



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214095241 U

(45) 授权公告日 2021.08.31

(21) 申请号 202023339081.8

(22) 申请日 2020.12.30

(73) 专利权人 山东博霖环保科技发展有限公司

地址 250000 山东省济南市经济开发区南  
园紫荆花路0051号

(72) 发明人 吴光勇 陈爱会 赵福民 李启江

(51) Int. Cl.

F26B 9/06 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

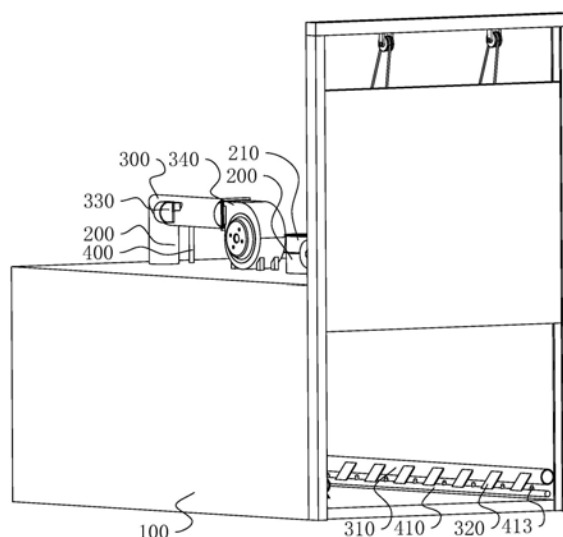
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种脱硝催化剂生产用一级干燥室

### (57) 摘要

本申请涉及一种脱硝催化剂生产用一级干燥室,涉及脱硝催化剂生产的领域,一级干燥室包括干燥室主体、排气管道、向干燥室主体内供入热气的供气管道以及向干燥室主体内供入水分的供水管道,供气管道一端连接有鼓风机,另一端与干燥室主体连通,所述供气管道上设置有燃烧机,以加热供气管道中的空气,供水管道一端与水源连接,另一端延伸入干燥室主体内,排气管道与干燥室主体连通,以使干燥室主体内的空气被排出。燃烧器的设置,减短了供气管道的长度,实现降低热气中热量的损失的目的。



1. 一种脱硝催化剂生产用一级干燥室,其特征在于:包括干燥室主体(100)、排气管道(200)、向干燥室主体(100)内供入热气的供气管道(300)以及向干燥室主体(100)内供入水分的供水管道(400),所述供气管道(300)一端连接有鼓风机(340),另一端与干燥室主体(100)连通,所述供气管道(300)上设置有燃烧机(330),以加热供气管道(300)中的空气,所述供水管道(400)一端与水源连接,另一端延伸入干燥室主体(100)内,排气管道(200)与干燥室主体(100)连通,以使干燥室主体(100)内的空气被排出。

2. 根据权利要求1所述的一种脱硝催化剂生产用一级干燥室,其特征在于:所述供水管道(400)远离水源的一端连通有多根供水支管(410),所述供水支管(410)上均开设有多个出水孔(412),所述供水支管(410)上均设置有阀门(411)。

3. 根据权利要求2所述的一种脱硝催化剂生产用一级干燥室,其特征在于:多个所述出水孔(412)上均连通有雾化喷头(413)。

4. 根据权利要求3所述的一种脱硝催化剂生产用一级干燥室,其特征在于:所述供气管道(300)远离鼓风机(340)的一端连通有多根供气支管(310),所述供气支管(310)与供水支管(410)一一对应,且雾化喷头(413)朝向对应的供气支管(310)设置。

5. 根据权利要求4所述的一种脱硝催化剂生产用一级干燥室,其特征在于:所述供气支管(310)位于对应的供水支管(410)远离地面的一侧,且供气支管(310)上固定连接有挡板(320),所述挡板(320)朝向地面设置。

