

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 31508

Kl. 78 e, 3

Lignoza Spółka Akcyjna*), Katowice

F42c 11/06

Urządzenie do uruchamiania zapalnic elektrycznych

Zgłoszono 30 maja 1939

Udzielono 18 lutego 1943

Znane urządzenia wbudowane na stałe do zapalnic elektrycznych składają się zwykle z mechanizmu napędowego i mechanizmu kontaktowego, a jeżeli wymagane jest ograniczenie czasu działania prądu, urządzenia te są zaopatrzone również w mechanizm zegarowy. Mechanizm napędowy służy do uruchamiania prądnicy, stanowiącej źródło prądu, podczas gdy mechanizm kontaktowy służy do przełączania prądu oraz uruchamiania urządzenia po osiągnięciu przez prądnicę największej liczby obrotów na minutę.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest urządzenie do uruchamiania zapalnic elektrycznych. Urządzenie to stanowi jako takie odrębną całość i nadaje się do umie-

szczania w zapalnicach elektrycznych rozmaitego rodzaju, a szczególnie w zapalnicach uruchamianych bezpośrednio ręcznie za pomocą odpowiedniego klucza.

Główna cecha wynalazku polega na tym, iż mechanizmy napędowy, zegarowy i kontaktowy są osadzone na wspólnym wale kolejno jeden za drugim.

Jest rzeczą konieczną, aby uruchamianie mechanizmu zegarowego i kontaktowego następowało wtedy, gdy rozpoczyna się właściwe działanie zapalnicy względnie gdy prądnica, stanowiąca źródło prądu, osiąga największą liczbę obrotów na minutę. Po uruchomieniu działanie wymienionych mechanizmów powinno być samoczynne. Jest również rzeczą niezbędną, aby

*) Właścicielka patentu oświadczyła, iż wynalazcą jest dr August Smolański, Katowice

chwila włączenia prądu oraz okres czasu, w ciągu którego trwa włączenie, były stałe i niezależne od osoby uruchamiającej urządzenie i nie zmieniały się w znacznym stopniu przy długotrwałym używaniu zapalnicy. W dalszym ciągu należy zapobiec działaniu zapalnicy przy uszkodzeniu mechanizmu zegarowego lub kontaktowego. Styki mechanizmu kontaktowego powinny działać nienagannie, jak też być odporne na działanie utleniające i zanieczyszczenia, względnie należy osiągnąć samoczynne oczyszczanie styków, oraz zapobiec możliwie uszkodzeniu ich. Konieczną jest również rzeczą, aby zaciski zewnętrzne zapalnicy były zwykle zwarte, a zwarcie to mogło być usunięte dopiero w chwili włączenia prądu. Rzeczą korzystną zaś jest, jeżeli mechanizmy zegarowy i kontaktowy przy odpowiedniej zmianie ich wykonania nadają się do rozmaitych układów połączeń, okresów czasu, w ciągu których trwa włączenie, i warunków pracy rozmaitych rodzajów zapalnic.

Wynalazek niniejszy czyni zadość powyższym warunkom. Mechanizm zegarowy jest zaopatrzony w sprężynę uruchamiającą bębenek, napinaną i zwalnianą przez mechanizm napędowy. Dzięki zastosowaniu odpowiedniego sprzęgła napinanie sprężyny może rozpocząć się tylko w pierwszym okresie obrotu klucza, uruchamiającego mechanizm napędowy, a obrót bębena mechanizmu zegarowego jest możliwy dopiero wtedy, gdy klucz został obrócony zupełnie, a więc prądnica osiągnęła największą liczbę obrotów na minutę. Uruchomienie mechanizmu zegarowego przy częściowym obrocie klucza jest więc niemożliwe.

Działaniu urządzenia w razie uszkodzenia mechanizmu zegarowego lub mechanizmu kontaktowego zapobiega się przez hamowanie obrotów sprzęgła względem bębena, tak iż przy dalszym obracaniu klucza powstaje odpowiedni opór.

Aby osiągnąć pewne przyleganie do sie-

bie styków mechanizmu kontaktowego, są one wykonane jako sprężyny, przylegające do pasków stykowych lub odpowiednich sprężyn, przy czym jako powierzchnie przylegania sprężyn służą występy ze szlachetnego metalu, odporne na działanie utleniające i zanieczyszczenia. Występy te przesuwając się wzdłuż pasków stykowych lub jeden wzdłuż drugiego powodują samoczynne oczyszczanie się powierzchni stykowych oraz zapobiegają uszkodzeniu ich.

Usuwanie zwarcia zacisków zapalnicy dopiero w chwili włączenia prądu jest dokonywane dzięki odpowiedniemu rozmieszczeniu styków.

Na rysunku przedstawiono przykłady wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia w przekroju mechanizm napędowy i mechanizm zegarowy, fig. 2 — mechanizm ten w widoku z góry, fig. 3 — w widoku z dołu, fig. 4 — zamocowanie tego mechanizmu w kadłubie zapalnicy, fig. 5 — schemat mechanizmów napędowego, zegarowego i kontaktowego w perspektywie, fig. 6, 7, 8 — kolejne fazy działania narządów zaryglowujących, fig. 9, 10, 11, 12 i 16 — odmiany wykonania mechanizmu kontaktowego, a fig. 13, 14, 15 — odmiany wykonania narządu do regulowania obrotów bębna mechanizmu.

Cyfra 1 (fig. 1) oznacza osłonę mechanizmu napędowego, a 2 — wał przeprowadzony przez osłonę 1 i zaopatrzony na górnym końcu w krążek talerzowy 80, w którym, jak też w wale, wykonany jest otwór 81 na klucz uruchamiający mechanizm. Na czopie 82 dolnego końca wału 2 osadzony jest mechanizm kontaktowy i zegarowy. Jeden koniec sprężyny śrubowej 3, otoczonej tuleją 4 i wstawionej pomiędzy krążkiem a kołnierzem osłony 1, jest przymocowany do krążka 80, a drugi jej koniec — do kołnierza 83 osłony. Zarówno krążek 80, jak też kołnierz 83, posiadają większą liczbę otworów na końcu sprężyny 3, co umożliwia regulowanie wstępnego napięcia sprę-

żyny. Poniżej tej osłony na wale 2 zaklinowano zębatkę 5 o kształcie odcinka koła, zazębiającą się z kółkiem zębatym 6 (fig. 5), osadzonym na czopie 11 wraz z tarczą 7, zaopatrzoną w wcięcia, w których osadzone są kulki 8. Przy obrocie tarczy w kierunku strzałki kulki 8 sprzęgają koło 6 z kołem zębatym 9, zazębiającym się z kołem 10. Czop 11 jest zamocowany w kołnierzu 83 osłony 1. Do ograniczania obrotów zębatki 5 w obu kierunkach służy występ 84 osłony 1 (fig. 4 i 5).

Oslonę 1 umieszcza się szczelnie w pokrywie zapalnicy (fig. 4). W tym celu przestrzeń pomiędzy tuleją 4 a osłoną 1, w której osadzona jest sprężyna 3, wypełnia się gęstym smarem, po czym osłonę wsuwa się w nasadę pokrywy zapalnicy, tak iż tuleja 4 przylega szczelnie do wewnętrznej powierzchni nasady. Przed wprowadzeniem osłony w nasadę poniżej górnej ścianki nasady umieszcza się pierścień uszczelniający 95, nasycony smarem 85. Oslonę zamocowuje się śrubami 86, których головки są wpuszczone w kołnierz 83, dzięki czemu pierścień 95 zostaje stłoczony pomiędzy górną ścianką pokrywy a krążkiem 80, a górna powierzchnia kołnierza 83 przylega szczelnie do obrobionej powierzchni pokrywy zapalnicy.

