

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

52379

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.XI.1964 (P 109 091)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 28.XII.1966

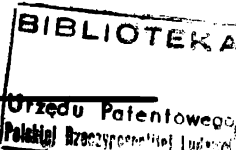
Kl.

42f, ~~92/01~~

MKP

G 01 g

UKD



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Marian Bartnik, doc. inż. Janusz Skaczkowski

Właściciel patentu: Lubelskie Fabryki Wag, Lublin (Polska)

Urządzenie drukujące wagi uchyłnej

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest urządzenie drukujące wynik ważenia wagi uchyłnej wyposażone w tarczę z elementem sterującym, sprzężoną z wskazówką wagi oraz w układ nadążny, który napędza licznik mechanizmu drukującego wagi.

Znane dotychczas urządzenia drukujące wag uchyłnych można według zasady działania podzielić na urządzenia mechaniczne, fotochemiczne, elektryczne i elektroniczne. Urządzenie drukujące według wynalazku należy do kategorii urządzeń mechanicznych z napędem elektrycznym lub innym.

Znane są mechaniczne urządzenia drukujące złożone z tarczy sprzężonej z osią wskazówki wagi i wyposażonej na obwodzie w podziałkę z oznaczeniami liczbowymi, która stanowi matrycę drukarską oraz w nieruchomy wskaźnik (strzałkę) wskazujący na podziałkę wynik ważenia pokazywany równocześnie na skali wagi przez wskazówkę. Ponadto urządzenia te są wyposażone w znane mechanizmy drukujące, które dociskają do matrycy taśmę papierową powodując odciskiwanie wyniku ważenia. Zasadniczą wadą tego rodzaju urządzeń drukujących jest ich wpływ na zmniejszenie dokładności wagi, spowodowany sprzężeniem matrycy drukarskiej z osią wskazówki, a ponadto konieczność interpolacji wydrukowanego odczytu ważenia.

Znane są również mechaniczne urządzenia drukujące, wyposażone w sprzężony z osią wskazówki wagi — zespół tarcz krzywkowych zaopatrzonych

2

w wycięcia, których wielkość odpowiada kolejnym cyfrom wskazania wagi. Ponadto urządzenia te są wyposażone w zespół suwaków wchodzących w wycięcia tych krzywek i powodujących odpowiedni do głębokości wycięcia krzywki obrót kółek licznika mechanizmu drukującego nastawiając je na wynik wskazania wagi.

Zasadniczą wadą tych mechanizmów jest ich złożona konstrukcja i związana z tym mała pewność działania, a ponadto zmniejszona dokładność wskazań, spowodowana obciążeniem osi wskazówki kilkoma tarczami krzywkowymi.

Powyższe wady i niedogodności usuwa urządzenie drukujące wagi uchyłnej według wynalazku, które składa się z tarczy zaopatrzonej w element wyłączający na przykład w postaci styku i sprzężonej z osią wskazówki oraz napędzanego elektrycznie, hydraulicznie lub pneumatycznie układu nadążnego, sterowanego przez ten element wyłączający, a równocześnie nastawiającego kółka licznika mechanizmu drukującego, przy czym dzięki zastosowaniu układu nadążnego oddzielającego urządzenie drukujące od mechanizmu wagi uzyskuje się znacznie zmniejszenie obciążenia osi wskazówki wagi, na której jest osadzony wyłącznie element wyłączający, a ponadto znaczne uproszczenie nastawienia liczników mechanizmu drukującego. Dużą zaletą urządzenia według wynalazku jest również całkowite wyeliminowanie przenoszenia sił występujących w mechanizmie drukującym na oś wskazówki wagi.

Urządzenie drukujące wagi uchylniej według wynalazku jest przykładowo wyjaśnione na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat urządzenia w rozwinięciu — w widoku perspektywicznym, fig. 2 — w widoku z boku, a fig. 3 — przekrój wzdłuż linii AA na fig. 2.

Urządzenie drukujące wagi uchylniej według wynalazku składa się z następujących podstawowych zespołów: zespołu sterującego, sprzężonego z wskazówką wagi, z układu nadążnego stanowiącego równocześnie zespół nastawczy licznika, z mechanizmu drukującego oraz z zespołów blokujących.

Zespół sterujący wagi w przykładowym rozwiązaniu konstrukcyjnym przedstawionym na rysunku składa się z tarczy 1 zaklinowanej na osi 2 wskazówki 3 wagi i wyposażonej najkorzystniej w pobliżu obwodu w element wyłączający w postaci zderzaka 4 oraz w ząbki 5 na obwodzie, współpracujące z zapadką 6 zespołu blokującego. Zespół ten składa się z elektromagnesu 7 i układu dźwigniowego 8, zakończonego wspomnianą zapadką 6. Oś 2 wskazówek 3 jest napędzana w znany sposób za pomocą niewidocznego na rysunku urządzenia uchylnego wagi obracającego zaklinowane na osi 2 kółko zębate 9, przy czym wskazówka 3 wskazuje wynik ważenia na skali 10 wagi.

