



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221987007 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 12

(21) 申请号 202420504234.9

(22) 申请日 2024.03.15

(73) 专利权人 杭州众航达电力建设有限公司
地址 311199 浙江省杭州市临平区顺风路
535号25幢3层303室

(72) 发明人 葛亮 马锋

(74) 专利代理机构 杭州兴知捷专利代理事务所
(普通合伙) 33338

专利代理师 董建军

(51) Int. Cl.

B65D 25/24 (2006.01)

B65D 25/10 (2006.01)

B65D 85/86 (2006.01)

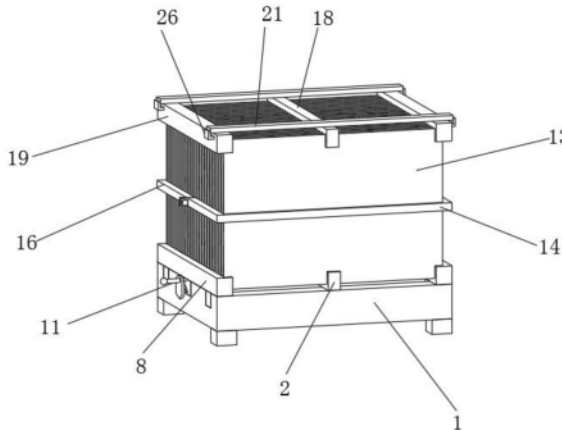
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种光伏面板包装结构

(57) 摘要

本实用新型属于光伏面板技术领域,具体的说是一种光伏面板包装结构,包括底座和设置在底座上方的安装机构,所述安装机构包括滑动组件和卡合组件;所述滑动组件包括第一滑槽、限位轴、第二滑槽、螺纹轴、第二限位杆、第二限位槽、第一固定块、把手和第二固定块,所述底座的上方开设有第一滑槽,所述第一滑槽的中部安装有限位轴,所述底座的中部开设有第二滑槽,所述第二滑槽的中部安装有螺纹轴,本实用新型螺纹轴为反向螺纹轴,在转动的同时,能够控制第二限位杆箱底座中部靠拢,能够根据光伏板的大小调节第二限位杆之间的间距,以便给予光伏板更为坚固的支撑,提高光伏板固定时的稳定性,为光伏板的包装增加安全可靠性的。



1. 一种光伏面板包装结构,包括底座(1)和设置在底座(1)上方的安装机构,其特征在于:所述安装机构包括滑动组件和卡合组件;

所述滑动组件包括第一滑槽(4)、限位轴(5)、第二滑槽(6)、螺纹轴(7)、第二限位杆(8)、第二限位槽(9)、第一固定块(10)、把手(11)和第二固定块(12),所述底座(1)的上方开设有第一滑槽(4),所述第一滑槽(4)的中部安装有限位轴(5),所述底座(1)的中部开设有第二滑槽(6),所述第二滑槽(6)的中部安装有螺纹轴(7),所述底座(1)的上方设置有第二限位杆(8),所述第二限位杆(8)的外表面开设有第二限位槽(9),所述第二限位杆(8)的下端面安装有第一固定块(10),所述螺纹轴(7)的末端安装有把手(11),所述第二限位杆(8)的底部安装有第二固定块(12);

