(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113599954 A
(43)申请公布日 2021.11.05

(21)申请号 202110952724.6

(22)申请日 2021.08.19

(71)申请人 姚昆省
地址 655000 云南省曲靖市麒麟区南苑路南苑小区

(72)发明人 姚昆省

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)
B01D 46/00(2006.01)
B01D 46/18(2006.01)
B01D 46/22(2006.01)
B01D 47/06(2006.01)
B01D 47/14(2006.01)
F28C 1/00(2006.01)

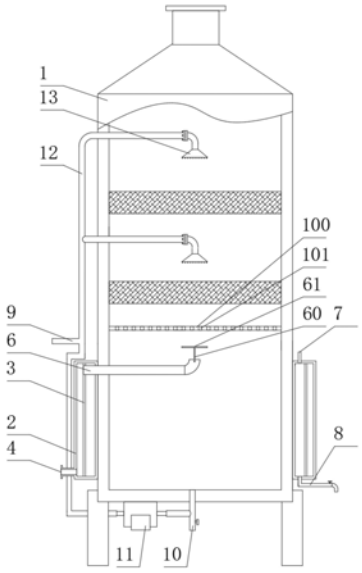
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种废气治理设备

(57)摘要

本发明公开了一种废气治理设备，包括喷淋塔，喷淋塔下端外表面固定有环形筒，环形筒内侧表面固定有环形分隔筒，环形分隔筒将环形筒内部空间分隔为外周导流腔和内周的储水腔；环形筒内设有长带状的导流片，导流片中间部分是用柔性的、疏松多孔的过滤毡制成，导流片从环形筒的上端穿出，再从喷淋塔的塔壁穿入喷淋塔内且位于喷淋头的下方，接着从喷淋塔的塔壁穿出后，导流片经导流片驱动机从环形筒的下端穿入，形成一个带的闭环。本发明实现热能的收集和利用；导流片对废气进行过滤，提高了废气的治理效果；导流片能自洁，使得导流片始终保持稳定的过滤效果；储水腔内生成的饱和水蒸气驱动导流片驱动机，无需增设额外的动力，节省了能源。



CN 113599954 A

1.一种废气治理设备，包括喷淋塔，所述喷淋塔的下端外表面固定连接有环形筒，其特征在于：

所述环形筒的内侧表面固定有环形分隔筒，所述环形分隔筒将环形筒的内部空间分隔为外周的导流腔和内周的储水腔；

所述环形筒内设有导流片，所述环形筒的外壁的内周表面以及环形分隔筒的外周表面上，均设有螺旋形的安装槽；所述导流片是长带状的，其两侧边分别插入环形筒的外壁上的安装槽以及环形分隔筒上的安装槽，从而在导流腔内形成螺旋向上的废气导流结构；导流片中间部分是用柔性的、疏松多孔的过滤毡制成的，两侧边间隔地、对称地开设有多个孔；

所述环形筒的下端一侧设置有进气凸口，所述环形分隔筒上端内侧表面固定有导管，所述导管延伸至喷淋塔的内侧表面；

所述环形筒的另一侧上端设置有进水管，下端设置有出水管。

2.根据权利要求1所述的一种废气治理设备，其特征在于：最上旋的导流片从环形筒的上端穿出，再从喷淋塔的塔壁穿入，在喷淋塔内，导流片位于喷淋头的下方；从喷淋塔的塔壁穿出后，导流片经导流片驱动机从环形筒的下端穿入，从而形成一个带的闭环。

3.根据权利要求1所述的一种废气治理设备，其特征在于：所述导流片驱动机是叶轮-转动辊的结构，叶轮由水蒸气驱动而转动，转动辊跟叶轮一体转动，转动辊上有两列与导流片两侧边的孔相对于的凸点，转动辊转动时，转动辊上的凸点与导流片上的孔相啮合，从而使得导流片驱动机能够带动导流片长带进行移动。

4.根据权利要求1所述的一种废气治理设备，其特征在于：所述喷淋塔外端设置进液管，所述喷淋塔的下端设置出液管，所述喷淋塔的下表面固定有泵体，所述泵体的抽水管与出液管连接固定，所述泵体的导水口固定有导水管道，所述导水管道的一端表面固定有喷淋头。

