# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

**zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.**


(21) Číslo dokumentu:

**1902-98**

(19)

ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **17. 06. 98**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **19.06.97**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **97/19726027**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **13. 01. 99**
**(Věstník č. 1/99)**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.[6]:
**F 16 D 3/00**
**F 16 D 3/18**
**F 16 D 3/202**
**B 65 H 79/00**



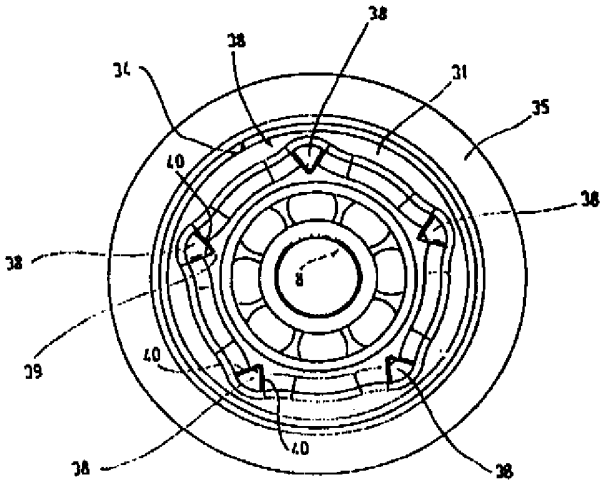
(71) Přihlášovatel:
MEMMINGER-IRO GMBH, Dornstetten, DE;

(72) Původce:
Schmodde Herrmann, Horb-Dettlingen, DE;
Kaufmann Richard, Freudenstadt, DE;
Lampprecht Alfred, Betzweiler-Wälde, DE;

(74) Zástupce:
Čermák Karel Dr., Národní 32, Praha 1, 11000;


(54) Název přihlášky vynálezu:
**Spojovací zařízení, zejména pro podavač nitě, a podavač nitě**


(57) Anotace:
Podavač nitě je opatřen spojovacím zařízením /30/ pro potřebné neotočné spojení hnacího kotouče /12/ s podávacím kolečkem /7/ nitě. Spojovací zařízení /30/ má otevřenou konstrukci, u níž je zabráněno jakékoliv tvorbě zmenšujících se prostorů. Za tím účelem je polovina /12a/ spojky opatřena axiálními prstovými výstupky /38/, které zasahují do radiálně otevřených podélných drážek druhé poloviny /15a/ spojky, tvořených ozubením /44/. Drážky ozubení jsou delší než délka záběru mezi prstovými výstupky /38/ a ozubením /44/. Meziprostor vytvořený mezi čelními stranami prstových výstupků /38/ a stěnou nejbližší v axiálním směru je v radiálním směru otevřený a je spojen s větším vnitřním prostorem /37/. Tím se zabrání stlačování nebo zhušťování usazených mazlavých usazenin.



CZ 1902-98 A3

06.10.98

01-1014-98-Če

# Spojovací zařízení, zejména pro podavač nitě, a podavač nitě

## Oblast techniky

Vynález se týká spojovacího zařízení, zejména pro podavač nitě, s alespoň jednou první polovinou spojky, která je otočně uložena a spojena s hnacím prostředkem, a která je opatřena prvním tvarově přizpůsobeným spojovacím elementem, s druhou polovinou spojky, která je otočně uložena koncentricky s první polovinou spojky a spojena s výstupním prostředkem, a která je opatřena druhým tvarově přizpůsobeným spojovacím elementem, přičemž alespoň jedna z polovin spojky je uložena axiálně pohyblivě, takže může být přesouvána směrem k druhé polovině spojky a od ní pro uvádění spojovacích elementů do záběru a mimo záběr. Vynález se dále týká podavače nitě.

## Dosavadní stav techniky

Na textilních strojích nebo na zařízeních patřících k jejich příslušenství je často zapotřebí spojovacích zařízení, pomocí nichž mohou být otočné součásti stroje podle potřeby navzájem neotočně spojeny nebo z hlediska pohonu od sebe navzájem odděleny. Taková spojovací zařízení pracují zpravidla s tvarovým přizpůsobením, to znamená, že dva díly mají takový tvar, že mohou spolu zabírat, přičemž síla mezi těmito oběma díly se nepřenáší třením, magnetickými silami, přilnutím nebo silami vznikajícími elektrickým proudem, nýbrž plochami, které na sebe dosednou nebo na sebe narazí. U těchto spojovacích zařízení však přináší problémy relativně velké zanášení nečistotami. Ze zpracovávaných přízí odchází prach ve formě

odděleného nekonečného vlákna, které se usazuje na nepohybujících se i pohybujících se součástech stroje. Kromě toho se od často relativně rychle se pohybujících přízí oddělují částice z impregnace, které se potom usazují na součástech stroje, například jako tenký parafínový povlak. Z nekonečných vláken, a popřípadě z částic impregnace, se potom tvoří mazlavé usazeniny, které často působí rušivě a mohou negativně ovlivnit funkci spojovacího zařízení.

Těmito mazlavými usazeninami mohou zejména trpět spojovací zařízení. Je-li například tvarově přizpůsobená zubová spojka delší dobu v rozepnuté poloze, mohou se na volně přístupných zubech usazovat mazlavé usazeniny (neuspořádaně usazená vlákna, prach a jiné částice nečistot, jako je parafín, olej a jiné), které se potom při sepnutí zubové spojky stlačí. Opakuje-li se tento postup několikrát, to znamená, že spojka se rozepne a s mazlavými usazeninami na zubech opět sepne, shromáždí se na zubové spojce pozvolna tolik shrnutých (kompaktních) mazlavých usazenin, že zubová spojka často nemůže spolehlivě plnit svoji funkci.

Byly prováděny pokusy čelit tomuto problému u známého podavače nitě, který je znázorněn na obr. 1. Podavač nitě obsahuje upevňovací neboli základní těleso 1, které se svým jedním koncem 2 upevní na odpovídajícím prstenci pletacího stroje. Na odvráceném konci je opatřeno základní těleso nástavcem 3 s průchozím otvorem, v němž je pomocí dvou v odstupu od sebe uspořádaných radiálních kuličkových ložisek 4, 5 otočně uložen hřídel 6, který je většinou při své činnosti orientován svisle. Tento hřídel 6 nese na svém konci, který je na obr. 1 dolním koncem, podávací kolečko 7 nitě, které je vytvořeno jako klec. Na svém horním konci nese hřídel 6 prostřednictvím radiálních kuličkových ložisek 8, 9 dva hnací kotouče 11, 12 uložené na hřídeli otočně, které jsou uspořádány s odstupem od

sebe. Mezi hnacími kotouči 11, 12 je na šestihranu 14, neotočně spojeném s hřídelem 6, neotočně uložen spojovací díl, neboli spojovací kotouč 15. Tento spojovací kotouč 15 je na obou svých navzájem protilehlých plochých stranách, to jest na horní straně a dolní straně, opatřen náboji s vnějším ozubením 16, 17. Toto vnější ozubení je určeno pro záběr s příslušným vnitřním ozubením 18, 19 vytvořeným na hnacích kotoučích 11, 12, takže příslušný hnací kotouč 11, 12 je neotočně spojen s hřídelem 6 tehdy, když se spojovací kotouč 15 uvede do záběru s příslušným hnacím kotoučem 11, 12.

Aby se zabránilo přístupu prachu, mazlavých nečistot nebo jiných usazenin k ozubením 16, 17, 18, 19, je spojovací kotouč 15 opatřen na svých obou plochých stranách trubkovými nástavci 21, 22, které zasahují do příslušných prstencových prostorů 23, 24 hnacích kotoučů 11, 12 a spojovací zařízení proto směrem ven zakrývají.

Mezi příslušným trubkovým nástavcem 21, 22 a stěnami příslušného prstencového prostoru 23, 24 musí být určitá vůle, aby se zabránilo unášení spojky spojovacího zařízení v rozpojené poloze v důsledku tření. Proto může být utěsnění samozřejmě pouze neúplné. Kromě toho se v prstencových prostorech 23, 24 mohou shromažďovat mazlavé usazeniny, které nakonec brání axiálnímu posunu spojovacího kotouče 15. Zatímco mazlavé usazeniny mohou postupem času tedy proniknout zcela prstencovými prostory 23, 24, jsou při zasouvání spojky, tedy při zúžení prstencových prostorů 23, 24, v těchto prstencových prostorech 23, 24 zachyceny. Ačkoli prstencové prostory 23, 24 nejsou hermeticky utěsněny, nepropouští při zasouvání mazlavé nečistoty ven, a jsou proto utěsněny.

