



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106029342 B

(45)授权公告日 2019.06.28

(21)申请号 201580009218.6

(22)申请日 2015.02.18

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106029342 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(30)优先权数据
61/941,160 2014.02.18 US
62/032,274 2014.08.01 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.08.18

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2015/016356 2015.02.18

(87)PCT国际申请的公布数据
W02015/183354 EN 2015.12.03

(73)专利权人 3M创新有限公司

地址 美国明尼苏达州

(72)发明人 马丁·J·维登布朗特
泰勒·M·西伯奥
拉彦·B·波戴何
丹尼尔·R·弗罗涅克
杰施里·塞思

(74)专利代理机构 中原信达知识产权代理有限
责任公司 11219

代理人 王潜 郭国清

(51)Int.Cl.
B29C 65/00(2006.01)

审查员 章文飞

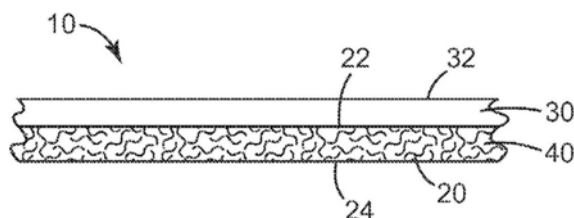
权利要求书2页 说明书30页 附图4页

(54)发明名称

自密封制品

(57)摘要

本发明提供了自密封制品,所述自密封制品具有至少部分地浸渍有聚合物材料的多孔层,其中所述多孔层的第一主表面覆盖有所述聚合物材料,并且其中所述制品通过了ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试1、ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试2或ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试3,并且为水蒸汽可透过的并且为空气和水阻挡物。自密封制品具有覆盖有多孔层的聚合物材料的主表面,其中所述多孔层包括微孔膜,并且其中所述制品通过了ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试1、ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试2或ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试3,并且为水蒸汽可透过的并且为空气和水阻挡物。



1. 一种自密封制品,所述自密封制品包括至少部分地浸渍有聚合物材料的多孔层,其中所述多孔层的第一主表面覆盖有所述聚合物材料,其中所述聚合物材料为实心材料或泡沫材料,其中所述自密封制品通过了ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试1、ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试2或ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试3,并且其中所述自密封制品具有大于或等于1 perm的湿气透过率并且为空气和水阻挡物。

2. 根据权利要求1所述的自密封制品,所述自密封制品还包括设置在所述多孔层的第二主表面或所述聚合物材料的主表面中的至少一者上的第一压敏粘合剂。

3. 根据权利要求2所述的自密封制品,所述自密封制品还包括设置在所述多孔层的所述第二主表面或所述聚合物材料的所述主表面中的至少一者上的第二压敏粘合剂。

4. 根据权利要求3所述的自密封制品,其中所述第一压敏粘合剂、所述第二压敏粘合剂或者所述第一压敏粘合剂和所述第二压敏粘合剂两者以随机方式不连续地设置。

5. 根据权利要求3所述的自密封制品,其中所述第一压敏粘合剂、所述第二压敏粘合剂或者所述第一压敏粘合剂和所述第二压敏粘合剂两者以图案化方式不连续地设置。

6. 根据权利要求3所述的自密封制品,其中所述第一压敏粘合剂和所述第二压敏粘合剂是不同的压敏粘合剂。

7. 根据权利要求3所述的自密封制品,其中所述第一压敏粘合剂、所述第二压敏粘合剂或者所述第一压敏粘合剂和所述第二压敏粘合剂两者覆盖以下中的至少一者:所述多孔层的所述第二主表面的10%至90%、所述聚合物材料的所述主表面的10%至90%或所述多孔层的所述第二主表面和所述聚合物材料的所述主表面两者的10%至90%。

8. 根据权利要求3所述的自密封制品,其中所述第一压敏粘合剂、所述第二压敏粘合剂或所述第一压敏粘合剂和所述第二压敏粘合剂两者为连续地设置在所述多孔层的所述第二主表面或所述聚合物材料的所述主表面中的至少一者上的可透过的压敏粘合剂。

9. 根据权利要求1至8中任一项所述的自密封制品,其中所述聚合物材料包含具有至少一个来源于烷氧基硅烷的端基的聚氧化烯聚合物。

10. 根据权利要求9所述的自密封制品,其中所述聚氧化烯聚合物的所有端基均为甲硅烷基封端的。

11. 根据权利要求9所述的自密封制品,其中所述聚氧化烯聚合物还包含至少一个甲硅烷基改性的支链基团。

12. 根据权利要求1所述的自密封制品,其中所述泡沫材料包括闭孔泡沫。

13. 根据权利要求1至8中任一项所述的自密封制品,其中所述多孔层包括穿孔的聚合物材料。

14. 根据权利要求13所述的自密封制品,其中所述穿孔的聚合物材料选自聚烯烃、取向聚烯烃、聚酯以及它们的组合。

15. 根据权利要求1至8中任一项所述的自密封制品,其中所述多孔层为包括聚酯、聚乳酸、聚烯烃、聚酰胺或人造丝中的至少一种的非织造物。

16. 根据权利要求1至8中任一项所述的自密封制品,其中所述多孔层选自挤压成型的网、稀松布以及它们的组合。

17. 根据权利要求1至8中任一项所述的自密封制品,其中所述多孔层包括织造材料。

18. 根据权利要求1至8中任一项所述的自密封制品,其中所述多孔层包括吹塑微纤维。

19. 根据权利要求2所述的自密封制品, 其中将所述第一压敏粘合剂层涂覆在来源于至少部分地固化的层的剥离片材上, 包括:

将包含(甲基)丙烯酸酯官能硅氧烷的层施加到基材的主表面; 以及

在包含不大于500ppm氧气的基本上惰性气氛中, 用在160纳米至240纳米的波长处具有至少一个峰值强度的短波长多色紫外光源来照射所述层, 以至少部分地固化所述层, 其中所述层在大于25°C的固化温度下固化。

20. 根据权利要求1至8中任一项所述的自密封制品, 其中所述多孔层的第二主表面覆盖有所述聚合物材料。

自密封制品

技术领域

[0001] 本公开涉及自密封制品。本公开还涉及水蒸汽可透过的并且为空气和水阻挡物的自密封制品。

背景技术

[0002] 空气阻挡系统控制空气、特别是水蒸汽跨诸如建筑物围护结构等结构的表面的运动。在外墙中,不受控制的气流为受潮损坏和冷凝损坏的最大来源。室内舒适度受空气温度、相对湿度、气流方向和周围表面温度的影响。室内空气质量由空气阻挡系统通过有效地将污染物保持在建筑物内部之外来提高。污染物包括水蒸汽、悬浮颗粒、粉尘、昆虫、气味等。空气阻挡系统对电力消耗和燃气费有着显著影响。根据国家标准技术研究所(NIST)对无空气阻挡物的典型建筑物的模拟,非居住建筑物中的空气阻挡系统预计减少至多83%的漏气,从而节省超过40%的燃气费并且减少超过25%的电力消耗。水蒸汽是腐蚀和霉菌生长的关键因素。空气阻挡系统有助于防止水蒸汽因空气在结构体如建筑物的外部和内部之间的运动而被传输。

[0003] 空气阻挡系统的使用在加拿大已被要求近25年,并且由于美国陆军工程公司(US Army Corp of Engineering)、ASHRAE 90和国际节能规范-2009的要求,到2030年时实现零能耗需求而在北美变得重要。2011年12月16日,DC施工规范协调委员会(CCCB)批准了2012国际节能规范(IECC)。

[0004] 先前已知具有防水特性和湿气渗透性的防水片材已被开发出来。此类湿气可透过的防水片材的一个典型示例为闪纺非织造织物。例如,美国专利3,169,899公开了闪纺非织造织物。美国专利3,532,589公开了一种用于制备闪纺非织造织物的方法。由此获得的非织造织物具有适当的孔径。它阻挡了水,但是允许水蒸汽穿过其中。已知的非织造织物的示例为以商品名“Tyvek”购自美国特拉华州威明顿的杜邦公司(E.I.Du Pont de Nemours and Company,Wilmington,Delaware USA)的非织造织物,其通过热压缩高密度聚乙烯的三维网状纤维而获得。此类湿气可透过的防水片材可阻止外部水浸润穿过该片材,但是能够以水蒸汽形式排出所收集的湿气。

[0005] 然而,诸如窗口或门的开口并非平坦的。仅采用防水片材难以形成防水层,并且因此开口通常用其上设置有压敏粘合剂层的防水条带进行表面处理。在这种情况下,由于压敏粘合剂层由橡胶或沥青材料制成,所以整个条带的湿气渗透性降低,并且可能发生与常见防水片材相同的问题。

[0006] 机械紧固件或粘合紧固件,诸如压敏粘合剂胶带,可用于将湿气可透过的防水片材附连在外墙的基材上,或者附连两个湿气可透过的防水片材的重叠部分。因此,湿气可在较长时间段内从此类紧固件(诸如钉孔)的间隙透过。对于此类湿气可透过的防水片材,有利的是通过针对钉固密封性的ASTM D-1970/D-1970M-13或类似的修正测试,诸如ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试1、ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试2、ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试3或它们的组合。

[0007] 另外有利的是,设置在空气阻挡制品上的粘合剂在各种条件下提供稳定的粘附。例如,有利的是,此类粘合剂可附着到润湿基材,这是建筑工地建筑物构件表面上的常见条件。

发明内容

[0008] 存在对自密封制品的需要,该自密封制品提供根据ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试1、或ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试2、ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试3、或它们的组合的钉固密封性。还存在对这些空气和水阻挡制品的需要,以根据ASTM E96/E96M-13提供相对于水蒸汽的可接受的渗透性能。存在对设置在空气阻挡制品上的至少一种粘合剂的需要,以在各种条件(诸如例如湿表面)下提供牢固的粘附。

[0009] 在一个方面,本公开提供了自密封制品,该自密封制品包括至少部分地浸渍有聚合物材料的多孔层,其中多孔层的第一主表面覆盖有聚合物材料,并且其中该制品通过了ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试1、或ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试2、或ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试3以及它们的组合,并且另外地,其中自密封制品为水蒸汽可透过的并且为空气和水阻挡物。在一些实施方案中,自密封制品还包括设置在多孔层的第二主表面、聚合物材料的主表面以及它们的组合中的至少一者上的第一压敏粘合剂。在一些实施方案中,自密封制品还包括设置在多孔层的第二主表面、聚合物材料的主表面以及它们的组合中的至少一者上的第二压敏粘合剂。

[0010] 在一些实施方案中,第二压敏粘合剂或者第一压敏粘合剂和第二压敏粘合剂两者以随机方式不连续地设置。在一些实施方案中,第一压敏粘合剂、第二压敏粘合剂或者第一压敏粘合剂和第二压敏粘合剂两者以图案化方式不连续地设置。在一些实施方案中,第一压敏粘合剂和第二压敏粘合剂为不同的压敏粘合剂。

[0011] 在一些实施方案中,第一压敏粘合剂、第二压敏粘合剂或者第一压敏粘合剂和第二压敏粘合剂两者覆盖以下中的至少一者:多孔层的第二主表面的10%至90%、聚合物材料的主表面的10%至90%或多孔层的第二主表面和聚合物材料的主表面两者的10%至90%。在一些实施方案中,第一压敏粘合剂、第二压敏粘合剂或第一压敏粘合剂和第二压敏粘合剂两者为连续地设置在所述多孔层的第二主表面、所述聚合物材料的主表面以及它们的组合中的至少一者上的可透过的压敏粘合剂。

[0012] 在一些实施方案中,聚合物材料包含具有至少一个来源于烷氧基硅烷的端基的聚氧化烯聚合物。在一些实施方案中,聚氧化烯聚合物的所有端基均为甲硅烷基封端的。在一些实施方案中,聚氧化烯聚合物还包含至少一个甲硅烷基改性的支链基团。在一些实施方案中,聚合物材料为实心材料或泡沫材料。在一些实施方案中,泡沫材料包括闭孔泡沫。在一些实施方案中,至少部分地浸渍有聚合物材料的多孔层具有大于或等于1perms的湿气透过率。

[0013] 在一些实施方案中,多孔层包含穿孔的聚合物材料。在一些实施方案中,穿孔的聚合物材料选自聚烯烃、取向聚烯烃、聚酯以及它们的组合中的至少一种。在一些实施方案中,多孔层为选自聚酯、聚乳酸、聚烯烃、聚酰胺、人造丝以及它们的组合中的至少一种的非织造物。在一些实施方案中,多孔层选自挤压成型的网、稀松布以及它们的组合中的至少一种。在一些实施方案中,多孔层包含织造材料。在一些实施方案中,多孔层包含吹塑微纤维。

[0014] 在一些实施方案中,将第一压敏粘合剂层涂覆在来源于至少部分地固化的层的剥离片材上,包括:将包含(甲基)丙烯酸酯官能硅氧烷的层施加到基材的主表面;以及在包含不大于500ppm氧气的基本上惰性气氛中,用在约160纳米至约240纳米的波长处具有至少一个峰值强度的短波长多色紫外光源来照射所述层,以至少部分地固化该层,任选地,其中该层在大于25℃的固化温度下固化。在一些实施方案中,多孔层具有大于或等于1perms的湿气透过率。在一些实施方案中,多孔层的第二主表面覆盖有聚合物材料。

[0015] 在另一方面,本公开提供了自密封制品,该自密封制品包括覆盖有多孔层的聚合物材料的主表面,其中多孔层包括微孔膜,并且其中该制品通过了ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试1、ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试2或ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试3,并且另外地,其中自密封制品为水蒸汽可透过的并且为空气和水阻挡物。在一些实施方案中,微孔膜可选自碳酸钙填充的拉伸聚烯烃材料、具有可萃取组分的不混溶聚合物材料、聚烯烃以及它们的组合中的至少一种。

[0016] 已总结了本公开的示例性实施方案的多个方面和优势。以上发明内容并非旨在描述本公开的每个例示的实施方案或每种实施方式。另外的特征和优点在如下实施方案中公开。下面的附图和具体实施方式更具体地示出使用本文所公开的原理的某些优选实施方案。

附图说明

[0017] 结合附图来考虑本公开的各种实施方案的以下详细描述可更完全地理解本公开,其中:

[0018] 图1A为根据本公开的自密封制品的示例性实施方案的侧视横截面图;

[0019] 图1B为根据本公开的自密封制品的示例性实施方案的侧视横截面图;并且

[0020] 图2为根据本公开的自密封制品的示例性实施方案的侧视横截面图。

[0021] 图3为适用于实施本公开的方法的涂覆设备的透视图。

[0022] 图4为双重涂覆设备的透视图。

[0023] 图5为由图4的双重涂覆设备制备的涂覆基材的长度的平面图。

[0024] 图6为由图4的双重涂覆设备制备的涂覆基材的不同长度的平面图。

[0025] 在这些附图中,类似的附图标号表示类似的元件。虽然可不按比例绘制的以上附图阐述了本公开的各种实施方案,但还可想到其它实施方案,如在具体实施方式中所指出的。在所有情况下,本公开都通过示例性实施方案的表示而非通过表述限制来描述本发明的公开内容。应当理解,本领域的技术人员可以设计出许多其它的修改形式和实施方案,这些修改形式和实施方案落入本公开的实质和范围之内。

具体实施方式

[0026] 如本说明书所使用,由端值表述的数值范围包括该范围内所包含的所有数值(如,1至5包括1、1.5、2、2.75、3、3.8、4和5等)。

[0027] 除非另外指明,否则说明书和实施方案中所使用的所有表达数量或成分、性质量度等的数值在一切情况下均应理解成由术语“约”所修饰。因此,除非有相反的说明,否则前述说明书和所附实施方案列表中示出的数值参数可根据本领域技术人员使用本公开的教

导内容寻求获得的所需性质而变化。在最低程度上,并且不试图将等同原则的应用限制到受权利要求书保护的实施方案的范围内的条件下,至少应该根据所记录的数值的有效数位和通过惯常的四舍五入法来解释每一个数值参数。

[0028] 对于以下给出定义的术语,除非基于以下术语表中使用的术语的修改形式的具体引用,在权利要求中或在说明书中的其它地方提供了不同的定义,否则整个说明书、包括权利要求都应该以这些定义为准:

[0029] 术语表

[0030] 词语“一个/一种”和“所述/该”与“至少一个/至少一种”可互换使用,意指一个或多个所描述的元素。

[0031] 术语“层”是指在基材上或覆盖基材的任何材料或材料组合。

[0032] 用于描述各层位置的取向词语,诸如“上方”、“之上”、“覆盖”、“最上方”、“覆盖”、“下面的”等,是指相对于水平设置的、面向上的基材的层的相对位置。非预期的是,在制造期间或之后,基材、层或涵盖该基材和层的制品应该具有任何特别的空间取向。

[0033] 提及数值或形状的术语“约”或“大约”意指该数值或特性或特征的 $\pm 5\%$,但明确地包括准确的数值。例如,“约”1帕秒的粘度是指从0.95到1.05帕秒的粘度,但是也明确地包括恰好1帕秒的粘度。类似地,“基本上正方形”的周边旨在描述具有四个侧向边缘的几何形状,其中每个侧向边缘的长度为任何其它侧向边缘的长度的95%至105%,但所述周边还包括其中每个侧向边缘具有恰好相同长度的几何形状。

[0034] 提及特性或特征的术语“基本上”意指该特性或特征表现出的程度大于该特性或特征的相反面表现出的程度。例如,“基本上”透明的基材是指与其未能透射(例如,吸收和反射)相比透射更多辐射(例如,可见光)的基材。因此,透射入射在其表面上的可见光的多于50%的基材是基本上透明的,但是透射入射在其表面上的可见光的50%或更少的基材并不是基本上透明的。

[0035] 通过使用术语“外覆”来描述层相对于本公开的制品的基材或其它元件的位置,是指层在基材或其它元件的顶上,但未必与基材或其它元件邻接。

[0036] 术语“均聚物”是指当在宏观尺度下观察时仅表现出物质的单相。

[0037] 关于单体、低聚物的术语“(甲基)丙烯酸酯”意指形成为醇类与丙烯酸类或甲基丙烯酸的反应产物的乙烯基官能烷基酯。

[0038] 相对于特定层的术语“邻接”意指在某一位置与另一层连接或附接,在该位置处,两个层彼此靠近(即,相邻)并直接接触,或彼此邻近但不直接接触(即,在两个层之间插入一个或多个附加层)。

[0039] 描述一个层相对于另一个层和基材或两个其它层的位置的术语“由……隔开”指所描述的层在所述其它层和/或基材之间但不一定与所述其它层和/或基材邻接。

[0040] 术语“(共)聚合物”或“(共)聚合物的”包括均聚物和共聚物,以及可例如通过共挤出法或通过反应(包括例如,酯交换反应)以混溶共混物形成的均聚物或共聚物。术语“共聚物”包括无规、嵌段、接枝和星型共聚物。

[0041] 如本文所用,术语“可透过的”意指根据ASTM E 96过程A(干燥剂方法)透过率大于1perms(单位为英寸-磅)的制品。

[0042] 如本文所用,术语“不连续的”意指沿二维表面具有间断延伸的涂层。例如,在一些

实施方案中,具有不连续的压敏粘合剂的涂层的自密封制品未覆盖聚合物材料的主表面或多孔层的主表面。

[0043] 如本文所用,术语“穿孔的”意指材料允许液体在环境条件下穿过。

[0044] 如本文所用,术语“微孔”意指湿气可透过的材料,但是在55cm的水压下不可透过液态水的材料。

[0045] 如本文所用,术语“空气和水阻挡物”意指这样的材料,该材料被设计和构造成通过环境分离器提供气密性的主平面,并且当根据ASTM E 2178-13测试时在75Pa的压差下具有不大于0.02L/平方米/秒的空气渗透率,并且提供根据AATCC 127-2013相对于水可接受的阻挡性能。

[0046] 现在参见图1A,在一些实施方案中,本发明所公开的自密封制品10包括至少部分地浸渍40有聚合物材料30的多孔层20,其中多孔层20的第一主表面22覆盖有聚合物材料30。这些自密封制品10满足ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试1、ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试2或ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试3或它们的组合的要求。在一些实施方案中,本发明所公开的自密封制品10为水蒸汽可透过的,并且阻挡空气和水。在一些实施方案中,本发明所公开的自密封制品10包括可用于将自密封制品10粘附到各个表面的压敏粘合剂层。

[0047] 在一些实施方案中,本发明所公开的自密封制品10包括设置在多孔层20的第二主表面24、聚合物材料30的主表面32以及它们的组合上的压敏粘合剂。在一些实施方案中,压敏粘合剂以随机方式不连续地设置在前述表面24、32中的至少一者上。在一些实施方案中,压敏粘合剂以图案化方式不连续地设置在前述表面24、32中的至少一者上。在一些实施方案中,压敏粘合剂覆盖以下中的至少一者:多孔层20的第二主表面24的10%至90%、聚合物材料30的主表面32的10%至90%或多孔层20的第二主表面24和聚合物材料30的主表面32两者的10%至90%。在一些实施方案中,压敏粘合剂为连续地设置在多孔层20的第二主表面24、聚合物材料30的主表面32或它们的组合中的至少一者上的可透过的压敏粘合剂。

[0048] 现在参见图1B,在一些实施方案中,本发明所公开的自密封制品10包括浸渍并包封有聚合物材料30的多孔层20。这些自密封制品10满足ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试1、ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试2或ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试3或它们的组合的要求。在一些实施方案中,本发明所公开的自密封制品10为水蒸汽可透过的,并且阻挡空气和水。在一些实施方案中,本发明所公开的自密封制品10包括可用于将自密封制品10粘附到各个表面的压敏粘合剂层。

[0049] 在一些实施方案中,压敏粘合剂设置在聚合物材料30、50的外部主表面32、52中的至少一者上。在一些实施方案中,压敏粘合剂不连续地设置在聚合物材料30、50的外部主表面32、52中的至少一者上。在一些实施方案中,压敏粘合剂以随机方式不连续地设置在聚合物材料30、50的外部主表面32、52中的至少一者上。在一些实施方案中,压敏粘合剂以图案化方式不连续地设置在聚合物材料30、50的外部主表面32、52中的至少一者上。在一些实施方案中,压敏粘合剂覆盖聚合物材料30、50的外部主表面32、52的表面面积的10%至90%。在一些实施方案中,压敏粘合剂为连续地设置在聚合物材料30、50的至少一个外部主表面32、52上的可透过的压敏粘合剂。

[0050] 现在参见图2,在一些实施方案中,本发明所公开的自密封制品200包括覆盖有聚

合物材料220的多孔层210的主表面212,其中多孔层210包括微孔膜。这些自密封制品200满足ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试1、ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试2或ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试3或它们的组合的要求。在一些实施方案中,本发明所公开的自密封制品200为水蒸汽可透过的,并且阻挡空气和水。在一些实施方案中,本发明所公开的自密封制品200包括压敏粘合剂层,其可用于将自密封制品200粘附到各个表面。

[0051] 在一些实施方案中,本发明所公开的自密封制品200包括设置在多孔层210的第二主表面216、聚合物材料220的主表面214以及它们的组合上的压敏粘合剂。在一些实施方案中,压敏粘合剂以随机方式不连续地设置在前述表面214、216中的至少一者上。在一些实施方案中,压敏粘合剂以图案化方式不连续地设置在前述表面214、216中的至少一者上。在一些实施方案中,压敏粘合剂覆盖以下中的至少一者:多孔层210的第二主表面216的10%至90%、聚合物材料220的主表面214的10%至90%或多孔层210的第二主表面216和聚合物材料220的主表面214两者的10%至90%。在一些实施方案中,压敏粘合剂为连续地设置在多孔层210的第二主表面216、聚合物材料220的主表面214或它们的组合中的至少一者上的可透过的压敏粘合剂。

[0052] 多孔层

[0053] 在一些实施方案中,可用于本发明所公开的多孔层中的材料包括穿孔的聚合物材料。在一些实施方案中,穿孔的聚合物材料选自聚烯烃、取向聚烯烃、聚酯、取向聚酯、多层膜以及它们的组合。示例性穿孔的材料是WO 2011/081894 (A1)中所公开的那些材料,该专利全文以引用方式并入本文。

[0054] 在一些实施方案中,多孔层为选自聚酯、聚乳酸、聚烯烃、聚酰胺、人造丝以及它们的组合中的至少一种的非织造物。在一些实施方案中,多孔层包含吹塑微纤维。在一些实施方案中,多孔层包括以下材料中的至少一种:挤压成型的网、稀松布等。在一些实施方案中,多孔层为织造材料。

[0055] 在一些实施方案中,多孔层为微孔膜。合适的微孔膜为热致相分离的多孔膜,如美国专利5,120,594中所述。此类膜可以商品名“ProPore”购自明尼苏达州明尼阿波利斯的3M公司(3M., Minneapolis, MN)。合适的微孔膜为碳酸钙填充的拉伸聚烯烃膜,如美国专利4,923,650中所述。此类膜可以商品名“Micropro”购自俄亥俄州梅森的克洛佩塑料产品公司(Clopax Plastics, Mason, OH)。合适的微孔膜优选地为纺粘或纤维粘合的聚烯烃,如美国专利3,532,589和5,972,147中所述。在一些情况下,聚烯烃被浇铸、退火,并然后拉伸。优选的聚烯烃为聚乙烯和聚丙烯。一种合适的微孔膜可以商品名“TYVEK”购自特拉华州威明顿的杜邦公司(E.I. DuPont de Nemours Corp., Wilmington, Delaware)。其它合适的微孔膜包括取向聚合物膜,如美国专利N5,317,035中所述,并且其包含乙烯-丙烯嵌段共聚物。此类膜可以商品名“APTRA膜”购自佐治亚州亚特兰大的英国石油-阿莫科公司(BP-Amoco Corp., Atlanta, Georgia)。合适的微孔膜可由不混溶的聚合物材料或具有可萃取组分(诸如溶剂)的聚合物材料形成。这些材料在浇铸之后被拉伸。

[0056] 在一些实施方案中,多孔层具有大于或等于1perm,优选地大于或等于5perms,并且更优选地大于或等于10perms的湿气透过率。

[0057] 聚合物材料

[0058] 在一些实施方案中,本发明所公开的聚合物材料包含具有至少一个来源于烷氧基

硅烷的端基的聚氧化烯聚合物。聚氧化烯聚合物可为甲硅烷基封端的。在一些实施方案中，聚氧化烯聚合物还包含至少一个甲硅烷基改性的支链基团。

[0059] 可用于本发明所公开的聚合物材料中的材料包括实心材料和泡沫材料。在一些实施方案中，泡沫材料包括闭孔泡沫。

[0060] 可用于本发明所公开的聚合物材料中的其它成分各自以适当的量包括各种添加剂，诸如脱水剂、流变添加剂、增容剂、增粘剂、物理特性改性剂、可光固化物质、可氧固化物质、存储稳定性改进剂、填料、环氧树脂、环氧树脂固化剂、抗氧化剂、增粘剂、紫外线吸收剂、金属钝化剂、抗臭氧剂、抗氧化剂、光稳定剂、润滑剂、胺类自由基链抑制剂、含磷过氧化物分解剂、润滑剂、颜料、发泡剂、溶剂、阻燃剂、抗真菌剂、起泡剂，以及抗静电剂。这些添加剂可单独加入到可固化组合物中，或者可将它们中的两种或更多种加入到可固化组合物中。这些添加剂的具体示例在以下专利公开中公开，诸如日本审查专利公告H4-69659和H7-108928，以及日本未审查专利公开S63-254149、S64-22904、2001-72854和2008-303650。

[0061] 在本发明的聚合物材料中，可能还存在添加的UV稳定剂或抗氧化剂，其含量占每100份甲硅烷基封端的聚合物0-5份。这些材料改善热稳定性和抗UV性，但是当本发明的密封剂组合物被涂到上面时，后者的效果便不那么重要。UV稳定剂和抗氧化剂的可用来源包括可以商品名“TINUVIN 770”、“TINUVIN 327”、“TINUVIN 1130”和“TINUVIN 292”得自汽巴-嘉基公司(Ciba-Geigy)的那些。

[0062] 可用于本公开的甲硅烷基封端的聚合物可以商品名“KANEKA MS POLYMER”和“KANEKA SILYL”购自钟渊公司(Kaneka Corporation)，并且以商品名“SILMOD-SAT10”、“SILMOD SAT30”、“SILMOD SAT 200”、“SILMOD S203”、“SILMOD S303”、“SILMOD20A”购自联合碳化物专用化学品部门(Union Carbide Specialty Chemicals Division)，仅举几例，其从联合碳化物公司(Union Carbide Company)获得。已经解释，商品名为“SILMOD”的树脂是与可得自日本大阪的钟渊化学工业株式会社(Kanegafuchi Kagaku Kogyo Kabushiki Kaisha, Osaka Japan)的一些商品名为“MS”的树脂相同的基础化学品，例如，可以商品名“SILMOD S203”购得的密封剂对应于可以商品名“MS S203”购得的密封剂，可以商品名“SILMOD S303”购得的密封剂对应于可以商品名“MS S303”购得的密封剂，并且可以商品名“SILMOD 20A”购得的密封剂对应于可以商品名“MS 20A”购得的密封剂。另外，商品名为“SILMOD”的树脂是与可得自日本大阪的钟渊化学工业株式会社(Kanegafuchi Kagaku Kogyo Kabushiki Kaisha, Osaka Japan)的一些商品名为“SILYL”的树脂相同的基础化学品，例如，可以商品名“SILMOD SAT10”购得的密封剂对应于可以商品名“SILYL SAT10”购得的密封剂，可以商品名“SILMOD SAT30”购得的密封剂对应于可以商品名“SILYL SAT30”购得的密封剂，并且可以商品名“SILMOD 200”购得的密封剂对应于可以商品名“SILYL 200”购得的密封剂。

[0063] 具有反应性硅基团的聚氧化烯聚合物的制备方法可包括以下专利中提出的那些：日本审查专利公告S45-36319、日本审查专利公告S46-12154、日本未审查专利公开S50-156599、日本未审查专利公开S54-6096、日本未审查专利公开S55-13767、日本未审查专利公开S55-13468、日本未审查专利公开S57-164123、日本审查专利公告H3-2450、美国专利3,632,557、美国专利4,345,053、美国专利4,366,307、和美国专利4,960,844等。另外，如日本未审查专利公开S61-197631、日本未审查专利公开S61-215622、日本未审查专利公开S61-

215623、日本未审查专利公开S61-218632、日本未审查专利公开H3-72527、日本未审查专利公开H3-47825、和日本未审查专利公开H8-231707中所公开的具有6,000或更高的数均分子量以及1.6或更低的Mw/Mn比率,并且因此具有高分子量和窄分子量分布的聚氧化烯聚合物可作为例示但不限于这些示例。

[0064] 在一些实施方案中,聚氧化烯聚合物的主链可包含另一组分,诸如氨基甲酸酯键组分,其含量使得本公开的效应不受显著的不利影响。前述氨基甲酸酯键组分不受具体限制,并且可包含由异氰酸根基团和活性氢基团的反应生成的基团(在下文中也称为酰胺基链段)。

[0065] 酰胺基链段是由下式(I)表示的基团:

[0066] $-NR^5-C(=O)-$

[0067] (其中 R^5 表示氢原子或单价有机基团,理想地为取代或未取代的单价 C_{1-20} 烃基团,并且更理想地为取代或未取代的单价 C_{1-8} 烃基团)。

[0068] 前述酰胺基链段可具体地包含例如通过异氰酸根基团和羟基基团的反应生成的氨基甲酸酯基团;通过异氰酸根基团和氨基基团的反应生成的脲基;以及通过异氰酸根基团和巯基的反应生成的硫代氨基甲酸酯基团。另外,在本公开中,通过前述氨基甲酸酯基团、脲基团和硫代氨基甲酸酯基团中的活性氢进一步与异氰酸根基团的反应生成的基团还包括为由式I表示的基团。

[0069] 工业上易于制备具有酰胺链段和反应性硅基团的聚氧化烯聚合物的方法示例包括日本审查专利公告S46-12154(美国专利3,632,557)、日本未审查专利公开S58-109529(美国专利4,374,237)、S62-13430(美国专利4,645,816)、H8-53528(EP 0676403)和H10-204144(EP0831108)、日本特表平2003-508561(美国专利6,197,912)、日本未审查专利公开H6-211879(美国专利5,364,955)、H10-53637(美国专利5,756,751)、H11-100427、2000-169544、2000-169545和2002-212415、日本专利3,313,360、美国专利4,067,844和3,711,445、日本未审查专利公开2001-323040、H11-279249(美国专利5,990,257)、2000-119365(美国专利6,046,270)、S58-29818(美国专利4,345,053)、H3-47825(美国专利5,068,304)、H11-60724、2002-155145和2002-249538、W003/018658、W003/059981,以及日本未审查专利公开H6-211879(美国专利5,364,955)、H10-53637(美国专利5,756,751)、H10-204144(EP0831108)、2000-169544、2000-169545、2000-119365(美国专利6,046,270)中公开的那些。

[0070] 必要时,可将具有反应性硅基团的(甲基)丙烯酸酯聚合物加入到本发明的可固化组合物中。构成上述(甲基)丙烯酸酯聚合物的主链的(甲基)丙烯酸酯单体不受具体限制并且可使用各种单体。它们的示例包括(甲基)丙烯酸酯单体,诸如(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸正丙酯、(甲基)丙烯酸异丙酯、(甲基)丙烯酸正丁酯、(甲基)丙烯酸异丁酯、(甲基)丙烯酸叔丁酯、(甲基)丙烯酸正戊酯、(甲基)丙烯酸正己酯、(甲基)丙烯酸环己酯、(甲基)丙烯酸正庚酯、(甲基)丙烯酸正辛酯、(甲基)丙烯酸2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸壬酯、(甲基)丙烯酸癸酯、(甲基)丙烯酸十二烷基酯、(甲基)丙烯酸苯酯、(甲基)丙烯酸甲苯酯、(甲基)丙烯酸苄酯、(甲基)丙烯酸2-甲氧基乙酯、(甲基)丙烯酸3-甲氧基丁酯、(甲基)丙烯酸2-羟乙酯、(甲基)丙烯酸2-羟丙酯、(甲基)丙烯酸硬脂酰酯、(甲基)丙烯酸缩水甘油酯、(甲基)丙烯酸2-氨乙酯、 γ -(甲基丙烯酰氧基丙基)三甲氧基硅烷、 γ -(甲

基丙烯酰氧基丙基)二甲氧基甲基硅烷、甲基丙烯酰氧基甲基三甲氧基硅烷、甲基丙烯酰氧基甲基三乙氧基硅烷、甲基丙烯酰氧基甲基二甲氧基甲基硅烷、甲基丙烯酰氧基甲基二乙氧基甲基硅烷、(甲基)丙烯酸的环氧乙烷加成物、三氟甲基甲基(甲基)丙烯酸酯、2-三氟甲基乙基(甲基)丙烯酸酯、2-全氟乙基乙基(甲基)丙烯酸酯、2-全氟乙基-2-全氟丁基乙基(甲基)丙烯酸酯、(甲基)丙烯酸全氟乙酯、(甲基)丙烯酸三氟甲酯、(甲基)丙烯酸二(三氟甲基)甲酯、(甲基)丙烯酸2-三氟甲基-2-全氟乙基乙酯、(甲基)丙烯酸2-全氟己基乙酯、(甲基)丙烯酸2-全氟癸基乙酯,以及(甲基)丙烯酸2-全氟十六烷基乙酯。

[0071] 关于(甲基)丙烯酸酯聚合物,以下乙烯基单体可与(甲基)丙烯酸酯单体共聚在一起。乙烯基单体的示例为苯乙烯单体,诸如苯乙烯、乙烯基甲苯、 α -甲基苯乙烯、氯苯乙烯、苯乙烯磺酸及其盐;含氟乙烯基单体,诸如全氟乙烯、全氟丙烯和偏二氟乙烯;含硅乙烯基单体,诸如乙烯基三甲氧基硅烷和乙烯基三乙氧基硅烷;马来酸酐、马来酸以及马来酸单烷基酯和马来酸二烷基酯;富马酸以及富马酸单烷基酯和富马酸二烷基酯;马来酰亚胺单体,诸如马来酰亚胺、甲基马来酰亚胺、乙基马来酰亚胺、丙基马来酰亚胺、丁基马来酰亚胺、己基马来酰亚胺、辛基马来酰亚胺、十二烷基马来酰亚胺、硬脂酰基马来酰亚胺、苯基马来酰亚胺和环己基马来酰亚胺;含腈基基团的乙烯基单体,诸如丙烯腈和甲基丙烯腈;含氨基基团的乙烯基单体,诸如丙烯酰胺和甲基丙烯酰胺;乙烯基酯,诸如乙酸乙烯酯、丙酸乙烯酯、新戊酸乙烯酯、苯甲酸乙烯酯和肉桂酸乙烯酯;烯炔,诸如乙烯和丙烯;共轭二烯,诸如丁二烯和异戊二烯;以及氯乙烯、偏二氯乙烯、烯丙基氯和烯丙基醇。它们可单独使用或者它们中的多种可共聚。其中,就诸如所制备材料的物理特性之类的特性而言,包含苯乙烯单体和/或(甲基)丙烯酸单体的聚合物是期望的。包含丙烯酸酯单体和/或甲基丙烯酸酯单体的(甲基)丙烯酸酯聚合物是更期望的,并且包含丙烯酸酯单体的丙烯酸酯聚合物是进一步期望的。在本公开中,这些期望的单体可与其它单体共聚合,并且还与其嵌段共聚合。在该情况下,以40重量%或更高的比率有利地包含这些期望的单体。在以上描述中,(甲基)丙烯酸意指丙烯酸和/或甲基丙烯酸。

[0072] (甲基)丙烯酸酯聚合物的合成方法不受具体限制,并且可采用常规的已知方法。通过使用偶氮化合物、过氧化物等作为聚合引发剂的常用自由基聚合方法获得的聚合物存在的问题在于分子量分布值一般高达2或更高,并且因此粘度较高。因此,期望采用活性自由基聚合方法以便以高比率获得具有窄分子量分布和低粘度并且在分子链末端处具有可交联官能团的(甲基)丙烯酸酯聚合物。在“活性自由基聚合方法”中,除了上述“活性自由基聚合方法”的特性之外,用于使用有机卤化物、卤代磺酰基化合物等作为引发剂并且使用过渡金属络合物作为催化剂来聚合(甲基)丙烯酸酯单体的“原子转移自由基聚合方法”具有宽范围的引发剂和催化剂选项,这是因为对于官能团转化反应相对有利的卤素等位于分子链末端。原子转移自由基聚合方法因此进一步期望作为具有特定官能团的(甲基)丙烯酸酯聚合物的制备方法。原子转移自由基聚合方法的示例为例如Krzysztof Matyjaszewski等人在J. Am. Chem. Soc, vol. 117, p. 5614 (1995) (《美国化学学会杂志》,第117卷,第5614页,1995年)中所公开的方法。

[0073] 具有反应性硅基团的(甲基)丙烯酸酯聚合物的制备方法的示例为采用使用链转移剂的自由基聚合方法的制备方法并且在日本审查专利公告H3-14068、日本审查专利公告H4-55444和日本未审查专利公开H6-211922中有所公开。另外,采用原子转移自由基聚合方

法的制备方法在日本未审查专利公开H9-272714等中有所公开;并且该方法不限于这些例示的方法。具有反应性硅基团的上述(甲基)丙烯酸酯聚合物可单独使用,或者它们中的两个或更多个种类可组合使用。涉及共混具有反应性硅基团的聚氧化烯聚合物与具有反应性硅基团的(甲基)丙烯酸酯聚合物的用于制备有机聚合物的方法不受具体限制,并且其示例包括日本未审查专利公开S59-122541、S63-11264、H6-172631和H11-116763中公开的那些。另外,通过共混具有反应性硅基团的(甲基)丙烯酸酯聚合物获得的聚氧化烯聚合物的制备方法还可包括在具有反应性硅基团的聚氧化烯聚合物的存在下聚合(甲基)丙烯酸酯单体的方法。该方法实际上公开于日本未审查专利公开559-78223、日本未审查专利公开S59-168014、日本未审查专利公开S60-228516和日本未审查专利公开560-228517中,并且没有具体限制于它们。

[0074] 在一些实施方案中,本发明所公开的聚合物材料包含至少0.1重量%,并且优选地至少0.5重量%的一种或多种净水剂,以及至多5重量%,并且优选地不超过2重量%的一种或多种净水剂。净水剂的示例为硅烷,诸如一般来讲为乙烯基三甲氧基硅烷、乙烯基三乙氧基硅烷、乙烯基甲基二甲氧基硅烷、邻甲基氨基甲酸基甲基-甲基二甲氧基硅烷、邻甲基氨基甲酸基甲基-三甲氧基硅烷、邻乙基氨基甲酸基甲基-甲基二甲氧基硅烷、邻乙基-氨基甲酸基甲基-三乙氧基硅烷、3-甲基丙烯酰氧基丙基-三甲氧基硅烷、甲基丙烯酰氧基甲基-三甲氧基硅烷、甲基丙烯酰氧基甲基-甲基二甲氧基硅烷、甲基丙烯酰氧基甲基三乙氧基硅烷、甲基丙烯酰氧基甲基-二乙氧基硅烷、3-丙烯酰氧基丙基-三甲氧基硅烷、丙烯酰氧基甲基三甲氧基硅烷、丙烯酰氧基甲基-甲基二甲氧基硅烷、丙烯酰基甲基三乙氧基硅烷、丙烯酰氧基甲基-甲基二甲氧基硅烷、烷基烷氧基硅烷,或者另外被描述为催化剂的有机官能硅烷和其它氨基硅烷。

[0075] 在一些实施方案中,本发明所公开的聚合物材料包含至少0.1重量%,优选地至少0.5重量%的一种或多种增粘剂。在一些实施方案中,本发明所公开的聚合物材料包含至多5重量%,优选地不超过2重量%的一种或多种增粘剂。增粘剂的可用来源包括可以商品名“A1120”、“A187”和“A189”得自OSI公司(OSI)以及以商品名“Z9020”得自陶氏化学公司(Dow Chemical)的那些。氨基硅烷可用作增粘剂。包括增粘剂的氨基硅烷的具体示例为 γ -氨基丙基三甲氧基硅烷、 γ -氨基丙基三乙氧基硅烷、 γ -氨基丙基三异丙氧基硅烷、 γ -氨基丙基甲基二甲氧基硅烷、 γ -氨基丙基甲基二乙氧基硅烷、 γ -(2-氨基乙基)氨基丙基三甲氧基硅烷、 γ -(2-氨基乙基)氨基丙基甲基二甲氧基硅烷、 γ -(2-氨基乙基)氨基丙基三乙氧基硅烷、 γ -(2-氨基乙基)氨基丙基甲基二乙氧基硅烷、 γ -(2-氨基乙基)氨基丙基三异丙氧基硅烷、 γ -(6-氨基己基)氨基丙基三甲氧基硅烷、3-(N-乙基氨基)-2-甲基丙基三甲氧基硅烷、2-氨基乙基氨基甲基三甲氧基硅烷、N-环己基氨基甲基三乙氧基硅烷、N-环己基氨基甲基二乙氧基甲基硅烷、 γ -脲基丙基三甲氧基硅烷、 γ -脲基丙基三乙氧基硅烷、N-苄基- γ -氨基丙基三甲氧基硅烷、N-苄基氨基甲基三甲氧基硅烷、N-苄基- γ -氨基丙基三甲氧基硅烷、N-乙烯基苄基- γ -氨基丙基三乙氧基硅烷、N,N'-双[3-三甲氧基甲硅烷基]丙基]乙二胺、N-环己基氨基甲基三甲氧基硅烷、N-环己基氨基甲基二甲氧基甲基硅烷,以及N-苄基氨基甲基三甲氧基硅烷。

