



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211384344 U

(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 201922283553.3

(22)申请日 2019.12.18

(73)专利权人 绵阳高新区达高特科技有限公司

地址 621050 四川省绵阳市高新区火炬西街南段路南工业园

(72)发明人 冯毅 汪云峰 王建家 刘涛

(74)专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理
事务所(普通合伙) 11369

代理人 张忠庆

(51)Int.Cl.

B01D 47/12(2006.01)

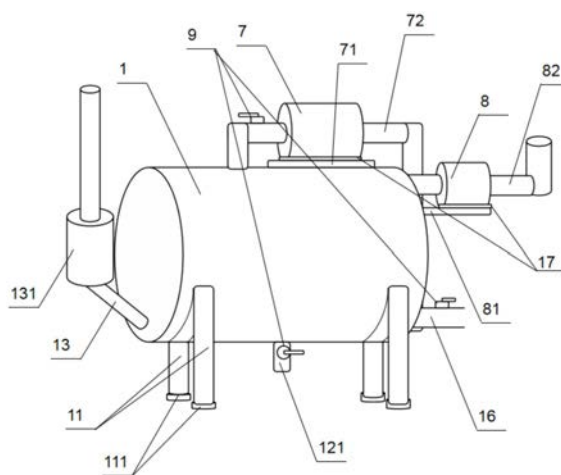
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种卧式多级除尘装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种卧式多级除尘装置,包括:圆柱形腔,其上设置有支撑架、进气管道、排气口、吸水口和加水口,所述圆柱形腔的底端设置有倾斜的沉淀槽和排污口,所述进气管道上设置有缓冲腔,所述圆柱形腔内设置有隔板,所述隔板将圆柱形腔分为除尘腔和凝结腔,所述隔板上设置有多个长条形开口,所述开口的上方倾斜设置有挡板I和挡板II,所述除尘腔内设置有喷管和多个雾化喷头;循环水泵,其连接在圆柱形腔顶端,所述循环水泵通过循环水管道与吸水口和喷管相连接;风机,其连接在圆柱形腔的侧壁上,所述风机通过出气管道与排气口相连。本实用新型的卧式多级除尘装置具有喷管和喷头覆盖面广,除尘效果好,且装置简单,占用空间较小的优点。



1. 一种卧式多级除尘装置,其特征在于,包括:

圆柱形腔,其上设置有支撑架,所述圆柱形腔的底端设置有倾斜的沉淀槽,所述沉淀槽上设置有排污口,所述圆柱形腔一侧侧壁的底端连接有进气管道,所述进气管道上设置有缓冲腔,另一侧侧壁顶端设置有排气口、底端设置有吸水口和加水口,所述圆柱形腔内设置有隔板,所述隔板将圆柱形腔分为除尘腔和凝结腔,所述隔板上设置有多个长条形开口,多个所述长条形开口的上方倾斜设置有挡板I和挡板II,所述除尘腔内设置有喷管,所述喷管上设置多个雾化喷头;

循环水泵,其通过支撑板I固定连接在圆柱形腔顶端,所述循环水泵通过循环水管道与吸水口和喷管相连接;

风机,其通过支撑板II固定连接在圆柱形腔的侧壁上,所述风机通过出气管道与排气口相连。

2. 如权利要求1所述的卧式多级除尘装置,其特征在于,所述支撑架底端设置有橡胶防滑垫。

3. 如权利要求1所述的卧式多级除尘装置,其特征在于,所述排污口、加水口和循环水管道上均设置有球阀。

4. 如权利要求1所述的卧式多级除尘装置,其特征在于,所述支撑板I和支撑板II固定焊接在圆柱形腔上,所述支撑板I与循环水泵、所述支撑板II与风机相接触的端面上均设置有减震橡胶垫。

5. 如权利要求1所述的卧式多级除尘装置,其特征在于,所述圆柱形腔的侧壁上设置有液位显示管,所述液位显示管为透明中空管道,且所述液位显示管的两端与凝结腔连通,所述液位显示管较低端的端部与吸水口相平。