Další problém vzniká ze zaskakovacího zařízení 26 upraveného na spojovacím kotouči 15. Toto zaskakovací zařízení 26 je tvořeno

kuličkou nebo čepem uloženým v radiálním otvoru, která nebo který je pružně tlačen radiálně směrem dovnitř a zasahuje do příslušného vybrání v šestihranu 14. Tvoří-li se zde rez nebo dojde-li zde k vnikání mazlavých nečistot, nemůže být již zajištěna náležitá funkce. Spojovací kotouč 15 může být například zablokován, to znamená, že není již axiálně pohyblivý, nebo zaskakovací účinek odpadá a spojovací kotouč 15 již není přidržován ve svých příslušných polohách.

Rez se může kromě toho tvořit mezi spojovacím kotoučem a šestihranem, čímž může dojít k sevření spojovacího kotouče.

Ze spisu DE 30 42 989 A1 je známé zařízení na podávání nitě pro textilní stroje, které obsahuje otočně uložené poháněné podávací kolečko nitě. Podávací kolečko nitě je pomocí spojovacího zařízení spojeno s hnacím kolem. Spojovací zařízení je vytvořeno jako tvarově přizpůsobená sepnutelná spojka, jejíž jedna polovina obsahuje čepy uspořádané v axiálním směru a jejíž druhá polovina obsahuje odpovídající otvory určené k zasunutí těchto čepů.

Na polovinách spojky se mohou usazovat mazlavé usazeniny, které jsou vždy stlačovány tehdy, když se spolu poloviny spojky spojí. Tloušťka a hustota usazených a stlačených vrstev mazlavých usazenin se může časem natolik zvětšit, že již není možné bezpečné sepnutí spojky.

Totéž platí pro zařízení na podávání nitě známé ze spisu TW 108049 A1. Toto zařízení na podávání nitě obsahuje zubovou spojku, jejíž poloviny na svých čelních stranách obsahují ozubené objímky nebo nástavce, které dosedají na protilehlé plochy. Usazeniny, které zde vznikají, mohou bránit náležité funkci zasouvání spojky.

Úkolem vynálezu proto je vytvořit podavač nitě a spojovací zařízení, které jsou méně citlivé na znečištění a/nebo vyžadují méně údržby.

Podstata vynálezu

Uvedený úkol splňuje spojovací zařízení, zejména pro podavač nitě, s alespoň jednou první polovinou spojky, která je otočně uložena a spojena s hnacím prostředkem, a která je opatřena prvním tvarově přizpůsobeným spojovacím elementem, s druhou polovinou spojky, která je otočně uložena koncentricky s první polovinou spojky a spojena s výstupním prostředkem, a která je opatřena druhým tvarově přizpůsobeným spojovacím elementem, přičemž alespoň jedna z polovin spojky je uložena axiálně pohyblivě, takže může být přesouvána směrem k druhé polovině spojky a od ní pro uvádění spojovacích elementů do záběru a mimo záběr, podle vynálezu, jehož podstatou je, že poloviny spojky jsou vytvořeny tak, že na plochách polovin spojky, upravených na spojovacích elementech nebo sousedících s nimi, pohybujících se při zasouvání na sobě a přístupných k usazování mazlavých usazenin, zůstává v zasunutém stavu otevřený prostor pro mazlavé usazeniny, který je jak v zasunutém, tak i ve vysunutém stavu spojen s větším záchytným prostorem, odděleným od okolí, nebo spojen s okolím.

Spojovací zařízení podle vynálezu obsahuje alespoň dvě poloviny spojky, z nichž alespoň jedna je uložena axiálně posuvně, takže tvarově přizpůsobené spojovací elementy mohou být uvedeny do záběru a mimo záběr. Spojovací elementy alespoň jedné z polovin spojky jsou přitom vytvořeny jako volně vystupující elementy a navíc jsou obě poloviny spojky vytvořeny tak, že při zasunutí spojky nevzniknou nebo se neoddělí žádné dílčí prostory, jejichž objem by se

zmenšoval. Toho se dosáhne tím, že volně vystupující spojovací elementy nedefinují při zasunování spojky žádný uzavřený prostor. Je tomu naopak než u ozubené spojky podle obr. 1, u níž náboje opatřené ozubením 16 zatlačují mazlavé usazeniny do příslušného vybrání hnacího kotouče 11. Spojovací zařízení podle vynálezu má naproti tomu otevřenou konstrukci, u níž jsou v bezprostřední blízkosti volně vystupujících spojovacích elementů upraveny volné prostory, kterými mohou vystupovat mazlavé usazeniny shrnuté spojovacími elementy, nebo mohou být alespoň odstraněny z čelních částí spojovacích elementů, takže se neshromažďují mezi na sobě pohyblivými plochami. Otevřené konstrukce se dosáhne tím, že spojovací prostředky alespoň jedné poloviny spojky jsou vytvořeny jako volně vystupující. Ohraničující plocha, která uzavírá s dalšími spojovacími prostředky volně vystupující spojovací elementy v (prstencovém) meziprostoru, je v radiálním směru vzdálena od volně vystupujících spojovacích elementů tak daleko, že vznikne mezera, kterou mohou mazlavé usazeniny nebráněně vystupovat. Volně vystupující spojovací elementy jsou kromě toho dimenzovány tak, že na čelní straně nedosednou na plochy druhé poloviny spojky, takže ani zde se nevytvoří mezery, které by se příliš zužovaly. Na rozdíl od dosavadního stavu techniky se proto neprovádí pokus utěsnit spojku směrem ven, nýbrž otevřenou konstrukcí se umožní přístup mazlavých usazenin. Ve stejné míře je však umožněno vynášení těchto mazlavých usazenin, takže, když je vůbec zapotřebí provádět údržbu, provede se jednoduchým vyfouknutím volně přístupných prostorů spojky, například stlačeným vzduchem. To údržbu usnadňuje.

Volně vystupujícími elementy jsou například prstové výstupky, uspořádané například axiálně, které se proto vždy dostanou do záběru jedním bokem nebo hranou s druhým spojovacím prostředkem. Tento druhý spojovací prostředek potom obsahuje příslušně axiálně

uspořádané drážky, které mohou mít s výhodou takovou délku, která přesahuje délku záběru v zasunutém stavu spojky. Kromě toho je možné udržovat drážky na obou koncích otevřené, takže zde mohou mazlavé nečistoty vystupovat.

Jsou-li prstové výstupky v zasunutém stavu spojky v kontaktu pouze s jednou částí, mohou být prstové výstupky provedeny jako relativně silné, takže stačí na přenos krouticího momentu. Jinak nejsou drážky příliš hluboké, takže z prstových výstupků se z oblasti záběru drážek vysunuje jen málo mazlavých usazenin. (Radiální) výstup mazlavých nečistot může být ulehčen tím, když jsou prstové výstupky na svých čelních stranách zaobleny. S výhodou jsou prstové výstupky na svých čelních koncích poněkud zašpičatěny, přičemž špičky dosednou v sepnutém stavu do příslušné drážky. Tím se při zasunutí spojky mazlavé usazeniny z drážky nadzvednou a odstraní. Kromě toho špičky ulehčují zasunování prstových výstupků do drážek ozubení druhé poloviny spojky, zejména tehdy, když jsou zuby rovněž zašpičatěny. Spojka je potom samozasunovací.

Kromě toho mohou být prstové výstupky na své straně určené pro záběr s dalšími spojovacími elementy zaobleny, čímž se prakticky zabrání trvalému usazení mazlavých usazenin. Jinak je však průřez prstových výstupků s výhodou trojúhelníkový, přičemž rovněž drážky mají odpovídající tvar.

Principiálně mohou být obě poloviny spojky opatřeny volně vystupujícími spojovacími elementy. S výhodou je však ozubení na jedné polovině spojky zkombinováno s volně vystupujícími spojovacími elementy na druhé polovině spojky. Tím vznikne spojení spojky bez vůle v téměř libovolných polohách natočení. Volně vystupující spojovací elementy jsou přitom s výhodou uspořádány ve větších

odstupech od sebe, takže při zasunutí spojky se vyprázdní pouze málo drážek. Rovněž tím se zabrání tomu, že větší množství mazlavých usazenin se shrne k sobě a pevně stlačí. Dojde-li ke vzájemnému shrnutí mazlavých usazenin při následujícím sepnutí spojky v jiných drážkách, mohou být předtím nahromaděné mazlavé usazeniny dopravovány odstředivou silou směrem ven, čímž opustí spojovací zařízení.

Problému se znečištěním, vzniklému u dosavadních zaskakovacích zařízení, je možno čelit tím, že jako fixační zařízení je upraven jazýček vytvořený s výhodou jako západka, který je tvořen volnou částí náboje. Rovněž tento zaskakovací jazýček je proto prakticky volně vystupujícím elementem, který při svém pohybu neposouvá k sobě mazlavé usazeniny ani je nestlačuje.

S výhodou je spojovací zařízení vytvořeno tak, že na sebe dosedají pouze plastové povrchy. Celá spojka je například provedena z plastových dílů, takže nedochází ke vzniku rzi a spojovací zařízení je ovladatelné ještě tehdy, když bylo velmi dlouhou používáno i v korozním prostředí, aniž by kdy vůbec muselo být přestaveno.

