

URZĄD PATENTOWY

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 18561.

Kl. 42 c, 26/01.

Jan Wesołowski
(Lwów, Polska).**Wodowskaz samoczynny.**Zgłoszono 1 lipca 1932 r.
Udzielono 7 czerwca 1933 r.

Ponieważ dotychczasowy sposób spostrzeżeń wodowskazowych, uskutecznianych tak na zwykłych wodowskazach łatowych z obsługą obserwatorów, jak i samoczynnych (limnigrafach), przeważnie nie odpowiada swemu zadaniu, już to przez niezastosowanie się do przepisów lub niezrozumienie istoty rzeczy przez obserwatorów, już to przez nieumiejętność w obchodzeniu się z samoczynnym wodowskazem, wkońcu przez nietrwałość i łatwe uszkodzenie samych łat wodowskazowych, oraz przez samą — niezupełnie odpowiadającą swemu zadaniu — budowę dotychczas używanych urządzeń samoczynnych, przeto wskazaneby było ze względów oszczędnościowych i celowych wprowadzić wodo-

wskazy samoczynne (limnigrafy, mareografy), wybijające liczbami na taśmie papierowej wszystkie stany wody w ciągu każdego tygodnia w roku z jednoczesnem oznaczeniem dnia i godziny przy pomocy mechanizmu zegarowego, nakręcanego raz na tydzień.

Zadaniu temu odpowiada przedstawiony na rysunku samoczynny wodowskaz według wynalazku.

Fig. 1 i 2 przedstawiają wodowskaz samoczynny w widoku z przodu i z boku, wybijający na taśmie papierowej o każdej porze stan wody w ciągu całego tygodnia przy pomocy mechanizmu zegarowego i taśmy do pisania. Fig. 3 przedstawia przyrząd liczbowy wodowskazu według fig. 1

i 2 razem z przyrządem, wybijającym liczby każdego stanu wody w chwili zaraz po wybiciu liczb zapomocą taśmy do pisania na taśmie papierowej i odskoczenia młotka nieco w górę, względnie w chwili ustalonego zwierciadła wody, czyli braku wahnień fali. Fig. 4 przedstawia przekrój przez osł główną przyrządu liczbowego w układzie dziesiętnym, działającego w obu kierunkach zapomocą kółek zębatach i czopków, oraz przyrząd do wybijania liczb stanów wody na taśmie papierowej zapomocą taśmy do pisania. Fig. 5 i 6 przedstawiają w widoku z boku działanie przyrządu liczbowego i przyrządu do wybijania liczb, a w szczególności: fig. 5 uwidocznia chwilę podnoszenia się stanu wody, fig. 6 — chwilę opadania stanu wody, z jednoczesnym działaniem przyrządu liczbowego i przyrządu do wybijania liczb stanów wody.

Wodowskaz (fig. 1 i 2) jest wprawiany w ruch zapomocą pływaka 1, zawieszonego na taśmie 2 w specjalnie na ten cel zbudowanym szybiku, obudowanym drzewem, blachą, rurami żelaznymi, kamionkowymi lub betonowymi, najlepiej w wysokim brzegu rzeki wprost w ziemi, odpowiednio przed mrozami zabezpieczonym. Ponieważ długość taśmy 2 z otworami 3, wybitymi w niej co 1 cm (fig. 1 — 4), mającej poruszać przyrząd liczbowy między najwyższym a najniższym stanem wody podczas opadania i podnoszenia się pływaka 1, zależna jest od różnicy, ustalonej na podstawie spostrzeżeń z całego okresu istnienia danej stacji wodowskazowej, zatem brakująca względnie dolną część taśmy, potrzebnej do wypełnienia głębokości danego szybiku, zastępuje się w każdym poszczególnym przypadku dołączonym do taśmy w miarę potrzeby długim drutem metalowym, na którego końcu dopiero zawieszają się pływak 1. Taśmę 2, sporządzoną z dowolnego materiału, jak: z celuloideu, skóry, łańcuszka metalowego, najlepiej ze stali, opasującą koło 4, poruszane przy pomocy pływaka 1