6. 如权利要求1所述的卧式多级除尘装置,其特征在于,所述挡板I位于除尘腔内,所述挡板II位于凝结腔内,且所述挡板II为L型挡板。

7. 如权利要求1所述的卧式多级除尘装置,其特征在于,所述进气管道一端位于除尘腔内,且所述进气管道上设置多个喷气头。

8. 如权利要求1所述的卧式多级除尘装置,其特征在于,所述喷管包括相互连通的四根弧形管道和三根直管道。

9. 如权利要求1所述的卧式多级除尘装置,其特征在于,所述隔板底端与圆柱形腔内部的底端不接触。

10. 如权利要求1所述的卧式多级除尘装置,其特征在于,所述吸水口设置有过滤网。

一种卧式多级除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于环保设备技术领域，具体涉及一种卧式多级除尘装置。

背景技术

[0002] 随着经济的快速增长，工业废气、汽车尾气的排放量也在与日俱增，雾霾的出现给人们敲响了警钟，环境污染是一个亟待解决的重大问题，近年来，人们的环保意识在逐步提高，也越来越注重环境的保护。在工业生产中，对工业废气的排放要求也越来越严格，对于排放的尾气中，不仅要进行有毒物质的过滤、净化，尾气中存在的灰尘也会对环境造成重大的污染，因此，常常在工业尾气排放前进行除尘，现有技术中，常采用单一的喷淋方式进行除尘，喷淋效果不佳，使得除尘效果不够明显，且现有装置存在体积较大，占用空间大的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的一个目的是解决至少上述问题和/或缺陷，并提供至少后面将说明的优点。

[0004] 为了实现根据本实用新型的这些目的和其它优点，提供了一种卧式多级除尘装置，包括：

[0005] 圆柱形腔，其上设置有支撑架，所述圆柱形腔的底端设置有倾斜的沉淀槽，所述沉淀槽上设置有排污口，所述圆柱形腔一侧侧壁的底端连接有进气管道，所述进气管道上设置有缓冲腔，另一侧侧壁顶端设置有排气口、底端设置有吸水口和加水口，所述圆柱形腔内设置有隔板，所述隔板将圆柱形腔分为除尘腔和凝结腔，所述隔板上设置有多个长条形开口，多个所述长条形开口的上方倾斜设置有挡板I和挡板II，所述除尘腔内设置有喷管，所述喷管上设置多个雾化喷头；

[0006] 循环水泵，其通过支撑板I固定连接在圆柱形腔顶端，所述循环水泵通过循环水管道与吸水口和喷管相连接；

[0007] 风机，其通过支撑板II固定连接在圆柱形腔的侧壁上，所述风机通过出气管道与排气口相连。

[0008] 优选的是，所述支撑架底端设置有橡胶防滑垫。

[0009] 优选的是，所述排污口、加水口和循环水管道上均设置有球阀。

[0010] 优选的是，所述支撑板I和支撑板II固定焊接在圆柱形腔上，所述支撑板I与循环水泵、所述支撑板II与风机相接触的端面上均设置有减震橡胶垫。

[0011] 优选的是，所述圆柱形腔的侧壁上设置有液位显示管，所述液位显示管为透明中空管道，且所述液位显示管的两端与凝结腔连通，所述液位显示管较低端的端部与吸水口相平。

[0012] 优选的是，所述挡板I位于除尘腔内，所述挡板II位于凝结腔内，且所述挡板II为L型挡板。

- [0013] 优选的是,所述进气管道一端位于除尘腔内,且所述进气管道上设置有多个喷气头。
- [0014] 优选的是,所述喷管包括相互连通的四根弧形管道和三根直管道。
- [0015] 优选的是,所述隔板底端与圆柱形腔内部的底端不接触。
- [0016] 优选的是,所述吸水口设置有过滤网。
- [0017] 本实用新型至少包括以下有益效果:
- [0018] 1、本实用新型的卧式多级除尘装置,采用多级除尘的方式,设置的喷管和喷头覆盖面广,除尘效果好,且装置简单,占用空间较小。
- [0019] 2、装置使用的喷淋水可以循环使用,减少水资源的浪费,并且设置有液位显示管,可直观地判定装置内水的量,进而判定是否需要加水。
- [0020] 3、进气管道设置有缓冲腔,可以有效避免水分的倒吸。
- [0021] 4、设置多个挡板I和挡板II,对水蒸气进行凝结,有效减少水蒸气的流失,实现对装置内水的循环使用。
- [0022] 本实用新型的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本实用新型的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明:

- [0023] 图1为本实用新型提供的装置结构示意图;
- [0024] 图2为本实用新型提供的圆柱形腔右视图;
- [0025] 图3为本实用新型提供的圆柱形腔剖面图;
- [0026] 图4为本实用新型提供的喷管和喷头左视图;
- [0027] 图5为本实用新型提供的喷管和喷头俯视图;
- [0028] 图6为本实用新型提供的隔板结构示意图。

具体实施方式:

- [0029] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。
- [0030] 应当理解,本文所使用的诸如“具有”、“包含”以及“包括”术语并不配出一个或多个其它元件或其组合的存在或添加。
- [0031] 如图1-6所示的一种卧式多级除尘装置,包括:
- [0032] 圆柱形腔1,其上设置有支撑架11,所述圆柱形腔1的底端设置有倾斜的沉淀槽12,所述沉淀槽12上设置有排污口121,所述圆柱形腔1一侧侧壁的底端连接有进气管道13,所述进气管道13上设置有缓冲腔131,另一侧侧壁顶端设置有排气口14、底端设置有吸水口15和加水口16,所述圆柱形腔1内设置有隔板2,所述隔板2将圆柱形腔1分为除尘腔21和凝结腔22,所述隔板2上设置有多条长条形开口23,多条所述长条形开口23的上方倾斜设置有挡板I3和挡板II4,所述除尘腔21内设置有喷管5,所述喷管5上设置多个雾化喷头6;
- [0033] 循环水泵7,其通过支撑板I71固定连接在圆柱形腔1顶端,所述循环水泵7通过循环水管道72与吸水口15和喷管5相连接;
- [0034] 风机8,其通过支撑板II81固定连接在圆柱形腔1的侧壁上,所述风机8通过出气

管道82与排气口14相连。

[0035] 工作原理:通过加水口16向圆柱形腔1内加入适量的液态水,保证圆柱形腔1内水的液面位于进气管道13上方,加的水量足够后,关闭进水口16,接通循环水泵7和风机8的电源,并通过进气管道13向圆柱形腔1通入待除尘的气体,循环水泵7抽取水并通过喷管5和雾化喷头6在除尘腔内形成喷雾,风机8向外抽气,气体先进入水中进行一级除尘,再从水中进入到除尘腔21内,并与喷雾充分接触,使得灰尘被水汽带入到水中,并逐步在水中沉淀,部分水汽通过隔板2上设置的多个长条形开口23进入到凝结腔22内,此时,设置的挡板I3和挡板II4充分与水汽接触,使得大部分水汽能够重新凝结成液态,最终汇入液态水中,进行重复的利用,减少水汽的流失。其中,所述圆柱形腔1的底端设置有倾斜的沉淀槽12,可以沉淀液态水中的灰尘,并可以通过排污口121排出;进气管道13上设置的缓冲腔131可以避免液态水被吸入到进气管道13中。

[0036] 在上述技术方案中,所述支撑架底端11设置有橡胶防滑垫111。采用这种方式,设置的橡胶防滑垫可以分散装置重力且增加摩擦力,避免装置移动。

[0037] 在上述技术方案中,所述排污口121、加水口16和循环水管道72上均设置有球阀9。采用这种方式,设置球阀可根据实际使用情况,对管道内水流量进行控制,方便快捷。

[0038] 在上述技术方案中,所述支撑板I71和支撑板II81固定焊接在圆柱形腔1上,所述支撑板I71与循环水泵7、所述支撑板II81与风机8相接触的端面上均设置有减震橡胶垫17。采用这种方式,设置的减震橡胶垫可以减小循环水泵和风机的振动,减小接触部位的磨损。

