



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211372467 U

(45)授权公告日 2020.08.28

(21)申请号 201922004438.8

(22)申请日 2019.11.20

(73)专利权人 廊坊乐著科技发展有限公司

地址 065000 河北省廊坊市经济技术开发区
花园道南腾讯众创空间2-11

(72)发明人 刘诚

(74)专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理
事务所(普通合伙) 11435

代理人 韩亚伟

(51) Int. Cl.

F23J 15/06(2006.01)

F23J 15/00(2006.01)

B01D 53/04(2006.01)

B01D 46/10(2006.01)

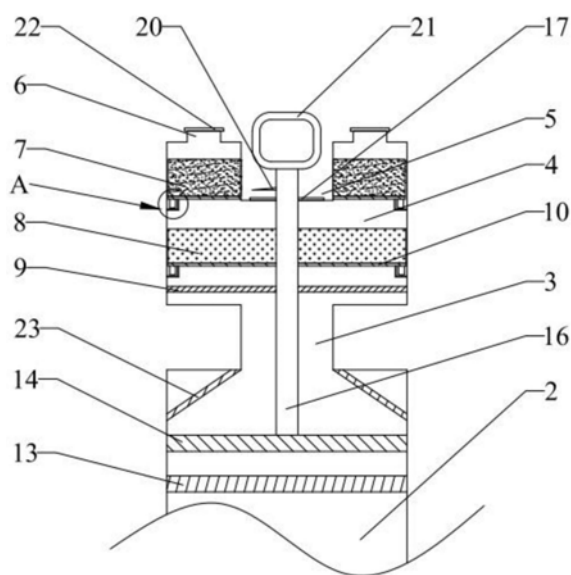
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种采暖炉

(57)摘要

本申请提供一种采暖炉,包括炉体;炉体上设有烟道;烟道上方连接有净化腔室;净化腔室的顶面中部向下凹陷形成第一凹槽;第一凹槽的顶端边缘处设有排烟口;净化腔室的内部自上而下依次设有活性炭吸附层、沸石分子筛吸附层和过滤网;活性炭吸附层和沸石分子筛吸附层分别设置于钢丝网上。本申请的有益效果:炉体内燃料燃烧产生的烟气经烟道进入净化腔室,经净化腔室净化后再经排烟口排入大气中,防止烟气直接排放,实现烟气的清洁排放,有利于环保。通过设置过滤网,有利于将烟气中较大的固体颗粒吸附于过滤网上;通过设置活性炭吸附层和沸石分子筛吸附层,有利于吸附烟气中的二氧化碳和二氧化硫等。



1. 一种采暖炉,其特征在於,包括炉体(1);所述炉体(1)上设有烟道(2);所述烟道(2)上方连接有净化腔室(4);所述净化腔室(4)的顶面中部向下凹陷形成第一凹槽(5);所述第一凹槽(5)的顶端边缘处设有排烟口(6);所述净化腔室(4)的内部自上而下依次设有活性炭吸附层(7)、沸石分子筛吸附层(8)和过滤网(9);所述活性炭吸附层(7)和所述沸石分子筛吸附层(8)分别设置于钢丝网(10)上。

2. 根据权利要求1所述的采暖炉,其特征在於,所述净化腔室(4)的内壁上设有挂钩(12);所述钢丝网(10)的外边缘设有钢丝网固定架;所述钢丝网固定架上设有第一连接部(11);所述钢丝网(10)通过所述第一连接部(11)可拆卸地挂设于所述挂钩(12)上。

3. 根据权利要求1所述的采暖炉,其特征在於,所述烟道(2)内部靠近上方处设有相互平行的第一调节板(13)和第二调节板(14);所述第一调节板(13)上开设有第一通孔(15);所述第二调节板(14)上与所述第一调节板(13)的对应位置开设有第二通孔;所述第一调节板(13)固定于所述烟道(2)的内壁;所述第二调节板(14)可转动地设置于所述第一调节板(13)的上方;所述第二调节板(14)的中部连接有旋转轴(16);所述旋转轴(16)贯穿所述净化腔室(4)的顶面并延伸至所述第一凹槽(5);所述旋转轴(16)与所述净化腔室(4)相接触处通过机械密封连接。

