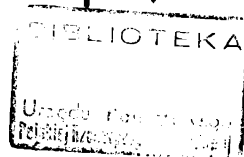


3 lipca 1931 r.

GOp 3/10

2

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 13735.

Kl. 42 o 4.

E. Schneider's Wtwe.
Inhaberin Bertha Schneider Mechanische Werkstätten
(Wiedeń, Austrija).

Miernik prędkości.

Zgłoszono 23 lutego 1929 r.

Udzielono 11 maja 1931 r.

Pierwszeństwo: 17 listopada 1928 r. dla zastrz. 1—6; 5 września 1928 r. dla zastrz. 12—14;
29 sierpnia 1928 r. dla zastrz. 7—9 (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy ulepszeń miernika prędkości, w szczególności do parowozów i obejmuje konstrukcję właściwego przyrządu mierzącego, przyrządu do samoczynnego naciągania mechanizmu zegarowego, jak również sposobu zapisywania czasu i kierunku jazdy na pasku rejestrującym.

Przykład wykonania przedstawiony jest na rysunku, na którym fig. 1 uwidoczni miernik po zdjęciu osłony, fig. 2 — przekrój według linii II—II fig. 1, fig. 3 — przekrój mechanizmu zegarowego, fig. 4 — pewien szczegół tegoż w powiększeniu, fig. 5

— napęd przyrządu do wskazywania kierunku jazdy w widoku; fig. 6 — przekrój według linii VII—VII fig. 5; fig. 7 — przekrój według linii VIII—VIII fig. 5, a fig. 8 — przekrój według linii IX—IX fig. 5.

W osłonie A miernika prędkości umieszczony jest pionowy wał napędny 2, który np. zostaje obracany przez koła parowozu za pośrednictwem odpowiedniej przekładni. Na tym wale jest nasadzona tuleja 1 z ślimakiem 3, który obraca się za pomocą prostownika składającego się z kół stożkowych 4 stale w jednym kierunku, np. w kierunku strzałki 1 (fig. 2). Ślimak 3 zazębia

Właścicielka patentu oświadczyła, że wynalascą jest Koloman Ressny w Budapeszcie.

się z nasadzonym na poziomym wale 5 kołem ślimakowym 6, połączonem mocno z tarczą 7 zaopatrzoną na bocznej powierzchni w zęby. Z tarczą 7 można czasowo sprzęgać drugą tarczę 8 zaopatrzoną również na bocznej powierzchni w zęby i przymocowaną do tulei 9. Na tulei znajduje się drugie koło zębate 10, zaopatrzone na bocznej powierzchni w wieniec ząbków zapadkowych 10a, które zazębia się z szerszym kołem zębata 11. To ostatnie nasadzone jest na osi 13 umieszczonej w łożyskach 12 i obraca się zapomocą sprężyny 14 tak, że zostaje przyciskane swym czopem 15 do stałego oporka 16. Tarcza 8, tuleja 9 i kółko 10 tworzą, tak zwany, przyrząd mierzący oznaczony literą M.

Tuleja 9 ma na obwodzie żłobek 17, w który zachodzi dźwignia regulująca 18 obracająca się na osi 40, i może obracać się oraz przesuwac w bok na wale 5. Czopik 19 przymocowany do kółka 10 współdziała z czopikiem 20 kółka zębatego 21, zaopatrzonego na bocznej powierzchni w ząbki zapadkowe 21a, które piastą 22 obraca się na wale 5, lecz jest zabezpieczone przeciw bocznemu ruchowi (czopy 19 i 20 opuszczono na fig. 2). Kółko zębate 21 łączy się z kółkiem zębata 23, które również znajduje się na wale 13 i obraca się zapomocą sprężyny 24 w tym samym kierunku, jak kółko 11 tak długo, aż również nie dotknie czopem (nieuwidocznionym) stałego oporka. Na piaście 22 osadzone jest mocno lub tworzy z nią jedną całość kółko zębate 27 zazębiające się z zębatką 28, która uruchamia poniżej opisany przyrząd piszący. Na piaście 22 jest jeszcze umocowane kółko stożkowe 29, które zapomocą kółka stożkowego 30 uruchamia wałek 31 wskazówki minutowej 32. Części 21, 22, 27, 29 tworzą razem tak zwaną część środkową i oznaczone są wspólną literą E.

