



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108928655 A

(43)申请公布日 2018.12.04

(21)申请号 201810533786.1

(22)申请日 2018.05.30

(71)申请人 迈博知识产权代理秦皇岛有限公司

地址 066000 河北省秦皇岛市经济技术开
发区明日星城22-2-2401号

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

B65G 69/28(2006.01)

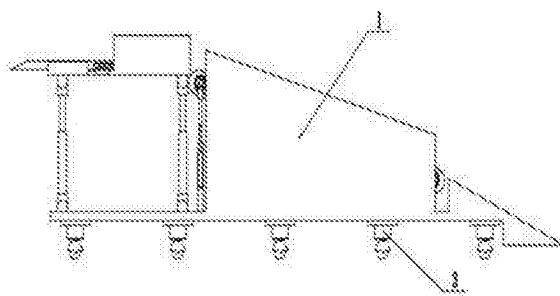
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种集装箱装卸设备

(57)摘要

本发明提供一种集装箱装卸设备,包括底座、运输部分、十个行走部分,其特征在于:所述的运输部分固定安装在底座的中间,当需要装货时通过传送带逆时针转动把货物运输到活动叉的上面,接着使活动叉向前移动到指定位置,然后通过四个第一液压缸控制活动叉的高低到需要放货的位置,接着通过后边的两个第一液压缸的活塞杆向上伸出从而放下货物,当需要卸货时使活动叉移动到需要卸的货物底部,然后通过四个第一液压缸上升抬起货物,然后通过前边的两个第一液压缸抬起把货物卸到传送带的上面,把货物运输到运输斜坡的上面,可以更快速高效安全的完成不同货物装卸的工作,使其应用范围更广,实现了自动化装卸。



1. 一种集装箱装卸设备,包括底座(1)、运输部分(2)、十个行走部分(3),其特征在于:所述的运输部分(2)位于底座(1)的两个侧挡板(103)的中间,其两个伸缩套筒(206)的套筒底端固定安装在底板(101)的中间靠前位置,其两个第三液压缸(209)的缸体底端固定安装在底板(101)的中间靠后位置;所述的十个行走部分(3)分布在底座(1)的底板(101)的下面左右两侧各五个,其十个舵机底板(301)的上面与底板(101)的下面固定连接;

所述的底座(1)包括底板(101)、运输斜坡(102)、两个侧挡板(103)、四个第一液压缸(104)、四个第一活动铰座(105)、四个第二活动铰座(106)、起重底板(107)、活动叉(108)、两个燕尾槽(109)、两个滑轨(110)、两个齿条(111)、两个第一齿轮(112)、两个起重挡板(113)、两个第一步进电机(114),所述的底板(101)是一个长方形板子,其前方设有运输斜坡(102),其两侧分别设有一个侧挡板(103);所述的四个第一液压缸(104)竖直放置,其缸体底端分别固定安装在底板(101)的上面后方的四个第二活动铰座106上面,其活塞杆端分别与四个第一活动铰座(105)的下面固定连接;所述的四个第一活动铰座(105)的上面与起重底板(107)的下面四个角固定连接;所述的四个第二活动铰座(106)固定安装在底板101的上面后半部分;所述的起重底板(107)是一块长方形板子,其上面设有两个滑轨(110),其两侧各设有一个起重挡板(113);所述的活动叉(108)位于起重底板(107)的上面,其下面设有两个燕尾槽(109),其左右两侧各设有一个齿条(111);所述的第一步进电机(114)竖直向上放置,其侧面固定安装在起重底板(107)的侧面,其电机轴与第一齿轮(112)固定连接;所述的第一齿轮(112)与齿条(111)相互啮合;

所述的运输部分(2)包括传送带(201)、六个第二齿轮(202)、两个固定架(203)、六个第二步进电机(204)、两个第三活动铰座(205)、两个伸缩套筒(206)、两个第二液压缸(207)、两个第三活动铰座(208)、两个第三液压缸(209),所述的传送带(201)是一个皮带,其内部设有齿条;所述的六个第二步进电机(204)水平放置,其侧面固定安装在固定架(203)的侧面,其电机轴分别与六个第二齿轮(202)固定连接;所述的六个第二齿轮(202)与传送带(201)内部的齿条相互捏合;所述的两个第三活动铰座(205)的上面分别与两个固定架(203)的最左端下面固定连接,其下面与两个伸缩套筒(206)的伸缩杆端部固定链接;所述的两个第二液压缸(207)位于两个伸缩套筒(206)的外侧,其缸体底端固定安装在伸缩套筒(206)的套筒外侧的挡板上,其活塞杆端与伸缩套筒(206)的伸缩杆部分的外侧挡板下面固定连接;所述的两个第三活动铰座(208)的上面分别与两个固定架(203)的最右端下面固定连接,其下面分别与两个第三液压缸(209)的活塞杆端固定连接;

