



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110408231 A

(43)申请公布日 2019. 11. 05

(21)申请号 201910813506.7

(22)申请日 2019.08.30

(71)申请人 3M创新有限公司

地址 美国明尼苏达州

(72)发明人 凌妙如 钱友三 陈锐 程军

(74)专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理有限公司 11112

代理人 柴亮 张天舒

(51)Int.Cl.

C08L 101/14(2006.01)

C08L 33/02(2006.01)

C08L 67/00(2006.01)

C08J 3/00(2006.01)

A47K 10/16(2006.01)

A61F 13/15(2006.01)

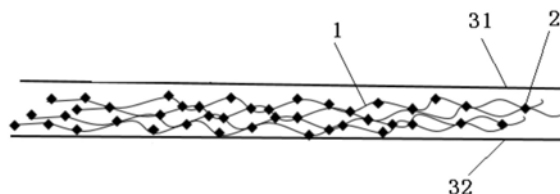
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

液体吸收材料及其制备方法、吸收芯体、吸收产品

(57)摘要

本发明提供一种液体吸收材料及其制备方法、吸收芯体、吸收产品,属于液体吸收材料技术领域,其可至少部分解决现有的吸收芯体的吸收性能不好的问题。本发明的液体吸收材料包括:聚合物纤维,其包括受热能熔融的聚合物材料,且聚合物纤维经历过部分熔融状态;吸收颗粒,其具有吸收液体的能力,且吸收颗粒曾在聚合物纤维处于部分熔融状态时与聚合物纤维接触,从而在聚合物纤维固化后连接在聚合物纤维上。



1. 一种液体吸收材料,其特征在于,包括:

聚合物纤维,其包括受热能熔融的聚合物材料,且所述聚合物纤维经历过部分熔融状态;

吸收颗粒,其具有吸收液体的能力,且所述吸收颗粒曾在所述聚合物纤维处于部分熔融状态时与聚合物纤维接触,从而在所述聚合物纤维固化后连接在所述聚合物纤维上。

2. 根据权利要求1所述的液体吸收材料,其特征在于,

所述聚合物纤维包括成网纤维,所述成网纤维包括纺丝成网法纤维、热风成网法纤维、熔喷成网法纤维中的至少一种。

3. 根据权利要求1所述的液体吸收材料,其特征在于,

所述聚合物纤维的细度在1微米至30微米之间。

4. 根据权利要求1所述的液体吸收材料,其特征在于,

所述聚合物纤维包括聚丙烯弹性体纤维或聚酯弹性体纤维。

5. 根据权利要求1所述的液体吸收材料,其特征在于,

所述吸收颗粒包括高吸收聚合物颗粒。

6. 根据权利要求5所述的液体吸收材料,其特征在于,

所述高吸收聚合物颗粒包括聚丙烯酸钠颗粒。

7. 根据权利要求1所述的液体吸收材料,其特征在于,

所述吸收颗粒的粒径在200微米至600微米之间。

8. 根据权利要求1所述的液体吸收材料,其特征在于,

在所述液体吸收材料中,所述吸收颗粒的质量百分含量在1%至95%之间。

9. 根据权利要求1所述的液体吸收材料,其特征在于,

在所述液体吸收材料中,所述吸收颗粒的质量百分含量在70%至90%之间。

10. 根据权利要求1所述的液体吸收材料,其特征在于,

所述吸收颗粒由高分子材料构成,且所述吸收颗粒的熔点高于所述聚合物纤维的熔点。

11. 一种吸收芯体,其特征在于,包括:

由权利要求1至10中任意一项所述的液体吸收材料构成的吸收层。

12. 根据权利要求11所述的吸收芯体,其特征在于,

所述吸收层的厚度在0.2mm至30mm之间。

13. 根据权利要求11所述的吸收芯体,其特征在于,

所述吸收层的克重在10gsm至1000gsm之间。

14. 根据权利要求11所述的吸收芯体,其特征在于,还包括:

分别设于所述吸收层两侧的亲水无纺布和疏水无纺布。

15. 一种吸收产品,其特征在于,包括:

权利要求11至14中任意一项所述的吸收芯体。

16. 根据权利要求15所述的吸收产品,其特征在于,

所述吸收产品为一次性尿布、一次性纸尿裤、一次性训练裤、卫生巾、餐巾纸中的任意一种。

17. 一种液体吸收材料的制备方法,其特征在于,所述液体吸收材料为权利要求1至10

中任意一项所述的液体吸收材料,所述液体吸收材料的制备方法包括:

使所述聚合物纤维与吸收颗粒接触,并通过加热使所述聚合物纤维部分熔融,以在所述聚合物纤维冷却固化后使所述吸收颗粒连接在聚合物纤维上。

18. 根据权利要求17所述的液体吸收材料的制备方法,其特征在于,所述使所述聚合物纤维与吸收颗粒接触,并通过加热使所述聚合物纤维部分熔融包括:

将所述聚合物纤维和吸收颗粒混合后喷出或梳理,并进行加热,以使所述聚合物纤维部分熔融。

19. 根据权利要求17所述的液体吸收材料的制备方法,其特征在于,所述使所述聚合物纤维与吸收颗粒接触,并通过加热使所述聚合物纤维部分熔融包括:

