(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221910023 U
(45)授权公告日 2024.10.29

(21)申请号 202420322188.0

(22)申请日 2024.02.21

(73)专利权人 溧阳市金桥机械有限公司
地址 213300 江苏省常州市溧阳市竹箦镇环镇西路99号

(72)发明人 王琛 王笠栋

(74)专利代理机构 北京法筑知识产权代理有限公司 16100
专利代理师 邢哲

(51)Int.Cl.
B23D 33/02(2006.01)
B23D 19/00(2006.01)

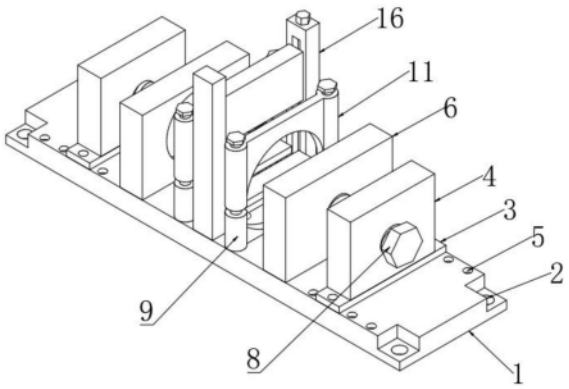
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种球墨铸铁切割工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种球墨铸铁切割工装，包括底板、侧固定结构、辅助固定底座和支撑柱，所述底板的表面四角均开设有安装螺孔，所述底板的上表面两端均开设有若干个定位孔，所述侧固定结构通过定位孔固定连接在底板的上表面，本实用新型通过设置的侧固定结构和辅助固定底座、辅助固定盖，在使用时将球墨铸铁工件放入辅助固定底座和辅助固定盖之间，通过两侧的侧固定螺栓转动，使滑动板向中间挤压，通过两侧的滑动板对球墨铸铁工件的两端进行夹持固定后，通过辅助固定螺栓转动，使辅助固定底座和辅助固定盖相互挤压，对球墨铸铁工件的上下两端进行夹持固定，从而实现了球墨铸铁工件在切割时位置的固定。



CN 221910023 U

1.一种球墨铸铁切割工装,包括底板(1)、侧固定结构(3)、辅助固定底座(9)和支撑柱(16),其特征在于:所述底板(1)的表面四角均开设有安装螺孔(2),所述底板(1)的上表面两端均开设有若干个定位孔(5),所述侧固定结构(3)通过定位孔(5)固定连接在底板(1)的上表面,所述侧固定结构(3)的上表面固定连接有固定板(4),所述固定板(4)的内侧设置有滑动板(6),所述滑动板(6)的一侧表面转动连接有侧固定螺栓(8),所述滑动板(6)的另一侧表面开设有固定槽(7),所述侧固定螺栓(8)螺纹连接在固定板(4)的表面,所述底板(1)的上表面中间部分固定连接有支撑柱(16),所述支撑柱(16)的内侧表面滑动连接有防护壳(21),所述防护壳(21)的一侧表面通过连接结构(23)固定连接有切割电机(24),所述切割电机(24)的输出端传动连接有切割轮(25),所述切割轮(25)设置在防护壳(21)的内部,所述支撑柱(16)的两侧均安装有辅助固定底座(9),所述辅助固定底座(9)的上端设置有辅助固定盖(11),所述辅助固定盖(11)的表面贯穿螺纹连接有辅助固定螺栓(13),所述辅助固定螺栓(13)的顶端螺纹连接在辅助固定底座(9)的上表面两端。

2.根据权利要求1所述的一种球墨铸铁切割工装,其特征在于:所述辅助固定盖(11)的下表面开设有上限位槽(12),所述辅助固定底座(9)的上表面开设有下限位槽(10)。

3.根据权利要求1所述的一种球墨铸铁切割工装,其特征在于:所述支撑柱(16)的内侧表面分别开设有升降槽(26)和辅助槽(17)。

4.根据权利要求3所述的一种球墨铸铁切割工装,其特征在于:所述升降槽(26)的内部底端固定连接有驱动电机(19),所述驱动电机(19)的输出端传动连接有螺纹丝杆(20),所述防护壳(21)螺纹连接在螺纹丝杆(20)的表面。

