

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017年5月26日(26.05.2017)

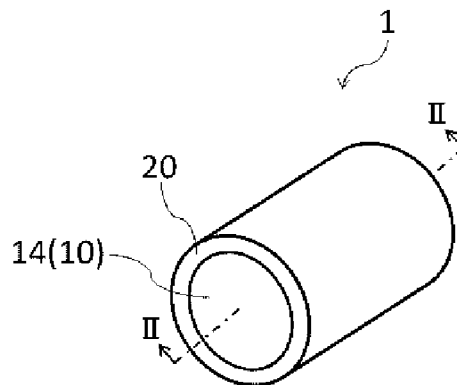


(10) 国際公開番号
WO 2017/086080 A1

- (51) 国際特許分類:
A01K 1/015 (2006.01) B01J 20/28 (2006.01)
A01K 23/00 (2006.01) B01J 20/32 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/080994
- (22) 国際出願日: 2016年10月19日(19.10.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-226260 2015年11月19日(19.11.2015) JP
- (71) 出願人: 株式会社大貴(DAIKI CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1070052 東京都港区赤坂4丁目4番11号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 吉永 隼士(YOSHINAGA Junji); 〒1070052 東京都港区赤坂4丁目4番11号 株式会社大貴内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 松田純一, 外(MATSUDA Junichi et al.); 〒1000004 東京都千代田区大手町2-6-1 朝日生命大手町ビル7階 松田綜合法律事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: WATER ABSORPTION TREATMENT MATERIAL AND PRODUCTION METHOD THEREFOR

(54) 発明の名称: 吸水処理材及びその製造方法



(57) Abstract: Provided are: a water absorption treatment material capable of preventing deterioration of water absorption properties imparted by the presence of a coating part; and a production method therefor. The water absorption treatment material 1 is provided with a core 10 and a coating part 20. The core 10 is substantially cylindrical and has a side face 12, a bottom face 14 (first bottom face) and a bottom face 16 (second bottom face). The coating part 20 is provided so as to cover the core 10. A region occupying 80% or more of the side face 12 of the core 10 is covered with the coating part 20. A region occupying 80% or more of the bottom face 14 of the core 10 is exposed without being covered with the coating part 20.

(57) 要約: 被覆部の存在による吸水性の低下を抑制することが可能な吸水処理材及びその製造方法を提供する。吸水処理材1は、芯部10、及び被覆部20を備えている。芯部10は、略円柱状をしており、側面12、並びに底面14(第1の底面)及び底面16(第2の底面)を有している。芯部10を覆うように、被覆部20が設けられている。芯部10の側面12は、80%以上の領域が被覆部20によって覆われている。芯部10の底面14は、80%以上の領域が、被覆部20によって覆われることなく露出している。



WO 2017/086080 A1

明 細 書

発明の名称： 吸水処理材及びその製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、液体を吸収する吸水処理材及びその製造方法に関する。

背景技術

[0002] 従来の吸水処理材としては、例えば特許文献 1 に記載されたものがある。
この吸水処理材においては、粒状に成形された芯部と、芯部を覆う被覆部とが設けられている。被覆部は、使用時に液体を吸収した吸水処理材どうしを接着させる機能を有する。それにより、使用後においては、複数の吸水処理材からなる固まりが形成される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開 2 0 1 5 - 9 7 9 9 6 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] このように被覆部は、使用後における吸水処理材の固まり形成に寄与する。しかしながら、その反面、被覆部は、芯部を覆うように設けられているため、液体が速やかに芯部に達するのを阻害する。このことは、従来の吸水処理材において吸水性を低下させる要因となっていた。

[0005] 本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、被覆部の存在による吸水性の低下を抑制することが可能な吸水処理材及びその製造方法を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明による吸水処理材は、側面並びに第 1 及び第 2 の底面を有する略円柱状の芯部と、上記芯部を覆う被覆部と、を備え、上記芯部の上記側面は、80%以上の領域が上記被覆部によって覆われており、上記芯部の上記第 1 の底面は、80%以上の領域が、上記被覆部によって覆われることなく露出

していることを特徴とする。

[0007] この吸水処理材においては、芯部の側面の大部分（８０％以上の領域）が被覆部によって覆われる一方、底面の大部分は被覆部によって覆われることなく露出している。このため、当該露出部分を通じて、液体が速やかに芯部に達することができる。

