



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110216490 A

(43)申请公布日 2019.09.10

(21)申请号 201910512182.3

(22)申请日 2019.06.13

(71)申请人 徐州万佳机电设备制造有限公司
地址 221613 江苏省徐州市沛县龙固镇工业区内

(72)发明人 刘尊礼

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616

代理人 刘晓晖

(51) Int. Cl.

B23Q 1/00(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

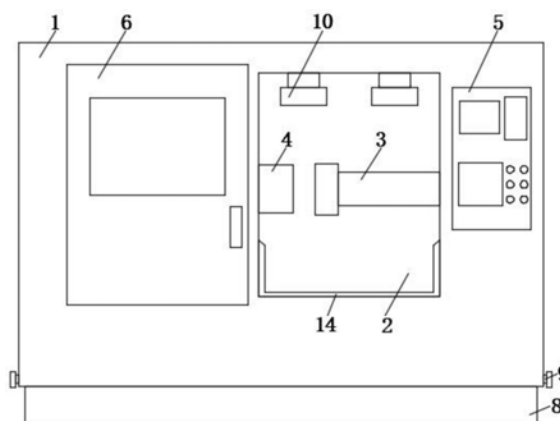
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种矿山机械加工用的数控机床

(57)摘要

本发明公开了一种矿山机械加工用的数控机床,包括数控机床本体,数控机床本体一侧的外侧壁上开设有加工腔室,加工腔室内设有夹具和加工设备,数控机床本体一侧的外侧壁上固定安装有控制面板,数控机床本体的一侧设有与加工腔室相互配合的腔门,数控机床本体的底壁上均匀安装有多个万向轮,每个万向轮上均设有锁死装置,加工腔室顶端的内侧壁上均匀安装有多个小风扇,加工腔室内可拆卸安装有废屑收集装置。本发明中在加工腔室顶端的内侧壁上安装有小风扇且在加工腔室底端的内侧壁上可拆卸安装有废屑收集框,不仅可以及时的将加工时产生的废屑吹落至加工腔室的底端,改善了工件的加工质量,也便于后期对废屑进行清理。



1. 一种矿山机械加工用的数控机床,包括数控机床本体(1),其特征在于:所述数控机床本体(1)一侧的外侧壁上开设有加工腔室(2),所述加工腔室(2)内设有夹具(3)和加工设备(4),所述数控机床本体(1)一侧的外侧壁上固定安装有控制面板(5),所述数控机床本体(1)的一侧设有与加工腔室(2)相互配合的腔门(6),所述数控机床本体(1)的底壁上均匀安装有多个万向轮(7),每个所述万向轮(7)上均设有锁死装置,所述加工腔室(2)顶端的内侧壁上均匀安装有多个小风扇(10),所述加工腔室(2)内可拆卸安装有废屑收集装置。

2. 根据权利要求1所述的一种矿山机械加工用的数控机床,其特征在于:所述数控机床本体(1)的底壁上可活动插设有与万向轮(7)相互配合的环形挡板(8),且万向轮(7)均位于环形挡板(8)的内侧,所述数控机床本体(1)底端的外侧壁上均匀螺纹连接有多个与环形挡板(8)相互配合的紧固螺栓(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种矿山机械加工用的数控机床,其特征在于:所述废屑收集装置包括插设在数控机床本体(1)外侧壁上的安装板(11),所述数控机床本体(1)一侧的外侧壁上开设有与安装板(11)相互配合的放置槽(12),所述安装板(11)一侧的外侧壁上固定安装有废屑收集框(14),且废屑收集框(14)远离安装板(11)的一端延伸至加工腔室(2)内,所述放置槽(12)的内侧壁上开设有与废屑收集框(14)相互配合的连通槽(15),所述安装板(11)远离废屑收集框(14)一侧的外侧壁上固定安装有拉手(16),所述安装板(11)的顶壁上可活动安装有限位块(17),所述放置槽(12)内侧的顶壁上开设有与限位块(17)相互配合的限位槽(21),所述限位槽(21)的内侧壁上均匀安装有多个第二滚珠(22),且第二滚珠(22)均与限位块(17)相互接触,所述限位块(17)的顶端可活动安装有与限位块(17)相互配合的推杆(23)。

4. 根据权利要求3所述的一种矿山机械加工用的数控机床,其特征在于:所述放置槽(12)的内侧壁上均匀安装有多个第一滚珠(13),且第一滚珠(13)均与安装板(11)相互接触。

