



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111502826 B

(45) 授权公告日 2021.04.06

(21) 申请号 202010324088.8

(22) 申请日 2020.04.22

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111502826 A

(43) 申请公布日 2020.08.07

(73) 专利权人 合肥康尔信电力系统有限公司

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区
云门路158号厂房办公楼

(72) 发明人 邹国祥 杜永辉

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务
所(普通合伙) 34160

代理人 杨润

(51) Int. Cl.

F02B 77/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 206228810 U, 2017.06.09

CN 110202704 A, 2019.09.06

CN 209465995 U, 2019.10.08

CN 107284822 A, 2017.10.24

CN 108397286 A, 2018.08.14

CN 208330544 U, 2019.01.04

CN 110425037 A, 2019.11.08

CN 108930593 A, 2018.12.04

CN 210289929 U, 2020.04.10

CN 208870693 U, 2019.05.17

CN 108608300 A, 2018.10.02

CN 208812411 U, 2019.05.03

CN 209080217 U, 2019.07.09

CN 102395800 A, 2012.03.28

CN 203769941 U, 2014.08.13

EP 0045167 A2, 1982.02.03

US 3626919 A, 1971.12.14

CN 108150766 A, 2018.06.12

CN 207131794 U, 2018.03.23

CN 208331569 U, 2019.01.04

CN 109882290 A, 2019.06.14

CN 208763746 U, 2019.04.19

CN 205261162 U, 2016.05.25

US 5195485 A, 1993.03.23

CN 203125368 U, 2013.08.14

CN 101797672 A, 2010.08.11

CN 103213122 A, 2013.07.24

CN 206764618 U, 2017.12.19

CN 102000994 A, 2011.04.06

审查员 杨彬

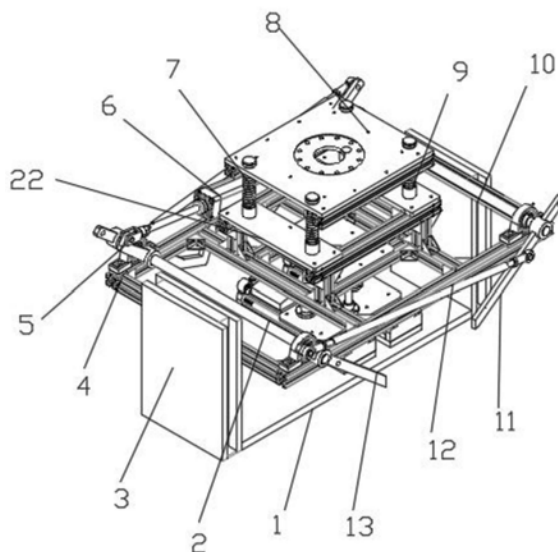
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种柴油发电机用可拆卸固定架装置及工
作方法

(57) 摘要

本发明公开了一种柴油发电机用可拆卸固定架装置及工作方法,包括放置板、升降机构和框架,所述放置板的顶部两端对称安装有升降机构,两个所述升降机构的内侧均滑动连接有框架,所述框架为中空结构,所述框架的顶部一端倾斜安装有气缸,所述气缸的活塞杆端部活动连接有摇臂,所述摇臂的另一端套接在转轴上,且摇臂与转轴一传动连接,本发明便于对不同型号的电机进行固定,同时也便于对电机进行双重固定,固定效果更好。



1. 一种柴油发电机用可拆卸固定架装置,其特征在于,包括放置板(1)、升降机构(3)和框架(4),所述放置板(1)的顶部两端对称安装有升降机构(3),两个所述升降机构(3)的内侧均滑动连接有框架(4),所述框架(4)为中空结构,所述框架(4)的顶部一端倾斜安装有气缸(6),所述气缸(6)的活塞杆端部活动连接有摇臂(5),所述摇臂(5)的另一端套接在转轴一(2)上,且摇臂(5)与转轴一(2)传动连接,所述转轴一(2)通过轴承安装在框架(4)的顶部一侧,所述转轴一(2)的两端分别安装有夹板二(13)和夹板四(19),所述夹板二(13)上活动连接有活动杆一(12),所述活动杆一(12)的另一端活动安装在夹板一(11)上,所述夹板一(11)套接在转轴二(10)的一端,所述夹板四(19)上活动连接有活动杆二(21),所述活动杆二(21)的另一端活动安装在夹板三(14)上,所述夹板三(14)套接在转轴二(10)的另一端,所述转轴二(10)通过轴承安装在框架(4)的顶部另一侧,所述转轴二(10)与转轴一(2)平行设置。

