



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

196106

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
E 21 F 15/00

/22/ Přihlášeno 07 06 78
/21/ /PV 3699-78/

(40) Zveřejněno 28 04 79

(45) Vydáno 15 06 82

(75)

Autor vynálezu

BOJDA MIROSLAV, ČESKÝ TĚŠÍN, DRÁPA JAROSLAV ing., ŠENOV, DVORSKÝ
STANISLAV, OSTRAVA, PETRÁŠ ALFONS ing., HAVÍŘOV a KAŠPÁREK JIŘÍ ing.,
OSTRAVA

(54) Zařízení pro vybíjení hydrostatického tlaku v plavicím potrubí

1

Vynález se týká zařízení pro vybíjení hydrostatického tlaku v plavicím potrubí, zejména pro dopravu popílkové suspenze jámovými komínými hlubinných dolů.

Dosavadní plavící popílkové potrubí, vedené jámovými komínami, jakož i rozvody na jednotlivých patrech, jsou s ohledem na hydrostatické tlaky provedeny v dimenzích o tlaku 10 MPa. Tlaková dimenze plavicího potrubí je stanovena zejména s ohledem na možná ucpání potrubí, tím zabránění jeho roztržení a způsobení havarijní situace v jámovém komíně, neboť se nepoužívají žádná zařízení pro vybíjení hydrostatického tlaku jak ve svislých tazích, tak ve vodorovných na jednotlivých patrech, kde je popílková suspenze dopravována na místa předpokládaných uzávěr stařin a podobně. Takto tlakově dimenzovaná potrubí jsou zejména pro rozvody na jednotlivých patrech cenově značně drahá, potrubí se u nás nevyrábí a dováží se. Bez zařízení pro vybíjení hydrostatického tlaku v daném potrubí nelze pro vodorovné tahy použít potrubí o nižší tlakové dimenzi. Rovněž manipulace s vysokotlakovým potrubím - montáž, demontáž, je pro vyšší hmotnost velmi pracná, shodně tak i jeho doprava.

Uvedené nevýhody jsou na minimum sníženy zařízením pro vybíjení hydrostatického tlaku v plavicím potrubí podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je tvořeno dvoudílnou vysokotlakou nádobou, na níž jsou upevněny jak vodicí nátrubky, tak odpadní nátrubek, přitom v jednom vodicím nátrubku je upevněno vstupní plavící potrubí vyšší tlakové dimenze a v druhém vodicím nátrubku

2

je upevněno výstupní plavící potrubí nižší tlakové dimenze, přičemž vstupní plavící potrubí a výstupní plavící potrubí jsou v prostoru dvoudílné vysokotlaké nádoby pevně propojeny pružnou pojistnou trubicí pomocí objímek, na níž je umístěno čidlo s vývodem, vyvedeným k vypínači, propojeným s uzávěru čerpací jednotky svislého plavicího potrubí, umístěného nad jámou hlubinného dolu. Podstatou je rovněž umístění zařízení výhodně v prostorách nárazí jednotlivých pater, přičemž odpadní vedení je z dvoudílné vysokotlaké nádoby vedeno přes odpadní nátrubek buď do sběrné nádoby na patře nebo do žumpovni tůně.

Výhodou zařízení pro vybíjení hydrostatického tlaku v plavicím potrubí je možnost použití potrubí o nižší tlakové dimenzi pro vodorovný rozvod na jednotlivých patrech, které je mnohem levnější, je lehčí, nemusí se dovážet ze zahraničí, manipulace a doprava je méně pracná. Konstrukce zařízení pro vybíjení hydrostatického tlaku v plavicím potrubí není náročná a tím zhotovitelná na důlním podniku, netvoří uzávěru potrubí, řeší komplexně nejen problém ochrany před hydrostatickým tlakem ale i problém sedimentace popílku ve svislém tahu a možnost znovupoužití popílkové suspenze ze sběrných nádob. Podstatnou výhodou je rovněž to, že nižší tlaková dimenze pružné pojistné trubice - 1,6 MPa zabrání při ucpání přenosu zpětného rázu s nebezpečím protržení vodorovného plavicího potrubí nižší tlakové dimenze a tím způsobení havárie. Konstrukce zařízení podle vynálezu dále umožňuje při ucpání potrubí vypouštění

popílkové suspenze ze svislého tahu odpadním vedením do sběrných nádob a tím zabránění sedimentace a jeho pracného odstraňování v potrubí o značných délkách. Výhodou je rovněž možnost okamžitého zastavení dodávky suspenze do svislého tahu plavícího potrubí v případě přetržení pružné pojistné trubice, kdy čidlo dá pokyn k zastavení dodávky popílkové suspenze.

Na přiložených výkresech je schematicky znázorněno jedno příkladné provedení zařízení pro vybíjení hydrostatického tlaku v plavícím potrubí podle vynálezu kde obr. 1 znázorňuje částečný řez zařízením a obr. 2 a 3 znázorňují schéma provozního umístění zařízení v provozu.

Zařízení podle vynálezu sestává z dvoudílné vysokotlaké nádoby 1, dimenzované na tlak 10 MPa, do níž zaústíje jednak přes vodicí nátrubek 12 vstupní plavící potrubí 5 vyšší tlakové dimenze - 10 MPa a jednak přes vodicí nátrubek 13 výstupní plavící potrubí 6 nižší tlakové dimenze příkladně 4 MPa pro vodorovný tah ke spotřebiči popílkové suspenze. Vstupní plavící potrubí 5 a výstupní plavící potrubí 6 jsou v prostoru dvoudílné vysokotlaké nádoby propojeny pružnou pojistnou trubicí 7 z pryže - dimenzované na 1,6 MPa pomocí objímek 8. Na pružné pojistné trubicí 7 je upevněno

čidlo 9 a vývodem 11 kupříkladu lankem vyvedeným k vypínači 15 dálkově ovládací uzávěru čerpací jednotky plavícího potrubí 51, umístěného nad jámou hlubinného dolu. Dvoudílná vysokotlaká nádoba 1 je dále opatřena odpadním nátrubkem 14 o nižší světlosti, na který je napojeno odpadní potrubí 18, jež je propojeno do sběrné nádoby 16 na patře 19, nebo je propojeno do žumpovní tůně 20.

Zařízení pro vybíjení hydrostatického tlaku v plavícím potrubí je umístěno s výhodou v prostoru náraží 17. Jeho nejslabším tlakovým článkem je pružná pojistná trubice 7 dimenzovaná kupříkladu na 1,6 MPa. Při ucpání plavícího potrubí 6 dojde k vybití hydrostatického tlaku do prostoru dvoudílné vysokotlaké nádoby 1, prasknutí pružné pojistné trubice 7 a propojení vstupního plavícího potrubí 5 s odpadním potrubím 18, tím nedojde k přenesení tlakové vlny k hladině popílkové suspenze a zpětnému rázu s nebezpečím protřžení výstupního potrubí 6 ve vodorovném tahu - o nižší tlakové dimenzi. Prasknutím pružné pojistné trubice 7 uvede se v činnost čidlo 9, které prostřednictvím vývodu 11, vypínače 15 uzavře vývod čerpací jednotky plavícího potrubí. Popílková suspenze, jež byla do zastavení provozu odváděna do sběrné nádoby 16, je možno dále použít.

