

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202052627 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 30

(21) 申请号 201020640773. 3

(22) 申请日 2010. 12. 03

(73) 专利权人 江苏科行环境工程技术有限公司
地址 224003 江苏省盐城市新洋经济区新洋路 9 号

(72) 发明人 刘怀平 何美华 李小龙 袁海燕

(51) Int. Cl.

B03C 3/09 (2006. 01)

B03C 3/36 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

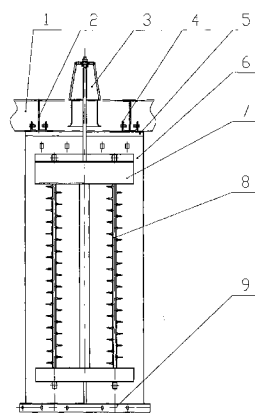
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

电除尘器电场收尘装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种电场收尘装置,包括横梁、纵梁、连接角钢、阳极吊挂框架、阴极吊挂框架、阳极板、阴极线、阳极振打杆、气流通孔、阴极吊挂。电除尘器顶部焊有横梁和纵梁,横梁固定于电除尘器的壳体顶部,纵梁固定于电除尘器的壳体顶部,阳极吊挂框架通过连接角钢固定在纵梁上,阳极板挂在阳极吊挂框架的挂钩上,相邻两块阳极板上的气流通孔错开,阳极板下方固定有阳极振打杆。阴极吊挂框架通过阴极吊挂固定在横梁上,阴极线挂在阴极框架上。阳极板垂直安装于烟气流动方向,电场力方向与烟气流动方向一致,增加了带电粒子的驱进速度,微细粉尘以较大有惯性力冲击阳极板而得到充分的沉降。阳极板上开的气流通孔使得进入电场后的烟气得到进一步均布,保证了气体达到最好的紊流均布效果,且烟气能被完全电离,基本不会产生二次扬尘,提高了除尘器的除尘效率。



1. 一种电场收尘装置,包括横梁、阳极吊挂框架、阴极吊挂框架、阳极板、阴极线、阳极振打杆、阴极吊挂,横梁固定于电除尘器的壳体顶部,阴极吊挂框架通过阴极吊挂固定在横梁上,阴极线挂在阴极框架上,其特征在于:还包括纵梁和连接角钢,纵梁固定于电除尘器的壳体顶部,阳极吊挂框架通过连接角钢固定在纵梁上,阳极板挂在阳极吊挂框架的挂钩上,阳极板下方固定有阳极振打杆

2. 根据权利要求1所述一种电场收尘装置,其特征在于:所述阳极板垂直安装于烟气流动方向。

3. 根据权利要求1所述一种电场收尘装置,其特征在于:所述相邻阳极板间距为380~450mm。

4. 根据权利要求1、2或3所述任一种电场收尘装置,其特征在于:所述阳极板上开有气流通孔,每平方米阳极板上的气流通孔个数为16~24个。

5. 根据权利要求4所述一种电场收尘装置,其特征在于:所述气流通孔孔径为 $\Phi 50 \sim \Phi 80\text{mm}$ 。

电除尘器电场收尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电除尘器,特别是其电场收尘装置。

技术背景

[0002] 随着新的大气污染物排放标准的颁布,除尘器的排放浓度必须控制在 $50\text{mg}/\text{Nm}^3$ 以下,甚至更低,这就对除尘器的除尘效率提出了更高的要求。

[0003] 目前,电除尘器中阳极板的布置与烟气流向平行,含尘粒子在经过阳极板与阴极线之间的电场被电离后,荷电粉尘首先要克服其随气流运动的惯性力才能向收尘极和放电极移动,这对于粒径较小的微细粉尘来说,很难克服其惯性力被吸附到阳极板和阴极线,大多还是由于惯性力随气流排放,直接影响了电除尘器的收尘效率。而且振打清灰时二次扬尘多为粒径较小的微细粉尘,加之气流均布装置仅依靠在进口封头内气流分布板,气流均布效果达不到理想状态,存在局部风速过高,使部分烟气不能完全电离或电离后不能及时沉降而随烟气直接排出。因此进一步均布烟气、有效吸附荷电粉尘是提高电除尘器除尘效率的一个关键环节。

