



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112886424 A

(43) 申请公布日 2021.06.01

(21) 申请号 202110095709.4

(22) 申请日 2021.01.25

(71) 申请人 朱明华

地址 200000 上海市青浦区新胜路469号1  
幢-1上海沪能电气集团有限公司

(72) 发明人 朱明华

(51) Int. Cl.

H02B 1/46 (2006.01)

H02B 1/48 (2006.01)

H02B 1/54 (2006.01)

H02B 1/01 (2006.01)

H02H 5/12 (2006.01)

H02H 7/22 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

H02J 7/00 (2006.01)

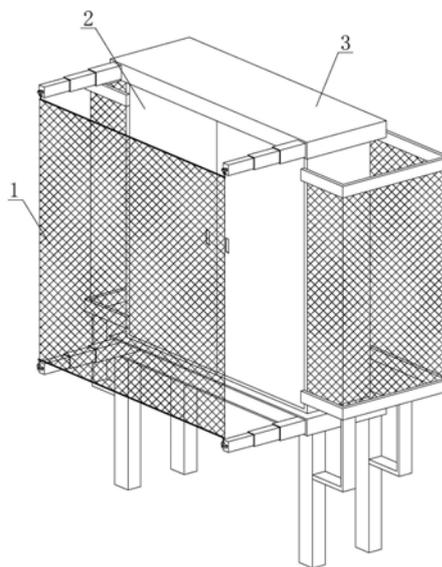
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种用于室内具有误触断电结构的配电箱

(57) 摘要

本发明涉及配电箱技术领域,尤其是一种用于室内具有误触断电结构的配电箱,包括底座机构、配电机构和顶板机构,底座机构固定在地面上,底座机构的顶部与配电机构固定连接,配电机构的顶部安装有顶板机构,配电箱体的左右两侧和背面都有第一防护网进行阻挡,第二防护网在配电箱体的正前方形成保护结构,全方位防止工人误碰,配电箱的稳定性更佳,当人误撞到第二防护网上时,卡块与卡槽的卡接状态解除,弹簧片回弹导致开关被触压的状态解除,整个配电箱处于断电状态,防止配电箱在通电状态下被人从正面误撞导致的安全事故,降低安全隐患,充电式灯具在不使用状态下能够自动充电,使用效果更佳。



1. 一种用于室内具有误触断电结构的配电箱,其特征 在于,包括底座机构(1)、配电机构(2)和顶板机构(3),所述底座机构(1)固定在地面上,底座机构(1)的顶部与配电机构(2)固定连接,配电机构(2)的顶部安装有顶板机构(3),所述顶板机构(3)包括板体(31)、滑槽(32)、卡槽(33)、第一滑杆(34)、第二滑杆(35)、上伸缩杆(36)、齿条(37)、弹簧片(38)、开关(39)、齿轮(310)、转轴(311)、灯条(312)、充电插头(313)、插座(314)、导光槽(315)、卡块(316)和上挂环(317),板体(31)设置为一种空心板构件,板体(31)的两侧内壁均开设有滑槽(32),滑槽(32)的前端槽壁设置有卡槽(33),卡槽(33)和固定在第一滑杆(34)上的卡块(316)卡接,第一滑杆(34)和第二滑杆(35)对称固定在上伸缩杆(36)的后端外壁上,上伸缩杆(36)的前端外壁固定设置有上挂环(317),第二滑杆(35)的运动轨迹上设置有齿条(37),齿条(37)的底部通过弹簧片(38)与开关(39)固定连接,开关(39)固定在板体(31)的前侧内壁上,齿条(37)上设置的齿牙结构与齿轮(310)啮合,齿轮(310)与转轴(311)固定连接,转轴(311)与灯条(312)的一端固定套接,灯条(312)的另一端固定安装有充电插头(313),灯条(312)位于导光槽(315)的正上方,导光槽(315)开设在板体(31)的底面上,板体(31)的两侧内壁均固定安装有插座(314),插座(314)通过导线与配电机构(2)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于室内具有误触断电结构的配电箱,其特征 在于:所述配电机构(2)包括配电箱体(21)、箱门(22)、底板(23)、下外框架(24)、上外框架(25)和第一防护网(26),箱门(22)通过合页安装在配电箱体(21)上,配电箱体(21)的底部固定设置有底板(23),配电箱体(21)上固定安装有下外框架(24)和上外框架(25),下外框架(24)和上外框架(25)之间安装有第一防护网(26)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于室内具有误触断电结构的配电箱,其特征 在于:所述底座机构(1)包括支脚(11)、底板架(12)、侧槽(13)、顶槽(14)、下伸缩杆(15)、下挂环(16)、套环(17)、下连板(18)、第二防护网(19)、上连板(110)、挂钩(111)、弹簧(112)和挡板(113),支脚(11)固定在底板架(12)的底面上,底板架(12)的正面外壁开设有侧槽(13),侧槽(13)的左右两侧有两组下伸缩杆(15)滑动,下伸缩杆(15)的前端外壁上安装 有下挂环(16),下挂环(16)与套环(17)套接,套环(17)通过轴与下连板(18)的底面固定连接,下连板(18)固定在第二防护网(19)的底部,第二防护网(19)的顶部与上连板(110)固定连接,上连板(110)的顶面两端通过两组轴与两组挂钩(111)固定连接,底板架(12)的顶面开设有顶槽(14),顶槽(14)的四组槽壁上均通过弹簧(112)与挡板(113)固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种用于室内具有误触断电结构的配电箱,其特征 在于:所述下外框架(24)的底部安装 有多个L型连架(241),下外框架(24)通过L型连架(241)与支脚(11)固定连接。

5. 根据权利要求3所述的一种用于室内具有误触断电结构的配电箱,其特征 在于:所述挂钩(111)与上挂环(317)相连接,挂钩(111)与上挂环(317)连接时第二防护网(19)位于箱门(22)的正前方。

