



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222570763 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 07

(21) 申请号 202421237433.4

(22) 申请日 2024.06.03

(73) 专利权人 苏州拉夫奥智能设备有限公司
地址 215337 江苏省苏州市昆山市周市镇
宋家港路285号003幢厂房

(72) 发明人 郭加朋 程冯

(51) Int. Cl.

B25J 9/00 (2006.01)

B25J 9/12 (2006.01)

B25J 15/08 (2006.01)

B25J 15/02 (2006.01)

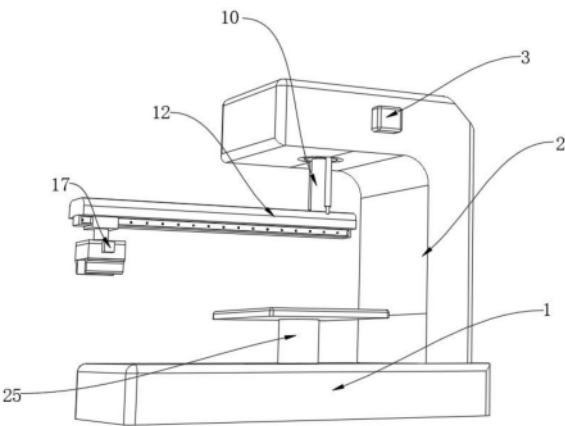
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便于移动的独立式机械手

(57) 摘要

本实用新型涉及机械加工技术领域,公开了一种便于移动的独立式机械手,包括底座,所述底座的顶端固定连接支撑架,所述支撑架的外部固定连接驱动组件,所述驱动组件的驱动端固定连接蜗杆一,所述支撑架的内部转动连接有螺纹杆一,所述螺纹杆一的外部固定连接蜗轮一,所述蜗杆一与蜗轮一为啮合连接,所述驱动组件的驱动端固定连接蜗杆二,所述螺纹杆一的外部转动连接有蜗轮二,所述蜗杆二和蜗轮二为啮合连接。本实用新型中,能够使得装置在使用过程中机械手实现多角度调节,将夹持的物品进行快速转移方位,解决了在对物品夹持后只能将物品进行水平移动,不能进行多角转移放置的问题。



1. 一种便于移动的独立式机械手, 包括底座(1), 其特征在于: 所述底座(1)的顶端固定连接有支撑架(2), 所述支撑架(2)的外部固定连接有驱动组件, 所述驱动组件的驱动端固定连接有蜗杆一(4), 所述支撑架(2)的内部转动连接有螺纹杆一(5), 所述螺纹杆一(5)的外部固定连接有蜗轮一(6), 所述蜗杆一(4)与蜗轮一(6)为啮合连接, 所述驱动组件的驱动端固定连接有蜗杆二(8), 所述螺纹杆一(5)的外部转动连接有蜗轮二(9), 所述蜗杆二(8)和蜗轮二(9)为啮合连接, 所述螺纹杆一(5)的底端外部螺纹连接有连接套(10), 所述连接套(10)的底端转动连接有支撑板(12), 所述支撑板(12)的顶端固定连接有两个伸缩柱(11), 所述支撑板(12)的底端固定连接滑动组件, 所述滑动组件的底端固定连接电动推杆(15), 所述电动推杆(15)的驱动端固定连接夹持组件, 所述底座(1)的顶端固定连接放置板(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于移动的独立式机械手, 其特征在于: 所述驱动组件包括电机一(3)和电机二(7), 所述电机一(3)的后端固定连接在所述支撑架(2)的前端, 所述电机一(3)的驱动端固定连接在所述蜗杆一(4)的前端, 所述电机二(7)的前端固定连接在所述支撑架(2)的后端, 所述蜗杆二(8)的后端固定连接在所述电机二(7)的驱动端。

3. 根据权利要求1所述的一种便于移动的独立式机械手, 其特征在于: 所述滑动组件包括电动滑轨(13)和滑动套(14), 所述电动滑轨(13)的顶端固定连接在所述支撑板(12)的底端, 所述滑动套(14)的内部滑动连接在所述电动滑轨(13)的外部。

