

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

68 291

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 75a,22

Zgłoszono: 21.V.1968 (P. 127 094)

Pierwszeństwo: 23.V.1967 Stany Zjednoczone
Ameryki

MKP B05b 5/08

Opublikowano: 29.IX.1973

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
PRL

Właściciel patentu: United Shoe Machinery Corporation, Boston (Stany
Zjednoczone Ameryki)

Urządzenie do pokrywania gwintowych łączników warstwą
zabezpieczającą je przed odkręcaniem

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pokrywania gwintowych łączników warstwą zabezpieczającą je przed odkręcaniem.

Urządzenie to służy do szybkiego i automatycznego nakładania na łącznik gwintowy termoplastycznej, lepkiej, elastycznej żywicy, powodującej powstanie dużego tarcia między dwoma przynależnymi elementami łącznika gwintowego.

W znanych rozwiązaniach warstwę zabezpieczającą łącznik gwintowy otrzymuje się nakładając w pożądanym miejscach łącznika żywicę termoplastyczną za pomocą narzędzia-matrycy, poprzez wypełnienie wnęki matrycy żywicą i ogrzanie tak, aby zespolić żywicę z gwintowaną powierzchnią łącznika.

Proponowano również stosowanie otwartej wnęki wykonanej z odpowiedniego nieprzewodzącego materiału z umieszczonym w niej elektrycznie naładowanym elementem łącznika gwintowego. Widoczną powierzchnią łącznika gwintowego należy wówczas odpowiednio zabezpieczyć, a żywicę nakładać elektrostatycznie. Tak przygotowany zespół należy nagrzewać w celu zespolenia żywicy z łącznikiem.

Chociaż warstwa żywicy nakładana dotychczas jednym z wyżej wymienionych sposobów zabezpiecza łączniki gwintowe przed odkręcaniem, to jednak okazało się, że operacje, których wykonanie jest niezbędne przy umieszczaniu łącznika w odpowiedniej pozycji w matrycy lub wnęcie, przy do-

2

prowadzaniu żywicy i przy nagrzewaniu całego zestawu, są pracochłonne i kosztowne.

Celem niniejszego wynalazku jest taka konstrukcja urządzenia do pokrywania gwintowych łączników warstwą zabezpieczającą je przed odkręcaniem, która umożliwi automatyczne i szybkie nakładanie żywicy termoplastycznej na gwintowaną powierzchnię łącznika tak, aby między łącznikiem a elementem łączonym powstała samohamowność.

Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że urządzenie zawiera podajnik taśmowy, zespół do grzania, zespół grzejny, zespół do nakładania warstwy pokryciowej oraz zespół chłodzący. Podajnik ma dwa równoległe ustawione taśmociągi wykonane z materiału dielektrycznego, a zespół grzejny jest wyposażony w indukcyjny element grzejny. Zespół zaś nakładający warstwę pokryciową zawiera rowowy przewód połączony z lejem podajnikiem ślimakowym oraz ze źródłem sprężonego powietrza.

Za pomocą urządzenia według wynalazku można pokrywać łączniki o znormalizowanym kształcie gwintu, uzyskując trwałe połączenie warstwy żywicy z powierzchnią łącznika.

Urządzenie to daje się szybko i łatwo przestawić, dostosowując je do obróbki powierzchni o określonym wymiarze gwintu.

Ponadto, w wyniku wprowadzenia pokrywanych elementów w ruch obrotowy o określonej szybkości, umożliwia ono uzyskanie warstwy w kształcie linii śrubowej.

Urządzenie będące przedmiotem wynalazku w przykładzie wykonania jest przedstawione na rysunku, na którym fig. 1 — przedstawia urządzenie w widoku z boku, fig. 2 — urządzenie w przekroju przez zespół do nakładania warstwy, fig. 3 — dyszę do nakładania warstwy w przekroju pionowym, fig. 4 — dyszę do nakładania warstwy w przekroju poziomym, fig. 5 — urządzenie w widoku z góry, fig. 6 — urządzenie w przekroju wzdłuż linii VI na fig. 5, fig. 7 — urządzenie w przekroju wzdłuż linii VII—VII na fig. 5, fig. 8 — urządzenie w przekroju wzdłuż linii VIII—VIII na fig. 5.

Urządzenie zawiera dwie pary pasowych kół napędowych 2, 4, po jednej parze z każdej strony ramy F do podtrzymywania i napędzania dwu równoległych taśmowych pasów 6. Na pasach taśmociągu zawieszane są gwintowe łączniki, które są przesuwane kolejno przed: zespołem P do nakładania zaprawy gruntowej, zespołem H do nagrzewania elementów do określonej temperatury, zespołem R do nakładania warstwy żywicy oraz przed zespołem C do chłodzenia elementów i właściwego utwardzania warstwy żywicy przed opuszczeniem pasów. Ze względu na ciężar łączników pasy są podparte na znacznej części swej długości podporami 8 złączonymi sztywno z ramą F.

