



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

204114
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 21 J 7/00

(22) Přihlášeno 24 06 76
(21) (PV 4164-76)

(40) Zveřejněno 31 07 80

(45) Vydáno 15 12 83

(75)

Autor vynálezu

TALAFOUS JIŘÍ ing., BRNO

(54) Způsob a zařízení k výrobě předkovků s různými příčnými průřezy z tyčí

1

Předmětem vynálezu je způsob a zařízení k výrobě předkovků s různými příčnými průřezy z tyčí.

Pro zápusťkové kování některých druhů výkovků členitých tvarů je zapotřebí získat předkováním předkovky s různými příčnými průřezy v jednotlivých úsecích jejich délky. Za tím účelem se výchozí polotovár, obvykle tyč kruhového, čtvercového nebo jiného průřezu, předkovává na bucharech, kovacích válcích apod. Přitom se obvykle vodí výchozí průřez polotovaru tak, aby odpovídal největšímu průřezu předkovku a ostatní části se při předkování prodlužují, přičemž se jejich průřezy zmenšují.

Tyto tvarové předkovky lze vyrobit i na speciálních kovacích strojích. Při způsobu výroby tvarových předkovků pýchováním na kovacích strojích, zvláště na vodorovných kovacích strojích vznikají problémy zvláště u dlouhých předkovků, kde se pýchované úseky nutně pýchují postupně, přičemž se předkovky přenášejí z jedné operace do druhé apod., k čemuž musí být kovací stroj a nástroje zvláště upraveny.

Mimo to se pýchování zvoleného úseku předkovku provádí působením tlaku jen z jedné strany předkovku, takže materiál, který má zvětšit příčný průřez předkovku, se do zvoleného místa předkovku přemis-

2

tuje jen z jedné části, resp. strany předkovku. Kromě toho uvedený způsob nedovoluje v jedné operaci pýchování zmenšovat na jiném místě nebo úseku příčný průřez předkovku na hodnotu menší, než byl příčný průřez polotovaru tj. tyče apod.

Při jiném známém způsobu výroby předkovků s různými příčnými průřezy např. z tyčí za pomoci kovacích válců lze dosáhnout různě tvarovaných a odstupňovaných předkovků avšak jen s tím, že velikost plochy na řezu největšího průřezu hotového tvarového předkovku nebude větší, než je velikost plochy na příčném řezu vstupního polotovaru např. tyče.

Toto je pro různé technologické záměry značně omezujícím faktorem, vylučujícím již předem použití kovacích válců, které jsou m. j. nákladné z hlediska jejich výroby apod.

U dvou shora uvedených způsobů výroby předkovků z tyčí se nevyvozuje kombinované napětí v polotovaru, které by vyvolávalo příznivé stavy napjatosti k provádění požadovaných změn v průřezech tvarového předkovku.

Nevýhody dosud známých způsobů výroby předkovků jsou odstraněny způsobem výroby předkovků podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v jedné opera-

ci se tyč ve zvolených úsecích své délky podélně pěchuje a vedle nich se vytahuje, přičemž úseky vytahované se v téže operaci v části své délky příčně stlačují.

Prováděním způsobu podle vynálezu se docílí v jedné operaci tváření vytvořit z polotovaru, např. tyče apod., požadavek s rozdílnými průřezy po jeho délce, aniž by se musel průřez polotovaru volit tak velký, jaký má být největší průřez na předkovku.

Způsob výroby předkovek podle vynálezu lze provádět na mechanických kovacíh lisech např. za použití jednoduchého zařízení, které v podstatě sestává z protiběžných soustav čelistí pro tyč, uspořádaných kluzně v dutinách a šikmo k dělicí rovině podélně děleného svěrného tělesa, přičemž mezi čelistmi pro tyč je v podélně děleném svěrném tělese uspořádáno alespoň jedno příčné kovádko, anebo svěrná čelist pro příčné stlačování tyče.

Pro případ výroby předkovek s nesymetrickými příčnými průřezy je výhodné, jsou-li čelisti pro tyč uspořádány alespoň v jedné části podélně děleného svěrného tělesa.

Další výhody a význaky vynálezu jsou patrné z následujícího popisu způsobu výroby předkovek a z výkresu, kde je znázorněno příkladné provedení zařízení k výrobě předkovek, obsahující dvě protiběžné soustavy čelistí pro tyč v pracovní a nepracovní poloze.

Zařízení k provádění způsobu výroby předkovek podle vynálezu zahrnuje podélně dělená svěrná tělesa 1 sestávající z dolní části 2 a z horní části 3, v jejichž dutinách jsou vytvořeny šikmé kluzné plochy 4 k nimž jsou přiřazeny čelisti 5. Čelisti 5 zaujímají po čas klidu zařízení polohu, do níž jsou tlačeny pružinami 8, a která je určena vnějšími dorazy 6 po stranách podélně děleného svěrného tělesa 1 a příčnými kovádky 7 uspořádanými v příkladu provedení např. uprostřed zmíněného podélně děleného svěrného tělesa 1 a mající v klidovém stavu zařízení funkci vnitřních dorazů pro čelisti 5.

