



(21) 申请号 202220397816.2

(22) 申请日 2022.02.25

(73) 专利权人 江门台胜机械有限公司

地址 529000 广东省江门市蓬江区丹灶联
合沙冲围开发区

(72) 发明人 叶展新

(74) 专利代理机构 江门市博盈知识产权代理事
务所(普通合伙) 44577

专利代理师 何办君

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 11/12 (2006.01)

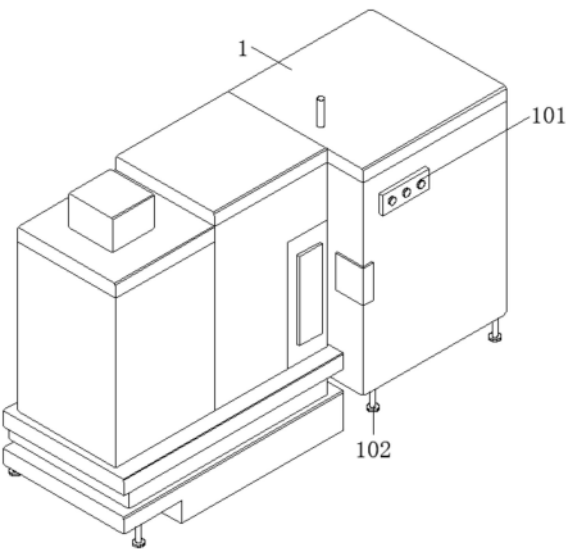
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种卧式龙门加工中心

(57) 摘要

本实用新型涉及加工中心技术领域,具体为一种卧式龙门加工中心,包括操作箱,所述操作箱的表面固定有控制按钮,所述操作箱底部的拐角位置处皆固定有支撑脚,所述操作箱的内部固定有操作台,所述操作台的表面设置有放置板,所述操作箱的内部设置有加工机构,所述操作台的表面设置有收集机构,所述放置板的表面设置有夹紧机构,所述操作箱的表面设置有散热机构。本实用新型不仅避免了加工中心使用过程中出现工件的位移现象,避免了加工中心进行雕刻时削切掉的铁屑到处进溅的现象,而且提高了加工中心的使用寿命。



1. 一种卧式龙门加工中心,包括操作箱(1),其特征在于:所述操作箱(1)的表面固定有控制按钮(101),所述操作箱(1)底部的拐角位置处皆固定有支撑脚(102),所述操作箱(1)的内部固定有操作台(104),且操作台(104)的表面设置有架体(103),并且架体(103)与操作台(104)相互滑动配合,所述操作台(104)的表面设置有放置板(105),且放置板(105)与操作台(104)相互滑动配合,所述操作箱(1)的内部设置有加工机构(2),所述操作台(104)的表面设置有收集机构(3),所述放置板(105)的表面设置有夹紧机构(5),所述操作箱(1)的表面设置有散热机构(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种卧式龙门加工中心,其特征在于:所述加工机构(2)的内部分别包含有电动推杆(201)、转动电机(202)、转轴(203)与加工头(204),所述架体(103)的表面安装有电动推杆(201),且电动推杆(201)的输入端与控制按钮(101)的输出端电性连接,所述电动推杆(201)的输出端安装有转动电机(202),且转动电机(202)的输入端与控制按钮(101)的输出端电性连接,所述转动电机(202)的输出端通过联轴器固定有转轴(203),且转轴(203)的表面固定有加工头(204)。

3. 根据权利要求1所述的一种卧式龙门加工中心,其特征在于:所述收集机构(3)由收集框(301)、滑块(302)、刮板(303)、电磁板(304)、紧固螺钉(305)与连接块(306),所述放置板(105)的表面设置有刮板(303),且刮板(303)的表面固定有连接块(306),并且连接块(306)与放置板(105)相互卡接配合,所述放置板(105)的表面螺纹连接有紧固螺钉(305),且紧固螺钉(305)的一端贯穿放置板(105)并与刮板(303)相互螺纹紧固。

4. 根据权利要求1所述的一种卧式龙门加工中心,其特征在于:所述操作台(104)的内壁固定有电磁板(304),且电磁板(304)与刮板(303)的表面紧密贴合,所述操作箱(1)的内部设置有收集框(301),且收集框(301)的表面固定有滑块(302),并且滑块(302)与操作台(104)相互滑动配合,同时,收集框(301)与操作箱(1)的内壁相互滑动配合。

