

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2018-89618
(P2018-89618A)

(43) 公開日 平成30年6月14日(2018.6.14)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B01D 39/00 (2006.01)	B01D 39/00	B 4D019
C02F 1/28 (2006.01)	C02F 1/28	G 4D624
B01J 20/30 (2006.01)	B01J 20/30	4G066

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2017-223906 (P2017-223906)	(71) 出願人	000006068 三ツ星ベルト株式会社 兵庫県神戸市長田区浜添通4丁目1番21号
(22) 出願日	平成29年11月21日 (2017.11.21)	(74) 代理人	110001841 特許業務法人梶・須原特許事務所
(31) 優先権主張番号	特願2016-231427 (P2016-231427)	(72) 発明者	山本 正明 兵庫県神戸市長田区浜添通4丁目1番21号 三ツ星ベルト株式会社内
(32) 優先日	平成28年11月29日 (2016.11.29)	(72) 発明者	福井 芳春 兵庫県神戸市長田区浜添通4丁目1番21号 三ツ星ベルト株式会社内
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	F ターム (参考)	4D019 AA01 AA03 BA13 BB02 BB03 BC05 CA03 CB04 CB06

最終頁に続く

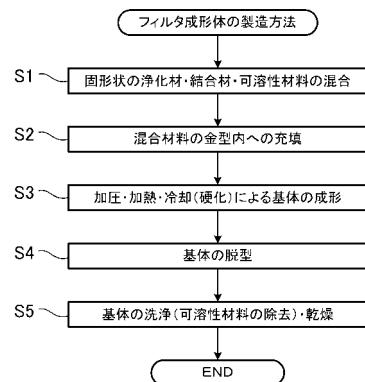
(54) 【発明の名称】フィルタ成形体の製造方法

(57) 【要約】

【課題】フィルタ成形体の密度（空隙率）、ひいては圧力損失を、狙い通りの値にすることが容易であり、より低密度なフィルタ成形体を得ることを可能とする。

【解決手段】本発明に係るフィルタ成形体の製造方法は、それぞれ固形状の浄化材、結合材及び可溶性材料を混合して混合材料を得る混合工程（S1）と、混合材料を金型内に充填する充填工程（S2）と、混合材料を、金型内で加圧及び加熱して結合材を溶融させた後、冷却により硬化させることで、フィルタ成形体の基体を成形する成形工程（S3）と、成形工程の後、基体を金型から取り出す脱型工程（S4）と、基体を溶媒で洗浄することで、溶媒で可溶性材料を溶かして、基体から可溶性材料を除去し、フィルタ成形体を得る除去工程（S5）とを有する。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

液体又は気体から不純物を除去するために用いられる多孔質体からなるフィルタ成形体の製造方法において、

それぞれ固形状の浄化材、結合材及び可溶性材料を混合して混合材料を得る混合工程と、

前記混合工程の後、前記混合材料を金型内に充填する充填工程と、

前記充填工程の後、前記混合材料を、前記金型内で加圧及び加熱して前記結合材を溶融させた後、冷却により硬化させることで、前記フィルタ成形体の基体を成形する成形工程と、

10

前記成形工程の後、前記基体を前記金型から取り出す脱型工程と、

前記脱型工程の後、前記基体を溶媒で洗浄することで、前記溶媒で前記可溶性材料を溶かして、前記基体から前記可溶性材料を除去し、前記フィルタ成形体を得る除去工程と、を備えたことを特徴とする、フィルタ成形体の製造方法。

【請求項 2】

前記可溶性材料として、食塩を用いることを特徴とする、請求項 1 に記載のフィルタ成形体の製造方法。

【請求項 3】

前記溶媒として、水を用いることを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載のフィルタ成形体の製造方法。

20

【請求項 4】

前記浄化材及び前記可溶性材料として、同等の粒径の粒状又は粉状の材料を用いることを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載のフィルタ成形体の製造方法。

【請求項 5】

前記可溶性材料の量を調整し、密度 $0.15 \sim 0.45 \text{ g/cm}^3$ の前記フィルタ成形体を得ることを特徴とする、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載のフィルタ成形体の製造方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

30

【0001】

本発明は、液体又は気体から不純物を除去するために用いられる多孔質体からなるフィルタ成形体の製造方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

水等の液体又は大気等の気体から有害物質や汚染物質等の不純物を除去するために用いられる多孔質体からなるフィルタ成形体の製造方法として、特許文献 1, 2 に記載の方法が知られている。特許文献 1, 2 に記載の方法では、それぞれ粒状等（固形状）の活性炭（浄化材）と結合材とを混合して混合材料を得た後、混合材料を金型内に充填し、金型内で加圧及び加熱して結合材を溶融させた後、冷却により硬化させることで、フィルタ成形体を成形する。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2001-187305 号公報

【特許文献 2】特開 2003-266462 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

特許文献 1, 2 に記載の方法では、浄化材及び結合材のサイズや形状によって、フィル

50

タ成形体の密度（空隙率）が概ね決定されてしまい、フィルタ成形体の密度（空隙率）、ひいては圧力損失を、狙い通りの値にすることが困難である。例えば、大量の液体又は気体を低損失で濾過させる必要がある場合、フィルタ成形体を低密度化する（即ち、フィルタ成形体の空隙率を高める）ことが有効であるが、特許文献1，2に記載の方法では、低密度なフィルタ成形体を得ることが困難である。

【0005】

本発明の目的は、フィルタ成形体の密度（空隙率）、ひいては圧力損失を、狙い通りの値にすることが容易であり、より低密度なフィルタ成形体を得ることが可能な、フィルタ成形体の製造方法を提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係るフィルタ成形体の製造方法は、液体又は気体から不純物を除去するために用いられる多孔質体からなるフィルタ成形体の製造方法において、それぞれ固形状の浄化材、結合材及び可溶性材料を混合して混合材料を得る混合工程と、前記混合工程の後、前記混合材料を金型内に充填する充填工程と、前記充填工程の後、前記混合材料を、前記金型内で加圧及び加熱して前記結合材を溶融させた後、冷却により硬化させることで、前記フィルタ成形体の基体を成形する成形工程と、前記成形工程の後、前記基体を前記金型から取り出す脱型工程と、前記脱型工程の後、前記基体を溶媒で洗浄することで、前記溶媒で前記可溶性材料を溶かして、前記基体から前記可溶性材料を除去し、前記フィルタ成形体を得る除去工程と、を備えたことを特徴とする。

20

【0007】

本発明によれば、可溶性材料の量によってフィルタ成形体の密度を調整できるため、フィルタ成形体の密度（空隙率）、ひいては圧力損失を、狙い通りの値にすることが容易である。また、脱型工程の後、成形体を溶媒で洗浄して可溶性材料を除去することにより、可溶性材料の跡が空隙となり、より低密度なフィルタ成形体を得ることができる。

【0008】

前記可溶性材料として、食塩を用いてよい。この場合、除去工程での廃液処理において地球環境が汚染されることを防止できる。

【0009】

前記溶媒として、水を用いてよい。この場合、除去工程での廃液処理において地球環境が汚染されることを防止できる。

30

【0010】

前記浄化材及び前記可溶性材料として、同等の粒径の粒状又は粉状の材料を用いてよい。この場合、混合材料において浄化材と可溶性材料とが互いに分離することが抑制され、均一な密度のフィルタ成形体を得ることができる。

【0011】

前記可溶性材料の量を調整し、密度 $0.15 \sim 0.45 \text{ g/cm}^3$ の前記フィルタ成形体を得てよい。この場合、より効果的に、圧力損失を低減でき、通水流速を高めることができる。

40

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、可溶性材料の量によってフィルタ成形体の密度を調整できるため、フィルタ成形体の密度（空隙率）、ひいては圧力損失を、狙い通りの値にすることが容易である。また、脱型工程の後、成形体を溶媒で洗浄して可溶性材料を除去することにより、可溶性材料の跡が空隙となり、より低密度なフィルタ成形体を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の一実施形態に係る製造方法で製造したフィルタ成形体を用いた浄水器が水道の蛇口に装着された状態を示す一部切欠き縦断面図である。

50

【図2】本発明の一実施形態に係るフィルタ成形体の製造方法を示すフロー図である。

【図3】充填工程を示す金型の縦断面図である。

【図4】成形工程を示す金型の縦断面図である。

【図5】脱型工程を示す金型の縦断面図である。

【図6】実施例1及び比較例に係るフィルタ成形体を走査型電子顕微鏡(SEM)にて撮影した画像等を示す図である。

【図7】実施例1~4及び比較例に係るフィルタ成形体における水圧と通水流速との関係を示すグラフである。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、本発明の好適な実施の形態について、図面を参照しつつ説明する。 10