将热塑性材料熔融后喷出形成所述聚合物纤维,并将所述吸收颗粒喷向仍处于部分熔融状态的聚合物纤维。

液体吸收材料及其制备方法、吸收芯体、吸收产品

技术领域

[0001] 本发明属于液体吸收材料技术领域，具体涉及一种液体吸收材料及其制备方法、吸收芯体、吸收产品。

背景技术

[0002] 在一次性纸尿裤、卫生巾等产品中，吸收芯体是核心结构。传统的吸收芯体包括木、棉等纸浆纤维，但这些纤维的吸收性能较差。为此，也可在吸收芯体的纸浆纤维中加入高吸收聚合物(SAP, Super absorbent polymers)的吸收颗粒，但其加入量有限，否则会造成凝胶堵塞、吸收颗粒分离等问题。

[0003] 因此，导致现有吸收芯体的吸收性能不好。

发明内容

[0004] 本发明至少部分解决现有的吸收芯体的吸收性能不好的问题。

[0005] 本发明的一方面提供一种液体吸收材料，其包括：

[0006] 聚合物纤维，其包括受热能熔融的聚合物材料，且所述聚合物纤维经历过部分熔融状态；

[0007] 吸收颗粒，其具有吸收液体的能力，且所述吸收颗粒曾在所述聚合物纤维处于部分熔融状态时与聚合物纤维接触，从而在所述聚合物纤维固化后连接在所述聚合物纤维上。

[0008] 可选的，所述聚合物纤维包括成网纤维，所述成网纤维包括纺丝成网法纤维、热风成网法纤维、熔喷成网法纤维中的至少一种。

[0009] 可选的，所述聚合物纤维的细度在1微米至30微米之间。

[0010] 可选的，所述聚合物纤维包括聚丙烯弹性体纤维或聚酯弹性体纤维。

[0011] 可选的，所述吸收颗粒包括高吸收聚合物颗粒。

[0012] 可选的，所述高吸收聚合物颗粒包括聚丙烯酸钠。

[0013] 可选的，所述吸收颗粒的粒径在200微米至600微米之间。

[0014] 可选的，在所述液体吸收材料中，所述吸收颗粒的质量百分含量在1%至95%之间。

[0015] 可选的，在所述液体吸收材料中，所述吸收颗粒的质量百分含量在70%至90%之间。

[0016] 可选的，所述吸收颗粒由高分子材料构成，且所述吸收颗粒的熔点高于所述聚合物纤维的熔点。

[0017] 本发明的一方面提供一种吸收芯体，其包括：

[0018] 有上述的任意一种液体吸收材料构成的吸收层。

[0019] 可选的，所述吸收层的厚度在0.2mm至30mm之间。

[0020] 可选的，所述吸收层的克重在10gsm至1000gsm之间。

- [0021] 可选的,所述吸收芯体还包括:
- [0022] 分别设于所述吸收层两侧的亲水无纺布和疏水无纺布。
- [0023] 本发明的一方面提供一种吸收产品,其包括:
- [0024] 上述的任意一种吸收芯体。
- [0025] 可选的,所述吸收产品为一次性尿布、一次性纸尿裤、一次性训练裤、卫生巾、餐巾纸中的任意一种。
- [0026] 本发明的一方面提供一种上述液体吸收材料的制备方法,其包括:
- [0027] 使所述聚合物纤维与吸收颗粒接触,并通过加热使所述聚合物纤维部分熔融,以在所述聚合物纤维冷却固化后使所述吸收颗粒连接在聚合物纤维上。
- [0028] 可选的,所述使所述聚合物纤维与吸收颗粒接触,并通过加热使所述聚合物纤维部分熔融包括:
- [0029] 将所述聚合物纤维和吸收颗粒混合后喷出或梳理,并进行加热,以使所述聚合物纤维部分熔融。
- [0030] 可选的,所述使所述聚合物纤维与吸收颗粒接触,并通过加热使所述聚合物纤维部分熔融包括:
- [0031] 将热塑性材料熔融后喷出形成所述聚合物纤维,并将所述吸收颗粒喷向仍处于部分熔融状态的聚合物纤维。

附图说明

- [0032] 图1为本发明的实施例的一种吸收芯体的结构示意图;
- [0033] 图2为本发明的实施例的一种吸收芯体制备方法的示意框图;
- [0034] 图3为本发明的实施例的另一种吸收芯体制备方法的示意框图;
- [0035] 图4为本发明的实施例和对比例的吸收芯体的吸收性的测试结果对比图;
- [0036] 图5为本发明的实施例和对比例的吸收芯体的渗透性的测试结果对比图;
- [0037] 图6为本发明的实施例和对比例的吸收芯体的回渗性的测试结果对比图;
- [0038] 图7为本发明的实施例和对比例的吸收芯体的扩散性的测试结果对比图;
- [0039] 其中,附图标记为:1、聚合物纤维;2、吸收颗粒;31、亲水无纺布;32、疏水无纺布;51、混合设备;52、红外加热设备;61、纺丝设备;62、吹风设备;71、解卷设备;72、冷却辊。

具体实施方式

- [0040] 为使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细描述。
- [0041] 液体吸收材料和吸收芯体
- [0042] 参照图1,本发明实施例提供一种液体吸收材料,该液体吸收材料能吸收水等液体。
- [0043] 具体的,液体吸收材料包括:
- [0044] 聚合物纤维1,其包括受热能熔融的聚合物材料,且聚合物纤维1经历过部分熔融状态;
- [0045] 吸收颗粒2,其具有吸收液体的能力,且吸收颗粒2曾在聚合物纤维1处于部分熔融

