



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220970805 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 17

(21) 申请号 202321354302.X

(22) 申请日 2023.05.31

(73) 专利权人 上海华新合金有限公司
地址 201799 上海市青浦区华新镇

(72) 发明人 徐清 杨硕

(74) 专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务
所(普通合伙) 32231

专利代理师 吕小丽

(51) Int. Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

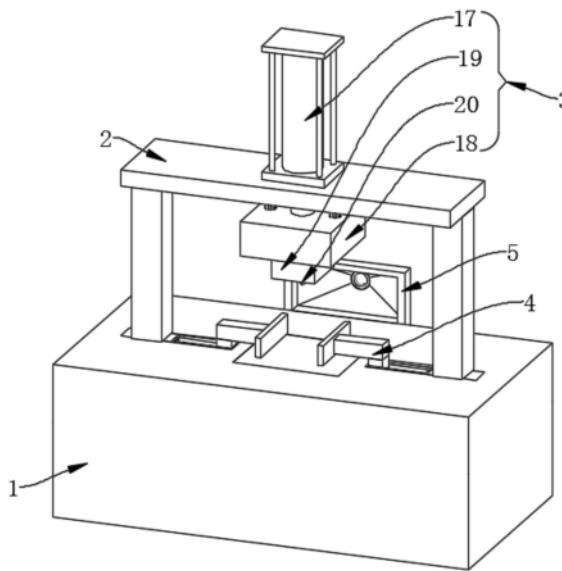
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种机器人外壳加工用精确钻孔装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机器人外壳加工用精确钻孔装置,涉及机器人外壳加工技术领域,包括工作台、安装架、钻孔结构、固定组件和收集组件,固定组件包括固定电机、调节结构和固定结构,通过固定电机带动第一螺纹杆转动,第一螺纹杆通过直杆带动第二螺纹杆转动,第一螺纹杆带动第一螺纹环移动,第二螺纹杆带动第二螺纹环移动,第一螺纹环和第二螺纹环带动两个螺纹块反向移动,两个螺纹块带动两个连接柱反向移动,连接柱带动固定板移动,两个固定板对机器人外壳进行夹持固定,避免钻工加工时发生偏移,提高加工精度。



1. 一种机器人外壳加工用精确钻孔装置,包括工作台(1)、安装架(2)、钻孔结构(3)、固定组件(4)和收集组件(5),其特征在于:所述固定组件(4)包括固定电机(6)、调节结构(7)和固定结构(8),所述固定电机(6)和所述调节结构(7)均设置在所述工作台(1)内部,所述固定结构(8)设置在所述工作台(1)顶部且与所述调节结构(7)对应,所述安装架(2)固定焊接在所述工作台(1)顶部,所述钻孔结构(3)设置在所述安装架(2)上,所述收集组件(5)设置在所述工作台(1)背侧;

所述工作台(1)顶部开设有加工面,所述钻孔结构(3)包括液压缸(17)、安装箱(18)、限位框(19)和钻头(20),所述液压缸(17)通过螺栓安装在所述安装架(2)顶部,所述安装箱(18)固定焊接在所述液压缸(17)的输出轴上,所述安装箱(18)内部通过螺栓安装有钻孔电机和设置有升降结构,所述钻头(20)固定焊接在所述钻孔电机的输出轴上,所述限位框(19)与所述升降结构对应;

所述收集组件(5)包括收集箱(21)和收集结构(22),所述收集箱(21)固定焊接在所述工作台(1)背侧,所述收集结构(22)设置在所述收集箱(21)顶部且与所述加工面对应;

所述收集结构(22)包括气泵(23)、收集管(24)和收集斗(25),所述气泵(23)通过螺栓安装在所述收集箱(21)顶部,所述气泵(23)通过所述收集管(24)和导管分别与所述收集斗(25)和所述收集箱(21)相连接,所述收集斗(25)与所述加工面对应。

