



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(22) Prihlášené 22 05 80
(21) (PV 3583-80)

(40) Zverejnené 30 04 82

(45) Vydané 15 06 84

218063

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 29 F 1/022

(75)

Autor vynálezu

PLEVA ŠTEFAN ing., KONČ JURAJ ing., HUPKA LADISLAV ing., FÁ-
ZIK ANTON, ZAHUSTEL JOZEF ing., NITRA

(54) Spôsob výroby tvarovky z plastickej látky s otočnou prírubou a forma
pre uskutočňovanie tohto spôsobu výroby

Vynález rieši problém výroby tvaroviek z plastickej látky s otočnou prírubou, ktorého podstatou je, že pred vystreknutím vlastnej tvarovky sa do formy vloží príruha a po uzavretí formy sa prevedie vlastné vstrekovanie do vytvorenej dutiny pri čiastočnom obstreknutí vlozenej príruby.

Možné obory využitia: výroba tohto typu tvaroviek aj z iných materiálov, sklo, kovy.

Podstata vynálezu je najlepšie vyobrazená na obr. č. 1 pripojenom k prihláške.

Riešenie sa dotýka plánu RVT n. p. Plastica Nitra na 7. 5RP, č. úlohy K — 05 — 05 „Zefektívnenie výroby tvaroviek z PVC“.

Vynález sa týka spôsobu výroby tvarovky z plastickej látky s otočnou prírubou a súčasne formy k prevádzaniu tohto spôsobu výroby, obsahujúcej pevný diel formy, pohyblivý diel formy a pohyblivé jadro.

Známe tvarovky z plastickej látky s otočnou prírubou sa vyrábajú tak, že sa z plastickej látky vystrekne tvarovka opatrená na jednom konci hrdlom a na opačnom konci osadením. Jeden koniec tvarovky, vykazujúci menší vonkajší priemer sa potom ohreje na teplotu zabezpečujúcu u konkrétneho materiálu plastický stav a po prevedení mechanickej deformácie tvarovky sa na ňu natiahne príruha. Následným ochladením tvarovky na kalibrovačom trní dôjde vplyvom tvarovej pamäti plastickej látky k vráteniu materiálu tvarovky do pôvodného tvaru. K tomuto účelu sa používajú príruby o vnútornom priemeru o niečo väčšom, než je vonkajší priemer tvarovky osadenia, čím sa dosiahne otočného uloženia príruby.

Nevýhodou tohto známeho spôsobu výroby je pomerne zložitá a zdĺhavá výroba, ktorá prebieha vo viacerých operáciách, z ktorých jednou je ohrev materiálu tvarovky do plastického stavu, čo je z energetického hľadiska neekonomické. Toto ohriatie materiálu a nasadzovanie príruby na tvarovku po predchádzajúcej mechanickej deformácii spôsobuje ďalšie tepelné a mechanické namáhanie materiálu tvarovky, čím dochádza k zníženiu fyzikálno-mechanických vlastností a presnosti hotového výrobku.

Ďalšou nevýhodou tejto technológie je možnosť výroby tvaroviek len z takých plastickej látky, ktoré majú dostatočnú tvarovú pamäť a pomerne široký rozsah teplôt, pri ktorých je tvarovka v plastickom stave.

Uvedené nevýhody odstraňuje spôsob výroby tvarovky z plastickej látky s otočnou prírubou podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že pred vystreknutím vlastnej tvarovky sa do formy vloží príruha a po uzavretí formy sa prevedie vlastné vstrekovanie do vytvorenej dutiny pri čiastočnom obstreknutí vlozenej príruby.

Výhodou spôsobu výroby tvarovky z plastickej látky s otočnou prírubou podľa vynálezu je veľmi jednoduchá a rýchla výroba bez akéhokoľvek ďalšieho ohrevu, čo je výhodné ako z energetického hľadiska, tak i z hľadiska dosiahnutia priaznivejších fyzikálno-mechanických vlastností hotového výrobku.

Veľkou výhodou spôsobu výroby podľa vynálezu je možnosť výroby tvaroviek s otočnou prírubou z akejkoľvek plastickej látky, vrátane látok plnených, napríklad sklom a podobne.

Podstatou formy k uskutočňovaniu spôsobu výroby podľa vynálezu je, že jadro je opatrené nosným prstencom a kolíkmi pre zavedenie príruby, pričom pevný tvarový diel a pohyblivý tvarový diel sú opatrené odpovedajúcimi zahĺbeniami.