[0076] 在一些实施方案中,本发明所公开的聚合物材料可包含一种或多种催化剂。催化剂优选地以约0.05重量%至约5重量%,更优选地约0.1重量%至约2重量%,最优选地约

0.1重量%至约1重量%的量存在于本发明所公开的聚合物材料中。用作硅烷醇缩合催化剂的有机金属化合物是优选的。硅烷醇缩合催化剂可以每100重量份的甲硅烷基封端的聚合物约0.01至约20重量份的量使用,更优选的添加量为每100重量份的甲硅烷基封端的聚合物约0.1至约10重量份。硅烷醇缩合催化剂的示例包括但不限于钛酸酯,诸如钛酸四丁酯和钛酸四丙酯;有机锡化合物,诸如二月桂酸二丁基锡、马来酸二丁基锡、二乙酸二丁基锡、辛酸亚锡、环烷酸亚锡、来自二丁基氧化锡和邻苯二甲酸酯的反应产物,以及二乙酰丙酮二丁基锡;有机铝化合物,诸如三乙酰基丙酮酸铝、三(乙基乙酰乙酸)铝和(乙基乙酰乙酸)二异丙基铝;来自铋盐和有机羧酸的反应产物,诸如三(2-乙基己酸)铋和三(新癸酸)铋;螯合化合物,诸如四-乙酰丙酮锆和四-乙酰丙酮钛;有机铅化合物,诸如辛酸铅;有机钒化合物;胺化合物,诸如丁胺、辛胺、二丁胺、单乙醇胺、油胺、环己胺、苄胺、二乙基氨基丙胺、二甲苯二胺、三亚乙基二胺、胍、二苯基胍、2,4,6-三(二甲基氨基甲基)苯酚、吗啉、N-甲基吗啉,具有羧酸或其它酸的2-乙基-4-甲基咪唑;来源于过量聚胺和多元酸的低分子量聚酰胺树脂;以及来自过量聚胺和环氧化物的反应产物。这些可单独使用或组合使用。胺化合物并不限于上述一种。

[0077] 在一些实施方案中,本发明所公开的聚合物材料可包含一种或多种颜料或填料。可用的填料通常为不与本发明的组合物的其它组分发生反应的固体。可用的填料包括例如:染料颗粒、颜料和着色剂(例如,二氧化钛或炭黑)、玻璃珠、金属氧化物颗粒、二氧化硅颗粒、陶瓷微球、中空聚合物微球(诸如可以商品名“EXPANCEL 551DE”得自佐治亚州杜鲁斯的阿克苏诺贝尔公司(Akzo Nobel, Duluth, Ga.)的那些)、中空玻璃微球(诸如可以商品名“K37”得自明尼苏达州圣保罗的3M公司(3M Co., St Paul, Minn.)的那些)、碳酸盐、金属氧化物、硅酸盐(例如,滑石、石棉、粘土、云母)、硫酸盐、二氧化硅和三水合铝。

[0078] 一些具体示例包括重质或轻质碳酸钙(经过或未经诸如脂肪酸、树脂酸、阳离子表面活性剂或阴离子表面活性剂的表面处理);碳酸镁;滑石;硫酸盐,诸如硫酸钡;氧化铝;粉末形式金属(例如,铝、锌和铁);膨润土;高岭土;石英粉;以及两种或更多种的组合。

[0079] 可用的有机颜料的示例包括卤代铜酞菁、苯胺黑、葱醌黑、苯并咪唑酮、偶氮缩合物、丙烯酰胺、二芳基化物、双偶氮缩合物、异吲哚啉酮、异吲哚啉、喹酞酮、葱素嘧啶、黄烷士酮、吡唑啉酮橙、周酮橙、 β -萘酚、芳基酰胺、喹吡啉酮、二萘嵌苯、葱醌类、二溴葱酮、皮葱酮、二酮吡咯并吡咯颜料(DPP)、二噁嗪紫、铜和无铜酞菁、阴丹酮等。

[0080] 可用的无机颜料的示例包括二氧化钛、氧化锌、硫化锌、锌钡白、氧化锑、硫酸钡、炭黑、石墨、黑氧化铁、黑云母氧化铁、棕色氧化铁、金属络合棕(metal complex browns)、铬酸铅、镉黄、黄色氧化物、钒酸铋、铬酸铅、钼酸铅、镉红、红色氧化铁、普鲁士蓝、群青、钴蓝、铬绿(布伦兹维克绿)、三氧化二铬、水合三氧化二铬、有机金属络合物、色淀染料颜料等。

[0081] 填料也可包含导电性颗粒(参见例如美国专利申请公布2003/0051807,该专利以引用方式并入本文),诸如碳颗粒或者银、铜、镍、金、锡、锌、铂、钯、铁、钨、钼、焊料等的金属颗粒,或者通过用金属等的导电性涂层覆盖这些颗粒的表面而制得的颗粒。还可以使用其表面已用金属等导电性涂层覆盖的非导电性聚合物颗粒,诸如聚乙烯、聚苯乙烯、酚醛树脂、环氧树脂、丙烯酰基树脂或苯基胍胺树脂;或其表面已用金属等导电性涂层覆盖的玻璃珠、二氧化硅、石墨或陶瓷。

[0082] 优选的填料包括无机固体,例如滑石、二氧化钛、二氧化硅、氧化锆、碳酸钙、碳酸钙镁、玻璃或陶瓷微球以及它们的组合。在一些实施方案中,优选二氧化钛和/或碳酸钙。

[0083] 在一些实施方案中,聚合物材料包含增塑剂。如果合适,聚合物材料可通过额外使用增塑剂来制备,在这种情况下,所使用的增塑剂不包含任何对硅烷/烷氧基硅烷有反应性的基团。可用于本公开的树脂组合物中的增塑剂包括诸如以下所述的增塑剂:聚醚、聚酯、有机羧酸或其酸酐的酯,诸如邻苯二甲酸酯,例如,邻苯二甲酸二辛基酯、邻苯二甲酸二异壬基酯或邻苯二甲酸二异癸基酯,己二酸酯,例如,己二酸二辛基酯,壬二酸酯和癸二酸酯。具体示例为邻苯二甲酸二烷基酯,诸如邻苯二甲酸二-(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸二丁基酯、邻苯二甲酸二乙基酯、邻苯二甲酸二辛基酯、邻苯二甲酸丁基辛基酯、邻苯二甲酸二环己基酯、邻苯二甲酸丁基苄基酯;磷酸三芳基酯,诸如磷酸三甲苯基酯、磷酸三苯基酯、磷酸甲苯基二苯基酯;磷酸三烷基酯,诸如磷酸三辛基酯和磷酸三丁基酯;磷酸烷氧基烷基酯,诸如磷酸三丁氧基乙基酯;磷酸烷基芳基酯,诸如磷酸辛基二苯基酯;己二酸烷基酯,诸如己二酸二-(2-乙基己基)酯、己二酸二异辛基酯、己二酸辛基癸基酯;癸二酸二烷基酯,诸如癸二酸二丁基酯、癸二酸二辛基酯、癸二酸二异辛基酯;壬二酸烷基酯,诸如壬二酸二-(2-乙基己基)酯和壬二酸二-(2-乙基丁基)酯;柠檬酸酯,诸如柠檬酸乙酰基三正丁基酯、柠檬酸乙酰基三乙基酯、柠檬酸单异丙基酯、柠檬酸三乙基酯、柠檬酸单硬脂基酯、柠檬酸二硬脂基酯、和柠檬酸三硬脂基酯;甘油三乙酸,对叔丁基,苯甲酸正辛基酯、苯甲酸2-乙基己基酯、苯甲酸异辛基酯、苯甲酸正壬基酯、苯甲酸正癸基酯、苯甲酸异癸基酯、苯甲酸2-丙基庚基酯、苯甲酸正十一烷基酯、苯甲酸异十一烷基酯、苯甲酸正十二烷基酯、苯甲酸异十二烷基酯、苯甲酸异十三烷基酯、苯甲酸正十三烷基酯,偏苯三酸三异壬基酯、富C₁₃的C₁₁-C₁₄-烷基苯甲酸酯以及它们的组合、以及它们的混合物。例如,可用于本公开中的增塑剂可包括酯,诸如可以商品名“Eastman TEG-EH”得自伊士曼公司(Eastman)的三甘醇双(2-乙基己酸酯)。在一些实施方案中,二甘醇单苯甲酸酯、二甘醇二苯甲酸酯、丙二醇单苯甲酸酯、丙二醇二苯甲酸酯、聚丙二醇单苯甲酸酯、聚丙二醇二苯甲酸酯可与上述增塑剂结合使用。

[0084] 如果采用了一种增塑剂,则所采用的增塑剂的量将取决于聚合物树脂和增塑剂的性质。

[0085] 在一些实施方案中,本发明所公开的聚合物材料可包含一种或多种光稳定剂和/或UV吸收剂。可用于本公开中的光稳定剂可包括例如可以商品名“TINUVIN (R) 292”得自汽巴/巴斯夫公司(Ciba/BASF)的那些。可用于本发明所公开的聚合物材料中的UV吸收剂可包括例如可以商品名“TINUVIN (R) 1130”得自汽巴/巴斯夫公司(Ciba/BASF)的那些。

[0086] 在一些实施方案中,聚合物材料可包含一种或多种溶剂。溶剂应该为非反应性的,并且此类溶剂的示例包括脂族、芳族或芳脂族溶剂。合适的溶剂的示例包括乙酸甲氧基丙酯、乙酸甲氧基乙酯、二乙酸乙二醇酯、二乙酸丙二醇酯、甘醇二甲醚、二甘醇二甲醚、二氧六环、四氢呋喃、二氧戊环、叔丁基甲基醚、乙酸乙酯、乙酸丁酯、氯仿、二氯甲烷、氯苯、邻二氯苯、茴香醚、1,2-二甲氧基苯、乙酸苯酯、N-甲基-2-吡咯烷酮、二甲基甲酰胺、N,N-二甲基乙酰胺、二甲亚砜、乙腈、乙酸苯氧基乙酯和/或它们的混合物,优选含醚、酯或酮基团或芳族化合物的溶剂,诸如乙酸甲氧基丙酯、丙酮、2-丁酮、二甲苯、甲苯、环己酮、4-甲基-2-戊酮、1-甲氧基丙-2-基乙酸酯、乙二醇单甲基、3-甲氧基-正丁基乙酸酯、白酒、更高取代度的芳族化合物,诸如可以商品名“NAPHTHA”、“SOLVLESSO”、“ISOPAR”、“NAPPAR”得自德国科隆

的德国埃克森化学公司 (Deutsche EXXON CHEMICAL GmbH, Cologne, DE); 以商品名“SHELLSOL”得自德国埃施波恩的德国壳牌化学公司 (Deutsche Shell Chemie GmbH, Eschborn, DE) 的芳族化合物; 来自埃克森美孚化学公司 (ExxonMobile Chemical) 的甲基正戊基酮 (“MAK”) 和 “AROMATIC 100”、“AROMATIC 150”; 来自伊士曼化学公司 (Eastman Chemical Company) 的二甲苯、甲基异丁基酮 (“MIBK”) 和 3-乙氧基丙酸乙酯; 以及/或者甲基乙基酮 (“MEK”)。

[0087] 压敏粘合剂

[0088] 在一些实施方案中, 自密封制品是自粘附的, 包括粘合剂材料, 优选地为压敏粘合剂材料, 更优选地为至少部分地涂覆在制品的外部主表面上的无溶剂或热熔融压敏粘合剂。可移除剥离片材或衬件可有利地覆盖并接触粘合剂以便防止粘合剂以辊形式粘附到自密封制品的背侧 (即, 非粘合剂涂覆的) 主表面, 从而防止轧制自密封制品的“阻塞”。在将自密封制品施加到建筑结构之前移除剥离衬件。作为另外一种选择, 自密封制品的背侧主表面可包括覆盖或外涂低表面能量剥离层或低粘性背胶 (LAB); 此类实施方案优选地用于无衬件制品中。

[0089] 可使用用于将自密封制品粘附到建筑结构 (例如, 建筑物) 的任何压敏粘合剂。这些包括蒸气可透过和蒸气不可透过的压敏粘合剂。后者的示例为橡胶改性的柏油 (沥青) 压敏粘合剂或合成橡胶压敏粘合剂。此类压敏粘合剂是本领域中熟知的。

[0090] 在一些实施方案中, 粘合剂被选择为无溶剂或热熔融粘合剂。在一些实施方案中, 可使用溶剂基粘合剂或水基粘合剂。示例性类型的粘合剂包括例如辐射固化, 例如, 紫外线 (UV) 辐射或电子束固化的 (共) 聚合物, 所述 (共) 聚合物得自可使用的可聚合单体或低聚物。所施加的粘合剂优选地为发粘 (即, 粘性) 以及压敏的。

[0091] 无溶剂压敏粘合剂可包含 (甲基) 丙烯酸均聚物和共聚物, 诸如例如丙烯酸异辛酯、丙烯酸 2-乙基己酯。此外, 可包括极性共聚单体, 诸如例如丙烯酸、衣康酸、丙烯酸 2-羧基乙酯、丙烯酰胺及其取代的衍生物。任选的添加剂包括增粘剂、颜料、填料、UV 稳定剂、阻燃剂、触变剂、粘度改性剂等。

[0092] 合适的热熔融粘合剂可包含此类成分作为 (共) 聚合物, 诸如丁基橡胶、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯 (SBS)、苯乙烯-异戊二烯-苯乙烯 (SIS)、苯乙烯-丁二烯 (SB)、苯乙烯-乙烯-丁二烯-苯乙烯 (SEBS) 和 乙烯/乙酸乙烯酯 (EVA); 以及 (甲基) 丙烯酸均聚物和共聚物。以下段落描述了通常用于热熔融粘合剂中的添加剂。它们本身通常不用作粘合剂。诸如烃和松香类型的那些树脂在热熔融粘合剂中用作增粘剂。天然和石油蜡、油和沥青被用作添加剂。

