



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220028580 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 17

(21) 申请号 202321464873.9

(22) 申请日 2023.06.09

(73) 专利权人 谷城东兴铸造有限公司

地址 441700 湖北省襄阳市谷城县石花镇
杨溪湾工业园

(72) 发明人 胡希富 徐俊 周启兵 刘光存
纪东

(74) 专利代理机构 武汉中鸥知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 42269

专利代理师 郭元杰

(51) Int.Cl.

B22C 7/02 (2006.01)

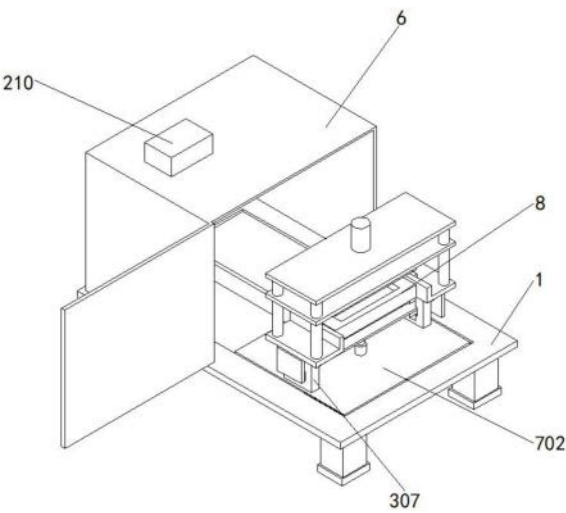
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于铸件毛坯加工的注蜡机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于铸件毛坯加工的注蜡机,包括底板、上模具和下模具,上模具和下模具内开设有空腔,底板上设有冷却机构,底板上设有移动组件,移动组件上设有接料组件,接料组件上设有压合组件,底板上固定安装有固定箱,接料组件上设有注蜡管,冷却机构包括冷却箱、内筒和固定箱,冷却箱固定安装在固定箱上,上模具和下模具外侧和空腔之间设有内筒,上模具和下模具的正面固定有进风管,进分管与内筒连通,内筒的两侧开设有用于散热的散热孔,内筒的内壁固有散热层。该用于铸件毛坯加工的注蜡机通过设有冷却机构,当蜡模在冷却成型时,可通过冷却机构加速蜡模成型速度,提高工作效率。



1. 一种用于铸件毛坯加工的注蜡机,包括底板(1)、上模具(8)和下模具(9),上模具(8)和下模具(9)内开设有空腔,其特征在于:底板(1)上设有冷却机构(2),底板(1)上设有移动组件(7),移动组件(7)上设有接料组件(3),接料组件(3)上设有压合组件(5),底板(1)上固定安装有固定箱(6),接料组件(3)上设有注蜡管(4);

冷却机构(2)包括冷却箱(201)、内筒(208)和固定箱(6),冷却箱(201)固定安装在固定箱(6)上,上模具(8)、下模具(9)的外侧和空腔之间设有内筒(208),上模具(8)和下模具(9)的正面固定有进风管(205),进风管(205)与内筒(208)连通,内筒(208)的两侧开设有用于散热的散热孔(209),内筒(208)的内壁固有散热层(207),内筒(208)内设有冷却管(204),冷却箱(201)上固定安装有水泵(203),冷却箱(201)底部安装有冷水机(206),水泵(203)的出水端连通与冷却管(204)的一端连通,水泵(203)进水端固定有冷水散热管(202),冷水散热管(202)的中部蛇形分布在冷却箱(201)内,冷水散热管(202)的另一端与冷却管(204)的另一端固定。

2. 根据权利要求1所述的一种用于铸件毛坯加工的注蜡机,其特征在于:所述移动组件(7)包括滑槽(701),底板(1)内开设有滑槽(701),滑槽(701)内滑动安装有可前后移动的滑板(702),滑板(702)下方固定有多个齿条(703),底板(1)下端横向设置有可转动齿轮(704),齿轮(704)啮合齿条(703),齿轮(704)的一端与外部电机固定。

