(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222521953 U
(45)授权公告日 2025.02.25

(21)申请号 202421226717.3

(22)申请日 2024.05.31

(73)专利权人 广州五羊新兴科技有限公司
地址 511400 广东省广州市番禺区化龙镇潭山村金山大道潭山路段潭新公路2号101

(72)发明人 屈子斌 钟家振

(74)专利代理机构 郑州龙宇专利代理事务所(特殊普通合伙) 41146
专利代理师 杜汉朋

(51)Int.Cl.
B29C 45/42(2006.01)
B29C 45/17(2006.01)

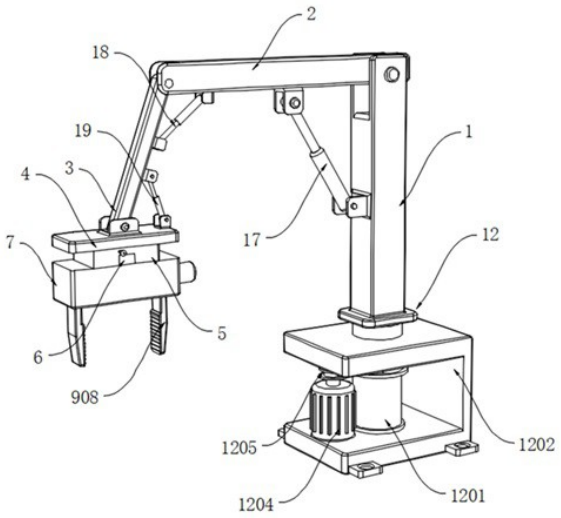
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种方便更换抓手的新型注塑机取件机械臂

(57)摘要

本实用新型公开了一种方便更换抓手的新型注塑机取件机械臂,涉及机械臂技术领域,包括主臂,主臂的顶部转动设有副臂一,副臂一的一端转动设有副臂二,副臂二的底端转动设有支板,支板的底部设有固定壳,固定壳的底部通过卡块卡合设有取料箱,取料箱的内部设有两个夹爪,固定壳的内部转动设有转杆,转杆的表面设有调节组件,转杆的顶部通过横板一转动设有两个横板二,横板二的底端转动设有滑板,滑板的两侧分别设有两个弹簧和两个限位条,卡块的两侧均开设有与限位条相匹配的限位槽;本实用新型的有益效果是:便于工作人员快速的对取料治具进行拆卸或者更换,提高工作效率,使用便捷性好。



CN 222521953 U

1.一种方便更换抓手的新型注塑机取件机械臂,包括主臂(1),其特征在于,所述主臂(1)的顶部转动设有副臂一(2),所述副臂一(2)的一端转动设有副臂二(3),所述副臂二(3)的底端转动设有支板(4),所述支板(4)的底部设有固定壳(5),所述固定壳(5)的底部通过卡块(6)卡合设有取料箱(7),所述取料箱(7)的内部设有两个夹爪(908),所述固定壳(5)的内部转动设有转杆(8),所述转杆(8)的表面设有调节组件(9),所述转杆(8)的顶部通过横板一(10)转动设有两个横板二(11),所述横板二(11)的底端转动设有滑板(13),所述滑板(13)的两侧分别设有两个弹簧(14)和两个限位条(15),所述卡块(6)的两侧均开设有与限位条(15)相匹配的限位槽,所述主臂(1)的底部设有转向组件(12)。

2.根据权利要求1所述的方便更换抓手的新型注塑机取件机械臂,其特征在于:所述副臂一(2)的表面转动设有电推杆一(17),所述电推杆一(17)的伸缩杆通过转块一与副臂一(2)的底部转动连接,所述副臂一(2)的底端转动设有电推杆二(18),且所述电推杆二(18)的伸缩杆通过转块二与副臂二(3)的表面转动连接,所述副臂二(3)一侧的底部转动设有电推杆三(19),所述电推杆三(19)的伸缩杆通过转块三与支板(4)的顶部转动连接。

3.根据权利要求1所述的方便更换抓手的新型注塑机取件机械臂,其特征在于:所述取料箱(7)的内部转动设有双向丝杆(906),所述双向丝杆(906)的两端均通过丝杆螺母螺纹设有滑块(907),所述夹爪(908)的顶端与滑块(907)的底端固定连接。