Údržba podavače nitě opatřeného výše popsaným spojovacím zařízením je v důsledku nové konstrukce spojovacího zařízení velmi zjednodušena a nebezpečí, že s postupem doby nebude spojovací zařízení funkční, je podstatně zmenšeno. Podavač nitě může být rovněž použit pro podávání přízí, které způsobují vznik relativně velkého množství mazlavých usazenin, aniž by negativně ovlivnil funkčnost spojovacího zařízení a jeho přepínatelnost.

Přehled obrázků na výkresech

Další podrobnosti výhodných příkladných provedení spojovacího zařízení podle vynálezu, popřípadě podavače nitě podle vynálezu, jsou uvedeny ve vedlejších nárocích, popisu a příslušných výkresech, na nichž

obr. 1 znázorňuje v podélném schematickém řezu podavač nitě podle dosavadního stavu techniky,

obr. 2 v perspektivním pohledu spojovací zařízení podle vynálezu pro podavač nitě z obr. 1,

obr. 2a v bokorysu spojovací zařízení z obr. 2,

obr. 3 v perspektivním pohledu v rozloženém stavu spojovací zařízení z obr. 2 v jiném měřítku,

obr. 4 ve schematickém podélném řezu a v jiném měřítku spojovací zařízení z obr. 2 a 3,

obr. 5 v nárysu polovinu spojky spojovacího zařízení z obr. 2 až 4 obsahující volně vyčnívající spojovací elementy,

obr. 6 v půdorysu axiálně posuvně uloženou polovinu spojky spojovacího zařízení z obr. 2 až 4,

obr. 7 v bokorysu obměněné provedení spojovacího zařízení podle vynálezu a

obr. 8 v perspektivním pohledu v rozloženém stavu spojovací zařízení z obr. 7.

Příklady provedení vynálezu

Podavač nitě podle vynálezu, stejně jako podavač nitě známý z dosavadního stavu techniky, znázorněný na obr. 1, obsahuje upevňovací neboli základní těleso 1, které je určeno pro spojení a upevnění na nosném prstenci pletacího stroje. Na základním tělese 1 je pomocí radiálních kuličkových ložisek 4, 5, popřípadě pomocí jiných

valivých ložisek, uložen hřídel 6, který nese na svém dolním konci podávací kolečko 7 nitě a na svém horním konci hnací kotouče 11, 12, které jsou na něm otočně uloženy pomocí radiálních kuličkových ložisek 8, 9. Hnací kotouče 11, 12 jsou na vnější straně opatřeny vnějším ozubením nebo jiným profilováním, takže mohou být pomocí vhodného hnacího řemenu (ozubeného řemenu) uvedeny do neprokluzujícího spojení.

Hnací kotouče 11, 12 a spojovací díl neboli spojovací kotouč 15 tvoří společně spojovací zařízení 30, které je vytvořeno odlišně od provedení podle obr. 1.

Provedení spojovacího zařízení 30 podle vynálezu vyplývá zcela, popřípadě z části, z obr. 2 až 6. Spojovací zařízení 30, znázorněné na obr. 2, je vytvořeno jako přepínací spojka, u níž je spojovací kotouč 15, spojený otočně s dále neznázorněným průběžným hřídelem, spojován alternativně buď s hnacím kotoučem 11 nebo s hnacím kotoučem 12. Hnací kotouče 11, 12 jsou vytvořeny jako řemenice pro ozubený řemen s různými frekvencemi otáčení a/nebo jsou poháněny v různých směrech otáčení.

Detaily konstrukce spojovacího zařízení 30 vyplývají z obr. 2, 2a a 3. Hnací kotouče 11, 12 jsou na hřídeli 6, naznačeném na obr. 4 pouze osou 6', uloženy pomocí radiálních kuličkových ložisek 8, 9 otočně, avšak axiálně neposuvně. Hnací kotouče 11, 12 jsou přitom vytvořeny stejně. Jsou opatřeny úložným dílem 31 pro uložení vnějšího kroužku 32 příslušného radiálního kuličkového ložiska 8, 9. Tento přibližně prstencový válcový úložný díl 31 je pomocí žebra 33 rozkládajícího se v radiálním směru spojen s prstencovou vnější částí 34, která nese ozubení a na svých obou axiálních koncích je opatřena

okrajem 35 tvaru příruby. Žebro 33 může být vytvořeno jako plný kotouč nebo může být opatřeno otvory.

Mezi vnější částí 34 a hřídelem 6 (6') je ohraničen prstencový vnitřní prostor 37, který je v axiálním směru otevřený. V tomto prstencovém vnitřním prostoru 37 je, jak je znázorněno na obr. 5, uspořádáno celkem pět prstových výstupků 38, s průřezem tvaru trojúhelníku, které vystupují směrem od úložného dílu 31 v axiálním směru, a které slouží jako spojovací elementy. Prstové výstupky 38 tvoří společně s částí hnacího kotouče 12, na níž jsou upevněny, polovinu 12a spojky.

Prstové výstupky 38 jsou uspořádány v odstupu od přibližně válcové vnitřní plochy vnější části 34 a na své straně směřující k vnitřní ploše jsou zaobleny, jak vyplývá zejména z obr. 5. Kromě toho jsou na svém volném konci zaobleny, jak je znázorněno na obr. 4. Přitom konec každého axiálně uspořádaného prstového výstupku 38 leží přibližně v jedné rovině s okrajem 35 vnější části 34. Okraj 35 tvoří radiální prstencovou plochu sloužící jako opěrná plocha. Na své radiálně vnitřní straně je každý prstový výstupek 38 opatřen pravoúhlou nebo mírně ostrou hranou 39, která slouží spolu s na ni navazujícími boky 40 ke spojení se spojovacím kotoučem 15.

Spojovací díl neboli spojovací kotouč 15, vyplývající z obr. 3 a 4 a samostatně znázorněný na obr. 6, je vytvořen jako jednodílné plastové těleso se středovým nábojem 41, který je opatřen středovou dírou 42 s válcovou vnitřní plochou. Náboj 41 je na své radiálně vnější straně opatřen ozubením 44, které je vytvořeno tak, že může být pomocí prstových výstupků 38 hnacích kotoučů 11, 12 uvedeno do záběru. Proto tvoří jednu polovinu 15a spojky. Ozubení 44 se přitom rozkládá po celé délce náboje 41 až k radiálně směrem ven se

rozkládající kotoučové části 45, která je na svém radiálně vnějším okraji opatřena prstencovitě zesílenou vnější částí 46. Tato prstencovitě zesílená vnější část 46 má radiální prstencovou plochu, která slouží jako doraz pro ohraničení zdvihu spojky.

Rozměry náboje 41 a vnější části 46, to znamená zdvih spojky, jsou v axiálním směru navzájem tak sladěny, že náboj 41 vyčnívá několik milimetrů za vnější část 46. Tento přesah je však menší než délka prstových výstupků 38, měřeno od úložného dílu 31 až k jejich čelnímu konci. Přesah určuje hloubku záběru spojovacího zařízení 30.

Jak je znázorněno na obr. 2a, je ozubení 44 náboje 41 z části z vnějšku přístupné.

Pro aretování spojovacího kotouče 15 v příslušné spojovací nebo rozpojovací poloze slouží dva zaskakovací jazýčky 51, 52, které jsou volně vyříznuty na diametrálně protilehlých místech náboje 41. Zaskakovací jazýčky 51, 52 jsou svým jedním koncem spojeny s radiální čelní stranou náboje 41, zatímco druhý konec zaskakovacích jazýčků 51, 52 vyčnívá volně radiálně směrem ven. Jak je znázorněno na obr. 6, je náboj 41 za tím účelem opatřen odpovídajícím výřezem 53, který je otevřený radiálně směrem ven. Pružný konec zaskakovacího jazýčku 51, 52 je opatřen zakřivenou zaskakovací částí. Výřezy 53 přerušují ozubení 44. Tím však funkce spojky není nijak negativně ovlivněna. Když se jeden prstový výstupek 38 nachází v oblasti výřezu 53, je přenos síly zajištěn ostatními prstovými výstupky 38.

Jak vyplývá z obr. 3 a 4, je mezi hnacími kotouči 11, 12 uspořádán distanční díl 57 ve tvaru objímky, který je, stejně jako spojovací kotouč 15, proveden z plastu. Distanční díl 57 je na své

jinak válcové vnější straně 58, po níž spojovací kotouč 15 klouže s malou vůlí, opatřen žebrovými výstupky 59, uspořádanými ve dvou navzájem diametrálně protilehlých místech. Tyto žebrové výstupky 59 zasahují do výřezů 53 náboje 41 a slouží k neotočnému spojení mezi distančním dílem 57 a spojovacím kotoučem 15. Kromě toho je distanční díl 57 neotočně spojen s hřídelem 6.

