

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

119197

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 06.08.75 (P. 182620)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.07.76

Opis patentowy opublikowano: 15.08.1983

Int. Cl.⁸ B21K 1/04
F16C 33/64

Twórca wynalazku _____

Uprawniony z patentu: Koichi Kaneko, Gifu (Japonia)

Urządzenie do rozdzielania odkuwek wieżowych na prefabrykaty bieżni łożysk kulkowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do rozdzielania odkuwek wieżowych na prefabrykaty bieżni łożysk kulkowych.

Z polskiego opisu patentowego nr 73 434 jest znane urządzenie do rozdzielania odkuwek wieżowych, składające się z matrycy zewnętrznej i wewnętrznej oraz stempla zewnętrznego i wewnętrznego. Urządzenie to zawiera ponadto suwak oporowy przemieszczający się w płaszczyźnie prostopadłej do osi wzdłużnych stempli i matryc, oraz sprzężony poprzez dźwignię napędzającą ze stemplem zewnętrznym za pomocą popychacza suwaka prasy i krzywki sterującej. Suwak oporowy jest zaopatrzony w otwór, w którym umieszczony jest trzpień sprzężony z krzywką, regulujący przesuwanie się matrycy wewnętrznej względem matrycy zewnętrznej w trakcie ruchu roboczego stempla zewnętrznego i zewnętrznego.

Urządzenie według wynalazku zawiera matrycę zewnętrzną i wewnętrzną, usytuowane na nieruchomym stanowisku, oraz stempel zewnętrzny i wewnętrzny, umieszczone na zespole ruchomym, przy czym matryca wewnętrzna ma otwór przeznaczony do odprowadzania z urządzenia prefabrykatów na bieżnię wewnętrzną.

Istotę wynalazku stanowi zastosowanie w urządzeniu mechanizmu zrzutowego dla odprowadzania prefabrykatów na bieżnię wewnętrzną. Mechanizm ten zawiera dźwęg łączący, w którym wykonany jest otwór przelotowy. Jeden koniec

2

dźwęg łączącego jest oparty o tylny koniec matrycy wewnętrznej, a drugi koniec jest połączony z dźwędem powrotnym i jest sprzęgany cyklicznie ze skośnym wybraniem wykonanym w płycie sprzęgającej, usytuowanej w płaszczyźnie prostopadłej do osi wzdłużnych matryc. W ścianie dźwęga łączącego znajduje się otwór z umieszczoną w nim przesuwne kulą, stykającą się z powierzchnią roboczą krzywki, usytuowanej na zewnątrz dźwęga łączącego.

Przedmiot wynalazku zostanie szczegółowo opisany na przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia kolejne fazy procesu technologicznego wykonywania prefabrykatów bieżni zewnętrznej i wewnętrznej łożyska kulkowego, fig. 2 — urządzenie według wynalazku w przekroju wzdłużnym, fig. 3 — fragment urządzenia z fig. 1, w przekroju wzdłużnym, w pozycji wyjściowej, zaś fig. 4 przedstawia fragment urządzenia z fig. 1 w końcowej fazie procesu technologicznego.

Na figurze 1 pokazano kolejno po sobie następujące fazy procesu technologicznego wykonywania bieżni wewnętrznej i bieżni zewnętrznej łożyska kulkowego.

Z pręta 138 pokazanego na fig. 1a przygotowuje się przez cięcie odcinki 34 (fig. 1b), z których przez kucie otrzymuje się odkuwki o kształcie tarczy 36, jak widać na fig. 1c. Następnie przez tłoczenie na gorąco kształtuje się odkuwkę wieżową 38, mają-

3

ca w przekroju wzdłużnym kształt schodkowy, uwidoczniiony na fig. 1d. Odkuwka wieżowa 38 ma zewnętrzny odcinek cylindryczny 40, pierścieniową część łącznikową 44, wewnętrzny odcinek cylindryczny 42 oraz denko 9.

