ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
( 19 )

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

243822

(11) (B1)

(51) Int. Cl.[4]
F 16 K 15/02

/22/ Přihlášeno 16 05 84
/21/ PV 3632-84

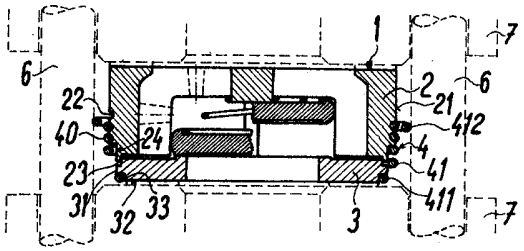
(40) Zveřejněno 17 09 85

(45) Vydáno 15 06 87

(75)
Autor vynálezu DOLEŽAL JIŘÍ, ÚSTÍ NAD LABEM

## (54) Spojení sedla s tělesem zpětného ventilu nebo klapky

Řešení spadá do oboru armatur a týká se spojení sedla s tělesem zpětného ventilu nebo klapky, zejména pro montáž mezi příruby potrubí a jeho podstata spočívá v tom, že sedlo /3/ je spojeno s vodicí částí /2/ tělesa /1/ zpětného ventilu pružným prvkem /4/, který je uchycen jednak na vnějším povrchu /21/ vodicí části /2/ tělesa /1/ ve šroubovité drážce /22/ a/nebo ve tvarovaném obvodovém žlábku /25/ a jednak na vnější obvodové ploše /31/ sedla /3/ opatřené obvodovou drážkou /34/ a/nebo osazením /33/.




obr. 1

Vynález se týká spojení sedla s tělesem zpětného ventilu nebo klapky, zejména v provedení pro montáž mezi příruby potrubí.

Jsou známé konstrukce zpětných ventilů pro montáž mezi příruby potrubí, kde sedlo tvoří s tělesem zpětného ventilu jeden celek. Nevýhodou takového řešení je vysoká pracnost související jak,s výrobou tělesa, tak také s opracováním sedla, v provozu pak je obtížná údržba a v případě poškození sedla je nutná demontáž celého zpětného ventilu z potrubí a výměna celého tělesa zpětného ventilu, což si vyžádá značnou dobu na opravu a nové uvedení do provozu.

Další nevýhodou je, že na těleso včetně sedla je použito kvalitního materiálu, čímž značně roste spotřeba drahého materiálu, materiálové náklady a tím i celková cena. Existuje ojedinělé řešení zpětného ventilu pro zabudování mezi příruby potrubí, kde sedlo zpětného ventilu tvoří samostatný dílec, a to ve speciálním provedení z umělé hmoty, kde je těleso spojeno se sedlem zasunutím límce tělesa do výkružku zhotoveného po obvodě pružného sedla. Nevýhodou tohoto řešení je jeho omezené použití s ohledem na použitý materiál, a nehodí se pro vyšší provozní parametry.

Je rovněž známé řešení, kde spoj tělesa se sedlem je realizován stažením mezi samostatné příruby a tento celek se dodává na místo určení s možností navaření nebo našroubování na potrubí.

Nevýhodou tohoto řešení je namáhavá a pracná montáž, spočívající v nutnosti přivaření přírub mezi potrubí, nebo našroubování celého celku mezi potrubí, což v různých případech nevyhovuje.

Demontáž přírub představuje rozpojení tělesa a sedla a jejich použití v tomto stavu pro montáž mezi v horizontálním potrubí již přivařené příruby je značně obtížná.

Uvedené nevýhody v podstatě odstraňuje řešení dle vynálezu, kterým je spojení sedla s tělesem zpětného ventilu nebo klapky, zejména v provedení pro montáž mezi příruby potrubí, kde těleso zpětného ventilu nebo klapky je tvořeno vodicí částí a samostatným sedlem a jeho podstata spočívá v tom, že sedlo je spojené s vodicí částí tělesa zpětného ventilu pomocí pružného prvku, který je uchycen jednak na vnějším povrchu vodicí části tělesa a jednak na vnější obvodové ploše sedla opatřené obvodovou drážkou a/nebo osazením.