实用新型内容

[0004] 针对以上问题,本实用新型提供了一种电除尘器电场收尘装置,利用阳极板自身结构对进入电场后的烟气进一步均布,并让其垂直安装于烟气流动的方向,粉尘荷电后电场力方向就与烟气流动的方向一致,增加了带电粒子向收尘极板的驱进速度,使微细粉尘能以较大有惯性力冲击阳极板而得到充分的沉降,从而达到消除烟气逃逸和有效收集微细粉尘,降低电除尘器排放、提高电除尘器除尘效率的目的。

[0005] 本实用新型为解决其技术问题所采用的技术方案是:包括横梁、纵梁、连接角钢、阳极吊挂框架、阴极吊挂框架、阳极板、阴极线、阳极振打杆、气流通孔、阴极吊挂。

[0006] 电除尘器的壳体顶部焊有横梁和纵梁,横梁固定于电除尘器的壳体顶部,纵梁固定于电除尘器的壳体顶部,阳极吊挂框架通过连接角钢固定在纵梁上,阳极板挂在阳极吊挂框架的挂钩上,阳极板上开有气流通孔,相邻两块阳极板上气流通孔错开,相邻两块阳极板之间挂有阴极线。阳极板下方固定有阳极振打杆。

[0007] 阴极吊挂框架通过阴极吊挂固定在横梁上,阴极线挂在阴极吊挂框架上。

[0008] 阳极板垂直安装于烟气流动方向,电场力方向与烟气流动方向一致,增加了带电粒子的驱进速度,微细粉尘以较大惯性力冲击阳极板而得到充分的沉降。粉尘进入电场荷电后,带正电荷的含尘粒子与阳极板相斥,向阴极线移动,吸附后失电,聚集后在气流的带动下借助惯性力沉淀到下一排阳极板上。带负电荷的含尘粒子与阳极板相吸,直接冲击阳极板沉降。

[0009] 阳极板上开的气流通孔使得进入电场后的烟气得到进一步均布,相邻两块阳极板上气流通孔错开使烟气通过前一排阳极板后,要进入下一排阳极板的气流通孔必须改变一定的方向才能进入,保证了气体达到最好的紊流均布效果,烟气中不存在局部烟气流速过

高而电场来不及处理的情况,避免电场中烟气的直接逃逸。

[0010] 阳极板间距为 380 ~ 450mm,阳极板上的气流通孔孔径为 $\Phi 50 \sim \Phi 80\text{mm}$,每平方米阳极板上的气流通孔个数为 16 ~ 24 个。阳极板上的气流通孔孔径根据阳极板间距而改变,阳极板间距小,则孔径小,阳极板间距大,则孔径大。

[0011] 而电场中的烟气需经过横向移动才能进入下一排极板的气流通孔,烟气在放电区里的停留时间加长,含尘粒子可以被充分电离,烟气流速在经过气流通孔时有所提高,阴极线上被气流带走的集灰加速后,更多的粉尘会借惯性力沉淀到阳极板上。同时振打清灰时,由于二次扬尘处于阳极板表面低速区,大部分的粉尘便会有足够的沉降时间而自由地落入到灰斗中。

[0012] 本发明的有益效果在于:电场中气流均布效果很好,烟气能被完全电离,且基本不会产生二次扬尘,有效的捕集了微细粉尘,提高了除尘器的除尘效率。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图 2 为图 1 的左视图;

[0015] 图 3 为阳极板示意图;

