



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213560101 U

(45) 授权公告日 2021.06.29

(21) 申请号 202022344705.9

(22) 申请日 2020.10.20

(73) 专利权人 吉林工程技术师范学院  
地址 130052 吉林省长春市宽城区凯旋路  
3050号

(72) 发明人 陈英 姜天源 李振源 杨文明  
申沐鋆 魏婉莹 乔宇 陈明宇  
纳吉坦 鲍亮

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限  
公司 11429  
代理人 杨红娟

(51) Int. Cl.  
B23C 1/06 (2006.01)  
B23Q 11/08 (2006.01)  
B23Q 3/06 (2006.01)

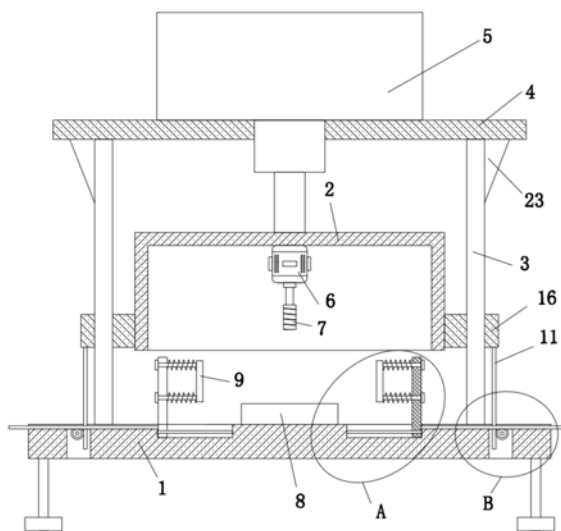
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种具有保护结构的高速铣削装置

## (57) 摘要

本实用新型属于铣削设备技术领域,尤其为一种具有保护结构的高速铣削装置,针对现有的高速铣削装置大都防护性较差,导致使用安全性较差、而一些具备防护结构的铣削装置在工作时又难以自动对工件进行定位、导致工件容易发生偏移、影响加工效果的问题,现提出如下方案,其包括底座和防护框,所述底座顶部两侧均固定连接支撑柱的一端并开设有竖向孔,两个支撑柱的顶端固定安装有同一个顶板。本实用新型通过设置防护框对铣削产生的废屑进行阻挡,并对操作人员进行防护,从而提高了铣削加工的安全性,并能够在防护框向下运动的过程中带动夹持板向靠近待加工工件的一侧运动,从而对工件进行夹持固定以保证加工的稳定性的。



1. 一种具有保护结构的高速铣削装置,包括底座(1)和防护框(2),其特征在于,所述底座(1)顶部两侧均固定连接有支撑柱(3)的一端并开设有竖向孔(10),两个支撑柱(3)的顶端固定安装有同一个顶板(4),顶板(4)顶部固定安装有推杆电机(5),推杆电机(5)输出轴与防护框(2)顶部固定连接,防护框(2)底部为开口设置,且防护框(2)顶部内壁上固定安装有驱动电机(6),驱动电机(6)输出轴上固定安装有铣刀(7),防护框(2)两侧底部均固定安装有横板(16),两个横板(16)分别滑动套接在对应的支撑柱(3)外侧,两个横板(16)底部相互远离的一侧均固定安装有第一齿条(11)的一端,所述底座(1)顶部固定安装有工作台(8)并开设有两个滑槽(17),两个滑槽(17)内均滑动安装有滑板(18),两个滑板(18)相互靠近的一侧均固定连接有两个压簧(19)的一端,位于同一侧的两个压簧(19)的另一端固定安装有同一个夹持板(9),两个滑板(18)相互远离的一侧均固定连接有第二齿条(12)的一端,所述竖向孔(10)前后两侧内壁上转安装有同一个连接轴(15),连接轴(15)上固定安装有第一齿轮(13)和第二齿轮(14),两个第一齿轮(13)分别与对应的第一齿条(11)相啮合,两个第二齿轮(14)分别与对应的第二齿条(12)相啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种具有保护结构的高速铣削装置,其特征在于,两个滑槽(17)相互远离的一侧内壁上均开设有横向孔(24),横向孔(24)顶部为开口设置,两个第二齿条(12)分别与对应的横向孔(24)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种具有保护结构的高速铣削装置,其特征在于,两个夹持板(9)相互远离的一侧均固定连接有两个导向杆(20)的一端,两个滑板(18)分别滑动套接在对应的导向杆(20)外侧。