3. 根据权利要求1所述的一种用于铸件毛坯加工的注蜡机,其特征在于:所述接料组件(3)包括支撑板(307)和第一电动推杆(301),两个支撑板(307)和第一电动推杆(301)竖向设置在滑板(702)上,第一电动推杆(301)的输出端固定有固定板(308),固定板(308)的上表面的两侧固定有第二电动推杆(302),两个第二电动推杆(302)的输出端固定有压力传感器(303),压力传感器(303)远离第二电动推杆(302)的一端固定有压板(304),两个支撑板(307)之间转动安装有转轴(306),右侧支撑板(307)上固定安装有电机(305),电机(305)的输出端固定有转轴(306),两个转轴(306)之间固定有下模具(9),上模具(8)位于第二电动推杆(302)上方。

4. 根据权利要求1所述的一种用于铸件毛坯加工的注蜡机,其特征在于:所述固定箱(6)的前侧设置有方便蜡模模具进入的开口,开口处设置有推拉门。

5. 根据权利要求1所述的一种用于铸件毛坯加工的注蜡机,其特征在于:所述冷却机构(2)包括冷气机(210),冷气机(210)固定安装在固定箱(6)上。

6. 根据权利要求1所述的一种用于铸件毛坯加工的注蜡机,其特征在于:所述压合组件(5)包括两个固定柱,固定柱固定安装在支撑板(307)上,固定柱上滑动安装有安装板,固定柱上端固定有顶板,顶板上固定有气缸,气缸的输出端与安装板的下端固定,安装板的下端与上模具(8)的上端固定。

一种用于铸件毛坯加工的注蜡机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铸件成型模具技术领域,具体为一种用于铸件毛坯加工的注蜡机。

背景技术

[0002] 蜡模是一种常用铸造方式。熔模精铸主要由模具制造、蜡模制造、壳型制造及随后的干燥、焙烧、浇注、凝固等工序组成。蜡模是用来形成铸件型腔的模样,要获得尺寸精度和表面光洁度高的铸件,首先蜡模本身就应该具有高的尺寸精度和表面光洁度。

[0003] 在一些金属铸件的生产过程中,一般都会先将蜡注入到模具中形成蜡模,然后取出再制造铸件,目前市面上常见的成型模具,都是通过液压缸驱动模具的开合,上模座与液压缸的活塞杆固定连接,当蜡模成型后,上模座升起,工作人员还需要伸到上模座的下方,将下模座上的蜡模取出,这样存在一定的工作风险,而且由于模具工装整体的装配件较多,也不方便工作人员拿取蜡模,蜡液在注入到模具中后,需要待蜡液冷却成型后方可取出,目前,蜡液冷却这个过程较为漫长,大大影响了蜡模成型的效率,鉴于此,提出一种用于铸件毛坯加工的注蜡机以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种用于铸件毛坯加工的注蜡机,具备便于对蜡模快速成型等优点,解决了传统铸件毛坯加工的注蜡机蜡模成型慢的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于铸件毛坯加工的注蜡机,包括底板、上模具和下模具,上模具和下模具内开设有空腔,底板上设有冷却机构,底板上设有移动组件,移动组件上设有接料组件,接料组件上设有压合组件,底板上固定安装有固定箱,接料组件上设有注蜡管;

[0006] 冷却机构包括冷却箱、内筒和固定箱,冷却箱固定安装在固定箱上,上模具、下模具的外侧和空腔之间设有内筒,上模具和下模具的正面固定有进风管,进风管与内筒连通,内筒的两侧开设有用于散热的散热孔,内筒的内壁固有散热层,内筒内设有冷却管,冷却箱上固定安装有水泵,冷却箱底部安装有冷水机,水泵的出水端连通与冷却管的一端连通,水泵进水端固定有冷水散热管,冷水散热管的中部蛇形分布在冷却箱内,冷水散热管的另一端与冷却管的另一端固定。

[0007] 进一步,所述移动组件包括滑槽,底板内开设有滑槽,滑槽内滑动安装有可前后移动的滑板,滑板下方固定有多个齿条,底板下端横向设置有可转动齿轮,齿轮啮合齿条,齿轮的一端与外部电机固定。

[0008] 进一步,所述接料组件包括支撑板和第一电机推杆,两个支撑板和第一电动推杆竖向设置在滑板上,第一电动推杆的输出端固定有固定板,固定板的上表面的两侧固定有第二电动推杆,两个第二电动推杆的输出端固定有压力传感器,压力传感器远离第二电动推杆的一端固定有压板,两个支撑板之间转动安装有转轴,右侧支撑板上固定安装有电机,

