

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

23/20

Nr 30371

Kl. 42 f, 32/01

Bizerba Waagenfabrik Wilhelm Kraut Komm.-Ges., Balingen

601 923/20

Urządzenie drukujące do wag

Zgłoszono 16 sierpnia 1937

Udzielono 2 lutego 1942

Pierwszeństwo: 23 listopada 1936 dla zastrz. 1 i 3; 1 marca 1937 dla zastrz. 2;

9 marca 1937 dla zastrz. 4 — 7 (Niemcy)

Wynalazek, niniejszy dotyczy wag, w szczególności takich, w których wynik ważenia jest utrwalany za pomocą urządzenia drukującego.

W wagach z obracającymi się wskazówkami, jakie najczęściej są dotychczas w użyciu, są stosowane urządzenia drukujące, w których bęben lub tarcza, wykonując ruchy obrotowe, otrzymuje napęd od wałka wskazówki i posiada na sobie wypukłe kreski podziałowe z liczbami. Po każdym ważeniu na tych wagach do podziałki na tarczy lub bębnie przyciska się pasek papieru lub przedmiot podobny, na którym utrwała się wynik ważenia, lecz przy tym razem z odpowiednim znakiem, np. strzałką, wskazującą wynik ważenia, zostają utrwa-

lone również i wszystkie cyfry sąsiednie, które utrudniają prawidłowe odczytywanie wyniku ważenia.

Są również znane urządzenia drukujące jedynie liczbę, odpowiadającą wynikowi ważenia. W urządzeniach tych stosuje się zasadę opóźniania ruchu narządów urządzenia drukującego, składającego się głównie z kół, zaopatrzonych w czcionki, względem ruchu wskazówki wagi. Urządzenia te są skomplikowane i stosunkowo kosztowne, poza tym wymagają długiego okresu czasu do wydrukowania wyniku ważenia, wskutek czego maksymalna liczba ważen w ciągu określonej jednostki czasu, np. jednej godziny, jest niewielka.

Urządzenia drukujące, w których na

tarczy lub na obwodzie bębna umieszczone są promieniowo występy, wcięcia lub też cylindryczne ciała, podzielone według jednostek ciężaru, również wymagają długiego okresu czasu do wydrukowania wyniku ważenia wskutek znacznego ciężaru bębna lub tarczy. Poza tym narządy, ustalające wyniki ważenia, wywołują w tych urządzeniach jednostronny nacisk, powodujący zużycie łożysk, a tym samym i niedokładność ważenia.

Urządzenie według wynalazku jest wolne od wyszczególnionych wyżej wad znanych urządzeń. Główna jego cecha znamienne polega na tym, że tarcza wskaźnikowa, obracająca się zgodnie z wałkiem wskazówki, jest zaopatrzona w otwory o brzegach, ukształtowanych schodkowato, z którymi stykają się poruszane równolegle do osi tarczy schodkowato ścięte narządy, które w dalszym ciągu opisu zwane są czujnikami i które ustalają wynik ważenia, oddziałując przez swój ruch, powodujący stykanie się ich z otworami schodkowatymi, na koła czcionkowe, przy czym równocześnie z tymi narządami, ustalającymi wynik ważenia, doprowadzane są do zetknięcia z tarczą narządy podtrzymujące, poruszające się przy tym w kierunku przeciwnym kierunkowi ruchu narządów czujnikowych.

Dalsza cecha znamienne wynalazku polega na tym, że otwory tarczy są zaopatrzone zarówno na swym brzegu wewnętrznym, jak i zewnętrznym w stopnie schodkowate względnie w schodki, dzięki czemu dwa czujniki mogą współpracować z jednym i tym samym otworem schodkowatym tarczy.

Według jeszcze dalszej cechy znamiennej wynalazku tarcza, obracająca się zgodnie z wałkiem wskazówki wagi, jest zaopatrzona w rowki lub żłobki, służące do unieruchamiania tarczy za pomocą blaszkowatych palców, poruszających się w

kierunku ruchu narządów czujnikowych, ustalających wynik ważenia.