5. 根据权利要求3所述的一种矿山机械加工用的数控机床,其特征在于:所述废屑收集框(14)与加工腔室(2)底端的内侧壁相互间隙配合,且废屑收集框(14)顶端的外侧壁均倾斜设置。

6. 根据权利要求3所述的一种矿山机械加工用的数控机床,其特征在于:所述安装板(11)的顶壁上开设有与限位块(17)相互配合的安装槽(18),所述安装槽(18)的内侧壁上均匀插设有多个活动杆(19),且活动杆(19)的顶端均固定安装在限位块(17)的底壁上,每个所述活动杆(19)的外侧壁上均绕设有第一弹簧(20),且第一弹簧(20)的两端分别固定安装在限位块(17)的底壁和安装槽(18)内侧的底壁上。

7. 根据权利要求3所述的一种矿山机械加工用的数控机床,其特征在于:所述推杆(23)的顶端固定安装有活动板(24),所述活动板(24)远离推杆(23)的一端贯穿限位槽(21)的内侧壁并延伸至数控机床本体(1)的外侧,所述限位槽(21)的内侧壁上开设有活动板(24)相互配合的活动槽(25),所述活动板(24)的顶壁上均匀固定安装有多个第二弹簧(26),且第二弹簧(26)的顶端均固定安装在限位槽(21)内侧的顶壁上,所述限位槽(21)顶端的内侧壁上均匀插设有多个导向杆(27),且导向杆(27)的底端均固定安装在活动板(24)的顶壁上。

一种矿山机械加工用的数控机床

技术领域

[0001] 本发明涉及数控机床技术领域,尤其涉及一种矿山机械加工用的数控机床。

背景技术

[0002] 数控机床是数字控制机床的简称,是一种装有程序控制系统的自动化机床,该控制系统能够逻辑地处理具有控制编码或其他符号指令规定的程序,并将其译码,用代码化的数字表示,通过信息载体输入数控装置,经运算处理由数控装置发出各种控制信号,控制机床的动作,按图纸要求的形状和尺寸,自动地将零件加工出来,数控机床较好地解决了复杂、精密、小批量、多品种的零件加工问题,是一种柔性的、高效能的自动化机床,代表了现代机床控制技术的发展方向,是一种典型的机电一体化产品。

[0003] 矿山机械种类繁多,矿山机械生产时,也需要数控机床对其加工,数控机床使得工件的加工精度受到精确控制,而且设备制造成本较低,控制简单易行,但是数控机床在对机械零件进行加工时,产生的废屑不能及时的进行处理,导致废屑集中在工件的加工部位,不仅影响了工件的加工质量,后期也不便于对废屑进行清理,因此需要对此做出改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中数控机床加工后的废屑不容易清理的问题,而提出的一种矿山机械加工用的数控机床。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种矿山机械加工用的数控机床,包括数控机床本体,所述数控机床本体一侧的外侧壁上开设有加工腔室,所述加工腔室内设有夹具和加工设备,所述数控机床本体一侧的外侧壁上固定安装有控制面板,所述数控机床本体的一侧设有与加工腔室相互配合的腔门,所述数控机床本体的底壁上均匀安装有多个万向轮,每个所述万向轮上均设有锁死装置,所述加工腔室顶端的内侧壁上均匀安装有多个小风扇,所述加工腔室内可拆卸安装有废屑收集装置。

[0007] 优选地,所述数控机床本体的底壁上可活动插设有与万向轮相互配合的环形挡板,且万向轮均位于环形挡板的内侧,所述数控机床本体底端的外侧壁上均匀螺纹连接有多个与环形挡板相互配合的紧固螺栓。

[0008] 优选地,所述废屑收集装置包括插设在数控机床本体外侧壁上的安装板,所述数控机床本体一侧的外侧壁上开设有与安装板相互配合的放置槽,所述安装板一侧的外侧壁上固定安装有废屑收集框,且废屑收集框远离安装板的一端延伸至加工腔室内,所述放置槽的内侧壁上开设有与废屑收集框相互配合的连通槽,所述安装板远离废屑收集框一侧的外侧壁上固定安装有拉手,所述安装板的顶壁上可活动安装有限位块,所述放置槽内侧的顶壁上开设有与限位块相互配合的限位槽,所述限位槽的内侧壁上均匀安装有多个第二滚珠,且第二滚珠均与限位块相互接触,所述限位块的顶端可活动安装有与限位块相互配合的推杆。

