



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218638556 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 17

(21) 申请号 202223110946.2

(22) 申请日 2022.11.23

(73) 专利权人 盐城市杰联机械有限公司

地址 224053 江苏省盐城市亭湖区新兴镇
三灶村三组2幢2号

(72) 发明人 洪亚东 张石勇 张叶

(74) 专利代理机构 深圳信科专利代理事务所
(普通合伙) 44500

专利代理师 龚安义

(51) Int.Cl.

B22D 30/00 (2006.01)

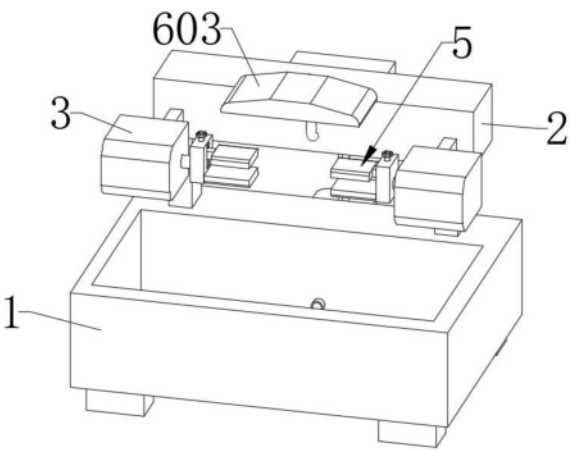
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种钢铁铸件加工用快速冷却装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢铁铸件加工用快速冷却装置,涉及金属铸造技术领域。本实用新型包括回收箱,所述回收箱顶面固定连接有储水箱,所述储水箱正面固定连接有控制盒,所述控制盒表面设置有旋转控制组件,所述旋转控制组件表面设置有对钢铁铸件限位的夹持组件,所述储水箱表面设置有喷淋组件,所述回收箱背面设置有循环组件,所述储水箱背面设置有冷却组件,所述旋转控制组件包括控制电机,且控制电机固定安装在控制盒的内壁,在使用中实现了对钢铁铸件进行全面喷淋的效果,使得喷淋更加均匀,有效提升了钢铁铸件的冷却效率,同时能够对冷却液进行降温并循环使用,从而保障了装置的冷却效果。



1. 一种钢铁铸件加工用快速冷却装置,其特征在于,包括回收箱(1),所述回收箱(1)顶面固定连接有储水箱(2),所述储水箱(2)正面固定连接有控制盒(3),所述控制盒(3)表面设置有旋转控制组件(4),所述旋转控制组件(4)表面设置有对钢铁铸件限位的夹持组件(5),所述储水箱(2)表面设置有喷淋组件(6),所述回收箱(1)背面设置有循环组件(7),所述储水箱(2)背面设置有冷却组件(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢铁铸件加工用快速冷却装置,其特征在于,所述旋转控制组件(4)包括控制电机(401),且控制电机(401)固定安装在控制盒(3)的内壁,所述控制电机(401)输出端固定连接有电机轴(402),所述电机轴(402)表面固定套设有主动齿轮(403),所述主动齿轮(403)后侧啮合有从动齿轮(404),所述从动齿轮(404)中部固定插接有转轴(405),且转轴(405)与控制盒(3)转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种钢铁铸件加工用快速冷却装置,其特征在于,所述夹持组件(5)包括壳体(501),且壳体(501)与转轴(405)端部固定连接,所述壳体(501)内壁转动连接有螺纹柱(502),所述螺纹柱(502)顶面固定连接有旋钮(503),所述螺纹柱(502)表面螺纹连接有螺纹套(504),所述螺纹套(504)表面固定连接有连接柱(505),所述壳体(501)表面贯通开设有滑槽(506),且滑槽(506)内壁与连接柱(505)表面滑动连接,所述连接柱(505)端部固定连接有活动夹板(507),所述壳体(501)表面固定连接有固定夹板(508)。

4. 根据权利要求1所述的一种钢铁铸件加工用快速冷却装置,其特征在于,所述喷淋组件(6)包括第一水泵(601),所述第一水泵(601)固定安装在储水箱(2)的内部,所述第一水泵(601)出水端固定连接有出水管(602),所述出水管(602)端部固定连接有喷淋头(603)。