状态时与聚合物1纤维接触,从而在聚合物纤维1固化后连接在聚合物纤维1上。

[0046] 参照图1,本发明实施例的液体吸收材料包括聚合物纤维1,聚合物纤维1包括聚合物材料(通常由聚合物材料构成),该聚合物材料在加热到一定温度下可进入熔融状态,故属于热塑性材料。而且,本发明实施例的液体吸收材料中的聚合物纤维1曾经经历过部分熔融的状态,即聚合物纤维1曾经表层处于熔融状态,同时整体上仍保持纤维形态;由此,聚合物纤维1的表层会在熔融状态下发生融合等,故聚合物纤维1在冷却固化后具有特定的形态。

[0047] 可选的,聚合物纤维1为成网纤维。

[0048] 成网纤维是指通过一定的工艺,用聚合物纤维1(热塑性材料)形成的具有类似网状结构的纤维;例如,聚合物纤维1在部分熔融状态下发生相互接触,从而部分位置的表层融合在一起,进而在冷却固化后形成网状结构。

[0049] 具体的,聚合物纤维1包括纺丝成网法纤维、热风成网法纤维、熔喷成网法纤维中的至少一种,即其形成工艺具体为梳理、纺粘、熔喷等。

[0050] 液体吸收材料中还包括吸收颗粒2(例如多个吸收颗粒2),吸收颗粒2是指由能吸收液体(如吸水)的材料构成的颗粒,且这些吸收颗粒2是连接(熔融粘接)在聚合物纤维1上的,故其与聚合物纤维1间存在稳定的连接。其中的“熔融粘接”是指,在聚合物纤维1发生部分熔融的情况下,吸收颗粒2与聚合物纤维1接触,并(部分)进入聚合物纤维1熔融的表层中,从而在聚合物纤维1冷却固化后,吸收颗粒2与聚合物纤维1在至少部分位置融合连接在一起。

[0051] 聚合物纤维1可具有很小的直径和很低的密度,如熔喷成网法的聚丙烯纤维的直径可在约2微米,仅为棉纤维的10%,而密度仅在 $0.9\sim 0.91\text{g}/\text{cm}^3$,仅为棉纤维的约60%;由此,液体吸收材料更柔软、更透气、更轻薄、更舒适。

[0052] 而且,聚合物纤维1都是热塑性的聚合物材料(塑料材料),故其成本低,且可再次熔融而回收利用,对环境友好。

[0053] 同时,在液体吸收材料中,吸收颗粒2稳定的连接(熔融粘接)在聚合物纤维1上,故相同质量的聚合物纤维1中可有效携带的吸收颗粒2量更大,即液体吸收材料中吸收颗粒2的含量可更高,由此,液体吸收材料具有更好的吸收性;同时,液体吸收材料的形态也更稳定,不易发生分离、松散等。

[0054] 可选的,聚合物纤维1的细度在1微米至30微米之间。

[0055] 为使液体吸收材料更加柔软、透气,聚合物纤维1的细度(直径)优选在1微米至30微米,更优选在5微米至20微米。

[0056] 可选的,聚合物纤维1为聚丙烯弹性体纤维或聚酯弹性体纤维。可选的,吸收颗粒2为高吸收聚合物颗粒(SAP, Super absorbent polymers),进一步的,高吸收聚合物颗粒为高吸水性树脂颗粒(如聚丙烯酸钠颗粒)。

[0057] 其中,聚丙烯(PP, polypropylene)或聚酯材料具有合适的密度、硬度、熔点等,且成本低,无毒性,故可用它们的弹性体材料构成以上聚合物纤维1。

[0058] 吸收颗粒2则优选由高吸收聚合物构成,更优选采用高吸水性树脂构成,其具体可为聚丙烯酸钠(sodium polyacrylate)材料等。其中,聚丙烯酸钠也是聚丙烯基的物质,故可更好的与聚丙烯聚合物纤维连接。

[0059] 可选的,吸收颗粒2由高分子材料构成,且吸收颗粒2的熔点高于聚合物纤维1的熔点。

[0060] 也就是说,吸收颗粒2也可由高分子材料(具体为热塑性高分子材料)构成,且其熔点高于聚合物纤维1的材料(必然为热塑性材料)的熔点。这样当吸收颗粒2与聚合物纤维1结合时,必然是聚合物纤维1在保持整体形态的情况下发生部分熔融,而相对较小的吸收颗粒2则不熔融以避免破坏其形态,最终保证聚合物纤维1与吸收颗粒2很好的结合。

[0061] 可选的,吸收颗粒2的粒径在200微米至600微米之间。

[0062] 为平衡添加量和吸收性等,吸收颗粒2的粒径可在200微米至600微米之间,优选在350微米至450微米。

[0063] 可选的,在液体吸收材料中,吸收颗粒2的质量百分含量在1%至95%之间。

[0064] 如前,以上液体吸收材料中吸收颗粒2的含量范围可更大,其占液体吸收材料的质量百分含量可在1%至95%之间,优选在70%至90%。相对的,现有采用木浆纤维的液体吸收材料中,吸收颗粒2的质量百分含量一般只能在20%至35%。

[0065] 本发明实施例还一种吸收芯体,其包括:

[0066] 由上述的任意一种液体吸收材料构成的吸收层。

[0067] 也就是说,可将以上液体吸收材料制成“层状”,从而可用作一次性纸尿裤、卫生巾等吸收产品中的吸收芯体的吸收层。

[0068] 当然,应当理解,在以上吸收层中,聚合物纤维1的长度方向应主要分布于吸收层所在的面中,且还可在该面中主要沿特定的方向分布。

[0069] 可选的,吸收层的厚度在0.2mm至30mm之间,优选在0.2mm至20mm。可选的,吸收层的克重在10gsm至1000gsm(克每平方米)之间,优选在50gsm至800gsm,更优选在200gsm至800gsm。

