(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222868382 U
(45)授权公告日 2025.05.13

(21)申请号 202421765830.9

(22)申请日 2024.07.24

(73)专利权人 淄博炳砚电气设备有限公司
地址 255075 山东省淄博市张店区杏园街办事处商家村东首

(72)发明人 于兵 刘霞

(74)专利代理机构 北京励为众创知识产权代理有限公司 11811
专利代理师 刘婷

(51)Int.Cl.
H02B 1/54(2006.01)
H02B 1/46(2006.01)

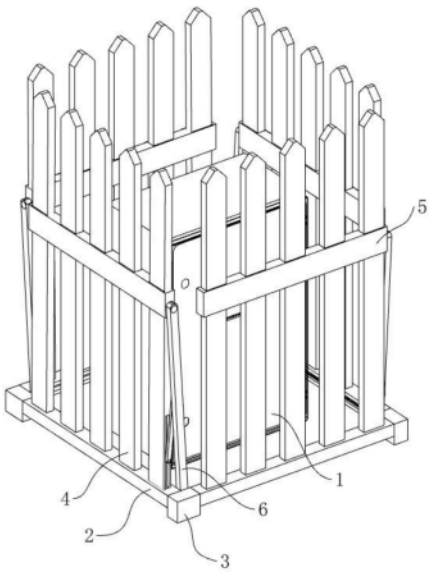
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种智能配电终端智能防护装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种智能配电终端智能防护装置,包括箱体,所述箱体四周呈矩形布置四个防护单元,所述防护单元包括横杆、基座、栏杆、加强筋和斜撑杆,所述横杆与基座通过转轴铰接,所述横杆的一侧沿长度方向设有长槽,所述长槽内设有缓冲弹簧和滑块,所述横杆的上侧间隔设置有多个所述栏杆,多个所述栏杆通过加强筋连接,所述斜撑杆的一端与加强筋铰接、另一端与相邻防护单元上的滑块铰接,当受到外力撞击时,栏杆受力与横杆一同倾斜,斜撑杆则会带动滑块沿长槽滑动并挤压缓冲弹簧,期间缓冲弹簧吸收掉一部分撞击动能,撤掉外力后,本实用新型又可以在缓冲弹簧的作用下自动恢复原状,本实用新型结构简单,拥有较好的抗撞击能力。



CN 222868382 U

1.一种智能配电终端智能防护装置,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)四周呈矩形布置四个防护单元,所述防护单元包括横杆(2)、基座(3)、栏杆(4)、加强筋(5)和斜撑杆(6),所述横杆(2)与基座(3)通过转轴铰接,所述横杆(2)的一侧沿长度方向设有长槽(21),所述长槽(21)内设有缓冲弹簧(22)和滑块(61),所述横杆(2)的上侧间隔设置有多个所述栏杆(4),多个所述栏杆(4)通过加强筋(5)连接,所述斜撑杆(6)的一端与加强筋(5)铰接、另一端与相邻防护单元上的滑块(61)铰接,所述基座(3)上设有与相邻防护单元上的长槽(21)相连通的短槽(31);所述斜撑杆(6)与栏杆(4)的投影呈一定夹角,所述夹角不小于10度。

2.根据权利要求1所述的一种智能配电终端智能防护装置,其特征在于,所述斜撑杆(6)与位于加强筋(5)最外端的栏杆(4)通过连杆(7)连接,所述连杆(7)的一端与斜撑杆(6)铰接,所述栏杆(4)的一侧沿长度方向设置有竖槽(41),所述连杆(7)的另一端与竖槽(41)滑动配合。

3.根据权利要求2所述的一种智能配电终端智能防护装置,其特征在于,所述连杆(7)与斜撑杆(6)的最大夹角为90度。

4.根据权利要求1所述的一种智能配电终端智能防护装置,其特征在于,还包括有旋转机构,所述旋转机构包括矩形盘(8)以及转动设置在所述矩形盘(8)上侧的圆环(81),所述防护单元设置在圆环(81)上,所述箱体(1)穿过圆环(81)内圈设置在矩形盘(8)上。