5. 根据权利要求4所述的一种钢铁铸件加工用快速冷却装置,其特征在于,所述循环组件(7)表面第二水泵(701),且第二水泵(701)固定安装在回收箱(1)背面,所述第二水泵(701)的进水端固定连接有抽水管(702),且抽水管(702)端部与回收箱(1)内部相连通,所述第二水泵(701)出水端固定连接有送水管(703),且送水管(703)端部与储水箱(2)内部相连通。

6. 根据权利要求5所述的一种钢铁铸件加工用快速冷却装置,其特征在于,所述冷却组件(8)包括安装壳(801),且安装壳(801)固定连接在储水箱(2)背面,所述安装壳(801)内壁固定安装有半导体制冷片(802),且半导体制冷片(802)制冷端位于储水箱(2)的内部,且半导体制冷片(802)制热端位于安装壳(801)内部,所述安装壳(801)背面设置有散热扇(803),所述安装壳(801)的左侧面和右侧面均开设有散热孔(804)。

一种钢铁铸件加工用快速冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属铸造技术领域，具体涉及一种钢铁铸件加工用快速冷却装置。

背景技术

[0002] 铸件是用各种铸造方式获得的金属成型物件，即把冶炼好的液态金属，用浇注、压射、吸入或其他浇铸方式注入预先准备好的铸型中，冷却后经打磨等后续加工手段后，所得到的具有一定形状，尺寸和性能的物件。传统铸件在加工后需要等待其自然冷却再进行后续操作。

[0003] 授权公告号为CN214263864U的中国专利文件公开了一种钢铁铸件加工用快速冷却装置，包括壳体，所述壳体的正面壳壁上活动连接有透明柜门主体，且壳体的内部设有通孔板，所述通孔板的顶部转动连接有转盘，且转盘的顶部活动连接有两个夹板，所述转盘的外圈套接有蜗环，且蜗环的左侧设有蜗杆，所述壳体的顶部外壁上固定连接有机，且电机的输出端安装有转轴，所述转轴与蜗杆上均通过螺栓连接有传动轮。针对上述技术方案，在使用中存在如下缺陷：现有技术在对铸件进行冷却时，只能从铸件的顶部对其进行喷淋降温，导致降温并不均匀，耗时较长，此外在对喷淋水进行重复利用过程中，水温会不断增高，对后续铸件进行喷淋冷却时效果将会变差。

[0004] 为此提出一种钢铁铸件加工用快速冷却装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于：为解决上述背景技术中提到的问题，本实用新型提供了一种钢铁铸件加工用快速冷却装置。

[0006] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案：

[0007] 一种钢铁铸件加工用快速冷却装置，包括回收箱，所述回收箱顶面固定连接有机箱，所述水箱正面固定连接有机箱，所述控制盒表面设置有旋转控制组件，所述旋转控制组件表面设置有对钢铁铸件限位的夹持组件，所述水箱表面设置有喷淋组件，所述回收箱背面设置有循环组件，所述水箱背面设置有冷却组件。

[0008] 进一步地，所述旋转控制组件包括控制电机，且控制电机固定安装在控制盒的内壁，所述控制电机输出端固定连接有机轴，所述电机轴表面固定套设有主动齿轮，所述主动齿轮后侧啮合有从动齿轮，所述从动齿轮中部固定插接有转轴，且转轴与控制盒转动连接。

[0009] 进一步地，所述夹持组件包括壳体，且壳体与转轴端部固定连接，所述壳体内壁转动连接有螺纹柱，所述螺纹柱顶面固定连接有机轴，所述螺纹柱表面螺纹连接有螺纹套，所述螺纹套表面固定连接有机轴，所述壳体表面贯通开设有滑槽，且滑槽内壁与连接柱表面滑动连接，所述连接柱端部固定连接有机轴，所述壳体表面固定连接有机轴。

[0010] 进一步地，所述喷淋组件包括第一水泵，所述第一水泵固定安装在水箱的内部，

所述第一水泵出水端固定连接有出水管,所述出水管端部固定连接有喷淋头。

[0011] 进一步地,所述循环组件表面第二水泵,且第二水泵固定安装在回收箱背面,所述第二水泵的进水端固定连接有抽水管,且抽水管端部与回收箱内部相连通,所述第二水泵出水端固定连接有送水管,且送水管端部与储水箱内部相连通。

[0012] 进一步地,所述冷却组件包括安装壳,且安装壳固定连接在储水箱背面,所述安装壳内壁固定安装有半导体制冷片,且半导体制冷片制冷端位于储水箱的内部,且半导体制冷片制热端位于安装壳内部,所述安装壳背面设置有散热扇,所述安装壳的左侧面和右侧面均开设有散热孔。

