



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109019433 B

(45)授权公告日 2020.01.03

(21)申请号 201810955590.1

B66F 9/12(2006.01)

(22)申请日 2018.08.21

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109019433 A

CN 206666038 U, 2017.11.24,

CN 104860238 A, 2015.08.26,

US 3031024 A, 1962.04.24,

CN 104709851 A, 2015.06.17,

CN 202808282 U, 2013.03.20,

GB 662152 A, 1951.12.05,

FR 2003024 A1, 1969.11.07,

(43)申请公布日 2018.12.18

(73)专利权人 搬运帮(重庆)科技有限公司

地址 404100 重庆市彭水苗族土家族自治

县彭水工业园区科技孵化楼B区2-450

室

审查员 马玉龙

(72)发明人 田秀丽

(74)专利代理机构 南京众联专利代理有限公司

32206

代理人 刘趁新

(51)Int.Cl.

B66F 9/06(2006.01)

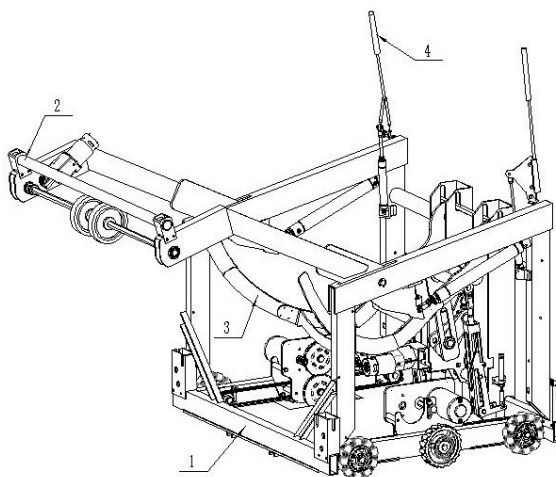
权利要求书2页 说明书4页 附图9页

(54)发明名称

一种球型重物起运叉车

(57)摘要

本发明的一种球型重物起运叉车,包括行走装置、前挡导向装置、托起装置、后挡装置,前挡导向装置固定安装在行走装置的上方,托起装置固定安装在行走装置的后方,后挡装置固定安装在前挡导向装置的后方两侧;本发明通过前挡导向装置和后挡装置带动物体滚入托架,固定物体防止其滚落,通过托起装置上下托放物体,通过行走装置将物体运送至指定地点,提高了货物运输过程中的安全性和工作效率。



1. 一种球型重物起运叉车,包括行走装置(1)、前挡导向装置(2)、托起装置(3)、后挡装置(4),所述的前挡导向装置(2)固定安装在行走装置(1)的上方,其特征在于:所述的托起装置(3)固定安装在行走装置(1)的后方,后挡装置(4)固定安装在前挡导向装置(2)的后方两侧;

所述的行走装置(1)包括车底架(101)、第一减速机安装座(102)、第一减速机(103)、第一齿轮(104)、第二齿轮(105)、第三齿轮(106)、链条(107)、第一转轴(108)、从动链轮(109)、第二转轴(110)、第三转轴(111)、行走轮(112)、大轮(113)、小滚轮(114)、主动链轮(115),所述的第一减速机安装座(102)固定安装在车底架(101)的两侧,第一减速机(103)固定安装在第一减速机安装座(102)上,第一齿轮(104)固定安装在第一减速机(103)的伸出轴上,第二转轴(110)两端和第三转轴(111)分别与第一减速机安装座(102)转动安装,第二齿轮(105)固定安装在第二转轴(110)上并与第一齿轮(104)啮合,第三齿轮(106)固定安装在第三转轴(111)的一端并与第二齿轮(105)啮合,行走轮(112)固定安装在第三转轴(111)的另一端,主动链轮(115)固定安装在第三转轴(111)的中间,四根第一转轴(108)分别与车底架(101)两侧横梁的两端转动安装,第一转轴(108)的两端分别与从动链轮(109)和大轮(113)固定安装,小滚轮(114)均布在大轮(113)的圆周方向上并与其转动安装,且两者的轴线相互垂直,链条(107)的两端分别套在主动链轮(115)和从动链轮(109)上;

所述的前挡导向装置(2)包括支撑架(201)、第一液压缸(202)、支臂(203)、支轴(204)、第四转轴(205)、导轮(206)、第二减速机(207)、第一锥齿轮(208)、第二锥齿轮(209)、第五转轴(210)、第四齿轮(211)、第五齿轮(212),所述的第一液压缸(202)的底部与支撑架(201)后方两侧转动安装,其液压缸头部与支臂(203)底部转动安装,支轴(204)的两端与两侧支臂(203)的上方固定安装,第四转轴(205)的两端与两侧支臂(203)的前方转动安装,两个导轮(206)固定安装在第四转轴(205)的中间,第二减速机(207)固定安装在其中一个支臂(203)的前方,第一锥齿轮(208)固定安装在第二减速机(207)的伸出轴上,第五转轴(210)的两端与支臂(203)转动安装,第二锥齿轮(209)和第四齿轮(211)分别固定安装在第五转轴(210)上,且第二锥齿轮(209)与第一锥齿轮(208)啮合,第五齿轮(212)固定安装在第四转轴(205)上并与第四齿轮(211)啮合;

