



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

200 856

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlásené 29 09 78

(21) PV 6297-78

(51) Int. Cl.³ D 01 D ~~2/60~~
D 01 D 13/02
D 01 D 5/28 ✓

6/02

(40) Zverejnené 31 01 80

(45) Vydané 01 02 83

(75)

Autor vynálezu KUPKO RUDOLF Ing., POPRAD

(54) Hubicový blok s filtračným členom a zmešovačom pre zmesné zvlákňovanie dvoch vláknotvorných zložiek tavenín syntetických polymérov.

1

Vynález sa týka hubicového bloku opatreného filtračným členom a zmešovačom pre zmesné zvlákňovanie dvoch vláknotvorných zložiek tavenín syntetických polymérov, pričom nová konštrukcia bloku rieši zvýšenie životnosti hubicových blokov priestorovým usporiadaním filtračných pásov ako aj ľahkú a pohotovú montáž a čistenie novým usporiadaním vnútorných dielcov s efektívnym využitím priestoru bloku pre filtráciu a zmešovanie zvlákňovaných zložiek polyméru.

U doterajších konštrukčných prevedení filtrov uložených v hubicových blokoch sa väčšinou sústava kruhových filtračných a podložných sít ukladá na dierovanú dosku, tzv. mriežku, pričom plocha kruhových sít je približne rovnaká s plochou hubicovej platničky.

Sú známe rôzne konštrukčné prevedenia filtračných vložiek, ktoré sa ukladajú do bi-komponentných hubicových blokov napríklad: podľa vynálezu USA 3,584.339 je v hubicovom bloku umiestnený plošný filter, ktorý je uložený na opornej mriežke pričom plocha filtra je zhodná s plochou hubicovej dosky. Podľa ďalšieho vynálezu USA 3,488.806 sú filtre pre jednotlivé komponenty uložené vedľa seba čo je z priestorových dôvodov neefektívne usporiadanie. Podľa vynálezu USA 3,458.900 hubicový blok pozostáva z dvoch nad sebou uložených plošných filtrov, ktorých filtračná plocha je zhodná s plochou hubice, pričom táto je málo efektívna a navyše je nutná fixácia polohy vnútorných dielcov voči plášt'u, čo sťažuje

200 858

kompletáciu a montáž blokov. Podobne plochý kruhový filter s malou účinnou filtračnou plochou je uložený v hubicovom bloku podľa vynálezu ZSSR 360 411. Podľa vynálezu NSR 2.037.742 je hubicový blok opatrený dispergačným elementom, alebo podľa NSR 2.023.686 disperznou oblasťou, kde sa očakáva zmešovací účinok dvoch zvlákňovaných zložiek, pričom dispergačné vložky vyžadujú zvláštne materialové požiadavky. Známe sú priestorové filtre ČS-AO 185 535, ktoré však nie sú v kombinácii so zmešovačom a slúžia iba pre jednozložkové zvlákňovanie. Hubicový blok s priestorovým filtrom s prípadným použitím zmešovača podľa ČS-AO 171 097 slúži iba pre jednozložkové zvlákňovanie.

Pomerne malá filtračná plocha filtrov a ich rýchle zanášanie spôsobuje krátku prevádzkovú životnosť hubicových blokov. Nežiadúco sa skracuje cyklus výmeny a čistenia blokov, čím sa zväčšuje opotrebenie jednotlivých dielcov a skracuje sa tak ich celková fyzická životnosť, zväčšuje sa námaha obsluhy, najmä však doba prestojov z dôvodu nutnej výmeny hubicových blokov.

Rôzne navrhované spôsoby predfiltrácie taveniny neriešia uvedený problém dokonale, nakoľko v samotnom potrubí rozvodných vetiev dochádza k občasnému uvoľneniu nainkrustovaných čiastočiek polyméru, pigmentov a iných prísad, ktoré je nutné zachytiť na filtri pred vstupom taveniny do kapilárnych otvorov hubicovej platničky. Maximálna čistota taveného polyméru, ako aj prísad, dosiahnutá predfiltráciou, konečný efekt zvýšenia životnosti filtrov v hubicovom bloku podľa tohoto vynálezu ešte zvýraznia. Zväčšovanie proporcionálnych rozmerov hubicových blokov, v snahe zväčšiť filtračnú plochu, je neúnosné vzhľadom na narastanie materiálových a výrobných nákladov, ako aj celkovej váhy hubicového bloku. Úlohou preto bolo vyriešiť zväčšenie filtračnej plochy bez zväčšovania vonkajších rozmerov hubicového bloku.

