

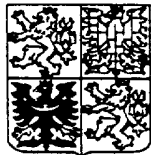
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

281 374

ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2252-92**

(22) Přihlášeno: 10. 10. 91

(30) Právo přednosti:
22. 11. 90 DE 90/4037057

(40) Zveřejněno: 16. 12. 92

(47) Uděleno: 10. 07. 96

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 11. 09. 96

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:

B 60 N 2/22

B 60 N 2/44

A 47 C 1/025

(73) Majitel patentu:

Alfred TEVES GMBH & Co OHG,
Bergneustadt, DE;

(72) Původce vynálezu:

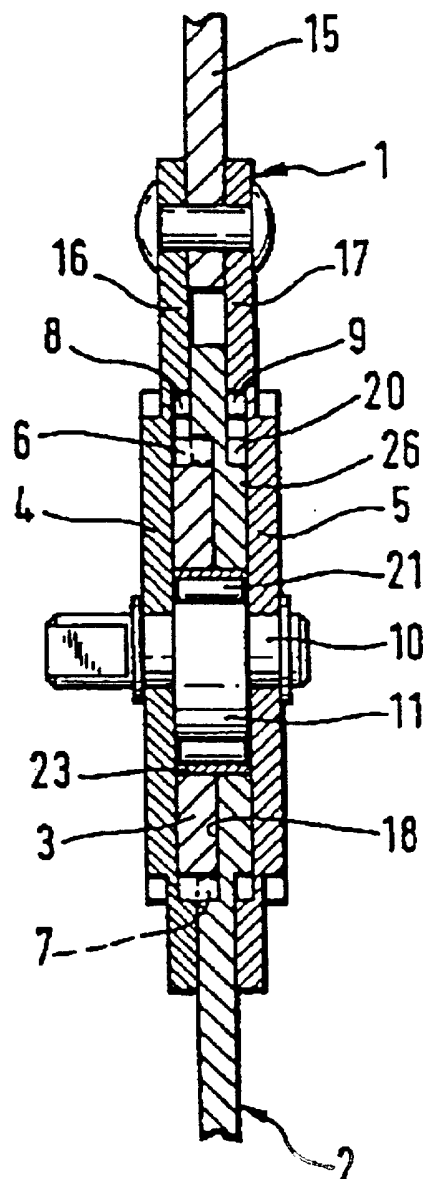
Reuber Gerhard, Drolshagen, DE;
Menne Hans G., Bergneustadt, DE;
Shafry Gabriel, Meinerzhagen, DE;

(54) Název vynálezu:

Kloubové kování pro sedadla motorových vozidel

(57) Anotace:

Kloubové kování je tvořeno dvěma navzájem vůči sobě otočnými kloubovými díly (1, 2), přičemž prvnímu kloubovému dílu (1) je přiřazeno vnitřní ozubení (8, 9) a druhému kloubovému dílu (2) je přiřazeno vnější ozubení (6, 20), která spolu navzájem zabírají. Vnější ozubení (6, 20) má menší počet zubů a menší průměr hlavové kružnice než vnitřní ozubení (8, 9). Kloubové kování dále obsahuje hlavní hřídel (10), opatřený excentrem (11), na němž jsou uloženy oba kloubové díly (1, 2). Vnější ozubení (6, 20) je sestaveno z alespoň dvou elementů, z nichž alespoň jedním elementem je první ozubené kolečko (3). Alespoň první ozubené kolečko (3) je vloženo do vybrání (18) v druhém kloubovém dílu (2) a vyčnívá částí své šířky z vybrání (18) a tvoří alespoň část vnějšího ozubení (6).



CZ 281 374 B6

Kloubové kování pro sedadla motorových vozidel

Oblast techniky

Vynález se týká kloubového kování pro sedadla motorových vozidel se dvěma navzájem vůči sobě otočnými kloubovými díly, přičemž prvnímu kloubovému dílu je přiřazeno vnitřní ozubení a druhému kloubovému dílu je přiřazeno vnější ozubení, která spolu navzájem zabírají, přičemž vnější ozubení má menší počet zubů a menší průměr hlavové kružnice než vnitřní ozubení, a s hlavním hřídelem, opatřeným excentrem, na němž jsou uloženy oba kloubové díly.

Dosavadní stav techniky

Kloubové kování pro sedadla motorových vozidel, které je výše uvedeného typu, je obsírně popsáno v německé patentové přihlášce P 39 16 673.

Úkolem vynálezu je vytvořit vylepšené kloubové kování uvedeného typu, které bude zejména levněji vyrobitelné a jehož funkce bude lepší.

