



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110757177 A

(43)申请公布日 2020.02.07

(21)申请号 201911205721.5

(22)申请日 2019.11.29

(71)申请人 湖南省怀化市鸿华电子科技有限公司

地址 418005 湖南省怀化市中方县高新区  
发展路5号

(72)发明人 周祚新 詹武虹

(74)专利代理机构 长沙智德知识产权代理事务  
所(普通合伙) 43207

代理人 徐雄

(51)Int.Cl.

B23Q 1/03(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

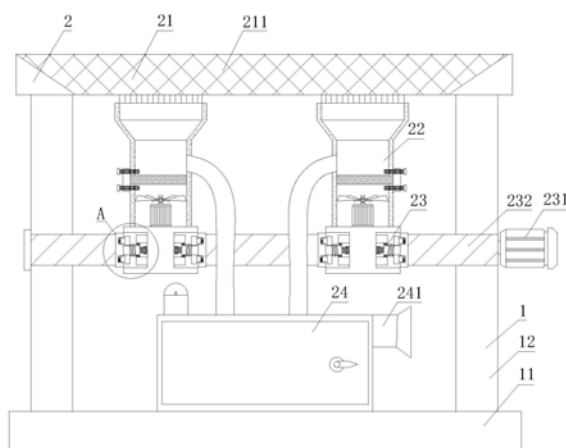
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54)发明名称

绿色板材生产用数控加工中心无尘工作台

### (57)摘要

本发明公开了绿色板材生产用数控加工中心无尘工作台,包括支撑装置和无尘工作台结构,吸尘装置在滑动装置的作用下,沿着工作台的底部来回移动,通过过滤结构对工作台上的碎屑和灰尘进行吸取,吸取的碎屑和灰尘通过出尘管进入收集装置中进行处理,不仅提高了工作效率和除尘的效率,而且及时对碎屑和灰尘进行处理,防止污染环境,提高了环境的舒适度,延长了装置的使用寿命,通过滑轮和滑轨之间的配合,方便了碎屑的清理,减轻了人力物力,进一步提高了工作效率,缓冲结构的设置增加了缓冲效果,提高了吸尘装置的使用寿命,降低了生产成本,静音层采用吸声材质制成,对吸尘装置工作时产生的噪音进行吸收,减少了噪音污染。



1. 绿色板材生产用数控加工中心无尘工作台, 包括支撑装置(1) 和无尘工作台结构(2), 其特征在于: 所述支撑装置(1) 包括底板(11) 和支撑柱(12), 支撑柱(12) 设置在底板(11) 顶部的两端; 所述无尘工作台结构(2) 包括工作台(21)、吸尘装置(22)、滑动装置(23) 和收集装置(24), 吸尘装置(22) 设置在工作台(21) 的下端, 滑动装置(23) 设置在吸尘装置(22) 的下端, 收集装置(24) 设置在滑动装置(23) 的下端; 所述工作台(21) 的内腔设置有过滤结构(211); 所述收集装置(24) 包括吸风机(241)、箱体(242)、收集箱(243)、报警器(244)、滑轮(245)、滑轨(246) 和红外感应器(247), 吸风机(241) 设置在箱体(242) 的侧壁上, 收集箱(243) 设置在箱体(242) 的内腔, 报警器(244) 设置在收集箱(243) 的顶部, 滑轮(245) 设置在收集箱(243) 的底部, 滑轨(246) 设置在箱体(242) 内腔的底部。

2. 根据权利要求1所述的绿色板材生产用数控加工中心无尘工作台, 其特征在于: 所述滑轮(245) 和滑轨(246) 之间的位置大小相适配。

3. 根据权利要求1所述的绿色板材生产用数控加工中心无尘工作台, 其特征在于: 所述红外感应器(247) 和报警器(244) 之间电性连接。

4. 根据权利要求1所述的绿色板材生产用数控加工中心无尘工作台, 其特征在于: 所述吸尘装置(22) 包括驱动电机(221)、扇叶(222)、过滤网(223)、固定块(224)、活动螺栓(225)、出尘管(226)、吸尘箱体(227)、软毛刷(228) 和静音层(229), 驱动电机(221) 固定安装在吸尘箱体(227) 内腔的底部, 扇叶(222) 设置在驱动电机(221) 的上端, 过滤网(223) 设置在扇叶(222) 的上端, 固定块(224) 设置在吸尘箱体(227) 的一侧, 活动螺栓(225) 贯穿固定块(224) 与吸尘箱体(227) 连接, 出尘管(226) 设置在固定块(224) 的上端, 软毛刷(228) 设置在吸尘箱体(227) 的底部, 静音层(229) 设置在吸尘箱体(227) 的内部。

