

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3694704号
(P3694704)

(45) 発行日 平成17年9月14日(2005.9.14)

(24) 登録日 平成17年7月8日(2005.7.8)

(51) Int. Cl.⁷

F I

B O 1 D 39/16

B O 1 D 39/16

D

B O 1 D 39/20

B O 1 D 39/16

E

B O 1 D 39/20

A

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2002-184093 (P2002-184093)
 (22) 出願日 平成14年6月25日(2002.6.25)
 (65) 公開番号 特開2004-25010 (P2004-25010A)
 (43) 公開日 平成16年1月29日(2004.1.29)
 審査請求日 平成14年7月3日(2002.7.3)

(73) 特許権者 000191973
 森村興産株式会社
 大阪府箕面市瀬川5丁目4番25号
 (72) 発明者 森村 忠樹
 大阪府箕面市瀬川5丁目4番25号

審査官 服部 智

(56) 参考文献 特開平4-78406 (JP, A)

(58) 調査した分野(Int. Cl.⁷, DB名)
 B01D 39/00-41/04

(54) 【発明の名称】 濾過用フィルタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ストレートな織糸主体部2に適宜な間隔で突状節部3を一體的に設けた織糸体1を形成し、その織糸体1を並列又は積層して突状節部3により隣接する織糸主体部2どうしの間に微小な間隙4を形成した状態で支持部材5に取り付けたことを特徴とする濾過用フィルタ。

【請求項2】

織糸体1における織糸主体部2の太さを0.003~0.05mmに設定し、又、突状節部3の外径を織糸主体部2の太さの1.03~1.50倍に設定するとともに、突状節部3の間隔を織糸主体部2の太さの5~100倍に設定した請求項1記載の濾過用フィルタ

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、液体や気体を清浄にするための濾過用フィルタに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の濾過用フィルタには様々な構造のものがあり、使用されている素材も様々である。しかしながら、一般的に、濾過用フィルタは構造が複雑化して製造が面倒になる傾向があり、コストアップを招いている。特に、濾過用フィルタには固形物の通過を阻止して、液

20

体や気体等のみを通過させる間隙を設ける必要があり、この間隙のサイズは濾過の対象とする液体や気体の種類によって異なり、又、使用目的によっても異なるが、その間隙を任意のサイズに形成することが困難であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

そこで本発明は、構造がシンプルで製造が容易であり、特に、液体や気体を通過させる間隙を使用目的等に応じて容易に任意のサイズに形成することができる濾過用フィルタの提供を課題とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明の濾過用フィルタは、ストレートな繊維主体部2に適宜な間隔で突状節部3を一体的に設けた繊維体1を形成し、その繊維体1を並列又は積層して突状節部3により隣接する繊維主体部2どうしに微小な間隙4を形成した状態で支持部材5に取り付けたことを特徴とする、という構成にしたものである。

【0005】

なお、上記の本発明の濾過用フィルタは、繊維体1における繊維主体部2の太さを0.003~0.05mmに設定し、又、突状節部3の外径を繊維主体部2の太さの1.03~1.50倍に設定するとともに、突状節部3の間隔を繊維主体部2の太さの5~100倍に設定することが効果的である。

【0006】

【発明の実施の形態】

以下、図を用いて本発明の実施の形態について説明する。まず、図1は1本の繊維体1を示したものである。この繊維体1はストレートな繊維主体部2と、その繊維主体部2に適宜な間隔で一体的に形成した突状節部3とを有している。この突状節部3の形状は自由であり、例えば瘤状や玉状などにすることができる。

【0007】

この繊維体1の素材としては、ポリプロピレン等の合成樹脂や、金属その他の無機質素材を使用可能であり、使用条件や使用目的に応じて適宜選定可能である。

【0008】

繊維体1における繊維主体部2の太さ、すなわち線径は最大0.5mmとする。この値より大きくすると突状節部3により繊維主体部2どうしにできる間隙4が広くなり過ぎて微小な固形物を捕捉できなくなり濾過性能が低下するからである。より好ましい線径は0.003mm~0.05mmである。この太さの極細の繊維体1は、突状節部3を設けた場合にできる間隙4が広すぎず狭すぎず、微小な固形物も捕捉できて十分な濾過性能を保つことができ、かつ、目詰まりが起こりにくく濾過能率が低下する虞がないからである。

【0009】

繊維体1における突状節部3の形成方法は自由である。例えば、素材が変形容易な金属などの場合は、打撃、衝撃等の圧力により繊維主体部2の一部を変形させて突状節部3を形成する方法が可能である。また、素材が熔融可能な金属や合成樹脂などの場合は、放電したり、熱線やレーザー光線等をスポット照射することにより繊維主体部2の一部を熔融して突状節部3を形成する方法が可能である。また、素材が合成樹脂の場合は、その合成樹脂に粒子を混合して押出成形することによりその粒子を突状節部3とする方法が可能である。また、繊維主体部2に粒子を噴霧して付着させることによりその粒子を突状節部3とする方法も可能である。