2. 根据权利要求1所述的一种机器人外壳加工用精确钻孔装置,其特征在于:所述工作台(1)顶部开设有固定腔和调节槽,所述固定电机(6)通过螺栓安装在所述固定腔内部,所述调节结构(7)设置在所述调节槽内部。

3. 根据权利要求2所述的一种机器人外壳加工用精确钻孔装置,其特征在于:所述调节结构(7)包括第一螺纹杆(9)、直杆(10)、第二螺纹杆(11)、第一螺纹环(12)、第二螺纹环(13)和螺纹块(14),所述第一螺纹杆(9)两端分别固定焊接在所述固定电机(6)的输出轴上和固定焊接在所述直杆(10)一端,所述第二螺纹杆(11)两端分别固定焊接在所述直杆(10)另一端和转动安装在所述调节槽内侧壁上。

4. 根据权利要求3所述的一种机器人外壳加工用精确钻孔装置,其特征在于:所述第一螺纹环(12)螺纹啮合套设在所述第一螺纹杆(9)上,所述第二螺纹环(13)螺纹啮合套设在所述第二螺纹杆(11)上,两个所述螺纹块(14)分别固定焊接在所述第一螺纹环(12)顶部和所述第二螺纹环(13)顶部,所述第一螺纹杆(9)和所述第二螺纹杆(11)螺纹方向相反。

5. 根据权利要求4所述的一种机器人外壳加工用精确钻孔装置,其特征在于:所述固定结构(8)包括连接柱(15)和固定板(16),两个所述连接柱(15)分别固定焊接在两个所述螺纹块(14)顶部,所述固定板(16)固定焊接在所述连接柱(15)一侧。

一种机器人外壳加工用精确钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机器人外壳加工用精确钻孔装置,属于机器人外壳加工技术领域。

背景技术

[0002] 机器人是自动控制机器(Robot)的俗称,自动控制机器包括一切模拟人类行为或思想与模拟其他生物的机械(如机器狗,机器猫等),钻孔是指用钻头在实体材料上加工出孔的操作,在机器人外壳加工过程中需要对其进行钻孔工作,需要用到钻孔装置,授权公告号为CN217290535U的专利文件,公开了一种机器人外壳加工用精确钻孔装置,其技术方案包括:工作台、圆桶和移动板,所述工作台活动连接支架,所述支架一侧开设有第一贯穿槽,所述第一贯穿槽内壁顶端活动连接移动块,所述第二贯穿槽内壁底端固定有液压缸,所述液压缸活动连接的液压杆贯穿移动块,所述液压杆底端固定有壳体,所述壳体开设有第三圆孔,所述第三圆孔内壁顶端开设有凹槽,所述圆桶贯穿第三圆孔伸入凹槽内,所述圆桶底端开设有第二圆孔,所述圆桶前后两端分别固定有连接块,所述连接块与凹槽内壁前后两端活动连接,本实用新型具有结构简单,实用性强,同时可以对机器人外壳进行准确深度钻孔的优点,但是在使用过程中,机器人外壳在钻孔过程中容易发生偏移,影响钻孔精度,影响工作质量,同时钻孔时会产生碎屑,需要工作人员在钻孔加工后对其进行收集处理,增加劳动成本。

[0003] 为此,我们提出一种机器人外壳加工用精确钻孔装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种机器人外壳加工用精确钻孔装置,能够在钻孔加工时对外壳进行固定,避免钻孔时发生偏移,提高加工精度,能够在钻孔时对产生的碎屑进行收集,不需要工作人员在加工后再手动收集,降低工作成本。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的,一种机器人外壳加工用精确钻孔装置,包括工作台、安装架、钻孔结构、固定组件和收集组件,所述固定组件包括固定电机、调节结构和固定结构,所述固定电机和所述调节结构均设置在所述工作台内部,所述固定结构设置在所述工作台顶部且与所述调节结构对应,所述安装架固定焊接在所述工作台顶部,所述钻孔结构设置在所述安装架上,所述收集组件设置在所述工作台背侧。

