



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222095556 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 03

(21) 申请号 202420790866.6

B24B 47/22 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.17

(73) 专利权人 佛山市添源钢管有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区丹灶镇  
南海国家生态工业示范园区捷贝路6  
号车间一第1层

(72) 发明人 伦耀津 陈家坤

(74) 专利代理机构 佛山市青禾知识产权代理有  
限公司 44924

专利代理师 廖珍珍

(51) Int. Cl.

B24B 7/16 (2006.01)

B24B 9/00 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

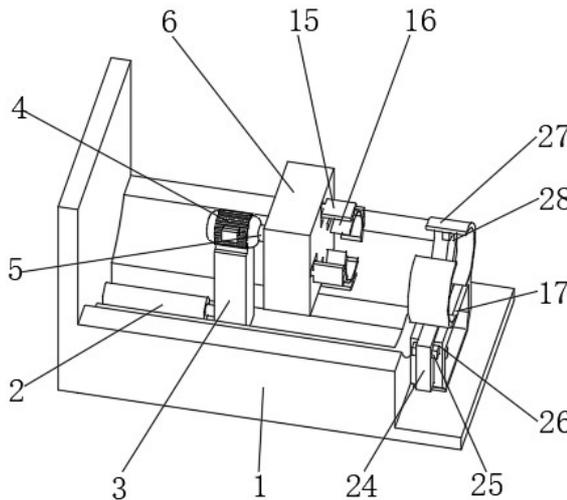
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有定位夹持功能的机电一体化钢管磨削设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有定位夹持功能的机电一体化钢管磨削设备,包括支撑架和支撑架上方安装的制备机构,所述制备机构包括制动组件和夹持组件,所述制动组件包括液压杆、支撑柱、第一电机、第一转轴和空心板;该具有定位夹持功能的机电一体化钢管磨削设备设置有第一螺纹柱和螺纹板,通过第二电机的开启,可以带动第一螺纹柱进行转动,经过第一螺纹柱和螺纹板的螺纹连接,第一螺纹柱的转动可以使螺纹板进行移动,螺纹板的移动可以使活动板进行活动,而活动板的移动可以使第一滑块通过第一滑轨进行滑动,从而可以使夹持板移动,四组夹持板的相对移动可以形成定位夹持装置,可以稳定的夹持住钢管进行磨削。



1. 一种具有定位夹持功能的机电一体化钢管磨削设备,包括支撑架(1)和支撑架(1)上方安装的制备机构,其特征在于:所述制备机构包括制动组件和夹持组件;

所述制动组件包括液压杆(2)、支撑柱(3)、第一电机(4)、第一转轴(5)和空心板(6),所述支撑架(1)的内侧安装有液压杆(2),所述液压杆(2)的一端安装有支撑柱(3),所述支撑柱(3)的上方安装有第一电机(4),所述第一电机(4)的一端安装有第一转轴(5),所述第一转轴(5)的另一端安装有空心板(6);

所述夹持组件包括第二电机(7)、第一螺纹柱(8)、螺纹板(9)、第二转轴(10)、活动板(11)、第三转轴(12)、第一滑块(13)、第一滑轨(14)、支撑板(15)和夹持板(16),所述空心板(6)的内部安装有第二电机(7),所述第二电机(7)的一端安装有第一螺纹柱(8),所述第一螺纹柱(8)的外围安装有螺纹板(9),所述螺纹板(9)的一侧安装有活动板(11),所述螺纹板(9)和活动板(11)的连接处安装有第二转轴(10),所述活动板(11)的另一端安装有第一滑块(13),所述活动板(11)和第一滑块(13)的连接处安装有第三转轴(12),所述第一滑块(13)的外侧安装有第一滑轨(14),所述第一滑块(13)的上方安装有支撑板(15),所述支撑板(15)的侧壁安装有夹持板(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有定位夹持功能的机电一体化钢管磨削设备,其特征在于:所述支撑架(1)的一端上方安装有外框(17),所述外框(17)的内侧安装有第三电机(18),所述第三电机(18)的一端安装有第二螺纹柱(19),所述第二螺纹柱(19)的外围安装有螺纹槽(20),所述螺纹槽(20)的外侧安装有升降板(21),所述升降板(21)的顶端安装有第二滑块(22),所述第二滑块(22)的外侧安装有第二滑轨(23),所述第二滑轨(23)的外部安装有移动板(24),所述移动板(24)的侧壁安装有第三滑块(25),所述第三滑块(25)的外侧安装有第三滑轨(26),所述移动板(24)的另一侧壁安装有弧形板(27),所述弧形板(27)的内侧安装有打磨板(28)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有定位夹持功能的机电一体化钢管磨削设备,其特征在于:所述第一螺纹柱(8)通过第二电机(7)的运作构成转动结构,且第一螺纹柱(8)与螺纹板(9)构成螺纹连接,并且螺纹板(9)通过第二转轴(10)与活动板(11)构成转动结构。

