

# Dziennik ustaw państwa

dla

królestw i krajów w Radzie państwa reprezentowanych.

Część LXXIII. — Wydana i rozesłana dnia 26. października 1901.

Treść: **M** 164. Obwieszczenie, dotyczące się szczegółowego opisu wodomierza typu XXXIV i elektromierzy typów XIII, XIV, XIV *a* i XVI (z rysunkami).

## 164.

### Obwieszczenie Ministerstwa handlu z dnia 4. października 1901,

tyczące się szczegółowego opisu wodomierza typu XXXIV i elektromierzy typów XIII, XIV, XIV *a* i XVI (z rysunkami).

Poniżej podaje się do wiadomości opis (z rysunkami) wodomierza typu XXXIV, tudzież elektromierzy typów XIII, XIV, XIV *a* i XVI, wygotowany przez c. k. Komisję główną miar i wag na zasadzie rozporządzeń Ministerstwa handlu z dnia 4. lipca 1900, Dz. u. p. Nr. 175 i 176, dotyczących się urzędowego sprawdzania i uwierzytelniania przyrządów do pomiaru konsumpcji wody i elektryczności.

Call r. w.

### Opis

(z dołączeniem rysunku)

wodomierza typu XXXIV i elektromierzy typów XIII, XIV, XIV *a* i XVI.

#### Wodomierz typu XXXIV.

Ten wodomierz (ob. figury 1 i 2), który co do konstrukcji koła skrzydłatego i komory na to kolo tylko nieznacznie różni się od wodomierza typu XXXIII (ob. Dz. u. p. Nr. 175 z r. 1900), jednak w przeciwieństwie do tego typu skonstruowany jest jako przyrząd suchobieżny, ma skrzynkę składającą się z trzech części, a mianowicie z pokrywy *D*, opatrzonej okienkiem *N*, z puszką *K*, w której zamknięte jest liczydło *i* z części głównej *G*,

na którą ta puszka jest naśrubowana; pierścieni uszczelniający *g* tworzy dla wody zamknięcie nieprzepuszczalne.

Obrót koła skrzydłatego przechodzi za pośrednictwem ruhadła *L*, poruszającego się w wodzie, na wał *m*, przetknięty szczelnie przez dno środkowe *b*, a stąd na liczydło, poruszające się w powietrzu.

Na rycinach, wyobrażających typy XXXIII i XXXIV, części sobie odpowiadające oznaczone są temi samemi głoskami.

Sposób nakładania plomb uwidoczniiony jest na figurach 1 i 2.

#### Elektromierz typu XIII.

Ten elektromierz (ob. figury 1 do 9), oblicza energię zużytą w systemie trójprzewodowym, przez który przechodzi prąd stały, a to na podstawie zmiany różnicy chodu dwóch wahadeł, z których jedno w skutek prądu elektrycznego ma ruch przyspieszony, drugie zaś opóźniony.

Na deszczulce, umocowanej zapomocą śrub w skrzynce drewnianej, umieszczone są dwie cewki *S*<sub>1</sub> i *S*<sub>2</sub>, przez których uzwojenia z grubego drutu przechodzi prąd użytkowy. Te cewki prowadzą do czterech umontowanych na porcelanie klamerek *K*<sub>1</sub>, *K*<sub>2</sub>, *K*<sub>3</sub>, *K*<sub>4</sub>, umieszczonych poniżej tej części skrzynki zegarkowej, w której zamknięty jest przyrząd rejestrujący, a osłoniętych pokrywką, którą można zdjąć.

W drewnianej skrzynce na liczydło znajduje się ponad tarczą cyfrową okienko wstawione ze środka.

Dwie klamerki boczne *n*<sub>1</sub>, *n*<sub>2</sub>, które, jak to widzieć na fig. 1, są umieszczone obok klamerek głów-



nych  $K_1, K_3$ , mają połączenie z dwoma cewkami w odgałęzieniu  $N_1, N_2$ , umieszczonemi na górnej części deszczulki a składającemi się z cienkiego drutu i posiadającemi wielki opór, a mianowicie prowadzi jeden drut od klamerki  $n_1$  do klamerki  $n_4$ , do której przyłączona jest cewka  $N_1$ , a drugi koniec tej cewki połączony jest z klamerką  $n_3$ , od której odgałęziają się dwa przewody, a mianowicie jeden przewód do elektromagnesu  $E$  u przyrządu nakręcającego, drugi zaś przewód do klamerki  $l_3$  (ob. fig. 6) na komutatorze  $U$ , który będzie później opisany.