Mechanizm zegarowy, osadzony na czopie 82, posiada sprzęgło działające w jednym kierunku, składające się z krążka 12 i tulei 15, umieszczonej poniżej krążka i zaopatrzonej na górnym końcu w pierścień 87 otaczający krążek 12. W krążku 12, połączonym z zębatką 5 za pomocą czopa 13, wpuszczonego w krążek i zębatkę, znajdują się promieniowe otwory na zaopatrzone w sprężyny trzpienie 14, które współdziałają z wykrojami 88 powierzchni wewnętrznej pierścienia 87, zaopatrzonego na powierzchni zewnętrznej w zęby 89, 90. Tuleja 15 jest otoczona pierścieniem 16, do którego przymocowany jest jeden koniec sprężyny 17, podczas gdy jej drugi koniec

jest połączony z bębenkiem 18, obracającym się naokoło tulei 15 o kąt, odpowiadający całkowitej części kąta 360° . Bębenek ten jest zamknięty pokrywą 19, ustaloną śrubkami 20, i posiada na powierzchni górnej wykroję łukowatą 91, w który wchodzi czop 21 zamocowany w pieścieniu 87.

Na narzędzie ryglującym 24, składającym się z dwóch pierścieni, połączonych na stałe ze sobą i otaczających krążek 12 względnie bębenek 18, znajdują się obracające się rygle, na które wywierają nacisk sprężyny 23 i które współdziałają z występem łukowym 92 bębena 18 oraz z zębami 89 i 90 powierzchni zewnętrznej pierścienia 87. Nasada 25 narządu 24 jest wpuszczona w wykroję podłużny 93 występu 94 kołnierza 83 i opiera się o sprężynkę 26, tłumiącą działania uderzeń o rygle i umożliwiającą obrót narządu 24 w granicach kilku stopni. Liczba rygli 22, rozmieszczonych na narzędziu równomiernie, zależy od kąta obrotu bębena 18 i odpowiada liczbie, otrzymanej przez podzielenie 360° przez kąt obrotu bębena.

Mechanizm kontaktowy może być wykonany w sposób rozmaity i składa się z części nieruchomej, przymocowanej do powierzchni zewnętrznej narządu 24, i z części ruchomej, połączonej z bębenkiem 18.

Mechanizm kontaktowy, przedstawiony na fig. 9, składa się z pierścienia 27 z materiału izolującego, osadzonego na obwodzie bębena 18. Na powierzchni obwodowej tego pierścienia za pomocą nitów 29 wzmocowane są sprężyny 28 tak, iż tworzą obręcz, od której prowadzą na zewnątrz końce sprężyn, zaopatrzone w guziki stykowe 30 ze szlachetnego metalu stykowego. Na powierzchni wewnętrznej pierścienia 31 z materiału izolującego, przymocowanego do narządu 24, osadzone są paski stykowe 32, 34, 36, których końce 33, 35, 37 są przeprowadzone przez pierścień 31 i wystają na zewnątrz tego pierścienia. Z końcami

tymi połączone są zaciski zewnętrzne zapalnicy względnie źródło prądu. Liczba sprężyn 28 zależy od skoku roboczego bębna 19 względnie odpowiada liczbie rygli 22, podczas gdy paski 32, 34, 36 są rozmieszczone odpowiednio do układu połączeń. Nacisk guzików stykowych 30 na paski stykowe osiąga się dzięki działaniu sprężyn 28 i sile odśrodkowej, powstającej przy obrocie bębna 18. Zmieniając odpowiednio liczbę i długość pasków stykowych mechanizm kontaktowy można dostosowywać do różnych układów połączeń.

W wykonaniu według fig. 10 i 5, w obwód pierścienia 38 z materiału izolacyjnego, osadzonego na bębnie 18, wpuszczone są równomiernie paski stykowe 39 o długości dostosowanej do czasu trwania połączenia. Na pierścieniu 40 z materiału izolacyjnego, zamocowanym na narzędziu 24, zastosowano sprężyny stykowe 41, przylegające styecznie do obwodu pierścienia 38 i zaopatrzone na końcach w guziki stykowe 42. Przy obrocie bębna 18, a więc i pierścienia 38, paski 39 wytwarzają połączenia pomiędzy sprężynami 41 lub przerywają te połączenia, co umożliwia osiągnięcie koniecznych przełączeń względnie ich zestawianie ze sobą. Liczba sprężyn 41 i ich rozmieszczenie zależy od układu połączeń zapalnicy. Z jedną parą sprężyn 41, zwartych w stanie spoczynku, a rozłączanych podczas obrotu bębna 18, połączone są zaciski zewnętrzne zapalnicy.

Wykonanie, przedstawione na fig. 11, nadaje się przy większej liczbie połączeń i odpowiada wykonaniu według fig. 10, z tą różnicą, iż paski stykowe 44, zastosowane na pierścieniu 43 z materiału izolacyjnego, posiadają większą wysokość niż paski 39, a sprężyny stykowe 46, 48, zaopatrzone w guziki 47, 49, są umieszczone odpowiednio na obwodzie pierścienia 45 po dwie jedna nad drugą.

Mechanizm kontaktowy, przedstawiony na fig. 12, zawiera pierścień 50 z materiału

izolacyjnego, zaopatrzonego w nasady 51, które oddziałują na sprężyny stykowe 53, powodując stykanie się guzików 54 z guzikami 55 sprężyn stykowych 56. Sprężyny 53 i 56 są rozmieszczone na obwodzie pierścienia 52 z materiału izolacyjnego odpowiednio do wymaganych przełączeń. Dzięki ocieraniu się guzików 54 i 55 jeden o drugi oczyszczają się one samoczynnie.

Urządzenie według wynalazku działa w sposób następujący.

Przy obrocie klucza 96 (fig. 5) obraca się wał 2 wraz z czopem 82 napinając sprężynę 3. Zębata 5 za pośrednictwem przekładni 6, 7, 8, 9, 10 uruchamia prądnicę 110, a równocześnie trzpień 14 zaczepia o ściankę wykroju 88 pierścienia 87 i obraca tę tarczę napinając jednocześnie sprężyny 17. Występ 92 bębna 18 naciskając rygiel 97 obraca narząd 24, którego nasada 25 ścisną sprężynę 26, wskutek czego narząd 24 obraca się tylko o stosunkowo mały kąt. Czop 21 przesuwany się w wykroju 91 od jego jednego końca do drugiego. Skoro przy końcu obrotu klucza 96 prądnica 110 osiągnie największą liczbę obrotów na minutę, ząb 89 pierścienia 87 względnie łukowata zewnętrzna powierzchnia tego zęba obraca rygiel 97 tak, iż zostaje on zwolniony z występu 92. Dzięki temu sprężyna 26 zostaje zwolniona z nacisku, narząd 24 obraca się w położenie pierwotne, a rygle 97 zapadają pod działaniem sprężyny 23 poza zęby 89 względnie 90. Uniemożliwia to obrót tulei 15 wstecz i rozluźnienie sprężyny 17 po zwolnieniu klucza 96 z nacisku, gdy klucz ten pod działaniem sprężyny 3 obraca się wstecz wraz z krążkiem 12. Sprężyna 17 powoduje następnie obrót bębna 18, zwolnionego z oparcia o rygiel 97, tak długo, aż występ 92 oprze się o rygiel 98. Podczas tego obrotu mechanizm kontaktowy wykonywa odpowiednie przyłączenia. Uderzenie występu 92 o rygiel 98 zostaje złagodzone za pomocą sprężyny 26.