电机的输出端固定有转轴,两个转轴之间固定有下模具,上模具位于第二电动推杆上方。

[0009] 进一步,所述固定箱的前侧设置有方便蜡模模具进入的开口,开口处设置有推拉门。

[0010] 进一步,冷却机构包括冷气机,冷气机固定安装在固定箱上。

[0011] 进一步,所述压合组件包括两个固定柱,固定柱固定安装在支撑板上,固定柱上滑动安装有安装板,固定柱上端固定有顶板,顶板上固定有气缸,气缸的输出端与安装板的下端固定,安装板的下端与上模具的上端固定。

[0012] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0013] 1、该用于铸件毛坯加工的注蜡机,通过设有冷却机构,当蜡模在冷却成型时,可通过冷却机构加速蜡模成型速度,提高工作效率。

[0014] 2、该用于铸件毛坯加工的注蜡机,通过设有接料组件,当需要对蜡模进行拿取时,可通过接料组件,将蜡模取出,便于拿取。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型冷却管和进风管正视的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型图2中A处放大图;

[0019] 图5为本实用新型齿条和齿轮的结构示意图

[0020] 图6为本实用新型图2中B处放大图;

[0021] 图7为本实用新型接料组件的结构示意图。

[0022] 图中:1底板、2冷却机构、201冷却箱、202冷水散热管、203水泵、204冷却管、205进风管、206冷水机、207散热层、208内筒、209散热孔、210冷气机、3接料组件、301第一电动推杆、302第二电动推杆、303压力传感器、304压板、305电机、306转轴、307支撑板、308固定板、4注蜡管、5压合组件、6固定箱、7移动组件、701滑槽、702滑板、703齿条、704齿轮、8上模具、9下模具。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-4,本实施例中的一种用于铸件毛坯加工的注蜡机,包括底板1、上模具8和下模具9,上模具8和下模具9内开设有空腔,底板1上设有冷却机构2,底板1上设有移动组件7,移动组件7上设有接料组件3,接料组件3上设有压合组件5,压合组件5包括两个固定柱,固定柱固定安装在支撑板307上,固定柱上滑动安装有安装板,固定柱上端固定有顶板,顶板上固定有气缸,气缸的输出端与安装板的下端固定,安装板的下端与上模具8的上端固定,底板1上固定安装有固定箱6,接料组件3上设有注蜡管4。

[0025] 冷却机构2包括冷却箱201、内筒208和固定箱6,冷却箱201固定安装在固定箱6上,

上模具8和下模具9外侧和空腔之间设有内筒208,上模具8和下模具9的正面固定有进风管205,进风管205与内筒208连通,进风管205的另一端与外部风机出风端连通,外部风机的一端连通至固定箱6内,用于将冷气机210吹出的冷气吹向上模具8和下模具9,内筒208的两侧开设有用于散热的散热孔209,内筒208的内壁固有散热层207,内筒208内设有冷却管204,冷却箱201上固定安装有水泵203,冷却箱201底部安装有冷水机206。

[0026] 水泵203的出水端连通与冷却管204的一端连通,冷却管204在内筒208内呈螺旋设置,水泵203进水固定有冷水散热管202,冷水散热管202的中部蛇形分布在冷却箱201内,冷水散热管202的另一端与冷却管204的另一端固定,冷水散热管202的底部固定有注水管,用于对冷水散热管202进行加水,冷却机构2包括冷气机210,冷气机210固定安装在固定箱6上。

[0027] 其中,固定箱6的前侧设置有方便蜡模模具进入的开口,开口处设置有推拉门,对蜡模进行冷却时,可将上模具8和下模具9推入至固定箱6内,拉动推拉门关闭开口,进而对上模具8和下模具9外部进行冷却。

[0028] 请参阅图1-2和图5和图7,本实施例中的移动组件7包括滑槽701,底板1内开设有滑槽701,滑槽701内滑动安装有可前后移动的滑板702,滑板702下方固定有多个齿条703,底板1下端横向设置有可转动齿轮704,齿轮704啮合齿条703,齿条703的一端与外部电机固定。

[0029] 该装置通过启动外部电机,由外部电机驱动齿轮704转动,再由齿轮704啮合齿条703,从而齿条703带动滑板702在滑槽701内滑动,进而带动上模具8和下模具9进行固定箱6内,对蜡模进行冷却。

