



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221968736 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 08

(21) 申请号 202420237920.4

(22) 申请日 2024.01.31

(73) 专利权人 宁波市奉化胜腾包装用品有限公司

地址 315000 浙江省宁波市奉化区高新技术园区汇泉路218号

(72) 发明人 周景锐

(74) 专利代理机构 宁波浙成知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33268

专利代理师 王方华

(51) Int.Cl.

B29C 44/58 (2006.01)

B29C 35/16 (2006.01)

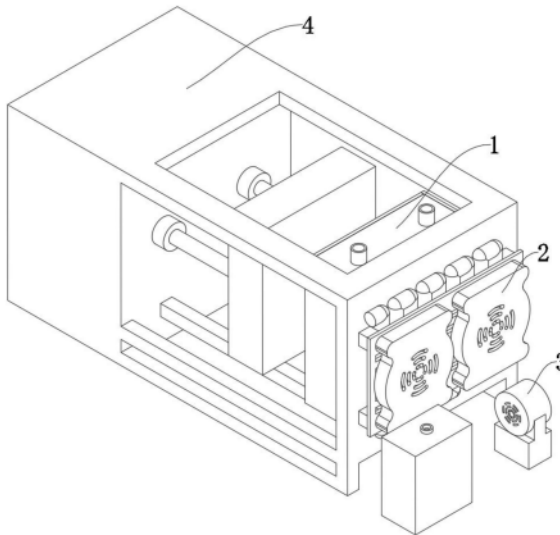
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种泡沫成型机的冷却设备

(57) 摘要

本实用新型公开的一种泡沫成型机的冷却设备,包括有泡沫成型机中带有空腔的模具、水冷组件和换气组件,所述水冷组件的输出端与模具内空腔的底端密封连接,所述水冷组件的输入端与模具内空腔的顶端和底端密封连接,所述水冷组件用于对模具进行快速冷却,所述换气组件的输出端与模具内空腔的底端密封连接,所述换气组件用于将模具空腔内的高温气体快速排出。当泡沫成型机完成泡沫成型后需要对模具进行冷却时,滞留在模具空腔内的高温气体可能会影响水冷组件对模具的冷却效果,通过换气组件先排除滞留在模具空腔内的高温气体,还可以减少水冷组件的冷却负担,从而缩短整体的冷却时间,提高生产效率。



1. 一种泡沫成型机的冷却设备,其特征在于,包括有泡沫成型机(4)中带有空腔的模具(1)、水冷组件(2)和换气组件(3),所述水冷组件(2)的输出端与模具(1)内空腔的底端密封连接,所述水冷组件(2)的输入端与模具(1)内空腔的顶端和底端密封连接,所述水冷组件(2)用于对模具(1)进行快速冷却,所述换气组件(3)的输出端与模具(1)内空腔的底端密封连接,所述换气组件(3)用于将模具(1)空腔内的高温气体快速排出。

2. 根据权利要求1所述的一种泡沫成型机的冷却设备,其特征在于,所述模具(1)顶部设有与空腔相连通的第一排水口(1a),所述模具(1)底部设有与空腔相连通的进水口(1b)和第二排水口(1c),所述水冷组件(2)的输出端与进水口(1b)密封连接,所述水冷组件(2)的输入端与第一排水和第二排水口(1c)密封连接。

3. 根据权利要求1所述的一种泡沫成型机的冷却设备,其特征在于,所述模具(1)顶部设有与空腔相连通的排气口(1d),所述模具(1)底部设有与空腔相连通的进气口(1e),所述换气组件(3)的输出端与进气口(1e)密封连接。

4. 根据权利要求2所述的一种泡沫成型机的冷却设备,其特征在于,所述水冷组件(2)包括有储水箱(2a)和散热管道(2b),所述储水箱(2a)的输出端与进水口(1b)密封连接,所述储水箱(2a)的输入端与散热管道(2b)的一端密封连接,所述散热管道(2b)的另一端设有两个接口分别与第一排水口(1a)和第二排水口(1c)密封连接。

5. 根据权利要求4所述的一种泡沫成型机的冷却设备,其特征在于,所述水冷组件(2)还包括有散热风扇(2c),所述散热风扇(2c)设置在散热管道(2b)的一侧,所述散热风扇(2c)用于对散热管道(2b)进行快速冷却。

