



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

233203

(11)

(B1)

(22) Prihlášené 17 06 81
(21) (PV 4539-81)

(51) Int. Cl³

D 01 D 4/06
D 01 D 4/02

(40) Zverejnené 26 02 82

(45) Vydané 17 04 87

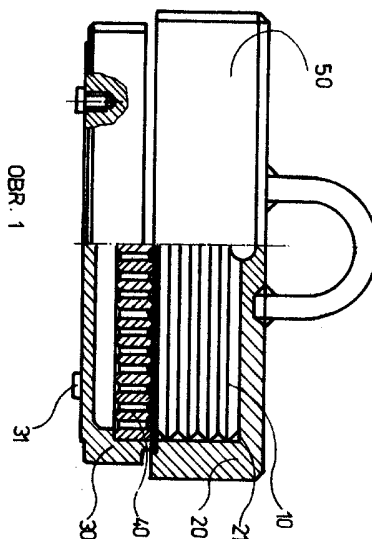
(75)

Autor vynálezu

KUPKO RUDOLF ing., POPRAD, KOSTROŠ FRAKTIŠEK, SVIT

(54) Hubicový blok pre zvlákňovanie tavenín syntetických polymérov

Hubicový blok pre zvlákňovanie tavenín syntetických polymérov zabezpečujúci homogenizáciu zvlákňovaného polyméru, pozostáva zo zvlákňovacej hubice s opornou mriežkou a filtračnou vložkou, ktorá je upevnená na telese hubicového bloku. V telese hubicového bloku, v pozdĺžnej dutine je uložený niekoľkostupňový rozvádzačo-zmešovací člen vyhotovený ako hranol, opatrený na povrchu rovnobežnými pílovitými drážkami a priebežnými kanálkami vytvorenými medzi dvoma protiahlymi stenami horizontálnych pílovitých drážok rozvádzačo-zmešovacieho člena, ktorý je na protiahlych stranách od stredu k oválnym koncom zúžený.



Vynález sa týka hubicového bloku pre zvlákňovanie syntetických polymérov. Novou konštrukciou sa dosahuje toková rovnomernosť na zvlákňovacej hubici, ako aj teplotná a molekulárno-degradačná homogenita polyméru, čím sa zlepšuje efektívnosť výroby chemických vlákien.

Pri výrobe chemických vlákien na zariadeniach s hubicovými blokmi obdĺžnikového tvaru, ktoré sa výhodne používajú z dôvodu lepšej rovnomernosti chladenia prečným prúdením chladiaceho média pod zvlákňovacou hubicou, sa javí závažný problém nerovnomernosti toku taveniny. Uprostred zvlákňovacej hubice v blízkosti prívodu zvlákňovaného polyméru vyteká väčšie množstvo taveniny ako na odľahlejších okrajových miestach obdĺžnikovej zvlákňovacej hubice.

Pri výrobe syntetických vlákien farbených ve hmote alebo pro výrobe zmesných zložkových viackomponentných vlákien sa pri súčasnom spôsobe rozvádzania taveniny v hubicovom bloku od prívodu ku odľahlým okrajovým miestam zvlákňovacej hubice vyžaduje účinné zmiešovanie.

Popri nehomogenite jednotlivých zložiek pri výrobe zmesných viackomponentných syntetických vlákien vyskytuje sa tiež nehomogenita rozdielných molekulových hmotností polyméru podľa stupňa jeho teplotnej degradácie ako aj nehomogenita teplotná vplyvom rozdielnej rýchlosti prúdenia viskóznej taveniny polyméru v rozvodoch pred hubicovými blokmi.

Uvedené problémy ovplyvňujú kvalitu vyrábaných syntetických vlákien a s čiastočne vyriešené u hubicového bloku podľa čs. AO 209 568. Tento však je opatrený rozvodnou doskou pre rozvod zvlákňovaného syntetického polyméru od prívodu odľahlejšími miestami veľkoplošnej zvlákňovacej hubice. Od prepádových otvorov rozvodnej dosky ku okrajovým otvorom hubice cez filtračnú vložku sú značne dlhé dráhy toku polyméru, kde už nie sú záruky požadovanej molekulovej degradačnej rovnomernosti a teplotnej homogenity.

Uvedené problémy spomínaných nerovnomerností tokových, molekulárno-degradačných teplotných, ako aj homogenizačno-dispergačných rieši nová konštrukcia hubicového bloku podľa tohto vynálezu.

