(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223030285 U
(45)授权公告日 2025.06.27

(21)申请号 202421672082.X

(22)申请日 2024.07.16

(73)专利权人 石家庄友泰塑胶制品有限公司
地址 051130 河北省石家庄市元氏县元氏大街81号

(72)发明人 王夕友

(74)专利代理机构 北京金硕果知识产权代理事务所(普通合伙) 11259
专利代理师 刘珂玮

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

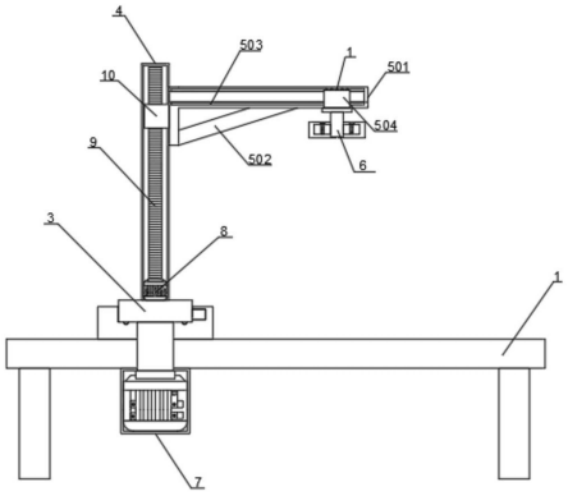
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种注塑机机械手结构

(57)摘要

本实用新型涉及机械手技术领域,且公开了一种注塑机机械手结构,包括工作台和夹持组件,工作台的顶部设有固定盒,工作台和固定盒通过开设的凹槽设有转动组件。通过电机B可以带动转盘进行转动,从而可以通过带动支撑杆转动,使整个机械臂进行转动,便于机械臂的使用,通过金属球的设计可以防止转盘在固定盒内部转动时与其发生摩擦,从而影响机械臂的使用寿命,通过对电磁滑轨以及电磁滑块进行通电,可以使电磁滑块带动活动块在滑道内部进行移动,进而带动夹持组件进行移动,便于机械臂的使用,提高工作效率,通过T形滑板可以将活动块放置在滑道内部,并对其进行限位,通过滚轮便于活动块的移动,通过支撑架可以对滑道进行支撑。



CN 223030285 U

1.一种注塑机机械手结构,包括工作台(1)和夹持组件(6),其特征在于:所述工作台(1)的顶部设有固定盒(2),所述工作台(1)和固定盒(2)通过开设的凹槽设有转动组件(3),所述转动组件(3)的顶部设有支撑杆(4),所述支撑杆(4)的顶端一侧设有移动组件(5),所述移动组件(5)的底部设有夹持组件(6);

所述移动组件(5)包括滑道(501)、支撑架(502)、电磁滑轨(503)、活动块(504)、T形滑板(505)、滚轮(506)和电磁滑块(507),所述滑道(501)的底部设有支撑架(502),所述滑道(501)的内侧底部通过开设的滑槽设有电磁滑轨(503),所述电磁滑轨(503)的顶部设有活动块(504),所述活动块(504)的两侧设有T形滑板(505),所述T形滑板(505)的顶部和底部通过开设的凹槽设有滚轮(506),所述活动块(504)的底部设有电磁滑块(507)。

2.根据权利要求1所述的一种注塑机机械手结构,其特征在于:所述滑道(501)的内壁通过开设的凹槽与T形滑板(505)相连,所述电磁滑块(507)的底部与电磁滑轨(503)相连,所述电磁滑轨(503)的数量为两个。

3.根据权利要求1所述的一种注塑机机械手结构,其特征在于:所述支撑架(502)的数量为两个,两个所述支撑架(502)的顶部与滑道(501)的底部两侧相连,两个所述支撑架(502)与支撑杆(4)和滑道(501)形成三角形。

4.根据权利要求1所述的一种注塑机机械手结构,其特征在于:所述转动组件(3)包括电机B(301)、转盘(302)、金属球(303)和固定块(304),所述电机B(301)的输出端设有转盘(302),所述转盘(302)的外侧通过开设的凹槽设有金属球(303),所述转盘(302)的外侧设有固定块(304),所述固定盒(2)的顶部通过开设的凹槽与转盘(302)相连。

