

21 listopada 1932 r.

G06c 25/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16819.

Walter Ochsenbein
(Bern, Szwajcaria).

Kl. ~~42 m 27.~~

42 m¹ 25/00

**Urządzenie zaporowe licznika w maszynach rachunkowych z kołami szczeblowymi,
posiadającymi nastawne zęby.**

Zgłoszono 23 marca 1931 r.

Udzielono 7 września 1932 r.

Pierwszeństwo: 12 kwietnia 1930 r. dla zastrz. 4, 5 (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia zaporowego licznika w maszynach rachunkowych, posiadających nastawne zęby w kołach szczeblowych, stosowanych z korzyścią np. w maszynach do frankowania korespondencji, w których, jak wiadomo, liczby lub wartości są tylko sumowane. Znane są liczne urządzenia, służące do zabezpieczania cyfrowych wałków maszyn do liczenia przed obracaniem się lub przed przeskakiwaniem w inne położenie wtedy, gdy nie są sprzężone z kołami szczeblowymi w celu ich napędzania. Po większej części stosowane są dwuramiennie dźwignie zaporowe, które jednym końcem oddziaływają na kółko zapadkowe lub zębate licznika,

a drugim końcem same są rozrządzane kciukami lub występami odpowiedniego koła szczeblowego. W urządzeniach, w których w celu napędzania licznika koło szczeblowe musi być osiowo przesuwane, włączanie tego koła szczeblowego z kołem zębata jest połączone z trudnościami, o ile zęby nie są do siebie dokładnie dostosowane. Jeżeli zadaniem dźwigni zaporowej jest tylko zapobieganie przeskakiwaniu wałków, to licznik w czasie spoczynku stale jest zaryglowany oddziaływającą na dźwignię zaporową sprężyną, a więc w ciągu tego czasu usunięte są korzyści, wynikające z przymusowego sprzężenia napędu.

Celem niniejszego wynalazku jest uży-

skanie w opisanych licznikach, zwłaszcza w maszynach do frankowania, przymusowego zaryglowania stałego, a więc bez użycia sprężyn. W tym celu dźwignia zaporowa sięga dwoma kciukami nad wystające wbok zęby szczęblowe, względnie nad wystający wbok wieniec koła szczęblowego, i zostaje obracającem się kołem szczęblowem przymusowo przestawiona z jednego położenia krańcowego w drugie i w niem zatrzymana. W celu przenoszenia dziesiątków dźwignia zaporowa opiera się o człon, który współdziała z członem przestawnym, poruszany zapomocą członka do przenoszenia dziesiątków, w ten sposób, że dźwignia zaporowa zostaje w czasie przestawiania dziesiątków wyłączona, a potem znowu włączona. Ponieważ urządzenie nie posiada sprężyn, więc napęd licznika działa bez zarzutu.

Na rysunku przedstawiono trzy przykłady wykonania przedmiotu wynalazku.

Fig. 1 przedstawia widok czołowy oraz częściowy przekrój poprzeczny wzdłuż linii I—I na fig. 2, przyczem wałki cyfrowe są zaryglowane; fig. 2 — przekrój poziomy wzdłuż linii II—II na fig. 1; fig. 2a przedstawia przekrój koła szczęblowego wzdłuż linii IIa—IIa na fig. 1; fig. 2b — przekrój wzdłuż linii IIb—IIb na fig. 1 przy wciśniętym zębie nastawnym; fig. 3 — widok wałków cyfrowych i koła szczęblowego; fig. 4 — widok włączonej przekładni dziesiątków; fig. 5 i 6 przedstawiają części przekładni dziesiątków; fig. 7 przedstawia przekrój wzdłuż linii VII—VII na fig. 4; fig. 8 — przekrój poprzeczny drugiej postaci wykonania wynalazku; fig. 9 — częściowo widok zgóry maszyny według fig. 8, a częściowo poziomy przekrój podłużny wzdłuż linii IX—IX na fig. 8; fig. 9a przedstawia ząb, służący do uruchomienia przekładni dziesiątków; fig. 9b — ząb nastawny; fig. 10 — dźwignię do przestawiania dziesiątków, w położeniu czynnym; fig. 11 i 12 przedstawiają zaporę wałków cyfrowych; fig. 13 — widok zgóry kółka licznika z przynależną

dźwignią zaporową i dźwignią do przestawiania dziesiątków; fig. 14 — dźwignię do przestawiania dziesiątków, widzianą zgóry; fig. 15 przedstawia widok zgóry dźwigni zaporowej dźwigni do przestawiania dziesiątków, a fig. 16 i 17 przedstawiają widok odmiany urządzenia do przestawiania dziesiątków, nadającego się do drugiej postaci wykonania wynalazku.