4. 根据权利要求3所述的采暖炉,其特征在於,所述第一凹槽(5)的底部固定设有指示盘(17);所述指示盘(17)上开设有中心孔(18);所述中心孔(18)的直径大于所述旋转轴(16)的直径;所述指示盘(17)上沿其半径方向设有指示线(19),用以指示当前位置第一通孔(15)与第二通孔的相对应面积的大小;所述旋转轴(16)位于所述指示盘(17)的上方处设有指针(20)。

5. 根据权利要求3所述的采暖炉,其特征在於,所述旋转轴(16)远离所述第二调节板(14)的一端设有环状手柄(21)。

6. 根据权利要求3所述的采暖炉,其特征在於,所述第二调节板(14)的上方处倾斜设置有导向板(23)。

7. 根据权利要求1所述的采暖炉,其特征在於,所述排烟口(6)的数量为4个,4个所述排烟口(6)均匀分布于所述净化腔室(4)的顶面;每个所述排烟口(6)处均设有排烟盖(22)。

8. 根据权利要求1所述的采暖炉,其特征在於,所述净化腔室(4)的侧壁上设有观察视窗。

一种采暖炉

技术领域

[0001] 本申请涉及采暖设备技术领域,尤其涉及一种采暖炉。

背景技术

[0002] 采暖炉也叫取暖炉,广泛应用于没有集中供暖和不具备燃气采暖条件的城乡结合部和广大的农村地区。为了能够将燃料燃烧产生的热量充分利用,现有的采暖炉的烟道内多设有吸热水管,目的是当烟气经过烟道时能够将烟气携带的热量充分吸收。授权公告号为CN 208886836 U的实用新型专利提供了一种方形固硫蜂窝型煤专用配套低排放炉具,如图1所示,炉体包括水套系统、推煤系统、筑炉、出灰斗、气化室、进煤区、配风装置、排烟装置,其中排烟装置,包括内烟箱、水管,若干根水管均布在排烟装置内,所述水管呈斜坡状分布,内烟箱上安装有烟箱上盖,水管的设置有助于充分吸收烟气携带的热量,达到了节能减排的目的。然而,被吸收热量之后的烟气未经净化直接排放至大气中,不利于环保。

发明内容

[0003] 本申请的目的是针对以上问题,提供一种采暖炉。

[0004] 本申请提供一种采暖炉,包括炉体;炉体上设有烟道;烟道上方连接有净化腔室;净化腔室的顶面中部向下凹陷形成第一凹槽;第一凹槽的顶端边缘处设有排烟口;净化腔室的内部自上而下依次设有活性炭吸附层、沸石分子筛吸附层和过滤网;活性炭吸附层和沸石分子筛吸附层分别设置于钢丝网上。通过采用上述技术方案,采暖炉内燃料燃烧产生的烟气经烟道进入净化腔室,经净化腔室净化后再经排烟口排入大气中,防止烟气直接排放,实现烟气的清洁排放,有利于环保。通过设置过滤网,有利于将烟气中较大的固体颗粒吸附于过滤网上;通过设置活性炭吸附层和沸石分子筛吸附层,有利于吸附烟气中的二氧化碳和二氧化硫等;通过设置钢丝网,既可以承载活性炭吸附层和沸石分子筛吸附层,又不会妨碍其对烟气中二氧化碳和二氧化硫等的吸附。

[0005] 根据本申请某些实施例提供的技术方案,净化腔室的内壁上设有挂钩;钢丝网的外边缘设有钢丝网固定架;钢丝网固定架上设有第一连接部;钢丝网通过第一连接部可拆卸地挂设于挂钩上。通过采用上述技术方案,方便钢丝网的拆卸与安装,从而方便对放置在钢丝网上的活性炭吸附层和沸石分子筛吸附层进行更换。

