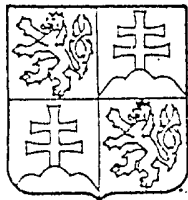


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

263 444

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 19 12 86
(21) PV 9575-86.U

(51) Int. Cl.³

G 01 M 3/00

(40) Zveřejněno 16 09 88
(45) Vydáno 20 01 92

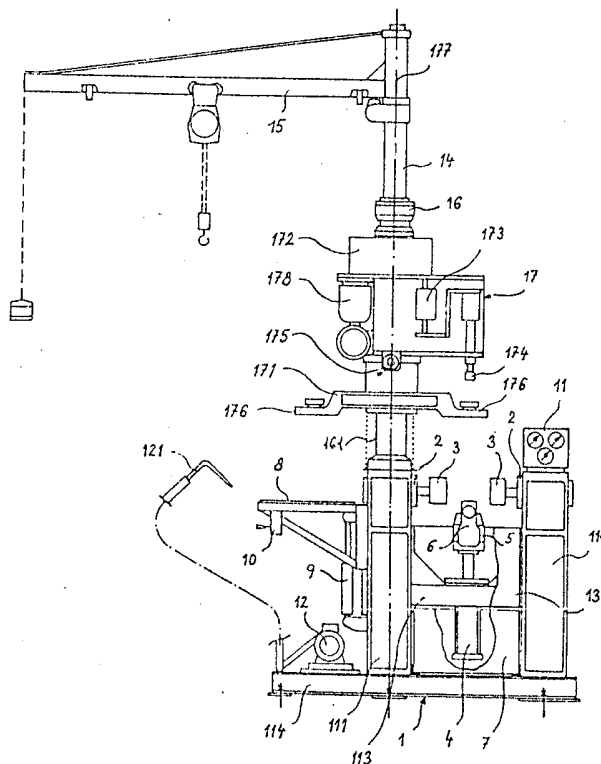
(75)
Autor vynálezu

ŠUBA MIROSLAV ing., OLOMOUC

(54)

Zkušební zařízení, zejména pro zkoušení
průmyslových armatur

Řešení spadá do oboru zkušebních zařízení armatur a slouží pro zkoušení průmyslových armatur nebo jejich částí na pevnost, nepropustnost a těsnost a pro měření pasivních odporů a funkce. Výhodou je, že zkušební zařízení je univerzálně použitelné pro široký rozsah zkoušek. Podstatou řešení je, že na nosném rámu je na podstavci uchyceno těleso a jeřábový sloup procházející průchozím otvorem v tělese, přičemž těleso prochází svojí válcovou částí otvorem suportu a na válcové části tělesa je uložen suport a na suportu je uloženo otočné rameno. Otočné rameno je opatřeno nejméně jedním upínacím přípravkem. Suport je opatřen měřicím zařízením.



- 1 -

Vynález se týká zkušebního zařízení, zejména pro zkoušení průmyslových armatur nebo jejich částí na pevnost, nepropustnost a těsnost a pro měření pasivních odporů a funkce.

Jsou známa zkušební zařízení pro zkoušení průmyslových armatur, která jsou řešena jako dvě specializovaná zařízení, a to jedna pro zkoušky na pevnost, nepropustnost a těsnost a druhá zařízení pro měření pasivních odporů a zkoušku funkce. Jsou také známa jednoúčelová zařízení pro provedení kompletních zkoušek. V prvním případě u specializovaných zařízení je nedostatkem to, že kompletní zkoušky je nutno provádět postupně, kdy je třeba zkoušenou armaturu přemísťovat z jednoho zařízení na druhé. Tím dochází k několikerému upínání, nastavování a uvolňování zkoušené armatury a dalším úkonům, které prodlužují dobu zkoušek. V druhém případě jednoúčelová zařízení pro kompletní zkoušky neumožňují provádět tak snadno jednodušší zkoušky, a to v případě, kdy je nutno provést jen některé zkoušky nebo odzkoušet jen části armatur, armatur bez pohonu nebo s pohonem a jiné. Nevýhodou jednoúčelových zařízení tedy je, že postrádají snadnou a rychlou přestavitelnost zařízení podle druhu zkoušek, typů armatur či jejich částí. Tato jednoúčelová zařízení není možno také skládat podle požadavků na rozsah zkoušek.

