



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220427702 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 02

(21) 申请号 202322095844.6

(22) 申请日 2023.08.07

(73) 专利权人 新泰市强达铜材有限公司

地址 271200 山东省泰安市新泰市翟镇工
业园

(72) 发明人 孙纪玲 王立国 王功祥

(74) 专利代理机构 上海行知天下知识产权代理
事务所(普通合伙) 31485

专利代理师 严冰

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 11/12 (2006.01)

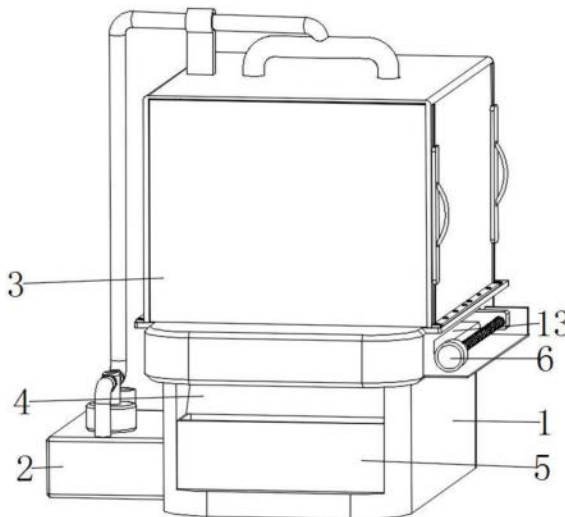
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种冷却快速的数控龙门镗铣床

(57) 摘要

本实用新型提供一种冷却快速的数控龙门镗铣床,涉及数控龙门镗铣床技术领域,包括:操作台,所述操作台的顶部设置有龙门镗铣床主体,所述操作台的顶部固定安装有防护组件。本实用新型中,当进行使用时,启动水泵,通过抽水管、分流管和两个软管输送冷水,最后通过两个锥形喷头喷出,对龙门镗铣床主体加工过程中产生的过热碎屑进行水冷降温,减少过热碎屑的热量对操作台产生的损坏,从而达到快速冷却的效果,使用后的冷水通过排水孔流至积液腔中,在过滤板的作用下,对随着水流冲下来的碎屑进行过滤拦截,过滤后的冷水通过排水管流至水箱中,循环再利用,通过防护组件进行防护,防止碎屑飞溅。



1. 一种冷却快速的数控龙门镗铣床,其特征在于,包括:操作台(1),所述操作台(1)的顶部设置有龙门镗铣床主体(7),所述操作台(1)的顶部固定安装有防护组件(3),所述操作台(1)的内部开设有积液腔(8),所述积液腔(8)的内部设置有清理机构(6);

冷却组件(2),所述冷却组件(2)包括水箱(201),所述水箱(201)的顶部固定安装有水泵(202),所述水泵(202)的输入端固定连接抽水管(203),所述水泵(202)的输出端固定连接输送管(204),所述输送管(204)的一端固定连接分流管(205),所述分流管(205)的两端均固定连接软管(206),两个所述软管(206)的一端均固定连接锥形喷头(207)。

2. 根据权利要求1所述的一种冷却快速的数控龙门镗铣床,其特征在于:所述清理机构(6)包括固定板(601),所述固定板(601)内部的底部固定安装有电机(602),所述电机(602)的输出端固定安装有螺纹杆(603),所述螺纹杆(603)的外表面螺纹套设有清理刷(604),所述清理刷(604)的底部设置有过滤板(605),所述积液腔(8)靠近顶部的前表壁开设有排屑槽(4),所述排屑槽(4)的内部设置有收屑框(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种冷却快速的数控龙门镗铣床,其特征在于:所述防护组件(3)包括防护罩(301),所述防护罩(301)的外表面开设有两个滑孔(302),两个所述滑孔(302)的内部均活动嵌设有透明防护门(303),所述防护罩(301)的底部固定安装在操作台(1)顶部的边缘处。

4. 根据权利要求1所述的一种冷却快速的数控龙门镗铣床,其特征在于:所述操作台(1)的顶部设置有加工台(11),所述操作台(1)的顶部开设多个排水孔(10),所述水箱(201)的一侧外表面固定连通有排液管(208),所述水箱(201)靠近后表面的顶部固定连通有进水管(209)。

5. 根据权利要求1所述的一种冷却快速的数控龙门镗铣床,其特征在于:所述积液腔(8)内部的底部固定连通有排水管(12),所述排水管(12)的一端依次贯穿操作台(1)和水箱(201)至内部,所述操作台(1)的内部开设有与排水管(12)宽度相匹配的通孔。