Kółko zębate 34, uruchomiane zapomocą wału 2, uruchomia za pośrednictwem kółek pośrednich 35 kółko zębate 36, umie-

szczone na wale 37, którego równomierny obrót reguluje nienarysowany znany wychwyt kotwiczny. Do dolnej części wału 37 przymocowana jest tarcza kierownicza 38, która posiada występy o dwóch różnych stopniach 39¹, 39². Na piaście dźwigni kierowniczej 18, obracającej się na osi 40, umocowane jest skierowane wdół ramię 42, które zostaje przyciskane stale do tarczy kierowniczej 38 zapomocą sprężyny 43. Ramiona 18 i 42 tworzą razem, tak zwaną, dźwignię kierującą.

O wieńce zapadkowe 10a i 21a zaczepiają zapadki 44 i 45, połączone ze sobą drążkiem 46 i przyciągane w lewo zapomocą sprężyny 47 tak, że w położeniu nieczynnem drążek 46 wsuwa tylko zapadkę 45 w ząbki zapadkowe 21a kółka zębatego 21, a zapadka 44 jest przytem wolna. Kierowanie tej zapadki odbywa się zapomocą przesuwalnego kółka 10.

Sposób działania urządzenia jest następujący.

Wał napędny 2 obraca zapomocą prostownika stale w jednym kierunku (strzałka I) ślimak 3 i odpowiednio do tego kółko ślimakowe 6. Zapomocą wału 2 naciąga się również sprężyna zegarowa i przeto otrzymuje obrót wał 37 w kierunku strzałki II fig. 2. Zapomocą nieuwidocznionego na rysunku wychwytu kotwicznego utrzymuje się równomierny obrót wału 37, który wykonuje w minucie np. 6 obrotów.

Sprężyna 43 przyciąga ramię 42 dźwigni kierowniczej do tarczy kierowniczej 38, łącząc równocześnie ze sobą kółko napędne 7 i tarczę zębatą 8, dzięki czemu również kółko zębate 10 zostaje obracane. Zapomocą czopów 19 i 20 obraca się również kółko zębate 21, przyczem równocześnie, zależnie od każdorazowej szybkości wychyli się wskazówka minutowa 32. Gdy jeden z występów tarczy kierowniczej 38 dojdzie na przeciw ramienia 42, zostaje ono cofnięte przez przedni wyższy stopień 39¹, przez co ustaje sprzężenie pomiędzy kółkiem 7 i czę-

ścią *M*, równocześnie utrwała zapadka 44 położenie kółka zębatego 10. Kółko zębate 10 zostaje jednak tak daleko wtłoczone w prawo, że zapadka 44 odepchnie zapomocą drążka 46 drugą zapadkę 45 tak bardzo, że kółko 21 zostaje uwolnione, poczem przy zmniejszającej się szybkości kółka 23 odpycha kółko zębate 21, aż opory 19, 20 się zetkną, to znaczy wskazówka zostanie nastawiona. Przez przesunięcie części mierzącej *M* zaczepia zatem zapadka 44 o boczne ząbki zapadkowe 10a tak, że podczas nastawiania wskazówki część *M* zostaje przytrzymywana. Gdy następnie drugi, niższy stopień 39² dotknie dźwigni 42, to przesuwając część *M* nieco w lewo, nie łącząc się przytem z kołem napędem 7. Przytem kółko zębate 21 zostaje znowu przytrzymywane przez zapadkę 45, a przez to wstrzymana wskazówka. Część *M* zostaje jednak przy tem położeniu dźwigni uwolniona od zapadki 44 tak, że obraca się przez obrót kółka zębatego 11 tak daleko zpowrotem, aż kółko zębate 11 dotknie swoim czopem 15 oporu 16; wtenczas część *M* znajduje się w swoim pierwotnym położeniu. Następnie występ 39² przejdzie obok ramienia dźwigni 42 tak, że to ramię się zupełnie uwalnia, poczem część *M* sprzęga się ponownie z kółkiem napędem 7 i mierzenie się powtarza.

