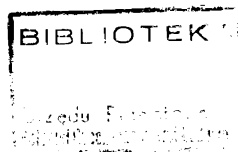


Warszawa, 25 maja 1935 r.

URZĄD PATENTOWY

H 04 m 3/00²

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21394.

Kl. 21 a², 32/03.

Natale Marzi
(Florencja, Włochy).

Układ, służący do podawania godzin lub innych sygnałów stacjom linii telefonicznych i mający szczególne zastosowanie w samoczynnych centralach telefonicznych.

Zgłoszono 14 lutego 1933 r.

Udzielono 15 kwietnia 1935 r.

Pierwszeństwo: 26 lutego 1932 r. (Włochy).

Wynalazek dotyczy układu, przeznaczonego zwłaszcza do samoczynnych central telefonicznych, przyczem układ ten jest wykonany tak, że jeśli słuchacz przyłoży aparat do ucha, wówczas układ ten podaje godzinę i minutę oraz wskazuje, czy żądany numer jest wolny, czy zajęty.

W tym ostatnim przypadku układ zastępuje przyrządy, wysyłające impulsy z centrali, przeznaczone do dawania akustycznych, nie mówionych sygnałów na „wolny” lub „zajęty”.

Zasadniczo wynalazek ten polega na

tem, że filmy dźwiękowe, mówiące godziny i minuty, są zespolone z przyrządami, regulowanymi zapomocą zegara, przyczem narządy optyczne, służące do odbierania promieni i przenoszenia ich na komórki fotoelektryczne, współdziałają zawsze z tą częścią lub strefą filmu, która odpowiada właściwej godzinie. Dokładnie powiedziawszy, przedmiot wynalazku posiada jeden lub kilka cylindrów z przezroczystego, wytrzymałego materiału, jak np. ze szkła, zaopatrzonych w szereg godzinowych i minutowych kolumn dźwiękowych. Cechą znamioną przedmio-

tu wynalazku jest to, że godzinowe kolumny dźwiękowe są niezależnione od kolumn minutowych. Ma to miejsce zarówno w przypadku zastosowania jednego, jako też dwu lub więcej cylindrów. Film jest stosunkowo krótki, ponieważ posiada tylko 59 minutowych kolumn dźwiękowych, odpowiadających wszystkim godzinom w ciągu doby godzin. Innymi słowami po każdym podaniu godziny jeden i ten sam szereg minutowych kolumn dźwiękowych podaje minuty.

Wewnątrz cylindra lub cylindrów znajduje się źródło światła, którego światło skierowane jest przy pomocy reflektora na jeden tylko punkt cylindra; światło przenika przezroczysty cylinder i, prześwietlając jedną z taśm dźwiękowych, dostaje się do obiektywu. Obiektyw kieruje obraz (ewentualnie poprzez deflektor) na selektor, który zapomocą specjalnej soczewki odrzuca ten obraz na komórkę fotoelektryczną. Komórka jest naświetlana promieniem, odpowiadającym tej części lub strefie filmu, która znajduje się pod daną kolumną cylindra. Jak wyżej wspomniano, kolumny dźwiękowe są utworzone z filmów dźwiękowych, naklejonych na cylinder przezroczysty lub umocowanych na nim w sposób inny, przyczem każdy z tych pierścieni filmowych tworzy tak zwaną kolumnę. Pod słowem „pierścień filmowy” należy rozumieć wygląd pierścieniowy, gdyż praktycznie film według wynalazku jest utworzony z jednego tylko kawałka, podzielonego na równoległe strefy tak, że jeżeli film ten zostaje nawinięty lub umocowany na przezroczystym cylindrze, wówczas na tym ostatnim widać wszystkie pierścienie.

Urządzenie według wynalazku otrzymuje ruch, uskuteczniany np. zapomocą zębicy za pośrednictwem specjalnego kółka zębatego, w celu przedstawiania całego układu optycznego i ustawiania go przed następującymi po sobie kolumnami cylindra. Urządzenie posiada jeszcze inny ruch w celu odstawiania układu optycznego do położenia

początkowego, przyczem ruch ten jest otrzypywany z serwomotoru, zaopatrzonego w śrubę bez końca.

Cylindry uruchamia odpowiedni silnik dowolnego typu.

