



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103407288 B

(45) 授权公告日 2015. 10. 14

(21) 申请号 201310306783. 1

(22) 申请日 2013. 07. 19

(73) 专利权人 西安航天华阳印刷包装设备有限公司

地址 710100 陕西省西安市南郊航天城 58 号信箱

(72) 发明人 许小静 王建林 刘宗建 李剑锋 杨帆

(74) 专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214
代理人 罗笛

(51) Int. Cl.

B41F 23/04(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201227867 Y, 2009. 04. 29, 全文.

CN 201253992 Y, 2009. 06. 10, 说明书第 3 页第 1-23 行及附图 2.

CN 201900791 U, 2011. 07. 20, 全文.

CN 202388930 U, 2012. 08. 22, 说明书第 0009-0012 段及附图 1-2.

CN 202517836 U, 2012. 11. 07, 全文.

CN 202517837 U, 2012. 11. 07, 说明书第 0007-0022 段及附图 1-5.

CN 202878897 U, 2013. 04. 17, 说明书第 0006-0022 段及附图 1-2.

CN 203427450 U, 2014. 02. 12, 权利要求 1-5.

US 4779355 A, 1988. 10. 25, 全文.

审查员 陈思思

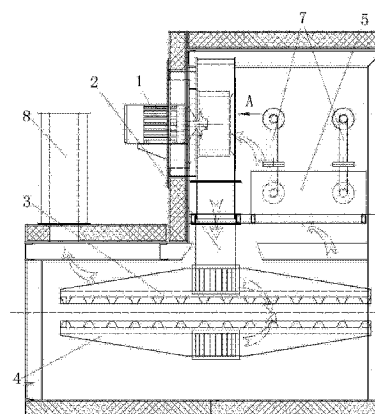
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种宽幅壁纸设备的涂布烘箱

(57) 摘要

本发明公开了一种宽幅壁纸设备的涂布烘箱,在烘箱内腔的上部设置有两台风机和两个散热器,两台风机和两个散热器分别设置在烘箱横向两边;两个风机的出风口分别与左右两侧的进风管连通;在烘箱内腔的下部设置有上吹风箱和下吹风箱,两侧的进风管同时与上吹风箱和下吹风箱连通,在上吹风箱和下吹风箱进风口处分别设置有风量调节板。本发明的装置,保证了各处风嘴的出风口风速和烘箱内部温度均匀,有效的降低系统的阻力和能量损失,完全适应于宽幅达到 3500mm 的烘箱工艺要求。



1. 一种宽幅壁纸设备的涂布烘箱,其特点在于:在烘箱内腔的上部设置有两台风机(1)和两个散热器(5),两台风机(1)和两个散热器(5)分别设置在烘箱横向两边;两个风机(1)的出风口分别与左右两侧的进风管(2)连通;在烘箱内腔的下部设置有上吹风箱(3)和下吹风箱(4),两侧的进风管(2)同时与上吹风箱(3)和下吹风箱(4)连通,在上吹风箱(3)和下吹风箱(4)进风口处分别设置有风量调节板(9);

所述的上吹风箱(3)和下吹风箱(4)旁边的烘箱壁上设置有排风管(8);

所述的两个散热器(5)通过三通(6)与热油管(7)连通;

所述的上吹风箱(3)和下吹风箱(4)结构一致,均采用三层结构,第一层为热风导流区,内部设置有多道导流板(11);第二层为热风混合区,第三层为风嘴区,设置有多排风嘴(10);所述的风嘴区中,在烘箱靠近料膜入口的前几排风嘴(10)的开口朝向后斜方,其他各排风嘴(10)的开口垂直对向料膜方向。

一种宽幅壁纸设备的涂布烘箱

技术领域

[0001] 本发明属于印刷机械技术领域,涉及一种宽幅壁纸设备的涂布烘箱。

背景技术

[0002] 涂布烘箱的作用是,在基材完成涂布后,通过烘箱将涂料快速干燥塑化。目前的壁纸生产线一般只能生产出幅宽在 530mm 和 700mm 的壁纸,这种窄幅壁纸,在上墙粘贴时由于幅宽不足需要多次接缝,在相邻两幅壁纸接缝处就会出现色差、对花纹困难、翘边的现象,影响壁纸上墙的整体效果。

