



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106283473 B

(45)授权公告日 2018.09.28

(21)申请号 201610863374.5

D06F 39/00(2006.01)

(22)申请日 2016.09.30

D06F 39/14(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

D06F 39/02(2006.01)

申请公布号 CN 106283473 A

D06F 39/08(2006.01)

(43)申请公布日 2017.01.04

审查员 李森

(73)专利权人 何平

地址 236800 安徽省亳州市利辛县城关镇
五一路29号

(72)发明人 徐金鹏 吴利民

其他发明人请求不公开姓名

(74)专利代理机构 北京东方盛凡知识产权代理

事务所(普通合伙) 11562

代理人 牟炳彦

(51)Int.Cl.

D06F 17/04(2006.01)

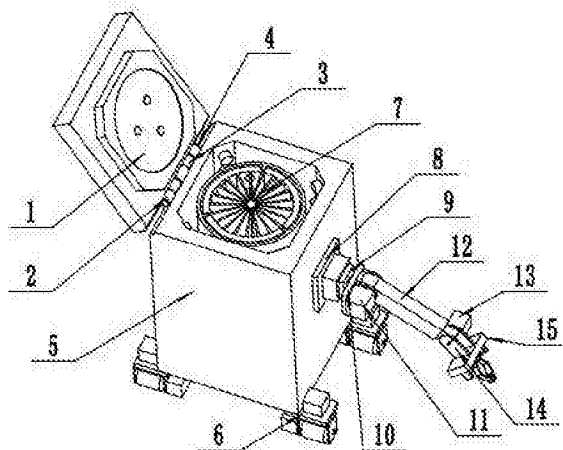
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种洗涤机器人

(57)摘要

本发明公开一种洗涤机器人,包括盖子、第一合页、第二合页、合页轴、箱体、四个驱动单元、洗涤桶、机械臂底座、第三步进电机、步进电机支撑板、第四步进电机、机械臂、第五步进电机、两个旋转支架、夹子底座,其特征在于:所述的盖子包括盖子本体,在盖子本体底面有一个圆形凹槽,在圆形凹槽的端面上设有第一清水管道、第二清水管道和排气口,在盖子本体的一个边上安装有第一合页;其通过电机的转动带动外桶和内桶的转动,从而可以让放在桶里面的衣物充分转动。利用控制系统的智能控制从而可以精确快速的洗衣物。



1. 一种洗涤机器人,包括盖子(1)、第一合页(2)、第二合页(3)、合页轴(4)、箱体(5)、四个驱动单元(6)、洗涤桶(7)、机械臂底座(8)、第三步进电机(9)、步进电机支撑板(10)、第四步进电机(11)、机械臂(12)、第五步进电机(13)、两个旋转支架(14)、夹子底座(15),其特征在于:所述的盖子(1)包括盖子本体(101),在盖子本体(101)底面有一个圆形凹槽(102),在圆形凹槽(102)的端面上设有第一清水管道(103)、第二清水管道(104)和排气口(105),在盖子本体(101)的一个边上安装有第一合页(2);

所述的箱体(5)是一个长方形的箱体,在箱体(5)的上部边缘处安装有第二合页(3),所述第二合页(3)和第一合页(2)通过合页轴(4)转动连接在一起;在箱体(5)内壁的四个角上安装有若干个喷水头(501)和若干个洗涤头(502);第一步进电机(506)竖直向上固定安装在箱体(5)里面的底面上,在第一步进电机(506)的上方安装有一层橡胶层(505),橡胶层(505)的周边与箱体(5)的内壁粘接密封,橡胶层(505)的中心有一个圆孔,圆孔中装有密封圈,第一步进电机(506)的电机轴安装在密封圈中;内桶(503)安装固定在第一步进电机(506)的电机轴端部,在内桶(503)的内壁上设有三个竖直方向的内桶卡子(504),在内桶(503)的桶壁上设有沿圆周方向的槽;所述的洗涤桶(7)内部安装有隔板(702),所述的隔板(702)呈圆形排列固定安装在洗涤桶(7)里面,将洗涤桶(7)分隔成若干扇形区域,在每个扇形区域的对应的桶壁处都设有一列壁孔(704),在洗涤桶(7)的外部设有3个竖直方向的滑槽(703),洗涤桶(7)通过滑槽(703)滑动安装在内桶卡子(504)上;

所述的四个驱动单元(6)固定安装在箱体(5)底面的四个角上,每个驱动单元(6)包括第二步进电机(601)、轮子(602)、转向支架(603)、轮子轴(604)、舵机支撑板(605)、舵机(606),所述的轮子(602)转动安装在轮子轴(604)上,所述轮子轴(604)固定在转向支架(603)上,所述的第二步进电机(601)固定安装在转向支架(603)右侧,第二步进电机(601)的电机轴与轮子轴(604)通过联轴器连接,所述的转向支架(603)固定安装在舵机(606)的输出轴上,舵机本体竖直向下安装在舵机支撑板(605)上,舵机支撑板(605)与箱体(5)固定连接;

所述的机械臂底座(8)固定安装在箱体(5)的前面;所述的第三步进电机(9)固定安装在机械臂底座(8)的槽里;所述步进电机支撑板(10)固定安装在第三步进电机(9)的电机轴上;所述第四步进电机(11)侧面安装固定在步进电机支撑板(10)上;所述的第四步进电机(11)电机轴与机械臂(12)的内侧一端固定连接;所述的第五步进电机(13)固定安装在机械臂(12)的另一端上,所述的旋转支架(14)固定安装在第五步进电机(13)的电机轴上;所述的夹子底座(15)固定安装在旋转支架(14)上面,在底座(15)上面安装有两个夹子卡槽(1501),两个夹子臂(1504)的内侧一端滑动安装在夹子卡槽(1501)里面,并且两个夹子臂(1504)对称安装,每个夹子臂(1504)都由一个液压缸(1503)驱动;夹子头(1505)固定安装在夹子臂(1504)的前端。

2. 根据权利要求1所述的一种洗涤机器人,其特征在于:所述的液压缸(1503)的缸体后端固定安装在液压缸卡座(1502)的侧面,液压缸卡座(1502)固定安装在夹子底座(15)上面,液压缸(1503)的活塞杆端部固定安装在夹子臂(1504)的后面。

3. 根据权利要求1所述的一种洗涤机器人,其特征在于:所述的洗涤头(502)可以喷出洗涤剂。

一种洗涤机器人

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机器人,特别公开了一种洗涤机器人,属于机器人技术领域。

背景技术

[0002] 针对衣物多,衣物难洗,和衣服一起洗不净问题,因此急需一种使用方便,可以一次多件衣物的机器人。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供一种洗衣物的机器,其通过电机的转动带动外桶和内桶的转动,从而可以让放在桶里面的衣物充分转动。利用控制系统的智能控制从而可以精确快速的洗衣物。

[0004] 本发明所使用的技术方案是:一种洗涤机器人,包括盖子、第一合页、第二合页、合页轴、箱体、四个驱动单元、洗涤桶、机械臂底座、第三步进电机、步进电机支撑板、第四步进电机、机械臂、第五步进电机、两个旋转支架、夹子底座,其特征在于:所述的盖子包括盖子本体,在盖子本体底面有一个圆形凹槽,在圆形凹槽的端面上设有第一清水管道、第二清水管道和排气口,在盖子本体的一个边上安装有第一合页;

[0005] 所述的箱体是一个长方形的箱体,在箱体的上部边缘处安装有第二合页,所述第二合页和第一合页通过合页轴转动连接在一起;在箱体内壁的四个角上安装有4个喷水头和4个洗涤头;所述的第一步进电机竖直向上固定安装在箱体里面的底面上,在第一步进电机的上方安装有一层橡胶层,橡胶层的周边与箱体的内壁粘接密封,橡胶层的中心有一个圆孔,圆孔中装有密封圈,第一步进电机的电机轴安装在密封圈中;所述的内桶安装固定在第一步进电机的电机轴端部,在内桶的内壁上设有三个竖直方向的内桶卡子,在内桶的桶壁上设有沿圆周方向的槽;所述的洗涤桶内部安装有隔板,所述的隔板呈圆形排列固定安装在洗涤桶里面,将洗涤桶分隔成12个扇形区域,在每个扇形区域的对应的桶壁处都设有一列壁孔,在洗涤桶的外部设有3个竖直方向的滑槽,洗涤桶通过滑槽滑动安装在内桶卡子上;

[0006] 所述的四个驱动单元固定安装在箱体底面的四个角上,每个驱动单元包括第二步进电机、轮子、转向支架、轮子轴、舵机支撑板、舵机,所述的轮子转动安装在轮子轴上,所述轮子轴固定在转向支架上,所述的第二步进电机固定安装在转向支架右侧,第二步进电机的电机轴与轮子轴通过联轴器连接,所述的转向支架固定安装在舵机的输出轴上,舵机本体竖直向下安装在舵机支撑板上,舵机支撑板与箱体固定连接;

