



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215002797 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 03

(21) 申请号 202121070563.X

(22) 申请日 2021.05.19

(73) 专利权人 山东省邹平县金光热力有限公司
地址 256200 山东省滨州市邹平市明集镇
开发区

(72) 发明人 高现仁 王兆杰 宋永革 高庆利
王守武

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公
司 37205

代理人 赵阳

(51) Int. Cl.

F26B 17/20 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/04 (2006.01)

F26B 25/16 (2006.01)

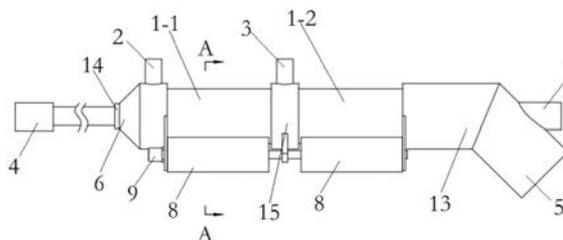
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于煤泥再生产的煤泥烘干混料装置

(57) 摘要

本实用新型为一种用于煤泥再生产的煤泥烘干混料装置,其技术方案为,一种用于煤泥再生产的煤泥烘干混料装置,包括滚筒、煤泥进料口和辅料进料口,煤泥进料口位于滚筒的前部,辅料进料口位于滚筒的中部,煤泥进料口和辅料进料口均连通至滚筒的内腔,滚筒的前端与加热风机相连接,滚筒能够绕其轴线转动,煤泥进料口用于向滚筒中加入煤泥,辅料进料口用于向滚筒中加入原煤和粘合剂。本实用新型的有益效果为,能够产出直接用于成型的型煤材料,避免了煤泥堆放的污染,使煤泥再生产更加简便迅速,提高煤泥废料的利用率。



1. 一种用于煤泥再生产的煤泥烘干混料装置,其特征在于,包括滚筒、煤泥进料口(2)和辅料进料口(3),所述煤泥进料口(2)位于所述滚筒的前部,所述辅料进料口(3)位于所述滚筒的中部,所述煤泥进料口(2)和所述辅料进料口(3)均连通至所述滚筒的内腔,所述滚筒的前端与加热风机(4)相连接,所述滚筒能够绕其轴线转动,所述煤泥进料口(2)用于向所述滚筒中加入煤泥,所述辅料进料口(3)用于向所述滚筒中加入原煤和粘合剂。

2. 根据权利要求1所述的用于煤泥再生产的煤泥烘干混料装置,其特征在于,所述滚筒包括结构相同的第一滚筒(1-1)和第二滚筒(1-2),所述第一滚筒(1-1)的前端安装有前端组件(6),所述第一滚筒(1-1)的后端与连接环(15)的一端连接,所述连接环(15)的另一端与所述第二滚筒(1-2)的前端连接,所述第二滚筒(1-2)的后端设有后端组件(13),所述煤泥进料口(2)设置在所述前端组件(6)上,所述辅料进料口(3)设置在所述连接环(15)上,所述后端组件(13)上设有出料口(5)和出风口(7)。

3. 根据权利要求2所述的用于煤泥再生产的煤泥烘干混料装置,其特征在于,还包括驱动组件,所述驱动组件包括两根驱动轴,所述驱动轴位于所述滚筒的下方两侧,所述驱动轴与所述滚筒轴线平行,所述驱动轴一端连接在所述前端组件上,另一端连接在所述后端组件上,每条所述驱动轴上固定安装有两个驱动辊(8),所述驱动辊(8)的位置分别与所述第一滚筒(1-1)和所述第二滚筒(1-2)的位置对应,所述驱动辊(8)与所述滚筒之间为滚动摩擦接触,所述驱动轴的一端设有驱动电机(9),所述驱动电机(9)能够驱动所述驱动轴和所述驱动辊(8)转动,进而带动所述滚筒转动。

4. 根据权利要求1-3任一所述的用于煤泥再生产的煤泥烘干混料装置,其特征在于,所述滚筒内部沿轴向设有有一定数量的扬料板组,所述扬料板组中包括一定数量的扬料板(10),每个所述扬料板组中的所述扬料板(10)在所述滚筒的内壁上周向均匀设置。

5. 根据权利要求4所述的用于煤泥再生产的煤泥烘干混料装置,其特征在于,所述扬料板(10)为折板,包括垂直部(10-1)与倾斜部(10-2),所述垂直部(10-1)与所述滚筒的内壁连接,所述倾斜部(10-2)位于所述垂直部靠近滚筒轴线的一边,所述倾斜部(10-2)与所述垂直部(10-1)之间的夹角大于90度且小于150度。

