



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221117312 U

(45) 授权公告日 2024.06.11

(21) 申请号 202322522189.8

(22) 申请日 2023.09.15

(73) 专利权人 四川宝晶玻璃有限责任公司

地址 646300 四川省泸州市纳溪区永宁路
229号

(72) 发明人 王德安 雷成 夏石穿

(74) 专利代理机构 成都睿道专利代理事务所

(普通合伙) 51217

专利代理师 蒋珊珊

(51) Int. Cl.

G03C 23/00 (2006.01)

F27D 7/02 (2006.01)

H02K 7/18 (2006.01)

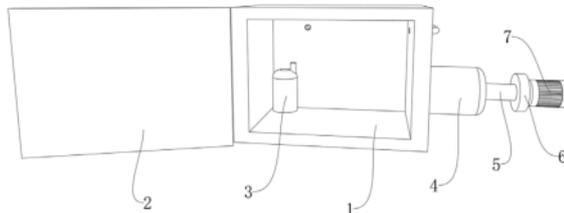
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种改良烤花炉膛气氛且节能的装置

(57) 摘要

本实用新型涉及烤花炉膛技术领域,且公开了一种改良烤花炉膛气氛且节能的装置,包括烤花炉体,所述烤花炉体正面的一侧活动连接有炉门,所述烤花炉体的内部固定套接有空气压缩机,所述空气压缩机的背面固定连接第二连接管,所述第二连接管的另一侧固定连接加热管,所述加热管的外部固定套接有水箱,所述水箱顶部的另一侧固定连接第一连接管,所述第一连接管另一侧的底部固定连接风力箱。本实用新型通过空气压缩机将烤花炉内的热空气压缩后加热水箱内的水,加热产生的蒸汽推动涡轮风扇进行转动,从而产生电能,将热能转换为电能的能源转换方式使能源得到充分利用,从而节省电能的使用。



1. 一种改良烤花炉膛气氛且节能的装置,包括烤花炉体(1),其特征在于:

所述烤花炉体(1)正面的一侧活动连接有炉门(2),所述烤花炉体(1)的内部固定套接有空气压缩机(3),所述空气压缩机(3)的背面固定连接有第二连接管(12),所述第二连接管(12)的另一侧固定连接有加热管(1001),所述加热管(1001)的外部固定套接有水箱(10),所述水箱(10)顶部的另一侧固定连接有第一连接管(11),所述第一连接管(11)另一侧的底部固定连接有风力箱(4),所述风力箱(4)的内部活动套接有涡轮风扇(401),所述风力箱(4)的另一侧固定连接有齿轮变速箱(5),所述齿轮变速箱(5)的另一侧固定连接有制动器(6),所述制动器(6)的另一侧固定连接有动力电机(7),所述烤花炉体(1)另一侧的顶部固定连接有不锈钢管(8),所述烤花炉体(1)背面的另一侧固定连接有单向风扇(9)。

2. 根据权利要求1所述的改良烤花炉膛气氛且节能的装置,其特征在于:所述单向风扇(9)位于烤花炉体(1)与不锈钢管(8)之间,所述单向风扇(9)仅单向向后方吹,所述不锈钢管(8)从烤花炉体(1)的出口处连接到烤花炉体(1)背面的内部。

3. 根据权利要求1所述的改良烤花炉膛气氛且节能的装置,其特征在于:所述齿轮变速箱(5)的内部有行星齿轮组,使涡轮风扇(401)转动时的传动比达到1:9。

4. 根据权利要求1所述的改良烤花炉膛气氛且节能的装置,其特征在于:所述烤花炉体(1)与不锈钢管(8)和第二连接管(12)连通的部分均密封。

5. 根据权利要求1所述的改良烤花炉膛气氛且节能的装置,其特征在于:所述水箱(10)、风力箱(4)、制动器(6)的底部均位于同一平面且与地面接触。

6. 根据权利要求1所述的改良烤花炉膛气氛且节能的装置,其特征在于:所述动力电机(7)有线路与烤花炉体(1)的控制系统进行连接。

7. 根据权利要求1所述的改良烤花炉膛气氛且节能的装置,其特征在于:所述第一连接管(11)输送的气流带动涡轮风扇(401)转动。

一种改良烤花炉膛气氛且节能的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及烤花炉膛技术领域,更具体地涉及一种改良烤花炉膛气氛且节能的装置。