Další podstatou vynálezu je, že na vnějším povrchu vodicí části je vytvořena šroubovitá drážka, přičemž pružným prvkem je šroubovitá válcová pružina, jejíž závity jsou navinuty jednak ve šroubovité drážce vnějšího povrchu vodicí části tělesa a jednak v obvodové drážce a/nebo v osazení vnější obvodové plochy sedla.

Další podstatou vynálezu je, že šroubovitá válcová pružina je opatřena opěrným závitem a přídržným závitem.

Další podstatou vynálezu je, že opěrný závit šroubovité válcové pružiny má větší vnitřní průměr než je vnější průměr ostatních závitů šroubovité válcové pružiny a světlost přídržného závitu odpovídá průměru obvodové drážky a/nebo osazení vnější obvodové plochy sedla, přičemž zakončení opěrného závitu je přihnuto k vnějšímu povrchu vodicí části tělesa.

Další podstatou vynálezu je, že šroubovitá válcová pružina má všechny závity stejné světlosti, přičemž zakončení opěrného závitu je vyhnuto od vnějšího povrchu vodicí části tělesa.

Další podstatou vynálezu je, že na vnějším povrchu vodicí části tělesa je zhotoven obvodový žlábek, přičemž pružným prvkem jsou minimálně dvě protilehlé spony, jejichž jeden konec je otočně zavěšený na vyhnutí kroužku umístěném v obvodové drážce a/nebo v osázení vnější obvodové plochy sedla, zatímco druhý konec spon je zasunutý do obvodového žlábku vnějšího obvodového povrchu vodicí části tělesa.

Další podstatou vynálezu je, že počet vyhnutí na kroužku je dán počtem použitých spon. Konečně je podstatou vynálezu, že velikost vyhnutí kroužku přesahuje vnější obvodovou plochu sedla.

Vyšší účinek vynálezu ve srovnání se známým stavem techniky spočívá především v tom, že ke spojení sedla s tělesem před montáží mezi příruby potrubí stačí pouze nepatrná síla odpovídající síle pružiny zatěžující ventilový talíř, zvětšená o hmotnost sedla a ventilového talíře, neboť potřebnou těsnicí sílu k zajištění stlačení těsnění mezi sedlem a tělesem umožňuje pružný spoj vyvodit až přírubovými šrouby při montáži zpětného ventilu mezi příruby.

Další výhodou tohoto řešení je, že umožňuje zmenšit vnější rozměry zpětného ventilu, umožňuje ekonomičtější provedení tělesa zpětného ventilu, na jehož materiál nejsou kladeny tak vysoké nároky jako na sedlo, umožňuje snadnější opracování sedla, údržbu a případnou výměnu opotřebovaného sedla. S tím pak souvisí značné snížení materiálových nákladů, zhospodárnění údržby, malá pracnost, a tím také nižší celkové výrobní náklady a cena.

Příklad provedení podle vynálezu je znázorněn na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je znázorněn podélný řez zpětným ventilem ve smontovaném stavu, na obr. 2 je půdorys zpětného ventilu z obr. 1, na obr. 3 je podélný řez zpětným ventilem ve smontovaném stavu s alternativním provedením spojení, na obr. 4 je půdorys zpětného ventilu z obr. 3, na obr. 5 je částečný podélný řez zpětným ventilem ve smontovaném stavu s jiným provedením spojení a na na obr. 6 je znázorněn drátěný kroužek pro uchycení pružných spon.

Těleso zpětného ventilu podle vynálezu obr. 1 a 2 sestává z vodicí části 2 a samostatného sedla 3 a je zabudované mezi příruby 7 neznázorněného potrubí pomocí přírubových šroubů 6. Sedlo 3 je s vodicí částí 2 tělesa 1 spojeno pružným prvkem 4, kterým je například šroubovitá válcová pružina 40.

Na vnější obvodové ploše 31 sedla 3 je zhotoveno ze strany vnější čelní plochy 32 osazení 33 a na vnějším povrchu 21 vodicí části 2 tělesa 1 je zhotovena šroubovitá drážka 22 ukončena na straně její vstupní čelní plochy 23 válcovou osazenou plochou 24 menšího průměru než je vnější průměr vodicí části 2 tělesa 1 a než vnitřní průměr d šroubovité válcové pružiny 40.

