(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216086212 U
(45)授权公告日 2022.03.18

(21)申请号 202122200963.4

(22)申请日 2021.09.13

(73)专利权人 广东爱普拉新能源技术股份有限公司

地址 523000 广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区新竹路4号新竹苑11幢1楼D区

(72)发明人 梁立贤

(74)专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理有限公司 44525

代理人 陈列生 覃业军

(51)Int.Cl.
H02J 7/00(2006.01)

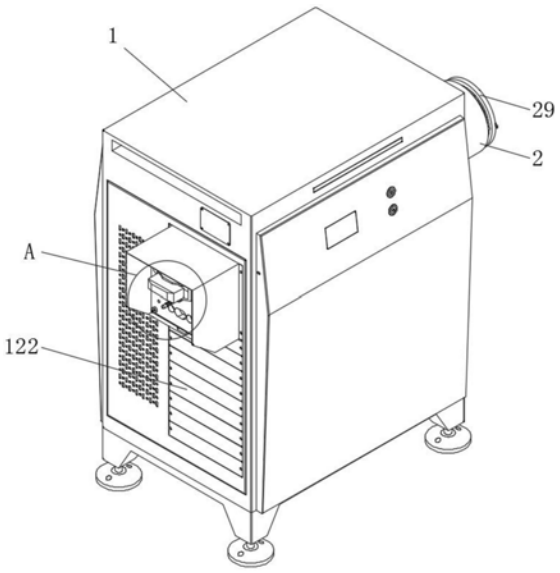
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54)实用新型名称

一种AGV锂电智能充电机

(57)摘要

本实用新型公开了一种AGV锂电智能充电机，第一壳体、底板、导向杆、固定板、第一安装座、伸缩杆、滑轨、第二安装座、第一框体、连杆、第三安装座、第二框体、防尘罩、刷块、导向套、第二轴承座、第二轴承本体、第二套筒、第三通孔、第一导轨、第一连接轴、导向轮、第二导轨、第二连接轴和把手，本实用新型相较于现有的充电机，所设计的充电接口高度可以进行手动调节，适用于不同高度的机器人；本实用新型设计有手动充电枪，可以手动进行充电；本实用新型设计有刷块触碰感应结构，可以及时刹住伸缩杆的电机，防止充电机后仰，本实用新型设计有充电线收纳装置，可以将充电线整齐的缠绕收纳，避免充电线打结。



CN 216086212 U

1.一种AGV锂电智能充电机，包括第一壳体(1)，其特征在于：所述第一壳体(1)的内部安装有底板(11)，底板(11)的两侧对称设置有固定板(13)，且固定板(13)固定连接于第一壳体(1)的内壁上，底板(11)的顶端外壁上分布安装有导向杆(12)，且底板(11)滑动连接于导向杆(12)的外壁上，且导向杆(12)固定连接于固定板(13)的外壁上，底板(11)的顶端外壁上固定连接有第一安装座(14)，第一安装座(14)的一侧外壁上固定连接有伸缩杆(15)，伸缩杆(15)的输出端固定连接有第二安装座(17)，第二安装座(17)的一侧外壁上固定连接有第一框体(18)，第一框体(18)的一侧外壁上分布固定有连杆(19)，第一框体(18)的一侧设置有第三安装座(110)，且连杆(19)的一端固定连接于第三安装座(110)的一侧外壁上，第三安装座(110)的一侧内壁上固定连接有导向套(114)，导向套(114)的一侧内壁上套接有顶杆(115)，顶杆(115)的一端固定连接有顶块(116)，顶杆(115)的另一端固定连接有螺钉(118)，螺钉(118)的一侧设置有弹性片(120)，弹性片(120)的一侧外壁上固定连接有固定块(119)，且固定块(119)固定连接于第一框体(18)的一侧外壁上。

2.根据权利要求1所述的一种AGV锂电智能充电机，其特征在于：所述顶杆(115)的一侧外壁上套接有弹簧(117)，且弹簧(117)的一端固定连接于顶块(116)的一侧外壁上，另一端固定连接于导向套(114)的一侧外壁上，顶杆(115)的两侧对称设置有刷块(113)，且刷块(113)固定连接于第三安装座(110)的一侧外壁上。

3.根据权利要求1所述的一种AGV锂电智能充电机，其特征在于：所述底板(11)的顶端外壁上对称固定有滑轨(16)，且第二安装座(17)滑动连接于滑轨(16)的顶端外壁上。

4.根据权利要求1所述的一种AGV锂电智能充电机，其特征在于：所述第一框体(18)的一侧设置有第二框体(111)，且第二框体(111)固定连接于底板(11)的顶端外壁上，第二框体(111)的一侧外壁上固定连接有防尘罩(112)，且防尘罩(112)固定连接于第一框体(18)的一侧外壁上。

5.根据权利要求1所述的一种AGV锂电智能充电机，其特征在于：所述第三安装座(110)的一侧外壁上套接有罩壳(121)，且罩壳(121)固定连接于第一壳体(1)的一侧外壁上，罩壳(121)的底端分布设置有第一挡板(122)，且第一挡板(122)固定连接于第一壳体(1)的一侧外壁上。

6.根据权利要求1所述的一种AGV锂电智能充电机，其特征在于：所述第一壳体(1)的一侧外壁上固定连接有第二壳体(2)，第二壳体(2)的一侧外壁上开设有第一安装孔(24)，第一安装孔(24)的一侧外壁上固定连接有第一轴承座(25)，第一轴承座(25)的一侧内壁上固定连接有第一轴承本体(26)，第一轴承本体(26)的一侧内壁上固定连接有转轴(27)，转轴(27)的一侧外壁套接有第一套筒(28)，且第一套筒(28)固定连接于第一安装孔(24)的一侧外壁上，第一套筒(28)的一侧外壁上固定连接有第二挡板(29)，第二挡板(29)的一侧外壁上开设有第二安装孔(210)，第二安装孔(210)的一侧外壁上固定连接有第二轴承座(212)，第二轴承座(212)的一侧内壁上固定连接有第二轴承本体(213)，且转轴(27)固定连接于第二轴承本体(213)的一侧内壁上。

7.根据权利要求6所述的一种AGV锂电智能充电机，其特征在于：所述第二壳体(2)的一侧外壁上开设有第一通孔(21)，第二壳体(2)的一侧外壁上开设有第二通孔(22)，第一套筒(28)的一侧外壁上套接有第二套筒(214)，第二套筒(214)的一侧外壁上开设有第三通孔(215)，第一壳体(1)的一侧外壁上固定连接有插座(123)，插座(123)的一侧外壁上插接有

充电线(124),且充电线(124)依次套接于第一通孔(21)、第二通孔(22)和第三通孔(215)的内部。

8.根据权利要求6所述的一种AGV锂电智能充电机,其特征在于:所述第二壳体(2)的一侧外壁上开设有第一导向孔(23),第一导向孔(23)的一侧内壁上套接有第二连接轴(220),第二连接轴(220)的一端固定连接有导向轮(218),第二挡板(29)的一侧外壁上开设有第二导向孔(211),第二导向孔(211)的一侧内壁上套接有第一连接轴(217),且第一连接轴(217)固定连接于导向轮(218)的一侧外壁上。

9.根据权利要求6所述的一种AGV锂电智能充电机,其特征在于:所述第二轴承座(212)的一侧设置有第一导轨(216),且第一导轨(216)固定连接于转轴(27)的一侧外壁上,且第一连接轴(217)套接于第一导轨(216)的一侧内壁上,第一轴承座(25)的一侧设置有第二导轨(219),且第二导轨(219)固定连接于转轴(27)的一侧外壁上,且第二连接轴(220)套接于第二导轨(219)的一侧内壁上。