[0030] 请参阅图6,本实施例中的接料组件3包括支撑板307和第一电动推杆301,两个支撑板307和第一电动推杆301竖向设置在滑板702上,第一电动推杆301的输出端固定有固定板308,支撑板307上固定有用于对上模具8和下模具9注蜡的注蜡管4,固定板308的上表面的两侧固定有第二电动推杆302,两个第二电动推杆302的输出端固定有压力传感器303,压力传感器303用于控制蜡模夹持力的大小,压力传感器303属于现有技术,文中不再叙述。

[0031] 压力传感器303远离第二电动推杆302的一端固定有压板304,两个支撑板307之间转动安装有转轴306,右侧支撑板307上固定安装有电机305,电机305的输出端固定有转轴306,两个转轴306之间固定有下模具9,上模具8位于第二电动推杆302上方。

[0032] 该装置当需要取出蜡模时,启动电机305,电机305驱动转轴306上的下模具9翻转,翻转完成后,如蜡模未能自动脱离下模具9,通过启动第二电动推杆向相对一侧移动,对下模具9内的蜡模进行夹持,通过压力传感器303来控制夹持力大小,避免损害蜡模,在夹持后,通过第一电动推杆301的升降使得蜡模从下模具9中脱离。

[0033] 上述实施例的工作原理为:

[0034] 通过注蜡管4将蜡水注入上模具8和下模具9内,再通过从注水管对冷水散热管202加水,当水加到一定量时停止加水启动水泵203,将冷水散热管202抽入至冷却管204内,冷却管204中的水通过水冷的方式吸收上模具8和下模具9中的热量,冷却管204螺旋缠绕在散热层207外侧,通过冷却管204在内筒208内呈螺旋设置与散热层207的接触,进一步降低散热层207的温度。

[0035] 经过上模具8和下模具9的水变成热水,进入到冷水散热管202中,水箱中的水位冷

水,冷水可以对冷水散热管202中的热水进行充分冷却,后重新进入到冷却管204中,由此来对上模具8和下模具9进行降温,由此最先进入到冷水散热管202中的水回流得到了重复利用,整体上提高了冷却效果也节省了水资源。

[0036] 再启动外部电机,由外部电机驱动齿轮704转动,再由齿轮704啮合齿条703,从而齿条703带动滑板702在滑槽701内滑动,进而带动上模具8和下模具9进行固定箱6内,拉动推拉门关闭开口。

[0037] 运行冷气机210,冷风进入箱体内部,外部风机可以将冷气机210产生的冷风在固定箱6里得到利用由此对上模具8和下模具9进行有效降温冷却,再通过外部风机将冷风输送至进风管205内,对散热层207进一步散热,散热层207所产生的热气可通过散热孔209排出。

[0038] 当需要取出蜡模时,启动电机305,电机305驱动转轴306上的下模具9翻转,翻转完成后,如蜡模未能自动脱离下模具9,通过启动第二电动推杆向相对一侧移动,对下模具9内的蜡模进行夹持,通过压力传感器303来控制夹持力大小,避免损害蜡模,在夹持后,通过第一电动推杆301的升降使得蜡模从下模具9中脱离。

[0039] 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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0040] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