4. 根据权利要求1所述的一种具有定位夹持功能的机电一体化钢管磨削设备,其特征在于:所述活动板(11)通过第三转轴(12)与第一滑块(13)构成转动结构,且第一滑块(13)与第一滑轨(14)构成滑动结构,并且第一滑块(13)通过支撑板(15)与夹持板(16)构成固定结构。

5. 根据权利要求2所述的一种具有定位夹持功能的机电一体化钢管磨削设备,其特征在于:所述第二螺纹柱(19)通过第三电机(18)的运作构成转动结构,且第二螺纹柱(19)通过螺纹槽(20)与升降板(21)构成螺纹连接,并且升降板(21)通过第二滑块(22)和第二滑轨(23)与移动板(24)构成滑动结构。

6. 根据权利要求2所述的一种具有定位夹持功能的机电一体化钢管磨削设备,其特征在于:所述移动板(24)通过第三滑块(25)和第三滑轨(26)与外框(17)构成滑动结构,且移动板(24)通过弧形板(27)与打磨板(28)构成固定结构,并且打磨板(28)设置有两组关于外框(17)的中心线对称分布。

## 一种具有定位夹持功能的机电一体化钢管磨削设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管磨削技术领域,尤其涉及一种具有定位夹持功能的机电一体化钢管磨削设备。

### 背景技术

[0002] 钢管磨削设备属于磨削加工机械技术领域,传统的钢管磨削设备结构复杂,生产制造困难,成本高,使用操作不便,磨削效率和质量较低,传动装置中一般采用普通电机控制转速,对待磨削钢管外表面缺陷大小和直度的要求较高,适用范围窄,经济效益和推广应用价值较低,因此,便有机电一体化钢管磨削设备。

[0003] 现有的钢管磨削设备大部分缺少定位夹持装置,导致钢管磨削较为繁琐,为此需要一种具有定位夹持功能的机电一体化钢管磨削设备。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有定位夹持功能的机电一体化钢管磨削设备,解决了现有技术中存在的钢管磨削设备大部分缺少定位夹持装置,导致钢管磨削较为繁琐的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有定位夹持功能的机电一体化钢管磨削设备,包括支撑架和支撑架上方安装的制备机构,所述制备机构包括制动组件和夹持组件;

[0006] 所述制动组件包括液压杆、支撑柱、第一电机、第一转轴和空心板,所述支撑架的内侧安装有液压杆,所述液压杆的一端安装有支撑柱,所述支撑柱的上方安装有第一电机,所述第一电机的一端安装有第一转轴,所述第一转轴的另一端安装有空心板;

[0007] 所述夹持组件包括第二电机、第一螺纹柱、螺纹板、第二转轴、活动板、第三转轴、第一滑块、第一滑轨、支撑板和夹持板,所述空心板的内部安装有第二电机,所述第二电机的一端安装有第一螺纹柱,所述第一螺纹柱的外围安装有螺纹板,所述螺纹板的一侧安装有活动板,所述螺纹板和活动板的连接处安装有第二转轴,所述活动板的另一端安装有第一滑块,所述活动板和第一滑块的连接处安装有第三转轴,所述第一滑块的外侧安装有第一滑轨,所述第一滑块的上方安装有支撑板,所述支撑板的侧壁安装有夹持板。

[0008] 优选的,所述支撑架的一端上方安装有外框,所述外框的内侧安装有第三电机,所述第三电机的一端安装有第二螺纹柱,所述第二螺纹柱的外围安装有螺纹槽,所述螺纹槽的外侧安装有升降板,所述升降板的顶端安装有第二滑块,所述第二滑块的外侧安装有第二滑轨,所述第二滑轨的外部安装有移动板,所述移动板的侧壁安装有第三滑块,所述第三滑块的外侧安装有第三滑轨,所述移动板的另一侧壁安装有弧形板,所述弧形板的内侧安装有打磨板。

