(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216752320 U
(45)授权公告日 2022.06.14

(21)申请号 202122558679.4

(22)申请日 2021.10.22

(73)专利权人 湖北丰缘科技股份有限公司
地址 434200 湖北省荆州市松滋市王家桥镇麻水社区(原麻水乡政府)

(72)发明人 陈建

(74)专利代理机构 武汉智嘉联合知识产权代理事务所(普通合伙) 42231
专利代理师 孙迪

(51)Int.Cl.
H05K 5/02(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21W 131/103(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

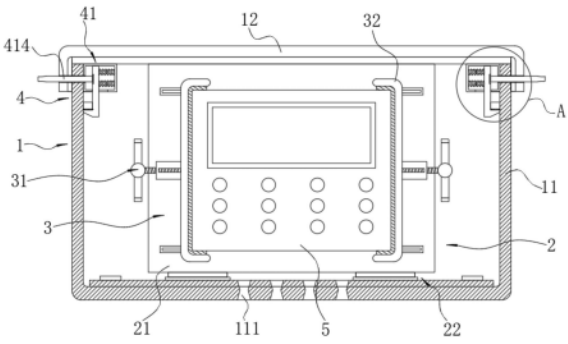
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种太阳能路灯控制器的便捷安装结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能路灯控制器的便捷安装结构，属于路灯控制器技术领域，包括保护壳、拉伸结构、两个固定结构及两个卡接结构；保护壳包括壳体及壳盖，壳体内部形成一向上开口的腔体，壳盖用于覆盖壳体的开口端；拉伸结构部分能够随壳盖滑出腔体；两个固定结构对称连接于拉伸结构能够滑出腔体的部分，固定组件用于驱动两个夹板相对靠近或远离，两个夹板之间形成一用于夹持控制器的夹紧腔；两个卡接结构对称布置于于拉伸结构两侧且其一端与壳盖相连、另一端与壳体连接，卡接结构用于将壳盖可拆卸固定于壳体的开口端；本实用新型安装及拆卸控制器本体的方式简单便捷，节省了维修人员的人力和时间，提高了控制器安装的便携性。



CN 216752320 U

1.一种太阳能路灯控制器的便捷安装结构,其特征在于:包括:

保护壳,所述保护壳包括壳体及壳盖,所述壳体内部形成一向上开口的腔体,所述壳盖用于覆盖所述壳体的开口端;

拉伸结构,所述拉伸结构至少部分内置于所述腔体且其一端与所述壳体相连、另一端与所述壳盖连接,所述拉伸结构部分能够随所述壳盖滑出腔体;

两个固定结构,两个所述固定结构对称连接于所述拉伸结构能够滑出腔体的部分,每个所述固定结构均包括固定组件及夹板,所述固定组件一端与所述拉伸结构相连、另一端与所述夹板连接,所述固定组件用于驱动两个所述夹板相对靠近或远离,两个所述夹板之间形成一用于夹持控制器的夹紧腔;

两个卡接结构,两个所述卡接结构对称布置于所述拉伸结构两侧且其一端与壳盖相连、另一端与所述壳体连接,所述卡接结构用于将壳盖可拆卸固定于所述壳体的开口端。

2.根据权利要求1所述的一种太阳能路灯控制器的便捷安装结构,其特征在于,所述拉伸结构包括安装板及两个滑动件,所述安装板一端与所述壳盖连接、另一端开设有两个滑槽,两个所述滑动件一端分别滑动连接于两个滑槽、另一端与所述壳体连接;两个所述固定结构均连接于所述安装板。

3.根据权利要求2所述的一种太阳能路灯控制器的便捷安装结构,其特征在于,所述滑动件包括滑板、第一滑块及第二滑块,所述滑板至少部分内置于所述滑槽,所述第一滑块及第二滑块对称布局于所述滑板上,每个所述滑槽与第二滑块对应的侧壁且靠近其槽口处开设有一固定槽,所述第二滑块滑动至滑槽槽口时能够插入所述固定槽中。

4.根据权利要求2所述的一种太阳能路灯控制器的便捷安装结构,其特征在于,所述固定组件包括导轨、螺纹杆及套筒,所述导轨连接于所述安装板,所述螺纹杆一端通过轴承与所述导轨相连,另一端突出于所述导轨,所述套筒套设于所述螺纹杆并与所述导轨内壁构成滑动连接、且其一端穿过所述导轨与夹板连接。

5.根据权利要求4所述的一种太阳能路灯控制器的便捷安装结构,其特征在于,所述螺纹杆突出于所述导轨的一端连接有把手。

6.根据权利要求1所述的一种太阳能路灯控制器的便捷安装结构,其特征在于,每个所述卡接结构均包括卡接组件及固定块,所述卡接组件连接于所述壳盖,所述固定块连接于所述壳体,所述卡接组件与所述固定块卡接配合。

