



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112031234 A

(43) 申请公布日 2020.12.04

(21) 申请号 202010925149.6

(22) 申请日 2020.09.06

(71) 申请人 徐敏旺

地址 322000 浙江省金华市义乌市南门街
300号

(72) 发明人 徐敏旺

(51) Int. Cl.

E04B 5/14 (2006.01)

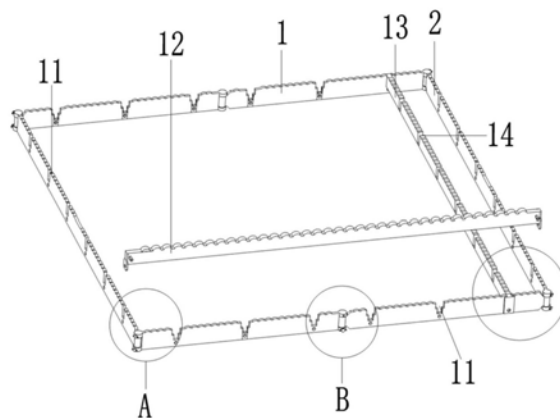
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种建筑用钢结构防滑组件及拆装方法

(57) 摘要

本发明涉及建筑设备技术领域,具体涉及一种建筑用钢结构防滑组件,包括一对第一连接板和一对第二连接板,第一连接板和第二连接板首尾依次转动连接,第一连接板和第二连接板的两端分别设置连接轴和连接部,连接轴和连接部开设有第一定位螺孔,第一定位螺孔内均螺旋连接有第一定位螺栓,第一连接板均包括同样转动配合的板体I和板体II,板体I和板体II设置有第二定位螺孔和第二定位螺栓,第一连接板和第二连接板开设有多组第一卡槽,左右相对的第一卡槽均共同卡接有横板,前后相对的第一卡槽均共同卡接有纵板,纵板开设有多组第二卡槽,本发明通过折叠收纳和可拆卸的设计使得钢格板方便运输,减小搬运或者运输时的占用空间。



1. 一种建筑用钢结构防滑组件,其特征在于:包括一对第一连接板和一对所述第二连接板,所述第一连接板和第二连接板首尾依次转动连接,且第一连接板和第二连接板交错设置,所述第一连接板和第二连接板的一端均设置有连接轴,另一端均设置有连接部,所述连接轴和连接部均自外向内开设有一对上下对称设置的第一定位螺孔,所述第一定位螺孔内均螺旋连接有第一定位螺栓,所述第一连接板均包括同样通过连接轴和连接部转动配合的板体I和板体II,所述板体I和板体II的转动处设置有第二定位螺孔和第二定位螺栓,所述第一连接板和第二连接板的顶面自上而下均开设有多多个第一卡槽,且多个第一卡槽等距分布,第二连接板左右相对的第一卡槽均共同卡接有横板,第一连接板前后相对的第一卡槽均共同卡接有纵板,所述纵板的顶面自上而下开设有多多个用于卡接横板的第二卡槽,所述横板和所述纵板的两端均设置有固定板,所述固定板上均开设有多多个第一定位孔,所述第一连接板和第二连接板上均设置有与第一定位孔配合固定的第二定位孔,所述横板和所述纵板的两端均贯穿对称设有调节螺杆,两侧的所述调节螺杆上均设有矫正螺母,所述第一卡槽包括固定槽和调节槽,所述固定槽与所述固定板相配合,所述调节螺杆和所述矫正螺母与所述调节槽相配合。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑用钢结构防滑组件,其特征在于,所述第一定位螺栓和第二定位螺栓的外端均一体成型有一对侧翼。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑用钢结构防滑组件,其特征在于,所述第一连接板、第二连接板、横板和纵板的顶面均一体成型多个凸起,且多个凸起等距密集分布。

4. 根据权利要求1和2所述的一种建筑用钢结构防滑组件,其特征在于,所述所述第一连接板、第二连接板、横板和纵板均由钢材一体成型。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑用钢结构防滑组件,其特征在于,所述纵板两端固定板之间的间距等于第一连接板之间的间距。

