(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207085598 U
(45)授权公告日 2018.03.13

(21)申请号 201720676090.5

(22)申请日 2017.06.12

(73)专利权人 丰净环保设备(上海)有限公司
地址 201323 上海市浦东新区祝桥镇振兴街4号1幢-567

(72)发明人 曹卫荣

(74)专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务所(普通合伙) 31297
代理人 赵朋晓

(51)Int.Cl.
B01D 49/00(2006.01)

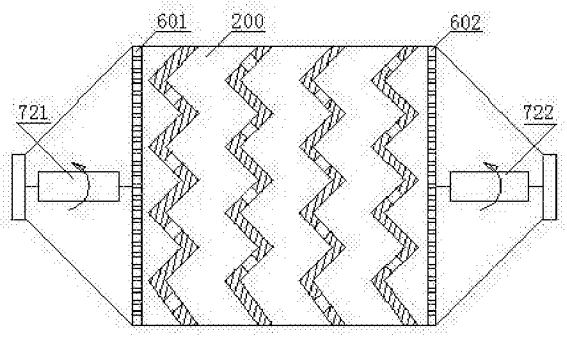
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种喷漆房漆雾过滤装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种喷漆房漆雾过滤装置，包括筒状壳体，筒状壳体包括进气室、净气室、排气室，废气依次经过进气室、净气室、排气室进行净化处理，净气室内设有净气装置A，净气装置A包括多个对齐间隔排列的弯折波纹板，弯折波纹板上设有通孔结构，废气从通孔结构依次经过上述多个弯折波纹板净化后排出净气室。本实用新型采用干式多级弯折通孔波纹板结构净化废气中的有害物质，具有环保和净化效率高的特点。



CN 207085598 U

1.一种喷漆房漆雾过滤装置，其特征是包括筒状壳体，所述筒状壳体包括进气室、净气室、排气室，废气依次经过所述进气室、净气室、排气室进行净化处理，所述净气室内设有净气装置A，所述净气装置A包括多个对齐间隔排列的弯折波纹板，所述弯折波纹板上设有通孔结构，废气从所述通孔结构依次经过所述多个弯折波纹板净化后排出所述净气室。

2.根据权利要求1所述的喷漆房漆雾过滤装置，其特征在于，所述净气装置A包括多个对齐间隔排列的净气单元A，所述净气单元A包括对齐间隔排列的弯折波纹板A、弯折波纹板B，所述弯折波纹板包括多个“V”形板结构，所述“V”形板结构包括侧边板甲、侧边板乙，所述弯折波纹板A的侧边板乙上设有通孔结构A，所述弯折波纹板B的侧边板甲上设有通孔结构B，废气从所述通孔结构A进入净气单元A后从所述通孔结构B排出进入另一个净气单元A。

3.根据权利要求1或2所述的喷漆房漆雾过滤装置，其特征在于，所述净气室内还设有净气装置B，所述净气装置B包括组合折叠板，所述组合折叠板包括依次铰接的侧板A、侧板B、侧板C、侧板D，所述侧板A、侧板B、侧板C、侧板D沿铰接线弯折形成首尾连接的四棱筒状侧面，所述四棱筒状侧面的内部设有净气通道组件，所述净气通道组件包括多个首尾错开、间隔排列的净气板，所述多个净气板形成弯折延伸的净气通道，废气经过所述净气装置B后进入所述净气装置A后排出。

4.根据权利要求3所述的喷漆房漆雾过滤装置，其特征在于，所述净气通道组件立设在所述侧板A或侧板B或侧板C或侧板D的内侧面上。

5.根据权利要求3所述的喷漆房漆雾过滤装置，其特征在于，所述净气通道组件包括净气通道组件甲、净气通道组件乙，所述净气通道组件甲包括多个间隔排列的净气板甲，所述净气通道组件乙包括多个间隔排列的净气板乙，所述净气板甲与所述净气板乙首尾错开排列，所述净气通道组件甲、净气通道组件乙分别立设在所述侧板A、侧板B、侧板C、侧板D中的两个的内侧面上。

6.根据权利要求3所述的喷漆房漆雾过滤装置，其特征在于，所述净气装置A与所述净气装置B间设有整流滤网，从所述净气装置B排出的废气经所述整流滤网调整气流方向后进入所述净气装置A。