10.根据权利要求8所述的一种AGV锂电智能充电机,其特征在于:所述第二挡板(29)的一侧设置有把手(221),且把手(221)固定连接于转轴(27)的一侧外壁上。

一种AGV锂电智能充电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及充电机技术领域,具体为一种AGV锂电智能充电机。

背景技术

[0002] 充电机是一种用于给锂离子电池充电的设备,现有充电机的充电口高度固定,无法适应多种不同高度的移动机器人;现有充电机通过单一刷块伸缩口充电,无亏电手动补电功能;现有充电机没有电机伸缩触碰装置,自动充电时,电机一直往前伸,走到最大行程,导至充电机后仰;现有充电机的充电线在收纳时是直接手动缠绕,容易导致充电线打结,不方便下次使用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种AGV锂电智能充电机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种AGV锂电智能充电机,包括第一壳体,所述第一壳体的内部安装有底板,底板的两侧对称设置有固定板,且固定板固定连接于第一壳体的内壁上,底板的顶端外壁上分布安装有导向杆,且底板滑动连接于导向杆的外壁上,且导向杆固定连接于固定板的外壁上,底板的顶端外壁上固定连接有第一安装座,第一安装座的一侧外壁上固定连接有伸缩杆,伸缩杆的输出端固定连接有第二安装座,第二安装座的一侧外壁上固定连接有第一框体,第一框体的一侧外壁上分布固定有连杆,第一框体的一侧设置有第三安装座,且连杆的一端固定连接于第三安装座的一侧外壁上,第三安装座的一侧内壁上固定连接有导向套,导向套的一侧内壁上套接有顶杆,顶杆的一端固定连接有顶块,顶杆的另一端固定连接有螺钉,螺钉的一侧设置有弹性片,弹性片的一侧外壁上固定连接有固定块,且固定块固定连接于第一框体的一侧外壁上。

[0005] 进一步的,所述顶杆的一侧外壁上套接有弹簧,且弹簧的一端固定连接于顶块的一侧外壁上,另一端固定连接于导向套的一侧外壁上,顶杆的两侧对称设置有刷块,且刷块固定连接于第三安装座的一侧外壁上。

[0006] 进一步的,所述底板的顶端外壁上对称固定有滑轨,且第二安装座滑动连接于滑轨的顶端外壁上。

[0007] 进一步的,所述第一框体的一侧设置有第二框体,且第二框体固定连接于底板的顶端外壁上,第二框体的一侧外壁上固定连接有防尘罩,且防尘罩固定连接于第一框体的一侧外壁上。

[0008] 进一步的,所述第三安装座的一侧外壁上套接有罩壳,且罩壳固定连接于第一壳体的一侧外壁上,罩壳的底端分布设置有第一挡板,且第一挡板固定连接于第一壳体的一侧外壁上。

[0009] 进一步的,所述第一壳体的一侧外壁上固定连接有第二壳体,第二壳体的一侧外壁上开设有第一安装孔,第一安装孔的一侧外壁上固定连接有第一轴承座,第一轴承座的

一侧内壁上固定连接有第一轴承本体，第一轴承本体的一侧内壁上固定连接有转轴，转轴的一侧外壁套接有第一套筒，且第一套筒固定连接于第一安装孔的一侧外壁上，第一套筒的一侧外壁上固定连接有第二挡板，第二挡板的一侧外壁上开设有第二安装孔，第二安装孔的一侧外壁上固定连接有第二轴承座，第二轴承座的一侧内壁上固定连接有第二轴承本体，且转轴固定连接于第二轴承本体的一侧内壁上。

[0010] 进一步的，所述第二壳体的一侧外壁上开设有第一通孔，第二壳体的一侧外壁上开设有第二通孔，第一套筒的一侧外壁上套接有第二套筒，第二套筒的一侧外壁上开设有第三通孔，第一壳体的一侧外壁上固定连接有插座，插座的一侧外壁上插接有充电线，且充电线依次套接于第一通孔、第二通孔和第三通孔的内部。

[0011] 进一步的，所述第二壳体的一侧外壁上开设有第一导向孔，第一导向孔的一侧内壁上套接有第二连接轴，第二连接轴的一端固定连接有导向轮，第二挡板的一侧外壁上开设有第二导向孔，第二导向孔的一侧内壁上套接有第一连接轴，且第一连接轴固定连接于导向轮的一侧外壁上。

[0012] 进一步的，所述第二轴承座的一侧设置有第一导轨，且第一导轨固定连接于转轴的一侧外壁上，且第一连接轴套接于第一导轨的一侧内壁上，第一轴承座的一侧设置有第二导轨，且第二导轨固定连接于转轴的一侧外壁上，且第二连接轴套接于第二导轨的一侧内壁上。

[0013] 进一步的，所述第二挡板的一侧设置有把手，且把手固定连接于转轴的一侧外壁上。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型所达到的有益效果是：本实用新型相较于现有的充电机，所设计的充电接口高度可以进行手动调节，适用于不同高度的机器人；本实用新型设计有手动充电枪，可以手动进行充电；本实用新型设计有刷块触碰感应结构，可以及时刹住伸缩杆的电机，防止充电机后仰，本实用新型设计有充电线收纳装置，可以将充电线整齐的缠绕收纳，避免充电线打结。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0016] 图1是本实用新型的整体立体结构示意图；