5.根据权利要求4所述的一种注塑机机械手结构,其特征在于:所述固定盒(2)的内部通过开设的凹槽设有弹簧(11),所述弹簧(11)的一端设有限位板(12),所述限位板(12)的一侧与固定块(304)相连,所述金属球(303)的数量为若干个,所述固定盒(2)的内部通过开设的凹槽与金属球(303)相连,所述固定块(304)位于金属球(303)的下方,所述电机B(301)的外侧设有电机箱(7)。

6.根据权利要求1所述的一种注塑机机械手结构,其特征在于:所述夹持组件(6)包括T形固定板(601)、连接杆(602)、液压伸缩杆(603)、弧形夹板(604)、矩形夹板(605)、固定螺栓(606)、连接件(607)和橡胶垫(608),所述T形固定板(601)的端底部设有连接杆(602),所述连接杆(602)的两侧设有液压伸缩杆(603),所述液压伸缩杆(603)一侧设有弧形夹板(604)或矩形夹板(605),所述弧形夹板(604)和矩形夹板(605)的一侧设有连接件(607),所述弧形夹板(604)和矩形夹板(605)的另一侧设有橡胶垫(608),所述连接件(607)的内部通过开设的螺纹槽设有固定螺栓(606),所述T形固定板(601)的顶部与活动块(504)的底部相连。

7.根据权利要求6所述的一种注塑机机械手结构,其特征在于:所述弧形夹板(604)和矩形夹板(605)的数量为四个,所述液压伸缩杆(603)的一侧通过开设的凹槽与连接件(607)相连,所述液压伸缩杆(603)和连接件(607)通过固定螺栓(606)固定相连。

8.根据权利要求1所述的一种注塑机机械手结构,其特征在于:所述支撑杆(4)的内侧底部设有电机A(8),所述电机A(8)的输出端设有丝杆(9),所述丝杆(9)的外侧设有滑块(10),所述滑块(10)的一侧与滑道(501)相连。

一种注塑机机械手结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械手技术领域,具体为一种注塑机机械手结构。

背景技术

[0002] 塑机机械手是能够模仿人体上肢的部分功能,可以对其进行自动控制使其按照预定要求输送制品或操持工具进行生产操作的自动化生产设备,注塑机械手是为注塑生产自动化专门配备的机械,它可以在减轻繁重的体力劳动、改善劳动条件和安全生产。

[0003] 在中国实用新型专利申请公开说明书CN217373329U中公开的一种注塑机用机械手结构,虽然可对直面接触面进行夹持,从而解决了目前机械手结构上的夹具需要根据产品夹取面规格不同,进行对应更换,机械手结构的适用性较差的问题,但是在使用过程中机械臂活动较为僵硬,难以根据成型后的物品位置进行调节,极大的影响机械臂的工作效率,机械臂的夹板设计较为单一,难以对弧形的物品进行夹持,极大的影响机械臂的使用,因此,提出了一种注塑机机械手结构,来解决这个问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种注塑机机械手结构,解决了在使用过程中机械臂活动较为僵硬,难以根据成型后的物品位置进行调节,极大的影响机械臂的工作效率,机械臂的夹板设计较为单一,难以对弧形的物品进行夹持,极大的影响机械臂的使用的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:包括工作台和夹持组件,所述工作台的顶部设有固定盒,所述工作台和固定盒通过开设的凹槽设有转动组件,所述转动组件的顶部设有支撑杆,所述支撑杆的顶端一侧设有移动组件,所述移动组件的底部设有夹持组件;

[0008] 所述移动组件包括滑道、支撑架、电磁滑轨、活动块、T形滑板、滚轮和电磁滑块,所述滑道的底部设有支撑架,所述滑道的内侧底部通过开设的滑槽设有电磁滑轨,所述电磁滑轨的顶部设有活动块,所述活动块的两侧设有T形滑板,所述T形滑板的顶部和底部通过开设的凹槽设有滚轮,所述活动块的底部设有电磁滑块。

