



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206034848 U

(45)授权公告日 2017.03.22

(21)申请号 201620751208.1

(22)申请日 2016.07.14

(73)专利权人 广州市澳安木业有限公司

地址 510000 广东省广州市南沙区大岗镇
高沙村新村19号车间2之2

(72)发明人 陈厚坚

(74)专利代理机构 北京商专永信知识产权代理
事务所(普通合伙) 11400

代理人 周军 王鹏

(51)Int.Cl.

E04F 15/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

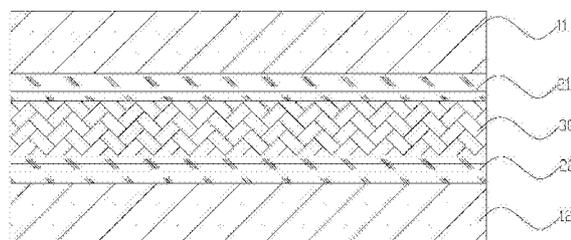
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

木塑板

(57)摘要

本实用新型公开一种木塑板,包括依次设置的第一塑料薄膜层、第一粘胶层、木片、第二粘胶层和第二塑料薄膜层。本实用新型的木塑板由于木片两面都由塑料薄膜覆盖,木片两面都与空气隔绝,空气中的水分变化不会造成木片的尺寸太大的变化。木片里的水分也不会因温度变化而从上下两面挥发,所以尺寸几乎不随温度的变化而变化。由于塑料薄膜与木片粘合在一起,使得塑料薄膜的尺寸也不会随温度的变化而有较大的变化。木片两面都粘合塑料薄膜,双方的性能互补,克服了各自的缺点,木塑板在稳定性上比纯塑板或纯木板要优越得多。该木塑板的收缩膨胀率为0.03%至0.08%(以BS EN434:1994标准)。



1. 木塑板,其特征在于,包括依次设置的第一塑料薄膜层、第一粘胶层、木片、第二粘胶层和第二塑料薄膜层;所述第一塑料薄膜层或第二塑料薄膜层的厚度为0.05~0.6mm。
2. 根据权利要求1所述的木塑板,其特征在于,所述木片的厚度为0.05~0.5mm。
3. 根据权利要求1或2所述的木塑板,其特征在于,还包括依次设于所述第一塑料薄膜层或第二塑料薄膜层外侧面的PVC中料层和PVC底料层。
4. 根据权利要求1或2所述的木塑板,其特征在于,还包括设于所述第一塑料薄膜层或第二塑料薄膜层外侧面的钙塑板。
5. 根据权利要求1或2所述的木塑板,其特征在于,包括多组依次设置的第一塑料薄膜层、第一粘胶层、木片、第二粘胶层和第二塑料薄膜层,第一粘胶层和第二粘胶层为热熔胶。

木塑板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及板材,特别涉及具有较低热胀冷缩率的木塑板及其制备方法。

背景技术

[0002] 由于PVC地板具有防水防潮、零甲醛的特点,深受消费者喜爱。由于PVC对温度的变化很敏感,随温度变化的收缩膨胀率很高,限制了其使用条件。虽然近年来人们不断研发,例如通过在PVC内添加增塑剂等原料来降低PVC随温度变化的收缩膨胀率,但效果还是不理想。

[0003] 常见的PVC地板是由四部分构成,PVC耐磨层、PVC彩膜、PVC中料层和PVC底料层。这四层PVC通过热压、冷却成型后,裁切成为PVC地板。在这四层PVC中,以耐磨层,彩膜和底料层的随温度变化的收缩膨胀率最高。虽然可以通过在生产过程中采用回火工艺减小其随温度变化的收缩膨胀率,但回火工艺后的PVC板的热胀冷缩率还是在0.25%至0.35%之间(以BS EN 434:1994标准)。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是要提供一种具有较低热胀冷缩率的木塑板及其制备方法,可以解决上述现有技术问题中的一个或多个。

[0005] 根据本实用新型的一个方面,提供了一种木塑板,包括依次设置的第一塑料薄膜层、第一粘胶层、木片、第二粘胶层和第二塑料薄膜层。

[0006] 塑料薄膜对温度的变化很敏感,温度的变化会导致其热胀冷缩,而空气中水分含量的变化对塑料薄膜是没有影响。环境温度的变化或空气中湿度的变化引起木片里的水分挥发或吸收,从而导致木片的尺寸变化。

[0007] 本实用新型的木塑板由于木片两面都由塑料薄膜覆盖,木片两面都与空气隔绝,空气中的水分变化不会造成木片的尺寸太大的变化。木片里的水分也不会因温度变化而从上下两面挥发或吸收,所以木片的尺寸几乎不随温度的变化而变化。由于塑料薄膜与木片粘合在一起,使得塑料薄膜的尺寸也不会随温度的变化而有较大的变化。木片两面都粘合塑料薄膜,双方的性能互补,克服了各自的缺点,所以木塑板在稳定性上比纯塑板或纯木板要优越得多。该木塑板的热胀冷缩率为0.03%至0.08%(以BS EN 434:1994标准)。

[0008] 此外,如果采用透明的塑料薄膜,该木塑板可以得到具有自然木纹图案的板材,而不是印刷的木纹图案,图案逼真,木塑板的可观赏性可以大大提高。

[0009] 在一些实施方式中,本实用新型的木片的厚度为0.05~0.5mm。如果木片太厚,木片截面外露的面积大,会加速水分的吸收或散发,影响木塑板的稳定性。如果木片太薄,则加工难度比较大。

[0010] 在一些实施方式中,本实用新型的第一塑料薄膜层或第二塑料薄膜层的厚度为0.05~0.7mm。塑料薄膜越厚,其热胀冷缩率越高。为提高木塑板的稳定性,宜采用较薄的塑料薄膜。

[0011] 在一些实施方式中,本实用新型还包括依次设于第一塑料薄膜层或第二塑料薄膜层外侧面的PVC中料层和PVC底料层。加上PVC中料层和PVC底料层,可以增加木塑板的硬度。

[0012] 在一些实施方式中,本实用新型还包括设于第一塑料薄膜层或第二塑料薄膜层外侧面的钙塑板。增加了钙塑板,可以使木塑板的隔声、隔热和防潮性能更好。

[0013] 在一些实施方式中,本实用新型包括多组依次设置的第一塑料薄膜层、第一粘胶层、木片、第二粘胶层和第二塑料薄膜层,第一粘胶层和第二粘胶层为热熔胶。这种木塑板既可以有足够的厚度,也可以有更低的热胀冷缩率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种实施方式的木塑板的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型另一种实施方式的木塑板的结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型又一种实施方式的木塑板的结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型还一种实施方式的木塑板的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 以下通过实施例对本实用新型作进一步说明,但其保护范围不受这些实施例的限制。

[0019] 实施例1:

[0020] 木塑板的制备方法,包括步骤:(1)将热熔胶分别附着在第一PVC层和第二PVC层的一面上;(2)将第一PVC层、木片和第二PVC层依次叠放形成木塑组坯,第一PVC层和第二PVC层上附着有热熔胶的一面朝向木片;(3)通过热压方式将木塑组坯压制木塑板。将木塑组坯置于两块钢板之间,通过钢板给木塑组坯施加1~20兆帕的压强,直接将两块钢板加热至100~200摄氏度,钢板上的热量传导到木塑组坯上,持续3~20分钟。压力解除后,木塑组坯就形成木塑板。

[0021] 该木塑板的结构如图1所示,包括依次设置的第一塑料薄膜层11、第一粘胶层21、木片30、第二粘胶层22和第二塑料薄膜层12。

[0022] 在步骤(1)可以采用喷射或涂布等方式将热熔胶分别附着在第一PVC层和第二PVC层的一面。

[0023] 在本实施例中,第一塑料薄膜层和第二塑料薄膜层均为0.5毫米厚的PVC薄膜。在其它实施例中,第一塑料薄膜层11和第二塑料薄膜层12可以分别采用聚氯乙烯(PVC)、聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚苯乙烯(PS)、乙烯/乙酸乙烯(EVA)或聚酰胺(PA)等薄膜中的一种或两种的组合,薄膜厚度可以为0.02mm-20.0mm,最佳厚度范围为0.05mm~0.7mm。

[0024] 在本实施例中,木片的厚度为0.5mm,可以用刨切或旋切等方式制备木片30。在其它实施例中,木片的厚度可以为0.02~1.5mm,优选0.05~0.5mm。

