(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114136575 B
(45)授权公告日 2024.04.30

(21)申请号 202111344815.8
(22)申请日 2021.11.15
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114136575 A
(43)申请公布日 2022.03.04
(73)专利权人 苏州勤德金属制品有限公司
地址 215000 江苏省苏州市相城区望亭镇迎湖工业园中心南路7号
(72)发明人 苏春洲
(74)专利代理机构 苏州创策知识产权代理有限公司 32322
专利代理师 毛辰杰
(51)Int.Cl.
G01M 7/08(2006.01)
F16F 15/04(2006.01)
H01M 10/42(2006.01)

(56)对比文件
CN 107813618 A,2018.03.20
CN 108666490 A,2018.10.16
CN 208593726 U,2019.03.12
CN 210834081 U,2020.06.23
CN 211528027 U,2020.09.18
CN 212874634 U,2021.04.02
KR 20090028662 A,2009.03.19
CN 106226019 A,2016.12.14
CN 213956718 U,2021.08.13

审查员 程子杰

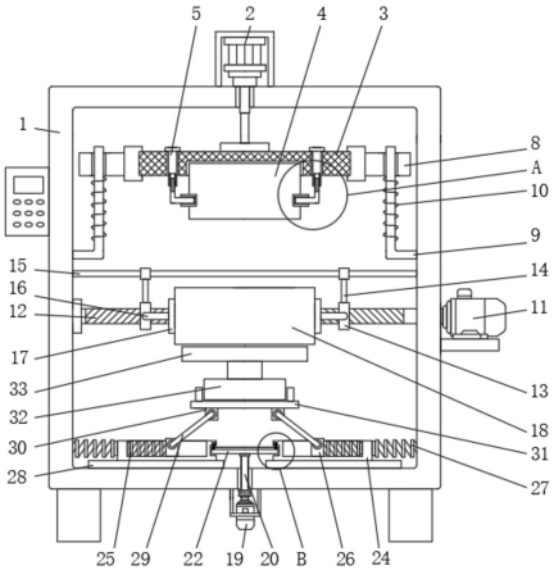
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种新能源汽车电池防撞击检测装置

(57)摘要

本发明公开了一种新能源汽车电池防撞击检测装置,包括检测外框、第一电机、第二电机和调节杆,所述检测外框的顶部安装有液压缸,且液压缸的输出端贯穿至检测外框的内侧连接有安装板,所述安装板的底部内侧贴合有压块,且安装板的内壁贯穿有螺纹筒,所述螺纹筒通过卡杆与压块侧壁开设的的卡槽卡合,所述安装板的外侧卡合在升降板内侧,且升降板的内壁贯穿有固定杆;所述第一电机安装在检测外框的一侧中部,且第一电机的输出端连接有双向丝杆。该新能源汽车电池防撞击检测装置,通过设置的第一电机、双向丝杆、限位件和滑杆、方便带动两个螺套相向滑动,每个螺套上的定位杆和定位板随着螺套来回移动,方便对不同大小的汽车电池进行限位。



CN 114136575 B

1.一种新能源汽车电池防撞击检测装置,包括检测外框(1)、第一电机(11)、第二电机(19)和调节杆(23),其特征在于:

所述检测外框(1)的顶部安装有液压缸(2),且液压缸(2)的输出端贯穿至检测外框(1)的内侧连接有安装板(3),所述安装板(3)的底部内侧贴合有压块(4),且安装板(3)的内壁贯穿有螺纹筒(5),所述螺纹筒(5)通过卡杆(6)与压块(4)侧壁开设的卡槽(7)卡合,所述安装板(3)的外侧卡合在升降板(8)内侧,且升降板(8)的内壁贯穿有固定杆(9);

