(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204743425 U
(45)授权公告日 2015.11.11

(21)申请号 201520545744.1
(22)申请日 2015.07.24
(73)专利权人 安徽农业大学
地址 230036 安徽省合肥市蜀山区长江西路130号
(72)发明人 陈玉霞 郭勇 苏娜 刘盛全 涂道伍 张凯婷 朱诗留 赵冠艳
(74)专利代理机构 合肥市上嘉专利代理事务所（普通合伙） 34125
代理人 王伟
(51)Int.Cl.
A47D 15/00(2006.01)
A47C 27/12(2006.01)
A47C 27/22(2006.01)
D01B 1/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

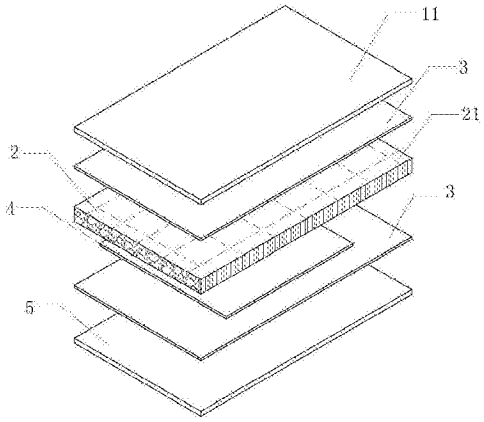
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种健康环保生物质丝瓜海绵婴儿床垫

(57)摘要

一种健康环保生物质丝瓜海绵婴儿床垫，其特征在于，床垫由上下面料复合层、生物质丝瓜海绵层、围边和防渗透层组成；上下面料复合层与围边形成容腔，生物质丝瓜海绵层和防渗透层自上而下可拆卸包覆在容腔内。所述生物质丝瓜海绵层由丝瓜海绵片材和胆罩组成；所述丝瓜海绵片材是利用密度在15Kg/m^3-30Kg/m^{3}范围内的丝瓜络，经展平、冷压绗缝；或利用低熔点纤维热压粘合获得的一定厚度和克重的片状垫层材料；所述每层丝瓜海绵片材的厚度为2cm-5cm，每公分厚度的克重为320g/㎡-500g/㎡。本实用新型充分发挥了丝瓜络材料天然的空间网络结构和高能量吸收的特性，床垫弹性好，舒适柔软，为婴儿提供柔软的支撑，而且拆分结构设计，可以进行水洗和暴晒，有益于婴儿的身体健康。



CN 204743425 U

1. 一种健康环保生物质丝瓜海绵婴儿床垫，其特征在于，所述床垫由上下面料复合层、生物质丝瓜海绵层、围边和防渗透层组成；所述上下面料复合层与围边形成容腔，所述生物质丝瓜海绵层和防渗透层自上而下可拆卸包覆在容腔内。

2. 根据权利要求 1 所述的一种健康环保生物质丝瓜海绵婴儿床垫，其特征在于，所述防渗透层固定于下面料复合层的内表面中间位置，所述防渗透层与下面料复合层通过拉链或魔术贴或按扣固定连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种健康环保生物质丝瓜海绵婴儿床垫，其特征在于，所述上面料复合层与围边之间三边设有拉链，以便于丝瓜海绵层和防渗透层取出。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种健康环保生物质丝瓜海绵婴儿床垫，其特征在于，所述生物质丝瓜海绵层由丝瓜海绵片材和包覆丝瓜海绵片材的带拉链的胆罩组成；所述丝瓜海绵片材是利用密度在 15Kg/m^3-30Kg/m^3范围内的丝瓜络，经展平、冷压绗缝；或利用低熔点纤维热压粘合获得的一定厚度和克重的片状垫层材料；所述每层丝瓜海绵片材的厚度为 2cm-5cm，每公分厚度的克重为 320g/ ㎡ -500g/ ㎡。

5. 根据权利要求 1 所述的一种健康环保生物质丝瓜海绵婴儿床垫，其特征在于，所述上下面料复合层由表及里依次为面料、直立棉或短纤维绵、底布，所述面料为纯棉、莫代尔、天丝类纯天然针织面料；所述底布为棉质布料；所述直立棉或短纤维绵每平方的克重为 200g/ ㎡ -500g/ ㎡。

