



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

267 126

(21) PV 8652-87.0
(22) Přihlášeno 30 11 87

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
F 16 K 31/50

(40) Zveřejněno 12 05 89
(45) Vydáno 27.7.1990

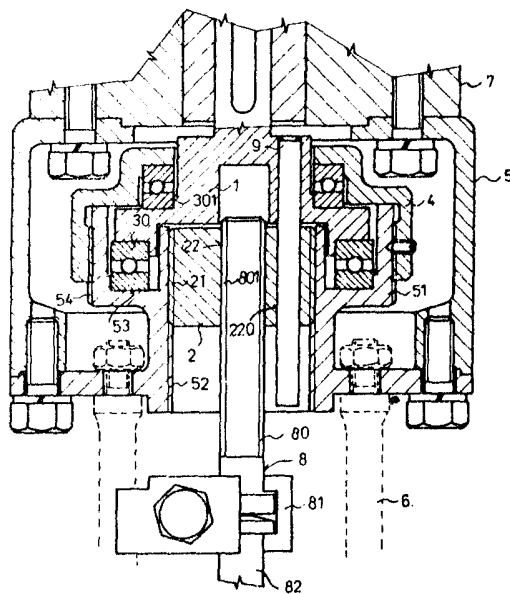
(75)
Autor vynálezu

KOČÍ TOMÁŠ ing.,
SKRUŽNÝ JOSEF,
PIKNA ANTONÍN ing., PRAHA

Vřetenová matice

(54)

(57) Řešení spadá do oboru armatur a týká se konstrukčního řešení vřetenové matice s netočivým pohybem vřetene, otočně uložené v hlavě třmenu, opatřené vnějším a vnitřním závitem rozdílného stoupání, v jejímž vnitřním závitu je uložena závitová část vřetene a vnější závit je v záběru se závitem hlavy třmenu. Podstatou řešení je, že je rozdělena na hnanou část spojenou s pohonem a hnací část spřaženou s vřetenem, přičemž jsou obě části spojeny alespoň jedním kluzným spojovacím prvkem a vnější závit s vnitřním závitem rozdílného stoupání jsou vytvořeny na hnací části.



Vynález se týká vřetenové matice armatur s netočivým pohybem vřetene.

Pro zajištění pohybu vřetene armatur se stoupajícím nebo klesajícím netočivým pohybem se používá vřetenové matice, otočně uložené v hlavě třmenu armatury. Tato vřetenová matice umožňuje přeměnit otáčivý pohyb ovládacího orgánu armatury na posuvný pohyb vřetene. Pro zrychlení nebo zpomalení posuvného pohybu vřetene je nutno zvýšit nebo snížit počet otáček vřetenové matice. Tato změna počtu otáček vřetenové matice se provádí buď pomocí převodovky umístěné mezi pohonem a vřetenovou maticí, nebo rozdílným stoupáním závitů na vřetenu a vřetenové matici. Nevýhodou řešení změny počtu otáček vřetenové matice pomocí převodovky je, že vřazením převodovky mezi pohon a vřetenovou matici se zvýší stavební výška armatury, což spolu se zvýšením celkové hmotnosti součástí nesených třmenem vede ke snížení seizmické odolnosti armatury a zvětšení vůle v ovládacím mechanismu armatury.

Je známé řešení vřetenové matice, kde změna jejího počtu otáček je zajištěna tím, že vřetenová matice je opatřena ovládacím závitěm, který je v záběru se závitěm tělesa armatury a vnitřním závitěm, který je v záběru se závitěm vřetene. Přitom je stoupání obou závitů rozdílné. Nevýhodou tohoto řešení je, že se hodí pouze pro nízkozdvížné armatury, například vlnovcové, u kterých se při větším počtu otáček vřetenové matice posune vřeteno o hodnotu vyplývající z přípustného stlačení vlnovce, aniž by došlo k jeho poškození. Dále je nevýhodou, že ji nelze použít u armatur ovládaných elektromotorem, jelikož sama mění axiální polohu.

Uvedené nevýhody známých řešení odstraňuje v podstatě řešení podle vynálezu, kterým je vřetenová matice s netočivým pohybem vřetene, otočně uložená v hlavě třmenu, opatřená vnějším a vnitřním závitěm rozdílného stoupání, v jejímž vnitřním závitě je uložena závitová část vřetene a vnější závit je v záběru se závitěm hlavy třmenu. Podstatou řešení je, že je rozdělena na hnací část spojenou s pohonem a hnací část spřaženou s vřetenem, přičemž jsou obě části vřetenové matice spojeny alespoň jedním kluzným spojovacím prvkem a vnější závit s vnitřním závitěm rozdílného stoupání jsou vytvořeny na hnací části.

