

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

259150

(11) B₁

(51) Int. Cl.⁴
F 16 C 35/06

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 12 86
(21) PV 10178-86.X

(40) Zveřejněno 15 02 88
(45) Vydáno 21.02.89

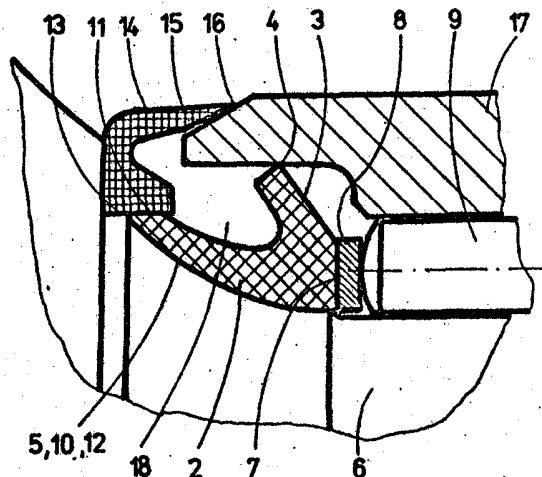
(75)
Autor vynálezu

ČACKÝ JIŘÍ ing., PRAHA,
ČERNÍK KAREL, KOJETICE,
DÍTĚ JOSEF ing., PRAHA

(54)

Ložisko křížového čepu

Návrh řeší dokonalejší utěsnění ložisek křížových čepů kloubových mechanismů tím, že těsnicí kroužek spolu s dorazovým kroužkem vytváří další uzavřený prostor pro vytlačené mazivo.



Vynález se týká uspořádání nepropustného těsnění, určeného pro použití na různých typech ložiskových čepů k zajištění těsnosti spáry mezi ložiskem a čepem, které se mezi sebou odvalují nebo vykyvují.

Těsnění spáry mezi ložiskem a čepem jsou v technice dobře známa a užívají se zpravidla k zabránění samovolného úniku maziva z prostoru ložiska vlivem rotace a současně k zajištění těsnosti proti vnikání nečistot a vody z vnějšího prostředí. Dosud známá a užívaná těsnění jsou provedena zpravidla kruhovým, různě tvarovaným elementem z některého elastomeru, který svou pružností udržuje dotyk s těsněnou plochou. U většiny těchto konstrukcí dochází při promazávání k vychýlení těsnicího kroužku a během provozu zpravidla nastane porušení těsnicího elementu, což vede ke snížení životnosti ložiska. Dosud známé způsoby utěsnění, u kterých je tento problém odstraněn, se vyznačují většími nároky na zastavovací rozměry nebo vyšší technickou náročností.

Tyto nedostatky odstraňuje utěsnění ložiskového čepu podle tohoto vynálezu, tvořené dvěma kruhovými elementy, z nichž jeden je z pružného elastomeru s mírným předpětím vůči těsněným plochám a druhý je opěrný, mírně axiálně pružný vůči ložiskovému pouzdru.

Podstatou vynálezu utěsnění ložiskového čepu, u něhož jsou jehlové válečky uloženy s axiálním předpětím, obsahující prstenec těsnicího kroužku opatřený jazýčkem s minimálně jedním břitem, je to, že těsnicí kroužek je s předpětím nasazen na rotační tvarové dosedací ploše čepu s křivkovým profilem, přičemž jeho čelní plocha na straně jehlových válečků je v přítlaku s opěrným kroužkem jehlových válečků a na opačné straně prstence je vytvořen doraz těsnicího kroužku, nasazeného dorazovým kroužkem na válcové ploše čepu, přičemž mezi jazýčkem těsnicího kroužku, ložiskovou miskou a jazýčkem dorazového kroužku je vytvořen prostor pro mazivo.

Toto utěsnění zajišťuje dokonalé promazání ložiska a současně chrání prostor ložiska proti vnikání nečistot a vody z vnějšího prostředí. Další přednosti tohoto utěsnění jsou malé zástavbové rozměry, které nikterak neovlivňují velikost výrobku.