Na poziomym wydrążonym cylindrze 1 osadzone są obok siebie w zwykły sposób koła szczęblowe 2, których zęby nastawne 3, umieszczone przesuwnie w promieniowych rowkach, sięgają w znany sposób czopami 3b w boczny rowek 4a pierścienia 4, tak że wskutek obracania tego pierścienia uchwytem 4b lub innym odpowiednim narządem można zęby wysuwać, a tem samem przestawiać ze stanu nieczynnego (fig. 1 i 2) w położenie robocze, lub cofać z położenia roboczego w położenie nieczynne. Każdy ząb nastawny posiada na swym zewnętrznym końcu, po stronie przynależnego koła 2, wystający wbok szczębel 3a, który w razie cofnięcia zęba leży w wycięciu obwodu koła szczęblowego. Wysunięte, to znaczy ustawione w położeniu roboczem, zęby zazębiają się, podczas obracania cylindra 1 i kół szczęblowych w kierunku strzałki, z pośrednictwem koła zębatego 6 i obracają za jego pośrednictwem koło zębate 7, które jest nieruchomo połączone z wałkiem cyfrowym 8 licznika. Rzędy szczębli kół, następujących po sobie, są przestawione względem siebie o swą długość, dzięki czemu koła zębate 7 i wałki cyfrowe kolejnych wartości dziesiętnych obracają się również kolejno, a przenoszenie dziesiątków na wałek licznika nie zbiega się z ruchem napędowym koła szczęblowego.

Obok pośredniego koła zębatego 6 znajduje się nieruchomo z niem połączona tarcza zapadkowa 9 i koło 10, które posiada na swym obwodzie dwa zęby 11 (fig. 5 i 6). Z wrębem między temi zębami nakrywa się wycięcie 12 tarczy zapadkowej 9, która słu-

ży do ryglowania posiadającego trzy szerokie i trzy zwykłe zęby kółka 13 przekładni do przenoszenia dziesiątków; koło 10 służy do obracania kółka 13 o jedną podziałkę przy przejściu danego wałka cyfrowego z cyfry 9 na 0. Kółko 13 obraca się luźno na swej osi 14 i stanowi całość z posiadającym trzy zęby kółkiem 15, które działa podczas obracania się na pośrednie koło zębate 6 następującej wartości dziesiętnej. Opisane urządzenie do przenoszenia dziesiątków jest ogólnie znane.

Pomiędzy kółkami 13 i 15 znajduje się nieruchomo z nimi połączony człon do przestawiania 16, o mniej więcej trójkątnym zarysie. Ten człon nastawczy (fig. 1, 3) znajduje się w okienku 17 dźwigni 19, osadzonej na czopie 18. Człon ten podczas obracania się kółek 13 i 15 o jedną podziałkę, powoduje jednorazowe wahnięcie się dźwigni 19 w dół i w górę. W szczelinie 20 dźwigni 19 osadzony jest czop 21 płaskiego pręta 24, przesuwanego w górę i w dół w dwóch prowadnicach 22 i 23. Należący do pierwszego miejsca dziesiętnego pręt 24 jest nieruchomy (fig. 7). Wahnięcia dźwigni 26 są ograniczone wycięciem 27, w które zachodzi czop 28 pręta 24. Na stronie, zwróconej do pośredniego koła zębatego 6, dźwignia zaporowa 26 posiada u dołu czop zatrzymowy 29, a na górnym końcu — dwa występy 30 i 31, które współdziałają ze szczęblami zębów 3, albo z wieńcem zatrzymowym 5 koła szczeblowego. Wieńiec zatrzymowy 5 znajduje się między szeregami szczębli. Normalnie pręt 24 zajmuje swe górne położenie krańcowe, przyczem wieńiec zatrzymowy 5 zachodzi między występy 30 i 31, dzięki czemu czop 29 dźwigni zaporowej 26 zazębia się z pośrednim kołem zębatym 6, które w ten sposób zostaje zabezpieczone przed obracaniem się.