Podstata vynálezu

Tento úkol splňuje kloubové kování pro sedadla motorových vozidel se dvěma navzájem vůči sobě otočnými kloubovými díly, přičemž prvnímu kloubovému dílu je přiřazeno vnitřní ozubení a druhému kloubovému dílu je přiřazeno vnější ozubení, která spolu navzájem zabírají, přičemž vnější ozubení má menší počet zubů a menší průměr hlavové kružnice než vnitřní ozubení, a s hlavním hřídelem, opatřeným excentrem, na němž jsou uloženy oba kloubové díly, podle vynálezu, jehož podstatou je, že vnější ozubení je sestaveno z alespoň dvou elementů, z nichž alespoň jedním elementem je první ozubené kolečko.

Princip vynálezu spočívá zejména ve vynechání relativně širokého čelního kolečka, které je výrobně poměrně drahé, a toto čelní kolečko je nahrazeno alespoň dvěma elementy, jejichž výroba je levnější a které mohou být například vyrobeny jako plechové výlisky.

Další zjednodušení a levnější výroba jsou dosaženy výhodným provedením vynálezu, a to podle nároku 2, u něhož je alespoň první ozubené kolečko vloženo do vybrání ve druhém kloubovém dílu, které odpovídá vnějšímu obrysu tohoto prvního kolečka, přičemž toto kolečko vyčnívá částí své šířky z vybrání a tvoří část vnějšího ozubení. Podle dalšího výhodného provedení, podle nároku 3, může být vybrání vytvořeno prolisem v druhém kloubovém dílu, přičemž vnější obrys tohoto prolisu odpovídá vnějšímu obrysu ozubeného kolečka. Jestliže podle dalšího výhodného provedení, podle nároku 4, je prolis opatřen vnějším ozubením, odpovídajícím ozubení ozubeného kolečka, které ve spojení s ozubením ozubeného kolečka tvoří vnější ozubení, potom vznikne jednak jednoduché a pevné spojení mezi ozubeným kolečkem a druhým kloubovým dílem, a jednak slouží vyčnívající vnější ozubení pro záběr do vnitřního

ozubení druhého kloubového dílu. Tímto provedením, podle nároku 4, se dosáhne zlepšení zmenšením zatížení boků zubů.

Přitom je tedy vnější ozubení zčásti provedeno vyčnívajícími zuby ozubeného kolečka a dále odpovídajícím vnějším ozubením prolisu v druhém kloubovém dílu. S výhodou jsou u této konstrukce jak první víko 16, popsané ve výše uvedené patentové přihlášce, tak i druhé víko 17 opatřeny vnitřním ozubením. Tímto opatřením je využita výhoda, popsaná ve zmíněné výše uvedené patentové přihlášce, totiž to, že obě víka prvního kloubového dílu se při úhlovém natáčení při sestaveném vnějším ozubení vůči sobě přesunují, takže jednoduchými prostředky je dosaženo vyrovnání tolerancí.

Podle dalšího výhodného provedení, podle nároku 5, je možno použít i dvě ozubená kolečka, navzájem symetrická, vložená do dvou navzájem odpovídajících vybrání. Zde tedy vznikne vnější ozubení, které sestává ze dvou ozubení dvou ozubených koleček, vyčnívajících z vybrání, a má v konečném efektu stejný účinek jako široké čelní kolo podle zmíněné patentové přihlášky P 39 16 673, které je vloženo do druhého kloubového dílu. Další výhodou tohoto provedení je, že tato dvě užší ozubená kolečka mohou být velmi levně vyrobena lisováním.

Podle dalšího výhodného provedení, podle nároku 6, jsou obě vybrání spojena do jednoho průchozího otvoru, do něhož může být vloženo z jedné strany pouze jediné ozubené kolečko, avšak z obou stran do něj mohou být vložena navzájem symetricky uspořádaná ozubená kolečka. Je však možno použít i nesymetrického uspořádání obou ozubených koleček vůči ploše druhého kloubového dílu, a to podle potřeby.

Při vložení ozubeného kolečka nebo ozubených koleček do vybrání, popřípadě průchozího otvoru, se doporučuje další výhodné provedení podle nároku 7. Protože lisování způsobí v materiálu více zhuštěné a více zaoblené boky vnějšího ozubení, je výsledkem tohoto vnějšího ozubení tišší chod ozubeného kolečka. S výhodou je lisováním vyrobeno rovněž vybrání, respektive prolis ve druhém kloubovém dílu, takže i takto vytvořené vnější ozubení má s přiřazeným vnitřním ozubením tišší běh.