[0017] 图2是图1中A区域的结构放大图；

[0018] 图3是本实用新型的整体主视结构示意图；

[0019] 图4是本实用新型的整体俯视结构示意图；

[0020] 图5是图4中B区域的结构放大图；

[0021] 图6是本实用新型的防尘罩立体结构示意图；

[0022] 图7是图6中C区域的结构放大图；

[0023] 图8是本实用新型的刷块立体结构示意图；

[0024] 图9是本实用新型的第二壳体立体结构示意图；

[0025] 图10是本实用新型的第二壳体俯视剖切结构示意图；

[0026] 图11是本实用新型的第二套筒立体结构示意图；

[0027] 图中:1、第一壳体;11、底板;12、导向杆;13、固定板;14、第一安装座;15、伸缩杆;16、滑轨;17、第二安装座;18、第一框体;19、连杆;110、第三安装座;111、第二框体;112、防尘罩;113、刷块;114、导向套;115、顶杆;116、顶块;117、弹簧;118、螺钉;119、固定块;120、弹性片;121、罩壳;122、第一挡板;123、插座;124、充电线;2、第二壳体;21、第一通孔;22、第二通孔;23、第一导向孔;24、第一安装孔;25、第一轴承座;26、第一轴承本体;27、转轴;28、第一套筒;29、第二挡板;210、第二安装孔;211、第二导向孔;212、第二轴承座;213、第二轴承本体;214、第二套筒;215、第三通孔;216、第一导轨;217、第一连接轴;218、导向轮;219、第二导轨;220、第二连接轴;221、把手。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 请参阅图1-11,本实用新型提供一种技术方案:一种AGV锂电智能充电机,包括第一壳体1,第一壳体1的内部安装有底板11,底板11的两侧对称设置有固定板13,且固定板13固定连接于第一壳体1的内壁上,底板11的顶端外壁上分布安装有导向杆12,且底板11滑动连接于导向杆12的外壁上,且导向杆12固定连接于固定板13的外壁上,底板11的顶端外壁上固定连接有第一安装座14,第一安装座14的一侧外壁上固定连接有伸缩杆15,伸缩杆15的输出端固定连接有第二安装座17,第二安装座17的一侧外壁上固定连接有第一框体18,第一框体18的一侧外壁上分布固定有连杆19,第一框体18的一侧设置有第三安装座110,且连杆19的一端固定连接于第三安装座110的一侧外壁上,第三安装座110的一侧内壁上固定连接有导向套114,导向套114的一侧内壁上套接有顶杆115,顶杆115的一端固定连接有顶块116,顶杆115的另一端固定连接有螺钉118,螺钉118的一侧设置有弹性片120,弹性片120的一侧外壁上固定连接有固定块119,且固定块119固定连接于第一框体18的一侧外壁上;顶杆115的一侧外壁上套接有弹簧117,且弹簧117的一端固定连接于顶块116的一侧外壁上,另一端固定连接于导向套114的一侧外壁上,顶杆115的两侧对称设置有刷块113,且刷块113固定连接于第三安装座110的一侧外壁上,弹簧117用于顶杆115复位,刷块113用于充电;底板11的顶端外壁上对称固定有滑轨16,且第二安装座17滑动连接于滑轨16的顶端外壁上,滑轨16用于支撑第二安装座17;第一框体18的一侧设置有第二框体111,且第二框体111固定连接于底板11的顶端外壁上,第二框体111的一侧外壁上固定连接有防尘罩112,且防尘罩112固定连接于第一框体18的一侧外壁上,防尘罩112用于对第一框体18和第二框体111之间的结构进行防尘;第三安装座110的一侧外壁上套接有罩壳121,且罩壳121固定连接于第一壳体1的一侧外壁上,罩壳121的底端分布设置有第一挡板122,且第一挡板122固定连接于第一壳体1的一侧外壁上,罩壳121用于对刷块113进行防护,第一挡板122用于支撑底板11;第一壳体1的一侧外壁上固定连接有第二壳体2,第二壳体2的一侧外壁上开设有第一安装孔24,第一安装孔24的一侧外壁上固定连接有第一轴承座25,第一轴承座25的一侧内壁上固定连接有第一轴承本体26,第一轴承本体26的一侧内壁上固定连接有转轴27,转轴27的一侧外壁套接有第一套筒28,且第一套筒28固定连接于第一安装孔24的一侧外壁

上，第一套筒28的一侧外壁上固定连接有第二挡板29，第二挡板29的一侧外壁上开设有第二安装孔210，第二安装孔210的一侧外壁上固定连接有第二轴承座212，第二轴承座212的一侧内壁上固定连接有第二轴承本体213，且转轴27固定连接于第二轴承本体213的一侧内壁上，第一安装孔24、第一轴承座25、第一轴承本体26、第一套筒28、第二安装孔210和第二轴承本体213用于安装转轴27；第二壳体2的一侧外壁上开设有第一通孔21，第二壳体2的一侧外壁上开设有第二通孔22，第一套筒28的一侧外壁上套接有第二套筒214，第二套筒214的一侧外壁上开设有第三通孔215，第一壳体1的一侧外壁上固定连接有插座123，插座123的一侧外壁上插接有充电线124，且充电线124依次套接于第一通孔21、第二通孔22和第三通孔215的内部，第一通孔21、第二通孔22和第三通孔215用于容纳充电线124；第二壳体2的一侧外壁上开设有第一导向孔23，第一导向孔23的一侧内壁上套接有第二连接轴220，第二连接轴220的一端固定连接有导向轮218，第二挡板29的一侧外壁上开设有第二导向孔211，第二导向孔211的一侧内壁上套接有第一连接轴217，且第一连接轴217固定连接于导向轮218的一侧外壁上，第一导向孔23用于对第二连接轴220进行导向，第二导向孔211用于对第一连接轴217进行导向，导向轮218用于对充电线124进行导向；第二轴承座212的一侧设置有第一导轨216，且第一导轨216固定连接于转轴27的一侧外壁上，且第一连接轴217套接于第一导轨216的一侧内壁上，第一轴承座25的一侧设置有第二导轨219，且第二导轨219固定连接于转轴27的一侧外壁上，且第二连接轴220套接于第二导轨219的一侧内壁上，第一导轨216用于对第一连接轴217进行导向，第二导轨219用于对第二连接轴220进行导向；第二挡板29的一侧设置有把手221，且把手221固定连接于转轴27的一侧外壁上，把手221用于转动转轴27。

[0030] 工作原理：使用本实用新型进行机器人充电时，可根据机器人充电口的高度安装第一挡板122，使底板11搭在第一挡板122上，底板11可以沿导向杆12进行滑动调节，在进行自动充电时，第一安装座14上的伸缩杆15启动，带动第二安装座17沿滑轨16滑动，第二安装座17带动第一框体18，第一框体18经连杆19带动第三安装座110，当顶块116被机器人挤压时，弹簧117压缩，同时顶杆115沿导向套114内壁滑动，在其末端触碰到固定块119上的弹性片120时，伸缩杆15停止伸出，防止充电机后仰，在机器人离开时，在弹簧117的复位作用下，顶杆115复位，螺钉118对其进行限位；进行手动充电时，将缠绕在第二套筒214上的充电线124顺时针绕线，使其松动至需要的长度，将充电线124一端的充电枪插入机器人上的充电孔，在完成充电后，拔下充电枪，逆时针转动把手221，带动转轴27在第一轴承本体26和第二轴承本体213内转动，带动第一导轨216和第二导轨219，带动第一连接轴217沿第二挡板29上的第二导向孔211移动，带动第二连接轴220沿第二壳体2上的第一导向孔23移动，使得导向轮218推动充电线124，使其重新缠绕在第二套筒214上，其中，防尘罩112用于对第一框体18和第二框体111之间的结构进行防尘，第一壳体1内的固定板13用于安装导向杆12，第一通孔21、第二通孔22和第三通孔215用于容纳充电线124，插座123用于为充电线124供电，第一安装孔24上的第一轴承座25用于安装第一轴承本体26，第二安装孔210上的第二轴承座212用于安装第二轴承本体213，第一套筒28用于防止充电线124卡住动转轴27，罩壳121用于刷块113防尘。

[0031] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存

在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其它变体意在涵盖非排它性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其它要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0032] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

