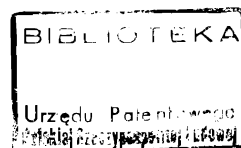


12 grudnia 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

G 0416 17/16

Nr 2572.

Kl. 83 ~~a~~ 20.

Thomas Watson i Christopher Frederick Webb
(Londyn, Wielka Brytania).

83a 17/16

Udoskonalone wahadło zegarowe.

Zgłoszono 12 czerwca 1920 r.

Udzielono 21 lipca 1925 r.

Pierwszeństwo: 17 czerwca 1919 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek dotyczy mechanizmu zegarowego, wyróżniającego się prostą i zwartą budową, przystosowującego się w pewnych granicach do odchylenia od pozycji pionowej, niewymagającego żadnego prawie oliwienia i odznaczającego się niewielką ilością części, podlegających zużyciu.

Istotę wynalazku stanowi mechanizm zegarowy o kotwicy z przytwierdzonymi chwytami, zawieszony na czopie lub na czopach, które mogą się toczyć w łożysku lub łożyskach po powierzchni oporowej krzywej, przeważnie walcowej.

Inne właściwości mechanizmu zawiera poniższy opis i załączone rysunki, które przedstawiają szereg odmian wykonawczych pomysłu.

Fig. 1 przedstawia w powiększonej skali

widok z przodu na koło wychwytowe, chwyt oraz część pionowego wahadła i sposób jego zawieszenia.

Fig. 2 wskazuje z boku części mechanizmu fig. 1.

Fig. 3 przedstawia odmianę wskazanego na fig. 1 mechanizmu, zaś fig. 4 — jej widok boczny.

Fig. 5 przedstawia widok z przodu na całkowite pionowe wahadło w związku z kołem wychwytowym.

Fig. 6 przedstawia widok z przodu uwi-docznionego na fig. 3 poziomego wahadła.

Fig. 7 wskazuje widok z przodu na mechanizm zegarowy i jego komorę.

Fig. 8 przedstawia rzut poziomy mechanizmu zegarowego z komorą, która jest wskazana w przekroju bez niektórych wy-

żej leżących części, w celu większej wyrazistości rysunku.

Fig. 9 przedstawia rzut z przodu części koła wychwytowego, chwytów, czopa i wahadła, w celu wykazania, jak działa wychwyty.

Jak przedstawiono na fig. 1 i 2, pręt a wahadła, wykonany ze stali lub innego odpowiedniego materiału, jest zawieszony mniej więcej pośrodku na czopie lub na czopach b , c i posiada na końcach ciężarki o , d , według fig. 5.

Czop, względnie czopy wspierają się luźno na odpowiedniej, wyciętej lub wyłobionej podstawie. Na wahadle są umocowane chwyt d i e ; system wychwyty, stosowany zazwyczaj, jest bez cofania się koła wychwytowego.

Wychwytowe koło f jest położone nad chwytami tak, by część opory, na której spoczywają czopy wahadła, tworzyła łuk, zakreślony ze środka koła wychwytowego, wobec czego pręt wahadłowy i chwyt przystosowują się automatycznie do dopuszczalnych odchylen zegara od pozycji pionowej. Koło wychwytowe może się znajdować również poniżej chwytów lub też w jakiejkolwiek pozycji pośredniej. Okres ruchu wahadła można tak wyregulować, by trwał on pół sekundy lub inny dowolny okres czasu, nie zmieniając przytem ani wymiarów, ani też konstrukcji mechanizmu, a przesuając jedynie ciężarki w stosunku do środka wahadła. Można przeto nastawić wahadło tak, by okres jednego jego ruchu trwał 1 sek., i przy nacięciu na kole wychwytowym 30 zębów, wykonywać ono będzie jeden obrót na minutę. W takim razie na osi koła wychwytowego można bezpośrednio, bez wszelkiej dodatkowej przekładni, obsadzić skazówkę sekundnika, którą dokładnie będzie oznaczać sekundy. Okoliczność ta stanowi poważną zaletę niniejszego mechanizmu.

Czopy b , c , wskazane na fig. 1 i 2, toczą się w otworach lub wykrojach g w płycie h

i mostku i . Działanie koła wychwytowego, wahadła i chwytów wyjaśnia fig. 9 rysunku. Kąt, zawarty pomiędzy pionem, a osią wahadła w skrajnym jego położeniu, stanowi połowę kąta pomiędzy skrajnymi pozycjami wahadła, o ile koło wychwytowe nie posiada jałowego biegu.

Rysunek wskazuje, że ząb e' naciska chwyt e i powoduje ruch wahadła na lewo; czop c potoczy się wobec tego na prawo, w chwili zaś, gdy ząb e' opuści chwyt e , ząb d' zaczepi chwyt d , wywołując ruch wahadła na prawo i ruch czopa na lewo.

Jeżeli wahadło w stanie spoczynku znajdować się ma w położeniu poziomem, zastosować można konstrukcję, wskazaną na fig. 3, 4 i 6. Wahadło a z chwytami d , e , umocowane na wsporniku k , umieszczonym przy pomocy łożyska l na wale koła wychwytowego f i na mostku m . Wspornik do wahadła poziomego, może być zastosowany w odpowiednio zmienionej formie również do wahadła pionowego.

W odmianie mechanizmu według wynalazku można umieścić na wahadle ciężarki o , d . Wówczas regulowanie okresu jednego wahanja można osiągnąć przez zmienianie prostopadłej odległości pomiędzy środkiem ciężkości ciężarków, a osią zawieszenia. Przedstawione na fig. 5 wahadło pionowe jest regulowane zapomocą przesuwania wzdłuż wahadła obu ciężarków, lub jednego z nich. Przy regulacji wahadła poziomego można ustawiać ciężarki o , d mimośrodowo w stosunku do wahadła, w tym celu obracanego w uchwycie n .