6. 根据权利要求5所述的一种脱硝催化剂生产用一级干燥室,其特征在于:所述挡板(320)设置有多块,且挡板(320)的位置与雾化喷头(413)一一对应。

7. 根据权利要求5所述的一种脱硝催化剂生产用一级干燥室,其特征在于:所述供气支管(310)内壁上固定连接有多个挡块(311)。

8. 根据权利要求7所述的一种脱硝催化剂生产用一级干燥室,其特征在于:沿供气支管(310)远离供气管道(300)的方向,所述挡块(311)的设置密度逐渐增大。

## 一种脱硝催化剂生产用一级干燥室

### 技术领域

[0001] 本申请涉及脱硝催化剂生产的领域,尤其是涉及一种脱硝催化剂生产用一级干燥室。

### 背景技术

[0002] 泛指应用在电厂脱硝系统上的催化剂,在SCR反应中,促使还原剂选择性地与烟气中的氮氧化物在一定温度下发生化学反应的物质。

[0003] 相关技术中,如公告号为CN204555620U的中国专利中提出了一种蜂窝式SCR脱硝催化剂一级干燥室,包括干燥室本体结构,设于干燥室本体结构一端的链式电动提升门,设于干燥室本体结构上端的若干个抽风口,与抽风口连接的蒸汽换热系统,以及与蒸汽换热系统连接的循环风管道,循环风管道还与干燥室本体结构连通。干燥室用于催化剂制品的干燥,采用单室连排结构。蒸汽换热系统包括抽风管道、循环风机和换热器,抽风管道与抽风口连通,循环风机与抽风管道连通,换热器设于循环风机和循环风管道之间,抽风管道与每个抽风口之间均设有阀门。循环风机与抽风管道之间的连通管道上还设有补风口。循环风机和换热器中之间的连通管道上还设有加湿管道。循环风机和换热器中之间的连通管道上还设有排潮管道。循环风管道延伸至干燥室本体结构的内侧底部,并且在延伸的循环风管道上还设有若干个出风口。将催化剂放置在架子上推入干燥室本体内,然后采用循环风机往复将室内空气抽出再经过换热器进行加热然后送入干燥室内的方式来加热干燥产品,加热的同时又通过加入定量的水分或排出定量的湿气来保证产品的湿度,从而实现催化剂的一级干燥。干燥室内一般采用锅炉与换热器连接的方式,向换热器内供入热量。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有如下缺陷:采用上述方式干燥催化剂时,锅炉中产生的热气经管道进入换热器中,换热器将热气送入干燥室内,而锅炉一般与干燥室间隔比较远,使得热气流动路径长,导致热气的热量损耗量大。

### 实用新型内容

[0005] 为了减少热气的热量损耗,本申请提供一种脱硝催化剂生产用一级干燥室。

[0006] 本申请提供一种脱硝催化剂生产用一级干燥室,采用如下的技术方案:

[0007] 一种脱硝催化剂生产用一级干燥室,包括干燥室主体、排气管道、向干燥室主体内供入热气的供气管道以及向干燥室主体内供入水分的供水管道,所述供气管道一端连接有鼓风机,另一端与干燥室主体连通,所述供气管道上设置有燃烧机,以加热供气管道中的空气,所述供水管道一端与水源连接,另一端延伸入干燥室主体内,排气管道与干燥室主体连通,以使干燥室主体内的空气被排出。

[0008] 通过采用上述技术方案,燃烧器燃烧将鼓风机供入供气管道内的空气加热,热气沿供气管道流入干燥室主体内,从而使得干燥室主体内温度升高;控制水源使得水沿从供水管道供入干燥室主体内,干燥室主体内的水在干燥室主体内较高室温的作用下蒸发或变为水蒸汽,以增加干燥室主体内湿度,燃烧器的设置,减短了供气管道的长度,实现降低热

气中热量的损失的目的。

[0009] 可选的,所述供水管道远离水源的一端连通有多根供水支管,所述供水支管上均开设有多个出水孔,所述供水支管上均设置有阀门。

[0010] 通过采用上述技术方案,多个出水孔的设置,增加了干燥室主体内的供水点,从而增加了干燥室主体内的水蒸气分布均匀性,阀门的设置便于工作人员调节单根供水支管上出水孔的出水量。