所述卡合组件包括第四限位杆(19)、卡槽(20)、支撑杆(21)、第三滑槽(22)、连接轴(23)、限位板(24)、弹簧(25)和卡块(26),所述底座(1)的上方设置有第四限位杆(19),所述第四限位杆(19)的内部开设有卡槽(20),所述第四限位杆(19)的上方设置有支撑杆(21),所述支撑杆(21)的内部开设有第三滑槽(22),所述第三滑槽(22)的内部设置有连接轴(23),所述连接轴(23)的外表面固定有限位板(24),所述限位板(24)的一侧安装有弹簧(25),所述弹簧(25)的末端安装有卡块(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏面板包装结构,其特征在于:所述底座(1)的上方设置有第一限位杆(2),所述第一限位杆(2)的外表面开设有第一限位槽(3),所述底座(1)的上方设置有光伏板(13),所述光伏板(13)的外表面设置有第一固定框(14),所述第一固定框(14)的一侧设置有螺栓(15),所述第一固定框(14)的一侧设置有第二固定框(16),所述第二固定框(16)的一侧设置有螺帽(17),所述光伏板(13)的上方设置有第三限位杆(18)。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏面板包装结构,其特征在于:所述第一固定块(10)与第二限位杆(8)呈固定连接,且第一固定块(10)与螺纹轴(7)呈螺纹连接,并且第二固定块(12)与限位轴(5)之前呈滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏面板包装结构,其特征在于:所述第一固定块(10)通过螺纹轴(7)和限位轴(5)与底座(1)之间构成滑动结构,且螺纹轴(7)设置为反向螺纹线圈,并且第二限位杆(8)沿着底座(1)呈对称分布。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏面板包装结构,其特征在于:所述限位板(24)与弹簧(25)呈固定连接、弹簧(25)与支撑杆(21)呈固定连接,且连接轴(23)与卡块(26)呈固定连接,并且卡块(26)通过弹簧(25)与支撑杆(21)之间构成弹性结构。

6. 根据权利要求2所述的一种光伏面板包装结构,其特征在于:所述支撑杆(21)通过卡块(26)和卡槽(20)与第四限位杆(19)之间构成卡合结构,且支撑杆(21)沿着底座(1)呈对称分布。

7. 根据权利要求2所述的一种光伏面板包装结构,其特征在于:所述第一固定框(14)通过螺栓(15)和螺帽(17)与第二固定框(16)之间呈紧固连接,且第一固定框(14)和第二固定框(16)内壁与光伏板(13)外表面呈紧密贴合。

一种光伏面板包装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏面板技术领域,具体是一种光伏面板包装结构。

背景技术

[0002] 光伏发电系统,简称光伏,是指利用光伏电池的光生伏特效应,将太阳辐射能直接转换成电能的发电系统,光伏面板,也叫太阳能电池板,是一种将太阳能转化为电能的设备,光伏电池利用太阳光引起化学反应,产生直流电,太阳产生的电能可用于为负载供电或为电池充电。

[0003] 但是,现有的光伏面板通常用钉起来的木板框架作为包装结构,并在木板与光伏面板之间用泡沫填充,需要使用大量的泡棉材料,不仅会占用很大空间,且回收不便,造成资源浪费不够环保,因此,针对上述问题提出一种光伏面板包装结构。

实用新型内容

[0004] 为了弥补现有技术的不足,解决光伏面板通常用钉起来的木板框架作为包装结构,并在木板与光伏面板之间用泡沫填充,需要使用大量的泡棉材料,不仅会占用很大空间,且回收不便,造成资源浪费不够环保的问题,本实用新型提出一种光伏面板包装结构。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种光伏面板包装结构,包括底座和设置在底座上方的安装机构,所述安装机构包括滑动组件和卡合组件;

[0006] 所述滑动组件包括第一滑槽、限位轴、第二滑槽、螺纹轴、第二限位杆、第二限位槽、第一固定块、把手和第二固定块,所述底座的上方开设有第一滑槽,所述第一滑槽的中部安装有限位轴,所述底座的中部开设有第二滑槽,所述第二滑槽的中部安装有螺纹轴,所述底座的上方设置有第二限位杆,所述第二限位杆的外表面开设有第二限位槽,所述第二限位杆的下端面安装有第一固定块,所述螺纹轴的末端安装有把手,所述第二限位杆的底部安装有第二固定块;

[0007] 所述卡合组件包括第四限位杆、卡槽、支撑杆、第三滑槽、连接轴、限位板、弹簧和卡块,所述底座的上方设置有第四限位杆,所述第四限位杆的内部开设有卡槽,所述第四限位杆的上方设置有支撑杆,所述支撑杆的内部开设有第三滑槽,所述第三滑槽的内部设置有连接轴,所述连接轴的外表面固定有限位板,所述限位板的一侧安装有弹簧,所述弹簧的末端安装有卡块。

