



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114576471 A

(43) 申请公布日 2022. 06. 03

(21) 申请号 202210197503.7

(22) 申请日 2022.03.01

(71) 申请人 四川零零昊科技有限公司
地址 637000 四川省南充市西充县多扶工业园区

(72) 发明人 刘莉 蒋红燕 王汇平 苏亚红
胡飞 董强

(74) 专利代理机构 成都行之智信知识产权代理有限公司 51256
专利代理师 王伟

(51) Int. Cl.
F16L 59/02 (2006.01)
C04B 30/02 (2006.01)

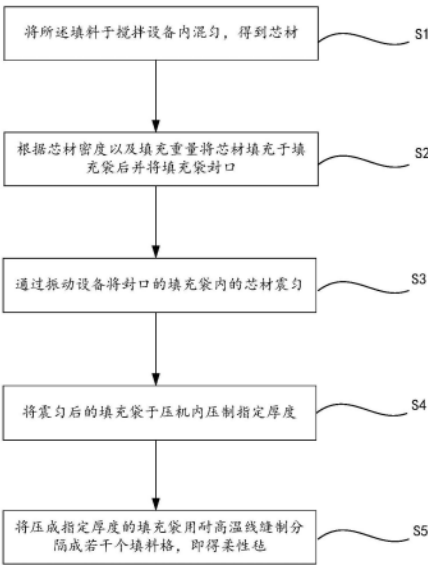
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种柔性毡、隔热方法、柔性毡的填料、制备方法及应用

(57) 摘要

为解决现有技术所采用的耐高温纳米板材或者定制的耐高温纳米曲面板对曲面部位进行保温隔热时对不同曲面部位的通用性较差的技术问题,本发明实施例提供一种柔性毡、隔热方法、柔性毡的填料、制备方法及应用,包括用于制备柔性毡的如下质量份数的组份:气相二氧化硅60-90份和碳化硅15-40份。本发明通过制备出保温隔热的柔性毡,从而使柔性毡能够根据不同的曲面部位进行贴合,增强了对不同曲面部位的适应性,同时不需要对不同的曲面部位对柔性毡进行相应的加工,避免了原材料浪费,从而,避免了现有技术所采用的耐高温纳米板材或者定制的耐高温纳米曲面板对曲面部位进行保温隔热时对不同曲面部位的通用性较差的缺陷。



1. 一种用于制备柔性毡的填料, 其特征在于, 包括用于制备柔性毡的如下质量份数的组份:

气相二氧化硅60-90份和碳化硅15-40份。

2. 如权利要求1所述用于制备柔性毡的填料, 其特征在于, 所述填料还包括: 气相氧化铝、高硅氧纤维和/或陶瓷纤维。

3. 如权利要求2所述用于制备柔性毡的填料, 其特征在于, 所述填料还包括如下质量份数的组份: 气相氧化铝1-40份、高硅氧纤维1-10份和陶瓷纤维1-10份。

4. 一种柔性毡, 其特征在于, 所述柔性毡包括填充袋以及填充于所述填充袋内的权利要求1-3任意一项所述填料。

5. 如权利要求4所述柔性毡, 其特征在于, 所述填充袋的材质为耐高温布; 所述填料均匀填充于填充袋的由耐高温线分隔出的若干个填料格内, 所述柔性毡的芯材密度为 $190-300\text{kg/m}^3$; 所述耐高温布包括高硅氧布、耐高温玻纤布和/或玄武岩纤维布; 所述耐高温线包括高硅氧线、耐高温玻纤线和/或玄武岩纤维线。

6. 一种隔热方法, 其特征在于, 包括: 将权利要求4-5任意一项所述柔性毡贴合在待保温隔热的曲面部位。

7. 一种柔性毡的制备方法, 其特征在于, 包括:

将权利要求1-3任意一项所述填料于搅拌设备内混匀, 得到芯材;

根据芯材密度以及填充重量将芯材填充于填充袋后并将填充袋封口;

通过振动设备将封口的填充袋内的芯材震匀;

将震匀后的填充袋于压机内压制指定厚度;

