

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

220380

(11)

(B1)

[51] Int. Cl.³
G 01 N 3/12

[22] Přihlášeno 29 09 80
[21] (PV 6535-80)

[40] Zveřejněno 15 09 82

[45] Vydáno 15 11 85

[75]

Autor vynálezu

KOCIÁN KAREL, FRÝDEK-MÍSTEK, KLIMÁNEK MILAN, OSTRAVA

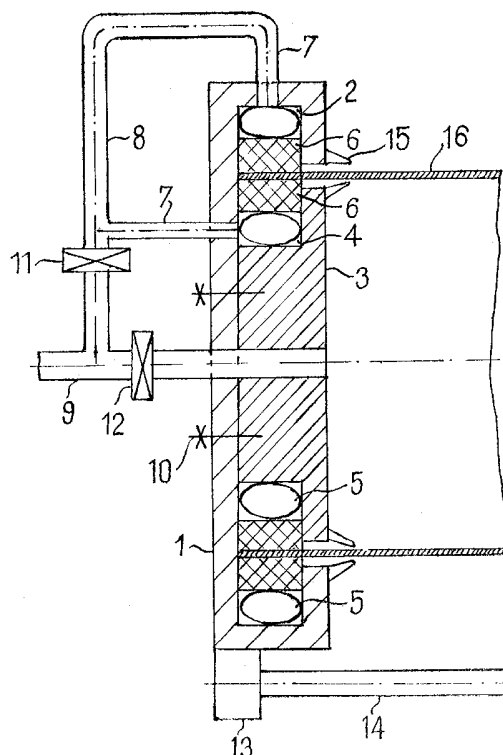
(54) Zátka k těsnému uzavírání trub při tlakových zkouškách

1

Vynález se týká zátky k uzavírání a těsnění trub při tlakových zkouškách těchto trub tlakovou kapalinou.

Podstatou vynálezu je, že zátka sestává z prstencového tělesa (1), které je po svém vnitřním obvodu opatřeno drážkou (2), k jehož vnitřní stěně jedné prodloužené čelní strany je připevněno komolé kuželové těleso (3), na jehož povrchu je uložen čelně uzavřený kuželový těsnicí kroužek (4) z pružné hmoty. V drážce (2) prstencového tělesa (1) je uložen prstencový vak (5) z elastické hmoty a těsnicí prstenec (6) z pružné hmoty.

2



Vynález se týká zátky k těsnému uzavírání trub při tlakových zkouškách těchto trub tlakovou kapalinou.

Je známo zařízení, na kterém jsou trouby podrobovány tlakovým zkouškám tlakovou kapalinou, kde zkušební tlak vykazuje hodnotu až 120 MPa. Toto zařízení je konstrukčně složité a nákladné a je vyráběno pouze pro zkoušené hromadné nebo sériově vyráběné trouby v předem stanovených dimenzích.

Jsou také známy zátky k těsnému uzavírání trub při tlakových zkouškách těchto trub tlakovou kapalinou, které sestávají z nosného tělesa, opatřeného drážkou, upravenou po jeho vnějším nebo vnitřním obvodu, nebo v jeho čelní stěně, ve které je uložen prstenec z pružné hmoty nebo vak z pružné hmoty. Do drážky nebo do vaku z pružné hmoty je zaústěn přívod tlakové kapaliny, jejímž tlakem dochází k rozpínání, stlačování nebo rozvírání prstence nebo vaku z pružné hmoty a tím k jeho dotlačování na vnitřní nebo vnější povrch trouby.

Nevýhodou těchto zátek je to, že namáháním prstence z pružné hmoty smykovou silou, vyvozenou tlakem kapaliny na čelní stěnu nosného tělesa, dochází k porušení jeho těsnosti vůči troubě a tím k poklesu tlaku kapaliny a úniku tlakové kapaliny do okolí.

Jejich nevýhodou je také to, že jsou proveditelné pouze pro jeden jmenovitý rozměr trouby, a to vlivem omezené možnosti stlačení, rozepnutí nebo rozevření prstence z pružné hmoty. Použití vaku z pružné hmoty je omezeno požadovanou přitlačnou silou a velikostí smykové síly, působící na čelní stěnu nosného tělesa. Jsou vhodné pouze pro relativně malé přitlačné a smykové síly, a proto se používají zejména jako ucpávky rotačních částí anebo jako součásti upínacího ústrojí manipulačního zařízení pro manipulaci s křehkými předměty.

Dále je známo za účelem provedení tlakové zkoušky trub zaslepovat oba konce trub víky, které se k troubě přivaří, z kterých alespoň jedno víko je opatřeno otvorem pro přívod tlakové kapaliny a odvodušňovacím otvorem. Po odzkoušení trouby tlakovou kapalinou je nutno obě víka od trub oddělit, a to buď plamenem, nebo mechanicky a konce trub třískově opracovat. Nevýhodou této technologie zkoušení trub tlakovou kapalinou je, že příprava trouby k tlakové zkoušce je časově značně náročná, jakož i úprava trouby po provedení tlakové zkoušky.