5.根据权利要求1-4所述的一种废气治理设备，其特征在于：所述喷淋塔的内侧表面固定有分散盘，所述分散盘的表面均匀开设有分散孔。

6.根据权利要求1-5所述的一种废气治理设备，其特征在于：所述导管的表面通过连接杆焊接固定有挡板。

一种废气治理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及环保设备领域，更具体地说，涉及一种废气治理设备。

背景技术

[0002] 废气处理又称废气净化，废气处理指的是针对工业场所、工厂车间产生的废气在对外排放前进行预处理，以达到国家废气对外排放的标准的工作。

[0003] 现有技术中对高温高热废气处理时，往往需要使用到喷淋塔，但现有的喷淋塔处理设备中，其功能单一，大都只能对高温废气进行喷淋净化和可冷却处理，不能回收高温废气的余热，且不能对高温废气进行过滤，不便于利用。

发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题，本发明的目的在于提供一种废气治理设备，本发明采用如下的技术方案。

[0005] 一种废气治理设备，包括喷淋塔，

[0006] 所述喷淋塔的下端外表面固定连接有环形筒，所述环形筒的内侧表面固定有环形分隔筒，所述环形分隔筒将环形筒的内部空间分隔为外周的导流腔和内周的储水腔；所述环形筒内设有导流片，所述环形筒的外壁的内周表面以及环形分隔筒的外周表面上，均设有螺旋形的安装槽；所述导流片是长带状的，其两侧边分别插入环形筒的外壁上的安装槽以及环形分隔筒上的安装槽，从而在导流腔内形成螺旋向上的废气导流结构；导流片中间部分是用柔性的、疏松多孔的过滤毡制成的，两侧边间隔地、对称地开设有多个孔；所述环形筒的下端一侧设置有进气凸口，所述环形分隔筒上端内侧表面固定有导管，所述导管延伸至喷淋塔的内侧表面；所述环形筒的另一侧上端设置有进水管，下端设置有出水管；

[0007] 所述喷淋塔外端设置进液管，所述喷淋塔的下端设置出液管，所述喷淋塔的下表面固定有泵体，所述泵体的抽水管与出液管连接固定，所述泵体的导水口固定有导水管道，所述导水管道的一端表面固定有喷淋头。

[0008] 进一步地，最上旋的导流片从环形筒的上端穿出，再从喷淋塔的塔壁穿入，在喷淋塔内，导流片位于喷淋头的下方；从喷淋塔的塔壁穿出后，导流片经导流片驱动机从环形筒的下端穿入，从而形成一个带的闭环。

[0009] 进一步地，所述导流片驱动机是叶轮-转动辊的结构，叶轮由水蒸气驱动而转动，转动辊跟叶轮一体转动，转动辊上有两列与导流片两侧边的孔相对于的凸点，转动辊转动时，转动辊上的凸点与导流片上的孔相啮合，从而使得导流片驱动机能够带动导流片长带进行移动。

[0010] 进一步的，所述喷淋塔的内侧表面固定有分散盘，分散盘的表面均匀开设有分散孔。

[0011] 进一步的，所述导管的表面通过连接杆焊接固定有挡板。

[0012] 进一步的，所述出液管的外端设置有阀门；

[0013] 进一步的，所述出水管的外端设置阀门。

[0014] 相比于现有技术，本发明的优点在于：

[0015] (1)本发明通过储水腔内的冷水和导流腔内的高热废气发生热交换，生成热水和饱和水蒸气，即用高温高热废气进行烧水，使用便捷，实现热能的收集和利用。

[0016] (2)本发明的导流片具有过滤功能，便于对废气进行过滤，提高了废气的治理效果；

[0017] (3)本发明过滤后的导流片经过喷淋头清晰而恢复洁净，使得导流片始终保持稳定的过滤效果；

[0018] (4)本发明通过储水腔内生成的饱和水蒸气驱动导流片驱动机拉动导流片循环运动，无需增设额外的动力，节省了能源。

附图说明

[0019] 图1-2为本发明的整体结构示意图；

[0020] 图3为本发明的环形筒俯视剖面图；

[0021] 图4为本发明的环形分隔筒和环形筒上的导流片的安装结构；

[0022] 图5为导流片的示意图。

[0023] 图中标号说明：

[0024] 1喷淋塔、2环形筒、3环形分隔筒、4进气凸口、5导流片、6导管、60连接杆、61挡板、7进水管、8出水管、9进液管、10出液管、100分散盘、101分散孔、11泵体、12导水管道、13喷淋头、14导流片驱动机、15饱和水蒸气导出管。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0026] 如图1-图5所示，一种废气治理设备，包括喷淋塔1；

