



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221906370 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 29

(21) 申请号 202420378579.4

(22) 申请日 2024.02.29

(73) 专利权人 山东银归燕环保设备有限公司  
地址 251401 山东省济南市先行区崔寨街  
道600号黄河数字经济产业中心M7号  
楼4003号

(72) 发明人 李人杰 崔斐

(74) 专利代理机构 济南方维专利代理事务所  
(普通合伙) 37385  
专利代理师 李真

(51) Int. Cl.  
B01D 50/60 (2022.01)

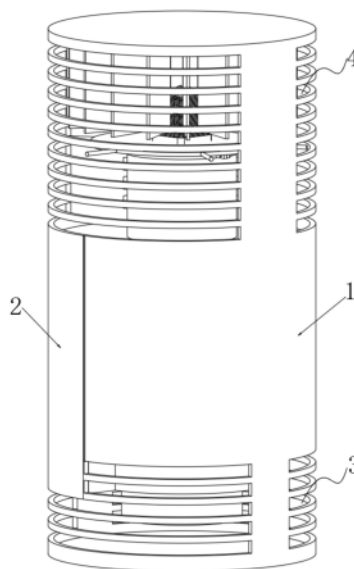
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自循环焊烟净化器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自循环焊烟净化器,包括基体以及设置于基体上的封闭门,所述基体的下端内部安装有进气箱,所述基体的上端内部安装有风机箱,所述基体的内部从下到上依次设置有粗过滤组件和次级过滤组件,所述基体的内部设置有隔板,所述隔板分隔基体内部与进气箱内部的空间,所述隔板上设置有水箱,所述粗过滤组件包括水汽滤筒和水塔,所述水箱的内部开设有进气口,本实用新型自循环焊烟净化器,通过设置水泵和水槽,可以在水塔表面形成一层水膜,在水塔与防溅塔之间形成水雾,利用水膜和水雾对烟尘进行吸附和过滤,不仅可以提高过滤效果,还可以避免滤筒堵塞,而且损耗最多的仅为水箱中的水,大大降低了使用成本。



1. 一种自循环焊烟净化器,其特征在于,包括基体(1)以及设置于基体(1)上的封闭门(2),所述基体(1)的下端内部安装有进气箱(3),所述基体(1)的上端内部安装有风机箱(4),所述基体(1)的内部从下到上依次设置有粗过滤组件和次级过滤组件,所述基体(1)的内部设置有隔板(5),所述隔板(5)分隔基体(1)内部与进气箱(3)内部的空间,所述隔板(5)上设置有水箱(6),所述粗过滤组件包括水汽滤筒(7)和水塔(8),所述水箱(6)的内部开设有进气口(9),所述水塔(8)设置于水箱(6)进气口(9)处,所述水塔(8)的顶端设置有水槽(10),所述水塔(8)的四周设置有若干通气孔(11);

所述水塔(8)的内部设置有水泵(12),所述水泵(12)的进水端连通水箱(6)内部,所述水泵(12)的出水端连通水槽(10),当水槽(10)满溢下流时水塔(8)表面形成一层水膜。

2. 根据权利要求1所述的自循环焊烟净化器,其特征在于,所述水塔(8)的外表面套设有与水塔(8)形状相适应的防溅塔(14),所述防溅塔(14)上设置有若干连通孔(15),所述通气孔(11)与连通孔(15)交错设置。

3. 根据权利要求1所述的自循环焊烟净化器,其特征在于,所述次级过滤组件设置有多个,所述次级过滤组件包括次级滤筒(16)和封板(17),所述封板(17)固定安装于基体(1)的内部,所述封板(17)上开设有通气口(18),所述次级滤筒(16)设置于封板(17)通气口(18)处。

4. 根据权利要求3所述的自循环焊烟净化器,其特征在于,所述粗过滤组件和次级过滤组件均包括悬空盖板(19),所述悬空盖板(19)位于基体(1)的内部,所述悬空盖板(19)通过支架(20)与基体(1)固定连接,所述悬空盖板(19)的底部均设置有限位箍(21),所述限位箍(21)用于固定安装水汽滤筒(7)和次级滤筒(16)。

