



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27. VI. 1964 (P 105 041)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 29. VI. 1965

Kl. 87a, 22

MKP B 25 b

UKD

20/04

Twórca wynalazku: Stanisław Lasko

Właściciel patentu: Olkuskie Zakłady Wytwórcze Sprzętu Instalacyjnego, Wierbka k/Olkusza (Polska)

Urządzenie do mechanicznego podawania i wkręcania wkrętów

1
Przedmiotem niniejszego wynalazku jest urządzenie do mechanicznego podawania i wkręcania wkrętów w otwory gwintowane, zaopatrzone we wrzeciono, któremu jest nadawany ruch obrotowy i ruch posuwowy postępowo-zwrotny i w zespół podający, który wybiera wkręty z pojemnika, przesuwa je i podaje po jednym wkręcie do tulei roboczej, powodując wkręcenie elastycznie po-
trzymywanego wkręta przez narzędzie robocze zamocowane we wrzecionie.

Znane dotychczas urządzenia do mechanicznego wkręcania są zaopatrzone we wrzeciono z chwytem, w który jest ręcznie podawany wkręt, wkręcany w podstawioną nakrętkę lub przedmiot z otworem gwintowanym. Próby zautomatyzowania czynności podawania wkrętów nie dały pozytywnych wyników, ponieważ wybieranie ich z pojemnika, chwytywanie w uchwyt wrzeciona i wprowadzenie w gwintowany otwór z zachowaniem odpowiedniego kierunku osi stanowi zespół stosunkowo skomplikowanych i trudnych do skojarzenia ruchów. Wskutek tego znane konstrukcje samoczynnych urządzeń do podawania i wkręcania wkrętów nie zapewniają ich prawidłowej pracy.

Powyższe wady usuwa urządzenie do mechanicznego podawania i wkręcania wkrętów według wynalazku, którego mechanizm podający złożony jest z zespołu wybierającego wkręty z pojemnika i wprowadzającego je w odpowiednim położeniu

2
do prowadnicy przenośnika, z zespołu podającego wprowadzającego poszczególne wkręty oraz z tulei prowadzącej z elastycznym zaciskiem podtrzymującym łeb wkręta i zapewniającym jego osiowe prowadzenie w trakcie wkręcania go w gwintowany otwór przedmiotu umieszczonego pod tuleją. Dzięki temu urządzenie według wynalazku umożliwia całkowicie zmechanizowane ale prawidłowe wprowadzenie wkrętu, zapewniając pewność i dokładność działania,

Wynalazek jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie do mechanicznego podawania i wkręcania wkrętów w widoku z boku z częściowym przekrojem, fig. 2 — wrzeciennik w przekroju i tuleję prowadzącą wzdłuż linii AA na fig. 1, fig. 3 — mechanizm podający urządzenia w przekroju podłużnym wzdłuż linii BB na fig. 4, fig. 4 — mechanizm podający w przekroju poprzecznym wzdłuż linii CC na fig. 5, a fig. 5 — zespół wybierający w widoku z góry.

Urządzenie do mechanicznego podawania i wkręcania wkrętów według wynalazku składa się z następujących podstawowych zespołów: wrzeciennika, zespołu wybierającego, zespołu podającego i z tulei prowadzącej z elastycznym zaciskiem.

Wrzeciennik składa się z korpusu 1, przymocowanego za pomocą obejmy 2 do kolumny 3 urządzenia oraz z osadzonej przesuwnie w korpusie 1 tulei 6 oraz z ułożyskowanego w nim za pomocą

łożysk 5 wrzeciona 4. Wrzeciono 4 jest zaopatrzone z jednego końca w uchwyt 7 z zamocowanym w nim narzędziem roboczym 8 w postaci końcówki śrubokręta lub klucza nasadkowego, a na drugim koło pasowe 9 zaklinowane za pomocą sprzęgła przeciążeniowego 10 i ułożyskowane za pomocą łożysk 11 w korpusie 1 wrzeciennika. Koło 9 jest napędzane za pomocą paska klinowego 12 przez niewidoczny na rysunku silnik. Tuleja przesuwna 6 wrzeciennika jest ponadto połączona za pomocą cięgła 13 z dźwignią 14 zespołu podającego.