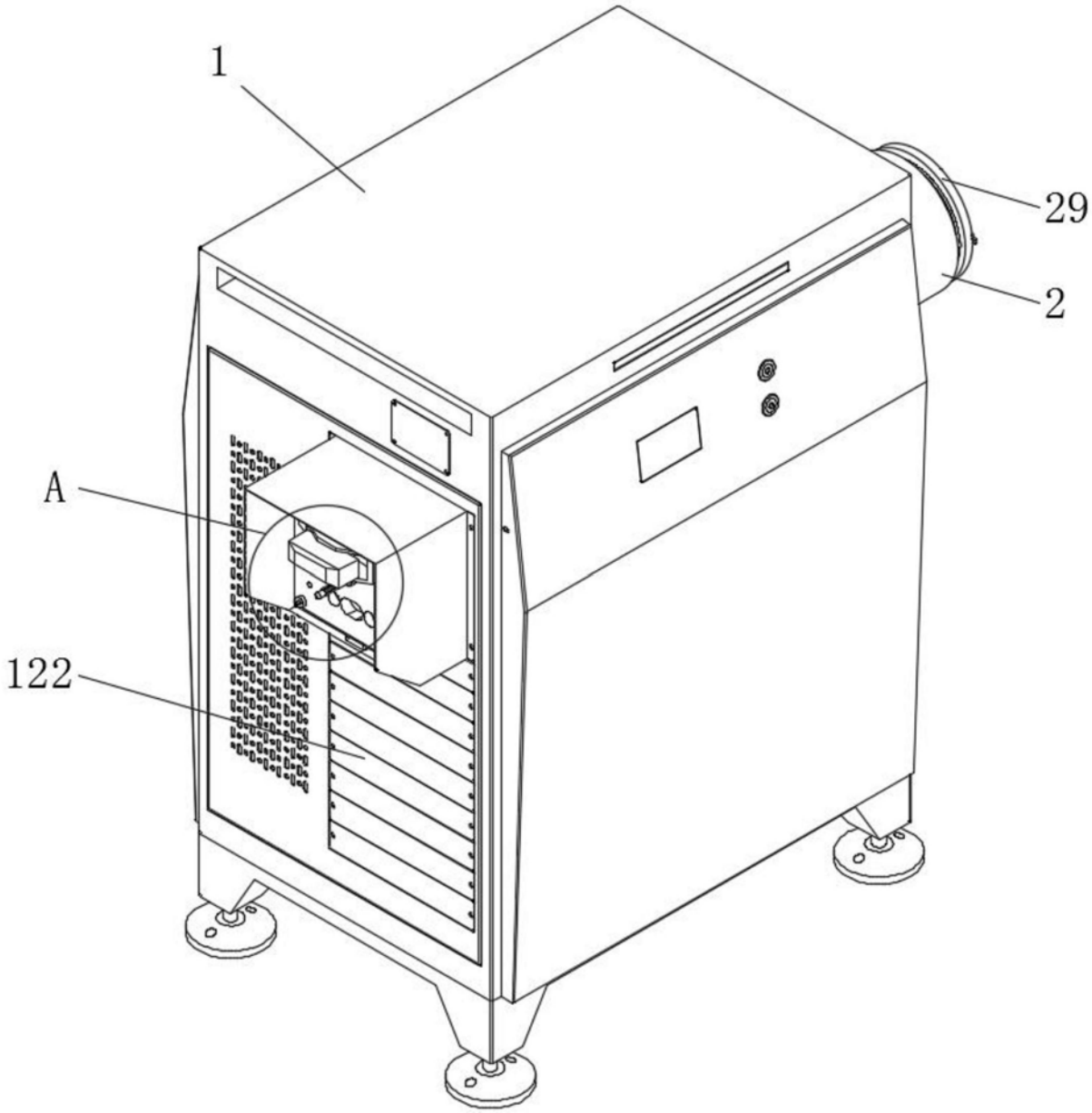


图1

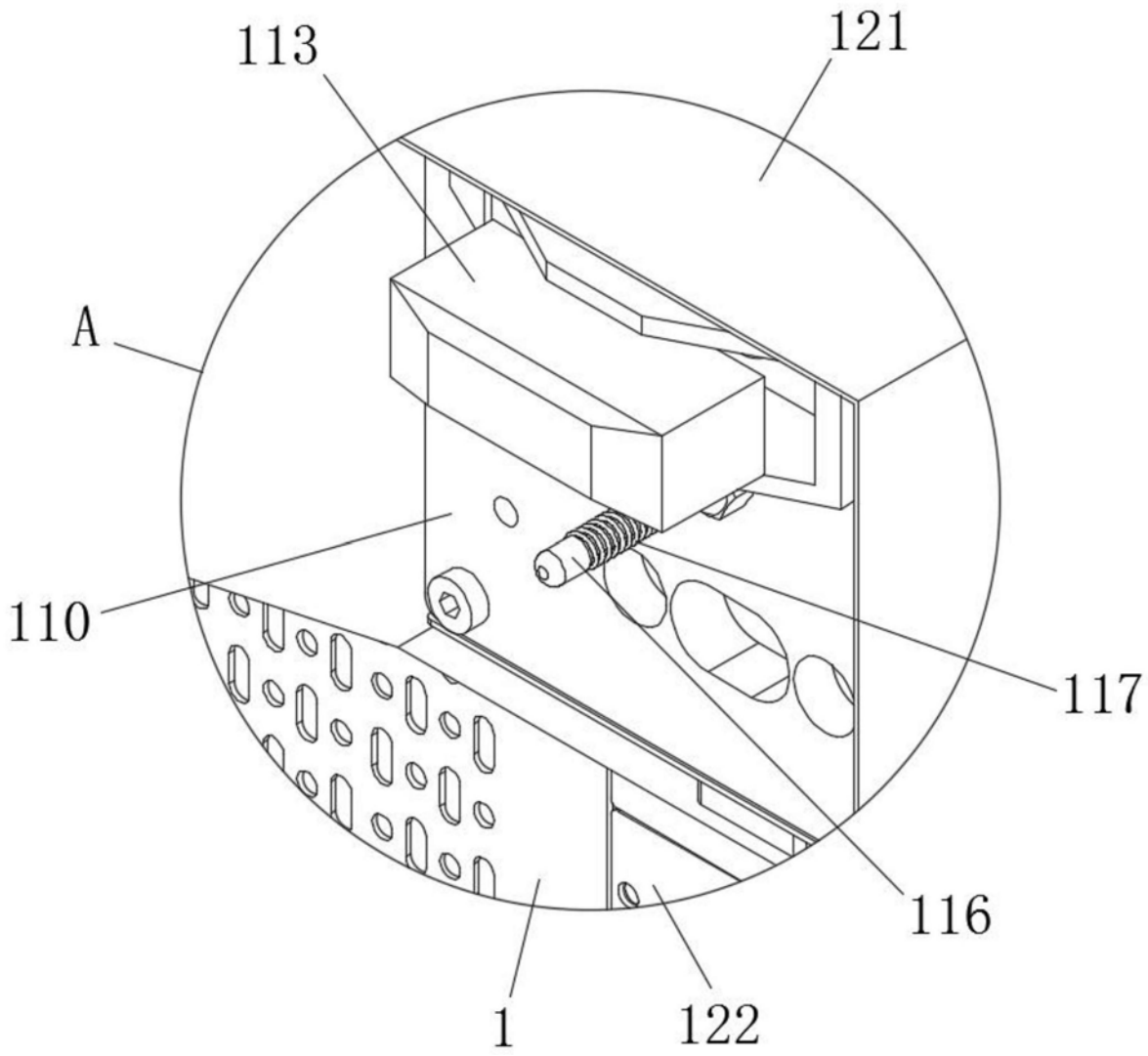


图2

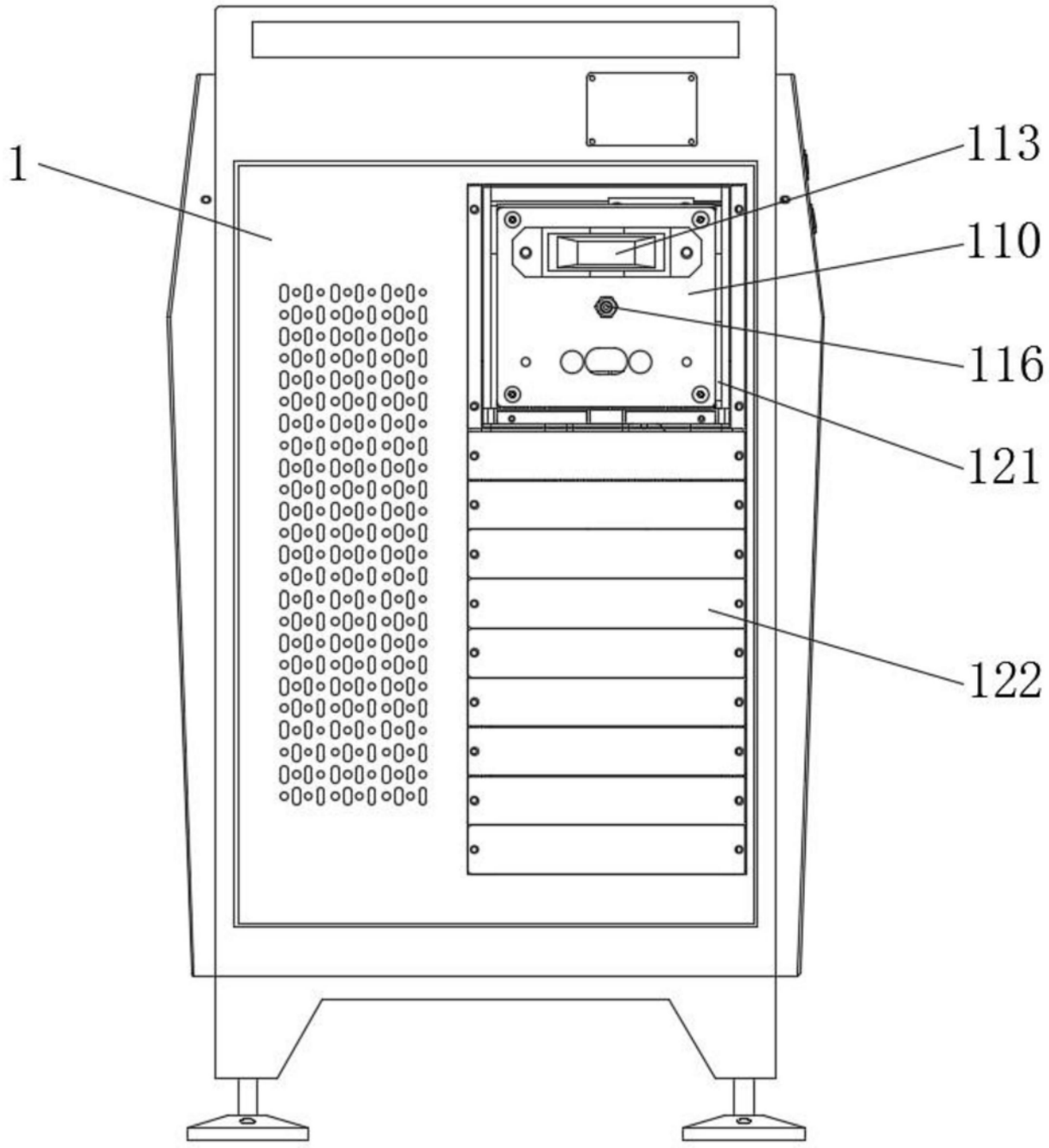


