



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

254636

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 04 D 13/06

(22) Přihlášeno 18 06 86

(21) PV 4489-86.C

(40) Zveřejněno 14 05 87

(45) Vydáno 15 09 88

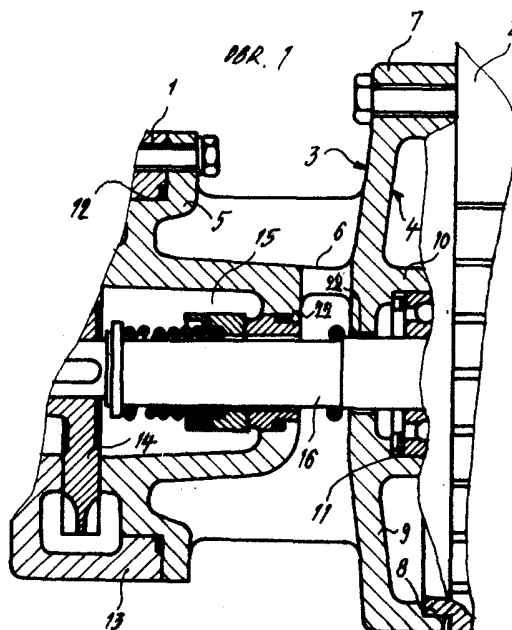
(75)

Autor vynálezu

BAGAR BRONISLAV ing., HRANICE

(54) Spojovací těleso

Řešení spadá do oboru rotačních čerpadel, například pro domácí vodárny, a týká se spojovacího tělesa, zejména monoblokového rotačního čerpadla, pro středění a spojení vlastního čerpadla a jeho pohonného elektromotoru, a je vytvořeno jako jednoduší odlitek. Podstatou řešení je, že sestává z miskové přírubové části a z diskové přírubové části, které jsou spojeny navzájem pláštěm tvaru písmene "U" otevřeného směrem dolů. V části přilehlé čerpadlu je plášť opatřen válcovým prostorem pro uložení ucpávky. Plášť je na své horní obloukové ploše opatřen výztužným žebrem a na svých přímkových částech směřujících směrem dolů je z vnější strany opatřen horizontálními výztužnými žebry, a z vnitřní strany nálitky se závitovými otvory pro připojení patek.



Vynález se týká spojovacího tělesa, zejména monoblokových rotačních čerpadel, pro středění a spojení vlastního čerpadla a jeho pohonného elektromotoru v jeden celek.

Jsou známa rotační, zejména odstředivá čerpadla, která jsou konstruována tak, že tvoří s pohonným elektromotorem monoblok. Obě činné části takového monobloku, rotační čerpadlo a přírubový, popřípadě patko-přírubový elektromotor jsou navzájem spojeny spojovacím tělesem. Oba činné stroje, čerpadlo i elektromotor mohou být konstruovány tak, že mají vyvedeny hřídele, které jsou v prostoru spojovacího tělesa spojeny spojkou, nebo elektromotor má prodlouženou hřídel zasahující až do čerpadla, kde je na jejím konci uložena činná část čerpadla, tj. oběžné kolo. Přitom je nutno oddělit bezpečně vnitřní prostor čerpadla od vnitřního prostoru elektromotoru. Proto je průchod hřídele stěnou čerpadla utěsněn ucpávkou, s výhodou mechanickou ucpávkou. Spojovací těleso může být konstruováno tak, aby nezasahovalo do hydraulického prostoru čerpadla, a/nebo tak, že vytváří přední stěnu čerpadla, ve které je umístěna ucpávka, a svým obvodovým pláštěm, opatřeným obvodovými otvory, přechází do příruby, středěné do protipříruby hnacího elektromotoru.

Někdy je spojovací těleso opatřeno ve své spodní části patkou, odlitou spolu se spojovacím tělesem popřípadě odlitou jako samostatná část přišroubovaná na spojovací těleso. Je známo i řešení kdy spojovací těleso tvoří na jedné straně štít pohonného elektromotoru a svým obvodovým pláštěm, opatřeným obvodovými výřezy, přechází do příruby připevněné k čerpadlu. Oddělovací stěna, ve které je uložena ucpávka, je pak vytvořena jako samostatná vložka spojovacího tělesa. Nevýhodou popsaných řešení je, především složitost konstrukce spočívající v použití mnoha na sebe navazujících součástí, což ztěžuje přesné středění.

Další nevýhodou je zdvojení konstrukčních stěn, což má za následek vysokou spotřebu kovového materiálu i zvýšenou spotřebu lidské práce.

Uvedené nevýhody a nedostatky odstraňuje v podstatě vynález, kterým je spojovací těleso, zejména monoblokového rotačního čerpadla, pro středění a spojení vlastního čerpadla a jeho pohonného elektromotoru, vytvořené jako jednoduší odlitek.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že spojovací těleso sestává na straně připojení k pohonnému elektromotoru z miskové přírubové části, a na straně čerpadla z diskové přírubové části spojenými navzájem pláštěm tvaru písmene "Z", otevřeného směrem dolů, kde misková přírubová část, která je současně zadním štítem pohonného elektromotoru, je na vnitřní straně, ve své válcové části, opatřena středícím vybráním, odpovídajícím středicímu průměru pohonného elektromotoru, a na své vnitřní čelní stěně je opatřena dutým nákrůžkem pro uložení ložiska pohonného elektromotoru, přičemž disková přírubová část, která je současně přední stěnou čerpadla, je na vnějším obvodu opatřena středícím osazením odpovídajícím středicímu výkružku tělesa čerpadla, zatímco plášť je na straně přilehlé čerpadlu opatřen válcovým prostorem pro uložení ucpávky hřídele.

Dále je podstatou vynálezu, že plášť je na vnější straně své obloukové části opatřen horním výztužným žebrem, přičemž přímkové části pláště tvoří současně spodní výztužná žebra.

Podstatou vynálezu je rovněž, že přímkové části pláště jsou z vnější strany opatřeny horizontálními výztužnými žebry, a z vnitřní strany nálitky se závitovými otvory pro připojení neznázorněné patky.

Konečně je podstatou vynálezu, že dno válcového prostoru, stejně jako dno dutého nákrůžku miskové přírubové části spojovacího tělesa jsou opatřena sousými otvory pro průchod hřídele pohonného elektromotoru.

Vyšší účinek vynálezu je reprezentován značně zjednodušenou konstrukcí spojovacího tělesa, která umožňuje spojení obou činných částí monobloku jednoduchým způsobem. Nová konstrukce je výhodná pro odlévání do kokil, vyžaduje minimum obráběcích prací, což je dáno jednoduchým tvarem spojovacího tělesa.

Sníží se podstatně celková hmotnost monobloku, a zvýší se produktivita výroby. Dochází k podstatným úsporám na materiálu a pracnosti a to jak v metalurgické tak i strojírenské výrobě.

Příklad konkrétního provedení vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkrese, kde obr. 1 znázorňuje osový řez spojovacím tělesem v základním provedení, obr. 2 je průřez spojovacím tělesem z obr. 1, a obr. 3 je příčný průřez spojovacím tělesem v alternativním provedení.

Podle vynálezu je monoblok rotačního čerpadla tvořen jednak vlastním čerpadlem 1 a jednak pohonným elektromotorem 2 navzájem propojených spojovacím tělesem 3, které vytváří středící, spojovací i nosnou část takto vytvořeného monobloku. Spojovací těleso 3 sestává z miskové přírubové části 4 tvořící zároveň zadní štít elektromotoru 2, dále z diskové přírubové části 5 tvořící zároveň přední stěnu čerpadla 1, přičemž misková přírubová část 4 a disková přírubová část 5 spojovacího tělesa 3 jsou navzájem propojeny pláštěm 6.

Spojovací těleso 3 této konstrukce tvoří jednolitý odlitek. Misková přírubová část 4 je na vnitřní straně své válcové části 7 opatřena středícím vybráním 8 a na své vnitřní čelní stěně 9 je opatřena dutým nákrůžkem 10 pro uložení ložiska 11 elektromotoru 2. Disková přírubová část 5 spojovacího tělesa 3 je na svém vnějším obvodu opatřena středícím osazením 12 pro středění tělesa 13 čerpadla 1.