[0007] 所述的机械臂底座固定安装在箱体的前面;所述的第三步进电机固定安装在机械臂底座的槽里;所述步进电机支撑板固定安装在第三步进电机的电机轴上;所述第四步进电机侧面安装固定在步进电机支撑板上;所述的第四步进电机电机轴与机械臂的内侧一端固定连接;所述的第五步进电机固定安装在机械臂的另一端上,所述的旋转支架固定安装在第五步进电机的电机轴上;所述的夹子底座固定安装在旋转支架上面,在底座上面安装

有两个夹子卡槽,所述的两个夹子臂的内侧一端滑动安装在夹子卡槽里面,并且两个夹子臂对称安装,每个夹子臂都由一个液压缸驱动;所述的夹子头固定安装在夹子臂的前端。

[0008] 进一步的,所述的液压缸的缸体后端固定安装在液压缸卡座的侧面,液压缸卡座固定安装在夹子底座上面,液压缸的活塞杆端部固定安装在夹子臂的后面。

[0009] 进一步的,所述的洗涤头可以喷出洗涤剂。

附图说明

[0010] 图1为本发明的整体装配立体结构示意图。

[0011] 图2为本发明的盖子结构示意图。

[0012] 图3为本发明的整体装配立体结构示意图剖视图。

[0013] 图4为本发明的洗涤桶结构示意图。

[0014] 图5为本发明的机械臂结构示意图。

[0015] 图6为本发明的驱动单元结构示意图。

[0016] 附图标号:1-盖子、101-盖子本体、102-圆形凹槽、103-第一清水管道、104-第二清水管道、105-排气口、2-第一合页、3-第二合页、4-合页轴、5-箱体、501-喷水头、502-洗涤头、503-内桶、504-内桶卡子、505-橡胶层、506-第一步进电机、6-驱动单元、601-第二步进电机、602-轮子、603-转向支架、604-轮子轴、605-舵机支撑板、606-舵机、7-洗涤桶、701-隔间、702-隔板、703-滑槽、704-壁孔、8-机械臂底座、9-第三步进电机、10-步进电机支撑板、11-第四步进电机11、12-机械臂、13-第五步进电机、14-旋转支架、15-夹子底座、1501-夹子卡槽、1502-液压缸卡座、1503-液压缸、1504-夹子臂、1505-夹子头。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 实施例如图1、图2、图3、图4、图5、图6所示,一种洗涤机器人,包括盖子1、第一合页2、第二合页3、合页轴4、箱体5、四个驱动单元6、洗涤桶7、机械臂底座8、第三步进电机9、步进电机支撑板10、第四步进电机11、机械臂12、第五步进电机13、两个旋转支架14、夹子底座15,其特征在于:所述的盖子1包括盖子本体101,在盖子本体101底面有一个圆形凹槽102,在圆形凹槽102的端面上设有第一清水管道103、第二清水管道104和排气口105,在盖子本体101的一个边上安装有第一合页2;

[0019] 所述的箱体5是一个长方形的箱体,在箱体5的上部边缘处安装有第二合页3,所述第二合页3和第一合页2通过合页轴4转动连接在一起;在箱体5内壁的四个角上安装有4个喷水头501和4个洗涤头502;所述的第一步进电机506竖直向上固定安装在箱体5里面的底面上,在第一步进电机506的上方安装有一层橡胶层505,橡胶层505的周边与箱体5的内壁粘接密封,橡胶层505的中心有一个圆孔,圆孔中装有密封圈,第一步进电机506的电机轴安装在密封圈中;所述的内桶503安装固定在第一步进电机506的电机轴端部,在内桶503的内壁上设有三个竖直方向的内桶卡子504,在内桶503的桶壁上设有沿圆周方向的槽;所述的洗涤桶7内部安装有隔板702,所述的隔板702呈圆形排列固定安装在洗涤桶7里面,将洗涤桶7分隔成12个扇形区域,在每个扇形区域的对应的桶壁处都设有一列壁孔704,在洗涤桶7的外部设有3个竖直方向的滑槽703,洗涤桶7通过滑槽703滑动安装在内桶卡子504上;