[0008] また、吸水処理材の製造方法は、側面並びに第１及び第２の底面を有する略円柱状の芯部を形成する芯部形成工程と、上記芯部を覆うように被覆部を形成する被覆部形成工程と、を含み、上記被覆部形成工程においては、上記芯部の上記側面の８０％以上の領域が上記被覆部によって覆われるとともに、上記芯部の上記第１の底面の８０％以上の領域が上記被覆部によって覆われることなく露出するように、上記被覆部を形成することを特徴とする。

[0009] この製造方法においては、芯部の側面の大部分が被覆部によって覆われる一方、底面の大部分は被覆部によって覆われることなく露出するように、被覆部が形成される。このため、製造後の吸水処理材においては、当該露出部分を通じて、液体が速やかに芯部に達することができる。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、被覆部の存在による吸水性の低下を抑制することが可能な吸水処理材及びその製造方法が実現される。

図面の簡単な説明

[0011] [図１]本発明による吸水処理材の一実施形態を示す斜視図である。

[図２]図１のII-II線に沿った断面図である。

[図３]図１の吸水処理材における芯部を示す斜視図である。

[図４]被覆部形成工程を説明するための断面図である。

[図５]被覆部形成工程を説明するための断面図である。

[図６]変形例に係る被覆部の構造を説明するための断面図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、図面を参照しつつ、本発明の実施形態について詳細に説明する。なお、図面の説明においては、同一要素には同一符号を付し、重複する説明を

省略する。

[0013] 図1は、本発明による吸水処理材の一実施形態を示す斜視図である。また、図2は、図1のII-II線に沿った断面図である。吸水処理材1は、液体を吸収する吸水処理材であって、芯部10、及び被覆部20を備えている。吸水処理材1は、例えば、人又は動物の排泄物を吸収する排泄物処理材である。

[0014] 図3は、芯部10を示す斜視図である。芯部10は、略円柱状をしており、側面12、並びに底面14（第1の底面）及び底面16（第2の底面）を有している。芯部10は、吸水性を有しており、尿等の液体を吸水及び保水する機能を有する。芯部10は、吸水性材料（第1の吸水性材料）を含有している。第1の吸水性材料としては、例えば、紙類、茶殻、プラスチック類又はオカラを用いることができる。第1の吸水性材料は、芯部10の主材料であることが好ましい。ここで、芯部10の主材料とは、芯部10を構成する材料のうち、当該芯部10に占める重量割合が最大のものをいう。

[0015] 紙類は、パルプを主体とする材料をいう。紙類としては、例えば、通常の紙の他にも、塩ビ壁紙分級物（塩ビ壁紙を分級することにより得られる紙）、フラッフパルプ、製紙スラッジ、パルプスラッジ等が挙げられる。プラスチック類としては、例えば、紙おむつ分級物（紙おむつを分級することにより得られるプラスチック）を用いてもよい。オカラは、乾燥オカラであることが好ましい。

[0016] 図1及び図2に戻って、芯部10を覆うように、被覆部20が設けられている。この被覆部20は、使用時に液体を吸収した吸水処理材1どうしを接着させる機能を有する。それにより、使用後においては、複数の吸水処理材1からなる固まりが形成される。

[0017] 被覆部20は、芯部10の一部のみを覆っている。詳細には、芯部10の側面12は、80%以上の領域が被覆部20によって覆われている。すなわち、側面12のうち被覆部20によって覆われた部分の面積は、側面12全体の面積の80%以上である。側面12は、90%以上の領域が被覆部20

0によって覆われていることが好ましく、全体が被覆部20によって覆われていることがより好ましい。図1及び図2は、側面12の全体が被覆部20によって覆われている場合を示している。なお、被覆部20は、側面12上において連続的に設けられていることが好ましい。つまり、被覆部20が側面12の一部(20%以下の領域)を残して側面12を覆う場合であっても、側面12上に設けられた被覆部20は、複数箇所に分かれることなく、一続きであることが好ましい。

[0018] 他方、芯部10の底面14は、80%以上の領域が、被覆部20によって覆われることなく露出している。すなわち、底面14のうち被覆部20によって覆われることなく露出している部分の面積は、底面14全体の面積の80%以上である。底面14は、90%以上の領域が被覆部20によって覆われることなく露出していることが好ましく、全体が被覆部20によって覆われることなく露出していることがより好ましい。図1及び図2は、底面14の全体が被覆部20によって覆われることなく露出している場合を示している。