[0006] 根据本申请某些实施例提供的技术方案,烟道内部靠近上方处设有相互平行的第一调节板和第二调节板;第一调节板上开设有第一通孔;第二调节板上与第一调节板的对应位置开设有第二通孔;第一调节板固定于烟道的内壁;第二调节板可转动地设置于第一调节板的上方;第二调节板的中部连接有旋转轴;旋转轴贯穿净化腔室的顶面并延伸至第一凹槽;旋转轴与净化腔室相接触处通过机械密封连接。通过采用上述技术方案,控制旋转轴带动第二调节板旋转,来改变第一通孔与第二通孔的对应位置,从而调节进入净化腔室内的烟气流量。

[0007] 根据本申请某些实施例提供的技术方案,第一凹槽的底部固定设有指示盘;指示

盘上开设有中心孔；中心孔的直径大于旋转轴的直径；指示盘上沿其半径方向设有指示线，用以指示当前位置第一通孔与第二通孔的相对应面积的大小；旋转轴位于指示盘的上方处设有指针。通过采用上述技术方案，工作人员可以根据指针所指向指示盘的位置，来得知第一通孔与第二通孔的对应位置，从而以此来调节进入净化腔室内的烟气流量。

[0008] 根据本申请某些实施例提供的技术方案，旋转轴远离第二调节板的一端设有环状手柄。通过采用上述技术方案，工作人员通过手握环状手柄旋转来控制旋转轴相应的转动。

[0009] 根据本申请某些实施例提供的技术方案，第二调节板的上方处倾斜设置有导向板，用于引导烟气沿导向板向净化腔室流动。

[0010] 根据本申请某些实施例提供的技术方案，排烟口的数量为4个，4个排烟口均匀分布于净化腔室的顶面；每个排烟口处均设有排烟盖，当不使用采暖炉时，将排烟盖盖上，防止灰尘或其他物体落入净化腔室内，影响净化腔室的净化效果。

[0011] 根据本申请某些实施例提供的技术方案，净化腔室的侧壁上设有观察视窗，用于观察净化腔室内部对于烟气的吸附情况。

[0012] 本申请的有益效果：炉体内燃料燃烧产生的烟气经烟道进入净化腔室，经净化腔室净化后再经排烟口排入大气中，防止烟气直接排放，实现烟气的清洁排放，有利于环保。通过设置过滤网，有利于将烟气中较大的固体颗粒吸附于过滤网上；通过设置活性炭吸附层和沸石分子筛吸附层，有利于吸附烟气中的二氧化碳和二氧化硫等；通过设置钢丝网，既可以承载活性炭吸附层和沸石分子筛吸附层，又不会妨碍其对烟气中二氧化碳和二氧化硫等的吸附。

附图说明

[0013] 图1为现有技术中的采暖炉的结构示意图；

[0014] 图2为本申请实施例提供的采暖炉的净化腔室的结构示意图；

[0015] 图3为图2中局部A放大的结构示意图；

[0016] 图4为本申请实施例提供的采暖炉的第一调节板的结构示意图；

[0017] 图5为本申请实施例提供的采暖炉的指示盘的结构示意图。

[0018] 图中所述文字标注表示为：

[0019] 1、炉体；2、烟道；3、烟道口；4、净化腔室；5、第一凹槽；6、排烟口；7、活性炭吸附层；8、沸石分子筛吸附层；9、过滤网；10、钢丝网；11、第一连接部；12、挂钩；13、第一调节板；14、第二调节板；15、第一通孔；16、旋转轴；17、指示盘；18、中心孔；19、指示线；20、指针；21、环状手柄；22、排烟盖；23、导向板。

具体实施方式

[0020] 为了使本领域技术人员更好地理解本申请的技术方案，下面结合附图对本申请进行详细描述，本部分的描述仅是示范性和解释性，不应对本申请的保护范围有任何的限制作用。

[0021] 请参考图1和图2，本实施例提供一种采暖炉，包括炉体1，炉体1的一侧设有烟道2，烟道2远离炉体1的一端设有烟道口3，烟道口3的直径小于烟道2的直径，烟道口3的出烟端连接有净化腔室4，净化腔室4的顶面中部向下凹陷形成第一凹槽5，第一凹槽5的顶端边缘