Podstatou tohto vynálezu je hubicový blok pre zvlákňovanie tavením syntetických polymérov, ktorý pozostáva z telesa hubicového bloku s vytvorenou dutinou, na ktorý je pomocou spojovacích prvkov uchytaná zvlákňovacia hubica, oporná mriežka a filtračná vložka. V dutine telesa hubicového bloku, do ktorej vyúsťuje prívodný kanál pre prívod zvlákňovanej taveniny syntetického polyméru, je uložený niekoľko-stupňový rozvádzaco-zmešovací člen hranolovitého tvaru s koncami výhodne oválnymi. Na celom povrchu rozvádzaco-zmešovacieho člena sú vytvorené horizontálne drážky výhodne pilovitého profilu. Počet drážok nad sebou na bočných stranách rozvádzaco-zmešovacieho člena predstavuje počet rozvádzaco-zmešovacích stupňov.

Bočne pozdĺžne strany rozvádzaco-zmešovacieho člena môžu byť kónické, čím sa zväčšuje štrbina medzi rozvádzaco-zmešovacím členom a stenou dutiny telesa hubicového bloku od stredu ku oválnym koncom, čím sa napomáha transportu taveniny polyméru od prívodu cez jednotlivé stupne rozvádzaco-zmešovacieho člena ku odľahlejšími miestam obdĺžnikového bloku.

Hubicový blok sa ukladá do zvlákňovacieho zariadenia výhodne zhora, pričom blok dosedá na dosedaciu plochu vytvorenú väčším rozmerom telesa hubicového bloku, ktorý prechádza cez rozmery zvlákňovacej hubice, čím je zaručený kovový styk s ohrevom. Dobrý prestup tepla poskytuje možnosť pre lepšiu reguláciu teploty na hubicovom bloku.

Do hubicového bloku sa privádza tavenina zvlákňovaného syntetického polyméru od dávkovacieho čerpadla cez prívodný kanál do dutiny telesa zvlákňovacieho bloku. Tavenina postupuje predovšetkým pilovitými drážkami vytvorenými na hornej ploche rozvádzaco-zmešovacieho

člena na obe strany dutiny telesa obdĺžnikového bloku pozdĺž horného čela rozvádzačo-zmešovacieho člena k odľahlým miestam bloku. Súčasne sa tavenina pri postupe k odľahlým miestam prelieva cez bočný kónický okraj rozvádzačo-zmešovacieho člena a prechádza smerom nadol cez jeho jednotlivé rozvádzačo-zmešovacie stupne, na ktorých sa zhľukujú a nehomogenity akéhokoľvek druhu rozptýľujú horizontálne pozdĺž vymedzených vôľí rozvádzačo-zmešovacieho člena, ktorý je stredený v dutine telesa bloku tolerovanými výstupkami. Alternatívne riešenie kónicky zúženého rozvádzačo-zmešovacieho člena od jeho stredu ku oválnym koncom napomáha lepšiemu transportu taveniny ku odľahlým miestam bloku.

Prietokom taveniny v tenkých vrstvách v jednotlivých rozvádzačo-zmešovacích stupňoch sa rovnomerne temperuje na teplotu regulovaného ohrevu, s ktorým je teleso hubicového bloku v dobrom kovovom styku.

Tavenina polyméru ďalej postupuje cez olemovanú filtračnú vložku, kde sa eliminujú prípadné nerovnomernosti plošného zásobenia zvlákňovacej hubice taveninou polyméru.

So zárukami čistoty a rovnomernosti toku taveniny a jej homogenity táto vstupuje cez opornú mriežku do priestoru nad kapilárne otvory zvlákňovacej hubice, cez ktoré vyteká vo forme fibril syntetického vlákna.

Pokrok nového riešenia hubicového bloku spočíva v dosiahnutí vysokej tokovej rovnomernosti taveniny na zvlákňovacej hubici obdĺžnikového tvaru pri porovnaní množstva vytekajúcej taveniny uprostred a na jej odľahlých okrajoch, ako aj v dosiahnutí vysokej degradačnej a teplotnej homogenity taveniny zvlákňovaného syntetického polyméru, čo v konečnom dôsledku určuje výsledné fyzikálno-mechanické a úžitkové vlastnosti vyrábaných syntetických vlákien a ich celkovú kvalitu. Pri dosiahnutí značného pokroku sa hubicový blok vyznačuje úplnou jednoduchosťou výroby všetkých dielcov hubicového bloku, najmä však rozvádzačo-zmešovacieho člena, ktorý je konštruovaný výhodne z jedného kusa bez nedostupných labirintných plôch pre čistenie, čím sa zaručuje jednoduchá obsluha a prevádzková schopnosť hubicových blokov.