Wahadło pionowe posiada otwór p , fig. 5, przez który przechodzi wrzeciono q mechanizmu uruchamiającego, o ile wahadło znajduje się z przodu tego mechanizmu. Oddzielny otwór służyć może do przejścia osi koła wychwytowego f , a w razie potrzeby obsadzenia sekundnika.

Na fig. 6, linja $X-Y$, przechodząca przez środek zatraskowego koła f i wrzeciona q , wskazuje krańcowe odchylenie ze-

gara od pozycji pionowej, przy którym jednak czop c wahadła pozostaje bezpośrednio tuż pod kołem wychwytowem, chwytły zaś prawidłowo zaczepiają zęby koła.

Ponieważ czopy wahadła toczą się po krzywej powierzchni, nie potrzebują więc być oliwione; chwytły zaś, jako przymocowane bezpośrednio do wahadła, są bez czopów; nie ulegają one zużyciu i nie posiadają tych wad, które są związane z zastosowaniem czopów, obracających się w zamkniętych łożyskach i wymagających oliwienia.

Forma krzywej powierzchni, po której toczą się czopy wahadła, może być tak wykonana, aby przy wznoszeniu się czopów, wahadło opisywało krzywą hypocykloidalną, zamiast łuku koła, jak to ma miejsce przy zastosowaniu zwykłych wychwytywów. Jeżeli łuk opisać promieniem dość znacznym, wówczas hypocykloida ruchu zbliży się znacznie do cykloidy, i wahania staną się izochroniczne.

Zegar z wyżej opisanym wahadłem jest bez delikatnych dodatkowych części, niezbędnych przy zegarach z szybkobieżnym lub zwykłym wahadłem, wskutek czego budowa jego jest prosta i znacznie tańsza, działanie jednak znacznie sprawniejsze.

Wreszcie mechanizm ten wymaga do poruszania znacznie mniejszej energii, niż mechanizmy z czopami i kołami szybkobieżnymi, wskutek usunięcia wielu natężeń i zużycia części; jest on dokładny i więcej trwały.

Wynalazek może być zastosowany do wielu typów zegarów i mechanizmów zegarowych, szczególnie zaś nadaje się tam, gdzie całkowita waga mechanizmu jest wyzyskana, jako źródło energii do wprowadzenia go w ruch.

Zegar taki przedstawiają fig. 7 i 8. Komora r , utrzymująca ramę s narządu ruchu, przesuwa się na słupkach prowadniczych t, t' , naciętych, jako zębica, po której toczy się kółko zębate u , poruszając koło wy-

chwytowe f w zwykły sposób, za pośrednictwem kół zębanych v, w, x i kółek 1, 2, 3.

W celu ułatwienia budowy mechanizmu, koła v, w, x posiadają jednakowe średnice i ilości zębów np. 60, podczas gdy kółka $u, 1$ i 2 posiadają również jednakowe ilości zębów np. 10. W tym razie kółko zębate 3 posiada 6 zębów i robi jeden obrót na minutę, zaś wychwytowe koło f , poruszające sekundnik, posiada 30 zębów.

W zależności od ciśnienia roboczego, koła v, w, x , mogą mieć korony rozmaitej grubości.

W celu, równoznacznego z nakręceniem, podnoszenia zegara, kółko zębate u i koło v są niezależne od siebie i łączą się za pomocą zatrzasku 4, na który działa sprężyna 5; mogą się one przesuwać wzdłuż osi. Wobec tego kółko zębate może wirować w pewnym kierunku, niezależnie od ruchu drugiego koła.

Skazówki 6 i 7 zegara przedstawione zostały na rysunku niezależnie od ich osi. Opuszczone zostały również normalne koła napędowe do prowadzenia godzinowej skazówki zegara.

W mechanizmie powyższym z wahadłem, umieszczonem przed mechanizmem poruszającym, wewnątrz zakrywa zwykle płytka 8, przed nią zaś tarcza godzinowa 9.

Powyższe szczegóły konstrukcyjne podane jedynie, jako przykład, w celu łatwiejszego zrozumienia istoty wynalazku. Można jednak zmienić formę wykroju lub prowadnicy, w którym lub po której przesuwa się czop lub czopy, albo formę napędu kołowego, urządzenia, dostarczającego konieczną mechanizmowi energję, szczegóły konstrukcyjne, dotyczące wahadła, chwytów i koła wychwykowego. Wszystko to jest możliwe w granicach zachowania zasadniczych właściwości wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Udoskonalone wahadło zegarowe, znamienne tem, że czop lub czopy zawie-

szenia toczą się w swem łożysku lub swych łożyskach po powierzchni oporowej krzywej.

2. Udoskonalone wahadło zegarowe według zastrz. 1, znamienne tem, że czop lub czopy wahadła toczą się po powierzchni walcowej, której oś obrotowa jest osią koła wychwytowego.

3. Udoskonalone wahadło zegarowe według zastrz. 1, znamienne tem, że chwytty przytwierdzone są bezpośrednio do wahadła.

4. Udoskonalone wahadło zegarowe według zastrz. 1, znamienne tem, że jest

umieszczone w oprawie, zawieszanej na czopie lub na czopach, które toczą się w swych łożyskach lub swem łożysku po powierzchni oporowej krzywej.

5. Udoskonalone wahadło zegarowe według zastrz. 1, znamienne tem, że na pręcie wahadła pionowego lub poziomego są umieszczone po obu stronach zawieszenia ciężarki, przesuwane w celu regulowania zegara.

Thomas Watson.
Christopher Frederick Webb.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy

