



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222585898 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 11

(21) 申请号 202420782682.5

(22) 申请日 2024.04.16

(73) 专利权人 张北数据港信息科技有限公司
地址 075000 河北省张家口市张北县宏昊路1号张北经济开发区管委会314室

(72) 发明人 宋志刚

(74) 专利代理机构 南京利丰知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32256
专利代理师 王锋

(51) Int. Cl.

- B01D 46/10 (2006.01)
- F28D 1/047 (2006.01)
- F28F 19/01 (2006.01)
- B01D 46/681 (2022.01)

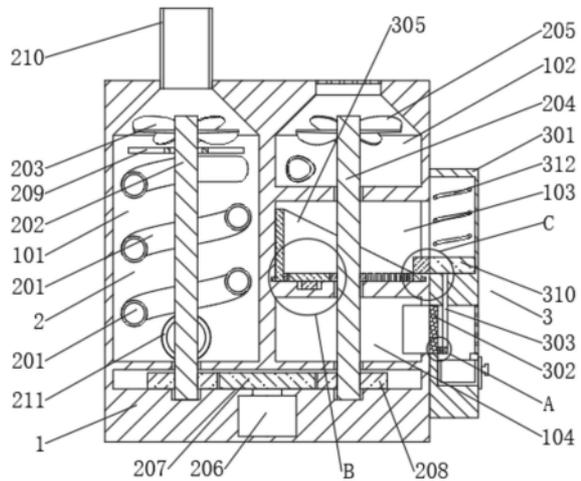
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自然冷源引入装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自然冷源引入装置,包括:箱体、换热机构和清理机构;换热机构安装在箱体上,换热机构包括换热管,箱体上转动连接有旋转杆,旋转杆上固定有输气风扇,旋转杆的一侧设置有支撑杆,支撑杆上固定有吹动风扇,箱体上端固定有排气管,箱体的一侧固定有进气管;清理机构安装在箱体的一侧,清理机构包括固定架,固定架上固定有过滤板,固定架上滑动连接有清理杆,清理杆上固定有毛刷。与现有技术相比,本实用新型的自然冷源引入装置能够有效地对空气中的灰尘进行过滤,并且能够对灰尘进行清理,使灰尘不易堵塞自然冷源引入装置,提高外界的冷空气进入自然冷源引入装置内部的速度。



1. 一种自然冷源引入装置,其特征在于,包括:
箱体;
换热机构,安装在所述箱体上,所述换热机构包括换热管,所述箱体上转动连接有旋转杆,所述旋转杆上固定有输气风扇,所述旋转杆的一侧设置有支撑杆,所述支撑杆上固定有吹动风扇,所述箱体上端固定有排气管,所述箱体的一侧固定有进气管;
清理机构,安装在所述箱体的一侧,所述清理机构包括固定架,所述固定架上固定有过滤板,所述固定架上滑动连接有清理杆,所述清理杆上固定有毛刷。
2. 根据权利要求1所述的一种自然冷源引入装置,其特征在于,所述箱体上设有输气腔,所述输气腔的一侧设有出气腔,所述出气腔下方设有旋转腔,所述旋转腔下方设有进气腔。
3. 根据权利要求1所述的一种自然冷源引入装置,其特征在于,所述箱体上安装有电机,所述电机的输出轴上固定有驱动齿轮。
4. 根据权利要求3所述的一种自然冷源引入装置,其特征在于,所述旋转杆和支撑杆上均固定有与驱动齿轮相互啮合的从动齿轮。
5. 根据权利要求2所述的一种自然冷源引入装置,其特征在于,所述输气腔的侧壁上固定有支撑架,所述支撑架与旋转杆之间进行转动连接。
6. 根据权利要求2所述的一种自然冷源引入装置,其特征在于,所述旋转腔内部设置有曲形板,所述曲形板上固定有多个轮齿。
7. 根据权利要求6所述的一种自然冷源引入装置,其特征在于,所述支撑杆上还固定有旋转齿轮。
8. 根据权利要求7所述的一种自然冷源引入装置,其特征在于,所述旋转腔的底部转动连接有固定杆,所述固定杆上固定有与旋转齿轮相互啮合的连接齿轮,所述连接齿轮还与轮齿之间相互啮合。
9. 根据权利要求1所述的一种自然冷源引入装置,其特征在于,所述清理杆上端固定有升降板,所述升降板上固定有凸杆。
10. 根据权利要求9所述的一种自然冷源引入装置,其特征在于,所述升降板与固定架之间安装有弹簧。