[0070] 由于该吸收芯体中采用的液体吸收材料具有更强的吸水性,故相对现有吸收芯体,其可具有更小的厚度和更低的克重,以使产品更轻薄、透气、舒适。

[0071] 其中,为调节吸收芯体的透气性,可调节聚合物纤维1的细度,或者也可采用在吸收层上穿孔等方式。

[0072] 可选的,吸收芯体还包括:分别设于吸收层两侧的亲水无纺布31和疏水无纺布32。

[0073] 参照图1,以上吸收芯体中,在吸收层两侧可分别设有亲水无纺布31和疏水无纺布32,从而将吸收层相对固定。当把吸收芯体用于一次性纸尿裤、卫生巾等吸收产品中时,通常可使亲水无纺布31朝向液体来源侧(即靠近人体的一侧),以使液体可顺利进入吸收层,而疏水无纺布32则位于远离人体的一侧,防止被吸收的液体从该侧渗出。

[0074] 液体吸收材料和吸收芯体的制备方法

[0075] 参照图1至图3,本发明实施例提供一种上述的任意一种液体吸收材料的制备方法,其包括:

[0076] 使聚合物纤维1与吸收颗粒2接触,并通过加热使聚合物纤维1部分熔融,以在聚合物纤维1冷却固化后使吸收颗粒2连接在聚合物纤维1上。

[0077] 也就是说,可在聚合物纤维1部分熔融的情况下,使其与吸收颗粒2接触,从而在冷却固化后,使吸收颗粒2连接(熔融粘接)在聚合物纤维1上,形成上述的液体吸收材料。

[0078] 在以上制备方法中,只要保证聚合物纤维1在处于部分熔融状态时与吸收颗粒2发

生接触即可,而实现该条件的具体方式是多样的:例如,可以是将聚合物纤维1与吸收颗粒2混合后进行加热以使聚合物纤维1部分熔融;再如,也可以是先使聚合物纤维1处于部分熔融状态,再将吸收颗粒2与其混合等。具体的制备方法可为以下方式:

[0079] 1) 制备方法1:

[0080] 具体的,作为本发明实施例的一种方式,以上液体吸收材料的制备方法具体可包括:

[0081] 将聚合物纤维1和吸收颗粒2混合后喷出或梳理,并进行加热,以使聚合物纤维1部分熔融。

[0082] 也就是说,参照图2,可将已经是纤维状的聚合物纤维1和吸收颗粒2加入混合设备51中混合,并从混合设备51中喷出或进行梳理;并通过红外加热设备52对喷出或梳理过程中的混合物进行加热,使聚合物纤维1部分熔融,从而在固化后使聚合物纤维1和吸收颗粒2连接(熔融粘接)在一起。

[0083] 当然,如果要制备吸收芯体,则可继续通过两个解卷设备71分别将亲水无纺布31和疏水无纺布32解卷至液体吸收材料的两侧表面,并通过两个冷却辊72使产品冷却。

[0084] 2) 制备方法2:

[0085] 具体的,作为本发明实施例的另一种方式,以上液体吸收材料的制备方法具体可包括:

[0086] 将热塑性材料熔融,之后喷出形成聚合物纤维1,并将吸收颗粒2喷向仍处于部分熔融状态的聚合物纤维1。

[0087] 也就是说,参照图3,可将热塑性材料的原料加入纺丝设备61中,以从纺丝设备61中喷出处于熔融态的液流,液流冷却固化后成为聚合物纤维1;同时,将吸收颗粒2加入吹风设备62中并吹向从纺丝设备61中喷出且未完全固化(即部分熔融)的聚合物纤维1,从而在聚合物纤维1完全固化后使其与吸收颗粒2连接(熔融粘接)在一起。

[0088] 当然,如果要制备出吸收芯体,则可继续通过两个解卷设备71分别将亲水无纺布31和疏水无纺布32解卷至液体吸收材料的两侧表面,并通过两个冷却辊72使产品冷却。

[0089] 吸收产品

[0090] 本发明实施例提供一种吸收产品,其包括:

[0091] 上述的任意一项吸收芯体。

[0092] 也就是说,可将以上吸收芯体用于具体的吸收产品中。例如,该吸收产品可为一次性尿布、一次性纸尿裤、一次性训练裤、卫生巾、餐巾纸中的任意一种。

[0093] 当然,根据具体吸收产品的不同,其中吸收芯体也可具有不同的形式,如对于餐巾纸,吸收芯体就可不包括无纺布。

[0094] 当然,吸收产品也可为其它的形式,且其中还可包括渗透层、粘结层、防侧漏层等其它已知结构,在此不再详细描述。

[0095] 具体实施例

[0096] 下面对本发明实施例和对比例的产品进行测试并比较其性能。

[0097] 1) 原料

[0098] 下面对本发明实施例和对比例的产品中使用的原料进行介绍:

[0099] 吸收颗粒:高吸水性树脂颗粒,来自Sanyo公司,型号Sanfresh YH-2,熔点为200

℃,分解温度大于300℃,粒径100目。

[0100] 聚合物纤维(成网纤维)原料:亲水性聚酯弹性体,来自杜邦公司,型号G3548L,熔点为170℃,分解温度大于300℃,细度400旦。

[0101] 亲水无纺布:构成Beautiful NW公司,型号20克SSS。

[0102] 对比例1:市售的某品牌一次性纸尿裤产品,取出其中的吸收芯体(不包括无纺布)作为对比例1。具体的,该吸收芯体的材质包括绒毛浆(木浆)和市售某品牌的高吸水性树脂颗粒。

