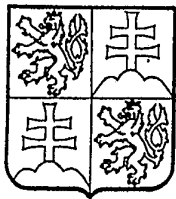


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 9858 -87.N
(22) Přihlášeno 27 12 87

(40) Zveřejněno 14 05 90
(45) Vydáno 21 10 91

272 314

(11)

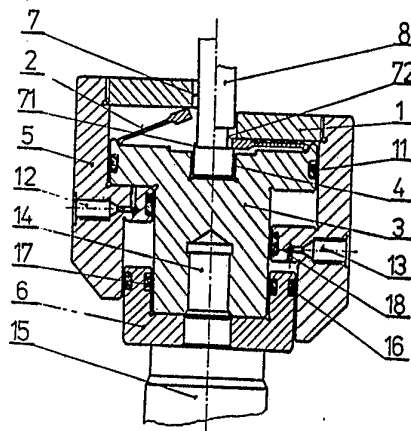
(13) 81

(51) Int. Cl.⁵
G 01, N 3/04

(75) Autor vynálezu LIŠKUTÍN PETR ing., BRNO

(54) Rychloupínací čelist

(57) Podstata rychloupínací čelisti spo-
čívá v tom, že vnější pouzdro (5) je opatře-
no víkem (1), ve kterém je upraven otvor
(7) pro vložení upínaného předmětu (8), při-
čemž mezi víkem (1) a vnitřní částí (3) je
uložena talířová pružina (2), opatřená
středovým otvorem (9) a radiálními výřezy
(10) zaústěnými do otvoru (9).



08R.1

Vynález řeší rychloupínací čelist pro upínání tyčí nebo trubek v místě jejich osazení nebo obvodové drážky, sestávající z vnějšího pouzdra a vnitřní části pro uložení upínaného předmětu, přičemž vnější pouzdro a vnitřní část jsou upraveny pro vzájemný posuv hydraulickým médiem.

Dosud se k upínání předmětů, které mají být namáhány především velkou osovou silou, jako jsou například zkušební tyče u zatěžovacích elektrohydraulických systémů, používá upínacích čelistí mechanických nebo hydraulických. Při mechanickém upnutí se používá velmi často jemný závit zhotovený na válcové části zkušební tyče. Po našroubování závitu do závitové vložky se vůle v závitovém spoji vymezí dotlačením čela zkušební tyče na kalenou a broušenou podložku. Další způsob mechanického upnutí je pomocí dělených přitlačných vložek a převlečné matice. V tomto případě musí být na zkušební tyči zhotoveno osazení. Jsou i způsoby, kdy se využívá předpětí šroubu a celá řada jiných. Všechny mechanické způsoby mají zásadní nevýhodu ve velké pracnosti přípravy upnutí zkušební tyče. Hydraulické upínací čelisti jsou konstruovány tak, že hydraulická síla je převedena na svěrný spoj. Tento způsob je výhodný pro upínání plochých konců zkušebních tyčí. Je možno jej použít i pro upnutí válcových konců zkušebních tyčí za pomoci tvarových vložek. Upnutí je rychlé, ale jeho nedostatek spočívá v malé osové přesnosti upnutí. Aby totiž upnutí bylo dostatečně tuhé musí být kalené upínací vložky vroubkovány. Hloubka vtlačení vroubků je dána tvrdostí materiálu zkušební tyče, a proto není ani teoreticky možné dosažení vysoké přesnosti upnutí. Hladké vložky nelze použít, protože při vysokých zatěžovacích silách by došlo k prokluzování.

Výše uvedené nedostatky dosud užívaných upínacích zařízení odstraňuje rychloupínací čelist podle vynálezu jejíž podstata spočívá v tom, že vnější pouzdro čelisti je opatřeno víkem, ve kterém je upraven otvor pro vložení upínaného předmětu, přičemž mezi víkem a vnitřní částí je uložena talířová pružina opatřená středovým otvorem a radiálními výřezy zaústěnými do uvedeného otvoru.

Výhodou rychloupínací čelisti podle vynálezu je vysoká přesnost vedení a centrování zkušební tyče tak, jak je tomu u mechanických způsobů upínání, a velká upínací rychlost, jak je tomu u způsobů hydraulických. Velkou výhodou rychloupínací čelisti je neměnnost velikosti upínací síly v průběhu experimentu v případě, že materiál zkušební tyče během materiálové zkoušky mění svoje mechanické vlastnosti, například cyklicky creepuje.

