



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105358767 B

(45)授权公告日 2017. 10. 17

(21)申请号 201480035907.X

(22)申请日 2014.06.20

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105358767 A

(43)申请公布日 2016.02.24

(30)优先权数据

10-2013-0072131 2013.06.24 KR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2015.12.23

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2014/005463 2014.06.20

(87)PCT国际申请的公布数据

W02014/208934 EN 2014.12.31

(73)专利权人 乐金华奥斯株式会社

地址 韩国首尔市

(72)发明人 李愍 黄承哲 李硕峰

(74)专利代理机构 北京北翔知识产权代理有限公司 11285

代理人 侯婧 钟守期

(51)Int.Cl.

D21H 27/20(2006.01)

D21H 27/30(2006.01)

审查员 石建博

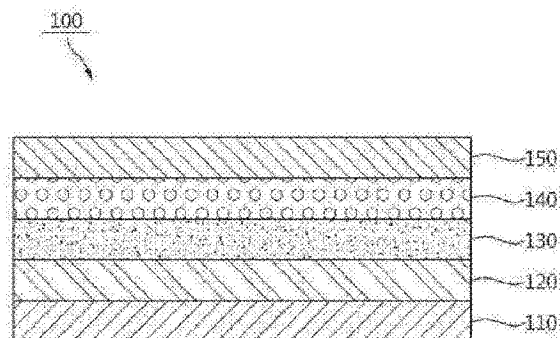
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

吸附和解吸附壁纸及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了使用能够通过利用环保材料控制湿度来预防各种疾病(如致病建筑综合征)的生物树脂的无机物质吸附和解吸附壁纸,及制备所述壁纸的方法。制备吸附和解吸附壁纸的方法可包括:形成基层;在基层上涂覆和堆叠生物树脂层;通过在生物树脂层上喷涂无机粘合剂来形成无机粘合剂层;通过在无机粘合剂层上散射无机物质来形成无机粉末层;以及使用擦拭法在无机粉末层上形成表面保护层。



1. 吸附和解吸附壁纸, 包括:

基层;

堆叠在所述基层上的生物树脂层;

堆叠在所述生物树脂层上的第一无机粘合剂层;

堆叠在所述第一无机粘合剂层上的第一无机粉末层; 和

堆叠在所述第一无机粉末层上的表面保护层,

其中所述生物树脂层包含相对于100重量份的PLA树脂的10-50重量份的柠檬酸、10-150重量份的 CaCO_3 、1-10重量份的丙烯酸共聚物、1-5重量份的硬脂酸和5-20重量份的包含云母、滑石或纳米粘土的纳米矿物质,

其中所述表面保护层使用重量比例为2:8的丙烯酸树脂和甲基乙基酮形成,

所述第一无机粘合剂层包含矿物颗粒, 所述矿物颗粒包括选自以下的一种或多种: 滑石、云母、粘土、多孔氧化铝、硅酸钠和硅酸钙, 并且所述无机粘合剂层通过喷涂形成。

2. 权利要求1的吸附和解吸附壁纸, 其中吸附和解吸附壁纸, 进一步包括:

堆叠在所述第一无机粉末层上的第二无机粘合剂层;

堆叠在所述第二无机粘合剂层上的第二无机粉末层,

因此, 所述表面保护层堆叠在所述第二无机粉末层上。

3. 权利要求1的吸附和解吸附壁纸, 其中所述基层由非织造织物制成, 所述非织造织物由纸浆和聚酯、陶瓷纸或玻璃纸制成。

4. 权利要求3的吸附和解吸附壁纸, 其中所述基层具有的每单位面积质量为60-80g/ m^2 。

5. 权利要求1的吸附和解吸附壁纸, 其中所述生物树脂层由树脂制成, 所述树脂包含选自以下的一种或多种: 纤维素、几丁质、淀粉、聚乳酸(PLA)、聚羟基链烷酸酯(PHA)、羟基丁酸戊酸酯(PHBV)、聚乙烯醇(PVA)、聚乙醇酸(PGA)、聚琥珀酸丁二醇酯(PBS)、聚己二酸丁二醇酯-共聚-琥珀酸丁二醇酯(PBSA)、聚己二酸对苯二甲酸丁二醇酯(PBAT)、聚己内酯(PCL)、聚(酯-酰胺)和聚(酯-氨基甲酸酯)。