Príkladné uskutočnenie spôsobu výroby a príkladné riešenie formy k jeho uskutočneniu

je znázornené na výkrese, kde obr. 1 predstavuje čiastočný pozdĺžny osový rez formou v pôdoryse v uzavretom stave s vystreknutou tvarovkou, obr. 2. predstavuje čiastočný pozdĺžny osový rez formou v pôdoryse s dvojdielnym jadrom pre pozmenený tvar tvarovky a obr. 3. predstavuje čiastočný pozdĺžny osový rez formou v pôdoryse v prevedení dvojnásobnej formy.

Forma je tvorená obvyklým pevným tvarovým dielom 1 pripevneným k neznázornenému rámu a pohyblivým tvarovým dielom 2 pripevneným k neznázornenej pohyblivej časti rámu. Medzi pevným tvarovým dielom 1 a pohyblivým tvarovým dielom 2 je na neznázornenom vozíku pripevnené jadro 3 povrchovo tvarované podľa požadovaného vnútorného tvaru tvarovky 4. Jadro 3 je na svojom voľnom konci opatrené nosným prstencom 5 opatreným sústavou kolíkov 6, ktoré sú usporiadané rovnobežne s jadrom 3 a sú určené pre snímateľné nasadenie príruby 7 tvoriacej diel tvarovky 4. Pevný tvarový diel 1 i pohyblivý tvarový diel 2 formy sú opatrené zahĺbeniami 8 a 9, do ktorých pri uzavretej forme zasahuje nosný prstenec 5 a príruha 7. Čelná plocha 10 nosného prstenca 5 je pritom smerom k obvodu skosená, pričom proti nej je v zahĺbeniach 8 a 9 usporiadaná zhodne sklonená operná plocha 11.

Forma podľa obr. 2 je vytvorená zhodne s formou podľa obr. 1, avšak vzhľadom k odlišnému vnútornému tvaru tvarovky 4 je jadro dvojdielne, pričom jedna časť jadra 12 osovo naväzuje na druhú časť jadra 13, ku ktorej je pripevnený nosný prstenec 5 taktiež opatrený sústavou kolíkov 6 pre snímateľné nasadenie príruby 7.

Forma podľa obrázku 3 je príkladom dvojnásobnej formy určenej pre súčasnú výrobu dvoch tvaroviek 4 a 16 s otočnou prírubou 7 a 18. Pevný tvarový diel 1 je v tomto prípade opatrený dvomi zrkadlovo usporiadanými zahĺbeniami 8 a 14, do ktorých pri uzatvorenej forme zasahujú dva nosné prstence 5 a 15, ktoré súčasne zasahujú do ďalšej dvojice neznázornených zahĺbení v neznázornenom pohyblivom tvarovom diele tejto dvojnásobnej formy. Jeden nosný prstenec 5 je u dvojnásobnej formy pripevnený k jednej časti 12 jadra, kým druhý nosný prstenec 15 je pripevnený k druhej časti jadra 13, ktorá osovo naväzuje na jeho prvú časť 12. I v tomto prípade sú protiahle čelné plochy 10 oboch nosných prstencov 5 a 15 smerom k obvodu skosené, pričom proti nim sú v zahĺbeniach 8 a 14 pevného tvarového dielu 1 a v ďalšej dvojici zahĺbení v neznázornenom pohyblivom tvarovom diele, usporiadané zhodne sklonené operné plochy 11.

Pri otvorenej forme, keď je pohyblivý tvarový diel 2 oddelený od pevného tvarového dielu 1 a jadro 3 je osovo vysunuté z priestoru medzi pevným tvarovým dielom 1 a pohyblivým tvarovým dielom 2, sa na jadro 3 nasunie nosný prstenec 5, na ktorého kolíky 6 sa predtým nasadila príruha 7. Potom sa

jadro 3 zasunie pomocou neznázorneného vozíka do priestoru medzi pevným tvarovým dielom 1 a pohyblivým tvarovým dielom 2, kde sa stranové premiestni, až nosný prstenec 5 s prírubou 7 vstúpi do zahĺbenia 8 v pevnom tvarovom diele 1. Potom sa prisunie pohyblivý tvarový diel 2 smerom k jadrú 3, pričom pohyblivý tvarový diel 2 sa svojím zahĺbením 9 nasunie na nosný prstenec 5 s prírubou 7. Neznázorneným pritlačným nástrojom dôjde k takému zovretiu jadra 3 medzi pevným tvarovým dielom 1 a pohyblivým tvarovým dielom 2, až sa nosný prstenec 5 s prírubou 7 vkladí do zahĺbení 8 a 9, pričom čelná plocha 10 nosného prstenca 5 sa oprie o opernú plochu 11 v zahĺbeniach 8 a 9. Potom sa bežnými neznázornenými zámkami forma uzamkne a prevedie sa bežné vstrekovanie, pri ktorom sa vyplní vstrekovacia dutina medzi pevným tvarovým dielom 1, pohyblivým tvarovým dielom 2 a jadrom 3, ktorá je ďalej ohraničená nosným prstencom 5 a prírubou 7, plastickou látkou. Po prevedení vstrekovania a príslušného ochladenia tvarovky sa forma otvorí a hotová tvarovka 4 sa sníme z jadra 3, včítane nosného prstenca 5. Z jeho kolíkov 6 sa potom stiahne príruha 7, ktorá zostane voľne otočne usadená na tvarovke 4 za jej osadením 19. K voľne otočnému uloženiu príruby 7 na tvarovke 4 dôjde pritom vplyvom zmrštenia