5. 根据权利要求4所述的自循环焊烟净化器,其特征在于,所述限位箍(21)包括两部分,两部分限位箍(21)的一端之间通过铰链连接,两部分另一端之间通过螺钉可拆卸式连接。

## 一种自循环焊烟净化器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保净化设备技术领域,具体的是一种自循环焊烟净化器。

### 背景技术

[0002] 随着现代工业的发展,焊接工艺在制造业中的应用越来越广泛。然而,焊接过程中会产生大量的烟尘和有害气体,这些污染物不仅严重影响了工作环境,还可能对操作人员的身体健康造成危害。因此,如何有效地净化焊接过程中产生的烟尘和有害气体,成为了当前工业环保领域亟待解决的问题。

[0003] 传统的焊烟净化方法通常采用集中排风系统,将焊接区域的空气抽出并排放到室外,但这种方法存在能耗高、净化效果有限且可能造成二次污染等问题。近年来,随着环保技术的不断进步,自循环焊烟净化器作为一种新型的焊接烟尘净化设备,逐渐受到了广泛关注。

[0004] 自循环焊烟净化器通过高效过滤材料对焊接过程中产生的烟尘和有害气体进行过滤分离,同时利用活性炭等材料吸附有害气体,从而实现空气的净化。与传统的排风系统相比,自循环焊烟净化器具有结构紧凑、能耗低、净化效果好等优点。此外,由于自循环焊烟净化器采用闭路循环方式,可以有效避免室外空气对工作环境的影响,从而提高焊接质量和生产效率。

[0005] 然而,目前市场上的自循环焊烟净化器在性能和结构方面仍存在一些不足,例如过滤材料易堵塞、清洗维护困难的问题,造成滤材的使用周期短进而增加了使用成本。

### 实用新型内容

[0006] 为解决上述背景技术中提到的不足,本实用新型的目的在于提供一种自循环焊烟净化器,通过设置水泵和水槽,可以在水塔表面形成一层水膜,在水塔与防溅塔之间形成水雾,利用水膜和水雾对烟尘进行吸附和过滤,不仅可以提高过滤效果,还可以避免滤筒堵塞,而且损耗最多的仅为水箱中的水,大大降低了使用成本。

[0007] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现:

[0008] 一种自循环焊烟净化器,包括基体以及设置于基体上的封闭门,所述基体的下端内部安装有进气箱,所述基体的上端内部安装有风机箱,所述基体的内部从下到上依次设置有粗过滤组件和次级过滤组件,所述基体的内部设置有隔板,所述隔板分隔基体内部与进气箱内部的空间,所述隔板上设置有水箱,所述粗过滤组件包括水汽滤筒和水塔,所述水箱的内部开设有进气口,所述水塔设置于水箱进气口处,所述水塔的顶端设置有水槽,所述水塔的四周设置有若干通气孔。

[0009] 进一步优选地,所述水塔的内部设置有水泵,所述水泵的进水端连通水箱内部,所述水泵的出水端连通水槽,当水槽满溢下流时水塔表面形成一层水膜。

[0010] 进一步优选地,所述水塔的外表面套设有与水塔形状相适应的防溅塔,所述防溅塔上设置有若干连通孔,所述通气孔与连通孔交错设置。通过设置水泵和水槽,可以在水塔

表面形成一层水膜,在水塔与防溅塔之间形成水雾,利用水膜和水雾对烟尘进行吸附和过滤,不仅可以提高过滤效果,还可以避免滤筒堵塞,而且损耗最多的仅为水箱中的水,大大降低了使用成本。

[0011] 进一步优选地,所述次级过滤组件设置有多个,所述次级过滤组件包括次级滤筒和封板,所述封板固定安装于基体的内部,所述封板上开设有通气口,所述次级滤筒设置于封板通气口处。次级滤筒可以对烟尘中的细小颗粒物进行拦截和过滤,从而进一步提高过滤效果。

