



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216868948 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 01

(21) 申请号 202220657670.0

F26B 25/04 (2006.01)

(22) 申请日 2022.03.24

(73) 专利权人 山东新港企业集团有限公司

地址 276000 山东省临沂市兰山区义堂镇
太和庄村206国道与涑堰路交汇东

(72) 发明人 余三同 钱卫华 沙俊龙 张志祥
乔洪江

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有
限公司 37212

专利代理师 李文培

(51) Int. Cl.

F26B 1/00 (2006.01)

F26B 11/06 (2006.01)

F26B 21/14 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

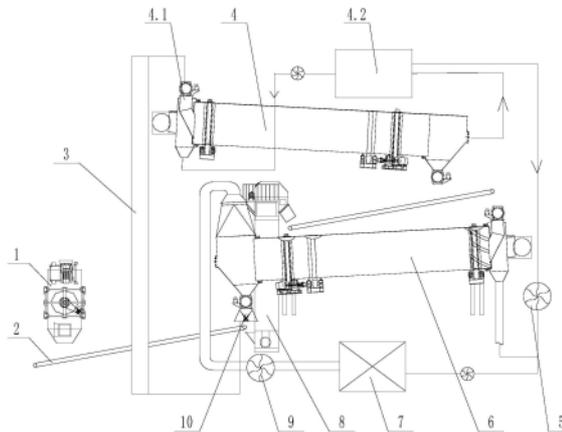
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

带有尾气余热预干燥装置的刨花干燥生产线

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带有尾气余热预干燥装置的刨花干燥生产线,其属于刨花板生产领域。它主要包括物料输送机、提升机一、刨花干燥设备和除尘器,还包括预干燥装置,物料输送机通过提升机二与预干燥装置的进料口一连接,预干燥装置的出料口通过提升机一与刨花干燥设备的进料口二连接,刨花干燥设备中锅炉的尾气出口通过风机一与预干燥装置的进风口连接,预干燥装置的出风口通过风机二与除尘器连接。本实用新型增设预干燥装置,将原创花干燥生产线中锅炉产生的尾气回收再利用,利用尾气余热对湿刨花进行预先干燥,降低了湿刨花的含水量,缓解刨花干燥设备的干燥压力,从而节省了锅炉燃料和电能消耗。本实用新型主要用于刨花干燥。



1. 一种带有尾气余热预干燥装置的刨花干燥生产线,包括物料输送机(2)、提升机一(3)、刨花干燥设备(4)和除尘器(7),其特征在于:还包括预干燥装置(6),物料输送机(2)通过提升机二(8)与预干燥装置(6)的进料口一(6.1)连接,预干燥装置(6)的出料口(6.6)通过提升机一(3)与刨花干燥设备(4)的进料口二(4.1)连接,刨花干燥设备(4)中锅炉(4.2)的尾气出口通过风机一(5)与预干燥装置(6)的进风口(6.3)连接,预干燥装置(6)的出风口(6.5)通过风机二(9)与除尘器(7)连接。

2. 根据权利要求1所述的带有尾气余热预干燥装置的刨花干燥生产线,其特征在于:所述预干燥装置(6)包括预干燥滚筒(6.9),进料口一(6.1)和进风口(6.3)分别设置于预干燥滚筒(6.9)的前端,进料口一(6.1)处设有进料锁风阀(6.2),预干燥滚筒(6.9)后端设有沉降室(6.4),出风口(6.5)设置于沉降室(6.4)的上方,出料口(6.6)设置于沉降室(6.4)的下方,出料口(6.6)处设有出料锁风阀(6.7)。

3. 根据权利要求2所述的带有尾气余热预干燥装置的刨花干燥生产线,其特征在于:所述预干燥滚筒(6.9)内壁上设有从进料口一(6.1)向出料口(6.6)螺旋前进的导流机构,导流机构包括多组直向导流板组,相邻两个直向导流板组之间设有斜向导流板组。

4. 根据权利要求3所述的带有尾气余热预干燥装置的刨花干燥生产线,其特征在于:所述直向导流板组包括多个均匀分布于预干燥滚筒(6.9)内壁的直向导流板(6.11),斜向导流板组包括多个均匀分布于预干燥滚筒(6.9)内壁的斜向导流板(6.10),斜向导流板(6.10)的前后两端分别与两组直向导流板组中相邻的两个直向导流板(6.11)配合。

5. 根据权利要求4所述的带有尾气余热预干燥装置的刨花干燥生产线,其特征在于:所述斜向导流板(6.10)与直向导流板(6.11)之间的夹角 α 为 30° - 60° 。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的带有尾气余热预干燥装置的刨花干燥生产线,其特征在于:所述预干燥装置(6)的出料口(6.6)处设有三通阀(10),三通阀(10)的出口一通过提升机一(3)与进料口二(4.1)连接,三通阀(10)的出口二通过提升机二(8)与进料口一(6.1)连接。

带有尾气余热预干燥装置的刨花干燥生产线

技术领域

[0001] 本实用新型属于刨花板生产领域,具体地说,尤其涉及一种带有尾气余热预干燥装置的刨花干燥生产线。

背景技术

[0002] 刨花板是一种将木材碎料(杨木桉木杂木等木刨花、木屑、锯末)或者非木材植物碎料(亚麻屑、甘蔗渣、麦秸),经过干燥、拌以胶料,在一定的温度压力下压制成的一种人造板。

[0003] 刨花干燥设备是刨花干燥生产线中的关键设备之一,由于制板原料不同,受季节、存放场地、存放时间等因素的影响,刨片后的湿刨花含水率很高且差异较大。为了保证刨花板产品质量的稳定,提高生产率,需要对湿刨花进行干燥并且要求达到工艺规定、均匀一致的含水率后再进行加工。

[0004] 现有的刨花干燥生产线主要包括依次连接的筛分机构、物料输送机、提升机、刨花干燥设备和除尘器,刨花干燥设备以锅炉产生的高温烟气作为干燥热介质,风机提供刨花和烟气的输送动力,将湿刨花经干燥设备干燥后,再由旋风分离器分离或落料箱排出。而锅炉产生的尾气中含有大量余热,现有的刨花干燥设备将锅炉尾气通过布袋除尘器除尘后直接排放,由于排放量大,需要不定期清洗布袋,且清洗后的污水还要再次处理后才能排放,导致污水处理费用高,浪费大量人力资源,同时尾气中的余热也被大量浪费。

发明内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种带有尾气余热预干燥装置的刨花干燥生产线,其在刨花正式干燥之前,增设预干燥装置,将原刨花干燥生产线中锅炉产生的尾气回收再利用,利用尾气余热对湿刨花进行预先干燥,降低了湿刨花的含水量,缓解刨花干燥设备的干燥压力,从而节省了锅炉燃料和电能消耗。

[0006] 所述的带有尾气余热预干燥装置的刨花干燥生产线,包括物料输送机、提升机一、刨花干燥设备和除尘器,还包括预干燥装置,物料输送机通过提升机二与预干燥装置的进料口一连接,预干燥装置的出料口通过提升机一与刨花干燥设备的进料口二连接,刨花干燥设备中锅炉的尾气出口通过风机一与预干燥装置的进风口连接,预干燥装置的出风口通过风机二与除尘器连接。增设预干燥装置,利用锅炉尾气中的余热对湿刨花进行预干燥,节能的同时降低了湿刨花的含水量,使后续刨花干燥设备的能耗大大降低。

[0007] 优选地,所述预干燥装置包括预干燥滚筒,进料口一和进风口分别设置于预干燥滚筒的前端,进料口一处设有进料锁风阀,预干燥滚筒后端设有沉降室,出风口设置于沉降室的上方,出料口设置于沉降室的下方,出料口处设有出料锁风阀。在进料口和出料口分别增设锁风阀,提高了预干燥效率。

[0008] 优选地,所述预干燥滚筒内壁上设有从进料口一向出料口螺旋前进的导流机构,导流机构包括多组直向导流板组,相邻两个直向导流板组之间设有斜向导流板组。

[0009] 优选地,所述直向导流板组包括多个均匀分布于预干燥滚筒内壁的直向导流板,斜向导流板组包括多个均匀分布于预干燥滚筒内壁的斜向导流板,斜向导流板的前后两端分别与两组直向导流板组中相邻的两个直向导流板配合。导流机构便于将湿刨花向前推进,同时在预干燥滚筒转动过程中,导流机构可将湿刨花带到高处扬起打散,使湿刨花受热更均匀。

[0010] 优选地,所述斜向导流板与直向导流板之间的夹角 α 为 30° - 60° 。该夹角 α 便于将湿刨花向出料口方向推进。

[0011] 优选地,所述预干燥装置的出料口处设有三通阀,三通阀的出口一通过提升机一与进料口二连接,三通阀的出口二通过提升机二与进料口一连接。通过三通阀可方便湿刨花进行多次预干燥,在预干燥达标后,便于湿刨花进入刨花干燥设备进行正式干燥。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型在刨花干燥装置之前增设预干燥装置,且预干燥装置将原创花干燥生产线产生的尾气回收,利用锅炉尾气中的余热作为干燥热介质,对湿刨花进行预先干燥,大大降低湿刨花中的含水量,缓解续刨花干燥装置的干燥压力,从而节省锅炉燃料,降低锅炉电能消耗,同时使后续刨花压机产能提升30%;

[0014] 2、预干燥滚筒内增设导流机构,便于将湿刨花向前推进,并在预干燥过程中,导流机构中的直向导流板和斜向导流板便于将湿刨花带到高处扬起打散,使其受热更均匀,提高了预干燥效率;

[0015] 3、余热加收后的尾气通过水膜除尘器进行除尘,相较于现有技术中的布袋除尘器,节省了人工及污水处理费用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为预干燥装置与除尘器的连接示意图;

[0018] 图3为预干燥滚筒的内部结构示意图。

[0019] 图中,1、筛分机构;2、物料输送机;3、提升机一;4、刨花干燥设备;4.1、进料口二;4.2、锅炉;5、风机一;6、预干燥装置;6.1、进料口一;6.2、进料锁风阀;6.3、进风口;6.4、沉降室;6.5、出风口;6.6、出料口;6.7、出料锁风阀;6.8、电机;6.9、预干燥滚筒;6.10、斜向导流板;6.11、直向导流板;7、除尘器;8、提升机二;9、风机二;10、三通阀;11、皮带输送机。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0021] 实施例1

[0022] 如图1所示,所述的带有尾气余热预干燥装置的刨花干燥生产线,包括物料输送机2、提升机一3、预干燥装置6、刨花干燥设备4和除尘器7,物料输送机2通过提升机二8与预干燥装置6的进料口一6.1连接,预干燥装置6的出料口6.6通过提升机一3与刨花干燥设备4的进料口二4.1连接,刨花干燥设备4中锅炉4.2的尾气出口通过风机一5与预干燥装置6的进风口6.3连接,预干燥装置6的出风口6.5通过风机二9与除尘器7连接。在刨花干燥设备4之前增加预干燥装置6,并回收锅炉4.2的高温尾气,该高温尾气温在 105°C 左右,通过高温

尾气先对湿刨花进行预先干燥,使其含水量下降,再通过刨花干燥设备4进行正式干燥,减轻了刨花干燥设备4的干燥压力,提高刨花干燥效率,同时节省锅炉燃料,降低锅炉电能消耗,使后续刨花压机的产能大大提升。

[0023] 实施例2

[0024] 如图2和图3所示,预干燥装置6包括预干燥滚筒6.9,进料口一6.1和进风口6.3分别设置于预干燥滚筒6.9的前端,进料口一6.1处设有进料锁风阀6.2,预干燥滚筒6.9后端设有沉降室6.4,出风口6.5设置于沉降室6.4的上方,出料口6.6设置于沉降室6.4的下方,出料口6.6处设有出料锁风阀6.7。进料锁风阀6.2和出料锁风阀6.7防止进料口一6.1和出料口6.6处漏风,避免尾气泄漏、污染环境,同时,提高了预干燥效率。

[0025] 预干燥滚筒6.9内壁上设有从进料口一6.1向出料口6.6螺旋前进的导流机构,导流机构包括多组直向导流板组,相邻两个直向导流板组之间设有斜向导流板组。直向导流板组包括多个均匀分布于预干燥滚筒6.9内壁的直向导流板6.11,斜向导流板组包括多个均匀分布于预干燥滚筒6.9内壁的斜向导流板6.10,如图3所示,斜向导流板6.10的前后两端分别与两组直向导流板组中左右相邻的两个直向导流板6.11相配合,使直向导流板6.11与斜向导流板6.10配合,形成螺旋结构。直向导流板6.11与预干燥滚筒6.9的轴线方向一致,斜向导流板6.10与直向导流板6.11之间的夹角 α 为 30° - 60° ;其它与实施例1相同。制作时,斜向导流板6.10和直向导流板6.11采用钢板折弯而成,折弯后的钢板为“7”形结构,“7”形折弯钢板的底部与预干燥滚筒6.9内壁固定连接。