所述的托起装置(3)包括立架(301)、第二液压缸(302)、第二液压缸支座(303)、连杆(304)、滑筒(305)、滑轴(306)、第六转轴(307)、托架(308)、第七转轴(309)、第三减速机(310)、箱体(311)、联轴器(312)、蜗杆(313)、蜗轮(314)、第八转轴(315)、第一摇杆(316)、第二摇杆(317)、第三摇杆(318),所述的第七转轴(309)的两端与立架(301)的两侧固定安装,托架(308)的一端与第七转轴(309)转动安装,第二液压缸支座(303)固定安装在立架(301)的两侧,第二液压缸(302)固定在第二液压缸支座(303)上,连杆(304)一端与第二液压缸(302)的液压缸头部转动安装,另一端与滑筒(305)转动安装,滑轴(306)插入滑筒(305)中并与其滑动安装,第六转轴(307)的两端分别与两根滑轴(306)的顶部固定安装,与托架(308)的两侧固定安装,箱体(311)固定安装在立架(301)上,第三减速机(310)固定安装在箱体(311)的一端,联轴器(312)一端与第三减速机(310)的伸出轴固定安装,另一端与蜗杆(313)的一端固定安装,蜗杆(313)的另一端与箱体(311)转动安装,第八转轴(315)与箱体(311)转动安装,蜗轮(314)和第一摇杆(316)分别固定安装在第八转轴(315)的两端,且蜗轮(314)与蜗杆(313)啮合,第二摇杆(317)一端与第一摇杆(316)转动安装,另一端与

第三摇杆(318)的底部转动安装,第三摇杆(318)的顶部与第六转轴(307)转动安装;

所述的后挡装置(4)包括第一铰座(401)、第三液压缸(402)、第二铰座(403)、连板(404)、挡杆(405),所述的第一铰座(401)和第二铰座(403)分别固定安装在支撑架(201)的立柱和斜梁上,第三液压缸(402)的底部与第一铰座(401)转动安装,其液压缸顶部与连板(404)转动安装,连板(404)的底部与第二铰座(403)转动安装,挡杆(405)固定安装在连板(404)上。

2.如权利要求1所述的一种球型重物起运叉车,其特征在于:所述的支撑架(201)的斜横梁上方开长方孔,以方便支臂(203)的摆动。

3.如权利要求1所述的一种球型重物起运叉车,其特征在于:述的托架(308)为半圆弧形,以方便更好的托住球型物体,防止其滚落。

一种球型重物起运叉车

技术领域

[0001] 本发明涉及起重车辆技术领域,特别涉及一种球型重物起运叉车。

背景技术

[0002] 在现代社会生活中,各个行业都在迅速发展,物料搬运的工作量也在快速增加,起重车辆应用在物流的不同实施方式中,用于快速有效地搬运货物,目前最常见的重型货物的起重车辆是叉车,可以利用提升和移动重达几十吨的货物,但是一般的叉车只能搬运被托平面较为平坦的物体,对于一切球型物体则无法惊喜正常的起运工作,如申请号为201410710251.9公布了一种《叉车》,包括:底盘、底座、剪叉式升降架及用于叉装货物的货叉,但是此叉车无法顺利的将球型物体叉起,而且球型物体在运输的过程中容易滚落,因此需要一种新型的针对球型物体搬运的起运车辆。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供一种一种球型重物起运叉车,通过前挡导向装置和后挡装置带动物体滚入托架,固定物体防止其滚落,通过托起装置上下托放物体,通过行走装置将物体运送至指定地点,提高了货物运输过程中的安全性和工作效率。

[0004] 本发明所使用的技术方案是:一种球型重物起运叉车,包括行走装置、前挡导向装置、托起装置、后挡装置,所述的前挡导向装置固定安装在行走装置的上方,托起装置固定安装在行走装置的后方,后挡装置固定安装在前挡导向装置的后方两侧。

[0005] 所述的行走装置包括车底架、第一减速机安装座、第一减速机、第一齿轮、第二齿轮、第三齿轮、链条、第一转轴、从动链轮、第二转轴、第三转轴、行走轮、大轮、小滚轮、主动链轮,所述的第一减速机安装座固定安装在车底架的两侧,第一减速机固定安装在第一减速机安装座上,第一齿轮固定安装在第一减速机的伸出轴上,第二转轴两端和第三转轴分别与第一减速机安装座转动安装,第二齿轮固定安装在第二转轴上并与第一齿轮啮合,第三齿轮固定安装在第三转轴的一端并与第二齿轮啮合,行走轮固定安装在第三转轴的另一端,主动链轮固定安装在第三转轴的中间,四根第一转轴分别与车底架两侧横梁的两端转动安装,第一转轴的两端分别与从动链轮和大轮固定安装,小滚轮均布在大轮的圆周方向上并与其转动安装,且两者的轴线相互垂直,链条的两端分别套在主动链轮和从动链轮上。

[0006] 所述的前挡导向装置包括支撑架、第一液压缸、支臂、支轴、第四转轴、导轮、第二减速机、第一锥齿轮、第二锥齿轮、第五转轴、第四齿轮、第五齿轮,所述的第一液压缸的底部与支撑架后方两侧转动安装,其液压缸头部与支臂底部转动安装,支轴的两端与两侧支臂的上方固定安装,第四转轴的两端与两侧支臂的前方转动安装,两个导轮固定安装在第四转轴的中间,第二减速机固定安装在其中一个支臂的前方,第一锥齿轮固定安装在第二减速机的伸出轴上,第五转轴的两端与支臂转动安装,第二锥齿轮和第四齿轮分别固定安装在第五转轴上,且第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合,第五齿轮固定安装在第四转轴上并与第四齿轮啮合。

[0007] 所述的托起装置包括立架、第二液压缸、第二液压缸支座、连杆、滑筒、滑轴、第六转轴、托架、第七转轴、第三减速机、箱体、联轴器、蜗杆、蜗轮、第八转轴、第一摇杆、第二摇杆、第三摇杆,所述的第七转轴的两端与立架的两侧固定安装,托架的一端与第七转轴转动安装,第二液压缸支座固定安装在立架的两侧,第二液压缸固定在第二液压缸支座上,连杆一端与第二液压缸的液压缸头部转动安装,另一端与滑筒转动安装,滑轴插入滑筒中并与其滑动安装,第六转轴的两端分别与两根滑轴的顶部固定安装,与托架的两侧固定安装,箱体固定安装在立架上,第三减速机固定安装在箱体的一端,联轴器一端与第三减速机的伸出轴固定安装,另一端与蜗杆的一端固定安装,蜗杆的另一端与箱体转动安装,第八转轴与箱体转动安装,蜗轮和第一摇杆分别固定安装在第八转轴的两端,且蜗轮与蜗杆啮合,第二摇杆一端与第一摇杆转动安装,另一端与第三摇杆的底部转动安装,第三摇杆的顶部与第六转轴转动安装。

[0008] 所述的后挡装置包括第一铰座、第三液压缸、第二铰座、连板、挡杆,所述的第一铰座和第二铰座分别固定安装在支撑架的立柱和斜梁上,第三液压缸的底部与第一铰座转动安装,其液压缸顶部与连板转动安装,连板的底部与第二铰座转动安装,挡杆固定安装在连板上。

[0009] 进一步地,所述的支撑架的斜横梁的上方开长方孔,以方便支臂的摆动。

[0010] 进一步地,所述的托架为半圆弧型,以方便更好的托住球型物体,防止其滚落。

[0011] 本发明的有益效果:(1)本发明具有导向机构,其导轮可以带动球型物体滚入托架,托架为半圆弧型,保证了货物在托架上的稳定性,提高了工作效率;(2)本发明具有前挡和后挡装置,可以将货物固定夹在托架上,防止其滚落,保证了货物运输过程中的安全性。

附图说明

[0012] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0013] 图2为本发明的行走装置结构示意图。

[0014] 图3为本发明的行走装置的驱动部分结构示意图。

[0015] 图4为本发明的前挡导向装置结构示意图。

[0016] 图5为本发明的前挡导向装置的导向传动部分结构示意图。

[0017] 图6为本发明的托起装置结构示意图。

[0018] 图7为本发明的托起装置的曲柄摇杆部分结构示意图。

[0019] 图8为本发明的托起装置的曲柄摇杆部分的对侧面的结构示意图。

[0020] 图9为本发明的后挡装置结构示意图。

[0021] 附图标号:1-行走装置;2-前挡导向装置;3-托起装置;4-后挡装置;101-车底架;102-第一减速机安装座;103-第一减速机;104-第一齿轮;105-第二齿轮;106-第三齿轮;107-链条;108-第一转轴;109-从动链轮;110-第二转轴;111-第三转轴;112-行走轮;113-大轮;114-小滚轮;115-主动链轮;201-支撑架;202-第一液压缸;203-支臂;204-支轴;205-第四转轴;206-导轮;207-第二减速机;208-第一锥齿轮;209-第二锥齿轮;210-第五转轴;211-第四齿轮;212-第五齿轮;301-立架;302-第二液压缸;303-第二液压缸支座;302-连杆;305-滑筒;306-滑轴;307-第六转轴;308-托架;309-第七转轴;310-第三减速机;311-箱体;312-联轴器;313-蜗杆;314-蜗轮;315-第八转轴;316-第一摇杆;317-第二摇杆;318-第

三摇杆;401-第一铰座;402-第三液压缸;403-第二铰座;404-连板;405-挡杆。

具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述,在此发明的示意性实施例以及说明用来解释本发明,但并不作为对本发明的限定。

[0023] 实施例:如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9所示的一种球型重物起运叉车,包括行走装置1、前挡导向装置2、托起装置3、后挡装置4,前挡导向装置2固定安装在行走装置1的上方,托起装置3固定安装在行走装置1的后方,后挡装置4固定安装在前挡导向装置2的后方两侧。

[0024] 行走装置1包括车底架101、第一减速机安装座102、第一减速机103、第一齿轮104、第二齿轮105、第三齿轮106、链条107、第一转轴108、从动链轮109、第二转轴110、第三转轴111、行走轮112、大轮113、小滚轮114、主动链轮115,所述的第一减速机安装座102固定安装在车底架101的两侧,第一减速机103固定安装在第一减速机安装座102上,第一齿轮104固定安装在第一减速机103的伸出轴上,第二转轴110两端和第三转轴111分别与第一减速机安装座102转动安装,第二齿轮105固定安装在第二转轴110上并与第一齿轮104啮合,第三齿轮106固定安装在第三转轴111的一端并与第二齿轮105啮合,行走轮112固定安装在第三转轴111的另一端,主动链轮115固定安装在第三转轴111的中间,四根第一转轴108分别与车底架101两侧横梁的两端转动安装,第一转轴108的两端分别与从动链轮109和大轮113固定安装,小滚轮114均布在大轮113的圆周方向上并与其转动安装,且两者的轴线相互垂直,链条107的两端分别套在主动链轮115和从动链轮109上。

[0025] 前挡导向装置2包括支撑架201、第一液压缸202、支臂203、支轴204、第四转轴205、导轮206、第二减速机207、第一锥齿轮208、第二锥齿轮209、第五转轴210、第四齿轮211、第五齿轮212,所述的第一液压缸202的底部与支撑架201后方两侧转动安装,其液压缸头部与支臂203底部转动安装,支轴204的两端与两侧支臂203的上方固定安装,第四转轴205的两端与两侧支臂203的前方转动安装,两个导轮206固定安装在第四转轴205的中间,第二减速机207固定安装在其中一个支臂203的前方,第一锥齿轮208固定安装在第二减速机207的伸出轴上,第五转轴210的两端与支臂203转动安装,第二锥齿轮209和第四齿轮211分别固定安装在第五转轴210上,且第二锥齿轮209与第一锥齿轮208啮合,第五齿轮212固定安装在第四转轴205上并与第四齿轮211啮合。