Příklad uspořádání a funkce tohoto vynálezu je znázorněn na přiloženém výkresu, na němž představuje obr. 1 celkový pohled na sestavený křížový kloub s ložiskovými miskami a s vyznačením detailního pohledu obr. 2 a příčný řez utěsnění ložiskového prostoru a obr. 3 tvar těsnicího kroužku ve volném stavu.

Utěsnění je tvořeno ložiskovým čepem 6, který ve styku s jehlovými válečky 9 a ložiskovou miskou 17 tvoří ložiskový celek. Na válcovou plošku 13 ložiskového čepu 6 je s mírným přesahem nasunut dorazový kroužek 14 a na křivkový profil 10 ložiskového čepu 6 je nasunut elastický těsnicí kroužek 1, který je plochou 7 ve styku s opěrným kroužkem 8, o který se opírají jehlové válečky 9. Namontovaná ložisková miska 17 je spodním okrajem v dotyku s břitem 4 těsnicího kroužku 1 a vnějším okrajem je v dotyku s břitem 16 dorazového kroužku 14.

Tlakové mazivo je přiváděno středem ložiskového čepu 6, kde vhodně upravenými kanálky prochází mazací tuk do mezer mezi jehlovými válečky 9, odkud se mazivo dostává do těsnicího prostoru. Když tlak maziva dosáhne určité hodnoty, odchýlí se jazýček 3 těsnicího kroužku 1 od stěny ložiskové misky 17 a mezerou mezi ložiskovou miskou 17 a břitem 4 těsnicího kroužku 1 nastane přetok maziva do prostoru 18 mezi těsnicím kroužkem 1 a dorazovým kroužkem 14. Při dalším zvyšování tlaku maziva dochází k odchýlení jazýčku 15 opěrného kroužku 14 od ložiskové misky 17, a tím k úniku maziva do volného prostoru. Následně dochází k vyrovnání tlakových poměrů, daných pružností jak těsnicího kroužku 1, tak i

opěrného kroužku 1. Těsněný prostor se uzavře a v ložiskovém prostoru zůstává dostatečná zásoba maziva. Těsnicí kroužek 1 vlivem svého předpětí na křivkovém profilu 10 ložiskového čepu 6 je čelní plochou 7 tlačěn k opěrnému kroužku 8, který částečně zajišťuje kolmou orientaci jehlových válečků 9 a současně zachycuje axiální sílu od jehlových válečků 9, a tím dochází k opření opěrného kroužku 8 o osazení ložiskového čepu 6. Aby nedošlo při promazávání ložiska k nežádoucímu posunutí těsnicího kroužku 1 po křivkovém profilu 10 ložiskového čepu 6, je spodní část prstence 2 těsnicího kroužku 1 opřena o prstencový nákržek 11 opěrného kroužku 14, který je mírným přesahem ustředěn na válcové ploše 13 ložiskového čepu 6.

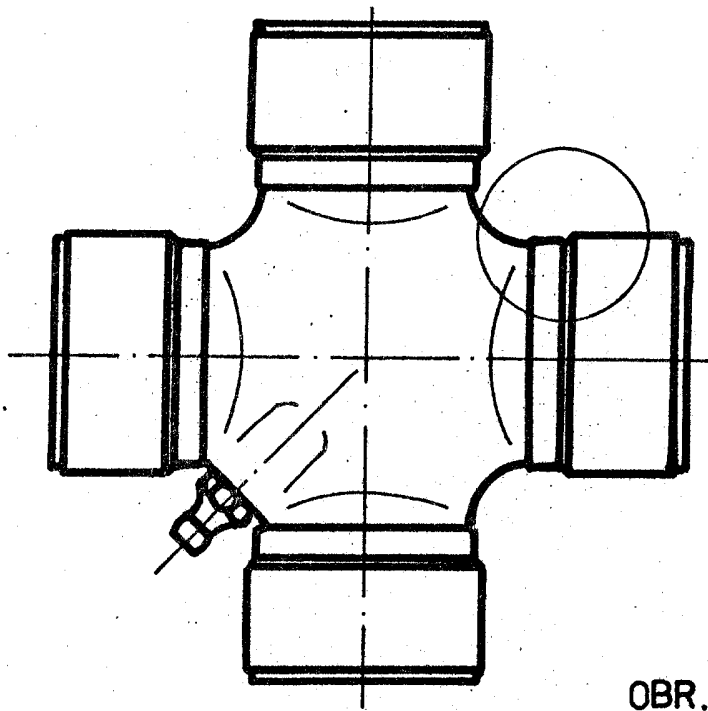
Vynález lze využít pro utěsnění ložisek křížových čepů kloubových mechanismů.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