6. 根据权利要求1所述的一种冷却快速的数控龙门镗铣床,其特征在于:所述分流管(205)的两端均固定贯穿至龙门镗铣床主体(7)的内部,两个所述软管(206)的一端均活动贯穿至龙门镗铣床主体(7)的底部,两个所述锥形喷头(207)的一端均与龙门镗铣床主体(7)的底部固定连接。

7. 根据权利要求2所述的一种冷却快速的数控龙门镗铣床,其特征在于:所述积液腔(8)靠近顶部的一侧内壁开设有滑槽(9),所述积液腔(8)靠近顶部的另一侧内壁开设有限位孔(13),所述清理刷(604)靠近一侧的外表面活动嵌设在滑槽(9)的内部。

8. 根据权利要求7所述的一种冷却快速的数控龙门镗铣床,其特征在于:所述清理刷(604)靠近另一侧的外表面活动嵌设在限位孔(13)的内部,所述过滤板(605)的外表面固定安装在积液腔(8)的内壁,所述螺纹杆(603)的一端活动嵌设在固定板(601)的后表壁,所述固定板(601)的外表面固定安装在操作台(1)靠近顶部的外表面。

一种冷却快速的数控龙门镗铣床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控龙门镗铣床技术领域,尤其涉及一种冷却快速的数控龙门镗铣床。

背景技术

[0002] 镗铣床是现在加工行业普遍使用的一种加工工具,结合了镗床和铣床的两种功能于一体,使加工效率更高、精度更好,极大地提高了产品品质和劳动效率。数控龙门镗铣床是一种组合铣床,可用于对铸件、钢件及有色金属件的大平面铣削,常见于机械加工作业中,它能加工出具有空间曲面的零件和一些特性零件,且加工精度和生产效率都比较高。

[0003] 现有技术中,如中国专利公告号:CN203696429U,公开了一种数控龙门镗铣床,涉及镗铣机床技术领域,包括底座,设置在底座上的工作台装置,设置在工作台装置上方的立柱,设置在立柱上的滑榫装置,以及设置在滑榫装置上的主轴装置;其特征在于:所述的滑榫装置包括设置在立柱上的直线导轨和Y轴丝杠和Z轴丝杆,设置在直线导轨上的滑榫,设置在滑榫上并与Y轴丝杠连接的Y方向伺服电机,以及设置在滑榫上并与Z轴丝杠连接的Z方向伺服电机,所述的主轴装置包括设置在滑榫上的主轴,设置在主轴上的主轴箱,设置在主轴箱上的主电机。本实用新型结构简单合理,使用方便,制造成本低,加工工件尺寸范围大,有利于降低成本节约材料,以及方便输送。

[0004] 但现有技术中,数控龙门镗铣床在使用过程中,会产生大量的过热碎屑,这些过热碎屑掉落到工作台上,可能会对工作台造成不同程度的损坏,降低了数控龙门镗铣床的使用寿命。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在数控龙门镗铣床在使用过程中,会产生大量的过热碎屑,这些过热碎屑掉落到工作台上,可能会对工作台造成不同程度的损坏,降低了数控龙门镗铣床的使用寿命的问题,而提出的一种冷却快速的数控龙门镗铣床。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种冷却快速的数控龙门镗铣床,包括:操作台,所述操作台的顶部设置有龙门镗铣床主体,所述操作台的顶部固定安装有防护组件,所述操作台的内部开设有积液腔,所述积液腔的内部设置有清理机构;

[0007] 冷却组件,所述冷却组件包括水箱,所述水箱的顶部固定安装有水泵,所述水泵的输入端固定连接抽水管,所述水泵的输出端固定连接输送管,所述输送管的一端固定连接分流管,所述分流管的两端均固定连接软管,两个所述软管的一端均固定连接锥形喷头。

[0008] 优选的,所述清理机构包括固定板,所述固定板内部的底部固定安装有电机,所述电机的输出端固定安装有螺纹杆,所述螺纹杆的外表面螺纹套设有清理刷,所述清理刷的底部设置有过滤板,所述积液腔靠近顶部的前表壁开设有排屑槽,所述排屑槽的内部设置有收屑框。

[0009] 优选的,所述防护组件包括防护罩,所述防护罩的外表面开设有两个滑孔,两个所述滑孔的内部均活动嵌设有透明防护门,所述防护罩的底部固定安装在操作台顶部的边缘处。

[0010] 优选的,所述操作台 的顶部设置有加工台,所述操作台的顶部开设有多排水孔,所述水箱的一侧外表面固定连通有排液管,所述水箱靠近后表面的顶部固定连通有进水管。