图3

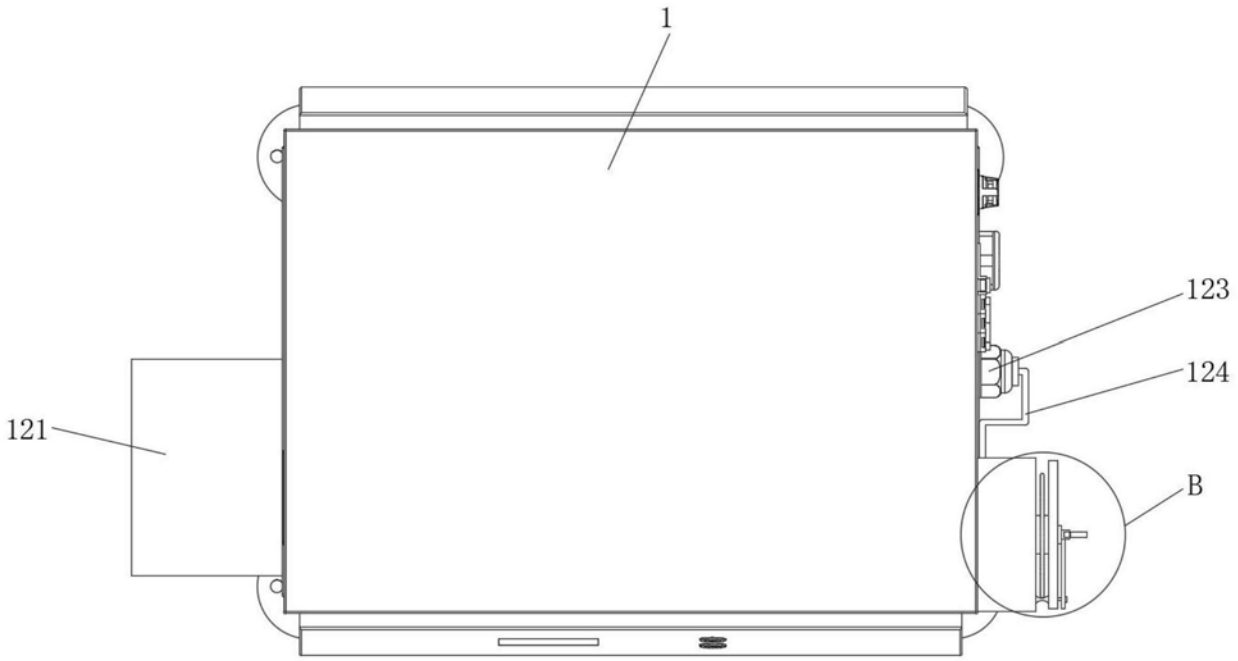


图4

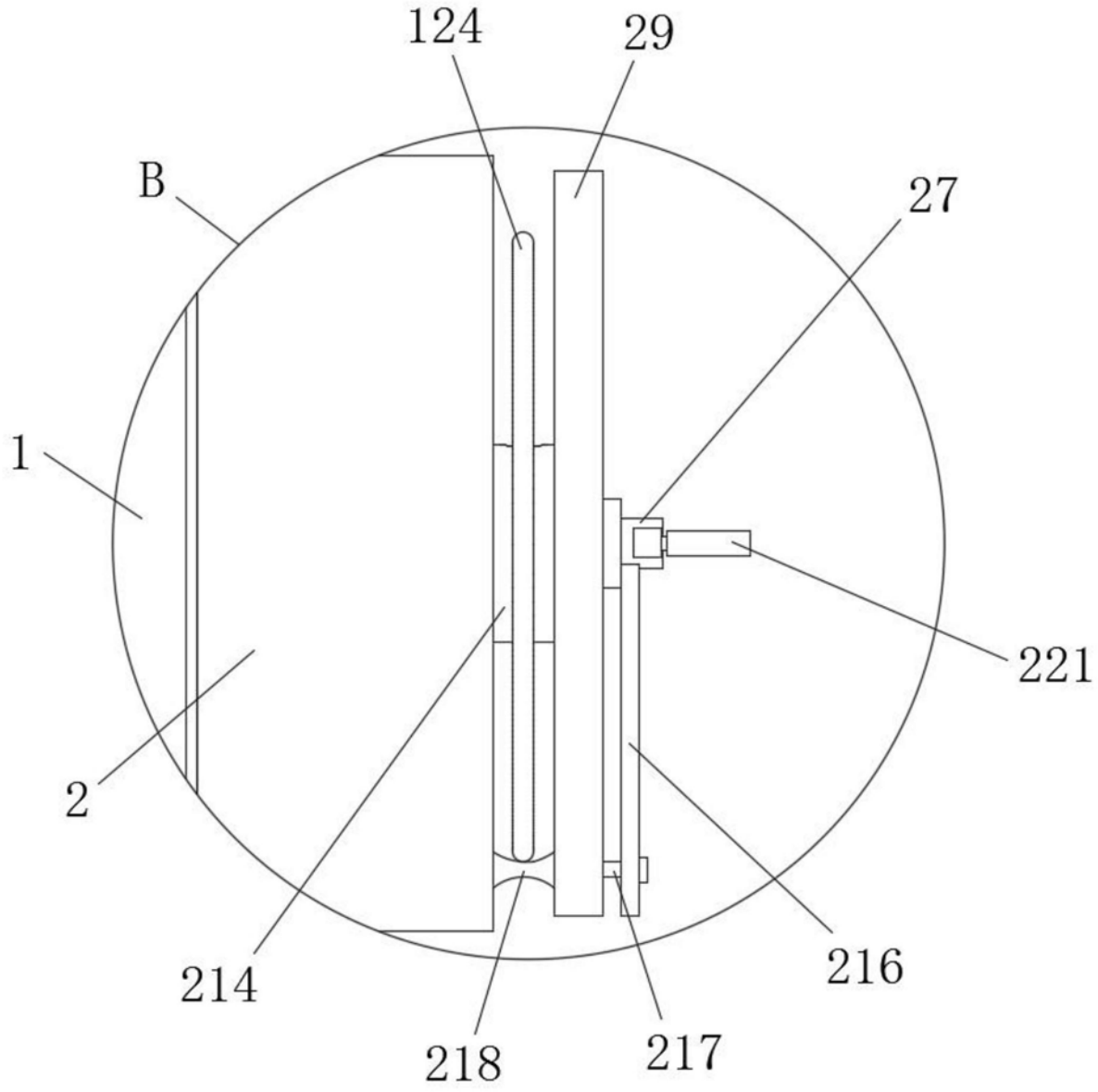


图5

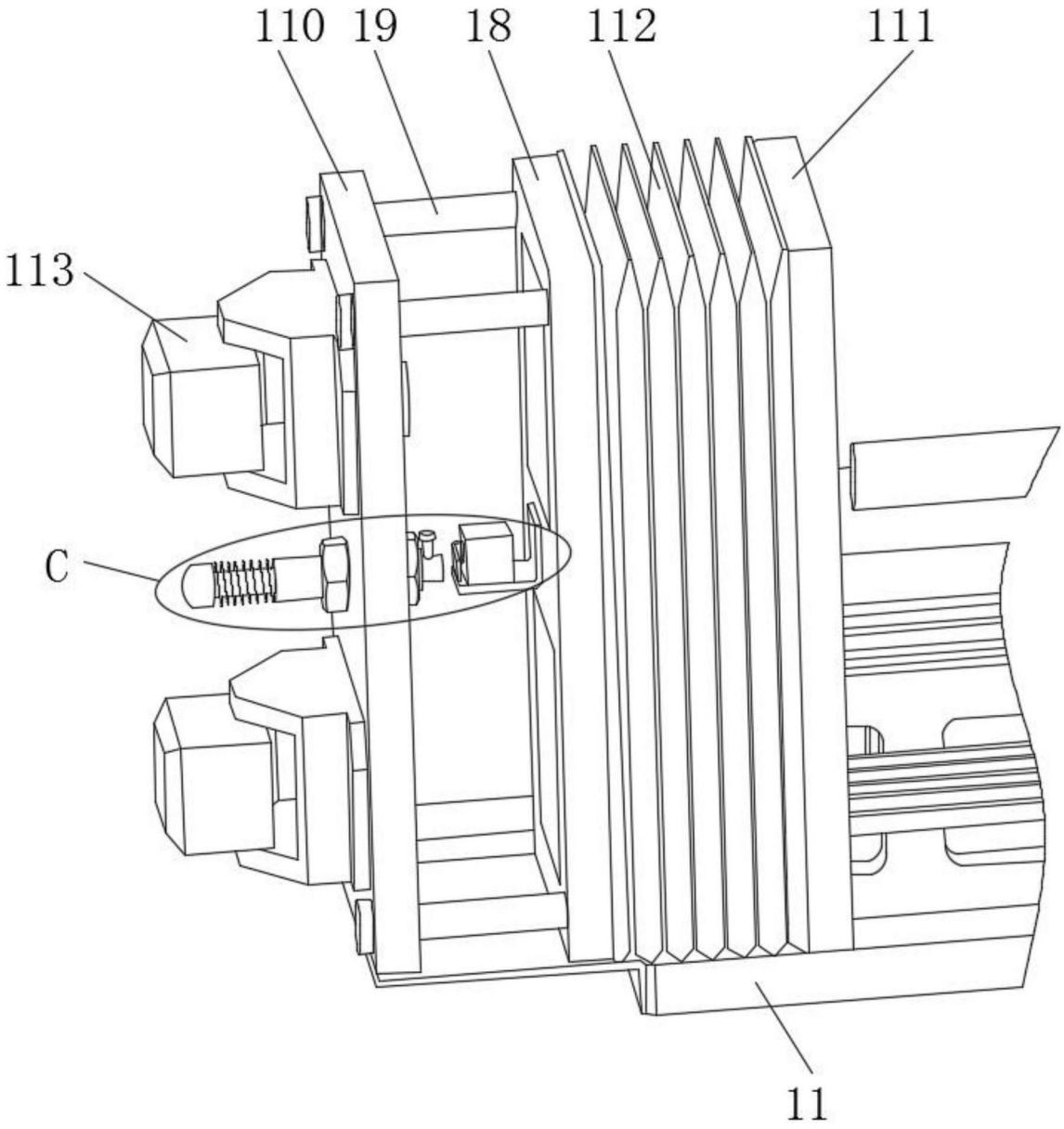