[0025] 在本实施例中,第一粘胶层21和第二粘胶层22均为热熔胶,所以在步骤(3)采用热压方式。在其它实施例中,在步骤(3)可以根据胶水的类型,选择采用热压或冷压的方式。第一粘胶层和第二粘胶层可以为任何适合将塑料薄膜与木片粘合的胶合剂。

[0026] 表1是实施例1,以及其它一些与实施例1采用相同的方法、不同的塑料薄膜制备的

木塑板的热胀冷缩率(以BS EN 434:1994标准)。

[0027] 表1:

[0028]

实施例	塑料薄膜	薄膜厚度 (mm)	木片厚度 (mm)	热胀冷缩率 (%)
1	聚氯乙烯(PVC)	0.5	0.5	0.04
11	聚乙烯(PE)	0.5	0.3	0.03
12	聚丙烯(PP)	0.7	0.7	0.06
13	聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)	0.2	0.5	0.03
14	聚苯乙烯(PS)	0.2	0.7	0.07
15	乙烯/乙酸乙烯(EVA)	0.7	1	0.08
16	聚酰胺(PA)	0.8	0.8	0.07
17	聚氯乙烯(PVC)	20	0.05	0.08
18	聚乙烯(PE)	10	0.6	0.07
19	聚丙烯(PP)	0.02	1.5	0.07

[0029] 实施例2:

[0030] 木塑板的制备方法,包括下列步骤:(1)将热熔胶分别附着在木片的两面;(2)将第一PVC层、木片和第二PVC层,以及PVC中料层和PVC底料层,依次叠放形成木塑组坯;(3)通过热压方式将木塑组坯压制成木塑板(热压方式与实施例1相同)。

[0031] 该木塑板的结构如图2所示,包括依次设置的第一塑料薄膜层11、第一粘胶层21、木片30、第二粘胶层22和第二塑料薄膜层12,以及PVC中料层40和PVC底料50。

[0032] 在步骤(1)可以采用喷射、浸渍或涂布等方式将热熔胶分别附着在木片30的两面。

[0033] 第一PVC层11的厚度为0.5mm,木片30的厚度为0.5mm,第二PVC层的厚度为0.5mm,PVC中料层的厚度为1.0mm,PVC底料层的厚度为1.0mm。

[0034] PVC中料层40是将PVC混合粉、增塑剂、碳酸钙和其他助剂混合加工而成,其中碳酸钙含量较多,可以提高整体稳定性。

[0035] PVC底料层50的成份和中料相似,但碳酸钙含量较小,并且添加其他助剂来平衡PVC耐磨层的热胀冷缩。

[0036] 表2是实施例2,以及其它一些与实施例2相同的方法、不同塑料薄膜制备的木塑板的热胀冷缩率(以BS EN 434:1994标准)。

[0037] 表2:

[0038]

实施例	塑料薄膜	薄膜厚度 (mm)	木片厚度 (mm)	热胀冷缩 率 (%)
2	聚氯乙烯 (PVC)	0.5	0.5	0.04
21	聚乙烯 (PE)	0.7	0.3	0.04
22	聚丙烯 (PP)	1.0	0.6	0.06
23	聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET)	0.05	0.5	0.03
24	聚苯乙烯 (PS)	0.2	0.8	0.06
25	乙烯/乙酸乙烯 (EVA)	1.2	1	0.08
26	聚酰胺 (PA)	1.0	0.8	0.07
27	聚氯乙烯 (PVC)	0.6	0.02	0.04
28	聚丙烯 (PP)	0.4	0.1	0.04
29	聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET)	0.3	0.4	0.03

[0039] 实施例3:

[0040] 木塑板的制备方法,包括下列步骤:(1)将热熔胶分别附着在木片的两面;(2)将第一PVC层、木片和第二PVC层,依次叠放形成木塑组坯;(3)通过热压将木塑组坯压制成木塑板;(4)通过冷压,将步骤(3)制得的木塑板与钙塑板压合在一起。将木塑组坯置于两块钢板之间,通过钢板给木塑组坯施加1~20兆帕的压强,持续3~20分钟。压力解除后,钙塑板与步骤(3)制得的木塑板粘合在一起。