[0011] 优选的,所述积液腔内部的底部固定连通有排水管,所述排水管的一端依次贯穿操作台和水箱至内部,所述操作台的内部开设有与排水管宽度相匹配的通孔。

[0012] 优选的,所述分流管的两端均固定贯穿至龙门镗铣床主体的内部,两个所述软管的一端均活动贯穿至龙门镗铣床主体的底部,两个所述锥形喷头的一端均与龙门镗铣床主体的底部固定连接。

[0013] 优选的,所述积液腔靠近顶部的一侧内壁开设有滑槽,所述积液腔靠近顶部的另一侧内壁开设有限位孔,所述清理刷靠近一侧的外表面活动嵌设在滑槽的内部。

[0014] 优选的,所述清理刷靠近另一侧的外表面活动嵌设在限位孔的内部,所述过滤板的外表面固定安装在积液腔的内壁,所述螺纹杆的一端活动嵌设在固定板的后表壁,所述固定板的外表面固定安装在操作台靠近顶部的外表面。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于,

[0016] 1、本实用新型中,当进行使用时,启动水泵,通过抽水管、分流管和两个软管输送冷水,最后通过两个锥形喷头喷出,对龙门镗铣床主体加工过程中产生的过热碎屑进行水冷降温,减少过热碎屑的热量对操作台产生的损坏,从而达到快速冷却的效果,使用后的冷水通过排水孔流至积液腔中,在过滤板的作用下,对随着水流冲下来的碎屑进行过滤拦截,过滤后的冷水通过排水管流至水箱中,循环再利用,通过防护组件进行防护,防止碎屑飞溅。

[0017] 2、本实用新型中,当进行使用时,启动电机,通过螺纹杆带动清理刷移动,将过滤板上的碎屑通过排屑槽扫落入收屑框中,便于对过滤板进行清理。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出一种冷却快速的数控龙门镗铣床的正视立体图;

[0019] 图2为本实用新型提出一种冷却快速的数控龙门镗铣床的结构剖视展开立体图;

[0020] 图3为本实用新型提出一种冷却快速的数控龙门镗铣床中防护组件的结构展开立体图;

[0021] 图4为本实用新型提出一种冷却快速的数控龙门镗铣床中冷却组件的结构展开立体图;

[0022] 图5为本实用新型提出一种冷却快速的数控龙门镗铣床中操作台的结构剖视展开立体图;

[0023] 图6为本实用新型提出一种冷却快速的数控龙门镗铣床中操作台的另一角度结构剖视展开立体图。

[0024] 图例说明:1、操作台;2、冷却组件;201、水箱;202、水泵;203、抽水管;204、输送管;205、分流管;206、软管;207、锥形喷头;208、排液管;209、进水管;3、防护组件;301、防护罩;

302、滑孔;303、透明防护门;4、排屑槽;5、收屑框;6、清理机构;601、固定板;602、电机;603、螺纹杆;604、清理刷;605、过滤板;7、龙门镗铣床主体;8、积液腔;9、滑槽;10、排水孔;11、加工台;12、排水管;13、限位孔。

具体实施方式

[0025] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0026] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0027] 实施例1,如图1-图6所示,本实用新型提供了一种冷却快速的数控龙门镗铣床,包括:操作台1,操作台1的顶部设置有龙门镗铣床主体7,操作台1的顶部固定安装有防护组件3,操作台1的内部开设有积液腔8,积液腔8的内部设置有清理机构6;冷却组件2,冷却组件2包括水箱201,水箱201的顶部固定安装有水泵202,水泵202的输入端固定连接有抽水管203,水泵202的输出端固定连接有输送管204,输送管204的一端固定连接有分流管205,分流管205的两端均固定连接有软管206,两个软管206的一端均固定连接有锥形喷头207,清理机构6包括固定板601,固定板601内部的底部固定安装有电机602,电机602的输出端固定安装有螺纹杆603,螺纹杆603的外表面螺纹套设有清理刷604,清理刷604的底部设置有过滤板605,积液腔8靠近顶部的前表壁开设有排屑槽4,排屑槽4的内部设置有收屑框5,防护组件3包括防护罩301,防护罩301的外表面开设有两个滑孔302,两个滑孔302的内部均活动嵌设有透明防护门303,防护罩301的底部固定安装在操作台1顶部的边缘处,操作台1的顶部设置有加工台11,操作台1的顶部开设有多排水孔10,水箱201的一侧外表面固定连通有排液管208,水箱201靠近后表面的顶部固定连通有进水管209,积液腔8内部的底部固定连通有排水管12,排水管12的一端依次贯穿操作台1和水箱201至内部,操作台1的内部开设有与排水管12宽度相匹配的通孔,分流管205的两端均固定贯穿至龙门镗铣床主体7的内部,两个软管206的一端均活动贯穿至龙门镗铣床主体7的底部,两个锥形喷头207的一端均与龙门镗铣床主体7的底部固定连接。

