



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117279255 B

(45) 授权公告日 2024. 05. 14

(21) 申请号 202311016481.0

(22) 申请日 2023.08.14

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 117279255 A

(43) 申请公布日 2023.12.22

(73) 专利权人 北京神州数码云科信息技术有限公司

地址 100000 北京市海淀区上地九街9号3层301号

专利权人 神州鲲泰(厦门)信息技术有限公司

(72) 发明人 张玉云 王琦 江林  
克洛伊·希尔

(74) 专利代理机构 天津市鼎拓知识产权代理有限公司 12233

专利代理师 朱丽丽

(51) Int.Cl.

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 7/14 (2006.01)

H05K 7/18 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 113573539 A, 2021.10.29

CN 218388359 U, 2023.01.24

CN 209766940 U, 2019.12.10

CN 212628686 U, 2021.02.26

CN 216752512 U, 2022.06.14

CN 217217222 U, 2022.08.16

审查员 刘晓华

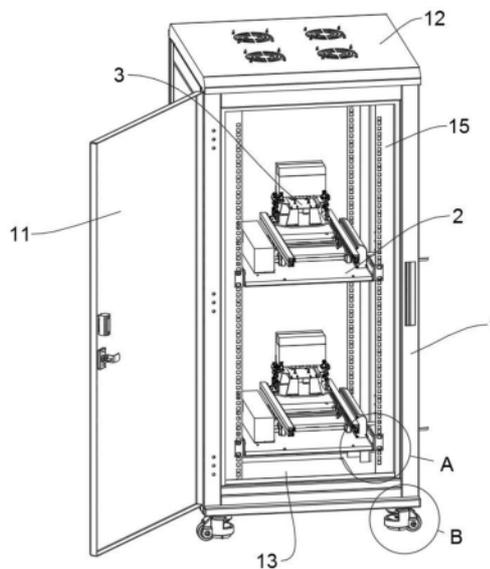
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种便于安装的服务器机柜

(57) 摘要

本发明提供一种便于安装的服务器机柜,涉及服务器机柜技术领域,包括:框架、隔板和夹紧机构;所述框架的下端固定有底板,底板的下端安装有四组轴接座,框架的上端安装有顶板,顶板和底板之间固定有四组支杆,支杆上设有卡槽,支杆上安装有托片,四组托片上安装有托板;所述隔板安装在托板上;所述夹紧机构安装在隔板的上方;本发明使用时通过控制电机转动,电机通过链条带动安装杆转动,实现夹紧机构前后移动,便于对服务器的位置进行调整,便于服务器的拆装;通过控制液压杆伸长使固定座上升,固定座上轴接有轴承,通过轴承对竖板的下端进行挤压,能够使竖板相互远离,从而实现服务器的放松,拆卸方便。



1. 一种便于安装的服务器机柜,其特征在于,包括:框架(1)、隔板(2)和夹紧机构(3);

所述框架(1)左右两侧安装有侧板(14),靠近框架(1)右侧的侧板(14)上设有滑槽,框架(1)的下端固定有底板(13),底板(13)的下端安装有四组轴接座(131),轴接座(131)上轴接有移动轮(132),并且轴接座(131)上固定有圆板(133),圆板(133)上设有螺纹孔,螺纹孔内螺纹拧接有地脚(134),框架(1)的前后端轴接有箱门(11),框架(1)的上端安装有顶板(12),顶板(12)和底板(13)之间固定有四组支杆(15),支杆(15)上设有卡槽,支杆(15)上安装有托片(161),四组托片(161)上安装有托板(16);所述隔板(2)安装在托板(16)上;所述夹紧机构(3)安装在隔板(2)的上方;

所述隔板(2)上通过螺钉安装有右支座(21)和左支座(22),右支座(21)和左支座(22)之间安装有两组螺纹杆(24)和两组导杆(23),靠近隔板(2)前端的螺纹杆(24)上安装有手轮(241),手轮(241)位于靠近框架(1)右侧侧板(14)上的滑槽内,两组导杆(23)上安装有两组轨杆(25),轨杆(25)滑动在导杆(23);两组所述螺纹杆(24)上安装有链轮,两组链轮通过链条连接,螺纹杆(24)与靠近隔板(2)左侧的轨杆(25)螺纹连接,并且左支座(22)和右支座(21)上轴接有安装杆(26),安装杆(26)位于两组螺纹杆(24)之间,安装杆(26)上安装有两组皮带轮,安装杆(26)的左端安装有链轮,左支座(22)上通过螺栓安装有支板(221),支板(221)上通过螺栓安装有电机(222),电机(222)的转轴上安装有链轮,电机(222)转轴上的链轮通过链条与安装杆(26)左端的链轮连接,并且左支座(22)和右支座(21)上分别安装有左护壳(223)和右护壳(211);所述轨杆(25)的前端和后端轴接有辊子,并且轨杆(25)上设有安装槽(251),轨杆(25)前端和后端的辊子与安装杆(26)上的皮带轮之间安装有输送带,输送带位于轨杆(25)上的安装槽(251)内,两组输送带上端安装有夹紧机构(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于安装的服务器机柜,其特征在于:所述顶板(12)上设有四组通风孔,顶板(12)的下端通过螺栓安装有四组轴接框(121),轴接框(121)内部安装有散热扇,轴接框(121)的下端通过螺钉安装有护网(122)。

3. 根据权利要求1所述的一种便于安装的服务器机柜,其特征在于:所述夹紧机构(3)包括固定板(31)、支撑板(32)、顶座(33)、直角座(34)、辅助板(35)和服务器(36),固定板(31)通过螺钉安装在两组输送带上,支撑板(32)设有四组,四组支撑板(32)通过螺栓安装在固定板(31)上,顶座(33)通过螺栓安装在四组支撑板(32)的上端,直角座(34)设有两组,两组直角座(34)通过螺栓安装在固定板(31)上,辅助板(35)安装在顶座(33)的上方,服务器(36)安装在辅助板(35)上端。

