



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU 269 200

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 5393-88.I
(22) Přihlášeno 01 08 88

(40) Zveřejněno 12 09 89
(45) Vydáno 15 03 91

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
B 23 Q 35/04
B 23 Q 35/00

(75)

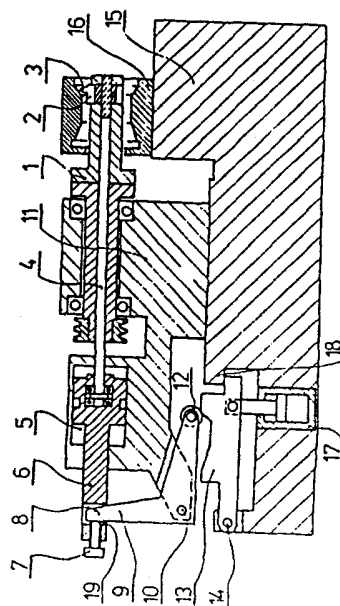
Autor vynálezu

BALÁK JOSEF, TIŠNOV

(54)

Kopírovací zařízení k vyvrtávání axi-
álně tvarovaných otvorů

(57) Zařízení slouží k vyvrtávání axi-
álně tvarovaných otvorů podle šablony,
zejména pro vyvrtávací stroje, speci-
ální stroje a linky. U dosud známých
řešení nebyl mechanicky zajištěn tvar
kopírování. Zařízení sestává ze ša-
blony výkyvně upevněné na upínací sou-
částce a hydraulicky ovládané, která
je v alternativním styku jednak s pev-
nou narážkou, jednak s kladkou, kte-
rou je opatřena rohová dvojramenná pá-
ka výkyvně uložená na vřeteníku, jejíž
druhá strana je ve styku se stavěcím
šroubem, jímž je opatřen nástavec me-
chanismu pro axiální pohyb vyvrtávací
tyče, opatřené šoupátkem s řezným bří-
tem.



Vynález se týká kopírovacího zařízení k vyvrtávání axiálně tvarovaných otvorů, zejména pro stavbu jemnévyvrtávacích strojů, speciálních strojů a linek.

V současné době se k vyvrtávání axiálně tvarovaných otvorů používá buď zařízení založených na posuvu šoupátka pomocí hydraulického válce, jehož činnost je řízena koncovými spínači a rychlost je řízena regulováním škrtících ventilů v závislosti na pracovním posuvu, nebo další zařízení je založen na tom, že táhlo šoupátka přečnává před čelo vrtací tyče a jeho posuv se provádí najetím na pevnou narážku a vtlačováním proti posuvu dovnitř tělesa tyče. Je nutné umístění pevné narážky proti vrtací tyči. V prvním případě je úhel vrtání v závislosti na viskozitě hydraulického oleje a není tudíž mechanicky zajištěn tvar kopírování.

Uvedené nedostatky ve značné míře odstraňuje kopírovací zařízení k vyvrtávání axiálně tvarovaných otvorů podle vynálezu, které sestává z vyvrtávací tyče, opatřené výsuvným řezným břitkem, uložené v tělese vřeteníku a dvojramenné páky, opatřené kladkou kopírující tvar šablony, jehož podstata spočívá v tom, že šablona napojená na hydraulické ovládání a výkyvně uložena na čepu upevněném v tělese upínače je v pracovní poloze ve styku jednak s narážkou umístěnou na upínači, jednak s kladkou, která je na jednom konci úhlové dvojramenné páky výkyvně uložena na čepu upevněném na vřeteníku, zatímco druhý konec úhlové dvojramenné páky je ve styku se stavěcím šroubem, zasahujícím do vybrání vytvořeného v nástavci mechanismu axiálního pohybu vyvrtávací tyče.

Kopírovací zařízení k vyvrtávání axiálně tvarovaných otvorů podle vynálezu je výhodné proto, že nuceně kopíruje tvar šablony bez závislosti na rychlosti pracovního posuvu. Šablona se dá snadno měnit při změně tvaru vyvrtávané součásti a řezný břit se může kdykoliv zasunout odjetím šablony z pevného dorazu, a tím umožní vyjetí ze součástí.

