

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66806

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 05.III.1969 (P 132 131)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 20.XII.1972

Kl. 75a,2

MKP B44b 3/02

UKD

Współtwórcy wynalazku: Jan Handzlik, Kazimierz Grygierczyk, Józef Greczka

Właściciel patentu: Fabryka Sprzętu Elektrotechnicznego „Kontakt”, Czechowice — Dziedzice (Polska)

Urządzenie do znakowania kolejno wzrastającej numeracji na płytkach, zwłaszcza na metalowych płytkach tabliczek znamionowych

1

Wynalazek dotyczy urządzenia do znakowania kolejno narastającej numeracji na płytkach, zwłaszcza na metalowych płytkach tabliczek znamionowych. Dotychczas do znakowania kolejno wzrastającej numeracji na płytkach, zwłaszcza na metalowych płytkach tabliczek znamionowych stosowano numeratory w postaci tłoczników na prasach. Tego rodzaju tłoczniiki składają się z zespołu tarcz numerujących w kształcie dziesięcioboków, zespołu ruchomych listew blokujących tarcze numerujące, zwieranych i rozwieranych za pomocą krzywek i sprężyn śrubowych, z zespołów kół zębatach do napędu tarcz numerujących, układów dźwigni kątowych sprzężonych z nastawnymi ciągnami oraz z zespołu segmentów pierścieniowych, osadzonych w korpusie i na osiach tarcz numerujących, współpracujących z kołkami osadzonymi w tarczach i zespołami otworów powodujących zmiany obrotowego położenia tarcz numerujących.

Wadą tego rozwiązania jest skomplikowana konstrukcja tłocznika, a przede wszystkim rozwiązanie zmiany obrotowego położenia tarcz numerujących za pomocą zespołu segmentów pierścieniowych, kołków i otworów wykonanych w tarczach. Rozwiązanie to wymaga wysokich dokładności wykonania, przy czym szczególnie kłopotliwe i utrudnione jest wykonanie i montaż osi tarcz numerujących. Rozwiązanie małych gabarytów tłocznika dla niewielkich płytek ze względów konstrukcyjnych nie gwarantuje wymaganej sprawności eksploatacyjnej w warunkach produkcji wielkoseryjnej.

Dalszą wadą tego rozwiązania jest również trudność ustalania płytek pomiędzy tarczami numerującymi, a

2

zwłaszcza płytek o małych wymiarach obwodowych, przy czym stan ten pogarsza utrudniony dostęp do strefy roboczej, skutkiem występowania elementów zewnętrznych tłocznika jak ciągnia i krzywki w postaci klinów. W ten sposób wykonywanie czynności wytlaczania jest mało wydajne i niebezpieczne skutkiem wkładania bezpośrednio przez pracownika płytek w strefę niebezpieczną.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad i niedogodności przez opracowanie urządzenia do samoczynnego wykonywania czynności znakowania, przy możliwie najkrótszym czasie trwania pojedynczych operacji.

Zgodnie z wynalazkiem samoczynne znakowanie przy bardzo małym czasie jednostkowym uzyskuje się w urządzeniu, które składa się z zespołu o ruchu posuwistozwrotnym zwłaszcza stojaka i suwaka, połączonego z napędowym mechanizmem mimośrodowym i z zabudowanego w skrzynce przyrządowej ułożonej na stole pod stemplem wymienionego suwaka, zespołu tarcz numerujących.

W urządzeniu tarcze numerujące będące zarazem dziesięciozębowymi kołami zębatymi sprzężone są z dwoma zespołami przerzutowymi wykonanymi również w postaci kół zębatach o dziesięciu zębami, przy czym poszczególne koła zębate zespołów przerzutowych mają jeden ząb szerszy od wieńca koła, który zazębiając się częścią wystającą z odpowiednią tarczą numerującą w określonej fazie ruchu suwaka powoduje obwodowy przerzut tarcz numerujących.