[0093] 溶剂基粘合剂可包含诸如上文列出的溶解或分散在溶剂载体中的那些成分。水基粘合剂将通常基于 (共) 聚合物材料的乳液。合适的 (共) 聚合物材料包括乙酸乙烯酯以及 (甲基) 丙烯酸均聚物和共聚物。水基粘合剂可具有的缺点在于其通常需要额外使用干燥炉或加热灯来蒸发水。

[0094] 如果使用蒸气可透过的压敏粘合剂, 则自密封制品可完全涂覆在一侧上。如果使用蒸气不可透过的压敏粘合剂, 则自密封制品可仅仅部分地涂覆有粘合剂, 典型地在片材表面面积的约 10% 至 90%, 更典型地约 30% 至 80%, 最典型地 40% 至 70% 的范围内。换句话说, 自密封制品的表面面积的至少 10% 至 90%, 优选地 30% 至 80%, 最优选地 40% 至 70% 应当为不含粘合剂的, 以便保持制品的充分蒸气可渗透性。

[0095] 粘合剂可适当地以0.001英寸至0.1英寸(约2.54-254毫米)的厚度施加,但是优选地以0.003英寸至0.025英寸(约7.62-63.5毫米)的厚度施加,并且最优选地以0.005英寸至0.02英寸(约0.127-0.508毫米)的厚度施加。

[0096] 如上所述,可用可剥离的剥离片材或衬件来保护粘合剂以实现按卷包装。合适的剥离片材为具有上覆的低表面能量(例如,有机硅)剥离表面涂层的纸或(共)聚合物膜片材。

[0097] 在一些实施方案中,可用于本公开中的剥离片材或衬件包括使用用于产生至少部分地固化的层(任选地完全固化的层)的方法制备的那些,该方法包括将具有(甲基)丙烯酸酯官能硅氧烷的层施加至基材的表面,以及在基本上惰性的气氛中,用在约160(+/-5)纳米(nm)至约240(+/-5) nm的波长处具有峰值强度的短波长多色紫外光源来照射该层,以至少部分地固化该层。任选地,该层在大于25°C的固化温度下。

[0098] 因此,在一些示例性实施方案中,在层施加至基材期间或之后,包含层的材料可以加热到大于25°C的温度。作为另外一种选择,在层施加至基材之前、期间和/或之后,例如通过加热或冷却包含层的材料,可在大于25°C的温度下提供包含该层的材料。优选地,该层在至少50°C、60°C、70°C、80°C、90°C、100°C、125°C或甚至150°C的温度下。优选地,该层在不超过250°C、225°C、200°C、190°C、180°C、170°C、160°C或甚至155°C的温度下。使用此类方法制备的剥离片材或衬件在W0 2013/032771 A1中详细描述,该文献全文以引用方式并入本文。

[0099] 示例性涂覆设备和工艺

[0100] 参见图3,示出了适用于实施本公开的方法的涂覆设备420的透视图。涂覆设备420包括在支撑件423上的分配歧管422。分配歧管422具有在内部的腔体424(在该图中以虚线绘制)。多个针管426与腔体424流体连通。提供快速脱开配件428以便在使用之间清洁设备420,并且还方便地改变待由设备生成的涂覆图案的宽度。来自俄亥俄州梭伦的世伟洛克公司(Swagelok, Solon, OH)的快速脱开配件被认为是合适的。通过入口端口(在该视图的远侧上)将涂层材料从泵提供给腔体424。

[0101] 多个分配出口430中的针管426末端也通过延伸与腔体424流体连通。在一些实施方案(诸如示出的一个实施方案)中,分配出口430形成阵列。如该图中所示,阵列可为线性的,但是非线性阵列对于一些目的而言可能是方便的。在一些方便的实施方案中,分配出口430沿着分配歧管422均匀地间隔开,但是不均匀的间距也可能是方便的,例如当由设备420涂覆的制品在下游操作中被切成若干部分时。

[0102] 在例示的实施方案中,针管426之间的间距通过对准杆432,并且通过分配出口430的延伸来固定。对准杆432便利地附接到板434,该板继而附接到滑块436。滑块436可滑动地安装在附接到框架439的轨道438上。滑块436沿着轨道438的运动由可枢转地安装在滑块436上的杆440控制。杆440的另一端可枢转地安装在转子442上,该转子可由电机444旋转。转子442具有距电机444的旋转轴线不同距离的若干附接孔446。通过该机构,可通过激活电机444将滑块436置于往复运动中。通过选择其中一个附接孔446用于附接杆440,往复运动的幅度容易地改变。往复运动的频率易于由选择用于电机444的速度设定控制。

[0103] 在一些实施方案中,针管便利地由不锈钢制成。也可使用可形成为中空导管的其它材料,诸如聚合物。另外,在实施方案(诸如图3所示的一个实施方案)中,该实施方案包括对准杆432和刚性板434,可以使用非刚性材料,诸如有机硅橡胶管来形成针管426。

[0104] 现在参见图4,示出了双重涂覆设备450。双重涂覆设备450包括第一分配歧管420和第二分配歧管420a。便利地,分配歧管420和第二分配歧管420a均如图3中所示构造,但是当存在两个或更多个分配歧管时,对于它们而言,没有必要是相似的。在该图中,示出电机控制器445和电机控制器445a,其分别控制第一分配歧管420和第二分配歧管420a上的功率电机444和功率电机444a。第一分配歧管420和第二分配歧管420a分别具有与基材460相邻定位的第一分配出口430和第二分配出口430a。

[0105] 基材460具有纵向“L”和横向“C”。在该图中,基材460沿第一方向“D”传送通过分配出口430和分配出口430a。对于传送基材460而言没有具体方式对本公开的实用性来说是关键的,并且一般来讲,对于该目的,本领域的技术人员已知的不同机制中的任一种都将满足。在基材460被传送时,多个第一分配出口430沿不平行于第一方向的第二方向同时平移。这通过操作电机444移动对准杆432来实现。在示出的实施方案中,第二方向碰巧便利地与横向方向“C”相同,但该同一性对于本公开的实用性来说不是关键的。

[0106] 在多个第一分配出口430沿“C”方向往复运动时,基材460沿方向“D”的运动的组合导致第一涂层材料从多个第一分配出口430分配成按正弦图案470铺设到基材460上。已发现介于约0.16Hz至6.16Hz之间的往复运动速率是便利的。在该图中,多个第二分配出口430a不进行往复运动,这导致第二涂层材料从多个第二分配出口430a分配成按直线图案472铺设到基材460上。

[0107] 如图3至图4所示的转子和杆机构不是设想到用于平移分配出口的仅有机构。例如,步进马达可通过机构连接到分配歧管或连接到对准杆。可类似地采用线性位移换能器。这样的替代形式可与基材的传送速度同步,使得可对于第一涂层材料和/或第二涂层材料铺设复杂的非正弦图案。

[0108] 示例性涂覆制品

[0109] 现在参见图5,示出了由图4的双重涂覆设备制备的涂覆基材460的长度的平面图。在基材460上,铺设在第一涂层材料中的正弦图案470与铺设在第二涂层材料中的直线图案472重叠。即使当第一分配歧管和第二分配歧管在使用中时,这样的重叠也不是本公开的要求,第一分配出口和第二分配出口的定位和间距可被布置为使得不存在重叠。第一涂层材料和第二涂层材料可为相同或不同的。在一些应用中,可能便利的是在基材上创建由第一涂层材料和第二涂层材料完全包围的无涂层区域。区域480是一个这样的区域。第一涂层材料和第二涂层材料可独立地为粘合剂。在一些应用中,第一涂层材料和第二涂层材料均为粘合剂,其被配制为特别有利地粘附到两个不同的表面状态。例如,在一些实施方案中,可能期望的是用非常适于粘附到干燥表面的粘合剂铺设一种图案,同时另外用非常适于粘附到干燥表面的粘合剂铺设一种图案。无论患者呈现何种病症,该产品将执行。

[0110] 现在参见图6,示出了由图4的双重涂覆设备制备的涂覆基材460的不同长度的平面图。在基材460上,铺设在第一涂层材料中的第一正弦图案470与铺设在第二涂层材料中的第二正弦图案470'重叠。如在图5的实施方案中,此类重叠不是本公开的要求,并且第一涂层材料和第二涂层材料可为相同或不同的。在一些应用中,可能便利的是在基材上创建由第一涂层材料和第二涂层材料完全包围的无涂层区域。区域480是一个这样的区域。

[0111] 粘合剂图案

[0112] 为了保持自密封制品中所需水平的水蒸汽渗透性,优选地以不连续的方式将粘合

剂施加到自密封制品以便留下自密封制品的未涂覆有粘合剂的外部主表面的部件、或点或区域。

[0113] 为了防止空气在自密封制品与其所粘结的基材之间的侧向运动,并且通过自密封制品的搭接接头,可使自密封制品的粘合剂涂覆区域相交以隔离未涂覆区域,从而消除空气可通过其侧向移动的通道。这可通过任何数目的图案实现,诸如具有无粘合剂中心的相交圆形、粘合剂的相交正方形或矩形、方格图案的相交条带等。

[0114] 可适当地施加粘合剂以便覆盖膜的一侧的面积5%至99%,但是优选地施加以覆盖10%和90%之间的面积,并且最优选地覆盖50%和80%之间的面积,以获得片材的粘附性和蒸气渗透性的最佳平衡。除了控制粘合剂的覆盖面积之外,在一些实施方案中,特定涂层重量可用于粘附到粗糙表面,诸如建筑组件上的表面。例如,在约0.0066克/平方厘米至约0.013克/平方厘米范围内的涂层重量对于本发明所公开的粘合剂而言是可用的涂层重量。

[0115] 粘合剂的局部涂层可以随机方式或者以特定图案施加。粘合剂的一些示例性局部涂层例如在美国专利3,039,893、3,426,754、5,374,477、5,593,771、No. 5,895,301、6,495,229,以及6,901,712中有所描述。

[0116] 在一些实施方案中,根据ASTM E96方法,本发明所公开的自密封制品具有1perms或更大的湿气透过率。在一些实施方案中,根据ASTM E96方法,本发明所公开的自密封制品具有5perms或更大的湿气透过率。在一些实施方案中,根据ASTM E 96,制品具有大于10perms的可渗透性。在一些实施方案中,用于自密封制品中的不同层的厚度改变以实现制品的所需可渗透性。

[0117] 在一些实施方案中,将本发明所公开的自密封制品施加在外部覆板层上,该外部覆板层通常为胶合板、定向刨花板(OSB)、泡沫绝缘覆板、非织造玻璃纤维垫饰面石膏覆板,或通常用于建筑业中的其它常规覆板材料。可用的外部包覆层由砖、混凝土块、钢筋混凝土、石头、乙烯基壁板、纤维水泥板、隔板或其它已知的外部壁板材料组成。在一些实施方案中,将自密封制品施加到屋顶板、阁楼地板或其它阁楼表面、墙壁之间的边界、屋顶系统、和/或地基,结构的其它内部或外部表面,或者用作屋顶穿透周围的防水板。

[0118] 以下是根据本公开的示例性实施方案和实施方案的组合:

[0119] 本公开的示例性实施方案已在上文中描述,并且进一步通过以下实施例在下文中进行说明,不应当以任何方式将这些实施例理解为对本公开范围的强加限制。相反,应当清楚地理解,可以采取多种其它实施方案、修改形式及其等同形式,本领域的技术人员在阅读本文的说明之后,在不脱离本公开的实质和/或所附权利要求书的范围的前提下,这些其它实施方案、修改形式及其等同形式将显而易见。

[0120] 以下为本公开的各种实施方案:

[0121] 实施方案1.一种自密封制品,所述自密封制品包括至少部分地浸渍有聚合物材料的多孔层,其中所述多孔层的第一主表面覆盖有聚合物材料,其中所述制品通过了ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试1、或ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试2、或ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试3,并且另外地,其中所述自密封制品为水蒸汽可透过的并且为空气和水阻挡物。

[0122] 实施方案2.根据实施方案1所述的自密封制品,所述自密封制品还包括设置在所

述多孔层的第二主表面、所述聚合物材料的主表面以及它们的组合中的至少一者上的第一压敏粘合剂。

[0123] 实施方案3.根据前述实施方案中任一项所述的自密封制品,所述自密封制品还包括设置在所述多孔层的第二主表面、所述聚合物材料的主表面以及它们的组合中的至少一者上的第二压敏粘合剂。

[0124] 实施方案4.根据实施方案2或3所述的自密封制品,其中所述第一压敏粘合剂、所述第二压敏粘合剂或者所述第一压敏粘合剂和所述第二压敏粘合剂两者以随机方式不连续地设置。

[0125] 实施方案5.根据实施方案2或3所述的自密封制品,其中所述第一压敏粘合剂、所述第二压敏粘合剂或者所述第一压敏粘合剂和所述第二压敏粘合剂两者以图案化方式不连续地设置。

[0126] 实施方案6.根据实施方案3至5中任一项所述的自密封制品,其中所述第一压敏粘合剂和所述第二压敏粘合剂是不同的压敏粘合剂。

[0127] 实施方案7.根据实施方案2至6中任一项所述的自密封制品,其中所述第一压敏粘合剂、所述第二压敏粘合剂或者所述第一压敏粘合剂和所述第二压敏粘合剂两者覆盖以下中的至少一者:所述多孔层的第二主表面的10%至90%、所述聚合物材料的主表面的10%至90%或所述多孔层的第二主表面和所述聚合物材料的主表面两者的10%至90%。

[0128] 实施方案8.根据实施方案2至7中任一项所述的自密封制品,其中所述第一压敏粘合剂、所述第二压敏粘合剂或所述第一压敏粘合剂和所述第二压敏粘合剂两者为连续地设置在所述多孔层的第二主表面、所述聚合物材料的主表面以及它们的组合中的至少一者上的可透过的压敏粘合剂。