6. 根据权利要求3所述的一种泡沫成型机的冷却设备,其特征在于,所述换气组件(3)包括冷风机(3a),所述冷风机(3a)的输出端与进气口(1e)密封连接,所述冷风机(3a)用于将低温气体注入模具(1)空腔内。

一种泡沫成型机的冷却设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及泡沫成型机技术领域,具体是一种泡沫成型机的冷却设备。

背景技术

[0002] 泡沫成型机是一种技术比较成熟的设备,其用于将泡沫颗粒填充入模具,并进行蒸汽加热加压形成泡沫箱体,现有的泡沫成型机的冷却系统存在工作效率不高,冷却效果差等缺点,另外,现有的泡沫成型机开模时,由于模具温度较高,使泡沫件表面较为粘黏,导致泡沫件不易从模具中脱出,甚至出现泡沫件粘黏在模具上,需要操作人员手动脱模,不仅繁琐,且存在安全隐患。

[0003] 当泡沫成型机完成泡沫成型后,需要对模具进行冷却的主要原因如下:泡沫塑料在高温下容易发生热降解或形态变化,因此需要快速冷却来保持其形状和性能。适当的冷却可以确保泡沫塑料完全固化,获得所需的形状和尺寸。通过快速冷却,可以减少泡沫塑料在成型过程中的收缩和变形,从而提高产品的尺寸精度和稳定性。如果不进行适当的冷却,泡沫塑料可能会粘附在模具上,增加脱模的难度,甚至可能导致产品损坏。冷却后的模具可以更容易地打开并取出成型的产品,提高生产效率。

[0004] 在现有技术中,公开号为CN104552733A的中国专利公开了一种泡沫成型机的冷却系统,包括安装在机架上的储水桶,储水桶腔室内设置有过滤网,过滤网将储水桶内腔分隔成进水腔和出水腔;进水腔设置有进水口和排污口,出水腔设置有空气进口、出水口Ⅰ、出水口Ⅱ和空气出口;所述空气进口通过进气管路与气泵连接;所述出水口Ⅰ通过出水管路Ⅰ导通至泡沫成型机的固模板;出水口Ⅱ通过出水管路Ⅱ导通至泡沫成型机的移模板,出水管路Ⅱ与移模板上的冷却水管网连通,冷却水管网与移模板上的冷却水出口导通;所述空气出口连通有空气管路Ⅰ和空气管路Ⅱ,空气管路Ⅰ将储水桶内的空气导通至固模板并辅助脱模;空气管路Ⅱ将储水桶内的空气导通至移模板的蒸汽管路并辅助脱模。

[0005] 在上述技术方案中,仅通过将储水桶内的冷却水导入模具内的方法给模具降温,虽然在一定程度上可以实现对模具进行有效的降温,但也存在一些明显的缺点;在冷却水进入模具内时,模具内可能还残留有高温气体,如果高温气体没有及时排出,可能会导致冷却时间延长,降低生产效率。

实用新型内容

[0006] 针对上述问题,本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,设计了一种泡沫成型机的冷却设备。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种泡沫成型机的冷却设备,一种泡沫成型机的冷却设备,包括有泡沫成型机中带有空腔的模具、水冷组件和换气组件,所述水冷组件的输出端与模具内空腔的底端密封连接,所述水冷组件的输入端与模具内空腔的顶端和底端密封连接,所述水冷组件用于对模具进行快速冷却,所述换气组件的输出端与模具内空腔的底端密封连接,所述换气组件用于将模具空腔内的高温气体快速排出。

[0008] 作为本实用新型优选的实施方式,所述模具顶部设有与空腔相连通的第一排水口,所述模具底部设有与空腔相连通的进水口和第二排水口,所述水冷组件的输出端与进水口密封连接,所述水冷组件的输入端与第一排水和第二排水口密封连接。

[0009] 作为本实用新型优选的实施方式,所述模具顶部设有与空腔相连通的排气口,所述模具底部设有与空腔相连通的进气口,所述换气组件的输出端与进气口密封连接。

[0010] 作为本实用新型优选的实施方式,所述水冷组件包括有储水箱和散热管道,所述储水箱的输出端与进水口密封连接,所述储水箱的输入端与散热管道的一端密封连接,所述散热管道的另一端设有两个接口分别与第一排水口和第二排水口密封连接。