Ustawiony w położeniu roboczym pierwszy ząb nastawny 3, który zaczepia się o występ 30, podczas obracania się cylindra 1 wraz z kołami szczeblowymi 2, wyłącza

dźwignię zaporową 26 z koła zębatego 6 (fig. 3), dzięki czemu koło zębate 6 może się obracać. Wszystkie znajdujące się w położeniu roboczym zęby koła szczeblowego mogą teraz swobodnie przesuwac się między występami 30 i 31 i obracać koło zębate 6. Pierwszy znajdujący się w położeniu nieczynnym ząb 3 zazębia się następnie o ścięty ukośnie do wewnątrz występ 31 i cofa wskutek tego dźwignię zaporową 26 w położenie zaporowe, w którym przytrzymuje ją następny wieńiec zatrzymowy 5.

Przenoszenie dziesiątków jest uskutekniwane w następujący sposób. Przy przejściu wałka liczbowego z cyfry 9 na 0 zęby 11 odpowiedniej tarczy 10 zazębiają się z przynależnym kółkiem 13 i obracają je wraz z członem do przestawiania 16. Przedewszystkiem obraca się przytem dźwignia 19 w dół, dzięki czemu przesuwają się również w dół pręt 24 i dźwignia zaporowa 26. Tym sposobem ta ostatnia odłącza się od kółka zębatego 6, napędzającego następującą grupę dziesiątków, tak że następujący wałek cyfrowy zostaje przełączony, to jest obrócony kółkiem 15 o jedną podziałkę. Następnie człon 16 przesuwają w górę dźwignię 19 z prętem 24 i dźwignię zaporową 26, a ta ostatnia znowu rygluje koło zębate 6, które zatem nie może być obrócone od zewnątrz w celu nieprawidłowego nastawienia licznika, to znaczy ręcznie, podczas uruchomienia zwykłymi zębami 3, ani podczas przenoszenia dziesiątków, ponieważ albo czop zaporowy 29 zazębia się z kołem zębatym 6, albo, gdy czop 29 jest wyłączony, zęby nastawcze, względnie ząb kółka 15, zazębiają się z tem kołem.

W przedstawionej na fig. 8 — 15 postaci wykonania wałki liczbowe są napędzane w zwykły sposób zapomocą zębów 3 koła szczeblowego 2 za pośrednictwem kół zębatych 6, 7. Szczęble zębów 3 znajdują się według fig. 8 na tylnej stronie kół szczeblowych. Napęd wałków liczbowych znajduje się pod działaniem dźwigni zaporowej

26', obracającej się luźno na poziomej, nieruchomej osi 25'; dźwignia ta sięga bocznymi występami 30' i 31' na zęby nastawne lub nad boczny wieniec 5 koła szczeblowego. Na osi 25', obok drugiego, trzeciego i czwartego kółka 6 wałków liczbowych, znajduje się naprzeciwko przynależnej dźwigni zaporowej 26' dźwignia 13', obracająca się luźno i zaopatrzona w dwie boczne łapki 11' i 12'. Łapki 11' i 12' są u góry tak ścięte ukośnie, że tworzą razem stożkowy otwór na szczebel 14' zęba 15', przesuwającego się luźno w kierunku promieniowym w drugim, trzecim, czwartym kole szczeblowym (fig. 9 od dołu). Przedłużenie szczebla 14' zęba 15' posiada po stronie szczebli zębów 3, szczebel 16' (fig. 9a), znajdujący się na drodze występów 30' i 31' przynależnej dźwigni zaporowej 26'. Za zębem przełączającym 15' znajduje się po stronie szczebli 14' czop zwrotny 17' (fig. 8), który po przełączeniu dziesiątków przestawia dźwignię przełączającą 13' z położenia czynnego (fig. 10) w położenie nieczynne (fig. 8). Dźwignia 13' posiada przesunięte wystające wdół nad osią 25' przedłużenie 18', zaopatrzone w występ 20', sięgający u góry na drogę kciuka 19', przełączającego dziesiątki. Kciuk 19' jest połączony nieruchomo z przedniem (na fig. 9 dolnym) kołem 6 wałka cyfrowego i przestawia za każdym obrotem tego ostatniego dźwignię 13' ze stanu nieczynnego (fig. 8) w położenie robocze (fig. 10). Ażeby dźwignia, przełączająca dziesiątki, pozostała w nastawionem położeniu, przedłużenie 18' tej dźwigni jest zaopatrzone w dwa wcięcia 21' i 22', współdziałające odpowiednio z zapadką 23', obciążoną ramieniem 24'. Wszystkie zapadki 23' i ramiona 24' obracają się luźno na wspólnej osi 23''. Ramie 24' leży w płaszczyźnie szczebla 14' koła szczeblowego, należącego do najbliższego poprzedzającego dziesiątka, i jest prowadzone wzdłuż drogi tego szczebla. Zęby nastawne 15' i czopy 17' do przełączania dziesiątków są