4.根据权利要求3所述的方便更换抓手的新型注塑机取件机械臂,其特征在于:所述滑块(907)的顶部与取料箱(7)内壁的顶端滑动连接,所述夹爪(908)的一侧设有防滑垫(909),所述取料箱(7)的一侧设有正反转电机(16),所述正反转电机(16)的输出轴贯穿取料箱(7)并与双向丝杆(906)的一端固定连接。

5.根据权利要求1所述的方便更换抓手的新型注塑机取件机械臂,其特征在于:所述调节组件(9)包括齿圈(901),所述齿圈(901)固定安装在转杆(8)的底部,所述齿圈(901)的一侧啮合设有齿条板(902),所述固定壳(5)的内部通过竖板(903)滑动设有滑杆(904),所述滑杆(904)的一端与齿条板(902)的一侧固定连接。

6.根据权利要求5所述的方便更换抓手的新型注塑机取件机械臂,其特征在于:所述滑杆(904)背离所述固定壳(5)的一端贯穿固定壳(5)并设有拉柱(905),所述弹簧(14)的一端与固定壳(5)的内壁固定连接。

7.根据权利要求1所述的方便更换抓手的新型注塑机取件机械臂,其特征在于:所述转向组件(12)包括支撑柱(1201),所述支撑柱(1201)固定安装在主臂(1)的底端,所述支撑柱(1201)的表面转动设有C型座(1202),所述支撑柱(1201)的中部设有皮带轮一(1203),所述C型座(1202)的内部设有电动机(1204),所述电动机(1204)输出轴设有皮带轮二(1205),所述皮带轮一(1203)与皮带轮二(1205)之间通过传动皮带(1206)传动连接。

8.根据权利要求7所述的方便更换抓手的新型注塑机取件机械臂,其特征在于:所述滑板(13)与固定壳(5)的内壁滑动连接,所述C型座(1202)表面的四个边角均设有安装块,且所述安装块的表面设有安装孔。

一种方便更换抓手的新型注塑机取件机械臂

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械臂,特别涉及一种方便更换抓手的新型注塑机取件机械臂,属于机械臂技术领域。

背景技术

[0002] 注塑机,是将热塑性塑料或热固性塑料利用塑料成型模具制成各种形状的塑料制品的主要成型设备,注塑机注塑成型总工件,总工件包括产品和边角料,机械手包括机械臂和取件夹具,一般需要将机械臂、PLC控制器、取件夹具进行组装,并编制相应的程序,由PLC控制器对机械臂进行控制,通过机械臂带动取件抓手进行注塑机取件作业。

[0003] 其中申请号为“CN202322124490.3”所公开的“便于快速更换取料治具的注塑机取件机械臂”,其“包括机械臂本体,所述机械臂本体的一端设置有治具固定板,所述治具固定板与机械臂本体之间设置有安装机构;所述安装机构包括多个插板,多个所述插板均固定连接于治具固定板的背面,所述机械臂本体的正面开设有插槽,多个所述插板的外壁分别与多个插槽的内壁活动穿插连接,所述插板的一侧开设有多个定位孔,多个所述定位孔的内壁均活动穿插连接有定位杆,所述机械臂本体的内部开设有连接腔,所述连接腔的内部设置有挤压块”,本实用新型中,利用插槽、插板、定位孔、定位杆和挤压块的设置,将插板插入对应的插槽中,然后通过挤压块的挤压,使得多个定位杆分别插入对应的定位孔中,从而对取料治具的安装进行多点定位,且在定位时只需使得挤压块下降进行挤压即可。

