



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240288
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
E 03 D 3/02

(22) Přihlášeno 26 09 83
(21) (PV 7000-83)

(40) Zveřejněno 16 07 85

(45) Vydáno 15 06 87

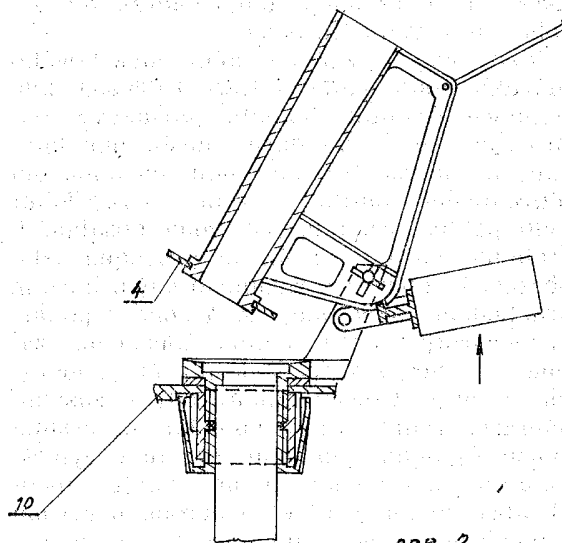
(75)
Autor vynálezu

CHMELA JOSEF, KROMĚŘÍŽ; TRPÍK OLDŘICH, KOJETÍN;
VYMĚTAL JAROSLAV, CHROPYNĚ

(54) Vypouštěcí ventil

Vypouštěcí ventil slouží především pro vypouštění kapaliny ze splachovacích nádrží a sestává ze sedla ventilu, uzavíracího tělesa, připojovacího šroubení a ovládací šňůry s rukojetí. Je sledováno rychlejší vyprázdnění splachovací nádrže s účinkem dokonalejšího spláchnutí při minimálním množství použité kapaliny, nižší hlučnosti spláchnutí a zjednodušení konstrukce s ohledem na výrobu součástí z plastických hmot.

Podstata spočívá v tom, že uzavírací těleso s těsněním tvaru mezikruží je opatřeno drážkou pro jeho zajištění v pracovní poloze pomocí držáku plováku. Uzavírací těleso a držák plováku jsou volně pomocí čepů uloženy ve stojínách sedla ventilu, což jim umožňuje kyvný pohyb. Polohy pro otevření ventilu se dosáhne zatažením za ovládací šňůru, čímž se kyvným pohybem uzavírací těleso vychýlí do pracovní polohy. Zde držák plováku nadlehčovaný vzlakem kapaliny vytlačovaný plovákem, zapadne do drážky uzavíracího tělesa a zajistí je v této poloze až do úplného vyprázdnění nádrže. Po vypuštění kapaliny se uzavírací těleso vlastní hmotností přesune do spodní, uzavřené polohy.



Vynález se týká vypouštěcího ventilu pro vypouštění kapaliny, zejména z nádržkových splachovačů. Dále slouží pro uzavírání vypouštěcího otvoru po ukončení funkce vypouštění.

Jsou známy různé druhy splachovacích zařízení — vypouštěcích ventilů, které co do funkce je možno rozdělit do dvou základních systémů.

Do první skupiny patří splachovací systémy, které umožňují tzv. malé a velké spláchnutí. Sem patří např. zařízení podle patentu NSR 2 704 061, kde vnější posunovací kroužek ovládaný přídatnou páčkou klouže osově po vnitřním kroužku, který působí jako vedení, přičemž tento má zabudovanou klapku s přírubou a výtakovými okénky.

Maximální výška pohyblivého kroužku proti okolní vodě je taková, že po vykonání malého spláchnutí je jím určováno množství zbylé vody. Aby se nádrž dala vyprázdnit zcela, je vnější kroužek a ventil ovládaný společně přídatnou pákou a přenosovým mechanismem.

V USA patentu 3 790 968 je znám ventil pro splachovač, který má nastavitelnou výšku plováku na stopce nad ventilem. Stopka je upevněna na nižším konci ke konkávně-konvexnímu neplovákovému členu ventilu s konkávní stranou nahoru, dále plovák podržovaný nad ventilem výškově stavitelným suportem s vedením pro upevnění k přepadové trubce.

Vedení vykonává nekruhový vertikální posun a stopka má rovněž odpovídající nekruhový průřez, aby se zamezilo otáčení kolem stopky. Ventilový čep je z PE a konec stopky je opatřen závitem pro našroubování do pouzdra s vnitřním závitem na konkávní straně, přičemž závitový konec svírá ostrý úhel s osou stopky. U tohoto způsobu se dosáhne sice velmi dobré spláchnutí v kombinaci s minimálním pocením nádrže, ale výrobně je to velmi náročné.

Jako další je znám systém pohárkového plováku podle patentu USA 4 135 263, kde regulace obsahuje flexibilní plovákový ventil na stopce a sekundární plovák, namontovaný na stopce tak, aby mohl na ohebném plovákovém ventilu pojíždět a zapříčinit jeho pokles předtím, než voda dosáhne k vrcholu ventilu. Plovák je proveden jako obrácený pohárek s regulovatelným horním průchodem, takže voda zachycená v pohárku vyvažuje ventil jedním způsobem, zatímco v druhém případě je plovák propouštěn a vyvažován hladinou vody v zásobní nádrži. Tento citlivý splachovací systém využívá plného spláchnutí pro tuhé výměšky a částečné spláchnutí pro tekuté odpadní látky. Jedná se o velmi náročnou výrobu a poměrně vysokou hlučnost při plnění požadované funkce.