[0003] 目前窄幅壁纸生产线上的涂布烘箱的烘干结构,如果简单加大幅宽,则会存在风阻系数大、保温箱体内部温差大、风速均匀性差等缺陷,不能直接应用到生产宽幅 3500mm 壁纸的烘箱上。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种宽幅壁纸设备的涂布烘箱,解决了现有技术由于幅宽变大引起的涂布烘箱内部温度、风速不均匀和系统风阻过大,以及不能适应生产宽幅 3500mm 壁纸的烘箱的问题。

[0005] 本发明所采用的技术方案是,一种宽幅壁纸设备的涂布烘箱,在烘箱内腔的上部设置有两台风机和两个散热器,两台风机和两个散热器分别设置在烘箱横向两边;两个风机的出风口分别与左右两侧的进风管连通;在烘箱内腔的下部设置有上吹风箱和下吹风箱,两侧的进风管同时与上吹风箱和下吹风箱连通,在上吹风箱和下吹风箱进风口处分别设置有风量调节板。

[0006] 本发明的宽幅壁纸设备的涂布烘箱,其特点还在于:

[0007] 上吹风箱和下吹风箱旁边的烘箱壁上设置有排风管。

[0008] 两个散热器通过三通与热油管连通。

[0009] 上吹风箱和下吹风箱结构一致,均采用三层结构,第一层为热风导流区,内部设置有多道导流板;第二层为热风混合区,第三层为风嘴区,设置有多排风嘴。

[0010] 风嘴区中,在烘箱靠近料膜入口的前几排风嘴的开口朝向后斜方,其他各排风嘴的开口垂直对向料膜方向。

[0011] 本发明的有益效果是,采用双层保温箱体结构,内部双风机布局,两个散热器的布局;上吹风箱 3 和下吹风箱 4 为三层导风(混风)结构,保证了各处风嘴的出风口风速和烘箱内部温度均匀,有效的降低系统的阻力和能量损失,大大提高了生产效率,完全适应生产宽幅 3500mm 壁纸的工艺要求。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明的涂布烘箱的结构示意图;

[0013] 图 2 是图 1 中的 A 视向结构示意图;

- [0014] 图 3 是本发明的涂布烘箱右视局部结构示意图；
- [0015] 图 4 是本发明的下吹风箱 4 的正视结构示意图；
- [0016] 图 5 是本发明的一种风嘴结构示意图 B 放大图；
- [0017] 图 6 是本发明的另一种风嘴结构示意图 C 放大图；
- [0018] 图 7 是本发明的上吹风箱 3 和下吹风箱 4 内部导流板结构示意图。
- [0019] 图中,1. 风机,2. 进风管,3. 上吹风箱,4. 下吹风箱,5. 散热器,6. 三通,7. 热油管,8. 排风管,9. 风量调节板,10. 风嘴,11. 导流板。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施方式对本发明进行详细说明。

[0021] 参照图 1、图 2、图 3,本发明宽幅涂布烘箱的结构是,在烘箱内腔的上部设置有两台风机 1 和两个散热器 5,两台风机 1 和两个散热器 5 分别设置在烘箱横向两边,两个散热器 5 通过三通 6 与热油管 7 连通,热油管 7 与外界的供热系统相连;两个风机 1 的出风口和散热器 5 的热风出口同时与一侧的进风管 2 连通;在烘箱内腔的下部设置有上下对称的上吹风箱 3 和下吹风箱 4,上吹风箱 3 和下吹风箱 4 之间的水平空隙为料膜的走动路线,上吹风箱 3 和下吹风箱 4 上的风嘴 10 对向料膜,两侧的进风管 2 同时与上吹风箱 3 和下吹风箱 4 连通,在上吹风箱 3 和下吹风箱 4 进风口处分别设置有风量调节板 9;上吹风箱 3 和下吹风箱 4 旁边的烘箱壁上设置有排风管 8。

[0022] 使用两个散热器 5 的优点是,避免了加工一个大尺寸散热器的难度和散热器导热管过长产生的温度不均。

[0023] 本发明宽幅涂布烘箱中的热风流动过程是,烘箱内部两侧风机 1 把经过散热器 5 加热的烘箱内部气体,通过进风管 2 分到上吹风箱 3 和下吹风箱 4 中,利用风量调节板 9,调节进入上吹风箱 3 和下吹风箱 4 的风量,确保根据料膜上下干燥塑化不同需要,而采用不同的进风量。从上吹风箱 3 和下吹风箱 4 的风嘴 10 喷射出的热气流喷射到料膜的上下表面,进行干燥发泡。烘箱下部的 70% 左右热流由于风机 1 的抽风作用,经过散热器 5 再次循环,剩余 30% 热风经过排风管 8 排出箱外,这样不仅能实现热能的二次利用,又能够控制烘箱内的 DOP 浓度。

