



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216505221 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 13

(21) 申请号 202123012852.7

(22) 申请日 2021.12.02

(73) 专利权人 南通泽志自动化科技有限公司
地址 226600 江苏省南通市海安市洋蛮河
街道上湖大道16号

(72) 发明人 彭建明

(51) Int. Cl.
B25J 15/08 (2006.01)

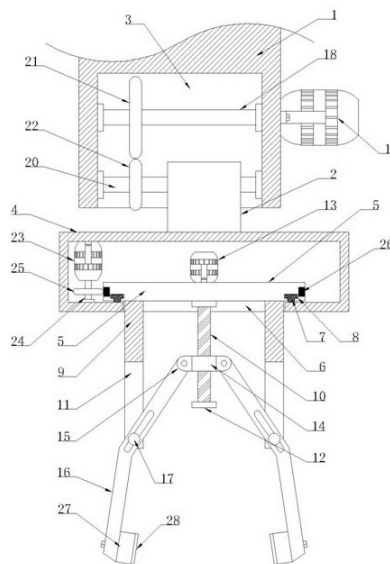
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可调整角度的机器人手臂用前端夹具

(57) 摘要

一种可调整角度的机器人手臂用前端夹具，本实用新型涉及机械设备技术领域，安装座为内部中空的圆柱体结构设置，安装座固定在连接座上，安装座的下侧壁上开设有旋转槽；固定板为圆柱体结构设置，固定板利用旋转机构活动设置在安装座的内部；弧形滑块的截面呈“T”形结构设置，弧形滑块固定在安装座的内顶壁上，弧形滑块滑动设置在弧形滑槽内，该弧形滑槽开设在固定板的下侧壁上；立柱的数量为两个，立柱的上端穿过旋转槽后，左右对称固定在固定板的下侧壁上，立柱的下端左右贯通开设有活动槽；可根据需求，进行对夹具的角度调节，提高机器人手臂的工作效率。



1. 一种可调整角度的机器人手臂用前端夹具,它包含连接板(1)、连接座(2)和夹持机构,所述的连接板(1)的上端安装在机器人手臂上,连接板(1)的下侧壁上开设有开口槽(3),开口槽(3)内活动设置有连接座(2),连接座(2)的上端利用调节机构固定在连接板(1)上,连接座(2)的下端固定有夹持机构;

其特征在于,夹持机构包含:

安装座(4),所述的安装座(4)为内部中空的圆柱体结构设置,安装座(4)固定在连接座(2)上,安装座(4)的下侧壁上开设有旋转槽(6);

固定板(5),所述的固定板(5)为圆柱体结构设置,固定板(5)利用旋转机构活动设置在安装座(4)的内部;

弧形滑块(7),所述的弧形滑块(7)的截面呈“T”形结构设置,弧形滑块(7)固定在安装座(4)的内底壁上,弧形滑块(7)滑动设置在弧形滑槽(8)内,该弧形滑槽(8)开设在固定板(5)的下侧壁上;

立柱(9),所述的立柱(9)的数量为两个,立柱(9)的上端穿过旋转槽(6)后,左右对称固定在固定板(5)的下侧壁上,立柱(9)的下端左右贯通开设有活动槽(11);

丝杆(10),所述的丝杆(10)位于两个立柱(9)之间,丝杆(10)的上端利用轴承穿过固定板(5)的下侧壁后,伸设在固定板(5)的上方;

限位块(12),所述的限位块(12)固定在丝杆(10)的下端;

夹紧电机(13),所述的夹紧电机(13)固定在固定板(5)的上侧壁上,夹紧电机(13)的输出端与丝杆(10)的上端固定,夹紧电机(13)与外部电源连接;

丝母(14),所述的丝母(14)旋接在丝杆(10)上;

轴座(15),所述的轴座(15)的数量为两个,轴座(15)对称固定在丝母(14)的左右两端;

