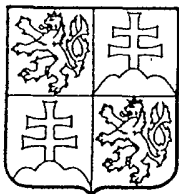


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 4004-87.1
(22) Přihlášeno 01 06 87

(40) Zveřejněno 13 10 89
(45) Vydáno 12 02 91

269 872

(11)

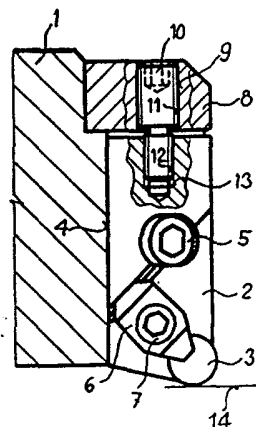
(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
B 23 C 5/20
B 23 C 5/24

(75) Autor vynálezu ŠEDLBAUER ANTONÍN, VSETÍN

(54) Frézovací hlava s vyměnitelnými břitovými destičkami.

(57) Řešení se týká frézovací hlavy s vyměnitelnými břitovými destičkami, které jsou upnuty v kazetách, výškově nastavitelných v tělese frézovací hlavy. Frézovací hlava sestává z tělesa (1), na jehož obvodě jsou v drážkách (4) posuvně bez vůle uloženy kazety (2) s připevněnými břitovými destičkami (3). Na tělese (1) frézovací hlavy je upevněn prstenec (8) se závity (9) pro diferenciální šroub (10), který je opatřen dvěma souosými závity (11, 12) se stejným smyslem stoupání. V horním čele každé kazety (2) je závit (13) rovněž pro diferenciální šroub (10), přičemž malý průměr závitu (9) v prstenci je větší než velký průměr závitu (13) v horním čele kazety (2) a velikost stoupání závitu (9) v prstenci (8) se liší od velikosti stoupání závitu (13) v horním čele kazety (2) a tomu odpovídají průměry i stoupání obou souosých závětí (11, 12) na diferenciálním šroubu (10).



OBR. 1

Vynález se týká frézovací hlavy s vyměnitelnými břitovými destičkami, které jsou upnuty v kazetách, výškově nastavitelných v tělese frézovací hlavy.

Pro výkoné frézování se používají frézovací hlavy s vyměnitelnými břitovými destičkami. Pro zajištění kvalitního opracování frézované plochy je potřebné, aby ostří všech břitových destiček na frézovací hlavě bylo ustaveno co nejpresněji do jedné radiální roviny. U jednoho ze známých řešení se k tomuto účelu používá šroubu se soudečkovou částí, která zasahuje do otvoru v kazetě a druhá část šroubu je kuželová a opírá se o kuželové zahleubení v tělese frézovací hlavy. U jiného řešení je seřizování polohy kazety prováděno dvojicí protilehlých šroubů. U dalšího známého řešení se používá klíňové ustavování kazety se zajišťovacím upnutím. Další známé řešení se vyznačuje tím, že se k ustavování kazety, nebo-li stavitelného držáku použije odtlačovací šroub, sloužící k ustavení (doladění) ostří břitové destičky na přesný rozměr.

Nedostatkem všech dosud známých řešení, používaných k tomuto účelu je, že přesné seřízení ostří všech břitových destiček do jedné radiální roviny je pracné. Kromě toho u některých řešení dochází během frézování k posunutí dorazu pro kazetu a důsledkem toho je zhoršená kvalita opracování a nevyvážené namáhání břitových destiček a také nestejněměrné jejich opotřebení. V důsledku vibrací a rázů při frézování dochází někdy i k vysouvání kazet. Následkem toho je potom nutné opět seřízení ostří všech břitových destiček s kazetami do jedné radiální roviny.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny u frézovací hlavy s vyměnitelnými břitovými destičkami, které jsou upnuty v kazetách, výškově nastavitelných v tělese frézovací hlavy podle vynálezu, který sestává z tělesa, na jehož obvodu jsou v drážkách posuvně bez vůle uloženy kazety s připevněnými břitovými destičkami a na tělese frézovací hlavy je upevněn prstenec se závity pro diferenciální šroub, který je opatřen dvěma souosými závity se stejným směrem stoupání. Také v horním čele každé kazety je závit pro diferenciální šroub, přičemž malý průměr závitu v prstenci je větší než velký průměr závitu v horním čele kazety a velikost stoupání závitu v prstenci se liší od velikosti stoupání závitu v horním čele kazety a tomu odpovídají průměry i stoupání obou souosých závitů na diferenciálním šroubu.

Výhodou frézovací hlavy podle vynálezu je velmi jemné, přesné a rychlé ustavení kazet s upnutou břitovou destičkou na frézovací hlavě tak, aby ostří všech břitových destiček bylo v jedné radiální rovině s minimálním vzájemným přesazením. Ustavování je možno provádět v obou směrech. Velmi jemné ustavování umožňuje použít frézovací hlavu i pro dokončovací operace.

Na připojeném výkresu je na obr. 1 znázorněn částečný řez frézovací hlavou a na obr. 2 je zobrazena část půdobytného pohledu.