7.根据权利要求3所述的喷漆房漆雾过滤装置，其特征在于，所述净气室与所述进气室邻接处设有滤气板A，所述净气室与所述排气室邻接处设有滤气板B，废气经所述滤气板A进入所述净气室后经所述滤气板B排出。

8.根据权利要求1或2所述的喷漆房漆雾过滤装置，其特征在于，所述进气室内沿进气方向设有轴扇A，所述轴扇A包括沿进气方向延伸的轴A，所述轴A上设有扇叶A，所述扇叶A在所述轴A的驱动下将废气沿径向推向所述进气室的内壁，废气中的颗粒粘附在所述进气室的内壁上；所述排气室内沿排气方向设有轴扇B，所述轴扇B包括沿排气方向延伸的轴B，所述轴B上设有扇叶B，所述扇叶B在所述轴B的驱动下将排气沿径向推向所述排气室的内壁，排气中的颗粒粘附在所述排气室的内壁上。

9.根据权利要求3所述的喷漆房漆雾过滤装置，其特征在于，所述弯折波纹板和/或净气板的表面设有可更换的粘尘薄膜，所述粘尘薄膜粘除废气中的颗粒。

10.根据权利要求3所述的喷漆房漆雾过滤装置，其特征在于，所述弯折波纹板和/或净气板是多孔的滤板结构。

一种喷漆房漆雾过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种废气过滤装置，特别涉及一种喷漆房漆雾过滤装置，属于工业空气净化器领域。

背景技术

[0002] 喷漆房是在一个房间里对物件进行喷漆作业，也称烤漆房。喷漆房是提供涂装作业专用环境的设备，能满足涂装作业对温度、湿度、光照度、空气洁净度等要求，能将喷漆作业时产生的漆雾及有机废气限制并处理后排放，是环保型的涂装设备。传统的喷漆是在露天用喷头给器具喷漆，但是这样方式对于大型器具来说会使喷漆质量降低，而且喷漆区域会非常脏，对于工作人员来说，还会引发身体健康问题。最早的喷漆房是抽风式喷漆房。喷漆房为工件喷涂提供了洁净的工作环境，并且充分收集漆雾。喷漆房的结构包括送风过滤系统、工件吊挂(输送、自转)装置、水帘系统、水洗系统、排风系统、水槽、照明装置及室体。传统的漆雾回收可分成二个部分，一是喷涂工件时，漆雾与水帘碰撞混合，水帘会溶入部分漆雾落入水槽，二是未溶入水帘的漆雾经水帘板底部缝隙进入水洗室，与雾化喷嘴喷出的水雾充分混合，气水分离沉降后流入水槽，在水槽中定期加入漆雾凝聚剂形成漆渣。但是水幕帘漆雾过滤系统的设备运行阻力大，过滤不干净，水会发臭，且废水的处理还是个尚待解决的问题。其它的方案，例如采用过滤棉阻挡，油漆浮在过滤棉表面容易造成堵塞，易造成排气不畅等问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型喷漆房漆雾过滤装置公开了新的方案，采用干式多级弯折通孔波纹板结构净化废气中的有害物质，解决了现有湿处理方案的废水污染以及滤棉方案易堵塞的问题。

[0004] 本实用新型喷漆房漆雾过滤装置包括筒状壳体，筒状壳体包括进气室、净气室、排气室，废气依次经过进气室、净气室、排气室进行净化处理，净气室内设有净气装置A，净气装置A包括多个对齐间隔排列的弯折波纹板，弯折波纹板上设有通孔结构，废气从通孔结构依次经过上述多个弯折波纹板净化后排出净气室。

[0005] 进一步，本方案的净气装置A包括多个对齐间隔排列的净气单元A，净气单元A包括对齐间隔排列的弯折波纹板A、弯折波纹板B，弯折波纹板包括多个“V”形板结构，“V”形板结构包括侧边板甲、侧边板乙，弯折波纹板A的侧边板乙上设有通孔结构A，弯折波纹板B的侧边板甲上设有通孔结构B，废气从通孔结构A进入净气单元A后从通孔结构B排出进入另一个净气单元A。

[0006] 进一步，本方案的净气室内还设有净气装置B，净气装置B包括组合折叠板，组合折叠板包括依次铰接的侧板A、侧板B、侧板C、侧板D，侧板A、侧板B、侧板C、侧板D沿铰接线弯折形成首尾连接的四棱筒状侧面，四棱筒状侧面的内部设有净气通道组件，净气通道组件包括多个首尾错开、间隔排列的净气板，上述多个净气板形成弯折延伸的净气通道，废气经过

