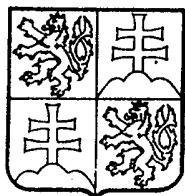


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

269 720

(21) PV 10236-86.L
(22) Přihlášeno 30 12 86

(40) Zveřejněno 13 10 89
(45) Vydáno 06 02 91

(11)

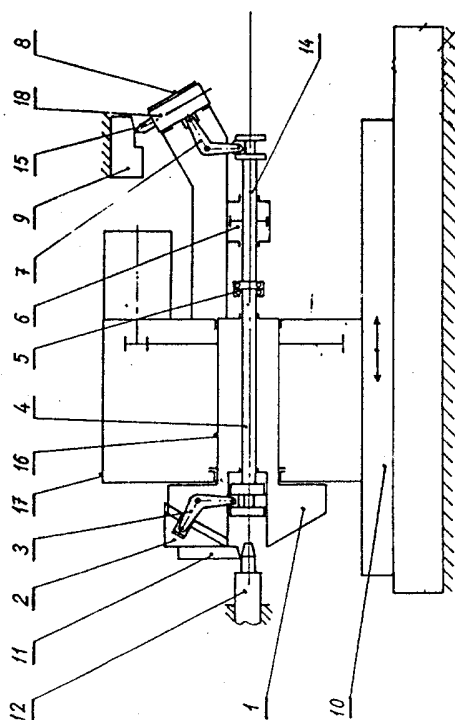
(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
B 23 Q 35/08

(75) Autor vynálezu STRÁDAL JIŘÍ ing., PRAHA

(54) Kopírovací obtáčecí hlava

(57) Řešení se týká kopírovací obtáčecí hlavy na jednostranné nebo dvoustranné obrábění tvarových konců hřídelů. Podstatou řešení je, že v tělese obtáčecí hlavy jsou posuvně uloženy suporty s obráběcími noži a dále jsou zde výkyvně uloženy ovládací dvouramenné páky, které jsou svým jedním koncem suvně spojeny se suporty a druhým koncem s axiálně posuvným táhlem, uloženým v ose vřeten a spojeným oboustranně axiálním ložiskem s pístnicí a ramenem kopírovací dvouramenné páky, výkyvně uložené ve vřeteníku, přičemž její druhé rameno je suvně spojeno s vedením kopírovacího šoupátka opatřeného kopírovacím palcem pro sledování tvaru šablony.



Vynález se týká kopírovací obtáčecí hlavy na jednostranné nebo dvoustranné obrábění tvarových konců hřídelů, zejména vačkových hřídelů nebo hřídelů elektromotorů.

Tvarové konce hřídelů, zejména vačkových hřídelů, se obrábějí většinou na kopírovacím soustruhu postupně z jedné a druhé strany, jedním kopírovacím nožem. Výrobní čas je poměrně dlouhý. Toto uspořádání má následující nevýhody, obrábění se musí provádět na dvou strojích, pro oboustranné hřídele a operační čas vzhledem k řezným podmínkám pro jednobřitý nástroj nelze zkrátit.

Uvedené nevýhody odstraňuje kopírovací obtáčecí hlava, uspořádaná pro uložení ve vřeteníku posuvové jednotky jednodücelového stroje na jednostranné nebo dvoustranné obrábění tvarových konců hřídelů, sestávající z tělesa hlavy, posuvových suportů s obráběcími noži a z kopírovacího zařízení, kde kopírovací páka spojená s vedením kopírovacího šoupátka je kinematicky shodná s ovládacími pákami suportů, podle vynálezu, jejíž podstatou je, že posuvové suporty s obráběcími noži jsou posuvně uloženy v tělese, na kterém jsou výkyvně uloženy ovládací dvouramenné páky, které jsou svým jedním koncem suvně spojeny se suporty a druhým koncem s axiálně posuvným táhlem, uloženým v ose vřetena a spojeným oboustranně axiálním ložiskem s pístnicí a ramenem kopírovací dvouramenné páky, výkyvně uložené ve vřeteníku, přičemž druhé rameno kopírovací dvouramenné páky je suvně spojeno s vedením kopírovacího šoupátka, opatřeného kopírovacím palcem pro sledování tvaru šablony.