[0041] 该木塑板的结构如图3所示,包括依次设置的第一塑料薄膜层11、第一粘接层21、木片30、第二粘接层22和第二塑料薄膜层12,以及钙塑板60。

[0042] 第一PVC层11的厚度为0.5mm,木片30的厚度为0.5mm,第二PVC层的厚度为0.5mm,钙塑板60的厚度可以根据需要选择。

[0043] 表3是实施例3,以及其它一些与实施例3相同的方法、不同塑料薄膜制备的木塑板的热胀冷缩率(以BS EN 434:1994标准)。

[0044] 表3:

[0045]

实施例	塑料薄膜	薄膜厚度 (mm)	木片厚度 (mm)	热胀冷缩率 (%)
3	聚氯乙烯 (PVC)	0.5	0.5	0.04
31	聚乙烯 (PE)	0.5	0.3	0.03
32	聚丙烯 (PP)	1.0	0.5	0.06
33	聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET)	0.5	0.3	0.04
34	聚苯乙烯 (PS)	0.2	0.2	0.03
35	乙烯/乙酸乙烯 (EVA)	0.5	0.4	0.04
36	聚酰胺 (PA)	0.7	0.2	0.03
37	聚氯乙烯 (PVC)	1.0	0.5	0.07
38	聚丙烯 (PP)	0.7	0.5	0.04
39	聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET)	0.6	1	0.08

[0046] 实施例4:

[0047] 木塑板的制备方法,包括步骤:包括下列步骤:(1)将第一粘接层附着在第一PVC层,将第二粘接层附着在第二PVC层;(2)将第一PVC层、木片和第二PVC层依次叠放形成木塑组坯;(3)将三组木塑组坯叠放,通过热压将三组木塑组坯压制成一张木塑板。将三组木塑组坯置于两块钢板之间,通过钢板给木塑组坯施加1~20兆帕的压强,直接将两块钢板加热至100~200摄氏度,钢板上的热量传导到木塑组坯上,持续3~20分钟。压力解除后,木塑组坯就形成内含三层木片的木塑板,这种方式制得的木塑板的热胀冷缩率更低。

[0048] 该木塑板的结构如图4所示,三组木塑组坯叠放,每组木塑组坯包括依次设置的第一塑料薄膜层11、第一粘接层21、木片30、第二粘接层22和第二塑料薄膜层12。相邻的第一PVC层和第二PVC层会通过热压粘合在一起,可以不使用胶黏剂。

[0049] 木塑组坯的数量可以根据需要选择。

[0050] 第一粘接层21和第二粘接层22都为热熔胶。

[0051] 第一PVC层11的厚度为0.5mm,木片30的厚度为0.5mm,第二PVC层的厚度为0.5mm。

[0052] 表4是实施例4,以及其它一些与实施例4相同的方法、不同塑料薄膜制备的木塑板的热胀冷缩率(以BS EN 434:1994标准)。

[0053] 表4:

[0054]

实施例	塑料薄膜	薄膜厚度 (mm)	木片厚度 (mm)	热胀冷缩率 (%)
4	聚氯乙烯 (PVC)	0.5	0.5	0.03
41	聚乙烯 (PE)	0.5	0.3	0.04
42	聚丙烯 (PP)	0.7	0.5	0.04
43	聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET)	0.3	0.1	0.03
44	聚苯乙烯 (PS)	0.6	0.2	0.04
45	乙烯/乙酸乙烯 (EVA)	1	0.5	0.08
46	聚酰胺 (PA)	0.5	0.4	0.04
47	聚氯乙烯 (PVC)	20	1.5	0.08
48	聚丙烯 (PP)	0.02	0.02	0.03
49	聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET)	0.05	0.05	0.04

