



CZASOPISMA AUTOMOBILOWE


MIESIĘCZNIK

POŚWIĘCONY SPRAWOM AUTOMOBILIZMU I LOTNICTWA
I POKREWNYM GAŁĘZIOM WIEDZY TECHNICZNEJ.

KRAKÓW

WYDAWNICTWO SPÓŁKI ESHAPE KRAKÓW PIŁARSKA 4 TEL. 3476.

KISSE & LAKBARD RER. ST. WELANOW.
KRAKÓW



TREŚĆ ZESZYTU:

Polski Związek przemysłowców i kupców samochod. i lotniczych w Warszawie.

Wóz systemu Bellanger, tłum. *Stef. Wan.*

Trzy, czy cztery chyżości? *A. C.*

O czołgach. *Sewer Wandycz.*

Benzyna i benzol. *Dr. J. Doliński.*

Samochód Renault 18 KM, tłum. *Stef. Wan.*

Sanki motorowe. *W-a.*


Bat-motor. *Étienne.*

Lotnictwo a społeczeństwo krakowskie. *Stan. Karpiński ppor. pilot.*

Z ruchu literackiego.

Kolosalne amerykańskie parki automobilowe w Niemczech.

Kronika.



CZASOPISMO AUTOMOBILOWE

MIESIĘCZNIK

POŚWIĘCONY SPRAWOM AUTOMOBILIZMU, LOTNICTWA
I POKREWNYM GAŁĘZIOM WIEDZY TECHNICZNEJ

KRAKÓW

Wydawnictwo Spółki Eshape. Kraków Pijarska 4. Tel. 3476.

Prenumerata roczna wynosi 240 marek, pojedynczy numer 22 marki.

Polski Związek Przemysłowców i kupców samochodowych i lotniczych w Warszawie

powołany został do życia na zebraniu Warszawskich Przemysłowców i Kupców Samochodowych i Lotniczych w d. 5 sierpnia 1920 r.

Na zebraniu tym wybrano Tymczasowy Komitet celem załatwienia aktualnych spraw przemysłu i handlu samochodowego, tudzież celem zorganizowania trwałego zrzeszenia przedstawicieli przedsiębiorstw i firm samochodowych z całej Polski. Komitet ten rozdzieliwszy pracę na komisje: przemysłową (fabrykacja i remont), samochodową, akcesoryjną, gumową (przywóz i rekwizycja), statutową (projekt związku), zdał sprawozdanie ze swojej działalności na konstytuującym zebraniu przemysłowców i kupców samochodowych i lotniczych z całej Polski w d. 9 października 1920 r.

Komitet zajął się remontem samochodów wojskowych, wysłał szereg memorjałów do odnośnych władz w sprawie uregulowania rekwizycji, umożliwienia wolnego handlu, przyspieszenia wypłat i t. d.

Min. Spraw Wojskowych dowiedziawszy się o działalności komitetu wezwalo tenże do wysłania

przedstawiciela przemysłowców i kupców samochod. i lotniczych na posiedzenia Międzyministerjalnej Komisji Szacunkowej. Delegat Związku zasiada po dzień dzisiejszy w wspomnianej komisji, broniąc spraw przemysłowców i kupców samochodowych i lotniczych z całej Polski.

W dniu 9 października uchwalone ostatecznie brzmienie statutów Związku, które w tych dniach zostaną podane do zatwierdzenia Ministerstwu.

Wybrany na zebraniu ten nowy Zarząd prowadzi w dalszym ciągu sprawy przemysłowców i kupców samochodowych i lotniczych, powoławszy do życia nowe dalsze komisje: pracy (sprawy z robotnikami), prawną (opracowanie polskiej ustawy automobilowej), techniczną i informacyjną.

Nasze »Czasopismo Automobilowe« uznane zostało organem Związku i poświęci grudniowy numer sprawom polskiego przemysłu i handlu samochod. i lotn.

Warszawa, dnia 19. listopada 1920.

Wóz systemu Bellanger.

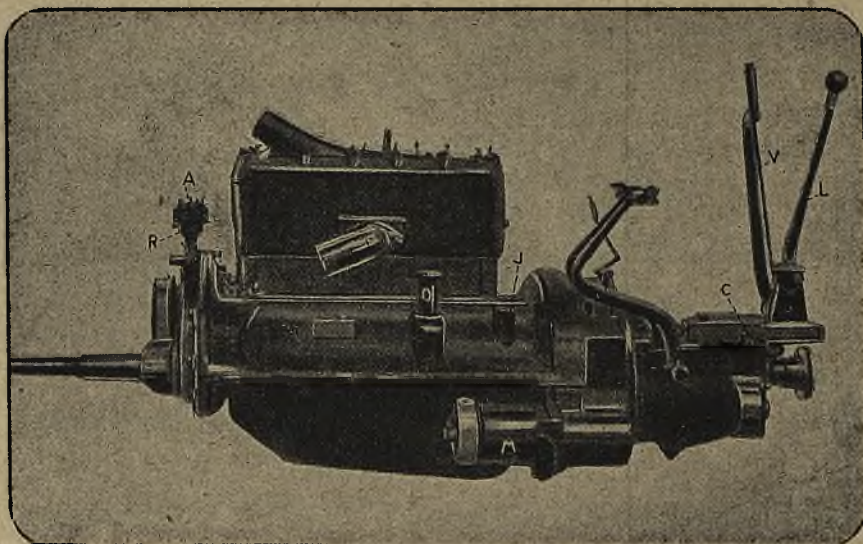
Spółka Automobili Bellanger, której wozy typu bezwentylowego znane są jeszcze z przed wojny, zbudowała już w przedwojennych czasach trzy typy wozów, godnych uwagi, a mianowicie: ośmiocylindrowiec 50 KM i czterocylindrowce 30 i 17 KM. Wóz 50 KM i 30 KM są wozami luksusowymi — ostatni zaś przedstawia typ dobrego auta o przeciętnej sile.

Spółka aut. Bellanger usiłowała dać publiczności wóz o wytrwalej, średniej chyżości, bez potrzeby uciekania się do chwilowych wysokich szybkości, a któryby równocześnie był wozem oszczędnym. Trzeba było zatem skonstruować wóz przede wszystkim lekki, zdolny do brania trudnych wzgórz, energiczny w wyruszaniach momentalnie odpowiadający rozkazom akceleratora —

a stosunkowo niedrogi. Cel ten firma Bellanger bezwzględnie osiągnęła. Samochód 4-cylindrowy 30 KM odpowiada najzupełniej tym wszystkim wymaganiom, nadaje się znakomicie tak do użytku miejskiego jako i wóz turystyczny, a szczegółowy opis jego podany poniżej, przekona o tem niewątpliwie naszych czytelników.

karter górny jest z lanej stali, pół-karter dolny, który służy jako zbiornik oliwy, jest z kutej blachy stalowej; można go odczepować, nie poruszając żadnej innej części maszyny, aby zbadać wewnętrzne części motoru.

Wał korbowy spoczywa w dwu łożyskach — posiada 60 m/m. średnicy, co zatem idzie ogromną odporność.

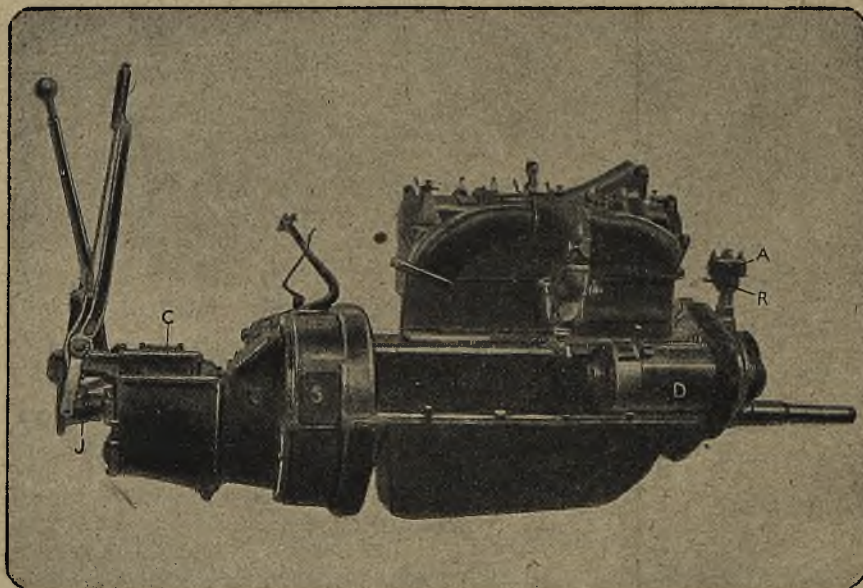


Motor od strony rozrusznika.

A rozdzielacz prądu. R przerywacz. O szyjka do napełniania oliwą karteru. J pływak wskazujący stan oliwy. M rozrusznik. C pokrywa zmiany chyżości. V dźwignia hamulca ręcz. L dźwignia zmiany przekładni.

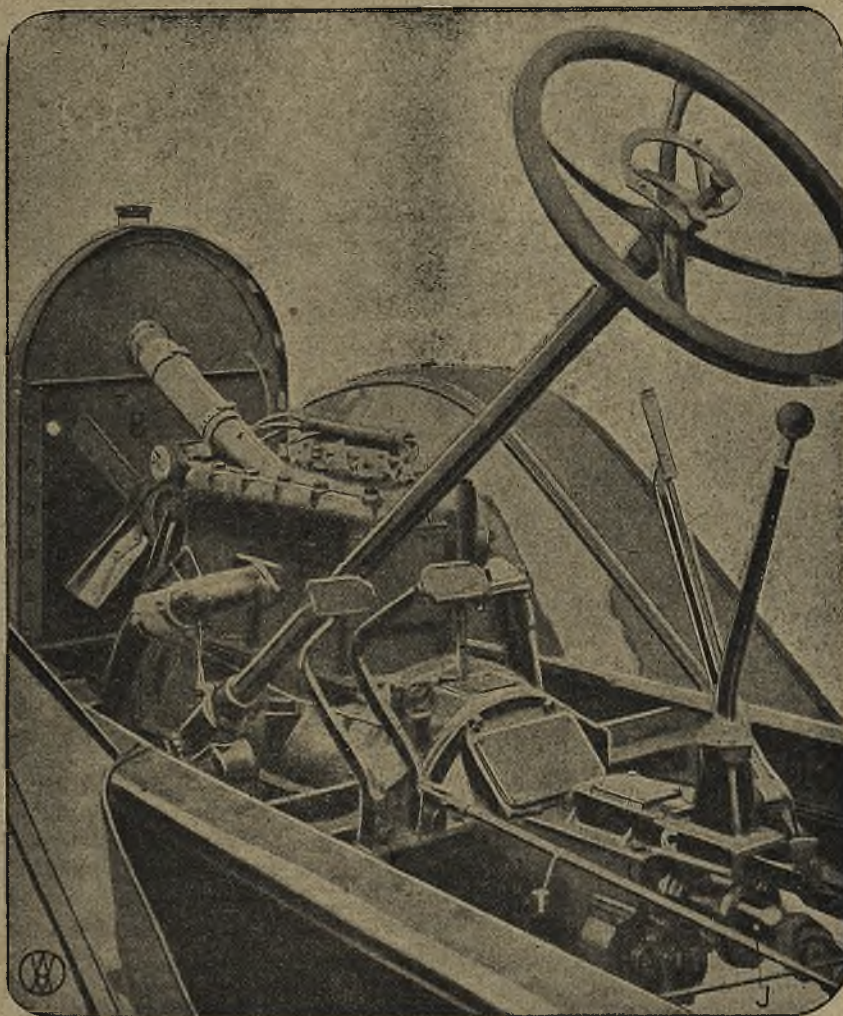
Motor jest czterocylindrowcem, o jednym bloku 90×125. Głowice są do odczepowania i przykrywają wentyle — system ten ułatwia czyszczenie komór wybuchowych z węglowych osadów. Pomiędzy głowicami a tłokiem cylindrów znajduje się elastyczny krążek metalowy, który uszczelnia komory wybuchowe. Pół-

Naoliwianie odbywa się samodzielnie. W tym celu karter dolny zaopatrzony jest w pompę systemu tłokowego, którą porusza wał rozdzielczy. Pompa ta wchłania oliwę mieszczącą się w dole karteru poprzez filtr z siatki drucianej i za pomocą rury rozdziela ją między cztery zbiorniczki, umieszczone pod każdym



Motor od strony gaźnika.

A rozdzielacz prądu. R przerywacz. D dynamo światła. S łapa motoru. C karter zmiany chyżości. J złączenie kardanowe.



Widok bloku motorowego.

B transformator prądu. *F* pręt hamulca nożnego. *C* skrzynka stawidła kulisowego. *J* złączenie kardanowe.

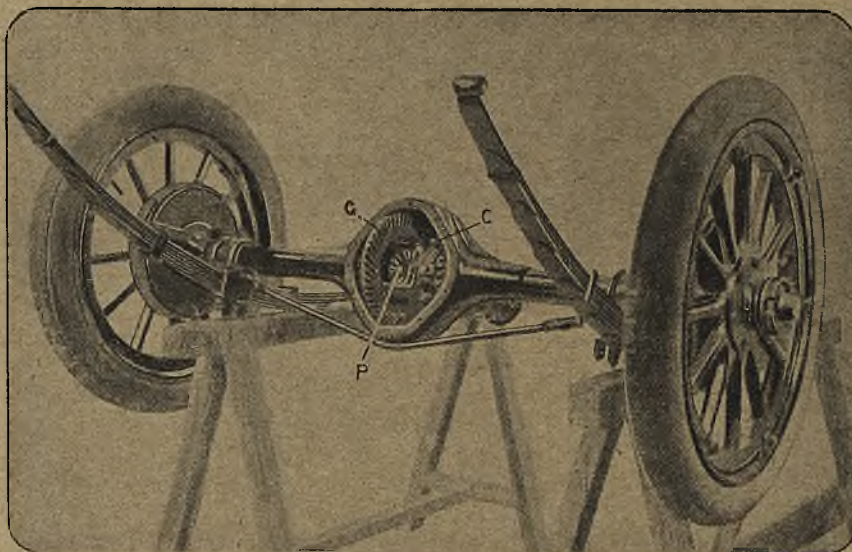
wygięciem wału korbowego. Korbowody posiadają w tym miejscu rodzaj występu, powiedzmy w kształcie palca, który zanurza się w zbiorniczku i rozpryskuje tamże znajdującą się oliwę, ta wpada w otwór umieszczony pod czapczką uchwytu korbowodu, jakoteż w dwa inne boczne otwory w dolnej części korbowodu, które się w ten sposób naoliwiają. Łożyska zaś zaopatrzone są w małe czerpaczki, o przewierconych dnach, któredy oliwa ścieka do ich wnętrza. System ten nie potrzebuje chyba dalszych specjalnych objaśnień. Jedyne potrzebne kierownikowi będzie, jak stwierdzić, czy karter zawiera dostateczną ilość oliwy, o tem przekona go pływak z nóżką, wystającą na zewnątrz karteru, a którą spostrzegamy na fig. 1 pod literą J. Zauważyć trzeba, że miernik ten umieszczony jest po tej samej stronie, co szyjka O, którą się wlewa oliwę; w ten sposób napełniając, odrazu można stwierdzić poziom oliwy. U niektórych aut szyjka do napełniania umieszczona jest po przeciwległej stronie nóżki pływaka, co jest jednak bardzo niedogodnem, gdyż trzeba okrążyć motor w celu przekonania się o ilości oliwy.

Kola rozdzielcze o zazębieniach ślimakowatych, funkcjonują niezmiernie cicho; kółko zębate wklinowane na wał korbowy jest metalowe, a to, aby jak najbardziej ograniczyć hałas tychże części składowych.

Zapalanie w wozach firmy Bellanger odbywa się za pomocą baterji akumulatorów, ponieważ ten system zapalania daje o wiele lepsze wyruszanie i zwalnianie biegu.

Iskra magnetu ma tem większe natężenie, im magnet szybciej się obraca; może się zdarzyć, że przy słabszych obrotach iskra nie będzie mieć dostatecznego napięcia do zwalczania oporu gazów skompresowanych, tem więcej, że wówczas ściśnienie gazów jest największe. Stąd często powstająca trudność wprowadzenia motoru w ruch poniżej pewnej normy i niemożliwość powolnej jazdy z większem przeniesieniem. Magnet bywa też najczęściej przyczyną chybionych wyruszeń za pomocą rozrusznika. Najczęściej zdarza się to w zimie, kiedy wogóle motor trudniej się porusza — szybkość jakiej mu może udzielić rozrusznik jest za niską, aby wywołać w magnecie iskry zapalającą gaz skompresowany i motor odmawia.