[0016] 图 4 为阳极板与阴极线安装示意图,图中箭头方向为烟气流动方向。

[0017] 图中:1 为横梁,2 为纵梁,3 为阴极吊挂,4 为连接角钢,5 为阳极吊挂框架,6 为阳极板,7 为阴极吊挂框架,8 为阴极线,9 为阳极振打杆,10 为气流通孔。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0019] 本实用新型包括横梁 1,纵梁 2,阴极吊挂 3,连接角钢 4,阳极吊挂框架 5,阳极板 6,阴极吊挂框架 7,阴极线 8,阳极振打杆 9,气流通孔 10。电除尘器的壳体顶部焊有横梁 1 和纵梁 2,横梁 1 固定于电除尘器的壳体顶部,纵梁 2 固定于电除尘器的壳体顶部,阳极吊挂框架 5 通过连接角钢 4 固定在纵梁 2 上,阳极板 6 挂在阳极吊挂框架 5 的挂钩上,阳极板 6 上开有气流通孔 10,相邻两块阳极板 6 上气流通孔 10 错开,相邻两块阳极板 6 之间挂有阴极线 8。阳极板 6 下方固定有阳极振打杆 9。

[0020] 阴极吊挂框架 7 通过阴极吊挂 3 将阴极吊挂框架 7 固定在横梁 1 上,阴极线 8 挂在阴极吊挂框架 7 上。

[0021] 阳极板 6 垂直安装于烟气流动方向,电场力方向就与烟气流动方向一致,增加了带电粒子的驱进速度,微细粉尘以较大惯性力冲击阳极板 6 而得到充分的沉降。粉尘进入电场荷电后,带正电荷的含尘粒子与阳极板 6 相斥,向阴极线 8 移动,吸附后失电,聚集后在气流的带动下借助惯性力沉淀到下一排阳极板 6 上。带负电荷的含尘粒子与阳极板 6 相吸,直接冲击阳极板 6 沉降。

[0022] 阳极板 6 上开的气流通孔 10 使得进入电场后的烟气得到进一步均布,相邻两块阳极板 6 上气流通孔 10 错开,使烟气通过前一排阳极板 6 后,要进入下一排阳极板 6 的气流通孔 10 必须改变一定的方向才能进入,保证了烟气达到最好的紊流均布效果,烟气中不存在局部烟气流速过高而电场来不及处理的情况,避免电场中烟气的直接逃逸。

[0023] 本实用新型相邻阳极板 6 间距为 400mm, 阳极板 6 上的气流通孔 10 孔径为 $\Phi 60\text{mm}$, 阳极板 6 上的气流通孔 10 的个数为 20 个。阳极板 6 上的气流通孔 10 的孔径根据相邻阳极板 6 间距而改变, 阳极板 6 间距小, 则孔径小, 阳极板 6 间距大, 则孔径大。

[0024] 而电场中的烟气需经过横向移动才能进入下一排阳极板 6 的气流通孔 10, 烟气在放电区里的停留时间加长, 含尘粒子可以被充分电离, 烟气流速在经过气流通孔 10 时有所提高, 阴极线 8 上被气流带走的集灰加速后, 更多的粉尘会借惯性力沉淀到阳极板 6 上。同时振打清灰时, 由于二次扬尘处于阳极板 6 表面低速区, 大部分的粉尘便会有足够的沉降时间而自由地落入到灰斗中。