Poszczególne włączenia odbywają się stale pomiędzy dwoma hamowaniami tak, że włączanie odbywa się błyskawicznie, przez co poszczególne okresy, jak czas mierzenia, nastawiania czasu, oddzielone są od siebie z nadzwyczajną dokładnością.

Jak widać na rysunku, część *M* uruchamia bezpośrednio część nastawczą *E*, a mianowicie w ten sposób, że czop 19 przenosi przez podłużne przesunięcie bezpośrednio ruch na czop 20. Kółka zębate 11 i 23 przyrządu zwrotnego umożliwiają, że opory nie są umieszczone na części *M* i *E*, lecz przy kółkach zębatych 11 i 23, przez co obie te części zabezpieczone są od sil-

nych uderzeń, a przy postoju pojazdu nie są obciążone sprężynami 14 i 24. Przez to urządzenie pracuje lepiej podczas spoczynku i zużycie jest znacznie mniejsze.

Na wale 2 umieszczony jest mimośród 48 (fig. 2), który uruchamia drążek 49, zaopatrzony na widełkowatych końcach w zapadki 50. Chwytają one o kółko zapadkowe 52 nasadzone na wale 51 mechanizmu zegarowego tak, że kółko 52 obraca się stale w kierunku strzałki *III* (fig. 2).

Na wale 51 nasadzone są jedna na drugiej (fig. 3) pochwy sprężynowe 55, w których sprężyny naciągające 56 przymocowane są zapomocą haczyków 57 do powierzchni płaszcza, a zapomocą haczyków 58 do piast najbliższych pochwy sprężynowych. Przez to są te sprężyny zegarowe włączone szeregowo w znany sposób celem osiągnięcia możliwie wielkiej długości sprężyny i długiego czasu odwijania.

Kółko zapadkowe 52 tworzy z kółkiem napędem 59 całość i osadzone jest mocno na wale 51. O ząbki kółka 59 zaczepia zapadka napędna 60 (fig. 4), osadzona obrotowo na czopie 62 przymocowanym w dnie 61. najniższej pochwy sprężynowej. Dno to wykonane jest jako kółko hamowane ząbkami zapadkowymi. Zapadka 63 (fig. 2) zapobiega obrotowi w prawo. Gdy więc kółko napędne 59 obraca się w kierunku strzałki *III*, ruch ten może być przeniesiony zapomocą zapadki 60 i czopa 62 na kółko hamujące 61 i jego piastę, a przez to stopniowo na poszczególne sprężyny. Górna pochwa sprężynowa zaopatrzona jest w kółko zębate 34, mocno z nią połączone, i uruchomia, jak opisano powyżej, przez przystawki 35, 36 wał 37.

Jedna z pochwy 55 zaopatrzona jest na całej swej szerokości w zazębienie 65, a pochwa sąsiednia posiada na swej górnej części obwodowej szereg węższych ząbków 66. W pochwie 67 wkręconej w osłonę *A* i w łożysku 68 umieszczony jest przesu-

walnie i obrotowo wał kierowniczy 69, na którym umocowane jest szerokie kółko zębate 70, zazębające się z kółkiem zębatem 65. Kółko zębate 70 połączone jest mocno z cylindryczną wdół skierowaną stałą luźną piastą 71. Pomiedzy ramionami 72 łożyska 68 umieszczone jest kółko zębate 73, które zazębia się z kółkiem zębatem 66. Wał 69 zaopatrzony jest na górnym końcu w lewy płaski gwint 74, na którym naśrubowane jest kółko zębate 73 wykonane w postaci naśrubka.

Zapadka napędna 60 ma przedłużenie 75 (fig. 4), do którego zapomocą nitów lub śrub 76 przymocowana jest płaska sprężyna przyciskowa 77. Na czopie 62 przymocowana jest obrotowo blacha ochronna 78 o przekroju w kształcie litery U, która pod działaniem sprężyny odchyła się tak daleko nazewnątrż, aż zetknie się z oporem 80. Druga sprężyna 81 przyciąga zapadkę 60 do koła 59.