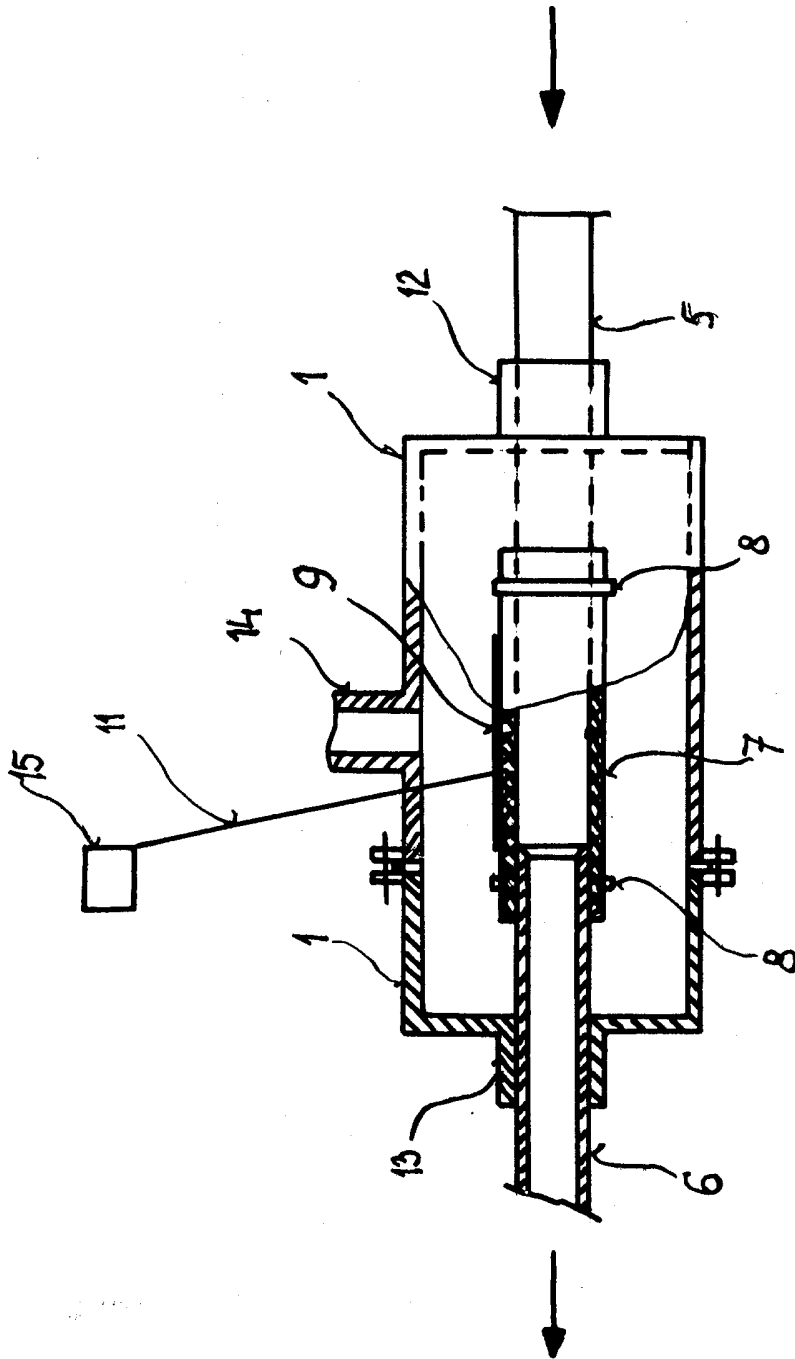
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro vybíjení hydrostatického tlaku v plavícím potrubí, vyznačující se tím, že je tvořeno dvoudílnou vysokotlakou nádobou /1/, na níž jsou upevněny jak vodicí nátrubky /12, 13/, tak odpadní nátrubek /14/, přitom v jednom vodicím nátrubku /12/ je upevněno vstupní plavící potrubí /5/ vyšší tlakové dimenze a v dalším vodicím nátrubku /13/ je upevněno výstupní plavící potrubí /6/ nižší tlakové dimenze, přičemž vstupní plavící potrubí /5/ a výstupní plavící potrubí /6/ jsou v prostoru dvoudílné vysokotlaké nádoby /1/ pevně propojeny