Plášť 6 spojovacího tělesa 3 je vytvořen ve tvaru písmene "U", jehož otevřená strana směřuje směrem dolů. V části přilehlé rotačnímu čerpadlu 1 je plášť 6 spojovacího tělesa 3 opatřen válcovým prostorem 14 pro uložení ucpávky 15. Dno válcového prostoru 14 stejně jako dno dutého nákrůžku 10 miskové příruby 4 spojovacího tělesa 3 jsou opatřena souosými otvory 22 pro průchod hřídele 16 hnacího elektromotoru 2.

Přímkové části pláště 6 tvaru "U" tvoří současně vertikální výztužná žebra 17, která jsou na vnější straně obloukové části pláště 6 doplněna o další výztužné žebro 18, které zvyšuje tuhost spojovacího tělesa 3 ve svislé rovině. Otevřená konstrukce pláště 6 umožňuje odpad případných průsaků z ucpávky 15 bez jakýchkoliv dalších konstrukčních úprav.

Podle alternativního provedení pláště 6, znázorněného na obr. 3, jsou přímkové části pláště 6 opatřeny z vnější strany horizontálními výztužnými žebry 19, a z vnitřní strany nálitky 20 se závitovými otvory 21 pro případné připojení neznázorněných patek.

Spojovací těleso 3 podle vynálezu má maximálně zjednodušenou konstrukci, kde misková přírubová část 4 tvoří současně zadní štít pohonného elektromotoru 2, a protilehlá disková část 5 tvoří současně přední stěnu čerpadla 1. Spojovací plášť 6 tvaru směrem dolů otevřeného písmene "U", spolu s horním výztužným žebrem 18, případně i horizontálními výztužnými žebry 19, zajišťuje dostačující potřebnou tuhost celého monobloku. Ucpávkový válcový prostor 14 je umístěn mimo čerpadlo 1 v prostoru spojovacího pláště 6. Nová konstrukce spojovacího tělesa 3 zkracuje celkovou stavební délku monobloku na minimum.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Spojovací těleso, zejména monoblokového rotačního čerpadla, pro středění a spojení vlastního čerpadla a jeho pohonného elektromotoru, vytvořené jako jednolitý odlitek, vyznačující se tím, že sestává na straně připojení k pohonnému elektromotoru (2) z miskové přírubové části (5) spojenými navzájem pláštěm (6) tvaru písmene "U", otevřeného směrem dolů, kde misková přírubová část (4), která je současně zadním štítem pohonného elektromotoru (2), je na vnitřní straně, ve své válcové části (7), opatřena středícím vybráním (8), odpovídajícím středícímu průměru pohonného elektromotoru (2), a na své vnitřní čelní straně (9) je opatřena dutým nákrůžkem (10) pro uložení ložiska (11) pohonného elektromotrou (2), přičemž disková

přírubová část (5), která je současně přední stěnou čerpadla (1), je na vnějším obvodu opatřena středícím osazením (12) odpovídajícím středícímu výkružku tělesa (13) čerpadla (1), zatímco plášť (6) je na straně přilehlé čerpadlu (1) opatřen válcovým prostorem (14) pro uložení ucpávky (15) hřídele (16).

2. Spojovací těleso podle bodu 1, vyznačující se tím, že plášť (6) je na vnější straně své obloukové části opatřen horním výztužným žebrem (18), přičemž přímkové části pláště (6) tvoří současně spodní výztužná žebra (17).

3. Spojovací těleso podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že přímkové části pláště (6) jsou z vnější strany opatřeny horizontálními výztužnými žebry (19), a z vnitřní strany nálitky (20) se závitovými otvory (21).

4. Spojovací těleso podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že dno válcového prostoru (14) stejně jako dno dutého nákružku (10) miskové přírubové části (4) spojovacího tělesa (3) jsou opatřena sousými otvory (22) pro průchod hřídele (16) pohonného elektromotoru (2).

1 výkres

