



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198 019

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 15 09 78
(21) PV 5965-78

(51) Int. Cl. F 16 J 15/54

(40) Zveřejněno 31 08 79

(45) Vydáno 01 6 82

(75)

Autor vynálezu JAROMĚŘSKÝ JAROSLAV ing., PARDUBICE a
KHOL MIROSLAV, HRADEC KRÁLOVÉ

(54) Statická ucpávka hnaného hřídele pohonu

1

Vynález se týká statické ucpávky hnaného hřídele pohonu míchadel, která umožňuje provést výměnu provozní ucpávky, např. mechanické, bezdotykové, při provozní náplni v nádrži, resp. při provozním tlaku v nádrži.

V praxi a v literatuře jsou známy různé druhy statických ucpávek, převážně ve spojení s mechanickými ucpávkami. Např. je známa statická ucpávka, která je tvořena plochým nákrůžkem na hnaném hřídeli, který je v průběhu výměny provozní ucpávky přitlačen přídavnou přírubou do plochého sedla opatřeného těsnicím elementem, např. O - kroužkem. Jiný typ statické ucpávky je tvořen kuželovou plochou opatřenou těsnicím kroužkem, který je v době výměny přitlačen do kuželového sedla.

Zcela jiné řešení statické ucpávky používá dutého elastického profilu kolem hnaného hřídele, který je v době výměny ucpávky přitlačen k hnanému hřídeli tlakem přídavného média. Nevýhodou tohoto provedení je nutnost zajištění přídavného média pro tlakování profilu a nebezpečí opotřebení profilu v případě, že nedojde k jeho dokonalému oddělení od hřídele při odtlačování. Nevýhodou všech uvedených provedení je, že hnaný hřídel není v době výměny řádně fixován proti náhodnému rozkmitání od pohybu média v nádrži.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny statickou ucpávkou hnaného hřídele pohonu. Podstata vynálezu je v tom, že statická ucpávka je tvořena posuvným pístem s kuželovou plochou a stabilním pístem s kuželovou plochou, které jsou na hnaném hřídeli umístěny za provoz-

198 019

ní mechanickou ucpávkou v ucpávkovém tělese opatřeném nejméně jednou těsnicí plochou a dvěma kuželovými sedly, přičemž alespoň jeden z pístů je vůči hnanému hřídeli těsněn těsnicím elementem a vůči ucpávkovému tělesu dalším těsnicím elementem, posuvný píst je k omezení posuvu v jednom axiálním směru opatřen stavěcím elementem a je do kuželového sedla k němu přiřazeného přitlačován pružným elementem nebo tekutinou o tlaku vyšším než je atmosférický a stabilní píst je k omezení posuvu v axiálním směru opatřen stavěcím elementem.

V prostoru mezi dvěma těsnicími plochami ucpávkového tělesa může být otvor pro připojení zařízení pro omezování tlaku média mezi písty. Vzdálenost posuvného pístu od kuželového sedla k němu přiřazeného je menší než vzdálenost stabilního pístu od kuželového sedla k němu přiřazeného.

Výhodou řešení podle vynálezu je to, že statická ucpávka je uvedena do funkce pohybem posuvem hřídele v axiálním směru. V zasunuté poloze statická ucpávka fixuje hřídel proti náhodnému rozkmitání od pohybu média v nádrži. Pro utěsnění není nutný zdroj přídatného tlaku.

Příklad provedení statické ucpávky hnaného hřídele pohonu podle vynálezu je znázorněn na připojeném výkrese, který představuje nárysý řez statickou ucpávkou v kombinaci s provozní mechanickou ucpávkou při spodním umístění pohonu míchadla.