5.根据权利要求1所述的一种智能配电终端智能防护装置,其特征在于,还包括有反光条(9),所述反光条(9)粘贴在加强筋(5)上。

一种智能配电终端智能防护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变电箱防护技术领域,尤其涉及一种智能配电终端智能防护装置。

背景技术

[0002] 城市路旁的变电箱经常会遭受各种外部威胁,包括撞击、火灾、水灾等。其中,撞击是最常见的威胁之一,车辆事故、建筑施工、树木倒塌等都可能导致变电箱受到撞击,进而引发短路、火灾等事故。

[0003] 为了避免变电箱遭受严重撞击,通常采取以下措施:

[0004] 1.安装防护栏:在变电箱周围设置防护栏,以防止车辆、行人等意外撞击。

[0005] 2.改变变电箱结构:增加变电箱箱体的厚度,选用高强度材质,从而增强变电箱的抗撞击能力。

[0006] 现有的防护栏通过固定安装,受到撞击后通常没有缓冲装置吸收能量,容易折断,而通过改变变电箱结构的方式通常会增加成本,并且加厚的箱体影响散热。

[0007] 因此,我们亟需设计一种成本低,抗撞击效果好的配电终端智能防护装置。

实用新型内容

[0008] 为了解决上述背景技术中存在的问题,本实用新型提供了一种成本低、抗撞击效果好的配电终端智能防护装置。

[0009] 技术方案是:一种智能配电终端智能防护装置,包括箱体,所述箱体四周呈矩形布置四个防护单元,所述防护单元包括横杆、基座、栏杆、加强筋和斜撑杆,所述横杆与基座通过转轴铰接,所述横杆的一侧沿长度方向设有长槽,所述长槽内设有缓冲弹簧和滑块,所述横杆的上侧间隔设置有多个所述栏杆,多个所述栏杆通过加强筋连接,所述斜撑杆的一端与加强筋铰接、另一端与相邻防护单元上的滑块铰接,所述基座上设有与相邻防护单元上的长槽相连通的短槽;

[0010] 所述斜撑杆与栏杆的投影呈一定夹角,所述夹角不小于10度。

[0011] 进一步,所述斜撑杆与位于加强筋最外端的栏杆通过连杆连接,所述连杆的一端与斜撑杆铰接,所述栏杆的一侧沿长度方向设置有竖槽,所述连杆的另一端与竖槽滑动配合。

[0012] 进一步,所述连杆与斜撑杆的最大夹角为90度。

[0013] 进一步,还包括有旋转机构,所述旋转机构包括矩形盘以及转动设置在所述矩形盘上侧的圆环,所述防护单元设置在圆环上,所述箱体穿过圆环内圈设置在矩形盘上。

[0014] 进一步,还包括有反光条,所述反光条粘贴在加强筋上。

[0015] 本实用新型的有益效果为:

[0016] 1、本实用新型的横杆与基座铰接连接,当受到外力撞击时,栏杆受力与横杆一同倾斜,斜撑杆则会带动滑块沿长槽滑动并挤压缓冲弹簧,期间缓冲弹簧吸收掉一部分撞击

动能,通过斜撑杆和缓冲弹簧可以加强受力栏杆的支撑强度,防止其断裂,撤掉外力后,本装置又可以在缓冲弹簧的作用下自动恢复原状,本装置结构简单,拥有较好的抗撞击能力。

[0017] 2、通过设置连杆,增强斜撑杆对栏杆的支撑强度。

[0018] 3、通过设置旋转机构,可以使本装置受到撞击时,通过改变撞击方向从而避免变电箱受到严重损坏。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型横杆、长槽、缓冲弹簧、斜撑杆和滑块的立体结构示意图。