[0028] 其整个实施例1达到的效果为,当进行使用时,启动水泵202,通过抽水管203将水箱201内部的冷水抽送至输送管204中,接着依次流动至分流管205和两个软管206中,最后通过两个锥形喷头207喷出,对龙门镗铣床主体7加工过程中产生的过热碎屑进行水冷降温,减少过热碎屑的热量对操作台1产生的损坏,从而达到快速冷却的效果,两个锥形喷头207呈上窄下宽设置,便于扩大冷水喷射范围,使用后的冷水通过排水孔10流至积液腔8中,在过滤板605的作用下,对随着水流冲下来的碎屑进行过滤拦截,过滤后的冷水通过排水管12流至水箱201中,便于循环再利用,提高利用率,防护罩301的一侧内壁开设有两个与滑孔302内部宽度相匹配的内嵌槽,两个透明防护门303的一侧分别活动嵌设在两个内嵌槽的内部,通过防护组件3进行防护,防止碎屑飞溅,解决了数控龙门镗铣床在使用过程中,会产生大量的过热碎屑,这些过热碎屑掉落到工作台上,可能会对工作台造成不同程度的损坏,降低了数控龙门镗铣床的使用寿命的问题。

[0029] 实施例2,如图1-图6所示,积液腔8靠近顶部的一侧内壁开设有滑槽9,积液腔8靠近顶部的另一侧内壁开设有限位孔13,清理刷604靠近一侧的外表面活动嵌设在滑槽9的内部,清理刷604靠近另一侧的外表面活动嵌设在限位孔13的内部,过滤板605的外表面固定安装在积液腔8的内壁,螺纹杆603的一端活动嵌设在固定板601的后表壁,固定板601的外表面固定安装在操作台1靠近顶部的外表面。

[0030] 其整个实施例2达到的效果为,当进行使用时,排液管208的一端设置有阀门,通过打开阀门,通过排液管208即可排水,启动电机602的外部电源,通过电机602的输出端带动螺纹杆603转动,从而带动清理刷604移动,将过滤板605上的碎屑清理至排屑槽4中,排屑槽4的内壁呈倾斜设置,如图6所示,碎屑通过倾斜面滑落至收屑框5中,便于对过滤板605进行清理,防止碎屑堵塞,影响排水效果。

[0031] 工作原理:当进行使用时,启动水泵202,通过抽水管203将水箱201内部的冷水抽送至输送管204中,接着依次流动至分流管205和两个软管206中,最后通过两个锥形喷头207喷出,对龙门镗铣床主体7加工过程中产生的过热碎屑进行水冷降温,减少过热碎屑的热量对操作台1产生的损坏,从而达到快速冷却的效果,两个锥形喷头207呈上窄下宽设置,便于扩大冷水喷射范围,使用后的冷水通过排水孔10流至积液腔8中,在过滤板605的作用下,对随着水流冲下来的碎屑进行过滤拦截,过滤后的冷水通过排水管12流至水箱201中,循环再利用,通过防护组件3进行防护,防止碎屑飞溅,使用时,启动电机602的外部电源,带动螺纹杆603转动,从而带动清理刷604移动,将过滤板605上的碎屑清理至排屑槽4中,并落入收屑框5中,便于对过滤板605进行清理。

[0032] 本实用新型中的水泵202、电机602和龙门镗铣床主体7的接线图属于本领域的公知常识,其工作原理是已经公知的技术,其型号根据实际使用选择合适的型号,所以对水泵202、电机602和龙门镗铣床主体7不再详细解释控制方式和接线布置。

