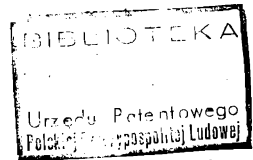


Warszawa, 21 czerwca 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



G 06 c 15/26

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 28325.

Kl. 42 m, 17.

Kooperativa Förbundet, Förening u. p. a.
(Sztokholm, Szwecja).

42 m¹ 15/26

Urządzenie do przenoszenia dziesiątków w maszynach do liczenia.

Zgłoszono 28 grudnia 1937 r.

Udzielono 17 kwietnia 1939 r.

Pierwszeństwo: 28 grudnia 1936 r. (Szwecja).

Wynalazek niniejszy dotyczy takich urządzeń do przenoszenia dziesiątków, w których poszczególne koła liczące mogą być uruchomiane oddzielnie i w których przyrząd, przenoszący dziesiątki, najpierw zajmuje położenie „wyjściowe”, uzyskane dzięki działaniu sprężyny, a następnie przy pomocy specjalnej dźwigni jest doprowadzany wbrew działaniu tej sprężyny do położenia nieczynnego, wykonywując właściwe przeniesienie dziesiątka. W położeniu nieczynnym przyrząd ten jest ryglowany za pomocą specjalnego narządu ryglującego i może być wyłączany za pomocą zęba „dziesiątkowego” koła liczącego. Urządzenie według wynalazku posiada przede wszystkim te zalety, że jest stosunkowo

proste i może być łatwo wbudowane, przy czym poszczególne jego części są wykonane w prosty sposób przez wytłaczanie.

Jak już było powiedziane, w urządzeniu według wynalazku przyrząd, przenoszący dziesiątki, przed wykonaniem swej pracy zostaje doprowadzony do położenia wyjściowego dzięki działaniu sprężyny. W tego rodzaju urządzeniach dąży się z reguły do unikania stosowania sprężyn, w celu uproszczenia budowy urządzenia, jednakże w urządzeniu według wynalazku sprężyny nie wykonywają zasadniczej pracy, wskutek czego nadanie sprężynom wymiarów odpowiednich do należytego ich działania nie nastęrcza żadnych trudności.

Cztery przykłady wykonania wynalaz-

ku niniejszego są uwidocznione na rysunku. Fig. 1 przedstawia widok z boku urządzenia według wynalazku w zastosowaniu do kasy rejestrującej, fig. 2 — taki sam widok odmiany tego urządzenia, fig. 3 — odmianę szczegółu urządzenia ryglującego, wreszcie fig. 4 — również widok z boku dalszej odmiany urządzenia według wynalazku.

W przykładzie wykonania urządzenia według fig. 1 koła liczące 1 współdziałają z zębami wycinka zębatego 3, mogącego wykonywać ruchy wahliwe naokoło wału 2, tak że można go nastawić w pożądanym położeniu. Koła liczące są osadzone obrotowo na ośce 5, podtrzymywanej przez dwie płytki 7, mogące wykonywać ruchy wahliwe na około osi 6. Na rysunku uwidoczniiona jest tylko jedna z tych płytek. Każda z nich posiada dwa ramiona 8, z których każde zaopatrzone jest w kraczek 10, współdziałający z tarczą kciukową 9, osadzoną na wale 2. Po nastawieniu wycinka zębatego 3 w pożądanym położeniu obrót wału 2 doprowadza za pośrednictwem tarczy 9 ramiona do takiego położenia, że koła liczące 1 zazębiają się z zębami wycinka zębatego 3. Przy powrocie wycinka do położenia wyjściowego, co zostaje dokonane za pomocą zwykłych narzędzi (na rysunku nie uwidoczniionych), koła liczące zostają obrócone o pewną liczbę zębów, odpowiadającą dokonanemu nastawieniu. Gdy koła liczące 1 zazębiają się z zębami wycinka zębatego 3, wówczas zamocowany między płytkami 7 trzpień 11 umożliwia, by uruchomiane sprężynami zapadki 12, osadzone na nieruchomej ośce 13, współdziałały z zębami 14 wycinka tak, by nie mógł on wykonywać ruchu wahlowego w kierunku od swego położenia wyjściowego. Po powrocie wycinka zębatego 3 do położenia wyjściowego koła liczące 1 przestają zazębiać się z nim, przy czym trzpień 11 doprowadza zapadki 12 wbrew sile sprężyn do położenia uwidocznionego na ry-