[0009] 优选地,所述放置槽的内侧壁上均匀安装有多个第一滚珠,且第一滚珠均与安装板相互接触。

[0010] 优选地,所述废屑收集框与加工腔室底端的内侧壁相互间隙配合,且废屑收集框顶端的外侧壁均倾斜设置。

[0011] 优选地,所述安装板的顶壁上开设有与限位块相互配合的安装槽,所述安装槽的内侧壁上均匀插设有多个活动杆,且活动杆的顶端均固定安装在限位块的底壁上,每个所述活动杆的外侧壁上均绕设有第一弹簧,且第一弹簧的两端分别固定安装在限位块的底壁和安装槽内侧的底壁上。

[0012] 优选地,所述推杆的顶端固定安装有活动板,所述活动板远离推杆的一端贯穿限位槽的内侧壁并延伸至数控机床本体的外侧,所述限位槽的内侧壁上开设有活动板相互配合的活动槽,所述活动板的顶壁上均匀固定安装有多个第二弹簧,且第二弹簧的顶端均固定安装在限位槽内侧的顶壁上,所述限位槽顶端的内侧壁上均匀插设有多个导向杆,且导向杆的底端均固定安装在活动板的顶壁上。

[0013] 与现有技术相比,本发明有如下有益效果:

[0014] 1、在加工腔室顶端的内侧壁上安装有小风扇且在加工腔室底端的内侧壁上可拆卸安装有废屑收集框,不仅可以及时的将加工时产生的废屑吹落至加工腔室的底端,改善了工件的加工质量,也便于后期对废屑进行清理;

[0015] 2、在数控机床本体的底端均匀安装有多个万向轮且在万向轮上安装有锁死装置,可以方便的移动数控机床和将数控机床固定;

[0016] 3、在数控机床本体的底端可活动安装有环形挡板,固定放置时将环形挡板挡在万向轮的外侧,不仅提升了数控机床的美观性,也提升了数控机床放置的稳定性。

附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种矿山机械加工用的数控机床的打开腔门时的正面结构示意图;

[0018] 图2为本发明提出的一种矿山机械加工用的数控机床的闭合腔门时的正面结构示意图;

[0019] 图3为本发明提出的一种矿山机械加工用的数控机床的侧面结构剖视图;

[0020] 图4为本发明提出的一种矿山机械加工用的数控机床的A部分结构的放大图。

[0021] 图中:1数控机床本体、2加工腔室、3夹具、4加工设备、5控制面板、6腔门、7万向轮、8环形挡板、9紧固螺栓、10小风扇、11安装板、12放置槽、13第一滚珠、14废屑收集框、15连通槽、16拉手、17限位块、18安装槽、19活动杆、20第一弹簧、21限位槽、22第二滚珠、23推杆、24活动板、25活动槽、26第二弹簧、27导向杆。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0023] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便

于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0024] 参照图1-4,一种矿山机械加工用的数控机床,包括数控机床本体1,数控机床本体1一侧的外侧壁上开设有加工腔室2,加工腔室2内设有夹具3和加工设备4,数控机床本体1一侧的外侧壁上固定安装有控制面板5,数控机床本体1的一侧设有与加工腔室2相互配合的腔门6,数控机床本体1的底壁上均匀安装有多个万向轮7,每个万向轮7上均设有锁死装置,可以方便的移动数控机床和将数控机床固定。

[0025] 数控机床本体1的底壁上可活动插设有与万向轮7相互配合的环形挡板8,且万向轮7均位于环形挡板8的内侧,数控机床本体1底端的外侧壁上均匀螺纹连接有多个与环形挡板8相互配合的紧固螺栓9,固定放置时将环形挡板8挡在万向轮7的外侧,不仅提升了数控机床的美观性,也提升了数控机床放置的稳定性。

[0026] 加工腔室2顶端的内侧壁上均匀安装有多个小风扇10,加工腔室2内可拆卸安装有废屑收集装置,废屑收集装置包括插设在数控机床本体1外侧壁上的安装板11,数控机床本体1一侧的外侧壁上开设有与安装板11相互配合的放置槽12,放置槽12的内侧壁上均匀安装有多个第一滚珠13,且第一滚珠13均与安装板11相互接触,可以防止安装板11上下晃动。

