



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221210965 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 25

(21) 申请号 202322760499.3

B24B 47/14 (2006.01)

(22) 申请日 2023.10.16

(73) 专利权人 湖南盛盈金属实业有限公司

地址 410300 湖南省长沙市浏阳市淳口镇
杨柳村肖祠组28号

(72) 发明人 张战 赵德林

(74) 专利代理机构 北京仟方秉知识产权代理事
务所(普通合伙) 16241

专利代理师 李英杰

(51) Int. Cl.

B24B 7/04 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

B24B 47/16 (2006.01)

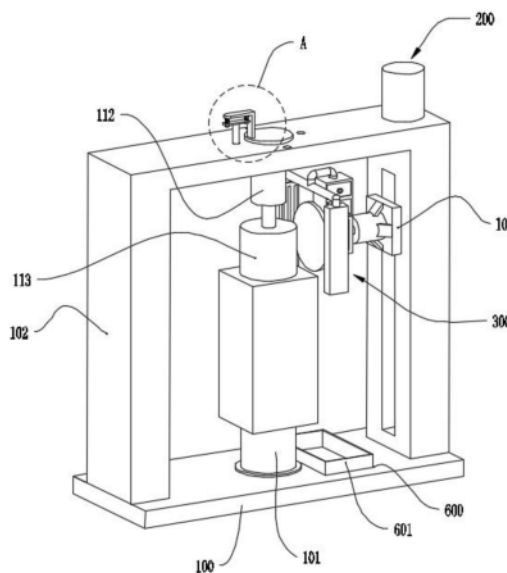
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种铝合金锭微孔表面处理装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种铝合金锭微孔表面处理装置,包括底板,底板的上表面转动安装有转动底座,底板的上表面安装有U形板,U形板的一侧内壁处通过升降机构安装有升降板,升降机构能够带动升降板竖直升降,升降板的外表面安装有第一电动推杆,第一电动推杆伸缩端的端部安装有安装架,安装架的内部安装有第一电机,第一电机的输出轴贯穿至安装架的外侧并安装有打磨盘,安装架的两侧均竖直安装有固定盒。能够从吸尘口处将打磨产生的粉尘进行吸附,从而能够避免工人将粉尘吸进身体内危害健康,将转动顶板旋转九十度后通过固定机构进行固定,从而能够方便工人对铝合金锭翻面打磨,减少体力消耗,提高作业效率。



1. 一种铝合金锭微孔表面处理装置,包括底板(100),其特征在于:

所述底板(100)的上表面转动安装有转动底座(101),所述底板(100)的上表面安装有U形板(102),所述U形板(102)的一侧内壁处通过升降机构(200)安装有升降板(103),所述升降机构(200)能够带动所述升降板(103)竖直升降;

所述升降板(103)的外表面安装有第一电动推杆(104),所述第一电动推杆(104)伸缩端的端部安装有安装架(105),所述安装架(105)的内部安装有第一电机(106),所述第一电机(106)的输出轴贯穿至所述安装架(105)的外侧并安装有打磨盘(107);

所述安装架(105)的两侧均竖直安装有固定盒(108),两个所述固定盒(108)的相对面均开设有吸尘口(109),所述安装架(105)的上表面安装有安装盒(110),所述安装盒(110)的内部设置有能够通过吸尘口(109)进行除尘的除尘机构(300);

所述U形板(102)的顶部转动安装有转动顶板(111),所述转动顶板(111)的底部安装有第二电动推杆(112),所述第二电动推杆(112)伸缩端的端部安装有压块(113),所述U形板(102)的上表面围绕所述转动顶板(111)圆周阵列的开设有四个定位孔(114),所述转动顶板(111)的上表面设置有能够与所述定位孔(114)定位配合的固定机构(400)。

2. 根据权利要求1所述的一种铝合金锭微孔表面处理装置,其特征在于:

所述升降机构(200)包括开设在所述U形板(102)侧壁上的侧槽(201),所述侧槽(201)的内部转动安装有螺纹杆(202),所述U形板(102)的顶部安装有第二电机(203),所述第二电机(203)的输出轴与所述螺纹杆(202)连接,所述螺纹杆(202)的外表面安装有螺母座(204),所述螺母座(204)的外表面连接连接有连接块(205),所述连接块(205)的端部与所述升降板(103)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种铝合金锭微孔表面处理装置,其特征在于:

所述除尘机构(300)包括设置在所述安装盒(110)内部的第一安装槽(301)和第二安装槽(302),所述第一安装槽(301)与所述第二安装槽(302)之间通过通孔(303)连通,所述第一安装槽(301)的内部安装有风机(304),所述风机(304)的吸风端与所述通孔(303)对应,所述第二安装槽(302)的内部设置有抽屉(305),所述抽屉(305)的底部设置有第一滤网(306),所述安装盒(110)的上表面连接有连通管(307),所述连通管(307)的端部分别与两个所述固定盒(108)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种铝合金锭微孔表面处理装置,其特征在于:

所述固定机构(400)包括安装在所述转动顶板(111)上表面的L形把手(401),所述L形把手(401)横杆的下表面连接有两个导杆(402),两个所述导杆(402)的外表面活动安装有横板(403),所述导杆(402)的底部安装有限位块(404),所述横板(403)的下表面连接有插杆(405),所述插杆(405)与所述定位孔(114)定位配合,所述导杆(402)的外表面套设有弹簧(406),所述弹簧(406)的两端分别与所述L形把手(401)和所述横板(403)抵接。

5. 根据权利要求4所述的一种铝合金锭微孔表面处理装置,其特征在于:

所述吸尘口(109)的表面设置有第二滤网(500)。

6. 根据权利要求5所述的一种铝合金锭微孔表面处理装置,其特征在于:

所述底板(100)的上表面开设有定位槽(600),所述定位槽(600)的内部设置有收料盒(601)。

一种铝合金锭微孔表面处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝合金锭加工技术领域,具体为一种铝合金锭微孔表面处理装置。

背景技术

[0002] 铝合金锭是通过将铝与其他金属元素,如铜、铝、镁等,按照一定比例混合熔炼后所得的固态金属块,这种合金具有较高的强度、耐腐蚀性和可塑性,广泛应用于各种工业领域,如航空航天、汽车制造、建筑等。

[0003] 铝合金锭在生产时,可能由于气体孔隙、不均匀冷却、杂质以及冶炼工艺问题,导致其表面出现微孔的情况,因此需要增加打磨工序以提高铝合金锭质量,在打磨过程中,磨料与铝合金表面的高速摩擦导致微小的金属层剥离,这些剥离的金属颗粒会悬浮在空气中形成粉尘,为防止粉尘被工人吸进身体内,造成身体的损伤,现有的打磨装置通常设置有除尘机构。

[0004] 但现有打磨装置中除尘机构的安装位置通常是固定的,而随着打磨位置的改变,只能去除靠近其附近的粉尘,而无法有效清除其他区域的粉尘,除尘效果受限,仍然存在被工人吸进身体内的情况,影响健康。

[0005] 并且由于铝合金锭通常自身较重,而在对其一面打磨后,还需要人工进行翻面打磨其他面,此过程较为浪费体力,不便于打磨工作的进行。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种能够针对打磨位置进行除尘,保护工人身体健康,且便于翻面打磨的铝合金锭微孔表面处理装置,有效的解决了上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案。

[0008] 一种铝合金锭微孔表面处理装置,包括底板,底板的上表面转动安装有转动底座,底板的上表面安装有U形板,U形板的一侧内壁处通过升降机构安装有升降板,升降机构能够带动升降板竖直升降;升降板的外表面安装有第一电动推杆,第一电动推杆伸缩端的端部安装有安装架,安装架的内部安装有第一电机,第一电机的输出轴贯穿至安装架的外侧并安装有打磨盘;安装架的两侧均竖直安装有固定盒,两个固定盒的相对面均开设有吸尘口,安装架的上表面安装有安装盒,安装盒的内部设置有能够通过吸尘口进行除尘的除尘机构;U形板的顶部转动安装有转动顶板,转动顶板的底部安装有第二电动推杆,第二电动推杆伸缩端的端部安装有压块,U形板的上表面围绕转动顶板圆周阵列的开设有四个定位孔,转动顶板的上表面设置有能够与定位孔定位配合的固定机构。