[0008] 所述底座的上方设置有第一限位杆,所述第一限位杆的外表面开设有第一限位槽,所述底座的上方设置有光伏板,所述光伏板的外表面设置有第一固定框,所述第一固定框的一侧设置有螺栓,所述第一固定框的一侧设置有第二固定框,所述第二固定框的一侧设置有螺帽,所述光伏板的上方设置有第三限位杆。

[0009] 优选的,所述第一固定块与第二限位杆呈固定连接,且第一固定块与螺纹轴呈螺纹连接,并且第二固定块与限位轴之前呈滑动连接。

[0010] 优选的,所述第一固定块通过螺纹轴和限位轴与底座之间构成滑动结构,且螺纹轴设置为反向螺纹线圈,并且第二限位杆沿着底座呈对称分布。

[0011] 优选的,所述限位板与弹簧呈固定连接,弹簧与支撑杆呈固定连接,且连接轴与卡块呈固定连接,并且卡块通过弹簧与支撑杆之间构成弹性结构。

[0012] 优选的,所述支撑杆通过卡块和卡槽与第四限位杆之间构成卡合结构,且支撑杆沿着底座呈对称分布。

[0013] 优选的,所述第一固定框通过螺栓和螺帽与第二固定框之间呈固定连接,且第一固定框和第二固定框内壁与光伏板外表面呈紧密贴合。

[0014] 本实用新型的有益之处在于:

[0015] 1.本实用新型螺纹轴为反向螺纹轴,在转动的同时,能够控制第二限位杆箱底座中部靠拢,能够根据光伏板的大小调节第二限位杆之间的间距,以便给予光伏板更为坚固的支撑,提高光伏板固定时的稳定性,为光伏板的包装增加安全可靠;

[0016] 2.本实用新型卡块在弹簧的作用下,进行水平移动,并通过卡块与卡槽之间的卡合作用,再通过支撑杆给予第四限位杆一定的限位固定的作用,在第四限位杆放置在光伏板上后,支撑杆能够保持第四限位杆放置时的稳定,从而使得包装更加稳定,提高稳定性。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的底座结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的固定框结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的支撑杆结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型的支撑杆与第四限位杆的连接结构示意图。

[0023] 图中:1、底座;2、第一限位杆;3、第一限位槽;4、第一滑槽;5、限位轴;6、第二滑槽;7、螺纹轴;8、第二限位杆;9、第二限位槽;10、第一固定块;11、把手;12、第二固定块;13、光伏板;14、第一固定框;15、螺栓;16、第二固定框;17、螺帽;18、第三限位杆;19、第四限位杆;20、卡槽;21、支撑杆;22、第三滑槽;23、连接轴;24、限位板;25、弹簧;26、卡块。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 实施例一

[0026] 请参阅图1-5所示,一种光伏面板包装结构,包括底座1和设置在底座1上方的安装

机构,安装机构包括滑动组件和卡合组件;

[0027] 滑动组件包括第一滑槽4、限位轴5、第二滑槽6、螺纹轴7、第二限位杆8、第二限位槽9、第一固定块10、把手11和第二固定块12,底座1的上方开设有第一滑槽4,第一滑槽4的中部安装有限位轴5,底座1的中部开设有第二滑槽6,第二滑槽6的中部安装有螺纹轴7,底座1的上方设置有第二限位杆8,第二限位杆8的外表面开设有第二限位槽9,第二限位杆8的下端面安装有第一固定块10,螺纹轴7的末端安装有把手11,第二限位杆8的底部安装有第二固定块12;

[0028] 卡合组件包括第四限位杆19、卡槽20、支撑杆21、第三滑槽22、连接轴23、限位板24、弹簧25和卡块26,底座1的上方设置有第四限位杆19,第四限位杆19的内部开设有卡槽20,第四限位杆19的上方设置有支撑杆21,支撑杆21的内部开设有第三滑槽22,第三滑槽22的内部设置有连接轴23,连接轴23的外表面固定有限位板24,限位板24的一侧安装有弹簧25,弹簧25的末端安装有卡块26。