[0019] 同様に、芯部10の底面16も、80%以上の領域が、被覆部20によって覆われることなく露出している。すなわち、底面16のうち被覆部20によって覆われることなく露出している部分の面積は、底面16全体の面積の80%以上である。底面16は、90%以上の領域が被覆部20によって覆われることなく露出していることが好ましく、全体が被覆部20によって覆われることなく露出していることがより好ましい。図2は、底面16の全体が被覆部20によって覆われることなく露出している場合を示している。

[0020] なお、側面12には凹凸や亀裂が存在することがあるが、被覆部20によって覆われた部分の面積割合を考えると、そのような凹凸等を見捨てるものとする。具体的には、芯部10と同一の中心軸を有する円筒面に側面12を射影したときの当該円筒面上における面積割合を考えればよい。各底面14、16についても同様である。すなわち、上記中心軸に垂直な平面に各底面14、16を射影したときの当該平面上における面積割合を考えればよ

い。

[0021] 被覆部 20 は、吸水性材料（第 2 の吸水性材料）及び接着性材料を含有している。第 2 の吸水性材料としても、例えば、紙類、茶殻、プラスチック類又はオカラを用いることができる。第 2 の吸水性材料は、第 1 の吸水性材料と同じものであってもよいし、異なるものであってもよい。第 2 の吸水性材料は、被覆部 20 の主材料であることが好ましい。被覆部 20 の主材料の定義は、上述した芯部 10 の主材料の定義と同様である。接着性材料としては、例えば、吸水性ポリマー、澱粉、CMC（カルボキシメチルセルロース）、PVA（ポリビニルアルコール）又はデキストリンを用いることができる。

[0022] 続いて、本発明による吸水処理材の製造方法の一実施形態として、吸水処理材 1 の製造方法の一例を説明する。この製造方法は、芯部形成工程、及び被覆部形成工程を含んでいる。

[0023] 芯部形成工程は、芯部 10 を形成する工程である。この工程においては、押出造粒により芯部 10 を形成する。詳細には、芯部 10 を構成する材料（芯部材料）を粉砕機で所定の大きさに粉砕した後、所定の割合でミキサーに投入して混ぜ合わせる。そして、必要に応じて加水した後、芯部材料を造粒機によって押出造粒する。これにより、略円柱状の芯部 10 が得られる。

[0024] 被覆部形成工程は、芯部 10 を覆うように被覆部 20 を形成する工程である。この工程においては、側面 12 の 80% 以上の領域が被覆部 20 によって覆われるとともに、各底面 14, 16 の 80% 以上の領域が被覆部 20 によって覆われることなく露出するように、被覆部 20 を形成する。このとき、側面 12 の 90% 以上の領域が被覆部 20 によって覆われることが好ましく、側面 12 の全体が被覆部 20 によって覆われることがより好ましい。また、各底面 14, 16 の 90% 以上の領域が被覆部 20 によって覆われることなく露出することが好ましく、各底面 14, 16 の全体が被覆部 20 によって覆われることなく露出することがより好ましい。なお、この工程においては、側面 12 上において連続的な被覆部 20 を形成することが好ましい。

- [0025] かかる被覆部形成工程においては、図4に示すように、芯部10の周囲に、被覆部20を構成する材料である被覆材料22を付着させる（付着工程）。このとき、被覆材料22は、芯部10の周囲の全体に付着させてもよいし、一部分にのみ付着させてもよい。図4は、被覆材料22を芯部10の周囲全体に付着させる場合を示している。被覆材料22の付着には、例えばコーティング装置を用いることができる。付着工程の後、図5に示すように、芯部10の両端部を切除する（切除工程）。これにより、被覆部20が得られる。
- [0026] その後、このようにして得られた粒状体を篩にかけることにより、所定の規格を満たす粒状体のみを抽出する（分粒工程）。そして、抽出された粒状体を乾燥機で乾燥させる（乾燥工程）。この乾燥により、芯部10の含水率が適宜調整される。以上により、吸水処理材1が得られる。
- [0027] 本実施形態の効果を説明する。本実施形態においては、芯部10の側面12の大部分（80%以上の領域）が被覆部20によって覆われる一方、底面14の大部分は被覆部20によって覆われることなく露出するように、被覆部20が形成される。このため、吸水処理材1においては、当該露出部分を通じて、液体が速やかに芯部10に達することができる。したがって、被覆部20の存在による吸水性の低下を抑制することが可能な吸水処理材1及びその製造方法が実現されている。
- [0028] このように底面14の大部分を露出させることは、芯部10の液体に対する接触面積を大きくし、それにより吸水処理材1の吸水性（特に吸水速度）を向上させる上で有利である。かかる観点から、底面14は、90%以上の領域が被覆部20によって覆われることなく露出していることが好ましく、全体が被覆部20によって覆われることなく露出していることがより好ましい。
- [0029] また、側面12の大部分に被覆部20が設けられた構成は、使用時に液体を吸収した吸水処理材1どうしを十分に接着させる上で有利である。しかも、かかる構成の場合、底面14、16に比して目につきやすい側面12の大