[0027] 喷淋塔1的下端外表面固定连接有环形筒2，环形筒2的内侧表面固定有环形分隔筒3，环形分隔筒3将环形筒2的内部空间分隔为外周的导流腔和内周的储水腔；环形筒2外端内侧表面固定有导流片5，环形筒2的外壁的内周表面，以及环形分隔筒3的外周表面上，均设有螺旋形的安装槽；所述导流片5是长带状的，其两侧边分别插入环形筒2上的安装槽以及环形分隔筒3上的安装槽，从而在导流腔内形成螺旋向上的废气导流结构；导流片5中间部分是用柔性的、疏松多孔的过滤毡制成的，两侧边间隔地、对称地开设有多个孔；环形筒2的下端一侧设置有进气凸口4，环形分隔筒3上端内侧表面固定有导管6，导管6延伸至喷淋塔1的内侧表面，环形筒2的另一侧上端设置有进水管7，下端设置有出水管8；

[0028] 喷淋塔1外端设置进液管9，喷淋塔1的下端设置出液管10，喷淋塔1的下表面固定有泵体11，泵体11的抽水管与出液管10连接固定，泵体11的导水口固定有导水管道12，导水管道12的一端表面固定有喷淋头13。

[0029] 所述流片长带从环形筒2的上端穿出，再从喷淋塔1的塔壁穿入，在喷淋塔内，导流

片5位于喷淋头13的下方;从喷淋塔的塔壁穿出后,导流片5经过导流片驱动机14后从环形筒2的下端穿入,从而形成一个带的闭环。显然地,在环形筒2和喷淋塔1的壁上应当开设对应的孔洞以供导流片5穿入穿出,从密封性考虑,该孔洞处增设气密性组件也是本领域技术人员的常用技术手段。这里不再赘述。

[0030] 所述导流片驱动机14可以是叶轮-转动辊的结构,叶轮由水蒸气驱动而转动,转动辊跟叶轮一体转动,转动辊上有两列与导流片两侧边的孔相对于的凸点,转动辊转动时,转动辊上的凸点与导流片上的孔相啮合,从而使得导流片驱动机14能够带动导流片长带进行移动。

[0031] 所述喷淋塔1的内侧表面固定有分散盘100,分散盘100的表面均匀开设有分散孔101,废气导出时,可通过分散孔101均匀导出,喷淋处理均匀全面,导管6的表面通过连接杆60焊接固定有挡板61,便于废气分散导出,并且喷淋液回流时不会流到导管6内,出液管10的外端设置有阀门,便于开启导流,出水管8的外端设置阀门,便于开启导流。

[0032] 在使用时,通过进气凸口4导入高热废气至导流腔,利用导流腔内的螺旋向上的导流片5对废气进行均匀导流,同时,废气在流动时部分灰尘被导流片5的过滤毡初步过滤,废气再通过导管6导入喷淋塔1内被喷淋头13净化处理;

[0033] 冷水从环形筒2上的进水管7导入至储水腔,储水腔内的冷水和导流腔内的高热废气发生热交换,生成热水和饱和水蒸气,热水通过出水管8被引出加以其他利用,实现热能的收集和利用,而饱和水蒸气则通过饱和水蒸气导出管15被引出至导流片驱动机14,导流片驱动机14无需增设额外的动力,节省了能源。

[0034] 在导流腔内的导流片5因粘上了灰尘会丧失部分过滤功能,但在导流片驱动机14的带动下,导流片长带被拉出导流腔、并被拉进喷淋塔内被喷淋头清洗而恢复洁净,再被送回到导流腔,使得导流片5始终保持稳定的过滤效果,从而可以实现不间断的、高效的废气初步过滤。

[0035] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式;但本发明的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围内。