Układ nadążny urządzenia składa się z tarczy 11 zaklinowanej na osi 12 współosiowej z osią 2 wagi, na której jest również zaklinowane koło zębate 13 napędzane przez silnik elektryczny 14 za pośrednictwem koła lub przekładni zębatej 15. Tarcza 11 jest zaopatrzona w pobliżu obwodu w styk ruchomy 16, współpracujący ze zderzakiem 4 w ten sposób, że w chwili zetknięcia z nim następuje rozwarcie styku 16 i wyłączenie silnika 14. Ponadto tarcza 11 jest zaopatrzona w zderzak 17 lub inny element wyłączający, który współpracuje ze stykiem stałym 18 w ten sposób, że w chwili zetknięcia powoduje wyłączenie silnika 14 w jego ruchu powrotnym.

Zderzak 18 i styk 17 są przy tym ustawione w położeniu, któremu odpowiada położenie wskazówki 3 wagi, wychylone w kierunku ujemnym względem pozycji zerowej, dzięki czemu możliwy jest ruch wskazówki oraz osi 2 wokół położenia zerowego skali 10, w celu dokładnego tarowania wagi. Układ nadążny urządzenia drukującego jest ponadto zaopatrzone w koło zębate 19, ząbebiące się bezpośrednio lub za pośrednictwem przekładni z kołem zębatym 13, napędzające oś główną 20 licznika mechanizmu drukującego.

Na osi 20 jest również osadzone koło zębate 21 współpracujące z zapadką 22 zespołu blokującego, złożonego z elektromagnesu 23, którego rdzeń jest wyposażony we wspomnianą zapadkę 22. Zespół blokujący 22, 23 służy do ustawiania licznika mechanizmu drukującego w ten sposób, aby czcionki wszystkich jego kółek czcionkowych 24 były ustawione wzdłuż linii odpowiadającej osi docisku mechanizmu drukującego. Wskutek tego kółko 21 ma taką samą podziałkę jak kółko czcionkowe 24.

Mechanizm drukujący urządzenia według wynalazku przedstawiony przykładowo na rysunku składa się ze znanego licznika z kółkami czcionkowymi 24, sprzężonymi dziesiętnie za pomocą prze-

kładni zębatach 25, przy czym pierwsze kółko czcionkowe 25 jest osadzone na osi głównej 20, napędzanej przez kółko zębate 19, ze znanego zespołu przesuwającego taśmę 26 papieru, z zespołu przesuwającego drukującą taśmę 27 oraz z zespołu dociskającego. Zespół ten składa się z docisku 28 sprzężonego ze zworą 29 elektromagnesu 30.

Urządzenie drukujące według wynalazku, które w przykładowym rozwiązaniu konstrukcyjnym przedstawionym na rysunku jest wyposażone w mechaniczny układ sterujący, złożony ze zderzaków i rozwieranych lub zwieranych przez nie styków może być oczywiście wyposażone w inny znany układ, na przykład układ optyczny wyposażony w fotoelementy lub elektroniczny, pneumoniczny albo inny. Podobnie układ nadążny urządzenia może być wyposażony w innego rodzaju zespół napędowy, na przykład pneumatyczny, hydrauliczny lub inny.

Działanie urządzenia drukującego wagi uchylniej przedstawionego przykładowo na rysunku jest następujące.

Z urządzeniem uchylnym wagi jest sprzężona wyłącznie tarcza 1 zespołu sterującego urządzenia, natomiast pozostałe jego zespoły stanowią oddzielne mechanizmy, które nie współpracują na stałe z wagą, ale mogą być włączone w celu wydrukowania wyniku ważenia. Włączenie urządzenia drukującego odbywa się po ustaleniu położenia wskazówki 3 za pomocą niewidocznego na rysunku przycisku, który uruchamia za pośrednictwem przekładni zwłocznego elektromagnesu 7 zespołu blokującego, wskutek czego zapadka 6 tego zespołu wchodzi między ząbki 5, unieruchamiając tarczę 1, a następnie uruchamia z odpowiednią zwłoką silnik 14 układu nadążnego. Napęd z silnika 14 jest przenoszony za pośrednictwem przekładni 15 na koło zębate 13 i sprzężoną z nim tarczę 11, powodując jej obrót do położenia, w którym zderzak 4 spowoduje rozwarcie styków 16 i zatrzymanie silnika 14.

Równocześnie napęd układu nadążnego jest przenoszony z koła zębatego 13 przez koło 19 na oś główną 20 licznika mechanizmu drukującego, przy czym w chwili zatrzymania się silnika 14 kółka czcionkowe 24 licznika mechanizmu drukującego są ustawione w położeniach odpowiadających kolejnym cyfrom wskazań wskazówki 3 wagi na skali 10.