Szybkość obrotu bębna 18, miarodaj-

na dla szybkości przełączeń i czasu doprowadzania prądu do zacisków zapalnicy, zależy od napięcia sprężyny 17 i działania ciernego w mechanizmach zegarowym i kontaktowym. Regulowanie napięcia sprężyny 17 osiąga się przez odpowiednie przedstawianie pierścienia 16 (fig. 1), a do hamowania bębena służą narządy regulujące (fig. 13, 14, 15).

Ponieważ sprzęgło 12, 14, 15, jak też przekładnia 7, 8, 9 działają tylko w jednym kierunku, stąd więc obroty klucza 96 wstecz nie posiadają wpływu na działanie mechanizmów napędowego i zegarowego.

Napinanie sprężyny 17 i obrót bębena 18 odbywają się stale w jednym i tym samym kierunku. Konieczną jest rzeczą naturalnie, aby okres czasu działania mechanizmu kontaktowego był jednakowy przy każdym uruchamianiu zapalnicy. W tym celu kąt obrotu bębena 18, a więc i napinanie sprężyny 17 powinny odpowiadać całkowitej części kąta 360° . Ponieważ, jak powyżej zaznaczono, liczba rygli 22 odpowiada liczbie otrzymanej przez podzielenie kąta 360° przez kąt obrotu bębena, a kąt ten w opisanym wykonaniu wynosi 120° , więc na narzędziu 24 zastosowano trzy rygle. Całkowity obrót bębena 18 osiąga się więc po trzykrotnym uruchomieniu zapalnicy. Odpowiednio do tego kąt obrotu klucza 96 i zębátky 5 musi być większy od kąta obrotu bębena 18. W opisanym przykładzie kąt ten odpowiada 150° . Stosunek pomiędzy kątami obrotów można zmieniać stosując odpowiednią przekładnię pomiędzy wałem 2 a krążkiem 12. Można więc osiągać całkowity obrót bębena 18 przy każdym uruchomieniu zapalnicy; w tym przypadku wystarcza jeden rygiel 22.

Na fig. 6, 7 i 8 przedstawiono kolejne okresy działania narządu ryglującego, a mianowicie współdziałanie rygli 22 z pierścieniem 87 oznaczone literą *a*, współdziałanie tych rygli z bębniem 18 oznaczone literą *b*. W stanie spoczynku

(fig. 6), a więc przed uruchomieniem zapalnicy, sprężyna 17 działa na rygle 22 w kierunku strzałek. Ząb 89 naciska rygiel 99, a występ 92 — w kierunku przeciwnym — rygiel 97. Naciski te równoważą się wzajemnie. Występ 92, umieszczony pomiędzy ryglami 97, 98, posiada taką długość, iż uniemożliwia niepożądane przestawienie bębena 18, a tym samym zmianę nastawionego czasu przełączania. Trzpień 21 znajduje się w jednym końcu wykroju 91 i może przesuwac się następnie wzdłuż całej długości tego wykroju ograniczając obrót bębena 18 względem pierścienia 87.

Fig. 7 przedstawia położenie narządu ryglującego, gdy ząb 89 po obróceniu rygla 97 w bok obraca się w kierunku strzałki wraz z bębniem 18, którego obrót jest częściowo hamowany za pomocą rygla 97, przyciskanego sprężyną 23. Sprężyna 26 znajduje się w toku rozprężania się i obraca narząd 24 wstecz. Po uruchomieniu zapalnicy narząd ryglujący przybiera położenie według fig. 8, odpowiadające położeniu przedstawionemu na fig. 6, z tą różnicą, iż po obrocie bębena 18 o 120° występ 92 przesuwac się pomiędzy dwa następne rygle.

Przebiegi te powtarzają się okresowo przy każdym uruchamianiu zapalnicy.

Jak wynika z powyższego, dzięki zastosowaniu sprężyny 17, uruchamiającej mechanizm zegarowy, a napinanej i zwalnianej mechanizmem napędowym, przebieg pracy mechanizmu zegarowego, a więc i kontaktowego jest zupełnie niezależny. Sprzęgło 12, 14, 15 umożliwia rozpoczęcie napinania sprężyny tylko na początku obrotu klucza 96, a mechanizm zegarowy może być uruchomiony dopiero po zupełnym obrocie klucza, a więc skoro prądnicą osiągnie największą liczbę obrotów. Uruchomienie mechanizmu zegarowego przy niewłaściwym, to znaczy częściowym obrocie klucza, jest więc niemożliwe.

Jeżeli w razie pęknięcia sprężyny 17, uszkodzenia mechanizmu kontaktowego lub

z powodu podobnego bębnek 18 pomimo przesunięcia rygla w bok nie wykona prawidłowego obrotu, to trzpień 21 opierając się o ściankę końcową wykroju 91 zapobiega dalszemu obrotowi pierścienia 87. Urządzenie zostaje więc unieruchomione. Obracanie klucza 96 natrafia na zwiększony opór, co wskazuje na błędy w mechanizmie zegarowym i kontaktowym.

Mechanizm kontaktowy, przedstawiony na fig. 9, działa w sposób następujący. W stanie spoczynku paski 32 i 34, do których przyłączone są zaciski zapalnicy, są zwarte sprężynami 28. Paski 34 i 36 są połączone ze źródłem prądu. Przy obrocie urządzenia sprężyna 28 przesuwą się z paska 34 na pasek 36 i łączy ze sobą paski 32 i 36, dzięki czemu podczas przesuwania się guzika 30 wzdłuż paska 36 obwód prądu jest zamknięty. Aby zapobiec opalaniu powierzchni paska 36 przez łuk, powstający przy przerwaniu prądu, w powierzchni wewnętrznej pierścienia 31 wykonane jest wgłębienie 109, w które wskakuje guzik 30 sprężyny 28 tak, iż łuk oddziałuje na zagiętą część 100 paska.

W podobny sposób działają inne opisane układy kontaktowe.

Do regulowania szybkości obrotowej bębna 18 służy narząd regulujący (fig. 13, 14, 15), który składa się z części ruchomej, przymocowanej do bębna 18, i z części nieruchomej, osadzonej na narządzie 24.

Przy wykonaniu według fig. 13 do regulowania stosuje się działanie ciernie. Do bębna 18 przymocowane są sprężyny 57 w liczbie dwóch do czterech, zależnie od pożądanego stopnia hamowania. Na końcach sprężyn zastosowano nasady 58, przylegające do pierścienia 59, osadzonego na narządzie 24. Nasady 58 są przyciskane do pierścienia 59 działaniem sprężyn 57 i siły odśrodkowej, powstającej przy obrocie bębna 18. Zaopatrując wewnętrzną powierzchnię pierścienia 59 we wzniesienia

lub wgłębienia można zmieniać stopień hamowania, a więc i szybkość obrotową bębna 18.

Narząd regulujący, przedstawiony na fig. 14, nadaje się przy dłuższych okresach obrotu bębna. Kołko zębate 60, zamocowane na bębnie 18, za pośrednictwem przekładni 61, 62, 63 uruchamia skrzydełko 64, regulujące w znany sposób szybkość obrotową bębna 18. Przekładnia, której wał może być zamocowany na narządzie 24, może być wykonana tak, iż oś obrotu skrzydełka 64 odpowiada osi obrotu bębna 18, a więc osi układu napędowego.

