



(21) 申请号 202120588340.6

(22) 申请日 2021.03.23

(73) 专利权人 广东镁克世嘉智能设备科技有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇
黄洞村“茶田岗”(黄洞建材加工中心
车间) 103

(72) 发明人 郭豪杰 郭得亮

(74) 专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

代理人 钟斌

(51) Int. Cl.

B23Q 1/01 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

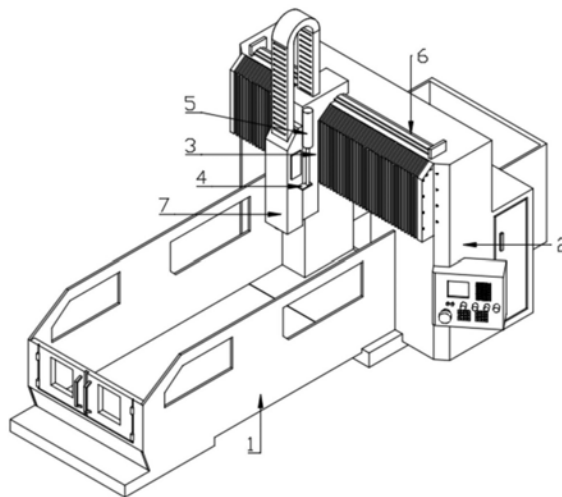
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

稳定性强的龙门加工中心

(57) 摘要

本实用新型公开了一种稳定性强的龙门加工中心,涉及龙门加工中心技术领域。本实用新型包括龙门,龙门的上侧装设有导轨,龙门的上侧滑动配合有滑杆,滑杆的一侧装设有竖向平移机构,滑杆内开设有槽口。本实用新型通过设置的橡胶条,橡胶条可以与橡胶板产生摩擦关系,使龙门加工中心在不需要沿导轨进行横向移动使更加稳定,从而提升了龙门加工中心在不做横向运动时的稳定性,通过设置的液压缸,在液压缸带动加工板向靠近或远离框架的一侧运动并通过弹簧对下压或上升时产生的冲击力进行减小,从而有效的保护了龙门加工中心的使用寿命。



1. 一种稳定性强的龙门加工中心,其特征在于,包括:龙门(2),龙门(2)的上侧装设有导轨(6),龙门(2)的上侧滑动配合有滑杆(3),滑杆(3)的一侧装设有竖向平移机构,滑杆(3)内开设有槽口(8);

槽口(8)内转动连接有两第一齿轮(13),槽口(8)内滑动配合有第一齿板(14),第一齿轮(13)的周侧固定连接连接有连接杆(10),连接杆(10)的一端固定连接连接有橡胶条(11),槽口(8)的一侧开设有槽道(15),槽道(15)侧壁的一侧装设有锁紧机构,锁紧机构与第一齿板(14)滑动连接。

2. 如权利要求1所述的一种稳定性强的龙门加工中心,其特征在于,竖向平移机构包括:两液压缸(5)、加工板(7),加工板(7)的两侧均固定连接连接有连接板(4),液压缸(5)的输出端与连接板(4)上表面的一侧固定连接。

3. 如权利要求2所述的一种稳定性强的龙门加工中心,其特征在于,连接板(4)的上表面设置有弹簧,弹簧的一端与液压缸(5)的缸口处固定连接。

4. 如权利要求3所述的一种稳定性强的龙门加工中心,其特征在于,锁紧机构包括:气缸(16),气缸(16)的输出端滑动连接有两杆体(17),杆体(17)的一端固定连接连接有第二齿板(18),第一齿板(14)的中部开设有与气缸(16)的输出端相适配的凹槽,且气缸(16)的输出端滑动配合在凹槽的中部。

5. 如权利要求4所述的一种稳定性强的龙门加工中心,其特征在于,槽道(15)的两侧均滑动配合有第三齿板(20),第二齿板(18)与第三齿板(20)之间转动配合有第二齿轮(19)。

6. 如权利要求5所述的一种稳定性强的龙门加工中心,其特征在于,第三齿板(20)的一侧固定连接连接有定位杆(21),且第一齿轮(13)的周侧开设有与定位杆(21)相适配的卡槽。

稳定性强的龙门加工中心

技术领域

[0001] 本实用新型属于龙门加工中心技术领域,特别是涉及一种稳定性强的龙门加工中心。

背景技术

[0002] 龙门加工中心是指主轴Z轴的轴线与工作台垂直设置的加工中心,整体结构是由双立柱和顶梁构成门式结构框架的大型加工中心机,双立柱中间还有横梁。尤其适用于加工大型工件和形状复杂的工件。

[0003] 现有的大多龙门加工中心在工作时,在根据工件的位置调整加工杆位置时,由于需要下压,且在下压时龙门加工中心容易出现偏移的情况,导致加工的工件容易出现不良品,从而造成了不必要的浪费,对企业造成了经济损失。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种稳定性强的龙门加工中心,解决了龙门加工中心横向偏移时容易出现移动的技术问题。

[0005] 为达上述目的,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种稳定性强的龙门加工中心,包括龙门,龙门的上侧装设有导轨,龙门的上侧滑动配合有滑杆,滑杆的一侧装设有竖向平移机构,滑杆内开设有槽口;

[0007] 槽口内转动连接有两第一齿轮,槽口内滑动配合有第一齿板,第一齿轮的周侧固定连接有连接杆,连接杆的一端固定连接有橡胶条,槽口的一侧开设有槽道,槽道侧壁的一侧装设有锁紧机构,锁紧机构与第一齿板滑动连接。

[0008] 可选的,竖向平移机构包括:两液压缸、加工板,加工板的两侧均固定连接有连接板,液压缸的输出端与连接板上表面的一侧固定连接。

[0009] 可选的,连接板的上表面设置有弹簧,弹簧的一端与液压缸的缸口处固定连接。

[0010] 可选的,锁紧机构包括:气缸,气缸的输出端滑动连接有两杆体,杆体的一端固定连接第二齿板,第一齿板的中部开设有与气缸的输出端相适配的凹槽,且气缸的输出端滑动配合在凹槽的中部。

[0011] 可选的,槽道的两侧均滑动配合有第三齿板,第二齿板与第三齿板之间转动配合有第二齿轮。

[0012] 可选的,第三齿板的一侧固定连接有定位杆,且第一齿轮的周侧开设有与定位杆相适配的卡槽。

[0013] 本实用新型的实施例具有以下有益效果:

[0014] 本实用新型的一个实施例通过设置的橡胶条,橡胶条可以与橡胶板产生摩擦关系,使龙门加工中心在不需沿导轨进行横向移动使更加稳定,从而提升了龙门加工中心在不做横向运动时的稳定性,通过设置的液压缸,在液压缸带动加工板向靠近或远离框架的一侧运动并通过弹簧对下压或上升时产生的冲击力进行减小,从而有效的保护了龙门加

工中心的使用寿命。

[0015] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0016] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型一实施例的框体立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型一实施例的龙门立体结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型一实施例的框体剖面结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型一实施例的橡胶条与橡胶板装配结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型一实施例的橡胶条与橡胶板取消装配结构示意图;

[0022] 图6为图4中A处结构示意图;

[0023] 图7为图5中B处结构示意图;

[0024] 图8为图6中C处结构示意图;

[0025] 图9为本实用新型一实施例的控制器立体结构示意图。

[0026] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0027] 框体1、龙门2、滑杆3、连接板4、导液压缸5、轨6、加工板7、槽口8、连接杆10、橡胶条11、橡胶板12、第一齿轮13、第一齿板14、槽道15、气缸16、杆体17、第二齿板18、第二齿轮19、第三齿板20、定位杆21;

[0028] 控制器101、旋钮102。

具体实施方式

[0029] 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,所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本实用新型及其应用或使用的任何限制。