4. 根据权利要求3所述的一种便于安装的服务器机柜,其特征在于:所述顶座(33)上设有四组通孔,四组通孔内安装有滑杆(351),辅助板(35)固定在四组滑杆(351)的上端,辅助板(35)上固定有防滑颗粒,滑杆(351)上固定有挡圈,滑杆(351)上安装有弹簧,弹簧位于挡圈与顶座(33)之间。

5. 根据权利要求4所述的一种便于安装的服务器机柜,其特征在于:所述顶座(33)上安装有滑轨(331),滑轨(331)上滑动有两组滑动块(332),并且顶座(33)上设有滑槽,滑动块(332)上通过螺栓安装有竖板(333),竖板(333)位于顶座(33)上的滑槽内,竖板(333)的下端设有倾斜面,并且顶座(33)的下端安装有挂杆(334),挂杆(334)与竖板(333)之间安装有拉簧(335),直角座(34)上安装有液压杆(341),液压杆(341)的上端安装有固定座(342),固定座(342)上轴接有轴承,轴承与竖板(333)下端的倾斜面接触。

6. 根据权利要求5所述的一种便于安装的服务器机柜,其特征在于:所述滑动块(332)上端通过螺栓安装有夹板(336),夹板(336)为L型结构,夹板(336)上通过螺栓安装有夹座(337),夹座(337)上轴接有两组橡胶轮(338),服务器(36)位于夹板(336)之间。

## 一种便于安装的服务器机柜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及服务器机柜技术领域,特别涉及一种便于安装的服务器机柜。

### 背景技术

[0002] 随着信息技术的普及,数据中心IT设备的数量越来越多,这导致企业每年的能耗越来越高。数据中心的主要能耗包括IT设备能耗、制冷系统能耗、电源及照明设备的能耗。在当今倡导建设“节能型企业”的趋势下,企业应该明确自己的社会责任感,通过建设“绿色数据中心”,有效降低能耗、节约能源。数据中心中最多的设备是服务器,服务器通常安置在机柜中,本发明是一种便于安装的服务器机柜。

[0003] 如申请号为:CN202011546552.4的专利中,公开了一种便于安装的服务器机柜,其结构包括机柜本体,所述机柜本体上设有柜门,所述机柜本体远离柜门的一侧设有两组柱体安装机构,所述柱体安装机构包括方形柱,所述方形柱的两侧均固定安装有两个安装块,四个安装块均和机柜本体固定连接在一起,所述方形柱远离机柜本体的一侧开设有矩形槽,所述矩形槽内滑动安装有两个弧形夹板。本发明在需要将服务器机柜安装在户外的的时候,不仅可以使得服务器机柜和地面之间的连接关系更加稳定也便于拆卸,在降低安装服务器机柜的工作量,同时也利于工作人员的维修,当地面上无法安装的时候,也可以安装在电线柱上,较为实用。

[0004] 但是,上述的便于安装的服务器机柜而言,结构简单,不便与对服务器的位置进行移动,从而造成安装或拆卸时的不便。

### 发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供一种便于安装的服务器机柜,其轨杆的前端和后端轴接有辘子,并且轨杆上设有安装槽,轨杆前端和后端的辘子与安装杆上的皮带轮之间安装有输送带,输送带位于轨杆上的安装槽内,使用时通过控制电机转动,电机通过链条带动安装杆转动,安装杆转动带动输送带转动,从而能够实现夹紧机构前后移动,便于对服务器的位置进行调整,便于服务器的拆装,并且顶板和底板之间固定有四组支杆,支杆上设有卡槽,支杆上安装有托片,四组托片上安装有托板,将托片安装在支杆上不同高度的卡槽内能够对托板的高度进行调节,使用方便。

[0006] 本发明提供了一种便于安装的服务器机柜的目的与功效,具体包括:框架、隔板和夹紧机构;所述框架左右两侧安装有侧板,靠近框架右侧的侧板上设有滑槽,框架的下端固定有底板,底板的下端安装有四组轴接座,轴接座上轴接有移动轮,并且轴接座上固定有圆板,圆板上设有螺纹孔,螺纹孔内螺纹拧接有地脚,框架的前后端轴接有箱门,框架的上端安装有顶板,顶板和底板之间固定有四组支杆,支杆上设有卡槽,支杆上安装有托片,四组托片上安装有托板;所述隔板安装在托板上;所述夹紧机构安装在隔板的上方。

[0007] 进一步的,所述顶板上设有四组通风孔,顶板的下端通过螺栓安装有四组轴接框,轴接框内部安装有散热扇,轴接框的下端通过螺钉安装有护网。

[0008] 进一步的,所述隔板上通过螺钉安装有右支座和左支座,右支座和左支座之间安装有两组螺纹杆和两组导杆,靠近隔板前端的螺纹杆上安装有手轮,手轮位于靠近框架右侧侧板上的滑槽内,两组导杆上安装有两组轨杆,轨杆滑动在导杆上。

[0009] 进一步的,两组所述螺纹杆上安装有链轮,两组链轮通过链条连接,螺纹杆与靠近隔板左侧的轨杆螺纹连接,并且左支座和右支座上轴接有安装杆,安装杆位于两组螺纹杆之间,安装杆上安装有两组皮带轮,安装杆的左端安装有链轮,左支座上通过螺栓安装有支板,支板上通过螺栓安装有电机,电机的转轴上安装有链轮,电机转轴上的链轮通过链条与安装杆左端的链轮连接,并且左支座和右支座上分别安装有左护壳和右护壳。

[0010] 进一步的,所述轨杆的前端和后端轴接有辊子,并且轨杆上设有安装槽,轨杆前端和后端的辊子与安装杆上的皮带轮之间安装有输送带,输送带位于轨杆上的安装槽内,两组输送带上端安装有夹紧机构。