[0024] 从上面热风流动可以看出,风机的布局、上下风箱内部结构、风嘴结构、散热器的布局,是直接影响喷射到料膜上热风的温度、速度均匀性的关键。

[0025] 首先,本发明采用两侧风机进气,每侧风机 1 与一进风管 2 直接连通,这样就避免采用一个风机经过两个三通风管连接再上吹风箱 3 和下吹风箱 4,即提高了进入上下风箱热风的均匀性,又降低了系统风阻。

[0026] 其次,参照图 4、图 7,上吹风箱 3 和下吹风箱 4 结构一致,风箱外形设置为对称结构,均采用三层结构,每一层都有特定的作用,

[0027] 第一层为热风导流区,与进风口相连,两侧进入上吹风箱 3 和下吹风箱 4 的热风,经过内部导流板 11 的作用,使左右进入风箱的热风进行分割,避免相向热风混合,减少热风的能量损耗和阻力。本发明根据流体力学原理在内部设置有多道导流板 11,将风箱进风口根据不同区域出风口面积的比例划分为不通的进口区域。根据烘箱宽度和内部导流板 11 的弧度设置,将上吹风箱 3 和下吹风箱 4 内部分为 8 个进风区域。导流板 11 分开的区域以

烘箱左右和上下中心线对称,即导流板 11 沿上吹风箱 3 或下吹风箱 4 中心线对称,这样能确保从两侧进入的热风在烘箱内部不会混合,减少内部损耗和风阻,在同样风机全压下,风嘴的吹风速度会明显提高。采用大弧度对称导流板结构结合确定的进口面积,保证风嘴在前后和左右的流速相同。本结构中的导流板 11 的布局要求风嘴 11 不能布置在中心线上,参照图 4。

[0028] 第二层为热风混合区,是第一层和出风口(第三层)过渡区域,经过第一层进来的热风在此区域混合,从第一层进入烘箱温度和风速不均匀的热风,混合后使热风的温度和风速进一步变均匀,是保证出风口温度和风速相同的关键。

[0029] 第三层为出风区即风嘴区。风嘴采用两种结构:第一种,网目结构,具有均匀、柔和的特点;第二种,风刀结构,具有喷射力度大,冲击效果明显的特点。根据涂布烘箱的位置采用不同的风嘴结构,如果采用三节多排风嘴烘箱,在烘箱靠近料膜入口的前几排位置采用图 5 所示的结构,该风嘴 10 的开口朝向后斜方;其他各排位置采用图 6 所示的结构,风嘴 10 的开口垂直对向料膜方向。目的是既能防止热风吹散的涂料,又能防止热风喷射泄露到烘箱外部,在入口处更容易形成负压。本发明采用烘箱结构,大大地增加了承印物干燥时间,有利于提高承印物干燥速度。

