



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112676530 A

(43) 申请公布日 2021. 04. 20

(21) 申请号 202011490456.2

(22) 申请日 2020.12.15

(71) 申请人 刘金海

地址 342300 江西省赣州市于都县红军大道43号

(72) 发明人 刘金海

(51) Int. Cl.

B21K 27/00 (2006.01)

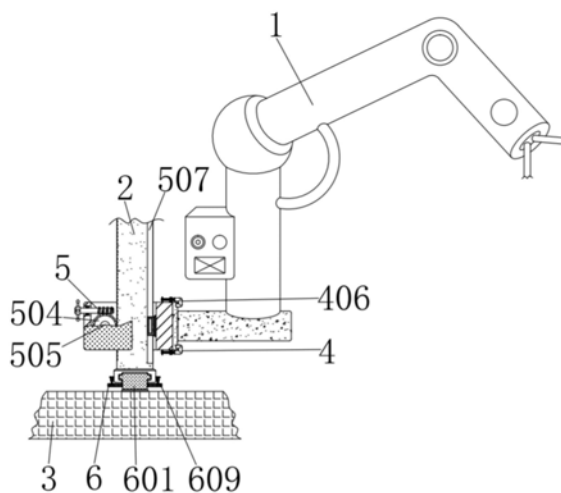
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种冷镦设备的全自动送料机械手

(57) 摘要

本发明公开了一种冷镦设备的全自动送料机械手,包括机械手,所述机械手的下方左侧安装有安装机构,所述螺纹杆的左侧设有第一把手,所述螺纹杆的左侧外壁与第一把手的中间内壁固定连接,所述螺纹杆的右侧设有第一支撑板,螺纹杆的右侧外壁与第一支撑板的中间内壁螺纹连接。该冷镦设备的全自动送料机械手,将机械手的左端与横板的右端贴合对其,转动第一把手带动螺纹杆转动在第一支撑板内箱左侧移动,螺纹杆通过第一轴承在曲杆内转动使曲杆箱左侧移动插在机械手上的卡槽内可以快速将机械手固定安装在横板上,保证机械手的正常工作,解决了现有的冷镦设备的全自动送料机械手多采用螺栓之类的进行连接安装,且安装速度慢,影响工作效率的问题。



1. 一种冷镦设备的全自动送料机械手, 包括机械手 (1), 其特征在于: 所述机械手 (1) 的下方左侧安装有安装机构 (4); 所述安装机构 (4) 包括螺纹杆 (401)、第一把手 (402)、第一支撑板 (403)、横板 (404)、第一轴承 (405)、曲杆 (406) 和卡槽 (407)。

2. 根据权利要求1所述的一种冷镦设备的全自动送料机械手, 其特征在于: 所述螺纹杆 (401) 的左侧设有第一把手 (402), 所述螺纹杆 (401) 的左侧外壁与第一把手 (402) 的中间内壁固定连接, 所述螺纹杆 (401) 的右侧设有第一支撑板 (403), 所述螺纹杆 (401) 的右侧外壁与第一支撑板 (403) 的中间内壁螺纹连接, 所述第一支撑板 (403) 的底端设有横板 (404), 所述第一支撑板 (403) 的底端与横板 (404) 的右侧顶端固定连接, 所述螺纹杆 (401) 的右侧外壁通过第一轴承 (405) 与曲杆 (406) 的左侧上方外壁转动相连, 所述曲杆 (406) 的右侧下方外壁与卡槽 (407) 的内表面相卡接, 所述卡槽 (407) 开设在机械手 (1) 的下方右侧内壁。

3. 根据权利要求2所述的一种冷镦设备的全自动送料机械手, 其特征在于: 所述第一把手 (402) 的外壁加工有磨纹。

4. 根据权利要求1所述的一种冷镦设备的全自动送料机械手, 其特征在于: 所述机械手 (1) 的下方左侧设有竖板 (2), 所述竖板 (2) 的下方外壁与横板 (404) 的中间开槽内表面间隙配合, 所述竖板 (2) 的下方设有底板 (3)。

5. 根据权利要求1所述的一种冷镦设备的全自动送料机械手, 其特征在于: 所述横板 (404) 的内部安装有升降机构 (5)。

6. 根据权利要求5所述的一种冷镦设备的全自动送料机械手, 其特征在于: 所述升降机构 (5) 包括蜗杆 (501)、第二把手 (502)、第二轴承 (503)、蜗轮 (504)、销轴 (505)、滑块 (506) 和第一滑槽 (507)。