[0009] 优选的,所述第一螺纹柱通过第二电机的运作构成转动结构,且第一螺纹柱与螺纹板构成螺纹连接,并且螺纹板通过第二转轴与活动板构成转动结构。

[0010] 优选的,所述活动板通过第三转轴与第一滑块构成转动结构,且第一滑块与第一滑轨构成滑动结构,并且第一滑块通过支撑板与夹持板构成固定结构。

[0011] 优选的,所述第二螺纹柱通过第三电机的运作构成转动结构,且第二螺纹柱通过螺纹槽与升降板构成螺纹连接,并且升降板通过第二滑块和第二滑轨与移动板构成滑动结构。

[0012] 优选的,所述移动板通过第三滑块和第三滑轨与外框构成滑动结构,且移动板通过弧形板与打磨板构成固定结构,并且打磨板设置有两组关于外框的中心线对称分布。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、该具有定位夹持功能的机电一体化钢管磨削设备设置有第一螺纹柱和螺纹板,通过第二电机的开启,可以带动第一螺纹柱进行转动,经过第一螺纹柱和螺纹板的螺纹连接,第一螺纹柱的转动可以使螺纹板进行移动,螺纹板的移动可以使活动板进行活动,而活动板的活动可以使第一滑块通过第一滑轨进行滑动,从而可以使夹持板移动,四组夹持板的相对移动可以形成定位夹持装置,可以稳定的夹持住钢管进行磨削,避免了钢管磨削设备大部分缺少定位夹持装置,导致钢管磨削较为繁琐;

[0015] 2、该具有定位夹持功能的机电一体化钢管磨削设备设置有第二螺纹柱和螺纹槽,通过第三电机的开启,可以带动第二螺纹柱进行转动,经过第二螺纹柱和螺纹槽的螺纹连接,第二螺纹柱的转动可以使升降板进行升降,升降板的升降可以使移动板进行移动,间接性带动弧形板与打磨板进行移动,通过两组弧形板与打磨板的相对移动,可以对不同粗细的钢管进行磨削,使该装置更加实用。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种具有定位夹持功能的机电一体化钢管磨削设备的前视结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种具有定位夹持功能的机电一体化钢管磨削设备的右视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种具有定位夹持功能的机电一体化钢管磨削设备的仰视结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型提出的一种具有定位夹持功能的机电一体化钢管磨削设备的夹持组件结构示意图。

[0020] 图中:1、支撑架;2、液压杆;3、支撑柱;4、第一电机;5、第一转轴;6、空心板;7、第二电机;8、第一螺纹柱;9、螺纹板;10、第二转轴;11、活动板;12、第三转轴;13、第一滑块;14、第一滑轨;15、支撑板;16、夹持板;17、外框;18、第三电机;19、第二螺纹柱;20、螺纹槽;21、升降板;22、第二滑块;23、第二滑轨;24、移动板;25、第三滑块;26、第三滑轨;27、弧形板;28、打磨板。

## 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] 实施例1

[0023] 如图1、图2和图4所示,图示中的一种具有定位夹持功能的机电一体化钢管磨削设备,包括支撑架1和支撑架1上方安装的制备机构,制备机构包括制动组件和夹持组件;

[0024] 制动组件包括液压杆2、支撑柱3、第一电机4、第一转轴5和空心板6,支撑架1的内侧安装有液压杆2,液压杆2的一端安装有支撑柱3,支撑柱3的上方安装有第一电机4,第一电机4的一端安装有第一转轴5,第一转轴5的另一端安装有空心板6;

[0025] 夹持组件包括第二电机7、第一螺纹柱8、螺纹板9、第二转轴10、活动板11、第三转轴12、第一滑块13、第一滑轨14、支撑板15和夹持板16,空心板6的内部安装有第二电机7,第二电机7的一端安装有第一螺纹柱8,第一螺纹柱8的外围安装有螺纹板9,螺纹板9的一侧安装有活动板11,螺纹板9和活动板11的连接处安装有第二转轴10,活动板11的另一端安装有第一滑块13,活动板11和第一滑块13的连接处安装有第三转轴12,第一滑块13的外侧安装有第一滑轨14,第一滑块13的上方安装有支撑板15,支撑板15的侧壁安装有夹持板16。

