



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

200 921

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 11 12 78
(21) PV 8180-78

(51) Int. Cl.³F 04 D 29/20

(40) Zveřejněno 31 01 80
(45) Vydáno 01 02 83

(75)
Autor vynálezu KARÁSEK VOJTĚCH ing., BRODEK U PŘEROVA
PERNICA MIROSLAV ing., OLOMOUC

(54) Odštědivé čerpadlo

1

Vynález se týká odštědivého čerpadla, zejména jeho spojení s typovým patkopříru-
sovným pohonným elektromotorem do monobloku.

Současná provedení odštědivých čerpacích agregátů vychází ze spojení čerpadla s
elektromotorem pomocí kozlíka nebo přímého monoblokového spojení speciálně upraveným
velným koncem hřídele elektromotoru. U takového monoblokového spojení je tělese čerpad-
la spojeno s přírubou elektromotoru a oběžné kolo je naklínováno na prodlouženém hří-
deli elektromotoru. Hlavní nevýhodou tohoto spojení je podmínka dodávky atypických
elektromotorů, dále značné vyložení zeslabeného hřídele, který je namáhán ohybem od
radiální síly působící na oběžné kolo čerpadla. Dochází k průhybu hřídele, který pak
způsobuje vydíráání těsnicích kruhů a tím snižuje účinnost a životnost čerpadla. Dále
existují monobloková spojení čerpadla s elektromotorem vloženým dutým hřídelem, kde je
výhodou snadná výměna elektromotoru při jeho poruše, ale nevýhodou rozměrnost takevého
agregátu, zvýšená hmotnost, vyšší počet dílců a tím i zvýšená pracnost, zvýšené nároky
na přesnost výroby i montáž.

Úkolem vynálezu je vyřešit nové monoblokové spojení čerpadla s elektromotorem do
monobloku, a to při použití standardního elektromotoru při současném odstranění podstat-
ných nevýhod a nedostatků známých řešení, zejména pokud jde o velikost a hmotnost agre-

gátu.

Tento úkol řeší vynález, kterým je odstředivé čerpadle ve spojení s typovým patko-přírubovým elektromotorem v monobloku a jeho podstata spočívá v tom, že oběžné kole čerpadla je opatřeno prodlouženým nábojem opatřeným jednak ucpávkovým prosterem a jednak válcovou dutinou pro přímé uložení na hřídeli elektromotoru, přičemž mezi čerpadlem a elektromotorem je upraven miskový mezikus, jehož radiální stěna tvoří závěrnou stěnu spirály čerpadla, a který je dále opatřen přípojovací přírubou a nosnou mezipřírubou, ke které je připevněna spirála čerpadla.

Další podstatou vynálezu je, že radiální stěna mezikusu je opatřena v místě průcho-du prodlouženého náboje oběžného kola čerpadla nákrůžkem, na kterém je uložena ucpávkové víko.

Konečně je podstatou vynálezu, že v ucpávkovém víku je uložena jazýčková ucpávka, nebo mechanická ucpávka, přičemž v případě jazýčkové ucpávky je vnější povrch prodlouženého náboje oběžného kola opatřen v místě styku s jazýčkovou ucpávkou nástřikem z tvrdokovu.

Vyšší účinek vynálezu spočívá v tom, že využívá běžných, sériově vyráběných patko-přírubových elektromotorů, ve snížení počtu jednotlivých komponentů, hmotnosti agregátu, zvýšení životnosti čerpadla v důsledku vysoké tuhosti hřídele a tím podstatného omezení vyvíření těsnicích kruhů.

Vyšší účinek vynálezu je možno spatřovat rovněž v možnosti rozšíření typové řady agregátů o další velikosti při použití běžně vyráběných sériových elektromotorů.

Příklad provedení vynálezu je schematicky znázorněn na připojených výkresech, kde obr. 1 představuje základní provedení monoblokového spojení čerpadla s elektromotorem v osovém řezu, a obr. 2 je detail alternativního provedení ucpávkového prostoru.