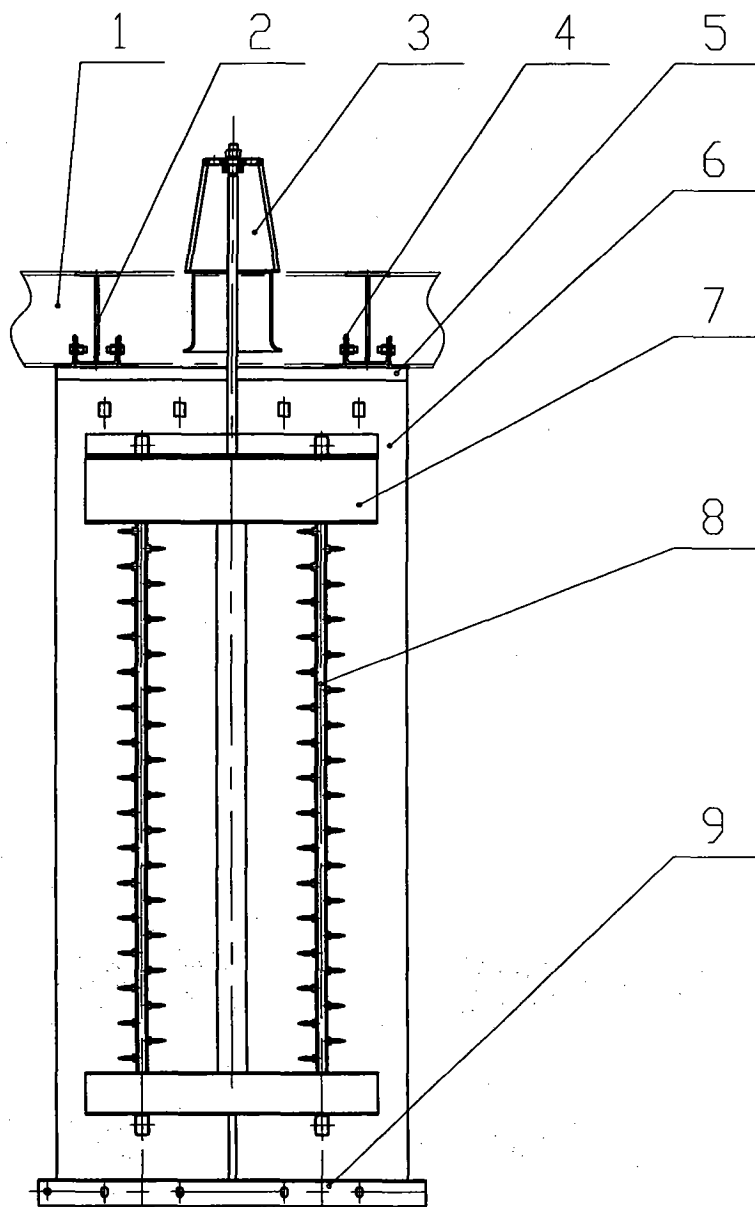


图 1