[0030] 为了保持本实用新型实施例的以下说明清楚且简明,本实用新型省略了已知功能和已知部件的详细说明。

[0031] 请参阅图1-9所示,在本实施例中提供了一种稳定性强的龙门加工中心,包括:框体1,框体1的两侧装设有龙门2,框体1与龙门2可以通过焊接与螺杆的方式进行连接,龙门2的一侧铰接有控制器101,控制器101的一侧设置有旋钮102,龙门2的上侧装设有导轨6,龙门2的上侧滑动配合有滑杆3,滑杆3的一侧装设有竖向平移机构,竖向平移机构可使用电机与螺杆的配合/链条,滑杆3的中部开设有与导轨6相适配的滑槽,滑槽的一侧开设有槽口8,槽口8内转动连接有两第一齿轮13,槽口8内滑动配合有第一齿板14,第一齿轮13的周侧固定连接连接有连接杆10,连接杆10的一端固定连接连接有橡胶条11,且导轨6的两侧设置有与橡胶条11相适配的橡胶板12,橡胶条11用于与导轨6上的橡胶板12产生摩擦力,使在龙门加工中心在不需沿导轨6做横向运动时更加稳定,槽口8的一侧开设有槽道15,槽道15侧壁的一侧装设有锁紧机构,锁紧机构用于防止连接杆10与导轨6之间的连接更加牢固,锁紧机构可为

气缸/电动推杆/液压缸等推动装置,第一齿板14的两侧均设置有与第一齿轮13相适配的轮齿,且两第一齿轮13均与第一齿板14啮合。

[0032] 本实施例一个方面的应用为:在不需要龙门加工中心做横向运动的时候,先开启锁紧机构,使锁紧机构带动第一齿板14向靠近导轨6的一侧运动,然后第一齿板14通过与第一齿轮13的啮合连接杆10向靠近导轨6的一侧运动并通过橡胶条11与橡胶板12产生摩擦力,从而使龙门加工中心在不需要进行横向移动使更加稳定。需要注意的是,本申请中所涉及的所有用电设备均可通过蓄电池供电或外接电源。

[0033] 通过设置的橡胶条11,橡胶条11可以与橡胶板12产生摩擦关系,使龙门加工中心在不需要沿导轨6进行横向移动使更加稳定,从而提升了龙门加工中心在不做横向运动时的稳定性。

[0034] 通过设置的第一齿板14与第一齿轮13之间的配合可以瞬间带动连接杆10向靠近导轨6的一侧运动,使连接杆10在导轨6的时候更加方便与快速,从而提升了橡胶条11接近橡胶板12时的速度。

[0035] 本实施例中提供了一种稳定性强的龙门加工中心的锁紧机构,该机构解决了连接杆10与导轨6之间的连接可能会向出现移动的问题,具体包括:气缸16,气缸16的输出端滑动连接有两杆体17,杆体17的一端固定连接有第二齿板18,第一齿板14的中部开设有与气缸16的输出端相适配的凹槽,且气缸16的输出端滑动配合在凹槽的中部,槽道15的两侧均滑动配合有第三齿板20,第二齿板18与第三齿板20之间转动配合有第二齿轮19,通过杆体17与气缸16的连接可以更好的带动定位杆21滑出卡槽,如使用别的横向平移机构会大大增加使用成本,从而不便于生产使用,第三齿板20的一侧固定连接有定位杆21,且第一齿轮13的周侧开设有与定位杆21相适配的卡槽,定位杆21滑入卡槽的内部并与第一齿轮13产生限位关系,从而使连接杆10与导轨6之间的连接更加稳定。在需要使用锁紧机构的时候,先开启气缸16,使气缸16的输出端沿凹槽向靠近第一齿板14的一侧运动,同时与气缸16输出端滑动连接的杆体17在滑动到指定位置后也向靠近第一齿板14的一侧运动,同时第一齿板14带动第二齿轮19转动,第二齿轮19带动第三齿板20向远离第一齿轮13的一侧运动,然后第三齿板20带动定位杆21从卡槽内滑出,同时第一齿板14即可通过第一齿轮13带动连接杆10向远离导轨6的一侧运动并使橡胶条11与橡胶板12取消摩擦关系,从而完成对锁紧机构的使用,在需要橡胶条11与橡胶板12产生摩擦关系的时候同理。

