



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217815

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 28 10 80  
(21) (PV 7283-80)

(40) Zveřejněno 28 05 82

(45) Vydáno 15 07 84

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 01 N 3/12

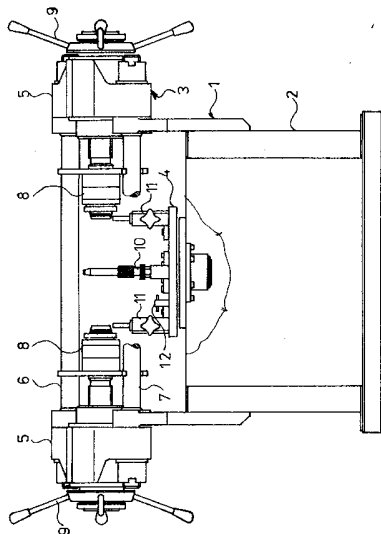
(75)

Autor vynálezu

DRÁBEK IVAN, MLÉČKA JAROSLAV, ŠUBA MIROSLAV ing., OLMOUC

(54) Zkušební zařízení

Vynález spadá do oboru zkušebních zařízení armatur a řeší zařízení pro zkoušení šoupátek a kulových kohoutů, opatřených hladkými hrdly, vnitřním přetlakem. Týká se zkušebního zařízení, sestávajícího ze zkušebního rámu, opatřeného dvěma protilehlými těsnicími hlavami, a jeho podstata spočívá v tom, že zkušební zařízení je opatřeno upínacím stolem zkoušené armatury, kde upínací stůl a zkušební rám jsou navzájem otočné, přičemž těsnicí hlavy jsou vzhledem k upínacímu stolu uloženy posuvně.



OBR. 1

Vynález se týká zkušebního zařízení pro zkoušení průmyslových armatur jako kupříkladu šoupátek a kulových kohoutů vnitřním přetlakem.

Pro zkoušení průmyslových armatur vnitřním přetlakem se dosud používají zkušební zařízení, sestávající z rámu, který je opatřen těsnicími hlavami, mezi něž se ukládá zkoušená armatura. Pro zkoušení armatur na pevnost, nepropustnost a těsnost se jednou z hlav přivádí do armatury tlakové médium. Při zkoušení těsnosti uzávěru je armatura připevněna k těsnicí hlavě s přívodem tlakového média například upínkami, nebo je protilehlá hlava uspořádána jako odsuvná a v příčnici je vytvořen otvor pro vizuální kontrolu těsnosti uzávěru. Nevýhodou těchto konstrukcí je, že nejsou vhodné pro zkoušky armatur se zdvojenými těsnicími plochami, jako jsou například šoupátka a kulové kohouty. Během zkoušky těsnosti těchto armatur je nutno armaturu po zkoušce těsnosti v jednom směru uvolnit, obrátit ji, znovu upnout a zkoušet těsnost uzávěru armatury v druhém směru. Tato manipulace s armaturou je obtížná, zdoluhavá a tudíž pracná, přičemž k pozorované těsnici spáře je nesnadný přístup. Dále je známo zařízení pro zkoušení šoupátek a kulových kohoutů s hrdly, opatřenými nákrůžky, sestávající ze samotěsnicích zátek nebo vík, ukládaných na hrdla zkoušené armatury, přičemž tlakové médium se při zkoušce těsnosti přivádí odvzdušňovacím otvorem do střední části armatury. Nevýhodou tohoto zařízení je, že na něm není možno zkoušet pevnost a nepropustnost armatur, opatřených hladkými přivařovacími hrdly bez nákrůžků, a že jeho použití je spojeno se značnou fyzickou námahou.

Nevýhody známých řešení odstraňuje v podstatě vynález, kterým je zkušební zařízení pro zkoušení průmyslových armatur jako kupříkladu šoupátek a kulových kohoutů vnitřním přetlakem, sestávající ze zkušebního rámu opatřeného dvěma protilehlými těsnicími hlavami, a jeho podstata spočívá v tom, že je opatřeno upínacím stolem, kde upínací stůl a zkušební rám jsou navzájem otočné, přičemž těsnicí hlavy zkušebního zařízení jsou vzhledem k upínacímu stolu uloženy posuvně.

Další podstatou vynálezu je, že zkušební rám a upínací stůl jsou uloženy na nosném rámu.

Další podstatou vynálezu je, že nosné sloupy zkušebního rámu jsou uloženy vodorovně a že příčnice zkušebního rámu jsou uloženy šikmo, přičemž osa rotace upínacího stolu je svislá a protíná kolmo podélnou osu těsnicích hlav.