Shora uvedené nedostatky odstraňuje v podstatě vynález, kterým je zkušební zařízení, zejména pro zkoušení průmyslových armatur sestávající z nosného rámu tvořeného základnou, na které jsou uchyceny nejméně dva podstavce vzájemně propojené příčnicí, kde v podstavcích jsou protilehle uloženy upínací hydraulické válce na jejichž pístnicích jsou kyvně uchyceny vodorovné horní těsnicí hlavy a kde na příčnicích je uložen svislý hydraulický válec na jehož pístnici je uchycena dolní těsnicí hlava, pod níž je kyvně uchycen systém hydraulicky přestavitelných a ovládaných úpínek, a jeho podstata spočívá v tom, že na nosném rámu je na podstavci uchyceno těleso a jeřábový sloup procházející průchozím otvorem v tělese, přičemž těleso prochází svojí válcovou částí otvorem suportu a na válcové části tělesa je uložen suport a na suportu je uloženo otočné rameno.

Další podstatou vynálezu je, že otočné rameno je opatřeno nejméně jedním upínacím přípravkem.

Konečně je podstatou vynálezu, že suport je opatřen měřícím zařízením.

Vyššího účinku se dosahuje podle vynálezu tím, že zkušební zařízení je universálně použitelné pro široký rozsah zkoušek jak tlakových tak i funkčních s minimální námahou obsluhy a při zachování vysoké hospodárnosti a bezpečnosti provozu.

Příklad konkrétního provedení vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkresu, který představuje bokorysný pohled na zkušební zařízení.

Podle vynálezu sestává zkušební zařízení z nosného rámu 1 tvořeného základnou 114, na které jsou uchyceny dva podstavce 111 vzájemně propojené dvěma příčnicí 113. V podstavcích 111 jsou protilehle uloženy upínací hydraulické válce 2 na jejichž pístnicích jsou kyvně uchyceny vodorovné horní těsnicí hlavy 3. Na obou příčnicích 113 je uložen svislý hydraulický válec 4 na jehož pístnici je uchycena dolní těsnicí hlava 5, pod níž je kyvně uchycen systém hydraulicky přestavitelných a ovládaných upínek 6. Pod příčnicí 113 je na základně 114 nosného rámu 1 uložena zásobní vana 7 se zkušební látkou, která je vybavena ohřevem s automatickou regulací teploty a hlídáním maximální a minimální hladiny zkušební látky. Na levém podstavci 111 nosného rámu 1 je suvně uložena nakládací plošina 8 s hydraulickým pohonem 9 ovládaným šoupátkem 10. Na základně 114 nosného rámu 1 je rovněž upevněna čerpací jednotka 12 s odsávací hadicí ukončenou odsávací hubicí 121. Výtlak je vyveden do zásobní vany 7. Na pravém podstavci 111 nosného rámu 1 je ukotven manometrový panel 11. Mezi oběma podstavci 111 nosného rámu 1 jsou umístěny pevné a odsuvné bezpečnostní kryty 13. Na levém podstavci 111 nosného rámu 1 je uchyceno těleso 16 s válcovou částí 161 a jeřábový sloup 14 procházející průchozím otvorem v tělese 16. Na jeřábovém sloupu 14 je uchycen konzolový jeřáb 15. Na suportu 17 je současně uloženo otočné rameno 171, převodovka 172 a měřící zařízení 173 zakončené upínacím hřídelem 174. Otočné rameno 171 je na suportu 17 uloženo točně kolem svislé osy 177 a je zajištělné v potřebné poloze pomocí západky 175. Oba konce otočného ramene 171 jsou opatřeny upínacími přípravky 176. Suport 17 je na tělese 16 vertikálně přestavitelný a v horní poloze otočný kolem svislé osy 177. Pohyb suportu 17 je uskutečňován pomocí elektromotoru 178 s převodovkou 172 a neznázorněnou pohybovou

maticí, která je otočná na neznázorněném trapezovém závitu vytvořeném na tělese 16. Těleso 16 je dále opatřeno neznázorněnými dorazy krajních poloh a neznázorněným elektrickým mikrospínačem pro vypínání pohonu v krajních polohách. Současně je zkušební zařízení dále vybaveno neznázorněným elektrickým a hydraulickým rozvodem pro ovládání pohonů.