5. 根据权利要求4所述的绿色板材生产用数控加工中心无尘工作台, 其特征在于: 所述静音层(229) 采用吸声材质制成。

6. 根据权利要求1所述的绿色板材生产用数控加工中心无尘工作台, 其特征在于: 所述滑动装置(23) 包括电机(231)、滑杆(232)、滑槽(233)、套筒(234)、固定槽(235) 和缓冲结构(236), 滑杆(232) 贯穿设置在两个支撑柱(12) 之间, 且滑杆(232) 的一端与电机(231) 的输出端连接, 套筒(234) 通过滑槽(233) 设置在滑杆(232) 上, 固定槽(235) 设置在套筒(234) 两侧的内腔, 缓冲结构(236) 的一端设置在固定槽(235) 的内腔, 缓冲结构(236) 的另一端伸出固定槽(235) 设置在固定槽(235) 的外侧。

7. 根据权利要求6所述的绿色板材生产用数控加工中心无尘工作台, 其特征在于: 所述套筒(234) 的顶部与吸尘箱体(227) 的底部连接。

8. 根据权利要求6所述的绿色板材生产用数控加工中心无尘工作台, 其特征在于: 所述缓冲结构(236) 包括固定框(361)、第一缓冲弹簧(362)、凹槽(363)、第一缓冲块(364)、滚轮(365)、第二缓冲弹簧(366)、支撑板(367)、第三缓冲弹簧(368)、第二缓冲块(369)、第三缓冲块(3610) 和压槽(3611), 凹槽(363) 设置在固定框(361) 的内腔, 第一缓冲弹簧(362) 的一端设置在凹槽(363) 的内腔, 第一缓冲弹簧(362) 的另一端设置在第一缓冲块(364) 的一侧, 滚轮(365) 设置在第一缓冲块(364) 的两端, 第二缓冲弹簧(366) 环绕设置在第一缓冲块(364) 的外侧, 支撑板(367) 设置在第二缓冲弹簧(366) 的一侧, 第三缓冲块(3610) 设置在支撑板(367) 的一侧, 第三缓冲弹簧(368) 的一端与第三缓冲块(3610) 连接, 第三缓冲弹簧(368) 的另一端设置在压槽(3611) 的内腔, 压槽(3611) 设置在第二缓冲块(369) 的内腔。

## 绿色板材生产用数控加工中心无尘工作台

### 技术领域

[0001] 本发明涉及板材生产用装置技术领域,具体为绿色板材生产用数控加工中心无尘工作台。

### 背景技术

[0002] 加工中心是从数控铣床发展而来的。与数控铣床的最大区别在于加工中心具有自动交换加工刀具的能力,通过在刀库上安装不同用途的刀具,可在一次装夹中通过自动换刀装置改变主轴上的加工刀具,实现多种加工功能。

[0003] 传统的绿色板材生产用数控加工中心工作台生产过程中产生的碎屑和灰尘颗粒物堆积在台面上,难以及时清理,影响了后续的生产,污染了周围环境,而且清理工作占用人工,消耗的人工成本大,降低工作效率,且碎屑不及时处理的话,有时会造成装置堵塞,降低装置的使用寿命。