Prąd otrzymywany z baterji nie podlega wyżej omawianym wpływom. Jakańiebądź byłaby szybkość obrotowa motoru, prąd ma zawsze jednakową siłę i co za tem idzie, da zawsze iskry równie gorące i napięte. Zapalanie odbędzie się zatem z tą samą pewnością bądź to przy wyruszaniu i zwalnianiu, jak i przy największej szybkości. Jak widzimy prąd



Oś tylna.

G koło tarczowe wyrównywacza systemu Gleasona. *P* tryby stożkowe wyrównywacza. *C* złączenie osi tylnej.

elektryczny otrzymywany z baterji jest o wiele korzystniejszy niż magnet.

Mechanizm zapalania składa się z przerywacza i rozdzielacza, umieszczonych jeden nad drugim na tym samym prostopadłym wale. Wał ten obraca się o połowę wolniej niż motor, zaopatrzony jest w cztery występy noskowe, wprawiając w ruch dźwignię przerywacza, podobnie jak w zwykłym magnecie. Prąd o niskim napięciu z baterji akumulatorów dostaje się do zwojów niskiego napięcia w przetwornicy, umieszczonej z przodu motoru przy górnej części cylindrów. Prąd wtórny wysokiego napięcia, powstający w chwili oderwania młoteczków przerywacza, dostaje się z przetwornicy do rozdzielacza, który przy pomocy metalowej sprężyny z guzikiem rozdziela go między

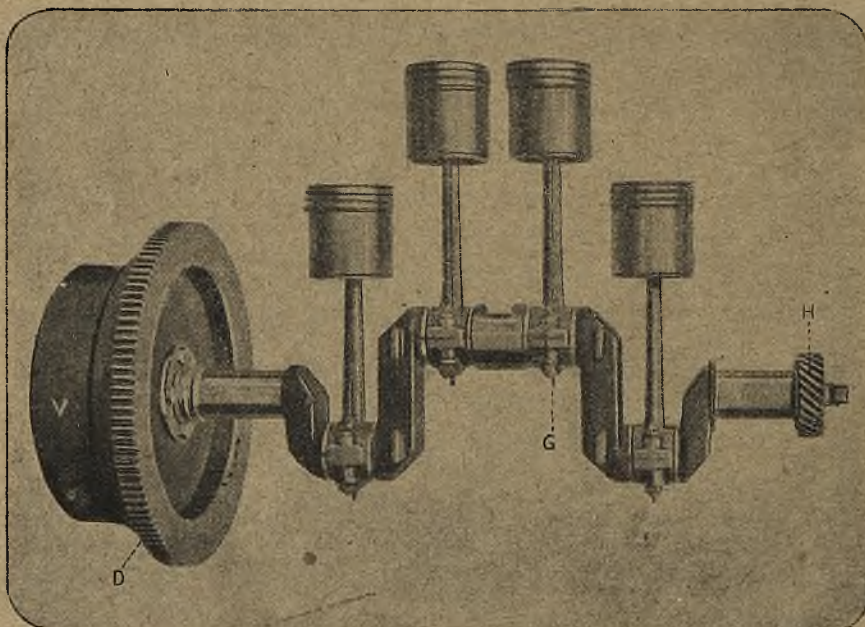
cztery kontakty połączone stale z odnośnemi świecami. Sprężynkowy rozdzielnik funkcjonuje pewnie, nie powodując ścierania się płytek kontaktów, wywołując natomiast skrzienie, zapewniające nawet przy dość znacznym zaoliwieniu świec, ich sprawne funkcjonowanie. Przedpał otrzymuje się w sposób nader prosty, przez odpowiednie przesunięcie przykrywki rozdzielacza, wraz z umieszczonymi w nich płytkami czterech kształtów.

Gaźnik znajduje się po prawej stronie motoru, więc po stronie wentyli, a zaopatrywanie jego w materiał pędny, odbywa się przy pomocy elewatora, ssącego benzynę ze zbiornika umieszczonego w tyle podwozia.

Chłodzenie odbywa się na podstawie krążenia wody, bez pompy. Motor zaopatrzony jest w kompletną instalację elektryczną firmy Westinghouse. Dynamo umieszczone jest z prawej strony motoru z przodu i poruszane jest trybem ślimakowatym od kół rozdzielczych motoru. Rozrusznik, umieszczony z lewej strony motoru, na dolnej części karteru, chwyta zazębienie koła rozprędkowego motoru, przy pomocy trybu systemu Bendix. Tak dynamo jak i rozrusznik posiadają swe specjalne łoża w odlewie karteru i są tam umieszczone stale bez żadnych specjalnych uchwytów.

Wszystkie części składowe umieszczone na przodzie podwozia jako to: motor, sprzęgło, szybkozmian zgrupowane są w jedną całość (blok), który obejmuje ponadto dźwignię, pedały i kierownice. Blok ten tworzy karter motoru, który rozszerza się w tyle, a na którym wspiera się mocno przymocowany karter zmiany chyżości. Kartier dolny motoru jest odrębny i może być zdjęty bez demontowania bloku.

Cały blok przymocowany jest do podwozia w trzech punktach. Z tyłu przez dwie podpory, które wspierają się na ramie podwozia z jednej, a na rozszerzeniu karteru otaczającego kierownicę



Wał karbowy z tłokami.

V koło zamachowe w którym mieści się sprzęgło. *D* zazębienie, w które wchodzi popęd rusznika. *G* czerpaczki do oliwy. *H* koło zębate, poruszające koła rozdzielcze motoru.

z drugiej strony. Z przodu zaś pod poprzeczką podwozia, za pomocą podpory. W żadnym innym punkcie nie styka się blok motoru z podwoziem. Wobec tego, że dźwignie i pedały podtrzymywane są jedynie przez wyżej wymieniony blok, nie ma mowy o jakimkolwiek zacinaniu się przy manipulacji chwytami kierowniczymi, a demontowanie bloku wykonuje się z największą łatwością.

Sprzęgło jest typu pojedynczej płyty rozwiązane ciekawym pomysłem. Płyta, złączona z głównym wałem szybkozmianu, jest wcisnięta między dwie płyty stalowe wyłożone ferodem, złączone stałe z kołem zamachowem. Ale krążki ferodowe nie są przymocowane do płyt, owszem, są całkiem wolne i może powstać tarcie między nimi a którąkolwiek z płyt. Sprężyna sprzęgła jest jedna i koncentryczna do wału głównego; działa ona na płyty za pomocą trzech dźwigni, które naciskają na płytę ruchomą złączoną z kołem zamachowem. Płyta ta posiada trzy opaski obiegające ją kołisto, których każda zajmuje ćwierć powierzchni, a na których wspierają się końce trzech dźwigni. Opaski te dzięki ich rosnącemu wzniesieniu przeszkadzają uszkodzeniu krążków ferodowych. Wystarczy obrócić odpowiednią ilość razy płytę ruchomą w stosunku do dźwigni, aby pod nimi znalazły się podwyższone opaski, które regulują działanie sprzęgła. Regulowanie to odbywa się w najprostszy sposób, przez zwykłe rozluźnienie śrub.

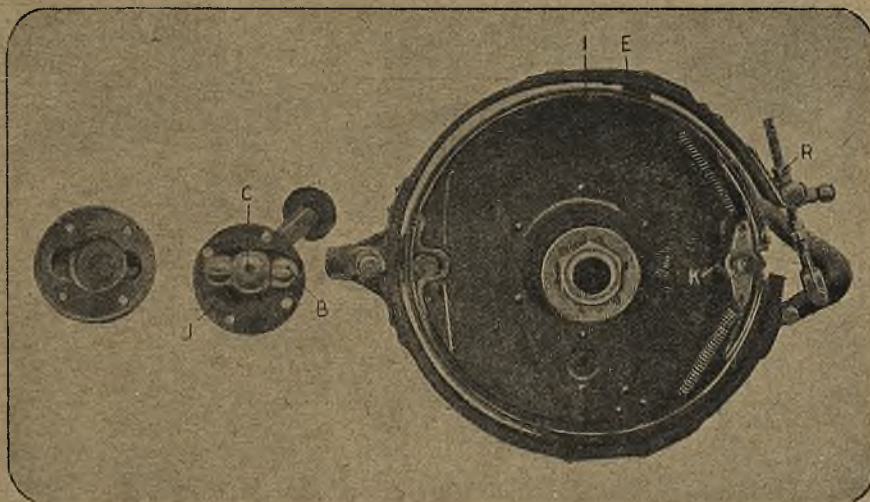
Sprzęgło tego typu funkcjonuje na sucho i umożliwia wyruszanie ogromnie precezyjne a bardzo łagodne. Stały opór płyty przytwierdzonej do wału głównego, daje zupełnie ciche przejścia w zmianach chyłości.

Szybkozmian posiada trzy przenośnie wprzód i jedną wstecz. Wały jego są umieszczone jeden nad drugim, a wał boczny obraca się w gładkich łożyskach brązowych, co zapewnia cichsze funkcjonowanie niż łożyska kulkowe.

Złączenie bezpośrednie umieszczone jest na przodzie skrzynki. Dźwignia kierownicza przytwierdzona jest wprost do pokrywki za pomocą przegubu i porusza tryby swoim dolnym końcem. Te ostatnie, zarówno jak i widelki posuwowe są również oparte na pokrywie, tak, że demontując je, zdejmuje się cały przyrząd kierowniczy, który jak z tego widzimy jest nader przystępny. Całość zmiany chyłości umieszczona jest z tyłu blok-motoru, co ogromnie jej rozebranie ułatwia, wystarczy bowiem tylko odjąć czopy, które ją do karteru przymocowują. Cały szybkozmian jest stosunkowo bardzo niewielki, jak to na naszej rycinie widzimy.

Przeniesienie siły odbywa się za pomocą wału kardanowego o dwóch zawieszeniach. Złączenia kardanowe są oryginalnego typu, jak to rycina przedstawia. Oś tylną tworzy karter centralny z lanej stali, do którego przymocowane są przedłużenia osi, na których

znów obracają się koła. Karter z przodu tworzy osłonę dla koła zębatego, kółek i trybów wyrównywacza. Pokrywa ruchoma wszystko od tyłu zamyka. Koło i kółka zębate są typu Gleasona, wyrównywacz umieszczony jest w rodzaju małej ramy, gdzie oliwa łatwo nacieka.



Złączenie kardanowe i hamulca.

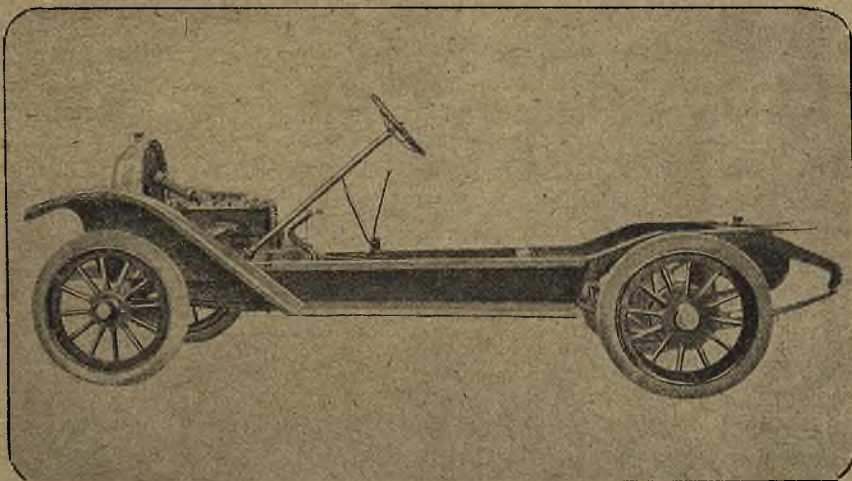
C wał pędny. B zawieszenie kardanowe. J okrywa złączenia. E hamulec zewnętrzny (nożny). I hamulec wewnętrzny (ręczny). K klin rozszerzający szczęki hamulca wewn. R przyrząd do nastawiania zewnętrznych taśm hamulca.

Pokrywa ruchoma odejmuje się bez trudności celem kontrolowania wnętrza.

Koła umieszczone są na przedłużeniu osi, w łożyskach wałkowych, systemu Timken, wytrzymalszego od łożysk kulkowych.

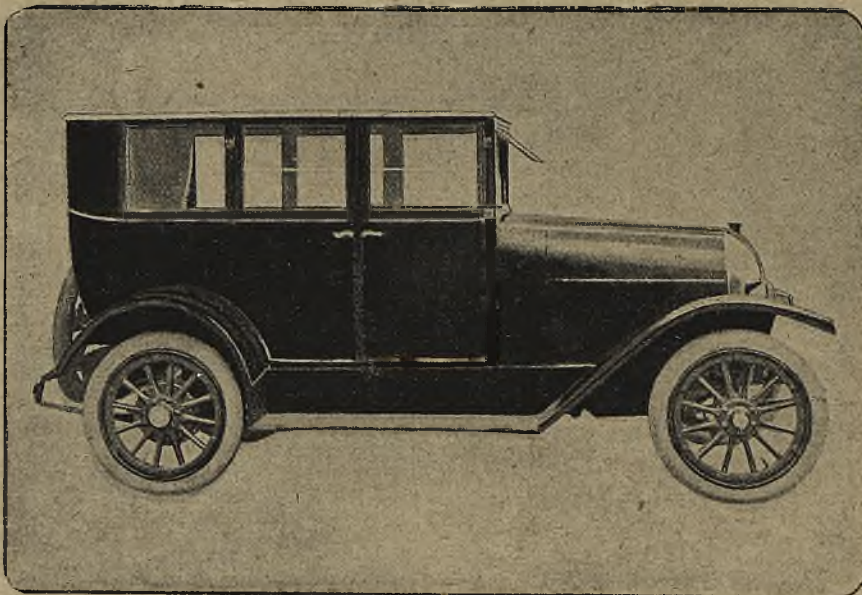
Rama podwozia ma kształt trapezu, do tyłu podniesiona, aby umożliwić skoki pionowe osi.

Kierownica umieszczona po lewej ręce, co jest korzystnem przy jeździe w mieście, jest typu śruby



Podwozie.

i zupełnego koła ślimakowatego. Śruba przytrzymywana jest złączeniem kulowem, które się reguluje za pomocą śruby, przez którą przechodzi oś. Łożyska kulkowe koła ślimakowatego są również do nastawiania, co jest korzystnem w razie zmiany sektora.



Zawieszenie polega na czterech resorach bardzo długich i giętkich. Resory przechodzą pod osią, do której ich uchwyty są przytwierdzone — i biegną wprost popod sztabami podporowymi. Posiadają oczywiście stałe zaczepienia z przodu, ponieważ przenoszą popęd.

Dwa hamulce działają wprost na bębny kół tylnych. Hamulec nożny jest zewnętrzny i posiada opaskę zaopatrzoną ferodem, która ściśle obejmuje bęben. Hamulec ręczny, dźwignia którego umieszczona jest na karterze szybkozmianu, działa za pomocą szczęk rozpięających na zewnątrz bębna. — Regulowanie hamulców dokonywane jest za pomocą ukrócenia prętów kierowniczych.

Tom. Stef. Wan.

Trzy czy cztery chyżości?

Pytanie to zadają zwolennicy samochodów amerykańskich. Za oceanem zdaje się być przyjętą regułą szybkozmian o trzech chyżościach, za wyjątkiem chyba Ford'a, który ich posiada tylko dwie. Zatem użycie trzech chyżości weszło w modę i prawie wszystkie francuskie firmy wystawiały w roku ubiegłym w salonie wozy zaopatrzone trzema chyżościami.

Ale przypomnijmy sobie, że szybkozmian o trzech chyżościach znany jest w pierwszych początkach automobilizmu, że bywał wtedy powszechnie używany, następnie zaniknął prawie. I dziwnym zbiegiem okoliczności firmy, które posiadały wozy o trzech chyżościach, ukazywały je już po roku z 4-chyżościowym szybkozmianem. Zwolennicy szybkozmianu o trzech chyżościach twierdzą, że skrzynka taka jest krótsza i lepsza niż ta o czterech. Zmiany chyżości są rzadziej potrzebne, zatem prowadzenie wozu daje większą przyjemność. Wreszcie udoskonalenie dzisiejszych motorów jest tak wysokie, że ta ilość zmian zupełnie wystarcza, byle motor był dosyć silny. Zawsze można siłę zmniejszyć.