[0020] 所述的四个驱动单元6固定安装在箱体5底面的四个角上,每个驱动单元6包括第二步进电机601、轮子602、转向支架603、轮子轴604、舵机支撑板605、舵机606,所述的轮子602转动安装在轮子轴604上,所述轮子轴604固定在转向支架603上,所述的第二步进电机601固定安装在转向支架603右侧,第二步进电机601的电机轴与轮子轴604通过联轴器连接,所述的转向支架603固定安装在舵机606的输出轴上,舵机本体竖直向下安装在舵机支撑板605上,舵机支撑板605与箱体5固定连接;

[0021] 所述的机械臂底座8固定安装在箱体5的前面;所述的第三步进电机9固定安装在机械臂底座8的槽里;所述步进电机支撑板10固定安装在第三步进电机9的电机轴上;所述第四步进电机11侧面安装固定在步进电机支撑板10上;所述的第四步进电机11电机轴与机械臂12的内侧一端固定连接;所述的第五步进电机13固定安装在机械臂12的另一端上,所述的旋转支架14固定安装在第五步进电机13的电机轴上;所述的夹子底座15固定安装在旋转支架14上面,在底座15上面安装有两个夹子卡槽1501,所述的两个夹子臂1504的内侧一端滑动安装在夹子卡槽1501里面,并且两个夹子臂1504对称安装,每个夹子臂1504都由一个液压缸1503驱动;所述的夹子头1505固定安装在夹子臂1504的前端。

[0022] 进一步的,所述的液压缸1503的缸体后端固定安装在液压缸卡座1502的侧面,液压缸卡座1502固定安装在夹子底座15上面,液压缸1503的活塞杆端部固定安装在夹子臂1504的后面。

[0023] 进一步的,所述的洗涤头502可以喷出洗涤剂。

[0024] 本发明工作原理:本发明在使用时输入程序使机器通过驱动单元6让机器到达衣物旁边,通过第三步进电机9、第四步进电机11和第五步进电机13把机械臂的夹子臂1504放到衣物前面,通过驱动液压缸1503进而驱动夹子头1505夹住衣物放到洗涤桶7的隔间701里面。人把盖子1盖上就可以让其自动清洗衣物了。