Zařízení podle vynálezu umožňuje jednostranné i oboustranné obrábění tvarových konců hřídelů, proti klasickému obrábění na kopírovacím soustruhu výrazně snižuje operační časy a také zajišťuje mechanickou zpětnou vazbu mezi kopírovacím šoupátkem a hydraulickým válcem, který ovládá posuv nožových suportů a spolehlivým způsobem zajišťuje přenos tvaru šablony na obráběný díl.

Na připojeném výkresu je uveden příklad konkrétního provedení kopírovací obtáčecí hlavy podle vynálezu.

Kopírovací obtáčecí hlava, uspořádaná prostřednictvím vřetena 16 pro uložení ve vřeteníku 17 posuvové jednotky 10 jednodücelového stroje na jednostranné nebo dvoustranné obrábění tvarových konců hřídelů 12, sestává z tělesa 1, posuvových suportů 2 s obráběcími noži 11 a z kopírovacího zařízení, kde kopírovací páka 7 je kinematicky shodná s ovládacími pákami suportů 2, přičemž posuvové suporty 2 s obráběcími noži 11 jsou posuvně uloženy v tělese 1, na kterém jsou výkyvně uloženy ovládací dvouramenné páky 3, které jsou svým jedním koncem suvně spojeny se suporty 2 a druhým koncem s axiálně posuvným táhlem 4, uloženým v ose vřetena 16 a spojeným oboustranně axiálním ložiskem 5 s pístnicí 14 a ramenem kopírovací dvouramenné páky 7, výkyvně uložené ve vřeteníku 17, přičemž druhé rameno kopírovací dvouramenné páky 7 je suvně spojeno s vedením 8 kopírovacího šoupátka 18 opatřeného kopírovacím palcem 15 pro sledování tvaru šablony 9. Pístnice 14 prochází dvoučinným kopírovacím hydraulickým válcem 6. Těleso 1 obtáčecí hlavy je pevně uloženo na konci vřetena 16 poháněného elektromotorem. Lože posuvové jednotky 10 je uloženo na rámu stroje.

Axiální pohyb kopírovacího palce 15, sledujícího pohyb šablony 9, řídí průtok hydraulického oleje do kopírovacího válce 6, který pístnicí 14 působí přes oboustranné axiální ložisko 5 a posuvné táhlo 4 na dvouramenné ovládací páky 3 suportu 2 s obráběcími noži 11. Druhá strana pístnice 14 pomocí kopírovací páky 7 zasahující do vedení 8 šoupátka 18 zajišťuje mechanickou zpětnou vazbu mezi šoupátkem 18 a kopírovacím hydraulickým válcem 6. Pohyb v podélné ose do řezu zajišťuje posuvová jednotka 10. Ve srovnání s klasickým kopírováním na soustruhu se obráběcí čas snižuje úměrně s počtem nožů 11 kopírovací hlavy. Při oboustranném kopírování se celkový čas snižuje ještě o polovinu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Kopírovací obtáčecí hlava, uspořádaná pro uložení ve vřeteníku posuvové jednotky jednoúčelového stroje na jednostranné nebo dvoustranné obrábění tvarových konců hřídelů, sestávající z tělesa hlavy, posuvových suportů s obráběcími noži a z kopírovacího zařízení, kde kopírovací páka spojená s vedením kopírovacího šoupátka je kinematicky shodná s ovládacími pákami suportů, vyznačující se tím, že posuvové suporty (2) s obráběcími noži (11) jsou posuvně uloženy v tělese (1), na kterém jsou výkyvně uloženy ovládací dvouramenné páky (3), které jsou svým jedním koncem suvně spojeny se suporty (2) a druhým koncem s axiálně posuvným táhlem (4), uloženým v ose vřetena (16) a spojeným oboustranně axiálním ložiskem (5) s pístnicí (14) a ramenem kopírovací dvouramenné páky (7), výkyvně uložené ve vřeteníku (17), přičemž druhé rameno kopírovací dvouramenné páky (7) je suvně spojeno s vedením (8) kopírovacího šoupátka (18), opatřeného kopírovacím palcem (15) pro sledování tvaru šablony (9).

1 výkres