6. 根据权利要求 1 所述的一种健康环保生物质丝瓜海绵婴儿床垫，其特征在于，所述防渗透层为具有防水、透气的热塑性聚氨酯 (TPU) 面料。

一种健康环保生物质丝瓜海绵婴儿床垫

技术领域

[0001] 本发明涉及一种植物纤维婴儿床垫，特别是利用丝瓜络天然植物纤维空间网状结构和高透气、高吸湿散湿性，以及低碳、环保、可再生、活血抗炎等优良性能，通过展平技术和无胶低温热压或冷压绗缝工艺，获得的纯天然生物质丝瓜海绵材料，并利用该材料制备的可水洗和暴晒的婴儿床垫。

背景技术

[0002] 婴儿是一个特殊的群体，身体非常柔软，发育非常快，免疫力低，皮肤、呼吸系统对内外环境都比较敏感，如果护理不好极易出现健康或发育不良问题，因此，婴儿床垫的要求标准非常高。目前市场上的婴儿床垫有黄麻床垫、椰棕床垫、记忆棉床垫等。其中黄麻床垫或椰棕床垫等，一般使用胶水等将分散的纤维粘合起来，整体床垫不能清洗、不可暴晒，容易造成污染，同时，硬度较大，不利于婴儿身体健康。而记忆棉床垫等透气性差，不仅有气味，也不可暴晒，也不利于婴儿的健康。本发明开发的生物质丝瓜海绵婴儿床垫，纯生物制造，零甲醛，吸湿散湿、助眠、柔软舒适、可水洗、可暴晒，充分利用丝瓜络天然空间网络结构，柔软、舒适、透气、环保、健康、抗菌、防螨。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种生物质婴儿床垫，该床垫可以为婴儿提供柔软的支撑，可以进行水洗和暴晒，有益于婴儿的身体健康。

[0004] 本发明解决技术问题采用的方案如下：

[0005] 一种健康环保生物质丝瓜海绵婴儿床垫，其特征在于，所述床垫由上下面料复合层、生物质丝瓜海绵层、围边和防渗透层组成；所述上下面料复合层与围边形成容腔，所述生物质丝瓜海绵层和防渗透层自上而下可拆卸包覆在容腔内。

[0006] 进一步，所述防渗透层固定于下面料复合层的内表面中间位置，所述防渗透层与下面料复合层通过拉链或魔术贴或按扣固定连接。

[0007] 进一步，所述上面料复合层与围边之间三边设有拉链，以便于丝瓜海绵层和防渗透层取出。

[0008] 进一步，所述生物质丝瓜海绵层由丝瓜海绵片材和包覆丝瓜海绵片材的带拉链的胆罩组成；所述丝瓜海绵片材是利用密度在 15Kg/m^3-30Kg/m^3范围内的丝瓜络，经展平、冷压绗缝；或利用低熔点纤维热压粘合获得的一定厚度和克重的片状垫层材料；所述每层丝瓜海绵片材的厚度为 2cm-5cm，每公分厚度的克重为 320g/m^2-500g/m^2。

[0009] 进一步，所述上下面料复合层由表及里依次为面料、直立棉或短纤维绵、底布，所述面料为纯棉、莫代尔、天丝类纯天然针织面料；所述底布为棉质布料；所述直立棉或短纤维绵每平方的克重为 200g/m^2-500g/m^2。

[0010] 进一步，所述防渗透层为具有防水、透气的热塑性聚氨酯 (TPU) 面料。

[0011] 一种如上所述健康环保生物质丝瓜海绵婴儿床垫的加工方法一，其特点在于，所

述生物质丝瓜海绵片材按如下步骤加工获得：

[0012] ①首先选择密度在 15Kg/m^3-30Kg/m^{3}的丝瓜络为初级原料；

[0013] ②将选好的丝瓜络初原料洗净，晒干，含水量控制在 7％以内；然后截去两头，并沿丝瓜络轴侧剪开，去芯材后；展平边材；

[0014] ③对边材再次筛选，选择克重≥ 160g/m^{2}的丝瓜络展平边材做为丝瓜海绵片材的最终原材料；

[0015] ④将选好的展平丝瓜络边材按同一方向交错平铺，丝瓜络外层光面朝上，内层表面朝下，上、下层之间错开叠放平铺，且同层丝瓜络边材的密度和克重保持一致，每平方米铺设 640g-2500g；