Šroubovitá válcová pružina 40 je opatřena závity 41, přičemž na jednom konci je šroubovitá válcová pružina 40 ukončena přídržným závitem 411 a na druhém konci opěrným závitem 412 o větším vnitřním průměru d než je vnější průměr D ostatních závitů 41.

Přídržný závit 411 je ovinut kolem osazení 33 vnější obvodové plochy 31 sedla 3 a další závity 41 jsou navinuty ve šroubovité drážce 22 vnějšího povrchu 21 vodicí části 2 tělesa 1, přičemž je opěrný závit 412 ve smontovaném stavu zpětného ventilu opřen o přírubové šrouby 6 a jeho zakončení 413 je přihnuto na dotyk k vnějšímu povrchu 21 vodicí části 2 tělesa 1.

U alternativního provedení dle vynálezu obr. 3 a 4 je na vnější obvodové ploše 31 sedla 3 vytvořena obvodová drážka 34. V obvodové drážce 34 je uložen přídržný závit 411 šroubovité válcové pružiny 40 a další její závity jsou navinuty ve šroubovité drážce 22 vnějšího povrchu 21 vodicí části 2 tělesa 1 zpětného ventilu, přičemž opěrný závit 412 má stejný průměr jako ostatní závity 41 šroubovité válcové pružiny 40 a jeho zakončení 413 je vyhnuto od vnějšího povrchu 21 vodicí části 2 tělesa 1.

Jiným alternativním řešením spojení sedla 3 s vodicí částí 2 tělesa 1 zpětného ventilu obr. 5 a 6 je spojení, kde pružným prvkem 4 jsou minimálně dvě protilehlé spony 42. Tyto spony 42 jsou jedním koncem 421 otočně zavěšeny ve vyhnutí 51 kroužku 5 uloženého v obvodové drážce 34 a/nebo v osazení 33 vnější obvodové plochy 31 sedla 3.

Druhý konec 422 spon 42 je tvarově upraven například nosem 423, kterým je konec 422 spon 42 zasunut do tvarovaného obvodového žlábku 25 vytvořeného na vnějším povrchu 21 vodicí části 2 tělesa 1 zpětného ventilu.

Počet vyhnutí 51 na kroužku 5 je dán počtem použitých spon 42 ke spojení sedla 3 s vodicí částí 2 tělesa 1 zpětného ventilu a velikost vyhnutí 51 kroužku 5 přesahuje vnější obvodovou plochu 31 sedla 3.

Řešení podle vynálezu je možno využít i u zpětných klapek k upevnění sedla jako samostatného dílce k tělesu zpětné klapky v provedení pro montáž mezi příruby potrubí.

## P Ř E D M Ě T  V Y N Á L E Z U

1. Spojení sedla s tělesem zpětného ventilu nebo klapky, zejména pro montáž mezi příruby potrubí, kde těleso zpětného ventilu nebo klapky je tvořeno vodicí částí a samostatným sedlem, vyznačující se tím, že sedlo /3/ je spojené s vodicí částí /2/ tělesa /1/ zpětného ventilu pomocí pružného prvku /4/, který je uchycen jednak na vnějším povrchu /21/ vodicí části /2/ tělesa /1/ a jednak na vnější obvodové ploše /31/ sedla /3/ opatřeného obvodovou drážkou /34/ a/nebo osazením /33/.

2. Spojení sedla s tělesem zpětného ventilu nebo klapky podle bodu 1, vyznačující se tím, že na vnějším povrchu /21/ vodicí části /2/ je vytvořena šroubovitá drážka /22/, přičemž pružným prvkem /4/ je šroubovitá válcová pružina /40/, jejíž závity /41/ jsou navinuty jednak ve šroubovité drážce /22/ vnějšího povrchu /21/ vodicí části /2/ tělesa /1/ a jednak v obvodové drážce /34/ a/nebo v osazení /33/ vnější obvodové plochy /31/ sedla /3/.

3. Spojení sedla s tělesem zpětného ventilu nebo klapky podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že šroubovitá válcová pružina /40/ je opatřena opěrným závitem /412/ a přídržným závitem /411/.

