



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109205476 B

(45) 授权公告日 2024. 03. 08

(21) 申请号 201811256645.6

(22) 申请日 2018.10.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109205476 A

(43) 申请公布日 2019.01.15

(73) 专利权人 南京禄口起重机械有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁区禄口镇

(72) 发明人 郭春华 李涛

(74) 专利代理机构 南京利丰知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 32256

专利代理师 任立

(51) Int. Cl.

B66C 19/00 (2006.01)

B66C 5/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 209038910 U, 2019.06.28

CN 1158594 A, 1997.09.03

CN 206494659 U, 2017.09.15

CN 202481953 U, 2012.10.10

CN 201010450 Y, 2008.01.23

CN 205973535 U, 2017.02.22

CN 204162265 U, 2015.02.18

审查员 孙一旻

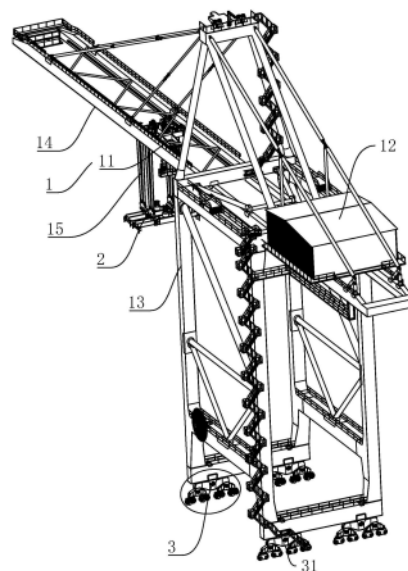
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种门座起重机

(57) 摘要

本发明公开了一种门座起重机,涉及起重机械技术领域,包括起重机框架、设于起重机框架上的操控室、动力室和吊钩,起重机框架包括相互固定的纵向框架和横向框架,横向框架上连接动力室,吊钩通过若干根拉绳悬挂在横向框架上,纵向框架上朝向地面的一侧设有若干个相互平行或位于同一直线的移动轮组,它能够在需要移动搬运物品时推动起重机本体,以方便移动搬运,且在需要固定起重机时保持起重机本体的稳固。



1. 一种门座起重机,包括起重机框架(1)、设于起重机框架(1)上的操控室(11)、动力室(12)和吊钩(2),其特征在于:所述起重机框架(1)包括相互固定的纵向框架(13)和横向框架(14),横向框架(14)上连接动力室(12),吊钩(2)通过若干根拉绳(15)悬挂在横向框架(14)上,纵向框架(13)上朝向地面的一侧设有若干个相互平行或位于同一直线的移动轮组(3),移动轮组(3)包括移动座(31),转动连接在纵向框架(13)上,底部连接有若干个呈直线布置的滚轮;

连接座(32),固定在移动座(31)底部,用于连接滚轮和移动座(31),连接座(32)底部连接有两个并排设置的滚轮;

连接座(32)上设有驱动件(4),用于驱动滚轮旋转以推动起重机;

连接座(32)内还设有刹车件(5),刹车件(5)包括垂直方向滑移连接在连接座(32)中的三叉杆(51),三叉杆(51)两侧分别设有适配滚轮用于定位滚轮的刹车片(52),三叉杆(51)中间设有在刹车时抵触地面的刹车杆(53);

所述刹车片(52)与滚轮适配且整体形状呈弧形设置,刹车片(52)朝向滚轮的一侧设有若干个连接齿(54),滚轮侧面对应刹车片(52)的连接部位设有连接槽(55),连接槽(55)与连接齿(54)相互适配;

所述刹车杆(53)末端固定有平行于水平面且呈矩形设置的定位板(56),定位板(56)朝向地面的一侧设有若干个整列设置的固定锥(57),用以抓紧地面。

2. 根据权利要求1所述的一种门座起重机,其特征在于:所述移动座(31)内设有用于推动三叉杆(51)滑移的推动件(6),推动件(6)包括垂直于水平面设置的推动丝杠(61)和推动电机(62),移动座(31)内滑移连接有滑块(63),滑块(63)与三叉杆(51)固定,且推动丝杠(61)穿透滑块(63)并与滑块(63)螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种门座起重机,其特征在于:所述推动丝杠(61)末端通过从动轮(64)转动连接在移动座(31)内,推动电机(62)的输出轴上设有主动轮(65),主动轮(65)与从动轮(64)之间通过同步带(66)传动。

4. 根据权利要求1所述的一种门座起重机,其特征在于:所述驱动件(4)包括驱动电机(41)和驱动减速器(42),驱动电机(41)的输出轴连接驱动减速器(42),用于带动滚轮旋转。

5. 根据权利要求4所述的一种门座起重机,其特征在于:所述驱动减速器(42)一体设置在移动座(31)上,驱动减速器(42)一侧设有连接板(43),用于固定驱动电机(41),连接板(43)底部通过销轴(44)与移动座(31)连接。

一种门座起重机

技术领域

[0001] 本发明涉及起重机械技术领域,特别是涉及一种门座起重机。

背景技术

[0002] 起重机械,是指用于垂直升降或者垂直升降并水平移动重物的机电设备,其范围规定为额定起重量大于或者等于0.5t的升降机;额定起重量大于或者等于3t(或额定起重力矩大于或者等于40t·m的塔式起重机,或生产率大于或者等于300t/h的装卸桥),且提升高度大于或者等于2m的起重机;层数大于或者等于2层的机械式停车设备。

[0003] 起重机械分为:桥式起重机、门式起重机、塔式起重机、流动式起重机、门座式起重机、升降机、缆索式起重机、桅杆式起重机、机械式停车设备。起重机械的工作过程一般包括起升、运行、下降及返回原位等步骤。起升机构通过取物装置从取物地点把重物提起,经运行、回转或变幅机构把重物移位,在指定地点下放重物后返回到原位。

[0004] 起重机械在吊具取料之后即开始垂直或垂直兼有水平的工作行程,到达目的地后卸载,再空行程到取料地点,完成一个工作循环,然后再进行第二次吊运。一般来说,起重机械工作时,取料、运移和卸载是依次进行的,各相应机构的工作是间歇性的。

[0005] 起重机械主要用于搬运成件物品,配备抓斗后可搬运煤炭、矿石、粮食之类的散状物料,配备盛桶后可吊运钢水等液态物料。有些起重机械如电梯也可用来载人。在某些使用场合,起重设备还是主要的作业机械,例如在港口和车站装卸物料的起重机就是主要的作业机械。

[0006] 目前,公开号为CN2767409Y的中国专利公开了一种门座式起重机,该起重机与传统的起重机结构基本相同,主要将门座式起重机的圆筒体中心位置和门架的中心位置为偏心设计,圆筒体及其上部的部件相对于门架往臂架机构方向前移,由此等效于将臂架机构往吊具方向前移了一段距,即加大了臂架机构的变幅范围,因而无需加大臂架机构的长度,整个臂架机构的自重也就不会增加,达到了对传统的门座式起重机仅作较小的改动就能适应在较大吨位的船上任何位置的货物进行装卸目的。

[0007] 这种门座式起重机虽然达到了对传统的门座式起重机仅作较小的改动就能适应在较大吨位的船上任何位置的货物进行装卸目的,但是由于其移动不便,而本体较为笨重,在使用时难以移动,一些需要移动搬运的物品难以实现搬运。

发明内容

[0008] 为了解决以上技术问题,本发明提供一种门座起重机,包括起重机框架、设于起重机框架上的操控室、动力室和吊钩,起重机框架包括相互固定的纵向框架和横向框架,横向框架上连接动力室,吊钩通过若干根拉绳悬挂在横向框架上,纵向框架上朝向地面的一侧设有若干个相互平行或位于同一直线的移动轮组,移动轮组包括

[0009] 移动座,转动连接在纵向框架上,底部连接有若干个呈直线布置的滚轮;

[0010] 连接座,固定在纵向框架底部,用于连接纵向框架和移动座,连接座底部连接有两

个并排设置的移动座；

[0011] 连接座上设有驱动件,用于驱动滚轮旋转以推动起重机；

[0012] 连接座内还设有刹车件,刹车件包括垂直方向滑移连接在连接座中的三叉杆,三叉杆两侧分别设有适配滚轮用于定位滚轮的刹车片,三叉杆中间设有在刹车时抵触地面的刹车杆。

[0013] 技术效果:能够在需要移动搬运物品时推动起重机本体,以方便移动搬运,且在需要固定起重机时保持起重机本体的稳固。

[0014] 本发明进一步限定的技术方案是:

[0015] 进一步的,刹车片与滚轮适配且整体形状呈弧形设置,刹车片朝向滚轮的一侧设有若干个连接齿,滚轮侧面对应刹车片的连接部位设有连接槽,连接槽与连接齿相互适配。

[0016] 前所述的一种门座起重机,刹车杆末端固定有平行于水平面且呈矩形设置的定位板,定位板朝向地面的一侧设有若干个整列设置的固定锥,用以抓紧地面。

[0017] 前所述的一种门座起重机,移动座内设有用于推动三叉杆滑移的推动件,推动件包括垂直于水平面设置的推动丝杠和推动电机,移动座内滑移连接有滑块,滑块与三叉杆固定,且推动丝杠穿透滑块并与滑块螺纹连接。

[0018] 前所述的一种门座起重机,推动丝杠末端通过从动轮转动连接在移动座内,推动电机的输出轴上设有主动轮,主动轮与从动轮之间通过同步带传动。

[0019] 前所述的一种门座起重机,驱动件包括驱动电机和驱动减速器,驱动电机的输出轴连接驱动减速器,用于带动滚轮旋转。

[0020] 前所述的一种门座起重机,驱动减速器一体设置在移动座上,驱动减速器一侧设有连接板,用于固定驱动电机,连接板底部通过销轴与移动座连接。

[0021] 本发明的有益效果是:

[0022] (1)本发明中,需要移动起重机时,可以通过驱动件内的驱动电机,以驱动减速器带动滚轮旋转,由于每个移动座上均设有驱动件,因此在起重机活动时,可以通过驱动件带动,减少操作人员移动起重机的难度;

[0023] (2)本发明中,在起重机固定时,刹车件能够通过三叉杆对起重机进行固定,三叉杆两侧的刹车片与滚轮贴合,就能够通过连接齿和连接槽的配合,对滚轮进行限位和定位,避免滚轮旋转,同时,刹车杆抵触在地面上,定位板上的固定锥能够抓紧地面,从而实现整体的固定,提高起重机的稳定性;

[0024] (3)本发明中,推动电机通过同步带带动推动丝杠旋转,再由推动丝杠推动滑块和三叉杆滑移,就能够将三叉杆朝向或背向地面推动,以达到抓紧地面,保持起重机整体稳定性的目的。

附图说明

[0025] 图1为实施例1的结构示意图;

[0026] 图2为实施例1中吊钩的结构示意图;

[0027] 图3为实施例1中旋转件的结构示意图;

[0028] 图4为实施例1中移动轮组的结构示意图;

[0029] 图5为实施例1中刹车件的结构示意图;

[0030] 其中:1、起重机框架;11、操控室;12、动力室;13、纵向框架;14、横向框架;15、拉绳;2、吊钩;21、吊臂;22、活动爪;23、抓紧块;24、固定钩;25、吊塔;26、穿绳孔;27、吊轮;3、移动轮组;31、移动座;32、连接座;4、驱动件;41、驱动电机;42、驱动减速器;43、连接板;44、销轴;5、刹车件;51、三叉杆;52、刹车片;53、刹车杆;54、连接齿;55、连接槽;56、定位板;57、固定锥;6、推动件;61、推动丝杠;62、推动电机;63、滑块;64、从动轮;65、主动轮;66、同步带;7、旋转件;71、转动轴;72、从动齿轮;73、主动齿轮;74、主动电机;8、锁紧件;81、锁紧蜗轮;82、锁紧蜗杆;83、过渡轴;9、爬梯。

具体实施方式

[0031] 本实施例提供的一种门座起重机,结构如图1所示,其包括起重机框架1、设于起重机框架1上的操控室11、动力室12和吊钩2,起重机框架1包括相互固定的纵向框架13和横向框架14,横向框架14上连接动力室12,吊钩2通过若干根拉绳15悬挂在横向框架14上。

[0032] 如图1和图2所示,吊钩2包括若干根设于拉绳15末端的吊臂21,吊臂21之间相互平行呈矩形结构设置,吊臂21两端设有用于抓紧物品的活动爪22,活动爪22铰接在吊臂21上,吊臂21上还设有用于带动活动爪22旋转的旋转件7,以及用于限制活动爪22旋转角度和旋转位置的锁紧件8。

