(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208914096 U
(45)授权公告日 2019.05.31

(21)申请号 201821333550.5

(22)申请日 2018.08.18

(73)专利权人 上海律竣传动设备有限公司
地址 201612 上海市松江区新桥镇新站路361号

(72)发明人 詹宜儒

(51)Int.Cl.
*B25J 9/00*(2006.01)
*B25J 5/00*(2006.01)

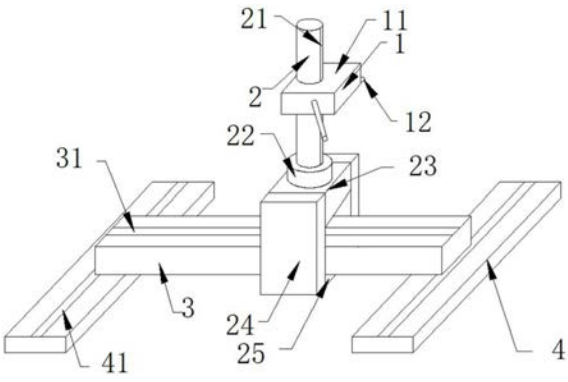
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种组合型机器人

(57)摘要

本实用新型公开了一种组合型机器人，包括机械模块、Z轴导轨、X轴导轨、Y轴导轨和控制器；所述机械模块包括机械本体和机械手，机械本体安装在Z轴导轨上，机械手安装在机械本体两侧，Z轴导轨底部安装有旋转底座，旋转底座内设置有旋转电机，旋转电机的旋转头安装在Z轴导轨上，旋转电机连接控制器，旋转底座安装在支撑板上，支撑板的两端设置有连接板，连接板底部安装有卡块，卡块卡在X轴导轨下方，支撑板安装在在X轴导轨上；所述Y轴导轨设置有两个且相互平行，两个Y轴导轨之间的长度与X轴导轨长度相等，X导轨的两端分别安装在两个Y轴导轨上；本实用新型通过三个方向的导轨来确定机械模块的位置，简洁明了，使用方便。




CN 208914096 U

1.一种组合型机器人,其特征在于,包括机械模块(1)、Z轴导轨(2)、X轴导轨(3)、Y轴导轨(4)和控制器;所述机械模块(1)包括机械本体(11)和机械手(14),机械本体(11)安装在Z轴导轨(2)上,机械手(14)安装在机械本体(11)两侧;

Z轴导轨(2)是圆柱形,Z轴导轨(2)底部安装有旋转底座(22),旋转底座(22)内设置有旋转电机,旋转电机的旋转头安装在Z轴导轨(2)上,旋转电机连接控制器,旋转底座(22)安装在支撑板(23)上,支撑板(23)的两端设置有连接板(24),连接板(24)底部安装有第一卡块(25),第一卡块(25)卡在X轴导轨(3)下方,支撑板(23)安装在在X轴导轨(3)上;

所述Y轴导轨(4)设置有两个且相互平行,两个Y轴导轨(4)之间的距离与X轴导轨(3)长度相等,X轴导轨(3)的两端分别安装在两个Y轴导轨(4)上;Y轴导轨(4)固定设置在地面上。

2.根据权利要求1所述的一种组合型机器人,其特征在于,所述Y轴导轨(4)表面开有Y轴导轨槽(41),X轴导轨(3)的两端均安装有驱动车(32),驱动车(32)伸入Y轴导轨槽(41)内,且底部设置有驱动轮(33),驱动车(32)与Y轴导轨槽(41)连接处设置有第二卡块(321);驱动轮(33)设置有驱动电机,驱动电机与控制器连接。

3.根据权利要求1所述的一种组合型机器人,其特征在于,所述X轴导轨(3)表面开有X轴导轨槽(31);支撑板(23)下方设置有驱动杆(231),驱动杆(231)设置有两个,驱动杆(231)底部固定连接有驱动块(232),驱动杆(231)伸入X轴导轨槽(31)内;在X轴导轨槽(31)的两端设置有驱动辊(34),驱动辊(34)连接有旋转轴(341),旋转轴(341)连接有旋转电机,旋转电机连接在控制器上,两个驱动辊(34)之间连接有驱动带(35),驱动带(35)分别固定在两个驱动辊(34)上,驱动块(232)设置在驱动带(35)上。