Příklad provedení rychloupínací čelisti podle vynálezu je znázorněn na připojených výkresech, kde na obr. 1 je řez, kde v levé polovině je rychloupínací čelist v rozevřeném stavu a upínaný předmět je opatřen osazením a pravá polovina znázorňuje rychloupínací čelist v sevřeném stavu, kde upnutý předmět je opatřen obvodovou drážkou, na obr. 2 je půdorys talířové pružiny a na obr. 3 je řez touto pružinou v místě A - A.

Na obr. 1 je vnější pouzdro 5, tvořící hydraulický válec, opatřeno otvory hydraulického média 12, 13 a víkem 1 s otvorem víka 7 pro uložení upínaného předmětu 8. Upínaný předmět 8 má v levé polovině osazení 71 a v pravé polovině obvodovou drážku 72 a je pomocí vedení 4 uložen do vnitřní části 3, která tvoří píst. Tato vnitřní část 3 je vsunuta do objímky 6 a pomocí otvoru se závit 14 spojena šroubem s pístnicí hydraulického válce 15. Mezi víkem 1 a vnitřní částí 3 je uložena talířová pružina 2. Těsnost rychloupínací čelisti je zajištěna těsněními 11, 16, 17, 18. Na obr. 2 je talířová pružina 2 opatřena otvorem 9 a výřezy 10 v oblasti otvoru 9 jsou provedena zesílení 19.

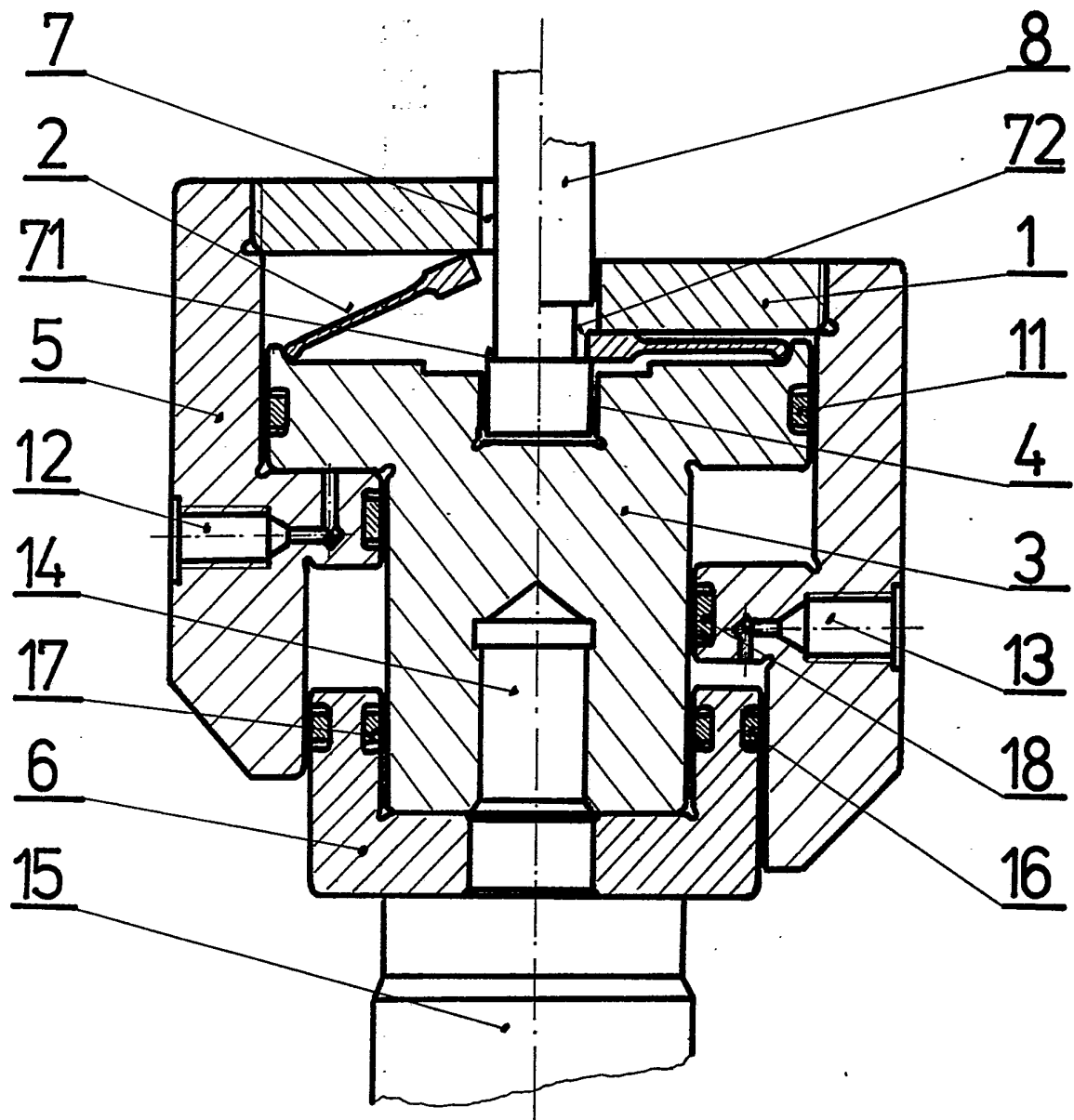
Funkce rychloupínací čelisti podle vynálezu je následující. Při vkládání upínaného předmětu 8 do rychloupínací čelisti, jak je znázorněno v levé části obr. 1, je talířová pružina 2 nezatížena. Rozměry otvoru 9 talířové pružiny 2 jsou větší, než vnější rozměr osazení 71 nebo vnější rozměr obvodové drážky 72 a lze tedy otvorem víka 7 a otvorem 9 talířové pružiny 2 vložit upínaný předmět 8 do vnitřní části 3. Souosost rychloupínací čelisti a upínaného předmětu 8 je zajištěna vedením 4. Po vložení upínaného předmětu 8 je vpuštěn otvorem hydraulického média 12 tlakový olej "nad píst". Tím se vnější pouzdro 5, do kterého je našroubováno víko 1, začne pohybovat směrem dolů a stlačí talířovou pružinu 2. Při jejím stlačení dojde ke zmenšení otvoru 9 talířové pružiny 2 tak, že jeho rozměr nyní

