



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

196023

(11)

(B1)

[51] Int. Čl.³

B 21 K 1/56

[22] Přihlášeno 04 10 77

[21] [PV 6391-77]

[40] Zveřejněno 29 06 79

[45] Vydáno 30 03 82

[75]

Autor vynálezu

POCNER JAROSLAV, KRALUPY NAD VLTAVOU a
BULANT ZDENĚK, LIBČICE NAD VLTAVOU

[54] Způsob výroby šroubů a podobných součástí s malým objemem hlavy tvářením za studena

Vynález se týká způsobu výroby šroubů a podobných součástí s malým objemem hlavy tvářením za studena.

Dosud se šrouby a podobné součásti s malým objemem hlavy vyrábí soustružením nebo různými postupy tvářením za studena. Při známých způsobech tvářením s malým objemem hlavy jsou sice výrobky správně vytvářeny, ale životnost tvářecích nástrojů, zejména zápustek ze slinutých karbidů a hlavičníků je menší než u součástí s větším objemem hlavy.

Známy způsob výroby součástí s malým objemem hlavy tvářených za studena je prováděn tak, že ústřížek drátu je v zápustce při prvním rázu redukován, přičemž konec redukované části ústřížku drátu je opřen o vysunovací trn. V další fázi prvního rázu je částečně předpřechována hlava. Činný prostor zápustky je zcela vyplněn tvářeným materiálem. V polotovaru vznikají značné axiální tlaky, které působí zejména na válcovou část zápustky před redukcí. Výlisky tvářené tímto způsobem mají vždy větší průměr na válcové části před redukcí než je odpovídající průměr používaného nástroje.

Při druhém rázu tohoto způsobu výroby je dotvářena pouze hlava, avšak část materiálu vniká osovým tlakem do celého výrobku, takže dochází k dalšímu zvýšení axiálních tlaků a přepřechování součástí, čímž je snižována životnost tvářecích nástrojů.

Pro tvářením šroubů a jiných součástí jsou tvářecí nástroje vložkovány slinutými karbidy. Tento materiál má výbornou odolnost proti otěru, ale je křehký. Proto je zapouzdřován s přesahem do houževnatých obalových materiálů. Přesto dochází často působením axiálních tlaků k roztržení vložek ze slinutých karbidů.

Životnost těchto nástrojů je zvyšována řadou způsobů bandážování vložek ze slinutých karbidů, které má zachycovat právě axiální tlaky vznikající při výrobě popisovaných součástí. To však zvyšuje výrobní náklady těchto nástrojů.

Tyto nevýhody odstraňuje postup výroby šroubů a podobných součástí s malým objemem hlavy tvářením za studena podle vynálezu tím, že ústřížek materiálu je při prvním rázu částečně redukován bez opření o vysunovací trn a při druhém rázu je dokončena

redukce polotovaru na potřebnou délku s opřením dřívku o vysunovací trn s následným vytvarováním hlavy. Tento způsob omezuje výrazným způsobem vznik axiálních tlaků, čímž se značně zvyšuje životnost tvářecích nástrojů.

Při tomto způsobu výroby je uštěřížený díl při prvním rázu pouze částečně redukován tak, že se čelo redukováného dřívku nedotkne vysunovacího trnu zápustky. Zápustka není vyplněna v prostoru válcové části před redukcí a nemůže tak vůbec dojít k axiálnímu namáhání vložky ze slinutého karbidu v tomto prostoru. Při druhém rázu je nejdříve dokončena redukce polotovaru s opřením čela dřívku o vysunovací trn a pak následuje vytváření hlavy.

Tímto způsobem tváření nedochází k přepřehování válcové části krčku před redukcí. Vznikající axiální tlaky těsně pod hlavou, kde je zápustka vyplněna tvářeným materiálem, jsou ve srovnání s axiálními tlaky vznikajícími při tváření dřívějším způsobem nepatrné.

Při použití postupu k výrobě součástí s ma-

lým objemem hlavy podle vynálezu dojde k pronikavému zvýšení životnosti zápustek ze slinutých karbidů a ostatních tvářecích nástrojů.

Příklad postupu výroby podle vynálezu je znázorněn na výkresu, kde obr. 1 představuje ústřížek drátu 1, potřebný pro vylisování šroubu, obr. 2 představuje polotovar po prvním rázu a obr. 3 hotový výlisek šroubu.

Při způsobu výroby podle vynálezu je při prvním rázu částečně redukován ústřížek drátu 1, aniž by byl opřen konec redukováné části ústřížku 2 o vysunovací trn. Průměr polotovaru se v krčku 3 nezvětšuje, zápustka není namáhána axiálními tlaky.

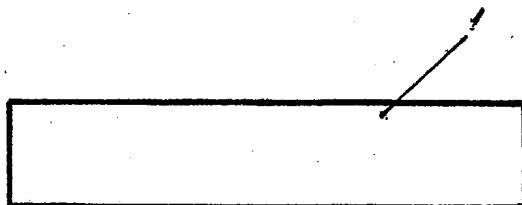
Při druhém rázu je nejdříve dokončeno redukování dřívku 4 a po opření čela dřívku 4 o vysunovací trn je vylisována hlava 5. Ke zvětšení průměru na konci redukováného dřívku 4 i krčku 6 dochází v minimální míře. Proto axiální tlaky na zápustku v části před redukčním kuželem 7 i opotřebování redukčního válečku při vysunování ze zápustky je nepatrné.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob výroby šroubů a podobných součástí s malým objemem hlavy tváření za studena z ústřížku materiálu vyznačený tím, že při prvním rázu se nejprve na ústřížku materiálu vytvoří bez jeho opření a vysuno-

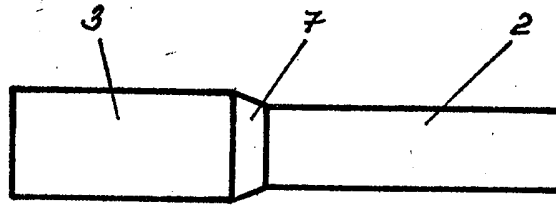
vací trn částečná redukce a při druhém rázu se pak provede dolisování redukce na potřebnou délku při opření materiálu o vysunovací trn a současně vytvarování hlavy.

196023

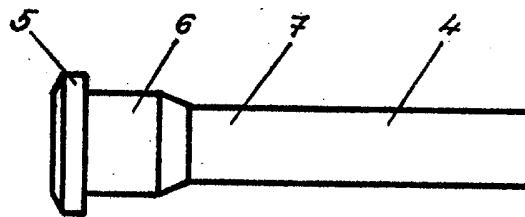


Obr. 1

196023



Obr. 2



Obr. 3