



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211333208 U

(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 201922033126.X

(22)申请日 2019.11.22

(73)专利权人 江苏铁锚玻璃股份有限公司

地址 226602 江苏省南通市海安县海安镇  
长江西路128号江苏铁锚玻璃股份有  
限公司

(72)发明人 吴贲华 吴倩颖 温建林 贾学军  
张志勇 贲海峰 杨阳 陆瑞青

(74)专利代理机构 广东勤诺律师事务所 44595  
代理人 曹柏荣

(51)Int.Cl.  
B25J 9/12(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

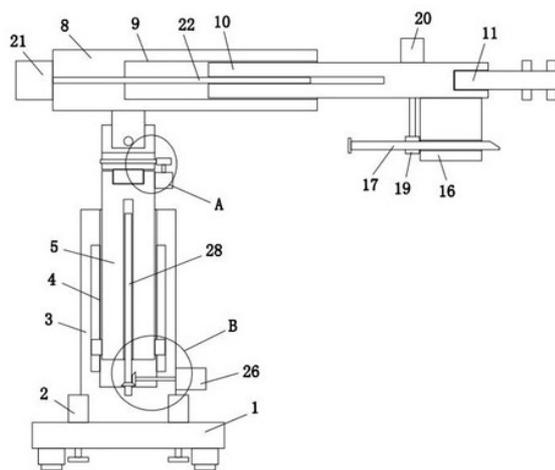
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种具有保护功能的定位动力机械手

## (57)摘要

本实用新型属于动力机械手领域,尤其是一种具有保护功能的定位动力机械手,针对现有动力机械手不具备保护功能,导致在抓取物体后不能保护物体发生脱落,且定位效果较差的问题,现提出如下方案,其包括底座,所述底座的底部安装有多个万向轮,底座的顶部固定安装有两个气缸,两个气缸的输出轴上均固定连接有支撑板,所述底座的顶部固定安装有固定座,固定座的顶部开设有固定槽,固定槽内滑动安装有移动座,所述移动座的顶部开设有转动槽,转动槽内转动安装有转动板,转动板的顶部固定安装有转动座。本实用新型结构合理,操作方便,该动力机械手具备保护功能,导致在抓取物体后能保护物体,防止发生脱落,且定位效果较好。



1. 一种具有保护功能的定位动力机械手,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的底部安装有多个万向轮,底座(1)的顶部固定安装有两个气缸(2),两个气缸(2)的输出轴上均固定连接支撑板,所述底座(1)的顶部固定安装有固定座(3),固定座(3)的顶部开设有固定槽(4),固定槽(4)内滑动安装有移动座(5),所述移动座(5)的顶部开设有转动槽,转动槽内转动安装有转动板(6),转动板(6)的顶部固定安装有转动座(7),转动座(7)的顶部转动安装有转动臂,转动臂的顶端固定安装有安装座(8),安装座(8)的一侧开设有安装槽(9),安装槽(9)内滑动安装有移动板(10),所述移动板(10)的一侧开设有控制槽,控制槽内滑动安装有两个夹持板(11),两个夹持板(11)相适配,移动板(10)上开设有固定腔(12),固定腔(12)内滑动安装有两个连接杆(13),连接杆(13)的一端固定连接在对应的夹持板(11)上,两个连接杆(13)相互靠近的一侧均固定连接第一齿条(14),固定腔(12)内转动安装有第一齿轮(15),第一齿轮(15)与两个第一齿条(14)啮合,所述移动板(10)的顶部固定安装有伺服电机(20),伺服电机(20)的输出轴传动连接第一齿轮(15)上,第一齿轮(15)的底部固定安装有转动杆,转动杆的底端固定安装有第二齿轮(19),所述移动板(10)的底部固定安装有连接座(16),连接座(16)的一侧开设有通孔,通孔内滑动安装有底板(17),底板(17)的顶部开设有固定孔(18),固定孔(18)的一侧内壁上固定连接第二齿条,第二齿条与第二齿轮(19)啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种具有保护功能的定位动力机械手,其特征在于,所述移动板(10)的一侧开设有第一螺纹槽,安装槽(9)的一侧内壁上开设有转动孔,转动孔内转动安装有第一丝杆(22),第一丝杆(22)的一端螺纹安装在第一螺纹槽内,安装座(8)的一侧固定安装有步进电机(21),步进电机(21)的输出轴固定连接在第一丝杆(22)上。

