ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

255 705

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 04 06 86
(21) PV 4109-86.S

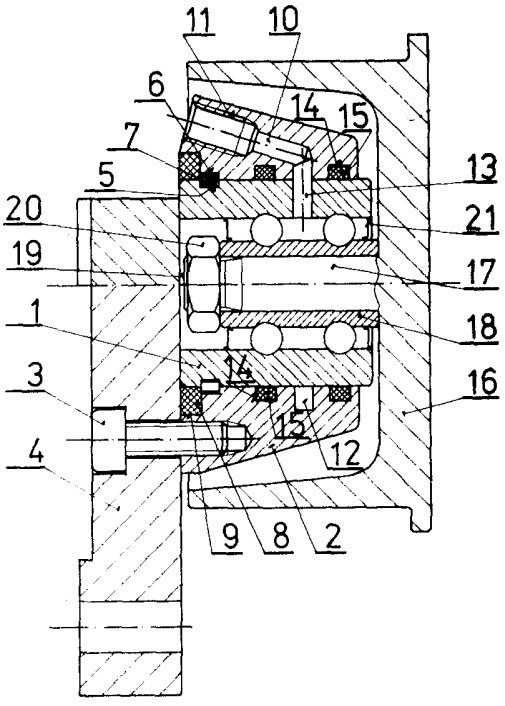
(51) Int. Cl.[4]
D 01 H 7/12,
D 01 D 5/16

(40) Zveřejněno 16 07 87
(45) Vydáno 01 06 89

(75)
Autor vynálezu LUKL JAROMÍR, NOSISLAV

(54) Valivé uložení, zejména kladky pro textilní stroj

Valivé uložení má vnější kroužek dvouřadého valivého ložiska uložen suvně v tělese připojeném například šrouby k příčníku stroje. Tělesem probíhá otvor vyústující do mazací drážky v dutině tělesa, proti níž je ve vnějším kroužku ložiska otvor vedoucí dovnitř ložiska. Kladka je pomocí s ní spojeného čepu neotočně uchycena ve vnitřním kroužku ložiska. Uložení je zejména použitelné pro textilní stroje a jiné zařízení s kladkami či ozubenými koly.



255 705

Vynález řeší valivé uložení, například kladky textilního stroje.

Kladky textilních strojů slouží k podpírání, vedení a přitlačování plochého řemene k řemenicím spřádacích vřeten a vyčesávacích kotoučů. Doposud se používá pro uložení kladek dvou různých typů speciálních kuličkových ložisek. Uchycení kladek k rámu stroje je provedeno jednak letmo na držáku, jednak pomocí průchozího šroubu ve vidlici připojené k nosníku na stroji. Valivá ložiska se do kladek vkládají pomocí ocelového pouzdra, jež je zastříknuto v termosetické plastické hmotě. K uchycení ložisek slouží silnostěnné kryty, které deformují ocelové pouzdro ložiska. Při chodu stroje se otáčí vnější kroužky ložisek, kdežto vnitřní kroužky jsou neotočně uchyceny v držácích kladek. Při rotaci dochází k postupnému vylučování oleje z plastického maziva z ložisek, k čemuž také přispívají vibrace ložisek, způsobené deformací vnějších kroužků vsazených do nábojů kladek, jejichž frekvence otáček je během provozu až 12 300 za minutu a životnost přibližně 4 000 hodin. Přitom technické podmínky připouštějí frekvenci až 15 000 otáček za minutu a životnost 20 000 hodin.

Uváděné provedení vyžaduje sice poměrně malý počet dílů, jejichž zhotovení je jednoduché, a snadné uchycení těchto dílů k držáku, avšak při rotaci vnějších kroužků ložisek dochází v nich k nevýhodným kinematickým poměrům. Dále následkem zmíněného vylučování oleje z maziva nastává jeho únik z ložisek, která nelze domazávat ani po demontáži. Po nalisování krytů z obou stran ložisek se často deformují vnější kroužky ložisek. Nevýhodné je také použití dvou typů ložisek vzhledem k uchycení na stroji a nemožnost použít pružné uložení s útlumem dynamických přídavných sil způsobovaných řemenem. Tím se značně