4.根据权利要求1所述的一种组合型机器人,其特征在于,所述Z轴导轨(2)表面开有Z轴导轨槽(21),机械本体(11)伸入Z轴导轨槽(21)内,机械本体(11)上安装有第三卡块(12),第三卡块(12)位于Z轴导轨(2)内部,第三卡块(12)与Z轴导轨(2)的连接处呈弧形,且弧形的曲率半径与Z周导轨(2)的内壁的曲率半径相同;第三卡块(12)背部设置有驱动齿轮(13),驱动齿轮(13)连接有驱动轴(131),驱动轴(131)连接有旋转电机,旋转电机连接控制器;在Z轴导轨(2)内部设置有配合齿轮(26),配合齿轮(26) 设置有多组,通过旋转轴固定在Z轴导轨(2)内部,配合齿轮(26)与驱动齿轮(13)相互啮合。

# 一种组合型机器人

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人领域，具体为一种组合型机器人。

## 背景技术

[0002] 随着科技的日益发展，机器代替人工的现象已经日益增加，机器相对于人工而言具有更高的稳定性，重复的进行同一操作，失误率低，能够保证产品的合格率，而且机器没有疲劳休息的说法，能够长时间工作，生产效率更高。

[0003] 但是机器也存在着缺陷，传统的机械手往往是固定在某一个地方，无法移动，需要移动往往需要重新进行安装，智能化可移动的机械手成本高，相对于流水线生产所能带来的利润而言，得不偿失。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是传统机械手不具备移动功能，无法满足工厂中大规模的生产活动，提供一种组合型机器人，从而解决上述问题。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了如下的技术方案：

[0006] 本实用新型提供一种组合型机器人，包括机械模块、Z轴导轨、X轴导轨、Y轴导轨和控制器；所述机械模块包括机械本体和机械手，机械本体安装在Z轴导轨上，机械手安装在机械本体两侧；

[0007] Z轴导轨是圆柱形，Z轴导轨底部安装有旋转底座，旋转底座内设置有旋转电机，旋转电机的旋转头安装在Z轴导轨上，旋转电机连接控制器，旋转底座安装在支撑板上，支撑板的两端设置有连接板，连接板底部安装有第一卡块，第一卡块卡在X轴导轨下方，支撑板安装在 X轴导轨上；

[0008] 所述Y轴导轨设置有两个且相互平行，两个Y轴导轨之间的距离与X轴导轨长度相等，X 轴导轨的两端分别安装在两个Y轴导轨上；Y轴导轨固定设置在地面上。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述Y轴导轨表面开有Y轴导轨槽，X轴导轨的两端均安装有驱动车，驱动车伸入Y轴导轨槽内，且底部设置有驱动轮，驱动车与Y轴导轨槽连接处设置有第二卡块；驱动轮设置有驱动电机，驱动电机与控制器连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述X轴导轨表面开有X轴导轨槽；支撑板下方设置有驱动杆，驱动杆设置有两个，驱动杆底部固定连接有驱动块，驱动杆伸入X轴导轨槽内；在X轴导轨槽的两端设置有驱动辊，驱动辊连接有旋转轴，旋转轴连接有旋转电机，旋转电机连接在控制器上，两个驱动辊之间连接有驱动带，驱动带分别固定在两个驱动辊上，驱动块设置在驱动带上。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述Z轴导轨表面开有Z轴导轨槽，机械本体伸入 Z轴导轨槽内，机械本体上安装有第三卡块，第三卡块位于Z轴导轨内部，第三卡块与Z轴导轨的连接处呈弧形，且弧形的曲率半径与Z周导轨的内壁的曲率半径相同；第三卡块背部设置有驱动齿轮，驱动齿轮连接有驱动轴，驱动轴连接有旋转电机，旋转电机连接控