所述的行走部分(3)包括舵机底板(301)、舵机(302)、轮子架(303)、第三步进电机(304)、轮子(305),所述的舵机底板(301)是一个圆形板子其上面与底板(101)固定连接;所述的舵机(302)竖直向下放置其底部固定安装在舵机底板(301)的下面凹槽中,其电机轴与轮子架(303)固定连接;所述的第三步进电机(304)水平放置,其上侧面与轮子架(303)左侧的挡板下面固定连接,其电机轴与轮子(305)固定连接;所述的轮子(305)位于轮子架(303)下面的凹槽中。

一种集装箱装卸设备

技术领域

[0001] 本发明涉物流和集装箱搬运技术领域,特别涉及一种集装箱装卸设备。

背景技术

[0002] 随着当前我国经济的腾飞与发展,物流运输成为不可或缺的一环,传统的人工运输不仅费时费力成本高昂,而且存在很多安全隐患,严重拖慢了物流的速度,所以急需一种可以快速安全的装卸大型货物的物流设备。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供一种集装箱装卸设备,当需要装货时通过传送带逆时针转动把货物运输到活动叉的上面,接着使活动叉向前移动到指定位置,然后通过四个第一液压缸控制活动叉的高低到需要放货的位置,接着通过后边的两个第一液压缸的活塞杆向上伸出从而放下货物,当需要卸货时使活动叉移动到需要卸的货物底部,然后通过四个第一液压缸上升抬起货物,然后通过前边的两个第一液压缸抬起把货物卸到传送带的上面,可以更快速高效安全的完成不同货物装卸的工作,使其应用范围更广,实现了自动化装卸。

[0004] 本发明所使用的技术方案是:一种集装箱装卸设备,包括底座、运输部分、十个行走部分,其特征在于:所述的运输部分位于底座的两个侧挡板的中间,其两个伸缩套筒的套筒底端固定安装在底板的中间靠前位置,其两个第三液压缸的缸体底端固定安装在底板的中间靠后位置;所述的十个行走部分分布在底座的底板的下面左右两侧各五个,其十个舵机底板的上面与底板的下面固定连接;

所述的底座包括底板、运输斜坡、两个侧挡板、四个第一液压缸、四个第一活动铰座、四个第二活动铰座、起重底板、活动叉、两个燕尾槽、两个滑轨、两个齿条、两个第一齿轮、两个起重挡板、两个第一步进电机,所述的底板是一个长方形板子,其前方设有运输斜坡,其两侧分别设有一个侧挡板;所述的四个第一液压缸竖直放置,其缸体底端分别固定安装在底板的上面后方的四个第二活动铰座上面,其活塞杆端分别与四个第一活动铰座的下面固定连接;所述的四个第一活动铰座的上面与起重底板的下面四个角固定连接;所述的四个第二活动铰座固定安装在底板的上面后半部分;所述的起重底板是一块长方形板子,其上面设有两个滑轨,其两侧各设有一个起重挡板;所述的活动叉位于起重底板的上面,其下面设有两个燕尾槽,其左右两侧各设有一个齿条;所述的第一步进电机竖直向上放置,其侧面固定安装在起重底板的侧面,其电机轴与第一齿轮固定连接;所述的第一齿轮与齿条相互啮合;

所述的运输部分包括传送带、六个第二齿轮、两个固定架、六个第二步进电机、两个第三活动铰座、两个伸缩套筒、两个第二液压缸、两个第三活动铰座、两个第三液压缸,所述的传送带是一个皮带,其内部设有齿条;所述的六个第二步进电机水平放置,其侧面固定安装在固定架的侧面,其电机轴分别与六个第二齿轮固定连接;所述的六个第二齿轮与传送带