所述第一电机(11)安装在检测外框(1)的一侧中部,且第一电机(11)的输出端连接有双向丝杆(12),所述双向丝杆(12)从检测外框(1)的一侧贯穿至检测外框(1)的另一侧内壁,且双向丝杆(12)的外壁螺纹连接有螺套(13),所述螺套(13)的顶部通过限位件(14)与滑杆(15)连接,且滑杆(15)固定在检测外框(1)的内侧壁,所述螺套(13)的正面连接有定位杆(16),且定位杆(16)的内侧设置有定位板(17),同时定位板(17)的内侧与电池(18)贴合;

所述第二电机(19)安装在检测外框(1)的底部,且第二电机(19)的输出端连接有一个转轴(20),一个所述转轴(20)通过皮带传动机构(21)与另一个所述转轴(20)转动连接,每个所述转轴(20)的顶部对应连接有一个调节盘(22),且调节盘(22)的顶部开设有凹环,同时凹环内壁滑动连接有调节杆(23),所述调节盘(22)为椭圆盘,且调节盘(22)的中轴线与转轴(20)的中轴线重合,所述调节杆(23)的顶部与滑槽(24)卡合,且滑槽(24)的内侧壁安装有第二弹簧(25),同时第二弹簧(25)的内侧连接有下滑块(26),所述滑槽(24)通过第三弹簧(27)与检测外框(1)的内侧壁连接,且滑槽(24)的底部外侧设置有限位底杆(28),同时限位底杆(28)位于检测外框(1)的内底壁上,所述滑槽(24)共设置有四个,且四个所述滑槽(24)关于连接板(31)的底面水平中线和垂直中线对称分布,所述下滑块(26)通过支撑杆(29)与上固定块(30)连接,且上固定块(30)的顶部内侧安装有压力传感器(32)。

2.如权利要求1所述的新能源汽车电池防撞击检测装置,其特征在于:所述固定杆(9)的外壁安装有第一弹簧(10),且第一弹簧(10)位于升降板(8)的下方,同时固定杆(9)固定在检测外框(1)的内侧壁。

3.如权利要求1所述的新能源汽车电池防撞击检测装置,其特征在于:所述压力传感器(32)的顶部固定有放置板(33),且放置板(33)的顶部放置有电池(18)。

4.如权利要求1所述的新能源汽车电池防撞击检测装置,其特征在于:所述卡杆(6)为“L”型,且卡杆(6)的竖杆外壁设置有一段外螺纹。

5.如权利要求1所述的新能源汽车电池防撞击检测装置,其特征在于:所述限位件(14)位于定位板(17)背面一侧的斜上方位置,且限位件(14)包括连接杆和滑环。

6.如权利要求1所述的新能源汽车电池防撞击检测装置,其特征在于:每个所述滑槽(24)的正背面两侧均设置有一个所述限位底杆(28),且限位底杆(28)与滑槽(24)贴合。

一种新能源汽车电池防撞击检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及新能源汽车相关技术领域,具体为一种新能源汽车电池防撞击检测装置。

背景技术

[0002] 新能源汽车是指采用非常规的车用燃料作为动力来源(或使用常规的车用燃料、采用新型车载动力装置),综合车辆的动力控制和驱动方面的先进技术,形成的技术原理先进、具有新技术、新结构的汽车,目前常用的新能源汽车多为纯电动汽车,纯电动汽车的电池在出厂前需要进行防撞击检测,以测试其安全性能,避免使用过程中新能源汽车因发生碰撞事故而导致电池起火甚至爆炸。

[0003] 现有的新能源汽车电池防撞击检测装置结构单一,不便于对不同尺寸的电池进行固定,使用较为不便,且不便于拆卸压块,压块在大规模检测后难免会受损形变,难以使用,需要替换,同时缺乏减震结构,导致噪音过大,并且检测装置长期受振动也容易损坏,具有局限性,针对上述问题,需要对现有的设备进行改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种新能源汽车电池防撞击检测装置,以解决上述背景技术中提出的现有的新能源汽车电池防撞击检测装置结构单一,不便于对不同尺寸的电池进行固定,使用较为不便,且不便于拆卸压块,压块在大规模检测后难免会受损形变,难以使用,需要替换,同时缺乏减震结构,导致噪音过大,并且检测装置长期受振动也容易损坏,具有局限性的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种新能源汽车电池防撞击检测装置,包括检测外框、第一电机、第二电机和调节杆,

