



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

226 380

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 27 08 82  
(21) PV 6239-82

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>

F 16 C 19/10

(40) Zveřejněno 29 07 83  
(45) Vydáno 01 11 85

(75)  
Autor vynálezu

MANHALTER PAVEL ing., BRNO,  
STUPKA KVĚTOSLAV ing., VELKÁ BÍTEŠ,  
MACHÁČEK VILÉM, OPATOVICE,  
KRÁL VÁCLAV ing., BRNO,  
ŠÍR DUŠAN, ROZSOCHY

(54)

Axiální kuličkové ložisko

Vynález se týká axiálního kuličkového jednosměrného nebo obousměrného ložiska.

Průchozí kroužky jednosměrných a obousměrných axiálních kuličkových ložisek jsou provedeny buď s rovinnou, nebo s kulovou dosedací plochou. U ložisek s rovinnými dosedacími plochami kroužku je nutné dodržovat dokonalou kolmost osy hřídele k opěrné ploše. Vzájemné naklápění hřídelového a průchozího kroužku má za následek výrazný pokles trvanlivosti ložiska, způsobený nerovnoměrným zatížením po obvodu jeho kroužků. Průchozí kroužky s kulovou dosedací plochou jsou opatřeny podložkou s kulovou plochou, vloženou mezi ložisko a opěrnou plochu. U některých provedení je kulová plocha provedena přímo v tělese. Toto řešení axiálních kuličkových ložisek jednosměrných a obousměrných sice umožňuje vyrovnávání menších odchylek kolmosti osy hřídele a opěrné plochy v tělese při montáži, avšak neumožňuje jak naklápění, tak krouživý pohyb.

Nedostatky dosavadních provedení axiálních kuličkových ložisek jednosměrných a obousměrných zmenšuje ve značné míře řešení podle vynálezu. Ložisko pozůstává ze dvou nebo tří kroužků, z kuliček a z jedné nebo dvou klecí. Podstata vynálezu je v tom, že nejméně na jednom ložiskovém kroužku je vytvořena alespoň jedna vydutá kulová oběžná dráha se středem křivosti ležícím na ose ložiska.

Provedením ložiska podle vynálezu je umožněno jak naklápění tak i krouživý pohyb v značném rozsahu. Pokles trvanlivosti ložiska způsobený zhoršením styku kuliček s kulovou oběžnou dráhou je srovnatelný s poklesem trvanlivosti následkem i malých

nesouosostí kroužků ložisek dosavadního provedení. Stykové poměry mezi kuličkou a kroužkem s kulovou oběžnou drahou jsou naopak výhodné z hlediska energetických ztrát, což umožňuje dosažení vyšších otáček ložiska.

Několik příkladů <sup>provedení</sup> ložisek podle vynálezu je znázorněno na výkrese. Na obr. 1 <sup>znázorněn</sup> je průřez jednosměrným axiálním kuličkovým ložiskem, na obr. 2 průřez obousměrným axiálním kuličkovým ložiskem, na obr. 3 alternativní provedení obousměrného axiálního kuličkového ložiska.

Jednosměrné axiální kuličkové ložisko na obr. 1 sestává ze dvou kroužků 1, 3, z nichž na průchozím kroužku 1 je vytvořena vydutá kulová oběžná dráha 2 se středem křivosti na ose 0 ložiska. Hřídelový kroužek 3 je opatřen oběžnou drahou 4 s profilem odpovídajícím povrchu kuliček 5. Obousměrné axiální kuličkové ložisko na obr. 2 sestává ze tří kroužků 1, 3, 1. Na obou průchozích kroužcích 1 jsou vytvořeny vyduté kulové oběžné dráhy 2 se středy křivosti ležícími na ose 0 ložiska. Oběžné dráhy 4 s profilem odpovídajícím povrchu kuliček 5 jsou na obou stranách středního hřídelevého kroužku 3. U alternativního provedení dvousměrného axiálního kuličkového ložiska na obr. 3, rovněž se třemi kroužky 1, 3, 1, jsou vyduté kulové oběžné dráhy 2 na obou stranách středního hřídelového kroužku 3. Na průchozích kroužcích 1 jsou provedeny oběžné dráhy 4 s profilem odpovídajícím povrchu kuliček 5.

Použití axiálního kuličkového ložiska podle vynálezu je významné zvláště pro uložení, kde může dojít buď vlivem průhybů hřídele nebo vlivem výrobních nepřesností úložných ploch k vyosení většímu než 0,5 až 1 úhlová minuta.

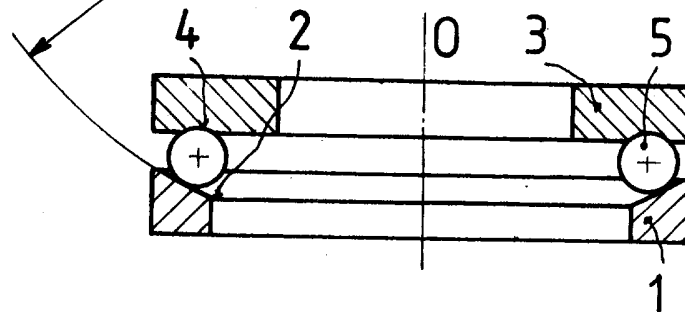
## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

226 380

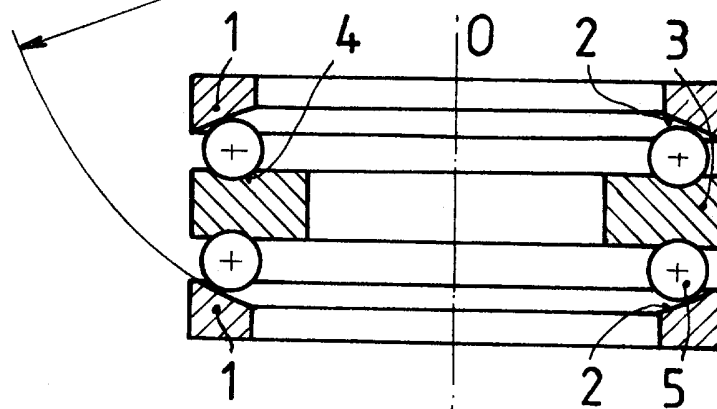
1. Axiální kuličkové ložisko se dvěma nebo třemi kroužky, s řadami kuliček a s jednou nebo dvěma klecemi, vyznačené tím, že nejméně na jednom ložiskovém kroužku (1,3) je vytvořena alespoň jedna vydutá kulová oběžná dráha (2) se středem křivosti ležícím na ose (0) ložiska.

1 výkres

Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

