



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230739

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 20 12 82
(21) (PV 9405-82)

(51) Int. Cl.³
F 16 D 3/34

(40) Zveřejněno 30 12 83

(45) Vydáno 15 06 86

(75)
Autor vynálezu

MRŮZEK PAVEL ing., OSTRAVA

(54) Zubová spojka

1

Vynález se týká zubové spojky používané při přenosu točivé síly u těžších hutních pohonů, například k pohonu válcovacích stolic, jejíž konstrukce dovoluje omezený posuvný a úhlový pohyb transmisní hřídele.

Transmisní hřídele vybraných hutních pohonů jsou jak na straně pohonu tak na straně válců opatřeny zubovými spojkami, umožňujícími omezené axiální posuvy a úhlové výchylky hřídele. Taková spojka sestává z objímky, která je jednou svou stranou uložena na hřídeli pohonu nebo na čepu pracovního válce válcovací stolice a její druhá část tvoří součást zubové spojky. Její vnitřní stěna je opatřena drážkami, v nichž jsou uloženy zuby ozubeného náboje, které mají zaoblený hřbet a evolutivně korigované boky. Otvor ozubeného náboje je drážkovaný a v něm je suvně uloženo drážkované osazení konce transmisní hřídele. Sférický povrch ozubeného náboje je v objímce sevřen po obou stranách zubového osazení středními přírubami se sférickou přitlačnou plochou svých středních sedel.

V tomto uspořádání umožňuje drážkování vnitřního otvoru ozubeného náboje a do něho zasunutého drážkovaného osazení transmisního hřídele osový pohyb a uložení sférických boků ozubeného náboje ve sférických zahlobeních středních přírub úhlový pohyb zaoblených zubů ozubeného náboje v drážkách objímky. Výsledkem je možnost výškového přestavování pracovního válce při nastavování válcovacích úběrů spojená se změnou úhlové polohy transmisního hřídele a eliminace vyvolané délkové změny. Tato konstrukce dovoluje maximální úhel vychýlení okolo 4° , požadovaný obvykle jen při montážních operacích a klidovém stavu profilovací stolice a pracovní vychýlení je omezeno na $1,5^{\circ}$. Výroba této zubové spojky je dosti náročná s ohledem na dvojí drážkové uložení, přičemž provozní podmínky vyžadují, aby zuby ozubeného nástroje a drážky objímky měly olejové mazání a drážkové uložení transmisního hřídele v drážkovém otvoru ozubeného náboje byly mazány tukem.

230739

Popsané nedostatky odstraňuje z velké části zubová spojka, sestávající z objímky v jejíž vnitřní stěně jsou vytvořeny radiální drážky pro zaoblené zuby náboje se sférickými boky, ustaveného v objímce dvěma středními přírubami opatřenými sférickými zahloubeními a podstata vynálezu spočívá v tom, že náboj je opatřen otvory, do nichž jsou pevně zasazeny čepy, na nichž jsou otočně uložena zubová křídla ze zaobleným hřbetem a rovinnými boky a v podélné ose náboje je vytvořen kuželový otvor v němž je uložen kuželový výběh transmisního hřídele, axiálně zajištěný na náboji šroubovým spojem.

Výhody vynálezu spočívají jednak ve větší výrobní jednoduchosti vypuštěním drážkového uložení transmisního hřídele a jednak ve zvětšení rozsahu maximální možné úhlové změny za provozu z dřívějších $1,5^\circ$ na dvojnásobek.

Zatímco dříve byl maximální úhel vychýlení omezen evolventním korigováním boků zubů, dovoluje otočné uložení zubových křídel podle vynálezu větší úhlovou volnost. U této spojky při maximální úhlové vychylce transmisního hřídele dojde k eliminaci boční vůle v drážkách objímky, takže čepy zubových křídel přebírají pružnou deformaci dřívějších pevných zubů náboje. Spojka se vyznačuje zmenšením celkové vůle proti dřívějším provedením a proto i menším opotřebením vznikajícím v důsledku rázového namáhání.