6. 权利要求1的吸附和解吸附壁纸, 其中所述生物树脂层通过以下方法形成: 将用于100重量份的PLA树脂的10-50重量份的柠檬酸、10-150重量份的 CaCO_3 、1-10重量份的丙烯酸共聚物和1-5重量份的硬脂酸进行混合; 在90-200℃的温度下使用研磨机研磨该混合物; 并进行压延或挤出。

7. 权利要求2的吸附和解吸附壁纸, 其中:

所述第一无机粉末层和第二无机粉末层包含矿物颗粒, 所述矿物颗粒包括选自以下的一种或多种: 滑石、云母、粘土、多孔氧化铝、硅酸钠和硅酸钙, 并且

所述无机粉末层通过散射形成。

8. 权利要求1的吸附和解吸附壁纸, 其中所述表面保护层具有透湿性并且使用擦拭法通过涂覆形成。

9. 制备吸附和解吸附壁纸的方法, 包括:

形成基层;

在所述基层上涂覆并堆叠生物树脂层;

其中所述生物树脂层包含相对于100重量份的PLA树脂的10-50重量份的柠檬酸、10-

150重量份的 CaCO_3 、1-10重量份的丙烯酸共聚物和1-5重量份的硬脂酸；

通过在所述生物树脂层上喷涂无机粘合剂来形成无机粘合剂层；

通过在所述无机粘合剂层上散射无机物质来形成无机粉末层；以及

使用擦拭法在所述无机粉末层上形成表面保护层，

其中所述表面保护层使用重量比例为2:8的丙烯酸树脂和甲基乙基酮形成。

10. 制备吸附和解吸附壁纸的方法，包括：

形成基底层；

在所述基底层上涂覆和堆叠生物树脂层；

其中所述生物树脂层包含相对于100重量份的PLA树脂的10-50重量份的柠檬酸、10-

150重量份的 CaCO_3 、1-10重量份的丙烯酸共聚物和1-5重量份的硬脂酸；

通过在所述生物树脂层上喷涂无机粘合剂来形成第一无机粘合剂层；

通过在所述第一无机粘合剂层上散射无机物质来形成第一无机粉末层；

通过在所述第一无机粉末层上喷涂无机粘合剂来形成第二无机粘合剂层；

通过在所述第二无机粘合剂层上散射无机物质来形成第二无机粉末层；

使用擦拭法在所述第二无机粉末层上形成表面保护层，

其中所述表面保护层使用重量比例为2:8的丙烯酸树脂和甲基乙基酮形成。

吸附和解吸附壁纸及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及吸附和解吸附壁纸及其制备方法,更具体地,涉及使用能够通过利用环保材料控制湿度来预防各种疾病(例如致病建筑综合征)的生物树脂的无机物质吸附和解吸附壁纸。

背景技术

[0002] 随着近来对人体无害产品的关注增加,对环保的、有机农业和无污染产品种类的关注也在增加。特别地,由于可归因于由建筑材料产生的有毒物质的损害在增加,因此对于预防所谓的致病建筑综合征的建筑材料的关注变得较高。

[0003] 壁纸,即一种建筑材料,已被标记为可提供致病建筑综合征的病因的产品种类之一。这增加了对环保壁纸的关注。

[0004] 此外,适当地维持内部温度和湿度是创造舒适的内部环境的最基本需求之一,并且其重要性随着现代人对追求改善的生活质量的需要而增加。

[0005] 然而,仅通过内部通风控制湿度来维持舒适的环境是有限的。因此,通过在住宅或建筑物的内壁表面贴上具有湿度控制功能的瓷砖或壁纸来控制内部湿度。

[0006] 图1为示出具有湿度控制功能的常规壁纸的堆叠结构的侧截面图。

[0007] 参考图1,常规壁纸1具有这样的结构:其中从底部起堆叠下部非织造物层10、粘合剂层20、上部非织造物层30、印刷层40、丙烯酸树脂层50和二氧化硅层60。