Na obvodu tělesa 1 frézovací hlavy je v drážkách 4, 4'.... uložena řada kazet 2, 2'.... s břitovými destičkami 3, 3'.... Pro zjednodušení bude popsáno uložení jedné kazety 2, která je posuvně bez vůle uložena v drážce 4 tělesa 1 a upevněna šroubem 5. Pro tento šroub 5 je v kazetě 2 provedena drážka, umožňující hrubé ustavení všech kazet do jedné radiální roviny 14. Na kazetě 2 je upevněna břitová destička 3 pomocí upínky 6 a šroubu 7. Na tělese 1 frézovací hlavy je upevněn prstenec 8, ve kterém jsou závity 9 pro diferenciální šroub 10. Diferenciální šroub 10 má dva souosé závity 11 a 12 o různém průměru, avšak se stejným směrem stoupání. V horním čele kazety 2 je vyřezán závit 13, jehož osa je totožná s osou závitu 9 v prstenci 8 a přitom malý průměr tohoto závitu 9 je větší, než velký průměr závitu 13 v horním čele kazety 2. Stoupání závitu 9 v prstenci 8 je větší, například o 0,1 mm, než je stoupání závitu 13 v horním čele kazety 2. Diferenciální šroub 10 má jeden závit 11 pro našroubování do prstence 8 a druhý závit 12 pro našroubování do horního čela kazety 2.

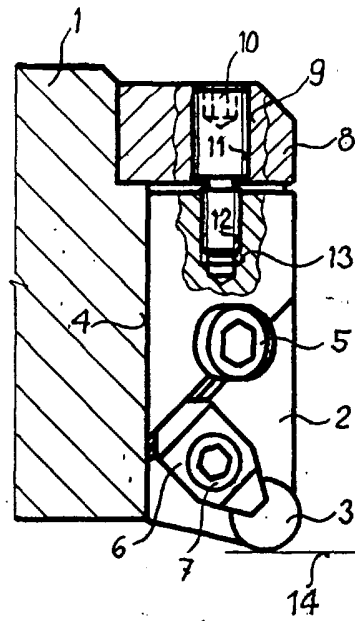
Ustavení všech kazet 2, 2'.... s břitovými destičkami 3, 3'.... na tělese 1 frézovací hlavy se provede tak, že každá kazeta 2, 2'.... se zasune do drážky 4, 4'.... na obvodu tělesa 1 frézovací hlavy a lehce se upne šroubem 5, 5'.... Potom se do závitu 9 v prstenci 8 a následně i do závitu 13 v horním čele kazety 2 zašroubuje diferenciální šroub 10, opatřený dvěma souosými závity 11 a 12. Závit 9 v prstenci 8 a jemu odpovídající závit 11

na diferenciální šroubu 10 má stoupání větší o 0,1 mm, než je stoupání závitu 13 v kazetě 2 a jemu odpovídající závit 12 na diferenciální šroubu 10, který umožňuje jemné a přesné ustavení ostří všech břitových destiček do jedné radiální roviny 14. V tomto konkrétním případě, po otočení diferenciálního šroubu 10, například o 90° , se posune kazeta 2 s břitovou destičkou 3 o 0,025 mm. Po patřičném ustavení všech kazet 2, 2'... se řádně dotáhnou všechny šrouby 5, 5'... a poloha nastavených kazet se ještě zajistí tak, že každý diferenciální šroub 10, 10'... se mírně dotáhne, a to v opačném smyslu, než bylo potřebné při jeho zašroubování během ustavování kazety 2, čímž se vymezí vůle v závitech 11 a 12 na diferenciální šroubu 10. Tím se zamezí vysouvání kazet v důsledku případných rázů a vibrací při frézování.

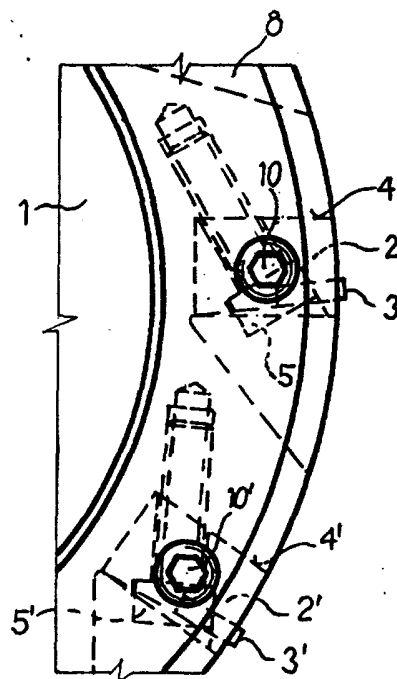
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Frézovací hlava s vyměnitelnými břitovými destičkami, sestávající z tělesa, ve kterém jsou posuvně bez vůle uloženy kazety s připevněnými břitovými destičkami, vyznačující se tím, že na tělese (1) frézovací hlavy je upevněn prstenec (8) se závity (9) pro diferenciální šroub (10), který je opatřen dvěma sousedními závity (11, 12) se stejným smyslem stoupání a také v každé kazetě (2) je závit (13) pro diferenciální šroub (10), přičemž malý průměr závitu (9) v prstenci (8) je větší, než velký průměr závitu (13) v kazetě (2) a velikost stoupání závitu (9) v prstenci (8) se liší od velikosti stoupání závitu (13) v kazetě (2), a průměry i stoupání obou závitů (11, 12) šroubu (10) odpovídají diferenciálnímu uložení.

1 výkres



OBR.1



OBR.2