[0016] ⑤对铺设好的展平丝瓜络边材预压，定高 2cm-5cm，保载 2 分钟，卸载；

[0017] ⑥重复步骤③，2 次；

[0018] ⑦对预压好的层状丝瓜络边材进行绗缝，绗缝线之间的间距 100-150mm，定厚 2cm-5cm，获得丝瓜海绵片材。

[0019] 一种如上所述健康环保生物质丝瓜海绵婴儿床垫的加工方法二，其特点在于，所述生物质丝瓜海绵片材按如下步骤加工获得：

[0020] ①首先选择密度在 15Kg/m^3-30Kg/m^{3}的丝瓜络为初级原料；

[0021] ②将选好的丝瓜络初原料洗净，晒干，含水量控制在 7％以内；然后截去两头，并沿丝瓜络轴侧剪开，去芯材后；展平边材；

[0022] ③对边材再次筛选，选择克重≥ 160g/m^{2}的丝瓜络展平边材做丝瓜海绵片材的最终原材料；

[0023] ④将选好的展平丝瓜络边材按同一方向交错平铺，丝瓜络外层光面朝上，内层表面朝下；铺设多层，同层丝瓜络边材的克重和密度保持一致，上、下层展平丝瓜络边材之间错开叠放平铺，且在层与层之间铺一薄层皮芯型低熔点聚乳酸纤维；并满足每平方米铺设 640g-2500g 丝瓜络边材；

[0024] ⑤对铺装好的丝瓜海绵坯料定高 2cm-5cm，热压，温度 115℃，保载 2min-5min，厚度越大，保载时间越长；

[0025] ⑥对热压好的丝瓜海绵片材冷却至室温并静置 24 小时；

[0026] ⑦对上述处理好的丝瓜海绵片材按尺寸规格进行修边，获得最终的丝瓜海绵片材。

[0027] 所述皮芯型低熔点聚乳酸纤维，平均线密度为 2.22dtex，平均长度为 35mm；低熔点聚乳酸纤维的用量为展平丝瓜络片材质量的 15％ -27％。

[0028] 与已有技术相比，本发明的有效效果体现在：

[0029] (1) 本发明所采用面料、丝瓜海绵、直立棉、TPU 防水透气面料等都为环保、透气、健康性材料，可以更好地满足婴儿稚嫩皮肤和健康呼吸的需要。

[0030] (2) 本发明克服了现有婴儿床垫不能暴晒，不能清洗（或部分可以清洗）的缺陷，通过拆分结构设计，可以方便实现床垫各组成部分分开清洗，晾晒的目的。

[0031] (3) 本发明采用密度在 15Kg/m^3-30Kg/m^{3}的丝瓜络的边材为原材料，利用展平技术和无胶低温热压工艺（以皮芯型低熔点聚乳酸纤维为粘合剂）或冷压工艺绗缝工艺制备纯天然生物质丝瓜海绵，无甲醛、无毒、无污染、可降解，具有生态环保性，克服了现在植物纤

维床垫，如棕丝床垫、竹丝床垫需要利用胶水将分散的植物纤维粘合起来，含甲醛等有毒物质，容易污染睡眠环境的局限性，同时可以实现水洗和暴晒。

[0032] (4) 本发明采用密度在 15Kg/m^3-30Kg/m^{3}的丝瓜络的边材为原材料，与密度在 31Kg/m^3-50Kg/m^{3}的工业丝瓜络相比本身质地疏松、柔软；另外，本发明充分发挥丝瓜络材料天然的空间网络结构和高能量吸收的特性，在工艺上通过每公分片材克重的定量化控制获得柔软舒适的丝瓜海绵材料，比棕丝床垫、竹丝床垫弹性更好，更加舒适柔软。