4. 根据权利要求1所述的一种便于移动的独立式机械手, 其特征在于: 所述夹持组件包括支撑套(16)、电机三(17)、螺纹杆二(18)、两个螺纹套(19)、两个连接板(20)、两个固定板(21)、多个伸缩杆(22)、多个弹簧(23)和两个夹持板(24), 所述支撑套(16)的顶端固定连接在所述电动推杆(15)的驱动端, 所述电机三(17)的后端固定连接在所述支撑套(16)的前端, 所述螺纹杆二(18)的前端转动连接在所述电机三(17)的驱动端, 所述螺纹套(19)的内部螺纹连接在所述螺纹杆二(18)的外部, 所述连接板(20)内部固定连接在所述螺纹套(19)的外部, 所述固定板(21)的顶端固定连接在所述连接板(20)的底端, 多个所述伸缩杆(22)的相远一端分别固定连接在两个所述固定板(21)的相近一端, 所述弹簧(23)的内部套设在所述伸缩杆(22)的外部, 两个所述夹持板(24)的相远一端分别固定连接在多个所述伸缩杆(22)的相近一端。

5. 根据权利要求4所述的一种便于移动的独立式机械手, 其特征在于: 多个所述弹簧(23)的一端均固定连接在两个所述固定板(21)的相近一端, 多个所述弹簧(23)的另一端分别固定连接在两个所述夹持板(24)的相远一端。

6. 根据权利要求4所述的一种便于移动的独立式机械手, 其特征在于: 所述螺纹杆二(18)的外部转动连接在所述支撑套(16)的内部, 所述连接板(20)的外部滑动连接在所述支撑套(16)的内部。

7. 根据权利要求1所述的一种便于移动的独立式机械手, 其特征在于: 所述蜗杆一(4)的外部转动连接在所述支撑架(2)的内部, 所述蜗杆二(8)的外部转动连接在所述支撑架(2)的内部。

8. 根据权利要求1所述的一种便于移动的独立式机械手, 其特征在于: 所述连接套(10)的外部滑动连接在所述支撑架(2)的内部, 所述伸缩柱(11)的外部滑动连接在所述支撑架(2)的外部。

一种便于移动的独立式机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,尤其涉及一种便于移动的独立式机械手。

背景技术

[0002] 独立式机械手是一种能够在没有人类直接控制的情况下执行任务的机械手系统。它通常具有自主移动能力和智能控制系统,可以在各种环境中自由移动和操作物体。这些机械手通常配备有传感器和摄像头,以感知周围环境并作出相应的决策。独立式机械手被广泛应用于制造业、物流、仓储、服务业等领域,以提高生产效率、降低成本和减少人力需求,为了方便使用机械手臂需要将其设计成方便使用,便于移动指的是某物具备易于移动的特性或能力。这意味着它可以轻松地在不同位置之间移动或搬运,通常是通过轮子、履带、腿部或其他移动装置实现的。具备便于移动性的物体或设备可以更灵活地适应不同的环境和任务需求,从而提高效率和适用性。

[0003] 经检索:中国专利公开号:CN211362295U,涉及机械加工技术领域,公开了一种独立式机械手,包括底座、旋转机构和夹持机构;底座:所述底座为左侧开放的中空箱体,且底座的前后两侧壁左侧面分别通过转轴与两块箱门的外侧端转动连接,底座的内部前侧固定安装有单片机;旋转机构:所述旋转机构包含下部伺服电机、滑轨、活动块和支撑块,所述下部伺服电机固定安装于底座的上侧壁上表面中部,且下部伺服电机的输出轴端面与活动块的顶板下表面中部固定连接,机械手的底座为可活动式底座,方便对机械手进行转移与检修,且机械手所设置的夹持机构能够根据需要调整伸缩长度,使机械手能够适用于多种场景,提升机械手的适用性,进而降低对机械手的投入,以达到降低使用成本的目的。