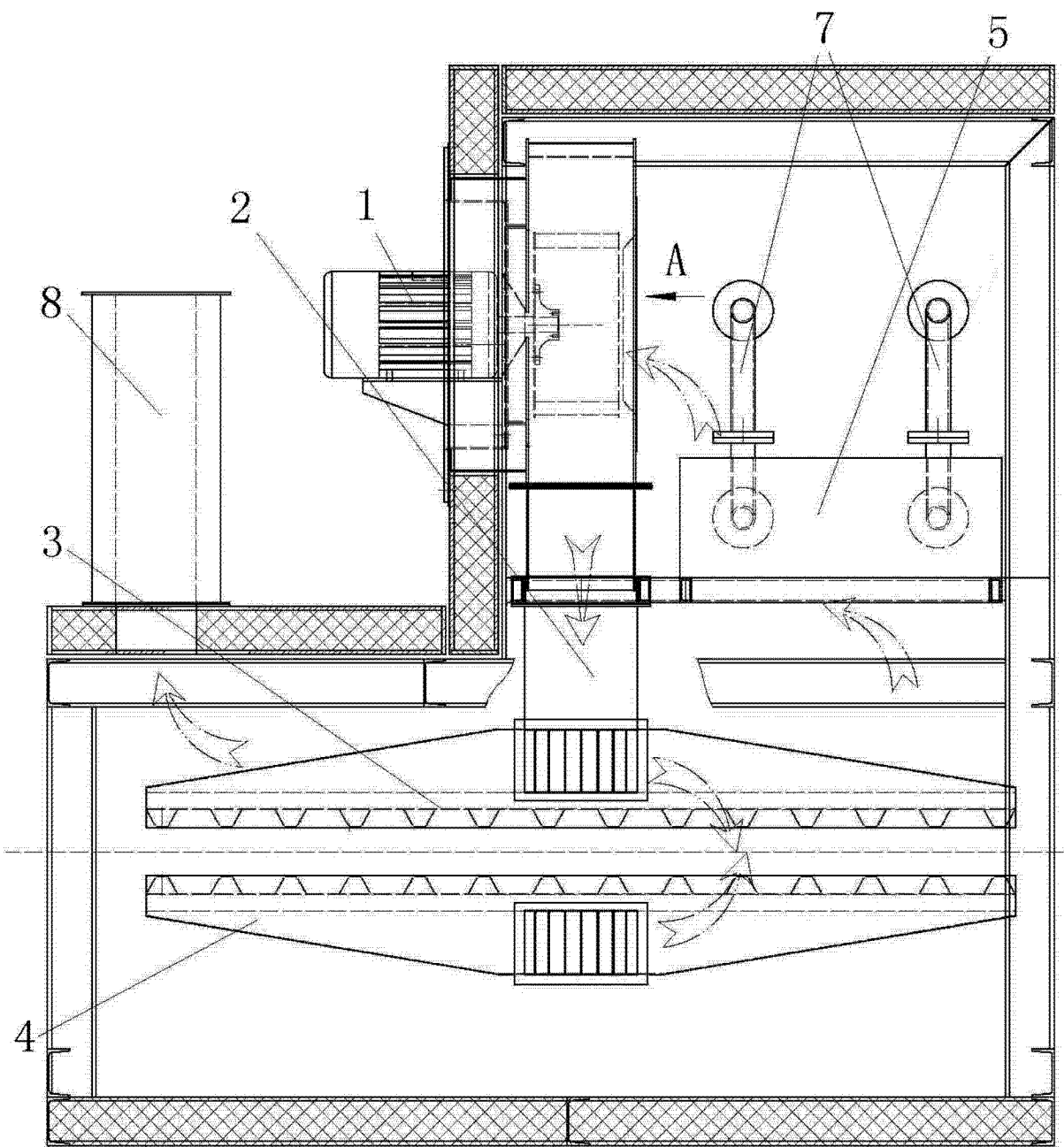


图 1

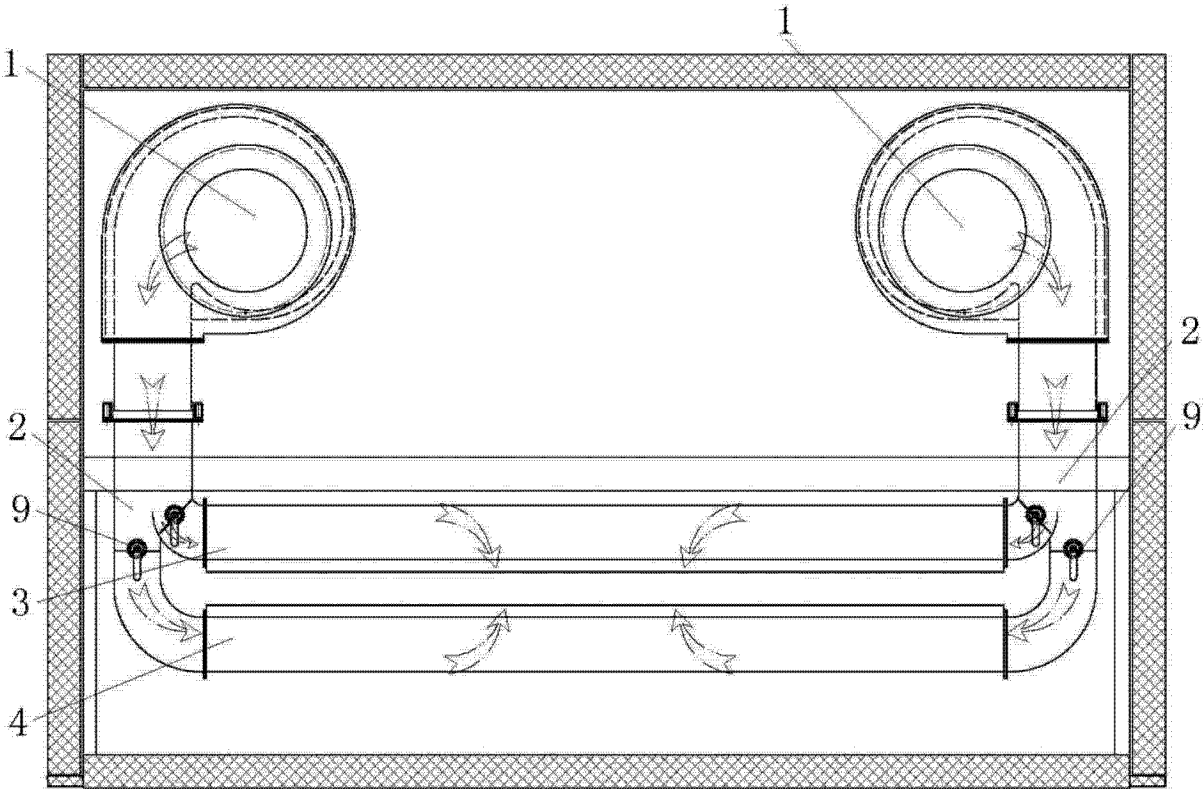


