



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240 928

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 07 84
(21) PV 5652-84

(51) Int. Cl.

F 16 K 17/36

(40) Zveřejněno 16 07 85

(45) Vydáno 01 10 87

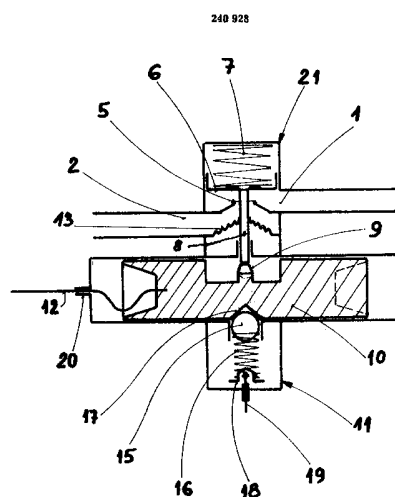
(75)
Autor vynálezu

KOLDA MIROSLAV ing., LIBEREC

(54)

Bezpečnostní ventil reagující na náraz

Řešení se týká bezpečnostního ventilu v rozvodech plyných a kapalných médií, který se uvádí do činnosti nárazem. Bezpečnostní ventil sestává z tělesa se vstupním a výstupním kanálem, sedlem s kuželkou, která je k sedlu dotlačována pružinou a nad sedlem držena ovládacím kolíkem. Ovládací kolík je opřen o palec upevněný k desce, suvně uložený v tělese ventilu a proti pohybu zajištěný pojistným prostředkem. K desce je upevněn tažný prostředek vyvedený z tělesa ventilu otvorem. Deska je, včetně prostoru svého suvného uložení v tělese ventilu, těsně oddělena od prostoru výstupního kanálu stěnou.



Obr. 1

Vynález se týká bezpečnostního ventilu reagujícího na náraz, použitelného zejména v palivové instalaci mobilních dopravních prostředků.

Dosud známé bezpečnostní nebo pojistné ventily v rozvodech plyných nebo kapalných médií, uzavírající v důsledku nárazu, otřesu nebo vibrací, sestávají z tělesa ventilu, které je opatřeno vstupním a výstupním kanálem, sedla a kuželky, která je dotlačována směrem k sedlu pružinou a v poloze nad sedlem držena ovládacím kolíkem.

Ovládací kolík je v řešení podle patentového spisu USA č. 4 131 124 opatřen břitem, který je opřen o břit palce umístěného na kyvadle. Při otřesu, např. seismickém, kyvadlo vykývne, a tím je uvolněn ovládací kolík a kuželka je dotlačena pružinou na sedlo bezpečnostního ventilu, který je tím uzavřen.

Nevýhodou tohoto řešení bezpečnostního ventilu je značná prostorová náročnost, problematická citlivost uvolnění ovládacího kolíku rázem a omezená možnost regulace síly aktivacího impulsu. Tento ventil je použitelný hlavně na stabilních zařízeních, např. pro ochranu proti seismickým otřesům nebezpečné intenzity.

Podle řešení v patentovém spisu USA č. 4 353 383 je ovládací kolík opatřen vybráním, do kterého zapadá táhlo spřažené s kyvadlem. Kyvadlo vlivem nárazu nebo otřesu vykývne, čímž je ovládací kolík zbaven opory a kuželka je dotlačena pružinou na sedlo bezpečnostního ventilu, čímž dojde k jeho uzavření. Nevýhodou tohoto řešení je prostorová náročnost a nekompaktnost provedení.

Oběma předchozím řešením je příbuzné řešení podle patent. spisu USA č. 4 314 120 které navíc obsahuje mechanismus pro opětné uvedení bezpečnostního ventilu do výchozího stavu, tj.

do stavu, kdy je otevřen. Obdobné jsou také jeho nevýhody, především prostorová náročnost a nekompaktnost provedení, nevhodnost použití na mobilních prostředcích.

Výše uvedené nevýhody si klade za cíl odstranit bezpečnostní ventil podle vynálezu, jehož podstata spočívá ve vytvoření bezpečnostního ventilu v rozvodech plyných a kapalných médií reagujícího na náraz, zejména pro rozvody na mobilních dopravních prostředcích, kde je účelné zamezit přívodu nebezpečných médií v případě nárazu vozidla na překážku.