Vyšší účinek řešení podle vynálezu spočívá v možnosti zrychlit nebo zpomalit posuvný pohyb vřetene v dělené vřetenové matici, umožňující ovládání armatur elektropohonem bez nároků na zvyšování rozměrů, hmotnosti a tím i ceny armatury a v možnosti regulace přenášeného kroutícího momentu.

Příklad konkrétního provedení armatury s uplatněným vynálezem je znázorněn na výkresu, kde je podélný řez vřetenovou maticí, upevněnou v hlavě částečně znázorněného třmenu armatury.

Vřetenová matice, znázorněná na výkresu, je dělená a sestává z hnané části 1 a z hnací části 2. Celá vřetenová matice je umístěna v hlavě 5, opatřené vnitřní částí 51, upevněné v horní části třmenu 6. Hnaná část 1 vřetenové matice je spojena s částečně znázorněným pohonem 7, upevněným k hlavě 5 třmenu 6. Hnací část 2 vřetenové matice je opatřena vnějším závitem 21, pomocí kterého je otočně uložena ve vnitřním závitu 52 hlavy 5 třmenu 6, vytvořeném na její vnitřní části 51. Ve vnitřní závitové ploše 22 hnací části 2 je uložena závitová část 80 vřetene 8, jehož závit 801 má rozdílné stoupání, než má vnitřní závit 52 hlavy 5 třmenu 6. Hnaná část 1 vřetenové matice je otočně uložena na axiálním ložisku 30, umístěném na opěrné ploše 53, vytvořené na vnitřní části 51 hlavy 5 třmenu 6. Tato vnitřní část 51 hlavy 5 třmenu 6 je opatřena vnější závitovou plochou 54, na které je našroubovaná převlečná matice 4, kterou je zajištěna poloha hnané části 1 vřetenové matice. Mezi převlečnou maticí 4 a hnanou částí 1 vřetenové matice je umístěné druhé axiální ložisko 301. Hnaná část 1 vřetenové matice je s hnací částí 2 spojena alespoň jedním kluzným spojovacím prvkem 9, který je například podle výkresu upevněn na hnané části 1 a jeho volný konec je kluzně uložen v excentrickém otvoru 220, zhotoveném v hnací části 2 vřetenové matice rovnoběžně s vřetenem 8. Závitová část 80 vřetene 8 je spojkou 81 spojena s částečně znázorněnou spodní částí 82 vřetene 8, na které je upevněn neznázorněný uzavírací element armatury. Spojka 81 zároveň zamezuje otáčení vřetene 8.

V daném případě je vřetenová matice podle vynálezu použito k prodloužení uzavírací doby regulačního ventilu. Ve znázorněné po-

loze vřetenové matice je ventil uzavřen. Při zapnutí pohonu 7 se jeho otáčivý pohyb přenáší na hnanou část 1 vřetenové matice. Tento otáčivý pohyb je dále přenášen na hnací část 2 vřetenové matice pomocí kluzného spojovacího prvku 9. Hnací část 2 vřetenové matice se otáčí a přitom se posouvá směrem dolů a vřeteno 8 stoupá směrem nahoru. Výsledná rychlost posuvného pohybu vřetene 8 se rovná rozdílu rychlostí stoupání vřetene 8 a klesání hnací části 2 vřetenové matice.

Řešení vřetenové matice podle vynálezu lze využít u všech armatur, kde je třeba převádět otáčivý pohyb pohonu na posuvný pohyb vřetene s velkou či malou rychlostí posuvu.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Vřetenová matice, a to s netočivým pohybem vřetene, otočně uložená v hlavě třmenu, opatřená vnějším a vnitřním závitem rozdílného stoupání, v jejímž vnitřním závitu je uložena závitová část vřetene, vnější závit je v záběru se závitem hlavy třmenu, vyznačující se tím, že je rozdělena na hnanou část (1) spojenou s pohonem (7) a hnací část (2) spřaženou s vřetenem (8), přičemž jsou obě části (1,2) spojeny alespoň jedním kluzným spojovacím prvkem (9) a vnější závit (21) s vnitřním závitem (22) rozdílného stoupání jsou vytvořeny na hnací části (2).

1 výkres

