

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

606c 15/26

Nr 28866.

Kl. 42 m, 17.

Kooperativa Förbundet Förening u. p. a., Sztokholm.

Urządzenie do przenoszenia dziesiątków.

Zgłoszono 20 kwietnia 1938 r.

Udzielono 14 lipca 1939 r.

Pierwszeństwo: 21 kwietnia 1937 r. (Szwecja).

W maszynach do liczenia i kasach rejestrujących, posiadających jako element zasadniczy suwaki nastawcze, istnieje już szereg rozwiązań urządzenia do przenoszenia dziesiątków, w którym właściwym narzędziem, przenoszącym dziesiątki, jest licząca szyna zębata, przesuwająca się względem suwaka nastawczego. Większość tych urządzeń pod względem budowy jest bardzo skomplikowana, a w przypadkach, gdy osiągnięto uproszczenie budowy, nastąpiło to kosztem pewności działania urządzenia. Wynalazek niniejszy usuwa tę wadę umożliwiając jednocześnie wykonanie proste i działające przymusowo.

Przykład wykonania urządzenia według wynalazku w zastosowaniu do kasy

rejestrującej, zaopatrzonej w dwa mechanizmy liczące, uwidoczniony jest na rysunku. Fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny kasy rejestrującej, fig. 2 — widok z boku urządzenia do przenoszenia dziesiątków w położeniu odmiennym niż na fig. 1, a fig. 3 — 7 przedstawiają kilka szczegółów urządzenia w widoku z boku.

Liczbą 1 oznaczone są suwaki nastawcze, których skok jest wyznaczany wysunięciem klawiszy 3, dokonywanym przez naciśnięcie. Klawisze te są osadzone w deseczkach klawiszowych 2, w których mogą być ryglowane. Skierowane do góry ruchy suwaków nastawczych odbywają się za pomocą dźwigni dwuramiennych 5, osadzonych wahliwie na ośce 4. Jedne ra-

miona 7 tych dźwigni są połączone z suwakami nastawczymi, a drugie ramiona 8 — z śrubowymi sprężynami pociągowymi 6, przymocowanymi do stałych części kasy i powodującymi obrót dźwigni 5 w lewo i, co za tem idzie, skok suwaków 1 w górę. Jeden z zębów 9 każdego suwaka 1 współdziała wtedy z naciśniętym klawiszem 3 i zostaje ustawiony w położenie odpowiadające cyfrze przynależnej naciśniętemu klawiszowi. Największy skok, jaki suwak 1 może wykonać, odpowiada cyfrze dziewięć. Odprowadzanie suwaków nastawczych 1 do położenia wyjściowego dokonywane jest za pomocą szyny 12, umocowanej na dwóch dźwigniach katowych 13, osadzonych na ośce 4 po obu bocznych stronach kasy. Za pośrednictwem tarcz kciukowych 10 i 11, zaklinowanych na wałku 34, dźwignie 13 wprawiane są w ruch wahliwy i przy obrocie ich w prawą stronę (według fig. 1) szyna 12 wbrew działaniu sprężyny 6 obraca ramiona 7 i w ten sposób doprowadza suwaki nastawcze 1 do położenia wyjściowego, przedstawionego na fig. 1. Z każdym suwakiem nastawczym 1 połączona jest jedna licząca szyna zębata 17 (fig. 3), mogąca się względem niego przesuwac. W tym celu posiada ona otwory prowadnicze 18, w które wchodzi czopy 19, osadzone na stałe w suwaku 1.

Z każdą liczącą szyną zębatą zazębia się jedno koło zębate 21, osadzone na ośce 20, a z każdym kołem zębatym 21 zazębia się jedno mniejsze kółko zębate 22. Te ostatnie kółka zębate są osadzone na ruchomej ośce 23, podtrzymywanej przez dwie dźwignie katowe 24, umieszczone wahliwie na ośce 20 po obu bocznych stronach kasy. Na ośkach 25 i 26 osadzone są dwa zespoły kół liczących, odpowiadających dwóm mechanizmom liczącym kasy, przy czym na ośce 25 osadzone są koła 27, a na ośce 26 — koła 28. Koła te są przesunięte wzdłuż swych osi względem kół

zębatych 21, tak by nie mogły się z nimi zazębiać. Dlatego też koła 22, które po odpowiednim przestawieniu dźwigni 24, przenoszą napęd z kół 21 na jeden z zespołów kół liczących, posiadają szeroki wieniec zębaty.