[0011] 进一步的,所述夹紧机构包括固定板、支撑板、顶座、直角座、辅助板和服务器,固定板通过螺钉安装在两组输送带上,支撑板设有四组,四组支撑板通过螺栓安装在固定板上,顶座通过螺栓安装在四组支撑板的上端,直角座设有两组,两组直角座通过螺栓安装在固定板上,辅助板安装在顶座的上方,服务器安装在辅助板上端。

[0012] 进一步的,所述顶座上设有四组通孔,四组通孔内安装有滑杆,辅助板固定在四组滑杆的上端,辅助板上固定有防滑颗粒,滑杆上固定有挡圈,滑杆上安装有弹簧,弹簧位于挡圈与顶座之间。

[0013] 进一步的,所述顶座上安装有滑轨,滑轨上滑动有两组滑动块,并且顶座上设有滑槽,滑动块上通过螺栓安装有竖板,竖板位于顶座上的滑槽内,竖板的下端设有倾斜面,并且顶座的下端安装有挂杆,挂杆与竖板之间安装有拉簧,直角座上安装有液压杆,液压杆的上端安装有固定座,固定座上轴接有轴承,轴承与竖板下端的倾斜面接触。

[0014] 进一步的,所述滑动块上端通过螺栓安装有夹板,夹板为L型结构,夹板上通过螺栓安装有夹座,夹座上轴接有两组橡胶轮,服务器位于夹板之间。

[0015] 有益效果

[0016] 本发明轨杆的前端和后端轴接有辊子,并且轨杆上设有安装槽,轨杆前端和后端的辊子与安装杆上的皮带轮之间安装有输送带,输送带位于轨杆上的安装槽内,使用时通过控制电机转动,电机通过链条带动安装杆转动,安装杆转动带动输送带转动,从而能够实现夹紧机构前后移动,便于对服务器的位置进行调整,便于服务器的拆装,并且顶板和底板之间固定有四组支杆,支杆上设有卡槽,支杆上安装有托片,四组托片上安装有托板,将托片安装在支杆上不同高度的卡槽内能够对托板的高度进行调节,使用方便。

[0017] 此外,本发明设有夹紧机构,夹紧机构包括固定板、支撑板、顶座、直角座、辅助板,使用时在拉簧的拉力下能够将两组竖板相互靠近,从而使两组夹座相互靠近,夹座上轴接有两组橡胶轮,通过橡胶轮对服务器进行夹紧,实现服务器的固定,并且辅助板在弹簧的作用下能够与服务器的下端紧密贴合,辅助板上固定有防滑颗粒,起到防滑的效果,提高服务器的固定度,通过控制液压杆伸长使固定座上升,固定座上轴接有轴承,通过轴承对竖板的下端进行挤压,能够使竖板相互远离,从而实现服务器的放松,拆卸方便。

[0018] 在附图中:

[0019] 图1是本发明的实施例的便于安装的服务器机柜的整体结构示意图。

- [0020] 图2是本发明的实施例的便于安装的服务器机柜的右侧的结构示意图。
- [0021] 图3是本发明的实施例的便于安装的服务器机柜的图2的A处的放大结构示意图。
- [0022] 图4是本发明的实施例的便于安装的服务器机柜的顶板的结构示意图。
- [0023] 图5是本发明的实施例的便于安装的服务器机柜的图1的B处的放大结构示意图。
- [0024] 图6是本发明的实施例的便于安装的服务器机柜的右支座右侧的结构示意图。
- [0025] 图7是本发明的实施例的便于安装的服务器机柜的左支座左侧的结构示意图。
- [0026] 图8是本发明的实施例的便于安装的服务器机柜的轨杆的结构示意图。
- [0027] 图9是本发明的实施例的便于安装的服务器机柜的图8的C处的放大结构示意图。
- [0028] 图10是本发明的实施例的便于安装的服务器机柜的夹紧机构的结构示意图。
- [0029] 图11是本发明的实施例的便于安装的服务器机柜的图10的D处的放大结构示意图。

[0030] 附图标记列表

[0031] 1、框架;11、箱门;12、顶板;121、轴接框;122、护网;13、底板;131、轴接座;132、移动轮;133、圆板;134、地脚;14、侧板;15、支杆;16、托板;161、托片;2、隔板;21、右支座;211、右护壳;22、左支座;221、支板;222、电机;223、左护壳;23、导杆;24、螺纹杆;241、手轮;25、轨杆;251、安装槽;26、安装杆;3、夹紧机构;31、固定板;32、支撑板;33、顶座;331、滑轨;332、滑动块;333、竖板;334、挂杆;335、拉簧;336、夹板;337、夹座;338、橡胶轮;34、直角座;341、液压杆;342、固定座;35、辅助板;351、滑杆;36、服务器。

### 具体实施方式

[0032] 下文中将结合本发明的具体实施例的附图,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。

[0033] 实施例一:请参考图1至图11所示:

[0034] 本发明提供一种便于安装的服务器机柜,包括框架1、隔板2和夹紧机构3;框架1左右两侧安装有侧板14,靠近框架1右侧的侧板14上设有滑槽,框架1的下端固定有底板13,底板13的下端安装有四组轴接座131,轴接座131上轴接有移动轮132,并且轴接座131上固定有圆板133,圆板133上设有螺纹孔,螺纹孔内螺纹拧接有地脚134,框架1的前后端轴接有箱门11,框架1的上端安装有顶板12,顶板12和底板13之间固定有四组支杆15,支杆15上设有卡槽,支杆15上安装有托片161,四组托片161上安装有托板16;隔板2安装在托板16上;夹紧机构3安装在隔板2的上方。

[0035] 其中,顶板12上设有四组通风孔,顶板12的下端通过螺栓安装有四组轴接框121,轴接框121内部安装有散热扇,轴接框121的下端通过螺钉安装有护网122,其作用是:通过散热扇产生气流,促进机柜内部空气的流通,有利于内部服务器36的降温。