Na fig. 15 uwidocznił narząd regulujący, zmniejszający szybkość obrotu bębna 18 na początku jego ruchu, a zwiększający tę szybkość przy końcu ruchu bębna. Tarcza 65, osadzona na bębnie 18, jest zaopatrzona w równomiernie osadzone czopy 66. W obracającym się walcu 69 przesuwają się drążek 67 zaopatrzony na górnym końcu, jak też przy wale 69 w poprzeczne płytki, pomiędzy którymi osadzona jest sprężyna 68. Płytki górna posiada kształt półkolisty. Walec 69 jest zaopatrzony w ramię 70, do którego przymocowany jest jeden koniec sprężyny 71, połączonej drugim końcem z występem nieruchomym 72. Na początku obrotu bębna czop 66 oddziałując na górną płytkę drążka 67 ścisną sprężynę 68 i obraca równocześnie walec 69 powodując napinanie się sprężyny 71. Szybkość obrotowa bębna zmniejsza się tak długo, aż oś drążka 67 osiągnie położenie odpowiadające osi $x - x$. Po przekroczeniu tego położenia sprężyna 68 zostaje zwolniona, naciska czop 66 i udziela bębenkowi dodatkowego przyspieszenia. Skoro po ukończeniu obrotu czop 66 wysunie się z półkolistej płytki drążka 67, sprężyna 71 obraca walec 69, a więc i drążek 67 do położenia pierwotnego, przy czym ząb 101 walca opierając się o nasadę 73 ustala początkowe położenie drążka.

Urządzenie według wynalazku nadaje

się również do zapalnic, w których jako źródło prądu służy bateria lub akumulator. Zbędna jest przy tym przekładnia 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Jeżeli zapalnica nie wymaga ograniczeń co do sposobu połączeń i długości ich okresów, to zbędny jest mechanizm zegarowy, stosuje się natomiast mechanizm kontaktowy, przedstawiony na fig. 16. W pierścieniu 74 z materiału izolacyjnego, osadzonym na czopie 82, zamocowany jest stykowy pasek metalowy 75. Pierścień 74, osadzony wewnątrz pierścienia 76 z materiału izolacyjnego, przymocowanego do występu 84, posiada tuleje metalowe 79, rozmieszczone w kierunkach promieni; w tulejach tych przesuwają się tłoki 77, przyciskane sprężynami 78 do pierścienia 74. W stanie spoczynku pasek 75 zwiera tłoczki stykowe 102 i 103, do których przyłączone są zaciski zewnętrzne zapalnicy. Bieguny źródła prądu względnie prądnicy są połączone z tłoczkami 103, 104. Skoro prądnica osiągnie największą liczbę obrotów, pasek 75 łączy ze sobą tłoczki 102 i 104 i doprowadza prąd do zacisków zapalnicy. Przy obrocie klucza 96, a więc i zębátky 5 wstecz, połączenie tłoczków 102, 104 zostaje przerwane, a zaciski zapalnicy zostają ponownie zwarte przez połączenie tłoczków 102, 103. Doprowadzanie prądu do zacisków zapalnicy trwa w tym przypadku tak długo, jak długo klucz jest utrzymywany w położeniu końcowym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do uruchamiania zapalnic elektrycznych, składające się z mechanizmu napędowego, mechanizmu zegarowego i mechanizmu kontaktowego, znamienne tym, że mechanizmy napędowy, zegarowy i kontaktowy są osadzone kolejno na wspólnym wale.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że na wale (2), obracającym

się w osłonie (1) mechanizmu napędowego, osadzona jest zębátka (5), przenosząca obroty wału (12) za pośrednictwem przekładni (6, 9, 10) na prądnicę (110, fig. 1 i 5).

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że na wale koła zębatego (6) osadzona jest tarcza (7), która obraca się wewnątrz koła (9) i jest zaopatrzona w wykroje na kulki (8), sprzęgające tarczę tę z kołem (9, fig. 5).

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że osłona jest zaopatrzona na dolnym końcu w kołnierz (83) służący do połączenia osłony z pokrywą zapalnicy (fig. 1).

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że osłona (1) jest otoczona sprężyną (3), której jeden koniec jest połączony z osłoną (1), a drugi — z wałem (2), tak iż przy obrocie tego wału sprężyna zostaje napięta (fig. 1 i 5).

6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tym, że górny koniec sprężyny (3) jest połączony z krążkiem (80), stanowiącym górną część wału (2), podczas gdy dolny koniec sprężyny jest osadzony w odpowiednim otworze kołnierza (83, fig. 1 i 5).

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że krążek (80) i kołnierz (83) posiadają większą liczbę otworów na końce sprężyny (3), co umożliwia regulowanie wstępnego napięcia sprężyny.

8. Urządzenie według zastrz. 6 — 7, znamienne tym, że wałek (2) od strony krążka (80) jest zaopatrzony w otwór, w który wprowadza się klucz służący do uruchamiania urządzenia (fig. 5).

9. Urządzenie według zastrz. 2 — 4, znamienne tym, że kołnierz (83) jest zaopatrzony na powierzchni zwróconej ku zębátce (5) w występ (84) ograniczający obroty zębátky (fig. 1).

10. Urządzenie według zastrz. 1 — 9, znamienne tym, że osłona (1) jest osadzona w pokrywie zapalnicy z zastosowaniem po-

między górną ścianką pokrywę a krążkiem (80) pierścienia uszczelniającego (95) i wypełnieniem smarem przestrzeni pomiędzy osłoną (1) a tuleją (4), otaczającą sprężynę (3), będąc jednocześnie przymocowaną do pokrywki zapalnicy za pomocą śrub przeprowadzonych przez kołnierz (83) (fig. 4).

11. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że mechanizm zegarowy składa się z bębna (18), obracającego się naokoło wału (2) pod działaniem sprężyny (17), która jest napinana przy obrocie wału za pośrednictwem jednokierunkowego sprzęgła i której jeden koniec jest zamocowany na bębnie (18), a drugi koniec jest przyłączony do sprzęgła (fig. 5).

12. Urządzenie według zastrz. 11, znamienne tym, że sprzęgło, umożliwiające napinanie sprężyny (17) przy obrocie wału (2) w jednym kierunku, zawiera pierścień (87) zaopatrzony na wewnętrznej powierzchni w wykroje (88), na które oddziałują zaopatrzone w sprężyny osadzone promieniowo trzpienie (14) tarczy (12) połączonej z zębatką (5, fig. 5).

13. Urządzenie według zastrz. 11 — 12, znamienne tym, że posiada rygle, osadzone obrotowo na narzędziu (24), otaczającym bębenek, i uruchamiane za pomocą zębów (89, 90) na zewnętrznej powierzchni pierścienia (87), tak iż ustalają bęben (18), a więc i pierścień (87), w położeniu spoczynku, oraz wyzwalają i zatrzymują ruch obrotowy bębna (18), współdziałając z jego występnym łukowym (92, fig. 5).

14. Urządzenie według zastrz. 11—13, znamienne tym, że występ (92) bębna (18) posiada taką długość, iż w położeniu spoczynku bębna (18) wypełnia wolną przestrzeń pomiędzy dwoma sąsiednimi ryglami uniemożliwiając umyślne przestawianie bębna.

15. Urządzenie według zastrz. 11—14, znamienne tym, że w pierścieniu (87) zamocowany jest czop (21) wystający w dół

i wsunięty w łukowate wydrążenie (91) bębna (18, fig. 5).