[0011] 作为本实用新型优选的实施方式,所述水冷组件还包括有散热风扇,所述散热风扇设置在散热管道的一侧,所述散热风扇用于对散热管道进行快速冷却。

[0012] 作为本实用新型优选的实施方式,所述换气组件包括冷风机,所述冷风机的输出端与进气口密封连接,所述冷风机用于将低温气体注入模具空腔内。

[0013] 本实用新型相比较于现有技术的有益效果是:

[0014] 当泡沫成型机完成泡沫成型后需要对模具进行冷却时,滞留在模具空腔内的高温气体可能会影响水冷组件对模具的冷却效果,因此换气组件会先将模具空腔内的高温气体快速排出,以便于水冷组件对模具进行快速冷却,通过换气组件快速排出高温气体,可以减少高温气体对模具冷却过程的阻碍,使得水冷组件能够更直接地与模具接触,从而确保冷却过程的顺利进行,以及提高冷却效率。同时,通过换气组件先排除滞留在模具空腔内的高温气体,还可以减少水冷组件的冷却负担,从而缩短整体的冷却时间,提高生产效率。

[0015] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0016] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0017] 图1是一种泡沫成型机的冷却设备的立体结构示意图一。

[0018] 图2是一种泡沫成型机的冷却设备的立体结构示意图二。

[0019] 图3是一种泡沫成型机的冷却设备中水冷组件的立体结构示意图。

[0020] 图4是一种泡沫成型机的冷却设备中换气组件的立体结构示意图。

[0021] 附图标记包括:

[0022] 模具1、第一排水口1a、进水口1b、第二排水口1c、排气口1d、进气口1e、水冷组件2、储水箱2a、散热管道2b、散热风扇2c、换气组件3、冷风机3a、泡沫成型机4。

具体实施方式

[0023] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 结合图1至图4所示,本实用新型所述的一种泡沫成型机的冷却设备,包括有泡沫

成型机4中带有空腔的模具1、水冷组件2和换气组件3,所述水冷组件2的输出端与模具1内空腔的底端密封连接,所述水冷组件2的输入端与模具1内空腔的顶端和底端密封连接,所述水冷组件2用于对模具1进行快速冷却,所述换气组件3的输出端与模具1内空腔的底端密封连接,所述换气组件3用于将模具1空腔内的高温气体快速排出。当泡沫成型机4完成泡沫成型后需要对模具1进行冷却时,滞留在模具1空腔内的高温气体可能会影响水冷组件2对模具1的冷却效果,因此换气组件3会先将模具1空腔内的高温气体快速排出,以便于水冷组件2对模具1进行快速冷却,通过换气组件3快速排出高温气体,可以减少高温气体对模具1冷却过程的阻碍,使得水冷组件2能够更直接地与模具1接触,从而确保冷却过程的顺利进行,以及提高冷却效率。同时,通过换气组件3先排除滞留在模具1空腔内的高温气体,还可以减少水冷组件2的冷却负担,从而缩短整体的冷却时间,提高生产效率。

[0025] 具体的,参考图3和图4所示,所述模具1顶部设有与空腔相连通的第一排水口1a,所述模具1底部设有与空腔相连通的进水口1b和第二排水口1c,通过将所述第一排水设置在模具1顶部和将所述进水口1b设置在模具1底部的作用是,使冷却水可以在模具1的空腔内从下往上流动,充分利用重力作用,使冷却水均匀地流过模具1的各个部分。这种自下而上的水流方向有助于确保模具1均匀冷却。同时,由于水冷组件2从底部开始冷却,这种布局可以减少在冷却过程中产生气穴和气泡的可能性。冷却水从底部进入模具1,能够将模具1内部的高温气体逐渐排出,减少气体对冷却效果的影响。所述水冷组件2的输出端与进水口1b密封连接,所述水冷组件2的输入端与第一排水和第二排水口1c密封连接。当水冷组件2开始冷却作业时,所述进水口1b和第一排水为开启状态,所述第二排水口1c为关闭状态,冷却水从进水口1b进入模具1的空腔内,然后冷却水从第一排水口1a离开模具1的空腔,从而将模具1的高温带走,进而使模具1快速冷却。当水冷组件2完成冷却作业时,所述进水口1b和第一排水口1a为关闭状态,所述第二排水口1c为开启状态,滞留在模具1空腔内的冷却水从第二排水口1c离开模具1空腔。当滞留在模具1空腔内的冷却水完全离开后,所述第二排水口1c为关闭状态,以便于后续对模具1升温加热。