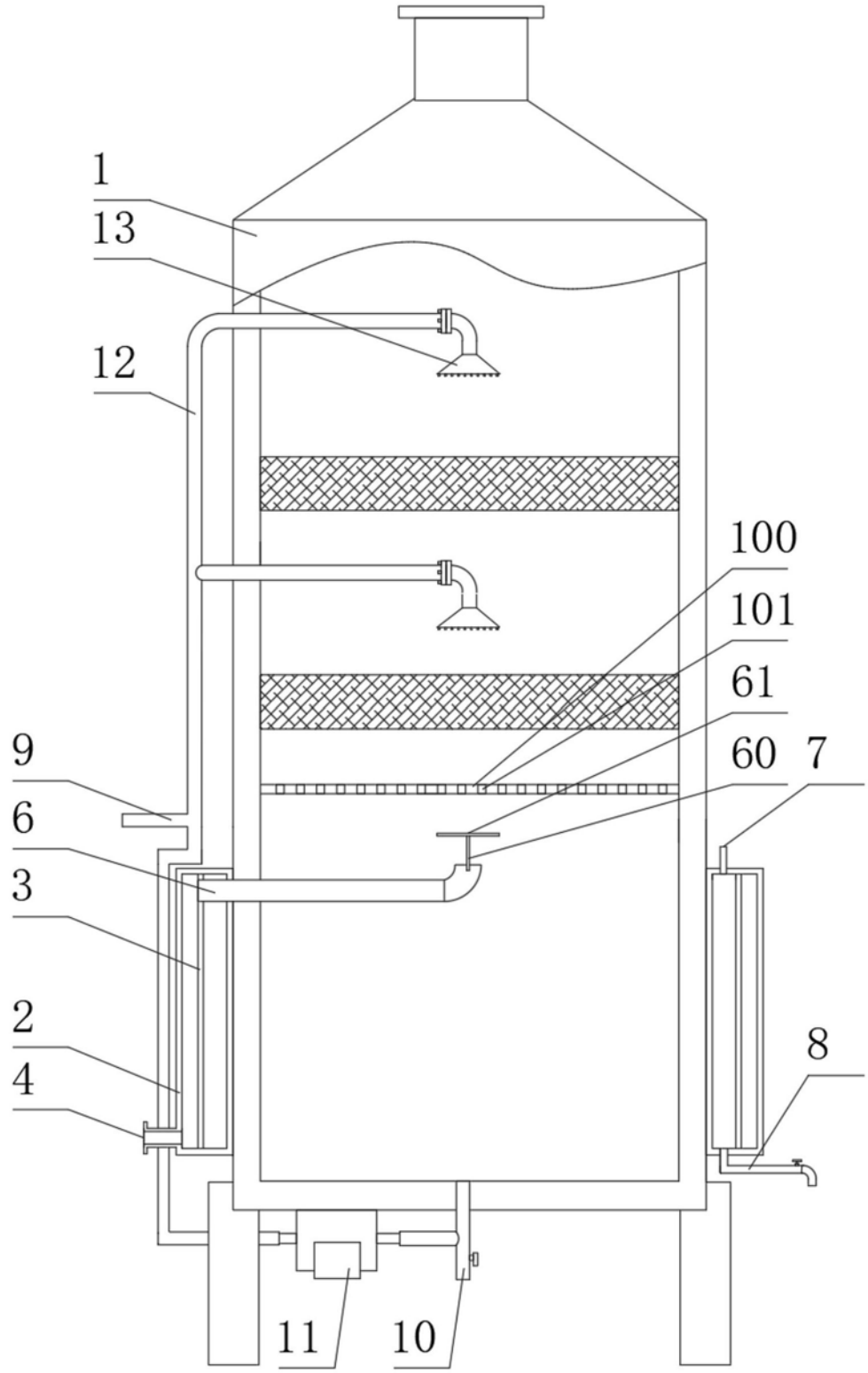


图1