Wspomniane wyżej przestawienie dźwigni katowych 24 dokonywane jest za pomocą następującego urządzenia. Każda dźwignia katowa 24 połączona jest przegubowo za pośrednictwem łącznika 57 z jednym ramieniem dźwigni dwuramiennej 59. Dźwignia ta jest osadzona wahliwie na ośce 58, a jej drugie ramię połączone jest przegubowo za pośrednictwem łącznika 60 z dźwignią 61, połączoną również przegubowo z dźwignią katową 62, osadzoną wahliwie na ośce 4. Dwie tarcze kciukowe 63, 64, zaklinowane na wale 34, sterując dźwignię katową 62 wprawiają w ruch postępowo-zwrotny dźwignię 61. Przegub 65, łączący dźwignię 61 z łącznikiem 60, współdziała wtedy w sposób znany z częściami prowadniczymi 66, 67, ustawianymi za pomocą klawiszy 3, wskutek czego dźwignia dwuramienna 59 za pośrednictwem łącznika 57 i dźwigni katowej 24 ustawia koła 22 we właściwym położeniu. Przekładnia między liczącymi szynami zębatymi 17 a kołami liczącymi 27, 28 jest oczywiście tak dobrana, że podczas ruchów na dół suwaków nastawczych 1 koła liczące 27 lub 28 obracają się o liczbę zębów odpowiadającą cyfrze naciśniętego klawisza. Także i długość przesunięcia liczących szyn zębatych 17 względem suwaków nastawczych 1 w czasie przenoszenia dziesiątków umożliwia obrót kół liczących o kąt odpowiadający jednostce.

Urządzenie dokonywujące wyżej wspomnianego przenoszenia dziesiątków jest wykonane następująco. Z wyjątkiem suwaka nastawczego, odpowiadającego kołu liczącemu jednostki, na każdym takim suwaku osadzona jest przesuwnie część podłużna 29, stanowiąca właściwy narząd

do przenoszenia dziesiątków (fig. 5). Z każdym takim narządem połączona jest przegubowo dźwignia kąтова 33, osadzona na ośce 32 i poruszana wahliwie przez tarczę kciukową 31, zaklinowaną na wałku 30 (fig. 1). Również na każdym suwaku nastawczym 1, z wyjątkiem powyższego suwaka, odpowiadającego kołu liczącemu jednostki, osadzona jest wahliwie zapadka 35 (fig. 7), która za pomocą śrubowej sprężyny pociągowej 36, łączącej ją z suwakiem nastawczym w położeniu uwidocznionym na fig. 1 i 3, zazębia się swym zębem 37 o występ 38 liczącej szyny zębatej 17 i zapobiega w ten sposób przesuwaniu się tej szyny względem odnośnego suwaka nastawczego. Na każdym narządzie 29 zamocowany jest czop 39, który współdziała ze zderzakiem kierowniczym 41 tarczy 40 (fig. 4), osadzonej wahliwie na ośce 20. Poza tym tarcza 40 posiada jeszcze dwie powierzchnie kciukowe 42, 43, z których pierwsza może współdziałać z zębem dziesiątkowym 45 koła liczącego 27, a druga — z zębem dziesiątkowym 45 koła liczącego 28. Narząd 29 posiada jeszcze czop 46 oraz krawędź sterującą 47. Czop 46 przy ruchu narządu 29 w górę zahacza o dolny koniec liczącej szyny zębatej 17, doprowadzając ją do położenia wyjściowego. Krawędź sterująca 47, wygięta w kształcie łuku, współdziała w czasie przenoszenia dziesiątka z górną powierzchnią występu 38 szyny liczącej 17, przesuując ją w dół względem suwaka nastawczego 1. Sprężyna pociągowa 49, łącząca narząd 29 do przenoszenia dziesiątków z częścią stałą 48 kasy, utrzymuje narząd 29 w styku z nieruchomym czopem prowadniczym 50. Koła zębate 21 (fig. 6) posiadają szynę zapadkową 53, umocowaną na dwóch dźwigniach 52. Każda z nich jest połączona przegubowo za pośrednictwem łącznika 68 z dwuramienną dźwignią 71, osadzoną wahliwie na ośce 4 i sterowaną

przez tarcze kciukowe 69, 70, zaklinowane na wałku 34. Obrót tych tarcz powoduje, że szyna 53 na przemian włącza się i wyłącza z kół zębanych 21.

