



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

251823

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 05 08 85
(21) PV 5705-85

(51) Int. Cl.⁴
B 21 C 3/02

(40) Zveřejněno 18 12 86

(45) Vydáno 15 04 88

(75)

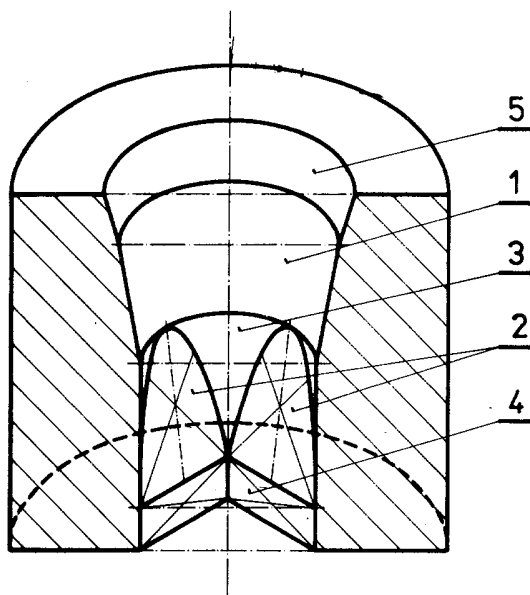
Autor vynálezu

SVOBODA IVAN ing., KONEČNÝ LADISLAV ing., BRNO

(54) Průvlak pro tažení pravidelných mnohoúhelníkových profilů

Průvlak pro tažení pravidelných mnohoúhelníkových profilů umožní tažení pravidelných mnohoúhelníkových profilů z výchozího polotovaru kruhového průřezu.

Nové tvary průvlastu jsou ve tvářecím pásmu, ve kterém dochází ke změně kruhového průřezu na požadovaný mnohoúhelníkový profil, tvořeny plochami eliptických úsečí a částí plochy pláště rotačního válce. Tyto tvary vznikly pronikem pláště dvou sousedních těles, komolého pravidelného mnohobokého jehlanu a rotační válcové plochy, jejíž půdorysná kružnice je v rovině styku egalizačního a tvářecího pásma vepsaná základně jehlanu. Egalizační pásmo, které předchází pásmu tvářecímu, je tvořeno pláštěm rotačního kužele, který je vepsán pravidelnému mnohobokému jehlanu.



Vynález se týká průvlaku pro tažení pravidelných mnohoúhelníkových profilů, to jest pravidelných mnohoúhelníkových tyčí a trubek.

Pro dosavadní způsob tažení tyčí a trubek pravidelných mnohoúhelníkových průřezů se jako vstupní polotovary používají tyče nebo trubky, které mají stejný geometrický charakter příčného průřezu, jako má hotová vytažená tyč nebo trubka. Proto i průvlaky, v nichž tažení probíhá, mají v příčných průřezích po celé své délce, tvar shodného geometrického charakteru s geometrickým charakterem tažené tyče nebo trubky. V průběhu tažení nedochází tedy ke změně geometrického charakteru taženého tělesa.

Při použití vstupního polotovaru tyče nebo trubky kruhového průřezu, neumožňují průvlaky popsaného klasického tvaru dostatečné zatékání materiálu taženého tělesa do míst tvořících se hran na taženém tělese. Výsledkem je vytažená tyč nebo trubka se značně zaoblenými hranami, které omezují možnosti jejich dalšího používání ve strojírenství.

Uvedený nedostatek tažených tyčí a trubek pravidelného mnohoúhelníkového průřezu s výchozích polotovarů kruhových průřezů je odstraněn průvlakem podle vynálezu, jehož skladba a tvar deformační oblasti zlepši vyplňování tvořících se hran materiálem taženého tělesa.

Deformační oblast, kterou vytváří svými vnitřními tvary průvlak a v níž dochází ke styku průvlaku s povrchem taženého tělesa, se skládá ze vstupního pásma egalizačního, na které navazuje přechodové tvářecí pásmo. Deformační oblast je ukončena kalibračním pásmem.

V egalizačním pásmu je tvar průvlaku tvořen pláštěm komolého rotačního kužele. Tvar průvlaku v přechodovém tvářecím pásmu je tvořen pronikem pláští dvou sousedících těles, komolého pravidelného mnohobokého jehlanu a rotačního válce. Půdorysná kružnice rotačního válce je v rovině styku egalizačního a přechodového tvářecího pásma vepsána podstavě pravidelného mnohobokého jehlanu.