Navíc jsou žebrové výstupky 59 na své radiálně vnější straně opatřeny řadou příčně probíhajících zaoblených vybrání. Tato vybrání slouží jako zaskakovací vybrání 61 pro zaoblený konec zaskakovacího jazýčku 51.

Radiální kuličková ložiska 8, 9 jsou na rozdíl od zobrazení na obr. 3 utěsněna. Dále jsou mezi distančním dílem 57 a hnacími kotouči 11, 12 uspořádány zalomené kovové kroužky 64, 65, sloužící k umístění, centrování a uložení plstěných kroužků 66, 67. Tyto plstěné kroužky 66, 67 zachycují stopy maziva vystupujícího eventuálně z radiálních kuličkových ložisek 8, 9 do spojovacího zařízení 30, takže do oblasti prstových výstupků 38, popřípadě ozubení 44, se dostane co nejméně maziva. Spojovací zařízení 30 je tímto způsobem udržováno suché. Tím se působí proti mazlavým usazeninám.

Doposud popsané spojovací zařízení 30 pracuje následovně:

Oba hnací kotouče 11, 12 spojovacího zařízení 30, znázorněného na obr. 4, jsou poháněny příslušnými řemeny. Spojovací kotouč 15 je spojen například s hnacím kotoučem 12 tím, že se přisune k hnacímu kotouči 12 tak blízko, že jeho vnější část 46 dosedne na okraj 35 hnacího kotouče 12. Přitom prstové výstupky 38 hnacího kotouče 12 se zasunou mezi příslušné zuby ozubení 44, aniž by však svými čelními stranami dosedly na kotoučovou část 45. Mezi čelními stranami

prstových výstupků 38 a kotoučovou částí 45 zůstává prostor 70 pro mazlavé usazeniny, který se však nezúží do štěrbiny. Tím se zabrání pevnému stlačení mazlavých usazenin do kompaktní usazeniny.

Mezi čelní stranou náboje 41 a radiálním kuličkovým ložiskem 5, popřípadě jeho těsněním, zůstane prostor 71 pro mazlavé usazeniny. Mezerami mezi prstovými výstupky 38 je prostor 71 pro mazlavé usazeniny otevřen směrem ven do vnitřního prostoru 37, který může sloužit jako prostor pro jímání mazlavých usazenin.

V důsledku neotočného spojení mezi spojovacím kotoučem 15 a hřídelem 6 a v důsledku neotočného spojení mezi hnacím kotoučem 12 a spojovacím kotoučem 15, způsobeného záběrem zubů, se hnacím kotoučem 12 pohání podávací kolečko 7 nitě, patrné například z obr. 1.

Část spojovacího zařízení 30 náležející hnacímu kotouči 11 je nyní otevřená, takže se zde mohou tvořit usazeniny. Zejména je možné, že na ozubení 44 se mohou usazovat mazlavé usazeniny. Aktivuje-li se nyní horní hnací kotouč 11 tím, že spojovací kotouč 15 se přesune směrem nahoru, posunuje celkem pět prstových výstupků 38 mazlavé usazeniny z příslušných drážek ozubení 44 směrem nahoru, aniž by je stlačovalo. To spočívá v tom, že i v úplně sepnutém stavu zůstává mezi čelními konci prstových výstupků 38 a kotoučovou částí 45 odstup. Odsunuté mazlavé usazeniny mohou v důsledku zaoblení prstových výstupků 38 uniknout radiálně směrem ven. Toto unikání je rovněž podpořeno odstředivou silou, když se spojovací zařízení 30 otáčí. Místo zaoblení mohou být prstové výstupky 38 na svých čelních stranách opatřeny rovněž šikmými plochami, takže prstový výstupek 38 může být opatřen špičkou ležící v drážce.

Případné k sobě posunuté kusy mazlavých usazenin mohou být nejpozději propuštěny ven odstředivou silou po přepnutí spojky, když je prstencový vnitřní prostor 37 opět otevřen směrem ven, takže spojovací zařízení 30 má samočisticí vlastnosti. Prostory 70, 71 pro mazlavé usazeniny jsou tímto způsobem udržovány čisté. Spojovací zařízení 30 může být v důsledku své otevřené konstrukce velmi jednoduše vyčištěno tak, že se ofukuje například stlačeným vzduchem.

Mazlavé usazeniny rovněž nemohou bránit pohyblivost zaskakovacího jazýčku 51. Zaskakovací jazýček 51 je uspořádán ve výřezu 53 otevřeném směrem ven a je v něm volně pohyblivý. Neexistuje žádná blízká stěna, k níž by se zaskakovací jazýčky 51, 52 pohybovaly.

Vzhledem k provedení spojovacího zařízení 30 z plastu je kromě toho vyloučena jakákoli tvorba rzi, která by jinak mohla negativně ovlivnit spínatelnost spojovacího zařízení 30.

U příkladu provedení, znázorněného na obr. 7 a 8, se jedná o jednoduché spojovací zařízení 30', pouze s jedním hnacím kotoučem 12'. Hlavní rozdíl od výše popsaného provedení spočívá ve vypuštění hnacího kotouče 11. Hnací kotouč 12' je vytvořen shodně jako hnací kotouč 12 u výše popsaného provedení. Spojovací díl neboli spojovací kotouč 15' obsahuje pouze na jedné straně náboj s příslušným ozubením a platí pro něj popis spojovacího kotouče 15.

Podavač nitě je opatřen spojovacím zařízením 30 pro potřebné neotočné spojení hnacího kotouče 12 s podávacím kolečkem 7 nitě. Spojovací zařízení 30 má otevřenou konstrukci, u níž je zabráněno jakékoliv tvorbě zmenšujících se prostorů. Za tím účelem je polovina 12a spojky opatřena axiálními prstovými výstupky 38, které zasahují

do radiálně otevřených podélných drážek druhé poloviny 15a spojky, tvořených ozubením 44. Drážky ozubení 44 jsou delší než délka záběru mezi prstovými výstupky 38 a ozubením 44. Meziprostor vytvořený mezi čelními stranami prstových výstupků 38 a stěnou nejbližší v axiálním směru je v radiálním směru otevřený a je spojen s větším vnitřním prostorem 37. Tím se zabrání stlačování nebo zhušťování usazených mazlavých usazenin.

PV 1996-96
06.10.96

# PATENTOVÉ NÁROKY

1. Spojovací zařízení (30), zejména pro podavač nitě, s alespoň jednou první polovinou (12a) spojky, která je otočně uložena a spojena s hnacím prostředkem (34), a která je opatřena prvním tvarově přizpůsobeným spojovacím elementem (38), s druhou polovinou (15a) spojky, která je otočně uložena koncentricky s první polovinou (12a) spojky a spojena s výstupním prostředkem (6), a která je opatřena druhým tvarově přizpůsobeným spojovacím elementem (44), přičemž alespoň jedna z polovin (15a) spojky je uložena axiálně pohyblivě, takže může být přesouvána směrem k druhé polovině (12a) spojky a od ní pro uvádění spojovacích elementů (38, 44) do záběru a mimo záběr, **vyznačující se tím,** že poloviny (12a, 15a) spojky jsou vytvořeny tak, že na plochách polovin (12a, 15a) spojky, upravených na spojovacích elementech (38, 44) nebo sousedících s nimi, pohybujících se při zasouvání na sobě a přístupných k usazování mazlavých usazenin, zůstává v zasunutém stavu otevřený prostor (70, 71) pro mazlavé usazeniny, který je jak v zasunutém, tak i ve vysunutém stavu spojen s větším záchytným prostorem (37), odděleným od okolí, nebo spojen s okolím.

2. Spojovací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím,** že otevřený prostor (70, 71) pro mazlavé usazeniny je v axiálním směru ohraničen k sobě a od sebe se pohybujícími plochami polovin (12a, 15a) spojky a je v radiálním směru otevřený.

3. Spojovací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím,** že axiální pohyb axiálně pohyblivě uložené poloviny (15a) spojky je omezen alespoň jedním dorazovým prostředkem (46), který je spojen s polovinou (15a) spojky a v zasunutém stavu dosedá na příslušnou opěru (35), která je spojena s druhou polovinou (12a) spojky.

06.10.98

4. Spojovací zařízení podle nároku 3, **vyznačující se tím,** že dorazovým prostředkem (46) je alespoň radiálně směrem ven uspořádaná plocha, která po zasunutí polovin (12a, 15a) spojky dosedne na přiřazenou plochu tvořící opěru, a která blokuje axiální pohyb polovin (12a, 15a) spojky.

5. Spojovací zařízení podle nároku 4, **vyznačující se tím,** že dorazové prostředky (46) a opěra (35) jsou vytvořeny jako prstencové plochy.

6. Spojovací zařízení podle nároku 4, **vyznačující se tím,** že dorazový prostředek (46) a opěra (35) ve zcela zasunutém stavu uzavírají záchytný prostor (37) v radiálním směru směrem ven vůči okolnímu prostředí.

7. Spojovací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím,** že spojovací elementy (38) jsou vytvořeny jako volně vyčnívající axiálně uspořádané prstové výstupky.