sunku. Każda z dźwigni 15 współdziała jednym swym końcem, zaopatrzonym w kraczek 17, z osadzoną na wale 2 tarczą kciukową 18, do której za pomocą sprężyny 16 dociskany jest kraczek 17.

Każde koło liczące jest zaopatrzone w znany sposób w ząb dziesiątkowy 19 oraz, z wyjątkiem koła jedynkowego, w przrząd 20 przenoszący dziesiątki, który w niniejszym przykładzie wykonania stanowi tarczę, osadzoną wahlwie na ośce 5.

Z tarczą tą jest połączona przegubowo zapadka 21, zazębiająca się dzięki działaniu sprężyny śrubowej z zębami 22, należącymi do kółka zapadkowego, sprzęgniętego na stałe z danym kołem liczącym. Każda tarcza 20 jest zaryglowana w położeniu nieczynnym za pomocą urządzenia zaporowego, które w niniejszym przykładzie wykonania stanowi dźwignię zapadkową 24, osadzoną wahlwie na ośce 23, umocowanej między płytkami 7. Dźwignia ta posiada wydrążenie 25 oraz kierującą powierzchnię krzywiznową 26. Śrubowa sprężyna naciągowa 28, osadzona między występem 27 tarczy 20 a dźwignią 24, usiłuje ją odchylić w kierunku osi 5, a tarczę 20 — w kierunku odwrotnym do kierunku posuwu zapadki 21. W położeniu, uwidocznionym na fig. 1, kciuk 29 tarczy 20 znajduje się w wydrążeniu 25, lecz nie służy do blokowania tarczy 20, gdyż jej położenie określa wtedy koniec dźwigni 15, opierającej się na niej, gdy maszyna jest w położeniu nieczynnym. Gdy ma nastąpić przeniesienie dziesiątka, wówczas wskutek kształtu tarczy kciukowej 18 oraz działania śrubowej sprężyny 16 dźwignia 15 przyjmuje położenie uwidocznione na fig. 1 liniami kreskowanymi. Wówczas właśnie kciuk 29 unieumożliwia tarczy 20 wychylenie w kierunku odwrotnym do kierunku posuwu zapadki 21.

Opisane powyżej urządzenie działa, jak następuje.

Po ustawieniu wycinka zębatego 3 w

pożądane położenie obraca się wał 2, co jak już powyżej wspomniano, powoduje, że koła liczące 1 ząbują się z wycinkiem zębatym 3 i obracają się aż do chwili, gdy wycinek 3 powróci do położenia wyjściowego. Jeżeli przy tym ząb dziesiątny 19 koła, liczącego jednostki, przesunie się z „dziewiątki” do „zera”, wówczas uruchomi on kciuk 30 dźwigni 24, przez co tarcza 20 zostanie odryglowana i pod działaniem sprężyny 28 zacznie obracać się w prawo aż do chwili, gdy występ 27 uderzy o ośkę 23. W tym momencie tarcza 20 będzie się znajdowała w położeniu wyjściowym. Po powrocie wycinka zębatego 3 do położenia wyjściowego koła liczące przestają się obracać, a z dźwigni 15 dźwignia, należąca do koła liczącego dziesiątki, zacznie się pierwsza cofać do położenia, uwidocznionego na fig. 1 liniami pełnymi, obracając jednocześnie tarczę 20, która za pośrednictwem swej zapadki 21 obróci o jeden ząb koło 22, sprzęgnięte na stałe z kołem liczącym dziesiątki. W tym przypadku tarcza 20 będzie się obracać wbrew działaniu sprężyny 28. Gdyby koło liczące dziesiątki, obracając się o jeden ząb, posunęło się z „dziewiątki” do „zera”, wówczas ząb dziesiątny tego koła odrygluje dźwignię 24, należąca do koła liczącego setki; w ten sposób tarcza 20 tego koła zostanie zwolniona ze swego położenia nieczynnego i przyjmie położenie wyjściowe. Wtedy dźwignia 15, należąca do koła liczącego setki i zaczynająca się obracać nieco później niż dźwignia 15, należąca do koła liczącego dziesiątki, obróci w lewo tarczę 20, należąca do koła liczącego setki, która za pośrednictwem swej zapadki 21 obróci o jeden ząb koło 22, sprzęgnięte na stałe z kołem liczącym setki.