[0006] 所述检测外框的顶部安装有液压缸,且液压缸的输出端贯穿至检测外框的内侧连接有安装板,所述安装板的底部内侧贴合有压块,且安装板的内壁贯穿有螺纹筒,所述螺纹筒通过卡杆与压块侧壁开设的的卡槽卡合,所述安装板的外侧卡合在升降板内侧,且升降板的内壁贯穿有固定杆;

[0007] 所述第一电机安装在检测外框的一侧中部,且第一电机的输出端连接有双向丝杆,所述双向丝杆从检测外框的一侧贯穿至检测外框的另一侧内壁,且双向丝杆的外壁螺纹连接有螺套,所述螺套的顶部通过限位件与滑杆连接,且滑杆固定在检测外框的内侧壁,所述螺套的正面连接有定位杆,且定位杆的内侧设置有定位板,同时定位板的内侧与电池贴合;

[0008] 所述第二电机安装在检测外框的底部,且第二电机的输出端连接有一个所述转轴,一个所述转轴通过皮带传动机构与另一个所述转轴转动连接,所述调节杆的顶部与滑槽卡合,且滑槽的内侧壁安装有第二弹簧,同时第二弹簧的内侧连接有下滑块,所述滑槽通过第三弹簧与检测外框的内侧壁连接,且滑槽的底部外侧设置有限位底杆,同时限位底杆

位于检测外框的内底壁上,所述下滑块通过支撑杆与上固定块连接,且上固定块的顶部内侧安装有压力传感器。

[0009] 优选的,所述固定杆的外壁安装有第一弹簧,且第一弹簧位于升降板的下方,同时固定杆固定在检测外框的内侧壁;

[0010] 通过采用上述技术方案,设有的第一弹簧便于对安装板进行复位。

[0011] 优选的,每个所述转轴的顶部对应连接有一个所述调节盘,且调节盘的顶部开设有凹环,同时凹环内壁滑动连接有调节杆;

[0012] 通过采用上述技术方案,设有的调节杆方便带动滑槽移动。

[0013] 优选的,所述压力传感器的顶部固定有放置板,且放置板的顶部放置有电池;

[0014] 通过采用上述技术方案,设有的放置板方便放置电池。

[0015] 优选的,所述卡杆为“L”型,且卡杆的竖杆外壁设置有一段外螺纹;

[0016] 通过采用上述技术方案,设有的卡杆“L”型设置方便固定在检测外框内壁。

[0017] 优选的,所述限位件位于定位板背面一侧的斜上方位置,且限位件包括连接杆和滑环;

[0018] 通过采用上述技术方案,设有的滑环方便在滑杆外壁滑动,防止螺套转动。

[0019] 优选的,所述调节盘为椭圆盘,且调节盘的中轴线与转轴的中轴线重合;

[0020] 通过采用上述技术方案,设有的椭圆形调节盘方便调节两个滑槽的间距。

[0021] 优选的,每个所述滑槽的正背面两侧均设置有一个所述限位底杆,且限位底杆与滑槽贴合;

[0022] 通过采用上述技术方案,设有的限位底杆方便对滑槽进行限位。

[0023] 优选的,所述滑槽共设置有四个,且四个所述滑槽关于连接板的底面水平中线和垂直中线对称分布;

[0024] 通过采用上述技术方案,设有的四个滑槽使得连接板得到的支撑更加稳定。

[0025] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该新能源汽车电池防撞击检测装置,

[0026] (1)通过设置的第一电机、双向丝杆、限位件和滑杆、方便带动两个螺套相向滑动,每个螺套上的定位杆和定位板随着螺套来回移动,方便对不同大小的汽车电池进行限位;