snižuje životnost použitých ložisek. 255 705

Valivé uložení podle vynálezu odstraňuje z velké části uváděné nevýhody. K uložení je použito dvouřadého valivého ložiska. Podstata vynálezu je v tom, že vnější kroužek ložiska je suvně uložen v tělese upevněném spojovacími členy, například šrouby, k příčníku stroje. V dutině tělesa jsou vyhloubeny alespoň dvě drážky, v nichž jsou vloženy pružné tlumicí členy. Vnitřní kroužek ložiska je čepem procházejícím otvorem tohoto kroužku a opatřeným na konci závitem pro alespoň jednu matici neotočně spojen s kladkou. Další podstata vynálezu je v tom, že na okraji vnějšího kroužku ložiska je vyhloubena první drážka a proti ní v dutině tělesa druhá drážka. Do těchto drážek je vložen pružný dělený kroužek, na nějž přiléhá těsnicí kroužek umístěný v zahloubení na čele tělesa. Další podstata vynálezu je v tom, že v tělese je vytvořen průchozí kanál se šroubením na vstupním okraji, který vyúsťuje do mazací drážky, provedené na obvodu dutiny tělesa. Do této mazací drážky směřuje otvor procházející vnějším kroužkem ložiska do vnitřního prostoru ložiska. Další podstata vynálezu je v tom, že příčník je přichycen šroubem k vidlicovému držáku stroje.

Oproti dosavadnímu valivému uložení kladky je použit pouze jeden typ ložiska, u něhož se za provozu otáčí vnitřní kroužek. V ložisku vznikají výhodnější kinematické podmínky a dosáhne se delší životnosti. Dále se zamezuje rotaci náplně plastického maziva, čímž nedochází ke zvýšenému vylučování oleje a případně k úniku maziva z ložiska. Kromě toho nevznikají deformace částí ložiska způsobované u dřívějšího uložení v důsledku narážení krytů do kladky. Těleso pro uložení vnějšího kroužku ložiska umožňuje plynulé domazávání za provozu a pružné uložení ložiska. Celé uložení se vyznačuje poměrně malou hmotností, jednodušší výrobou a snadnou demontáží ložiska z kladky i výměnou jednotlivých částí. Kromě u textilních strojů je možné využití tohoto uložení i u jiných zařízení s obdobnou funkcí pro náhony jak s plochým, ozubeným či klínovým řemenem, případně řetězem a podobně.

Valivé uložení podle vynálezu je znázorněno na výkrese, na němž je na obr. 1 nárysný průřez uložení upevněného na příčníku stroje, na obr. 2 je částečný nárysný průřez uložení upevněného k dosavadnímu vidlicovému držáku.

Vnější kroužek 1 dvouřadého valivého ložiska je uložen suvně v tělese 2, které je upevněno spojovacími členy 3, například šrouby, k příčníku 4 stroje. Na obvodu vnějšího kroužku 1 je vytvořena první drážka 5 a proti ní v dutině tělesa 2 druhá drážka 6, do kterýchžto drážek 5, 6 je vložen pružný dělený kroužek 7 k zamezení axiálního posuvu vnějšího kroužku 1 ložiska. Na pružný dělený kroužek 7 přiléhá těsnicí kroužek 8 umístěný v zahloubení 9 na čele tělesa 2. Tento těsnicí kroužek 8 zabraňuje usazování nečistot v blízkosti valivého ložiska. V tělese 2 je vytvořen průchozí kanál 10 pro mazivo, opatřený na okraji šroubením 11 pro nezakreslený uzávěr. Kanál 10 vyúsťuje do mazací drážky 12 provedené po obvodu dutiny tělesa 2, do níž směřuje otvor 13, který prochází vnějším kroužkem 1 do vnitřního prostoru ložiska. V dutině tělesa 2 jsou provedeny další drážky 14, do nichž jsou vloženy pružné tlumicí členy 15. S kladkou 16 je pevně spojen čep 17 procházející otvorem vnitřního kroužku 18 ložiska, opatřený na konci závitem 19 pro matici 20. Tím je kladka 16 spojena neotočně s vnitřním kroužkem 18 ložiska. Na okrajích valivého ložiska jsou mezi vnější kroužek 1 a dutinu tělesa 2 vloženy mezikruhové kryty 21.

Uložení podle obr. 2 je vcelku shodné s výše popsaným. Rozdíl spočívá v tom, že příčník 4 stroje s tělesem 2 je připojen k vidlicovému držáku 22 prostřednictvím šroubu 23, jehož hlava 24 zasahuje do vybrání 25 ve vidlicovém držáku 22.

Po montáži jednotlivých částí uložení a seřízení polohy kladky 16 podpírají, vedou a přitlačují plochý náhonný řemen k řemenici spřádacích vřeten i vyčesávacích kotoučů. Plochý řemen roztáčí kladku 16 spojenou čepem 17 a maticemi 20 s vnitřním kroužkem 18 ložiska.