[0009] 可选地,所述滑道的内壁通过开设的凹槽与T形滑板相连,所述电磁滑块的底部与电磁滑轨相连,所述电磁滑轨的数量为两个。

[0010] 可选地,所述支撑架的数量为两个,两个所述支撑架的顶部与滑道的底部两侧相连,两个所述支撑架与支撑杆和滑道形成三角形。

[0011] 可选地,所述转动组件包括电机B、转盘、金属球和固定块,所述电机B的输出端设有转盘,所述转盘的外侧通过开设的凹槽设有金属球,所述转盘的外侧设有固定块,所述固定盒的顶部通过开设的凹槽与转盘相连。

[0012] 可选地,所述固定盒的内部通过开设的凹槽设有弹簧,所述弹簧的一端设有限位板,所述限位板的一侧与固定块相连,所述金属球的数量为若干个,所述固定盒的内部通过开设的凹槽与金属球相连,所述固定块位于金属球的下方,所述电机B的外侧设有电机箱。

[0013] 可选地,所述夹持组件包括T形固定板、连接杆、液压伸缩杆、弧形夹板、矩形夹板、固定螺栓、连接件和橡胶垫,所述T形固定板的端底部设有连接杆,所述连接杆的两侧设有液压伸缩杆,所述液压伸缩杆一侧设有弧形夹板或矩形夹板,所述弧形夹板和矩形夹板的一侧设有连接件,所述弧形夹板和矩形夹板的另一侧设有橡胶垫,所述连接件的内部通过开设的螺纹槽设有固定螺栓,所述T形固定板的顶部与活动块的底部相连。

[0014] 可选地,所述弧形夹板和矩形夹板的数量为四个,所述液压伸缩杆的一侧通过开设的凹槽与连接件相连,所述液压伸缩杆和连接件通过固定螺栓固定相连。

[0015] 可选地,所述支撑杆的内侧底部设有电机A,所述电机A的输出端设有丝杆,所述丝杆的外侧设有滑块,所述滑块的一侧与滑道相连。

[0016] 综上,本实用新型的技术效果和优点:

[0017] 1、本实用新型结构合理,通过电机B可以带动转盘进行转动,从而可以通过带动支撑杆转动,使整个机械臂进行转动,便于机械臂的使用,通过金属球的设计可以防止转盘在固定盒内部转动时与其发生摩擦,从而影响机械臂的使用寿命,通过对电磁滑轨以及电磁滑块进行通电,可以使电磁滑块带动活动块在滑道内部进行移动,进而带动夹持组件进行移动,便于机械臂的使用,提高工作效率,通过T形滑板可以将活动块放置在滑道内部,并对其进行限位,通过滚轮便于活动块的移动,通过支撑架可以对滑道进行支撑,使其与支撑杆和滑道形成三角形,极大的提高了机械臂的稳定性。

[0018] 2、本实用新型中,通过T形固定板可以将夹持组件固定在移动组件底部,从而便于机械臂的使用,通过连接杆可以连接液压伸缩杆,从而便于矩形夹板或弧形夹板对物品进行夹持,通过连接件和固定螺栓可以便于工人对弧形夹板或矩形夹板进行安装,从而便于机械臂对不同形状的物品进行夹持,通过橡胶垫可以对夹持物品进行一定的保护。

[0019] 3、本实用新型中,通过限位板可以对转动组件进行限位,防止转动组件转动过多,影响机械臂的使用,通过弹簧可以对限位板进行一定的缓冲,防止固定块与限位板直接相撞,影响机械臂的使用,通过电机A带动丝杠转动可以使滑块带动移动组件进行上下移动,进而带动夹持组件进行上下移动,极大的便于机械臂的使用,提高机械臂的适用性。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型注塑机机械手平面结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型移动组件结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型活动块结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型注塑机机械手结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型夹持组件结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型转动组件平面结构示意图。