[0009] 由此可见,将铝合金锭放置于转动底座上侧,随后通过第二电动推杆带动压块下降,故而可将铝合金锭进行固定,随后第一电动推杆带动打磨盘移动并与铝合金锭接触,此时两个固定盒分别位于铝合金锭的两侧,随后启动第一电机带动打磨盘旋转,从而可对铝

合金锭进行打磨,通过升降机构的设置,可自上而下对铝合金锭的整个表面进行打磨,且通过除尘机构的设置,其跟随着打磨位置的改变而改变,能够针对性的对打磨区域进行除尘,从而能够避免工人将粉尘吸进身体内危害健康,并且两侧的固定盒除了能起到除尘的作用,还能对打磨过程中飞溅的大颗粒碎屑进行阻挡,避免溅射的工人身上,一举两得,当对铝合金锭打磨完一面后,可将转动顶板旋转九十度,随后通过固定机构对其位置进行固定即可,从而能够方便工人对铝合金锭翻面打磨,减少体力消耗,提高作业效率。

[0010] 进一步的,升降机构包括开设在U形板侧壁上的侧槽,侧槽的内部转动安装有螺纹杆,U形板的顶部安装有第二电机,第二电机的输出轴与螺纹杆连接,螺纹杆的外表面安装有螺母座,螺母座的外表面连接有连接块,连接块的端部与升降板连接。

[0011] 通过启动第二电机带动螺纹杆旋转,旋转的螺纹杆可带动螺母座沿着其表面进行移动,故而通过连接块的连接作用,可带动升降板沿竖直方向进行升降。

[0012] 进一步的,除尘机构包括设置在安装盒内部的第一安装槽和第二安装槽,第一安装槽与第二安装槽之间通过通孔连通,第一安装槽的内部安装有风机,风机的吸风端与通孔对应,第二安装槽的内部设置有抽屉,抽屉的底部设置有第一滤网,安装盒的上表面连接有连通管,连通管的端部分别与两个固定盒连接。

[0013] 当打磨盘对铝合金锭打磨时,启动风机,风机产生的吸力通过通孔作用在连通管内,连通管将该吸力作分别传递至两个固定盒内,从而可通过吸尘口将打磨产生的粉尘进行吸附,且粉尘进入到抽屉内后,受到第一滤网的过滤,可收集在抽屉内,方便对粉尘进行清理。

[0014] 进一步的,固定机构包括安装在转动顶板上表面的L形把手,L形把手横杆的下表面连接有两个导杆,两个导杆的外表面活动安装有横板,导杆的底部安装有限位块,横板的下表面连接有插杆,插杆与定位孔定位配合,导杆的外表面套设有弹簧,弹簧的两端分别与L形把手和横板抵接。

[0015] 当需要改变铝合金锭的打磨面时,可握住L形把手,并用手指向上勾起横板,使得横板向上压缩导杆并带动插杆从定位孔内抽出,随后旋转转动顶板至下一角度后,松开横板,在导杆弹力的作用下可推动插杆插进当前对应的定位孔内,从而完成翻面操作,随后对该面进行打磨即可。

[0016] 进一步的,吸尘口的表面设置有第二滤网。

[0017] 通过第二滤网的设置,可防止大颗粒碎屑进入到固定盒和连通管内造成堵塞,影响除尘效果。

[0018] 进一步的,底板的上表面开设有定位槽,定位槽的内部设置有收料盒。

[0019] 打磨过程中,大颗粒碎屑通过重力作用,直接向下掉落至收料盒内,从而方便对工作环境进行维护。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型整体结构立体示意图;

[0021] 图2为本实用新型中升降机构的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型中安装架的区域结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型中安装盒的剖面结构示意图;

[0024] 图5为图1中A的放大示意图。

[0025] 图中:100、底板;101、转动底座;102、U形板;103、升降板;104、第一电动推杆;105、安装架;106、第一电机;107、打磨盘;108、固定盒;109、吸尘口;110、安装盒;111、转动顶板;112、第二电动推杆;113、压块;114、定位孔;200、升降机构;201、侧槽;202、螺纹杆;203、第二电机;204、螺母座;205、连接块;300、除尘机构;301、第一安装槽;302、第二安装槽;303、通孔;304、风机;305、抽屉;306、第一滤网;307、连通管;400、固定机构;401、L形把手;402、导杆;403、横板;404、限位块;405、插杆;406、弹簧;500、第二滤网;600、定位槽;601、收料盒。