7.根据权利要求6所述的一种太阳能路灯控制器的便捷安装结构,其特征在于,所述卡接组件包括固定框、卡块、两个伸缩件及连接杆,所述固定框连接于所述壳盖,所述卡块置于所述固定框且其一端与所述连接杆相连、另一端穿过所述固定框与固定块卡接配合,两个所述伸缩件一端与所述固定框相连、另一端与所述卡块连接,每个所述伸缩件均包括一伸缩杆及一弹簧,所述弹簧用于产生驱动所述卡块向靠近固定块一侧滑动并卡接于固定块的作用力,所述连接杆背离所述卡块的一端分别贯穿壳体及壳盖并突出于所述壳盖。

8.根据权利要求1所述的一种太阳能路灯控制器的便捷安装结构,其特征在于,所述壳体顶部与连接杆相对应的位置处开设有与卡接组件中的连接杆相契合的开口。

9.根据权利要求1所述的一种太阳能路灯控制器的便捷安装结构,其特征在于,所述夹紧腔内设有控制器本体,所述保护壳底部与控制器本体相对应的位置处等距离开设有若干穿线孔。

10.根据权利要求9所述的一种太阳能路灯控制器的便捷安装结构，其特征在于，所述穿线孔呈漏斗状，所述穿线孔的横截面积由其中部至两端逐渐增大。

一种太阳能路灯控制器的便捷安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路灯控制器技术领域，尤其是涉及一种太阳能路灯控制器的便捷安装结构。

背景技术

[0002] 太阳能路灯是采用晶体硅太阳能电池供电，免维护阀控式密封蓄电池储存电能，超高亮LED灯具作为光源，并由智能化充放电控制器控制，用于代替传统公用电力照明的路灯。

[0003] 但是在控制器长期使用的过程中，时常会发生一些意外导致控制器损坏，为了避免这种情况，一般都将控制器安装在安装盒内对其进行保护，公开号为CN214198445U提供了一种太阳能路灯控制器安装结构，太阳能路灯控制器安装在安装盒中时，由于安装盒内部空间有限，故在安装盒内部安装控制器时，其安装及后续拆卸都较为麻烦，影响控制器安装的便携性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述技术不足，提出一种太阳能路灯控制器的便捷安装结构，解决现有技术中太阳能路灯控制器的安装及后续拆卸都较为麻烦，影响控制器安装的便携性技术问题。

[0005] 为达到上述技术目的，本实用新型的技术方案提供一种太阳能路灯控制器的便捷安装结构，包括：

[0006] 保护壳，所述保护壳包括壳体及壳盖，所述壳体内部形成一向上开口的腔体，所述壳盖用于覆盖所述壳体的开口端；

[0007] 拉伸结构，所述拉伸结构至少部分内置于所述腔体且其一端与所述壳体相连、另一端与所述壳盖连接，所述拉伸结构部分能够随所述壳盖滑出腔体；

[0008] 两个固定结构，两个所述固定结构对称连接于所述拉伸结构能够滑出腔体的部分，每个所述固定结构均包括固定组件及夹板，所述固定组件一端与所述拉伸结构相连、另一端与所述夹板连接，所述固定组件用于驱动两个所述夹板相对靠近或远离，两个所述夹板之间形成一用于夹持控制器的夹紧腔；

[0009] 两个卡接结构，两个所述卡接结构对称布置于所述拉伸结构两侧且其一端与壳盖相连、另一端与所述壳体连接，所述卡接结构用于将壳盖可拆卸固定于所述壳体的开口端。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进，拉伸结构包括安装板及两个滑动件，所述安装板一端与所述壳盖连接、另一端开设有两个滑槽，两个所述滑动件一端分别滑动连接于两个滑槽、另一端与所述壳体连接；两个所述固定结构均连接于所述安装板。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进，滑动件包括滑板、第一滑块及第二滑块，所述滑板至少部分内置于所述滑槽，所述第一滑块及第二滑块对称布局于所述滑板上，每个所述滑槽与第二滑块对应的侧壁且靠近其槽口处开设有一固定槽，所述第二滑块滑动至滑槽槽口