Sposób działania przyrządu jest następujący.

Gdy mechanizm zegarowy przestał działać, poszczególne części zajmują położenie uwidocznione na fig. 2 i 4; kółko napędne 59 nakręca się zapomocą wału 2 lub zapomocą kółka ręcznego 82 stale w kierunku strzałki III. Gdy np. dla zupełnego naciągnięcia jednej sprężyny trzeba sześciu obrotów, najwyższa piasta sprężynowa wykonuje sześć, druga piasta dwanaście, trzecia piasta osiemnaście, czwarta — dwadzieścia cztery, piąta — trzydzieści sześć, a dolna — czterdzieści dwa obroty. Z tego wynika, że przy pełnem naciągnięciu kółko zębate 75 wykonuje sześć obrotów więcej niż kółko zębate 66 i że kółko zębate 70 obraca się w prawo prędzej niż kółko zębate 73 tak, że wał 69 opuszcza się wdół, aż cylindryczna piasta 71 dojdzie do blachy ochronnej 78, przez co ta ostatnia przyciska sprężynę 77 do przedłużenia zapadki 75, przyczem równocześnie zapadka naciągająca 60 zostaje wyłączona,

poczem naciąganie ustaje. Ponieważ sprężyna 77 jest mocniejsza niż sprężyna 81, w chwili wyłączenia zostaje zapadka naciągająca obracana zapomocą sprężyny 77 tak daleko, że zęby kółka napędnego 59 zostają zupełnie uwolnione. Wał 37 obraca się jednak dalej tak, że sprężyny zegarowe 56 stopniowo się rozluźniają. Przytem obraca się kółko 66 prędzej niż kółko 65 i podnosi się nieco wał 69 z piastą 71 tak, że zapadka napędna 60 uwalnia się, i naciąganie się powtarza. Zapadka 60 może przechodzić bez przeszkody obok wału 69, ponieważ piasta 71 skuteczniająca wyłączanie znajduje się wtenczas wyżej niż zapadka. Gdy wał napędny 2 obraca się stale, reguluje wał kierujący 69 napięcie sprężyn w bardzo małych granicach i pozwala, gdy wał się zatrzyma, odwijać się sprężynom zegarowym tak długo, aż kółko 70 dojdzie do dolnego brzegu łożyska 68.

Jak już wyżej wspomniano, kółko zębate 34 najwyższej pochwy sprężynowej uruchomia zapomocą przystawki 35, 36 wał 37. Na osi przystawki znajduje się ślimak 88 (fig. 1 i 2), który zapomocą kółka ślimakowego 89, osi 84 i kółka zębatego 85 uruchomia kółko zębate 90, które obraca się jeden raz na godzinę. Z kółkiem zębatem 90 połączone jest mocno kółko godzinowe 91, które obraca się również jeden raz na godzinę. To ostatnie ma cztery wzniesienia 92 (fig. 1), z których ostatnie 93 jest więcej strome niż pozostałe. Każde wzniesienie jest na końcu skośne i ma 15 jednakowo ostrych ząbków lub wgłębień 94. Ostatni ząb wzniesienia połączony jest z pierwszym ząbkem następnego wzniesienia zapomocą skośnej powierzchni. Na tych wzniesieniach przesuwa się swym zębem 97 obracające się na czopie 95 ramie 96 i podnosi odpowiednio zapomocą pręta 98 drążek piszący 99. Kółko godzinowe 91 uruchomia mechanizm zegarowy, jest zaopatrzony w wskazówkę minutową 32 i może być, np. zapomocą uchwytu, nastawio-

ne na dokładny czas. Na górnym końcu drążka piszącego 99 umocowany jest ołówek 102.

Celem zapisywania na pasku 108 również kierunku jazdy odnośnego pojazdu zastosowano poniższy przyrząd.