[0004] 针对上述问题,为提高工作效率,方便碎屑的清理,防止污染环境,减轻人力物力,减少噪音污染,延长装置的使用寿命,降低生产成本,本发明提出绿色板材生产用数控加工中心无尘工作台。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供绿色板材生产用数控加工中心无尘工作台,提高了工作效率,方便了碎屑的清理,防止污染环境,减轻了人力物力,减少了噪音污染,延长了装置的使用寿命,降低了生产成本,解决了背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:绿色板材生产用数控加工中心无尘工作台,包括支撑装置和无尘工作台结构,所述支撑装置包括底板和支撑柱,支撑柱设置在底板顶部的两端;所述无尘工作台结构包括工作台、吸尘装置、滑动装置和收集装置,吸尘装置设置在工作台的下端,滑动装置设置在吸尘装置的下端,收集装置设置在滑动装置的下端;所述工作台的内腔设置有过滤结构;所述收集装置包括吸风机、箱体、收集箱、报警器、滑轮、滑轨和红外感应器,吸风机设置在箱体的侧壁上,收集箱设置在箱体的内腔,报警器设置在收集箱的顶部,滑轮设置在收集箱的底部,滑轨设置在箱体内腔的底部。

[0007] 进一步地,所述滑轮和滑轨之间的位置大小相适配。

[0008] 进一步地,所述红外感应器和报警器之间电性连接。

[0009] 进一步地,所述吸尘装置包括驱动电机、扇叶、过滤网、固定块、活动螺栓、出尘管、吸尘箱体、软毛刷和静音层,驱动电机固定安装在吸尘箱体内腔的底部,扇叶设置在驱动电机的上端,过滤网设置在扇叶的上端,固定块设置在吸尘箱体的一侧,活动螺栓贯穿固定块与吸尘箱体连接,出尘管设置在固定块的上端,软毛刷设置在吸尘箱体的底部,静音层设置在吸尘箱体的内部。

[0010] 进一步地,所述静音层采用吸声材质制成。

[0011] 进一步地,所述滑动装置包括电机、滑杆、滑槽、套筒、固定槽和缓冲结构,滑杆贯

穿设置在两个支撑柱之间,且滑杆的一端与电机的输出端连接,套筒通过滑槽设置在滑杆上,固定槽设置在套筒两侧的内腔,缓冲结构的一端设置在固定槽的内腔,缓冲结构的另一端伸出固定槽设置在固定槽的外侧。

[0012] 进一步地,所述套筒的顶部与吸尘箱体的底部连接。

[0013] 进一步地,所述缓冲结构包括固定框、第一缓冲弹簧、凹槽、第一缓冲块、滚轮、第二缓冲弹簧、支撑板、第三缓冲弹簧、第二缓冲块、第三缓冲块和压槽,凹槽设置在固定框的内腔,第一缓冲弹簧的一端设置在凹槽的内腔,第一缓冲弹簧的另一端设置在第一缓冲块的一侧,滚轮设置在第一缓冲块的两端,第二缓冲弹簧环绕设置在第一缓冲块的外侧,支撑板设置在第二缓冲弹簧的一侧,第三缓冲块设置在支撑板的一侧,第三缓冲弹簧的一端与第三缓冲块连接,第三缓冲弹簧的另一端设置在压槽的内腔,压槽设置在第二缓冲块的内腔。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0015] 1、本发明提出的绿色板材生产用数控加工中心无尘工作台,吸尘装置在滑动装置的作用下,沿着工作台的底部来回移动,通过过滤结构对工作台上的碎屑和灰尘进行吸取,吸取的碎屑和灰尘通过出尘管进入收集装置中进行处理,不仅提高了工作效率和除尘的效率,而且及时对碎屑和灰尘进行处理,防止污染环境,提高了环境的舒适度,延长了装置的使用寿命。

[0016] 2、本发明提出的绿色板材生产用数控加工中心无尘工作台,红外感应器和报警器之间电性连接,可以及时的提醒工作人员对收集箱中的碎屑和灰尘进行处理,滑轮和滑轨之间的位置大小相适配,通过滑轮和滑轨之间的配合,方便了碎屑的清理,减轻了人力物力,进一步提高了工作效率。

[0017] 3、本发明提出的绿色板材生产用数控加工中心无尘工作台,缓冲结构的设置可以防止吸尘装置在工作的过程中受到冲击力的影响而受损,增加缓冲效果。提高了吸尘装置的使用寿命,降低了生产成本。

[0018] 4、本发明提出的绿色板材生产用数控加工中心无尘工作台,静音层采用吸声材质制成,对吸尘装置工作时产生的噪音进行吸收,减少了噪音污染。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明的整体示意图;

[0020] 图2为本发明的吸尘装置结构示意图;

[0021] 图3为本发明的套筒侧视图;

[0022] 图4为本发明图1的A处放大图;