具体实施方式

[0026] 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。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。

[0027] 在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语、“连接”、“安装”应做广义理解,例如,“连接”可以是可拆卸地连接,也可以是不可拆卸地连接;可以是直接连接,也可以通过中间媒介间接连接。此外“连通”可以是直接连通,也可以通过中间媒介间接连通。其中,“固定”是指彼此连接且连接后的相对位置关系不变。本实用新型实施例中所提到的方位用语,例如,“内”、“外”、“顶”、“底”等,仅是参考附图的方向,因此,使用的方位用语是为了更好、更清楚地说明及理解本实用新型实施例,而不是指示或暗指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实用新型实施例的限制。

[0028] 本实用新型实施例中,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0029] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种铝合金锭微孔表面处理装置,包括底板100,底板100的上表面转动安装有转动底座101,底板100的上表面安装有U形板102,U形板102的一侧内壁处通过升降机构200安装有升降板103,升降板103的外表面安装有第一电动推杆104,第一电动推杆104伸缩端的端部安装有安装架105,安装架105的内部安装有第一电机106,第一电机106的输出轴贯穿至安装架105的外侧并安装有打磨盘107,通过升降机构200的设置,可自上而下对铝合金锭的整个表面进行打磨。安装架105的两侧均竖直安装有固定盒108,两个固定盒108的相对面均开设有吸尘口109,安装架105的上表面安装有安装盒110,安装盒110的内部设置有能够通过吸尘口109进行除尘的除尘机构300,通过除尘机构300的设置,可从吸尘口109处将打磨产生的粉尘进行吸附,且其跟随着打磨位置的改变而改变,能够针对性的对打磨区域进行除尘,从而能够避免工人将粉尘吸进身体内危害健康,并且两侧的固定盒108除了能起到除尘的作用,还能对打磨过程中飞溅的大颗粒碎屑进行阻挡,避免溅射的工人身上,一举两得。U形板102的顶部转动安装有转动顶板111,转动顶板111的底部安装有第二电动推杆112,第二电动推杆112伸缩端的端部安装有压块113,通过转动底座101和升降板103的设置,不仅可以对铝合金锭固定,还方便将其旋转,从而改变其

打磨面,方便工人对铝合金锭翻面打磨,减少体力消耗,提高作业效率。U形板102的上表面围绕转动顶板111圆周阵列的开设有四个定位孔114,转动顶板111的上表面设置有能够与定位孔114定位配合的固定机构400,通过固定机构400的设置,可在将铝合金锭旋转翻面后对其进行固定,使铝合金锭的表面被固定在与打磨盘107平行的位置,便于打磨。底板100的上表面开设有定位槽600,定位槽600的内部设置有收料盒601,打磨过程中,大颗粒碎屑通过重力作用,直接向下掉落至收料盒601内,从而方便对工作环境进行维护。

[0030] 请参阅图1和图2,升降机构200能够带动升降板103竖直升降,升降机构200包括开设在U形板102侧壁上的侧槽201,侧槽201的内部转动安装有螺纹杆202,U形板102的顶部安装有第二电机203,第二电机203的输出轴与螺纹杆202连接,螺纹杆202的外表面安装有螺母座204,螺母座204的外表面连接有连接块205,连接块205的端部与升降板103连接,通过启动第二电机203带动螺纹杆202旋转,旋转的螺纹杆202可带动螺母座204沿着其表面进行移动,故而通过连接块205的连接作用,可带动升降板103沿竖直方向进行升降。

[0031] 请参阅图1、图3和图4,除尘机构300能够通过吸尘口109进行除尘,除尘机构300包括设置在安装盒110内部的第一安装槽301和第二安装槽302,第一安装槽301与第二安装槽302之间通过通孔303连通,第一安装槽301的内部安装有风机304,风机304的吸风端与通孔303对应,第二安装槽302的内部设置有抽屉305,抽屉305的底部设置有第一滤网306,安装盒110的上表面连接有连通管307,连通管307的端部分别与两个固定盒108连接,当打磨盘107对铝合金锭打磨时,启动风机304,风机304产生的吸力通过通孔303作用在连通管307内,连通管307将该吸力作分别传递至两个固定盒108内,从而可通过吸尘口109将打磨产生的粉尘进行吸附,且粉尘进入到抽屉305内后,受到第一滤网306的过滤,可收集在抽屉305内,方便对粉尘进行清理。吸尘口109的表面设置有第二滤网500,通过第二滤网500的设置,可防止大颗粒碎屑进入到固定盒108和连通管307内造成堵塞,影响除尘效果。

