

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) 263988

(13) B1

(21) PV 1405-88.V
(22) Přihlášeno 04 03 88

(40) Zveřejněno 16 09 88
(45) Vydáno 15 07 89

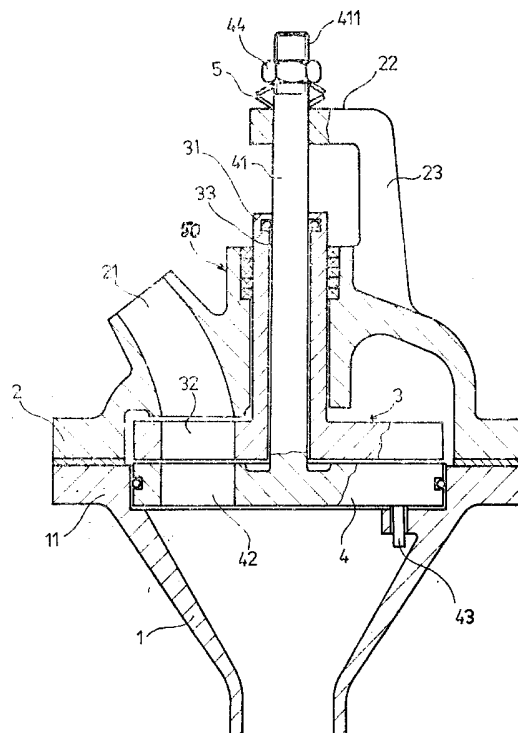
(51) Int. Cl. 4
F 16 K 3/08

(75)
Autor vynálezu

MLÍKOVSKÝ JIŘÍ ing. CSc., PRAHA, SKRUŽNÝ JIŘÍ ing., VŠESTARY,
SMITKA JOSEF, PRAHA

(54) Šoupátko s rotačním uzavíracím členem

(57) Řešení spadá do oblasti uzavíracích a regulačních armatur. Běžně známá šoupátka mají obvykle klínovitou nebo paralelní desku, která přehrazuje tok média tělesem armatury a pohybuje se obvykle kolmo ke směru proudění. Nevýhodou tohoto typu je nevhodnost pro regulační účely a pro konstrukci vícecestných armatur. V případě konstrukcí, kde se monolitický uzavírací člen otáčí kolem pevného bodu je zase nevýhodné nerovnoměrné působení tlaku na uzavírací člen a netěsnost a vnikání média mezi třecí plochy. Tyto nevýhody podstatně odstraňuje vynález, jehož podstata spočívá v odlišné konstrukci uzavíracího členu. Je tvořen pevnou uzavírací deskou spojenou s trnem a suvnou uzavírací deskou na trnu uloženou suvně. Mezi uzavíracími deskami, z nichž jedna dosedá na základovou desku tělesa a druhá na čelní plochu víka, jsou umístěny rozpěrné pružiny.



Vynález se týká šoupátka s rotačním uzavíracím členem, zejména pro potrubní systémy na dopravu hydrosměsí.

Běžně známá šoupátka jsou obvykle tvořena uzavřeným tělesem se vstupním i výstupním hrdlem v jedné ose, přičemž do tělesa se zasunuje přímočarým pohybem obvykle kolmo k průtoku média rovinná nebo klínovitá deska. Ta bývá často dělená, sestávající ze dvou částí, mezi kterými jsou umístěny různé rozpěrné členy.

Nevýhodou tohoto provedení je nevhodnost použití pro regulační účely, a také využití armatury na tomto principu jako vícecestné je prakticky nemožné. Rovněž jsou známy uzavírací a regulační armatury sestávající z tělesa s víkem a z monolitického uzavíracího členu, jehož trn je otočně uložený v centrální trubce víka. Otvor v uzavíracím členu při otáčení odkrývá výstupní hrdla ve víku. Nevýhodou je nerovnoměrné či jednostranné působení tlaku média a při umístění členu mezi čela tělesa a víka zase netěsnost a vnikání média mezi třecí plochy.

Uvedené nevýhody v podstatě odstraňuje vynález, kterým je šoupátko s rotačním uzavíracím členem opatřeným průchozím otvorem, tvořeném tělesem, které je uzavřeno víkem opatřeným alespoň jedním výstupním hrdlem a centrální trubkou, přičemž uzavírací člen je uložený trnem v centrální trubce a jeho podstata spočívá v tom, že uzavírací člen je tvořen jednak pevnou uzavírací deskou spojenou s trnem a jednak suvnou uzavírací deskou uloženou na trnu posuvně, mezi kterými je nejméně jedna rozpěrná pružina, přičemž jedna z uzavíracích desek dosedá na základovou desku tělesa a druhá z uzavíracích desek dosedá na čelní plochu víka.