V ucpávkovém tělese 1 opatřeném dvěma těsnicími plochami 2 a dvěma kuželovými sedly 3 je na hnaném hřídeli 4 pohonu míchadel umístěna jednak provozní mechanická ucpávka 5, jednak statická ucpávka podle vynálezu. Provozní mechanická ucpávka 5 je v ucpávkovém tělese 1 upevněna z vnější strany nádoby 6. Statická ucpávka má svůj funkční význam při výměně provozní mechanické ucpávky 5. Na hnaném hřídeli 4 je navlečen jednak posuvný píst 7 opatřený kuželovou plochou 8, jednak stabilní píst 9 opatřený kuželovou plochou 10. Posuvný píst 7 je vůči hnanému hřídeli 4 těsněn těsnicím elementem 11, např. O-kroužkem a vůči ucpávkovému tělesu 1 v době funkce statické ucpávky dalším těsnicím elementem 11. K omezení axiálního posuvu je posuvný píst 7 opatřen stavěcím elementem 12, např. děleným kroužkem, dále je opatřen pružným elementem 13, např. přitlačovací pružinou k přitlačování do pracovní polohy, která se opírá o stabilní píst 9. Stabilní píst 9 je vůči hnanému hřídeli 4 těsněn rovněž těsnicím elementem 11 a v době funkce statické ucpávky je vůči ucpávkovému tělesu 1 těsněn dalším těsnicím elementem 11. Proti axiálnímu posuvu je stabilní píst 9 opatřen stavěcím elementem 12, např. děleným kroužkem a závěrným kroužkem 14.

Výměna provozní mechanické ucpávky 5 se provede vyjmutím z ucpávkového tělesa 1. Při vyjímání provozní mechanické ucpávky 5 dojde k axiálnímu posuvu hnaného hřídele 4. Těsnicí element 11 posuvného pístu 7 vůči ucpávkovému tělesu 1 a těsnicí element 11 stabilního pístu 9 vůči ucpávkovému tělesu 1 se zasunou do těsnicích ploch 2 ucpávkového tělesa 1. Při dalším posuvu hnaného hřídele 4 dosedne nejprve posuvný píst 7 svou kuželovou plochou 8 do kuželového sedla 3 a potom stabilní píst 9 svou kuželovou plochou 10 do kuželového sedla 3. Posuvný píst 7 je do kuželového sedla 3 přitlačován přitlačovacím ele-

mentem 13. Přítlačovací síla na posuvný píst 7 může být zvýšena od tlaku média v prostoru mezi posuvným pístem 7 a stabilním pístem 9, který je vyvolán vzdáleností kuželových ploch 8 a 10 obou pístů 7 a 9 od kuželových sedel 3. Nadměrnému stoupnutí tlaku média uzavřeného mezi písty 7 a 9 je zabráněno zapojením známého zařízení na omezování tlaku na výstup z otvoru 15, který je proveden v ucpávkovém tělese 1 v prostoru mezi těsnicími plochami 2 ucpávkového tělesa 1.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Statická ucpávka hnaného hřídele pohonu, vyznačená tím, že je tvořena posuvným pístem (7) s kuželovou plochou (8) a stabilním pístem (9) s kuželovou plochou (10), které jsou na hnaném hřídeli (4) umístěny za provozní mechanickou ucpávkou (5) v ucpávkovém tělese (1) opatřeném nejméně jednou těsnicí plochou (2) a dvěma kuželovými sedly (3), přičemž alespoň jeden z pístů (7, 9) je vůči hnanému hřídeli (4) těsněn těsnicím elementem (11) a vůči ucpávkovému tělesu (1) dalším těsnicím elementem (11), posuvný píst (7) je k omezení posuvu v jednom axiálním směru opatřen stavěcím elementem (12) a je do kuželového sedla (3) k němu přiřazeného přítlačován pružným elementem (13) nebo tekutinou o tlaku vyšším než je atmosférický a stabilní píst (9) je k omezení posuvu v axiálním směru opatřen stavěcím elementem (12).
2. Statická ucpávka podle bodu 1, vyznačená tím, že v prostoru mezi dvěma těsnicími plochami (2) ucpávkového tělesa (1) je otvor (15) pro připojení zařízení pro omezování tlaku média mezi písty (7, 9).
3. Statická ucpávka podle bodu 1, vyznačená tím, že vzdálenost posuvného pístu (7) od kuželového sedla (3) k němu přiřazeného je menší než vzdálenost stabilního pístu (9) od kuželového sedla (3) k němu přiřazeného.

1 výkres