Urządzenie minutowe po każdych 59 minutach zostaje doprowadzane do położenia początkowego, podczas gdy urządzenie godzinowe zostaje doprowadzane do tego położenia dopiero po upływie 24 godzin. Przesławianie optycznych części urządzenia odbywa się zapomocą zegara, zaopatrzonego w odpowiednie narządy, jak kontakty elektryczne, z których jeden jest umieszczony np. na kole minutowym, a drugi na kole godzinowym. Kontakty te, zamykając się w odpowiednich chwilach, wzbudzają cewki lub podobny narząd, uruchamiający urządzenie do przesławiania drążków zębatych odpowiedniego cylindra lub cylindrów. Każde z drążków zębatych reguluje ustawienie się układu optycznego. Odbywa się to w ten sposób, że w celu wskazania minut powrót urządzenia do położenia początkowego odbywa się 24 razy na dobę, podczas gdy w celu wskazania godzin — tylko raz na dobę.

Przekładnie są dobrane w ten sposób, że urządzenia zamykają w pewnej chwili kontakt, który podczas pracy otwiera blendę godzinową na okres czasu, potrzebny do podania danej godziny, poczem blenda ta zostaje natychmiast zamknięta, a otwarta blenda minutowa. Odbywa się to w sposób ściśle synchroniczny.

Do cylindrów mogą być przymocowane przyrządy specjalne, służące do podawania innych sygnałów, jak np. „linja wolna” lub „linja zajęta” i t. d.

Przedmiot wynalazku tytułem przykładu przedstawiono schematycznie na rysunku; w przykładzie tym zastosowano dwa osobne cylindry, jeden godzinowy, a drugi minutowy.

Fig. 1 przedstawia schematyczny widok z boku znanych narządów optycznych, fig. 2

i 2 bis przedstawiają schematycznie urządzenie w widoku zgóry, a fig. 3 przedstawia schemat kontaktów, przeznaczonych do synchronicznego otwierania i zamykania blend.

W przedstawionym przykładzie, urządzenie składa się z dwóch szklanych cylindrów *a*, *b*. Cylindry te mogą być wykonane również z innego odpowiedniego materiału przezroczystego. Cylinder *a* jest dłuższy od cylindra *b*. Obydwa cylindry są osadzone zapomocą piast *c*, *c'* — na dwóch wałach *d*, *d'*, połączonych ze sobą zapomocą kół zębatach *e*, *e'* i łańcucha *f*. Na wale *d* cylindra *a* jest osadzony krążek *g*, który za pośrednictwem odpowiedniej przekładni otrzymuje ruch od dowolnego silnika. Oba cylindry obracają się równomiernie, gdyż wielkość obu kół zębatach *e*, *e'* jest jednako-
wa.

Na przednią powierzchnię cylindra *a* nasadzono równolegle 59 pierścieni *h*, wykonanych z taśmy filmu dźwiękowego. Przez każdy pierścień jest przepuszczany promień, dzięki czemu jest podawana każda z 59 minut godziny.

Na tylną część powierzchni bębna *a* nasadzono w odpowiedniej odległości dwa dalsze pierścienie, z których jeden *i* podaje, że linia jest wolna, a drugi *k*, że jest zajęta.

Na przednią powierzchnię cylindra *b* nasadzono 24 pierścienie *l*, to znaczy 24 kolumny dźwiękowe, z których przez każdy jest przepuszczany promień, wskazujący odpowiednią godzinę.

Na tylną część powierzchni cylindra *b* nasadzono dalszą kolumnę dźwiękową *m*, służącą do podawania innego sygnału.

Wewnątrz cylindra *a*, a mianowicie w przedniej jego części, znajduje się lampa *n*, osadzona na ramieniu *o*, zespolonem z wózkiem *p*.

Nawprost lampy jest przewidziany reflektor *q*, kierujący światło lampy na jeden punkt kolumny dźwiękowej, np. na punkt *r*. Światło to, przechodząc przez kolumnę, jest odbierane w obiektywie *s*, który kieru-

je je dalej na pryzmat *t*. Pryzmat ten, zmieniając kierunek światła rzuca je na selektor *u* (fig. 1). Wreszcie światło, przechodząc przez selektor i cylindryczną soczewkę *v*, dostaje się do komórki fotoelektrycznej *w*.