[0004] 但是上述方式还存在以下缺陷:但是对取料治具安装或者更换时,还需要工作人员利用专门的工具对螺栓实施旋拧操作,不便于更换取料治具。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种方便更换抓手的新型注塑机取件机械臂,以解决上述背景技术中提出的对取料治具安装或者更换时,还需要工作人员利用专门的工具对螺栓实施旋拧操作,不便于更换取料治具的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种方便更换抓手的新型注塑机取件机械臂,包括主臂,所述主臂的顶部转动设有副臂一,所述副臂一的一端转动设有副臂二,所述副臂二的底端转动设有支板,所述支板的底部设有固定壳,所述固定壳的底部通过卡块卡合设有取料箱,所述取料箱的内部设有两个夹爪,所述固定壳的内部转动设有转杆,所述转杆的表面设有调节组件,所述转杆的顶部通过横板一转动设有两个横板二,所述横板二的底端转动设有滑板,所述滑板的两侧分别设有两个弹簧和两个限位条,所述卡块的两侧均开设有与限位条相匹配的限位槽,所述主臂的底部设有转向组件。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述副臂一的表面转动设有电推杆一,所述电推杆一的伸缩杆通过转块一与副臂一的底部转动连接,所述副臂一的底端转动设有电推杆二,且所述电推杆二的伸缩杆通过转块二与副臂二的表面转动连接,所述副臂二一侧的底部转动设有电推杆三,所述电推杆三的伸缩杆通过转块三与支板的顶部转动连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述取料箱的内部转动设有双向丝杆,所述双向丝杆的两端均通过丝杆螺母螺纹设有滑块,所述夹爪的顶端与滑块的底端固定连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述滑块的顶部与取料箱内壁的顶端滑动连接,所述夹爪的一侧设有防滑垫,所述取料箱的一侧设有正反转电机,所述正反转电机的输出轴贯穿取料箱并与双向丝杆的一端固定连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述调节组件包括齿圈,所述齿圈固定安装在转杆的底部,所述齿圈的一侧啮合设有齿条板,所述固定壳的内部通过竖板滑动设有滑杆,所述滑杆的一端与齿条板的一侧固定连接。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述滑杆背离所述固定壳的一端贯穿固定壳并设有拉柱,所述弹簧的一端与固定壳的内壁固定连接。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述转向组件包括支撑柱,所述支撑柱固定安装在主臂的底端,所述支撑柱的表面转动设有C型座,所述支撑柱的中部设有皮带轮一,所述C型座的内部设有电动机,所述电动机输出轴设有皮带轮二,所述皮带轮一与皮带轮二之间通过传动皮带传动连接。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述滑板与固定壳的内壁滑动连接,所述C型座表面的四个边角均设有安装块,且所述安装块的表面设有安装孔。

[0014] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种方便更换抓手的新型注塑机取件机械臂具有如下有益效果:

[0015] 1、通过设置的调节组件带动转杆进行旋转,可使得转杆顶部处的横板一同步旋转,配合转动在横板一处的两个横板二,从而便于使得滑动设置在固定壳内部处的滑板同步对向移动,使得两个滑板做远离运动,使得相互插接的限位条与卡块处的限位槽之间分离,便于对取料箱以及内部设置的夹爪拆卸,通过在弹簧的复位回弹下,使得两个滑板相互靠近移动,即限位条与限位槽处相互插接,实现对取料箱以及夹爪的安装,便于工作人员快速的对取料治具进行拆卸或者更换,提高工作效率,使用便捷性好;

[0016] 2、通过设置的转向组件,配合电动机、皮带轮一、皮带轮二和传动皮带,驱动支撑柱和主臂一实施转向操作,便于对装夹的工件实现转移。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型主臂的爆炸结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型固定壳的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型固定壳的爆炸结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型图4的A处放大结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型图2的B处放大结构示意图。

[0023] 图中:1、主臂;2、副臂一;3、副臂二;4、支板;5、固定壳;6、卡块;7、取料箱;8、转杆;9、调节组件;901、齿圈;902、齿条板;903、竖板;904、滑杆;905、拉柱;906、双向丝杆;907、滑块;908、夹爪;909、防滑垫;10、横板一;11、横板二;12、转向组件;1201、支撑柱;1202、C型座;1203、皮带轮一;1204、电动机;1205、皮带轮二;1206、传动皮带;13、滑板;14、弹簧;15、

限位条;16、正反转电机;17、电推杆一;18、电推杆二;19、电推杆三。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 实施例1:

[0026] 请参阅图1-6,本实用新型提供了一种方便更换抓手的新型注塑机取件机械臂,包括主臂1,主臂1的顶部转动设有副臂一2,副臂一2的一端转动设有副臂二3,副臂二3的底端转动设有支板4,通过副臂一2和副臂二3与主臂1之间的相互配合,便于对该机械臂实现摆动,便于通过取料治具来夹取工件,支板4的底部设有固定壳5,固定壳5的底部通过卡块6卡合设有取料箱7,取料箱7的内部设有两个夹爪908,便于通过设置的夹爪908对工具实现装夹操作,固定壳5的内部转动设有转杆8,转杆8的表面设有调节组件9,转杆8的顶部通过横板一10转动设有两个横板二11,横板二11的底端转动设有滑板13,滑板13的两侧分别设有两个弹簧14和两个限位条15,卡块6的两侧均开设有与限位条15相匹配的限位槽,通过转动设置的转杆8,可使得转杆8顶部处的横板一10同步旋转,配合转动在横板一10处的两个横板二11,从而便于使得滑动设置在固定壳5内部处的滑板13同步对向移动,使得两个滑板13做远离运动,从而便于使得相互插接的限位条15与卡块6处的限位槽之间分离,便于对取料箱7以及内部设置的夹爪908拆卸,通过在弹簧14的复位回弹下,使得两个滑板13相互靠近移动,即限位条15与限位槽处相互插接,实现对取料箱7以及夹爪908的安装,便于工作人员快速的对取料治具进行拆卸或者更换,提高工作效率,使用便捷性好;主臂1的底部设有转向组件12,便于对取料的工件实现转向操作,便于对取料的工件转移;

[0027] 调节组件9包括齿圈901,齿圈901固定安装在转杆8的底部,齿圈901的一侧啮合设有齿条板902,固定壳5的内部通过竖板903滑动设有滑杆904,滑杆904的一端与齿条板902的一侧固定连接,通过齿条板902的移动,配合啮合设置的齿圈901,便于带动设置的齿圈901旋转,即同步带动转杆8以及横板一10旋转调节;

[0028] 滑杆904背离固定壳5的一端贯穿固定壳5并设有拉柱905,弹簧14的一端与固定壳5的内壁固定连接,工作人员可通过设置的拉柱905拉伸设置的滑杆904,带动齿条板902朝向拉柱905移动的方向移动;

[0029] 取料箱7的内部转动设有双向丝杆906,双向丝杆906的两端均通过丝杆螺母螺纹设有滑块907,夹爪908的顶端与滑块907的底端固定连接,通过双向丝杆906的正反向的旋转,使得滑块907以及夹爪908在水平方向对向移动,便于抓取不同尺寸的工件;

[0030] 滑块907的顶部与取料箱7内壁的顶端滑动连接,夹爪908的一侧设有防滑垫909,取料箱7的一侧设有正反转电机16,正反转电机16的输出轴贯穿取料箱7并与双向丝杆906的一端固定连接,方便对夹爪908移动时起到限位导向的作用,便于通过正反转电机16驱动双向丝杆906旋转。

[0031] 实施例2:

[0032] 转向组件12包括支撑柱1201,支撑柱1201固定安装在主臂1的底端,支撑柱1201的

表面转动设有C型座1202,支撑柱1201的中部设有皮带轮一1203,C型座1202的内部设有电动机1204,电动机1204输出轴设有皮带轮二1205,皮带轮一1203与皮带轮二1205之间通过传动皮带1206传动连接,通过控制电动机1204的正反向旋转,驱动皮带轮二1205旋转,配合皮带轮一1203以及传动皮带1206,能够使得支撑柱1201和主臂1实施转向操作,使用便捷性好;

[0033] 滑板13与固定壳5的内壁滑动连接,C型座1202表面的四个边角均设有安装块,且安装块的表面设有安装孔,使得滑板13在水平方向处移动时起到限位的作用,便于通过安装块以及安装孔将该机械臂安装在合适数控设备处,使用便捷性好;

[0034] 副臂一2的表面转动设有电推杆一17,电推杆一17的伸缩杆通过转块一与副臂一2的底部转动连接,副臂一2的底端转动设有电推杆二18,且电推杆二18的伸缩杆通过转块二与副臂二3的表面转动连接,副臂二3一侧的底部转动设有电推杆三19,电推杆三19的伸缩杆通过转块三与支板4的顶部转动连接,便于利用电推杆一17、电推杆二18和电推杆三19,方便使得副臂一2、副臂二3和支板4进行角度调节,便于对工件实施装夹操作。