Wyżej powiedziane dotyczy wszystkich kółek liczących i odpowiadających im przyrządów, przy czym powrót dźwigni do położenia uwidocznionego na fig. 1 odbywa się kolejno, to znaczy, że najpierw wra-

ca dźwignia, należąca do koła liczącego dziesiątki, następnie do koła liczącego setki i t. d. Gdy kciuk 29, przesuwając się wzdłuż powierzchni krzywiznowej 26 dźwigni zapadkowej 24, wejdzie do wydrążenia 25, wówczas dźwignia 15 obraca tarczę 20 jeszcze o pewien kąt w tym samym kierunku, przez co między kciukiem 29 a boczną krawędzią wydrążenia 25 (fig. 1), gdy maszyna zajmie swe położenie nieczynne, będzie niewielka wolna przestrzeń.

Jak z powyższego wynika, prawie wszystkie części urządzenia stanowią tarcze, które mogą być łatwo wykonane za pomocą zwykłego wytłaczania, przy czym istniejące sprężyny śrubowe nie wykonywają większej pracy. Czas pracy sprężyny 28 można zwiększyć jeszcze w ten sposób, że każdą z nich można zastąpić dwiema sprężynami. O ile ma być osiągnięte położenie zerowe wszystkich kółek liczących, gdy dźwignie 15 zajmują położenia uwidocznione na fig. 1, wtedy tarcze 20 nie mogą być wychylane do położenia wyjściowego, mimo że zęby dziesiątkowe odchyłają zapadki 24.

Powyżej opisane urządzenie może być zastosowane w kasach rejestrujących, zaopatrzonych w kilka urządzeń liczących. Na fig. 2 uwidoczniono odmianę tego urządzenia w zastosowaniu do kasy rejestrującej, posiadającej dwa urządzenia liczące. Na figurze tej liczbami 1a i 1b są oznaczone koła liczące dwóch różnych urządzeń liczących, zaopatrzone w zęby dziesiątkowe 19a i 19b i osadzone obrotowo na nieruchomych ośkach 5a i 5b. Każdy z zespołów kół liczących 1a lub 1b może być połączony pojedynczo z kołami napędowymi 34, osadzonymi obrotowo na wałku 33, za pomocą kół pośredniczących 32. Z kołami napędowymi 34 współdziałają znane (na rysunku nie uwidocznione) suwaki, posiadające ruch postępowo-zwrotny i nastawiane najczęściej za pomocą klawiszów, odpowiadających zębom wycinka zębatego 3 u-