bude menší, než vnější rozměr osazení 71 nebo vnější rozměr obvodové drážky 72 upínaného předmětu 8. Dosednutím talířové pružiny 2 na osazení 71 nebo obvodovou drážku 72 dochází k upnutí upínaného předmětu 8. Radiální výřezy 10, na obr. 2 mají takovou šířku, aby při stlačení talířové pružiny 2 segmenty dosedly vedle sebe s malou vůlí. Tím je dosažena maximální plocha segmentových mezikružích namáhaných tlakem a stříhem. Z důvodu značného namáhání stříhem je v okolí otvoru 9 talířové pružiny 2 zhotoveno zesílení 19. Upnutý upínaný předmět 8 je znázorněn v pravé části obr. 1. Vpuštěním tlakového oleje otvorem hydraulického média 13 "pod píst" dochází ke zvednutí vnějšího pouzdra 5 s našroubovaným víkem 1. Tím se uvolní talířová pružina 2 a lze vyjmout upínaný předmět 8.

Rychloupínací čelist podle vynálezu je možno s výhodou použít, zejména k upínání zkušebních tyčí pro materiálové zkoušky. Vzhledem k tomu, že talířová pružina 2 je stlačována hydraulickým médiem, lze velikost její přitlačné síly velmi snadno nastavit a můžeme ji tedy volit podle plasticity použitého materiálu zkušební tyče. Tvar i zesílení vnitřních segmentů talířové pružiny 2 lze upravit podle nároků na upnutí. Typické použití rychloupínací čelisti podle vynálezu umožňuje rychlé a přesné upnutí tyče nebo trubky, v místě osazení 71 nebo obvodové drážky 72, nejčastěji kruhového průřezu. Průřez upínaného předmětu 8 však může být i nekruhový. Je zřejmé, že při upínání složitějších průřezů roste tvarová složitost použité talířové pružiny 2.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Rychloupínací čelist pro upínání tyčí nebo trubek v místě jejich osazení nebo obvodové drážky, sestávající z vnějšího pouzdra, talířové pružiny a vnitřní části pro uložení upínaného předmětu, přičemž vnější pouzdro a vnitřní část jsou upraveny jako píst a hydraulický válec, vyznačující se tím, že vnější pouzdro (5) je opatřeno víkem (1), ve kterém je upraven otvor (7) pro vložení upínaného předmětu (8), přičemž mezi víkem (1) a vnitřní částí (3) je uložena talířová pružina (2) opatřená středovým otvorem (9) a radiálními výřezy (10) zaústěnými do otvoru (9).
2. Rychloupínací čelist podle bodu 1, vyznačující se tím, že talířová pružina (2) je v okolí otvoru (9) zesílena (19).



0BR. 1

