

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58977

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 47 b, 33/49

Zgłoszono: 19.XII.1966 (P 118 032)

Pierwszeństwo: 05.III.1966 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

MKP F 16 c, 33/49

Opublikowano: 31.I.1970

UKD

Właściciel patentu: VEB Leipziger Kugellagerfabrik „DKF”, Lipsk (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Koszyczek do łożysk tocznych

1

Przedmiotem wynalazku jest koszyczek do łożysk tocznych, zwłaszcza do walcowych rolek tocznych.

Znane są dwudzielne koszyczki do łożysk tocznych (grzebieniowo-pokrywkowe) składające się z jednej części zaopatrzonej w żeberka dla uchwycenia i prowadzenia elementów tocznych oraz części drugiej — pokrywki. Koszyczki wykonywane metodą tłoczenia wymagają dużego nakładu kosztów na wykonanie skomplikowanych tłoczników.

Poza tym znane są dwudzielne koszyczki, których obie połowy są jednakowe. Połączenie obydwu połówek odbywa się przez złącza kształtowe, to znaczy, że na przemian na żeberkach i obrzeżach połówek koszyczka wykonane są występy i wybrania, które przy złożeniu połówek powinny gwarantować wzajemne ich trzymanie się. U innych znanych koszyczków połączenie ich części odbywa się za pomocą odpowiednio ukształtowanych czopów na jednej części, wchodzących i zatraskujących się w otworach drugiej części koszyczka.

Oba te rodzaje połączeń jako rozłączne mają tę wadę, że przy obrocie koszyczka może wskutek drgań wystąpić rozłączenie się części, co może spowodować awarię łożyska. Oprócz tego, każde z żeberka wymaga do ich wykonania formy, która musi być wyrzeźbiona, co podnosi znacznie koszty produkcji.

Znane są również koszyczki jednoczęściowe z tworzyw sztucznych dla walcowych elementów

2

tocznych, a szczególnie dla igiełek tocznych, pod nazwą wieńców igiełkowych. Obrzeża tych wieńców w kierunku promieniowym mają połowę szerokości żeberka, przy czym po jednej stronie otworu wieńca zajmują one przestrzeń od wewnętrznej średnicy otworu do środka przekroju żeberka, a po przeciwnej stronie koszyczka — od środka przekroju żeberka do zewnętrznej średnicy wieńca.

W koszyczkach tych założona jest z góry pewna wiotkość, co ogranicza zakres stosowania tych koszyczków do pewnych typów łożysk. Dalszą wadą tych koszyczków jest to, że do ich wykonania potrzebna jest forma składająca się z dużej liczby części, a te fragmenty formy, które kształtują żeberka, składają się z części wzajemnie względem siebie przesuniętych, wskutek czego powstają między nimi szczeliny leżące w okolicy styku igieł i żeberka. Ponieważ rozdzielne części formy podlegają pewnemu zużyciu, szczelina między nimi powiększa się w miarę używania narzędzia. Powoduje to powstawanie na wypraskach wpływów, które są przyczyną nieprawidłowego i nierównoległego do osi układania się elementu tocznego w koszyczku, co powoduje znaczne obniżenie wartości łożyska.

Innym znanym koszyczkiem do łożysk tocznych jest koszyczek składający się z dwu jednakowych części wykonanych ze sztucznego tworzywa. Każda z tych części ma kształt pierścienia, z którego wystają na obwodzie w kierunku osiowym na prze-

mian raz krótkie raz długie żeberka. Krótkie żeberka mają otwory, a długie — odpowiadające tym otworom czapy. Z powodu dość dużego przekroju żeberek, koszyczek taki ma stosunkowo mało kieszeni na pomieszczenie elementów tocznych, wskutek czego łożysko traci na nośności. Dalszą wadą tych koszyczków jest to, że elementy toczne muszą być włożone do koszyczka przed jego zmontowaniem, co nie gwarantuje dokładnego, równoległego do osi położenia elementu tocznego.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji takiego koszyczka łożyskowego, która usuwa powyższe wady i niedogodności przy niskim koszcie jego wykonania.

Cel ten został osiągnięty przez takie ukształtowanie koszyczka łożyskowego, jego części i żeberek, aby nadawały się one do wytwarzania z tworzyw sztucznych metodą wtryskową lub wyciskania przeciwbieżnego. Stosownie do wynalazku zostało to osiągnięte dzięki temu, że na każdej z obu, jednakowego kształtu, części koszyczka, w szczególności przeznaczonych dla łożyska wałkowego, rozmieszczona jest połowa potrzebnych żeberek w odległościach określonych średnicą elementu tocznego. Nierozłączne połączenie obu połówek w kierunku poosiowym wykonane jest za pomocą nitowania, spawania lub sklejania główek żeberk z wewnętrzną stroną przeciwnego obrzeża. Wybrania na wewnętrznej ścianie obrzeża, odpowiadające kształtem dokładnie kształtowi główek żeberk, służą dla dokładnego ustawienia, połączenia i dla osiągnięcia sztywności połączenia.