[0012] 进一步优选地,所述粗过滤组件和次级过滤组件均包括悬空盖板,所述悬空盖板位于基体的内部,所述悬空盖板通过支架与基体固定连接,所述悬空盖板的底部均设置有限位箍,所述限位箍用于固定安装水汽滤筒和次级滤筒。

[0013] 进一步优选地,所述限位箍包括两部分,两部分限位箍的一端之间通过铰链连接,两部分另一端之间通过螺钉可拆卸式连接。通过设置限位箍,可以方便地将滤筒固定安装在基体内部,同时还可以方便地更换和清洗滤筒,使用成本低。

[0014] 本实用新型的有益效果:

[0015] 1、本实用新型通过设置粗过滤组件和次级过滤组件,可以对焊接烟尘进行多级过滤,过滤效果好,可以有效去除烟尘中的有害物质,更加高效;

[0016] 2、本实用新型通过设置水泵和水槽,可以在水塔表面形成一层水膜,在水塔与防溅塔之间形成水雾,利用水膜和水雾对烟尘进行吸附和过滤,不仅可以提高过滤效果,还可以避免滤筒堵塞,而且损耗最多的仅为水箱中的水,且自循环焊烟净化器具有低能耗的优点,大大降低了使用成本;

[0017] 3、本实用新型通过设置限位箍,可以方便地将滤筒固定安装在基体内部,同时还可以方便地更换和清洗滤筒,使用成本低。

## 附图说明

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0019] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型中基体结构剖视图;

[0021] 图3是本实用新型中水箱结构剖视图;

[0022] 图4是本实用新型中次级过滤组件结构示意图。

[0023] 图中:

[0024] 1、基体;2、封闭门;3、进气箱;4、风机箱;5、隔板;6、水箱;7、水汽滤筒;8、水塔;9、进气口;10、水槽;11、通气孔;12、水泵;14、防溅塔;15、连通孔;16、次级滤筒;17、封板;18、通气口;19、悬空盖板;20、支架;21、限位箍。

## 具体实施方式

[0025] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系,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组件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1-4所示,一种自循环焊烟净化器,包括基体1以及设置于基体1上的封闭门2,所述基体1的下端内部安装有进气箱3,所述基体1的上端内部安装有风机箱4,所述基体1的内部从下到上依次设置有粗过滤组件和次级过滤组件,所述基体1的内部设置有隔板5,所述隔板5分隔基体1内部与进气箱3内部的空间,所述隔板5上设置有水箱6,所述粗过滤组件包括水汽滤筒7和水塔8,所述水箱6的内部开设有进气口9,所述水塔8设置于水箱6进气口9处,所述水塔8的顶端设置有水槽10,所述水塔8的四周设置有若干通气孔11。

[0028] 所述水塔8的内部设置有水泵12,所述水泵12的进水端连通水箱6内部,所述水泵12的出水端连通水槽10,当水槽10满溢下流时水塔8表面形成一层水膜。

[0029] 所述水塔8的外表面套设有与水塔8形状相适应的防溅塔14,所述防溅塔14上设置有若干连通孔15,所述通气孔11与连通孔15交错设置。通过设置水泵12和水槽10,可以在水塔8表面形成一层水膜,在水塔8与防溅塔14之间形成水雾,利用水膜和水雾对烟尘进行吸附和过滤,不仅可以提高过滤效果,还可以避免滤筒堵塞,而且损耗最多的仅为水箱6中的水,大大降低了使用成本。

[0030] 所述次级过滤组件设置有多,所述次级过滤组件包括次级滤筒16和封板17,所述封板17固定安装于基体1的内部,所述封板17上开设有通气口18,所述次级滤筒16设置于封板17通气口18处。次级滤筒16可以对烟尘中的细小颗粒物进行拦截和过滤,从而进一步提高过滤效果。

[0031] 所述粗过滤组件和次级过滤组件均包括悬空盖板19,所述悬空盖板19位于基体1的内部,所述悬空盖板19通过支架20与基体1固定连接,所述悬空盖板19的底部均设置有限位箍21,所述限位箍21用于固定安装水汽滤筒7和次级滤筒16。