[0035] 使用时,首先,将该取件机械臂利用安装块以及安装孔和螺栓螺母组,将其与数控设备连接使用,然后通过控制电推杆一17、电推杆二18和电推杆三19对副臂一2、副臂二3和支板4的角度进行调节,同时可控制设置的电动机1204驱动皮带轮二1205进行旋转,配合传动皮带1206和皮带轮一1203,可带动支撑柱1201以及主臂1转向操作,方便对工件抓取操作;

[0036] 然后控制设置的正反转电机16驱动设置的双向丝杆906正向旋转,配合设置的丝杆螺母以及滑块907,使得两个滑块907、两个夹爪908同步对向移动,从而便于对工件进行夹紧取件,并配合可摆动的副臂一2和副臂二3,以及能够转向的主臂1,对夹取的工件转移至下一工位即可;

[0037] 当需要对取料箱7拆卸更换时,通过拉伸设置的拉柱905,带动滑杆904和齿条板902朝着拉柱905拉伸的方向移动,当齿条板902移动时,带动齿圈901旋转,同步带动转杆8以及横板一10旋转,配合转动设置的横板二11,从而带动两个滑板13同步远离运动,使得相互插接的限位条15与卡块6处的限位槽相互分离,从而能够对取料箱7以及其内部设置的夹爪908拆卸,紧接着将更换后的取料箱7进行复位,即卡块6复位,松下设置的拉柱905,在弹簧14的支撑下,使得滑板13对向靠近运动,此时限位条15与限位槽处相互插接固定,同时齿条板902以及齿圈901同步复位,完成对取料箱7以及夹爪908的更换操作,最后对该机械臂再次使用即可。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