[0006] 优选的,为了方便对固定组件进行安装,所述工作台顶部开设有固定腔和调节槽,所述固定电机通过螺栓安装在所述固定腔内部,所述调节结构设置在所述调节槽内部。

[0007] 优选的,为了方便调节两个固定板之间的位置,所述调节结构包括第一螺纹杆、直杆、第二螺纹杆、第一螺纹环、第二螺纹环和螺纹块,所述第一螺纹杆两端分别固定焊接在所述固定电机的输出轴上和固定焊接在所述直杆一端,所述第二螺纹杆两端分别固定焊接在所述直杆另一端和转动安装在所述调节槽内侧壁上。

[0008] 优选的,为了方便两个螺纹块反向移动,所述第一螺纹环螺纹啮合套设在所述第

一螺纹杆上,所述第二螺纹环螺纹啮合套设在所述第二螺纹杆上,两个所述螺纹块分别固定焊接在所述第一螺纹环顶部和所述第二螺纹环顶部,所述第一螺纹杆和所述第二螺纹杆螺纹方向相反。

[0009] 优选的,为了方便对机器人外壳进行固定,所述固定结构包括连接柱和固定板,两个所述连接柱分别固定焊接在两个所述螺纹块顶部,所述固定板固定焊接在所述连接柱一侧。

[0010] 优选的,为了方便进行钻孔工作且对钻孔深度进行精确控制,所述工作台顶部开设有加工面,所述钻孔结构包括液压缸、安装箱、限位框和钻头,所述液压缸通过螺栓安装在所述安装架顶部,所述安装箱固定焊接在所述液压缸的输出轴上,所述安装箱内部通过螺栓安装有钻孔电机和设置有升降结构,所述钻头固定焊接在所述钻孔电机的输出轴上,所述限位框与所述升降结构对应。

[0011] 优选的,为了方便对收集组件进行安装,所述收集组件包括收集箱和收集结构,所述收集箱固定焊接在所述工作台背侧,所述收集结构设置在所述收集箱顶部且与所述加工面对应。

[0012] 优选的,为了方便进行碎屑收集工作,所述收集结构包括气泵、收集管和收集斗,所述气泵通过螺栓安装在所述收集箱顶部,所述气泵通过所述收集管和导管分别与所述收集斗和所述收集箱相连接,所述收集斗与所述加工面对应。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型通过固定电机带动第一螺纹杆转动,第一螺纹杆通过直杆带动第二螺纹杆转动,第一螺纹杆带动第一螺纹环移动,第二螺纹杆带动第二螺纹环移动,第一螺纹环和第二螺纹环带动两个螺纹块反向移动,两个螺纹块带动两个连接柱反向移动,连接柱带动固定板移动,两个固定板对机器人外壳进行夹持固定,避免钻工加工时发生偏移,提高加工精度。

[0015] 2、本实用新型通过气泵使收集斗一端产生吸力,对钻孔时产生的碎屑进行收集,通过收集管导入收集箱内部,方便工作人员后需清理,不需要工作人员在加工后再手动收集,降低工作成本。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构的立体图。

[0017] 图2为本实用新型结构另一视角的立体图。

[0018] 图3为本实用新型结构中固定组件的立体图。

[0019] 图4为本实用新型结构中收集组件的立体图。

[0020] 图中:1、工作台;2、安装架;3、钻孔结构;4、固定组件;5、收集组件;6、固定电机;7、调节结构;8、固定结构;9、第一螺纹杆;10、直杆;11、第二螺纹杆;12、第一螺纹环;13、第二螺纹环;14、螺纹块;15、连接柱;16、固定板;17、液压缸;18、安装箱;19、限位框;20、钻头;21、收集箱;22、收集结构;23、气泵;24、收集管;25、收集斗。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-4所示,一种机器人外壳加工用精确钻孔装置,包括工作台1、安装架2、钻孔结构3、固定组件4和收集组件5,固定组件4包括固定电机6、调节结构7和固定结构8,固定电机6和调节结构7均设置在工作台1内部,固定结构8设置在工作台1顶部且与调节结构7对应,安装架2固定焊接在工作台1顶部,钻孔结构3设置在安装架2上,收集组件5设置在工作台1背侧。