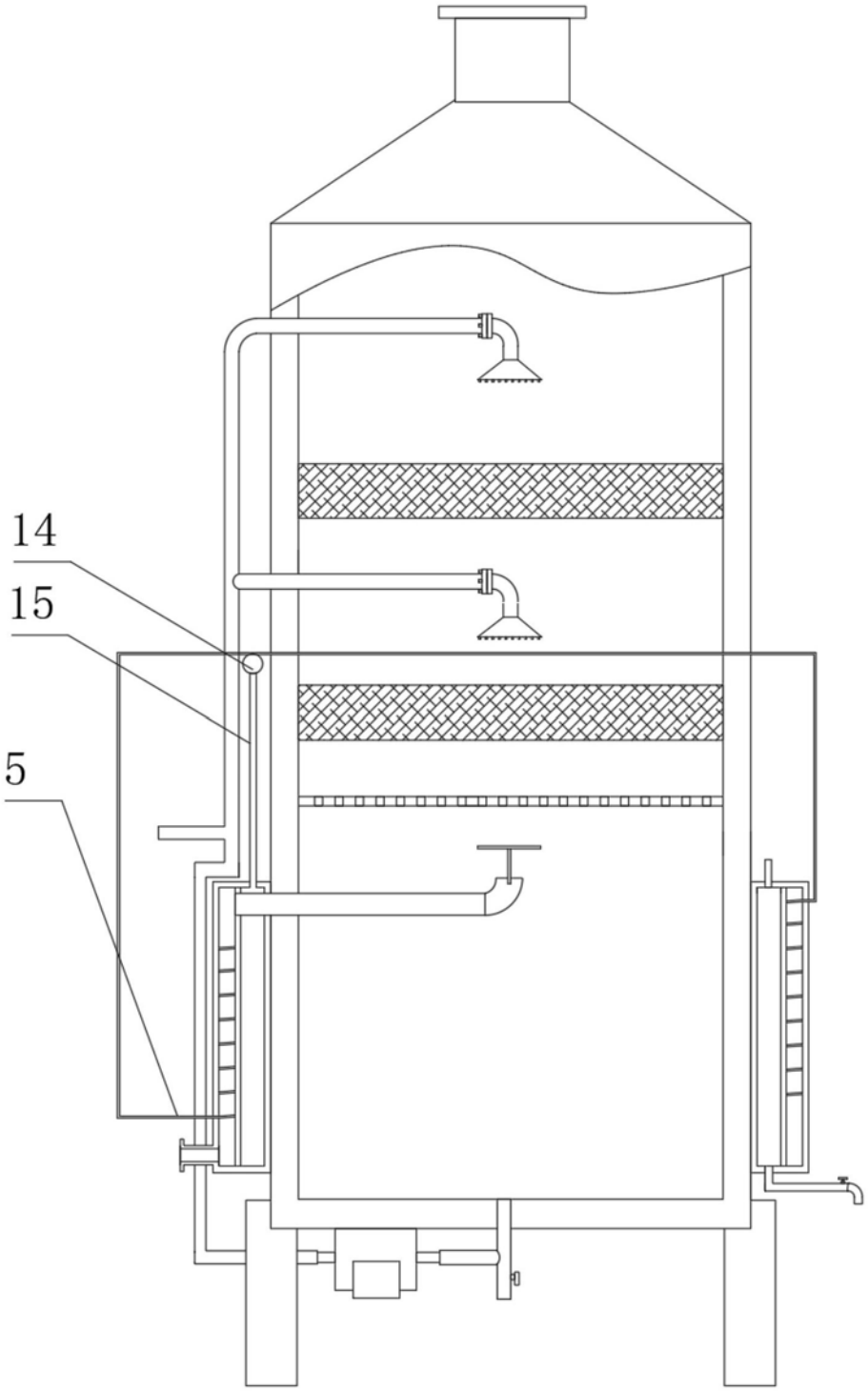


图2

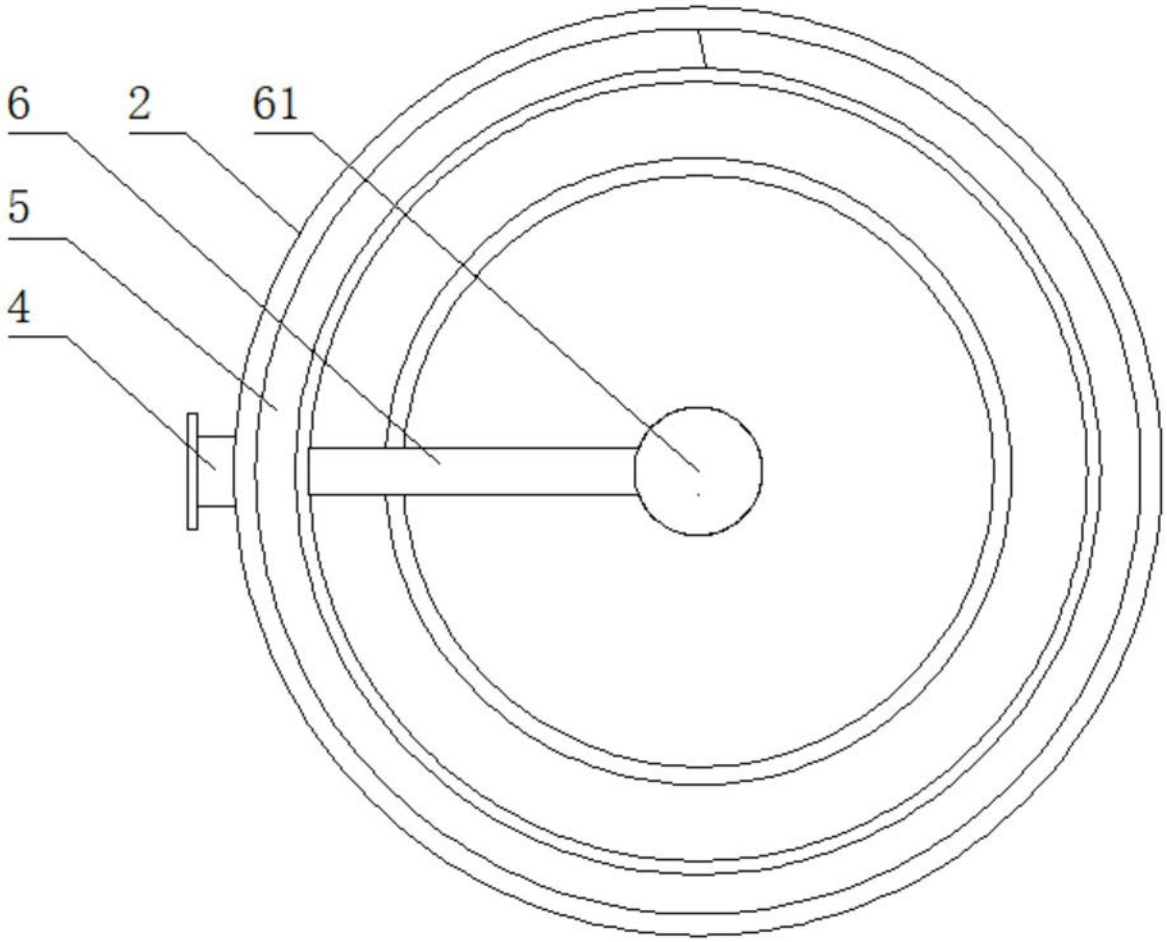