[0039] 在上述技术方案中,所述圆柱形腔1的侧壁上设置有液位显示管18,所述液位显示管为透明中空管道,且所述液位显示管18的两端与凝结腔22连通,所述液位显示管18较低端的端部与吸水口15相平。采用这种分方式,设置的液位显示管与凝结腔相连通,凝结腔内的液面高度,会显示在液位显示管上,进而可以直观明了的判断凝结腔内的水的量。

[0040] 在上述技术方案中,所述挡板I3位于除尘腔21内,所述挡板II4位于凝结腔22内,且所述挡板II4为L型挡板。采用这种方式,设置的挡板I和挡板II可以对水蒸气进行阻挡,当水蒸气接触到挡板后,会在挡板表面凝结成水滴,进行循环利用;L型挡板II可以增加凝结的效果,较少水蒸气的流失。

[0041] 在上述技术方案中,所述进气管道13一端位于除尘腔21内,且所述进气管道13上设置有多根喷气头132。采用这种方式,在圆柱形腔内加入循环水后,保证喷气头位于循环水的液面以下,使得气体在进入除尘腔后,先经过循环水进行一级除尘,气体从水中冒出后,再经过喷雾进行二次除尘,保证除尘效果。

[0042] 在上述技术方案中,所述喷管5包括相互连通的四根弧形管道51和三根直管道52。采用这种方式,由于除尘腔为圆柱形除尘腔,因此将喷灌设置为四根弧形管道和三根直管道,与除尘腔相配合,保证喷头喷出的喷雾覆盖面积广,增加除尘效果。

[0043] 在上述技术方案中,所述隔板2底端与圆柱形腔1内部的底端不接触。采用这种方式,隔板底端与圆柱形腔内部的底端不接触,保证循环水能够从除尘腔进入到凝结腔内。

[0044] 在上述技术方案中,所述吸水口15设置有过滤网151。采用这种方式,在吸水口设置的过滤网,可以对循环使用的喷淋水进行过滤,避免循环水泵将漂浮物吸入喷管中,堵塞喷头。

[0045] 这里说明的设备数量和处理规模是用来简化本实用新型的说明的。对本实用新型

的卧式多级除尘装置的应用、修改和变化对本领域的技术人员来说是显而易见的。

[0046] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本实用新型的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本实用新型并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