7. 根据权利要求6所述的一种冷镦设备的全自动送料机械手, 其特征在于: 所述蜗杆 (501) 的左侧设有第二把手 (502), 所述蜗杆 (501) 的左侧外壁与第二把手 (502) 的中间内壁固定连接, 所述蜗杆 (501) 的左侧外壁通过第二轴承 (503) 与横板 (404) 的左侧上方内壁转动相连, 所述蜗杆 (501) 的右侧下方设有蜗轮 (504), 所述蜗杆 (501) 的右侧下方与蜗轮 (504) 的齿牙啮合相连, 所述蜗轮 (504) 的中间内壁通过销轴 (505) 与横板 (404) 的开槽左后端面转动相连, 所述蜗轮 (504) 的齿牙与竖板 (2) 的下方左侧加工的齿牙啮合相连, 所述蜗轮 (504) 的右侧设有滑块 (506), 所述滑块 (506) 的右端与横板 (404) 的开槽右侧中间表面固定连接, 所述滑块 (506) 与第一滑槽 (507) 滑动卡接, 所述第一滑槽 (507) 开设在竖板 (2) 的右侧内壁。

8. 根据权利要求4所述的一种冷镦设备的全自动送料机械手, 其特征在于: 所述竖板 (2) 的下方安装有调节机构 (6); 所述调节机构 (6) 包括滑轨 (601)、第二滑槽 (602)、第二支撑板 (603)、压缩弹簧 (604)、顶杆 (605)、橡胶圈 (606)、球体 (607)、通槽 (608) 和第三支撑板 (609)。

9. 根据权利要求8所述的一种冷镦设备的全自动送料机械手, 其特征在于: 所述滑轨 (601) 的底端与底板 (3) 的顶端中间固定连接, 所述滑轨 (601) 与第二滑槽 (602) 滑动卡接, 所述第二滑槽 (602) 开设在竖板 (2) 的下方中间内壁, 所述滑轨 (601) 的左侧设有第二支撑板 (603), 所述第二支撑板 (603) 的右端与竖板 (2) 的下方左侧外壁固定连接, 所述第二支撑板 (603) 的底端设有压缩弹簧 (604), 所述第二支撑板 (604) 的底端中间与压缩弹簧 (604) 的顶端固定连接, 所述压缩弹簧 (604) 的底端与顶杆 (605) 的顶端中间固定连接, 所述顶杆

(605)的下方外壁与橡胶圈(606)的中间内壁固定连接,所述顶杆(605)的底端与球体(607)的顶端中间固定连接。

10.根据权利要求1-9任一项所述的冷镦设备的全自动送料机械手的应用的使用方法,其特征在于采用如下操作步骤:在使用该冷镦设备的全自动送料机械手时,首先人工将机械手的左端与横板(404)的右端贴合对其,转动第一把手(402)带动螺纹杆(401)转动在第一支撑板(403)内箱左侧移动,螺纹杆(401)通过第一轴承(405)在曲杆(406)内转动使曲杆(406)箱左侧移动插在机械手(1)上的卡槽(407)内快速将机械手(1)固定安装在横板(404)上,转动第二把手(502)带动蜗杆(501)通过第二轴承(503)在横板(404)内转动,通过蜗杆(501)与蜗轮(504)的齿牙之间的啮合力使蜗轮(504)通过销轴(505)在横板(404)左侧开槽内正反转,通过蜗轮(504)的齿牙与竖板(2)的下方左侧加工的齿牙之间的啮合力使横板(404)开槽内的滑块(506)在竖板(2)上的第一滑槽(507)内上下滑动,从而使横板(404)上的机械手(1)在竖板(2)的外壁实现升降调节,人工使竖板(2)上的第二滑槽(602)在底板(3)上的滑轨(601)上前后滑动调节机械手(1)的加工工位,向上移动橡胶圈(606)使顶杆(605)向上移动使压缩弹簧(604)挤压,反之通过压缩弹簧(604)的弹性使顶杆(605)复位,两侧的顶杆(605)分别带动球体(607)向下移动复位抵紧在两侧的第三支撑板(609)上的通槽(608)内使机械手(1)调节工位后限位固定。

