



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

243124

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 03 10 84
/21/ PV 7488-84

(51) Int. Cl.⁴
F 16 K 1/06

(40) Zveřejněno 31 08 85

(45) Vydané 15 10 87

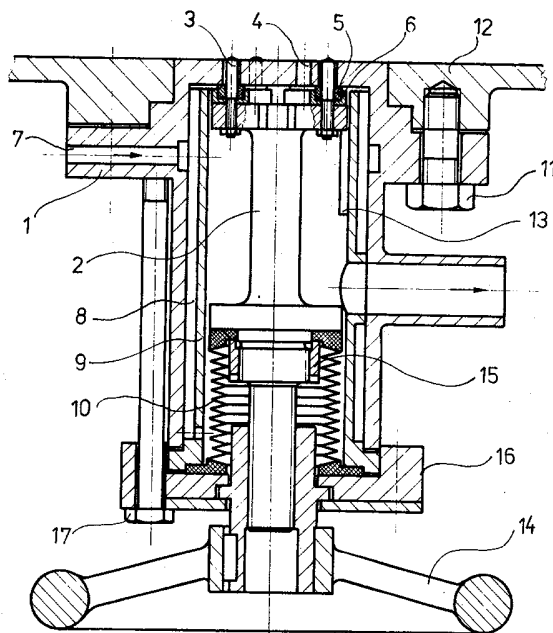
(75)

Autor vynálezu

ŘIHÁK ADOLF; ŠOPF JIŘÍ, BRNO

(54) Vypouštěcí ventil nádob

Vynález se týká vypouštěcího ventilu nádob tvořeného kuželvami /3/ připevněnými na vřetenu /2/ a zapadajícími do dna tělesa /1/. V tělese /1/ je přívodní kanál /7/, z něhož vycházejí drážky /8/ vedoucí ke kuželvám /3/ a vlnovci /10/. Drážky /8/ jsou s výhodou tangenciální. Umožňují proplachování nebo profukování vnitřního prostoru ventilu a tím zamezují jeho ucpávání a zadírání.



Vynález řeší ventil pro vyprazdňování nádob bez mrtvého prostoru, který zajišťuje, že se vyprazdňovaný materiál neusazuje na těsnících plochách a vnitřních prostorách ventilu.

Pro vypouštění médií z nádob se běžně používá různých typů armatur jako ventilů, kohoutů či šoupátek. Tyto armatury mají obyčejně určitý mrtvý prostor, kde může docházet k ucpávání. Tento problém je ještě naléhavější jestliže je třeba separovat například v míchaném kuličkovém mlýnu melivo od mlecích těles, zvláště pak jde-li o suché mletí. Zde se může i minimální mrtvý prostor mezi nádobou a vyprazdňovací armaturou zaplnit zdusným materiálem, který zcela znemožní vyprázdňování mlýnu. Vyprázdňování je pak možné jen po demontáži a uvolnění mrtvého prostoru. Při použití kulového kohoutu s mřížkou pro separaci meliva od kuliček z kuličkového mlýna dochází k narušování mřížky a v důsledku toho k porušování těsnění kohoutu a tak postupně k netěsnosti. U výpusti ventilového typu vyprazdňovaný materiál usazený na těsnících plochách způsobuje jejich vymačkání a postupně i nemožnost dořízení ventilu a tedy opět netěsnost.

Popsané nevýhody hrají zvláště nepříjemnou roli pracuje-li se s látkami agresivními nebo citlivými na vzduch a vlhkost.

Nyní byl nalezen způsob jak vyloučit uvedené nedostatky standartně vyráběných armatur, které nejsou konstruovány pro specifické požadavky, které jsou například v kuličkových mlýnech.

Předmětem vynálezu je vypouštěcí ventil nádob tvořený kuželkami připevněnými na vřetenu spojeném s ovládacím zařízením odděleném od vnitřního prostoru vlnovcem a zapadajícími do otvorů ve dnu tělesa, těsněnými těsněním kuželek v miskách, který je opatřen přívodním kanálem z něhož vycházejí drážky v pouzdře vedoucí ke kuželkám a vlnovci. Dále je předmětem vynálezu tento ventil, ve kterém drážky v pouzdře vedou ke kuželkám a vlnovci tangenciálně.

Vypouštěcí ventil podle tohoto vynálezu je připojen na dno nebo stěnu nádoby. Jeho těleso je tvarově přizpůsobeno geometrickému tvaru vnitřní části nádoby, nevytváří mrtvý prostor. Toto je výhodné zvláště u míchaných aparátů i pro další manipulaci se zpracovaným médiem. Ve dnu tělesa je řada otvorů, jejichž velikost i počet je určen druhem vyprazdňované látky. Do těchto otvorů zasahují v uzavřeném stavu kuželky, které vyplňují celý prostor otvorů a tím sledují vnitřní tvar nádoby. Kuželky jsou upevněny v rozšířené hvězdicové části vřetene společně s pružným vyměnitelným těsněním kuželek, které je uloženo v miskách.

V otevřeném stavu ventilu se těsnící kuželky vysunou z otvorů ve dnu ventilu a tím se uvolní cesta pro vypouštění pracovní látky z nádoby. Otvírání a zavírání ventilu může být ruční nebo servopohonem. Vnitřní prostor ventilu je oddělen od ovládacího zařízení buď vlnovcem nebo vhodnou ucpávkou. Zdokonalení ventilu dle vynálezu spočívá v tom, že je opatřen drážkami vyvedenými k těsněním kuželek, případně do ucpávkového prostoru a sloužícími k profukování nebo k proplachování ventilu a těsnících ploch před uzavřením.