4. 根据权利要求3所述的一种具有保护结构的高速铣削装置,其特征在于,所述导向杆(20)的另一端固定安装有限位板(21),四个限位板(21)分别与对应的滑板(18)一侧活动抵接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有保护结构的高速铣削装置,其特征在于,所述滑槽(17)两侧内壁上固定连接有同一个限位杆(22),两个滑板(18)分别滑动套接在对应的限位杆(22)外侧。

6. 根据权利要求1所述的一种具有保护结构的高速铣削装置,其特征在于,两个支撑柱(3)相互远离的一侧顶端均固定安装有加强板(23),两个加强板(23)均与顶板(4)底部固定连接。

## 一种具有保护结构的高速铣削装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及铣削设备技术领域,尤其涉及一种具有保护结构的高速铣削装置。

### 背景技术

[0002] 普通铣削加工采用低的进给速度和大的切削参数,而高速铣削加工则采用高的进给速度和小的切削参数,高速铣削加工相对于普通铣削加工具有如下特点,它具有高速、精度高、高表面质量和可加工较硬材料,鉴于高速加工具备上述优点,所以高速加工在模具制造中正得到广泛应用,并逐步替代部分磨削加工和电加工。

[0003] 现有的高速铣削装置大都防护性较差,导致使用安全性较差,而一些具备防护结构的铣削装置在工作时又难以自动对工件进行定位,导致工件容易发生偏移,影响加工效果,因此我们提出了一种具有保护结构的高速铣削装置用于解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有的高速铣削装置大都防护性较差,导致使用安全性较差、而一些具备防护结构的铣削装置在工作时又难以自动对工件进行定位、导致工件容易发生偏移、影响加工效果的缺点,而提出的一种具有保护结构的高速铣削装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种具有保护结构的高速铣削装置,包括底座和防护框,所述底座顶部两侧均固定连接支撑柱的一端并开设有竖向孔,两个支撑柱的顶端固定安装有同一个顶板,顶板顶部固定安装有推杆电机,推杆电机输出轴与防护框顶部固定连接,防护框底部为开口设置,且防护框顶部内壁上固定安装有驱动电机,驱动电机输出轴上固定安装有铣刀,防护框两侧底部均固定安装有横板,两个横板分别滑动套接在对应的支撑柱外侧,两个横板底部相互远离的一侧均固定安装有第一齿条的一端,所述底座顶部固定安装有工作台并开设有两个滑槽,两个滑槽内均滑动安装有滑板,两个滑板相互靠近的一侧均固定连接有两个压簧的一端,位于同一侧的两个压簧的另一端固定安装有同一个夹持板,两个滑板相互远离的一侧均固定连接有第二齿条的一端,所述竖向孔前后两侧内壁上转安装有同一个连接轴,连接轴上固定安装有第一齿轮和第二齿轮,两个第一齿轮分别与对应的第一齿条相啮合,两个第二齿轮分别与对应的第二齿条相啮合。

[0007] 优选的,两个滑槽相互远离的一侧内壁上均开设有横向孔,横向孔顶部为开口设置,两个第二齿条分别与对应的横向孔滑动连接,便于第二齿条的安装和运动。

[0008] 优选的,两个夹持板相互远离的一侧均固定连接有两个导向杆的一端,两个滑板分别滑动套接在对应的导向杆外侧,对夹持板进行导向。

[0009] 优选的,所述导向杆的另一端固定安装有限位板,四个限位板分别与对应的滑板一侧活动抵接,对夹持板进行限位。

[0010] 优选的,所述滑槽两侧内壁上固定连接有一个限位杆,两个滑板分别滑动套接

在对应的限位杆外侧,对滑板进行导向。

[0011] 优选的,两个支撑柱相互远离的一侧顶端均固定安装有加强板,两个加强板均与顶板底部固定连接,提升对于顶板的安装稳定性。

[0012] 本实用新型中,所述的一种具有保护结构的高速铣削装置,通过将工件放置在工作台顶部,然后开启驱动电机,驱动电机带动铣刀高速转动,然后启动推杆电机,推杆电机输出轴带动防护框向下运动,防护框带动两个横板向下运动,两个横板带动两个第一齿条向下运动,两个第一齿条分别通过与对应的第一齿轮的啮合带动两个连接轴进行转动,两个连接轴分别带动对应的第二齿轮转动,两个第二齿轮分别通过与对应第二齿条的啮合带动两个第二齿条向相互靠近的一侧运动,两个第二齿条带动两个滑板向相互靠近的一侧运动,两个滑板分别通过两个压簧带动两个夹持板向相互靠近的一侧运动,从而对放置在工作台顶部的工件进行夹持固定,保证加工的稳定性的;