[0023] 作为本实用新型的一种技术优化方案,如图1、图2、图3所示,工作台1顶部开设有固定腔和调节槽,固定电机6通过螺栓安装在固定腔内部,调节结构7设置在调节槽内部,调节结构7包括第一螺纹杆9、直杆10、第二螺纹杆11、第一螺纹环12、第二螺纹环13和螺纹块14,第一螺纹杆9两端分别固定焊接在固定电机6的输出轴上和固定焊接在直杆10一端,第二螺纹杆11两端分别固定焊接在直杆10另一端和转动安装在调节槽内侧壁上,第一螺纹环12螺纹啮合套设在第一螺纹杆9上,第二螺纹环13螺纹啮合套设在第二螺纹杆11上,两个螺纹块14分别固定焊接在第一螺纹环12顶部和第二螺纹环13顶部,第一螺纹杆9和第二螺纹杆11螺纹方向相反,固定结构8包括连接柱15和固定板16,两个连接柱15分别固定焊接在两个螺纹块14顶部,固定板16固定焊接在连接柱15一侧,通过固定电机6带动第一螺纹杆9转动,第一螺纹杆9通过直杆10带动第二螺纹杆11转动,第一螺纹杆9带动第一螺纹环12移动,第二螺纹杆11带动第二螺纹环13移动,第一螺纹环12和第二螺纹环13带动两个螺纹块14反向移动,两个螺纹块14带动两个连接柱15反向移动,连接柱15带动固定板16移动,两个固定板16对机器人外壳进行夹持固定,避免钻工加工时发生偏移,提高加工精度。

[0024] 作为本实用新型的一种技术优化方案,如图1、图2、图4所示,工作台1顶部开设有加工面,钻孔结构包括液压缸17、安装箱18、限位框19和钻头20,液压缸17通过螺栓安装在安装架2顶部,安装箱18固定焊接在液压缸17的输出轴上,安装箱18内部通过螺栓安装有钻孔电机和设置有升降结构,钻头20固定焊接在钻孔电机的输出轴上,限位框19与升降结构对应,收集组件5包括收集箱21和收集结构22,收集箱21固定焊接在工作台1背侧,收集结构22设置在收集箱21顶部且与加工面对应,收集结构22包括气泵23、收集管24和收集斗25,气泵23通过螺栓安装在收集箱21顶部,气泵23通过收集管24和导管分别与收集斗25和收集箱21相连接,收集斗25与加工面对应,通过气泵23使收集斗25一端产生吸力,对钻孔时产生的碎屑进行收集,通过收集管24导入收集箱21内部,方便工作人员后需清理,不需要工作人员在加工后再手动收集,降低工作成本。

[0025] 本实用新型在使用时,通过固定电机6带动第一螺纹杆9转动,第一螺纹杆9通过直杆10带动第二螺纹杆11转动,第一螺纹杆9带动第一螺纹环12移动,第二螺纹杆11带动第二螺纹环13移动,第一螺纹环12和第二螺纹环13带动两个螺纹块14反向移动,两个螺纹块14带动两个连接柱15反向移动,连接柱15带动固定板16移动,两个固定板16对机器人外壳进行夹持固定,避免钻工加工时发生偏移,提高加工精度,通过升降结构对限位框19的高度进行调节,进而控制钻头20的伸出长度,具体见对比文件CN217290535U,在此不做过多叙述,进而控制钻孔深度,通过钻孔电机带动钻头20转动,通过液压缸17带动钻头20升降,对机器人外壳完成钻孔加工工作,通过气泵23使收集斗25一端产生吸力,对钻孔时产生的碎屑进