Další podstatou vynálezu je, že obě těsnicí hlavy jsou opatřeny pohonem posuvu.

Další podstatou vynálezu je, že upínací stůl je opatřen stavitelnými podpěrami.

Další podstatou vynálezu je, že upínací stůl je opatřen aretací pracovních poloh.

Další podstatou vynálezu je, že upínací stůl je opatřen pohonem otáčení.

Další podstatou vynálezu je, že těsnicí hlava je opatřena přívodem tlakového média do vnitřního prostoru zkoušené armatury.

Další podstatou vynálezu je, že zkušební zařízení je opatřeno upínkami pro uchycení zkoušené armatury k těsnicí hlavě.

Vyššího účinku vynálezu se dosahuje umožněním zkoušek šoupátek a kulových kohoutů opatřených hladkými hrdly na pevnost, nepropustnost a těsnost vnitřním přetlakem na jedno upnutí v jediném zařízení při značném snížení pracnosti zkoušek a dále zlepšením přístupu k armatuře při vizuální kontrole těsnosti uzávěru armatury. Zařízením podle vynálezu lze také provádět kompletní zkoušky šoupátek, kulových kohoutů a ostatních druhů armatur s hrdly opatřenými nákrůžky nebo přírubami.

Příklad konkrétního provedení vynálezu je schematicky znázorněn na připojených výkresech, kde obr. 1 představuje čelní a obr. 2 boční pohled na zkušební zařízení.

Podle vynálezu sestává zkušební zařízení 1 z nosného rámu 2, na němž je uložen pevně zkušební rám 3 a otočně upínací stůl 4. Zkušební rám 3 sestává ze dvou šikmo uložených příčníků 5, mezi jejichž konci jsou uspořádány vodorovně nosné sloupce 6, 7, přičemž zadní nosný sloup 6 je uložen nad a přední nosný sloup 7 pod úrovní průtočného profilu zkoušené armatury. Příčnky 5 jsou uprostřed opatřeny plynule posuvně uloženými protilehlými těsnicími hlavami 8. Těsnicí hlavy 8 jsou opatřeny pohonem 9 posuvu, který je ruční, případně motorický.

Upínací stůl 4 je opatřen stavitelnými podpěrami 10, 11 pro uložení zkoušené armatury. Osa rotace upínacího stolu 4 je svislá a protíná kolmo podélnou osu těsnicích hlav 8. Upínací stůl 4 je ovládán ručně, popřípadě motoricky a je opatřen aretací 12 pracovních poloh.

Zkušební zařízení 1 je dále opatřeno neznázorněným zdrojem tlakového média s pohyblivým vývodem pro připojení k odvodušňovacímu otvoru zkoušené armatury nebo je tento vývod napojen na centrální rozvod tlakového média, případně je další neznázorněný přívod tlakového média do vnitřního prostoru zkoušené armatury upraven v těsnicí hlavě 8. Těsnicí hlava 8 s přívodem tlakového média může být pro zvýšení univerzálnosti zkušebního zařízení 1 opatřena neznázorněnými upínkami pro uchycení zkoušené armatury k těsnicí hlavě 8.

Zkoušená armatura se uloží neznázorněným manipulačním prostředkem, například jeřábem na stavitelné podpěry 10, 11 upínacího stolu 4. Upínací stůl 4 se otočí tak, aby průtočná osa zkoušené armatury byla totožná s podélnou osou těsnicích hlav 8. Pomocí pohonu 9 posuvu těsnicích hlav 8 se těsnicí hlavy 8 přisunou do záběru s hrdly zkoušené armatury a armaturu uzavřou. Neznázorněný pohyblivý vývod tlakového média se připojí k odvodušňovacímu otvoru zkoušené armatury, přičemž se uzávěr zkoušené armatury otevře. Tím je zkoušená armatura připravena ke zkoušce na pevnost a nepropustnost. Tato zkouška se provádí tlakovým médiem, přiváděným do vnitřního prostoru zkoušené armatury odvodušňovacím otvorem, případně prostřednictvím těsnicí hlavy 8. Po zkoušce na pevnost a nepropustnost se zruší přetlak ve zkoušené armatuře a uzávěr zkoušené armatury se uzavře.