一种冷镦设备的全自动送料机械手

技术领域

[0001] 本发明涉及机械手技术领域,具体为一种冷镦设备的全自动送料机械手。

背景技术

[0002] 机械手是一种能模仿人手和臂的某些动作功能,用以按固定程序抓取、搬运物件或操作工具的自动操作装置,特点是可以通过编程来完成各种预期的作业,构造和性能上兼有人和机械手机器各自的优点,且冷镦设备需要机械手进行送料,但是现有的冷镦设备的全自动送料机械手多采用螺栓之类的进行连接安装,且安装速度慢,影响工作效率的问题,同时存在现有的冷镦设备的全自动送料机械手不能根据需要送料物体的高度进行调节,使用范围单一的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种冷镦设备的全自动送料机械手,以解决上述背景技术中提出的现有的冷镦设备的全自动送料机械手多采用螺栓之类的进行连接安装,且安装速度慢,影响工作效率的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种冷镦设备的全自动送料机械手,包括机械手,所述机械手的下方左侧安装有安装机构;

[0005] 所述安装机构包括螺纹杆、第一把手、第一支撑板、横板、第一轴承、曲杆和卡槽;

[0006] 所述螺纹杆的左侧设有第一把手,所述螺纹杆的左侧外壁与第一把手的中间内壁固定连接,所述螺纹杆的右侧设有第一支撑板,所述螺纹杆的右侧外壁与第一支撑板的中间内壁螺纹连接,所述第一支撑板的底端设有横板,所述第一支撑板的底端与横板的右侧顶端固定连接,所述螺纹杆的右侧外壁通过第一轴承与曲杆的左侧上方外壁转动相连,所述曲杆的右侧下方外壁与卡槽的内表面相卡接,所述卡槽开设在机械手的下方右侧内壁。

[0007] 优选的,所述第一把手的外壁加工有磨纹。

[0008] 优选的,所述机械手的下方左侧设有竖板,所述竖板的下方外壁与横板的中间开槽内表面间隙配合,所述竖板的下方设有底板。

[0009] 优选的,所述横板的内部安装有升降机构;

[0010] 所述升降机构包括蜗杆、第二把手、第二轴承、蜗轮、销轴、滑块和第一滑槽;

[0011] 所述蜗杆的左侧设有第二把手,所述蜗杆的左侧外壁与第二把手的中间内壁固定连接,所述蜗杆的左侧外壁通过第二轴承与横板的左侧上方内壁转动相连,所述蜗杆的右侧下方设有蜗轮,所述蜗杆的右侧下方与蜗轮的齿牙啮合相连,所述蜗轮的中间内壁通过销轴与横板的开槽左侧后端面转动相连,所述蜗轮的齿牙与竖板的下方左侧加工的齿牙啮合相连,所述蜗轮的右侧设有滑块,所述滑块的右端与横板的开槽右侧中间表面固定连接,所述滑块与第一滑槽滑动卡接,所述第一滑槽开设在竖板的右侧内壁。

[0012] 优选的,所述竖板的下方安装有调节机构;

[0013] 所述调节机构包括滑轨、第二滑槽、第二支撑板、压缩弹簧、顶杆、橡胶圈、球体、通

槽和第三支撑板；

[0014] 所述滑轨的底端与底板的顶端中间固定连接，所述滑轨与第二滑槽滑动卡接，所述第二滑槽开设在竖板的下方中间内壁，所述滑轨的左侧设有第二支撑板，所述第二支撑板的右端与竖板的下方左侧外壁固定连接，所述第二支撑板的底端设有压缩弹簧，所述第二支撑板的底端中间与压缩弹簧的顶端固定连接，所述压缩弹簧的底端与顶杆的顶端中间固定连接，所述顶杆的下方外壁与橡胶圈的中间内壁固定连接，所述顶杆的底端与球体的顶端中间固定连接，所述球体的底端与通槽的底端中间表面相贴合，所述通槽开设在第三支撑板的左侧上方内壁，所述第三支撑板的右端固接在滑轨的下方左端。

[0015] 优选的，所述第二支撑板、压缩弹簧、顶杆、橡胶圈、球体、通槽和第三支撑板均以竖板的中线为中心呈左右两侧对称分布。

[0016] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该冷镦设备的全自动送料机械手，相对于传统技术，具有以下优点：