[0129] 实施方案9.根据实施方案1至8中任一项所述的自密封制品,其中所述聚合物材料包含具有至少一个来源于烷氧基硅烷的端基的聚氧化烯聚合物。

[0130] 实施方案10.根据实施方案9所述的自密封制品,其中所述聚氧化烯聚合物的所有端基均为甲硅烷基封端的。

[0131] 实施方案11.根据实施方案9或10所述的自密封制品,其中所述聚氧化烯聚合物还包含至少一个甲硅烷基改性的支链基团。

[0132] 实施方案12.根据前述实施方案中任一项所述的自密封制品,其中所述聚合物材料为实心材料或泡沫材料。

[0133] 实施方案13.根据实施方案12所述的自密封制品,其中所述泡沫材料包括闭孔泡沫。

[0134] 实施方案14.根据前述实施方案中任一项所述的自密封制品,其中至少部分地浸渍有聚合物材料的所述多孔层具有大于或等于1perms的湿气透过率。

[0135] 实施方案15.根据前述实施方案中任一项所述的自密封制品,其中所述多孔层包括穿孔的聚合物材料。

[0136] 实施方案16.根据实施方案15所述的自密封制品,其中所述穿孔的聚合物材料选自聚烯烃、取向聚烯烃、聚酯以及它们的组合中的至少一种。

[0137] 实施方案17.根据实施方案1至14中任一项所述的自密封制品,其中所述多孔层为选自聚酯、聚乳酸、聚烯烃、聚酰胺、人造丝以及它们的组合中的至少一种的非织造物。

[0138] 实施方案18.根据实施方案1至14中任一项所述的自密封制品,其中所述多孔层选自挤压成型的网、稀松布以及它们的组合中的至少一种。

[0139] 实施方案19.根据实施方案1至14中任一项所述的自密封制品,其中所述多孔层包括织造材料。

[0140] 实施方案20.根据实施方案1至14中任一项所述的自密封制品,其中所述多孔层包括吹塑微纤维。

[0141] 实施方案21.根据实施方案2至20中任一项所述的自密封制品,其中将所述第一压敏粘合剂层涂覆在来源于至少部分地固化的层的剥离片材上,包括:

[0142] 将包含(甲基)丙烯酸酯官能硅氧烷的层施加到基材的主表面;以及

[0143] 在包含不大于500ppm氧气的基本上惰性气氛中,用在约160纳米至约240纳米的波长处具有至少一个峰值强度的短波长多色紫外光源来照射所述层,以至少部分地固化所述层,任选地,其中所述层在大于25°C的固化温度下固化。

[0144] 实施方案22.根据前述实施方案中任一项所述的自密封制品,其中所述多孔层具有大于或等于1perms的湿气透过率。

[0145] 实施方案23.前述实施方案中任一项的自密封空气阻挡制品,其中所述多孔层的第二主表面覆盖有所述聚合物材料。

[0146] 实施方案24.一种自密封制品,所述自密封制品包括覆盖有多孔层的聚合物材料的主表面,其中所述多孔层包括微孔膜,

[0147] 其中所述制品通过了ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试1、ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试2,或ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试3,并且另外地,其中所述自密封制品为水蒸汽可透过的并且为空气和水阻挡物。

[0148] 实施方案25.根据实施方案24所述的自密封制品,其中微孔膜可选自碳酸钙填充的拉伸聚烯烃材料、具有可萃取组分的不混溶聚合物材料、聚烯烃以及它们的组合中的至少一种。

[0149] 实施例

[0150] 如下实施例旨在说明在本公开范围内的示例性实施方案。虽然阐述本公开的广义范围的数值范围和参数是近似值,但在具体实施例中所列出的数值尽可能精确地记录。然而,任何数值都固有地包含一定的误差,在它们各自的试验测定中存在的标准偏差必然会引起这种误差。在最低程度上,并且不试图将等同原则的应用限制到权利要求书的范围内的条件下,至少应该根据所记录的数值的有效数位和通过惯常的四舍五入法来解释每个数值参数。

[0151] 材料

[0152]

KANEKA MS POLYMER S203H	来源于聚醚聚合物主链并且具有甲基二甲氧基硅烷官能团和6000至10,000厘泊的粘度液体甲硅烷基封端的聚醚,以商品名KANEKA MS POLYMER S203H购自德克萨斯州帕萨迪纳的钟渊北美有限责任公司(Kaneka North America, LLC, Pasadena, TX)。
AEROSIL R202	经聚二甲基硅氧烷处理后的疏水性热解法二氧化硅,以商品名AEROSIL R202购自新泽西州帕西帕尼的赢创公司(Evonik Corporation, Parsippany, NJ)。
OMYACARB 5-FL	具有6.3微米的平均粒度和98%的碳酸钙含量的精选碳酸钙,以商品名OMYACARB 5-FL购自俄亥俄州辛辛那提的欧米亚公司(Omya Incorporated, Cincinnati, OH)。
TIONA 696	非粉化型氯化法金红石二氧化钛颜料,其具有92%的二氧化钛含量,并且经氧化铝、二氧化硅和有机物的表面处理,以商品名TIONA 696购自马里兰州亨特谷的克里斯特公司(Cristal, Hunt Valley, MD)。
DYNASYLAN DAMO-T	具有两个反应性氨基基团和可水解的无机甲氧基甲硅烷基基团的液体双官能有机硅烷,以商品名DYNASYLAN DAMO-T购自新泽西州帕西帕尼的赢创公司。
DYNASYLAN VTMO	具有反应性乙烯基基团和可水解的无机三甲氧基甲硅烷基基团的液体双官能有机硅烷,以商品名DYNASYLAN VTMO购自新泽西州帕西帕尼的赢创公司。
NEOSTAN U-220H	基于具有27.5%的锡含量的双(乙酰基乙酰丙酮酸)二丁基锡的液体催化剂,以商品名NEOSTAN U-220H购自日本大阪的日东化成股份有限公司(Nitto Kasei Company, Ltd., Osaka, Japan)。
REEMAY 2024	具有71.4克/平方米的面积重量、0.31毫米的厚度和(1626升/秒)/平方米(320立方英尺/分钟)/平方英尺)的TEXTTEST空气透过率的纺粘聚酯织物,以商品名REEMAY 2024购自田纳西州老希科里的纤维网过滤贸易公司(Fiberweb Filtration Business, Old Hickory, TN)。
IOA	丙烯酸异辛酯
AA	丙烯酸
IRGACURE 651	2-二甲氧基-2-苯基苯乙酮,以商品名IRGACURE 651购自新泽西州弗洛勒姆帕克的巴斯夫公司(BASF Corporation, Florham

[0153]

	Park, NJ)的光引发剂。
FORAL 85LB	高度氢化的木松香的甘油酯，以商品名 FORAL 85LB 购自佐治亚州布伦瑞克的匹诺瓦公司 (Pinova Incorporated, Brunswick GA)。
三嗪	2,6-双-三氯甲基-6-(3,4-二甲氧基苯基)-均三嗪
ULTRA-PFLEX	具有 0.07 微米的平均粒度并经过表面处理的沉淀碳酸钙，以商品名 ULTRA-PFLEX 购自宾夕法尼亚州伯利恒的特种矿石公司 (Specialty Minerals, Incorporated, Bethlehem, PA)。
TP39966 FL	具有 5 微米的平均直径并经过处理的精选碳酸钙，以商品名 TP39966 FL 购自俄亥俄州辛辛那提的欧米亚公司。
OMYABOND 700 FL	，具有 2.7 微米的中值直径并经过硬脂酸表面处理的重质碳酸钙，以商品名 OMYABOND 700 FL 购自俄亥俄州辛辛那提的欧米亚公司。
SILVERLINE 202	具有 19.8 微米的中值直径的滑石，以商品名 SILVERLINE 202 得自佐治亚州罗斯韦尔的英格瓷陶瓷北美公司 (Imerys Ceramics, North America, Roswell, GA)。
LUTRADUR LD-7240	包含 100% 聚酯纤维的白色的纺粘过滤介质，具有 40.7 克/平方米 (1.2 盎司/平方码) 的面积重量，以商品名 LUTRADUR LD-7240 购自俄亥俄州辛辛那提的中西部过滤材料公司 (Midwest Filtration, LLC, Cincinnati, OH)。
KANEKA MS POLYMER S303H	来源于聚醚聚合物主链并且具有甲基二甲氧基硅烷官能团和 10,000 至 15,000 厘泊的粘度的液体甲硅烷基封端的聚醚，以商品名 KANEKA MS POLYMER S303H 购自德克萨斯州帕萨迪纳的钟渊北美有限责任公司。
GENIOSIL XL 65	液体烷氧基硅烷，具有邻甲基氨基甲酸酯有机官能团、N-二甲氧基(甲基)甲硅烷基甲基-邻甲基-氨基甲酸酯，具有作为净水化合物的效用，以商品名 GENIOSIL XL 65 购自德国慕尼黑的威凯化学品公司 (Wacker Chemie AG, Munchen, Germany)。
氢化松香的 STAYBELITE ESTER 3-E	氢化松香的高度粘性液体酯，具有 8 毫克 KOH/克的酸值和 22,000 毫帕斯卡-秒的布氏粘度 (31 号锭子)，以商品名氢化松香的 STAYBELITE ESTER 3-E 购自田纳西州金斯波特的伊士曼化学公司 (Eastman Chemical Company, Kingsport, TN)。
CLOPAY BR-134U	白色微孔可透气膜，在其上具有压花图案，19 克/平方米的面积重量，7500 克 H ₂ O/天的湿气透过率，据信是较大量的线性低密度聚乙烯和较小量的低密度聚乙烯的混合物，该混合物经碳酸钙和苯乙烯三嵌段聚合物改性，以商品名 CLOPAY BR-134U 白色可透气膜购自俄亥俄州梅森的克乐培塑胶产品公司 (Clipay Plastic Products Company, Mason, OH)。
KANEKA MS POLYMER MAX951	甲硅烷基封端的聚醚和甲硅烷基改性的丙烯酸类的液体混合物，在 23 处具有 35.7 至 59.3 帕-秒的布氏粘度，以商品名 KANEKA MS POLYMER MAX951 购自德克萨斯州帕萨迪纳的钟渊北美有

		限责任公司。
[0154]	KANEKA MS POLYMER S227	来源于聚醚聚合物主链并且具有甲基二甲氧基硅烷官能团和 25,000 至 43,000 厘泊的粘度液体甲硅烷基封端的聚醚，以商品名 KANEKA MS POLYMER S227 购自德克萨斯州帕萨迪纳的钟渊北美有限责任公司。
	UNIPRO 125	白色纺粘过滤介质，包含 100% 聚丙烯并具有 42.4 克/平方米 (1.25 盎司/平方码) 的面积重量和 [(2245 升/秒)/平方米] ([442 立方英尺/分钟]/平方英尺) 的空气透过率，以商品名 UNIPRO 125 购自俄亥俄州辛辛那提的中西部过滤材料公司。
	UNIPRO 150 SMS	白色纺粘/熔喷/纺粘过滤介质，包含 100% 聚丙烯并具有 51.2 克/平方米 (1.50 盎司/平方码) 的面积重量和 [(518 升/秒)/平方米] ([102 立方英尺/分钟]/平方英尺) 的空气透过率，以商品名 UNIPRO 151 SMS 购自俄亥俄州辛辛那提的中西部过滤材料公司。
	KANEKA MS POLYMER S327	来源于聚醚聚合物主链并且具有甲基二甲氧基硅烷官能团和 25,000 至 43,000 厘泊的粘度的液体甲硅烷基封端的聚醚，以商品名 KANEKA MS POLYMER S327 购自德克萨斯州帕萨迪纳的钟渊北美有限责任公司。
	UCON 50-HB-400	环氧乙烷:环氧丙烷(1:1)聚乙二醇的线性聚合物的单丁基醚，具有大约 1230 的数均分子量(Mn)和 220 的粘度指数(VI)(ASTM D2270, IP 226)，以商品名 UCON LUBRICANT 50-HB-400 购自密歇根州米德兰的陶氏化学公司(Dow Chemical Company, Midland, MI)。
	2CEA	丙烯酸 2-羧乙酯 (丙烯酸 β -羧乙酯)，一种轻微粘性的液体，包含 30-35 重量%的丙烯酸 2-羧乙酯、50-60 重量%的丙烯酸低聚物和 10-20 重量%的丙烯酸，具有 6.4 毫当量/克的酸值，可购自宾夕法尼亚州格伦罗克的百玛士公司(Bimax Incorporated, Glen Rock, PA)。

[0155] 测试方法

[0156] 钉固密封性

[0157] 一般如以下文献中所述评估自密封制品的钉固密封性:ASTM D-1970/D-1970M-13:“Standard Specification for Self-Adhering Polymer Modified Bituminous Sheet Materials Used as Steep Roofing Underlayment for Ice Dam Protection(用作冰坝保护的陡峭屋顶衬垫材料的自粘附聚合物改性的沥青片材材料的标准规格)”，第 7.9 段:“Self Sealability.Head of Water Test(自密封性水头测试)”其中有一些修改。所有材料均在使用之前在 23°C (73°F) 下调节至少 24 小时。采用三种不同的修正测试。如果获得“A”或“B”的评级，则认为样品已经通过测试。

[0158] ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试1

[0159] 采用厚度为 1.25cm (0.5 英寸) 的胶合板基材;将四个钉驱动穿过自密封制品进入胶合板基材中,直至 6.35 毫米 (0.25 英寸) 保留在自密封制品的暴露表面上方;并向水中加入红色染料。暴露后,将胶合板基材的与自密封制品接触的表面(在本文中称为“顶侧”)和

胶合板基材的与顶侧相对的表面(在本文中称为“底侧”)通过肉眼在视觉上检查水泄露的迹象,如通过四个钉中的每个周围的红色染色区域的存在所确定。此类染色区域将指示自密封制品未能在钉周围形成密封。如果胶合板基材上的钉区域中的3个或4个没有染料染色,则将样品被级为“A”,如果胶合板基材上的钉区域中的2个没有染料染色,则将样品评级为“B”;并且如果胶合板基材上的钉区域中的1个或0个没有染料染色,则将样品评级为“C”。

[0160] ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试2

[0161] 修正测试2以与修正测试1相同的方式进行,其中改变如下。将四个钉驱动穿过空气阻挡制品进入胶合板基材中,直至钉头接触自密封制品的顶表面,然后使钉退出,直至6.35毫米(0.25英寸)保留在自密封制品的暴露表面上方。

[0162] ASTM D-1970/D-1970M-13的修正测试3

[0163] 修正测试3以与修正测试2相同的方式进行,其中修改如下。钉未退出。

[0164] 湿气透过率

[0165] 一般如以下文献中所述评估自密封制品的湿气透过率:ASTM E96/E96M-13:“Standard Test Methods for Water Vapor Transmission of Material(材料的水蒸汽透过率的标准测试方法)”使用第11段:在23°C(73°F)和50%相对湿度下进行干燥剂法,其中修改如下。对一个样品进行评估,将压敏粘合剂面向培养皿;获得六个数据点并且用于计算透过率值。使用六个单独的值来确定平均透过率值,以Perms为单位作报告。

