(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222837394 U
(45)授权公告日 2025.05.06

(21)申请号 202421449335.7

(22)申请日 2024.06.24

(73)专利权人 山东厉图新能源科技有限公司
地址 253700 山东省德州市庆云县常家镇前乔村东首

(72)发明人 王学勇

(74)专利代理机构 济南铭尚知识产权代理事务所(普通合伙) 37470
专利代理师 舒道宏

(51)Int.Cl.
F28D 7/00(2006.01)
F28F 9/00(2006.01)
F28F 9/26(2006.01)
F28F 9/007(2006.01)

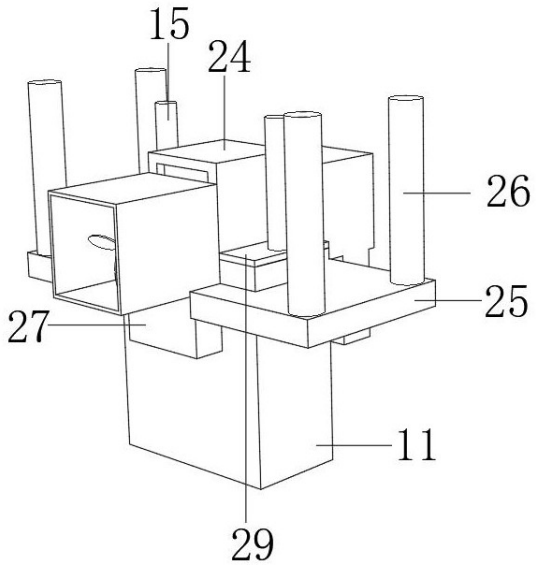
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种悬挂式换热器

(57)摘要

本实用新型涉及换热器技术领域,特别公开了一种悬挂式换热器,凸块固定安装在加热板的侧壁,凹槽开设在加热板远离凸块的一侧,换热管固定安装在加热板的内部,连接杆转动安装在置换箱的侧壁,扇叶固定安装在连接杆的侧壁,第一锥齿轮带动第二锥齿轮顺时针旋转,第二锥齿轮带动连接杆和扇叶顺时针旋转将空气吸入到置换箱内部,空气进入到置换箱内部与加热板进行接触,凹槽和凸块配合增加与空气的接触面积,增大热量的传递面积,提高换热效率,第三锥齿轮带动另一侧的连接杆和扇叶逆时针旋转,将加热后的风吹出置换箱内部,能够及时将经过换热的空气带走,保持更稳定的换热,从而达到增加换热的稳定性和加快换热效率的功能。



CN 222837394 U

1.一种悬挂式换热器,包括置换箱(11),其特征在于,所述置换箱(11)内部设置有换热机构,所述换热机构包括加热板(12)、凸块(13)、凹槽(14)、换热管(15)、连接杆(21)和扇叶(22),所述凸块(13)固定安装在加热板(12)的侧壁,所述凹槽(14)开设在加热板(12)远离凸块(13)的一侧,所述换热管(15)固定安装在加热板(12)的内部;

其中,所述连接杆(21)转动安装在置换箱(11)的侧壁,所述扇叶(22)固定安装在连接杆(21)的侧壁。

2.如权利要求1所述的一种悬挂式换热器,其特征在于,所述置换箱(11)顶部固定安装有顶板(29);

其中,所述顶板(29)顶部固定安装有固定块(23)。

3.如权利要求2所述的一种悬挂式换热器,其特征在于,所述固定块(23)顶部固定安装有电机(16);

其中,所述电机(16)输出轴底部固定安装有第一锥齿轮(17)。

4.如权利要求3所述的一种悬挂式换热器,其特征在于,所述第一锥齿轮(17)侧壁啮合有第二锥齿轮(18);

其中,所述第一锥齿轮(17)侧壁啮合有第三锥齿轮(19)。

5.如权利要求4所述的一种悬挂式换热器,其特征在于,所述连接杆(21)分别与第二锥齿轮(18)和第三锥齿轮(19)固定安装,两个所述连接杆(21)均与固定块(23)转动安装;