[0017] 该冷镦设备的全自动送料机械手，通过机械手、螺纹杆、第一把手、第一支撑板、横板、第一轴承、曲杆和卡槽之间的配合，将机械手的左端与横板的右端贴合对其，转动第一把手带动螺纹杆转动在第一支撑板内箱左侧移动，螺纹杆通过第一轴承在曲杆内转动使曲杆箱左侧移动插在机械手上的卡槽内可以快速将机械手固定安装在横板上，保证机械手的正常工作，解决了现有的冷镦设备的全自动送料机械手多采用螺栓之类的进行连接安装，且安装速度慢，影响工作效率的问题。

[0018] 该冷镦设备的全自动送料机械手，通过机械手、竖板、安装机构、蜗杆、第二把手、第二轴承、蜗轮、销轴、滑块和第一滑槽之间的配合，转动第二把手带动蜗杆通过第二轴承在横板内转动，通过蜗杆与蜗轮的齿牙之间的啮合力使蜗轮通过销轴在横板左侧开槽内正反转，通过蜗轮的齿牙与竖板的下方左侧加工的齿牙之间的啮合力使横板开槽内的滑块在竖板上的第一滑槽内上下滑动，从而使横板上的机械手在竖板的外壁实现升降调节，根据需要送料物体的高度调节合适位置，使用范围广泛，解决了现有的冷镦设备的全自动送料机械手不能根据需要送料物体的高度进行调节，使用范围单一的问题。

[0019] 该冷镦设备的全自动送料机械手，通过机械手、竖板、底板、安装机构、滑轨、第二滑槽、第二支撑板、压缩弹簧、顶杆、橡胶圈、球体、通槽和第三支撑板之间的配合，使竖板上的第二滑槽在底板上的滑轨上前后滑动调节机械手的加工工位，向上移动橡胶圈使顶杆向上移动使压缩弹簧挤压，反之通过压缩弹簧的弹性可以使顶杆复位，两侧的顶杆分别带动球体向下移动复位抵紧在两侧的第三支撑板上的通槽内使机械手调节工位后限位固定，操作简单，省时省力，解决了现有的冷镦设备的全自动送料机械手，不能进行工位调节，需要整体拆卸调节工位，费时费力的问题。

[0020] 该冷镦设备的全自动送料机械手，通过机械手、竖板、底板、安装机构、升降机构和调节机构之间的配合，机械手安装稳定，且升降调节稳定，同时调节工位稳定，保证机械手正常工作，解决了现有的冷镦设备的全自动送料机械手稳定性低，从而影响机械手正常工作的

附图说明

[0021] 图1为本发明结构示意图；

- [0022] 图2为图1中螺纹杆、第一把手和第一支撑板的结构示意图；
- [0023] 图3为图1中竖板、第二滑槽和滑轨的结构示意图；
- [0024] 图4为图1中蜗杆、第二把手和第二轴承的结构示意图；
- [0025] 图5为图1中横板、滑块和第一滑槽的结构示意图；
- [0026] 图6为图1中螺纹杆、第一轴承和曲杆的结构示意图。
- [0027] 图中：1、机械手，2、竖板，3、底板，4、安装机构，401、螺纹杆，402、第一把手，403、第一支撑板，404、横板，405、第一轴承，406、曲杆，407、卡槽，5、升降机构，501、蜗杆，502、第二把手，503、第二轴承，504、蜗轮，505、销轴，506、滑块，507、第一滑槽，6、调节机构，601、滑轨，602、第二滑槽，603、第二支撑板，604、压缩弹簧，605、顶杆，606、橡胶圈，607、球体，608、通槽，609、第三支撑板。

具体实施方式

[0028] 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。基于本发明中的实施例，本领域普通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，都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：