[0033] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

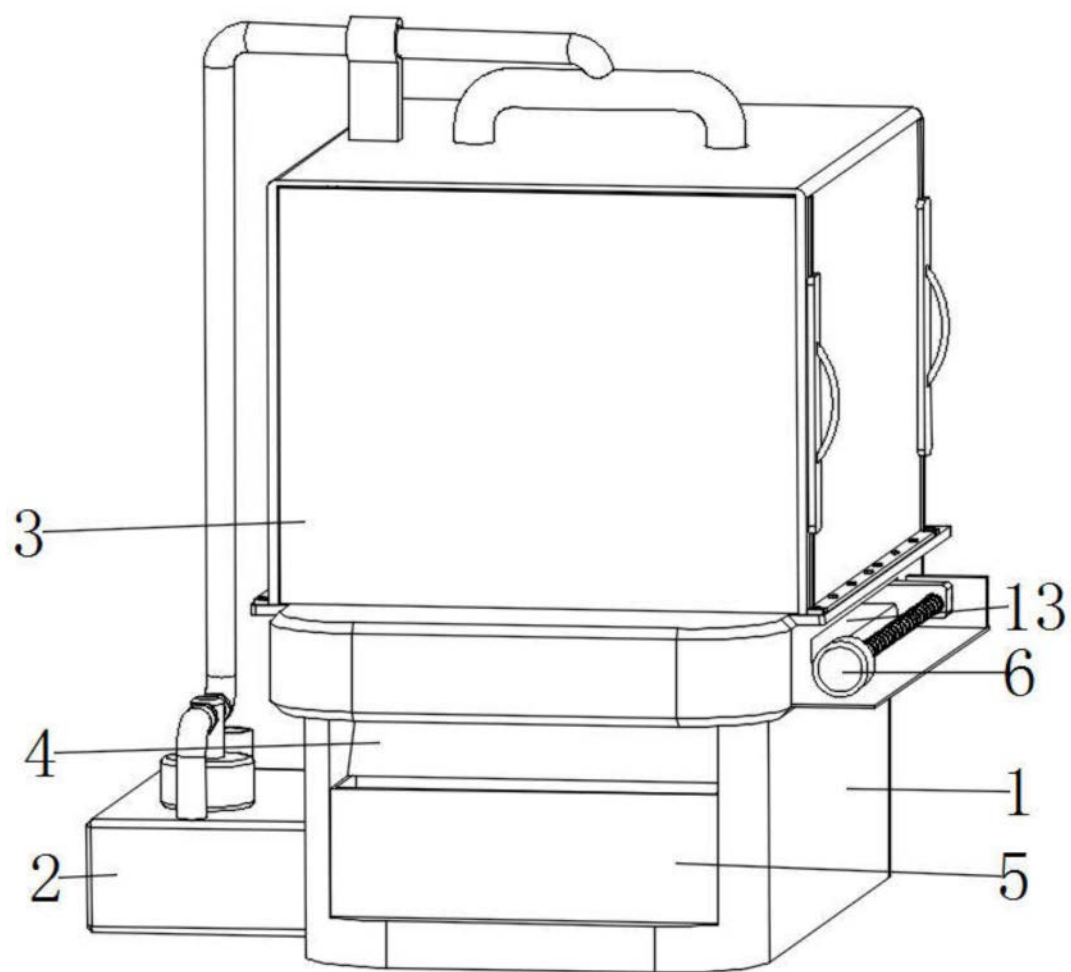