部分が被覆部 20 によって覆われるため、吸水処理材 1 の美観が損なわれにくいという利点もある。これらの観点から、側面 12 は、90%以上の領域が被覆部 20 によって覆われていることが好ましく、全体が被覆部 20 によって覆われていることがより好ましい。特に被覆部 20 が側面 12 上において連続的に設けられている場合、断続的に設けられている場合に比して、側面 12 上の被覆部 20 が剥離するのを防ぐ上で有利である。

[0030] 本実施形態においては、芯部 10 の底面 16 も、80%以上の領域が、被覆部 20 によって覆われることなく露出している。これにより、両底面 14, 16 の露出部分を通じて液体が芯部 10 に達することができるため、吸水処理材 1 の吸水性を一層向上させることができる。このように吸水処理材 1 の吸水性を向上させる観点から、底面 16 は、90%以上の領域が被覆部 20 によって覆われることなく露出していることが好ましく、全体が被覆部 20 によって覆われることなく露出していることがより好ましい。

[0031] ところで、使用済みの吸水処理材 1 は処分する必要があるところ、水洗トイレに流して処分することができれば、ユーザにとっての利便性が高まる。このように水洗トイレに流して処分するには、吸水処理材 1 が十分な水解性（水と接触することにより、結合した繊維や粒子が速やかに分離し、水中に分散する性質）を有することが求められる。

[0032] この点、従来の吸水処理材において、芯部が被覆部によって覆われていることは、吸水性の低下のみならず水解性の低下をも招くという問題があった。被覆部によって、水洗トイレの水が芯部に達することが妨げられるからである。本実施形態においては、上述のとおり底面 14, 16 の大部分が露出しているため、かかる問題を解消することができる。

[0033] 被覆部に含有される接着性材料が吸水性ポリマーである場合、従来の吸水処理材における水解性の低下という問題が顕著となる。吸水性ポリマーは液体吸収時に膨潤する性質を有するところ、被覆部において吸水性ポリマーが膨潤すると、水洗トイレの水が芯部に達することが一層妨げられるからである。それゆえ、この場合、水解性の低下を防ぐことができる吸水処理材 1 が

特に有用となる。

- [0034] 吸水処理材 1 の製造方法に関し、芯部形成工程においては、押出造粒により芯部 10 を形成している。これにより、略円柱状の芯部 10 を容易に得ることができる。
- [0035] 被覆部形成工程は、被覆材料 22 を付着させた後に芯部 10 の端部を切除する切除工程を含んでいる。これにより、上述した構造の被覆部 20 を容易に得ることができる。また、このように切除工程を設けることにより、芯部 10 の周囲全体に被覆材料 22 を付着させた場合であっても、芯部 10 を部分的に覆う被覆部 20 を最終的に得ることができる。実際、本実施形態においては、芯部 10 の周囲全体に被覆材料 22 を付着させている。このため、特殊な装置や方法を用いることなく、芯部 10 に対する被覆材料 22 の付着を行うことができるという利点がある。
- [0036] 本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、様々な変形が可能である。上記実施形態において、底面 14 の一部に被覆部 20 が設けられる場合、図 6 に示すように、側面 12 と底面 14 との境界が被覆部 20 によって覆われることが好ましい。すなわち、上記境界において側面 12 上に設けられた被覆部 20 と底面 14 上に設けられた被覆部 20 とが連続していることが好ましい。これにより、被覆部 20 が剥離しにくくすることができる。同様に、底面 16 の一部に被覆部 20 が設けられる場合についても、側面 12 と底面 16 との境界が被覆部 20 によって覆われることが好ましい。
- [0037] 上記実施形態においては、芯部 10 の両底面 14, 16 に露出部分が存在する場合を例示した。しかし、露出部分は、芯部 10 の底面 14 又は底面 16 の何れか一方にのみ存在していてもよい。その場合、切除工程においては、芯部 10 の一端部のみを切除すれば足りる。
- [0038] 上記実施形態においては、付着工程の後に切除工程を実行することにより、被覆部 20 を形成する場合を例示した。しかし、切除工程を設けることは、必須でない。付着工程において側面 12 に対して集中的に被覆材料 22 を付着させることにより、被覆部 20 を形成してもよい。例えば、水平に流れる