[0032] 所述限位箍21包括两部分,两部分限位箍21的一端之间通过铰链连接,两部分另一端之间通过螺钉可拆卸式连接。通过设置限位箍21,可以方便地将滤筒固定安装在基体1内部,同时还可以方便地更换和清洗滤筒,使用成本低。

[0033] 工作原理:

[0034] 使用本装置,通过风机箱4使的焊接烟尘进气箱3进入基体1内部,首先经过粗过滤组件进行初步过滤。粗过滤组件包括水汽滤筒7和水塔8,水汽滤筒7可以对烟尘中的大颗粒物进行拦截,同时吸附烟气中的水汽,水塔8则通过水膜对烟尘进行进一步吸附和过滤。具体地,水塔8的内部设置有水泵12,水泵12的进水端连通水箱6内部,水泵12的出水端连通水槽10。当水槽10满溢下流时,水塔8表面形成一层水膜,烟尘在通过水塔8时,会被水膜吸附和过滤,从而去除其中的有害物质,而通过防溅塔14,在烟气冲破水膜时溅射出的水雾会被拦截在防溅塔14中,同时在防溅塔14和水塔8之间的水雾也能参与吸附烟尘,大大提高了烟尘拦截效率。

[0035] 经过粗过滤组件初步过滤后的烟尘进入次级过滤组件进行进一步过滤。次级过滤组件包括次级滤筒16和封板17,次级滤筒16可以对烟尘中的细小颗粒物进行拦截和过滤,从而进一步提高过滤效果。

[0036] 限位箍21包括两部分,两部分限位箍21的一端之间通过铰链连接,两部分另一端之间通过螺钉可拆卸式连接。这种结构可以方便地将限位箍21打开和关闭,从而方便更换和清洗滤筒。

[0037] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0038] 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说明本实用新型的原理,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范围内。

