

Oblasť techniky

Vynález sa týka filtračného článku, ktorý má autostabilné, pórovité nosné teleso a v porovnaní s nosným telesom jemne pórovitý vláknový poťah nosného telesa na jeho prítokovom povrchu pre fluidum, ktoré sa má filtrovať, pričom vláknový poťah je sčasti viazaný väzbou vlákno/vláknó a sčasti väzbou vlákno/nosné teleso.

Doterajší stav techniky

Pri známom filtračnom článku tohto druhu (WO 87/01610) pozostáva vláknový poťah z vlákien, ktoré sú oveľa dlhšie než je priemerná veľkosť pórov nosného telesa a vo vláknovom poťahu sú rozdelené jemnozrné častice viazané na vlákna. Pri prácach v súvislosti s vynálezom bolo zistené, že vytvorenie takéhoto filtračného článku s dobrými vlastnosťami na jemnú filtráciu vyžaduje vláknový poťah s veľkou hrúbkou; to zvyšuje stratu tlaku média, ktoré sa má filtrovať, pri prítoku filtračným článkom.

Podstata vynálezu

Vynález si kládje za základnú úlohu dať k dispozícii filtračný článok uvedeného druhu, ktorý bude vytvárať dobrý kompromis medzi práve požadovaným stupňom schopnosti jemnej filtrácie a malou stratou tlaku s použitím filtračného článku, ktorým prechádza médium, ktoré sa má filtrovať.

V ďalšom je opísaných niekoľko riešení tejto úlohy. Podľa prvého aspektu vynálezu je filtračný článok charakterizovaný tým, že vláknový poťah má prvé vlákna, ktorých dĺžka je väčšia než priemerná veľkosť pórov nosného telesa a druhé vlákna, ktorých dĺžka je na vytvorenie jemnej pórovitosti oveľa kratšia než dĺžka prvých vlákien.

Tým sa realizuje princíp, ktorý je založený na tom, že sa priestory medzi prvými vláknami vyplnia, prípadne prekryjú kratšími druhými vláknami.

Prvé vlákna majú spravidla dĺžku, ktorá je značne väčšia než je priemerná veľkosť pórov nosného telesa, najmä je dvakrát taká veľká v porovnaní s priemernou veľkosťou nosného telesa. Druhé vlákna majú spravidla dĺžku, ktorá je menšia než priemerná veľkosť pórov nosného telesa, najmä je menšia než polovica priemernej veľkosti pórov nosného telesa. Vláknový poťah obsahujúc výhodne - merané v hmotnostnom podiele - viac druhých vlákien než prvých vlákien, pričom hmotnostný pomer druhých vlákien k prvým vláknám je najvýhodnejší väčší než 2 : 1. Výhodne ide pri prvých i druhých vláknách o vlákna z rovnakého materiálu a/alebo o vlákna rovnakej triedy priemerov. Často stačí, keď je menej než 10 % hmotnostného podielu vláknového poťahu tvoreného prvými vláknami.

Podľa druhého aspektu vynálezu je filtračný článok charakterizovaný tým, že vo vláknovom poťahu sú obsiahnuté jemnozrné častice rozdelené v množstve pod 30 % hmotn., výhodne pod 20 % hmotn., najvýhodnejšie pod 10 % hmotn., a najčastejšie 0 až 3 % hmotn., vztiahnuté na celkovú hmotnosť vlákien a jemnozrných častíc.

Oproti stavu techniky (WO 87/01610) sa vynález uberá opačnou cestou tým, že podiel jemnozrných častíc, rozdelených vo vláknovom poťahu, sa veľmi značne zníži, v extrémnom prípade dokonca na nulu alebo skoro na nulu. Schopnosť jemnej filtrácie sa teda v požadovanom stupni v podstate realizuje vláknami a nie jemnozrnými časticami, rozdelenými vo vláknovom poťahu. Pri druhom aspekte

vynálezu nemusia byť, ale môžu byť prítomné opísané prvé vlákna a opísané druhé vlákna.

Vynález sa dá uskutočniť pri filtračných článkoch z veľkého množstva materiálov. Čo sa týka nosného telesa, vyzdvihujú sa najmä plastové materiály, prípadne živice z plastov, keramické materiály a kovové materiály. Aby sa nosné pórovité teleso vyrábalo racionálne, môžu sa častice uvedených materiálov vzájomne spájať spekaním alebo rôznymi väzbovými mechanizmami, napríklad pomocou spojiva. Čo sa týka materiálu vlákien, sú výhodné keramické vlákna, najmä z alumíniumsilikátu. Je ale možné pracovať s inými vláknami, napríklad sklenenými vláknami, prírodnými vláknami, syntetickými organickými vláknami a inými. Na výrobu väzby vlákno/vláknó a vlákno/vláknové teleso je celý rad možností, najmä spekanie, použitie lepidla alebo spojiva a iné.

Výhodne sú prvé vlákna nanosené ako prvá vrstva vláknového poťahu a druhé vlákna na nich ako druhá vrstva poťahu. Prítom dochádza často k tomu, že druhé vlákna prenikajú sčasti do priestorov medzi prvými vláknami prvej vrstvy vláknového poťahu, preto v hotovom stave už nie je medzi prvou vrstvou vláknového poťahu a druhou vrstvou vláknového poťahu žiadna jasná hranica. Alternatívne je možné naniesť pri jedinom kroku zmiešania prvé i druhé vlákna.

Výhodne je niekoľko vrstiev vláknového poťahu nanosených v smere od nosného telesa so zväčšujúcou sa jemnosťou pórovitosti. Táto konštrukcia filtračného článku sa tiež uskutočňuje pomocou vláknového poťahu, uvedeného v poslednom odseku, s prvou vrstvou vláknového poťahu a druhou vrstvou vláknového poťahu. Táto uvedená možnosť konštrukcie však smeruje k tomu, aby sa na prvý vláknový poťah (prvé a druhé vlákna, či už v spoločnej vrstve poťahu, alebo v dvoch na sebe nanosených vrstvách poťahu) naniesla aspoň jedna ďalšia vrstva vláknového poťahu s jemnejšou pórovitosťou. To sa výhodne realizuje pomocou použitia vlákien, v porovnaní s prvou vrstvou vláknového poťahu, kratších a/alebo tenších, prípadne i s použitím vlákien z iného materiálu. Táto aspoň jedna ďalšia vrstva vláknového poťahu nemusí mať normálne prvé a druhé vlákna, prvý vláknový poťah, nachádzajúci sa pod ňou, predstavuje ideálny základ na nanášanie najmenej jednej ďalšej vrstvy vláknového poťahu.

Pri výhodnom uskutočnení vynálezu má filtračný článok na vonkajšej strane na vláknovom poťahu vrstvu poťahu z jemnozrných častíc. Tieto častice sú výhodne tak malé, že táto vrstva poťahu v podstate určuje schopnosť jemnej filtrácie filtračného článku. Pre jemnozrné častice je široká možnosť výberu materiálu: môžu to byť najmä plastové častice alebo anorganické častice. Veľmi výhodná možnosť výberu je ďalej presnejšie uvedená. Jemnozrné častice sa môžu viazať na seba a k vláknovému poťahu tak, ako to bolo opísané v predchádzajúcom o väzbe častíc nosného telesa a o väzbe vlákno/vláknó, prípadne väzbe vlákno/nosné teleso.

Poukazuje sa na to, že nanášanie vrstvy poťahu z jemnozrných častíc na vláknový poťah je ďalším výhodným uskutočnením prvého a/alebo druhého aspektu vynálezu, ale zároveň predstavuje súčasne i vynález, ktorý je uskutočniteľný bez prítomnosti prvých vlákien a druhých vlákien a/alebo bez udržania nízkeho podielu jemnozrných častíc, rozptýlených vo vláknovom poťahu.

Ďalším predmetom vynálezu je spôsob výroby filtračného článku, ktorý má autostabilné, pórovité nosné teleso a v porovnaní s nosným telesom jemný vláknový poťah nosného telesa na jeho prítokovom povrchu pre fluidum, ktoré sa má filtrovať, pričom vláknový poťah je sčasti viazaný

väzbou vlákno/vlákná a sčasti väzbou vlákno/nosné teleso na nosné teleso, ktorý je charakterizovaný tým, že sa vlákna na vytvorenie vláknového poťahu naniesú v suchom stave na prítokový povrch nosného telesa, výhodne pomocou prúdu vzduchu, pričom bolo dopredu na prítokový povrch nanesené na vytvorenie väzby vlákno/vlákná a väzby vlákno/nosné teleso lepidlo a/alebo sa naniesie po nanesení aspoň časti vlákien.

Keď sa lepidlo nanáša skôr než vlákna, zostanú nanesené vlákna pri spolupôsobení lepidla visieť na nosnom telese. Vzhľadom na to, že vlákna majú tendenciu určitej vzájomnej súdržnosti, čo vedie k predbežnému prilipnutiu na nosnom telese i bez lepidla, je tiež možné nanášať lepidlo dodatočne.

Ďalším predmetom vynálezu je spôsob výroby filtračného článku, ktorý má autostabilné, pórovité teleso a na prítokovom povrchu nosného telesa má pre fluidum, ktoré sa má filtrovať, vláknový poťah, ktorý je v porovnaní s nosným telesom jemnejšie pórovitý, pričom vláknový poťah je sčasti viazaný väzbou vlákno/vlákná a sčasti väzbou vlákno/nosné teleso na nosnom telese, založený na tom, že sa vlákna na vytvorenie vláknového poťahu nanášajú na prítokový povrch nosného telesa dispergované alebo suspendované v kvapaline, pričom sa lepidlo na vytvorenie väzby vlákno/vlákná a väzby vlákno/nosné teleso nanáša dopredu na prítokový povrch a/alebo po nanesení aspoň časti vlákien a/alebo je obsiahnuté v nosnej kvapaline.

Na rozdiel od spôsobu opísaného sa vlákna nanášajú súčasne v mokrom stave, čo je racionálne v mnohých prípadoch. Ako zvlášť výhodné sa javia jednoduché možnosti nanášania disperzie vlákien v kvapaline alebo suspenzie vlákien v kvapaline je možné uviesť postrek, natieranie, nanášanie valčekom, ale i ponorenie nosného telesa do disperzie alebo suspenzie.

Poukazuje sa na to, že pojem „lepidlo“ je možné v rámci vynálezu chápať vo veľmi širokom zmysle. Pod týmto pojmom sa rozumejú materiály, ktoré vyvolávajú pri prevádzke filtračného článku dostatočne pevné priľnutie vlákien na sebe a na nosnom telese, to znamená najmä lepidla v užšom zmysle, plasty, prípadne živice z plastov, ktoré sú schopné vytvoriť uvedenú väzbu, organické a anorganické spojivá, ako napríklad sodné vodné sklo. Dôrazne sa poukazuje na to, že sa pri spôsobe podľa vynálezu môže alternatívne pracovať i s inými mechanizmami väzby vlákno/vlákná a vlákno/nosné teleso, najmä so spekaním. Rozumie sa samozrejme, že sa lepidlo alebo spojivo volí tak a v takom množstve, aby sa póry, prípadne prietokové pasáže medzi vláknami, nevyhnutne na funkciu, neuzatvorili.

Ako už bolo predtým uvedené, nanáša sa výhodne niekoľko vrstiev vláknového poťahu s rastúcou jemnosťou pórovitosti v smere od nosného telesa, a síce normálne po sebe. Každá z vrstiev vláknového poťahu sa môže nanášať podľa jedného z opísaných spôsobov podľa vynálezu.