[0013] 本实用新型的有益效果如下:

[0014] 本实用新型通过夹持组件将钢铁铸件进行夹紧限位,通过喷淋组件对钢铁铸件的表面进行喷淋降温,通过旋转控制组件控制夹持组件和钢铁铸件进行转动,从而对钢铁铸件进行全面喷淋冷却,通过循环组件可将高温的冷却液输送至储水箱的内部,通过冷却组件对冷却液进行降温,实现冷却液循环使用,在使用中实现了对钢铁铸件进行全面喷淋的效果,使得喷淋更加均匀,有效提升了对钢铁铸件的冷却效率,同时能够对冷却液进行降温并循环使用,从而保障了装置的冷却效果。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型立体结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型旋转控制组件结构正剖图;

[0017] 图3是本实用新型夹持组件结构正剖图;

[0018] 图4是本实用新型结构后视图;

[0019] 图5是本实用新型结构储水箱结构俯剖图;

[0020] 图6是本实用新型冷却组件结构俯剖图。

[0021] 附图标记:1、回收箱;2、储水箱;3、控制盒;4、旋转控制组件;401、控制电机;402、电机轴;403、主动齿轮;404、从动齿轮;405、转轴;5、夹持组件;501、壳体;502、螺纹柱;503、旋钮;504、螺纹套;505、连接柱;506、滑槽;507、活动夹板;508、固定夹板;6、喷淋组件;601、第一水泵;602、出水管;603、喷淋头;7、循环组件;701、第二水泵;702、抽水管;703、送水管;8、冷却组件;801、安装壳;802、半导体制冷片;803、散热扇;804、散热孔。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0023] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一

个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0026] 在本实用新型实施方式的描述中,需要说明的是,术语“内”、“外”、“上”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示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的限制。

[0027] 如图1、图2、图4、图5所示,一种钢铁铸件加工用快速冷却装置,包括回收箱1,回收箱1顶面固定连接有储水箱2,储水箱2正面固定连接有控制盒3,控制盒3表面设置有旋转控制组件4,旋转控制组件4表面设置有对钢铁铸件限位的夹持组件5,储水箱2表面设置有喷淋组件6,回收箱1背面设置有循环组件7,储水箱2背面设置有冷却组件8,更具体的为,通过夹持组件5将钢铁铸件进行夹紧限位,通过喷淋组件6对钢铁铸件的表面进行喷淋降温,通过旋转控制组件4控制夹持组件5和钢铁铸件进行转动,从而对钢铁铸件进行全面喷淋冷却,通过循环组件7可将高温的冷却液输送至储水箱2的内部,通过冷却组件8对冷却液进行降温,实现冷却液循环使用。

[0028] 如图2所示,旋转控制组件4包括控制电机401,且控制电机401固定安装在控制盒3的内壁,控制电机401输出端固定连接有电机轴402,电机轴402表面固定套设有主动齿轮403,主动齿轮403后侧啮合有从动齿轮404,从动齿轮404中部固定插接有转轴405,且转轴405与控制盒3转动连接,需要说明的是,通过控制电机401运行,驱动电机轴402转动,并带动主动齿轮403发生转动,主动齿轮403带动与其啮合的从动齿轮404转动,进而带动转轴405转动,使得夹持组件5和钢铁铸件缓慢旋转,即可对钢铁铸件进行全面喷淋冷却。

[0029] 如图3所示,夹持组件5包括壳体501,且壳体501与转轴405端部固定连接,壳体501内壁转动连接有螺纹柱502,螺纹柱502顶面固定连接有旋钮503,螺纹柱502表面螺纹连接有螺纹套504,螺纹套504表面固定连接有连接柱505,壳体501表面贯通开设有滑槽506,且滑槽506内壁与连接柱505表面滑动连接,连接柱505端部固定连接有活动夹板507,壳体501表面固定连接有固定夹板508,更具体的为,通过扳手转动旋钮503,带动螺纹柱502转动,在螺纹作用下带动螺纹套504下降,从而带动连接柱505沿着滑槽506的内壁滑动,进而带动活动夹板507下降,通过活动夹板507和固定夹板508配合,对钢铁铸件的表面进行夹紧限位。

[0030] 如图4、图5所示,喷淋组件6包括第一水泵601,第一水泵601固定安装在储水箱2的内部,第一水泵601出水端固定连接有出水管602,出水管602端部固定连接有喷淋头603,需要说明的是,通过第一水泵601抽取储水箱2内部的冷却液,将冷却液通过出水管602进行输送,并最终通过喷淋头603将冷却液喷出,对钢铁铸件的表面进行喷淋降温。

[0031] 如图4所示,循环组件7表面第二水泵701,且第二水泵701固定安装在回收箱1背面,第二水泵701的进水端固定连接有抽水管702,且抽水管702端部与回收箱1内部相连通,第二水泵701出水端固定连接有送水管703,且送水管703端部与储水箱2内部相连通,需要说明的是,通过第二水泵701和抽水管702配合,对回收箱1内部的冷却液进行抽取,并通过送水管703将冷却液输送至储水箱2的内部,实现冷却液循环使用的效果。

[0032] 如图4、图6所示,冷却组件8包括安装壳801,且安装壳801固定连接在储水箱2背面,安装壳801内壁固定安装有半导体制冷片802,且半导体制冷片802制冷端位于储水箱2的内部,且半导体制冷片802制热端位于安装壳801内部,安装壳801背面设置有散热扇803,安装壳801的左侧面和右侧面均开设有散热孔804,更具体的为,通过半导体制冷片802的制冷端对储水箱2内部的冷却液进行降温,通过开设散热孔804以及安装的散热扇803,对半导体制冷片802产生的热量进行散热,保障半导体制冷片802运行稳定。

[0033] 综上所述:本实用新型通过夹持组件5将钢铁铸件进行夹紧限位,通过喷淋组件6对钢铁铸件的表面进行喷淋降温,通过旋转控制组件4控制夹持组件5和钢铁铸件进行转动,从而对钢铁铸件进行全面喷淋冷却,通过循环组件7可将高温的冷却液输送至储水箱2的内部,通过冷却组件8对冷却液进行降温,实现冷却液循环使用,在使用中实现了对钢铁铸件进行全面喷淋的效果,使得喷淋更加均匀,有效提升了对钢铁铸件的冷却效率,同时能够对冷却液进行降温并循环使用,从而保障了装置的冷却效果。

