

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

201526
(11) (B2)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 10 07 74
(21) [PV 4902-74]

(32) (31) (33) Právo přednosti od 13 07 73
[AA-743] Maďarská lidová republika

(40) Zveřejněno 29 02 80

(45) Vydáno 15 08 83

(51) Int. Cl.³
F 42 B 5/00

(72)

Autor vynálezu

ANDRASEV IVÁN a NÉMETH JÓZSEF ing., BUDAPEŠT (MLR)

(73)

Majitel patentu

GÉPIFARI TECHNOLÓGIAI INTÉZET, BUDAPEŠT (MLR)

(54) Způsob výroby nábojů, nábojnic, ocelových lahví a podobných dutých kovových předmětů a zařízení k provádění tohoto způsobu

1

Vynález se týká výroby nábojů, nábojnic, ocelových lahví a podobných dutých kovových předmětů z dutých mezivýrobků s uzavřeným dnem, u nichž se provádí tvarování hrdla, jakož i zařízení k provádění tohoto způsobu.

Při sériové výrobě shora uvedených výrobků je účelné zpracovávat do konečné podoby mezivýrobky s uzavřeným dnem.

Vytváření zvláště spodní části a zvláště hrdla výrobků je totiž neekonomické, protože oba kusy se musí ještě sestavit a popřípadě svařit dohromady.

Jestliže se nejprve odleje hrdlová část a v následující operaci se vytáhne dno, vznikají problémy obtížněji řešitelné než při zpracovávání mezivýrobků s uzavřeným dnem.

Tvarování hrdlové části válcového dílu, který má uzavřené dno a byl vyroben s výhodou tažením, se provádí několikastupňovým zaválcováním nebo protahováním této části. Při výrobě menších předmětů, například sifonových bombiček, se ukazuje jako výhodné, provádět-li se protahování hrdlové části v několika stupních.

Vícestupňové protahování hrdlové části mezivýrobku s uzavřeným dnem je nezbytné provádět z toho důvodu, že při tváření se deformovaný materiál spěchuje a někdy

2

na něm vznikají vrásky, popřípadě trhliny, takže požadované zmenšení průměru v místě hrdla se za stávajícího stavu nedá dosáhnout v jediném stupni. Proto se musí protahování hrdla provádět ve více stupních a mezi jednotlivými stupni se musí mezivýrobek podrobit tepelnému zpracování — změkčení za tepla.

Ze shora uvedeného vyplývá, že tvarování hrdlových částí předmětů nábojnicového tvaru, tj. i výroba těchto předmětů dosavadními způsoby je nákladná a zdoluhavá i v těch případech, kdy jsou mezivýrobky zpracovávány na speciálních strojích. Po vytváření hrdla je třeba vyříznout na vnitřní povrchové ploše hrdla závit speciálním zařízením, který je nezbytný k vzduchotěsnému uzavření nádoby. Tato samostatná operace znamená další prodloužení výroby.

Účelem vynálezu je odstranit shora uvedené nedostatky a vyrábět uvedené předměty hospodárněji hlavně tím, že by se tvarování hrdla provádělo za zlepšené tvárivosti materiálu.

Podstata způsobu podle vynálezu, kterým se tohoto účelu dosáhne, spočívá v tom, že se výrobek nejprve obklopí zvenku a zevnitř tlakovým médiem, načež se provádí vytváření hrdlové části mezivýrobku na

požadovaný rozměr v jediné pracovní operaci za neustálého působení tlaku média současně na vnější a vnitřní povrch mezivýrobku.

Při tomto výrobním postupu se může současně provádět kalibrování otvoru hrdlové části výrobku a řezání vnitřního závitu.

Podstata zařízení podle vynálezu k provádění tohoto způsobu, kteréžto zařízení obsahuje jednak spodní díl upevnitelný ve stole lisu a upravený pro uložení v něm spodní částí zpracovávaného mezivýrobku, jednak horní díl s průtažnicí pro tvarování hrdla mezivýrobku upevnitelný v tlačné hlavě lisu, spočívá v tom, že spodní díl je opatřen dutinou pro tlakové médium k obklopení mezivýrobku zvenku a horní díl je opatřen dutinou pro tlakové médium k naplnění vnitřního prostoru mezivýrobku, kteréžto dutiny jsou napojitelné na zdroj tlakového média.

Ve výhodném provedení dutina spodního dílu je vytvořena v odpruženém dutém válci uloženém svisle posuvně ve spodním dílu a vyčnívajícím z něj nahoru, přičemž čelní horní plocha dutého válce je upravena pro vzduchotěsný styk s horním dílem při jeho pohybu dolů.

Předmět vynálezu je patrný z popisu a schematického výkresu, na němž je znázorněno v osovém řezu příkladné provedení zařízení podle vynálezu.

Zařízení podle vyobrazení sestává ze spodního dílu 1 a z horního dílu 3. Spodní díl 1 je upevnitelný v neznázorněném pracovním stole lisu nebo jiného tvářecího stroje, kterýžto pracovní stůl může mít více pracovních míst, např. může být kruhový a dělený a přitom automaticky ovládaný, aby bylo možné provádět tvarování hrdlových částí většího počtu mezivýrobků najednou. Horní díl 3 je upevnitelný v neznázorněném svisle posuvné hlavě tvarovacího stroje.