【0015】

先ず、図1を参照し、本発明の一実施形態に係る製造方法で製造したフィルタ成形体1及びこれを用いた浄水器50の構成について説明する。

【0016】

浄水器50は、蛇口直結型であり、蛇口60の先端に装着されている。浄水器50は、蛇口60から供給された水が流入する流入口51と、蛇口60からの水を濾過した浄水が流出する流出口52と、流入口51と流出口52との間に形成された切換板収容室53及びフィルタ収容室54とを有する。切換板収容室53は、流入口51から流入した水の流れを切り換えるための切換板20が配置される空間であって、流入口51及びフィルタ収容室54のそれぞれと連通している。フィルタ収容室54は、フィルタ成形体1を含むフィルタ10が配置される空間であって、切換板収容室53及び流出口52のそれぞれと連通している。 20

【0017】

フィルタ10は、円筒状のフィルタ成形体1と、フィルタ成形体1の外周面を被覆する濾過層2と、フィルタ成形体1の軸方向両端面に水密に取り付けられた一対のキャップ3a, 3bとを含む。フィルタ成形体1は、浄化材が結合材により結合することで多数の空隙を含む多孔質体となっている。浄化材は、空隙に露出し、空隙を通る水を浄化する(具体的には、当該水に含まれる不純物を吸着する)機能を有する。結合材は、フィルタ成形体1に多数の空隙が形成されるように、かつ、フィルタ成形体1を通過する液体又は気体と共に浄化材が流出しないように、浄化材を結合する機能を有する。濾過層2は、例えば合成纖維からなる不織布、織布等であり、水中の比較的大きな異物を捕捉する機能を有すると共に、フィルタ成形体1の空隙が目詰まりするのを防止する機能をも有する。 30

【0018】

切換板20が図1に実線で示す位置にある状態において、蛇口60から供給された水は、流入口51及び切換板収容室53を介してフィルタ収容室54に入り、フィルタ10を通過する。フィルタ収容室54に入った水は、先ず、濾過層2を通過して比較的大きな異物が除去された後、フィルタ成形体1を通過することで不純物(塩素、有機物等の有害物質)が除去され、フィルタ成形体1の中心孔1xを通って、流出口52から外部に流出する。

【0019】

次いで、図2を参照し、フィルタ成形体1の製造方法について説明する。 40

【0020】

先ず、それぞれ固形状の浄化材、結合材及び可溶性材料を、攪拌機(ヘンシェルミキサーやタンブラー等)に投入し攪拌することで、混合し、混合材料を得る(S1:混合工程)。混合材料に対する結合材の含有率は、3~70質量%(好ましくは5~50質量%)であってよい。

【0021】

浄化材としては、例えば、粒状、粉状、纖維状等の材料を用いてよく、具体的には、60メッシュパスの粒状又は粉状の活性炭を用いてよい。「メッシュ」は、網目の大きさを表す尺度である。「メッシュパス」は、そのメッシュを通過する全ての粒子を意味し、メ

10

20

30

40

50

ツシュパスが大きいほど粒径が小さいことを示す。60メッシュパスは、60メッシュ(1インチ(=25.4mm)平方中に縦60本横60本の網目)の篩を通過する全ての粒子を意味する。60メッシュパス未満の比較的大きな径の粒状又は粉状の浄化材を用いると、結合材で浄化材を結合することが困難になる、空隙が大きくなりすぎて浄化材に接触することなく通過してしまう水が多くなる、等の問題が生じ得る。

【0022】

結合材としては、高分子量で低メルトインデックスの重合体結合材が用いられ、例えば、超高分子量(平均分子量が数十万~数百万程度)で、メルトインデックスが2.3g/10min(ASTM D1238、190、15kgLoad)以下、平均粒径が約10~200μmの、オレフィン系の熱可塑性樹脂である、粒状又は粉状のポリエチレンを用いてよい。ポリエチレンの粒子は、単体で存在してもよいし、粒子同士がぶどう房状に結合した嵩密度0.3g/cm³未満の複合粒子であってもよい。「メルトインデックス」は、高分子材料の溶融時の流動性を表す尺度であり、この値が小さいほど流動性が低いことを示す。結合材のメルトインデックスは、2.3g/10min以下が好ましく、1.0g/10min以下がより好ましく、0g/10minがさらに好ましい。結合材のメルトインデックスが2.3g/10minを超えると、後述の成形工程S3において溶融した結合材が活性炭の細孔部を覆ってしまい、活性炭の不純物等を吸着する機能が低下し得る。結合材は、溶融時に流動し難い又は流動しないことが好ましい。