处设有排烟口6,炉体1内燃料燃烧产生的烟气经烟道2通过烟道口3进入净化腔室4,经净化腔室4净化后再经排烟口6排入大气中,防止烟气直接排放,实现烟气的清洁排放,有利于环保;净化腔室4的内部自上而下依次设有活性炭吸附层7、沸石分子筛吸附层8和过滤网9,活性炭吸附层7和沸石分子筛吸附层8用于吸附烟气中的二氧化碳和二氧化硫等,过滤网9的设置用于吸附烟气中较大的固体颗粒;活性炭吸附层7和沸石分子筛吸附层8分别设置于钢丝网10上,钢丝网10既可以承载活性炭吸附层7和沸石分子筛吸附层8,又不会妨碍其对烟气中二氧化碳和二氧化硫等的吸附;钢丝网10的外边缘设有钢丝网固定架,钢丝网固定架将钢丝网10包围起来,钢丝网固定架上设有第一连接部11,第一连接部11为一向下的凸起,净化腔室4的内壁上设有挂钩12,挂钩12为“L”型,钢丝网10通过第一连接部11可拆卸地挂设于挂钩12上,挂钩12以及第一连接部11的设置方便钢丝网10的拆卸与安装,从而方便对放置在钢丝网10上的活性炭吸附层7和沸石分子筛吸附层8进行更换。

[0022] 请进一步参考图4,优选的,烟道2内部靠近上方处设有相互平行的第一调节板13和第二调节板14,第二调节板14的上方处倾斜设置有导向板23,用于引导烟气沿导向板23向净化腔室4流动,第一调节板13上开设有第一通孔15,本实施例中,第一通孔15的个数为5个,5个第一通孔15均匀地分布于第一调节板13上,在本申请的其他实施例中,也可以设置其他数量的第一通孔15,第二调节板14上与第一调节板13的对应位置开设有第二通孔,第一通孔15的直径和第二通孔的直径相等,且分布状况相同,第一调节板13固定于烟道2的内壁,第二调节板14可转动地设置于第一调节板13的上方,第二调节板14的中部连接有旋转轴16,旋转轴16贯穿净化腔室4的顶面并延伸至第一凹槽5,旋转轴16与净化腔室4相接触处通过机械密封连接,机械密封是一种旋转机械的轴封装置。在使用时,烟气经过第一通孔15与第二通孔相对的部分再经烟道口3进入净化腔室4,当第一通孔15和第二通孔的圆心上下对应时,进入净化腔室4内的烟气流量最大,当需要调节净化腔室4的负荷,即调节进入净化腔室4内的烟气流量时,控制旋转轴16转动,从而带动第二调节板14转动,这样第二通孔相对于第一通孔15会错开一定的距离,从而改变了进入净化腔室4内的烟气流量。

[0023] 请进一步参考图5,优选的,第一凹槽5的底部固定设有指示盘17,指示盘17上开设有中心孔18,中心孔18的直径大于旋转轴16的直径,指示盘17上沿其半径方向设有指示线19,用以指示当前位置第一通孔15与第二通孔的相对应面积的大小,指示线19长,说明当前位置第一通孔15与第二通孔相重叠的面积较大,即烟气流量较大,指示线19短,说明当前位置第一通孔15与第二通孔相重叠的面积较小,即烟气流量较小;旋转轴16位于指示盘17的上方处设有指针20,工作人员可以根据指针20所指向指示盘17的位置,来得知第一通孔15与第二通孔的对应位置,从而以此来调节进入净化腔室4内的烟气流量。

[0024] 优选的,旋转轴16远离第二调节板14的一端设有环状手柄21,工作人员通过手握环状手柄21旋转来控制旋转轴16相应的转动。

[0025] 优选的,排烟口6的数量为4个,4个排烟口6均匀分布于净化腔室4的顶面;每个排烟口6处均设有排烟盖22,当不使用采暖炉时,将排烟盖22盖上,防止灰尘或其他物体落入净化腔室4内,影响净化腔室4的净化效果。