Příkladné provedení kopírovacího zařízení k vyvrtávání axiálně tvarovaných otvorů podle vynálezu je schematicky znázorněno na připojeném výkrese v nárysném řezu.

Vyvrtávací tyč 1 je opatřena šoupátkem 2 s osazeným řezným břitkem 3. Vyvrtávací tyč 1 je spojena táhlem 4 zasahujícím do mechanismu 5 axiálního pohybu připevněného k nástavci 6, v jehož volném konci je vytvořeno vybrání 12 a uložen stavěcí šroub 7, který je ve styku s jedním koncem 8 úhlové dvojramenné páky 9 výkyvně uložené na čepu 10 upevněném v tělese vřeteníku 11, jejíž druhý konec je opatřen kladkou 12. Kladka 12 je ve styku se šablonou 13 výkyvně uloženou na čepu 14 upevněném v upínači 15 součástky 16. Šablona 13 je spojena s hydraulickým ovládním 17 a narážkou 18 upevněnou na upínači 15. Ve vřeteníku 11 je nejméně jedna vyvrtávací tyč 1.

V základní poloze je vřeteník 11 s vyvrtávací tyčí 1 mimo upínač 15, na kterém je upevněna součástka 16. V této poloze je šoupátko 2 s břitkem 3 v zasunuté poloze vyvrtávací tyče 1. Šablona 13 je odklopena. Při spuštění pracovního posuvu zajede vyvrtávací tyč 1 do součástky 16. Při pohybu vyvrtávací tyče 1 se současně šablona 13 pomocí hydraulického ovládní 17 natočí a opře o narážku 18 upevněnou na upínači 15. Kladka 12 upevněná na úhlové dvojramenné páce 9 se opře o šablonu 13 a opačný konec 8 rohové páky 9 se dotkne stavěcího šroubu 7, který převede pohyb na nástavec 6 mechanismu 5 axiálního pohybu a v něm uložené táhlo 4, spojené s vyvrtávací tyčí 1. Svým tlakem působí na šoupátko 2, které se spolu s řezným břitkem 3 vysune a dalším pracovním posuvem začíná kopírování šablony 13, a proto i opracovávání tvarovaného otvoru součástky 16. Po ukončení pracovní operace se šablona 13, pomocí hydraulického ovládní 17, oddálí od narážky 18, úhlová dvojramenná páka 9 s kladkou 12 se vychýlí a mechanismus 5 axiálního pohybu provede přesunutí vyvrtávací tyče 1 rychloposuvem mimo součást 16. Celý cyklus se opakuje. Poměr šablony 13 a tvaru otvoru v součásti 16 je dán poměrem rohové páky 9 a poměrem zařízení na přenos pohybu mezi ozubeným táhlem 4 vyvrtávací tyče 1 a šoupátkem 2.

Kopírovací zařízení k vyvrtávání axiálně tvarovaných otvorů podle vynálezu je mož-

né využít například, u vrtacích jednotek a kopírovacích soustruhů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Kopírovací zařízení k vyvrtávání axiálně tvarovaných otvorů, sestávající z vyvrtávací tyče opatřené výsuvným řezným břitem, uložené v tělese vřeteníku a dvojramenné páky opatřené kladkou pro kopírování tvaru šablony, vyznačující se tím, že šablona (13) napojená na hydraulické ovládání (17) a výkyvně uložená na čepu (14) upevněném v tělese upínače (15) je v pracovní poloze ve styku jednak s narážkou (18) umístěnou na upínači (15), jednak s kladkou (12), která je na jednom konci úhlové dvojramenné páky (9), výkyvně uložené na čepu (10) upevněném ve vřeteníku (11), zatímco druhý konec (8) úhlové dvojramenné páky (9) je ve styku se stavěcím šroubem (7), zasahujícím do výběrání (19) vytvořeného v nástavci (6) mechanismu (5) axiálního pohybu vyvrtávací tyče (1).

1 výkres

