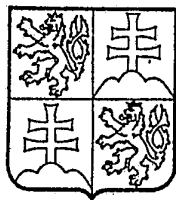


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

273 204

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
B 23 Q 5/48

(21) PV 10 134-87.K

(22) Přihlášeno 30 12 87

(40) Zveřejněno 12 07 90

(45) Vydáno 20 01 92

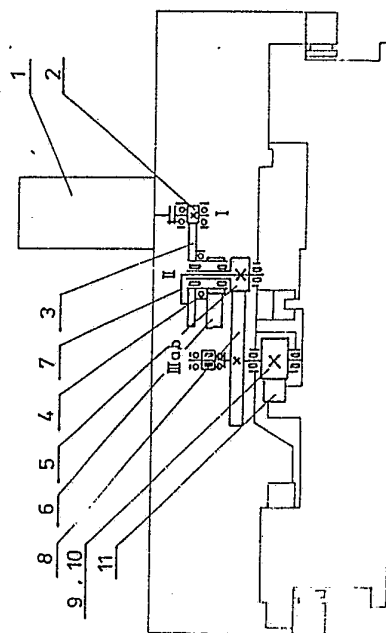
(75) Autor vynálezu

KOŘAN ALFRED ing.,
ZIEBA BOHUMIL ing., PLZEŇ,
BERAN VÁCLAV, STARÝ PLZENEC

(54)

Dvoupastorkový předepnutý posuvový
mechanismus

(57) Řešení se týká dvoupastorkového předepnutého posuvového mechanismu, zejména pro číslíkové řízené obráběcí stroje, který je tvořen n-stupnovým převodem ozubenými koly, kde výstupní část je rozdělena na dvě větve, jejichž dva pastorky jsou v záběru s ozubeným hřebenem. Podstatou řešení je, že pastorky jsou vzájemně napruženy torzním hřídelem pomocí šroubu s maticí, na kterém je upevněno ozubené dvojkolo a ozubené kolo valivě uložené v ose hřídele tohoto ozubeného dvojkola, opatřeného stupnicí pro odečítání velikosti předepnutí.



Vynález se týká dvoupastorkového předepnutého posuvového, případně indexovacího mechanismu číslicově řízeného obráběcího stroje, zejména vodorovného vyvrtávacího a frézovacího stroje nebo soustruhu.

Číslicové řízení klade na posuvové mechanismy v současné době vyráběných obráběcích strojů celou řadu velmi přísných požadavků. Jedním z nich je, aby velikost vůlí v celém mechanismu při reverzním pohybu nepřesáhla určitou velikost. To je jedna ze základních podmínek uzavření polohové vazby řízení. Největší vliv na výslednou vůli i celkové chování mechanismu mají výstupní členy těchto soustav, tj. pastorky s ozubenými hřebeny, šrouby s maticemi atd. Jedna z cest, jak vymezit vůli pastorků, je rozdělení výstupní části posuvového mechanismu na dvě větve a tyto dvě větve proti sobě předepnout. V současné době se předepnutí provádí nejčastěji osovým posunutím dvou stejných pastorků se šikmým ozubením proti sobě. Osová předepínací síla je vyvinuta buď hydraulickým, nebo pneumatickým válcem, nebo řadou deskových pružin. Předepnutí je v prvním případě závislé na přívodu energie s problémy těsnění a jeho spolehlivosti, ve druhém případě je problém s nastavením správné velikosti předepínací síly při montáži. V obou případech je značně obtížná rychlá kontrola velikosti nastaveného předepnutí. Tato kontrola je nutná při každé demontáži a montáži posuvového mechanismu i během užívání stroje. Správně nastavená velikost předepínací síly značně ovlivňuje přesnost práce obráběcího stroje.

Uvedené nedostatky podstatně odstraňuje dvoupastorkový předepnutý posuvový mechanismus, zejména pro číslicově řízené obráběcí stroje, tvořený n-stupňovým převodem ozubenými koly, kde výstupní část je rozdělena na dvě větve, jejichž dva pastorky jsou v záběru s ozubeným hřebenem, jehož podstata spočívá v tom, že pastorky jsou vzájemně napruženy torzním hřídelem pomocí šroubu s maticí, na kterém je upevněno ozubené dvojkolo a ozubené kolo valivě uložené v ose hřídele tohoto ozubeného dvojkola, opatřeného stupnicí pro odečítání velikosti předepnutí.