时能够插入所述固定槽中。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进，固定组件包括导轨、螺纹杆及套筒，所述导轨连接于所述安装板，所述螺纹杆一端通过轴承与所述导轨相连，另一端突出于所述导轨，所述套筒套设于所述螺纹杆并与所述导轨内壁构成滑动连接、且其一端穿过所述导轨与夹板连接。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进，螺纹杆突出于所述导轨的一端连接有把手。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进，每个所述卡接结构均包括卡接组件及固定块，所述卡接组件连接于所述壳盖，所述固定块连接于所述壳体，所述卡接组件与所述固定块卡接配合。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进，卡接组件包括固定框、卡块、两个伸缩件及连接杆，所述固定框连接于所述壳盖，所述卡块置于所述固定框且其一端与所述连接杆相连、另一端穿过所述固定框与固定块卡接配合，两个所述伸缩件一端与所述固定框相连、另一端与所述卡块连接，每个所述伸缩件均包括一伸缩杆及一弹簧，所述弹簧用于产生驱动所述卡块向靠近固定块一侧滑动并卡接于固定块的作用力，所述连接杆背离所述卡块的一端分别贯穿壳体及壳盖并突出于所述壳盖。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进，壳体顶部与连接杆相对应的位置处开设有与卡接组件中的连接杆相契合的开口。

[0017] 作为本实用新型的进一步改进，夹紧腔内设有控制器本体，所述保护壳底部与控制器本体相对应的位置处等距离开设有若干穿线孔。

[0018] 作为本实用新型的进一步改进，穿线孔呈漏斗状，所述穿线孔的横截面积由其中部至两端逐渐增大。

[0019] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果包括：通过设置的保护壳、拉伸结构及两个固定结构，使两个固定结构用于固定控制器，保护壳用于保护控制器，壳盖覆盖于壳体顶部，避免壳体内部进入雨水，从而避免控制器的损坏，在安装控制器时，拉伸结构能够伸长至其一端滑出腔体，便带动固定于拉伸结构的固定结构移出壳体，取代在保护壳狭小的空间内安装控制器的方式，使其安装空间增大，且通过固定组件便能够驱动两个夹板相互靠近以安装控制器，通过设置的卡接结构，使卡接结构能够通过简单的方式将壳盖卡接固定于壳体的顶部，使控制器的安装及拆卸方便，节省了维修人员的人力和时间，提高了控制器安装的便携性。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型整体正视剖面结构示意图；

[0021] 图2是本实用新型整体俯视剖面结构示意图；

[0022] 图3是本实用新型固定结构安装立体结构示意图；

[0023] 图4是本实用新型固定结构安装正视面结构示意图；

[0024] 图5是本实用新型拉伸结构正视剖面结构示意图；

[0025] 图6是图1中A处放大结构示意图。

[0026] 图中：1、保护壳；11、壳体；111、穿线孔；12、壳盖；2、拉伸结构； 21、安装板；211、滑槽；212、固定槽；22、滑动件；221、滑板；222、第一滑块；223、第二滑块；3、固定结构；31、固定

组件;311、导轨;312、螺纹杆;3121、把手;313、套筒;32、夹板;4、卡接结构;41、卡接组件;411、固定框;412、卡块;413、伸缩件;414、连接杆;42、固定块; 5、控制器本体。

具体实施方式

[0027] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0028] 如图1所示,本实用新型提供了一种太阳能路灯控制器的便捷安装结构,包括:保护壳1、拉伸结构2、两个固定结构3及两个卡接结构4;

[0029] 保护壳1包括壳体11及壳盖12,壳体11内部形成一向上开口的腔体,壳盖12用于覆盖壳体11的开口端;

[0030] 拉伸结构2至少部分内置于腔体且其一端与壳体11相连、另一端与壳盖12连接,拉伸结构2部分能够随壳盖12滑出腔体;

[0031] 两个固定结构3对称连接于拉伸结构2能够滑出腔体的部分,每个固定结构3均包括固定组件31及夹板32,固定组件31一端与拉伸结构2相连、另一端与夹板32连接,固定组件31用于驱动两个夹板32相对靠近或远离,两个夹板32之间形成一用于夹持控制器的夹紧腔;

[0032] 两个卡接结构4对称布置于拉伸结构2两侧且其一端与壳盖12相连、另一端与壳体11连接,卡接结构4用于将壳盖12可拆卸固定于壳体11的开口端。

[0033] 通过将拉伸结构2一端与壳体11相连、另一端与壳盖12连接且两个固定结构3对称连接于拉伸结构2能够滑出腔体的部分的设置,使壳盖12 在向上移动时能够带动拉伸结构2一端移出腔体,通过将两个固定结构3 对称连接于拉伸结构2能够滑出腔体的部分、两个夹板32之间形成一夹紧腔的设置,固定结构3在壳盖12上移带动拉伸结构2伸长时,能够带动固定结构3移出壳体11,工作人员在壳体11外便能够安装控制器,使控制器的安装空间增大,便于工作人员对控制器进行安装及拆卸,通过固定结构3 的设置,使工作人员使用固定组件31驱动两个夹板32相互靠近便能够将控制器夹紧安装于固定结构3上,安装方式简单,通过将卡接结构4其一端与壳盖12相连、另一端与壳体11连接,使卡接结构4能够通过简单的方式将壳盖12卡接固定于壳体11的顶部,使控制器在安装后,保护壳1 能够保持稳定封闭的状态,以起到保护控制器的作用,提高了控制器安装的便携性,且通过壳盖12及壳体11的设置,使壳盖12能覆盖在壳体11 腔体的开口处,能够避免外界雨水进入壳体11中。