3. 根据权利要求1所述的一种具有保护功能的定位动力机械手,其特征在于,所述安装槽(9)的两侧内壁上均开设有滑槽,移动板(10)的两侧均固定安装有滑块,滑块滑动安装在对应的滑槽内。

4. 根据权利要求1所述的一种具有保护功能的定位动力机械手,其特征在于,所述转动座(7)上固定套设有第三齿轮(23),移动座(5)的一侧固定安装有减速电机(24),减速电机(24)的输出轴上固定连接第四齿轮(25),第四齿轮(25)与第三齿轮(23)啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种具有保护功能的定位动力机械手,其特征在于,所述固定槽(4)的两侧内壁上均开设有辅助槽,移动座(5)的两侧均固定连接固定块,固定块滑动安装在对应的辅助槽内。

6. 根据权利要求1所述的一种具有保护功能的定位动力机械手,其特征在于,所述移动座(5)的底部开设有第二螺纹槽,第二螺纹槽内螺纹安装第二丝杆(28),第二丝杆(28)的底端转动安装在固定槽(4)的底部内壁上。

7. 根据权利要求6所述的一种具有保护功能的定位动力机械手,其特征在于,所述第二丝杆(28)上固定套设有第一锥齿轮(27),固定座(3)的一侧固定安装有驱动电机(26),驱动电机(26)的输出轴延伸至固定槽(4)内并固定安装第二锥齿轮(29),第二锥齿轮(29)与第一锥齿轮(27)啮合。

8. 根据权利要求1所述的一种具有保护功能的定位动力机械手,其特征在于,两个夹持板(11)相互靠近的一侧均固定连接防滑垫,固定腔(12)与控制槽相互靠近的一侧内壁上开设有同一个连接孔,连接杆(13)滑动安装在连接孔内。

## 一种具有保护功能的定位动力机械手

### 技术领域

[0001] 本发明涉及动力机械手技术领域,尤其涉及一种具有保护功能的定位动力机械手。

### 背景技术

[0002] 机械手是在机械化、自动化生产过程中发展起来的一种新型装置。在现代生产过程中,机械手被广泛的运用于自动生产线中,机械人的研制和生产已成为高技术领域内,迅速发展起来的一门新兴的技术,它更加促进了机械手的发展,使得机械手能更好地实现与机械化和自动化的有机结合,机械手虽然还不如人手那样灵活,但它具有能不断重复工作和劳动,不知疲劳,不怕危险,抓举重物的力量比人手力大的特点;

[0003] 然而现有的动力机械手不具备保护功能,导致在抓取物体后不能保护物体发生脱落,且定位效果较差。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在动力机械手不具备保护功能,导致在抓取物体后不能保护物体发生脱落,且定位效果较差的缺点,而提出的一种具有保护功能的定位动力机械手。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种具有保护功能的定位动力机械手,包括底座,所述底座的底部安装有多个万向轮,底座的顶部固定安装有两个气缸,两个气缸的输出轴上均固定连接支撑板,所述底座的顶部固定安装有固定座,固定座的顶部开设有固定槽,固定槽内滑动安装有移动座,所述移动座的顶部开设有转动槽,转动槽内转动安装有转动板,转动板的顶部固定安装有转动座,转动座的顶部转动安装有转动臂,转动臂的顶端固定安装有安装座,安装座的一侧开设有安装槽,安装槽内滑动安装有移动板,所述移动板的一侧开设有控制槽,控制槽内滑动安装有两个夹持板,两个夹持板相适配,移动板上开设有固定腔,固定腔内滑动安装有两个连接杆,连接杆的一端固定连接在对应的夹持板上,两个连接杆相互靠近的一侧均固定连接第一齿条,固定腔内转动安装有第一齿轮,第一齿轮与两个第一齿条啮合,所述移动板的顶部固定安装有伺服电机,伺服电机的输出轴传动连接有第一齿轮上,第一齿轮的底部固定安装有转动杆,转动杆的底端固定安装有第二齿轮,所述移动板的底部固定安装有连接座,连接座的一侧开设有通孔,通孔内滑动安装有底板,底板的顶部开设有固定孔,固定孔的一侧内壁上固定连接第二齿条,第二齿条与第二齿轮啮合。

