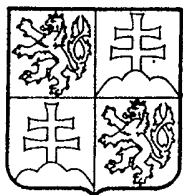


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 1478-88.W
(22) Přihlášeno 08 03 88

(40) Zveřejněno 13 12 89
(45) Vydáno 21 06 91

270 710

(11)

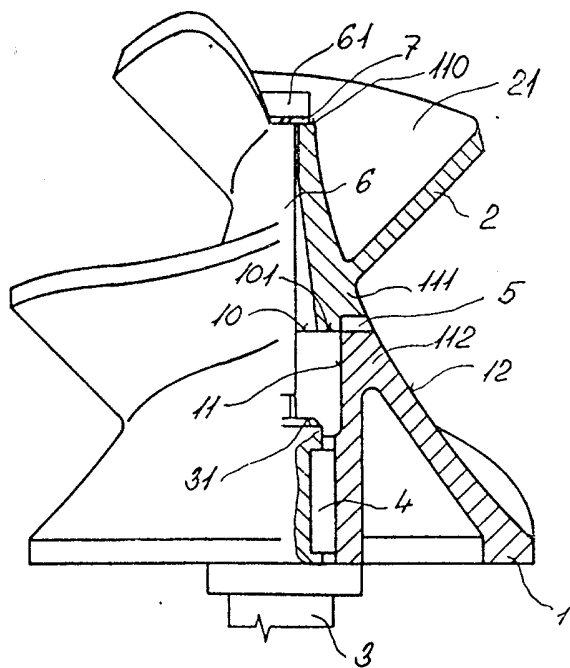
(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
F 04 D 29/18

(75) Autor vynálezu VYKOPAL JAN ing., SMRŽICE
DOPITA ROSTISLAV ing.,
HRUBÝ JAROSLAV, OLMOUC

(54) Šroubové oběžné kolo

(57) Řešení spadá do oboru čerpací techniky a řeší konstrukční provedení šroubového oběžného kola za účelem umožnění jeho výroby běžnými technologickými způsoby. Podstatou řešení je, že náboj (1), na jehož vnějším povrchu je zhotovena alespoň jedna lopatka (2) ve tvaru šroubové plochy, je sestaven nejméně ze dvou dílů (111, 112), navzájem spojených v radiální rovině (10).



Vynález se týká šroubového oběžného kola, používaného pro čerpadla na dopravu kapalin s obsahem pevných částic, zejména kalů, odpadních vod, na dopravu ryb a ovoce.

Od čerpadel se šroubovým oběžným kolem pro tyto účely se požaduje velká průchodnost a spolehlivost, to je, nesmí se ucpávat, a vysoká účinnost. Těmto požadavkům vyhovuje šroubové oběžné kolo s jednou až třemi lopatkami.

Jsou známá jedno až třílopatková šroubová oběžná kola, tvořená nábojem, opatřeným průchozím centrálním otvorem pro uložení hřídele, na kterém je šroubové oběžné kolo upevněno, například pomocí pera. Na vnějším povrchu náboje potom je upravena minimálně jedna lopatka ve tvaru šroubové plochy. Protože průběh lopatkování je různý v závislosti na požadovaných parametrech, které jsou funkcí úhlu sklonu lopatky k podélné ose oběžného kola, úhlu a stoupání šroubovice a úhlu opásání lopatky, vychází, zejména u jednolopatkových šroubových oběžných kol, vyznačujících se velkou průchodností, úhel opásání lopatky větší než 360° , což je nevýhodné, protože se jednotlivé části lopatky překrývají a znesnadňují, popřípadě znemožňují výrobu šroubového oběžného kola běžnými slévárenskými způsoby, jako je odlévání do písku nebo přesné lití do ztraceného vosku.

Uvedené nevýhody známého řešení odstraňuje v podstatě řešení podle vynálezu, kterým je šroubové oběžné kolo, sestávající z náboje, opatřeného centrálním průchozím otvorem pro uložení hřídele a z minimálně jedné lopatky upravené na vnějším povrchu náboje ve tvaru šroubové plochy, přičemž podstatou vynálezu je, že náboj je sestaven nejméně ze dvou dílů navzájem spojených v radiální rovině. Dále je podstatné, že oba díly náboje jsou sestředěny pomocí zámku, vytvořeného na styčné radiální ploše obou dílů a axiálně jsou oba díly staženy šroubem zašroubovaným do čelní plochy hřídele v průchozím otvoru náboje.

Vyšší účinek řešení podle vynálezu spočívá v usnadnění výroby oběžného kola, umožňující využití běžných technologií lití, včetně lití pod tlakem, které je vysoce produktivní s velmi dobrým povrchem odlitku. Dále je výhodné, že na jednotlivých dílech lze volit různé úhly sklonu a stoupání šroubovice, čímž se dosáhne značné variability hydraulických parametrů.

Příklad konkrétního provedení šroubového oběžného kola, řešeného podle vynálezu je uveden na připojeném výkrese, představujícím jednak částečný podélný řez v pravé polovině obrázku a jednak částečný nárys oběžného kola v levé polovině obrázku.

Šroubové oběžné kolo, znázorněné na připojeném výkrese, sestává z náboje 1, opatřeného centrálním průchozím otvorem 11 pro umístění hřídele 3, na kterém je oběžné kolo upevněno, například pomocí pera 4. Na vnějším povrchu 12 náboje 1 je vytvořena nejméně jedna lopatka 2 ve tvaru šroubové plochy 21. Náboj 1 šroubového oběžného kola je sestaven nejméně ze dvou dílů 111, 112, přičemž jsou oba díly 111, 112 spolu sestředěny a spojeny v radiální rovině 10 pomocí zámku 5, vytvořeného na styčné radiální ploše 101 obou dílů 111, 112 náboje 1. Oba díly 111, 112 náboje 1 jsou axiálně staženy pomocí šroubu 6, umístěného v centrálním průchozím otvoru 11 obou dílů 111, 112, zašroubovaného do čela 31 hřídele 3, jehož hlava 61 je opřena o čelní plochu 110 prvního dílu 111 náboje 1, tvořícího vstupní část oběžného kola a zajištěna podložkou 7.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Šroubové oběžné kolo, sestávající z náboje, opatřeného centrálním průchozím otvorem pro uložení hřídele a z minimálně jedné lopatky, upravené na vnějším povrchu náboje ve tvaru šroubové plochy, vyznačující se tím, že náboj (1) je sestaven nejméně ze dvou dílů (111, 112) navzájem spojených v radiální rovině (10).
2. Šroubové oběžné kolo podle bodu 1, vyznačující se tím, že oba díly (111, 112) náboje

(1) jsou spojeny pomocí zámku (5), vytvořeného na styčné radiální ploše (101) obou dílů (111, 112) a šroubu (6), zašroubovaného do čelní plochy (31) hřídele (3) v průchozím centrálním otvoru (11) náboje (1), zajištěného podložkou (7).

1 výkres

