(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118992814 A
(43)申请公布日 2024.11.22

(21)申请号 202411481190.3

(22)申请日 2024.10.23

(71)申请人 山东鲁班机械科技有限公司
地址 277599 山东省枣庄市滕州市经济开发区鲁班大道南路1288号

(72)发明人 宋滕飞 商乐文 宋梓阳 陈文赞

(74)专利代理机构 山东道智永盛知识产权代理事务所(普通合伙) 37407
专利代理师 陈桂香

(51)Int.Cl.
B66C 11/04(2006.01)
B66C 13/06(2006.01)
B66C 13/08(2006.01)

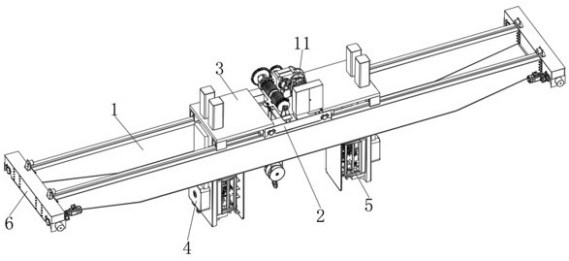
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

一种双梁桥式起重机

(57)摘要

本发明公开了一种双梁桥式起重机,涉及起重机技术领域,包括两组横梁和起吊装置,两组所述横梁的上端设置有一号移动机构,所述一号移动机构的一侧设置有调节机构,所述调节机构的下端设置有两组旋转机构,且两组旋转机构的结构相同,两组所述旋转机构的一侧均设置有限位机构,且两组限位机构的结构相同,两组所述横梁的两侧设置有二号移动机构;所述限位机构包括长块和限位板。本发明,能够防止因速度过快引起起重机的振动和晃动,并使货物不会与周围的物体碰撞,防止货物从高空中掉落,不仅提高了设备对货物的吊运效率,而且还不会影响吊运的安全性和准确性。



CN 118992814 A

1.一种双梁桥式起重机,包括两组横梁(1)和起吊装置(11),其特征在于:两组所述横梁(1)的上端设置有一号移动机构(2),所述一号移动机构(2)的一侧设置有调节机构(3),所述调节机构(3)的下端设置有两组旋转机构(4),且两组旋转机构(4)的结构相同,两组所述旋转机构(4)的一侧均设置有限位机构(5),且两组限位机构(5)的结构相同,两组所述横梁(1)的两侧设置有二号移动机构(6);

所述限位机构(5)包括长块(51)和限位板(52),所述限位板(52)的一端且靠近两侧边缘位置处均固定安装有固定架板(53),所述长块(51)的一端且靠近两侧边缘位置处均固定安装有限位架座(54),所述长块(51)的一端且靠近四角处均固定安装有导向长柱(55),两组所述限位架座(54)的一端均固定安装有三号减速电机(56),两组所述三号减速电机(56)的两侧输出端均固定安装有传动杆(57),两组所述限位架座(54)的一端均固定安装有两组轴承座(58),四组所述导向长柱(55)的外壁均活动安装有固定板(59),四组所述固定板(59)的一侧均固定安装有齿板(510),四组所述传动杆(57)的外壁均固定安装有齿轮(511),四组所述固定板(59)的内壁的分别固定安装在两组固定架板(53)的外壁,四组所述传动杆(57)分别转动安装在四组轴承座(58)的内部,四组所述齿板(510)分别与四组齿轮(511)相啮合。

2.根据权利要求1所述的一种双梁桥式起重机,其特征在于:所述旋转机构(4)包括底座(41),所述底座(41)的一端固定安装有二号减速电机(42),所述底座(41)的一端设置有转盘(43),所述底座(41)的一端贯穿安装有活动筒(44),所述活动筒(44)的内部转动安装有连接轴(46),所述连接轴(46)的一端固定安装有蜗杆(45),所述底座(41)的内部设置有蜗轮(47)。

3.根据权利要求2所述的一种双梁桥式起重机,其特征在于:所述调节机构(3)包括两组连接板(31),两组所述连接板(31)的上端均固定安装有两组液压缸(32),两组所述连接板(31)的下端均设置有连接块(33),四组所述液压缸(32)的伸出端分别穿过两组连接块(33)的上端,并分别与两组连接块(33)的上端相固定。

4.根据权利要求2所述的一种双梁桥式起重机,其特征在于:所述底座(41)的一端开设有限位圆槽(48),所述限位圆槽(48)的内部均活动安装有多组连接柱(49),多组所述连接柱(49)的上端均与长块(51)的另一端相固定。

5.根据权利要求3所述的一种双梁桥式起重机,其特征在于:所述连接轴(46)的另一端与二号减速电机(42)的输出端相固定,所述蜗轮(47)与蜗杆(45)相啮合,所述蜗轮(47)的突出部贯穿底座(41)的一端与转盘(43)的一端相固定,两组所述底座(41)的上端分别与两组连接块(33)的下端相固定。

6.根据权利要求3所述的一种双梁桥式起重机,其特征在于:所述一号移动机构(2)包括底架板(21),所述底架板(21)的两侧均贯穿安装有两组一号配合座(22),其中两组所述一号配合座(22)的一侧均固定安装有一号稳定座(25),两组所述一号稳定座(25)的一端均固定安装有一号减速电机(23),四组所述一号配合座(22)的内部均转动安装有一号活动轮(24),所述起吊装置(11)固定安装在底架板(21)的上端。

7.根据权利要求6所述的一种双梁桥式起重机,其特征在于:两组所述连接板(31)的下端均固定安装有两组凹形座(34),四组所述凹形座(34)的内部均转动安装有二号活动轮(35),四组所述二号活动轮(35)分别设置在两组横梁(1)上端的两条导轨上,两组所述连接

板(31)的下端均与底架板(21)的上端相固定。

8.根据权利要求6所述的一种双梁桥式起重机,其特征在于:两组所述一号减速电机(23)的输出端分别贯穿两组一号稳定座(25)和其中两组一号配合座(22)的一端,并分别与其中两组一号活动轮(24)的一侧相固定,所述底架板(21)的下端与两组横梁(1)的上端相固定,四组所述一号活动轮(24)分别设置在两组横梁(1)上端的两条导轨上。

9.根据权利要求1所述的一种双梁桥式起重机,其特征在于:所述二号移动机构(6)包括两组连接梁(61),两组所述连接梁(61)的一端均贯穿安装有两组二号配合座(63),四组所述二号配合座(63)的内部均转动安装有三号活动轮(62),四组所述二号配合座(63)的一端均固定安装有二号稳定座(64),四组所述二号稳定座(64)的一端均固定安装有四号减速电机(65)。

10.根据权利要求9所述的一种双梁桥式起重机,其特征在于:四组所述四号减速电机(65)的输出端分别穿过四组二号稳定座(64)和四组二号配合座(63)的一端,并分别与四组三号活动轮(62)的一端相固定,其中一组所述连接梁(61)的一端与两组横梁(1)的一端相固定,另一组所述连接梁(61)的一端与两组横梁(1)的另一端相固定。

一种双梁桥式起重机

技术领域

[0001] 本发明涉及起重机技术领域,具体为一种双梁桥式起重机。

背景技术

[0002] 桥式起重机是横架于车间、仓库和料场上空进行物料吊运的起重设备。桥式起重机可分为普通桥式起重机、简易梁桥式起重机和冶金专用桥式起重机三种。在大型的物流仓库,双梁桥式起重机用于货物的堆垛和搬运。它可以将货物从仓库的收货区搬运到存储区,并且可以根据货物的存储布局进行精确地堆放,提高仓库空间的利用率。

[0003] 但现有技术中,在吊运一些较轻的货物时,双梁桥式起重机无法像轻型吊运设备那样迅速地将货物从一个位置搬运到另一个位置,因为速度过快会引起起重机的振动和晃动,导致货物容易碰撞周围的物体,同时长久的晃动还会导致货物吊运位置处发生断裂,导致货物从高空中掉落,不仅降低了设备对货物吊运的效率,而且还会影响吊运的安全性和准确性,因此,提出了一种双梁桥式起重机。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种双梁桥式起重机,以解决上述背景技术提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种双梁桥式起重机,包括两组横梁和起吊装置,两组所述横梁的上端设置有一号移动机构,所述一号移动机构的一侧设置有调节机构,所述调节机构的下端设置有两组旋转机构,且两组旋转机构的结构相同,两组所述旋转机构的一侧均设置有限位机构,且两组限位机构的结构相同,两组所述横梁的两侧设置有二号移动机构;

所述限位机构包括长块和限位板,所述限位板的一端且靠近两侧边缘位置处均固定安装有固定架板,所述长块的一端且靠近两侧边缘位置处均固定安装有限位架座,所述长块的一端且靠近四角处均固定安装有导向长柱,两组所述限位架座的一端均固定安装有三号减速电机,两组所述三号减速电机的两侧输出端均固定安装有传动杆,两组所述限位架座的一端均固定安装有两组轴承座,四组所述导向长柱的外壁均活动安装有固定板,四组所述固定板的一侧均固定安装有齿板,四组所述传动杆的外壁均固定安装有齿轮,四组所述固定板的内壁分别固定安装在两组固定架板的外壁,四组所述传动杆分别转动安装在四组轴承座的内部,四组所述齿板分别与四组齿轮相啮合。

[0006] 优选的,所述旋转机构包括底座,所述底座的一端固定安装有二号减速电机,所述底座的一端设置有转盘,所述底座的一端贯穿安装有活动筒,所述活动筒的内部转动安装有连接轴,所述连接轴的一端固定安装有蜗杆,所述底座的内部设置有蜗轮。

[0007] 优选的,所述调节机构包括两组连接板,两组所述连接板的上端均固定安装有两组液压缸,两组所述连接板的下端均设置有连接块,四组所述液压缸的伸出端分别穿过两组连接块的上端,并分别与两组连接块的上端相固定。

[0008] 优选的,所述底座的一端开设有限位圆槽,所述限位圆槽的内部均活动安装有多

组连接柱,多组所述连接柱的上端均与长块的另一端相固定。

[0009] 优选的,所述连接轴的另一端与二号减速电机的输出端相固定,所述蜗轮与蜗杆相啮合,所述蜗轮的突出部贯穿底座的一端与转盘的一端相固定,两组所述底座的上端分别与两组连接块的下端相固定。

[0010] 优选的,所述一号移动机构包括底架板,所述底架板的两侧均贯穿安装有两组一号配合座,其中两组所述一号配合座的一侧均固定安装有一号稳定座,两组所述一号稳定座的一端均固定安装有一号减速电机,四组所述一号配合座的内部均转动安装有一号活动轮,所述起吊装置固定安装在底架板的上端。

[0011] 优选的,两组所述连接板的下端均固定安装有两组凹形座,四组所述凹形座的内部均转动安装有二号活动轮,四组所述二号活动轮分别设置在两组横梁上端的两条导轨上,两组所述连接板的下端均与底架板的上端相固定。

[0012] 优选的,两组所述一号减速电机的输出端分别贯穿两组一号稳定座和其中两组一号配合座的一端,并分别与其中两组一号活动轮的一侧相固定,所述底架板的下端与两组横梁的上端相固定,四组所述一号活动轮分别设置在两组横梁上端的两条导轨上。

[0013] 优选的,所述二号移动机构包括两组连接梁,两组所述连接梁的一端均贯穿安装有两组二号配合座,四组所述二号配合座的内部均转动安装有三号活动轮,四组所述二号配合座的一端均固定安装有二号稳定座,四组所述二号稳定座的一端均固定安装有四号减速电机。

[0014] 优选的,四组所述四号减速电机的输出端分别穿过四组二号稳定座和四组二号配合座的一端,并分别与四组三号活动轮的一端相固定,其中一组所述连接梁的一端与两组横梁的一端相固定,另一组所述连接梁的一端与两组横梁的另一端相固定。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明中,通过设置有两组限位机构,可以对货物的两侧进行限位,从而能够防止因速度过快引起起重机的振动和晃动,并使货物不会与周围的物体碰撞,防止货物从高空中掉落,不仅提高了设备对货物的吊运效率,而且还不会影响吊运的安全性和准确性。

[0016] 2、本发明中,通过设置有两组旋转机构,可以对两组限位机构进行90°转动,从而能够对两组限位机构的位置进行调节,方便根据不同货物的直径进行调节,能够适应不同直径的货物进行限位。

[0017] 3、本发明中,通过设置有调节机构,两组旋转机构带动两组限位机构一同移动,进而可以对两组限位机构的高度进行调节,从而能够把两组限位机构移动到货物两侧的正中心处,能够有效地对货物两侧的正中心进行限位。

附图说明

[0018] 图1为本发明一种双梁桥式起重机的立体结构示意图;

图2为本发明一种双梁桥式起重机的部分立体图;

图3为本发明一种双梁桥式起重机的调节机构、旋转机构和限位机构的结构示意图;

图4为本发明一种双梁桥式起重机的限位机构的立体图;

图5为本发明一种双梁桥式起重机的限位机构的部分结构示意图;

图6为本发明一种双梁桥式起重机的旋转机构的部分半剖结构示意图；

图7为本发明一种双梁桥式起重机的部分仰视图；

图8为本发明一种双梁桥式起重机的起吊装置和一号移动机构的结构示意图；

图9为本发明一种双梁桥式起重机的两组横梁和二号移动机构的结构示意图。

[0019] 图中：1、横梁；11、起吊装置；2、一号移动机构；21、底架板；22、一号配合座；23、一号减速电机；24、一号活动轮；25、一号稳定座；3、调节机构；31、连接板；32、液压缸；33、连接块；34、凹形座；35、二号活动轮；4、旋转机构；41、底座；42、二号减速电机；43、转盘；44、活动筒；45、蜗杆；46、连接轴；47、蜗轮；48、限位圆槽；49、连接柱；5、限位机构；51、长块；52、限位板；53、固定架板；54、限位架座；55、导向长柱；56、三号减速电机；57、传动杆；58、轴承座；59、固定板；510、齿板；511、齿轮；6、二号移动机构；61、连接梁；62、三号活动轮；63、二号配合座；64、二号稳定座；65、四号减速电机。

具体实施方式

[0020] 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，所描述的实施条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。

[0021] 实施例一：参照图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8和图9所示：一种双梁桥式起重机，包括两组横梁1和起吊装置11，两组横梁1的上端设置有一号移动机构2，一号移动机构2的一侧设置有调节机构3，调节机构3的下端设置有两组旋转机构4，且两组旋转机构4的结构相同，两组旋转机构4的一侧均设置有限位机构5，且两组限位机构5的结构相同，两组横梁1的两侧设置有二号移动机构6；

限位机构5包括长块51和限位板52，限位板52的一端且靠近两侧边缘位置处均固定安装有固定架板53，长块51的一端且靠近两侧边缘位置处均固定安装有限位架座54，长块51的一端且靠近四角处均固定安装有导向长柱55，两组限位架座54的一端均固定安装有三号减速电机56，两组三号减速电机56的两侧输出端均固定安装有传动杆57，两组限位架座54的一端均固定安装有两组轴承座58，四组导向长柱55的外壁均活动安装有固定板59，四组固定板59的一侧均固定安装有齿板510，四组传动杆57的外壁均固定安装有齿轮511，四组固定板59的内壁分别固定安装在两组固定架板53的外壁，四组传动杆57分别转动安装在四组轴承座58的内部，四组齿板510分别与四组齿轮511相啮合。

[0022] 本实施例中，通过逐个对两组限位机构5进行操作，通过先控制其中一组限位机构5中的两组三号减速电机56运行，使两组三号减速电机56同步运行，两组三号减速电机56的两输出端均带动与之固定的传动杆57转动，使四组传动杆57分别在四组轴承座58的内部转动，可以增加四组传动杆57的转动时的稳定性，四组传动杆57带动四组齿轮511转动，在四组齿轮511和四组齿板510的啮合配合下，四组齿轮511带动四组齿板510向外移动，四组齿板510通过四组固定板59带动两组固定架板53向外移动，两组固定架板53带动限位板52向货物的一侧移动，直至两组限位板52与货物的一侧接触，再操控另一组限位机构5活动，另一组限位机构5会带动另一组限位板52移动，使另一组限位板52向货物的另一侧移动，直至两组限位板52分别与货物的两侧接触，进而可以对货物的两侧进行限位，从而能够防止因

速度过快引起起重机的振动和晃动,并使货物不会与周围的物体碰撞,防止货物从高空中掉落,不仅提高了设备对货物的吊运效率,而且还不会影响吊运的安全性和准确性;

在四组固定板59向外移动时,四组固定板59的突出部分别在四组导向长柱55的外壁滑动,能够提高四组固定板59活动时的稳定性。

[0023] 实施例二:根据图1、图2、图3、图4和图6所示,旋转机构4包括底座41,底座41的一端固定安装有二号减速电机42,底座41的一端设置有转盘43,底座41的一端贯穿安装有活动筒44,活动筒44的内部转动安装有连接轴46,连接轴46的一端固定安装有蜗杆45,底座41的内部设置有蜗轮47,底座41的一端开设有限位圆槽48,限位圆槽48的内部均活动安装有多组连接柱49,多组连接柱49的上端均与长块51的另一端相固定,连接轴46的另一端与二号减速电机42的输出端相固定,蜗轮47与蜗杆45相啮合,蜗轮47的突出部贯穿底座41的一端与转盘43的一端相固定,两组底座41的上端分别与两组连接块33的下端相固定。

[0024] 本实施例中,同步启动两组二号减速电机42,两组二号减速电机42的输出端通过两组连接轴46带动两组蜗杆45转动,在两组蜗杆45与两组蜗轮47的啮合配合下,两组蜗杆45会带动两组蜗轮47转动,且两组蜗轮47带动两组转盘43分别在两组底座41上转动,而两组转盘43通过两组长块51分别带动整个两组限位机构5活动,进而可以对两组限位机构5进行90°转动,从而能够对两组限位机构5的位置进行调节,方便根据不同货物的直径进行调节,能够适应不同直径的货物进行限位;

在两组连接轴46的转动时,两组连接轴46分别在两组活动筒44的内部转动,可以增加两组连接轴46的转动时的稳定性;

在两组长块51转动时,两组长块51均带动多组连接柱49转动,且多组连接柱49分别在两组限位圆槽48的内部转动,可以增加两组长块51转动时的稳定性,提高两组长块51的顺畅性;

起吊装置11的设置,可以对货物的高度进行调节,能够对货物进行起吊。

[0025] 实施例三:根据图1、图2、图3和图4所示,调节机构3包括两组连接板31,两组连接板31的上端均固定安装有两组液压缸32,两组连接板31的下端均设置有连接块33,四组液压缸32的伸出端分别穿过两组连接块33的上端,并分别与两组连接块33的上端相固定,两组连接板31的下端均固定安装有两组凹形座34,四组凹形座34的内部均转动安装有二号活动轮35,四组二号活动轮35分别设置在两组横梁1上端的两条导轨上,两组连接板31的下端均与底架板21的上端相固定。

[0026] 本实施例中,通过同步启动四组液压缸32运行,四组液压缸32的伸出端带动四组连接块33向下移动,四组连接块33通过四组底座41带动两组旋转机构4向下移动,而两组旋转机构4会带动两组限位机构5一同移动,进而可以对两组限位机构5的高度进行调节,从而能够把两组限位机构5移动到货物两侧的正中心处,能够有效地对货物两侧的正中心进行限位;

在底架板21移动时,底架板21会带动两组连接板31活动,连接板31会带动四组凹形座34活动,四组凹形座34带动内部的四组二号活动轮35移动,使得四组二号活动轮35分别在两组横梁1上端的导轨外壁活动,进而可以带动两组连接板31移动,从而能够使调节机构3跟随一号移动机构2一同左右活动,方便调节机构3通过两组旋转机构4带动两组限位机构5一同移动,便于两组限位机构5对货物进行限位。

[0027] 实施例四:根据图1、图2、图7、图8和图9所示,一号移动机构2包括底架板21,底架板21的两侧均贯穿安装有两组一号配合座22,其中两组一号配合座22的一侧均固定安装有一号稳定座25,两组一号稳定座25的一端均固定安装有一号减速电机23,四组一号配合座22的内部均转动安装有一号活动轮24,起吊装置11固定安装在底架板21的上端,两组一号减速电机23的输出端分别贯穿两组一号稳定座25和其中两组一号配合座22的一端,并分别与其中两组一号活动轮24的一侧相固定,底架板21的下端与两组横梁1的上端相固定,四组一号活动轮24分别设置在两组横梁1上端的两条导轨上;

二号移动机构6包括两组连接梁61,两组连接梁61的一端均贯穿安装有两组二号配合座63,四组二号配合座63的内部均转动安装有三号活动轮62,四组二号配合座63的一端均固定安装有二号稳定座64,四组二号稳定座64的一端均固定安装有四号减速电机65,四组四号减速电机65的输出端分别穿过四组二号稳定座64和四组二号配合座63的一端,并分别与四组三号活动轮62的一端相固定,其中一组连接梁61的一端与两组横梁1的一端相固定,另一组连接梁61的一端与两组横梁1的另一端相固定。

[0028] 本实施例中,通过同步启动两组一号减速电机23,两组一号减速电机23对的输出端带动两组其中两组一号活动轮24转动,使其中两组一号活动轮24分别在其中两组一号配合座22的内部转动,且两组一号活动轮24分别在两组横梁1上端的导轨上活动,并通过底架板21带动另外两组一号活动轮24活动,使另外两组一号活动轮24分别在另外两组一号配合座22的内部转动,同时另外两组一号活动轮24分别在两组横梁1上端的导轨上活动,进而可以通过底架板21带动起吊装置11、调节机构3、两组旋转机构4和两组限位机构5一同移动,从而方便把部分结构移动到合适位置;

在两组一号减速电机23与两组一号配合座22的配合下,两组一号配合座22可以为两组二号减速电机42起到支撑效果,同时两组二号减速电机42的输出端分别在两组一号配合座22的内部转动;

同步启动四组四号减速电机65,四组四号减速电机65的输出端带动四组三号活动轮62移动,使四组三号活动轮62分别在四组二号配合座63的内部转动,同时四组三号活动轮62在外部预留的两条导轨上活动,进而可以带动两组连接梁61进行侧向移动,从而能够带动起重机的其他机构一同活动,并把其移动到合适位置;

在四组四号减速电机65与四组二号配合座63的配合下,四组四号减速电机65分别固定在四组二号配合座63的一侧,可以增加四组四号减速电机65运行时的稳定性,同时四组四号减速电机65的输出端分别在四组二号配合座63的内部转动。

[0029] 本装置的使用方法及工作原理:先把该装置组装到合适位置,再通过操作起吊装置11,使其吊起货物,再同步启动四组液压缸32运行,四组液压缸32的伸出端带动四组连接块33向下移动,四组连接块33通过四组底座41带动两组旋转机构4向下移动,而两组旋转机构4会带动两组限位机构5一同移动,进而可以对两组限位机构5的高度进行调节;

之后,调节好与货物相匹配的高度后,再根据货物直径,对两组限位机构5进行旋转,同步启动两组二号减速电机42,两组二号减速电机42的输出端通过两组连接轴46带动两组蜗杆45转动,在两组蜗杆45与两组蜗轮47的啮合配合下,两组蜗杆45会带动两组蜗轮47转动,且两组蜗轮47带动两组转盘43分别在两组底座41上转动,而两组转盘43通过两组长块51分别带动整个两组限位机构5活动,进而可以对两组限位机构5进行90°转动,能够把

两组限位机构5调节到合适位置；

然后，通过逐个对两组限位机构5进行操作，通过先控制其中一组限位机构5中的两组三号减速电机56运行，使两组三号减速电机56同步运行，两组三号减速电机56的两输出端均带动与之固定的传动杆57转动，使四组传动杆57分别在四组轴承座58的内部转动，可以增加四组传动杆57的转动时的稳定性，四组传动杆57带动四组齿轮511转动，在四组齿轮511和四组齿板510的啮合配合下，四组齿轮511带动四组齿板510向外移动，四组齿板510通过四组固定板59带动两组固定架板53向外移动，两组固定架板53带动限位板52向货物的一侧移动，直至两组限位板52与货物的一侧接触，再操控另一组限位机构5活动，另一组限位机构5会带动另一组限位板52移动，使另一组限位板52向货物的另一侧移动，直至两组限位板52分别与货物的两侧接触，可以对货物的两侧进行限位；

最后，同步启动两组一号减速电机23，两组一号减速电机23对的输出端带动两组其中两组一号活动轮24转动，使其中两组一号活动轮24分别在其中两组一号配合座22的内部转动，且两组一号活动轮24分别在两组横梁1上端的导轨上活动，并通过底架板21带动另外两组一号活动轮24活动，使另外两组一号活动轮24分别在另外两组一号配合座22的内部转动，同时另外两组一号活动轮24分别在两组横梁1上端的导轨上活动，并通过底架板21把起吊装置11、调节机构3、两组旋转机构4和两组限位机构5一同移动到合适位置，再同步启动四组四号减速电机65，四组四号减速电机65的输出端带动四组三号活动轮62移动，使四组三号活动轮62分别在四组二号配合座63的内部转动，同时四组三号活动轮62在外部预留的两条导轨上活动，进而可以带动两组连接梁61进行侧向移动，能够带动起重机的其他机构一同活动，并把其移动到合适位置。

[0030] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，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，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