图 2

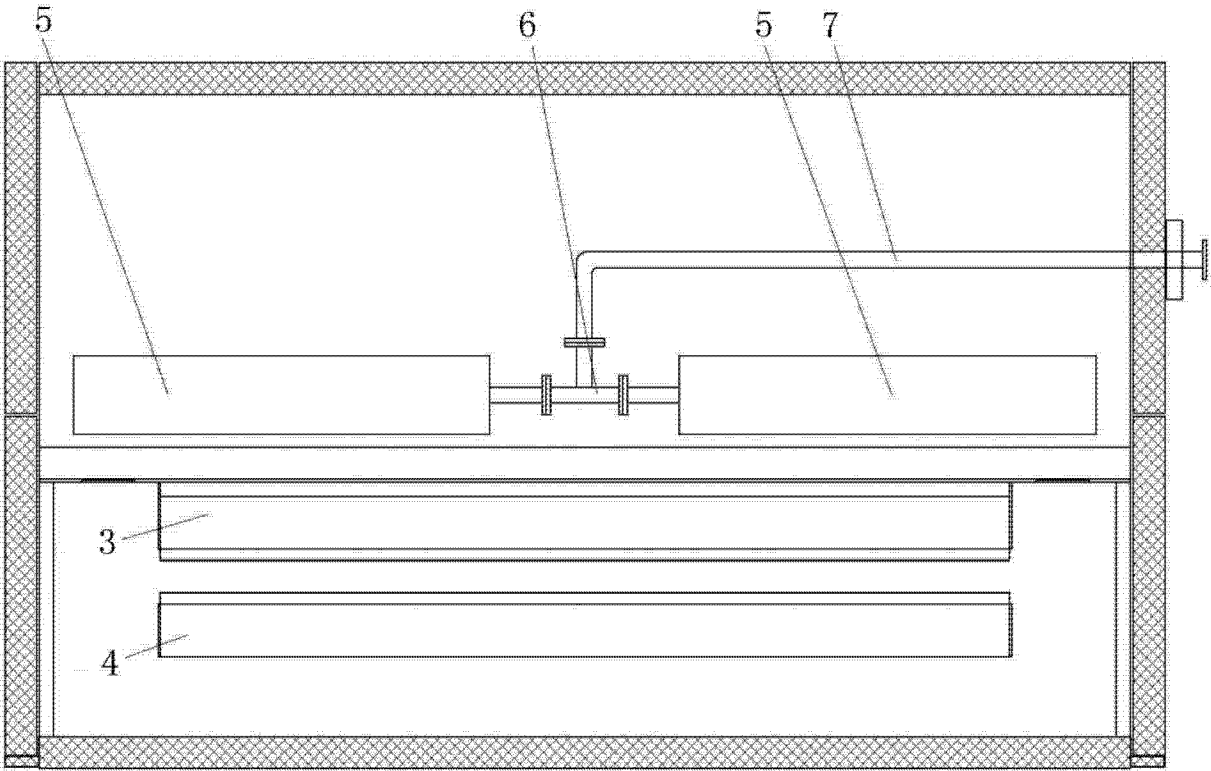


图 3

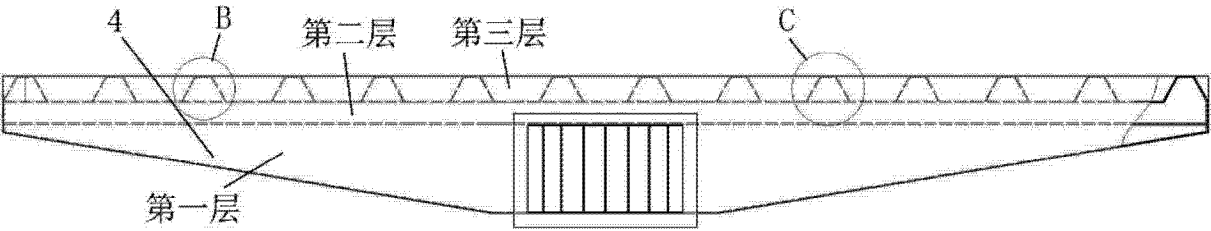