Koncepce kladky je řešena jako univerzální stavebnicový systém s jednotnými, vzájemně vyměnitelnými díly.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

255 705

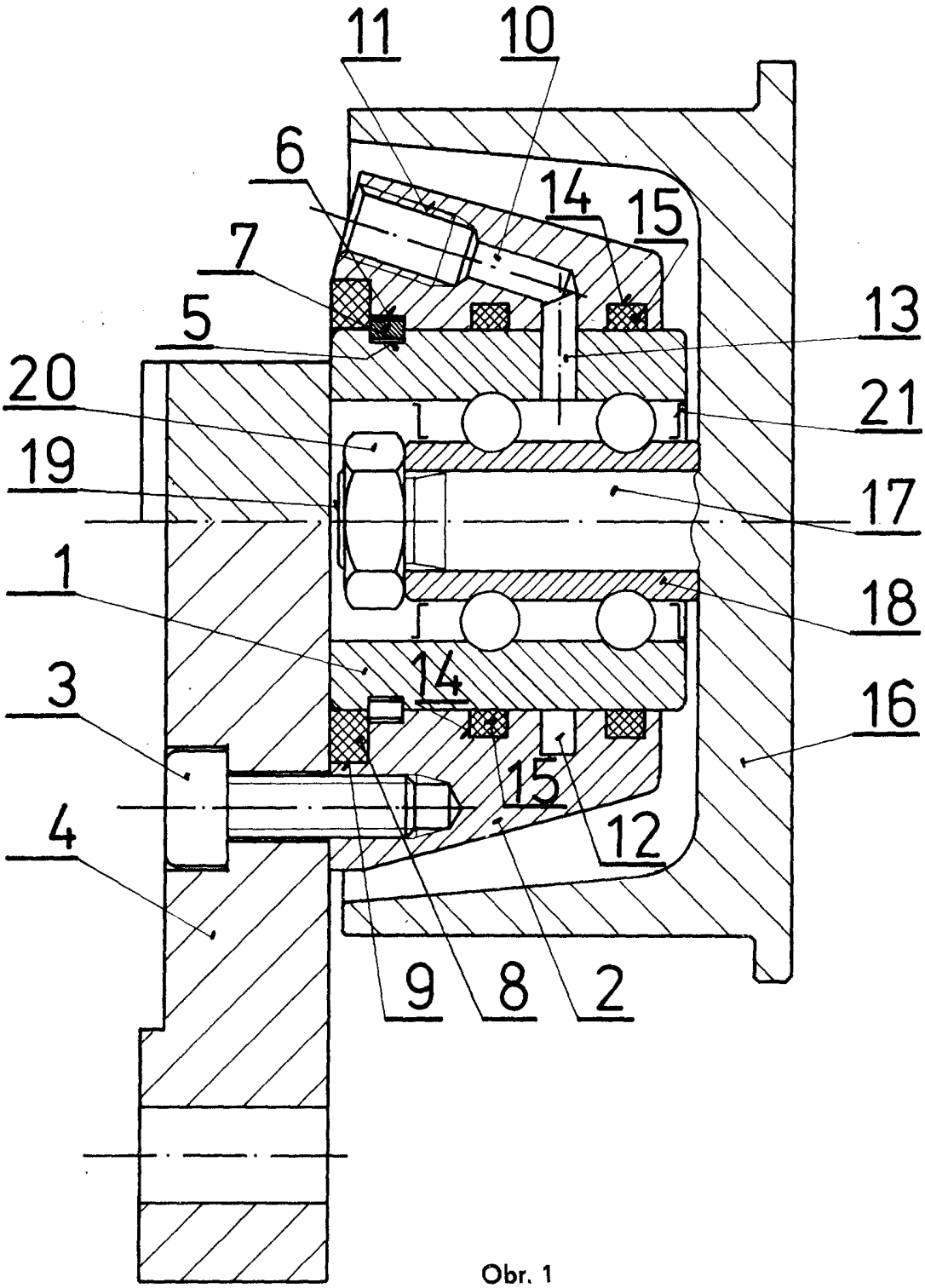
1. Valivé uložení, zejména kladky pro textilní stroj, s dvouřadým valivým ložiskem, vyznačené tím, že vnější kroužek (1) ložiska je suvně uložen v tělese (2) upevněném spojovacími členy (3), například šrouby, k příčníku (4) stroje, přičemž v dutině tělesa (2) jsou vyhloubeny alespoň dvě drážky (14), v nichž jsou vloženy pružné tlumicí členy (15), zatímco vnitřní kroužek (18) ložiska je čepem (17) procházejícím otvorem tohoto kroužku (18) a opatřeným na konci závitem (19) pro alespoň jednu matici (20) neotočně spojen s kladkou (16).

2. Valivé uložení podle bodu 1, vyznačené tím, že na okraji vnějšího kroužku (1) ložiska je vyhloubena první drážka (5) a proti ní v dutině tělesa (2) druhá drážka (6), do kterýchžto drážek (5, 6) je vložen pružný dělený kroužek (7), na nějž přiléhá těsnicí kroužek (8) umístěný v zahloubení (9) na čele tělesa (2).