[0032] 请参阅图1和图5,固定机构400能够与定位孔114定位配合,固定机构400包括安装在转动顶板111上表面的L形把手401,L形把手401横杆的下表面连接有两个导杆402,两个导杆402的外表面活动安装有横板403,导杆402的底部安装有限位块404,横板403的下表面连接有插杆405,插杆405与定位孔114定位配合,导杆402的外表面套设有弹簧406,弹簧406的两端分别与L形把手401和横板403抵接,当需要改变铝合金锭的打磨面时,可握住L形把手401,并用手指向上勾起横板403,使得横板403向上压缩弹簧406并带动插杆405从定位孔114内抽出,随后旋转转动顶板111至下一角度后,松开横板403,在弹簧406弹力的作用下可推动插杆405插进当前对应的定位孔114内,从而完成翻面操作,随后对该面进行打磨即可。

[0033] 本装置的具体工作流程和工作原理如下。

[0034] 在打磨时,先将铝合金锭放置于转动底座101上侧,随后通过第二电动推杆112带动压块113下降,故而可将铝合金锭进行固定,随后第一电动推杆104带动打磨盘107移动并与铝合金锭接触,此时两个固定盒108分别位于铝合金锭的两侧,随后启动第一电机106带动打磨盘107旋转,从而可对铝合金锭进行打磨,在打磨的过程中启动启动第二电机203带动螺纹杆202旋转,旋转的螺纹杆202可带动螺母座204沿着其表面进行移动,故而通过连接块205的连接作用,可带动升降板103沿竖直方向进行升降,从而可使打磨盘107对着铝合金锭的表面自上而下的进行全方位的打磨,在打磨时,启动风机304,风机304产生的吸力通过通孔303作用在连通管307内,连通管307将该吸力作分别传递至两个固定盒108内,从而可

通过吸尘口109将打磨产生的粉尘进行吸附,且粉尘进入到抽屉305内后,受到第一滤网306的过滤,可收集在抽屉305内,方便对粉尘进行清理,当需要换面打磨时,可握住L形把手401,并用手指向上勾起横板403,使得横板403向上压缩弹簧406并带动插杆405从定位孔114内抽出,随后旋转转动顶板111至下一角度后,松开横板403,在弹簧406弹力的作用下可推动插杆405插进当前对应的定位孔114内,从而完成翻面操作,随后对该面进行打磨即可。