2. 根据权利要求1所述的一种柴油发电机用可拆卸固定架装置,其特征在于,所述框架(4)的顶部中心处对称安装有两块支撑板(22),所述支撑板(22)的顶部通过竖直设置的四根弹簧一(7)与按压板(8)的底部连接,所述按压板(8)的底部四角均竖直安装有导向柱(9),所述导向柱(9)贯穿弹簧一(7)延伸至支撑板(22)外,所述按压板(8)的底部中心处竖直固定安装有活动柱(20),所述活动柱(20)的底部固定安装有升降板(16),所述升降板(16)的底部通过连接杆(18)与压板(17)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种柴油发电机用可拆卸固定架装置,其特征在于,所述升降机构(3)包括滑块(31)、滑轨(32)、伺服电机(33)、齿条(34)、旋转轴(35)、齿轮(36),所述滑轨(32)竖直安装在放置板(1)上,所述滑轨(32)上滑动连接有滑块(31),所述滑块(31)的一侧与框架(4)固定连接,所述滑块(31)的一侧固定安装有伺服电机(33),所述伺服电机(33)的输出轴与旋转轴(35)连接,所述旋转轴(35)延伸至滑块(31)内,所述旋转轴(35)上套接有齿轮(36),所述滑轨(32)的一侧固定安装有齿条(34),所述齿条(34)与齿轮(36)啮合连接,且所述齿条(34)的两端均安装有限位块。

4. 根据权利要求3所述的一种柴油发电机用可拆卸固定架装置,其特征在于,所述夹板一(11)、夹板二(13)、夹板三(14)和夹板四(19)结构相同,所述夹板二(13)的一侧均匀嵌入安装有三根弹簧三(135),所述弹簧三(135)的另一端固定安装有固定板(136)。

5. 根据权利要求4所述的一种柴油发电机用可拆卸固定架装置,其特征在于,所述夹板二(13)的另一侧两端均固定安装有电磁铁二(134),两个所述电磁铁二(134)之间均匀水平安装有三根弹簧二(132),所述弹簧二(132)的另一端与连接板(131)固定连接,所述连接板(131)靠近夹板二(13)的一侧两端固定安装有电磁铁一(133),两个所述电磁铁一(133)之间固定对称安装有两根水平设置的固定杆(137),所述固定杆(137)贯穿夹板二(13)和固定板(136),所述固定板(136)上设置有防滑纹。

6. 根据权利要求5所述的一种柴油发电机用可拆卸固定架装置,其特征在于,所述放置板(1)的顶部一端固定安装有限位板(15)。

7. 一种根据权利要求6所述的柴油发电机用可拆卸固定架装置的工作方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一、驱动伺服电机(33),带动旋转轴(35)转动,旋转轴(35)带动齿轮(36)转动,齿轮(36)与齿条(34)啮合连接,进而带动滑块(31)升降,滑块(31)带动框架(4)升降,调节框

架(4)的高度;

步骤二、将柴油发电机放置在放置板(1)上,一端与限位板(15)紧靠,然后驱动气缸(6),气缸(6)通过活塞杆驱动摇臂(5)转动,摇臂(5)带动转轴一(2)转动,转轴一(2)带动夹板二(13)和夹板四(19)转动,夹板二(13)通过活动杆一(12)带动夹板一(11)转动,夹板四(19)通过活动杆二(21)带动夹板三(14)转动,通过夹板一(11)、夹板二(13)、夹板三(14)和夹板四(19)将柴油发电机两侧固定;

步骤三、夹板一(11)、夹板二(13)、夹板三(14)和夹板四(19)固定柴油发电机的过程中,首先固定板(136)与柴油发电机接触,压缩弹簧三(135),固定柴油发电机,然后电磁铁一(133)、电磁铁二(134)通电,相互吸引,连接板(131)压缩弹簧二(132),推动固定杆(137)与柴油发电机接触,进一步固定柴油发电机;最后驱动外部气缸,按压按压板(8),按压板(8)压缩弹簧一(7),并通过活动柱(20)推动升降板(16)下降,升降板(16)通过连接杆(18)带动压板(17)下降将柴油发电机顶部固定;反之操作即可拆卸柴油发电机。

一种柴油发电机用可拆卸固定架装置及工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及柴油发电机技术领域,具体涉及一种柴油发电机用可拆卸固定架装置及工作方法。

背景技术

[0002] 柴油发电机一般由柴油机和发电机组成,其中柴油机的机轴和发电机的机轴固定连接,从而利用柴油机带动发电机转动,实现发电。

[0003] 在专利号为CN108075592A中公开了一种电机固定装置,该通过采用与电机外壳曲率相同的弧形板,使得固定架与电机壳面接触焊接,不容易开焊,提高了电机的使用寿命,但是该固定装置不便于对不同型号的电机进行固定,同时也不便于对电机进行双重固定。