Zarówno obiektyw *s*, jak i pryzmat *t*, selektor *u*, soczewka *v* i komórka fotoelektryczna *w* są umieszczone w rurze *x*.

Komórka fotoelektryczna *w* jest połączona zapomocą przewodów z amplifikatorem *y*, który z kolei jest połączony z linią. Rura *x* jest przymocowana do jednego z końców wózka *p*, do którego jest przymocowane jeszcze ramie *o* lampy *n*. Wózek ten może być przesuwany przy pomocy zębatego 2. Kółko 2 jest przymocowane do kółka zębatego 3, napędzanego zapomocą zapadki 4, której jeden koniec 5 znajduje się naprzeciw rdzenia cewki 6. Cewka 6 jest połączona przewodowo z zegarem regulującym, a mianowicie z kontaktem minutowym tego zegara; z tego wynika, że cewka ta będzie wzbudzana co minutę, powodując przesuwanie się zębatego 2 np. o jeden ząb naprzód, przyczem podziałka zębatego odpowiada podziałce pierścieni (kolumn) na cylindrze *a*. Jest rzeczą zrozumiałą, że jednocześnie z przesuwaniem się zębatego o jeden lub kilka zębów naprzód, przesuwa się również ku przodowi lampa *n* oraz rura *x*. Wskutek tego zarówno lampa, jak i rura przechodzą na następny pierścień cylindra *a*, co jak wyżej wspomniano, jest jednoznaczne ze wskazaniem drugiej minuty.

Przestawianie wózka w powyższym przykładzie wykonania wynalazku jest uskuteuczane zapomocą sprężyny spiralnej, nawiniętej na tarczy 7 i sterowanej zapomocą zapadki 8. Dzięki temu w czasie wzbudzania się cewki 6 następuje przestawianie się wózka, który ustawia obiektyw *x* przed drugą kolumną dźwiękową. Jeśli wózek wraz z rurą i lampą znajduje się przed ostatnim pierścieniem, to znaczy na ostatniej kolumnie dźwiękowej cylindra *a*, a u-

rządzenie, połączone z jakąkolwiek stacją telefoniczną, nadało sygnał „pięćdziesiąt-dziewięć”, wówczas serwomotor, nieprzestawiony na rysunku, doprowadza wózek natychmiast do położenia początkowego, przyczem lampa i rura zajmują położenie przed pierwszą kolumną dźwiękową z sygnałem „jeden”. Jednocześnie kontakt zegara sygnalizacyjnego włącza cewkę 10 cylindra godzinowego *b*, która przyciąga ramię 11 i przestawia koło 12 naprzód o jeden ząb. Wskutek tego małe kołko zębate 13 przestawia zębatkę 14 o jeden ząb naprzód, a wraz z nim drugą rurę 15. Jeśli rura 15 znajduje się np. na drugiej kolumnie dźwiękowej cylindra *b*, wówczas stacja telefoniczna otrzymuje sygnał „druga godzina”.

Cylinder *a*, obracając się stale, poda następnie sygnał „jeden”, to znaczy, że jest druga godzina jedna minuta i t. d., dopóki aparat po 59 minutach nie poda sygnału „pięćdziesiąt-dziewięć”. Następnie kontakt godzinowy zegara włącza cewkę 10, przestawiającą zębatkę 14 np. o jeden ząb, przyczem rura wraz z lampą zajmują położenie przed trzecią kolumną dźwiękową, podającą „trzecia godzina”. W tym samym czasie serwomotor doprowadza wózek minutowy *p* do położenia początkowego, co trwa jedną minutę, tak że obiektyw *s* cylindra *a* znajduje się znów na pierwszej kolumnie dźwiękowej, sygnalizującej „jeden”, to znaczy „trzecia godzina i jedna minuta”.

