



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

[22] Prihlášené 13 10 78
[21] PV 6656-78

[40] Zverejnené 27 08 82

[45] Vydané 30 09 85

219 556

(11) (B1)

[51] Int. Cl.³

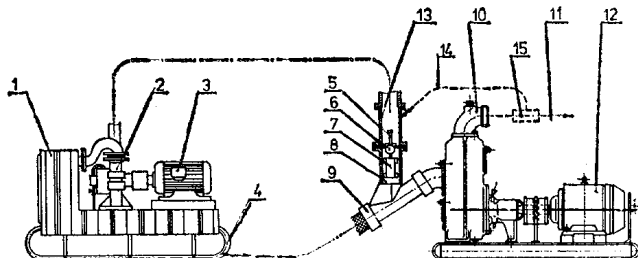
F 04 B 11/00

[75]
Autor vynálezu ŠMIDA Ladislav, Ing., Prievidza

[54] Čerpací agregát

Vynález sa týka čerpaceho agregátu, určeného pro banské a stavebné organizácie, ktorým sa rieši zvýšenie podtlaku na nasávacjej strane čerpadla a jeho plynulý nábeh na začiatku prevádzky.

Podstatou čerpaceho agregátu, pozostávajúceho z čerpadla s prechodníkom a ventilového systému, spájajúceho čerpadlovú a vývovú časť, je to, že na prechodník, napojený na vstupnú stranu čerpadla, je upevnená komora ventilového systému v smere proti toku média rozšírená, v ktorej je umiestnený ventil, spojený s plavákom.



{54} Čerpací agregát

1

Predmetom vynálezu je čerpací agregát, určený predovšetkým pre banské a stavebné organizácie, ktorým sa rieši zvýšenie podtlaku na nasávacej strane čerpadla a plynulý nábeh čerpadla na začiatku prevádzky.

Účinnosť čerpadiel, ktoré sa v súčasnosti používajú pre niektoré technológie nie je dostatočná. Čerpadlá, ktoré nie sú samonasávacie, nezabezpečujú plynulý začiatok prevádzky. V prípade, že čerpadlá média obsahujú vzduch alebo iné plyny, dochádza ku kavitácii, zníženej účinnosti čerpadla a poškodzovaniu činných častí čerpadiel.

Horeuvedené nedostatky odstraňuje čerpací agregát na zvýšenie podtlaku na nasávacej strane čerpadla, pozostávajúci z čerpadla s prechodníkom a ventilového systému, spájajúceho čerpadlovú a vývevovú časť, podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že na prechodník, napojený na vstupnú stranu čerpadla, je upevnená komora ventilového systému v smere proti toku média rozšírená, v ktorej je umiestnený ventil spojený s plavákom.

Pre niektoré prípady horeuvedené nedostatky odstraňuje čerpací agregát so zabudovaným ejektorom vo výtláčnom potrubí, spojeným s potrubím, ktoré je v tom prípade na hornej strane uzavreté. Tým, že je do systému zaradený ventil, zabezpečí sa izolácia vývevy od nasávacej vody. Výveva súčasne zvýši nasávaciu výšku čerpadla a jej činnosť vytvorí podtlak, takže čerpadlo nemusí byť samonasávacie.

2

V prípade zaradenia ejektora tento zabezpečuje funkciu vývevy, ktorá je v tom prípade odstránená. Obdobne môže byť odstránený aj ventil, plavák a reduktor plaváka.

Príklad vyhotovenia čerpaceho agregátu je znázornený na priloženom obrázku.

Výveva 2 je spolu s hnacím elektromotorom 3 uložená na cirkulačnej nádobe 1, ktorá je v dolnej časti opatrená saňami 4. Čerpadlo 10 opatrené elektromotorom 12 je spojené s prechodníkom 9, na ktorom je upevnená komora 8 obsahujúca ventil 6 s plavákom 7 a reduktorom 5 plaváka 7. Potrubie 13 je zapojené na vývevu 2 alebo je uzavreté. V tom prípade je zaradený do výtláčného potrubia 11 ejektor 15 a je prepojený ejektorovým potrubím 14 na potrubie 13.

Čerpací agregát je možné využiť predovšetkým pri odvodňovacích prácach, pri čerpaní preplynených vôd, ale aj vôd bez plynov. V tom prípade výveva 2 alebo ejektor 11 zvyšuje podtlak v kolektoroch a umožňuje vytvorenie väčšej depresie.

Pracovný priestor čerpadla 10 a vývevy 2 rozdeľuje ventil 6 ovládaný plavákom 7. Ventil 6 pri stúpaní hladiny v komore 8 uzavrie prívod vody do potrubia 13. Spodnú úroveň plaváka 7 je možné nastaviť reduktorom 5 plaváka 7.

Keď sa využíva systém s ejektorom 15 je tento možné realizovať tak, že je staviteľný a veľkosť podtlaku je takto možno regulovať.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Čerpací agregát s možnosťou zvýšenia podtlaku pomocou využitia vodokružnej vývevy alebo ejektora, pozostávajúci z čerpadla s prechodníkom a ventilového systému, spájajúceho čerpadlovú a vývevovú časť, vyznačujúci sa tým, že na prechodník (9), napojený na vstupnú stranu čerpadla (10), je upevnená komora (8) ventilového systému, v smere proti toku média rozšírená, v ktorej

je umiestnený ventil (6) spojený s plavákom (7).

2. Čerpací agregát podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že čerpadlo (10) má vo výtláčnom potrubí (11) zabudovaný ejektor (15), spojený prostredníctvom ejektorového potrubia (14) s potrubím (13), pripojeným na komoru (8) ventilového systému.