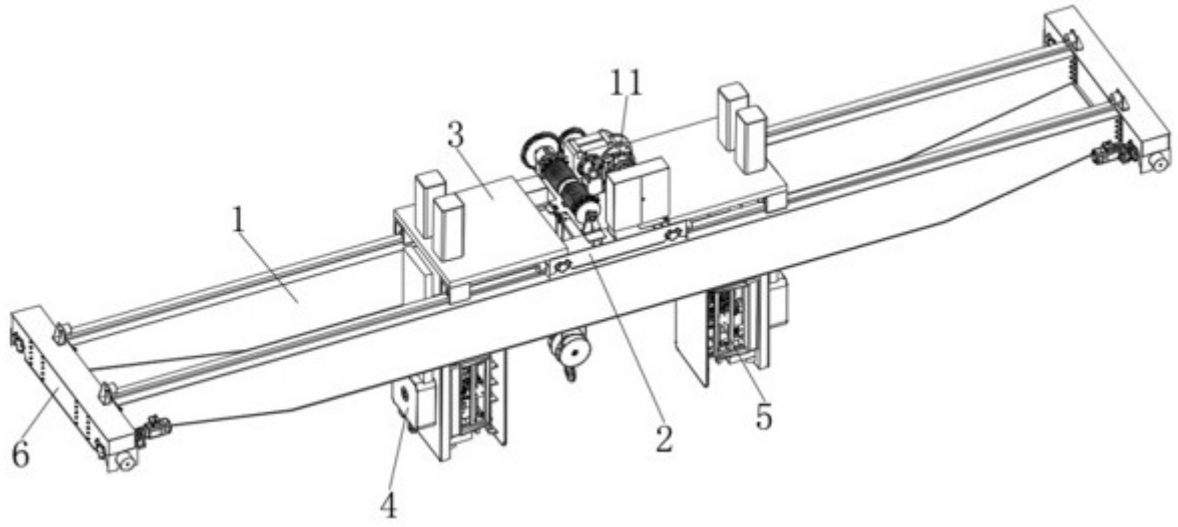


图1

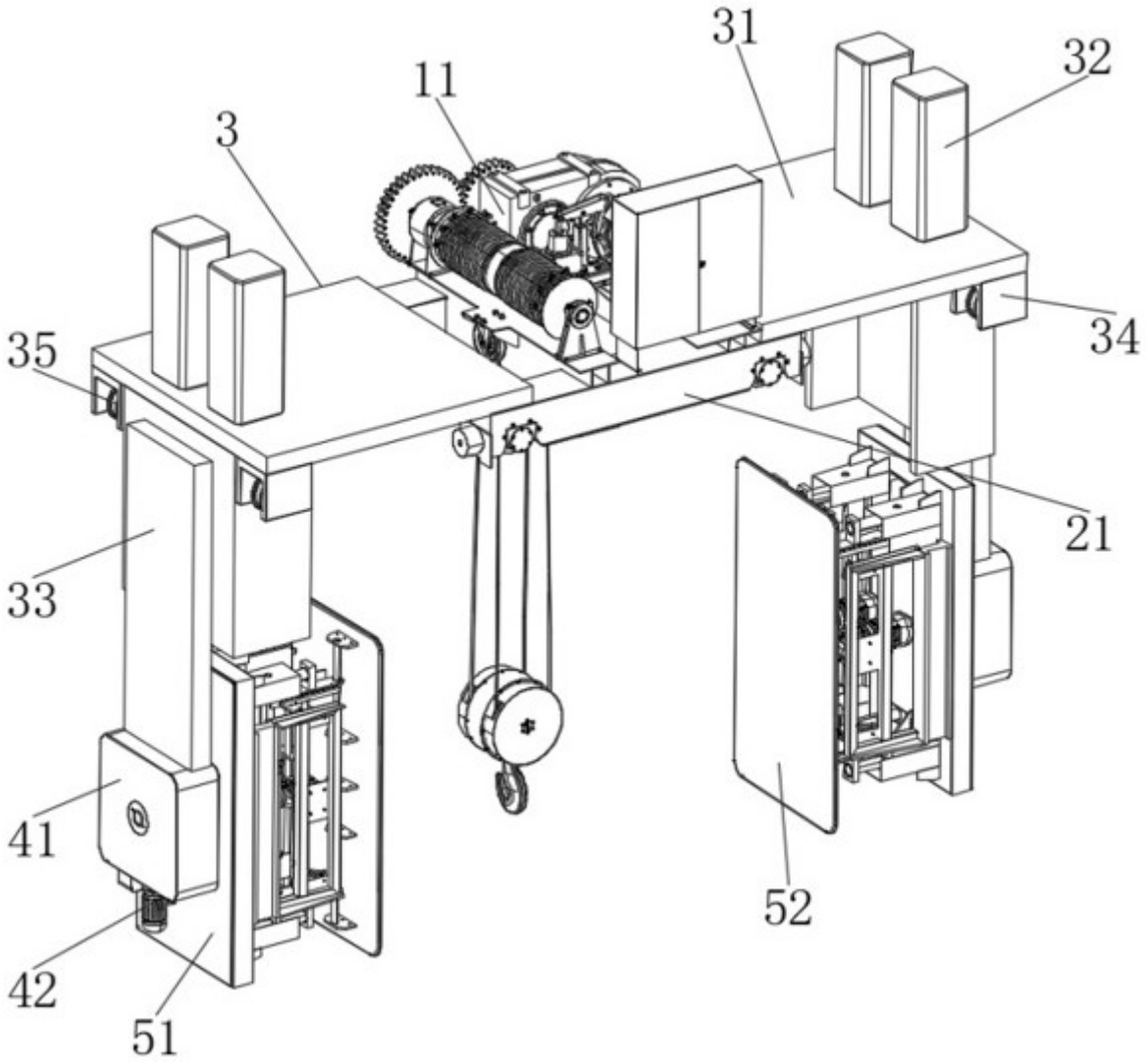


图2