[0023] 图5为本发明的收集装置结构示意图。

[0024] 图中:1、支撑装置;11、底板;12、支撑柱;2、无尘工作台结构;21、工作台;211、过滤结构;22、吸尘装置;221、驱动电机;222、扇叶;223、过滤网;224、固定块;225、活动螺栓;226、出尘管;227、吸尘箱体;228、软毛刷;229、静音层;23、滑动装置;231、电机;232、滑杆;233、滑槽;234、套筒;235、固定槽;236、缓冲结构;361、固定框;362、第一缓冲弹簧;363、凹槽;364、第一缓冲块;365、滚轮;366、第二缓冲弹簧;367、支撑板;368、第三缓冲弹簧;369、第二缓冲块;3610、第三缓冲块;3611、压槽;24、收集装置;241、吸风机;242、箱体;243、收集

箱;244、报警器;245、滑轮;246、滑轨;247、红外感应器。

### 具体实施方式

[0025] 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。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-5,绿色板材生产用数控加工中心无尘工作台,包括支撑装置1和无尘工作台结构2,支撑装置1包括底板11和支撑柱12,支撑柱12设置在底板11顶部的两端,无尘工作台结构2包括工作台21、吸尘装置22、滑动装置23和收集装置24,吸尘装置22设置在工作台21的下端,滑动装置23设置在吸尘装置22的下端,收集装置24设置在滑动装置23的下端,工作台21的内腔设置有过滤结构211,吸尘装置22包括驱动电机221、扇叶222、过滤网223、固定块224、活动螺栓225、出尘管226、吸尘箱体227、软毛刷228和静音层229,驱动电机221固定安装在吸尘箱体227内腔的底部,扇叶222设置在驱动电机221的上端,过滤网223设置在扇叶222的上端,固定块224设置在吸尘箱体227的一侧,活动螺栓225贯穿固定块224与吸尘箱体227连接,出尘管226设置在固定块224的上端,软毛刷228设置在吸尘箱体227的底部,静音层229设置在吸尘箱体227的内部,静音层229采用吸声材质制成,对吸尘装置22工作时产生的噪音进行吸收,减少了噪音污染,滑动装置23包括电机231、滑杆232、滑槽233、套筒234、固定槽235和缓冲结构236,滑杆232贯穿设置在两个支撑柱12之间,且滑杆232的一端与电机231的输出端连接,套筒234通过滑槽233设置在滑杆232上,固定槽235设置在套筒234两侧的内腔,缓冲结构236的一端设置在固定槽235的内腔,缓冲结构236的另一端伸出固定槽235设置在固定槽235的外侧,套筒234的顶部与吸尘箱体227的底部连接,吸尘装置22在滑动装置23的作用下,沿着工作台21的底部来回移动,通过过滤结构211对工作台21上的碎屑和灰尘进行吸取,吸取的碎屑和灰尘通过出尘管226进入收集装置24中进行处理,不仅提高了工作效率和除尘的效率,而且及时对碎屑和灰尘进行处理,防止污染环境,提高了环境的舒适度,延长了装置的使用寿命,缓冲结构236包括固定框361、第一缓冲弹簧362、凹槽363、第一缓冲块364、滚轮365、第二缓冲弹簧366、支撑板367、第三缓冲弹簧368、第二缓冲块369、第三缓冲块3610和压槽3611,凹槽363设置在固定框361的内腔,第一缓冲弹簧362的一端设置在凹槽363的内腔,第一缓冲弹簧362的另一端设置在第一缓冲块364的一侧,滚轮365设置在第一缓冲块364的两端,第二缓冲弹簧366环绕设置在第一缓冲块364的外侧,支撑板367设置在第二缓冲弹簧366的一侧,第三缓冲块3610设置在支撑板367的一侧,第三缓冲弹簧368的一端与第三缓冲块3610连接,第三缓冲弹簧368的另一端设置在压槽3611的内腔,压槽3611设置在第二缓冲块369的内腔,缓冲结构236的设置可以防止吸尘装置22在工作的过程中受到冲击力的影响而受损,增加缓冲效果,提高了吸尘装置22的使用寿命,降低了生产成本,收集装置24包括吸风机241、箱体242、收集箱243、报警器244、滑轮245、滑轨246和红外感应器247,吸风机241设置在箱体242的侧壁上,收集箱243设置在箱体242的内腔,报警器244设置在收集箱243的顶部,滑轮245设置在收集箱243的底部,滑轨246设置在箱体242内腔的底部,红外感应器247和报警器244之间电性连接,可以及时的提醒工作人员对收集箱243中的碎屑和灰尘进行处理,滑轮245和滑轨246之间的位置大小相