Druga klamerka  $n_2$  prowadzi do klamerki  $n_5$ , skąd odgałęzia się jeden drut do klamerki  $n_7$ , zostającej z widelkami  $d$  w przewodniem połączeniu, drugi zaś drut do cewki  $N_2$ ; drugi koniec zwoju  $N_2$  przyczepiony jest do klamerki  $l_5$  wzmiankowanego powyżej komutatora  $U$  (ob. fig. 6), którego pozostałe dwie klamerki  $l_6, l_7$  zapomocą krótkich kawałków drutu wplecione są w klamerki  $l_1, l_4$  (ob. fig. 4), umocowane na tylnych widelkach panewkowych osi obu wahadeł w ten sposób, że od tych kawałków drutu są izolowane.

Na widelkach panewkowych osi obu wahadeł znajdują się oprócz tego jeszcze dwie klamerki  $l_2, l_3$ , które są połączone nietylko ze sobą, lecz zapomocą przewodów prowadzących wzdłuż prętów wahadłowych także ze zwojami  $s_1, s_2$ , które zastępują soczewki wahadeł i przyczepione są drugimi końcami zapomocą cienkich drutów, idących również wzdłuż prętów wahadłowych, z klamerkami  $l_1, l_4$ .

Osie obu cewek  $s_1, s_2$  są równoległe do osi cewek prądu głównego  $S_1, S_2$ .

Siła poruszająca obu przyrządów zegarowych, których różnica chodu, jak to powyżej powiedziano, ma być miarą zużytej energii, wychodzi ze sprężyny ciągnącej  $F$ , umieszczonej w wyźłobieniu kotwicy  $A$ , a napinanej automatycznym przyrządem do nakręcania, która swym końcem zewnętrznym umocowana jest na kotwicy  $A$ , a końcem wewnętrznym na puszcze łożyska  $L$ , przeznaczonego na czop osi  $c$ , a umieszczonego na podpórcie i zachodzącego w wyźłobienie kotwicy  $A$ .

Wzmiankowany powyżej automatyczny przyrząd do napinania sprężyny składa się z elektromagnesu  $E$ , ustawionego na podstawie mosiężnej, mającej kształt płytki, a przyśrubowanej do deszczulki podstawowej.

Między wytoczonemi nasadami biegunowemi  $PP$  tego elektromagnesu porusza się kotwica  $A$ , osadzona na osi  $c$  w ten sposób, aby się mogła łatwo obracać.

Kotwica ta ma z przodu koło zamykające  $a_1$ , w które zachodzi zapadka  $k_1$ , zaśrubowana na drugie koło zamykające  $a_2$ , a umieszczone nieruchomo na osi  $c$ .

O to ostatnie koło zamykające zaczepia stożek zatrzymujący  $k_2$ , umocowany na podpórcie, który

nie pozwala, aby koło zamykające  $a_2$  przy naciąganiu sprężyny się obracało.

Uzwojenie elektromagnesu  $E$  połączone jest, jak wyżej powiedziano, z jednej strony z klamerką  $n_3$ , z drugiej zaś strony z klamerką  $n_6$ , a stąd dalej łączy się zapomocą sprężyny stalowej  $f_2$  ze sztyfcikiem kontaktowym  $g$ , umieszczonym między końcami widełek  $d$ , które mogą się obracać i opatrzone są sztyfcikiem ze sprężyną  $f_1$ , utrzymującym te widełki  $d$  w równowadze niestałej, z której wychodzą, gdy kotwica  $A$  się obraca. Jeden koniec  $e_1$  widełek  $d$  opatrzony jest blaszką platynową i zostaje za pośrednictwem widełek  $d$  i klamerki  $n_7, n_5$  w przewodniem połączeniu z zewnętrznym przewodnikiem sieci trójprzewodowej; natomiast drugi koniec  $e_2$  jest od widełek  $d$  izolowany. W chwili, gdy przyrząd wskazówek całkiem wyjdzie, koniec  $e_1$  leży na sztyfciku  $g$ , zamyka prąd zapomocą elektromagnesu  $E$ , który przyciąga swoją kotwicę  $A$  i nakręca sprężyną ciągnącą  $F$ .

W skutek obrotu kotwicy sztyfcik  $g$  cofa się napowrót, pociąga ze sobą widełki  $d$ , które przekroczywszy równowagę niestałą, w jakiej utrzymywała je sprężyna  $f_1$ , przylegają końcem  $e_2$ , umocowanym na nich tak, aby był izolowany, do sztyfcika kontaktowego  $g$  i przerywają prąd w elektromagnesie  $E$ .

Do przenoszenia siły poruszającej przyrządu naciągającego służy sprężyna  $F_1$  (ob. fig. 5) z twardego drutu stalowego, która łączy oś  $c$  z osią  $c_4$ , opatrzoną wałem krzyżowym.

Na wale krzyżowym wzmiankowanej co tylko osi  $c_4$  (ob. fig. 4) znajduje się koło planetowe  $v_1$ , dające się łatwo obracać, które zazębia się o oba koła wieńcowe  $vv$  i przy obrocie osi  $c_4$  wprawia je w ruch.