Podle vynálezu sestává čerpací agregát z vlastního odstředivého čerpadla 1 a z elektromotoru 2, mezi něž je vložen mezikus 3. Oběžné kole 11 odstředivého čerpadla 1 je opatřeno prodlouženým nábojem 12, ve kterém je vytvořen jednak ucpávkový prostor 13 a jednak dutina 14 pro uložení oběžného kola 11 na hřídeli 21 elektromotoru 2. Vlastní mezikus 3 je miskovitého tvaru a je opatřen jednak přípojovací přírubou 31 pro upevnění na elektromotor 2 a jednak nosnou mezipřírubou 32, ke které je přišroubována spirála 15 čerpadla 1. Zadní stěnu spirály 15 čerpadla 1 tvoří radiální stěna 33 miskového mezikusu 3 opatřené v místě průcho-du prodlouženého náboje 12 oběžného kola 11 nákrůžkem 34. Na nákrůžku 34 radiální stěny 33 mezikusu 3 je upevněna ucpávkové víko 4 s vloženou ucpávkou a takto upravený mezikus 3 se upevní svou přípojovací přírubou 31 k elektromotoru 2.

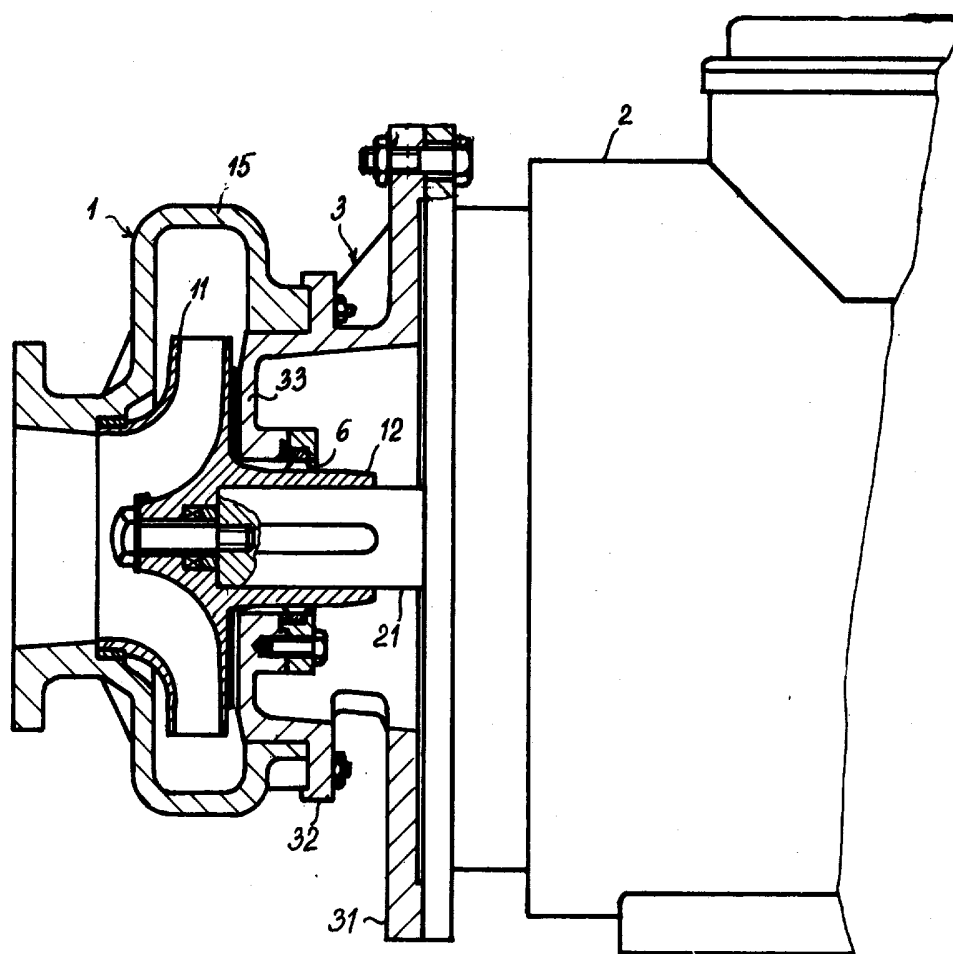
Po montáži mezikusu 3 na přírubu elektromotoru 2 se na volný konec hřídele 21 elektromotoru 2 naklínuje prodlouženým nábojem 12 oběžné kole 11 čerpadla 1 s vloženou měkkou ucpávkou do ucpávkového prostoru 13. Pro vymezení axiálních nepřesností ve vyl-