[0013] 本实用新型中,所述的一种具有保护结构的高速铣削装置,防护框向下运动的过程中带动驱动电机和铣刀向下运动,铣刀高速转动,从而对工件进行铣削加工,且在铣削加工过程中通过防护框对铣削产生的废屑进行阻挡,并对操作人员进行防护,从而提高了铣削加工的安全性;

[0014] 本实用新型结构设计合理,通过设置防护框对铣削产生的废屑进行阻挡,并对操作人员进行防护,从而提高了铣削加工的安全性,并能够在防护框向下运动的过程中带动夹持板向靠近待加工工件的一侧运动,从而对工件进行夹持固定以保证加工的稳定性的,可靠性高。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种具有保护结构的高速铣削装置的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种具有保护结构的高速铣削装置的A部分的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种具有保护结构的高速铣削装置的B部分的结构示意图。

[0018] 图中:1、底座;2、防护框;3、支撑柱;4、顶板;5、推杆电机;6、驱动电机;7、铣刀;8、工作台;9、夹持板;10、竖向孔;11、第一齿条;12、第二齿条;13、第一齿轮;14、第二齿轮;15、连接轴;16、横板;17、滑槽;18、滑板;19、压簧;20、导向杆;21、限位板;22、限位杆;23、加强板;24、横向孔。

## 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参照图1-3,一种具有保护结构的高速铣削装置,包括底座1和防护框2,底座1顶部两侧均固定连接支撑柱3的一端并开设有竖向孔10,两个支撑柱3的顶端固定安装有同一个顶板4,顶板4顶部固定安装有推杆电机5,推杆电机5输出轴与防护框2顶部固定连接,防护框2底部为开口设置,且防护框2顶部内壁上固定安装有驱动电机6,驱动电机6输出轴上

固定安装有铣刀7,防护框2两侧底部均固定安装有横板16,两个横板16分别滑动套接在对应的支撑柱3外侧,两个横板16底部相互远离的一侧均固定安装有第一齿条11的一端,底座1顶部固定安装有工作台8并开设有两个滑槽17,两个滑槽17内均滑动安装有滑板18,两个滑板18相互靠近的一侧均固定连接有两个压簧19的一端,位于同一侧的两个压簧19的另一端固定安装有同一个夹持板9,两个滑板18相互远离的一侧均固定连接有两个第二齿条12的一端,竖向孔10前后两侧内壁上转安装有同一个连接轴15,连接轴15上固定安装有第一齿轮13和第二齿轮14,两个第一齿轮13分别与对应的第一齿条11相啮合,两个第二齿轮14分别与对应的第二齿条12相啮合。

[0021] 本实用新型中,两个滑槽17相互远离的一侧内壁上均开设有横向孔24,横向孔24顶部为开口设置,两个第二齿条12分别与对应的横向孔24滑动连接,便于第二齿条12的安装和运动。