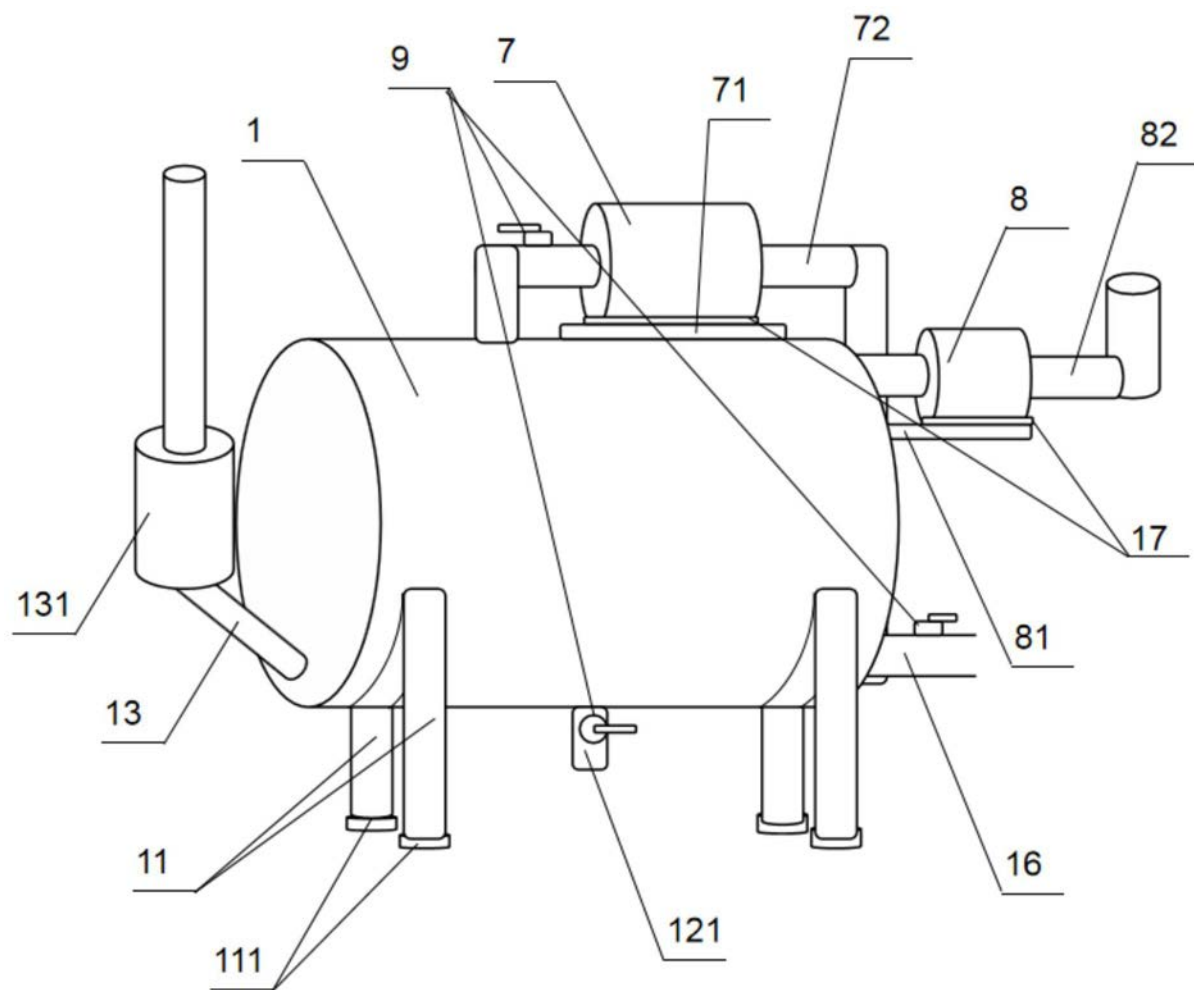


图1

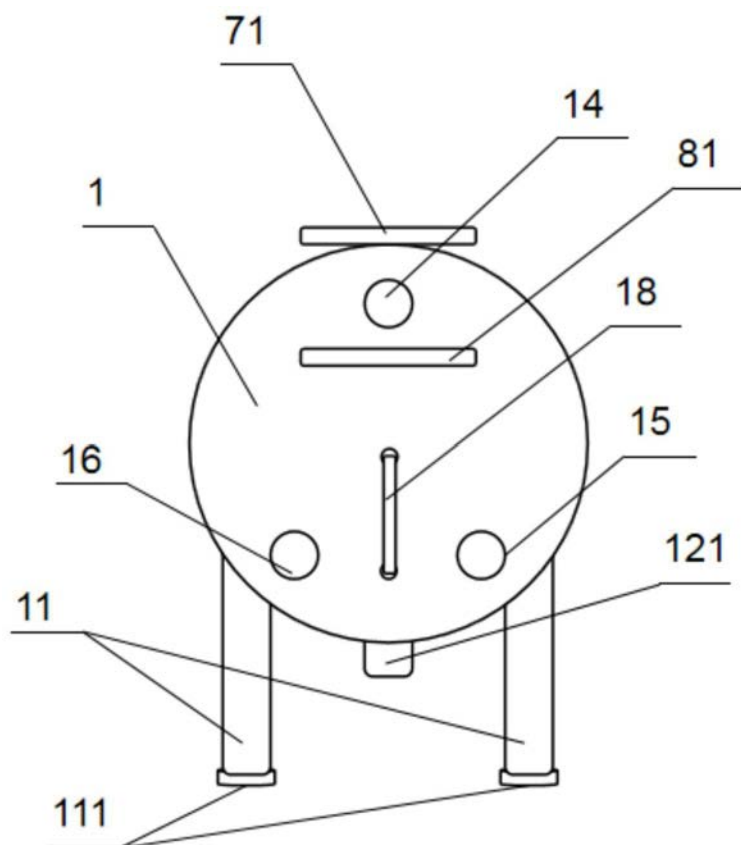


图2