Čelisti 5 jsou uspořádány do protiběžných soustav, v nichž může být počet čelistí 5 volen vzájemně různě. Čelisti 5 jsou u kluzných šikmých ploch 4 přidržovány neznázorněnými vodicími prostředky tak, aby se mohly vzájemně pohybovat po příslušných úsecích šikmých ploch 4 v dutinách podélně děleného svěrného tělesa 1. Čelisti 5 v částech 9, které jsou ve styku s polotovarem, např. s tyčí 10 jsou opatřeny neznázorněnými vybráními, které odpovídají nebo se svým tvarem blíží polovině profilu zpracovávané tyče 10 a jsou v těchto částech 9 zdrsněny k dosažení lepšího svíracího účinku na zmíněnou tyč 10 nebo jiný zpracovávaný materiál odlišného profilu. Části 9 čelistí 5 mohou být různě tvarově upraveny, pro usměrnění toku tvářeného materiálu, např. tyče 10.

Soustava čelistí 5 může být pro výrobu některých nesymetrických předkovek uspořádána jen v jedné části 2 nebo 3 podélně děleného svěrného tělesa 1, přičemž část podélně děleného svěrného tělesa 1 neobsazená čelistmi 5 je pak např. plochá bez dutin apod.

Příčná kovádkla 7, umístěná v příkladu provedení uprostřed podélně děleného svěrného tělesa 1 mezi soustavami čelistí 5, jsou protilehlá, event. mohou být vynechána nebo jinak upravena, např. jsou uspořádána po vnějších stranách soustav čelistí 5, případně nahrazena alespoň dvojicí neznázorněných svěrných čelistí apod.

Činnost popsaného zařízení je následující:

Po vložení tyče 10 potřebné délky do vybrání spodních čelistí 5, což je znázorněno v levé části obrázku, vykoná se pracovní zdvih neznázorněného beranu kovacího lisu s upnutou horní částí 3 podélně děleného svěrného tělesa 1, přičemž horní čelisti 5 dosednou na vloženou tyč 10. Po dosednutí horních čelistí 5 a při pokračujícím pohybu horní části 3 podélně děleného svěrného tělesa 1, začnou všechny čelisti 5 svírat tyč 10 a osově se posouvat vlivem šikmých ploch 4.

Čelisti 5 posouvající se vzájemně k sobě podélně pěchují úsek tyče 10 nalézající se mezi nimi, jako je znázorněno v pravé části obrázku, čímž se průřez tyče 10 v tomto zkracujícím se úseku zvětšuje, přičemž úsek tyče 10 mezi jednotlivými soustavami čelistí 5 je axiálně vytahován, čímž se jeho průřez zmenšuje. Při axiálním vytahování zmíněného úseku tyče 10 spolupracují případně příčná kovádkla 7, která mohou být upravena i tak, aby vloženou tyč 10 po dokončení uváděné operace výroby předkovek příčně dělila apod.

V případech, kdy zařízení podle vynálezu je vybaveno příčnými kovádky 7 nebo dvojicemi neznázorněných svěrných čelistí po vnějších stranách soustav čelistí 5, resp. po vnějších stranách podélně děleného svěrného tělesa 1, dochází k axiálnímu vytahování tyče 10 a tím k zmenšování jejího průřezu i v úsecích ležících po stranách jednotlivých soustav čelistí 5 v jedné operaci výroby předkovek.

Z toho je patrné, že vzájemně různou kombinací soustav čelistí 5 a příčných kovádel 7 nebo neznázorněných dvojic svěrných čelistí po stranách a mezi soustavami čelistí 5 lze kdekoli vedle podélně pěchovaných úseků tyče 10, další úseky tyče 10 vytahovat a tyto vytahované úseky ve zvolených částech jejich příčně stlačovat, pomocí příčných kovádel 7 nebo neznázorněných svěrných čelistí apod. Tuto okolnost lze využívat k získání různě příčně odstupňovaných předkovek z hlediska navazujících technologických potřeb při dokončovacích kovacíh operacích.

Oddálením obou částí 2 a 3 podélně dě-

leného svěrného tělesa 1 od sebe se operace výroby předkovků přeruší a čelisti 5 zaujmou svoji základní polohu působením tlačných pružin 8. Popsanou činnost zařízení lze u téže vložené tyče 10, resp. již předkovku opakovat, čímž se účinek zařízení ještě zvýší.

Skládáním různých čelistí 5 a příčných kovadel 7 v podélně děleném svěrném tě-

lese 1 lze vyrábět různě tvarované předkovky, resp. výkovky s proměnlivými průřezy z tyčí v jediné pracovní operaci za použití mechanického lisu, kde podélně dělené svěrné těleso 1 se zmíněnými soustavami čelistí 5 a případně příčnými kovadly 7 nebo svěrnými čelistmi tvoří pracovní tvářecí nástroj.

PREDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob výroby předkovků s různými příčnými průřezy z tyčí, vyznačený tím, že v jedné operaci se tyč ve zvolených úsecích své délky podélně pěchuje a vedle nich se vytahuje, přičemž úseky vytahované se v téže operaci v části své délky příčně stlačují.

2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, vyznačené tím, že sestává z podélně děleného svěrného tělesa (1), v jehož částech (2, 3) opatřených dutinami se šik-

mými plochami (4), jsou na těchto plochách (4) kluzně uspořádány protiběžné soustavy čelistí (5), přičemž mezi čelistmi (5) je ve svěrném tělesu (1) uspořádáno alespoň jedno příčné kovadlo (7), anebo svěrná čelist.

3. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že čelisti (5) pro tyč (10) jsou uspořádány alespoň v jedné části (2, 3) svěrného tělesa (1).

1 list výkresů