urządzenia według fig. 1. Gdy koła pośredniczące 32 zazębiają się z kołami liczącymi 1a, wtedy te koła zostają obrócone o kąt odpowiadający ruchowi suwaków nastawczych. Gdy maszyna przyjmuje położenie nieczynne, wtedy poszczególne części urządzenia znajdują się w położeniach uwidoczniionych na fig. 2. Wówczas, jak wynika z rysunku, dźwignie 15, mogące wahać się na około ośki 13, przylegają do przyrządów 20, przenoszących dziesiątki, w taki sam sposób, jak w urządzeniu według fig. 1. W przykładzie wykonania urządzenia według fig. 2 przyrządy 20 posiadają kształt nieco odmienny, jakkolwiek poza tym działają w taki sam sposób, jak w przykładzie wykonania urządzenia według fig. 1. Zapadki 21 współdziałają tutaj z zębami tarcz 37, sprzęgniętymi na stałe z kołami napędowymi 34, zamiast, jak w urządzeniu według fig. 1, z kołami liczącymi. Poza tym występ 27, wystający z każdej tarczy 20, współdziała z osią 35, zamocowaną w korpusie maszyny. Do wspomnianej ośki jednymi końcami przytworzone są śrubowo sprężyny 36, których drugie końce są połączone z ramionami tarcz 20. Sprężyny te usiłują w taki sam sposób, jak sprężyny 28 w przykładzie wykonania urządzenia według fig. 1, wychylić tarczę 20 w kierunku odwrotnym do kierunku posuwu zapadek 21.

W przykładzie wykonania urządzenia według fig. 2 dźwignie zapadkowe 24, osadzone wahlwie na tarczach 20, posiadają wydrążenia 25, które obejmują ośkę 35. W położeniu uwidocznionym na fig. 2 dźwignie zapadkowe 24 są utrzymywane w swych położeniach za pomocą sprężyn 38. Ponieważ w opisanym przykładzie wykonania zęby dziesiątkowe 19a, 19b kół liczących 1a, 1b nie mogą uruchomić bezpośrednio kciuków 30, jak w przykładzie wykonania urządzenia według fig. 1, przeto na wałku 33 są osadzone wahlwie płytki 39 z ramionami, służące jako urządzenia

do przenoszenia ruchu. Każda z tych płytek jest zaopatrzona w trzy ramiona 40a, 40b i 41, z których ramię 40b jest połączone z osią 35 za pomocą śrubowej sprężyny 42, przez co ramiona 40a i 40b mogą współdziałać z zębami dziesiątkowymi 19a i 19b, podczas gdy ramiona 41 — z kciukami 30 dźwigni zapadkowej 24.

Przy przenoszeniu dziesiątków urządzenie działa, jak następuje.

Gdy suwaki nastawcze maszyny nadają za pośrednictwem kół napędowych 34 i kół pośredniczących 32 pewien ruch obrotowy np. kołom liczącym 1a, wtedy dźwignie 15 zajmują położenia uwidocznione na fig. 2 liniami kreskowanymi. Jeżeli przy tym ząb dziesiątkowy 19a koła liczącego, np. jednostki, przesunie się z „dziewiątki” do „zera”, wówczas uruchomione zostaje ramię 40a, należące do koła liczącego dziesiątki, a przez to ramię 41, współdziałając z kciukiem 30, wychyli dźwignię zapadkową 24 poza obręb ryglującej ją ośki 35. Wtedy pod działaniem sprężyny 36 przyrząd 20 obróci się w prawo, zajmując położenie wyjściowe.

Gdy suwaki nastawcze powrócą do swych położen wyjściowych, wówczas połączenie między nimi a kołami napędowymi 34 zostaje przerwane, a koła pośredniczące 32 pozostają jeszcze nadal w łączności z kołami napędowymi 34 i kołami liczącymi 1a.

Wtedy dźwignie 15 po kolei, poczynając od dźwigni należącej do koła liczącego dziesiątki, powracają w sposób poprzednio opisany do swych położen wyjściowych, obracając w lewo te przyrządy 20 przenoszące dziesiątki, które znajdowały się uprzednio w położeniu wyjściowym.

Po przeniesieniu dziesiątków koła pośredniczące 32 przestają się zazębiać z kołami liczącymi 1a.