[0103] 对比例2:市售的另一品牌一次性纸尿裤产品,取出其中的吸收芯体(不包括无纺布)作为对比例2。具体的,该吸收芯体的材质包括绒毛浆(木浆)和市售某品牌的高吸水性树脂颗粒。

[0104] 2)性能测试方法

[0105] 对本发明实施例和对比例的产品,按照以下方法测试其各项性能:

[0106] (1)吸收性(吸水性)

[0107] 按照以下方法进行测试:

[0108] A、裁剪出预定重量的样品。

[0109] B、将生理盐水倒入容器中。

[0110] C、将样品放入容器中,确保整个表面浸透,浸泡5分钟。

[0111] D、将样品从容器中取出,并用折叠夹夹住样品垂直悬挂1分钟。

[0112] E、打开夹子,将样品放在秤上,并记下其重量,作为吸水后的重量。

[0113] F、以吸水后的重量减去吸水前的重量作为吸收性(单位为克)的测试结果(实质为样品吸水后的增重),其中每个实施例或对比例采用3个不同样品分别测试。

[0114] (2)渗透性(Straight Through)、回渗性(Rewet)、扩散性(Spread)

[0115] 通过以下方法测试样品的渗透性(Straight Through)、回渗性(Rewet)、扩散性(Spread):

[0116] A、将治具放在样品顶面上,治具为厚度25.4毫米且具有直径25.4毫米的孔的透明板,其孔连通至样品上表面。

[0117] B、称量10克生理盐水(用亮蓝色素染色)。

[0118] C、将10克生理盐水迅速倒入治具的孔中。

[0119] D、记录从生理盐水完全倒入至其完全渗透到样品中的时间(秒),为表示渗透性的参数。

[0120] E、保持5分钟。观察生理盐水在样品中扩展的范围,用于评价扩散性。

[0121] F、将10张滤纸放入样品上表面和夹具底部之间。其中,10张滤纸已预先称重,该称重的结果为初始重量。

[0122] G、将2千克重的重物放在夹具顶部,15秒后取下重物、夹具和张滤纸。

[0123] H、称量10张滤纸的重量作为最终重量。以最终重量减去初始重量所得的重量差(克)作为表示回渗性的参数。

[0124] 其中,每个实施例或对比例采用3个不同样品分别测试,每个样品连续进行3次测试,在进行第2次和第3次测试前,样品在无夹具的情况下放置2分钟。

[0125] (3)厚度

- [0126] 采用千分卡尺分别测量样品吸水前和吸水后的厚度。
- [0127] (4) 外观
- [0128] 分别观察样品吸水前和吸水后的外观。
- [0129] 实施例1:
- [0130] 用以上制备方法1,按照下表1的参数制备出吸收芯体,作为实施例1。
- [0131] 实施例2:
- [0132] 用以上制备方法2,按照下表1的参数制备出吸收芯体作为实施例2。
- [0133] 表1 吸收芯体的参数和性能对比表
- [0134]

	实施例 1	对比例 1	实施例 2	对比例 2
吸收颗粒在吸收芯体中的质量含量	94%	30%	79.5%	45%
聚合物纤维在吸收芯体中的质量含量	6%	70%	20.5%	55%
吸收芯体克重(gsm)	320	700	340	800
吸水前吸收芯体厚度(mm)	2	5	2	5
吸水后吸收芯体厚度(mm)	5	25	5	25
吸水后吸收芯体外观	吸收颗粒和聚合物纤维连接,吸收芯体为片状	吸收颗粒和聚合物纤维分离,吸收芯体松散堆积	吸收颗粒和聚合物纤维连接,吸收芯体为片状	吸收颗粒和聚合物纤维分离,吸收芯体松散堆积

[0135] 从上表可见,本发明实施例的吸收芯体中,吸收颗粒含量可远大于现有吸收芯体,从而可获得更好的吸收性能。

[0136] 在总重相同的情况下,本发明实施例的吸收芯体的厚度远小于现有吸收芯体,表明其比现有吸收芯体更轻薄,透气性更好。

[0137] 同时,在充分吸水后,本发明实施例的吸收芯体形态基本保持完整,而现有吸收芯体则发生明显的分离和松散,表明本发明实施例的吸收芯体具有更好的保形性。

[0138] 对以上实施例1和对比例1的样品进行吸收性(吸水性)测试,其结果如图4所示。其中,每个方块表示一个实施例或对比例的产品的测试结果,方块的上下边沿表示该产品的3个样品的测试结果的最大和最小值,方块中间的线表示该产品的3个样品的测试结果的均值。

[0139] 可见,在克重相同的情况下,本发明实施例的吸收芯体的吸水量远大于现有吸收芯体,且吸水量分布范围较窄,表明本发明实施例的吸收芯体具有更好的吸收性,且吸收性更稳定。

[0140] 对以上实施例2和对比例2的样品进行渗透性、回渗性测试,其结果如图5、图6所示。其中,每个方块表示一个实施例或对比例的产品一次的测试结果(每个样品测试3次,故每个产品对应3个方块),方块的上下边沿表示该产品的3个样品的同一次测试结果的的最大和最小值,方块中间的线表示该产品的3个样品的同一次测试结果的均值。

[0141] 可见,参照图5,在第3次测试中,本发明实施例的吸收芯体的渗透时间远小于现有

吸收芯体,且渗透时间分布范围较窄,表明本发明实施例的吸收芯体具有更好的渗透性,且渗透性更稳定。

[0142] 可见,参照图6,在各次测试中,本发明实施例的吸收芯体的回吸量均远小于现有吸收芯体,且回吸量分布范围较窄,表明本发明实施例的吸收芯体具有更好的回渗性,且回渗性更稳定。