Ve druhé skupině jsou obsaženy splachovací systémy pro jednorázové spláchnutí s úplným vyprázdněním splachovací nádrže.

U těchto systémů se používá různých vypouštěcích prvků. Jedná se zejména o vypouštěcí ventil vytvořený vlnovcem z plastické hmoty, kde uvedení do funkce je dosaženo ponořením horního, otevřeného konce vlnovce do splachovací vody, odtokem vody splachovací trubicou vznikne sání, a tím postupně úplné vyprázdnění nádrže.

Zde je velkou nevýhodou krátká životnost vlnovce a zvýšený odpor proti vytékání vody, což se projeví menší rychlostí vody, a tím horší účinností splachování a zvýšenou potřebou splachovací vody.

U dalšího systému této skupiny je spláchnutí dosaženo svislým pohybem uzavíracího tělesa, které je nadlehčováno plovákem tak dlouho, až dojde k úplnému vyprázdnění nádrže. Zde je nevýhodou složitost konstrukce, značná hlučnost při uvedení do funkce, neboť výtok vody je omezován a tříštěn svislými nosnými žebry uzavíracího tělesa, umístěnými v těsné blízkosti vypouštěcího otvoru, což má i podstatný vliv na účinnost spláchnutí a spotřebu splachovací vody.

Nevýhody dosud známých vypouštěcích ventilů druhé skupiny jsou odstraněny vypouštěcím ventilem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že uzavírací těleso trubkového tvaru je opatřeno drážkou pro jeho zajištění v horní, pracovní poloze, pomocí držáku plováku nadlehčovaného plovákem.

Uzavírací těleso a držák plováku jsou výkyvně uloženy pomocí čepů ve stojinách sedla ventilu, což jim umožňuje výkyvný pracovní pohyb. Zatažením za ovládací šňůru dojde kyvným pohybem k přesunutí uzavíracího tělesa do horní, pracovní polohy. V této poloze zapadne držák plováku do drážky v uzavíracím tělese a je do ní vztlačen kapalinou vytlačené plovákem přitlačován tak dlouho, až dojde k úplnému vyprázdnění nádrže.

Po vypuštění kapaliny držák plováku s plovákem vlastní hmotností vrátí do spodní, těsnicí polohy.

Výhodou vypouštěcího ventilu podle vynálezu je, že původně přímočarý svislý pohyb uzavíracího tělesa vedeného svislými nosnými žebry, umístěnými v těsné blízkosti vypouštěcího otvoru, jež omezovala výtok kapaliny, je nahrazen kyvným pohybem uzavíracího tělesa kolem čepů uložených ve stojinách sedla ventilu, přičemž celá konstrukce je jednodušší.

Nahrazením svislých nosných žebrov uzavíracího tělesa stojinami sedla ventilu vzdálenými od vypouštěcího otvoru, se docílí rychlejšího vyprázdnění nádrže, neboť výtok kapaliny je minimálně omezován, a tím je dosaženo vysoké účinnosti splachování při minimální spotřebě splachovací vody. Výhodou je rovněž snadná montáž a demontáž ventilu a menší hlučnost při splachování.

Na výkresech je vypouštěcí ventil podle vynálezu znázorněn v řezech v krajních polohách, kde na obr. 1 je vypouštěcí ventil ve spodní, uzavřené poloze, na obr. 2 je znázorněna horní, pracovní poloha, kdy uzavírací těleso je držákem plováku zapadnutým do drážky uzavíracího tělesa zajištěno proti předčasnému uzavření.

Vypouštěcí ventil sestává ze sedla 1 ventilu stojin 2 sedla ventilu, které nesou v otvorech uzavírací těleso 3, a držáku plováku 5, opatřeného na konci plovákem 7. Uzavírací těleso 3 sestává z dutiny 12 pro přepad vody, těsnění tvaru mezikruží 4, drážky 13 pro zajištění v pracovní poloze a je dále opatřeno otvorem 6 pro uchycení ovládací šňůry 8, opatřené na druhém konci rukojetí 9.

Vypouštěcí ventil je upevněn v otvoru dna

nádrže 10 a splachovací kapalina je odváděna trubicí 11. Uvedení do funkce se provede zatažením za rukojeť 9 ovládací šňůry 8, čímž se uzavírací těleso 3 přesune do požadované horní, pracovní polohy a dochází k vyprázdnění nádrže — spláchnutí. Držák plováku 5 nadlehčovaný vztlakem vody působícím na plovák 7 zapadne do drážky 13 uzavíracího tělesa a zajistí je proti předčasnému uzavření vypouštěcího otvoru.

Po snížení hladiny kapaliny pod úroveň plováku přesune se tento vlastní hmotností do spodní polohy, uvolní uzavírací těleso 3 a toto rovněž vlastní hmotností dosedne těsněním tvaru mezikruží 4 na sedlo 1 ventilu a uzavře vypouštěcí otvor.

Vypouštěcí ventil podle vynálezu je možno využít u všech druhů nádob, a to i různých velikostí.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Vypouštěcí ventil pro vypouštění kapaliny, zejména u nádržkových splachovačů, sestávající ze sedla ventilu, uzavíracího tělesa s těsněním tvaru mezikruží, připojovacího šroubení a ovládací šňůry s rukojetí, vyznačující se tím, že uzavírací těleso (3) je výkyvně uloženo v otvorech stojin (2)

sedla ventilu a je opatřeno drážkou (13) pro zajištění v otevřené poloze pomocí držáku plováku (5), rovněž výkyvně uloženého ve stojinách (2) sedla ventilu, nadlehčovaného vztlakem kapaliny vytlačené plovákem (7).