图1

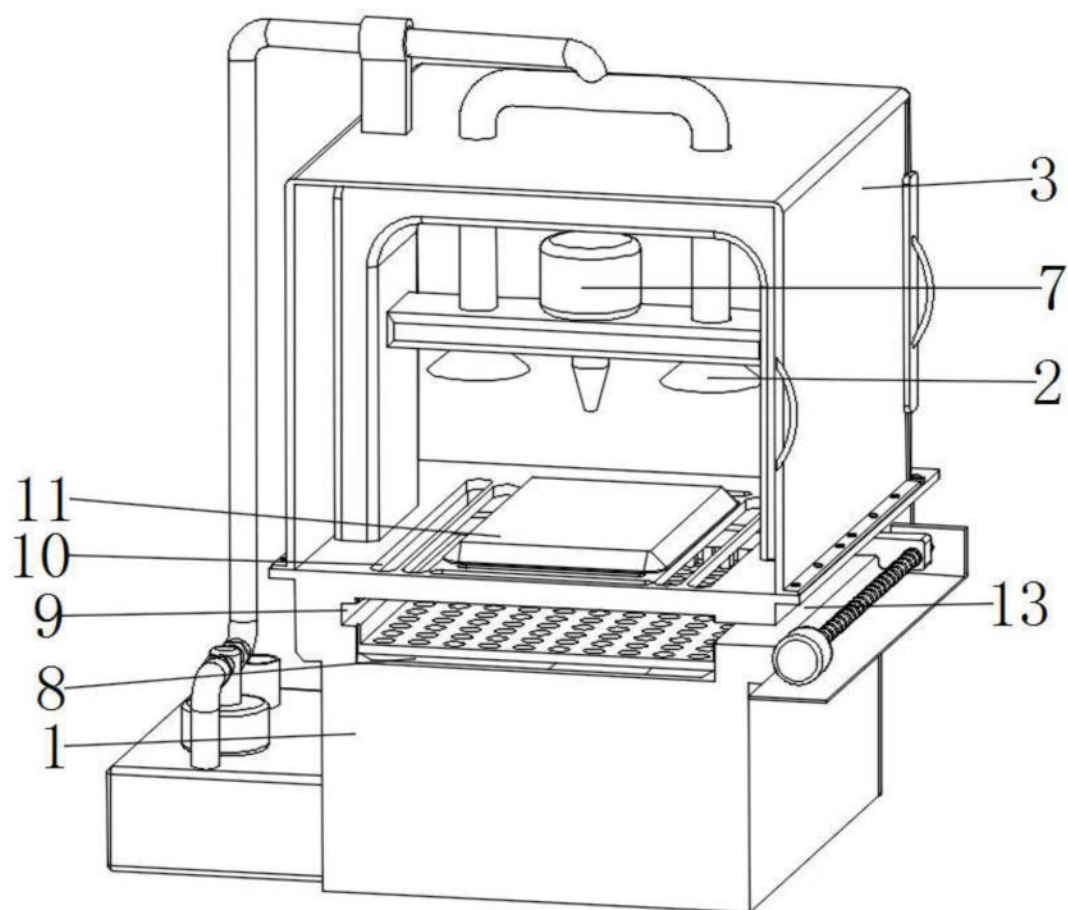


图2