Ďalším predmetom vynálezu je spôsob výroby filtračného článku, ktorý má autostabilné, pórovité nosné teleso a v porovnaní s nosným telesom na jeho prítokovom povrchu pre fluidum, ktoré sa má filtrovať, vláknový poťah s jemnejšími pórmí, pričom vláknový poťah je sčasti viazaný väzbou vlákno/vlákná a sčasti väzbou vlákno/nosné teleso na nosné teleso, ktorého podstata je založená na tom, že sa na vláknový poťah nanáša vrstva poťahu z jemne zrnitých častíc.

Ďalšie výklady, ktoré sa týkajú tejto vrstvy poťahu z jemnozrných častíc, boli už uvedené v predchádzajúcom.

Pri ďalšej realizácii vynálezu sa nanáša vrstva poťahu z jemnozrných častíc s použitím takýchto častíc, ktoré by sa

pri zamýšľanom použití filtračného článku mali odfiltrovať z prúdu fluida. Keď sa napríklad použije filtračný článok podľa vynálezu na odstránenie kamenného prachu, ktorý odpadá pri prevádzke drviaceho zariadenia, môže sa tento kamenný prach, ktorý bol odfiltrovaný niektorým filtrom, použiť na výrobu vrstvy poťahu z jemnozrných častíc pri výrobe filtračného článku podľa vynálezu.

Pri ďalšej realizácii vynálezu sa pri nanášaní vlákien a/alebo jemnozrných častíc pracuje s prúdom nasávaného vzduchu prechádzajúcim od prítokového nosného telesa týmto nosným telesom a od neho preč. Pomocou prúdu nasávaného vzduchu sa vlákna a/alebo jemnozrné častice vedú cielene tam, kde majú tvoriť vláknový poťah.

Práca s prúdom nasávaného vzduchu poskytuje výhodnú možnosť zachytiť v prúde nasávaného vzduchu, potom čo prešiel nosným telesom, koncentráciu a/alebo veľkosť strhávaných častíc cudzích látok a nanášanie vlákien a/alebo jemnozrných častíc ukončiť v závislosti od tohto zistenia, najmä pokiaľ koncentrácia a/alebo veľkosť častíc cudzích látok, obsiahnutých ešte za nosným telesom prekročila určitý prah hodnôt. Je teda možné vyrobiť filtračné články súčasne so stuňom odlučovania prípadne jednotkou odlučovania podľa miery, to znamená v závislosti od úlohy filtrácie, pre ktorú je spomínaný filtračný článok určený. Pri zistení koncentrácie častíc cudzích látok za nosným telesom sa môže tiež táto určiť v relácii ku zistenej koncentrácii strhnutých cudzích látok pred prítokom k filtračnému článku.

Zvlášť výhodná možnosť sa javí v tom, že sa opísané zistenie koncentrácie a/alebo veľkosti strhnutých častíc cudzích látok vykoná v prípade nanášania vrstvy poťahu z jemnozrných častíc s použitím takýchto častíc, ktoré by sa mali pri zamýšľanom použití filtračného článku pri prevádzke odfiltrovať z prúdu fluida. To vedie dokonalým spôsobom k filtračnému článku s odlučovacou jednotkou podľa miery (bezpečné dosiahnutie požadovanej jednotky odlučovania, ale nie k zbytočne vysoko vyhánanej jednotke odlučovania), a preto vyhnúti sa výrobe filtračného článku s príliš veľkou stratou tlaku. Keď sa na vrstvu poťahu z jemnozrných častíc použijú také častice, ktoré sa majú pri zamýšľanom použití filtračného článku v prevádzke odfiltrovať z prúdu fluida, je to so zistením koncentrácie a/alebo veľkosti strhnutých častíc cudzích látok (napríklad sa zistia ako menšie než $X \text{ mg/m}^3$ filtrovaného vzduchu zostávajúce častice cudzích látok pod veľkosťou $1 \mu\text{m}$) dokonale správne, pretože sa nanášanie vrstvy poťahu zastavilo presne potom, keď sa dosiahla potrebná hrúbka vrstvy poťahu.