[0007] 优选的,所述移动板的一侧开设有第一螺纹槽,安装槽的一侧内壁上开设有转动孔,转动孔内转动安装有第一丝杆,第一丝杆的一端螺纹安装在第一螺纹槽内,安装座的一侧固定安装有步进电机,步进电机的输出轴固定连接在第一丝杆上。

[0008] 优选的,所述安装槽的两侧内壁上均开设有滑槽,移动板的两侧均固定安装有滑块,滑块滑动安装在对应的滑槽内,移动板移动时带动滑块在滑槽内滑动,可以稳定移动板

移动时的位置。

[0009] 优选的,所述转动座上固定套设有第三齿轮,移动座的一侧固定安装有减速电机,减速电机的输出轴上固定连接第四齿轮,第四齿轮与第三齿轮啮合。

[0010] 优选的,所述固定槽的两侧内壁上均开设有辅助槽,移动座的两侧均固定连接固定块,固定块滑动安装在对应的辅助槽内,移动座移动时带动固定块在辅助槽内滑动,可以稳定移动座移动时的位置。

[0011] 优选的,所述移动座的底部开设有第二螺纹槽,第二螺纹槽内螺纹安装有第二丝杆,第二丝杆的底端转动安装在固定槽的底部内壁上。

[0012] 优选的,所述第二丝杆上固定套设有第一锥齿轮,固定座的一侧固定安装有驱动电机,驱动电机的输出轴延伸至固定槽内并固定安装有第二锥齿轮,第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合。

[0013] 优选的,两个夹持板相互靠近的一侧均固定连接防滑垫,固定腔与控制槽相互靠近的一侧内壁上开设有同一个连接孔,连接杆滑动安装在连接孔内,防滑垫可增加夹持板的防滑性。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

[0015] (1)本方案通过万向轮带动底座移动使用位置,移动后气缸带动支撑板向下移动,驱动电机带动第二锥齿轮转动,第二锥齿轮带动第一锥齿轮转动,第二丝杆带动移动座移动,移动座带动安装座移动,即可调节夹持高度,步进电机带动第一丝杆转动,移动板带动两个夹持板移动,即可调节夹持位置;

[0016] (2)本方案通过减速电机带动第四齿轮转动,第三齿轮带动转动座转动,安装座带动两个夹持板转动,即可调节夹持方向,第一齿轮带动两个第一齿条移动,连接杆带动对应的夹持板移动,两个夹持板对物品进行夹持,第一齿轮带动转动杆转动,第二齿轮带动底板移动,底板移动到两个夹持板的底部并为物品托举;

[0017] 本发明结构合理,操作方便,该动力机械手具备保护功能,导致在抓取物体后能保护物体,防止发生脱落,且定位效果较好。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种具有保护功能的定位动力机械手的主视结构示意图;

[0019] 图2为本发明提出的一种具有保护功能的定位动力机械手的移动板、夹持板、连接杆、第一齿条和第一齿轮的结构示意图;

[0020] 图3为本发明提出的一种具有保护功能的定位动力机械手的底板和第二齿轮的结构示意图;

[0021] 图4为本发明提出的一种具有保护功能的定位动力机械手的A部分结构示意图;

[0022] 图5为本发明提出的一种具有保护功能的定位动力机械手的B部分结构示意图。

[0023] 图中:1、底座;2、气缸;3、固定座;4、固定槽;5、移动座;6、转动板;7、转动座;8、安装座;9、安装槽;10、移动板;11、夹持板;12、固定腔;13、连接杆;14、第一齿条;15、第一齿轮;16、连接座;17、底板;18、固定孔;19、第二齿轮;20、伺服电机;21、步进电机;22、第一丝杆;23、第三齿轮;24、减速电机;25、第四齿轮;26、驱动电机;27、第一锥齿轮;28、第二丝杆;29、第二锥齿轮。