[0026] 优选的,净化腔室4的侧壁上设有观察视窗(未示出),用于观察净化腔室4内部对于烟气的吸附情况。

[0027] 本申请实施例提供的采暖炉,炉体1内燃料燃烧产生的烟气经烟道2进入净化腔室

4,经净化腔室4净化后再经排烟口6排入大气中,防止烟气直接排放,实现烟气的清洁排放,有利于环保。通过设置过滤网9,有利于将烟气中较大的固体颗粒吸附于过滤网9上;通过设置活性炭吸附层7和沸石分子筛吸附层8,有利于吸附烟气中的二氧化碳和二氧化硫等;通过设置钢丝网10,既可以承载活性炭吸附层7和沸石分子筛吸附层8,又不会妨碍其对烟气中二氧化碳和二氧化硫等的吸附;通过设置导向板23,用于引导烟气沿导向板23向净化腔室4流动;通过设置第一调节板13、可相对于第一调节板13转动的第二调节板14以及第一通孔15和第二通孔,当需要调节净化腔室4的负荷时,可通过控制旋转轴16带动第二调节板14旋转,来改变第一通孔15与第二通孔的对应位置,从而调节进入净化腔室4内的烟气流量来实现对净化腔室4负荷的调节;通过设置指示盘17和指针20,工作人员可以根据指针20所指向指示盘17的位置,来调节进入净化腔室4内的烟气流量;通过设置环状手柄21,方便工作人员控制旋转轴16转动;通过设置排烟盖22,当不使用采暖炉时,将排烟盖22盖上,防止灰尘或其他物体落入净化腔室4内,影响净化腔室4的净化效果;通过设置观察视窗,用于观察净化腔室4内部对于烟气的吸附情况。

[0028] 本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想。以上所述仅是本申请的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,而客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将发明的构思和技术方案直接应用于其他场合的,均应视为本申请的保护范围。