Podstatou nového riešenia hubicového bloku pre bikomponentné zmesné zvlákňovanie tavenín syntetických vlákien je zvýšenie životnosti hubicových blokov priestorovým usporiadaním filtračných pásov ako aj dômyselné usporiadanie vnútorných dielcov s efektívnym využitím priestoru bloku pre filtráciu a zmešovanie, ktoré usporiadanie dovoľuje ľahkú a pohotovú montáž a čistenie dielcov.

Hubicový blok pre zmesné zvlákňovanie dvoch vláknotvorných zložiek podľa vynálezu pozostáva z plášt'a 11, ktorý je v spodnej časti opatrený prstencovou opornou plochou 13 pre hubicovú dosku 20, na ktorej spočíva dolný filtračný člen 30a v tvare dutého valca, na povrchu s ovinutým filtračným materiálom 40a podopretým po povrchu radiálne drážkovanou valcovou plochou 31a, pričom drážky 32a, vyúsťujú do zvislých zberných kanálikov 33a vedúcich smerom nahor do zberného priestoru 34a spojeného s prívodom filtrovanej zložky do statického zmešovača 50 umiestneného v dutine 36 dolného filtračného člena 30a a upevneného na nosnej doske 51 a aspoň jedným komunikačným kanálikom medzi spodným filtračným členom 30a a zberným vybráním 34b na spodnom čele druhého filtračného člena 30b, ktorý

je umiestnený v hornej časti plášt'a 11. Tento je rovnako ovinutý filtračným materiálom 40b spočívajúcim na drážkovej valcovej ploche 31b, pričom drážky 32b vyúsťujú do zberných kanálikov 33b vyúsťujúcich na spodné čelo horného filtračného člena 30b do spoločného vybratia 34b, pričom medzi filtračným materiálom 40a, 40b a vnútornou stenou plášt'a 11 je vytvorený priestor pre prívod filtrovanej zložky cez samostatné vtokové kanáliky 12a, 12b. Výhodou nového riešenia je, že valcové filtre sú radiálne priaznivo namáhané stupňujúcim tlakom polyméru vplyvom zanášania filtrov, pričom sa nezvyšuje namáhanie spojovacích súdiastok, ktorými je veko pomocou jedinného tesnenia utesnené o plášť bloku, čo dovoľuje vysoké prevádzkové tlaky.

Vnútorné dielce sú navzájom utesnené jemným opracovaním oporných ako aj dosadacích plôch bez ďalších prídavných tesnení.

Vhodné radiálne otvory prevedené na obvode filtračných vložiek nahrádzajú dosiaľ používané hrubé podložné sítá. Pri voľbe vhodného filtračného sitového pásu postačuje jediný ovin, čo vedie k úspore filtračného materiálu. Súčasne sa zjednodušuje čistenie vložiek bez demontáže filtračných pásov, pretože jediný ovin dovoľuje žiadúci oplach vložiek po prípadnom vypálení, ako aj ich osušenie tlakovým vzduchom.

Filtračné pásy ovinuté na telesách filtračných členov sú proti ovolneniu alebo rozvinutiu zaistené pomocou pružného prítlačného plechu ohnutého do protismeru v tvare šépu, pričom jedna strana plechu sa opiera na obidvoch koncoch v drážkach telesa filtračného člena a druhá strana plechu s výškou zhodnou so šírkou pásu pružne pritláča sitový pás. Začiatok sitového pásu je poistený zapusteným perom. Celé uchytenie sitových pásov je veľmi jednoduché a pohotové.

Jedna zložka zvlákňovanej taveniny polyméru sa privádza horným vtokom ku hornému filtračnému členu. Druhá zložka zvlákňovanej taveniny sa privádza dolným vtokom ku dolnému filtračnému členu. Obidve zložky radiálne vstupujú cez jednotlivé filtračné členy, pričom horná zložka je vedená axiálnymi zbernými kanálmi do priestoru nad opornú dosku zmešovača a dolná zložka je vedená zvislými axiálnymi zbernými kanálmi smerom nahor pod opornú dosku zmešovača. Horná komponenta preteká cez komunikačné kanáliky vyhotovené v opornej doske zmešovača pričom nad zmešovačom sa stretáva s privedenou dolnou komponentou. Obidve komponenty postupujú zmešovačom a homogenizujú sa. Homogénna zmes obidvoch zvlákňovaných polymérnych zložiek postupuje do hubicových kapilár, ktoré opúšťa vo forme tuhého syntetického vlákna.

