



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209871074 U

(45)授权公告日 2019.12.31

(21)申请号 201822215753.0

B65D 85/62(2006.01)

(22)申请日 2018.12.24

(73)专利权人 青海首能光伏有限公司

地址 810600 青海省海东市平安县平安大道海东宾馆五楼

(72)发明人 杨福 陈洪荣

(74)专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事务所(普通合伙) 11348

代理人 王伟锋 刘铁生

(51) Int. Cl.

B65D 25/04(2006.01)

B65D 25/02(2006.01)

B65D 85/88(2006.01)

B65D 6/34(2006.01)

B65D 81/05(2006.01)

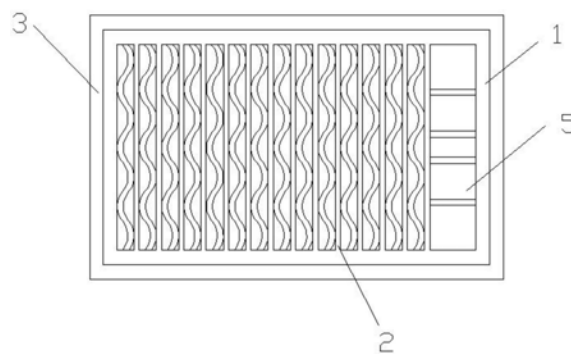
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

包装箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种包装箱,涉及光伏组件包装技术领域,解决了现有技术中光伏组件采用堆叠的方式进行包装导致在运输光伏组件时易损坏的问题。本实用新型的主要技术方案为:第一箱体,所述第一箱体用于放置光伏组件;多个分隔板,多个所述分隔板设置在所述第一箱体的内部,且与所述第一箱体一体成型设置,用于将所述第一箱体的内部分隔为多个单独放置光伏组件的放置槽。



1. 一种包装箱,其特征在于,包括:
第一箱体,所述第一箱体用于放置光伏组件;
多个分隔板,多个所述分隔板设置在所述第一箱体的内部,且与所述第一箱体一体成型设置,用于将所述第一箱体的内部分隔为多个单独放置光伏组件的放置槽。
2. 根据权利要求1所述的包装箱,其特征在于,还包括,
第二箱体,所述第二箱体包裹在所述第一箱体的外表面;
其中,所述第一箱体采用具有预设弹性的材料制成,所述第二箱体采用具有预设强度的材料制成。
3. 根据权利要求1所述的包装箱,其特征在于,
所述第一箱体的一端设置为开口,所述分隔板垂直于所述开口所在平面。
4. 根据权利要求3所述的包装箱,其特征在于,
所述分隔板的第一端设置有缺失部,用于取放光伏组件;
其中,所述分隔板的第一端为所述第一箱体中所述开口所在的一端。
5. 根据权利要求1所述的包装箱,其特征在于,
多个所述分隔板相互平行的设置在所述第一箱体的内部。
6. 根据权利要求1-5中任一所述的包装箱,其特征在于,
所述分隔板设置为波浪状的曲面板件;
或所述分隔板设置为平面板件。
7. 根据权利要求3所述的包装箱,其特征在于,
所述第一箱体的内部设置有配件放置盒,所述配件放置盒与所述第一箱体内部的一侧壁连接,且所述配件放置盒设置在所述第一箱体中所述开口所在的一端。
8. 根据权利要求2所述的包装箱,其特征在于,
所述第一箱体沿第一方向相对的两端分别设置为第一端和第二端;
所述第一箱体的第一端设置有第一垫层,所述第一垫层采用具有预设强度的材料制成,用于提高所述第一箱体的承载力;
所述第一箱体的第二端设置有第二垫层,所述第二垫层采用具有预设弹性的材料制成;
其中,所述第一方向为所述第一箱体的高度方向。
9. 根据权利要求8所述的包装箱,其特征在于,
所述第二箱体上与所述第一箱体的第一端接触的一端设置有箱体底座。
10. 根据权利要求2所述的包装箱,其特征在于,
所述第二箱体的外部棱角处分别设置有护角。