[0004] 上述专利实施例中记载“伺服电机401的转动带动丝杠403的转动,从而使滑块404移动,小型伺服电机405通过连接板406带动固定板407的转动,从而带动电动推杆408和电动夹爪409的转动”,能够使得对机械手进行调整,但是对于将物品夹持后,不能对其进行多角度调节放置物品,因此针对以上所提出的不足,现提出新型一种便于移动的独立式机。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种便于移动的独立式机械手,旨在改善一种便于移动的独立式机的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种便于移动的独立式机械手,包括底座,所述底座的顶端固定连接有支撑架,所述支撑架的外部固定连接有驱动组件,所述驱动组件的驱动端固定连接有蜗杆一,所述支撑架的内部转动连接有螺纹杆一,所述螺纹杆一的外部固定连接有蜗轮一,所述蜗杆一与蜗轮一为啮合连接,所述驱动组件的驱动端固定连接有蜗杆二,所述螺纹杆一的外部转动连接有蜗轮二,所述蜗杆二和蜗轮二为啮合连接,所述螺纹杆一的底端外部螺纹连接有连接套,所述连接套的底端转动连接有支撑板,所述支撑板的顶端固定连接有两个伸缩柱,所述支撑板的底端固定连接有滑动组件,所述滑动组件的底端固定连接有电动推杆,所述电

动推杆的驱动端固定连接夹持组件,所述底座的顶端固定连接放置板。

[0008] 进一步地,所述驱动组件包括电机一和电机二,所述电机一的后端固定连接在所述支撑架的前端,所述电机一的驱动端固定连接在所述蜗杆一的前端,所述电机二的前端固定连接在所述支撑架的后端,所述蜗杆二的前端固定连接在所述电机二的驱动端。

[0009] 进一步地,所述滑动组件包括电动滑轨和滑动套,所述电动滑轨的顶端固定连接在所述支撑板的底端,所述滑动套的内部滑动连接在所述电动滑轨的外部。

[0010] 进一步地,所述夹持组件包括支撑套、电机三、螺纹杆二、两个螺纹套、两个连接板、两个固定板、多个伸缩杆、多个弹簧和两个夹持板,所述支撑套的顶端固定连接在所述电动推杆的驱动端,所述电机三的后端固定连接在所述支撑套的前端,所述螺纹杆二的前端转动连接在所述电机三的驱动端,所述螺纹套的内部螺纹连接在所述螺纹杆二的外部,所述连接板内部固定连接在所述螺纹套的外部,所述固定板的顶端固定连接在所述连接板的底端,多个所述伸缩杆的相远一端分别固定连接在两个所述固定板的相近一端,所述弹簧的内部套设在所述伸缩杆的外部,两个所述夹持板的相远一端分别固定连接在多个所述伸缩杆的相近一端。

[0011] 进一步地,多个所述弹簧的一端均固定连接在两个所述固定板的相近一端,多个所述弹簧的另一端分别固定连接在两个所述夹持板的相远一端。

[0012] 进一步地,所述螺纹杆二的外部转动连接在所述支撑套的内部,所述连接板的外部滑动连接在所述支撑套的内部。

[0013] 进一步地,所述蜗杆一的外部转动连接在所述支撑架的内部,所述蜗杆二的外部转动连接在所述支撑架的内部。

[0014] 进一步地,所述连接套的外部滑动连接在所述支撑架的内部,所述伸缩柱的外部滑动连接在所述支撑架的外部。

[0015] 本实用新型具有如下有益效果:

[0016] 本实用新型中,在蜗杆一、螺纹杆一、蜗轮一、电机二、蜗杆二、蜗轮二、连接套等结构的配合使用下,能够使得装置在使用过程中机械手实现多角度调节,将夹持的物品进行快速转移方位,解决了在对物品夹持后只能将物品进行水平移动,不能进行多角转移放置的问题。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种便于移动的独立式机械手的立体图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种便于移动的独立式机械手的支撑架结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种便于移动的独立式机械手的支撑板结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型提出的一种便于移动的独立式机械手的支撑套结构剖面图。