4. Spojení sedla s tělesem zpětného ventilu nebo klapky podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že opěrný závit /412/ šroubovité válcové pružiny /40/ má větší vnitřní průměr /d/ než je vnější průměr /D/ ostatních závitů /41/ šroubovité válcové pružiny /40/ a světlost přídržného závitu /411/ odpovídá průměru obvodové drážky /34/ a/nebo osazení /33/ vnější obvodové plochy /31/ sedla /3/, přičemž zakončení /413/ opěrného závitu /412/ je přihnuto k vnějšímu povrchu /21/ vodicí části /2/ tělesa /1/.

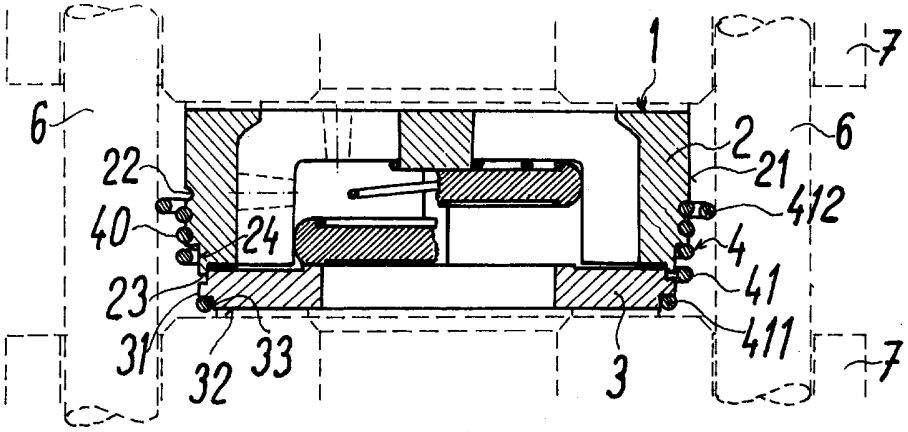
5. Spojení sedla s tělesem zpětného ventilu nebo klapky podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že šroubovitá válcová pružina /40/ má všechny závity /41, 411, 412/ stejné světlosti, přičemž zakončení /413/ opěrného závitu /412/ je vyhnuto od vnějšího povrchu /21/ vodicí části /2/ tělesa /1/.

6. Spojení sedla s tělesem zpětného ventilu nebo klapky podle bodu 1, vyznačující se tím, že na vnějším povrchu /21/ vodicí části /2/ tělesa /1/ je zhotoven obvodový žlábek /25/, přičemž pružným prvkem /4/ jsou minimálně dvě protilehlé spony /42/ jejichž jeden konec /421/ je otočně zavěšený na vyhnutí /51/ kroužku /5/ umístěném v obvodové drážce /34/ a/nebo v osazení /33/ vnější obvodové plochy /31/ sedla /3/, zatímco druhý konec /422/ spon /42/ je zasunutý do obvodového žlábku /25/ vnějšího obvodového povrchu /21/ vodicí části /2/ tělesa /1/.