i przeciwwagi 5, zawieszanej na linie 6, nawiniętej na bębnie 7, odwija się o tyle, by długość jej wystarczyła do poruszania przyrządu liczbowego tak podczas opadania pływaka 1 do najniższych stanów wody, jak i w czasie jego podnoszenia się do najwyższych stanów wody. Tak samo odwija się linkę 6 na bębnie 7 o tyle, by długość jej wystarczyła na całość wahnienia fali jak wyżej od najniższych do najwyższych stanów wody. Wreszcie po dokładnym nastawieniu palcami przyrządu liczbowego przy pomocy kółek liczbowych 8, 9 i 10 na odczyt, odpowiadający rzeczywistemu stanowi wody stacji wodowskazowej w danej chwili, zakłada się wyprężoną już zapomocą pływaka 1 i przeciwwagi 5 taśmę 2, położoną swobodnie na toczydełkach 11 i 12 oraz na czopie 13, chroniącym chwilowo od poruszenia walec zębaty 14 (po wykręceniu czopa 13), na zęby 15 walca zębatego 14 bez podnoszenia jej w górę lub opuszczania w dół, a tem samem bez poruszenia kółek liczbowych 8, 9 i 10. Po czem czop ochronny 13 wkręca się zpowrotem.

Od tej chwili przyrząd liczbowy będzie wskazywał już stale jak najdokładniej o każdej porze stan wody.

Ruch, potrzebny do wskazywania stanów wody, wykonywa przyrząd liczbowy w ten sposób, że podczas obrotów walca 14, spowodowanych przy pomocy taśmy 2 ruchem pływaka 1 i przeciwwagi 5 (w górę czy w dół), jednostkowe kółko liczbowe 8, przekraczając dziewiątkę względnie jedynkę, chwyta zapomocą czopka 16 kółko zębate 17, umocowane stale na dziesiątkowym kółku liczbowym 9, i przesuwa je wraz z tem kółkiem o jedną liczbę naprzód względnie wstecz, t. j. według ruchu pływaka 1 w górę lub w dół. Taki sam ruch wykona także i dziesiątkowe kółko liczbowe 9, t. j. przekraczając dziewiątkę względnie jedynkę, chwyta zapomocą czopka 18 kółko zębate 19, umocowane stale na setkowym

kółku liczbowym 10, i przesuwają je o jedną liczbę naprzód względnie wstecz.

Ruch ten mogą wykonać kółka liczbowe 8, 9 i 10 w układzie dziesiętnym tylko za pomocą taśmy 2, a przy nastawianiu każdego kółka osobno na dany stan wody w czasie zakładania wodowskazu tylko palcami lub jakimkolwiek przyrządem, kółka nie mogą obracać się dowolnie, gdyż przytrzymują je piórowe sprężyny 20, 21 i 22, które zaskakują po przejściu taśmy 2 względnie walca 14 a z nim danego kółka liczbowego (8, 9 lub 10) o 1 cm w specjalnie na ten cel wykonane otwory 23.

W miarę ruchu pływak 1 poruszany przyrząd liczbowy wprawia jednocześnie w ruch przyrząd do wybijania liczb na taśmie papierowej zapomocą taśmy do pisania. Ruch ten wykonują przyrząd do wybijania liczb w ten sposób, że podczas obrotów walca 14 w miarę ruchu taśmy 2 w dół lub w górę, jednocześnie obraca się i kółko 24, stale przymocowane do walca 14, które, mieszcząc na sobie stale przytwierdzone czopki 25, zaczepia dwoma czopkami 25 w miarę ruchu kółka 24 przy przejściu każdego centymetra na taśmie 2 wahające się na osiach dźwignie dwuramienne 26, które, mając do drugiego ramienia przytwierdzone ruchomo dźwignie jednoramienne 27, wprawiają w wahania kółko 28, wahające się na wspólnej osi z kółkiem 29, stale z niem złączonym.

Kółka 28 jak i 29 zrównoważone są zapomocą sprężyn 30 i 31. Sprężynka 30 umieszczona jest na płycie ściennej 32, a sprężyna 31 założona jest na młotek 33, umieszczony ruchomo w wodzidle 34 przyrządu do wybijania liczb.

W otworze kółka 29 zaczepiona jest krótka linka 35 (drucikowa, łańcuszkowa lub jedwabna), która jednocześnie zaczepiona i naprężona jest w otworze młotka 33, tworząc stale połączenie młotka 33 z kółkiem 29 względnie — 28, a zapomocą dźwigni 27 z dźwignią dwuramienną 26.