8. Spojovací zařízení podle nároku 7, **vyznačující se tím,** že druhý spojovací element (44) je tvořen axiálně uspořádanými drážkami.

9. Spojovací zařízení podle nároku 7 a 8, **vyznačující se tím,** že prstové výstupky (38) jsou v zasunutém stavu v záběru s drážkami (44) pouze radiálně vnitřní nebo vnější částí.

10. Spojovací zařízení podle nároku 7 a 8, **vyznačující se tím,** že spojovací zařízení (30) je vytvořeno tak, že prstové výstupky (38)

jsou v zasunutém stavu v záběru s drážkami (44) v délce, která je kratší než délka drážek (44).

11. Spojovací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím,** že spojovací elementy (38) jsou uspořádány v radiálně směrem ven uzavřeném záchytném prostoru (37), který je v zasunutém stavu v axiálním směru ohraničen polovinami (12a, 15a) spojky.

12. Spojovací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím,** že volně vyčnívající spojovací elementy (38) jsou na své čelní straně přivrácené k druhé polovině (15) spojky zaobleny.

13. Spojovací zařízení podle nároku 12, **vyznačující se tím,** že volně vyčnívající spojovací elementy (38) jsou na své čelní straně přivrácené k přiřazeným spojovacím elementům (44) zkoseny, zaobleny nebo zašpičatěny.

14. Spojovací zařízení podle nároku 6, **vyznačující se tím,** že volně vyčnívající spojovací elementy (38) mají trojúhelníkový průřez.

15. Spojovací zařízení podle nároku 14, **vyznačující se tím,** že spojovací elementy (44), upravené pro zasunutí spojovacích elementů (38), jsou provedeny jako trojúhelníkové drážky.

16. Spojovací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím,** že spojovací elementy upravené pro zasunutí spojovacích elementů (38) jsou tvořeny ozubením (44).

17. Spojovací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím,** že spojovací elementy (38) jsou uspořádány v odstupech od sebe, které

jsou větší než šířka každého spojovacího elementu (38) měřená v obvodovém směru.

18. Spojovací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím,** že axiálně posuvně uložená polovina (15) spojky může být upevněna pomocí fixačního zařízení (51) alespoň v zasunuté poloze a ve vysunuté poloze axiálně ve své axiální poloze.

19. Spojovací zařízení podle nároku 18, **vyznačující se tím,** že fixační zařízení (51, 61) obsahuje alespoň jeden jazýček vytvořený na polovině (15) spojky, který je uspořádán v axiálním směru, a který je uložen pružně v radiálním směru.

20. Spojovací zařízení podle nároku 19, **vyznačující se tím,** že jazýček je vytvořen jako volná část náboje (41).

21. Spojovací zařízení podle nároku 18, **vyznačující se tím,** že fixačním zařízením (51, 61) je zaskakovací zařízení.

22. Spojovací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím,** že poloviny (12, 15) spojky jsou pomocí alespoň jednoho valivého ložiska (9) uloženy vůči sobě otočně, a že valivé ložisko (9) je utěsněno směrem ke spojovacím elementům (38, 44) a opatřeno zachycovacím prostředkem (66, 67) přesto vystupujícího maziva.

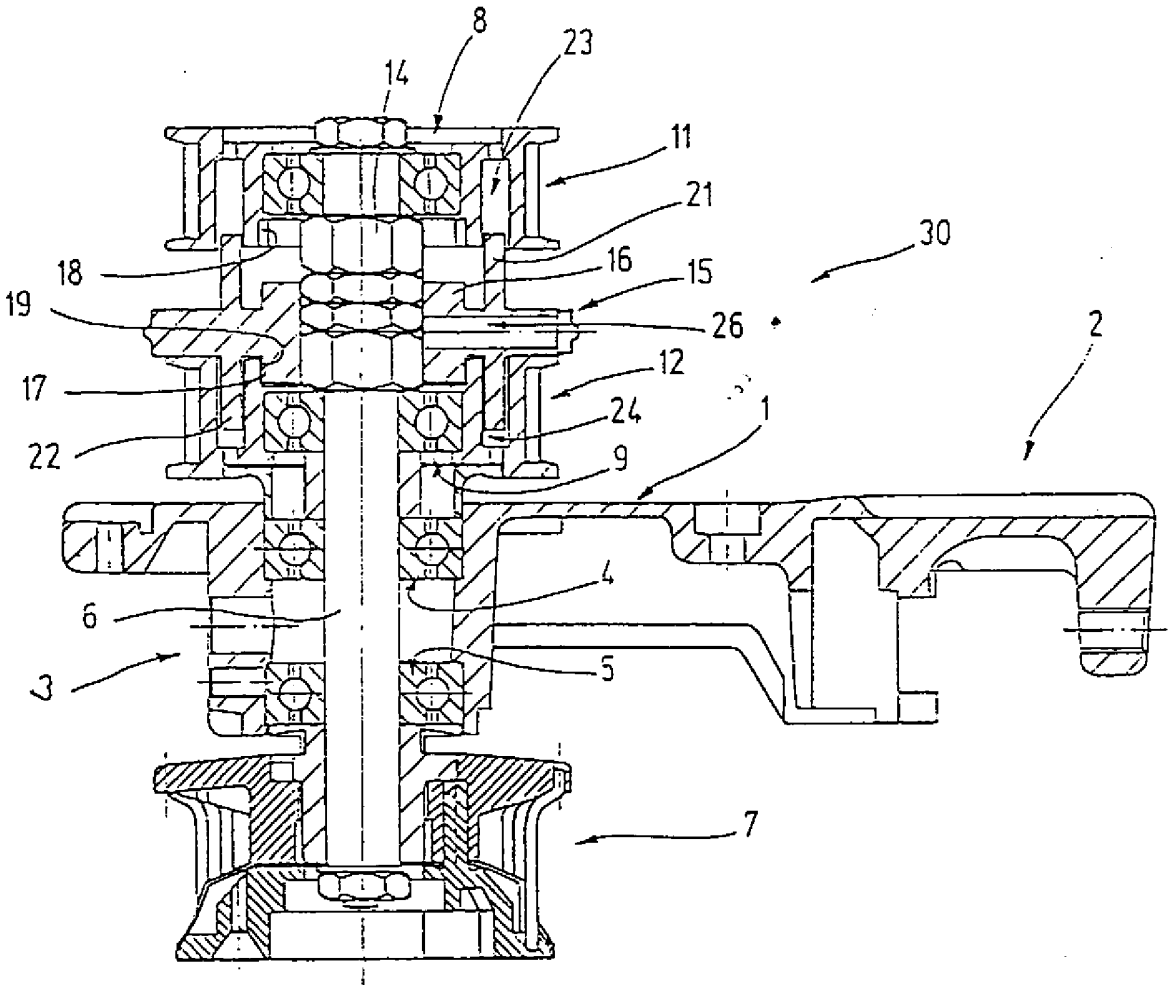
23. Spojovací zařízení podle nároku 22, **vyznačující se tím,** že valivé ložisko (9) je svým vnějším kroužkem uloženo na hřídeli (6), sloužícím s výhodou jako výstupní prostředek, který nese jeden ze spojovacích elementů (15) a svým vnějším kroužkem nese druhou z polovin (12) spojky, a že valivé ložisko (12) je utěsněno pomocí plstěného kroužku (67), který je sevřen mezi vnitřním kroužkem

valivého ložiska (9) a alespoň jedním profilovým dílem (57) uloženým na hřídeli (6), na němž je jedna z polovin (15) spojky uložena posuvně.

24. Spojovací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím,** že spojovací zařízení (30) je provedeno z plastových dílů.