[0036] 其中,隔板2上通过螺钉安装有右支座21和左支座22,右支座21和左支座22之间安装有两组螺纹杆24和两组导杆23,靠近隔板2前端的螺纹杆24上安装有手轮241,手轮241位于靠近框架1右侧侧板14上的滑槽内,两组导杆23上安装有两组轨杆25,轨杆25滑动在导杆23上,两组螺纹杆24上安装有链轮,两组链轮通过链条连接,螺纹杆24与靠近隔板2左侧的轨杆25螺纹连接,并且左支座22和右支座21上轴接有安装杆26,安装杆26位于两组螺纹杆24之间,安装杆26上安装有两组皮带轮,安装杆26的左端安装有链轮,左支座22上通过螺栓

安装有支板221,支板221上通过螺栓安装有电机222,电机222的转轴上安装有链轮,电机222转轴上的链轮通过链条与安装杆26左端的链轮连接,并且左支座22和右支座21上分别安装有左护壳223和右护壳211,轨杆25的前端和后端轴接有辊子,并且轨杆25上设有安装槽251,轨杆25前端和后端的辊子与安装杆26上的皮带轮之间安装有输送带,输送带位于轨杆25上的安装槽251内,两组输送带上端安装有夹紧机构3,其作用是:通过转动手轮241能够使靠近隔板2左端的轨杆25移动,便于调节两组输送带的间距,通过控制电机222转动,电机222通过链条带动安装杆26转动,安装杆26转动带动输送带转动,从而能够实现夹紧机构3前后移动,便于对服务器36的位置进行调整,便于服务器36的拆装。

[0037] 其中,夹紧机构3包括固定板31、支撑板32、顶座33、直角座34、辅助板35和服务器36,固定板31通过螺钉安装在两组输送带上,支撑板32设有四组,四组支撑板32通过螺栓安装在固定板31上,顶座33通过螺栓安装在四组支撑板32的上端,直角座34设有两组,两组直角座34通过螺栓安装在固定板31上,辅助板35安装在顶座33的上方,服务器36安装在辅助板35上端,顶座33上设有四组通孔,四组通孔内安装有滑杆351,辅助板35固定在四组滑杆351的上端,辅助板35上固定有防滑颗粒,滑杆351上固定有挡圈,滑杆351上安装有弹簧,弹簧位于挡圈与顶座33之间,顶座33上安装有滑轨331,滑轨331上滑动有两组滑动块332,并且顶座33上设有滑槽,滑动块332上通过螺栓安装有竖板333,竖板333位于顶座33上的滑槽内,竖板333的下端设有倾斜面,并且顶座33的下端安装有挂杆334,挂杆334与竖板333之间安装有拉簧335,直角座34上安装有液压杆341,液压杆341的上端安装有固定座342,固定座342上轴接有轴承,轴承与竖板333下端的倾斜面接触,滑动块332上端通过螺栓安装有夹板336,夹板336为L型结构,夹板336上通过螺栓安装有夹座337,夹座337上轴接有两组橡胶轮338,服务器36位于夹板336之间,其作用是:在拉簧335的拉力下能够将两组竖板333相互靠近,从而使两组夹座337相互靠近,夹座337上轴接有两组橡胶轮338,通过橡胶轮338对服务器36进行夹紧,实现服务器36的固定,并且辅助板35在弹簧的作用下能够与服务器36的下端紧密贴合,辅助板35上固定有防滑颗粒,起到防滑的效果,提高服务器36的固定度,通过控制液压杆341伸长使固定座342上升,固定座上342轴接有轴承,通过轴承对竖板333的下端进行挤压,能够使竖板333相互远离,从而实现服务器36的放松,拆卸方便。

[0038] 实施例二:

[0039] 可在顶板12上安装温控器和感温器,通过感温器对机柜内部的温度进行检测,通过温控器设定额定温度范围,当机柜内部的温度超过设定的额定温度范围时,顶板12上的散热扇自动启动,实现机柜内部的自动降温。

[0040] 本实施例的具体使用方式与作用:本发明中,将托片161安装在支杆15上不同高度的卡槽内能够对托板16的高度进行调节,使用方便,通过散热扇产生气流,促进机柜内部空气的流通,有利于内部服务器36的降温,通过转动手轮241能够使靠近隔板2左端的轨杆25移动,便于调节两组输送带的间距,通过控制电机222转动,电机222通过链条带动安装杆26转动,安装杆26转动带动输送带转动,从而能够实现夹紧机构3前后移动,便于对服务器36的位置进行调整,便于服务器36的拆装,在拉簧335的拉力下能够将两组竖板333相互靠近,从而使两组夹座337相互靠近,夹座337上轴接有两组橡胶轮338,通过橡胶轮338对服务器36进行夹紧,实现服务器36的固定,并且辅助板35在弹簧的作用下能够与服务器36的下端紧密贴合,辅助板35上固定有防滑颗粒,起到防滑的效果,提高服务器36的固定度,通过控

制液压杆341伸长使固定座342上升,固定座上342轴接有轴承,通过轴承对竖板333的下端进行挤压,能够使竖板333相互远离,从而实现服务器36的放松,拆卸方便。