一种自然冷源引入装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于过滤技术领域,具体涉及一种自然冷源引入装置。

背景技术

[0002] 自然冷源引入装置是一种利用自然资源进行制冷的系统,广泛应用于数据中心、蔬菜贮藏、空调系统等多个领域。它通过引入室外的低温空气、水或其他介质,减少能源消耗,实现冷却散热的目的。自然冷源引入装置通常包括风侧自然冷却、水侧自然冷却和热管自然冷却等多种形式。

[0003] 在现有技术中,自然冷源引入装置在将外界的冷空气吸入内部进行换热的同时,需要使用过滤机构对外界空气中的灰尘和杂质进行过滤,使灰尘和杂质不易堵塞自然冷源引入装置的内部,但是,自然冷源引入装置在使用一定时间后,自然冷源引入装置的过滤机构容易被空气中的灰尘和杂质堵塞,使外界的冷空气进入自然冷源引入装置内部的速度降低,从而使自然冷源引入装置的效率降低。

[0004] 公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在增加对本实用新型的总体背景的理解,而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域一般技术人员所公知的现有技术。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种自然冷源引入装置,其能够用于解决自然冷源引入装置内部容易堵塞的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型一具体实施例提供的技术方案如下:

[0007] 一种自然冷源引入装置,包括:箱体、换热机构和清理机构;

[0008] 所述换热机构安装在箱体上,所述换热机构包括换热管,所述箱体上转动连接有旋转杆,所述旋转杆上固定有输气风扇,所述旋转杆的一侧设置有支撑杆,所述支撑杆上固定有吹动风扇,所述箱体上端固定有排气管,所述箱体的一侧固定有进气管;

[0009] 所述清理机构安装在箱体的一侧,所述清理机构包括固定架,所述固定架上固定有过滤板,所述固定架上滑动连接有清理杆,所述清理杆上固定有毛刷。

[0010] 在本实用新型的一个或多个实施例中,所述箱体上设有输气腔,输气腔内部用于放置换热管、旋转杆和输气风扇,所述输气腔的一侧设有出气腔,出气腔内部用于放置吹动风扇,所述出气腔下方设有旋转腔,旋转腔内部用于放置曲形板、旋转齿轮和连接齿轮,所述旋转腔下方设有进气腔,外界的冷空气能够进入进气腔内部,从而能够进入换热管内部。

[0011] 在本实用新型的一个或多个实施例中,所述箱体上安装有电机,电机用于控制驱动齿轮进行旋转,所述电机的输出轴上固定有驱动齿轮,驱动齿轮能够带动一对从动齿轮进行旋转。

[0012] 在本实用新型的一个或多个实施例中,所述旋转杆和支撑杆上均固定有与驱动齿轮相互啮合的从动齿轮,从动齿轮能够跟随驱动齿轮进行旋转,从而能够带动旋转杆和支

撑杆进行旋转。

[0013] 在本实用新型的一个或多个实施例中,所述输气腔的侧壁上固定有支撑架,所述支撑架与旋转杆之间进行转动连接,支撑架用于支撑旋转杆。

[0014] 在本实用新型的一个或多个实施例中,所述旋转腔内部设置有曲形板,曲形板能够支撑凸杆,并且能够带动凸杆进行升降,所述曲形板上固定有多个轮齿,轮齿能够跟随连接齿轮进行旋转,从而能够带动曲形板进行旋转。

[0015] 在本实用新型的一个或多个实施例中,所述支撑杆上还固定有旋转齿轮,旋转齿轮能够跟随支撑杆进行旋转,从而能够带动连接齿轮进行旋转。

[0016] 在本实用新型的一个或多个实施例中,所述旋转腔的底部转动连接有固定杆,固定杆用于支撑连接齿轮,所述固定杆上固定有与旋转齿轮相互啮合的连接齿轮,所述连接齿轮还与轮齿之间相互啮合,连接齿轮能够跟随旋转齿轮进行旋转,从而能够带动轮齿进行旋转。

[0017] 在本实用新型的一个或多个实施例中,所述清理杆上端固定有升降板,升降板用于支撑凸杆和清理杆,并且能够带动清理杆跟随凸杆进行升降,所述升降板上固定有凸杆,凸杆能够在曲形板的支撑下进行升降,从而能够带动升降板进行升降。

[0018] 在本实用新型的一个或多个实施例中,所述升降板与固定架之间安装有弹簧,弹簧用于推动升降板,使升降板带动清理杆复位。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的自然冷源引入装置能够有效地对空气中的灰尘进行过滤,并且能够对灰尘进行清理,使灰尘不易堵塞自然冷源引入装置,提高外界的冷空气进入自然冷源引入装置内部的速度。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,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的附图。

[0021] 图1为本实用新型一实施例中一种自然冷源引入装置的剖面图;

[0022] 图2为图1中A处所示结构示意图;

[0023] 图3为图1中B处所示结构示意图;

[0024] 图4为图1中C处所示结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型一实施例中一种自然冷源引入装置的立体图。

[0026] 主要附图标记说明:

[0027] 1-箱体,101-输气腔,102-出气腔,103-旋转腔,104-进气腔,2-换热机构,201-换热管,202-旋转杆,203-输气风扇,204-支撑杆,205-吹动风扇,206-电机,207-驱动齿轮,208-从动齿轮,209-支撑架,210-排气管,211-进气管,3-清理机构,301-固定架,302-过滤板,303-清理杆,304-毛刷,305-曲形板,306-轮齿,307-旋转齿轮,308-固定杆,309-连接齿轮,310-升降板,311-凸杆,312-弹簧。

具体实施方式

[0028] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型中的技术方案,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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0029] 如图1至图5所示,本实用新型一实施例中的一种自然冷源引入装置,包括:箱体1、换热机构2和清理机构3。

[0030] 如图1所示,箱体1用于支撑换热管201、旋转杆202、支撑杆204和固定架301。箱体1上设有输气腔101,输气腔101内部用于放置换热管201、旋转杆202和输气风扇203。

[0031] 如图1所示,输气腔101的一侧设有出气腔102,出气腔102内部用于放置吹动风扇205。出气腔102下方设有旋转腔103,旋转腔103内部用于放置曲形板305、旋转齿轮307和连接齿轮309。旋转腔103下方设有进气腔104,外界的冷空气能够进入进气腔104内部,从而能够进入换热管201内部。

[0032] 如图1所示,换热机构2安装在箱体1上,换热机构2包括换热管201,换热管201能够将进气腔104内部的冷空气输送进入出气腔102内部。箱体1上转动连接有旋转杆202,旋转杆202用于支撑输气风扇203,并且能够带动输气风扇203进行旋转。

[0033] 优选的,换热管201为铜制材料,具有良好的导热性,使得换热管201在输送冷空气的同时,能够使换热管201内部的冷空气与输气腔101内部的空气进行换热,降低输气腔101内部空气的温度。

[0034] 如图1所示,旋转杆202上固定有输气风扇203,输气风扇203通过旋转能够吹动空气流动,使输气腔101内部的空气通过换热管201流出。旋转杆202的一侧设置有支撑杆204,支撑杆204用于支撑吹动风扇205和旋转齿轮307,并且能够带动吹动风扇205和旋转齿轮307进行旋转。

[0035] 如图1至图5所示,支撑杆204上固定有吹动风扇205,吹动风扇205能够吹动出气腔102内部的空气流动,使出气腔102内部的空气从上方流出。箱体1上端固定有排气管210,排气管210用于将输气腔101内部的空气排出。

[0036] 如图1至图5所示,箱体1的一侧固定有进气管211,通过进气管211能够将空气输送进入输气腔101内部。箱体1上安装有电机206,电机206用于控制驱动齿轮207进行旋转。电机206的输出轴上固定有驱动齿轮207,驱动齿轮207能够带动一对从动齿轮208进行旋转。

[0037] 如图1所示,旋转杆202和支撑杆204上均固定有与驱动齿轮207相互啮合的从动齿轮208,从动齿轮208能够跟随驱动齿轮207进行旋转,从而能够带动旋转杆202和支撑杆204进行旋转。输气腔101的侧壁上固定有支撑架209,支撑架209与旋转杆202之间进行转动连接,支撑架209用于支撑旋转杆202。

[0038] 如图1至图2所示,清理机构3安装在箱体1的一侧,清理机构3包括固定架301,固定架301用于支撑过滤板302和升降板310。固定架301上固定有过滤板302,过滤板302能够对空气中的灰尘进行过滤。