Zlepšeného seřizování kloubového kování lze dosáhnout dalším výhodným provedením, podle nároku 9. Toto provedení je použitelné nejen s uvedeným provedením podle nároků 1 až 8, nýbrž představuje i obecné vylepšení kloubového kování uvedeného druhu. Popsaná možnost nastavování a vyrovnávání tolerancí tím, že hlavní hřídel je vůči excentru uložen podélně posuvně a neotočně, a že je upraven klínovitý výstupek, který při podélném posunutí hlavního hřídele přestaví v radiálním směru excentr, může nahradit jednak vyrovnávání tolerancí, popsané v uvedené patentové přihlášce P 39 16 673, úhlového natáčení obou částí 4 a 5, jednak však může toto opatření s výhodou doplnit. Popsaným radiálním přestavením excentru se tento udržuje vždy v záběru se sektorem ozubeného kolečka, respektive vnějšího ozubení, takže tolerance mohou být velké a výrobní náklady proto nízké.

Jako přestavovací prostředek se doporučuje podle dalšího výhodného provedení vynálezu, podle nároku 10, prostředek, tvořený

klínem, spojeným s hlavním hřídelem, který spolupracuje s vnitřní plochou excentru, přiřazenou tomuto klínu a podle něj skloněnou. Podle dalšího výhodného provedení, podle nároku 10, je uložení excentru na hlavním hřídeli provedeno v radiálním směru s vůlí. Tím má excentr dostatečnou možnost pro radiální přesunutí. Působení klínu tedy směřuje ve směru největší excentricity excentru, čímž je optimalizováno.

Aby nemuselo být prováděno dodatečné seřizování, doporučuje se další výhodné provedení, podle nároku 14, totiž to, že jsou upraveny pružné elementy, které táhnou hlavní hřídel ve směru, v němž je tento hlavní hřídel přidržován v záběru radiálně s excentrem, takže excentr udržuje ozubené kolečko v záběru s vnitřním ozubením.

Podle dalšího výhodného provedení, to jest podle nároku 13, je klín proveden z jednoho kusu s hlavním hřídelem, přičemž jednotka klín-hřídel je vyříznuta z jednoho profilového kusu, který má plochu průřezu, odpovídající obrysu hřídele a klínu.

Podle dalšího výhodného provedení je vnitřní ozubení a/nebo vnější ozubení provedeno jako dvojité, přičemž první kloubový díl s vnitřním ozubením je uložen na hlavním hřídeli a druhý kloubový díl s vnějším ozubením je uložen na excentru.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude dále blíže objasněn na příkladech provedení podle přiložených výkresů, na nichž

obr. 1 znázorňuje v řezu první provedení kloubového kování podle vynálezu,

obr. 2 bokorys kloubového kování z obr. 1,

obr. 3 v řezu druhé provedení se samočinným nastavováním,

obr. 4 třetí provedení se samočinným nastavováním,

obr. 5 symbolicky nastavování podélným přesunutím hřídele podle obr. 3 pomocí pružiny a

obr. 6 profilový díl, z něhož je možno vystříhnout hřídel, opatřený klínem.

Příklady provedení vynálezu

Popis příkladného provedení vychází z patentové přihlášky P 39 16 673, přičemž v ní použité označování vztahovými značkami je prakticky dodrženo.

Obr. 1 a 2 znázorňují první kloubový díl 1 s přídržným dílem 15, spojeným s výhodou s opěradlem sedadla auta. K tomuto prvnímu kloubovému dílu 1 náleží přídržný díl 15, spojený nýtováním nebo jiným způsobem, například bodovým svařováním, s prvním víkem 16 a druhým víkem 17. Na prvním a druhém víku 16, 17 je vždy upravena první část 4, popřípadě druhá část 5, vytvořené zahloubením ve víkách 16, 17. Tato zahloubení mají na své vnitřní okrajové ploše

zubovitý obrys, takže vzniknou obě vnitřní ozubení 8, 9 vík 16, 17.

Protože jsou zahlobení vyrobena lisováním, pokračuje ozubení na vnějším okraji zahlobení jako vnější ozubení, které však v daném příkladu provedení nehraje žádnou zvláštní roli.

Druhý kloubový díl 2 zasahuje do tělesa, tvořeného oběma víky 16, 17, a je uvnitř tohoto tělesa opatřen vybráním 18 s vnitřním ozubením 7, do něhož je vloženo ozubené kolečko 3 s odpovídajícím vnějším ozubením 6. Protože je šířka ozubeného kolečka 3 větší než hloubka vybrání 18, vyčnívá část ozubeného kolečka 3 nad čelní plochu druhého kloubového dílu 2 a je jako vnější ozubení 6 na levé straně druhého kloubového dílu 2 na obr. 1 k dispozici.