[0034] 如图5所示,拉伸结构2包括安装板21及两个滑动件22,安装板21 一端与壳盖12连接、另一端开设有两个滑槽211,两个滑动件22一端分别滑动连接于两个滑槽211、另一端与壳体11连接;两个所述固定结构3均连接于所述安装板21,通过设置的安装板21及滑动件22,使滑动件22能够在滑槽211上滑动,由于滑动件22与壳体11连接,滑动时便可使安装板21移出壳体11。容易理解的是,本实施例中两个固定结构3对称连接于安装板21上,并能够随安装板21滑动至腔体外。

[0035] 如图5所示,滑动件22包括滑板221、第一滑块222及第二滑块223,滑板221至少部分内置于滑槽211,第一滑块222及第二滑块223对称布局于滑板221上,每个滑槽211与第二滑块223对应的侧壁且靠近其槽口处开设有一固定槽212,第二滑块223滑动至滑槽211槽口

时能够插入固定槽 212中，通过设置的滑板221、第一滑块222及第二滑块223，配合滑槽211上设置的固定槽212，使滑板221部分滑出滑槽211后，第二滑块223能够与固定槽212的位置对应，当第二滑块223进入固定槽212时，滑板221 便不能在滑槽211内滑动，从而能够固定安装板21，便于工作人员安装控制器本体5。

[0036] 如图2所示，固定组件31包括导轨311、螺纹杆312及套筒313，导轨311连接于安装板21，螺纹杆312一端通过轴承与导轨311相连，另一端突出于导轨311，套筒313套设于螺纹杆312并与导轨311内壁构成滑动连接、且其一端穿过导轨311与夹板32连接，通过设置的导轨311、螺纹杆312及套筒313，使螺纹杆312在转动时，由于套筒313与夹板32相连，套筒313便不会随螺纹杆312转动，而是在导轨311内部滑动，进而可带动夹板32左右移动，使两个夹板32能够相互靠近或远离，以实现快速安装和拆卸控制器本体5。

[0037] 如图3、图4所示，螺纹杆312突出于导轨311的一端连接有把手3121，通过设置的把手3121，便于使用者使用把手3121转动螺纹杆312，有利于提高控制器的安装效率。

[0038] 如图6所示，每个卡接结构4均包括卡接组件41及固定块42，卡接组件41连接于壳盖12，固定块42连接于壳体11，卡接组件41与固定块42 卡接配合，通过将卡接组件41连接于壳盖12，固定块42连接于壳体11，卡接组件41与固定块42卡接配合的设置，使卡接组件41与固定块42卡接配合时能将壳盖12固定在壳体11上，且本实施例中壳盖12上与壳体11 接触的位置处设置有防水垫，使壳盖12固定在壳体11上时具有较好的防水效果。

[0039] 如图6所示，卡接组件41包括固定框411、卡块412、两个伸缩件413 及连接杆414，固定框411连接于壳盖12，卡块412置于固定框411且其一端与连接杆414相连、另一端穿过固定框411与固定块42卡接配合，两个伸缩件413一端与固定框411相连、另一端与卡块412连接，每个伸缩件413均包括一伸缩杆及一弹簧，弹簧用于产生驱动卡块412向靠近固定块42一侧滑动并卡接于固定块42的作用力，连接杆414背离卡块412的一端分别贯穿壳体11及壳盖12并突出于壳盖12，通过设置的卡接组件41，使壳盖12盖在壳体11上时，弹簧产生作用力可使卡块412向背离弹簧的一侧滑动，直至卡块412与固定块42接触并卡接，能够实现自动将壳盖12 固定在壳体11上，在需要将保护壳1打开时，可按压连接杆414，可使弹簧收缩、卡块412脱离固定块42，便可使壳盖12脱离壳体11。

[0040] 如图1所示，壳体11顶部与连接杆414相对应的位置处开设有与卡接组件41中的连接杆414相契合的开口，通过设置的开口，使壳盖12盖在壳体11上时，连接杆414能够从开口穿入壳体11，使与连接杆414连接的卡块412能够与固定块42配合。