5.根据权利要求3所述的一种球墨铸铁切割工装,其特征在于:所述辅助槽(17)的内部固定连接有辅助杆(18),所述防护壳(21)滑动连接在辅助杆(18)的表面。

6.根据权利要求4所述的一种球墨铸铁切割工装,其特征在于:所述螺纹丝杆(20)的顶端固定连接有手动旋钮(22)。

7.根据权利要求1所述的一种球墨铸铁切割工装,其特征在于:所述支撑柱(16)的两侧表面均滑动连接有垫板(14),所述垫板(14)的下表面和底板(1)的上表面之间设置有弹簧结构(15)。

一种球墨铸铁切割工装

技术领域

[0001] 本实用新型属于球墨铸铁技术领域,具体涉及一种球墨铸铁切割工装。

背景技术

[0002] 球墨铸铁是一种高强度铸铁材料,其综合性能接近于钢。它是在20世纪五十年代发展起来的,通过球化和孕育处理得到球状石墨,有效地提高了铸铁的机械性能,特别是提高了塑性和韧性。因此,球墨铸铁具有比碳钢还高的强度,被誉为“以铁代钢”的主要代表。球墨铸铁广泛应用于各种受力复杂、强度、韧性、耐磨性要求较高的零件制造,如压力管道和配件、汽车零件、农业机械和建筑设备等。

[0003] 目前,在对球墨铸铁工件进行切割的过程中,通常需要人工手动对工件进行固定,虽然这种固定方式操作简便,效率较高,但是存在一定的安全隐患,因为人工固定的稳定性较差,容易在切割过程中出现位置的偏移,从而导致加工失败,甚至损坏工件。因此,寻找一种更安全、更稳定的工件固定方式,对于提高球墨铸铁工件的切割加工效率和质量具有重要的实际意义。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种球墨铸铁切割工装,以解决上述背景技术中提出的目前,在对球墨铸铁工件进行切割的过程中,通常需要人工手动对工件进行固定,虽然这种固定方式操作简便,效率较高,但是存在一定的安全隐患,因为人工固定的稳定性较差,容易在切割过程中出现位置的偏移,从而导致加工失败,甚至损坏工件的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种球墨铸铁切割工装,包括底板、侧固定结构、辅助固定底座和支撑柱,所述底板的表面四角均开设有安装螺孔,所述底板的上表面两端均开设有若干个定位孔,所述侧固定结构通过定位孔固定连接在底板的上表面,所述侧固定结构的上表面固定连接有固定板,所述固定板的内侧设置有滑动板,所述滑动板的一侧表面转动连接有侧固定螺栓,所述滑动板的另一侧表面开设有固定槽,所述侧固定螺栓螺纹连接在固定板的表面,所述底板的上表面中间部分固定连接有支撑柱,所述支撑柱的内侧表面滑动连接有防护壳,所述防护壳的一侧表面通过连接结构固定连接有切割电机,所述切割电机的输出端传动连接有切割轮,所述切割轮设置在防护壳的内部,所述支撑柱的两侧均安装有辅助固定底座,所述辅助固定底座的上端设置有辅助固定盖,所述辅助固定盖的表面贯穿螺纹连接有辅助固定螺栓,所述辅助固定螺栓的顶端螺纹连接在辅助固定底座的上表面两端。

[0006] 优选的,所述辅助固定盖的下表面开设有上限位槽,所述辅助固定底座的上表面开设有下限位槽。

[0007] 优选的,所述支撑柱的内侧表面分别开设有升降槽和辅助槽。

[0008] 优选的,所述升降槽的内部底端固定连接有驱动电机,所述驱动电机的输出端传

动连接有螺纹丝杆,所述防护壳螺纹连接在螺纹丝杆的表面。

[0009] 优选的,所述辅助槽的内部固定连接有辅助杆,所述防护壳滑动连接在辅助杆的表面。

[0010] 优选的,所述螺纹丝杆的顶端固定连接有手动旋钮。

[0011] 优选的,所述支撑柱的两侧表面均滑动连接有垫板,所述垫板的下表面和底板的上表面之间设置有弹簧结构。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种球墨铸铁切割工装,具备以下

[0013] 有益效果:

[0014] 1、本实用新型通过设置的侧固定结构和辅助固定底座、辅助固定盖,在使用时将球墨铸铁工件放入辅助固定底座和辅助固定盖之间,通过两侧的侧固定螺栓转动,使滑动板向中间挤压,通过两侧的滑动板对球墨铸铁工件的两端进行夹持固定后,通过辅助固定螺栓转动,使辅助固定底座和辅助固定盖相互挤压,对球墨铸铁工件的上下两端进行夹持固定,从而实现了球墨铸铁工件在切割时位置的固定,有效地避免了目前,在对球墨铸铁工件进行切割的过程中,通常需要人工手动对工件进行固定,虽然这种固定方式操作简便,效率较高,但是存在一定的安全隐患,因为人工固定的稳定性较差,容易在切割过程中出现位置的偏移,从而导致加工失败,甚至损坏工件等问题;

[0015] 2、本实用新型通过设置的支撑柱等结构,通过手动旋钮或驱动电机带动螺纹丝杆转动,从而使防护壳可以在支撑柱的内侧进行升降,防护壳内部的切割轮通过切割电机带动进行转动,通过切割轮对球墨铸铁工件进行切割处理,实现对球墨铸铁工件的切割;

[0016] 3、本实用新型通过设置的垫板和弹簧结构,使用时球墨铸铁工件放在垫板的上表面,当球墨铸铁工件通过辅助固定盖下压,对工件进行固定时,球墨铸铁工件给垫板施加朝向下端的力,使垫板向下挤压,在球墨铸铁工件被切割时垫板起到支撑的作用,切割完成后松开球墨铸铁工件时,垫板被弹簧结构施加向上的力使垫板进行复位。

附图说明

[0017] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制,在附图中:

[0018] 图1为本实用新型提出的一种球墨铸铁切割工装的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种球墨铸铁切割工装的另一个角度的立体示意图;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种球墨铸铁切割工装中辅助固定底座处的立体示意图;

[0021] 图4为本实用新型提出的一种球墨铸铁切割工装中支撑柱处的立体示意图;

[0022] 图5为本实用新型提出的一种球墨铸铁切割工装中支撑柱处的另一个角度的立体示意图;

[0023] 图中:1、底板;2、安装螺孔;3、侧固定结构;4、固定板;5、定位孔;6、滑动板;7、固定槽;8、侧固定螺栓;9、辅助固定底座;10、下限位槽;11、辅助固定盖;12、上限位槽;13、辅助固定螺栓;14、垫板;15、弹簧结构;16、支撑柱;17、辅助槽;18、辅助杆;19、驱动电机;20、螺纹丝杆;21、防护壳;22、手动旋钮;23、连接结构;24、切割电机;25、切割轮;26、升降槽。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种球墨铸铁切割工装,包括底板1、侧固定结构3、辅助固定底座9和支撑柱16,底板1的表面四角均开设有安装螺孔2,底板1的上表面两端均开设有若干个定位孔5,侧固定结构3通过定位孔5固定连接在底板1的上表面,侧固定结构3的上表面固定连接有固定板4,固定板4的内侧设置有滑动板6,滑动板6的一侧表面转动连接有侧固定螺栓8,滑动板6的另一侧表面开设有固定槽7,侧固定螺栓8螺纹连接在固定板4的表面,底板1的上表面中间部分固定连接有支撑柱16,支撑柱16的内侧表面滑动连接有防护壳21,防护壳21的一侧表面通过连接结构23固定连接有切割电机24,切割电机24的输出端传动连接有切割轮25,切割轮25设置在防护壳21的内部,支撑柱16的两侧均安装有辅助固定底座9,辅助固定底座9的上端设置有辅助固定盖11,辅助固定盖11的表面贯穿螺纹连接有辅助固定螺栓13,辅助固定螺栓13的顶端螺纹连接在辅助固定底座9的上表面两端,通过设置的侧固定结构3和辅助固定底座9、辅助固定盖11,在使用时将球墨铸铁工件放入辅助固定底座9和辅助固定盖11之间,通过两侧的侧固定螺栓8转动,使滑动板6向中间挤压,通过两侧的滑动板6对球墨铸铁工件的两端进行夹持固定后,通过辅助固定螺栓13转动,使辅助固定底座9和辅助固定盖11相互挤压,对球墨铸铁工件的上下两端进行夹持固定,从而实现了球墨铸铁工件在切割时位置的固定,有效地避免了目前,在对球墨铸铁工件进行切割的过程中,通常需要人工手动对工件进行固定,虽然这种固定方式操作简便,效率较高,但是存在一定的安全隐患,因为人工固定的稳定性较差,容易在切割过程中出现位置的偏移,从而导致加工失败,甚至损坏工件等问题,通过设置的支撑柱16等结构,通过手动旋钮22或驱动电机19带动螺纹丝杆20转动,从而使防护壳21可以在支撑柱16的内侧进行升降,防护壳21内部的切割轮25通过切割电机24带动进行转动,通过切割轮25对球墨铸铁工件进行切割处理,实现对球墨铸铁工件的切割。

[0026] 本实用新型中,优选的,辅助固定盖11的下表面开设有上限位槽12,辅助固定底座9的上表面开设有下限位槽10。

[0027] 本实用新型中,优选的,支撑柱16的内侧表面分别开设有升降槽26和辅助槽17。

[0028] 本实用新型中,优选的,升降槽26的内部底端固定连接有驱动电机19,驱动电机19的输出端传动连接有螺纹丝杆20,防护壳21螺纹连接在螺纹丝杆20的表面。

[0029] 本实用新型中,优选的,辅助槽17的内部固定连接有辅助杆18,防护壳21滑动连接在辅助杆18的表面。

[0030] 本实用新型中,优选的,螺纹丝杆20的顶端固定连接有手动旋钮22。

[0031] 本实用新型中,优选的,支撑柱16的两侧表面均滑动连接有垫板14,垫板14的下表面和底板1的上表面之间设置有弹簧结构15,通过设置的垫板14和弹簧结构15,使用时球墨铸铁工件放在垫板14的上表面,当球墨铸铁工件通过辅助固定盖11下压,对工件进行固定时,球墨铸铁工件给垫板14施加朝向下端的力,使垫板14向下挤压,在球墨铸铁工件被切割时垫板14起到支撑的作用,切割完成后松开球墨铸铁工件时,垫板14被弹簧结构15施加向

上的力使垫板14进行复位。

[0032] 本实用新型的工作原理及使用流程:使用时,通过设置的侧固定结构3和辅助固定底座9、辅助固定盖11,在使用时将球墨铸铁工件放入辅助固定底座9和辅助固定盖11之间,通过两侧的侧固定螺栓8转动,使滑动板6向中间挤压,通过两侧的滑动板6对球墨铸铁工件的两端进行夹持固定后,通过辅助固定螺栓13转动,使辅助固定底座9和辅助固定盖11相互挤压,对球墨铸铁工件的上下两端进行夹持固定,从而实现了球墨铸铁工件在切割时位置的固定,有效地避免了目前,在对球墨铸铁工件进行切割的过程中,通常需要人工手动对工件进行固定,虽然这种固定方式操作简便,效率较高,但是存在一定的安全隐患,因为人工固定的稳定性较差,容易在切割过程中出现位置的偏移,从而导致加工失败,甚至损坏工件等问题,通过设置的支撑柱16等结构,通过手动旋钮22或驱动电机19带动螺纹丝杆20转动,从而使防护壳21可以在支撑柱16的内侧进行升降,防护壳21内部的切割轮25通过切割电机24带动进行转动,通过切割轮25对球墨铸铁工件进行切割处理,实现对球墨铸铁工件的切割,通过设置的垫板14和弹簧结构15,使用时球墨铸铁工件放在垫板14的上表面,当球墨铸铁工件通过辅助固定盖11下压,对工件进行固定时,球墨铸铁工件给垫板14施加朝向下端的力,使垫板14向下挤压,在球墨铸铁工件被切割时垫板14起到支撑的作用,切割完成后松开球墨铸铁工件时,垫板14被弹簧结构15施加向上的力使垫板14进行复位。

[0033] 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。

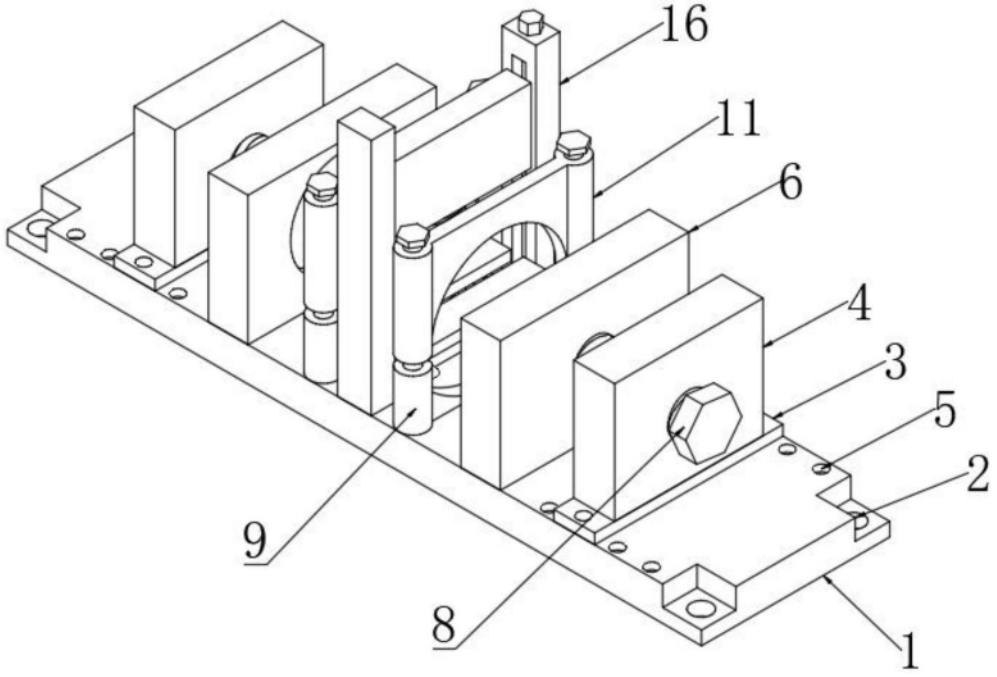


图1

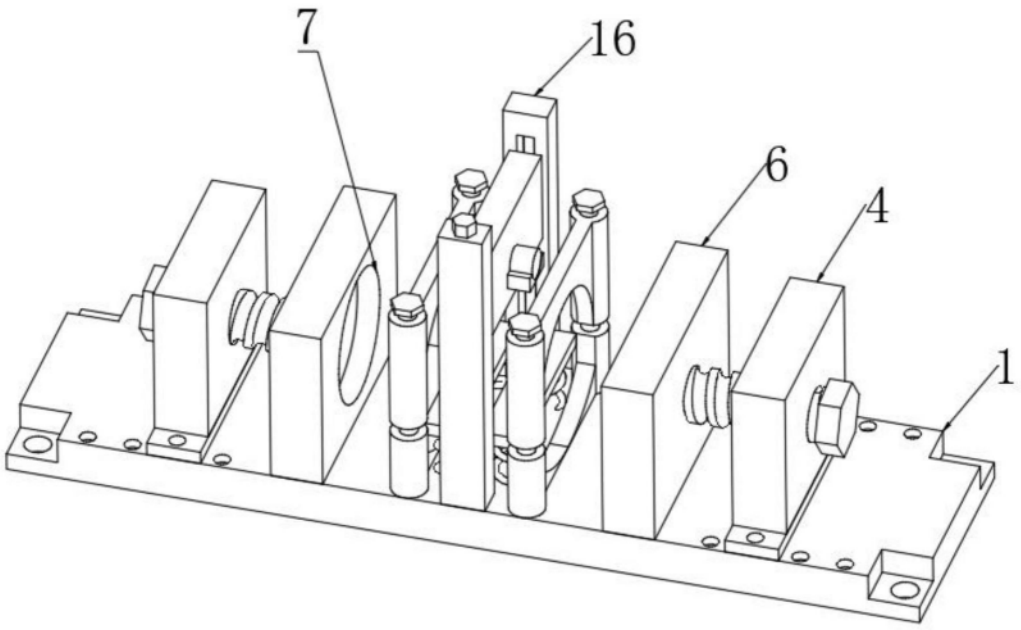


图2

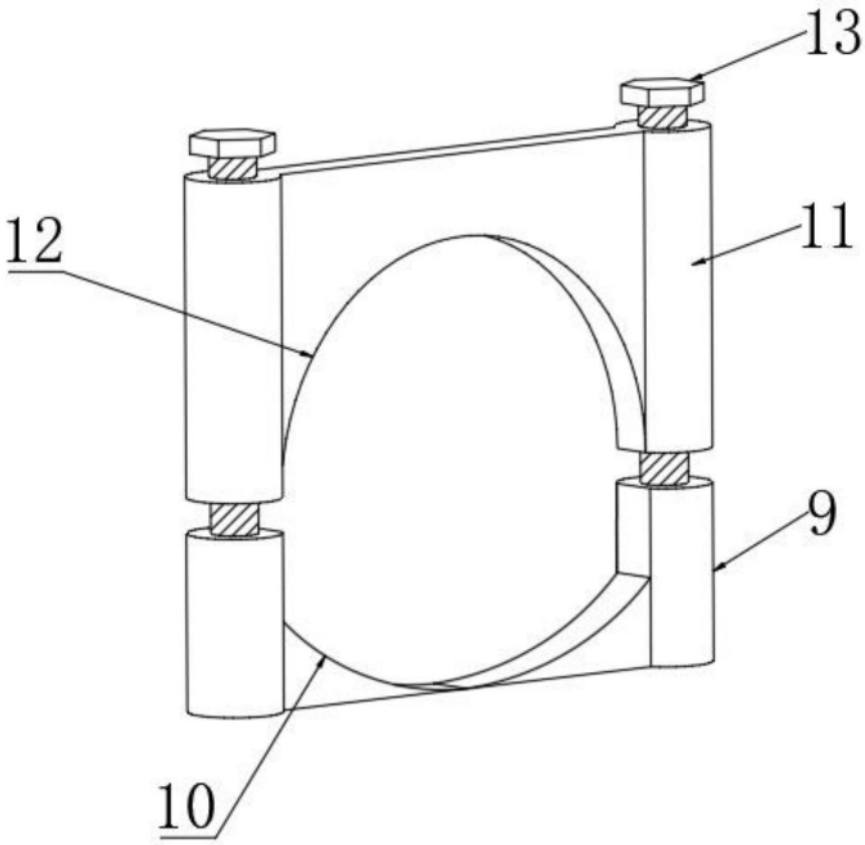


图3

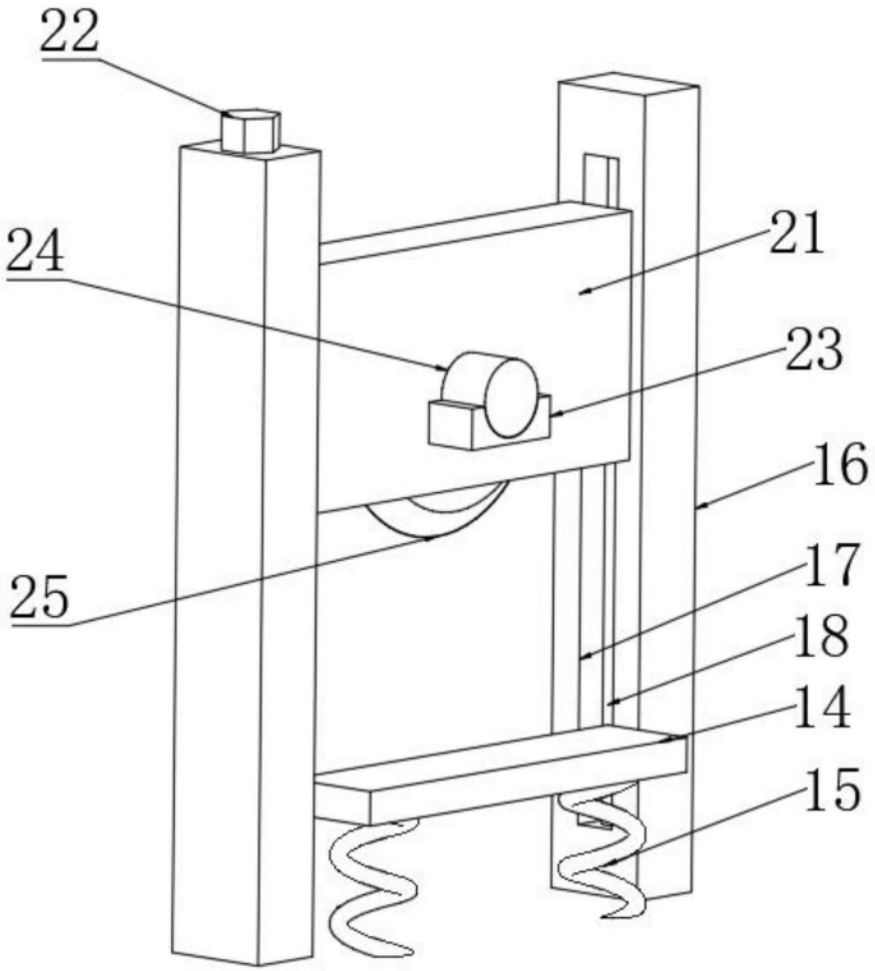


图4

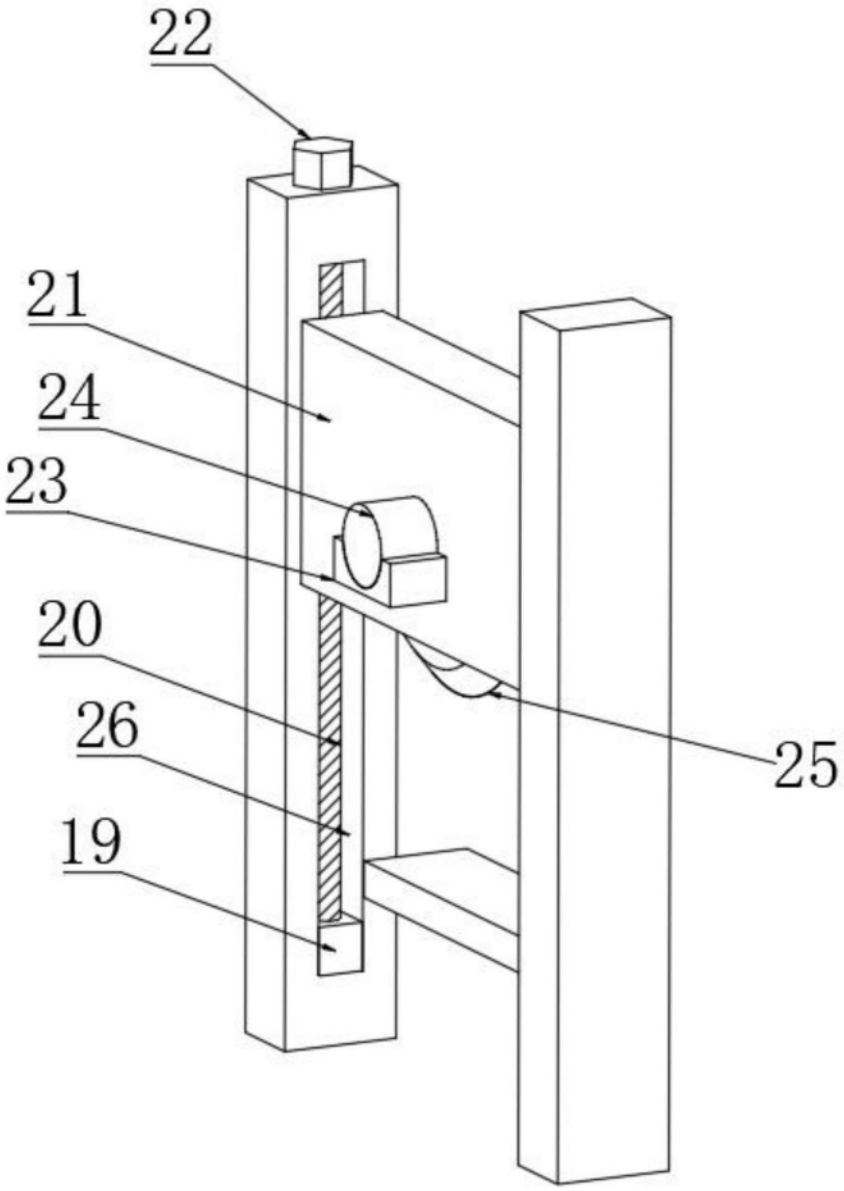


图5