Protože vybrání 18 je vytvořeno lisováním, byla lisovací forma zvolena tak, že prolis 26 tvoří vnější ozubení 20, které lícuje s vnějším ozubením 6 ozubeného kolečka 3, takže vnější ozubení 20 je provedeno i na pravé straně prvního kloubového dílu 1. Obě vnější ozubení 6 a 20 účinkují tedy jako čelní kolečko, popsané v uvedené patentové přihlášce, ve spojení s druhým kloubovým dílem 2.

Druhý kloubový díl 2, opatřený vnějším ozubením 20, je otočně uložen pomocí válečkového ložiska 21, vloženého v pouzdru 23, na excentru 11, který je zase uložen v příslušných otvorech první a druhé části 4, 5 pomocí hlavního hřídele 10. Excentr 11 je s hlavním hřídelem 10 spojen neotočně a může s ním být vyroben z jednoho kusu.

Funkce kloubového kování odpovídá funkci, popsané v patentové přihlášce P 39 16 673 tím, že nad vnější plochou excentru 11 je vnější ozubení 6, 20 zatlačeno do vnitřního ozubení 8, 9. Vzhledem k rozdílnému počtu zubů vnitřního ozubení 8, 9 a vnějšího ozubení 6, 20 se mění v závislosti na natočení hlavního hřídele 10 úhel mezi prvním a druhým kloubovým dílem 1, 2 (viz obr. 2) tím, že oba kloubové díly 1, 2 vykonávají v rovině obr. 2 otáčivý pohyb vůči sobě. Podélný pohyb vík 16, 17 je zamezen blíže nepopsaným rozpěrným pojistným kroužkem na hlavním hřídeli 10. Pro způsob činnosti kloubového kování je samozřejmě důležité, že průměr vnitřního ozubení 8, 9 je větší než průměr vnějšího ozubení 6, 20, jak je zřetelně vidět na obr. 1 a 2, takže vnější zuby zabírají do vnitřních zubů jen místně (na obr. 1 a 2 na spodním konci vnějšího ozubení 6, 20).

Tím, že se víka 16 a 17 při montáži, a sice před spojením vůči sobě natočí, popřípadě upnou, eliminuje se, popřípadě se značně zredukuje zvlášť jednoduchým způsobem vůle kloubového kování.

Obr. 3 nyní znázorňuje možnost samočinného nastavení vnitřního ozubení 8, 9 vůči vnějšímu ozubení 6, 20, přičemž v tomto případě může být místo vnějšího ozubení, provedeného z několika elementů, použito i široké čelní kolečko podle patentové přihlášky P 39 16 673. Provedení podle obr. 3 vychází z konstrukce, která byla popsána podle obr. 1 a 2 výše uvedené patentové přihlášky. Podstatný rozdíl nyní spočívá v tom, že výroba excentru

11 a nastavování je značně zjednodušená. Za tím účelem je čtyřhranný hlavní hřídel 10 uložen vůči excentru 11 podélně posuvně a neotočně. Hlavní hřídel 10 je opatřen klínovitým výstupkem 19, který je svou vnější šikmou plochou přiřazen odpovídající šikmé ploše v podstatě čtyřhranné průchozí díry 22 excentru 11, která má stejný sklon. Na ploše hlavního hřídele 10 odvrácené od klínového výstupku 19 je mezi vnitřní plochou průchozí díry 22 a vnější plochou hlavního hřídele 10 ponechána vůle S. Vytahuje-li se nyní hlavní hřídel 10 ve směru šipky na obr. 3, pohybuje se potom excentr 11 dolů, a proto do silového záběru s ozubeným kolečkem 3 (ve směru větší excentricity), jehož vnější ozubení 6 potom zabírá do vnitřního ozubení 8 druhého kloubového dílu 2. Obě pouzdra 12, 13 pro uložení hlavního hřídele 10 umožňují zavedení hlavního hřídele 10, opatřeného klínovým výstupkem 19, do tělesa, tvořeného víky 16, 17, a sice mezi částí 4 a 5 vík 16 a 17. Tato pouzdra 12, 13 současně tvoří otočné uložení čtyřhranného hlavního hřídele 10 vůči tělesu, vytvořenému víky 16, 17.

Symbolicky znázorněný pružný element 14 zasahuje drážkou v podélném směru do hlavního hřídele 10 a nastavuje tak excentr 11 v radiálním směru.