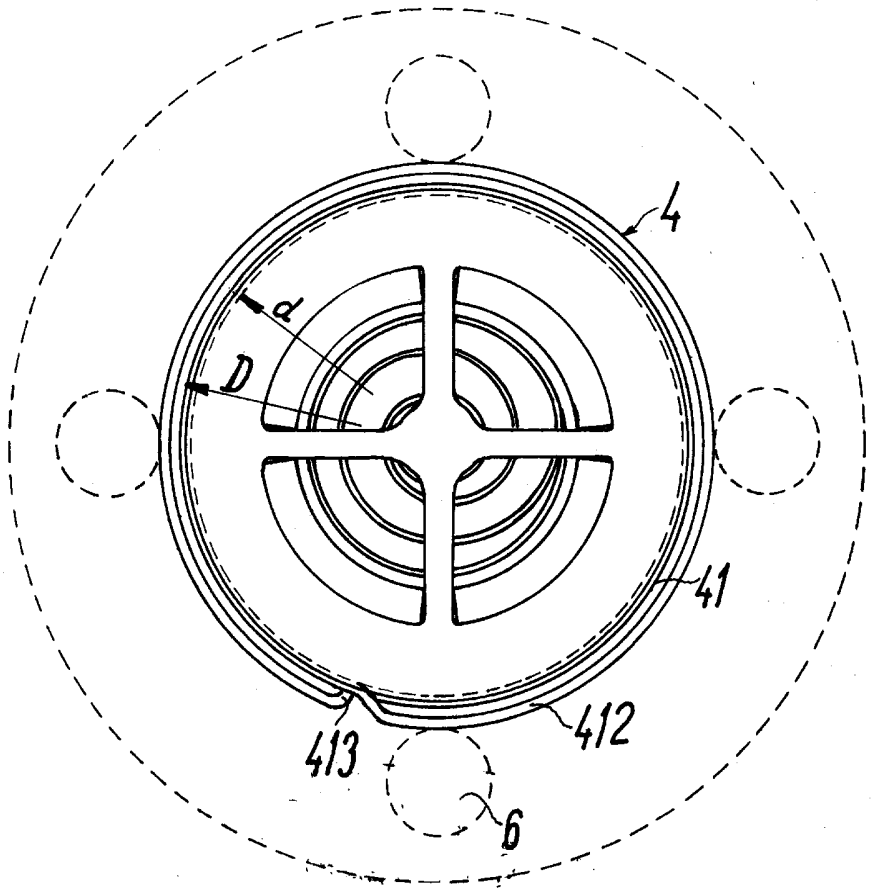
7. Spojení sedla s tělesem zpětného ventilu nebo klapky podle bodů 1 a 6, vyznačující se tím, že počet vyhnutí /51/ na kroužku /5/ je dán počtem použitých spon /42/.

8. Spojení sedla s tělesem zpětného ventilu nebo klapky podle bodů 1, 6, 7, vyznačující se tím, že velikost vyhnutí /51/ kroužku /5/ přesahuje vnější obvodovou plochu /31/ sedla /3/.