适配,通过滑轮245和滑轨246之间的配合,方便了碎屑的清理,减轻了人力物力,进一步提高了工作效率。

[0027] 综上所述:本发明提出的绿色板材生产用数控加工中心无尘工作台,包括支撑装置1和无尘工作台结构2,吸尘装置22在滑动装置23的作用下,沿着工作台21的底部来回移动,通过过滤结构211对工作台21上的碎屑和灰尘进行吸取,吸取的碎屑和灰尘通过出尘管226进入收集装置24中进行处理,不仅提高了工作效率和除尘的效率,而且及时对碎屑和灰尘进行处理,防止污染环境,提高了环境的舒适度,延长了装置的使用寿命,红外感应器247和报警器244之间电性连接,可以及时的提醒工作人员对收集箱243中的碎屑和灰尘进行处理,滑轮245和滑轨246之间的位置大小相适配,通过滑轮245和滑轨246之间的配合,方便了碎屑的清理,减轻了人力物力,进一步提高了工作效率,缓冲结构236的设置可以防止吸尘装置22在工作的过程中受到冲击力的影响而受损,增加缓冲效果,提高了吸尘装置22的使用寿命,降低了生产成本,静音层229采用吸声材质制成,对吸尘装置22工作时产生的噪音进行吸收,减少了噪音污染。