Dopóki oba te koła wieńcowe obracają się z taką samą szybkością, koło planetowe zostaje w spoczynku, skoro jednak chyżości ich różnią się od siebie, koło planetowe zaczyna się obracać po tem kole wieńcowem, którego obrót jest powolniejszy, tak że na oba koła wieńcowe jednocześnie działa jedna i ta sama siła poruszająca, nie przeszkadzając im poruszać się z niejednakową szybkością.

Każde z tych kół wieńcowych zachwytuje o jedno kółko skoczne  $p_1, p_2$ ; w zęby tych kółek skocznych zachodzą łopatki  $q_1, q_2$  wahadeł  $B_1, B_2$ , które zamiast soczewek mają cewki  $s_1, s_2$ , połączone w sposób powyżej wskazany z oboma przewodnikami zewnętrznymi sieci trójprzewodowej.

Kółko skoczne  $p_2$  zachwytuje bezpośrednio o jedno, a kółko skoczne  $p_1$  za pośrednictwem kółka pomocniczego  $r_1$  — które ma umożliwić tamtemu kółku obrót w odwrotnym kierunku — o drugie kółko wieńcowe  $ww$  drugiego przyrządu różniczkowego, na którego wale krzyżowym osadzona jest kółko planetowe  $w_1$ , a który w znany już sposób wskazuje różnicę chyżości obrotowych obu



przrzędów zegarowych. Aby ta różnica chyżości obrotowych stanowiła dokładną miarę ilości zużytej energii, musiałaby w stanie nieobciążonym równać się zeru. W tym celu należałoby zmieniać długość wahadła, atoli takie regulowanie byłoby nie tylko trudne, lecz także na dłuższy przeciąg czasu niepewne.

Aby tego uniknąć, opatrzone jest liczydło tego typu przyrządem przepięgowym, który ma działać w dwojaki sposób, a mianowicie zawracać kierunek prądu w cewkach  $s_1, s_2$  a zarazem i kierunek obrotu liczydła.

Na wspólny wał popędowy  $c_3$  obu przyrządów zegarowych nasadzone jest koło, którego zęby zachwytyją o drugie koło  $R$  (ob. fig. 3). mogące się łatwo obracać naokoło osi  $c_1$ . Na piaście tego koła  $R$  znajduje się ramię  $m$ , do którego przynocowana jest mała sprężynka ciągnąca  $f_3$ , przytykająca drugim końcem do osi  $c_1$ , której obrót wstrzymuje gwoździć  $g_2$ , umieszczony za dźwignią  $h_2$ .

W ten sposób w skutek obrotu koła  $R$ , spowodowanego obrotem wału poruszającego, nakręcona zostaje sprężyna  $f_4$ . Po jednorazowym pełnym obrocie podnosi sztyfcik  $g_1$ , umieszczony na piaście koła  $R$ , dźwignię  $h_1$ , która z dźwignią  $h_2$  ma wspólną oś obrotową. Z tego to powodu razem z dźwignią  $h$  podnosi się także dźwignia  $h_2$ , a sztyfcik  $g_2$  sterczy wolno, tak że oś  $c_1$ , pociągnięta sprężyną  $f_3$  wykonuje pełny obrót, dopóki sztyfcik  $g_3$  wetknięty w oś  $c_1$  nie zaprze się o ramię  $m$ , znajdujące się na piaście koła  $R$ .

Koło  $R$ , które tymczasem obraca się dalej, zawraca następnie dźwignie  $h_1$  i  $h_2$  w ich położenie pierwotne, a sprężyna  $f_3$  zostaje ponownie nakręcona.

Na oś  $c_1$  nasadzone jest jeszcze jedno kółko zębate  $r_2$ , a mianowicie na tym jej końcu, który leży naprzeciw koła  $R$ ; to kółko zębate zachwytyje o kółko  $r_3$ , które ma dwa razy większą ilość zębów; na osi tego ostatniego umieszczony jest z jednej strony komutator  $U$ , mający na celu zawrócenie prądu w cewkach  $s_1, s_2$ , a z drugiej strony mimosród  $x$ , przepięgający przyrząd wskazówkowy.

Komutator składa się z dwóch blaszek metalowych, po których ślizgają się 4 sprężyny  $f_2$ , jak to widać z figur 5 i 6; na tych sprężynach umieszczone są klamerki  $l_5, l_6, l_7, l_8$ , połączone w sposób powyżej wskazany z cewkami  $s_1, s_2, N_1, N_2$ .