【0010】

突状節部3のサイズ(外径)は、繊維主体部2の太さ(線径)の1.03~1.50倍程度が好ましい。これより大きくすると、繊維主体部2どうしにできる間隙4が広くなり過ぎて微細な固形物を捕捉できなくなり濾過性能が低下する虞があり、逆にこれより小さくすると、間隙4が狭すぎて目詰まりが起こりやすくなり濾過能率が低下する虞がある。

10

20

30

40

50

【0011】

また、突状節部3の間隔は、織条主体部2の太さ(線径)の5~100倍程度が好ましい。これより間隔を大きくすると、その中間部において隣接する織条主体部2どうしが接触しやすくなって間隙4を維持しにくくなる虞があり、逆に、間隔をこれより小さくすると突状節部3の数が多くなり過ぎて隣接する織条体1どうしの突状節部3が干渉して、すなわち突状節部3どうしが接触して、間隙4が広くなり過ぎる虞がある。

【0012】

上記の織条体1は、図2に示すように並列したり積層することにより膜状又は板状にして支持部材5に取り付ける。この支持部材5の形状や構造は自由である。また、織条体1を並列又は積層状態で支持部材5に取り付ける方法も自由である。

10

【0013】

例えば、図3及び図4に示すように、リング状の横棧6と縦棧7を組み合わせることで円筒形等のカゴ状の支持部材5を形成し、その支持部材5の周囲に1本の連続した織条体1を巻き付けて積層状態にすることにより円筒状等のフィルタ8にすることが可能である。このような構成にすれば、例えば、同じ長さの織条体1を多数本備えて、その多数本の織条体1を並列又は積層させて、それらの両端を枠などに止着した構成に比べて、織条体1を切断する必要がなく、織条体1の両端を枠などに止着する必要がないので、製造が容易で、かつ、立体的なものを容易に製造できるというメリットがある。

【0014】

また、図5に示すように、多数本の織条体1を縦方向に並列するとともに、その並列させた織条体1の縦方向における複数個所に一定間隔で横向きの支持部材5を配置して、その支持部材5と織条体1との交点を溶着又は接着等の方法により接合してスタレ状のフィルタ9とすることも可能である。なお、支持部材5には織条体1と同様の織条体を使用することができるが、他の素材を用いることも勿論可能である。

20

【0015】

このスタレ状のフィルタ9は、例えば図6に示すように、複数枚を積層してその両面を格子状のホルダ10により挟持し、汚水14を濾過する浄化槽などの内部に設置する濾過装置のケース11に、その開口部を覆うように取り付け使用することができる。なお、フィルタ9を通過してケース11の内部空間に入った濾過液12はケース11に接続したパイプ13から浄化槽の外部へ排出可能とし、また、ケース11の内部空間に溜まった濾過液12の水位を検知するセンサ(図示せず)を設置して、濾過液12の水位が所定位置まで下がったときに、パイプ13に取り付けたバルブ(図示せず)を切り替えて濾過液12を逆流させることによりフィルタ9を逆洗浄してフィルタ9の目詰まりを解消できるようにすることも可能である。

30

【0016】

上記のように織条体1を並列又は積層すると、織条主体部2が平行に並んだ状態になるが、突状節部3が存在するので、その突状節部3がスペーサの役目を果たすことになり、隣接する織条体1の織条主体部2どうしが互いに密着せず、その突状節部3の突出高さだけ各織条体1は離間して、間に間隙4が生じることになる。

【0017】

したがって、この間隙4のサイズは、突状節部3のサイズ(外径)を変えることにより任意に加減することができる。

40

【0018】

【発明の効果】

本発明の濾過用フィルタは、織条体1を並列又は積層して支持部材5に取り付けるだけなので構造がシンプルで製造が容易である。

また、織条体1は、ストレートな織条主体部2に適宜な間隔で突状節部3を一体的に設けた構造なので、織条体1を並列又は積層したときに、突状節部3により各織条体1は離間して、その間に確実に間隙4が形成されることになるので、目詰まりが起こりにくい。