制器;在Z 轴导轨内部设置有配合齿轮,配合齿轮设置有多组,通过旋转轴固定在Z轴导轨内部,配合齿轮与驱动齿轮相互啮合。

[0012] 本实用新型所达到的有益效果是:通过给机械手施加了移动装置,通过三个方向四条导轨共同作用,保证机械手能够达到这片区域内的任何一点,从而使得机械手具备移动功能,能够满足大规模生产的需要,提高了工作效率,给企业增加了产量;本本实用新型技术成本简单,采用材质常见,造价成本低,适宜工厂大批量采用。

## 附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0014] 在附图中:

[0015] 图1是本实用新型整体结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型驱动车与Y轴导轨结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型支撑板与X轴导轨结构示意图;

[0018] 图4是本实用新型驱动带与驱动块结构示意图;

[0019] 图5是本实用新型第三卡块与Z轴导轨结构示意图;

[0020] 图6是本实用新型驱动齿轮与配合齿轮结构示意图;

[0021] 图中标号:1、机械模块;11、机械本体;12、第三卡块;13、驱动齿轮;131、驱动轴;14、机械手;2、Z轴导轨;21、Z轴导轨槽;22、旋转底座;23、支撑板23;231、驱动杆;232、驱动块;24、连接板;25、第一卡块;26、配合齿轮;3、X轴导轨;31、X轴导轨槽; 32、驱动车;321、第二卡块;33、驱动轮;34、驱动辊;341、旋转轴;35、驱动带;4、Y 轴导轨;41、Y轴导轨槽。

## 具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”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,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0024] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 实施例:如图1-6所示,本实用新型提供一种组合型机器人,包括机械模块1、Z轴导轨 2、X轴导轨3、Y轴导轨4和控制器;所述机械模块1包括机械本体11和机械手14,机械本体11安装在Z轴导轨2上,机械手14安装在机械本体11两侧;

[0026] Z轴导轨2是圆柱形,Z轴导轨2底部安装有旋转底座22,旋转底座22内设置有旋转电机,旋转电机的旋转头安装在Z轴导轨2上,旋转电机连接控制器,旋转底座22安装在支撑

板23上，支撑板23的两端设置有连接板24，连接板24底部安装有第一卡块25，第一卡块 25卡在X轴导轨3下方，支撑板23安装在在X轴导轨3上；

[0027] 所述Y轴导轨4设置有两个且相互平行，两个Y轴导轨4之间的距离与X轴导轨3长度相等，X轴导轨3的两端分别安装在两个Y轴导轨4上；Y轴导轨4固定设置在地面上。

[0028] 进一步的，所述Y轴导轨4表面开有Y轴导轨槽41，X轴导轨3的两端均安装有驱动车32，驱动车32伸入Y轴导轨槽41内，且底部设置有驱动轮33，驱动车32与Y轴导轨槽41 连接处设置有第二卡块321；驱动轮33设置有驱动电机，驱动电机与控制器连接。

[0029] 进一步的，所述X轴导轨3表面开有X轴导轨槽31；支撑板23下方设置有驱动杆231，驱动杆231设置有两个，驱动杆231底部固定连接有驱动块232，驱动杆231伸入X轴导轨槽31内；在X轴导轨槽31的两端设置有驱动辊34，驱动辊34连接有旋转轴341，旋转轴341 连接有旋转电机，旋转电机连接在控制器上，两个驱动辊34之间连接有驱动带35，驱动带35 分别固定在两个驱动辊34上，驱动块232设置在驱动带35上。

[0030] 进一步的，所述Z轴导轨2表面开有Z轴导轨槽21，机械本体11伸入Z轴导轨槽21内，机械本体11上安装有第三卡块12，第三卡块12位于Z轴导轨2内部，第三卡块12与Z轴导轨2的连接处呈弧形，且弧形的曲率半径与Z周导轨2的内壁的曲率半径相同；第三卡块12 背部设置有驱动齿轮13，驱动齿轮13连接有驱动轴131，驱动轴131连接有旋转电机，旋转电机连接控制器；在Z轴导轨2内部设置有配合齿轮26，配合齿轮26设置有多组，通过旋转轴固定在Z轴导轨2内部，配合齿轮26与驱动齿轮13相互啮合。