[0034] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

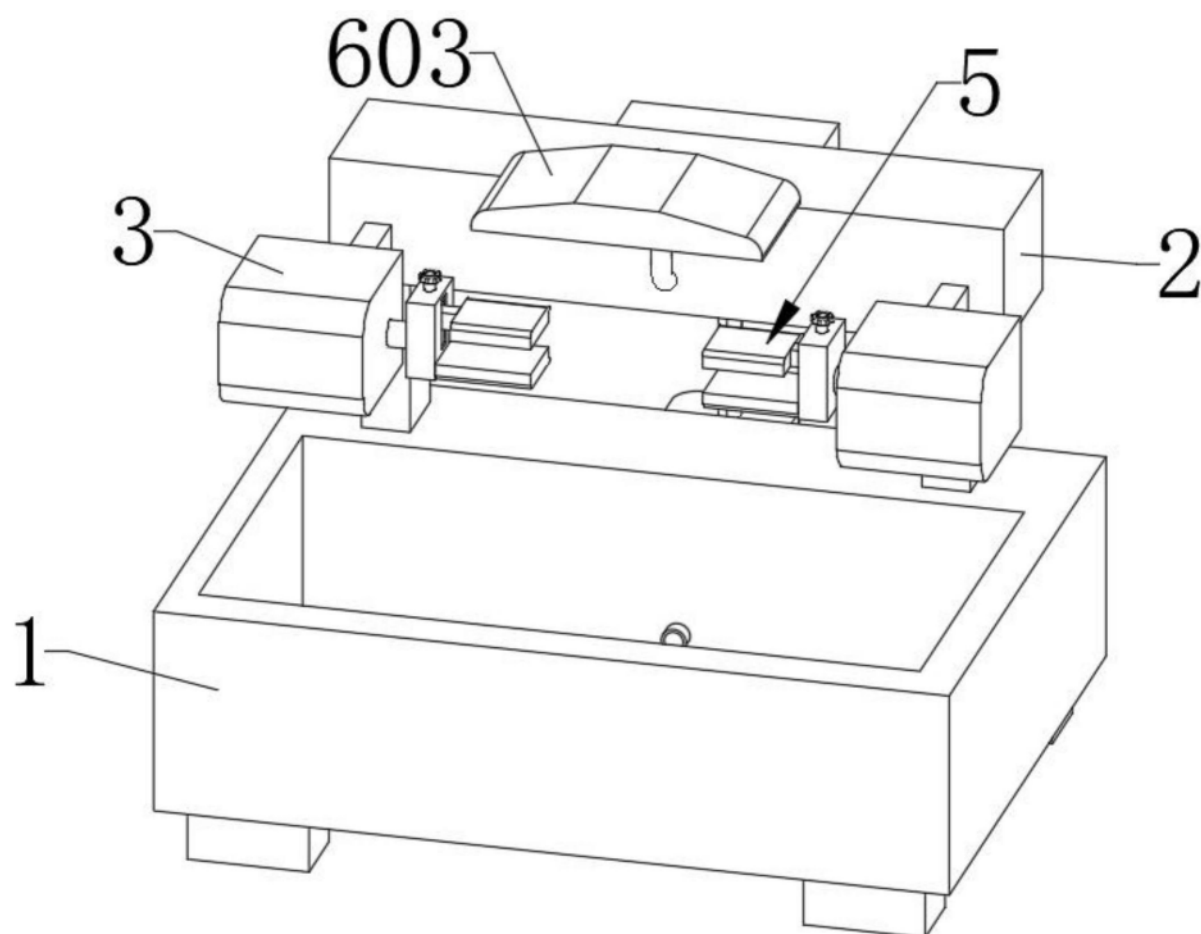


图1

