



(21) 申请号 202310240536.X

(22) 申请日 2023.03.14

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115924814 A

(43) 申请公布日 2023.04.07

(73) 专利权人 射阳县高新科技创业园有限公司

地址 224300 江苏省盐城市射阳县合德镇
北环路1号

(72) 发明人 唐修衡

(74) 专利代理机构 北京红梵知识产权代理事务
所(普通合伙) 11912

专利代理师 高博

(51) Int. Cl.

B66F 11/04 (2006.01)

B66F 17/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 215626470 U, 2022.01.25

CN 213688210 U, 2021.07.13

CN 106983490 A, 2017.07.28

CN 109372523 A, 2019.02.22

CN 115367662 A, 2022.11.22

CN 217502798 U, 2022.09.27

审查员 马玉龙

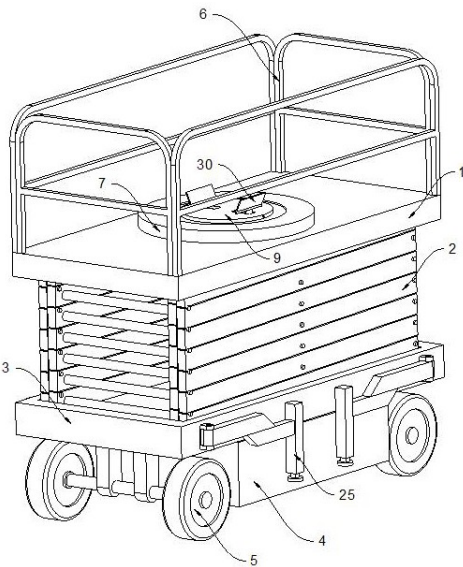
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种市政辅助设施建设用的智能化升降装
置

(57) 摘要

本发明属于智能化升降装置技术领域,尤其公开了一种市政辅助设施建设用的智能化升降装置,包括升降平台,升降平台顶部设置有承载座,承载座中部开设有插接槽,插接槽内部转动插接有承载台,所述插接槽位于承载台底部设置有万象调节机构。本发明通过设置的两组蜗轮蜗杆结构,通过一组蜗轮蜗杆结构将转动板小范围推动旋转并保持固定,推动块便可精确朝向安装方向,而另一组蜗轮蜗杆结构通过第一丝杆伸缩使得推动块将环形推动导轨移动,承载台在若干个转动球的辅助下带动市政设施直接移动至安装位置,同时两个锥形固定块向转动板中心收缩后,两个锥形固定块和固定槽的配合下将承载台固定,避免升降平台因上升过程中产生的振动导致市政设施移动。



1. 一种市政辅助设施建设用的智能化升降装置,包括升降平台(1),其特征在于:升降平台(1)底部设置有升降架(2),升降架(2)内设置有多组外部推动机构,升降架(2)底部设置有底支撑架(3),底支撑架(3)底部设置有动力箱(4),底支撑架(3)位于动力箱(4)两侧设置有多组行走车轮(5),升降平台(1)四周设置有阻挡护栏(6),升降平台(1)顶部设置有承载座(7),承载座(7)中部开设有插接槽(8),插接槽(8)内部转动插接有承载台(9),插接槽(8)位于承载台(9)底部设置有万象调节机构,承载台(9)顶部设置有物品夹取机构;

万象调节机构包括转动板(10)和环形推动导轨(11),转动板(10)底部设置有推动装置,转动板(10)顶部设置有两个调节筒(12)和两个第一正反转电机(13),调节筒(12)内部转动插接有第一丝杆(14),第一丝杆(14)位于调节筒(12)内部的一段表面啮合套接有第一蜗轮(15),第一蜗轮(15)一侧啮合连接有第一蜗杆(16),第一蜗杆(16)一端贯穿调节筒(12)延伸至外部,且第一蜗杆(16)端部与对应的第一正反转电机(13)输出端固定连接,第一丝杆(14)一端固定连接推动块(17),推动块(17)中部固定连接锥形固定块(23),环形推动导轨(11)表面开设有多组固定槽(24),推动块(17)顶部活动插接在环形推动导轨(11)内部,转动板(10)外侧设置有环形安装架(18),环形安装架(18)表面转动插接有多组转动球(19),转动球(19)顶部与底部分别与承载台(9)底部和插接槽(8)底部内壁贴合,环形安装架(18)外侧通过多个连接架与插接槽(8)侧壁表面固定连接;

推动装置包括第二蜗轮(20)和第二正反转电机(22),第二蜗轮(20)顶部与转动板(10)底部固定连接,第二蜗轮(20)一侧啮合连接第二蜗杆(21),第二蜗杆(21)一端与第二正反转电机(22)输出端固定连接;

转动板(10)和环形推动导轨(11)中心线均与承载台(9)中心线为同一条直线,环形推动导轨(11)凹槽宽度大于锥形固定块(23)和推动块(17)宽度之和;

两个第一正反转电机(13)相对转动板(10)中心圆周阵列设置,两个第一丝杆(14)均可插接入至另一个调节筒(12)内部。

2. 根据权利要求1所述的一种市政辅助设施建设用的智能化升降装置,其特征在于:底支撑架(3)外侧铰接有四个支撑腿(25),四个支撑腿(25)均为可伸缩设置。

3. 根据权利要求1所述的一种市政辅助设施建设用的智能化升降装置,其特征在于:物品夹取机构包括第二丝杆(27)和两个移动槽(26),第二丝杆(27)转动贯穿两个移动槽(26),且第二丝杆(27)端部贯穿承载台(9)延伸至外部,第二丝杆(27)一端固定连接调节旋钮(28),调节旋钮(28)端部设置有内六角凹槽,第二丝杆(27)位于两个工作槽内螺纹表面均套接有滑块(29),滑块(29)顶部设置有可更换夹取块(30),可更换夹取块(30)底部与滑块(29)顶部通过螺栓螺母固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种市政辅助设施建设用的智能化升降装置,其特征在于:第一蜗轮(15)和第一蜗杆(16)之间的传动比为1:4,第二蜗轮(20)和第二蜗杆(21)之间的传动比为1:6。

一种市政辅助设施建设用的智能化升降装置

技术领域

[0001] 本发明属于智能化升降装置技术领域,特别涉及一种市政辅助设施建设用的智能化升降装置。

背景技术

[0002] 市政设施是指由政府、法人、或公民出资建造的公共设施,一般指规划区内的各种建筑物、构筑物、设备等。城市道路(含桥梁)、城市轨道交通、供水、排水、燃气、热力、园林绿化、环境卫生、道路照明、工业垃圾医疗垃圾、生活垃圾处理设备、场地等设施及附属设施。在一些较重的吊接式市政设施(如联排红灯组、隧道风机组)安装时,需使用升降装置对其进行提升,同时需要安装人员在升降装置顶部调节市政设施的位置,而市政设施较重导致安装人员的工作强度增强,并且增加了移动操作时的危险性。

[0003] 因此,发明一种市政辅助设施建设用的智能化升降装置来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0004] 针对上述问题,本发明提供了一种市政辅助设施建设用的智能化升降装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种市政辅助设施建设用的智能化升降装置,包括升降平台,所述升降平台底部设置有升降架,升降架内设置有多组外部推动机构,升降架底部设置有底支撑架,底支撑架底部设置有动力箱,底支撑架位于动力箱两侧设置有多组行走车轮,升降平台四周设置有阻挡护栏,升降平台顶部设置有承载座,承载座中部开设有插接槽,插接槽内部转动插接有承载台;

[0006] 所述插接槽位于承载台底部设置有万象调节机构,承载台顶部设置有物品夹取机构。

[0007] 进一步的,所述万象调节机构包括转动板和环形推动导轨,转动板底部设置有推动装置,转动板顶部设置有两个调节筒和两个第一正反转电机,调节筒内部转动插接有第一丝杆,第一丝杆位于调节筒内部的一段表面啮合套接有第一蜗轮,第一蜗轮一侧啮合连接第一蜗杆,第一蜗杆一端贯穿调节筒延伸至外部,且第一蜗杆端部与对应的第一正反转电机输出端固定连接,第一丝杆一端固定连接有推动块,推动块顶部活动插接在环形推动导轨内部,转动板外侧设置有环形安装架,环形安装架表面转动插接有多个转动球,转动球顶部与底部分别与承载台底部和插接槽底部内壁贴合,环形安装架外侧通过多个连接架与插接槽侧壁表面固定连接。

[0008] 进一步的,所述推动装置包括第二蜗轮和第二正反转电机,第二蜗轮顶部与转动板底部固定连接,第二蜗轮一侧啮合连接第二蜗杆,第二蜗杆一端与第二正反转电机输出端固定连接。

[0009] 进一步的,所述推动块中部固定连接有锥形固定块,环形推动导轨表面开设有多

个固定槽。

[0010] 进一步的,所述底支撑架外侧铰接有四个支撑腿,四个支撑腿均为可伸缩设置。

[0011] 进一步的,所述物品夹取机构包括第二丝杆和两个移动槽,第二丝杆转动贯穿两个移动槽,且第二丝杆端部贯穿承载台延伸至外部,第二丝杆一端固定连接调节旋钮,调节旋钮端部设置有内六角凹槽,第二丝杆位于两个工作槽内螺纹表面均套接有滑块,滑块顶部设置有可更换夹取块,可更换夹取块底部与滑块顶部通过螺栓螺母固定连接。

[0012] 进一步的,所述转动板和环形推动导轨中心线均与承载台中心线为同一条直线,环形推动导轨凹槽宽度大于锥形固定块和推动块宽度之和。

[0013] 进一步的,所述第一蜗轮和第一蜗杆之间的传动比为1:4,第二蜗轮和第二蜗杆之间的传动比为1:6。

[0014] 进一步的,两个所述第一正反转电机相对转动板中心圆周阵列设置,两个第一丝杆均可插接入至另一个调节筒内部。

[0015] 本发明的技术效果和优点:

[0016] 1、本发明通过设置的两组蜗轮蜗杆结构,通过一组蜗轮蜗杆结构将转动板小范围推动旋转并保持固定,推动块便可精确朝向安装方向,而另一组蜗轮蜗杆结构通过第一丝杆伸缩使得推动块将环形推动导轨移动,承载台在若干个转动球的辅助下带动市政设施直接移动至安装位置,使得市政设施位置调节更为方便,避免导致人工调节出现危险状况,同时两个锥形固定块向转动板中心收缩后,两个锥形固定块和固定槽的配合下将承载台固定,避免升降平台因上升过程中产生的振动导致市政设施移动,防止市政设施突然移动导致安装人员受伤。

[0017] 2、本发明通过设置的物品夹取机构,方便将市政设施进行快速夹取固定,确保市政设施在升降平台上升时保持稳定,同时能够更换与市政设施相配合的可更换夹取块使用,使得市政设施的安装更为方便。

[0018] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在说明书以及附图中所指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1示出了本发明实施例的整体结构示意图;

[0021] 图2示出了本发明实施例中承载台的前视图;

[0022] 图3示出了本发明实施例中承载台的内部构造图;

[0023] 图4示出了本发明实施例中环形推动导轨的仰视图;

[0024] 图中:1、升降平台;2、升降架;3、底支撑架;4、动力箱;5、行走车轮;6、阻挡护栏;7、承载座;8、插接槽;9、承载台;10、转动板;11、环形推动导轨;12、调节筒;13、第一正反转电机;14、第一丝杆;15、第一蜗轮;16、第一蜗杆;17、推动块;18、环形安装架;19、转动球;20、

第二蜗轮;21、第二蜗杆;22、第二正反转电机;23、锥形固定块;24、固定槽;25、支撑腿;26、移动槽;27、第二丝杆;28、调节旋钮;29、滑块;30、可更换夹取块。

具体实施方式

[0025] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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、完整地说明,显然,所描述的实施例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] 本发明提供了一种市政辅助设施建设用的智能化升降装置,如图1-3所示,包括升降平台1,所述升降平台1底部设置有升降架2,升降架2内设置有多组外部推动机构,升降架2底部设置有底支撑架3,底支撑架3外侧铰接有四个支撑腿25,四个支撑腿25均为可伸缩设置,底支撑架3底部设置有动力箱4,底支撑架3位于动力箱4两侧设置有多组行走车轮5,升降平台1四周设置有阻挡护栏6,升降平台1顶部设置有承载座7,承载座7中部开设有插接槽8,插接槽8内部转动插接有承载台9;

[0027] 所述插接槽8位于承载台9底部设置有万象调节机构,承载台9顶部设置有物品夹取机构。

[0028] 在需要对较重市政设施进行安装时,动力箱4为行走车轮5提供动力使得升降平台1和底支撑架3移动至安装处底部,随后将四个支撑腿25打开为底支撑架3提供强力支撑,随后将市政设施放置在承载台9顶部并通过物品夹取机构将其夹取固定,安装人员随后进入至承载台9上,启动多组外部推动机构同时工作使得升降架2将升降平台1上升使得市政设施接近其安装位置,通过万象调节机构对承载台9任意移动使得市政设施移动至安装位置,随后安装人员将市政设施在其安装处进行安装,待将物品夹取机构打开后,便可将升降平台1重新降回原位置。

[0029] 如图2-4所示,所述万象调节机构包括转动板10和环形推动导轨11,所述转动板10和环形推动导轨11中心线均与承载台9中心线为同一条直线,转动板10底部设置有推动装置,推动装置包括第二蜗轮20和第二正反转电机22,第二蜗轮20顶部与转动板10底部固定连接,第二蜗轮20一侧啮合连接第二蜗杆21,第二蜗轮20和第二蜗杆21之间的传动比为1:6,第二蜗杆21一端与第二正反转电机22输出端固定连接,转动板10顶部设置有两个调节筒12和两个第一正反转电机13,两个第一正反转电机13相对转动板10中心圆周阵列设置,调节筒12内部转动插接有第一丝杆14,两个第一丝杆14均可插接入至另一个调节筒12内部,第一丝杆14位于调节筒12内部的一段表面啮合套接有第一蜗轮15,第一蜗轮15一侧啮合连接第一蜗杆16,第一蜗轮15和第一蜗杆16之间的传动比为1:4,第一蜗杆16一端贯穿调节筒12延伸至外部,且第一蜗杆16端部与对应的第一正反转电机13输出端固定连接,第一丝杆14一端固定连接推动块17,推动块17顶部活动插接在环形推动导轨11内部,所述推动块17中部固定连接锥形固定块23,环形推动导轨11表面开设多个固定槽24,环形推动导轨11凹槽宽度大于锥形固定块23和推动块17宽度之和,转动板10外侧设置有环形安装架18,环形安装架18表面转动插接多个转动球19,转动球19顶部与底部分别与承载台9底部和插接槽8底部内壁贴合,环形安装架18外侧通过多个连接架与插接槽8侧壁表面固定连接。

[0030] 使用操作系统在其触摸显示屏处进行操作,随后第二正反转电机22带动第二蜗杆21,第二蜗轮20随之转动并带动转动板10小范围旋转,直至两个调节筒12与转动板10中心距安装位置的直线重合,随后两个第一正反转电机13同时工作带动对应的第一蜗杆16转动,两个第一蜗杆16转动方向相反,通过对应的第一蜗轮15带动两个丝杆移动,两个推动块17同时向安装位置方向移动,其中一个推动块17将环形推动导轨11推动使得承载台9移动,在多个转动球19的旋转作用下,承载台9带动市政设施移动至安装位置,安装人员便可将市政设施进行安装,而在将市政设施放置在承载台9前,一个第一正反转电机13正转,一个第一正反转电机13反向转动,使得两个第一丝杆14向转动板10中心处移动,两个锥形固定块23插入至对应的固定槽24内,在两个锥形固定块23和固定槽24的配合下,承载台9被紧紧固定而无法旋转,避免因升降平台1上升时产生的振动导致市政设施移动。

[0031] 本发明通过设置的两组蜗轮蜗杆结构,通过一组蜗轮蜗杆结构将转动板10小范围推动旋转并保持固定,推动块17便可精确朝向安装方向,而另一组蜗轮蜗杆结构通过第一丝杆14伸缩使得推动块17将环形推动导轨11移动,承载台9在若干个转动球19的辅助下带动市政设施直接移动至安装位置,同时两个锥形固定块23向转动板10中心收缩后,两个锥形固定块23和固定槽24的配合下将承载台9固定,避免升降平台1因上升过程中产生的振动导致市政设施移动,防止市政设施突然移动导致安装人员受伤。

[0032] 如图2-3所示,所述物品夹取机构包括第二丝杆27和两个移动槽26,第二丝杆27转动贯穿两个移动槽26,且第二丝杆27端部贯穿承载台9延伸至外部,第二丝杆27一端固定连接有调节旋钮28,调节旋钮28端部设置有内六角凹槽,第二丝杆27位于两个工作槽内螺纹表面均套接有滑块29,第二丝杆27两段表面螺纹为反向设置,滑块29顶部设置有可更换夹取块30,可更换夹取块30底部与滑块29顶部通过螺栓螺母固定连接。

[0033] 在将市政设施放置在承载台9顶部后,使用六角扳手使得调节旋钮28带动第二丝杆27转动,因二丝杆两段表面螺纹为反向设置,两个滑块29带动两个可更换夹取块30相向移动,与市政设施对应的可更换夹取块30将其夹取固定。

[0034] 本发明通过设置的物品夹取机构,方便将市政设施进行快速夹取固定,确保市政设施在升降平台1上升时保持稳定,同时能够更换与市政设施相配合的可更换夹取块30使用,使得市政设施的安装更为方便。

[0035] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

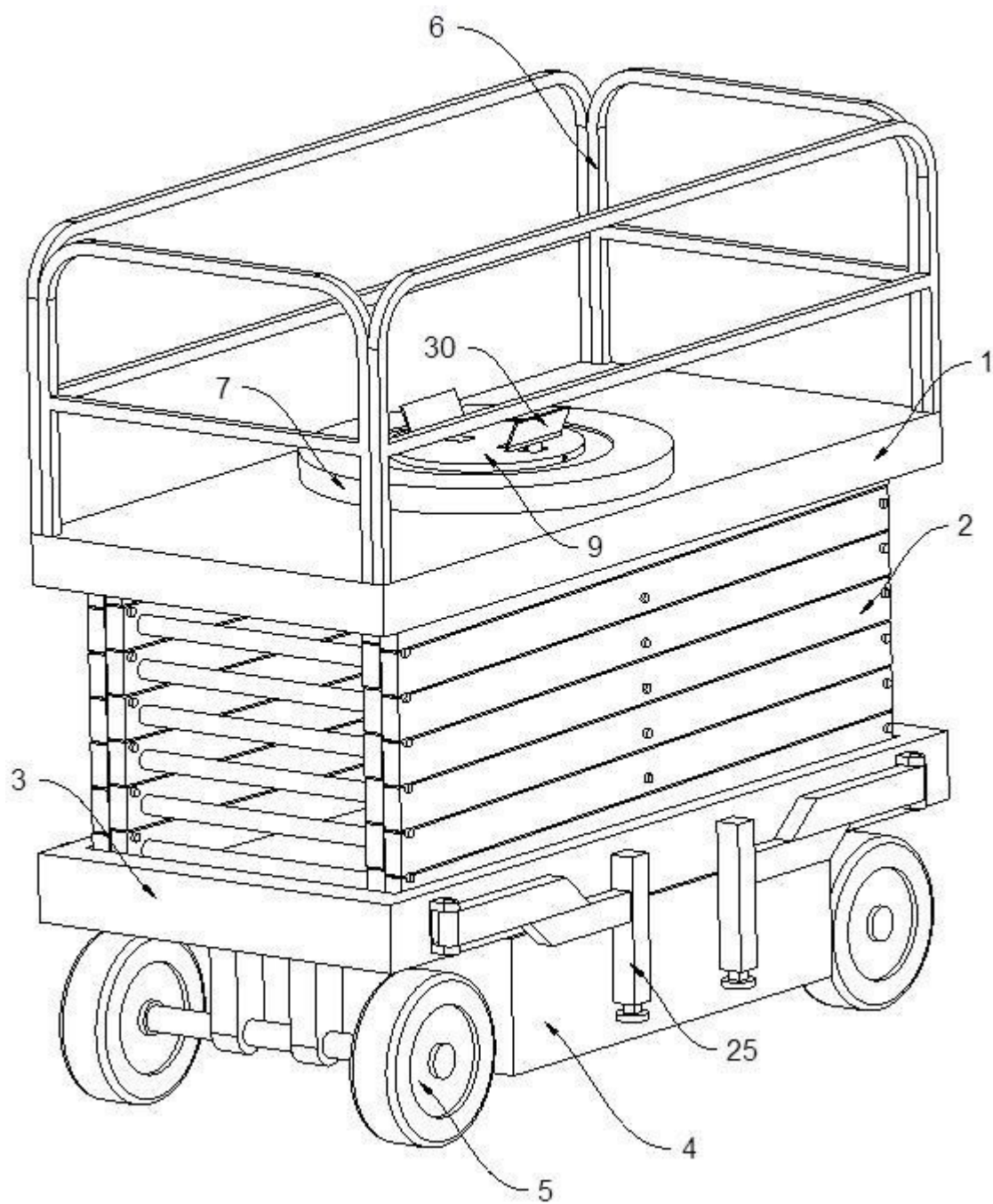


图 1

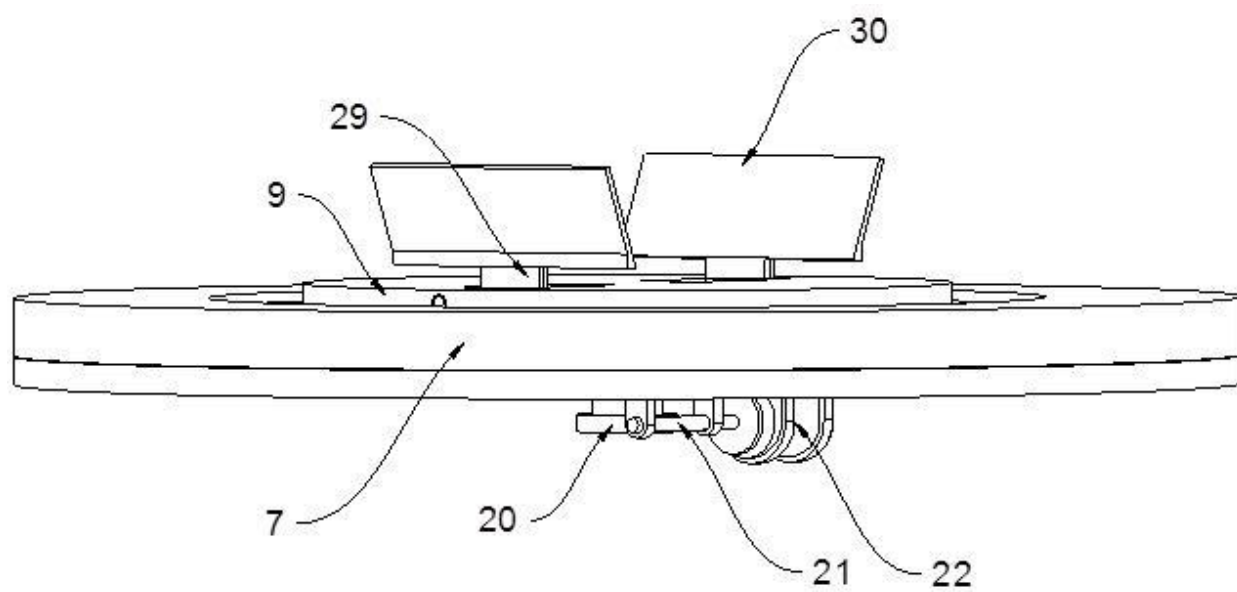


图 2

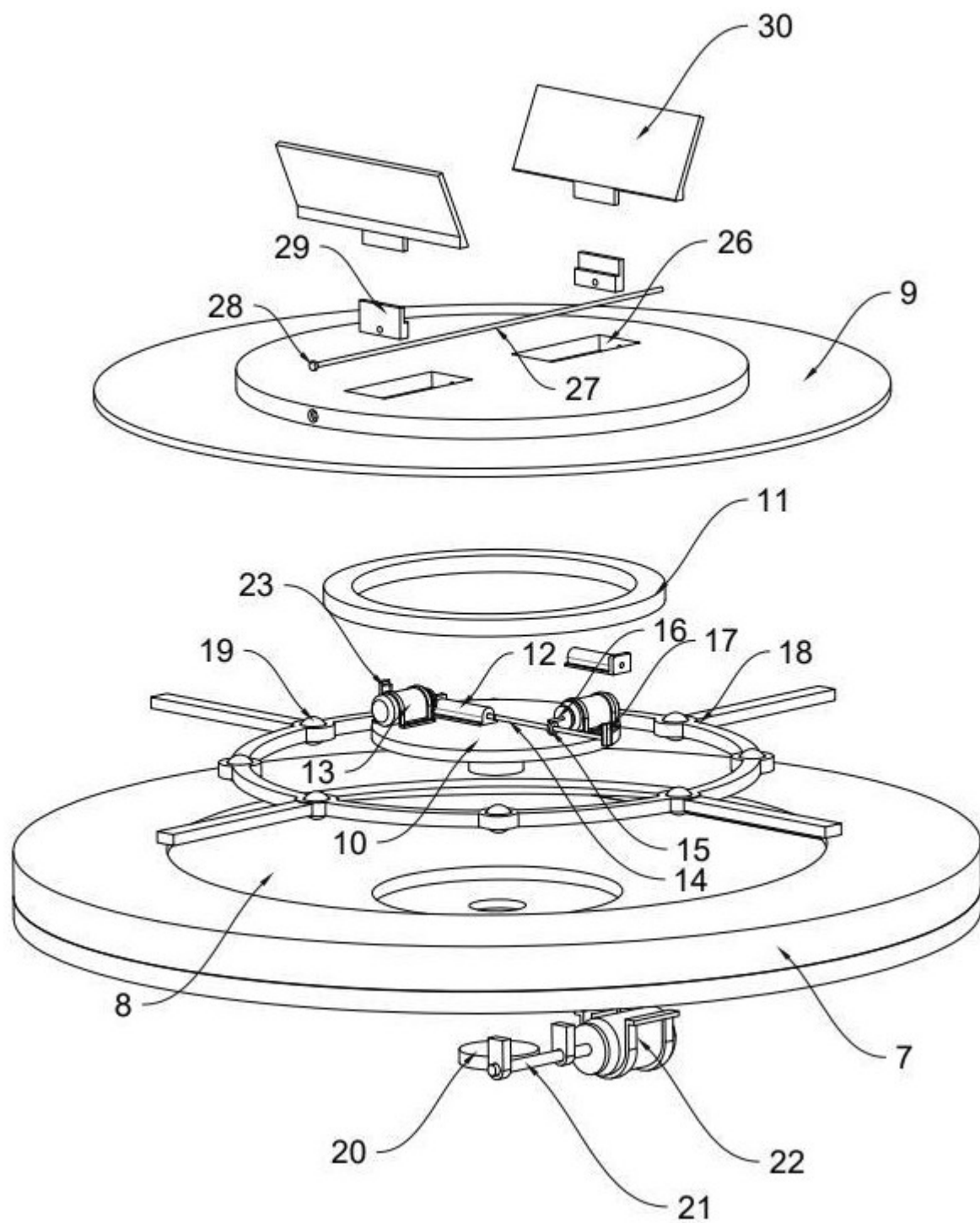


图 3

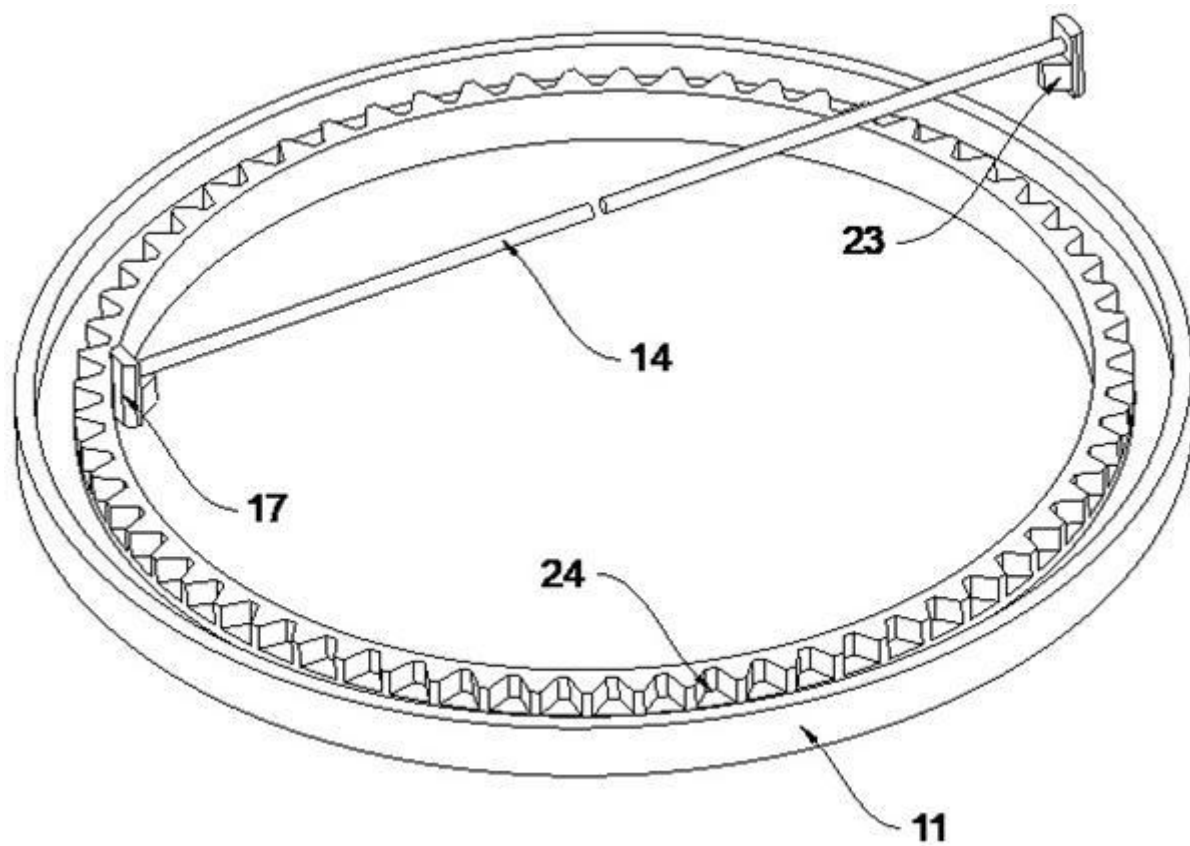


图 4