Pasek do zapisywania 108 przeprowadzony jest przez blachę 109 (fig. 6), zaś ołówek 83 osadzony jest w ramieniu 110, które połączone jest z drążkiem 99 prowadzonym w ramie 111. Przeciw obrotowi jest ten drążek zabezpieczony w ten sposób, że jego ramię prowadnicze 112 (fig. 5) obchwytuje np. drążek 113. Sprężyna 114 spycha drążek piszący wdół tak daleko, jak to umożliwiała tulejka 115. Na osi poprzecznej 40 nasadzona jest obrotowo tuleja 119 (fig. 5 i 8) zaopatrzona w ramię 120. Do tego ramienia przymocowany jest u góry drążek 121, a na dole płaska sprężyna 122 (fig. 7). Kółka stożkowe 4 tulei 1, które, jak to już wspomniano, tworzą część znanego prostownika, zawierają pomiędzy sobą wodzone na czopikach 123, 124 sprzęgła 125, 126, pomiędzy które wchodzi płaska sprężyna 122, rozpychając je.

Z rysunku wynika, że przy ruchu wprzód (kierunek strzałki I na fig. 8) sprzęgło 126 uruchomia bezpośrednio kółko stożkowe 4, czyli się tylko obraca, podczas gdy sprzęgło 125 nie tylko się obraca, lecz wykonuje krótkie osiowe ruchy, ponieważ wykonuje bieg jałowy i musi przeskakiwać przez ząbki. Te osiowe ruchy wykonuje również sprężyna 122, podczas gdy drążek pozostaje nieruchomy. Na tulei 119 umocowane jest drugie ramię 127, połączone przegubowo z drążkiem posuwowym 129 drążka piszącego 99, przechodzącego przez tuleję 115. Przy ruchu wprzód ołówek 83 pozostaje nieruchomy i kreśli na pasku 108 cienką linię, oznaczającą ruch wprzód. Gdy pojazd posuwa się wtył, sprzęgło 125 uruchomia tuleję 1 i tylko się obraca, podczas gdy sprzęgło 126 wykonu-

je ruch drgający. Ten ruch przenosi drążek 121 zapomocą części 119, 127, 128, 129, 99, 110 na ołówek 83, dzięki czemu powstaje na pasku gruba linia, oznaczająca ruch pojazdu wtył, która odróżnia się wyraźnie od poprzednio wspomnianej cienkiej linii. Szerokość tej grubej linii może być przez to regulowana, że pomiędzy pochwą drążka 129 i drążkiem 99 tworzy się mniejszy lub większy martwy odstęp 132 (fig. 5). Może on być również przewidziany pomiędzy drążkiem posuwowym 129 i ramieniem 127.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Miernik prędkości ze sprzężonym napędem i przyrządem mierzącym, obracającym się zapomocą urządzenia zegarowego, doprowadzanego automatycznie do pierwotnego stanu czynnego, znamienny tem, że zaopatrzony jest w jedną dźwignię (18, 42) służącą zarówno do włączania i wyłączania części mierzącej (M), jak i do uwalniania i zatrzymywania części nastawiającej (E).

2. Miernik według zastrz. 1, znamienny tem, że na tarczy kierującej (38) występy mają stopnie (39^1 , 39^2) tak, że drążek kierujący (18, 42) może zajmować różne położenia celem osiągnięcia różnych działań.

3. Miernik według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że obie zapadki (44, 45) części mierzącej (M) i części nastawiającej (E) są tak połączone, że podczas największego wychylenia części mierzącej druga zapadka zostaje wypchnięta przez pierwszą, celem umożliwienia nastawiania wskazówki.

4. Miernik według zastrz. 3, znamienny tem, że część mierząca (M) przy największym wychyleniu łączy się ze swą zapadką (44) tak, że podczas nastawiania wskazówki jest zatrzymana.

5. Miernik według zastrz. 1, znamienny tem, że kółko zębate części mierzącej,

względnie nastawiającej, wykonane jest równocześnie jako kółko zapadkowe z bocznymi ząbkami.

6. Miernik według zastrz. 1, znamien-ny tem, że część mierząca, względnie część nastawiająca, pod wpływem działania sprężyn zostaje wprowadzana zapomocą kółek zębatach w położenie początkowe, w którym części te zostają przytrzymane przez stałe opory (16) tak, że część mierząca i część nastawiająca w położeniu początko-
wym nie są obciążone.