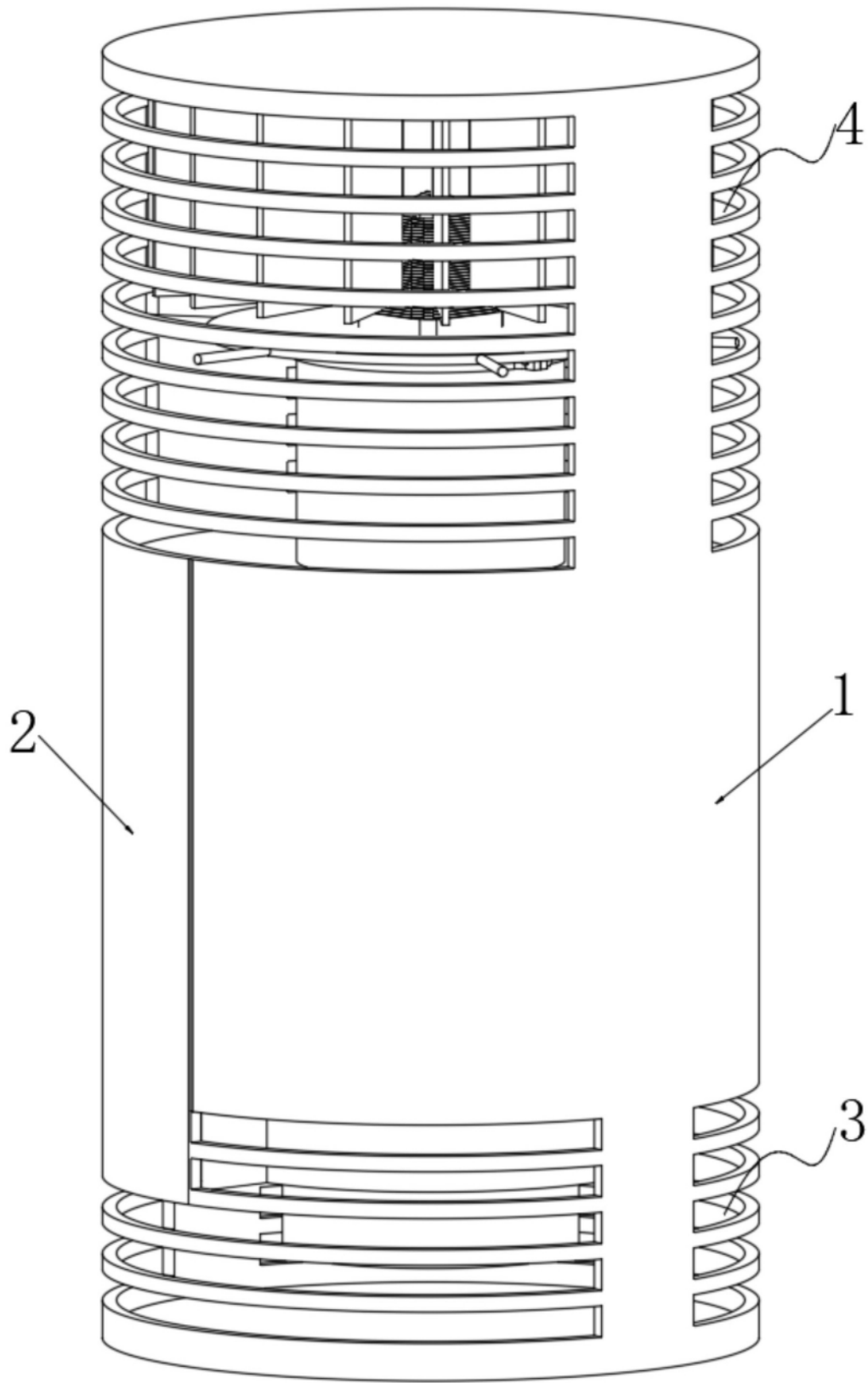


图1