Uvedené nevýhody stávajícího stavu techniky se odstraní zátkou podle vynálezu, sestávající z prstencového tělesa, které je po svém vnitřním obvodu opatřeno drážkou, jehož podstata spočívá v tom, že k vnitřní stěně jedné prodloužené čelní strany prstencového tělesa je připevněno komolé kuželové těleso, na jehož povrchu je uložen čelně uzavřený kuželový těsnicí kroužek z pružné

hmoty, kde v drážce prstencového tělesa je uložen v pořadí prstencový vak z elastické hmoty a prstenec z pružné hmoty.

Výhodou zátky podle vynálezu je, že je konstrukčně jednoduchá a mobilní, že ji lze opakovaně použít, což má kladný ekonomický dopad a dále to, že po provedení tlakové zkoušky trouby není zapotřebí opravovat její konce.

Další její výhodou je to, že vlivem nežádoucí deformace prstence z pružné hmoty nedochází k úniku tlakové kapaliny a k porušení jeho těsnosti vůči troubě a dále to, že jedné zátce lze použít pro trouby různých jmenovitých průměrů, a to po výměně prstence z pružné hmoty, za prstenec z téže hmoty o rozdílném vnitřním průměru a po výměně čelně uzavřeného kuželového těsnicího kroužku z pružné hmoty.

Zátka podle vynálezu je znázorněna ve svislém řezu na připojeném výkresu.

Zátka podle příkladného provedení sestává z prstencového tělesa **1**, které je po svém vnitřním obvodu opatřeno drážkou **2**. K vnitřní stěně jedné prodloužené čelní strany prstencového tělesa **1** je připevněno jednostranně uzavřené duté komolé kuželové těleso **3**, na jehož povrchu je uložen čelně uzavřený kuželový těsnicí kroužek **4** z pružné hmoty. V drážce **2** prstencového tělesa **1** je uložen v pořadí prstencový vak **5** z elastické hmoty a prstenec **6** z pružné hmoty. Prstencový vak **5** z elastické hmoty je svým vyústěním **7** napojen na odbočku **8** přívodu **9** tlakové kapaliny, kde odbočka **8** je opatřena ventilem **10** a přívod **9** tlakové kapaliny ventilem **11**. Prstencové těleso **1** může být na svém obvodu opatřeno proti sobě umístěnými nástavci **12** s drážkami nebo otvory pro uložení pojišťovacích svorníků **13**. V čelní stěně kuželového těsnicího kroužku **4** jsou zavulkanizovány matice, ve kterých jsou vešroubovány šrouby **14**, procházející čelní stěnou dutého komolého kuželového tělesa **3**. Zátka je opatřena odvodušňovacím ventilem.

Před nasazením zátky na konec zkoušené trouby **15** se uvolní šrouby **14** a čelně uzavřený kuželový těsnicí kroužek **4** z pružné hmoty se sesune z dutého komolého kuželového tělesa **3**. Po nasazení zátky na konec zkoušené trouby **15** se přitáhnou šrouby **14**, čímž dojde k nasunutí čelně uzavřeného kuželového těsnicího kroužku **4** z pružné hmoty na duté komolé kuželové těleso **3** a tím k dosednutí jeho části povrchu na vnitřní stěnu zkoušené trouby **15**. V další fázi se otevře ventil **10** v odbočce **8** tlakové kapaliny, která proudí vyústěním **7** do prstencového vaku **5** z elastické hmoty. Vyvinutým tlakem v tomto prstencovém vaku **5** dojde k přitlačení prstence **6** z pružné hmoty na povrch zkoušené trouby **15**. Po uzavření ventilu **10** v odbočce **8** tlakové kapaliny se otevře ventil **11** přívodu **9** tlakové kapaliny, která vyplní vnitřní prostor zkoušené trouby **15**.

Tlakem kapaliny na čelně uzavřený kuželový těsnicí kroužek **4** z pružné hmoty dojde k jeho rozevření a tím k dotlačení na vnitřní stěnu zkoušené trouby **15**.

Proti možnému sesunutí zátky ze zkoušené trouby **15** se vloží do drážek nebo otvorů nástavců **12** pojišťovací svorníky **13**, kterými

se navzájem spojí obě zátky. V případě, že zkoušená trouba **15** je značné délky, použije se spojovacích mezikusů, uložených na zkoušené troubě **15**, které jsou opatřeny stejnými nástavci **12** jako prstencová tělesa **1**, do jejichž drážek nebo otvorů se vloží pojišťovací svorníky **13**.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zátka k těsnému uzavírání trub při tlakových zkouškách, sestávající z prstencového tělesa, které je po svém vnitřním obvodu opatřeno drážkou, vyznačená tím, že k vnitřní stěně jedné prodloužené čelní strany prstencového tělesa (1) je připevněno komolé

kuželové těleso (3), na jehož povrchu je uložen čelně uzavřený kuželový těsnicí kroužek (4) z pružné hmoty, a v drážce (2) prstencového tělesa (1) je uložen v pořadí prstencový vak (5) z elastické hmoty a prstenec (6) z pružné hmoty.

1 list výkresů

