



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

256 266

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 12 85
(21) PV 9792-85

(51) Int. Cl.⁴
B 23 Q 5/20

(40) Zveřejněno 13 08 87
(45) Vydáno 01 03 89

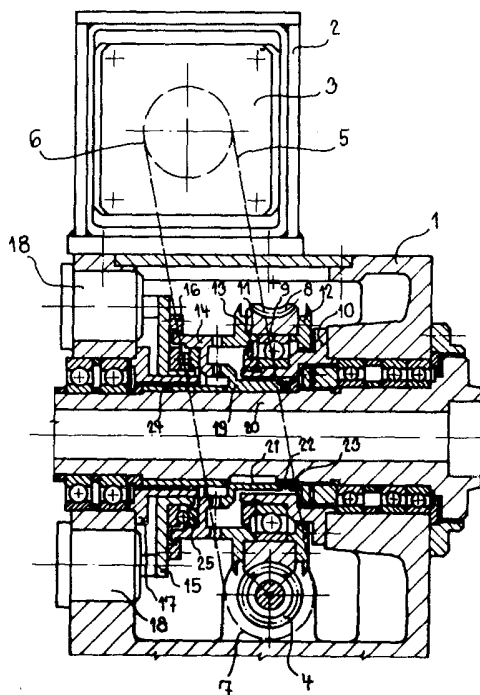
(75)
Autor vynálezu

VOLTNER MILIVOJ,
SOVIČKA OLDŘICH,
SLÁMA PAVEL ing., GOTTWALDOV

(54)

Zařízení k ovládání natáčecího pohybu
pracovního vřetene obráběcího stroje

Účelem řešení je ovládání natáčecího pohybu pracovního vřetene obráběcího stroje jednoduchým zařízením s potřebnou polohovou tuhostí, umožňujícím bezvúlové přenášení pohybu z regulačního pohonu na vřeteno. Uvedeného účelu se dosáhne zařízením podle řešení, kde v přední stěně tělesa vřeteníku jsou situovány hydraulické válce, které svými písty dosedají na čelo axiálně posuvného pouzdra, spojeného pomocí kroužku a axiálního ložiska s obousměrným spojkovým tělesem, a regulační pohon je zde realizován přes progresivní šnek.



Vynález se týká zařízení k ovládání natáčecího pohybu pracovního vřetene a tím jeho nastavení do libovolné, předem určené polohy, zejména u obráběcích strojů typu revolverových soustruhů řízených NC systémy.

Strojírenská výroba při svém neustálém rozvoji vyžaduje, aby i na strojích pro opracování rotačních součástí bylo možno provádět pro urychlení a zjednodušení výroby některé přídatné operace, jako je například mimoosé vrtání, frézování a jiné. Dosud známé způsoby pro ovládání natáčecího pohybu pracovního vřetene a jeho orientované zastavování používají mechanismy s ozubenými koly řaditelnými do záběru s ozubeným kolem pracovního vřetene. Tato zařízení však bez dalších blokovacích zařízení nevykazují dostatečnou polohovou tuhost. Vznikají tak vyšší nároky na prostor, zařízení je složité, a tím i nákladné.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož podstatou je, že v přední stěně tělesa vřeteníku jsou situovány hydraulické válce, které svými písty dosedají na čelo axiálně posuvného pouzdra, spojeného pomocí kroužku a axiálního ložiska s obousměrným spojkovým tělesem. Na spojkovém tělese je vytvořen vnější a vnitřní věnec zubů, přičemž vnitřní věnec zubů je ve styku se zuby obousměrné spojky, posuvně uložené na vřetení a opírající se svým zadním čelem o talířové pružiny. Vnější věnec zubů je situován proti zubům disku připevněného na šnekovém kole, které je přes progresivní šnek a na něm situovanou řemenici vřeteníku, ozubený řemen a poháněcí řemenici napojeno na regulační pohon.