W końcu też w ramy wynalazku wchodzi pewne szczególne połączenie czujników z kołami czcionkowymi, a także takie wykonanie urządzenia do odłączania i przyłączania odważników dodatkowych, że w przypadku stosowania takich odważników dodatkowych koła czcionkowe doznają odpowiedniego przestawienia do przodu, umożliwiając wydrukowanie właściwego wyniku ważenia niezależnie od położenia czujników.

Na rysunkach przedstawiony jest przykład wykonania urządzenia według wynalazku.

Fig. 1 przedstawia widok boczny urządzenia drukującego według wynalazku w zastosowaniu do wagi, zaznaczonej na rysunku schematycznie, fig. 2 — widok z góry tego urządzenia, fig. 3 — widok z góry na jeden z czujników, fig. 4 — tarczę z otworami schodkowatymi dla czujników, nastawiających koła drukujące, fig. 5 — sposób wykonania rowków na tarczy, w celu jej unieruchamiania, fig. 6 — narząd unieruchamiający tarczę, fig. 7 — pionowy przekrój podłużny przez urządzenie do stosowania odważników dodatkowych, w danym przypadku dwu takich odważników, fig. 8 — widok z góry na to urządzenie.

Tarcza 4, zaopatrzona w schodki na swym obwodzie 7, posiada otwory 5, 6 z brzegami, wyciętymi również schodkowato, oraz żłobki lub rowki 16, służące do unieruchamiania tarczy, przy czym liczba tych żłobków względnie rowków odpowiada liczbie podziałowej tarczy. Żłobki względnie rowki 16 mogą być wykonane za pomocą frezu 17, jak to zaznaczono na fig. 5. Kąt ostrza frezu musi być dostosowany do podziału tarczy 4.

W płaszczyźnie, przechodzącej przez środek tarczy 4, umieszczone są równolegle do osi obrotu tarczy naprzeciwko wyciętych schodkowato otworów 5, 6 oraz

schodków na obwodzie 7 tarczy 4 czujniki 12, 12', 12'', poruszane za pomocą sprężyn ciągnących 13 ku wyciętym schodkowato otworom względnie schodkom na obwodzie tarczy 4, póki, zależnie od położenia tej tarczy, schodki, umieszczone na przednich końcach czujników 12, 12', 12'' (fig. 3), nie zetkną się ze schodkami 7 na obwodzie tarczy względnie ze schodkami 8, 9 otworów 5, 6 tarczy. Jak widać z fig. 4, otwory 5, 6 zaopatrzone są zarówno na swym brzegu wewnętrznym, jak i zewnętrznym w schodkowate stopnie, dzięki czemu dwa czujniki mogą pracować z jednym i tym samym otworem. Tylne końce wskazanych czujników są połączone z zębatkami 19, ząbującymi się z kołami zębatymi 20, połączonymi z kołami czcionkowymi 29 tak, iż koła czcionkowe są nastawiane zależnie od wielkości ruchu do przodu czujników. Na drodze ruchu czujników znajduje się nasadka oporowa 39, która pokonując opór sprężyn 13 utrzymuje czujniki w położeniu tylnym (fig. 1), gdy waga jest zrównoważona. Nasadka ta jest umocowana na zębatce 40, którą można wprawiać w ruch za pomocą korby ręcznej 11 i koła zębatego 41, osadzonych na wspólnym wale, posiadającym występ rozrządczy 42, do którego przylega za pomocą krążka 43 ramię 44 dźwigni dwuramiennej 22, której drugie ramię 45 posiada płytkę do drukowania 46, przyciskaną do kół czcionkowych 29, ilekroć dźwignia 22 wychyli się pod działaniem występu rozrządczego 42.

