



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

214619

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

F 16 L 55/07

(22) Přihlášeno 19.02.80

(21) (PV 1158-80)

(40) Zveřejněno 30.06.81

(45) Vydáno 30.03.84

(75)

Autor vynálezu

VOLÁK JAN ing., PRAHA

(54) Zařízení pro odvzdušnění trubních řadů pro dopravu kapalin

Předmětem vynálezu je zařízení na odvzdušnění trubních řadů pro dopravu kapalin při jejich provozu a plnění.

Dosavadní zařízení pro odvzdušnění řadů je řešeno tak, že na nejvyšším místě řadu ve vrcholu potrubí je připojeno odvzdušňovací potrubí o profilu odpovídajícím průměru odvzdušňovacího ventilu. Ventil je připojen na konec odvzdušňovacího potrubí v železobetonové šachtě, umístěné vedle řadu. Toto zařízení vyhovuje při normálním provozu řadu i při vypouštění řadu. Nevyhovuje při napouštění řadu, kdy ventil odpouští z potrubí tolik vzduchu, kolik kapaliny se do řadu napouští a v okamžiku naplnění řadu kapalina uzavře odvzdušňovací ventil a v řadu vznikne v důsledku rozdílu hybností kapaliny před profilem vzdušníku a za tímto profilem totální ráz, jehož velikost převyšuje pevnost řadu a dojde k poruše řadu. Toto zařízení tedy vyžaduje plnit řad malým množstvím kapaliny, což neúnosně prodlužuje dobu plnění a uvedení řadu do provozu. Proto se zařízení na odvzdušnění doplňuje o zpětnou klapku s vyvrtaným malým otvorem, montovanou před odvzdušňovací ventil, nebo přímo ve ventilu je vložena destička s vyvrtaným malým otvorem. Toto zařízení při odvzdušňování řadu tlakem unikajícího vzduchu uzavírá odvzdušňovací potrubí a vzduch uniká jen malým vyvrtaným otvorem. Zařízení zabrání vzniku totálního rázu a tím zajišťuje

bezpečnost řadu, ale ještě více prodlužuje dobu plnění. Pro zkrácení doby plnění se někdy zařízení doplňuje o odvzdušňovací potrubí uzavřené v šachtě šoupětem. Při plnění řadu se ručně šoupě otevře až do doby, kdy vytryskne kapalina z odvzdušňovacího potrubí a pak se šoupě pomalu uzavře. Tím vznikají obtížné řešitelné problémy s odvedením vyteklé kapaliny, problémy hygienické a pracovní bezpečnostní. Tedy všechna dosavadní zařízení vyžadují dlouhou dobu plnění řadu.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zařízení na odvzdušnění řadů pro dopravu kapalin podle vynálezu, jehož podstatou je spodní tlaková část připojená na řad, do které zasahují odvzdušňovací potrubí. V horní beztlakové části jsou umístěny odvzdušňovací ventily.

Provedením spodní tlakové části napojené na řad se zavedením odvzdušňovacího potrubí do prostoru tlakové části se docílí toho, že celou dobu plnění řadu uniká vzduch plným profilem hlavního odvzdušňovacího potrubí a řad se může plnit stejným množstvím kapaliny jako za normálního provozu. V okamžiku, kdy hladina kapaliny v místě odvzdušňovacího zařízení dosáhne úrovně dolního konce odvzdušňovacího potrubí, přestane vzduch unikat z řadu hlavním odvzdušňovacím potrubím a uzavřený objem vzduchu ve spodní tlakové části zařízení, včetně objemu vzduchu v přilehlých částech řadu, vytvoří vyrovnávací vzduchový pol-

šťář, který zamezí vzniku totálního rázu. Uzavřený objem vzduchu se komprimuje a postupně uniká malým vzdušníkem, který je připojen na odvzdušňovací trubičku zavedenou do nejvyššího místa tlakového prostoru odvzdušňovacího zařízení. Tento malý vzdušník je dimenzován na únik takového množství vzduchu v l/s, aby při vzniku totálního rázu jeho uzavření byla velikost rázu v mezích provozního tlaku řadu.