5. 根据权利要求1所述的一种卧式龙门加工中心,其特征在于:所述散热机构(4)由散热条(401)、吸气管(402)、盛放框(403)、鼓风机(404)与散热网(405)构成,所述操作箱(1)的表面皆开设有散热条(401),所述操作箱(1)顶部位置处的表面固定有盛放框(403),且盛放框(403)的内部安装有鼓风机(404),并且鼓风机(404)的输入端与控制按钮(101)的输出端电性连接,所述鼓风机(404)的输入端固定有吸气管(402),且吸气管(402)的一端延伸至操作箱(1)的内部,并且鼓风机(404)的输出端延伸至盛放框(403)的外侧,所述操作箱(1)的表面通过螺钉安装有散热网(405),且散热网(405)与操作箱(1)的内部相连通。

6. 根据权利要求1所述的一种卧式龙门加工中心,其特征在于:所述夹紧机构(5)的内部包含有固定槽(501)、紧固螺柱(502)、夹紧板(503)、伸缩弹簧(504)与夹紧垫(505),所述放置板(105)两侧的表面皆开设有固定槽(501),所述放置板(105)的表面皆设置有夹紧板(503),且夹紧板(503)与固定槽(501)相互滑动配合,所述夹紧板(503)的表面螺纹连接有紧固螺柱(502),且紧固螺柱(502)的一端贯穿夹紧板(503)并与固定槽(501)的内壁相互螺纹紧固,所述夹紧板(503)的一侧设置有夹紧垫(505),所述夹紧板(503)的表面皆安装有等间距的伸缩弹簧(504),且伸缩弹簧(504)的一端与夹紧垫(505)的表面相固定连接。

一种卧式龙门加工中心

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工中心技术领域,具体为一种卧式龙门加工中心。

背景技术

[0002] 加工中心是指备有刀库,具有自动换刀功能,对工件一次装夹后进行多工序加工的数控机床,加工中心是高度机电一体化的产品,工件装夹后,数控系统能控制机床按不同工序自动选择、更换刀具,自动对刀、自动改变主轴转速、进给量等,可连续完成钻、镗、铣、铰、攻丝等多种工序。

[0003] 经检索,专利号为201921298750.6,名称为一种大型卧式龙门加工中心的实用新型,包括机体、龙门架、雕刻机和载物板,所述机体两侧表面焊接有龙门架,所述龙门架顶部一侧通过滑槽活动安装有雕刻机,通过研究分析发现,虽然具有能够有效防止铁屑迸溅到操作者,使用安全性将进一步的提升的优点,但是,在一定程度上还存在如下缺点,首先,加工中心在使用时难以实现对工件的夹紧功能,从而容易导致加工中心使用过程中出现工件的位移现象;其次,加工中心在使用时实现对铁屑的收集功能一般较为繁琐,从而容易导致加工中心进行雕刻时削切掉的铁屑到处迸溅的现象;再次,加工中心在使用时很难实现散热的功能,从而缩短了加工中心的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种卧式龙门加工中心,以解决上述背景技术中提出加工中心使用时难以实现对工件的夹紧功能,实现对铁屑的收集功能一般较为繁琐,以及很难实现散热的功能的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种卧式龙门加工中心,包括操作箱,所述操作箱的表面固定有控制按钮,所述操作箱底部的拐角位置处皆固定有支撑脚,所述操作箱的内部固定有操作台,且操作台的表面设置有架体,并且架体与操作台相互滑动配合,所述操作台的表面设置有放置板,且放置板与操作台相互滑动配合,所述操作箱的内部设置有加工机构,所述操作台的表面设置有收集机构,所述放置板的表面设置有夹紧机构,所述操作箱的表面设置有散热机构。

[0006] 优选的,所述加工机构的内部分别包含有电动推杆、转动电机、转轴与加工头,所述架体的表面安装有电动推杆,且电动推杆的输入端与控制按钮的输出端电性连接,所述电动推杆的输出端安装有转动电机,且转动电机的输入端与控制按钮的输出端电性连接,所述转动电机的输出端通过联轴器固定有转轴,且转轴的表面固定有加工头。

[0007] 优选的,所述收集机构由收集框、滑块、刮板、电磁板、紧固螺钉与连接块,所述放置板的表面设置有刮板,且刮板的表面固定有连接块,并且连接块与放置板相互卡接配合,所述放置板的表面螺纹连接有紧固螺钉,且紧固螺钉的一端贯穿放置板并与刮板相互螺纹紧固。