[0033] 参照国际标准 ISO 2439/B MOD 1，利用 CTBA 法对 10cm 厚的丝瓜海绵片材（每公分材料的克重为 320-500g/m^2）、10cm 棕丝垫进行压缩硬度测试，结果：①丝瓜海绵片材，表层硬度 5.2mm-21.1mm、芯层硬度 14.9mm-25.2mm、底层硬度 2.7mm-4.8mm；而棕丝垫，表层硬度 2.9mm、芯层硬度 5.8mm、底层硬度 1.3mm。其中测试结果中数值越大，表示材料越软。

[0034] (5) 本发明丝瓜海绵片材很好地保持了丝瓜络材料天然的空间网络结构，克服了现有工业丝瓜络加工工艺中将丝瓜络压缩至完全密实，从而导致透气性降低，不能清洗（清洗后变形）的缺陷。

[0035] (6) 本发明充分利用丝瓜海绵材料高透气性和高吸湿散湿性，丝瓜海绵层可以使婴儿身上的湿气或尿液向下运行，保障婴儿睡的床垫表面干爽舒适，且可以水洗晾晒。

[0036] (7) 本发明设有防止婴儿尿液渗透的防渗透层，该层具有透气、防水、环保、耐老化等特点，不仅可以保证婴儿健康舒适的需求，而且可以方便的清洗。

[0037] (8) 本发明充分利用了丝瓜海绵消炎、抗菌、活血、舒筋、助眠等特点，可以更好的保证婴儿的健康。

[0038] 说明书附图

[0039] 图 1 是本发明婴儿床垫使用状态的示意图。

[0040] 图 2 是本发明婴儿床垫的剖切示意图。

[0041] 图 3 是本发明婴儿床垫的结构示意图。

[0042] 图 4 是本发明丝瓜海绵片材的示意图。

[0043] 图 5 是本发明丝瓜海绵层组装示意图。

[0044] 图 6 是本发明丝瓜络裁截后的示意图。

[0045] 图 7 是本发明丝瓜络裁截后的横截面图。

[0046] 图 8 是本发明丝瓜络展平示意图。

[0047] 图 9 是发明丝瓜络展平横截面图。

[0048] 图中标号：1 上面料复合层、2 丝瓜海绵片材、21、绗缝线、3 包覆丝瓜海绵片材的带拉链的胆罩、31 拉链、4 防渗透层、5 下面料复合层、6 围边、7 面料复合层与围边之间的拉链、8 展平前丝瓜络柱状体、9 展平过程中丝瓜络柱状体、91 边材、92 芯材。

具体实施方式

[0049] 以下结合附图通过具体实施方式对本发明技术方案做进一步解释说明。

[0050] 如图所示，一种健康环保生物质丝瓜海绵婴儿床垫，由上面料复合层 1、生物质丝瓜海绵层、下面料复合层 5、围边 6 和防渗透层 4 组成。

[0051] 上、下面料复合层与围边形成一容腔，且上面料复合层与围边上沿三边设有拉链（即图中面料复合层与围边之间的拉链 7）以便于丝瓜海绵层和防渗透层取出。

[0052] 其中，防渗透层的宽度与床垫尺寸一致，长度为床垫长度的 2/3；防渗透层固定于下面料复合层的内表面中间位置，防渗透层与下面料复合层通过拉链或魔术贴或按扣固定连接。

[0053] 如图所示，生物质丝瓜海绵层由丝瓜海绵片材 2 和包覆丝瓜海绵片材的带拉链 31 的胆罩 3 组成；丝瓜海绵片材是利用密度在 15Kg/m^3-30Kg/m^3范围内的丝瓜络，经展平、冷压绗缝；或利用低熔点纤维热压粘合获得的一定厚度和克重的片状垫层材料；所述每层丝瓜海绵片材的厚度为 2cm-5cm，每公分厚度的克重为 320g/m^2-500g/m^2。

[0054] 进一步，上、下面料复合层由表及里依次为面料、直立棉或短纤维绵、底布，面料为纯棉、莫代尔、天丝等纯天然针织面料（这种面料环保、舒适、柔软、透气、弹性比较好）；所述底布也为棉质布料；所述直立棉或短纤维绵每平方的克重为 200g/m^2-500g/m^2。

[0055] 进一步，所述防渗透层为热塑性聚氨酯 TPU 防水透气面料，具有防水、透气、环保、抗菌等特性。

[0056] 实施例 2

[0057] 一种实施例 1 健康环保生物质丝瓜海绵婴儿床垫的加工方法一，其特点在于，生物质丝瓜海绵片材按如下步骤加工获得：

[0058] ①首先选择密度在 15Kg/m^3-30Kg/m^3的丝瓜络为初级原料；

[0059] ②将选好的丝瓜络初原料洗净，晒干，含水量控制在 7％以内；然后截去两头，得展平前丝瓜络柱状体 8，如图 8 所示；然后将其沿丝瓜络轴侧剪开，去芯材 92 后；展平边材 91，展平过程中丝瓜络柱状体 9 如图 9 所示，；

[0060] ③对边材再次筛选，选择克重≥ 160g/m^2的丝瓜络展平边材做丝瓜海绵片材的最终原材料；

[0061] ④将选好的展平丝瓜络边材按同一方向交错平铺，丝瓜络外层光面朝上，内层表面朝下，上、下层之间错开叠放平铺，且同层丝瓜络边材的密度和克重保持一致，每平方米铺设 640g-2500g；

[0062] ⑤对铺设好的展平丝瓜络边材预压，定高 2cm-5cm，保载 2 分钟，卸载；

[0063] ⑥重复步骤③，2 次；

[0064] ⑦对预压好的层状丝瓜络边材进行绗缝，绗缝线 21 之间的间距 100-150mm，定厚 2cm-5cm，获得丝瓜海绵片材。

[0065] 该床垫上、下面料复合层、围边、防渗透层均通过现有工艺方法获得。

[0066] 实施例 3

[0067] 一种如上所述健康环保生物质丝瓜海绵婴儿床垫的加工方法二，其特点在于，所述生物质丝瓜海绵片材按如下步骤加工获得：

[0068] ①首先选择密度在 15Kg/m^3-30Kg/m^3的丝瓜络为初级原料；

[0069] ②将选好的丝瓜络初原料洗净，晒干，含水量控制在 7％以内；然后截去两头，得展平前丝瓜络柱状体 8，如图 8 所示；然后将其沿丝瓜络轴侧剪开，去芯材后；展平边材；展平过程中丝瓜络柱状体 9 如图 9 所示；

[0070] ③对边材再次筛选，选择克重≥ 160g/m^2的丝瓜络展平边材做丝瓜海绵片材的最终原材料；

[0071] ④将选好的展平丝瓜络边材按同一方向交错平铺，丝瓜络外层光面朝上，内层表

面朝下；铺设多层，同层丝瓜络边材的克重和密度保持一致，上、下层展平丝瓜络边材之间错开叠放平铺，且在层与层之间铺一薄层皮芯型低熔点聚乳酸纤维；并满足每平方米铺设640g-2500g丝瓜络边材；

[0072] ⑤对铺装好的丝瓜海绵坯料定高2cm-5cm，热压，温度115℃，保载2min-5min，厚度越大，保载时间越长；

[0073] ⑥对热压好的丝瓜海绵片材冷却至室温并静置24小时；

[0074] ⑦对上述处理好的丝瓜海绵片材按尺寸规格进行修边，获得最终的丝瓜海绵片材。

[0075] 该实施例中，皮芯型低熔点聚乳酸纤维（现有市售材料），平均线密度为2.22dtex，平均长度为35mm；低熔点聚乳酸纤维的用量为展平丝瓜络片材质量的15％-27％。

[0076] 该床垫上、下面料复合层、围边、防渗透层均通过现有工艺方法获得。

[0077] 以上所述仅为发明的较佳实施例，并不用以限制发明，凡在发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在发明的保护范围之内。