[0027] (2)通过设置的滑槽、第二弹簧和下滑块,压力传感器受压时支撑杆斜率发生变化,第二弹簧受压缩,同时下滑块会受到第二弹簧的弹力,对压力传感器具有缓冲防护作用;

[0028] (3)通过设置的第二电机和转轴,方便带动椭圆形设置的调节盘转动,调节盘通过调节杆带动滑槽移动,能够改变连接板的高度,在对不同大小的电池测试时,定位板始终能够作用于电池侧面中间部位,限位效果好,通过设置的第三弹簧和限位底杆,方便对滑槽进行限位;

[0029] (4)通过设置的卡槽、螺纹筒与卡杆,卡杆与卡槽卡合后经螺纹筒固定,螺纹筒插在安装板内壁,受安装板限制,使得压块与安装板得到固定,通过转动螺纹筒,方便拆卸压块进行更换。

附图说明

[0030] 图1为本发明正视剖面结构示意图;

[0031] 图2为本发明图1中A处放大结构示意图；

[0032] 图3为本发明图1中B处放大结构示意图；

[0033] 图4为本发明第二电机与转轴侧视剖面结构示意图；

[0034] 图5为本发明连接板、下滑块与支撑杆侧视剖面结构示意图；

[0035] 图6为本发明滑杆、螺套与定位杆侧视剖面结构示意图。

[0036] 图中：1、检测外框，2、液压缸，3、安装板，4、压块，5、螺纹筒，6、卡杆，7、卡槽，8、升降板，9、固定杆，10、第一弹簧，11、第一电机，12、双向丝杆，13、螺套，14、限位件，15、滑杆，16、定位杆，17、定位板，18、电池，19、第二电机，20、转轴，21、皮带传动机构，22、调节盘，23、调节杆，24、滑槽，25、第二弹簧，26、下滑块，27、第三弹簧，28、限位底杆，29、支撑杆，30、上固定块，31、连接板，32、压力传感器，33、放置板。

具体实施方式

[0037] 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。

[0038] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种新能源汽车电池防撞击检测装置，根据图1和图2所示，检测外框1的顶部安装有液压缸2，且液压缸2的输出端贯穿至检测外框1的内侧连接有安装板3，安装板3的底部内侧贴合有压块4，且安装板3的内壁贯穿有螺纹筒5，螺纹筒5通过卡杆6与压块4侧壁开设的的卡槽7卡合，卡杆6为“L”型，且卡杆6的竖杆外壁设置有一段外螺纹，“L”型卡杆6方便连接压块4和螺纹筒5，卡杆6与螺纹筒5螺纹连接更加稳定，同时便于拆卸压块4，进行替换，安装板3的外侧卡合在升降板8内侧，且升降板8的内壁贯穿有固定杆9，固定杆9的外壁安装有第一弹簧10，且第一弹簧10位于升降板8的下方，同时固定杆9固定在检测外框1的内侧壁，固定杆9和第一弹簧10对升降板8进行支撑和复位。

[0039] 根据图1和图2所示，第一电机11安装在检测外框1的一侧中部，且第一电机11的输出端连接有双向丝杆12，双向丝杆12从检测外框1的一侧贯穿至检测外框1的另一侧内壁，且双向丝杆12的外壁螺纹连接有螺套13，螺套13的顶部通过限位件14与滑杆15连接，且滑杆15固定在检测外框1的内侧壁，限位件14位于定位板17背面一侧的斜上方位置，且限位件14包括连接杆和滑环，限位件14设置在定位板17斜上方不影响检测，限位件14的滑环在滑杆15上滑动，能够防止螺套13转动，螺套13的正面连接有定位杆16，且定位杆16的内侧设置有定位板17，同时定位板17的内侧与电池18贴合。

