



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223649

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
F 16 D 3/16

(22) Přihlášeno 07 01 82
(21) (PV 142-82)

(40) Zveřejněno 28 01 83

(45) Vydáno 15 03 86

(75)

Autor vynálezu

SCHÄFER JIŘÍ, OLOMOUC

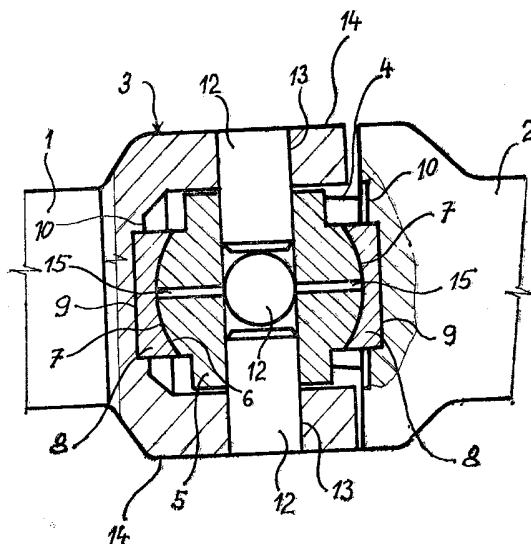
(54) Kloubová spojka, zejména jednovřetenového čerpadla

1

2

Vynález spadá do oboru čerpadel a týká se kloubové spojky, zejména jednovřetenového čerpadla.

Podstatou vynálezu je kloubová spojka opatřená mezi vidlicovými třmeny rotoru čerpadla a hnací hřídele pohonného elektromotoru hlavici, opatřené v podélné ose kulovou plochou, uloženou kluzně v odpovídajících kulových plochách opěrných kamenů. Hlavice je dále opatřena středovými, na sebe kolmými otvory pro kyvné uložení kolíků, jejichž konce jsou zachyceny ve vývrtkách axiálních ramen vidlicovitých třmenů. Konečně hlavice je opatřena mazacími kanálky vyústěnými na kulové ploše hlavice.



Vynález se týká kloubové spojky, zejména jednovřetenového čerpadla, pro přenos krouticího momentu a axiální síly mezi rotorem čerpadla a hnacím hřídelem pohonného elektromotoru.

Dosud se běžně používá pro přenos krouticího momentu mezi rotorem jednovřetenového čerpadla a hnacím hřídelem jeho pohonného elektromotoru kolíkových kloubů. Tyto kolíkové klouby zachycují rovněž axiální tlakové síly působící na pohyblivé části čerpadla v průběhu čerpání. Jedná se prakticky o běžně známý kardanový spoj, kde spojení hnacího hřídele elektromotoru a rotoru jednovřetenového čerpadla je provedeno tak, že rotor čerpadla i hnací hřídel pohonného elektromotoru jsou opatřeny vidlicovými třmeny, navzájem pootočenými o 90°, jejichž axiální ramena jsou navzájem propojena dvěma na sebe kolmými kolíky, které zajišťují jak přenos krouticího momentu z hnacího hřídele elektromotoru na rotor čerpadla, tak i zachycení axiálních sil vznikajících v hydraulické části čerpadla, a to přímo, což má za následek rychlé opotřebení kolíků spojky, a tím i podstatné snížení životnosti celého kloubového spoje.

Nevýhody výše uvedeného řešení odstraňuje v podstatě vynález, kterým je kloubová spojka, zejména jednovřetenového čerpadla, pro přenos krouticího momentu a zachycení axiální síly mezi rotorem čerpadla a hnacím hřídelem pohonného elektromotoru, kde rotor čerpadla i hnací hřídel pohonného elektromotoru jsou opatřeny vidlicovými třmeny, navzájem pootočenými o 90°.

Podstatou vynálezu je, že v prostoru mezi oběma vidlicovými třmeny je uložena hlavice, opatřená v podélné ose kulovou plochou, kde tato hlavice je kluzně uložena v odpovídajících kulových plochách opěrných kamenů, uložených v drážkách vytvořených v radiálních plochách vidlicových třmenů.