6. 根据权利要求1和2所述的一种建筑用钢结构防滑组件,其特征在于,所述第一定位孔和第二定位孔内共同连接有螺栓和螺母。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑用钢结构防滑组件,其特征在于,所述连接部包括上下间距设置的短柱,所述短柱的相对面均自外向内设置有连接孔。

8. 根据权利要求1所述的一种建筑用钢结构防滑组件,其特征在于,所述调节螺杆的长度小于所述调节槽的宽度,所述矫正螺母的长度大于所述调节螺杆到所述调节槽端部的间隙。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的一种建筑用钢结构防滑组件的拆装方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、向相反方向往外分别拉动两个所述第二连接板,同时在所述第二连接板的带动下,两个所述第一连接板同侧的所述板体和所述板体绕着所述连接轴和所述连接部转动并向外展开,直至两个所述第一连接板分别和两个所述第二连接板相垂直;

S2、使用所述第二定位螺栓拧进所述第二定位螺孔内完成所述第一连接板的固定,再使用所述第一定位螺栓拧进所述第一定位螺孔内使所述第一连接板和所述第二连接板相固定;

S3、把所述纵板一一插接到所述第一连接板相对应的所述第一卡槽内,用螺栓穿过所述第一定位孔和所述第二定位孔并用螺母固定,完成所述纵板与所述第一连接板1的固定

连接；

S4、把所述横板一一插接到所述第二连接板对应的所述第一卡槽内，同时插入到所述纵板对应的所述第二卡槽内，用螺栓穿过所述横板的所述第一定位孔和所述第二连接板的所述第二定位孔并用螺母固定，完成所述横板与所述纵板、所述第二连接板的固定连接；

S5、拆卸时，先拆卸所述横板，再拆卸所述纵板，拆卸所述第一定位螺栓松开所述第一连接板和所述第二连接板的连接固定，再拆卸所述第二定位螺栓松开所述第一连接板同侧的所述板体I和所述板体II的连接固定，把所述板体I和所述板体II往相对方向内折并带动两侧所述第二连接板相互靠近，直至完成所述第一连接板和所述第二连接板的收合；

S6、拆卸所述横板或所述纵板，由于所述第一卡槽发生形变而夹紧所述横板或所述纵板时，使用工具转动所述矫正螺母，在所述调节螺杆的支撑下，所述矫正螺母对所述调节槽端部的所述第一连接板或所述第二连接板挤压并矫正，便于横板或纵板的拆除。

一种建筑用钢结构防滑组件及拆装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑设备技术领域,具体涉及一种建筑用钢结构防滑组件及拆装方法。

背景技术

[0002] 建筑工程,指通过对各类房屋建筑及其附属设施的建造和与其配套的线路、管道、设备的安装活动所形成的工程实体,其中“房屋建筑”指有顶盖、梁柱、墙壁、基础以及能够形成内部空间,满足人们生产、居住、学习、公共活动需要的工程。

[0003] 在建筑工程平台上,为了防滑,经常需要使用到钢格板,钢格板它是用承载扁钢和横杆按照一定的间距进行正交组合,通过焊接或压锁加以固定的开敞式钢构件;横杆一般采用经过扭绞的方钢、也可采用圆钢或扁钢,材质分为碳钢和不锈钢;表面需要经过热镀锌和喷漆处理;它具有通风透光、防滑,承载力强,美观耐用,易于清扫,安装简便等优点,主要用作工业平台、梯踏板、扶栏、通道地板、铁路桥侧道、高空塔架平台、排水沟盖、井盖、道路隔栅、立体停车场、机关、学校、工厂、企事业、运动场和花园别墅的围栏,也可用作民宅的外窗,阳台护栏,高速公路、铁路的护栏等。

[0004] 但是现有的钢格板在实际使用过程中,由于其体积较大,不方便搬运,增加了工人的劳动负担;同时处于寒冷的北方时,若钢格板上沾染水会凝结成冰,同样无法保证防滑作用。