Do stempla suwaka zamocowane jest ramię, którego jeden koniec sprzężony jest przez ciągną i regulującą nakrętkę z zabudowanym w skrzynce przyrządowej napędowym zespołem dźwigniowym, sprzężonym z kolei z zespołem przerzutowym poprzez zapadkę i zębatkę, a drugi koniec ramienia sprzężony jest poprzez przesuwany pierścień oporowy z ciągnem podłączonego do skrzynki przyrządowej zespołu podającego płytki z pojemnika przez prowadnice do położenia nad tarcze numerujące. Przy tym w wymienionej skrzynce przyrządowej osadzony jest mechanizm zmiany numeracji, składający się z zespołu wyłączającego zapadkę z zębatego i z zespołu nastawczego, sprzężonego z zespołem przerzutowym.

Urządzenie według wynalazku oznacza się wysoką wydajnością i wysokim stopniem sprawności eksploatacyjnej w warunkach produkcji wielkoseryjnej ze względu na proste i niezawodne rozwiązanie konstrukcyjne.

Czynności pomocnicze ograniczają się jedynie do załadunku pojemnika płytkami. Usuwanie z urządzenia oznakowanych płytek odbywa się samoczynnie, gdyż płytki wpadają do podstawionej z boku skrzynki przyrządowej pojemnika. Poza tym urządzenie powyższe można przystosować do różnego typu zespołów maszynowych mających napędowy ruch posuwisto-zwrotny.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju przez skrzynkę przyrządową wzdłuż linii A—A z fig. 2 wraz z widokiem na zespół napędowy, a fig. 2 przedstawia urządzenie w widoku z góry na skrzynkę przyrządową bez zespołu napędowego i stempla.

Jak uwidoczniło na fig. 1 i 2 urządzenie składa się z oznaczonego schematycznie zespołu maszynowego o ruchu posuwisto-zwrotnym „A” w postaci stojaka 1 i suwaka 2, połączonego z napędowym mimośrodowym mechanizmem „B” i z zabudowanego w przyrządowej skrzynce 3, ułożonej na stole 4 pod stemplem 5 suwaka 2, zespołu numerujących tarcz „C”, sprzężonych zębami z przerzutowymi zespołami „D”, osadzonymi na wałkach 65. Do stempla 5 zamocowane jest za pomocą wkrętów 44 ramię 6, którego jeden koniec „a” sprzężony jest ciągnem 7 i regulującymi nakrętkami 8 i 9 z zabudowanym również w przyrządowej skrzynce 3 napędowym dźwigniowym zespołem „E”, sprzężonym z kolei z przerzutowymi zespołami „D” zapadką 10 i zębatką 11.

Napędowy zespół dźwigniowy składa się z ciągną 7, przechodzącą przez prowadzącą tulejkę 15, zamocowaną w górnej płycie „c” przyrządowej skrzynki 3, połączonej przegubowo za pomocą kołka 16 z dźwignią 17, osadzoną wahliwie w stojaku 18 poprzez kołek 19 i mającą na swym drugim końcu osadzoną wahliwie poprzez kołek 20 zapadkę 10, sprzężoną z zębatką 11 przerzutowych zespołów „D”.

Na zapadce 10 znajduje się sprężyna 21, w celu dociskania zapadki 10 do zębatego 11, a stojak 18 zamocowany jest do dolnej płyty „d” przyrządowej skrzynki 3 za pomocą wkrętów 45. Drugi koniec „b” ramienia 6 sprzężony jest poprzez przesuwany oporowy pierścień 43 z ciągnem 12 podłączonego do przyrządowej skrzynki 3 podającego zespołu „F” płytki 13 przez prowadnice 25 z pojemnika 14, do położenia nad numerujące tarcze „C”. Prowadnice 25 zamocowane są do górnej płyty

„c” przyrządowej skrzynki 3 za pomocą wkrętów 48, a pojemnik 14 również za pomocą wkrętów 49.