净气装置B后进入净气装置A后排出。

[0007] 进一步，本方案的净气通道组件立设在侧板A或侧板B或侧板C或侧板D的内侧面上。

[0008] 进一步，本方案的净气通道组件包括净气通道组件甲、净气通道组件乙，净气通道组件甲包括多个间隔排列的净气板甲，净气通道组件乙包括多个间隔排列的净气板乙，净气板甲与净气板乙首尾错开排列，净气通道组件甲、净气通道组件乙分别立设在侧板A、侧板B、侧板C、侧板D中的两个的内侧面上。

[0009] 进一步，本方案的净气装置A与净气装置B间设有整流滤网，从净气装置B排出的废气经整流滤网调整气流方向后进入净气装置A。

[0010] 进一步，本方案的净气室与进气室邻接处设有滤气板A，净气室与排气室邻接处设有滤气板B，废气经滤气板A进入净气室后经滤气板B排出。

[0011] 进一步，本方案的进气室内沿进气方向设有轴扇A，轴扇A包括沿进气方向延伸的轴A，轴A上设有扇叶A，扇叶A在轴A的驱动下将废气沿径向推向进气室的内壁，废气中的颗粒粘附在进气室的内壁上。排气室内沿排气方向设有轴扇B，轴扇B包括沿排气方向延伸的轴B，轴B上设有扇叶B，扇叶B在轴B的驱动下将排气沿径向推向排气室的内壁，排气中的颗粒粘附在排气室的内壁上。

[0012] 进一步，本方案的弯折波纹板和/或净气板的表面设有可更换的粘尘薄膜，粘尘薄膜粘除废气中的颗粒。

[0013] 进一步，本方案的弯折波纹板和/或净气板是多孔的滤板结构。

[0014] 本实用新型喷漆房漆雾过滤装置采用干式多级弯折通孔波纹板结构净化废气中的有害物质，具有环保和净化效率高的特点。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型喷漆房漆雾过滤装置的示意图。

[0016] 图2是净气装置A的净气单元A的示意图。

[0017] 图3是改进的喷漆房漆雾过滤装置的俯视示意图。

[0018] 图4是净气装置B实施例一的主视示意图。

[0019] 图5是图4中净气装置B的俯视示意图。

[0020] 图6是净气装置B实施例二的俯视示意图。

[0021] 图7是净气装置B实施例三的俯视示意图。

[0022] 图8是净气装置B实施例四的俯视示意图。

[0023] 图9是净气装置B实施例五的俯视示意图。

[0024] 其中，100是净气装置B，111是侧板A，112是侧板B，113是侧板C，114是侧板D，120是净气通道组件，121是净气板甲，122是净气板乙，200是净气装置A，210是弯折波纹板A，211是弯折波纹板A的侧边板乙，220是弯折波纹板B，221是弯折波纹板B的侧边板甲，230是整流滤网，601是滤气板A，602是滤气板B，721是扇叶A，722是扇叶B。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图，对本实用新型作进一步说明。

[0026] 如图1所示，本实用新型喷漆房漆雾过滤装置包括筒状壳体，筒状壳体包括进气室、净气室、排气室，废气依次经过进气室、净气室、排气室进行净化处理，净气室内设有净气装置A，净气装置A包括多个对齐间隔排列的弯折波纹板，弯折波纹板上设有通孔结构，废气从通孔结构依次经过上述多个弯折波纹板净化后排出净气室。上述方案采用干式多级弯折通孔波纹板结构净化废气中的有害物质，特有的波纹板结构增加了废气与板壁的接触面积，使废气中的有害颗粒粘附在波纹板上，实现了净化废气的技术目的，克服了现有湿洗方案产生有害废水以及滤棉方案易堵塞，维护更换麻烦的问题。

[0027] 在上述方案的基础上，为了增强波纹板吸附废气中有害颗粒的效率，本方案设计了废气的流动路线，通过波纹板上开孔位置的交错布置延长气流在两极板件的流动过程，增加与波纹板接触的机会，如图2所示，具体是净气装置A包括多个对齐间隔排列的净气单元A，净气单元A包括对齐间隔排列的弯折波纹板A、弯折波纹板B，弯折波纹板包括多个“V”形板结构，“V”形板结构包括侧边板甲、侧边板乙，弯折波纹板A的侧边板乙上设有通孔结构A，弯折波纹板B的侧边板甲上设有通孔结构B，废气从通孔结构A进入净气单元A后从通孔结构B排出进入另一个净气单元A。因此，废气流进入两板间的过程中不是直接从对齐的通孔中经过，而是经过与内壁与板的多次接触后从通孔中排出进入下一级单元，从而提高了废气的净化效率。