7. Miernik według zastrz. 1, znamien-ny tem, że dwie jedna nad drugą położone pochwy sprężynowe (55) mechanizmu zegarowego zazębiają się swemi na obwodzie rozmieszczonemi zębami (65, 66) z dwoma kółkami zębatemi (70, 73), nasadzonemi na obracającym się, wzdłuż przesuwającym się, częściowo śrubowo uzwojonym (74) wale kierującym (69), przerywającym napęd pochwy sprężynowych, przyczem jedno kółko (70) jest osadzone na wale mocno, zaś drugie ukształtowane jako naśrubek (73) na śrubie (74).

8. Miernik według zastrz. 7, znamien-ny tem, że wał kierujący (69) posiada opo-
rek (71), który przylega po zupełnem na-
ciągnięciu sprężyn do zapadki napędnej (60) pędni obracającej pochwy sprężyno-
we i wyłącza ją.

9. Miernik według zastrz. 7 — 8, zna-
mienny tem, że wał naciągający (2) i wał
kierujący (69) są równoległe i obracają się
stałe w przeciwnych kierunkach.

10. Miernik prędkości według zastrz.

8, znamien-ny tem, że urządzenie do wyłą-
czania zapadki napędnej (60) zawiera sprę-
żynę cisnącą (77) mocniejszą od sprężyny
(81) sprzęgającej zapadkę (60) z kółkiem
(59).

11. Miernik prędkości według zastrz.
10, znamien-ny tem, że sprężyna cisnąca
(77) objęta jest blachą ochronną (78), któ-
ra współdziała z oporkiem (71) przy wy-
łączaniu zapadki (60).

12. Miernik według zastrz. 1, znamien-
ny tem, że jeden kierunek jazdy wykreśla
cienką linią, a drugi grubą linią.

13. Miernik według zastrz. 12, zna-
mienny tem, że przyrząd piszący urucho-
miany jest przez prostownik (4), jedno
sprzęgło którego za pośrednictwem układu
dźwigni połączone jest z ołówkiem.

14. Miernik według zastrz. 12 — 13,
znamien-ny tem, że dwie tuleje sprzęgła
(125, 126) prostownika zostają od siebie
oddalane zapomocą widełek, utworzonych
z drążka (121) uruchamiającego ołówek i
sprężyny (122).

15. Miernik według zastrz. 12, 13, zna-
mienny tem, że pomiędzy drążkami urucho-
miającemi ołówek zachowany jest odstęp,
zapomocą którego reguluje się grubość li-
nii wskazującej jeden kierunek jazdy.

E. Schneider's Wtwe.
Inhaberin Bertha Schneider
Mechanische Werkstätten.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