Hubicový blok pre zmesné zvlákňovanie s minimálnym počtom tesnení bez fixácie vzájomnej polohy vnútorných dielcov zaručuje bezporuchovú funkciu aj po opakovanej montáži. Mnohonásobné zvýšenie prevádzkovej životnosti bikomp. hubicových blokov priestorovým usporiadaním filtračných sít.

200 858

Poskytuje značné predĺženie cyklu výmeny zvlákňovacích blokov z dôvodu ich zanášania a čistenia, pričom prednosťou nového riešenia je dômyselné uloženie statického zmešovača uprostred spodného filtračného členu, čo zaručuje jednoduchú montáž, spoľahlivú funkciu, pričom sa dosahuje dokonalá čistota a homogenita filtrovaného média, alebo zvlákňovaných polymérnych zložiek. Nová konštrukcia filtračných členov je vhodná pre vysoké prevádzkové tlaky až 30MPa a viac, podľa pevnostných vlastností filtračných sít.

Na obraze č.1 je v čiastočnom reze znázornené prevedenie hubicového bloku a na obr.č.2 je znázornený horizontálny rez hubicovým blokom v jeho filtračnej časti.

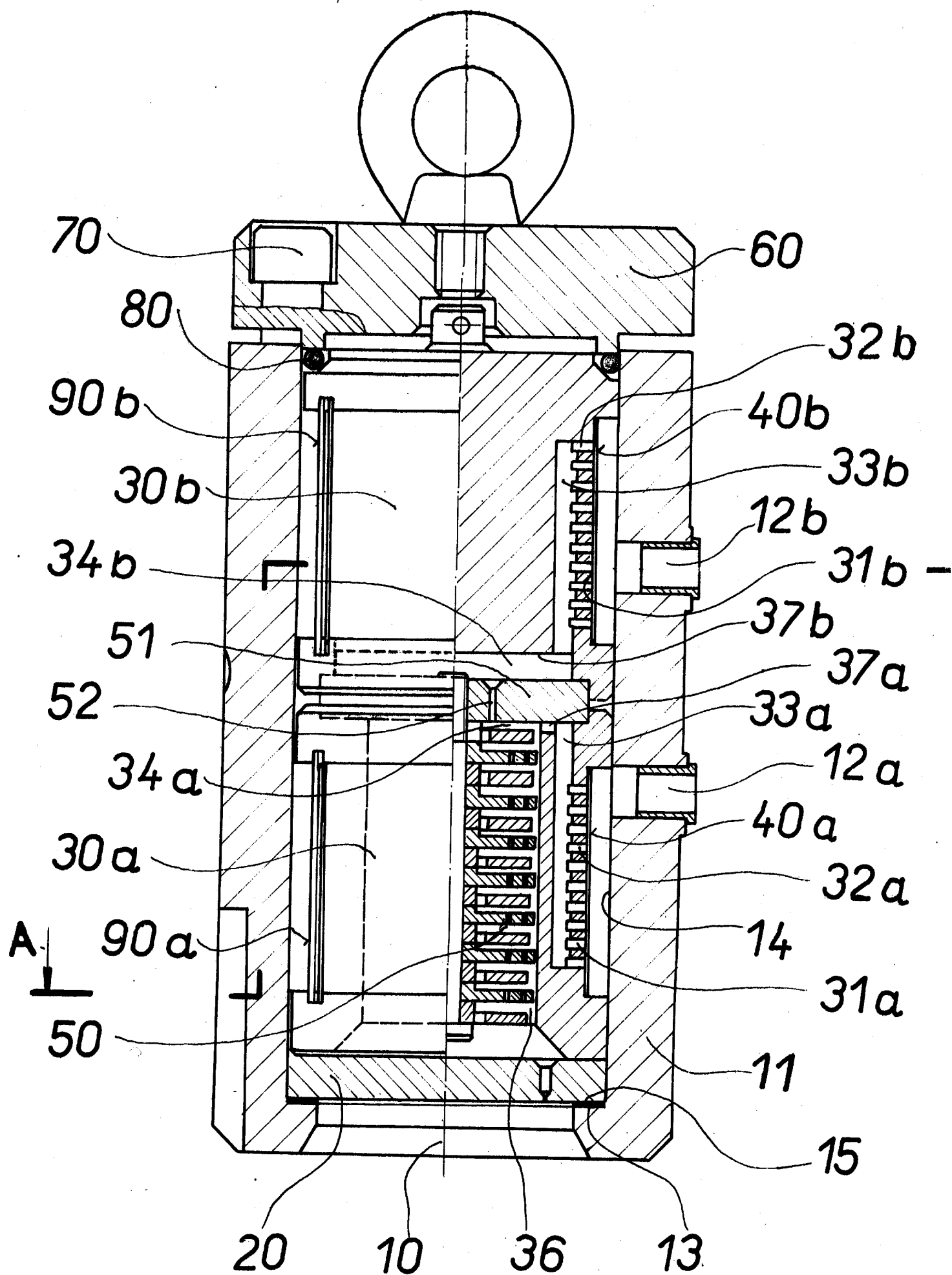
Na obraze č.1 je v čiastočnom reze-vertikálnom - znázornený hubicový blok s filtračným členom a zmešovačom pre zmesné zvlákňovanie dvoch vláknotvorných zložiek tavenín syntetických polymérov