Zespół nakładający warstwę (fig. 2) składa się z leja zsykowego 10, który napełnia się żywica termoplastyczną o określonej konsystencji. Dolny koniec leja 10 zakończony jest dyszą 12, którą zasila się sproszkowaną żywicą poprzez podajnik ślimakowy 14. Podajnik 14 jest połączony z wałkiem 16 napędzanym silnikiem elektrycznym 18 (fig. 1) poprzez przekładnię 19, koła 20, 22 i pas 24. Lej zsykowy 10 jest osadzony we wsporniku 30 w kształcie litery U. Wspornik ten jest w sposób przesuwany umocowany do pionowej rury 32 za pomocą pierścienia 34 i pary motylkowych śrub 36. Zastosowanie przesuwanego pierścienia i śrub motylkowych umożliwia pionowe nastawianie leja 10 na rurze 32. Rura 32 jest sztywno połączona z ramą F.

Wspornik 30 jest również sztywno przymocowany do pionowej ruchomej belki 31 podtrzymującej silnik 18 za pomocą wspornika kąтового 33 (fig. 1). Sztywne połączenie mechanizmu leja ze wspornikiem silnika zabezpiecza niezmienną pionową odległość między silnikiem 18 i wałkiem napędowym 16.

Poniżej podajnika ślimakowego 14 dozującego żywicę i dyszy 12 znajduje się kanał 40 zamknięty rozgałęzionym przewodem rurowym 42 (najlepiej widocznym na fig. 3 i 4) z wlotem powietrza 44 od lewej strony i z dyszą od prawej strony (fig. 2).

Kanał 40, przewód rurowy 42, wlot powietrza 44 i dysza 46 są podtrzymywane belką 47 przymocowaną trwale do pionowo przesuwnej belki 31, co umożliwia właściwe nastawianie leja 10 w stosunku do podzespołu dyszy.

Podczas zasilania żywica kanału 40, prąd powietrza o stałym strumieniu wpływa do przewodu rurowego 42 połączonego z lejem 10 i ze źródłem sprężonego powietrza poprzez wlot 44. Sproszkowana żywica jest doprowadzana przez dyszę 46 do łącznika gwintowego E zawieszonego między parą

pasów 6 i przesuwanego przed otworem dyszy na tych pasach. Bezpośrednio naprzeciw dyszy 46 zamocowany jest wyciąg próżniowy 48, który zapewniając ciągły jednostajny ruch powietrza wokół łącznika, usuwa nadmiar sproszkowanej żywicy nie przyklejonej do łącznika.

Dysza 46 jest wymienna. Wielkość dyszy dobiera się odpowiednio do wielkości natryskiwanego łącznika. Równomierne dozowanie żywicy odbywa się za pomocą podajnika ślimakowego 14, natomiast wysokość h otworu dyszy O oraz szerokość W tego otworu jest uzależniona od ilości pokrywanych nittek gwintu łącznika E. Pozostałe części mechanizmu są łatwo nastawialne, tak, że można natryskiwać łączniki różnych wielkości w szerokim zakresie.

Pokazany na fig. 1 zespół do gruntowania jest umieszczony przed zespołami: nagrzewającym H i nakładającym R. Zespół ten dostarcza płynną substancję gruntującą do łącznika gwintowego i jest wyposażony w dyszę 50 mocowaną wspornikiem 51, który można przesuwając pionowo w granicach określonych wymiarem Y. Dyszę ustawia się zwalniając sworzeń 52 przytwierdzający wspornik do głównej ramy F. Zespół do gruntowania jest łatwo przestawialny tak, że można pokrywać łączniki gwintowe różnych wielkości i gruntować ich części w sposób zapewniający trwałe łączenie łącznika z warstwą żywicy. W zespole tym, podobnie jak i w zespole nakładania warstwy żywicy, dysze są łatwo wymienialne tak, że można uzyskać odpowiednie pokrycie substancją gruntującą. Substancję gruntującą można doprowadzać za pomocą znanych elementów. Dysza 60 rozpyla substancję gruntującą bezpośrednio do rury wyciągu 53, który usuwa nadmiar materiału, nie zespolonego z łącznikiem i wchłania wszelkie gazy i pary. Można również w ramach tego wynalazku nakładać na łączniki substancję gruntującą za pomocą szczotki lub rolki zmniejszając w ten sposób odpady tej substancji.

