

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

71061

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.09.1972 (P. 157 769)

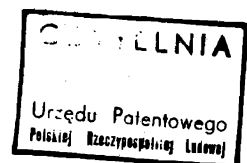
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.06.1973

Opis patentowy opublikowano: 01.12.1975

Kl. 21f,40

MKP H01k 3/16
H01k 3/18



Twórcy wynalazku: Solomon Isaakovich Levin, Gennady Ivanovich Grishaev, Nikolai Ivanovich Tsygankin, Valentin Terentievich Samonov, Vyacheslav Ivanovich Saushev

Uprawniony z patentu: Solomon Isaakovich Levin, Saransk. Gennady Ivanovich Grishaev, Saransk. Nikolai Ivanovich Tsygankin, Saransk. Valentin Terentievich Samonov, Saransk. Vyacheslav Ivanovich Saushev, Saransk (Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich)

Urządzenie do nanoszenia spoiwa na trzonki lamp elektrycznych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do nanoszenia spoiwa na trzonki lamp elektrycznych, stosowane w przemyśle elektrotechnicznym, zwłaszcza do produkcji elektrycznych przyrządów próżniowych, na przykład lamp żarowych ogólnego przeznaczenia.

Znane są urządzenia do nanoszenia spoiwa na trzonki lamp, składające się z mechanizmu nanoszenia spoiwa na trzonki, gniazd do pomieszczenia trzonek i podajnika trzonek, wykonane w postaci karuzeli. Urządzenia te stanowią maszyny typu karuzelowego o okresowym działaniu, na których operacje technologiczne przeprowadza się w czasie postoju, zaś czas obrotu karuzeli stanowi bieg jałowy.

Głównymi wadami tych urządzeń są mała wydajność i ograniczone możliwości jej podwyższenia oraz niesynchroniczność pracy przy równoczesnym braku określonego zorientowania w przestrzeni trzonek podawanych do następnego urządzenia, co przeszkadza we włączeniu tych urządzeń do automatycznych linii do produkcji lamp. Podwyższenie wydajności takich maszyn można zrealizować albo na drodze zwiększenia liczby stanowisk technologicznych na karuzeli, albo przez skrócenie czasu jej obrotu, to jest czasu przemieszczania części na stanowisko technologiczne.

W wypadku zwiększenia liczby stanowisk technologicznych na karuzeli powiększają się wymiary urządzeń i powstają duże inercje w chwili przesunięcia karuzeli. Skrócenie zaś czasu obrotu karuzeli jest ograniczone przez powstające obciążenia inercyjne, które praktycznie nie pozwalają na istotne podwyższenie wydajności tych urządzeń.

Celem wynalazku jest opracowanie wysokosprawnego urządzenia do nanoszenia spoiwa na trzonki lamp elektrycznych, zapewniającego automatyczne wykonywanie wszystkich operacji niezbędnych do naniesienia spoiwa na trzonki, poczynając od załadunku trzonek do tego urządzenia, a kończąc na ich wyjęciu.

Zadaniem wynalazku jest skonstruowanie urządzenia zawierającego przenośnik zapewniający ciągłość działania urządzenia do nanoszenia spoiwa na trzonki lamp oraz uzupełniające mechanizmy umożliwiające wraz z istniejącymi mechanizmami automatyczne wykonywanie wszystkich operacji związanych z załadunkiem trzonek, naniesieniem spoiwa i wyjęciem trzonek.

Zadanie to osiągnięte zostało w urządzeniu według wynalazku, składającym się z mechanizmu do nanoszenia spoiwa na trzonki zawierającego co najmniej jeden zbiorniczek z głowicą dozującą, do którego załadowane

jest spoiwo, gniazd do pomieszczenia trzonek i mechanizmu przenośnikowego trzonek, w ten sposób, że mechanizm przenośnikowy ma postać przenośnika łańcuchowego, w który wmontowane są gniazda do pomieszczenia trzonek, posiadającego łańcuch ząbiony z co najmniej jednym łańcuchowym kółkiem napędowym i co najmniej jednym łańcuchowym kółkiem napędzanym, a ponadto urządzenie wyposażone jest w mechanizm załadowniczy trzonek i mechanizm wyładowniczy trzonek z naniesionym spoiwem, przy czym wszystkie mechanizmy urządzenia są zamontowane na kółkach łańcuchowych przenośnika łańcuchowego. Korzystnie urządzenie wyposażone jest w drugi mechanizm załadowniczy trzonek do gniazd, oraz drugi mechanizm nanoszenia spoiwa na trzonki, pracujący na przemian z pierwszym mechanizmem nanoszenia spoiwa na trzonki.