[0026] 图中:1、工作台;2、固定盒;3、转动组件;4、支撑杆;5、移动组件;6、夹持组件;7、电机箱;8、电机A;9、丝杆;10、滑块;11、弹簧;12、限位板;301、电机B;302、转盘;303、金属球;304、固定块;501、滑道;502、支撑架;503、电磁滑轨;504、活动块;505、T形滑板;506、滚轮;

507、电磁滑块;601、T形固定板;602、连接杆;603、液压伸缩杆;604、弧形夹板;605、矩形夹板;606、固定螺栓;607、连接件;608、橡胶垫。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 实施例:参考图1-图6所示的一种注塑机机械手结构,包括工作台1和夹持组件6,工作台1的顶部设有固定盒2,工作台1和固定盒2通过开设的凹槽设有转动组件3,转动组件3的顶部设有支撑杆4,支撑杆4的顶端一侧设有移动组件5,移动组件5的底部设有夹持组件6;

[0029] 移动组件5包括滑道501、支撑架502、电磁滑轨503、活动块504、T形滑板505、滚轮506和电磁滑块507,滑道501的底部设有支撑架502,滑道501的内侧底部通过开设的滑槽设有电磁滑轨503,电磁滑轨503的顶部设有活动块504,活动块504的两侧设有T形滑板505,T形滑板505的顶部和底部通过开设的凹槽设有滚轮506,活动块504的底部设有电磁滑块507。

[0030] 作为本实施例中的一种优选地实施方式,如图1、图2和图3所示,滑道501的内壁通过开设的凹槽与T形滑板505相连,电磁滑块507的底部与电磁滑轨503相连,电磁滑轨503的数量为两个,支撑架502的数量为两个,两个支撑架502的顶部与滑道501的底部两侧相连,两个支撑架502与支撑杆4和滑道501形成三角形,支撑杆4的内侧底部设有电机A8,电机A8的输出端设有丝杆9,丝杆9的外侧设有滑块10,滑块10的一侧与滑道501相连,通过对电磁滑轨503以及电磁滑块507进行通电,可以使电磁滑块507带动活动块504在滑道501内部进行移动,进而带动夹持组件6进行移动,通过T形滑板505可以将活动块504放置在滑道501内部,并对其进行限位,通过滚轮506便于活动块504的移动,通过支撑架502可以对滑道501进行支撑,使其与支撑杆4和滑道501形成三角形,极大的提高了机械臂的稳定性,通过电机A8带动丝杠9转动可以使滑块10带动移动组件5进行上下移动,进而带动夹持组件6进行上下移动。

[0031] 如图1、图4和图6所示,本实施例中,转动组件3包括电机B301、转盘302、金属球303和固定块304,电机B301的输出端设有转盘302,转盘302的外侧通过开设的凹槽设有金属球303,转盘302的外侧设有固定块304,固定盒2的顶部通过开设的凹槽与转盘302相连,固定盒2的内部通过开设的凹槽设有弹簧11,弹簧11的一端设有限位板12,限位板12的一侧与固定块304相连,金属球303的数量为若干个,固定盒2的内部通过开设的凹槽与金属球303相连,固定块304位于金属球303的下方,电机B301的外侧设有电机箱7,通过电机B301可以带动转盘302进行转动,从而可以通过带动支撑杆4转动,使整个机械臂进行转动,通过金属球303的设计可以防止转盘302在固定盒2内部转动时与其发生摩擦,通过限位板12可以对转动组件3进行限位,防止转动组件3转动过多,通过弹簧11可以对限位板12进行一定的缓冲,防止固定块304与限位板12直接相撞。