Další možnost nastavení je patrná z příkladu provedení podle obr. 4, u něhož je pomocí prstencového pružného elementu 14 excentr 11 předepjat v podélném směru hlavního hřídele 10, přičemž působení pružného elementu 14 má snahu posunout excentr 11 doprava, takže více tlačí ozubené kolečko 3 dolů a přidržuje je tak jeho vnějším ozubením 6 v záběru s vnitřním ozubením 8, 9 druhého kloubového dílu 2. Pouzdra 12 a 13 slouží opět pro otočné uložení hlavního hřídele 10, přičemž tato pouzdra 12, 13 jsou v podélném směru hlavního hřídele 10 přidržována rozpěrnými pojistnými kroužky a těsnicími destičkami. Na obr. 4 se proto místo hřídele 10 posunuje excentr 11.

Obr. 5 znázorňuje ruční možnost ovládání kloubového kování podle vynálezu tím, že pružný element 14 předepíná otočné kolečko 24 v podélném směru hlavního hřídele 10, a proto udržuje dále výše popsané působení klínového výstupku 19. Pomocí vhodných nákrůžků na pouzdrech 12, 13 je možno tato pouzdra 12, 13 upevnit v axiálním směru vůči částem 4, 5.

Obr. 6 znázorňuje možnost výroby hlavního hřídele 10 s klínovým výstupkem 19 z profilu 25 (vyrobeného například válcováním nebo protahováním) levně odříznutím příslušné části. Přitom se výlisek vyrobí lisováním ve směru šipky na obr. 6, zatímco následné odřezávání se provádí kolmo k tomuto směru lisování v rovnoběžných rovinách 27.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Kloubové kování pro sedadla motorových vozidel se dvěma navzájem vůči sobě otočnými kloubovými díly (1,2), přičemž prvnímu kloubovému dílu (1) je přiřazeno vnitřní ozubení (8,9) a druhému kloubovému dílu (2) je přiřazeno vnější ozubení (6,20),

která spolu navzájem zabírají, přičemž vnější ozubení (6,20) má menší počet zubů a menší průměr hlavové kružnice než vnitřní ozubení (8,9), a s hlavním hřídelem (10), opatřeným excentrem (11), na němž jsou uloženy oba kloubové díly (1,2), v y z n a č u j í c í s e t í m, že vnější ozubení (6,20) je sestaveno z alespoň dvou elementů, z nichž alespoň jedním elementem je první ozubené kolečko (3).

2. Kloubové kování podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že alespoň první ozubené kolečko (3) je vloženo do vybrání (18) v druhém kloubovém dílu (2), které odpovídá vnějšmu obrysu prvního ozubeného kolečka (3), přičemž první ozubené kolečko (3) vyčnívá částí své šířky z vybrání (18) a tvoří alespoň část vnějšího ozubení (6).
3. Kloubové kování podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vybrání (18) je tvořeno prolisem (26) v druhém kloubovém dílu (2).
4. Kloubové kování podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že prolis (26) je opatřen vnějším ozubením (20), odpovídajícím ozubení prvního ozubeného kolečka (3), které ve spojení s ozubením (6) prvního ozubeného kolečka (3) tvoří vnější ozubení.
5. Kloubové kování podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vybráním je průchozí otvor v druhém kloubovém dílu (2).
6. Kloubové kování podle nároků 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že strana prvního ozubeného kolečka (3), opatřená vlisem, tvoří vnější ozubení (6).
7. Kloubové kování podle jednoho z nároků 2 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že strana prvního ozubeného kolečka (3), opatřená vlisem, zasahuje do vybrání (18).
8. Kloubové kování podle jednoho z nároků 1 až 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že hlavní hřídel (10) je vůči excentru (11) uložen podélně posuvně a neotočně, a že je opatřeno prostředky pro přestavení excentru (11) v radiálním směru při podélném posouvání hlavního hřídele (10).
9. Kloubové kování podle nároku 8, v y z n a č u j í c í s e t í m, že prostředky jsou tvořeny klínovým výstupkem (19), spojeným s hlavním hřídelem (10), který svou šikmou plochou dosedá na vnitřní plochu excentru (11) se stejným sklonem.
10. Kloubové kování podle jednoho z nároků 8 nebo 9, v y z n a č u j í c í s e t í m, že uložení excentru (11) na hlavním hřídeli (10) má v radiálním směru vůli (S).
11. Kloubové kování podle jednoho z nároků 1 až 10, v y z n a č u j í c í s e t í m, že hlavní hřídel (10) má příčný průřez tvaru obdélníka.
12. Kloubové kování podle jednoho z nároků 9 až 11, v y z n a č u j í c í s e t í m, že klínový výstupek (19)

je spojen do jednoho profilového kusu (25) s hlavním hřídelem (10), přičemž tento kus (25) má obrys plochy příčného průřezu, odpovídajícího obrysu hlavního hřídele (10) a klínového výstupku (19).