plastickej látky tvarovky 4 pri jej chladnutí.

V prípade deleného jadra na časti 12 a 13 (obr. 2), je postup úplne zhodný, len pri otvorení formy sa z vystreknutej tvarovky 4 vytiahne najskôr prvá časť jadra 12, potom sa z druhej časti jadra 13 sníme tvarovka 4 s prírubou 7, ktorá sa stiahne z kolíkov 6 nosného prstenca 5, ktorý môže zostať na tejto druhej časti jadra 13.

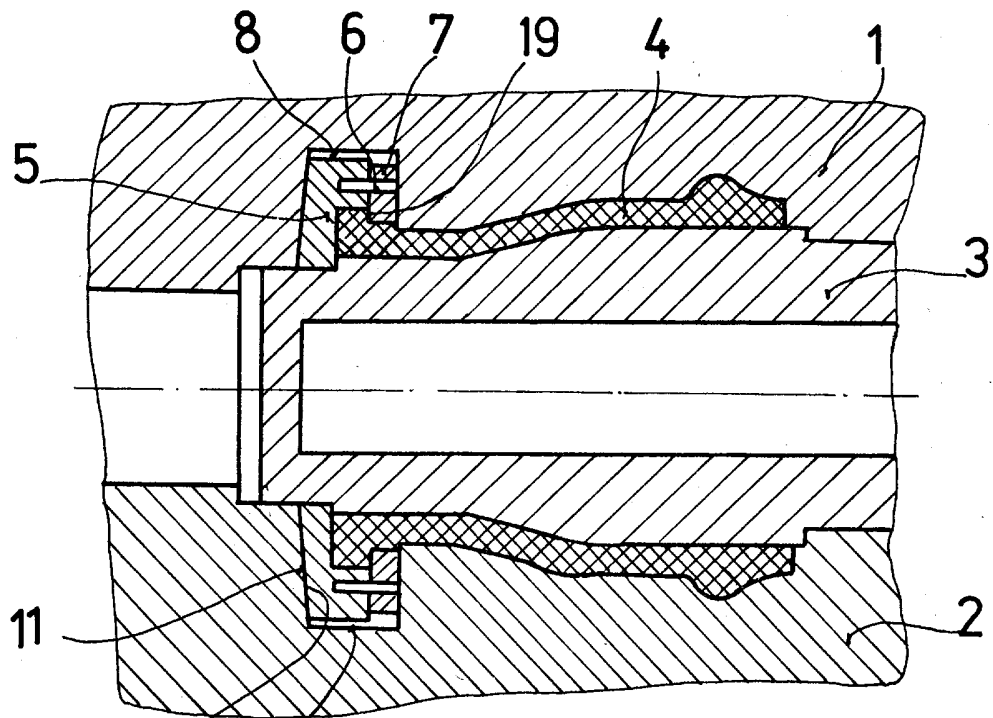
U dvojnásobnej formy (obr. 3) po vystreknutí tvaroviek 4 a 16 a príslušnom ochladení tvaroviek sa forma bežným spôsobom otvorí, jadro zložené z dvoch častí 12 a 13 sa pomocou neznázorneného vozíka vysunie z priestoru medzi pevným tvarovým dielom 1 a neznázorneným pohyblivým tvarovým dielom, potom sa jedna časť jadra 12 odsunie osove na jednu stranu a druhá časť jadra 13 odsunie na druhú stranu, pričom sa z jednej časti jadra 12 sníme jeden prstenec 5 s prírubou 7 a tvarovkou 4, a z druhej časti jadra 13 sníme druhý nosný prstenec 15 s prírubou 18 a tvarovkou 16. Tvarovka 4 sa potom so svojou prírubou 7 stiahne z kolíkov 6 nosného prstenca 5 a druhá tvarovka 16 so svojou prírubou 18 stiahne z kolíkov 17 druhého nosného prstenca 15.