[0035] 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。

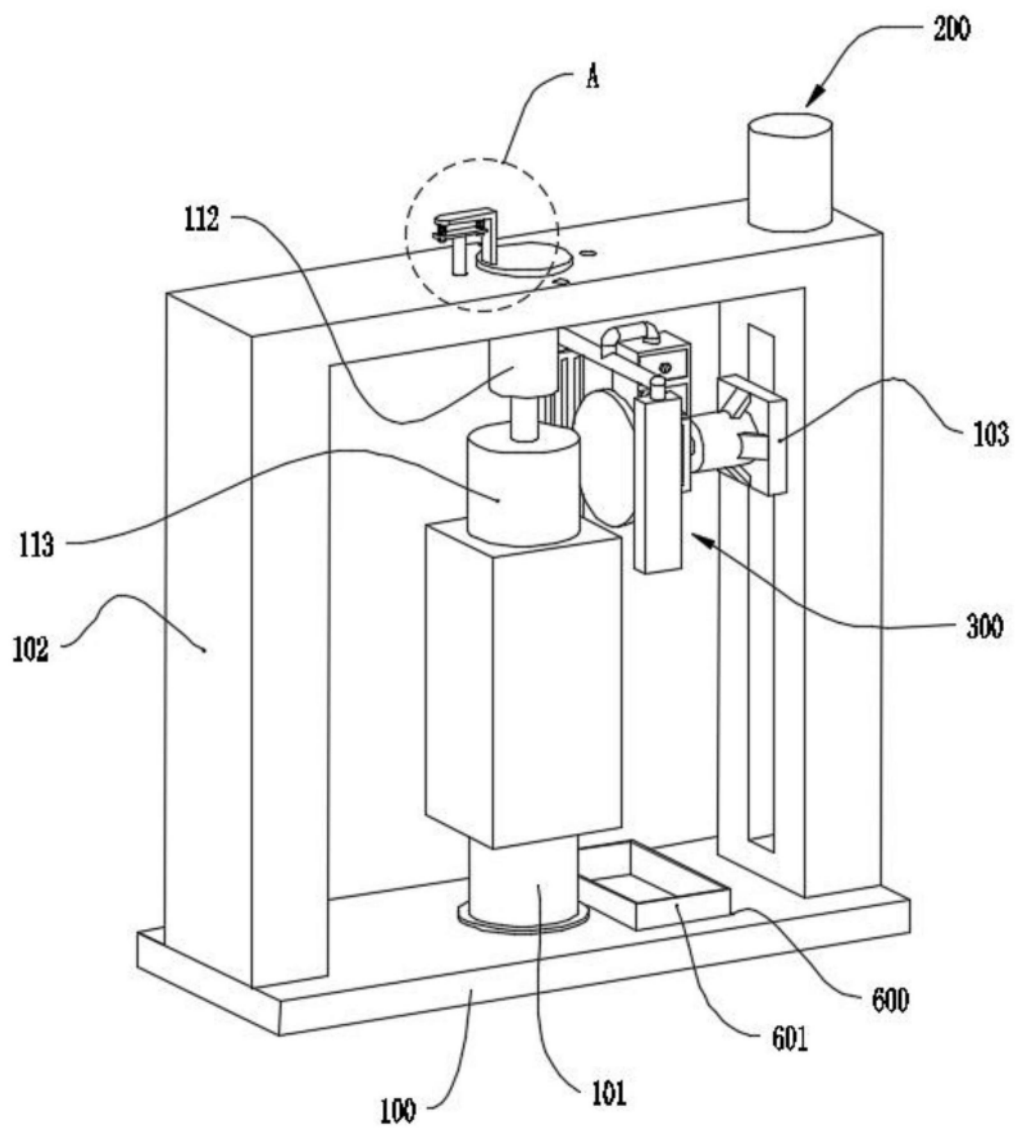