6. 根据权利要求1-3任一所述的用于煤泥再生产的煤泥烘干混料装置,其特征在于,所述煤泥进料口(2)中设有切割线(12)。

7. 根据权利要求2或3所述的用于煤泥再生产的煤泥烘干混料装置,其特征在于,所述出风口设有过滤网(11),所述出料口(5)的轴线与所述滚筒的轴线之间存在一定夹角,所述出料口(5)的轴线倾斜向下。

8. 根据权利要求2或3所述的用于煤泥再生产的煤泥烘干混料装置,其特征在于,所述加热风机(4)的鼓风端与所述前端组件(6)前部的进风口(14)连接。

9. 根据权利要求2或3所述的用于煤泥再生产的煤泥烘干混料装置,其特征在于,所述加热风机(4)的鼓风端与所述前端组件(6)前部的进风口(14)连接,所述加热风机(4)的进风端与所述出风口(7)连接。

10. 根据权利要求1-3任一所述的用于煤泥再生产的煤泥烘干混料装置,其特征在于,本装置倾斜安装,所述滚筒的轴线与水平面之间的夹角为 $10^{\circ}\sim 30^{\circ}$,所述滚筒的前端的水平位置高于所述滚筒的后端的水平位置。

一种用于煤泥再生产的煤泥烘干混料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤炭废物利用领域,特别是涉及一种用于煤泥再生产的煤泥烘干混料装置。

背景技术

[0002] 煤泥是煤炭洗选过程中产生的煤粉与水组成的混合物废料,煤泥虽然能够回收,但是回收所得的煤泥粘性大、灰分含量高、持水性强、水分含量高,很难实现工业应用,主要以民用作为主要销售途径,随着市场发展,煤炭需求增加,煤泥产量明显上升,而民用煤泥燃料的需求却逐渐下降,导致大量煤泥无法得到妥善处理,长期堆放占用场地影响生产,而且风干后随风扬起,煤泥中含有分选药剂的水分渗入地下,煤泥无法利用,不但浪费资源,更会污染环境。

[0003] 用煤泥进行再生产制造煤泥型煤是解决煤泥大量废弃的一个有效途径,方法是将干燥后的煤泥混入原煤提高发热量,然后制成型煤进行外销或供给自备电厂或锅炉使用。现有的煤泥处理设备都是以烘干为主,无法兼顾混料,没有能够直接产出型煤材料的加工设备,烘干后的煤泥再次存放等待混料,易造成扬尘污染。

发明内容

[0004] 本实用新型针对目前煤泥再生产缺少专用设备,需要单独烘干和混料的问题,提供了一种能够同时烘干和混料,直接产出原煤材料的用于煤泥再生产的煤泥烘干混料装置。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型采用的技术方案为,一种用于煤泥再生产的煤泥烘干混料装置,包括滚筒、煤泥进料口和辅料进料口,煤泥进料口位于滚筒的前部,辅料进料口位于滚筒的中部,煤泥进料口和辅料进料口均连通至滚筒的内腔,滚筒的前端与加热风机相连接,滚筒能够绕其轴线转动,煤泥进料口用于向滚筒中加入煤泥,辅料进料口用于向滚筒中加入原煤和粘合剂。在滚筒中进行烘干与混料,先加入煤泥并通热风烘干,失水变轻的煤泥随着滚筒转动以及风机吹动向滚筒后端运动,在滚筒中部掺入原煤和粘合剂并继续随滚筒转动混料,通过本装置能够产出直接用于成型的型煤材料,避免了煤泥堆放的污染,使煤泥再生产更加简便迅速,提高煤泥废料的利用率。

[0006] 优选的,滚筒包括结构相同的第一滚筒和第二滚筒,第一滚筒的前端安装有前端组件,第一滚筒的后端与连接环的一端连接,连接环的另一端与第二滚筒的前端连接,第二滚筒的后端设有后端组件,煤泥进料口设置在前端组件上,辅料进料口设置在连接环上,后端组件上设有出料口和出风口。

[0007] 优选的,还包括驱动组件,驱动组件包括两根驱动轴,驱动轴位于滚筒的下方两侧,驱动轴与滚筒轴线平行,驱动轴一端连接在前端组件上,另一端连接在后端组件上,每条驱动轴上固定安装有两个驱动辊,驱动辊的位置分别与第一滚筒和第二滚筒的位置对应,驱动辊与滚筒之间为滚动摩擦接触,驱动轴的一端设有驱动电机,驱动电机能够驱动驱