Zespół podający „F”, do którego wchodzi wymienione prowadnice 25 i pojemnik 14, składa się poza tym z popychacza 26 płytek 13 oraz ze sprzężonej z popychaczem 26 poprzez kołek 27 i widełkowato zakończonej dźwigni 28. Dźwignia 28 osadzona jest wahliwie poprzez kołek 29 w stojaku 30 i sprzężona z kolei wahliwie przez sworzeń 31, podkładkę 52 i zawleczkę 51 z wymienionym ciągnem 12. Drugi koniec „b” ramienia 6 nasadzony jest na ciągną 12 pod przesuwany oporowy pierścień 43.

Na przesuwany pierścień oporowy działa sprężyna 32, przy czym jej górny koniec jest zabezpieczony przed przesuwem za pomocą podkładki 53 i dwóch nakrętek 54, nakręconych na końcówce ciągną 12. Stojak 30 zamocowany jest do dolnej płyty „d” przyrządowej skrzynki 3 wkrętami 50.

Do środkowej płyty „f” przyrządowej skrzynki 3 wkrętami 56 i centrującymi kołkami 57 zamocowany jest kątownik 34, do którego z kolei wkręcona jest wieńcowa śruba 33 jako ogranicznik przesuwu popychacza 26. Ta wieńcowa śruba 33 jest zabezpieczona przed obrotem za pomocą kontrującej nakrętki 55.

W górnej płycie „c” przyrządowej skrzynki 3 nad zespołem numerujących tarcz „C” jest zamontowana ruchoma płytka 22 z otworem „e” umożliwiającym jej ruch w kierunku do zespołu numerujących tarcz „C”. Ruchoma płytka 22 sprzężona jest z prowadzącymi sworzniami 23, zamocowanymi w górnej płycie „c” i nałożonymi na te prowadzące sworznie 23 sprężynami 24. Sprężyny zabezpieczone są na sworzniach 23 podkładkami 47 i nakrętkami 46.

W przyrządowej skrzynce 3 składającej się z płyt „c”, „d”, „f”, „g”, „j”, „k” połączonych wkrętami 66 znajduje się również zamontowany wyłączający zespół „G”. Na zespół ten składa się sworzeń 35 z kołnierzem „h”, osadzony w stojaku 18 w ten sposób, że jego koniec „i” znajduje się naprzeciw dolnego ramienia zapadki 10 w płaszczyźnie jej wahania, przy czym osadzony w bocznej płycie „g” sworzeń 35 wystaje z tej płyty „g” na zewnątrz przyrządowej skrzynki 3, na długość zezwalającą wyłączyć zapadkę 10 z zębatego 11, a ponadto na sworzeń 35 nałożona jest sprężyna 36 między stojakiem 18 a kołnierzem „h” sworzni 35, opierającego się o ściankę wewnętrzną bocznej płyty „g”. Urządzenie ma poza tym jeszcze zespół nastawczy „H”, który może działać po wyłączeniu przez zespół wyłączający „G” zapadki 10 i zębatego 11.

Zespół nastawczy „H” składa się ze sworzni 37 mającego osadzoną na nim obrotową rękojeść 38 zabezpieczoną wkrętem 59. Sworzeń 37 wmontowany jest do przedniej płyty „j” przyrządowej skrzynki 3 poprzez tulejkę 58 i skojarzony jest z zębatką 11 poprzez zębate koło 39 osadzone na sworzniu 37 oraz przez zębate koło 40 z tulejką 41 nasadzoną na głównym wałku 42. Zębate koło 39 jest zabezpieczone montażowo podkładką 61 i nakrętką 60, a zębate koło 40 przez pierścień 62 i wkręt 63. Główny wałek 42 jest zabezpieczony przed obrotem za pomocą wkrętu 64 przechodzącego przez przednią płytę „j”.

Działanie urządzenia według przykładu wykonania jest następujące: podczas ruchu w dół stempla 5 wraz z

zamocowanym na nim ramieniem 6, występuje równocześnie cofający ruch popychacza 26 poprzez podający zespół „F” podłączony do przyrządowej skrzynki 3, opadnięcie na skutek siły ciężkości do prowadnic 25 kolejnej płytki 13 oraz przeskok zapadki 10 o jedną podziałkę na zębacie 11, poprzez działanie napędowego dźwigniowego zespołu „E”.