[0030] 实施例1

[0031] 一种冷镦设备的全自动送料机械手，包括机械手1，机械手1的下方左侧安装有安装机构4，安装机构4包括螺纹杆401、第一把手402、第一支撑板403、横板404、第一轴承405、曲杆406和卡槽407，螺纹杆401的左侧设有第一把手402，螺纹杆401的左侧外壁与第一把手402的中间内壁固定连接，螺纹杆401的右侧设有第一支撑板403，螺纹杆401的右侧外壁与第一支撑板403的中间内壁螺纹连接，转动第一把手402带动螺纹杆401转动在第一支撑板403内箱左侧移动，第一支撑板403的底端设有横板404，第一支撑板403的底端与横板404的右侧顶端固定连接，螺纹杆401的右侧外壁通过第一轴承405与曲杆406的左侧上方外壁转动相连，曲杆406的右侧下方外壁与卡槽407的内表面相卡接，卡槽407开设在机械手1的下方右侧内壁，螺纹杆401通过第一轴承405在曲杆406内转动使曲杆406箱左侧移动插在机械手1上的卡槽407内可以快速将机械手1固定安装在横板404上，卡槽407前后开通设计，机械手1根据实际使用需要选择即可，第一把手402的外壁加工有磨纹，增大转动摩擦力。

[0032] 机械手1的下方左侧设有竖板2，竖板2的下方外壁与横板404的中间开槽内表面间隙配合，横板404带动机械手1在竖板2的外壁上下移动实现升降，竖板2的下方设有底板3。

[0033] 实施例2

[0034] 作为一种可选情况，参见图1、4和5，冷镦设备的全自动送料机械手，横板404的内部安装有升降机构5，升降机构5包括蜗杆501、第二把手502、第二轴承503、蜗轮504、销轴505、滑块506和第一滑槽507，蜗杆501的左侧设有第二把手502，蜗杆501的左侧外壁与第二把手502的中间内壁固定连接，蜗杆501的左侧外壁通过第二轴承503与横板404的左侧上方内壁转动相连，转动第二把手502带动蜗杆501通过第二轴承503在横板404内转动，蜗杆501的右侧下方设有蜗轮504，蜗杆501的右侧下方与蜗轮504的齿牙啮合相连，蜗轮504的中间内壁通过销轴505与横板404的开槽左侧后端面转动相连，通过蜗杆501与蜗轮504的齿牙之

间的啮合力使蜗轮504通过销轴505在横板404左侧开槽内转动,蜗轮504的齿牙与竖板2的下方左侧加工的齿牙啮合相连,蜗轮504的右侧设有滑块506,滑块506的右端与横板404的开槽右侧中间表面固定连接,滑块506与第一滑槽507滑动卡接,第一滑槽507开设在竖板2的右侧内壁,通过蜗轮504的齿牙与竖板2的下方左侧加工的齿牙之间的啮合力使横板404开槽内的滑块506在竖板2上的第一滑槽507内上下滑动,从而使横板404上的机械手1在竖板2的外壁实现升降调节,且第二滑槽507防止滑块506脱轨。

[0035] 该实施例中的方案可以与其他实施例中的方案进行选择性的组合使用。

[0036] 实施例3

[0037] 作为一种可选情况,参见图1和3,冷镦设备的全自动送料机械手,竖板2的下方安装有调节机构6,节机构6包括滑轨601、第二滑槽602、第二支撑板603、压缩弹簧604、顶杆605、橡胶圈606、球体607、通槽608和第三支撑板609,滑轨601的底端与底板3的顶端中间固定连接,滑轨601与第二滑槽602滑动卡接,第二滑槽602开设在竖板2的下方中间内壁,竖板2上的第二滑槽602在底板3上的滑轨601上前后滑动调节机械手1的加工工位,滑轨601的左侧设有第二支撑板603,第二支撑板603的右端与竖板2的下方左侧外壁固定连接,第二支撑板603的底端设有压缩弹簧604,第二支撑板604的底端中间与压缩弹簧604的顶端固定连接,压缩弹簧604的底端与顶杆605的顶端中间固定连接,顶杆605的下方外壁与橡胶圈606的中间内壁固定连接,向上移动橡胶圈606使顶杆605向上移动使压缩弹簧604挤压,反之通过压缩弹簧604的弹性可以使顶杆605复位,顶杆605的底端与球体607的顶端中间固定连接,球体606的底端与通槽608的底端中间表面相贴合,通槽608开设在第三支撑板609的左侧上方内壁,两侧的顶杆605分别带动球体607向下移动复位抵紧在两侧的第三支撑板609上的通槽608内使机械手1调节工位后限位固定,通槽608、第三支撑板609和滑轨601等长,第三支撑板609的右端固接在滑轨601的下方左端,第二支撑板603、压缩弹簧604、顶杆605、橡胶圈606、球体607、通槽608和第三支撑板609均以竖板2的中线为中心呈左右两侧对称分布,使机械手1限位稳定。