其中,所述电机(16)顶部固定安装有隔热板(24)。

6.如权利要求5所述的一种悬挂式换热器,其特征在于,所述隔热板(24)底部与顶板(29)固定安装;

其中,所述置换箱(11)侧壁固定安装有连接板(25)。

7.如权利要求6所述的一种悬挂式换热器,其特征在于,所述连接板(25)顶部固定安装有安装柱(26);

其中,所述置换箱(11)侧壁固定安装有第一管道(27)。

8.如权利要求7所述的一种悬挂式换热器,其特征在于,所述置换箱(11)远离第一管道(27)的一侧固定安装有第二管道(28)。

一种悬挂式换热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及换热器技术领域,特别涉及一种悬挂式换热器。

背景技术

[0002] 换热器是一种用于在两种流体之间传递热量的设备。它通常由管道、容器或其他装置组成,可以让热能从一个流体传递到另一个流体,换热器的主要目的是控制温度,使得热能可以在需要的地方得到利用。

[0003] 普通的悬挂式换热器内部换热部件与空气的接触面积较小,难以让更多的空气参与到换热过程中,减少了热量的传递面积,降低换热的效率,且自然进风难以及时将经过换热的空气带走,换热片表面可能会因为空气的滞留而过热或过冷,难以保持稳定的换热效果。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种悬挂式换热器,解决普通的悬挂式换热器内部换热部件与空气的接触面积较小,难以让更多的空气参与到换热过程中,减少了热量的传递面积,降低换热的效率,且自然进风难以及时将经过换热的空气带走,换热片表面可能会因为空气的滞留而过热或过冷,难以保持稳定的换热效果的技术问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0008] 一种悬挂式换热器,包括置换箱,所述置换箱内部设置有换热机构,所述换热机构包括加热板、凸块、凹槽、换热管、连接杆和扇叶,所述凸块固定安装在加热板的侧壁,所述凹槽开设在加热板远离凸块的一侧,所述换热管固定安装在加热板的内部,所述连接杆转动安装在置换箱的侧壁,所述扇叶固定安装在连接杆的侧壁。

[0009] 优选的:所述置换箱顶部固定安装有顶板,所述顶板顶部固定安装有固定块。

[0010] 优选的:所述固定块顶部固定安装有电机,所述电机输出轴底部固定安装有第一锥齿轮。

[0011] 优选的:所述第一锥齿轮侧壁啮合有第二锥齿轮,所述第一锥齿轮侧壁啮合有第三锥齿轮。

[0012] 优选的:所述电机顶部固定安装有隔热板。

[0013] 优选的:所述置换箱侧壁固定安装有连接板。

[0014] 优选的:所述连接板顶部固定安装有安装柱,所述置换箱侧壁固定安装有第一管道。

[0015] 优选的:所述置换箱远离第一管道的一侧固定安装有第二管道。

[0016] (三)有益效果

[0017] 当热水进入到换热管内部,换热管热传导将热量传输给加热板,启动电机,电机带

动第一锥齿轮逆时针旋转,第一锥齿轮带动第二锥齿轮顺时针旋转,第二锥齿轮带动连接杆和扇叶顺时针旋转将空气吸入到置换箱内部,空气进入到置换箱内部与加热板进行接触,凹槽和凸块配合增加与空气的接触面积,可以让更多的空气参与到换热过程中,增大热量的传递面积,提高换热效率,同时,第一锥齿轮带动第三锥齿轮逆时针旋转,第三锥齿轮带动另一侧的连接杆和扇叶逆时针旋转,将加热后的风吹出置换箱内部,加快空气流通速度,能够及时将经过换热的空气带走,换热片表面不会因为空气的滞留而过热或过冷,保持更稳定的换热,从而达到增加换热的稳定性和加快换热效率的功能。

附图说明

[0018] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

[0019] 图1为本实用新型的立体结构图;

