



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 09 80
(21) PV 6345-80

(40) Zveřejněno 31 08 81
(45) Vydáno 01 01 84

212 996

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³ B 29 F 3/012

// B 29 B 1/10

(75)

Autor vynálezu

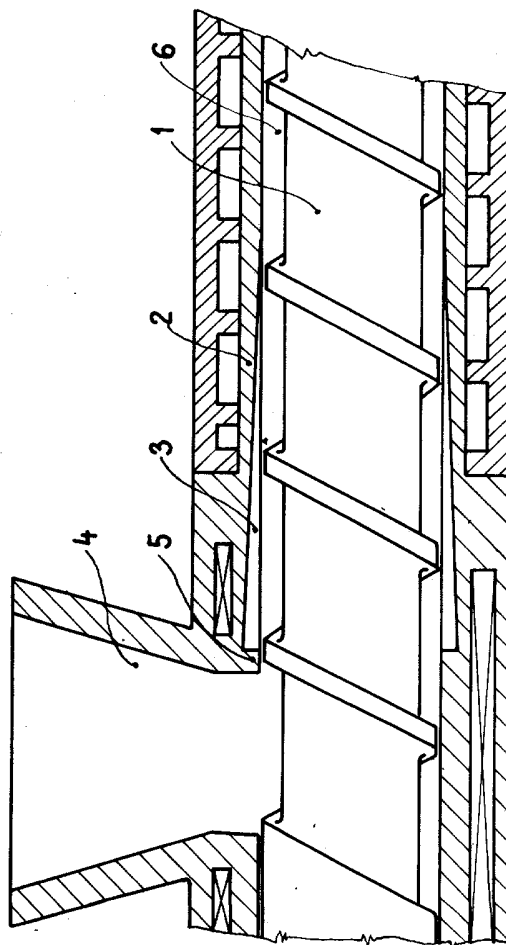
TOMIS FRANTIŠEK doc.ing.CSc., OTROKOVICE

SUDNIK VLADYSLAV ing., UHERSKÝ BROD

(54) Šnekové plastikační zařízení

212 996

Předmětem vynálezu je konstrukční řešení šnekového plastikačního zařízení s drážkovaným válcem, zaměřené na snížení doby setrvání materiálu ve válci a v důsledku toho omezení nebezpečí tepelné degradace u méně stabilních polymerů. U běžných drážkovaných válců se hloubka drážek ve směru vytlačování zmenšuje. Vznikající tlakový spád způsobuje vratný pohyb části dopravovaného materiálu, který se směšuje v ústí násypky s původním materiálem, čímž se prodlužuje nekontrolovatelně doba jeho setrvání ve válci. Tento nedostatek odstraňuje řešení podle vynálezu. Drážky jsou ve své nejhlubší části náhle ukončeny a vzniklý můstek je odděluje od prostoru násypky. Popsané řešení má za následek zvýšení dopravní účinnosti šneku a vzrůst kvality výrobků z materiálů citlivých na dobu tepelného a smykového namáhání.



Předmětem vynálezu je šnekové plastikační zařízení, určené zejména ke zpracování materiálů citlivých na dobu tepelného a smykového namáhání.

Ke zvýšení homogenizačního účinku šnekových plastikačních strojů se používá různých konstrukčních úprav šneku nebo vytlačovacího válce, případně současně úpravy šneku a válce. Nejčastěji se objevují vhodné úpravy šneku. Kromě odměn základního šnekového závitu (např. přerušovaný nebo vícechodný zvit, protizvit, excentrický zvit) lze zvýšit homogenizační účinek u zařízení úpravami tvaru šneku (např. polygonální průřez) nebo jen vhodným řešením špičky šneku. Nejúčinnější, i když výrobně náročnější cestou ke zvýšení míchací schopnosti šneku je zařazení vložené míchací sekce speciální konstrukce, případně použití míchací hlavy.

Pokud je při zajištění dostatečné homogenizace materiálu dána přednost úpravě vytlačovacího válce, potom (kromě změn klasického válcového tvaru vytlačovací komory - např. vytvoření polygonálního průřezu - řešení spíše výjimečné) se jedná téměř vždy o různá drážkování stěn válce. Drážky se umísťují ve vstupním nebo některém dalším pásmu. Hloubka a šířka drážky bývá poměrná a použité rozměry závisí na vlastnostech zpracovávaného materiálu. Průřezy drážek válce a šneku mají být v jistých proporcích.

U drážkovaných válců jsou drážky vedeny rovnoběžně s osou šneku nebo mají tvar šroubovice. Jejich rozměry jsou v délce zpravidla proměnné. Největší hloubka bývá pod násypkou a postupně ve směru osy šneku se zmenšuje. Právě tato okolnost je nevýhodou při zpracování viskózních látek. Vznikajícím tlakovým spádem ve vstupním pásmu vyvozuje se v drážkách vratný pohyb částí dopravovaného materiálu. Vracený materiál se směšuje v ústí násypky s původním materiálem, čímž se prodlužuje nekontrolovatelně doba jeho trvání ve šneku; tato skutečnost je příčinou snížené dopravní účinnosti šneku. U materiálů citlivých na dobu tepelného a smykového namáhání je doba setrvání významným činitelem při dosahování vysoké kvality vytlačovaných výrobků.

Uvedené nevýhody odstraňuje šnekový plastikační stroj podle vynálezu. Jeho principiální řešení schematicky ukazuje obr. 1. Šnek 1 se otáčí ve válci 2, který je opatřen ve vstupním pásmu drážkami 3 zpravidla o proměnné hloubce. Ve své nejhlubší části jsou drážky 3 náhle ukončeny můstkem 5, který je odděluje od prostoru násypky 4. Vytvořený můstek 5 tak zabráňuje zpětnému pohybu dopravovaného materiálu do násypky 4. Tím se odstraní možnost nekontrolovatelného prodlužování doby pobytu materiálu ve válci 2, neboť se získají předpoklady pro vznik tlakového spádu ve vstupním pásmu a účinný dopředný pohyb materiálu ve šnekovém profilu 6. Tvar a uspořádání drážek závisí na druhu zpracovávaného materiálu, zejména pak na jeho třecích a tokových vlastnostech. Nízkoviskózní látky vyžadují jemné drážky ve větším počtu a naopak.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Šnekové plastikační zařízení se šnekem uloženým ve válci opatřeném drážkami o konstantním nebo proměnném průřezu, uspořádanými ve šroubovici nebo paralelně s osou šneku, vyznačené tím, že drážky (3) ve válci (2) jsou odděleny od prostoru násypky (4) můstkem (5).