背景技术

[0002] 烤花炉采用微电脑智能温控仪和进口晶闸管自动控制加热,具有PID控制功能;高温不锈钢网带传动,变频调速,升温快,多用一炉,性能稳定,节能明显,适合连续批量生产,可用于玻璃贴花、堆釉、粉彩等玻璃制品的烘花处理,也可用于玻璃制品的退火处理。

[0003] 现有改良烤花炉膛气氛且节能的装置在实际使用时会出现一些问题,具体如下:

[0004] 其一、现有烤花炉通过炉内温度的升高将玻璃制品进行烘花处理,在烘花的过程中需要保持炉内的温度在一定范围内,且烤花炉的内部密封但仍会向外部散热,因此需要持续对烤花炉进行加热,加热时需要持续使用电能,生产时的成本较大。

[0005] 其二、为了达到玻璃的工艺要求,烤花炉内的温度需要达到高温要求,为了达到保温效果,烤花炉的顶部、底部和四周都需要填充不同厚度、不同种类的保温棉,这些保温材料内部有不同的粘接剂、稳定剂等化学物质,而保温材料自身往往有较大的吸潮性,使用烤花炉进行加热前需要进行升温,在此过程中保温材料会产生很多的烟气和水分,如果这些复杂的气氛不能有效的排出,会在后续使用中的高温环境下与炉腔内部的金属件、电热丝、陶瓷辊道等发生反应,进而影响后期的使用效果。

实用新型内容

[0006] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供了一种改良烤花炉膛气氛且节能的装置,以解决上述背景技术中存在的问题。

[0007] 本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种改良烤花炉膛气氛且节能的装置,包括烤花炉体,所述烤花炉体正面的一侧活动连接有炉门,所述烤花炉体的内部固定套接有空气压缩机,所述空气压缩机的背面固定连接有第二连接管,所述第二连接管的另一侧固定连接有加热管,所述加热管的外部固定套接有水箱,所述水箱顶部的另一侧固定连接有第一连接管,所述第一连接管另一侧的底部固定连接有风力箱,所述风力箱的内部活动套接有涡轮风扇,所述风力箱的另一侧固定连接有齿轮变速箱,所述齿轮变速箱的另一侧固定连接有制动器,所述制动器的另一侧固定连接有动力电机,所述烤花炉体另一侧的顶部固定连接有不锈钢管,所述烤花炉体背面的另一侧固定连接有单向风扇。

[0009] 进一步的,所述单向风扇位于烤花炉体与不锈钢管之间,所述单向风扇仅单向向后方吹,所述不锈钢管从烤花炉体的出口处连接到烤花炉体背面的内部。

[0010] 进一步的,所述齿轮变速箱的内部有行星齿轮组,使涡轮风扇转动时的传动比达到1:9。

[0011] 进一步的,所述烤花炉体与不锈钢管和第二连接管连通的部分均密封。

[0012] 进一步的,所述水箱、风力箱、制动器的底部均位于同一平面且与地面接触。

[0013] 进一步的,所述动力电机有线路与烤花炉体的控制系统进行连接。

[0014] 进一步的,所述第一连接管输送的气流带动涡轮风扇转动。

[0015] 本实用新型的技术效果:

[0016] (1) 本实用新型通过空气压缩机将烤花炉内的热空气压缩后加热水箱内的水,加热产生的蒸汽推动涡轮风扇进行转动,从而产生电能,将热能转换为电能的能源转换方式使能源得到充分利用,从而节省电能的使用。

[0017] (2) 本实用新型通过不锈钢管将烤花炉内复杂的气氛排出,同时经过单向风扇将不锈钢管内输送的气氛进行冷却,再将气氛引至烤花炉加热区后流入炉膛内部,置换炉膛内废气,节约能源,并且保证玻璃制品的加工质量。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对本申请实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型的整体背面结构示意图。

[0021] 图3为本实用新型的加热管结构示意图。

[0022] 图4为本实用新型的整体侧面结构示意图。

[0023] 附图标记:

[0024] 1、烤花炉体;2、炉门;3、空气压缩机;4、风力箱;401、涡轮风扇;5、齿轮变速箱;6、制动器;7、动力电机;8、不锈钢管;9、单向风扇;10、水箱;1001、加热管;11、第一连接管;12、第二连接管。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 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。