[0026] 托起装置3包括立架301、第二液压缸302、第二液压缸支座303、连杆304、滑筒305、滑轴306、第六转轴307、托架308、第七转轴309、第三减速机310、箱体311、联轴器312、蜗杆313、蜗轮314、第八转轴315、第一摇杆316、第二摇杆317、第三摇杆318,所述的第七转轴309的两端与立架301的两侧固定安装,托架308的一端与第七转轴309转动安装,第二液压缸支座303固定安装在立架301的两侧,第二液压缸302固定在第二液压缸支座303上,连杆304一端与第二液压缸302的液压缸头部转动安装,另一端与滑筒305转动安装,滑轴306插入滑筒305中并与其滑动安装,第六转轴307的两端分别与两根滑轴306的顶部固定安装,与托架308的两侧固定安装,箱体311固定安装在立架301上,第三减速机310固定安装在箱体311的一端,联轴器312一端与第三减速机310的伸出轴固定安装,另一端与蜗杆313的一端固定安装,蜗杆313的另一端与箱体311转动安装,第八转轴315与箱体311转动安装,蜗轮314和第

一摇杆316分别固定安装在第八转轴315的两端,且蜗轮314与蜗杆313啮合,第二摇杆317一端与第一摇杆316转动安装,另一端与第三摇杆318的底部转动安装,第三摇杆318的顶部与第六转轴307转动安装。

[0027] 后挡装置4包括第一铰座401、第三液压缸402、第二铰座403、连板404、挡杆405,所述的第一铰座401和第二铰座403分别固定安装在支撑架201的立柱和斜梁上,第三液压缸402的底部与第一铰座401转动安装,其液压缸顶部与连板404转动安装,连板404的底部与第二铰座403转动安装,挡杆405固定安装在连板404上。

[0028] 支撑架201的斜横梁上方开长方孔,以方便支臂203的摆动。托架308为半圆弧型,以方便更好的托住球型物体,防止其滚落。

[0029] 本发明的工作原理:第一减速机103工作带动第一齿轮104转动从而带动第二齿轮105转动,第二齿轮105转动带动第三齿轮106转动从而带动第三转轴111转动,第三转轴111转动带动行走轮112和主动链轮115转动通过链条107带动从动链轮109转动从而带动第一转轴108转动,第一转轴108转动带动大轮113转动从而实现行进功能,行走装置1的从动端部分采用的是大轮113和小滚轮114的轴线相互垂直,且小滚轮114均布在大轮113外圆周的组合轮,这种组合轮可以实现叉车在平面内的全方位移动,当叉车移动至球型重物时,第一液压缸202伸出使导轮206向下运动接触到球型物体的前端,此时第二减速机207带动第一锥齿轮208转动从而带动第二锥齿轮209转动,第二锥齿轮209转动带动第五转轴210转动从而带动第四齿轮211转动,第四齿轮211转动带动第五齿轮212转动从而带动第四转轴205转动,第四转轴205转动带动导轮206转动带动球型物体滚入到托架308中,然后第三减速机310工作带动蜗杆313转动从而带动蜗轮314转动,蜗轮314转动带动第八转轴315转动从而带动第一摇杆316摆动,第一摇杆316摆动通过第二摇杆317带动第三摇杆318摆动从而通过第六转轴307带动托架308上下托动,第二液压缸302通过连杆304控制滑筒305和滑轴306摆动,通过第六转轴307配合托架308的运动,当物体被托起后,第一液压缸202收缩通过支臂203使得支轴204和导轮206挡住物体前方,第三液压缸402工作通过连板404使得挡杆405挡住物体后方,防止其滚落,到达指点卸货地点后,将物体卸下,卸球型物体的工作原理与装载物体时的工作原理类似。