Takto se zamezí usazování materiálu v kritických místech ventilu a zvýší se jeho spolehlivost a těsnivost při snížených nárocích na údržbu. Přívod proplachovacího média do drážek je proveden přívodním kanálem v tělese ventilu, tento zajišťuje rovnoměrné rozdělení proplachu do všech drážek. Uspořádání drážek může být provedeno různým způsobem. Zvláště výhodné je uspořádání s tangenciálním vyústěním do prostoru ventilu. Tímto způsobem se dosáhne rotačního pohybu proplachovacího média a tím velmi účinného proplachování.

Příklad provedení ventilu dle tohoto vynálezu je zobrazen na výkresu, kde je schematicky znázorněn řez ventilem s ručním ovládáním.

Těleso 1 uchycené upevňovacími šrouby 11 ke stěně nádoby 12 má ve svém dnu řadu otvorů 4, do kterých v uzavřeném stavu zasahují kuželky 3, čímž zaplňují jejich mrtvý prostor. Těsnění 5 kuželek

Těsnění kuželek 5 dosadající na dno tělesa 1 jsou zalisována do misek 6 aby dobře snášela mechanické namáhání. Kuželky 3 jsou uchyceny na talířovém rozšíření vřetene 2, kde jsou dále výřezy pro průchod materiálu a pro vodící pero 13 zabezpečující vřeteno 2 proti pootočení. Talířové rozšíření má tedy tvar hvězdice, posuv vřetene 2 je zajištěn ovládacím zařízením 14. Oddělení vnitřního prostoru ventilu od vnější části je provedeno vlnovcem 10 upevněným maticí 15 a přírubou 16 se šrouby 17.

V tělese 1 je uloženo pouzdro 9 opatřené drážkami 8 ústícími jednak při dnu tělesa 1 a dále na opačné straně do prostoru vnějšího povrchu vlnovce 10. Drážky 8 jsou s výhodou orientovány tangenciálně a slouží k proplachu vnitřního prostoru ventilu, zvláště pak těsnících ploch těsnění kuželek 5 a žeber vlnovce 10. Přívod proplachovacího média je proveden tělesem 1 přívodním kanálem 7.

Popisovaný ventil byl namontován na míchaném kuličkovém mlýnu použitým pro suché mletí v přísně inertní atmosféře. Při tomto použití se osvědčil daleko lépe než různé jiné armatury, výhodou je hlavně vysoká spolehlivost, dobrá těsnivost při sníženém požadavku na údržbu.

Vypouštěcí ventil nádob podle tohoto vynálezu je určen zejména pro takové nádoby, kde při použití běžných armatur by docházelo k snadnému usazování pevných částic zpracovávaného média v mrtvých prostorách. Zvláště vhodný je tento ventil k vyprazdňování míchaných kuličkových mlýnů. Vřeteno 2 ovládané ručně nebo servopohonem je talířově rozšířeno. V rozšířené části jsou jednak výřezy pro průtok média a dále vyměnitelné kuželky 3, které vyplňují v uzavřeném stavu otvory 4 ve dnu tělesa 1. Těsnost je zajištěna dosednutím těsnění kuželek 5 na dno tělesa 1. Těsnění kuželek 5 jsou zalisována v miskách 6 takže dobře snášejí mechanické namáhání. Těsnění vnitřního prostoru proti atmosféře je vlnovcem 10.

Před zahájením vypouštění práškového produktu z nádoby mlýna se do drážek zavede jako proplachovací médium čistý dusík, proudící přívodním kanálem 7, tangenciálně uspořádanými drážkami 8, ke kuželkám 3 a do prostoru vlnovce 10. Otáčením kola 14 ručního ovládacího zařízení se potom vřeteno 2 opatřené kuželkami 3 posunuje, až kuželky 3 zcela uvolní otvory 4 v tělese 1. Produkt proudí otvory 4, přičemž proplachování médiem uděluje produktu rotaci a zamezuje jeho usazování.

Produkt odchází z vypouštěcího ventilu nádob tangenciálně uspořádaným otvorem. Po vypouštění produktu z nádoby mlýna a zpětným otáčením kola 14 ručního ovládacího zařízení se vřeteno 2 s kuželkami 3 posunuje až dosedne těsnění 5 na dno tělesa 1. Teprve potom se přeruší průtok proplachovacího média a tím je ukončen cyklus vypouštění.

Vypouštěcí ventil nádob tohoto uspořádání má dokonalou těsnivost, dlouhou životnost a malé nároky na údržbu, což je vítané zejména při práci s látkami agresivními a citlivými na vzduch a vlhkost a vyžadujícími ochrannou atmosféru.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Vypouštěcí ventil nádob tvořený kuželkami připevněnými na vřetenu spojeném s ovládacím zařízením, odděleném od vnitřního prostoru vlnovcem a zapadajícími do otvorů ve dnu tělesa, těsněnými těsněními kuželek v miskách, vyznačený tím, že v tělese 1/ je přívodní kanál 7/, z něhož vycházejí drážky 8/ v pouzdře 9/ vedoucí ke kuželkám 3/ a vlnovci 10/.

2. Vypouštěcí ventil nádob podle bodu 1, vyznačený tím, že drážky 8/ v pouzdru 9/ vedou ke kuželkám 3/ a vlnovci 10/ tangenciálně.

1 výkres

243124