图6

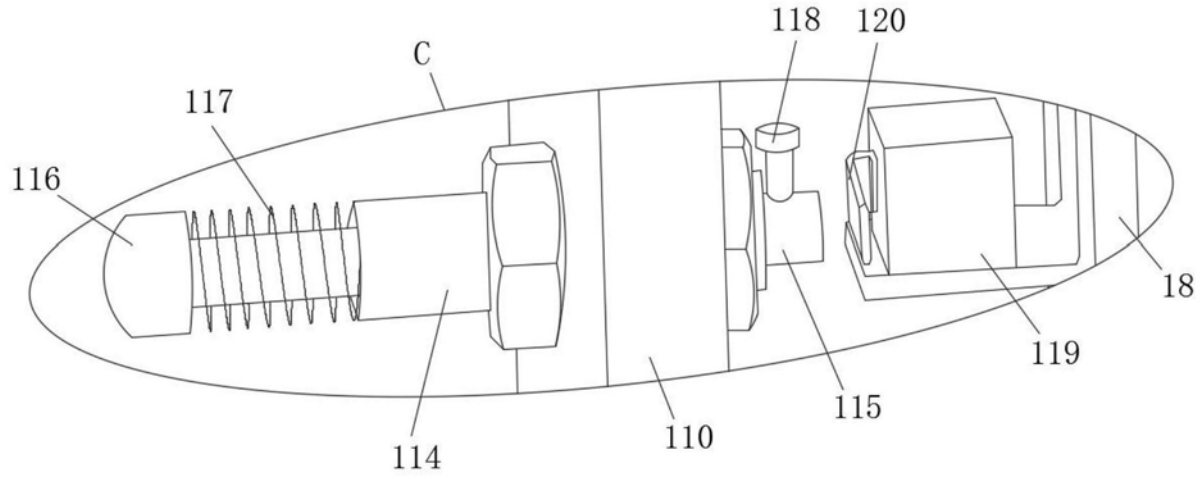

C
117
116
118
120
18
119
115
110
114

图7

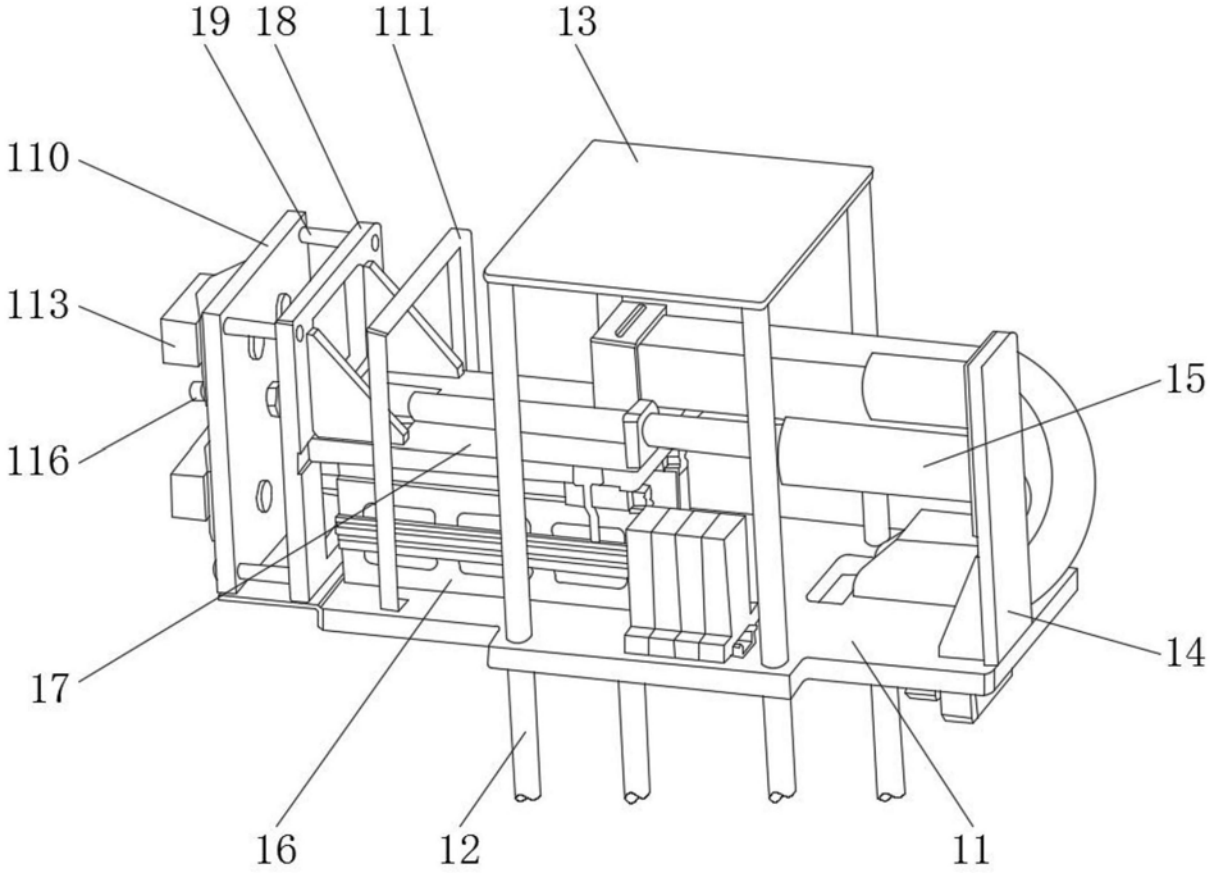