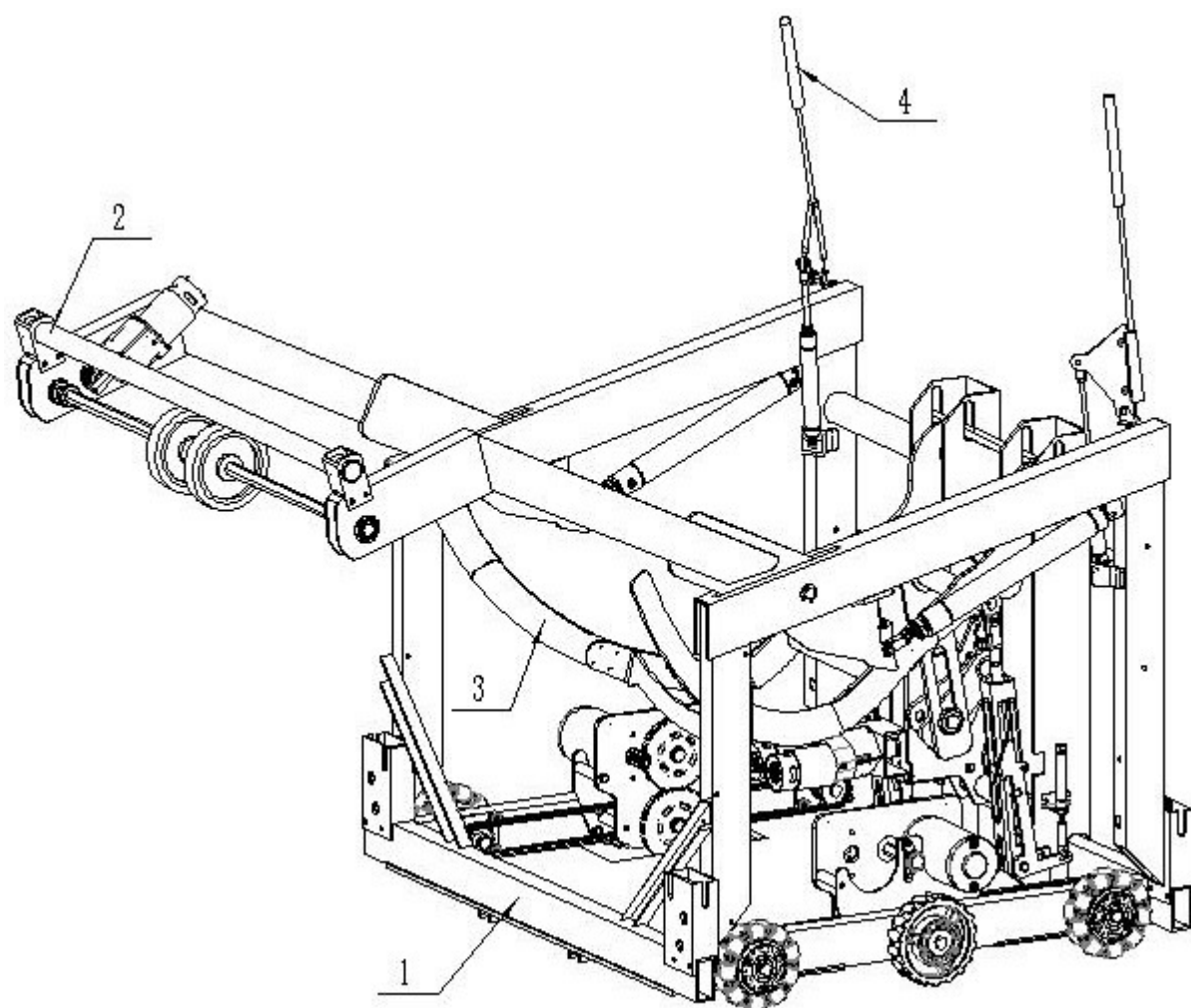


图1

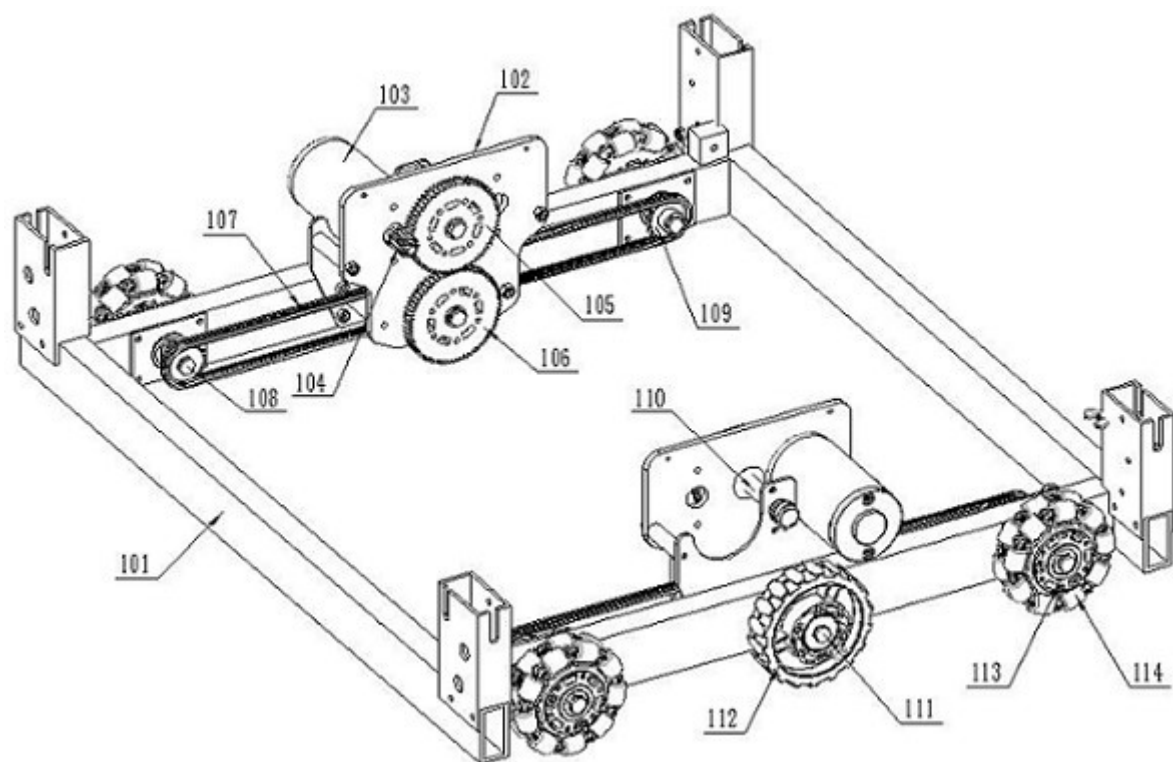


图2