图3

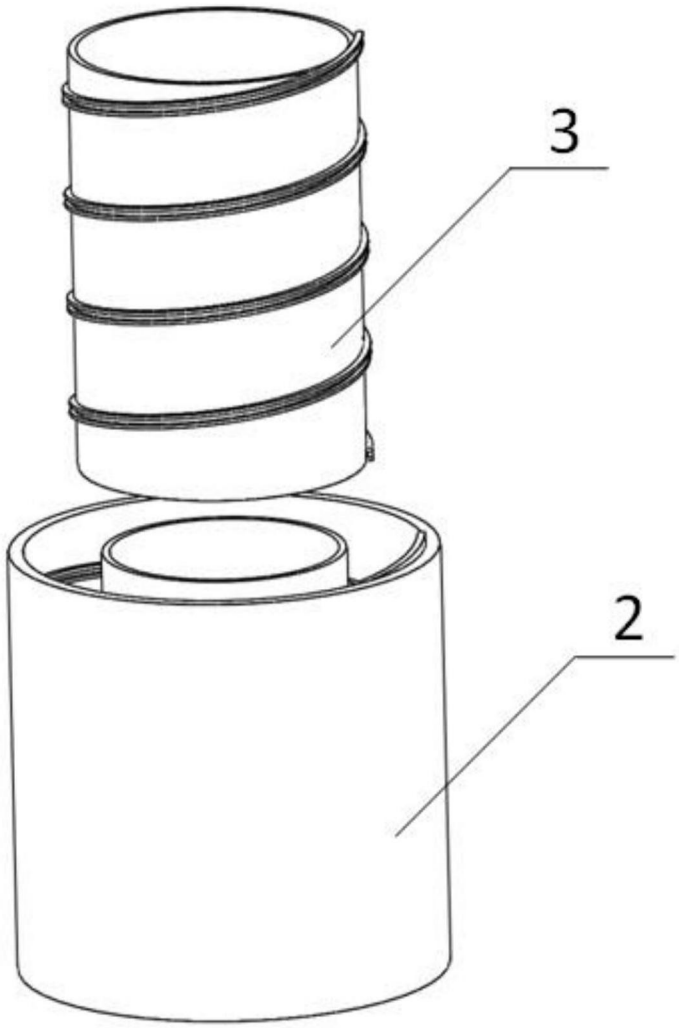