[0008] 优选的,所述操作台的内壁固定有电磁板,且电磁板与刮板的表面紧密贴合,所述

操作箱的内部设置有收集框,且收集框的表面固定有滑块,并且滑块与操作台相互滑动配合,同时,收集框与操作箱的内壁相互滑动配合。

[0009] 优选的,所述散热机构由散热条、吸气管、盛放框、鼓风机与散热网构成,所述操作箱的表面皆开设有散热条,所述操作箱顶部位置处的表面固定有盛放框,且盛放框的内部安装有鼓风机,并且鼓风机的输入端与控制按钮的输出端电性连接,所述鼓风机的输入端固定有吸气管,且吸气管的一端延伸至操作箱的内部,并且鼓风机的输出端延伸至盛放框的外侧,所述操作箱的表面通过螺钉安装有散热网,且散热网与操作箱的内部相连通。

[0010] 优选的,所述夹紧机构的内部包含有固定槽、紧固螺柱、夹紧板、伸缩弹簧与夹紧垫,所述放置板两侧的表面皆开设有固定槽,所述放置板的表面皆设置有夹紧板,且夹紧板与固定槽相互滑动配合,所述夹紧板的表面螺纹连接有紧固螺柱,且紧固螺柱的一端贯穿夹紧板并与固定槽的内壁相互螺纹紧固,所述夹紧板的一侧设置有夹紧垫,所述夹紧板的表面皆安装有等间距的伸缩弹簧,且伸缩弹簧的一端与夹紧垫的表面相固定连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该卧式龙门加工中心不仅避免了加工中心使用过程中出现工件的位移现象,避免了加工中心进行雕刻时削切掉的铁屑到处迸溅的现象,而且提高了加工中心的使用寿命;

[0012] 1、通过设置有夹紧机构,拧松夹紧板表面的紧固螺柱,再拉动夹紧板,使夹紧板在固定槽的内部滑动,使夹紧板带动夹紧垫运动至与工件的表面紧贴,在伸缩弹簧的弹力作用下带动夹紧垫对工件进行夹紧,拧紧紧固螺柱,从而将夹紧板固定住,实现了加工中心对工件的夹紧功能,从而避免了加工中心使用过程中出现工件的位移现象;

[0013] 2、通过设置有收集机构,电磁板工作后可产生磁性,从而可将雕刻时产生的铁屑吸引在电磁板的表面,再将刮板放置于放置板的表面,使刮板带动连接块与放置板卡合,拧紧紧固螺钉,从而将刮板与放置板固定住,当放置板运动时,带动刮板运动,在刮板的作用下对电磁板表面的铁屑进行刮落,再将收集框放置于操作箱的内部,使收集框带动滑块在操作台的内部滑动,从而将收集框固定在操作台的底部,刮板刮落的铁屑落至收集框的内部,对铁屑进行收集,将进一步的避免铁屑到处迸溅,使用更加的安全,实现了加工中心对铁屑的收集功能,从而避免了加工中心进行雕刻时削切掉的铁屑到处迸溅的现象;

[0014] 3、通过设置有散热机构,控制盛放框内部的鼓风机工作,在鼓风机的作用下将热气通过吸气管吸出,热气通过散热条与散热网排出操作箱的内部,对操作箱进行散热,实现了加工中心的散热功能,从而延长了加工中心的使用寿命。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的三维立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的主视剖面结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的操作台的俯视剖面放大结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的图2中收集机构的放大结构示意图。

[0019] 图中:1、操作箱;101、控制按钮;102、支撑脚;103、架体;104、操作台;105、放置板;2、加工机构;201、电动推杆;202、转动电机;203、转轴;204、加工头;3、收集机构;301、收集框;302、滑块;303、刮板;304、电磁板;305、紧固螺钉;306、连接块;4、散热机构;401、散热条;402、吸气管;403、盛放框;404、鼓风机;405、散热网;5、夹紧机构;501、固定槽;502、紧固

螺柱;503、夹紧板;504、伸缩弹簧;505、夹紧垫。

具体实施方式

[0020] 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,此外,术语“第一”、“第二”、“第三”“上、下、左、右”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。同时,在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电性连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 本实用新型提供了一种卧式龙门加工中心的结构如图1和图2所示,包括操作箱1,操作箱1的表面固定有控制按钮101,该控制按钮101的型号可选用LA系列,操作箱1底部的拐角位置处皆固定有支撑脚102,操作箱1的内部固定有操作台104,且操作台104的表面设置有架体103,并且架体103与操作台104相互滑动配合,操作台104的表面设置有放置板105,且放置板105与操作台104相互滑动配合。