[0036] 本实施例中提供了一种稳定性强的龙门加工中心的竖向平移机构,该机构解决了在需要进行龙门加工平台下压的时候冲击较大的问题,具体包括:两液压缸5、加工板7,加工板7的两侧均固定连接连接有连接板4,两液压缸5分别位于滑杆3的两侧,液压缸5的输出端与连接板4上表面的一侧固定连接,且连接板4为L形板结构,L形板可以更好地与液压缸5的输出端固定连接,且连接板4的上表面设置有弹簧,弹簧的一端与液压缸5的缸口处固定连接,且弹簧位于液压缸5输出端的周侧,在需要使用竖向平移机构的时候,先开启液压缸5,使与液压缸5输出端固定连接连接的连接板4向靠近过远离框架1的一侧运动,同时弹簧发生弹性形变,向靠近框架1的一侧运动并对下压或上升时产生的冲击力进行减小,从而有效的保护了龙门加工中心的使用寿命。

[0037] 上述实施例可以相互结合。

[0038] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第

二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施方式能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0039] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，在未作相反说明的情况下，这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制；方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

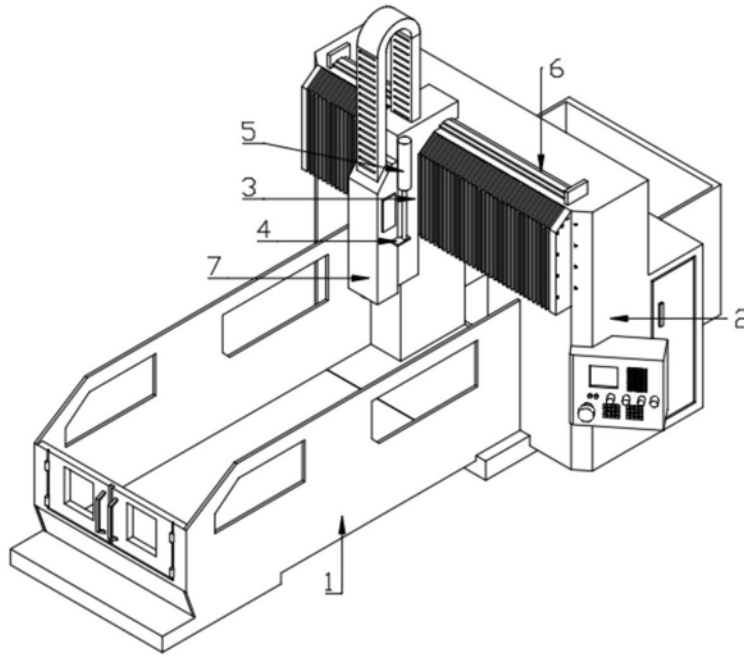


图1

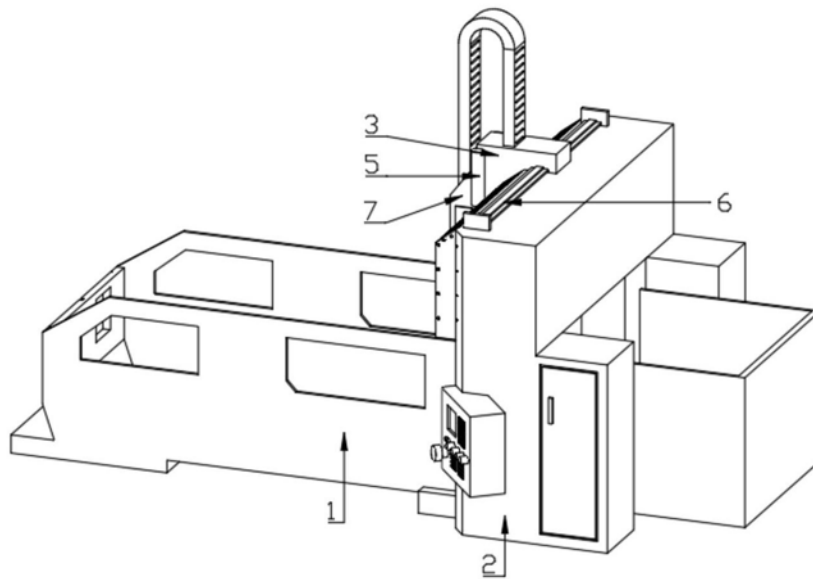


图2

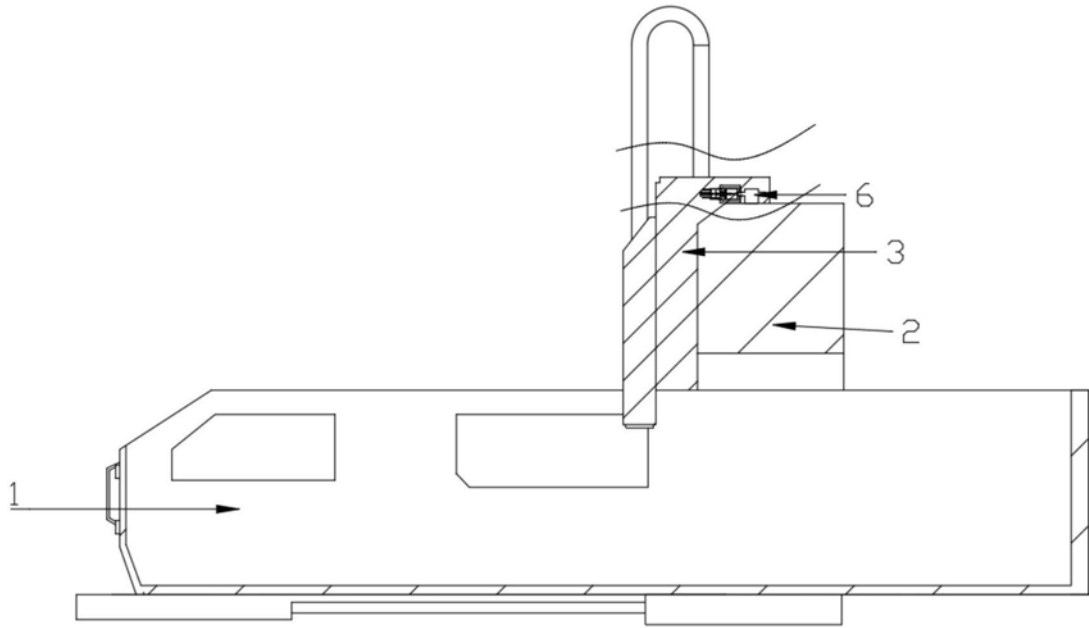


图3

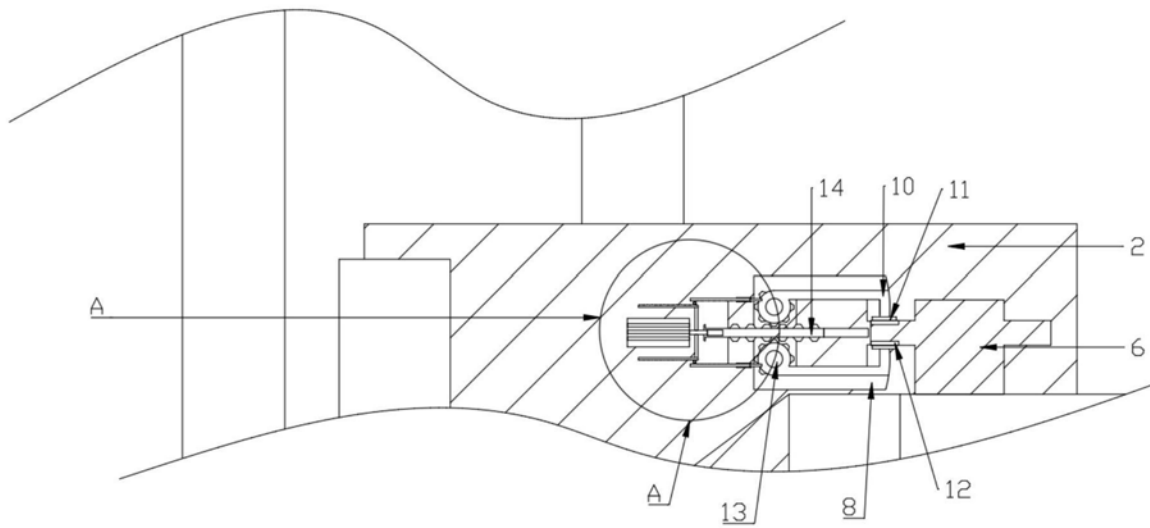


图4