夹板(16),所述的夹板(16)的数量为两个,夹板(16)的上端铰接在轴座(15)上,夹板(16)的下端活动穿过活动槽(11)后,伸设在立柱(9)的下方;

铰接轴(17),所述的铰接轴(17)的数量为两个,铰接轴(17)旋接在活动槽(11)的内侧壁上,且铰接轴(17)活动设置在夹板(16)的条形孔内。

2. 根据权利要求1所述的一种可调整角度的机器人手臂用前端夹具,其特征在于:所述的调节机构包含:

一号转动轴(18),所述的一号转动轴(18)的左端利用轴承旋接固定在开口槽(3)的左壁上,一号转动轴(18)的右端利用轴承穿过开口槽(3)的右壁后,伸设在连接板(1)的外侧;

步进电机(19),所述的步进电机(19)固定在连接板(1)的右侧壁上,步进电机(19)的输出端与一号转动轴(18)的右端固定;

二号转动轴(20),所述的二号转动轴(20)位于一号转动轴(18)的下方,二号转动轴(20)的左右两端利用轴承旋接固定在开口槽(3)的内壁上,连接座(2)的上端套设固定在二号转动轴(20)的外周壁上;

一号齿轮(21),所述的一号齿轮(21)套设固定在一号转动轴(18)的外周壁上;

二号齿轮(22),所述的二号齿轮(22)套设固定在二号转动轴(20)的外周壁上,二号齿轮(22)与一号齿轮(21)相啮合设置,二号齿轮(22)位于连接座(2)的左侧。

3. 根据权利要求1所述的一种可调整角度的机器人手臂用前端夹具,其特征在于:所述的旋转机构包含:

旋转电机(23),所述的旋转电机(23)固定在安装座(4)的内顶壁上,旋转电机(23)与外部电源连接;

转轴(24),所述的转轴(24)的下端利用轴承旋接固定在安装座(4)的内底壁上,转轴(24)的上端与旋转电机(23)的输出端固定;

三号齿轮(25),所述的三号齿轮(25)套设固定在转轴(24)外周壁上;

齿条(26),所述的齿条(26)为环状结构设置,齿条(26)固定在固定板(5)的外周壁上,三号齿轮(25)与齿条(26)相啮合设置。

4.根据权利要求1所述的一种可调整角度的机器人手臂用前端夹具,其特征在于:所述的夹板(16)的下部内侧壁上固定有夹块(27),该夹块(27)的内侧壁上固定有防滑夹垫(28)。

5.根据权利要求1所述的一种可调整角度的机器人手臂用前端夹具,其特征在于:所述的开口槽(3)的下部前后壁上对称固定有防撞条(29)。

一种可调整角度的机器人手臂用前端夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备技术领域,具体涉及一种可调整角度的机器人手臂用前端夹具。

背景技术

[0002] 随着科技的飞速发展,工业技术领域也得到很大的提升,越来越多的工业产品生产中,都在实用机器人手臂来代替人工,大大的提升了对工业产品的生产速度和质量,同时由减少了对人工的使用,较为实用。

[0003] 而现有的机器人手臂所使用的夹具在对物品进行夹取时,不能对夹具的角度进行调节,大大的降低了机器人手臂的工作效率,其次,在夹取时较为容易出现打滑现象,严重的危害到了物品的使用质量,已经满足不了人们的需求,为此,我们提出一种可调整角度的机器人手臂用前端夹具。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供了一种可调整角度的机器人手臂用前端夹具,可根据需求,进行对夹具的角度调节,提高机器人手臂的工作效率。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:它包含连接板、连接座和夹持机构,所述的连接板的上端安装在机器人手臂上,连接板的下侧壁上开设有开口槽,开口槽内活动设置有连接座,连接座的上端利用调节机构固定在连接板上,连接座的下端固定有夹持机构;

[0006] 夹持机构包含:

[0007] 安装座,所述的安装座为内部中空的圆柱体结构设置,安装座固定在连接座上,安装座的下侧壁上开设有旋转槽;

[0008] 固定板,所述的固定板为圆柱体结构设置,固定板利用旋转机构活动设置在安装座的内部;

[0009] 弧形滑块,所述的弧形滑块的截面呈“T”形结构设置,弧形滑块固定在安装座的内底壁上,弧形滑块滑动设置在弧形滑槽内,该弧形滑槽开设在固定板的下侧壁上;

[0010] 立柱,所述的立柱的数量为两个,立柱的上端穿过旋转槽后,左右对称固定在固定板的下侧壁上,立柱的下端左右贯通开设有活动槽;

[0011] 丝杆,所述的丝杆位于两个立柱之间,丝杆的上端利用轴承穿过固定板的下侧壁后,伸设在固定板的上方;

[0012] 限位块,所述的限位块固定在丝杆的下端;

[0013] 夹紧电机,所述的夹紧电机固定在固定板的上侧壁上,夹紧电机的输出端与丝杆的上端固定,夹紧电机与外部电源连接;

[0014] 丝母,所述的丝母旋接在丝杆上;

[0015] 轴座,所述的轴座的数量为两个,轴座对称固定在丝母的左右两端;

- [0016] 夹板,所述的夹板的数量为两个,夹板的上端铰接在轴座上,夹板的下端活动穿过活动槽后,伸设在立柱的下方;
- [0017] 铰接轴,所述的铰接轴的数量为两个,铰接轴旋接在活动槽的内侧壁上,且铰接轴活动设置在夹板的条形孔内。
- [0018] 优选地,所述的调节机构包含:
- [0019] 一号转动轴,所述的一号转动轴的左端利用轴承旋接固定在开口槽的左壁上,一号转动轴的右端利用轴承穿过开口槽的右壁后,伸设在连接板的外侧;
- [0020] 步进电机,所述的步进电机固定在连接板的右侧壁上,步进电机的输出端与一号转动轴的右端固定;
- [0021] 二号转动轴,所述的二号转动轴位于一号转动轴的下方,二号转动轴的左右两端利用轴承旋接固定在开口槽的内壁上,连接座的上端套设固定在二号转动轴的外周壁上;
- [0022] 一号齿轮,所述的一号齿轮套设固定在一号转动轴的外周壁上;
- [0023] 二号齿轮,所述的二号齿轮套设固定在二号转动轴的外周壁上,二号齿轮与一号齿轮相啮合设置,二号齿轮位于连接座的左侧。
- [0024] 优选地,所述的旋转机构包含:
- [0025] 旋转电机,所述的旋转电机固定在安装座的内顶壁上,旋转电机与外部电源连接;
- [0026] 转轴,所述的转轴的下端利用轴承旋接固定在安装座的内底壁上,转轴的上端与旋转电机的输出端固定;
- [0027] 三号齿轮,所述的三号齿轮套设固定在转轴外周壁上;
- [0028] 齿条,所述的齿条为环状结构设置,齿条固定在固定板的外周壁上,三号齿轮与齿条相啮合设置。
- [0029] 优选地,所述的夹板的下部内侧壁上固定有夹块,该夹块的内侧壁上固定有防滑夹垫。
- [0030] 优选地,所述的开口槽的下部前后壁上对称固定有防撞条。
- [0031] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:
- [0032] 1、夹持机构的设置,可对物品夹取时,能够牢牢地抓紧,防止物品掉落,损伤物品。
- [0033] 2、调节机构的设置,可使得连接座在垂直面上旋转,从而改变夹持机构的角度,使得夹取更加灵活。
- [0034] 3、旋转机构的设置,能够使得夹持机构在水平面上旋转,从而改变夹取的方向。