W kierunku ruchu czujników 12, 12', 12'' przesuwa się też podczas obrotu korby ręcznej 11 narząd unieruchamiający 15 i wchodzi, jak to zaznaczono na fig. 6, w jeden z rowków 16, unieruchamiając tarczę w położeniu odpowiadającym ważeniu tak, iż ruch tarczy podczas ustalania wyników ważenia jest uniemożliwiony. Narządy unieruchamiające 15 są wykonane w po-

staci płaskowników (fig. 6) i są na przednim końcu dopasowane do rowków 16.

Podczas obrotu korby ręcznej 11 z położenia, przedstawionego na fig. 1, w dół poruszany jest za pomocą nie przedstawionej na rysunku przekładni pośredniej narząd podtrzymujący względnie oporowy 14, który wchodził w styczność z tylną stroną tarczy 4 za pomocą krążków 14' w miejscu najbliższym względem czujników 12, 12', 12'' po unieruchomieniu tej tarczy. Zastosowane są też narządy służące do tego, aby narząd oporowy 14 wchodził w działanie dopiero z chwilą, gdy narząd unieruchamiający 15 unieruchomił już tarczę 4.

Działanie tego urządzenia jest następujące.

Gdy podczas ważenia wskazówka wagi wykona pewne wychylenie i jednocześnie z tym tarcza 4 obróci się o pewien kąt, wówczas obraca się korbę ręczną 11, poczynając od położenia uwidocznionego na fig. 1, w dół, póki nie zajmie ona położenia, zaznaczonego na fig. 1 linią kreskową-punktowaną. Ten obrót korby powoduje ruch do przodu zębatki 40, wskutek czego narząd unieruchamiający 15 wchodzi w jeden z rowków 16 i unieruchamia tarczę 4. Jednocześnie narząd oporowy 14 zostaje przesunięty za pomocą nie przedstawionej na rysunku przekładni pośredniej ku tylnej stronie tarczy 4 i wchodzi w zetknięcie z nią później niż narząd unieruchamiający 15. Wskutek ruchu zębatki 40 do przodu nasadka 39 usuwa się z drogi czujników 12, 12', 12'', tak że sprężyny 13 mogą wciągać te czujniki do otworów schodkowatych 5, 6, póki schodki czujników nie zostaną zatrzymane przez schodki otworów schodkowatych 5, 6 i schodki na obwodzie tarczy 4. Odpowiednio do określonej w ten sposób wielkości ruchu czujników przesuwiają się też do przodu sprzężone z nimi zębátky 19, tak iż koła zębate 20 oraz koła czcionkowe 29 zo-

stają o pewien kąt obrócone. Przy skierowanym w dół położeniu korby ręcznej 11 występ 42 wychyla dźwignię 22 w ten sposób, że płyta 46 do drukowania zostaje przyciśnięta do kół czcionkowych, w celu skutecznego wydrukowania wyniku ważenia.

Następnie korbę ręczną 11 wprowadza się z powrotem w położenie początkowe według fig. 1, wskutek czego wszystkie części wracają w swe położenie pierwotne.

Na skutek szczególnego wykonania narządów unieruchamiających i narządu oporowego, tarcza 4 i łożyska wału wskazówki nie doznają żadnych większych obciążeń, wpływających szkodliwie na dokładność ważenia, co umożliwia wykonanie cienkiej tarczy z materiału lekkiego, ponieważ przy tym tarcza posiada otwory schodkowate i rowki 16, przeto jest ona bardzo lekka. Wskutek powyższej budowy tarczy 4, jak również tego, że ustalanie wyników ważenia trwa bardzo prędko, okres czasu, niezbędny do wykonania jednego ważenia, jest krótki.