Poukazuje sa na to, že princíp opísaný v poslednom odseku, má význam vychádzajúci od nanášania vrstvy poťahu z jemnozrných častíc k vláknovému poťahu a je nezávislé od toho uskutočniteľný, či je pod touto vrstvou poťahu z jemnozrných častíc vrstva vlákien na nosnom telese, alebo či tam nie je.

Miesto zistenia koncentrácie a/alebo veľkosti strhnutých častíc cudzích látok za nosným telesom alebo dodatočne k tomu sa môže zistiť strata tlaku, ktorú utrpí prúd nasávaného vzduchu pri pasáži filtračného článku nachádzajúceho sa v usporiadaní vrstiev. Táto strata tlaku je nepriamou mierou pre to, ako ďaleko pokročil pochod poťahovania, prípadne pre to, či sa vyrobil vláknový poťah, ktorý je pre tento prípad dostatočne účinný, čo sa týka filtrácie.

Na prítokový povrch nosného telesa sa môže naniesť antistatická vrstva, výhodne z častíc sadzí, skôr než sa nanášajú vlákna. Antistaticky pôsobiace častice sa môžu nanášať najmä ako disperzie alebo suspenzie. Na naviazanie antistaticky pôsobiacich častíc platí analogicky to, čo bolo uvedené na naviazanie vlákien.

Je potrebné poukázať na to, že opísané spôsoby podľa vynálezu môžu výhodne slúžiť na výrobu filtračných článkov podľa vynálezu, ako to bolo opísané vpredu, ale i na výrobu od nich odlišujúcich sa vláknových poťahov na nosných telesách - filtračnom článku.

Filtračné články podľa vynálezu sú v prvom rade určené na jemnú filtráciu plynov a vzduchu, najmä pri odprašovaní vzduchu v továrenských halách pri výrobných strojoch a pri krokoch spôsobu, môžu sa ale používať i na filtráciu kvapalín. Pri zodpovedajúcej voľbe materiálu sa môžu filtrovať ale i horúce plyny, ako spaliny a horúce kvapaliny.

Pri filtračnom článku podľa vynálezu sú priemerné veľkosti pórov nosného telesa v rozmedzí 10 až 100 µm, typické priemery vlákien sú v rozmedzí 0,5 až 8 µm. Poukazuje sa na to, že na základe výstavby vláknového poťahu podľa vynálezu je možné pracovať s pomerne veľkou priemernou veľkosťou pórov nosného telesa, pretože je možné bezpečné premostenie otvorených pórov nosného telesa na prítokovom povrchu, a zároveň - ako už bolo opísané - vytvorenie poťahu s veľmi jemnou veľkosťou pórov. V dôsledku toho sa môže použiť nosné teleso s veľmi malým odporom proti prúdeniu. Môžu sa bez problému vyrábať filtračné články, ktoré takmer dokonale odfiltrujú podľa potreby častice cudzích látok s veľkosťou nad 5 µm, výhodne častice cudzích látok s veľkosťou nad 2 µm a najvyššie častice cudzích látok s veľkosťou nad 0,5 µm.

Je potrebné poukázať na to, že sa ďalej v predchádzajúcom opísaný prvý aspekt vynálezu a ďalej v predchádzajúcom opísaný druhý aspekt vynálezu môžu spolu kombinovať. Ďalej sa poukazuje na to, že sa spôsob podľa nároku 11 môže kombinovať, ale nemusí, so spôsobom podľa nároku 8 alebo so spôsobom podľa nároku 9.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Vynález je ďalej ešte bližšie vysvetlený pomocou schematicky znázorneného príkladu uskutočnenia.

Obrázky ukazujú:

obr. 1 výrez filtračného článku v reze, pričom rovina rezu je v pravom uhle k rovine prítoku filtračného článku,

obr. 2 pôdorys čiastkovej oblasti filtračného prvku z obr. 1, videné v smere pohľadu podľa šípky II, pričom je znázornený stav s nanosenými vláknami, ale pred nanosením druhých vlákien a vrstvy poťahu s časticami.