Mimosród  $x$  ochwycony jest widełkowatym końcem dźwigni  $h_3$ , mogącej się obracać naokoło osi  $c_2$ , która zapomocą sztyfcika  $g_3$ , umieszczonego na jej drugim końcu, posuwa przy przesunięciu się nřmósrodu pochw  $o$ , opatrzoną dwoma kółkami konicznymi  $t_1$  i  $t_2$ , po osi  $c_3$  tam i nazad, tak iż kółka  $t_1$  i  $t_2$  po każdym przepięgu zachwytyją na przemian o kółko  $z$  przyrządu wskazówkowego.

Na wzniankowej powyżej osi  $c_3$  osadzone jest kółko  $t$ , zachwytyjące o kółko zębate  $y_2$  (ob. fig. 3), na którego wale osadzone jest kółko zębate  $y_1$ , zazębiające się o kółko zębate  $y$ , którego oś połączona jest z wałem krzyżowym koła planetowego  $w_1$ .

Ta oś, a z nią razem kółko  $t$ , obraca się raz w tym, drugi raz w owym kierunku, według tego, czy przyspieszony jest chód prawego czy lewego wahadła.

Stosownie do tego także przyrząd wskazówkowy musiałby się poruszać raz wprzód, drugi raz wstecz, gdyby jednocześnie z zawróceniem kierunku obrotu kółka  $t$ , nie zmienił się także kierunek obrotu przyrządu wskazówkowego, a to w skutek tego, że działanie kółka konicznego  $t_1$ , a względnie  $t_2$ , które dotychczas zazębiało się o  $t$ , przejmuje na siebie teraz drugie kółko stożkowe  $t_2$ , a względnie  $t_1$ . Przyrząd wskazówkowy rejestruje w ten sposób istotnie zużyta energię.

Na figurze 8 widać sposób nakładania plomby na lewej ścianie bocznej elektromierza, a na figurze 9 sposób włączania cewek opisany na wstępie, tudzież połączenie tychże z siecią przewodów.

Napięcie robocze i temperatura nie wywierają żadnego wpływu na dokładność wskazań tego elektromierza.

#### Elektromierz typu XIV.

Elektromierze typu XII (porówn. Dz. u. p. Nr. 176 z r. 1900), wyrabiane bywają także z pewnemi odmianami, które umożliwiają użycie ich do oznaczania zużytej energii w instalacjach trójprzewodowych o prądzie stałym.

W tym celu trzeba do nich stosować odmienny sposób włączania, który uwidocznił się na dotyczącej figurze; na tej figurze oznacza  $V$  opór włączony,  $C$  komutator,  $d$  cewka, która sprawia, że elektromierz ten rejestruje nawet przy małym obciążeniu,  $D_1$  i  $D_2$  zwoje główne z grubego drutu, przez które przechodzi prąd użytkowy.

$L_1, L_2, M_1, M_2$  oznaczają klamerki, ochronione pokrywami i zabezpieczone przez dostawcę elektryczności plombami.

#### Elektromierz typu XIV a.

Ten elektromierz różni się tylko nieznacznie od elektromierzy typu XII (porówn. Dz. u. p. Nr. 176 z r. 1900), a mianowicie głównie uproszczoną formę skrzynki, którą widać na figurze 1.

Płaszczyzna uzwojenia cewek prądu głównego  $D_1, D_2$  jest pionowa, również płaszczyzna zwoju początkującego  $d$ , który jest umontowany na płycie, tworzącej podstawę skrzynki.

Oprócz tego ślimak, przenoszący ruch osi zbroi  $A$  na liczydło, osadzony jest na górnej części tej osi, jak to uwidoczniło na figurach 1 i 2, a opór włączony, który u typu XII był nawinięty na ramkę, jest u tego typu umieszczony na cewkach drewnianych  $V$ .

Klamerki dołączenia nie są umieszczone po obu bokach liczydła, lecz w dolnej części skrzynki, i osłonięte są pokrywami, które dostawca elektryczności może opatrzyć plombami, aby zapobiedz bezprawnemu ich naruszeniu.

Aby liczydło nie zostawało wprawiane w ruch obrotowy już pod działaniem zwoju początkującego, t. j. pod wpływem wstrząśnięcia, umieszczony jest na osi zbroi sztyfcik z miękkiego żelaza w ten sposób, że leży pomiędzy magnesami hamulcowymi i przy każdym ruchu wirowym przesuwają się bardzo blisko tychże; płyta hamulcowa  $B$  zrobiona jest z blachy miedzianej karbowanej.

Na figurze 3 uwidocznił jest sposób włączania, stosowanego w razie, gdy elektromierz wstawia się w sieć trójprzewodową.

Gdy elektromierza tego używa się do sieci dwuprzewodowych, połączyć należy klamki  $M_1$  i  $M_2$  z przewodami prowadzącymi do generatora, a przewody świetlne zetknąć z  $L_1$  i  $L_2$ . (Na figurze 1 uwidocznił jest umieszczenie plomby). Napięcie

i temperatura wywierają na wskazania tego typu elektromierza podobnie jak na wskazania typu XII, tylko nieznaczny wpływ.