Urządzenie do przenoszenia dziesiątków działa, jak następuje. Po naciśnięciu żądanej kwoty na klawiszach 3 dźwignie kątowe 33 przesuwają w górę narząd do przenoszenia dziesiątków 29. Bezpośrednio potem suwaki nastawcze 1 przesuują się również w górę i zajmują położenia odpowiadające wartości naciśniętej kwoty. Podczas tego ruchu szyna 53 zajmuje położenie nieczynne, a koła 21 i 22 zostają obrócone, nie obracając żadnego z zespołów kół liczących, ponieważ koła 22 zazębiają się wtedy tylko z kołami 21. Gdy suwaki nastawcze 1 oraz narządy 29 osiągnęły swoje górne położenia, wówczas szyna 53 zazębia się z kołami 21, a mniej więcej równocześnie albo bezpośrednio potem, na skutek ruchu wahliwego dźwigni 24, koła przełączające 22 zazębiają się z kołami liczącymi 27 lub 28. Bezpośrednio potem szyna 53 wyłącza się z zazębienia z kołami 21, a na skutek ruchu szyny 12, skierowanego ku dołowi, suwaki nastawcze 1 zostają odprowadzone z powrotem do położenia wyjściowego. Gdy jedno lub kilka kół liczących 27 lub 28, zazębiających się z kołami zębatymi 22, przekroczy zero, wówczas zęby dziesiątkowe 44 albo 45 odnośnych kół liczących uruchamiają powierzchnie kciukowe 42 względnie 43 tarcz 40. Wtedy tarcze te obracają się w lewo (fig. 1, 2) i zostają w tym położeniu, uwidocznionym liniami pełnymi na fig. 1, zaryglowane za pomocą ramienia zaporowego 51, uruchomianego sprężyną. Tarcze, które nie zostały obrócone, wspomniane ramiona zaporowe 51 utrzymują w takim położeniu, że zderzaki kierownicze 41 tych tarcz zajmują położenie zaznaczane na fig. 1 liniami kreskowanymi. Gdy suwaki 1 powróciły do położenia wyjściowego i koła zębate 22 przestały zazębiać się

z kołami liczącymi, wówczas dźwignie 33 rozpoczynają przesuwając w dół narządy do przenoszenia dziesiątków 29. Ruch ten nie odbywa się równocześnie dla wszystkich ramion, lecz jest kolejny i rozpoczyna się od ramienia odpowiadającego kołu liczącemu jednostki. Jeśli przedtem ząb dziesiątkowy koła liczącego np. jednostki obróci tarczę 40 do położenia uwidocznionego na fig. 1 liniami pełnymi, wówczas czop 39 przesuwanego na dół narządu 29, odpowiadającego kołu liczącemu dziesiątki, uderzy o górną powierzchnię zderzaka kierowniczego 41, odchylając narząd 29 nieco w prawo wbrew działaniu sprężyny 49. Tego rodzaju ruch narządu 29 spowoduje, że krawędź sterująca 47 uderzy o zapadkę 35 i odprowadzi ją na bok, utrzymując ją nadal poza obrębem zaryglowania się z występem 38 liczącej szyny zębatej 17. Następnie dolna część krawędzi sterującej 47 uderzy o górną powierzchnię występu 38, przesuwając liczącą szynę zębatą względem suwaka nastawczego 1 do położenia uwidocznionego na fig. 2. Podczas tego ruchu zęby szyny liczącej 17 obrócą koło zębate 21 i połączone z nim koło liczące dziesiątki o kąt odpowiadający jednemu dziesiątkowi. Gdyby w czasie przenoszenia dziesiątka koło liczące np. dziesiątki przeszło z dziewiątki do zera, wtedy dzięki temu, że narząd 29, należący do koła liczącego setki, dopiero zaczyna przesuwając się na dół, nastąpi wyżej opisane działanie narządów do przenoszenia dziesiątków, odpowiadających tym razem kołu liczącemu setki. Po dokonaniu przełączenia części kasy przyjmują położenie uwidocznione na fig. 2. A więc sprężyna 49, gdy czop 39 przeszedł poza zderzak 41, przyciągnęła znów narząd 29 do zetknięcia się z czopem prowadniczym 50. Zapadka 35 jest jednak jeszcze utrzymywana poza obrębem zaryglowania się z liczącą szyną zębatą, a koła zębate 22 nie zazębiają się już z kołami liczącymi. W

ten sposób pierwszy okres pracy maszyny został ukończony.