[0021] 图3为本实用新型斜撑杆和滑块的立体结构示意图。

[0022] 图4为本实用新型横杆和基座的分解示意图。

[0023] 图5为本实用新型另一种状态下的结构示意图。

[0024] 图6为本实用新型矩形盘、圆环和反光条结构示意图。

[0025] 图中零部件名称及序号:1_箱体,2_横杆,21_长槽,22_缓冲弹簧,3_基座,31_短槽,4_栏杆,41_竖槽,5_加强筋,6_斜撑杆,61_滑块,7_连杆,8_矩形盘,81_圆环,9_反光条。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例,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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 需要说明的是,当元件被称为“固设于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件,当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件,本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0028] 如图1-6所示,一种智能配电终端智能防护装置,包括箱体1,箱体1的四周设置有四个呈矩形分布的防护单元,四个防护单元依次首尾相联,通过防护单元形成一个保护区域,受到外部撞击时,防护单元可以减轻撞击对箱体1的损坏,其中,防护单元包括横杆2、基座3、栏杆4、加强筋5和斜撑杆6,横杆2与基座3通过转轴铰接,横杆2的一侧沿长度方向设有长槽21,长槽21内设有缓冲弹簧22和滑块61,横杆2的上侧间隔设置有多个栏杆4,多个栏杆4通过加强筋5连接,需要说明的是,相邻栏杆4的间距不大于30cm,优选采用10cm,对于树木倒塌时,较小的间距可以防止其卡在两个栏杆4之间,斜撑杆6的一端与加强筋5铰接、另一端与相邻防护单元上的滑块61铰接,基座3上设有与相邻防护单元上的长槽21相连通的短槽31。特别需要说明的是,斜撑杆6与栏杆4的投影呈一定夹角,优选夹角不小于10度。通过测试得知,当斜撑杆6与栏杆4的投影呈一定夹角大于10度时,栏杆4受到撞击倾斜,斜撑杆6的打开顺畅度加强,角度过小不利于斜撑杆6打开,并且,常规状下斜撑杆6的下端置于短槽31中,否则会对相邻防护单元形成干涉,阻碍其倾斜,为加强斜撑杆6对栏杆4的支撑强度,还设置有连杆7,具体参考图5,其中,连杆7的一端与斜撑杆6铰接,连杆7的另一端与位于加强筋5最外端的相邻栏杆4连接,栏杆4的一侧沿长度方向设置有竖槽41,连杆7的另一端与

竖槽41滑动连接。需要说明的是,连杆7与斜撑杆6的最大夹角为90度。且在最大夹角时,支撑效果最好。当一些断裂树木、施工脚手架等倒塌时,其倾斜在本装置上,受到撞击时其中一个正面支撑的栏杆4被挤压倾斜,收到斜撑杆6、连杆7以及缓冲弹簧22的共同作用,将其支撑并吸收掉部分冲击动能,从而减轻对箱体1的损坏,当撤销掉外力后,本装置又可以在缓冲弹簧22的作用下自动回复原状,本装置的结构简单,制造成本低。

[0029] 此外,本实用新型还包括有旋转机构,旋转机构包括矩形盘8以及转动设置在矩形盘8上侧的圆环81,防护单元设置在圆环81上,箱体1穿过圆环81内圈设置在矩形盘8上。

[0030] 通过设置本旋转机构,可以减轻汽车、电动车等对本实用新型的横向撞击力,当受到撞击后,圆环81与设置在其上的防护栏4发生旋转,将改变撞击到栏杆4的方向,从而减轻撞击。