[0022] 进一步地,如图2所示,操作箱1的内部设置有加工机构2,且加工机构2的内部分别包含有电动推杆201、转动电机202、转轴203与加工头204,架体103的表面安装有电动推杆201,该电动推杆201的型号可选用DG系列,且电动推杆201的输入端与控制按钮101的输出端电性连接,电动推杆201的输出端安装有转动电机202,该转动电机202的型号可选用J0系列,且转动电机202的输入端与控制按钮101的输出端电性连接,转动电机202的输出端通过联轴器固定有转轴203,且转轴203的表面固定有加工头204。

[0023] 进一步地,如图2和图4所示,操作台104的表面设置有收集机构3,且收集机构3由收集框301、滑块302、刮板303、电磁板304、紧固螺钉305与连接块306,放置板105的表面设置有刮板303,且刮板303的表面固定有连接块306,并且连接块306与放置板105相互卡接配合,放置板105的表面螺纹连接有紧固螺钉305,且紧固螺钉305的一端贯穿放置板105并与刮板303相互螺纹紧固,操作台104的内壁固定有电磁板304,且电磁板304与刮板303的表面紧密贴合,操作箱1的内部设置有收集框301,且收集框301的表面固定有滑块302,并且滑块302与操作台104相互滑动配合,同时,收集框301与操作箱1的内壁相互滑动配合。

[0024] 实施时,电磁板304工作后可产生磁性,从而可将雕刻时产生的铁屑吸引在电磁板304的表面,再将刮板303放置于放置板105的表面,使刮板303带动连接块306与放置板105卡合,拧紧紧固螺钉305,从而将刮板303与放置板105固定住,当放置板105运动时,带动刮板303运动,在刮板303的作用下对电磁板304表面的铁屑进行刮落,再将收集框301放置于操作箱1的内部,使收集框301带动滑块302在操作台104的内部滑动,从而将收集框301固定在操作台104的底部,刮板303刮落的铁屑落至收集框301的内部,对铁屑进行收集,将进一步的避免铁屑到处迸溅,使用更加的安全,以实现加工中心对铁屑的收集功能。

[0025] 进一步地,如图2和图3所示,放置板105的表面设置有夹紧机构5,且夹紧机构5的内部包含有固定槽501、紧固螺柱502、夹紧板503、伸缩弹簧504与夹紧垫505,放置板105两侧的表面皆开设有固定槽501,放置板105的表面皆设置有夹紧板503,且夹紧板503与固定

槽501相互滑动配合,夹紧板503的表面螺纹连接有紧固螺柱502,且紧固螺柱502的一端贯穿夹紧板503并与固定槽501的内壁相互螺纹紧固,夹紧板503的一侧设置有夹紧垫505,夹紧板503的表面皆安装有等间距的伸缩弹簧504,且伸缩弹簧504的一端与夹紧垫505的表面相固定连接。

[0026] 实施时,拧松夹紧板503表面的紧固螺柱502,再拉动夹紧板503,使夹紧板503在固定槽501的内部滑动,使夹紧板503带动夹紧垫505运动至与工件的表面紧贴,在伸缩弹簧504的弹力作用下带动夹紧垫505对工件进行夹紧,拧紧紧固螺柱502,从而将夹紧板503固定住,以实现加工中心对工件的夹紧功能。

[0027] 进一步地,如图2所示,操作箱1的表面设置有散热机构4,且散热机构4由散热条401、吸气管402、盛放框403、鼓风机404与散热网405构成,操作箱1的表面皆开设有散热条401,操作箱1顶部位置处的表面固定有盛放框403,且盛放框403的内部安装有鼓风机404,该鼓风机404的型号可选用VFC系列,并且鼓风机404的输入端与控制按钮101的输出端电性连接,鼓风机404的输入端固定有吸气管402,且吸气管402的一端延伸至操作箱1的内部,并且鼓风机404的输出端延伸至盛放框403的外侧,操作箱1的表面通过螺钉安装有散热网405,且散热网405与操作箱1的内部相连通。

[0028] 实施时,控制盛放框403内部的鼓风机404工作,在鼓风机404的作用下将热气通过吸气管402吸出,热气通过散热条401与散热网405排出操作箱1的内部,对操作箱1进行散热,以实现加工中心的散热功能。