[0026] 实施例3

[0027] 预干燥装置6的出料口6.6处设有三通阀10,三通阀10的出口一通过提升机一3与进料口二4.1连接,三通阀10的出口二通过提升机二8与进料口一6.1连接;其它与实施例2相同。

[0028] 本实用新型在安装时,物料输送机2前端与筛分机构1连接,提升机二8通过皮带输送机11将湿刨花送入进料口一6.1内,预干燥滚筒6.9后端向下倾斜设置,便于预干燥时湿刨花向后推进,且倾斜角度控制在 2° - 5° ,预干燥滚筒3通过底座支撑,底座上安装电机6.8,预干燥滚筒6.9上设有齿圈,电机6.8的输出端设有与齿圈配合的齿轮。电机6.8转动,带动齿轮与齿圈啮合,实现预干燥滚筒6.9转动,从而进行湿刨花的预干燥。

[0029] 本实用新型的工作原理如下:湿刨花经筛分机构1筛分后,通过物料输送机2进入提升机二8,提升机二8将湿刨花提升后,经过皮带输送机11送入进料口一6.1,最终进入预干燥滚筒6.9内,启动电机6.8和风机一5,风机一5将锅炉4.2产生的高温尾气抽入预干燥滚筒6.9内,电机6.8带动预干燥滚筒6.9转动,导流机构中的斜向导流板6.10与直向导流板6.11带动湿刨花转动,并向预干燥滚筒6.9后端推进,预干燥滚筒6.9转动过程中,斜向导流板6.10和直向导流板6.11将湿刨花带到高处扬起并打散,使湿刨花与高温尾气充分接触,通过高温尾气对湿刨花进行预先干燥。预干燥完成后的刨花经出料口6.6和三通阀10排出,若对预干燥效果不满意,可将预干燥后的刨花通过三通阀10的出口二送入预干燥装置6内再次预干燥。换热后的尾气在风机二9的作用下,通过出风口6.5进入除尘器7除尘后排出。若对预干燥效果满意,将预干燥后的刨花通过三通阀10的出口一经提升机一3送入刨花干燥设备4进行正常干燥,干燥后的刨花进入下一工序,这部分为现有技术,不再赘述。