内部的齿条相互捏合；所述的两个第三活动铰座的上面分别与两个固定架的最左端下面固定连接，其下面与两个伸缩套筒的伸缩杆端部固定连接；所述的两个第二液压缸位于两个伸缩套筒的外侧，其缸体底端固定安装在伸缩套筒的套筒外侧的挡板上，其活塞杆端与伸缩套筒的伸缩杆部分的外侧挡板下面固定连接；所述的两个第三活动铰座的上面分别与两个固定架的最右端下面固定连接，其下面分别与两个第三液压缸的活塞杆端固定连接；

所述的行走部分包括舵机底板、舵机、轮子架、第三步进电机、轮子，所述的舵机底板是一个圆形板子其上面与底板固定连接；所述的舵机竖直向下放置其底部固定安装在舵机底板的下面凹槽中，其电机轴与轮子架固定连接；所述的第三步进电机水平放置，其上侧面与轮子架左侧的挡板下面固定连接，其电机轴与轮子固定连接；所述的轮子位于轮子架下面的凹槽中。

[0005] 本发明的有益效果：当需要装货时通过传送带逆时针转动把货物运输到活动叉的上面，接着使活动叉向前移动到指定位置，然后通过四个第一液压缸控制活动叉的高低到需要放货的位置，接着通过后边的两个第一液压缸的活塞杆向上伸出从而放下货物，当需要卸货时使活动叉移动到需要卸的货物底部，然后通过四个第一液压缸上升抬起货物，然后通过前边的两个第一液压缸抬起把货物卸到传送带的上面，把货物运输到运输斜坡的上面，可以更快速高效安全的完成不同货物装卸的工作，使其应用范围更广，实现了自动化装卸。

附图说明

[0006] 图1、图2为本发明的整体结构装配示意图。

[0007] 图3、图4、图5为本发明的底座部分结构示意图。

[0008] 图6、图7为本发明的运输部分结构示意图。

图8为本发明的行走部分结构示意图。

[0009] 附图标号：1-底座、2-运输部分、3-行走部分、101-底板、102-运输斜坡、103-侧挡板、104-第一液压缸、105-第一活动铰座、106-第二活动铰座、107-起重底板、108-活动叉、109-燕尾槽、110-滑轨、111-齿条、112-第一齿轮、113-起重挡板、114-第一步进电机、201-传送带、202-第二齿轮、203-固定架、204-第二步进电机、205-第三活动铰座、206-伸缩套筒、207-第二液压缸、208-第三活动铰座、209-第三液压缸、301-舵机底板、302-舵机、303-轮子架、304-第三步进电机、305-轮子。

具体实施方式

[0010] 下面通过实施例，并结合附图，对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

实施例

[0011] 如图1、图2、图3、图4、图5图6、图7、图8所示，一种集装箱装卸设备，包括底座1、运输部分2、十个行走部分3，其特征在于：所述的运输部分2位于底座1的两个侧挡板103的中间，其两个伸缩套筒206的套筒底端固定安装在底板101的中间靠前位置，其两个第三液压缸209的缸体底端固定安装在底板101的中间靠后位置；所述的十个行走部分3分布在底座1的底板101的下面左右两侧各五个，其十个舵机底板301的上面与底板101的下面固定连接；

所述的底座1包括底板101、运输斜坡102、两个侧挡板103、四个第一液压缸104、四个第一活动铰座105、四个第二活动铰座106、起重底板107、活动叉108、两个燕尾槽109、两个滑轨110、两个齿条111、两个第一齿轮112、两个起重挡板113、两个第一步进电机114,所述的底板101是一个长方形板子,其前方设有运输斜坡102,其两侧分别设有一个侧挡板103;所述的四个第一液压缸104竖直放置,其缸体底端分别固定安装在底板101的上面后方的四个第二活动铰座106上面,其活塞杆端分别与四个第一活动铰座105的下面固定连接;所述的四个第一活动铰座105的上面与起重底板107的下面四个角固定连接;所述的四个第二活动铰座106固定安装在底板101的上面后半部分;所述的起重底板107是一块长方形板子,其上面设有两个滑轨110,其两侧各设有一个起重挡板113;所述的活动叉108位于起重底板107的上面,其下面设有两个燕尾槽109,其左右两侧各设有一个齿条111;所述的第一步进电机114竖直向上放置,其侧面固定安装在起重底板107的侧面,其电机轴与第一齿轮112固定连接;所述的第一齿轮112与齿条111相互啮合;

