

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B01D 47/06 (2006.01)

F23J 15/04 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720304929.9

[45] 授权公告日 2008 年 11 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 201154279Y

[22] 申请日 2007.12.3

[21] 申请号 200720304929.9

[73] 专利权人 赵健强

地址 529145 广东省江门市新会区古井镇慈
溪二南村嘉乐里六巷 8 号

共同专利权人 翁亚强

[72] 发明人 赵健强 翁亚强

[74] 专利代理机构 江门嘉权专利商标事务所有限
公司

代理人 张 萍

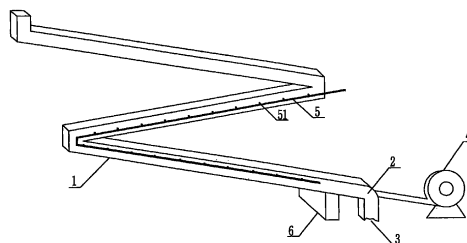
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称

湿式除烟尘装置

[57] 摘要

本实用新型涉及一种湿式除烟尘装置，其包括与排烟口连接的烟管，所述烟管为之字型倾斜向上设置，烟管通过弯头与排烟口连接，弯头外设有高压风机，所述烟管设有湿式喷水装置，湿式喷水装置包括在烟管外侧装有供水主管，供水管主管上每隔适当距离设有伸入烟管内的喷水嘴，在靠近弯头处的烟管下部连通有回流水箱，回流水箱通过回水泵连接冷却过滤装置，冷却过滤装置出水口通过供水泵连接供水主管，本设计的湿式除烟尘装置的除尘效率高，能使排放到外界的气体达到环保要求，此外，本实用新型还可适用于较高温度的工作环境。



1. 一种湿式除烟尘装置,其包括与排烟口(3)连接的烟管(1),
其特征在于:所述烟管(1)为之字型倾斜向上设置,烟管
(1)通过弯头(2)与排烟口(3)连接,弯头(2)外设有
高压风机(4),所述烟管(1)设有湿式喷水装置,湿式
喷水装置包括在烟管(1)外侧装有供水主管(5),供水管
主管(5)上每隔适当距离设有伸入烟管(1)内的喷水嘴
(51),在靠近弯头(2)处的烟管下部连通有回流水箱(6),
回流水箱(6)通过回水泵(7)连接冷却过滤装置(8),
冷却过滤装置(8)出水口通过供水泵(9)连接供水主管
(5)。
2. 根据权利要求1所述的一种湿式除烟尘装置,其特征在于:
所述冷却过滤装置(8)包括冷却水箱(81),冷却水箱(81)
上设有四周封闭的围板(82),围板(82)内的上部装有散
热风扇(83),散热风扇(83)下方对应处有回水管喷嘴(84)。
3. 根据权利要求2所述的一种湿式除烟尘装置,其特征在于:
所述围板(82)上方架设有屋顶型上盖(85),围板与屋顶
型上盖(85)之间是通风口(86)。
4. 根据权利要求1所述的一种湿式除烟尘装置,其特征在于:
所述烟管(1)为矩形烟管。
5. 根据权利要求1所述的一种湿式除烟尘装置,其特征在于:

在烟管(1)内部对应于部分喷水嘴(51)外设有挡水板(11)。

6. 根据权利要求5所述的一种湿式除烟尘装置,其特征在于:
所述挡水板(11)每相隔一个喷水嘴装设一块。
7. 根据权利要求5所述的一种湿式除烟尘装置,其特征在于:
所述挡水板(11)为V型放射状设置,V型放射状挡水板的内凹位(12)对应于喷水嘴(51)的轴心线。
8. 根据权利要求1所述的一种湿式除烟尘装置,其特征在于:
所述烟管(1)的上部设有水气分离网(13)。
9. 根据权利要求1所述的一种湿式除烟尘装置,其特征在于:
所述湿式喷水装置共设有两组。
10. 根据权利要求1所述的一种湿式除烟尘装置,其特征在于:
所述冷却过滤装置(8)由多路机组并联安装。