## 具体实施方式

[0024] 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,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0025] 参照图1-5,一种具有保护功能的定位动力机械手,包括底座1,底座1的底部安装有多个万向轮,底座1的顶部固定安装有两个气缸2,两个气缸2的输出轴上均固定连接有支撑板,底座1的顶部固定安装有固定座3,固定座3的顶部开设有固定槽4,固定槽4内滑动安装有移动座5,移动座5的顶部开设有转动槽,转动槽内转动安装有转动板6,转动板6的顶部固定安装有转动座7,转动座7的顶部转动安装有转动臂,转动臂的顶端固定安装有安装座8,安装座8的一侧开设有安装槽9,安装槽9内滑动安装有移动板10,移动板10的一侧开设有控制槽,控制槽内滑动安装有两个夹持板11,两个夹持板11相适配,移动板10上开设有固定腔12,固定腔12内滑动安装有两个连接杆13,连接杆13的一端固定连接在对应的夹持板11上,两个连接杆13相互靠近的一侧均固定连接有第一齿条14,固定腔12内转动安装有第一齿轮15,第一齿轮15与两个第一齿条14啮合,移动板10的顶部固定安装有伺服电机20,伺服电机20的输出轴传动连接有第一齿轮15上,第一齿轮15的底部固定安装有转动杆,转动杆的底端固定安装有第二齿轮19,移动板10的底部固定安装有连接座16,连接座16的一侧开设有通孔,通孔内滑动安装有底板17,底板17的顶部开设有固定孔18,固定孔18的一侧内壁上固定连接第二齿条,第二齿条与第二齿轮19啮合。

[0026] 本实施例中,移动板10的一侧开设有第一螺纹槽,安装槽9的一侧内壁上开设有转动孔,转动孔内转动安装有第一丝杆22,第一丝杆22的一端螺纹安装在第一螺纹槽内,安装座8的一侧固定安装有步进电机21,步进电机21的输出轴固定连接在第一丝杆22上。

[0027] 本实施例中,安装槽9的两侧内壁上均开设有滑槽,移动板10的两侧均固定安装有滑块,滑块滑动安装在对应的滑槽内,移动板10移动时带动滑块在滑槽内滑动,可以稳定移动板10移动时的位置。

[0028] 本实施例中,转动座7上固定套设有第三齿轮23,移动座5的一侧固定安装有减速电机24,减速电机24的输出轴上固定连接第四齿轮25,第四齿轮25与第三齿轮23啮合。

[0029] 本实施例中,固定槽4的两侧内壁上均开设有辅助槽,移动座5的两侧均固定连接有固定块,固定块滑动安装在对应的辅助槽内,移动座5移动时带动固定块在辅助槽内滑动,可以稳定移动座5移动时的位置。

[0030] 本实施例中,移动座5的底部开设有第二螺纹槽,第二螺纹槽内螺纹安装有第二丝杆28,第二丝杆28的底端转动安装在固定槽4的底部内壁上。

[0031] 本实施例中,第二丝杆28上固定套设有第一锥齿轮27,固定座3的一侧固定安装有驱动电机26,驱动电机26的输出轴延伸至固定槽4内并固定安装有第二锥齿轮29,第二锥齿轮29与第一锥齿轮27啮合。

[0032] 本实施例中,两个夹持板11相互靠近的一侧均固定连接有防滑垫,固定腔12与控制槽相互靠近的一侧内壁上开设有同一个连接孔,连接杆13滑动安装在连接孔内,防滑垫可增加夹持板11的防滑性。

[0033] 本实施例中,将伺服电机20、步进电机21、减速电机24和驱动电机26都连接到NUC101控制器上,万向轮带动底座1移动使用位置,移动后气缸2带动支撑板向下移动,支撑板将底座1支撑固定,驱动电机26带动第二锥齿轮29转动,第二锥齿轮29带动第一锥齿轮27