podľa vynálezu, ktorý pozostáva z hranolového plášťa 11, v spodnej časti s prstencovou opornou plochou 13 pre tesnenie 15 a hubicovú dosku 20, na ktorej spočíva dolný filtračný člen 30a v tvare dutého valca, ktorú je vo vybratí po obvode opatrený radiálne drážkovanou plochou 31a, na ktorej je ovinutý filtračný materiál 40a, pričom radiálne drážky 32a vyúsťujú do zvislých zberných kanálikov 33a, vedúcich smerom nahor do zberného priestoru 34a, spojeného s prívodom filtrovanej zložky do statického zmešovača 50. Zmešovač 50 je umiestnený v dutine 36 dolného filtračného členu 30a a upevnený je na nosnej doske 51, v ktorej sú vyhotovené komunikačné kanáliky 52, pre prietok horného prefiltrovaného komponentu k zmešovaču 50. Druhý filtračný člen 30b je umiestnený v hornej časti plášťa 11 a je rovnako ovinutý filtračným materiálom 40b, spočívajúcim na drážkovej valcovitej ploche 31b, pričom drážky 32b vyúsťujú do zberných kanálikov 33b, vyúsťujúcich na spodné čelo 37b horného filtračného členu 30b do spoločného zberného vybratia 34b. Medzi filtračným materiálom 40a a 40b a vnútornou stenou plášťa 11 je vytvorený priestor pre prívod filtrovanej zložky cez samostatné vtokové kanáliky 12a, 12b.

