

G01g 19/14

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 18059.

Kl. 42 f, 1/06

Firma Paul Raasche Söhne
(Ryga, Łotwa).

Waga samoczynna z osobną skalą do małych jednostek ciężarowych.

Zgłoszono 14 sierpnia 1930 r.

Udzielono 7 marca 1933 r.

Pierwszeństwo: 15 sierpnia 1929 r. (Łotwa).

Wynalazek dotyczy wagi samoczynnej i polega na tem, że wskaźnik, podający odchylenie wagi, odbywa jednostajny ruch po łuku kołowym, wobec czego istnieje możność umieszczenia na wskaźniku odchyień małej wskazówki z osobną skalą, która otrzymuje obrót od wskaźnika odchyień i podaje dokładniej małe jednostki ciężarowe. Jednostajny ruch po łuku koła wskaźnika odchyień otrzymuje się przez to, że tu jednostajny ruch po łuku kołowym dźwigni odchyień przenosi się zapomocą zwykłego cięgna na ramię wskaźnika odchyień, przy czem ramię to znajduje się w pewnym określonym stosunku do długości dźwigni odchylniej, wskutek czego ruch po łuku kołowym wskaźnika odchyień będzie jednostajny. W ten sposób stają się zbędne łatwo

rwące się i wytwarzające znaczne tarcie taśmy stalowe, oraz trudne w wykonaniu i wymagające wielkiej dokładności odcinki wyrównawcze.

Wskaźnik odchyień porusza się pod skalą, wskazującą wielkie jednostki ciężarowe. Na wskaźniku odchyień umieszczony jest talerz ze skalą dla powtarzających się małych jednostek ciężarowych, ponad którym krąży mała wskazówka, której kółko zębate toczy się po zębatego odcinka. Ilość obrotów małej wskazówki można dowolnie wyznaczyć zapomocą długości odcinka zębatego. Talerz należy tylko częściowo zaopatrzyć w skalę, a odpowiednio do tego przesuwana wskazówkę wykonać jako podwójną lub potrójną. Dzięki zastosowaniu małej wskazówki nawet przy dużych od-

stębach kresek podziałki można ustalić bez trudu najmniejsze jednostki ciężarowe i to bez pomocy odważników dodatkowych lub tym podobnych. Odczytywanie ciężaru na skalach nie przedstawia trudności nawet wówczas, kiedy brakuje tylko ułamków wielkiej jednostki ciężarowej. Poza tem właściwe wyznaczenie ciężaru nie jest zależne od kąta widzenia, ponieważ skale i wskazówki znajdują się w jednej płaszczyźnie. Urządzenie niniejsze nadaje się do wag wszelkiego rodzaju, jak do wag stołowych, wagonowych, żorawionych i t. d.

Na rysunku przedstawiony jest przykład wykonania wagi według wynalazku, a mianowicie fig. 1 i 2 przedstawiają pionowe przekroje wagi; fig. 3 przedstawia przekrój poziomy, a fig. 4 — widok wagi.

Dźwignia 1, opierająca się zapomocą ostrza 2 na panewkach 3, posiada dwa ostrza 4 i 5, na które zapomocą dźwigni 7 i 8 oraz cięgien 9 i 10 przenosi się obciążenie pomostu 6. Na dźwigni 1 osadzony jest drążek wahadłowy 11 z przesuwным ciężarem 12, który to drążek można zdejmować, a to w celu aby dźwignię 1 sprawdzać bez drążka wahadłowego; poza tem znajduje się ostrze 13, na którym w celu wyrównania tary zawieszają się ciężno 14 z blokiem i naczyniem 15. Ciężno to przenosi ruch dźwigni 1 na ramię 16 wskaźnika odchylen 17, które waha się około osi 18 i zrównoważone jest zapomocą przeciwwagi 19 w kierunku pionowym. Górny koniec wskaźnika odchylen 17 podtrzymuje talerzyk ze skalą 20, po którym krąży mała wskazówka 21, służąca do wykazywania małych jednostek ciężarowych i otrzymująca ruch zapomocą kółka zębatego 22, które obraca się po zębatym odcinku 23. Do odczytywania dużych jednostek ciężarowych służy skala łukowa 24, pod którą porusza się talerzyk ze skalą 20. Kreska zerowa talerzyka 20 pokrywa się stale po ukończonym obrocie wskazówki 21 z pewną kreską podziałową skali łukowej 24. Na skali talerzyka widać,

