



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106945559 B

(45)授权公告日 2018.03.20

(21)申请号 201710215704.4

审查员 秦龙

(22)申请日 2017.04.04

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106945559 A

(43)申请公布日 2017.07.14

(73)专利权人 湖南远成能源科技股份有限公司

地址 410000 湖南省长沙市雨花区芙蓉中路三段489号新芙蓉之都佳苑2栋514房

(72)发明人 傅民

(74)专利代理机构 北京华识知识产权代理有限公司 11530

代理人 赵永强

(51)Int.Cl.

B60L 11/18(2006.01)

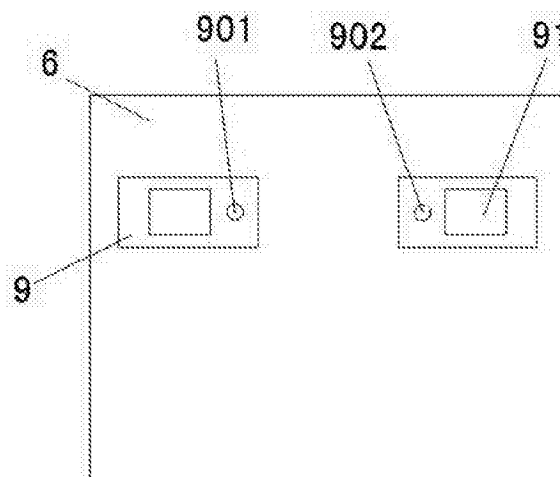
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种具有双充电枪的新能源电动汽车直流充电桩

(57)摘要

本发明公开了一种具有双充电枪的新能源电动汽车直流充电桩,包括桩体,桩体内部中间位置设有操控腔,操控腔左右两侧对称设有收线腔,收线腔前侧的桩体外壁内设有操作槽,操控腔内底壁设有前后延伸设置的滑动槽,滑动槽内设有前后延伸设置的螺杆,螺杆后侧端与第一电机动力连接,滑动槽内设有向上延伸并伸入操控腔内的移动块,移动块左前侧与右后侧边缘处均设有凸滑块,凸滑块与移动块之间均设有传动腔,移动块中间位置设有第二电机,第二电机前后两侧均设有贯穿孔,前后两侧的贯穿孔外侧端分别与前后两侧的移动块内的传动腔相连通设置;本发明结构简单,智能提示控制,操作简单,节能环保,同时能完成自动收线工作,防止充电线损伤以及触电事故发生。



1. 一种具有双充电枪的新能源电动汽车直流充电桩,包括桩体,其特征在于:桩体内部中间位置设有操控腔,操控腔左右两侧对称设有收线腔,收线腔前侧的桩体外壁内设有操作槽,操控腔内底壁设有前后延伸设置的滑动槽,滑动槽内设有前后延伸设置的螺杆,螺杆后侧端与第一电机动力连接,滑动槽内设有向上延伸并伸入操控腔内的移动块,移动块左前侧与右后侧边缘处均设有凸滑块,凸滑块与移动块之间均设有传动腔,移动块中间位置设有第二电机,第二电机前后两侧均设有贯穿孔,前后两侧的贯穿孔外侧端分别与前后两侧的移动块内的传动腔相连通设置,前后两侧的贯穿孔内设有内侧端与第二电机动力连接的转轴,转轴与贯穿孔过渡配合连接,转轴外侧端伸入对应的传动腔内且与传动腔内壁转动配合连接,传动腔内的转轴外表面上周向固定设有第一带轮,凸滑块内的传动腔内设有转动配合连接的转动轴,转动轴上周向固定设有第二带轮,第一带轮与第二带轮之间设有传动皮带,每个凸滑块内侧外壁上均设有第一锥形轮,第一锥形轮与转动轴固定连接,收线腔内设有收线轴,每个收线轴内侧端均贯穿桩体壁体并伸入操控腔内,操控腔内的收线轴末端固定设有第二锥形轮。

2. 根据权利要求1所述的一种具有双充电枪的新能源电动汽车直流充电桩,其特征在于:每个所述收线腔内的所述收线轴上均设有收线盘,所述收线盘上盘设有充电线。

3. 根据权利要求2所述的一种具有双充电枪的新能源电动汽车直流充电桩,其特征在于:所述收线腔与所述操作槽之间设有通孔以及设置在所述通孔与所述操作槽之间的卡接槽,所述操作槽内设有后侧端伸入所述卡接槽内的充电枪头,所述充电枪头后侧端面上设有用以插入所述通孔内的导插部,所述导插部后侧端与所述充电线固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种具有双充电枪的新能源电动汽车直流充电桩,其特征在于:所述移动块左前侧边缘处的所述凸滑块位于左侧伸入所述操控腔内的所述收线轴前侧位置,所述移动块右后侧边缘处的所述凸滑块位于右侧伸入所述操控腔内的所述收线轴后侧位置,所述凸滑块内侧外壁上的第一锥形轮用以与第二锥形轮配合设置。