[0028] 为了进一步提高废气的净化效率，本方案在上述方案的基础上增设了净气装置，净气装置采用可以打开的侧板组件，在侧板组件围成的侧板内设置净气通道组件，净气通道组件采用多个净气板排成曲折延伸的净气通道，如图3、4、5所示，具体是净气室内还设有净气装置B，净气装置B包括组合折叠板，组合折叠板包括依次铰接的侧板A、侧板B、侧板C、侧板D，侧板A、侧板B、侧板C、侧板D沿铰接线弯折形成首尾连接的四棱筒状侧面，四棱筒状侧面的内部设有净气通道组件，净气通道组件包括多个首尾错开、间隔排列的净气板，上述多个净气板形成弯折延伸的净气通道，废气经过净气装置B后进入净气装置A后排出。为了说明本方案净气装置B内部净气通道组件的具体布置方案，其至少包括以下列举的方式。

[0029] 实施例一

[0030] 如图4、5所示，本方案的净气通道组件立设在侧板A或侧板B或侧板C或侧板D的内侧面上。图4、5中仅显示了立设在侧板A上的情况，根据这种方式可以明确的推知立设在其它侧板上的情况。将侧板A、侧板B、侧板C、侧板D折起形成筒状的净气通道，内部设有错开排列的净气板，形成曲折延伸的气流通道，延长了废气与净气板接触的过程，提高了净气的效率。清理维护时只需打开展平侧板A、侧板B、侧板C、侧板D即可对其内的净气板做更换清理工作。

[0031] 实施例二

[0032] 如图6～9所示，本方案的净气通道组件包括净气通道组件甲、净气通道组件乙，净气通道组件甲包括多个间隔排列的净气板甲，净气通道组件乙包括多个间隔排列的净气板乙，净气板甲与净气板乙首尾错开排列，净气通道组件甲、净气通道组件乙分别立设在侧板A、侧板B、侧板C、侧板D中的两个的内侧面上。将侧板A、侧板B、侧板C、侧板D折起形成筒状的净气通道，内部设有错开排列的净气板，形成曲折延伸的气流通道，延长了废气与净气板接触的过程，提高了净气的效率。清理维护时只需打开展平侧板A、侧板B、侧板C、侧板D即可对其内的净气板做更换清理工作。分成两组的净气板间的间隔加大，更易清理维护。

[0033] 本方案采用了两级净气装置，大幅增强了装置的净气效果，为了改善净气装置A与净气装置B的气流衔接流动状态，本方案在净气装置A与净气装置B间设有整流滤网，从净气装置B排出的废气经整流滤网调整气流方向后进入净气装置A。整流滤网调整了从净气装置B排出的气体的流动方向，提高了进入净气装置A的气体的净化效果。

[0034] 在上述方案的基础上，本方案进行了进一步改进，具体表现在以下方面。为了改善净气效果，本方案在净气室与进气室邻接处设有滤气板A，净气室与排气室邻接处设有滤气板B，废气经滤气板A进入净气室后经滤气板B排出。为了提高废气中污染颗粒的去除率，本方案采用了气动方案使废气中的颗粒撞击腔道的内壁，从而粘附在其上，达到去除的目的，具体是进气室内沿进气方向设有轴扇A，轴扇A包括沿进气方向延伸的轴A，轴A上设有扇叶A，扇叶A在轴A的驱动下将废气沿径向推向进气室的内壁，废气中的颗粒粘附在进气室的内壁上。排气室内沿排气方向设有轴扇B，轴扇B包括沿排气方向延伸的轴B，轴B上设有扇叶B，扇叶B在轴B的驱动下将排气沿径向推向排气室的内壁，排气中的颗粒粘附在排气室的内壁上。为了进一步改善装置的净气效果，本方案在弯折波纹板和/或净气板的表面设有可更换的粘尘薄膜，粘尘薄膜粘除废气中的颗粒，而且弯折波纹板和/或净气板也可以是多孔的滤板结构。