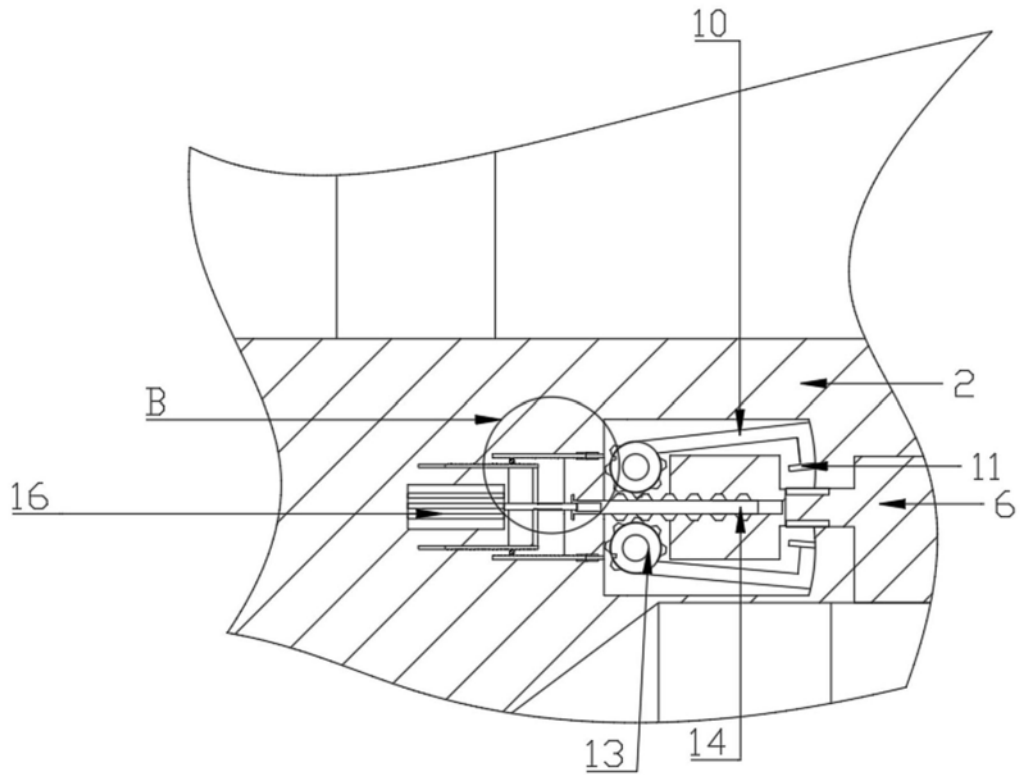


图5

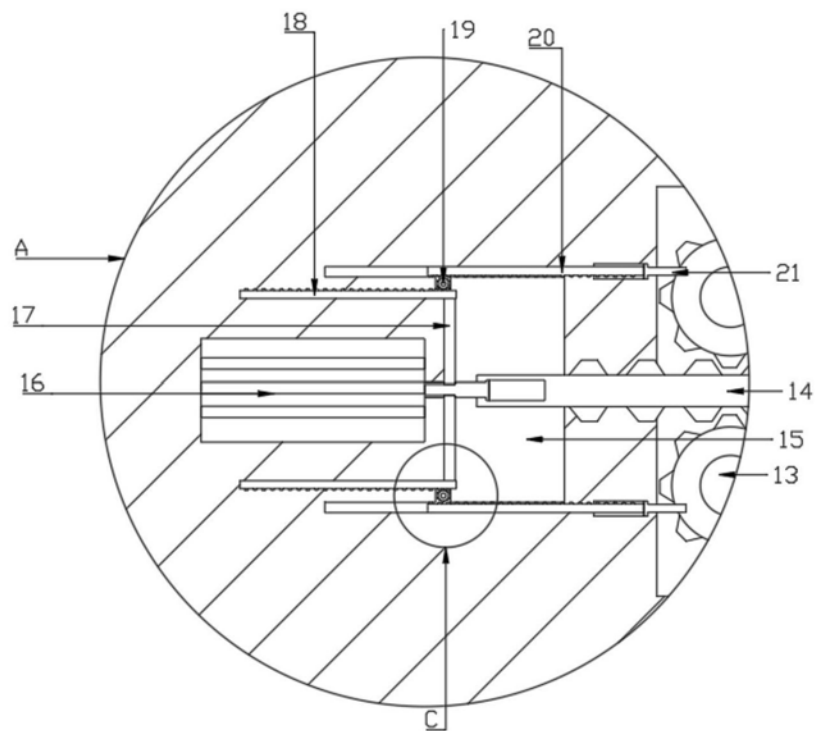


图6

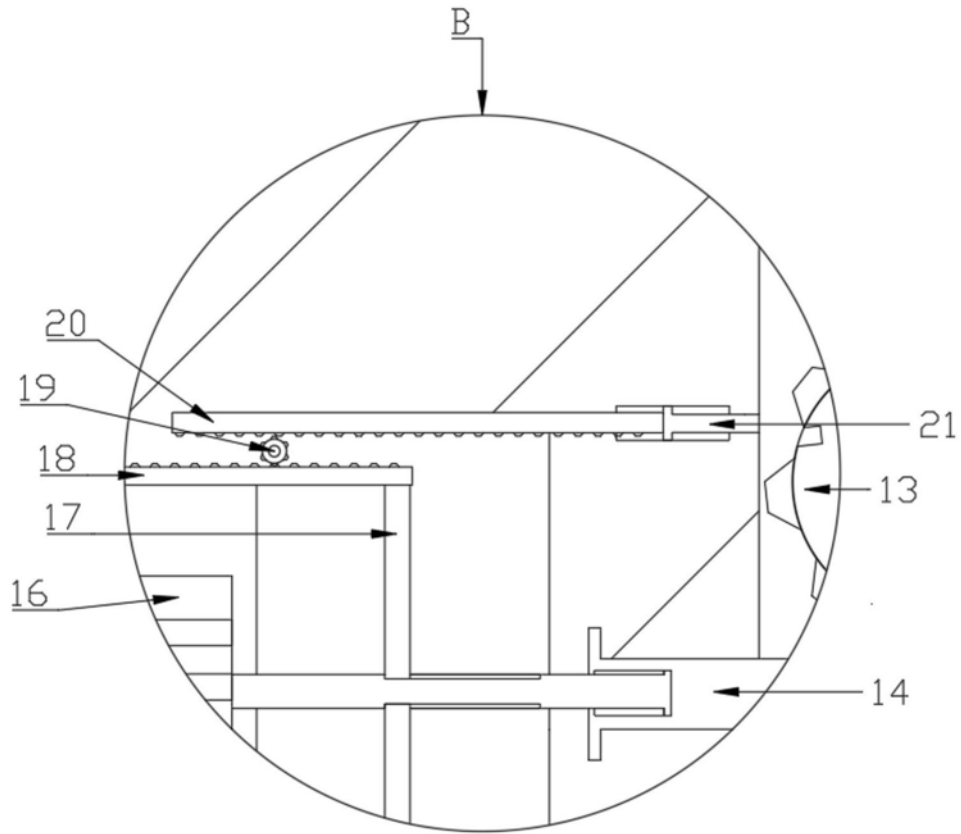


图7

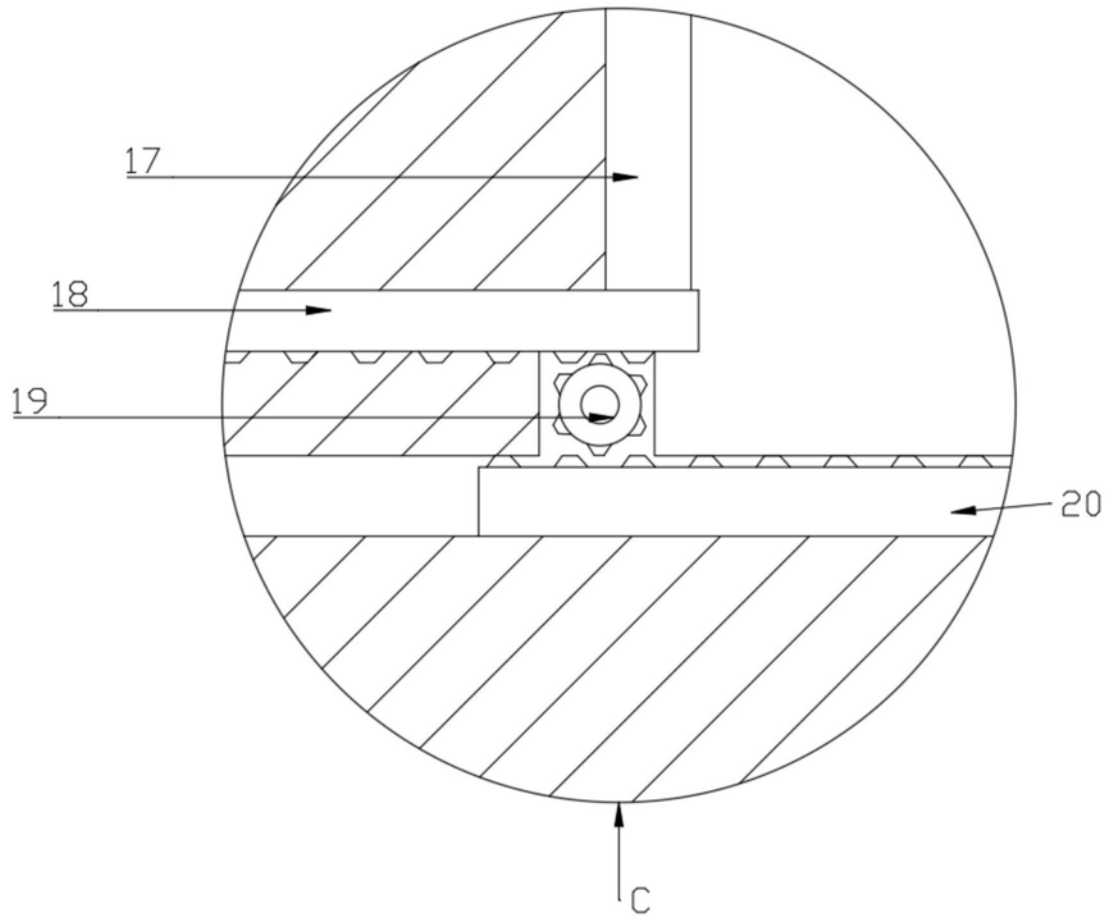


图8

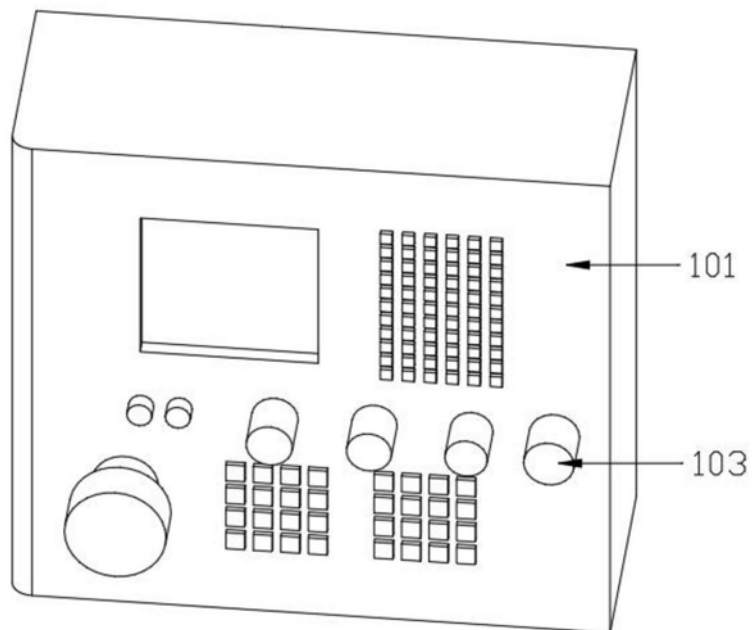


图9