图 4

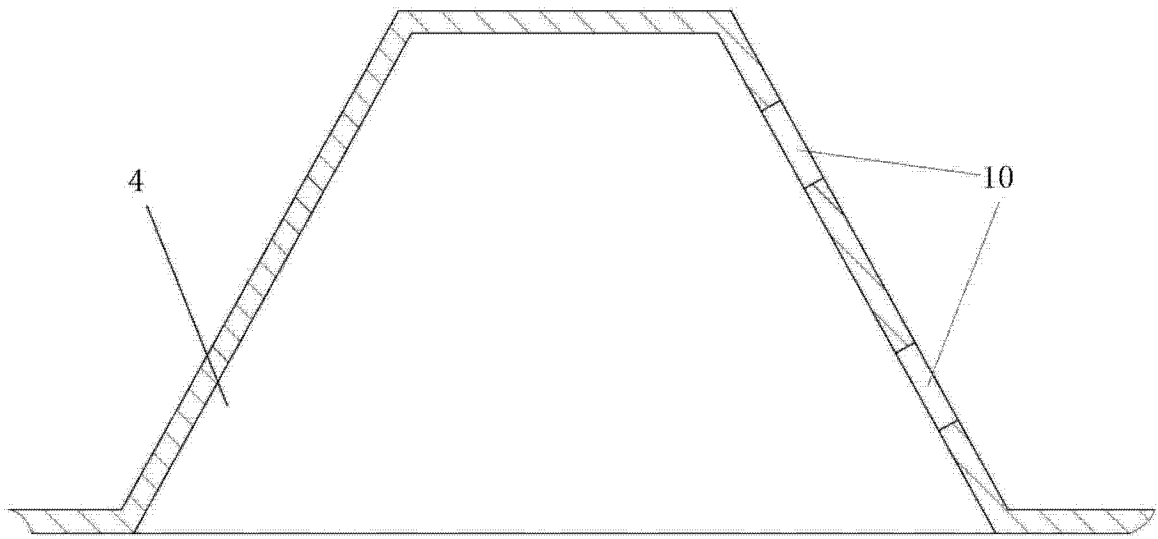


图 5