[0039] 其中,固定架301上滑动连接有收集盒,收集盒能够对过滤板302过滤出的灰尘进行收集。

[0040] 如图1至图2所示,固定架301上滑动连接有清理杆303,清理杆303用于支撑毛刷304,并且能够带动毛刷304进行升降,清理杆303为框形结构,使得清理杆303不易阻挡空气进入进气腔104内部。清理杆303上固定有毛刷304,毛刷304用于对过滤板302表面的灰尘进行清理,使灰尘不易堵塞过滤板302。

[0041] 如图1至图3所示,旋转腔103内部设置有曲形板305,曲形板305能够支撑凸杆311,并且能够带动凸杆311进行升降。曲形板305上固定有多个轮齿306,轮齿306能够跟随连接齿轮309进行旋转,从而能够带动曲形板305进行旋转。

[0042] 其中,曲形板305与箱体1之间安装有固定轴承,固定轴承能够对曲形板305进行支撑,并且使曲形板305能够在箱体1上进行旋转。

[0043] 如图3所示,支撑杆204上还固定有旋转齿轮307,旋转齿轮307能够跟随支撑杆204进行旋转,从而能够带动连接齿轮309进行旋转。旋转腔103的底部转动连接有固定杆308,固定杆308用于支撑连接齿轮309。

[0044] 如图3所示,固定杆308上固定有与旋转齿轮307相互啮合的连接齿轮309,连接齿轮309还与轮齿306之间相互啮合,连接齿轮309能够跟随旋转齿轮307进行旋转,从而能够带动轮齿306进行旋转。

[0045] 如图1至图4所示,清理杆303上端固定有升降板310,升降板310用于支撑凸杆311和清理杆303,并且能够带动清理杆303跟随凸杆311进行升降。

[0046] 如图1至图4所示,升降板310上固定有凸杆311,凸杆311能够在曲形板305的支撑下进行升降,从而能够带动升降板310进行升降。升降板310与固定架301之间安装有弹簧312,弹簧312用于推动升降板310,使升降板310带动清理杆303复位。

[0047] 具体使用时,启动电机206,电机206控制驱动齿轮207进行旋转,驱动齿轮207通过啮合能够带动一对从动齿轮208进行旋转,从而能够带动旋转杆202和支撑杆204进行旋转,旋转杆202在旋转过程中能够带动输气风扇203进行旋转,输气风扇203能够吹动输气腔101内部的空气通过排气管210流出,进入需要进行降温的位置;

[0048] 支撑杆204能够带动吹动风扇205进行旋转,吹动风扇205在能够吹动出气腔102内部的空气从上方流出,使出气腔102内部产生负压,使进气腔104内部的空气通过换热管201进入出气腔102内部,从而使外界冷空气进入进气腔104内部;

[0049] 换热管201在将输送进气腔104内部的冷空气进入出气腔102内部的同时,能够使内部的冷空气与输气腔101内部的空气进行热量交换,降低输气腔101内部空气的温度;

[0050] 支撑杆204还能够带动旋转齿轮307进行旋转,旋转齿轮307通过啮合能够带动连接齿轮309进行旋转,从而能够带动轮齿306和曲形板305进行旋转,曲形板305在旋转的过程中通过与凸杆311接触的位置的改变,能够带动凸杆311进行升降,从而能够带动清理杆303和毛刷304进行升降,使毛刷304能够对过滤板302表面的灰尘进行清理。

[0051] 与现有技术相比,本实用新型的自然冷源引入装置能够有效地对空气中的灰尘进行过滤,并且能够对灰尘进行清理,使灰尘不易堵塞自然冷源引入装置,提高外界冷空气进入自然冷源引入装置内部的速度。