[0011] 可选的,多个所述出水孔上均连通有雾化喷头。

[0012] 通过采用上述技术方案,雾化喷头的设置使得水从出水孔流出后呈雾状喷出,从而增加了水与干燥室主体内热气的接触面积,从而加快了水的蒸发。

[0013] 可选的,所述供气管道远离鼓风机的一端连通有多根供气支管,所述供气支管与供水支管一一对应,且雾化喷头朝向对应的供气支管设置。

[0014] 通过采用上述技术方案,雾化喷头直接朝向供气支管,使得水从雾化喷头喷出后与供气支管接触,汽化成水蒸气,从而加快水的汽化,缩短干燥室主体内湿度上升所用的时间。

[0015] 可选的,所述供气支管位于对应的供水支管远离地面的一侧,且供气支管上固定连接有挡板,所述挡板朝向地面设置。

[0016] 通过采用上述技术方案,挡板的设置,使得水变成水蒸气后不易直接喷至催化剂上,从而使得催化剂不易出现因局部干燥过快而开裂的情况。

[0017] 可选的,所述挡板设置有多块,且挡板的位置与雾化喷头一一对应。

[0018] 通过采用上述技术方案,多块挡板的设置,使得水蒸气不易直接与催化剂接触的同时,节约了制作挡板所用的物料量,从而降低了一级干燥室的成本。

[0019] 可选的,所述供气支管内壁上固定连接有多个挡块。

[0020] 通过采用上述技术方案,挡块的设置减慢了供气支管内热气的流动速度,从而延长了热气与雾化喷头喷出的水的接触时间。

[0021] 可选的,沿供气支管远离供气管道的方向,所述挡块的设置密度逐渐增大。

[0022] 通过采用上述技术方案,挡块的设置密度逐渐提高,使得热气的流动速度逐渐减缓,从而延长供气支管远离供气管道一端与水的换热时间,从而进一步提高干燥室主体内水蒸气的分布均匀性。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 启动鼓风机,使得鼓风机带动空气经燃烧机加热后进入干燥室主体内,从而实现干燥室主体内温度的加热;调节水源,使水从供水管道流入干燥室主体内,流入干燥室主体内的水在干燥室主体室温作用下蒸发,以增加干燥室主体内的湿度;燃烧机的设置,缩短了热气的流动路径,实现了降低热气中热量损失的目的;

[0025] 2. 挡块的设置,减缓了供气支管内热气的流动速度,从而延长了供气支管内热气与水的接触时间,提高了干燥室主体内的水蒸气的分布均匀性。

## 附图说明

[0026] 图1是本申请实施例的整体结构示意图;

[0027] 图2是本申请实施例另一视角的整体结构示意图,以示出阀门;

[0028] 图3是本申请实施例中供气支管的局部剖视图。

[0029] 附图标记说明:100、干燥室主体;200、排气管道;210、负压风机;300、供气管道;310、供气支管;311、挡块;320、挡板;330、燃烧机;340、鼓风机;400、供水管道;410、供水支管;411、阀门;412、出水孔;413、雾化喷头。

### 具体实施方式

[0030] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0031] 本申请实施例公开一种脱硝催化剂生产用一级干燥室。参照图1,一级干燥室包括干燥室主体100,干燥室主体100由四面墙体和地面围合而成,且干燥室主体100一端开口,以便于工作人员将承装有催化剂的架子移入干燥室主体100内,干燥室主体100上设置有用与闭合和开启开口的门体,另外本实施例中将干燥室主体100两相对设置的墙体定义为侧壁。

[0032] 一级干燥室还包括排气管道200,排气管道200一端连接有负压风机210,另一端与干燥室主体100连通,以使负压风机210运行,将干燥室主体100内的空气排出。