包装箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏组件包装技术领域,尤其涉及一种包装箱。

背景技术

[0002] 光伏发电是一种将太阳能直接转化为电能的发电方式,由于其利用的是太阳光,且发电过程中不会造成环境污染,因而是一种绿色环保的能源方式。目前光伏发电已经受到世界各国的广泛关注并发展成为一个新兴产业。光伏组件是实现光伏发电稳定输出电能的基元装置。

[0003] 由于光伏组件是安装在户外进行发电的,而其实际安装地点与制造工厂往往存在较远距离,所以光伏组件需要经过长途运输,现有的光伏组件一般采用堆叠的方式进行包装,即将指定数量的组件堆叠在一起,装入包装纸箱即可进行运输。

[0004] 在执行上述光伏组件包装方法时,现有技术中至少存在如下问题:现有技术中光伏组件采用堆叠的方式进行包装,存在运输易导致光伏组件损坏的风险,相邻的光伏组件之间没有保护层,运输中若受到意外震动堆叠在一起的组件会互相碰撞而损坏。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型实施例提供一种包装箱,主要目的是解决现有技术中光伏组件采用堆叠的方式进行包装导致在运输光伏组件时易损坏的问题。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型主要提供如下技术方案:

[0007] 一方面,本实用新型实施例提供了一种包装箱,该包装箱包括:第一箱体,所述第一箱体用于放置光伏组件;多个分隔板,多个所述分隔板设置在所述第一箱体的内部,且与所述第一箱体一体成型设置,用于将所述第一箱体的内部分隔为多个单独放置光伏组件的放置槽。

[0008] 进一步的,第二箱体,所述第二箱体包裹在所述第一箱体的外表面;其中,所述第一箱体采用具有预设弹性的材料制成,所述第二箱体采用具有预设强度的材料制成。

[0009] 进一步的,所述第一箱体的一端设置为开口,所述分隔板垂直于所述开口所在平面。

[0010] 进一步的,所述分隔板的第一端设置有缺失部,用于取放光伏组件;其中,所述分隔板的第一端为所述第一箱体中所述开口所在的一端。

[0011] 进一步的,多个所述分隔板相互平行的设置在所述第一箱体的内部。

[0012] 进一步的,所述分隔板设置为波浪状的曲面板件;或所述分隔板设置为平面板件。

[0013] 进一步的,所述第一箱体的内部设置有配件放置盒,所述配件放置盒与所述第一箱体内部的一侧壁连接,且所述配件放置盒设置在所述第一箱体中所述开口所在的一端。

[0014] 进一步的,所述第一箱体沿第一方向相对的两端分别设置为第一端和第二端;所述第一箱体的第一端设置有第一垫层,所述第一垫层采用具有预设强度的材料制成,用于提高所述第一箱体的承载力;所述第一箱体的第二端设置有第二垫层,所述第二垫层采用

具有预设弹性的材料制成;其中,所述第一方向为所述第一箱体的高度方向。

[0015] 进一步的,所述第二箱体上与所述第一箱体的第一端接触的一端设置有箱体底座。

[0016] 进一步的,所述第二箱体的外部棱角处分别设置有护角。

[0017] 本实用新型实施例提出的一种包装箱,通过在第一箱体的内部设置与第一箱体一体的分隔板,可以将箱体的内部分隔为多个用于单独放置光伏组件的放置槽,将每个光伏组件单独放置在放置槽中,避免了现有技术中堆叠放置的光伏组件在运输中受到震动时存在容易互相碰撞而损坏的问题,有效的保证了光伏组件运输的安全性。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施例提供的一种包装箱的一种结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型实施例提供的一种包装箱的另一种结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型实施例提供的一种包装箱的另一种结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型实施例提供的一种包装箱的第二箱体结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型提出的包装箱,其具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0023] 如图1、图2、图3所示,一方面,本实用新型实施例提供了一种包装箱,该包装箱包括:第一箱体1,第一箱体1用于放置光伏组件;多个分隔板2,多个分隔板2设置在第一箱体1的内部,且与第一箱体一体成型设置,用于将第一箱体1的内部分隔为多个单独放置光伏组件的放置槽。