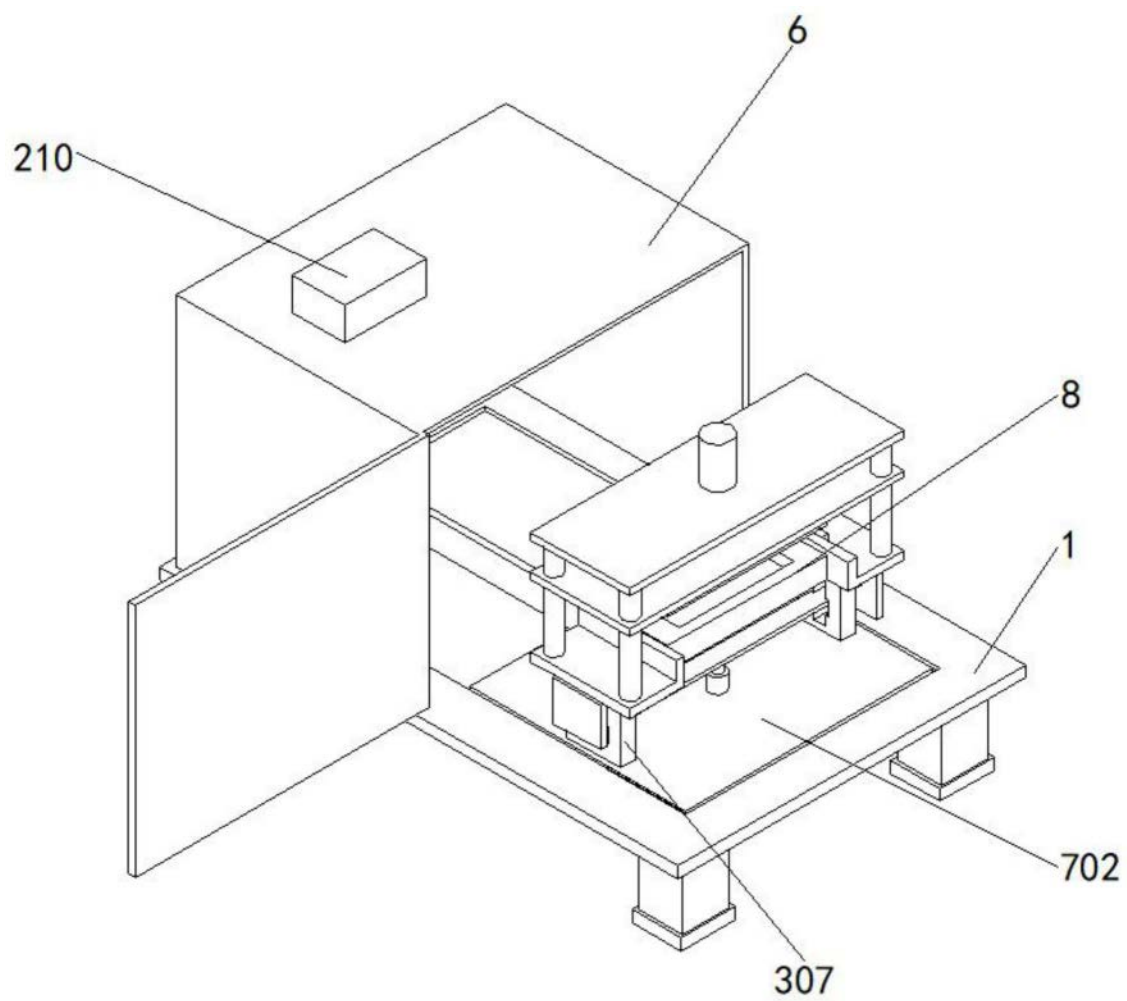


图1

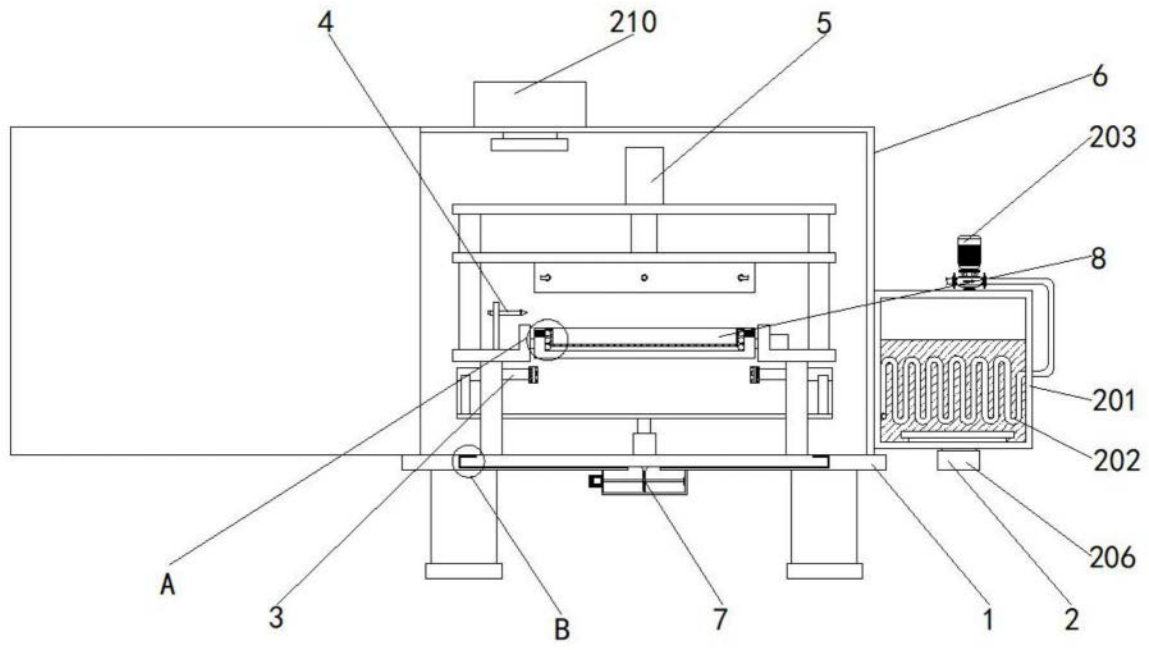