[0033] 如图2和图3所示,吊臂21上设有若干个相互平行的吊塔25,吊塔25上转动连接有吊轮27,拉绳15穿过吊轮27并绕设于吊轮27上,用于拉动吊塔25升降。吊臂21上开设有若干个穿绳孔26,穿绳孔26位于吊臂21上对应吊塔25的位置,用于在吊臂21与物品间穿设捆绑绳以固定物品。吊臂21上还设有若干个爬梯9,爬梯9相互平行并延伸至吊臂21底部。

[0034] 活动爪22底部设有抓紧块23,抓紧块23横截面呈梯形设置,其矩形的一侧面朝向吊臂21一侧设置,且抓紧块23末端一体设置有用于抓紧物品的固定钩24。旋转件7包括转动轴71,活动爪22通过转动轴71与吊臂21连接,转动轴71上设有从动齿轮72,吊臂21内设有主动电机74和主动齿轮73,用以带动从动齿轮72旋转。

[0035] 锁紧件8包括锁紧蜗杆82和锁紧蜗轮81,锁紧蜗轮81通过过渡轴83转动连接在吊臂21内,主动齿轮73与锁紧蜗轮81同轴心固定在过渡轴83上,锁紧蜗杆82与主动电机74的输出轴一体设置,并与锁紧蜗轮81啮合。

[0036] 如图4所示,纵向框架13上朝向地面的一侧设有若干个相互平行或位于同一直线的移动轮组3,移动轮组3包括移动座31和连接座32,移动座31转动连接在纵向框架13上,底部连接有若干个呈直线布置的滚轮;连接座32固定在纵向框架13底部,用于连接纵向框架13和移动座31,连接座32底部连接有两个并排设置的移动座31。

[0037] 连接座32上设有驱动件4,用于驱动滚轮旋转以推动起重机,连接座32内还设有刹车件5,刹车件5包括垂直方向滑移连接在连接座32中的三叉杆51,三叉杆51两侧分别设有适配滚轮用于定位滚轮的刹车片52,三叉杆51中间设有在刹车时抵触地面的刹车杆53。

[0038] 如图5所示,刹车片52与滚轮适配且整体形状呈弧形设置,刹车片52朝向滚轮的一侧设有若干个连接齿54,滚轮侧面对应刹车片52的连接部位设有连接槽55,连接槽55与连接齿54相互适配。刹车杆53末端固定有平行于水平面且呈矩形设置的定位板56,定位板56朝向地面的一侧设有若干个整列设置的固定锥57,用以抓紧地面。

[0039] 移动座31内设有用于推动三叉杆51滑移的推动件6,推动件6包括垂直于水平面设

置的推动丝杠61和推动电机62,移动座31内滑移连接有滑块63,滑块63与三叉杆51固定,且推动丝杠61穿透滑块63并与滑块63螺纹连接。动丝杠末端通过从动轮64转动连接在移动座31内,推动电机62的输出轴上设有主动轮65,主动轮65与从动轮64之间通过同步带66传动。

[0040] 如图4和图5所示,驱动件4包括驱动电机41和驱动减速器42,驱动电机41的输出轴连接驱动减速器42,用于带动滚轮旋转。驱动减速器42一体设置在移动座31上,驱动减速器42一侧设有连接板43,用于固定驱动电机41,连接板43底部通过销轴44与移动座31连接。

[0041] 除上述实施例外,本发明还可以有其他实施方式。凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本发明要求的保护范围。

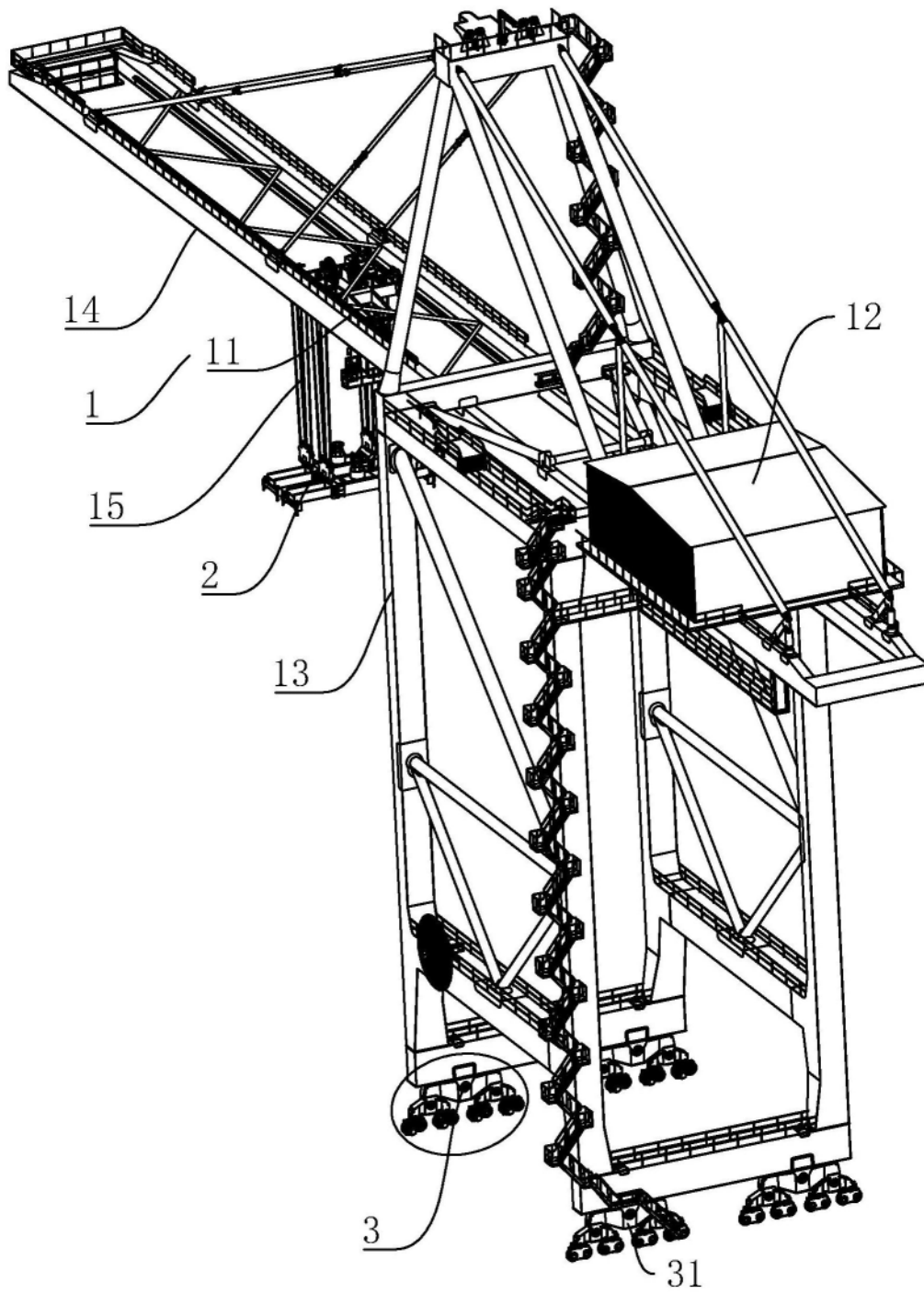


图1

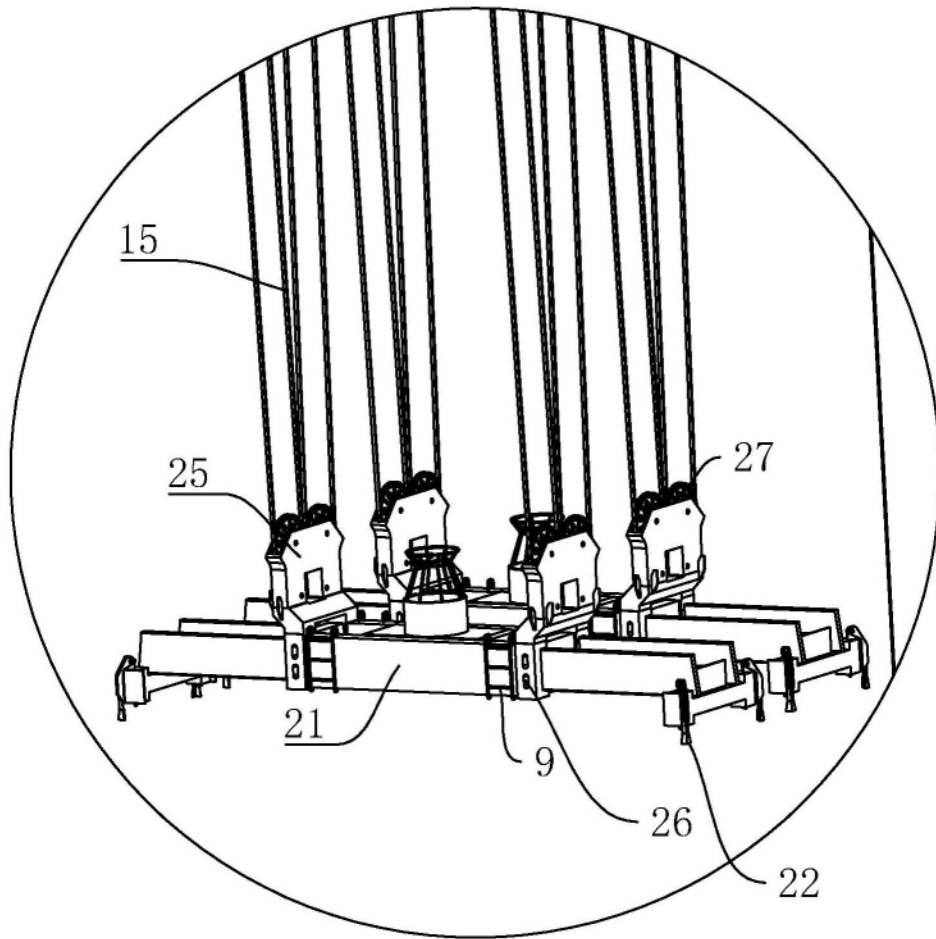


图2

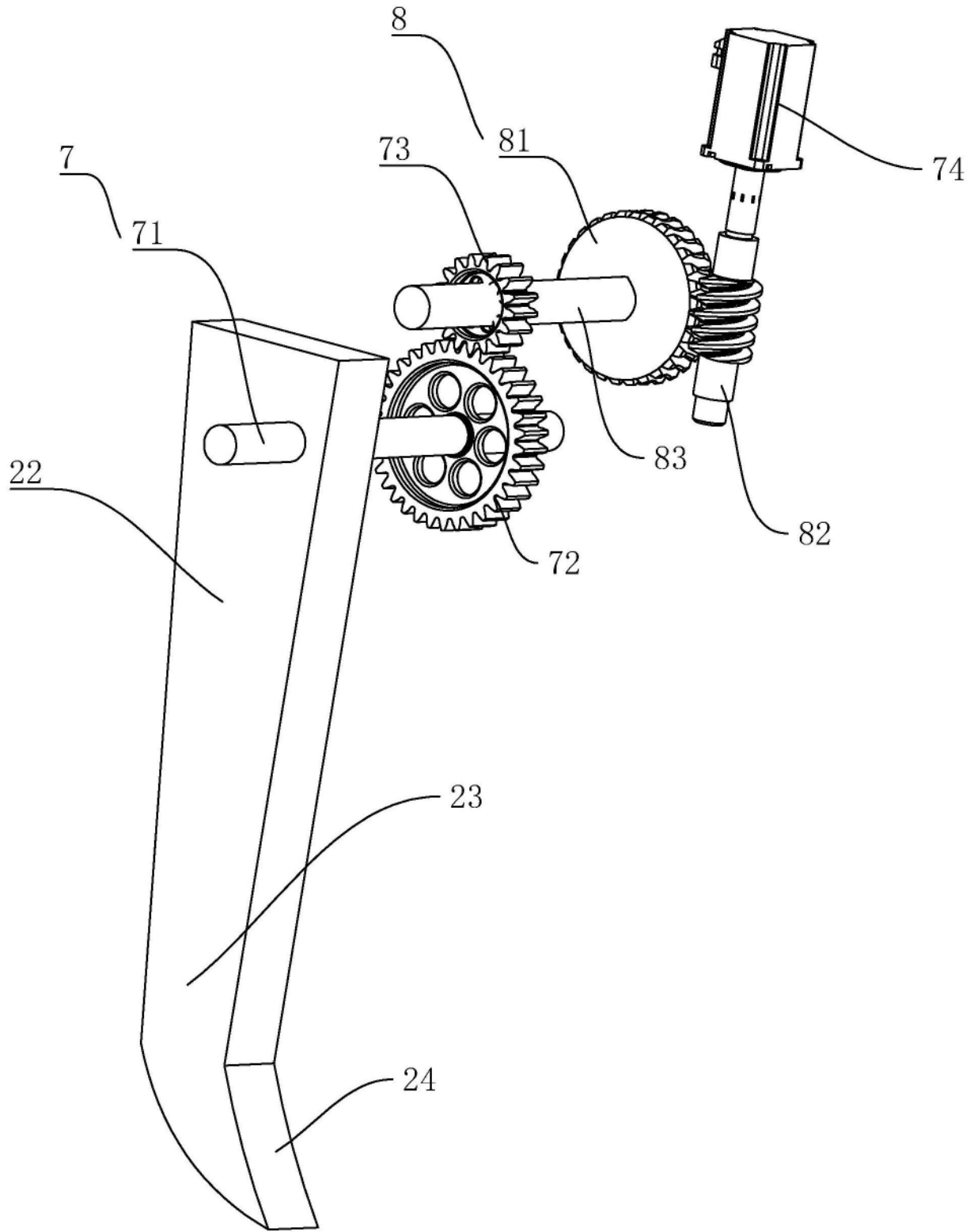


图3

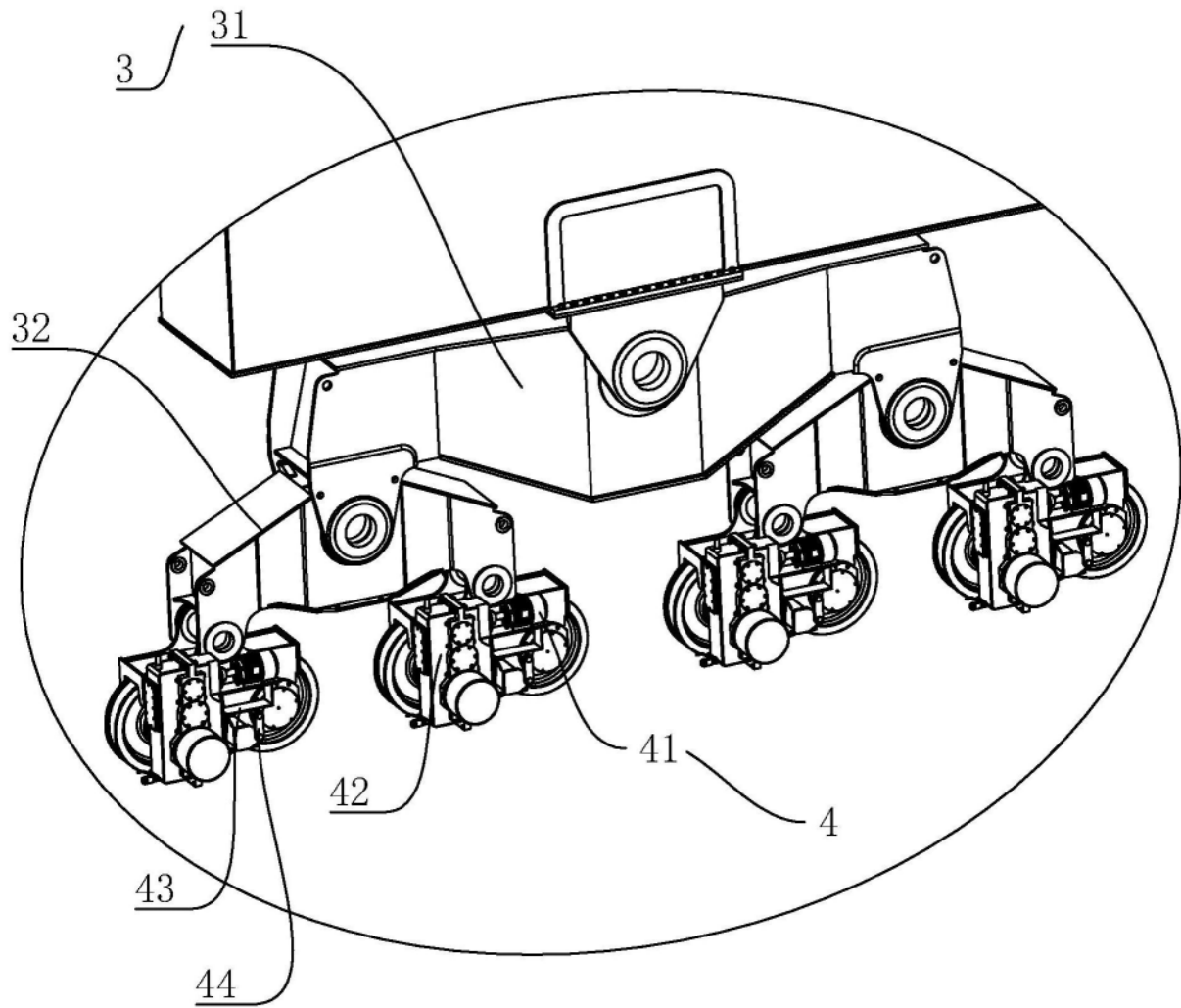


图4

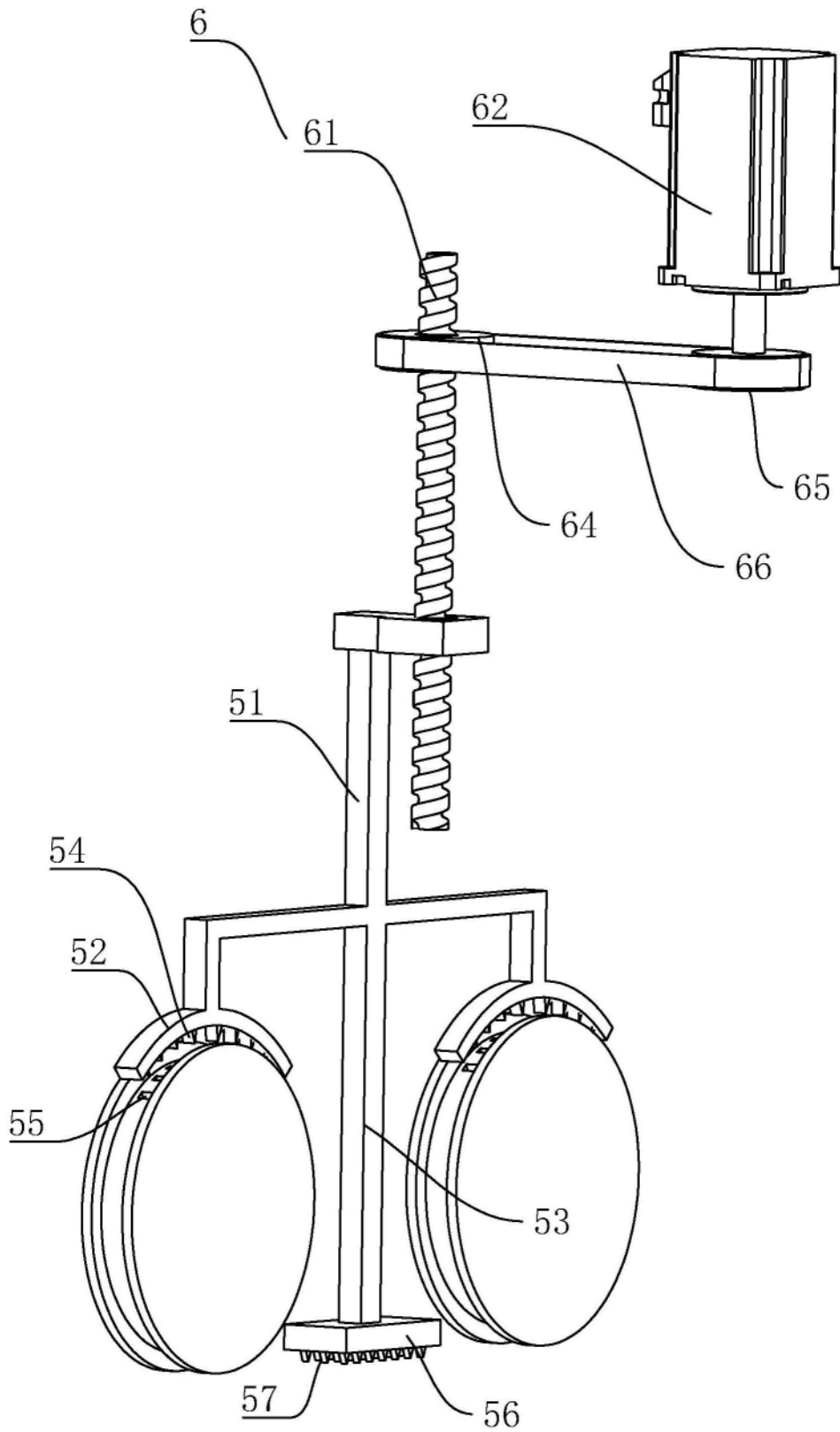


图5