[0024] 具体的,在对光伏组件进行包装时,第一箱体1用于放置光伏组件,第一箱体1可以是形状为矩形的箱体,第一箱体1的大小可以根据需要放置的光伏组件的尺寸及数量进行设置,第一箱体1上可以设置一个开口,用于取放光伏组件。在第一箱体1的内部设置多个分隔板2,且分隔板2与第一箱体1一体成型,为一体的结构,可以将第一箱体1的内部分隔为多个用于单独放置光伏组件的放置槽,在加工时,第一箱体1可以是空心箱体,在第一箱体1的内部加工多个与第一箱体1一体的分隔板,相邻的分隔板2之间构成容纳槽;第一箱体1还可以是实心箱体,在第一箱体1的内部挖设多个能够单独容纳光伏组件的容纳槽,相邻的容纳槽之间的部分即为分隔板2。多个分隔板2可以相互平行的设置在第一箱体1内部,通过将分隔板2平行设置,可以使第一箱体1内部放置数量尽可能多的光伏组件,可以增强第一箱体1放置光伏组件的数量,且相邻的分隔板2之间的距离可以与光伏组件的厚度相匹配,使光伏组件可以刚好放置在放置槽中,且使光伏组件放置后,不会在放置槽中窜动,增强光伏组件运输的安全性。第一箱体1和分隔板2的材质可以选用具有一定弹性的材料,例如可以是EVA塑料、泡棉等材料,这样即使在光伏组件与分隔板2碰撞时,具有一定弹性的分隔板2也能起到一定的缓冲作用,从而能够保护光伏组件。

[0025] 本实用新型实施例提出了包装箱,通过在第一箱体的内部设置与第一箱体一体的分隔板,可以将箱体的内部分隔为多个用于单独放置光伏组件的放置槽,将每个光伏组件

单独放置在放置槽中,避免了现有技术中堆叠放置的光伏组件在运输中受到震动时存在容易互相碰撞而损坏的问题,有效的保证了光伏组件运输的安全性。

[0026] 如图1、图2、图3所示,进一步的,第二箱体3,第二箱体3包裹在第一箱体1的外表面;其中,第一箱体1采用具有预设弹性的材料制成,第二箱体3采用具有预设强度的材料制成。

[0027] 具体的,可以在第一箱体1的外部设置第二箱体3,第二箱体3的内腔大小可以与第一箱体1的外部尺寸相匹配,使第二箱体3刚好可以包裹在第一箱体1的外表面,第一箱体1可以采用具有预设弹性的材料制成,例如可以是EVA塑料、泡棉等材料,采用具有一定弹性的材料制作第一箱体1,可以对第一箱体1内部的光伏组件起到一定程度的保护作用,在运输中受到碰撞时可以起到缓冲的作用。在第一箱体1的外部设置第二箱体3,可以用于保护第一箱体1,第二箱体3采用具有预设强度的材料制成,例如可以是硬纸板、塑料板等等,通过设置第二箱体3可以增强包装箱整体的强度,由于光伏组件具有一定的重量,通过第二箱体3还可以增强包装箱的承载力。

[0028] 如图1、图2、图3所示,进一步的,第一箱体1的一端设置为开口,分隔板2垂直于开口所在平面。

[0029] 具体的,第一箱体1上可以设置开口,用于取放光伏组件,以第一箱体1运输时的放置状态为基准,开口可以设置在第一箱体1的上端,此时分隔板2竖直的设置第一箱体1的内部,在放置光伏组件时,工作人员将每个光伏组件从上侧分别竖直插入对应的放置槽2中;开口还可以设置在第一箱体1的一侧,例如:开口可以设置在第一箱体1的左侧,此时分隔板2可以水平的设置,即分隔板2与第一箱体1的上壁平行设置,在放置光伏组件时,工作人员可以将每个光伏组件从左侧水平插入对应的放置槽中,分隔板2还可以竖直设置,即分隔板2与第一箱体1的前侧壁相互平行,在放置光伏组件时,工作人员可以将每个光伏组件从左侧竖直的插入对应的放置槽中。