[0029] 工作原理:使用时,首先将操作箱1放置于指定位置处,在支撑脚102的作用下对操作箱1进行支撑,将工件放置于放置板105的表面,拧松夹紧板503表面的紧固螺柱502,再拉动夹紧板503,使夹紧板503在固定槽501的内部滑动,使夹紧板503带动夹紧垫505运动至与工件的表面紧贴,在伸缩弹簧504的弹力作用下带动夹紧垫505对工件进行夹紧,拧紧紧固螺柱502,从而将夹紧板503固定住,以实现加工中心对工件的夹紧功能,从而避免了加工中心使用过程中出现工件的位移现象。

[0030] 随后,架体103在操作台104的表面滑动至放置板105的正上方,操作控制按钮101,使控制按钮101控制电动推杆201工作,在电动推杆201的作用下带动转轴203向下运动至所需高度,再操作控制按钮101,使控制按钮101控制转动电机202工作,在转动电机202的作用下带动转轴203转动,从而带动加工头204对放置板105表面的工件进行加工。

[0031] 当对工件进行加工时,会产生少量的铁屑,此时,电磁板304工作后可产生磁性,从而可将雕刻时产生的铁屑吸引在电磁板304的表面,再将刮板303放置于放置板105的表面,使刮板303带动连接块306与放置板105卡合,拧紧紧固螺钉305,从而将刮板303与放置板105固定住,当放置板105运动时,带动刮板303运动,在刮板303的作用下对电磁板304表面的铁屑进行刮落,再将收集框301放置于操作箱1的内部,使收集框301带动滑块302在操作台104的内部滑动,从而将收集框301固定在操作台104的底部,刮板303刮落的铁屑落至收集框301的内部,对铁屑进行收集,将进一步的避免铁屑到处迸溅,使用更加的安全,以实现加工中心对铁屑的收集功能,从而避免了加工中心进行雕刻时削切掉的铁屑到处迸溅的现象。

[0032] 操作箱1内部的电器元件长时间的工作需要进行散热,此时,操作控制按钮101,使控制按钮101控制盛放框403内部的鼓风机404工作,在鼓风机404的作用下将热气通过吸

管402吸出,热气通过散热条401与散热网405排出操作箱1的内部,对操作箱1进行散热,以实现加工中心的散热功能,从而延长了加工中心的使用寿命,最终完成加工中心的使用工作。

