



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

196 514

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27 08 73
(21) PV 5957-73

(51) Int. Cl.³
B 29 F 1/00

(40) Zveřejněno 31 07 79
(45) Vydáno 01 4 82

(75)
Autor vynálezu CAITHAML VLASTIMIL ing., RAKOVNÍK
NEMASTA LUDĚK, NÁCHOD
ŠIŠKA JAROSLAV, NÁCHOD

KOS VLADIMÍR ing., LUŽNÁ U RAKOVNÍKA
POLÁK KAREL, RAKOVNÍK

(54) Způsob vstřikování výlisků bez přetoků

1

Předmět vynálezu se týká způsobu vstřikování výlisků bez přetoků z plastických hmot, zvláště hmot, které po vyplnění dutiny formy zvětšují svůj objem např. z kaučukových směsí, na vstřikovacích lisech.

Při známém způsobu vstřikování se roztavená hmota dopravuje vysokým tlakem do uzavřené formy průtokovým kanálem, který propojuje dutinu formy s plastikačním válcem. Při plnění dutiny formy nadměrně vysokým vstřikovacím tlakem v průtokovém kanálu nebo po vyplnění dutiny formy při dokončování zdvihu vstřikovacího šneku a u některých hmot po vyplnění dutiny formy zvětšováním objemu výstřiku po vyplnění dutiny formy dochází často k pootevření formy a k vytvoření přetoků. Je známa řada způsobů, které snižují nežádoucí tvoření přetoků, např.:

Zvětšení uzavírací síly, která svírá formu během plnění a po vyplnění formy;
snížení vstřikovacího tlaku ke konci vstřiku;

neúplné vyplnění dutiny formy u hmot, které zvětšují objem po vyplnění dutiny formy.

Uvedené způsoby mají četné nevýhody.

Větší uzavírací síla pro sevření formy vyžaduje robustnější konstrukci jednotky uzavírací, která je váhově těžší a tak i nákladnější.

Snížení vstřikovacího tlaku ke konci vstřiku sice snižuje pravděpodobnost tvoření pře-

toků, ale je málo účinné, zvláště u hmot, které po vyplnění dutiny formy ještě zvětšují svůj objem. Mimoto může dovolit i nežádoucí zpětný tok taveniny průtokovým kanálem do plastikačního válce.

Vstřikování neúplných výlisků, přičemž se dutiny formy dodatečně doplní zvětšováním objemu výlisků se uplatní jen u některých hmot např. u kaučukových směsí a je náročné na seřizování množství nastavené dávky. Uvedené nevýhody jsou z převážné míry odstraněny u zařízení dle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že po dopravení taveniny průtokovým kanálem do dutiny uzavřené formy vstřikovacím tlakem se v závislosti na změně objemu tuhnoucí taveniny v uzavřené formě sníží tlak taveniny v průtokovém kanálu, načež přebytečná část objemu tuhnoucí taveniny ustoupí z dutiny uzavřené formy zpět do průtokového kanálu.

Příklad realizace předmětu vynálezu je schematicky znázorněn na obr. 1. Na výkrese je zakresleno zařízení v poloze, kdy část taveniny odpovídající objemem přetokům byla odvedena do uzavřeného prostoru mimo dutinu formy. Nepohyblivá část formy 11 je přichycena k pevně upínací desce 10, pohyblivá část formy 2 k pohyblivé upínací desce 3.

Dutina formy 13 je propojena průtokovým kanálem 8 a plastikačním válcem 12. V pohyblivé části formy 2 je uložen pístek 4 plunžrové konstrukce. Pístek 4 je zatížen tlakem pístu 2 hydraulického nebo pneumatického válce 1, který je také uchycen k pohyblivé upínací desce 3. Pístek 4 je tlakem pístu 2 přidržován ve výchozí poloze, ve které čelo 6 pístku 4 tvoří část vnitřní plochy průtokového kanálu 8 propojujícího dutinu formy s plastikačním válcem.

Při vstřikování výlisků se tavenina dopravuje vysokým vstřikovacím tlakem z plastikačního válce 12 průtokovým kanálem 8 do dutiny 13 formy 2, 11 uzavřené a sevřené určitou silou.

Jestliže v době plnění formy za průtoku taveniny průtokovým kanálem nebo v době po vyplnění dutiny formy zvětšováním objemu výlisků v uzavřené formě nebo dokončením zdvíhu vstřikovacího šneku stoupne v průtokovém kanálu 8 tlak na hodnotu blízkou hodnotě, při které dochází k pootevření formy, vytlačuje tento tlak pístek 4 zatížený tlakem z prostoru 1, čímž se odebírá po dobu zvýšeného tlaku část taveniny z průtokového kanálu, takže k dalšímu zvýšení tlaku a tak i k pootevření formy a vytvoření přetoků nedochází.

Síla, která rozevírá formu je dána v době plnění formy převážně tlakem a plochou průtokového kanálu v dělicí rovině formy a v době po vyplnění formy tlakem a součtem plochy průtokového kanálu a dutiny formy v dělicí rovině formy.

Protože plocha průtokového kanálu v dělicí rovině formy je menší než součet plochy průtokového kanálu a dutiny formy v dělicí rovině formy, je tlak v průtokovém kanálu a tak i v prostoru 1 v době plnění formy vyšší než v době po vyplnění formy.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob vstřikování výlisků bez přetoků z plastických hmot, zvláště hmot, které po vyplnění dutiny formy zvětšují svůj objem, na vstřikovacích strojích, kde tavenina se vstřikovacím tlakem dopravuje do dutiny uzavřené formy průtokovým kanálem, který propojuje plastikační válec s dutinou formy, vyznačený tím, že po dopravení taveniny průtokovým kanálem do dutiny uzavřené formy vstřikovacím tlakem se v závislosti na změně objemu tuhnoucí taveniny v uzavřené formě sníží tlak taveniny v průtokovém kanálu, načež přebytečná část objemu tuhnoucí taveniny ustoupí z dutiny uzavřené formy zpět do průtokového kanálu.

2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, vyznačené tím, že ve formě je vytvořena válcová dutina s odlehčovacím pístem (4) propojená s průtokovým kanálem (8), přičemž odlehčovací píst (4) je spojen se zatěžovacím pístem (2), upraveným ve válci (1) s přívodem řídicího média.

3. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že čelo (6) odlehčovacího pístu (4) tvoří součást stěny průtokového kanálu (8).

4. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že válcová dutina s odlehčovacím pístem (4) je vytvořena v pohyblivé části formy (9) a válec (1) se zatěžovacím pístem (2) je uchycen na pohyblivé upínací desce (3) formy (9).

1 výkres