[0026] 第一螺纹柱8通过第二电机7的运作构成转动结构,且第一螺纹柱8与螺纹板9构成螺纹连接,并且螺纹板9通过第二转轴10与活动板11构成转动结构,通过第二电机7的开启,可以带动第一螺纹柱8进行转动,经过第一螺纹柱8和螺纹板9的螺纹连接,第一螺纹柱8的转动可以使螺纹板9进行移动,螺纹板9的移动可以使活动板11进行活动。

[0027] 活动板11通过第三转轴12与第一滑块13构成转动结构,且第一滑块13与第一滑轨14构成滑动结构,并且第一滑块13通过支撑板15与夹持板16构成固定结构,活动板11的活动可以使第一滑块13通过第一滑轨14进行滑动,从而可以使夹持板16移动,四组夹持板16的相对移动可以形成定位夹持装置,可以稳定的夹持住钢管进行磨削,通过第一电机4的开启,可以使第一转轴5和空心板6进行转动,从而可以带动夹持住的钢管进行转动磨削,再通过液压杆2的伸缩可以拉动钢管进行移动。

#### [0028] 实施例2

[0029] 如图1、图2和图3所示,本实施方式对实施例1进一步说明,支撑架1的一端上方安装有外框17,外框17的内侧安装有第三电机18,第三电机18的一端安装有第二螺纹柱19,第二螺纹柱19的外围安装有螺纹槽20,螺纹槽20的外侧安装有升降板21,升降板21的顶端安装有第二滑块22,第二滑块22的外侧安装有第二滑轨23,第二滑轨23的外部安装有移动板24,移动板24的侧壁安装有第三滑块25,第三滑块25的外侧安装有第三滑轨26,移动板24的另一侧壁安装有弧形板27,弧形板27的内侧安装有打磨板28。

[0030] 第二螺纹柱19通过第三电机18的运作构成转动结构,且第二螺纹柱19通过螺纹槽20与升降板21构成螺纹连接,并且升降板21通过第二滑块22和第二滑轨23与移动板24构成滑动结构,通过第三电机18的开启,可以带动第二螺纹柱19进行转动,经过第二螺纹柱19和螺纹槽20的螺纹连接,第二螺纹柱19的转动可以使升降板21进行升降,升降板21的升降可以使移动板24进行移动。

[0031] 移动板24通过第三滑块25和第三滑轨26与外框17构成滑动结构,且移动板24通过弧形板27与打磨板28构成固定结构,并且打磨板28设置有两组关于外框17的中心线对称分布,移动板24的移动可以带动弧形板27与打磨板28进行移动,通过两组弧形板27与打磨板28的相对移动,可以对不同粗细的钢管进行磨削。

[0032] 工作原理:首先工作人员需要通过第二电机7的开启,可以带动第一螺纹柱8进行转动,第一螺纹柱8的转动可以使螺纹板9进行移动,螺纹板9的移动可以使活动板11进行活动,活动板11的活动可以使第一滑块13通过第一滑轨14进行滑动,从而可以使夹持板16移动,四组夹持板16的相对移动可以形成定位夹持装置,可以稳定的夹持住钢管进行磨削,通过第一电机4的开启,可以使第一转轴5和空心板6进行转动,从而可以带动夹持住的钢管进行转动磨削,再通过液压杆2的伸缩可以拉动钢管进行移动,然后通过第三电机18的开启,可以带动第二螺纹柱19进行转动,第二螺纹柱19的转动可以使升降板21进行升降,升降板21的升降可以使移动板24进行移动,移动板24的移动可以带动弧形板27与打磨板28进行移动,通过两组弧形板27与打磨板28的相对移动,可以对不同粗细的钢管进行磨削。

[0033] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0034] 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。