[0166] 对湿基材的粘附性

[0167] 自密封制品对湿基材的粘附强度通常根据以下文献来测量:ASTM D3330/D3330M-04:“Standard Test Method for Peel Adhesion of Pressure Sensitive Tape(压敏胶带的剥离粘附力的标准测试方法)”,使用“测试方法F-单层涂覆带,90°剥离”,以及以下参数。将经测量长度为40.6厘米、宽度为10.2厘米、厚度为2.5厘米(16英寸×4英寸×1英寸)的混凝土样本从混凝土砖石单元(CMU)(经测量长度为40.6厘米、宽度为20.3厘米、厚度为20.3厘米(16英寸×8英寸×8英寸)的混凝土块,从明尼苏达州圣保罗的家得宝公司(Home Depot, Saint Paul, MN)获得的侧壁切割,并且用毛刷和水擦洗以除去混凝土表面的灰尘。在清洁之后,将样本浸泡在水中过夜,然后取出并用纸巾吸干。使用牢固的手压的方式将在其上具有图案涂覆的压敏粘合剂的剥离衬件层合到自密封制品的多孔层的暴露表面。在测试以暴露图案涂覆的压敏粘合剂之前移除衬件。然后使用2.0千克(4.4磅)橡胶手动辊并且沿每个方向滚动两次来将经测量宽度为5.1厘米(2英寸)、长度为15.2厘米(6英寸)的粘合剂涂覆的自密封制品的样品通过其压敏粘合剂层在15分钟内粘附到混凝土样本的原始(未切割)外表面。在测试之前,将具有粘附到其上的空气和水阻挡制品的混凝土样本在23°C(73°F)和50%相对湿度(RH)下调节不同的时间(0.25小时,24小时和72小时)。使用配备有100牛顿(22.5磅)测力传感器的张力检验器(MTS Sintech500/S型号,明尼苏达州伊甸草原的MTS系统公司(MTS Systems Corporation, Eden Prairie, MN))以90度的角度和30.5厘米/分钟(12英寸/分钟)的速率评估剥离粘附力。对两个样品进行测试,并且平均值以牛顿/厘米作报告。

[0168] 实施例

[0169] 实施例1

[0170] 如下制备自密封制品,其具有部分地浸渍有聚合物材料并在一侧上覆盖有聚合物

材料的多孔层,并且具有设置在多孔层的与覆盖有聚合物材料的侧面上相对的侧面上的不连续压敏粘合剂层。通过将以下材料装入混合容器中,然后将该混合容器置于不对称双离心混合器中,来提供聚合物材料组合物:39.8重量份(在下文缩写为“pbw”)的甲硅烷基封端的聚醚,KANEKA MS POLYMER S203H;1.25pbw的疏水性热解法二氧化硅,AEROSIL R202;26.7pbw的碳酸钙,OMYACARB5-FL;以及4.4pbw的二氧化钛,TIONA 696。以2500rpm混合四分钟后,加入0.87pbw的氨基硅烷,DYNASYLAN DAM0-T;0.87pbw的乙烯基三甲氧基硅烷,DYNASYLAN VTMO;以及0.19pbw的锡催化剂,NEOSTANN U-220H并且以2500rpm混合两分钟。使用凹口刮棒涂布机将该最终混合物涂覆到牛皮纸剥离衬件的经有机硅处理的、聚乙烯涂覆的侧面,该凹口刮棒涂布机具有0.30毫米(0.012英寸)的间隙设置,其大于剥离纸的厚度。然后在室温(23°C(73°F))下使用手动辊和轻微压力将聚合物材料涂覆的剥离纸层合到多孔层REEMAY2024聚酯。将该层合构造在93°C(200°F)下固化8小时。然后移除剥离纸以得到部分浸渍的自密封制品,该自密封制品在多孔层的一侧上具有聚合物材料的连续层,并且具有大约0.33毫米(0.0128英寸)的总厚度。

[0171] 第一压敏粘合剂前体组合物通过将99份pbw的丙烯酸异辛酯(IOA)、1pbw的丙烯酸(AA)和0.04pbw的光引发剂IRGACURE 651混合进行制备。在氮气气氛下通过暴露于低强度(UV-A)紫外线辐射来使该混合物部分地聚合,以提供粘度为约4000厘泊的可涂覆浆料。将额外0.26pbw的IRGACURE 651、0.13pbw的三嗪和6pbw的增粘剂FORAL 85LB加入浆料中并混合直至所有组分完全溶解以得到第一压敏粘合剂前体组合物。

[0172] 通常如图4所示的设备用于以2.74米/分钟(9英尺/分钟)的线速度将第一压敏粘合剂前体组合物涂覆到牛皮纸剥离衬件的经有机硅处理的聚乙烯涂覆的侧面上。将第一压敏粘合剂前体组合物提供给第一分配歧管和第二分配歧管两者上的分配出口。在第一歧管上间隔开12.5毫米(0.5英寸)的分配出口在衬件沿其长度方向移动时以1.67Hz的速率和12.5毫米(0.5英寸)的峰到峰振幅沿衬件的宽度方向往复运动,而第二歧管上的间隔开12.5毫米(0.5英寸)的分配出口保持静止。控制分配歧管的腔体中的压力以便以0.013克/平方厘米(每4英寸×6英寸面积为32格令重)的组合涂层重量递送涂层材料。然后将涂覆的衬件在富氮环境中暴露于紫外线辐射源,该紫外线辐射源的光谱输出为300至400纳米,其中最大值处于351纳米。在暴露时间期间使用约9.0毫瓦/平方厘米的照射度,得到1800毫焦耳/平方厘米的总能量。

[0173] 结果是第一压敏粘合剂组合物的平行正弦的图案,其在纸衬件的纵向方向上对齐,并且定位在第一压敏粘合剂组合物的直线条带之间,如图4所示。正弦图案与直线图案接触。粘合剂覆盖衬件表面面积的大约56%,其中约三分之二可归因于正弦图案化粘合剂,并且其中约三分之一可归因于直线图案化粘合剂。

[0174] 对于钉固密封性的评估,使用手压方式将包含图案涂覆的压敏粘合剂的纸衬件转印层合到12.7毫米(0.5英寸)厚的一块胶合板基材。接下来,然后,用手将部分浸渍的自密封制品层合到胶合板基材,使得多孔层的暴露表面覆盖图案涂覆的压敏粘合剂层。然后使用测试方法1评估胶合板基材的钉固密封性,该胶合板基材在其上具有带有图案涂覆的粘合剂的部分浸渍自密封制品。

[0175] 对样品进行湿气透过率的测量,该样品通过将图案涂覆的压敏粘合剂纸剥离衬件的暴露压敏粘合剂表面直接层合到制品的暴露表面上来制得。使用橡胶辊用手轧制,以确

保粘合剂的转移。因此提供了具有在多孔层的一侧上的图案涂覆的压敏粘合剂以及涂覆在多孔层的相对侧上的聚合物材料的部分浸渍自密封制品。结果示于表2中。

[0176] 实施例2

[0177] 重复实施例1,其中修改如下。所采用的碳酸钙为20pbw OMYACARB 5FL和7pbw ULTRA-PFLEX的组合。

[0178] 实施例3

[0179] 重复实施例1,其中修改如下。所采用的碳酸钙为TP39966FL。

[0180] 实施例4

[0181] 重复实施例1,其中修改如下。所采用的碳酸钙为OMYABOND700FL。

[0182] 实施例5

[0183] 重复实施例1,其中修改如下。使用滑石SILVERLINE 202来替代碳酸钙。

[0184] 实施例6

[0185] 重复实施例1,其中修改如下。所使用的多孔层为LUTRADUR LD-7240聚酯。

[0186] 实施例7

[0187] 重复实施例1,其中修改如下。所使用的甲硅烷基封端的聚醚为KANEKA MS POLYMER S303H;并且在加入DYNASYLAN DAMO-T、DYNASYLAN VTMO和NEOSTANN U-220H的同时加入7pbw的二甲苯。

[0188] 实施例8

[0189] 重复实施例1,其中修改如下。使用等量0.44pbw的VTMO和氨基甲酸酯官能烷氧基硅烷稳定剂、GENIOSIL XL 65来替代VTMO。

[0190] 比较例1

[0191] 重复实施例8,其中修改如下。VTMO和GENIOSIL XL 65的量分别为0.22pbw和0.65pbw。

[0192] 实施例9

[0193] 重复实施例1,其中修改如下。将覆盖有甲硅烷基封端的聚醚的多孔层固化1小时,然后将甲硅烷基封端的聚醚的第二涂层以与第一涂层相同的方式施加到多孔层的相对侧,随后固化8小时。将压敏粘合剂层施加到一侧。通过两种修改的钉固密封性测试方法来评估所得封装的自密封制品。

[0194] 实施例10

[0195] 重复实施例6,其中修改如下。所使用的多孔层如下浸渍有甲硅烷基封端的聚醚。将大致测量长度为30.5厘米且宽度为15.2厘米(12英寸×6英寸)的多孔层样品浸入甲硅烷基封端的聚醚浴中,用手拉出,用木刮刀擦去大部分过量聚醚,然后竖直地悬挂以用于在室温下初始固化24小时。然后通过放置在93°C(200°F)的烘箱中来将其另外固化8小时,以提供不发粘的、已浸渍的封装自密封制品。将压敏粘合剂层施加到一侧。使用测试方法2来测定钉固密封性。

[0196] 比较例2

[0197] 重复实施例1,其中修改如下。包含三pbw的液体粘性树脂,氢化松香的STAYBELITE ESTER 3-E ESTER。

[0198] 比较例3

[0199] 重复实施例1,其中修改如下。不包含AEROSIL R202、OMYACARB 5-FL或TIONA 696。

[0200] 实施例11

[0201] 如实施例1中所述使用以下材料来制备在一侧上具有图案涂覆的压敏粘合剂并且相对侧上覆盖有聚合物材料的自密封制品。使用67pbw的KANEKA MS POLYMER S203H、1.34pbw的AEROSIL R202、26.3pbw的OMYACARB 5-FL、4.37pbw的TIONA 696、2.0pbw GENIOSIL XL 65,以及0.22pbw的NEOSTANN U-220H来制备聚合物材料。使用在其上具有压花图案的微孔可透气膜CLOPAY BR-134U来替代REEMAY 2024。

[0202] 实施例12

[0203] 重复实施例1,其中修改如下。使用包含甲硅烷基化合物的混合物KANEKA MS POLYMER MAX951来替代KANEKA MS POLYMER S203H。

[0204] 实施例13

[0205] 重复实施例1,其中修改如下。使用甲硅烷基封端的聚醚聚合物KANEKA MS POLYMER S327来替代KANEKA MS POLYMER S203H;并且使用纺粘聚丙烯UNIPRO 125来替代REEMAY 2024。

[0206] 实施例14

[0207] 重复实施例13,其中修改如下。使用甲硅烷基封端的聚醚聚合物KANEKA MS POLYMER S227来替代KANEKA MS POLYMER S203H,并且使用纺粘熔喷聚丙烯UNIPRO 150SMS来替代REEMAY2024。

[0208] 实施例15

[0209] 重复实施例1,其中修改如下。使用液体甲硅烷基封端的聚醚聚合物KANEKA MS POLYMER S303H来替代KANEKA MS POLYMER S203H;使用0.50pbw的NEOSTANN U-220H;并且使用2.09pbw的GENIOSIL XL 65来替代DYNASYLAN VTMO。

[0210] 实施例16

[0211] 重复实施例15,其中修改如下。所使用的GENIOSIL XL 65的量为0.87pbw。

[0212] 实施例17

[0213] 重复实施例15,其中修改如下。所使用的GENIOSIL XL 65的量为0.43pbw。

[0214] 表1A:示例性配方(重量%)

[0215]

实施例	1	2	3	4	5	6	7	8	比较 例 1	9	10
KANEKA MS POLYMER S203H	53.7	53.7	53.7	53.7	53.7	53.7		53.8	53.8	53.7	53.7
KANEKA MS POLYMER S303H							53.7				
KANEKA MS POLYMER S227											
KANEKA MS POLYMER S327											
KANEKA MS POLYMER MAX951											
AEROSIL R202	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
OMYACARB 5 FL	36.2	26.8				36.2	36.2	36.0	36.0	36.2	36.2
ULTRA PFLEX		9.4									
TP39966 FL			36.2								
OMYABOND700 FL				36.2							
SILVERLINE 202					36.2						
TIONA 696	5.8	5.8	5.8	5.8	5.9	5.8	5.8	5.9	5.9	5.8	5.8
DYNASYLAN DAMO-T	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
DYNASYLAN VTMO	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	0.6	0.3	1.2	1.2
GENIOSIL XL 65								0.6	0.9		
NEOSTANN U220H	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
STAYBELITE ESTER 3											
二甲苯							9.5%				
总计	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

[0216] 表1B: 示例性配方(重量%)

[0217]

实施例	比较例 2	比较例 3	11	12	13	14	15	16	17
KANEKA MS POLYMER S203H	51.7	95.4	66.1						
KANEKA MS POLYMER S303H							52.6	53.5	53.8
KANEKA MS POLYMER S227						53.7			
KANEKA MS POLYMER S327					53.7				
KANEKA MS POLYMER MAX951				53.7					
AEROSIL R202	1.6		1.3	1.7	1.7	1.7	1.6	1.7	1.7
OMYACARB 5 FL	34.6		26.0	36.2	36.2	36.2	35.5	36.1	36.3
ULTRA PFLEX									
TP39966 FL									
OMYABOND700 FL									
SILVERLINE 202									
TIONA 696	5.7		4.3	5.8	5.8	5.8	5.7	5.8	5.9
DYNASYLAN DAMO-T	1.1	2.1		1.2	1.2	1.2	1.1	1.2	1.2
DYNASYLAN VTMO	1.1	2.1		1.2	1.2	1.2			
GENIOSIL XL 65			2.0				2.7	1.2	0.6
NEOSTANN U220H	0.2	0.5	0.2	0.3	0.3	0.3	0.7	0.6	0.6
STAYBELITE ESTER 3	3.9								
二甲苯									
总计	100	100	100	100	100	100	100	100	100

[0218] 表2: 钉固密封性(测试1)和湿气透过率

[0219]