Na pripojených obrazoch 1, 2 a 3 je príklad prevedenia hubicového bloku podľa vynálezu, pričom na obr. 1 je znázornený blok v bočnom pohľade, s čiastočným rezom a na obr. 2 je znázornené to isté prevedenie bloku v priečnom osovom reze. Na obr. 3 je v čiastočnom reze znázornený spodný pohľad toho istého prevedenia hubicového bloku. Na obr. 4 je znázornený rez rozvádzačo-zmešovacieho člena v perspektívnom pohľade.

Na obr. 1 a 2 je v čiastočnom reze znázornený hubicový blok 50 pre zvlákňovanie syntetických polymérov so štvorstupňovým rozvádzačo-zmešovacím členom 10.

Hubicový blok 50 pozostáva z telesa 20, na ktorý je pomocou skrutiek 25 upevnená zvlákňovacia hubica 30 spolu s opornou mriežkou 40. V dutine 21 telesa 20 hubicového bloku 50 je uložený štvorstupňový rozvádzačo-zmešovací člen 10, na povrchu ktorého sú vytvorené rozvádzačo-zmešovacie pílovité drážky 11a, 11b, 11c, 11d v horizontálnom smere. Hubica 30 je opatrená skrutkovými ochrannými čapmi 31.

Na obr. 2 je jeden predĺžený čap, ktorý slúži ako fixačný čap 32 pre fixovanie polohy hubice s profilovanými zvlákňovacími otvormi.

Na obr. 3 je v čiastočnom reze spodný pohľad hubicového bloku 50, pričom rozvádzačo-zmešovací člen 10 je po oboch stranách 12a, 12b kónicky zúžený od stredu 13 ku oválnym koncom 14a, 14b rozvádzačo-zmešovacieho člena 10, čím sú vytvorené rozširujúce sa štrbiny 15a, 15b pre transport taveniny od odľahlých miest hubicového bloku. Rozvádzačo-zmešovací člen 10 je v dutine 21 telesa 20 uložený s tolerovanou vôľou, pričom je výhodne stredený ponechanými výstupkami 16a, 16b, 16c rozvádzačo-zmešovacieho člena 10.

Na obr. 4 je v perspektívnom pohľade znázornený rez rozvádzačo-zmešovacieho člena 10, ktorý je opatrený priebežnými kanálkami 61a, 61b, 61c, pričom tieto sú vytvorené medzi dvoma protiľahlými stenami 62a, 62b, 63a, 63b, 64a, 64b, pílovitých drážok 11a, 11b, 11c, 11d, rozvádzačo-zmešovacieho člena 10.

Hubicový blok s účinným rozvádzačo-zmešovacím členom možno použiť pri výrobe chemických vlákien z roztokov alebo tavením chemických polymérov, najmä viackomponentných a farbených v hmote, kde sa vyžaduje maximálna homogenita a rovnomernosť vyrábaných vlákien. S výhodou ho možno použiť u extrémne dlhých blokov pri výrobe fólií so štrbinovou hubicou, pričom pre dlhšie hubicové bloky sa doporučuje viacstupňový rozvádzačo-zmešovací člen.