[0029] 进一步的,第一固定块10与第二限位杆8呈固定连接,且第一固定块10与螺纹轴7呈螺纹连接,并且第二固定块12与限位轴5之前呈滑动连接,通过控制螺纹轴7的转动,螺纹轴7为反向螺纹轴,在转动的同时,能够控制第二限位杆8箱底座1中部靠拢,能够根据光伏板13的大小调节第二限位杆8之间的间距,以便给予光伏板13更为坚固的支撑,提高光伏板13固定时的稳定性,为光伏板13的包装增加安全可靠。

[0030] 进一步的,第一固定块10通过螺纹轴7和限位轴5与底座1之间构成滑动结构,且螺纹轴7设置为反向螺纹线圈,并且第二限位杆8沿着底座1呈对称分布,在光伏板13放置在第一限位杆2上第一限位槽3内部后,通过转动螺纹轴7将两组第二限位杆8向中部靠拢,对光伏板13进行一定的夹持效果,从而对光伏板13进行固定支撑,以便保持光伏板13放置的稳定。

[0031] 进一步的,限位板24与弹簧25呈固定连接、弹簧25与支撑杆21呈固定连接,且连接轴23与卡块26呈固定连接,并且卡块26通过弹簧25与支撑杆21之间构成弹性结构,卡块26在弹簧25的作用下,能够进行水平运动,并通过限位板24能够将运动轨迹维持在第三滑槽22内部,从而保持弹性作用的稳定性,以便为结构提供合理性,从而方便对光伏板13进行包装。

[0032] 进一步的,支撑杆21通过卡块26和卡槽20与第四限位杆19之间构成卡合结构,且支撑杆21沿着底座1呈对称分布,卡块26在弹簧25的作用下,进行水平移动,并通过卡块26与卡槽20之间的卡合作用,再通过支撑杆21给予第四限位杆19一定的限位固定的作用,在第四限位杆19放置在光伏板13上方后,支撑杆21能够保持第四限位杆19放置时的稳定,从而使得包装更加稳定,提高稳定性。

[0033] 实施例二

[0034] 请参阅图2和图3所示,对比实施例一,作为本实用新型的另一种实施方式,底座1的上方设置有第一限位杆2,第一限位杆2的外表面开设有第一限位槽3,底座1的上方设置有光伏板13,光伏板13的外表面设置有第一固定框14,第一固定框14的一侧设置有螺栓15,第一固定框14的另一侧设置有第二固定框16,第二固定框16的另一侧设置有螺帽17,光伏板13的上方设置有第三限位杆18。

[0035] 进一步的,第一固定框14通过螺栓15和螺帽17与第二固定框16之间呈紧固连接,

且第一固定框14和第二固定框16内壁与光伏板13外表面呈紧密贴合,在光伏板13外表面设置第一固定框14和第二固定块12,二者之间通过螺栓15固定,能够根据光伏板13放置时的间距大小给予光伏板13固定支撑,从而为光伏板13增加一定的固定作用,在包装时,能够使得光伏板13更加的稳定,以便提高运输或者搬运时的安全性。

[0036] 工作原理,首先,在光伏板13放在第一限位杆2上第一限位槽3内部后,通过转动螺纹轴7将两组第二限位杆8向中部靠拢,对光伏板13进行一定的夹持效果,以便保持光伏板13放置的稳定,卡块26在弹簧25的作用下,进行水平移动,并通过卡块26与卡槽20之间的卡合作用,能够使得支撑杆21给予第四限位杆19一定的限位固定的作用,在第四限位杆19放在光伏板13上方后,支撑杆21能够保持第四限位杆19放置时的稳定,从而使得包装更加稳定,最后,在光伏板13外表面设置第一固定框14和第二固定块12,二者之间通过螺栓15固定,能够根据光伏板13放置时的间距大小给予光伏板13固定支撑,从而为光伏板13增加一定的固定作用,在包装时,能够使得光伏板13更加的稳定,以便提高运输或者搬运时的安全性。