[0021] 图例说明:

[0022] 1、底座;2、支撑架;3、电机一;4、蜗杆一;5、螺纹杆一;6、蜗轮一;7、电机二;8、蜗杆二;9、蜗轮二;10、连接套;11、伸缩柱;12、支撑板;13、电动滑轨;14、滑动套;15、电动推杆;16、支撑套;17、电机三;18、螺纹杆二;19、螺纹套;20、连接板;21、固定板;22、伸缩杆;23、弹簧;24、夹持板;25、放置板。

具体实施方式

[0023] 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、完整的描述,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。

[0024] 参照图1和图2,本实用新型提供一种实施例:一种便于移动的独立式机械手,包括底座1,所述底座1的设置是为了将多个结构进行连接,并将连接的结构进行限位,使其连接的结构运行保持稳定,底座1的顶端固定连接有支撑架2,支撑架2的设置是为了将多个结构进行连接,并对其连接的结构进行限位与支撑,支撑架2的外部固定连接有驱动组件,驱动组件的驱动端固定连接有蜗杆一4,蜗杆一4的设置是为了将动力进行传递,使其装置的运行保持稳定,支撑架2的内部转动连接有螺纹杆一5,螺纹杆一5的设置是为了将多个结构进行连接,并将其连接的结构进行限位与传递动力带动其运行,螺纹杆一5的外部固定连接有蜗轮一6,蜗轮一6的设置是为了将动力进行接收,并将动力进行传递,使其运行稳定,蜗杆一4与蜗轮一6为啮合连接,驱动组件的驱动端固定连接有蜗杆二8,蜗杆二8的设置是为了将多个结构进行连接,并对其进行限位与固定,驱动组件包括电机一3和电机二7,电机一3的后端固定连接在支撑架2的前端,电机一3的设置是为了将连接的结构进行传递动力,使其运行稳定,电机一3的驱动端固定连接在蜗杆一4的前端,电机二7的前端固定连接在支撑架2的后端,电机二7的设置是为了将连接的结构提供动力使其运行保持稳定,蜗杆二8的后端固定连接在电机二7的驱动端,蜗杆一4的外部转动连接在支撑架2的内部,蜗杆二8的外部转动连接在支撑架2的内部,螺纹杆一5的外部转动连接有蜗轮二9,蜗轮二9的设置是为了将动力进行接收并将其传递,蜗杆二8和蜗轮二9为啮合连接,螺纹杆一5的底端外部螺纹连接有连接套10,连接套10的设置是为了将多个结构进行连接,并将其连接的结构进行限位使其运行保持稳定,连接套10的底端转动连接有支撑板12,支撑板12的设置是为了将多个结构进行连接,并对其连接的结构进行限位,支撑板12的顶端固定连接有两个伸缩柱11,伸缩柱11的设置是为了连接的结构进行限位与支撑,连接套10的外部滑动连接在支撑架2的内部,伸缩柱11的外部滑动连接在支撑架2的外部,支撑板12的底端固定连接有一个滑动组件,滑动组件的底端固定连接有一个电动推杆15,电动推杆15的设置是为了对连接的结构提供动力使其运行稳定,电动推杆15的驱动端固定连接有一个夹持组件,底座1的顶端固定连接有一个放置板25,放置板25的设置是为了材料进行放置于支撑。

[0025] 参照图3,滑动组件包括电动滑轨13和滑动套14,电动滑轨13的顶端固定连接在支撑板12的底端,电动滑轨13的设置是为了对连接的结构提供动力带动其运行,滑动套14的内部滑动连接在电动滑轨13的外部,滑动套14的设置是为了将多个结构进行连接并带动其运行。

[0026] 参照图4,夹持组件包括支撑套16、电机三17、螺纹杆二18、两个螺纹套19、两个连接板20、两个固定板21、多个伸缩杆22、多个弹簧23和两个夹持板24,支撑套16的顶端固定连接在电动推杆15的驱动端,支撑套16的设置是为了将多个结构进行连接,并对其多个连接的结构进行限位与固定,电机三17的后端固定连接在支撑套16的前端,电机三17的设置是为了对连接的结构提供运行的动力使其运行保持稳定,螺纹杆二18的前端转动连接在电机三17的驱动端,螺纹杆二18的设置是为了将多个结构进行连接,并将动力进行传递,螺纹