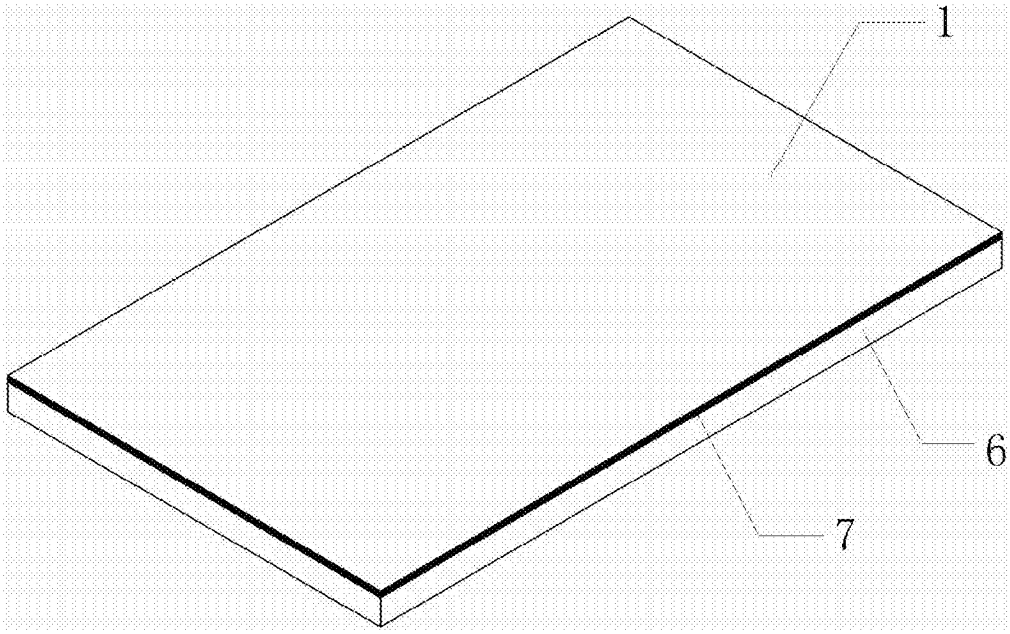


图 1

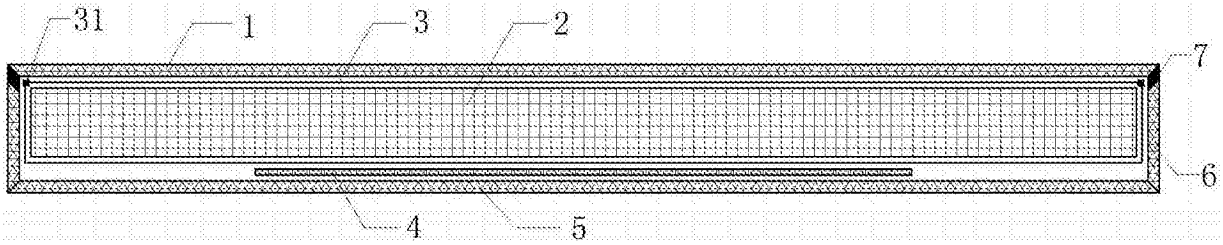


图 2

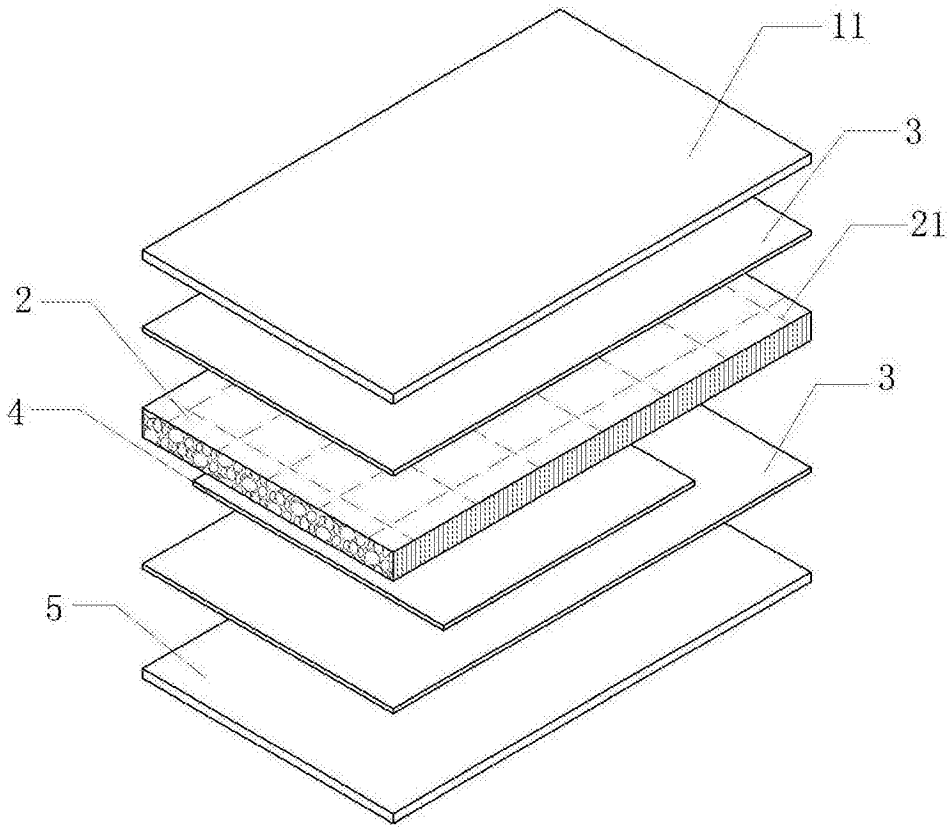


图 3