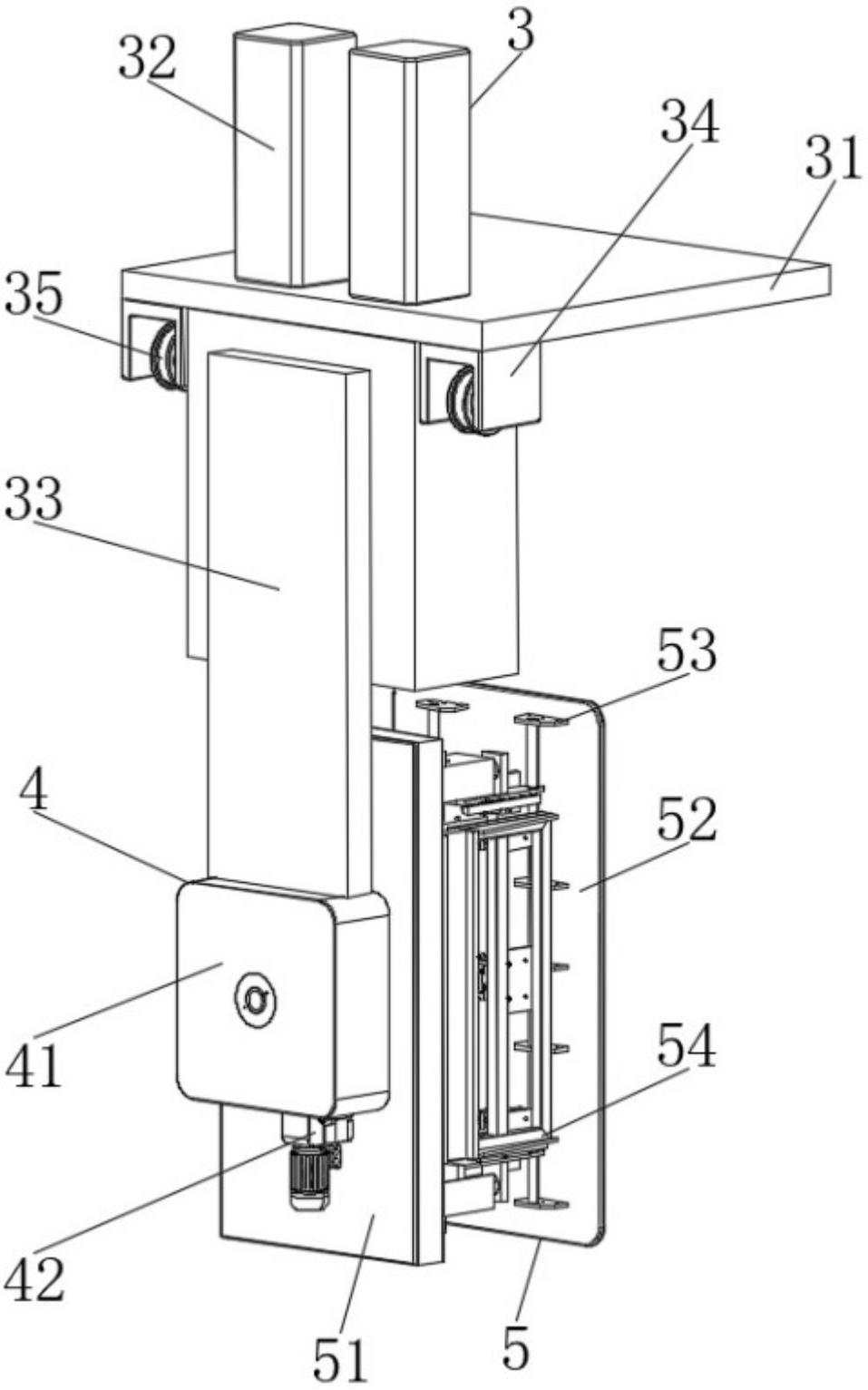


图3

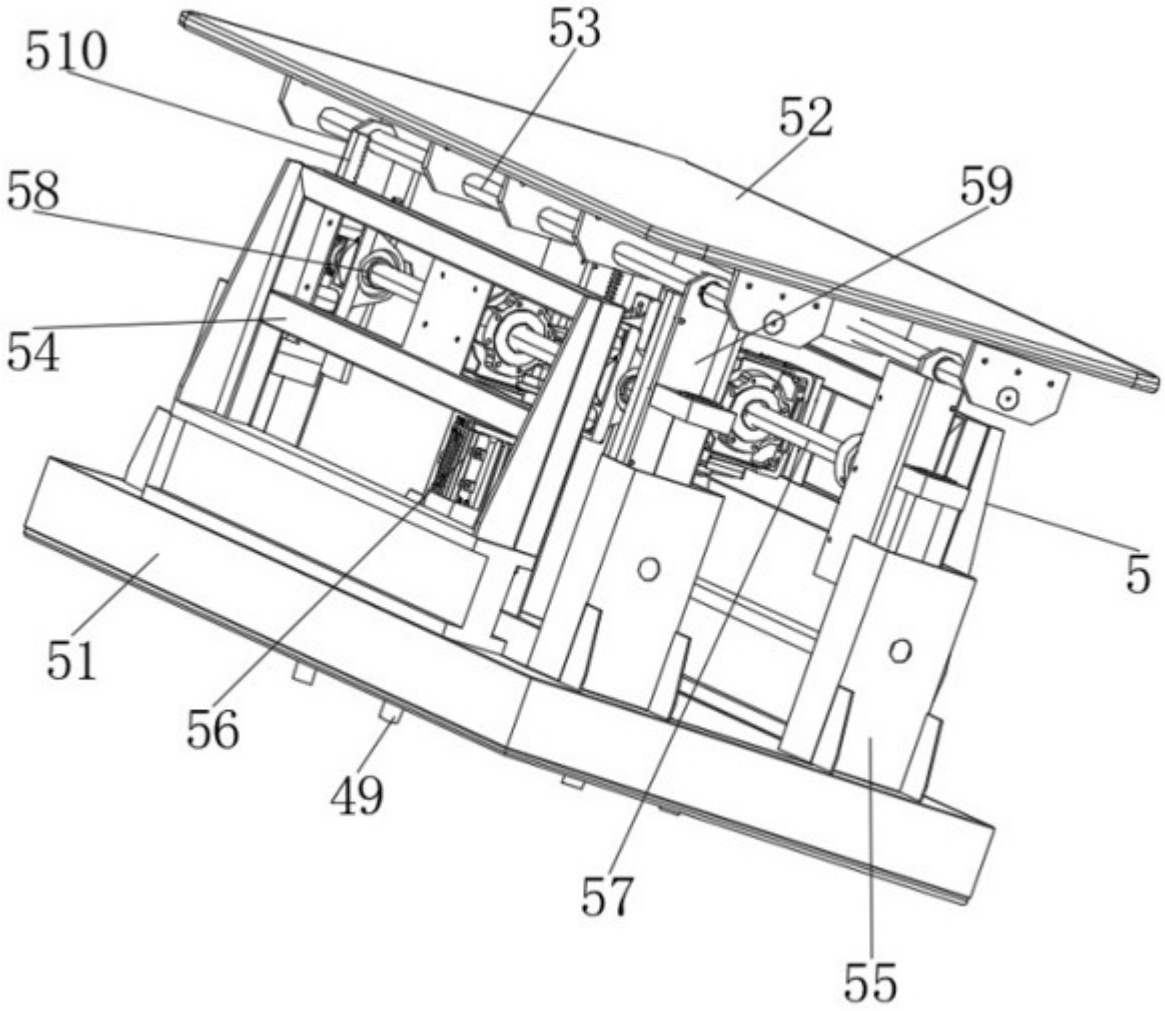


图4

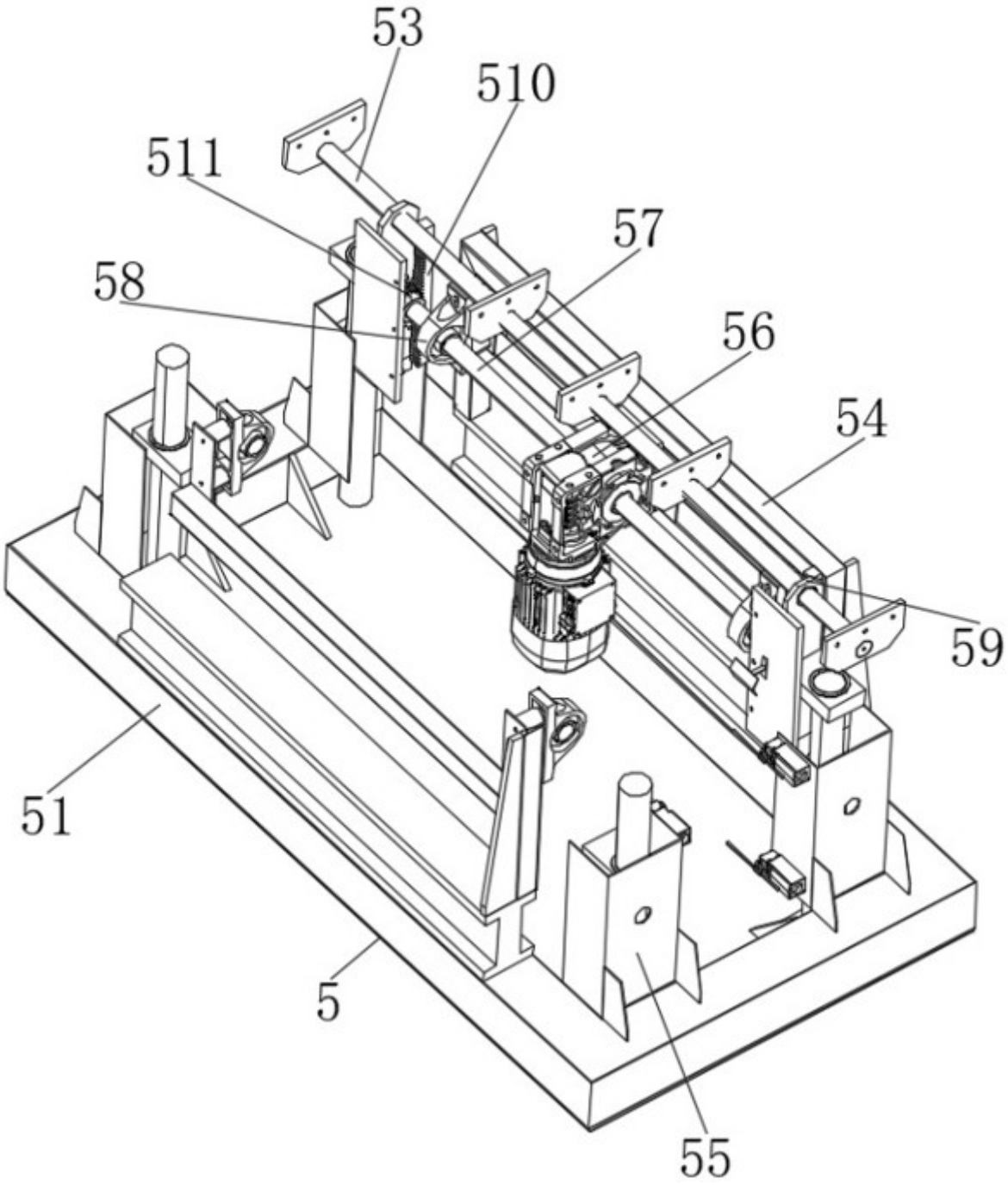