Výhodou řešení je, že není nutný přívod energie, předepnutí se provede rychle a přesně podle předpisů. Velikost předepnutí lze kdykoliv rychle a snadno zkontrolovat na zabudované stupnici.

Příklad provedení dvoupastorkového předepnutého posuvového mechanismu podle vynálezu je znázorněn na výkresech, kde na obr. 1 je schematické uspořádání; prostorové rozmístění hřídelů je znázorněno na obr. 2 a na obr. 3 je vidět provedení odečítací stupnice a upevnění torzního hřídele.

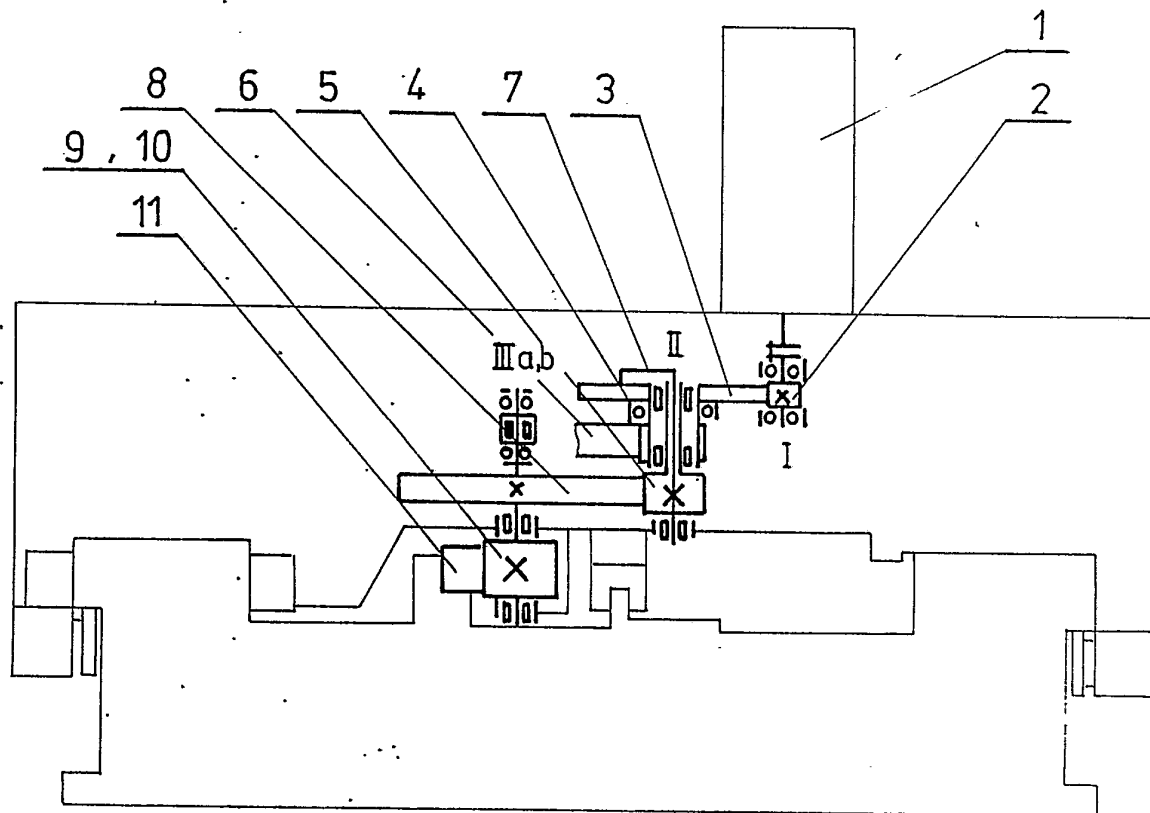
Od motoru 1 na hřídeli I je přenášén kroutící moment na hřídel II pomocí soukolí 2, 3. Hřídel II je tvořen navzájem pevně spojenými ozubenými koly 3 a 4, tvořícími dvojkolo 3, 4. V ose dvojkola 3, 4 je přes valivá ložiska uloženo ozubené kolo 5. Ozubené dvojkolo 3, 4 je spojeno s ozubeným kolem 5 přes napružený torzní hřídel 7. Na hřídeli II se dělí posuvový mechanismus na dvě větve. Jedna větev je tvořena ozubenými koly 4, 6, 9, kde pastorek 9 a kolo 6 jsou uloženy na hřídeli IIIa, druhá větev je tvořena ozubenými koly 5, 8 a 10, kde pastorek 10 a kolo 8 jsou uloženy na hřídeli IIIb. Oba pastorky 9 a 10 společně zabírají s ozubeným hřebenem 11. Torzní hřídel 7 je upevněn na ozubeném dvojkole 3, 4 a jeho napružení a tím i předepnutí obou větví posuvového mechanismu vůči sobě je provedeno pomocí čepu 12 a šroubu 13 s maticí 14. Ozubené dvojkolo 3, 4 je opatřeno stupnicí 15 pro odečítání velikosti předepnutí.