Príklady uskutočnenia vynálezu

Schematicky znázornený filtračný článok 2 pozostáva z nosného telesa 4, ktoré je na svojom (na obr. 1) pravom prítokovom povrchu vybavené pre fluidum, ktoré sa má filtrovať, vláknovým poťahom 6. Nosné teleso 4 pozostáva z polyetylékových častíc 8, ktoré sú spolu spekané, preto vznikne pórovité nosné teleso 4 s priemernou veľkosťou pórov napríklad 30 µm. Pritom sa môže pracovať známym spôsobom tak, že sa na výrobu nosného telesa 4 zmiešajú spolu ultravysoke molekulárne polyetylékové častice a stredne molekulárne polyetylékové častice. Pri spekaní sa tavia nižšie molekulárne polyetylékové častice viac a tvoria spájajúcu kostru pre vysoko molekulárne polyetylékové častice 8, ktoré sa ale tiež spolu spájajú spekaním.

Vláknový poťah 6 má prvé vlákna 10, ktorých dĺžka je značne väčšia než priemerná veľkosť častíc nosného telesa 4. Touto dĺžkou premostia prvé vlákna 10 otvorené póry nosného telesa 4 na strane prítoku. Ďalej sú schematicky znázornené druhé vlákna 12, ktoré sú značne kratšie a ktoré

vyplňajú voľné priestory medzi prvými vláknami 10 a tvoria, vždy podľa určenia funkcie filtrácie filtračného článku 2 hrubšiu alebo tenšiu vrstvu vláknového poťahu. Vlákna 10, 12 sú viazané spolu a na vonkajšie polyetylékové častice 8 na strane prítoku pomocou lepidla, ktoré nie je s ohľadom na svoj malý objem v hotovom stave filtračného článku znázornené na výkrese. Ako jeden príklad z mnohých možných sa uvádza predávané lepidlo MOWLITH (zapisaná známka Hochst AG), vodná disperzia kopolyméru vinylacetátu, etylénu a vinylchloridu. Suspenzia, ktorá sa má nanášať na nosné teleso 4 môže mať nasledujúce zloženie: 20 % hmotn. vlákien, prípadne častíc, 6 % hmotn. MOWLITHU, 74 % hmotn. vody

Vo vláknovom poťahu 6 je rozdelené relatívne málo jemnozrnných častíc 14.

Vonku na vláknovom poťahu 6 je nanosená vrstva poťahu z jemnozrnných častíc 16, napríklad kamenného prachu. Tieto častice 16 sú spolu spojené rovnako lepidlom a súčasne sú lepidlom viazané na vláknový poťah 6.

Keď sa vlákna 10, 12 a/alebo častice 16 nanášajú dispergovane alebo suspendovane v kvapaline, pracuje sa výhodne s disperzným lepidlom, ktoré sa vnaša spoločne s nimi do kvapaliny.

Na obr. 2 je znázornený stav vláknového poťahu filtračného článku 2 po nanosení prvých vlákien 10, ale pred nanosením druhých vlákien 12. Keď sa potom nanesú druhé vlákna 12, vyplnia tieto medzipriestory medzi prvými vláknami 10, ktoré je možné na obr. 2 ešte vidieť a vytvorí vrstvu 6 vláknového poťahu, znázornenú na obr. 1.

Keď je vrstva poťahu z jemnozrnných častíc 16, nie je nutné, aby vláknový poťah 6 pozostával z prvých vlákien 10 a druhých vlákien 12.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Filtračný článok (2), majúci autostabilné, pórovité nosné teleso (4) a v porovnaní s nosným telesom (4) jemne pórovitý vláknový poťah (6) nosného telesa (4) na jeho prítokovom povrchu pre fluidum, ktoré sa má filtrovať, pričom vláknový poťah je sčasti viazaný väzbou vlákno/vlákná a sčasti väzbou vlákno/nosné teleso na nosné teleso (4), **v y z n a ě u j ú c i s a t ý m**, že vláknový poťah (6) má prvé vlákna (10), ktorých dĺžka je väčšia než priemerná veľkosť pórov nosného telesa (4) a druhé vlákna (12), ktorých dĺžka je na vytvorenie jemnej pórovitosti vláknového poťahu (6) značne menšia než dĺžka prvých vlákien (10).