动轴和驱动辊转动,进而带动滚筒转动。采用两侧辊子支撑并传动,能够承载内部煤泥较大的重量,传动平稳。

[0008] 优选的,滚筒内部沿轴向设有有一定数量的扬料板组,扬料板组中包括一定数量的扬料板,每个扬料板组中的扬料板在滚筒的内壁上周向均匀设置。

[0009] 优选的,扬料板为折板,包括垂直部与倾斜部,垂直部与滚筒的内壁连接,倾斜部位于垂直部靠近滚筒轴线的一边,倾斜部与垂直部之间的夹角大于90度且小于150度。

[0010] 优选的,煤泥进料口中设有切割线。将成团的煤泥切为小块,方便烘干。

[0011] 优选的,出风口设有过滤网,出料口的轴线与滚筒的轴线之间存在一定夹角,出料口的轴线倾斜向下。设置过滤网避免物料从出风口被吹出。

[0012] 优选的,加热风机的鼓风端与前端组件前部的进风口连接。

[0013] 优选的,加热风机的鼓风端与前端组件前部的进风口连接,加热风机的进风端与出风口连接。使干燥气流进行循环,充分利用热量,节约能耗。

[0014] 优选的,本装置倾斜安装,滚筒的轴线与水平面之间的夹角为 $10^{\circ}\sim 30^{\circ}$,滚筒的前端的水平位置高于滚筒的后端的水平位置。倾斜滚筒使物料在翻动时受重力向后端掉落,加快物料从滚筒前端向后端的运动;同时控制角度避免运动过快,能够保证干燥时间。

[0015] 通过以上技术方案可以看出,本实用新型的优点在于,通过一个设备完成了煤泥再加工生产煤泥型煤时的烘干和混料步骤,所产物料能够直接成型为型煤,简化了生产流程,提高煤泥的利用率,减少浪费,避免污染;装置设计合理,扬料板配合滚筒翻动物料,干燥快速,混料充分;辊子支撑传动承载能力强。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案,下面将对描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型实施例一的结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型实施例一的剖视结构示意图。

[0019] 图3为图1中A-A向的剖视图。

[0020] 图4为本实用新型具体实施方式中前端组件的结构示意图。

[0021] 图5为本实用新型具体实施方式中第一滚筒和第二滚筒的结构示意图。

[0022] 图6为本实用新型具体实施方式中扬料板的结构示意图。

[0023] 图7为本实用新型实施例二的结构示意图。

[0024] 图中:1-1.第一滚筒,1-2.第二滚筒,2.煤泥进料口,3.辅料进料口,4.加热风机,5.出料口,6.前端组件,7.出风口,8.驱动辊,9.驱动电机,10.扬料板,10-1.垂直部,10-2.倾斜部,11.过滤网,12.切割线,13.后端组件,14.进风口,15.连接环。

具体实施方式

[0025] 为使得本实用新型的目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,下面将结合本具体实施例中的附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,下面所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而非全部的实施例。基于本专利中的实施例,本领域

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它实施例,都属于本专利保护的范围。

[0026] 实施例一

[0027] 如图1-6所示,一种用于煤泥再生产的煤泥烘干混料装置,包括滚筒,滚筒包括结构相同的第一滚筒1-1和第二滚筒1-2,第一滚筒1-1的前端安装有前端组件6,前端组件6的前部为进风口14,进风口14与加热风机4的鼓风端通过管道连接,前端组件6的上方设有煤泥进料口2,煤泥进料口2中设有多条切割线12,切割线12将煤泥进料口2的一处截面分隔为网状;第一滚筒1-1的后端与连接环15的一端连接,连接环15的另一端与第二滚筒1-2的前端连接,连接环15上设有辅料进料口3;第二滚筒1-2的后端设有后端组件13,后端组件13上设有出料口5和出风口7,出风口7内设有过滤网11,避免物料从出风口处吹出,造成污染;出料口5的轴线与滚筒的轴线之间存在一定夹角,出料口5的轴线倾斜向下。

[0028] 在滚筒下方设有驱动组件,驱动组件包括两根驱动轴,驱动轴位于滚筒的下方两侧,驱动轴与滚筒轴线平行,驱动轴一端连接在前端组件上,另一端连接在后端组件上,每条驱动轴上固定安装有两个驱动辊8,驱动辊8的位置分别与第一滚筒1-1和第二滚筒1-2的位置对应,驱动辊8与滚筒之间为滚动摩擦接触,驱动轴的一端设有驱动电机9,驱动电机9能够驱动驱动轴和驱动辊8转动,进而带动滚筒转动。