Dalším znakem vynálezu je, že hlavice je opatřena mazacími kanálky vyústěnými na kulové ploše hlavice.

Vyšší účinek vynálezu je charakterizován tím, že nové řešení kloubové spojky vychází z předpokladu rozdělení sil působících na přenosové prvky kloubové spojky, a to na radiální sílu přenosu krouticího momentu a

na axiální tlakovou sílu vznikající v hydraulické části čerpadla, a to tak, aby každá z těchto sil působila samostatně. Tímto rozložením radiální a axiální síly na samostatné složky se podstatně sníží opotřebení přenosových prvků spojky, což má za následek podstatné zvýšení životnosti celého kloubového spoje.

Příklad konkrétního provedení vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkrese, který představuje detail kloubové spojky v osovém řezu.

Podle vynálezu je rotor 1 jednovřetenového čerpadla opatřen na straně přilehlé hnací hřídeli 2 neznázorněného pohonného elektromotoru vidlicovým třmenem 3, zatímco vyčnívající konec hnací hřídele 2 je opatřen druhým vidlicovým třmenem 4, pootočeným vzhledem k vidlicovému třmenu 3 rotoru 1 čerpadla o 90°. V prostoru mezi oběma vidlicovými třmeny 3, 4 je uložena hlavice 5, opatřená v podélné ose kulovou plochou 6, která je kluzně uložena v odpovídajících kulových plochách 7 opěrných kamenů 8, uložených v drážkách 9, vytvořených v radiálních plochách 10 třmenů 3, 4. Hlavice 5 je opatřena středovými, průchozími a na sebe kolmými otvory 11, ve kterých jsou kyvně uloženy kolíky 12, jejichž konce jsou zachyceny v odpovídajících vývrtech 13 v axiálních ramenech 14 vidlicových třmenů 3, 4. S cílem snížení třecích sil mezi kulovou plochou 6 hlavice 5 a kulovými plochami 7 opěrných kamenů 8 je hlavice 5 opatřena mazacími kanálky 15 vyústěnými na kulové pulose 6.

Přenos krouticího momentu z hnací hřídele 2 neznázorněného pohonného elektromotoru na rotor 1 jednovřetenového čerpadla se uskutečňuje prostřednictvím kolíků 12, které jsou v hlavici 5 uloženy kyvně. Reakční axiální síla vznikající v hydraulické části čerpadla se zpětně přenáší přes kulovou hlavici 5 a oba opěrné kameny 8 na mechanickou část čerpadla, takže obě síly jsou přenášeny zcela samostatně, takže kolíky 12 nejsou namáhány axiální silou a jejich opotřebení je minimální. Kulové plochy 6, 7 umožňují výkyv a naklánění hřídele 2 vzhledem k podélné ose rotoru 1, ale hlavně umožňují přenos axiálních sil z rotoru 1 na hřídel 2 přes opěrné kameny 8.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Kloubová spojka, zejména jednovřetenového čerpadla, pro přenos krouticího momentu a pro zachycení axiální síly mezi rotorem čerpadla a hnacím hřídelem pohonného elektromotoru, kde rotor čerpadla i hnací hřídel pohonného elektromotoru jsou opatřeny vidlicovými třmeny, navzájem pootočenými o 90°, vyznačující se tím, že v prostoru mezi oběma vidlicovými třmeny (3, 4) je uložena hlavice (5), opatřená v po-

délné ose kulovou plochou (6), kde tato hlavice (5) je kluzně uložena v odpovídajících kulových plochách (7) opěrných kamenů (8), uložených v drážkách (9) vytvořených v radiálních plochách (10) vidlicových třmenů (3, 4).

2. Kloubová spojka podle bodu 1, vyznačující se tím, že hlavice (5) je opatřena mazacími kanálky (15) vyústěnými na kulové ploše (6) hlavice (5).