względem siebie przestawione na obwodzie. Długość ramienia 24' jest taka, że znajdujący się w jego płaszczyźnie wahania czop 17' poprzedzającego koła szczeblowego usuwa się z jego zasięgu dopiero wtedy, gdy ząb 15' tego koła zazębia się z dźwignią zaporową 26'. Dopóki czop 17' znajduje się jeszcze w zasięgu dźwigni 24', to dźwignia ta nie może obrócić się ku górze, więc zapadka 23' nie może zwolnić wcięcia 22', a wskutek tego również dźwignia 13' nie może zmienić swego położenia, zanim przynależny szczebel 14' nie minie kółka 6 danego wałka liczbowego.

Dźwignie 26' są rozrządzane w opisany sposób zapomocą szczebli kół szczeblowych, to znaczy powodowane jest zazębianie się i wyłączanie ich z zębów kółka 6. W celu przełączania wałków dziesiątków, setek i tysięcy, kciuk 19' przełącza dźwignię 13' z położenia nieczynnego (fig. 8) w położenie czynne (fig. 10) za każdym razem przy przejściu wałka z 9 na 0. Przy wejściu zębów przełączających 14', 15' odnośnego koła szczeblowego między łapki 11' i 12' dźwigni 13', ząb przełączający zostaje nastawiony jedną lub drugą łapką w ten sposób, że zazębia się z kołem 6 wałka liczbowego. Jednocześnie szczebel 16' zaczyna się o dźwignię zaporową 26' i wyłącza ją (fig. 12). W tym celu wieniec boczny 5 koła szczeblowego posiada wycięcie obok zęba przełączającego. Po skutecznionem przełączeniu dziesiątków czop 17' przestawia zpowrotem zapadkę 13' w położenie nieczynne, a dźwignia zaporowa 26' rygluje znowu kółko 6 za pośrednictwem wieńca 5 koła szczeblowego.

Ta postać wykonania posiada w porównaniu z poprzednio opisaną postacią bardziej cichy bieg, w razie gdy maszyna, np. do frankowania z licznikiem, biegnie z wielką ilością obrotów, wskutek czego przełączanie dziesiątków skuteczniejsze jest bardzo szybko raz za razem. Oprócz tego napęd licznika według drugiego przykładu

wykonania posiada mniej skomplikowaną budowę.