W wyniku tłoczenia włókna 168 w strukturze odkuwki wieżowej układają się w sposób bardzo korzystny. Zgodnie z fig. 1e z odkuwki wieżowej wybija się denko 46, a uzyskany krążek 50 przeznacza na złom. Następnie usuwa się część łącznikową 44, a uzyskany w ten sposób pierścień 56 przeznacza również na złom. Po wykonaniu tej czynności otrzymuje się dwa tulejowate odcinki, stanowiące półfabrykaty na bieżnię zewnętrzną 52 i bieżnię wewnętrzną 54.

Opisany proces technologiczny jest realizowany w urządzeniu według fig. 2. Urządzenie to składa się z nieruchomego stanowiska 58, na którym jest umieszczona matryca zewnętrzna 62 z wgłębieniem 60 przeznaczonym na bieżnię zewnętrzną. W matrycy zewnętrznej 62 jest przesuwnie umieszczona matryca wewnętrzna 64, której średnica zewnętrzna jest równa wewnętrznej średnicy zewnętrznego odcinka cylindrycznego 40 odkuwki wieżowej.

Przeciwnie do nieruchomego stanowiska 58 jest usytuowany zespół ruchomy 66 z głowicą mocującą 68, w której jest zamontowany stempel wewnętrzny 70. O stempel wewnętrzny 70 jest oparty swą czołową powierzchnią wewnętrzny odcinek cylindryczny 42 odkuwki wieżowej.

Na zewnętrznej powierzchni 76 stempla wewnętrznego 70 jest osadzony przesuwnie stempel zewnętrzny 74, o którego powierzchnię roboczą 78 opiera się część łącznikowa 44 odkuwki wieżowej.

Na tylnym końcu 82 tłoczniaka wewnętrznego 64 jest usytuowany mechanizm zrzutowy 90, który spycha kulę 86 w wyniku działania krzywki 84 i wyrzuca tulejowate odcinki 40, stanowiące bieżnię wewnętrzną 54. Działanie mechanizmu zrzutowego jest zsynchronizowane z ruchem powrotnym matrycy wewnętrznej 64. Stempel wewnętrzny 70, jak pokazano na fig. 3, jest połączony z końcem drążka 92 za pomocą trzpienia gwintowanego 94, dzięki czemu możliwe jest dokładne ustawienie położenia tego stempla. Stempel zewnętrzny 74 styka się czołowo z przednim końcem cylindra 96, osadzonego przesuwnie na powierzchni 98 drążka 92. Przesuw stempla zewnętrznego 74 jest przenoszony z popychacza 100 poprzez cylinder 96, korpus pośredni 104, i drążki pośrednie 102. Popychacz 100 jest poruszany za pomocą dowolnego mechanizmu krzywkowego, nie pokazanego na rysunku. Głowica mocująca 68 jest przymocowana do zespołu ruchomego 66 za pomocą śrub 106.

Jak pokazano na fig. 2 i 3 mechanizm zrzutowy 90 zawiera drążek łączący 112, w którym wykonany jest otwór przelotowy 108 łączący się z otworem matrycy wewnętrznej 64 i z otworem wylotowym 110, przeznaczonym do zrzutu bieżni wewnętrznych 54, co uwidoczniiono na fig. 4. Na zewnątrz drążka łączącego 112 jest usytuowana krzywka 84, stykająca się swą powierzchnią roboczą 114 z kulą 86 umieszczoną w otworze 122 wykonanym w ścianie drążka łączącego 112. Drążek łączący 122

4

jest przesuwnie osadzony w nieruchomym stanowisku 58 i swą powierzchnią czołową 116 styka się z matrycą wewnętrzną 64. Tylny koniec drążka łączącego 112 jest zakończony skośną powierzchnią 118, w której jest wykonane wgłębienie 120 przeznaczone do osadzenia w nim drążka powrotnego 124.