[0032] 如图1、图3和图5所示,本实施例中,夹持组件6包括T形固定板601、连接杆602、液

压伸缩杆603、弧形夹板604、矩形夹板605、固定螺栓606、连接件607和橡胶垫608，T形固定板601的端底部设有连接杆602，连接杆602的两侧设有液压伸缩杆603，液压伸缩杆603一侧设有弧形夹板604或矩形夹板605，弧形夹板604和矩形夹板605的一侧设有连接件607，弧形夹板604和矩形夹板605的另一侧设有橡胶垫608，连接件607的内部通过开设的螺纹槽设有固定螺栓606，T形固定板601的顶部与活动块504的底部相连，弧形夹板604和矩形夹板605的数量为四个，液压伸缩杆603的一侧通过开设的凹槽与连接件607相连，液压伸缩杆603和连接件607通过固定螺栓606固定相连，通过T形固定板601可以将夹持组件6固定在移动组件5底部，通过连接杆602可以连接液压伸缩杆603，从而便于矩形夹板605或弧形夹板604对物品进行夹持，通过连接件607和固定螺栓606可以便于工人对弧形夹板604或矩形夹板605进行安装，通过橡胶垫608可以对夹持物品进行一定的保护。

[0033] 本实用工作原理：

[0034] 通过电机B301可以带动转盘302进行转动，从而可以通过带动支撑杆4转动，使整个机械臂进行转动，通过金属球303的设计可以防止转盘302在固定盒2内部转动时与其发生摩擦，通过对电磁滑轨503以及电磁滑块507进行通电，可以使电磁滑块507带动活动块504在滑道501内部进行移动，进而带动夹持组件6进行移动，通过T形滑板505可以将活动块504放置在滑道501内部，并对其进行限位，通过滚轮506便于活动块504的移动，通过支撑架502可以对滑道501进行支撑，使其与支撑杆4和滑道501形成三角形，极大的提高了机械臂的稳定性，通过T形固定板601可以将夹持组件6固定在移动组件5底部，通过连接杆602可以连接液压伸缩杆603，从而便于矩形夹板605或弧形夹板604对物品进行夹持，通过连接件607和固定螺栓606可以便于工人对弧形夹板604或矩形夹板605进行安装，通过橡胶垫608可以对夹持物品进行一定的保护，通过限位板12可以对转动组件3进行限位，防止转动组件3转动过多，通过弹簧11可以对限位板12进行一定的缓冲，防止固定块304与限位板12直接相撞，通过电机A8带动丝杠9转动可以使滑块10带动移动组件5进行上下移动，进而带动夹持组件6进行上下移动。

[0035] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0036] 最后应说明的是：以上所述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。