套19的内部螺纹连接在螺纹杆二18的外部,螺纹套19的设置是为了将多个结构进行连接,并对其进行限位与带动其运行,连接板20内部固定连接在螺纹套19的外部,连接板20的设置是为了将多个结构进行连接,并对其进行限位与固定,螺纹杆二18的外部转动连接在支撑套16的内部,连接板20的外部滑动连接在支撑套16的内部,固定板21的顶端固定连接在连接板20的底端,多少伸缩杆22的相远一端分别固定连接在两个固定板21的相近一端,伸缩杆22的设置是为了对连接的结构进行限位,弹簧23的内部套设在伸缩杆22的外部,弹簧23的设置是为了对连接的结构进行复位,使其运行保持稳定,多个弹簧23的一端均固定连接在两个固定板21的相近一端,多个弹簧23的另一端分别固定连接在两个夹持板24的相远一端,两个夹持板24的相远一端分别固定连接在多个伸缩杆22的相近一端,夹持板24的设置是为了对材料进行接触与夹持。

[0027] 工作原理:在使用装置时,通过启动电机一3带动蜗杆一4的转动,通过蜗杆一4的转动带动蜗轮一6的转动,通过蜗轮一6的转动带动螺纹杆一5的转动,通过螺纹杆一5的转动带动连接套10的移动,通过连接套10的移动带动支撑板12的移动,通过支撑板12的移动带动伸缩柱11的运行,通过启动电动滑轨13带动滑动套14的滑动,通过滑动套14的滑动带动滑动套14的移动,通过滑动套14的移动带动电动推杆15的移动,通过启动电动推杆15带动支撑套16的升降,通过启动电机三17带动螺纹杆二18转动,通过螺纹杆二18的转动带动螺纹套19的移动,通过螺纹套19的移动带动连接板20的移动,通过连接板20的移动带动固定板21与伸缩杆22的移动,通过伸缩杆22的移动带动夹持板24的移动,通过夹持板24的对放置板25顶端的材料进行夹持后带动弹簧23的运行,通过弹簧23的运行使其对材料夹持的更加稳定,通过将物品夹持完成后,通过启动电机二7带动蜗杆二8的转动,通过蜗杆二8的转动带动蜗轮二9的转动,通过蜗轮二9的转动带动伸缩柱11的转动,通过伸缩柱11的转动带动支撑板12的转动,从而使得对其材料进行多方位放置夹持。