Przy końcowym dolnym położeniu stempla 5 następuje wygniecenie numeru na płytce 13, poprzez zespół numerujących tarcz „C”. Przy tym wygnieceniu ruchoma płytka 22 z otworem „e” przesuwana się pod naciskiem stempla 5 w kierunku do zespołu numerujących tarcz „C”. Równoczesne działanie wymienionych zespołów następuje na skutek sprzężenia cięgien 7 i 12 tych zespołów z ramieniem 6, które wykonuje ruch w dół i w górę wraz ze stemplem 5.

Podczas ruchu w górę stempla 5 w pierwszej fazie występuje ruch powrotny w górę oznakowanej już płytki 13, dzięki działaniu ruchomej płytki 22 sprzężonej z powrotnymi sprężynami 24, osadzonymi na prowadzących sworzniach 23. Po tej fazie ruchu końce „a” i „b” ramienia 6 natrafiają na regulującą nakrętkę 8 i przesuwany oporowy pierścień 43, a przy dalszym ruchu w górę porzez cięgna 7 i 12 uruchamiany jest równocześnie napędowy dźwigniowy zespół „E” oraz podający zespół „F”. Zębata 10 napędowego dźwigniowego zespołu „E” powoduje obrót zębatego 11 o jedną podziałkę, a tym samym uruchomienie przerzutowych zespołów „D”, dając w efekcie nastawienie kolejnego numeru do oznakowania. Ruch dźwigni 28 uruchamia popychacz 26, który przesuwa kolejną płytkę 13 poprzez prowadnice 25 do położenia nad zespół numerujących tarcz „C”.

Dla dokładnego nastawienia położenia płytek przewidziany jest ogranicznik przesuwu popychacza 26 płytek 13 w postaci wieńcowej śruby 33 usytuowanej w płaszczyźnie wahania dźwigni 28. Amortyzująca sprężyna 32 zabezpiecza układ dźwigniowy podającego zespołu „F” przed uszkodzeniem, w wypadku źle wyregulowanego skoku suwaka 2, lub zablokowania się popychacza 26. Numerujące tarcze „C” blokowane są obwodowo za pomocą niewidocznych na rysunku kulek współdziałających z rozprężnymi sprężynami osadzonymi w głównym wałku 42.

Opisany powyżej cykl pracy urządzenia powtarza się w sposób ciągły, dając przez to automatyczne oznakowanie płytek 13. Obsługa urządzenia ogranicza się jedynie do załadunku płytkami 13 pojemnika 14 i nastawienia odpowiedniej liczby porządkowej w zespole numerujących tarcz „C”. Nastawienie zespołu numerujących tarcz „C” na żadaną liczbę osiąga się poprzez mechanizm zmiany numeracji, występujący w postaci wyłączającego zespołu „G” i nastawczego zespołu „H”. Naciskając na występ z przyrządowej skrzynki 3 sworzni 35 uzyskuje się wyłączenie zapadki 10 z zębatego 11. Następnie obrotową rękojeścią 38 i skojarzony z nią przerzutowy zespół „D” nastawia się zespół numerujących tarcz „C” na żadaną liczbę.