Zespół wybierający składa się z pojemnika 15, zaopatrzonego we wklęsłe dno 16 z wycięciem 17, w którym jest umieszczona krzywka 19, osadzona obrotowo na osi 20 i zaopatrzona w górnej części w prowadnicę żłobkową 21, w którą wchodzi w trakcie jej unoszenia gwintowane części wkrętów, opierając się łbami na obrzeżu krzywki. W dolnej części krzywka 19 jest zaopatrzona w krążek 22 współpracujący z krążkiem 23 korby 24.

W przedniej części pojemnik 15 ma rowkową prowadnicę 25 z osadzoną w niej przesuwnie zapadką 26 dociskaną do krzywki 19 za pomocą sprężyny 27 i zaopatrzoną w wycięcie 28, które po uniesieniu zapadki 26 przez krzywkę 19 przepuszcza łby wkrętów przez prowadnicę 25. Do napędu krzywki 19 służy korba 24 zaklinowana na osi 29 ślimacznicy 30 współpracującej ze ślimakiem 31, napędzanym przez koło pasowe 32 niewidocznego na rysunku silnika.

Zespół podający składa się z pochyłej prowadnicy rowkowej 33, przymocowanej do przedniej części pojemnika 15 oraz z mechanizmu blokującego, złożonego z dźwigni kątowej 14 obracanej przez cięgło 13, z połączonej z nią za pomocą przegubu 38 zapadki 39 oraz z osadzonej przesuwnie zapadki 40, dociskanej do zapadki za pomocą płaskiej sprężyny 41.

Zespół tulei prowadzącej składa się z tulei 34, połączonej z prowadnicą 33 i z elastycznego zacisku, złożonego z układu trzech kulek 35, dociskanych za pomocą kołków 36 przez sprężyny 37.

Mechanizm napędowy urządzenia składa się z niewidocznego zespołu silników, napędzających koło pasowe 9 wrzeciona 4 oraz koło pasowe 32 ślimaka 31 oraz z przedstawionego schematycznie hydraulicznego lub pneumatycznego zespołu posuwowego, umieszczonego wewnątrz kolumny 3 i połączonego z tuleją przesuwną 6 wrzeciennika za pomocą dźwigni 42. Odmiana urządzenia według wynalazku może być ponadto zaopatrzona w sprzęgło z przekładnią zwrotną, umożliwiającą zmianę kierunku obrotów, w trakcie unoszenia wrzeciona do góry.

Działanie opisanego wyżej urządzenia do mechanicznego podawania i wkręcania wkrętów jest następujące.

Silnik napędowy urządzenia napędza w sposób ciągły za pomocą przekładni pasowo-klinowej 12 koło 9 i połączone z nim za pośrednictwem sprzęgła przeciążeniowego 10 wrzeciono 4 wraz z zamocowanym w nim narzędziem 8 w postaci końcówki śrubokręta lub klucza nasadkowego. Os-

bny silnik napędza niezależnie koło pasowe 32, przekładnię ślimakową 31, 30 i korbę 24. Obrót korby powoduje w jej górnym położeniu nacisk krążka 23 na krążek 22 krzywki 19 i uniesienie tej jej części, która się znajduje wewnątrz pojemnika 15. Wskutek tego niektóre ze znajdujących się na dnie pojemnika 16 wkrętów wchodzi swymi gwintowanymi końcówkami w rowek 21 krzywki 19, a ich łby opierają się o obrzeże rowka krzywki. Uniesienie krzywki powoduje zsuwanie się osadzonych w jej rowku 21 wkrętów, a równocześnie wskutek uniesienia zapadki 26, której wycięcie przepuszcza łby wkrętów przesuwały się one do pochyłej prowadnicy rowkowej 33, przy czym pierwszy wkręt opiera się o zapadkę 39 zespołu podającego.

