

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

274 121

(21) PV 4483-89.L
(22) Přihlášeno 25 07 89

(40) Zveřejněno 14 08 90
(45) Vydáno 26 06 92

(11)

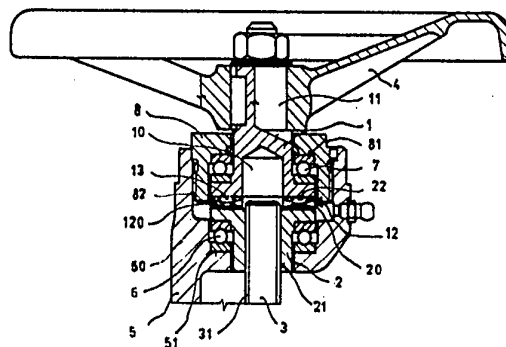
(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
F 16 H 19/02

(75) Autor vynálezu
DOHNAL VÁCLAV,
ČADEK JIŘÍ,
GOČÁL MILAN, PRAHA

(54) Dělená vřetenová matice

(57) Navrhované řešení se týká konstrukčního uspořádání dělené vřetenové matice, otočně uložené v hlavě třmenu průmyslových armatur, s cílem dosáhnout stability uložení horní části vřetenové matice, usnadnit montáž a demontáž, snížit rozměry vřetenové matice a hlavy třmenu armatury. Úkol byl vyřešen tím, že přenosový element kroutícího momentu z horní části (1) na spodní část (2) vřetenové matice je tvořen alespoň jedním výstupkem (120) na jedné části (1) vřetenové matice a alespoň jednou drážkou (20) na druhé části (2) vřetenové matice a/nebo naopak, přičemž jsou obě části (1,2) zajištěny ve funkční poloze převlečnou maticí (8) opatřenou vnějším závitem (82), kterým je upevněna v hlavě (50) třmenu (5) armatury a valivá ložiska (6,7) jsou stejného průměru.



Vynález se týká dělené vřetenové matice, otočně uložené v hlavě třmenu průmyslových armatur.

Vřetenové matice, otočně uložené v hlavě třmenu armatury slouží k přeměně kroutícího momentu, přenášeného z pohonu, na přímočarý pohyb vřetena armatury. Doposud vyráběné vřetenové matice jsou zhotoveny z jednoho kusu, v celobronzovém provedení, otočně uložené pomocí kluzných nebo valivých ložisek v hlavě třmenu armatury. Tyto vřetenové matice jsou svým vnitřním závitem našroubované na závitové části vřetena. Nevýhodou tohoto řešení je velká spotřeba bronzí, což způsobuje nárůst materiálových nákladů. Tato nevýhoda byla odstraněna řešením, kde vřetenová matice je ocelová, opatřená zalisovanou bronzovou vložkou. Toto řešení sice snižuje spotřebu barevného kovu, ale narůstají rozměry a tím hmotnost celé armatury. Dále je nevýhodou jednodílných vřetenových matic to, že jsou vhodné pouze pro přenos kroutícího momentu u armatur menších velikostí, jinak se neúnosně zvyšují rozměry a hmotnost. Pro přenos větších kroutících momentů, potřebných k ovládní uzávěru armatur, se používá vřetenových matic dělených. Je známé řešení dělené vřetenové matice, sestávající z horní části, vyrobené z oceli a ze spodní části vyrobené z bronzí. Ocelová část vřetenové matice je spojena s pohonem a spodní bronzová část je opatřena vnitřním závitem, pomocí kterého je našroubovaná na vnějším závitě vřetena armatury. Obě části vřetenové matice jsou spolu spojeny, například pojistnou spojkou zubového typu, která je tvořena zuby zhotovenými na čelní ploše horní části vřetenové matice, které jsou v záběru se zuby na odpruženém pouzdru, volně uloženém na spodní části vřetenové matice. Obě části vřetenové matice jsou otočně uloženy pomocí valivých ložisek různých průměrů v hlavě třmenu armatury. Nevýhodou tohoto řešení je složitá konstrukce způsobující zvýšenou výrobní pracnost a náklady na montáž a demontáž, dále labilní spojení obou částí vřetenové matice, způsobené použitím odpružené zubové spojky mezi oběma částmi vřetenové matice, které může způsobit vzpříčení nebo dokonce vysunutí ze záběru horní ocelové části matice a tím poškození ovládacího zařízení, což snižuje spolehlivost a životnost celé armatury. Nevýhodné je uložení obou částí vřetenové matice na valivých ložiskách rozdílné velikosti, což způsobuje zvětšení rozměrů vřetenové matice a hlavy třmenu, čímž se zvyšuje i hmotnost celé armatury.