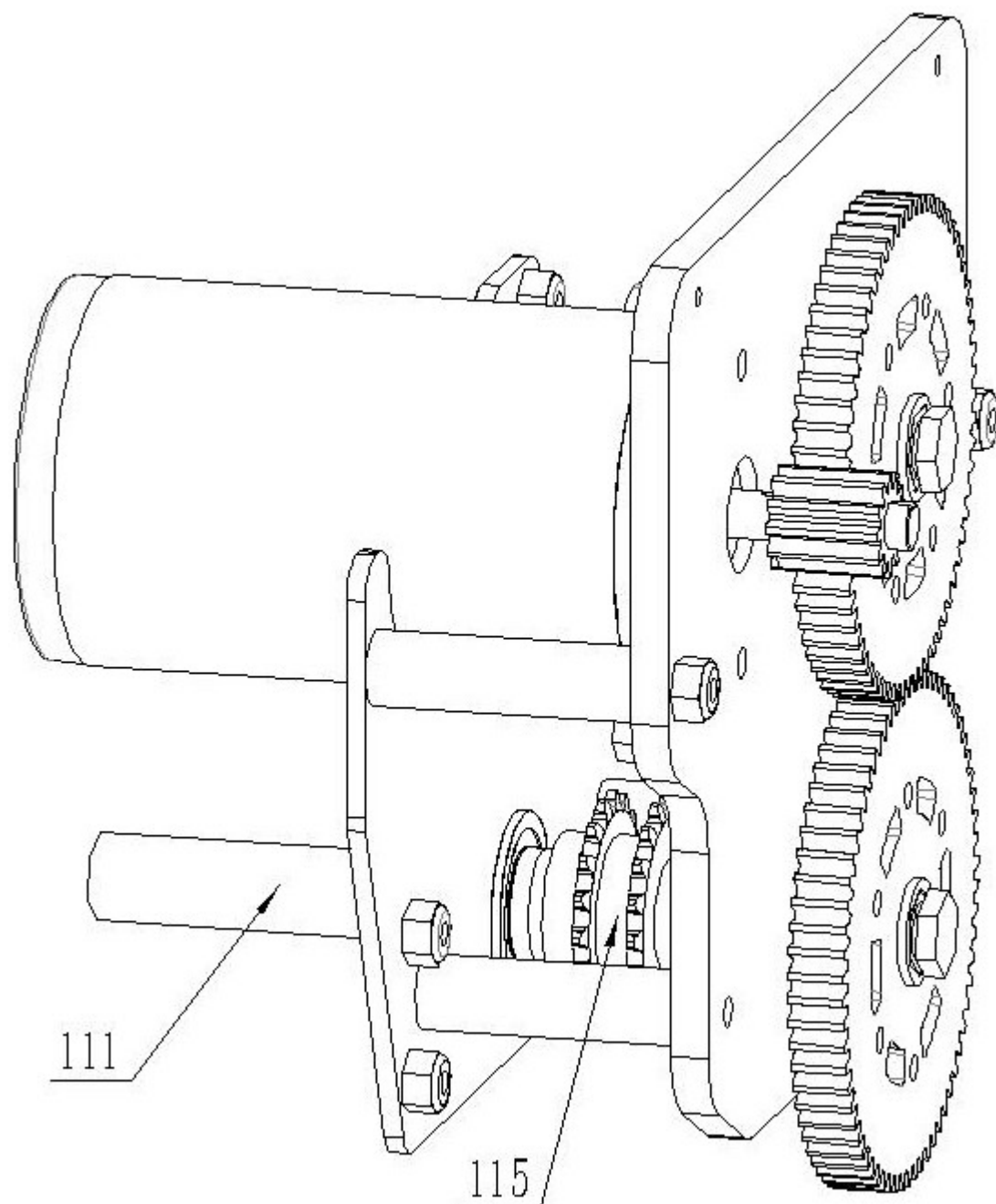


图3

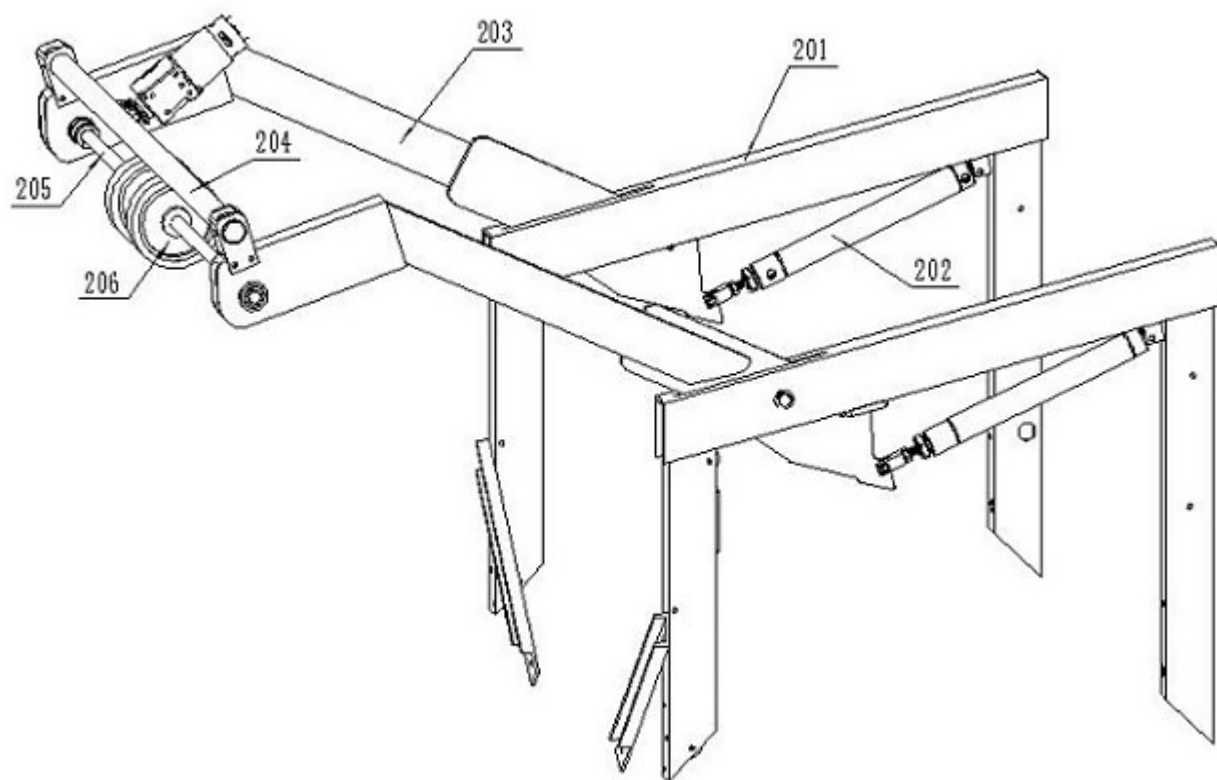


图4