[0020] 图2为本实用新型的加热板结构图;

[0021] 图3为本实用新型的第一管道和第二管道结构图;

[0022] 图4为本实用新型的加热板剖面示意结构图。

[0023] 图例说明:11、置换箱;12、加热板;13、凸块;14、凹槽;15、换热管;16、电机;17、第一锥齿轮;18、第二锥齿轮;19、第三锥齿轮;21、连接杆;22、扇叶;23、固定块;24、隔热板;25、连接板;26、安装柱;27、第一管道;28、第二管道;29、顶板。

具体实施方式

[0024] 本申请实施例通过提供一种悬挂式换热器,有效解决了普通的悬挂式换热器内部换热部件与空气的接触面积较小,难以让更多的空气参与到换热过程中,减少了热量的传递面积,降低换热的效率,且自然进风难以及时将经过换热的空气带走,换热片表面可能会因为空气的滞留而过热或过冷,难以保持稳定的换热效果,当热水进入到换热管内部,换热管热传导将热量传输给加热板,启动电机,电机带动第一锥齿轮逆时针旋转,第一锥齿轮带动第二锥齿轮顺时针旋转,第二锥齿轮带动连接杆和扇叶顺时针旋转将空气吸入到置换箱内部,空气进入到置换箱内部与加热板进行接触,凹槽和凸块配合增加与空气的接触面积,可以让更多的空气参与到换热过程中,增大热量的传递面积,提高换热效率,同时,第一锥齿轮带动第三锥齿轮逆时针旋转,第三锥齿轮带动另一侧的连接杆和扇叶逆时针旋转,将加热后的风吹出置换箱内部,加快空气流通速度,能够及时将经过换热的空气带走,换热片表面不会因为空气的滞留而过热或过冷,保持更稳定的换热,从而达到增加换热的稳定性和加快换热效率的功能,第二锥齿轮带动连接杆和扇叶顺时针旋转,通过第二管道将空气吸入到置换箱内部,第三锥齿轮带动另一侧的连接杆和扇叶逆时针旋转,再通过第一管道将置换箱内部的风吹出置换箱内部,通过将第二管道和第一管道分别设计成N形和P形,冷空气密度较大,处于相对低处,N形的第二管道便于吸取冷空气,同理,热空气密度较大,处于相对高处,P形的第一管道将热空气排放到高处,通过热传递将冷空气逐渐加热,减少燥热感,同时,弯折可以减少空气流动时的湍流和压力波,降低噪音水平,从而达到增加装置使用的舒适性的功能。

[0025] 实施例

[0026] 如图1、图2、图3和图4所示,本申请实施例中的技术方案为有效解决了普通的悬挂式换热器内部换热部件与空气的接触面积较小,难以让更多的空气参与到换热过程中,减少了热量的传递面积,降低换热的效率,且自然进风难以及时将经过换热的空气带走,换热片表面可能会因为空气的滞留而过热或过冷,难以保持稳定的换热效果的技术问题,总体思路如下:一种悬挂式换热器,包括置换箱11,置换箱11内部设置有换热机构,换热机构包括加热板12、凸块13、凹槽14、换热管15、连接杆21和扇叶22,凸块13固定安装在加热板12的侧壁,凹槽14开设在加热板12远离凸块13的一侧,换热管15固定安装在加热板12的内部,连接杆21转动安装在置换箱11的侧壁,扇叶22固定安装在连接杆21的侧壁,当热水进入到换热管15内部,换热管15热传导将热量传输给加热板12,启动电机16,电机16带动第一锥齿轮17逆时针旋转,第一锥齿轮17带动第二锥齿轮18顺时针旋转,第二锥齿轮18带动连接杆21和扇叶22顺时针旋转将空气吸入到置换箱11内部,空气进入到置换箱11内部与加热板12进行接触,凹槽14和凸块13配合增加与空气的接触面积,可以让更多的空气参与到换热过程中,增大热量的传递面积,提高换热效率,同时,第一锥齿轮17带动第三锥齿轮19逆时针旋转,第三锥齿轮19带动另一侧的连接杆21和扇叶22逆时针旋转,将加热后的风吹出置换箱11内部,加快空气流通速度,能够及时将经过换热的空气带走,换热片表面不会因为空气的滞留而过热或过冷,保持更稳定的换热,从而达到增加换热的稳定性和加快换热效率的功能。