行收集,通过收集管24导入收集箱21内部,方便工作人员后需清理,不需要工作人员在加工后再手动收集,降低工作成本。

[0026] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0027] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

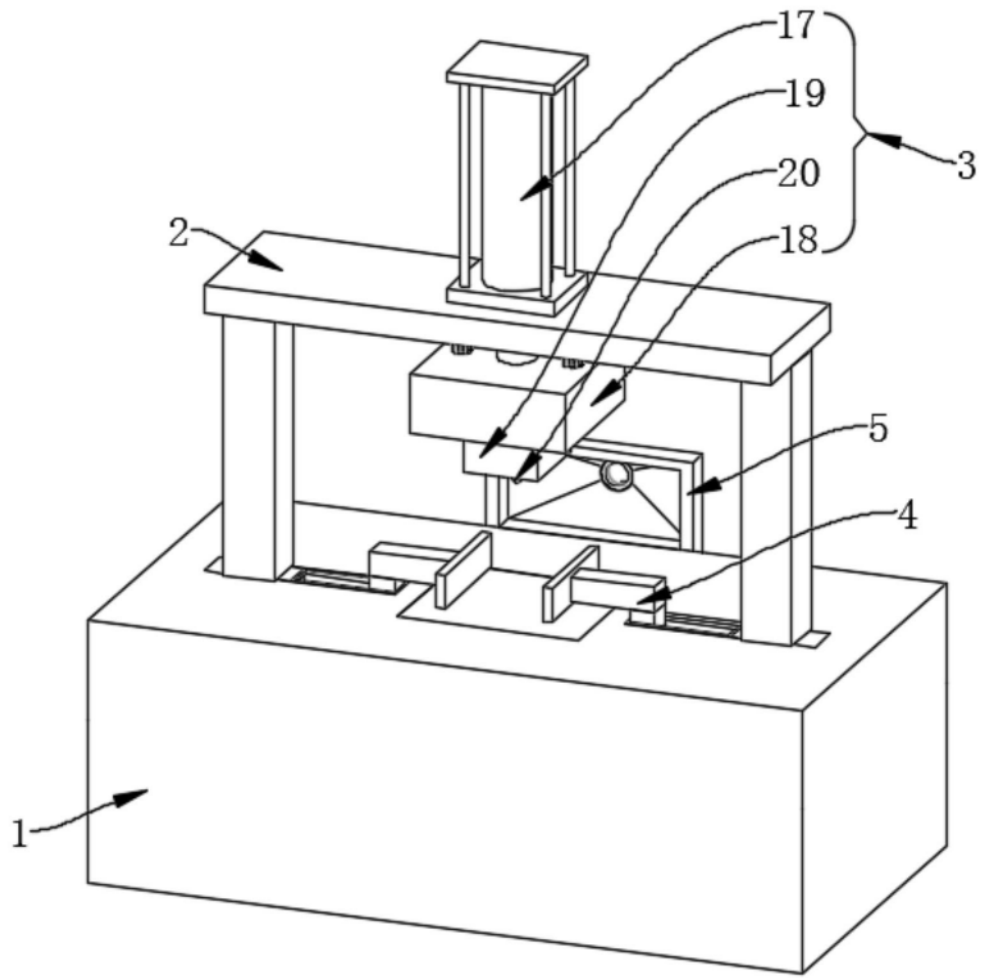


图1