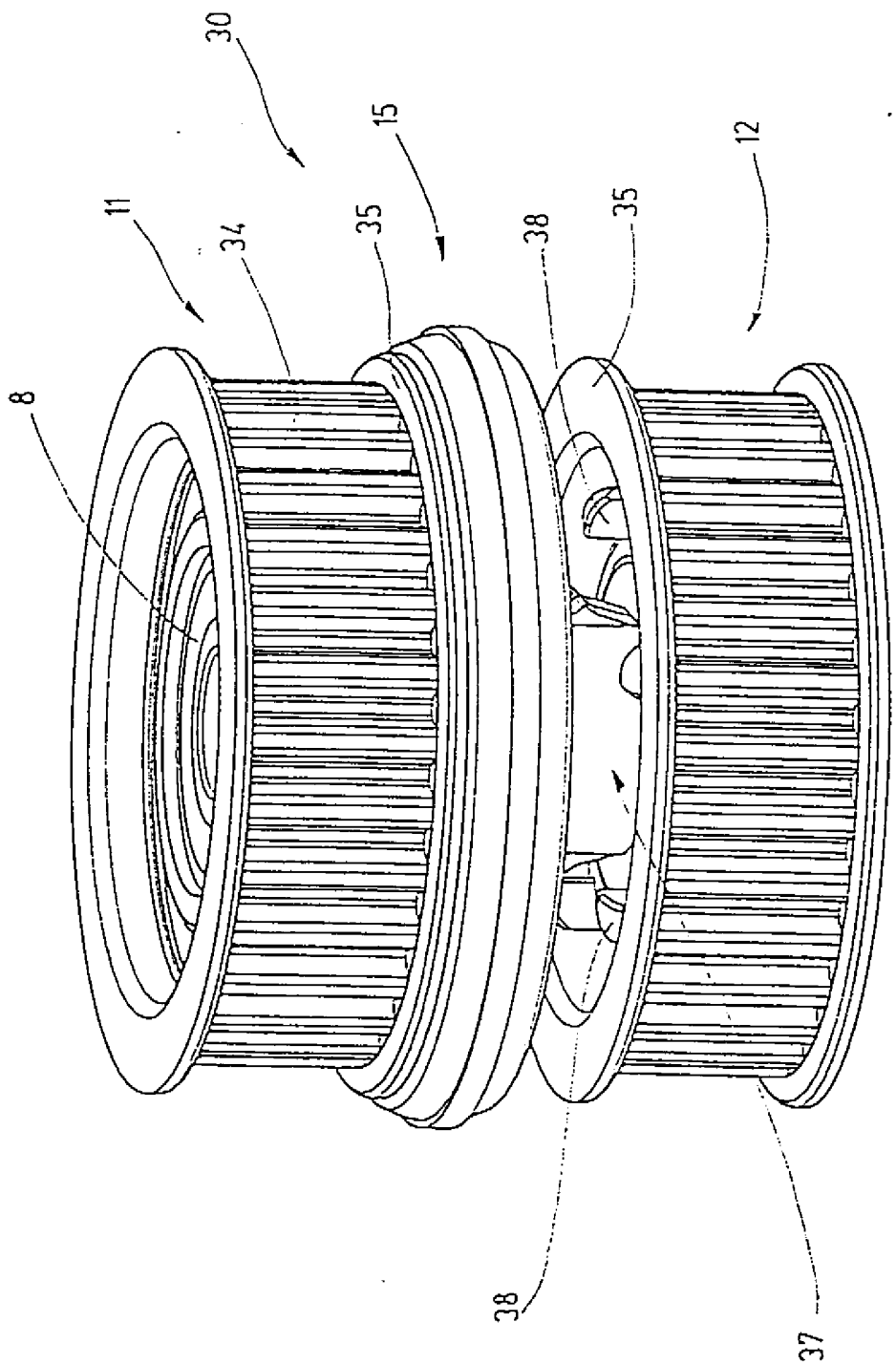
25. Podavač nitě, **vyznačující se tím,** že obsahuje alespoň jedno spojovací zařízení (30) podle jednoho z předcházejících nároků.