Między cylindrem *a* a rurą *x* jest umieszczona dziurkowana błona *s'* mająca na celu ograniczenie światła do szerokości strefy kolumny dźwiękowej, co umożliwia przenoszenie ograniczonej części światła dokładnie na kolejno sygnalizowane godziny. W błonę taką jest zaopatrzona zarówno rura minutowa, jak i rura godzinowa. Aby jednak nie zachodziło przestawianie słów, któreby spowodowało pomieszanie się sygnałów godzinowych z sygnałami minutowymi, przewiduje się blendę dławikową lub narząd podobny 16, umieszczony w odpowied-

niem miejscu przejścia promienia, np. przed selektorem *u* (fig. 1). Blenda dławikowa jest sterowana zapomocą cewki 17, która ze swej strony zostaje włączana zapomocą kontaktu, uruchomianego kołem zębatem 18 zapomocą odpowiednich narządów. Koło zębate 18 zazębia się z drugim kołem zębatem 19, osadzonym np. na osi d^1 cylindra godzinowego *b*. Stosunek średnicy koła 19 do średnicy własnej osi d^1 wynosi 2 : 1, przekładnia zaś kół zębatych 18, 19 jest 2 : 1. Koło 18 (fig. 2 bis i 3) posiada cztery małe trzpienie 20, 21 i 22, 23, obracające się wraz z niem i przestawiające małe sprężynki 24, 25, 26, 27, które wraz z zaciskami linjowemi 28, 29, 30, 31 tworzą kontakty. Przytem zaciski 28, 29 są połączone z dwupółkową cewką 17¹, a zaciski 30, 31 — z takąż drugą cewką 17². Każda z tych cewek jest zaopatrzona w ruchomy rdzeń.

Zegar uruchomia również koło 18, wskutek czego osiąga się perjodyczne przeniesienie działania wymienionych kontaktów. Małe trzpienie są osadzone w ten sposób, że między działaniem jednego a drugiego kontaktu powstaje mała przerwa. Rozmieszczenie trzpieni, w celu osiągnięcia tej przerwy, jest tego rodzaju, że pary trzpieni nie leżą naprzeciw siebie, lecz są one nieco przestawione względem płaszczyzny poziomej (fig. 3). Z tego wynika, że w razie zamykania określonego kontaktu, odpowiadającego oznaczonemu perjodowi, jedna z cewek, np. cewka 17¹, przyciąga rdzeń w jednym kierunku, podczas gdy wskutek działania następnie włączonego kontaktu rdzeń drugiej cewki 17² zostaje przyciągnięty w przeciwnym kierunku, i odwrotnie.

Kolejność tych ruchów umożliwia (dzięki zastosowaniu odpowiednich przekładni) ruch blend dławikowych 16 (fig. 1) tak, że gdy blenda, zamykająca rurę godzinową, stoi np. otworem, wówczas blenda, zamykająca rurę minutową, jest zamknięta, i naodwrot.

Dzięki temu w odpowiedniej chwili od-

bywa się samoczynne sygnalizowanie godzin, minut lub innych znaków, oczywiście bez przedstawiania się sygnałów, które powodowałyby zbyt przykre pomieszanie się tych sygnałów.

Z kolumną dźwiękową *i*, z sygnałami „linja wolna” lub „linja zajęta” i t. d. współpracują dwie rury, to znaczy dwa optyczne układy *x*, takie same, jak układy wyżej opisane, oraz współpracuje jeszcze odpowiednia lampa *n* i reflektor *q* lecz bez błony *s*¹. Również na cylindrze *b* w pobliżu kolumny dźwiękowej *m* znajduje się rura o tej samej konstrukcji, jak opisano wyżej, bez błony, lecz z odpowiednią lampą i reflektorem. Obydwie rury są włączone do wspólnych linii centrali, które są łączone z odpowiednimi urządzeniami, służącymi do łączenia tych linii z różnymi stacjami telefonicznymi. Jak wspomniano wyżej, urządzenie, służące do wykonywania tego sposobu, może być zaopatrzone w jeden tylko cylinder z odnośnymi godzinowymi i minutowymi kolumnami dźwiękowymi. Cylinder ten może posiadać i inne sygnały. Jest rzeczą zrozumiałą, że w przypadku stosowania jednego cylindra, należy używać dwóch zębatek o różnym przestawianiu, a mianowicie jednego drążka dla godzin, a drugiego minutowego.

Sygnały „wolne” i „zajęte” lub inne można podawać niezależnie od sygnałów godzinowych lub minutowych. W tym przypadku układ stanowiłby zupełnie osobną całość.