图2

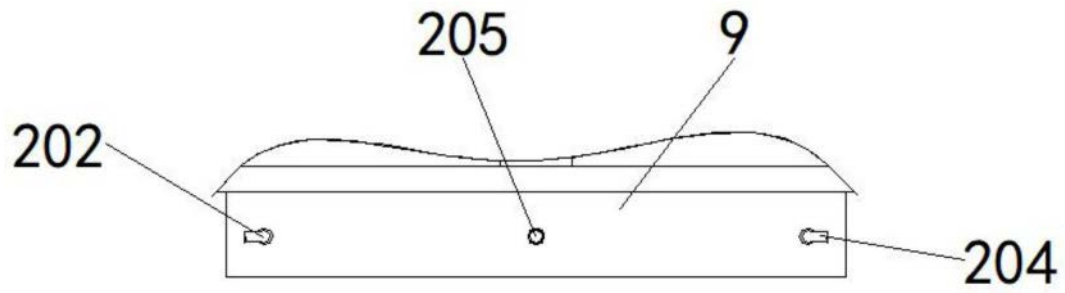


图3

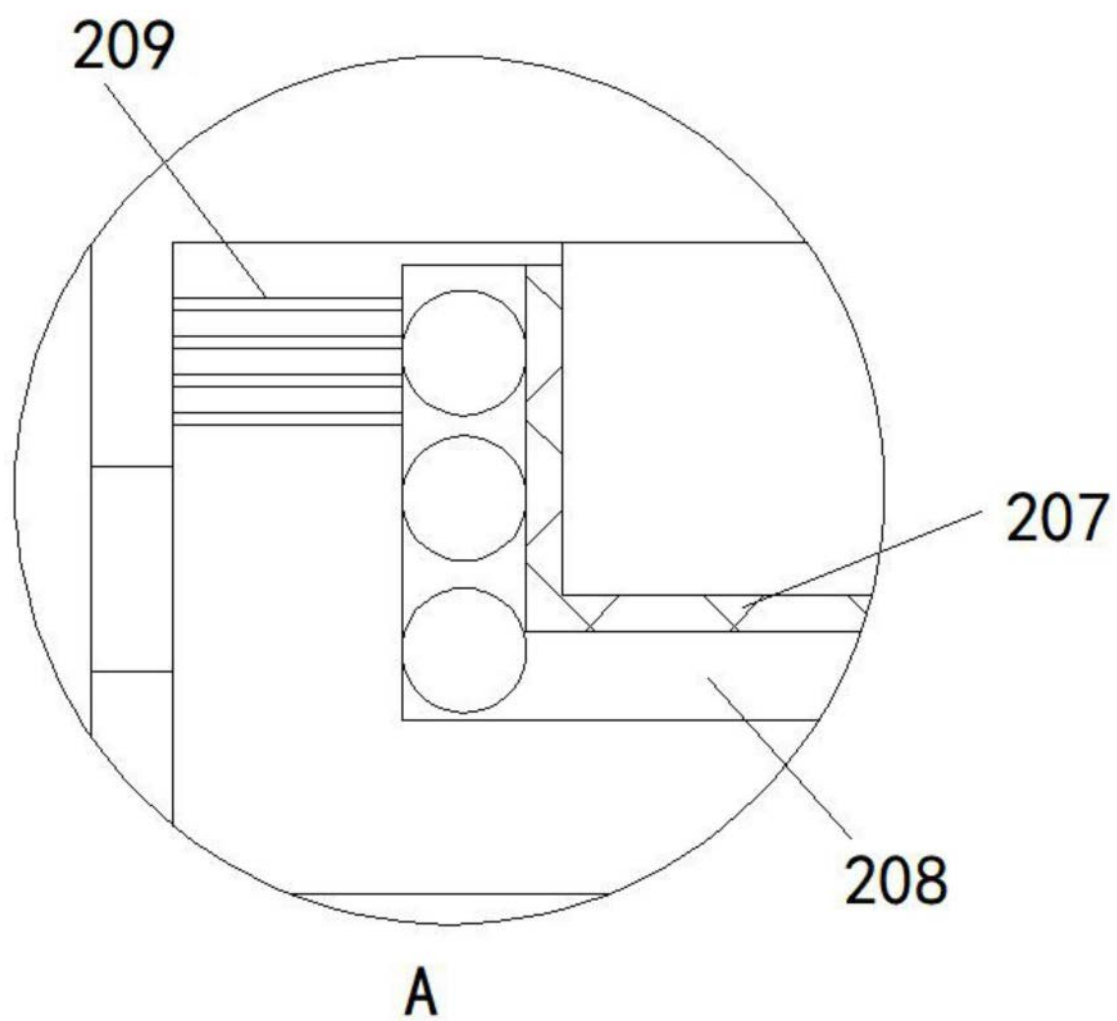