[0027] 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。

[0028] 参照图1-4,本实用新型提供了一种改良烤花炉膛气氛且节能的装置,包括烤花炉体1,烤花炉体1正面的一侧活动连接有炉门2,烤花炉体1的内部固定套接有空气压缩机3,空气压缩机3的背面固定连接第二连接管12,第二连接管12的另一侧固定连接加热管

1001,加热管1001的外部固定套接有水箱10,水箱10顶部的另一侧固定连接有第一连接管11,第一连接管11另一侧的底部固定连接有风力箱4,风力箱4的内部活动套接有涡轮风扇401,风力箱4的另一侧固定连接有齿轮变速箱5,齿轮变速箱5的另一侧固定连接有制动器6,制动器6的另一侧固定连接有动力电机7,烤花炉体1另一侧的顶部固定连接有不锈钢管8,烤花炉体1背面的另一侧固定连接有单向风扇9,烤花炉外壳为全钢结构,炉膛为砖结构,燃烧室为全封闭式,炉两侧的保温材料为硅酸铝制品,整机结构合理,维修方便,烤花炉具有升温快,加热均匀,保温效果好,热效率高,能耗低没有任何环境污染等优点,烤花炉以电能为原料,自动控温,操作簿单,采用国标控制柜,适合高档次产品烤花的设备,安装方式为现场组装,为客户节省了开支,另外亦可制作为整段炉型,烤花炉处壳和炉膛均为全钢结构,安装方式为现场拼装,设备安装方便,为客户节省了宝贵的时间;

[0029] 其中烤花炉体1与单向风扇9的固定连接是指对两个结构之间的连接关系呈稳定状态,而不是限定其连接状态,即螺纹连接,焊接和一体形成皆可,具体根据所实施环境来决定,因此本实施例不做过多限定;烤花炉根据熔化过程的连续性,主要分为:在间歇窑中,玻璃熔化的各个阶段在窑内同一地点、不同时间依次进行,改变窑的温度系统;在连续窑中,玻璃熔化的各个阶段同时在窑的不同部位进行,窑的温度系统稳定;根据烟气余热回收设备主要分为:蓄热式窑,即按热量回收的方式回收烟气余热;热交换窑,即通过热量回收烟气余热;根据窑内火焰流动的方向主要分为:横焰窑,即窑内火焰横向流动,与玻璃流动方向垂直;马蹄焰窑,即窑内火焰呈马蹄形流动,多用于中小型玻璃窑;纵焰窑,即窑内火焰纵向流动,与玻璃液流动方向平行。

[0030] 在一个优选的实施方式中,单向风扇9位于烤花炉体1与不锈钢管8之间,单向风扇9仅单向向后方吹,不锈钢管8从烤花炉体1的出口处连接到烤花炉体1背面的内部,烤花炉体1内部由于加热时保温材料产生的烟气与水分通过不锈钢管8进行输送,当这些复杂的气氛经过单向风扇9的范围内时,单向风扇9对不锈钢管8内的气氛进行冷却,并将冷却后的气氛输送到烤花炉体1内的加热区,再通过不锈钢管8末端分布的小孔流入炉膛,置换炉膛内废气。

[0031] 在一个优选的实施方式中,齿轮变速箱5的内部有行星齿轮组,使涡轮风扇401转动时的传动比达到1:9,涡轮风扇401转动使齿轮变速箱5内的行星齿轮组进行转动,从而将涡轮风扇401转动时产生的动力进行扩大,使其得到的电能更大。

[0032] 在一个优选的实施方式中,烤花炉体1与不锈钢管8和第二连接管12连通的部分均密封,保证烤花炉体1为密封状态,减少烤花炉体1表面热损失,降低电能消耗量提高烤花炉体1热效率,使烤花炉体1内部的热空气不易向外流失,使烤花炉在使用时即节约能源又延长使用寿命。