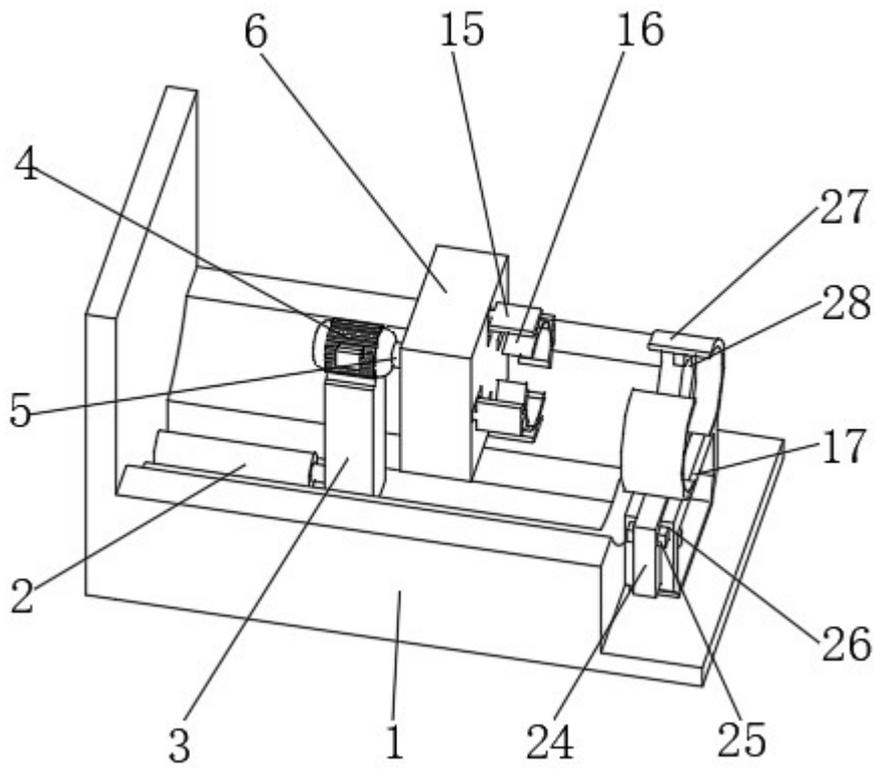


图1

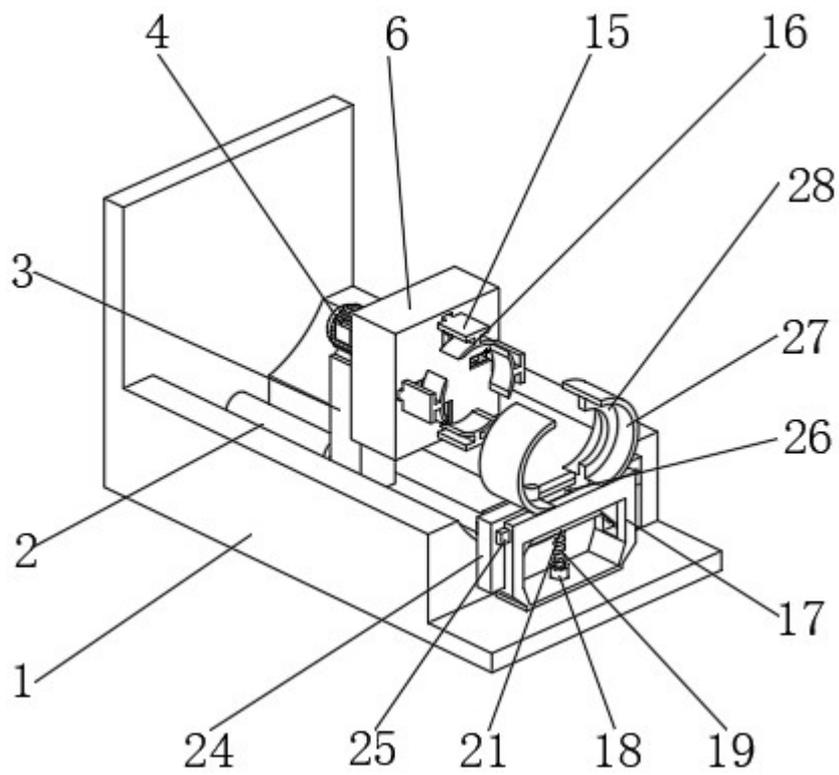


图2

