



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

231 657

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 12 03 82

(21) PV 1683-82

(51) Int. Cl.³

B 23 Q 15/00

(40) Zveřejněno 14 05 84

(45) Vydáno 01 05 86

(75)

Autor vynálezu

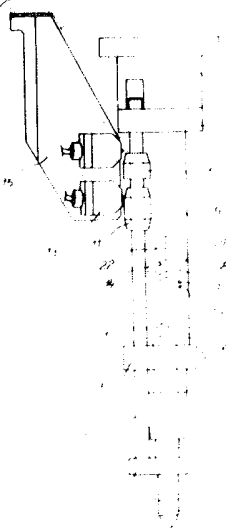
PAVLÍK MIROSLAV ing., KUŘIM

(54)

Indikátor správného nastavení vícenástrojové
revolverové hlavy

Vynález řeší problém správného nastavení vícenástrojové revolverové, zvláště vrtací a závitovací hlavy při provádění otvorů s hloubkovou tolerancí, která je menší, než je tolerance polohy výchozího obrysu opracovávané spoučasti.

Indikátor tvoří tykadlo, opatřené vyměnitelným dorazem a na vnitřním konci nákrůžkem, uloženým v osazené části středního pouzdra, spojeného s předním pouzdrům a se zadním pouzdrům otočné části revolverové hlavy, na jejíž pevné části je upraven nosník koncových spínačů, které jsou v alternativním styku s nárazkami, upevněnými na nárazkové tyči.



Vynález se týká indikátoru správného nastavení vícenástrojové, zvláště vrtací a závitovací hlavy, který v návaznosti na zařízení pro automatické přestavování a zpevňování pevného dorazu revolverové pracovní jednotky umožňuje ostatním pracovním vřetenům provedení vrtaných otvorů s hloubkovou tolerancí, která je menší, než je tolerance polohy výchozího obrysu opracovávané součásti, pro automatické obráběcí stroje s otočným, příp. více-polohovým přesuvným stolem a pro automatické linky.

Až dosud se dosahuje požadované hloubkové tolerance vrtaných otvorů tím způsobem, že obrys součásti se změří odsuvným nebo odklopným odměřovacím zařízením a po vyhodnocení se naměřené hodnoty, např. elektrickou cestou, přenesou k dalšímu mechanismu, který přestaví pevný doraz jednotky spolu s koncovými spínači, nutnými pro celý cyklus pracovní jednotky, o požadovanou hodnotu. Taková zařízení jsou však velmi složitá, náročná na seřizování i údržbu, v případě jejich poruchy nelze jiným způsobem než opět složitým zajistit náhradní odměřování a přestavování. Naopak zařízení, v nichž by se uplatnil lidský činitel ve snaze zjednodušit uváděné složité mechanismy, nejsou použitelná pro automatické obráběcí stroje.

Uvedené nedostatky odstraňuje indikátor správného nastavení vícenástrojové, zvláště revolverové vrtací a závitovací hlavy podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že ho tvoří tykadlo, opatřené na svém volném konci vyměnitelným dorazem a na vnitřním konci nákrůžkem, uloženým v osazené části středního pouzdra, spojeného s předním pouzdrem a se zadním pouzdrem, uloženým v nástrojovém držáku otočné části revolverové hlavy, na jejíž pevné části je upraven nosník koncových spínačů, které jsou v alternativním styku s narážkami, upevněnými na narážkové tyči, uložené jednak

v přední objímce, spojené s volným koncem tykadla, jednak v předním vedení, upraveném na předním pouzdru a v zadním vedení, připevněném k nástrojovému držáku, přičemž na straně nákrůžku je v tykadle vytvořeno osové vrtání, ve kterém je uložen jeden konec tlačné pružiny, jejíž druhý konec je uložen v odpovídající dutině zadního pouzdra.

Výhodou indikátoru provedeného podle vynálezu je jeho konstrukční jednoduchost a z ní vyplývající spolehlivost v provozu a dále to, že charakter odměřovacího procesu je svým způsobem blízký vlastním vrtacím operacím, což usnadňuje přehledné seřizování a ladění funkce.

Příkladné provedení indikátoru správného nastavení více-nástrojové revolverové, zvláště vrtací a závitovací hlavy podle vynálezu je schematicky znázorněno na přiloženém výkresu.

