



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

246 386

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 23 04 85  
(21) (PV 2970 - 85)

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

E 02 F 3/88

E 02 F 3/92

(40) Zveřejněno 13 02 86

(45) Vydáno 01 08 88

(75)

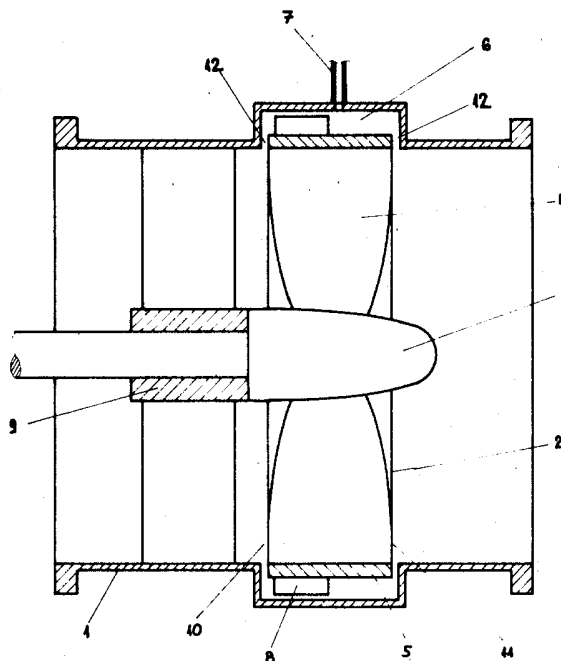
Autor vynálezu

MATĚJKA KAREL ing. CSc., DUŠEK JAN ing. CSc.,  
HEJL LUBOMÍR ing., DUBSKÝ OTA ing.,  
PRAHA

(54)

Bagrovací čerpadlo

Řešení se týká bagrovacího čerpadla určeného k hydraulické dopravě směsi kapaliny a pevných částic při těžbě zeminy pod vodní hladinou sacími bagry. Cílem vynálezu je odtrávení abrazivních účinků způsobujících zadírání čerpadla. Tohoto záměru je dosaženo tím, že v tělese čerpadla je po celém obvodu vytvořena komora, přičemž tato komora je provedena na proti prstenci oběžného kola a na vnějším obvodu prstence je vytvořen lopatkový systém, který zasahuje do komory.



Vynález se týká bagrovacího čerpadla pro použití při hydraulické dopravě směsi kapaliny a pevných částic.

Známa bagrovací čerpadla vykazují velké opotřebení oběžného kola a vnitřku svého tělesa v místech, kde jsou k sobě vzájemně nejblíže. V těchto místech také může docházet k zadírání čerpadla. V některých případech není možné z konstrukčních nebo provozních důvodů použít známá řešení s drážkou ve věnci nebo v tělese čerpadla, tzv. volné oběžné kolo nebo volné oběžné kolo s pryžovými těsníci lištami, nebo těleso čerpadla s mezerou v okolí přetlakové hrany oběžného kola, nebo není možné instalovat větší nezávislý příkon na proplach prstence oběžného kola.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny bagrovacím čerpadlem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v tělese čerpadla je po celém obvodu vytvořena komora, přičemž tato komora je provedena naproti prstenci oběžného kola a na vnějším obvodu prstence je vytvořen lopatkový systém zasahující do komory.

Výhodou zařízení podle vynálezu je, že i v případech, kdy nelze z konstrukčních nebo provozních důvodů vytvořit drážku ve věnci nebo v tělese čerpadla, použít tzv. oběžné kolo nebo volné oběžné kolo s pryžovými těsníci lištami nebo těleso čerpadla s mezerou v okolí přetlakové hrany oběžného kola, nebo když není možné instalovat větší nezávislý příkon na proplach prstence oběžného kola, lze docílit toho, že mezera mezi prstencem oběžného kola a tělesem čerpadla je chráněna proti pronikání abrazivních pevných částic. Tím je odstraněno nebezpečí zadírání a zmenšeno opotřebení v těchto místech bagrovacího čerpadla.

Příklad bagrovacího čerpadla podle vynálezu je znázorněn na schématickém obrázku představujícím podélný řez bagrovacím čerpadlem.

Bagrovací čerpadlo je tvořeno tělesem čerpadla 1, ve kterém je v ložisku 2 uloženo oběžné kolo 2, které je tvořeno lopatkami 4, připojenými jedním koncem k náboji 3 a druhým koncem k prstenci 5.

Naproti prstenci 5 oběžného kola 2 je v tělese čerpadla 1 vytvořena komora 6, otevřená směrem do vnitřku čerpadla. Lopatkový systém 8 vytvořený na vnějším obvodu prstence 5 oběžného kola 2 zasahuje do komory 6, do níž ústí jeden nebo více vstupních kanálů 7.

Zařízení pracuje tak, že kanály 7 se přivádí do komory 6 čistá voda, která proudí k podtlakové hraně 11 i k přetlakové hraně 10 prstence 5 oběžného kola 2 a proplachuje mezery 12 mezi prstencem 5 oběžného kola 2 a tělesem čerpadla 1. Lopatkový systém 8 zvyšuje kinetickou energii proplachovací vody při jejím proudění v komoře 6 směrem k velmi exponované přetlakové hraně 10 a tím se zvyšuje její proplachovací účinek, aniž by kladl větší nárok na energii zdroje proplachovací vody.

## P Ř E D M Ě T   V Y N Á L E Z U

Bagrovací čerpadlo sestávající z tělesa čerpadla, oběžného kola s prstencem, ložiska a vstupních kanálů, vyznačené tím, že v tělese čerpadla (1) je po celém obvodu vytvořena komora (6), přičemž tato komora (6) je provedena naproti prstenci (5) oběžného kola (2) a na vnějším obvodu prstence (5) je vytvořen lopatkový systém (8), který zasahuje do komory (6).

1 výkres