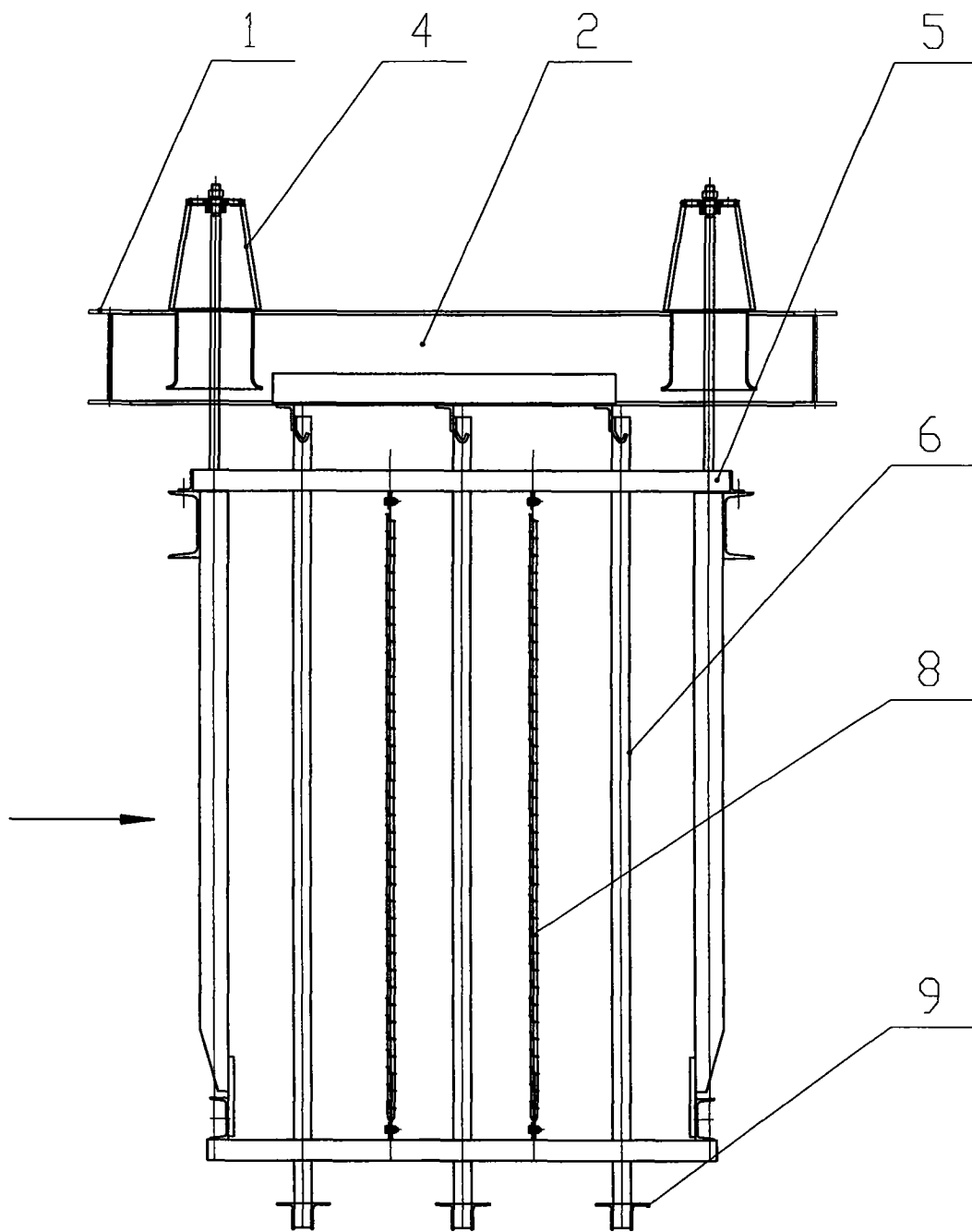


图 2

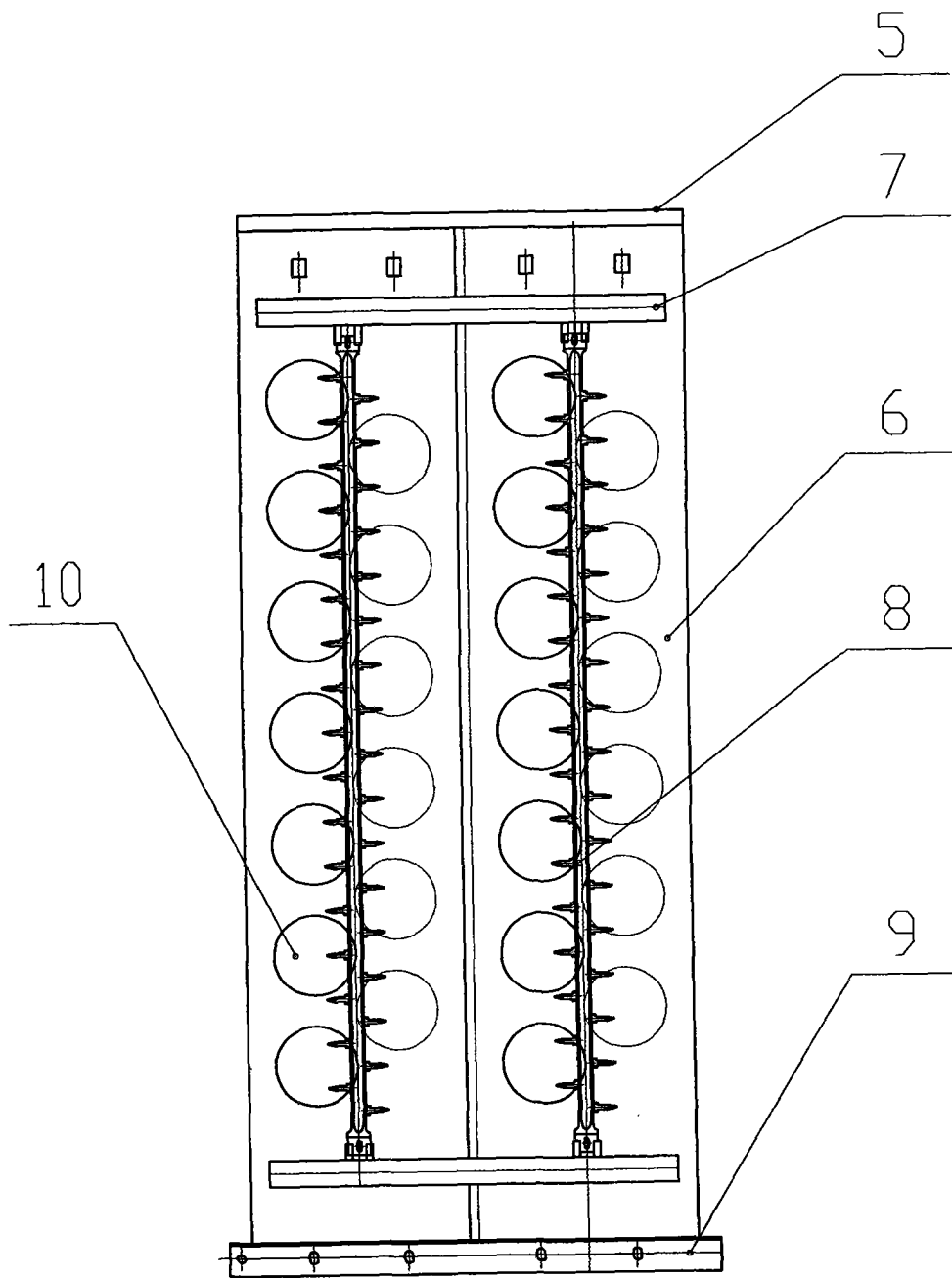


