



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232 008

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 30 10 81
(21) (PV 7985-81)

(51) Int. Cl.³ B 23 B 9/00

(40) Zveřejněno 14 05 84
(45) Vydáno 01 04 87

(75)

Autor vynálezu KESL LUBOMÍR ing.,
VANŽURA JAROMÍR ing.,
GANČARČÍK BOHUMIL ing., GOTTWALDOV

(54) Zařízení pro přetáčení a polohování vřetenového bubnu vícevřetenového automatického soustruhu

Účelem vynálezu je vytvořit zařízení pro přetáčení a polohování vřetenového bubnu vícevřetenových automatických soustruhů jednoduché tuhé konstrukce, umožňující dosažení co nejkratších neproduktivních časů při vysoké přesnosti polohování.

Podstatou vynálezu je zařízení pro přetáčení a polohování vřetenového bubnu rotačním hydromotorem řízeným šoupátkovým rozváděčem s reverzačním šoupátkem spojeným jednak s přetáčecím ústrojím a jednak s pohonným ústrojím, přičemž přetáčecí ústrojí je tvořeno jednostupňovým silovým převodem, jehož hlavní hřídel je tvořen korekčním členem. Zařízení zaručuje při vysoké přesnosti polohování velkou rychlost přetáčení, jehož i možnost programového řízení vřetenového bubnu vícevřetenového automatického soustruhu.

Vynález se týká zařízení pro přetáčení a polohování vřetenového bubnu vícevřetenového automatického soustruhu, sestávajícího z rotačního hydromotoru propojeného hydraulicky s šoupátkovým rozváděčem a silovými převody s vřetenovým bubnem.

Pro práci vícevřetenových automatických soustruhů pracujících na principu rozdělení operací na více vřeten je důležitým funkčním členem zařízení pro přetáčení a polohování vřetenového bubnu. U dosud známých vícevřetenových automatických soustruhů převažují pro svou jednoduchost a z důvodů dosažení co nejkratších neproduktivních časů ve funkci indexu silové maltézské mechanismy. Nedostatkem těchto dosud známých mechanismů je snížená přesnost polohování v důsledku nevýhodných dynamických vlastností celého mechanismu. Jsou známá zařízení pro ovládání pohybu strojních celků, jejichž hydromotor je společně s pohonnou jednotkou ovládací části napojen přímo na šoupátko řídicí přívod tlakového média do hydromotoru. Nevýhodou těchto řešení je přímá vazba otáček ovládací části s otáčkami hydromotoru, která způsobuje, že ukončení pohybu je vázáno na otáčky hydromotoru a ne na polohu ovládané části obráběcích strojů. Uvedený nedostatek odstraňuje zařízení pro přetáčení a polohování vřetenového bubnu s rotačním hydromotorem ovládaným šoupátkovým rozváděčem a korekčním ústrojím propojenými pákovým mechanismem. Nevýhodou tohoto zařízení je značná složitost řešení, která přináší možnost častých poruch.

Tyto nedostatky odstraňuje zařízení pro přetáčení a polohování vřetenového bubnu vícevřetenového automatického soustruhu, jehož podstatou je, že rotační hydromotor je s reverzačním šoupátkem spojen ovládacím silovým převodem, tvořícím první stupeň přetáčecího ústrojí vícevřetenového bubnu, jehož druhý stupeň tvoří přetáčecí silový převod, přičemž hlavní hřídel přetáčecího ústrojí je tvořen korekčním členem opatřeným nepřesuvnou maticí.

Pokrok dosažený zařízením pro přetáčení a polohování vřetenového bubnu podle vynálezu spočívá v tom, že při velké jeho jednoduchosti a tedy z toho vyplývající velké provozní bezpečnosti je zaručena vysoká přesnost polohování, velká rychlost přetáčení a možnost programového řízení vřetenového bubnu. Rovněž je zachována možnost ručního doladění seřízení, zejména polohování vřetenového bubnu.