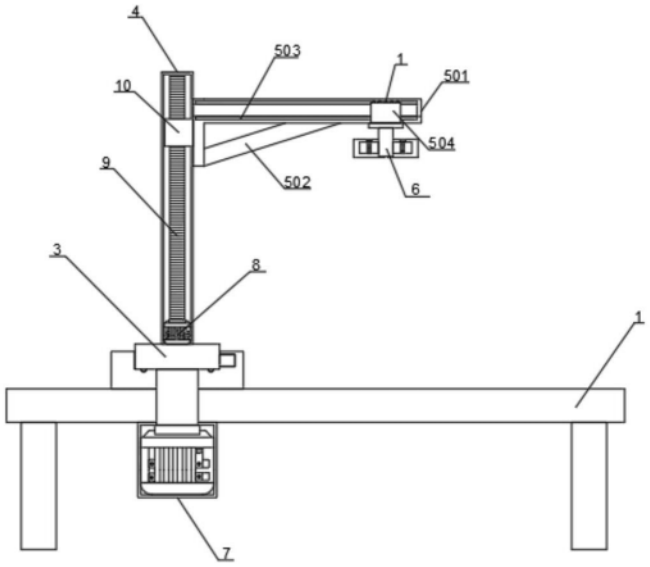


图1

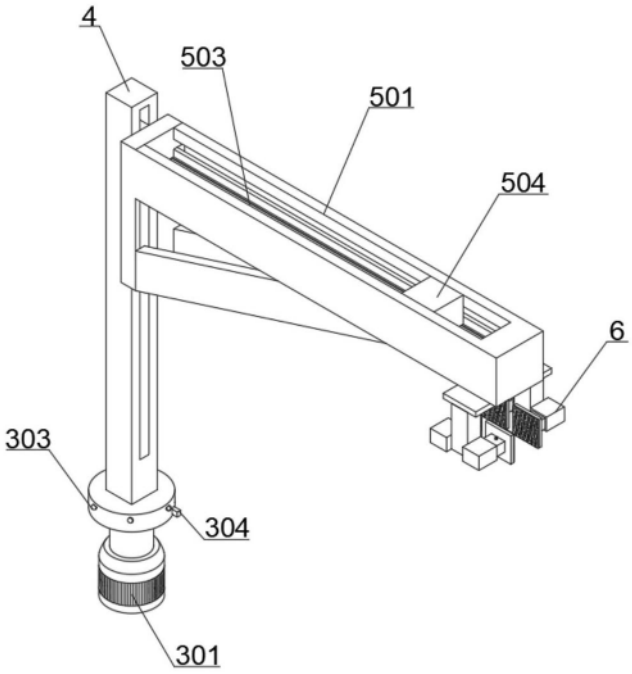


图2

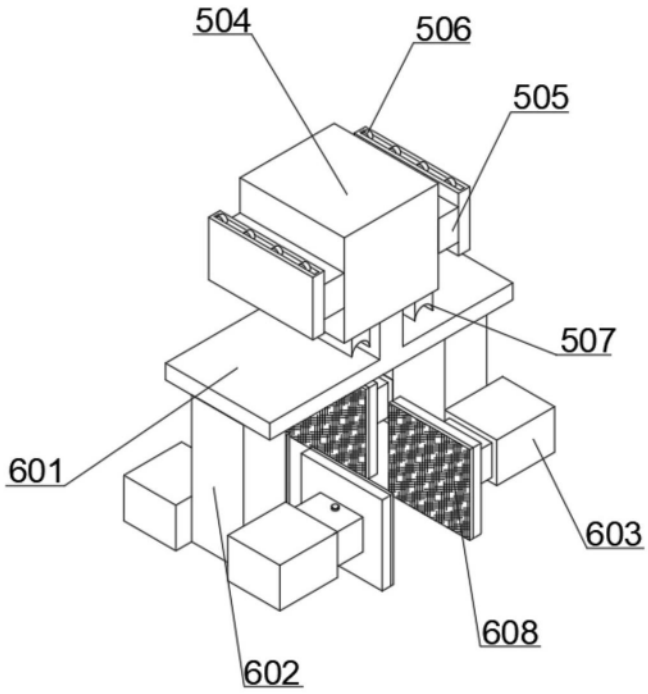


图3