【0023】

可溶性材料としては、後述の除去工程S5において溶媒に溶解し得る材料が用いられ、例えば、粒度が300~500μmの食塩を用いてよい。

【0024】

なお、浄化材及び可溶性材料として、同等の粒径の(粒径が概ね一致する)粒状又は粉状の材料を用いてよい。

【0025】

S1の後、図3に示すように、混合材料Mを金型70内に充填する(S2:充填工程)。

【0026】

金型70は、側型71及び下型72を有する。側型71は、円筒状である。下型72は、側型71の外径より一回り大きな径を有する円盤状の底板72aと、底板72aの上面の中心から上方に延出した中子72bとを有する。底板72aは、側型71の下端が嵌合する部分を有する。中子72bは、中心孔1xを形成するためのものである。

【0027】

S2では、例えば、先ず、漏斗(図示略)を上方から側型71内に挿入し、漏斗の先端を底板72aの上面に接触させる。そして、この状態で漏斗に混合材料Mを投入した後、漏斗を徐々に上方に移動させて側型71から抜き取る。これにより、混合材料Mが金型70内に充填される。

【0028】

S2の後、混合材料Mを、金型70内で加圧及び加熱して結合材を溶融させた後、冷却により硬化させることで、フィルタ成形体1の基体を成形する(S3:成形工程)。

【0029】

S3では、例えば、図4に示すように、上型80を用いる。上型80は、円筒状である。上型80の外径は、側型71の内径とほぼ同じである。上型80の内径は、中子72bの径とほぼ同じである。

【0030】

S3では、例えば、上型80の中心孔80xに中子72bを挿入しながら上型80を側型71内に挿入して、所定温度(例えば200)で所定時間(例えば1時間)加熱して、結合材を溶融させた後、上型80によって混合材料Mを加圧する。その後、混合材料Mを冷却により硬化させることで、基体を成形する。

【0031】

10

20

30

40

50

S 3 の後、基体を金型 7 0 から取り出す (S 4 : 脱型工程) 。

【 0 0 3 2 】

S 4 では、例えば、下型 7 2 を下方に抜き取った後、図 5 に示すように、上型 8 0 を下方に押し込むことにより、基体 N を下方に押圧して側型 7 1 から押し出す。その後、基体 N を上型 8 0 から外す。

【 0 0 3 3 】

S 4 の後、基体 N を溶媒 (例えは水) で洗浄することで、溶媒で可溶性材料を溶かして、基体 N から可溶性材料を除去し、さらに乾燥させることで、フィルタ成形体 1 を得る (S 5 : 除去工程) 。

【 0 0 3 4 】

S 5 では、例えば、1 ~ 2 時間程度、基体 N を流水中で洗浄し、その後加熱炉で所定温度 (例えは 8 0) にて乾燥させることで、フィルタ成形体 1 を得る。このとき得られるフィルタ成形体 1 の密度は、可溶性材料の量を調整することで、0 . 1 5 ~ 0 . 4 5 g / cm³ となることが好ましく、0 . 1 7 ~ 0 . 4 3 g / cm³ となることがより好ましい。

【 0 0 3 5 】

以上に述べたように、本実施形態によれば、可溶性材料の量によってフィルタ成形体の密度を調整できるため、フィルタ成形体の密度 (空隙率) 、ひいては圧力損失を、狙い通りの値にすることが容易である。また、脱型工程の後、成形体を溶媒で洗浄して可溶性材料を除去することにより、可溶性材料の跡が空隙となり、より低密度なフィルタ成形体を得ることができる。

【 0 0 3 6 】

したがって、本実施形態に係るフィルタ成形体は、特に、小型化と処理能力の向上との両方が要求される機器 (清水器や空気清浄機) に用いられる際に有効である。

【 0 0 3 7 】

可溶性材料として食塩を用いることで、除去工程での廃液処理において地球環境が汚染されることを防止できる。

【 0 0 3 8 】

溶媒として水を用いることで、除去工程での廃液処理において地球環境が汚染されることを防止できる。

【 0 0 3 9 】

净化材及び可溶性材料として同等の粒径の粒状又は粉状の材料を用いることで、混合材料において净化材と可溶性材料とが互いに分離することが抑制され、均一な密度のフィルタ成形体を得ることができる。

