



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

214 276

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 08 10 80
(21) PV 6784-80

(51) Int. Cl. ³ B 29 F 1/00

(40) Zverejnené 15 09 81
(45) Vydané 01 06 84

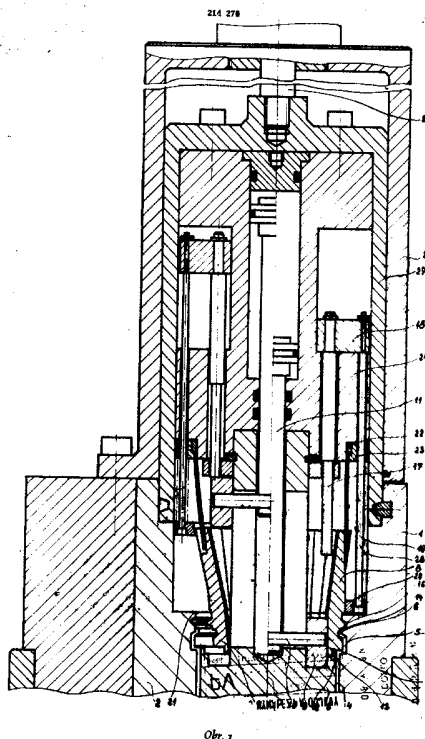
(75)

Autor vynálezu OSUSKÝ MARIÁN ing., STREČKA ŠTEFAN ing., BEĐAČ IMRICH ing., PETRÁŠ PETER ing.,
SÁRAZ JOZEF ing., NITRA

(54)

Zariadenie na výrobu tvaroviek s drážkou z plastov vstrekováním

Zariadenie na výrobu tvaroviek z plastov vstrekováním. Zariadenie je určené na výrobu tvaroviek s drážkami pre uloženie gumového tesniaceho krúžku. Tvarovky sú vyrobené v jednom technologickom cykle priamo vo forme vstrekovacieho stroja. Podstatou zariadenia je rozperný trň, vytvárajúci kruhovú drážku pre tesniaci krúžok po obvode objímky tvarovky. Rozperný trň je v kruhovej drážke delený na počet väčších a menších, vzájomne do seba zapadajúcich a po obvode drážky striedavo usporiadaných segmentov. Potrebny priemer drážky tvarovky vytvárajú segmenty vzájomným posúvaním sa po sebe v smere do stredu a von z kruhu. Segmenty sú delené na tvarovú časť a votknutú (závesnú) časť (obr. 1). Zariadenie je možné využiť pri spracovaní plastov technológiou vstrekovania.



Vynález sa týka zariadenia na výrobu tvaroviek z plastov s drážkou pre uloženie gumového tesniaceho krúžku, ktoré sú v konečnom tvare vyrobené v jednom technologickom cykle priamo vo forme na vstrekovacom stroji.

Doposiaľ bolo navrhnutých niekoľko spôsobov na vytvorenie kruhovej drážky priamo vo forme. Známy je spôsob pomocou tlakového vzduchu prechádzajúceho cez stred jadra a dva prepúšťacie ventily, ktoré sa po znížení tlaku uzavrujú. Drážka sa vytvára v rovnej časti objímky osovým posunutím časti formy, čím sa vytvorí priestor pre drážku. Nie je použiteľný pre všetky typy rozmerov a hrúbka steny drážky nie je rovnaká. Spôsob, ktorý využíva tepelný návrat termoplastických látok do pôvodného stavu, spočíva vo vytváraní drážky jadrom vo forme a axiálnom vytiahnutí časti jadra tvoriaceho drážku, pričom sa koniec objímky elasticky rozšíri, potom sa zároveň dotvára a ochladzuje na prídavnom trní. Časti objímky vystavované deformácii pri vyťahovaní jadra tvoriaceho drážku, musia byť udržiavané a regulované na vyššej teplote, prekročenie môže ovplyvniť orientáciu molekúl plastickej látky. Ďalším prevedením spôsobu tvarovania drážky je umiestnenie radiálne sa posúvajúcich segmentov v rybinách s mechanickým osovým ovládaním. Ovládanie pohybu segmentov sa deje buď pomocou pákového systému, axiálnym pohybom hriadeľa s kužeľovým koncom, alebo pružinou, ktorá zaručuje sťahovanie segmentov pomocou kužeľového axiálne sa pohybujúceho telesa. Ovládacia časť segmentového spôsobu je náročná na presnosť výroby, veľmi je obtiažna a pracná.