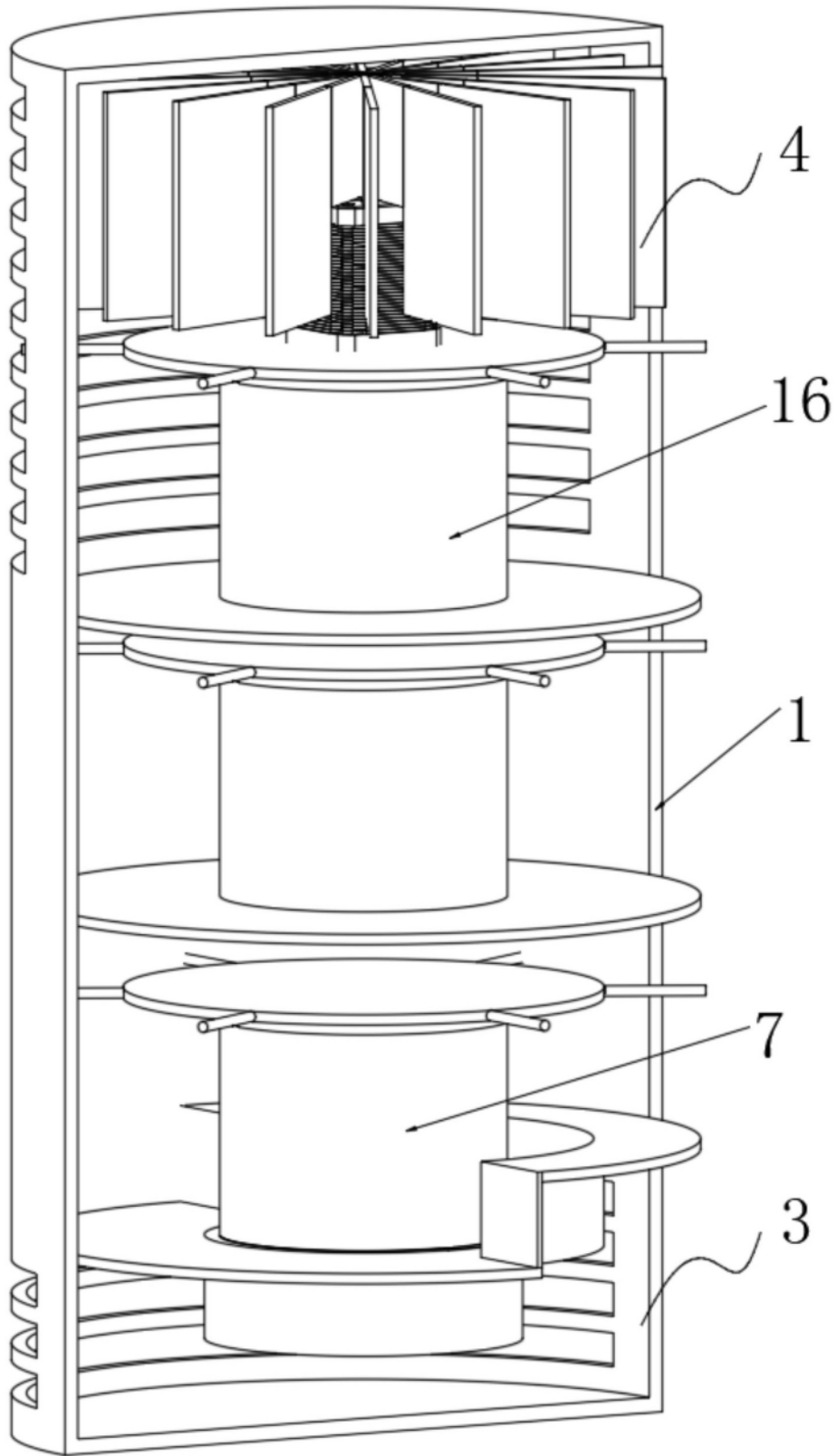


图2

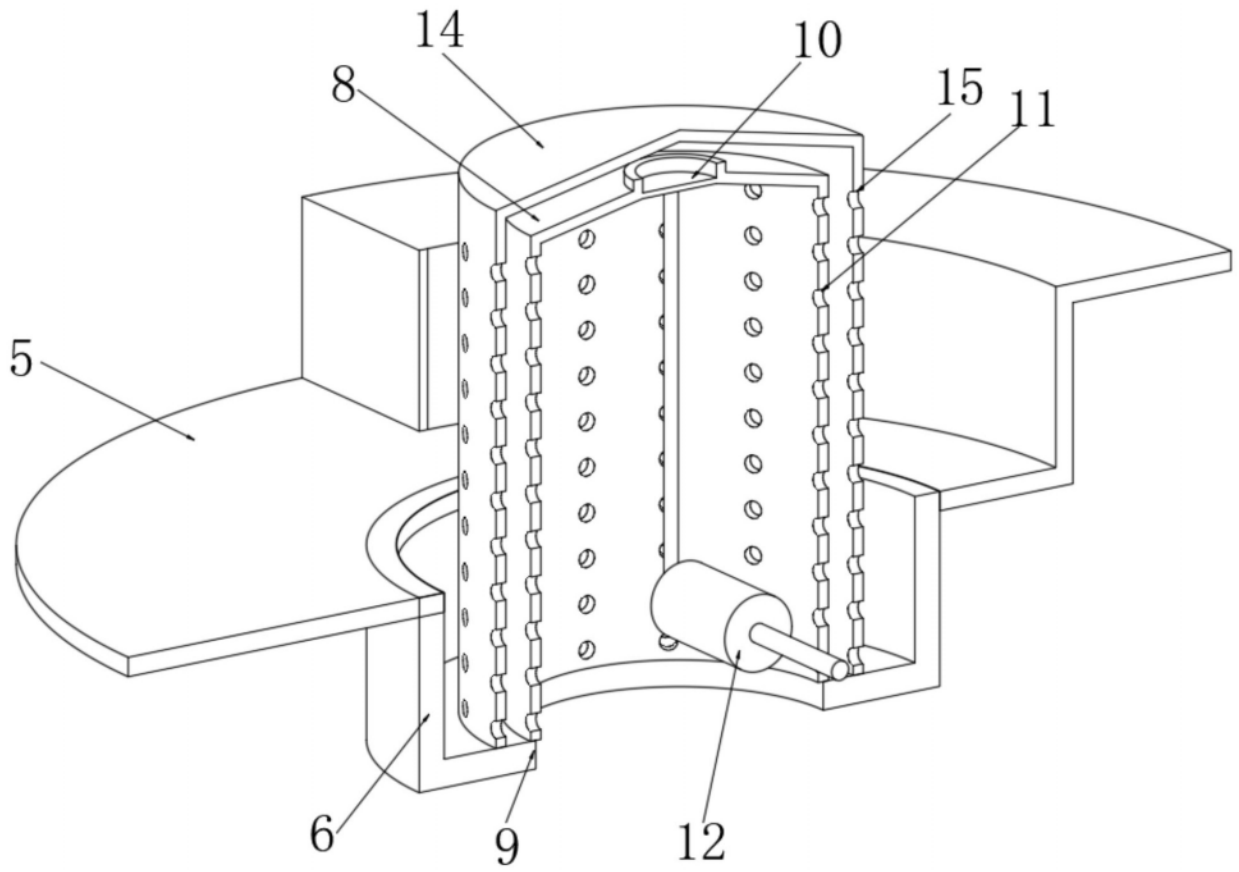