[0033] 一级干燥室还包括供气管道300,供气管道300一端与鼓风机340连通,另一端与干燥室主体100连通,且供气管道300上设置有燃烧机330,以使燃烧机330加热供气管道300中的空气,以使鼓风机340运行向干燥室主体100内供入热气,调节干燥室主体100内的温度。

[0034] 一级干燥室还包括供水管道400,供水管道400一端与水源连通,本实施例中水源为自来水管。供水管道400另一端延伸入干燥室主体100内,以向干燥室主体100内供入水,调节干燥室主体100内的湿度。

[0035] 供气管道300向干燥室主体100内供入热气,使得干燥室主体100内温度升高,供水管道400向干燥室主体100内供入水,水在干燥室主体100内蒸发,从而实现干燥室主体100湿度的调节。

[0036] 参照图2,为了增加干燥室主体100内水蒸气的分布均匀性,供水管道400延伸入干燥室主体100的一端连通有多根供水支管410,本实施例中供水支管410设置有两根,两根供水支管410分别沿干燥室主体100两侧壁与地面连接的夹角位置设置。供水支管410上开设有多个出水孔412,多个出水孔412沿供水支管410长度方向依次设置,且出水孔412上均连通有雾化喷头413,以加速水变为水蒸汽。

[0037] 供气管道300延伸入干燥室主体100的一端连通有多个供水支管410,供水支管410与供气支管310一一对应,雾化喷头413朝向对应的供气管道300设置且供气支管310位于供水支管410远离地面的一侧,从而使得雾化喷头413喷出的水直接与供气管道300进行热交换。

[0038] 当水从雾化喷头413喷出后与供气管道300接触变成水蒸气,为了使得水蒸气向干燥室主体100内扩散时不易出现水蒸气喷在催化剂表面的情况,因此供气管道300上远离地面的一侧固定连接有挡板320,且挡板320自由端朝向地面设置,使得挡板320对水蒸气起到导向作用,以使水蒸气不易直接喷在催化剂表面,导致催化剂失水过多产生开裂。

[0039] 参照图2和图3,随着供气支管310逐渐远离供气管道300,供气支管310内的热气逐渐冷却,因此导致供气支管310与水交换的热量减少,导致干燥室主体100内易出现热量分布不均的情况,因此供气支管310内壁上固定有多个挡块311,且沿供气支管310远离供气管

道300的方向,挡块311的设置密度逐渐减小。

[0040] 本申请实施例一种脱硝催化剂生产用一级干燥室的实施原理为:打开自来水管,打开阀门411,使得水从供水管道400进入供水支管410并经雾化喷头413喷出,启动燃烧机330,启动鼓风机340,使得鼓风机340带动空气经供气管道300并经燃烧机330加热后进入供气支管310进入干燥室主体100内,同时雾化喷头413喷出的水与供气支管310进行热交换,从而实现干燥室主体100内温度和湿度的调节。

