



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

227 407

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 06 12 82
(21) PV 8783-82

(51) Int. Cl.³
F 16 K 31/44

(40) Zveřejněno 26 08 83
(45) Vydáno 01 06 84

(75)
Autor vynálezu

KROPÁČEK JAROSLAV ing., ÚSTÍ NAD LABEM

(54)

Jednoimpulsní jistící stupeň zejména bezpečnostního
rychlouzávěru

Vynález se týká jednoimpulsního jisticího stupně, zejména bezpečnostního rychlouzávěru.

Je známa řada konstrukcí bezpečnostních rychlouzávěrů, které kromě jednoho dvouimpulsního jisticího stupně, jisticího stoupnutí a pokles tlaku v jednom jištěném prostoru, například ve výstupním potrubí z regulační stanice plynu mohou mít ještě přídatný jisticí stupeň dvouimpulsní, jisticí stoupnutí a pokles tlaku v dalším jištěném prostoru, například v meziodběru mezi prvním a druhým stupněm regulace, nebo jen stoupnutí tlaku v meziprostoru mezi prvním a druhým stupněm regulace. V případě přestoupení tlaku v jištěných prostorech přes některou z nastavených mezí dojde k uzavření bezpečnostního rychlouzávěru.

Existuje řada případů, kdy není zapotřebí v případě druhého jisticího stupně jistit pokles tlaku, ale pouze stoupnutí tlaku. Je to již zmíněný případ jištění stoupnutí tlaku v mezikusu mezi prvním a druhým stupněm regulace, který se vyskytuje v praxi poměrně často. Je známo ekonomické řešení jisticího stupně, jisticího v tomto případě pouze stoupnutí tlaku. Jedná se o tak zvané tříimpulsní bezpečnostní rychlouzávěry, kde je jištěno stoupnutí a pokles tlaku v prvním jištěném prostoru, například ve výstupu z regulační stanice plynu dvouimpulsním jisticím stupněm a dále je jištěno pouze stoupnutí tlaku ve druhém jištěném prostoru, například v meziprostoru mezi prvním a druhým stupněm regulace jednoimpulsním jisticím stupněm.

Je známa konstrukce jednoimpulsního jisticího stupně sestávajícího z tělesa a krytu, mezi nimiž je uložena membrána s odpruženou zatěžovací tyčí. V krytu a v tyči jsou upraveny výřezy pro uložení páky a to ve výřezech krytu volně a ve výřezu tyče volně s dotlačení pomocí odpružené kuličky. Konec páky je ke krytu upevněn pomocí příčně uloženého kotevního čepu, kolem něhož se páka otáčí. Nevýhodou tohoto řešení je značně nespolehlivá funkce, projevující se širokým rozptylem hodnot vypínacích tlaků bezpečnostního rychlo-

uzávěru vlivem pasivních odporů pohyblivých částí a to zejména smýkáním páky ve výřezu tyče.

Výše uvedenou nevýhodu známého řešení odstraňuje v podstatě vynález, kterým je jednoimpulsní jistící stupeň zejména bezpečnostního rychlouzávěru, sestávající z tělesa a krytu, mezi nimiž je uložena membrána nebo píst s posuvnou zatěžovací tyčí, která je v záběru se spouštěcí pákou, a jeho podstata spočívá v tom, že spouštěcí páka je s tyčí kyvně spojena, přičemž konec této páky je ukotven pomocí tažného prostředku.

Další podstatou vynálezu, že kyvné spojení páky s tyčí je provedeno pomocí unášecího čepu, přičemž tažný prostředek je tvořen výkyvným táhlem.

Vyššího účinku vynálezu se dosahuje snížením pasivních odporů na minimum. Tím je zlepšena funkce a provozní spolehlivost jednoimpulsního jistícího stupně, jistícího stoupnutí tlaku.

Příklad konkrétního provedení vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkrese, představujícím nárysný řez jistícím stupněm s uplatněným vynálezem.

Jednoimpulsní jistící stupeň podle vynálezu sestává z tělesa 1 a krytu 2, mezi nimiž je uložena membrána 3. Na membráně 3 je uložena svým spodním koncem posuvná zatěžovací tyč 4. Na horním konci tyče 4 je uložena svým činným koncem tlačná pružina 5 uložená svým protilehlým koncem na čele regulačního šroubu 6 uloženého na závit v horní části krytu 2. V krytu 2 a v tyči 4 jsou upraveny výřezy 7, 8, v nichž je uložena spouštěcí páka 9 a to ve výřezech 7 krytu 2 volně a ve výřezu 8 tyče 4 kyvně pomocí příčně uloženého unášecího čepu 10. Činný konec páky 9 je uložen na dorazu 11 pro zamezení namáhání membrány 3 v klidovém stavu, upraveném na krytu 2. Opačný konec páky 9 je spojen kyvně pomocí spojovacího čepu 12, táhlem 13, které je dále spojeno kyvně pomocí kotevního čepu 14 s krytem 2.

V případě funkce jistícího stupně se přívodním kanálem 15 tělesa 1 přivádí tlak plynu z neznázorněného jištěného prostoru do prostoru pod membránou 3. Síla vyvozená rozdílem tlaků pod a nad membránou 3 působí na zatěžovací tyč 4. Jakmile tato síla překoná nastavenou sílu pružiny 5, tyč 4 se začne zvedat, přičemž se spouštěcí páka 9 otáčí kolem unášecího čepu 10 a její činný konec se

zvedá nad doraz 11. Změna vzdálenosti unášecího a kotevního čepu 10, 14 je eliminována výkyvem táhla 13. Při dalším zvyšování tlaku v jištěném prostoru se síla od přetlaku zvyšuje a tyč 4 se ustálí v nové poloze odpovídající rovnováze síly od protitlaku na membránu 3 a síly pružiny 5. V případě, že tlak v jištěném prostoru překoná hranici maximálně dovoleného tlaku, páka 9 překoná odpor neznázorněné spouště vypínacího mechanismu neznázorněného bezpečnostního rychlouzávěru, čímž se tento vypínací mechanismus uvede v činnost a bezpečnostní rychlouzávěr se uzavře.

Po odstranění příčiny stoupnutí tlaku a nastavení spouště vypínacího mechanismu do původní polohy je jistící stupeň opět připraven k funkci.

Uvedený příklad není jediným možným konkrétním provedením vynálezu. Například místo čepů 10, 12, 14 lze použít kyvného uložení páky 9 a táhla 13 pomocí břitů, táhlo 13 lze nahradit jiným tažným prostředkem jako je například lanko, přičemž doraz 11 může být upraven například osazením na zatěžovací tyči 4 a podobně.

Jednoimpulsní jistící stupeň podle vynálezu může být použit nejen pro jištění jenom stoupnutí tlaku plynu, ale také i pro jištění jen poklesu tlaku plynu, při vynechání dorazu 11. Membránu 3 je možno nahradit pístem.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

227 407

1. Jednoimpulsní jistící stupeň, zejména bezpečnostního rychlo-uzávěru, sestávající z tělesa a krytu, mezi nimiž je uložena membrána nebo píst s posuvnou zatěžovací tyčí, která je v záběru se spouštěcí pákou, vyznačující se tím, že spouštěcí páka (9) je s tyčí (4) kyvně spojena, přičemž konec této páky (9) je ukotven pomocí tažného prostředku.
2. Jednoimpulsní jistící stupeň podle bodu 1, vyznačující se tím, že kyvné spojení páky (9) s tyčí (4) je provedeno pomocí unášecího čepu (10), přičemž tažný prostředek je tvořen výkyvným táhlem.

1 výkres