【 0 0 4 0 】

可溶性材料の量を調整し、密度 0 . 1 5 ~ 0 . 4 5 g / cm³ のフィルタ成形体を得ることで、より効果的に、圧力損失を低減でき、通水流速を高めることができる。

【 実施例 】

【 0 0 4 1 】

以下、本発明の実施例及び比較例について説明する。

【 0 0 4 2 】

10

20

30

40

【表1】

	比較例	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4
浄化材(活性炭)(g)	102	36	69	91	36
結合材(PE粉末)(g)	18	24	21	19	24
可溶性材料(食塩) (g)	粒度(300~500 μm) 粒度(30~60 μm)	— —	240 —	120 —	50 —
フィルタ成形体の密度(g/cm ³)	0.46	0.23	0.34	0.42	0.23

10

【0043】

<実施例1~4>

先ず、浄化材（平均粒径が約50 μm、60 メッシュパスの粉状のヤシ殻活性炭）と、結合材（平均粒径が約30 μm、メルトインデックスが0 g / 10 min (ASTM D 1238、190、15 kg Load) の粉末状の超高分子量ポリエチレン：三井化学株式会社製ミペロンXM-220）と、可溶性材料（食塩）とを、上記表1に示す分量で攪拌機に投入し1分間攪拌することで、混合し、混合材料を得た（S1：混合工程）。実施例1~3では、可溶性材料として、粒度が300~500 μmのものが85%以上含有された食塩を用いた。実施例4では、可溶性材料として、粒度が30~60 μmのものが85%以上含有された食塩を用いた。S1の後、混合材料を、縦210mm・横125mm・高さ30mmの金型70内に充填した（S2：充填工程）。S2の後、混合材料を、上型80を用いて金型70内で軽く加圧した状態のまま、200の加熱炉で1時間加熱し、その後室温まで冷却して硬化させることで、基体を成形した（S3：成形工程）。S3の後、基体を金型70から取り出した（S4：脱型工程）。S4の後、基体を流水中で2時間洗浄することで、可溶性材料を溶かして、基体から可溶性材料を除去し、さらに80の加熱炉で乾燥させることで、約10mm厚のフィルタ成形体を得た（S5：除去工程）。

20

【0044】

<比較例>

先ず、実施例1~4の浄化材と同じ浄化材と、実施例1~4の結合材と同じ結合材とを、上記表1に示す分量で攪拌機に投入し1分間攪拌することで、混合し、混合材料を得た（S1：混合工程）。S1の後、実施例1~4と同様のS2、S3、S4を行い（S5は行わずに）、約10mm厚のフィルタ成形体を得た。

30

【0045】

実施例1~4及び比較例に係るフィルタ成形体は、体積が互いに同じ（262.5 cm³）であり、質量が互いに異なる。したがって、実施例1~4及び比較例に係るフィルタ成形体の密度は、上記表1のとおり、互いに異なる。

40

【0046】

実施例1及び比較例に係るフィルタ成形体を、走査型電子顕微鏡（SEM）で観察した。その結果、図6に示すように、実施例1では、可溶性材料（食塩）の跡が空隙となっていることが確認されたが、比較例では、このような空隙を確認できず、浄化材（活性炭）の粒子が密に配置されていることが確認された。

【0047】

実施例1~4及び比較例に係る各フィルタ成形体に、水圧を徐々に上げながら通水したときの流速を測定した。その結果、図7に示すように、可溶性材料を配合しておらず、密度が実施例1~4及び比較例の中で最も大きい比較例では、通水流速が実施例1~4及び比較例の中で最も小さくなつた（即ち、圧力損失が実施例1~4及び比較例の中で最も高くなつた）。実施例1~4ではすべて、比較例と比べ、同一の水圧において、通水流速が大きくなつた。即ち、同じ通水流速(流量)であれば、実施例1~4は比較例よりも圧力損失が低くなる。よつて、可溶性材料を投入することによる効果があるといえる。

50

【0048】

実施例1～4を比較すると、フィルタ成形体の密度が最も小さい実施例1及び実施例4は、実施例2、3と比べ、通水流速が大きくなつた（即ち、圧力損失が低くなつた）。また、実施例1と実施例4とは、可溶性材料の粒度が異なるが、通水流速（圧力損失）の差がほとんどなかつた。実施例1、4よりも密度が大きい実施例2、3は、実施例1、4に對して通水流速が小さくなつた（即ち、圧力損失が高くなつた）が、実用上問題のない圧力損失である。