Zastanówmy się nad tem.

Trzy chyżości mają oczywiście pudełko nieco krótsze i lepsze, co zatem idzie mniej kosztowne niż cztery. Zyskuje się miejsce dwóch kółek zębatych i trybów, a przede wszystkim ich wagę, zatem i ułamek wagi z wałów, karteru, stawideł, widełek i t. d. Nie należy tego lekceważyć — ale i przeceniać! Czwarta chyżość mniej skrzynkę wydłuża niż bieg wsteczny, ten ostatni jest ogromnie niewygodny, bez niego skrzynka szybkozmianu mogłaby nie tylko łatwo cztery chyżości pomieścić, ale i być o wiele krótsza, a przecież jest on bezwzględnie złym koniecznym.

Ci, co twierdzą, że przy trzech chyżościach mniej się je zmienia, mogą słusznie być zdania, że jedna jest najlepsza. Tylko nie wiadomo, czyby przytem wóz szedł lepiej.

Jeśli zaś chodzi o przyjemność kierowania, to na ten temat nie może wogóle istnieć dyskusja, albo raczej musi stale pozostać bez rezultatu. Obracamy

się w sferze odczuwania. Można by tu zastosować przysłowie: »nie to piękne co piękne, ale co się komu podoba«. Jeden lubi wyjechać z domu i nie zmieniać aż do powrotu bezpośredniego złączenia. Cała jego przyjemność kierowania na tem polega. Inni lubią brać wzniesienia w możliwie największym pędzie. Motor sapie — wszystko jedno ile siły trzeba użyć, jakich użytkować zazębien!

Wybaczcie, że wyrażę tu osobiste przekonanie: Jeśli się jest conieco zblazowanym bezpośrednią szybkością, bodaj największą, z jakąż rozkoszą używa się wysokich chyżości w braniu wzgórz trudnych. Motor wykazuje wtedy całą swą dzielność — zda się, że wypreżna muskuły i nerwy jak żywa, rozumna istota. Porównajcie przyjemność, którą daje wjazd na wzgórze o 18° nachyleniu szosy w tempie 50 km. na godzinę — drugą przenosią przy szybkozmianie o czterech chyżościach — gdy motor pracuje bez zarzutu — z irytacją, którą się odczuwa, znalazłszy się z trzema chyżościami na pagórku, gdzie ma się do wyboru albo złączenie bezpośrednie w nudnem, powolnem tempie, albo druga chyżość, którą się człowiek boi wziąć, aby nie niszczyć swego motoru? W takiej oto chwili stwierdzamy niższość szybkozmianu o trzech chyżościach. Najczęściej między dwoma po sobie następującymi szybkościami znajdziemy lukę: znaczy, jeśli motor wyjdzie po pewnem wzgórzu w maksymalnym napięciu chyżości 2-ej — to wzniesienie, pokonane przez chyżość 3-cią będzie musiało być o wiele niższe. Wyjaśnimy to na przykładzie.

Oto wóz, którego trzy chyżości są 15, 34 i 60 km. na godzinę, na 2,000 obrotów motoru. Obroty mogą wzrosnąć do 2,500, ale to już będzie granica, której nie należy przekroczyć.

Pierwsza i trzecia chyżość są ustalone niezależnie od ilości przenosi w szybkozmianie. Pierwsza musi być należyście wyrównana, aby podołać wszelkim przeszkodom, które na drodze swej napotka: duże wzniesienie, zła droga, potrzeba wyruszenia w połowie wzgórką i t. d. W bezpośrednim złączeniu nie po-

winno się brać niebezpiecznej szybkości, opór powietrza i opór siły martwej wyrównywać się muszą z wysiłkiem motoru, jaki tenże osiągnąć może w maksymalnej szybkości, bez narażenia się na zepsucie. Gdybyśmy obserwowali w jaki sposób wóz bierze wzniesienie, zauważylibyśmy:

z 5 $\frac{0}{10}$	na 55.5 KM.	5 na godzinę
z 6 $\frac{0}{10}$	na 38.4 »	4 » »
z 6.5 $\frac{0}{10}$	na 29.95 »	950 » »

a że z 7 $\frac{0}{10}$ nie bierze go wcale.

Jeśli teraz poszukamy jakie wzniesienie odpowiada w szybkości drugiej największej dozwolonej chyżości motorowi, t. j. 2.500 obrotów, znajdziemy $9\frac{1}{2}\frac{0}{10}$.

Zatem pomiędzy 6.5 $\frac{0}{10}$ i 9.5 $\frac{0}{10}$ istnieje luka. Motor nie ciągnie w bezpośrednim złączeniu a przekracza swą normę obrotów na drugiej. Trzeba ukrócić przepływ gazu, aby go utrzymać poniżej. Kierowca doświadczy przykrego uczucia, kiedy motor nie da się sprowadzić z szybkości 2-ej, a nie chce wziąć 3-ej.

Gdybyśmy zauważyli co się dzieje przy szybkości pierwszej, znaleźlibyśmy znów lukę, podobnie jak ją już znaleźliśmy między tą szybkością a drugą. Szybkości są zanadto rozstawione.

Co uczynić? Zacieśnić je? Dwa względy mówią przeciw temu.

Jeśli powiększymy szybkość pierwszą, zaryzykujemy niemożność wydostania się z jakiegoś nieudanego wjechania albo wyruszenia, po jakimkolwiek wypadku, w połowie wzgórza trochę stromego.

Jeśli zrezygnujemy z wyrównania w bezpośrednim złączeniu, będziemy mogli wóz nasz powierzać tylko bardzo pewnym ludziom, którzy nie poddadzą się chęć zużycia gaźnika do dna. Inaczej amatorzy wielkich chyżości zapoznają się z rozkoszami stopionych główek korbowodów. A to potwierdza najzupełniej doświadczenie. Wiele wozów amerykańskich o ogromnej demultiplikacji w bezpośrednim złączeniu, co zatem idzie bardzo giętkich i rzadko tylko potrzebujących zmiany chyżości, nie znoszą, wiemy to dobrze, całego gazu na większej przestrzeni. Zapewne i niedoskonałość motorów jest temu winną: złe funkcjonowanie systemu naoliwiania, niedostateczne ochładzanie i t. d. Ale pewien jestem, że stosunek przeniesień gra tu wielką rolę.

Zatem pozostaje nam jeden ratunek: zatrzymanie szybkości skrajnych takich, jakimiśmy je ustalili, a zamiast wsunięcia jednej szybkości pośredniej, wsunąć ich dwie. I oto powrót do szybkozmianu o 4-ech chyżościach.

Jakie są jego zalety?

Przedewszystkiem, dobierając rozumnie nasze chyżości, zatrzymamy ową lukę, która nam zawadzała. Motor nie weźmie nigdy szybkości, któraby jego istnieniu zagrażała, a z wszelkiej sytuacji potrafimy wyjść zwycięsko.

Może będziemy nawet mogli zwiększyć trochę czwartą chyżość. Zyskamy wówczas na szybkości, jadąc po szosie a szosa stanowi przecież, wyjąwszy bardzo górzyste okolice, główną część drogi. Oczywiście nie należy nadużywać tej możliwości, zaprowadziłaby nas zbyt szybko do zużycia motoru i opornego brania wzgórz.

Konsekwencją tego co mówimy będzie widoczne podwyższenie szybkości średniej — po 1), bo motor lepiej się dostosuje do spadzistości drogi, a 2), bo na każdym wzniesieniu motor pójdzie tak szybko jak tylko będzie mógł, bez potrzeby wstrzymywania go. Następstwem będzie zmniejszenie zużycia płynu pędnego — a łatwo spostrzedz dlaczego. Im większa szybkość wozu na niektórych wzniesieniach, przy określonej ściśle chyżości motoru, tem lepsza jego wydajność, niż przy niewielkim gazie.

Pozostaje jeszcze kwestja trochę częstszej zmiany chyżości. Ale czyż to tak wielka praca i tak wielka trudność?..

A teraz zapytamy, czy każdy wóz musi mieć obowiązkowo cztery chyżości?

Zdarzają się wypadki, że to nie jest wcale potrzebnem. Powiedzmy, dla wozów pełniących służbę publiczną w mieście, albo odbywających krótkie tury. Wówczas motor nie jest zmuszany do osiągania swej największej chyżości i należycie wyrównane bezpośrednie złączenie wystarczy w zupełności.

Albo też kiedy bardzo silny motor zmontowany jest na bardzo szybkim wozie. Duża chyżość wozu sprawia, że można ustalić dosyć duże przeniesienia, gdyż opór powietrza rośnie dość szybko, by przeszkodzić motorowi w przyjęciu niebezpiecznego tempa, a siła jest dostateczną, by ją przyspieszać.

Poza tymi dwoma wypadkami cztery chyżości są o wiele sympatyczniejsze. Średnia szybkość wyższa, oszczędność materiału pędnego, możliwość znalezienia dla każdego wzgórza właściwej chyżości i satysfakcja, widząc, jak sprawnie i lekko motor pracuje — oto ich korzyści.

A. G.

O CZOLGACH.

Jeżeli twierdzi się, że na polu nauki i sztuki podczas 6 lat wojny wynaleziono bardzo nie wiele, to tłumaczyć się się to tym, że cała energia i zdolności ludzkie były na usługach wojny. I rzeczywiście, prześcigano się wzajem w wynajdywaniu »śmiercionośnych maszyn.

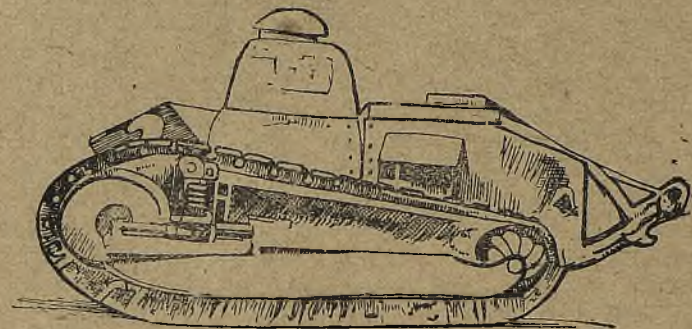
Gdy na froncie francuskim bywała najzaciętsza walka, gdy co chwilę ginęło setki ludzi, wtedy to

w umysłach strategików koalicji zrodziła się myśl stworzenia maszyny, która byłaby pomocą do zdobywania nieprzyjacielskich linii obronnych. Bo nie tylko człowiek posiadający wykształcenie lub praktykę woj-skową, ale każdy nie posiadający nawet z wojskiem nie wspólnego zrozumie, że przy rozpoczęciu ofensywy najtrudniejszą rzeczą jest przełamanie nieprzyjacielskiej linii obronnej, czasami tak świetnie ufortyfikowanej, że

sforsowanie jej kosztuje dziesiątki tysięcy ludzkich istnień.

Ażebym uchronić tych wszystkich, którzy idąc do ataku ginęli, natrafiając na takie przeszkody, jak zasieki druciane i im podobne — należało przed atakującymi wprowadzić do bitwy takie maszyny, któreby niszcząc zapory torowały drogę piechocie.

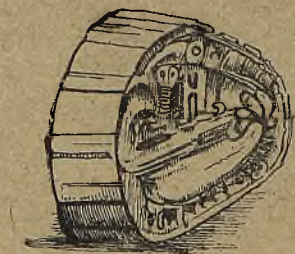
Taką maszyną jest czołg.



Chciałbym zaznajomić czytelników z użyciem czołgów na froncie i z rolą, jaką podczas walk spełniają jakoteż i z obroną przeciwko nim. Zasadniczo przeznaczone są czołgi do ułatwienia ataku piechocie na ufortyfikowane pozycje nieprzyjacielskie — są więc bronią zaczepną (ofensywną). Istnieją dwa typy czołgów: lekkie i ciężkie. Czołgi lekkie przeznaczone są do zdobywania słabiej umocnionych linii obronnych, czołgi ciężkie — do specjalnie ufortyfikowanych pozycji.

Czołg lekki systemu »Renault« posiada motor o sile 18 KM. Pokryty żelaznym pancerzem grubości od 8 do 18 mm. Wewnątrz czołgu mieści się dwóch ludzi: kierowca i strzelec. Uzbrojony jest w 37 mm. działko lub karabin maszynowy. Czołg uzbrojony w armatę posiada do niej około 250 pocisków, uzbrojony zaś w k. maszynowy, około 5000 naboji, będąc więc nawet przez czas dłuższy w ogniu, nie jest narażony na brak amunicji.

Czołg mały posiada zdolność pełzania na pochyłości do 45°, przekracza przeszkody szerokości do 2 metrów, z niewielką trudnością przechodzi przez las o drzewach niegrubszych od 20 cm., przekracza rzeczki głębokości do 1 metra. Zestawiając tę garść danych o sprawności czołgów, staje się zupełnie jasnym wielki zwrot, który nastąpił w sytuacji militarnej po wprowadzeniu czołgów na front francuski. Znałe są



przecież wypadki, kiedy wojska niemieckie, stojąc w okopach silnie umocnionych (betonem, drutami kolczastymi etc.) niedopuszczały nieprzyjacielskiej piechoty, a nawet po dojściu tejże, sforsowanie tak umocnionej linii było niemożliwością. Czołgi zaś przebywają tego rodzaju okopy z łatwością, torując drogę piechocie.

Czołg mały posiada w stosunku do dużego przewagę w szybkości posuwania się, ale posiada również i wady: czołg duży rozporządza lepszym uzbrojeniem (większą ilością dział, względnie karabinów maszynowych), przekracza również przeszkody szersze od 2 metrów (co jest maksimum dla czołga małego).

Zasadą przy użyciu czołgów jest używanie tychże wyłącznie przy współudziale piechoty.

Jeżeli naprzykład czołgi przejdą okopy nieprzyjacielskie, a piechota nie będzie szła tuż za nimi, nie przeprowadzi ataku celem odepchnięcia nieprzyjaciela, a tym samym nie wykorzysta zwycięstwa czołgów, te ostatnie nie utrzymają terenu przez się zdobytego i mogą znaleźć się w sytuacji nader trudnej i niebezpiecznej.

Atak czołgów winien być bezwarunkowo dobrze przygotowany.

Należy przed wprowadzeniem ich do ataku dokładnie zbadać teren, tak, aby d-ca prowadzący czołgi dokładnie wiedział o wszystkich przeszkodach i nierównościach terenu. Niedopuszczalnym jest wprowadzenie czołgów na moczary, bagna lub tereny silnie piaszczyste.

Wobec tego, że czołgi zużywają się nader szybko (motor gwarantowany na 300 godzin, choć w rzeczywistości pracuje znacznie dłużej), nie należy pozwolić na przemarsze tychże, lecz dowozić je, możliwie najbliżej miejsca przeznaczenia.

Zrozumiałą jest rzeczą, że wprowadzenie czołgów do ataku wywołuje przerażenie u nieprzyjaciela, należy więc atak czołgowy przygotować zupełnie niespostrzeżenie. Niezaprzeczenie najlepszą porą potem jest wczesny ranek, względnie mgła. Jeżeli z powodów strategicznych należy atak przeprowadzić bez względu na warunki atmosferyczne, pożądane jest strzelanie z pocisków, wytwarzających dym. Dla zamaskowania szumu motorów, który jest bardzo znaczny, należy przyluszyć go ogniem własnej artylerji.

Zdawałoby się więc, że bezwzględnie każdy atak czołgów musi się udać. Jednakże można prowadzić obronę przeciw atakom czołgowym. Z chwilą stwierdzenia miejsca w którym czołgi mają atakować (czy to zapomocą lotników-obserwatorów, czy też podsluchując szumu motorów, przeprowadzanych czołgów na dany odcinek) można przeciwdziałać: przez sztuczne nabagnienie terenu, wykopywanie rowów, o szerokości jednakże najmniejszej 2 mtr. Najlepiej rów kopać w sposób następujący: spadek ściany (od strony, której czołg nadjeżdża) winien być o tyle łagodny, by czołg mógł swobodnie zjechać, szerokość dna winna być większa od długości czołga, tak ażeby ten zjechawszy mógł przejechać jeszcze parę metrów, do ściany przeciwległej, która winna być zupełnie prostopadłą, rzecz prosta, że czołg na prostopadłą ścianę nie wpłynie. Jeżeli niema czasu na urządzenie przeszkód sztucznych, można bronić się granat. ręczn., miotaczami min, artylerją etc.