Zatem kółko 28, wykonując wahania w jedną lub drugą stronę, powoduje jednocześnie obrót kółka 29, które pociąga za sobą zapomocą linki 35, opartej na toczydełkach 36, tłok 33 w górę i ściska sprężynę 31. W chwili gdy kuliste końce dźwigni dwuramiennych 26 w obrocie swym zwolnione zostaną przez nacisk czopków 25, zaczynają działać sprężynki 31 i 30 i spowodują obie dźwignie dwuramienne 26 do usztywnienia ich położenia, a jednocześnie sprężyna 31, naciskając na młotek 33, spowoduje silne uderzenie płytki 37 (np. ebonitowej, fibrowej lub z twardej gumy) młotka 38, umieszczonego zmiennie na młotku 33, o kółka liczbowe 8, 9 i 10, a tem samem jednocześnie odbicie liczb, znajdujących się w danej chwili na kółkach liczbowych 8, 9 i 10, zapomocą taśmy do pisania 39 na taśmie papierowej 40.

Aby sprężyna 31 nie przyciskała stale stopy 37 do kółek liczbowych 8, 9 i 10 i nie tamowała ruchu taśmy papierowej 40 i taśmy do pisania 39, w górnej części młotka 33 nad wodzidłem 34 jest umieszczona sprężyna 41 o mniejszej liczbie zwojów do odprężania tłoka.

Stosownie do ruchu pływaka 1 a z nim od ruchu taśmy 2 uzależniony jest także ruch taśmy do pisania 39 i to w ten sposób, że taśma 2, posuwając się w górę lub w dół, siłą swego oporu i tarcia o gumę 42 toczydełka 12 wprawia w ruch kółko zębate 43, umieszczone stale na wspólnej osi z toczydełkiem 12. Zęby kółka 43, zazębiając się o zęby kółka 44, wprawiają je w ruch. Na kółkach 43 i 44 nasadzone są gumki 45, które przy ich obrocie tarcie swem wciągają lub wypychają (zależnie od obrotu kółek) taśmę do pisania 39, wykonaną bez końca a zmienianą w miarę potrzeby, zależnie od stanów wody, ruchu fali i ruchu wodowskazu, raz na miesiąc, raz na trzy miesiące, lub raz na pół roku. Zamiast taśmy bez końca zastosować można trzecie kółko zębate 46, które, wprawiane w ruch

kółkiem 44, mającem na sobie nawiniętą taśmę do pisania 39, przewija ją stale na kółko 44 lub naodwrot w miarę ruchu kółka 43. W tym przypadku gumka 45 na kółku 44 jest niepotrzebna, gdyż drugi koniec taśmy do pisania 39 zaczepiony jest wprost na kółku 44.

Zupełnie niezależnie od ruchu wszystkich przyrządów wodowskazu odbywa się ruch taśmy papierowej 40. Ruch ten uzależniony jest tylko od ruchu zegara, nakręcanego raz na tydzień. W zegarze tym jest sporządzona tarcza walcowa 47, w której wbite są igielki 48 w liczbie sześciu, czyli jedna co 10 minut. Igielki 48 podczas obrotu tarczy 47 pociągają za sobą co 10 minut pewien odcinek taśmy papierowej 40 (zależnie od objętości tarczy 47, sporządzonej w miarę potrzeby wahnień stanów wody danej stacji), zakładanej po zdjęciu tarczy 49 w przygotowanym zwoju o potrzebnej liczbie metrów na kółko 50. Ponieważ taśma 40 prowadzona jest ponad kółka zębate 8, 9, 10 i taśmę do pisania 39 przez toczydełko 51 i zaczepiona na zwoju 52 kółka 53, zatem na wspólnej osi kółka 53 umieszczone jest małe kółko 54, na które nawinięta jest w odwrotnym kierunku linka 55, a na niej zawieszona przeciwwaga 56 służy do nawinięcia na kółko 53 taśmy 40, prowadzonej tarczą walcową 47 mechanizmu zegarowego w miarę ruchu zegara. Taśma papierowa podzielona jest zależnie od potrzeby na minuty i godziny, dzieląc taśmę 40 stosownie do wielkości założonej tarczy walcowej 47, np. 1 minuta = 1 mm, zatem 1 godzina = 60 mm czyli potrzeba na 24 godzin 1440 mm taśmy, a na 7 dni czyli 1 tydzień 11 m taśmy.