### Elektromierz typu XVI.

Elektromierze tego typu służą do oznaczania zużytej energii w instalacjach dwuprzewodowych i różnią się od elektromierzy typu XIII jedynie odmiennym sposobem włączania i mniejszym oporem w cewce w odgałęzieniu.

Sposób włączania uwidocznił jest na dotychczasowej figurze, gdzie  $S_1, S_2$  oznaczają zwoje, przez które przechodzi prąd użytkowy,  $s_1, s_2$  cewki owinięte cienkim drutem, a zastępujące soczewki wahadeł,  $K_1, K_2, K_3, K_4$  klamki dołączenia,  $N$  zwój oporu włączonego w odgałęzieniu, a  $E$  elektromagnes, umieszczony do wprawiania w ruch przyrządu nakręcającego.

Wskazania opisanego powyżej elektromierza są prawie całkiem niezawisłe od wpływu napięcia i temperatury, podobnie jak się to powiedziało o elektromierzach typu XII.

Wiedeń, dnia 31. lipca 1901.

C. k. Komisya główna miar i wag:  
**Tinter** r. w.



## Wodomierz typu XXXIV.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę Karola Andrae w Sztutgardzie.)

Fig. 1.

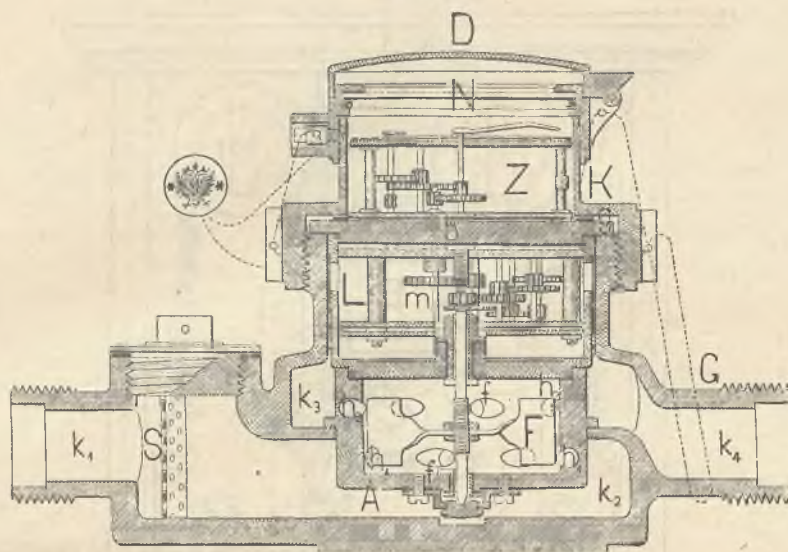
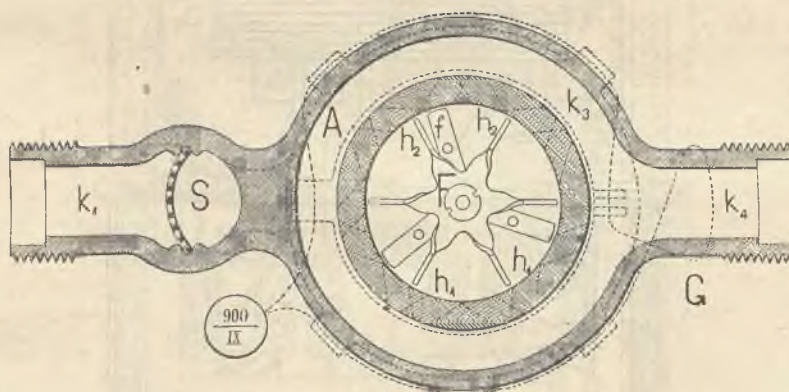


Fig. 2.



## Elektromierz typu XIII.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę Austriacka powszechna Spółka elektryczna w Wiedniu.)

Fig. 1.