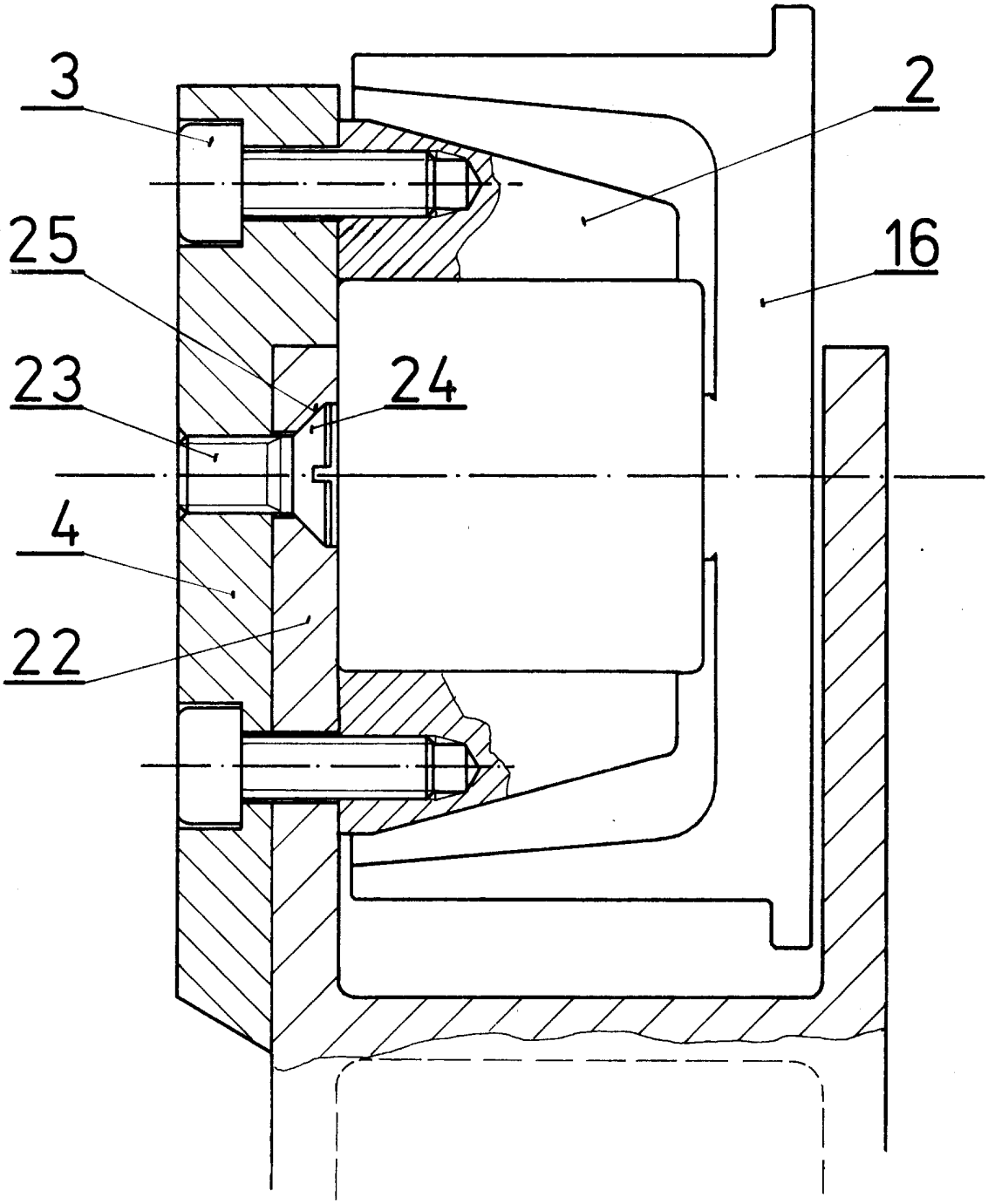
3. Valivé uložení podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že v tělese (2) je vytvořen průchozí kanál (10) se šroubením (11) na vstupním okraji, vyúsťující do mazací drážky (12) provedené na obvodu dutiny tělesa (2), do kteréžto mazací drážky (12) směřuje otvor (13) procházející vnějším kroužkem (1) ložiska do vnitřního prostoru ložiska.

4. Valivé uložení podle bodů 1 až 3, vyznačené tím, že příčník (4) je přichycen šroubem (23) k vidlicovému držáku (22) stroje.

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2

Vytiskly Moravské tiskařské závody,
střed. 11 100, tř.Lidových milicí 3, Olomouc Cena: 2,40 Kčs