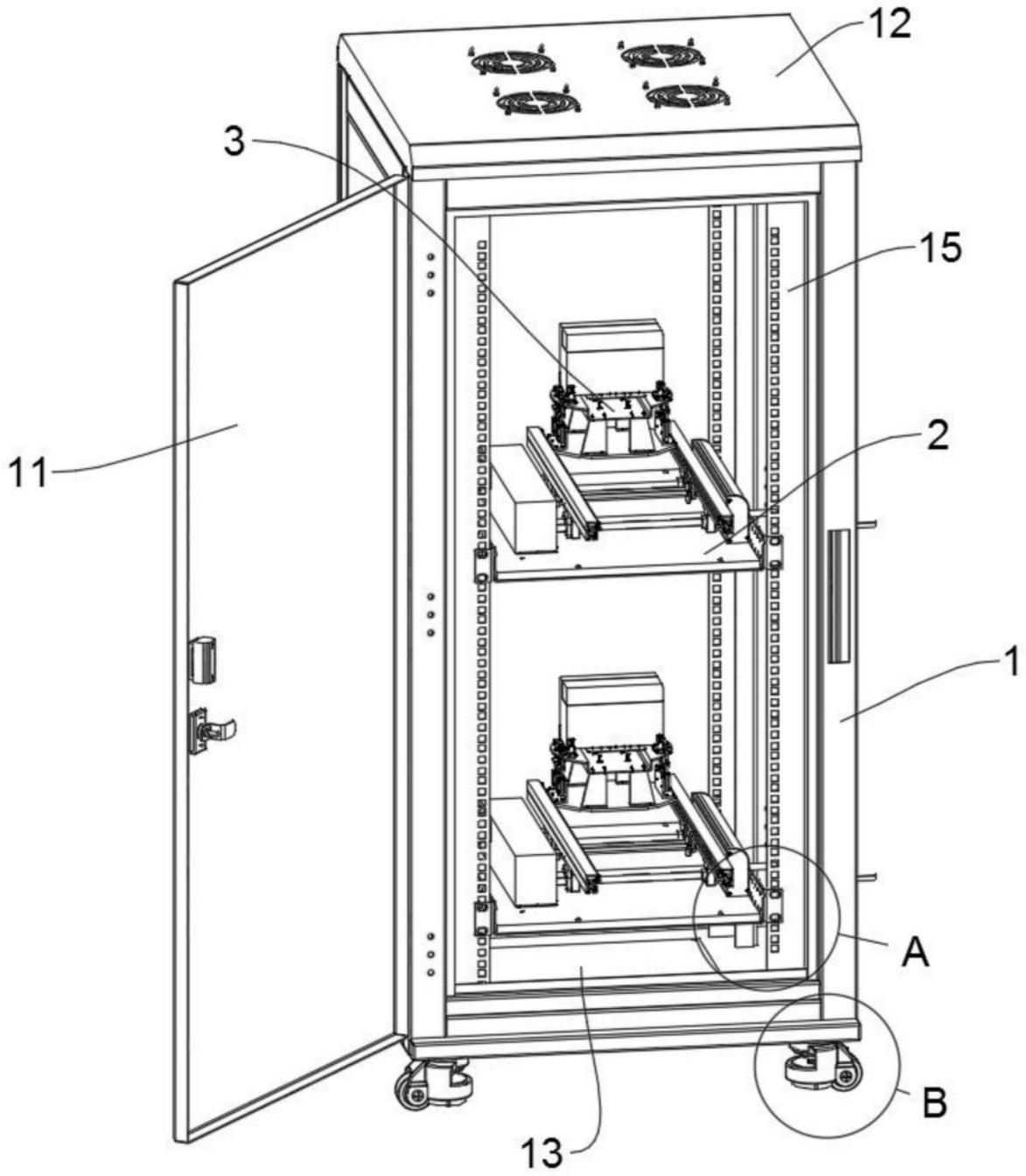


图1

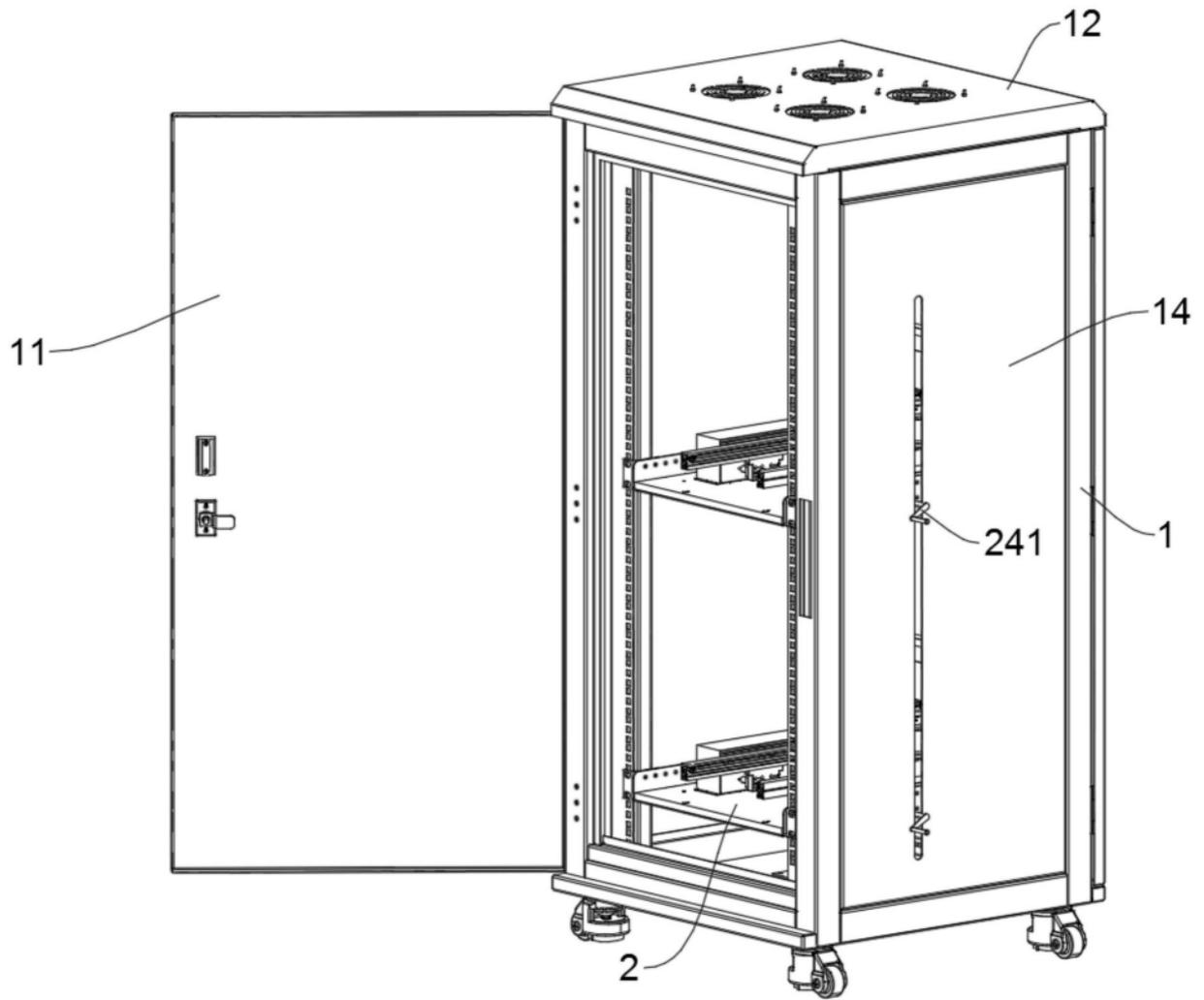


图2

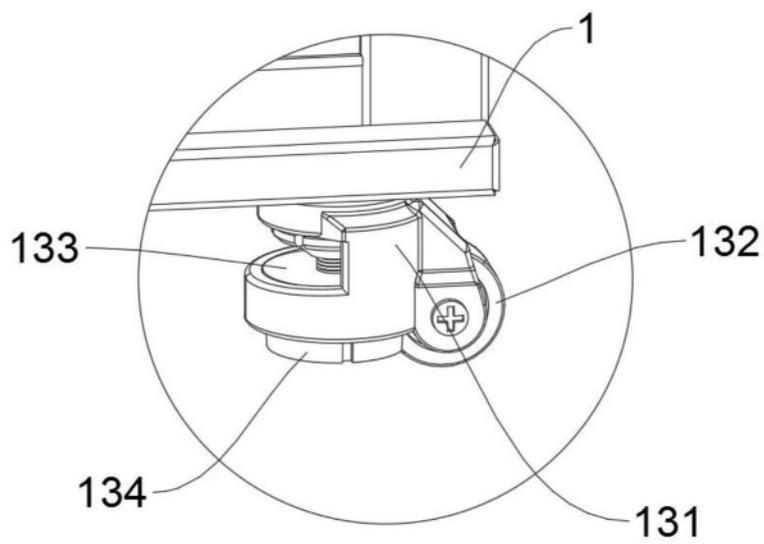


