



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

242 419

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 06 84
(21) PV 4860-84

(51) Int. Cl.⁴

F 16 J 15/32,
F 16 C 33/76,
B 65 G 39/09

(40) Zveřejněno 31 08 85
(45) Vydáno 01 12 87

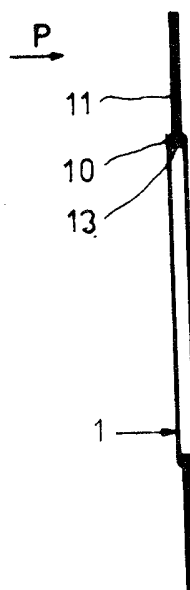
(75)
Autor vynálezu

ČERNÝ LEO dipl.tech., OPAVA;
PARDY JINDŘICH, OLDŘÍŠOV;
MĚCH FRANTIŠEK, HÁJ VE SLEZSKU;
ROZEHNAL JAROSLAV, OSTRAVA;
FIGURA JIŘÍ ing., KARVINA

(54)

Těsnění zejména pro valivá ložiska

Těsnění zejména pro valivá ložiska, například válečků pásových dopravníků. Účelem vynálezu je vytvoření jednoduchého těsnění vnitřní strany ložiska, které by usnadnilo výrobu a opravy válečků pásových dopravníků. Těsnění podle vynálezu je vytvořeno z tvarovaného těsnicího kroužku z pružného nekovového materiálu, s vnější částí a s vnitřní částí, provedenou jako radiální nákržek. Nákržek je osazen souměrně na obě strany, na každé z nich jsou k němu připojeny alespoň dvě paprskovitá žebra proměnné tloušťky.



Vynález se týká těsnění zejména pro valivá ložiska, například používaná u válečků pásových dopravníků.

Pro těsnění ložiska válečku pásového dopravníku používaného v hlubinných uhelných dolech z vnější strany se osvědčilo těsnění podle československého autorského osvědčení č. 184 273. Z vnitřní strany se dosud toto ložisko utěsňovalo plechovým krytem sevřeným na obvodu mezi vnějším kroužkem ložiska a jeho lůžkem. Nevýhodou tohoto těsnění bylo zvýšení odporu válečku, únik maziva, nedostatečný těsnicí účinek. Zlepšení se dosáhlo použitím ložisek oboustranně krytých pryžokovovou krytkou. Jejich nevýhodou je však podstatně vyšší cena. Při opravě válečku se krytka poškodí a nelze ji znovu nasadit. Z popisu vynálezu k československému patentu č. 141 130 je známo těsnění sestávající z vnějšího pevného opěrného prstence a z vnitřního pružného kroužku, jehož největší tloušťka je větší než největší tloušťka vnějšího pevného opěrného prstence a nachází se mezi největším a nejmenším průměrem tohoto kroužku. Toto těsnění je určeno především k utěsnění vysokotlakých armatur. Opěrný prstec je proveden z kovu, vnitřní kroužek je z pryže nebo z plastu. Nevýhodou tohoto těsnění je složitá výroba a malá axiální pružnost. K oddělení části prostoru, v němž jsou dvě různá media, například v hydraulickém akumulátoru se používá pružné membrány, upnuté po obvodě. Někteří výrobci ložisek dodávají jednostranné, pružné těsnicí kroužky vyrobené z hlubokotažného plechu s břitem, který dosedá na vnější nebo vnitřní kroužek ložiska. Jejich nevýhodou je nižší korozní odolnost, poměrně vysoká cena a nutnost zajistit montáž pouze v jedné poloze. Z popisu vynálezu k československému patentu č. 93 989 je znám těsnicí kroužek z pružně deformovatelné hmoty, jehož vnější okraj je nasazen na pevném nosném prstenci v napjatém, deformovaném stavu, s membránovou částí, která je radiálně i tangenciálně napjata. Určitou nevý-

hodou tohoto řešení je výrobní a montážní složitost a velké trvalé namáhání těsnicího kroužku.