6. 根据权利要求3所述的一种用于室内具有误触断电结构的配电箱,其特征 在于:所述底板(23)卡装在顶槽(14)的内部,挡板(113)与底板(23)的外壁贴合,顶槽(14)的槽体面积小于配电箱体(21)的底面面积。

## 一种用于室内具有误触断电结构的配电箱

### 技术领域

[0001] 本发明涉及配电箱技术领域,尤其是一种用于室内具有误触断电结构的配电箱。

### 背景技术

[0002] 配电箱具有体积小、安装简便、技术性能特殊、位置固定、配置功能独特和不受场地限制的特点,在供电输电领域应用比较普遍,操作稳定可靠,空间利用率高,占地少且具有环保效应,是指挥供电线路中各种元器件合理分配电能的控制中心,能够正确馈出荷载电能,常用的配电箱多为防护等级较高的金属配电箱,通过金属质地的外壳结构对内部的配电设备进行保护。

[0003] 现有的安装在室内的配电箱的稳定性不佳,容易因工人误触而发生倾倒,由于配电箱的接线位置大多位于背面,所以向后倾倒时造成的损坏程度会大于向两侧倾倒时的损坏程度,且通电状态下的配电箱倾倒时无法自动断电,容易发生严重的触电或着火等安全事故,安全性较差,若在配电箱外围设置防护结构,则移动配电箱时,需要先将防护结构拆除再随着配电箱的移动重新安装,过程费时费力,使用效果不佳。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于室内具有误触断电结构的配电箱,具有全方位防止工人误碰,配电箱的稳定性更佳,当人误撞到第二防护网上时,配电箱能够自动处于断电状态,防止配电箱在通电状态下被人从正面误撞导致的安全事故,降低安全隐患,充电式灯具在不使用状态下能够自动充电,使用效果更佳的优点,以解决上述背景技术中提出的通电状态下的配电箱倾倒时无法自动断电,容易发生严重的触电或着火等安全事故,安全性较差,若在配电箱外围设置防护结构,则移动配电箱时,需要先将防护结构拆除再随着配电箱的移动重新安装,过程费时费力,使用效果不佳的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于室内具有误触断电结构的配电箱,包括底座机构、配电机构和顶板机构,底座机构固定在地面上,底座机构的顶部与配电机构固定连接,配电机构的顶部安装有顶板机构,顶板机构包括板体、滑槽、卡槽、第一滑杆、第二滑杆、上伸缩杆、齿条、弹簧片、开关、齿轮、转轴、灯条、充电插头、插座、导光槽、卡块和上挂环,板体设置为一种空心板构件,板体的两侧内壁均开设有滑槽,滑槽的前端槽壁设置有卡槽,卡槽和固定在第一滑杆上的卡块卡接,第一滑杆和第二滑杆对称固定在上伸缩杆的后端外壁上,上伸缩杆的前端外壁固定设置有上挂环,第二滑杆的运动轨迹上设置有齿条,齿条的底部通过弹簧片与开关固定连接,开关固定在板体的前侧内壁上,齿条上设置的齿牙结构与齿轮啮合,齿轮与转轴固定连接,转轴与灯条的一端固定套接,灯条的另一端固定安装有充电插头,灯条位于导光槽的正上方,导光槽开设在板体的底面上,板体的两侧内壁均固定安装有插座,插座通过导线与配电机构电性连接。

[0006] 优选的,所述配电机构包括配电箱体、箱门、底板、下外框架、上外框架和第一防护网,箱门通过合页安装在配电箱体上,配电箱体的底部固定设置有底板,配电箱体上固定安

装有下外框架和上外框架,下外框架和上外框架之间安装有第一防护网。

[0007] 优选的,所述底座机构包括支脚、底板架、侧槽、顶槽、下伸缩杆、下挂环、套环、下连板、第二防护网、上连板、挂钩、弹簧和挡板,支脚固定在底板架的底面上,底板架的正面外壁开设有侧槽,侧槽的左右两侧有两组下伸缩杆滑动,下伸缩杆的前端外壁上安装有下挂环,下挂环与套环套接,套环通过轴与下连板的底面固定连接,下连板固定在第二防护网的底部,第二防护网的顶部与上连板固定连接,上连板的顶面两端通过两组轴与两组挂钩固定连接,底板架的顶面开设有顶槽,顶槽的四组槽壁上均通过弹簧与挡板固定连接。

[0008] 优选的,所述下外框架的底部安装有多个L型连架,下外框架通过L型连架与支脚固定连接。

[0009] 优选的,所述挂钩与上挂环相连接,挂钩与上挂环连接时第二防护网位于箱门的正前方。

[0010] 优选的,所述底板卡装在顶槽的内部,挡板与底板的外壁贴合,顶槽的槽体面积小于配电箱体的底面面积。

[0011] 本发明提出的一种用于室内具有误触断电结构的配电箱,有益效果在于:

[0012] 1、本用于室内具有误触断电结构的配电箱,配电箱体的左右两侧和背面都有第一防护网进行阻挡,第二防护网在配电箱体的正前方形成保护结构,全方位防止工人误碰,配电箱的稳定性更佳。

[0013] 2、本用于室内具有误触断电结构的配电箱,当人误撞到第二防护网上时,卡块与卡槽的卡接状态解除,弹簧片回弹导致开关被触压的状态解除,整个配电箱处于断电状态,防止配电箱在通电状态下被人从正面误撞导致的安全事故,降低安全隐患。

[0014] 3、本用于室内具有误触断电结构的配电箱,检修时通过人力向内推送上伸缩杆,带动灯条转动至导光槽处,检修人员打开箱门时灯条能够为检修过程提供照明,灯条在不使用时能够自动充电,省时省力,充电灯具的设置能够在停电状态下为检修人员提供照明服务,使用效果更佳。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明提出的一种用于室内具有误触断电结构的配电箱在未检修状态下的整体结构示意图;