[0027] 安装板11一侧的外侧壁上固定安装有废屑收集框14,且废屑收集框14远离安装板11的一端延伸至加工腔室2内,放置槽12的内侧壁上开设有与废屑收集框14相互配合的连通槽15,安装板11远离废屑收集框14一侧的外侧壁上固定安装有拉手16,便于移动安装板11,安装板11的顶壁上可活动安装有限位块17,安装板11的顶壁上开设有与限位块17相互配合的安装槽18,安装槽18的内侧壁上均匀插设有多个活动杆19,且活动杆19的顶端均固定安装在限位块17的底壁上,每个活动杆19的外侧壁上均绕设有第一弹簧20,且第一弹簧20的两端分别固定安装在限位块17的底壁和安装槽18内侧的底壁上,限位块17可以自由上下移动,限位块17顶端的外侧壁倾斜设置,便于将限位块17插入放置槽12内。

[0028] 放置槽12内侧的顶壁上开设有与限位块17相互配合的限位槽21,限位槽21的内侧壁上均匀安装有多个第二滚珠22,且第二滚珠22均与限位块17相互接触,可以防止限位块17和安装板11水平方向晃动。

[0029] 限位块17的顶端可活动安装有与限位块17相互配合的推杆23,推杆23的顶端固定安装有活动板24,活动板24远离推杆23的一端贯穿限位槽21的内侧壁并延伸至数控机床本体1的外侧,限位槽21的内侧壁上开设有活动板24相互配合的活动槽25,活动板24的顶壁上均匀固定安装有多个第二弹簧26,且第二弹簧26的顶端均固定安装在限位槽21内侧的顶壁上,移动活动板24可以方便的带动推杆23推动限位块17,将安装板11插入放置槽12内并将废屑收集框14插入加工腔室2内,第一弹簧20由于恢复自身弹力会推动限位块17的顶端移动至限位槽21内,从而可以将限位块17、安装板11和废屑收集框14固定安装在数控机床本体1上,数控机床加工时产生的废屑会被小风扇10吹落至废屑收集框14内;用手向下按压活动板24并使得活动板24带动推杆23将限位块17推动至限位槽21的外侧,就可以方便的将限位块17、安装板11和废屑收集框14从数控车床本体1上拆下,从而可以将废屑收集框14内的废屑取出并进行清理,无需使用专用的工具就可以方便、快捷的对安装板11和废屑收集框14进行安装拆卸;松动活动板24后,第二弹簧26由于恢复自身弹力会带动活动板24和推杆23向上移动,从而避免推杆23阻碍限位块17进入限位槽21内。

[0030] 限位槽21顶端的内侧壁上均匀插设有多个导向杆27,且导向杆27的底端均固定安装在活动板24的顶壁上,可以防止活动板24和推杆23上下移动时发生位置偏移。

[0031] 本发明中,将安装板11插入放置槽12内并将废屑收集框14插入加工腔室2内,第一弹簧20由于恢复自身弹力会推动限位块17的顶端移动至限位槽21内,从而可以将限位块17、安装板11和废屑收集框14固定安装在数控机床本体1上,数控机床加工时产生的废屑会被小风扇10吹落至废屑收集框14内;用手向下按压活动板24并使得活动板24带动推杆23将限位块17推动至限位槽21的外侧,就可以方便的将限位块17、安装板11和废屑收集框14从数控车床本体1上拆下,从而可以将废屑收集框14内的废屑取出并进行清理,松动活动板24后,第二弹簧26由于恢复自身弹力会带动活动板24和推杆23向上移动,从而避免推杆23阻碍限位块17进入限位槽21内。

[0032] 进一步说明,上述固定连接,除非另有明确的规定和限定,否则应做广义理解,例如,可以是焊接,也可以是胶合,或者一体成型设置等本领域技术人员熟知的惯用手段。

[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] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