[0055] 由上述实施例可见,用本实用新型的木塑板的热胀冷缩率明显低于纯塑板的热胀冷缩率。

[0056] 以上所述的仅是本实用新型的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

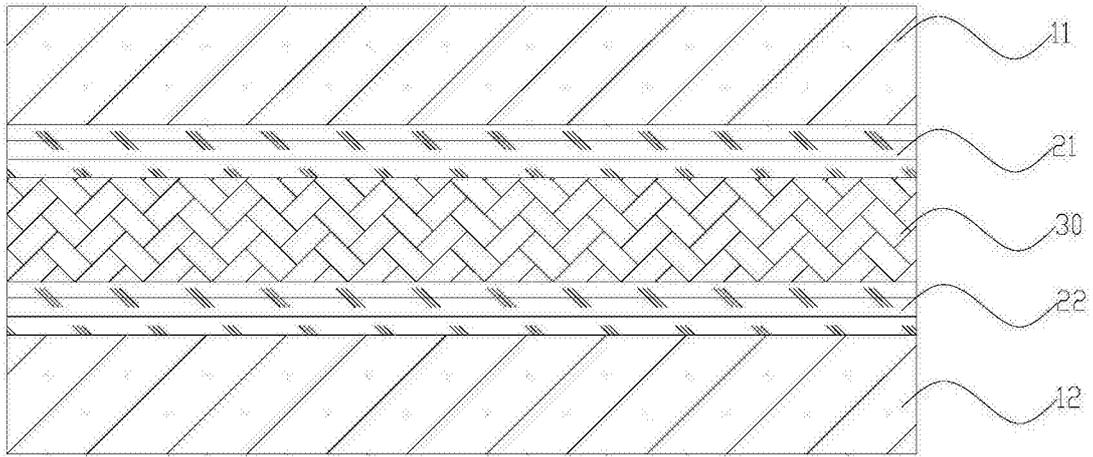