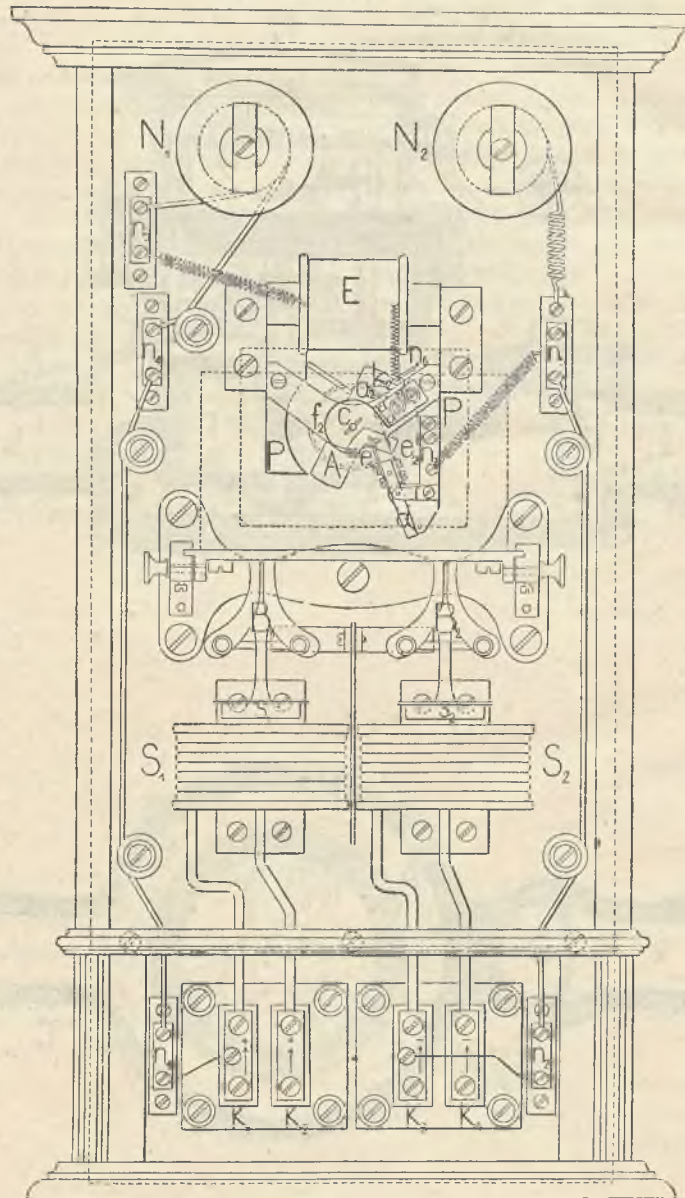




Fig. 2.

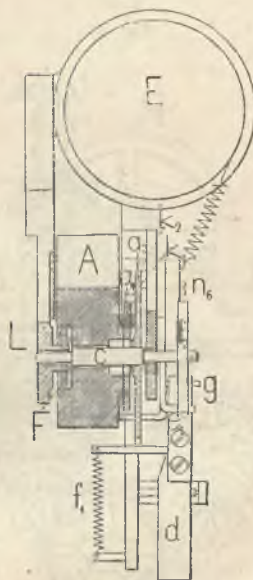


Fig. 3.

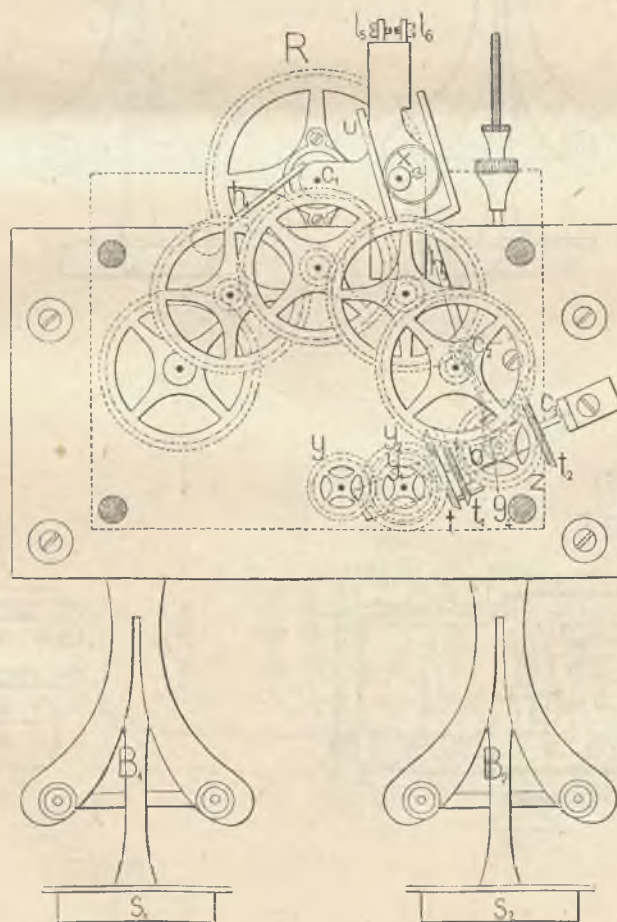


Fig. 4.