ベルトコンベア上に芯部 1 0 を載せた状態で、真上から芯部 1 0 に被覆材料 2 2 を吹き付けることにより、側面 1 2 に対して集中的に被覆材料 2 2 を付着させることができる。このとき、ベルトコンベアを揺動させることにより、芯部 1 0 をその中心軸周りに回転させ、それにより側面 1 2 の全体に被覆材料 2 2 を付着させやすくなる。

符号の説明

[0039] 1 吸水処理材

1 0 芯部

1 2 側面

1 4 底面（第 1 の底面）

1 6 底面（第 2 の底面）

2 0 被覆部

2 2 被覆材料

請求の範囲

- [請求項1] 側面並びに第1及び第2の底面を有する略円柱状の芯部と、
前記芯部を覆う被覆部と、を備え、
前記芯部の前記側面は、80%以上の領域が前記被覆部によって覆われており、
前記芯部の前記第1の底面は、80%以上の領域が、前記被覆部によって覆われることなく露出していることを特徴とする吸水処理材。
- [請求項2] 請求項1に記載の吸水処理材において、
前記芯部の前記側面は、90%以上の領域が前記被覆部によって覆われている吸水処理材。
- [請求項3] 請求項2に記載の吸水処理材において、
前記芯部の前記側面は、全体が前記被覆部によって覆われている吸水処理材。
- [請求項4] 請求項1乃至3の何れかに記載の吸水処理材において、
前記被覆部は、前記側面上において連続的に設けられている吸水処理材。
- [請求項5] 請求項1乃至4の何れかに記載の吸水処理材において、
前記芯部の前記第1の底面は、90%以上の領域が、前記被覆部によって覆われることなく露出している吸水処理材。
- [請求項6] 請求項5に記載の吸水処理材において、
前記芯部の前記第1の底面は、全体が、前記被覆部によって覆われることなく露出している吸水処理材。
- [請求項7] 請求項1乃至5の何れかに記載の吸水処理材において、
前記側面と前記第1の底面との境界は、前記被覆部によって覆われている吸水処理材。
- [請求項8] 請求項1乃至7の何れかに記載の吸水処理材において、
前記芯部の前記第2の底面は、80%以上の領域が、前記被覆部によって覆われることなく露出している吸水処理材。

- [請求項9] 請求項8に記載の吸水処理材において、
前記芯部の前記第2の底面は、90%以上の領域が、前記被覆部によって覆われることなく露出している吸水処理材。
- [請求項10] 請求項9に記載の吸水処理材において、
前記芯部の前記第2の底面は、全体が、前記被覆部によって覆われることなく露出している吸水処理材。
- [請求項11] 請求項1乃至9の何れかに記載の吸水処理材において、
前記側面と前記第2の底面との境界は、前記被覆部によって覆われている吸水処理材。
- [請求項12] 側面並びに第1及び第2の底面を有する略円柱状の芯部を形成する芯部形成工程と、
前記芯部を覆うように被覆部を形成する被覆部形成工程と、を含み、
前記被覆部形成工程においては、前記芯部の前記側面の80%以上の領域が前記被覆部によって覆われるとともに、前記芯部の前記第1の底面の80%以上の領域が前記被覆部によって覆われることなく露出するように、前記被覆部を形成することを特徴とする吸水処理材の製造方法。
- [請求項13] 請求項12に記載の吸水処理材の製造方法において、
前記被覆部形成工程においては、前記芯部の前記側面の90%以上の領域が前記被覆部によって覆われるように、前記被覆部を形成する吸水処理材の製造方法。
- [請求項14] 請求項13に記載の吸水処理材の製造方法において、
前記被覆部形成工程においては、前記芯部の前記側面の全体が前記被覆部によって覆われるように、前記被覆部を形成する吸水処理材の製造方法。
- [請求項15] 請求項12乃至14の何れかに記載の吸水処理材の製造方法において、