W pobliżu tylnego końca drążka łączącego 112 i prostopadle do jego osi wzdłużnej jest osadzona przesuwnie płyta sprzęgająca 126, w której jest wykonany otwór przelotowy dla drążka łączącego 112 i drążka powrotnego 124. W pobliżu otworu przelotowego jest wykonane także skośne wybranie 128 przeznaczone do współpracy ze skośną powierzchnią 118 tylnego końca drążka łączącego 112. Płyta sprzęgająca 126 ma możliwość przesuwania się w płaszczyźnie prostopadłej do osi wzdłużnej drążka łączącego 112. Przesuw tej płyty sprzęgającej 126 jest dokonywany przez dźwignię 130.

Pomiędzy nieruchomym stanowiskiem 58 i zespołem ruchomym 66 jest usytuowany zderzak 132 z otworem 134, przez który przechodzą stemple 70 i 74.

Po zamocowaniu odkuwki wieżowej 44 w uchwycie 136 jest ona oparta o wgłębienie 60 matrycy 62, a równocześnie unieruchomiona zostaje płyta sprzęgająca 126 w położeniu blokującym przesuw osiowy drążka łączącego 112 i tym samym matrycy wewnętrznej 64. Gdy zespół ruchomy 66 jest przesuwany w kierunku stanowiska nieruchomego 58, stempel wewnętrzny 70 styka się z powierzchnią czołową wewnętrznego odcinka cylindrycznego 42 odkuwki wieżowej, który to odcinek przy dalszym ruchu stempla wewnętrznego zostaje oddzielony od odkuwki wieżowej. Następnie, tak otrzymana bieżnia wewnętrzna 54 zostaje wsunięta w otwór matrycy wewnętrznej 64. Po obrocie dźwigni 130 płyta sprzęgająca 126 przesuwa się, powodując odblokowanie matrycy wewnętrznej 64, dzięki czemu ma ona możliwość przesuwania się w kierunku osiowym, a równocześnie powierzchnia robocza 78 stempla zewnętrznego 74 styka się z częścią łącznikową 44 odkuwki wieżowej 38. Podczas dalszego ruchu stempla zewnętrznego 74 część łącznikowa 44 zostaje oddzielona od bieżni zewnętrznej 52, po czym zespół ruchomy 66 urządzenia według wynalazku rozpoczyna ruch cofania do tyłu.

Równocześnie stempel zewnętrzny 74 porusza się do przodu, będąc napędzany poprzez korpus pośredni 104 i cylinder 96, powodując zsuwanie ze stempla wewnętrznego 70 części łącznikowej 44, która zostaje wprowadzona w otwór matrycy zewnętrznej 62. Natomiast bieżnia zewnętrzna 52, nasunięta na powierzchnię stempla zewnętrznego 74, w trakcie wykonywania przez zespół ruchomy ruchu powrotnego opiera się najpierw o zderzak 132, po czym zostaje zsunięta ze stempla zewnętrznego opadając swobodnie w dół.

Następnie drążek łączący 112 i matryca wewnętrzna 64 wykonują ruch w kierunku do zespołu ruchomego 66, na skutek uruchomienia drążka powrotnego 124, w wyniku czego część łącznikowa 44 odkuwki wieżowej, pozostawiona w otworze matrycy zewnętrznej 62, zostaje wypchnięta do

5

przodu przez tłocznik wewnętrzny 64. W trakcie wykonywania tego ruchu przez drążek łączący 112 kula 86 styka się z powierzchnią roboczą 114 krzywki 84 i zostaje przemieszczona w dół, powodując zepchnięcie w dół bieżni wewnętrznej 54 znajdującej się w otworze 108 drążka łączącego 112, i skierowanie jej do otworu wylotowego 110.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do rozdzielania odkuwek wieżowych na prefabrykaty bieżni łożysk kulkowych, zawierające matrycę zewnętrzną i wewnętrzną, usytuowane na nieruchomym stanowisku, oraz stempel zewnętrzny i wewnętrzny, umieszczone na zespole ruchomym, przy czym matryca wewnętrzna ma