[0016] 图2为本发明提出的一种用于室内具有误触断电结构的配电箱在检修状态下的整体结构示意图;

[0017] 图3为本发明提出的一种用于室内具有误触断电结构的配电箱在上伸缩杆未伸出状态下的顶板机构内部结构示意图;

[0018] 图4为本发明提出的一种用于室内具有误触断电结构的配电箱在上伸缩杆伸出状态下的顶板机构内部结构示意图;

[0019] 图5为本发明提出的一种用于室内具有误触断电结构的配电箱的配电机构结构示意图;

[0020] 图6为本发明提出的一种用于室内具有误触断电结构的配电箱的底座机构结构示意图;

[0021] 图7为本发明提出的一种用于室内具有误触断电结构的配电箱附图6中A部分结构

放大示意图。

[0022] 图中:1、底座机构;11、支脚;12、底板架;13、侧槽;14、顶槽;15、下伸缩杆;16、下挂环;17、套环;18、下连板;19、第二防护网;110、上连板;111、挂钩;112、弹簧;113、挡板;2、配电机构;21、配电箱体;22、箱门;23、底板;24、下外框架;241、L型连架;25、上外框架;26、第一防护网;3、顶板机构;31、板体;32、滑槽;33、卡槽;34、第一滑杆;35、第二滑杆;36、上伸缩杆;37、齿条;38、弹簧片;39、开关;310、齿轮;311、转轴;312、灯条;313、充电插头;314、插座;315、导光槽;316、卡块;317、上挂环。

### 具体实施方式

[0023] 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,所描述的实施例仅仅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,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1-2,一种用于室内具有误触断电结构的配电箱,包括底座机构1、配电机构2和顶板机构3,底座机构1固定在地面上,底座机构1的顶部与配电机构2固定连接,配电机构2的顶部安装有顶板机构3。

[0025] 请参阅图3-4,顶板机构3包括板体31、滑槽32、卡槽33、第一滑杆34、第二滑杆35、上伸缩杆36、齿条37、弹簧片38、开关39、齿轮310、转轴311、灯条312、充电插头313、插座314、导光槽315、卡块316和上挂环317,板体31设置为一种空心板构件,板体31的两侧内壁均开设有滑槽32,滑槽32的前端槽壁设置有卡槽33,卡槽33和固定在第一滑杆34上的卡块316卡接,第一滑杆34和第二滑杆35对称固定在上伸缩杆36的后端外壁上,上伸缩杆36的前端外壁固定设置有上挂环317,第二滑杆35的运动轨迹上设置有齿条37,齿条37的底部通过弹簧片38与开关39固定连接,开关39固定在板体31的前侧内壁上,齿条37上设置的齿牙结构与齿轮310啮合,齿轮310与转轴311固定连接,转轴311与灯条312的一端固定套接,灯条312的另一端固定安装有充电插头313,灯条312位于导光槽315的正上方,导光槽315开设在板体31的底面上,板体31的两侧内壁均固定安装有插座314,插座314通过导线与配电机构2电性连接,初始状态下的上伸缩杆36处于伸出状态,此时的卡块316与卡槽33卡接,充电插头313插入到插座314中为灯条312进行充电,弹簧片38处于压缩状态,开关39被触压,整个配线箱处于通电状态,当人误撞到第二防护网19上时,带动上伸缩杆36和下伸缩杆15同步向内回退,上伸缩杆36回退使得第一滑杆34沿着滑槽32向后移动,卡块316与卡槽33的卡接状态解除,弹簧片38回弹导致开关39被触压的状态解除,整个配电箱处于断电状态,防止配电箱在通电状态下被人从正面误撞导致的安全事故,降低安全隐患,检修时通过人力向内推送上伸缩杆36,在弹簧片38的作用下,齿条37向后移动,带动齿轮310转动,通过转轴311的传动带动灯条312转动至导光槽315处,检修人员打开箱门22时灯条312能够为检修过程提供照明,灯条312在不使用时能够自动充电,省时省力,充电灯具的设置能够在停电状态下为检修人员提供照明服务,使用效果更佳。

[0026] 请参阅图5,配电机构2包括配电箱体21、箱门22、底板23、下外框架24、上外框架25和第一防护网26,箱门22通过合页安装在配电箱体21上,配电箱体21的底部固定设置有底板23,配电箱体21上固定安装有下外框架24和上外框架25,下外框架24和上外框架25之间

安装有第一防护网26,下外框架24的底部安装有多个L型连架241,配电箱体21安装在底座机构1上时,通过第一防护网26对配电箱体21的左右两侧和背面进行防护,同时由于下外框架24通过L型连架241与支脚11固定连接,使得配电箱体21与固定在地面上的支脚11相连接,有效保证配电箱体21的位置稳定性,配电箱体21的左右两侧和背面都有第一防护网26进行阻挡,防止人误碰到配电箱体21。

[0027] 请参阅图6-7,底座机构1包括支脚11、底板架12、侧槽13、顶槽14、下伸缩杆15、下挂环16、套环17、下连板18、第二防护网19、上连板110、挂钩111、弹簧112和挡板113,支脚11固定在底板架12的底面上,底板架12的正面外壁开设有侧槽13,侧槽13的左右两侧有两组下伸缩杆15滑动,下伸缩杆15的前端外壁上安装有下挂环16,下挂环16与套环17套接,套环17通过轴与下连板18的底面固定连接,下连板18固定在第二防护网19的底部,第二防护网19的顶部与上连板110固定连接,上连板110的顶面两端通过两组轴与两组挂钩111固定连接,挂钩111与上挂环317相连接,挂钩111与上挂环317连接时第二防护网19位于箱门22的正前方,底板架12的顶面开设有顶槽14,顶槽14的四组槽壁上均通过弹簧112与挡板113固定连接,底板23卡装在顶槽14的内部,挡板113与底板23的外壁贴合,顶槽14的槽体面积小于配电箱体21的底面面积,底板23卡装在顶槽14中,当配电箱体21发生因误撞而发生晃动时,通过四组弹簧112和挡板113能够对配电箱体21进行缓冲减震,检修时的第二防护网19被收纳在侧槽13中,检修完毕后通过挂钩111将上连板110取出,并将挂钩111挂在上挂环317上,在上连板110和下连板18的拉扯作用下,第二防护网19被拉直并在配电箱体21的正前方形成保护结构,防止工人误碰,安全性更佳。