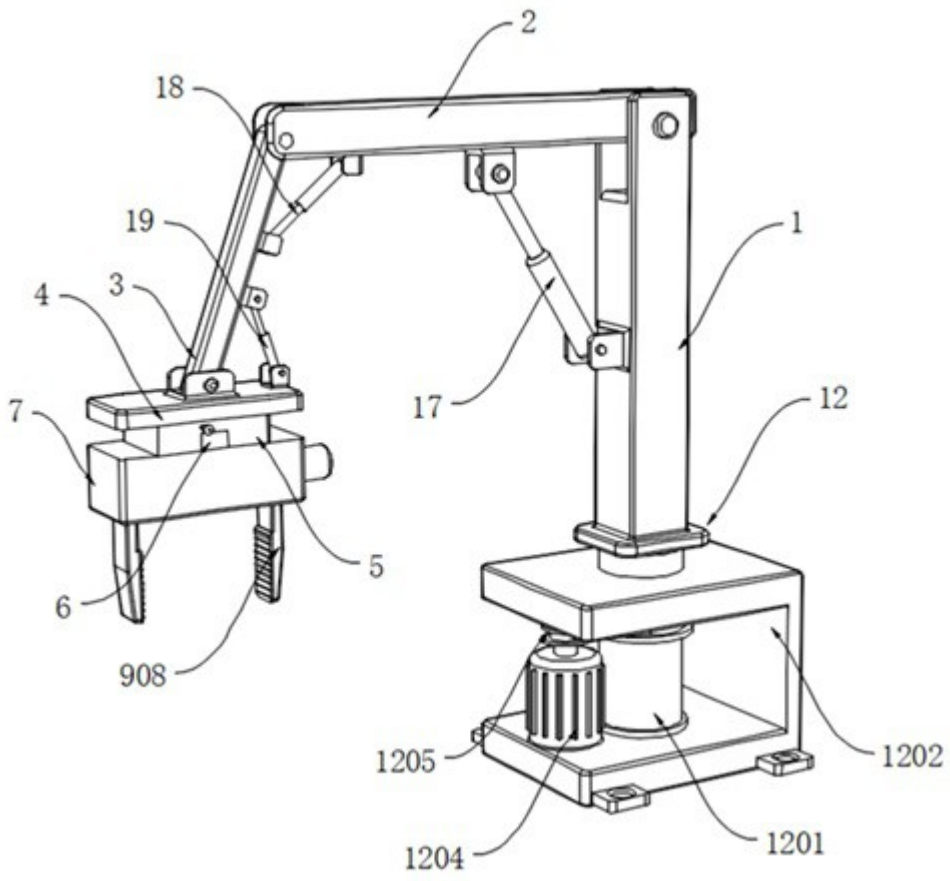

2
18
19
4
3
7
6
908
5
17
1
12
1205
1204
1201
1202

图 1

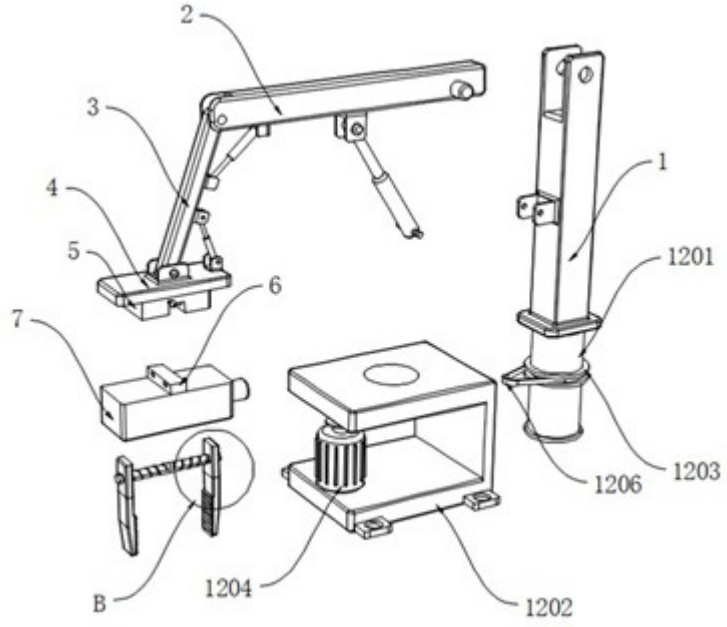