将压成指定厚度的填充袋用耐高温线缝制分隔成若干个填料格, 即得柔性毡。

8. 如权利要求7所述柔性毡的制备方法, 其特征在于, 还包括: 制备填充袋; 所述制备填充袋包括:

将矩形耐高温布对折;

对折后将相互靠近的两对边通过耐高温线缝合;

缝合后翻袋, 将裸露的耐高温线缝合处翻至袋内, 即得填充袋。

9. 如权利要求7所述柔性毡的制备方法, 其特征在于, 还包括: 制备填充袋; 所述制备填充袋包括:

将第一矩形耐高温布的相邻三边通过耐高温线与对应的第二矩形耐高温布的相邻三边缝合;

缝合后翻袋, 将裸露的耐高温线缝合处翻至袋内, 即得填充袋。

10. 权利要求4-6任意一项所述柔性毡或权利要求7-9任意一项所述制备方法在制备用于曲面部位保温隔热的保温隔热材料中的用途。

一种柔性毡、隔热方法、柔性毡的填料、制备方法及用途

技术领域

[0001] 本发明涉及一种柔性毡、隔热方法、柔性毡的填料、制备方法及用途。

背景技术

[0002] 目前对于高温反应装置、管道等曲面地方的保温隔热多采用耐高温纳米板材或者定制的耐高温纳米曲面板。

[0003] 然而,采用耐高温纳米板材对曲面进行保温隔热时,不同的曲面需要不同大小和形状的耐高温纳米板材,需要将耐高温纳米板材多次加工以覆盖在曲面处,浪费原材料,耐高温纳米板材或者定制的耐高温纳米曲面板制备时,一般是在大块的纳米芯材上机械加工出来一个需要的曲面形状,非常浪费原材料。

[0004] 且无论是采用耐高温纳米板材还是定制的耐高温纳米曲面板,都需要针对不同的曲面进行针对性的加工,从而导致耐高温纳米板材或者定制的耐高温纳米曲面板,不能通用在不同的曲面部位,对不同曲面部位的通用性较差。

发明内容

[0005] 为解决现有技术所采用的耐高温纳米板材或者定制的耐高温纳米曲面板对曲面部位进行保温隔热时对不同曲面部位的通用性较差的技术问题,本发明实施例提供一种柔性毡、隔热方法、柔性毡的填料、制备方法及用途。

[0006] 本发明实施例通过下述技术方案实现:

[0007] 第一方面,本发明实施例提供一种用于制备柔性毡的填料,包括用于制备柔性毡的如下质量份数的组份:

[0008] 气相二氧化硅60-90份和碳化硅15-40份。

[0009] 进一步的,所述填料还包括:气相氧化铝、高硅氧纤维和/或陶瓷纤维。

[0010] 进一步的,所述填料还包括如下质量份数的组份:气相氧化铝1-40份、高硅氧纤维1-10份和陶瓷纤维1-10份。

[0011] 第二方面,本发明实施例提供一种柔性毡,所述柔性毡包括填充袋以及填充于所述填充袋内的所述填料。

[0012] 进一步的,所述填充袋的材质为耐高温布;所述填料均匀填充于填充袋的由耐高温线分隔出的若干个填料格内,所述柔性毡的芯材密度为 $190-300\text{kg/m}^3$;所述耐高温布包括高硅氧布、耐高温玻纤布和/或玄武岩纤维布;所述耐高温线包括高硅氧线、耐高温玻纤线和/或玄武岩纤维线。

[0013] 第三方面,本发明实施例提供一种隔热方法,包括:将所述柔性毡贴合在待保温隔热的曲面部位。

[0014] 第四方面,本发明实施例提供一种柔性毡的制备方法,包括:

[0015] 将所述填料于搅拌设备内混匀,得到芯材;

[0016] 根据芯材密度以及填充重量将芯材填充于填充袋后并将填充袋封口;