Na fig. 3 uwidoczniony jest przykład wykonania odmiany przyrządu ryglującej-

go urządzenia uwidocznionego na fig. 2. W tej odmianie dźwignia zapadkowa 24 jest wahliwie osadzona na nieruchomej osce 35, a przyrząd 20 przenoszący dziesiątki jest zaopatrzony w kciuk 29, odpowiadający kciukowi 29 w urządzeniu według fig. 1. Kciuk ten wchodzi do wydrążenia 25 dźwigni zapadkowej 24. Poza tym ta postać wykonania tego urządzenia odpowiada postaci wykonania urządzenia według fig. 2.

W powyżej opisanych postaciach wykonania istnieje pewna możliwość, że koło liczące 1 dzięki swej bezwładności wykona ruch obrotowy dłuższy niż zamierzono: może to zająć wtedy, gdy sprężyna, dociskająca zapadkę 21 do zębów 22, zostanie osłabiona.

Aby usunąć tę możliwość i aby urządzenie pracowało możliwie przymusowo, najkorzystniej jest wykonać to urządzenie w postaci uwidocznionej na fig. 4.

W tej postaci wykonania każda dźwignia 15 może współdziałać bezpośrednio z odnośną zapadką 21, wykonaną w postaci dźwigni dwuramiennej, zamiast, jak w urządzeniu według fig. 1 — 3, bezpośrednio z przyrządem 20 przenoszącym dziesiątki. O ile więc jeden z przyrządów 20 zajmie położenie wyjściowe, wówczas odnośna dźwignia 15, przy odprowadzaniu go z powrotem do położenia nieczynnego, zmusi zapadkę 21 do zazębienia się z zębami 22 odnośnego koła liczącego 1. Po dokonaniu przeniesienia dziesiątka części zajmują położenie uwidocznione na fig. 4 liniami pełnymi. Jak wynika z rysunku, dźwignia 15 rygluje wtedy zapadkę 21, wobec czego nie może być ona wychylana poza obręb zazębienia się z zębami 22; w ten sposób nieprzewidziany ruch obrotowy kół liczących jest uniemożliwiony.

W układzie przedstawionym na fig. 4, gdy części przyjmują położenia uwidocznione liniami pełnymi, położenie zerowe kół liczących jest uniemożliwione, ponie-

waż, jak już powyżej wspomniano, zapadki 21 zapobiegają obrotowi kół liczących. Aby to umożliwić, przedstawia się tarcze 18 do położen uwidocznionych liniami kreskowanymi, przez co dźwignie 15 zajmą położenia oznaczone również liniami kreskowanymi, tak iż przy wyłączeniu dźwigni zapadkowej 24 odnośny przyrząd przenoszący dziesiątki będzie mógł wykonać ruch wahliwy w kierunku swego położenia wyjściowego, nie zajmując jednak tego położenia. Wtedy również zapadka 21 może być o tyle odchyłona od koła 22, że obrót jego i koła liczącego stanie się możliwy. Po ustawieniu kół liczących w położenie zerowe dźwignie zostają znów podniesione do położen uwidocznionych liniami pełnymi, a ponieważ przyrządy przenoszące dziesiątki nie zajęły położenia wyjściowego, nie następuje przy tym obrócenie kół liczących. Podczas zwykłego skoku roboczego maszyny dźwignie 15 są odprowadzane tak daleko, że przyrządy 20 mogą zajmować położenie wyjściowe i w ten sposób może nastąpić przeniesienie dziesiątków w sposób poprzednio podany. Każdy skok roboczy maszyny może być poprzedzony przedstawieniem tarcz kciukowych 18 przez obrót o pewien kąt korby maszyny lub wałka napędowego w kierunku naprzód i wstecz.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do przenoszenia dziesiątków w maszynach do liczenia, w których poszczególne koła liczące mogą być uruchomiane pojedynczo i w których przyrząd przenoszący dziesiątki najpierw zajmuje położenie wyjściowe, uzyskane dzięki działaniu sprężyny, a następnie przy pomocy oddzielnej dźwigni, wykonywując właściwe przeniesienie dziesiątka, jest doprowadzany do położenia nieczynnego, w którym jest ryglowany za pomocą narządu ryglującego, wyłączanego zębem „dzie-