[0041] 如图1所示，夹紧腔内设有控制器本体5，保护壳1底部与控制器本体 5相对应的位置处等距离开设有若干穿线孔111，通过在保护壳1底部设置穿线孔111，方便工作人员在安装控制器本体5时从穿线孔111穿入控制器本体5上的电线，且穿线孔111设置在保护壳1底部，能避免雨水从穿线孔111中进入保护壳1。

[0042] 如图1所示，穿线孔111呈漏斗状，穿线孔111的横截面积由其中部至两端逐渐增大，通过将穿线孔111的横截面积由其中部至两端逐渐增大的设置，使穿线孔111中部的横截面积较小，进一步避免雨水进入保护壳1，其中本实施例中的滑板221与穿线孔111错开设置，避免滑板221堵住穿线孔111。

[0043] 工作原理：工作人员首先安装保护壳1，再将连接杆414向固定框411 按压，直至卡块412脱离固定块42，此时工作人员便可将壳盖12向上滑动并滑出壳体11，壳盖12上滑时安

装板21向上移动，直至滑板221逐渐滑出滑槽211，当第二滑块223与固定槽212的位置相对应时，工作人员可使用壳盖12移动安装板21，直至第二滑块223进入固定槽212，此时第二滑块223和固定槽212便能够限制安装板21的位置，使安装板21在壳体11 外保持稳定，随后工作人员将控制器本体5放入两夹板32的夹紧腔处，再使用把手3121转动螺纹杆312，使两个夹板32相互靠近，在取出时将把手 3121反转使两个夹板32相互远离即可，当两个夹板32夹紧控制器本体5 后，工作人员将安装板21移动到初始位置并按住连接杆414，并将壳盖12盖于壳体11即可，松开连接杆414后，在弹簧的作用力下，卡块412向背离弹簧的一侧滑动，直至卡块412与固定块42接触并卡接，便自动将壳盖 12固定在壳体11上，完成对控制器本体5的安装。

[0044] 本实用新型通过设置的保护壳1、拉伸结构2及两个固定结构3，使两个固定结构3用于固定控制器，保护壳1用于保护控制器，壳盖12覆盖于壳体11顶部，避免壳体11内部进入雨水，从而避免控制器的损坏，在安装控制器时，拉伸结构2能够伸长至其一端滑出腔体，便带动固定于拉伸结构2的固定结构3移出壳体11，取代在保护壳1狭小的空间内安装控制器的方式，使其安装空间增大，且通过固定组件31便能够驱动两个夹板32 相互靠近以安装控制器，通过设置的卡接结构4，使卡接结构4能够通过简单的方式将壳盖12卡接固定于壳体11的顶部，使控制器的安装及拆卸方便，节省了维修人员的人力和时间，提高了控制器安装的便携性。

[0045] 以上所述本实用新型的具体实施方式，并不构成对本实用新型保护范围的限定。任何根据本实用新型的技术构思所做出的各种其他相应的改变与变形，均应包含在本实用新型权利要求的保护范围内。