Urządzenie według wynalazku może być zastosowane również do oznakowania płytek niemetalowych, np. płytek z tworzyw sztucznych. Kształt płytek oraz grubość płytek podlegających oznakowaniu mogą być różne. W tym przypadku pojemnik i prowadzenie płytek będą dostosowane wymiarowo do kształtu płytek.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do znakowania kolejno wzrastającej numeracji na płytkach, zwłaszcza na metalowych płytkach tabliczek znamionowych, mające dodatkowo zespół o ruchu posuwisto-zwrotnym, zwłaszcza stojak i suwak, połączony z napędowym mechanizmem mimośrodowym, **znamiennie tym**, że zespół numerujących tarcz (C) składa się z walcowych kół zębatach, sprzężonych z przerzutowymi zespołami (D) w postaci walcowych kół zębatach oraz zamocowanego do stempla (5) ramienia (6), którego jeden koniec (a) sprzężony jest z cięgmem (7) i regulującymi nakrętkami (8, 9) osadzonym w przyrządowej skrzynce (3) za pomocą napędowego dźwigniowego zespołu (E), sprzężonego z przerzutowymi zespołami (D) poprzez zapadkę (10) i zębatkę (11), drugi koniec (b) ramienia (6) sprzężony jest poprzez przesuwany oporowy pierścień (43) z cięgmem (12), połączonym do przyrządowej skrzynki (3) podającego zespołu (F), płytki (13), przez prowadnice (25) z pojemnika (14) do położenia nad zespół numerujących tarcz (C), przy czym w przyrządowej skrzynce (3) osadzony jest mechanizm zmiany numeracji, składający się z wyłączającego zespołu (G) zapadki (10) i zębatego (11) oraz nastawczego zespołu (H) sprzężonego z przerzutowymi zespołami (D).

2. Urządzenie do znakowania według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że poszczególne koła zębate przerzutowych zespołów (D) mają jeden ząb szerszy od wieńca koła.

3. Urządzenie do znakowania według zastrz. 1—2, **znamiennie tym**, że w górnej płycie (e) jego przyrządowej skrzynki (3), nad zespołem numerujących tarcz (C) jest zamontowana ruchoma płytka (22) z otworem (e) umożliwiającym jej ruch w kierunku do zespołu numerujących tarcz (C), przy czym ruchoma płytka (22) sprzężona jest z prowadzącymi sworzniach (23), zamocowanymi w górnej płycie (e) i powrotnymi sprężynami (24) osadzonymi na prowadzących sworzniach (23).

4. Urządzenie do znakowania według zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że jego zespół podający (F) stanowi umocowany w górnej płycie (e) przyrządowej skrzynki (3) pojemnik (14) i prowadnice (25) płytek (13) dla popychacza (26) płytek (13) oraz sprzężona z popychaczem (26) kołkiem (27) widełkowato zakończona dźwignia (28), osadzona wahliwie poprzez kołek (29) w stojaku (30) i sprzężona z kolei wahliwie sworzniem (31) ze znanym cięgmem (12) sprzężonym również poprzez amortyzującą sprężynę (32) i przesuwany oporowy pierścień (43) z drugim końcem (b) ramienia (6), przy czym stojak (30) zamocowany jest do dolnej płyty (d) przyrządowej skrzynki (3), a poza tym ma ogranicznik przesuwu popychacza (26) płytek (13) w postaci wieńcowej śruby (33), usytuowanej w płaszczyźnie wahania dźwigni (28) osadzonej w kątowniku (31), zamontowanym do środkowej płyty (f) przyrządowej skrzynki (3).

5. Urządzenie do znakowania według zastrz. 1—4, **znamiennie tym**, że zespół wyłączający (G) stanowi sworzni (35) z kołnierzem (h), osadzony z jednej strony w bocznej płycie (g) przyrządowej skrzynki (3), a z drugiej strony w stojaku (18) w ten sposób, że jego koniec (i) znajduje się naprzeciw dolnego ramienia znanej zapadki (10) w płaszczyźnie jej wahania, przy czym osadzony w bocznej płycie (g) sworzni (35) wystaje z bocznej płyty (g) na zewnątrz przyrządowej skrzynki (3),

a ponadto na sworzeń (35) nałożona jest sprężyna (36) między stojakiem (18) a kołnierzem (h) sworznia (35), opierającego się o ściankę wewnętrzną bocznej płyty (g).