Według przedstawionej na fig. 16 i 17 odmiany, ramię 24' wykonane jest wyłącznie jako dźwignia do obciążania zapadki 23', a na dźwigni 13'', przełączającej dziesiątki, znajduje się występ zatrzymowy 32 obok łapki 12', przyczem rowek 33 jest wolny. Z występem zatrzymowym współdziała czop zatrzymowy 34, wystający wbok na przynależnym kole szczeblowem 2 w ten sposób, że kiedy czop 34 przesuwają się po wewnętrznej lub zewnętrznej stronie występu 32, to dźwignię, przełączającą dziesiątki, można przestawić z jednego położenia krańcowego w drugie nie wcześniej, zanim ząb przełączający 14', 16' nie przesunie się całkowicie między łapkami przełączającej dziesiątki dźwigni i (nieprzedstawioną) dźwignią zaporową i zanim nie uskuteczni się przełączenia dziesiątków. Zęby przełączające rozmaitych kół szczeblowych są również względem siebie przestawione.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie zaporowe licznika w maszynach rachunkowych z kołami szczeblowymi, posiadającymi nastawne zęby, w którym współdziałające z zębami nastawnymi koła napędowe wałków cyfrowych są zwykle ryglowane dźwignią zaporową, znamienne tem, że dźwignia zaporowa (26) sięga dwiema łapkami (30 31) nad wystające wbok szczeble (3a) zębów (3), względnie nad wieńiec boczny (5) koła szczeblowego (2), i jest przestawiana przymusowo z jednego położenia krańcowego w drugie oraz w tem położeniu zatrzymywana zapomocą obracającego się koła szczeblowego.

2. Urządzenie zaporowe według zastrz. 1, znamienne tem, że dźwignia zaporowa (26) jest połączona z prętem (24), który jest sprzęgany podczas ruchu z członem do przestawiania (16), uruchomianym razem z przenoszącymi dziesiątki kółkami

(13, 15), tak iż dźwignia zaporowa jest w czasie przenoszenia dziesiątków wyłączana, a następnie znowu włączana.

3. Urządzenie zaporowe według zastrz. 1 i 2, w którym przenoszący dziesiątki człon posiada dwa kółka zębate, znamienne tem, że osadzony między obydwoma kółkami (13, 15), względem nich nieruchomy człon (16), jest zaryglowany dźwignią (19), która podczas wahań członem (16) przesuwają drążek (24) w ten sposób, iż dźwignia zaporowa (26) jest czasowo wyłączana od koła zębatego (6).

4. Urządzenie zaporowe według zastrz. 1, znamienne tem, że zaopatrzona w dwie boczne łapki (11', 12') dźwignia (13'), która działa na przesuwający się luzno po kole szczeblowem (2) ząb przełączający z obustronnie odstającymi szczeblami, nastawia w celu przełączania dziesiątków (19') koła (6) licznika, w ten sposób, iż ząb przełączający zazębia dźwignię (13') z kołem (6), dźwignia zaporowa (26') licznika zostaje wyłączona, a koło licznika zostaje przełączone o jedną podziałkę.

5. Urządzenie zaporowe według zastrz. 1 i 4, znamienne tem, że dźwignia (13') do przełączania dziesiątków posiada przedłużenie (18'), zaopatrzone we wcięcia (21', 22'), w które zachodzi zapadka (23') połączona sztywno z przesunięciem względem niej ramieniem ciężarowym lub zatrzymowem (24), które znajduje się w płaszczyźnie szczebli poprzedzającego koła szczeblowego i posiada taką długość, iż pozwala na przestawianie dźwigni szczeblowej (13') w celu przełączania dziesiątków dopiero wtedy, kiedy ramię to zostanie zwolnione z czopa (17'), po uskutecznionem przełączeniu zapomocą szczebli poprzedzającego koła szczeblowego.

6. Urządzenie zaporowe według zastrz. 1 i 4, znamienne tem, że dźwignia (13') posiada występ zatrzymowy (32), który jest tak umieszczony, iż znajdujący się pomiędzy tą dźwignią i łapką (12') rowek (33)

jest wolny i po którego wewnętrznej lub zewnętrznej stronie przesuwa się czop zatrzymowy (34), znajdujący się na przynależnem kole szczeblowem, przyczem przełączająca dziesiątki dźwignia (13') jest zaryglowana zębem (14', 16') tak długo, dopóki ząb ten znajduje się między łapkami

(11', 12' względnie 30', 31') i przełączenie dziesiątków nie jest dokonane.

Walter Ochsenbein.
Zastępca: Inż. dypl. M. Zoch,
rzecznik patentowy.