所述的运输部分2包括传送带201、六个第二齿轮202、两个固定架203、六个第二步进电机204、两个第三活动铰座205、两个伸缩套筒206、两个第二液压缸207、两个第三活动铰座208、两个第三液压缸209,所述的传送带201是一个皮带,其内部设有齿条;所述的六个第二步进电机204水平放置,其侧面固定安装在固定架203的侧面,其电机轴分别与六个第二齿轮202固定连接;所述的六个第二齿轮202与传送带201内部的齿条相互捏合;所述的两个第三活动铰座205的上面分别与两个固定架203的最左端下面固定连接,其下面与两个伸缩套筒206的伸缩杆端部固定链接;所述的两个第二液压缸207位于两个伸缩套筒206的外侧,其缸体底端固定安装在伸缩套筒206的套筒外侧的挡板上,其活塞杆端与伸缩套筒206的伸缩杆部分的外侧挡板下面固定连接;所述的两个第三活动铰座208的上面分别与两个固定架203的最右端下面固定连接,其下面分别与两个第三液压缸209的活塞杆端固定连接;

所述的行走部分3包括舵机底板301、舵机302、轮子架303、第三步进电机304、轮子305,所述的舵机底板301是一个圆形板子其上面与底板101固定连接;所述的舵机302竖直向下放置其底部固定安装在舵机底板301的下面凹槽中,其电机轴与轮子架303固定连接;所述的第三步进电机304水平放置,其上侧面与轮子架303左侧的挡板下面固定连接,其电机轴与轮子305固定连接;所述的轮子305位于轮子架303下面的凹槽中。

[0012] 本发明工作原理:本发明在使用时首先通过十个舵机302控制方向然后通过第三步进电机304带动轮子305转动从而带动设备移动到需要装卸货物的地点,当需要装货物时,首先把货物放到传送带201的上面,然后通过六个第二步进电机204带动六个第二齿轮202逆时针旋转从而带动传送带201把货物运输到活动叉108的上面,接着通过两个第一步进电机114带动两个第一齿轮112转动从而带动活动叉108向前移动到指定位置,然后通过四个第一液压缸104控制活动叉的高低到需要放货的位置,接着通过后边的两个第一液压缸104的活塞杆向上伸出从而放下货物,然后重复上述步骤;当需要卸货时,首先通过四个第一液压缸104控制活动叉移动到需要卸的货物底部,然后通过两个第一步进电机114带动两个第一齿轮112转动从而带动活动叉108向前移动到货物底部,然后四个第一液压缸104上升抬起货物,接着活动叉108缩回,然后通过前边的两个第一液压缸104抬起把货物卸到传送带201的上面,通过六个第二步进电机204带动六个第二齿轮202顺时针旋转从而带动传送带201把货物运输到运输斜坡102的上面然后人工取走。在本发明的描述中,需要说明