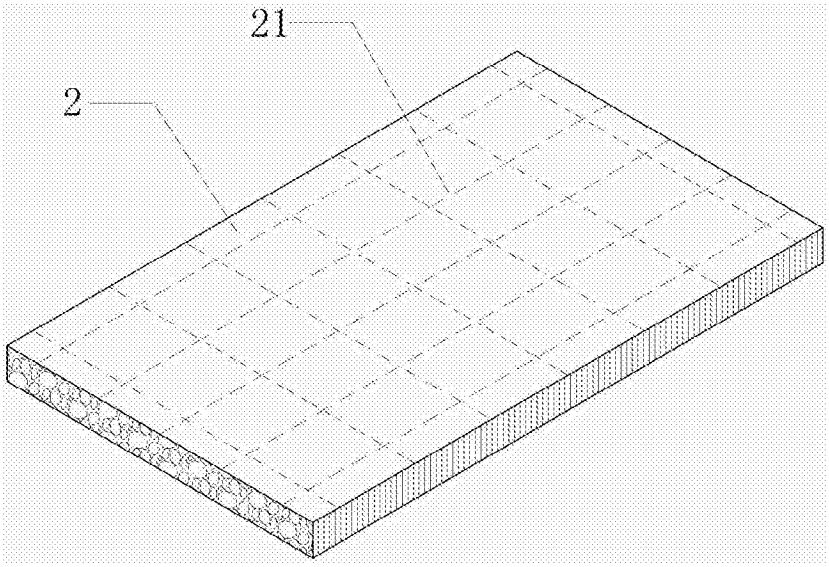


图 4

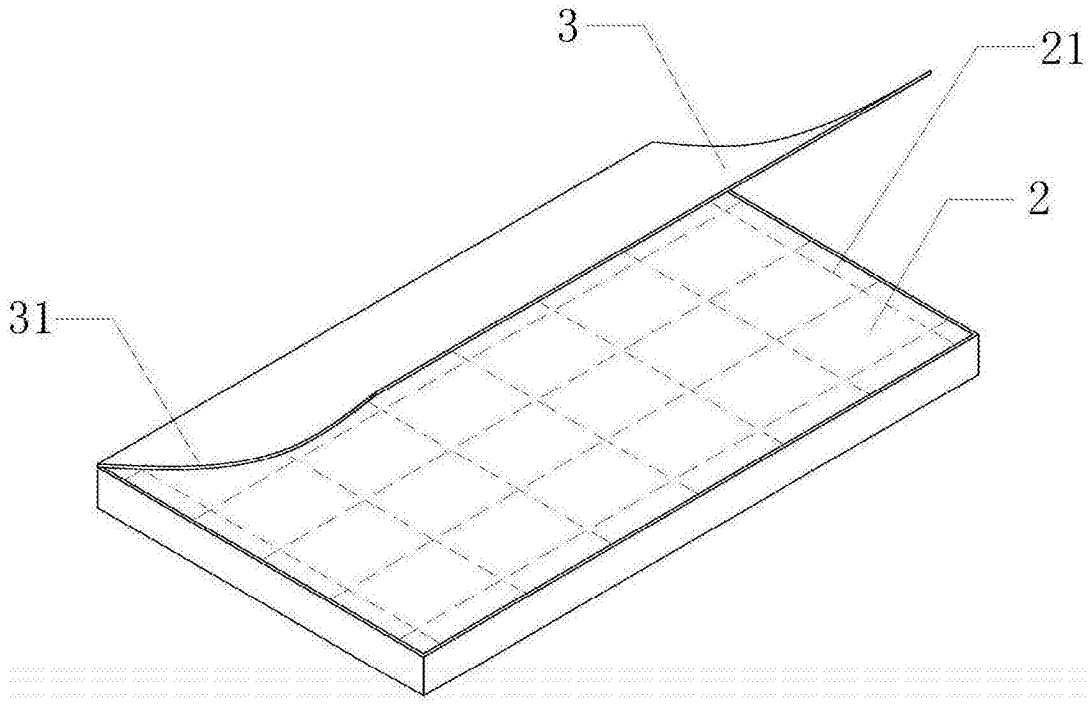


图 5

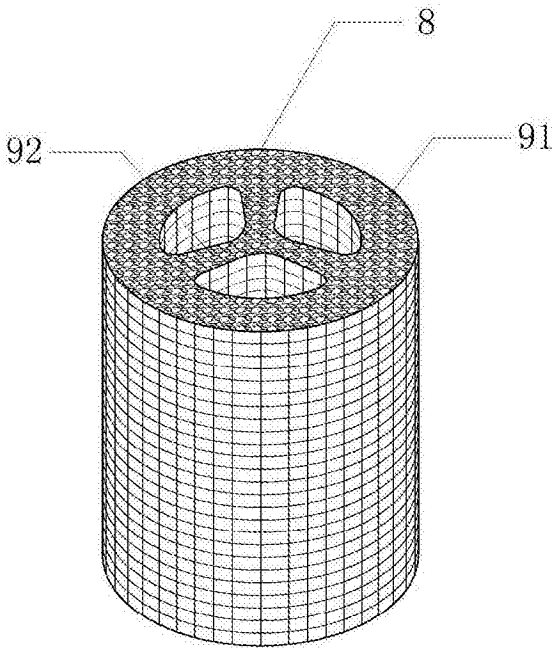


图 6