[0025] 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。

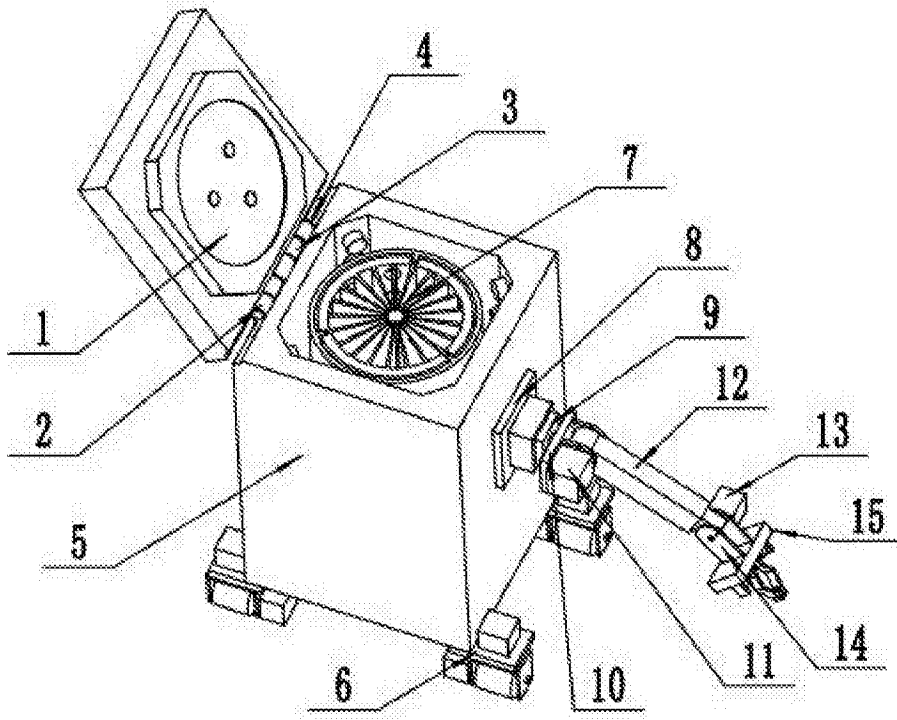


图1

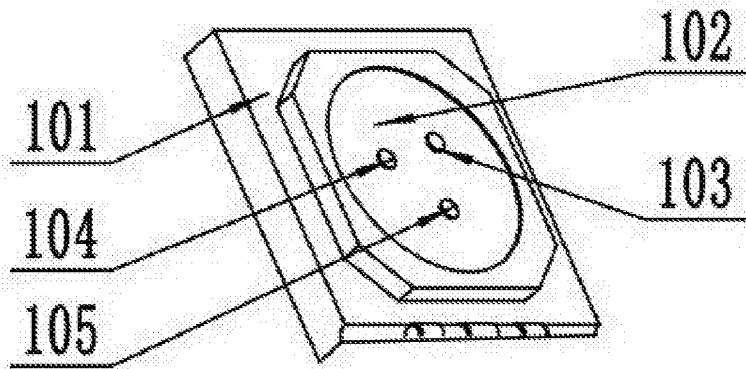


图2