Czołgi, które podczas wojny były tak straszną bronią i takie siły spustoszenia — w czasach obecnych używane są do naprawy tego co zniszczyły. Tam gdzie nie dojdzie inny wehikuł, wypina się lub zesunie czołg swoim powolnym ruchem gasienicy. We Francji i Belgii gdzie całe przestrzenie kraju przemienione są w jedno rumowisko, rozpełzają czołgi na wszystkie strony zbierając gruz, wywożąc całe wagony szczątków zniszczenia.

Pozatem coraz bardziej wchodzą czołgi w użycie do celów rolniczych. Wloką ciężary po wszelkim bez wyjątku terenie — holują statki na kanałach, zaopatrzone dynamo-maszynami pracują w najgorszych warunkach. Czołg, jest to może jedyny wojenny wynalazek, który przysłuży się ludziom i w czasach pokoju.

Sewer Wandycz.

Benzyna i Benzol.

Któż częściej od automobilisty styka się w praktyce z temi materiałami? Zazwyczaj jednak zna je on tylko powierzchownie i nie wiele wie o ich pochodzeniu, oraz podobieństwach i różnicach składu. Zdaje mi się słusznem, aby każdy, posługujący się materiałami tak ważnemi w zawodzie automobilisty, poznał je nieco bliżej.

Najodpowiedniejszym materiałem do popędu motorów automobilowych jest, jak wiadomo, benzyna. Otrzymuje się ją z ropy naftowej, wydobywanej z ziemi, przez destylację, czyli przez ogrzanie i oddzielne skroplenie wytworzonych par. Benzyna stanowi lotniejszą część ropy naftowej; wogóle pod »benzyną« rozumie się część destylującą z ropy poniżej 150°. Tak otrzymaną benzynę surową oczyszcza się kwasem siarkowym i ługiem, a następnie poddaje nowemu rozdziałowi za pomocą destylacji. Zbierając oddzielnie destylaty wrące w pewnych granicach temperatur, lub posiadające pewien ciężar gatunkowy, otrzymujemy różne produkty handlowe. Nazwy poszczególnych produktów, ani też cechy wymagane od benzyn przeznaczonych do specjalnych celów, nie są jeszcze ustalone i pod tym względem panuje zamieszanie, będące powodem nieporozumień. Wymienimy tylko kilka znanych w handlu produktów: gazolina o ciężarze gatunkowym 0,64—0,65, wrąca od 40—70°, eter naftowy o ciężarze gatunkowym 0,65—0,67, wrący od 70—100°. Oba tych benzyn używa się do wyrobu gazu świetlnego (»aerogen«), przepuszczając przez nie ściśnione powietrze, a także jako rozpuszczalników. Do popędu motorów nie nadają się ze względu na wielką lotność. Wyżej wrące i cięższe części rozdziela się w bardzo rozmaity sposób, nadając im nazwę benzyn lekkich (ciężar g. około 0,70) średnich (c. g. 0,73), ciężkich (c. g. 0,75). Niemiecki Klub Automobilowy przepisuje dla benzyn przeznaczonych do samochodów luksusowych c. g. 0,685 do 0,700, do samochodów zwykłych 0,705—0,720. Przy autach luksusowych, nie mających specjalnych urządzeń do gazowania, unika się benzyn ciężkich, gdyż powodują one nieregularne zapalanie, oraz zanieczyszczają maszynę. Ponieważ to zanieczyszczanie wywołują składniki wrące powyżej 150°, ważniejszą cechą jest granica wrzenia benzyny, niż jej ciężar gatunkowy. W Anglii n. p. używają do autobusów benzyny ciężkiej 0,74 do 0,76, przyczem zwracają uwagę tylko na brak części wysoko wrących. Nie udało się również próby mieszania benzyny amerykańskiej o c. g. 0,680 z rosyjską o 0,740 na benzynę 0,700, gdyż taka benzyna mimo swej »lekkości« zawiera wiele części wrących wyżej 100°. W ostatnich czasach przedwojennych sprowadzano z Indji i wysp Sundajskich do Niemiec ciężką benzynę 0,760, której używano do lepszych wozów zaopatrzonych w odpowiednie zgaźniki.

Rafinerje sporządzają na żądanie specjalne gatunki benzyn, jak np. benzynę lotniczą o c. g. 0,720, która nie może zawierać zupełnie części wrących przy 100°.

Największe źródła nafty znajdują się w Rosji (Baku), Ameryce (Pensylwanja, Ohio), bardzo znaczne

w Polsce (Podkarpacie) i Rumunji, mniejsze w wielu krajach. Przed wojną Niemcy, których produkcja ropy jest minimalna, zaopatrywały się w benzynę surową galicyjską i przerabiali ją w własnych rafinerjach. W czasie wojny, odcięte od źródeł nafty wrogiej Ameryki i Galicji zajętej przez Rosjan, musiały Niemcy poszukać materiału zastępczego do popędu samochodów, odgrywających tak ważną rolę w walkach.

Materiałem tym był benzol.

Benzol otrzymuje się z smoły węglowej, produktu ubocznego przy wyrobie gazu świetlnego, względnie koksu, z węgla kamiennego. Przy destylacji smoły otrzymuje się, między innemi, około 1% oleju, t. zw. benzolu surowego, wrącego 70—140°, który składa się głównie z benzolu (około 70—80%) a zawiera toluol, oraz inne pokrewne związki. Przez ponowne raktyfikacje można surowy ten produkt rozdzielić na poszczególne indywidua, co niewykonalne jest przy destylacji benzyn. Benzol czysty wrze przy 80° a ma c. g. 0,88, cięższy jest zatem od benzyny.

Pod względem chemicznym benzol i benzyna przedstawiają materiały zupełnie różne. Benzyna jest mieszaniną głównie węglowodorów mających łańcuchy węgla otwarty, a mianowicie przeważnie węglowodórów o ogólnym wzorze $C_n H_{2n+2}$, benzol zaś jest związkiem pierścieniowym o wzorze $C_6 H_6$. Różnica między oboma płynami, zewnętrznie tak podobnemi, zaznacza się wybitnie dopiero przy działaniu odczynników chemicznych. Np. kwas azotowy prawie nie działa na czystą benzynę, natomiast działa na benzol, tworząc nitrobenzol o charakterystycznym zapachu gorzkich migdałów.

Jak widzimy z wzorów, stosunek węgla do wodoru jest różny w benzynie i benzolu. W benzynie stosunek ten, zmienny zależnie od długości łańcucha węglowego, zbliża się do składu: 85% węgla 15% wodoru, a przy związkach o mniejszej ilości atomów przesuwa się nawet jeszcze bardziej na korzyść wodoru, np. związek $C_6 H_{14}$ ma skład: 83,7% węgla, 16,3% wodoru. Natomiast benzol zawiera: 92,3% węgla i 7,7% wodoru. Czy ma to jakie praktyczne znaczenie? Niewątpliwie bardzo duże.

Jak wiadomo, zarówno benzyna jak i benzol zmieszane z powietrzem tworzą mieszaninę wybuchową a spalając się łączą się z tlenem i wytwarzają jako produkty spalania wodę i kwas węglowy. Wytwarzają się zatem gazy i równocześnie uwalnia się ciepło, które te gazy rozpręża. Ponieważ przy spalaniu wodoru uwalnia się ciepła więcej niż przy spalaniu węgla, stosunek tych pierwiastków jest korzystniejszy w benzynie, niż w benzolu. Motory zatem pędzone benzołem mogą pokonać mniejszą pracę.

Na koniec zestawmy różnice między benzyną i benzołem: Benzol ma charakterystyczny, znacznie intensywniejszy zapach niż benzyna, większy ciężar gatunkowy (0,88 w porównaniu do 0,7) o wiele większą zdolność rozpuszczania żywic i innych ciał (np. kwas pikrynowy rozpuszcza się łatwo w benzolu a nie rozpuszcza się prawie w benzynie), oraz łatwiej ulega działaniu odczynników chemicznych.

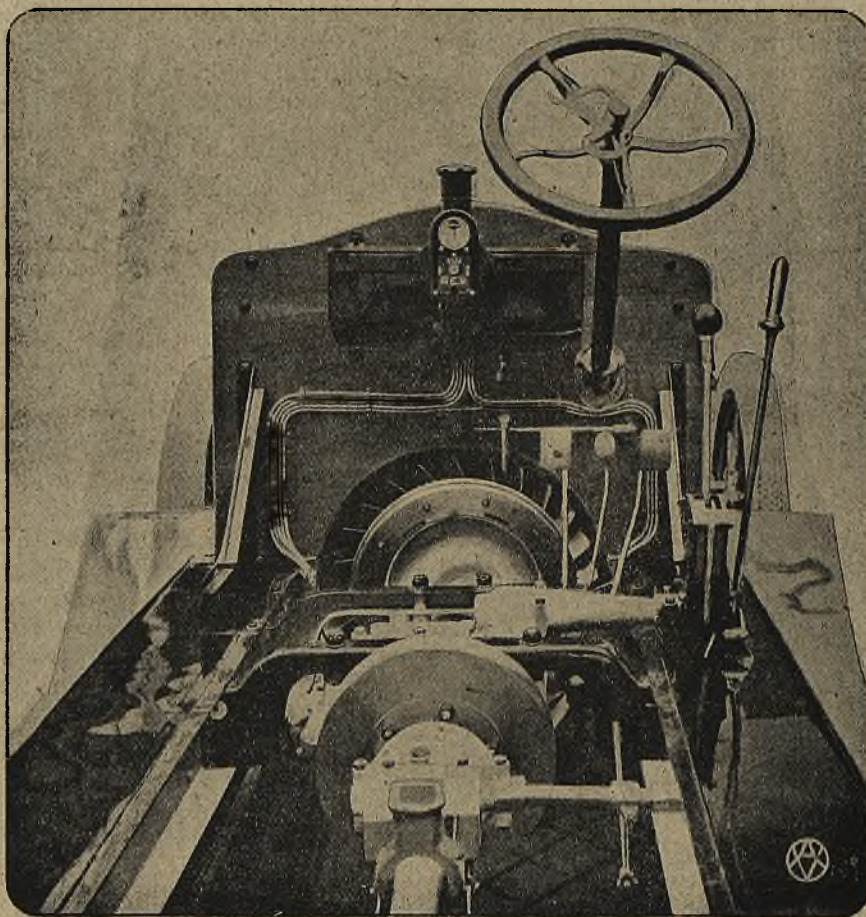
Dr J. Doliński.

SAMOCHÓD RENAULT.

Znana francuska firma Renault buduje obecnie 4 typy samochodów, wychodząc z założenia, że te cztery typy są w stanie zadowolnić najwybredniejszych automobilistów.

I tak wóz użyteczny — znaczy poświęcony tylko jazdom w interesach — nazwijmy go »wóz pracy« —

Wóz 18 KM jako pomysł jest już dość dawny. Kilka jego egzemplarzy — nie wiele wprowadzie — wykonanych zostało przed wojną. Ale nowy model z r. 1920, choć w dużej mierze zbliżony do dawnego typu podwozia, posiada zupełnie oryginalne cechy — tak że tworzy niejako wóz o swoistej indywidualności.



Podwozie wozu Renault.

to 10 KM, których wielkie ilości opuszczają warsztaty w Billancourt i krążą jak pracowite mrówki po całej Francji.

Następnie wóz miejski, mogący służyć do różnorodnego użytku, dostatecznie elegancki aby go wyposażać każdą karoserją — a dosyć solidny i szybki by mógł być użyty w celach turystycznych. Jest to wóz 12 KM.

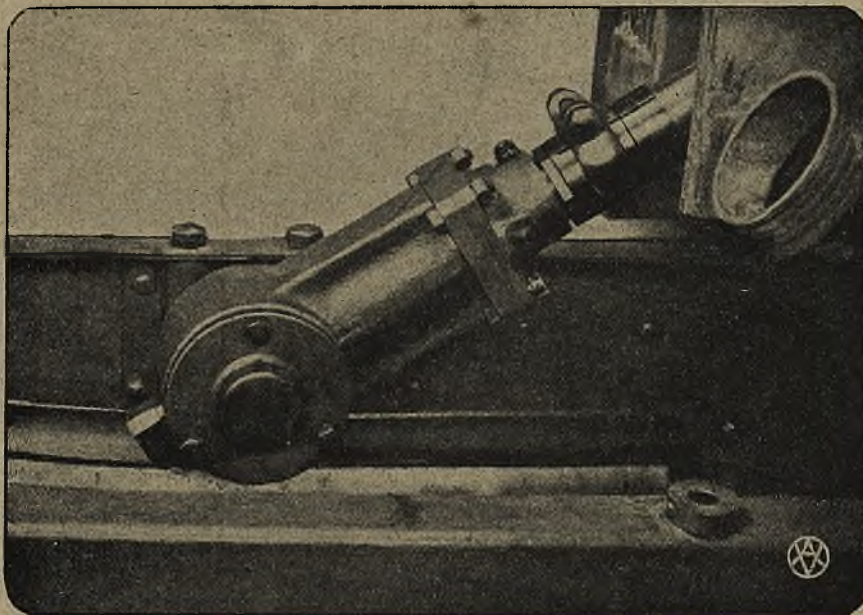
Następuje wóz t. z. »średni«, który dzięki rozmiarom i sile podwozia nadaje się do wszelkiego rodzaju karoserji — ze względu na solidność swą, wytrzymałość, jest typem wozu turystycznego w wielkim stylu. Jest to wóz 18 KM, który zamierzamy bliżej omówić.

Wóz czwarty o niezmiernej szybkości i elegancji to sześciocylindrowiec o sile 40 KM, który może niektórzy z naszych czytelników mieli sposobność widzieć na ostatniej wystawie paryskiej.

Motor wozu 18 KM jest czterocylindrowcem, w jednym bloku o 95 m/m średnicy i 160 m/m skoku. Jest to tenże sam motor, który posiada traktor rolniczy, wóz ciężarowy trzech tonowy, a niebawem mieć będzie i wóz ciężarowy siedmiotonowy. Musimy stwierdzić na tem miejscu, że właściwie typ motoru wybuchowego nadaje się tak samo do wozów turystycznych, wozów ciężarowych i traktorów rolniczych — a przypuszczenie że każdy wóz musi posiadać swój odrębny model motoru zupełnie jest nieuzasadnione.

Wał korbowy spoczywa w trzech łożyskach. Wentyle umieszczone są po tej samej stronie a przewody nasysania są zupełnie zakryte. Przewody wypustowe natomiast zebrane są na cylindrze w jedną formę zbiornika.

Naoliwianie łożysk dokonuje się pod ciśnieniem; pompa o ząbkach rozprowadza oliwę. Siła odśro-



Kierownica.

kowa doprowadza oliwę wyciekającą z łożysk, która zbiera się w tym celu w specjalnych rynienkach umieszczonych na ramionach wału korbowego.

Krażenie wody odbywa się zapomocą termo-syfonu — systemu stale przyjętego przez firmę Renault.

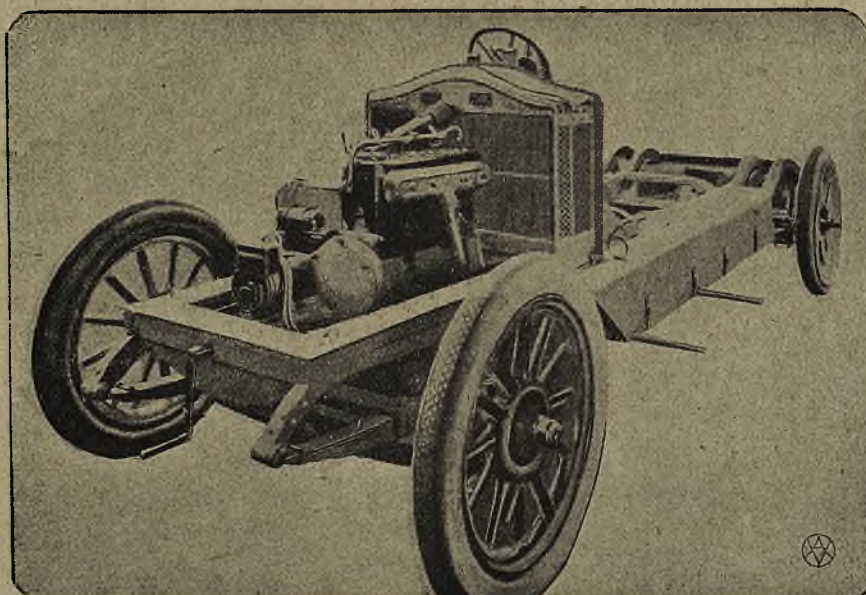
Karburator o uregulowanym dopływie powietrza, co czyni go automatycznym, posiada uchwyt ręczny, dzięki któremu można wygodnie i dowolnie zmieniać jakość mieszanki, zależnie od warunków atmosferycznych i użytku chwilowego wozu. Chwyt ten umieszczony jest na kierownicy, a czyniąc zeń właściwy użytek ogranicza się w dużej mierze zużycie materiału pędnego.