W czasie opisanego działania urządzenia szyna zaporowa 53 zazębia się z kołami zębatymi 21 tylko wtedy, gdy dźwignie 24 doprowadzają koła przełączające 22 do zazębiania się z jednym z zespołów kół liczących. Ponieważ poza tym koła liczące, gdy nie zazębiają się z kołami przełączającymi 22, są również utrzymywane w swych położeniach za pomocą zwykłych narządów zaporowych (na rysunku nie uwidocznionych), przeto urządzenie do przenoszenia dziesiątków pracuje przymusowo i bardziej niezawodnie od innych dotychczas znanych urządzeń o budowie bardziej skomplikowanej.

Następny okres pracy maszyny przebiega w sposób następujący. Dźwignie 33 przesuwają w sposób wyżej opisany narządy 29 w górę. Wtedy czopy 39 współdziałają z dolnymi powierzchniami zderzaków kierowniczych 41 tarcz 40 i zajmują położenia uwidocznione na fig. 2. Na skutek działania czopa prowadniczego 50 czopy 39 narządów 29 przy współdziałaniu ze zderzakami 41 odprowadzają tarcze 40 z powrotem do położenia, jakie zajmowały, zanim nastąpiło przenoszenie dziesiątków. W tym czasie podczas ruchu w górę dźwigni 33 czopy 46 narządów 29 uderzają o dolne krawędzie liczących szyn zębatych 17 i odprowadzają je z powrotem do ich położenia wyjściowych, w których zapadki 35 zaryglowują szyny 17, jak przedstawiono na fig. 1, 3.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do przenoszenia dziesiątków w maszynach do rachowania i kasach rejestrujących, zaopatrzonych w suwaki nastawcze, w których to maszynach przenoszenie dziesiątków następuje na skutek przesuwania liczącej szyny zębatej względem suwaka nastawczego, zna-

mienne tym, że każdy suwak nastawczy (1), z wyjątkiem suwaka współpracującego z kołem liczącym jednostki, posiada działający przymusowo narząd (29) do przenoszenia dziesiątków, który współdziała z tarczą prowadniczą (40), gdy została ona wychylona w położenie czynne przez ząb dziesiątkowy (44 względnie 45) jednego z kół liczących (27 względnie 28), odpowiadających cyfrom niższego z kolei rzędu, wskutek czego zderzak prowadniczy (41) tarczy prowadniczej (40) powoduje, iż powyższy narząd (29) w czasie jego ruchu na dół przesuwają liczącą szynę zębatą (17) względem suwaka nastawczego (1), a tym samym przeniesienie dziesiątka.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że przymusowo działający narząd (29) posiada czop (39), który współpracuje okresowo ze zderzakiem (41) tarczy (40), przy czym podczas przenoszenia dziesiątka przy ruchu narządu (29) w dół ten ostatni zostaje odchylony w kierunku przeciwnym do działania sprężyny (49), powodując wyłączenie przyrządu ryglującego liczącą szynę zębatą (17) i przesunięcie jej w dół, a podczas ruchu tego narządu (29) w górę jego czop (39) odprowadza tarczę (40) do jej położenia nieczynnego.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że przymusowo działający narząd (29) posiada drugi czop (46), któ-

ry przy ruchu tego narządu w górę po dokonanym przeniesieniu dziesiątka odprowadza liczącą szynę zębatą (17) z powrotem do jej położenia nieczynnego.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że na każdym suwaku nastawczym (1) osadzona jest wahliwie zapadka (35), zaopatrzona w sprężynę (36), łączącą ją z suwakiem nastawczym (1), i posiadająca ząb (37), który zazębia się z występem (38) liczącej szyny zębatej (17), gdy znajduje się ona w położeniu nieczynnym.

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że osadzona na ośce (20) tarcza (40) posiada zderzak prowadniczy (41) z krawędzią pochyloną pod ostrym kątem do podstawy osi szyny liczącej (17) oraz dwie powierzchnie kciukowe (42, 43), za pośrednictwem których zęby dziesiątkowe (44, 45) kół liczących wychylają tarczę (40) w położenie umożliwiające współpracę zderzaka (41) z czopem (39) przymusowo działającego narządu (29).

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że każda tarcza (40) posiada zapadkę (51), która rygluje ją w położeniu czynnym lub nieczynnym.

K o o p e r a t i v a
Förbundet Förening u. p. a.
Zastępca: inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

Fig.1.