Na přiloženém výkrese je schematicky znázorněno zařízení pro přetáčení a polohování vřetenového bubnu jako příklad provedení podle vynálezu. Na obrázku je znázorněn celkový pohled na zařízení.

Zařízení pro přetáčení a polohování vřetenového bubnu 9 je tvořeno rotačním hydromotorem 7, který je hydraulicky propojen s šoupátkovým rozváděčem 1 s reverzačním šoupátkem 4, jehož jeden konec 3 je opatřen závitem a druhý konec 10 spojkou 12. Korekční člen 2 sestává z nepřesuvné maticové části 5 uložené nehybně v jeho tělese uloženém v ložiskách 13 a opatřeném jednak ovládacím silovým převodem 6 a jednak přetáčecím silovým převodem 8. Ovládací silový převod 6 vytváří spojení korekčního členu 2 s rotačním hydromotorem 7 a přetáčecí silový převod 8 vytváří spojení rotačního hydromotoru 7 přes korekční člen 2 s vřetenovým bubnem 9. Reverzační šoupátko 4 je svým jedním koncem 3 opatřeným závitem, spojeno s maticovou částí 5 korekčního členu 2 a svým druhým koncem 10, opatřeným spojkou 12, je spojeno s přetáčecím ústrojím 11. Závitem opatřený jeden konec 3 reverzačního šoupátka 4 působí ve spojení s nepřesuvnou maticovou částí 5 korekčního členu 2 protisměrný přesuvný pohyb reverzačního šoupátka 4.

Funkce zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že při otáčivém pohybu přetáčecího ústrojí 11 se zároveň otáčí reverzační šoupátko 4 a tedy při pravotočivém pohybu se v příkladu podle vynálezu přesouvá, působením jednoho konce 3 se závitem, do maticové části 5 korekčního členu 2. Jakmile jsou reverzačním šoupátkem 4 odkryty přepouštěcí kanály v šoupátkovém rozváděči 1 uvede se v pohyb rotační hydromotor 7 a ovládacím silovým převodem 6 je otáčeno korekčním členem 2, prostřednictvím kterého se pomocí přetáčecího silového převodu 8 ovládá buben 9. Současně se otáčí nepřesuvná maticová část 5 korekčního členu 2 tak, že reverzační šoupátko 4 je přesouváno v protisměru tak dlouho, až

jsou přepouštěcí kanály v šoupátkovém rozváděči 1 opět uzavřeny. Rotační hydromotor 7 se přestane otáčet do té doby než je opět uvedeno v činnost přetáčecí ústrojí 11 a celý cyklus se opakuje. Reverzační šoupátko 4 v šoupátkovém rozváděči ve spojení s korekčním členem 2 tak vzájemným působením je udržováno v rovnováze a přetáčení vřetenového bubnu 9, jakož i jeho přesné polohování je tímto jednoduchým zařízením podle vynálezu zajištěno s vysokou přesností polohování, velkou rychlostí přetáčení, přičemž je umožněno programové řízení celého pracovního cyklu automatického vícevřetenového soustruhu.

Zařízení pro přetáčení a polohování vřetenového bubnu více-vřetenového automatického soustruhu, jehož hydromotor i pohonné ústrojí ovládací části jsou svými hřídeli napojeny na prostředky pro otáčení a podélné přestavení šoupátka ovládajícího přívod tlakového média do hydromotoru, vyznačující se tím, že rotační hydromotor (7) je s reverzačním šoupátkem (4) spojen ovládacím silovým převodem (6), tvořícím první stupeň přetáčecího ústrojí vícevřetenového bubnu (9), jehož druhý stupeň tvoří přetáčecí silový převod (8), přičemž hlavní hřídel přetáčecího ústrojí je tvořen korekčním členem (2) opatřeným nepřesuvnou maticí (5).

1 výkres

