



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

241788

(11) B₁

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 01.08.84
(21) PV 5886-84

(51) Int. Cl.⁴

F 16 K 3/12

(40) Zveřejněno 22.08.85

(45) Vydáno 10.08.87

(75)

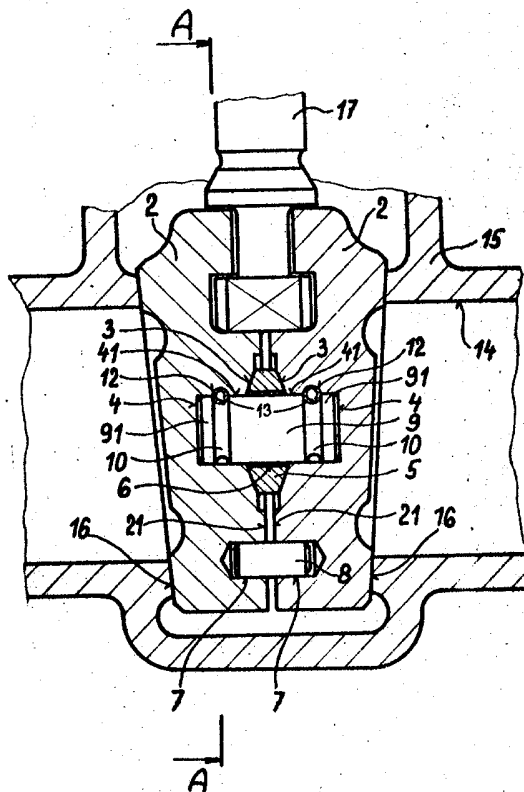
Autor vynálezu

FILIPPOV PETR ing., CHOCEŇ

(54)

Pružný klín

Řešení spadá do oboru armatur a týká se pružného klínu pro uzavírací šoupátka. Pružný klín je sestavený ze dvou úkosových desek zajištěných proti vzájemnému pootočení a výkyvně uložených na čočce opatřené průchozím otvorem, ve kterém je volně suvně vložen čep. Podstatou řešení je, že konce čepu jsou opatřeny obvodovými zápichy a jsou zalisovány do slepých otvorů ve vnitřních čelních plochách úkosových desek, v jejichž obvodové stěně jsou zhotoveny drážky naproti zápichům na čepu a do drážek jsou zasunuty pojistné prvky tak, aby byly v záběru s obvodovými zápichy čepu. Přitom jsou drážky vytvořeny průnikem otvorů v úkosových deskách kolmých na podélnou osu klínu se slepými otvory v deskách.



OBR. 1

Vynález se týká pružného klínu, zejména uzavíracích šoupátek, zařazených do potrubních řádů.

Je známé řešení pružného klínu, tvořeného dvěma protilehlými úkosovými deskami, mezi nimiž je vložena vložka tvaru čočky. Spojení těchto desek je provedeno svorníkem, procházejícím otvorem ve vložce, jehož konce jsou opatřeny závitem vůči sobě s různým smyslem stoupání. Střed svorníku je opatřen zesíleným dříkem, kterým se svorník opírá o vložku. Svorník je svými závitovými konci uložen v průchozích závitových otvorech upravených v deskách proti otvoru ve vložce. Čela svorníku jsou s deskami svařena těsnostním svarem pro zajištění nepropustnosti, případně jsou roznyťována. Nevýhodou tohoto řešení je, že průchozí závitové otvory v deskách zeslabují desky klínu právě v oblasti největšího namáhání a je nutno je navrhnout s ohledem na toto zeslabení značně zesílené. Nevýhodné je přivaření nebo roznyťování čel svorníku v průchozích otvorech desek, jelikož jsou tak desky spojeny nerozebíratelně a při demontáži je nutno svar nebo roznyťování odsoustružit, což je zdoluhavé a nákladné. Rovněž teplo vznikající při svařování nepříznivě ovlivňuje rovinnost těsnících ploch. Jiným známým řešením spojení dvou protilehlých úkosových desek pružného klínu, uložených výkyvně na vložce tvaru čočky opatřené v podélné ose klínu průchozím otvorem je použití hladkého kolíku, umístěného v průchozím otvoru vložky, jehož konce jsou s přesahem pro nalisování uloženy ve válcových otvorech úkosových desek klínu, zhotovené v jeho podélné ose. Čela klínu jsou ve válcových otvorech roznyťována nebo jsou k deskám přivařena. Nevýhodou tohoto řešení je rovněž snížená pevnost úkosových desek vlivem průchozích otvorů v místech největšího namáhání, dále nutnost odsoustružit návar nebo roznyťování čel kolíku při demontáži desek a nepříznivý vliv tepla na těsnící plochy desek vznikající při svařování.

Známe je rovněž řešení spojení dvou protilehlých úkosových desek pružného klínu, uložených na vložce tvaru čočky opatřené v podélné ose klínu průchozím otvorem, pomocí svorníku, umístěného v tomto průchozím otvoru, na jehož koncích jsou zhotoveny závity s různým stoupáním stejného smyslu, kterými je svorník zašroubován do odpovídajících slepých závitových otvorů v deskách klínu. Svorník je ve středu opatřen dříkem, který má alespoň jednu unášenu plochu pro záběr s unášecí plochou v průchozím otvoru vložky. Úkosové desky jsou zajištěny proti vzájemnému pootočení příložkou, ulože-

nou v drážkách zhotovených na protilehlých vnitřních plochách desek. Nevýhodou tohoto řešení je velká výrobní a montážní náročnost.

Nevýhody známých řešení odstraňuje v podstatě vynález, kterým je pružný klín, zejména uzavíracích šoupátek zařazených do potrubních řádů, sestávající ze dvou úkosových desek zajištěných proti vzájemnému pootočení, opatřených otvory, v nichž jsou zalisovány konce čepu volně procházejícího průchozím otvorem ve vložce tvaru čocky, který je s otvory v úkosových deskách souosý a úkosové desky klínu jsou na této vložce výkyvně uloženy a podstata vynálezu spočívá v tom, že konce čepu jsou opatřeny obvodovými zápichy a jsou zalisovány do slepých otvorů ve vnitřních čelních plochách úkosových desek, v jejichž obvodových stěnách jsou zhotoveny drážky naproti zápichům čepu, přičemž jsou do drážek zasunuty pojistné prvky tak, že jsou v záběru s obvodovými zápichy čepu.

Další podstatou vynálezu je, že drážky jsou vytvořeny průnikem otvorů, zhotovených v úkosových deskách kolmo na podélnou osu klínu, se slepými otvory.

Další podstatou vynálezu je, že pojistnými prvky jsou pružné kolíky.

Konečně je podstatou vynálezu, že ve vnitřních čelních plochách úkosových desek jsou zhotoveny vývrty symetricky proti sobě, v nichž je zalisován kolík s axiální vůlí.

Vyšší účinek vynálezu spočívá ve zvýšené pevnosti úkosových desek klínu, v odstranění nutnosti provádění svarů mezi spojovacím čepem a deskami klínu, čímž se odstraní i nepříznivý vliv vznikajícího tepla na těsnicí plochy desek klínu, usnadní se značně montáž a demontáž. Jednotlivé dílce jsou výrobně jednoduché, nenáročné na opracování, je možné použít normalizovaných dílů, takže celkově se podstatně sníží výrobní náklady. Příklad konkrétního provedení vynálezu je schematicky znázorněn na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je částečný nárysný řez šoupátkem s pružným klínem řešeným dle vynálezu a na obr. 2 je částečný řez pružným klínem rovinou A-A z obr. 1.

Pružný klín podle vynálezu sestává ze dvou úkosových desek 2. Ve vnitřních čelních plochách 21 úkosových desek 2 jsou v podélné ose pružného klínu zhotovena jednak kulová vybrání 3 a jednak souose s kulovými vybráními 3 slepé otvory 4 válcového tvaru.

Ve vnitřních čelních plochách 21 úkosových desek 2 jsou rovněž zhotoveny vývrty 7 symetricky proti sobě, ve kterých je zalisován s axiální vůlí kolík 8. V kulovém vybrání 3 obou úkosových desek 2 je uložena vložka 5 tvaru čočky. Ve vložce 5 je zhotoven průchozí otvor 6, který je sousedí se slepými otvory 4 v úkosových deskách 2 pružného klínu. V průchozím otvoru 6 vložky 5 je volně suvně uložen čep 9, jehož konce 91 jsou zalisovány ve slepých otvorech 4 úkosových desek 2. Na obou koncích 91 čepu 9 jsou vytvořeny obvodové zápichy 10. V úkosových deskách 2 pružného klínu jsou v příčných rovinách kolmých na podélnou osu klínu a na slepé otvory 4 zhotoveny otvory 11 obr. 2 tak, že protínají obvodové stěny 41 slepých otvorů 4, v nichž jsou tak vytvořeny drážky 12, které jsou současně umístěny proti obvodovým zápichům 10 na obou koncích 91 čepu 9. Do otvorů 11 jsou zasunuty pojistné prvky 13 například pružné kolíky tak, aby byly v záběru se zápichy 10 čepu 9.

Vlastní funkce pružného klínu podle vynálezu spočívá v uzavírání průtočného kanálu 14 v tělese 15 šoupátka, zasunutím úkosových desek 2 pružného klínu do sedel 16 v tělese 15 šoupátka pomocí vřetene 17, které je poháněno neznázorněným pohonem. Pružný klín řešený podle vynálezu eliminuje případné odchylky sklonu sedel 16 tím, že se úkosové desky 2 průtočného klínu natočí kulovým vybráním 3 na vložce 5 do potřebného sklonu, přičemž je čep namáhán na ohyb a zajišťuje tak potřebnou těsnost šoupátka. V případě potřeby se průtočný kanál 14 v tělese 15 šoupátka otevře tak, že neznázorněný pohon prostřednictvím vřetene 17 vysune úkosové desky 2 pružného klínu nad úroveň sedel 16 tělesa 15 šoupátka. Montáž pružného klínu řešeného podle vynálezu se provede tak, že do slepého otvoru 4 jedné z úkosových desek 2 se zalisuje jeden z konců 91 čepu 9 a jeho poloha se zajistí jedním z pojistných prvků 13 například pružným kolíkem, který se zasune do otvoru 11 tak, aby byl v záběru s příslušným zápichem 10 na čepu 9. Potom se do vývrtu 7 na téže úkosové desce 2 zalisuje kolík 8, který zajišťuje úkosové desky 2 proti vzájemnému pootočení. Na čep 9 se nasune vložka 5 a uloží se do kulového vybrání 3 uvedené úkosové desky 2. Potom se na vyčnívající konec 91 čepu 9 a na kolík 8 nalisuje druhá z úkosových desek 2 pružného klínu prostřednictvím jejího slepého otvoru 4 a vývrtu 7, přičemž se do otvoru 11 této úkosové desky 2 zasune pojistný prvek 13 například pružný kolík tak, aby byl rovněž v záběru s příslušným

zápichem 10 čepu 9.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

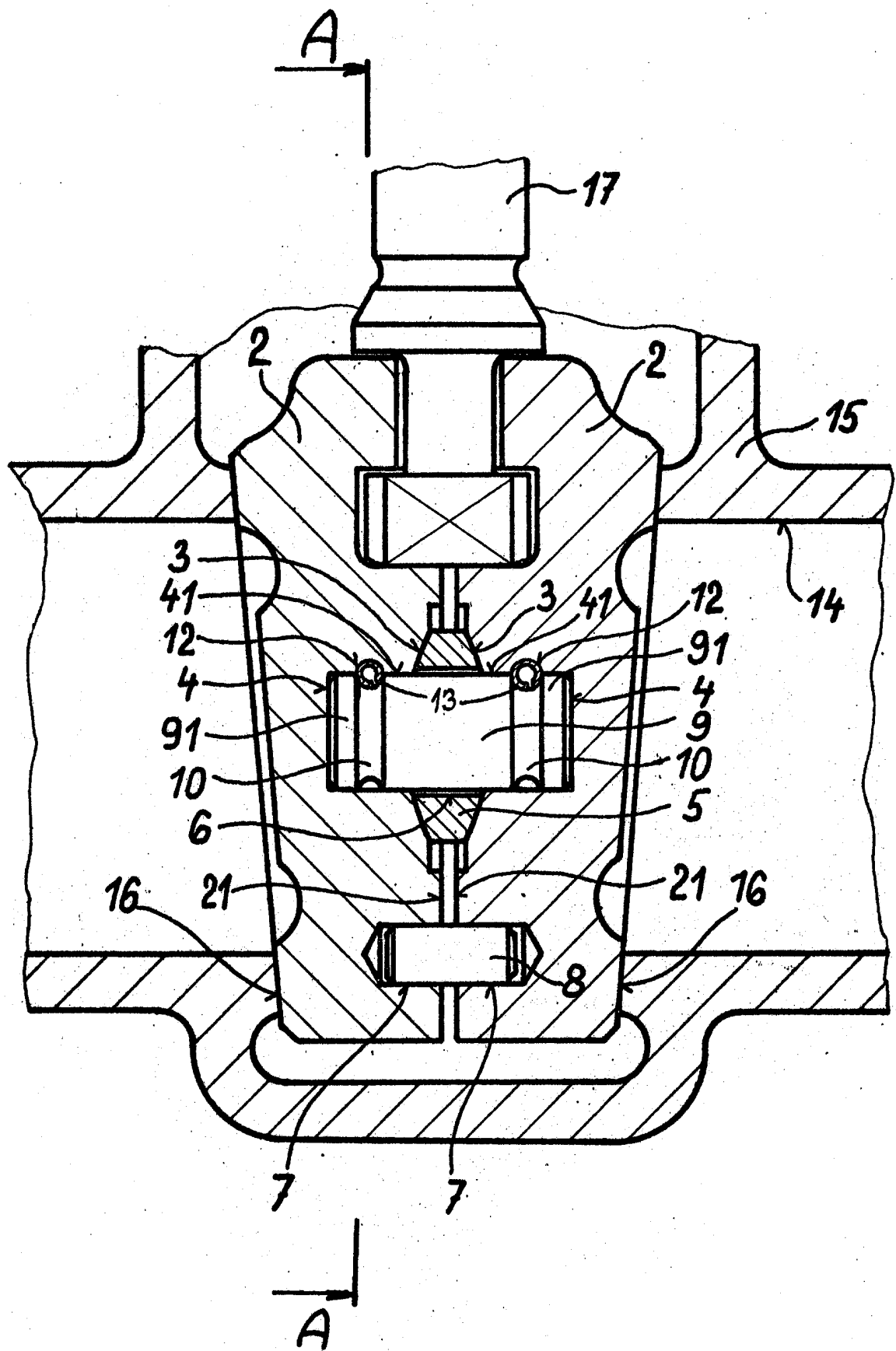
1. Pružný klín, zejména uzavíracích šoupátek zařazených do potrubních řádů, sestávající ze dvou úkosových desek zajištěných proti vzájemnému pootočení, opatřených otvory, v nichž jsou zalisovány konce čepu volně procházejícího průchozím otvorem ve vložce tvaru čocky, který je s otvory v úkosových deskách souosý a úkosové desky klínu jsou na této vložce výkyvně uloženy, vyznačující se tím, že konce (91) čepu (9) jsou opatřeny obvodovými zápichy (10) a jsou zalisovány do slepých otvorů (4) ve vnitřních čelních plochách (21) úkosových desek (2), v jejichž obvodových stěnách (41) jsou zhotoveny drážky (12) naproti zápichům (10) čepu (9), přičemž jsou do drážek (12) zasunuty pojistné prvky (13) tak, že jsou v záběru s obvodovými zápichy (10) čepu (9).