[0028] 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。

[0029] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

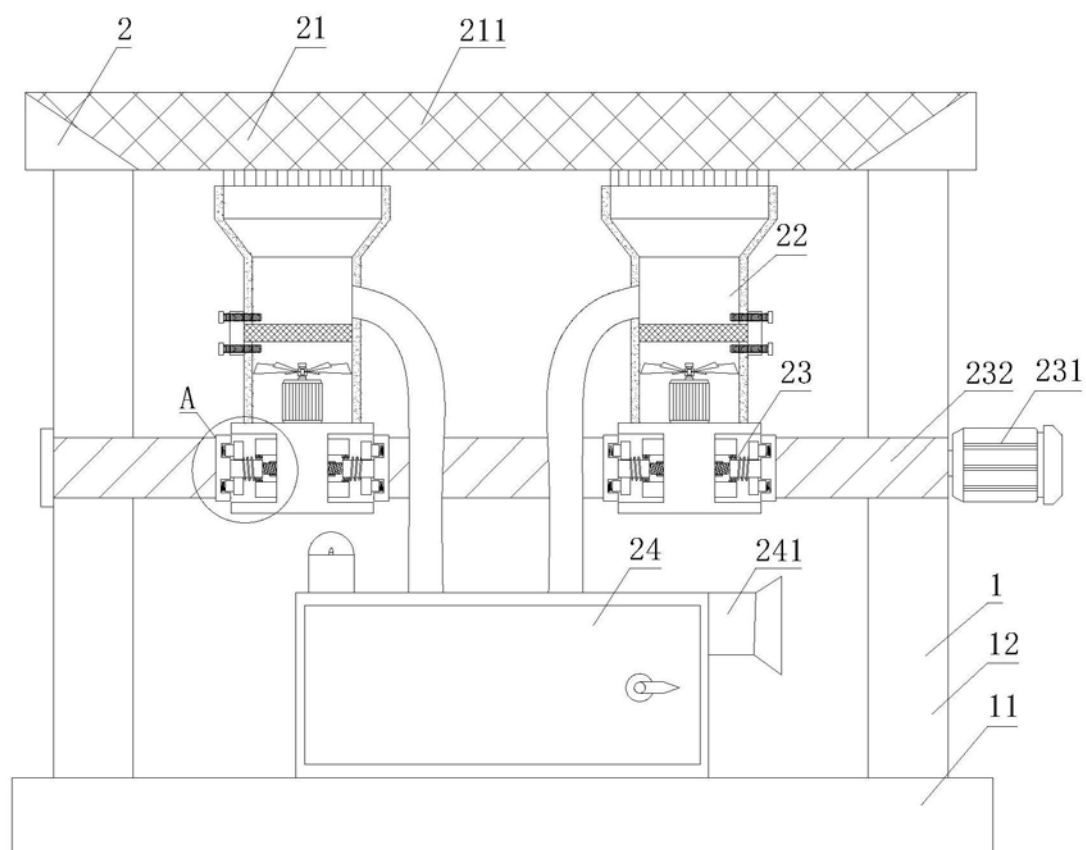


图1