Těsnicí hlavy 8 se odsunou do výchozího postavení a upínací stůl 4 se otočí o 90°. Tím je zkoušená armatura připravena ke zkoušce na těsnost. Zkouška na těsnost uzávěru se provádí tlakovým médiem, přiváděným do střední části zkoušené armatury odvodušňovacím otvorem. Po vizuálním zjištění těsnosti uzávěru armatury z jedné strany zjišťuje se těsnost uzávěru z opačné strany bez otáčení upínacího stolu 4, případně lze upínací stůl 4 otočit o 180°. Po ukončení kontroly těsnosti uzávěru se tlak ve zkoušené armatuře zruší a po odpojení vývodu tlakového média se zkoušená armatura ze zkušebního zařízení 1 vyjme.

Příkladné provedení vynálezu není jediné možné uspořádání zkušebního zařízení. Například zkušební rám může být vícesloupový nebo naopak bezsloupový, dále s těsnicími hlavami se mohou pohybovat celé příčnky nebo části zkušebního rámu, upínací stůl může být pevný a otočný může být zkušební rám, nebo jsou současně otočné jak upínací stůl, tak i zkušební rám. Sklon podélné osy zkušebního rámu může být volen libovolně, přičemž osu rotace upínacího stolu lze vést k podélné ose zkušebního rámu jak kolmo, tak i různoběžně, mimoběžně nebo rovnoběžně. Upínací stůl pak může mít jak tvar kotouče s jedním upínacím místem, tak i tvar několikapoložového bubnu nebo karuselu s více upínacími místy. Nosný rám může být tvořen základem nebo jinou stavební konstrukcí.

Zařízení podle vynálezu umožňuje provádět zkoušky vnitřním přetlakem šoupátek a kulových kohoutů jak s hladkými hrdly, tak i s hrdly opatřenými nákržky nebo přírubami. Univerzálnost zařízení pro zkoušení ostatních druhů armatur lze zajistit upínkami pro uchycení zkoušené armatury k těsnicí hlavě opatřené přívodem tlakového média.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zkušební zařízení, zejména pro zkoušení průmyslových armatur jako kupříkladu šoupátek a kulových kohoutů vnitřním přetlakem, sestávající ze zkušebního rámu opatřeného dvěma protilehlými těsnicími hlavami, vyznačující se tím, že je opatřeno upínacím stolem (4), kde upínací stůl (4) a zkušební rám (3) jsou navzájem otočné, přičemž těsnicí hlavy (8) zkušebního zařízení (1) jsou vzhledem k upínacímu stolu (4) uloženy posuvně.

2. Zkušební zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že zkušební rám (3) a upínací stůl (4) jsou uloženy na nosném rámu (2).

3. Zkušební zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že nosné sloupce (6, 7) zkušebního rámu (3) jsou uloženy vodorovně a že příčníky (5) zkušebního rámu (3) jsou uloženy šikmo, přičemž osa rotace upínacího stolu (4) je svislá a protíná kolmo podélnou osu těsnicích hlav (8).

4. Zkušební zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že obě těsnicí hlavy (8) jsou opatřeny pohonem (9) posuvu.

5. Zkušební zařízení podle bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že upínací stůl (4) je opatřen stavitelnými podpěrami (10, 11).