图4

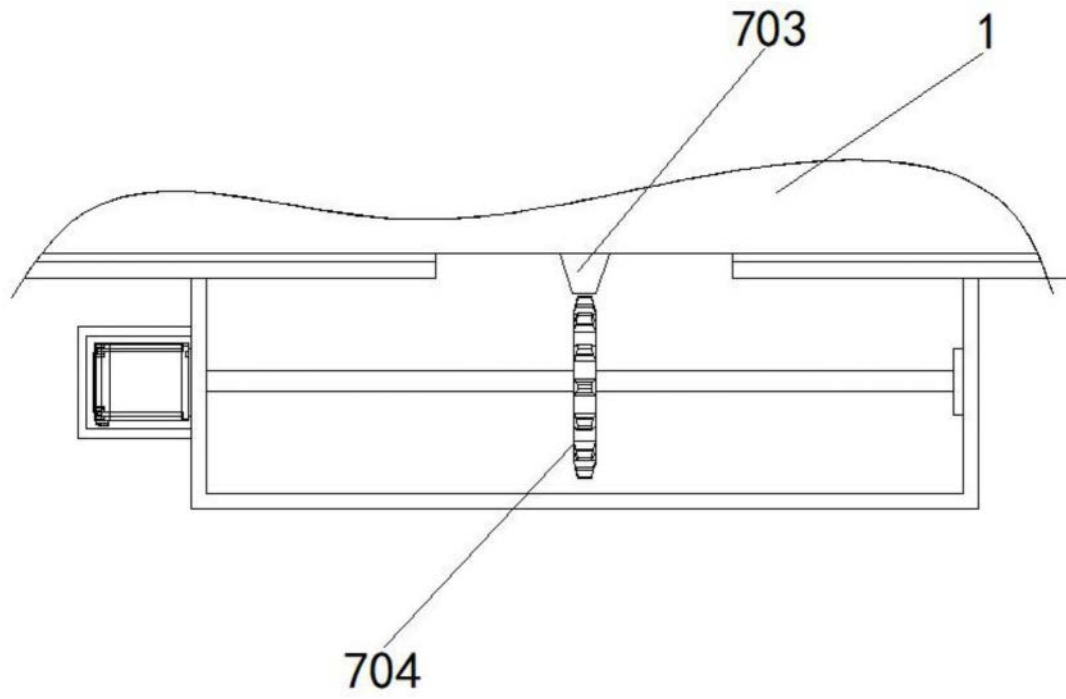


图5