[0028] 工作原理:配电箱体21安装在底座机构1上时,通过第一防护网26对配电箱体21的左右两侧和背面进行防护,同时由于下外框架24通过L型连架241与支脚11固定连接,使得配电箱体21与固定在地面上的支脚11相连接,有效保证配电箱体21的位置稳定性,配电箱体21的左右两侧和背面都有第一防护网26进行阻挡,防止人误碰到配电箱体21,初始状态下的上伸缩杆36处于伸出状态,此时的卡块316与卡槽33卡接,充电插头313插入到插座314中为灯条312进行充电,弹簧片38处于压缩状态,开关39被触压,整个配线箱处于通电状态,当人误撞到第二防护网19上时,带动上伸缩杆36和下伸缩杆15同步向内回退,上伸缩杆36回退使得第一滑杆34沿着滑槽32向后移动,卡块316与卡槽33的卡接状态解除,弹簧片38回弹导致开关39被触压的状态解除,整个配电箱处于断电状态,防止配电箱在通电状态下被人从正面误撞导致的安全事故,降低安全隐患,检修时通过人力向内推送上伸缩杆36,在弹簧片38的作用下,齿条37向后移动,带动齿轮310转动,通过转轴311的传动带动灯条312转动至导光槽315处,检修人员打开箱门22时灯条312能够为检修过程提供照明,灯条312在不使用时能够自动充电,省时省力,充电灯具的设置能够在停电状态下为检修人员提供照明服务,使用效果更佳,底板23卡装在顶槽14中,当配电箱体21发生因误撞而发生晃动时,通过四组弹簧112和挡板113能够对配电箱体21进行缓冲减震,检修时的第二防护网19被收纳在侧槽13中,检修完毕后通过挂钩111将上连板110取出,并将挂钩111挂在上挂环317上,在上连板110和下连板18的拉扯作用下,第二防护网19被拉直并在配电箱体21的正前方形成保护结构,防止工人误碰,安全性更佳。

[0029] 综上所述,本用于室内具有误触断电结构的配电箱,通过第一防护网26对配电箱体21的左右两侧和背面进行防护,同时由于下外框架24通过L型连架241与支脚11固定连

接,使得配电箱体21与固定在地面上的支脚11相连接,有效保证配电箱体21的位置稳定性,配电箱体21的左右两侧和背面都有第一防护网26进行阻挡,防止人误碰到配电箱体21,第二防护网19在配电箱体21的正前方形成保护结构,防止工人误碰,当人误撞到第二防护网19上时,带动下伸缩杆36和下伸缩杆15同步向内回退,上伸缩杆36回退使得第一滑杆34沿着滑槽32向后移动,卡块316与卡槽33的卡接状态解除,弹簧片38回弹导致开关39被触压的状态解除,整个配电箱处于断电状态,防止配电箱在通电状态下被人从正面误撞导致的安全事故,降低安全隐患,检修时通过人力向内推送上伸缩杆36,在弹簧片38的作用下,齿条37向后移动,带动齿轮310转动,通过转轴311的传动带动灯条312转动至导光槽315处,检修人员打开箱门22时灯条312能够为检修过程提供照明,灯条312在不使用时能够自动充电,省时省力,充电灯具的设置能够在停电状态下为检修人员提供照明服务,使用效果更佳。

[0030] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明披露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