转动,第一锥齿轮27带动第二丝杆28转动,第二丝杆28带动移动座5移动,移动座5带动安装座8移动,安装座8带动两个夹持板11移动,即可调节夹持高度,步进电机21带动第一丝杆22转动,第一丝杆22带动移动板10移动,移动板10带动两个夹持板11移动,即可调节夹持位置;,通过减速电机24带动第四齿轮25转动,第四齿轮25带动第三齿轮23转动,第三齿轮23带动转动座7转动,转动座7带动安装座8转动,安装座8带动两个夹持板11转动,即可调节夹持方向,伺服电机20带动第一齿轮15转动,第一齿轮15带动两个第一齿条14移动,第一齿条14带动对应的连接杆13移动,连接杆13带动对应的夹持板11移动,两个夹持板11对物品进行夹持,与此同时,第一齿轮15带动转动杆转动,转动杆带动第二齿轮19转动,第二齿轮19带动底板17移动,底板17移动到两个夹持板11的底部并为物品托举,本发明结构合理,操作方便,该动力机械手具备保护功能,导致在抓取物体后能保护物体,防止发生脱落,且定位效果较好。

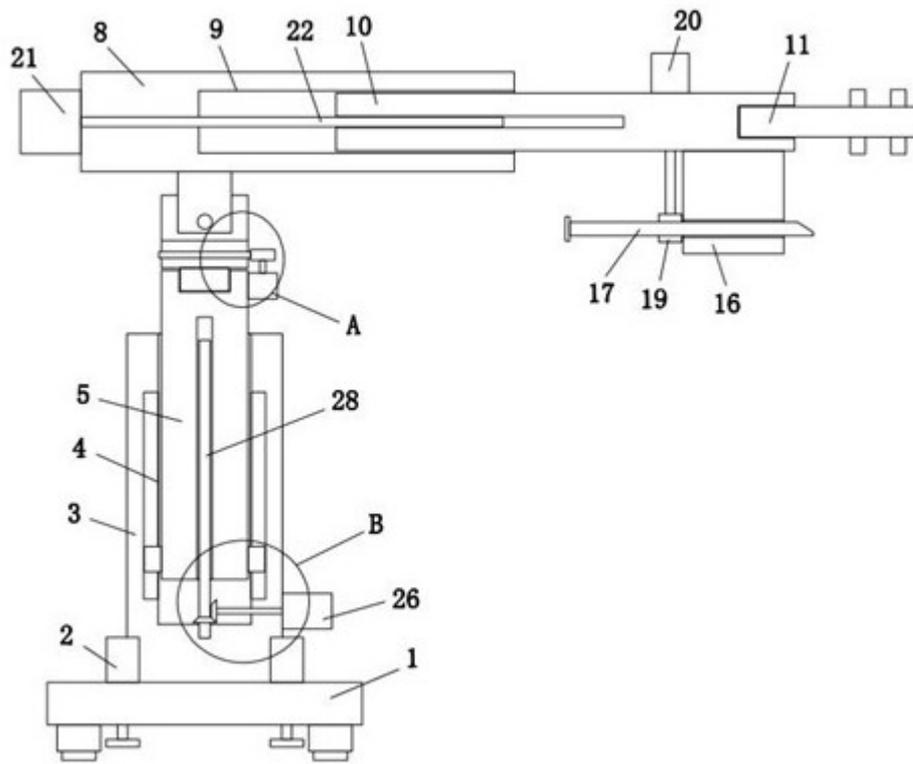


图1

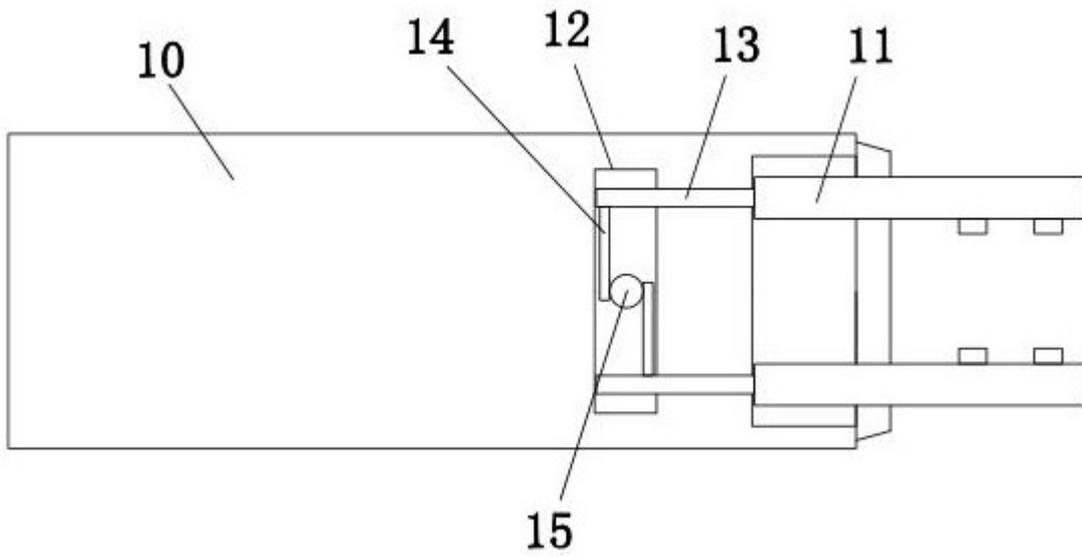


图2

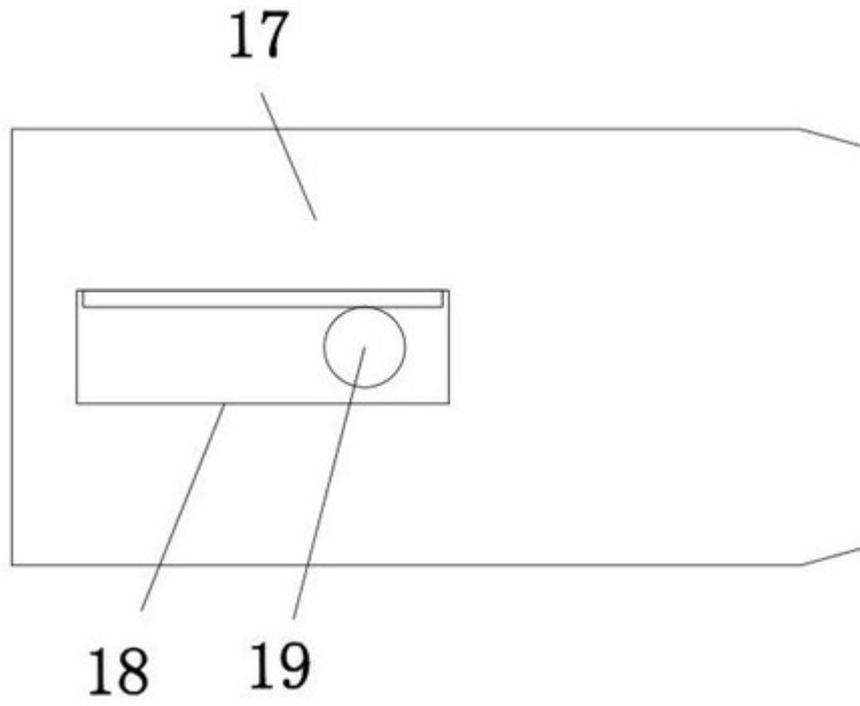


图3

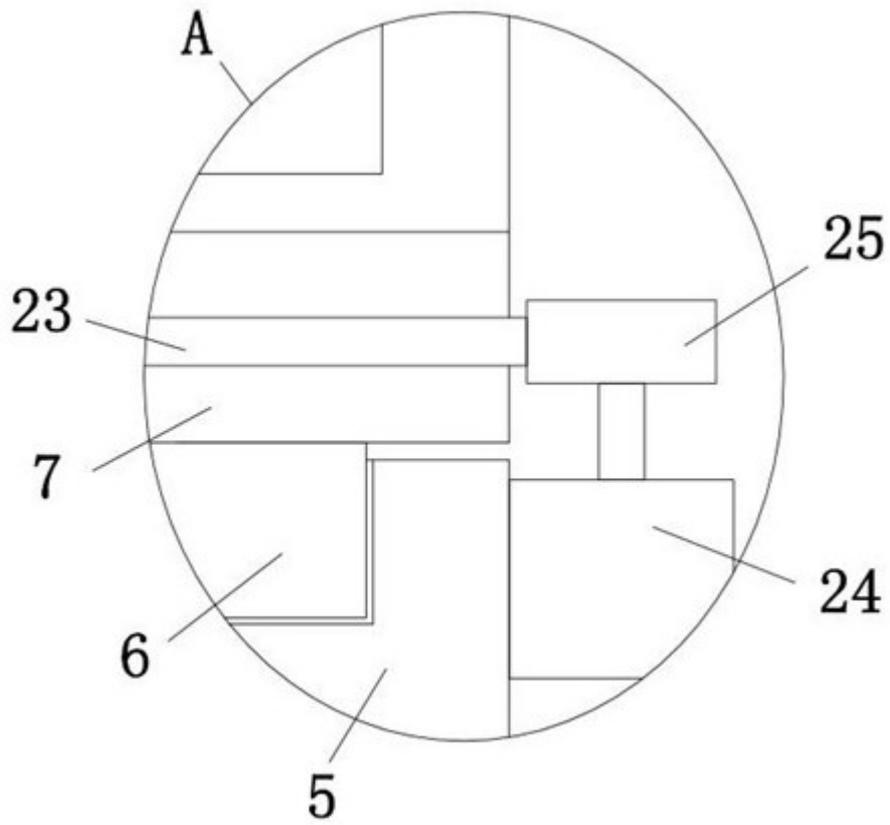


图4

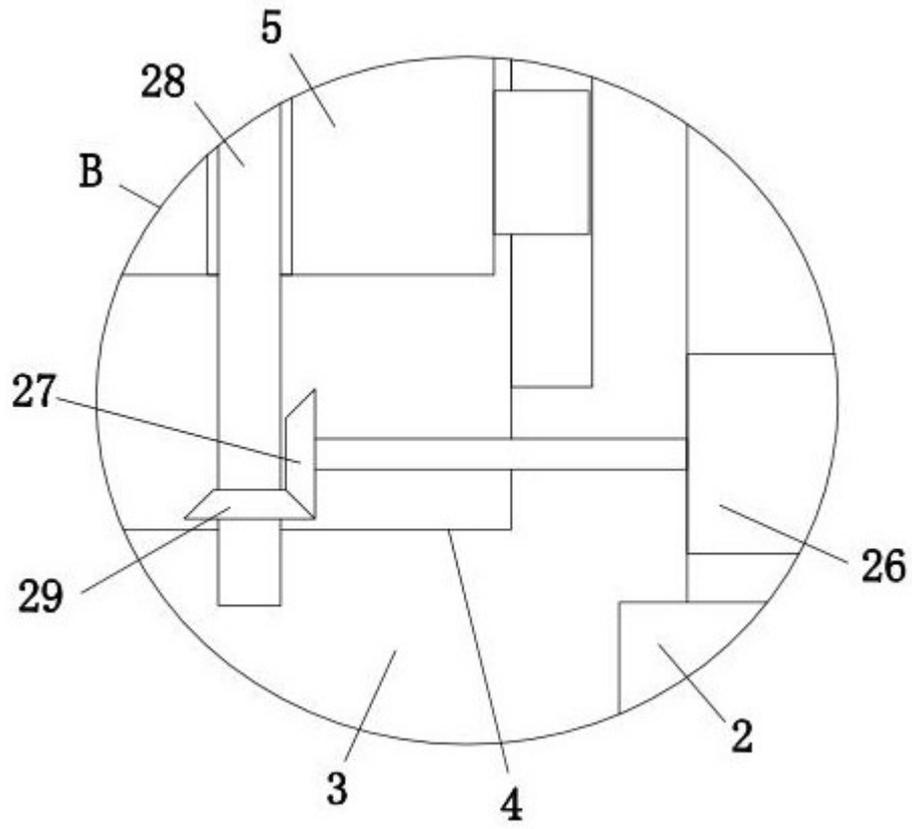


图5