[0029] 如图5、图6所示,滚筒内部沿轴向设有有一定数量的扬料板组,每组包括一定数量的扬料板10,每组中的扬料板10在滚筒的内壁上周向均匀设置,扬料板10为折板,包括垂直部10-1与倾斜部10-2,垂直部10-1与滚筒的内壁连接,倾斜部10-2位于垂直部10-1靠近滚筒轴线的一边,倾斜部10-2与垂直部10-1之间的夹角大于90度且小于150度,在本实施例中为135度;相邻两组扬料板之间转动一定角度,在本实施例中,每组包含七个扬料板,第一滚筒和第二滚筒内分别设有八个扬料板组。

[0030] 本装置倾斜安装,滚筒的轴线与水平面之间的夹角为 $10^{\circ}\sim 30^{\circ}$,滚筒的前端的水平位置高于滚筒的后端的水平位置,通过改变该夹角能够控制煤泥在滚筒内的烘干时间,对于含水量较高的煤泥可减小该角度增加烘干时间。

[0031] 本装置的使用方法为,驱动组件驱动滚筒转动,通过煤泥进料口向滚筒中加入煤泥,在加入时切割线将团状煤泥切割为小块以提高烘干效果,滚筒转动,扬料板将煤泥抬升至高处掉落,如此不断翻动煤泥,同时加热风机向滚筒内鼓入高温空气,对煤泥进行烘干,由于滚筒倾斜设置以及热风的吹动,煤泥随着翻动逐渐向滚筒后端运动;通过位于滚筒中部的辅料进料口向滚筒中加入原煤和粘合剂,在滚筒的后半部分原煤、粘合剂与煤泥进行翻动混合,并继续进行烘干;最终烘干混料完成,物料在出料口落下。

[0032] 经本装置处理的煤泥可直接进行成型,制成煤泥型煤。

[0033] 实施例二

[0034] 如图7所示,本实施例与实施例一所提供的装置基本相同,区别在于,加热风机4的鼓风端与前端组件6前部的进风口14连接,同时,加热风机4的进风端与出风口7连接,使滚筒内部的热空气进行循环,充分利用热量,降低能耗。

[0035] 通过以上实施方式可以看出,本实用新型的有益效果为,通过一个设备完成了煤泥再加工生产煤泥型煤时的烘干和混料步骤,所产物料能够直接成型为型煤,提高煤泥的利用率,减少浪费,而且物料由于加入粘合剂,存放时扬尘更少,减少了环境污染;装置设计