Urządzenie według wynalazku zapewnia nieprzerwane doprowadzanie trzonek, napełnianie zbiorniczków spoiwem w czasie pracy bez zatrzymywania całego urządzenia, umożliwia znaczne podwyższenie wydajności i obniżenie procentu braków. Umożliwia to zastosowanie urządzenia w automatycznej linii do montowania lamp elektrycznych.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z góry, fig. 2 — schemat kinematyczny urządzenia, fig. 3 — główny mechanizm załadowniczy trzonek do gniazd, w przekroju osiowym, fig. 4 — główny mechanizm wprowadzający trzonki do gniazd, w przekroju osiowym, fig. 5 — drugi mechanizm załadowniczy trzonek do gniazd, w przekroju osiowym, fig. 6 — mechanizm nanoszenia spoiwa na trzonki, w przekroju osiowym, fig. 7 — zbiorniczek z głowicą dozującą, w przekroju osiowym, fig. 8 — mechanizm wyładowniczy, w przekroju osiowym.

Urządzenie do nanoszenia spoiwa na trzonki lamp posiada stół 1 (fig. 1), stanowiący podstawę, na której zamontowany jest przenośnik trzonek 2, współdziałający z głównym mechanizmem załadowniczym 3 trzonek i dublującym jego działanie, drugim mechanizmem załadowniczym 4, głównym mechanizmem wprowadzającym 5 trzonki i dublującym jego działanie, drugim mechanizmem wprowadzającym 6, mechanizmami 7 i 8 nanoszenia spoiwa na trzonki oraz mechanizmem wyładowniczym 9 trzonek.

Przenośnik trzonek stanowi przenośnik łańcuchowy, składający się z łańcucha 10, ząbiającego się z kółkami łańcuchowymi; napędowym 11 (fig. 2), napędzanymi 12, 13, 14, 15, 16, 17 i kółkiem napinającym 18.

Przenośnik łańcuchowy obok wykonywania swej funkcji przemieszczania trzonek, realizuje przekazywanie ruchu na wszystkie inne wymienione mechanizmy, które w tym celu są zamontowane na kółkach łańcuchowych przenośnika łańcuchowego. Mechanizmy 3, 4, 5, 6, 7, 8 i 9 są zamontowane odpowiednio na kółkach łańcuchowych 12, 11, 13, 14, 15, 16 i 17.

Gniazda 19 (fig. 1) do pomieszczenia trzonek są wmontowane w łańcuch 10 przenośnika łańcuchowego.

Zasobnik wibracyjny 20 i 21 przeznaczony jest do podawania trzonek odpowiednio do mechanizmów załadowniczych 3 i 4 trzonek.

Urządzenie napędzane jest od silnika elektrycznego 22 (fig. 2) poprzez przekładnię pasową 23, przekładnię ślimakową 24, przekładnię stożkową 25 i walcową 26 do napędzającego koła łańcuchowego 11 przenośnika łańcuchowego.

Główny mechanizm załadowniczy 3 (fig. 1) trzonek posiada stojak 27 (fig. 3), na którym zamocowana jest tarcza załadownicza 28 z sześcioma promieniowymi wpustami 29 do chwytania trzonek, nieruchome dno 30 z okienkiem, koło łańcuchowe 31, oraz tarcza 32 z sześcioma popychaczami sprężynowymi 33 do podnoszenia gniazda 19 (fig. 1).

Główny mechanizm wprowadzający 5 (fig. 1) trzonki do gniazd 19 posiada stojak 34 (fig. 4), na którym zamocowana jest tarcza 35 z sześcioma popychaczami sprężynowymi 36, koło łańcuchowe 37 i tarcza 38 z sześcioma popychaczami sprężynowymi 39 do podnoszenia gniazda 19 (fig. 1).

Drugi mechanizm załadowniczy 4 (fig. 1) trzonek różni się konstrukcyjnie od głównego mechanizmu załadowniczego 3 tym, że na stojaku 40 (fig. 5) razem z mechanizmem 3 zamontowana jest tarcza odcinająca 41 z sześcioma promieniowymi wpustami 42 i sześcioma płytkami 43.