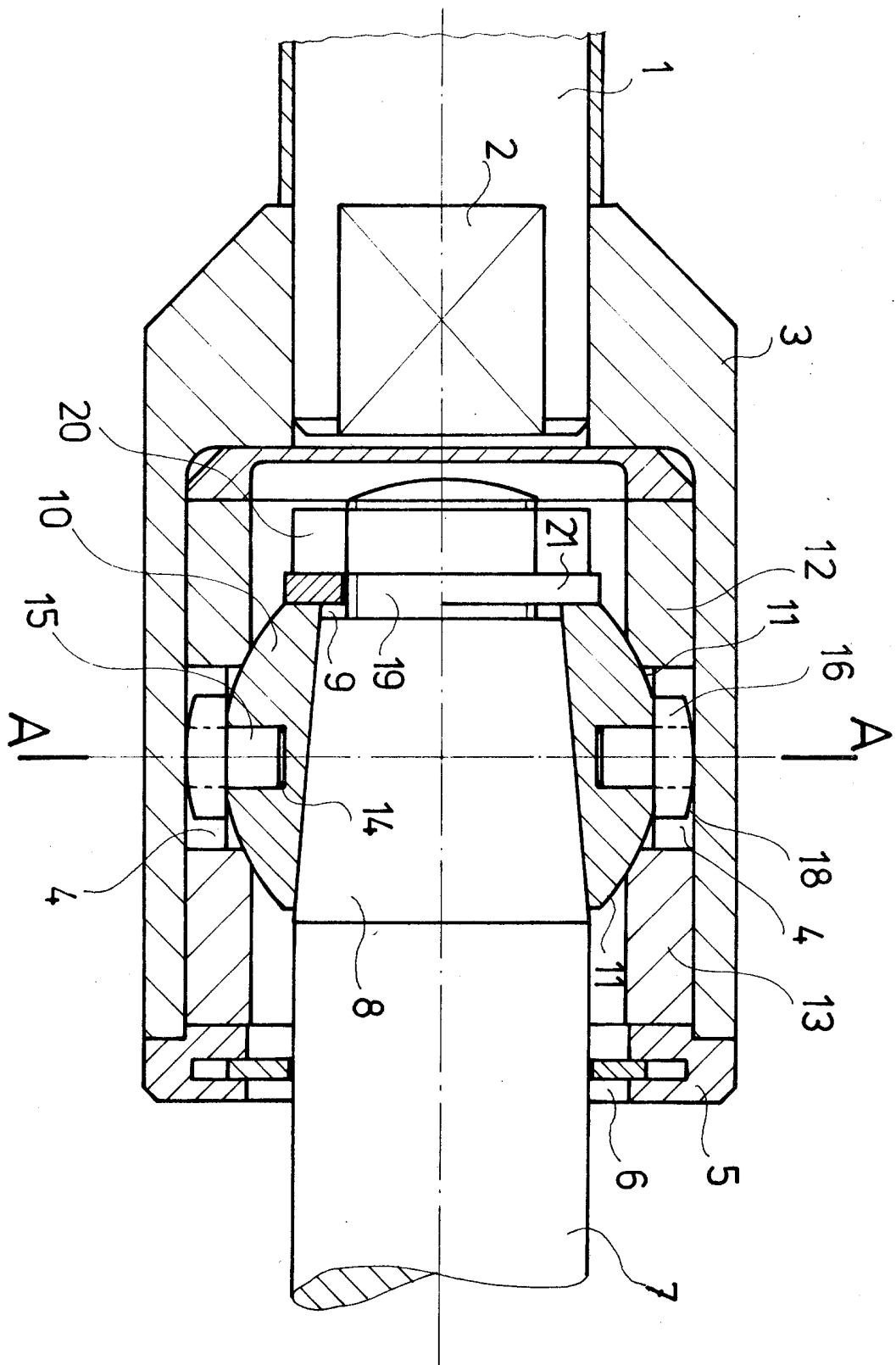
Vynález je v příkladu provedení znázorněn na připojeném výkresu, který na obr. 1 představuje podélný osový řez spojkou na straně pohonu válcovací stolice. Obr. 2 je řezem A-A z obr. 1 a obr. 3 znázorňuje zvětšený detail okolí čepu a zubového křídla z obr. 2. Ze strany pohonu je čep 1 pohonu svým čtyřhranem 2 zajištěn v objímce 3. Objímka 3 je zevnitř opatřena radiálními drážkami 4 a uzavřena víkem 5, jehož otvorem 6 prochází konec transmisního hřídele 7, který je svým kuželovým výběhem 8 uložen v kuželové díře 9 náboje 10, který je svými sférickými boky 11 sevřen mezi středními přírubami 12, 13. Náboj 10 je v místě svého největšího průměru opatřen otvory 14 v nichž jsou otočně uloženy čepy 15, na kterých jsou otočně uložena zubová křídla 16, mající rovinné boky 17 a zaoblený hřbet 18. Kuželový výběh 8 je zakončen závitovým čepem 19 a je pomocí matice 20 příložky 21 zajištěn v náboji 10 proti vysunutí.