[0028] 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。

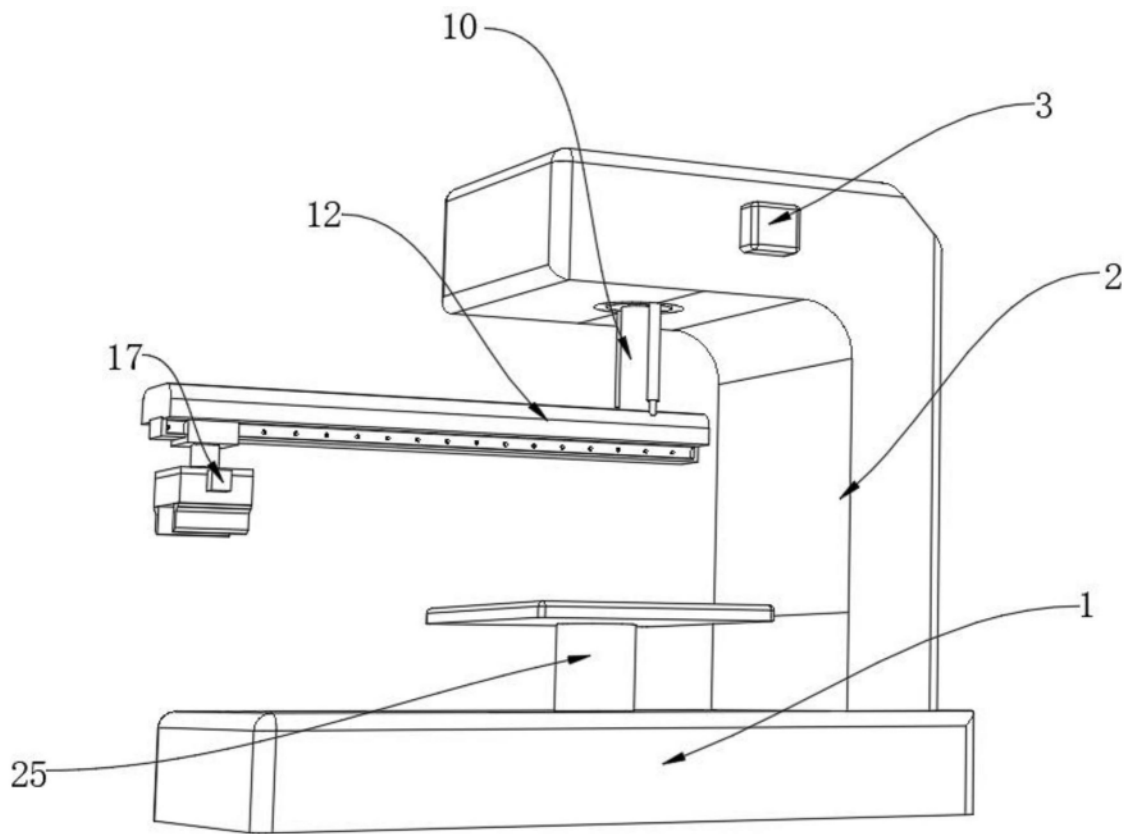


图1

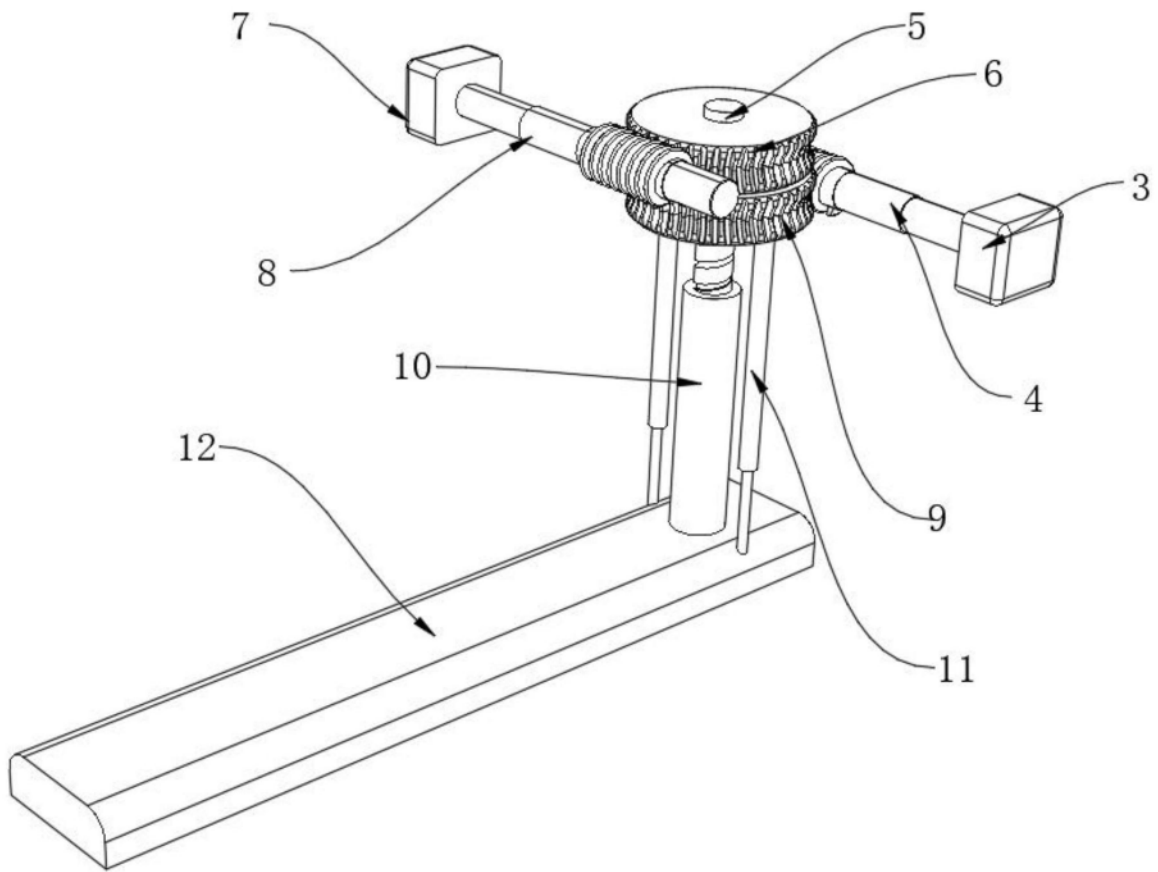


图2

