



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221538885 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 16

(21) 申请号 202323082910.2

(22) 申请日 2023.11.15

(73) 专利权人 武汉腾飞正力机械制造有限公司
地址 430000 湖北省武汉市江岸区塔子湖街金潭村275号厂房

(72) 发明人 彭邦敏

(74) 专利代理机构 成都环泰专利代理事务所
(特殊普通合伙) 51242
专利代理师 朱霞

(51) Int. Cl.
B23Q 3/00 (2006.01)

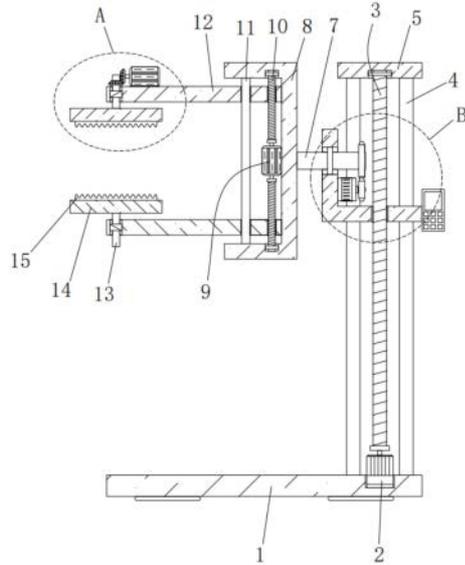
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便于定位调节的铸钢加工工装

(57) 摘要

本实用新型提供一种便于定位调节的铸钢加工工装。所述便于定位调节的铸钢加工工装包括：底板；伺服电机，所述伺服电机固定安装在所述底板的顶部；第一螺杆，所述第一螺杆固定安装在所述伺服电机的输出轴上；多个第一限位杆，多个所述第一限位杆均固定安装在所述底板上；顶板，所述顶板转动安装在所述第一螺杆的顶端，所述顶板与多个所述第一限位杆固定连接；L型板，所述L型板螺纹套设在所述第一螺杆上，所述L型板与多个所述第一限位杆滑动连接。本实用新型提供的便于定位调节的铸钢加工工装具有便于对钢质铸件的加工高度、加工方向和加工角度进行调节，操作较为方便，实用性较强的优点。



1. 一种便于定位调节的铸钢加工工装,其特征在于,包括:
底板;
伺服电机,所述伺服电机固定安装在所述底板的顶部;
第一螺杆,所述第一螺杆固定安装在所述伺服电机的输出轴上;
多个第一限位杆,多个所述第一限位杆均固定安装在所述底板上;
顶板,所述顶板转动安装在所述第一螺杆的顶端,所述顶板与多个所述第一限位杆固定连接;
L型板,所述L型板螺纹套设在所述第一螺杆上,所述L型板与多个所述第一限位杆滑动连接;
连接轴,所述连接轴转动安装在所述L型板上;
U型板,所述U型板固定安装在所述连接轴的一端;
定位固定机构,所述定位固定机构设置有所述U型板上,所述定位固定机构用于对钢质铸件进行夹持固定;
方向调节机构,所述方向调节机构设置有所述定位固定机构上,所述方向调节机构用于对钢质铸件的加工方向进行调节;
角度调节机构,所述角度调节机构设置有所述L型板上,所述角度调节机构用于控制钢质铸件的加工角度。
2. 根据权利要求1所述的便于定位调节的铸钢加工工装,其特征在于,所述定位固定机构包括双轴电机、两个第二螺杆、多个第二限位杆、两个滑动板、两个转轴和两个夹持板,所述双轴电机固定安装在所述U型板的一侧,两个所述第二螺杆分别固定安装在所述双轴电机输出轴的两端,两个所述第二螺杆均与所述U型板转动连接,多个所述第二限位杆均固定安装在所述U型板上,两个所述滑动板分别螺纹套设在两个所述第二螺杆上,两个所述滑动板均与多个所述第二限位杆滑动连接,两个所述转轴分别转动安装在两个所述滑动板上,两个所述夹持板分别固定安装在两个所述转轴相互靠近的一端。
3. 根据权利要求2所述的便于定位调节的铸钢加工工装,其特征在于,两个所述夹持板相互靠近的一侧均设置有波纹装防滑板,两个所述波纹装防滑板均采用橡胶材质。
4. 根据权利要求2所述的便于定位调节的铸钢加工工装,其特征在于,所述方向调节机构包括驱动电机、主动锥齿轮和从动锥齿轮,所述驱动电机固定安装在所述滑动板上,所述主动锥齿轮固定安装在所述驱动电机的输出轴上,所述从动锥齿轮分别固定套设在多个所述转轴上,所述主动锥齿轮与所述从动锥齿轮相啮合。
5. 根据权利要求4所述的便于定位调节的铸钢加工工装,其特征在于,所述角度调节机构包括步进电机、主动齿轮和从动齿轮,所述步进电机固定安装在所述L型板的一侧,所述主动齿轮固定套设在所述步进电机的输出轴上,所述从动齿轮固定套设在所述连接轴上,所述主动齿轮与所述从动齿轮相啮合。
6. 根据权利要求5所述的便于定位调节的铸钢加工工装,其特征在于,所述L型板的一侧设置有控制器,所述控制器与所述伺服电机、双轴电机、驱动电机和步进电机电性连接。
7. 根据权利要求1所述的便于定位调节的铸钢加工工装,其特征在于,所述底板的底部设置有多块防滑脚垫,多个所述防滑脚垫均采用橡胶材质。

