



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116372876 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 04

(21) 申请号 202310209895.9

(22) 申请日 2023.03.07

(71) 申请人 重庆市渝北职业教育中心

地址 401120 重庆市渝北区回兴街道宝桐路308号

(72) 发明人 石波 王函 徐立志

(74) 专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所
(特殊普通合伙) 11823

专利代理师 傅小强

(51) Int. Cl.

B25H 1/16 (2006.01)

B25H 1/00 (2006.01)

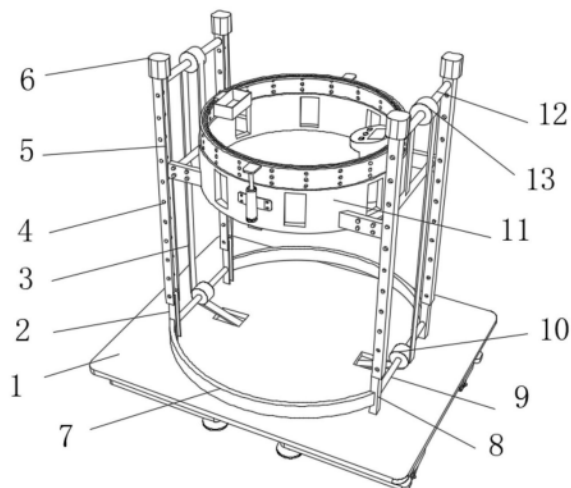
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种电工检修智能调节工作台

(57) 摘要

本发明提供一种电工检修智能调节工作台，涉及电力检修设备领域。该电工检修智能调节工作台，包括承载板，所述承载板的顶端左侧固定连接有两根左轨道，所述承载板的顶端右侧固定连接有两根右轨道，所述左轨道与右轨道的顶端均转动连接有导轨，所述导轨的相对一端均设置有限位槽，所述限位槽的内部均设置有卡板，所述卡板的外侧一端对应限位槽的内部均设置有导轮。通过设置移动式支撑平台灵活调整施工位置，方便对不同高度的电力设备进行检修，检修过程中电力工人可以在圆形的承载台上灵活移动并且方便拿取工具，整体装置通过控制器进行控制，可根据电工需求自行调整，装置智能化，便于操作。



1. 一种电工检修智能调节工作台,包括承载板(1),其特征在于:所述承载板(1)的顶端左侧固定连接有两根左轨道(2),所述承载板(1)的顶端右侧固定连接有两根右轨道(8),所述左轨道(2)与右轨道(8)的顶端均转动连接有导轨(4),所述导轨(4)的相对一端均设置有限位槽(5),所述限位槽(5)的内部均设置有卡板(31),所述卡板(31)的外侧一端对应限位槽(5)的内部均设置有导轮(32),所述卡板(31)的内侧一端固定连接有承载台(11),前后所述卡板(31)之间固定连接有固定杆(33),前后所述导轨(4)之间顶部均固定连接有上连接杆(12),所述上连接杆(12)的杆体中部均转动连接有上滑轮(13),所述左轨道(2)的相对一端与右轨道(8)的相对一端均固定连接有下连接杆(9),所述下连接杆(9)的杆体中部均转动连接有下滑轮(10),两根所述左轨道(2)之间的距离小于两根右轨道(8)之间的距离,相邻所述左轨道(2)与右轨道(8)之间均固定连接有稳固板(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种电工检修智能调节工作台,其特征在于:所述承载板(1)的底端中部固定连接有底板架(14),所述底板架(14)的底端内壁固定连接有伺服电机(23),所述伺服电机(23)的驱动端固定连接有转轴(24),所述转轴(24)的轴体中部固定连接卷筒(25),所述转轴(24)的外端转动连接在底板架(14)的内壁,同侧所述固定杆(33)、上滑轮(13)、下滑轮(10)与(25)之间均设置有拉力带(3)。

3. 根据权利要求1所述的一种电工检修智能调节工作台,其特征在于:所述承载板(1)的底端两侧均固定连接有安装板(21),所述安装板(21)的底端两侧均安装有万向轮(22),所述承载板(1)的底端四角处均固定连接有同步电机(16),所述同步电机(16)的驱动端均固定连接有转板(17),所述转板(17)的顶端远离同步电机(16)的一侧均固定连接有液压杆(19),所述液压杆(19)的驱动端均贯穿转板(17)且固定连接有稳定盘(18)。

4. 根据权利要求1所述的一种电工检修智能调节工作台,其特征在于:所述承载台(11)的外壁两侧均固定连接有电动推杆2(7),所述电动推杆(27)的驱动端固定连接有防护栏(26),所述防护栏(26)的外壁滑动连接在电动推杆(27)的内壁。

5. 根据权利要求4所述的一种电工检修智能调节工作台,其特征在于:所述防护栏(26)的内壁顶部固定连接有环形轨道(28),所述环形轨道(28)的内壁滑动连接有工具箱(29),所述承载台(11)的底端固定连接有加强板(15),所述承载台(11)的顶端一侧固定连接有控制器(30),所述控制器(30)与伺服电机(23)、稳定盘(18)、液压杆(19)和电动推杆(27)均为电连接。

6. 根据权利要求1所述的一种电工检修智能调节工作台,其特征在于:所述导轨(4)的顶端均固定连接有安全盒(6),所述安全盒(6)的内壁均转动连接有转杆(34),所述转杆(34)的端部与安装盒(6)的内壁之间均设置有卷簧,所述转杆(34)的杆体中部均固定连接收卷辊(35),所述收卷辊(35)的辊体中部均固定连接有安全绳(36),所述安全绳(36)的底端分别固定连接在相应卡板(31)的顶端,所述安全盒(6)的底端均设置有通孔(37)。

7. 根据权利要求6所述的一种电工检修智能调节工作台,其特征在于:所述安全盒(6)的内壁两侧对应转杆(34)的外部均固定连接有固定盘(39),所述转杆(34)的杆体两侧对应固定盘(39)的位置处均固定连接有转盘(38)。

8. 根据权利要求7所述的一种电工检修智能调节工作台,其特征在于:所述转盘(38)的内部均设置有滑槽(40),所述滑槽(40)的内壁均固定连接有拉簧(41),所述拉簧(41)的外侧一端均固定连接有配重卡块(42),所述配重卡块(42)均滑动连接在滑槽(40)的内壁,所

述固定盘(39)的内壁设置有若干卡槽(43)。

一种电工检修智能调节工作台

技术领域

[0001] 本发明涉及电力检修设备领域,具体为一种电工检修智能调节工作台。

背景技术

[0002] 人们的生活以及工作都离不开电的使用,如今电力网路已经覆盖了人们生活的区域,使得人们对用电的需求得以满足,但是电力系统虽然工作稳定,但也会有故障的发生,一旦发生故障,就需要及时排查故障原因和检修,在电力检修中,登高操作的频率极高,这就需要使用到升降平台。

[0003] 现有的升降平台功能单一,电力工人在检修时容易受到各方面因素的限制导致操作不便,例如现有检修平台的防护栏多为固定式,对于不同身高施工人员有操作限制,同时在调整检修位置时所需的工具携带拿取较为麻烦,并且现有升降平台多通过剪叉型升降机构在其正下方支撑,该结构重量大,起升后重心集中且偏高,稳定性较低。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种电工检修智能调节工作台,解决了现有工作台不方便工人操作以及支撑结构不稳定的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种电工检修智能调节工作台,包括承载板,所述承载板的顶端左侧固定连接有两根左轨道,所述承载板的顶端右侧固定连接有两根右轨道,所述左轨道与右轨道的顶端均转动连接有导轨,所述导轨的相对一端均设置有限位槽,所述限位槽的内部均设置有卡板,所述卡板的外侧一端对应限位槽的内部均设置有导轮,所述卡板的内侧一端固定连接有承载台,前后所述卡板之间固定连接固定杆,前后所述导轨之间顶部均固定连接上连接杆,所述上连接杆的杆体中部均转动连接有上滑轮,所述左轨道的相对一端与右轨道的相对一端均固定连接下连接杆,所述下连接杆的杆体中部均转动连接下滑轮,两根所述左轨道之间的距离小于两根右轨道之间的距离,相邻所述左轨道与右轨道之间均固定连接稳固板。

[0006] 优选的,所述承载板的底端中部固定连接底板架,所述底板架的底端内壁固定连接伺服电机,所述伺服电机的驱动端固定连接转轴,所述转轴的轴体中部固定连接卷筒,所述转轴的外端转动连接在底板架的内壁,同侧所述固定杆、上滑轮、下滑轮与之间均设置有拉力带。

[0007] 优选的,所述承载板的底端两侧均固定连接安装板,所述安装板的底端两侧均安装有万向轮,所述承载板的底端四角处均固定连接同步电机,所述同步电机的驱动端均固定连接转板,所述转板的顶端远离同步电机的一侧均固定连接液压杆,所述液压杆的驱动端均贯穿转板且固定连接稳定盘。

[0008] 优选的,所述承载台的外壁两侧均固定连接电动推杆,所述电动推杆的驱动端固定连接防护栏,所述防护栏的外壁滑动连接在电动推杆的内壁。

[0009] 优选的,所述防护栏的内壁顶部固定连接环形轨道,所述环形轨道的内壁滑动

连接有工具箱,所述承载台的底端固定连接有加强板,所述承载台的顶端一侧固定连接控制器,所述控制器与伺服电机、稳定盘、液压杆和电动推杆均为电连接。

[0010] 优选的,所述导轨的顶端均固定连接安全盒,所述安全盒的内壁均转动连接有转杆,所述转杆的端部与安装盒的内壁之间均设置有卷簧,所述转杆的杆体中部均固定连接有收卷辊,所述收卷辊的辊体中部均固定连接有安全绳,所述安全绳的底端分别固定连接在相应卡板的顶端,所述安全盒的底端均设置有通孔。

[0011] 优选的,所述安全盒的内壁两侧对应转杆的外部均固定连接固定盘,所述转杆的杆体两侧对应固定盘的位置处均固定连接有转盘。

[0012] 优选的,所述转盘的内部均设置有滑槽,所述滑槽的内壁均固定连接拉簧,所述拉簧的外侧一端均固定连接配重卡块,所述配重卡块均滑动连接在滑槽的内壁,所述固定盘的内壁设置有若干卡槽。

[0013] 工作原理:整体装置移动至检修位置后,通过同步电机带动转板向外侧转动并展开,然后通过液压杆带动稳定盘向下移动并接触地面对整体装置进行支撑,电力工人进入承载台后,通过电动推杆带动防护栏提升对承载台进行保护,通过伺服电机带动卷筒转动并将拉力带进行收卷,通过拉力带带动承载台提升至合适位置,方便对不同高度的电力设备进行检修,检修过程中电力工人可以在圆形的承载台上灵活移动,通过滑动工具箱使其能够在环形轨道内运动调整位置,方便电工拿取工具,整体装置通过控制器进行控制,可根据电工需求自行调整,装置智能化,便于操作,检修完成后伺服电机反向转动,承载台下降至承载板顶部,通过转动导轨能够将整体装置进行收纳,减小运输空间,承载台在上升的过程中,在卷簧的作用下安全绳通过收卷辊进行收卷,当提升承载台的机构故障或损坏时,承载台下坠带动收卷辊和转杆快速转动,在离心力的作用下拉簧拉伸,将配重卡块的端部甩出并卡入固定盘的卡槽内,能够快速限制安全绳继续伸长,通过安全绳能够将承载台吊住防止其继续坠落,能够起到最大限度保证施工安全,提高了整体装置的可靠性。

[0014] 本发明提供了一种电工检修智能调节工作台。具备以下有益效果:

[0015] 1、本发明通过设置移动式支撑平台灵活调整施工位置,通过拉力带带动承载台提升至合适位置,方便对不同高度的电力设备进行检修,检修过程中电力工人可以在圆形的承载台上灵活移动,通过滑动工具箱使其能够在环形轨道内运动调整位置,方便电工拿取工具,可调节防护栏的高度适应于不同身高的工作人员,整体装置通过控制器进行控制,可根据电工需求自行调整,装置智能化,便于操作,检修完成后装置可进行收纳,减小运输空间,整体装置功能性良好,施工人员作业灵活,可操作性高。

[0016] 2、本发明通过将承载台设置在四根导轨之间,能够将装置重量分散在承载板表面,整体结构更加稳定,并且在承载台下坠时带动收卷辊和转杆快速转动,在离心力的作用下拉簧拉伸,将配重卡块的端部甩出并卡入固定盘的卡槽内,能够快速限制安全绳继续伸长,通过安全绳能够将承载台吊住防止其继续坠落,能够起到最大限度保证施工安全,防止意外情况发生,提高了整体装置的可靠性。

附图说明

[0017] 图1为本发明的展开俯视立体结构示意图;

[0018] 图2为本发明的展开仰视立体结构示意图;

[0019] 图3为本发明的收纳仰视结构示意图；

[0020] 图4为本发明的收纳俯视结构示意图；

[0021] 图5为本发明的承载台结构示意图；

[0022] 图6为本发明的安全盒内部结构示意图；

[0023] 图7为本发明的转盘结构示意图。

[0024] 其中,1、承载板;2、左轨道;3、拉力带;4、导轨;5、限位槽;6、安全盒;7、稳固板;8、右轨道;9、下连接杆;10、下滑轮;11、承载台;12、上连接杆;13、上滑轮;14、底板架;15、加强板;16、同步电机;17、转板;18、稳定盘;19、液压杆;20、开槽;21、安装板;22、万向轮;23、伺服电机;24、转轴;25、卷筒;26、防护栏;27、电动推杆;28、环形轨道;29、工具箱;30、控制器;31、卡板;32、导轮;33、固定杆;34、转杆;35、收卷辊;36、安全绳;37、通孔;38、转盘;39、固定盘;40、滑槽;41、拉簧;42、配重卡块;43、卡槽。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例:

[0027] 如图1-7所示,本发明实施例提供一种电工检修智能调节工作台,包括承载板1,承载板1的顶端左侧固定连接有两根左轨道2,承载板1的顶端右侧固定连接有两根右轨道8,左轨道2与右轨道8的顶端均转动连接有导轨4,导轨4的转动角度设置为 90° ,导轨4直立时由左轨道2与右轨道8对其进行限位,防止继续偏转,导轨4的相对一端均设置有限位槽5,限位槽5的内部均设置有卡板31,卡板31的外侧一端对应限位槽5的内部均设置有导轮32,卡板31的内侧一端固定连接有承载台11,前后卡板31之间固定连接有固定杆33,前后导轨4之间顶部均固定连接有上连接杆12,上连接杆12的杆体中部均转动连接有上滑轮13,左轨道2的相对一端与右轨道8的相对一端均固定连接有下连接杆9,下连接杆9的杆体中部均转动连接有下滑轮10,两根左轨道2之间的距离小于两根右轨道8之间的距离,相邻左轨道2与右轨道8之间均固定连接有稳固板7,通过设置稳固板7能够提高左轨道2与右轨道8之间连接的稳定性,提高了机械强度。

[0028] 承载板1的底端中部固定连接有底板架14,底板架14的底端内壁固定连接有伺服电机23,伺服电机23的驱动端固定连接有转轴24,转轴24的轴体中部固定连接有25,转轴24的外端转动连接在底板架14的内壁,同侧固定杆33、上滑轮13、下滑轮10与25之间均设置有拉力带3,通过电动推杆27带动防护栏26提升对承载台11进行保护,通过伺服电机23带动卷筒25转动并将拉力带3进行收卷,通过拉力带3带动承载台11提升至合适位置,方便对不同高度的电力设备进行检修,检修过程中电力工人可以在圆形的承载台11上灵活移动,检修完成后伺服电机23反向转动,承载台11下降至承载板1顶部,通过转动导轨4能够将整体装置进行收纳,减小运输空间。

[0029] 承载板1的底端两侧均固定连接有安装板21,安装板21的底端两侧均安装有万向轮22,承载板1的底端四角处均固定连接有同步电机16,同步电机16的驱动端均固定连接有

转板17,转板17的顶端远离同步电机16的一侧均固定连接有液压杆19,液压杆19的驱动端均贯穿转板17且固定连接有稳定盘18,整体装置移动至检修位置后,通过同步电机16带动转板17向外侧转动并展开,然后通过液压杆19带动稳定盘18向下移动并接触地面对整体装置进行支撑,能够增大整体装置与地面的接触面积,提高整体装置的稳定性,防止道路不平或重心偏移导致的装置倾斜或侧翻。

[0030] 承载台11的外壁两侧均固定连接有电动推杆27,电动推杆27的驱动端固定连接有防护栏26,防护栏26的外壁滑动连接在电动推杆27的内壁,根据不同施工人员的身高通过调节防护栏26的伸出高度,在保证施工人员的安全的情况下,不影响施工人员正常操作。

[0031] 防护栏26的内壁顶部固定连接有环形轨道28,环形轨道28的内壁滑动连接有工具箱29,承载台11的底端固定连接有加强板15,通过设置加强板15提高承载台11的负荷能力与结构强度,承载台11的顶端一侧固定连接有控制器30,控制器30与伺服电机23、稳定盘18、液压杆19和电动推杆27均为电连接,通过滑动工具箱29使其能够在环形轨道28内运动调整位置,方便电工拿取工具,整体装置通过控制器30进行控制,可根据电工需求自行调整,装置智能化,便于操作。

[0032] 导轨4的顶端均固定连接有安全盒6,安全盒6的内壁均转动连接有转杆34,转杆34的端部与安装盒6的内壁之间均设置有卷簧,转杆34的杆体中部均固定连接有收卷辊35,收卷辊35的辊体中部均固定连接有安全绳36,安全绳36的底端分别固定连接在相应卡板31的顶端,安全盒6的底端均设置有通孔37。

[0033] 安全盒6的内壁两侧对应转杆34的外部均固定连接有固定盘39,转杆34的杆体两侧对应固定盘39的位置处均固定连接有转盘38。

[0034] 转盘38的内部均设置有滑槽40,滑槽40的内壁均固定连接有拉簧41,拉簧41的外侧一端均固定连接有配重卡块42,配重卡块42均滑动连接在滑槽40的内壁,固定盘39的内壁设置有若干卡槽43,当提升承载台11的机构故障或损坏时,承载台11下坠带动收卷辊35和转杆34快速转动,在离心力的作用下拉簧41拉伸,将配重卡块42的端部甩出并卡入固定盘39的卡槽43内,能够快速限制安全绳36继续伸长,通过安全绳36能够将承载台11吊住防止其继续坠落,能够起到最大限度保证施工安全,提高了整体装置的可靠性。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

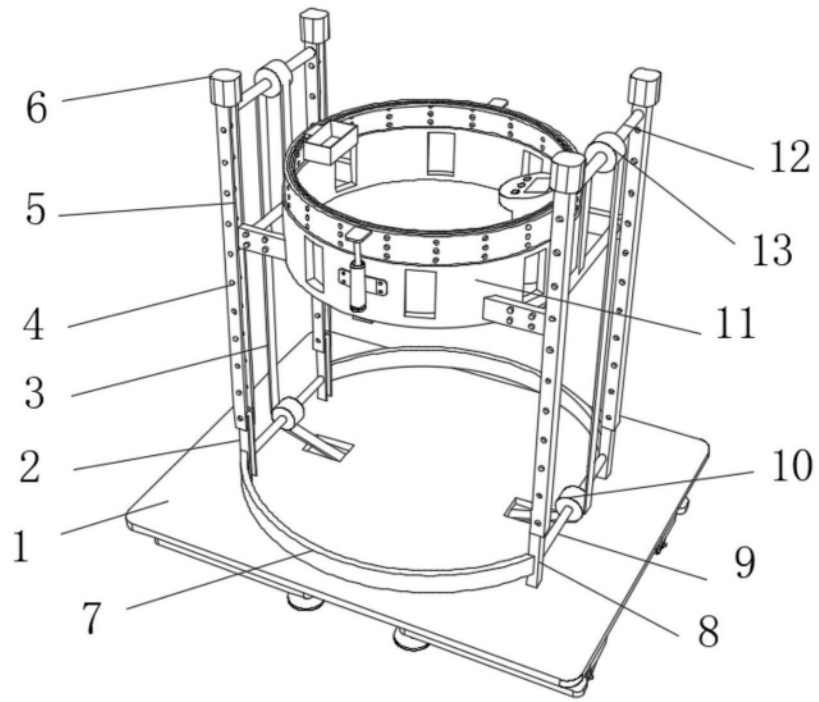


图1

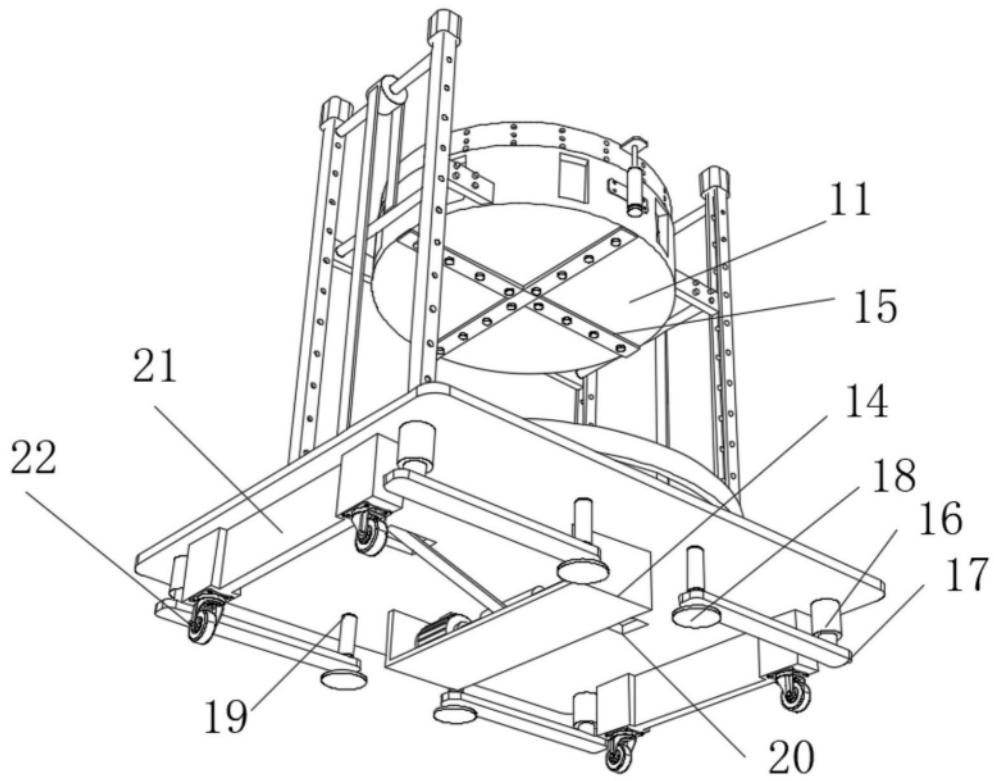


图2

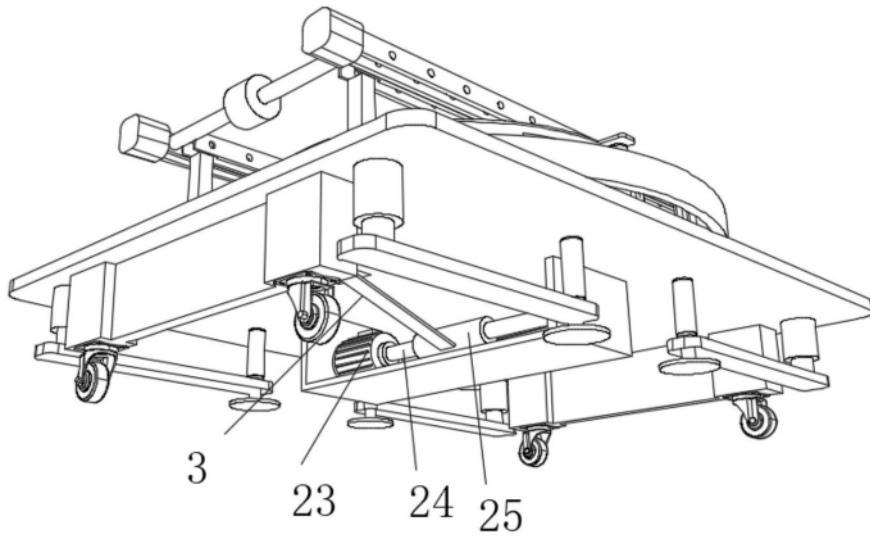


图3

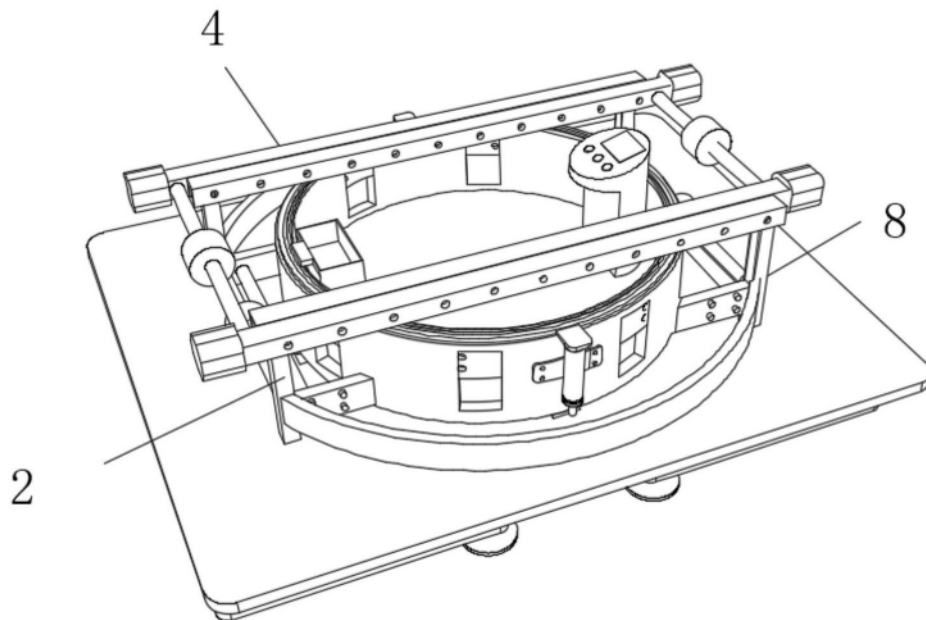


图4

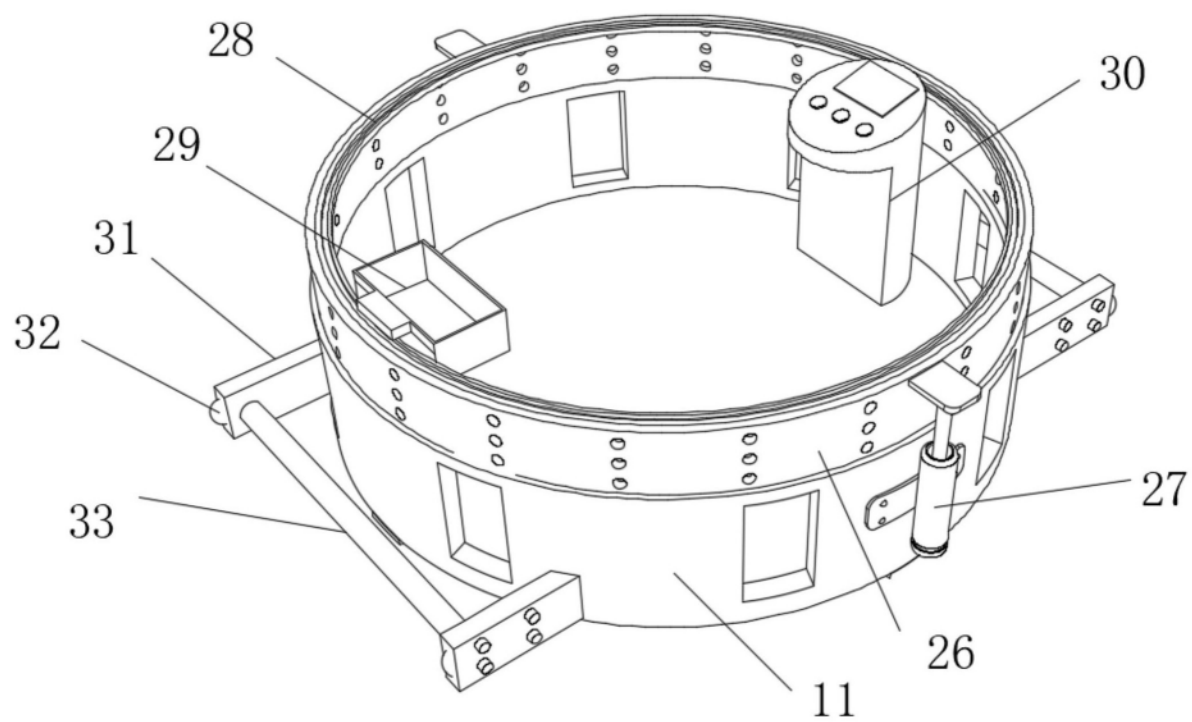


图5

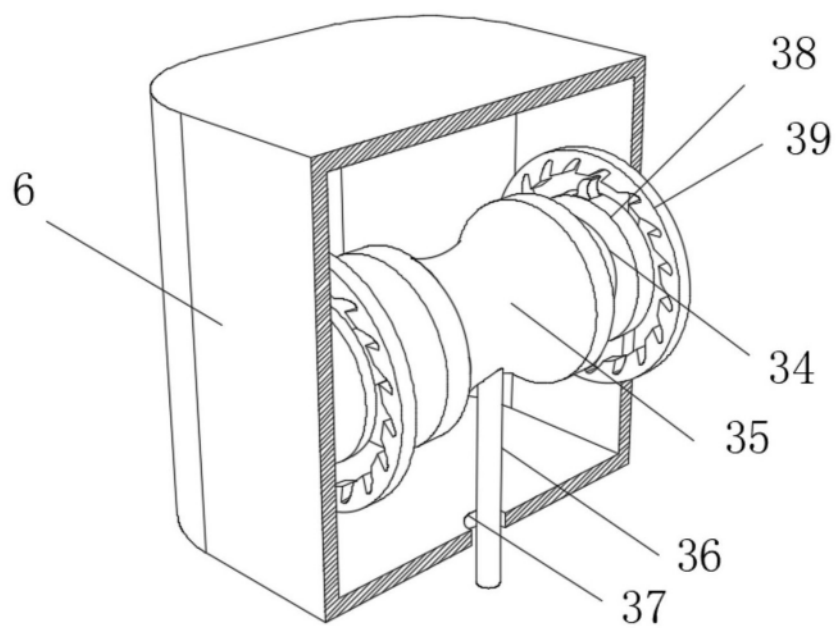


图6

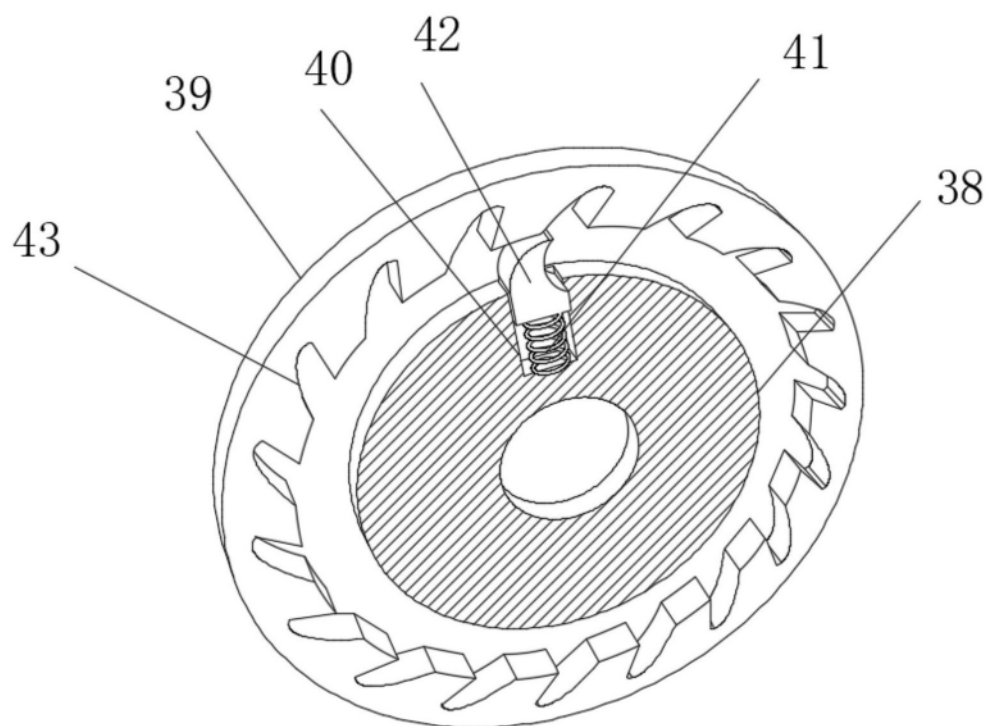


图7