16. Urządzenie według zastrz. 11—15, znamienne tym, że narząd (24), obracający się naokoło krążka (12), jak też bębenek (18), posiada występ (25), opierający się o sprężynę (26) umożliwiającą obrót narzędzia (24) w granicach kilku stopni oraz łagodzącą uderzenia występu (92) o rygle (fig. 5).

17. Urządzenie według zastrz. 11—16, znamienne tym, że jest zaopatrzone w bębnek (18), którego kąt obrotu, a więc i napinania sprężyny (17), odpowiada kątowi 360° lub jego całkowitej części, np. 180° , 120° .

18. Urządzenie według zastrz. 11—17, znamienne tym, że jest zaopatrzone w trzpienie (14) i rygle, których liczba odpowiada ilorazowi z podziału kąta 360° na kąt obrotu bębna.

19. Urządzenie według zastrz. 11—18, znamienne tym, że pomiędzy mechanizmem napędowym a mechanizmem zegarowym znajduje się odpowiednia przekładnia.

20. Urządzenie według zastrz. 11—19, znamienne tym, że posiada narząd regulujący szybkość obrotową bębna (18).

21. Urządzenie według zastrz. 1 i 11, znamienne tym, że mechanizm kontaktowy składa się z części nieruchomej, zamocowanej najstosowniej na narzędziu (24), i z części obracającej się, osadzonej najstosowniej na bębnie (18).

22. Urządzenie według zastrz. 21, znamienne tym, że mechanizm kontaktowy jest utworzony z obracającego pierścienia z materiału izolacyjnego (27), zaopatrzonego na obwodzie w sprężyny stykowe (28), przylegające do powierzchni wewnętrznej nieruchomego pierścienia z materiału izolacyjnego (31), na którym umieszczone są paski stykowe (32, 34, 36) połączone z zaciskami zewnętrznymi zapalnicy względnie ze źródłem prądu (fig. 9).

23. Urządzenie według zastrz. 22, znamienne tym, że sprężyny stykowe (28) są osadzone na powierzchni zewnętrznej pierścienia (27), tak iż tworzą obręcz, otaczającą ten pierścień, od której prowadzą na zewnątrz odcinki sprężyn przylegające stycznie do powierzchni wewnętrznej pierścienia (31), najstosowniej za pośrednictwem guzików stykowych (30).

24. Urządzenie według zastrz. 17, 22, 23, znamienne tym, że liczba sprężyn (28) wynosi tyle, ile razy kąt obrotu bębna mieści się w kącie 360° , a liczba, długość i rozmieszczenie pasków stykowych (32, 34, 36) jest zależna od wymaganych przełączeń.

25. Urządzenie według zastrz. 22—24, znamienne tym, że koniec zagięty (100) paska stykowego, na którym przy przerwaniu prądu powstaje łuk elektryczny, jest wygięty łukowato, a pierścień (31) posiada wgłębienie (109), w które przy obrocie pierścienia (27) wskakuje koniec sprężyny stykowej, dzięki czemu łuk rozciąga się we wgłębienie (109) i oddziałuje na zagięty koniec (100), a powierzchnia robocza paska stykowego nie zostaje uszkodzona (fig. 9).

26. Urządzenie według zastrz. 21, znamienne tym, że mechanizm kontaktowy jest utworzony z obracającego się pierścienia z materiału izolacyjnego (38), zaopatrzonego na powierzchni zewnętrznej w paski stykowe (39), które przy obrocie pierścienia przesuwają się wzdłuż sprężyn stykowych (41), zamocowanych na nieruchomym pierścieniu z materiału izolacyjnego (40) tak, iż końce sprężyn są styczne do obwodu pierścienia (38, fig. 10).

27. Urządzenie według zastrz. 17 i 26, znamienne tym, że liczba pasków (39) wynosi tyle, ile razy kąt obrotu bębna (18) mieści się w kącie 360° , a liczba i rozmieszczenie sprężyn (41) odpowiada układowi połączeń.

28. Urządzenie według zastrz. 26 i 27, znamienne tym, że sprężyny (41) przyle-

gają do powierzchni pierścienia (38) za pośrednictwem występów stykowych (42).

29. Odmiana urządzenia według zastrz. 26—28, znamienne tym, że na pierścieniu nieruchomym (45) umieszczone są po dwie sprężyny stykowe (46, 48) jedna ponad drugą, przy czym paski stykowe (44) obracającego się pierścienia (43) posiadają taką wysokość, iż przy obrocie tego pierścienia obie sprężyny każdej pary przylegają równocześnie do paska (fig. 11).

30. Urządzenie według zastrz. 21, znamienne tym, że mechanizm kontaktowy jest utworzony z obracającego się pierścienia z materiału izolacyjnego (50), zaopatrzonego w występy (51), które przy obrocie pierścienia oddziałują na sprężyny stykowe (53), zamocowane na nieruchomym pierścieniu z materiału izolacyjnego (52) tak, iż powodują zetknięcie się tych sprężyn ze sprężynami stykowymi (56), zamocowanymi również na pierścieniu (52, fig. 12).

31. Urządzenie według zastrz. 30, znamienne tym, że na końcach sprężyn (53, 56) znajdują się guziki stykowe (54, 55).

32. Urządzenie według zastrz. 23, 28 i 31, znamienne tym, że guziki stykowe są wykonane ze specjalnego metalu kontaktowego, np. srebra lub stopu srebra z wolframem.

33. Urządzenie według zastrz. 19, znamienne tym, że jest zaopatrzone w narząd regulujący szybkość obrotową bębna (18) w postaci sprężynek (57), zamocowanych na obwodzie bębna i zaopatrzonych na końcach w klocki hamulcowe, które przylegają do pierścienia (59), zamocowanego na narzędzie (24), i są przyciskane do tego pierścienia działaniem ciennym i siłą odśrodkową, powstającą przy obrocie bębna (18, fig. 13).

34. Urządzenie według zastrz. 19, znamienne tym, że jest zaopatrzone w narząd regulujący szybkość obrotową bębna (18) w postaci znanych skrzydełek (64), obró-

canych przy obrotach kółka (60), bezpośrednio lub za pośrednictwem odpowiedniej przekładni, przy czym kółko (60) jest osadzone na bębnie (18, fig. 14).

35. Urządzenie według zastrz. 19 z narządem regulującym, umożliwiającym zmniejszanie liczby obrotów bębna (18) w początkowym okresie obrotów, a zwiększanie ich w końcowym okresie obrotów, znamienne tym, że na bębnie zamocowane są czopy (66), które przy obrocie bębna naciskają sprężynę (68) napinając ją i obracając zarazem naokoło osi równoległej do osi bębna, tak iż jego obroty są hamowane, a po osiągnięciu przez sprężynę położenia zwrotnego, odpowiadającego poziomej osi ($x-x$) bębna, sprężyna rozprężając się zwiększa szybkość obrotową bębna (fig. 15).

36. Urządzenie według zastrz. 21, znamienne tym, że mechanizm kontaktowy jest utworzony z tarczy z materiału izolacyjnego (74), osadzonej na wale (2) i zaopatrzonej w pasek stykowy (75), na który przy obrocie tarczy wywierają nacisk zaopatrzone w sprężyny tłoczki metalowe (77), przesuwające się w promieniowych wydrążeniach pierścienia z materiału izolacyjnego (76), współśrodkowego z tarczą (74) i zamocowanego na osłonie (1) urządzenia, przy czym tłoczki (77) są połączone z zaciskami zapalniczy względnie ze źródłem prądu.