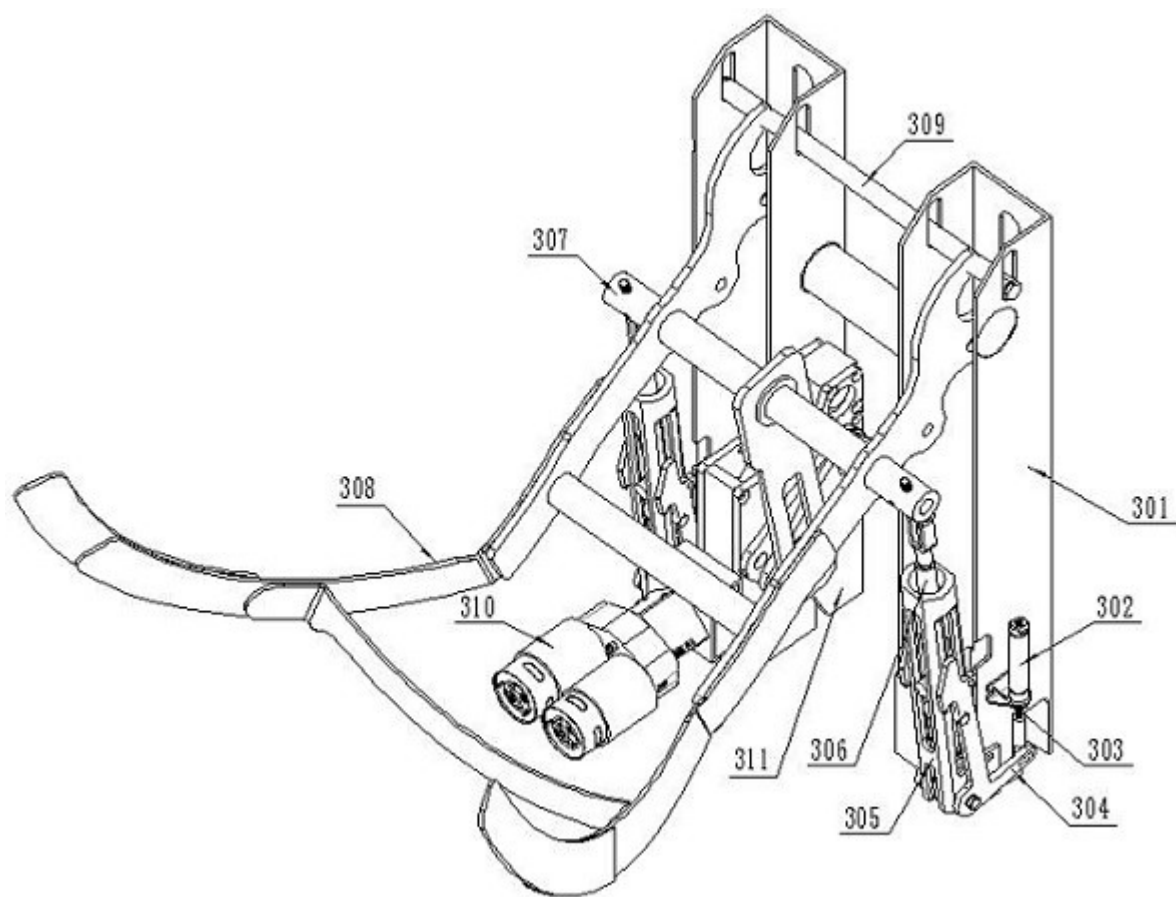


图6

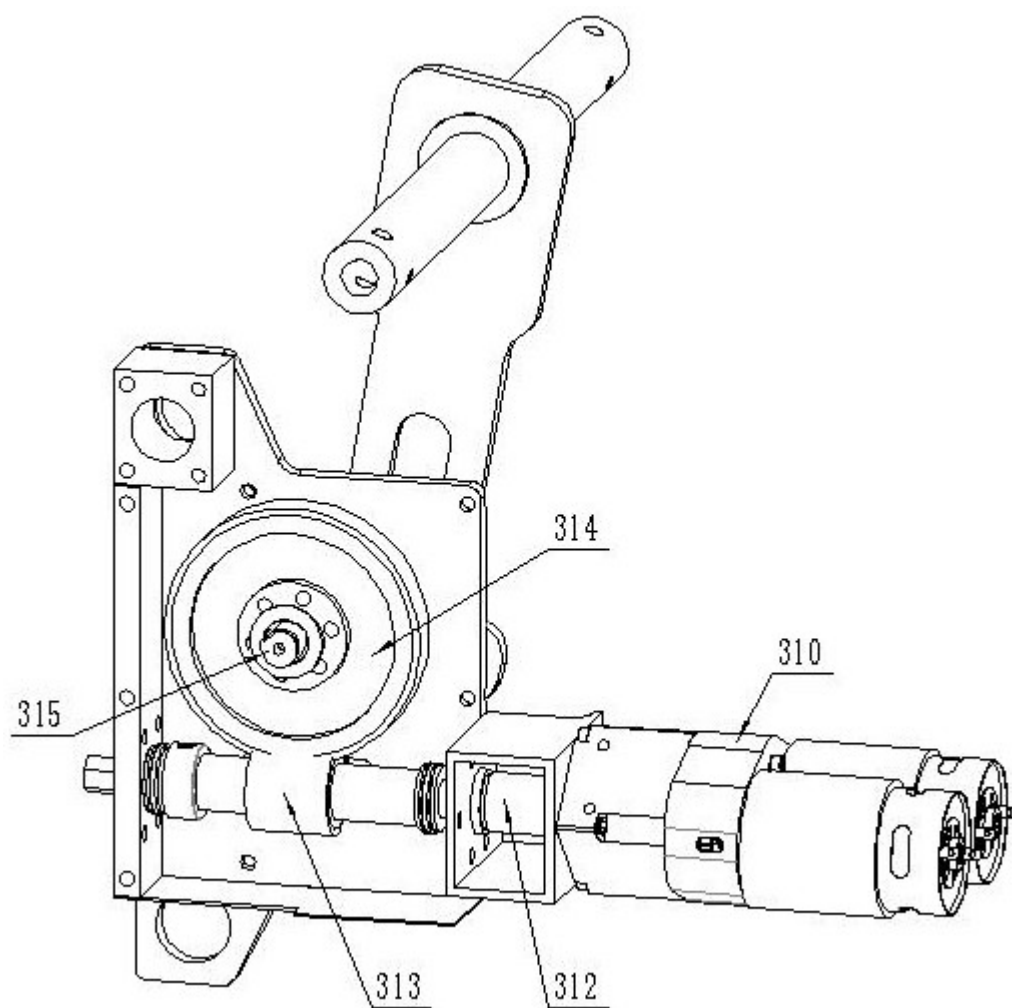


图7