Po włączeniu ruchu posuwowego wrzeciona 4 narzędzia 8 za pomocą niewidocznego na rysunku zaworu pneumatycznego lub hydraulicznego, związana z nim tuleja przesuwna 6 powoduje obrót połączonych z nią za pomocą cięgła 13 dźwigni kątowej 14 i chwilowe odsunięcie zapadki 39 (fig. 2), a wskutek tego przepuszczenie jednego wkrętu, który wpada w otwór tulei prowadzącej 34. Łeb wpuszczonego wkręta zatrzymuje się przy tym na kulkach 35 zacisku sprężynowego, który równocześnie utrzymuje go w położeniu pionowym, wprowadzając go w podstawiony pod wyłotem tulei 34 gwintowany otwór przedmiotu lub nakrętki. Równocześnie w łeb wkrętu wchodzi końcówka śrubokręta 8 lub obejmuje go klucz nasadkowy, powodując jego wkręcanie w przedmiot.

Po wkręceniu wkrętu z określoną siłą regulowaną za pomocą sprzęgła przeciążeniowego 10 — koło pasowe 9 obraca się ruchem jałowym aż do chwili, kiedy w powrotnym ruchu posuwowym wrzeciona narzędzie 8 wyjdzie z rowka wkręconego wkrętu.

W trakcie następnego ruchu posuwowego wrzeciona zapadka 39 wprowadza następny wkręt do tulei prowadzącej 34 i cykl wkręcania powtarza się.

Urządzenie do podawania i wkręcania wkrętów według wynalazku może znaleźć również zastosowanie zwłaszcza do montażu elementów sprzętu elektrotechnicznego.

Zastrzeżenia patentowe

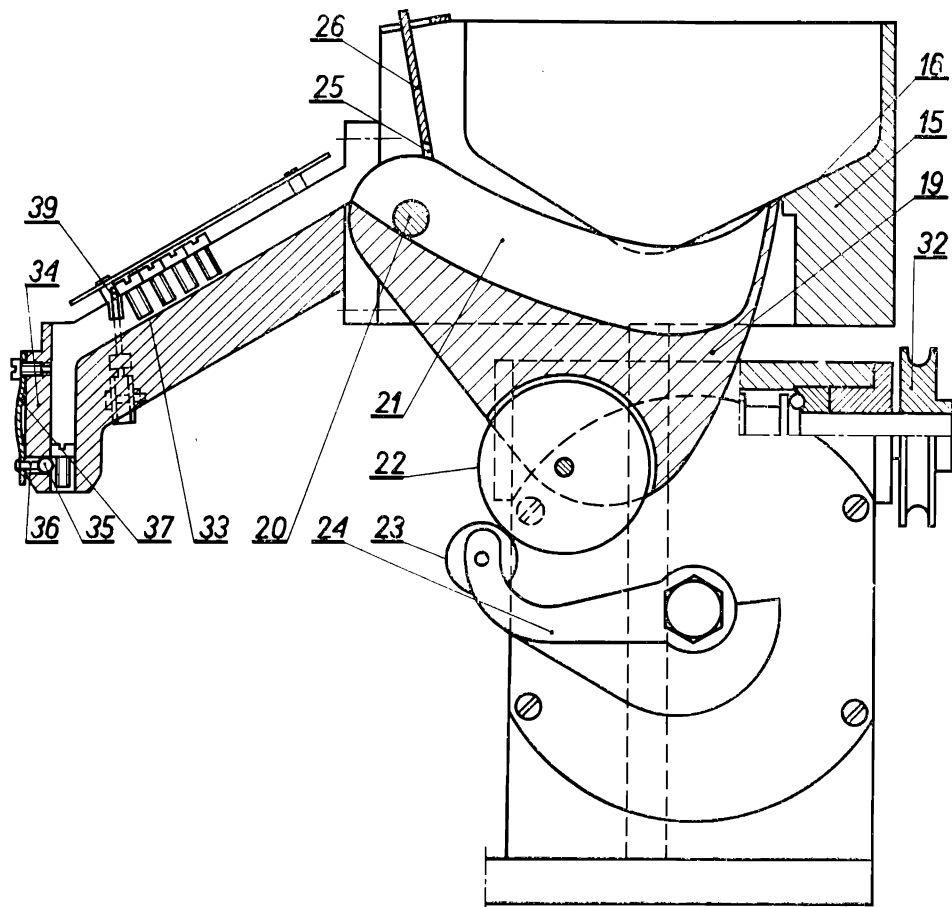
1. Urządzenie do mechanicznego podawania i wkręcania wkrętów, zaopatrzone we wrzeciono z osadzonym w nim narzędziem, któremu jest nadawany ruch obrotowy oraz ruch posuwowy postępowo-zwrotny, **znamiennie tym**, że jest zaopatrzone w zespół wybierający, złożony z pojemnika (15) wkrętów z wklęsłym dnem (16), w którego wycięciu (17) jest osadzona wahadłowo krzywka (19) z rowkiem (21) oraz w zespół podający, złożony z pochyłej prowadnicy rowkowej (33) i z zapadki (39), połączonej za pomocą dźwigni kątowej i cięgła (13) z przesuwną tuleją (6) wrzeciennika.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że jego zespół tulei prowadzącej (34) jest zaopatrzonej w elastyczny zacisk złożony z kulek