图1

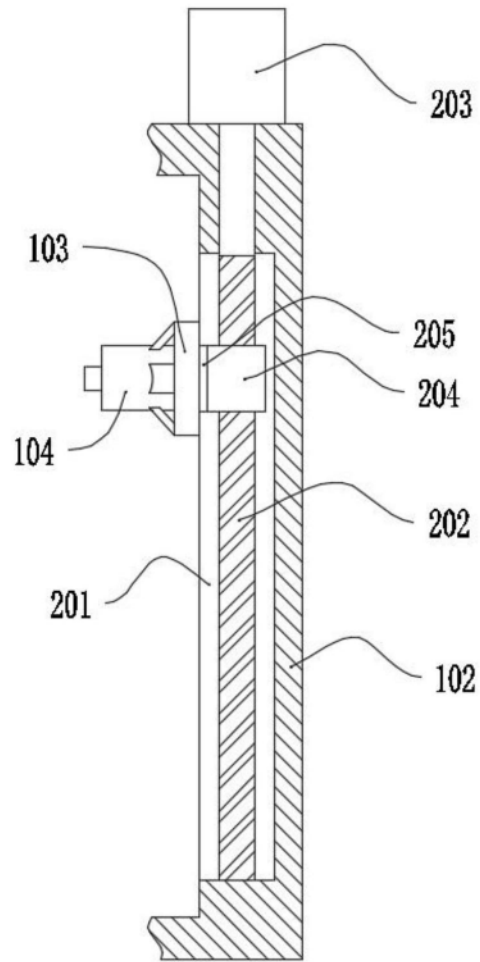


图2

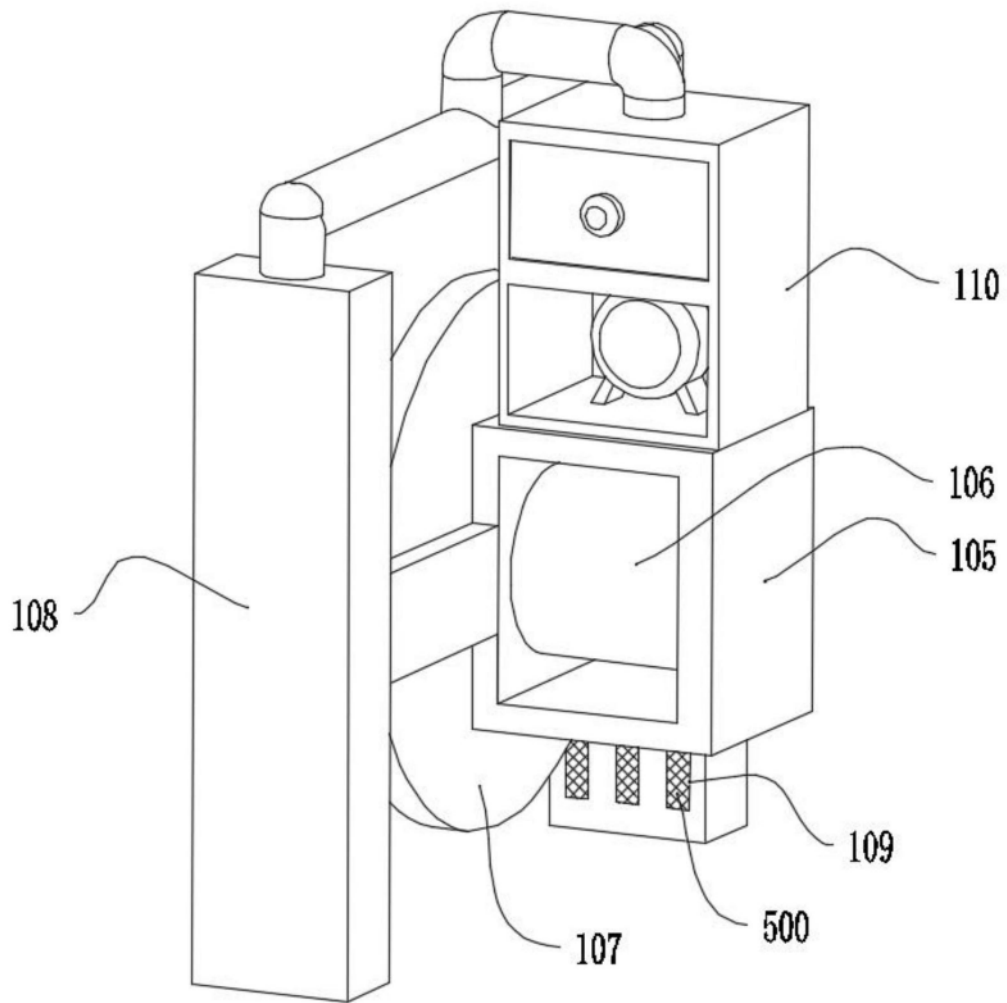


