

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

237727

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

D 01 D 13/02

(22) Prihlášené 16 09 83
(21) PV 6761-83

(40) Zverejnené 19 11 84

(45) Vydané 15 04 87

(75)

Autor vynálezu

LAZÁR MILAN ing. DrSc., BRATISLAVA, DVOŘÁK KAREL, KDYNĚ

(54) Dvojjložkový mediátor pre kapilárny transport kvapalín

Dvojjložkový mediátor je určený pre kapilárny transport kvapalín zo zásobníka na pohybujúce sa predmety ako je to pri spracovaní vlákien alebo izolovaní elektrických vodičov. Podstata dvojjložkového mediátora spočíva v tom, že sa skladá z pružného, páskového zásobníka a oteruvzdornej poréznej vložky, ktorej kontaktná plocha s vláknom má vylisovaný povrchový profil v tvare siete alebo skrutky. Páskový zásobník je vyhotovený z rozvetveného polyetylénu a oteruvzdorná tvarovaná vložka z lineárneho polyetylénu alebo izotaktického polypropylénu.

Dvojjložkový mediátor možno využiť predovšetkým v textilnom priemysle, príp. v iných odvetviach (napr. lakovanie sklenených vlákien a elektrických vodičov a pod.).

237727

Vynález se týká dvojzložkového mediátora pre kapilárny transport kvapalín.

V súčasnej technológii textilného spracovania vlákien, najmä na dvojzákrutových strojoch, je dôležitou operáciou kontinuálne nanášanie kvapalného avivážneho prostriedku na pohybujúce sa vlákno. Aviváž sa nanáša na zariadení, ktorého najdôležitejšia časť má tvar rúrky, cez ktorú sa pohybuje spracúvané vlákno.

Rúrka sa vyhotovuje z mikroporézneho materiálu, pričom v prepojenej sústave pórov je nasiaknutá aviváž. Pri prechode cez rúrku sa na vlákno naniesie z jej steny avivážny prostriedok. Porézna rúrka sa vyhotovuje obvykle z vysokomolekulového lineárneho polyetylénu, avšak jej výroba je drahá.

Elektrostatickým nábojom nabitý práškový polyetylén sa veľmi ťažko plní do relatívne úzkej a vysokej dutiny lisovacej formy a po stlačení prášku pred jeho sintrovaním sa tlak nerovnomerne rozloží pozdĺž poréznej rúrky. Prejaví sa to v nerovnomernosti štruktúry pórov a výsledne v transporte kvapaliny poréznym materiálom. Výrobné ťažkosti sa čiastočne eliminujú výberom vhodnej zrnitosti východiskového prášku, primiešaním nízkomolekulového polyetylénu k vysokomolekulovej základnej zložke a sietovaním polyetylénu.

Polyetylén s menšou molovou hmotnosťou má nižšiu viskozitu taveniny, čo uľahčuje spojenie prachových častíc, kým vysokomolekulový a sietovaný polyetylén udrží pri sintrovaní pórovitú štruktúru materiálu. Na zrovnomenanie a zachovanie spojitú štruktúru pórov sa počas sintrovania prefukuje inertný plyn medzi časticami polyetylénu.

Nedostatkom tejto výrobnéj technológie je, že sa vyžaduje úprava práškového polyméru (príprava zmesi polymérov s vymedzenou veľkosťou častíc s viskozitou ich taveniny), nebezpečenstvo pri práci s explozívnymi organickými peroxidmi, ktoré sa dávajú do polyetylénu na jeho sietovanie, uplatňuje sa zložité plnenie lisovacej formy a technicky náročné sintrovanie. Jednoduchší a podstatne lacnejší postup výroby poréznych rúrok spočíva v čiastočnom spojení práškového polyvinylchloridu z vhodnej disperzie, ktorá sa lisovaním tvaruje (AO čís. 213126).

Disperzné prostredie sa po tvarovaní a zlepení polyvinylchloridových častíc odstráni. Avivážna rúrka tohto typu má vša väčšiu oter než porézna rúrka zo sintrovaného polyetylénu.

Uvedené nedostatky odstraňuje dvojzložkový mediátor pre kapilárny transport kvapalín podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že sa skladá z pružného práškového zásobníka a oteruvzdornej poréznej vložky, ktorej kontaktná plocha s vláknom má vyhlisovaný povrchový profil v tvare siete alebo skrutky. Pružný páskový zásobník je vyhotovený z rozvetveného polyetylénu a oteruvzdorná porézna vložka z lineárneho polyetylénu alebo izotaktického polypropylénu.

Vynález dvojzložkového mediátora pre kapilárny transport kvapalín zlučuje požiadavku ekonomickej výroby s výhodou voľby najvhodnejšieho materiálu, ktorý nenapučiava v polárnych organických zlúčeninách a má ďalšie požadované vlastnosti ako je pružnosť rozvetveného a oterovzdornosť lineárneho polyetylénu, resp. izotaktického polypropylénu. Voľba dvoch druhov polymérov umožňuje optimalizovať tvar súčiastok mediátora, čo sa premietne v produktívnejšej výrobe.

Dvojzložkový mediátor pre kapilárny transport kvapalín je schematicky znázornený na pripojenom výkrese, pričom na obr. 1 je znázornený v nárysnom reze a na obr. 2 v pôdorysnom pohľade.