Pro větší úhlové vychylky transmisního hřídele je přizpůsobeno alternativní provedení zubového křídla 16, které je provedeno jako dělené, spojené šrouby 22. V obou polovinách zubového křídla 16 je vytvořena kulová hlava 23 v níž je uložena kulová hlava 24 čepu 15.

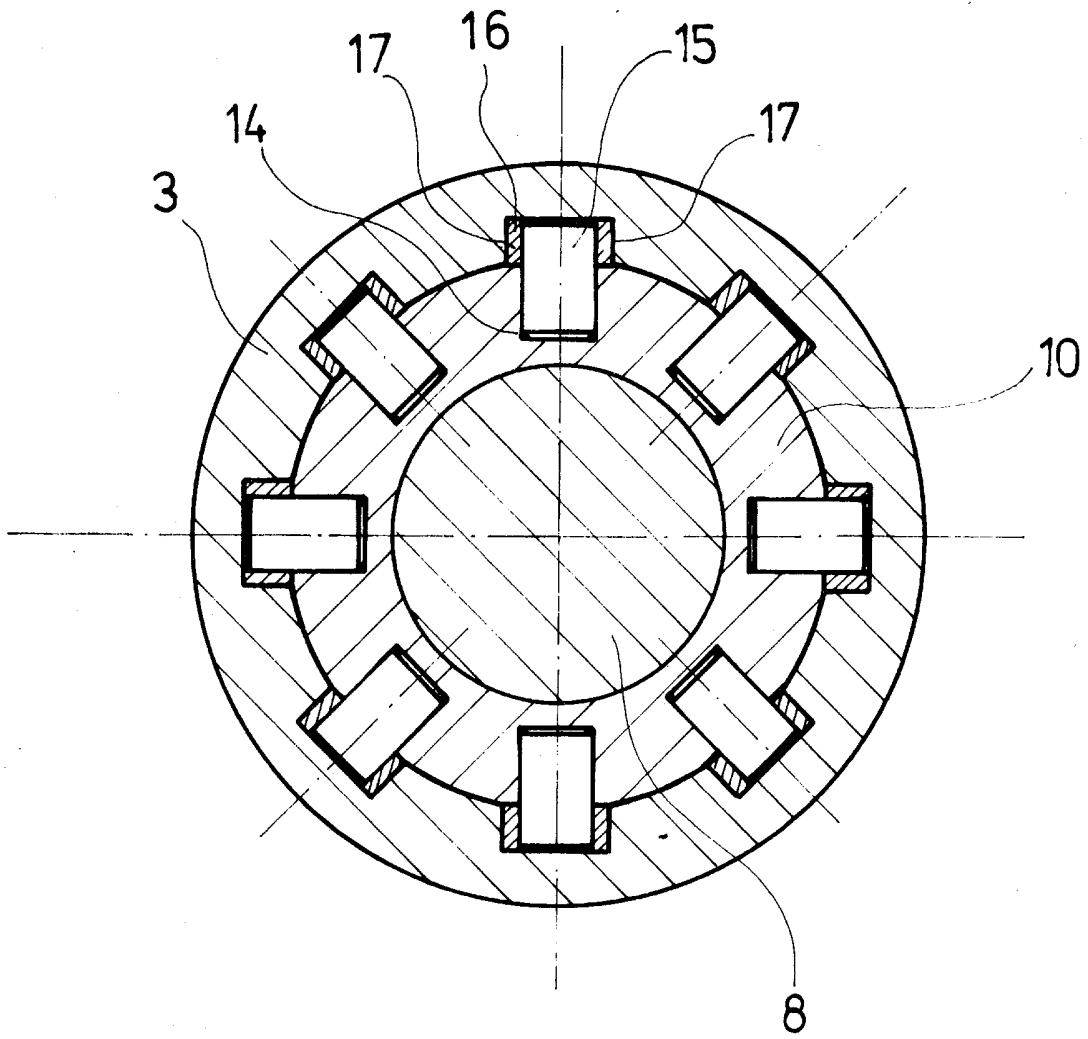
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zubová spojka, sestávající z objímky, v jejíž vnitřní stěně jsou vytvořeny radiální drážky pro zaoblené zuby ozubeného náboje opatřeného sférickými boky a ustaveného v objímce dvěma středními přírubami opatřenými sférickými zahloubeními, vyznačená tím, že náboj (10) je po svém obvodu opatřen otvory (14), do nichž jsou zasazeny čepy (15), na nichž jsou uložena otočná zubová křídla (16) se zaobleným hřbetem (18) a rovinnými boky (17), přičemž v podélné ose náboje (10) je vytvořena kuželová díra (9), v níž je uložen kuželový výběh (8) transmisního hřídele (7), axiálně zajištěný na náboji (10), šroubovou maticí (20).