[0022] 本实用新型中,两个夹持板9相互远离的一侧均固定连接有两个导向杆20的一端,两个滑板18分别滑动套接在对应的导向杆20外侧,对夹持板9进行导向。

[0023] 本实用新型中,导向杆20的另一端固定安装有限位板21,四个限位板21分别与对应的滑板18一侧活动抵接,对夹持板9进行限位。

[0024] 本实用新型中,滑槽17两侧内壁上固定连接有一个限位杆22,两个滑板18分别滑动套接在对应的限位杆22外侧,对滑板18进行导向。

[0025] 本实用新型中,两个支撑柱3相互远离的一侧顶端均固定安装有加强板23,两个加强板23均与顶板4底部固定连接,提升对于顶板4的安装稳定性。

[0026] 本实用新型中,在使用时,通过将工件放置在工作台8顶部,然后开启驱动电机6,驱动电机6带动铣刀7高速转动,然后启动推杆电机5,推杆电机5输出轴带动防护框2向下运动,防护框2带动两个横板16向下运动,两个横板16带动两个第一齿条11向下运动,两个第一齿条11分别通过与对应的第一齿轮13的啮合带动两个连接轴15进行转动,两个连接轴15分别带动对应的第二齿轮14转动,两个第二齿轮14分别通过与对应第二齿条12的啮合带动两个第二齿条12向相互靠近的一侧运动,两个第二齿条12带动两个滑板18向相互靠近的一侧运动,两个滑板18分别通过两个压簧19带动两个夹持板9向相互靠近的一侧运动,从而对放置在工作台8顶部的工件进行夹持固定,保证加工的稳定性和安全性,防护框2向下运动的过程中带动驱动电机6和铣刀7向下运动,铣刀7高速转动,从而对工件进行铣削加工,且在铣削加工过程中通过防护框2对铣削产生的废屑进行阻挡,并对操作人员进行防护,从而提高了铣削加工的安全性。