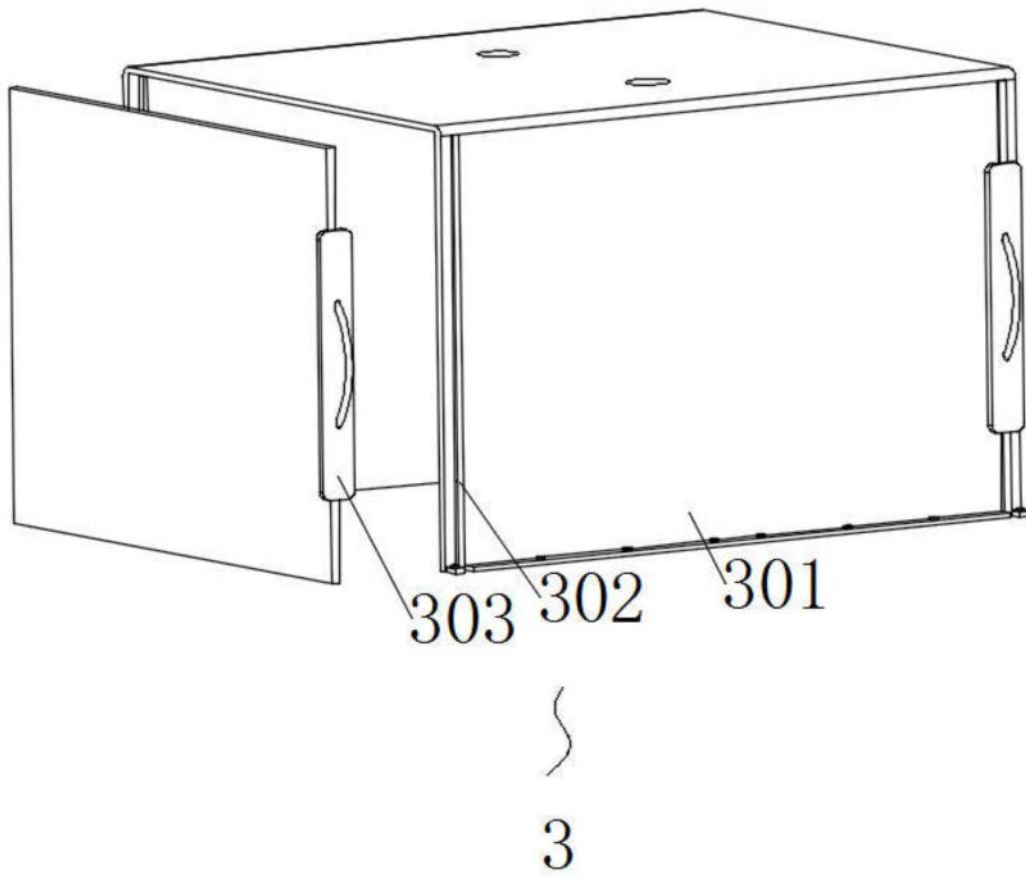


图3

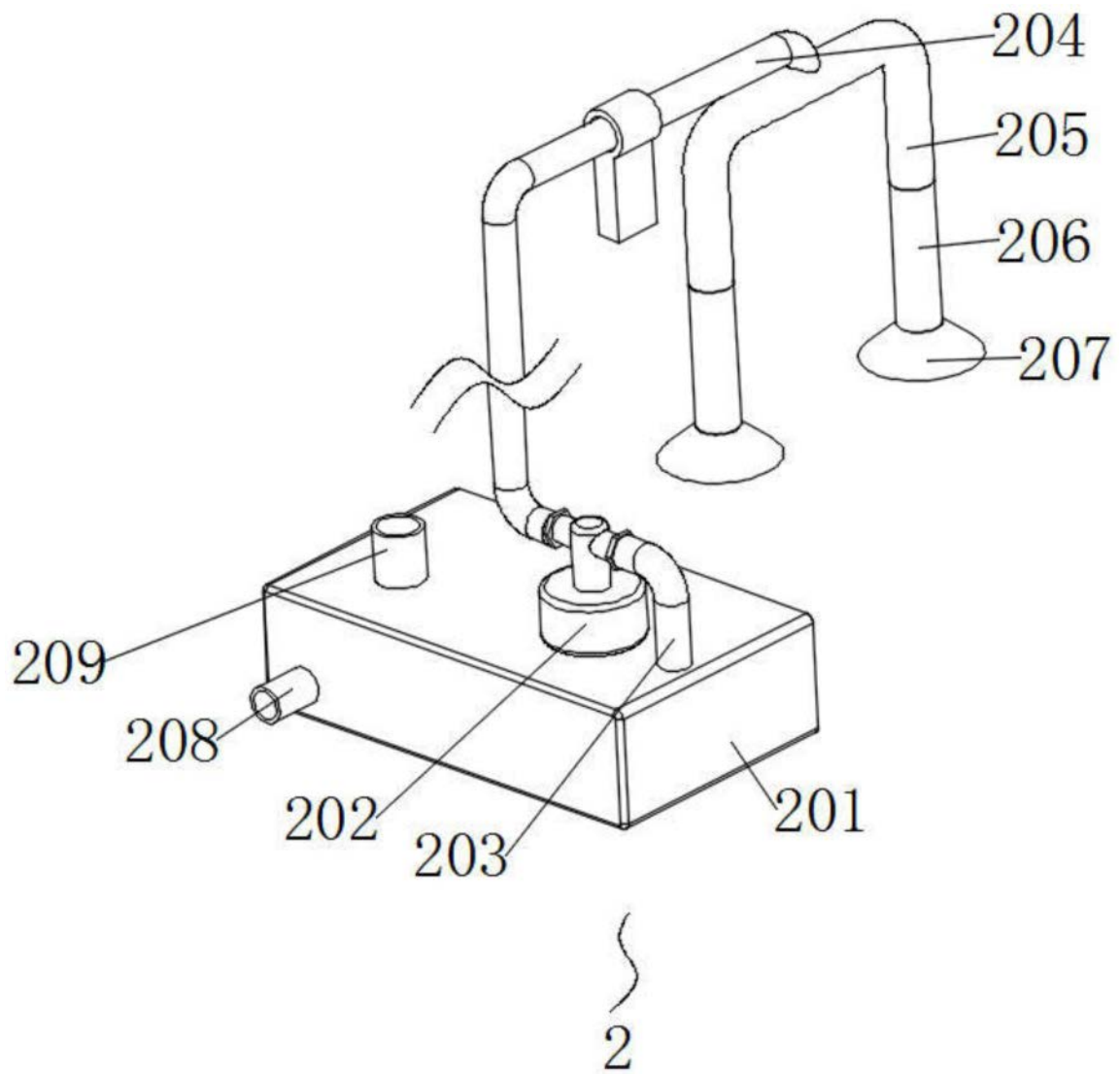


图4