W przedstawionym przykładzie przyjęto, że cylinder jest zaopatrzony w kolumny dźwiękowe i że obraca się ciągle około własnej osi, przyczem jest zaopatrzony w przestawialne układy optyczne. Nic nie stoi na przeszkodzie, aby przy osiągnięciu tego samego celu układ optyczny oraz odnośne urządzenie było nieruchome, a cylinder lub cylindry były obracane i przestawiane.

Rysunek przedstawia schemat urządzenia, gdyż szczegóły konstrukcyjne nie sta-

nowią istoty przedmiotu wynalazku. Z tego względu można zmienić szczegóły oraz wykonanie przedmiotu wynalazku, nie wychodząc poza ramy wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Układ, służący do podawania godzin lub innych sygnałów stacjom linii telefonicznych i mający szczególne zastosowanie w samoczynnych centralach telefonicznych, znamieny tem, że jest przewidziane urządzenie z filmami dźwiękowymi, na których są oznaczone godziny i minuty, oraz urządzenie, służące do kierowania światła na komórki fotoelektryczne, w celu powodowania dźwięków, przyczem urządzenia te są połączone z zegarem tak, aby każda część filmu nadająca godziny, znajdowała się o danej godzinie zawsze przed obiektywem.

2. Układ według zastrz. 1, w którym, w celu fonetycznego podawania stacjom samoczynnej sieci telefonicznej godzin lub innych sygnałów, jest stosowany film dźwiękowy, znamieny tem, że film dźwiękowy jest umieszczony na cylindrze urządzenia.

3. Układ i urządzenie według zastrz. 1 i 2, służące do fonetycznego podawania godzin ze samoczynnych central telefonicznych, znamienne tem, że są stosowane filmy dźwiękowe z kolumnami, podającymi godziny i minuty, przyczem odpowiednie przenoszenie światła na komórkę fotoelektryczną skutecznie zegar tak, aby przed przyrządami optycznymi, kierującymi na komórki fotoelektryczne promienie z filmów, znajdowały się zawsze te części filmu, które odpowiadają danej godzinie i minucie.

4. Układ i urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że wszystkie kolumny dźwiękowe są umieszczone na jednym tylko filmie.

5. Układ i urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że do wskazywania godzin lub minut służy tylko jeden szereg

godzinowych kolumn dźwiękowych (24 kolumny godzinowe) i jeden szereg kolumn minutowych (59 kolumn), przyczem jeden i ten sam szereg minutowy odpowiada każdej godzinie.

6. Układ według zastrz. 1 — 5, znamienne tem, że cylinder, na którym znajduje się jeden lub kilka filmów dźwiękowych, jest wykonany z wytrzymałego i przezroczystego materiału, przyczem wewnątrz cylindra jest przesuwnie umieszczone źródło światła.

7. Układ i urządzenie według zastrz. 1 — 6, w których są zastosowane np. dwa cylindry, pierwszy na godziny, a drugi na minuty, znamienne tem, że każdy z cylindrów posiada nawinięte na nim filmy dźwiękowe, przyczem filmy dźwiękowe jednego cylindra podają godziny, a filmy drugiego cylindra podają minuty.

8. Układ i urządzenie według zastrz. 1 — 7, znamienne tem, że w przypadku zastosowania np. dwóch cylindrów przezroczystych, cylindry te obracają się około własnej osi i są mechanicznie połączone ze sobą tak, aby ich obroty były synchroniczne.

9. Układ i urządzenie według zastrz. 1 — 8, znamienne tem, że układ względnie układy optyczne, służące do kierowania promieni, wskazujących godziny i minuty na komórkę fotoelektryczną, są ustawione na wózku lub wózkach przed cylindrem lub przed każdym z cylindrów równolegle do ich tworzących, w celu dokładnego ustawiania się przed kołami filmowymi, przyczem każdy z wózków jest sterowany zapomocą cewki lub innego przyrządu połączonego z zegarem.

10. Układ i urządzenie według zastrz. 1 — 9, znamienne tem, że z zegarem są połączone kontakty godzinowe i minutowe, które w danej chwili wzbudzają oznaczoną cewkę, uruchamiającą ramię zapadki w ten sposób, iż w razie uruchomienia kontaktu godzinowego następuje przestawianie się jednego lub kilku zębów drażka zębatego w

zgodności z ruchem filmu godzinowego, w razie zaś uruchomienia kontaktu minutowego następuje przestawianie się zębów w zgodności z filmem minutowym.