[0035] 本方案的喷漆房漆雾过滤装置采用干式多级弯折通孔波纹板结构净化废气中的有害物质，增设了采用多层滤板部件滤除废气中的有害物质的方案，采用气动方式促使废气中的有害颗粒粘附在净气内腔的内壁上，有效净化了喷漆房产生的废气，装置清理维护方便，作业过程环保。基于以上特点，本方案的喷漆房漆雾过滤装置相比现有产品具有实质性特点和进步。

[0036] 本方案的喷漆房漆雾过滤装置并不限于具体实施方式中公开的内容，实施例中出现的技术方案可以基于本领域技术人员的理解而延伸，本领域技术人员根据本方案结合公知常识作出的简单替换方案也属于本方案的范围。

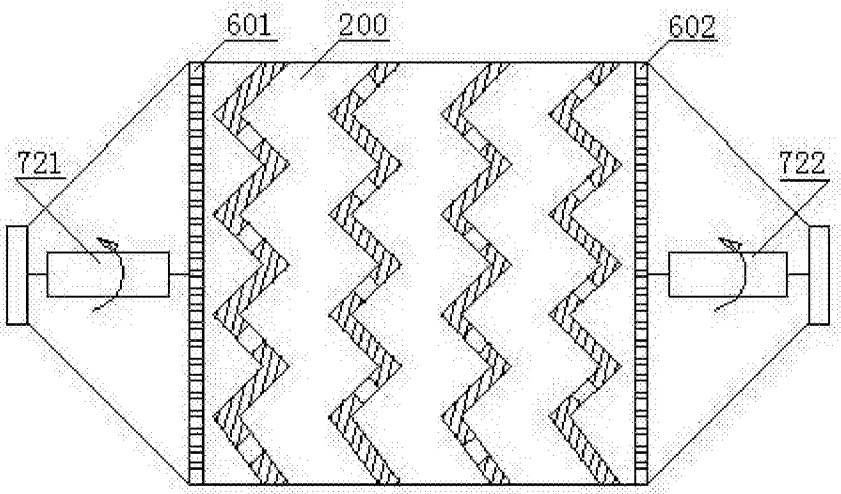


图1

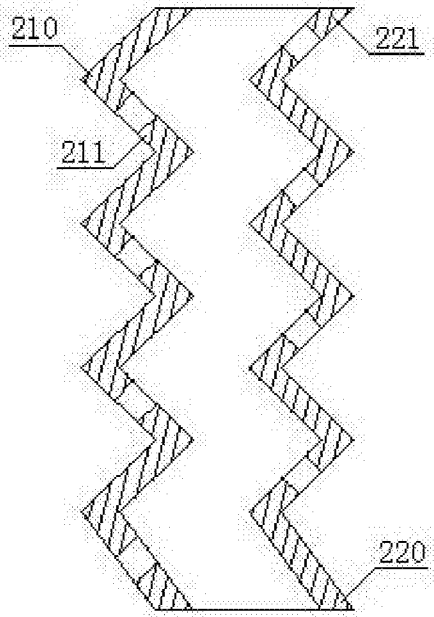


