

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

239 124

(11) (B1)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno B 23 Q 3/157
(21) PV 8835-83

(51) Int. Cl.

B 23 G 3/157

(40) Zveřejněno 15 05 85

(45) Vydáno 01 11 87

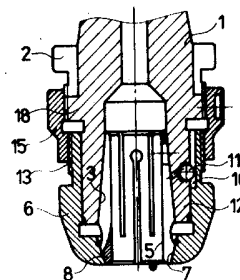
(75)
Autor vynálezu

HANZELKA LADISLAV ing.,
SOBOTKA MIROSLAV, GOTTWALDOV

(54)

Kleštinový upínač pro rotační nástroje
s válcovou stopkou

Účelem je usnadnění obsluhy upínače snížením utahovací síly při současném zvýšení výsledné upínací síly na válcovou stopku rotačního nástroje a konstrukčním zjednodušením upínače. Uvedeného účelu se dosáhne využitím difference úhlu stoupání závitů utahovací matice, která je přímo uložena na válcové části nosného trnu kleštinového upínače.



Vynález se týká kleštinového upínače pro rotační nástroje s válcovou stopkou, a to zejména takového, u něhož je upínací kleština vtlačována nebo vtahována utahovací maticí do kuželového otvoru tělesa upínače.

Ve snaze zajistit co nejvyšší možnou upínací sílu se používají v konstrukci kleštinových upínačů prvky s co nejnižším pasívním odporem. Chvění přenášené z nástroje do upínače v průběhu obrábění však způsobuje uvolňování kleštiny v důsledku lehké otočnosti upínací matice uložené na valivých členech, zajišťujících její osovou neposuvnost. Tento nedostatek se odstraňuje například tak, že mezi utahovací maticí a unášecí se vkládají pružiny, které mají vytvořit osový tlak a zajistit utahovací matici proti uvolňování. Toto řešení ztěžuje utahování matice, a tím snižuje maximálně dosažitelnou upínací sílu. Zajištění utahovací matice proti uvolňování radiálním tlakem pojistného tělíška z měkkého kovu, působícího v oblasti záběru utahovací matice s protizávitem nebo použití stahování rozříznuté matice, je nepohodové a značně prodlužuje přípravné časy. Řešení s použitím svěrného prstence sice odstraňuje nepohodlnost a zdoluhavost zajišťování utahovací matice proti uvolnění, neřeší však zvyšování upínací síly při zachování jednoduchosti konstrukce upínače. Malá upínací síla je pak hlavním omezením ve velikosti průměru použitých rotačních nástrojů upínaných za válcovou stopku.

Výše uvedené nedostatky řeší konstrukce kleštinového upínače podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že vnitřní průměr utahovací matice je rozdělen drážkou na dvě části, v kterých jsou vytvořeny vnitřní závity s rozdílným úhlem stoupání. Svým prvním vnitřním závitem je utahovací matice uložena na válcové části nosného trnu kleštinového upínače a druhý vnitřní závit spojuje utahovací matici s převlečnou hlavicí kleštiny.

Pokrok řešení kleštinového upínače podle vynálezu se projeví v možnosti použití válcových stopek pro rotační nástroje většího průměru. Použití válcové stopky přináší úsporu pracnosti a materiálu při výrobě rotačních nástrojů. Výhodou tohoto řešení je i to, že odpadá nutnost dodatečného zajišťování utahovací matice proti samovolnému uvolňování.

Na připojeném výkresu je znázorněno jedno z možných provedení kleštinového upínače podle vynálezu. Na obr. 1 je znázorněn podélný řez kleštinovým upínačem a na obr. 2 je znázorněn podélný řez utahovací maticí.