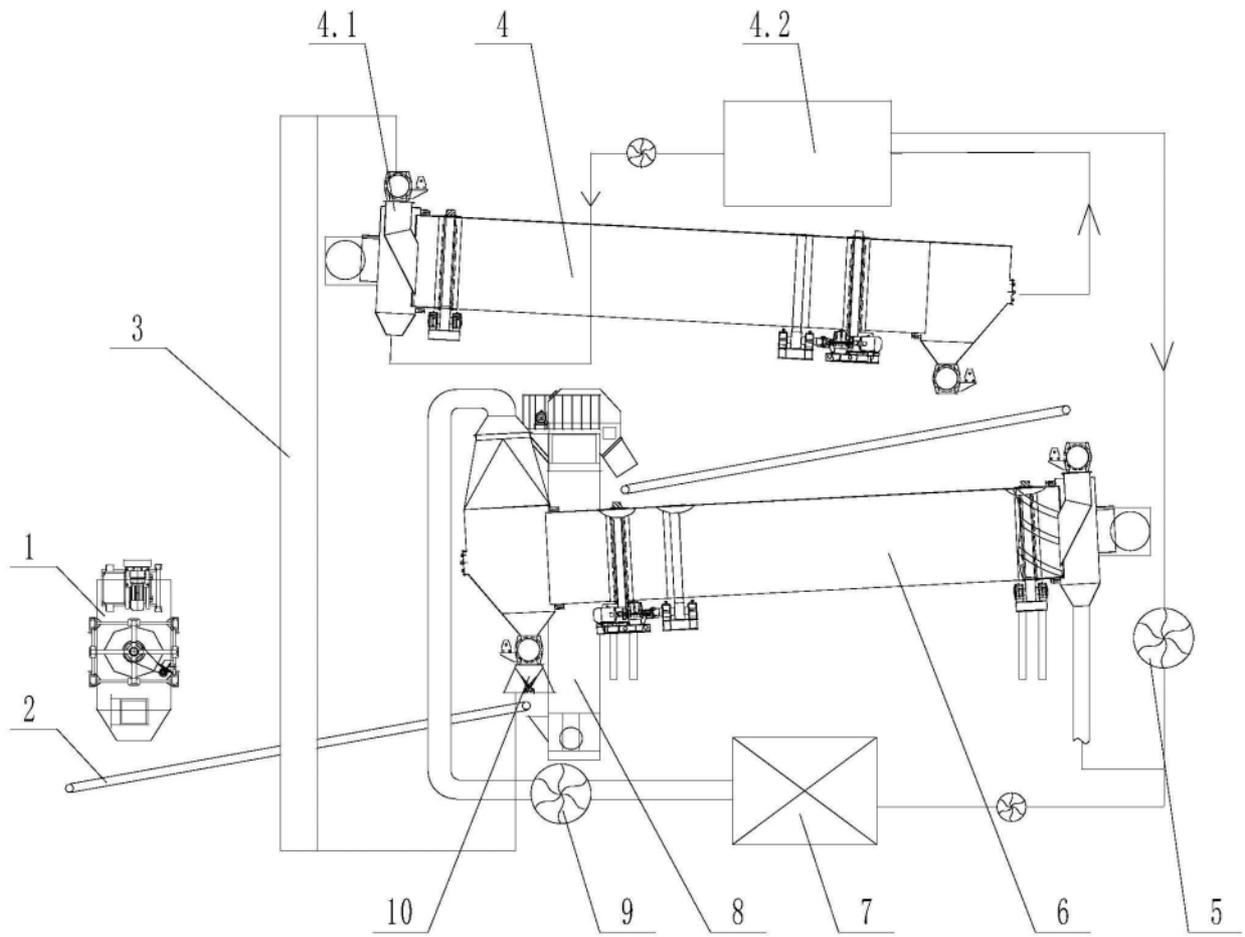


图1

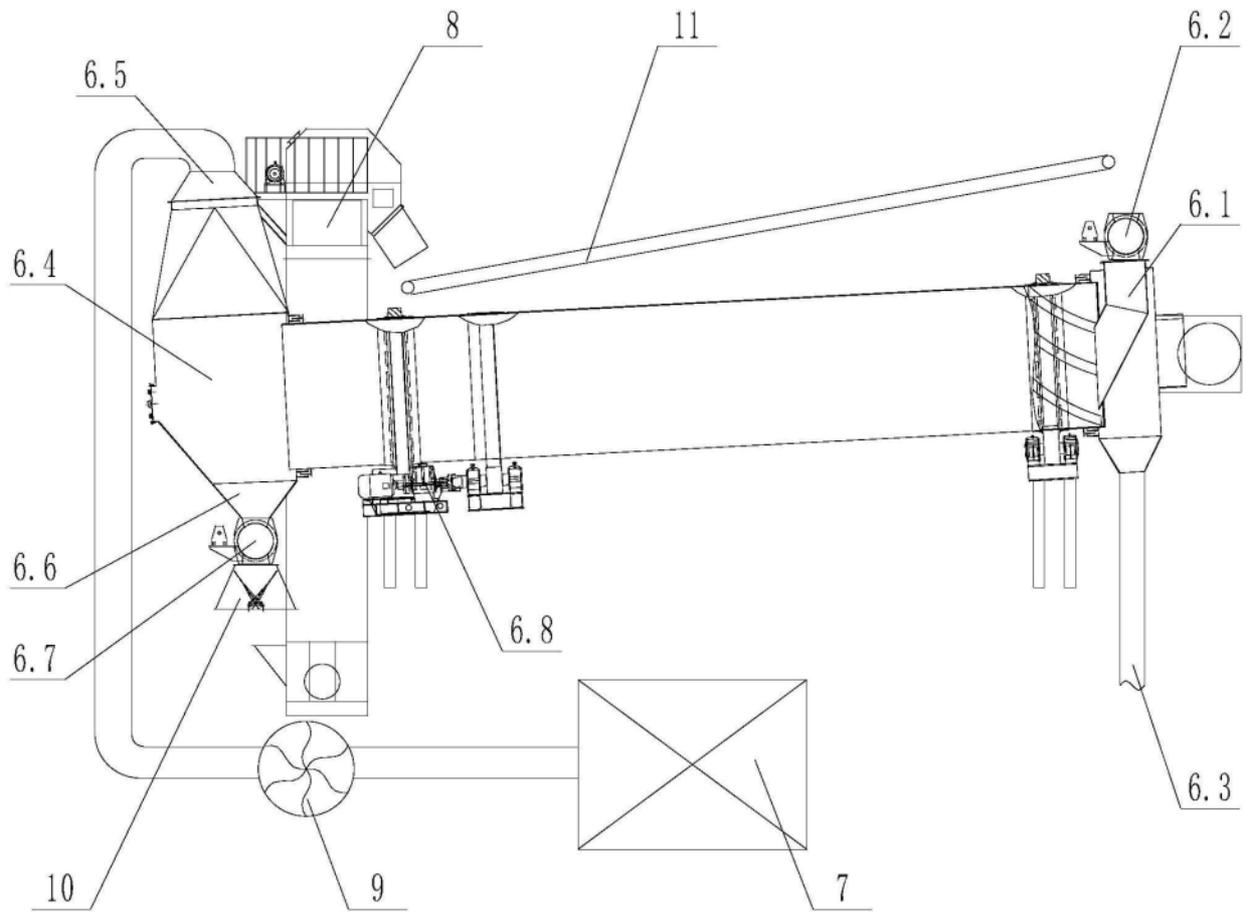


