

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

53207

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 31.VII.1964 (P 105 367)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 28.IV.1967

KI ~~47 b, 12~~
47b, 33/32

MKP ~~E46c~~ 33/32

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

UKB

Twórca wynalazku: Wiktor Sikora

Właściciel patentu: Kraśnicka Fabryka Wyrobów Metalowych, Kraśnik
Fabryczny (Polska)

Sposób wkładania kulek pomiędzy pierścienie łożysk kulkowych, oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób mechanicznego wkładania kulek pomiędzy pierścienie łożysk kulkowych, oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Dotychczas znane sposoby mechanicznego wkładania kulek pomiędzy pierścienie nie pozwalają na włożenie takiej ilości kulek które po włożeniu między pierścienie tworzą sumaryczny luz obwodowy mniejszy od 180°. Powoduje to konieczność podzielenia czynności wkładania na dwie operacje, przy czym w pierwszej operacji kulki pozostawiają sumaryczny luz większy od 180°, a w drugiej operacji zostaje włożona ostatnia kulka zmniejszająca luz obwodowy do wartości mniejszej od 180°, co odbywa się przy użyciu znacznej siły, na skutek czego operacja ta nazywa się „dobiciem ostatniej kulki”.

Sposób według wynalazku usuwa te niedogodności umożliwiając równoczesne włożenie wszystkich kulek w jednej operacji, przez co osiąga się prostrzą konstrukcję urządzeń do mechanicznego wkładania kulek, oraz mniejszą pracochłonność składania łożysk.

Istotę sposobu według wynalazku stanowi równoczesne doprowadzenie wszystkich kulek od dołu w dwóch poziomach do szczeliny między rozsuniętymi mimośrodowo pierścieniami, która to szczelina jest od góry przykryta. Szczelina utworzona między pierścieniami rozsunięta jest na maksymalną wielkość, dzięki czemu doprowadzone w dwóch poziomach kulki znalazły się w strefie bieźni,

2

rozmieszczają się w jednej płaszczyźnie w miarę przesuwania ich do góry. Przy wzajemnym przesunięciu pierścieni łożyskowych do położenia współśrodkowego, kulki zajmują z łatwością swoje prawidłowe miejsce między pierścieniami i wymagają jedynie rozsunienia, dla zajęcia równo odległych położań.

Urządzenie do wykonywania sposobu według wynalazku składające się z następujących zasadniczych części, zasobnika kulek, dozownika kulek, suwaka podającego kulki, trzpienia do nakładania pierścieni wewnętrznych łożysk kulkowych, gniazda do wkładania zewnętrznych pierścieni łożysk kulkowych, pokryw do zabezpieczenia przed wypadnięciem kulek, dwupoziomowego podnośnika kulek, oraz rozdzielacza kulek, — w stosunku do znanych rozwiązań odznacza się dwu poziomowym doprowadzeniem wszystkich kulek od dołu do szczeliny między mimośrodowo rozsuniętymi pierścieniami, a następnie doprowadzeniem ich do jednego poziomu między bieźniami pierścieni łożyskowych. Przy wzajemnym przesunięciu pierścieni do położenia współśrodkowego, kulki zostają rozsunięte rozdzielaczem.

Urządzenie do wykonywania sposobu według wynalazku przedstawione jest w poszczególnych fazach procesu na rysunku gdzie fig. 1 — przedstawia urządzenie w przekroju podłużnym w pozycji wyjściowej, fig. 2 — to samo urządzenie w przekroju poprzecznym, fig. 3 — to samo urządzenie w pierw-

szej fazie procesu podczas podawania kulek w dwu poziomach pod pierścienie łożyskowe w przekroju podłużnym, fig. 4 — to samo urządzenie w przekroju poprzecznym, fig. 5 — to samo urządzenie w drugiej fazie procesu podczas podnoszenia kulek do poziomu bieżni w przekroju podłużnym, fig. 6 — to samo urządzenie w przekroju poprzecznym, fig. 7 — to samo urządzenie w trzeciej fazie procesu w trakcie wzajemnego przesunięcia pierścieni łożyskowych do położenia współśrodkowego w przekroju podłużnym, fig. 8 — to samo urządzenie w przekroju poprzecznym, fig. 9 — schemat rozdzielacza kulek w rozwinięciu, oraz fig. 10 — urządzenie z rozsuniętymi kulkami między pierścieniami łożyskowymi, w przekroju poprzecznym.