Jeżeli waga jest wyposażona w odważniki dodatkowe w celu zmiany zakresu ważenia, to stosuje się urządzenie dodatkowe do nastawiania kół czcionkowych stosownie do użytych odważników. W urządzeniu tym czujnik 12', wskazujący setki, nie jest sprzężony bezpośrednio z zębatką 25, lecz zębatka ta, zazębiająca się z kołem zębatym 20, jest umieszczona obok czujnika 12' (fig. 8). Zębatka 25 jest zaopatrzona na przednim swym końcu, znajdującym się poza tarczą 4, w skierowaną w dół nasadkę 25', do której przylega dźwignia kątowna 24, zaopatrzona w krążek 27, przy czym drugi koniec tej dźwigni jest połączony prętem 23 z nie przedstawionym na rysunku narządem do przełączania odważników dodatkowych. Na fig. 7 przedstawione jest położenie urządzenia dodatkowego w przypadku użycia dwu odważników dodatkowych, przy czym przy użyciu

jednego odważnika dodatkowego krążek 27 znajduje się w położeniu II, a przy użyciu wagi bez odważników dodatkowych krążek zajmuje położenie III. Sprężyna 26, napięta pomiędzy zębatką 25 a ścianką 35 osłony wagi, przyciska stale nasadkę 25' zębatki 25 do krążka 27. Zależnie więc od tego, czy użyte zostały odważniki dodatkowe i w jakiej liczbie, zębatka 25 obraca odpowiednio do przodu przynależne do niej koło czcionkowe niezależnie od tego, czy ważenie odbywa się, czy też nie. W ten sposób do ciężaru odważników dodatkowych, które spowodowały wspomniany obrót koła czcionkowego, przy ważeniu dodaje się ciężar ustalony przez czujnik 12', tak że ostatecznie zostaje wydrukowany sumaryczny wynik ważenia.

Na zębatce 25 osadzona jest obrotowo na czopie 30 dźwignia dwuramienna 31, zaopatrzona na tylnym końcu w trzy występy 36, 36' i 36''. Przedni koniec tej dźwigni jest zaopatrzony w dwa występy 32, 32', skierowane w dół. Sprężyna 38, umocowana na zębatce 25, naciska na przedni koniec dźwigni 31 w dół. Na drodze ruchu występow 32, 32' znajduje się zapadka 33', przymocowana do ścianki 35 osłony i pozostająca pod działaniem sprężyny 34, na drodze zaś ruchu występow 36, 36' i 36'' znajduje się zabierak 37, przymocowany do czujnika 12'.

Podczas ważenia względnie obracania nie przedstawionej na rysunku korby ręcznej 11 nasadka oporowa 39 przesuwana się do przodu i zwalnia czujnik 12', tak że sprężyna 13 pociąga go do przodu i wprowadza w otwór schodkowaty 5 tarczy 4, póki schodki tego czujnika i otworu schodkowatego nie zetkną się ze sobą. Podczas ruchu do przodu zabierak 37 opiera się o występ 36 na dźwigni 31 i porusza zębatkę 25 również do przodu.

W przypadku użycia jednego odważnika dodatkowego, to znaczy, gdy krążek 27 znajduje się w położeniu II, sprę-

żyna 26 pociąga do tyłu zębatkę 25, przy czym występ 32 uderza o zapadkę 33 i podnosi dzięki ściętej ukośnie swej powierzchni przedni koniec dźwigni 31, tak iż nasadka 36 na tylnym końcu dźwigni 31 może przejść pod zabierakiem 37. Sprężyna 38 sprowadza następnie wszystkie części do ich położenia normalnego, przy czym podczas ważenia czujnik 12' zahacza wraz ze swym zabierakiem 37 o występ 36'. Wskutek powrotnego przesunięcia zębatki 25 również i koło czcionkowe 29 zostaje odpowiednio przekręcone wstecz. Ten sam proces odbywa się, gdy oba odważniki dodatkowe są odłączone, krążek 27 znajduje się w położeniu III, a zębatka 25 zostaje zupełnie cofnięta. W przypadku ponownego dodawania odważników dodatkowych zębatka 25 zacznie się znowu poruszać do przodu, występy 36' względnie 36 ześlizgują się z ukośnej powierzchni zabieraka 37 i naciskają w dół tylny koniec dźwigni 31, podczas gdy występy 32, 32' są podnoszone ponad zapadkę 33 lub też odchylają ją w bok.