[0038] 该实施例中的方案可以与其他实施例中的方案进行选择性的组合使用。

[0039] 实施例4

[0040] 冷镦设备的全自动送料机械手的应用,在使用该冷镦设备的全自动送料机械手时,首先人工将机械手的左端与横板404的右端贴合对其,转动第一把手402带动螺纹杆401转动在第一支撑板403内箱左侧移动,螺纹杆401通过第一轴承405在曲杆406内转动使曲杆406箱左侧移动插在机械手1上的卡槽407内可以快速将机械手1固定安装在横板404上,转动第二把手502带动蜗杆501通过第二轴承503在横板404内转动,通过蜗杆501与蜗轮504的齿牙之间的啮合力使蜗轮504通过销轴505在横板404左侧开槽内正反转动,通过蜗轮504的齿牙与竖板2的下方左侧加工的齿牙之间的啮合力使横板404开槽内的滑块506在竖板2上的第一滑槽507内上下滑动,从而使横板404上的机械手1在竖板2的外壁实现升降调节,人工使竖板2上的第二滑槽602在底板3上的滑轨601上前后滑动调节机械手1的加工工位,向上移动橡胶圈606使顶杆605向上移动使压缩弹簧604挤压,反之通过压缩弹簧604的弹性可以使顶杆605复位,两侧的顶杆605分别带动球体607向下移动复位抵紧在两侧的第三支撑板609上的通槽608内使机械手1调节工位后限位固定。

[0041] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、

“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”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。

[0042] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,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发明中的具体含义。