2. Pružný klín dle bodu 1, vyznačující se tím, že drážky (12) jsou vytvořeny průnikem otvorů (11), zhotovených v úkosových deskách (2) kolmo na podélnou osu klínu, se slepými otvory (4).

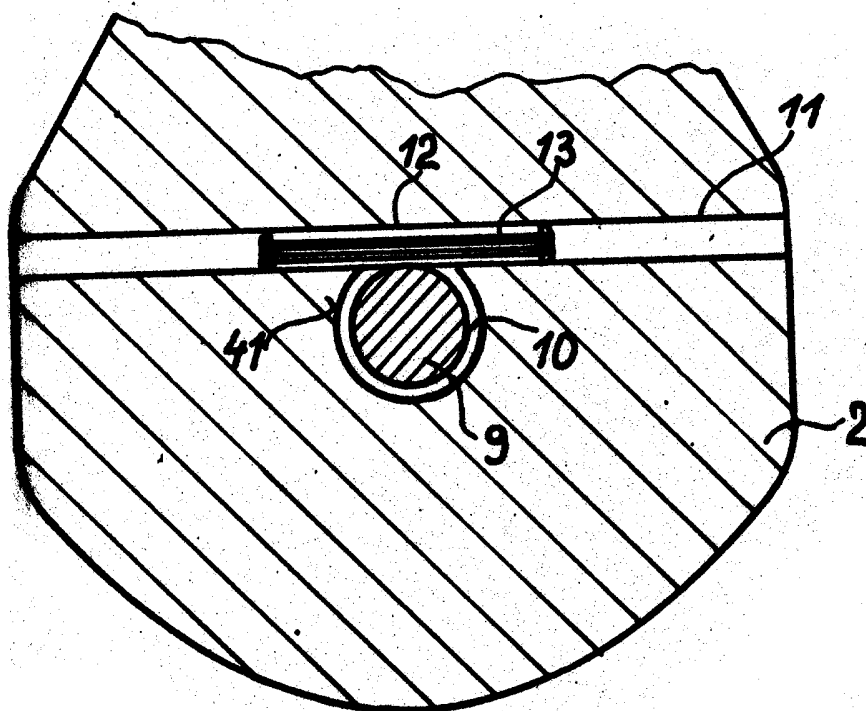
3. Pružný klín dle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že pojistnými prvky (13) jsou pružné kolíky.

4. Pružný klín dle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že ve vnitřních čelních plochách (21) úkosových desek (2) jsou zhotoveny vývrty (7) symetricky proti sobě, v nichž je zalisován kolík (8) s axiální vůlí.

2 výkresy



OBR.1



OBR. 2.