11. Układ i urządzenie według zastrz. 1 — 10, znamienne tem, że przed obiektywem układu optycznego jest umieszczona dziurkowana błona (s'), ograniczająca światło wyłącznie na odpowiednią część filmu, to znaczy na pierścień filmowy, odpowiadający danej godzinie lub minucie.

12. Układ i urządzenie według zastrz. 1 — 11, zawierające jeden lub kilka cylindrów, zaopatrzonych w godzinowe i minutowe kolumny dźwiękowe, przyczem każdemu szeregowi kolumn odpowiada przesuwny układ optyczny, znamienne tem, że w każdym układzie optycznym (dokładnie np. między pryzmatem a selektorem) jest umieszczona blenda dławikowa, która, będąc odpowiednio sterowana, służy do odbierania promienia światła, podającego minuty, kiedy promień ten podaje godziny, lub odwrotnie, a to w celu zapobieżenia przestawianiu i mieszanii się sygnałów.

13. Układ i urządzenie według zastrz. 1 — 12, znamienne tem, że synchroniczność otwarcia i zamknięcia blend dławikowych osiąga się zapomocą cewki (17) o podwójnem działaniu, cewka zaś jest sterowana zapomocą małych trzpieni lub podobnych narzędzi, umieszczonych na kole zębatem (18), przyczem koło to zaczepia o koło (19), które jest osadzone np. na osi (d') cylindra godzinowego (b), a trzpień służy do utworzenia podczas obrotu koła kontaktów, wzbudzających cewkę (17) i skuteczniających przestawianie rdzenia, który powoduje zmienne zamykanie i otwieranie blend dławikowych, umieszczonych przed każdą rurą (x), a to w celu uniknięcia równoczesnego podawania godzin i minut.

14. Urządzenie według zastrz. 1 — 13, znamienne tem, że na cylindrach są umieszczone filmy dźwiękowe, podające inne sygnały, np. słowne podawanie „linja wol-

na" lub „linja zajęta", przyczem oba filmy dźwiękowe są zaopatrzone w osobny optyczny układ, który jest połączony z normalnemi urządzeniami, służącemi do łączenia ze sobą stacyj telefonicznych.

15. Urządzenie według zastrz. 1 — 6 i 11 — 14, znamienne tem, że film i kolum-

ny dźwiękowe są osadzone ruchomo, podczas gdy optyczne narządy, przenoszące promienie światła, są osadzone na stałe.

Natale Marzi.

Zastępca: Dr. techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.