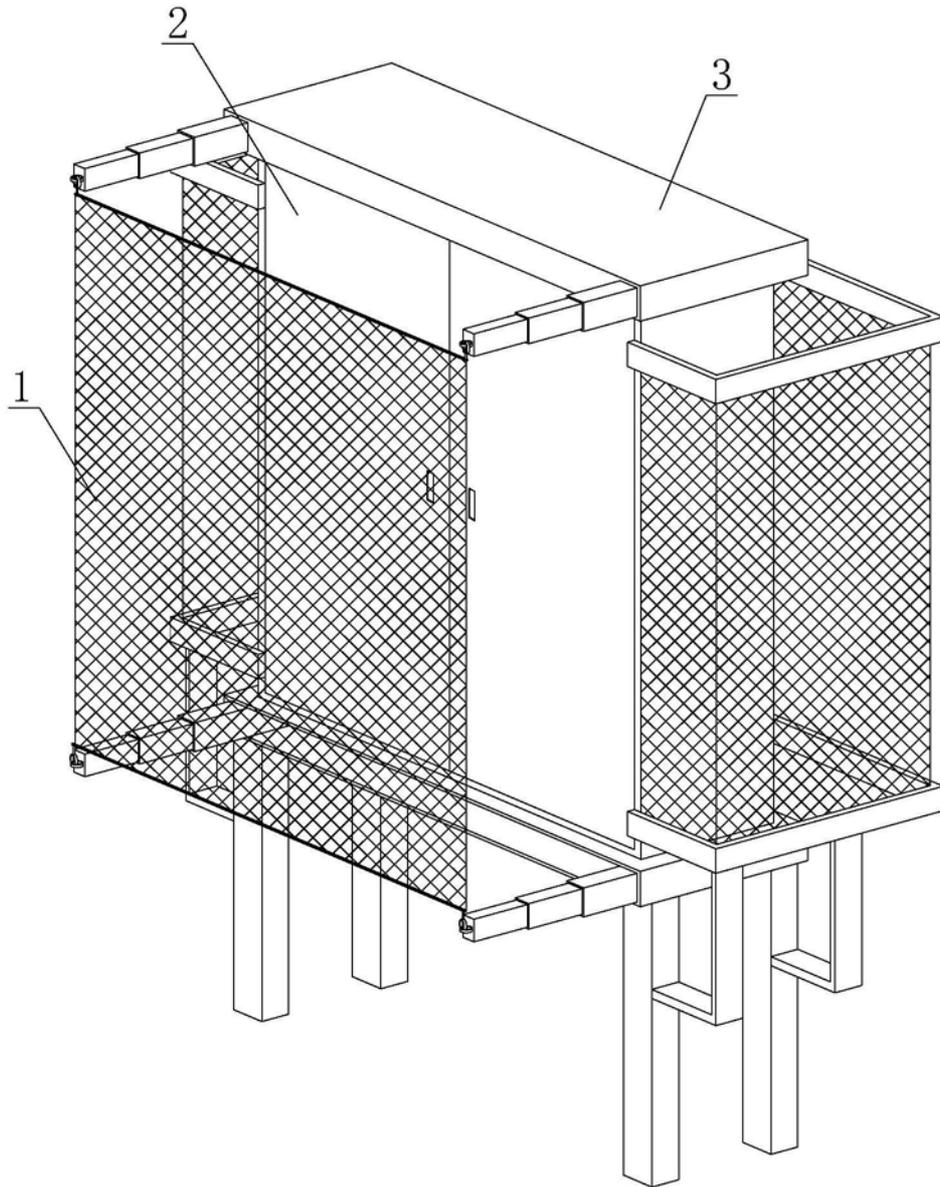


图1

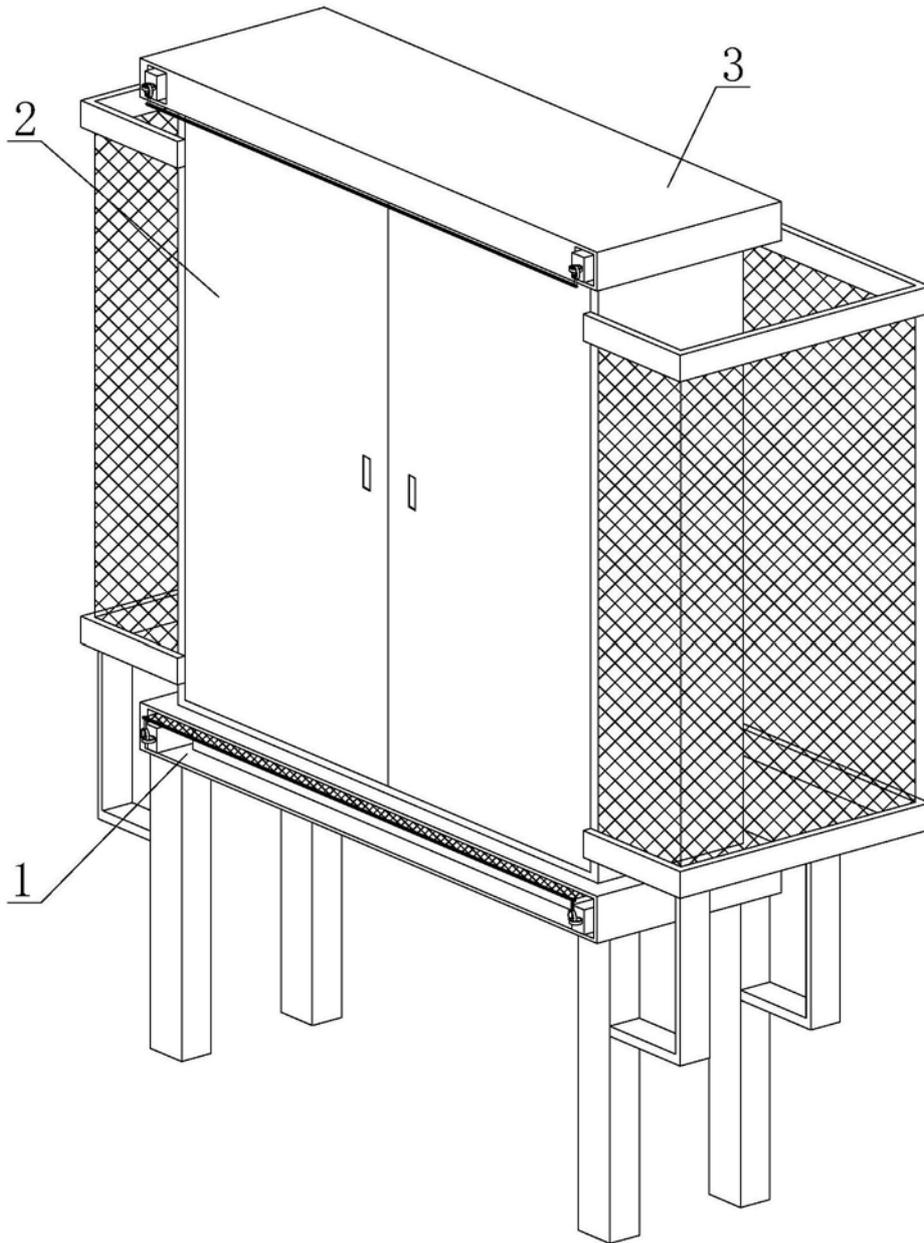