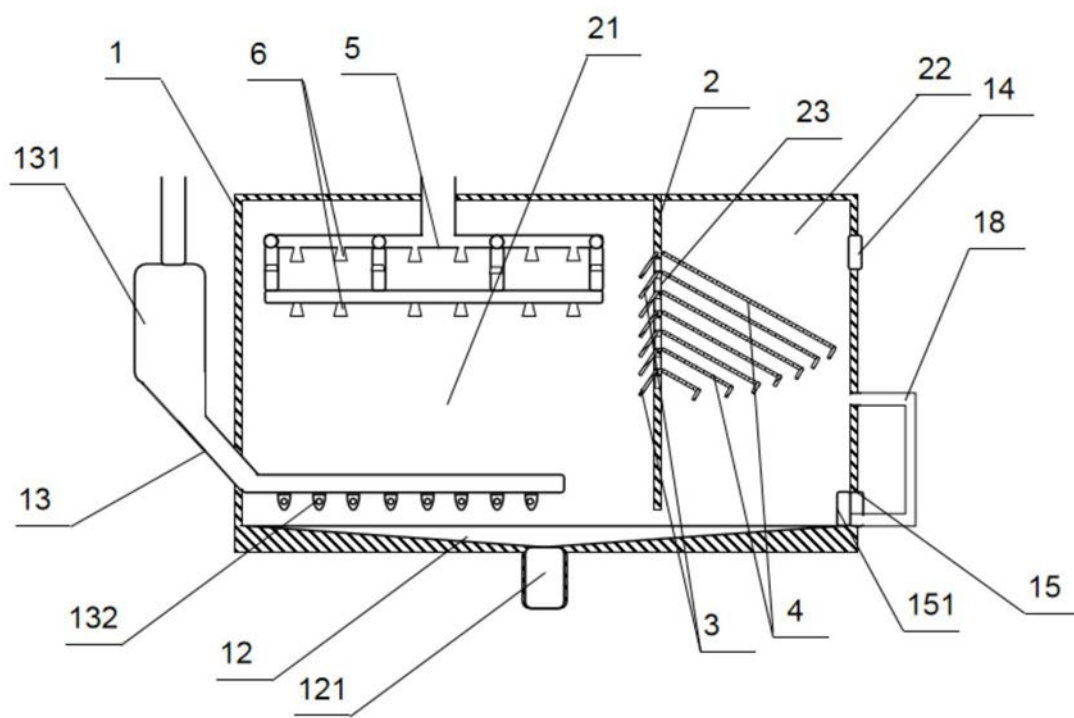


图3

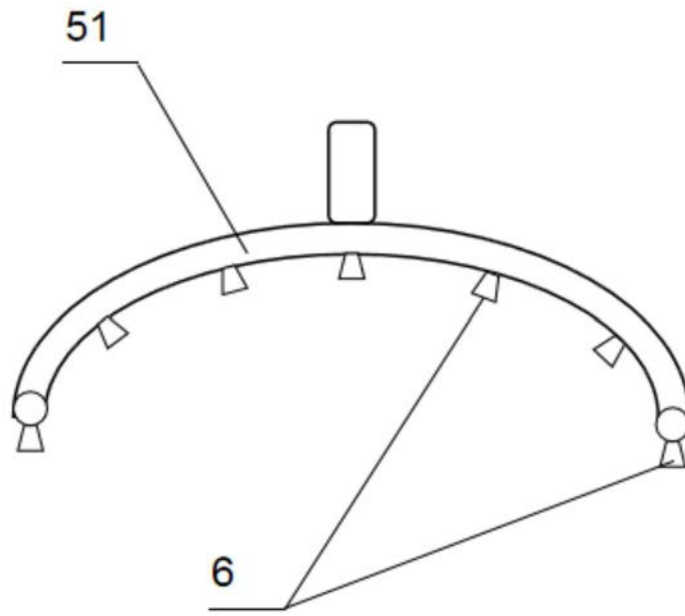


图4