siątkowym" koła liczącego, znamienne tym, że posiada przyrząd do przenoszenia dziesiątków w postaci osadzonej luźno na ośce (5 lub 33) tarczy (20), zaopatrzonej w zapadkę (21), która współdziała bądź bezpośrednio z odnośnym kołem liczącym (1), bądź z zębatym kołem napędowym (34), zazębiającym się z tym kołem liczącym (fig. 1 — 3).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że narząd, ryglujący tarczę (20) w położeniu nieczynnym, jest wykonany w postaci dźwigni zapadkowej (24), która posiada wydrążenie (25) dla kciuka (29) tarczy (20) lub dla ośki (35) oraz kierującą powierzchnię krzywiznową (26), stanowiącą prowadzenie dla wymienionego wyżej kciuka (29) lub ośki (35), gdy tarcza (20) jest odryglowana (fig. 1 — 4).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że tarcza (20) posiada występ (27), który opierając się o ośkę (23, 35) ustala maksymalne odchylenie tarczy (20), gdy wykonywa ona obrót w kierunku położenia wyjściowego (fig. 1 — 4).

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że tarcza (20) jest osadzona wahliwie na ośce (5), podtrzymującej koła liczące (1), przy czym dźwignia zapadkowa (24) posiada kciuk (30), o który może uderzać ząb dziesiątkowy (19), odryglowując w ten sposób tarczę (20).

5. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że tarcza (20), stanowiąca przyrząd do przenoszenia dziesiątków, jest osadzona wahliwie na wałku (33), na którym osadzone są również koła zębate (34), zazębiające się za pośrednictwem pośredniczących kół zębatych (32) z kołami liczącymi (1a, 1b), przy czym dźwignia zapadkowa (24) współdziała z odnośnym zębem dziesiątkowym (19a lub 19b) za pośrednictwem narządu (39) przenoszącego ruch (fig. 2, 3).

6. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że dźwignia zapadkowa (24), stanowiąca narząd ryglujący tarczę (20), jest połączona z nią przegubowo, przy czym ośka (35), którą obejmuje wydrążenie (25) dźwigni zapadkowej (24), jest nieruchoma (fig. 2).

7. Urządzenie według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że dźwignia zapadkowa (24), ryglująca tarczę (20), jest osadzona wahliwie na wale (23 względnie 35), nieruchomym względem wałka kół liczących (5 względnie 5a, 5b), przy czym kciuk (29), wprowadzany do wydrążenia (25) wspomnianej dźwigni, jest osadzony na tarczy (20), przenoszącej dziesiątki (fig. 1, 2).

8. Urządzenie według zastrz. 1 — 7, znamienne tym, że posiada wahliwie osadzoną na ośce (13) dźwignię (15), która współdziała bezpośrednio z tarczą (20) i jest tak sterowana, iż po odprowadzeniu tarczy (20) do położenia nieczynnego pozostaje w tym położeniu, zapobiegając, aby przy wyłączeniu dźwigni zapadkowej (24) przez ząb dziesiątkowy (19 względnie 19a, 19b) odnośnego koła liczącego (1 względnie 1a, 1b) dla uzyskania położenia zerowego maszyny do liczenia, tarcza (20) nie zajęła położenia wyjściowego (fig. 1 — 4).

9. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 — 7, znamienne tym, że tarcza (20) posiada zapadkę (21) w postaci dźwigni dwuramiennej, z którą bezpośrednio współdziała dźwignia (15), przez co koło zapadkowe (22), a wraz z nim i odpowiednie koło liczące, zabezpieczone jest przed nieprzewidzianym obrotem, powodowanym bezwładnością tych kół (fig. 4).

Kooperativa Förbundet,
Förening u. p. a.
Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