L i g n o z a S p ó ł k a A k c y j n a

Zastępca: inż. St. Pawlikowski

rzecznik patentowy

Fig. 3

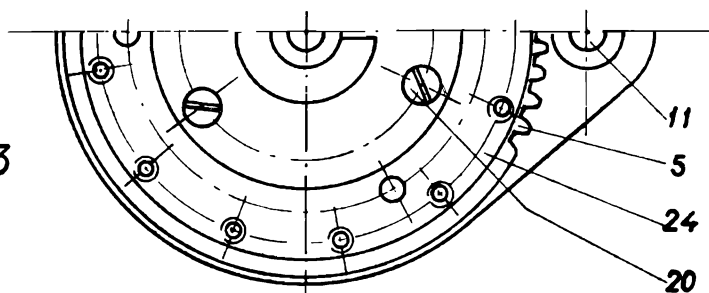


Fig. 1.

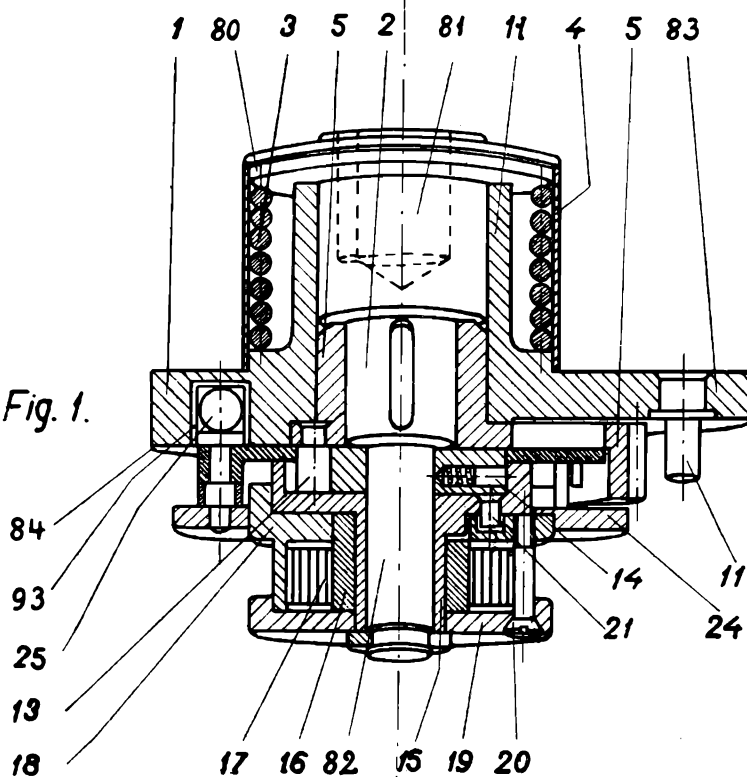
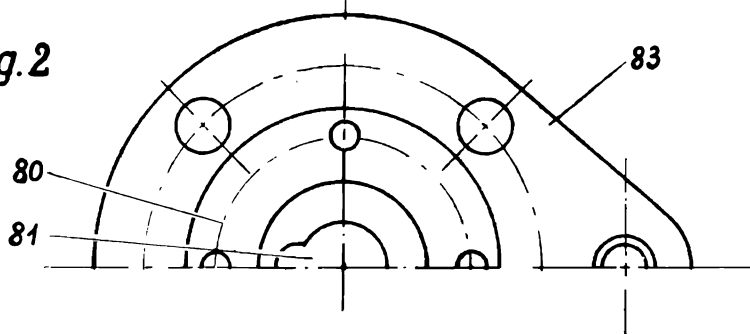


Fig. 2



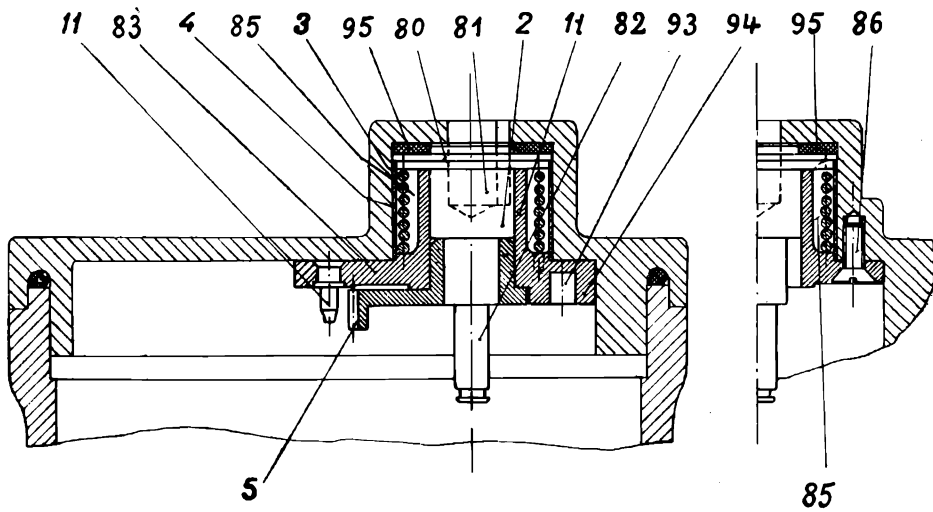


Fig. 4.