附图说明

- [0035] 图1是本实用新型的结构示意图。
- [0036] 图2是本实用新型的内部结构示意图。
- [0037] 图3是图1中A-A向剖视图。
- [0038] 附图标记说明:
- [0039] 连接板1、连接座2、开口槽3、安装座4、固定板5、旋转槽6、弧形滑块7、弧形滑槽8、立柱9、丝杆10、活动槽11、限位块12、夹紧电机13、丝母14、轴座15、夹板16、铰接轴17、一号转动轴18、步进电机19、二号转动轴20、一号齿轮21、二号齿轮22、旋转电机23、转轴24、三号齿轮25、齿条26、夹块27、防滑夹垫28、防撞条29。

具体实施方式

[0040] 下面将结合附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述,以描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0041] 如图1至图3所示,本具体实施方式采用如下技术方案:它包含连接板1、连接座2和夹持机构,所述的连接板1的上端安装在机器人手臂上,连接板1的下侧壁上开设有开口槽3,开口槽3内活动设置有连接座2,连接座2的上端利用调节机构固定在连接板1上,连接座2的下端固定有夹持机构;

[0042] 夹持机构包含:

[0043] 安装座4,所述的安装座4为内部中空的圆柱体结构设置,安装座4焊接固定在连接座2上,安装座4的下侧壁上开设有旋转槽6;

[0044] 固定板5,所述的固定板5为圆柱体结构设置,固定板5利用旋转机构活动设置在安装座4的内部;

[0045] 弧形滑块7,所述的弧形滑块7的截面呈“T”形结构设置,弧形滑块7焊接固定在安装座4的内顶壁上,弧形滑块7滑动设置在弧形滑槽8内,该弧形滑槽8开设在固定板5的下侧壁上;

[0046] 立柱9,所述的立柱9的数量为两个,立柱9的上端穿过旋转槽6后,左右对称焊接固定在固定板5的下侧壁上,立柱9的下端左右贯通开设有活动槽11;

[0047] 丝杆10,所述的丝杆10位于两个立柱9之间,丝杆10的上端利用轴承穿过固定板5的下侧壁后,伸设在固定板5的上方;

[0048] 限位块12,所述的限位块12焊接固定在丝杆10的下端;

[0049] 夹紧电机13,所述的夹紧电机13利用支架和螺栓固定在固定板5的上侧壁上,夹紧电机13的输出端与丝杆10的上端焊接固定,夹紧电机13与外部电源连接;

[0050] 丝母14,所述的丝母14旋接在丝杆10上;

[0051] 轴座15,所述的轴座15的数量为两个,轴座15对称焊接固定在丝母14的左右两端;

[0052] 夹板16,所述的夹板16的数量为两个,夹板16的上端铰接在轴座15上,夹板16的下端活动穿过活动槽11后,伸设在立柱9的下方;

[0053] 铰接轴17,所述的铰接轴17的数量为两个,铰接轴17旋接在活动槽11的内侧壁上,且铰接轴17活动设置在夹板16的条形孔内。

[0054] 作为优选方案,更进一步地,所述的调节机构包含:

[0055] 一号转动轴18,所述的一号转动轴18的左端利用轴承旋接固定在开口槽3的左壁上,一号转动轴18的右端利用轴承穿过开口槽3的右壁后,伸设在连接板1的外侧;

[0056] 步进电机19,所述的步进电机19利用支架和螺栓固定在连接板1的右侧壁上,步进电机19的输出端与一号转动轴18的右端焊接固定;

[0057] 二号转动轴20,所述的二号转动轴20位于一号转动轴18的下方,二号转动轴20的左右两端利用轴承旋接固定在开口槽3的内壁上,连接座2的上端套设固定在二号转动轴20的外周壁上;

[0058] 一号齿轮21,所述的一号齿轮21套设固定在一号转动轴18的外周壁上;

[0059] 二号齿轮22,所述的二号齿轮22套设固定在二号转动轴20的外周壁上,二号齿轮

22与一号齿轮21相啮合设置,二号齿轮22位于连接座2的左侧。

[0060] 作为优选方案,更进一步地,所述的旋转机构包含:

[0061] 旋转电机23,所述的旋转电机23利用支架和螺栓固定在安装座4的内顶壁上,旋转电机23与外部电源连接;

[0062] 转轴24,所述的转轴24的下端利用轴承旋接固定在安装座4的内底壁上,转轴24的上端与旋转电机23的输出端焊接固定;

[0063] 三号齿轮25,所述的三号齿轮25套设固定在转轴24外周壁上;

[0064] 齿条26,所述的齿条26为环状结构设置,齿条26焊接固定在固定板5的外周壁上,三号齿轮25与齿条26相啮合设置。

[0065] 作为优选方案,更进一步地,所述的夹板16的下部内侧壁上利用螺栓固定有夹块27,该夹块27的内侧壁上胶粘固定有防滑夹垫28。

[0066] 作为优选方案,更进一步地,所述的开口槽3的下部前后壁上对称胶粘固定有防撞条29。

[0067] 本具体实施方式的工作原理:使用本装置时,将本装置的连接板1的上端安装在机器人手臂上,当需要夹取东西时,启动夹紧电机13,夹紧电机13的输出端带动丝杆10旋转,从而通过丝母14向上移动,带动丝母14左右两侧与轴座15铰接的夹板16的下端相对移动,从而夹紧东西;可通过启动旋转电机23,旋转电机23的输出端带动三号齿轮25旋转,从而使得固定有齿条26的固定板5旋转,从而使得夹持机构在水平面上旋转,改变夹取的方向;启动步进电机19,步进电机19的输出端带动一号转动轴18旋转,从而通过一号齿轮21与二号齿轮22相啮合,使得二号转动轴20上的连接座2在垂直面上旋转,从而改变夹持机构的角度,使得夹取更加灵活。

[0068] 采用上述结构后,本具体实施方式的有益效果如下:

[0069] 1、夹持机构的设置,可对物品夹取时,能够牢牢地抓紧,防止物品掉落,损伤物品。

[0070] 2、调节机构的设置,可使得连接座2在垂直面上旋转,从而改变夹持机构的角度,使得夹取更加灵活。

[0071] 3、旋转机构的设置,能够使得夹持机构在水平面上旋转,从而改变夹取的方向。

[0072] 对于本领域的技术人员来说,其可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改、部分技术特征的等同替换,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。