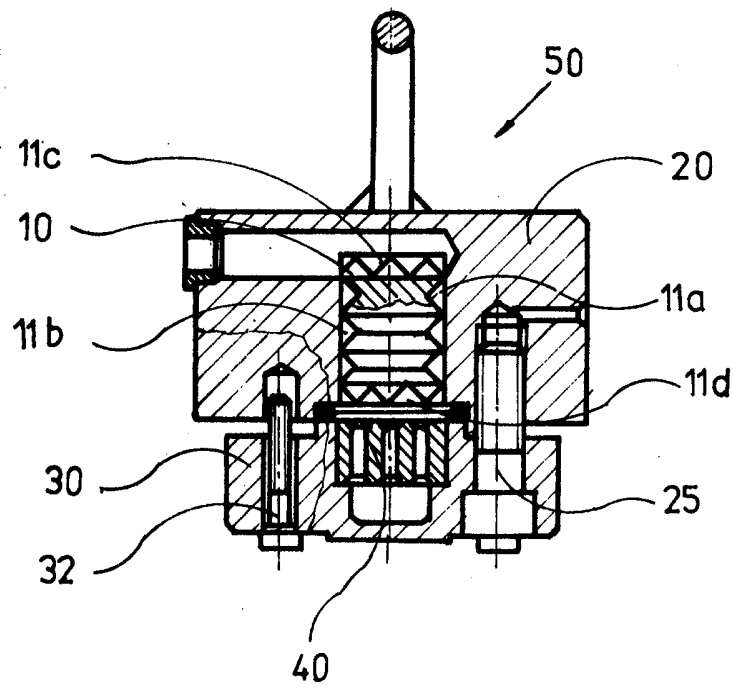
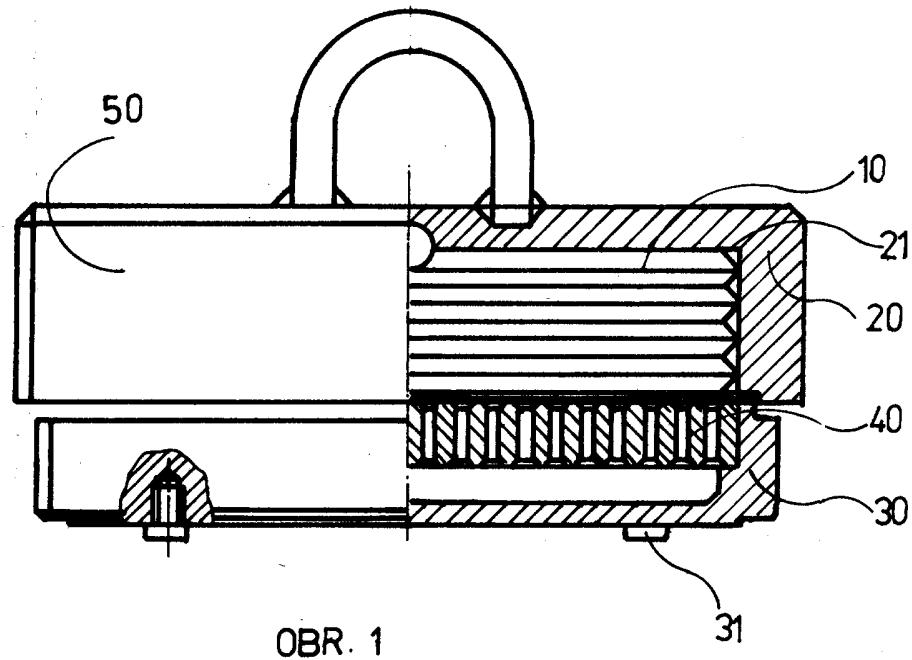
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Hubicový blok pre zvlákňovanie tavenín syntetických polymérov, pozostávajúci zo zvlákňovacej hubice spolu s opornou mriežkou a filtračnou vložkou upevnenou na teleso hubicového bloku, vyznačený tým, že v pozdĺžnej dutine (21) telesa (20) hubicového bloku (50) je uložený niekoľkostupňový rozvádzačo-zmešovací člen (10).