[0043] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

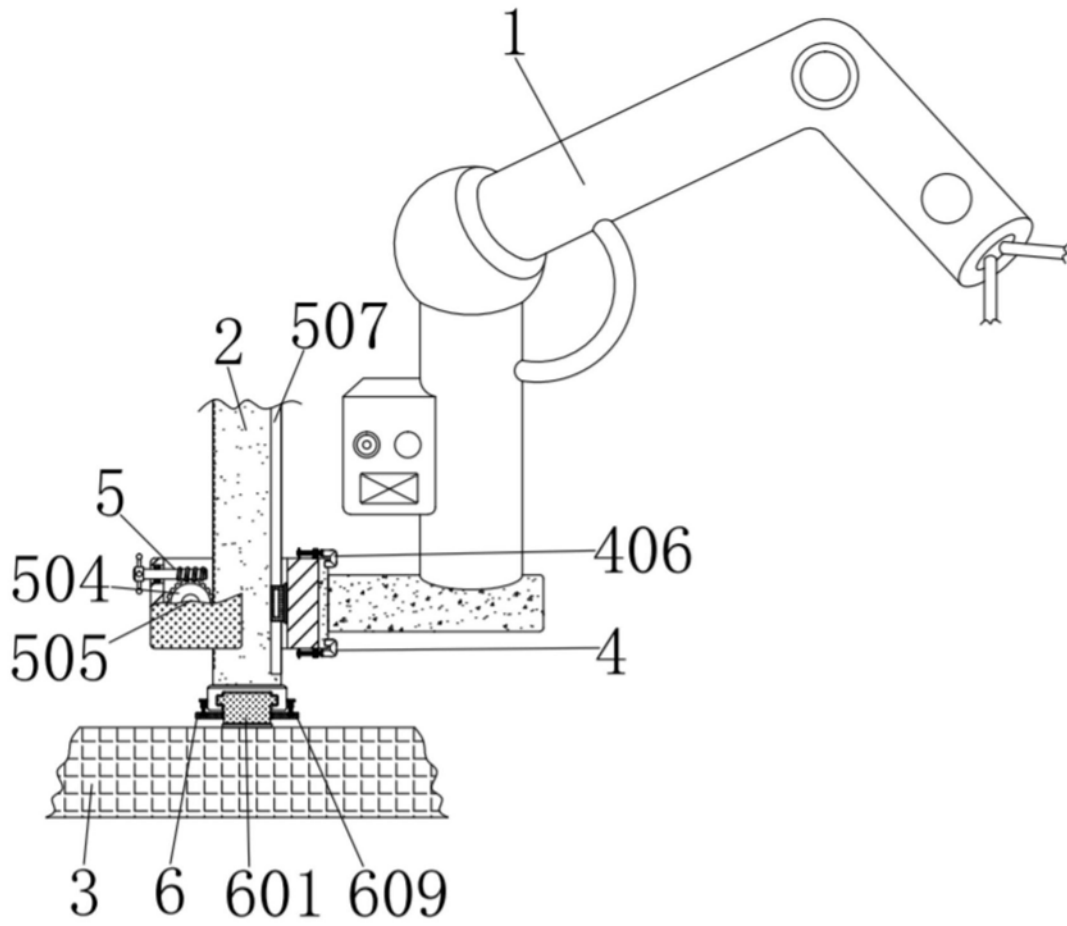


图1

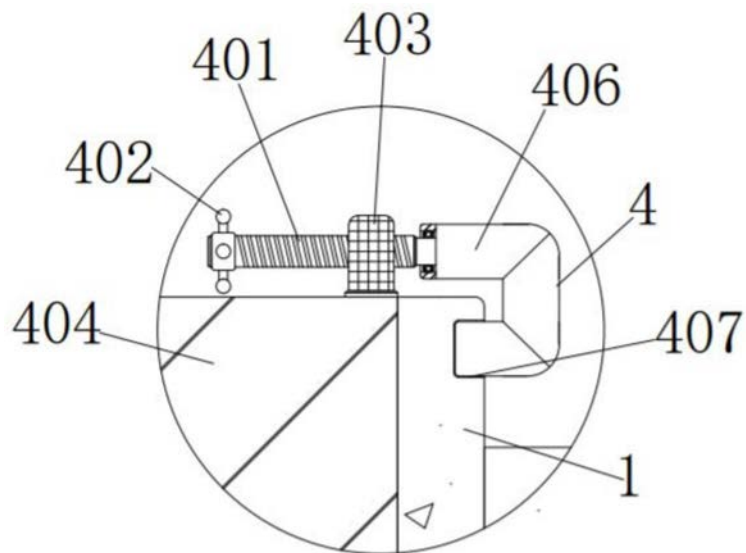


图2