Sprzęgło jest znanego typu stożkowego wewnętrznego: typ ten używany jest stale u wozów Renault'a.

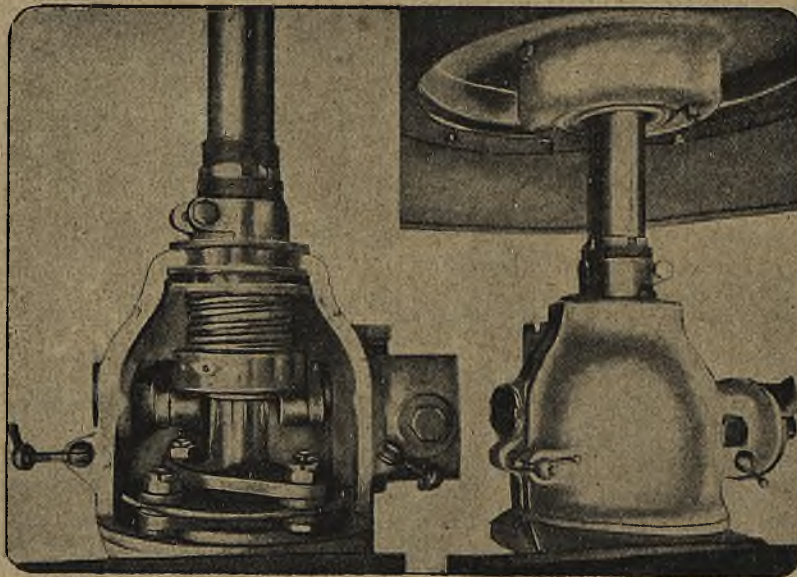
Skrzynka chyżości jest oryginalnej konstrukcji. Zębate kółka w stałym złączeniu trybów i trzeciej szybkości posiadają ząbienie skośne, ślimakowate, przez co funkcjonowanie skrzynki chyżości przy użyciu szybkości trzeciej, jest zupełnie ciche.

Przy szybkości pierwszej i drugiej nie użyto kółek tego kroju, a to z powodu, że szybkości te u wozów tej konstrukcji są prawie nie używane, chyba przy wyruszaniu — że zaś kółka o cięciu krzywem są znacznie droższe i podwyższałyby cenę wozu, zatem dla celów oszczędnościowych zastosowano kółka zwykłe.

Użycie kółek, o ząbieniu krzywem w skrzynce chyżości napotyka na pewne trudności — konstruktorzy wozu Renault rozwiąali trudność tę znakomicie. Kółka krzywe okazują stale skłonność do wywierania na oś pewnego ciśnienia podłużnego. Z drugiej strony



Wóz widziany z przodu od strony rury wyrustowej.



Złączenie sprzęgła ze skrzynią zmiany chyżości z karterem zamkn. i otwartym.

zazębienie wzajemne tych kółek wymaga specjalnego urządzenia. Ażeby zazębic kółko proste, wystarczy wprawić jedno w ruch okrężny na swym wale. U kółek krzywych natomiast o ile zazębienie w jednym kierunku odbywa się zwyczajnie pod naciskiem zębów jednych o drugie, o tyle zmiana kierunku wymaga nadzwyczajnego wysiłku. Trudność tę rozwiążemy, jeśli zamiast zwykłego obracania się kółka na wale swym, damy mu możność obrotów równoległych do jego zazębienia. W tym celu miast rowków prostych użyje się na wale przesuwania trybów rowków skośnych. System ten został zastosowany w skrzynce chyżości Renaulta.

Sprzęgło przymocowane jest do wału głównego zapomocą wału pomocniczego o dwóch elastycznych złączeniach, zupełnie ukrytych w karterze. Wał główny skrzynki, do którego przytwierdzone są wały zmiany chyżości, spoczywa w przodzie karteru, w łożysku o podwójnym szeregu kulek, a podwójne łożysko ciśnieniowe przyjmuje na się ciśnienie na oś, spowodowane skośną formą zazębienia.

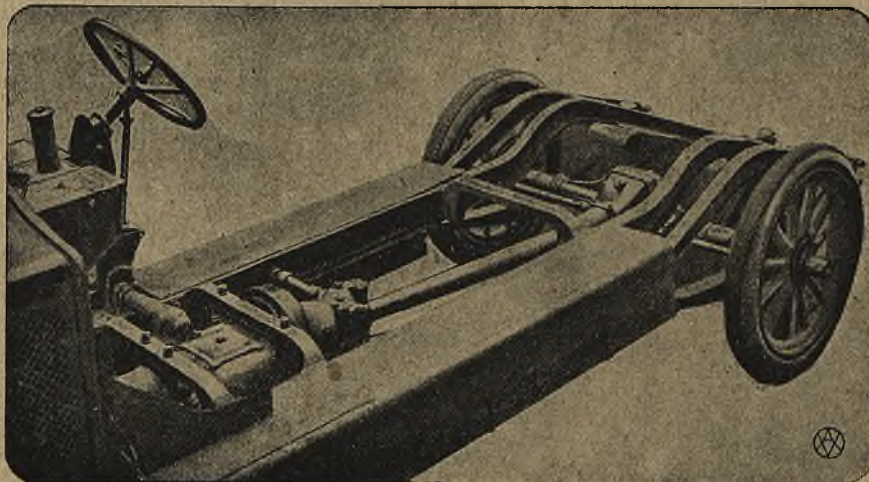
Z tyłu wał główny łączy się z pobocznym w łożysku kulkowym.

Wał pośredni, łączący, umieszczony obok wałów poprzednich spoczywa w dwu łożyskach i zaopatrzony także w podwójny szereg kulek, jak i wał pomocniczy. Tenże podtrzymany dwoma łożyskami kulkowymi, mocno oddalone od siebie, w ten sposób, że obciążenie łożyska przedniego jest znacznie zmniejszone. Na wale pomocniczym znajduje się bęben hamulca; wał zakończony jest z tyłu pierścieniem złączeniem kardanowym, które jest całkowicie ukryte w szczelnym karterze.

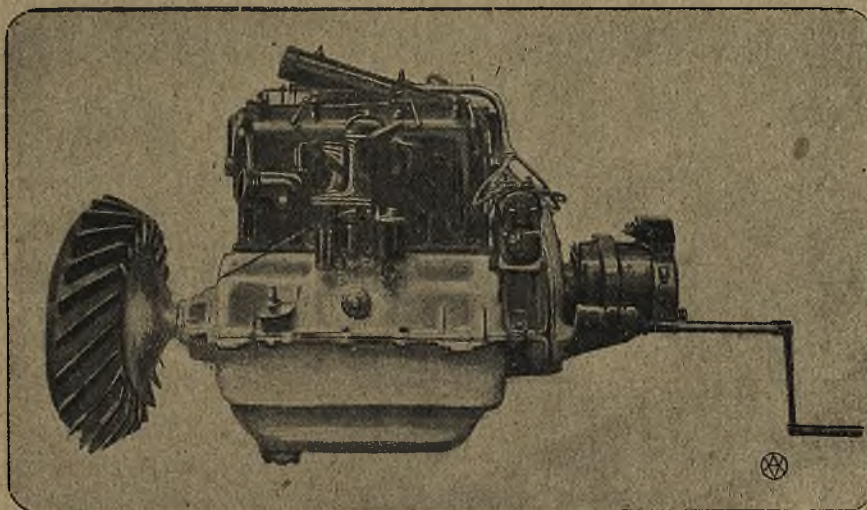
Wał kardanowy okryty jest rurą, w której spoczywa on na przodzie w łożysku kulkowym.

Oś tylna jest specjalnego typu utworzona z jednego bloku kutej stali, a mieszcząca w pośrodku rodzaj podłużnej skrzynki pionowej, przymocowanej do dwóch tub przedłużenia osi zapomocą silnego pręta. W tej to skrzynce znajdują się kółka stożkowe i wyrównywacz, okryte pół — karterem tylnym umocowanym na poprzeczce osi. Pokrywka odejmująca się zamyka wszystko, tworząc szczelną całość osi tylnej. Resory są umieszczone pod przedłużeniem osi i przenoszą popęd na podwozie.

Podwozie wozu 18 KM ma swój specjalny kształt



Tył podwozia, rama i rozmieszczenie skrzynek.



Motor z prawej strony.

Sztaby podporowe są prostolinijne, o położeniu poziomem, poczynsz od zaczepienia przedniego, do tylnej poprzeczki. Ku tyłowi są podniesione w celu umożliwienia swobodnych ruchów osi tylnej.

Resor tylny zawieszony jest na silnej wystającej z ramy podwozia podporze, do której przytwierdzone są dwie sztaby; oddalenie tychże od siebie odpowiada oddaleniu resorów. W ten sposób tył podwozia jest niesłychanie wzmocniony, gdyż rama posiada tutaj w obu zawieszeniach resorowych silne podpory.

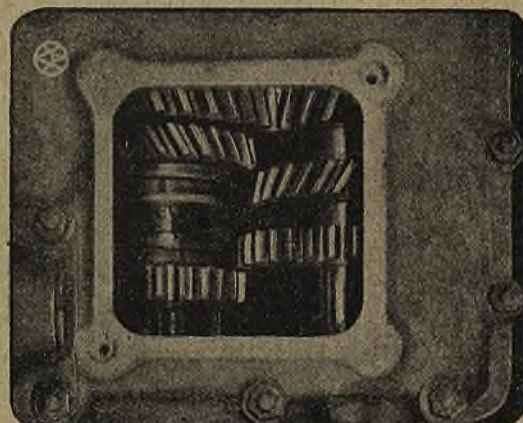
Ten rodzaj urządzenia oszczędza znakomicie wóz. Pozatem miejsce między sztabami podporowymi a przedłużeniem sztab pobocznych zużyte jest na umieszczenie skrzynek, w których znajdują się akumulatory i narzędzia. Unika się tym sposobem szpecących waliz na stopniach wozu, które tak zawadzają przy otwieraniu drzwiczek.

Kierownica jest typu śruby o dwóch półślimakach. Okrywa skrzynki jest bardzo zmniejszona, jak to widzimy na ostatniej rycinie. Umieszczona jest na ramie podporowej z prawej strony podwozia.

Hamulec nożny działa na tarczę umieszczoną na wale pomocniczym, a hamulec ręczny na koła. Hamulec na tylne koła posiada wyrównywacz skonstruowany podobnie jak wyrównywacz osi tylnej, umie-

szczony w małym karterze umocowanym ponad prze-
gubem rury kardanowej.

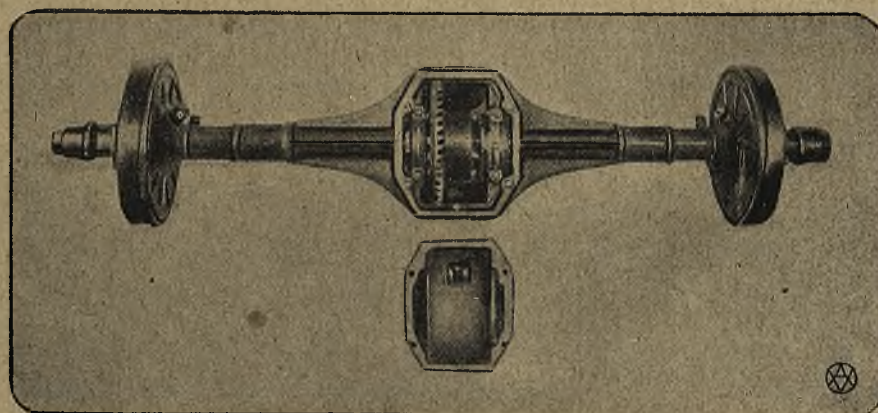
Urządzenie elektryczne znajduje się z przodu mo-



Szybkozmián, z odjętą pokrywka.

du motoru, co czyni je łatwo dostępnem ze względu na położenie radiatora.

Tłom. z Revue Aut. Stej. Wan.



Oś tylna z otwartą skrzynką wyrównywacza.

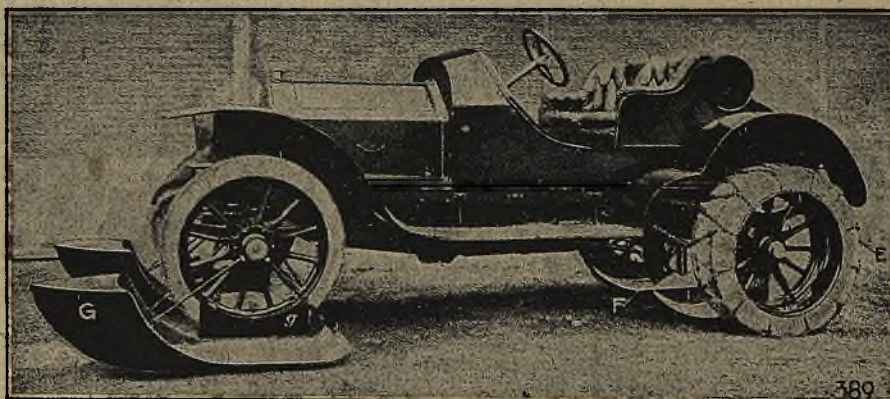


Fig. 1.
Wóz osobowy jako sanki.

SANKI MOTOROWE.

Wozy motorowe wszelkich możliwych rodzaj, tak osobowe jak i ciężarowe, bywają w zimie podczas wielkich śniegów, prawie że nieużyteczne, co jest

Każdy zwyczajny samochód da się zamienić na sanki jeśli zdejmujemy obręcz z kół tylnich i owiniemy je łańcuchami śniegowymi, na koła przednie zaś na-

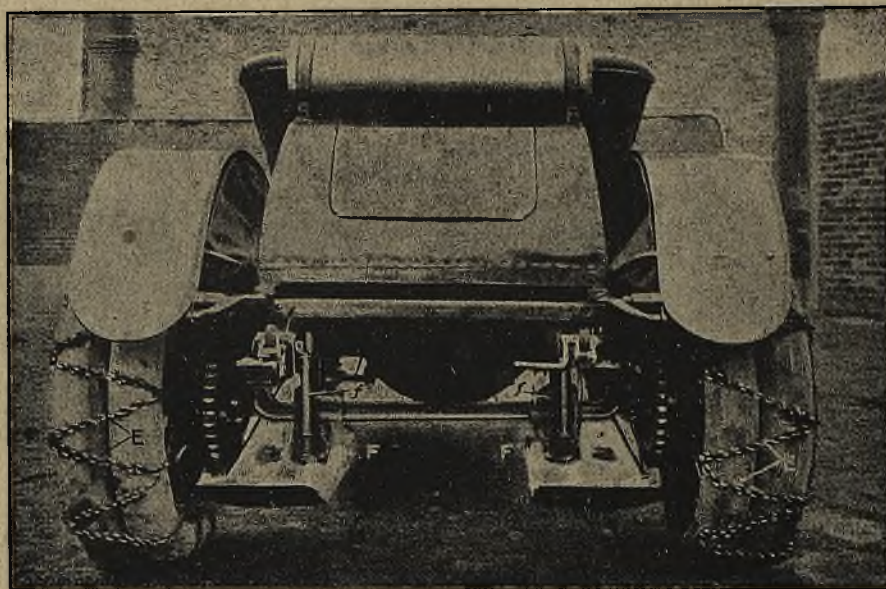


Fig. 2.
Wóz widziany z tyłu.

niejednokrotnie połączone z dużą stratą dla właściciela. Dlatego też artykuł nasz omawiający w jaki sposób można zamienić wóz motorowy na sanki motorowe, niezawodnie niejednego naszego czytelnika zainteresuje.

łożymy płozy. Takiego wozu używał porucznik Shackleton podczas swej wyprawy do bieguna południowego.

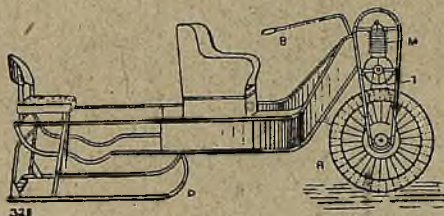


Fig. 3.
Phanomobil jako sanki.