Uvedené nedostatky odstraňuje zariadenie na výrobu tvaroviek s drážkou podľa tohto vynálezu, ktoré sa vyznačuje tým, že sa skladá z párneho počtu väčších a menších, vzájomne do seba zapadajúcich a po obvod drážky striedavo usporiadaných segmentov 7 a 8, zložených z dvoch častí, ktoré sú zabezpečené proti axiálnemu pohybu pomocou zámku 15, fixovaného v tvarových doskách 1 a 2 formy a pevne spojených s pružným elementom 22, uchytaným v poistnom kruhu 23, ktorý je skrutkami pripevnený na spodnej časti telesa 24.

Segmenty 7 a 8 sú z vnútornej strany zabezpečené a zasúvané do vonkajšej krajnej polohy pomocou pohyblivého zámku 9, ktorého pohyb pri uvoľňovaní a zasúvaní segmentov 7, 8 je odvodený pomocou čapu 10, umiestneného v pohyblivom pieste hydraulického valca 11 a ktorého narazením na narážkové kolíky 17, upevnené v spojovacom telese 18 s unášacími kolíkmi 19 pomocou sťahovacieho krúžku 20 sú postupne zasúvané segmenty k osi 0 a sťahovací krúžok 20 je vrátený do východnej polohy silou pružiny 28.

Podstatou zariadenia je rozperný trň vytvárajúci kruhovú drážku pre tesniaci krúžok po obvod objímky tvarovky vstrekovanej v jednom technologickom cykle. Rozperný trň tvoriaci tvarovú časť jadra formy je v kruhovej drážke delený na segmenty. Je to párny počet väčších a menších, vzájomne do seba zapadajúcich a po obvod drážky striedavo usporiadaných segmentov. Tieto sú tvarované tak, že sa môžu stiahnuť do menšieho priemeru, aký je potrebný na vytváranie drážky. Určujúcim faktorom pre počet segmentov je priemer, hĺbka a šírka drážky a hrúbka steny tvarovky. Potrebný priemer drážky tvarovky vytvárajú segmenty vzájomným posúvaním sa po sebe v smere do stredu a von z kruhu. Charakteristické pre všetky segmenty je to, že sú delené na dve časti. Jednou je tvarová časť, ktorá tvorí drážku a druhá votknutá (závesná) časť umožňuje svojou pružnosťou vzájomný pohyb segmentov.

Na priložených obrázkoch je znázornené prevedenie zariadenia podľa vynálezu, kde na obr. 1 je znázornené zariadenie v otvorenej a zatvorenej (vo vysunutej a zasunutej) pracovnej polohe a na obr. 2 je usporiadanie segmentov v dvoch krajných polohách (otvorenej a zatvorenej).