图3

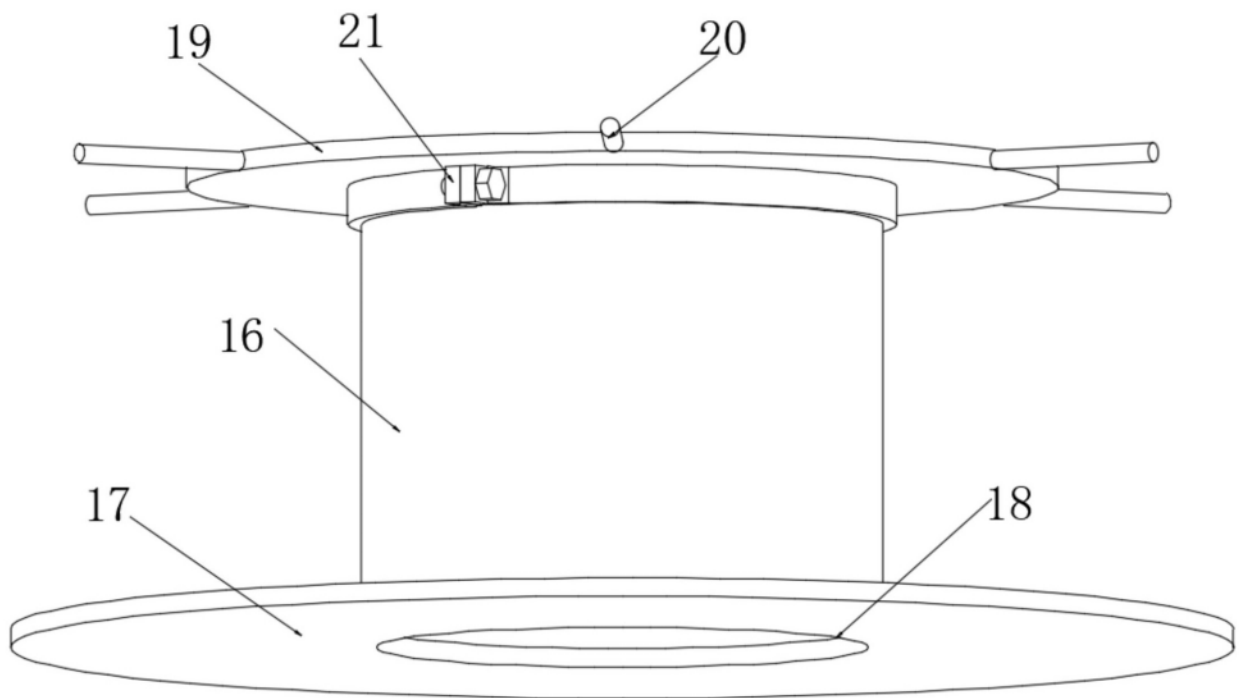


图4