Urządzenie do wykonywania sposobu według wynalazku składa się z następujących zasadniczych części: (fig. 1 i fig. 2) zasobnika 1 kulek, dwupoziomowego dozownika 2 kulek, suwaka podawania 3 kulek, trzpienia 4, gniazda 5, pokrywy 6, dwupoziomowego podnośnika 7 kulek, oraz (fig. 9) rozdzielacza kulek 8.

Przed rozpoczęciem mechanicznego uruchomienia urządzenia napełnia się zasobnik 1 kulkami, które własnym ciężarem wpadają do dwupoziomowego dozownika 2 mieszczącego zawsze pełną ilość kulek do jednorazowego włożenia pomiędzy pierścienie łożyskowe. Następnie wkłada się wewnętrzny pierścień łożyskowy 9 na trzpień 4, oraz zewnętrzny pierścień łożyskowy 10 do gniazda 5.

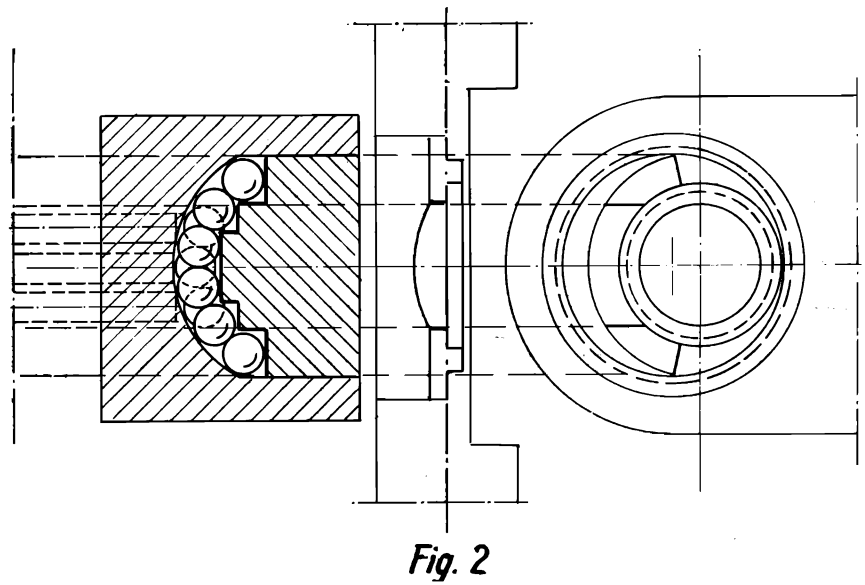
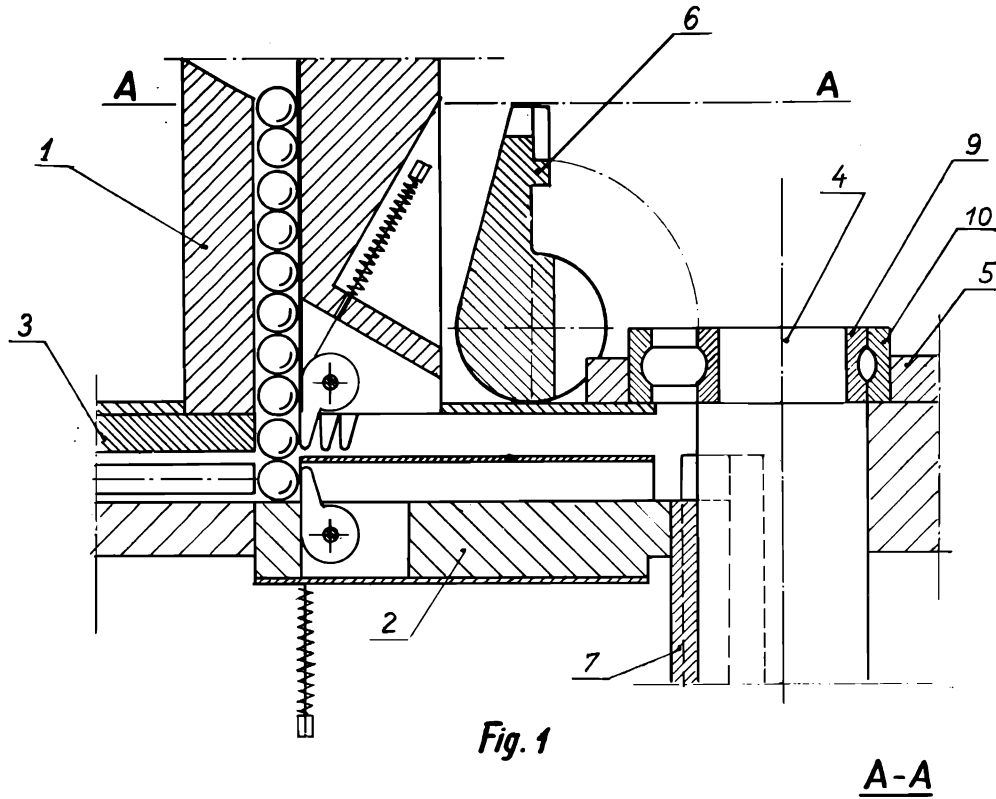
Po uruchomieniu mechanizmu (fig. 3 i fig. 4) pokrywa 6 przykrywa pierścienie 9 i 10 oraz ogranicza górną przestrzeń pomiędzy pierścieniami do wysokości podejścia kulek. Równocześnie suwak 3 wykonuje ruch posuwowy, przesuwając kulki w dozowniku 2 do zewnętrznego obwodu trzpienia 4, gdzie kulki spoczywają na dwupoziomowym podnośniku 7. W następnej fazie (fig. 5 i fig. 6) przesuwają się dwudzielny dwupoziomowy podnośnik 7 wraz z kulkami w górę, do przestrzeni pomiędzy pierścieniem 9 i 10 do poziomu osi bieżni, gdzie górna warstwa kulek opiera się o dolną krawędź po-