发明内容

[0004] 为了克服上述的技术问题,本发明的目的在于提供一种柴油发电机用可拆卸固定架装置及工作方法,本发明通过驱动伺服电机,带动旋转轴转动,旋转轴带动齿轮转动,齿轮与齿条啮合连接,进而带动滑块升降,滑块带动框架升降,调节框架的高度;通过调节框架的高度,便于适用不同类型的柴油发电机,方便使用;

[0005] 本发明通过将柴油发电机放置在放置板上,一端与限位板紧靠,然后驱动气缸,气缸通过活塞杆驱动摇臂转动,摇臂带动转轴一转动,转轴一带动夹板二和夹板四转动,夹板二通过活动杆一带动夹板一转动,夹板四通过活动杆二带动夹板三转动,通过夹板一、夹板二、夹板三和夹板四将柴油发电机两侧固定;夹板一、夹板二、夹板三和夹板四固定柴油发电机的过程中,首先固定板与柴油发电机接触,压缩弹簧三,固定柴油发电机,然后电磁铁一、电磁铁二通电,相互吸引,连接板压缩弹簧二,推动固定杆与柴油发电机接触,进一步固定柴油发电机;通过四块夹板的设置,便于固定与拆卸柴油发电机,方便使用,通过电磁铁一、电磁铁二、固定杆、弹簧二和弹簧三的设置,便于使得柴油发电机固定更加紧密,同时避免一种弹簧损坏,导致固定效果不好,可进行双重固定;

[0006] 本发明通过驱动外部气缸,按压按压板,按压板压缩弹簧一,并通过活动柱推动升降板下降,升降板通过连接杆带动压板下降将柴油发电机顶部固定,避免柴油发电机滑动,本发明,便于对柴油发电机两侧和顶部进行固定,同时便于拆卸柴油发电机,方便操作和使用,便于对不同型号的电机进行固定,自动化程度高。

[0007] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0008] 一种柴油发电机用可拆卸固定架装置,包括放置板、升降机构和框架,所述放置板的顶部两端对称安装有升降机构,两个所述升降机构的内侧均滑动连接有框架,所述框架为中空结构,所述框架的顶部一端倾斜安装有气缸,所述气缸的活塞杆端部活动连接有摇臂,所述摇臂的另一端套接在转轴一上,且摇臂与转轴一传动连接,所述转轴一通过轴承安装在框架的顶部一侧,所述转轴一的两端分别安装有夹板二和夹板四,所述夹板二上活动连接有活动杆一,所述活动杆一的另一端活动安装在夹板一上,所述夹板一套接在转轴二

的一端,所述夹板四上活动连接有活动杆二,所述活动杆二的另一端活动安装在夹板三上,所述夹板三套接在转轴二的另一端,所述转轴二通过轴承安装安装在框架的顶部另一侧,所述转轴二与转轴一平行设置。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述框架的顶部中心处对称安装有两块支撑板,所述支撑板的顶部通过竖直设置的四根弹簧一与按压板的底部连接,所述按压板的底部四角均竖直安装有导向柱,所述导向柱贯穿弹簧一延伸至支撑板外,所述按压板的底部中心处竖直固定安装有活动柱,所述活动柱的底部固定安装有升降板,所述升降板的底部通过连接杆与压板连接。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述升降机构包括滑块、滑轨、伺服电机、齿条、旋转轴、齿轮,所述滑轨竖直安装在放置板上,所述滑轨上滑动连接有滑块,所述滑块的一侧与框架固定连接,所述滑块的一侧固定安装有伺服电机,所述伺服电机的输出轴与旋转轴连接,所述旋转轴延伸至滑块内,所述旋转轴上套接有齿轮,所述滑轨的一侧固定安装有齿条,所述齿条与齿轮啮合连接,且所述齿条的两端均安装有限位块。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述夹板一、夹板二、夹板三和夹板四结构相同,所述夹板二的一侧均匀嵌入安装有三根弹簧三,所述弹簧三的另一端固定安装有固定板。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述夹板二的另一侧两端均固定安装有电磁铁二,两个所述电磁铁二之间均匀水平安装有三根弹簧二,所述弹簧二的另一端与连接板固定连接,所述连接板靠近夹板二的一侧两端固定安装有电磁铁一,两个所述电磁铁一之间固定对称安装有两根水平设置的固定杆,所述固定杆贯穿夹板二和固定板,所述固定板上设置有防滑纹。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述放置板的顶部一端固定安装有限位板。

[0014] 作为本发明进一步的方案:一种柴油发电机用可拆卸固定架装置的工作方法,包括以下步骤:

[0015] 步骤一、驱动伺服电机,带动旋转轴转动,旋转轴带动齿轮转动,齿轮与齿条啮合连接,进而带动滑块升降,滑块带动框架升降,调节框架的高度;

[0016] 步骤二、将柴油发电机放置在放置板上,一端与限位板紧靠,然后驱动气缸,气缸通过活塞杆驱动摇臂转动,摇臂带动转轴一转动,转轴一带动夹板二和夹板四转动,夹板二通过活动杆一带动夹板一转动,夹板四通过活动杆二带动夹板三转动,通过夹板一、夹板二、夹板三和夹板四将柴油发电机两侧固定;

[0017] 步骤三、夹板一、夹板二、夹板三和夹板四固定柴油发电机的过程中,首先固定板与柴油发电机接触,压缩弹簧三,固定柴油发电机,然后电磁铁一、电磁铁二通电,相互吸引,连接板压缩弹簧二,推动固定杆与柴油发电机接触,进一步固定柴油发电机;最后驱动气缸,按压按压板,按压板压缩弹簧一,并通过活动柱推动升降板下降,升降板通过连接杆带动压板下降将柴油发电机顶部固定;反之操作即可拆卸柴油发电机。

[0018] 本发明的有益效果:本发明通过驱动伺服电机,带动旋转轴转动,旋转轴带动齿轮转动,齿轮与齿条啮合连接,进而带动滑块升降,滑块带动框架升降,调节框架的高度;通过调节框架的高度,便于适用不同类型的柴油发电机,方便使用;

[0019] 本发明通过将柴油发电机放置在放置板上,一端与限位板紧靠,然后驱动气缸,气缸通过活塞杆驱动摇臂转动,摇臂带动转轴一转动,转轴一带动夹板二和夹板四转动,夹板

二通过活动杆一带动夹板一转动,夹板四通过活动杆二带动夹板三转动,通过夹板一、夹板二、夹板三和夹板四将柴油发电机两侧固定;夹板一、夹板二、夹板三和夹板四固定柴油发电机的过程中,首先固定板与柴油发电机接触,压缩弹簧三,固定柴油发电机,然后电磁铁一、电磁铁二通电,相互吸引,连接板压缩弹簧二,推动固定杆与柴油发电机接触,进一步固定柴油发电机;通过四块夹板的设置,便于固定与拆卸柴油发电机,方便使用,通过电磁铁一、电磁铁二、固定杆、弹簧二和弹簧三的设置,便于使得柴油发电机固定更加紧密,同时避免一种弹簧损坏,导致固定效果不好,进行双重固定;

[0020] 本发明通过驱动外部气缸,按压板,按压板压缩弹簧一,并通过活动柱推动升降板下降,升降板通过连接杆带动压板下降将柴油发电机顶部固定,避免柴油发电机滑动,本发明,便于对柴油发电机两侧和顶部进行固定,同时便于拆卸柴油发电机,方便操作和使用,便于对不同型号的电机进行固定,自动化程度高。

附图说明

[0021] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0022] 图1是本发明固定架装置整体结构示意图;

[0023] 图2是本发明固定架装置正视结构示意图;

[0024] 图3是本发明中升降机构整体结构示意图;

[0025] 图4是本发明中升降机构侧视结构示意图;

[0026] 图5是本发明中夹板整体结构示意图。

[0027] 图中:1、放置板;2、转轴一;3、升降机构;4、框架;5、摇臂;6、气缸;7、弹簧一;8、按压板;9、导向柱;10、转轴二;11、夹板一;12、活动杆一;13、夹板二;14、夹板三;15、限位板;16、升降板;17、压板;18、连接杆;19、夹板四;20、活动柱;21、活动杆二;22、支撑板;31、滑块;32、滑轨;33、伺服电机;34、齿条;35、旋转轴;36、齿轮;131、连接板;132、弹簧二;133、电磁铁一;134、电磁铁二;135、弹簧三;136、固定板;137、固定杆。

具体实施方式

[0028] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-5所示,一种柴油发电机用可拆卸固定架装置,包括放置板1、升降机构3和框架4,所述放置板1的顶部两端对称安装有升降机构3,两个所述升降机构3的内侧均滑动连接有框架4,所述框架4为中空结构,所述框架4的顶部一端倾斜安装有气缸6,气缸6呈30-60度角安装,所述气缸6的活塞杆端部活动连接有摇臂5,所述摇臂5的另一端套接在转轴一2上,且摇臂5与转轴一2传动连接,所述转轴一2通过轴承安装在框架4的顶部一侧,所述转轴一2的两端分别安装有夹板二13和夹板四19,所述夹板二13上活动连接有活动杆一12,所述活动杆一12的另一端活动安装在夹板一11上,所述夹板一11套接在转轴二10的一端,所述夹板四19上活动连接有活动杆二21,所述活动杆二21的另一端活动安装在夹板三14上,所述夹板三14套接在转轴二10的另一端,所述转轴二10通过轴承安装在框架4的