また、間隙4のサイズは濾過の対象とする液体や気体の種類により、又、使用目的により

50

異ならせる必要があるが、突状節部 3 のサイズを変えることにより容易に濾過の対象物や使用目的に最適なサイズの間隙 4 にすることができる。

また、請求項 2 に記載したように、織糸体 1 の太さを 0.003 ~ 0.05 mm に設定するとともに、突状節部 3 の外径を織糸主体部 2 の太さの 1.03 ~ 1.50 倍に設定すれば、隣接する織糸主体部 2 どうしの間でできる間隙 4 が広すぎず且つ狭すぎない状態になって、微小な固形物も捕捉できて十分な濾過性能を保つことができる。また、突状節部 3 の間隔を織糸主体部 2 の太さの 5 ~ 100 倍に設定することにより、突状節部 3 と突状節部 3 との間部において隣接する織糸主体部 2 同士を接触しにくくして間隙 4 を維持しやすくするとともに、突状節部 3 の数を抑えて隣接する織糸体 1 同士の突状節部 3 が干渉しないようにし、すなわち突状節部 3 同士が接触しないようにして、間隙 4 が広くなり過ぎるのを防止することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【図 1】 1 本の織糸体の正面図である。

【図 2】 織糸体を並列させた状態の正面図である。

【図 3】 1 本の連続した織糸体を支持部材に巻き付けて円筒状のフィルタとした状態の斜視図である。

【図 4】 図 3 の A - A 線における断面図である。

【図 5】 多数本の織糸体を並列させてスタレ状のフィルタとした状態の斜視図である。

【図 6】 スタレ状のフィルタを複数枚積層して濾過装置のケースに取り付けた状態の断面図である。

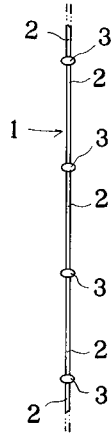
20

【符号の説明】

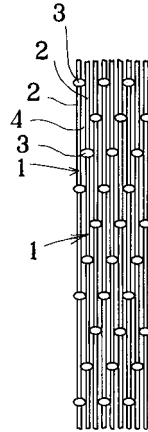
- 1 織糸体
- 2 織糸主体部
- 3 突状節部
- 4 間隙
- 5 支持部材
- 6 横棧
- 7 縦棧
- 8 フィルタ
- 9 フィルタ
- 10 ホルダ
- 11 ケース
- 12 濾過液
- 13 パイプ
- 14 汚水

30

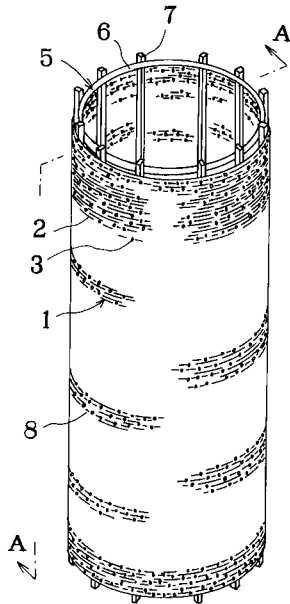
【 図 1 】



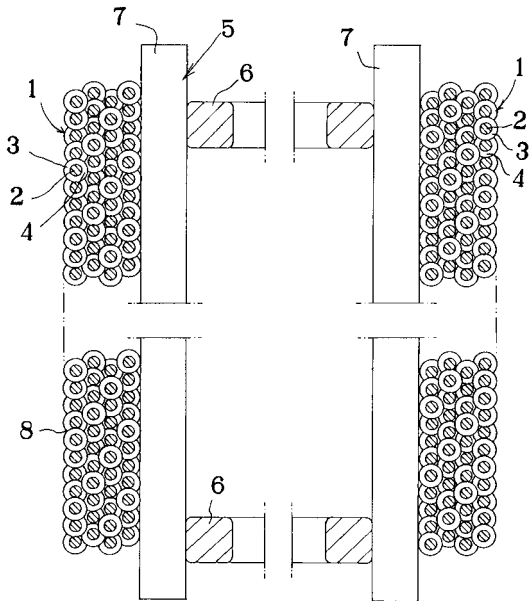
【 図 2 】



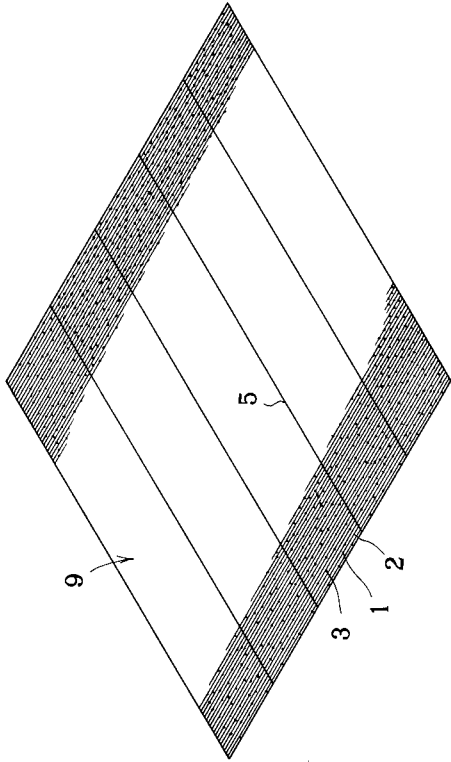
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