Bezpečnostní ventil sestává z tělesa se vstupním a výstupním kanálem, sedla a kuželky, která je směrem k sedlu dotlačována pružinou a v poloze nad sedlem držena ovládacím kolíkem opřeným o palec. Význačné přitom je, že palec je upevněn na desce, která je suvně uložena v tělese ventilu a držena proti pohybu pojistným prostředkem. K desce je současně připevněn tažný prostředek, který je z tělesa ventilu vyveden otvorem, přičemž deska včetně prostoru jejího suvného uložení je těsně oddělena od prostoru výstupního kanálu pružnou stěnou.

Výhodou řešení bezpečnostního ventilu podle vynálezu je snadné a spolehlivé nastavení síly pojistného prostředku proti pohybu suvně uložené desky, a tím možnost citlivého seřízení intenzity aktivčního impulsu, přičemž deska v případě rázu se může uvolnit v libovolném směru v rovině svého suvného uložení. Přitom je bezpečnostní ventil prostorově nenáročný, kompaktního uspořádání, kde uložení desky není závislé na vnějším pracovním prostředí a oproti dopravovanému kapalnému nebo plynému médiu je těsněno stěnou. Bezpečnostní ventil je možno uvést do činnosti také ručně, a to tažným prostředkem uchyceným k desce a z tělesa ventilu vyvedeným otvorem. Toto je výhodné pro možnost pohotového uzavření bezpečnostního ventilu i v jiných nebezpečných situacích, než při nebezpečí vyvolaném nárazem.

Provedení bezpečnostního ventilu podle vynálezu je v řezu znázorněno na výkresu.

Bezpečnostní ventil podle vynálezu sestává z tělesa 21, v kterém je proveden vstupní kanál 1, výstupní kanál 2 a sedlo

5. Oproti sedlu 5 je ustavena kuželka 6, která je směrem k sedlu 5 dotlačována pružinou 7 a v poloze nad sedlem 5 držena ovládacím kolíkem 8. Ovládací kolík 8 je přitom opřen o palec 9, který je upevněn k desce 10, suvně uložené v tělese 21 a zajištěné proti pohybu pojistným prostředkem 11. Příkladné provedení pojistného prostředku sestává z kuličky 15 dotlačované tlačnou pružinou 16 do vybrání 17 v desce 10, přičemž síla pružiny 16 je regulovatelná pomocí regulačního šroubu 19 ovlivňujícího polohu opěrky 18, o kterou je opřena tlačná pružina 16. Deska 10 je dále opatřena tažným prostředkem 12 který je k ní upevněn a z tělesa 21 vyveden otvorem 20. Prostor desky 10, včetně jejího suvného uložení, je od prostoru výstupního kanálu 2 těsně oddělen stěnou 13.

Funkce bezpečnostního ventilu podle vynálezu spočívá v jeho uzavření vlivem nárazu, při němž se působením setrvačné síly uvolní deska 10 z držení pojistným prostředkem 11 a palec 9 se přesune s deskou 10 mimo podepření ovládacího kolíku 8. Ovládací kolík 8 tím ztratí oporu a uvolní kuželku 6, která je pak pružinou 7 dotlačena k sedlu 5, to znamená do uzavřené polohy ventilu. Funkce automatického uzavření ventilu vlivem setrvačné síly desky 10 je ještě doplněna ručně ovládaným tažným prostředkem 12, upevněným k desce 10 a vyvedeným z bezpečnostního ventilu do obsluhy mobilního dopravního prostředku přístupného místa.

Použití bezpečnostního ventilu s uvedenými funkcemi znamená podstatný přínos pro bezpečnost mobilních dopravních prostředků, nejvýraznější zejména u vozidel poháněných zvláště nebezpečnými médii (např. stlačenými plyny) nebo u vozidel pro hromadnou dopravu osob.