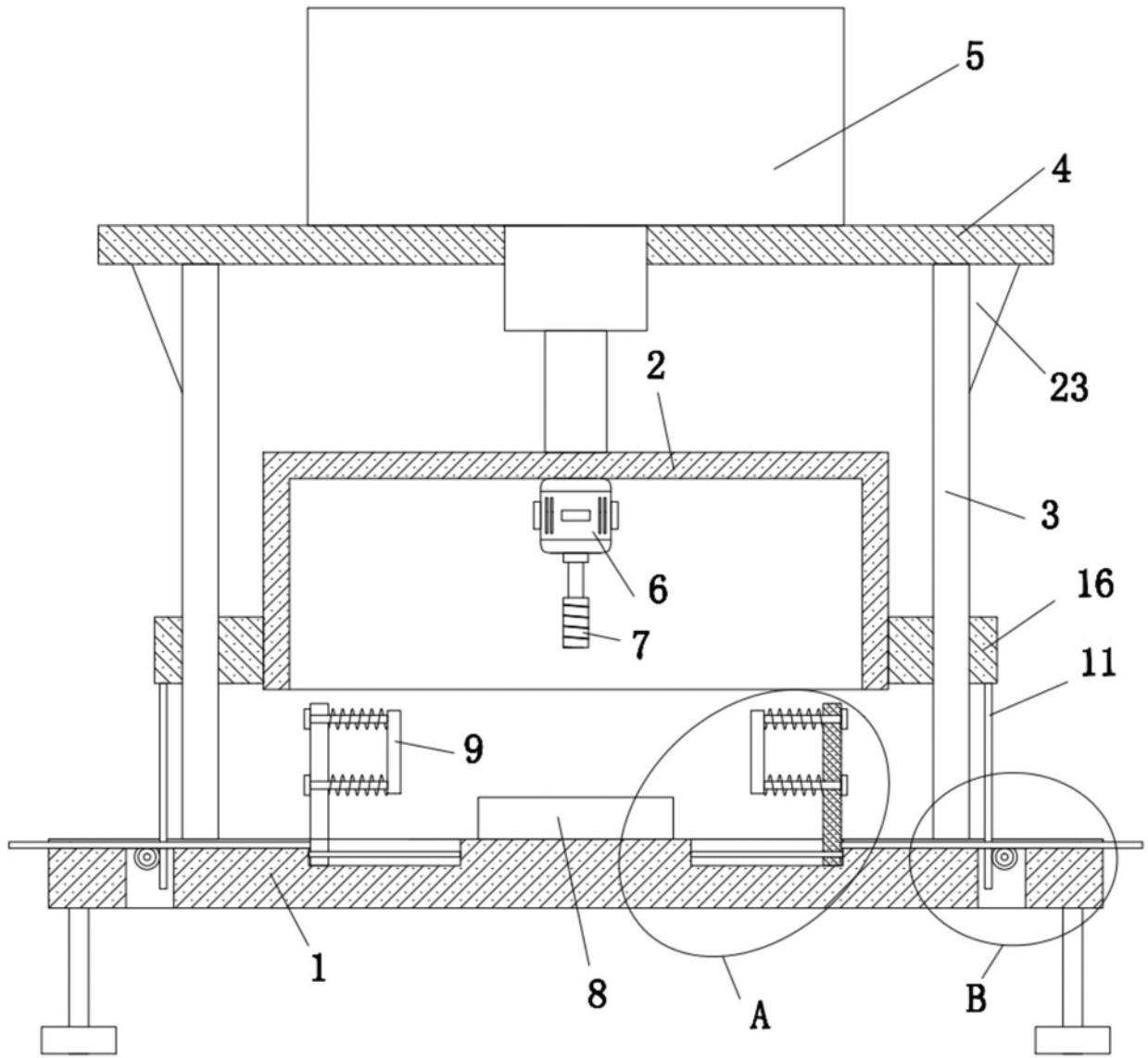


图1

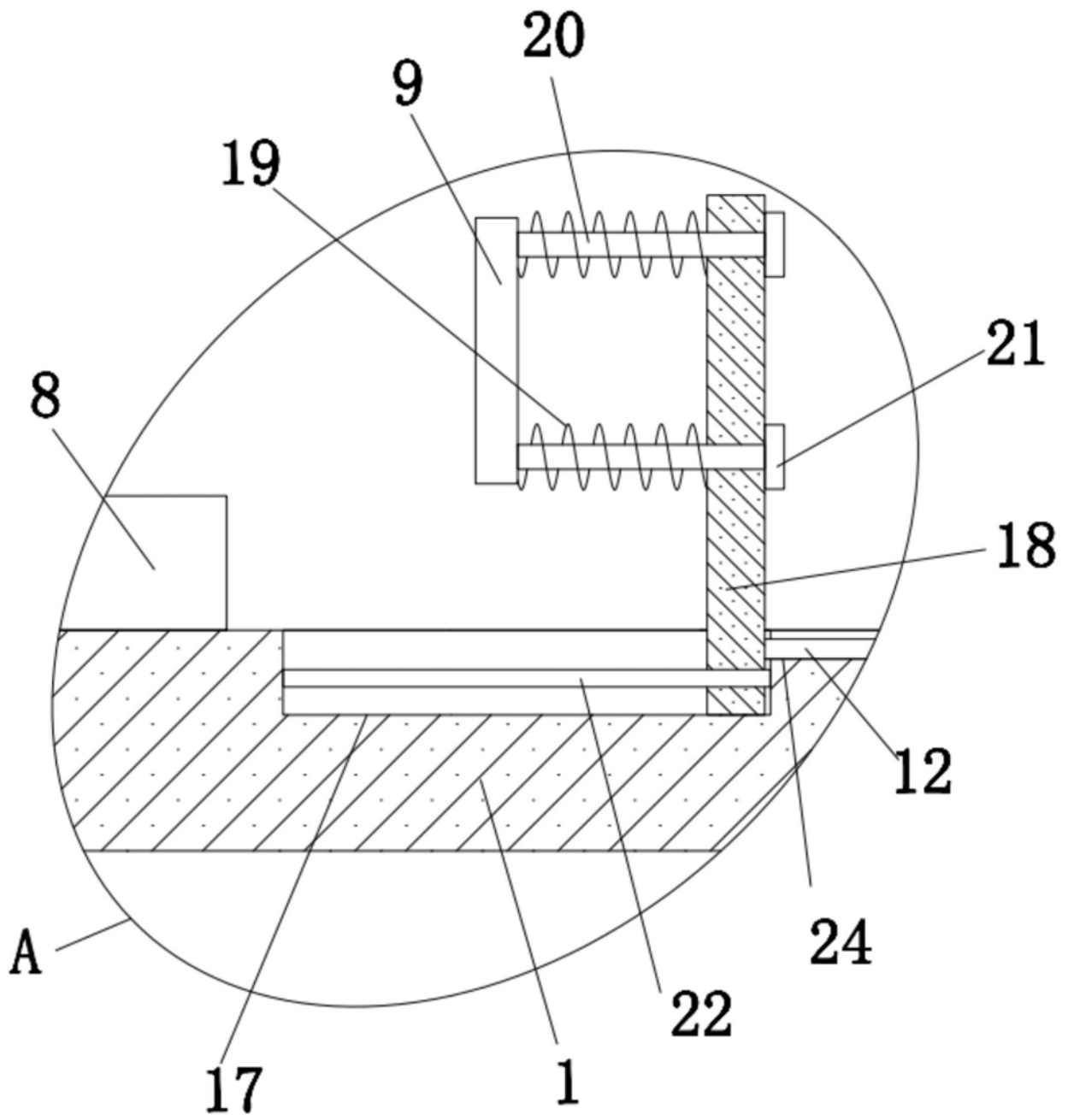


图2

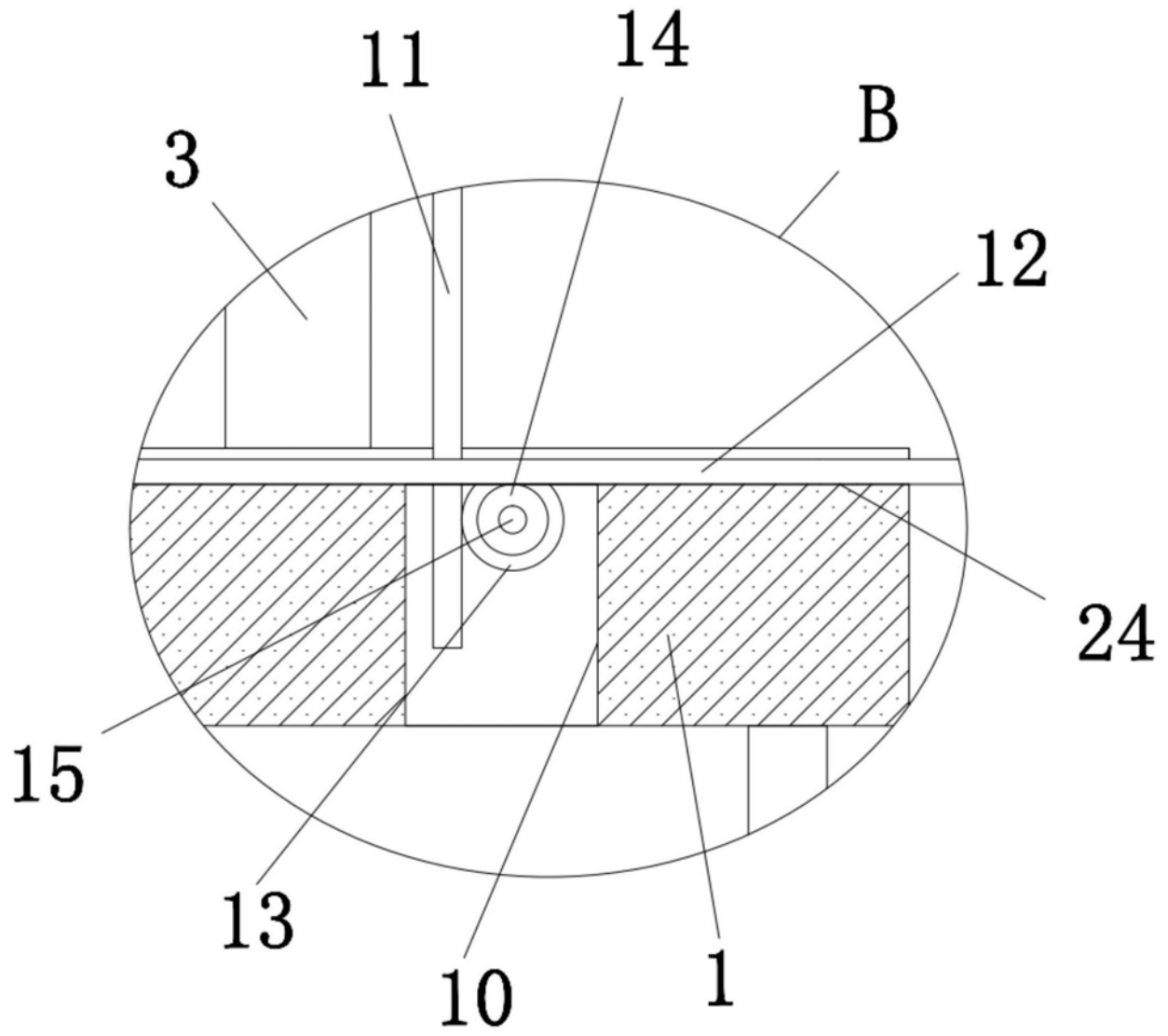


图3