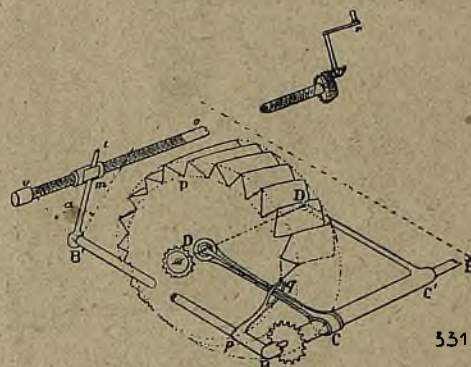


Fig. 4.
Koło pędne dla sanek motorowych.

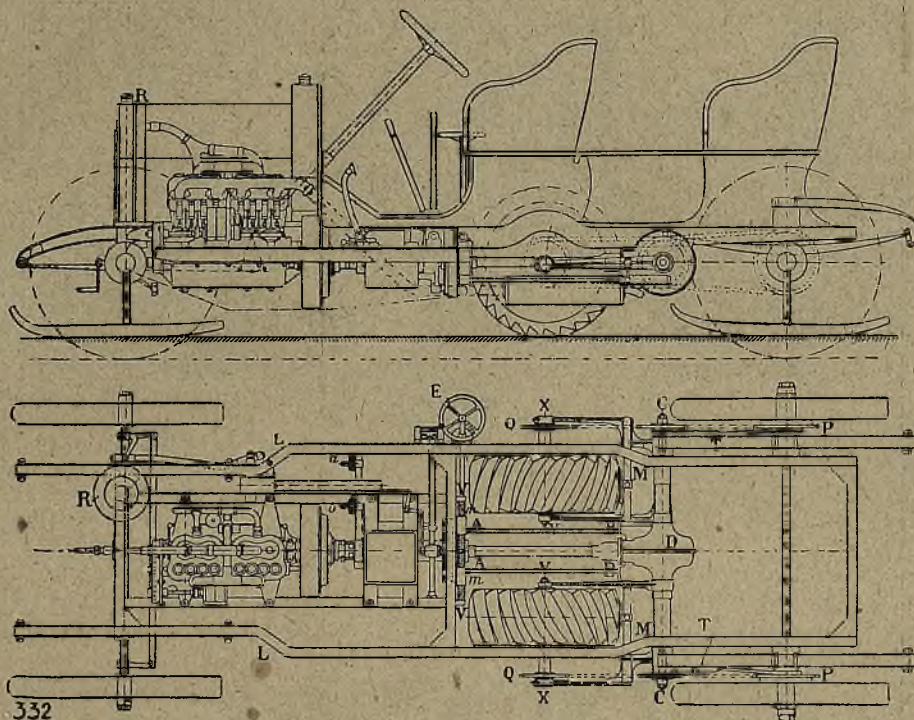


Fig. 5.
Sanki motorowe La Besse.

Jest to zwyczajne auto ciężarowe, którego przednie koła spoczywają na szerokich płozach, podczas gdy koła tylne zaopatrzone są poprzeczkami. Płozy kół przednich należy złączyć ze sobą szlangą, a to z powodu, że jeśli śnieg jest bardzo głęboki musi być powierzchnia stykająca sanek znacznie rozszerzona; także korzystnie jest na tylne koła od wewnętrznej strony nałożyć płozy.

Rysunek drugi przedstawia wóz osobowy zamieniony na sanki. Szerokie przednie płozy są z przodu w górę wygięte, podobnie jak bywa przód okrętu, są one połączone z kołami sztangami i śrubami. Koła tylne zaopatrzone są w gumy bliźniacze, przymocowane łańcuchami śniegowymi, które posiadają od wewnętrznej strony płozy, celem uniknięcia głębokiego zapadania się w śnieg. Jak z rysunku naszego widzimy jest każda płoza ześrubowana z osią tylną zapomocą sprężynowej elastycznej podpory. Do hamowania sanek są przewidziane, prócz zwykłych hamulców, spuszczone podpory z pazurami.

Phänomobil zamieniamy w sanki motorowe zaopatrując przednie koło R, pędzone zapomocą łańcucha T, kierowane dźwignią B, łańcuchami uniemożliwiającymi ślizganie. Tylne koła zastępuje się płozami P,

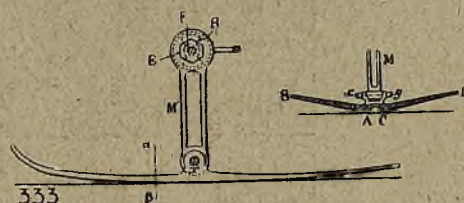


Fig. 6.
Płozy.

umieszczonymi pod dodatkowym siedzeniem, jak to zresztą nasz rysunek wskazuje.

Jednakowoż wszystko co wyżej powiedzieliśmy to tylko bardzo pierwotny sposób zamienienia wozu motorowego na sanki. Ażeby sanki motorowe odda-

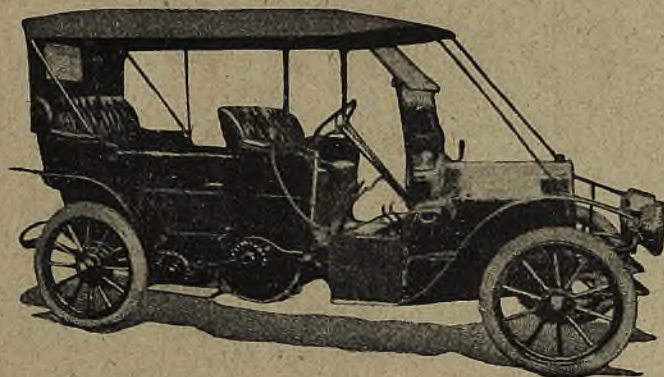


Fig. 7.

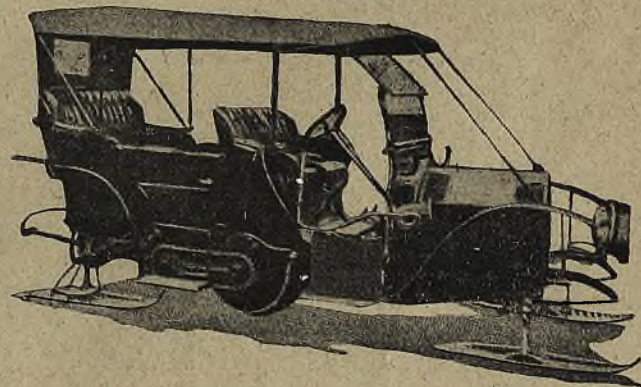


Fig. 8.

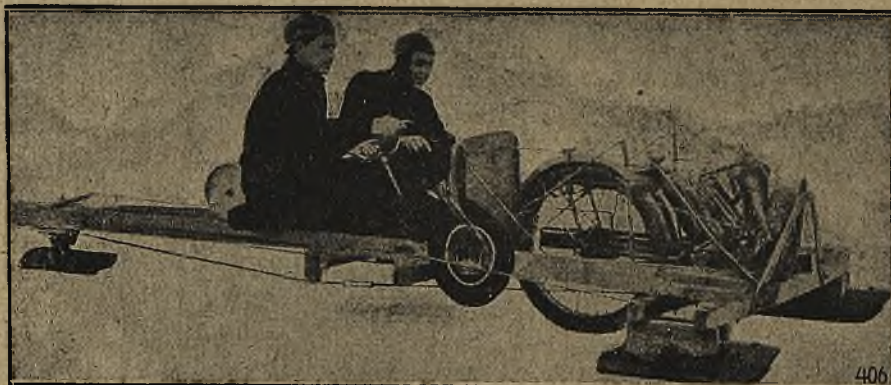


Fig. 9.
Holenderskie sanki.

wały istotne i długotrwałe usługi muszą sprostać następującym warunkom:

1. Działanie narzędzi pędnych musi być stałe, bez zarzutu i tak obmyślane ażeby na powierzchniach pędnych nie osadzał i nie zbijał się śnieg. 2) Po-

leżnie od tego czy śnieg jest miększy, czy twardszy nacisk ten natężać lub zwalniać.

Te trzy warunki posiadają sanki motorowe konstruktora francuskiego la Besse, który użył dwu szerokich zębatych kół, niezależnie od siebie położonych



Fig. 10.
Sanki z kołem welocypedowym.

wierzchnie te powinny leżeć na ziemi elastycznie, to znaczy tak aby się nierównościom gruntu mogły dopasowywać. 3) Kierownica musi być w stanie zmieniać nacisk powierzchni pędnych na ziemię — i za-

a opatrzonych sprężynami, zapomocą których napięcie, czyli ciśnienie kół regulowanem być może. Rycina 4 przedstawia takie koło wraz z swem zawieszeniem. Równe zęby koła ułatwiają nieprzerwane toczenie

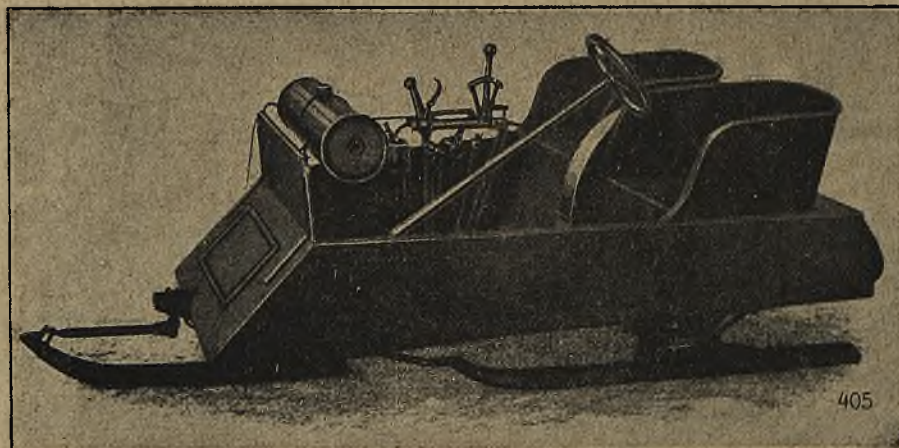


Fig. 11.
Sanki norwęgskie.

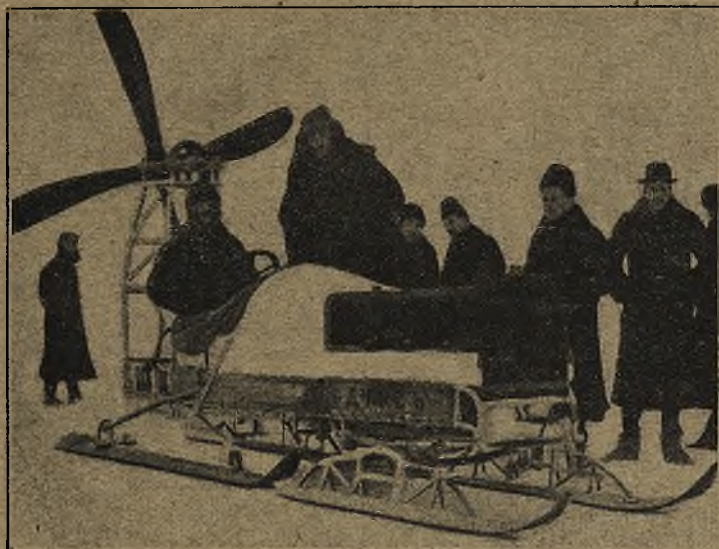


Fig. 13.

Sanki motorowe zaopatrzone śmigła.

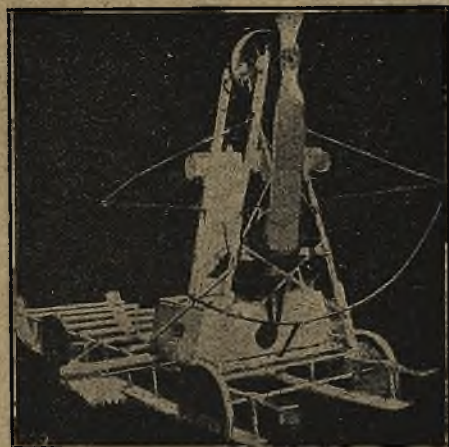


Fig. 14.

Sanki motorowe por. Schakleton.

się a ponieważ powierzchnia ich jest z polerowanego niklu, osadzanie się śniegu między zębami jest minimalne. Każde koło P, umieszczone jest w ramie CC', DD', obrotnej w około osi BE. Ruch ten przenosi się zapomocą widełek r_q na na pręt BB', przyczem z ru-

chu tego wynikający kąt α , da się dowolnie regulować zapomocą dźwigni A, mutry m, łożyska kulowego jakoteż korby ręcznej umieszczonej pod kołem ręcznym. W tenże sam sposób da się zmieniać zapomocą korby r i mutry m, ciśnienie sprężyny na koło



Fig. 15.

Niemieckie sanki motorowe.

pędne z siedzenia kierowcy. Można także przy niektórych jazdach koło pędne zupełnie wyłączyć, wtedy wóz wraca znowu do normalnego typu motorowego wozu. Siła sanek motorowych nie ustępuje bynajmniej sile sanek konnych.

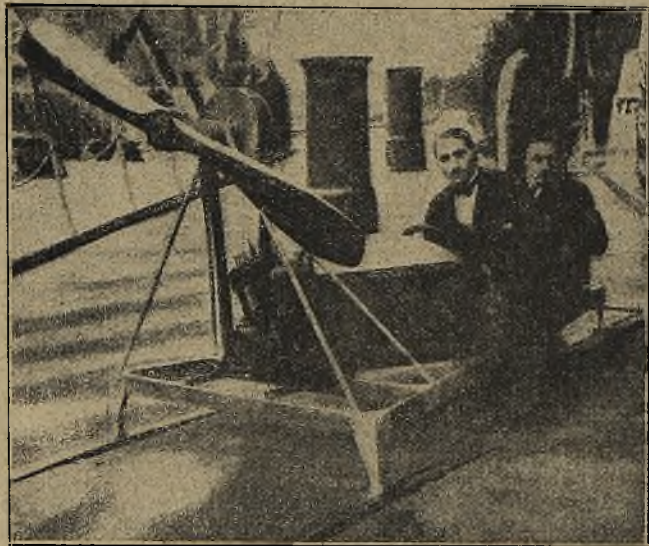


Fig. 16.
Sanki motorowe.

Fig. 5 przedstawia plan sanek motorowych, które zostały przerobione z zwyczajnego samochodu. Chłodnica zaopatrzona jest w przyrząd do ogrzewania R, który ma na celu zapobieżeniu zamarznięciu wody. Motor czterocylindrowy pędzi zapomocą zwykłego złączenia trybów i krótkiego wału dyferencyału osi tylnej D — na obu końcach której osadzone są zamiast kół zwykłych koła łańcuchowe C. Od łańcuchowych kół C, przechodzi popęd na łańcuchowe koła Q, osadzone

na wałach XY, pędnych zębatych kół, które są umieszczone ruchomo w ramie jak powyżej opisano. AB, są to ruchome pręty, które zapomocą dźwigni działają na ramę — a przez dźwignię V, i kierownicę E, są wprowadzane w ruch. Litera a, oznacza pedał hamulcowy, a litera b, pedał sprzęgłowy. Zmieniona rama podwozia L, posiada z tyłu trójpłytowe, eliptyczne sprzęgło i zwyczajną łańcuchową oś tylną, z kołami łańcuchowymi P i przyrządem do naprężania kół T — tak że po odjęciu płozów, nałożeniu kół z oponami i usunięciu napędnych kół zębatych, sanki mogą być użyte jako zwykły wóz motorowy o popędzie łańcuchowym.

Budowa płozów widoczna jest na fig 6, na której przekrój i profil płozów jest uwidoczniony. Przekrój przedstawia dwie powierzchnie A B i C D, na końcach lekko ku górze wzniesione, a posiadające w posrodku mały rowek. Rowek ten ma przeszkadzać ślizganiu i ułatwiać kierowanie. Z profilu widziane są całe płozy lekko wygięte i ku górze wzniesione. Płozy są ruchome i mogą się wznosić koło czopa poprzecznego X Y. Czopy poprzeczne X są na pionowych podporach M, umieszczone. Podpory te przytwierdzone zaś są do stożków kierowniczych osi przedniej zapomocą klina R i sworzeni śrubowych EF. Poczem mogą być przednie płozy kierowane, przyczem pewien kierunek nadawać mają rowki środkowe.

Hamowanie sanek odbywa się zapomocą wyrównywacza, który blokuje oba zębate koła pędne. Poza tem przewidziany jest podwójny hamulec, który wywołuje natychmiastowe zatrzymanie. Każda z tylnich płóz jest zaopatrzona w zębate widelki dźwigniowe, które się za pociągnięciem liny drucianej wbijają w ziemię.