【0049】

なお、実施例3と比較例とは、密度の差が僅か 0.04 g/cm^3 あるが、通水流速（圧力損失）において顕著な差があつた。

10

【0050】

このように、可溶性材料の量によって、フィルタ成形体の密度を調整し、圧力損失を狙い通りの値にすることができる。

【0051】

以上、本発明の好適な実施の形態について説明したが、本発明は上述の実施形態に限られるものではなく、特許請求の範囲に記載した限りにおいて様々な設計変更が可能なものである。

20

【0052】

- ・浄化材として、粒状又は粉状の材料と纖維状の材料とを混合して用いてもよい。また、浄化材として、活性炭を用いることに限定されず、空隙を通る液体又は気体を浄化する機能を有する任意の材料を用いてよい。例えば、浄化材として、活性炭に加えて又は活性炭の代わりに、ゼオライト、キレート纖維、シリカ、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、ウォラストナイト、ガラス纖維、珪酸チタニウム、ヒドロキシアバタイト、イオン交換樹脂、銀添着活性炭等を用いてよい。

20

- ・結合材として、超高分子量ポリエチレンを用いることに限定されず、浄化材を結合する機能を有する任意の材料を用いてよい。例えば、結合材として、超高分子量ポリエチレン以外の熱可塑性樹脂を用いてもよいし、フェノール樹脂等の熱硬化性樹脂を用いてもよい。

- ・可溶性材料として、食塩を用いることに限定されず、除去工程において溶媒に溶解し得る任意の材料（例えば、塩化カルシウム、炭酸ナトリウム、塩化マグネシウム、酢酸カルシウム等の無機塩類）を用いてよい。また、可溶性材料の粒径は、浄化材の粒径と同等にすることに限定されず、空隙の狙いサイズに合わせて自由に選択してよい。

30

- ・浄化材、結合材及び可溶性材料は、固形状であればよく、形状は特に限定されない。
- ・フィルタ成形体の中心孔は、軸方向に貫通することに限定されず、止まり穴であつてもよい。また、フィルタ成形体は中心孔を有さなくてもよい。

- ・フィルタ成形体の形状は、任意であり、横断面が円形ではなく橢円形や矩形であつてもよく、また、円筒状でなくてもよい（例えば板状であつてもよい）。

- ・充填工程において、漏斗を用いずに又は漏斗以外の用具を用いて混合材料を金型内に充填してよい。

- ・本発明に係るフィルタ成形体は、蛇口直結型の浄水器の他、蛇口接続型の浄水器等、任意の型式の浄水器（例えば、シンク内に配置されて蛇口及びホースを介して接続される浄水器、シャワーのハンドルを兼ねた浄水器、ポットピッチャー型浄水器等）に適用可能である。

40

- ・本発明に係るフィルタ成形体は、上水に限定されず、中水や下水の処理にも適用可能である。

- ・本発明に係るフィルタ成形体は、浄水器に用いられることに限定されず、空気清浄機等の気体処理にも適用可能である。

- ・本発明に係るフィルタ成形体は、所定の長さにカットしてから、浄水器や空気清浄機等の機器に使用されてよい。

【符号の説明】

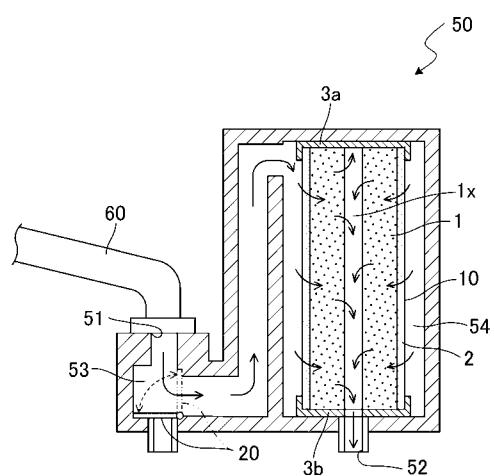
50

【 0 0 5 3 】

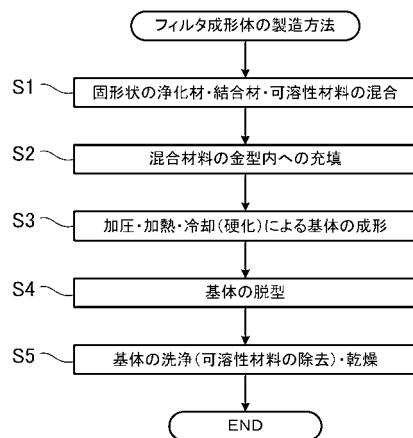
- 1 フィルタ成形体
 1 x 中心孔
 2 濾過層
 3 a , 3 b キャップ
 10 フィルタ
 20 切換板
 50 净水器
 51 流入口
 52 流出口
 53 切換板収容室
 54 フィルタ収容室
 60 蛇口
 70 金型
 M 混合材料
 N 基体