[0143] 对以上实施例2和对比例2的样品进行扩散性测试,其结果参照图7。

[0144] 可见,相对于现有吸收芯体,本发明实施例的吸收芯体中水的扩散范围明显更大且分布均匀,这表明本发明实施例的吸收芯体可使水在其中更均匀、更大范围的扩散,具有更好的扩散性。

[0145] 可以理解的是,以上实施方式仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施方式,然而本发明并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言,在不脱离本发明的精神和实质的情况下,可以做出各种变型和改进,这些变型和改进也视为本发明的保护范围。

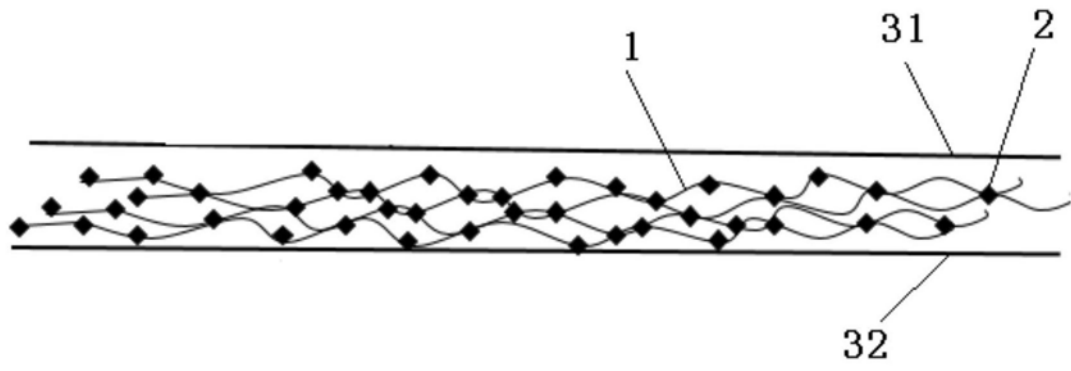


图1

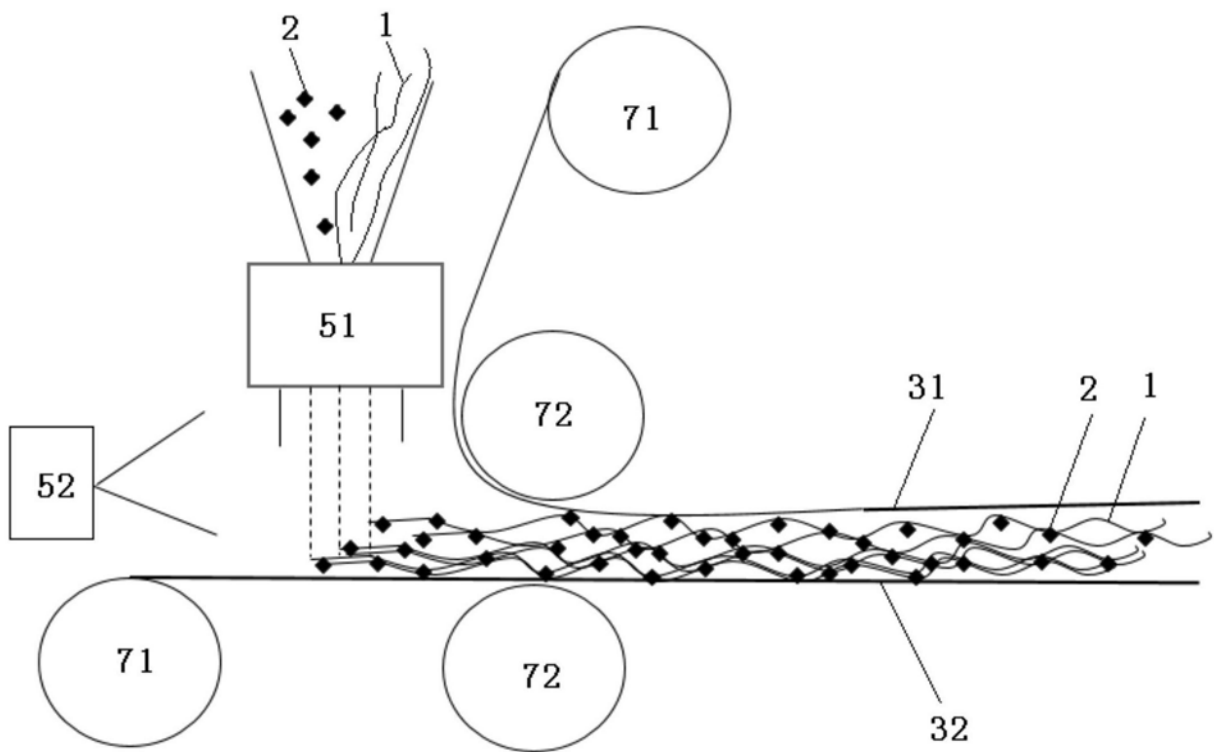


图2