- [0017] 通过振动设备将封口的填充袋内的芯材震匀；
- [0018] 将震匀后的填充袋于压机内压制指定厚度；
- [0019] 将压成指定厚度的填充袋用耐高温线缝制分隔成若干个填料格，即得柔性毡。
- [0020] 进一步的，还包括：制备填充袋；所述制备填充袋包括：
- [0021] 将矩形耐高温布对折；
- [0022] 对折后将相互靠近的两对边通过耐高温线缝合；
- [0023] 缝合后翻袋，将裸露的耐高温线缝合处翻至袋内，即得填充袋。
- [0024] 进一步的，还包括：制备填充袋；所述制备填充袋包括：
- [0025] 将第一矩形耐高温布的相邻三边通过耐高温线与对应的第二矩形耐高温布的相邻三边缝合；
- [0026] 缝合后翻袋，将裸露的耐高温线缝合处翻至袋内，即得填充袋。
- [0027] 第五方面，本发明实施例提供所述柔性毡或所述制备方法在制备用于曲面部位保温隔热的保温隔热材料中的用途。
- [0028] 本发明实施例与现有技术相比，具有如下的优点和有益效果：
- [0029] 本发明实施例的一种柔性毡、隔热方法、柔性毡的填料、制备方法及用途，通过制备出保温隔热的柔性毡，从而使柔性毡能够根据不同的曲面部位进行贴合，增强了对不同曲面部位的适应性，同时不需要对不同的曲面部位对柔性毡进行相应的加工，避免了原材料浪费，从而，避免了现有技术所采用的耐高温纳米板材或者定制的耐高温纳米曲面板对曲面部位进行保温隔热时对不同曲面部位的通用性较差的缺陷。

附图说明

- [0030] 为了更清楚地说明本发明示例性实施方式的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本发明的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。
- [0031] 图1为柔性毡的制备方法的流程示意图。
- [0032] 图2为填充袋的结构示意图。
- [0033] 图3为柔性毡的结构示意图。
- [0034] 图4为填料填充入填充袋的图片。
- [0035] 附图中标记及对应的零部件名称：
- [0036] 1-装料口，2-对折部，3-缝线，4-填料格。

具体实施方式

- [0037] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白，下面结合实施例和附图，对本发明作进一步的详细说明，本发明的示意性实施方式及其说明仅用于解释本发明，并不作为对本发明的限定。
- [0038] 在以下描述中，为了提供对本发明的透彻理解阐述了大量特定细节。然而，对于本领域普通技术人员显而易见的是：不必采用这些特定细节来实行本发明。在其他实施例中，为了避免混淆本发明，未具体描述公知的结构、材料或方法。

[0039] 在整个说明书中,对“一个实施例”、“实施例”、“一个示例”或“示例”的提及意味着:结合该实施例或示例描述的特定特征、结构或特性被包含在本发明至少一个实施例中。因此,在整个说明书的各个地方出现的短语“一个实施例”、“实施例”、“一个示例”或“示例”不一定都指同一实施例或示例。此外,可以以任何适当的组合和/或子组合将特定的特征、结构或特性组合在一个或多个实施例或示例中。此外,本领域普通技术人员应当理解,在此提供的示图都是为了说明的目的,并且示图不一定是按比例绘制的。这里使用的术语“和/或”包括一个或多个相关列出的项目的任何和所有组合。

[0040] 在本发明的描述中,术语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”、“竖直”、“水平”、“高”、“低”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0041] 实施例

[0042] 为解决现有技术所采用的耐高温纳米板材或者定制的耐高温纳米曲面板对曲面部位进行保温隔热时对不同曲面部位的通用性较差的技术问题,本发明实施例提供一种柔性毡、隔热方法、柔性毡的填料、制备方法及用途。第一方面,本发明实施例提供一种用于制备柔性毡的填料,包括用于制备柔性毡的如下质量份数的组份:气相二氧化硅60-90份和碳化硅15-40份。

[0043] 气相二氧化硅的质量份数可以为60份、65份、70份或80份;碳化硅的质量份数可以为15份、25份、35份或40份。

[0044] 将气相二氧化硅和碳化硅混合均匀后作为柔性毡的填料,从而使柔性毡起到保温隔热的作用,本发明实施例的技术问题通过在曲面部位设置柔性毡来解决。可选地,在曲面部位设置填充了所述填料的柔性毡来解决。