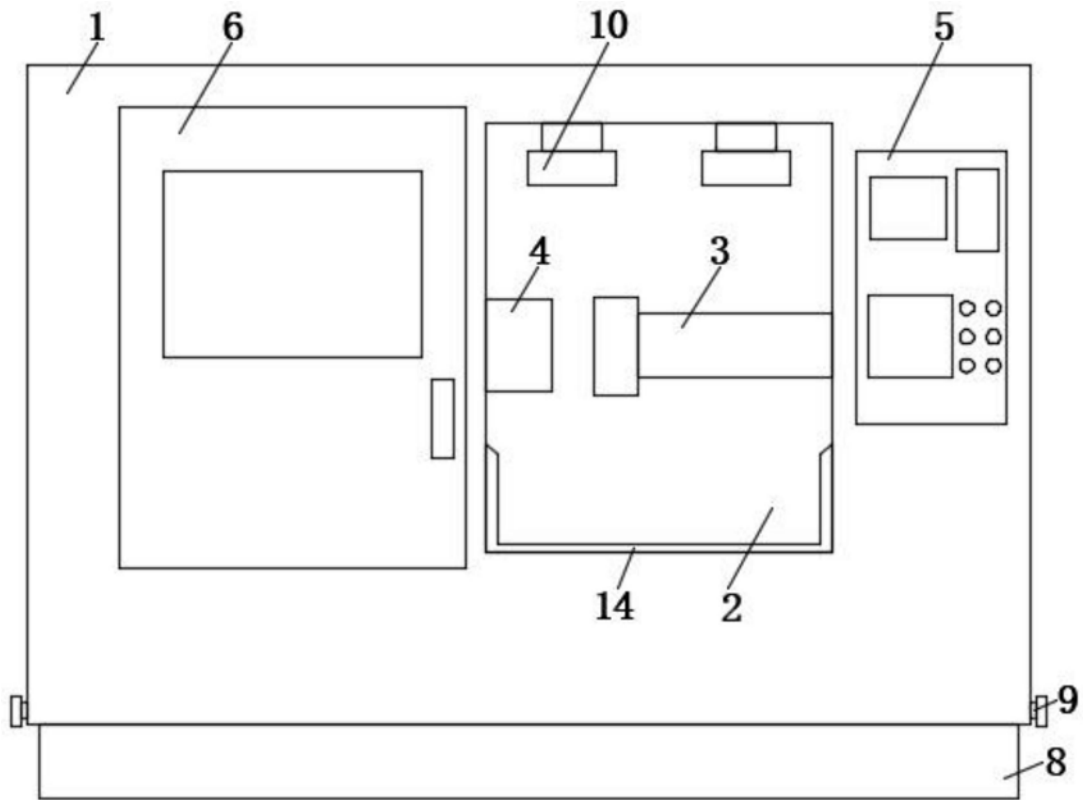


图1

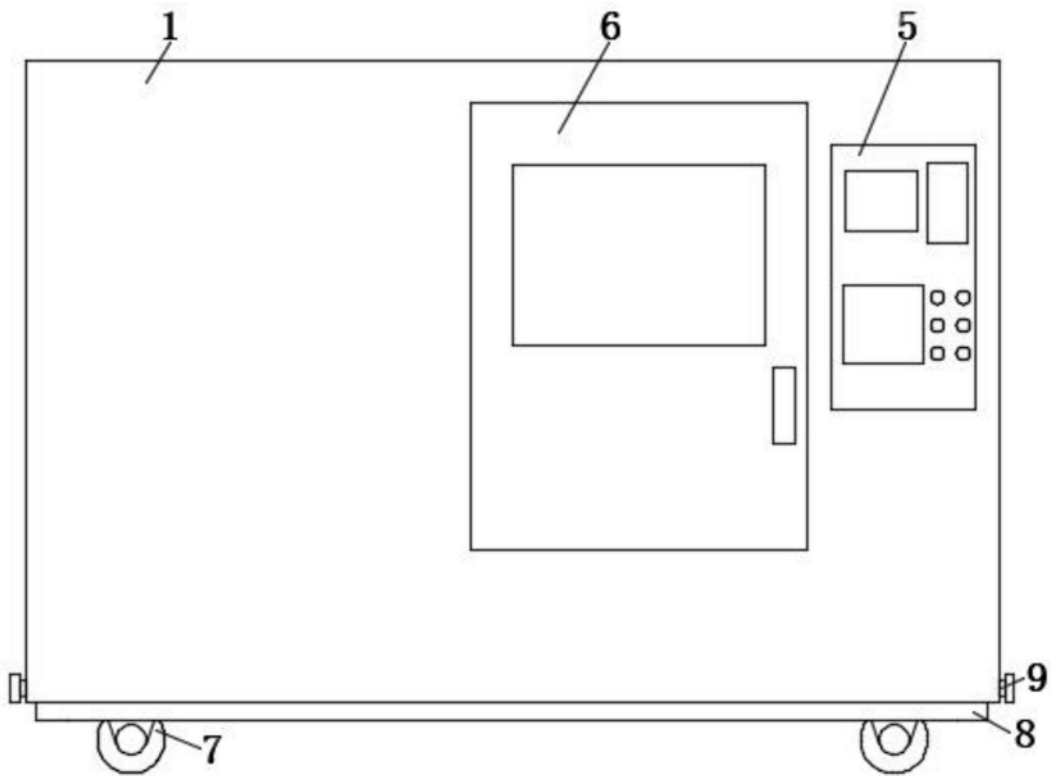


图2