Korzystne jest zaopatrzenie główek żeberk w walcowe czopy, które są zamocowane w otworach wykonanych w przeciwnych obrzeżach. W razie potrzeby, części pierścieniowe koszyczka mogą być wykonane z segmentów łączonych za pomocą zachodzących na siebie języczków. Ścianki boczne żeberk mają obustronnie kształt odpowiadający kształtowi elementu tocznego, przy czym promień łuku ścianki bocznej żeberka jest większy od średnicy elementu tocznego, a jego środek leży na osi symetrii sąsiedniego żeberka. W części środkowej, od strony otworu koszyczka i od strony jego średnicy zewnętrznej, wszystkie żeberka mają wybrania.

Na wykonanie poszczególnych części koszyczka nadają się przede wszystkim tworzywa nadające się do wyciskania metodą przeciwbieżną, a szczególnie tworzywa metaliczne lub wtryskowe, na przykład plasty, przy czym części z plastów mogą być usztywnione metalowymi wkładkami, wypełniaczami lub przez powiązanie z innymi tworzywami.

Techniczno-ekonomiczne zalety koszyczka będącego przedmiotem wynalazku, w porównaniu z podobnymi koszyczkami, polegają na tym, że dzięki dobremu wykorzystaniu przestrzeni jest on statyczny, element toczny jest maksymalnie obudowany, a koszyczek jest odporny na zużycie. Koszt jego wykonania jest mały z powodu tanich narzędzi i prostego sposobu wykonania.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia fragment połączonych części koszyczka

z powkładanymi elementami tocznymi widziany z boku, fig. 2 — przekrój A — A według oznaczenia na fig. 1, fig. 3 — fragment wchodzących między siebie części koszyczka, fig. 4, 5 i 6 — widok z boku i widok z góry przykładów połączeń części koszyczka, fig. 7 — fragment składanych segmentów koszyczka w widoku z boku, fig. 8 — przekrój B — B według oznaczenia na fig. 7, pokazujący połączenie pojedynczych segmentów.

Koszyczek według wynalazku składa się z jednakowego kształtu pierścieniowych, taśmowych lub segmentowych części 1, 1' lub 13, 13', na których umieszczone są żeberka 3, 3' zaopatrzone w wytoczenia 4, 4'. Obrzeża 9, 9' koszyczka mają między żeberkami 3, 3' otwory 8, które usytuowane są po stronie wewnętrznej obrzeża 9, 9' symetrycznie do wybrań 12 i współosiowo do główek żeberk, a po stronie zewnętrznej obrzeża mają pogłębienia 11. Na główkach żeberk 3, 3' znajdują się odpowiadające otworom 8 czopy 7.

Kształt bocznej powierzchni 5, 5' żeberka 3, 3' określony jest promieniem 6 okręgu, większym od promienia tocznego elementu 2, przy czym środek tego okręgu leży na osi symetrii żeberka sąsiedniego.

Segmentowe lub taśmowe części 13, 13' koszyczka posiadają zazębiające się języczki 14, 14' 15, 16 i 16', służące do połączenia końców tych części.

Zastrzeżenia patentowe

1. Koszyczek do łożysk tocznych, zwłaszcza do walcowych elementów tocznych, składający się z części jednakowego kształtu, **znamienny tym**, że w odstępach określonych średnicą elementów tocznych, na każdej części (1, 1', 13, 13') koszyczka znajduje się połowa żeberk (3, 3') tego koszyczka mających jednakowy kształt.

2. Koszyczek według zastrz. 1, **znamienny tym**, że główki żeberk (3, 3') połączone są nierozłącznie z wewnętrzną stroną przeciwnego obrzeża (9, 9') za pomocą nitowania, spawania lub klejenia.

3. Koszyczek według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że na wewnętrznej stronie obrzeża (9, 9') leżącego naprzeciw główki żeberka (3, 3') znajduje się wybranie (12) odpowiadające kształtem główce żeberka.

4. Koszyczek według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że zaopatrzone w walcowe czopy (7) główki żeberk (3, 3') mocowane są w otworach (8).