[0031] 如图6所示,包括有反光条9,反光条9粘贴在加强筋5上,可以起到警示过往车辆,起到提醒作用。

[0032] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

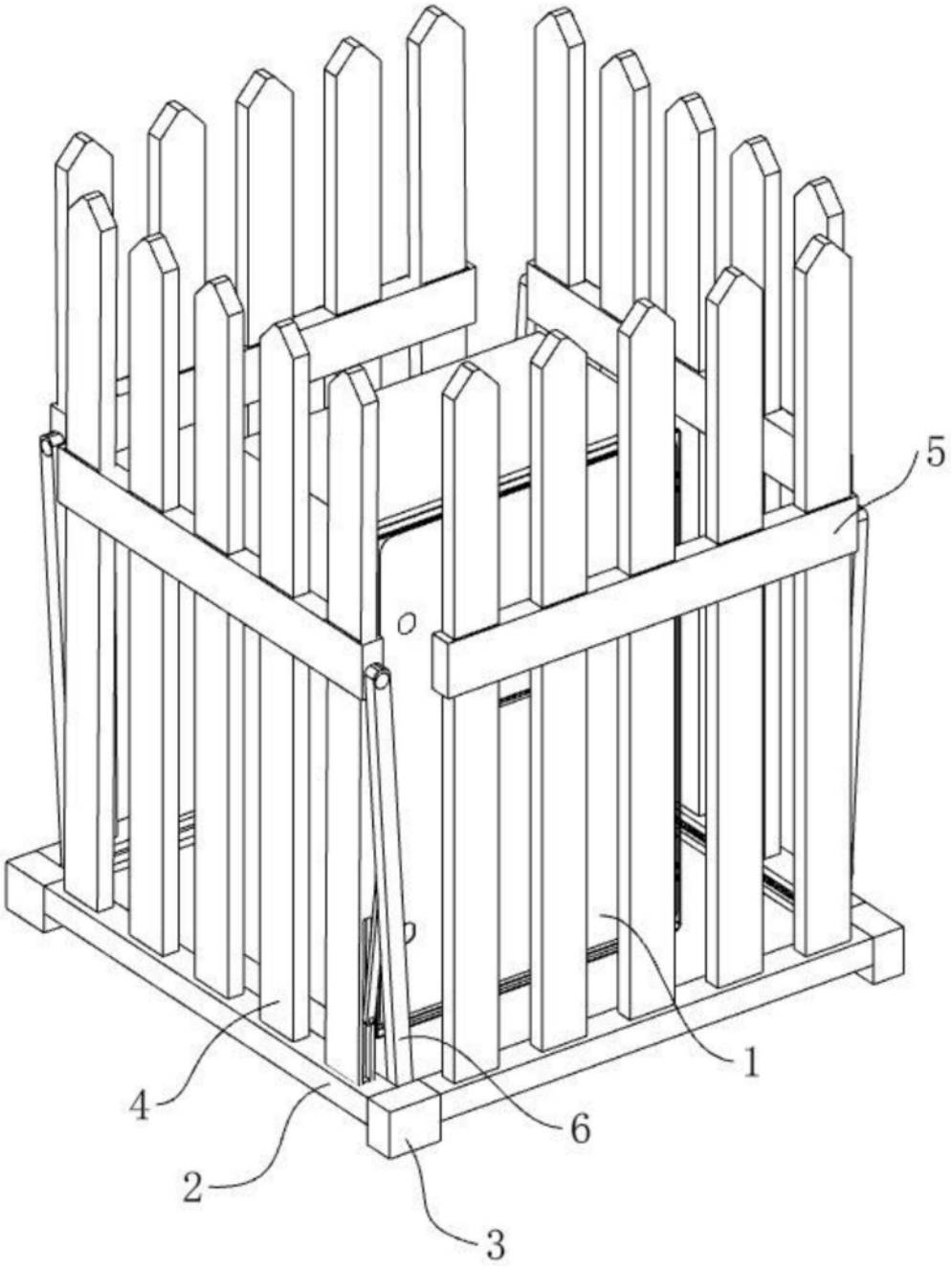