发明内容

[0005] 针对现有技术所存在的上述缺点,本发明提供了一种建筑用钢结构防滑组件及拆装方法,能够有效地解决现有技术的钢格板在实际使用过程中,由于其体积较大,不方便搬运,增加了工人的劳动负担;同时处于寒冷的北方时,若钢格板上沾染水会凝结成冰,同样无法保证防滑作用的问题。

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:

一种建筑用钢结构防滑组件,包括一对第一连接板和一对第二连接板,所述第一连接板和第二连接板首尾依次转动连接,且第一连接板和第二连接板交错设置,所述第一连接板和第二连接板的一端均设置有连接轴,另一端均设置有连接部,所述连接轴和连接部均自外向内开设有一对上下对称设置的第一定位螺孔,所述第一定位螺孔内均螺旋连接有第一定位螺栓,所述第一连接板均包括同样通过连接轴和连接部转动配合的板体I和板体II,所述板体I和板体II的转动处设置有第二定位螺孔和第二定位螺栓,所述第一连接板和第二连接板的顶面自上而下均开设有多多个第一卡槽,且多个第一卡槽等距分布,第二连接板左右相对的第一卡槽均共同卡接有横板,第一连接板前后相对的第一卡槽均共同卡接有纵板,所述纵板的顶面自上而下开设有多多个用于卡接横板的第二卡槽,所述横板和纵板的两端均设置有固定板,所述固定板上均开设有一定位孔,所述第一连接板和第二连接板上均设置有与第一定位孔配合固定的第二定位孔。

[0007] 更进一步地,所述第一定位螺栓和第二定位螺栓的外端均一体成型有一对侧翼。

[0008] 更进一步地,所述第一连接板、第二连接板、横板和纵板的顶面均一体成型多个凸起,且多个凸起等距密集分布。

[0009] 更进一步地,所述第一连接板、第二连接板、横板和纵板均由钢材一体成型。

[0010] 更进一步地,所述纵板两端固定板之间的间距等于第一连接板之间的间距。

[0011] 更进一步地,所述横板两端固定板之间的间距等于第二连接板之间的间距。

[0012] 更进一步地,所述第一定位孔和第二定位孔内共同连接有螺栓和螺母。

[0013] 更进一步地,所述连接部包括上下间距设置的短柱,所述短柱的相对面均自外向内设置有连接孔。

[0014] 一种建筑用钢结构防滑组件的拆装方法,包括以下步骤:

S1、向相反方向往外分别拉动两个所述第二连接板,同时在所述第二连接板的带动下,两个所述第一连接板同侧的所述板体I和所述板体II绕着所述连接轴和所述连接部转动并向外展开,直至两个所述第一连接板分别和两个所述第二连接板相垂直;

S2、使用所述第二定位螺栓拧进第二定位螺孔内完成第一连接板的固定,再使用第一定位螺栓拧进第一定位螺孔内使第一连接板和第二连接板相固定;

S3、把纵板一一插接到第一连接板相对应的第一卡槽内,用螺栓穿过第一定位孔和第二定位孔并用螺母固定,完成纵板与第一连接板的固定连接;

S4、把横板一一插接到第二连接板对应的第一卡槽内,同时插入到纵板对应的第二卡槽内,用螺栓穿过横板的第一定位孔和第二连接板的第二定位孔并用螺母固定,完成横板与纵板、第二连接板的固定连接;

S5、拆卸时,先拆卸横板,再拆卸纵板,拆卸第一定位螺栓松开第一连接板和第二连接板的连接固定,再拆卸第二定位螺栓松开第一连接板同侧的板体I和板体II的连接固定,把板体I和板体II往相对方向内折并带动两侧所述第二连接板相互靠近,直至完成第一连接板和第二连接板的收合。

[0015] S6、拆卸所述横板或所述纵板,由于所述第一卡槽发生形变而夹紧所述横板或所述纵板时,使用工具转动所述矫正螺母,在所述调节螺杆的支撑下,所述矫正螺母对所述调节槽端部的所述第一连接板或所述第二连接板挤压并矫正,便于横板或纵板的拆除。

[0016] 采用本发明提供的技术方案,与已知的公有技术相比,具有如下有益效果:

1. 本发明通过设置依次交错转动连接的第一连接板和第二连接板,由此组成整体外框架,并且第一连接板由转动连接的板体I和板体II形成,通过折叠第一连接板能够将整个外框架收纳,同时在外框架内搭接安装横纵交错等距分布的横板和纵板形成钢格板,通过折叠收纳和可拆卸的设计使得钢格板方便运输,减小搬运或者运输时的占用空间。

[0017] 2. 通过设置固定槽、活动槽、调节螺杆、调节螺母,能有效解决由于第一卡槽受力发生形变夹住横板、纵板而导致横板、纵板拆卸不便的问题。整个装置长期在使用过程中被踩踏或过度负重时,第一连接板和第二连接板的第一卡槽由于受到向下的压力会发生形变,并逐步夹紧相卡接的横板和纵板,导致使用完该装置在进行拆卸横板和纵板时极为不便,通过设置的横板和纵板的两端均贯穿对称设有调节螺杆,两侧的调节螺杆上均设有矫正螺母,第一卡槽包括固定槽和调节槽,固定槽与固定板相配合,调节螺杆和矫正螺母与调节槽相配合,当横板、纵板能卡紧在固定槽内时,调节螺杆和矫正螺母卡入调节槽内,调节

螺杆的长度小于调节槽的宽度,矫正螺母的长度大于调节螺杆到调节槽端部的间隙,在第一连接板和第二连接板的第一卡槽由于受到向下的压力会发生形变夹紧横板或纵板后,使用工具转动矫正螺母,在调节螺杆的支撑下,矫正螺母能对调节槽端部的第一连接板或第二连接板进行挤压并矫正,解除两者由于受力造成第一卡槽发生形变而夹紧横板或纵板,导致横板或纵板由于被夹住拆卸不便的问题。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本发明整体结构示意图;

图2为本发明A处结构示意图;

图3为本发明B处结构示意图;

图4为本发明横板和纵板端部结构示意图;

图5为本发明第一卡槽结构示意图;

图6为本发明横板和纵板端部结构示意图;

图7为本发明横板和纵板与第一卡槽卡接结构示意图;

图中的标号分别代表:1-第一连接板;2-第二连接板;3-连接轴;4-连接部;5-第一定位螺孔;6-第一定位螺栓;7-板体I;8-板体II;9-第二定位螺孔;10-第二定位螺栓;11-第一卡槽;12-横板;13-纵板;14-第二卡槽;15-固定板;16-第一定位孔;17-第二定位孔;18-凸起;19-短柱;20-连接孔;21-侧翼;22-调节螺杆;23-矫正螺母;24-固定槽;25-调节槽。

具体实施方式

[0020] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 下面结合实施例对本发明作进一步的描述。

[0022] 实施例1

本实施例的一种建筑用钢结构防滑组件,参照图1-4:包括一对第一连接板1和一对第二连接板2,第一连接板1和第二连接板2首尾依次转动连接,且第一连接板1和第二连接板2交错设置,第一连接板1和第二连接板2的一端均设置有连接轴3,另一端均设置有连接部4,连接轴3和连接部4能相对转动,连接轴3和连接部4均自外向内开设有一对上下对称设置的第一定位螺孔5,第一定位螺孔5内均螺旋连接有第一定位螺栓6,把第一定位螺栓6拧进第一定位螺孔5内能使第一连接板1和第二连接板2相固定;第一连接板1均包括同样通过连接轴3和连接部4转动配合的板体I7和板体II8,板体I7和板体II8的转动处设置有第二定位螺孔9和第二定位螺栓10,把第二定位螺栓10拧进第二定位螺孔9内完成第一连接板1的固定;

在展开由第一连接板1和第二连接板2构成的外框架时,把两个第二连接板向着相反的

方向向外拉开,在两个第二连接板2的带动下,第一连接板1同侧的板体I7和板体II8绕着连接轴3和连接部4向外展开,直至二者水平,此时板体I7和板体II8的第二定位螺孔9相对齐,然后将第二定位螺栓10拧进第二定位螺孔9内完成第一连接板1的固定,