Po tygodniu przy nakręcaniu zegara należy zdjąć zwój taśmy papierowej z kółka 53 po zdjęciu tarczy 57 i odesłać do Biura Hydrograficznego, a na kółko 50 założyć nowy zwój (czysty) o 11 m długości i zapisać na początku taśmy nazwę danej stacji, datę i stan wody.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Wodowskaz samoczynny, znamieny tem, że ruchy pływaka (1) zapomocą taśmy (2) i walca (14) są przenoszone na przyrząd liczbowy, który posiada dowolną liczbę kółek (8, 9, 10) układu dziesiętnego i powoduje w miarę podnoszenia się lub opadania obracanie się ich wprzód względnie wstecz i wskazywanie różnych stanów wody.

2. Wodowskaz według zastrz. 1, znamieny tem, że posiada przyrząd liczbowy, którego kółka (8, 9, 10), obracając się jednakowo w obie strony przy pomocy kółek zębatach (17, 19) i czopków (16, 18), spowodowują w miarę ruchu pływaka (1) ustawianie się liczb w centymetrach w układzie dziesiętkowym na każdorazowy stan wody.

3. Wodowskaz według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że posiada przyrząd do wybijania liczb stanów wody, który jest zależny od ruchu pływaka (1) zapomocą taśmy (2), obrotów walca (14) i kółka (24) przy pomocy czopków (25), porusza dźwignie dwuramienne (26), które, wahając się na osiach i mając na drugim ramieniu przytwierdzone dźwignie jednoramienne (27), obracają kółka (28, 29), których wahania powodują również obrót kółka (29), które młotek (33) pociąga za sobą zapomocą linki (35) i ściska sprężynę (31), a w chwili zwolnienia ramion dźwigni (26) od nacisku czopków (25) wraca do pierwotnego położenia przy pomocy sprężyn (30 i 31), z których ostatnia naciska młotek (33) i spowodowuje silne uderzenie młotka (38) o kółka liczbowe (8, 9 i 10), a tem samem odbicie liczb, nastawionych na taśmę papierową (40) przez taśmę do pisania (39).

4. Wodowskaz według zastrz. 1 — 3, znamieny tem, że posiada przyrząd do prowadzenia taśmy (39), który zależnie od ruchu pływaka (1) i taśmy (2) przez opór

i tarcie o gumę (42) toczydełka (12) wprawia w ruch kółko zębate (43), zazębione z kółkiem (44), względnie pośrednio z kółkiem (46), i prowadzi tę taśmę do pisania jako taśmę bez końca, opartą na toczydełkach (58 i 59), stale w jedną lub drugą stronę zapomocą gumek (45), osadzonych na kółkach (43), względnie jako taśmę o pewnej obliczonej długości, nawiniętą na kółkach (44, 46), przewijając ją z kółka na kółko.

5. Wodowskaz według zastrz. 1 — 4, znamieny tem, że posiada przyrząd zegarowy, którego tarcza (47) niezależnie od ruchu wszystkich przyrządów przewija taśmę papierową (40) zapomocą igiełek (48), umieszczonych na walcu (47), i przeciwwagi (56) z kółka (50) na kółko (53) w miarę ruchu zegara.

Jan Wesołowski.

Fig. 1.