06-10-98



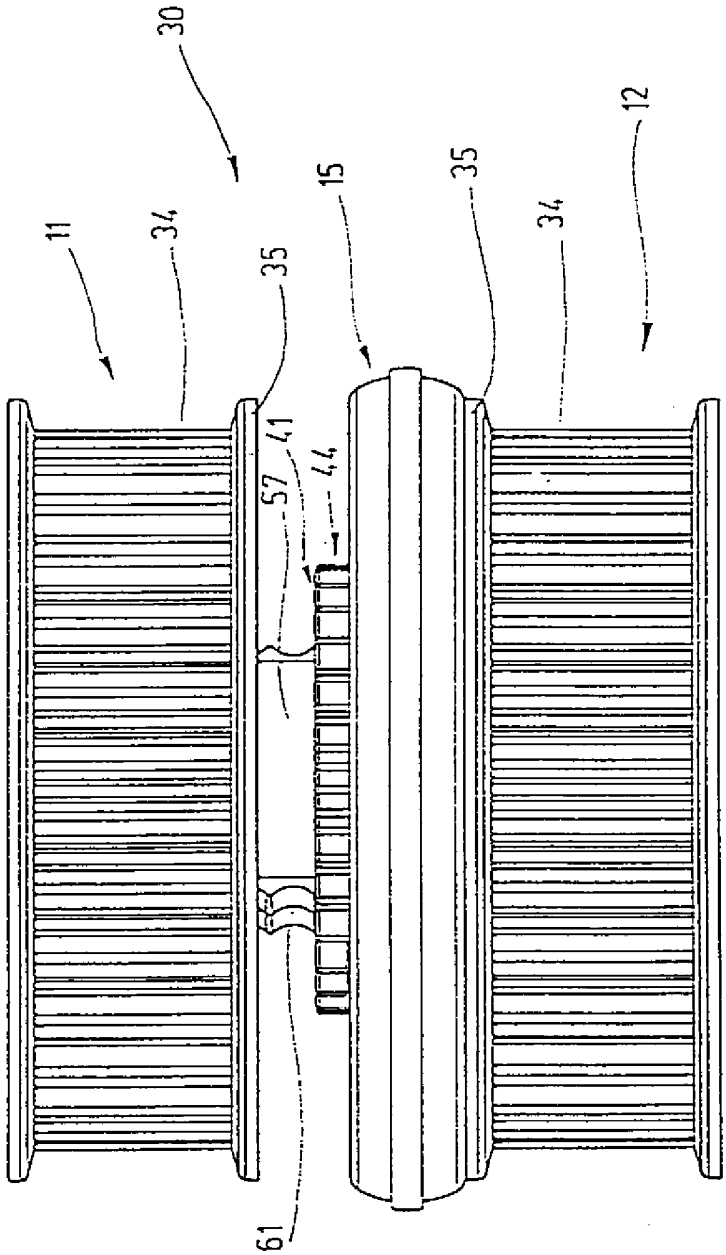

obr. 1

06-10-98

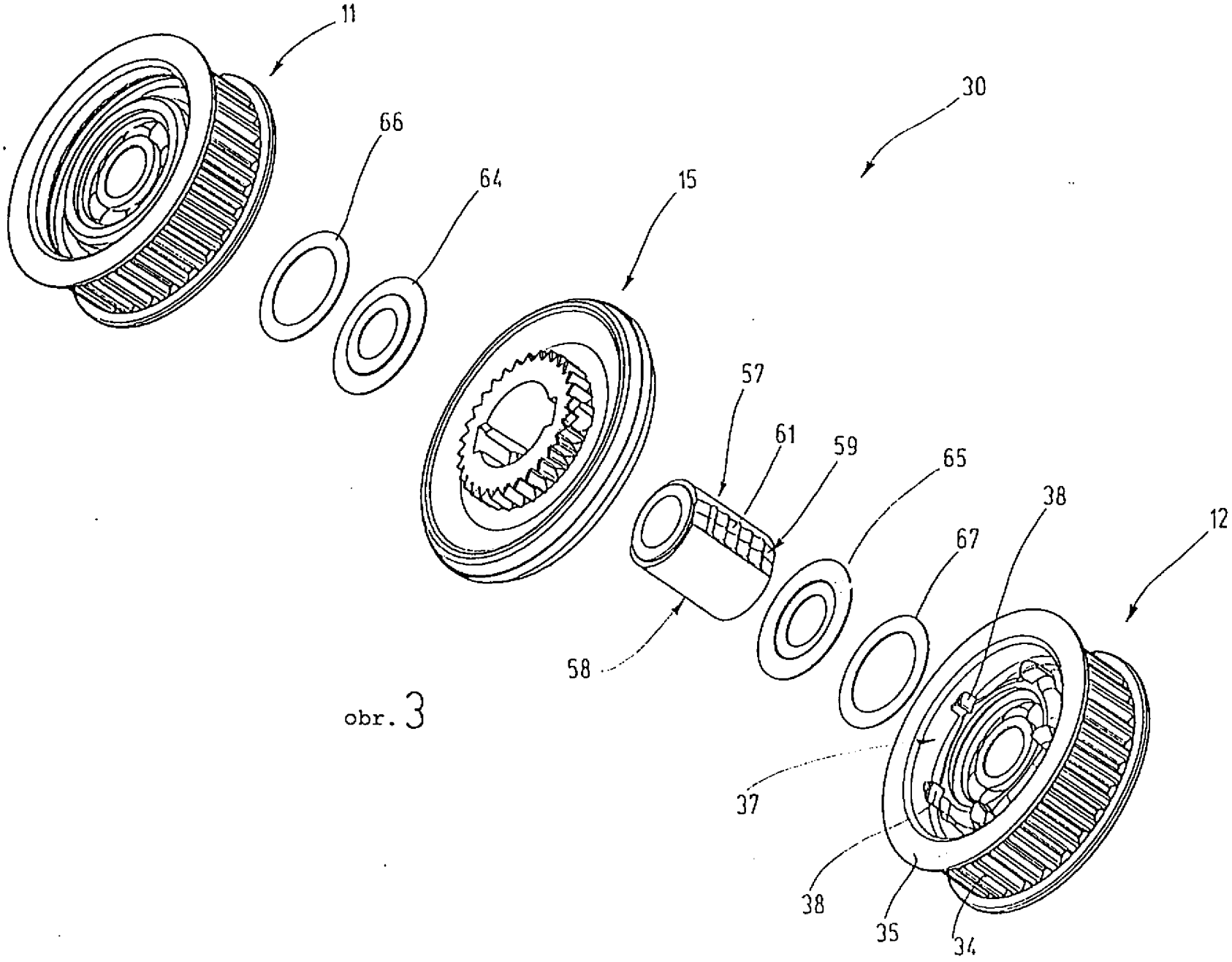



obr. 2

06-10-98

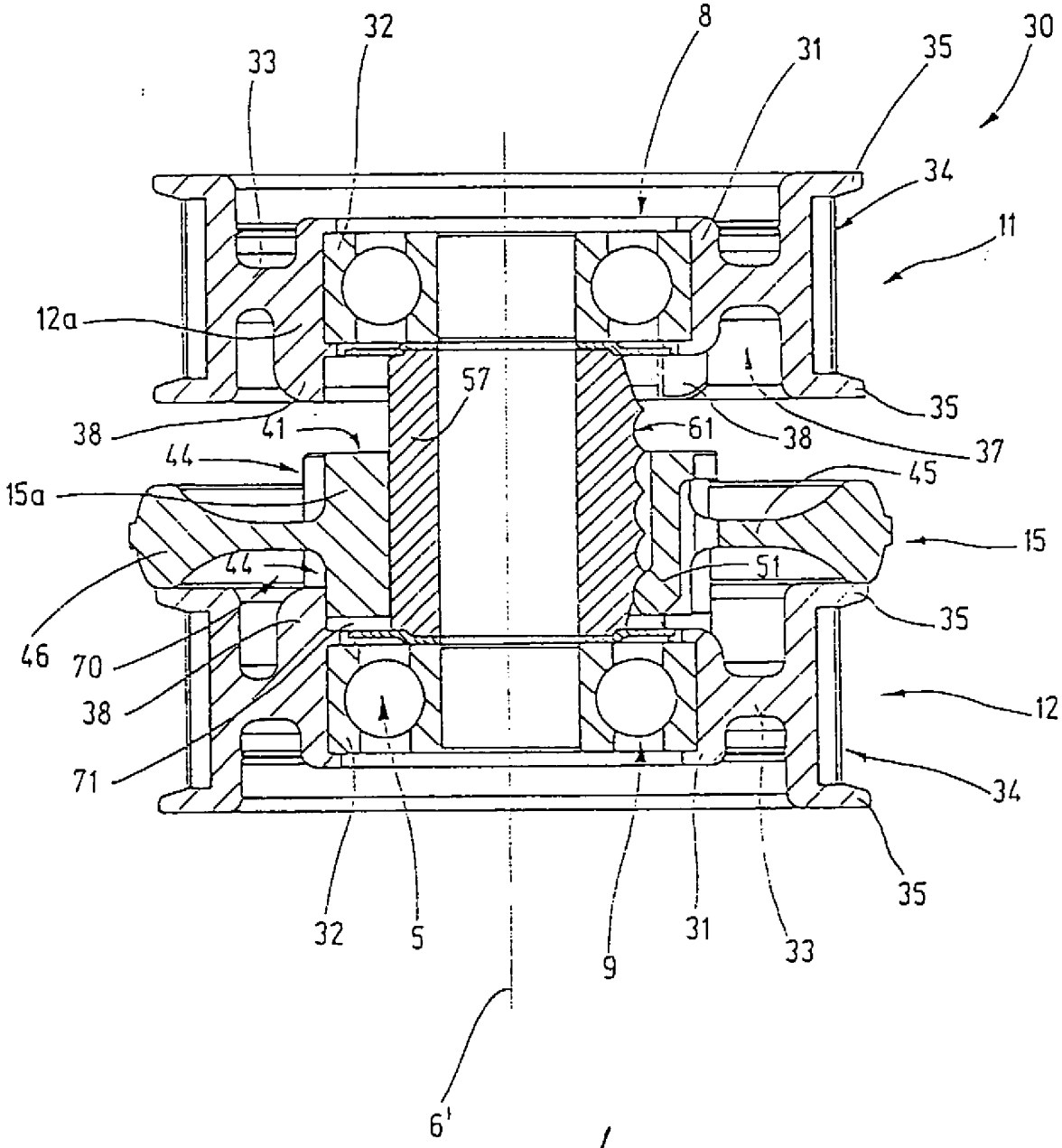



obr. 2a



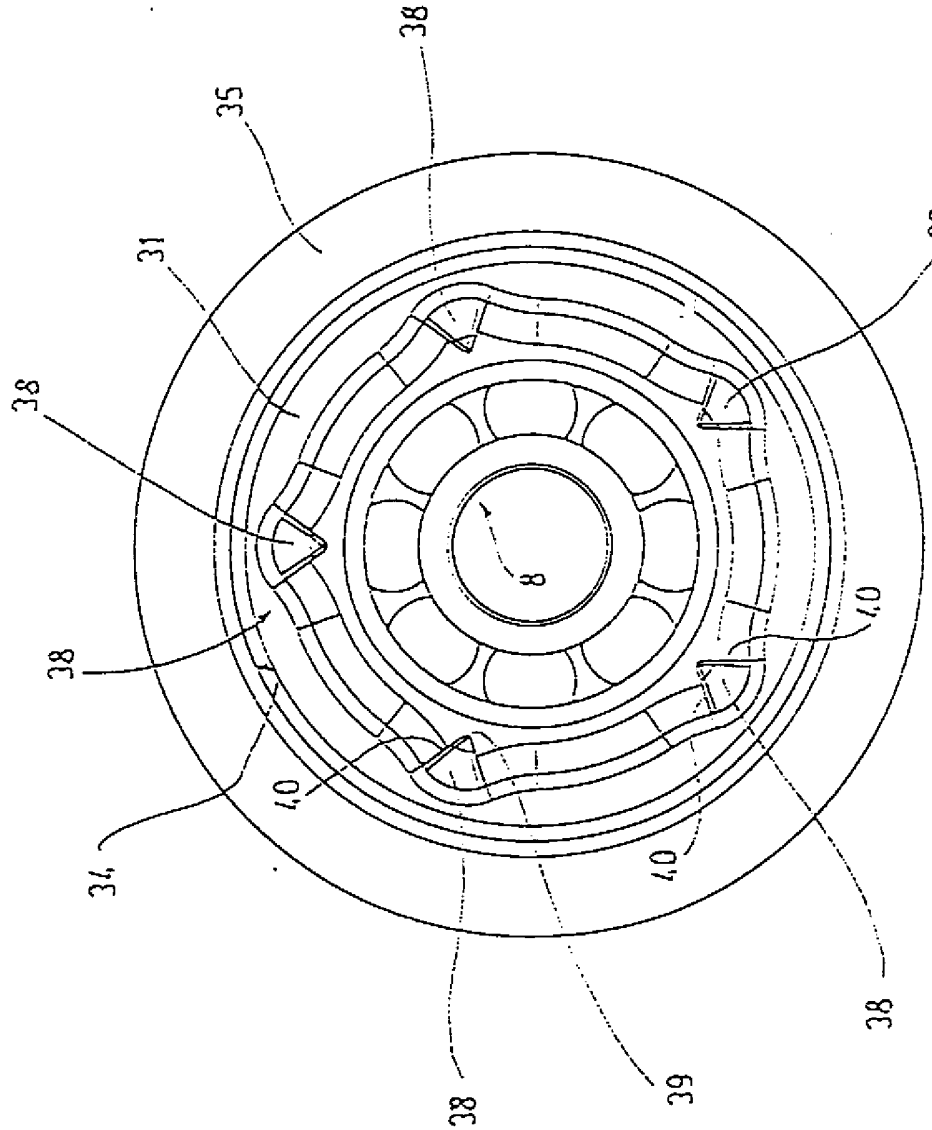

obr. 3