第一连接板1和第二连接板2的顶面自上而下均开设有多个第一卡槽11,用于分别卡接横板12和纵板13,且多个第一卡槽11等距分布,第二连接板2左右相对的第一卡槽11均共同卡接有横板12,第一连接板1前后相对的第一卡槽11均共同卡接有纵板13,纵板13的顶面自上而下开设多个用于卡接横板12的第二卡槽14,横板12和纵板13的两端均设置有固定板15,固定板15上均开设有第一定位孔16,第一连接板1和第二连接板2上均设置有与第一定位孔16配合固定的第二定位孔17,分别用螺栓穿过第一定位孔16和第二定位孔17并用螺母固定,能实现横板12和第二连接板2的固定连接以及纵板13和第一连接板2的固定连接;其中,第一定位螺栓6和第二定位螺栓10的外端均一体成型有一对侧翼21,便于拧动第一定位螺栓6和第二定位螺栓10;第一连接板1、第二连接板2、横板12和纵板13的顶面均一体成型多个凸起18,且多个凸起18等距密集分布,凸起18能够起到防滑效果,增加在上方行走的安全性。第一连接板1、第二连接板2、横板12和纵板13均由钢材一体成型,提高强度;纵板13两端固定板15之间的间距等于第一连接板1之间的间距,保证纵板13与第一连接板1连接的精密性;横板12两端固定板15之间的间距等于第二连接板2之间的间距,保证横板12与第二连接板2连接的精密性;第一定位孔16和第二定位孔17内共同连接有螺栓和螺母,连接部4包括上下间距设置的短柱19,短柱19的相对面均自外向内设置有连接孔20,便于连接轴3和连接部4的对接和固定。

[0023] 本发明还提供了一种建筑用钢结构防滑组件的拆装方法,包括以下步骤:

S1、向相反方向往外分别拉动两个第二连接板2,同时在第二连接板2的带动下,两个第一连接板1同侧的板体I7和板体II8绕着连接轴3和连接部4转动并向外展开,直至两个第一连接板2分别和两个第一连接板1相垂直;

S2、使用第二定位螺栓10拧进第二定位螺孔9内完成第一连接板1的固定,再使用第一定位螺栓6拧进第一定位螺孔5内使第一连接板1和第二连接板2相固定;

S3、把纵板13一一插接到第一连接板1相对应的第一卡槽11内,用螺栓穿过第一定位孔16和第二定位孔17并用螺母固定,完成纵板13与第一连接板1的固定连接;

S4、把横板12一一插接到第二连接板2对应的第一卡槽11内,同时插入到纵板13对应的第二卡槽14内,用螺栓穿过横板12的第一定位孔16和第二连接板2的第二定位孔17并用螺母固定,完成横板12与纵板13、第二连接板2的固定连接;

S5、拆卸时,先拆卸横板12,再拆卸纵板13,拆卸第一定位螺栓6松开第一连接板1和第二连接板2的连接固定,再拆卸第二定位螺栓10松开第一连接板1同侧的板体I7和板体II8的连接固定,把板体I7和板体II8往相对方向内折并带动两侧所述第二连接板2相互靠近,直至完成第一连接板1和第二连接板2的收合。

[0024] S6、拆卸横板12或纵板13,由于第一卡槽11发生形变而夹紧横板12或纵板13时,使用工具转动矫正螺母23,在调节螺杆22的支撑下,矫正螺母23对调节槽25端部的第一连接板1或第二连接板2挤压并矫正,便于横板12或纵板13的拆除。

