



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

260198
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
D 01 F 1/02

(22) Prihlášené 28 05 87
(21) (PV 3897-87.T)

(40) Zverejnené 15 04 88

(45) Vydané 15 04 89

(75)

Autor vynálezu

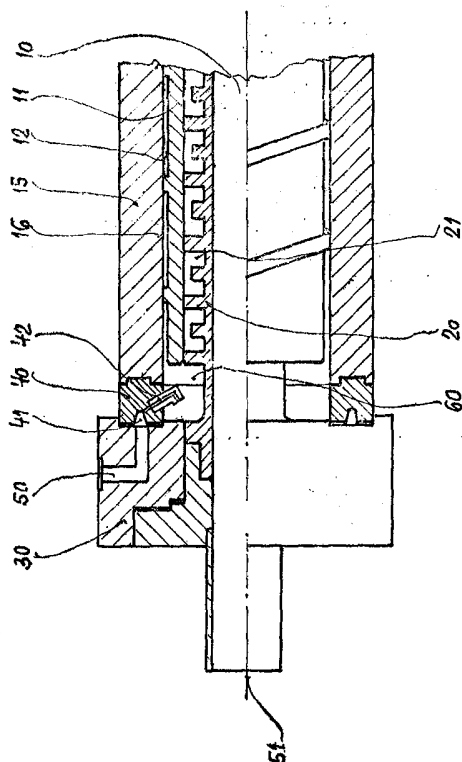
ČUBA ŠTEFAN Ing., POPRAD

(54) Zariadenie na dávkovanie a homogenizáciu kvapalín s nízkou viskozitou do tavenín syntetických polymérov

1

Zariadenie umožňujúce dobrú homogenizáciu nízkoviskózných kvapalín s taveninami syntetických polymérov, tým, že ich prívod je rozdelený do viacerých prúdov a je smerovaný do strednej vrstvy taveniny polyméru v priestore. Zariadenie pozostáva z pracovného valca s vretenom, zmešovača a koncového člena, na ktorom je vytvorený prívod nízkoviskózne kvapaliny cez rozdeľovací člen, na ktorom sú uchytené dýzy zasahujúce do priestoru pred homogenizačnú zónu pracovného valca.

2



Predmetom vynálezu je zariadenie na dávkovanie a homogenizáciu kvapalín s nízkou viskozitou s taveninami syntetických polymérov, ktoré zabezpečujú kvalitné rozmiešanie dávkovaných prímiesí aj pri vyšších množstvách.

Sú známe zariadenia na dávkovanie prímiesí do tavenín základného syntetického polyméru, u ktorých sa prímiesi vo forme farebných koncentrátov, tuhých pást a pod. najprv tavia v taviacom stroji, a potom sa pomocou dávkovacieho zubového čerpadla dávajú cez jeden otvor do priestoru taveniny základného polyméru, kde sa ďalej v zmešovači miešajú a homogenizujú spoločne s taveninou základného polyméru. Takéto zariadenia sú uvádzané napríklad ČS AO 153 788, ČS AO 168 448, ČS AO 174 596 a pre tento účel plne v prevádzke vyhovujú. Prevádzkovo spoľahlivejšie je zariadenie podľa ČS AO 251 249, šnekové zariadenie pre tavenie, zmešovanie a vytlačovanie termoplastických materiálov s dávkovaním tekutých prímiesí do pracovného priestoru, ktoré zabezpečuje kvalitné rozmiešanie pridávaných tekutých prímiesí. Toto zariadenie má vytvorené za dávkovacím čerpadlom prímiesi štrbinové vyústenie, ktoré rozvádza prímiesi do tvaru stužky, čím obaľuje vlastne základný polymér, a tým vytvára priaznivé podmienky pre zmešovanie.

Všetky tu uvedené zariadenia sú vhodné len pre dávkovanie prímiesí, ktorých viskozita je približne rovnaká ako viskozita taveniny základného polyméru, pričom dávkovacie množstva prímiesí sa pohybujú do max. 15 % objemu základného polyméru. Pre dávkovanie nízkoviskózných kvapalín v dávkovacích množstvách až do 50 % sa tieto zariadenia nedajú vôbec použiť.

Uvedené nedostatky odstraňuje zariadenie podľa tohto vynálezu, pozostávajúce z pracovného valca, na ktorého rozhraní dopravnej a homogenizačnej zóny je umiestnený prstencový rozdeľovací člen s kanálom naväzujúcim na prívod nízkoviskózne kvapaliny. Kanál je spojený s dýzami zasahujúcimi do prechodového priestoru medzi dopravnou a homogenizačnou zónou pracovného valca.

Prednosťou tohto zariadenia je, že dýzy zasahujú do stredu prechodového priestoru, čím sa pridávaná tekutá nízkoviskózna látka dostáva do taveniny polyméru a nie len na jej povrch.

Na pripojenom obrázku je schematicky jednou z možných v pozdĺžnom reze znázornená časť zariadenia na dávkovanie a homogenizáciu kvapalín o nízkej viskozite s taveninami syntetických polymérov, ktoré pozostáva z pracovného valca 10 s nenaznačeným ohrevom a pohonom vretena 11, z koncového telesa 30 pracovného valca 10, na ktorom je vytvorený prívod 50 nízkoviskózne kvapaliny a odvod 51 zhomogenizovanej zmesi, medzi ktorými je umiestnený prstencový rozdeľovací člen 40 s kanálom 41 a naň naväzujúcimi dýzami 42, ktoré zasahujú do prechodového priestoru 60 vytvoreného na rozhraní dopravnej 12 a homogenizačnej 21 zóny pracovného valca 10 a vnútornej steny 16 puzdra 15. Na koncovom telese 30 pracovného valca 10 je uchytенý zmešovač 20 a vývod zmesi 51.

Granulovaný syntetický polymér sa nena-značeným prívodom rotujúceho vretena 11 a ohrievaným puzdrom 15 taví a ďalej posúva až do dopravnej zóny 12, ktorá dopravuje taveninu ďalej a vyplňuje prechodový priestor 60. Zároveň sa nízkoviskózna kvapalina pri približne rovnakej teplote dávkuje čerpadlom cez prívod 50 do pracovného valca 10 taviaco-zmešovacieho zariadenia cez prstencový rozdeľovací člen 40 s kanálom 41 a naň naväzujúcimi dýzami 42 zasahujúcimi do stredu prechodového priestoru 60 vyplneného taveninou syntetického polyméru, čím v prúde polyméru pridávané aditívum sa rozdelí do prúdnic. Tieto dve kvapaliny sa ďalej pretláčajú cez zmešovač 20, kde sa spolu homogenizujú a zmes je potom vytlačovaná cez vývod zmesi 51 na ďalšie spracovanie.

Zariadenie podľa tohto riešenia je možné použiť hlavne pri výrobe koncentrátov, ktorých zložky majú veľký rozdiel viskozit. Koncentráty potom slúžia ako prídavky pre zlepšenie vlastností hotových výrobkov zo syntetických polymérov alebo ich farbenie vo hmote.

PREDMET VYNÁLEZU

Zariadenie na dávkovanie a homogenizáciu kvapalín s nízkou viskozitou do tavenín syntetických polymérov vyznačené tým, že na rozhraní dopravnej zóny a homogenizačnej zóny (21) pracovného valca (10) je umiest-

nený prstencový rozdeľovací člen (40) s kanálom (41) naväzujúcim na prívod (50) nízkoviskózne kvapaliny, pričom kanál (41) je spojený s aspoň dvoma dýzami (42) zasahujúcimi do prechodového priestoru (60).