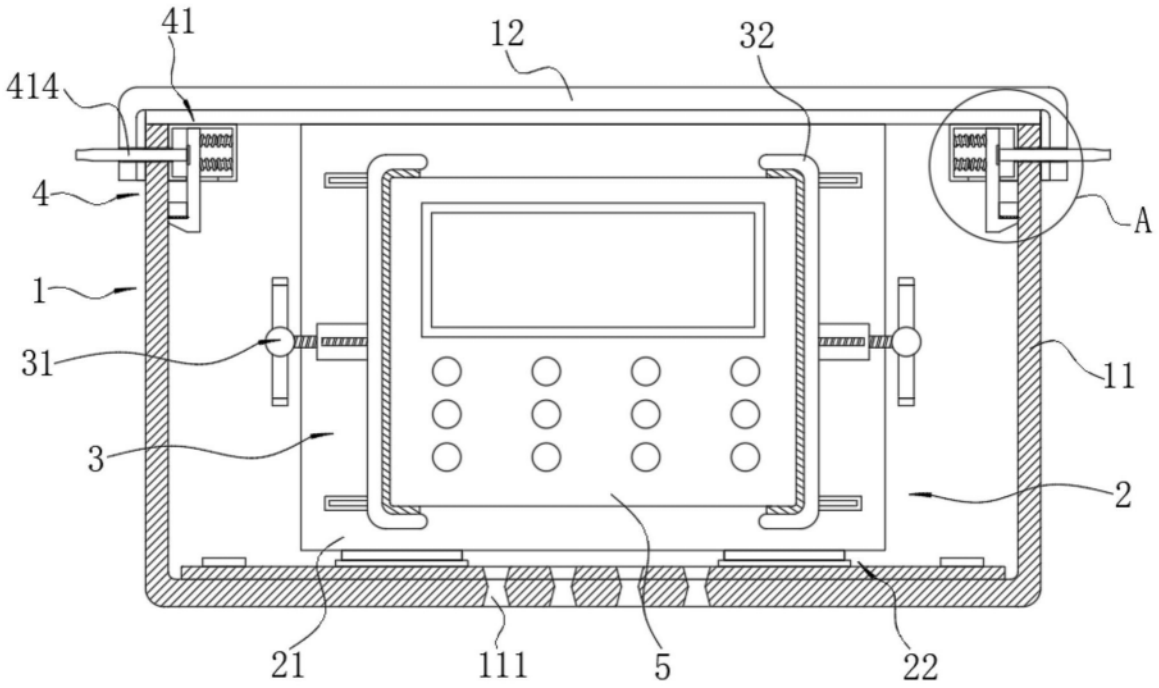


图1

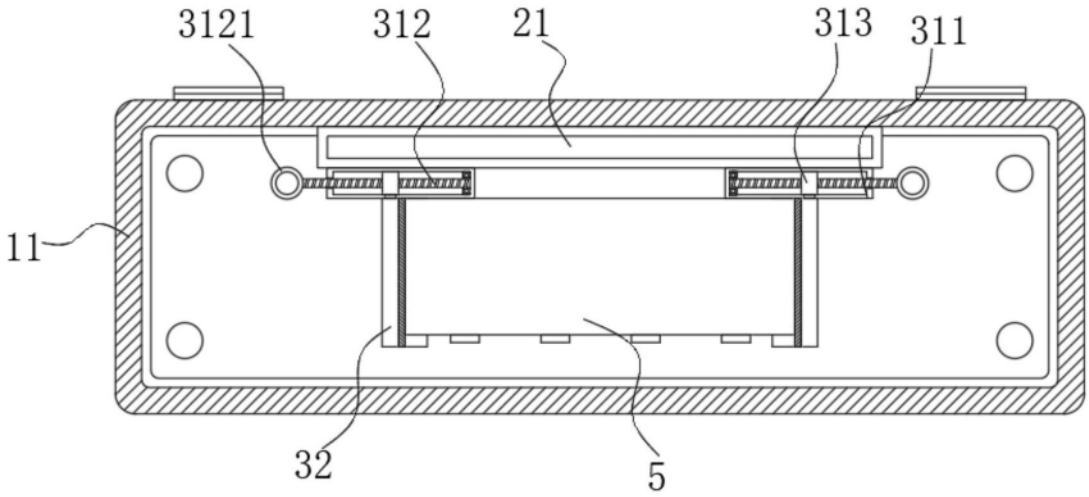


图2