13. Kloubové kování podle jednoho z nároků 8 až 12, v y z n a č u j í c í s e t í m, že je opatřeno pružnými elementy (14) s radiálním směrem působení pro záběr hlavního hřídele (10) s excentrem (11).
14. Kloubové kování podle jednoho nebo několika z nároků 9 až 13, v y z n a č u j í c í s e t í m, že hlavní hřídel (10) je otočně uložen pomocí pouzder (12, 13) v částech (4, 5), opatřených vnitřním ozubením, která jsou venku zaoblená a uvnitř opatřena vybráním, pro uložení hlavního hřídele (10) i jeho posouvání v podélném směru.
15. Kloubové kování podle jednoho nebo několika z nároků 1 až 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že alespoň první ozubené kolečko (3) nebo druhý kloubový díl (2) je pomocí válečkového ložiska uložen na excentru (11).
16. Kloubové kování podle jednoho nebo několika z nároků 1 až 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že alespoň první ozubené kolečko (3) nebo druhý kloubový díl (2) je uložen na excentru (11) kluzně.
17. Kloubové kování podle jednoho z nároků 1 až 16, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vnitřní ozubení (8, 9) a/nebo vnější ozubení (6, 20) jsou v kloubovém kování alespoň dvojité a jsou spolu navzájem ve dvojitém záběru, přičemž první kloubový díl (1) s vnitřním ozubením je uložen na hlavním hřídeli (10) a druhý kloubový díl (2) s vnějším ozubením je uložen na excentru (11).
18. Kloubové kování podle nároku 17, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obě části (4, 5) s vnitřním ozubením a/nebo vnějším ozubením jsou vůči sobě natočeny.
19. Kloubové kování podle nároku 18, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obě části (4, 5) s vnitřním ozubením jsou vůči sobě s předem určeným momentem natočeny a k sobě axiálně upnuty.