的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

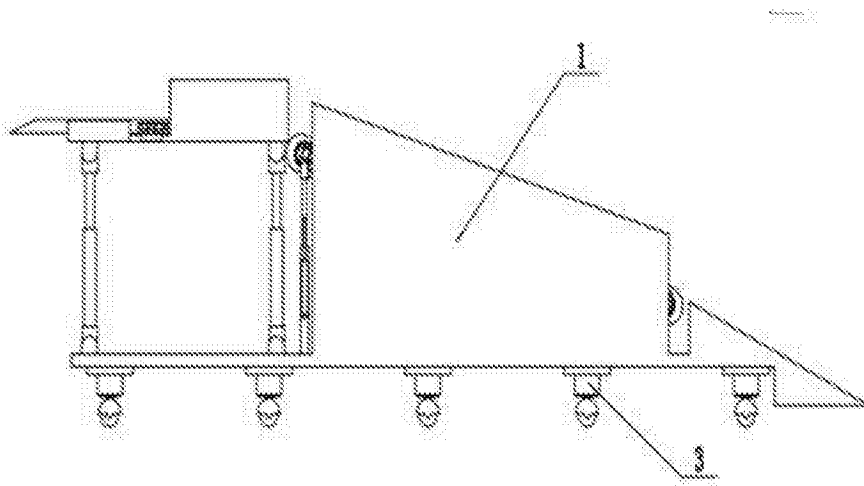


图1

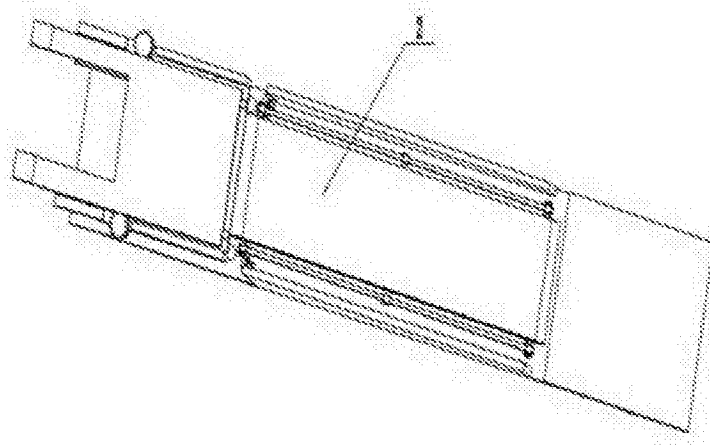


图2

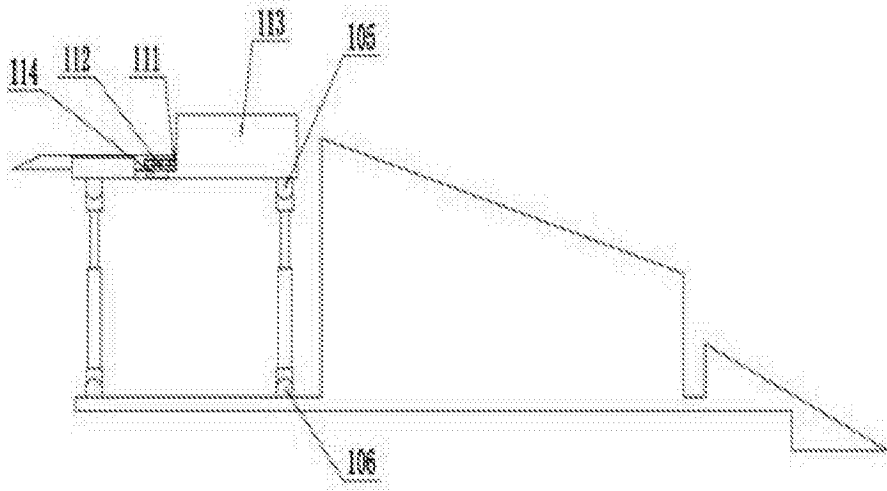


图3