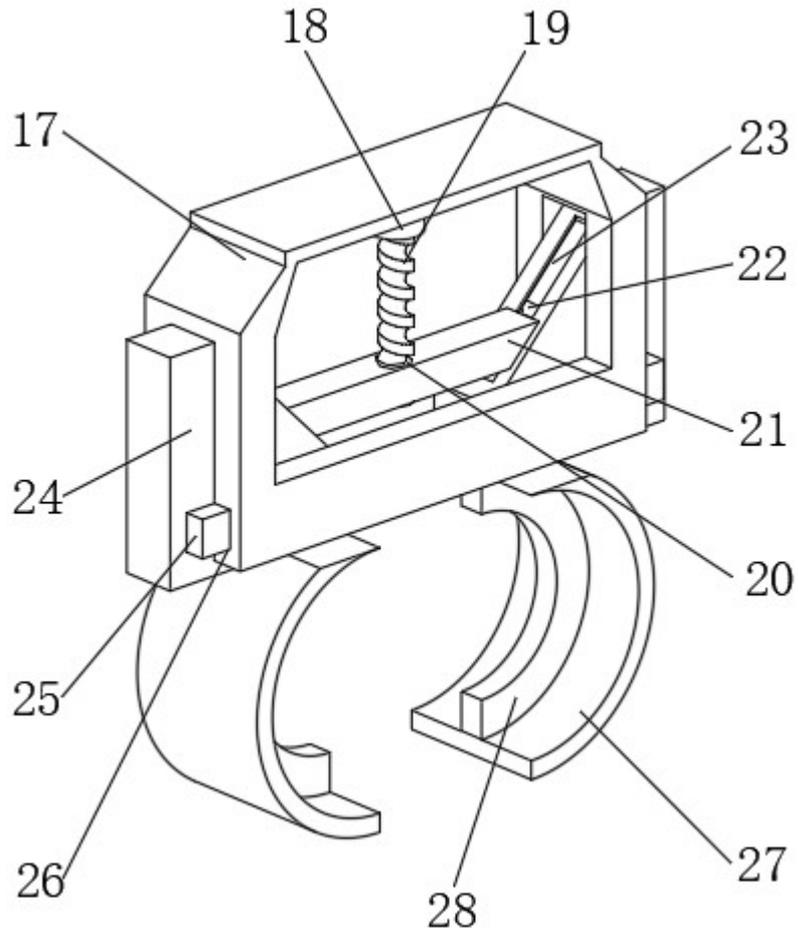


图3

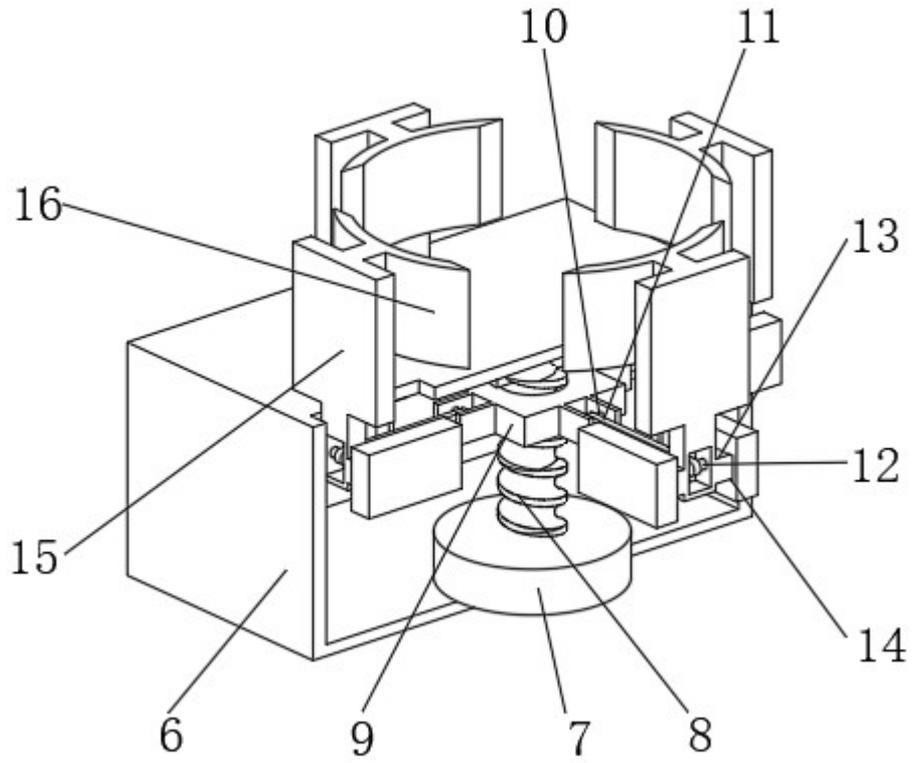


图4