[0052] 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。

[0053] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

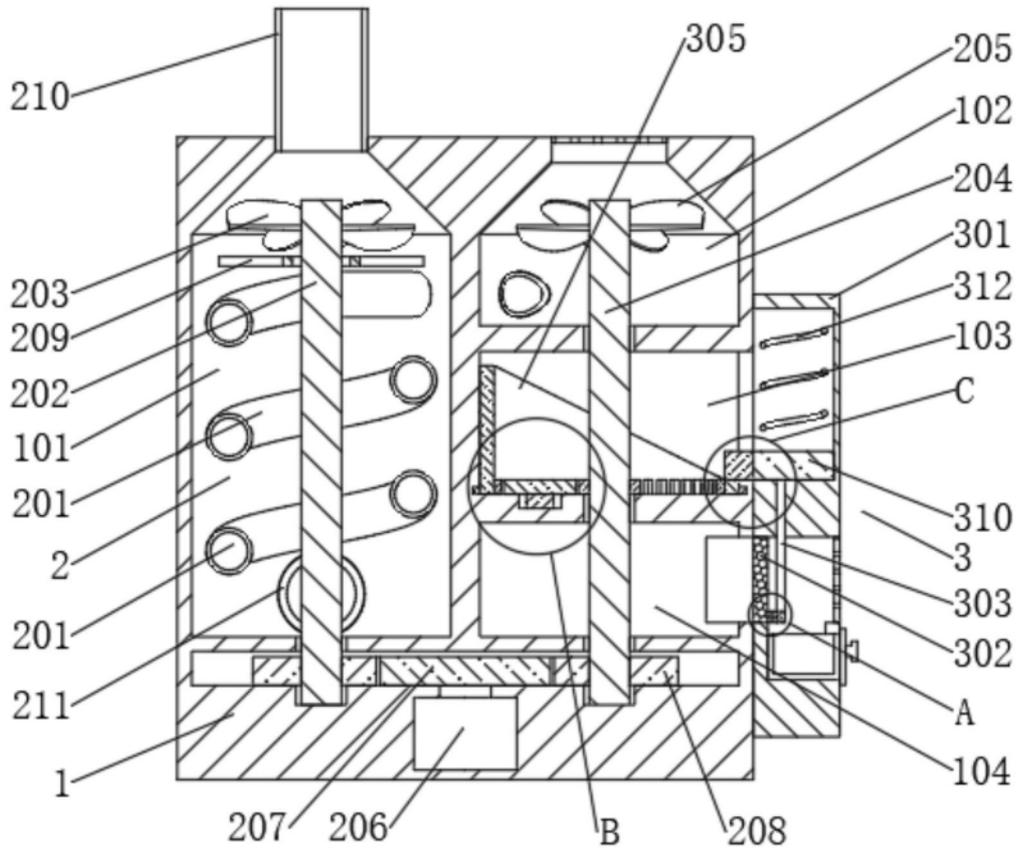


图1