图3

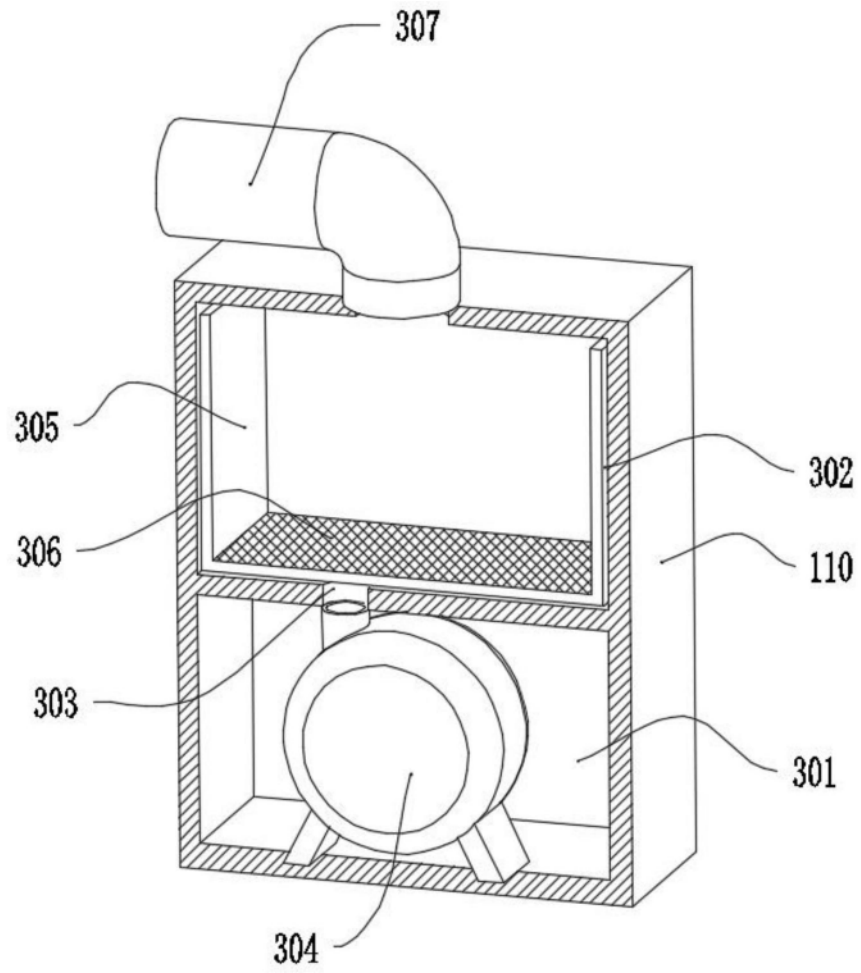


图4

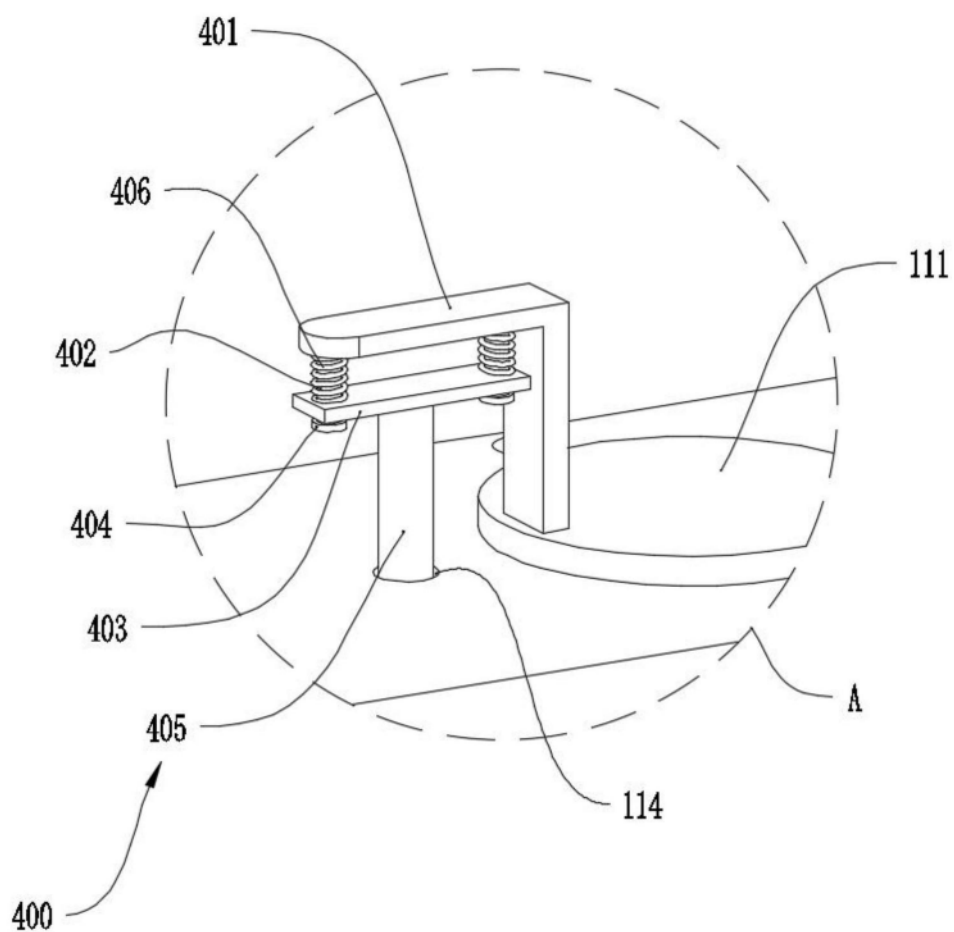


图5