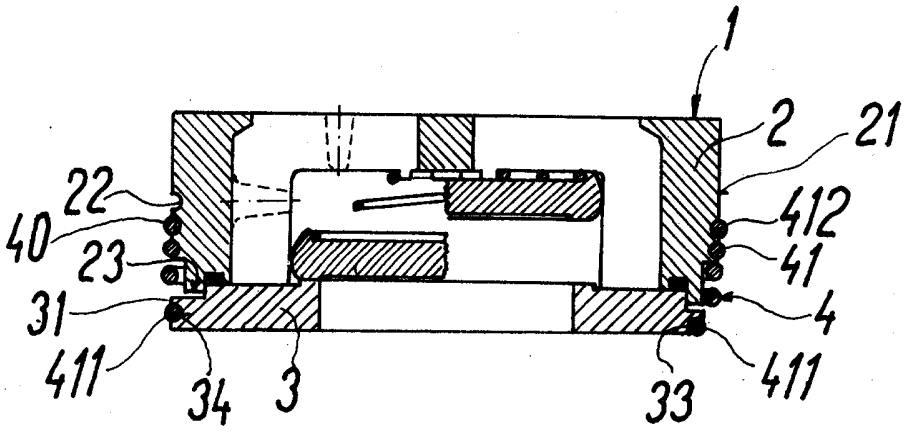
3 výkresy



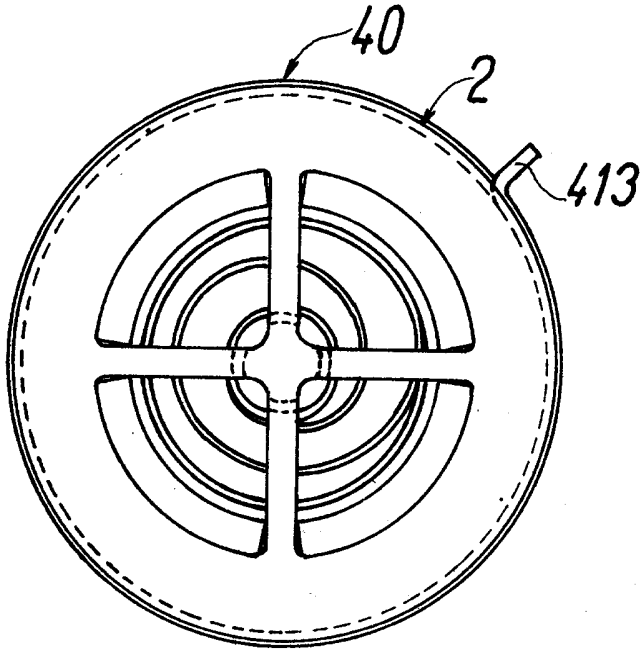

obr. 1



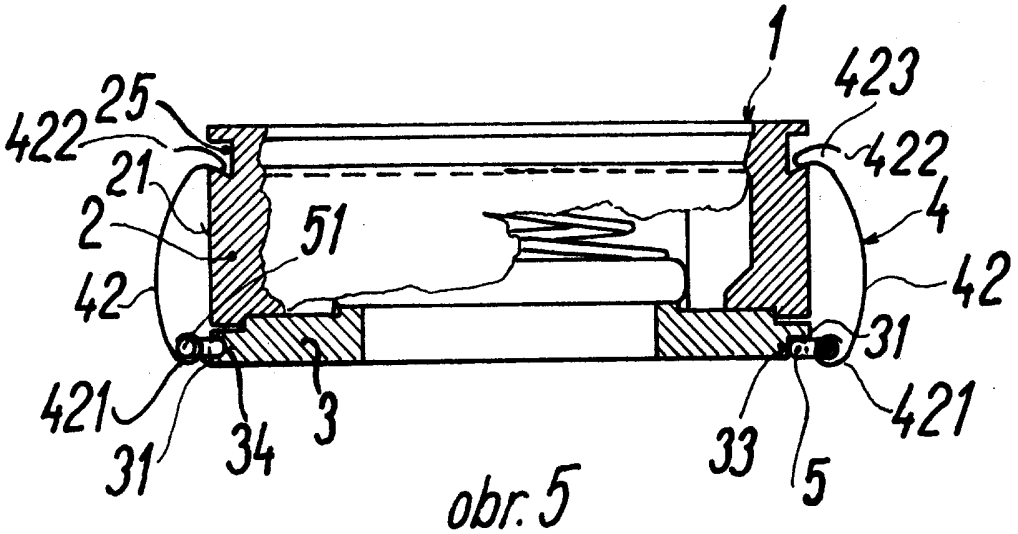

obr. 2



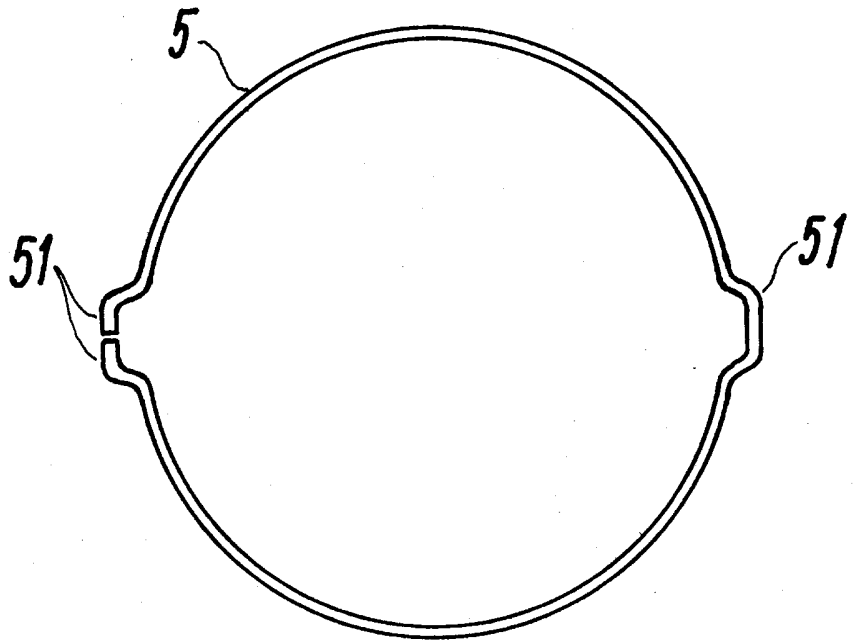

obr. 3




obr. 4




obr. 5




obr. 6

Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs