



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232 152

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 09 04 83
(21) (PV 2572-83)

(51) Int. Cl.³ F 16 D 11/04

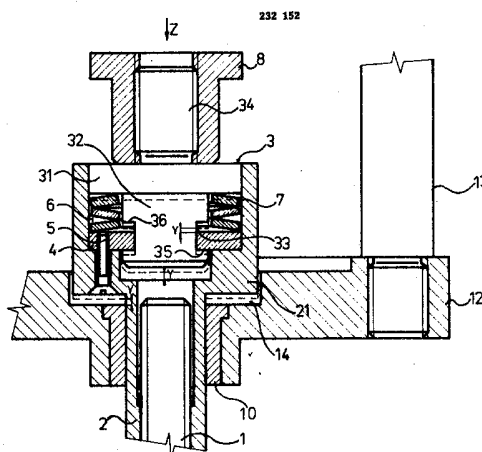
(40) Zveřejněno 14 05 84
(45) Vydáno 01 04 87

(75)

Autor vynálezu HOUDEK ANTONÍN, PRAHA

(54) Spojka, zejména pro pružné spojení vřetene armatury s elektrickým servomotorem táhlovým

Vynález spadá do oborů průmyslových armatur, týkající se spojky pro pružné spojení vřetene armatury s elektrickým servomotorem táhlovým, spočívající v tom, že na konci vřetene je pevně přichycen nástavec uložený suvně v pouzdře zalisovaném v můstku, přičemž horní část nástavce je opatřena dutou hlavou uloženou s vůlí ve vybrání můstku, kde v duté hlavě nástavce je suvně uložen mezikus tvořený přírubou opatřenou na horní straně válcovým čepem pro uchycení spojky pohonu a na spodní straně čepem opatřeným drážkami pro uložení podložky, pevně přichycené k duté hlavě a v prostoru mezi přírubou mezikusu a podložkou je vložen pružný element.



OBR. 1

Vynález se týká spojky, zejména pro pružné spojení vřetene armatury s elektrickým servomotorem táhlovým.

Se vzrůstajícími pracovními parametry zařízení, ve kterých jsou zařazeny armatury je nutné brát při konstrukci těchto armatur zřetel na teplotu pracovní látky a respektovat rozdíly, způsobené tepelnými deformacemi jednotlivých částí. U dosud známých konstrukcí je tento moment řešen včleněním pružného členu, sériově přiřazeného na vřeteno armatury nebo víko armatury či třmen armatury, například umístěním pružných desek nad maticí vřetene. Jiný způsob odpružení byl proveden například u armatur na tekuté kovy, kde byly pružné podložky navlečeny na sloupky pod i nad desku hlavy třmenu, respektive můstku. Složitějším známým způsobem odpružení je pružné uložení hlavy třmene pomocí pružných podložek, uložených v osazených otvorech zhotovených v tělese třmenu tak, že jejich horní čelo se opírá o osazení otvoru a jejich spodní čelo se opírá o horní plochu centrální matice, která spojuje hlavu třmene s tělesem třmene a vytváří požadovanou dilatační spáru.

Uvedená řešení mají řadu nevýhod, například použití pružných desek nad maticí vřetene nelze aplikovat u armatur, upravených pro připejení elektrických servomotorů táhlových. Použití pružných podložek navlečených na sloupcích pod a nad deskou hlavy třmenu nebo můstku je ekonomicky nevýhodné, jsou výrobně nákladné a z funkčního hlediska nelze přesně vymezit stejnoměrné předpětí v jednotlivých svazcích u dvou a více sloupků nejen vlivem výrobních nepřesností, různé tvrdosti materiálu, jakosti opracování, ale i vlastního dotažení matice na sloupku, což přináší značné těžkosti. Nevýhodou posledně jmenovaného řešení je složitost, nárůst rozměrů v oblasti hlavy třmenu, v praxi se toto provedení neosvědčilo, neboť klopný moment od excentricky uloženého ovládacího prvku je přenášen do vodících ploch, kde dochází ke křížení.

Uvedené nevýhody řeší v podstatě vynález, kterým je spojka, zejména pro pružné spojení vřetene armatury s elektrickým servomotorem táhlovým a jeho podstata spočívá v tom, že na konci vřetene armatury je upevněn suvný nástavec uložený v pouzdře zalisovaném v můstku, horní část nástavce je opatřena dutou hlavou uloženou ve vybrání můstku, kde v duté hlavě nástavce je uložen suvný mezikus vytvořený přírubou opatřenou na horní straně válcovým čepem pro uchycení spojky pohonu a na spodní straně čepem opatřeným drážkami pro uložení podložky upevněné k duté hlavě, přičemž v prostoru mezi přírubou mezikusu a podložkou je vložena pružina.

Vyšší účinek vynálezu spočívá v jednoduchosti provedení a funkční spolehlivosti, zvláště u armatur pro jaderná zařízení, kde pracovní média dosahují vysokých teplot, umožňuje použít pro ovládání vřetene výhodné elektrické servomotory táhlové, což je z ekonomického hlediska výhodné pro nižší pořizovací cenu ve srovnání s elektrickými servomotory otočnými, pro snížení stavebních rozměrů a hmotnosti výrobků. Dovoluje využívat běžně vyráběných pružin. Další výhodou vynálezu je centrální zachycení síly od napětí ve vřetenu vlivem teploty, čímž se předejde nerovnoměrnému zatěžování desky můstku a jejímu nežádoucímu naklápění.

Příklad provedení podle vynálezu je znázorněn na připojeném výkresu, kde obr. 1 představuje částečný podélný řez spojkou pro pružné spojení vřetene armatury s elektrickým servomotorem táhlovým, a obr. 2 je detail alternativního provedení.

Podle vynálezu je konec vřetene 1 armatury opatřen nástavcem 2, který je na vřeteno 1 našroubovaný a vedený v pouzdru 10 zalisovaném v můstku 12 armatury, ke kterému jsou připojeny sloupky 13 neznázorněného elektrického servomotoru táhlového. Horní část nástavce 2 je opatřena dutou válcovou hlavou 21, která je s axiální vůlí uložena ve vybrání 14, vytvořeném v můstku 12. V duté válcové hlavě 21 nástavce 2 je suvně uložena příruba 31 mezikusu 3, na jejíž spodní straně je zhotoven čep 32, ve kterém jsou vyfrézovány drážky 33 do kterých je nasunuta podložka 4, pevně uchycená k duté válcové hlavě 21 nástavce 2, například pomocí šroubů 5. V prostoru 6 mezi přírubou 31 mezikusu 3 a podložkou 4 je uložena pružina 7, například svazek talířových pružin, navlečených na čepu 32 mezikusu 3. Na horní straně příruby 31 mezikusu 3 je zhotoven válcový čep 34 opatřený závitem pro připojení poloviny spojky 8 neznázorněného elektrického servomotoru táhlového.

Přenášení potřebné uzavírací síly, působící směrem dolů, od neznázorněného elektrického servomotoru táhlového na vřeteno 1 armatury zprostředkovává mezikus 3 přes pružinu 7 a nástavec 2. Přitom se mezikus 3 zasune do duté válcové hlavy 21 nástavce 2, tím se stlačí pružina 7 uložená v prostoru 6, čímž se vytvoří předpětí, rovnající se potřebné uzavírací síle, která je přenášena přes podložku 4 a nástavec 2 na vřeteno 1 armatury a tím dojde k měkkému dosednutí neznázorněných těsnících elementů armatury a jejímu dokonalému uzavření. V tomto okamžiku zůstává mezi čely 36 drážek 33 a podložkou 4 určité axiální vůle Y, která vylučuje tvrdé dosednutí horních čel 36 drážek 33 na podložku 4, a tím i dosednutí čepu 32 na dno duté válcové hlavy 21 nástavce 2 a dosednutí duté válcové hlavy 21 do vybrání 14 v můstku 12. Dále tato zbytková vůle Y a předpětí stlačené pružiny nepřipustí zvýšené namáhání vřetene 1 nad hodnotu meze kluzu vlivem tepelné dilatace vřetene 1 a napomáhá v počáteční fázi otevírání armatury, čímž je zajištěno její spolehlivé otevření. Při otevírání, kdy otevírací síla působí směrem nahoru, přejede čep 32 dráhu vůle Y, která se vytvořila při uzavírání armatury a hranou 35 drážek 33 zachytí podložku 4 a tím se přenese otevírací síla neznázorněného elektrického servomotoru táhlového na nástavec 2 vřetene 1.

U alternativního provedení je možno pružinu 7 vložit i pod podložku 4 a upravený čep 32 mezikusu 3, čímž se docílí odpružení i pro případ otevření armatury a utěsnění zpětného uzávěru armatur, potřebné například při výměně ucpávky.