[0041] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

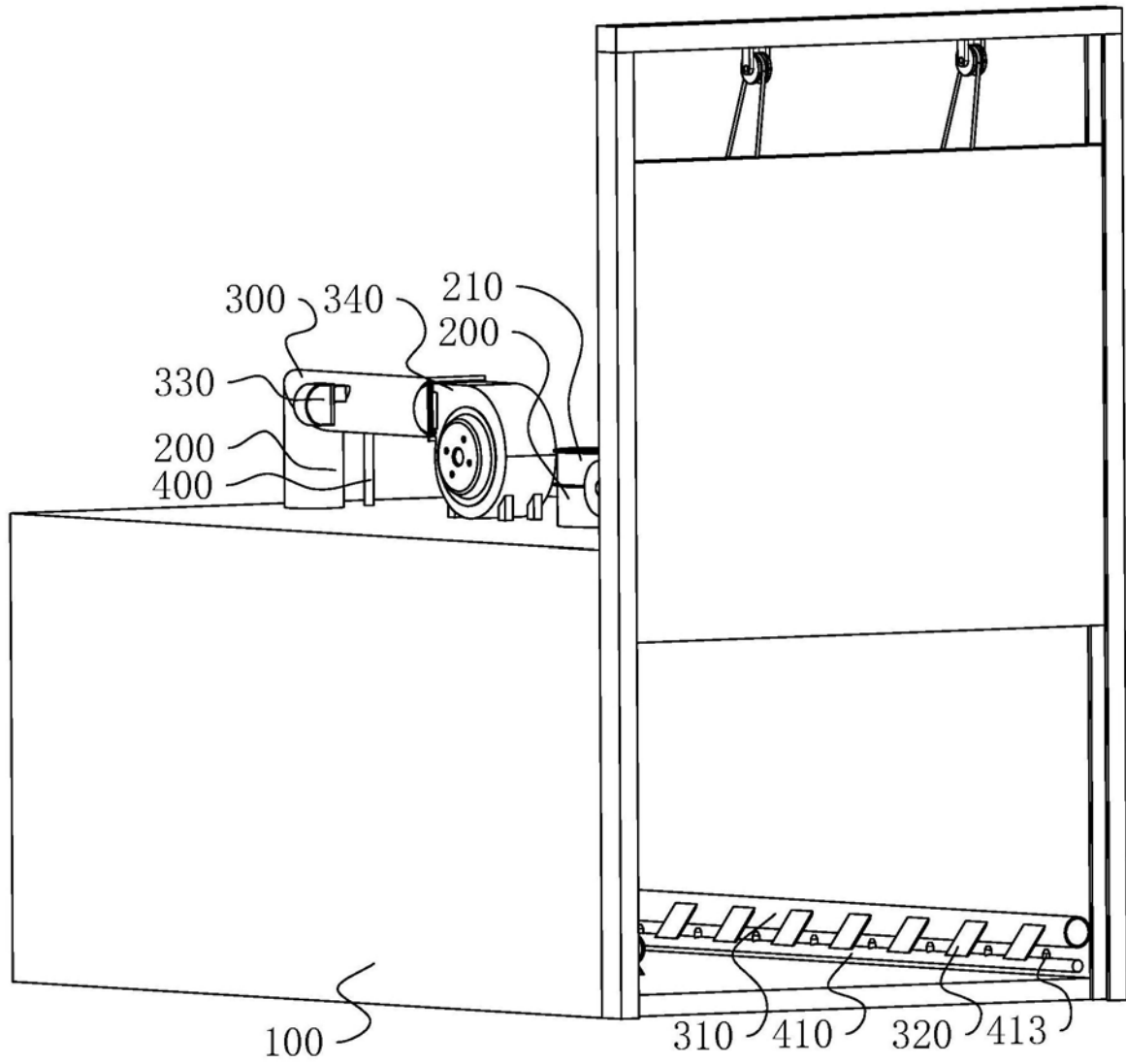