[0030] 如图3所示,进一步的,分隔板2的第一端设置有缺失部4,用于取放光伏组件;其中,分隔板的第一端为第一箱体中开口所在的一端。

[0031] 具体的,由于在设置分隔板2时,为保证光伏组件运输的安全性,相邻的分隔板2之间的距离最好设置为与光伏组件的厚度相匹配,这样在光伏组件放置到放置槽中部以后,就存在难以取出光伏组件的问题,增加了工作人员的工作难度,此时可以在分隔板2的第一端设置缺失部4,且分隔板2的第一端即为靠近第一箱体1的开口的一端,缺失部4即为在分隔板2上开设一个槽。通过设置缺失部4,工组人员在需要拿取光伏组件时,通过缺失部4可以直接接触到光伏面板的边缘区域,拿取方便。缺失部4形状可以设置为半圆形,还可以设置为矩形,此处不做具体限定。一个分隔板2对应设置的缺失部4的数量可以是一个,一个缺失部4可以设置在分隔板2的第一端的中部,缺失部4的数量也可以多个,多个缺失部4可以在分隔板2的第一端均匀分布,使工作人员在取用光伏面板时具体有多个拿取的部位,取用方便,提高工作人员的工作效率。

[0032] 如图1、图2所示,进一步的,多个分隔板2相互平行的设置在第一箱体1的内部。

[0033] 具体的,在第一箱体1的内部设置多个分隔板2用于将第一箱体1的内部分隔为多个单独放置光伏组件的放置槽,可以将多个分隔板2相互平行的设置在第一箱体1内部,通过将分隔板2平行设置,可以使第一箱体1内部放置数量尽可能多的光伏组件,可以增强第

一箱体1放置光伏组件的数量,有利于节省第一箱体1的材料和提高第一箱体1内部的利用率。

[0034] 如图1、图2所示,进一步的,分隔板2设置为波浪状的曲面板件;或分隔板2设置为平面板件。

[0035] 具体的,目前光伏行业生产的光伏组件一般均为平板式结构,但根据市场应用的需要,光伏组件还需要做成曲面的结构,所以在对光伏组件进行包装时,需要同时考虑平板式结构的光伏组件和曲面结构的光伏组件的包装问题。可以将分隔板2对应设置为曲面的板件,且分隔板2的曲面可以设置为与曲面的光伏组件相配合的曲度,这样在放置曲面结构的光伏组件时,曲面的分隔板2之间形成的放置槽可以与光伏组件的曲面形状更加匹配,在运输中受到碰撞时,可以减小光伏组件与分隔板2之间的撞击,能够更加有效的提高运输的安全性;在放置平板式结构的光伏组件时,平板式结构的光伏组件也可以放置在曲面的分隔板2之间形成的放置槽中,这样平板式结构的光伏组件可以夹持在相邻的两个曲面的分隔板2之间,由于平板式结构的光伏组件会与曲面的分隔板2之间存在一些间隙,可以便于光伏组件的拿取,解决了光伏组件拿取不便的问题。可以将分隔板2对应设置为平面板件,在放置曲面结构的光伏组件时,光伏组件可以夹持在相邻的两个曲面分隔板2之间,且由于曲面结构的光伏组件会与设置为平面板件的分隔板2之间存在一些间隙,可以便于光伏组件的拿取,解决了光伏组件拿取不便的问题;在放置平板式结构的光伏组件时,平板式结构的光伏组件可以刚好放置在平面板件的分隔板2构成的放置槽中,平板式结构的光伏组件可以刚好与设置为平面板件的分隔板2相互贴合,减小了平板式结构的光伏组件与分隔板2之间的间隙,能够更加有效的提高运输的安全性。

[0036] 如图1、图2所示,进一步的,第一箱体1的内部设置有配件放置盒5,配件放置盒5与第一箱体1内部的一侧壁连接,且配件放置盒5设置在第一箱体1中开口所在的一端。