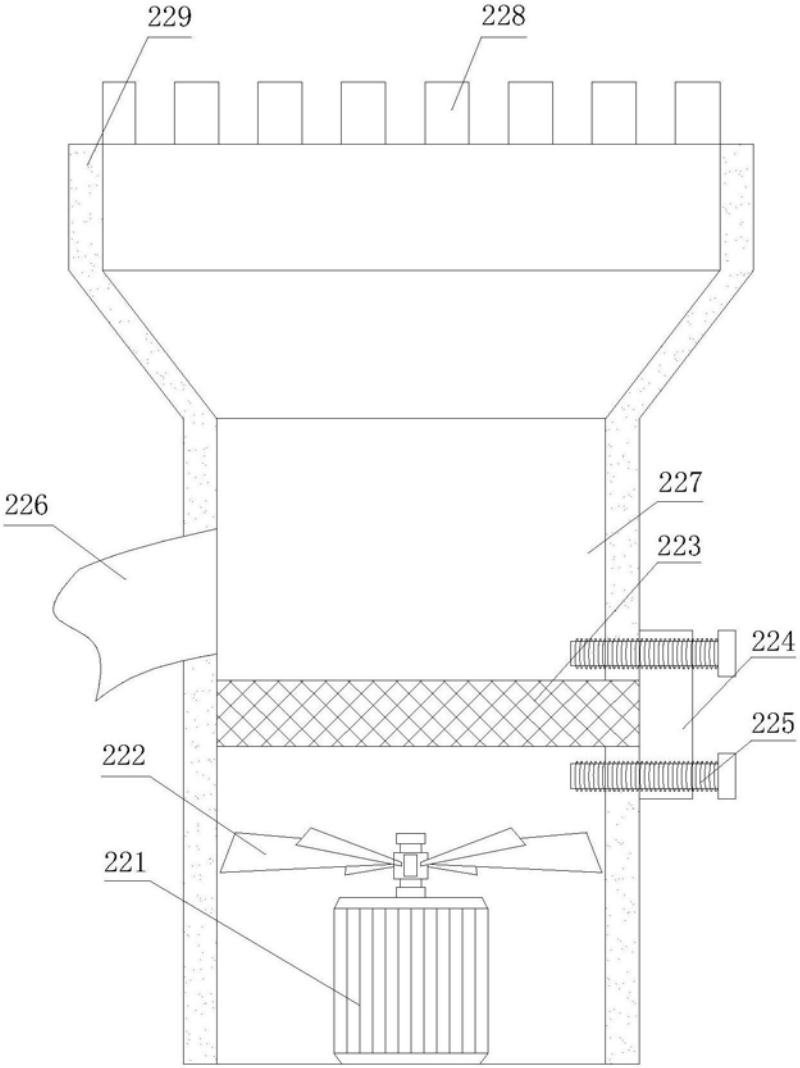


图2

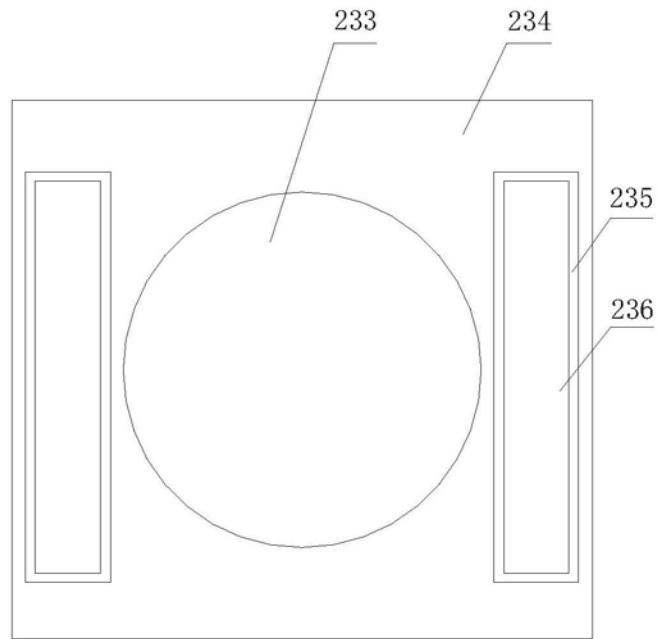


图3

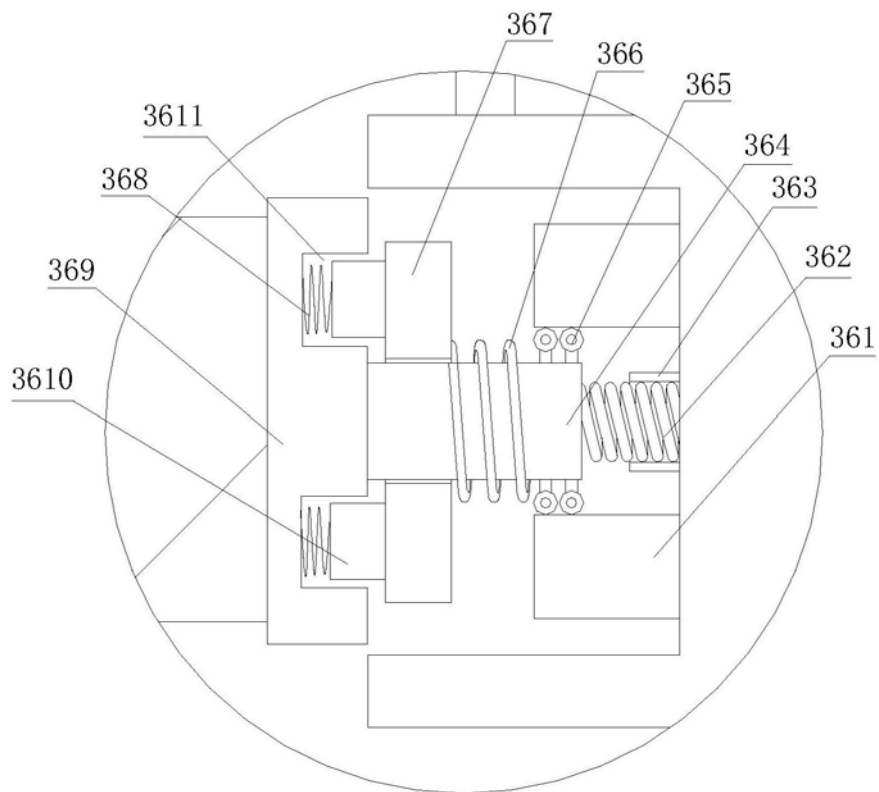


图4

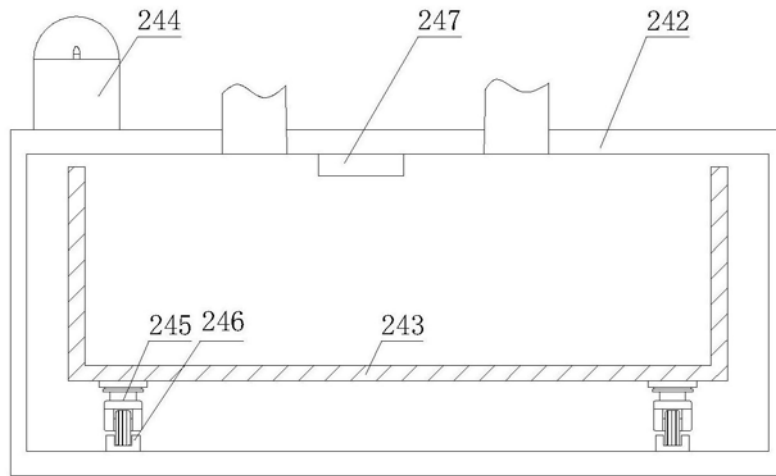


图5