Spodní díl 1 sestává ze dvou nad sebou uspořádaných a navzájem spojených částí, tj. z podstavce 1' a z uzávěru 1". Je v něm svisle posuvně uložen odpružený dutý válec 5, který z něj vyčnívá nahoru. Čelní horní plocha dutého válce 5 je upravena pro vzduchotěsný styk s horním dílem 3 působením na válec 5 tlačných pružin 9. Tyto pružiny 9 se jedním svým koncem opírají o dno obvodové dutiny válce 5 a druhým o misky 10, jejichž výšková poloha je stavitelná šrouby 11. Vzduchotěsný styk spodního dílu 1 s horním dílem 3 je zajištěn těsněním 17.

V osově stupňovité dutině spodního dílu 1, jejímž pokračováním je osová dutina válce 5, je uložena pístní tyč 4 s pístem 7 obklopeným rozpínacím kroužkem 8 a těsnicími kroužky 18. Horní čelní plocha pístu 7 je opatřena vybráním pro uložení a podepření zpracovávaného mezivýrobku 6. Nad touto horní plochou pístu 7 je zmíněná oso-

vá dutina spojena otvorem 13 s neznázorněným zdrojem tlakového média a tvoří takto dutinu 12 spodního dílu 1 pro tlakové médium obklopující mezivýrodek 6 zvenku.

Horní díl 3 je opatřen průtažnicí 14 pro tvarování hrdla mezivýrobku 6. Nad průtažnicí 14 je v horním dílu 3 osová dutina 20 pro tlakové médium k obklopení vnitřního povrchu 15 mezivýrobku 6. Dutina 20 je otvorem 16 napojena na zdroj tlakového média.

Kromě toho je v horním dílu 3 uložen závitník 19.

Tvarování hrdla mezivýrobku 6 způsobem podle vynálezu za použití popsaného zařízení probíhá takto:

Mezivýrodek 6 se vloží některým ze známých manipulačních ústrojí mezerou mezi spodním dílem 1 a horním dílem 3 do vybrání v horní ploše pístu 7, načež se horní díl 3 zařízení přitlačí ke spodnímu dílu 1, resp. k dutému válci 5. Dutina 12 obklopující zpracovávaný mezivýrodek 6 se přitom uzavře těsněním 17.

Otvory 13 a 16 se přivádí tlakové médium, které postupně vyplní jak dutinu 12, tj. prostor kolem mezivýrobku 6, tak i dutinu 20 a obklopí vnitřní povrch 15 mezivýrobku 6. Po tomto obklopení mezivýrobku 6 tlakovým médiem zvenku a zevnitř se horní díl 3 s průtažnicí 14 pohybuje dolů proti působení pružin 9, čímž se tvaruje hrdlová část mezivýrobku 6 protlačením průtažnicí 14. Přitom se zmenšuje jak objem prostoru obklopujícího mezivýrodek 6 v dutině 12, tak i objem prostoru uvnitř mezivýrobku 6, takže stoupá tlak média současně na vnější a na vnitřní povrch mezivýrobku 6, v němž takto vzniká stejnoměrné tlakové napětí. Konstantní hodnota tlaku během tvarovacího postupu je zajištěna neznázorněným ovládacím ústrojím nastaveným na zvolenou hodnotu tlaku.

Popsaným postupem tvarování za současného působení tlakového média na materiál zvyšuje se intenzita působení tvářecích faktorů, takže vytvarování hrdlové části se provede v jediné pracovní operaci.

Po vytvarování hrdlové části se horní díl 3 zařízení oddálí od spodního dílu 1, tlakové médium se odstraní a hotový výrobek se příslušným ústrojím vyjme z dutiny spodního dílu 1. Pružiny 9 vrátí dutý válec 5 do výchozí polohy.

V průběhu tvarování se pomocí závitníku 19 vytvoří na vnitřním povrchu hrdla zavit.

Způsobem a zařízením podle vynálezu se dosáhne tudíž dokonalého vytvarování hrdla v jediné pracovní operaci, provedení vnitřního závitu rovněž v jediné operaci a zlepši se podmínky pro hromadnou výrobu dutých kovových předmětů. Tím se zvýší hospodárnost výroby a umožní se takto výroba předmětů pro jedno použití.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob výroby nábojů, nábojnic, ocelových lahví a podobných dutých kovových předmětů z dutých mezivýrobků s uzavřeným dnem, vytvořených litím, hlubokým tažením nebo jiným postupem, u nichž se provádí tvarování hrdla, vyznačený tím, že mezivýrobek se nejprve obklopí zvenku a zevnitř tlakovým médiem, načež se provede vytvarování hrdlové části mezivýrobku na požadovaný rozměr v jediné pracovní operaci za neustálého působení tlaku média současně na vnější a vnitřní povrch mezivýrobku.

2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, obsahující jednak spodní díl upevnitelný ve stole lisu a upravený pro uložení spodní části zpracovávaného mezivýrobku, jednak horní díl s průtažnicí pro tvarová-

ní hrdla mezivýrobku, upevnitelný v tlačné hlavě lisu, vyznačené tím, že spodní díl (1) je opatřen dutinou (12) pro tlakové médium k obklopení vnějšího povrchu mezivýrobku a horní díl (3) je opatřen dutinou (20) pro tlakové médium k obklopení vnitřního povrchu (15) mezivýrobku (6), kteréžto dutiny (12, 20) jsou napojitelné na zdroj tlakového média.

3. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že dutina (12) spodního dílu (1) je vytvořena v odpruženém dutém válci (5), uloženém svisle posuvně ve spodním dílu (1) a vyčnívajícím z něj směrem k hornímu dílu (3), přičemž čelní horní plocha dutého válce (5) je upravena pro vzduchotěsný styk s horním dílem (3) při jeho pohybu dolů.

1 list výkresů