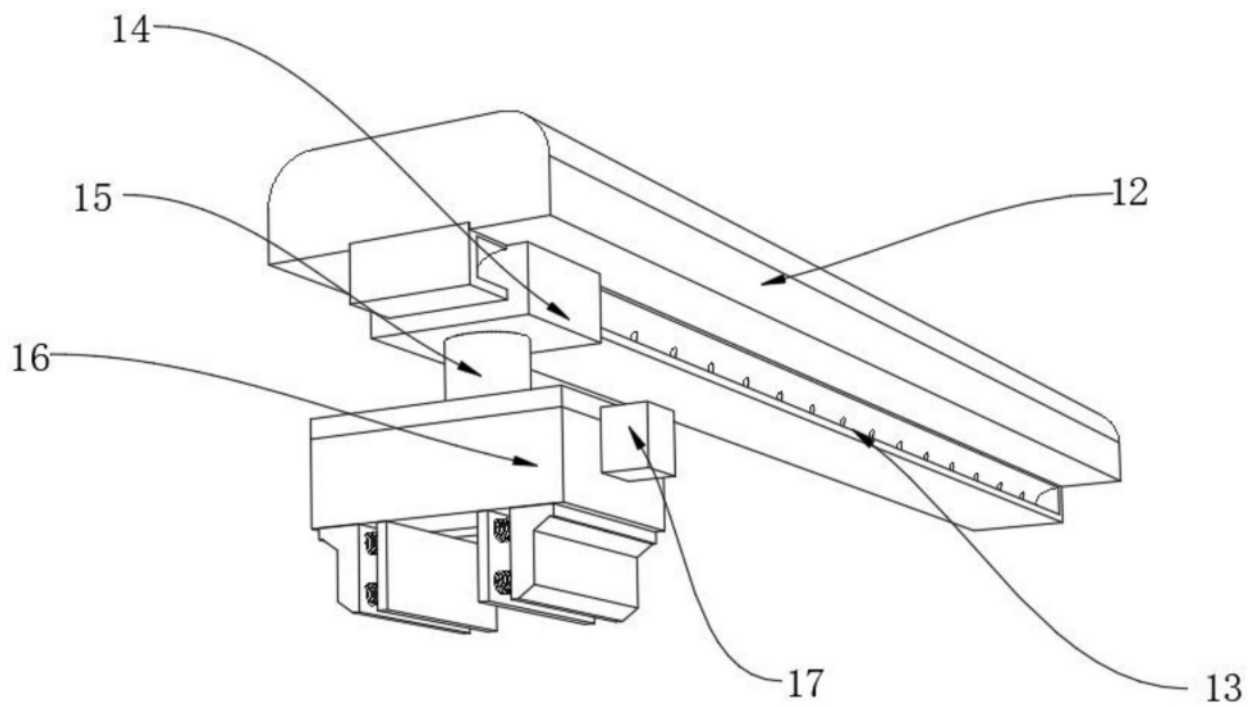


图3

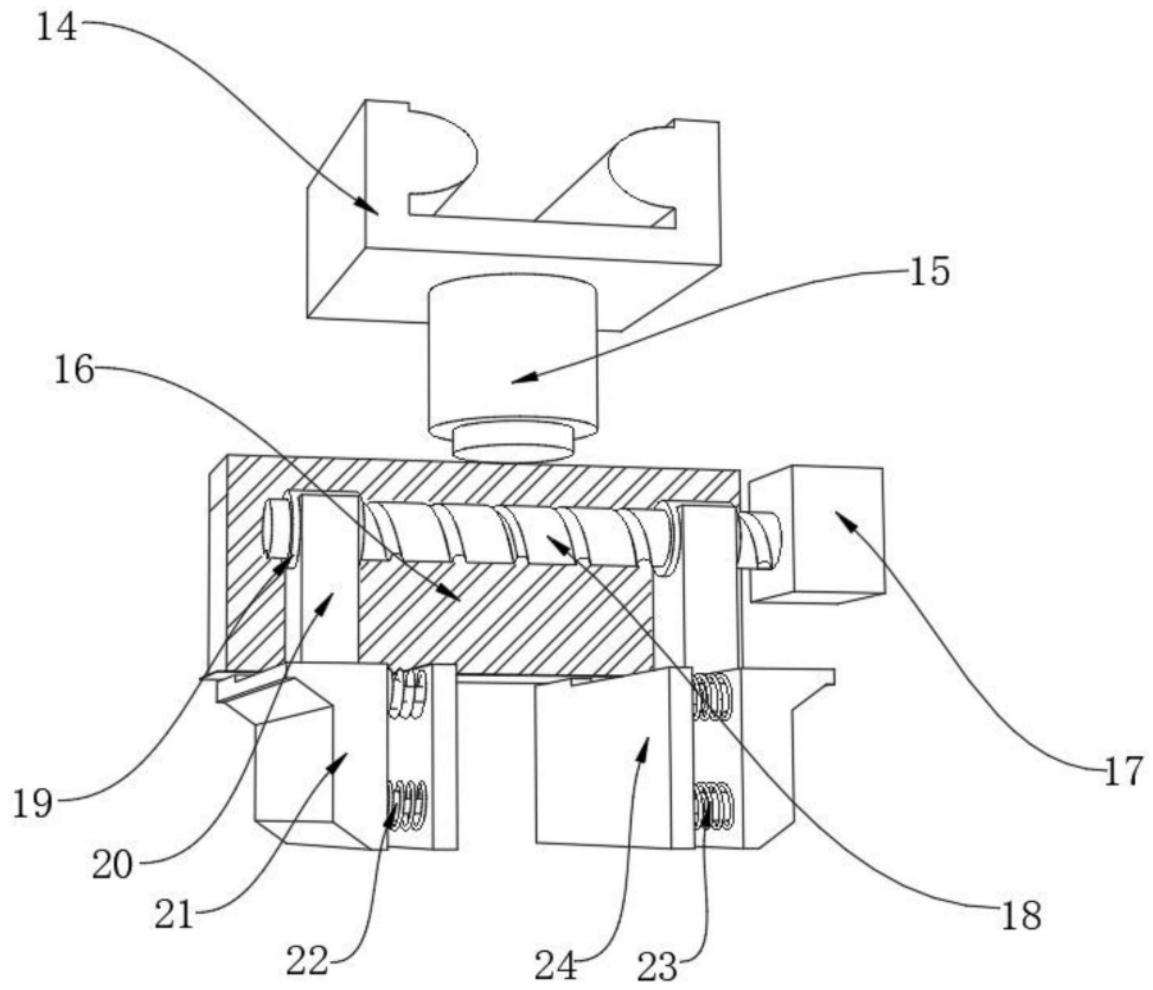


图4