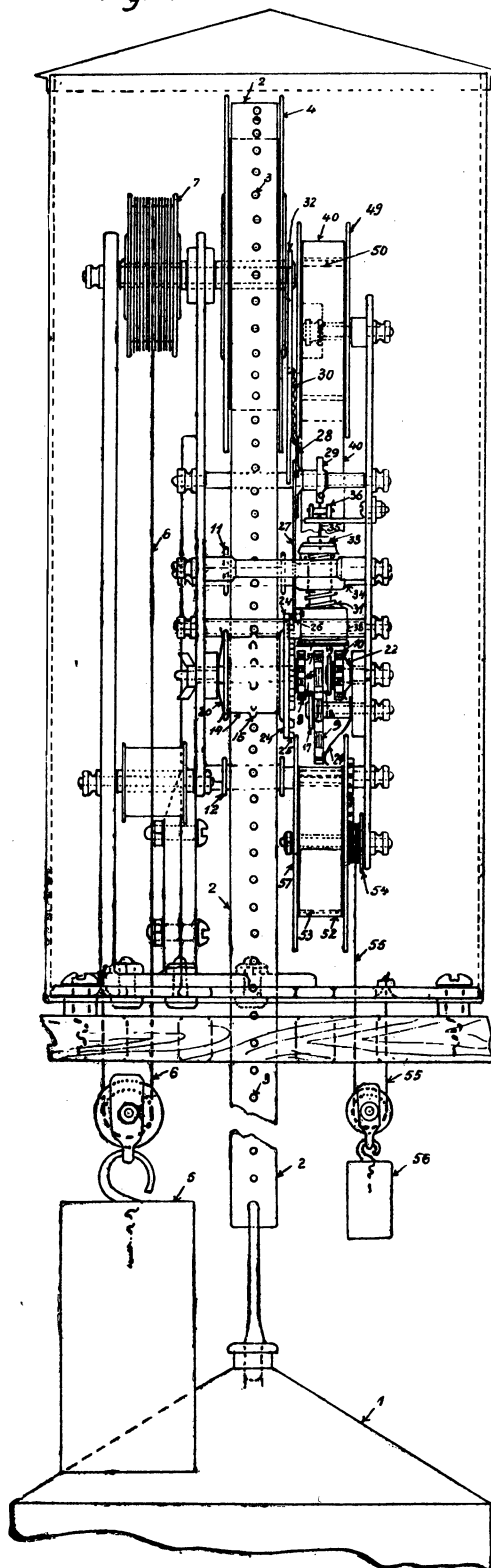


Fig. 2.

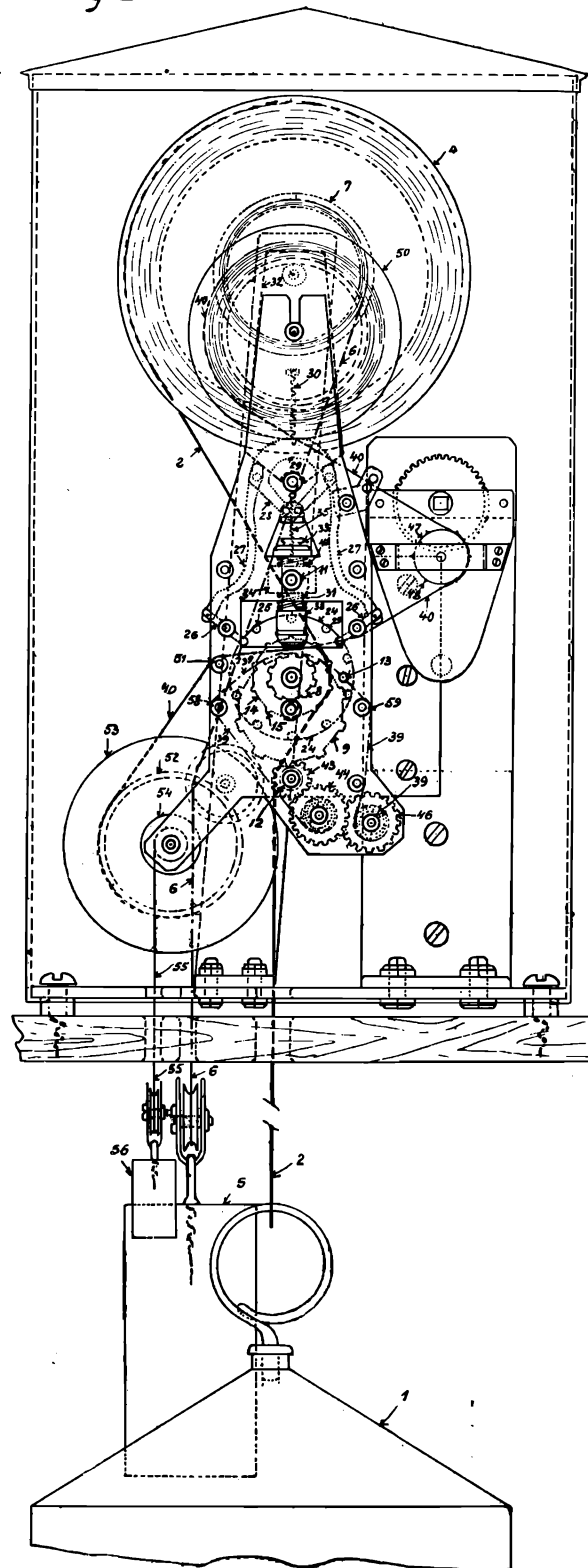


Fig. 3.