10

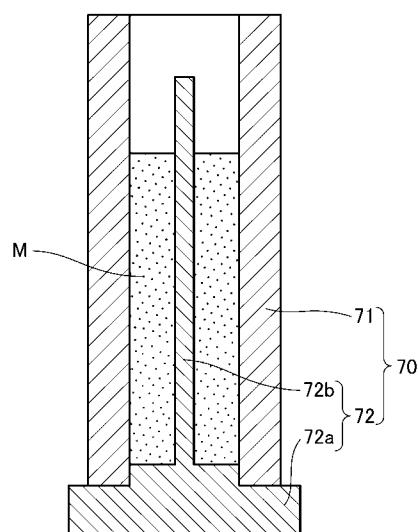
【図1】



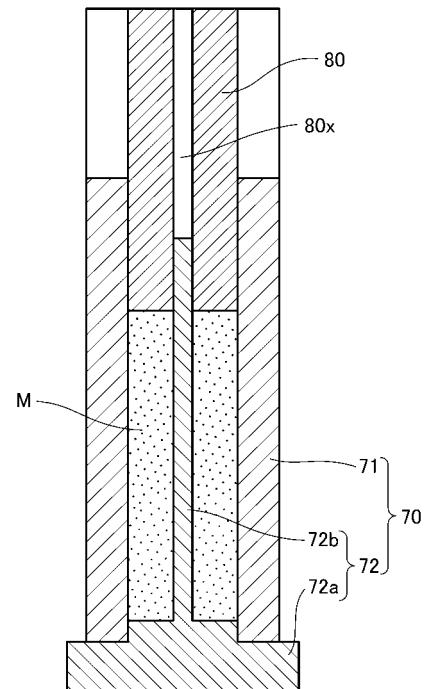
【図2】



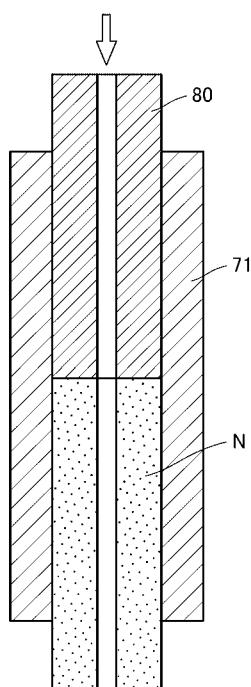
【図3】



【図4】



【図5】



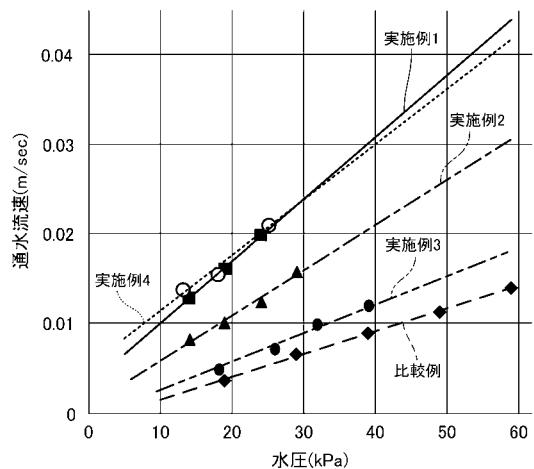
【図6】

実施例 1		比較例
SEM × 60		

食塩の跡(空隙)が見える

質量	60g	120g
----	-----	------

【図7】



フロントページの続き

F ターム(参考) 4D624 AA02 AB04 AB11 BA01 BA02 BA05 BA07 BA11 BA12 BA14
BA17 BA18 BB01 BB02 BC01 CA13 CB02 CB23 CC41
4G066 AA05B AA33D AC13D BA02 BA20 BA22 BA38 CA01 CA31 DA01
DA07 FA02 FA11 FA20 FA21 FA28 FA33 FA38