[0031] 具体的：Z轴导轨2架设在竖直方向上，X轴导轨3架设在水平方向上，Y轴导轨4垂直于Z轴导轨2与X轴导轨3架设，三个导轨所覆盖的每一片区域，凑能够在这三个方向上运动到达。

[0032] 通过控制器控制驱动轮33运动动，带动驱动车32沿着Y轴导轨槽41在Y轴导轨4方向上运动，从而带动X轴导轨3在Y轴导轨4方向运动；

[0033] 通过控制器控制驱动辊34的旋转轴341所连接的旋转电机转动，带动驱动辊34转动，带动驱动带35运动，从而带动驱动带35上的驱动块232运动；驱动带232通过驱动杆231连接在支撑板23上，即带动支撑板23运动，支撑板23与Z轴导轨2固定连接，即带动Z轴导轨在X轴导轨3方向运动；

[0034] 通过控制器控制驱动齿轮13的驱动轴131所连接的旋转电机转动，带动驱动轴131转动，从而带动驱动齿轮13转动，由于与驱动齿轮13所配合的配合齿轮26设置有多个，且固定设置，所以当驱动齿轮13转动时，与配合齿轮26相互啮合的过程，会使驱动齿轮13移动位置，沿着啮合方向运动，从而带动机械本体11沿着配合齿轮26的布设方向运动，即带动机械模块 1沿着Z轴导轨2方向运动；

[0035] 通过上述方式，使得机械模块能够在X、Y、Z轴导轨的任意方向运动任意距离，从而配合机械模块1上的机械手14工作。

[0036] 第一卡块25将支撑板23牢牢的卡在X轴导轨上，第二卡块321将驱动车32牢牢的卡在 Y轴导轨槽41内，第三卡块12则是将机械本体11牢牢的卡在Z轴导轨2上；三个卡块起到固定作用。

[0037] 值得注意的是：整个装置通过总控制按钮对其实现控制，由于控制按钮匹配的设备为常用设备，属于现有常熟技术，在此不再赘述其电性连接关系以及具体的电路结构。