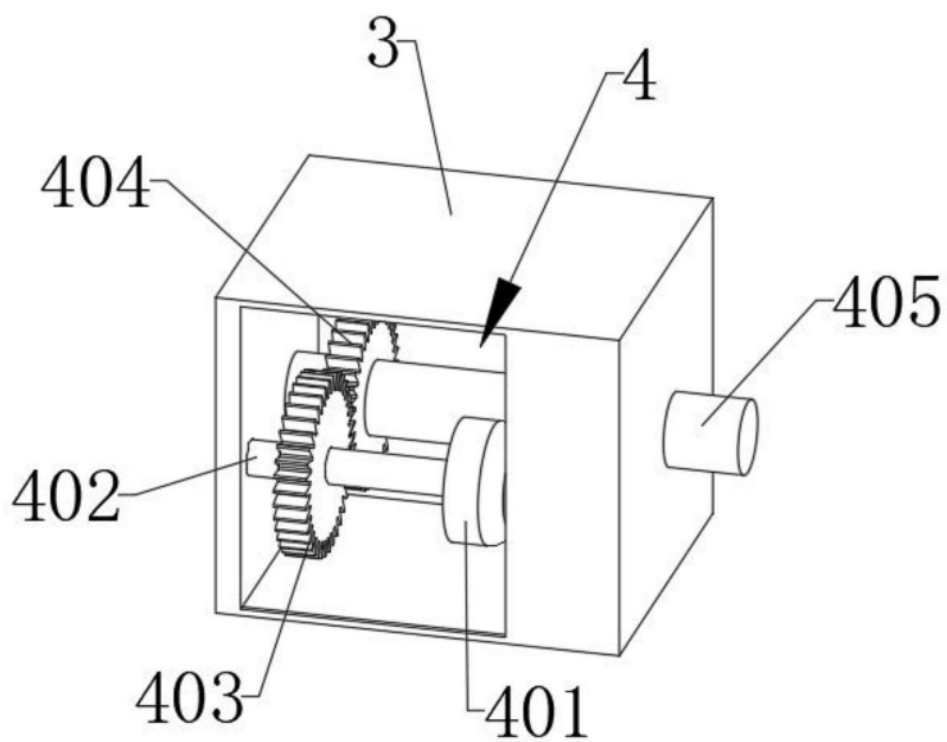


图2

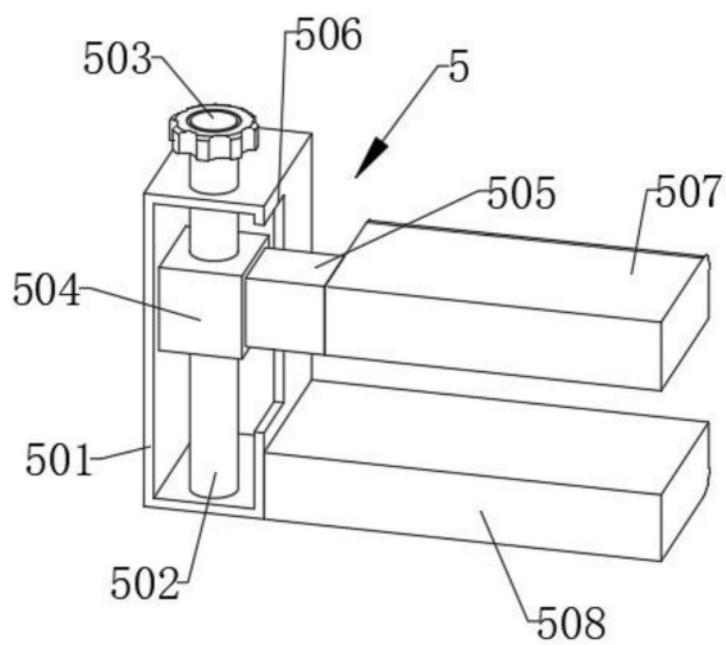


图3

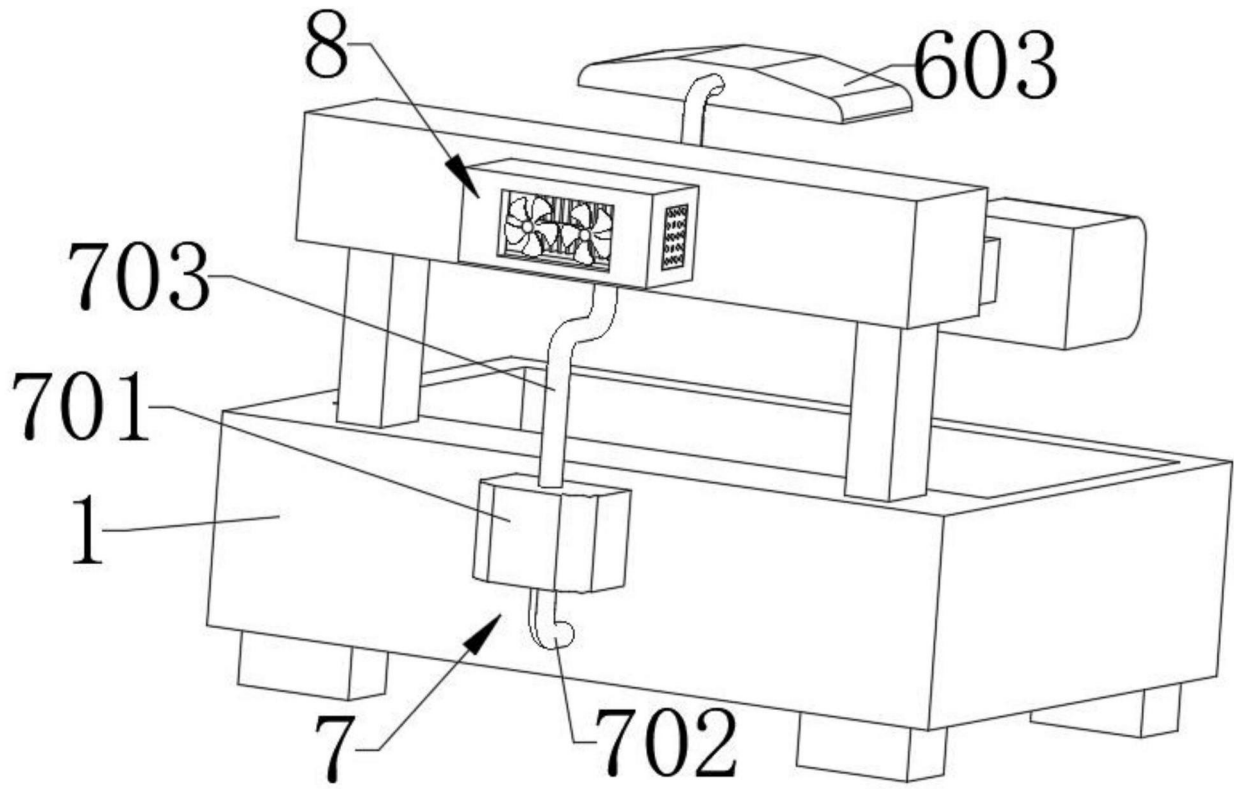