žení hřídele 21 elektromotoru 2 se vloží mezi čelo hřídele 21 elektromotoru 2 a čelo dutiny 14 prodlouženého náboje 12 distanční kroužky. Prodloužený náboj 12 oběžného kola 11 zachycuje radiální síly od spirály 15 čerpadla 1 a spolu s přítužným šroubem 5 vytváří pevné uložení, které nedovoluje nežádoucí výkyvy oběžného kola 11. Utěsnění prostoru hydraulické části proti atmosféře je vytvořeno přímo mezi vnějším povrchem prodlouženého náboje 12 oběžného kola 11 a buď jazýčkovou ucpávkou 6 nebo alternativně mechanickou ucpávkou 7, uloženou v ucpávkovém víku 4. K zajištění plného a stálého těsnicího účinku jazýčkové ucpávky 6 je vnější plocha náboje 12 opatřena v místě styku s ucpávkou 6 nástřikem tvrdokovu.

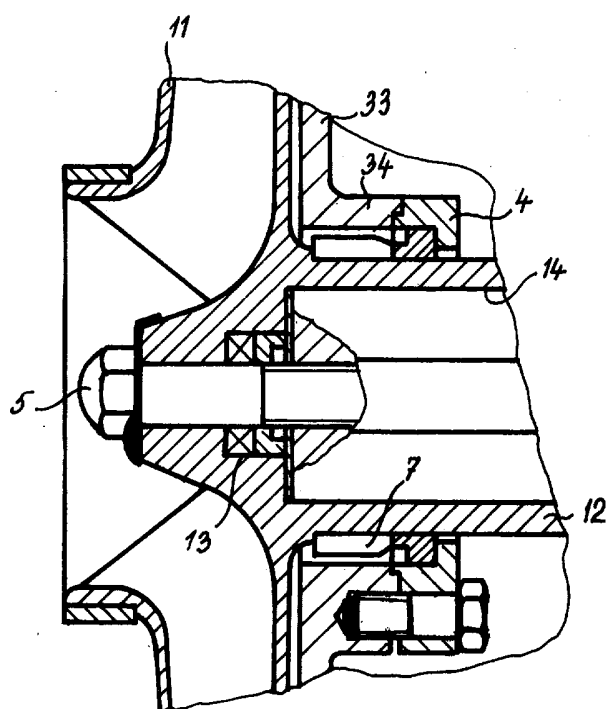
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Odstředivé čerpadlo, ve spojení s patko-přírubovým elektromotorem v monobloku, s oběžným kolem uloženým na volném konci hřídele elektromotoru, vyznačující se tím, že oběžné kolo (11) čerpadla (1) je opatřeno prodlouženým nábojem (12) opatřeným jednak ucpávkovým prostorem (13) a jednak válcovou dutinou (14) pro přímé uložení na hřídeli (21) elektromotoru (2), přičemž mezi čerpadlem (1) a elektromotorem (2) je upraven miskový mezikus (3), jehož radiální stěna (33) tvoří závěrnou stěnu spirály (15) čerpadla (1), a který je dále opatřen přípojevací přírubou (31) a nosnou mezipřírubou (32), ke které je připevněna spirála (15) čerpadla (1).
2. Odstředivé čerpadlo podle bodu 1, vyznačující se tím, že radiální stěna (33) mezikusu (3) je opatřena v místě průchozu prodlouženého náboje (12) oběžného kola (11) čerpadla (1) nákrůžkem (34), na kterém je uloženo ucpávkové víko (4).
3. Odstředivé čerpadlo podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že v ucpávkovém víku (4) je uložena jazýčková ucpávka (6), nebo mechanická ucpávka (7), přičemž v případě jazýčkové ucpávky (6) je vnější povrch prodlouženého náboje (12) oběžného kola (11) opatřen v místě styku s jazýčkovou ucpávkou (6) nástřikem z tvrdokovu.

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2

Vytiskly Moravské tiskářské závody,
provoz 12, Leninova 15, Olomouc

Cena: 2,40 Kčs