[0038] 最后应说明的是:以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

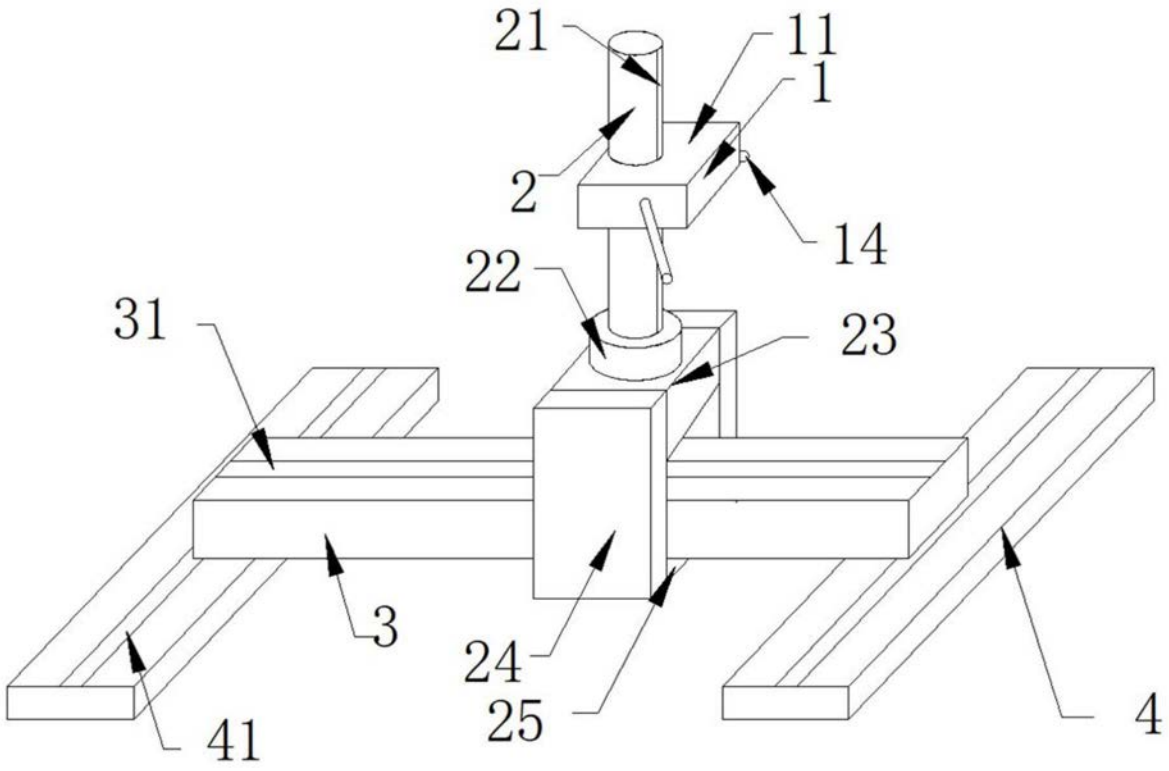



图1