[0037] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型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、材料或者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。

[0038] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

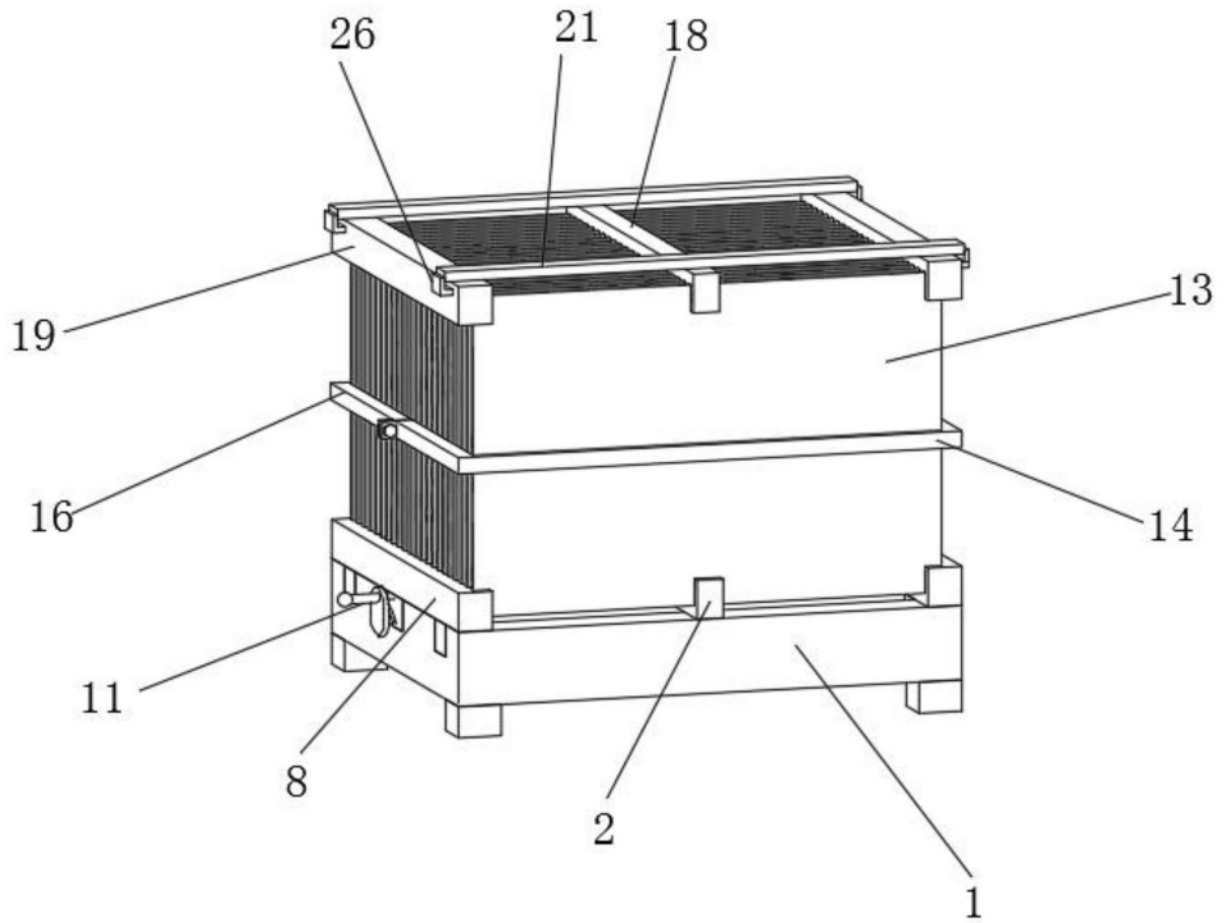


图1

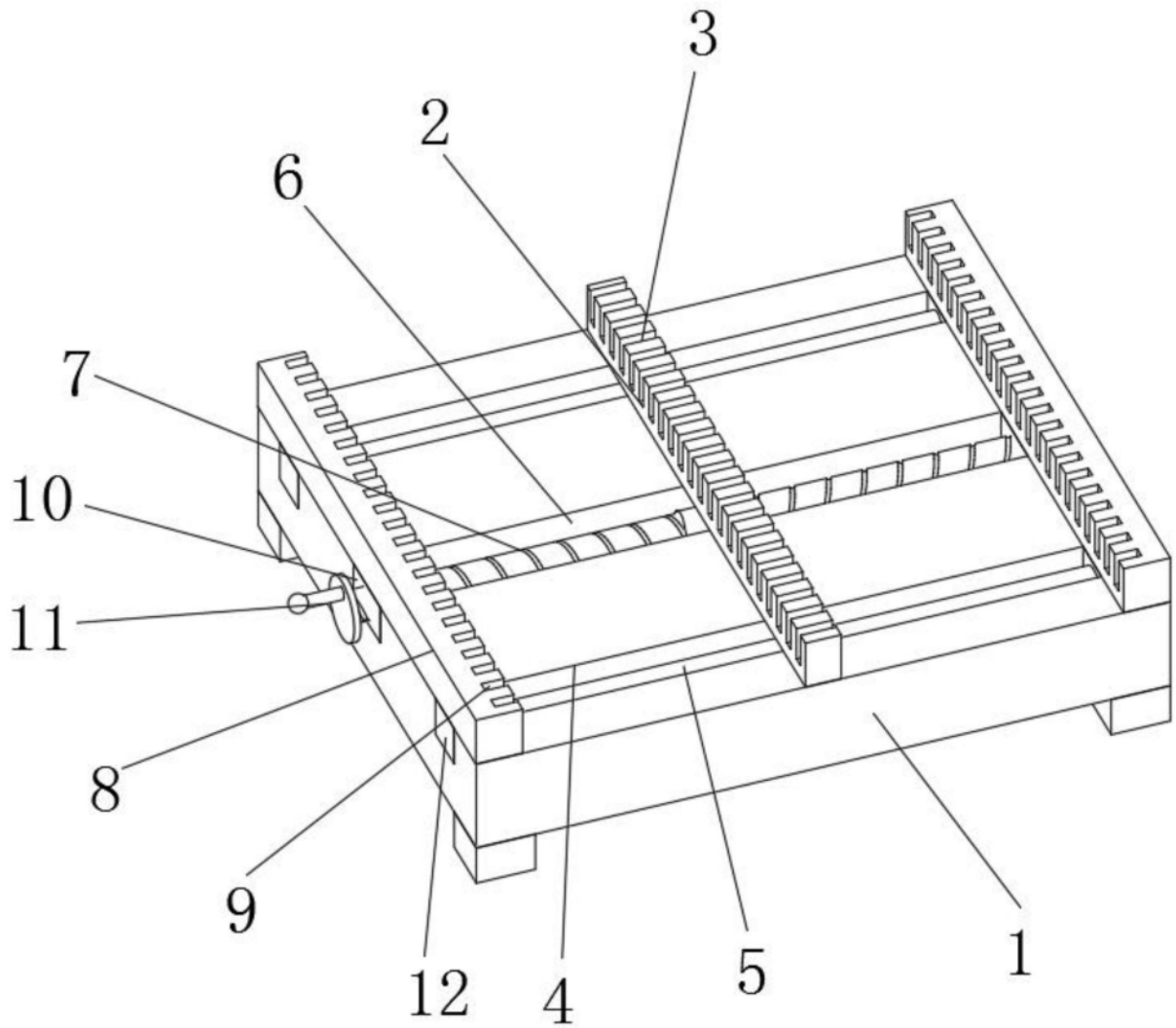


图2

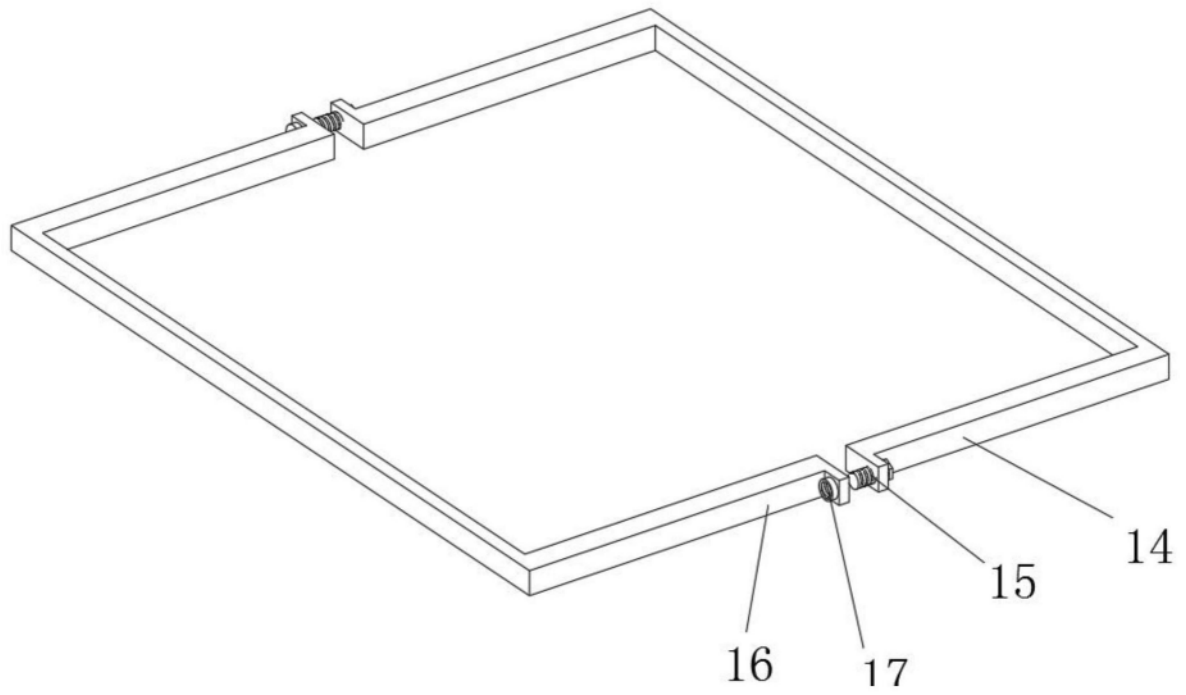