[0026] 具体的,参考图3和图4所示,所述模具1顶部设有与空腔相连通的排气口1d,通过顶部设置的排气口1d能够有效地排出模具1空腔内的气体,确保在冷却过程中气体不会滞留在模具1内。通过控制排气口1d的开闭,可以控制气体的排出速率,进一步优化冷却过程。所述模具1底部设有与空腔相连通的进气口1e,通过底部设置的进气口1e确保了气体能够均匀地进入模具1空腔内,有助于提高冷却的均匀性。通过设置排气口1d和进气口1e使得操作和维护更加简便。操作人员可以通过控制排气口1d和进气口1e的开闭来控制气体流动,从而更好地控制冷却过程。所述换气组件3的输出端与进气口1e密封连接。

[0027] 具体的,参考图3和图4所示,所述水冷组件2包括有储水箱2a和散热管道2b,所述储水箱2a的输出端与进水口1b密封连接,通过储水箱2a的设计,冷却水可以在使用后被存储起来,经过适当的处理后可以循环利用。这有助于节约水资源,降低生产成本。所述储水箱2a的输入端与散热管道2b的一端密封连接,所述散热管道2b的另一端设有两个接口分别与第一排水口1a和第二排水口1c密封连接。通过储水箱2a和散热管道2b的设计能够确保冷却水在进入模具1之前得到充分的冷却。通过预冷处理,可以减少冷却时间,提高冷却效率。

[0028] 具体的,参考图3和图4所示,所述水冷组件2还包括有散热风扇2c,所述散热风扇2c设置在散热管道2b的一侧,所述散热风扇2c用于对散热管道2b进行快速冷却。所述散热

风扇2c通过加速散热管道2b周围的空气流动,提高散热效率。通过强制对流,散热风扇2c能够将热量快速带走,进一步增强散热管道2b的冷却效果,从而进一步确保冷却水在进入模具1之前得到充分的冷却,进而进一步减少模具1冷却时间,提高水冷组件2的冷却效率。

[0029] 具体的,参考图3和图4所示,所述换气组件3包括冷风机3a,所述冷风机3a的输出端与进气口1e密封连接,所述冷风机3a用于将低温气体注入模具1空腔内。通过冷风机3a的使用,可以向模具1空腔内注入低温气体,加速模具1的冷却过程。低温气体的注入能够快速降低模具1温度,这是由于低温气体本身具有较低的温度,将其注入模具1中会与模具1进行热量交换,将模具1中的热量带走,从而使模具1温度降低。低温气体的注入还可以将高温气体从模具1内挤出,这是因为低温气体在模具1内占据一定的空间,高温气体受到低温气体的挤压作用,会从模具1的排气口1d排出。有利于提高冷却效率。还可以更容易地从模具1内取出成型的泡沫,提高生产效率。