[0040] 根据图1和图2所示，第二电机19安装在检测外框1的底部，且第二电机19的输出端连接有一个转轴20，每个转轴20的顶部对应连接有一个调节盘22，且调节盘22的顶部开设有凹环，同时凹环内壁滑动连接有调节杆23，调节盘22转动时，调节杆带动滑槽24移动，以改变放置板33的高度，调节盘22为椭圆盘，且调节盘22的中轴线与转轴20的中轴线重合，椭圆形调节盘22在转动时，调节杆23带动滑槽24移动，进而连接板31的高度发生变化，一个转轴20通过皮带传动机构21与另一个转轴20转动连接，调节杆23的顶部与滑槽24卡合，且滑槽24的内侧壁安装有第二弹簧25，同时第二弹簧25的内侧连接有下滑块26，每个滑槽24的

正背面两侧均设置有一个限位底杆28,且限位底杆28与滑槽24贴合,滑槽24两侧的限位底杆28对滑槽24起到限位作用,使滑槽24只能水平滑动,滑槽24共设置有四个,且四个滑槽24关于连接板31的底面水平中线和垂直中线对称分布,四个对称分布的滑槽24使得支撑杆29对连接板31的支撑更加稳定,滑槽24通过第三弹簧27与检测外框1的内侧壁连接,且滑槽24的底部外侧设置有限位底杆28,同时限位底杆28位于检测外框1的内底壁上,下滑块26通过支撑杆29与上固定块30连接,且上固定块30的顶部内侧安装有压力传感器32,压力传感器32的顶部固定有放置板33,且放置板33的顶部放置有电池18,放置板33的面积较大,方便放置电池18。

[0041] 工作原理:在使用该新能源汽车电池防撞击检测装置时,将电池18放置在放置板33上,启动第二电机19,第二电机19带动其中一个转轴20转动,这个转轴20通过皮带传动机构21带动另一个转轴20转动,两个转轴20顶端的调节盘22通过调节杆23带动滑槽24移动,第三弹簧27和限位底杆28对滑槽24限位,使得连接板31的高度发生变化,方便根据电池18的大小调节连接板31的高度,使定位板17能够一直作用于电池侧面的中间位置,启动第一电机11,第一电机11带动双向丝杆12转动,两个螺套13在限位件14和滑杆15的作用下来回滑动,对电池18进行限位,滑杆15设置在电池18的斜上方,不影响检测,检测时压力传感器32受振动,支撑杆29压缩第二弹簧25,根据力的相互作用,压力传感器32得到缓冲防护,同时也降低了噪音,压力传感器32将检测结果反馈在显示屏上,完成检测,用手托住压块4,转动两个螺纹筒5,使螺纹筒5与卡杆6脱离,对受损的压块4进行更换,方便使用,这就完成整个工作,且本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0042] 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为便于描述本发明的简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本发明保护内容的限制。