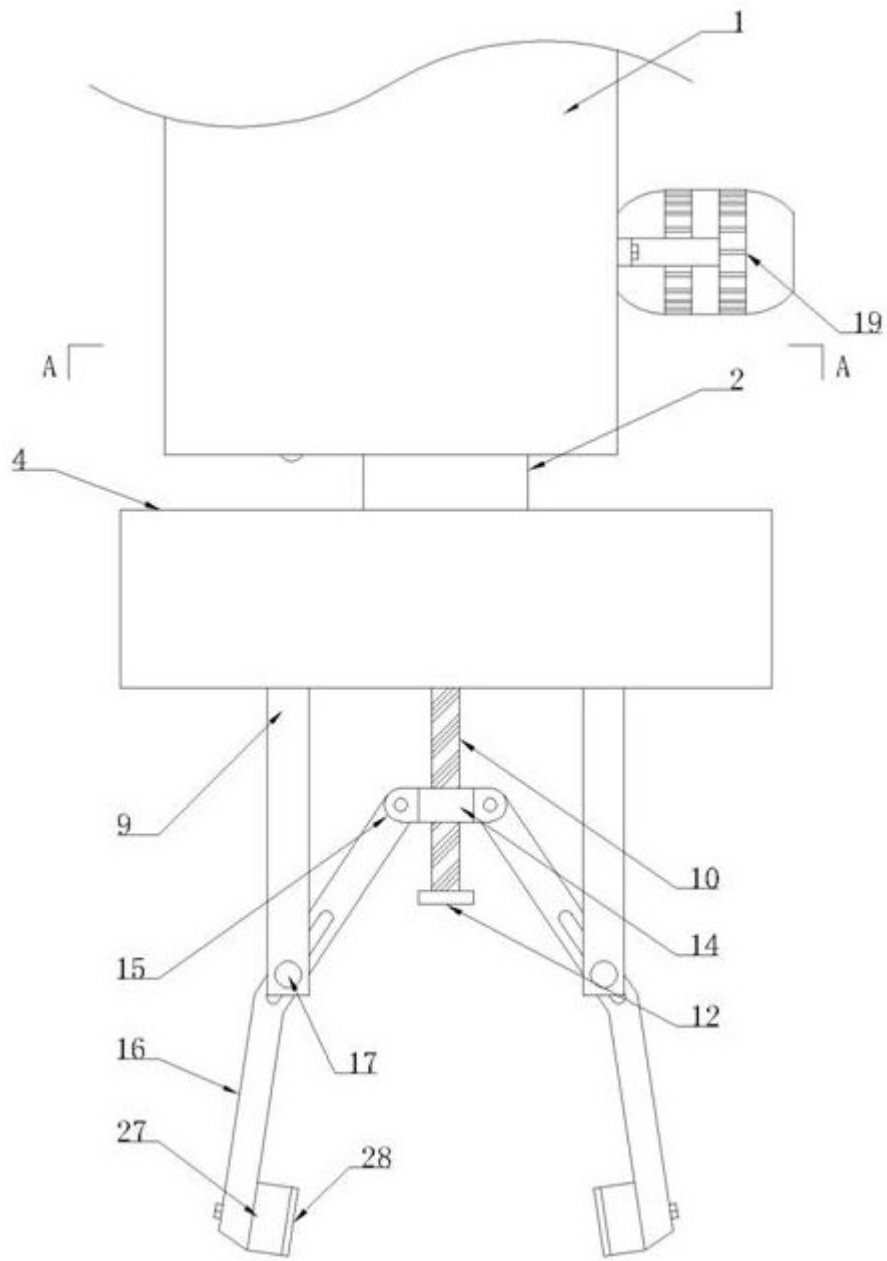


图1

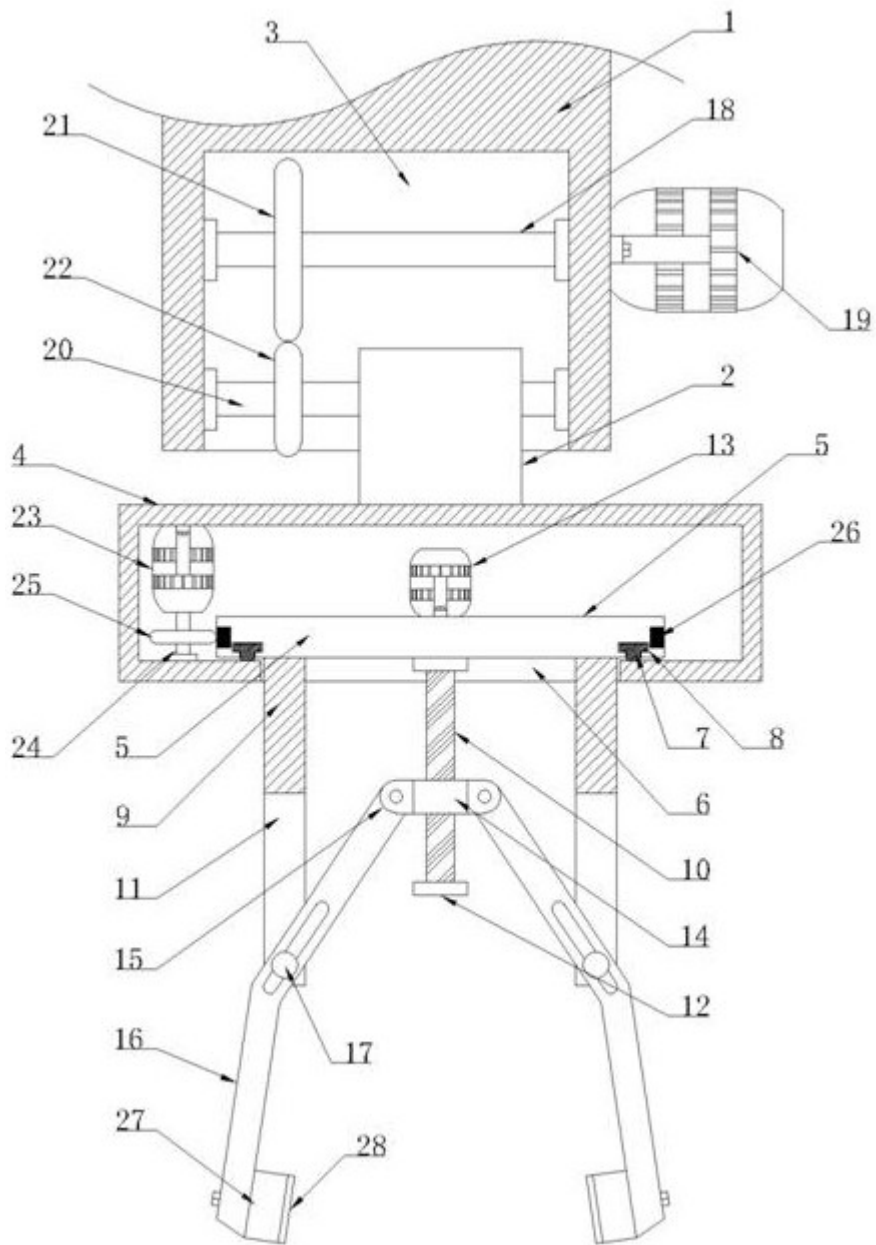