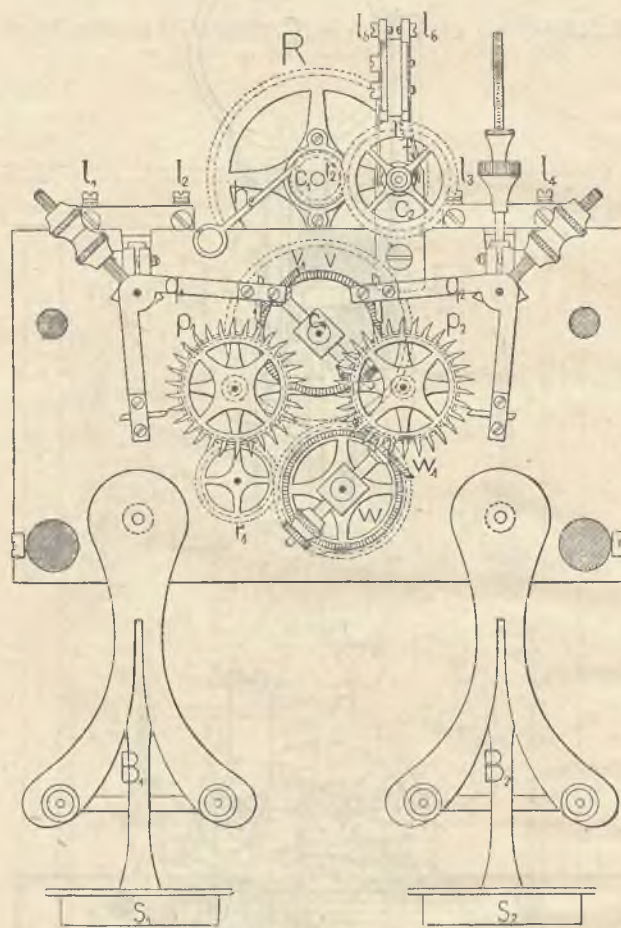


Fig. 5.

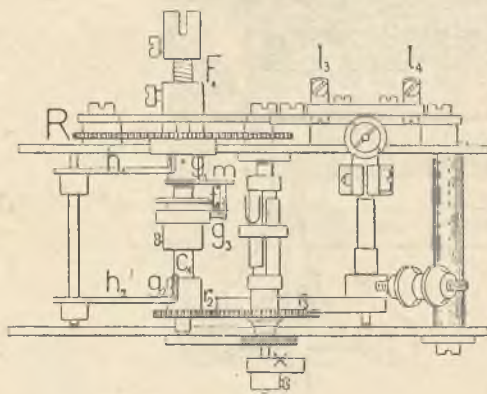


Fig. 6.

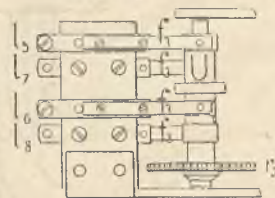




Fig. 7.

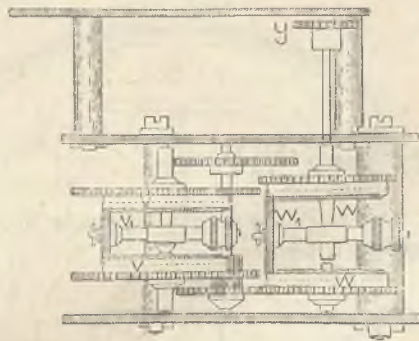


Fig. 8.

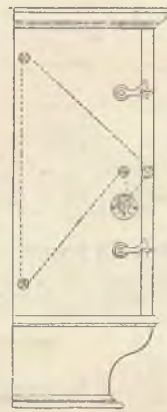
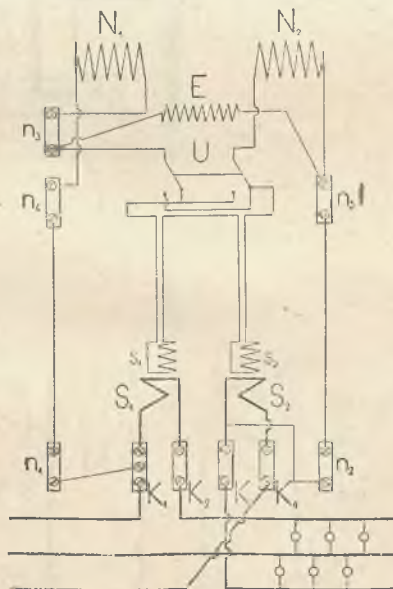
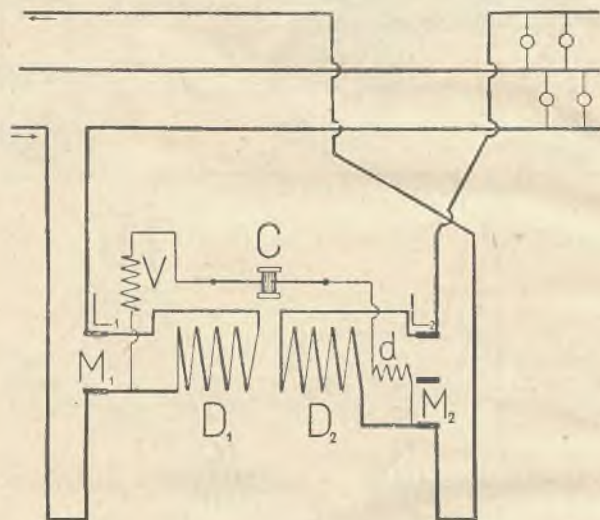


Fig. 9.