图4

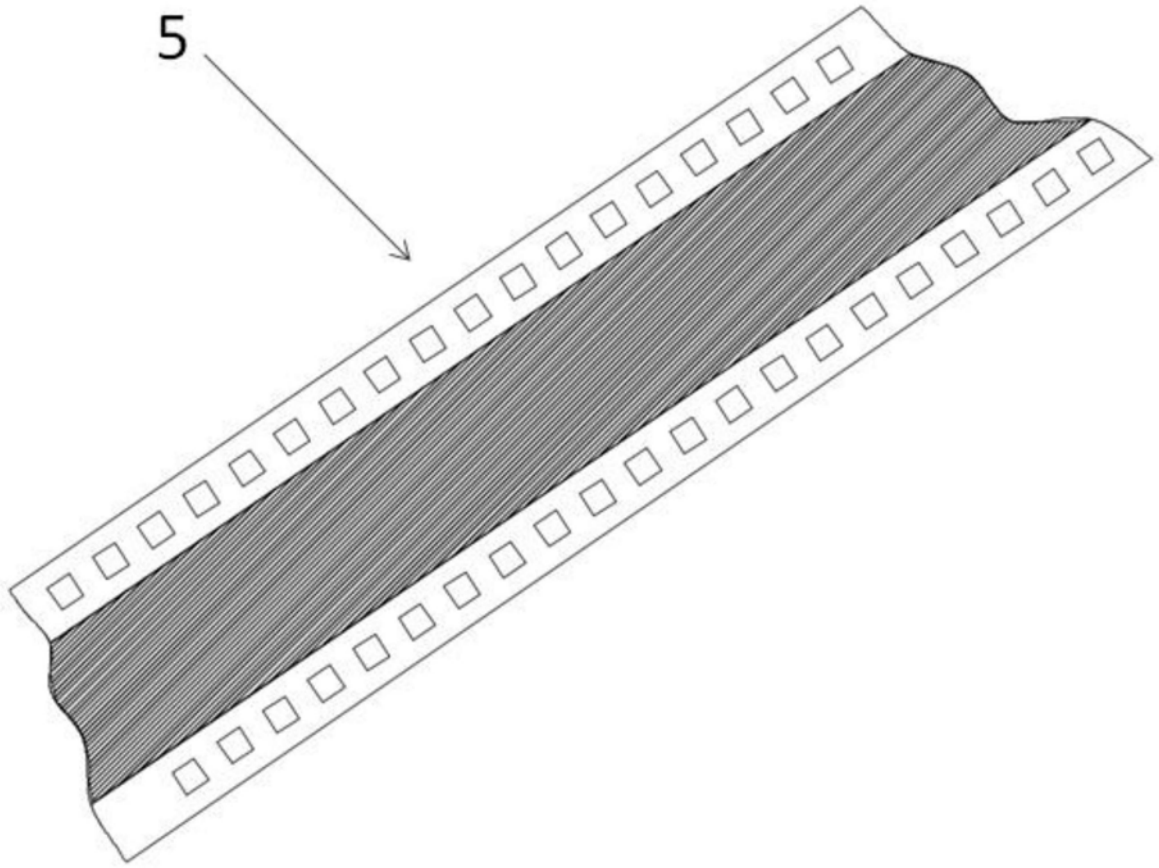


图5