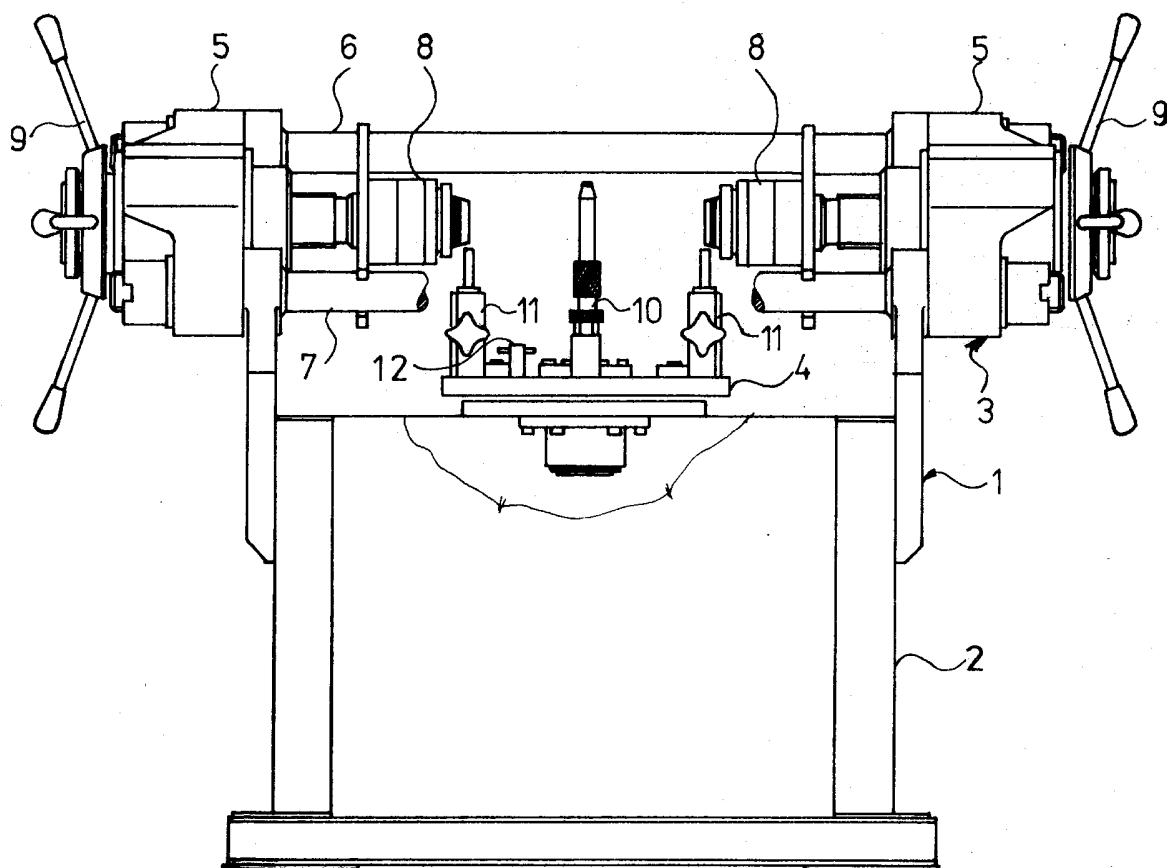
6. Zkušební zařízení podle bodů 1 až 5, vyznačující se tím, že upínací stůl (4) je opatřen aretací (12) pracovních poloh.

7. Zkušební zařízení podle bodů 1 až 6, vyznačující se tím, že upínací stůl (4) je opatřen pohonem otáčení.

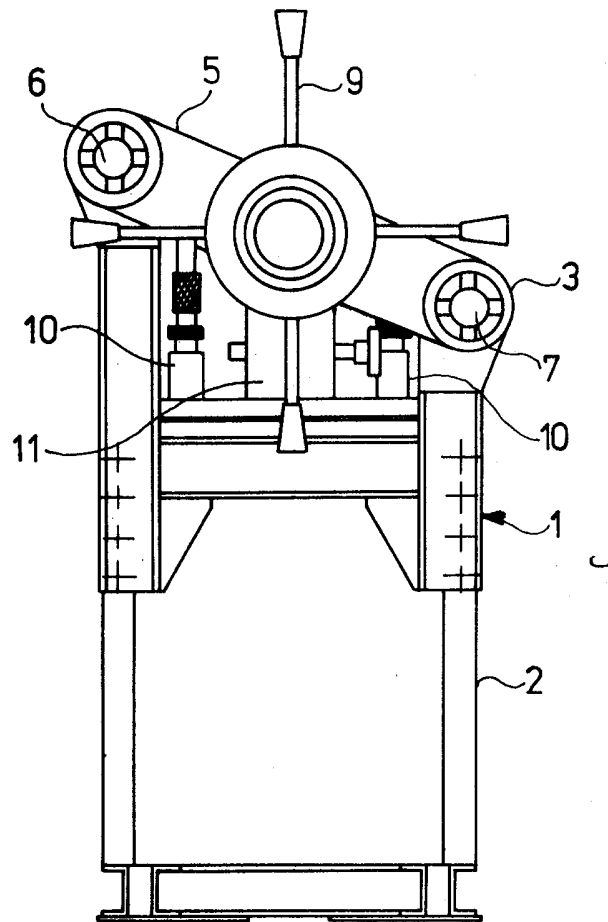
8. Zkušební zařízení podle bodů 1 až 7, vyznačující se tím, že těsnicí hlava (8) je opatřena přívodem tlakového média do vnitřního prostoru zkoušené armatury.

9. Zkušební zařízení podle bodů 1 až 8, vyznačující se tím, že těsnicí hlavy (8) jsou opatřeny upínkami pro uchycení zkoušené armatury.

2 listy výkresů



OBR. 1



OBR. 2