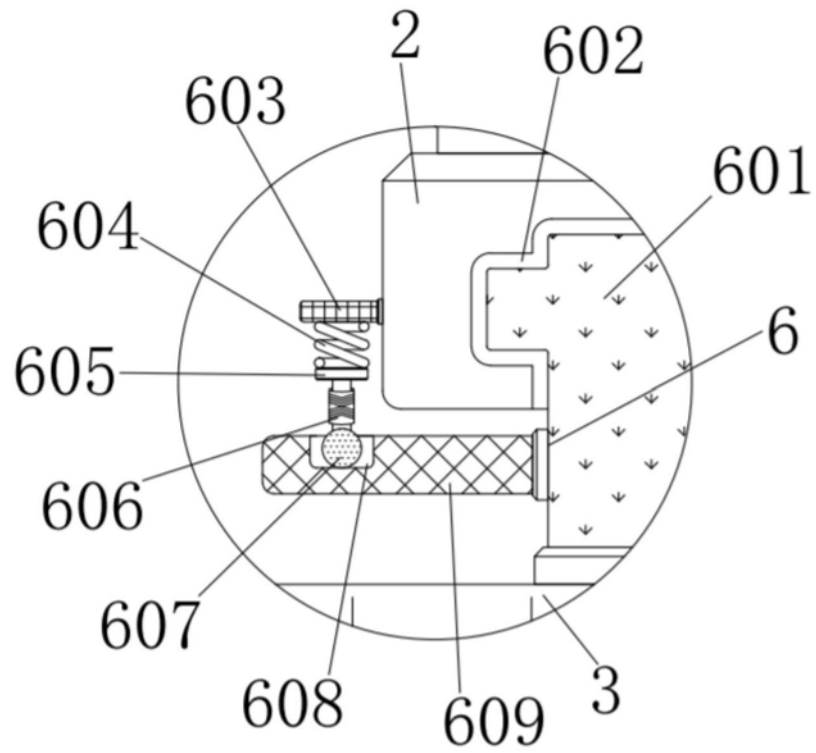


图3

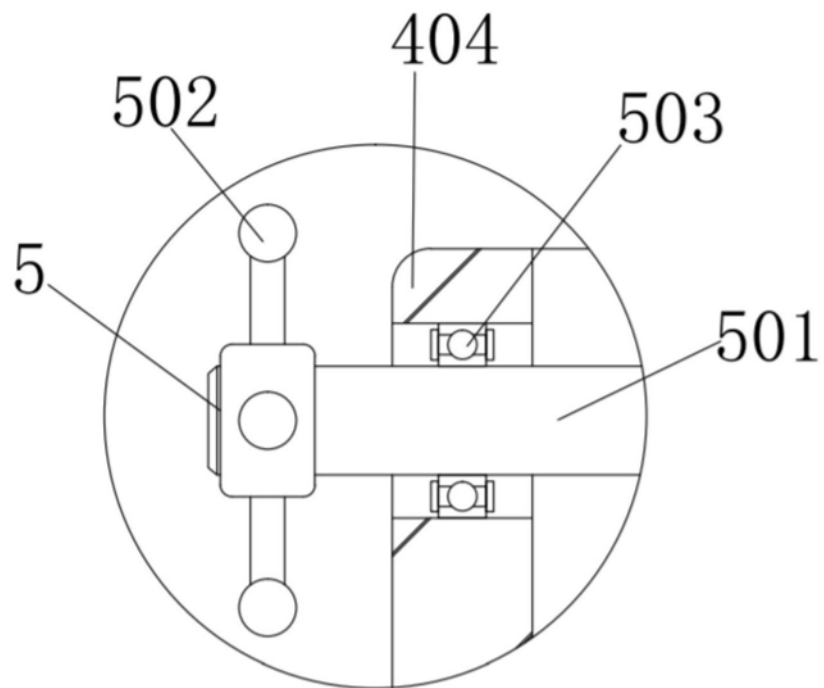


图4

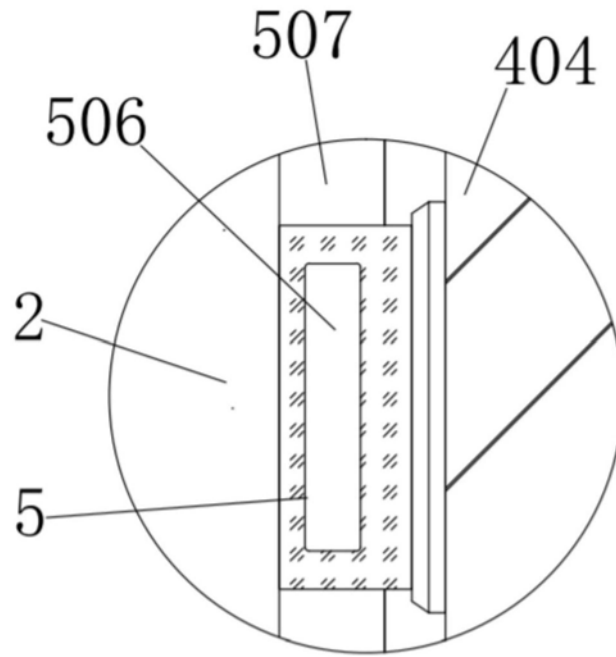


图5

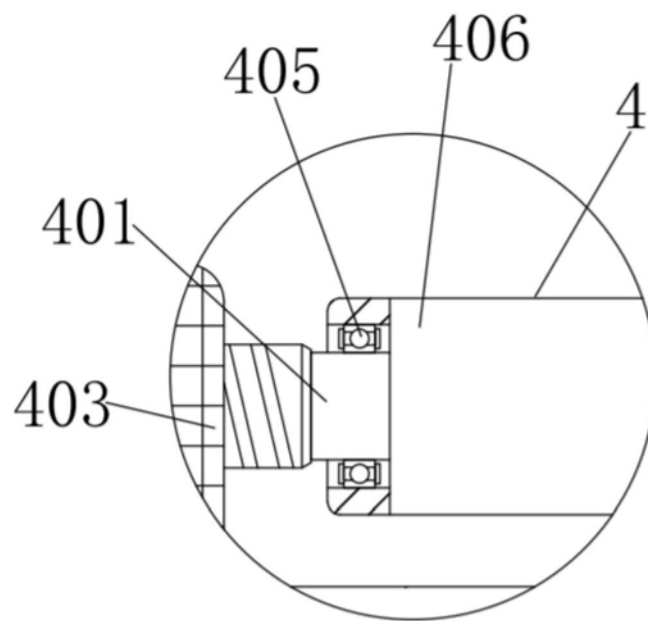


图6