PV 1164-98
06.10.98



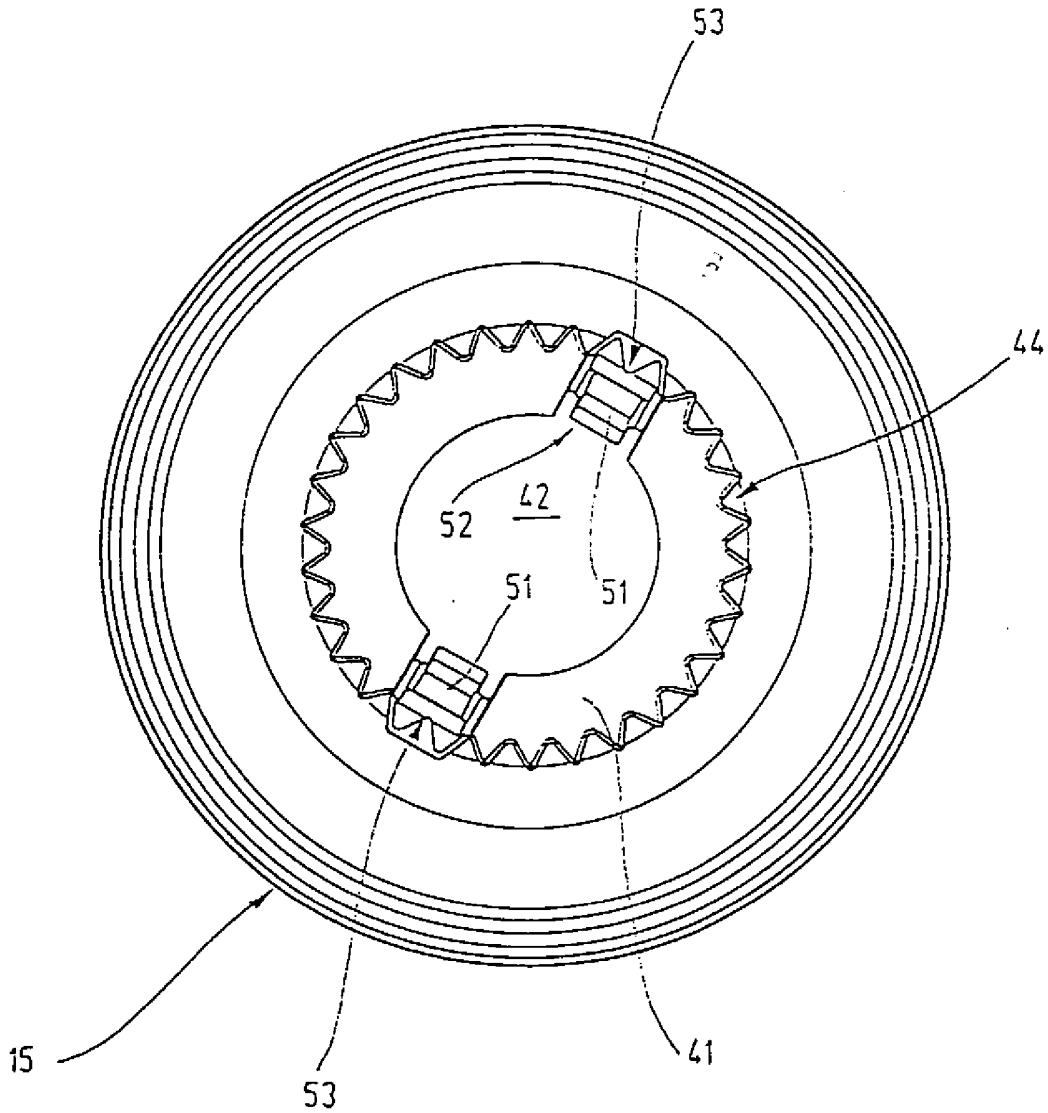

obr. 4

06.10.98



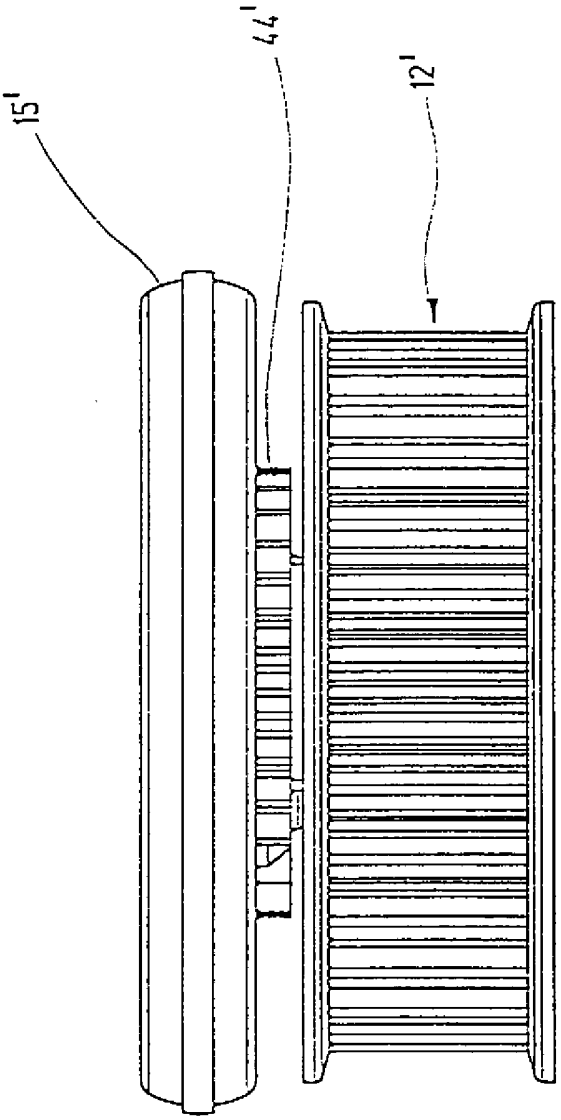

obr. 5

PV 1912-98
06.10.98



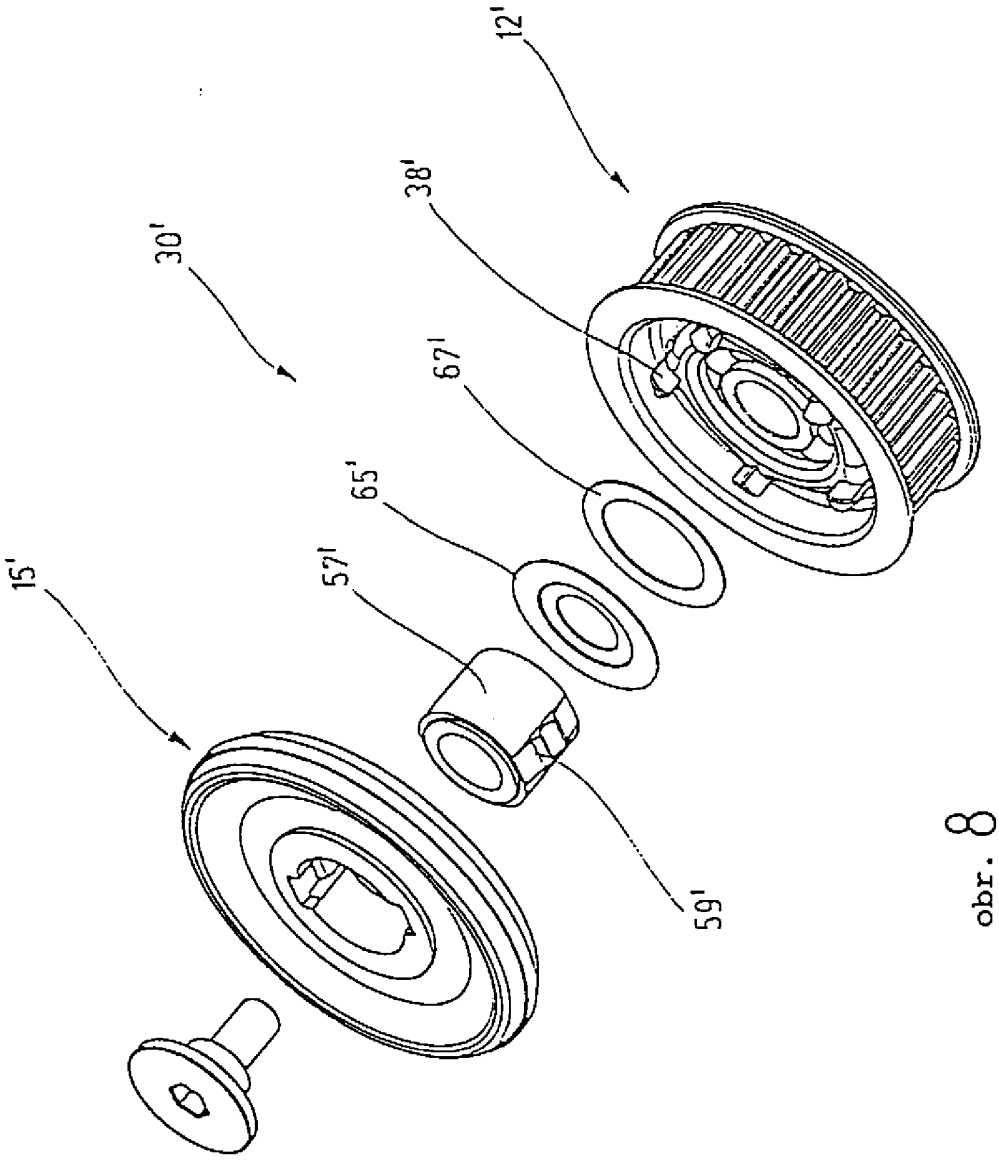

obr. 6

06.10.98




obr. 7

06.10.98




obr. 8