[0027] 置换箱11顶部固定安装有顶板29,顶板29顶部固定安装有固定块23,固定块23顶部固定安装有电机16,电机16输出轴底部固定安装有第一锥齿轮17,第一锥齿轮17侧壁啮合有第二锥齿轮18,第一锥齿轮17侧壁啮合有第三锥齿轮19,连接杆21分别与第二锥齿轮18和第三锥齿轮19固定安装,两个连接杆21均与固定块23转动安装,电机16顶部固定安装有隔热板24,隔热板24底部与顶板29固定安装,第二锥齿轮18带动连接杆21和扇叶22顺时针旋转,通过第二管道28将空气吸入到置换箱11内部,第三锥齿轮19带动另一侧的连接杆21和扇叶22逆时针旋转,再通过第一管道27将置换箱11内部的风吹出置换箱11内部,通过将第二管道28和第一管道27分别设计成N形和P形,冷空气密度较大,处于相对低处,N形的第二管道28便于吸取冷空气,同理,热空气密度较大,处于相对高处,P形的第一管道27将热空气排放到高处,通过热传递将冷空气逐渐加热,减少燥热感,同时,弯折可以减少空气流动时的湍流和压力波,降低噪音水平,从而达到增加装置使用的舒适性的功能。

[0028] 置换箱11侧壁固定安装有连接板25,连接板25顶部固定安装有安装柱26,置换箱11侧壁固定安装有第一管道27,置换箱11远离第一管道27的一侧固定安装有第二管道28,安装柱26便于将整个装置悬挂。

[0029] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型提供一种悬挂式换热器,当热水进入到换热管15内部,换热管15热传导将热量传输给加热板12,启动电机16,电机16带动第一锥齿轮17逆时针旋转,第一锥齿轮17带动第二锥齿轮18顺时针旋转,第二锥齿轮18带动连接杆21和扇叶22顺时针旋转将空气吸入到置换箱11内部,空气进入到置换箱11内部与加热板12进行接触,凹槽14和凸块13配合增加与空气的接触面积,可以让更多的空气参与到换热过程中,增大热量的传递面积,提高换热效率,同时,第一锥齿轮17带动第三锥齿轮19逆时针旋转,第三锥齿轮19带动另一侧的连接杆21和扇叶22逆时针旋转,将加热后的风吹出置换

箱11内部,加快空气流通速度,能够及时将经过换热的空气带走,换热片表面不会因为空气的滞留而过热或过冷,保持更稳定的换热,从而达到增加换热的稳定性和加快换热效率的功能,第二锥齿轮18带动连接杆21和扇叶22顺时针旋转,通过第二管道28将空气吸入到置换箱11内部,第三锥齿轮19带动另一侧的连接杆21和扇叶22逆时针旋转,再通过第一管道27将置换箱11内部的风吹出置换箱11内部,通过将第二管道28和第一管道27分别设计成N形和P形,冷空气密度较大,处于相对低处,N形的第二管道28便于吸取冷空气,同理,热空气密度较大,处于相对高处,P形的第一管道27将热空气排放到高处,通过热传递将冷空气逐渐加热,减少燥热感,同时,弯折可以减少空气流动时的湍流和压力波,降低噪音水平,从而达到增加装置使用的舒适性的功能。

[0030] 工作原理:

[0031] 第一步,当热水进入到换热管15内部,换热管15热传导将热量传输给加热板12,启动电机16,电机16带动第一锥齿轮17逆时针旋转,第一锥齿轮17带动第二锥齿轮18顺时针旋转,第二锥齿轮18带动连接杆21和扇叶22顺时针旋转将空气吸入到置换箱11内部,空气进入到置换箱11内部与加热板12进行接触,凹槽14和凸块13配合增加与空气的接触面积,可以让更多的空气参与到换热过程中,增大热量的传递面积,提高换热效率,同时,第一锥齿轮17带动第三锥齿轮19逆时针旋转,第三锥齿轮19带动另一侧的连接杆21和扇叶22逆时针旋转,将加热后的风吹出置换箱11内部,加快空气流通速度,能够及时将经过换热的空气带走,换热片表面不会因为空气的滞留而过热或过冷,保持更稳定的换热,从而达到增加换热的稳定性和加快换热效率的功能。

[0032] 第二步,第二锥齿轮18带动连接杆21和扇叶22顺时针旋转,通过第二管道28将空气吸入到置换箱11内部,第三锥齿轮19带动另一侧的连接杆21和扇叶22逆时针旋转,再通过第一管道27将置换箱11内部的风吹出置换箱11内部,通过将第二管道28和第一管道27分别设计成N形和P形,冷空气密度较大,处于相对低处,N形的第二管道28便于吸取冷空气,同理,热空气密度较大,处于相对高处,P形的第一管道27将热空气排放到高处,通过热传递将冷空气逐渐加热,减少燥热感,同时,弯折可以减少空气流动时的湍流和压力波,降低噪音水平,从而达到增加装置使用的舒适性的功能。