2. Filtračný článok podľa nároku 1, **v y z n a ě u j ú c i s a t ý m**, že prvé vlákna (10) sú nanosené ako prvá vrstva vláknového poťahu (6) a druhé vlákna (12) sú nanosené na ne ako druhá vrstva vláknového poťahu (6).

3. Filtračný článok podľa nároku 1 alebo 2, **v y z n a ě u j ú c i s a t ý m**, že je nanosených niekoľko vrstiev vláknového poťahu (6) s jemnosťou pórovitosti, ktorá sa zväčšuje v smere od nosného telesa (4).

4. Filtračný článok podľa jedného z nárokov 1 až 3, **v y z n a ě u j ú c i s a t ý m**, že väzba vlákno/vlákná a väzba vlákno/nosné teleso sú realizované pomocou lepidla.

5. Filtračný článok podľa jedného z nárokov 1 až 4, **v y z n a ě u j ú c i s a t ý m**, že z vonkajšej strany je na vláknový poťah (6) nanosená vrstva poťahu z jemnozrnných častíc (16).

6. Filtračný článok podľa jedného z nárokov 1 až 5, **v y z n a ě u j ú c i s a t ý m**, že nosné teleso (4) je vytvárané zo spekaných častíc (8) z plasty.

7. Spôsob výroby filtračného článku (2), majúceho autostabilné, pórovité nosné teleso (4) a v porovnaní s nosným telesom (4) jemnejšie pórovitý vláknový poťah (6) nosného telesa (4) na jeho prítokovom povrchu pre fluidum, ktoré sa má filtrovať, pričom vláknový poťah (6) je sčasti viazaný väzbou vlákno/vlákno a sčasti väzbou vlákno/nosné teleso na nosné teleso (4), **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že sa vlákna (10, 12) na vytvorenie vláknového poťahu (6) nanesú v suchom stave, výhodne pomocou prúdu vzduchu, na prítokový povrch nosného telesa (4), pričom bolo predtým nanesené na prítokový povrch lepidlo na vytvorenie väzby vlákno/vlákno a väzby vlákno/nosné teleso.

8. Spôsob podľa nároku 7, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že sa naniesie prvá vrstva vláknového poťahu (6) z prvých vlákien (10) a na to druhá vrstva vláknového poťahu (6) z druhých vlákien (12), pričom dĺžka druhých vlákien (12) je značne menšia než dĺžka prvých vlákien (10).

9. Spôsob podľa nároku 7 alebo 8, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že sa naniesie niekoľko vrstiev vláknového poťahu (6) s jemnosťou pórovitosti zvyšujúcou sa v smere od nosného telesa (6).

10. Spôsob podľa nároku 7 až 9, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že sa na vláknový poťah (6) nanáša vrstva poťahu z jemnozrnných častíc (16).