krywy 6, przy czym zewnętrzna część dwudzielnego podnośnika 7 podnosi dolną warstwę kulek do warstwy górnej, przy czym kulki dolnej warstwy wchodzi pomiędzy kulki górnej warstwy, rozsuwając te ostatnie.

Ostatnią czynnością jest rozdzielenie kulek w równych odstępach (fig. 9 i fig. 10). Rozdzielacz 8 (fig. 9) po uprzednim odchyleniu się pokrywy 6 (fig. 5) wykonuje ruch przesuwny w dół, obejmuje kulkę swoimi klinowymi występami 81 i rozsuwa pozostałe kulki. Równocześnie klin 85 trafia do przestrzeni pomiędzy kulkami po stronie przeciwnej i zatrzymuje się. Następnie przesuwają się kolejno parami kliny 82, 83, 84, rozsuwając pozostałe kulki. Po powrocie wszystkich mechanizmów do pozycji wyjściowej, urządzenie wyłącza się, a pierścienie łożyskowe z włożonymi między nie i rozsuniętymi kulkami wyjmuje się jako jednolitą całość.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wkładania kulek pomiędzy pierścienie łożysk kulkowych usytuowane poziomo i rozsunięte mimośrodowo na maksymalną wielkość, **znamienny tym**, że wszystkie kulki są doprowadzone równocześnie od dołu w dwu poziomach do szczeliny utworzonej pomiędzy rozsuniętymi pierścieniami, która to szczelina jest od góry przykryta, przy czym w miarę przesuwania ich do góry do przestrzeni pomiędzy bieżniami pierścieni, kulki rozmieszczają się w jednej płaszczyźnie, po czym pierścienie zostają przesunięte do położenia współśrodkowego, a kulki zajmują swoje prawidłowe miejsce między bieżniami.
2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastr. 1, składające się z zasobnika kulek, dozownika kulek, suwaka podawania kulek, trzpienia, gniazda i rozdzielacza kulek, **znamiennie tym**, że posiada ponadto pokrywę (6) i dwupoziomowy podnośnik (7) kulek, przy czym dozownik (2) kulek jest również dwupoziomowy.