[0008] 即,通过以下方法制造具有所述结构的常规壁纸:在其中连接一对非织造物的非织造物层上形成印刷层;进行印花;使用擦拭法在印花后的产物上涂覆丙烯酸树脂;通过将二氧化硅散射在丙烯酸树脂层上以使具有重复吸附和解吸附(即湿度控制功能)特性的二氧化硅附着在丙烯酸树脂层上,从而将湿度控制功能应用于普通壁纸外部装饰效果。

[0009] 然而,此类常规壁纸的制造方法很复杂,而且该方法的成本昂贵。此外,该壁纸的问题在于因为壁纸由化学物质制成,因此存在可产生各种有毒物质——即,致病建筑综合征的病因——的可能性,并且难以维持内部湿度。

发明内容

[0010] 技术问题

[0011] 因此,鉴于上述问题而作出本发明,并且本发明的目的是提供能够通过使用环保材料控制湿度来实现舒适的内部环境并预防各种疾病(如致病建筑综合征)的吸附和解吸附壁纸,所述环保材料为例如由生物树脂和矿物质制成的湿度控制材料,并提供制备所述壁纸的方法。

[0012] 技术方案

[0013] 根据本发明的一个方面,吸附和解吸附壁纸被构造成包括基底层、堆叠在基底层的生物树脂层、堆叠在生物树脂层上的第一无机粘合剂层、堆叠在第一无机粘合剂层上的第一无机粉末层,和堆叠在第一无机粉末层上的表面保护层。

[0014] 根据本发明的另一个方面,吸附和解吸附壁纸被构造包括基底层、堆叠在基底层上的生物树脂层、堆叠在生物树脂层上的第一无机粘合剂层、堆叠在第一无机粘合剂层上的第一无机粉末层、堆叠在第一无机粉末层上的第二无机粘合剂层、堆叠在第二无机粘合剂层上的第二无机粉末层,和堆叠在第二无机粉末层上的表面保护层。

[0015] 此外,基底层由非织造织物制成,所述非织造织物由纸浆和聚酯、陶瓷纸或玻璃纸制成。

[0016] 此外,基底层具有的每单位面积质量为60-80g/m²。

[0017] 此外,生物树脂层由树脂制成,所述树脂包含选自以下的一种或多种:纤维素、几丁质、淀粉、聚乳酸(PLA)、聚羟基链烷酸酯(PHA)、羟基丁酸戊酸酯(PHBV)、聚乙烯醇(PVA)、聚乙醇酸(PGA)、聚琥珀酸丁二醇酯(PBS)、聚己二酸丁二醇酯-共聚-琥珀酸丁二醇酯(PBSA)、聚己二酸对苯二甲酸丁二醇酯(PBAT)、聚己内酯(PCL)、聚(酯-酰胺)和聚(酯-氨基甲酸酯)。

[0018] 此外,通过以下方法形成生物树脂层:将用于100重量份的PLA树脂的10-50重量份的柠檬酸、10-150重量份的CaCO₃、1-10重量份的丙烯酸共聚物和1-5重量份的硬脂酸进行混合;在90-200℃的温度下使用研磨机研磨混合物;并进行压延或挤出。

[0019] 此外,无机粘合剂层包含矿物颗粒,所述矿物颗粒包括选自以下的一种或多种:滑石、云母、粘土、多孔氧化铝、硅酸钠和硅酸钙,并且所述无机粘合剂层通过喷涂形成。

[0020] 此外,无机粉末层包含矿物颗粒,所述矿物颗粒包括选自以下的一种或多种:滑石、云母、粘土、多孔氧化铝、硅酸钠和硅酸钙,并且所述无机粉末层通过散射形成。

[0021] 此外,使用重量比例为2:8的丙烯酸树脂和甲基乙基酮形成表面保护层。

[0022] 根据本发明的一个方面,制备吸附和解吸附壁纸的方法包括:形成基底层;在基底层上涂覆和堆叠生物树脂层;通过在生物树脂层上喷涂无机粘合剂来形成无机粘合剂层;通过在无机粘合剂层上散射无机物质来形成无机粉末层;以及使用擦拭法在无机粉末层上形成表面保护层。

[0023] 根据本发明的另一个方面,制备吸附和解吸附壁纸的方法包括:形成基底层;在基底层上涂覆和堆叠生物树脂层;通过在生物树脂层上喷涂无机粘合剂来形成第一无机粘合剂层;通过在第一无机粘合剂层上散射无机物质来形成第一无机粉末层;通过在第一无机粉末层上喷涂无机粘合剂来形成第二无机粘合剂层;通过第二无机粘合剂层上散射无机物质来形成第二无机粉末层;以及使用擦拭法在第二无机粉末层上形成表面保护层。