[0045] 从而,本发明实施例通过制备出保温隔热的柔性毡,从而使柔性毡能够根据不同的曲面部位进行贴合,增强了对不同曲面部位的适应性,同时不需要对不同的曲面部位对柔性毡进行相应的加工,避免了原材料浪费,从而,避免了现有技术所采用的耐高温纳米板材或者定制的耐高温纳米曲面板对曲面部位进行保温隔热时对不同曲面部位的通用性较差的缺陷。

[0046] 进一步的,所述填料还包括:气相氧化铝、高硅氧纤维和/或陶瓷纤维。可选地,所述填料还包括如下质量份数的组份:气相氧化铝1-40份、高硅氧纤维1-10份和陶瓷纤维1-10份。

[0047] 即所述填料包括如下质量份数的组份:气相二氧化硅60-90份、碳化硅15-40份、气相氧化铝1-40份、高硅氧纤维1-10份和陶瓷纤维1-10份。

[0048] 可选地,气相氧化铝可以为1份、5份、7份、20份或40份;高硅氧纤维可以为1份、6份、8份、9份或10份;陶瓷纤维可以为1、7、8或10份。

[0049] 第二方面,本发明实施例提供一种柔性毡,所述柔性毡包括填充袋以及填充于所述填充袋内的所述填料。

[0050] 进一步的,所述填充袋的材质为耐高温布;所述填料均匀填充于填充袋的由耐高温线分隔出的若干个填料格内,所述柔性毡的芯材密度为 $190-300\text{kg/m}^3$ 。

[0051] 所述柔性毡的芯材密度为填料占柔性毡总重的重量比为 $190-300\text{kg/m}^3$ 。

[0052] 进一步的,所述耐高温布包括高硅氧布、耐高温玻纤布和/或玄武岩纤维布;所述耐高温线包括高硅氧线、耐高温玻纤线和/或玄武岩纤维线。

[0053] 所述耐高温布可以为高硅氧布、耐高温玻纤布和玄武岩纤维布中的一种或多种;所述耐高温线可以为高硅氧线、耐高温玻纤线和玄武岩纤维线中的一种或多种。

[0054] 第三方面,本发明实施例提供一种隔热方法,包括:将所述柔性毡贴合在待保温隔热的曲面部位。

[0055] 第四方面,本发明实施例提供一种柔性毡的制备方法,参考图1所示,包括:

[0056] S1.将所述填料于搅拌设备内混匀,得到芯材;

[0057] 将填料的各个组份按比例配置在搅拌设备内混合均匀备用。

[0058] S2.根据芯材密度以及填充重量将芯材填充于填充袋后并将填充袋封口;

[0059] 设定柔性毡的芯材密度为 $190\sim 300\text{kg}/\text{m}^3$,计算每块柔性毡需要的芯材的重量,然后称量,装袋,缝制布袋口,震匀,再放置于压机内压制至指定厚度,此时压机压力为 $0\sim 5\text{bar}$,横梁位移根据柔性毡的厚度不同有所不同,如柔性毡 $5\text{mm}\pm 0.5\text{mm}$,横梁位移为 $805.5\sim 806.5\text{mm}$ 。

[0060] S3.通过振动设备将封口的填充袋内的芯材震匀;

[0061] 使用振动设备是为了在振动设备的作用下,使布袋内的混合物料在袋内分布均匀。

[0062] S4.将震匀后的填充袋于压机内压制指定厚度;

[0063] S5.将压成指定厚度的填充袋用耐高温线缝制分隔成若干个填料格,即得柔性毡。

[0064] 通过缝制,将袋内芯材分割成了很多小的填料格,柔性毡在弯曲时,各个填料格间的物料被锁死在所属填料格内,不会影响保温隔热效果,又由于最外层是布,所以整体是连接起来的,不会断裂,该制备方法也比较节省原料。

[0065] 进一步的,还包括:制备填充袋;所述制备填充袋包括:

[0066] 将矩形耐高温布对折;

[0067] 对折后将相互靠近的两对边通过耐高温线缝合;