[0043] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

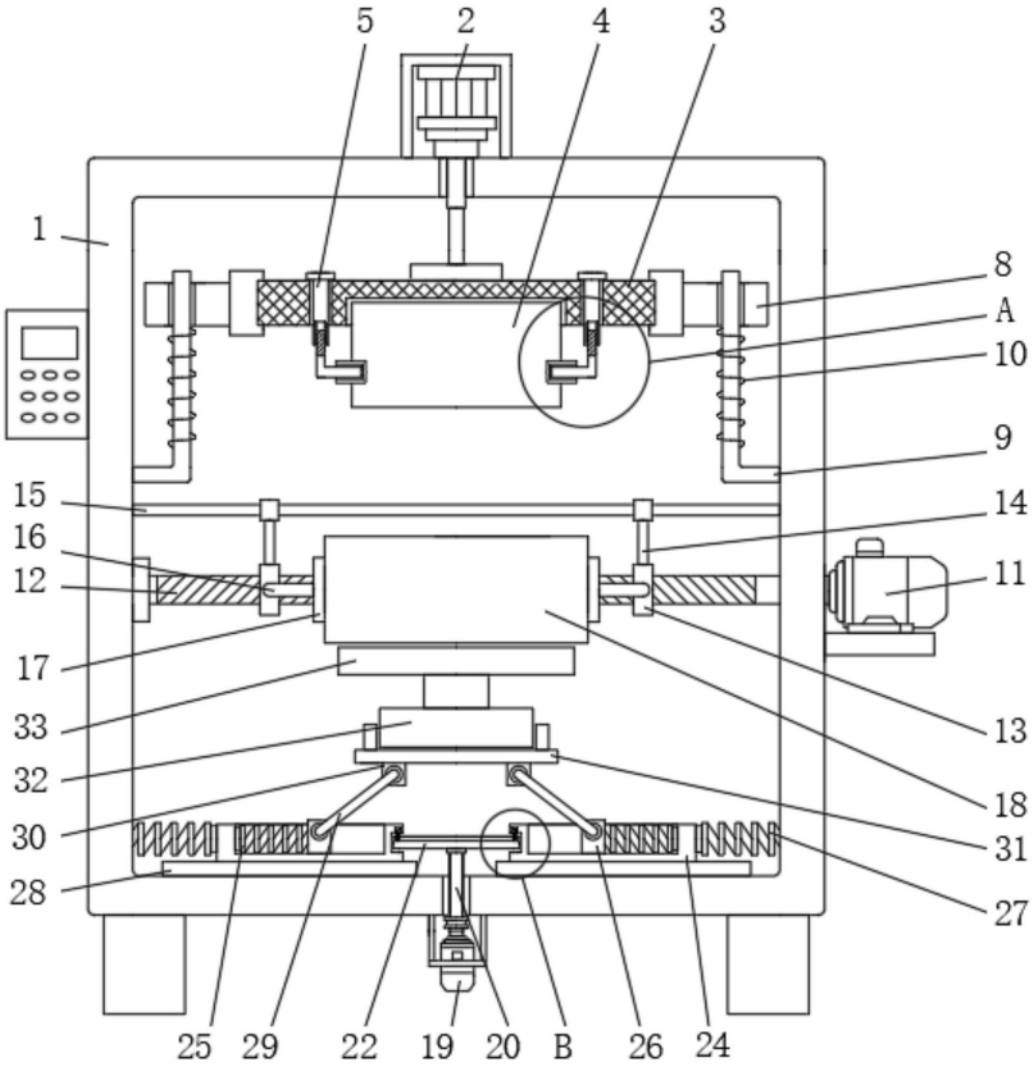

5
2
4
3
1
8
A
10
9
15
14
16
12
11
17
13