[0024] 本发明的有益效果

[0025] 根据本发明,因为使用了环保材料如由生物树脂和矿物质制成的湿度控制材料而具有以下优势:能够控制湿度,能够实现舒适的内部环境,并因而能够预防各种疾病如致病建筑综合征。

附图说明

[0026] 图1为示出具有湿度控制功能的常规壁纸的堆叠结构的侧截面图;

[0027] 图2示出本发明的一个实施方案的吸附和解吸附壁纸的堆叠结构;

[0028] 图3为示出本发明的一个实施方案的制备吸附和解吸附壁纸的方法的流程图;以及

[0029] 图4示出本发明的另一个实施方案的吸附和解吸附壁纸的堆叠结构。

[0030] <附图中主要元素的参考数字的说明>

[0031] 100:壁纸

[0032] 110:基层层

[0033] 120:生物树脂层

[0034] 130:无机粘合剂层

[0035] 140:无机粉末层

[0036] 150:表面保护层

具体实施方式

[0037] 在下文中,根据一些实施方案,将参照附图在下文详细描述本发明的构造和操作。

[0038] 应注意,在为附图中的元素指定参考数字时,在全部附图中,相同的参考数字表示相同的元素,即使在元素示于不同的附图中的情况下。

[0039] 图2示出本发明的一个实施方案的吸附和解吸附壁纸的堆叠结构,并且图3为示出本发明的一个实施方案的制备吸附和解吸附壁纸的方法的流程图。

[0040] 参考图2,本发明的一个实施方案的吸附和解吸附壁纸100被构造成包括:基层层110、堆叠在基层层110上的生物树脂层120、堆叠在生物树脂层120上的无机粘合剂层130、堆叠在无机粘合剂层130上的无机粉末层140,和堆叠在无机粉末层140上的表面保护层150。

[0041] 下文详细描述了吸附和解吸附壁纸100的结构。

[0042] 基层层110是使壁纸的上部和下部保持整体卷曲平衡的最基础的层。基层层110可由非织造织物或棉织品制成,所述非织造织物或棉织品由牛皮纸、纸浆和聚酯制成。或者,基层层110可由能够改善壁纸的吸附和解吸附效果的陶瓷纸或玻璃纸制成。

[0043] 在此情况下,基层层110可具有的每单位面积质量为 $60-80\text{g/m}^2$ 。即,如果基层层110具有的每单位面积质量小于 60g/m^2 ,则壁纸的强度不会得到充分的保证。如果基层层110具有的每单位面积质量大于 80g/m^2 ,则存在的问题在于用于制备壁纸所需的每单位面积原材料的成本不必要地增加而没有物理特性的变化。

[0044] 生物树脂层120堆叠在基层层110上。生物树脂层120可由树脂制成,所述树脂包括选自以下的一种或多种:纤维素、几丁质、淀粉、聚乳酸(PLA)、聚羟基链烷酸酯(PHA)、羟基丁酸戊酸酯(PHBV)、聚乙烯醇(PVA)、聚乙醇酸(PGA)、聚琥珀酸丁二醇酯(PBS)、聚己二酸丁二醇酯-共聚-琥珀酸丁二醇酯(PBSA)、聚己二酸对苯二甲酸丁二醇酯(PBAT)、聚己内酯(PCL)、聚(酯-酰胺)和聚(酯-氨基甲酸酯)。

[0045] 此外,生物树脂层120还可包含5-20重量份的用于100重量份的上述树脂的纳米矿物质,从而改进壁纸的抗热性和耐网性(web-proof property)以及树脂之间的兼容性。在此情况下,所述纳米矿物质可包括云母、滑石或纳米粘土,但本发明不限于此。

[0046] 这样的纳米矿物质可具有1-100nm的平均尺寸。即,如果纳米矿物质的尺寸小于1nm,则可分散性会劣化,例如在生物树脂层120中发生不期望的聚集现象。如果纳米矿物质的尺寸超过100nm,则纳米矿物质的性能会下降。