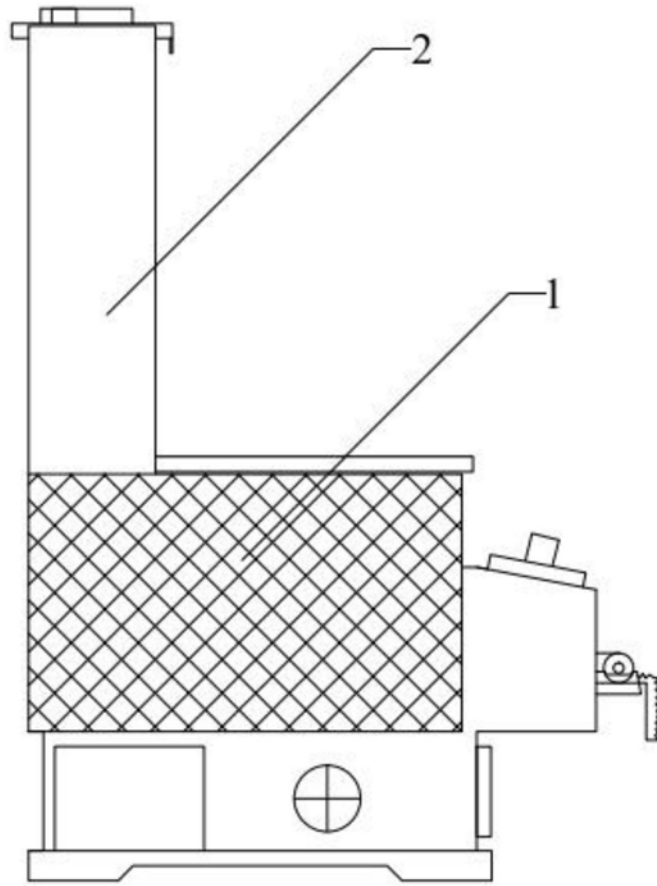


图1

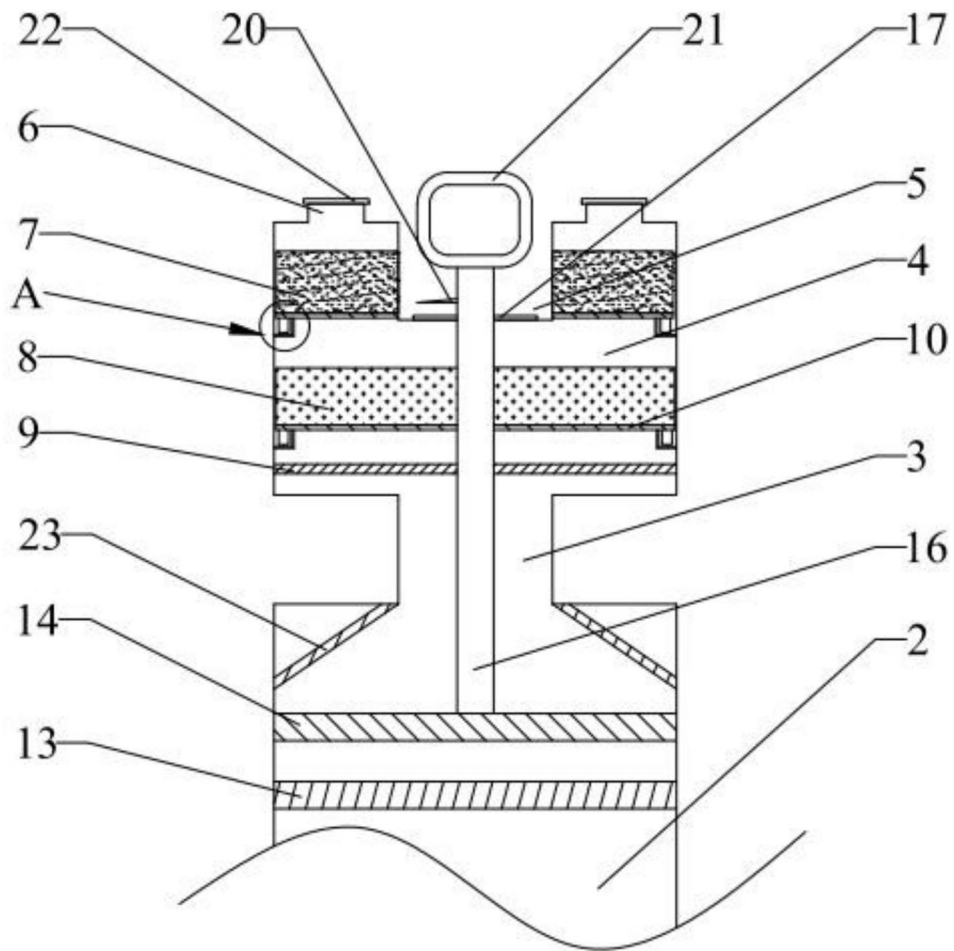


图2

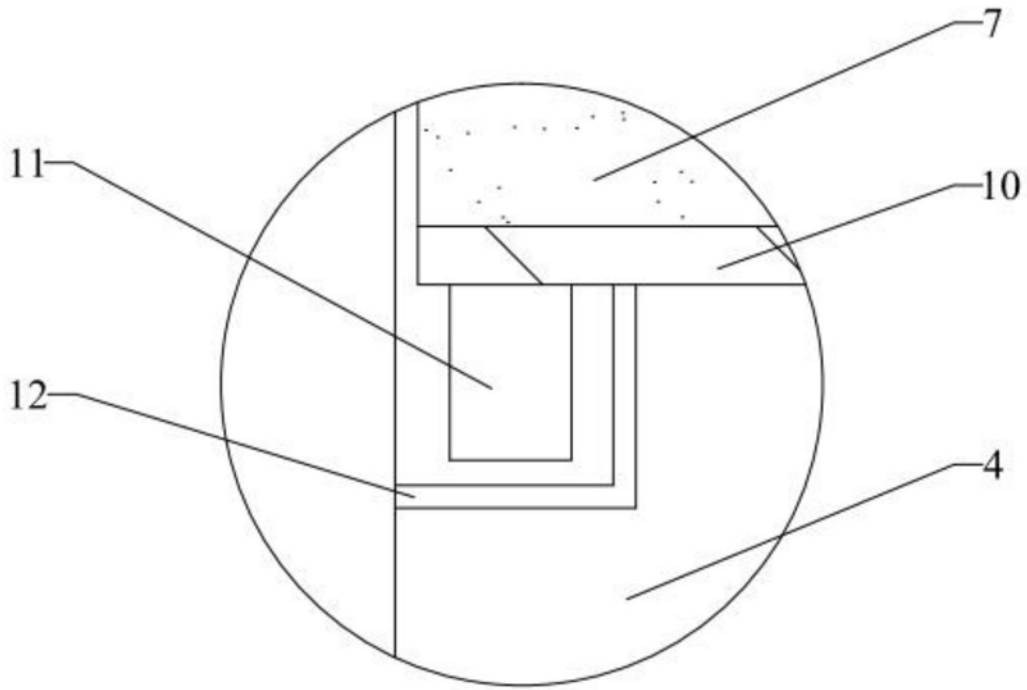


