



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

249314

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 18 01 84
(21) PV 397-84

(51) Int. Cl.⁴
G 01 M 3/26
G 01 M 3/02

(40) Zveřejněno 14 08 86

(45) Vydáno 15 01 88

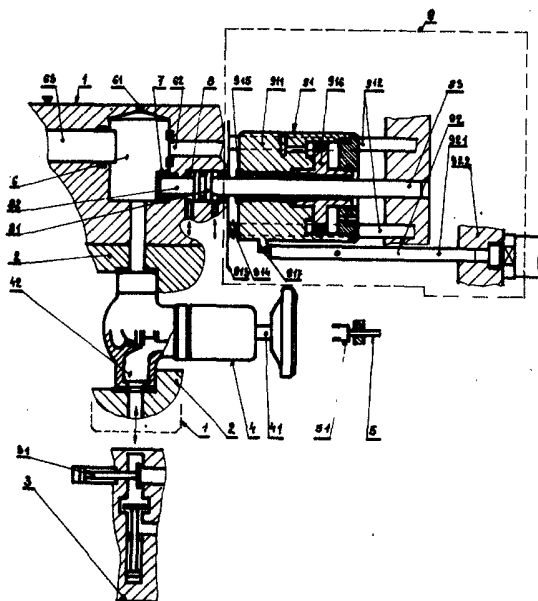
(75)
Autor vynálezu

ROLLER FRANTIŠEK, KRŠKA ZDENĚK ing.,
FIŠEROVÁ JITKA, ČESKÁ TŘEBOVÁ, NOVOTNÝ KAREL ing., OLOMOUC

(54) Zkušební zařízení

Zařízení spadá do oboru zkušebnictví a řeší novou úpravu zkušebního zařízení, zejména zařízení pro zkoušení armatur.

Podstatou je, že u zkušebního zařízení sestávajícího ze stojanu vybaveného upínacími přípravky, plnicím zařízením, uzavíracím zařízením, zkušebním prostorem a ovládacími a vyhodnocovacími prvky, je do zkušebního prostoru zavedeno tlakovací zařízení propojené s přesným měřicím zařízením pro měření změny objemu během zkušebního cyklu uniklé pracovní látky.



Vynález se týká zkušebního zařízení, zejména zařízení pro zkoušení armatur na pevnost a nepropustnost, zadírávání a těsnosti uzávěru.

Předepsané výrobní zkoušky armatur jsou v současné době prováděny různými výrobci na speciálních zařízeních, konstruovaných pouze pro určitý druh armatur. Ani jedno ze známých zařízení neumožňuje přesné měření v oblasti zkoušek na pevnost a nerozpustnost i v oblasti zkoušek těsnosti uzávěru. Vlastní zkouška je vždy prováděna odhadem, když se vizuálně sleduje únik zkušební látky z armatury naplněné pracovním přetlakem a ponořené v kapalině.

Nedostatkem dosud známých řešení je, že není možno přesně určit objem uniklé zkušební látky, čímž nelze zachytit změnu pracovního přetlaku v armatuře a zajistit předepsané parametry zkoušky během celého zkušebního cyklu.

Uvedené nevýhody odstraňuje v podstatě vynález, kterým je zkušební zařízení, zejména zařízení pro zkoušení armatur, sestávající ze stojanu vybaveného upínacími přípravky, plnicím zařízením, uzavíracím zařízením, zkušebním prostorem a ovládacími a vyhodnocovacími prvky, a jeho podstata spočívá v tom, že do zkušebního prostoru je zavedeno tlakovací zařízení propojené s měřicím zařízením.

Další podstatou vynálezu je, že tlakovací zařízení je tvořeno multiplikátorem, který je na jedné straně opatřen trnem zavedeným a vlnovcem zatěsněným ve zkušebním prostoru a na druhé straně opatřen pístnicí, na které je posuvně uloženo měřicí zařízení.

Další podstatou vynálezu je, že měřicí zařízení je tvořeno upínačem a měřicím čidlem.

Další podstatou vynálezu je, že upínač je tvořen tělesem, které je uloženo na dvou vodících tyčích rovnoběžných s pístnicí multiplikátoru a opatřených na volném konci odpruženým dorazem, a ve kterém jsou zabudovány kleštiny ovládané pneumatickým válcem, přičemž na spodní části tělesa je upravena zarážka pro dotykové spojení s měřicím čidlem, tvořeným kolíkem uloženým svým druhým koncem v snímači pohybu.

Proti dosud užívaným zkušebním zařízením dosahuje se podle vynálezu vyššího účinku v tom, že je lze použít univerzálně pro různé světlosti armatur, průběh zkoušky probíhá automaticky bez vlivu obsluhy, přičemž jsou během celého cyklu udržovány předepsané parametry zkoušky a přesné měření objemu pracovní látky uniklé ze zkoušené armatury.

Příklad konkrétního provedení podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkrese zobrazujícím zjednodušené schéma zkušebního zařízení s vloženou zkoušenou armaturou.

Zkušební zařízení sestává z upínacího stojanu 1 vybaveného upínacími přípravky 2, ovládanými například neznázorněným hydraulickým nebo pneumatickým zařízením. Ve spodní části stojanu 1 je umístěno plnicí zařízení 3 opatřené ovládacími ventily 31 sloužícími k vypouštění a napouštění pracovní látky do armatury 4 a k uzavírání zkušební objemu. Ve střední části je stojan 1 opatřen uzavíracím zařízením 5, tvořeným například objímkou 51, pro ovládnutí včetně 41 armatury 4. V horní části stojanu 1 je upraven zkušební prostor 6 propojený s vnitřním prostorem 42 armatury 4 a opatřený odvětrávacím potrubím 61, odpadním potrubím 62 a uzávěrem 63 odpadního potrubí 62, tvořeným například pístem neznázorněného pneumaticky ovládaného ventilu.