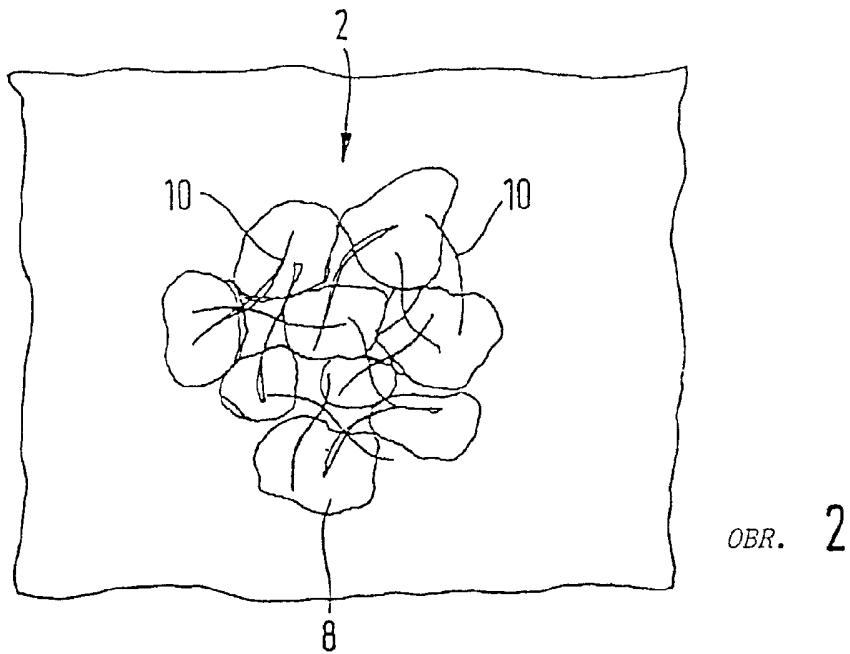
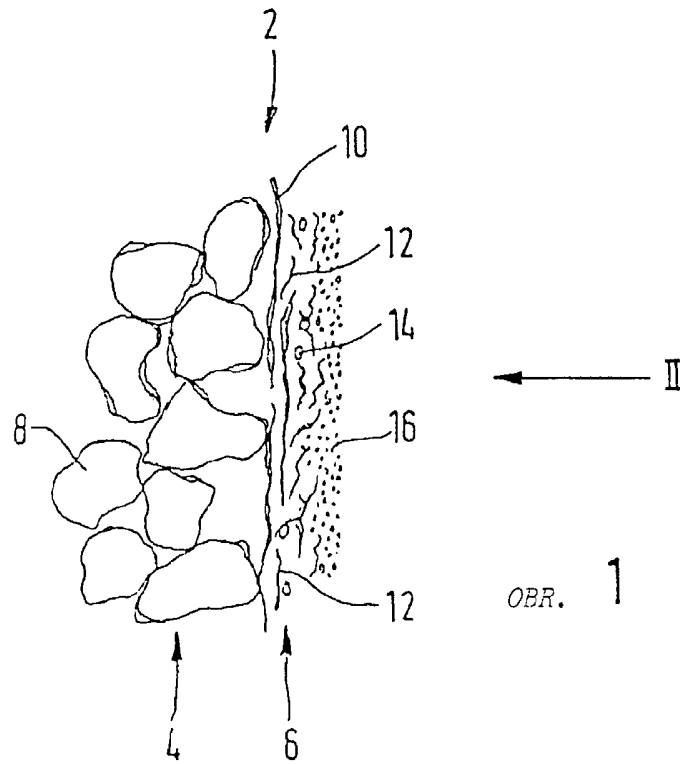
11. Spôsob podľa nároku 10, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že sa vrstva poťahu z jemnozrnných častíc (16) nanáša pri použití takých častíc, ktoré sa majú pri zamýšľanom použití filtračného článku (2) v prevádzke z prúdu fluida odfiltrovať.

12. Spôsob podľa jedného z nárokov 7 až 11, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že sa pri nanášaní vlákien (10, 12) a/alebo jemnozrnných častíc (16) vytvorí prúd nasávaného vzduchu prechádzajúceho od prítokového povrchu nosného telesa (4) týmto nosným telesom (4).

13. Spôsob podľa nároku 12, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že sa v nasávanom prúde vzduchu potom, čo prešiel nosným telesom (4), určí koncentrácia a/alebo veľkosť strhnutých častíc a nanášanie vlákien (10, 12) a/alebo jemnozrnných častíc (16) sa ukončí v závislosti od tohto zistení.

14. Spôsob podľa jedného z nárokov 7 až 13, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že sa na prítokový povrch nosného telesa (4) nanáša antistatický poťah, výhodne z častíc sadzí skôr, než sa nanášajú vlákna (10, 12).

1 výkres



Koniec dokumentu