[0033] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

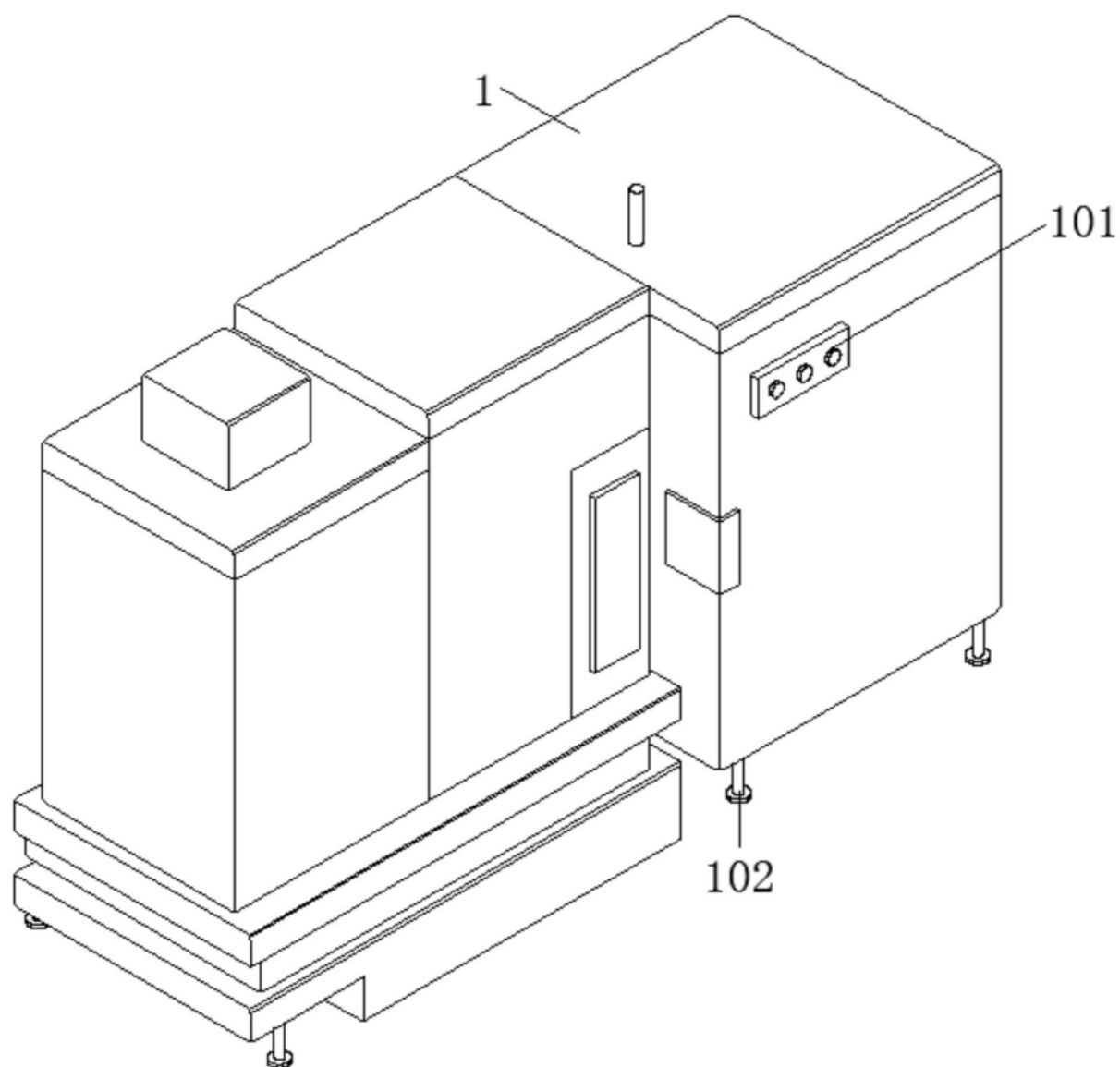