顶部另一侧,所述转轴二10与转轴一2平行设置。

[0030] 所述框架4的顶部中心处对称安装有两块支撑板22,所述支撑板22的顶部通过竖直设置的四根弹簧一7与按压板8的底部连接,所述按压板8的底部四角均竖直安装有导向柱9,所述导向柱9贯穿弹簧一7延伸至支撑板22外,所述按压板8的底部中心处竖直固定安装有活动柱20,所述活动柱20的底部固定安装有升降板16,所述升降板16的底部通过连接杆18与压板17连接。

[0031] 所述升降机构3包括滑块31、滑轨32、伺服电机33、齿条34、旋转轴35、齿轮36,所述滑轨32竖直安装在放置板1上,所述滑轨32上滑动连接有滑块31,所述滑块31的一侧与框架4固定连接,所述滑块31的一侧固定安装有伺服电机33,所述伺服电机33的输出轴与旋转轴35连接,所述旋转轴35延伸至滑块31内,所述旋转轴35上套接有齿轮36,所述滑轨32的一侧固定安装有齿条34,所述齿条34与齿轮36啮合连接,且所述齿条34的两端均安装有限位块。

[0032] 所述夹板一11、夹板二13、夹板三14和夹板四19结构相同,所述夹板二13的一侧均匀嵌入安装有三根弹簧三135,所述弹簧三135的另一端固定安装有固定板136。

[0033] 所述夹板二13的另一侧两端均固定安装有电磁铁二134,两个所述电磁铁二134之间均匀水平安装有三根弹簧二132,所述弹簧二132的另一端与连接板131固定连接,所述连接板131靠近夹板二13的一侧两端固定安装有电磁铁一133,两个所述电磁铁一133之间固定对称安装有两根水平设置的固定杆137,所述固定杆137贯穿夹板二13和固定板136,所述固定板136上设置有防滑纹。

[0034] 所述放置板1的顶部一端固定安装有限位板15。

[0035] 一种柴油发电机用可拆卸固定架装置的工作方法,包括以下步骤:

[0036] 步骤一、驱动伺服电机33,带动旋转轴35转动,旋转轴35带动齿轮36转动,齿轮36与齿条34啮合连接,进而带动滑块31升降,滑块31带动框架4升降,调节框架4的高度;

[0037] 步骤二、将柴油发电机放置在放置板1上,一端与限位板15紧靠,然后驱动气缸6,气缸6通过活塞杆驱动摇臂5转动,摇臂5带动转轴一2转动,转轴一2带动夹板二13和夹板四19转动,夹板二13通过活动杆一12带动夹板一11转动,夹板四19通过活动杆二21带动夹板三14转动,通过夹板一11、夹板二13、夹板三14和夹板四19将柴油发电机两侧固定;

[0038] 步骤三、夹板一11、夹板二13、夹板三14和夹板四19固定柴油发电机的过程中,首先固定板136与柴油发电机接触,压缩弹簧三135,固定柴油发电机,然后电磁铁一133、电磁铁二134通电,相互吸引,连接板131压缩弹簧二132,推动固定杆137与柴油发电机接触,进一步固定柴油发电机;最后驱动气缸,按压按压板8,按压板8压缩弹簧一7,并通过活动柱20推动升降板16下降,升降板16通过连接杆18带动压板17下降将柴油发电机顶部固定;反之操作即可拆卸柴油发电机。

[0039] 本发明的工作原理:驱动伺服电机33,带动旋转轴35转动,旋转轴35带动齿轮36转动,齿轮36与齿条34啮合连接,进而带动滑块31升降,滑块31带动框架4升降,调节框架4的高度;通过调节框架4的高度,便于适用不同类型的柴油发电机,方便使用;

[0040] 将柴油发电机放置在放置板1上,一端与限位板15紧靠,然后驱动气缸6,气缸6通过活塞杆驱动摇臂5转动,摇臂5带动转轴一2转动,转轴一2带动夹板二13和夹板四19转动,夹板二13通过活动杆一12带动夹板一11转动,夹板四19通过活动杆二21带动夹板三14转动,通过夹板一11、夹板二13、夹板三14和夹板四19将柴油发电机两侧固定;夹板一11、夹板