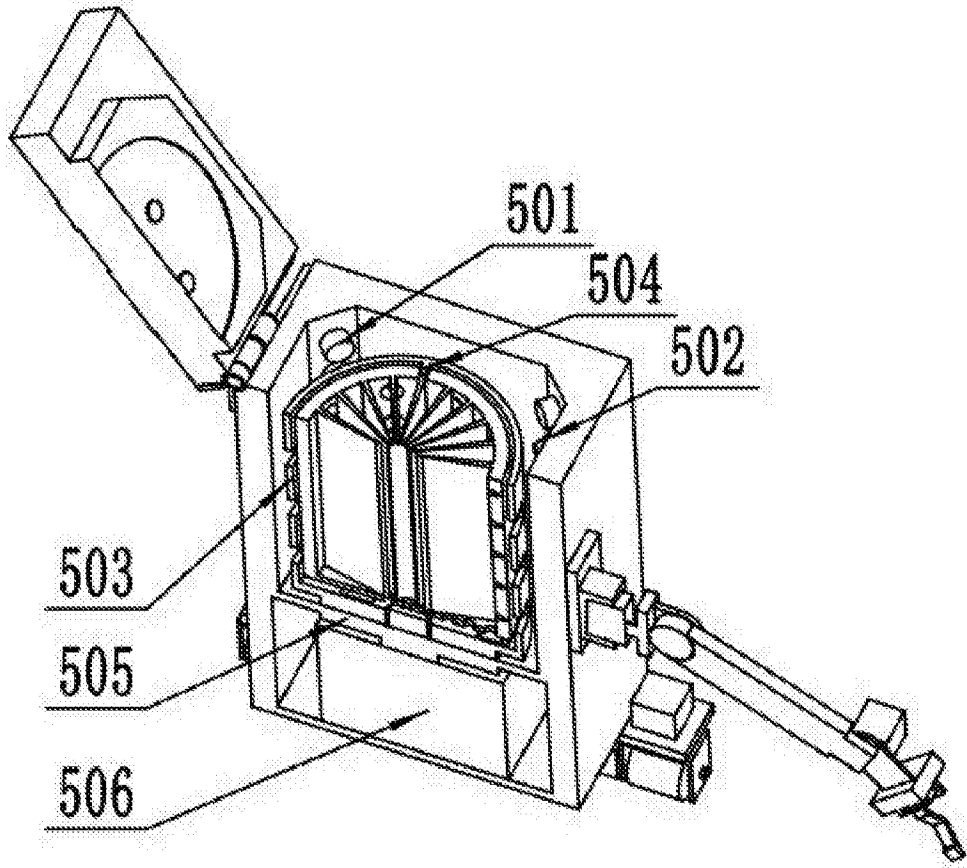


图3

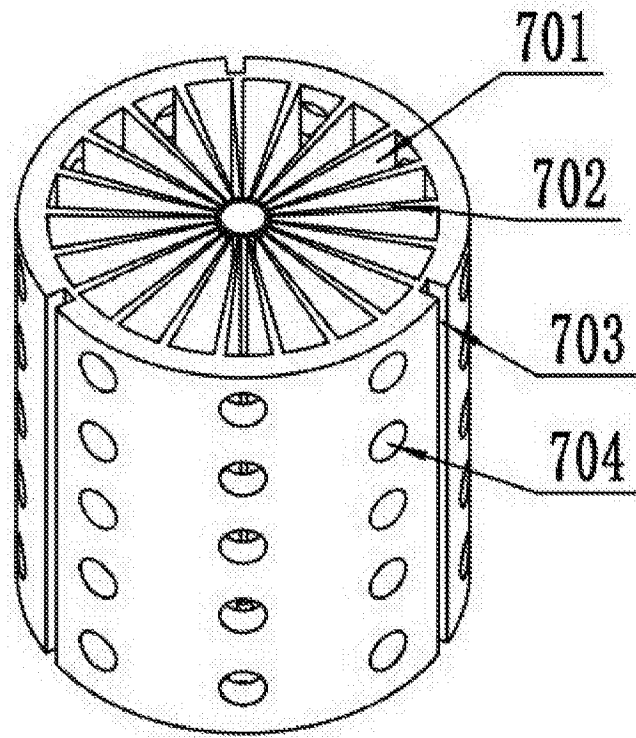


图4

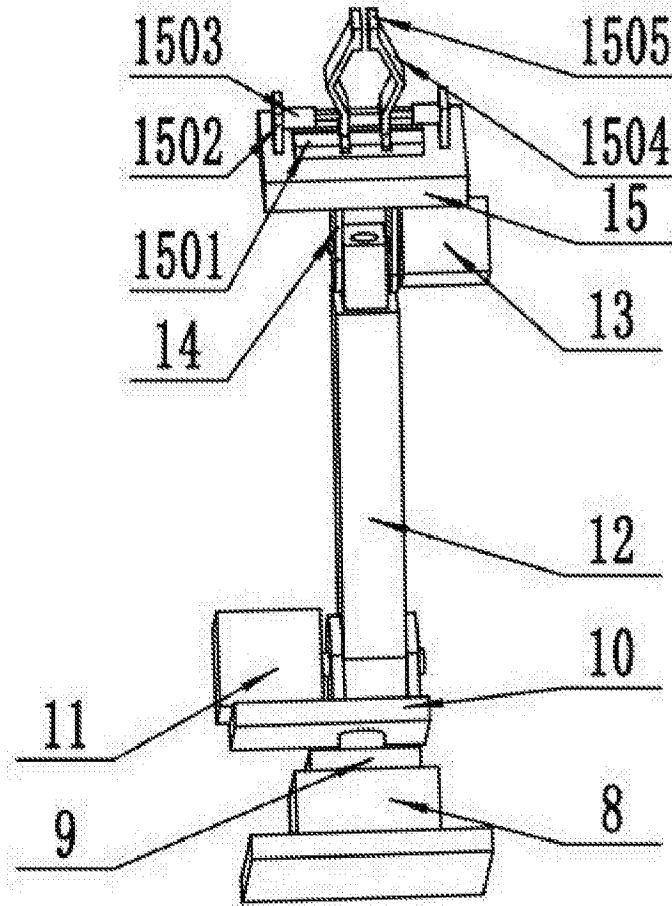


图5

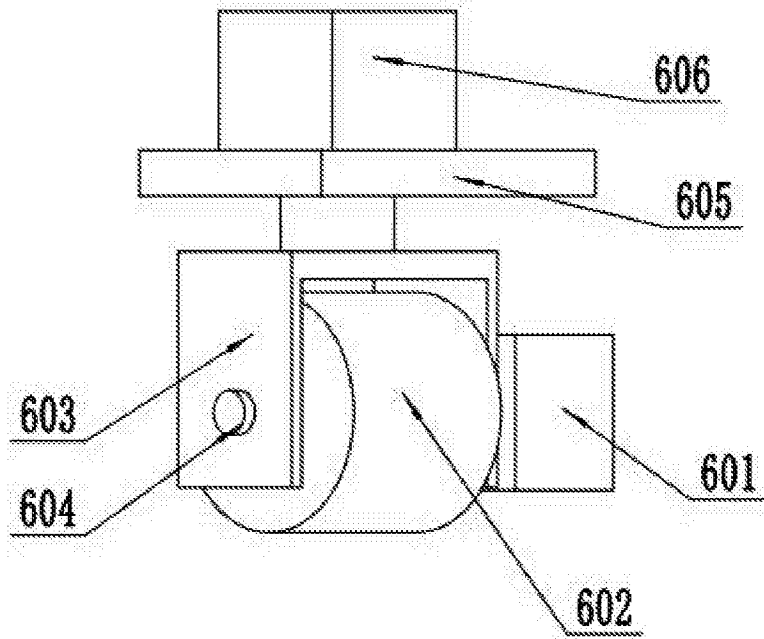


图6