19
18
111
13
110
113
116
15
17
14
16
12
11

图8

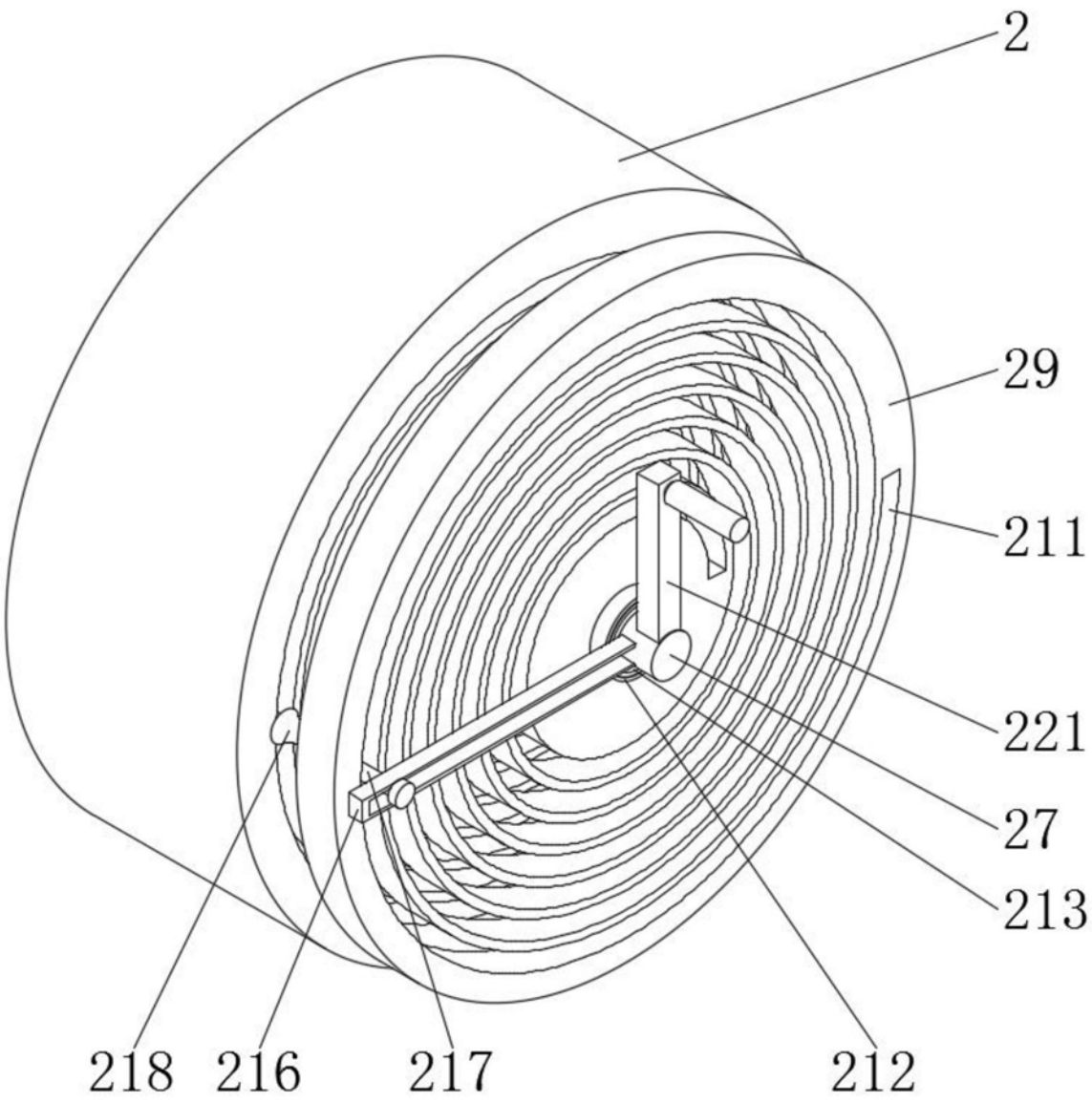


图9

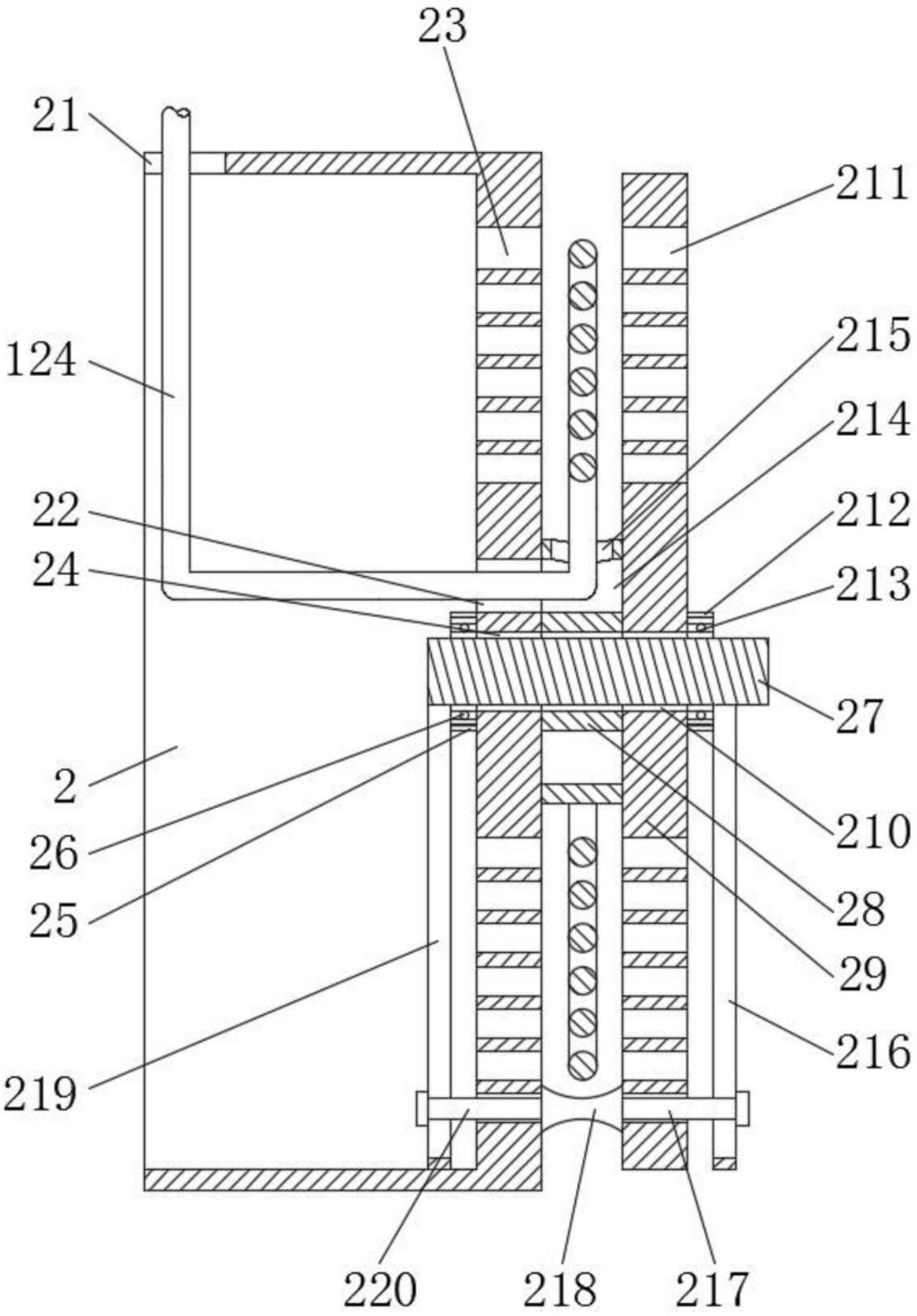