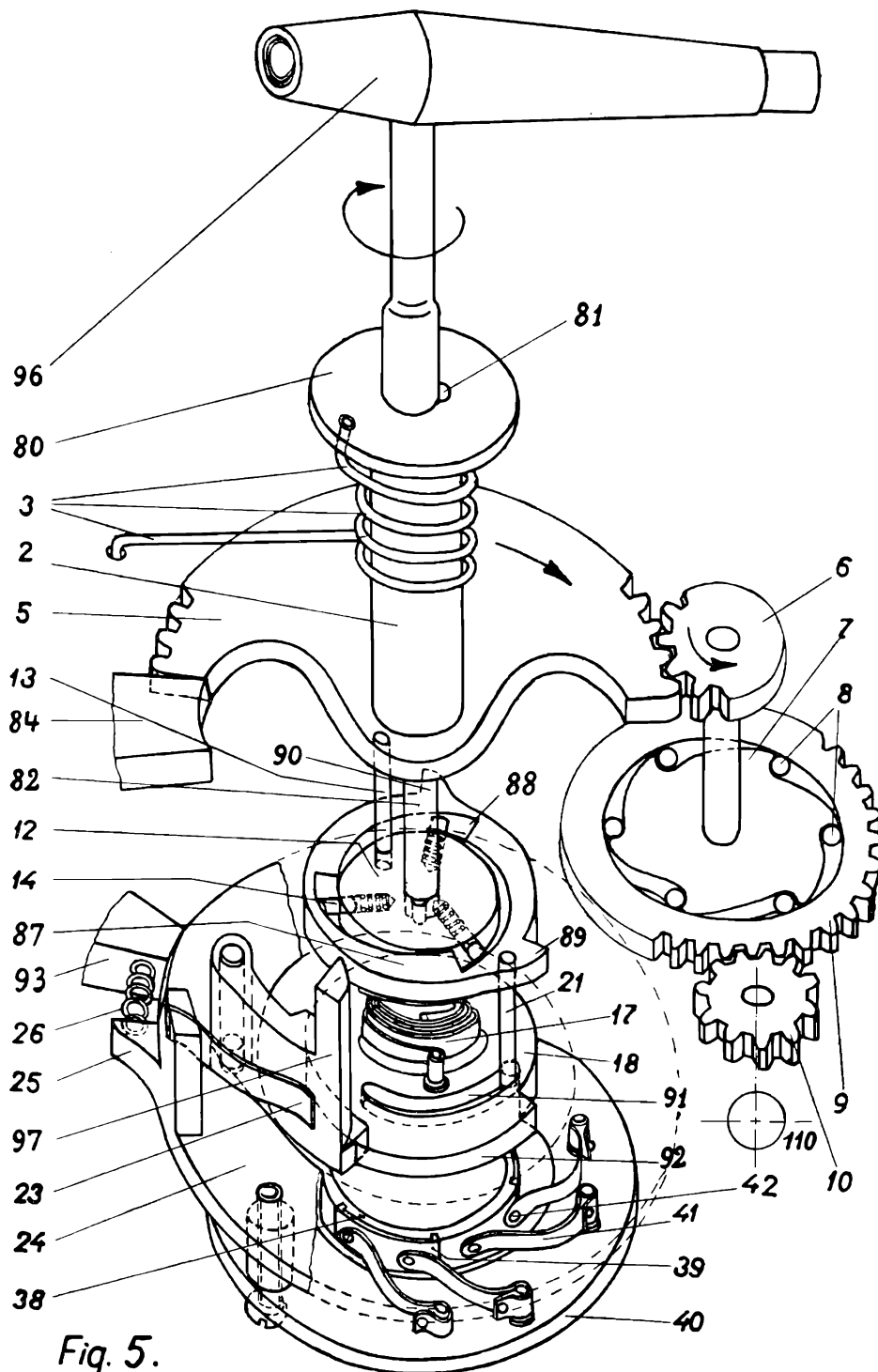


Fig. 5.

Fig. 8.

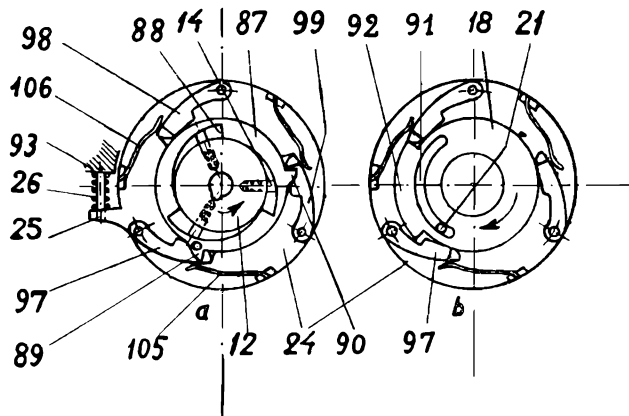


Fig. 7.

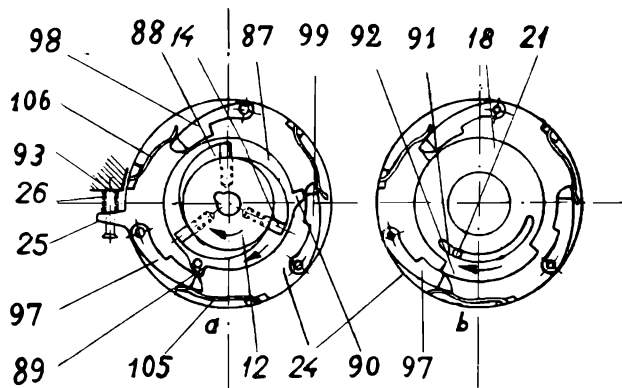
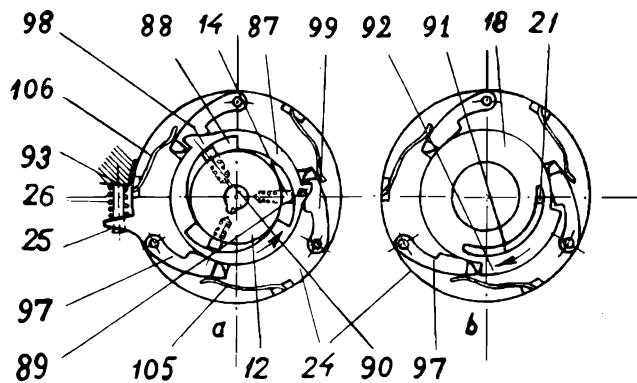
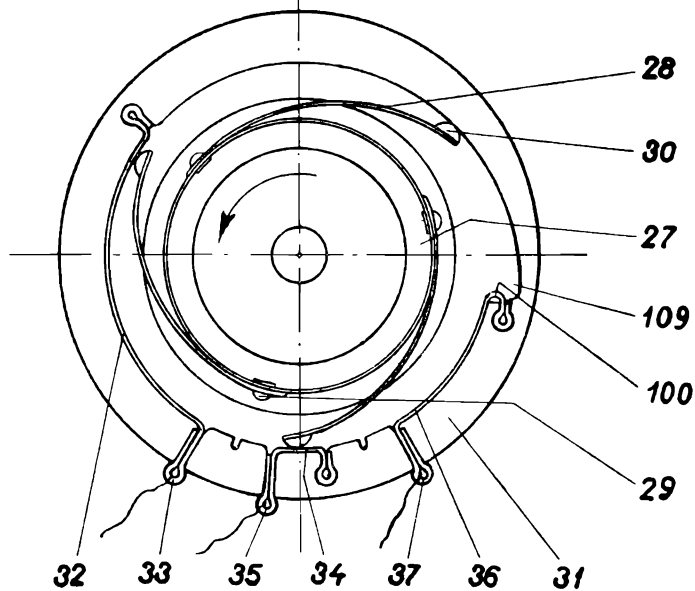
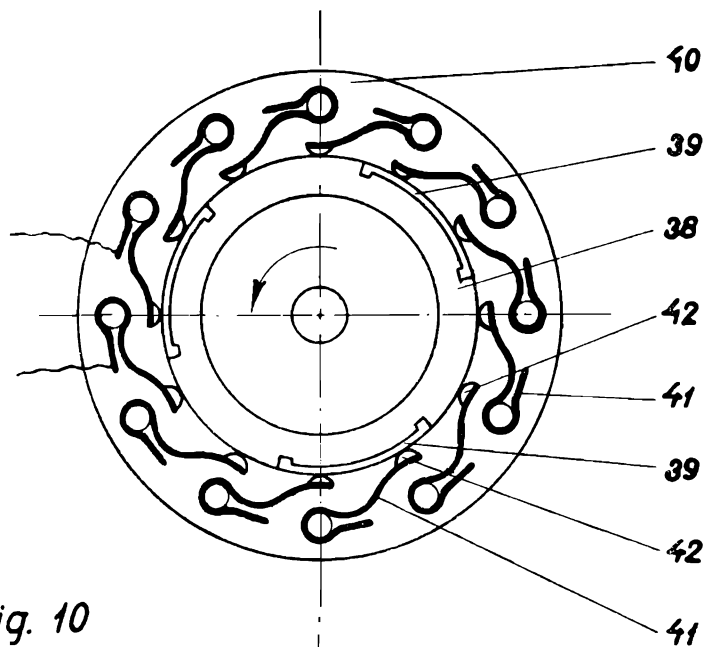


Fig. 6.