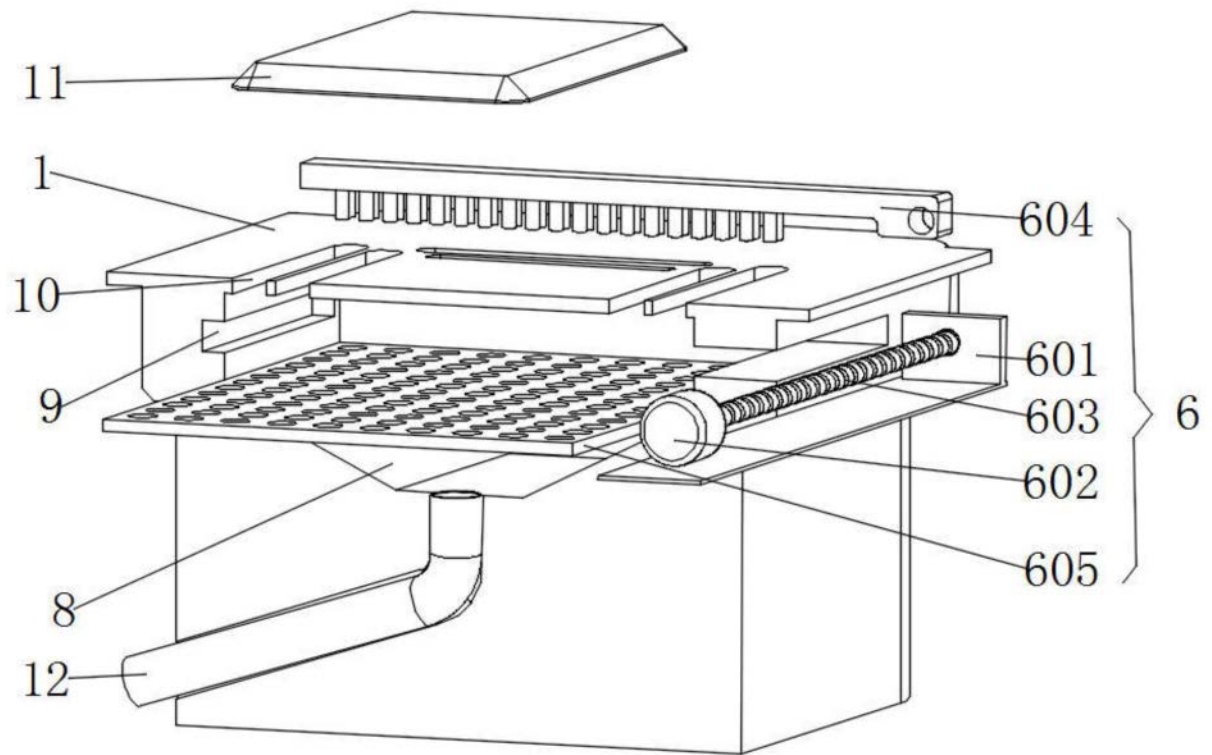


图5

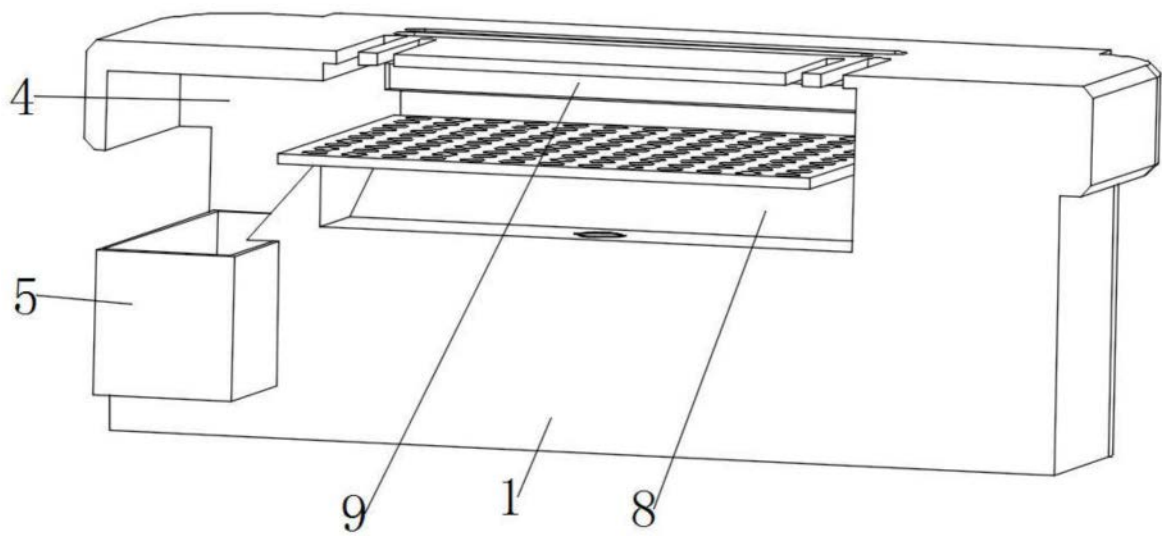


图6