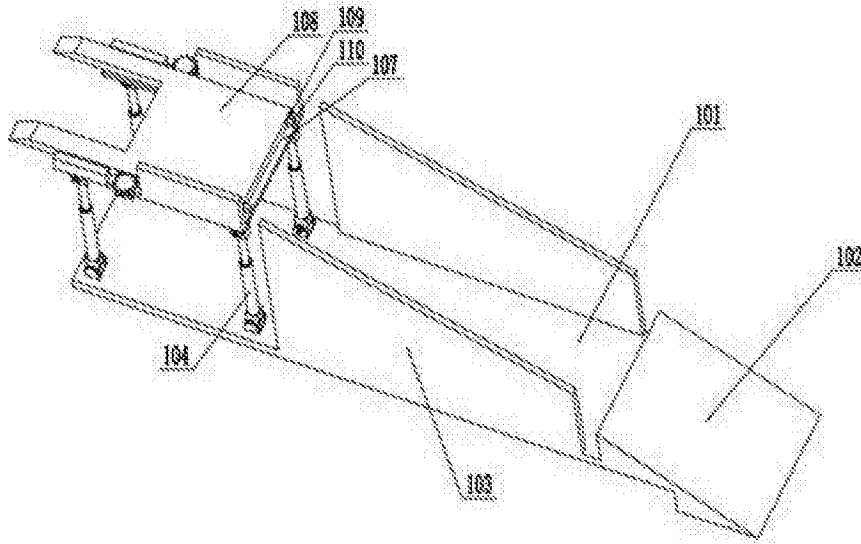


图4

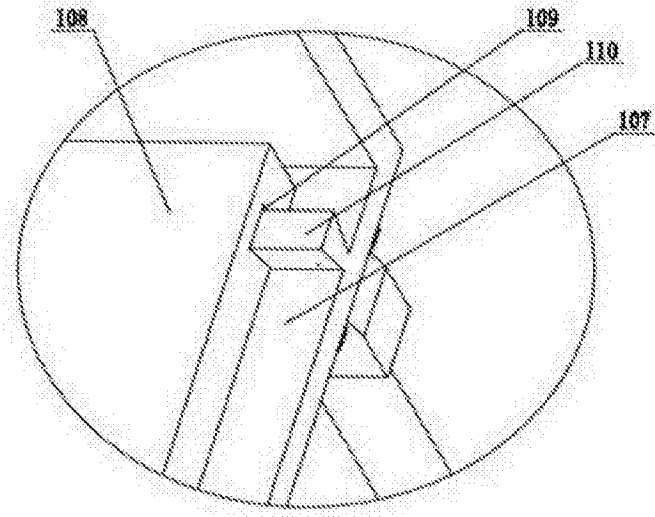


图5

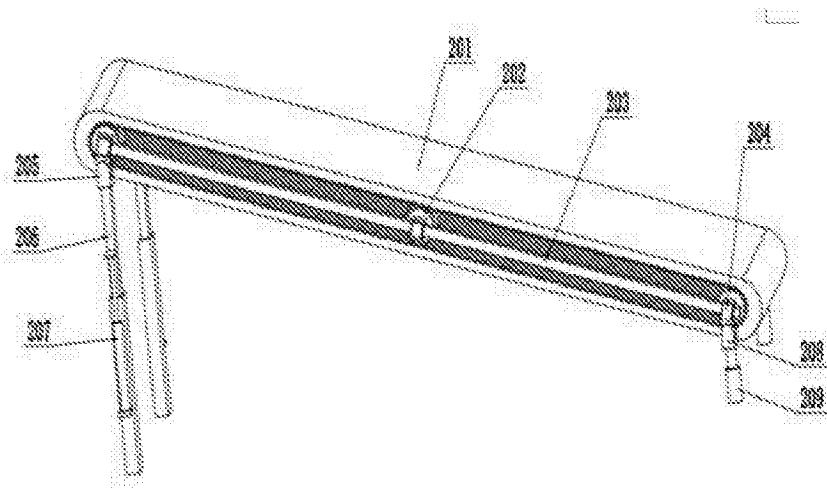


图6

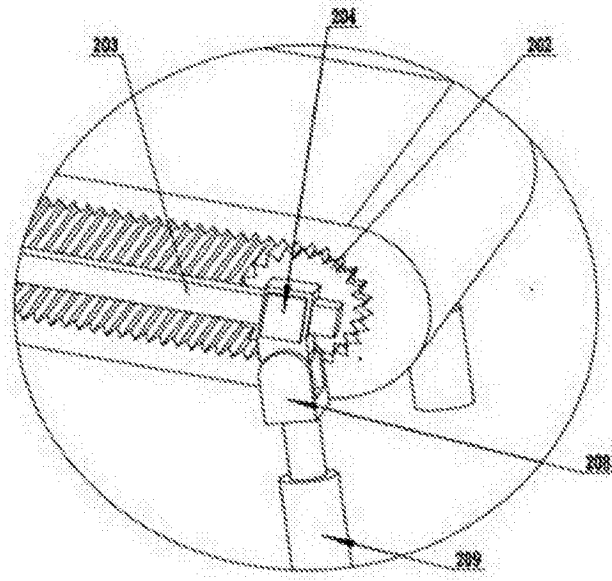


图7

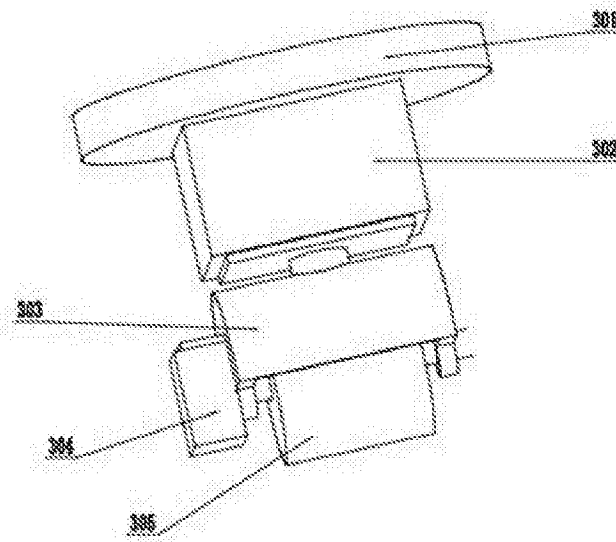


图8