[0047] 无机粘合剂层130利用了以下原理:当水与无机物质混合时,由于化学反应而使无

机物质具有粘合剂的性质。这样的无机粘合剂层130用作粘合剂以用于将由矿物颗粒制成的无机粉末层140粘附于生物树脂层120的上表面。在此情况下,无机粘合剂层130可由一种以上的选自下列的矿物颗粒制成,所述矿物颗粒例如为滑石、云母、粘土、多孔氧化铝、硅酸钠和硅酸钙。

[0048] 无机粉末层140通常堆叠在生物树脂层120上,其间插入无机粘合剂层130以减少室内有毒物质和生活中的气味并改进壁纸的湿度控制效果。在此情况下,无机粉末层140可包括一种以上的选自下列的矿物颗粒,所述矿物颗粒例如滑石、云母、粘土、多孔氧化铝、硅酸钠和硅酸钙。这样的无机粉末层140使用散射法形成,并可实现为具有性质友好的设计。

[0049] 表面保护层150堆叠在无机粉末层140上并具有透湿性。表面保护层150可使用擦拭法通过涂覆形成。在此情况下,表面保护层150可通过将丙烯酸树脂和甲基乙基酮以2:8的重量比例进行混合而形成。这样的表面保护层150使用涂覆工艺法形成于由吸附和解吸附物质制成的无机粉末层140的上表面,从而能够改进壁纸的耐刮性、耐磨性和耐久性。

[0050] 图4示出本发明的另一个实施方案的吸附和解吸附壁纸的堆叠结构。

[0051] 参考图4,本发明的另一个实施方案的吸附和解吸附壁纸100包括重复堆叠在生物树脂层120上的无机粘合剂层130和无机粉末层140,从而增加湿度控制物质的量并改进吸附和解吸附功能。

[0052] 本发明实施方案的吸附和解吸附壁纸100(100')因使用环保材料(如生物树脂和矿物质)而能够控制湿度并实现舒适的内部环境,并因而能够预防各种疾病如致病建筑综合征。

[0053] <实施例>

[0054] 1.基底层

[0055] 使用由70%的纸浆和30%的聚酯制成的非织造织物制备基底层。

[0056] 2.形成无机粘合剂层

[0057] 使用一种以上的选自下列的矿物颗粒在基底层上形成无机粘合剂层,所述矿物颗粒例如滑石、云母、粘土、多孔氧化铝、硅酸钠和硅酸钙。

[0058] 3.形成生物树脂层

[0059] 将用于100重量份的PLA树脂的10-50重量份的柠檬酸、10-150重量份的 CaCO_3 、1-10重量份的丙烯酸共聚物和1-5重量份的硬脂酸进行混合并在粘合剂层上形成。在90-200℃的温度下使用研磨机研磨该混合物,并使用压延法或挤出法制备厚度为约0.15mm的生物树脂层。