6. Urządzenie do znakowania według zastrz. 1—5, **znamiennie tym**, że zespół nastawczy (H) stanowi swo-

5 rzeń (37) z obrotowym uchwytem (38), wmontowany do przedniej płyty (j) przyrządowej skrzynki (3) i połączony ze znaną zębatką (11) poprzez zębate kółko (39) osadzone na sworzniu (37) oraz przez zębate kółko (40) z tulejką (41) nasadzoną na głównym wałku (42).

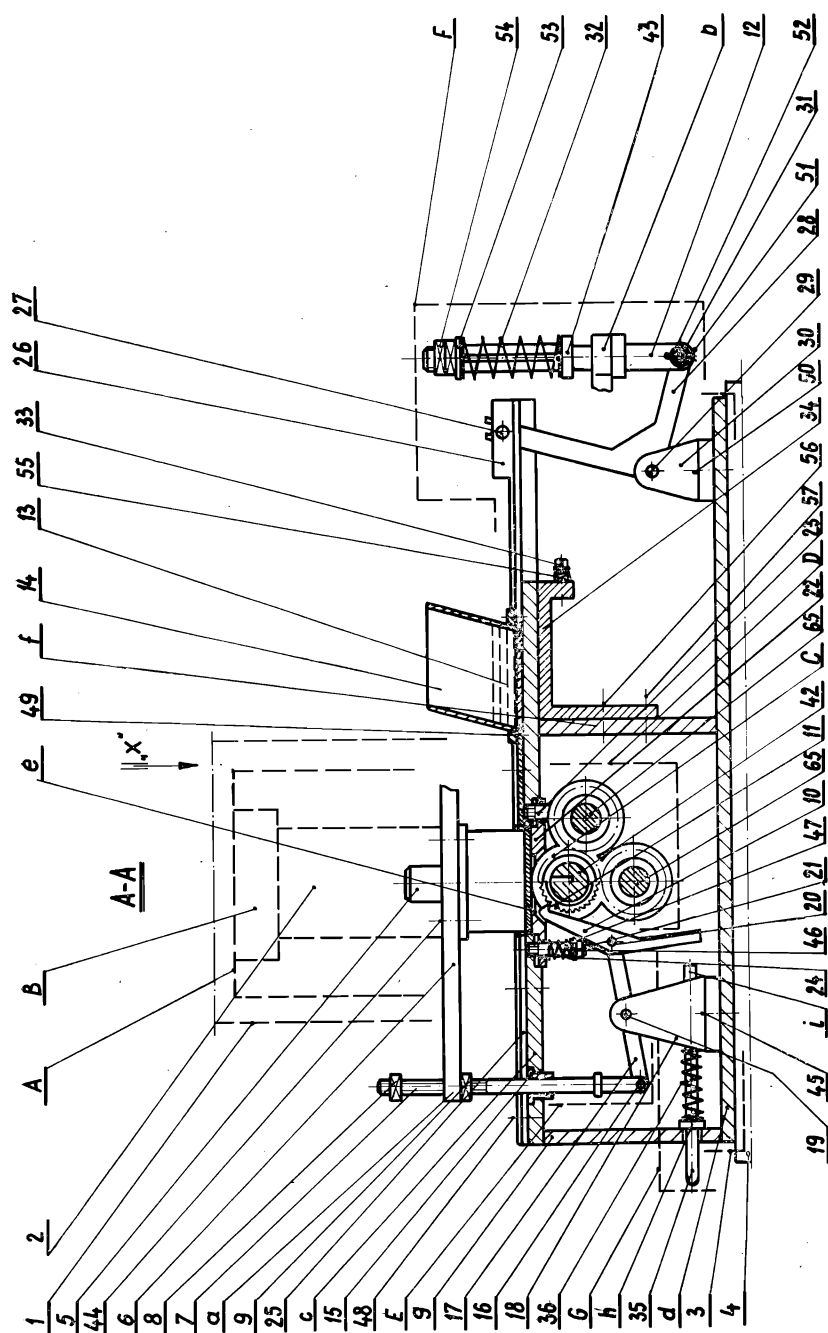


Fig. 1