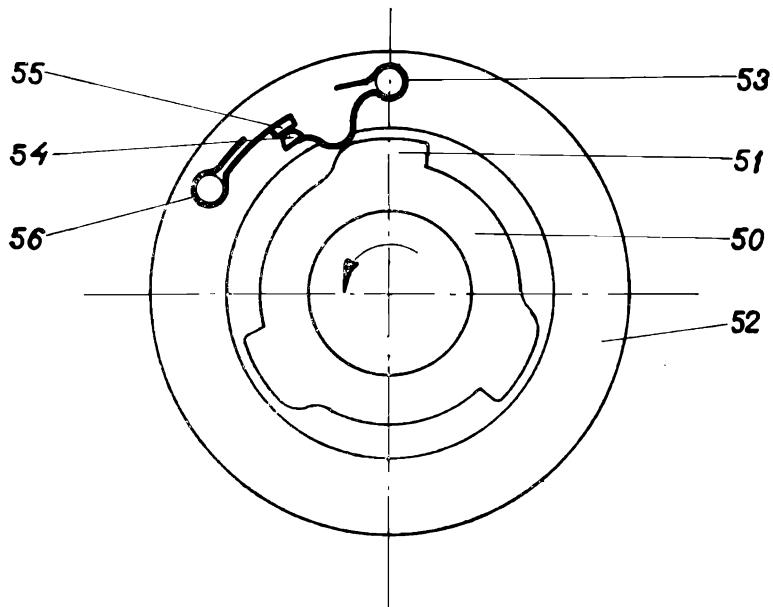


Fig. 12.

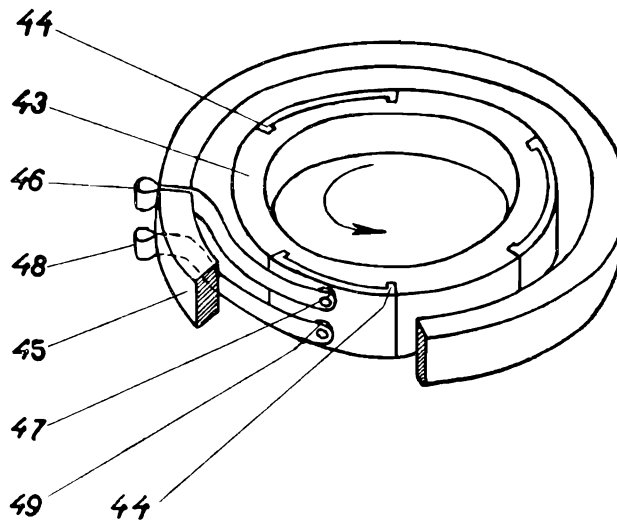


Fig. 11.

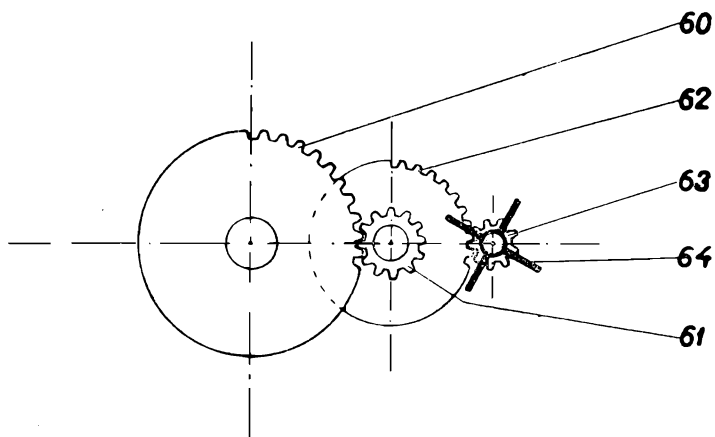


Fig. 14.

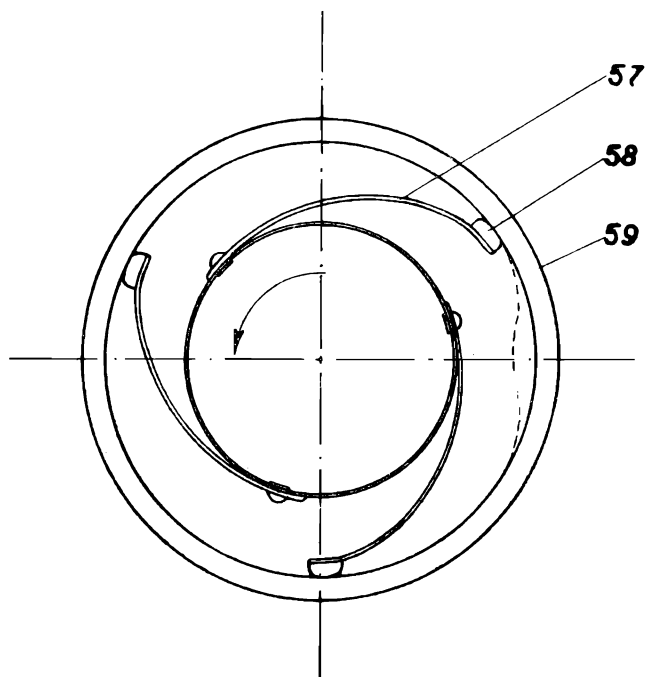


Fig. 13.

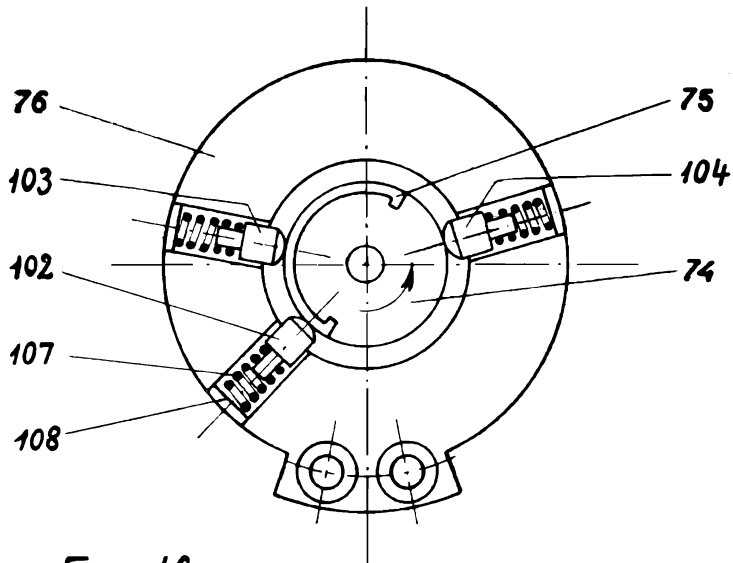


Fig. 16.

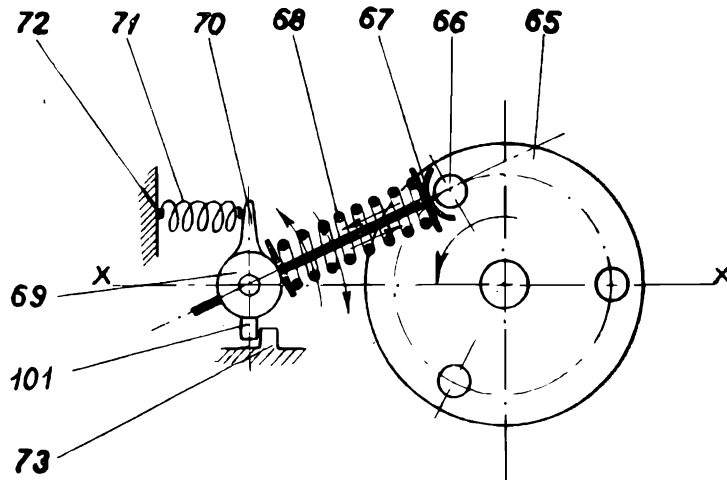


Fig. 15.