[0030] 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。

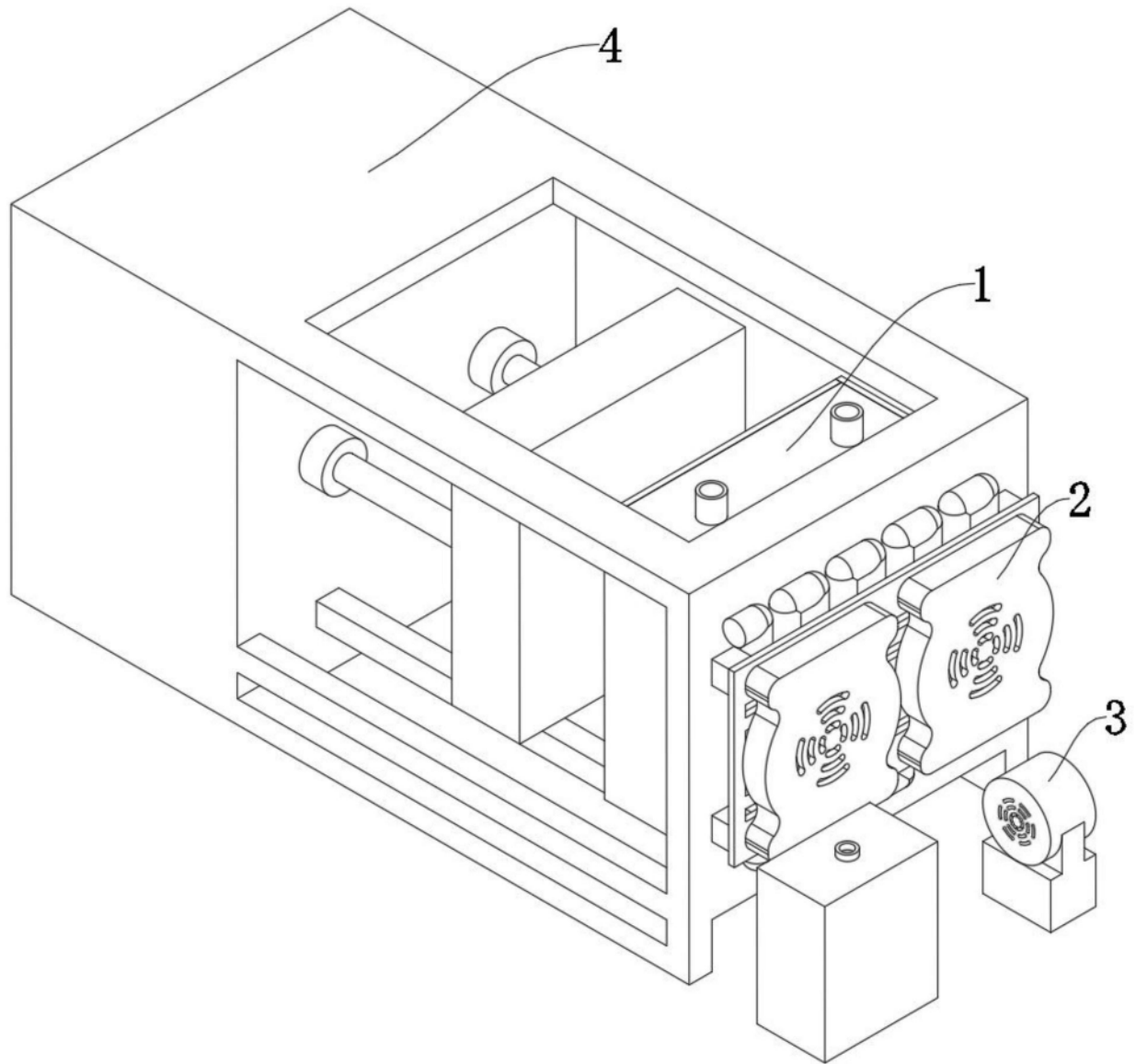


图1

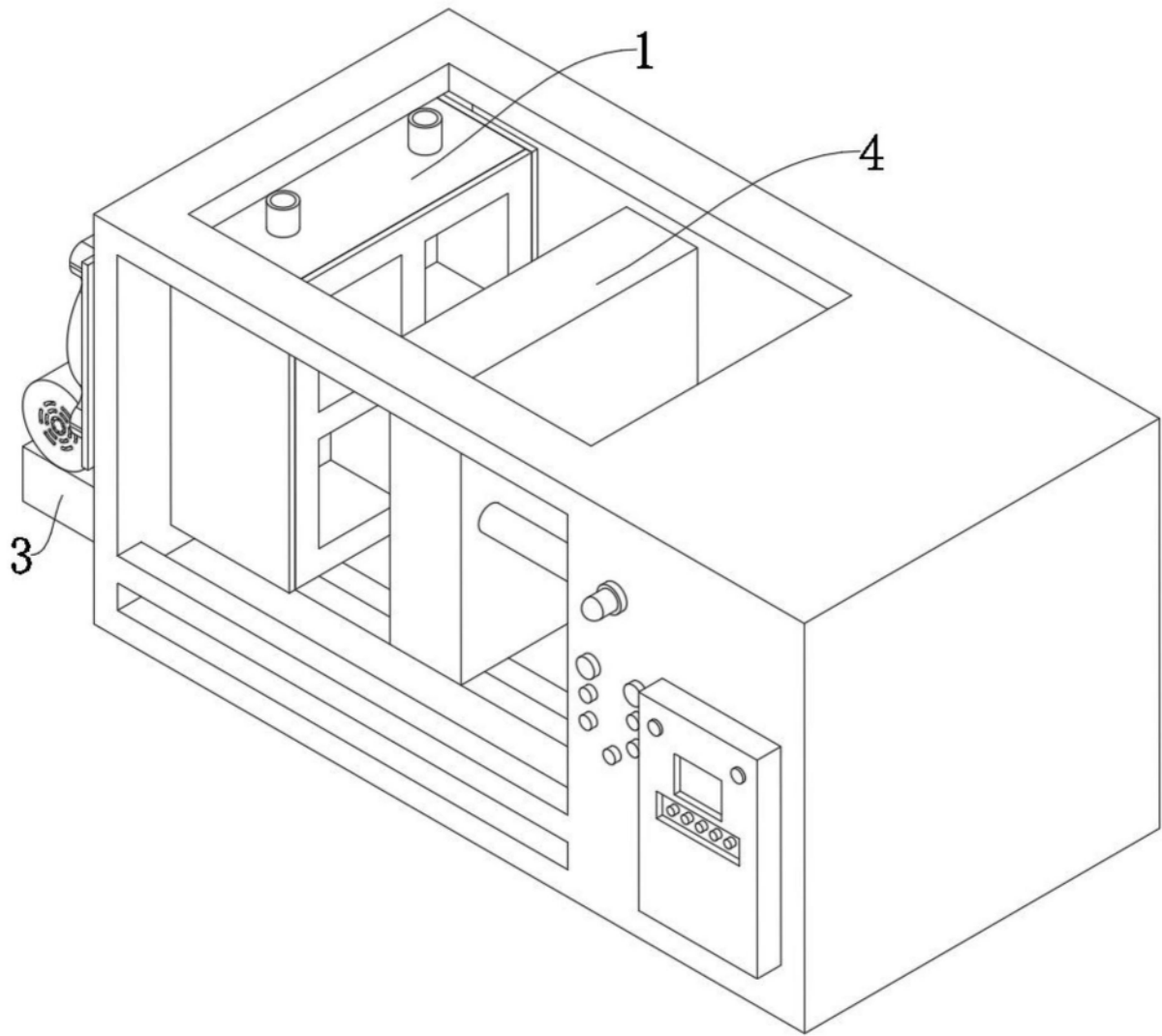


图2