Vynález lze využít zejména na vodorovných vyvrtávacích a frézovacích strojích, u otočných stolů, případně i u soustruhů.

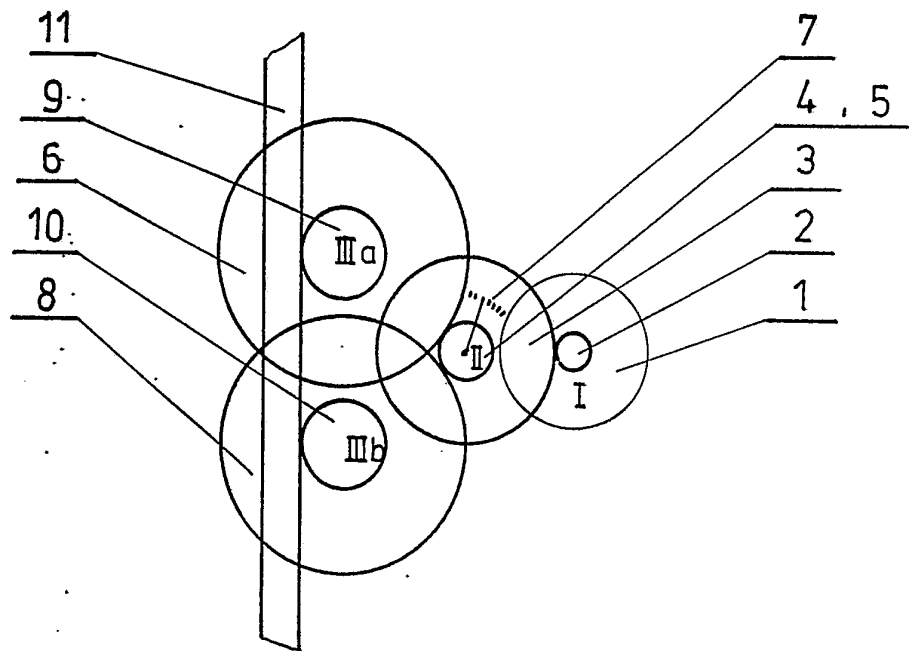
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Dvoupastorkový předepnutý posuvový mechanismus, zejména pro číslicově řízené obráběcí stroje, tvořený n-stupňovým převodem ozubenými koly, kde výstupní část je rozdělena na dvě větve, jejichž dva pastorky jsou v záběru s ozubeným hřebenem, vyznačující se tím, že pastorky (9, 10) jsou vzájemně napruženy torzním hřídelem (7), pomocí šroubu (13) s maticí (14), na kterém je upevněno ozubené dvojkolo (3, 4) a ozubené kolo (5) valivě uložené v ose hřídele (II) ozubeného dvojkola (3, 4), opatřeného stupnicí (15) pro odečítání velikosti předepnutí.

· 2 výkresy



OBR.1



OBR.2

CS 273 204 B1