Mechanizm 7 (fig. 1) nanoszenia spoiwa posiada stojak 44 (fig. 6), na którym zamontowane jest sześć zbiorniczków 45 z głowicami dozującymi 46, koło łańcuchowe 47, tarcza 48 z sześcioma popychaczami 49 do podnoszenia gniazda 19 (fig. 1). Na górnym końcu stojaka 44 (fig. 6) umieszczony jest suwak, składający się z nieruchomego pierścienia 50 i ruchomego pierścienia 51, poprzez który powietrze doprowadzane jest do zbiorniczka. Nieruchomy pierścień 50 suwaka dociskany jest do ruchomego pierścienia 51 za pomocą trzech sprężyn 52, osadzonych na trzech prowadnicach 53, stanowiących ustalacze nieruchomego pierścienia 50. Na stojaku 44 umieszczony jest także wodzik 54 i cylinder pneumatyczny 55. Do włączenia mechanizmu do pracy i jego wyłączenia służy popychacz 56, pierścień 57 i palec 58.

Fig. 7 przedstawia zbiorniczek 45 (fig. 6) z głowicą dozującą 46, składający się ze zbiornika 59, drążka 60 ze sprężyną 61, zaworu odcinającego 62 ze sprężyną 63 i pierścienia oporowego 64.

Nakrętka 65 służy do zamocowania głowicy dozującej do zbiorniczka.

Na górnym końcu drążka 60 przykręcona jest głowiczka 66 utrzymująca łożysko kulkowe 67, osadzone na osi 68. Zbiornik 59 zakryty jest pokrywką 69 z przekładką 70.

Mechanizm wyładowczy 9 (fig. 1) trzonek posiada stojak 71 (fig. 8), na którym zamontowana jest przekładnia stożkowa 72 do napędzania kółka napędowego 73 pomocniczego przenośnika 74, noszącego sprężynujące chwytaki 75, kółko łańcuchowe 76, tarczę 77 z sześcioma sprężynującymi popychaczami 78 do podnoszenia gniazda 19 (fig. 1).

Wraz z urządzeniem według wynalazku rozmieszczone są dwa pojemniki wibracyjne 20 i 21 (fig. 1) do podawania trzonek w zorientowanym położeniu do głównego 3 i drugiego 4 mechanizmu załadownego.

Drugi mechanizm załadowny 4 pracuje w tym wypadku, jeżeli główny mechanizm załadowny 3 z jakiegokolwiek przyczyny nie wykonał operacji. Sposób jego pracy jest następujący. Jeżeli główny mechanizm 3 wykonał swoje operacje, to trzonek znajdujący się w gnieździe 19, przechodząc przez drugi mechanizm 4 załadowny trzonek zahacza o jedną z sześciu płytek 43 (fig. 5) tarczy odcinającej 41 i obraca tę ostatnią o określony kąt. Tarcza odcinająca 41 w czasie ruchu zakrywa otwór w nieruchomym dnie 30 (fig. 3), nie pozwalając w ten sposób spaść trzonkowi do załadowanego gniazda 19 (fig. 1). Jeżeli w gnieździe 19 nie ma trzonka, wówczas tarcza odcinająca 41 (fig. 5) stoi w miejscu, a jeden z sześciu otworów 42 tarczy 41 pokrywa się z otworem w nieruchomym dnie 30. Przemieszczający się pod działaniem tarczy załadownej 28 (fig. 3) trzonek spada przez otwór do gniazda 19 (fig. 1).

Mechanizm 7 (fig. 1) nanoszenia spoiwa posiada blokadę, która przewiduje odprowadzenie wodzika 54 (fig. 6) za pomocą cylindra pneumatycznego 55, gdy gniazdo 19 (fig. 1) nie jest zajęte przez trzonek, zapewniając tym samym swobodne przechodzenie drążka 60 (fig. 7) wyciskającego spoiwo. W celu włączenia jednego z mechanizmów nanoszenia spoiwa do pracy, za pośrednictwem pokrętła, nie pokazanego na rysunku, opuszcza się popychacz 56 (fig. 6) w dół, który popychacz poprzez pierścień 79, pierścień 57 zwalnia palec 58. Ten ostatni pod działaniem sprężyny 80, opuszczając się w dół trafia w otwór kółka 47 i odcepią zbiorniczki 45 od kółka 47. Równocześnie popychacz 56 w drugim mechanizmie 8 nanoszenia spoiwa podnosi się w górę wypychając palec 58 z otworu kółka 47 i tym samym odłączając zbiorniczki 45 od kółka 47.

Opisane wyżej urządzenie według wynalazku funkcjonuje w sposób następujący.