2
3
4
5
6
7
B
1204
1
1201
1206
1203
1202

图 2

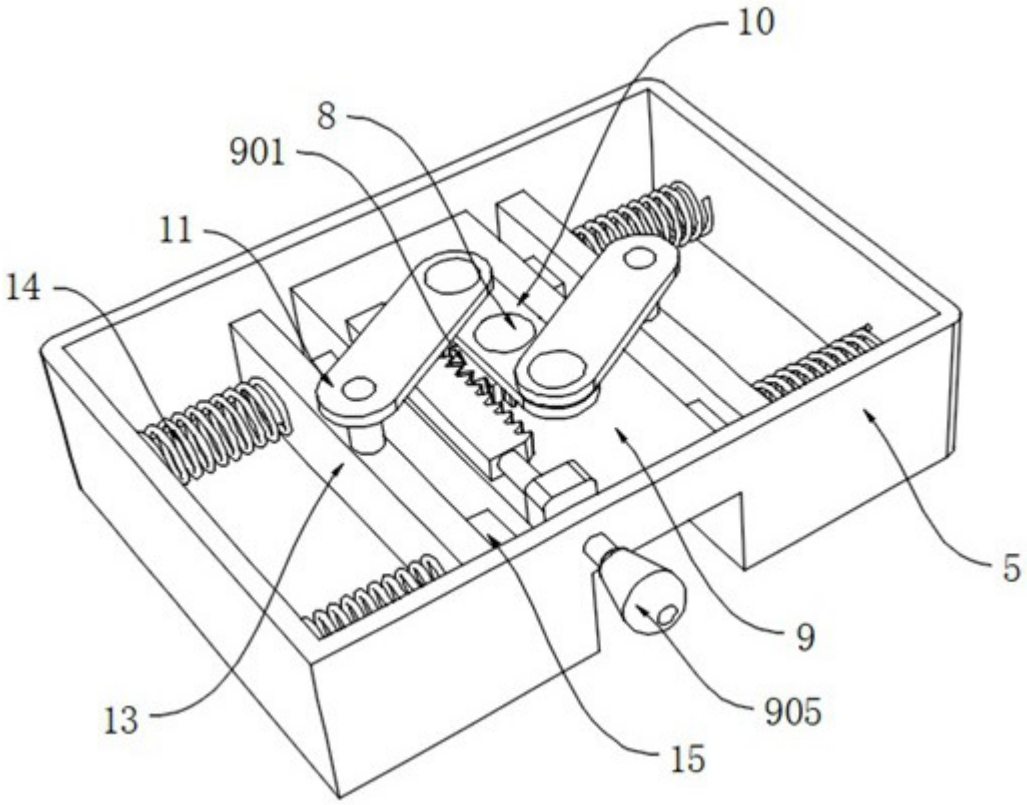


图 3