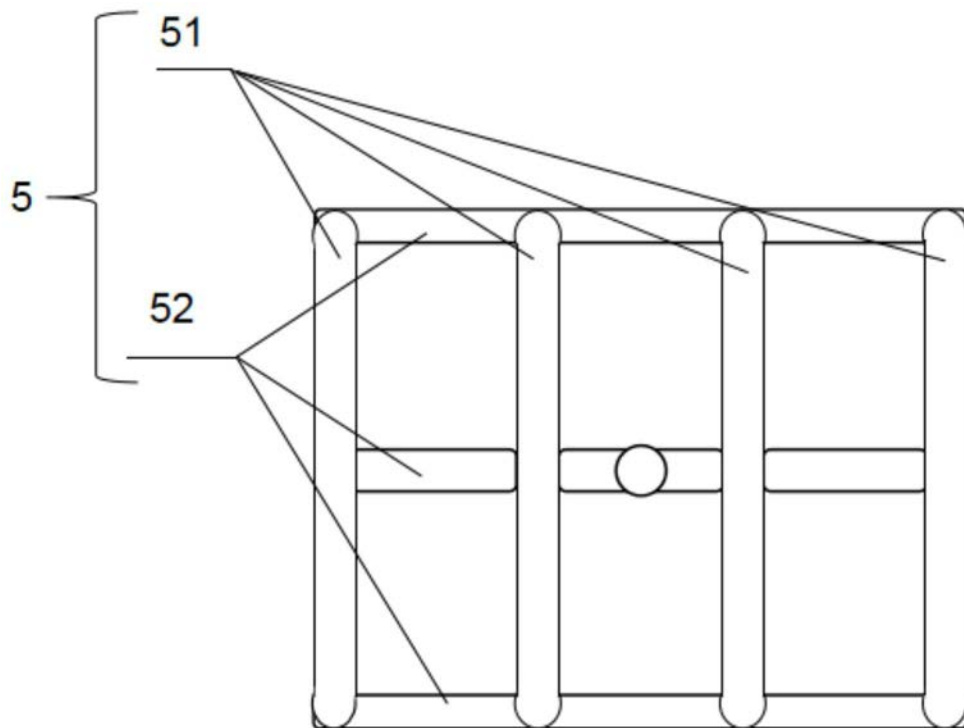


图5

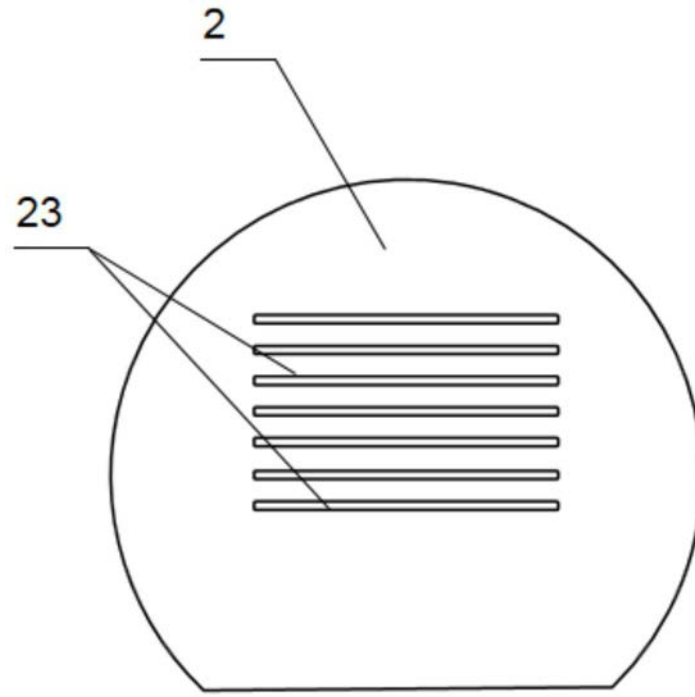


图6