Pokrok, dosažený zařízením podle vynálezu, spočívá v jeho jednoduchém sestavení, které pomocí hydraulických válců, talířových pružin a progresivního šneku umožňuje bezvůlové přenášení pohybu z regulačního pohonu na vřeteno. Zároveň zařízení umožňuje

své snadné a spolehlivé spojení s vřetenem, nebo jeho odpojení od vřetena v době, kdy je vřeteno používáno pro standardní způsob obrábění a kdy počet rotujících součástí v převodovém řetězci s ohledem na setrvačné hmoty musí být snížen na minimum. Zařízení tak příznivě ovlivňuje životnost stroje a svou jednoduchostí i snížení nákladů na jeho výrobu.

Na přiloženém výkrese je znázorněno příkladné provedení zařízení podle vynálezu v podélném řezu.

V přední stěně tělesa vřeteníku 1 jsou situovány hydraulické válce 18, které svými písty dosedají na čelo axiálně posuvného pouzdra 15 vytvořeného na náboji 17. Posuvné pouzdro 15 je pomocí kroužku 16 a axiálního ložiska 25 spojeno s obousměrným spojkovým tělesem 14. Na spojkovém tělese 14 je vytvořen vnější a vnitřní věnec zubů. Vnitřní věnec zubů je ve styku se zuby obousměrné spojky 19, která je posuvně uložena na vřetení 20 a opírá se svým předním čelem o rozpěrné pouzdro 24 a na zadní čelo dosedají talířové pružiny 22 nasunuté na vřeteno 20. Vnější věnec zubů spojkového tělesa 14 je situován proti zubům disku 13 připevněného na šnekovém kole 8, přičemž z druhé strany šnekového kola 8 je připevněn talíř 12 a šnekové kolo 8 je přes kuličkové ložisko 9 uloženo otočně na pouzdru 10. Šnekové kolo 8 je zároveň přes řemenici vřeteníku 7 vytvořenou na progresivním šneku 4, ozubený řemen 5 a poháněcí řemenici 6 napojeno na regulační pohon 3. Regulační pohon 3 je nesen nosnou konzolou 2, která je ustavena na tělese vřeteníku 1.

Vlastní funkce zařízení probíhá při sepnutém spojkovém tělese 14 se spojkou 19 a diskem 13, kdy regulační pohon 3, řízený NC systémem, přenáší pomocí poháněcí řemenice 6 ozubeného řemenu 5, řemenice vřeteníku 7, progresivního šneku 4, šnekového kola 8, disku 13, spojkového tělesa 14 a spojky 19 svůj pohyb na vřeteno 20 a provádí jeho natočení do požadované polohy. Jakmile proběhnou přídatné operace a má započít rotační obrábění, vysunou hydraulické válce 18 přes posuvné pouzdro 15 a kroužek 16 spojkové těleso 14 ze záběru se spojkou 19. Poloha sepnutí a rozepnutí spojkového tělesa 14 a spojky 19 je přitom automaticky snímána.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

256 266

Zařízení k ovládání natáčecího pohybu pracovního vřetene obráběcího stroje, zejména revolverového soustruhu, vyznačující se tím, že v přední stěně tělesa vřeteníku (1) jsou situovány hydraulické válce (18), které svými písty dosedají na čelo axiálně posuvného pouzdra (15) spojeného pomocí kroužku (16) a axiálního ložiska (25) s obousměrným spojkovým tělesem (14), na němž je vytvořen vnější a vnitřní věnec zubů, přičemž vnitřní věnec zubů je ve styku se zuby obousměrné spojky (19), posuvně uložené na vřetení (20) a opírající se svým zadním čelem o talířové pružiny (22), zatímco vnější věnec zubů je situován proti zubům disku (13) připevněného na šnekovém kole (8), které je přes progresivní šnek (4) a na něm situovanou řemenici vřeteníku (7), ozubený řemen (5) a poháněcí řemenici (6) napojeno na regulační pohon (3).

1 výkres