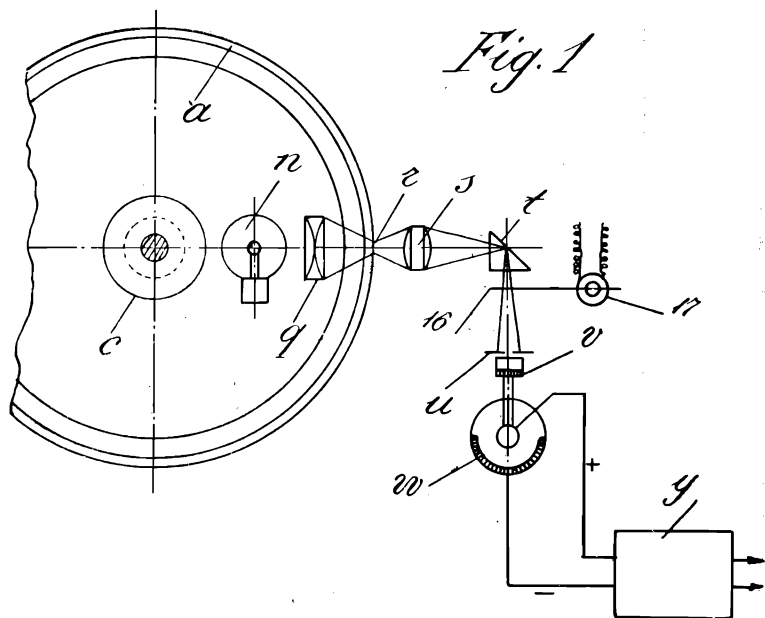


Fig. 3

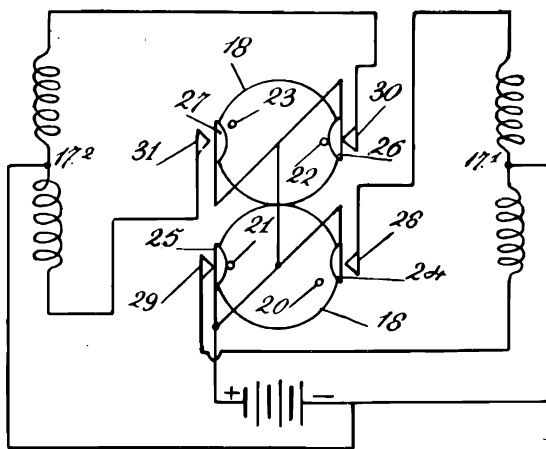


Fig. 2

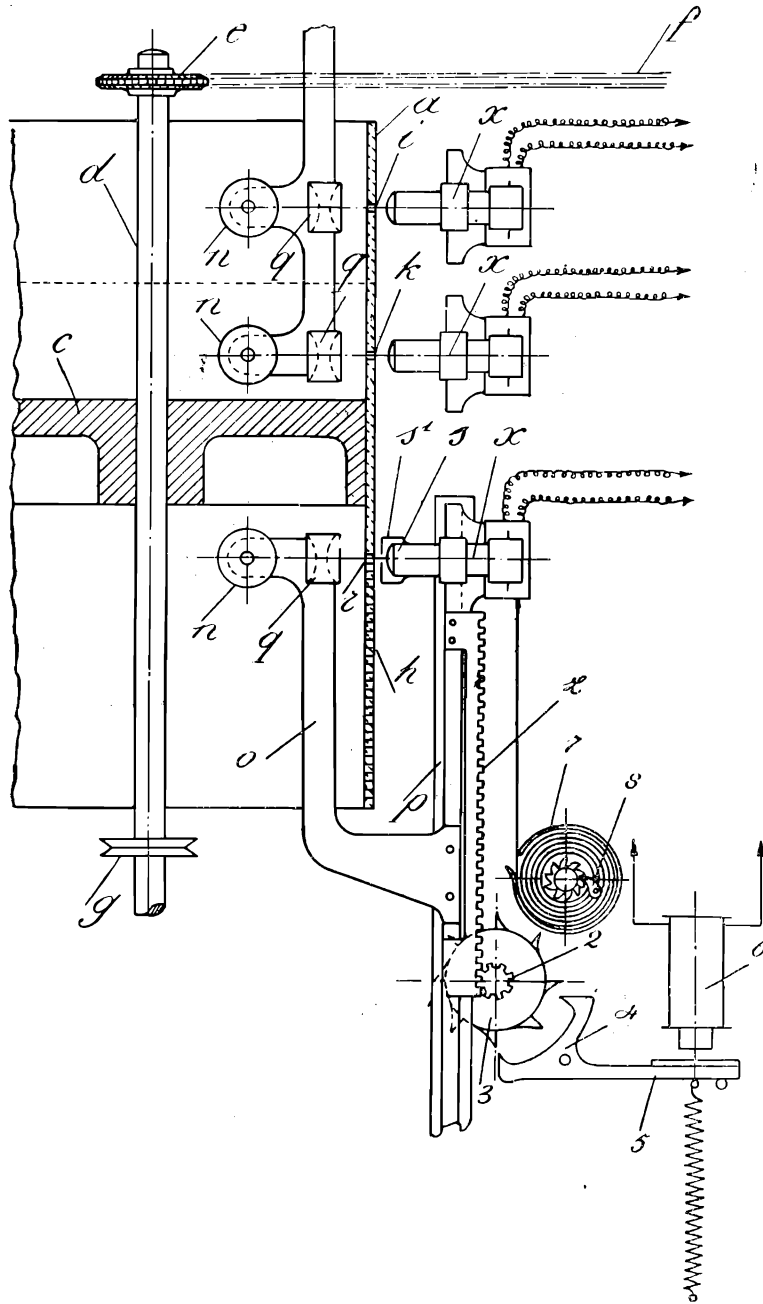


Fig. 2 bis