图5

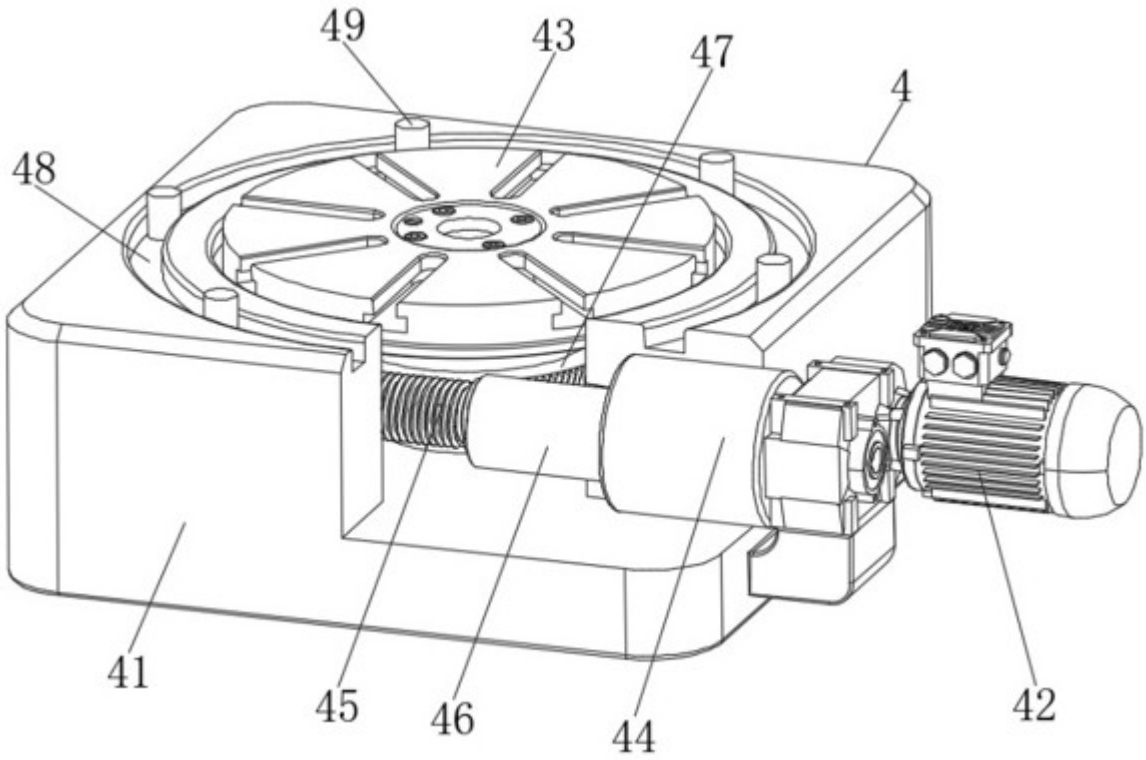


图6

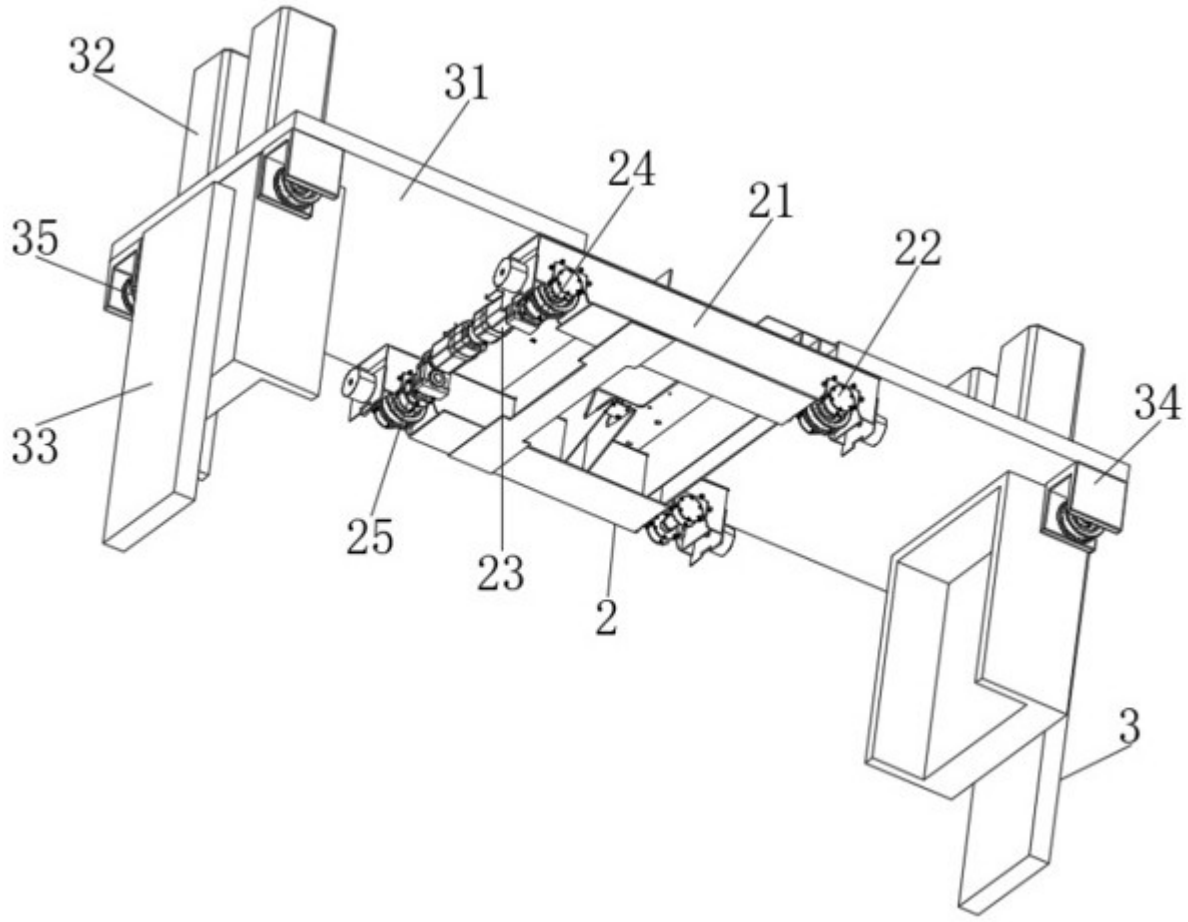


图7

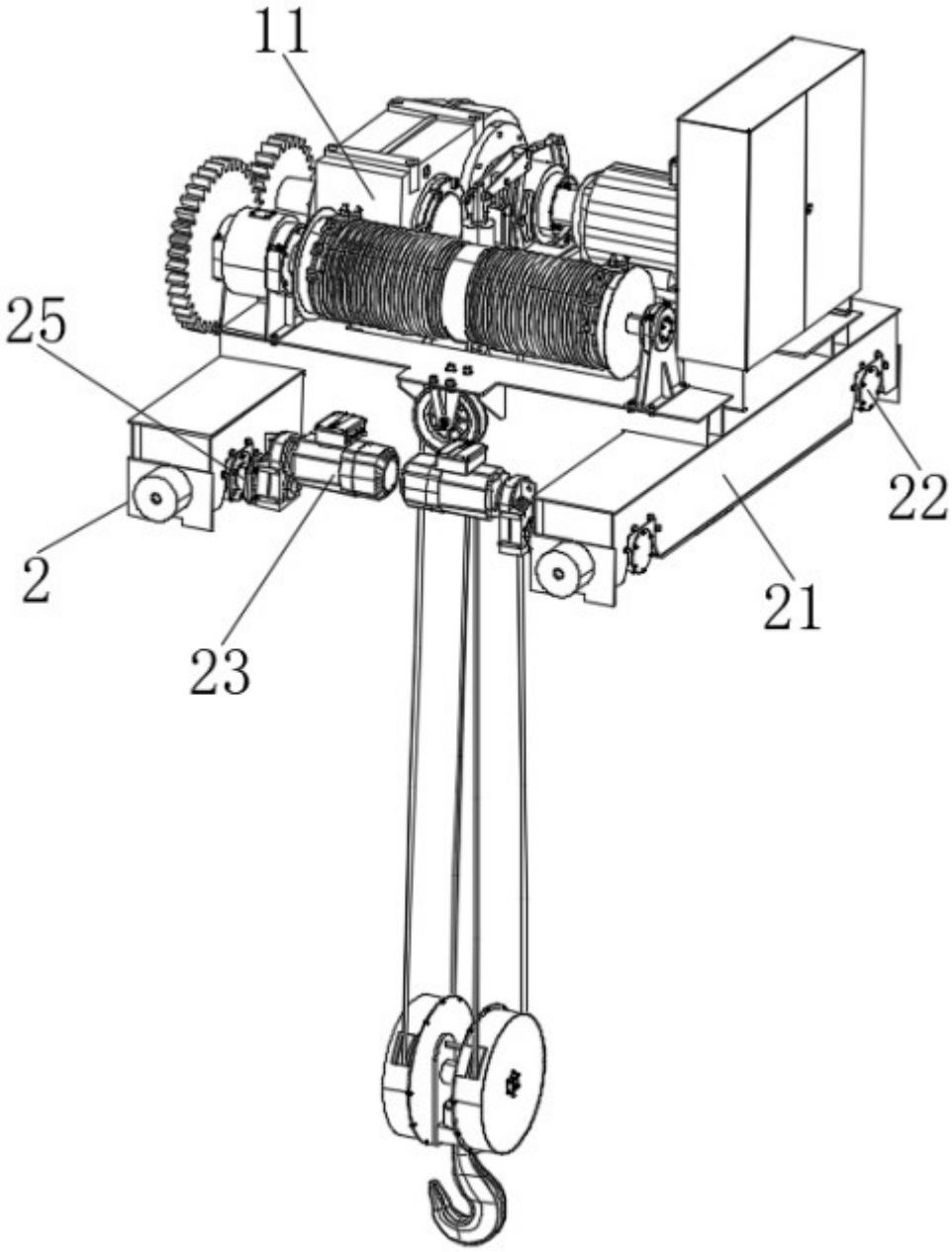


图8

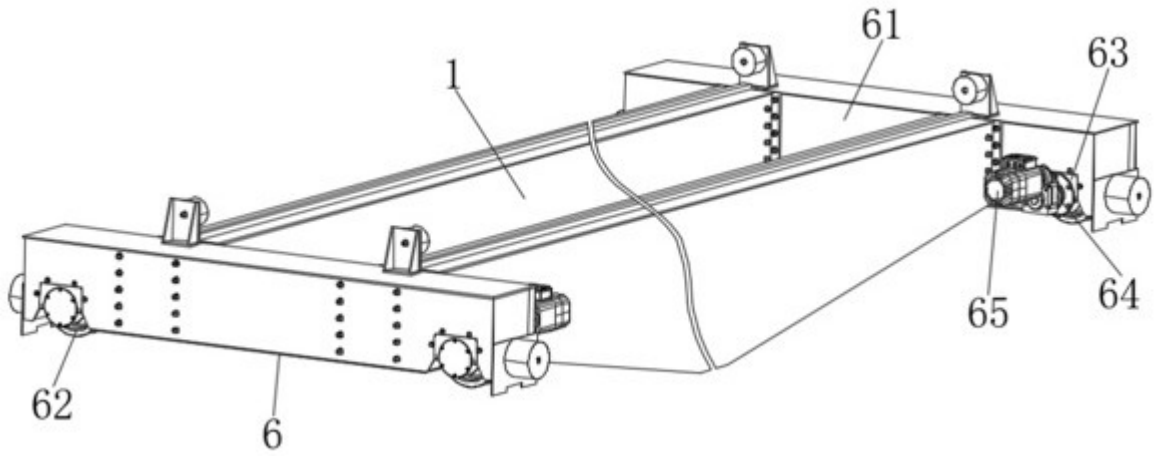


图9