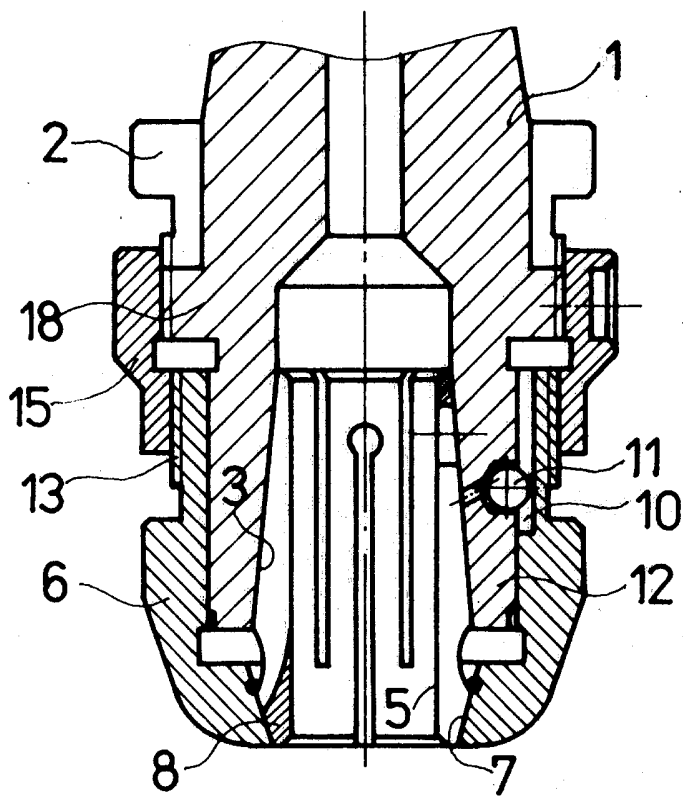
Kleštinový upínač je uspořádán na nosném trnu 1 společně s unášedem 2. V kuželové dutině 3 nosného trnu 1 je uložena upínací kleština 4, jejíž kuželová hlavice 8 dosedá na kuželový otvor 7 převlečné hlavice 6. Ve vnitřní válcové části převlečné hlavice 6 je vytvořena drážka 10, v níž vložená kulička 11 je zapuštěna v radiálním směru do válcového osazení 12 nosného trnu 1. Na válcové části převlečné hlavice 6 je vytvořen vnější závit 13, zabírající s druhým vnitřním závitem 14 utahovací matice 15. Vnitřní průměr utahovací matice 15 je zápichem 16 rozdělen na dvě části opatřené vnitřními závity 14, 17 o rozdílném úhlu stoupání. Svým prvním vnitřním závitem 17 je utahovací matice 15 uložena na válcové části 18 nosného trnu 1.

Válcová stopka neznázorněného rotačního nástroje vsunutá do upínací kleštiny 4 se upne otáčením utahovací matice 15, uložené svým prvním vnitřním závitem 17 na válcové části 18 nosného trnu 1. V důsledku spojení druhého vnitřního závitu 14 utahovací matice 15 s vnějším závitem převlečné hlavice 6 dochází k osovému posuvu převlečné hlavice 6. Výsledný pohyb převlečné hlavice 6 působí na upínací kleštinu 4, která svou válcovou upínací stěnou upíná stopku neznázorněného nástroje. Převlečná hlavice 6 může mít pouze osový pohyb, zajišťovaný kuličkami 11 umístěnými po obvodu válcového osazení 12 nosného trnu 1 a zapadajícími do drážek 10 orientovaných rovnoběžně s osou 9. Využitím difference úhlu stoupání mezi vnitřními závity 14, 17 utahovací matice 15 se získá velká upínací síla pro upnutí válcové stopky nástroje při zachování stejné velikosti utahovací síly působící na utahovací matici 15. Zvýšení upínací síly umožňuje použití válcových

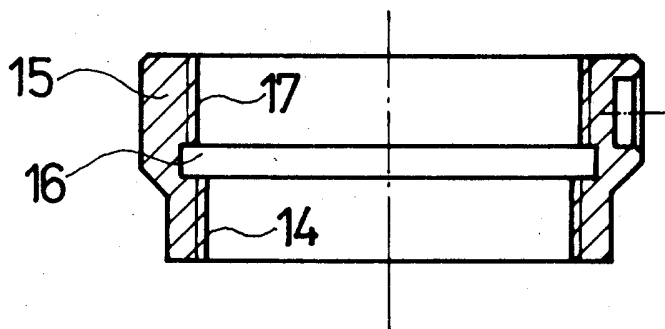
stopek pro rotační nástroje většího průměru. Použití válcových stopek přináší snížení pracnosti a materiálové náročnosti při výrobě rotačních nástrojů a snižuje nutný počet upínačů. Diference v úhlu stoupání vnitřních závitů 14, 17 současně zabezpečuje utahovací matici 15 proti samovolnému uvolňování v průběhu pracovního procesu. Výhodou tohoto řešení je i to, že upínací kleština 4 není při upínání nástroje namáhána krutem.

Kleštinový upínač pro rotační nástroje s válcovou stopkou, jehož upínací kleština je do kuželového otvoru tělesa upínače vtlačována převlečnou hlavicí ovládanou utahovací maticí, vyznačující se tím, že vnitřní průměr utahovací matice (15) je rozdělen drážkou (16) na dvě části, v kterých jsou vytvořeny vnitřní závity (14, 17) s rozdílným úhlem stoupání, přičemž je utahovací matice (15) svým prvním vnitřním závitem (17) uložena na válcové části (18) nosného trnu (1) kleštinového upínače a v druhém vnitřním závitu (14) je uložena převlečná hlavice (6).

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2