图3

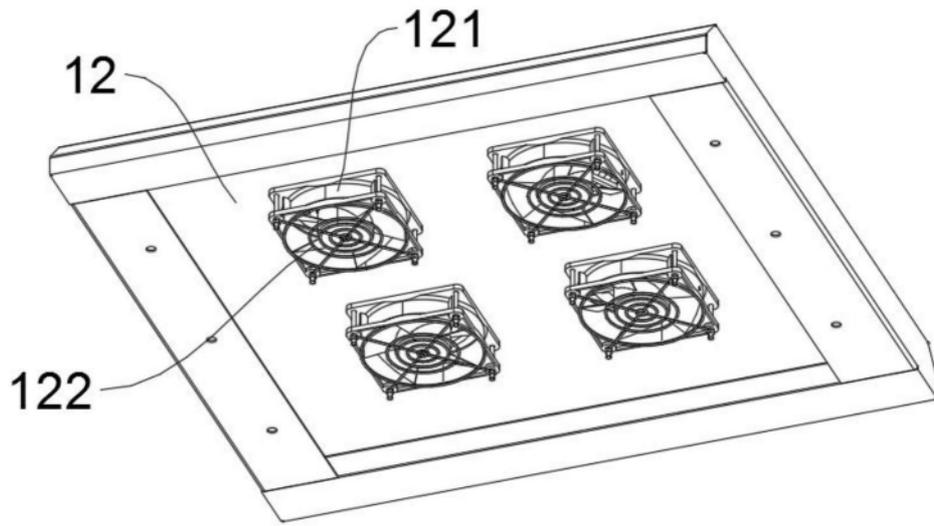


图4

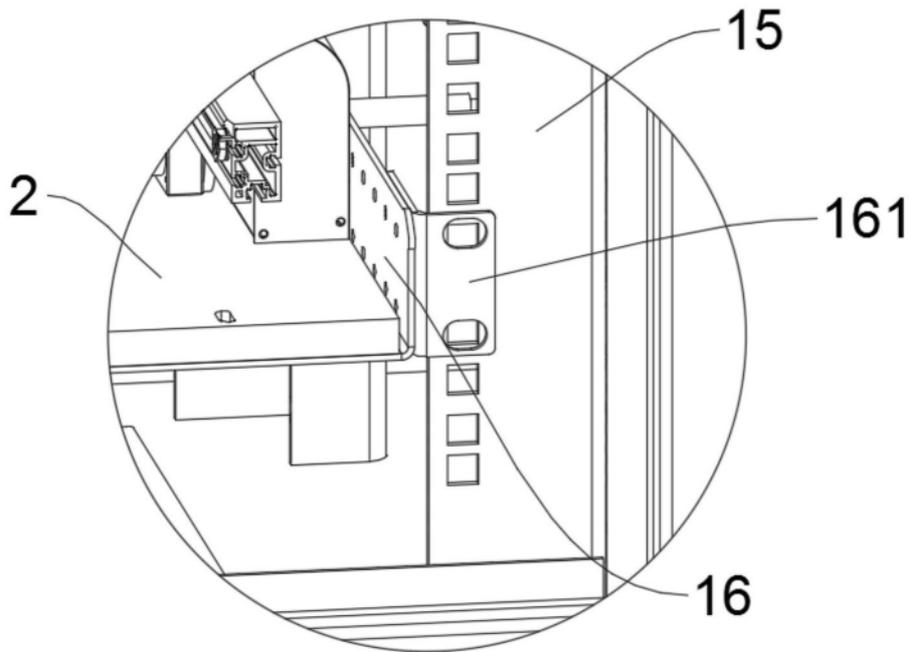


图5

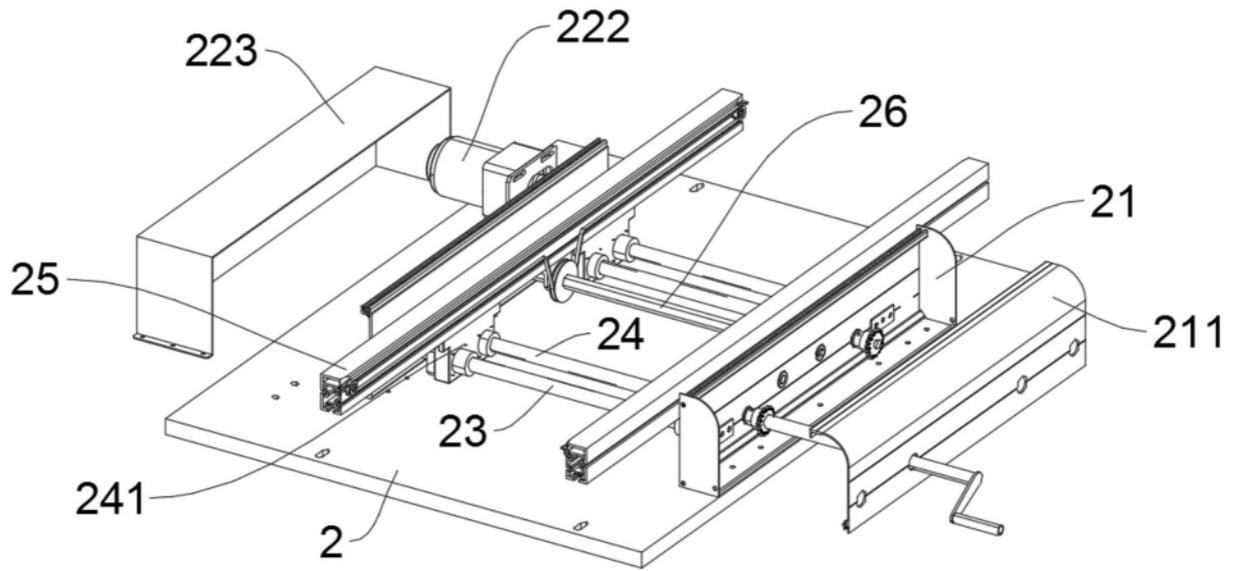