23
21
211
124
215
214
22
212
24
213
27
2
210
26
28
25
29
216
219
220
218
217

图10

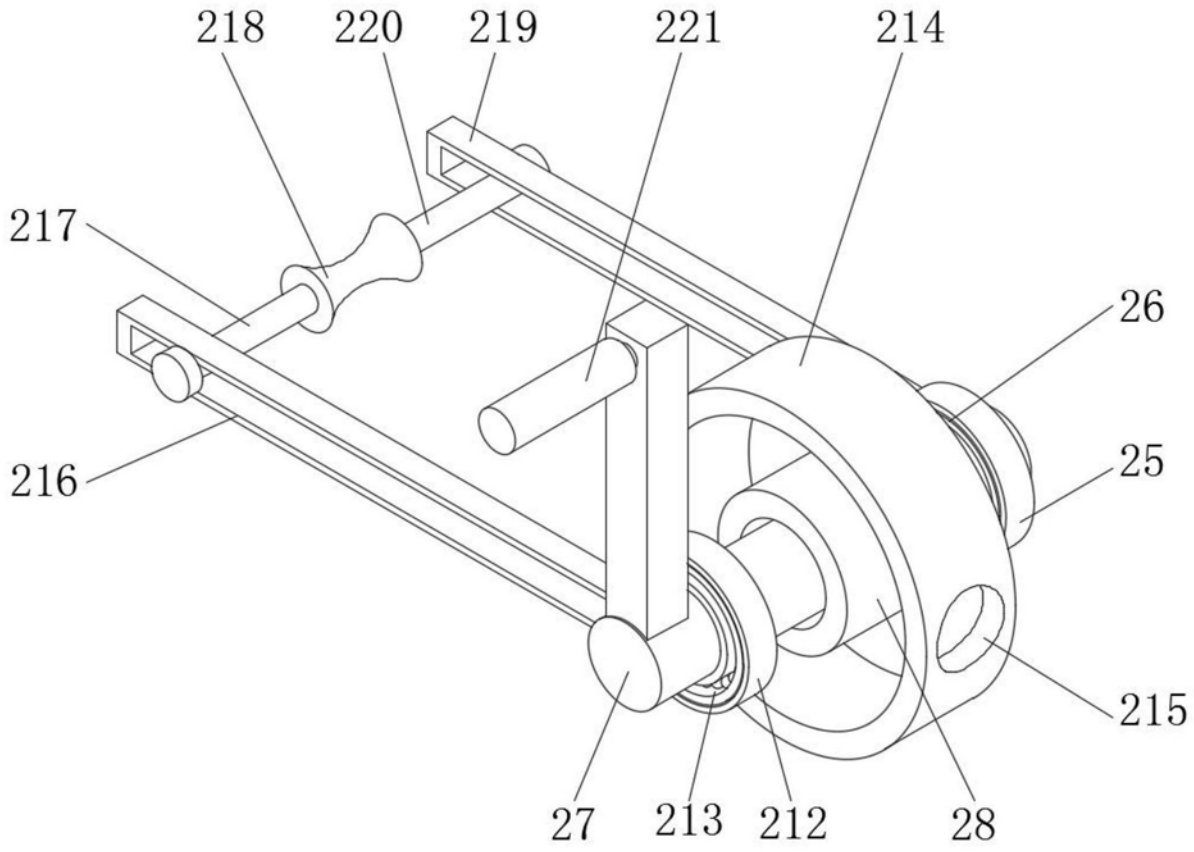


图11