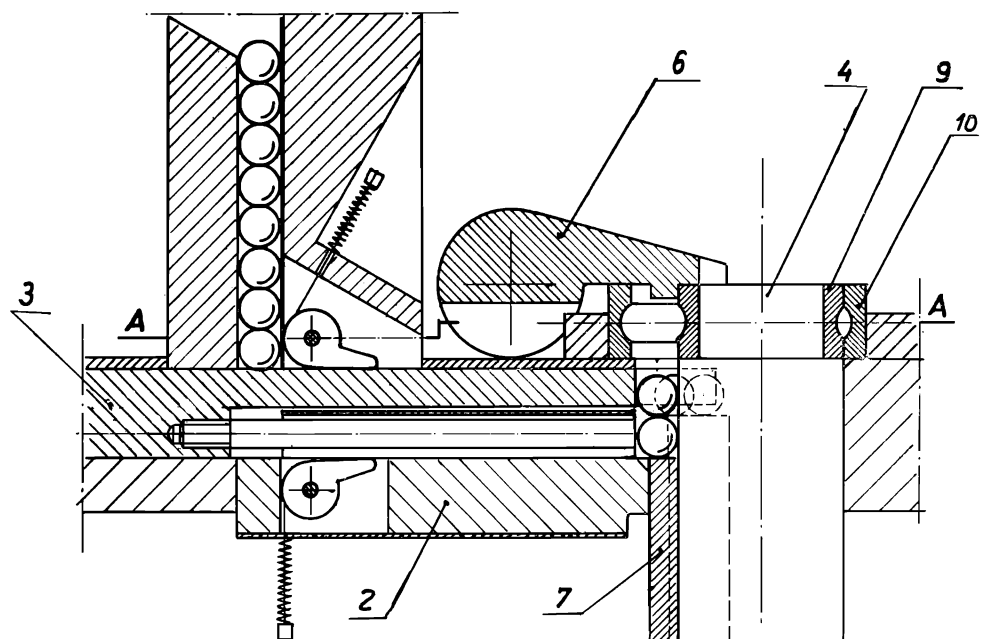


Fig. 3

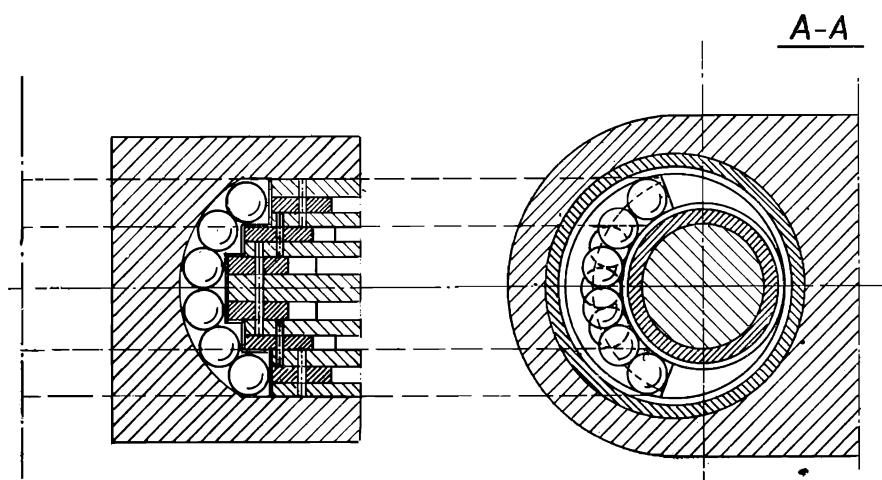


Fig. 4

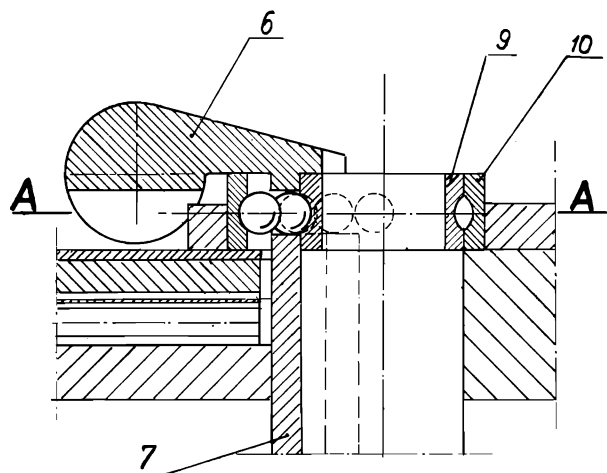


Fig. 5

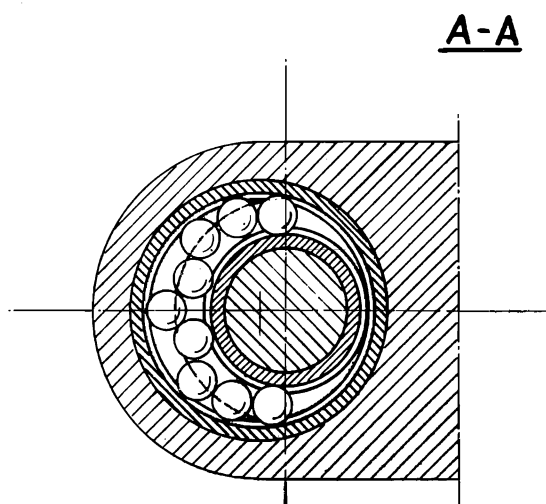


Fig. 6