合理,扬料板配合滚筒翻动物料,干燥快速,混料充分;辊子支撑传动承载能力强。本装置填补了利用煤泥制造煤泥型煤相关设备的空白,简化了生产流程,提高了生产效率。

[0036] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

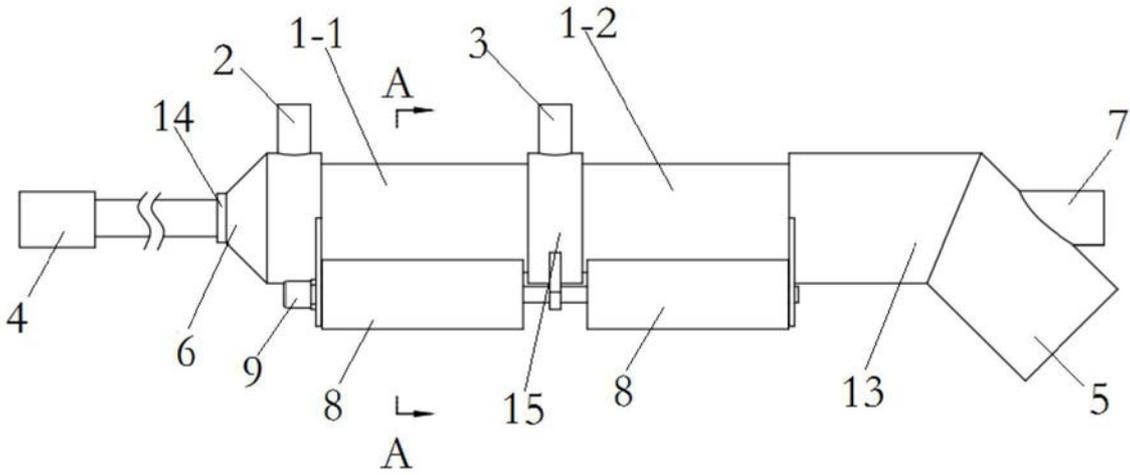


图1

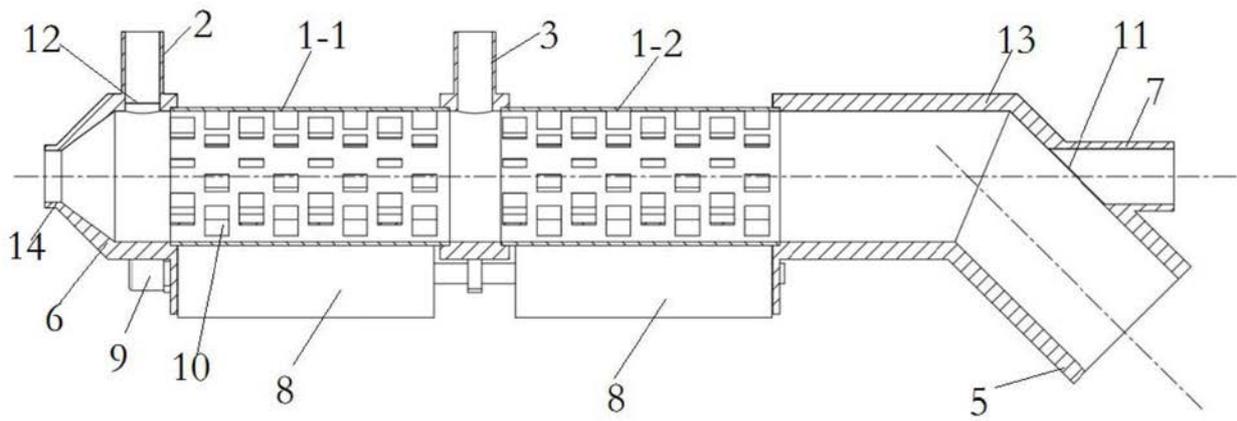


图2