Nevýhody známých řešení těsnění vnitřní strany valivého ložiska do značné míry odstraňuje těsnění podle vynálezu s tvarovaným těsnicím kroužkem, vyrobeným z pružného nekovového materiálu s vnější částí, sevřenou na svém obvodu mezi vnějším kroužkem těsněného ložiska a jeho lůžkem, jejíž tloušťka je menší, než tloušťka vnitřní těsnicí části, doléhající na vnitřní kroužek těsněného ložiska a vytvořené jako radiální nákrůžek. Podstatou vynálezu je, že k nákrůžku, který je osazen souměrně na obě strany, jsou z každé strany připojena alespoň dvě paprskovitá žebra, jejichž radiální rozměr je menší, než radiální šířka vnější části a jejichž axiální tloušťka se zmenšuje od nákrůžku směrem k obvodu vnější části.

Těsnění podle vynálezu má proti dosud používaným těsněním vyšší účinek. Je výrobně jednoduché a umožňuje utěsnění ložiska z vnitřní strany při poměrně malém odporu otáčení. Těsnění je oboustranné, což usnadňuje jeho vkládání při montáži, vylučuje chybné nasazení a umožňuje automatizovat montáž válečků. Významnou předností je nízká cena a velká životnost. Těsnění lze s výhodou použít i při opravě válečků s oboustranně krytými ložisky, u nichž při demontáži dochází k poškození krytek.

Na připojeném výkresu je zjednodušeně znázorněn příklad těsnění podle vynálezu. Na obr. 1 je nárys těsnění v řezu svislou rovinou procházející osou. Na obr. 2 je ve zvětšení zobrazena vnitřní těsnicí část s lichoběžníkovým tvarem rovněž v řezu svislou rovinou procházející osou. Na obr. 3 je část těsnění v pohledu ve směru P z obr. 1. Na obr. 4 je ložiskový uzel válečku pásového dopravníku s těsněním podle vynálezu v řezu svislou rovinou procházející osou válečku. Těsnění 1 sestává z vnitřní těsnicí části tvořené radiálním nákrůžkem 10 a z vnější části 11. Je vyrobeno z jednoho kusu pružného nekovového materiálu, například z plastické hmoty, s výhodou z nízkotlakého polyetyleny. Nákrůžek 10 má pravoúhlý, popřípadě lichoběžníkový nebo kruhový průřez. Jeho tloušťka je nejméně dvojnásobek tloušťky vnější části 11 vůči níž je osazen souměrně na obě strany. Vnější část 11 je opatřena alespoň dvěma paprskovitými žebry 12, popřípadě i neznázorněným kruhovým žebrem k zvýšení tuhosti. Poloha nákrůžku 10 a velikost otvoru 13 se volí tak, aby nákrůžek

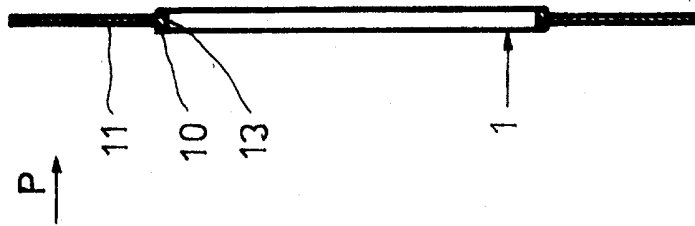
10 s axiálním pružným přitlakem dosedl na vnitřní kroužek 31 ložiska 3. Při použití těsnění 1 podle vynálezu u válečku 2 pásového dopravníku je výhodné dodržet následující postup:

Ve vložce 20 je vytvořeno lůžko 21, do něhož se nejdříve vloží těsnění 1, pak ložisko 3, pojistka 4 a vnější těsnění 5 s výhodou podle československého autorského osvědčení č. 184 273 a osa 6. Vnější kroužek 30 ložiska 3 sevře spolu s lůžkem 21, popřípadě i s neznázorněnou podložkou vnější část 11 těsnění 1, jehož ná-kroužek 10 je po mírné deformaci těsnění 1 přitlačován k vnitřnímu kroužku 31 ložiska 3. Těsnění podle vynálezu lze použít k utěsnění ložisek i u jiných rotujících strojních součástích, například u hřídelů převodových skříní a podobně.