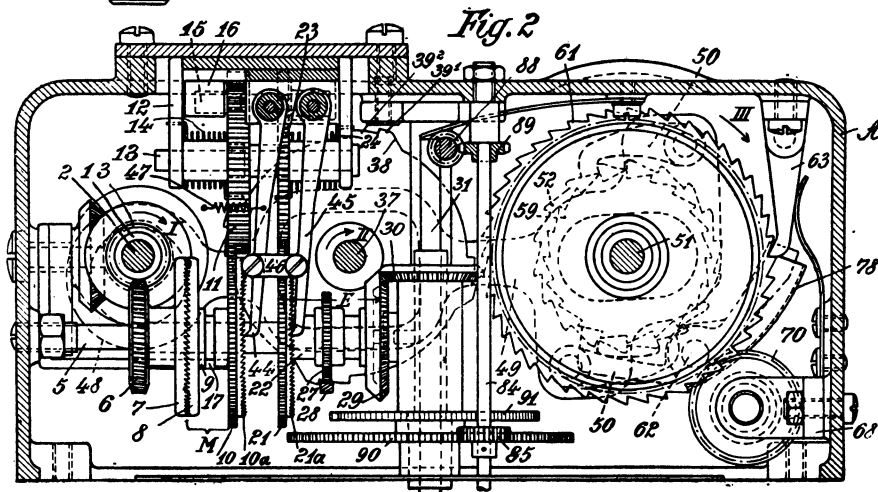
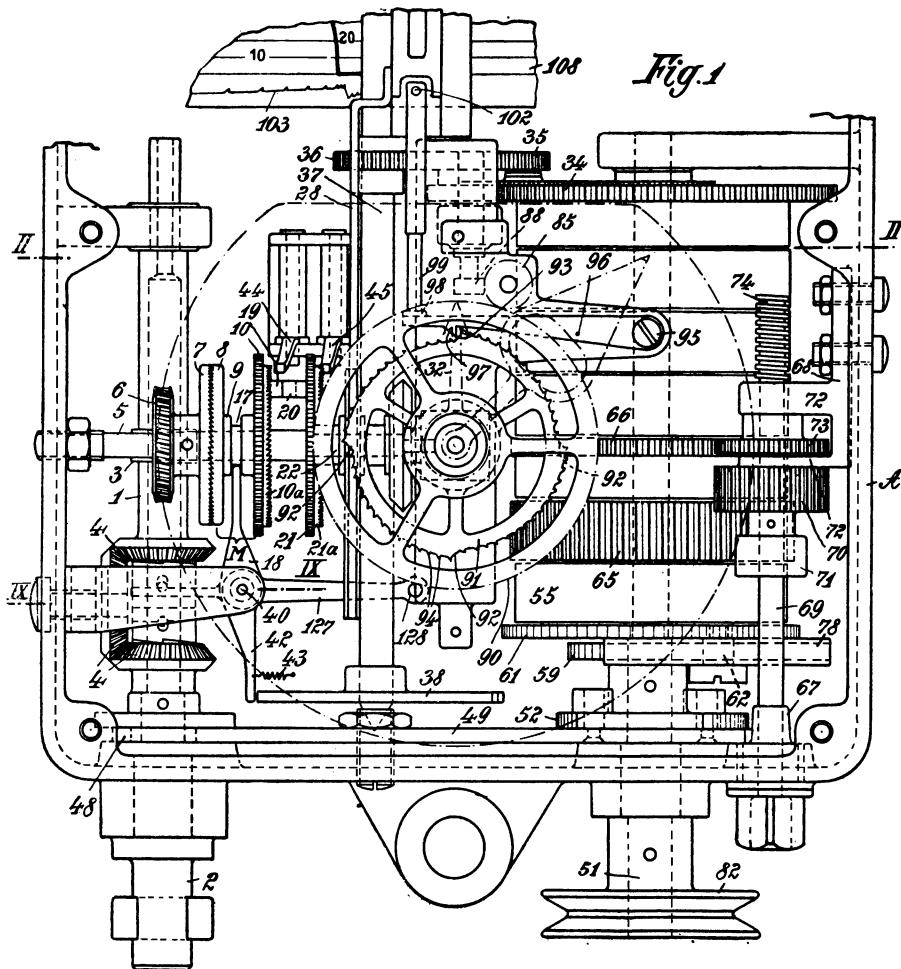


Fig. 3

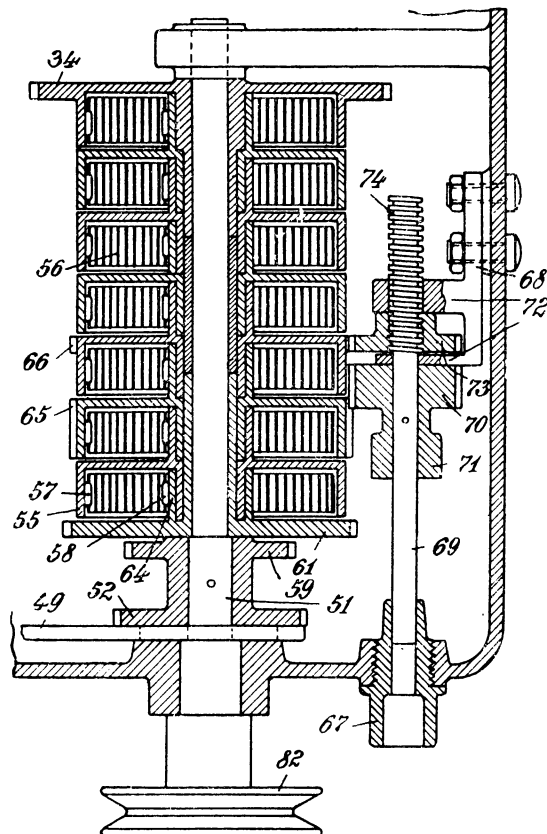
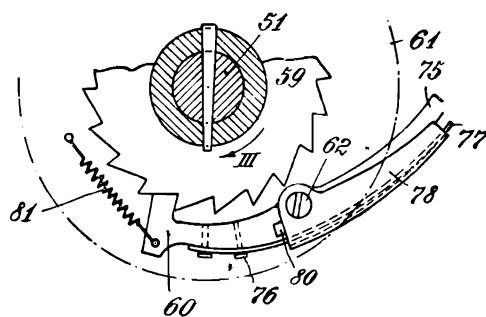