图3

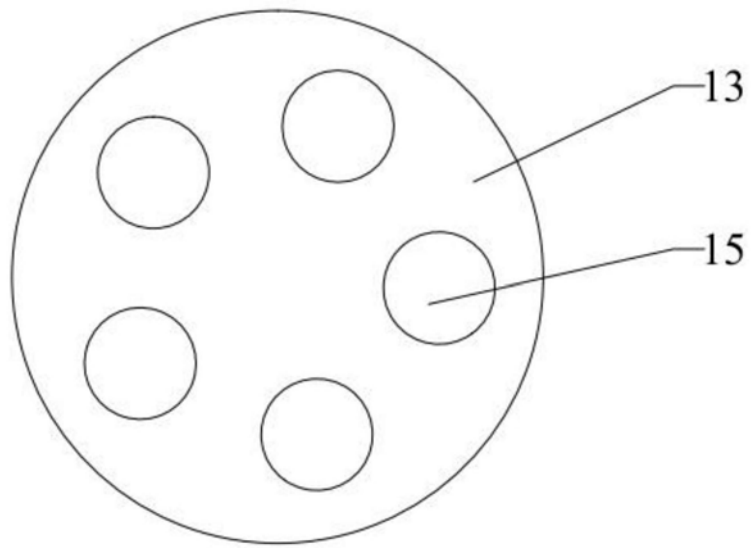


图4

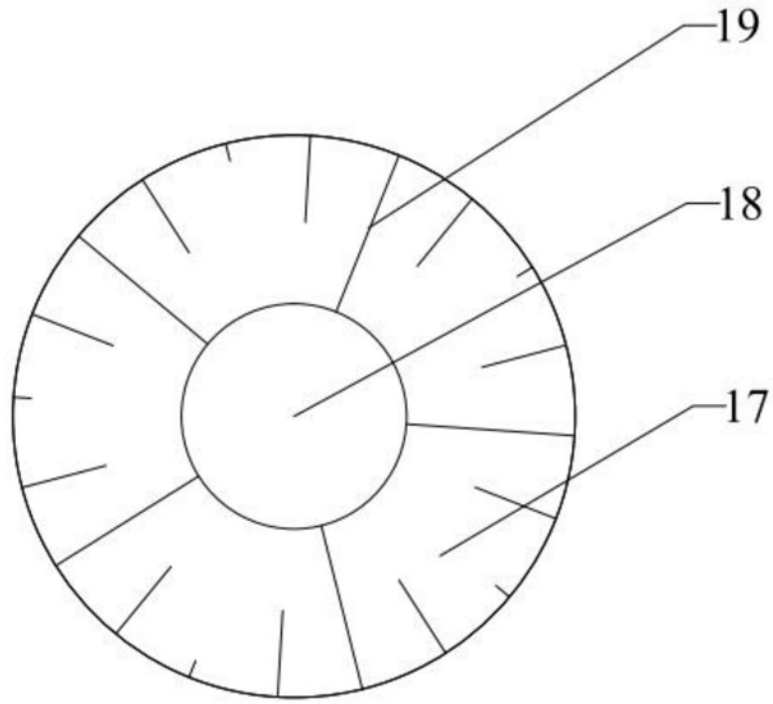


图5