Na připojeném výkresu jsou znázorněny 2 příklady řešení zařízení pro odvzdušnění a zavzdušnění řadu podle vynálezu, kde obr. 1 znázorňuje řešení pro řady o profilu 800 mm a větší a obr. 2 pro řady o profilu 600 mm a menší. Spodní tlaková část 1 odvzdušňovacího zařízení je součástí řadu. Do ní zasahuje hlavní odvzdušňovací potrubí 2, na jehož horním konci je osazen vzdušník 3. Uzavřený objem vzduchu v prostoru nad dolním koncem odvzdušňovacího potrubí tlakové části odvzdušňovacího zařízení a přilehlých částí řadu

uniká trubičkou 4 v nejvyšším místě tlakové části a je do atmosféry vypouštěn malým vzdušníkem 5. Vzdušníky 3 a 5 jsou chráněny před zamrznutím izolační krabicí 6. Vzduch do atmosféry uniká otvory 7.

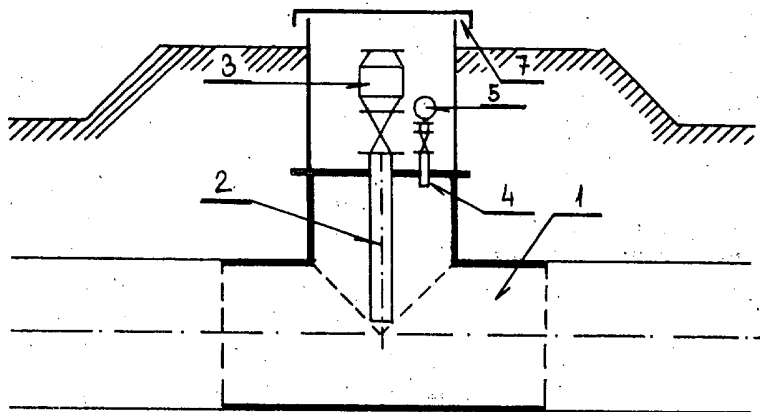
Zařízení na odvzdušnění řadů pro dopravu kapalin podle vynálezu zkrátí dobu plnění řadu až 10× proti dosavadním zařízením, čímž se sníží ekonomické ztráty vzniklé odstavením řadu z provozu, sníží se velikosti vyrovnávacích kubatur, zmenší se pracnost při provozu řadů a podstatně se sníží stavebně technická náročnost stavby řadů tím, že odvzdušňovací zařízení jako celek může být zhotoveno v dílnách, odpadne nutnost stavby železobetonových šachet a jejich izolace proti spodní vodě. Odvzdušňovací zařízení podle vynálezu lze využít na všech trubních řadech pro dopravu kapalin. Zařízení současně plní funkci zavzdušnění řadu při jeho prázdnění.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro odvzdušnění trubních řadů pro dopravu kapalin vyznačené tím, že je vytvořeno ze spodní tlakové části (1) připojené na trubní řad a z horní části beztlakové, v níž jsou umístěny

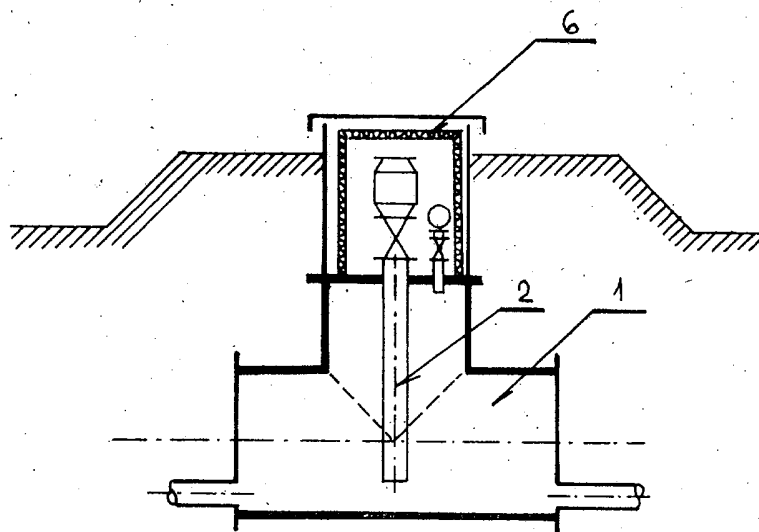
odvzdušňovací ventily (3) připojené na odvzdušňovací potrubí (2), které zasahují do prostoru spodní tlakové části (1).

2 1 4 6 1 9



Obr. 1

214619



Оbr. 2