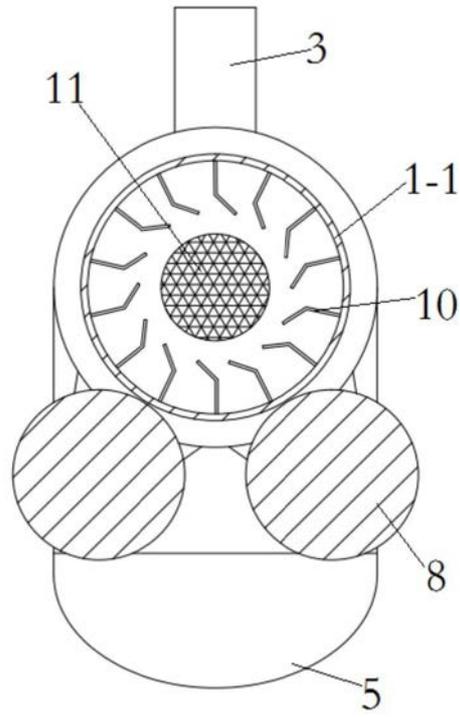


图3

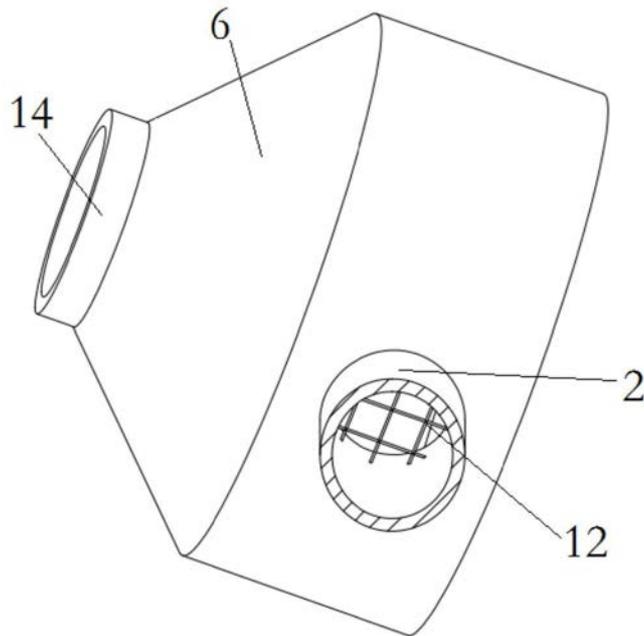


图4

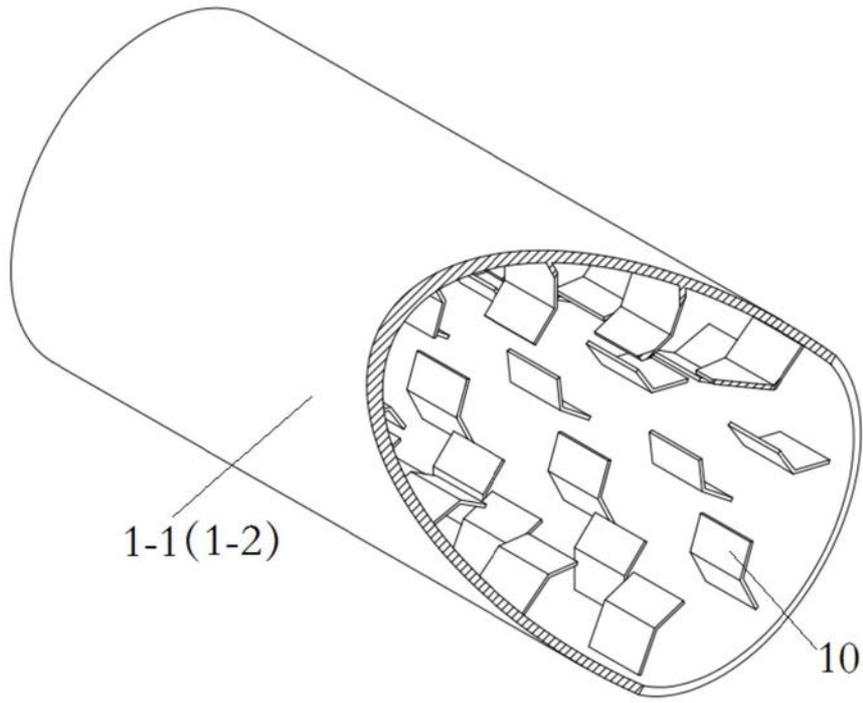


图5

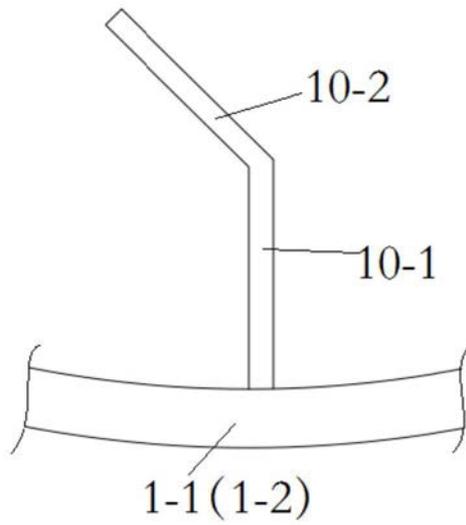


图6

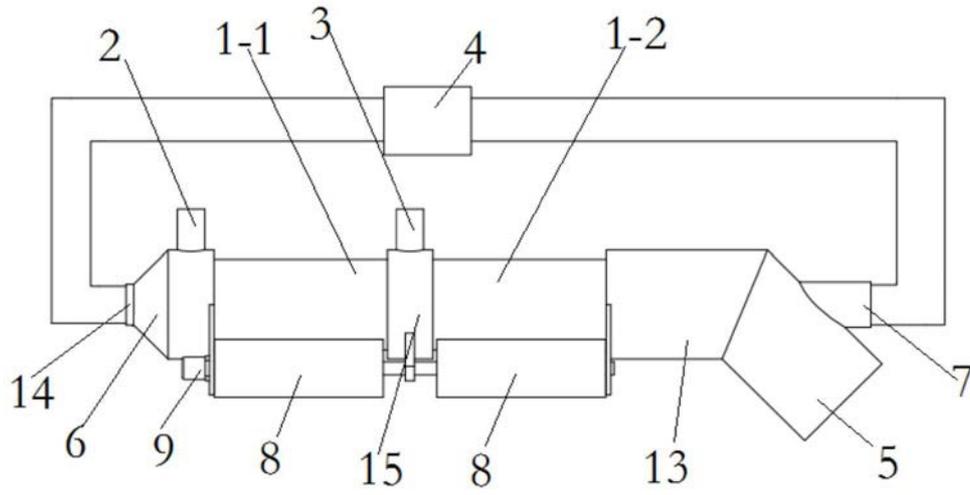


图7