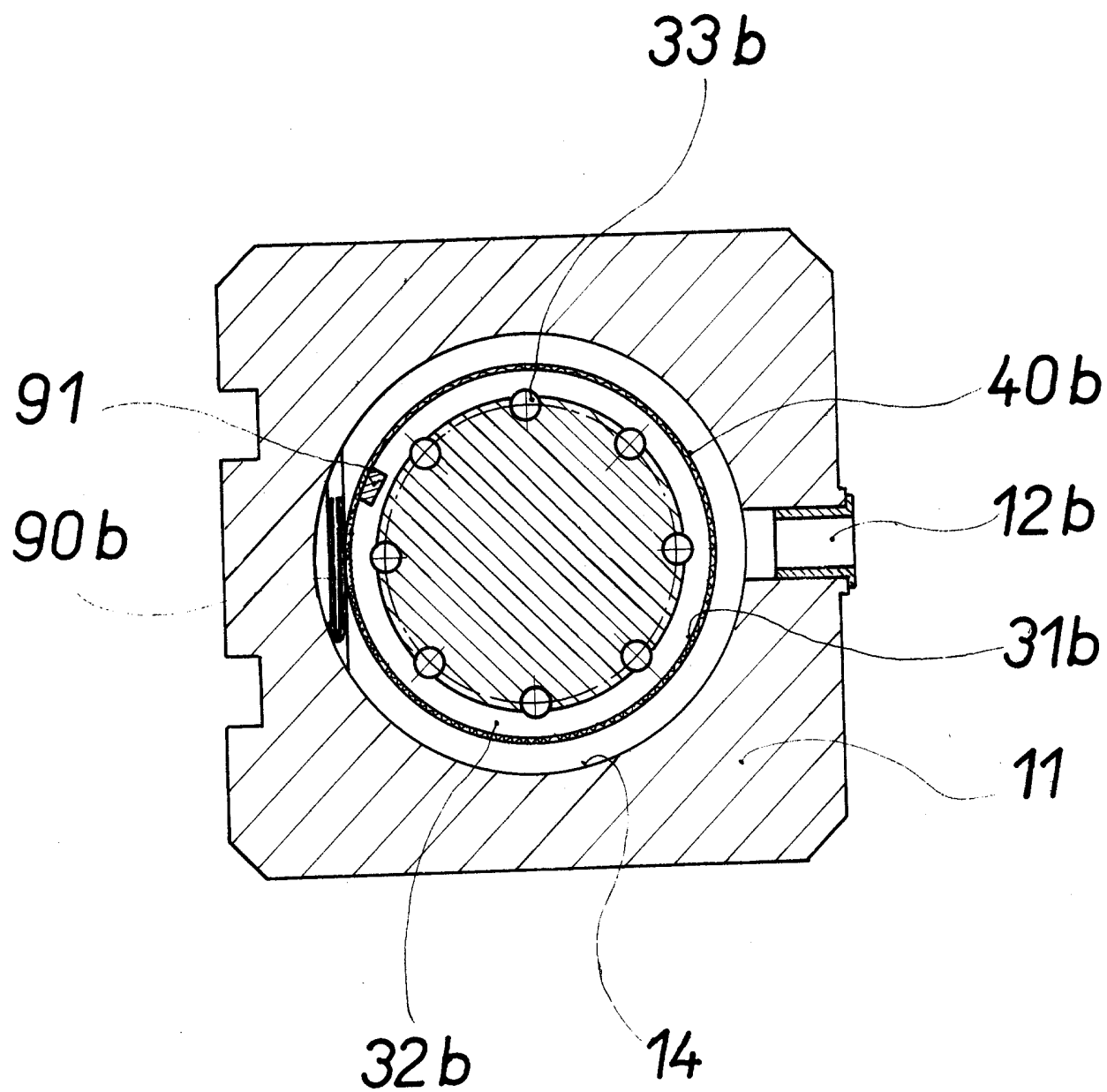
Na obr.č.2 je znázornený horizontálny rez podľa roviny A-A' hubicovým blokom s filtračným členom a zmešovačom pre zmesné zvlákňovanie dvoch vláknotvorných zložiek tavenín syntetických polymérov podľa tohoto vynálezu a to jeho hornou filtračnou časťou. V hornej časti dutiny plášťa 11 je vložený horný filtračný člen 30b vo tvare valca, ktorý je vo vybratí po obvode opatrený radiálne drážkovanou plochou 31b, na ktorej je ovinutý filtračný materiál 40b, pričom radiálne drážky 32b vyúsťujú do zvislých zberných kanálikov 33b. Filtračný materiál 40b je pritlačaný na seba v preložení pružným pritlačným plechom 90b pričom koniec filtračného pásu - materiálu 40b je proti posunu zabezpečený sponou 91. Plášť 11 je opatrený vtokovým kanálikom 12b pre prívod filtrovaného materiálu do priestoru vytvoreného vnútornou stenou 14 plášťa 11 a vonkajšou plochou filtračného materiálu 40b.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Hubicový blok s filtračným členom a zmešovačom pre zmesné zvlákňovanie dvoch vláknotvorných zložiek tavenín syntetických polymérov, vyznačujúci sa tým, že pozostáva z plášťa /11/ v spodnej časti s prstencovou opornou plochou /13/ pre hubicovú dosku /20/, na ktorej spočíva dolný filtračný člen /30a/ vo tvare dutého valca, na povrchu s ovinutým filtračným materiálom /40a/, podopretým po povrchu radiálne drážkovanou valcovou plochou /31a/, pričom drážky /32a/ vyúsťujú do zvislých zberných kanálikov /33a/ vedúcich smerom nahor do zberného priestoru /34a/ spojeného s prívodom filtrovanej zložky do statického zmešovača /50/ umiestneného v dutine /36/ dolného filtračného člena /30a/ a upevneného na nosnej doske /51/ s aspoň jedným komunikačným kanálikom /52/ medzi spodným filtračným členom /30a/ zberným vybratím /34b/ na spodnom čele druhého filtračného člena /30b/, ktorý je umiestnený v hornej časti plášťa /11/ a je rovnako ovinutý filtračným materiálom /40b/ spočívajúcim na drážkovej valcovej ploche /31b/, pričom drážky /32b/ vyúsťujú do zberných kanálikov /33b/ vyúsťujúcich na spodné čelo horného filtračného člena /30b/ do spoločného zberného vybratia /34b/, pričom medzi filtračným materiálom /40a, 40b/ a vnútornou stenou plášťa /11/ je vytvorený priestor pre prívod filtrovaných zložiek cez samostatné vtokové kanáliky /12a, 12b/.

2 výkresy





Obr. 2