二13、夹板三14和夹板四19固定柴油发电机的过程中,首先固定板136与柴油发电机接触,压缩弹簧三135,固定柴油发电机,然后电磁铁一133、电磁铁二134通电,相互吸引,连接板131压缩弹簧二132,推动固定杆137与柴油发电机接触,进一步固定柴油发电机;通过四块夹板的设置,便于固定与拆卸柴油发电机,方便使用,通过电磁铁一133、电磁铁二134、固定杆137、弹簧二132和弹簧三135的设置,便于使得柴油发电机固定更加紧密,同时避免一种弹簧损坏,导致固定效果不好;

[0041] 最后驱动外部气缸,按压按压板8,按压板8压缩弹簧一7,并通过活动柱20推动升降板16下降,升降板16通过连接杆18带动压板17下降将柴油发电机顶部固定,避免柴油发电机滑动。

[0042] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0043] 以上内容仅仅是对本发明所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

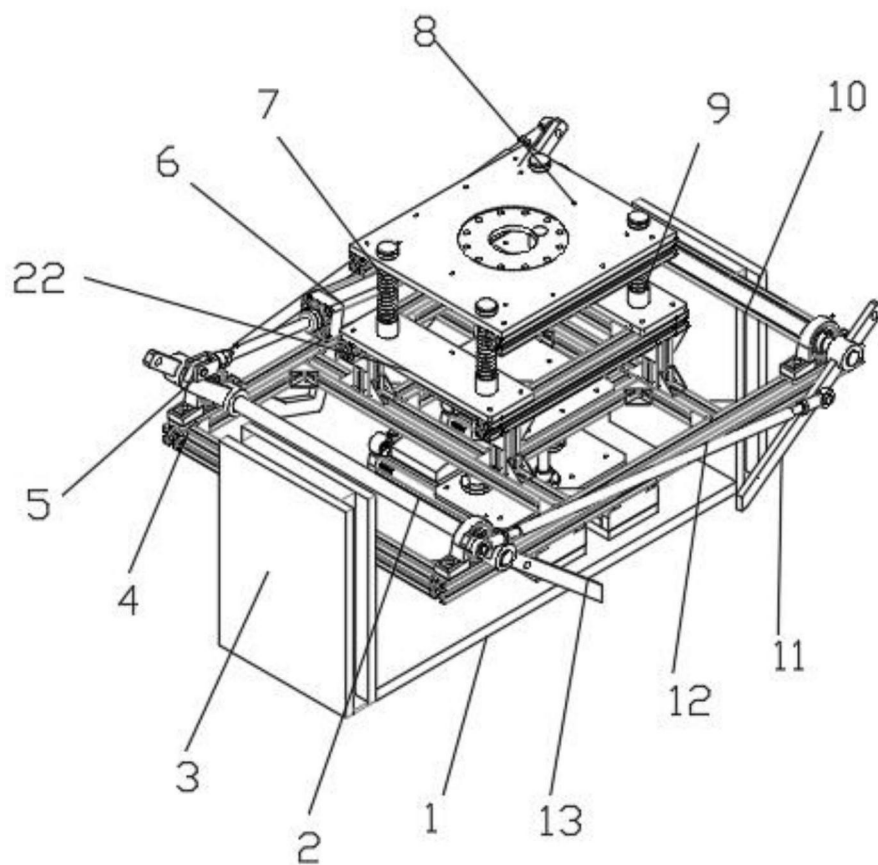


图1

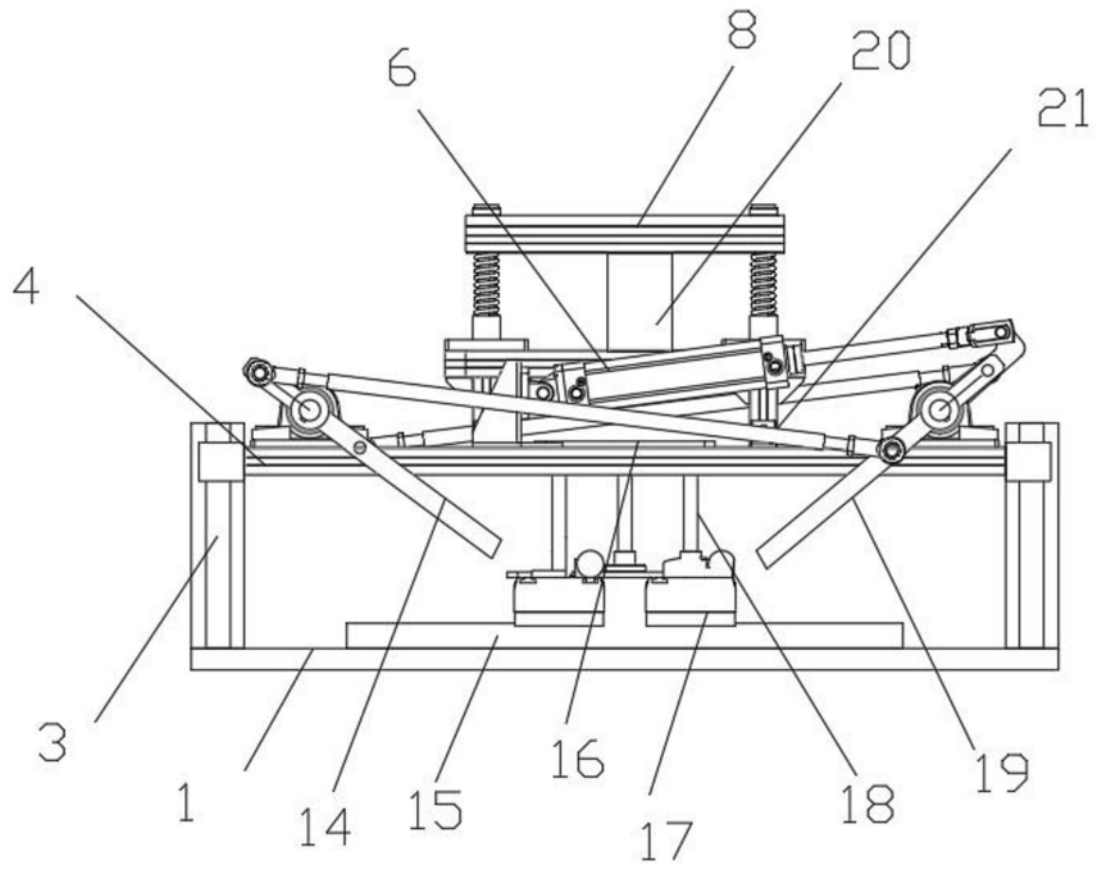


图2

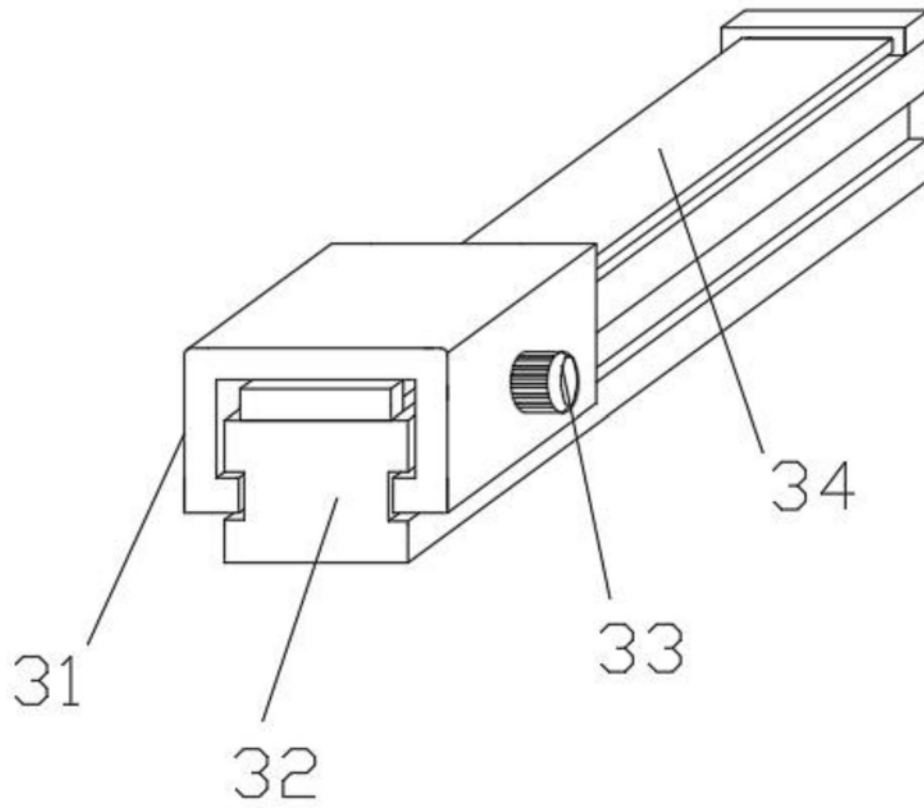


图3

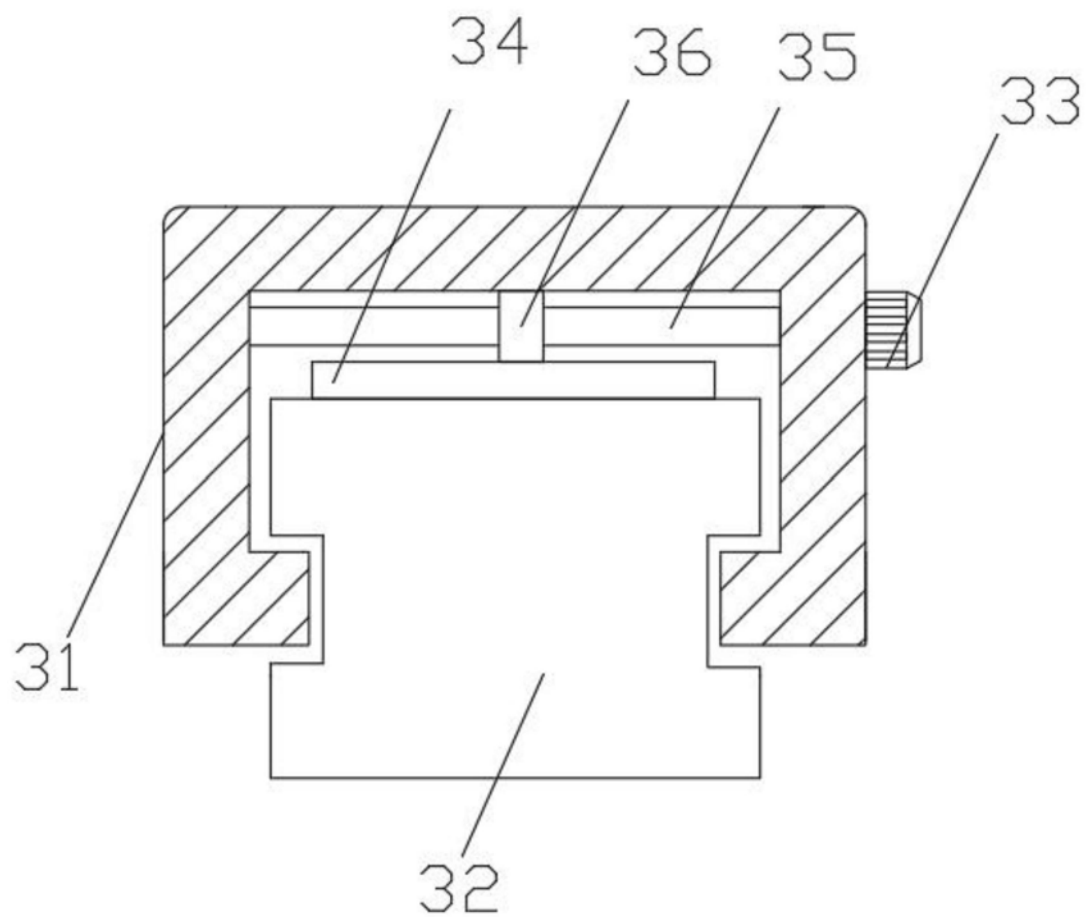


图4

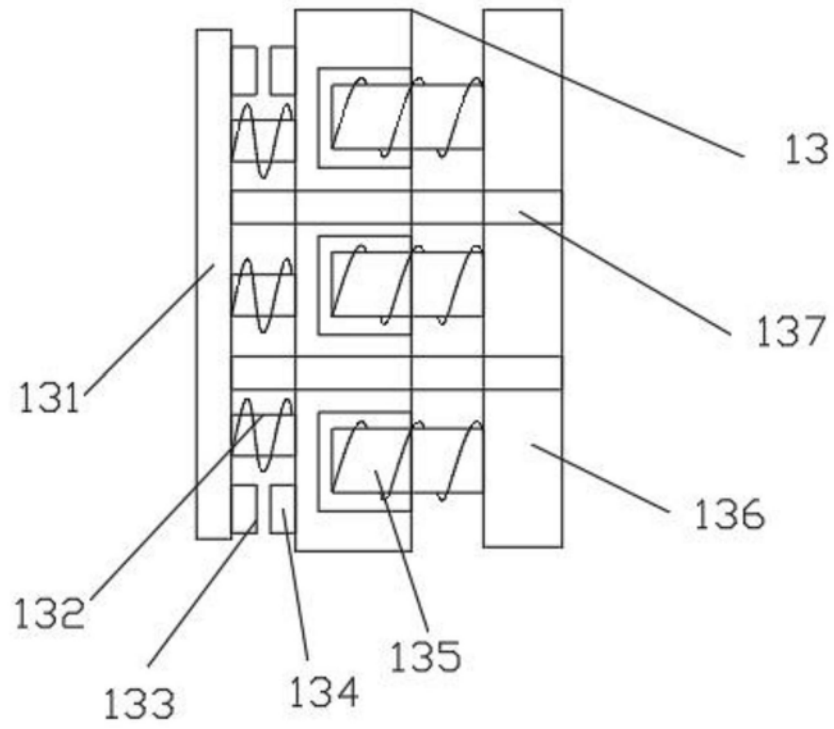


图5