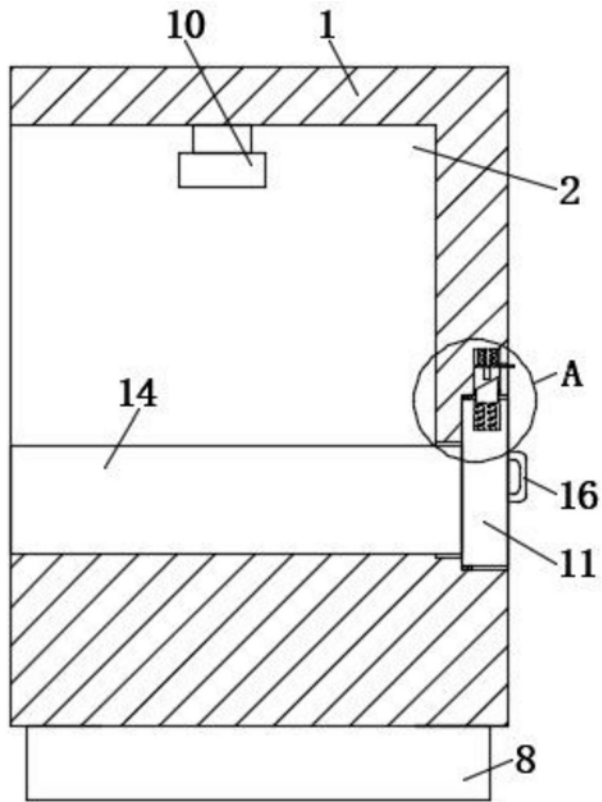


图3

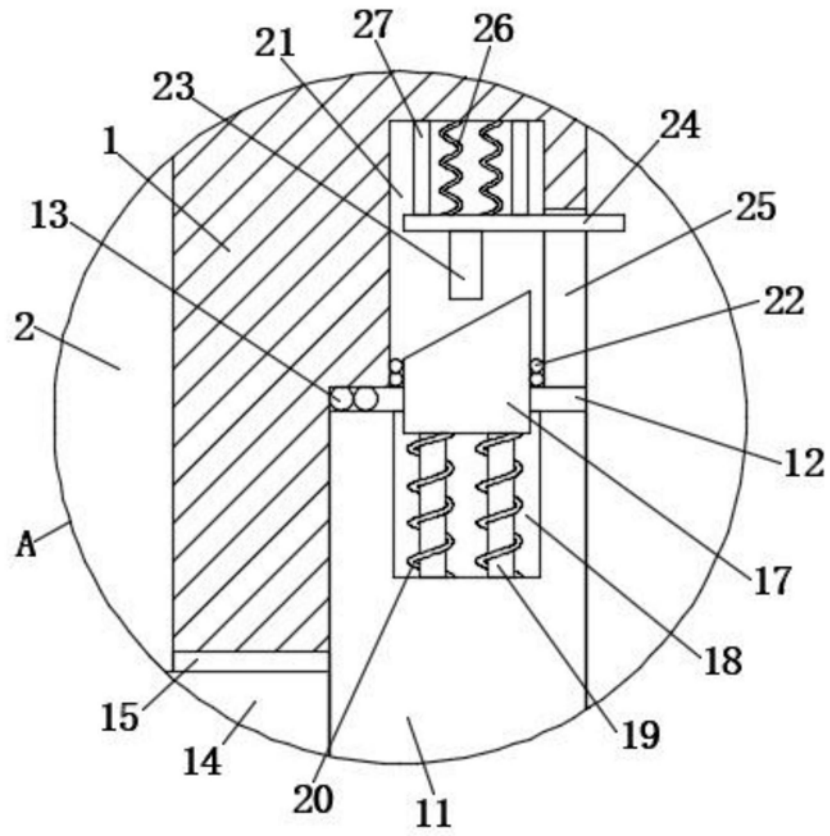


图4