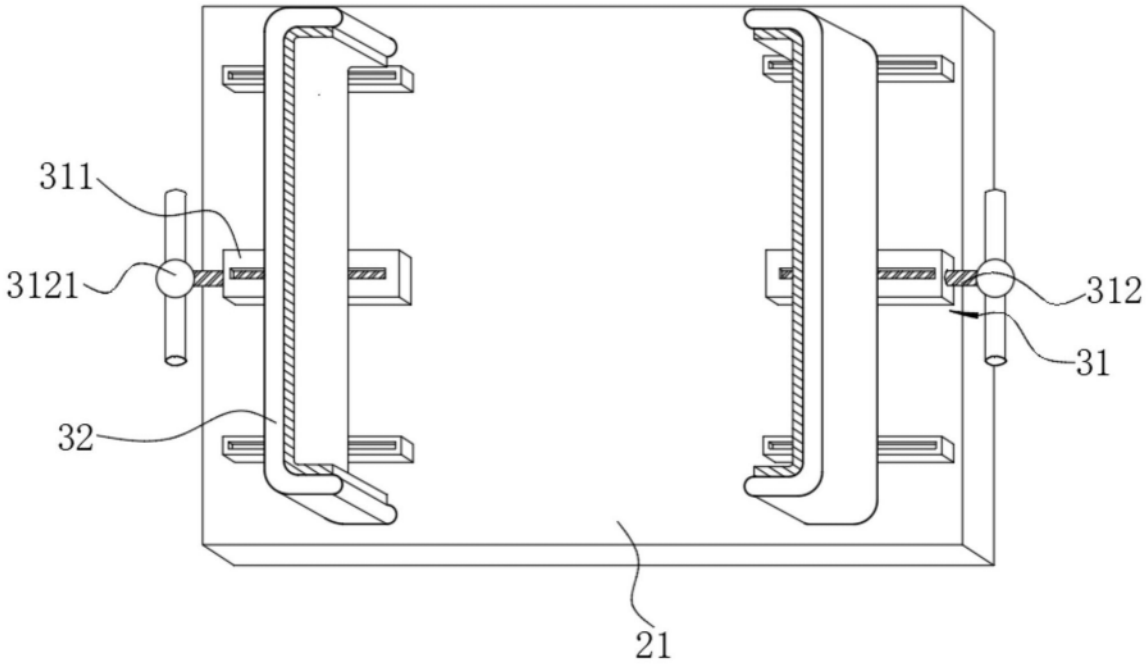


图3

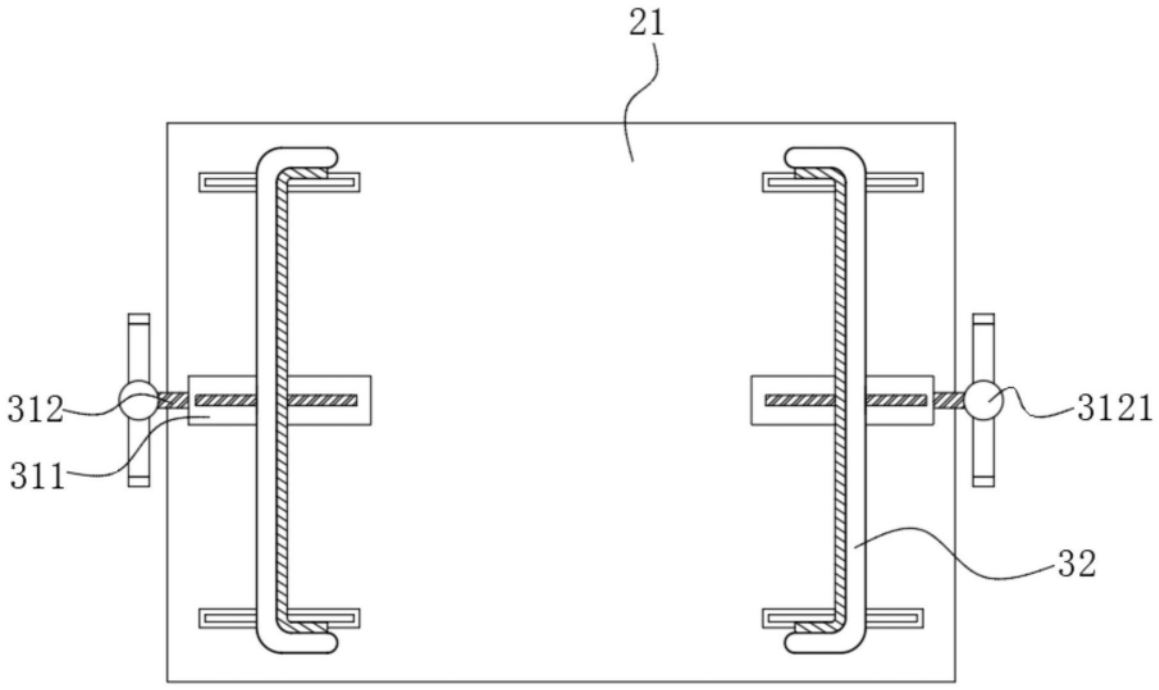


图4