图1

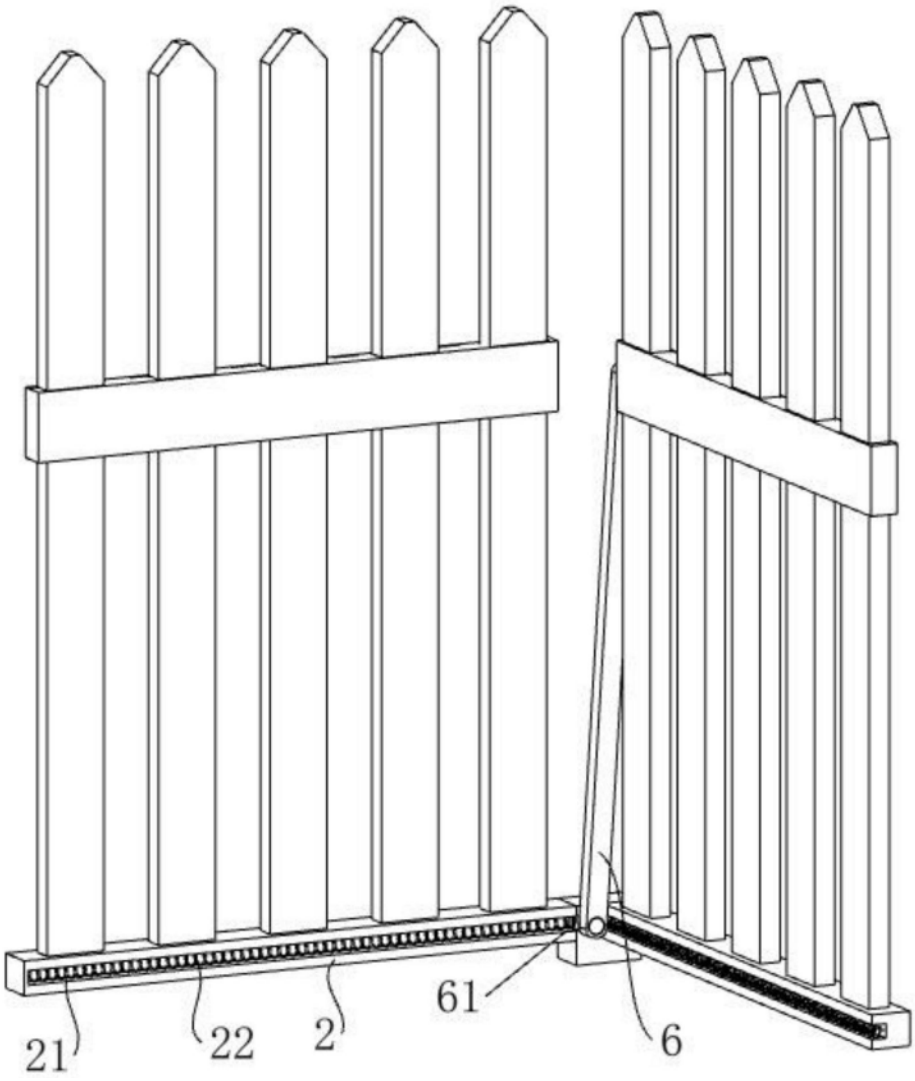


图2

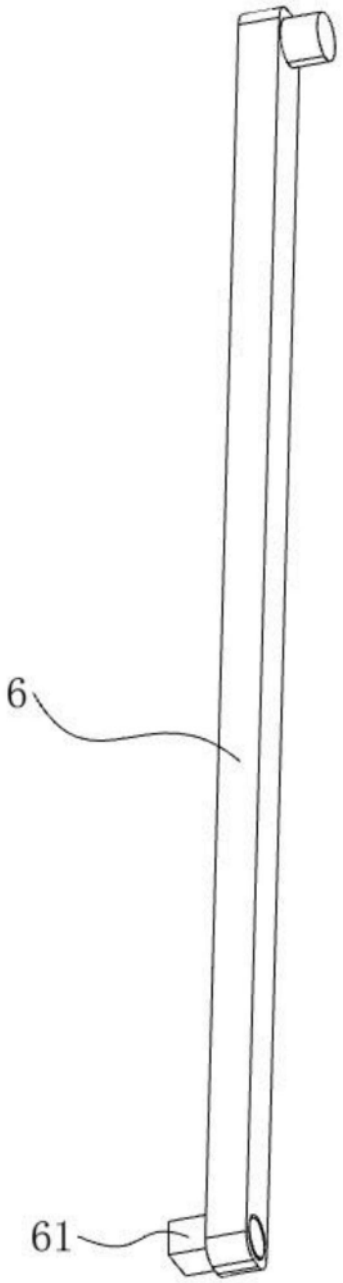