图1

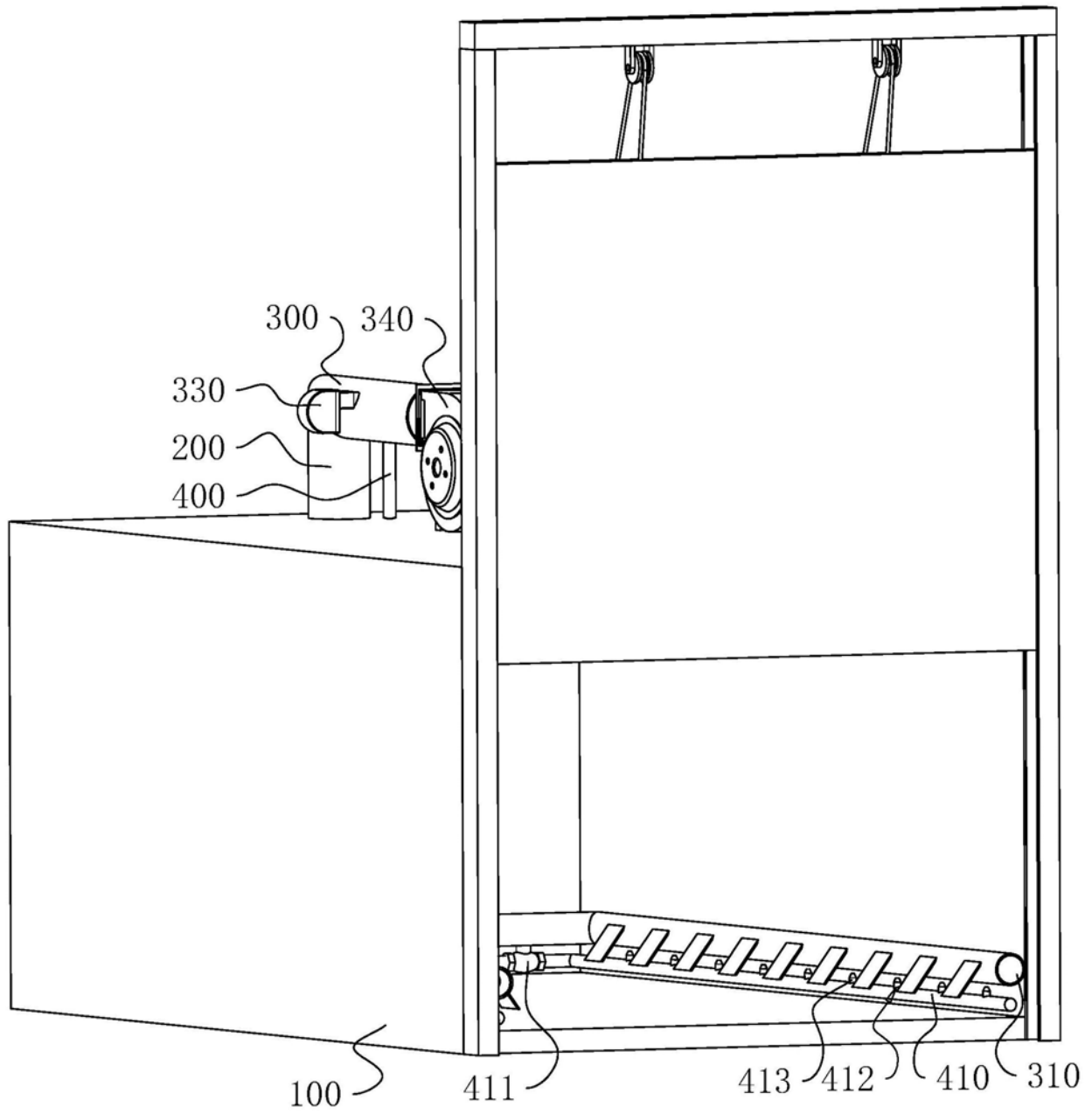


图2

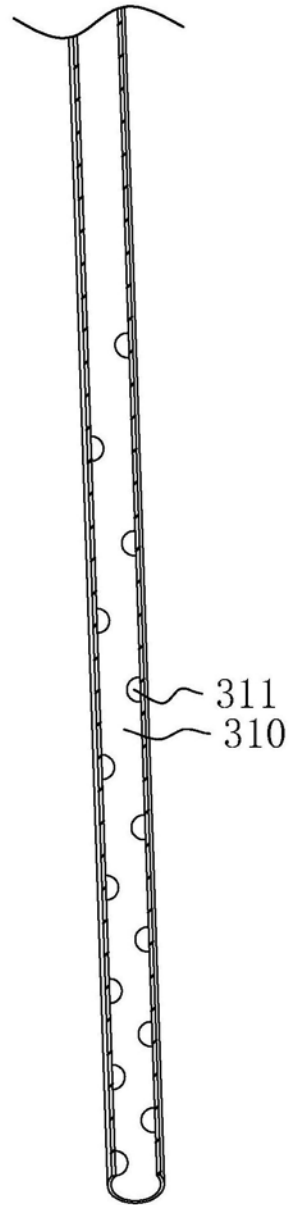


图3