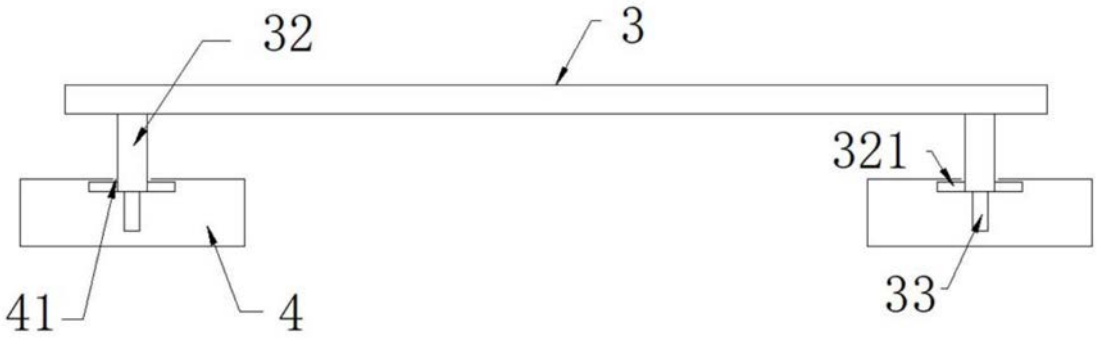



图2

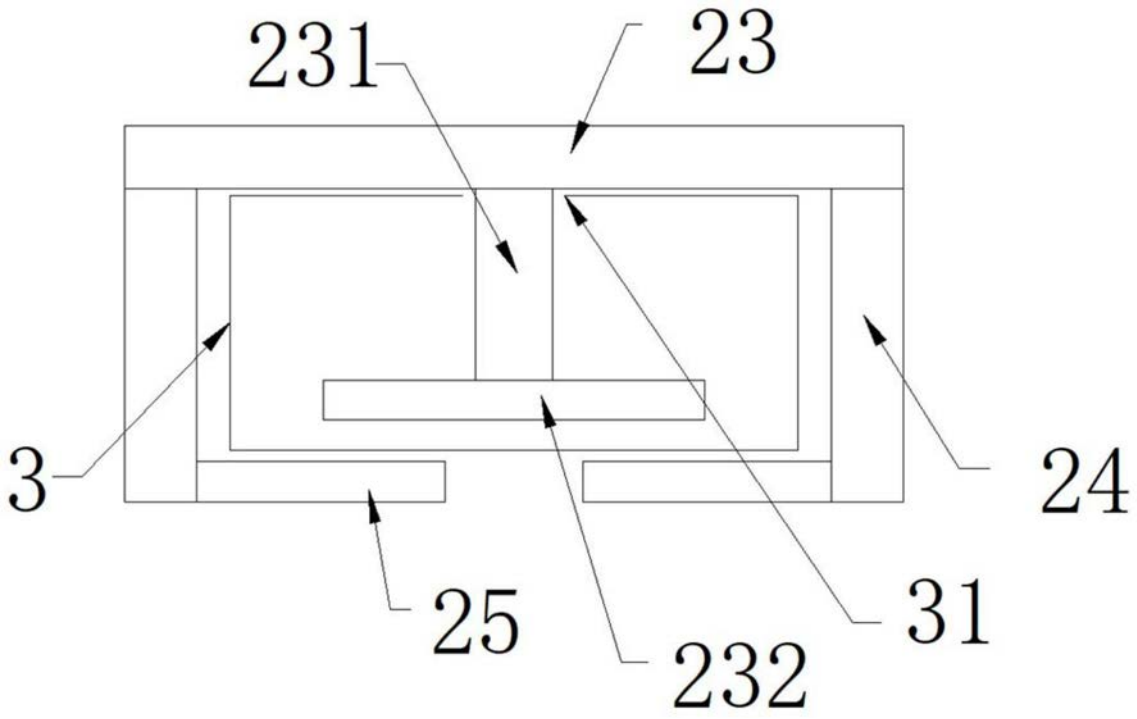



图3

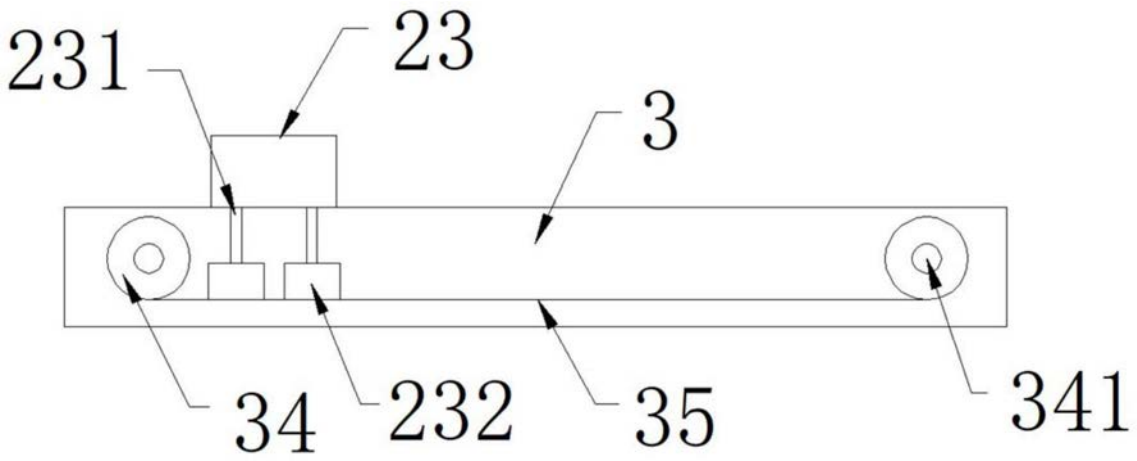