[0033] 最后应说明的是:显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之中。

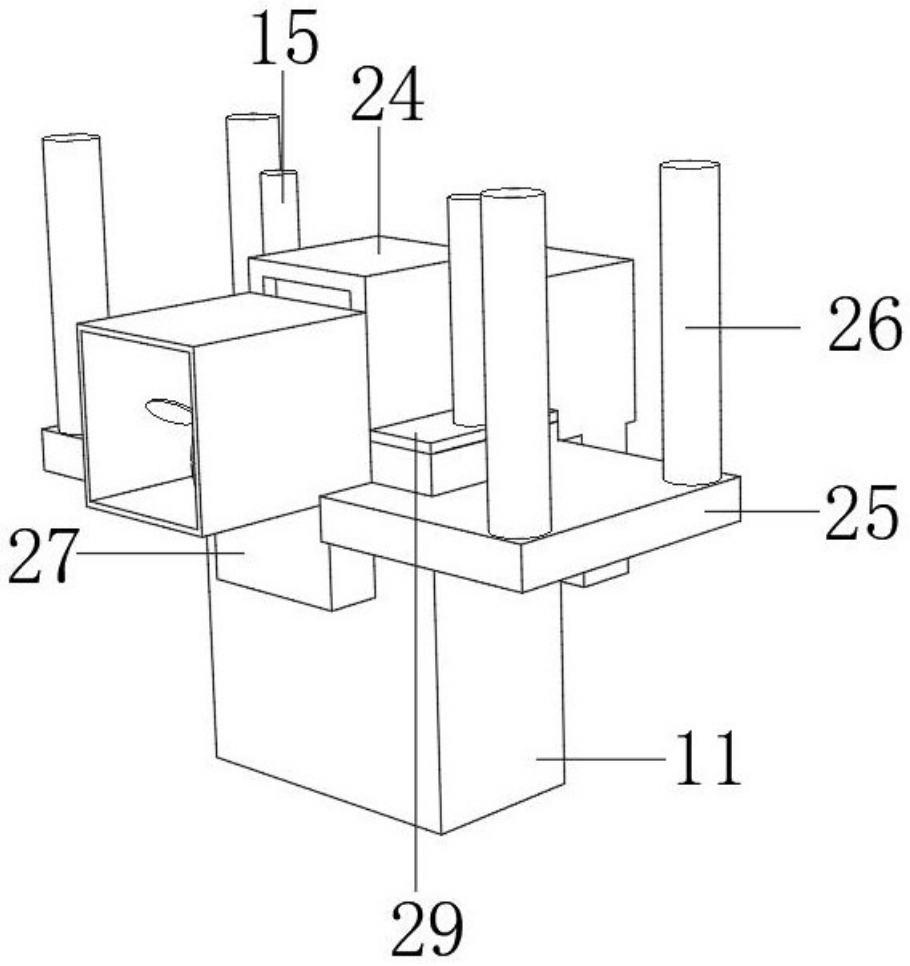


图 1

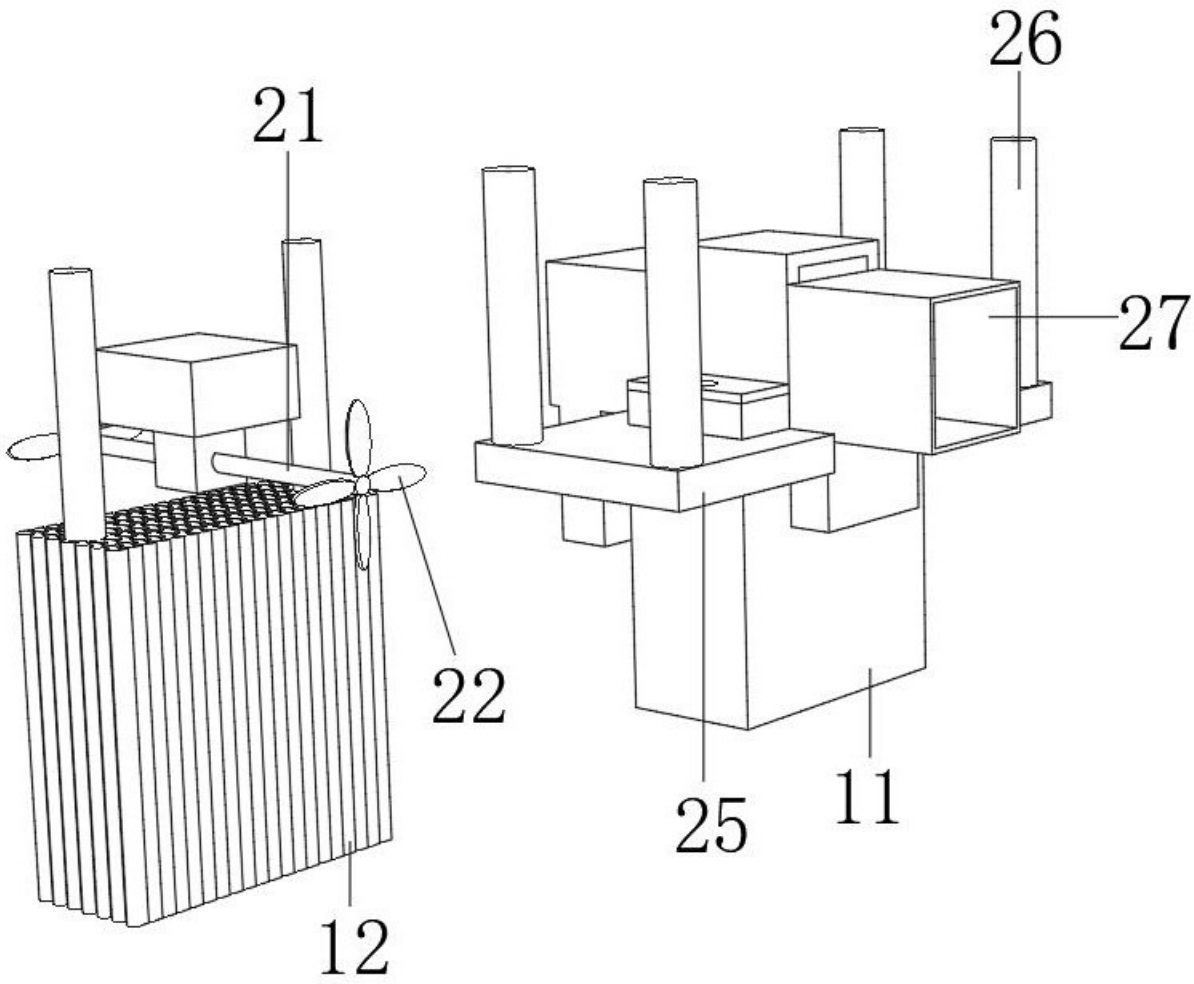


图 2