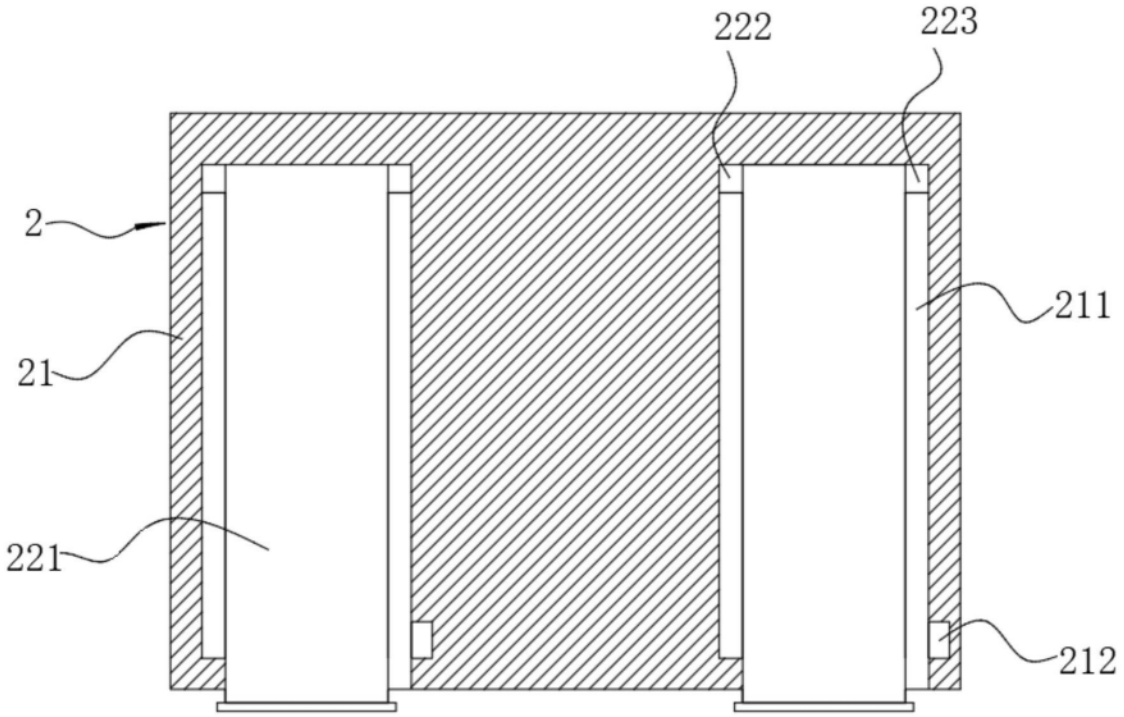


图5

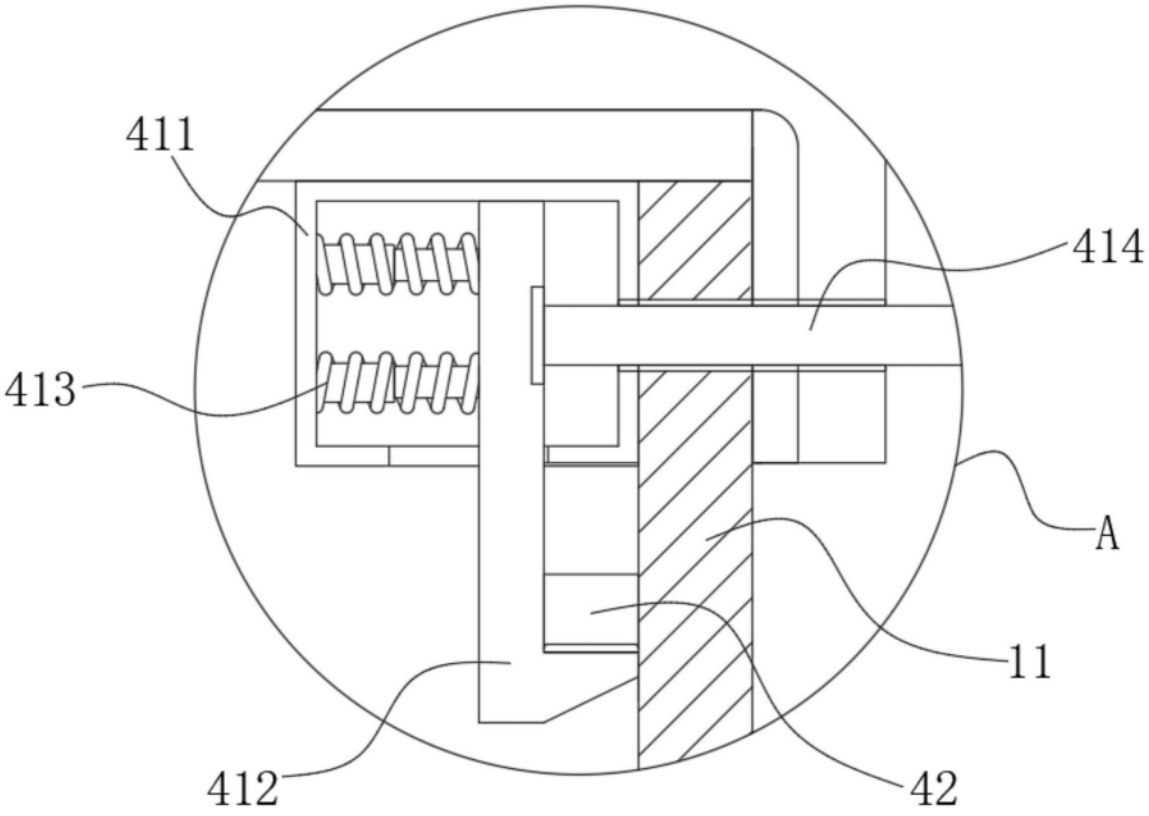


图6