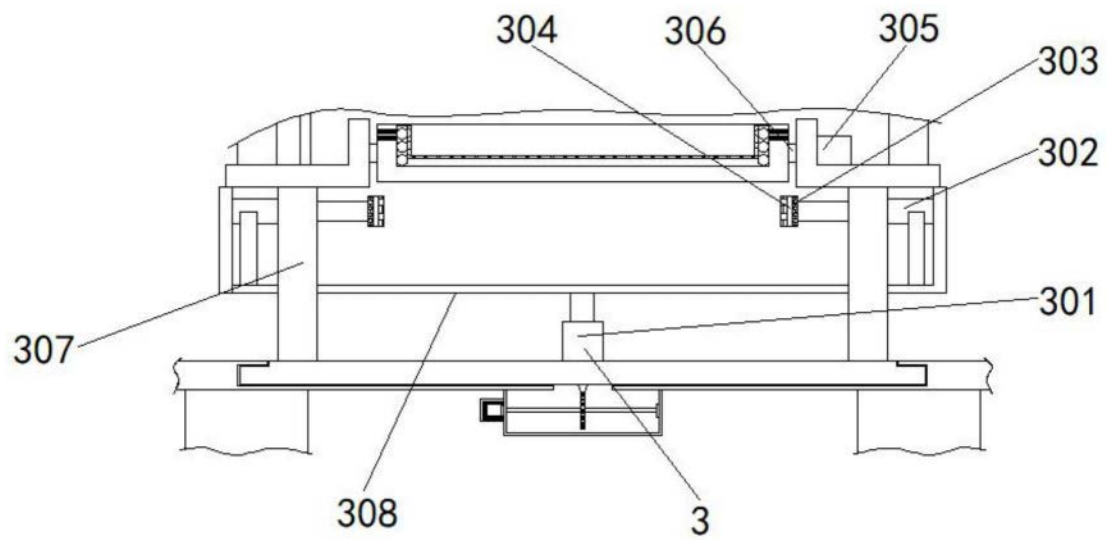


图6

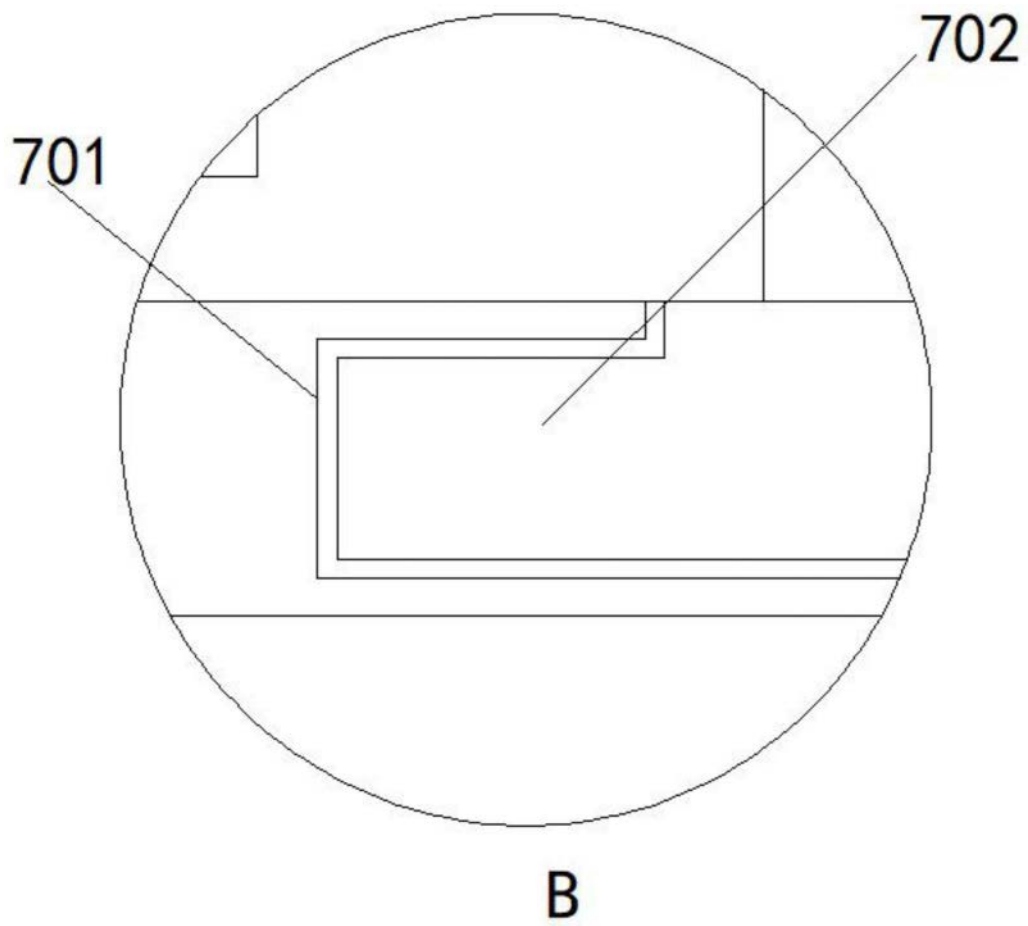


图7