图1

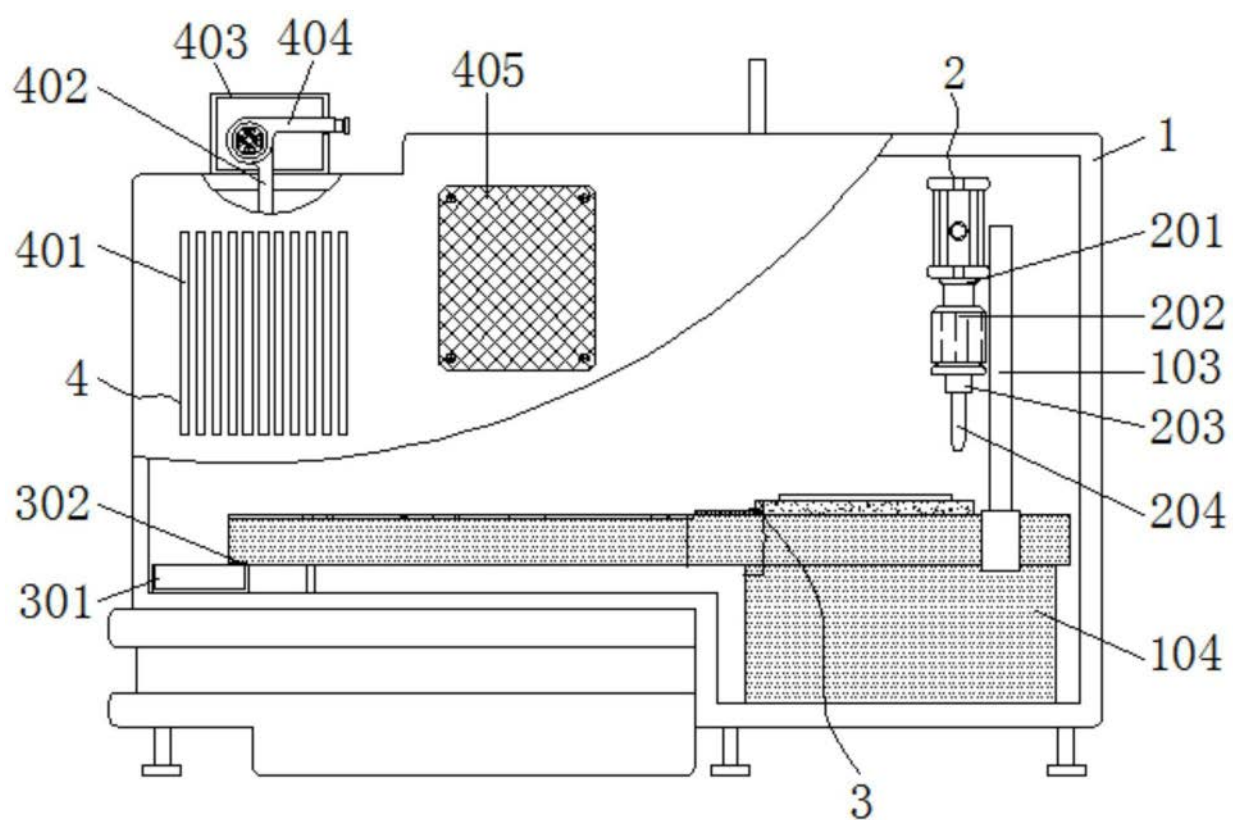


图2