图 3

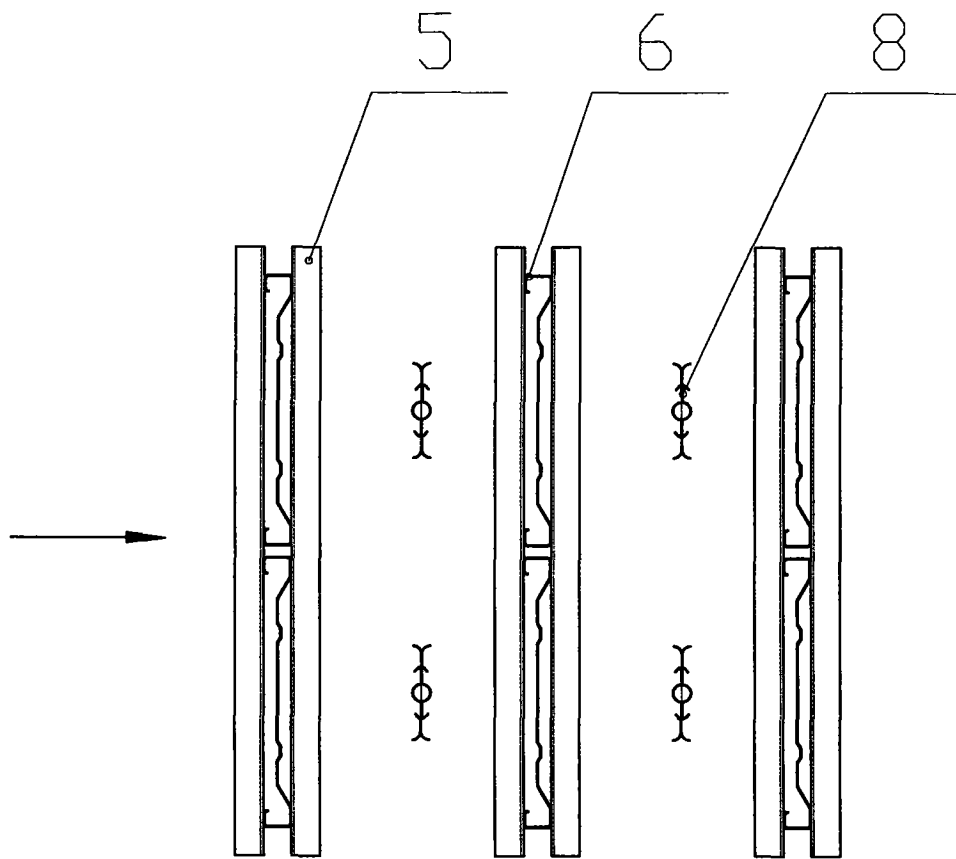


图 4