ile brakuje ułamków dużej jednostki ciężarowej. Ze względu na przemianę niejednostajnego ruchu po łuku kołowym dźwigni 1 w jednostajny ruch po łuku kołowym wskaźnika odchylen 17 ramię 16 musi stać w pewnym określonym stosunku do ramienia dźwigni 1. Do obliczenia długości dźwigni może być stosowane następujące równanie przybliżone:

$$r_x = 1,7453 r \cdot \sin \frac{350 - \beta}{4}$$

β oznacza tu całkowite odchylenia wskaźnika odchylen 17 w stopniach, r — długość ramienia 16 wskaźnika odchylen 17, a r_x — długość ramienia dźwigni 1. Wyrównanie jest prawie całkowite, różnica przy odchyleniu 45° wskaźnika odchylen 17 wynosi tylko 1 : 50000, podczas gdy od wag wymaga się średnio tylko dokładności 1 : 1000. Do obliczenia długości dźwigni według tego równania trzeba wybrać największe zachodzące odchylenie. Zaletą tego wyrównania polega na tem, że wskaźnik odchylen 17 zakresła dużo większy kąt niż dźwignia 1 (45° w porównaniu do 26°); przeniesienie siły może się odbywać zapomocą długich ścięgien na ostrzach, wskutek wysokiego położenia dźwigni 1; drążek wahadłowy 11 wypada długi, a ciężar 12 mały i tarę można łatwo wyrównać zapomocą naczynia 15, wypełnionego ołowiem, wskutek czego ciężno 14 znów pewnie opiera się na ostrzu 13, co zwłaszcza w razie nagłych obciążeń i odciążeń ma duże znaczenie. Przy pomocy ciężna 14 i ramienia 16, których długości można zmieniać, można zharmonizować poszczególne obciążenia z odpowiednimi podziałkami skal nawet w razie, gdyby zębata odcinek 23 wykazywał pewne niedokładności.

Odchylenie dźwigni 1 ogranicza się zapomocą nastawnych śrub 25, a uderzenie łagodzi się zapomocą zderzaka gumowego 26 na drążku wahadłowym 11. Poza tem

ruchy pomostu 6 łądodzi się zapomocą hamulca 27, który może bezpośrednio łączyć się również z dźwignią. W wagach stołowych i wozowych usuwa się małe różnice tary zapomocą śrub 28 w podstawie, natomiast wagi wagonowe, posiadające większe różnice tary, taruje się od zewnątrz zapomocą tychże śrub skalą łukową 24 wraz z odcinkiem zębatym 23. Środek obrotu tych śrub w podstawie pokrywa się w takim razie oczywiście z osią 18 wskaźnika odchylenia 17.

Dostosowanie względem siebie długości dźwigni w celu przemiany niejednostajnego ruchu dźwigni 1 po łuku kołowym na ruch jednostajny wskaźnika odchylenia 17 można dokonać bez trudu, ponieważ obydwie dźwignie wagi, na których opiera się pomost, prowadzą w tym samym kierunku bezpośrednio do dźwigni 1. W znanych dotychczas wagach nie było to możliwe, ponieważ w nich przeważnie do dźwigni 1 prowadziła jedna tylko dźwignia, podczas gdy druga dźwignia zapomocą wieszaka opierała się w przeciwnym kierunku na pierwszej, wskutek czego dźwignie zakreślały zawsze przeciwnie skierowane łuki. Pomost lub dźwignie trzeba było zawieszać w celu uniknięcia ślizgania się pomostu po ostrzach podczas ruchu w górę i w dół dźwigni. Otóż w wadze niniejszej nie jest to potrzebne, ponieważ cztery ostrza obydwu dźwigni, na których opiera się pomost, znajdują się w różnych odstępach od środków obrotów osi dźwigni, dźwignie mają przebieg tak samo skierowany, a zatem zakreślają te same łuki kołowe. Przy opuszczaniu się dźwigni w dół odbywa się zatem równomierne przenoszenie ciężaru.