## Elektromierz typu XIV.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę Elektryczna Spółka akcyjna w Norymberdze,  
dawniej Schuckert & Co.)





## Elektromierz typu XIV a.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę „Österreichische Schuckertwerke“ w Wiedniu.)

Fig. 1.

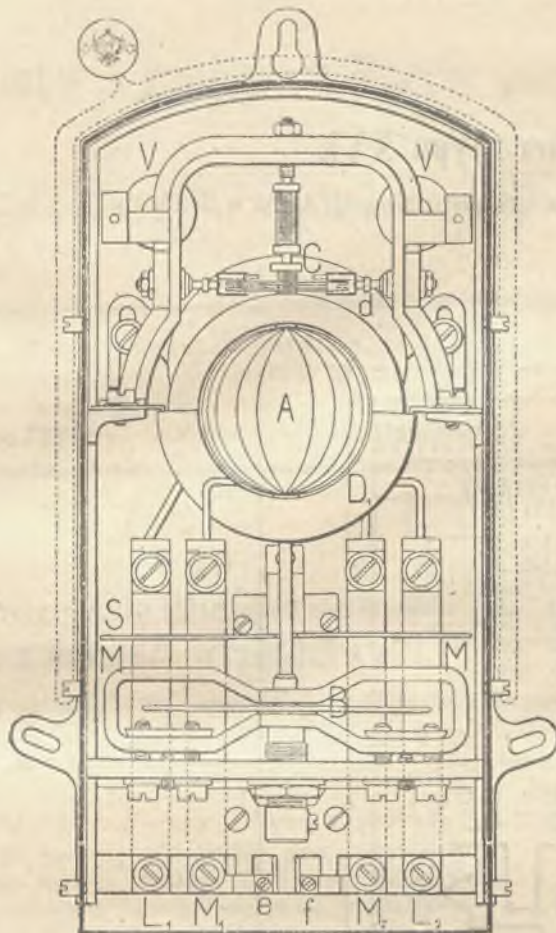


Fig. 2.

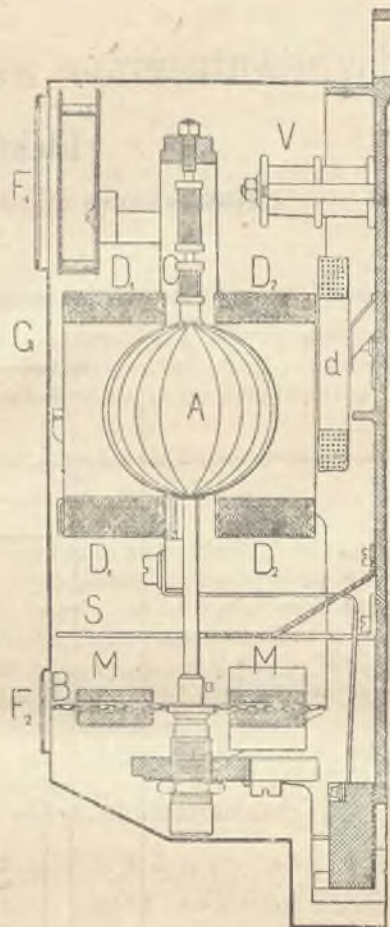
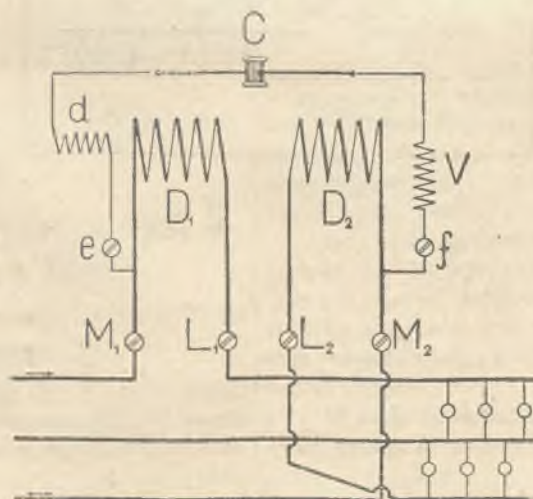


Fig. 3.



## Elektromierz typu XVI.

(Przedstawiony do wypróbowania typu przez firmę H. Arona w Berlinie.)