33
32
18
30
31
28
27
25
29
22
19
20
B
26
24

图1

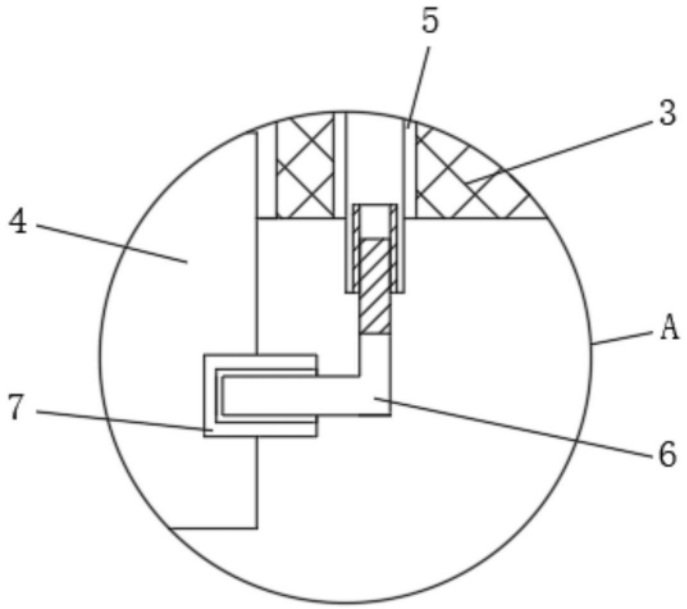


图2

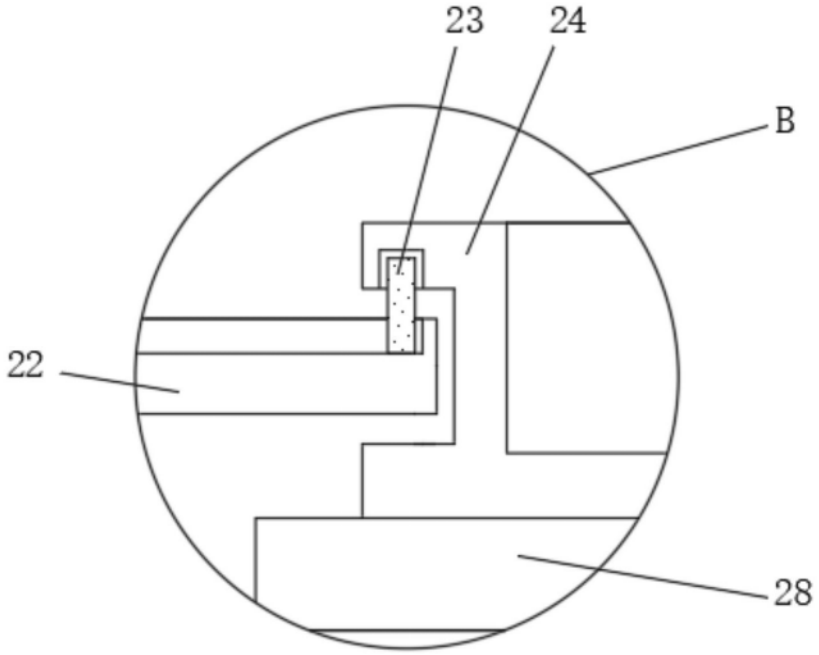