Indikátor tvoří tykadlo 1, opatřené na svém volném konci vyměnitelným dorazem 2. Vnitřní konec tykadla 1 je opatřen nákrůžkem 3, který je uložen v osazené části středního pouzdra 8, které na jedné straně navazuje na přední pouzdro 7 a na druhé straně na zadní pouzdro 9. Toto zadní pouzdro 9 je uloženo v jednom nástrojovém držáku 16 otočné části 18 revolverové hlavy, zatímco v ostatních nástrojových držácích jsou uloženy patřičné nástroje. Na pevné části 17 revolverové hlavy je upraven nosník 15 koncových spínačů 13, z nichž jeden je ovládán prodlouženou nárážkou 11 a druhý krátkou nárážkou 12. Obě nárážky 11, 12 jsou upevněny na nárážkové tyči 10, která je na straně vyměnitelného dorazu 2 uložena v přední objímce 4, pevně spojené s volným koncem tykadla 1, a dále v předním vedení 5, které je upraveno na předním pouzdru 7 a v zadním vedení 6, připevněném k nástrojovému držáku 16. Na straně nákrůžku 3 je v tykadle 1 vytvořeno osové vybrání 21, ve kterém je uložen jeden konec tlačné pružiny 14, jejíž druhý konec je uložen v odpovídající dutině 22 zadního pouzdra 9. Osazená část středního pouzdra 8 je opatřena odvodušňovacím otvorem 20 a nákrůžek 3, který je v ní uložen, má odvodušňovací drážku 19. Nosník 15 koncových spínačů 13 je tvarován tak, aby oba koncové spínače 13 byly nakloněny ve směru, ve kterém dochází po skončení indikačního procesu k následnému otáčení revolverové hlavy. Tím se dosahuje toho, že koncové spínače 13 nejsou deformovány ani přidavně namáhány ve svých důležitých funkčních partiích.

Při pohybu neznázorněné posuvové jednotky s několikaná-
strojovou revolverovou hlavou k součástce je tykadlo 1 ve své
základní poloze, tj. nákrůžek 3 je působením pružiny 14 opřen
o přední pouzdro 7. Po dosednutí tykadla 1 s vyměnitelným dora-
zem 2 na součástku se několikanástrojová revolverová hlava pohy-
buje dále, až prodloužená nárážka 11 sepne přední koncový spínač
13, čímž dojde jednak ke zpomalení pohybu neznázorněné posuvové
jednotky, jednak se zmenší její osová síla. Na konci dopředného
pohybu neznázorněné posuvové jednotky s několikanástrojovou
revolverovou hlavou dosedne nákrůžek 3 tykadla 1 na zadní pouzdro
9, krátká nárážka 12 sepne zadní koncový spínač 13, který vydá
impuls k přestavení neznázorněných pevných dorazů spínačů posu-
vové jednotky. Po jejich zpevnění následuje pracovní cyklus, tj.
vrtání otvorů v součástce neznázorněnými pracovními vřeteny,
která jsou otáčením několikanástrojové revolverové hlavy postup-
ně dopravována do své pracovní polohy, ve které bylo původně
tykadlo 1.

P Ř E D M Ě T V Y N Ā L E Z U

231 857

Indikátor správného nastavení vícenástrojové revolverové hlavy, zvláště vrtací a závitovací, který v návaznosti na zařízení pro automatické přestavování a zpevňování pevného dorazu revolverové pracovní jednotky umožňuje cstatním pracovním vřetenům provedení vrtaných otvorů s hloubkovou tolerancí menší, než je tolerance polohy výchozího obrysu opracovávané součásti, zejména pro automatické obráběcí stroje s otočným, případně vícepolohovým přesuvným stolem a pro automatické linky, vyznačující se tím, že ho tvoří tykadlo /1/, opatřené na svém volném konci vyměnitelným dorazem /2/ a na vnitřním konci nákrůžkem /3/, uloženým v osazené části středního pouzdra /8/, spojeného s předním pouzdrém /7/ a se zadním pouzdrém /9/, uloženým v nástrojovém držáku /16/ otočné části /18/ revolverové hlavy, na jejíž pevné části /17/ je upraven nosník /15/ koncových spínačů /13/, které jsou v alternativním styku s nárážkami /11, 12/, upevněnými na nárážkové tyči /10/, uložené jednak v přední objímce /4/, spojené s volným koncem tykadla /1/, jednak v předním vedení /5/, upraveném na předním pouzdru /7/ a v zadním vedení /6/, připevněném k nástrojovému držáku /16/, přičemž na straně nákrůžku /3/ je v tykadle /1/ vytvořeno osové vybrání /21/, ve kterém je uložen jeden konec tlačné pružiny /14/, jejíž druhý konec je uložen v odpovídající dutině /22/ zadního pouzdra /9/.

1 výkres