图3

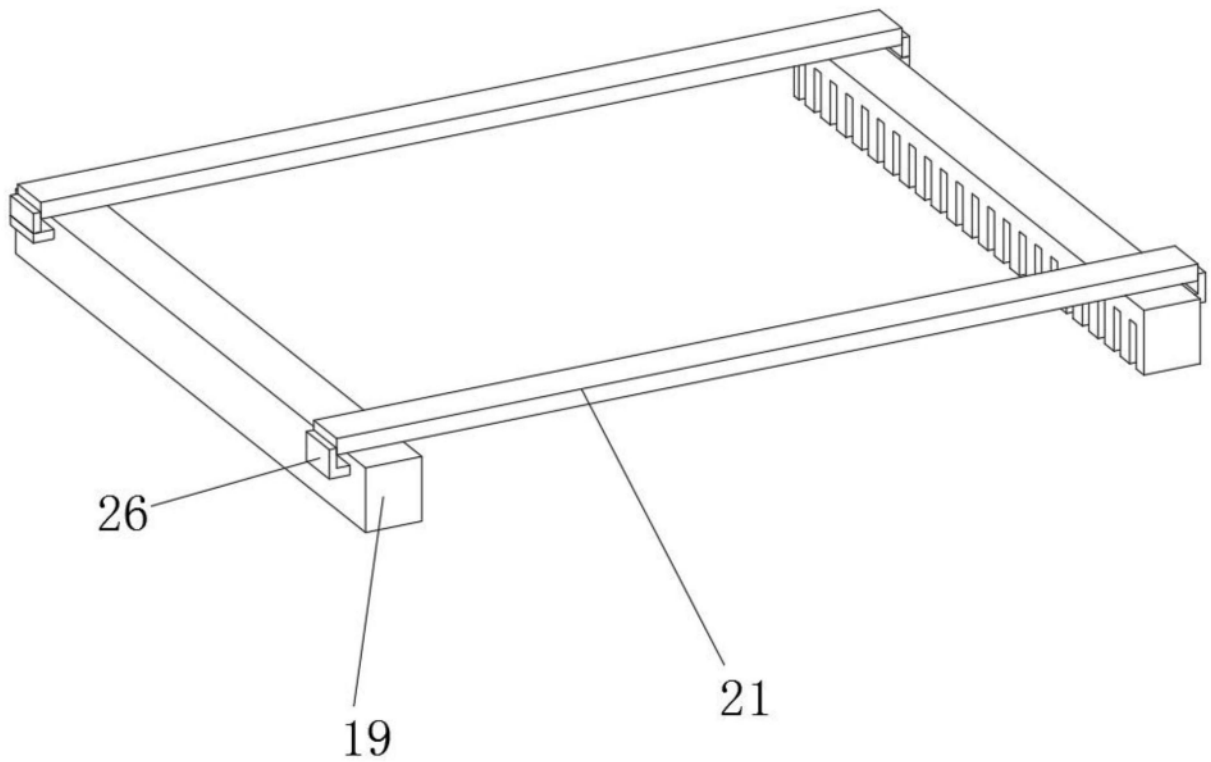


图4

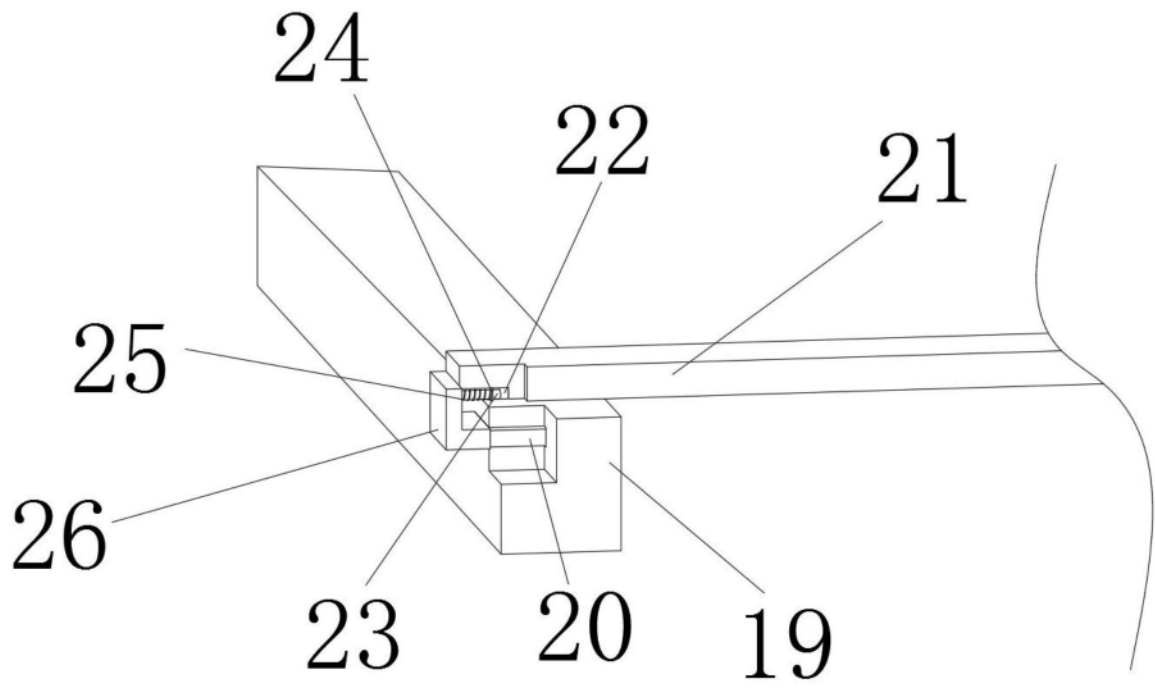


图5