前記被覆部形成工程においては、前記側面上において連続的な前記被覆部を形成する吸水処理材の製造方法。

[請求項16] 請求項12乃至15の何れかに記載の吸水処理材の製造方法において、

前記被覆部形成工程においては、前記芯部の前記第1の底面の90%以上の領域が前記被覆部によって覆われることなく露出するように、前記被覆部を形成する吸水処理材の製造方法。

[請求項17] 請求項16に記載の吸水処理材の製造方法において、

前記被覆部形成工程においては、前記芯部の前記第1の底面の全体が前記被覆部によって覆われることなく露出するように、前記被覆部を形成する吸水処理材の製造方法。

[請求項18] 請求項12乃至16の何れかに記載の吸水処理材の製造方法において、

前記被覆部形成工程においては、前記側面と前記第1の底面との境界が前記被覆部によって覆われるように、前記被覆部を形成する吸水処理材の製造方法。

[請求項19] 請求項12乃至18の何れかに記載の吸水処理材の製造方法において、

前記被覆部形成工程においては、前記芯部の前記第2の底面の80%以上の領域が前記被覆部によって覆われることなく露出するように、前記被覆部を形成する吸水処理材の製造方法。

[請求項20] 請求項19に記載の吸水処理材の製造方法において、

前記被覆部形成工程においては、前記芯部の前記第2の底面の90%以上の領域が前記被覆部によって覆われることなく露出するように、前記被覆部を形成する吸水処理材の製造方法。

[請求項21] 請求項20に記載の吸水処理材の製造方法において、

前記被覆部形成工程においては、前記芯部の前記第2の底面の全体が前記被覆部によって覆われることなく露出するように、前記被覆部

を形成する吸水処理材の製造方法。

[請求項22] 請求項 1 2 乃至 2 0 の何れかに記載の吸水処理材の製造方法において、

前記被覆部形成工程においては、前記側面と前記第 2 の底面との境界が前記被覆部によって覆われるように、前記被覆部を形成する吸水処理材の製造方法。

[請求項23] 請求項 1 2 乃至 2 2 の何れかに記載の吸水処理材の製造方法において、

前記芯部形成工程においては、押出造粒により前記芯部を形成する吸水処理材の製造方法。

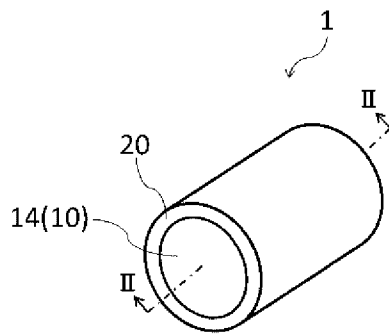
[請求項24] 請求項 1 2 乃至 2 3 の何れかに記載の吸水処理材の製造方法において、

前記被覆部形成工程は、
前記芯部に被覆材料を付着させる付着工程と、
前記付着工程よりも後に、前記芯部の端部を切除する切除工程と、
を含む吸水処理材の製造方法。

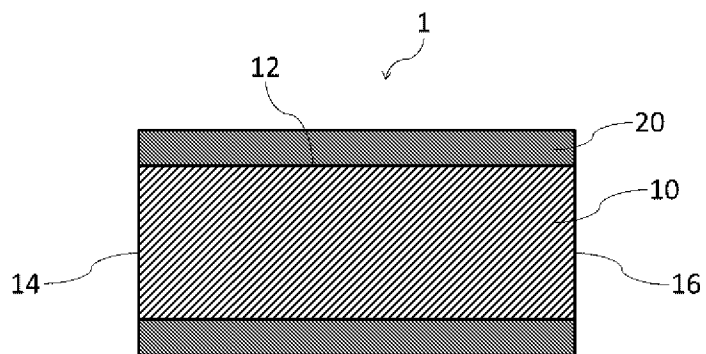
[請求項25] 請求項 2 4 に記載の吸水処理材の製造方法において、

前記付着工程においては、前記芯部の周囲全体に前記被覆材料を付着させる吸水処理材の製造方法。

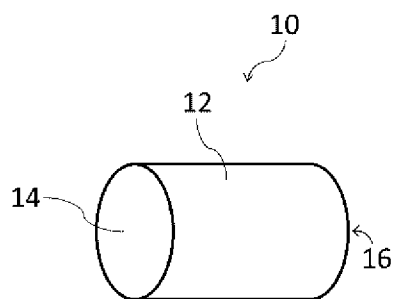
[図1]