Průměr půdorysné kružnice rotačního válce je současně roven průměru podstavy komolého rotačního kužele, jehož plášť tvoří tvar průvlaku v egalizačním pásmu a která leží rovněž ve styčné rovině obou pásma. Délky egalizačního a přechodového tvářecího pásma ve směru osy průvlaku plynou z rozměrů vstupního polotovaru kruhového průřezu a rozměrů hotové, vytažené tyče nebo trubky pravidelného mnohoúhelníkového průřezu a z podmínky, že úhel, který svírá povrch kužele průvlaku v egalizačním pásmu s osou průvlaku je shodný s úhlem sklonu stěn pravidelného mnohoúhelníkového jehlanu vzhledem k ose průvlaku.

V kalibračním pásmu je tvar průvlaku tvořen pláštěm pravidelného mnohobokého hranolu. Rozměry podstavy hranolu jsou totožné s rozměry základny pravidelného komolého mnohobokého jehlanu, ležící v rovině styku přechodového tvářecího pásma a pásma kalibračního.

Zařazením egalizačního pásma do deformační oblasti se dosahuje nového účinku na taženou tyč nebo trubku tím, že materiál tvářeného tělesa je před vstupem do přechodového tvářecího pásma přiveden do plastického stavu, aniž by již byl měněn geometrický charakter příčného průřezu taženého tělesa. Egalizačním pásmem se rovněž zajišťuje dosažení vždy stejných rozměrů taženého tělesa před jeho vstupem do přechodového tvářecího pásma bez ohledu na výrobní tolerance vstupního polotovaru.

V přechodovém tvářecím pásmu se mění geometrický charakter příčného průřezu taženého tělesa z kruhového na mnohoúhelníkový. Protože v místech vznikajících hran pravidelného mnohoúhelníkové tyče nebo trubky je průvlak tvořen pláštěm rotačního válce, nevyvolává jeho tvar v těchto místech deformaci radiálním směrem.

Současně deformace, ke kterým dochází podél stran vznikající pravidelného mnohoúhelníkové tyče nebo trubky svým průběhem, v němž dosahují maxima ve středu a minima na okrajích stran, napomáhají k zatékání materiálu taženého tělesa do míst tvořících se hran. Tím je

charakterizován nový účinek tvaru průvlaku na tažené těleso v přechodovém tvářecím pásnu.

Na připojeném výkresu je na obr. 1 znázorněn příklad provedení průvlaku podle vynálezu, pro tažení čtvercových tyčí nebo trubek z výchozích polotovarů tyčí nebo trubek kruhového průřezu. Vnitřní tvar průvlaku je tvořen pláštěm komolého rotačního kužele 2, jehož výška určuje délku mazacího pásma v němž ještě nedochází ke styku taženého tělesa s průvlakem, pláštěm druhého komolého rotačního kužele 1, jehož výška určuje délku egalizačního pásma.

Na egalizační pásmo navazuje přechodové tvářecí pásmo v němž je vnitřní tvar průvlaku tvořen rovinnými plochami čtyř eliptických úsečí 2, jako částí stěn pravidelného čtyřbokého jehlanu a částmi plochy pláště rotačního válce 3. Poslední část vnitřního tvaru průvlaku je tvořena pláštěm čtyřbokého hranolu 4, jehož výška určuje délku kalibračního pásma.

Průvlak podle tohoto vynálezu je určen pro tažení pravidelných mnohoúhelníkových tyčí, např. čtvercových, šestihranných atd. a pro průvlečné tažení pravidelných mnohoúhelníkových trubek např. čtvercových, šestihranných atd. z výchozích polotovarů tyčí nebo trubek kruhového průřezu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Průvlak pro tažení pravidelných mnohoúhelníkových profilů, to jest tyčí a trubek z výchozího polotovaru kruhového průřezu vyznačený tím, že tvar průvlaku v přechodovém tvářecím pásnu je tvořen pláštěm eliptických úsečí 2 a částí plochy pláště rotačního válce 3 vzniklých pronikem dvou souosých těles, komolého pravidelného mnohobokého jehlanu s rotačním válcem, jehož půdorysná kružnice je vepsaná podstavě jehlanu v rovině styku vyrovnávacího egalizačního a přechodového tvářecího pásma.

2. Průvlak podle bodu 1 vyznačený tím, že vyrovnávací egalizační pásmo je tvořeno pláštěm druhého rotačního kužele (1), který je vepsán pravidelnému mnohobokému jehlanu.

3. Průvlak podle bodu 1 a 2 vyznačený tím, že úhel sklonu stěn pravidelného mnohobokého jehlanu a tím i eliptických úsečových ploch (2) je roven úhlu sklonu povrchu rotačního kužele (1) ve vyrovnávacím egalizačním pásnu ke společné ose obou těles.

1 výkres

251823