Trzonek, na który ma być naniesione spoiwo, podaje się z zasobnika wibracyjnego 20 (fig. 1) na prowadnicy 81 do mechanizmu załadownego 3 trzonek. Tu jest on chwytyany przez jeden z sześciu wpustów 29 (fig. 3) tarczy załadownej 28 i przemieszcza się po nieruchomym dnie 30. Dochodząc do przecięcia, nie pokazanego na rysunku, trzonek spada pod wpływem własnego ciężaru do podniesionego gniazda 19 (fig. 1). Następnie gniazdo 19 z trzonkiem opuszcza się przemieszczając się do mechanizmu 5 wprowadzającego trzonki. Po dojściu do mechanizmu 5, gniazdo 19 z trzonkiem podnosi się ponownie pod działaniem popychacza 38 (fig. 4), a trzonek opierając się na sprężynowym popychaczu 36 jest ostatecznie umieszczony w gnieździe. Następnie gniazdo z trzonkiem opuszczając się, przemieszcza się do mechanizmu 7 (fig. 1) nanoszenia spoiwa. Tu gniazdo 19 z trzonkiem ponownie podnosi się do oparcia się w pierścieniu 64 (fig. 7) na głowicy dozującej. W tym czasie drążek 60 opuszcza się pod działaniem wodzika 54 (fig. 6), wyciskając spoiwo przez zawór odcinający 62 (fig. 7) do trzonka. Po przejściu przez wodzik 54 (fig. 6), drążek podnosi się w górę pod działaniem sprężyny 61 (fig. 7), a zawór 62 pod działaniem drugiej sprężyny 63 odcina dopływ spoiwa. Następnie gniazdo 19 (fig. 1) z trzonkiem opuszcza się i przemieszcza do mechanizmu 9 wyładowczego trzonek. Po dojściu do mechanizmu 9 wyładowczego trzonek, gniazdo 19 z trzonkiem ponownie się podnosi, a sprężynujące chwytaki 75 (fig. 8) pomocniczego przenośnika 74 wyciągają trzonek z gniazda, obracają ten ostatni o 180° wokół osi pionowej i podają go do dalszego urządzenia w celu przeprowadzenia następnej operacji technologicznej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do nanoszenia spoiwa na trzonki lamp elektrycznych, składające się z mechanizmu do nanoszenia spoiwa na trzonki zawierające co najmniej jeden zbiorniczek z głowicą dozującą, do którego załadowane jest spoiwo, gniazd do pomieszczenia trzonek i mechanizmu przenośnikowego trzonek, **znamiennie tym**, że mechanizm przenośnikowy ma postać przenośnika łańcuchowego (2), w który wmontowane są gniazda (19) do pomieszczenia trzonek, posiadającego łańcuch (10) ząbiony z co najmniej jednym łańcuchowym kółkiem napędowym (11) i co najmniej jednym łańcuchowym kółkiem napędzanym (12–17), a ponadto urządzenie wyposażone jest w mechanizm załadowny (3) trzonek i mechanizm wyładowczy (9) trzonek z naniesionym spoiwem, przy czym wszystkie mechanizmy urządzenia są zamontowane na kółkach łańcuchowych (11–17) przenośnika łańcuchowego.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że posiada drugi mechanizm załadowny (4) trzonek do gniazd.

3. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2, **znamiennie tym**, że posiada drugi mechanizm nanoszenia spoiwa (8) na trzonki, pracujący na przemian z pierwszym mechanizmem nanoszenia spoiwa (7) na trzonki.