图4

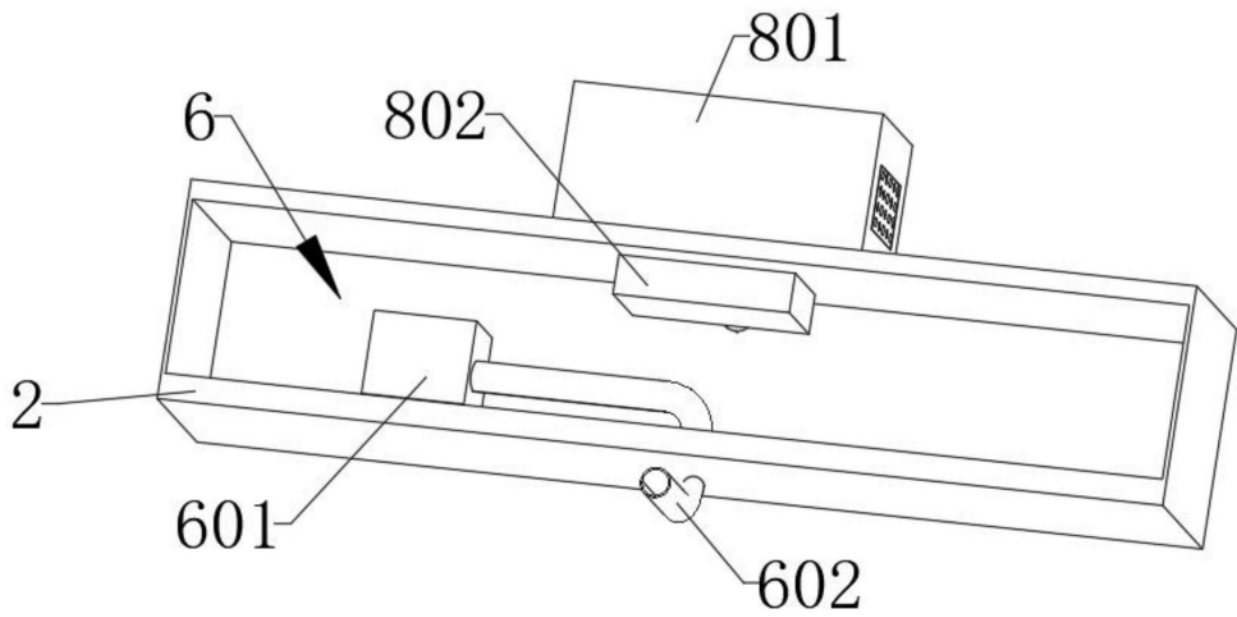


图5

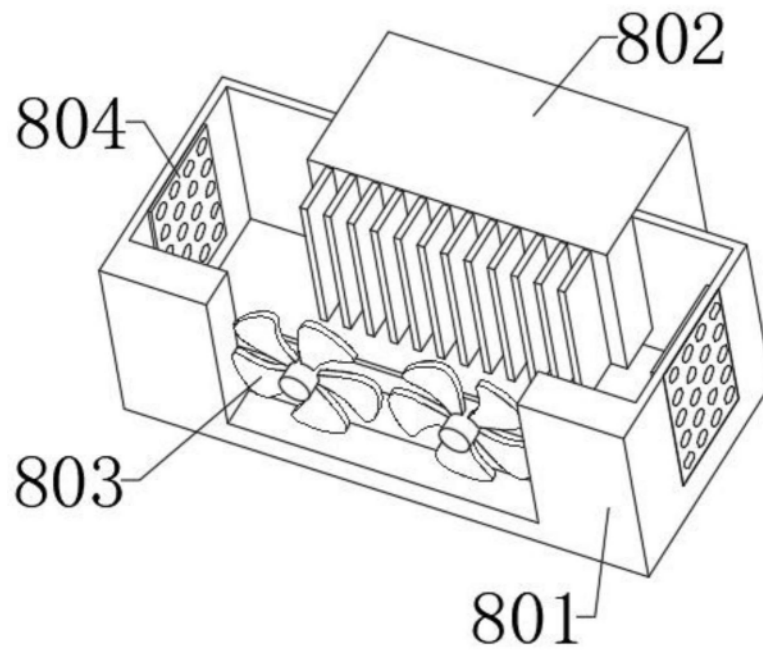


图6