图2

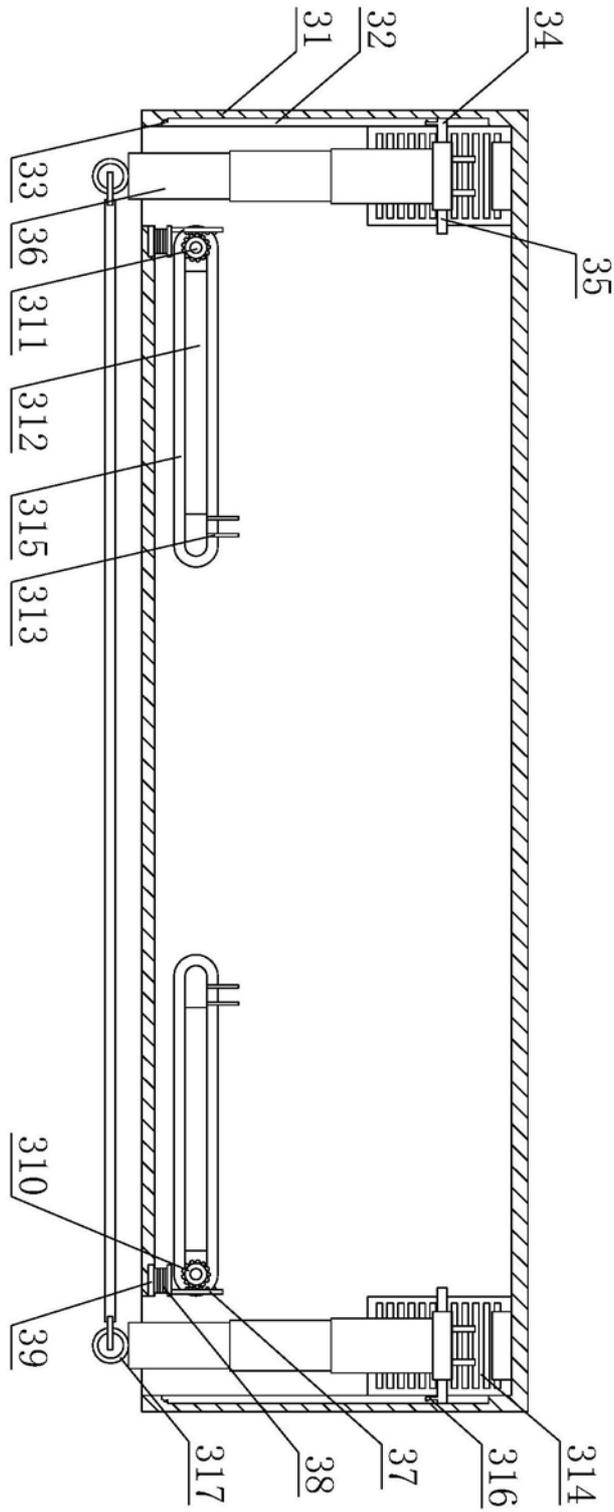


图3

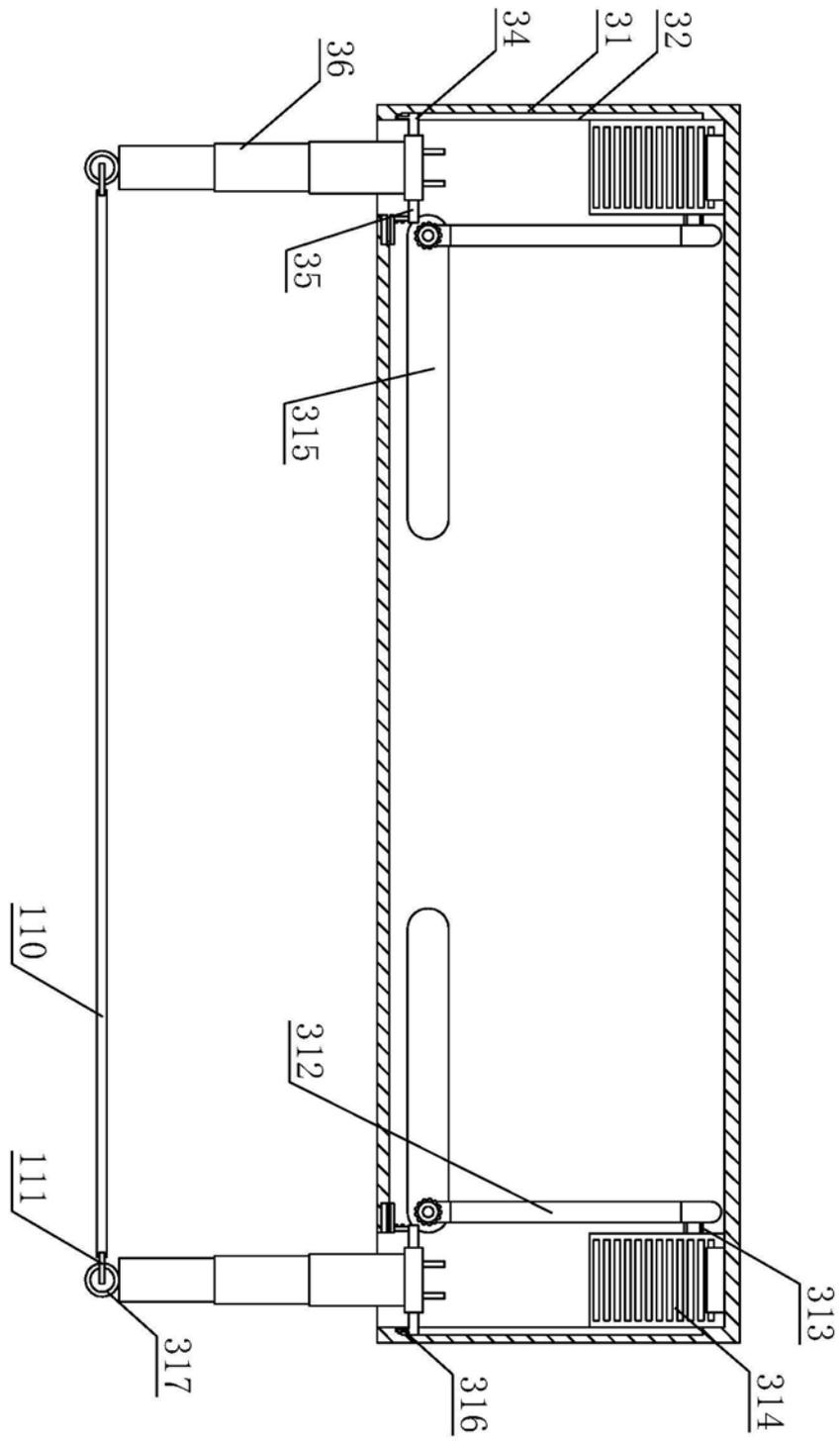


