



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104740877 B

(45)授权公告日 2017.05.17

(21)申请号 201510108337.9

审查员 车飞

(22)申请日 2015.03.12

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104740877 A

(43)申请公布日 2015.07.01

(73)专利权人 新疆华通泰克游乐设备有限公司

地址 830013 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐
市高新北区冬融街416号

(72)发明人 杨新华 周鹏 杨建新 周涛

(74)专利代理机构 乌鲁木齐合纵专利商标事务
所 65105

代理人 汤建武 周星莹

(51)Int.Cl.

A63G 23/00(2006.01)

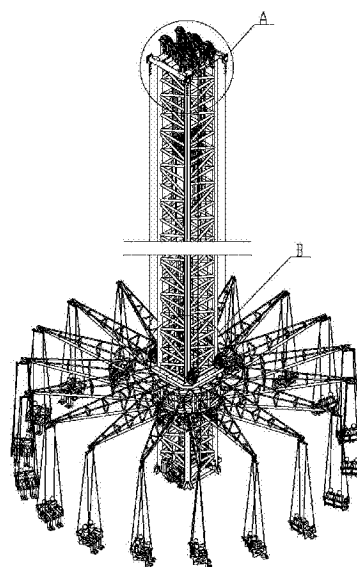
权利要求书3页 说明书9页 附图9页

(54)发明名称

曳引升降装置及娱乐旋转吊椅装置

(57)摘要

本发明涉及高空飞翔类游乐设备技术领域，是一种曳引升降装置及娱乐旋转吊椅装置，其包括底座、升降电机减速机、第一传动轴、第二传动轴、第三传动轴和不少于两个的曳引轮，第一传动轴的外壁上固定安装有第一曳引轮，第三传动轴的外壁上固定安装有第二曳引轮。本发明结构合理而紧凑，使用方便，其采用曳引轮和钢丝绳的摩擦传动实现旋转平台的升降运动，降低了电动机的功率，高空飞翔类游乐设备在运行过程中的耗电量降低，更加节能环保，运行成本也大大减少，提高运营企业的经济效益；该曳引升降装置结构紧凑，电动机、减速机、曳引轮设置在机架的底部，便于安装和维护；允许提升高度大；造价低，具有安全、省力、简便、高效的特点。



1. 一种娱乐旋转吊椅装置,包括曳引升降装置,该曳引升降装置包括底座、升降电机减速机、第一传动轴、第二传动轴、第三传动轴、第四传动轴和不少于两个的曳引轮,升降电机减速机固定安装在底座上,第一传动轴的两端分别能转动地安装在底座上,第二传动轴的两端能转动地安装在底座上,第三传动轴的两端分别能转动地安装在底座上,第四传动轴的后端能转动地安装在底座上,第一传动轴、第二传动轴、第三传动轴、第四传动轴两两相互平行,第一传动轴位于第三传动轴的左侧,第二传动轴位于第一传动轴与第三传动轴之间,第四传动轴位于第一传动轴和第二传动轴之间;第一传动轴的外壁上固定安装有第一齿轮,第二传动轴的外壁上固定安装有第二齿轮,第三传动轴的外壁上固定安装有第三齿轮,第四传动轴的外壁上固定安装有第四齿轮,升降电机减速机的动力输出轴与第二传动轴的动力输入端连接,第二齿轮的外部与第四齿轮的外部啮合,第四齿轮的外部与第一齿轮的外部啮合,第二齿轮的外部与第三齿轮的外部啮合,第一传动轴的外壁上固定安装有第一曳引轮,第三传动轴的外壁上固定安装有第二曳引轮;其特征在于还包括机架、旋转平台、对重、吊椅、第一定滑轮、第二定滑轮、第一动滑轮、第二动滑轮、第一钢丝绳、第三定滑轮、第三动滑轮、第四定滑轮、第四动滑轮和第二钢丝绳,底座位于机架的底部内侧,升降电机减速机位于机架的底部外侧,旋转平台安装在机架的外部并能沿机架上下滑动,吊椅通过挠性绳安装在旋转平台的旋转臂的外端,对重位于机架的内部并能沿机架上下移动;

第一定滑轮和第二定滑轮分别固定安装在机架的上端,第一曳引轮的外壁上设有第一绳槽,第一钢丝绳安装在第一绳槽内并盘绕在第一曳引轮的外壁上;第一钢丝绳的一端依次绕过第一定滑轮和第一动滑轮后固定安装在机架的上端左部;第一动滑轮固定安装在旋转平台的上端左部,第一动滑轮位于第一曳引轮和第一定滑轮之间;第一钢丝绳的另一端依次绕过第二定滑轮和第二动滑轮后固定安装在机架的上端中部;第二动滑轮固定安装在对重的上端,第二动滑轮位于第一曳引轮和第二定滑轮之间;

第三定滑轮和第四定滑轮分别固定安装在机架的上端,第二曳引轮的外壁上设有第二绳槽,第二钢丝绳安装在第二绳槽内并盘绕在第二曳引轮的外壁上;第二钢丝绳的一端依次绕过第三定滑轮和第三动滑轮后固定安装在机架的上端右部;第三动滑轮固定安装在旋转平台的上端右部,第三动滑轮位于第二曳引轮和第三定滑轮之间;第二钢丝绳的另一端依次绕过第四定滑轮和第四动滑轮后固定安装在机架的上端中部;第四动滑轮固定安装在对重的上端,第四动滑轮位于第二曳引轮和第四定滑轮之间。

2. 一种娱乐旋转吊椅装置,包括曳引升降装置,该曳引升降装置包括底座、升降电机减速机、第一传动轴、第二传动轴、第三传动轴、第四传动轴和不少于两个的曳引轮,升降电机减速机固定安装在底座上,第一传动轴的两端分别能转动地安装在底座上,第二传动轴的两端能转动地安装在底座上,第三传动轴的两端分别能转动地安装在底座上,第四传动轴的后端能转动地安装在底座上,第一传动轴、第二传动轴、第三传动轴、第四传动轴两两相互平行,第一传动轴位于第三传动轴的左侧,第二传动轴位于第一传动轴与第三传动轴之间,第四传动轴位于第一传动轴和第二传动轴之间;第一传动轴的外壁上固定安装有第一齿轮,第二传动轴的外壁上固定安装有第二齿轮,第三传动轴的外壁上固定安装有第三齿轮,第四传动轴的外壁上固定安装有第四齿轮,升降电机减速机的动力输出轴与第二传动轴的动力输入端连接,第二齿轮的外部与第四齿轮的外部啮合,第四齿轮的外部与第一齿轮的外部啮合,第二齿轮的外部与第三齿轮的外部啮合,第一传动轴的外壁上固定安装有

第一曳引轮,第三传动轴的外壁上固定安装有第二曳引轮;

该曳引升降装置还包括第三曳引轮和第四曳引轮,第三曳引轮固定安装在第一传动轴的外壁上,第四曳引轮固定安装在第三传动轴的外壁上,第三曳引轮位于第一曳引轮的前侧,第四曳引轮位于第二曳引轮的前侧,第一齿轮位于第一曳引轮的后侧,第三齿轮位于第二曳引轮的后侧;其特征在于还包括机架、旋转平台、对重、吊椅、第一定滑轮、第二定滑轮、第一动滑轮、第二动滑轮、第一钢丝绳、第三定滑轮、第三动滑轮、第四定滑轮、第四动滑轮、第二钢丝绳、第五定滑轮、第六定滑轮、第五动滑轮、第六动滑轮、第三钢丝绳、第七定滑轮、第八定滑轮、第七动滑轮、第八动滑轮和第四钢丝绳,底座位于机架的底部内侧,升降电机减速机位于机架的底部外侧,旋转平台安装在机架的外部并能沿机架上下滑动,吊椅通过挠性绳安装在旋转平台的旋转臂的外端,对重位于机架的内部并能沿机架上下移动;

第一定滑轮和第二定滑轮分别固定安装在机架的上端,第一曳引轮的外壁上设有第一绳槽,第一钢丝绳安装在第一绳槽内并盘绕在第一曳引轮的外壁上;第一钢丝绳的一端依次绕过第一定滑轮和第一动滑轮后固定安装在机架的上端左部后侧;第一动滑轮固定安装在旋转平台的上端左部后侧,第一动滑轮位于第一曳引轮和第一定滑轮之间;第一钢丝绳的另一端依次绕过第二定滑轮和第二动滑轮后固定安装在机架的上端中部后侧;第二动滑轮固定安装在对重的上端,第二动滑轮位于第一曳引轮和第二定滑轮之间;

第三定滑轮和第四定滑轮分别固定安装在机架的上端,第二曳引轮的外壁上设有第二绳槽,第二钢丝绳安装在第二绳槽内并盘绕在第二曳引轮的外壁上;第二钢丝绳的一端依次绕过第三定滑轮和第三动滑轮后固定安装在机架的上端右部后侧;第三动滑轮固定安装在旋转平台的上端右部后侧,第三动滑轮位于第二曳引轮和第三定滑轮之间;第二钢丝绳的另一端依次绕过第四定滑轮和第四动滑轮后固定安装在机架的上端中部后侧;第四动滑轮固定安装在对重的上端,第四动滑轮位于第二曳引轮和第四定滑轮之间;

第五定滑轮和第六定滑轮分别固定安装在机架的上端,第三曳引轮的外壁上设有第三绳槽,第三钢丝绳安装在第三绳槽内并盘绕在第三曳引轮的外壁上;第三钢丝绳的一端依次绕过第五定滑轮和第五动滑轮后固定安装在机架的上端左部前侧;第五动滑轮固定安装在旋转平台的上端左部前侧,第五动滑轮位于第三曳引轮和第五定滑轮之间;第三钢丝绳的另一端依次绕过第六定滑轮和第六动滑轮后固定安装在机架的上端中部前侧;第六动滑轮固定安装在对重的上端,第六动滑轮位于第三曳引轮和第六定滑轮之间;

第七定滑轮和第八定滑轮分别固定安装在机架的上端,第四曳引轮的外壁上设有第四绳槽,第四钢丝绳安装在第四绳槽内并盘绕在第四曳引轮的外壁上;第四钢丝绳的一端依次绕过第七定滑轮和第七动滑轮后固定安装在机架的上端右部前侧;第七动滑轮固定安装在旋转平台的上端右部前侧,第七动滑轮位于第四曳引轮和第七定滑轮之间;第四钢丝绳的另一端依次绕过第八定滑轮和第八动滑轮后固定安装在机架的上端中部前侧;第八动滑轮固定安装在对重的上端,第八动滑轮位于第四曳引轮和第八定滑轮之间;

第一定滑轮位于第二定滑轮的左侧,第三定滑轮位于第二定滑轮的右侧,第三定滑轮位于第四定滑轮的右侧,第二动滑轮位于第四动滑轮的后侧;第五定滑轮位于第六定滑轮的左侧,第七定滑轮位于第六定滑轮的右侧,第七定滑轮位于第八定滑轮的右侧,第六定滑轮位于第八定滑轮的后侧,第四动滑轮位于第六动滑轮的后侧;第一定滑轮位于第五定滑轮的后侧,第三定滑轮位于第七定滑轮的后侧;第一动滑轮、第五动滑轮、第七动滑轮、第三

动滑轮沿周向均布固定安装在旋转平台的上端;第二动滑轮、第四动滑轮、第六动滑轮和第八动滑轮由后向前平行设置固定安装在对重的上端。

3. 根据权利要求2所述的娱乐旋转吊椅装置,其特征在于娱乐旋转吊椅装置还包括第一保险绳、第二保险绳、第三保险绳、第四保险绳、第九定滑轮、第十定滑轮、第十一定滑轮和第十二定滑轮,第九定滑轮、第十定滑轮、第十一定滑轮、第十二定滑轮沿周向均布固定安装在机架的上端,第一保险绳的一端固定安装在旋转平台上,第一保险绳的另一端绕过第九定滑轮后固定安装在对重上;第二保险绳的一端固定安装在旋转平台上,第二保险绳的另一端绕过第十定滑轮后固定安装在对重上;第三保险绳的一端固定安装在旋转平台上,第三保险绳的另一端绕过第十一定滑轮后固定安装在对重上;第四保险绳的一端固定安装在旋转平台上,第四保险绳的另一端绕过第十二定滑轮后固定安装在对重上。

4. 根据权利要求2或3所述的娱乐旋转吊椅装置,其特征在于旋转平台包括吊盘、转盘、旋转电机减速机、导向轮,导向轮固定安装在吊盘的内侧,吊盘通过导向轮安装在机架的外部并能沿机架上下滑动,转盘通过回转支承安装在吊盘的外部,旋转电机减速机固定安装在吊盘上,旋转电机减速机的动力输出轴与转盘的动力输入端连接,吊盘分别与第一动滑轮、第三动滑轮、第五动滑轮、第七动滑轮固定连接。

5. 根据权利要求4所述的娱乐旋转吊椅装置,其特征在于娱乐旋转吊椅装置还包括检修平台,检修平台固定安装在机架的上部内侧。

6. 根据权利要求2或3所述的娱乐旋转吊椅装置,其特征在于娱乐旋转吊椅装置还包括避雷针,避雷针固定安装在机架的顶部。

7. 根据权利要求4所述的娱乐旋转吊椅装置,其特征在于娱乐旋转吊椅装置还包括避雷针,避雷针固定安装在机架的顶部。

8. 根据权利要求5所述的娱乐旋转吊椅装置,其特征在于娱乐旋转吊椅装置还包括避雷针,避雷针固定安装在机架的顶部。

曳引升降装置及娱乐旋转吊椅装置

技术领域

[0001] 本发明涉及高空飞翔类游乐设备技术领域,是一种曳引升降装置及娱乐旋转吊椅装置。

背景技术

[0002] 随着生活水平的不断提高,人们对于休闲娱乐的需求也逐渐增加。高空飞翔类游乐设备由于其具有的趣味性、刺激性而受到广大游客的喜爱。高空飞翔类游乐设备一般包括立柱、旋转平台和提升装置,旋转平台可沿立柱上下滑动并固定在某一高度上,旋转平台进行旋转并带动座椅转动,使游客体验到高空旋转的乐趣和刺激,达到休闲娱乐、放松心情的目的。但是,现有高空飞翔类游乐设备在使用过程中存在如下问题:一方面,高空飞翔类游乐设备的提升装置为油缸或卷筒机构,油缸消耗的功率为200kW,卷筒机构消耗的功率为90kW,油缸和卷筒机构的功率高,耗电量大,不节能环保,运行成本高,提升高度受限,结构尺寸大,不便于运输、安装和维修,造价高。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种曳引升降装置及娱乐旋转吊椅装置,克服了上述现有技术之不足,其能有效解决现有高空飞翔类游乐设备在使用过程中存在的消耗功率大、提升高度受限、结构尺寸大、造价高的问题。

[0004] 本发明的第一种技术方案是通过以下措施来实现的:一种曳引升降装置,包括底座、升降电机减速机、第一传动轴、第二传动轴、第三传动轴、第四传动轴和不少于两个的曳引轮,升降电机减速机固定安装在底座上,第一传动轴的两端分别能转动地安装在底座上,第二传动轴的两端能转动地安装在底座上,第三传动轴的两端分别能转动地安装在底座上,第四传动轴的后端能转动地安装在底座上,第一传动轴、第二传动轴、第三传动轴、第四传动轴两两相互平行,第一传动轴位于第三传动轴的左侧,第二传动轴位于第一传动轴与第三传动轴之间,第四传动轴位于第一传动轴和第二传动轴之间;第一传动轴的外壁上固定安装有第一齿轮,第二传动轴的外壁上固定安装有第二齿轮,第三传动轴的外壁上固定安装有第三齿轮,第四传动轴的外壁上固定安装有第四齿轮,升降电机减速机的动力输出轴与第二传动轴的动力输入端连接,第二齿轮的外部与第四齿轮的外部啮合,第四齿轮的外部与第一齿轮的外部啮合,第二齿轮的外部与第三齿轮的外部啮合,第一传动轴的外壁上固定安装有第一曳引轮,第三传动轴的外壁上固定安装有第二曳引轮。

[0005] 下面是对上述发明技术方案的进一步优化或/和改进:

[0006] 上述曳引升降装置还包括第三曳引轮和第四曳引轮,第三曳引轮固定安装在第一传动轴的外壁上,第四曳引轮固定安装在第三传动轴的外壁上,第三曳引轮位于第一曳引轮的前侧,第四曳引轮位于第二曳引轮的前侧,第一齿轮位于第一曳引轮的后侧,第三齿轮位于第二曳引轮的后侧。

[0007] 本发明的第二种技术方案是通过以下措施来实现的:一种包括上述曳引升降装置

的娱乐旋转吊椅装置,还包括机架、旋转平台、对重、吊椅、第一定滑轮、第二定滑轮、第一动滑轮、第二动滑轮、第一钢丝绳、第三定滑轮、第三动滑轮、第四定滑轮、第四动滑轮和第二钢丝绳,底座位于机架的底部内侧,升降电机减速机位于机架的底部外侧,旋转平台安装在机架的外部并能沿机架上下滑动,吊椅通过挠性绳安装在旋转平台的旋转臂的外端,对重位于机架的内部并能沿机架上下移动;第一定滑轮和第二定滑轮分别固定安装在机架的上端,第一曳引轮的外壁上设有第一绳槽,第一钢丝绳安装在第一绳槽内并盘绕在第一曳引轮的外壁上;第一钢丝绳的一端依次绕过第一定滑轮和第一动滑轮后固定安装在机架的上端左部;第一动滑轮固定安装在旋转平台的上端左部,第一动滑轮位于第一曳引轮和第一定滑轮之间;第一钢丝绳的另一端依次绕过第二定滑轮和第二动滑轮后固定安装在机架的上端中部;第二动滑轮固定安装在对重的上端,第二动滑轮位于第一曳引轮和第二定滑轮之间;第三定滑轮和第四定滑轮分别固定安装在机架的上端,第二曳引轮的外壁上设有第二绳槽,第二钢丝绳安装在第二绳槽内并盘绕在第二曳引轮的外壁上;第二钢丝绳的一端依次绕过第三定滑轮和第三动滑轮后固定安装在机架的上端右部;第三动滑轮固定安装在旋转平台的上端右部,第三动滑轮位于第二曳引轮和第三定滑轮之间;第二钢丝绳的另一端依次绕过第四定滑轮和第四动滑轮后固定安装在机架的上端中部;第四动滑轮固定安装在对重的上端,第四动滑轮位于第二曳引轮和第四定滑轮之间。

[0008] 本发明的第三种技术方案是通过以下措施来实现的:一种包括上述曳引升降装置的娱乐旋转吊椅装置,还包括机架、旋转平台、对重、吊椅、第一定滑轮、第二定滑轮、第一动滑轮、第二动滑轮、第一钢丝绳、第三定滑轮、第三动滑轮、第四定滑轮、第四动滑轮、第二钢丝绳、第五定滑轮、第六定滑轮、第五动滑轮、第六动滑轮、第三钢丝绳、第七定滑轮、第八定滑轮、第七动滑轮、第八动滑轮和第四钢丝绳,底座位于机架的底部内侧,升降电机减速机位于机架的底部外侧,旋转平台安装在机架的外部并能沿机架上下滑动,吊椅通过挠性绳安装在旋转平台的旋转臂的外端,对重位于机架的内部并能沿机架上下移动;第一定滑轮和第二定滑轮分别固定安装在机架的上端,第一曳引轮的外壁上设有第一绳槽,第一钢丝绳安装在第一绳槽内并盘绕在第一曳引轮的外壁上;第一钢丝绳的一端依次绕过第一定滑轮和第一动滑轮后固定安装在机架的上端左部后侧;第一动滑轮固定安装在旋转平台的上端左部后侧,第一动滑轮位于第一曳引轮和第一定滑轮之间;第一钢丝绳的另一端依次绕过第二定滑轮和第二动滑轮后固定安装在机架的上端中部后侧;第二动滑轮固定安装在对重的上端,第二动滑轮位于第一曳引轮和第二定滑轮之间;第三定滑轮和第四定滑轮分别固定安装在机架的上端,第二曳引轮的外壁上设有第二绳槽,第二钢丝绳安装在第二绳槽内并盘绕在第二曳引轮的外壁上;第二钢丝绳的一端依次绕过第三定滑轮和第三动滑轮后固定安装在机架的上端右部后侧;第三动滑轮固定安装在旋转平台的上端右部后侧,第三动滑轮位于第二曳引轮和第三定滑轮之间;第二钢丝绳的另一端依次绕过第四定滑轮和第四动滑轮后固定安装在机架的上端中部后侧;第四动滑轮固定安装在对重的上端,第四动滑轮位于第二曳引轮和第四定滑轮之间;第五定滑轮和第六定滑轮分别固定安装在机架的上端,第三曳引轮的外壁上设有第三绳槽,第三钢丝绳安装在第三绳槽内并盘绕在第三曳引轮的外壁上;第三钢丝绳的一端依次绕过第五定滑轮和第五动滑轮后固定安装在机架的上端左部前侧;第五动滑轮固定安装在旋转平台的上端左部前侧,第五动滑轮位于第三曳引轮和第五定滑轮之间;第三钢丝绳的另一端依次绕过第六定滑轮和第六动滑轮后固定安

装在机架的上端中部前侧；第六动滑轮固定安装在对重的上端，第六动滑轮位于第三曳引轮和第六定滑轮之间；第七定滑轮和第八定滑轮分别固定安装在机架的上端，第四曳引轮的外壁上设有第四绳槽，第四钢丝绳安装在第四绳槽内并盘绕在第四曳引轮的外壁上；第四钢丝绳的一端依次绕过第七定滑轮和第七动滑轮后固定安装在机架的上端右部前侧；第七动滑轮固定安装在旋转平台的上端右部前侧，第七动滑轮位于第四曳引轮和第七定滑轮之间；第四钢丝绳的另一端依次绕过第八定滑轮和第八动滑轮后固定安装在机架的上端中部前侧；第八动滑轮固定安装在对重的上端，第八动滑轮位于第四曳引轮和第八定滑轮之间；第一定滑轮位于第二定滑轮的左侧，第三定滑轮位于第二定滑轮的右侧，第三定滑轮位于第四定滑轮的右侧，第二动滑轮位于第四动滑轮的后侧；第五定滑轮位于第六定滑轮的左侧，第七定滑轮位于第六定滑轮的右侧，第七定滑轮位于第八定滑轮的右侧，第六定滑轮位于第八定滑轮的后侧，第四动滑轮位于第六动滑轮的后侧；第一定滑轮位于第五定滑轮的后侧，第三定滑轮位于第七定滑轮的后侧；第一动滑轮、第五动滑轮、第七动滑轮、第三动滑轮沿周向均布固定安装在旋转平台的上端；第二动滑轮、第四动滑轮、第六动滑轮和第八动滑轮由后向前平行设置固定安装在对重的上端。

[0009] 下面是对上述发明技术方案的进一步优化或/和改进：

[0010] 上述娱乐旋转吊椅装置还包括第一保险绳、第二保险绳、第三保险绳、第四保险绳、第九定滑轮、第十定滑轮、第十一定滑轮和第十二定滑轮，第九定滑轮、第十定滑轮、第十一定滑轮、第十二定滑轮沿周向均布固定安装在机架的上端，第一保险绳的一端固定安装在旋转平台上，第一保险绳的另一端绕过第九定滑轮后固定安装在对重上；第二保险绳的一端固定安装在旋转平台上，第二保险绳的另一端绕过第十定滑轮后固定安装在对重上；第三保险绳的一端固定安装在旋转平台上，第三保险绳的另一端绕过第十一定滑轮后固定安装在对重上；第四保险绳的一端固定安装在旋转平台上，第四保险绳的另一端绕过第十二定滑轮后固定安装在对重上。

[0011] 上述旋转平台包括吊盘、转盘、旋转电机减速机、导向轮，导向轮固定安装在吊盘的内侧，吊盘通过导向轮安装在机架的外部并能沿机架上下滑动，转盘通过回转支承安装在吊盘的外部，旋转电机减速机固定安装在吊盘上，旋转电机减速机的动力输出轴与转盘的动力输入端连接，吊盘分别与第一动滑轮、第三动滑轮、第五动滑轮、第七动滑轮固定连接。

[0012] 上述娱乐旋转吊椅装置还包括检维修平台，检维修平台固定安装在机架的上部内侧。

[0013] 上述娱乐旋转吊椅装置还包括避雷针，避雷针固定安装在机架的顶部。

[0014] 本发明结构合理而紧凑，使用方便，其采用曳引轮驱动钢丝绳实现摩擦传动，如果第一曳引轮顺时针转动，对重就会上升，而旋转平台会随之下降；如果第一曳引轮逆时针转动，对重会下降，而旋转平台会随之上升；与现有的提升装置相比，不必采用油缸或卷筒机构，而是通过摩擦传动实现旋转平台的升降，曳引轮只需克服钢丝绳与曳引轮之间的摩擦力即可实现旋转平台的升降，电动机的功率大大降低，高空飞翔类游乐设备在运行过程中的耗电量降低，更加节能环保，运行成本也大大减少，提高运营企业的经济效益；电动机的功率降低，其体积和重量也相应减小，更加便于运输、安装和维修；该曳引升降装置的结构更加紧凑，电动机位于机架的底部内侧，更加便于安装和维护，降低故障率；允许提升的高

度大;造价低,具有安全、省力、简便、高效的特点。

附图说明

[0015] 附图1为本发明实施例四的立体结构示意图。

[0016] 附图2为附图1中A部的局部放大结构示意图。

[0017] 附图3为附图1中B 部的局部放大结构示意图。

[0018] 附图4为附图1的半剖视结构示意图。

[0019] 附图5为附图4中C部的局部放大结构示意图。

[0020] 附图6为附图4中D部的局部放大结构示意图。

[0021] 附图7为附图4中E部的局部放大结构示意图。

[0022] 附图8为附图1的主视剖视结构示意图。

[0023] 附图9为附图8中F部的局部放大结构示意图。

[0024] 本发明实施例二的主视局部结构示意图。

[0025] 附图中的编码分别为:1为底座,2为升降电机减速机,3为第一传动轴,4为第二传动轴,5为第三传动轴,6为第一齿轮,7为第二齿轮,8为第三齿轮,9为第一曳引轮,10为第二曳引轮,11为机架,12为旋转平台,13为对重,14为吊椅,15为第一定滑轮,16为第二定滑轮,17为第一动滑轮,18为第二动滑轮,19为第一钢丝绳,20为第三定滑轮,21为第三动滑轮,22为第四定滑轮,23为第四动滑轮,24为第二钢丝绳,25为第五定滑轮,26为第六定滑轮,27为第五动滑轮,28为第六动滑轮,29为第三钢丝绳,30为第七定滑轮,31为第八定滑轮,32为第七动滑轮,33为第八动滑轮,34为第四钢丝绳,35为吊盘,36为转盘,37为旋转电机减速机,38为旋转臂,39为挠性绳,40为第四齿轮。

具体实施方式

[0026] 本发明不受下述实施例的限制,可根据本发明的技术方案与实际情况来确定具体的实施方式。

[0027] 在本发明中,为了便于描述,各部件的相对位置关系的描述均是根据说明书附图1的布图方式来进行描述的,如:前、后、上、下、左、右等的位置关系是依据说明书附图的布图方向来确定的。

[0028] 下面结合实施例及附图对本发明作进一步描述:

[0029] 实施例一:如附图4、5所示,该曳引升降装置包括底座1、升降电机减速机2、第一传动轴3、第二传动轴4、第三传动轴5、第四传动轴和不少于两个的曳引轮,升降电机减速机2固定安装在底座1上,第一传动轴3的两端分别能转动地安装在底座1上,第二传动轴4的两端能转动地安装在底座1上,第三传动轴5的两端分别能转动地安装在底座1上,第四传动轴的后端能转动地安装在底座1上,第一传动轴3、第二传动轴4、第三传动轴5、第四传动轴两两相互平行,第一传动轴3位于第三传动轴5的左侧,第二传动轴4位于第一传动轴3与第三传动轴5之间,第四传动轴位于第一传动轴3和第二传动轴4之间;第一传动轴3的外壁上固定安装有第一齿轮6,第二传动轴4的外壁上固定安装有第二齿轮7,第三传动轴5的外壁上固定安装有第三齿轮8,第四传动轴的外壁上固定安装有第四齿轮40,升降电机减速机2的动力输出轴与第二传动轴4的动力输入端连接,第二齿轮7的外部与第四齿轮40的外部啮

合,第四齿轮40的外部与第一齿轮6的外部啮合,第二齿轮7的外部与第三齿轮8的外部啮合,第一传动轴3的外壁上固定安装有第一曳引轮9,第三传动轴5的外壁上固定安装有第二曳引轮10。这样,升降电机减速机2的动力传递给第二传动轴4,第二传动轴带动第二齿轮7转动,第二齿轮7驱动第四齿轮40,第四齿轮40驱动第一齿轮6转动,第一齿轮6驱动第一传动轴3及第一曳引轮9转动,从而可以实现曳引升降驱动;同时,第二齿轮7驱动第三传动轴5及第二曳引轮10转动,从而实现曳引升降驱动,采用对称设置的两个曳引轮作为动力实现升降运动的驱动,升降运动更加平衡、稳定,可以提高系统的稳定性。

[0030] 实施例二:如附图4、5所示,在实施例一的基础上,上述曳引升降装置还包括第三曳引轮和第四曳引轮,第三曳引轮固定安装在第一传动轴3的外壁上,第四曳引轮固定安装在第三传动轴5的外壁上,第三曳引轮位于第一曳引轮9的前侧,第四曳引轮位于第二曳引轮10的前侧,第一齿轮6位于第一曳引轮9的后侧,第三齿轮8位于第二曳引轮10的后侧。这样,升降电机减速机2的动力传递给第二传动轴4,第二传动轴带动第二齿轮7,第二齿轮7驱动第四齿轮40转动,第四齿轮40驱动第一齿轮6转动,第一齿轮6带动第一传动轴3转动,第一传动轴3带动第一曳引轮9和第三曳引轮转动,从而实现曳引升降驱动;同时,第二齿轮7驱动第三传动轴5转动,第三传动轴5带动第二曳引轮10和第四曳引轮转动,从而实现曳引升降驱动,四个曳引轮分别位于矩形的四个角处,对称布置,升降运动更加平衡、稳定,可以提高系统的稳定性。

[0031] 实施例三:如附图1、2、3、4、5、6、7、8、9所示,一种包括实施例一所述的曳引升降装置的娱乐旋转吊椅装置,还包括机架11、旋转平台12、对重13、吊椅14、第一定滑轮15、第二定滑轮16、第一动滑轮17、第二动滑轮18、第一钢丝绳19、第三定滑轮20、第三动滑轮21、第四定滑轮22、第四动滑轮23和第二钢丝绳24,底座1位于机架11的底部内侧,升降电机减速机2位于机架11的底部外侧,旋转平台12安装在机架11的外部并能沿机架11上下滑动,吊椅14通过挠性绳39安装在旋转平台12的旋转臂38的外端,对重13位于机架11的内部并能沿机架11上下移动;第一定滑轮15和第二定滑轮16分别固定安装在机架11的上端,第一曳引轮9的外壁上设有第一绳槽,第一钢丝绳19安装在第一绳槽内并盘绕在第一曳引轮9的外壁上;第一钢丝绳19的一端依次绕过第一定滑轮15和第一动滑轮17后固定安装在机架11的上端左部;第一动滑轮17固定安装在旋转平台12的上端左部,第一动滑轮17位于第一曳引轮9和第一定滑轮15之间;第一钢丝绳19的另一端依次绕过第二定滑轮16和第二动滑轮18后固定安装在机架11的上端中部;第二动滑轮18固定安装在对重13的上端,第二动滑轮18位于第一曳引轮9和第二定滑轮16之间;第三定滑轮20和第四定滑轮22分别固定安装在机架11的上端,第二曳引轮10的外壁上设有第二绳槽,第二钢丝绳24安装在第二绳槽内并盘绕在第二曳引轮10的外壁上;第二钢丝绳24的一端依次绕过第三定滑轮20和第三动滑轮21后固定安装在机架11的上端右部;第三动滑轮21固定安装在旋转平台12的上端右部,第三动滑轮21位于第二曳引轮10和第三定滑轮20之间;第二钢丝绳24的另一端依次绕过第四定滑轮22和第四动滑轮23后固定安装在机架11的上端中部;第四动滑轮23固定安装在对重13的上端,第四动滑轮23位于第二曳引轮10和第四定滑轮22之间。

[0032] 现有高空飞翔类游乐设备的提升装置主要有油缸和卷筒机构,油缸的结构尺寸大,提升高度受限,消耗功率为200kW左右,同时造价高;卷筒机构的结构尺寸大,提升高度受限,消耗功率为90 kW左右,造价较高;该娱乐旋转吊椅装置采用实施例一所述的曳引升

降装置,结构紧凑,允许提升的高度大,消耗功率为18.5 kW左右,造价低。在工作过程中,升降电机减速机2的动力传递给第二传动轴4,第二传动轴带动第二齿轮7转动,第二齿轮7驱动第四齿轮40,第四齿轮40驱动第一齿轮6转动,第一齿轮6驱动第一传动轴3及第一曳引轮9转动;同时,第二齿轮7驱动第三传动轴5及第二曳引轮10转动;第一曳引轮9上缠绕有第一钢丝绳19,第一曳引轮9和第一钢丝绳19之间进行摩擦传动,当第一曳引轮9顺时针转动时,第二曳引轮10也同步进行顺时针转动,此时第一钢丝绳19和第二钢丝绳24同时拉动对重13上升,旋转平台12在第一钢丝绳19和第二钢丝绳24的共同作用下会随之下降;如果第一曳引轮9逆时针转动,第二曳引轮10也同步进行逆时针转动,此时第一钢丝绳19和第二钢丝绳24同时拉动旋转平台12上升,而对重13会在第一钢丝绳19和第二钢丝绳24的共同作用下随之下降。与现有的提升装置相比,该娱乐旋转吊椅装置不必采用油缸或卷筒机构,而是通过摩擦传动实现旋转平台12的升降,第一曳引轮9与第一钢丝绳19之间通过摩擦传动实现旋转平台12的升降,第二曳引轮10与第一曳引轮9同步同向转动,第二曳引轮10与第二钢丝绳24之间通过摩擦传动实现旋转平台12的升降,升降电机减速机2的功率大大降低,高空飞翔类游乐设备在运行过程中的耗电量降低,更加节能环保,运行成本也大大减少,提高运营企业的经济效益。升降电机减速机2的功率降低,其体积和重量也相应减小,更加便于运输、安装和维修;该娱乐旋转吊椅装置的结构更加紧凑,升降电机减速机2位于机架11的底部内侧,更加便于安装和维护,降低故障率;允许提升的高度大,应用范围更加广泛;造价低,降低生产成本。对重13的设置平衡了旋转平台12的重量,使得第一曳引轮9和第一钢丝绳19通过摩擦传动即可实现旋转平台12的升降,第二曳引轮10和第二钢丝绳24通过摩擦传动即可实现旋转平台12的升降。第一曳引轮9、第一钢丝绳19、第一定滑轮15、第二定滑轮16、第一动滑轮17、第二动滑轮18组成的滑轮组形成了第一套曳引升降系统,第二曳引轮10、第二钢丝绳24、第三定滑轮20、第三动滑轮21、第四定滑轮22、第四动滑轮23组成的滑轮组形成了第二套曳引升降系统,本实施例采用左右对称设置的第一套曳引升降系统和第二套曳引升降系统,使得旋转平台12和对重13的受力更加均匀,该娱乐旋转吊椅装置中旋转平台12的升降运动更加平衡、稳定,可以提高系统的稳定性。

[0033] 实施例四:如附图1、2、3、4、5、6、7、8、9所示,一种包括实施例二所述的曳引升降装置的娱乐旋转吊椅装置,还包括机架11、旋转平台12、对重13、吊椅14、第一定滑轮15、第二定滑轮16、第一动滑轮17、第二动滑轮18、第一钢丝绳19、第三定滑轮20、第三动滑轮21、第四定滑轮22、第四动滑轮23、第二钢丝绳24、第五定滑轮25、第六定滑轮26、第五动滑轮27、第六动滑轮28、第三钢丝绳29、第七定滑轮30、第八定滑轮31、第七动滑轮32、第八动滑轮33和第四钢丝绳34,底座1位于机架11的底部内侧,升降电机减速机2位于机架11的底部外侧,旋转平台12安装在机架11的外部并能沿机架11上下滑动,吊椅14通过挠性绳39安装在旋转平台12的旋转臂38的外端,对重13位于机架11的内部并能沿机架11上下移动;第一定滑轮15和第二定滑轮16分别固定安装在机架11的上端,第一曳引轮9的外壁上设有第一绳槽,第一钢丝绳19安装在第一绳槽内并盘绕在第一曳引轮9的外壁上;第一钢丝绳19的一端依次绕过第一定滑轮15和第一动滑轮17后固定安装在机架11的上端左部后侧;第一动滑轮17固定安装在旋转平台12的上端左部后侧,第一动滑轮17位于第一曳引轮9和第一定滑轮15之间;第一钢丝绳19的另一端依次绕过第二定滑轮16和第二动滑轮18后固定安装在机架11的上端中部后侧;第二动滑轮18固定安装在对重13的上端,第二动滑轮18位于第一曳引轮9和

第二定滑轮16之间;第三定滑轮20和第四定滑轮22分别固定安装在机架11的上端,第二曳引轮10的外壁上设有第二绳槽,第二钢丝绳24安装在第二绳槽内并盘绕在第二曳引轮10的外壁上;第二钢丝绳24的一端依次绕过第三定滑轮20和第三动滑轮21后固定安装在机架11的上端右部后侧;第三动滑轮21固定安装在旋转平台12的上端右部后侧,第三动滑轮21位于第二曳引轮10和第三定滑轮20之间;第二钢丝绳24的另一端依次绕过第四定滑轮22和第四动滑轮23后固定安装在机架11的上端中部后侧;第四动滑轮23固定安装在对重13的上端,第四动滑轮23位于第二曳引轮10和第四定滑轮22之间;第五定滑轮25和第六定滑轮26分别固定安装在机架11的上端,第三曳引轮的外壁上设有第三绳槽,第三钢丝绳29安装在第三绳槽内并盘绕在第三曳引轮的外壁上;第三钢丝绳29的一端依次绕过第五定滑轮25和第五动滑轮27后固定安装在机架11的上端左部前侧;第五动滑轮27固定安装在旋转平台12的上端左部前侧,第五动滑轮27位于第三曳引轮和第五定滑轮25之间;第三钢丝绳29的另一端依次绕过第六定滑轮26和第六动滑轮28后固定安装在机架11的上端中部前侧;第六动滑轮28固定安装在对重13的上端,第六动滑轮28位于第三曳引轮和第六定滑轮26之间;第七定滑轮30和第八定滑轮31分别固定安装在机架11的上端,第四曳引轮的外壁上设有第四绳槽,第四钢丝绳34安装在第四绳槽内并盘绕在第四曳引轮的外壁上;第四钢丝绳34的一端依次绕过第七定滑轮30和第七动滑轮32后固定安装在机架11的上端右部前侧;第七动滑轮32固定安装在旋转平台12的上端右部前侧,第七动滑轮32位于第四曳引轮和第七定滑轮30之间;第四钢丝绳34的另一端依次绕过第八定滑轮31和第八动滑轮33后固定安装在机架11的上端中部前侧;第八动滑轮33固定安装在对重13的上端,第八动滑轮33位于第四曳引轮和第八定滑轮31之间;第一定滑轮15位于第二定滑轮16的左侧,第三定滑轮20位于第二定滑轮16的右侧,第三定滑轮20位于第四定滑轮22的右侧,第二动滑轮18位于第四动滑轮23的后侧;第五定滑轮25位于第六定滑轮26的左侧,第七定滑轮30位于第六定滑轮26的右侧,第七定滑轮30位于第八定滑轮31的右侧,第六定滑轮26位于第八定滑轮31的后侧,第四动滑轮23位于第六动滑轮28的后侧;第一定滑轮15位于第五定滑轮25的后侧,第三定滑轮20位于第七定滑轮30的后侧;第一动滑轮17、第五动滑轮27、第七动滑轮32、第三动滑轮21沿周向均布固定安装在旋转平台12的上端;第二动滑轮18、第四动滑轮23、第六动滑轮28和第八动滑轮33由后向前平行设置固定安装在对重13的上端。

[0034] 现有高空飞翔类游乐设备的提升装置主要有油缸和卷筒机构,油缸的结构尺寸大,提升高度受限,消耗功率为200kW左右,同时造价高;卷筒机构的结构尺寸大,提升高度受限,消耗功率为90 kW左右,造价较高;该娱乐旋转吊椅装置采用实施例一所述的曳引升降装置,结构紧凑,允许提升的高度大,消耗功率为18.5 kW左右,造价低。在工作过程中,升降电机减速机2的动力传递给第二传动轴4,第二传动轴带动第二齿轮7,第二齿轮7驱动第四齿轮40转动,第四齿轮40驱动第一齿轮6转动,第一齿轮6带动第一传动轴3转动,第一传动轴3带动第一曳引轮9和第三曳引轮同步转动;同时,第二齿轮7驱动第三传动轴5转动,第三传动轴5带动第二曳引轮10和第四曳引轮同步转动;第一曳引轮9上缠绕有第一钢丝绳19,第一曳引轮9和第一钢丝绳19之间进行摩擦传动,第三曳引轮上缠绕有第三钢丝绳29,第三曳引轮和第三钢丝绳29之间进行摩擦传动,第二曳引轮10上缠绕有第二钢丝绳24,第二曳引轮10和第二钢丝绳24之间进行摩擦传动,第四曳引轮上缠绕有第四钢丝绳34,第四曳引轮和第四钢丝绳34之间进行摩擦传动,当第一曳引轮9和第三曳引轮顺时针转动时,第

二曳引轮10和第四曳引轮也同步进行顺时针转动,此时第一钢丝绳19、第二钢丝绳24、第三钢丝绳29、第四钢丝绳34同时拉动对重13上升,旋转平台12在第一钢丝绳19、第二钢丝绳24、第三钢丝绳29、第四钢丝绳34的共同作用下会随之下降;如果第一曳引轮9和第三曳引轮逆时针转动,第二曳引轮10和第四曳引轮也同步进行逆时针转动,此时第一钢丝绳19、第二钢丝绳24、第三钢丝绳29、第四钢丝绳34同时拉动旋转平台12上升,而对重13会在第一钢丝绳19、第二钢丝绳24、第三钢丝绳29、第四钢丝绳34的共同作用下随之下降。与现有的提升装置相比,该娱乐旋转吊椅装置不必采用油缸或卷筒机构,而是通过摩擦传动实现旋转平台12的升降,第一曳引轮9与第一钢丝绳19之间通过摩擦传动实现旋转平台12的升降,第三曳引轮与第三钢丝绳29之间通过摩擦传动实现旋转平台12的升降,第二曳引轮10与第一曳引轮9同步同向转动,第二曳引轮10与第二钢丝绳24之间通过摩擦传动实现旋转平台12的升降,第四曳引轮与第四钢丝绳34之间通过摩擦传动实现旋转平台12的升降,升降电机减速机2的功率大大降低,高空飞翔类游乐设备在运行过程中的耗电量降低,更加节能环保,运行成本也大大减少,提高运营企业的经济效益。升降电机减速机2的功率降低,其体积和重量也相应减小,更加便于运输、安装和维修;该娱乐旋转吊椅装置的结构更加紧凑,升降电机减速机2位于机架11的底部内侧,更加便于安装和维护,降低故障率;允许提升的高度大,应用范围更加广泛;造价低,降低生产成本。对重13的设置平衡了旋转平台12的重量,使得第一曳引轮9和第一钢丝绳19通过摩擦传动即可实现旋转平台12的升降,第二曳引轮10和第二钢丝绳24通过摩擦传动即可实现旋转平台12的升降,第三曳引轮和第三钢丝绳29通过摩擦传动即可实现旋转平台12的升降,第四曳引轮和第四钢丝绳34通过摩擦传动即可实现旋转平台12的升降。第一曳引轮9、第一钢丝绳19、第一定滑轮15、第二定滑轮16、第一动滑轮17、第二动滑轮18组成的滑轮组形成了第一套曳引升降系统,第二曳引轮10、第二钢丝绳24、第三定滑轮20、第三动滑轮21、第四定滑轮22、第四动滑轮23组成的滑轮组形成了第二套曳引升降系统,第三曳引轮、第三钢丝绳29、第五定滑轮25、第六定滑轮26、第五动滑轮27、第六动滑轮28组成的滑轮组形成了第三套曳引升降系统,第四曳引轮、第四钢丝绳34、第七定滑轮30、第八定滑轮31、第七动滑轮32、第八动滑轮33组成的滑轮组形成了第四套曳引升降系统,本实施例的四套曳引升降系统分别位于矩形的四个角处,对称布置,升降运动更加平衡、稳定,可以提高系统的稳定性。与实施例三相比,在相同的负荷情况下,增加了两套曳引升降系统,使得第一钢丝绳19、第二钢丝绳24、第三钢丝绳29、第四钢丝绳34的直径更细,更加便于安装和维护,降低采购成本。

[0035] 可根据实际需要,对上述曳引升降装置作进一步优化或/和改进:

[0036] 优选地,上述娱乐旋转吊椅装置还包括第一保险绳、第二保险绳、第三保险绳、第四保险绳、第九定滑轮、第十定滑轮、第十一定滑轮和第十二定滑轮,第九定滑轮、第十定滑轮、第十一定滑轮、第十二定滑轮沿周向均布固定安装在机架11的上端,第一保险绳的一端固定安装在旋转平台12上,第一保险绳的另一端绕过第九定滑轮后固定安装在对重13上;第二保险绳的一端固定安装在旋转平台12上,第二保险绳的另一端绕过第十定滑轮后固定安装在对重13上;第三保险绳的一端固定安装在旋转平台12上,第三保险绳的另一端绕过第十一定滑轮后固定安装在对重13上;第四保险绳的一端固定安装在旋转平台12上,第四保险绳的另一端绕过第十二定滑轮后固定安装在对重13上。第一保险绳、第二保险绳、第三保险绳和第四保险绳通过定滑轮直接连接旋转平台12和对重13,防止第一钢丝绳19、第二

钢丝绳24、第三钢丝绳29、第四钢丝绳34断裂后造成对重13和旋转平台12坠落的情况发生，提高该曳引升降装置的安全系数。

[0037] 如附图8、9所示，上述旋转平台12包括吊盘35、转盘36、旋转电机减速机37、导向轮，导向轮固定安装在吊盘35的内侧，吊盘35通过导向轮安装在机架11的外部并能沿机架11上下滑动，转盘36通过回转支承安装在吊盘35的外部，旋转电机减速机37固定安装在吊盘35上，旋转电机减速机37的动力输出轴与转盘36的动力输入端连接，吊盘35分别与第一动滑轮17、第三动滑轮21、第五动滑轮27、第七动滑轮32固定连接。旋转电机减速机37可以驱动转盘36转动，转盘36带动旋转臂38旋转，旋转臂38带动座椅旋转，进而使游客体验到高空旋转的乐趣，吊盘35带动转盘36沿机架11上下移动，导向轮起到导向作用，同时变滑动摩擦为滚动摩擦，减小吊盘35滑动时与机架11之间的摩擦力，延长该曳引升降装置的使用寿命。

[0038] 优选地，上述娱乐旋转吊椅装置还包括检维修平台，检维修平台固定安装在机架11的上部内侧。这样，可以方便维修人员对定滑轮等部件进行更换和维修。

[0039] 优选地，上述娱乐旋转吊椅装置还包括避雷针，避雷针固定安装在机架11的顶部。这样可以防止该娱乐旋转吊椅装置遭受雷击，保证该娱乐旋转吊椅装置的运行安全，保证游客的安全、健康。

[0040] 以上技术特征构成了本发明的实施例，其具有较强的适应性和实施效果，可根据实际需要增减非必要的技术特征，来满足不同情况的需求。

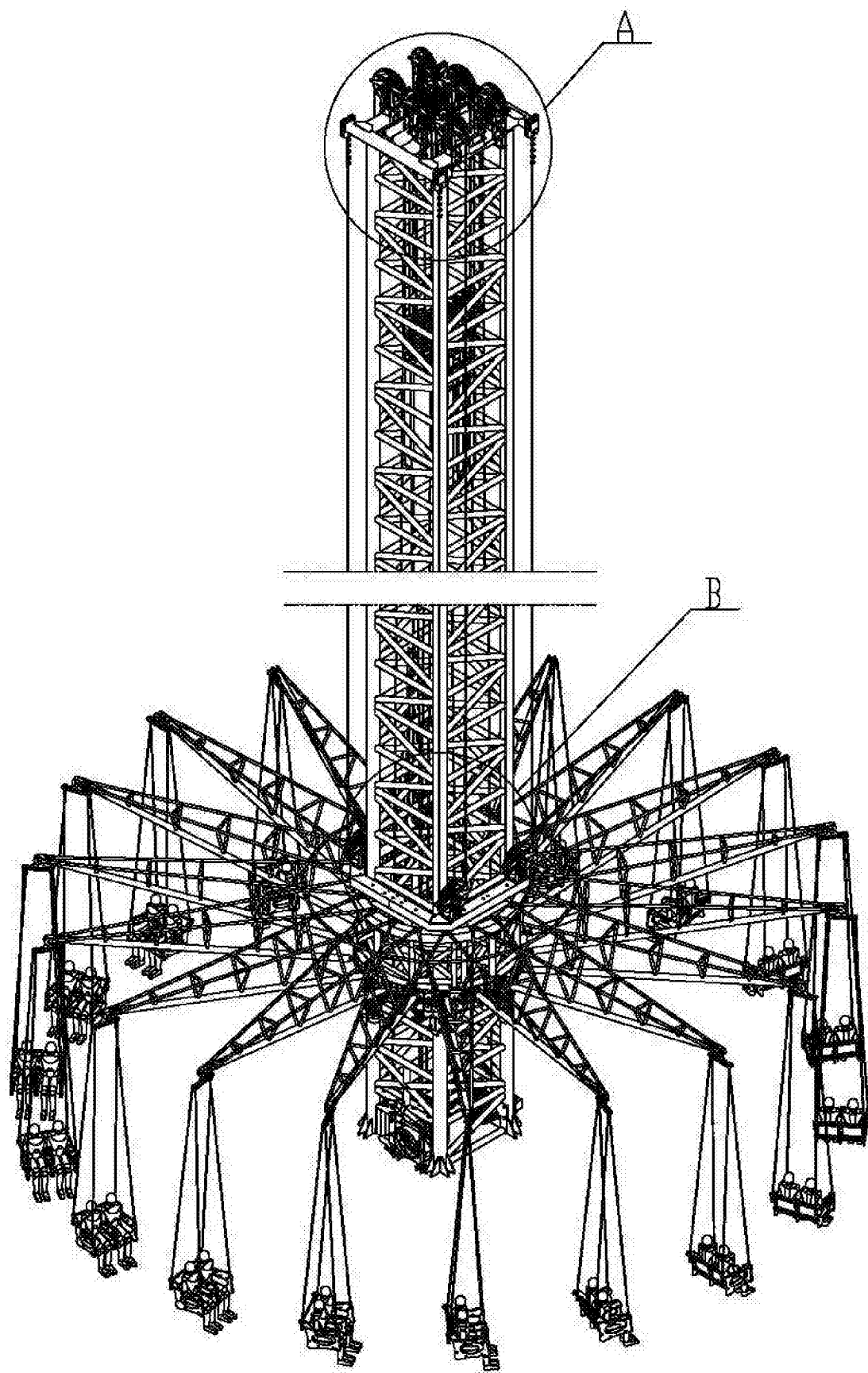


图1

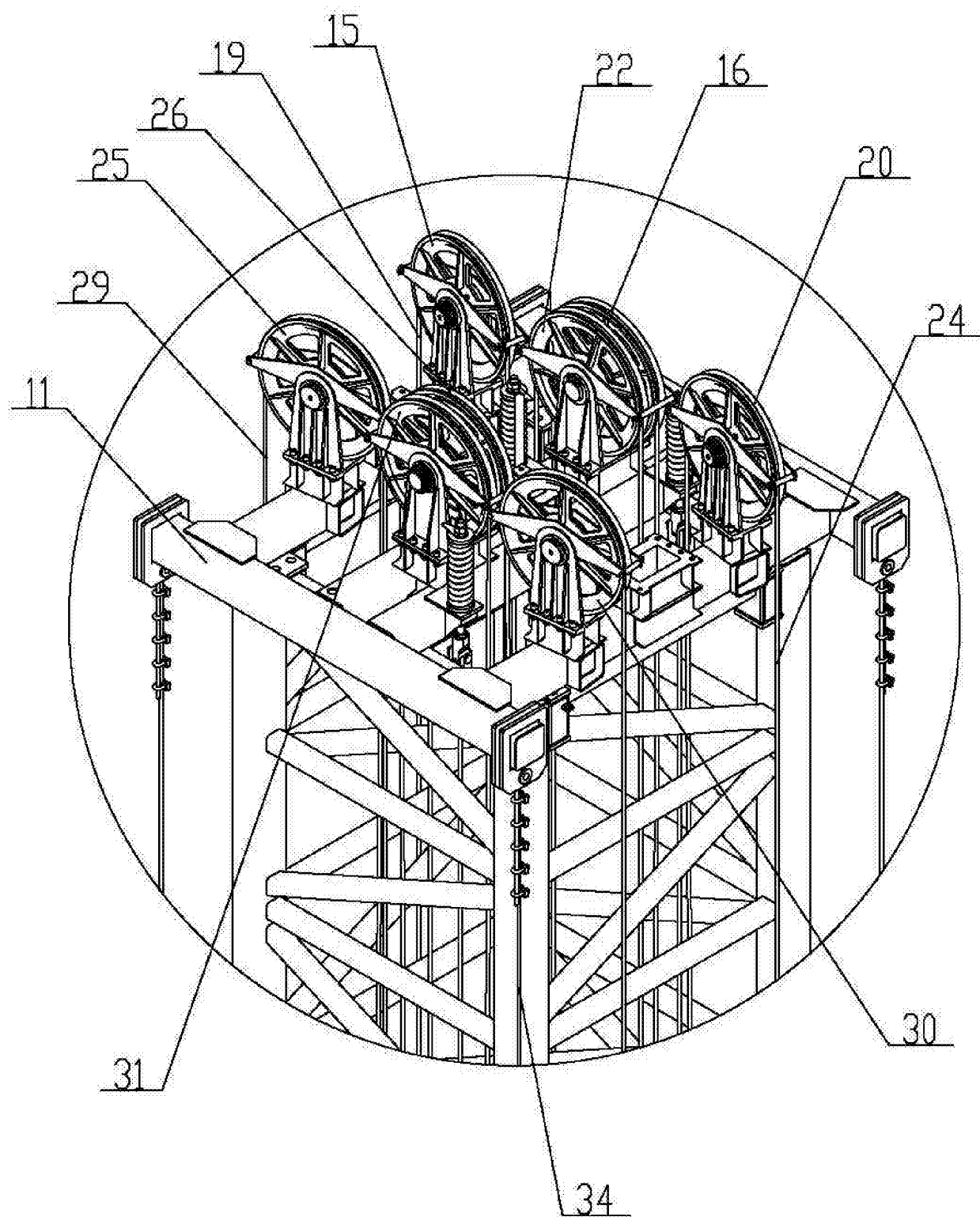


图2

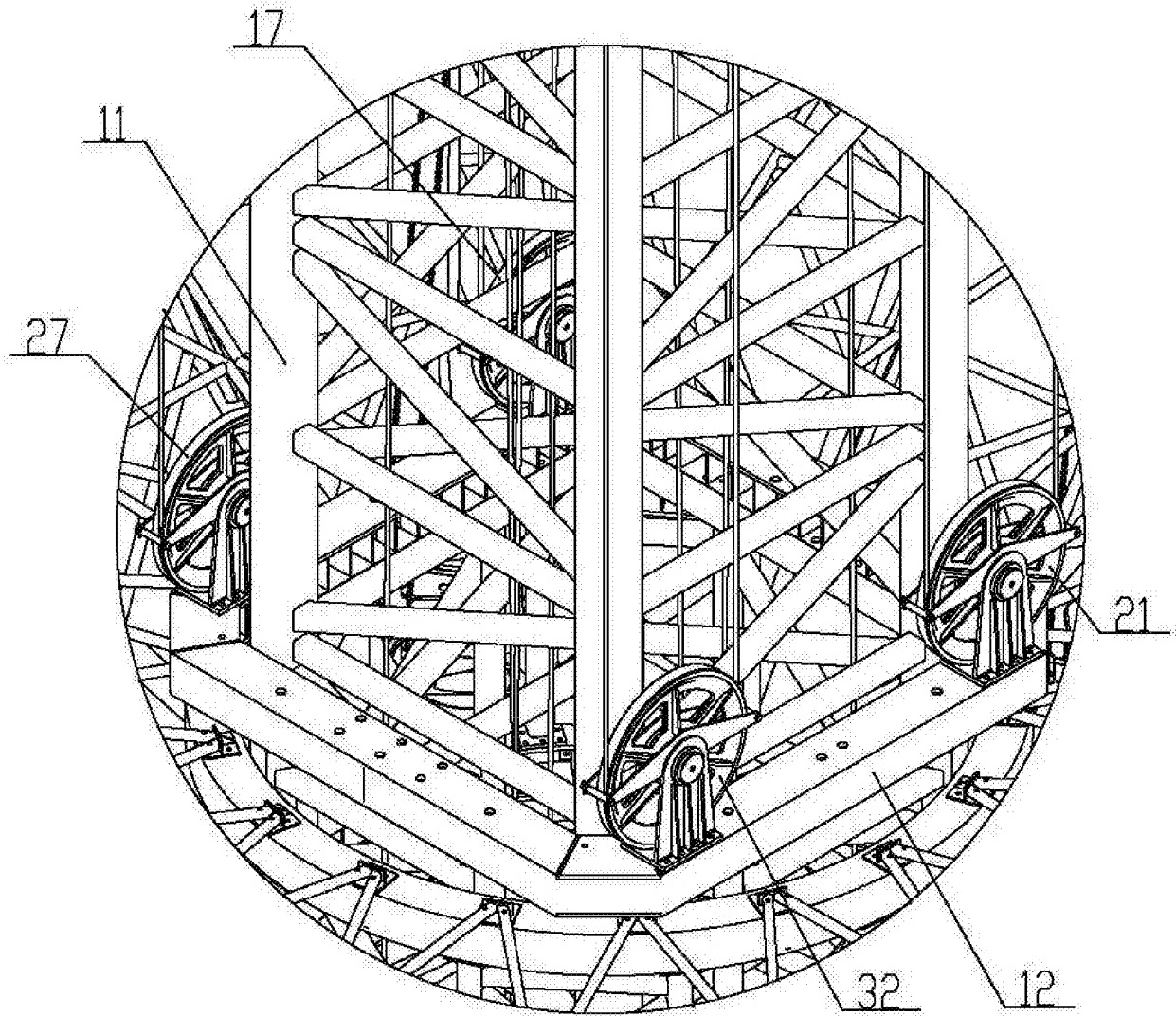


图3

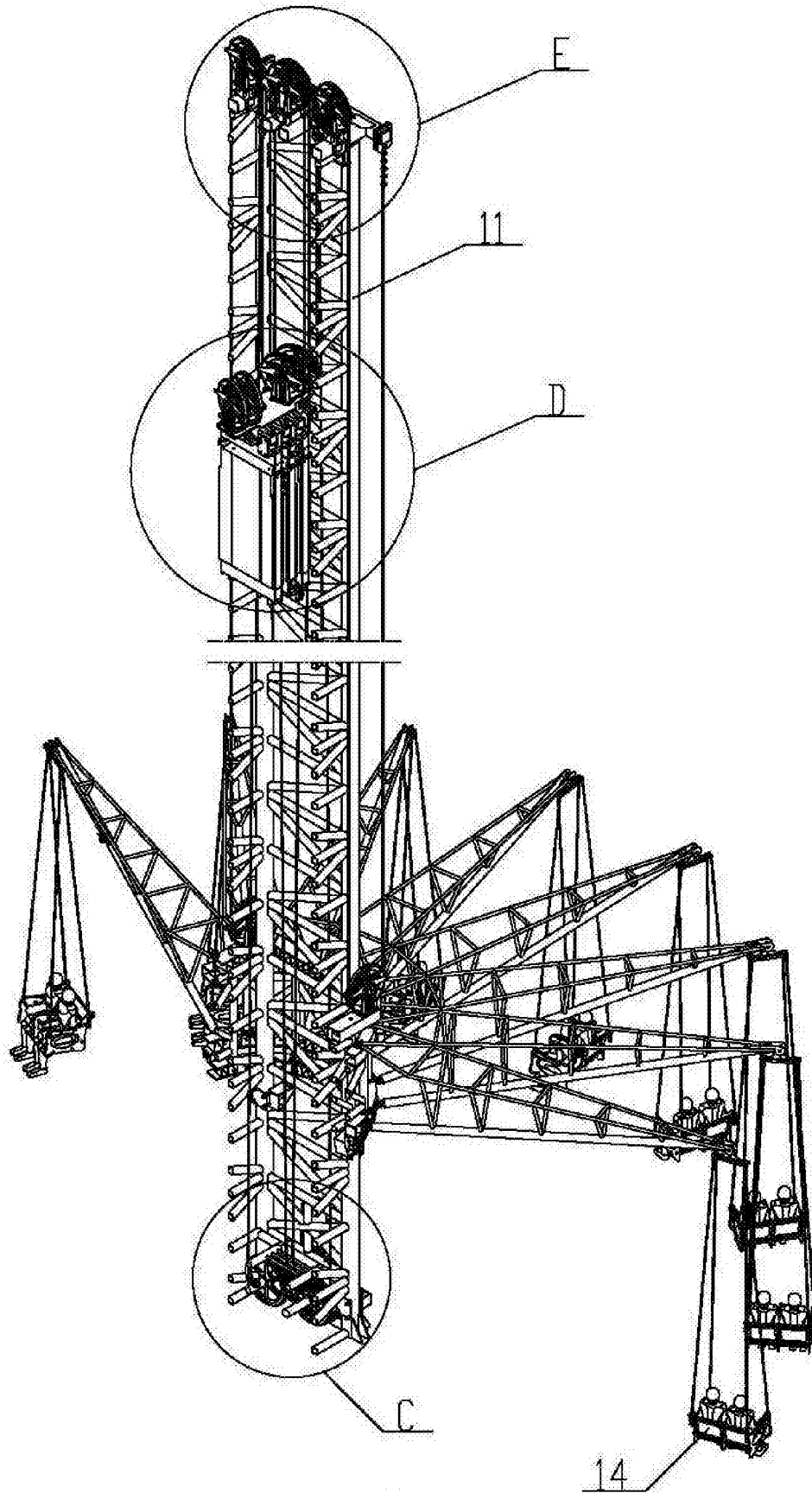


图4

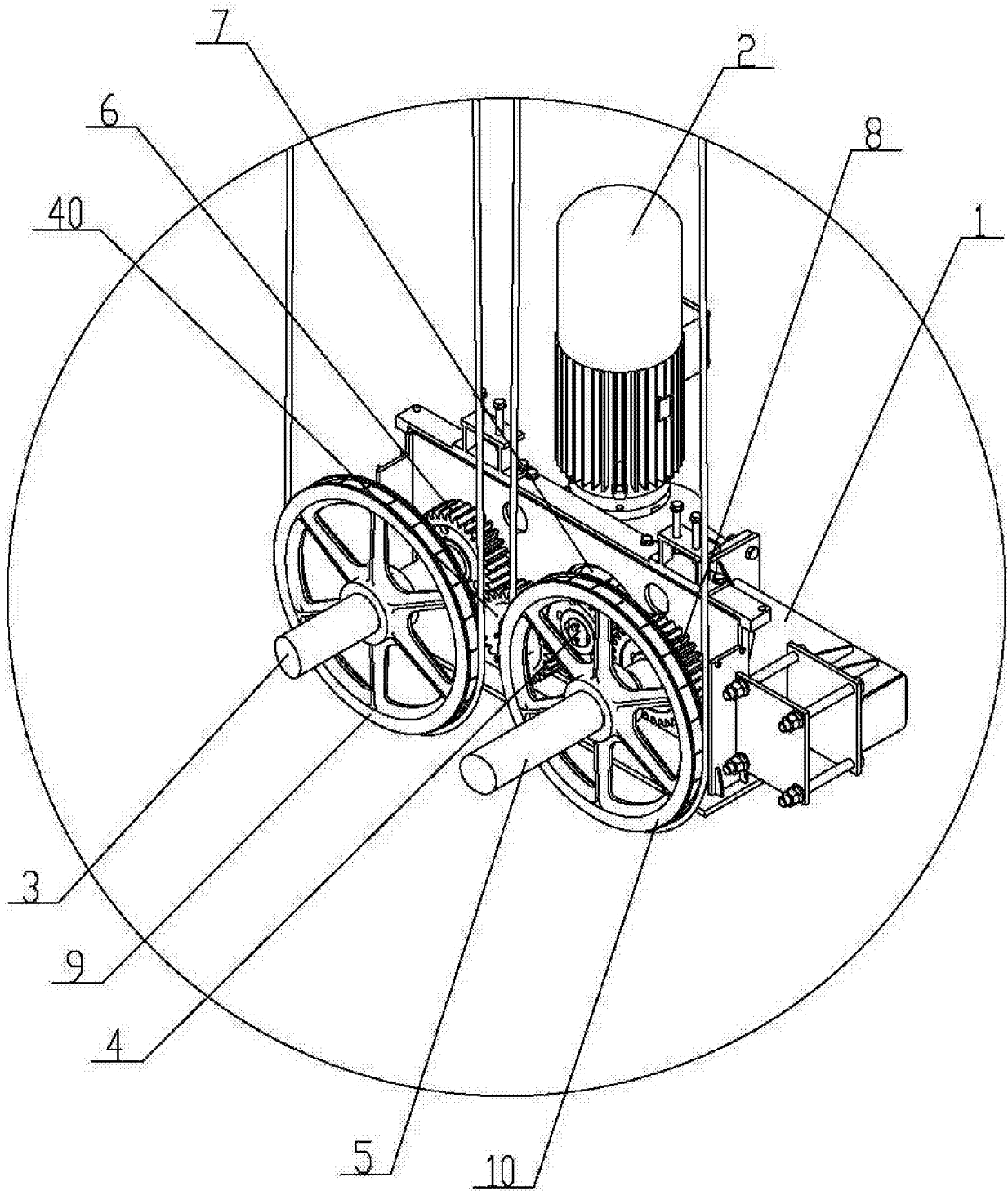


图5

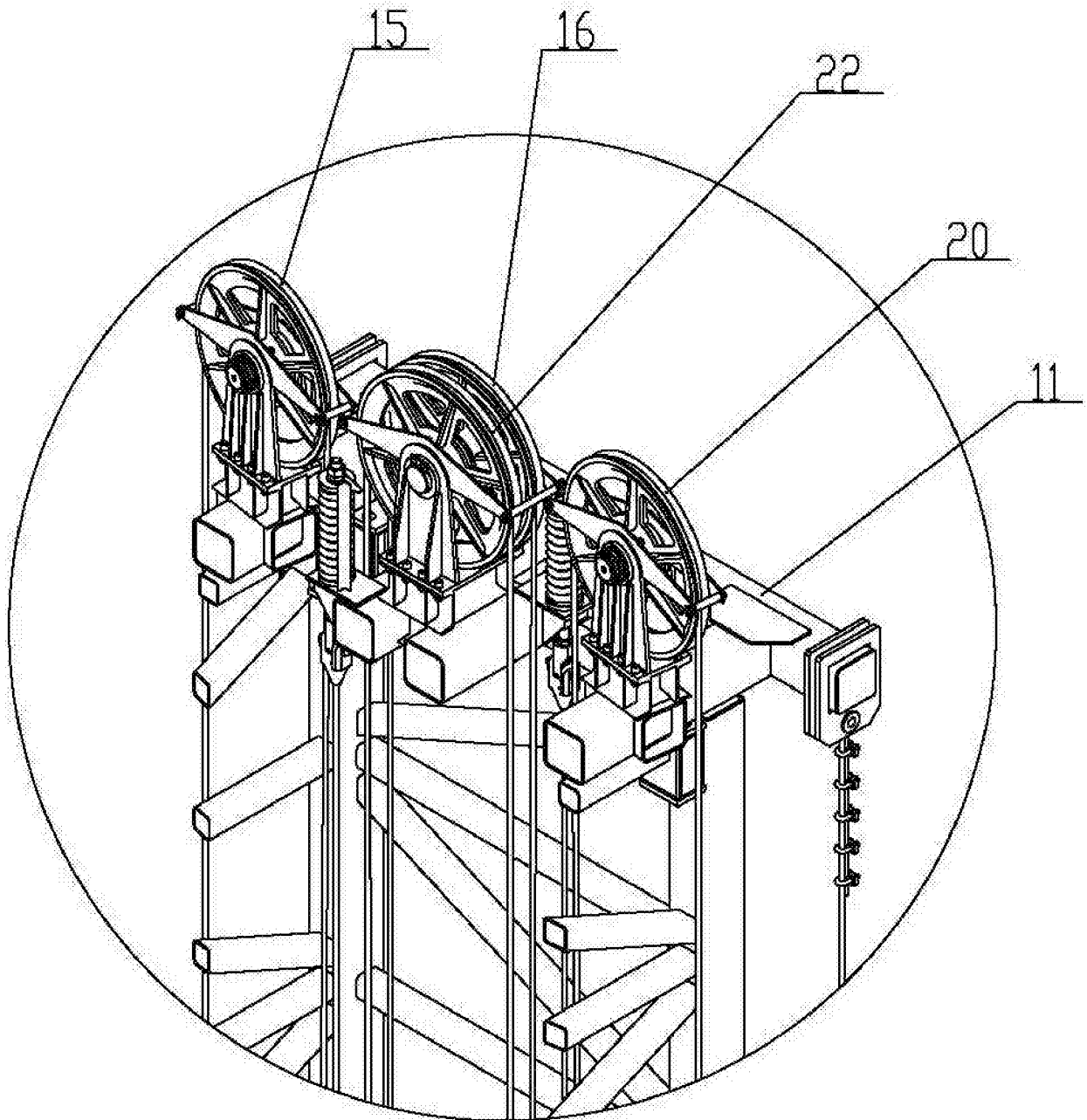


图6

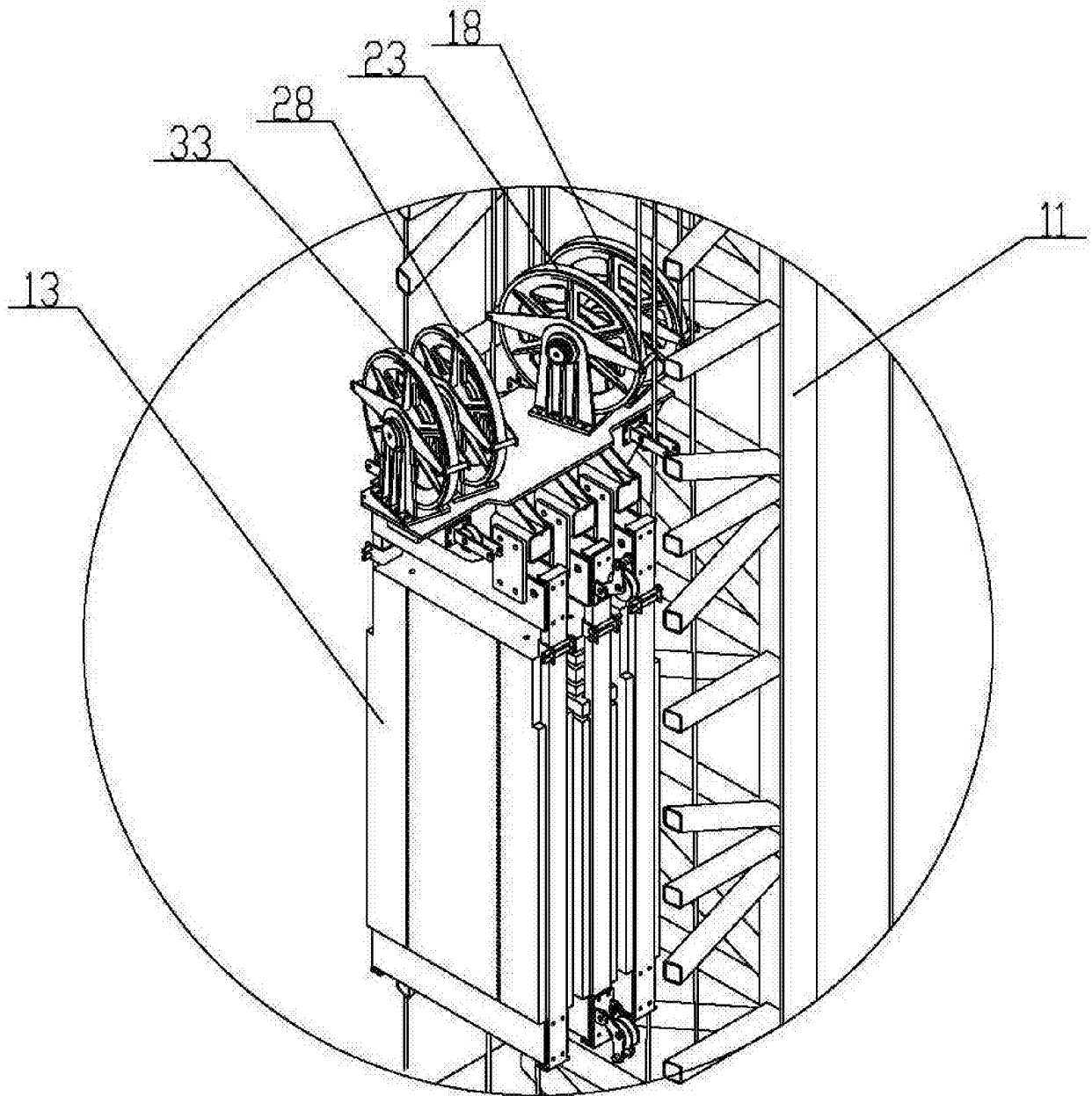


图7

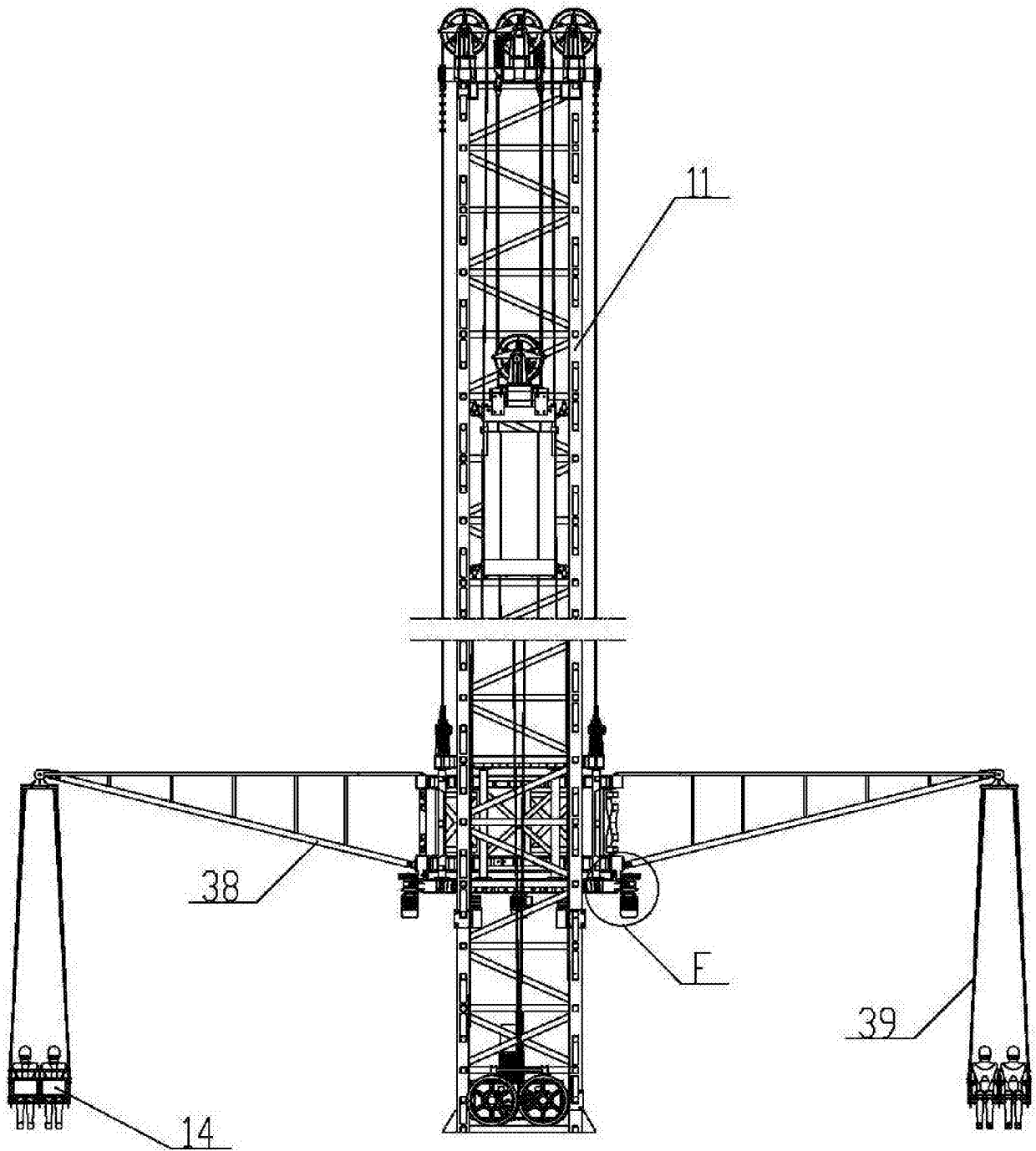


图8

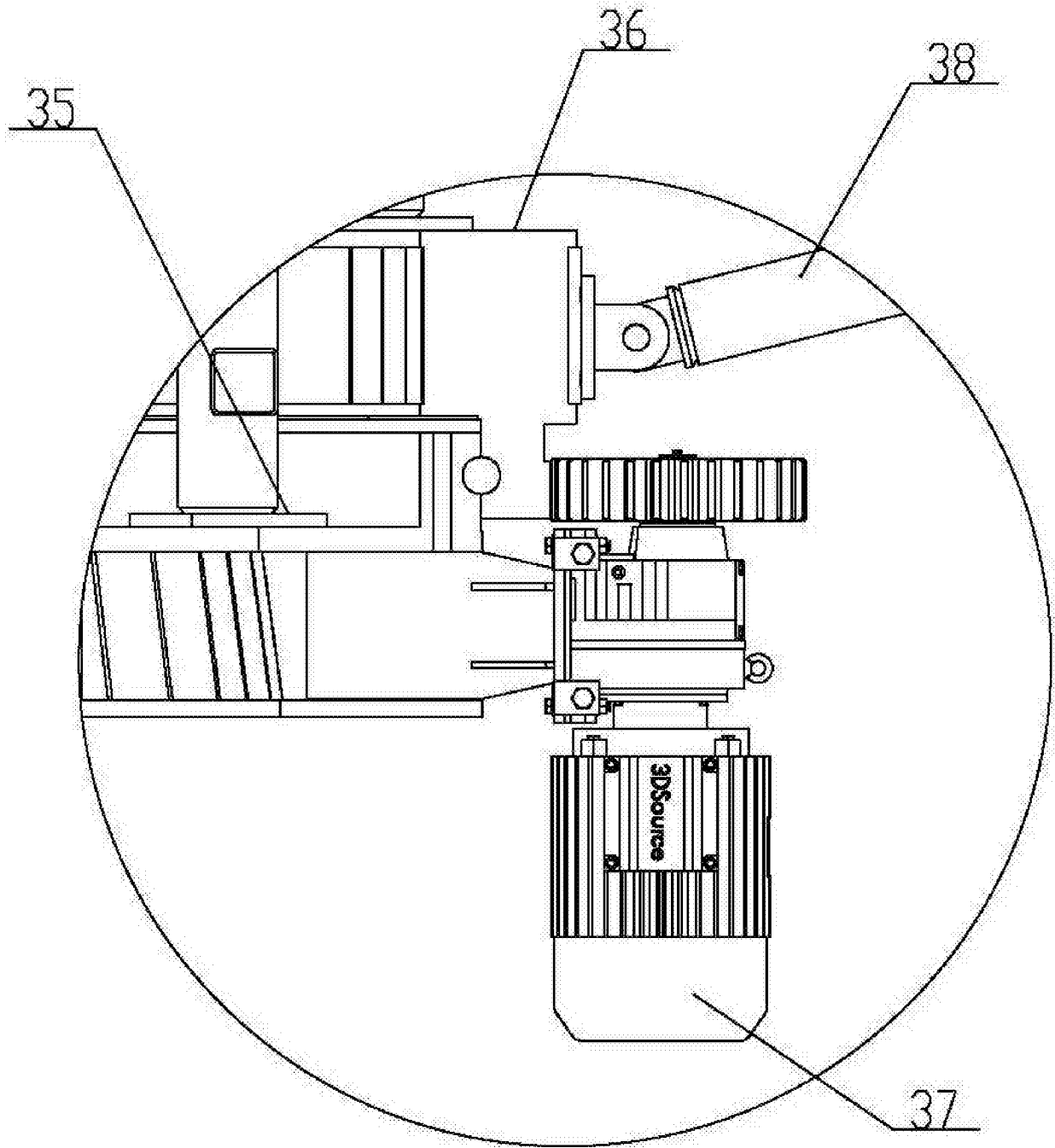


图9