图4

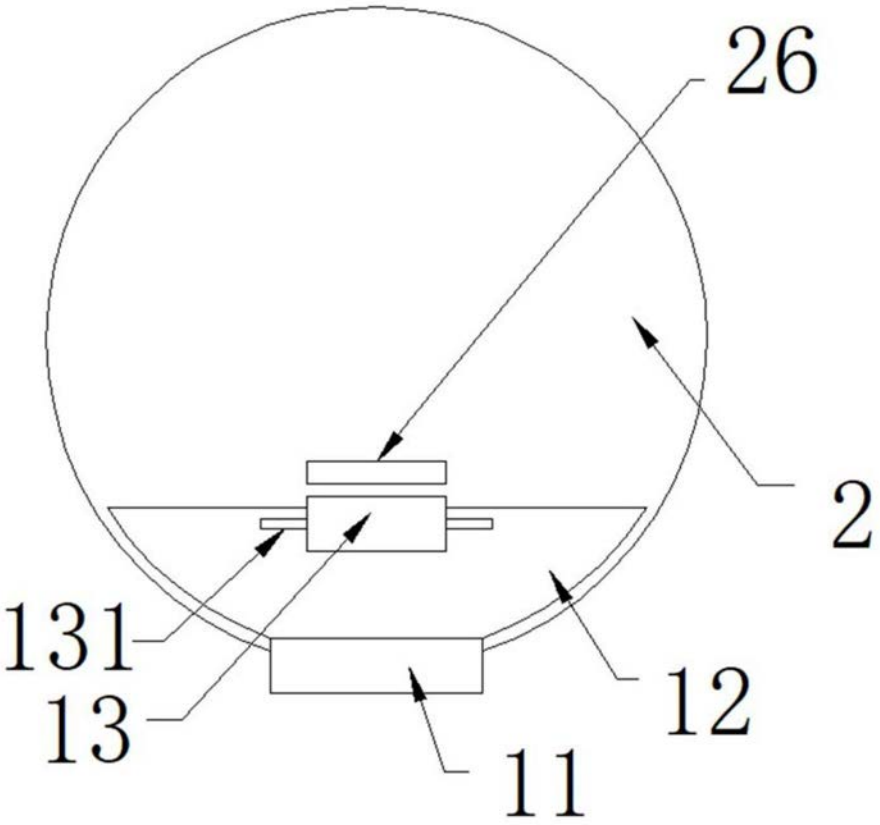



图5

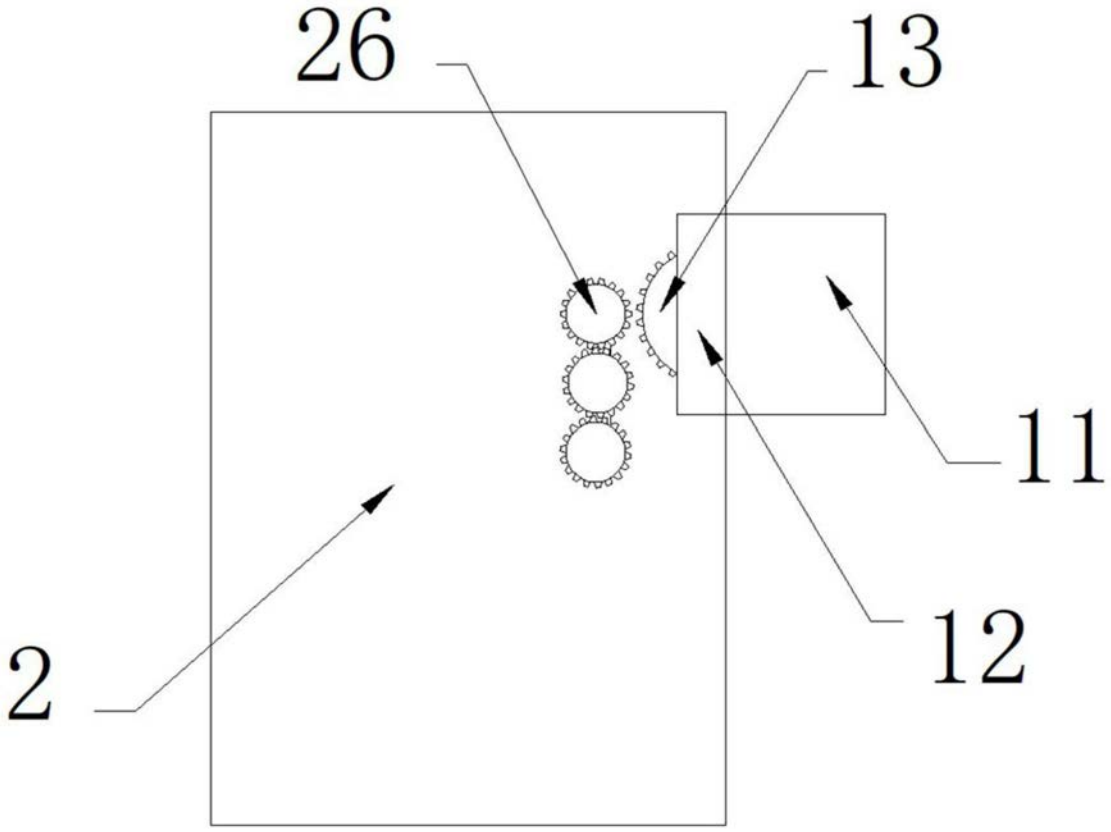



图6