



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215548725 U

(45) 授权公告日 2022.01.18

(21) 申请号 202121973959.5

(22) 申请日 2021.08.20

(73) 专利权人 浙江工业大学之江学院
地址 312030 浙江省绍兴市柯桥区柯桥街
道越州大道958号

(72) 发明人 凌金晶 廉晓聪 李芋江

(74) 专利代理机构 杭州鼎乎专利代理事务所
(普通合伙) 33377

代理人 方涛

(51) Int. Cl.

B25J 11/00 (2006.01)

B25J 19/00 (2006.01)

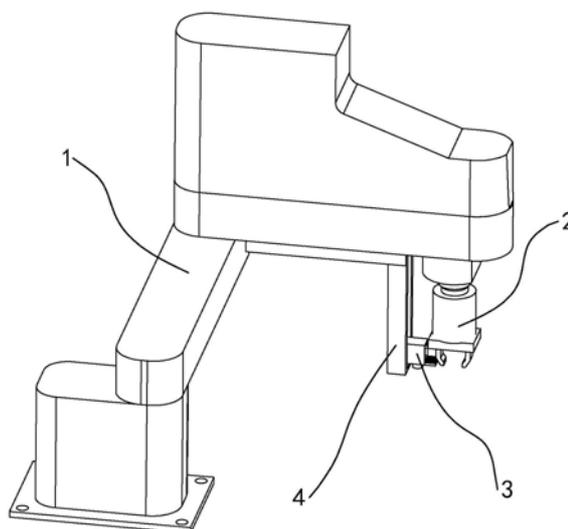
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于工件装配的夹持机械手

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于工件装配的夹持机械手,涉及机械手技术领域,包括用于夹持工件的夹持部,夹持部设置在驱动机构上,夹持部外部设置有清洁件,清洁件通过连接机构设置在驱动机构上,连接机构包括设置在驱动机构上的支撑组件和设置在支撑组件上与清洁件相连的带动组件,带动组件能够带动清洁件沿夹持部长度方向往复移动,以使清洁件对夹持部不同位置进行清理,传统的清理需要人工全程进行清理,本实用新型能够减少人工维护清理的劳动量。



1. 一种用于工件装配的夹持机械手,包括用于夹持工件的夹持部(2),所述夹持部(2)设置在驱动机构(1)上,

其特征在于,所述夹持部(2)外部设置有清洁件(3);

所述清洁件(3)通过连接机构设置在所述驱动机构(1)上;

所述连接机构包括设置在所述驱动机构(1)上的支撑组件和设置在支撑组件上与所述清洁件(3)相连的带动组件;

所述带动组件能够带动所述清洁件(3)沿所述夹持部(2)长度方向往复移动,以使所述清洁件(3)对所述夹持部(2)不同位置进行清理。

2. 根据权利要求1所述的一种用于工件装配的夹持机械手,其特征在于,所述带动组件包括一端与所述支撑组件相连的支撑块(4)和设置在所述支撑块(4)内部的电机(6),所述电机(6)输出轴连接有丝杆(9),所述丝杆(9)远离所述电机(6)一端与所述支撑块(4)内壁转动连接,所述丝杆(9)外壁滑动连接有支座(8),所述清洁件(3)一端通过所述支座(8)与所述丝杆(9)相连,所述丝杆(9)受驱能够通过所述支座(8)带动所述清洁件(3)沿所述丝杆(9)长度方向往复移动。

3. 根据权利要求2所述的一种用于工件装配的夹持机械手,其特征在于,所述支撑组件包括设置所述驱动机构(1)上的固定块(13)和转动设置在所述固定块(13)内的转杆(14),且所述转杆(14)一端与所述支撑块(4)外壁转动连接,所述转杆(14)设置有两组,分设在所述固定块(13)内壁相对两侧,所述支撑块(4)受驱能够绕所述转杆(14)中心轴线往复旋转,从而使所述清洁件(3)与所述夹持部(2)表面接触。