[0025] 实施例2

申请人在实施本发明过程中,发现在把纵板13卡入第一连接板1的第一卡槽11后,把横

版12卡入第二连接板2的第一卡槽11和纵板13的第二卡槽14内后,当整个装置长期在使用过程中被踩踏或过度负重时,第一连接板1和第二连接板2的第一卡槽11由于受到向下的压力会发生形变,并逐步夹紧相卡接的横板12和纵板13,导致使用完该装置在进行拆卸横板12和纵板13时极为不便,因此对横板12和纵板13两端以及第一卡槽11进行了如下改进:横板12和纵板11的两端均贯穿对称设有调节螺杆22,两侧的调节螺杆22上均设有矫正螺母23,第一卡槽11包括固定槽24和调节槽25,固定槽24与固定板15相配合,固定槽24的宽度与横板12的厚度、纵板13的厚度都相等,保证横板12、纵板13能卡紧在固定槽24内,同时固定板15上的第一定位孔16能和第二定位孔17相对应;调节螺杆22和矫正螺母23与调节槽25相配合,当横板12、纵板13能卡紧在固定槽24内时,调节螺杆22和矫正螺母23卡入调节槽25内,调节螺杆22的长度小于调节槽25的宽度,矫正螺母23的长度大于调节螺杆22到调节槽25端部的间隙,在第一连接板1和第二连接板2的第一卡槽11由于受到向下的压力会发生形变夹紧横板12或纵板13后,使用工具转动矫正螺母23,在调节螺杆22的支撑下,矫正螺母23能对调节槽25端部的第一连接板1或第二连接板2进行挤压并矫正,解除两者由于受力造成第一卡槽11发生形变而夹紧横板12或纵板13,导致横板12或纵板13由于被夹住拆卸不便的问题。