图6

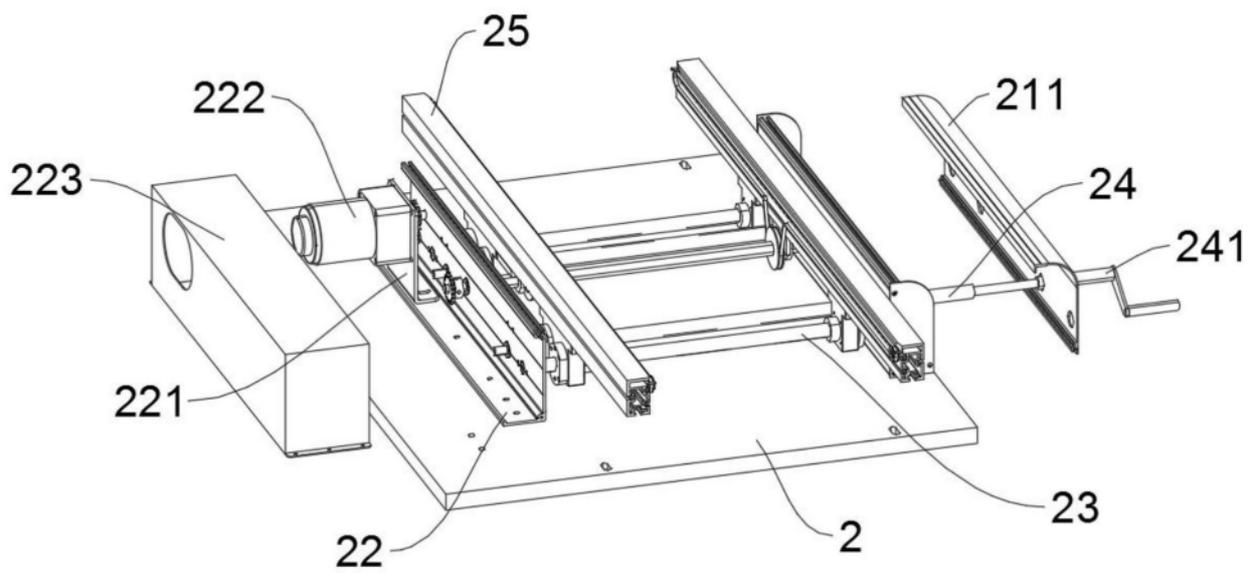


图7

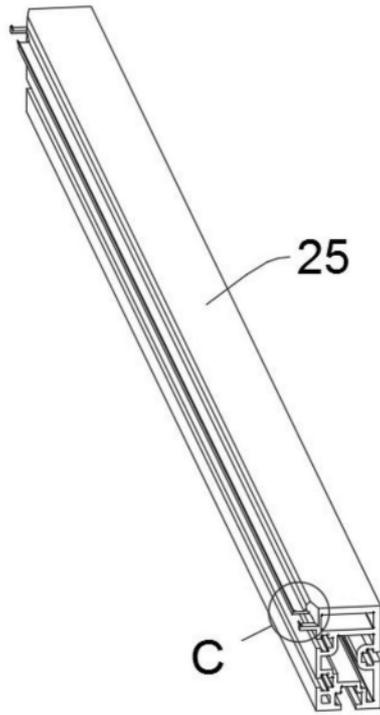


图8