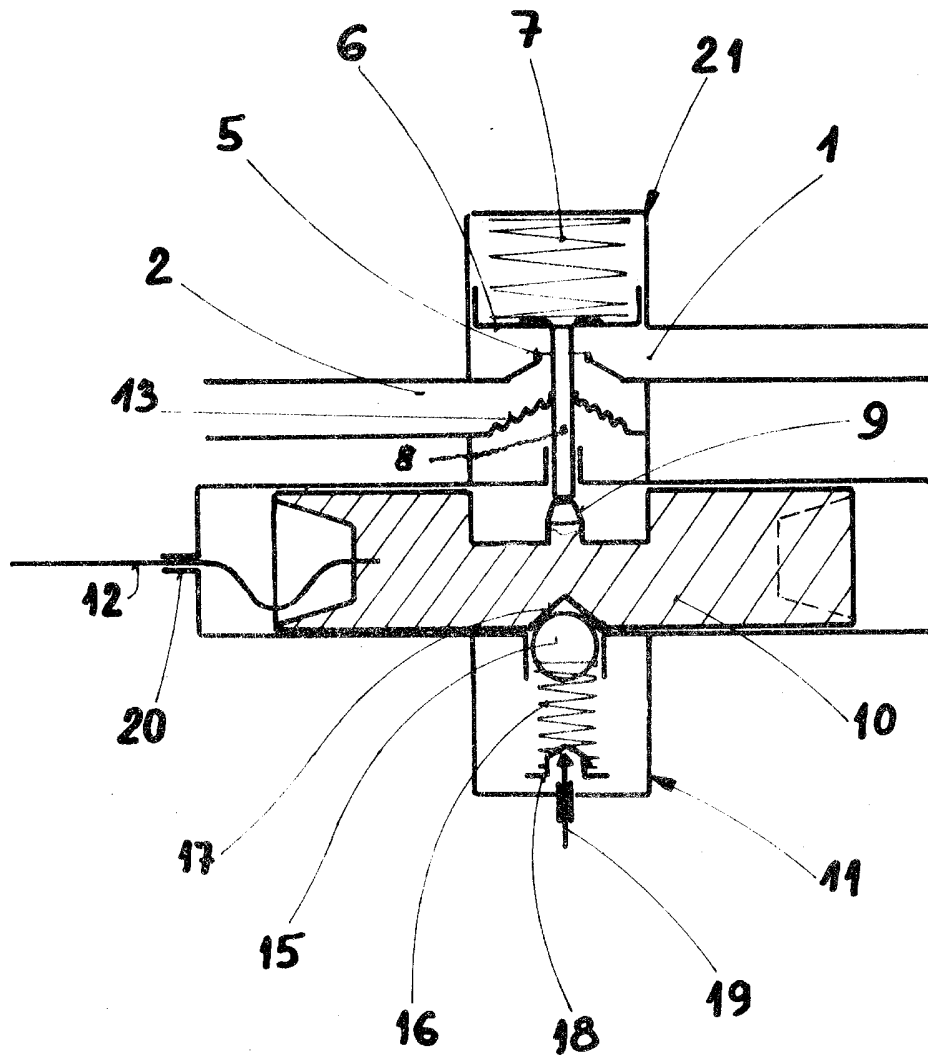
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

240 928

1. Bezpečnostní ventil reagující na náraz, zejména pro rozvo-
dy nebezpečných medií v mobilních dopravních prostředcích,
sestavající z tělesa se vstupním a výstupním kanálem, sedla
a kuželky, která je směrem k sedlu dotlačována pružinou a
v poloze nad sedlem držena ovládacím kolíkem opřeným o palec,
vyznačující se tím, že palec (9) je upevněn na desce (10),
která je suvně uložena v tělese (21) a držena proti pohybu
pojistným prostředkem (11).
2. Bezpečnostní ventil podle bodu 1, vyznačující se tím, že
k desce (10) je upevněn tažný prostředek (12), který je z
tělesa (21) vyveden otvorem (20).
3. Bezpečnostní ventil podle bodu 1, vyznačující se tím, že
deska (10) je, včetně prostoru svého suvného uložení v těle-
se (21), těsně oddělena od prostoru výstupního kanálu (2)
stěnou (13).

1 výkres

240 928



Оbr. 1