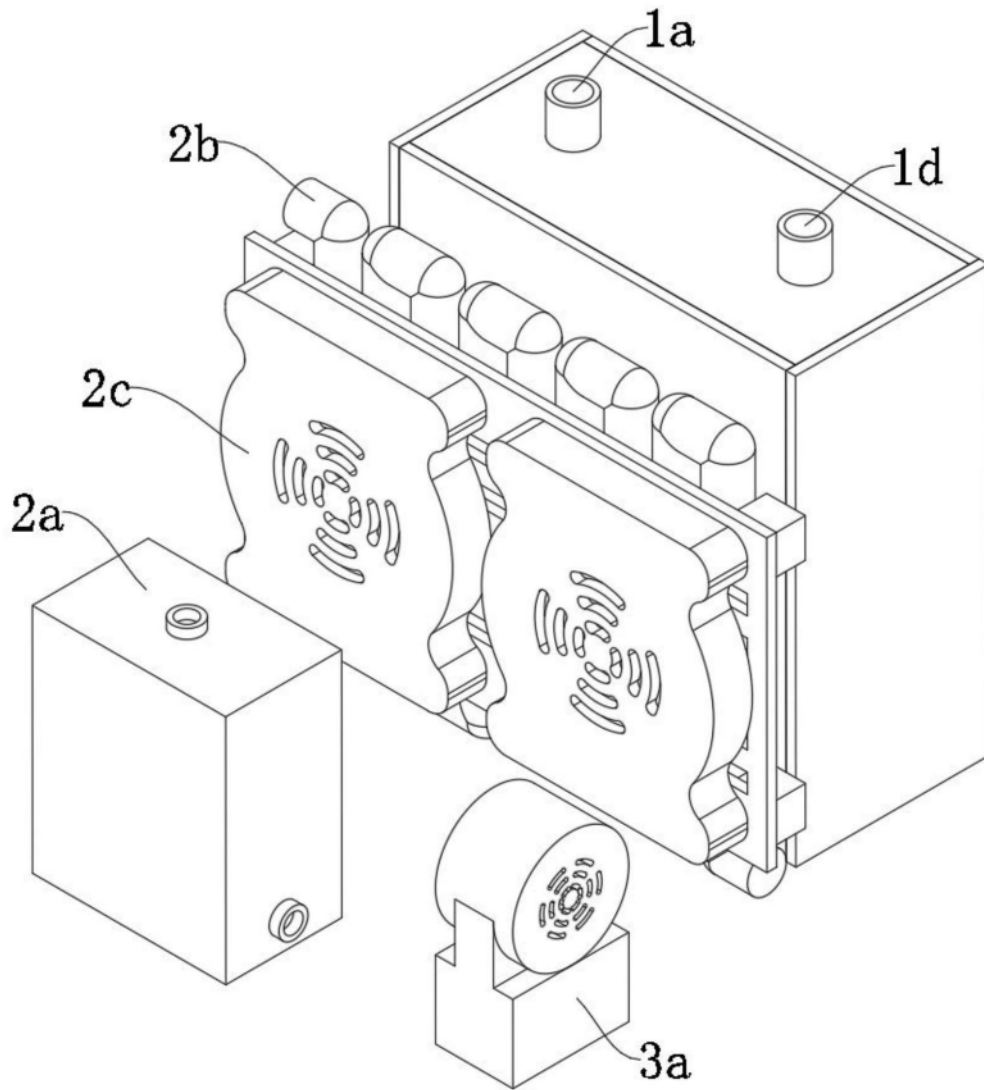


图3

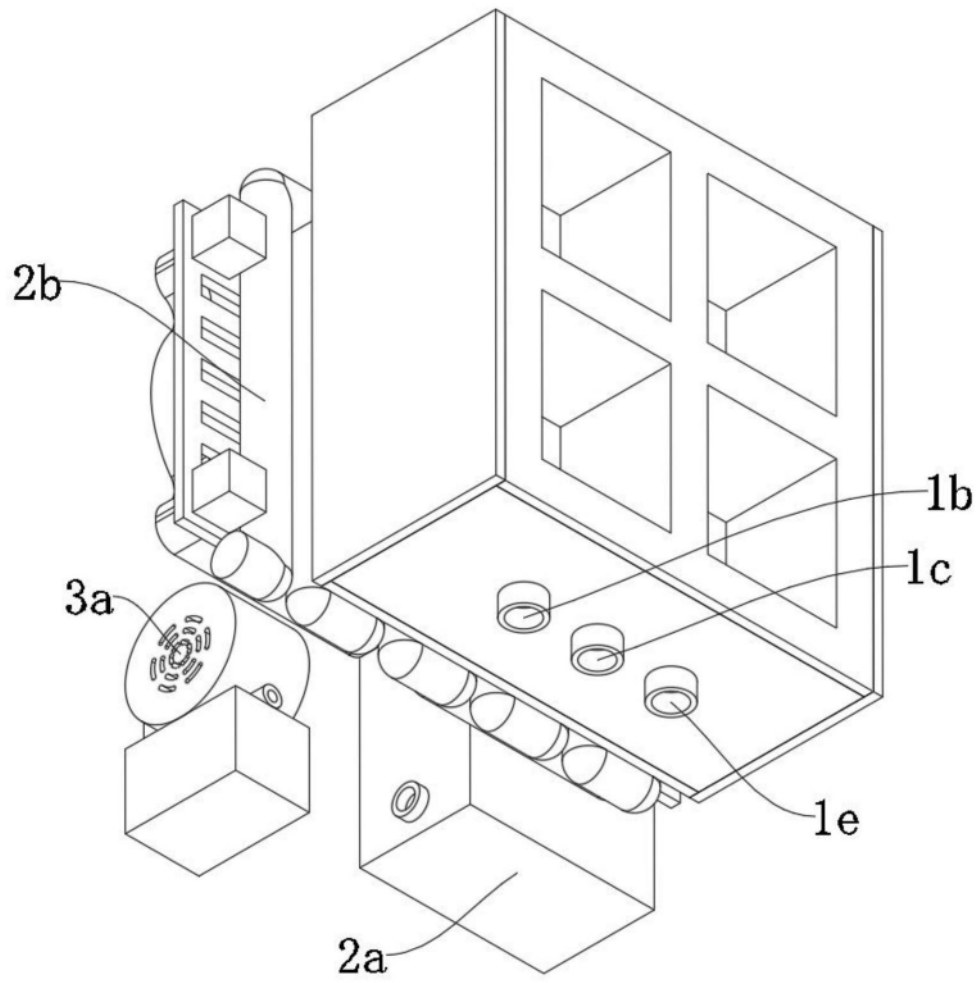


图4