一种便于定位调节的铸钢加工工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铸钢加工技术领域,尤其涉及一种便于定位调节的铸钢加工工装。

背景技术

[0002] 铸钢是指专用于制造钢质铸件的钢材,当铸件的强度要求较高、采用铸铁不能满足要求时应采用铸钢,但铸钢的钢水流动性不如铸铁,故浇注结构的厚度不能太小,形状亦不应太复杂,在建筑、机械制造等领域通常需要用铸钢,铸钢制品需要经过特殊的工件处理后投入使用,在加工的过程中,需要将待加工的铸钢置于加工工装上。

[0003] 但是,现有的铸钢加工工装不便于对钢质铸件的加工高度、加工方向和加工角度进行调节,较为不便。

[0004] 因此,有必要提供一种便于定位调节的铸钢加工工装解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 为解决现有的便于定位调节的铸钢加工工装不便于对钢质铸件的加工高度、加工方向和加工角度进行调节的技术问题,本实用新型提供一种便于定位调节的铸钢加工工装。

[0006] 本实用新型提供的便于定位调节的铸钢加工工装包括:底板;伺服电机,所述伺服电机固定安装在所述底板的顶部;第一螺杆,所述第一螺杆固定安装在所述伺服电机的输出轴上;多个第一限位杆,多个所述第一限位杆均固定安装在所述底板上;顶板,所述顶板转动安装在所述第一螺杆的顶端,所述顶板与多个所述第一限位杆固定连接;L型板,所述L型板螺纹套设在所述第一螺杆上,所述L型板与多个所述第一限位杆滑动连接;连接轴,所述连接轴转动安装在所述L型板上;U型板,所述U型板固定安装在所述连接轴的一端;定位固定机构,所述定位固定机构设置有所述U型板上,所述定位固定机构用于对钢质铸件进行夹持固定;方向调节机构,所述方向调节机构设置有所述定位固定机构上,所述方向调节机构用于对钢质铸件的加工方向进行调节;角度调节机构,所述角度调节机构设置有所述L型板上,所述角度调节机构用于控制钢质铸件的加工角度。

[0007] 优选的,所述定位固定机构包括双轴电机、两个第二螺杆、多个第二限位杆、两个滑动板、两个转轴和两个夹持板,所述双轴电机固定安装在所述U型板的一侧,两个所述第二螺杆分别固定安装在所述双轴电机输出轴的两端,两个所述第二螺杆均与所述U型板转动连接,多个所述第二限位杆均固定安装在所述U型板上,两个所述滑动板分别螺纹套设在两个所述第二螺杆上,两个所述滑动板均与多个所述第二限位杆滑动连接,两个所述转轴分别转动安装在两个所述滑动板上,两个所述夹持板分别固定安装在两个所述转轴相互靠近的一端。

[0008] 优选的,两个所述夹持板相互靠近的一侧均设置有波纹装防滑板,两个所述波纹装防滑板均采用橡胶材质。

[0009] 优选的,所述方向调节机构包括驱动电机、主动锥齿轮和从动锥齿轮,所述驱动电机固定安装在所述滑动板上,所述主动锥齿轮固定安装在所述驱动电机的输出轴上,所述从动锥齿轮分别固定套设在多个所述转轴上,所述主动锥齿轮与所述从动锥齿轮相啮合。

[0010] 优选的,所述角度调节机构包括步进电机、主动齿轮和从动齿轮,所述步进电机固定安装在所述L型板的一侧,所述主动齿轮固定套设在所述步进电机的输出轴上,所述从动齿轮固定套设在所述连接轴上,所述主动齿轮与所述从动齿轮相啮合。

[0011] 优选的,所述L型板的一侧设置有控制器,所述控制器与所述伺服电机、双轴电机、驱动电机和步进电机电性连接。

[0012] 优选的,所述底板的底部设置有多个防滑脚垫,多个所述防滑脚垫均采用橡胶材质。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供的便于定位调节的铸钢加工工装具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型提供一种便于定位调节的铸钢加工工装,通过伺服电机带动第一螺杆转动可以使L型板上下移动,从而对钢质铸件的加工高度进行调节,通过多个第一限位杆可以对L型板进行限位,通过定位固定机构可以对钢质铸件进行夹持固定,通过方向调节机构可以对钢质铸件的加工方向进行调节,通过角度调节机构可以对钢质铸件的加工角度进行调节,通过双轴电机带动两个第二螺杆转动可以使两个滑动板和两个夹持板相互靠近或远离,通过采用橡胶材质的波纹装防滑板可以提升钢质铸件被夹持固定后的稳定性,通过驱动电机、主动锥齿轮和从动锥齿轮可以带动转轴转动,通过步进电机、主动齿轮和从动齿轮可以带动连接轴转动,通过控制器可以对该装置进行操作控制,通过多个防滑脚垫可以提升该装置实用性的稳定性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提供的便于定位调节的铸钢加工工装的一种较佳实施例的结构示意图;

[0016] 图2为图1中滑动板和夹持板的三维装配结构示意图;

[0017] 图3为图1中所示的A部分放大示意图;

[0018] 图4为图1中所示的B部分放大示意图。

[0019] 图中标号:1、底板;2、伺服电机;3、第一螺杆;4、第一限位杆;5、顶板;6、L型板;7、连接轴;8、U型板;9、双轴电机;10、第二螺杆;11、第二限位杆;12、滑动板;13、转轴;14、夹持板;15、波纹装防滑板;16、驱动电机;17、主动锥齿轮;18、从动锥齿轮;19、步进电机;20、主动齿轮;21、从动齿轮;22、控制器。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0021] 请结合参阅图1-4,其中,图1为本实用新型提供的便于定位调节的铸钢加工工装的一种较佳实施例的结构示意图;图2为图1中滑动板和夹持板的三维装配结构示意图;图3为图1中所示的A部分放大示意图;图4为图1中所示的B部分放大示意图。便于定位调节的铸钢加工工装包括:底板1;伺服电机2,所述伺服电机2固定安装在所述底板1的顶部;第一螺

杆3,所述第一螺杆3固定安装在所述伺服电机2的输出轴上;多个第一限位杆4,多个所述第一限位杆4均固定安装在所述底板1上;顶板5,所述顶板5转动安装在所述第一螺杆3的顶端,所述顶板5与多个所述第一限位杆4固定连接;L型板6,所述L型板6螺纹套设在所述第一螺杆3上,所述L型板6与多个所述第一限位杆4滑动连接;连接轴7,所述连接轴7转动安装在所述L型板6上;U型板8,所述U型板8固定安装在所述连接轴7的一端;定位固定机构,所述定位固定机构设置在所述U型板8上,所述定位固定机构用于对钢质铸件进行夹持固定;方向调节机构,所述方向调节机构设置在所述定位固定机构上,所述方向调节机构用于对钢质铸件的加工方向进行调节;角度调节机构,所述角度调节机构设置在所述L型板6上,所述角度调节机构用于控制钢质铸件的加工角度,通过伺服电机2带动第一螺杆3转动可以使L型板6上下移动,从而对钢质铸件的加工高度进行调节,通过多个第一限位杆4可以对L型板6进行限位,通过定位固定机构可以对钢质铸件进行夹持固定,通过方向调节机构可以对钢质铸件的加工方向进行调节,通过角度调节机构可以对钢质铸件的加工角度进行调节。

[0022] 所述定位固定机构包括双轴电机9、两个第二螺杆10、多个第二限位杆11、两个滑动板12、两个转轴13和两个夹持板14,所述双轴电机9固定安装在所述U型板8的一侧,两个所述第二螺杆10分别固定安装在所述双轴电机9输出轴的两端,两个所述第二螺杆10均与所述U型板8转动连接,多个所述第二限位杆11均固定安装在所述U型板8上,两个所述滑动板12分别螺纹套设在两个所述第二螺杆10上,两个所述滑动板12均与多个所述第二限位杆11滑动连接,两个所述转轴13分别转动安装在两个所述滑动板12上,两个所述夹持板14分别固定安装在两个所述转轴13相互靠近的一端,通过双轴电机9带动两个第二螺杆10转动可以使两个滑动板12和两个夹持板14相互靠近或远离。

[0023] 两个所述夹持板14相互靠近的一侧均设置有波纹装防滑板15,两个所述波纹装防滑板15均采用橡胶材质,通过采用橡胶材质的波纹装防滑板15可以提升钢质铸件被夹持固定后的稳定性。

[0024] 所述方向调节机构包括驱动电机16、主动锥齿轮17和从动锥齿轮18,所述驱动电机16固定安装在所述滑动板12上,所述主动锥齿轮17固定安装在所述驱动电机16的输出轴上,所述从动锥齿轮18分别固定套设在多个所述转轴13上,所述主动锥齿轮17与所述从动锥齿轮18相啮合,通过驱动电机16、主动锥齿轮17和从动锥齿轮18可以带动转轴13转动。

[0025] 所述角度调节机构包括步进电机19、主动齿轮20和从动齿轮21,所述步进电机19固定安装在所述L型板6的一侧,所述主动齿轮20固定套设在所述步进电机19的输出轴上,所述从动齿轮21固定套设在所述连接轴7上,所述主动齿轮20与所述从动齿轮21相啮合,通过步进电机19、主动齿轮20和从动齿轮21可以带动连接轴7转动。

[0026] 所述L型板6的一侧设置有控制器22,所述控制器22与所述伺服电机2、双轴电机9、驱动电机16和步进电机19电性连接,通过控制器22可以对该装置进行操作控制。

[0027] 所述底板1的底部设置有多个防滑脚垫,多个所述防滑脚垫均采用橡胶材质,通过多个防滑脚垫可以提升该装置实用性的稳定。

[0028] 本实用新型提供的便于定位调节的铸钢加工工装的工作原理如下:

[0029] 使用时,将钢质铸件置于两个夹持板14之间,启动双轴电机9,双轴电机9带动两个第二螺杆10转动,两个第二螺杆10转动带动两个滑动板12和两个夹持板14相互靠近,通过两个夹持板14和两个波纹装防滑板15对钢质铸件进行夹持固定,启动伺服电机2,伺服电机

2带动第一螺杆3转动,第一螺杆3转动带动L型板6上下移动,通过L型板6可以间接带动两个夹持板14上下移动,从而对钢质铸件的加工高度进行调节,启动驱动电机16,驱动电机16通过主动锥齿轮17和从动锥齿轮18带动转轴13和夹持板14转动,通过夹持板14和波纹装防滑板15可以带动钢质铸件转动,从而对钢质铸件的加工方向进行调节,启动步进电机19,步进电机19通过主动齿轮20和从动齿轮21带动连接轴7转动,连接轴7带动U型板8转动,通过U型板8可以间接带动钢质铸件转动,从而对钢质铸件的加工角度进行调节。

[0030] 与相关技术相比较,本实用新型提供的便于定位调节的铸钢加工工装具有如下有益效果:

[0031] 本实用新型提供一种便于定位调节的铸钢加工工装,通过伺服电机2带动第一螺杆3转动可以使L型板6上下移动,从而对钢质铸件的加工高度进行调节,通过多个第一限位杆4可以对L型板6进行限位,通过定位固定机构可以对钢质铸件进行夹持固定,通过方向调节机构可以对钢质铸件的加工方向进行调节,通过角度调节机构可以对钢质铸件的加工角度进行调节,通过双轴电机9带动两个第二螺杆10转动可以使两个滑动板12和两个夹持板14相互靠近或远离,通过采用橡胶材质的波纹装防滑板15可以提升钢质铸件被夹持固定后的稳定性,通过驱动电机16、主动锥齿轮17和从动锥齿轮18可以带动转轴13转动,通过步进电机19、主动齿轮20和从动齿轮21可以带动连接轴7转动,通过控制器22可以对该装置进行操作控制,通过多个防滑脚垫可以提升该装置实用性的稳定性。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

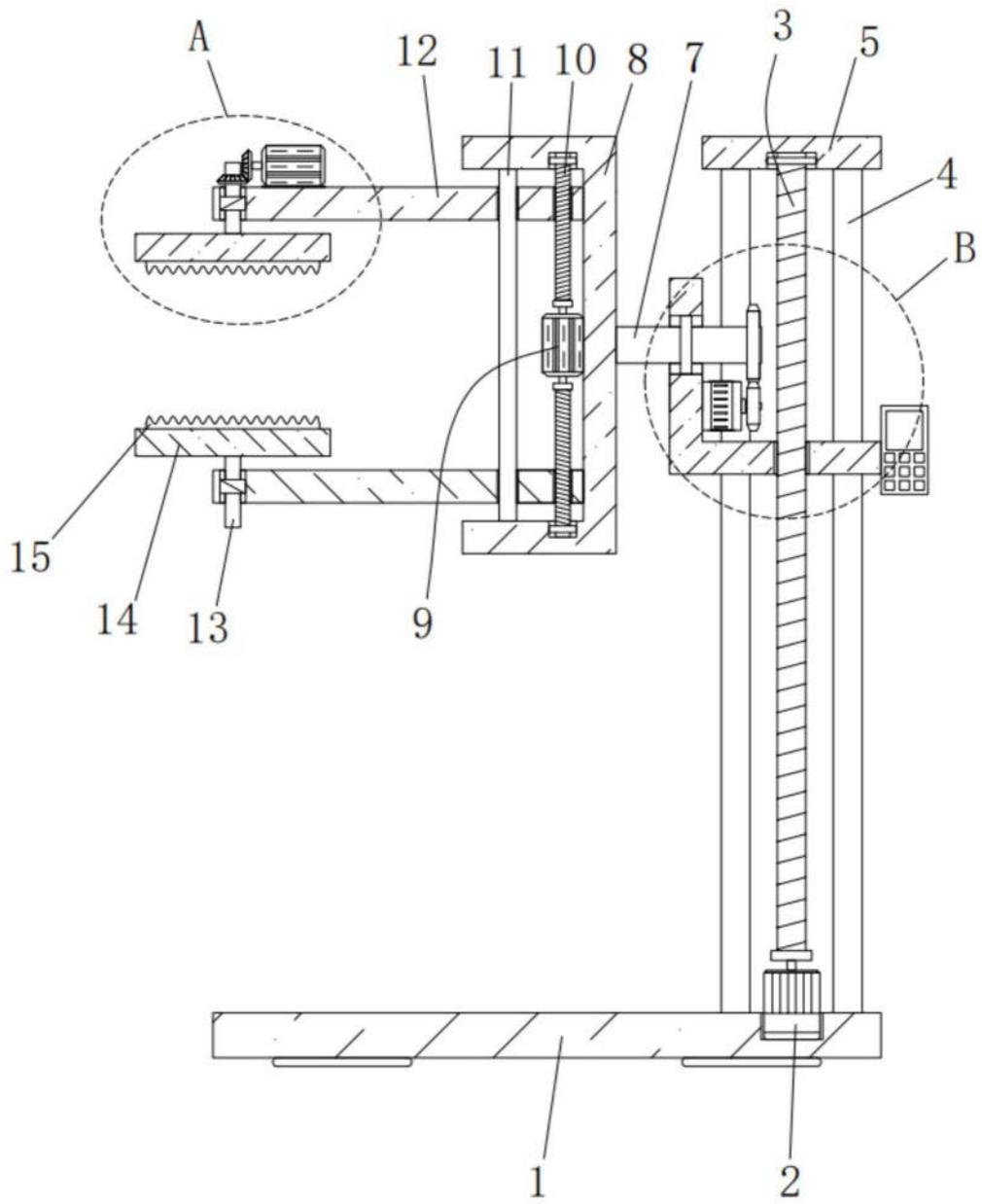


图1

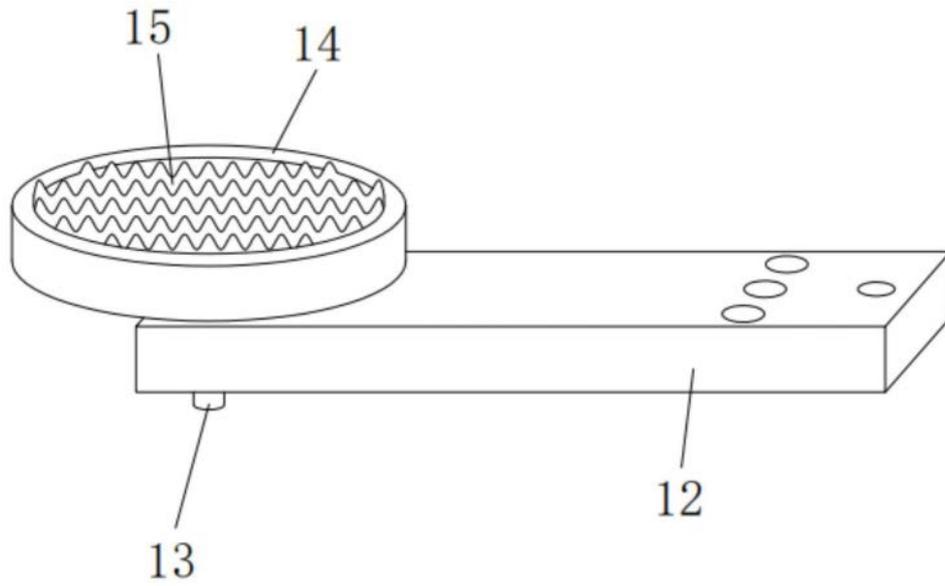


图2

A

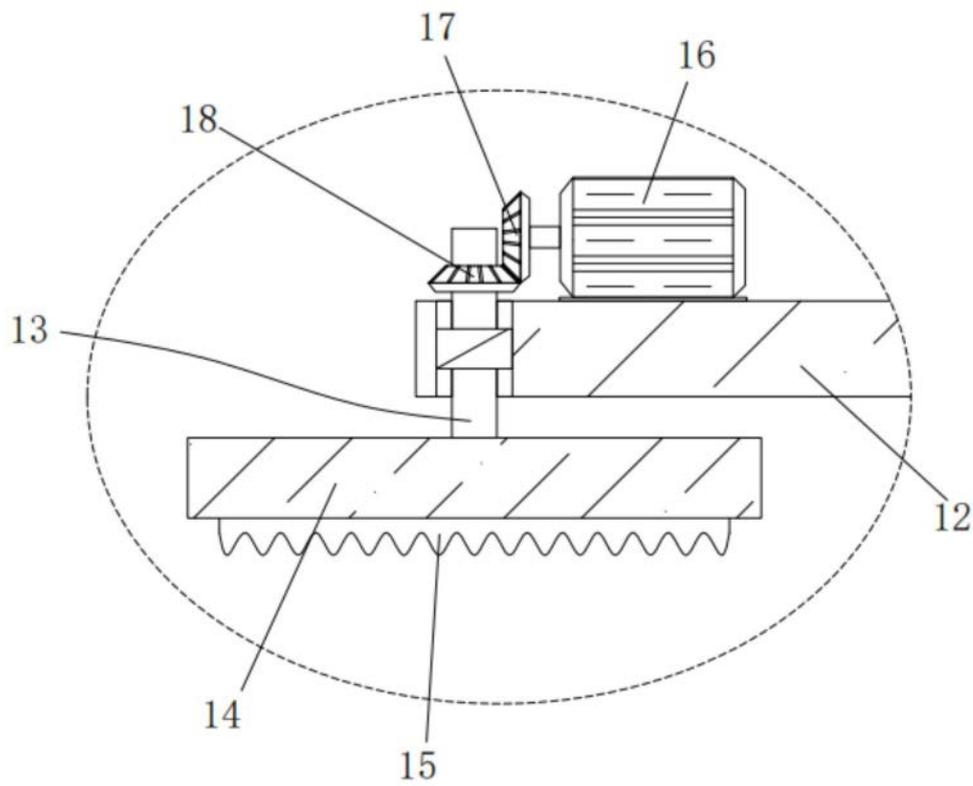


图3

B

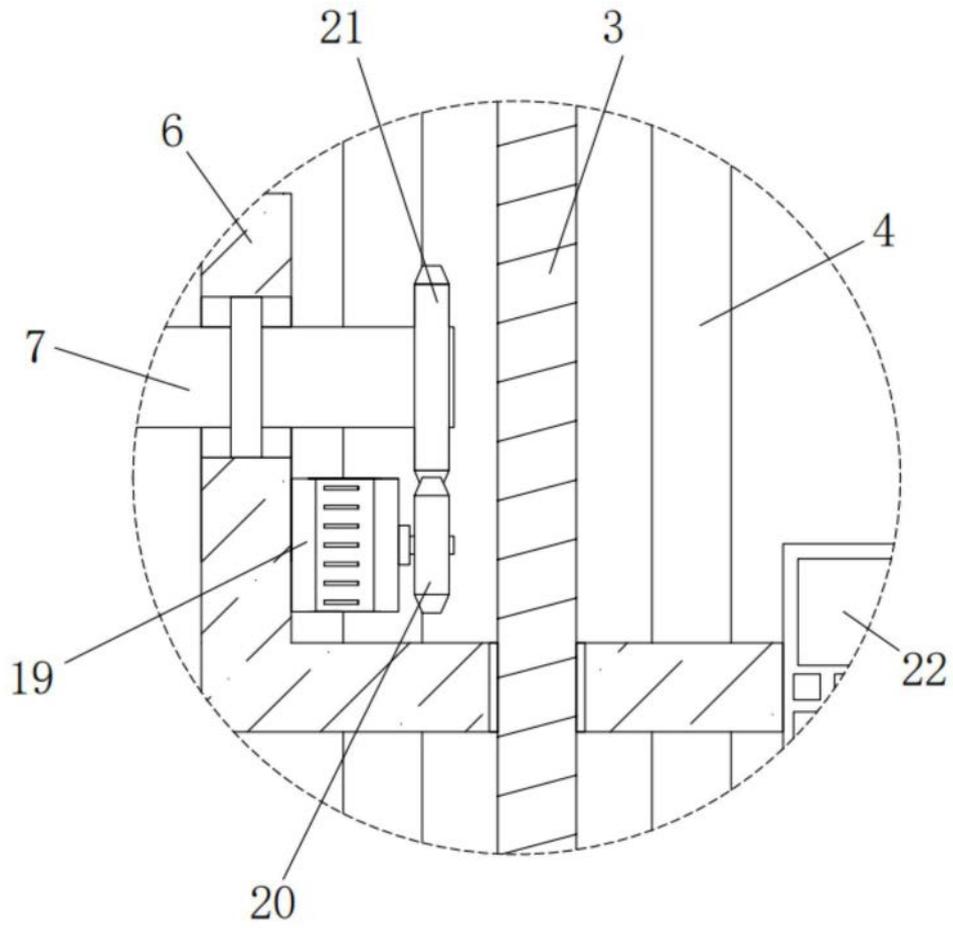


图4