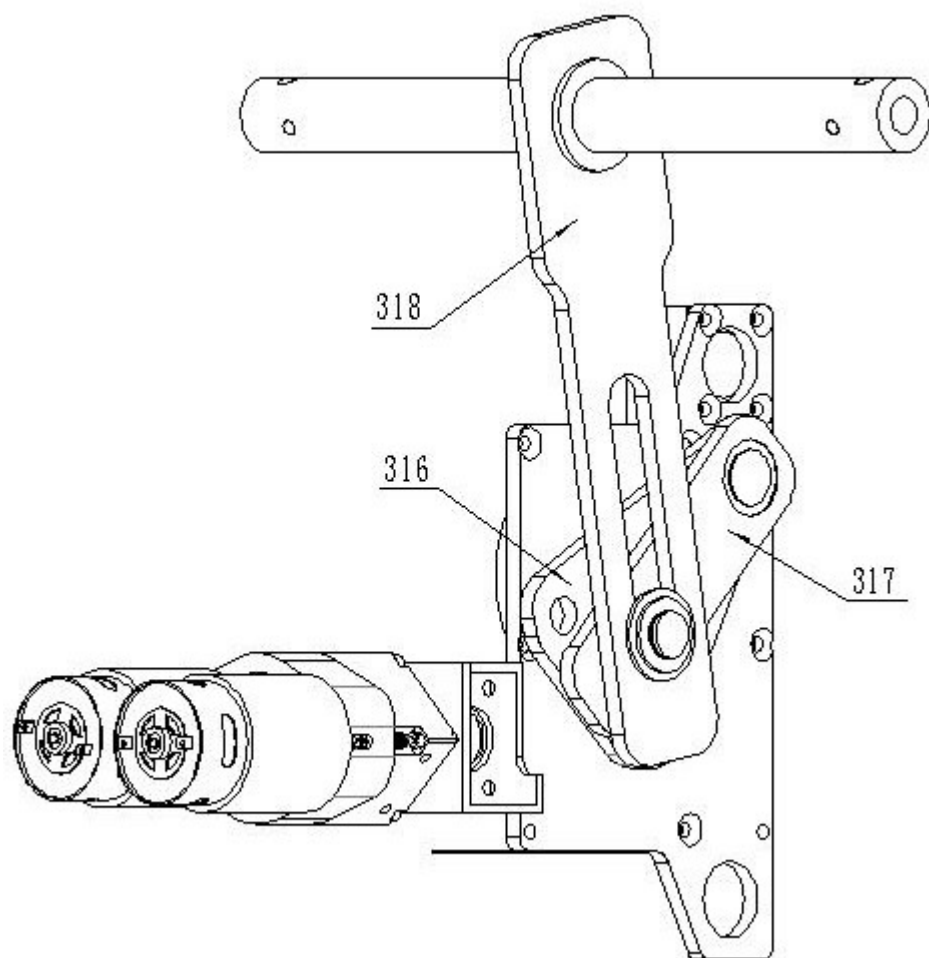


图8

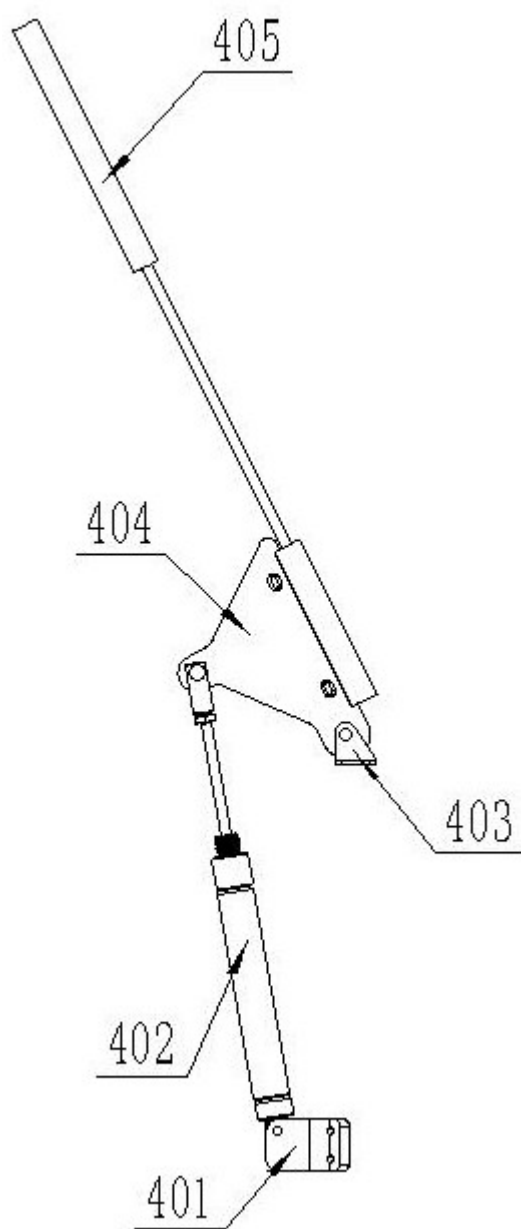


图9