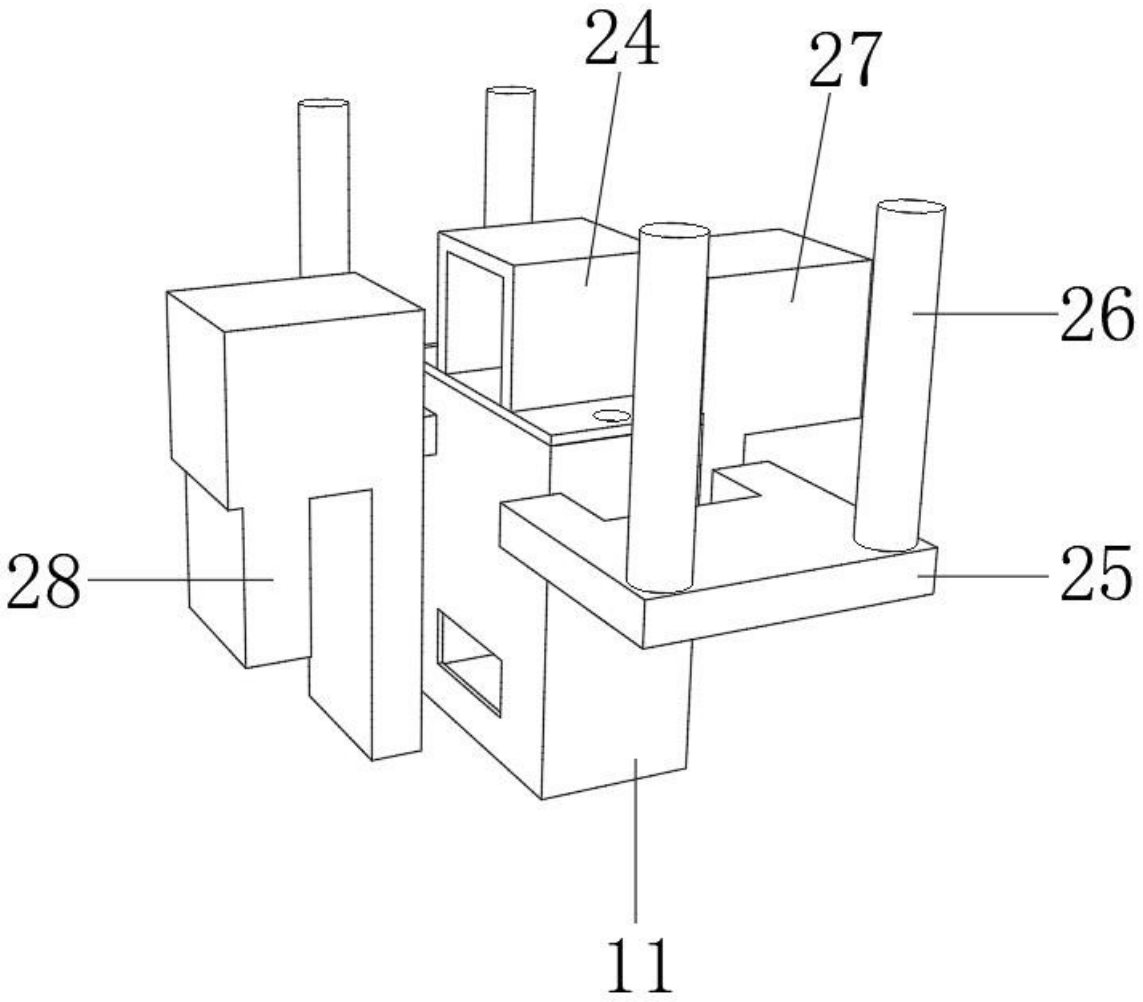


图 3

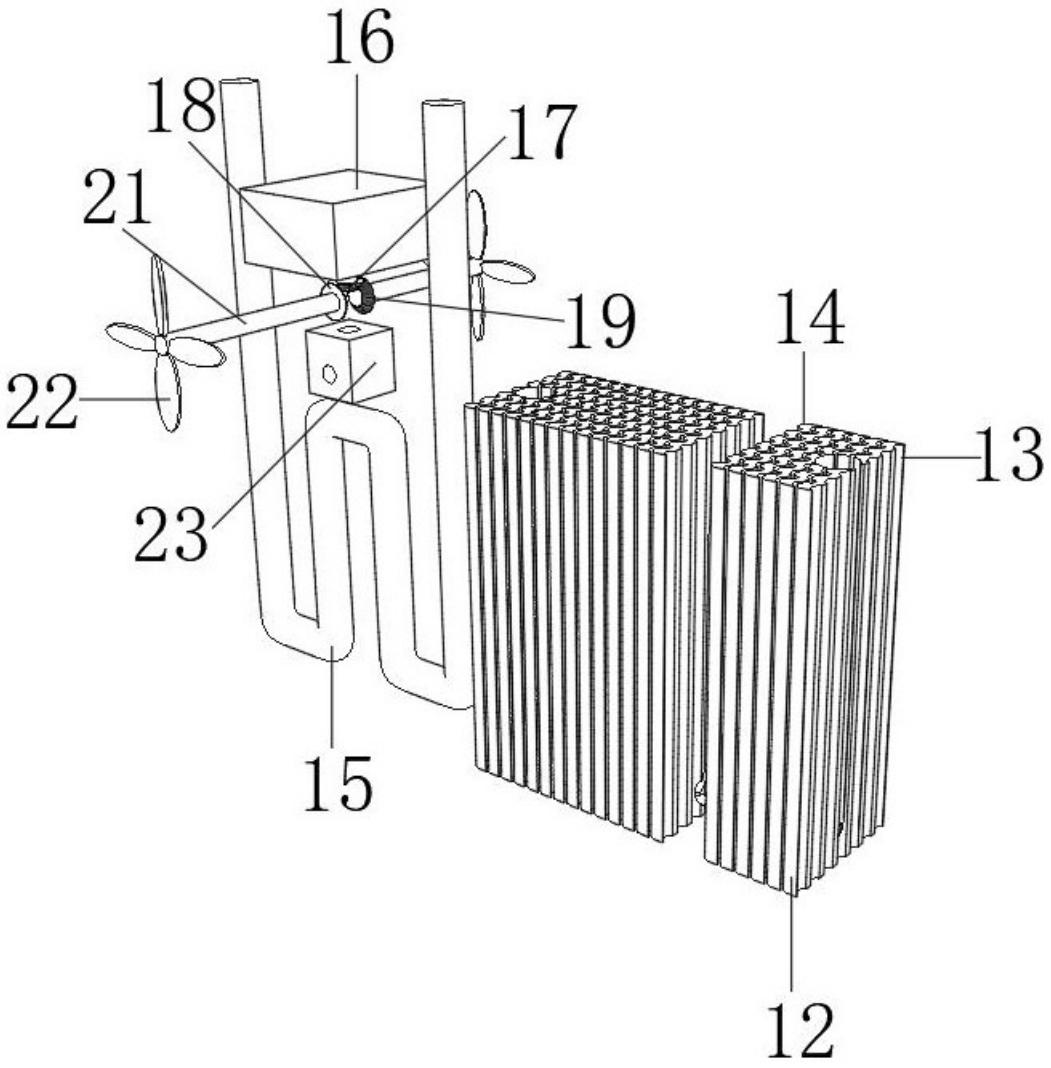


图 4