2. Zubová spojka podle bodu 1, vyznačená tím, že čep (15) je opatřen kulovou hlavou (23), která je uložena v děleném zubovém křídla (16), jehož obě poloviny jsou staženy šrouby (22).

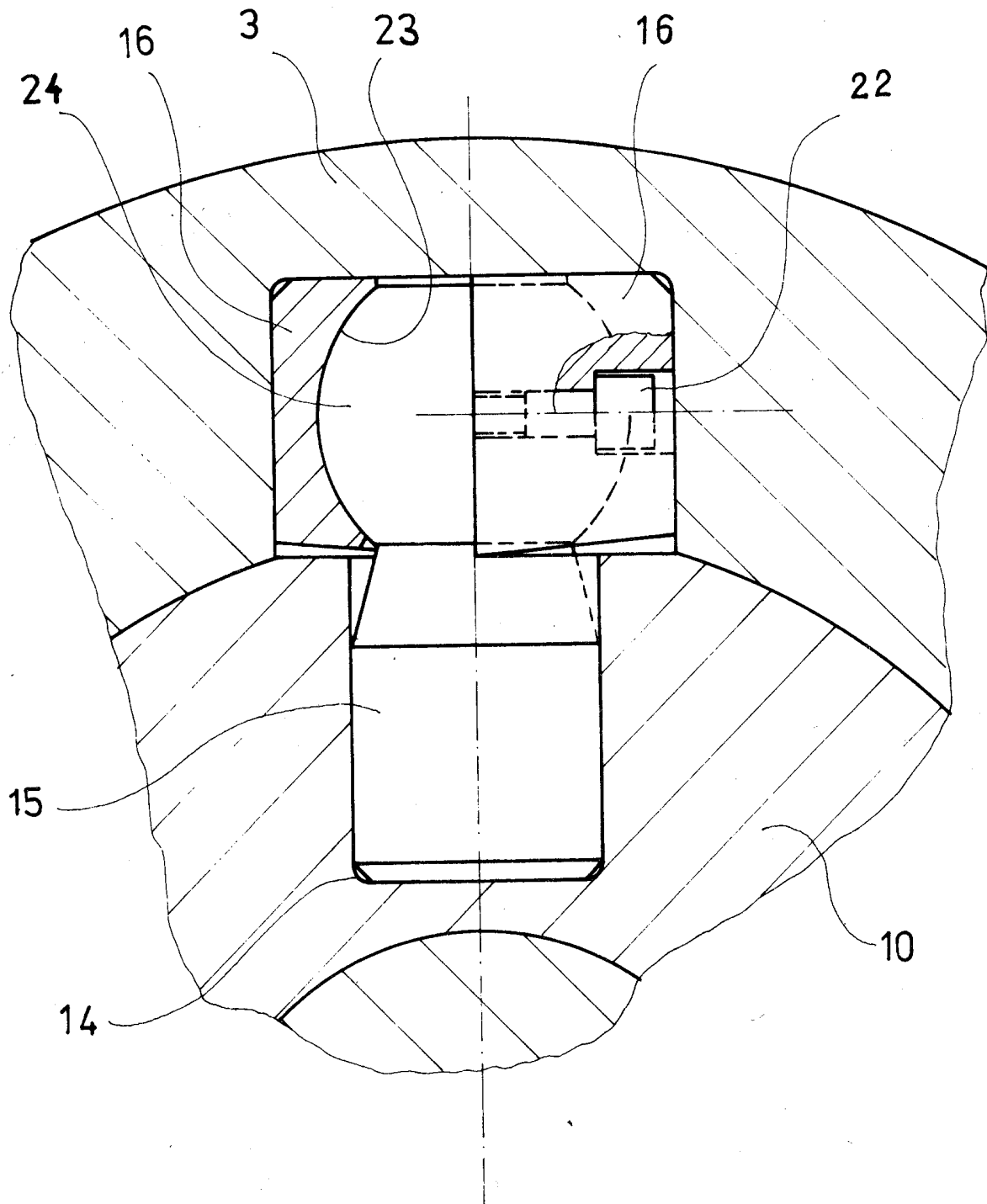


OBJ. 1.



OBR. 2

230739



OBR. 3