W ten sposób otrzymuje się niezawodne nastawianie kół czcionkowych odpowiednio do liczby użytych odważników dodatkowych, przy czym nacisk, wywierany na tarczę 4 podczas ważenia z użyciem odważników dodatkowych, jest taki sam, jak i przy ważeniu bez odważników dodatkowych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie drukujące do wag, znamienne tym, że tarcza wskaźnikowa (4), obracająca się zgodnie z wałkiem wskazówki wagi, posiada otwory posiadające schodki (5), z którymi stykają się schodkowato ścięte czujniki (12, 12', 12''), poruszające się równolegle do osi tej tarczy, ustalające wyniki ważenia oraz uruchamiające koła czcionkowe (20), przy czym jednocześnie z czujnikami względnie narzą-

dami, ustalającymi wyniki ważenia, jest doprowadzany do zetknięcia z tarczą wskaźnikową narząd podtrzymujący względnie oporowy (14), poruszający się przy tym w kierunku przeciwnym kierunkowi ruchu czujników.

2. Urządzenie drukujące według zastrz. 1, znamienne tym, że otwory (5) w tarczy wskaźnikowej są zaopatrzone zarówno na swym brzegu wewnętrznym, jak i brzegu zewnętrznym w schodkowate stopnie, tak iż dwa czujniki mogą współpracować z jednym i tym samym otworem tej tarczy.

3. Urządzenie drukujące według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że tarcza wskaźnikowa, obracająca się zgodnie z wałkiem wskazówki, jest zaopatrzona w żłobki lub rowki, służące do unieruchomienia tej tarczy za pomocą narządów unieruchamiających (15), wykonanych w postaci płaskowników względnie blaszek i poruszających się w kierunku ruchu czujników ustalających wyniki ważenia.

4. Urządzenie drukujące według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że posiada narząd oporowy, doprowadzany po stronie tylnej tarczy wskaźnikowej do zetknięcia z tą tarczą możliwie blisko czujników natychmiast po unieruchomieniu tarczy wskaźnikowej przez narząd unieruchamiający.

5. Urządzenie drukujące według zastrz. 1, dostosowane do przypadku użycia odważników dodatkowych, znamienne tym, że czujnik, w którego zasięgu znajdują się dołączane lub odłączane odważniki dodatkowe, jest połączony luźno z zębatką nastawczą (25) odpowiedniego koła czcionkowego, tak iż ruch czujnika w kierunku tarczy wywołuje odpowiednie przesunięcie tej zębatki, a przeto i odpowiedni obrót koła czcionkowego, przy czym jednak zębatka i koło czcionkowe mogą być wprowadzone w ruch przez mechanizm, rozrządzający odważnikami dodatkowymi bez uruchamiania czujnika.

6. Urządzenie drukujące według zastrz. 1 i 5, znamienne tym, że zębátka jest zaopatrzona w pewną liczbę występów (36, 36', 36''), umieszczonych na drodze ruchu zabieraka (37), osadzonego na odpowiadającym jej czujniku, które to występy rozmieszczone są w odległościach, uzależnionych od wielkości odważników dodatkowych, przy czym przy odłączaniu i dołączaniu odważników dodatkowych mijają się one z zabierakiem.

7. Urządzenie drukujące według zastrz. 1, 5 i 6, znamienne tym, że występy osa-

zione są na wychylnej części (31) zębátki, która wskutek podłużnego ruchu zębátki, wywołanego przez dołączanie lub odłączanie odważników dodatkowych, zostaje przechylona samoczynnie, np. za pomocą kciuków rozrządczych oraz obciążonej sprężyną zapadki, przez co umożliwiają występom ominięcie zabieraka.

Bizerba Waagenfabrik
Wilhelm Kraut Komm. - Ges.

Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy