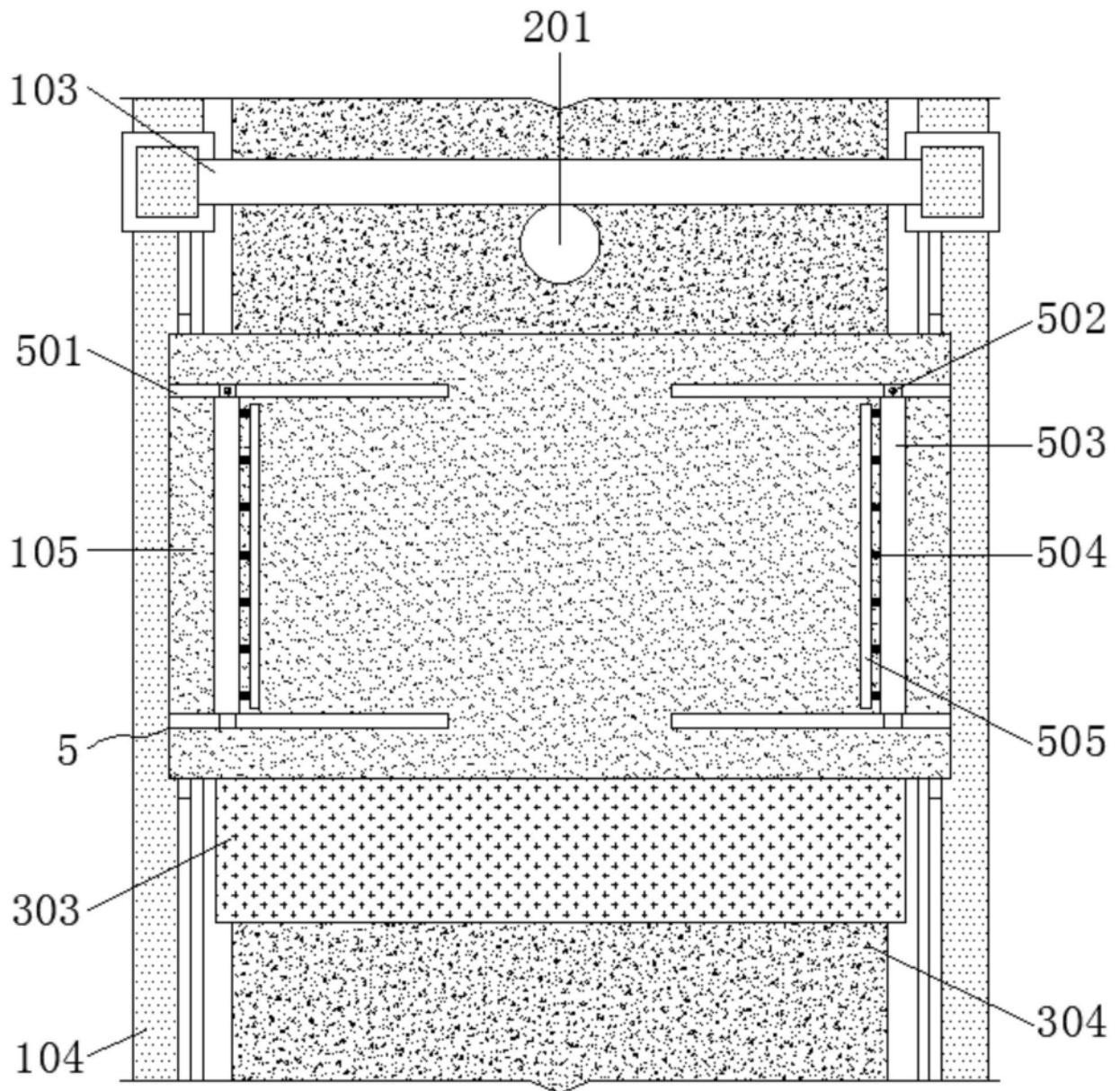


图3

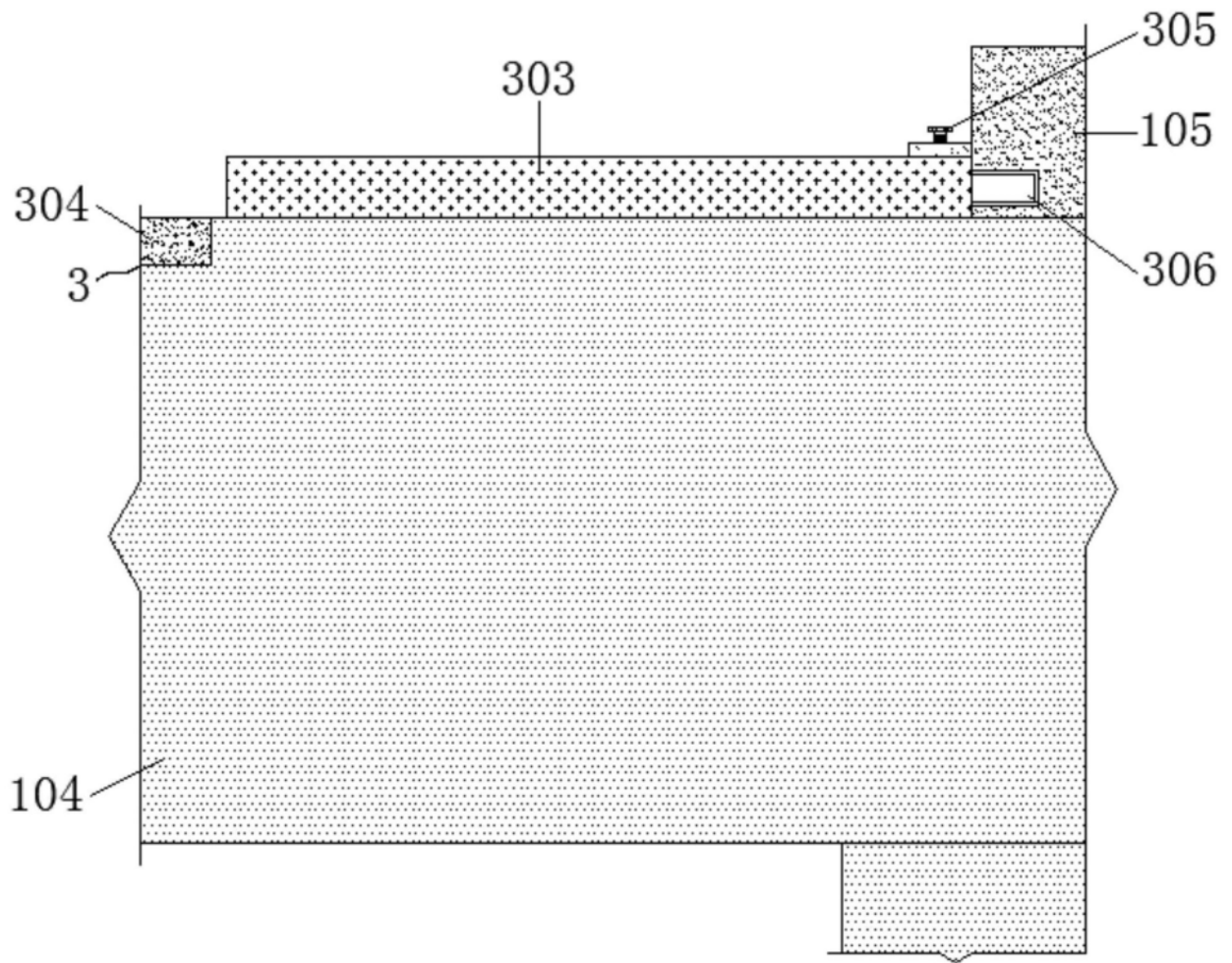


图4