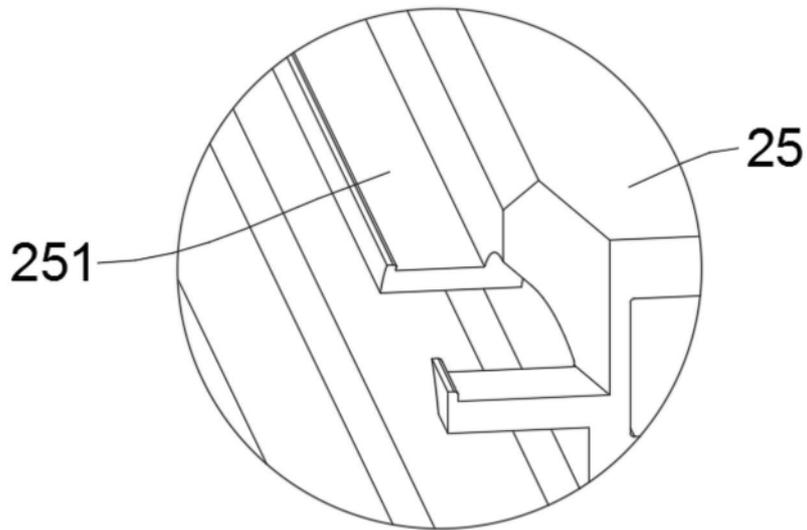


图9

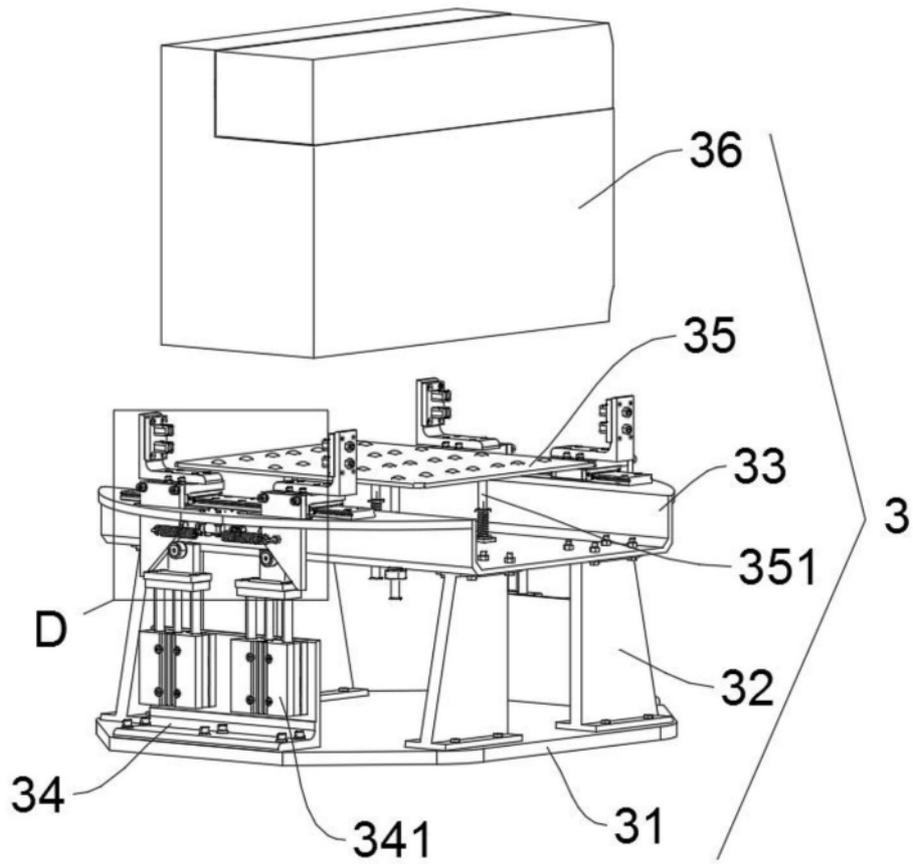


图10

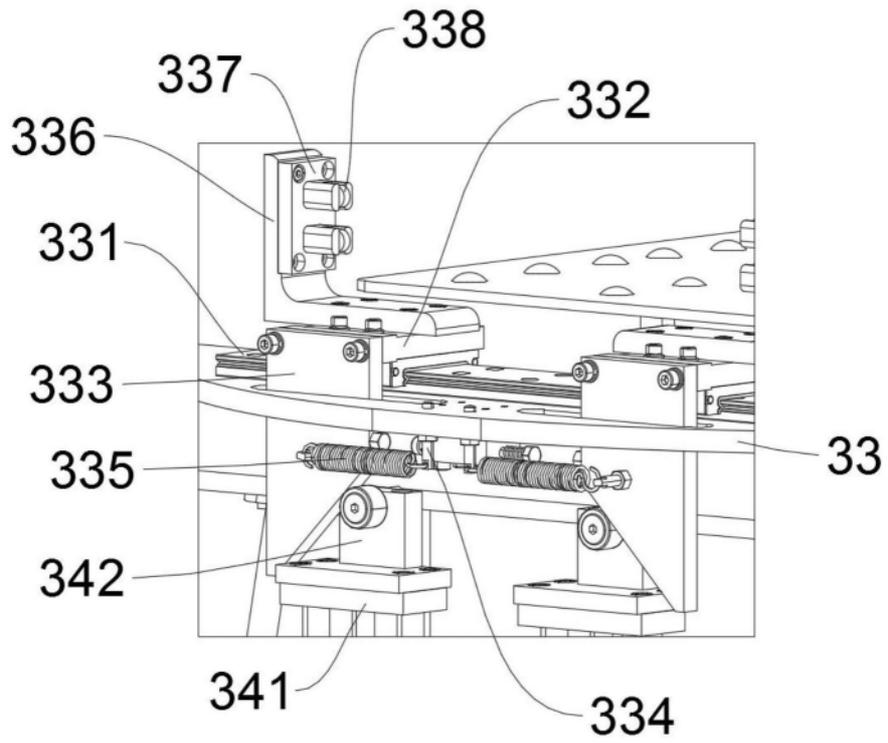


图11