



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205 594

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 11 78
(21) PV 7783-78

(51) Int. Cl.³ B 23 Q 37/00
B 23 B 29/03

(40) Zveřejněno 29 08 80

(45) Vydáno 01 09 83

(75)

Autor vynálezu BLESÍK KAREL, BRNO

DOHNAL LADISLAV ing., VEVERSKÁ BITÝŠKA

(54) Vícevrátenová otočná hlava pracovní jednotky

1

Vynález se týká vícevrátenové otočné hlavy pracovní jednotky zejména automatické linky a jednoúčelového obráběcího stroje pro obrábění více druhů technologicky podobných součástek s různě rozmístěnými opracovávanými otvory zejména závitovými, opatřené přestavitelnými pracovními vráteny napojenými na společný náhonový hřídel spojený přes pružnou spojku s výstupním hřídelem náhonového motoru.

Doposud se uvedený problém řeší různým více či méně vyhovujícím způsobem. Je známo jeho vyřešení použitím dvou nebo více pracovních jednotek, z nichž každá má samostatnou vícevrátenovou hlavu určenou pro opracování jednoho druhu součástek, popřípadě jen jejich části. Při tom je v činnosti vždy jen příslušná pracovní jednotka a ostatní jsou vyřazeny z činnosti. Vcelku je toto řešení nákladné, prostorově náročné a vznikají zbytečné prostroje u jednotek, které nejsou v činnosti.

Jiná řešení používají vícevrátenovou hlavu s vráteny, která jsou rozmístěna tak, aby bylo možné provést všechny požadované operace na všech součástkách. Při tom se postupně osazují vždy jen ta vrátena, která jsou určena pro danou operaci. Řešení je však vhodné pouze tam, kde je větší rozteč otvorů, protože z konstrukčních důvodů není možné dosáhnout malých roztečí.

Jsou známa i řešení, která využívají vícevrátenové otočné hlavy s pevným náhonem, přičemž vrátena jsou rozmístěna v požadovaných polohách odpovídajících potřebným operacím. Toto řešení však nelze užít pro závitování, kde se používá brzdový motor a kde se řídí hloubka závitování pomocí nárázek závitování, poháněných od jednoho ze závitovacích vráten.

Při otáčení hlavy do jiné polohy dochází při pevném náhonu k protáčení vráten a tím i k pohybu nárázek závitování, čímž dojde k porušení nastavených hodnot hloubky závitu a

někdy i k rozepnutí elektrického obvodu, který umožňuje spuštění stroje. Řešení, kdy je možno odpojit brzdový motor od náhonu vřeteně není také zcela vyhovující, protože může dojít k samovolnému pohybu vřeten.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje vícevřetenová otočná hlava podle vynálezu, jehož podstatu spočívá v tom, že ji tvoří základní těleso, opatřené na straně náhonového motoru dělicím kotoučem a pouzdrem, otočně uloženým v ložisku desky, která je pevně spojena s nosným úhelníkem a je opatřena držákem indexu zasahujícího do otvorů dělicího kotouče, který je ve styku s přítlačným kotoučem s výřezy, ve kterých jsou uloženy zpevňovací příložky.

Vícevřetenová otočná hlava podle vynálezu umožňuje po provedeném přestavení vřeten obrábět více druhů součástek a lze ji použít i při závitování řízeném nárážkami závitování poháněnými od vřeten.

Příkladné provedení vícevřetenové otočné hlavy provedené podle vynálezu je schematicky znázorněno v podélném řezu na přiloženém výkresu.

Základní těleso 1 vícevřetenové otočné hlavy s vřeteny 2 a nárážkami 3 závitování má na své zadní straně přišroubováno pouzdro 4 a dělicí kotouč 10. Pouzdro 4 je uloženo otočně v ložisku 5, které je pevně uloženo v desce 6, přišroubované k nosnému úhelníku 7. Pouzdro 4 má na svém druhém konci upevněnou přírubu 8, ke které je uchycen náhonový motor 9, v popisovaném případě elektromotor. Dělicí kotouč 10 je opatřen otvory, do kterých zapadá index 11, uložený v držáku 12, který je upevněn k desce 6. Dělicí kotouč 10 je přidržován přítlačným kotoučem 13, který má výřezy, v nichž jsou uloženy zpevňovací příložky 14, utahované šroubky 15 a opírající se o kostky 16. Vřetena 2 vícevřetenové otočné hlavy 1 jsou poháněna od elektromotoru přes spojku 17 a náhonový hřídel 18 a dále přes pastorek 21 a ozubené kolo 20. Nárážky 3 závitování jsou pak poháněny od vřeteně 2 kuželovým kolem 22. Celé zařízení je pomocí nosného úhelníku 7 uloženo na pracovní jednotce 19.

Pracovní jednotka 19 přisune nosný úhelník 7 s vícevřetenovou hlavou k nezakreslené součástce. Po přesunutí je dán impuls k otáčení elektromotoru, který přes náhonový hřídel 18, pastorek 21 a ozubené kolo 20 začne otáčet vřetenem 2. Vřeteno 2 se otáčí a současně vysouvá. Vysouvání je omezeno nárážkami 3 závitování, které dají impuls ke změně směru otáčení elektromotoru a k jeho zasouvání po skončené závitovací operaci. Nárážky 3 závitování jsou poháněny od vřeteně 2 kuželovým kolem 22. Po ukončení závitovací operace je dán impuls k zastavení elektromotoru a odsunutí nosného úhelníku 7 s vícevřetenovou hlavou do výchozí polohy. Celý cyklus možno opakovat.

Při přestavování vícevřetenové otočné hlavy pro obrábění další součástky se povolí šrouby 15. Tím dojde k uvolnění zpevňovací příložky 14. Ručně se vysune index 11, který je veden v držáku 12 z otvoru v dělicím kotouči 10. Pak lze otočit ručně vícevřetenovou hlavou s vřeteny 2 a nárážkami 3 závitování do polohy, která odpovídá dané součástce. Při otáčení vícevřetenovou otočnou hlavou se spolu s ní otáčí pouzdro 4, příruba 8, náhonový motor 9, dělicí kotouč 10, spojka 17 a náhonový hřídel 18.

Po otočení se zasune ručně index 11 do otvoru v dělicím kotouči 10 a tím je hlava ustavena v přesné poloze vůči součástce. Vícevřetenová otočná hlava se zpevní utaháním šroubu 15, který přes zpevňovací příložku 14 přítlačí dělicí kotouč 10 na desku 6.

P ř e d m ě t v ý n á l e z u

Vícevřetenová otočná hlava pracovní jednotky zejména automatické linky a jednoúčelového obráběcího stroje pro obrábění více druhů technologicky podobných součástek s různě rozmístěnými opracovávanými otvory, zejména závitovými, opatřené přestavitelnými pracovními vřeteny napojenými na společný náhonový hřídel spojený přes pružnou spojku s výstupním hřídelem náhonového motoru, vyznačující se tím, že ji tvoří základní těleso (1) opatřené na straně náhonového motoru (9) dělicím kotoučem (10) a pouzdrem (4), otočně uloženým v ložisku (5) desky (6), která je pevně spojena s nosným úhelníkem (7) a je opatřena držákem (12)

indexu (11), zasahujícího do otvorů dělicího kotouče (10), který je ve styku s přitlačným kotoučem (13) s výřezy, ve kterých jsou uloženy zpevňovací příložky (14).

1 výkres