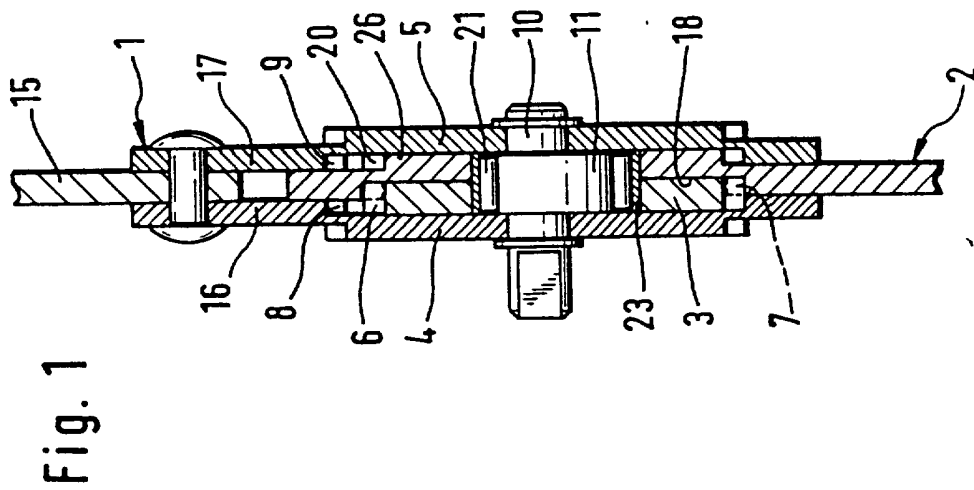
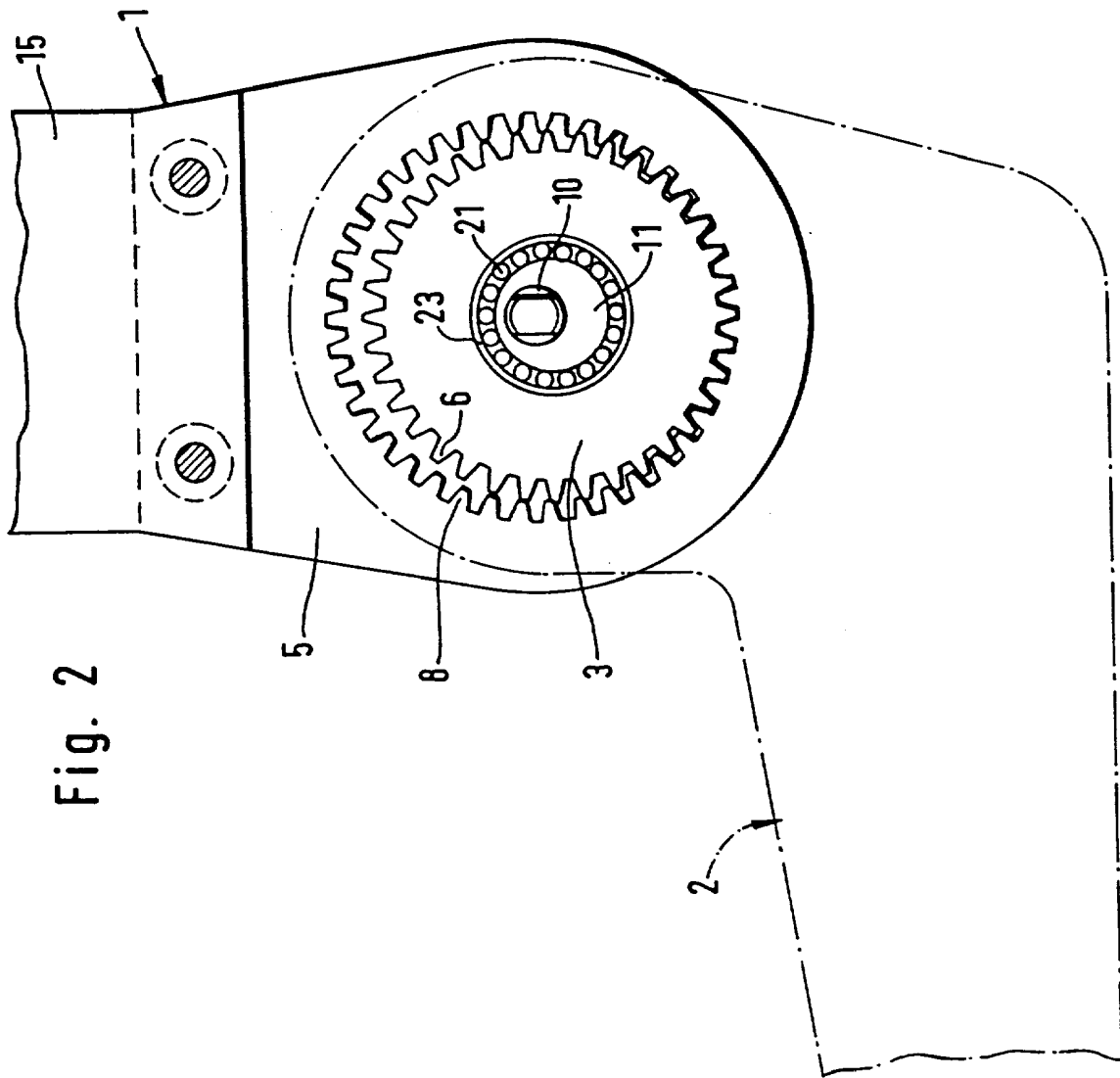