Po zatrzymaniu silnika 14 przekładnik zwłoczny powoduje uruchomienie elektromagnesu 23 zespołu blokującego, którego zapadka 22 wchodzi w przestrzeń międzyzębną kółka zębatego 21 powodując ustawienie kółek czcionkowych 24 licznika w położeniu, w którym poszczególne czcionki znajdują się na osi docisku elementu dociskowego 28.

Następnie przekładnik zwłoczny powoduje uruchomienie elektromagnesu 30 zespołu dociskowego i docisnięcie przez element dociskowy 28 taśmy papierowej 26 poprzez taśmę drukarską 27 do kół czcionkowych 24 licznika, a tym samym wydrukowanie na taśmie wyniku ważenia, dalej wyłączenie elektromagnesu 30 i powrót elementu dociskowego 28 w położenie wyjściowe, a równocześnie włączenie mechanizmów napędzających taśmę papierową 26 i taśmę drukarską 27 i ich przesunięcie o jedną po-

działkę. Równocześnie następuje wyłączenie elektromagnesów 23 i 7 zespołów blokujących, a tym samym odblokowanie zespołu sterującego i układu nadążnego.

Następnie przekaźnik zwłoczny uruchamia silnik elektryczny 14 w kierunku wstecznym, powodując obrót koła zębatego 13 tarczy 11 oraz osi 20 licznika w położenie wyjściowe, odpowiadające pozycji wskazówki oznaczonej na fig. 1 przez xx i przesuniętej o kilka podziałek w kierunku ujemnym względem 0 skali 10, w którym następuje wyłączenie przez zderzak 17 za pośrednictwem styków stałych 18 silnika 4.

Urządzenie drukujące wagi jest wówczas przygotowane do następnego cyklu pracy.

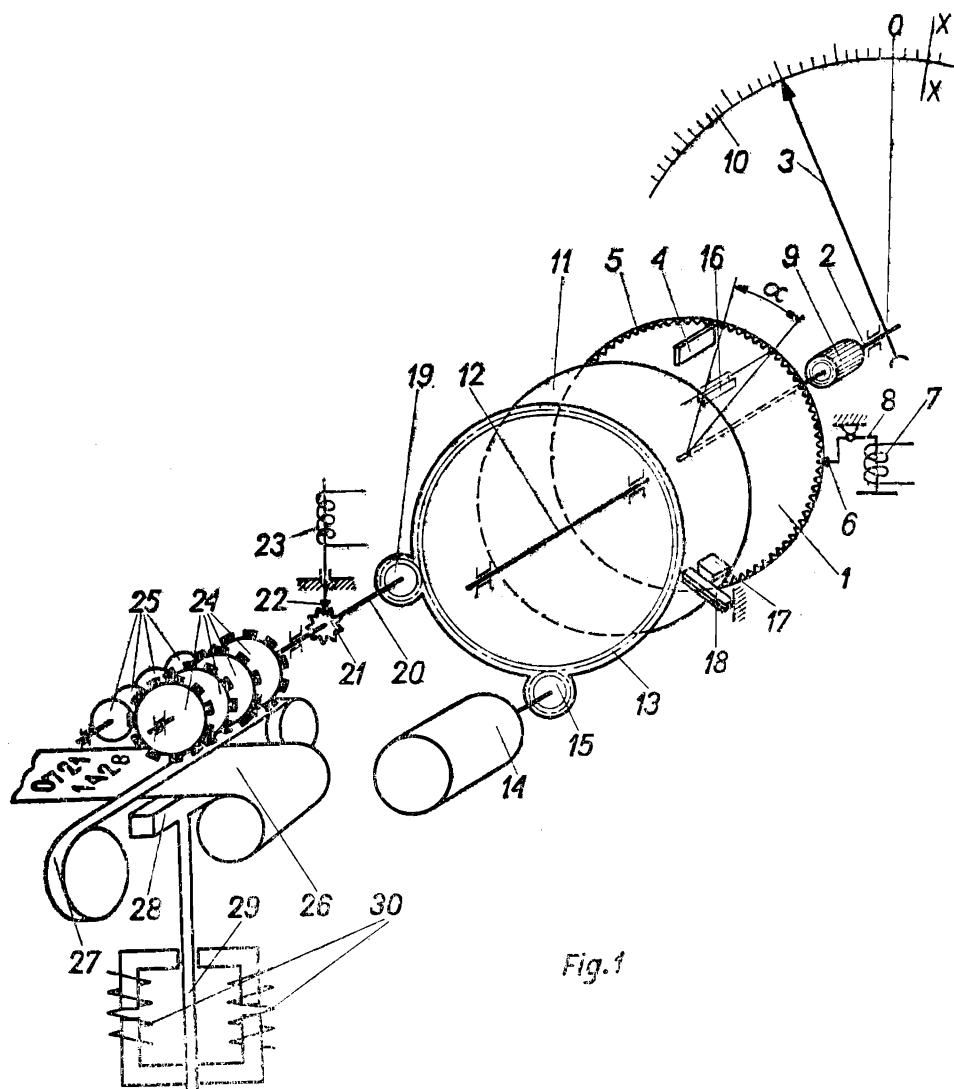
Urządzenie drukujące według wynalazku może znaleźć zastosowanie do różnego rodzaju wag uchylnych, zwłaszcza zaś dla wag pełnouchylnych, przy czym może ono być również stosowane jako oddzielny zespół mocowany do dowolnej wagi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie drukujące wagi uchylniej wyposażone w mechanizm drukujący z dziesiętnym licznikiem czcionkowym, **znamiennie tym**, że składa się z zespołu złożonego z elementu wyłączającego (4), sprzężonego za pośrednictwem części (1) z osią (2) wskazówki (3) wagi uchylniej, sterującego silnikiem napędowym (14) oraz z układu nadążnego, złożonego z silnika (14), napędzającego za pomocą przekładni (15, 13) tarczę (11), wyposażoną w element sterujący (16), który współpracuje z elementem (4) w ten sposób, że wyłącza silnik (14) w jego ruchu roboczym oraz w element (17) współpracujący z elementem ste-