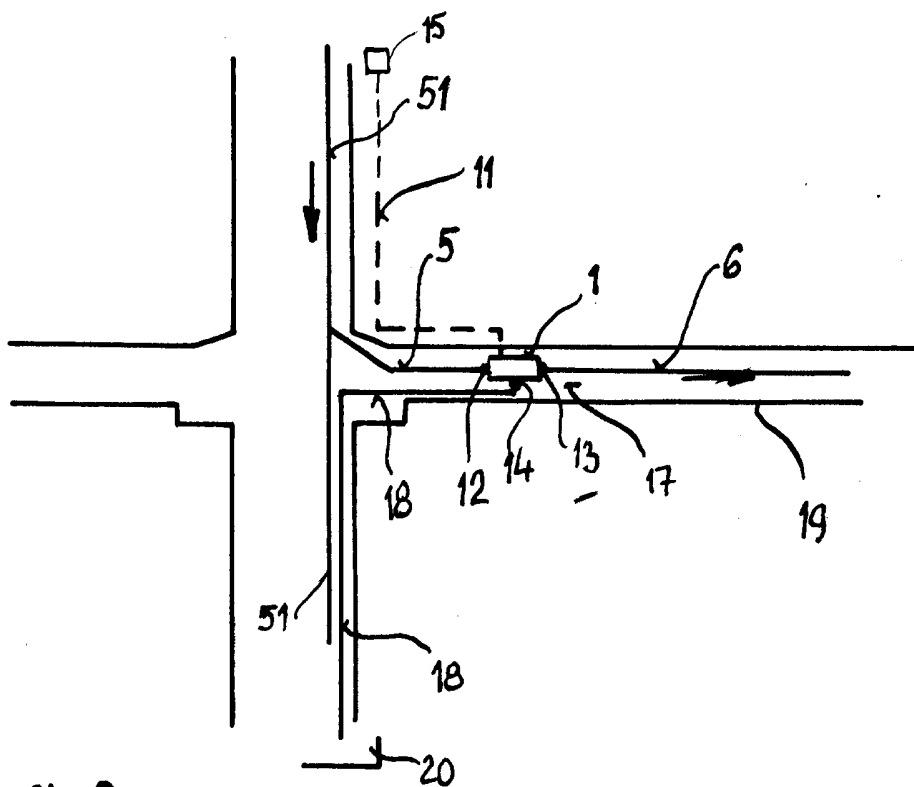
pružnou pojistnou trubicí /7/ pomocí objímek /8/, na níž je umístěno čidlo /9/ s vývodem /11/, vedeným k vypínači /15/, propojeným s uzávěrem čerpací jednotky svislého plavícího potrubí /51/, umístěného nad jámou hlubinného dolu.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že je umístěno v prostorách náraží /17/ jednotlivých pater, přičemž odpadní potrubí /18/ je z dvoudílné vysokotlaké nádoby /1/ vedeno přes odpadní nátrubek /14/ buď do sběrné nádoby /16/ na patře /19/, nebo do žumpovní tůně /20/.

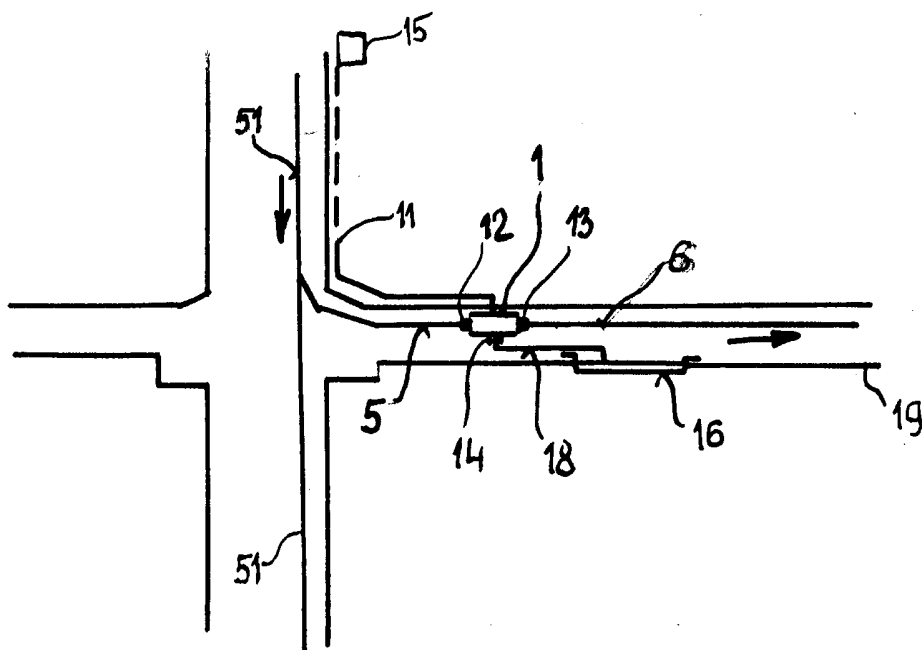
2 listy výkresů



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3