4. 根据权利要求3所述的一种用于工件装配的夹持机械手,其特征在于,还包括设置在所述固定块(13)内部的气缸(5),所述支撑块(4)内壁相对两侧开设有滑槽(15),所述气缸(5)活塞杆一端固定有带动板(12),所述带动板(12)相对两端各自转动连接有连接杆(11),两组所述连接杆(11)各自相对一端分别与两组所述滑槽(15)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于工件装配的夹持机械手,其特征在于,所述清洁件(3)接近所述夹持部(2)一端开设有通孔(10),所述清洁件(3)外壁一端设置有与所述通孔(10)相通的吸尘管(7),所述吸尘管(7)远离通孔(10)一端连通有吸尘器。

6. 根据权利要求3所述的一种用于工件装配的夹持机械手,其特征在于,所述支撑块(4)的总长度长于夹持部(2)处于收缩状态下的整体长度。

一种用于工件装配的夹持机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械手技术领域,特别涉及一种用于工件装配的夹持机械手。

背景技术

[0002] 机械手广泛应用在现代化生产车间,在诸多自动化设备上也离不开各种各样的机械手,机械手可以代替人手进行重复繁重的劳动,主要用于固定各种物料,移动到加工工位,便于钻头、模切头等作业,能显著减轻工人的劳动强度,改善劳动条件,提高作业精度和效率,因而广泛应用于机械制造、冶金、电子、轻工和原子能等部门。

[0003] 传统的机械手有很多,而夹持机械手便是其中一种,在生产加工过程中,经常需要对工件进行夹持,以实现对工件的定位或转运,特别是在自动化加工领域,夹持机械手便运用于此,夹持机械手一般由驱动机构和夹持机构两者配合组成,由驱动机构带动夹持机构到合适位置,通过夹持机构抓取装配工件,对比于人工能够更适应流水线式工作,比人工更具一定方面的工作效率,但存在夹持机械手的夹持部未有防护,久而久之其表面容易附着上一些杂质,去夹持装配工件时,容易将杂质附着到工件表面上,需要人员人工定期去对夹持机械手的夹持部进行维护清理,整体的人工劳动量较大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种用于工件装配的夹持机械手,能够减少人工维护清理的劳动量。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种用于工件装配的夹持机械手,包括用于夹持工件的夹持部,所述夹持部设置在驱动机构上,所述夹持部外部设置有清洁件,所述清洁件通过连接机构设置有所述驱动机构上,所述连接机构包括设置在所述驱动机构上的支撑组件和设置在支撑组件上与所述清洁件相连的带动组件,所述带动组件能够带动所述清洁件沿所述夹持部长度方向往复移动,以使所述清洁件对所述夹持部不同位置进行清理。

[0006] 作为优选,所述带动组件包括一端与所述支撑组件相连的支撑块和设置在所述支撑块内部的电机,所述电机输出轴连接有丝杆,所述丝杆远离所述电机一端与所述支撑块内壁转动连接,所述丝杆外壁滑动连接有支座,所述清洁件一端通过所述支座与所述丝杆相连,所述丝杆受驱能够通过所述支座带动所述清洁件沿所述丝杆长度方向往复移动。

[0007] 作为优选,所述支撑组件包括设置所述驱动机构上的固定块和转动设置在所述固定块内的转杆,且所述转杆一端与所述支撑块外壁转动连接,所述转杆设置有两组,分设在所述固定块内壁相对两侧,所述支撑块受驱能够绕所述转杆中心轴线往复旋转,从而使所述清洁件与所述夹持部表面接触。

[0008] 作为优选,还包括设置在所述固定块内部的气缸,所述支撑块内壁相对两侧开设有滑槽,所述气缸活塞杆一端固定有带动板,所述带动板相对两端各自转动连接有连接杆,两组所述连接杆各自相对一端分别与两组所述滑槽滑动连接。

[0009] 作为优选,所述清洁件接近所述夹持部一端开设有通孔,所述清洁件外壁一端设置有与所述通孔相通的吸尘管,所述吸尘管远离通孔一端连通有吸尘器。

[0010] 作为优选,所述支撑块的总长度长于夹持部处于收缩状态下的整体长度。

[0011] 本实用新型的有益效果:与现有技术相比,本实用新型利用在夹持部外设置用于清理其的清洁件及在驱动机构上设置用于带动清洁件与夹持部接触的连接机构,由该连接机构带动清洁件达到对夹持部外壁进行自动清理,改变现有需要人员人工清理的方式,降低了人员的工作劳动量,同时利用在清洁件上连通和吸尘器相通的吸尘管,通过吸尘管将清理的杂质集中输送,减轻了人员的清理劳动量。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型一实施方式中用于展示驱动机构与夹持部连接的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型一实施方式中用于展示驱动机构外壁的结构示意图;

[0014] 图3为图2中沿A-A方向剖视的结构示意图;

[0015] 图4为图3中B部分的放大图;

[0016] 图5为本实用新型一实施方式中用于单独展示连接机构内部各部件的爆炸视图。

[0017] 附图标记:1、驱动机构;2、夹持部;3、清洁件;4、支撑块;5、气缸;6、电机;7、吸尘管;8、支座;9、丝杆;10、通孔;11、连接杆;12、带动板;13、固定块;14、转杆;15、滑槽。

具体实施方式

[0018] 以下所述仅是本实用新型的优选实施方式,保护范围并不仅局限于该实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案应当属于本实用新型的保护范围,同时应当指出,对于本技术领域的普通技术人员而言,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

[0019] 需要说明的是,在本实施例中提到的方位词,例如“上,下,左,右”等只是配合各附图使本技术领域中的技术人员理解各个特征或零件等之间的联系。

[0020] 如图1至图2所示,一种用于工件装配的夹持机械手,包括驱动机构1和设置在驱动机构1上的夹持部2,需要说明的是,本实施方式中,驱动机构1和夹持部2为本技术领域技术人员所常规熟知的运用手段,驱动机构1采用三段式机械臂,夹持部2采用机械夹持手,通过气动的方式进行夹持。

[0021] 如图3至图5所示,位于夹持部2的左端设置有清洁件3,本实施方式中,清洁件3采用长方体的连接块和固定在固定块13右侧的清洁刷组成,连接块的右侧中部还开设有通孔10,连接块的下端穿设有与通孔10相通的吸尘管7,吸尘管7的另一端连接有吸尘器,本实施方式中,吸尘器采用本技术领域技术人员所常规熟知的技术,其目的在于,通过其产生吸力,将清洁刷清理下来的杂质通过通孔10和吸尘管7统一输送出。

[0022] 连接块的左侧设置有回型的支撑块4,驱动机构1与夹持部2连接一段的下侧设置有U型的固定块13,固定块13开口向下,支撑块4的上端位于固定块13内壁右端,且其外壁前后两侧通过转杆14与固定块13的内壁转动连接。

[0023] 支撑块4内部竖直设置有丝杆9,丝杆9的下端与支撑块4内壁底侧转动连接,支撑块4内部上侧固定有电机6,电机6的输出轴顶端与丝杆9的上端通过联轴器相连,丝杆9外壁

滑动连接有支座8,需要说明的是,本实施方式中,支座8采用本技术领域技术人员所常规熟知与丝杆9滑动配合的长方体底座,其目的在于,丝杆9受驱转动时,支座8可以无需进行转动得进行沿丝杆9长度方向移动,支座8的右端与清洁件3的左端固定。

[0024] 固定块13的内壁左端固定有气缸5,气缸5的活塞杆顶端固定有U型的带动板12,且带动板12的左右两端各自转动连接有连接杆11,支撑块4的内壁左右两侧开设有呈T型的滑槽15,两组连接杆11各自穿设进两组滑槽15内部,与其滑动连接,需要说明的是,支撑块4的总长度要长于夹持部2处于收缩状态时的整体长度,从而使清洁刷能够清理到夹持部2的最下端。

[0025] 当无需对夹持部2表面进行清理时,气缸5进行回缩,气缸5的活塞杆顶端连接的带动板12带动支撑块4绕转杆14的中轴线向远离夹持部2方向旋转,使清洁件3不与夹持部2进行接触,从而避免干扰到夹持部2工作,电机6处于停电状态,可位于丝杆9上任意的高度。

[0026] 当需要对夹持部2表面进行清理时,使夹持部2保持未伸缩移动状态,然后人员通过控制系统(附图中未画出)控制气缸5启动,使其活塞杆推出,其活塞杆顶端的带动板12带动支撑块4绕转杆14的中轴线向接近夹持部2方向旋转,并与夹持部2的左侧接触,同时电机6和吸尘器同步开始工作,电机6正转启动并定时进行正反转交替,带动丝杆9进行转动,使丝杆9外壁的支座8开始沿丝杆9的长度方向竖直上下移动,并通过连接块带动清洁刷开始对夹持部2外壁上下往复清理,同时吸尘器开始通电工作,通过吸尘管7将清理刷清理下来的杂质进行输送出。如图3所示,本实施方式中,当清洁件3内的清洁刷与夹持部2表面接触时,固定块13与支撑块4呈垂直状态,但并不仅此状态,清洁件3才能与夹持部2表面接触,人员可根据清洁刷的长度适当调节固定块13与支撑块4之间的夹角。

[0027] 上述实施例是对本实用新型的说明,不是对本实用新型的限定,任何对本实用新型简单变换后的方案均属于本实用新型的保护范围。

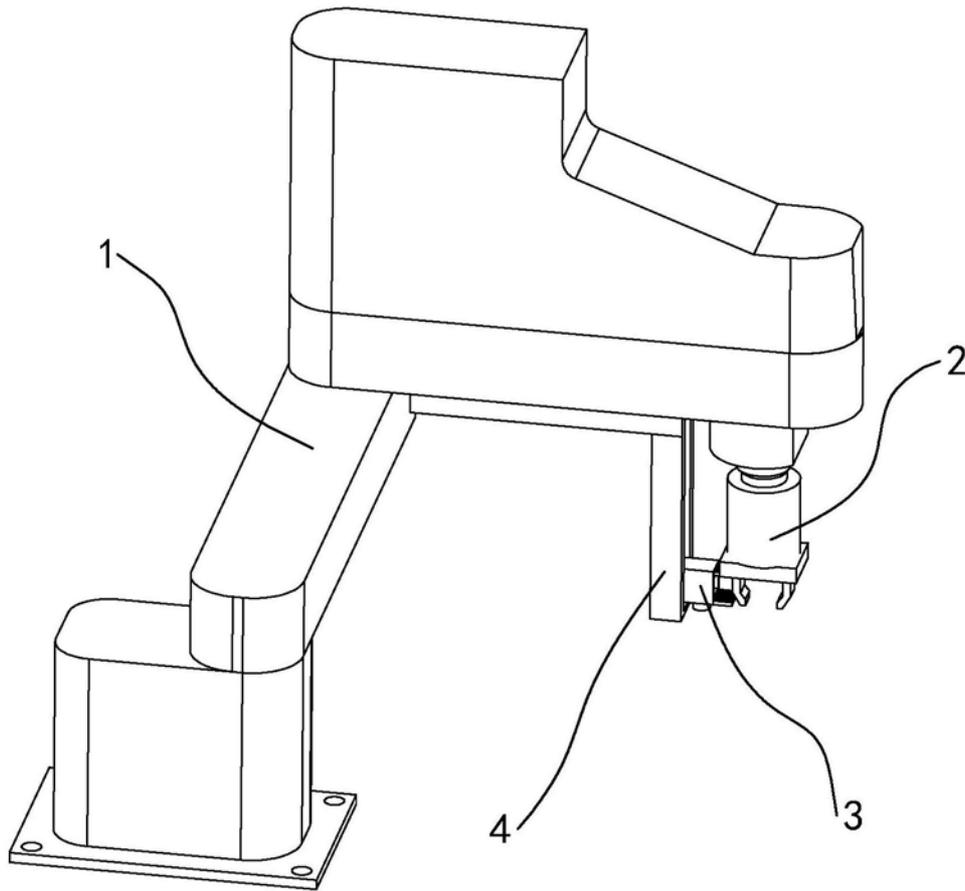


图1

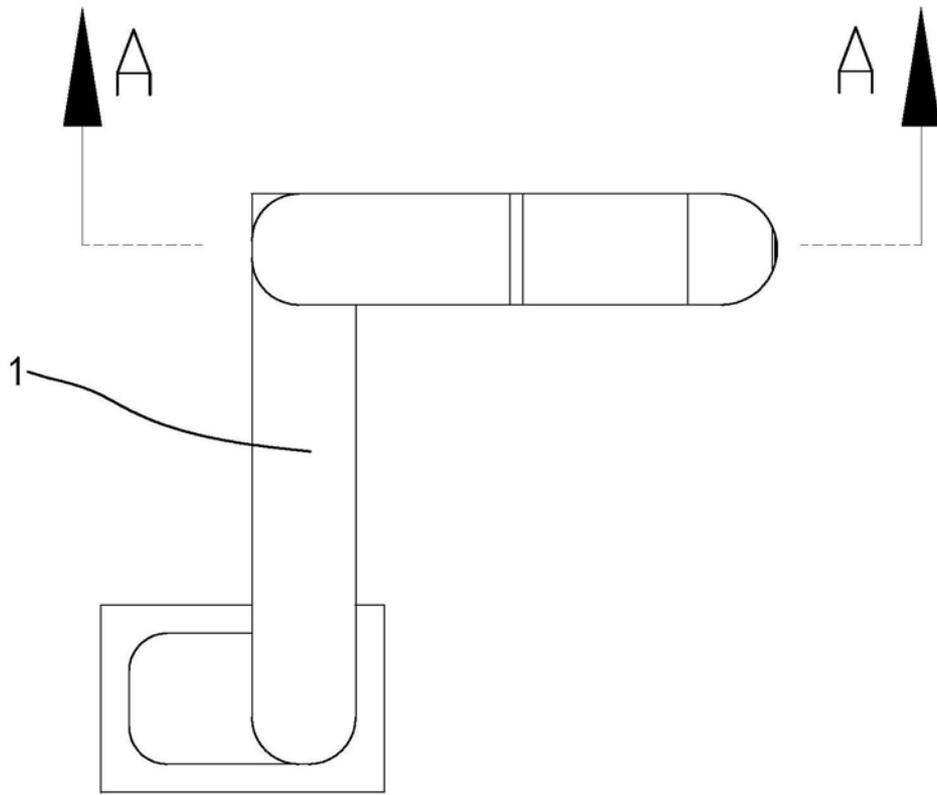


图2

A—A

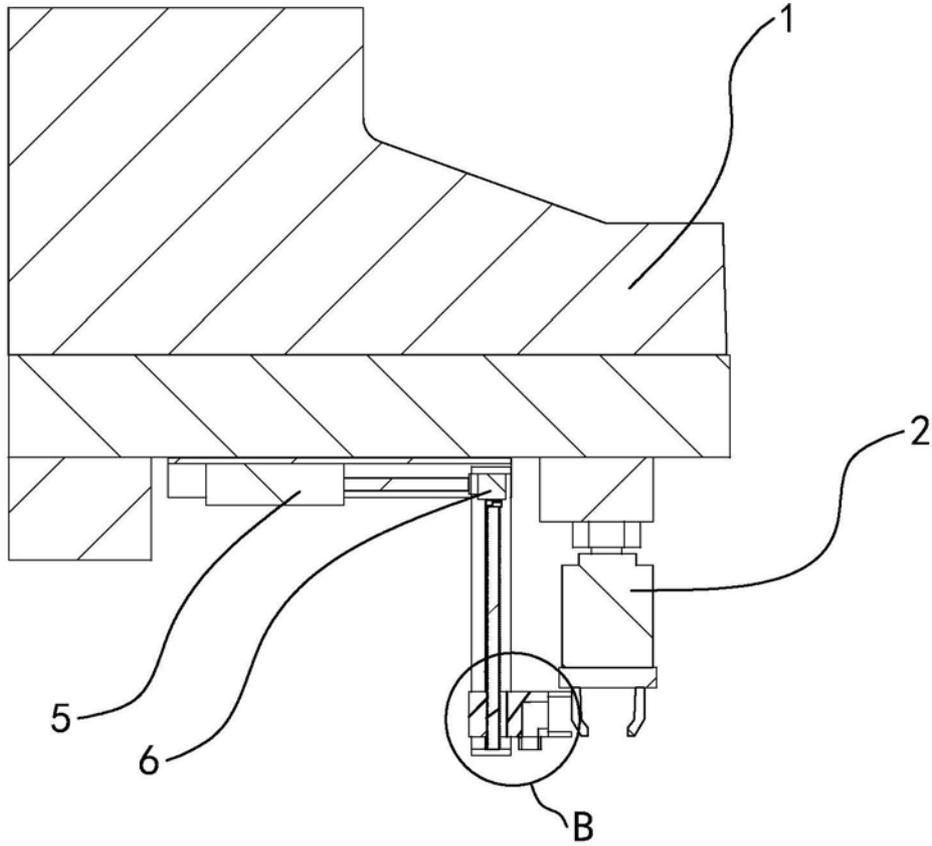


图3

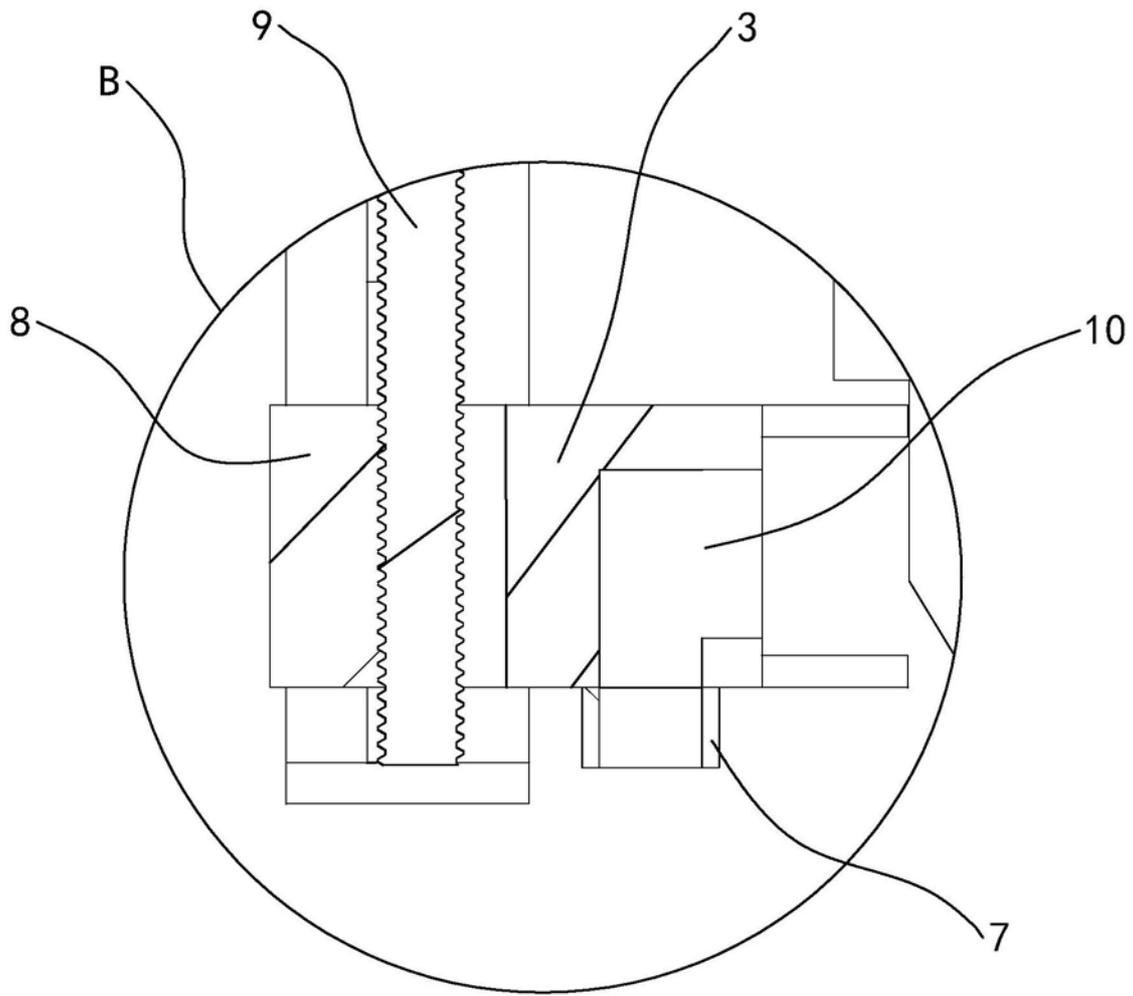


图4

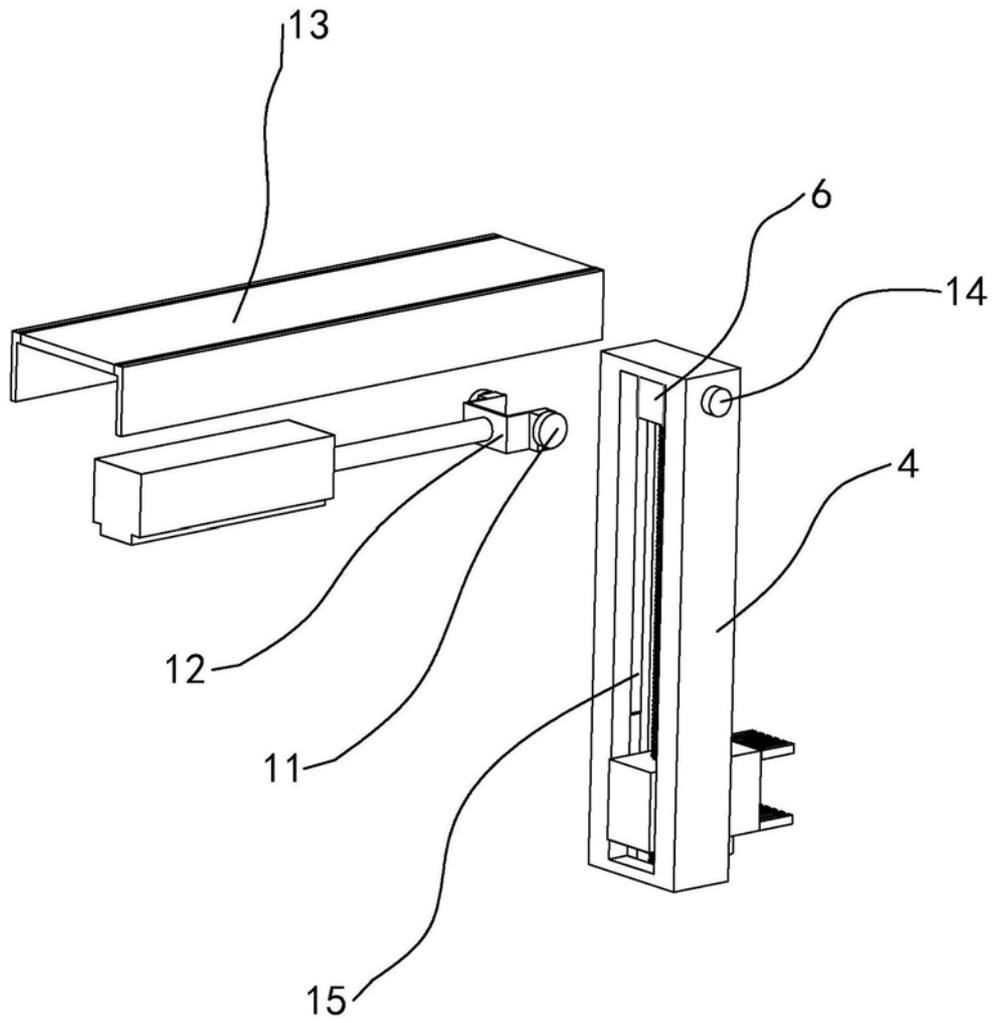


图5