5. 根据权利要求1所述的一种具有双充电枪的新能源电动汽车直流充电桩,其特征在于:所述操控腔前侧内壁与所述移动块左前侧边缘处的所述凸滑块相对处内设有第一传感器,所述操控腔后侧内壁与所述移动块右后侧边缘处的所述凸滑块相对处内设有第二传感器。

6. 根据权利要求5所述的一种具有双充电枪的新能源电动汽车直流充电桩,其特征在于:左侧的所述操作槽内壁上设有第一指示灯,右侧的所述操作槽内壁上设有第二指示灯,所述第一指示灯与所述第二传感器电性连接,所述第二指示灯与所述第一传感器电性连接。

7. 根据权利要求6所述的一种具有双充电枪的新能源电动汽车直流充电桩,其特征在于:所述第一传感器和所述第二传感器均为接触式传感器。

8. 根据权利要求1所述的一种具有双充电枪的新能源电动汽车直流充电桩,其特征在于:所述滑动槽内的所述移动块与所述螺杆螺纹配合连接。

一种具有双充电枪的新能源电动汽车直流充电桩

技术领域

[0001] 本发明涉及新能源汽车充电技术领域,具体是一种具有双充电枪的新能源电动汽车直流充电桩。

背景技术

[0002] 随着石油资源的逐渐枯竭,电动汽车在近年来得到了很好的发展。电动汽车是指以车载电源为动力,用电机驱动车轮行驶的车辆。其相较于汽油车辆更加节能环保,因此正在被世界各国所推广。国内外现有电动汽车充电桩为一桩一枪结构,在同一电动汽车停车区域需要反复进行基础设施建设,造成施工的难度加大,重复投资,浪费资源以及不符合节能环保。在一些建设环境不允许的情况下,如场地局限性,一桩多枪更加适合;另外,现有的充电桩,在完成充电后,都需要人为的将充电线放回充电桩,但是充电线一般具有一定长度,给使用者带来了很大的不便。另外,充电线外露于充电桩外部,在充电桩未使用状态,充电线搁置于充电桩边上,当充电线散落的位置不当时,存在着充电线被电动汽车碾压碰撞而损坏以及触电的风险。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种具有双充电枪的新能源电动汽车直流充电桩,其能够解决上述现有技术中的问题。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的:本发明的一种具有双充电枪的新能源电动汽车直流充电桩,包括桩体,所述桩体内部中间位置设有操控腔,所述操控腔左右两侧对称设有收线腔,所述收线腔前侧的所述桩体外壁内设有操作槽,所述操控腔内底壁设有前后延伸设置的滑动槽,所述滑动槽内设有前后延伸设置的螺杆,所述螺杆后侧端与第一电机动力连接,所述滑动槽内设有向上延伸并伸入所述操控腔内的移动块,所述移动块左前侧与右后侧边缘处均设有凸滑块,所述凸滑块与所述移动块之间均设有传动腔,所述移动块中间位置设有第二电机,所述第二电机前后两侧均设有贯穿孔,前后两侧的所述贯穿孔外侧端分别与前后两侧的所述移动块内的所述传动腔相连通设置,前后两侧的所述贯穿孔内设有内侧端与所述第二电机动力连接的转轴,所述转轴与所述贯穿孔过渡配合连接,所述转轴外侧端伸入对应的所述传动腔内且与所述传动腔内壁转动配合连接,所述传动腔内的所述转轴外表面上周向固定设有第一带轮,所述凸滑块内的所述传动腔内设有转动配合连接的转动轴,所述转动轴上周向固定设有第二带轮,所述第一带轮与所述第二带轮之间设有传动皮带,每个所述凸滑块内侧外壁上均设有第一锥形轮,所述第一锥形轮与所述转动轴固定连接,所述收线腔内设有收线轴,每个所述收线轴内侧端均贯穿所述桩体壁体并伸入所述操控腔内,所述操控腔内的所述收线轴末端固定设有第二锥形轮。

[0005] 进一步地技术方案,每个所述收线腔内的所述收线轴上均设有收线盘,所述收线盘上盘设有充电线。

[0006] 进一步地技术方案,所述收线腔与所述操作槽之间设有通孔以及设置在所述通孔

与所述操作槽之间的卡接槽,所述操作槽内设有后侧端伸入所述卡接槽内的充电枪头,所述充电枪头后侧端面上设有用以插入所述通孔内的导插部,所述导插部后侧端与所述充电线固定连接。

[0007] 进一步地技术方案,所述移动块左前侧边缘处的所述凸滑块位于左侧伸入所述操控腔内的所述收线轴前侧位置,所述移动块右后侧边缘处的所述凸滑块位于右侧伸入所述操控腔内的所述收线轴后侧位置,所述凸滑块内侧外壁上的第一锥形轮用以与第二锥形轮配合设置。

[0008] 进一步地技术方案,所述操控腔前侧内壁与所述移动块左前侧边缘处的所述凸滑块相对处内设有第一传感器,所述操控腔后侧内壁与所述移动块右后侧边缘处的所述凸滑块相对处内设有第二传感器。

[0009] 进一步地技术方案,左侧的所述操作槽内壁上设有第一指示灯,右侧的所述操作槽内壁上设有第二指示灯,所述第一指示灯与所述第二传感器电性连接,所述第二指示灯与所述第一传感器电性连接。

[0010] 进一步地技术方案,所述第一传感器和所述第二传感器均为接触式传感器。

[0011] 进一步地技术方案,所述滑动槽内的所述移动块与所述螺杆螺纹配合连接。

[0012] 本发明的有益效果是:

[0013] 1. 通过操控腔内底壁设前后延伸设置的滑动槽,滑动槽内设前后延伸设置的螺杆,螺杆后侧端与第一电机动力连接,滑动槽内的移动块与螺杆螺纹配合连接,从而实现自动控制移动块的前后移动工作,同时通过前后控制移动移动块实现移动块右后侧边缘处的凸滑块内侧的第一锥形轮与右侧的第二锥形轮啮合连接以及移动块左前侧边缘处的凸滑块内侧的第一锥形轮与左侧的第二锥形轮啮合连接的切换调节。

[0014] 2. 通过移动块左前侧与右后侧边缘处均设凸滑块,凸滑块与移动块之间均设传动腔,移动块中间位置设第二电机,第二电机前后两侧均设贯穿孔,前后两侧的贯穿孔外侧端分别与前后两侧的移动块内的传动腔相通设置,前后两侧的贯穿孔内设内侧端与第二电机动力连接的转轴,转轴与贯穿孔过渡配合连接,转轴外侧端伸入对应的传动腔内且与传动腔内壁转动配合连接,传动腔内的转轴外表面上周向固定设第一带轮,凸滑块内的传动腔内设转动配合连接的转动轴,转动轴上周向固定设第二带轮,第一带轮与第二带轮之间设传动皮带,每个凸滑块内侧外壁上均设第一锥形轮,从而实现自动控制第一锥形轮与第二锥形轮的传动工作,使第二锥形轮带动收线盘转动完成收线工作。

[0015] 3. 通过操控腔前侧内壁与移动块左前侧边缘处的凸滑块相对处内设第一传感器,操控腔后侧内壁与移动块右后侧边缘处的凸滑块相对处内设第二传感器,左侧的操作槽内壁上设第一指示灯,右侧的操作槽内壁上设第二指示灯,第一指示灯与第二传感器电性连接,第二指示灯与第一传感器电性连接,从而实在智能控制和指示工作,提高工作人员操作效率以及准确性。

[0016] 4. 本发明结构简单,智能提示控制,操作简单,减少基础设施建设,节能环保,同时能完成自动收线工作,防止充电线损伤以及触电事故发生。

附图说明

[0017] 为了易于说明,本发明由下述的具体实施例及附图作以详细描述。

- [0018] 图1为本发明的一种具有双充电枪的新能源电动汽车直流充电桩内部俯视图；
- [0019] 图2为本发明的右侧充电枪头拉出时的内部结构示意图；
- [0020] 图3为本发明的右侧充电线回收时的内部结构示意图；
- [0021] 图4为本发明的左侧充电枪头拉出时的内部结构示意图；
- [0022] 图5为本发明的左侧充电线回收时的内部结构示意图；
- [0023] 图6为本发明一种具有双充电枪的新能源电动汽车直流充电桩的主视图。

具体实施方式

[0024] 如图1-图6所示,本发明的一种具有双充电枪的新能源电动汽车直流充电桩,包括桩体6,所述桩体6内部中间位置设有操控腔7,所述操控腔7左右两侧对称设有收线腔8,所述收线腔8前侧的所述桩体6外壁内设有操作槽9,所述操控腔7内底壁设有前后延伸设置的滑动槽71,所述滑动槽71内设有前后延伸设置的螺杆710,所述螺杆710后侧端与第一电机711动力连接,所述滑动槽71内设有向上延伸并伸入所述操控腔7内的移动块72,所述移动块72左前侧与右后侧边缘处均设有凸滑块73,所述凸滑块73与所述移动块72之间均设有传动腔721,所述移动块72中间位置设有第二电机722,所述第二电机722前后两侧均设有贯穿孔723,前后两侧的所述贯穿孔723外侧端分别与前后两侧的所述移动块72内的所述传动腔721相通设置,前后两侧的所述贯穿孔723内设有内侧端与所述第二电机722动力连接的转轴724,所述转轴724与所述贯穿孔723过渡配合连接,所述转轴724外侧端伸入对应的所述传动腔721内且与所述传动腔721内壁转动配合连接,所述传动腔721内的所述转轴724外表面上周向固定设有第一带轮7210,所述凸滑块73内的所述传动腔721内设有转动配合连接的转动轴7211,所述转动轴7211上周向固定设有第二带轮7212,所述第一带轮7210与所述第二带轮7212之间设有传动皮带7213,每个所述凸滑块73内侧外壁上均设有第一锥形轮731,所述第一锥形轮731与所述转动轴7211固定连接,所述收线腔8内设有收线轴81,每个所述收线轴81内侧端均贯穿所述桩体6壁体并伸入所述操控腔7内,所述操控腔7内的所述收线轴81末端固定设有第二锥形轮83。

[0025] 其中,每个所述收线腔8内的所述收线轴81上均设有收线盘82,所述收线盘82上盘设有充电线821。

[0026] 其中,所述收线腔8与所述操作槽9之间设有通孔910以及设置在所述通孔910与所述操作槽9之间的卡接槽911,所述操作槽9内设有后侧端伸入所述卡接槽911内的充电枪头91,所述充电枪头91后侧端面上设有用以插入所述通孔910内的导插部92,所述导插部92后侧端与所述充电线821固定连接,从而方便充电枪头91收回和安放。

[0027] 其中,所述移动块72左前侧边缘处的所述凸滑块73位于左侧伸入所述操控腔7内的所述收线轴81前侧位置,所述移动块72右后侧边缘处的所述凸滑块73位于右侧伸入所述操控腔7内的所述收线轴81后侧位置,所述凸滑块73内侧外壁上的第一锥形轮731用以与第二锥形轮83配合设置,从而实现传动驱动工作,提高工作效率。

[0028] 其中,所述操控腔7前侧内壁与所述移动块72左前侧边缘处的所述凸滑块73相对处内设有第一传感器75,所述操控腔7后侧内壁与所述移动块72右后侧边缘处的所述凸滑块73相对处内设有第二传感器74。

[0029] 其中,左侧的所述操作槽9内壁上设有第一指示灯901,右侧的所述操作槽9内壁上

设有第二指示灯902,所述第一指示灯901与所述第二传感器74电性连接,所述第二指示灯902与所述第一传感器75电性连接,从而实在智能控制和指示工作。

[0030] 其中,所述第一传感器75和所述第二传感器74均为接触式传感器。

[0031] 其中,所述滑动槽71内的所述移动块72与所述螺杆710螺纹配合连接,从而实现自动控制移动块72沿滑动槽71的前后移动工作。

[0032] 初始状态时,移动块72位于滑动槽71内的中间位置,同时,移动块72位于操控腔7内的中间位置,此时,移动块72左前侧边缘处的凸滑块73外侧壁远离第一传感器75,同时,移动块72右后侧边缘处的凸滑块73外侧壁远离第二传感器74,此时,每个凸滑块73内侧外壁上的第一锥形轮731远离第二锥形轮83,同时,充电枪头91后侧端完成插入卡接槽911内,此时,导插部92最大程度伸入通孔910内,同时,充电线821最大程度盘绕在收线盘82上,此时,左右两侧的操作槽9内的第一指示灯901和第二指示灯902均处于熄灭状态。

[0033] 当需要使用右侧充电枪头91以及回收时,通过拉动右侧操作槽9内的充电枪头91使右侧的充电枪头91逐渐脱离右侧的卡接槽911,同时,使右侧的导插部92逐渐脱离右侧的通孔910,继续拉动右侧的充电枪头91使右侧的充电枪头91完全脱离右侧的卡接槽911,同时,使右侧的导插部92带动右侧的充电线821朝外侧移动,直至如图2所示右侧的充电枪头91带动右侧的导插部92以及右侧的导插部92后侧端的充电线821完全拉出右侧的操作槽9外,然后继续拉动右侧的充电枪头91,使右侧的充电枪头91与汽车充电接口连接,当充电完成后通过第一电机711控制螺杆710正向转动,由螺杆710带动移动块72沿滑动槽71向前移动,直至如图3所示移动块72前侧端面与滑动槽71以及操控腔7前侧内壁相抵接,此时,移动块72右后侧边缘处的凸滑块73内侧的第一锥形轮731与右侧的第二锥形轮83啮合连接,同时,移动块72左前侧边缘处的凸滑块73外侧壁触碰到第一传感器75,使第一传感器75发出信号并控制第二指示灯902亮起,此时,移动块72左前侧边缘处的凸滑块73内侧的第一锥形轮731最大程度远离左侧的第二锥形轮83,然后通过第二电机722控制转轴724转动,由转轴724带动第一带轮7210转动,并由第一带轮7210上的传动皮带7213带动第二带轮7212转动,此时,移动块72右后侧边缘处的凸滑块73内侧的第一锥形轮731带动右侧的第二锥形轮83转动,由第二锥形轮83带动右侧的收线轴81转动,右侧的收线轴81带动右侧收线腔8内的收线盘82转动,直至右侧的导插部92最大程度伸入右侧的通孔910内,此时,右侧的充电枪头91后侧端完成插入右侧的卡接槽911内,同时,右侧的充电线821最大程度盘绕在右侧的收线盘82上,此时,控制第二电机722停止转动,然后控制第一电机711带动螺杆710反转,直至移动块72移动到滑动槽71和操控腔7内的中间位置,使移动块72恢复到初始位置,最后控制第一电机711停止转动即可完成右侧收线工作;

[0034] 当需要使用左侧充电枪头91以及回收时,通过拉动左侧操作槽9内的充电枪头91使充电枪头91逐渐脱离左侧内的卡接槽911,同时,使左侧的导插部92逐渐脱离左侧的通孔910,继续拉动左侧的充电枪头91使充电枪头91完全脱离左侧的卡接槽911,同时,使左侧的导插部92带动充电线821朝外侧移动,直至如图4所示左侧的充电枪头91带动左侧的导插部92以及左侧导插部92后侧端的充电线821完全拉出左侧的操作槽9外,然后继续拉动左侧的充电枪头91,使左侧充电枪头91与汽车充电接口连接,当充电完成后通过第一电机711控制螺杆710反转,由螺杆710带动移动块72沿滑动槽71向后移动,直至如图5所示移动块72后侧端面与滑动槽71以及操控腔7后侧内壁相抵接,此时,移动块72左前侧边缘处的凸滑块73内

侧的第一锥形轮731与左侧的第二锥形轮83啮合连接,同时,移动块72右后侧边缘处的凸滑块73外侧壁触碰到第二传感器74,使第二传感器74发出信号并控制第一指示灯901亮起,此时,移动块72右后侧边缘处的凸滑块73内侧的第一锥形轮731最大程度远离右侧的第二锥形轮83,然后通过第二电机722控制转轴724转动,由转轴724带动第一带轮7210转动,并由第一带轮7210上的传动皮带7213带动第二带轮7212转动,此时,移动块72左前侧边缘处的凸滑块73内侧的第一锥形轮731带动左侧的第二锥形轮83转动,由第二锥形轮83带动左侧的收线轴81转动,左侧的收线轴81带动左侧收线腔8内的收线盘82转动,直至左侧的导插部92最大程度伸入左侧的通孔910内,此时,左侧的充电枪头91后侧端完成插入左侧的卡接槽911内,同时,左侧的充电线821最大程度盘绕在左侧的收线盘82上,此时,控制第二电机722停止转动,然后控制第一电机711带动螺杆710正向转动,直至移动块72移动到滑动槽71和操控腔7内的中间位置,使移动块72恢复到初始位置,最后控制第一电机711停止转动即可完成左侧收线工作。

[0035] 本发明的有益效果是:

[0036] 1. 通过操控腔内底壁设前后延伸设置的滑动槽,滑动槽内设前后延伸设置的螺杆,螺杆后侧端与第一电机动力连接,滑动槽内的移动块与螺杆螺纹配合连接,从而实现自动控制移动块的前后移动工作,同时通过前后控制移动移动块实现移动块右后侧边缘处的凸滑块内侧的第一锥形轮与右侧的第二锥形轮啮合连接以及移动块左前侧边缘处的凸滑块内侧的第一锥形轮与左侧的第二锥形轮啮合连接的切换调节。

[0037] 2. 通过移动块左前侧与右后侧边缘处均设凸滑块,凸滑块与移动块之间均设传动腔,移动块中间位置设第二电机,第二电机前后两侧均设贯穿孔,前后两侧的贯穿孔外侧端分别与前后两侧的移动块内的传动腔相连通设置,前后两侧的贯穿孔内侧端与第二电机动力连接的转轴,转轴与贯穿孔过渡配合连接,转轴外侧端伸入对应的传动腔内且与传动腔内壁转动配合连接,传动腔内的转轴外表面上周向固定设第一带轮,凸滑块内的传动腔内设转动配合连接的转动轴,转动轴上周向固定设第二带轮,第一带轮与第二带轮之间设传动皮带,每个凸滑块内侧外壁上均设第一锥形轮,从而实现自动控制第一锥形轮与第二锥形轮的传动工作,使第二锥形轮带动收线盘转动完成收线工作。

[0038] 3. 通过操控腔前侧内壁与移动块左前侧边缘处的凸滑块相对处内设第一传感器,操控腔后侧内壁与移动块右后侧边缘处的凸滑块相对处内设第二传感器,左侧的操作槽内壁上设第一指示灯,右侧的操作槽内壁上设第二指示灯,第一指示灯与第二传感器电性连接,第二指示灯与第一传感器电性连接,从而实在智能控制和指示工作,提高工作人员操作效率以及准确性。

[0039] 4. 本发明结构简单,智能提示控制,操作简单,减少基础设施建设,节能环保,同时能完成自动收线工作,防止充电线损伤以及触电事故发生。

[0040] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

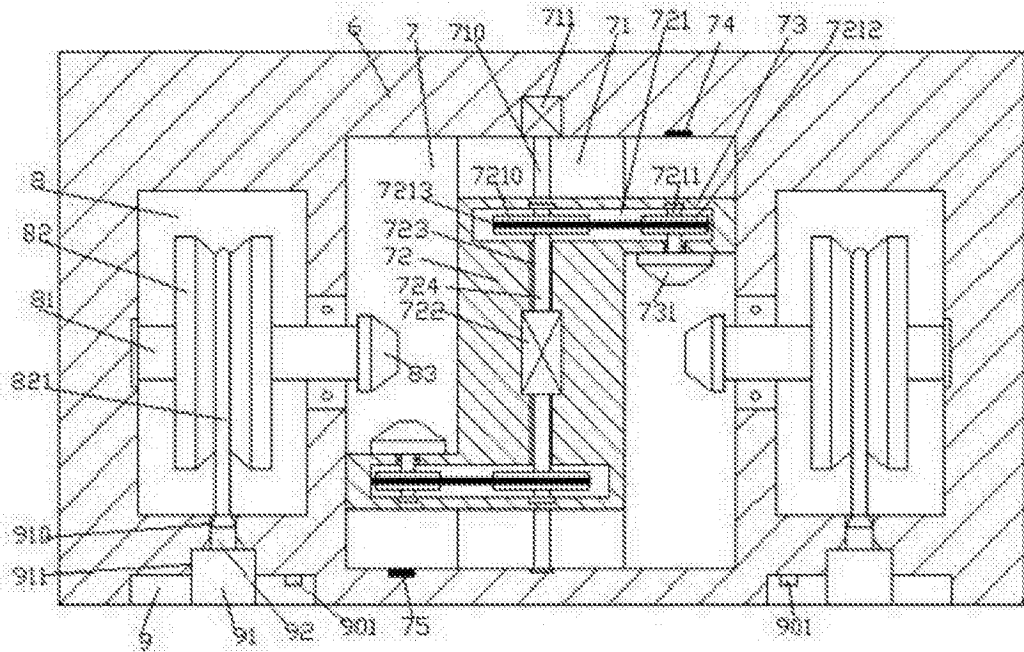


图1

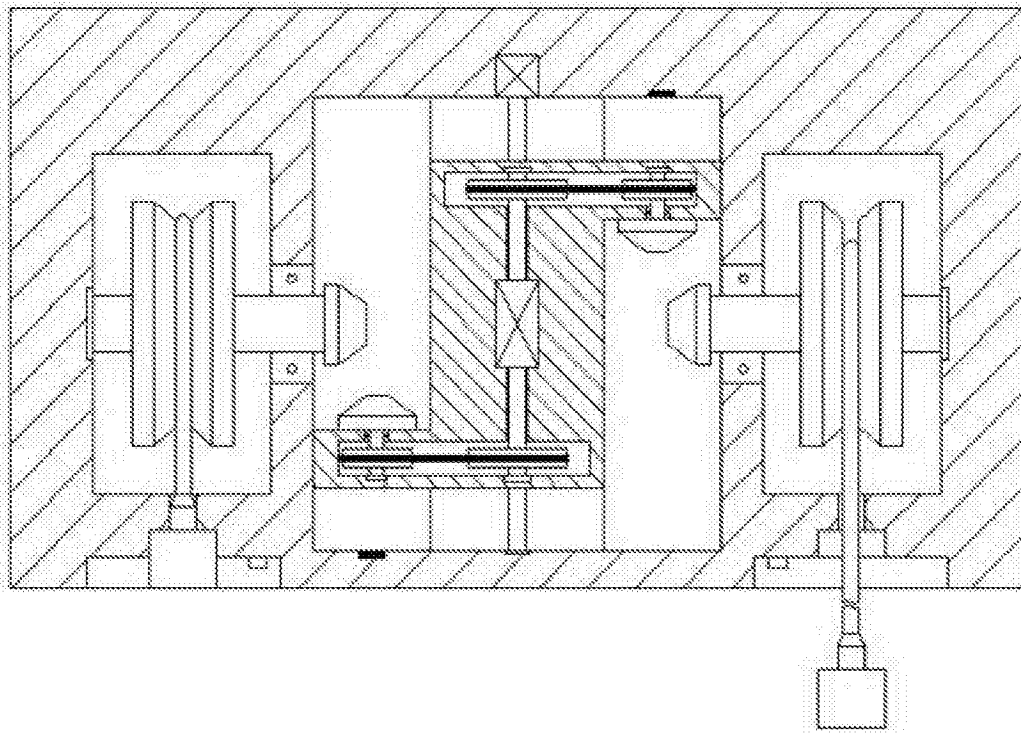


图2

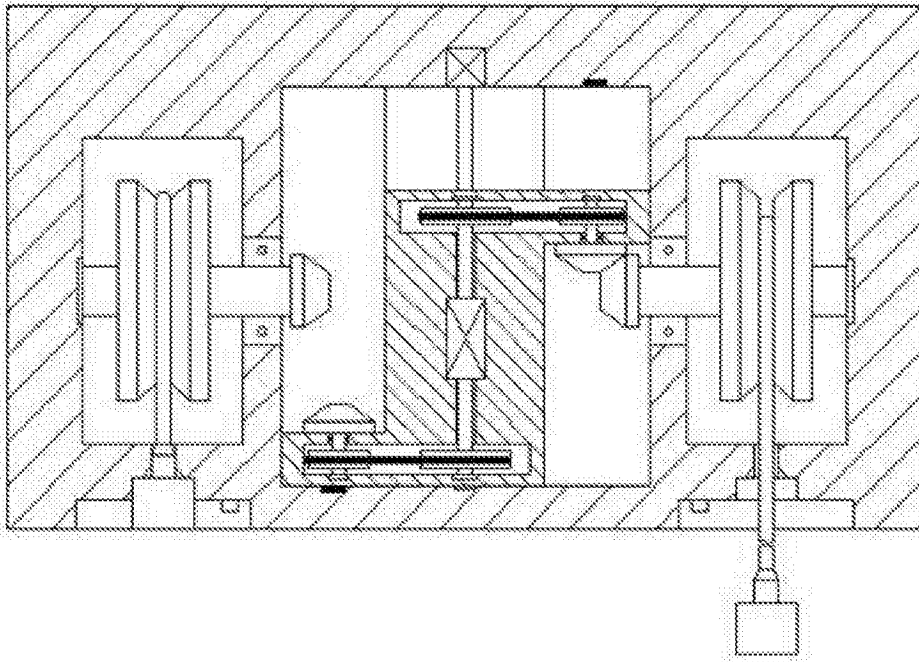


图3

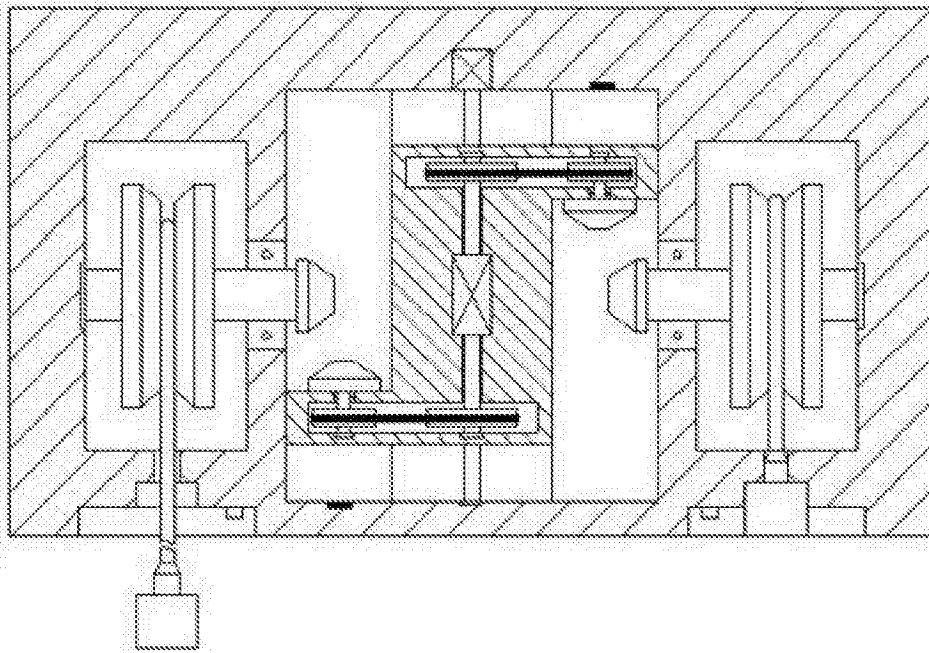


图4

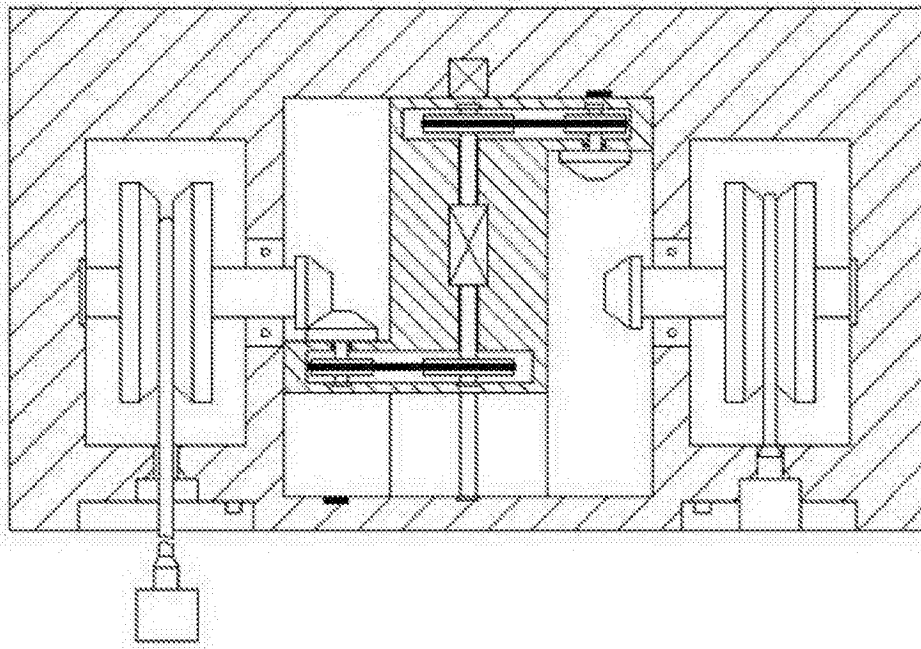


图5

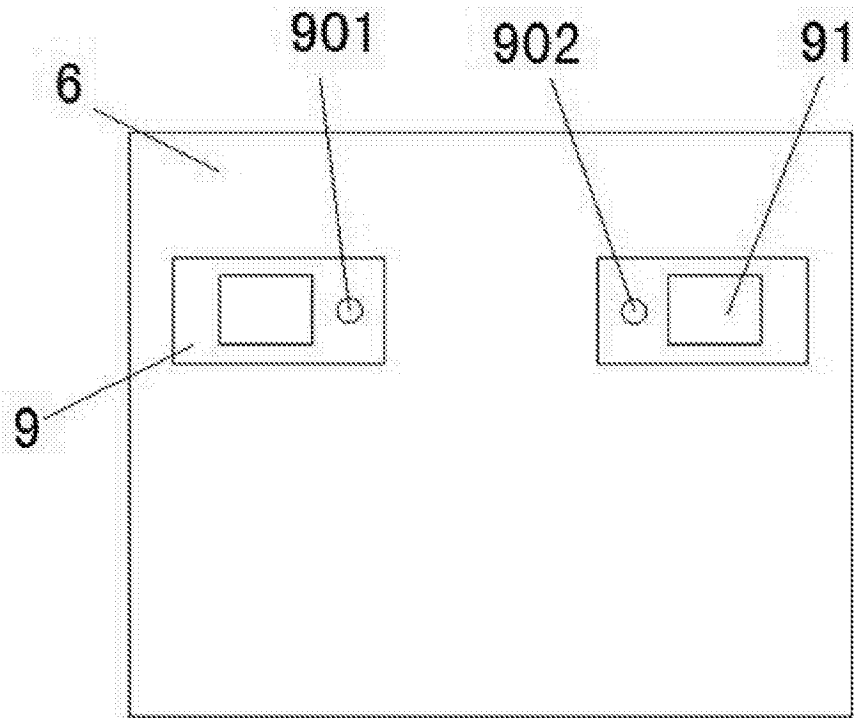


图6