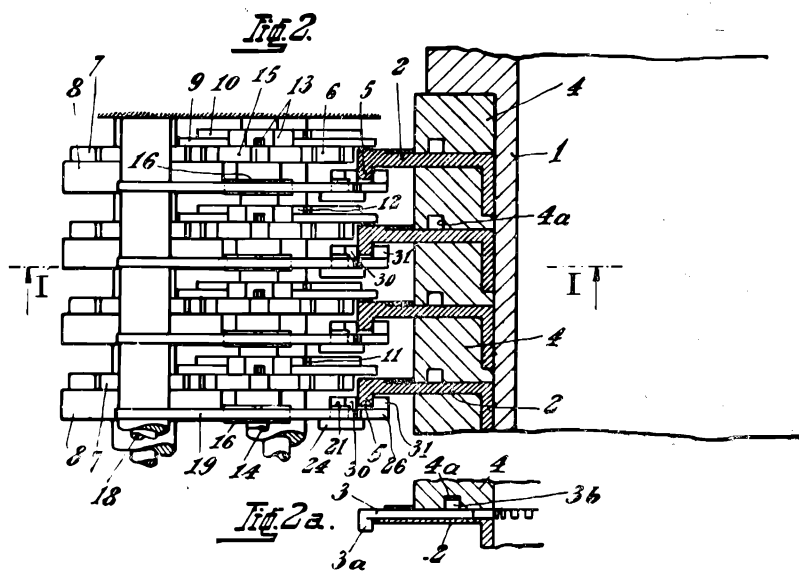
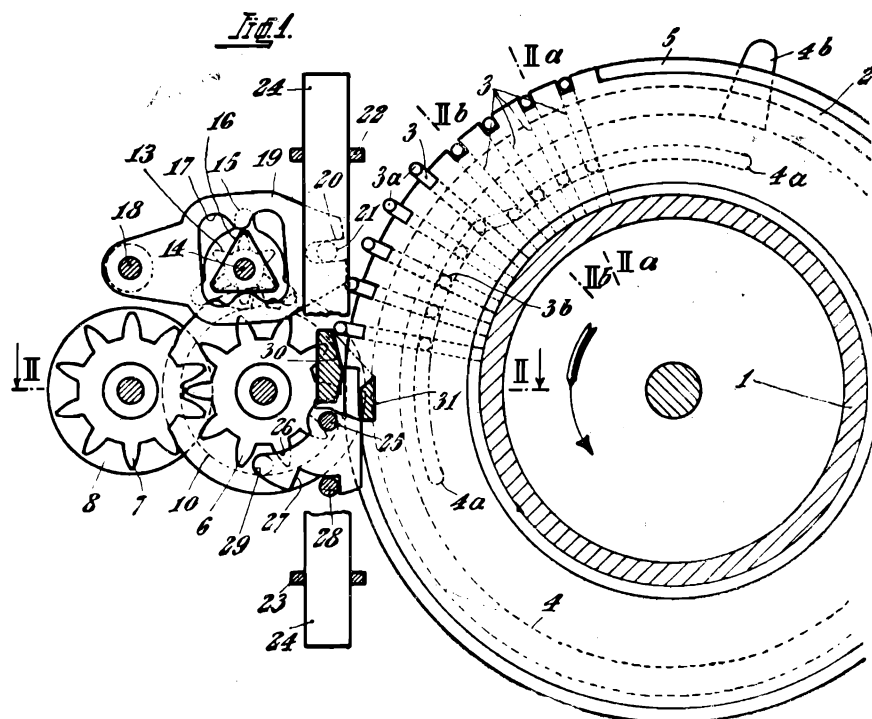


Fig. 3.

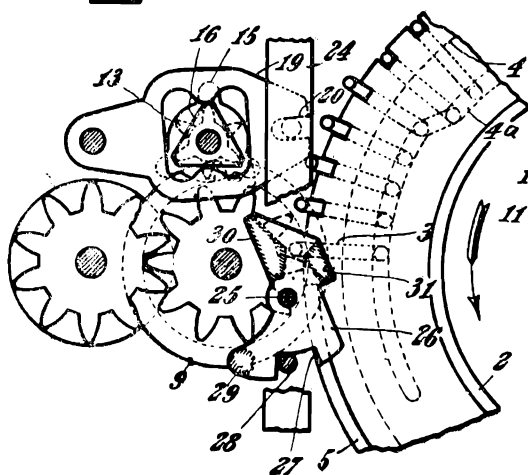


Fig. 5.