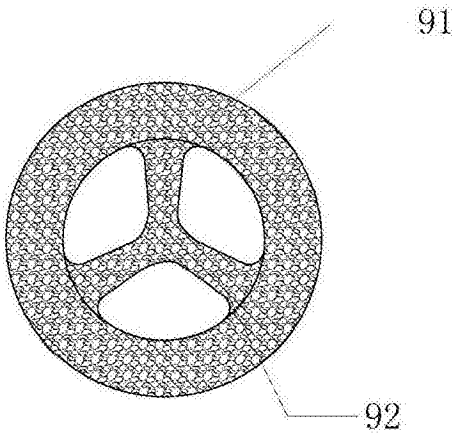


图 7

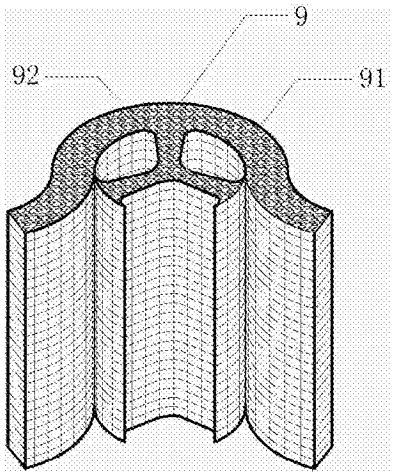


图 8

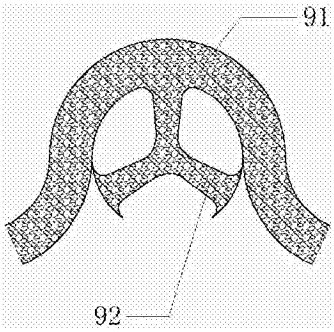


图 9