[0037] 具体的,由于光伏组件配备有安装或使用的配件,现有的光伏组件包装箱没有单独设置配件放置的区域,会导致配件漏放或者少放的问题,可以在第一箱体1的内部设置配件放置盒5,用于配件的单独放置,便于提高工作人员进行光伏组件包装时配置配件工作,避免发生配件漏放或者少放的问题出现。配件放置盒5的数量可以是多个,便于配件的分类存放。配件放置盒5靠近第一箱体1中开口所在的一端,即配件放置盒5靠近第一箱体1的开口设置,这样便于放置和取用配件放置盒5内部的配件,配件放置盒5与第一箱体1内部的一侧壁连接,例如:配件放置盒5可以与第一箱体1的右侧内壁连接,配件放置盒5可以固定设置在第一箱体1的右侧内壁上,配件放置盒5还可以与第一箱体1的右侧内壁可拆卸连接,可以在配件放置盒5的上端设置边沿,使配件放置盒5可以搭接在最右侧的分隔板2和第一箱体1的右侧壁上,配件放置盒5的使用及拆卸都很方便,且配件放置盒5的下部空间还可以用于放置其他物品,增强了第一箱体1的容纳空间。

[0038] 如图3所示,进一步的,第一箱体1沿第一方向相对的两端分别设置为第一端和第二端;第一箱体1的第一端设置有第一垫层6,第一垫层6采用具有预设强度的材料制成,用于提高第一箱体1的承载力;第一箱体1的第二端设置有第二垫层7,第二垫层7采用具有预设弹性的材料制成;其中,第一方向为第一箱体1在运输放置时的竖直方向。

[0039] 具体的,将第一箱体1在运输时的放置状态为准,第一方向为第一箱体1的竖直方向,第一箱体1沿第一方向额两端分别为第一端和第二端,这里的第一端指的是第一箱体1

的下端,第二端指的是第一箱体1的上端,在第一箱体1的下端即底部设置第一垫层6,且第一垫层6可以采用具有预设强度的材料制成,例如:可以是硬纸板、塑料板等等,可以提高第一箱体1底部的强度。第一垫层6可以设置在第一箱体1的底部内侧,还可以设置在第一箱体1与第二箱体3之间,由于包装箱需要放置较多的光伏组件,需要承担较大的重量,通过设置第一垫层6可以提高包装箱整体的承载力。在第一箱体1的上端即顶部设置第二垫层7,且第二垫层7可以采用具有预设弹性的材料制成,例如可以是EVA塑料、泡棉等材料,第二垫层7的下表面可以与分隔板2即光伏组件的上端接触,第二垫层7的上表面可以与第二箱体3的顶部接触,这样第二垫层7可以在第一箱体1的上部起到填充的作用,防止运输中光伏组件窜动产生碰撞,且在运输中需要将包装箱叠放时,设置第二垫层7可以起到缓冲作用,防止箱体叠放对光伏组件造成损坏。

[0040] 如图4所示,进一步的,第二箱体3上与第一箱体1的第一端接触的一端设置有箱体底座8。

[0041] 具体的,可以在第二箱体3上与第一箱体1的底部接触的一端设置有箱体底座8,即箱体底座设置在第二箱体3的底部,箱体底座3的可以采用木制的底座,在长时间堆放或者在运输的过程中,既能起到防潮的作用,还能支撑保护第二箱体3,防止箱体在运输过程中损坏。

[0042] 如图4所示,进一步的,第二箱体3的外部棱角处分别设置有护角9。

[0043] 具体的,由于在运输过程中,第二箱体3容易受到碰撞等而造成损坏,可以在第二箱体3的外部棱角处分别设置有护角9,用于保护第二箱体3,例如护角9的材质可以是硬质纸板等,具有一定的强度,能够有效地保护第二箱体3。

[0044] 需要说明的是,在本说明书的描述中,术语“上”、“下”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的限制;术语“连接”、“安装”、“固定”等均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0045] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0046] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