图2

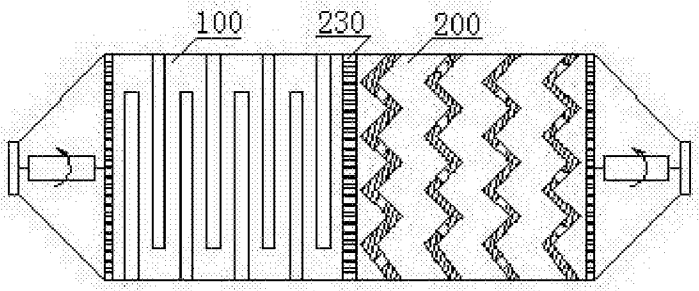


图3

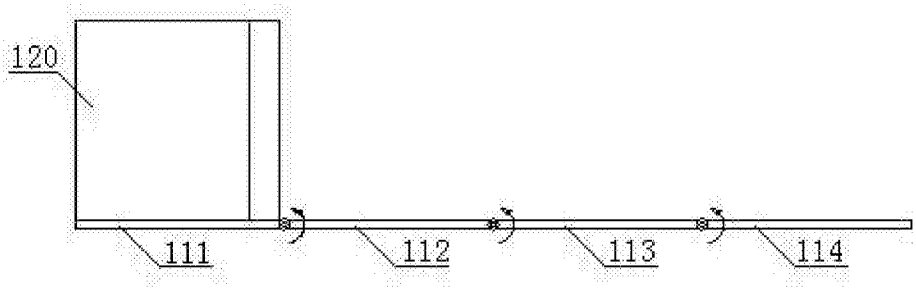


图4

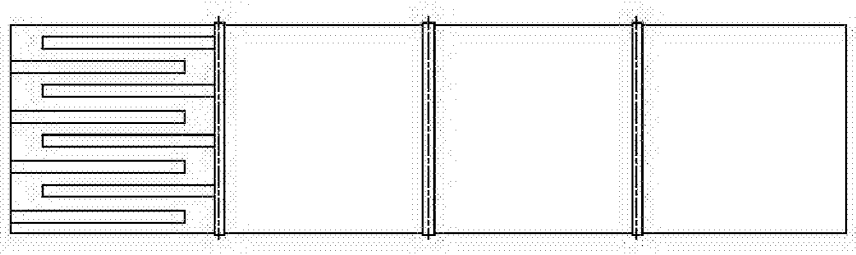


图5

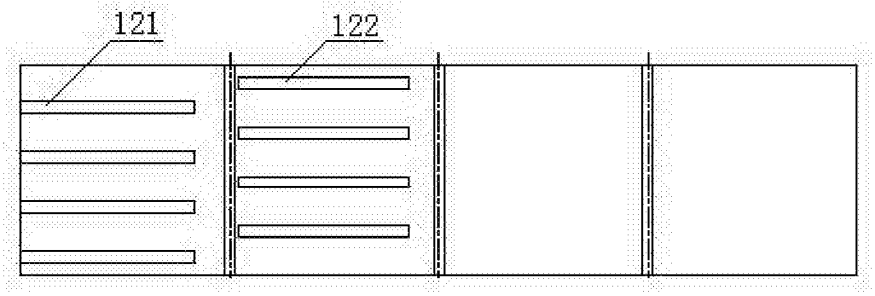


图6

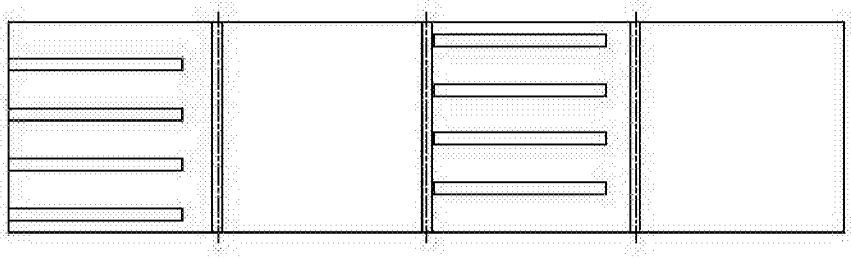


图7

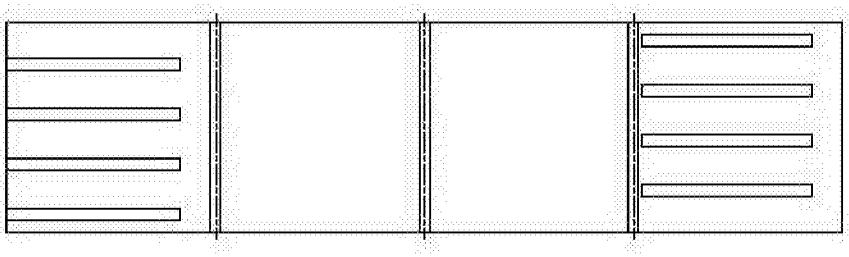


图8

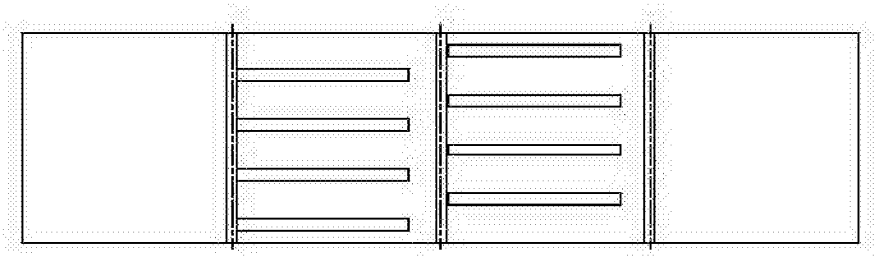


图9