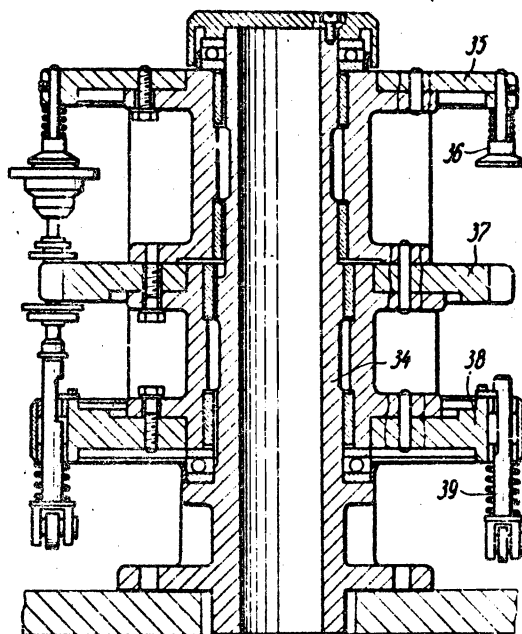


FIG. 4

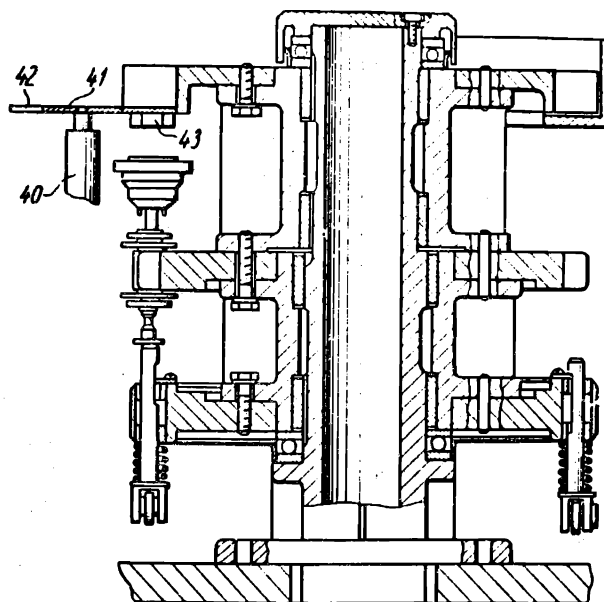


FIG. 5

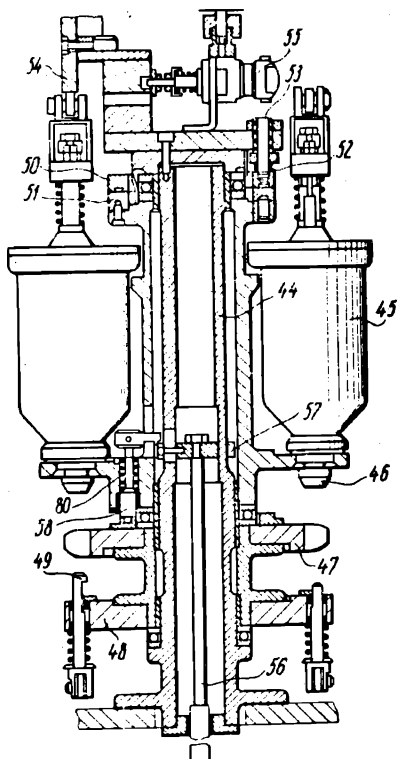


FIG. 6

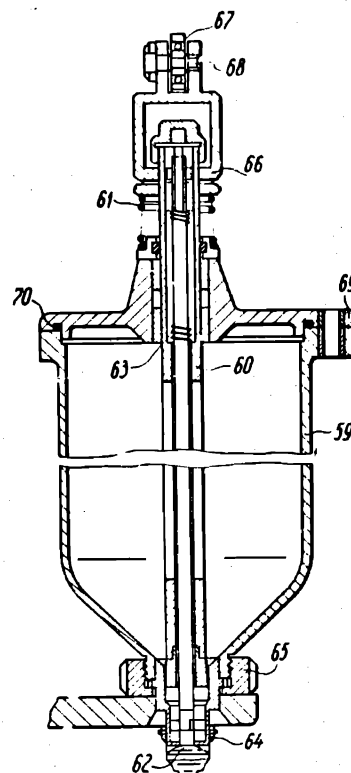


FIG. 7

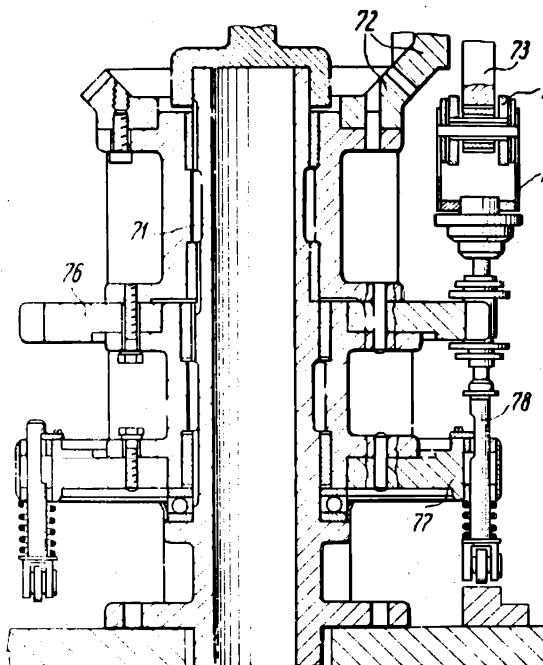


FIG. 8