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że jego pojemnik (15) jest zaopatrzony w prze-

dniej ścianie w osadzoną przesuwnie zapadkę (26) z wycięciem (28), dociskaną za pomocą sprężyny (27) do powierzchni krzywki (19) i powodującą przepuszczanie łbów wkretów wyłączanie w uniesionym położeniu tej krzywki (19).



Fig. 2

*Fig. 3*

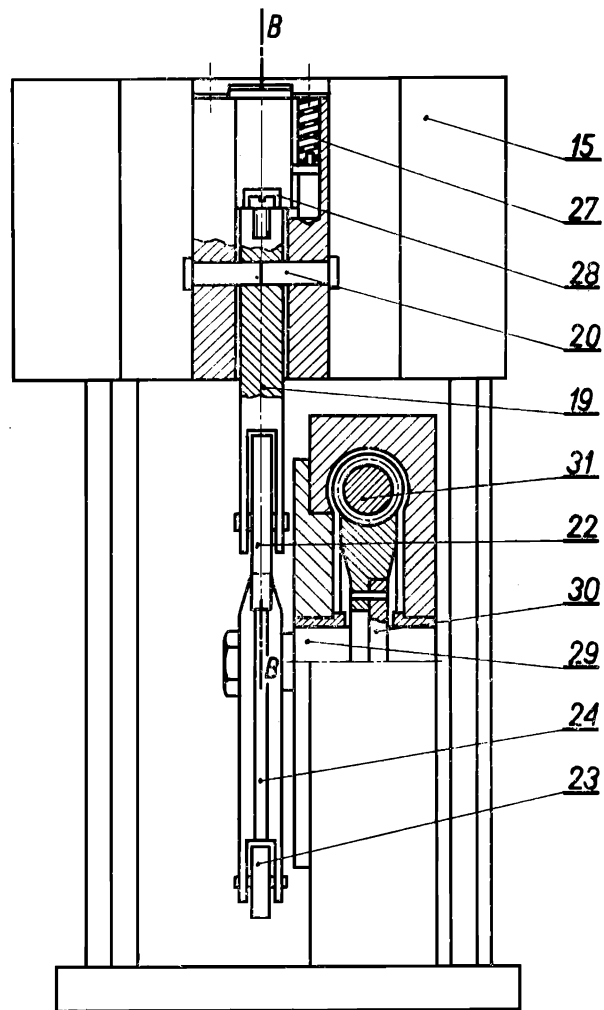


Fig. 4

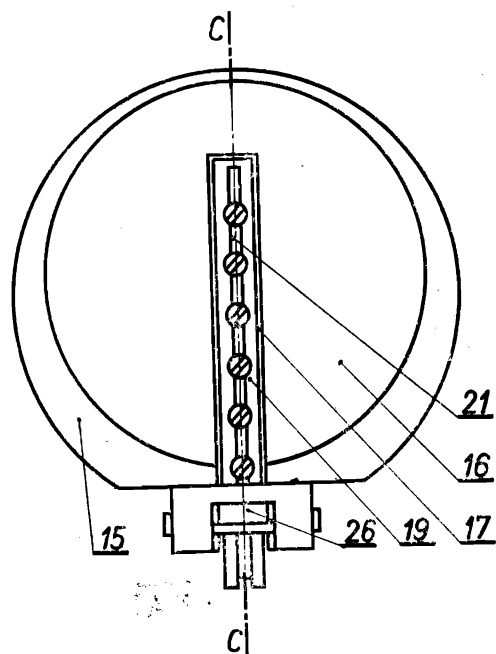


Fig. 5