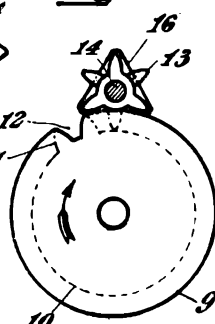


Fig. 6.

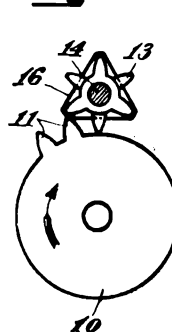


Fig. 4.

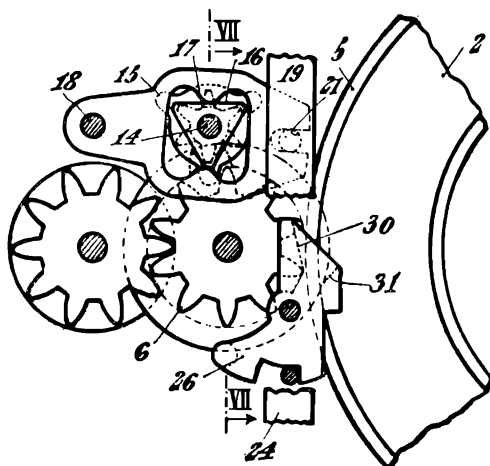
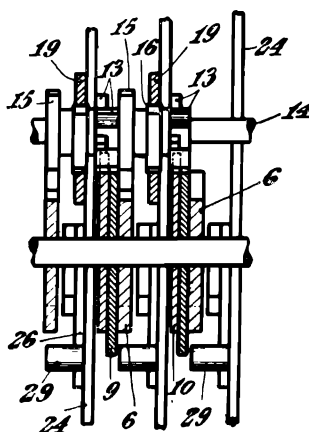


Fig. 7.





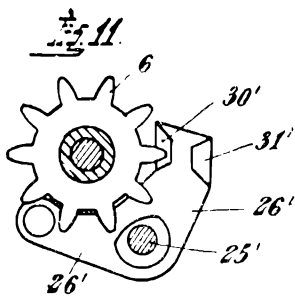


Fig. 10.

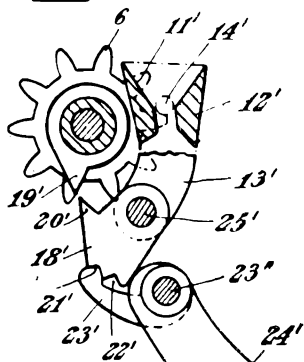


Fig. 12.

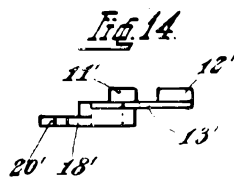
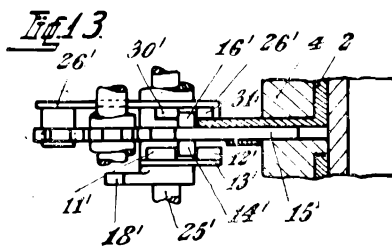
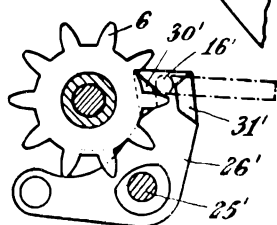


Fig. 15.



Fig. 16.

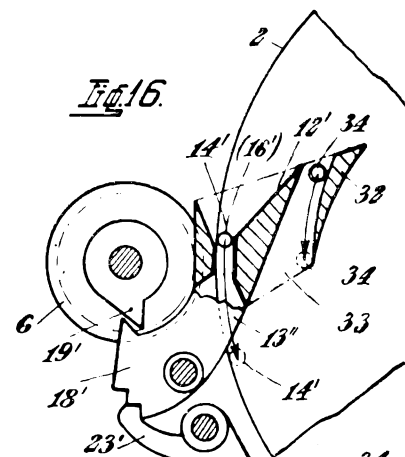


Fig. 17.