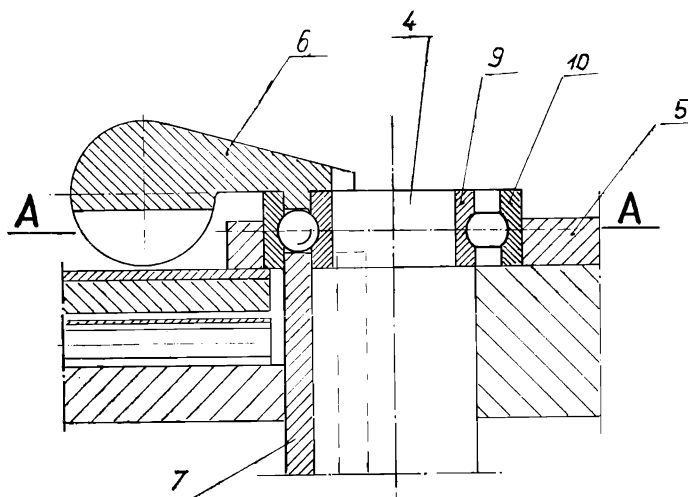


Fig. 7

A-A

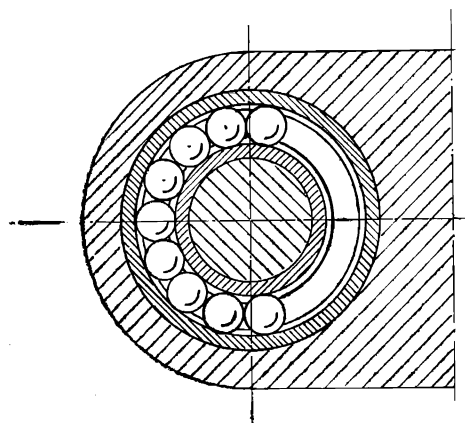


Fig. 8

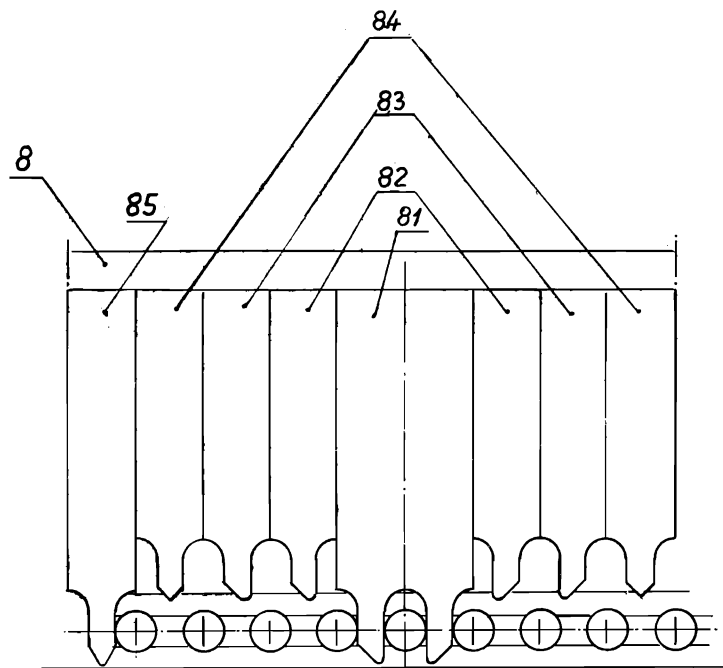


Fig. 9

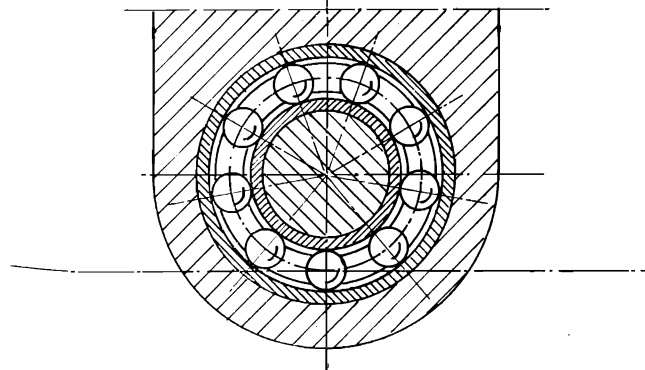


Fig. 10