[0033] 在一个优选的实施方式中,水箱10、风力箱4、制动器6的底部均位于同一平面且与地面接触,水箱10、风力箱4、制动器6放置在地面进行固定,空气压缩机3、水箱10、风力箱4、齿轮变速箱5、制动器6和动力电机7的连接使烤花炉体1内的热空气被压缩后对水箱10内的水进行加热,加热产生的蒸汽穿入风力箱4内使涡轮风扇401转动,通过齿轮变速箱5将涡轮风扇401产生动能进行放大,并通过制动器6将齿轮变速箱5的转速进行限制,实现热能到电能的转换,从而充分利用能源。

[0034] 在一个优选的实施方式中,动力电机7有线路与烤花炉体1的控制系统进行连接,

涡轮风扇401转动带动动力电机7发电,同时为了防止齿轮变速箱5的转速过大导致动力电机7烧毁,通过制动器6控制齿轮变速箱5的转速,动力电机7产生的电流输送到烤花炉体1的变压器里进行升压,然后并入烤花炉体1的动力系统内向外传输,继续对烤花炉体1的内部进行加热,保持烤花炉体1内部的温度。

[0035] 在一个优选的实施方式中,第一连接管11输送的气流带动涡轮风扇401转动,空气压缩机3将烤花炉体1内的热空气进行压缩,并通过第二连接管12传输到加热管1001内,水箱10内盛装有水,加热管1001内压缩空气的热量将水箱10内的水持续进行加热,水箱10内的水加热后产生蒸汽并通过第一连接管11输送到风力箱4内,从而使涡轮风扇401被吹动,实现热能到电能的转换。

[0036] 本实用新型的工作原理:

[0037] 烤花炉体1内放入玻璃制品后进行升温,温度上升对玻璃制品持续进行加热,空气压缩机3将烤花炉体1内的热空气进行压缩,并通过第二连接管12传输到加热管1001内,水箱10内盛装有水,加热管1001内压缩空气的热量将水箱10内的水持续进行加热,水箱10内的水加热后产生蒸汽并通过第一连接管11输送到风力箱4内,从而使涡轮风扇401被吹动,涡轮风扇401连接的轴与齿轮变速箱5进行连接,由于齿轮变速箱5内有很多个行星齿轮组,使涡轮风扇401转动时的传动比达到1:9,此时涡轮风扇401转动带动动力电机7发电,同时为了防止齿轮变速箱5的转速过大导致动力电机7烧毁,通过制动器6控制齿轮变速箱5的转速,动力电机7产生的电流输送到烤花炉体1的变压器里进行升压,然后并入烤花炉体1的动力系统内向外传输,继续对烤花炉体1的内部进行加热,保持烤花炉体1内部的温度;

[0038] 同时烤花炉体1内部由于加热时保温材料产生的烟气与水分通过不锈钢管8进行输送,当这些复杂的气氛经过单向风扇9的范围内时,单向风扇9对不锈钢管8内的气氛进行冷却,并将冷却后的气氛输送到烤花炉体1内的加热区,再通过不锈钢管8末端分布的小孔流入炉膛,置换炉膛内废气。以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