rującym (18) w ten sposób, że wyłącza silnik (14) w ruchu wstecznym i z przekładni (13, 19), napędzającej oś główną (20) licznika czcionkowego mechanizmu drukującego.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że elementy wyłączające (4, 17) mają postać zderzaków, a elementy sterujące (16, 18), postać styków sterujących ruchem silnika elektrycznego (14).
3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że część (1) sprzęgająca element wyłączający (4) z osią (2) wskazówki (3) ma postać tarczy zaopatrzonej na obwodzie w ząbki (5), współpracujące z zapadką (6) zespołu blokującego zaopatrzonego w elektromagnes (7).
4. Urządzenie według zastrz. 1 do 3, **znamiennie tym**, że jest wyposażone w zespół blokujący, złożony z zaklinowanego na osi głównej (20) koła zębatego (21) o podziałce równej podziałce kółek czcionkowych (24) oraz z elektromagnesu (23), którego rdzeń jest połączony z zapadką (22) ustalającą to koło w położeniu odpowiadającym położeniu czcionek w osi elementu dociskowego (28) mechanizmu drukującego.
5. Urządzenie według zastrz. 1 do 4, **znamiennie tym**, że tarcza (11) układu nadążnego jest zaklinowana na wspólnej osi (12) z kołem zębatym (13) współosiowej względem osi (2) wskazówki (3) wagi uchylniej.
6. Urządzenie według zastrz. 1 do 5, **znamiennie tym**, że element sterujący (18) i współpracujący z nim element wyłączający (17) są umieszczone w położeniu odpowiadającym położeniu xx wskazówki (3) wagi uchylniej, odchylonym o kilka podziałek w kierunku ujemnym względem położenia zerowego.



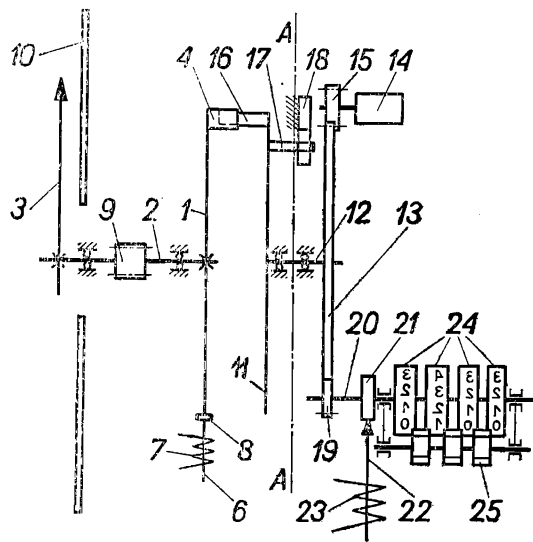


Fig. 2

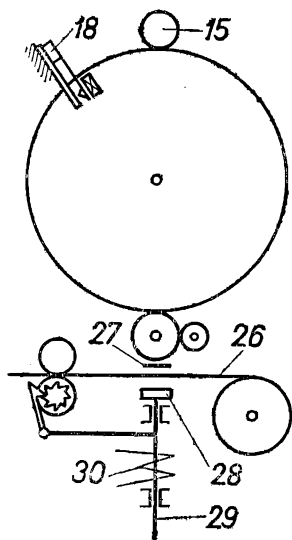


Fig. 3