Fig. 4



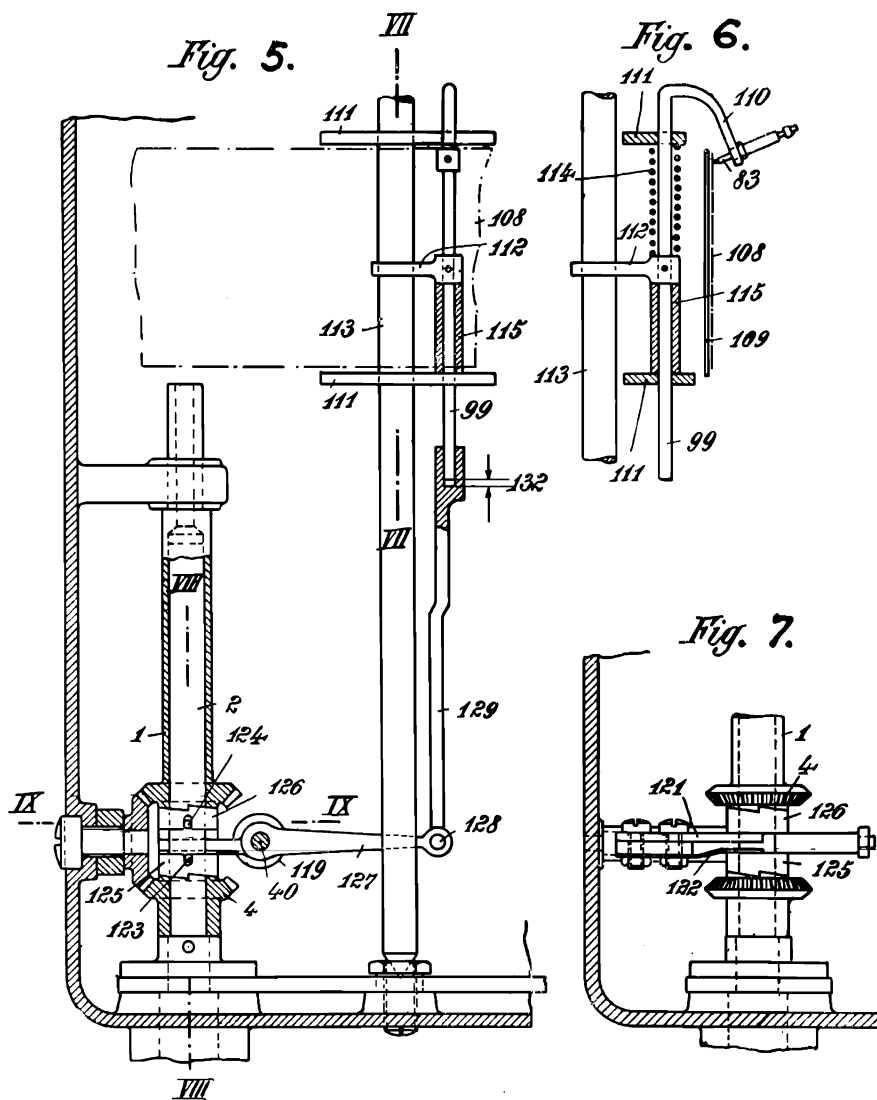


Fig. 8.