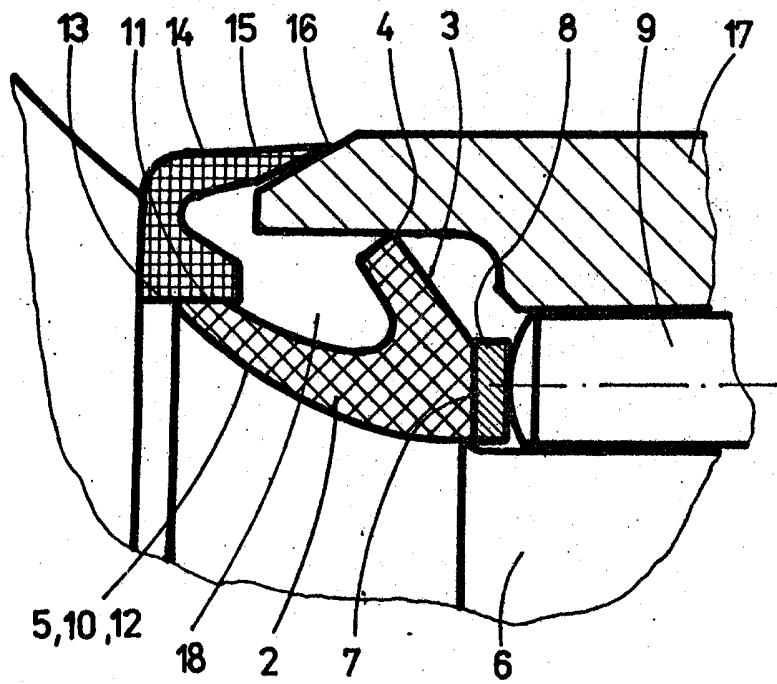
Ložisko křížového čepu, u něhož jsou jehlové válečky uloženy s axiálním předpětím, obsahující prstenec těsnicího kroužku opatřeného jazýčkem s minimálně jedním břitem, v y z n a č e n é t í m, že těsnicí kroužek (1) je s předpětím nasazen na rotační tvarové dosedačí ploše (5) s křivkovým profilem (10) čepu (6), přičemž jeho čelní plocha (7) na straně jehlových válečků (9) je v přitlaku s opěrným kroužkem (8) jehlových válečků (9), na opačné straně prstence (2) je vytvořen doraz (11) těsnicího kroužku (1), nasazeného dorazovým kroužkem (14) na válcové ploše (13) čepu (6), přičemž mezi jazýčkem (3) těsnicího kroužku (1), ložiskovou miskou (17) a jazýčkem (15) dorazového kroužku (14) je vytvořen prostor (18).

1 výkres

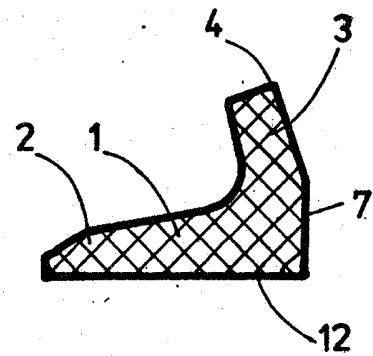
259150



OBR.1



OBR.2



OBR.3