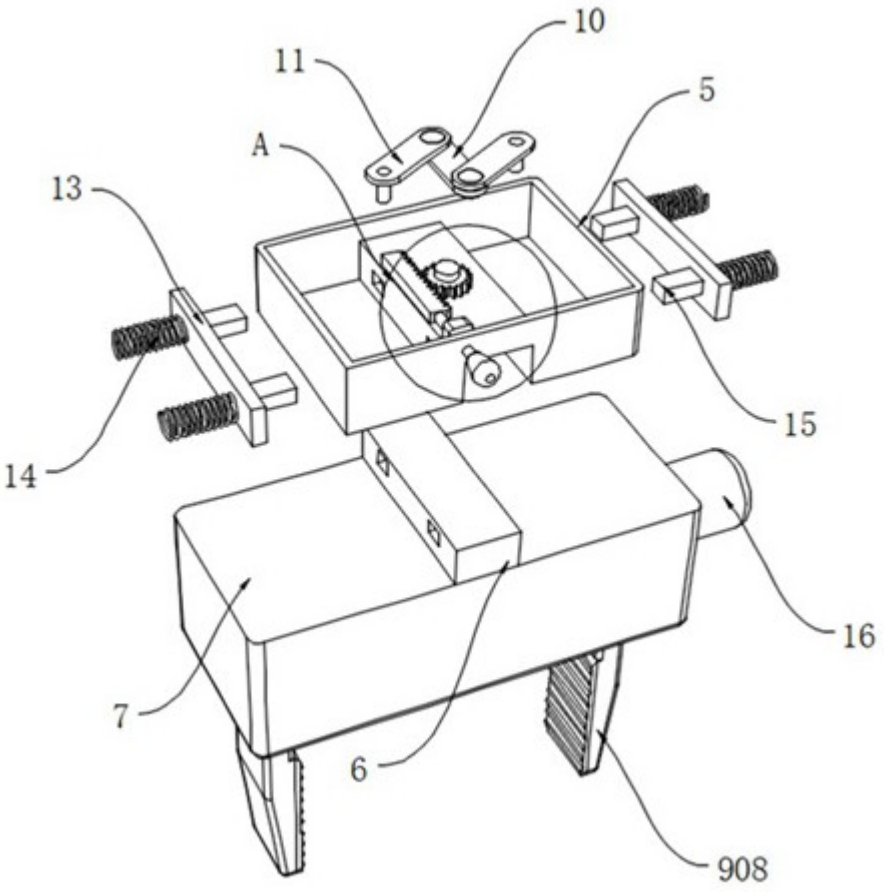


图 4

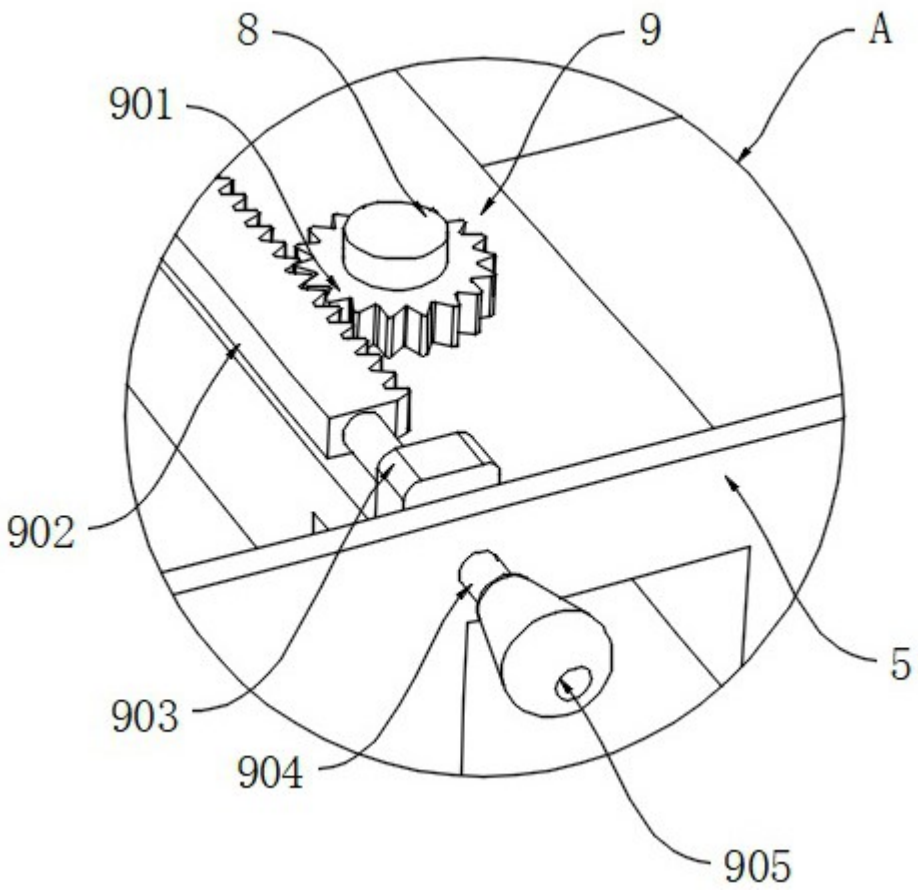


图 5

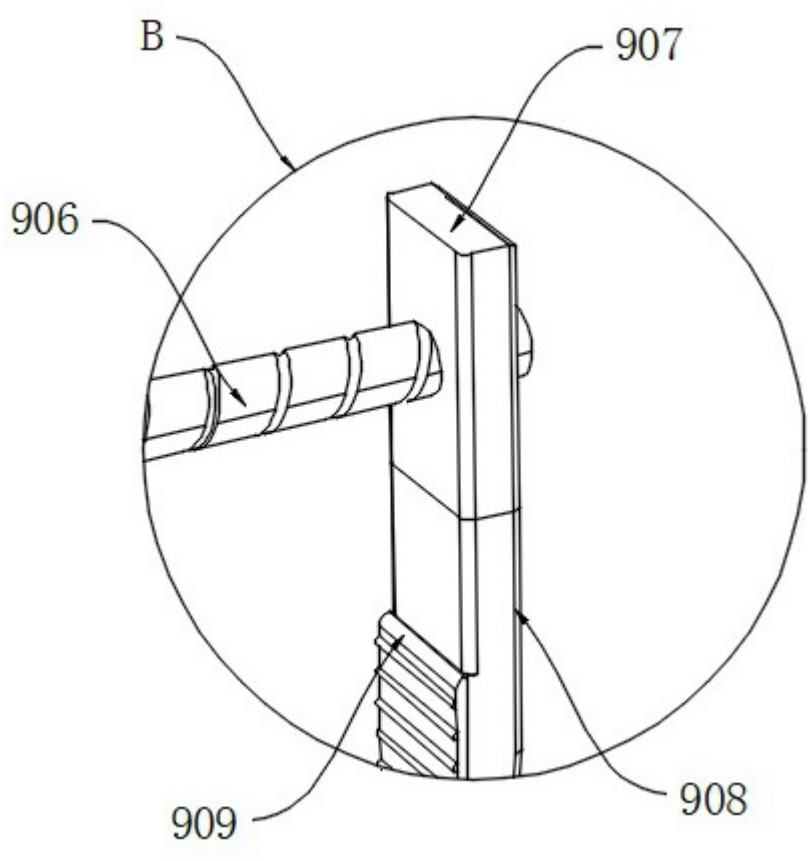


图 6