5. Koszyczek według zastrz. 1—4, **znamienny tym**, że części (13, 13') koszyczka składają się z segmentów.

6. Koszyczek według zastrz. 5, **znamienny tym**, że segmenty części (13, 13') połączone są za pomocą zazębiających się języczków (14, 14', 15).

7. Koszyczek według zastrz. 1—6, **znamienny tym**, że boczne powierzchnie (5, 5') żeberk (3, 3') wyznaczone są promieniem (6), który jest większy od średnicy tocznego elementu (2), a jego punkt zaczepienia leży w osi symetrii sąsiedniego żeberka (3, 3').

8. Koszyczek według zastrz. 1—7, **znamienny tym**, że żeberka (3, 3') mają podtoczenia (4, 4') od

strony otworu głównego i od strony średnicy zewnętrznej koszyczka.

9. Koszyczek według zastrz. 1—8, **znamienny tym**, że części (1, 1', 13, 13') koszyczka wykonane są z tworzyw nadających się do wyciskania prze-

ciwbieżnego, a zwłaszcza z tworzyw metalicznych lub wtryskowych, na przykład plastów, przy czym te ostatnie usztywnione są metalicznymi wkładkami, wypełniaczami lub przez powiązanie z innymi tworzywami.

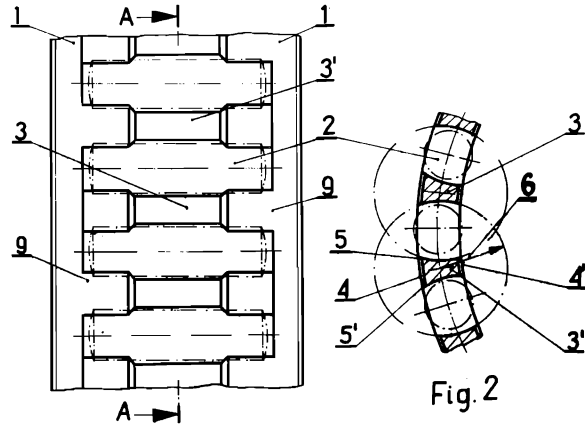


Fig. 1

Fig. 2

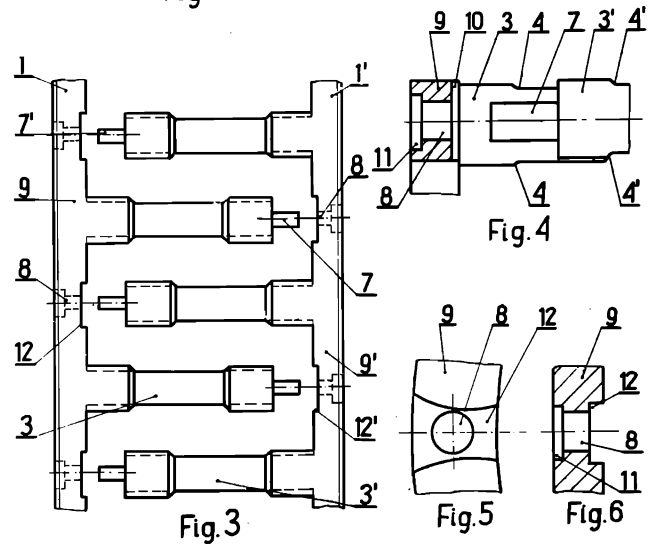


Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

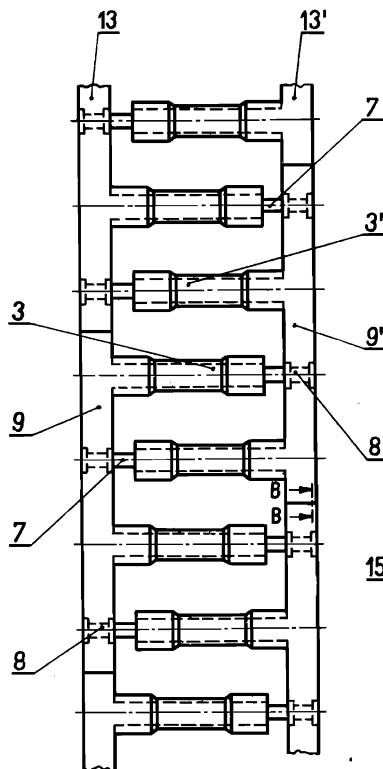


Fig. 7

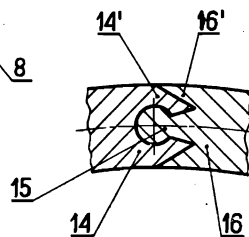


Fig. 8