[0068] 缝合后翻袋,将裸露的耐高温线缝合处翻至袋内,即得填充袋。

[0069] 制袋后翻袋,目的是防止填充袋边缘滑线,提高成品外观的美观性。

[0070] 使用耐高温线缝制压制好的柔性毡,缝制完毕后该柔性毡可随意弯曲,贴合曲面部位使用,通用性好。

[0071] 参考图2和3所示,制备好的填充袋右侧为对折部2;装料口1在填充袋的上端;左侧和下侧是将对折后的对应的部位进行缝合后的缝线3;填料填充入填充袋的过程,参考图4所示。通过耐高温线缝制后得到的柔性毡参考图3所示,柔性毡具有若干个由耐高温线缝合后分隔出的填料格4。

[0072] 进一步的,还包括:制备填充袋;所述制备填充袋包括:

[0073] 将第一矩形耐高温布的相邻三边通过耐高温线与对应的第二矩形耐高温布的相邻三边缝合;

[0074] 缝合后翻袋,将裸露的耐高温线缝合处翻至袋内,即得填充袋。

[0075] 第五方面,本发明实施例提供所述柔性毡或所述制备方法在制备用于曲面部位保温隔热的保温隔热材料中的用途。

[0076] 实施例1

[0077] 用于制备柔性毡的填料,包括用于制备柔性毡的如下质量份数的组份:气相二氧化硅80份、碳化硅20份、气相氧化铝20份、高硅氧纤维5份和陶瓷纤维5份。

[0078] 柔性毡包括填充袋以及填充于所述填充袋内的所述填料。所述柔性毡的芯材密度为 $190\text{kg}/\text{m}^3$ 。所述填充袋的材质为高硅氧布;所述填料均匀填充于填充袋的由高硅氧线分隔出的若干个填料格内。将所述柔性毡贴合在待保温隔热的曲面部位进行保温隔热处理。

[0079] 柔性毡的制备方法,参考图1所示,包括:S1.将所述填料于搅拌设备内混匀,得到芯材;S2.根据芯材密度以及填充重量将芯材填充于填充袋后并将填充袋封口;S3.通过振动设备将封口的填充袋内的芯材震匀;S4.将震匀后的填充袋于压机内压制指定厚度;S5.将压成指定厚度的填充袋用耐高温线缝制分隔成若干个填料格,即得柔性毡。

[0080] 实施例2

[0081] 用于制备柔性毡的填料,包括用于制备柔性毡的如下质量份数的组份:气相二氧化硅75份、碳化硅18份、气相氧化铝15份、高硅氧纤维4份和陶瓷纤维4份。

[0082] 柔性毡包括填充袋以及填充于所述填充袋内的所述填料。所述柔性毡的芯材密度为 $200\text{kg}/\text{m}^3$ 。所述填充袋的材质为耐高温玻纤布;所述填料均匀填充于填充袋的由耐高温玻纤线分隔出的若干个填料格内。将所述柔性毡贴合在待保温隔热的曲面部位进行保温隔热处理。

[0083] 柔性毡的制备方法包括:S1.将所述填料于搅拌设备内混匀,得到芯材;S2.根据芯材密度以及填充重量将芯材填充于填充袋后并将填充袋封口;S3.通过振动设备将封口的填充袋内的芯材震匀;S4.将震匀后的填充袋于压机内压制指定厚度;S5.将压成指定厚度的填充袋用耐高温线缝制分隔成若干个填料格,即得柔性毡。

[0084] 实施例3

[0085] 用于制备柔性毡的填料包括用于制备柔性毡的如下质量份数的组份:气相二氧化硅78份、碳化硅28份、气相氧化铝25份、高硅氧纤维7份和陶瓷纤维8份。

[0086] 柔性毡包括填充袋以及填充于所述填充袋内的所述填料。所述柔性毡的芯材密度为 $300\text{kg}/\text{m}^3$ 。所述填充袋的材质为玄武岩纤维布;所述填料均匀填充于填充袋的由玄武岩纤维线分隔出的若干个填料格内。将所述柔性毡贴合在待保温隔热的曲面部位进行保温隔热处理。