Do zkušebního prostoru 6 je zavedeno a vůči vnějšímu okolí zatěsněno, například vlnovcem 7, tlakovací zařízení 8, v konkrétním případě multiplikátor 81, který je na jedné straně opatřen trnem 82 zasouváním do zkušebního prostoru 6 a na druhé straně pístnicí 83. Na pístnici 83 je posuvně uloženo měřicí zařízení 9, tvořené například kleštinovým pneumatickým upínačem 91 a vlastním měřicím čidlem 92.

Těleso 911 upínače 91 je dále uloženo na dvou vodících tyčích 912 vedených rovnoběžně s pístnicí 83 a opatřených na volném konci dorazem 913, přičemž mezi dorazem 913 a tělesem 911 je na jedné z vodících tyčí 912 uložena pružina 914. Pohyb kleštin 915 upínače 91 je ovládán pneumatickým válcem 916 připojeným na neznázorněný tlakový zdroj. Na spodní části tělesa 911 je upravena zarážka 917 pro dotykové spojení s měřicím čidlem 92, tvořeným kolíkem 921 uloženým svým druhým koncem v snímači 922 pohybu.

Součástí zkušebního zařízení jsou pak rovněž neznázorněná hydraulická, pneumatická zařízení zabezpečující plynulý automatický cyklus průběhu a vyhodnocování zkoušek.

Před zkouškou se otevřená armatura 4 vloží do upínacího přípravku 2 stojanu 1 a uzavírací zařízení 5 se upne k vřetení 41 armatury 4. Po zahájení zkoušky je armatura 4 automaticky upnuta do upínacího přípravku 2 a po dosažení potřebné upínací síly je dán impuls k naplnění vnitřního prostoru 42 armatury 4 pracovní látkou, například vodou. Toto je prováděno plnicím zařízením 3 beztlakově, pouhým otevřením ovládacího ventilu 31. Po dosažení potřebné hladiny je dán impuls k uzavření zkoušeného objemu, tedy uzavření ovládacího ventilu 31 plnicího zařízení 3, odvzdušňovacího potrubí 61 a odpadního potrubí 62 zkušebního prostoru 6.

Potom je k vyvození pracovního přetlaku zasouván do zkušebního prostoru 6 trn 82 tlakovacího zařízení 8. Po dosažení potřebných hodnot se upínač 91 měřicího zařízení 9 pevně upne k pístnici 83 tlakovacího zařízení 8, doraz 913 se ustaví do základní polohy a kolík 921 měřicího čidla 92 do dotykové polohy se zarážkou 917 upínače 91, přičemž se na snímači 922 pohybu, například indukčním, nastaví nulová poloha.

Pak je možno zahájit vlastní zkušební cyklus. Při úniku pracovní látky z armatury 4 je tlakovacím zařízením 8, tedy multiplikátorem 81, udržován požadovaný pracovní přetlak v armatuře 4 posuvem trnu 82 do zkušebního prostoru 6. Tím dochází i k posuvu pístnice 83 multiplikátoru 81 a kolíku 921 měřicího čidla 92, který se pak vyhodnocuje. Změna objemu je tedy sledována změnou délky.

Po ukončení zkušebního cyklu dojde k automatickému uvolnění měřicího zařízení 9 od pístnice 83 tlakovacího zařízení 8 k otevření ovládacích ventilů 31 plnicího zařízení 3 a vyprázdnění pracovní látky. Pístnice 83 se vrátí do výchozí polohy, otevře se odvzdušňovací potrubí 61 a odpadní potrubí 62 a poté se uvolní upnutá armatura 4 z upínacího přípravku 2 stojanu 1.

Popsané provedení není jediným možným řešením podle vynálezu, ale například vyhodnocování změny objemu může být prováděno elektronicky přímo změnou hnací kapaliny multiplikátoru 81, tlakovací zařízení 8 může být provedeno mechanicky a rovněž plnicí zařízení 3 a uzavírací zařízení 5 popsáného provedení mohou být nahrazeny jinými prvky.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zkušební zařízení, zejména zařízení pro zkoušení armatur, sestávající ze stojanu vybaveného upínacími přípravky, plnicím zařízením, uzavíracím zařízením, zkušebním prostorem a ovládacími a vyhodnocovacími prvky, vyznačující se tím, že do zkušebního prostoru (6) je zavedeno tlakovací zařízení (8) propojené s měřicím zařízením (9).

2. Zkušební zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že tlakovací zařízení (8) je tvořeno multiplikátorem (81), který je na jedné straně opatřen trnem (82) zavedeným a vlnovcem (7) zatěsněným ve zkušebním prostoru (6) a na druhé straně opatřen pístnicí (83), na které je posuvně uloženo měřicí zařízení (9).

3. Zkušební zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že měřicí zařízení (9) je tvořeno upínačem (91) a měřícím čidlem (92).

4. Zkušební zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že upínač (91) je tvořen tělesem (911), které je uloženo na dvou vodících tyčích (912) rovnoběžných s pítnicí (83) multiplikátoru (81) a opatřených na volném konci odpruženým dorazem (913), a ve kterém jsou zabudovány kleštiny (915) ovládané pneumatickým válcem (916), přičemž na spodní části tělesa (911) je upravena zarážka (917) pro dotykové spojení s měřícím čidlem (92), tvořeným kolíkem (921) uloženým svým druhým koncem v snímači (922) pohybu.

1 výkres

249314