Fig. 3

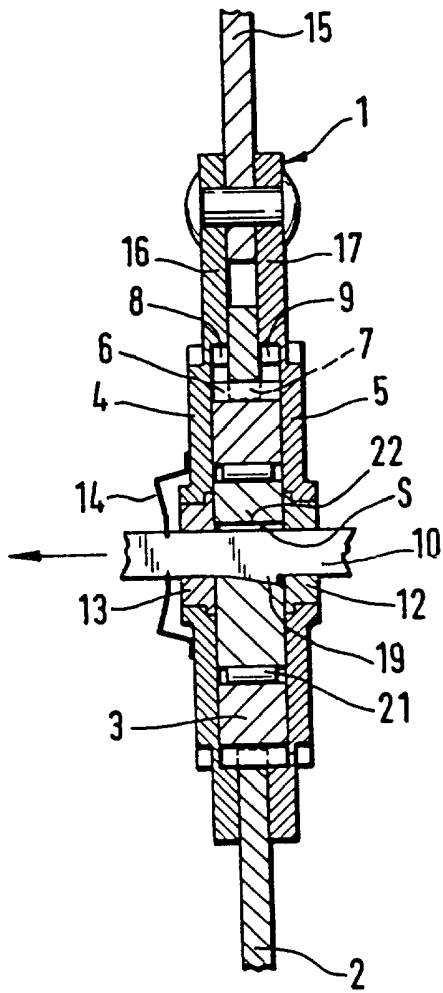


Fig. 4

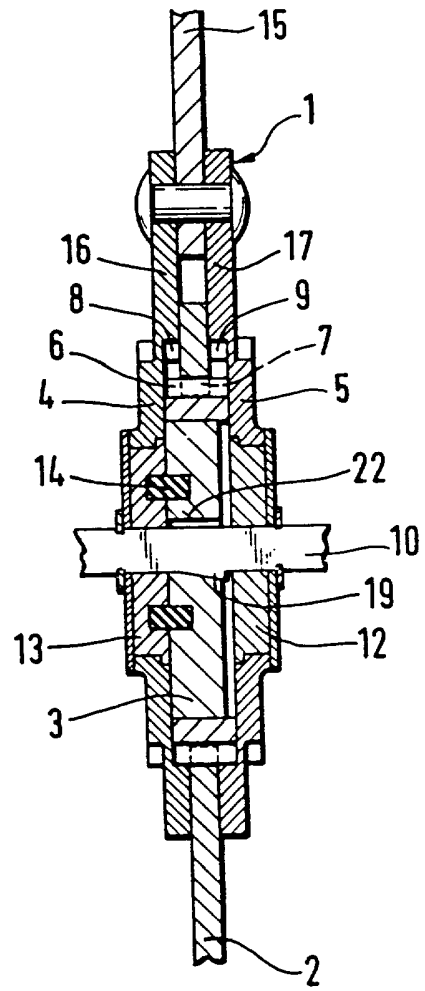


Fig. 5

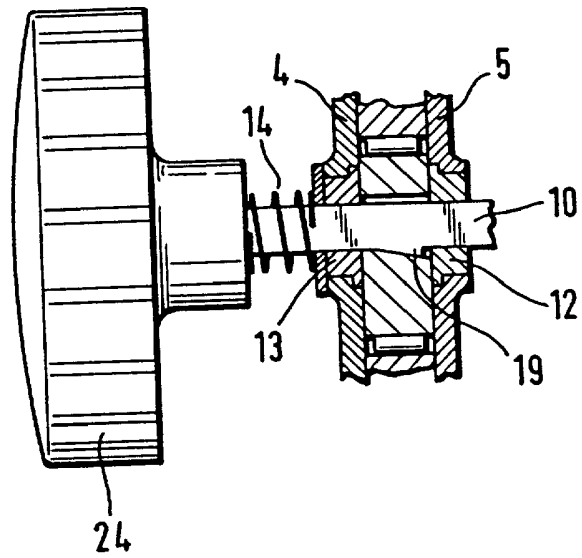
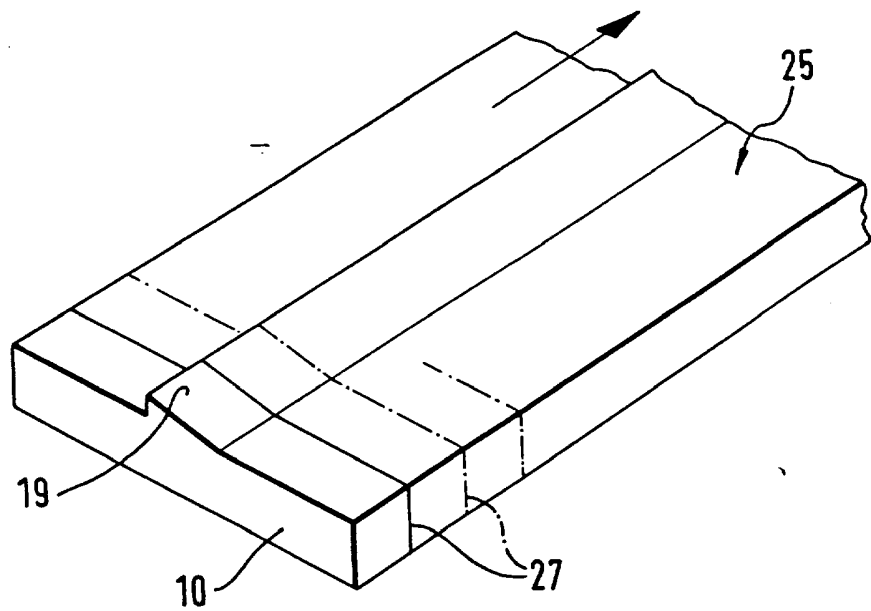


Fig. 6



Konec dokumentu