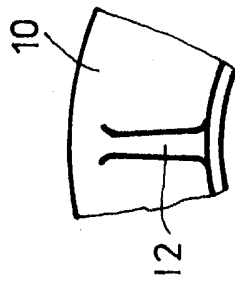
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Těsnění, zejména pro valivá ložiska, s tvarovaným těsnicím kroužkem, vyrobeným z pružného nekovového materiálu, s vnější částí, sevřenou na svém obvodu mezi vnějším kroužkem těsněného ložiska a jeho lůžkem, jejíž tloušťka je menší, než tloušťka vnitřní těsnicí části, doléhající na vnitřní kroužek těsněného ložiska a vytvořené jako radiální ná-kroužek, vyznačené tím, že k tomuto ná-kroužku (10), který je osazen souměrně na obě strany, jsou z každé strany připojena alespoň dvě paprskovitá žebra (12), jejichž radiální rozměr je menší, než radiální šířka vnější části (11) a jejichž axiální tloušťka se zmenšuje od ná-kroužku (10) směrem k obvodu vnější části (11).

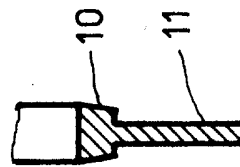
1 výkres



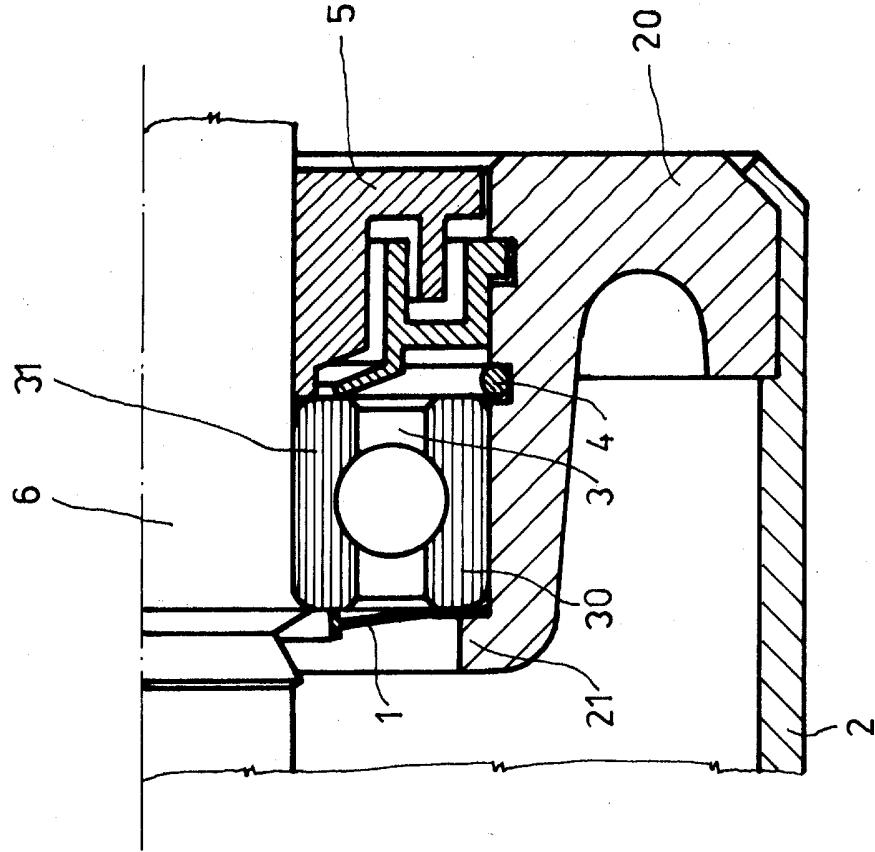
OBR. 1



OBR. 3



OBR. 2



OBR. 4