Rycina 9 przedstawia holenderskie sanki, u których motor i koło popędowe z przodu się znajdują. Kierowanie tychże sanek odbywa się zapomocą kierowniczego koła i tylnich ruchomych płoz. Fig. 10



Fig. 17.
Sanki okolic górskich.

wykazuje jak doskonale da się do sanek motorowych zastosować welocypedowe koło. Koło to umieszcza się z tyłu, a przednie płozy kieruje się zwyczajną kierownicą.

Wygodniejsze do jazdy są sanki norweskiej konstrukcji fig. 11. Motor chłodzony powietrzem pędzi koło, tkwiące w osłonie pomiędzy dwoma siedzeniami,

Fig. 13 przedstawia sanki motorowe, przebudowane z motorowego wozu, a zaopatrzone śmigą. Zbudował je rosyjski lotnik Lebedeff. Przednie koła wozu zostały odjęte i zastąpione płozami. Oś tylna zupełnie usunięta, na jej miejsce wstawiona lekka oś, dźwigająca obie tylne płozy, a związana z ramą podwozia

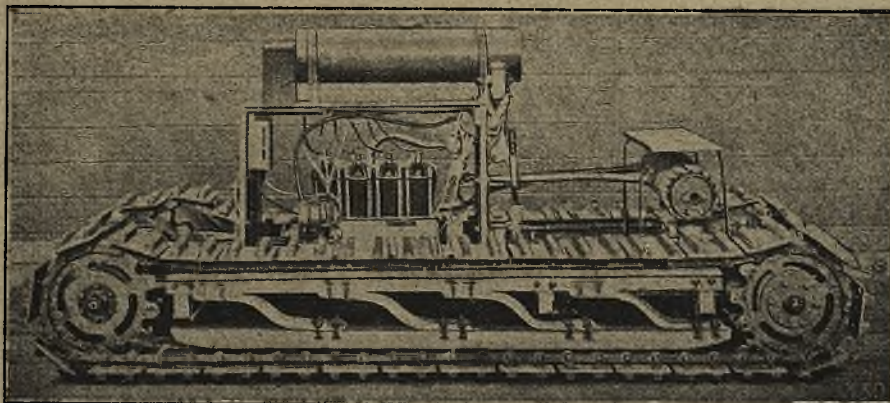


Fig. 18.
Sanki polarne.

a umocowane równocześnie pomiędzy oboma tylnymi płozami. Sanki te kieruje się zapomocą koła kierowniczego i przedniej płozy.

Fig. 12 przedstawia luksusowe Bob sanki. Rama podwozia zbudowana z żelaza, w kształcie litery U, dźwiga na mocnych poprzeczkach motor, umieszczony za chłodnicą, służącą tu za zbiornik materiału pędnego. Podwójny tryb stożkowy przenosi siłę zapomocą łańcucha na tylne koło, opatrzone długimi resorami. Oś przednia, rurą kierowniczą, kierownicze koło są takie same jak w wozach motorowych. Na szynkach osi osadzone przednie płozy przymocowane są do ramy. Sprzęgło i tryby funkcjonują zwyczajnie. Dwa wielkie reflektory uzupełniają budowę sanek.

żelaznymi podporami. Od sprzęgła prowadzi po pod siedzeniem wał do łańcuchowego koła, koło to pędzi wał śmigły zabudowaniu odpowiednio skonstruowanemu umieszczony. Jako hamulec działa tu spuszcany pręt zatrzymowy, zaopatrzony pazurami, podobnie jak to i w lotniczych aparatach bywa. Regulowanie chyżości jazdy odbywa się przez przestawienie dźwigni regulującej dopływ gazu.

Do tego typu sanek należą także sanki motorowe, zaopatrzone w koła, jakich używał Schakleton przy swojej ekspedycji polarnej. Jak fig. 14 wykazuje posiadają sanki te długie płozy, które mają służyć za pomost przy dziurach w lodzie. Oprócz tego, sanki te posiadają lekkie koła druciane, mogące być dowol-

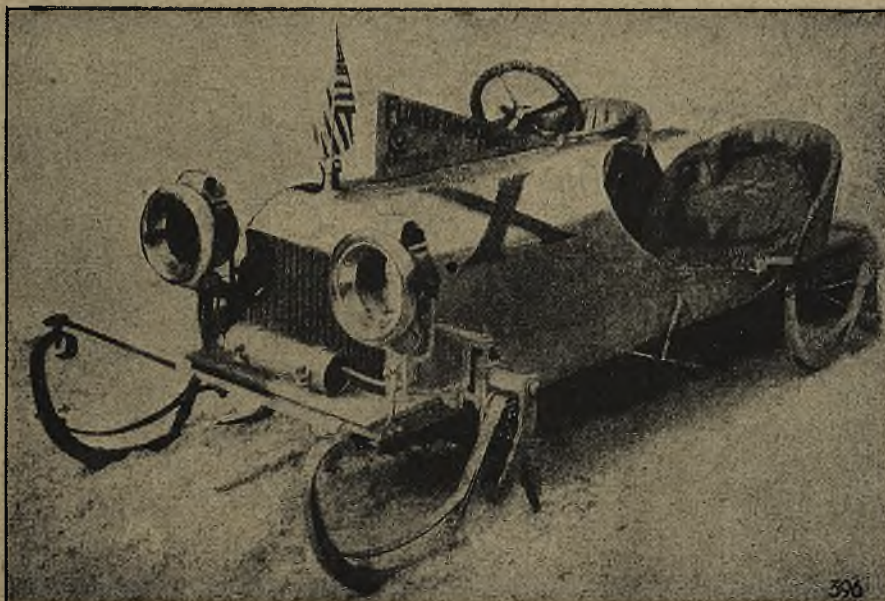


Fig. 12.
Sanki luksusowe.

nie podnoszone i opuszczane. Wielka skrzynia na spodzie zabudowania śmigi ogrzewana jest gazami wydmuchowemi i zawiera worki futrzane, do spania, które bez tego ogrzania zmarzłyby na kość. Z każdej strony są pazury hamujące, które przy opuszczaniu zostają w ruch wprowadzone, a służą równocześnie i do kierowania.

Podobnie podwójne sanki motorowe widzimy na fig. 15. Czterocylindrowy motor pędzi bezpośrednio z tyłu umieszczoną śmigę, osłoniętą chroniacem, drucianem siatkowaniem. Przednie płozy kierowane są zapomocą koła kierowniczego. Podobnie zbudowane sanki francuskiego pochodzenia przedstawia fig. 16.

Fig. 17 wyobraża sanki w wysokich, górskich okolicach. Rozmieszczenie nart i śmiga przypominają wzwyż opisane sanki.

Także i gąsienicowe sanki były przez angielską firmę Wolseby dla kapitana Teotta zbudowane, a służyły do jego ekspedycji do połud, bieguna. Fig. 18, przedstawia owe dziwne i interesujące sanki, zaopatrzone w siedzenie kierowcy i zbiornik materiału pędznego ponad motorem. Szybkość tychże sanek wynosi 5,5 km. na godzinę przy szybkiej jeździe, zaś 2,8 km. przy małej chyżości. Najwyższe dotychczas brane wzniesienie było 27°.

Użycie gąsienic przy sankach motorowych nie jest nowością. Były już w 1907 r. używane w Kanadzie, podczas kiedy czołgi i popęd gąsienicowy był nam zupełnie nieznany. Ten rodzaj sani motorowych używany był zwłaszcza do zwożenia drzewa w ciężkie zimy, w lasach kanadyjskich.

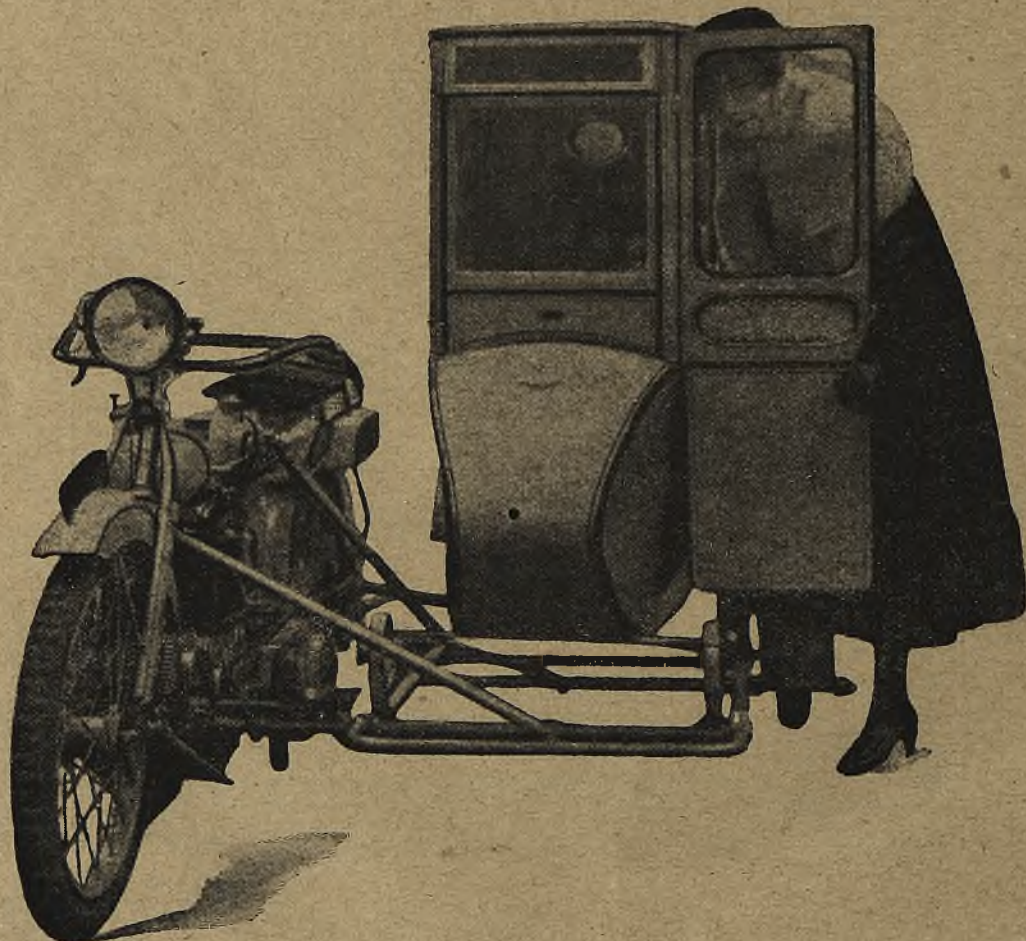
W-a.

BAT-MOTOR.

Rycina nasza przedstawia oryginalny motocykl, z karetką jako siedzeniem bocznem. Wózek ten pochodzący z angielskiej fabryki Bat-motor, wzbudził ogólne zainteresowanie na wystawie londyńskiej, w grudniu 1919 r. Motocykl Bat-motor nadaje się wspaniale do przejażdżek miejskich. Piękna pani wybierająca się na drobne zakupy, wizytę u modystki lub odwiedzin, które mają nie zwracać uwagi, z chęcią wsiądzie do

małej karetki, mknącej tak dyskretnie przez ulicę. Mały wehikuł zużywa tak niewiele benzyny, o którą wciąż jeszcze trudno — a karetką chroni delikatną pleć znakomicie od wiatru i śloty.

Biorąc pod uwagę te wszystkie zalety motocyklu-karetki, niedziwilibyśmy się wcale, gdybyśmy się z tym ładnym typem wózka, kształtem na pierwszy rzut oka tak bardzo przypominającym japońską »rikszę«, spo-



tkali w niedługim czasie w Warszawie. Jak oryginalnie wyglądałby taki postój motocykli-karetek n. p. koło »Ziemiańskiej« o 6 popołudniu, godzinie five o'clock tee. Jak oryginalnie i nowocześnie dałoby się kartkę taką wykradać ukochaną! Zakapturzony jeździec

na kole, mknący w zawody z wichrem, a omdleająca piękność ukryta w szczelnie zamkniętej budce!

»Wer reitet so schnell durch Nacht und Wind?«

Ale żart na stronę, Motocykl Bat-motor zasługuje niezaprzeczenie na uwagę!

Etiennele.

Lotnictwo a społeczeństwo krakowskie.

Od czasu, jak nastąpiło zmartwychwstanie Ojczyzny, polscy lotnicy w Krakowie usiłowali wielokrotnie zadzierzgnąć bliższe węzły między tą najsłabszą z szlachetnych gałęzi sztuki, przemysłu i sportu jednocześnie, a społeczeństwem królewskiego grodu, chcąc go poniekąd zmusić w ten sposób do brania czynnego udziału w odradzającym się życiu naszego państwa. Znając poczęści stosunki miejscowe, a także ospało-kawiarniany charakter Krakowian, próbowano różnych i to najradykałniejszych środków, że wspomnę tutaj tylko — zmobilizowanie w tym celu prasy, urządzenie wzlotów pasażerskich, staranie się o pozyskanie względów w tym celu u przedstawicieli miejscowej płci pięknej i t. d., i t. d. Na ostatni z wymienionych środków liczono może najwięcej, gdyż panie, jako posiadające lotniejszy umysł i więcej czule serduszka, mogły sprawić dużo, pracując w roli agitatorek namiętnie rozmiłowanych, o czym nie wątpiono, w tak pociągającej dziedzinie pracy. Od początku zabierano się do tego z wielką energją i zrozumieniem doniosłości zadania. Następnie wobec kamiennego spokoju, z jakim Krakowianie przyjmowali te, mające na celu wzruszyć ich do głębi, zabiegi, zapal powoli stygnął. Jednakże ci, którzy się całkowicie poświęcili duszą i ciałem lotnictwu, nie mogli i nie chcieli wierzyć w niepowodzenie tak szczytnej akcji. Przypisywano to na karb przeżytych przez cały naród wstrząśnień. Po pewnym czasie brano się do dzieła jeszcze goręcej.

Podobny stan powtarzał się wielokrotnie w przeciągu dwóch lat powstania polskiego lotnictwa.

I jakież są dziś rezultaty tych pięknych poczynań?

Niestety ze smutkiem i wstydem przyznać trzeba, że Krakowa z wielowiekowego snu nie zdołali dotychczas zbudzić nawet lotnicy. Krakowianina i dziś nie wzrusza wzbijanie się mózgu i ciała ludzkiego w niebieskie przestworza. On z całą flegmą, śmiertelnie nudząc się z przyzwyczajenia, woli wygniatać fotele kawiarniane i prawić o jakiejś polityce, na której, mówiąc nawiasem, zna się niewiele, lub obmawiać swych bliźnich. Rumienić się musi zabłąkany tu skądinąd inteligent o nowoczesnym poglądzie na świat, że gród królewski, mimo całej swej świetności, gnieździ tak niewysoko pragnących sięgać potomków Adama i Ewy.

Zew prasy przeważnie przebrzmiał bez echa. Przeczytano kurjerka, podyskutowano w przeciągu godzinki przy kawiarnianych stolikach i na tem koniec. Niektóra z pań, przypomniawszy sobie, że istnieją ludzietaki, rzuciła bardziej powłóczyście spojrzenie, spotkawszy na ulicy granatowy mundur, lub żółte wyłogi na kołnierzu, i przyjrzała się baczniej wiszącemu na

piersi na oryginalnym łańcuszku orzełkowi z wieńcem laurowym w dzióbku. Ale i tu akcja więcej nie zyskała.

A wzloty?... Te, pomimo szumnych zapewnień prasy, mającej najszczerze pod tym względem zamiary, nad wszelkie oczekiwania wypadły najgorzej. Prostu nie chciało się wierzyć. Ostatnio w przeciągu tygodnia bajecznej pogody lotniczej, pomimo dogodnej a przyjemnej komunikacji samochodowej z miasta na lotnisko Rakowickie, a także wcale nie wysokiej opłaty za loty (Mk. 500 i 1000) sprzedano aż dziesięć (!) biletów, uprawniających do wzbicia się w przestworza.

U lotników ten brak zainteresowania się lotnictwem, gdyż tylko temu można przypisać niepowodzenie, wywołał uczucie przykrego poczucia samotności. Bo rzeczywiście wtedy, gdy była największa sposobność do ujrzenia wokół siebie całego inteligentnego społeczeństwa królewskiego grodu, lotnicy byli prawie sami.

Krakowianin wołał się tymczasem przespać po obiedzie, a następnie nudzić się w kawiarni, aż do zamknięcia jej podwoji i ciągnąć lurę, zwąca się kawą.