Vynález možno využiť k výrobe tvaroviek s otočnou prírubou.

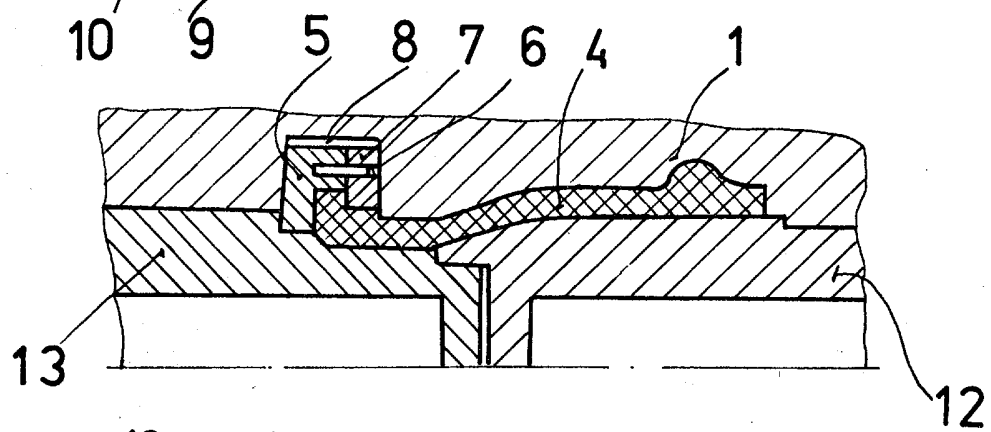
PREDMET VYNÁLEZU

1. Spôsob výroby tvaroviek z plastickej látky s otočnou prírubou technológiou vstrekovania, pričom otočné spojenie príruby a tvarovky sa dosiahne v jednom stupni, vyznačujúci sa tým, že pred vystreknutím vlastnej tvarovky sa do formy vloží príruha a po uzavretí formy sa prevedie vlastné vstrekovanie do vytvorenej dutiny pri čiastočnom obstreknutí vlozenej príruby.
2. Forma k uskutočňovaniu spôsobu výroby podľa bodu 1, obsahujúca pevný tvarový diel, pohyblivý tvarový diel a jadro, vyznačujúca sa tým, že jadro (3) je opatrené nosným prstencom (5) s kolíkmi (6) pre zavesenie príruby (7), pričom pevný tvarový diel (1) a pohyblivý tvarový diel (2) sú opatrené odpovedajúcimi zahĺbeniami (8) a (9).

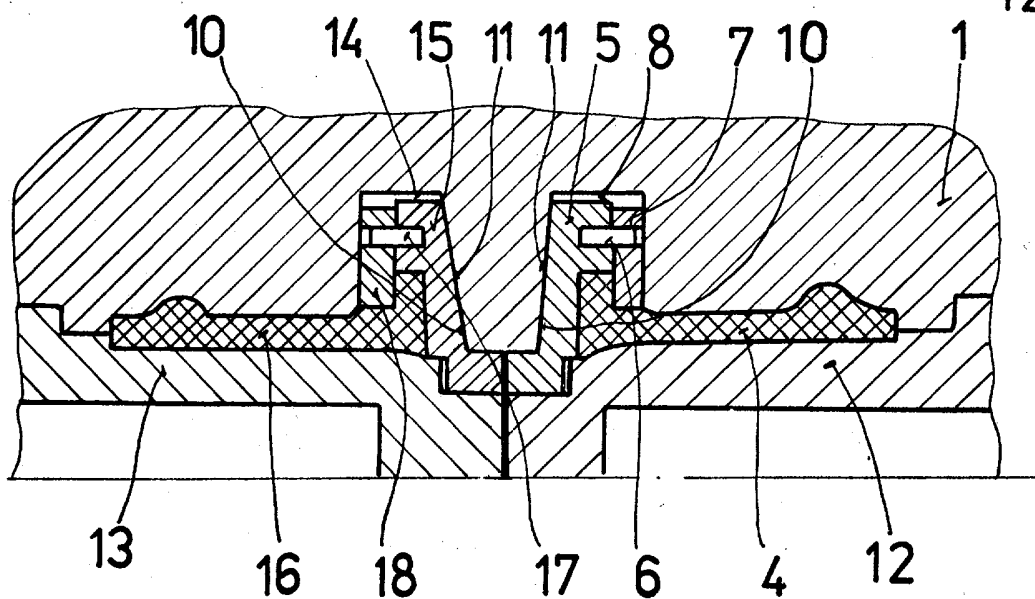
1 výkres



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3