图3

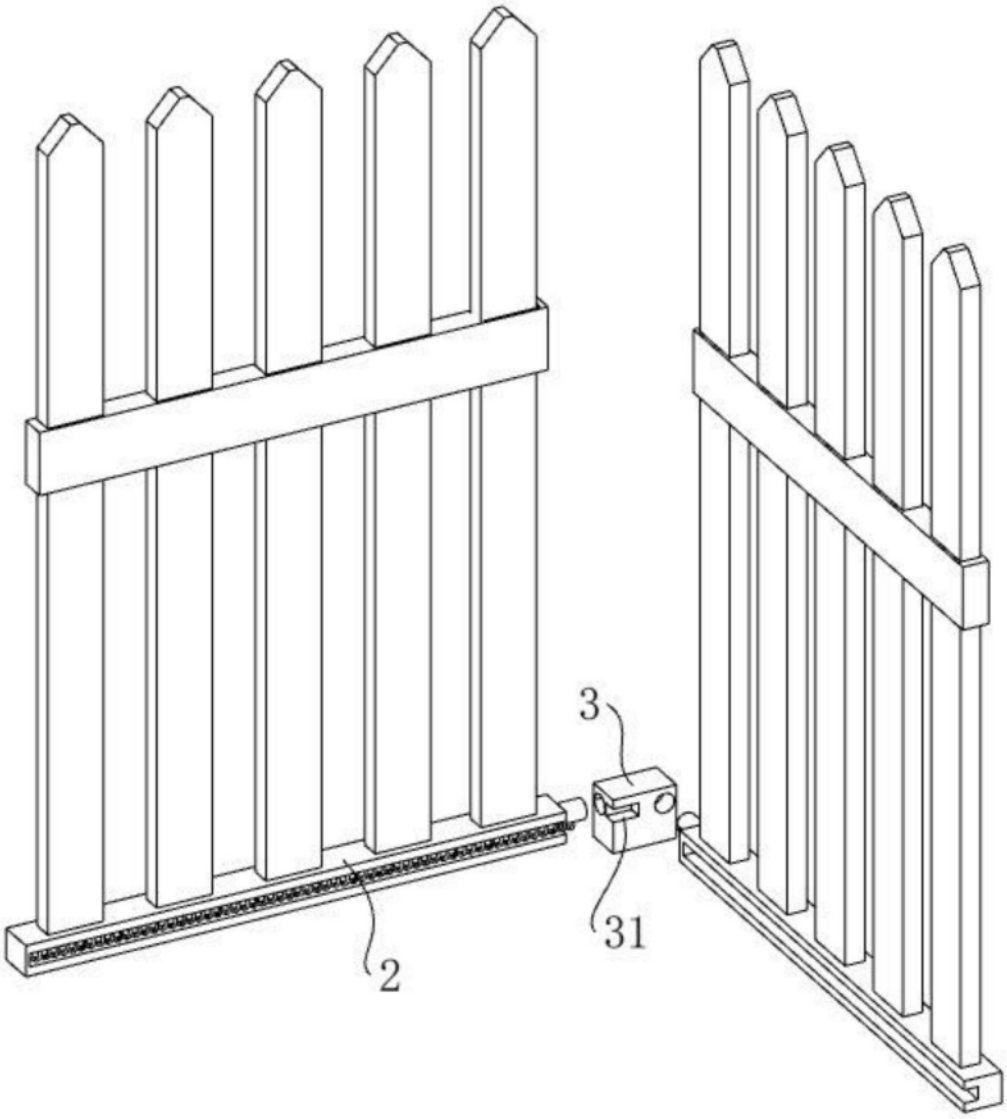


图4