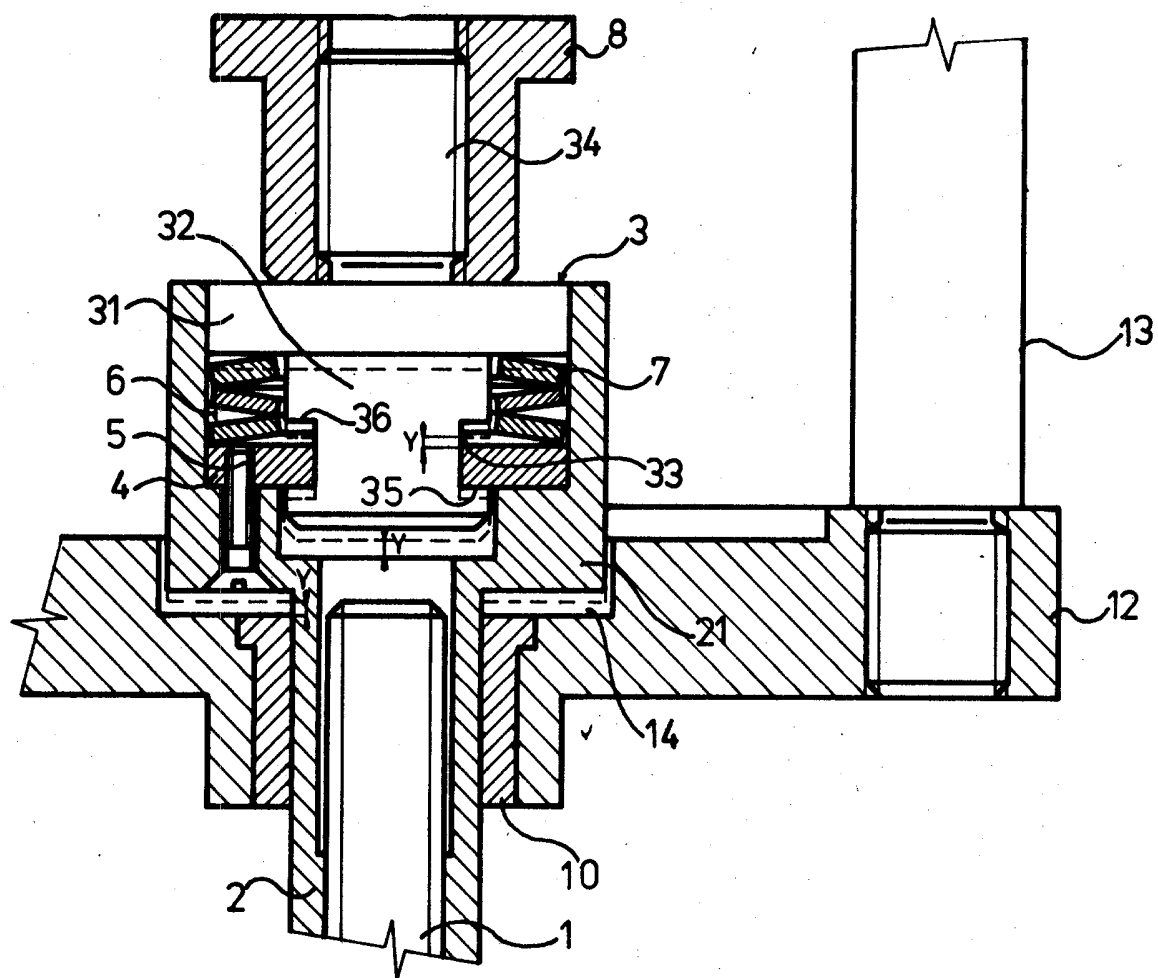
Vzhledem k tomu, že vynález zajišťuje dokonalé a bezrázové dosednutí těsnících ploch uzávěru armatury a umožňuje rozběh pohonu v počáteční fázi otevírání, dá se úspěšně využít zejména u rychločinných armatur.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

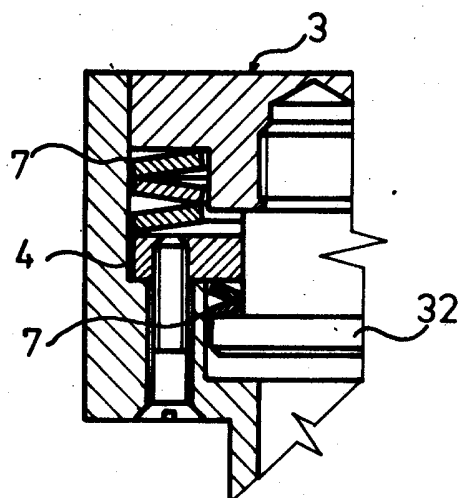
232 152

Spojka, zejména pro pružné spojení vřetene armatury s elektrickým servomotorem táhlovým, vyznačující se tím, že na konci vřetene (1) armatury je upevněn suvný nástavec (2) uložený v pouzdře (10) zalisovaném v místku (12), horní část nástavce (2) je opatřena dutou hlavou (21) uloženou ve vybrání (14) místku (12), kde v duté hlavě (21) nástavce (2) je uložen suvný mezikus (3) vytvořený přírubou (31) opatřenou na horní straně válcovým čepem (34) pro uchycení spojky pohonu a na spodní straně čepem (32) opatřeným drážkami (33) pro uložení podložky (4) upevněné k duté hlavě (21), přičemž v prostoru (6) mezi přírubou (31) mezikusu (3) a podložkou (4) je vložena pružina (7).

1 výkres



OBR. 1



OBR. 2