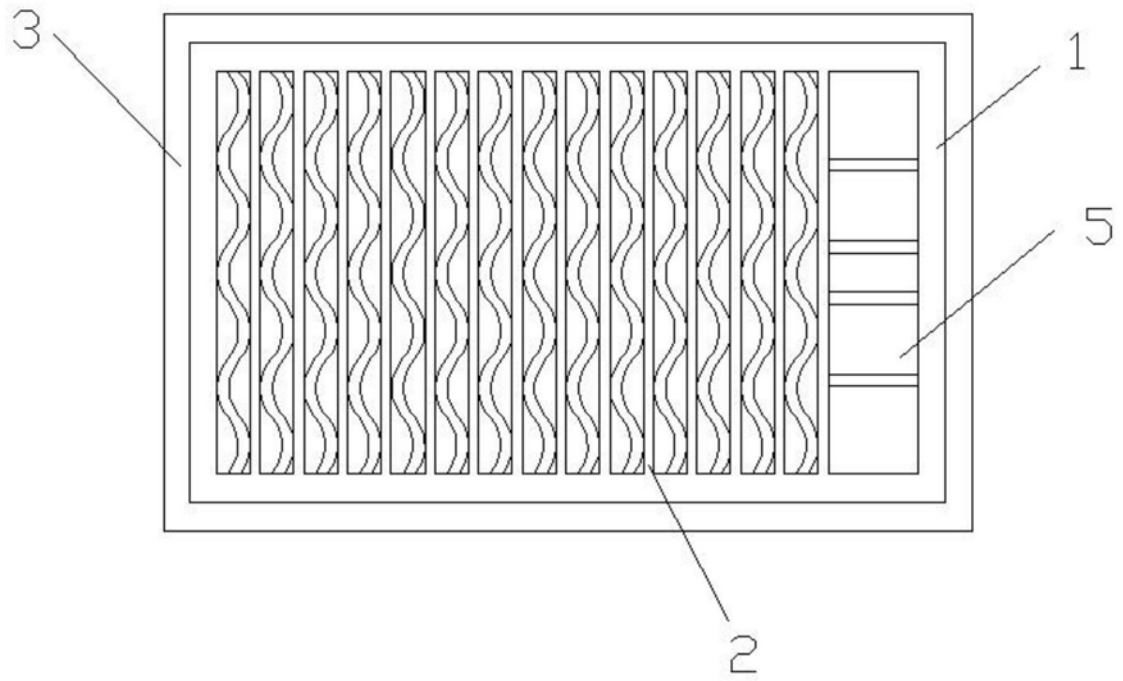


图1

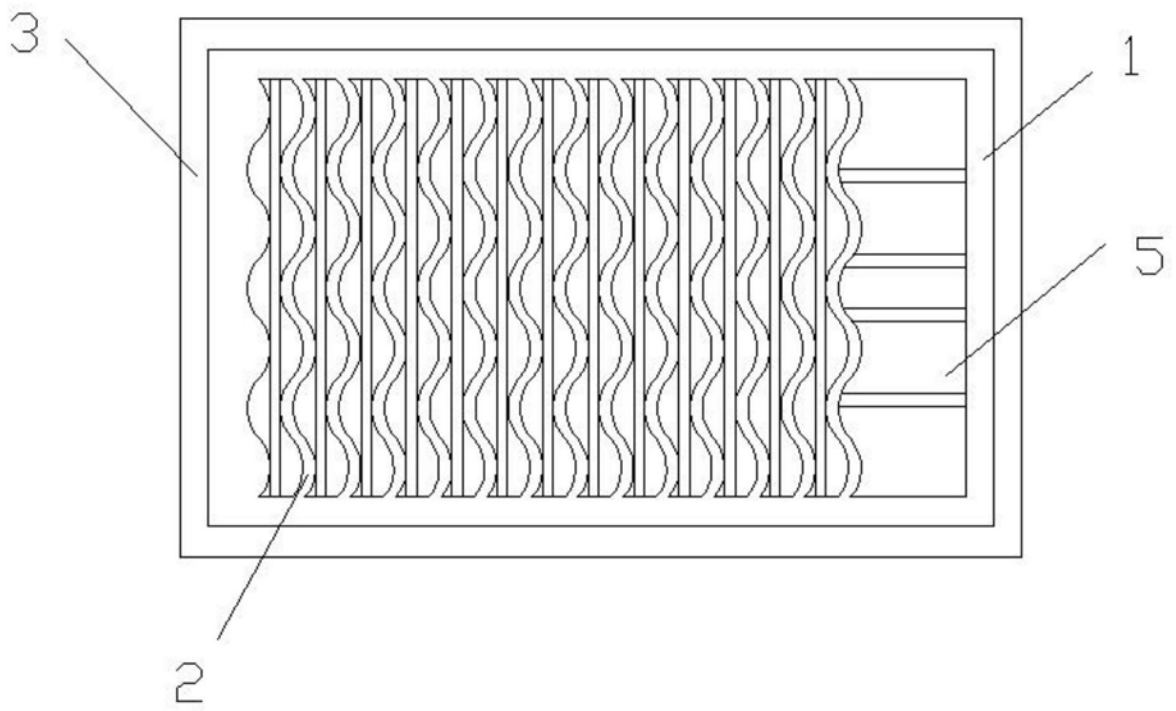


图2