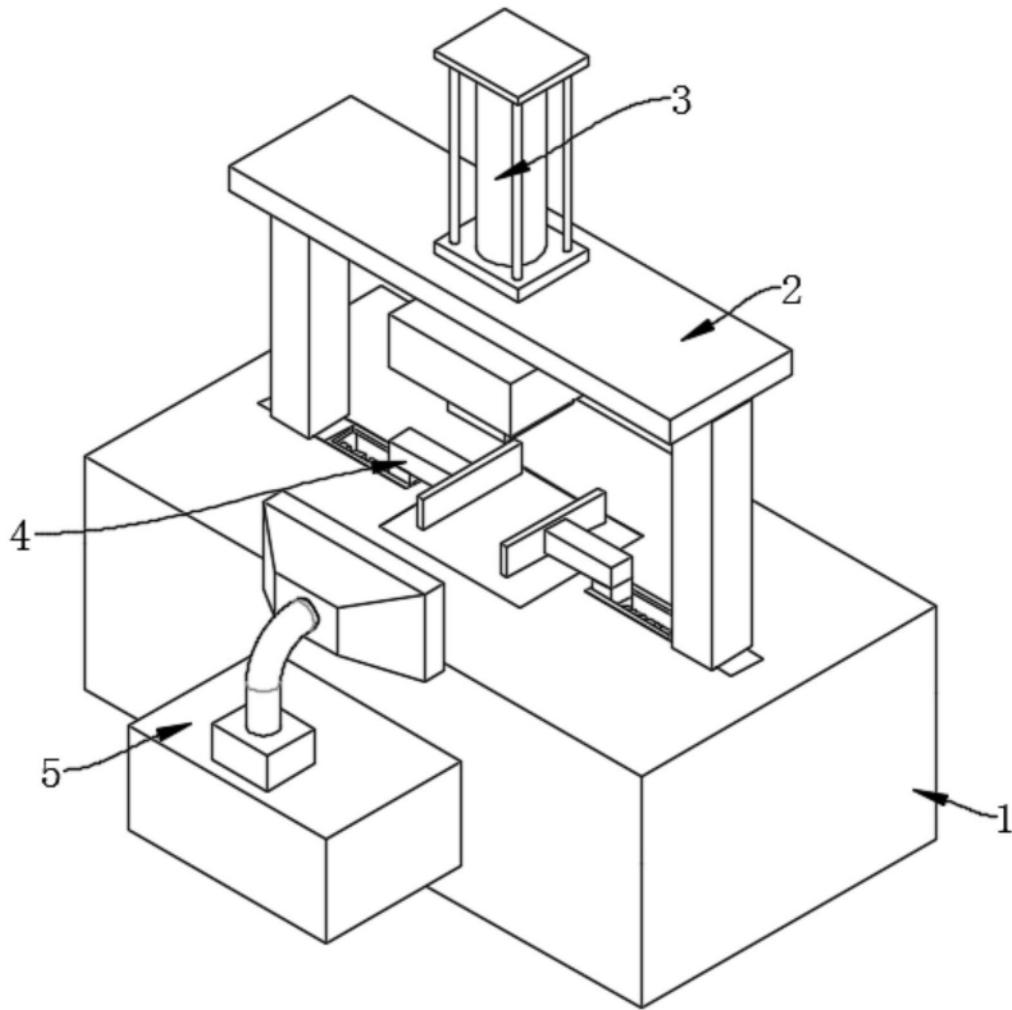


图2

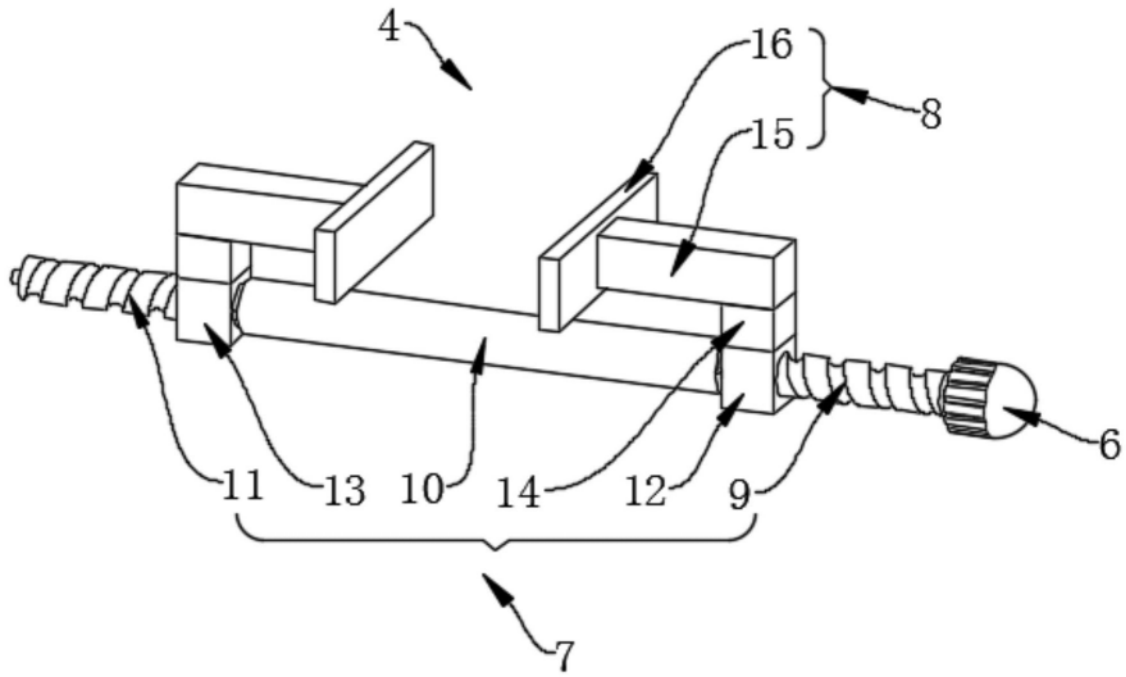


图3

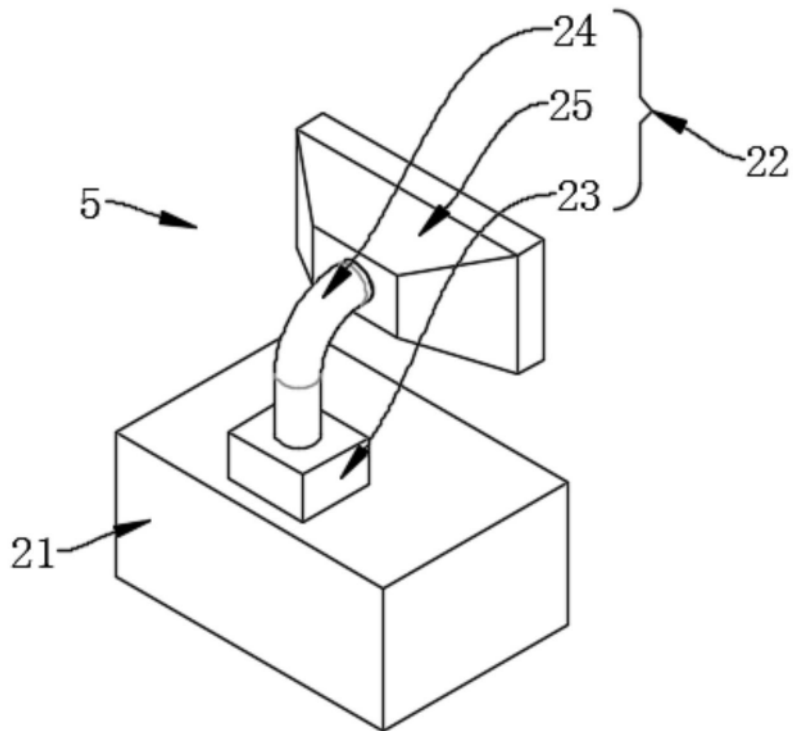


图4