6

otwór przeznaczony do odprowadzania z urządzenia prefabrykatów na bieżnię wewnętrzną, **znamiennie tym**, że ma mechanizm zrzutowy (90) dla odprowadzania prefabrykatów na bieżnię wewnętrzną, złożony z drążka łączącego (112) z wykonanym w nim otworem przelotowym (108), którego jeden koniec jest oparty o tylny koniec matrycy wewnętrznej (64), a drugi koniec jest połączony z drążkiem powrotnym (124) i jest sprzęgnięty cyklicznie ze skośnym wybraniem (128) wykonanym w płycie sprzęgającej (126), usytuowanej przesuwnie w płaszczyźnie prostopadłej do osi wzdłużnych matryc (62, 64), przy czym w ścianie drążka łączącego (112) znajduje się otwór (122) z umieszczoną w nim przesuwnie kulą (86), stykającą się z powierzchnią roboczą (114) krzywki (84), usytuowanej na zewnątrz drążka łączącego (112).

FIG.1

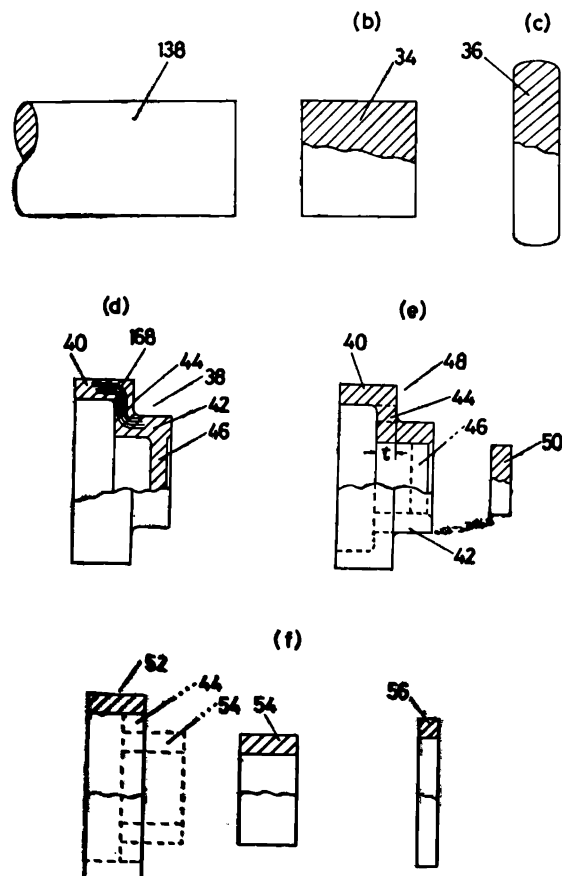


FIG.2

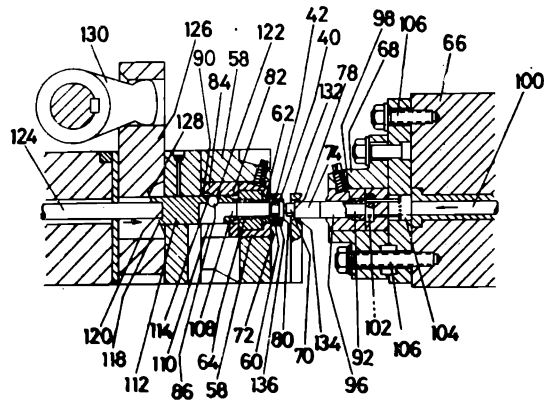


FIG.3

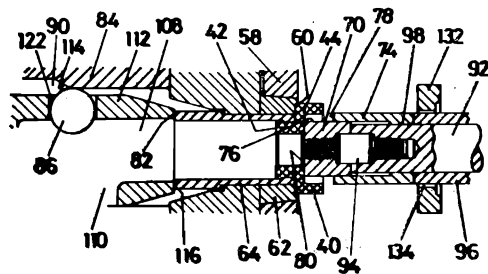


FIG.4