Šoupátko s rotačním uzavíracím členem podle vynálezu dosahuje vyššího účinku tím, že při jednoduché konstrukci může plnit jak uzavírací, tak regulační funkci.

Dalším podstatným vyšším účinkem je dodržování dostatečné těsnosti, neboť rozpěrná pružina dotlačuje těsnicí plochy i po jejich mírném opotřebení. V případě, že je těleso i víko opatřeno rovinnými čely, projevuje se výhodnější působení tlakových sil na uzavírací člen tím, že jej není nutné dimenzovat na velké tlaky. Zanedbatelná není ani možnost snadné výměny všech třecích ploch po jejich opotřebení. Příklad konkrétního provedení šoupátka podle vynálezu je schematicky znázorněn na přiložených výkresech, kde obr. 1 představuje

řez šoupátkem, obr. 2 pohled na uzavírací člen ve tvaru segmentu s kruhovým průchozím otvorem a obr. 3 pohled na uzavírací člen kruhový s otvorem nepravidelného tvaru.

Šoupátko podle vynálezu sestává z tělesa 1 kónického tvaru uzavřeného víkem 2 a z uzavíracího členu 3 s průchozím otvorem 31. Těleso 1 má ve vnitřním prostoru pomocí vložky 11 vytvořeny hydrodynamický usměrňovací kanál 12, který spojuje vstupní hrdlo 13 tělesa 1 s průchozem 15 v základové desce 14, která je pevně uložena a zatěsněna v základně kónického tělesa 1. Víko 2, kterým je těleso 1 uzavřeno, je opatřeno výstupním hrdlem 21 a centrální trubkou 22, ve které je otočně a suvně uložen a zatěsněn trn 32 uzavíracího členu 3. S trnem 32 je spojena pevná uzavírací deska 33 a na čelní plochu 23 víka 2, která je tvořena vnitřním nálitkem 24 výstupního hrdla 21, dosedá posuvná uzavírací deska 34 na trnu 32 suvně uložená. Mezi uzavíracími deskami 33, 34 jsou umístěny alespoň dvě rozpěrné pružiny 35 a zajišťovací kolík 36.

Uzavírací člen 3 se přestavuje otáčením trnu 32 v centrální trubce 22. Obě uzavírací desky 33, 34 jsou odtlačeny rozpěrnými pružinami 35, takže pevná uzavírací deska 33 je přitisknuta k základové desce 14 tělesa 1 a suvná uzavírací deska 34 k čelní ploše 23 víka 2. Předpětí rozpěrných pružin 35 se volí s ohledem na tlakový spád mezi vstupním hrdlem 13 a výstupním hrdlem 21 a na velikost třecích sil na třecích plochách.

Uvedené konstrukční řešení šoupátka není jediným provedením podle vynálezu. Například rozpěrné pružiny 35 mohou být nahrazeny jedinou pružinou uloženou na trnu 32 uzavíracího členu 3 mezi uzavíracími deskami 33, 34, nebo čelní plocha 23 víka 2 může být opatřena vyměnitelnou čelní deskou. Také průchozí otvor 31 v uzavíracím členu 3 může být nejen kruhový, ale například kapkovitého tvaru, jak znázorňuje obr. 3 pro použití šoupátka jako regulační armatury. Vlastní uzavírací desky 33, 34 mohou být kruhové, nebo ve tvaru segmentu, jak zobrazuje obr. 2.