图2

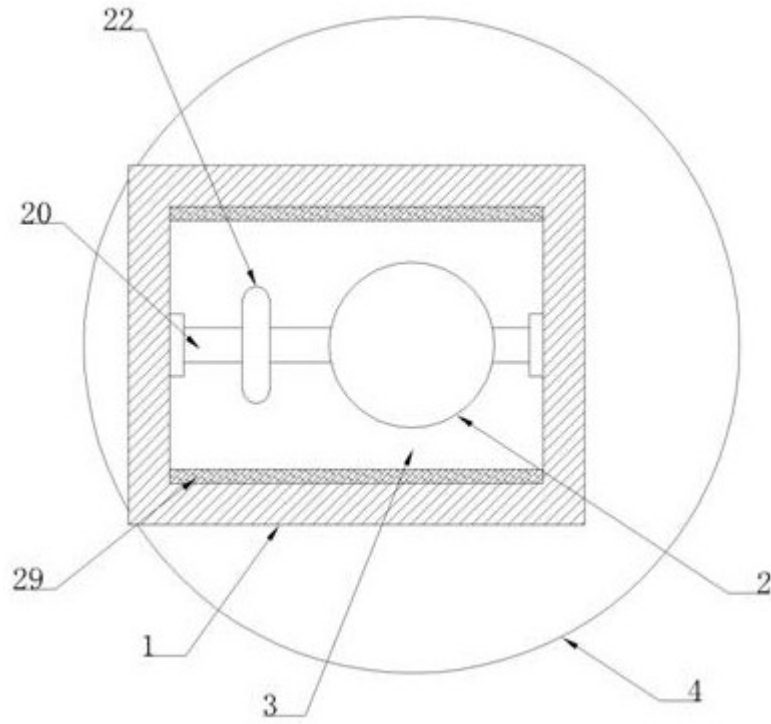


图3