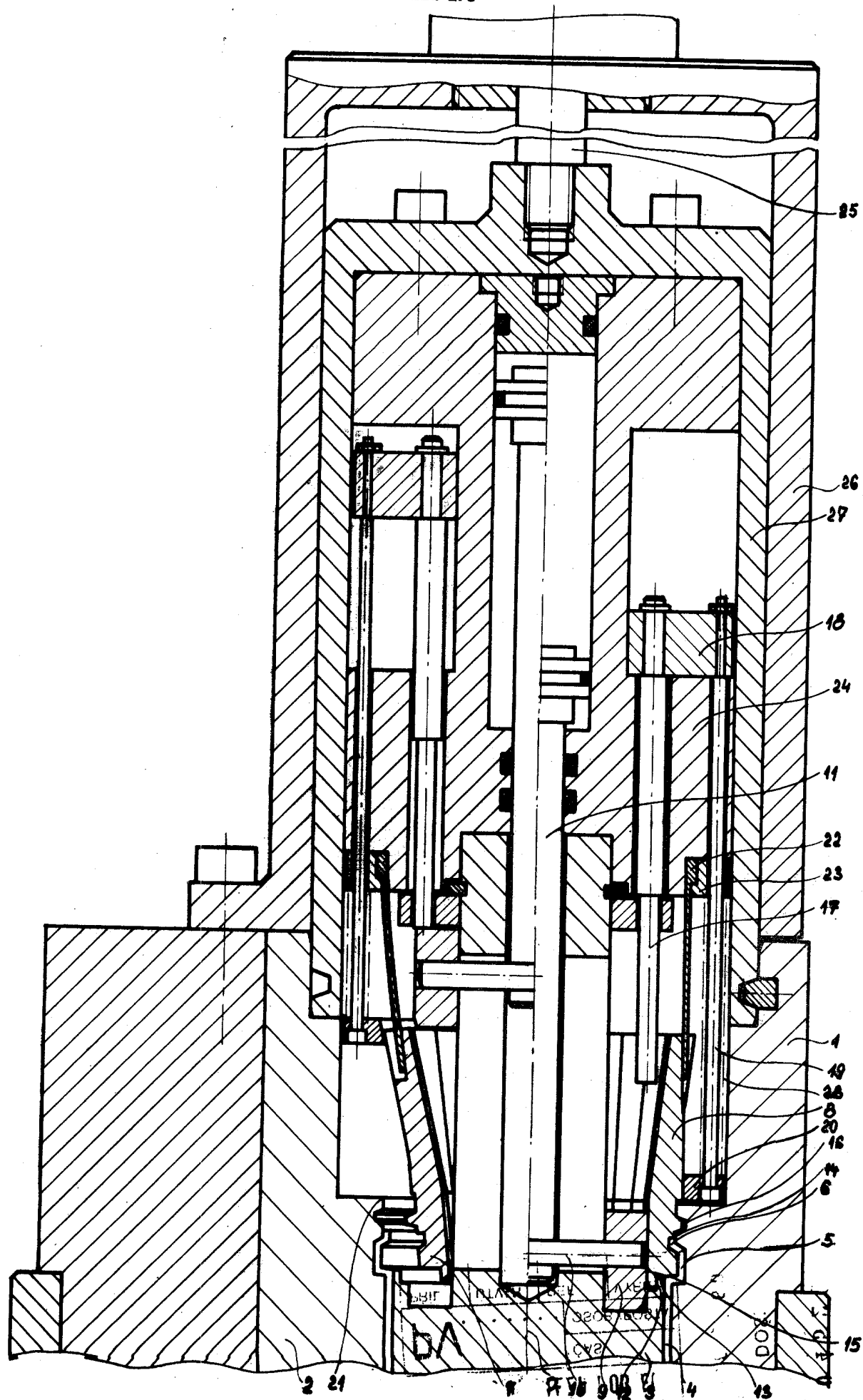
Forma pripravená k vstreknutiu roztaveného plastu do tvarovej dutiny pozostáva z dvoch tvarových dosiek 1 a 2, ktoré sú rozdelené deliacou rovinou splývajúcou s osou 0 jadra 3. Podstatná časť tvarovky je vytvorená v neznázornenej oblasti formy 1 - 3. Na obr. 1 je znázornená iba tá časť formy, ktorá slúži k vytvoreniu koncovej objímky 4 s nadväzujúcou kruhovou drážkou 5 a ukončenou krátkou valcovou ploškou 6. Segmenty 7 a 8 sú zasunuté vo vonkajšej pracovnej polohe, zabezpečené z vnútornej strany pohyblivým zámkom 9 v tvare pôzdra spojeného pomocou čapu 10 s pohyblivým piestom 11 malého hydraulického valca. Zafixovanie segmentov 7 a 8 vo vonkajšej krajnej polohe je zabezpečené dosadacími plochami 12, 13 a 14 z jednej strany a 15 z druhej strany. Proti axiálnemu posunutiu vplyvom vstrekovacieho tlaku taveniny do dutiny formy 4, 5, 6, sú segmenty 7 a 8 zabezpečené vlastným zámkom 16 v tvarových doskách 1 a 2. Prívodom tlakového média pod piest malého hydraulického valca 11, ktorý posúva pomocou čapu 10 pohyblivý zámok 9 po vnútornej dosadacej ploche 15 sa segmenty 7, 8 uvoľnia a začínajú zasúvať smerom dovnútra k osi 0 jadra 3. Pohyblivý zámok 9 ťahaný piestom malého hydraulického valca 11 narazí na nárazkové kolíky 17 spojené priebežne cez spojovacie teleso 18 s unášacími kolíkmi 19, ktoré sú zachytené v sťahovacom krúžku 20. Vnúterná strana sťahovacieho krúžku 20 sa posúva po vonkajšej stene segmentov 7, 8 a spôsobuje postupné zasúvanie najskôr segmenta 7 s dlhším kúžeľom a potom segmentu 8 s krajším kúžeľom až do polohy, kedy vonkajšou stranou sa dostanú pod úroveň priemeru valcovej plošky 6 a hrany tvarovej dosky 21. Segmenty 7, 8 sú zafixované v poistnom kruhu 23 pomocou votknutej (závesnej) časti - pružného elementu 22 v spodnej časti telesa 24. Po otvorení formy sa posúva pohyblivý valec 27 s vnútorným ovládacím mechanizmom a jadrom 3 pomocou pohyblivého piestu 25 veľkého hydraulického valca z priestoru formy a vyrobená tvarovka s drážkou je uvoľnená. Pri pohybe pohyblivého valca 27 v držiaku 26 a zasúvaní vnútorného ovládacieho mechanizmu s jadrom 3 do formy je sťahovací kruh 26 vrátený do východzej polohy pomocou pružiny 28, čo umožňuje segmentom 7, 8 zasúvať sa do vonkajšej polohy, kde sú roztláčané pohyblivým zámkom 9 až na doraz v uzavretej polohe.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