Dvojjzložkový mediátor sa skladá z pružného páskového zásobníka 1 a oteruvzdornej poréznej vložky 2 s vylisovaným povrchovým profilom v tvare siete alebo skrutky. Páskový zásobník 1 je vyhotovený z rozvetveného polyetylénu a oteruvzdorná porézna vložka 2 z lineárneho polyetylénu alebo izotaktického polypropylénu.

Viacmiestne ploché lisovacie formy možno naraz bez ťažkostí plniť s jedným typom práškového polyméru a pri sintrovaní ich netreba prefukovať dusíkom alebo oxidom uhličitým. Rýchlosť transportu funkčných kvapalín cez mediátor na vlákno je regulovateľná okrem porézności materiálu aj šírkou pásky zásobníka, prípadne navlieknutím bužírky na jej časť.

Pružný zásobník je ľahko zasunutelný do všetkých typov používaných avivážnych nádob. Množstvo odovzdanej aviváže na vlákno sa účinne ovplyvňuje povrchovým profilom tvrdej oteruvzdornej vložky mediátora. Výber najvhodnejšieho profilu kontaktnej plochy vymeniteľnej vložky závisí od typu spracúvaného vlákna. Pórovitosť súčiastok mediátora sa upravuje veľkosťou častíc východiskového polyméru.

Na štandardnú výrobu páskového zásobníka sa odporúča použiť rozvetvený polyetylén so zrnitosťou častíc, ktoré prepadávajú cez sito o veľkosti ok 0,4 mesh a zachytia sa na site 0,16 mesh. Naplnená a uzavretá forma sa vyhreje na 135 °C a pri tejto teplote sa ponechá 5 až 6 min. Čas sintrovania závisí od hmotnosti formy a spôsobu jej ohrevu. Tvarovaná oteruvzdorná vložka sa vyrába sintrovaním pri teplote 145 °C z lineárneho polyetylénu (v prípade izotaktického polypropylénu pri 175 °C) so zrnitosťou častíc 0,12 až 0,25 mesh.

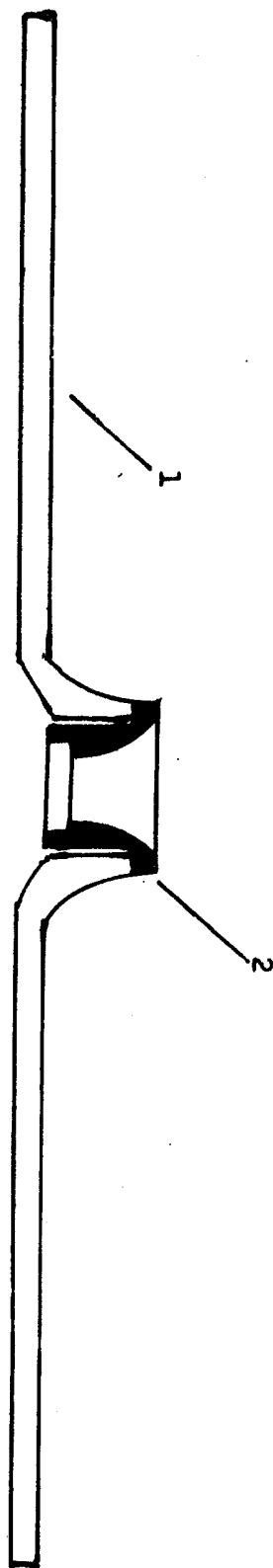
Dvojjzložkový mediátor možno využiť predovšetkým v textilnom priemysle, príp. v iných odvetviach (napr. lakovanie sklenených vlákien a elektrických vodičov) a pod.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

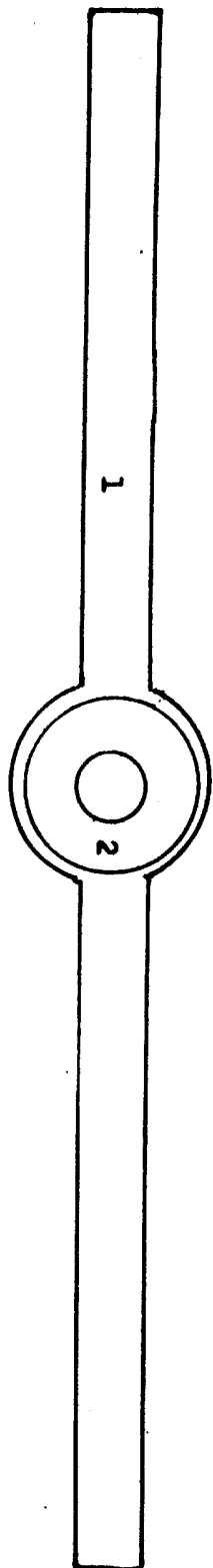
1. Dvojjzložkový mediátor pre kapilárny transport kvapalín vyznačujúci sa tým, že sa skladá z pružného páskového zásobníka (1) a oteruvzdornej poréznej vložky (2), ktorej kontaktná plocha s vláknom má vylisovaný povrchový profil v tvare siete alebo skrutky.

2. Dvojjzložkový mediátor podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že páskový zásobník (1) je vyhotovený z rozvetveného polyetylénu a oteruvzdorná porézna vložka (2) z lineárneho polyetylénu alebo izotaktického polypropylénu.

237727



Obz. 1



Obz. 2