Zespół do nagrzewania (fig. 7) działa pod wpływem pola elektrycznego wielkiej częstotliwości. Zawiera on element grzejny 54 uformowany na kształt rynny, połączony z generatorem wielkiej częstotliwości, zamocowany poniżej równoległych pasów 6 i usytuowany tak, że otacza natryskiwany element. Element grzejny 54 jest przymocowany do wspornika 55, który można przesuwając w kierunku pionowym w granicach wymiaru Y po zwolnieniu sworznia 56 mocującego wspornik do głównej ramy F i po przesunięciu wspornika w położenie zabezpieczające najbardziej skuteczne nagrzewanie. Wielkość grzejnika można zmieniać zależnie od wielkości śrub natryskiwanych. Pasy taśmociągu powinny być w miarę możliwości z materiału niemetalicznego, co zapobiega gromadzeniu się ładunków elektrycznych na pasach, zjawiska uciążliwego, a nawet niebezpiecznego.

W zespole chłodzącym znajduje się owiewka 57 kierująca strumień chłodnego powietrza na element z nałożoną już warstwą. Owiewka jest sztywno zamocowana do wspornika 58 ze szczeliną, przesuwnej w kierunku pionowym w granicach wymiaru Y. Strumień powietrza jest doprowadzany ze źródła sprężonego powietrza za pomocą węży 59.

Wszystkie zespoły robocze, a więc gruntujący, ogrzewniczy, chłodzący oraz zespół do nakładania żywicy, są przestawialne w kierunku pionowym. Opisany uprzednio zespół do nakładania żywicy jest sztywno zamocowany do wspornika 30 złączonego z kolei sztywno z pionowo wystającą belką 31. Najniższy koniec pionowo przesuwnej belki 31 spoczywa na ruchomym pręcie wystającym poprzez część ramy F i sztywno złączonym z uchwytem 35. Łuk wycięty w ramie F od punktu a do punktu b umożliwia przesuwanie pręta w tych granicach za pomocą uchwytu 35, którego jeden koniec jest przegubowo połączony z ramą F. Przy pionowym nastawianiu zespołu do nakładania żywicy, po zwolnieniu dwóch śrub motylkowych 36 uchwytem 35 i gałek 37 dokonuje się ustawienia zespołu i ponownie mocuje elementy 36 i 37. W wyniku dokładnego ustawienia uzyskuje się równomierne nakładanie warstwy.

Wprowadzenie regulacji pionowego ustawienia różnych zespołów umożliwia zastosowanie elementów do obróbki łączników gwintowych różnych długości. Zespół do nakładania warstwy można łatwo przystosować do obróbki łączników o większych wymiarach wymieniając grzejnik indukcyjny na większy i zmieniając rozstaw obu pasów 6. Zmiana ilości obrotów silników umożliwia nastawienie szybkości przesuwu łączników zabezpieczającej prawidłowy czas operacji wykonywanej przez poszczególne zespoły. Zastosowanie oddzielnych silników dla każdego pasa umożliwia nastawianie różnych szybkości posuwu dla każdego pasa. Różne szybkości obu pasów wywołują ruch obrotowy łączników i umożliwiają nałożenie warstwy żywicy w kształcie linii śrubowej. Koła pasowe po prze-

ciwległych stronach urządzenia są oddzielnie łożyskowane, co umożliwia niezbędne indywidualne nastawianie obu pasów i zapewnia stały naciąg i położenie.

Jeśli operator ma przystosować urządzenie do obróbki łączników o określonej wielkości, to musi on odpowiednio ustalić rozstaw pasów 6, wysokość zespołu do gruntowania P, zespołu do nakładania żywicy R i zespołu chłodzącego C.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do pokrywania gwintowych łączników warstwą zabezpieczającą je przed odkręcaniem, **znamiennie tym**, że zawiera podajnik taśmowy, zespół (P) do gruntowania, zespół grzejny (H), zespół (R) do nakładania warstwy pokrywowej oraz zespół chłodzący (C).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że podajnik ma dwa równoległe ustawione taśmociągi (6).

3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że taśmociągi (6) są wykonane z materiału dielektrycznego.

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że zespół grzejny jest wyposażony w indukcyjny element grzejny (54).

5. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zespół (R) do nakładania warstwy pokrywowej zawiera przewód (42) połączony z lejem (10) podajnikiem ślimakowym (14) oraz ze źródłem sprężonego powietrza, przy czym przewód (42) połączony jest z dyszą (46) nanoszącą żywicę na łącznik (E).

Fig. 1