Uvedené nevýhody známého řešení v podstatě odstraňuje řešení dle vynálezu, kterým je dělená vřetenová matice, otočně uložená v hlavě třmenu průmyslových armatur, sestávající z horní ocelové části spojené s ovládacím zařízením a ze spodní bronzové části, která je svým vnitřním závitem uložena na vřetenu armatury, přičemž obě části vřetenové matice jsou spřaženy přenosovým elementem, uloženy na valivých ložiskách a zajištěny ve funkční poloze. Podstatou řešení je, že přenosový element je tvořen alespoň jedním výstupkem na jedné části vřetenové matice a alespoň jednou drážkou na druhé části vřetenové matice, přičemž jsou obě části vřetenové matice zajištěny ve funkční poloze převlečnou maticí opatřenou vnějším závitem, kterým je tato matice upevněna v hlavě třmenu armatury a valivá ložiska jsou stejného průměru.

Vyšší účinek řešení spočívá ve snížení pracnosti, v usnadnění montáže a demontáže, ve zvýšené stabilitě uložení obou částí vřetenové matice a ve snížení vnějších rozměrů hlavy třmenu a hmotnosti armatury.

Příklad konkrétního provedení dělené vřetenové matice podle vynálezu je znázorněn na výkrese, představujícím osový řez hlavou třmenu neznázorněné armatury, ve které je vřetenová matice uložena.

Dělená vřetenová matice sestává z horní části 1, zhotovené z oceli a ze spodní části 2, zhotovené z bronzí nebo podobné slitiny. Spodní část 2 vřetenové matice je opatřena vnitřním závitem 21, ve kterém je uložena závitová část 31 vřetene 3 armatury. Horní část 1 vřetenové matice je opatřena nástavcem 11, v daném případě čepem, na kterém je uloženo ovládací zařízení 4, které může být ruční nebo mechanické a vybráním 10, do kterého se zasouvá závitová část 31 vřetene 3. Obě části 1, 2 vřetenové matice jsou spolu v záběru pomocí přenosového elementu 12, který je tvořen alespoň jedním výstupkem 120, zhotoveným

na čelní ploše 13 horní části 1 vřetenové matice, který zapadá do alespoň jedné drážky 20, zhotovené na čele 22 spodní části 2 vřetenové matice. Alternativně je možné opačné provedení, kdy alespoň jeden výstupek 120 je zhotoven na čele 22 spodní části 2 vřetenové matice a alespoň jedna drážka 20 je zhotovena na čelní ploše 13 horní části 1 vřetenové matice. Obě části 1, 2 vřetenové matice jsou otočně uloženy v hlavě 50 třmenu 5 armatury pomocí dvou stejných valivých ložisek 6, 7. Jedno valivé ložisko 6 je uloženo ve středícím vybrání 51, zhotoveném přímo ve stěně hlavy 50 třmenu 5 armatury a druhé valivé ložisko 7, na kterém je otočně uložena horní část 1 vřetenové matice, je uloženo v druhém středícím vybrání 81, zhotoveném ve vnitřní stěně převlečné matice 8, opatřené vnějším závitěm 82. Převlečná matice 8 je volně navlečena a utěsněna na horní části 1 vřetenové matice a svým vnějším závitěm 82 zašroubovaná v hlavě 50 třmenu 5 armatury. Tím jsou obě části 1, 2 vřetenové matice zajištěny ve své funkční poloze.

Převlečná matice 8 se montuje do hlavy 50 třmenu 5 armatury už se zalisovaným horním kroužkem ložiska 7 jako poslední a demontuje jako první, čímž je celá hlava 50 třmenu 5 otevřena pro snadnou a rychlou demontáž. Toto uspořádání umožňuje použít k uložení vřetenové matice stejných valivých ložisek 6, 7, minimálních rozměrů, čímž se zmenší i rozměry hlavy 50 třmenu 5 a hmotnost celé armatury. Krouticí moment ovládacího zařízení 4 je přenášen z horní části 1 vřetenové matice na spodní část 2 pomocí záběru výstupku 120 horní části 1 vřetenové matice s drážkou 20 ve spodní části 2 vřetenové matice. Závitovým uložením spodní části 2 vřetenové matice na vřetenu 3 se otáčivý pohyb vřetenové matice mění na přímočarý pohyb vřetene 3 armatury.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Dělená vřetenová matice, otočně uložená v hlavě třmenu průmyslových armatur, sestávající z horní ocelové části spojené s ovládacím zařízením a ze spodní bronzové části, která je svým vnitřním závitěm uložena na vřetenu armatury, přičemž obě části vřetenové matice jsou spřaženy přenosovým elementem, uloženy na valivých ložiskách a zajištěny ve funkční poloze, vyznačující se tím, že přenosový element (12) je tvořen alespoň jedním výstupkem (120) na jedné části (1) vřetenové matice a alespoň jednou drážkou (20) na druhé části (2) vřetenové matice, přičemž obě části (1, 2) vřetenové matice jsou zajištěny ve funkční poloze převlečnou maticí (8) opatřenou vnějším závitěm (82), kterým je upevněna v hlavě (50) třmenu (5) armatury a valivá ložiska (6, 7) jsou stejného průměru.