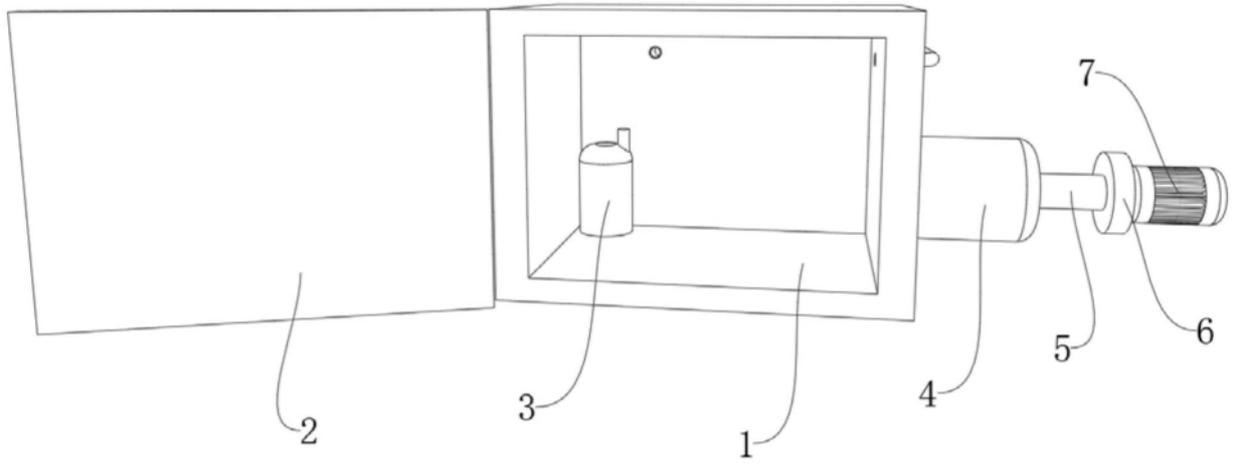


图1

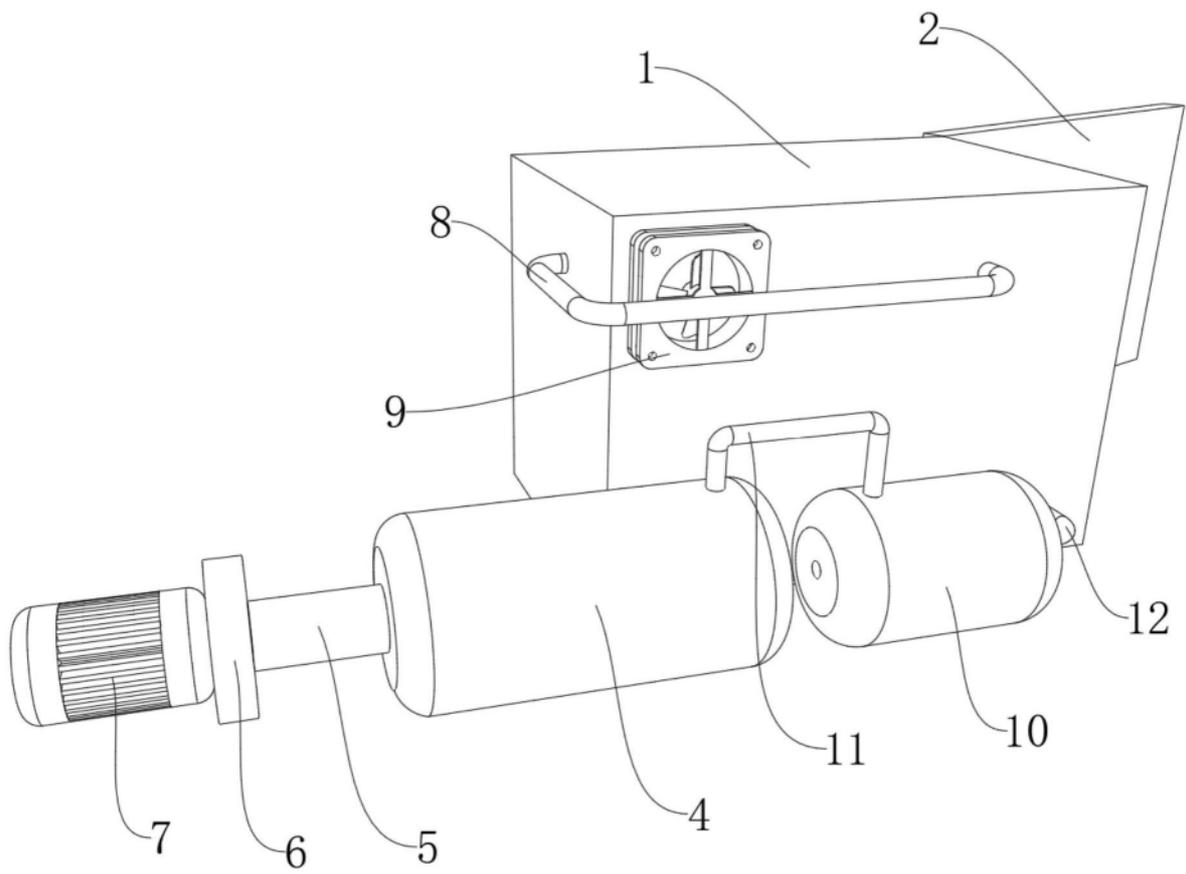


图2