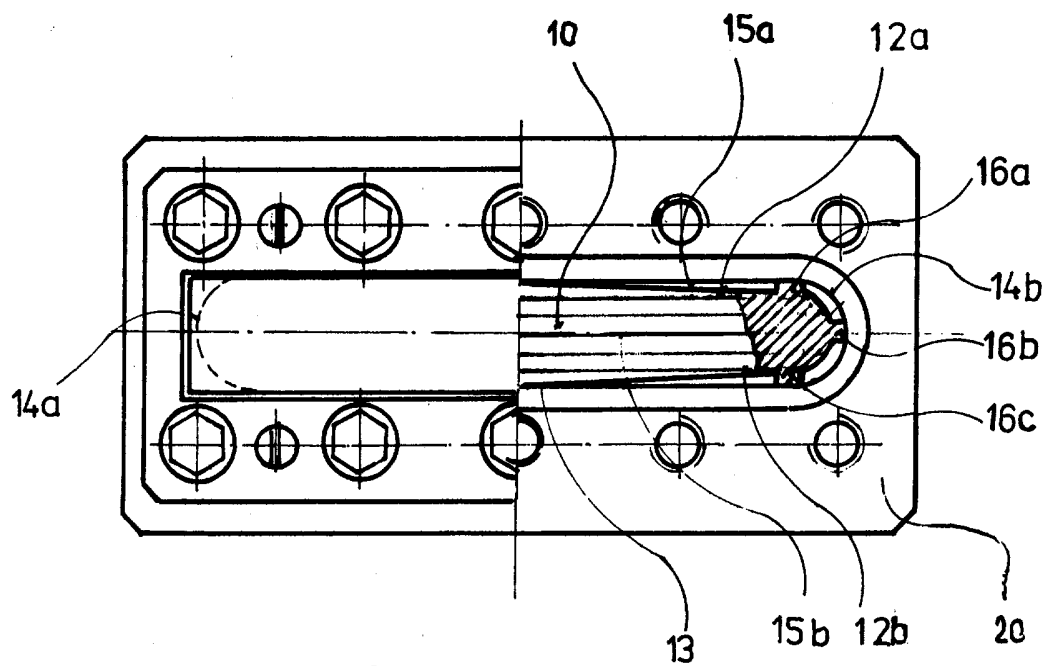
2. Hubicový blok pre zvlákňovanie tavenín syntetických polymérov podľa bodu 1, vyznačený tým, že niekoľkostupňový rozvádzačo-zmešovací člen (10) je vytvorený ako hranol opatrený na svojom povrchu rovnobežnými horizontálnymi pílovitými drážkami.

3. Hubicový blok pre zvlákňovanie tavenín syntetických polymérov podľa bodu 1, vyznačený tým, že niekoľkostupňový rozvádzačo-zmešovací člen (10) je na protiľahlých stranách od stredu (13) ku oválnym koncům (14a, 14b) zúžený.

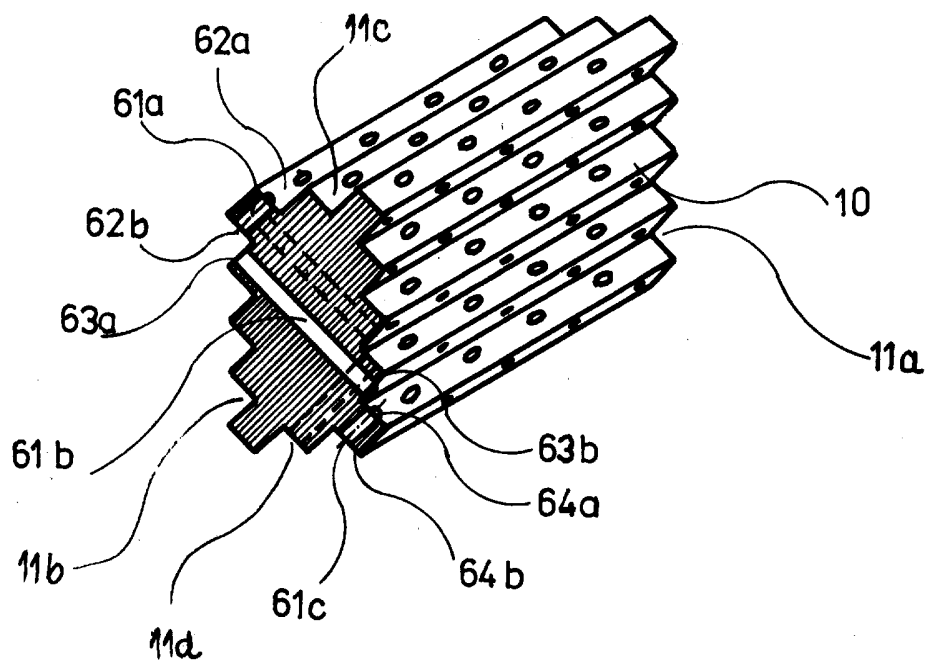
4. Hubicový blok pre zvlákňovanie tavenín syntetických polymérov podľa bodu 2, vyznačený tým, že niekoľkostupňový rozvádzačo-zmešovací člen (10) je opatrený priebežnými kanálkami (61a, 61b, 61c) vytvorenými medzi dvoma protiľahlými stenami (62a, 62b, 63a, 63b, 64a, 64b) horizontálnych pílovitých drážok (11a, 11b, 11c, 11d) niekoľkostupňového rozvádzačo-zmešovacieho člena (10).



OBR. 2.



OBR. 3



OBR. 4