实施例	钉固密封性		湿气透过率	
	顶侧	底侧	透过率 (Perms)	厚度 (不含粘合剂) (mm)
	测试 1	测试 1		
1	A	A	12.29	0.325
2	A	A	18.56	0.345
3	A	A	16.34	0.320
4	A	A	17.44	0.322
5	A	A	ND	0.301
6	A	A	13.37	ND
7	C	A	ND	0.302
8	A	A	ND	0.272
比较例 1	C	C	12.40	0.268
9	A	A	7.23	ND
10	ND	ND	ND	ND
比较例 2	C	C	16.67	0.263
比较例 3	C	C	16.83	0.244
11	A	A	ND	ND
12	A	A	ND	0.290
13	A	A	ND	ND
14	A	A	ND	ND
15	A	A	ND	ND
16	A	A	ND	ND
17	C	B	ND	ND

[0220] 表3:钉固密封性(测试2)和湿气透过率

[0221]

实施 例	钉固密封性		湿气透过率	
	顶侧	底侧	透过率 (Perms)	厚度 (不含粘合剂) (mm)
	测试 2	测试 2		
9	C	B	7.23	ND
10	A	A	ND	ND

[0222] 实施例18

[0223] 实施例18以与实施例1所述相似的方式来制备,其中修改如下。粘合剂涂覆的衬件用于制备在其上具有图案涂覆的压敏粘合剂的自密封制品,针对对湿基材的粘附性对该自密封制品进行评估。结果示于表4中。

[0224] 实施例19

[0225] 实施例19以与实施例1所述相似的方式来制备,其中修改如下。通过将32.5份pbw的IOA、16.25pbw的丙烯酸2-羧乙酯(2CEA)、16.25pbw的AA、35pbw的UCON 50-HB-400聚亚烷基二醇单丁基醚和0.03pbw的IRGACURE 651混合来制备第二压敏粘合剂前体组合物。在氮气气氛下通过暴露于低强度(UV-A)紫外线辐射来使该混合物部分地聚合,以提供粘度为约4000厘泊的可涂覆浆料。然后,将0.08pbw的三嗪和额外的0.10pbw的IRGACURE 651加入浆料中并混合直至所有组分完全溶解以得到第二压敏粘合剂前体组合物。将该第二前体组合物提供给第二分配歧管,并通过第二分配出口按直线涂覆到纸剥离衬件上,替代第一压敏粘合剂前体组合物。在暴露于紫外线辐射之后,利用粘合剂涂覆的衬件来制备在其上具有图案涂覆的压敏粘合剂的自密封制品,针对对湿基材的粘附性对该自密封制品进行评估。结果示于表4中。

[0226] 表4:湿基材粘附性

实施例	湿基材粘附性(N/cm)		
	0.25 小时	24 小时	72 小时
18	0	0	0
19	0.107	0.408	3.96

[0228] 实施例20

[0229] 实施例20以与对于实施例19所述类似的方式制备,并且针对钉固密封性(测试方法1和3)和湿气透过率对其进行评估。结果示于表5中。

[0230] 实施例21

[0231] 重复实施例20,其中修改如下。将聚合物材料涂覆到有机硅处理的聚酯膜上,来代替牛皮纸剥离衬件的有机硅处理的聚乙烯涂覆的侧面。

[0232] 表5:钉固密封性(测试1和3)和湿气透过率

[0233]

实施例	钉固密封性		钉固密封性		湿气透过率	
	顶侧	底侧	顶侧	底侧	渗透性 (Perms)	厚度 (没有粘合剂) (mm)
	测试 1	测试 1	测试 3	测试 3		
20	A	A	A	A	12.38	0.344
21	B	A	A	A	13.48	0.348

[0234] 虽然以某些示例性实施方案详细描述了说明书,但应当理解,本领域的技术人员在理解上述内容后,可容易地想到这些实施方案的更改形式、变型形式和等同形式。因此,应当理解,本公开不应不当地受限于以上给出的示例性实施方案。此外,本文引用的所有公开的专利申请和公布的专利均以引用方式全文并入本文,正如具体而单独地指出各个单独的出版物或专利以引用方式并入本文。已对各个示例性实施方案进行了描述。这些和其它实施方案在以下列出的公开的实施方案的范围内。

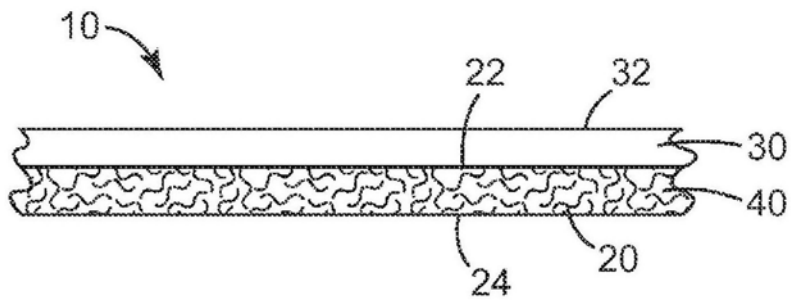


图1A

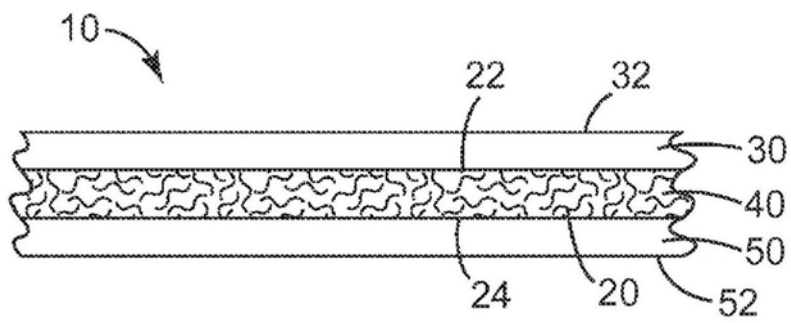


图1B

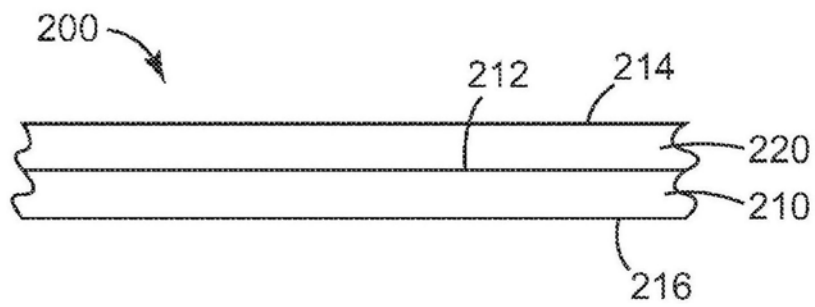


图2

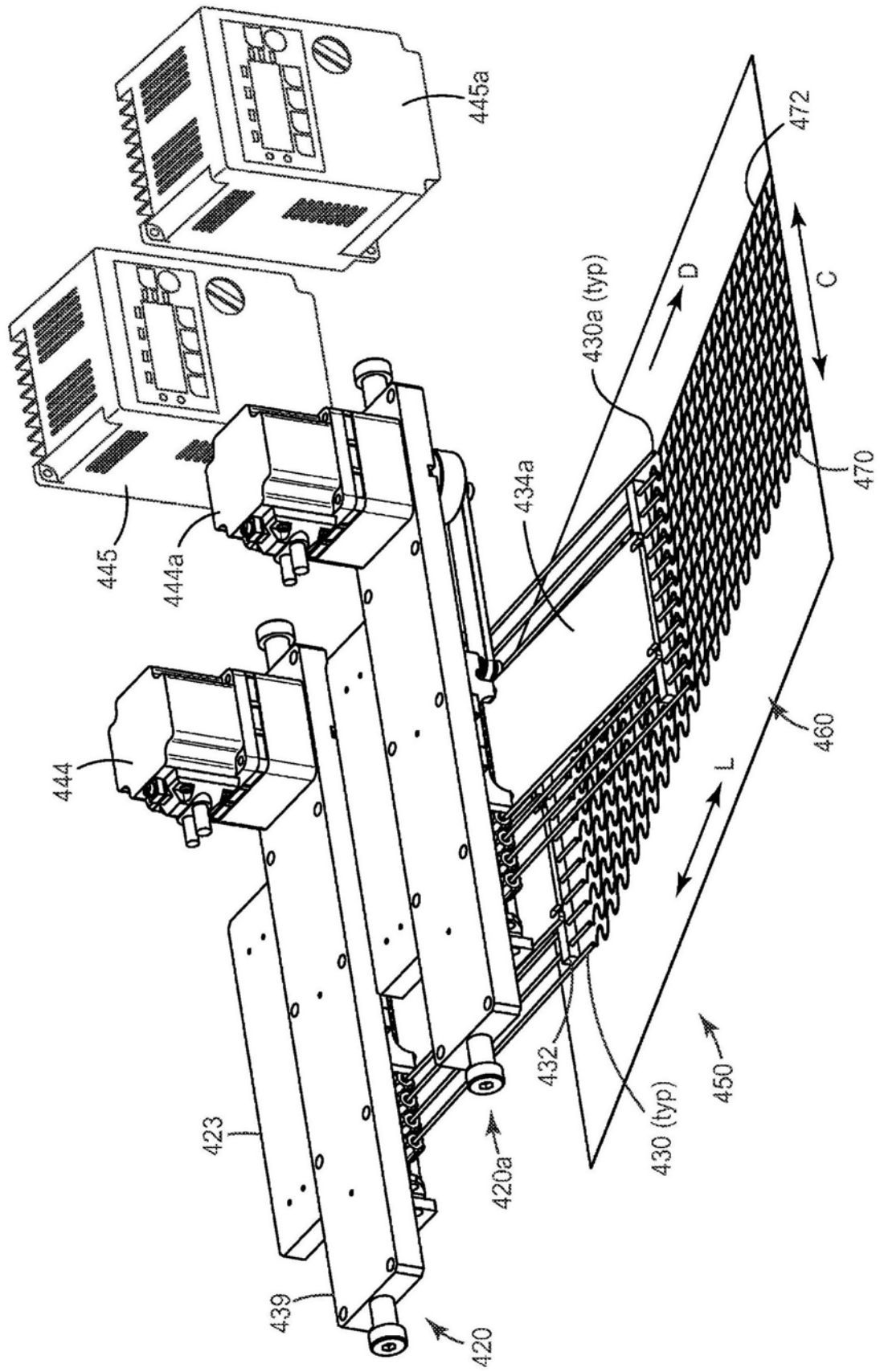


图4

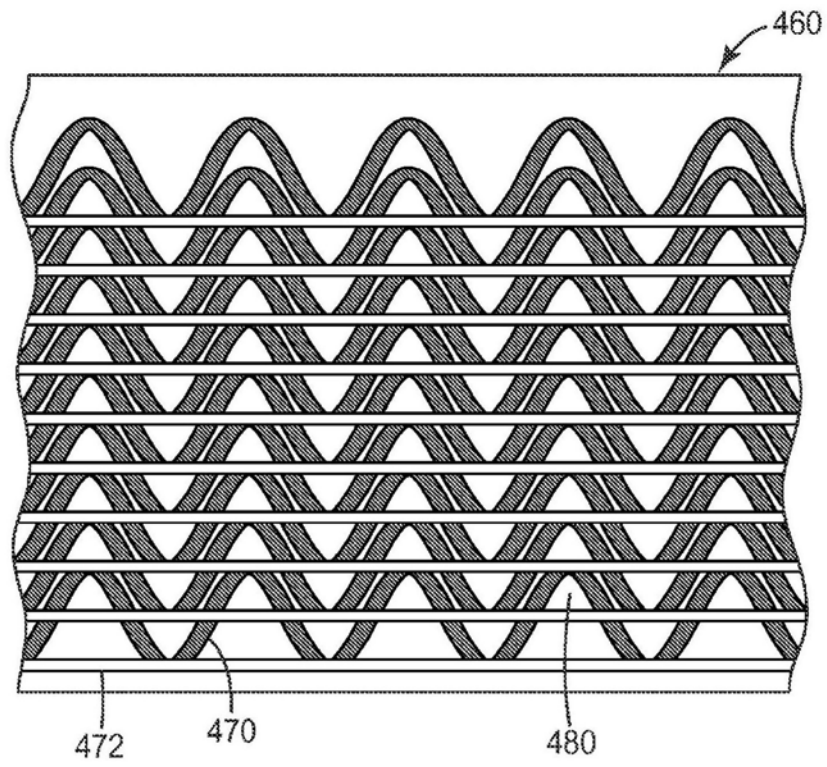


图5

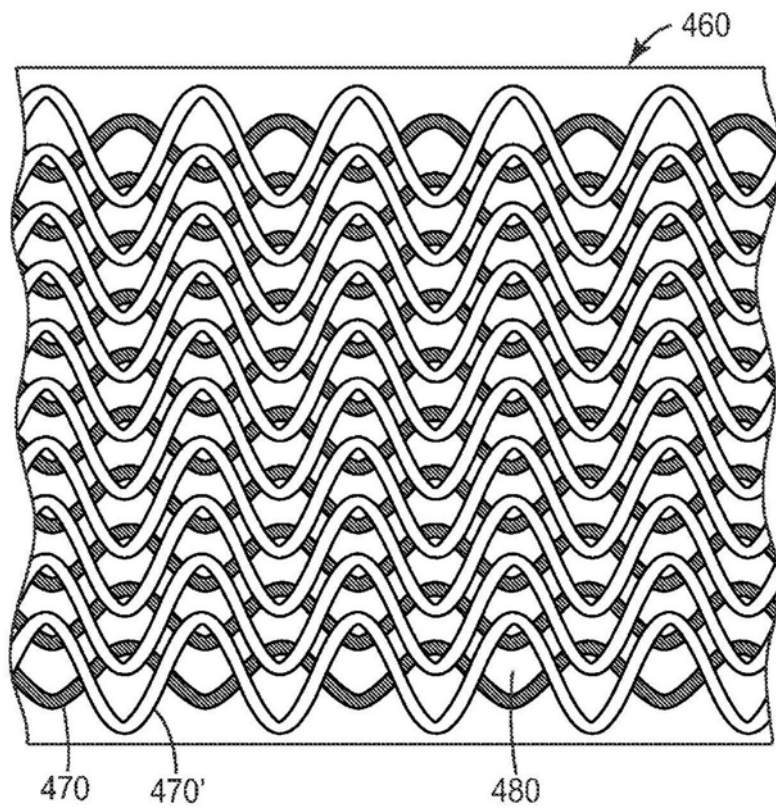


图6