[0060] 4.形成表面保护层

[0061] 通过将20重量%的丙烯酸树脂和80重量%的甲基乙基酮进行混合而制备用于表面加工的涂覆溶液。然后,使用擦拭法在生物树脂层的表面涂覆表面保护层。

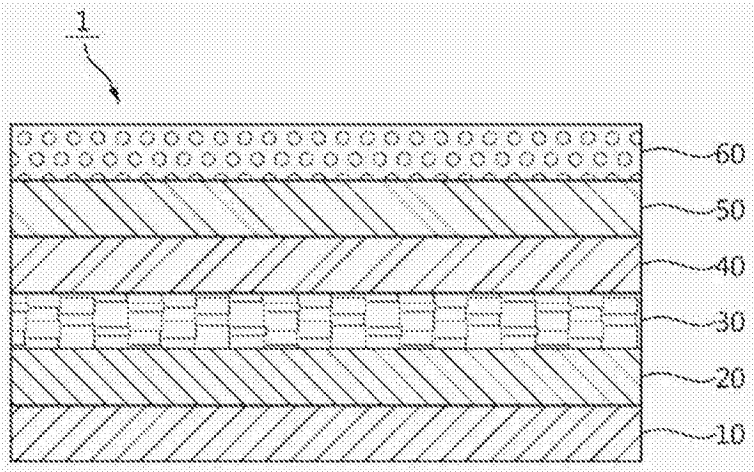


图1

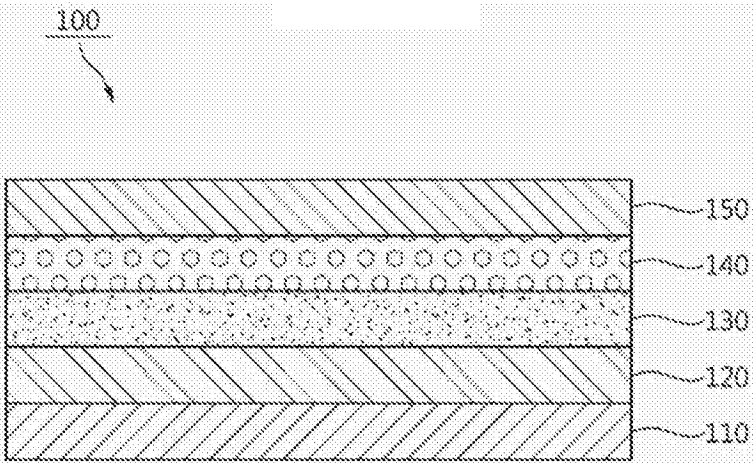


图2

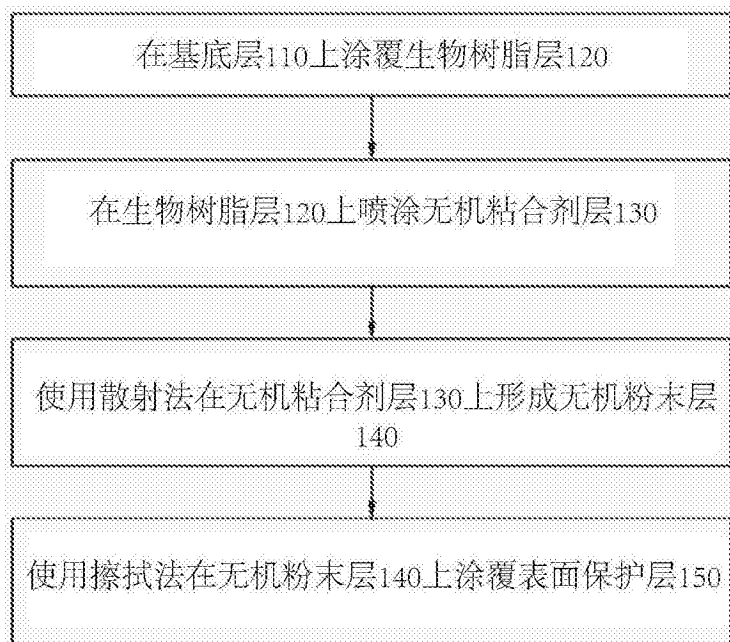


图3

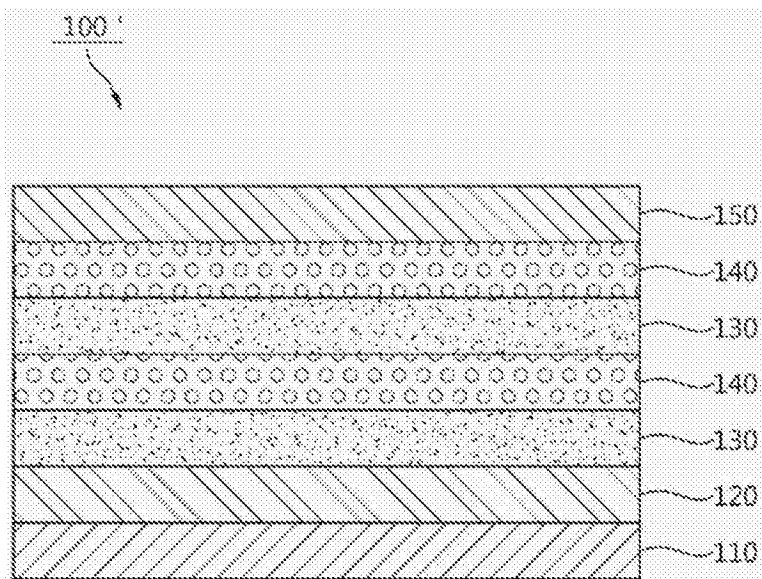


图4