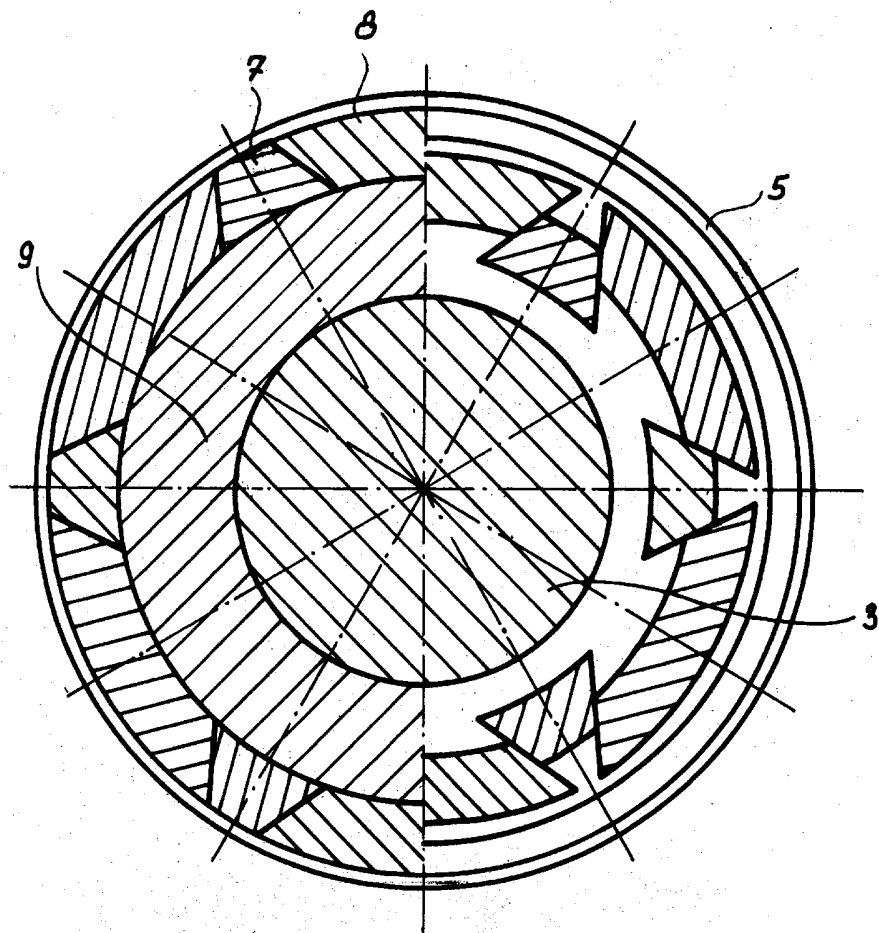
1. Zariadenie na výrobu tvaroviek s drážkou z plastov vstrekaním, ktoré majú aspoň jednu objímku s vnútornou drážkou hlbšou alebo rovnou hrúbke steny tvarovky, v y z n a č u j ú - c e s a t ý m , že sa skladá z párneho počtu väčších a menších, vzájomne do seba zapadajúcich a po obvod drážky striedavo usporiadaných segmentov (7) a (8), zložených z dvoch častí, ktoré sú zabezpečené proti axiálnemu pohybu pomocou zámku (15), fixovaného v tvarových doskách (1) a (2) formy a pevne spojených s pružným elementom (22), uchyteným v poistnom kruhu (23), ktorý je skrutkami pripevnený na spodnej časti telesa (24).
2. Zariadenie na výrobu tvaroviek s drážkou z plastov vstrekaním podľa bodu 1, v y z n a -

č u j ú c e s a t ý m , že segmenty (7) a (8) sú z vnútornej strany zabezpečené a zasúvané do vonkajšej krajnej polohy pomocou pohyblivého zámku (9), ktorého pohyb pri uvoľňovaní a zasúvaní segmentov (7), (8) je odvođený pomocou čapu (10) umiestneného v pohyblivom pieste hydraulického valca (11) a ktorého narazením na narážkové kolíky (17), upevnené v spojovacom telese (18) s unášacími kolíkmi (19) pomocou sťahovacieho krúžku (20) sú postupne zasúvané segmenty k osi (0) a sťahovací krúžok (20) je vrátený do východzej polohy silou pružiny (28).

2 výkresy



Obr. 1



Обр. 2