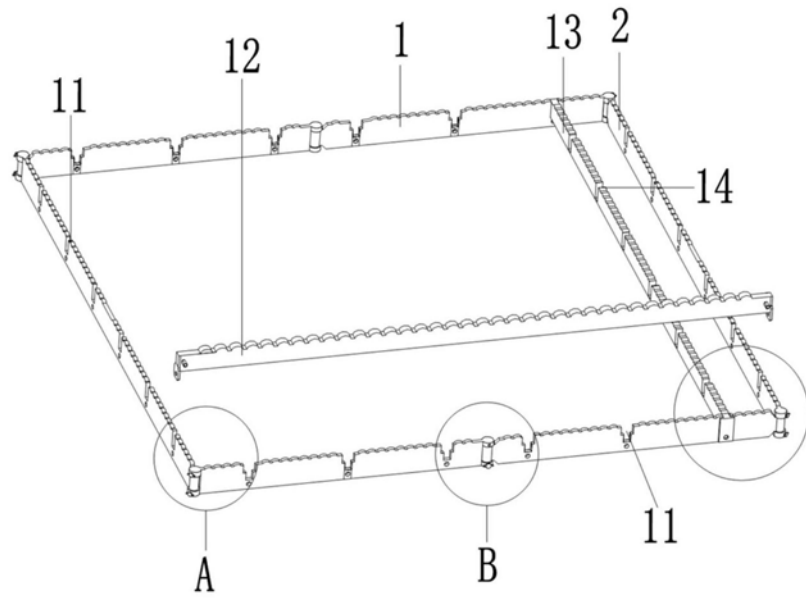


图1

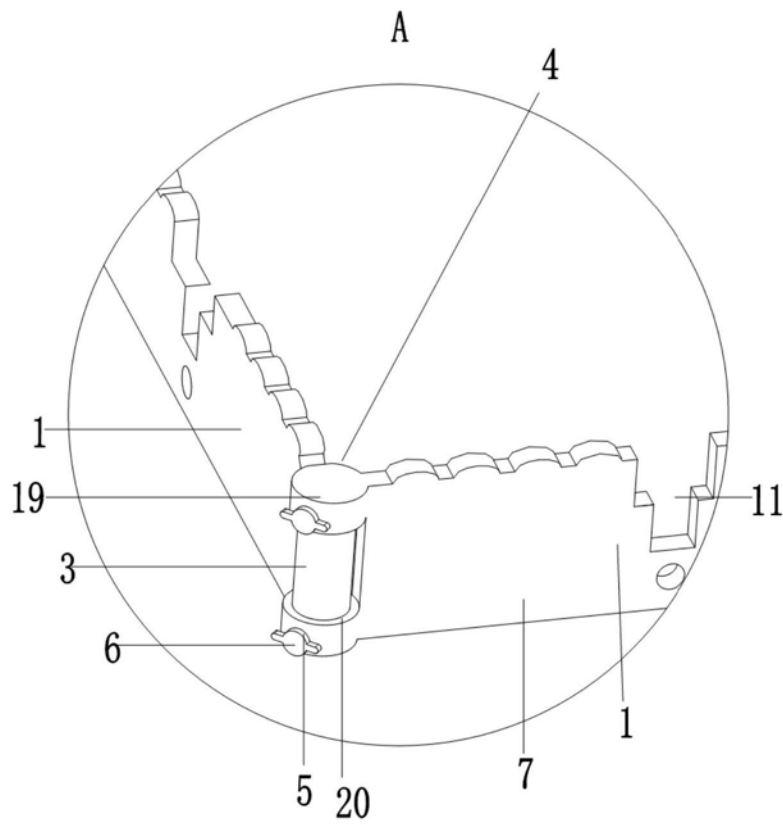


图2

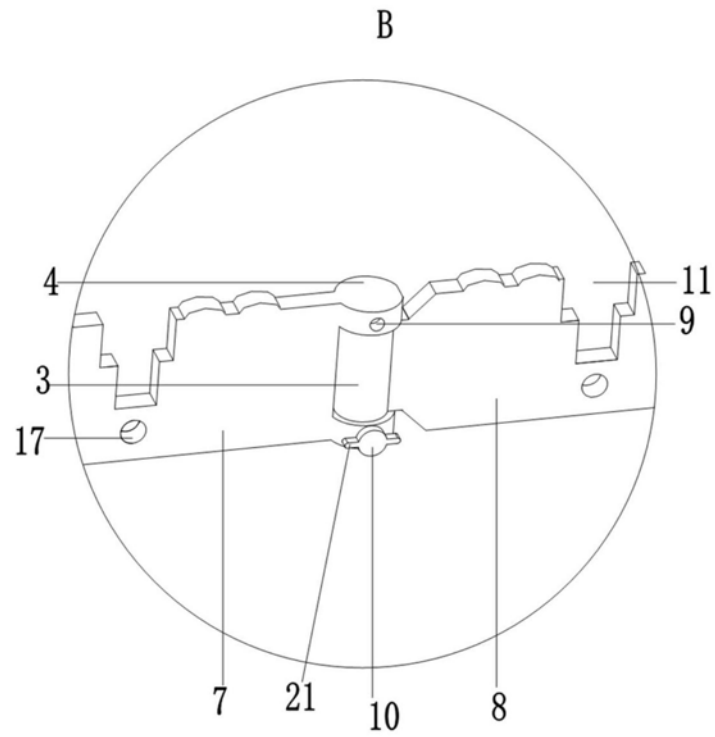


图3

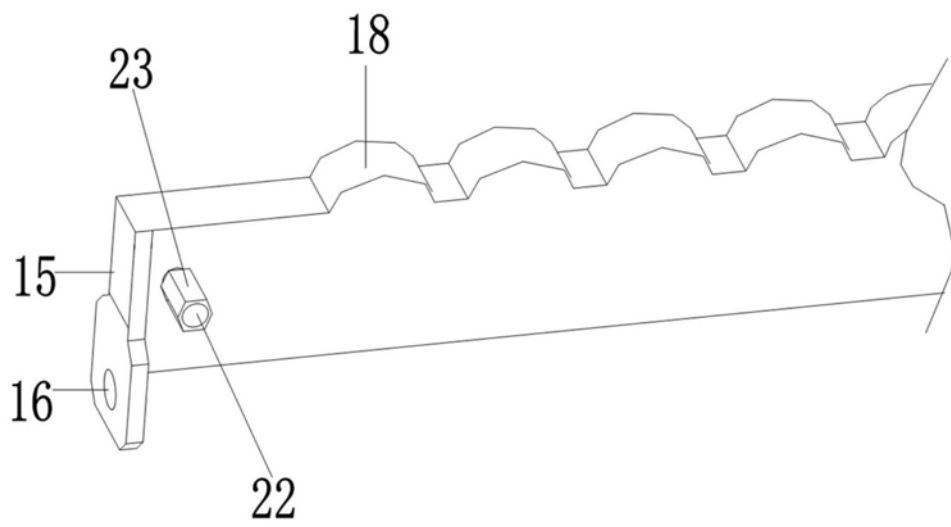