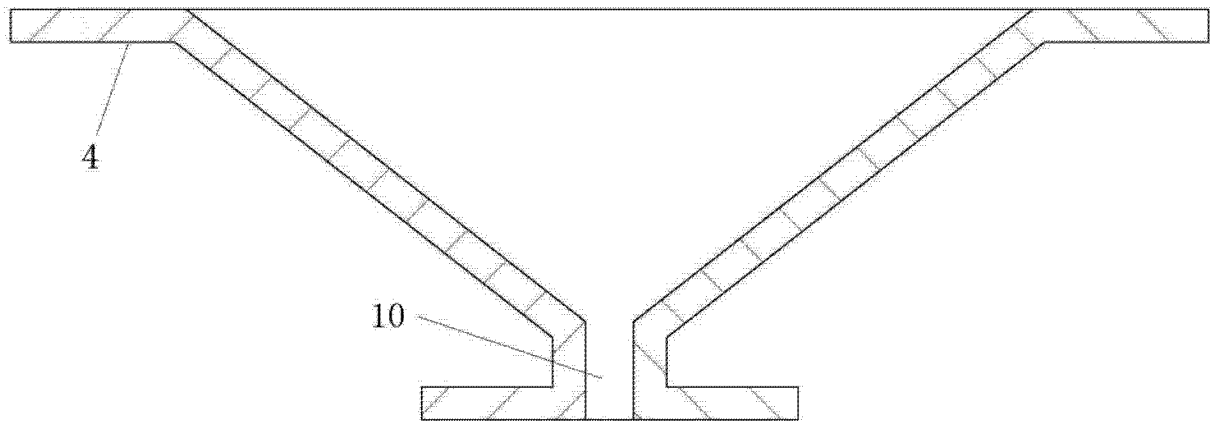


图 6

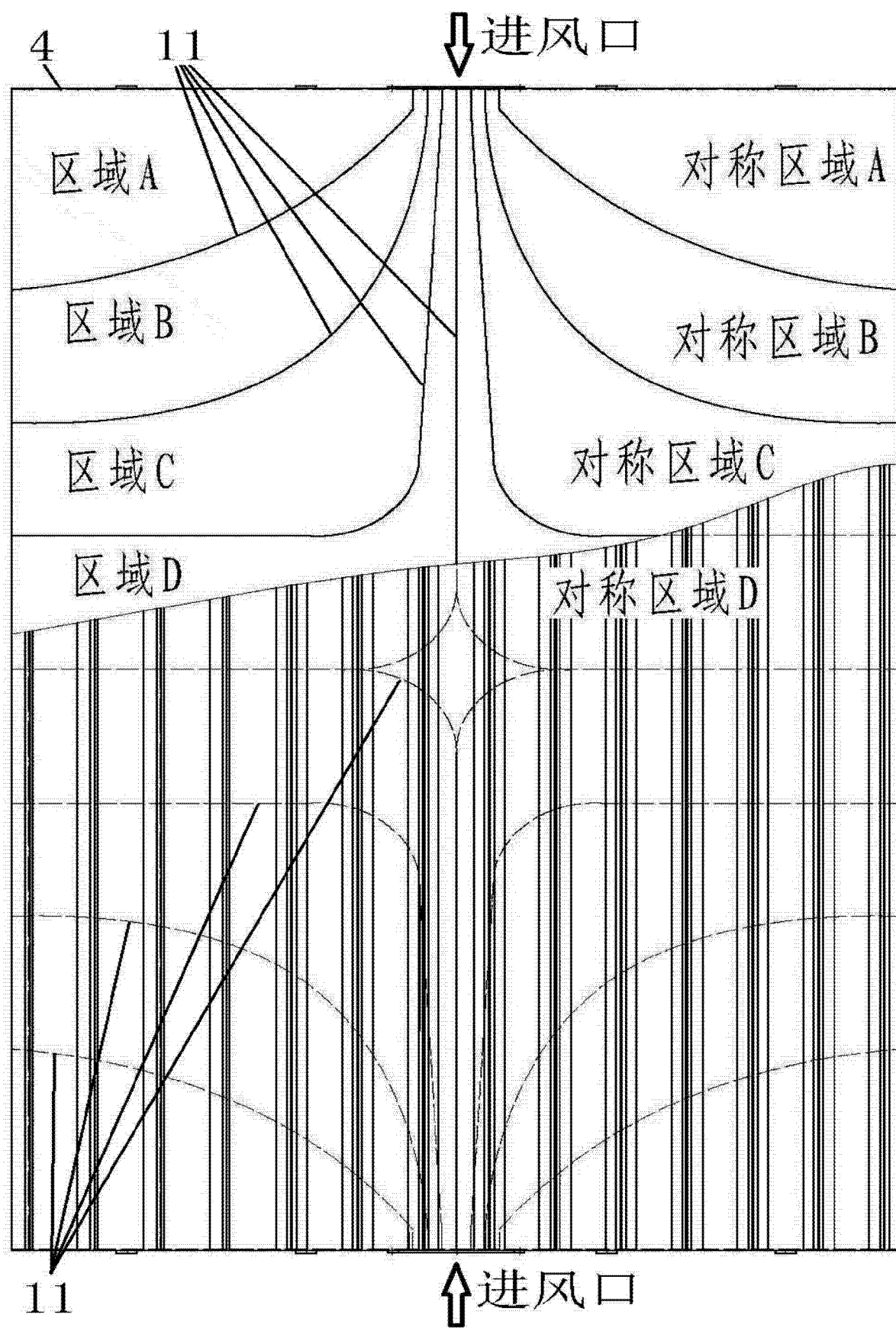


图 7