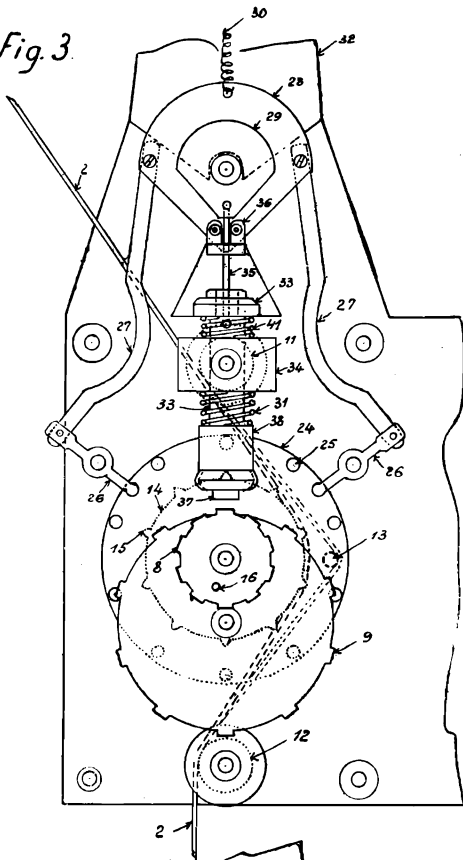


Fig. 4.

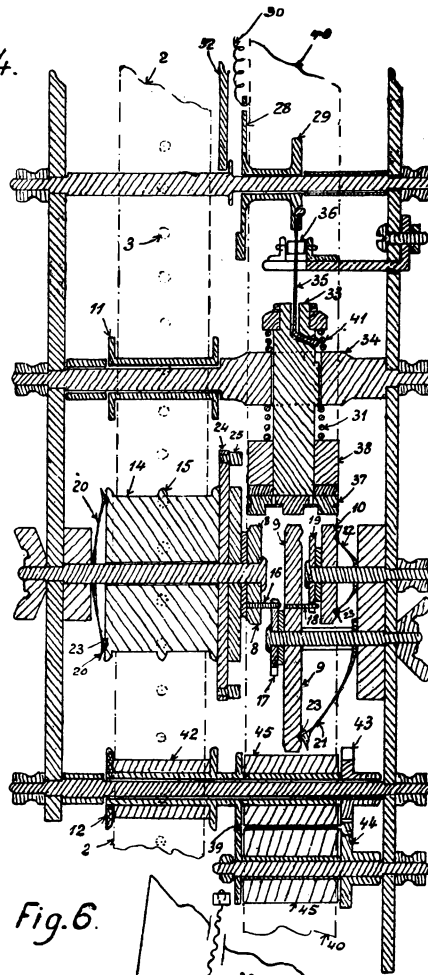


Fig. 5.

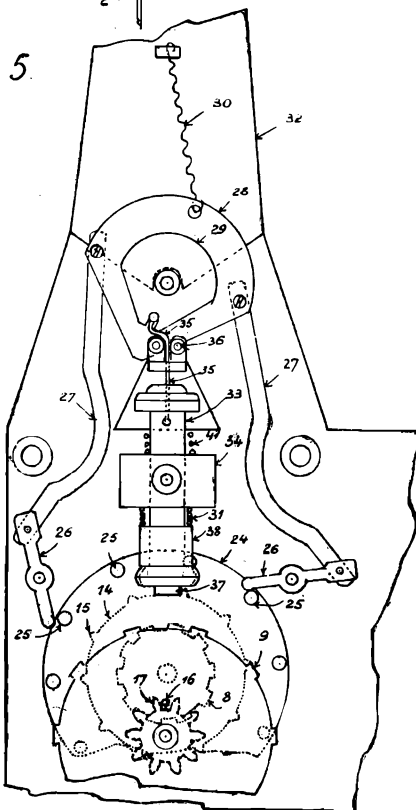


Fig. 6.