图4

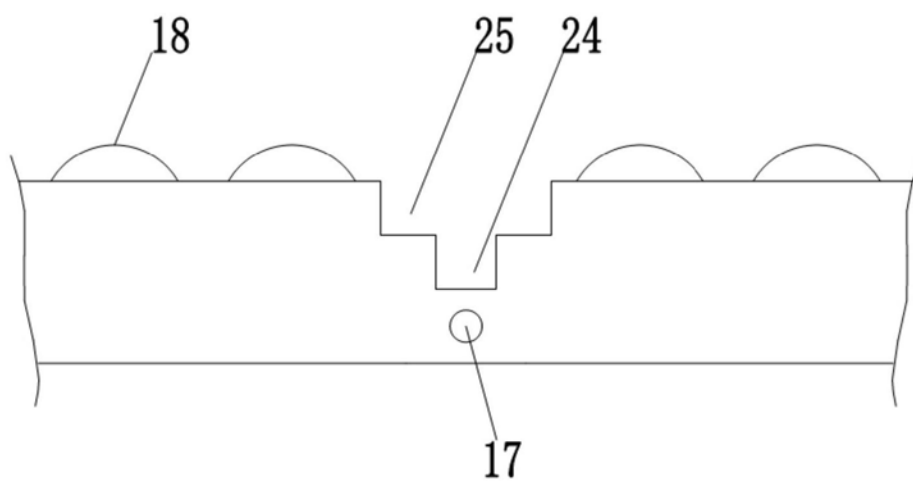


图5

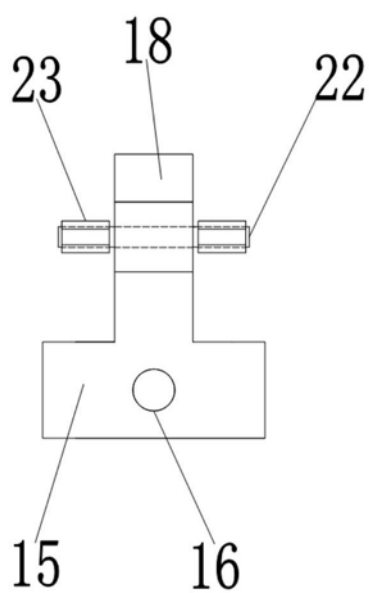


图6

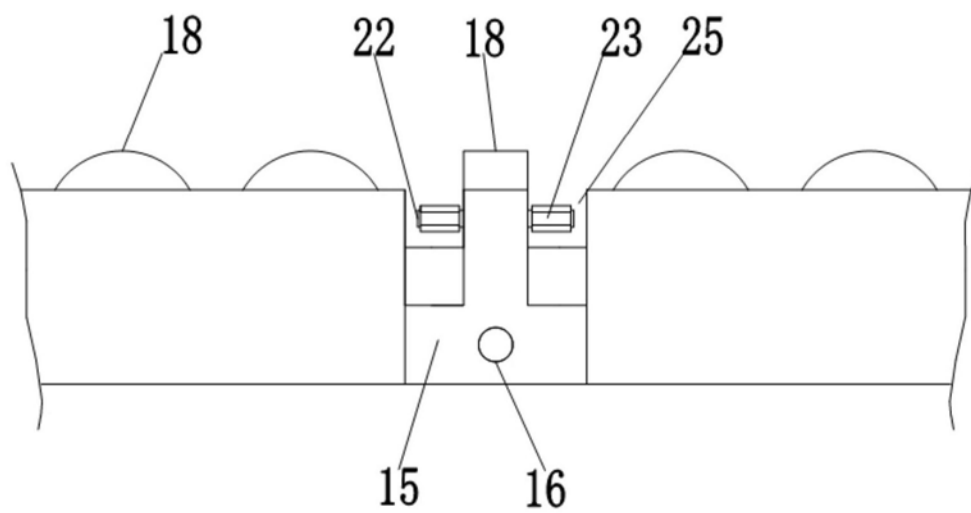


图7