图1

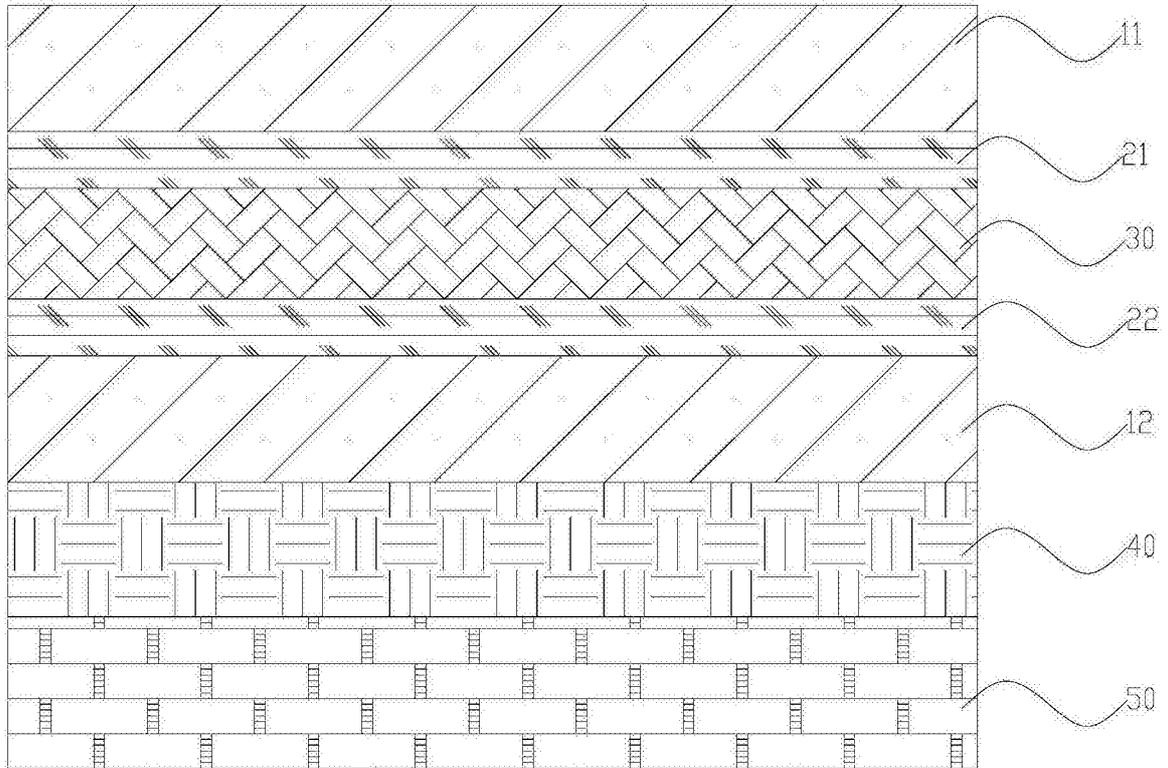


图2

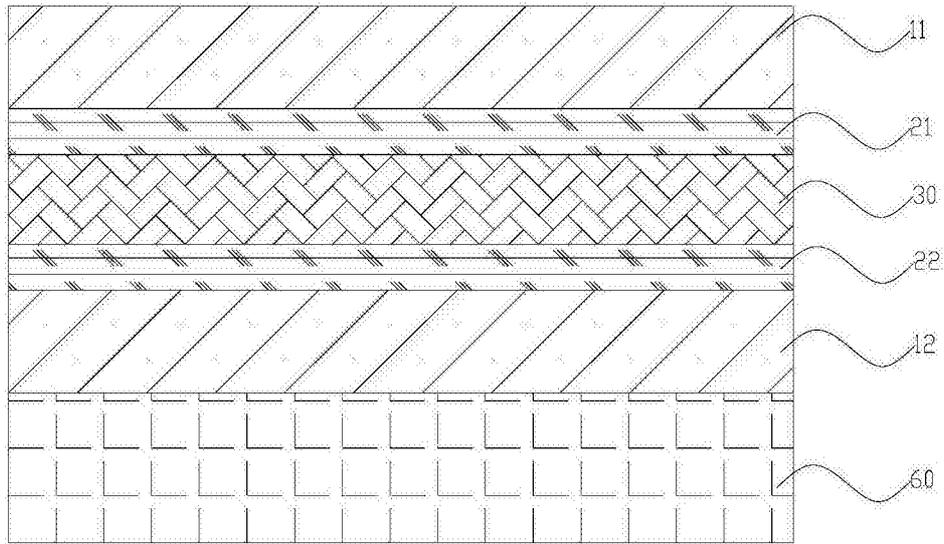


图3

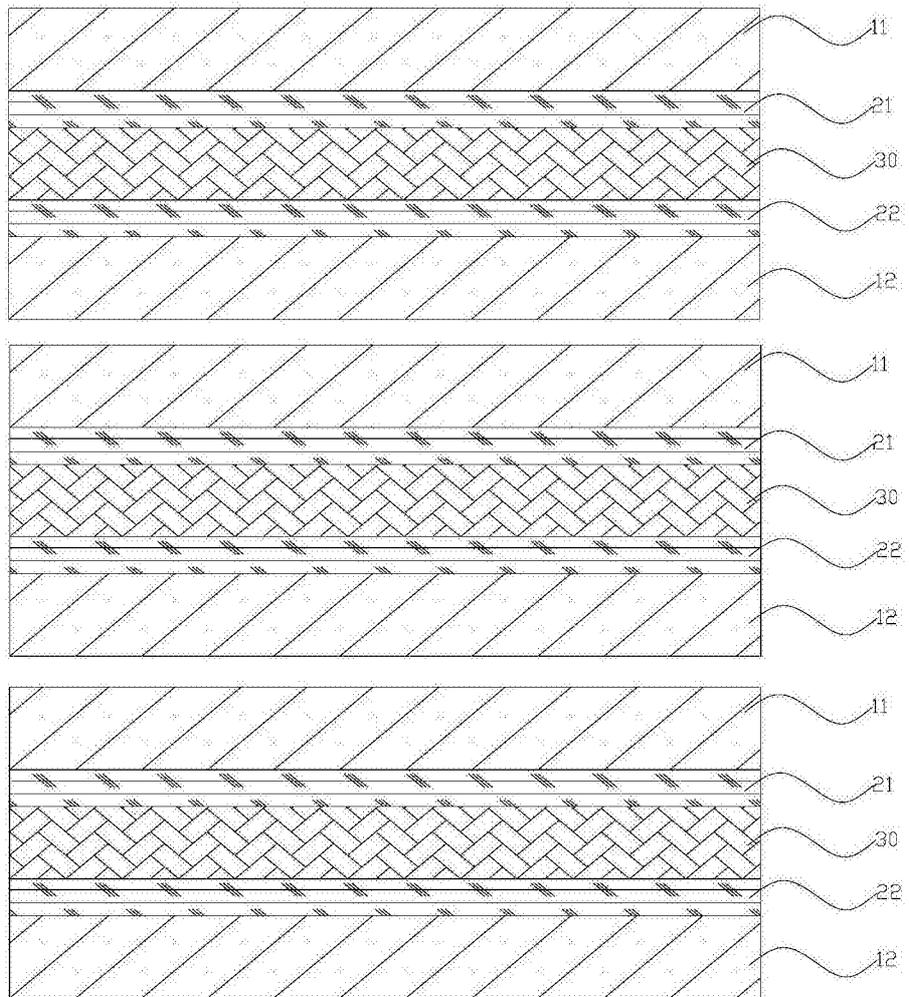


图4