图3

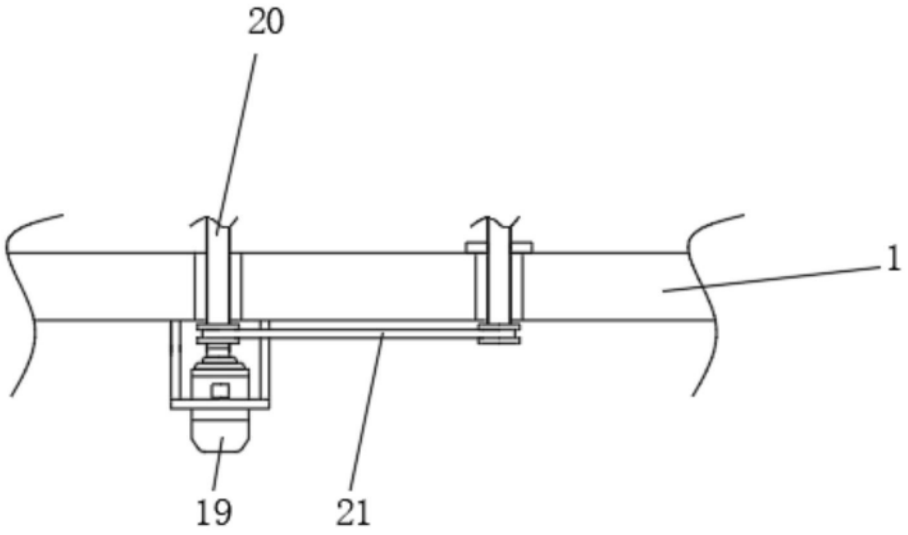


图4

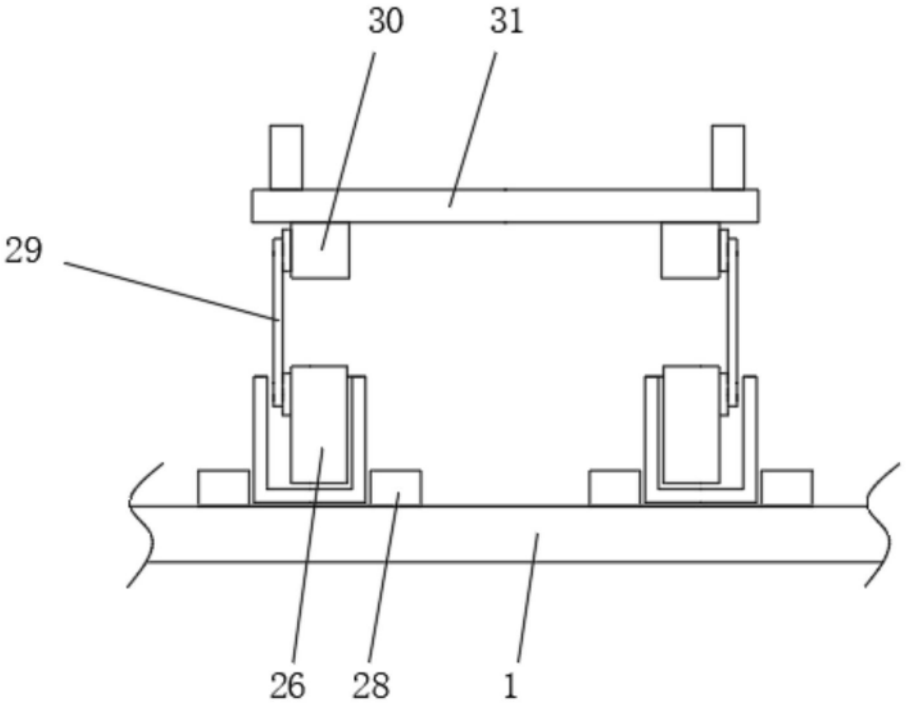


图5

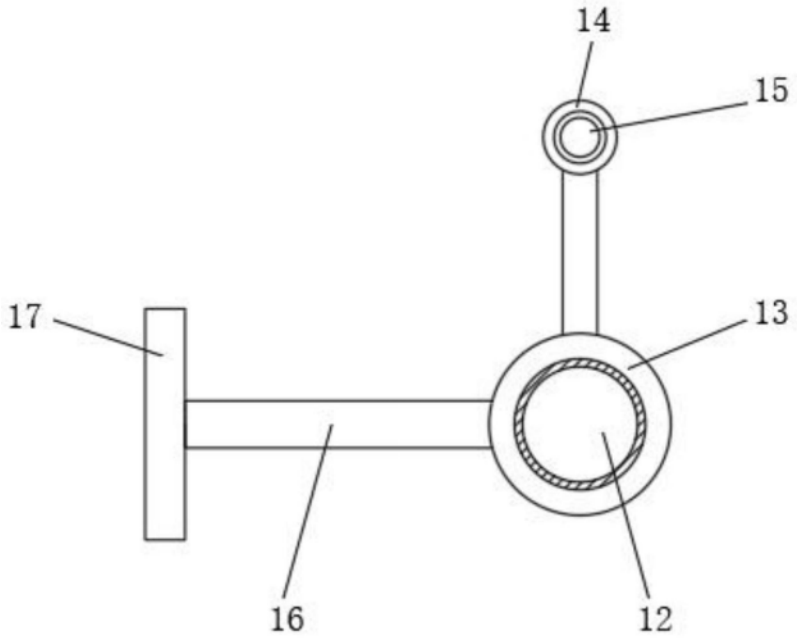


图6