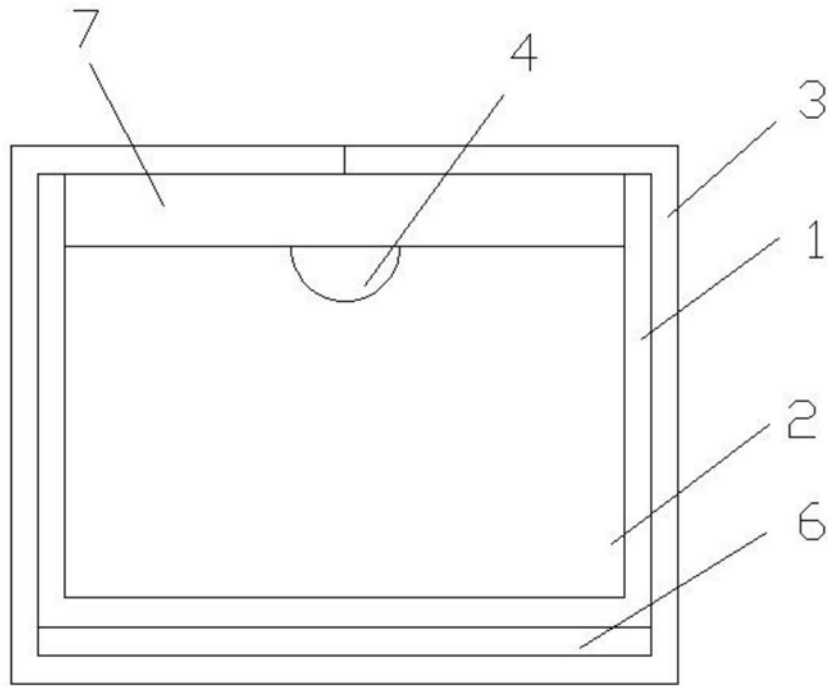


图3

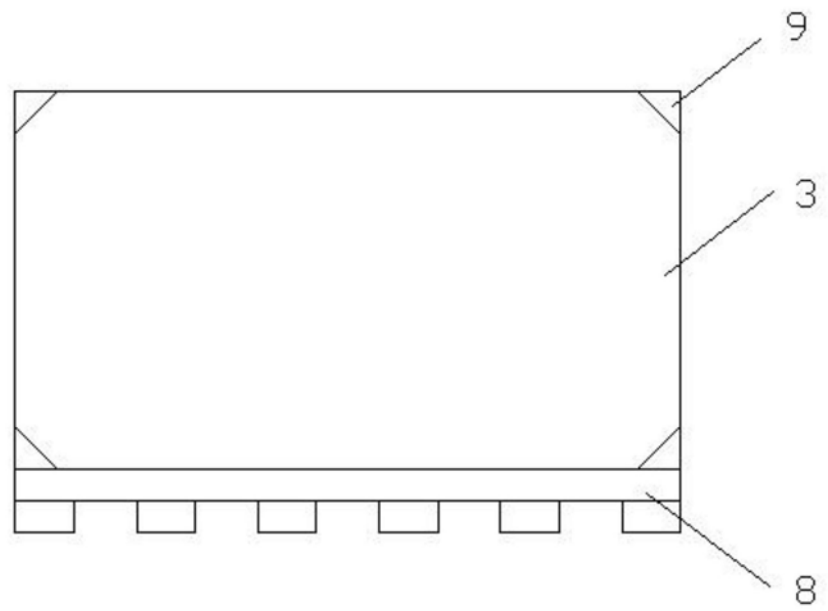


图4