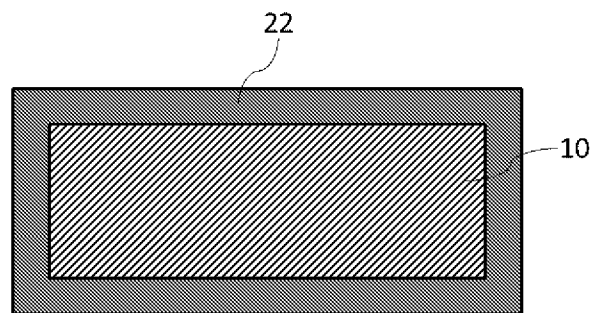
[図2]



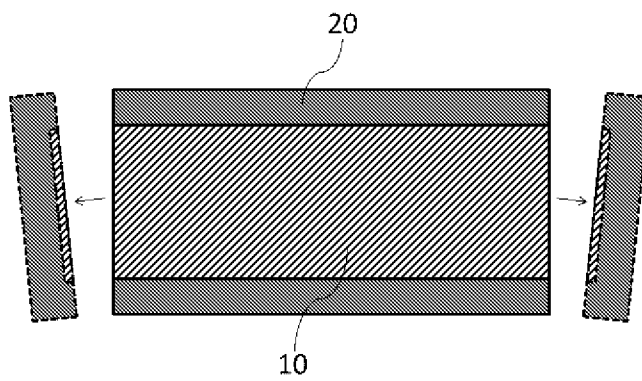
[図3]



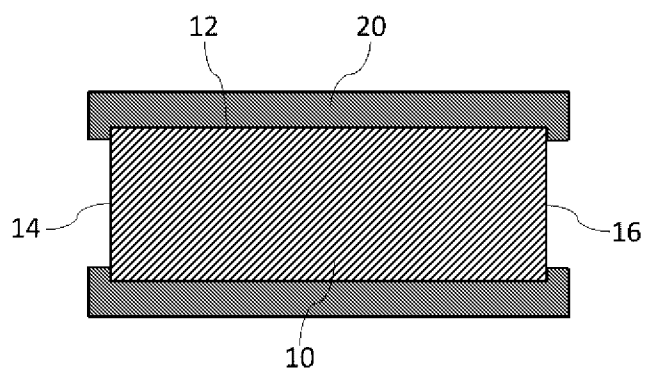
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/080994

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01K1/015(2006.01)i, A01K23/00(2006.01)i, B01J20/28(2006.01)i, B01J20/32(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A01K1/015, A01K23/00, B01J20/28, B01J20/32, A61F5/44

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2015-142519 A (Kabushiki Kaisha Daiki), 06 August 2015 (06.08.2015), entire text; all drawings (Family: none)	1-25
A	JP 2015-97996 A (Kabushiki Kaisha Daiki), 28 May 2015 (28.05.2015), entire text; all drawings (Family: none)	1-25
A	JP 2015-42147 A (Kabushiki Kaisha Daiki), 05 March 2015 (05.03.2015), entire text; all drawings (Family: none)	1-25

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
01 November 2016 (01.11.16)

Date of mailing of the international search report
15 November 2016 (15.11.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A01K1/015(2006.01)i, A01K23/00(2006.01)i, B01J20/28(2006.01)i, B01J20/32(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A01K1/015, A01K23/00, B01J20/28, B01J20/32, A61F 5/44

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2015-142519 A（株式会社大貴） 2015.08.06, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-25
A	JP 2015-97996 A（株式会社大貴） 2015.05.28, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-25
A	JP 2015-42147 A（株式会社大貴） 2015.03.05, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-25

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

01.11.2016

国際調査報告の発送日

15.11.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

門 良成

2 B

2907

電話番号 03-3581-1101 内線 3237