Przeniesienie ciężaru pomostu na dźwignię 1 zachodzi zapomocą dźwigni 7 i 8, które w tym samym kierunku prowadzą bezpośrednio do dźwigni 1 i posiadają punkty obrotów na ostrzach 29 i 30, opartych na panewkach 31. Zapomocą ostrzy 32 i 33 dźwignie 7 i 8 łączą się z cięgnami

9 i 10. Pomost 6 opiera się na obydwu ostrzach 34 dźwigni 7 i obydwu ostrzach 35 dźwigni 8. Podczas gdy ostrza 4 i 5 dźwigni 1 oddalone są w tym samym stosunku od osi 2, w jakim pozostają do siebie długości dźwigni 7 i 8, to ostrza 34 i 35 dźwigni 7 i 8 znajdują się ściśle w tych samych odległościach od osi 29 i 30. Ostrza 34 i 35 opisują zatem przy ruchu w górę i w dół dźwigni 7 i 8 równe i tak samo skierowane łuki kołowe, wobec czego pomost 6, którego belki 36 i 37 zaopatrzone są w panewki, może opierać się bez wieszaka wyrównawczego bezpośrednio na ostrzach 34 i 35. Takie wieszaki wyrównawcze konieczne są w znanych wagach o przeciwnie skierowanych dźwigniach ze względu na potrzebę zapobiegania ślizganiu się panewek na ostrzach.

Ostrza 34 i 35, na których opiera się waga, nie są umieszczone symetrycznie, ponieważ ze względu na prostotę osadzone są z jednej strony bezpośrednio na dźwigniach 7 i 8, a z drugiej strony — na siodełkach 38 i 39. Siodełka takie możnaby oczywiście w równym odstępach od środka umieścić również po drugiej stronie, a dźwignie 7 i 8 przesunąć bardziej ku środkowi, co u dużych wag jest rzeczą najbardziej celową, w małych zaś wagach dźwignie 7 i 8 mogą być wykonane również jako dwuramienne.

Z powyższego wynika, iż dźwignie 7 i 8 można przesunąć całkowicie ku środkowi, przyczem dźwignia 8 przypada ponad dźwignię 7, wskutek czego ostrze dźwigni 8 znajduje się w płaszczyźnie innej niż ostrze dźwigni 7. W tym przypadku dźwignia 1 może biec równolegle do kierunku dźwigni 7 i 8 w założeniu, że odległości ostrzy 32 oraz 33 dźwigni 7 względnie 8 od ich osi 29 względnie 30 zostają uzgodnione z odległościami ostrzy 4 i 5 od osi 2 dźwigni 1; dźwigniom 7 i 8 można nadać zwykłą postać trójkątną. Wynika stąd, że dźwignia 7 może zajmować dowolny kierunek względem dźwigni pomostu, podobnież skale i wskaźówka.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Waga samoczynna, znamienita tem, że niejednostajny ruch łukowy dźwigni uchylnej (1) przenoszony jest zapomocą ciągu (14) na ramię (16) osadzonej oddzielnie wskazówki (17), przyczem długość ramienia tego (16) znajduje się w pewnym określonym stosunku do długości ramienia dźwigni (1), wskutek czego wskazówka (17) otrzymuje jednostajny ruch po łuku i udziela ruchu wskazówce (21), przesuwanej nad przymocowaną do wskazówki (17) tarczą (20) z podziałką dla małych ciężarów, której kołko zębate (22) jest połączone z wycinkiem zębatym (23), ciężary zaś znaczniejsze wskazuje na skali kołowej przedłużona kreska zerowa skali na tarczy.

2. Waga według zastrz. 1, zaopatrzona w tarczę oraz wskazówkę obrotową do od-

czytywania małych ciężarów, znamienita tem, że tarcza (20) pokryta jest częściowo tylko skalą, wskutek czego wskazówka obrotowa (21) zaopatrzona jest w dwa, trzy, cztery i t. d. ostrza, których odległości wzajemne odpowiadają długości skali.

3. Waga według zastrz. 1, znamienita tem, że dwie dźwignie (7 i 8), na których jest oparty w czterech punktach pomost (6), prowadzą tenże bezpośrednio i równolegle do dźwigni uchylnej (1).

4. Waga według zastrz. 1 i 2, znamienita tem, że dźwignia uchylna (1) biegnie, stosownie do ustroju dźwigni (7 i 8) pomostu, równolegle lub pod kątem do kierunku dźwigni (7 i 8).

Firma Paul Raasche Söhne.

Zastępca: M. Skrzypkowski,

rzecznik patentowy.