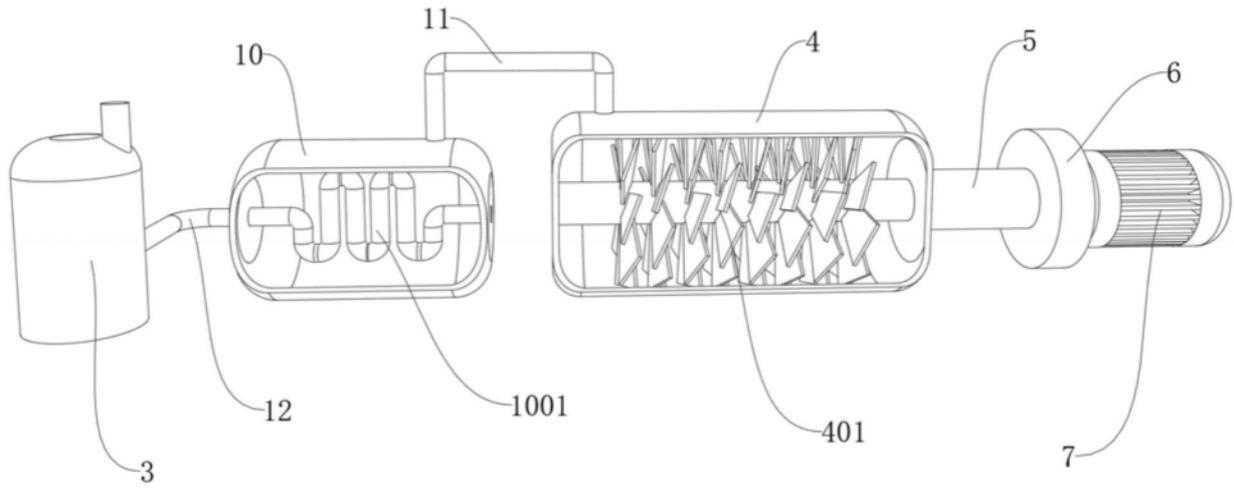


图3

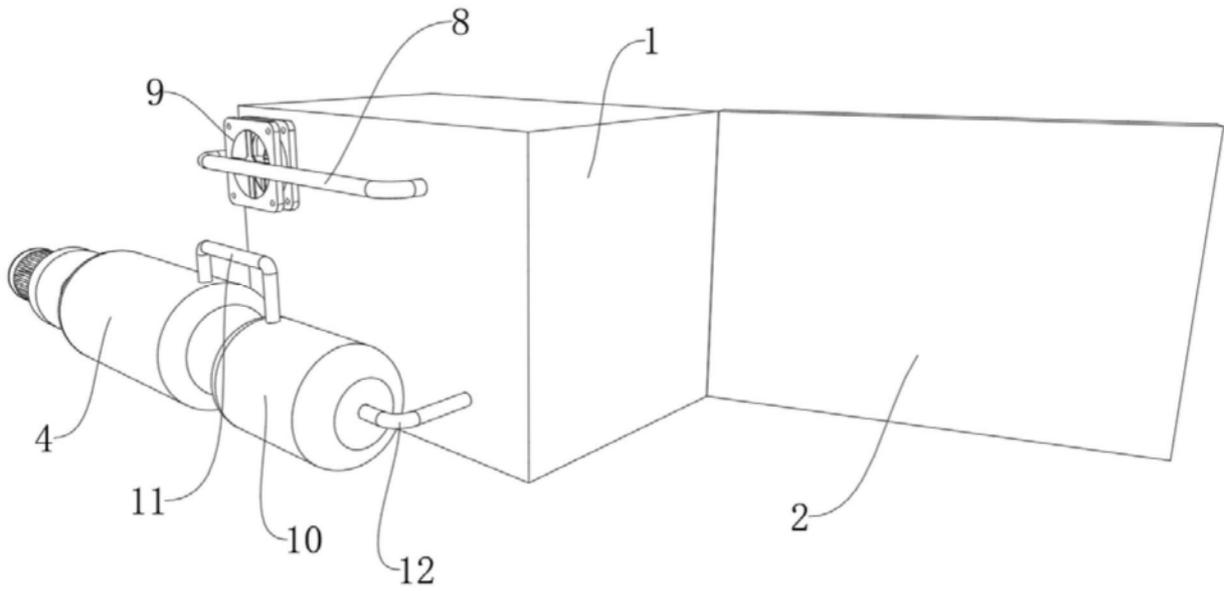


图4