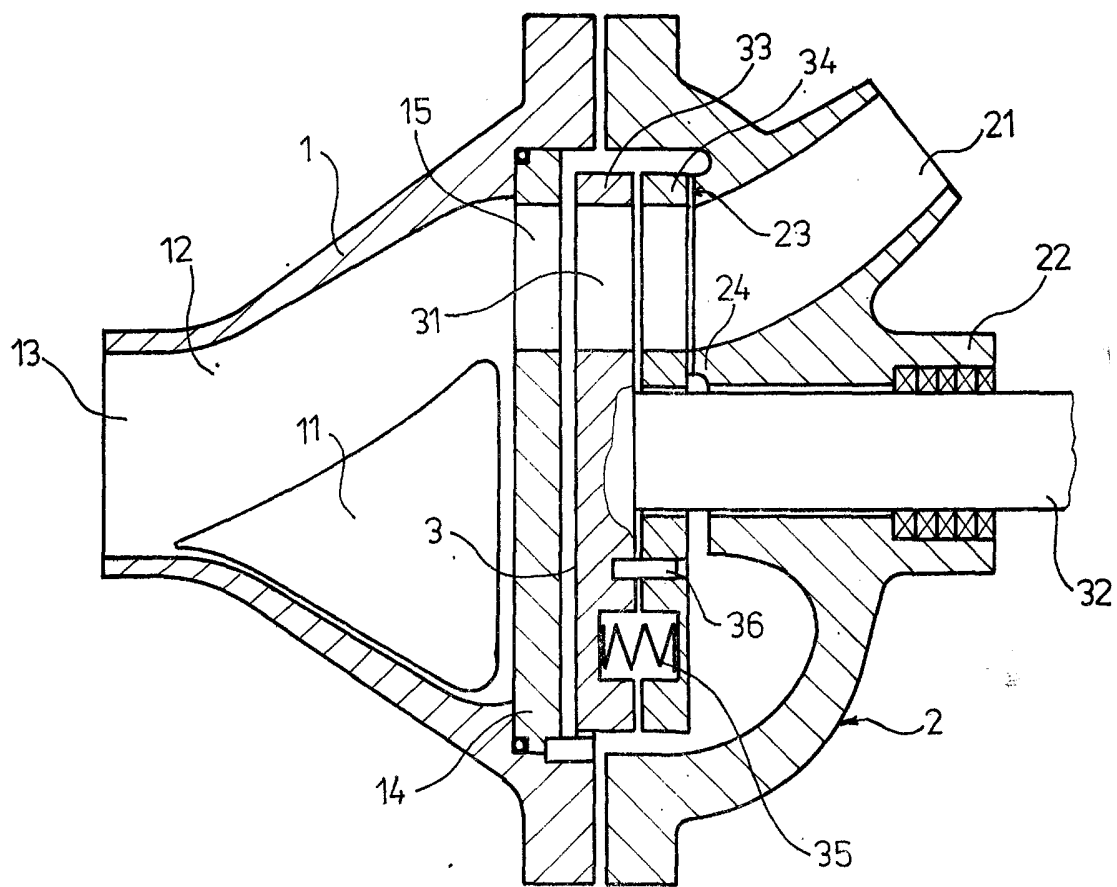
Šoupátko podle vynálezu lze využít zejména pro hromadnou dopravu tuhých látek v podobě směsí a prachu ve formě hydrosměsí. Uplatní se při těžbě uhlí, rud a dalších nerostů, při odstraňování zbytků po spalování uhlí v parních elektrárnách a v dalších oblastech průmyslové činnosti.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

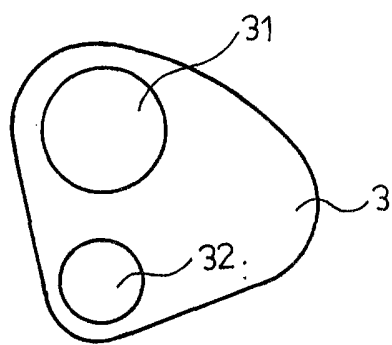
Šoupátko s rotačním uzavíracím členem opatřeným průchozím otvorem, tvořené tělesem, které je uzavřeno víkem opatřeným alespoň jedním výstupním hrdlem a centrální trubkou, přičemž uzavírací člen je uložený trnem v centrální trubce, vyznačující se tím, že uzavírací člen (3) je tvořen jednak pevnou uzavírací deskou (33) spo-

jenou s trnem (32) a jednak suvnou uzavírací deskou (34) posuvně uloženou na trnu (32), mezi kterými je vložena nejméně jedna rozpěrná pružina (35), přičemž jedna z uzavíracích desek (33, 34) dosedá na základovou desku (14) tělesa (1) a druhá z uzavíracích desek (33, 34) dosedá na čelní plochu (23) víka (2).

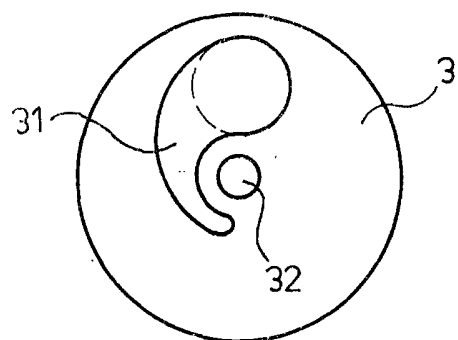
1 list výkresů



obr. 1



obr. 2



obr. 3