Zkušební zařízení pracuje tak, že se neznázorněná zkoušená armatura pomocí konzolového jeřábu 15 postaví na nakládací plošinu 8 proti konci otočného ramene 171. Upínací plocha neznázorněné armatury se potom výškově nastaví proti otočnému rameni 171 výškovým přestavením nakládací plošiny 8. Potom se armatura vsune a upne na upínací plochu v upínacím přípravku 176 otočného ramene 171. Nakládací plošina 8 odjede dolů. Po odjištění západky 175 a následujícím otočení otočného ramene 171 o 180° se umístí zkoušená neznázorněná armatura do pracovního prostoru. Současně se také z pracovního prostoru vyjme uvolněná a odzkoušená předchozí armatura. Pomocí pohonů se obě horní těsnicí hlavy 3 přesunou do záběru s hrdly zkoušené armatury a armaturu v průtocích uzavřou. V případě, že postup zkoušek vyžaduje upnutí za spodní přírubu, neznázorněné armatury přisunou se pomocí příslušného pohonu upínky 6 nad spodní přírubu zkoušené neznázorněné armatury a následuje upnutí armatury za spodní přírubu k dolní těsnicí hlavě 5. U armatur bez pohonu následuje ještě upnutí vřetene do upínacího hřídele 174 měřicího zařízení 173 například cyklovač. Po vysunutí odsuvných bezpečnostních krytů 13 následují zkoušky dle předepsaného postupu, ovládané, řízené a kontrolované pomocí neznázorněného ovládacího panelu. V průběhu zkoušek se provádí uvolnění již dříve odzkoušené armatury z otočného ramene 171 s předcházejícím odsátím zbytků zkušební látky pomocí odsávací hubice 121. Po odstranění odzkoušené armatury pomocí konzolového jeřábu 15 upne se na konec otočného ramene 171 další neodzkoušená armatura shora popsaným způsobem a cyklus se opakuje. Pro zkoušky armatur s pohony nebo pro zkoušky bez zkoušek cyklických se suport 17 otočí v horní poloze o 90° a opětovným částečným spuštěním se v této poloze zajistí. Tím se uvolní prostor pro umístění armatury s pohonem na zkušební zařízení, přičemž nakládání se provádí konzolovým jeřábem 15 přímo do pracovního

prostoru. U ostatních armatur či jejich částí je možno nakládání provádět buď pomocí otočného ramene 171 nebo konzolovým jeřábem 15.

Popsaný a zobrazený konkrétní případ není jediný možný. Jako alternativní provedení může být zkušební zařízení sestaveno podle požadavku od nejjednoduššího uspořádání až po celkové uspořádání, tak jak je uvedeno v popisu shora. Tak například může být provedeno uspořádání tak, že zkušební zařízení je sestaveno pouze z nosného rámu 1 s podstavci 111 a s protilehle uloženými upínacími hydraulickými válci 2 s horními těsnícími hlavami 3 s dolní těsnící hlavou 5, upínkami 6 a zásobní vanou 7. Další možnou alternativou je, že se k tomuto předcházejícímu alternativnímu uspořádání ještě doplní těleso 16, suport 17 s otočným ramenem 171, převodovka 172, západka 175 a elektromotor 178, včetně nakládací plošiny 8 a čerpací jednotky 12.

Zkušební zařízení je možno využít pro zkoušky zejména u průmyslových armatur dvojcestných a trojcestných, a to na pevnost, nepropustnost, těsnost uzávěru, zkoušku funkce a zadírávání. Umožňuje provádět zkoušky kompletních armatur bez pohonů i s pohony s využitím celého popsaného zařízení. Na vymezený rozsah zkoušek, například tělesa nebo víka armatury, lze zařízení aplikovat v jednodušším alternativním provedení, při jeho snadném a rychlém přestavení.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zkušební zařízení, zejména pro zkoušení průmyslových armatur sestávající z nosného rámu tvořeného základnou, na které jsou uchyceny nejméně dva podstavce vzájemně propojené příčnickami, kde v podstavcích jsou protilehle uloženy upínací hydraulické válce, na jejichž pístnicích jsou kyvně uchyceny vodorovné horní těsnicí hlavy a kde na příčnicích je uložen svislý hydraulický válec, na jehož pístnici je uchycena dolní těsnicí hlava, pod níž je kyvně uchycen systém hydraulicky přestavitelných a ovládaných úpínek, vyznačující se tím, že na nosném rámu (1) je na podstavci (111) uchyceno těleso (16) a jeřábový sloup (14) procházející průchozím otvorem v tělese (16), přičemž těleso (16) prochází svojí válcovou částí (161) otvorem suportu (17) a na válcové části (161) tělesa (16) je uložen suport (17) a na suportu (17) je uloženo otočné rameno (171).

2. Zkušební zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že otočné rameno (171) je opatřeno nejméně jedním upínacím přípravkem (176).

3. Zkušební zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že suport (17) je opatřen měřícím zařízením (173).

1 výkres