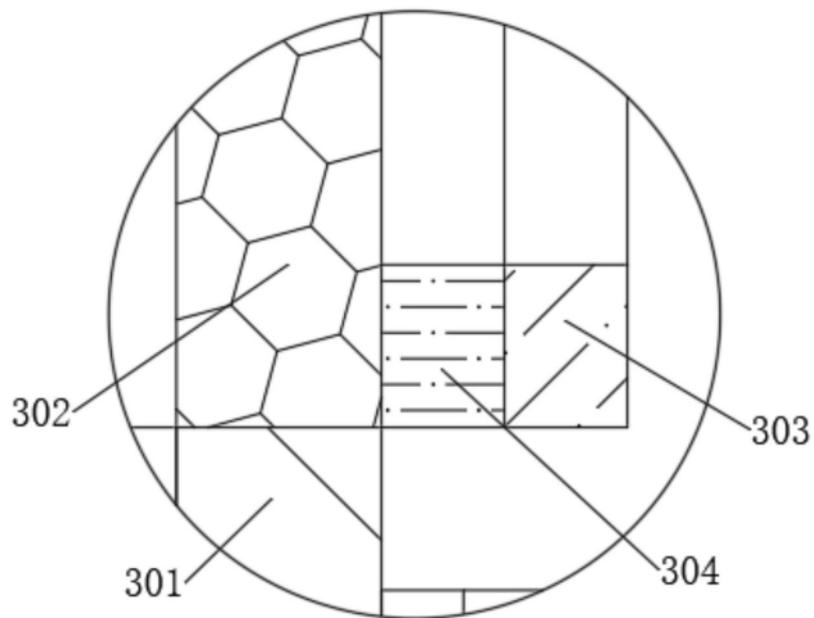


图2

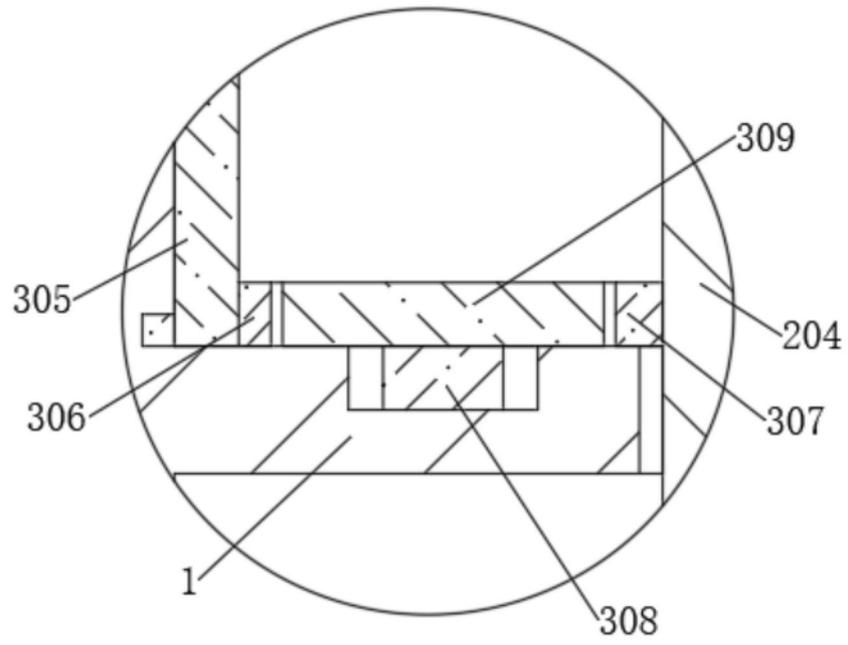


图3

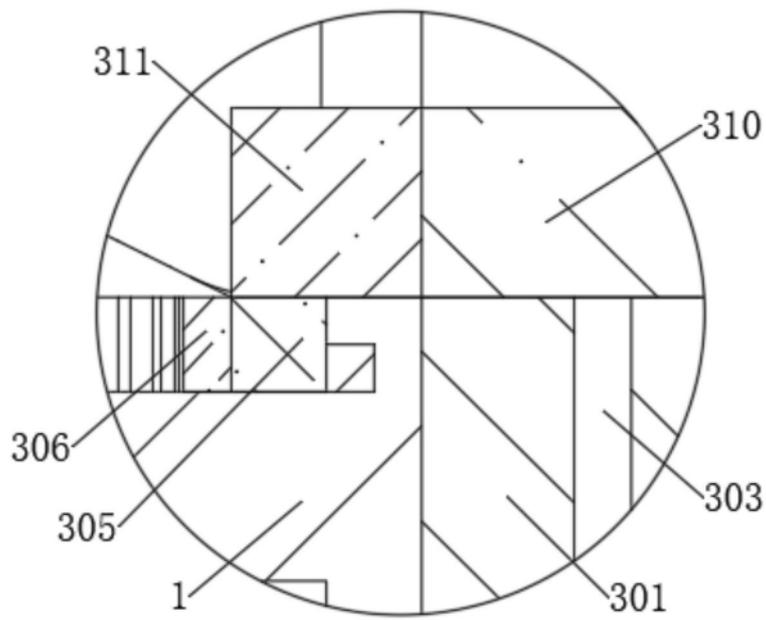


图4

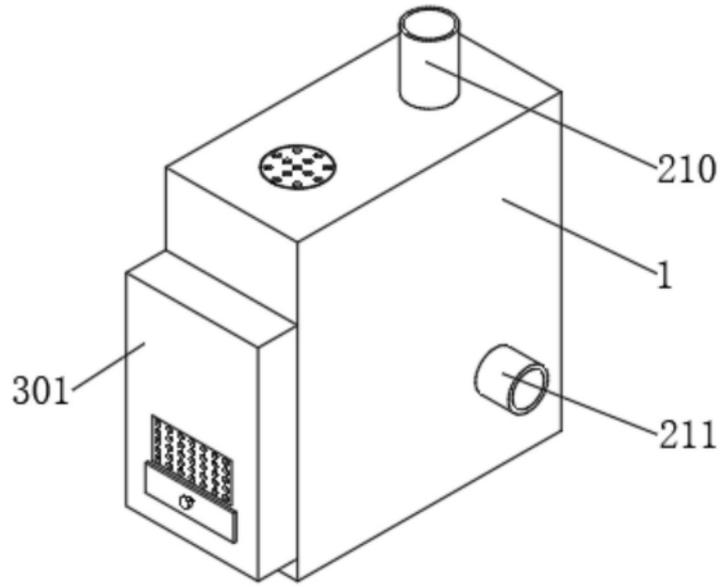


图5