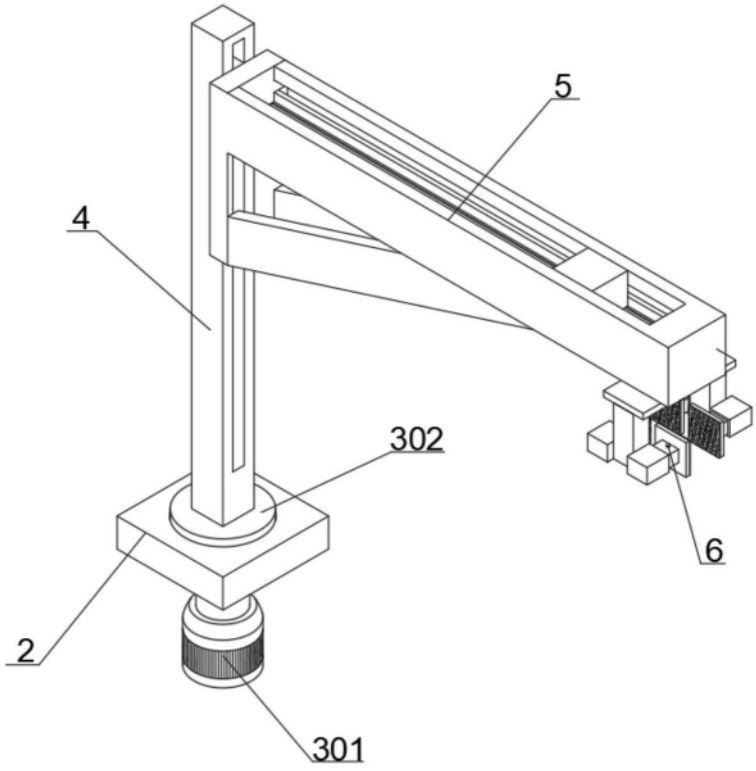


图4

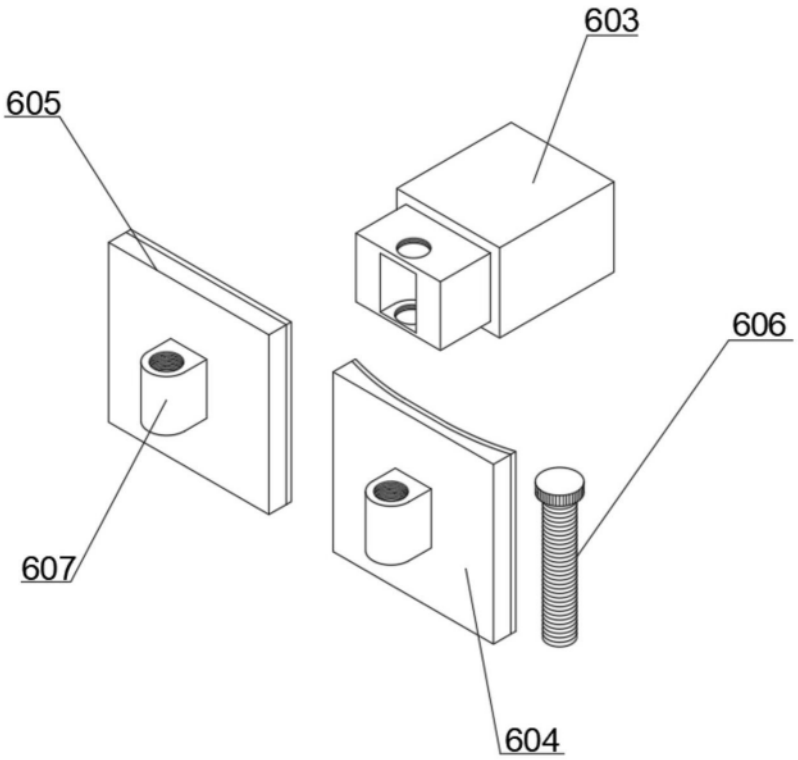


图5

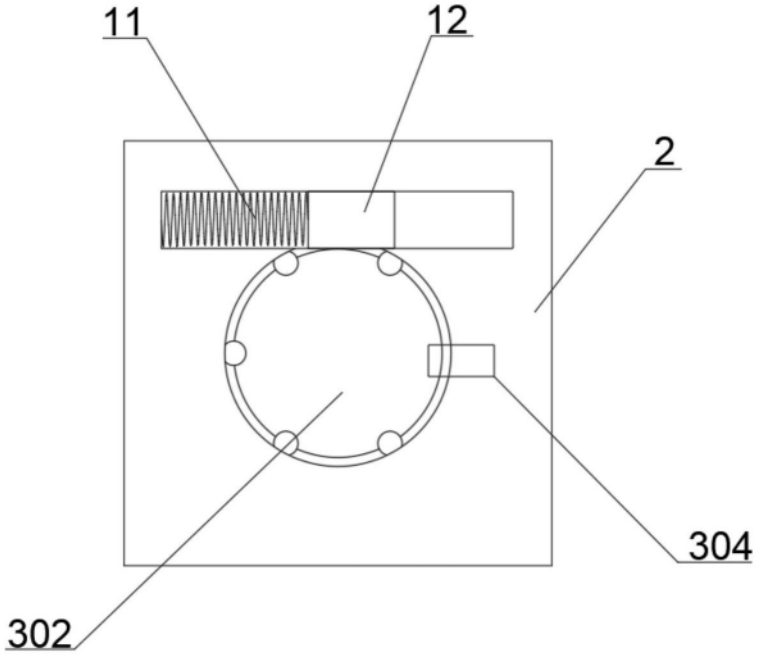


图6