图2

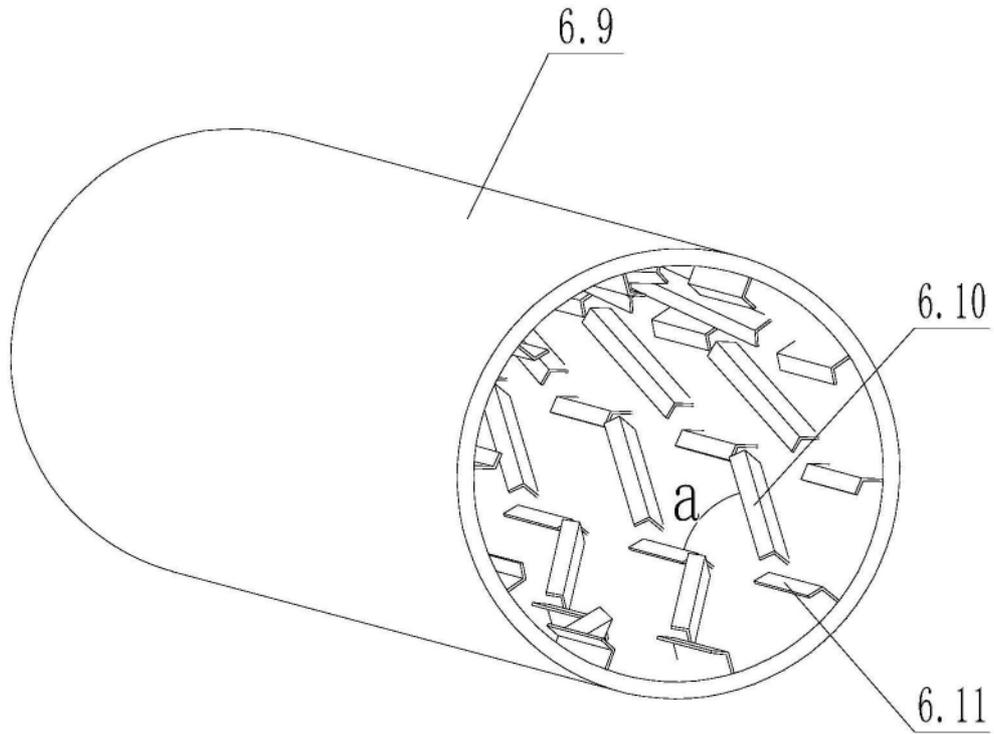


图3