Poczęści może, była winna temu ta sama prasa, która już teraz jednakże chciała naprawić uprzednio popełnione grzechy w stosunku do lotnictwa. Te sensoryjne opowieści kurjerka o wielokrotnych (niedawno czytaliśmy o siedmiuastym podobno z rzędu) tragicznych wypadkach śmiertelnych, lub conajmniej połączonych z potłamaniem wszystkich kości u latających, zapewne wpłynęły na Krakowian ujemnie. Po przeczytaniu podobnej wieści, Krakowianin zaczynał drzeć ze strachu przed ewentualnie podobnym losem własnym, gdyby ongiś posłuchał podszeptu własnej ambicji. Krakowianin się boi. Ten strach psuje całą robotę naszych pionierów lotnictwa. Kurjerek powinien uderzyć się z tego powodu mocno w piersi i zaprzestać pisać opowieści o »wchodzeniu lotników w korkociągi przed lądowaniem« i tem podobne zachęcające fantastyczne opowiastki.

Przecież wcale tak źle w lotnictwie nie jest, jakby się przeciętnemu Krakowianinowi zdawać mogło. Procent śmiertelności, jeżeli weźmiemy pod uwagę lotnictwo miejscowe, jest tak niewielki, że śmiało i odważnie można się niejednokrotnie puścić w rejony powietrzne z możliwością powrotu na ziemię. Te kilka wypadków (można je policzyć na palcach), jakie miały miejsce w Rakowicach w przeciągu prawie dwóch lat, są zupełnie nikłe w stosunku do ilości odbytych lotów i stały się przy szkoleniu się uczniów. A przecież pasażerowie powierzali swą doczesną powłokę starym

doświadczonym pilotom. Trzeba przyznać, że pleć nadobna, jak obecnie stwierdzonem zostało, była więcej odważna, niż krakowscy mężczyźni. Niechaj się wstydzą!

Ale i na paniach, na pomoc których najczęściej pokładano nadziei, zawiedziono się sromotnie. Krakowianki chwilowo zainteresowane były.. lotnikami, lecz przekonawszy się o lotności ich umysłów, a może... uczuć, ostygły. Lotnictwo zaś, jako takie, nie zajęło je prawie wcale. Zabawka ładna — ale niebezpieczna.

Czemu to przypisać, nie chcę z góry osądzać. Może i kobieta krakowska jest zarażona poniekąd ogólnem ospalstwem, z którego odrazu wyleczyć trudno i nie zdoła — nawet lotnictwo.

Ale nie traćmy nadziei!

Gdy Ojczyzna nasza odetchnie spokojnie, oczywiście zupełnie terytorjum państwa z plugawstwa bolszewickiego i zabezpieczywszy się od podobnych najazdów na przyszłość, gdy powrócą ci, co obecnie krew swą leją w obronie granic, może Kraków mimowoli ocknie się z tej społecznej śpiączki, z której tak trudno obecnie go zbudzić.

Lotnictwo ma wielką przyszłość przed sobą. We Francji wrę obecnie gorączkowa praca w kierunku doskonalenia samolotów i zastosowania takowych do potrzeb pokoju. Gdy niebezpieczeństwo lotu zmniejszy się do minimum, na której to drodze poczyniono w ostatnich czasach wielkie postępy, ten oryginalny

środek komunikacji zapanuje powszechnie, wypierając wszystkie dotychczasowe. Dzisiejsze niedogodności w podróżach kolejną ustąpią miejsca wygodnemu i nadzwyczaj przyjemnemu przenoszeniu się z miejsca na miejsce przez niezmierny ocean powietrzny. Żadne przeszkody ziemskie, tak niemiłe działające na nerwy przy obecnych podróżach, nie będą miały znaczenia. Prócz tego, że zwycięstwem powietrznego środka komunikacji, przestrzeń zmaleje znacznie. Błyskawiczne nieomal przesuwanie się w linii prostej, bez konieczności trzymania się utartych dróg, przemawia za tem.

A więc strzeżcie się Krakowianie swego ospalstwa i starajcie się go ostatecznie pokonać, byście nie zostali w tyle za postępem i duchem czasu.

Na to dziś jeszcze czas!

Wkrótce powstanie, mająca ważne znaczenie dla rozwoju lotnictwa, placówka, zwana na całym świecie Aero-Klubem. Niech wtedy nie braknie tam żadnego inteligenta, a przynajmniej tych, którzy pracują w jakichkolwiek gałęziach przemysłu i techniki.

A i panie winny zainteresować się lotnictwem bliżej i popierać jego rozwój wszelkimi możliwymi sposobami. Wszak godłem naszego narodu jest orzeł, charakteryzujący polot naszej myśli i naszego ducha. A więc budujmy orle skrzydła przyszłości!

St. Karpiński, ppor.-pilot.

Z ruchu literackiego.

Eugeniusz Porębski: Stal. Hartowanie, cementowanie, wyrób narzędzi, zastosowanie w budowie samochodów. Biblioteka Instytutu Technologicznego I. VI.

Zjawienie się na półkach księgarskich nowej książki należy dziś do wypadków tak rzadkich, że każde takie zdarzenie wita się ze szczerem zadowoleniem. Tem większem, jeżeli jest to książka o wartości trwalszej, wzbogacająca naszą literaturę naukową lub dydaktyczną, tak pełną niestety braków.

Nazwisko E. Porębskiego, dyr. Inst. Technol. we Lwowie nie jest obcem, dla zajmujących się u nas technologią żelaza, przeróbką stali, motorami i t. d. Przed wojną wydał on z tej dziedziny szereg dzieł.

Obecnie wydana książka (»Stal«) jest I-szą częścią II wydania wyczerpanej już książki »Stal i Narzędzia«. Jak autor wspomina w przedmowie, materiał książki został zupełnie przerobiony. Wpłynęły na to zarówno własne doświadczenia autora, jak i zwrócenie się jego do oryginalnych prac angielskich i rosyjskich. Ta ostatnia okoliczność jest specjalnej wagi. Do czasów ostatnich w wielu bardzo dziedzinach czerpaliliśmy wiedzę wyłącznie u źródeł niemieckich, tam nawet — a więc z drugiej ręki — sięgając po zdobyte wiedzy i techniki francuskiej, angielskiej lub amerykańskiej. Że skierowanie się bezpośrednie do źródeł angielskich lub francuskich musi wpłynąć dodatnio na rozszerzenie horyzontu i przynieść pożytek, dowodzić chyba nie potrzeba. Wpłynęło ono też dodatnio na książkę p. Porębskiego.

Książka ta traktuje o różnych gatunkach stali, o jej wyrobie, o badaniu i rozpoznawaniu, o wadach i zaletach, o przeznaczeniu poszczególnych rodzajów, o najwłaściwszym użyciu przy konstrukcjach i t. d. Przyczem autor, nie zaniedbując zapoznania czytelnika z podstawami teoretycznymi, stara się, aby książka jego miała wartość i zastosowanie w praktyce, była rodzajem »vade mecum« w tej dziedzinie i mogła znaleźć się z pożytkiem w rękach pracujących zarówno przy otrzymywaniu stali, jak konstruktorów, a nawet handlowców tej gałęzi. Niezależnie od tego jest dobrym podręcznikiem dla średnich szkół, przemysłowych i t. d. Jest to zatem księga przeznaczona dla szerszej publiczności. Przy pisaniu dzieł naukowych o takim przeznaczeniu wyłania się zwykle trudność, opanowanie której nie zawsze się udaje: chodzi bowiem o to, aby książka przez zbytnią ścisłość i wysoki poziom nie stała się dostępną dla szeregowego grona fachowców, a co zatem idzie nie minęła się z powołaniem, z drugiej strony, aby popularność wykładu nie została okupiona kosztem rzeczowości w traktowaniu przedmiotu, a więc znowu nie spraciła na wartości.

P. Porębski szczęśliwie tą trudność ominął i książka jego łączy w sobie łatwość i płynność wykładu z rzeczowością.

Stanowi ona również dobry nabytek dla techników samochodowych, gdyż autor, pracując w tej gałęzi, zdobył doświadczenie, z którym dzieli się z czytelnikami.



Stand amerykańskich wozów ciężarowych w Koblencji.

Kolosalne amerykańskie parki automobilowe w Niemczech.



Stand amerykańskich wozów osobowych w Koblencji.

KRONIKA.

Kalifornia. Niedawno został przetransportowany samolotem fortepian z Londynu do Paryża, jak obecnie czytamy został tą drogą t. j. pocztą powietrzną przewieziony koń z Las Angeles do St. Barbara w Kalifornii (160 km odległości). Chodziło o dowieszenie konia w najbliższym czasie i bez zmęczenia na wystawę. Tow. Ochrony Zwierząt przekonał się, że ten rodzaj transportu nie jest połączony z dręczeniem zwierzęcia, zezwoliło na oryginalną podróż.

Jak widzimy z tego, pocztą lotniczą na drugiej półkuli rozwinęła się już potężnie, skoro się nawet podejmuje dostarczania żywych pakunków.

Największa firma automobilowa w Polsce. Jak się dowiadujemy przyszło w tych dniach do skutku zjednoczenie dwóch znanych firm polskiej i amerykańskiej jako towarzystwa komandytowo akcyjnego. Celem przedsiębiorstwa jest budowa garażów i warsztatów w kilku miastach oraz sprzedaż kilku marek automobili i motocykli, których to zastępstwo wyłączne już posiadają jak również sprzedaż wszystkich przyborów automobilowych. W dalszym planie istnieje projekt budowy fabryki samochodów i łodzi motorowych. Jednym słowem firma ma zamiar zaspokoić wszystkie potrzeby Rządu i obywateli Rzp. Kapitał zakładowy na razie 50,000,000 Mp. będzie wpłacony w całości.

W Rio Janeiro odbędzie się międzynarodowa wystawa w 1922 r., celem uczczenia stułetniej rocznicy ogłoszenia niezawisłości Brazylii.

Zużycie kauczuku za rok 1919 szacuje się w Stanach Zjednoczonych na 220.000 ton. W Kanadzie 10.000 ton, 40.000 w Anglii, 30.000 we Francji, 15.000 we Włoszech, 10.000 w Japonii, 25.000 w innych krajach — razem 350.000. Produkcja kauczuku z plantacji wynosiła 314.000, kauczuku z drzew dziko rosnących 50.000, razem 354.000 ton. Z tego widzimy że pozostał nadmiar 14.000 ton. Produkcja na lata następne kauczuku z plantacji oblicza się: około 354.000 ton w r. 1920, 381.000 na rok 1921, 40.000 na rok 1922, 430.000 na rok 1923.

Towarzystwo doróżek automobilowych w Tokio. Pewien przemysłowiec, nazwiskiem Yano zamierza zawiązać w Tokio towarzystwo automobili dorożkarskich. Związek ma operować 5 milionami yenów, zatrudniać ma około 1.000 szoferów, a co osobliwe, że akcjonariuszami Związku są jego urzędnicy, z pośród nich wybrana jest część dyrektorów i oni też pobierać będą zyski od przedsiębiorstwa. Założyciel tego związku sądzi, że w ten sposób uda mu się szarmonizować kapitał z pracą — i w drodze pokojowej dojść do nowatorskich ulepszeń.

Według »The Times Trade Supplement« starają się dwie Firmy światowe o koncesye na wyzyskanie siły wodnej w Afryce połud. celem urządzenia fabryki pneumatyków. Siły dostarczyć mają wodospady Howick. Fabryka chce wykonywać tak dętki jak opony i koła pełne — i ma nadzieję zaopatrywać rynki Afryki, Indji, Australii i Nowej Zelandji w swój towar.



Rycina przedstawia słynną bazylikę turyńską, obok której wije się kręta, spadzista, choć krótka droga, narażająca auta na ciężkie przejścia. Włoski przemysł automobilowy zawdzięcza zdaje się swój wysoki rozwój trudnym warunkom topograficznym. Konstruktorzy, wiedząc ile ciężkich przeszkód ma wóz ich do zwalczania, nadają mu tę

solidność, wytrzymałość, zdolność brania najgorszych zboczy, a przytem lekkość i wytworność. Drogi włoskie są niewątpliwie probierzem wytrzymałości każdego wozu, toteż konkursy wszelkiego rodzaju na włoskich drogach właściwie rozgrywać się powinny.

Ważne dla warsztatów i t. p.

Pasy wielbłądzie, najlepszy fabrykat angielski „Gripoly“
110—180 mm szerokie

sprzedaje większemi partjami

„ESHAPE“

Kraków, ul. Pijarska 4. Tel. Nr. 3476.

GAZOLINY

0.660/680

do popędu motorów samochodów dostarcza
w beczkach odbiorcy po cenach urzędowych

„GAZOLINA“ Ska z o. p.
we Lwowie, ul. Sapiehy L. 3.

Dostarczamy

Benzyne

Oleje do samochodów

o niskim stopniu krzepnięcia

Smar Towotta

i t. p.

z fabryki Galicyjskiego Karpackiego Naftowego Tow. Akc.

dawniej Bergheim i Mac Garvey w Gliniku Marjańskim

„KARPATY“

Spółka z ograniczoną odpow. dla sprzedaży produktów ol. mineralnych

Kraków, św. Jana 10.

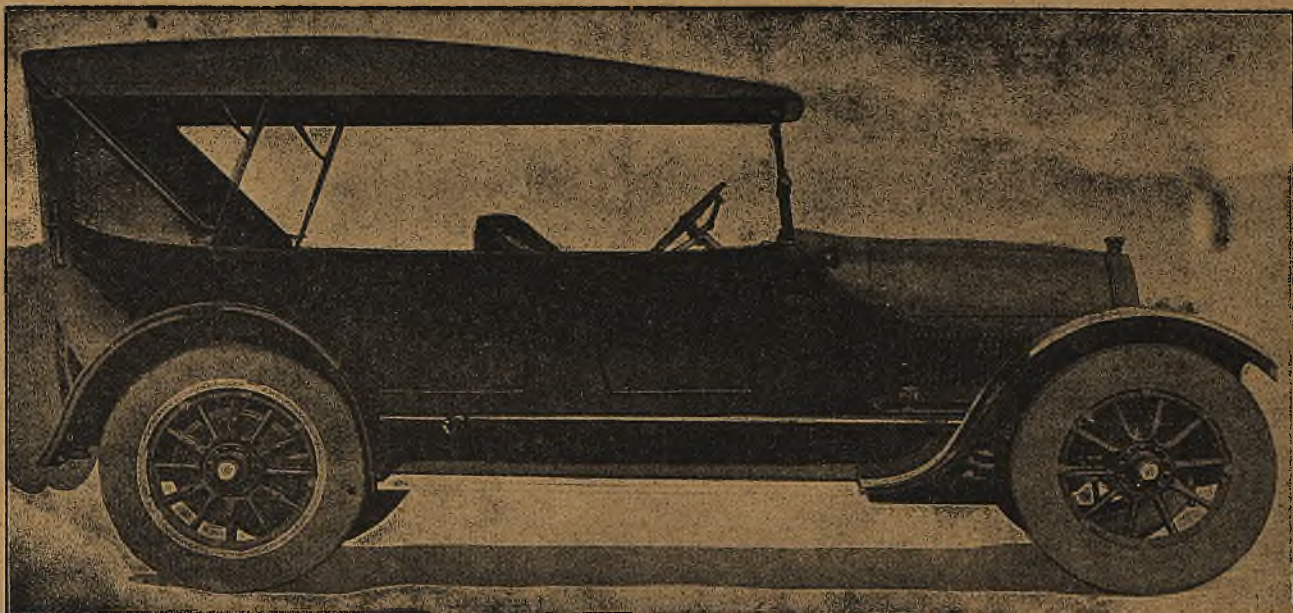
Warszawa, Bielańska 25.

Eshape, Kraków, ul. Pijarska 4.

Dla kopalń węgla dostarczamy

drzewo stemplowe, sosnowe

loco stacja załadowania lub kopalnia.



TEL. 3476.

ESHAPE

ADRES TELEGR.
ESHAPE

SPÓŁKA HANDLOWO-PRZEMYSŁOWA

KAPITAŁ ZAKŁADOWY 5,000.000 MAREK

KRAKÓW, PIJARSKA 4.

FILJE: WARSZAWA, LWÓW, TORUŃ, CHRZANÓW

AGENCJA: GDAŃSK.

WYŁĄCZNE ZASTĘPSTWO NA CAŁĄ POLSKĘ

ŚWIATOWEJ SŁAWY SAMOCHODÓW AMERYKAŃSKICH OSOBOWYCH

CADILLAC

DOTYCHCZAS UZNANYCH ZA NAJLEPSZE I NAJELEGANTSZE