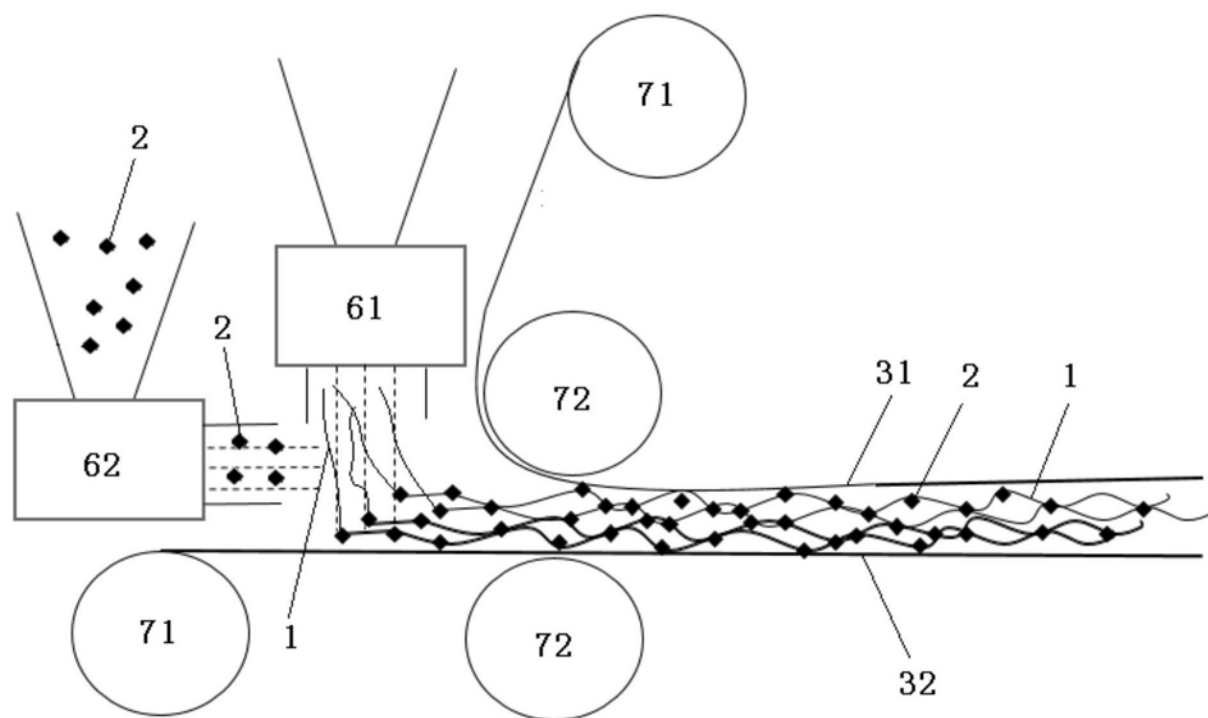


图3

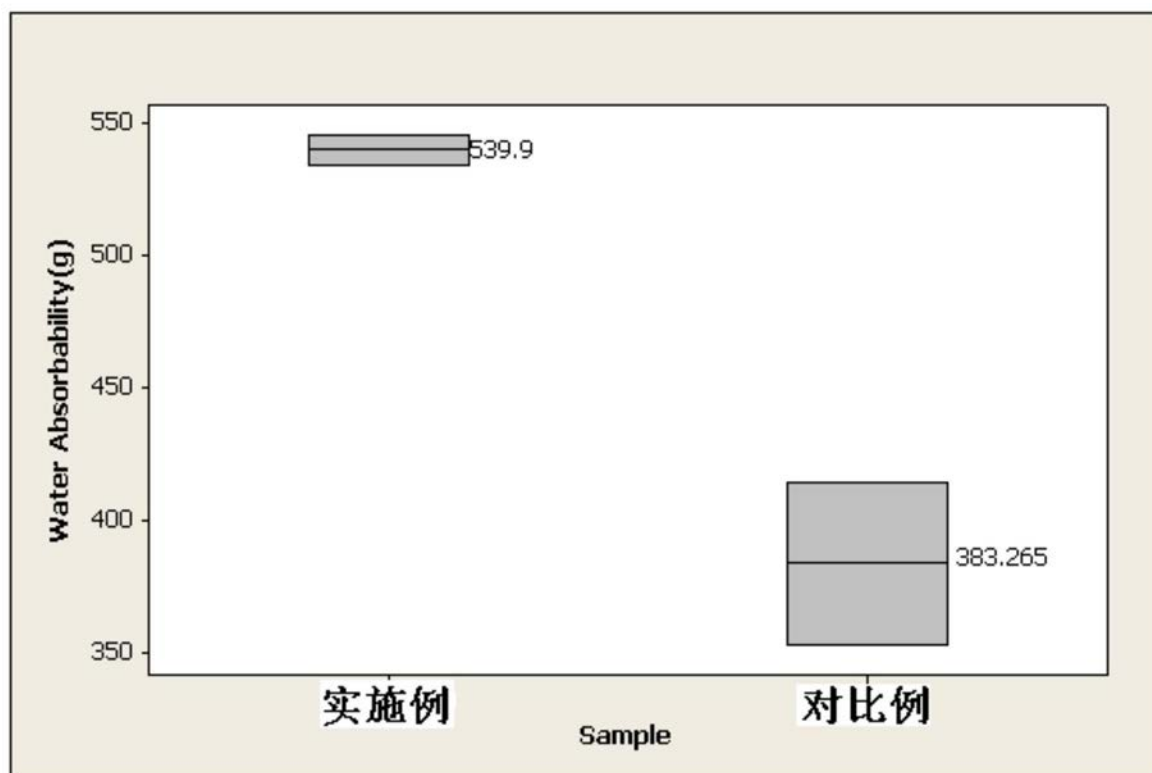


图4

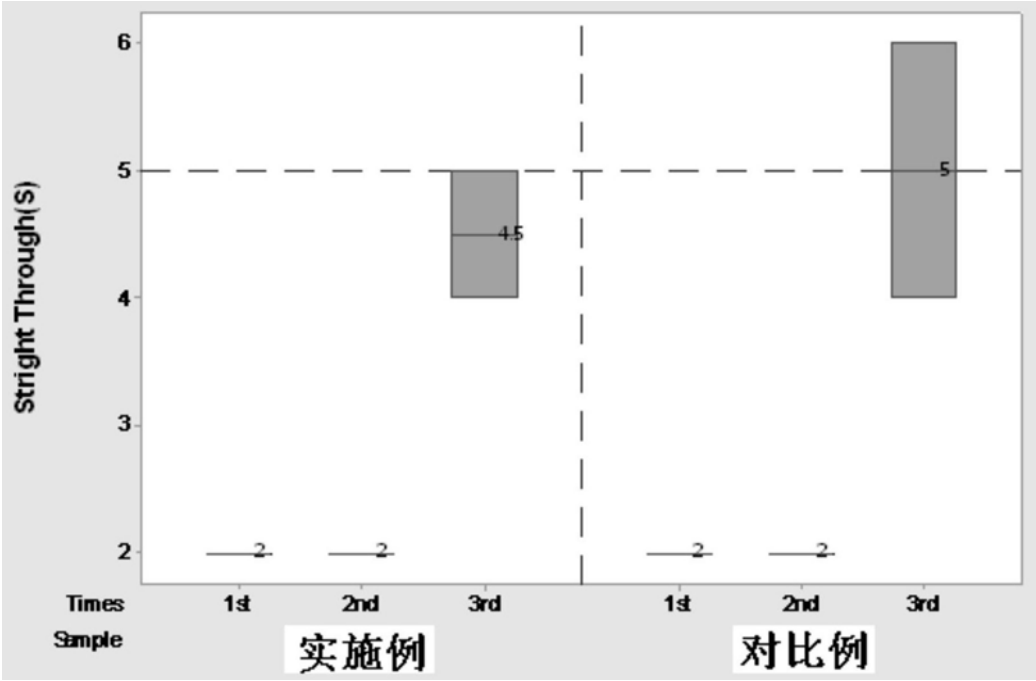


图5

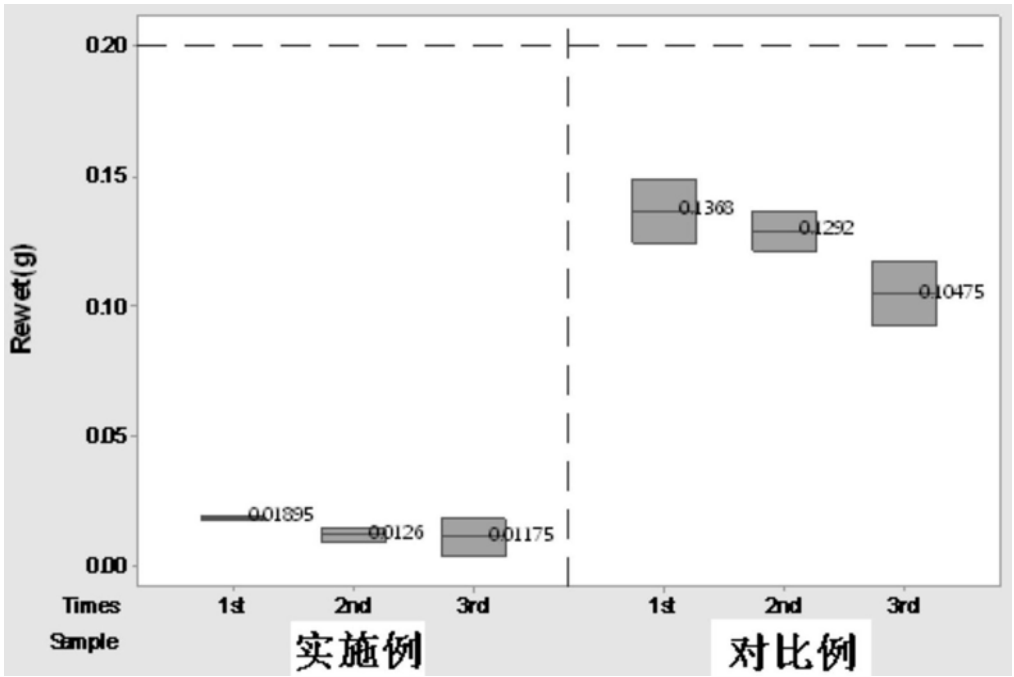


图6

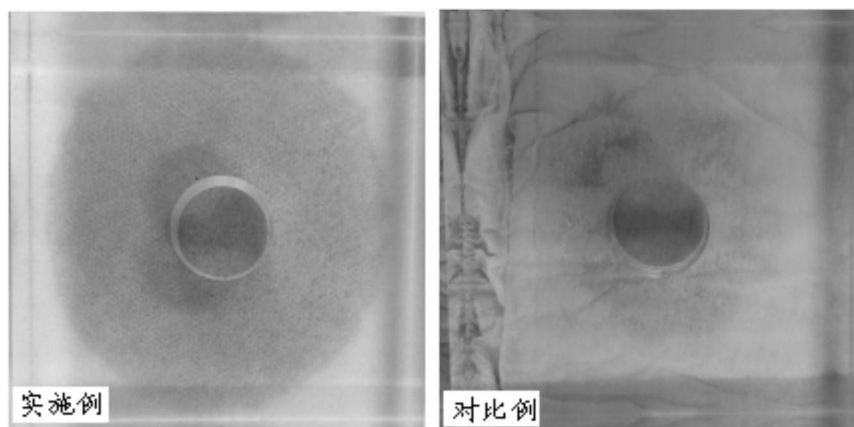


图7