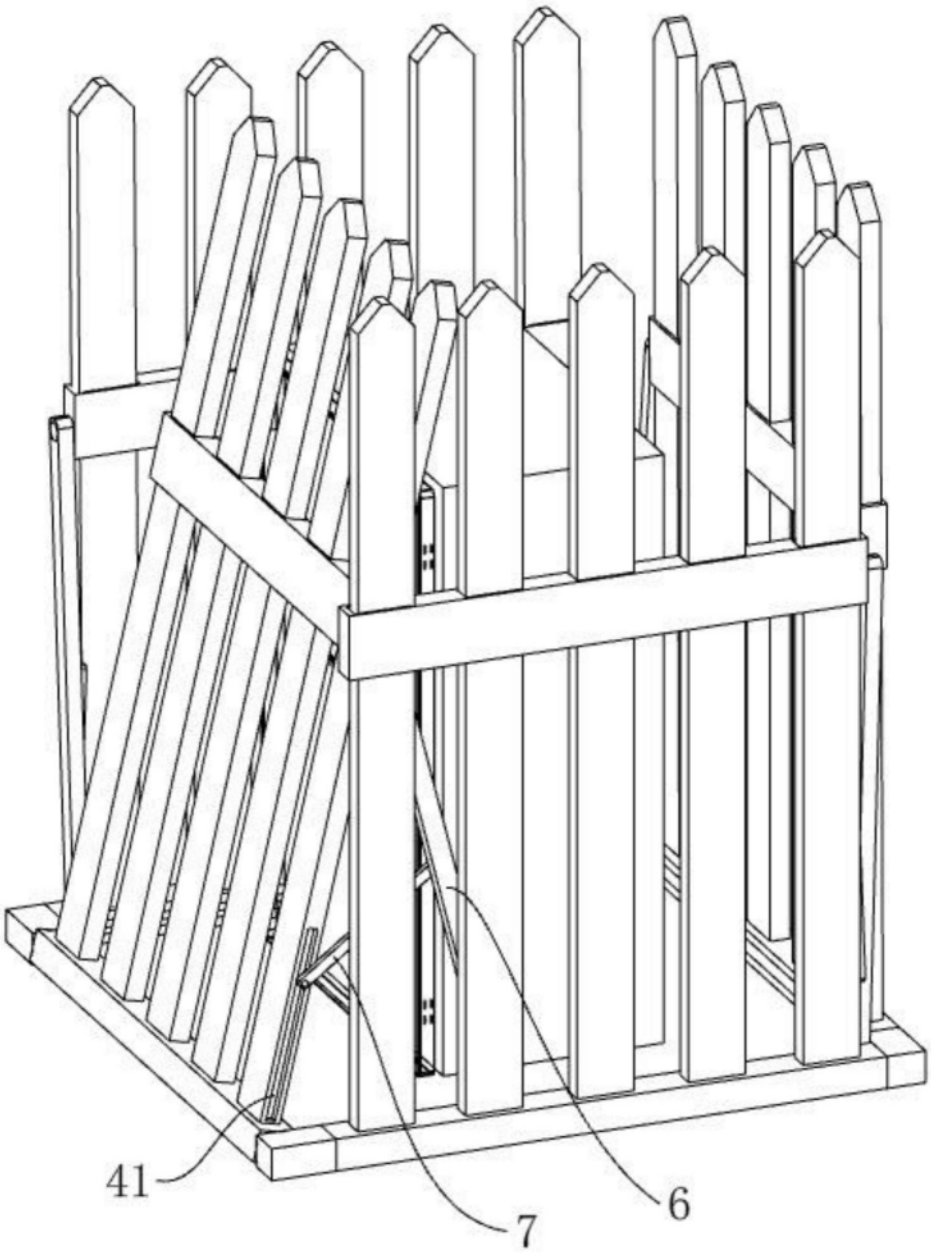


图5

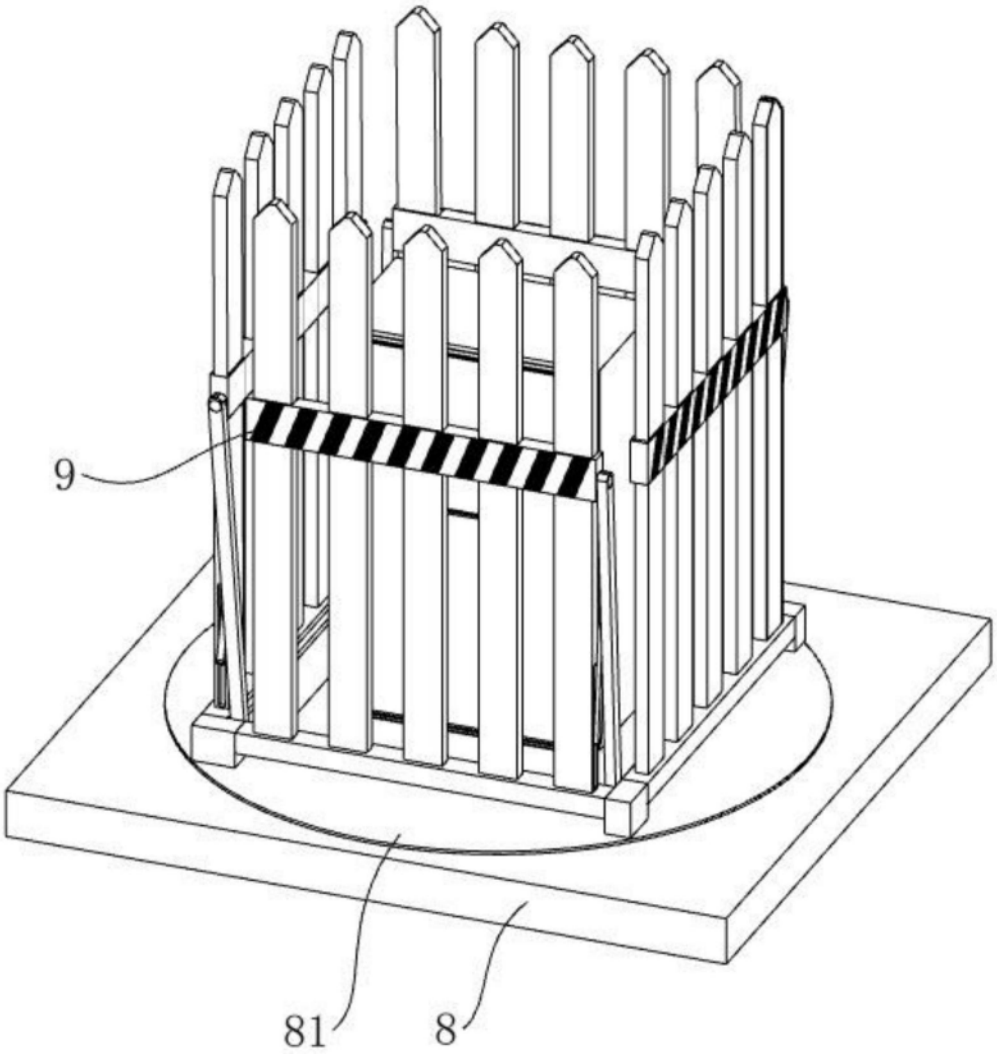


图6