图4

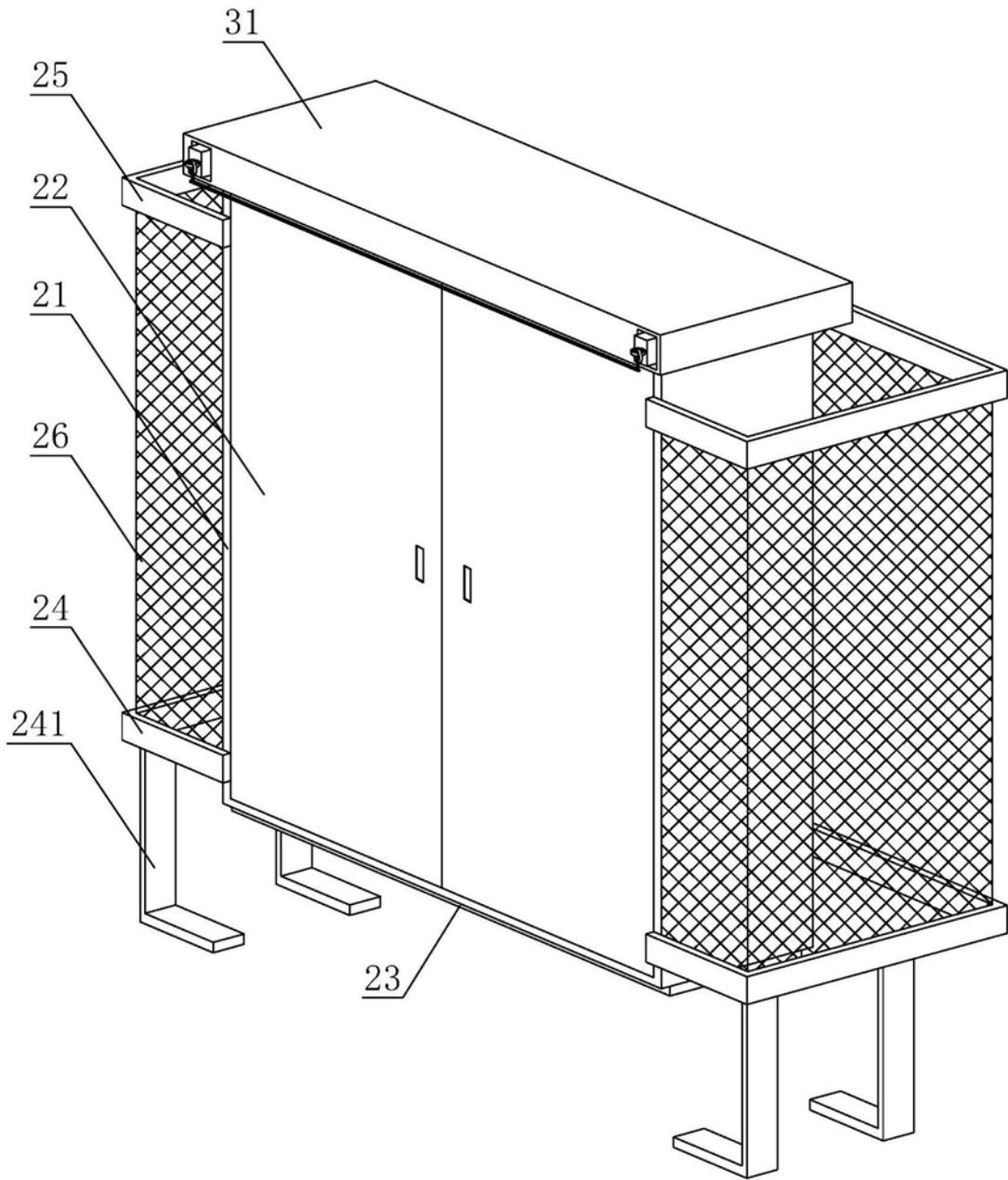


图5