[0087] 柔性毡的制备方法包括:S1.将所述填料于搅拌设备内混匀,得到芯材;S2.根据芯材密度以及填充重量将芯材填充于填充袋后并将填充袋封口;S3.通过振动设备将封口的填充袋内的芯材震匀;S4.将震匀后的填充袋于压机内压制指定厚度;S5.将压成指定厚度的填充袋用耐高温线缝制分隔成若干个填料格,即得柔性毡。

[0088] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

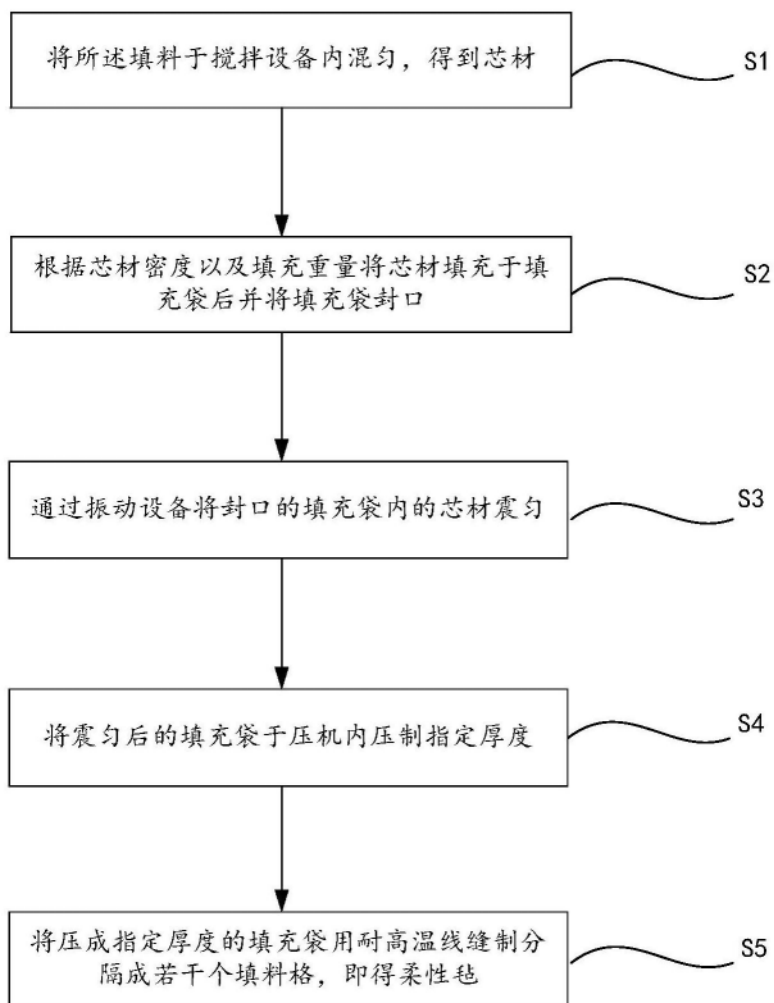


图1

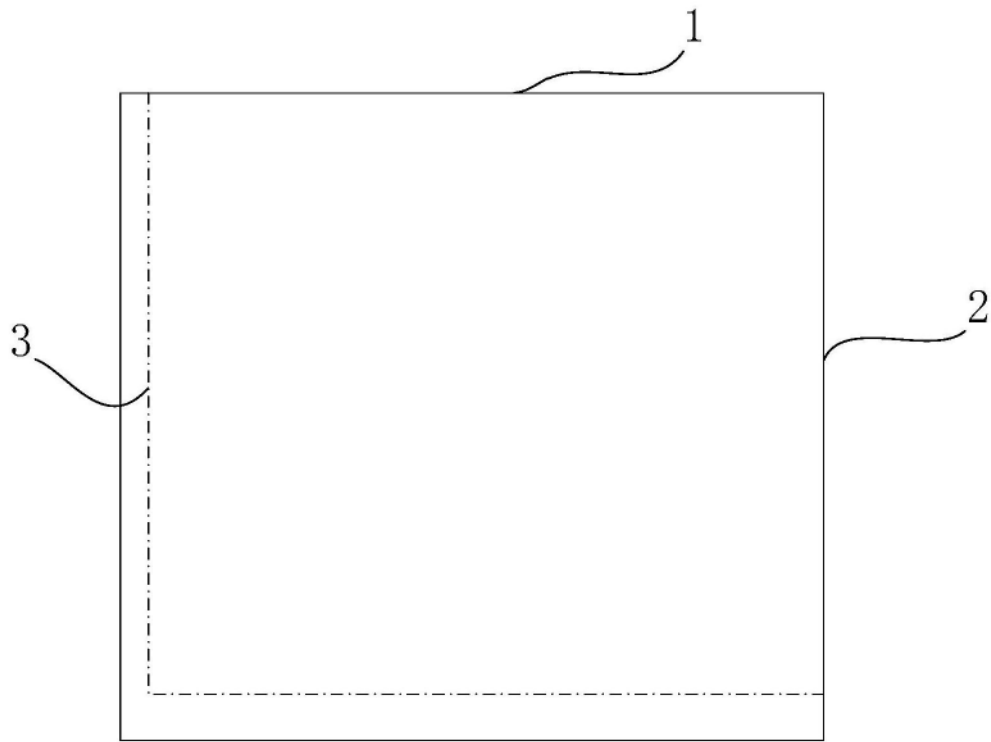


图2

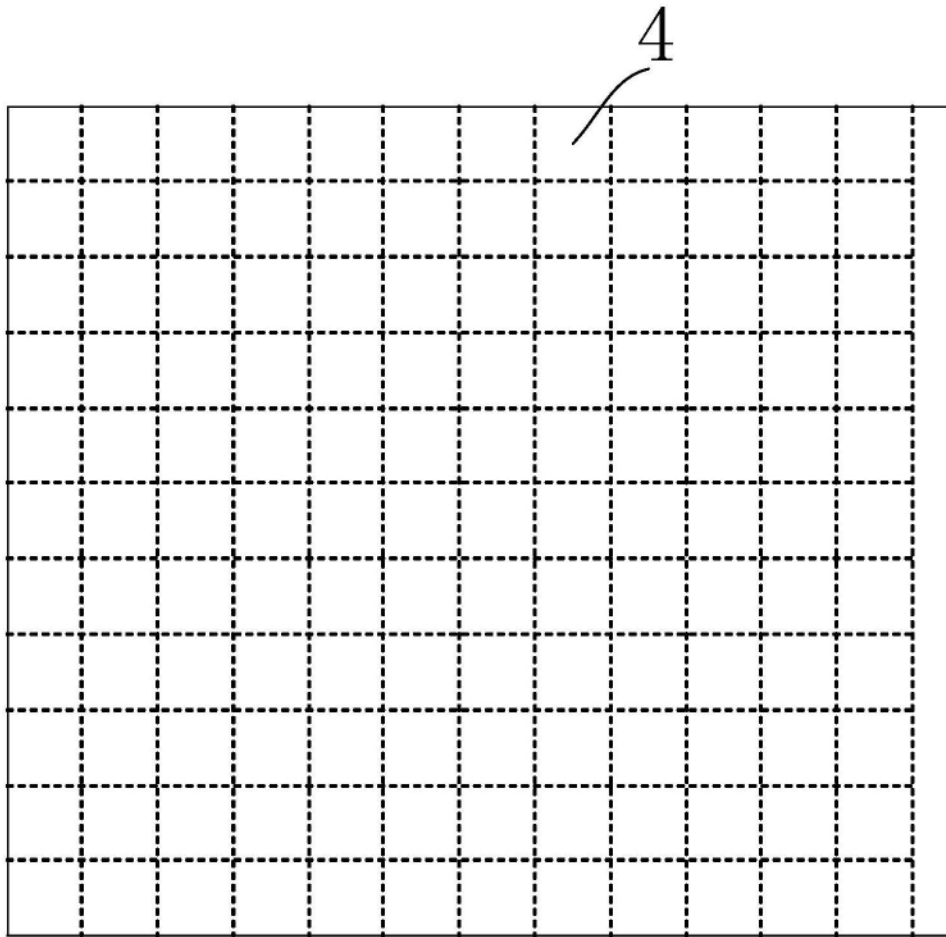


图3



图4