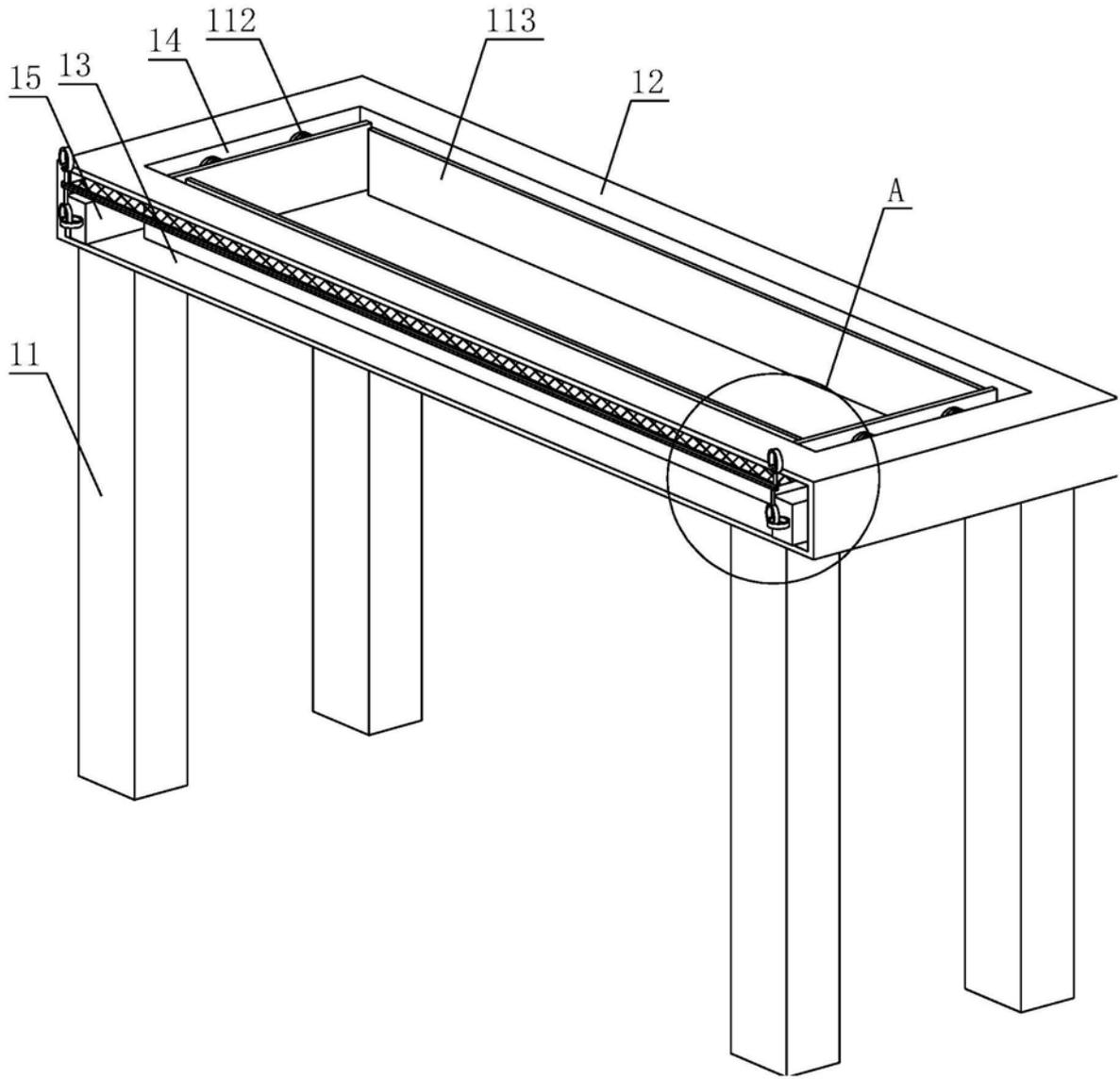


图6

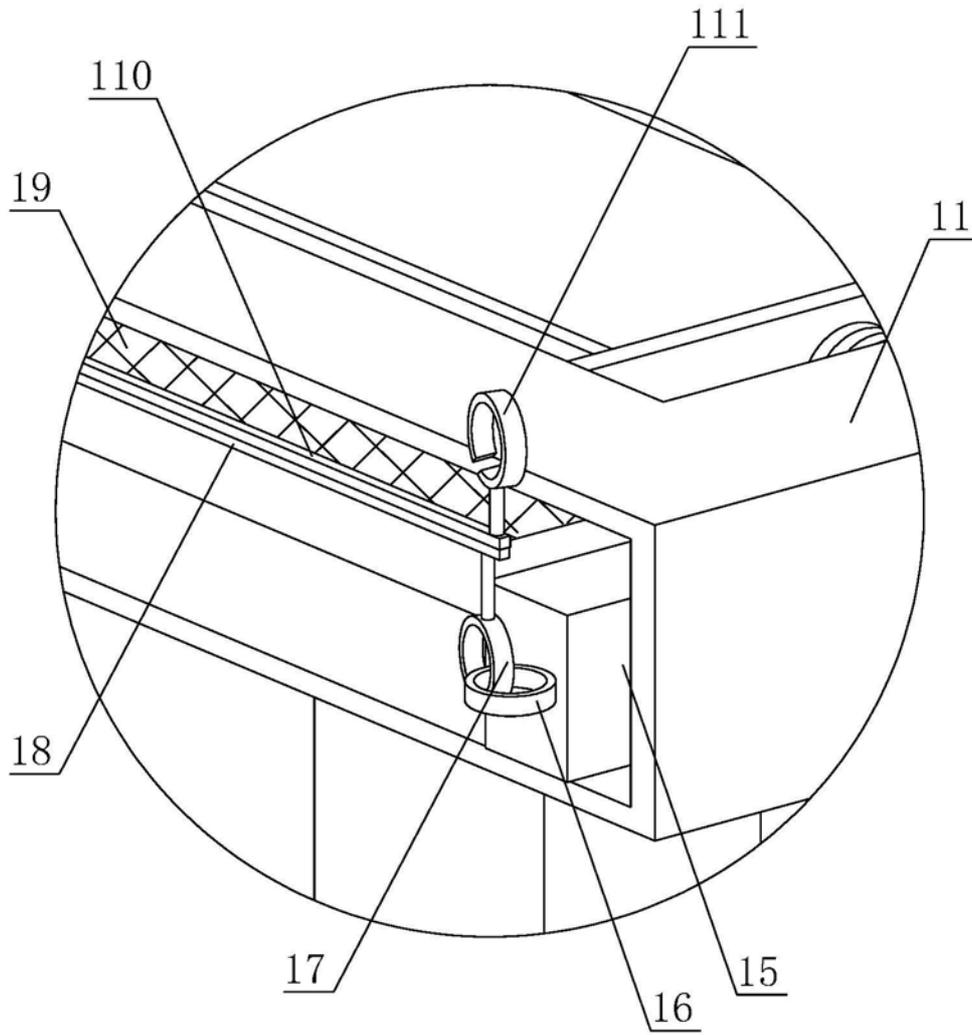


图7