湿式除烟尘装置

技术领域

本实用新型涉及一种除尘设备，特别是一种湿式除烟尘装置。

背景技术

近年来，随着全球环境的不断恶化，气候变暖、天灾频发，人们开始越来越注重环保，对于大型制造业、燃煤发电厂、化工炼油行业来说，它们在生产时排放的烟尘含有大量污染物，如二氧化硫和烟尘粒子等，如不经过净化，任其排放势必加剧环境的进一步恶化。为了将烟尘从烟气中分离出来，出现了各种各样的除尘装置，目前工业锅炉广泛采用机械力除尘器，利用离心力的原理进行除尘，也称旋风式除尘器，该机需具有一定除尘作用，但不能除去烟尘中的有害气体；此外，由于发电厂、炼油厂在生产时排放出来的废气或烟尘的温度极高，上述设备也无法适应高温的工作环境。

发明内容

为了克服现有技术的不足，本实用新型提供一种除尘效果好，能去除烟尘中的有害物质，实现无污染排放的湿式除烟尘装置。

本实用新型所采用的技术方案是：

一种湿式除烟尘装置，其包括与排烟口连接的烟管，所述烟管为之字型倾斜向上设置，烟管通过弯头与排烟口连接，弯头外设有高压风机，所述烟管设有湿式喷水装置，湿式喷水装置包括在烟管外侧装有供水主管，供水管主管上每隔适当距离设有伸入烟管内的喷水嘴，在靠近弯头处的烟管下部连通有回流水箱，回流水箱通过回水泵连接冷却过滤装置，冷却过滤装置出水口通过供水泵连接供水主管。

本实用新型的进一步改进，所述冷却过滤装置包括冷却水箱，冷却水箱上设有四周封闭的围板，围板内的上部装有散热风扇，散热风扇下方对应处有回水管喷嘴。

本实用新型的有益效果是：在之字型烟管内设有高压喷水嘴，利用喷水嘴将来自供水管的水雾化喷出，与烟管中的烟尘充分混合，使烟尘中的有害物质及粉尘微粒等与水混合在一起流到回流水箱中，本设计的湿式除烟尘装置的除尘效率高，能使排放到外界的气体达到环保要求，此外，本系统由于使用循环水作为吸附介质，降低了排烟管的温度，可以适用于较高温度的工作环境。

附图说明

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

图 1 是本实用新型的烟管及喷水系统结构示意图；

图 2 是本实用新型的平面示意图；

图 3 是图 1 的 A 部位放大局部剖示图；

图 4 是图 1 的 B 部位放大局部剖示图；

图 5 是冷却过滤装置的结构示意图；

图 6 是本实用新型另一种实施方式的烟管结构示意图；

图 7 是本实用新型另一种实施方式的平面示意图。

具体实施方式

参照图 1 至图 5，一种湿式除烟尘装置，其包括与排烟口 3 连接的烟管 1，所述烟管 1 为之字型倾斜向上设置，烟管 1 通过弯头 2 与排烟口 3 连接，弯头 2 外设有高压风机 4 作为推进，所述烟管 1 设有湿式喷水装置，湿式喷水装置包括在烟管 1 外侧装有高压供水主管 5，供水管主管 5 上每隔适当距离设有伸入烟管 1 内的高压喷水嘴 51，在靠近弯头 2 处的烟管下部连通有回流水箱 6，回流水箱 6 通过回水泵 7 连接冷却过滤装置 8，冷却过滤装置 8 出水口通过供水泵 9 连接供水主管 5。

本实用新型的进一步改进，所述冷却过滤装置 8 包括冷却水箱 81，冷却水箱 81 上设有四周封闭的围板 82，围板 82 内的上部装有散热风扇 83，散热风扇旋转时带动气流往下吹送，散热风扇 83 下方对应处有回水管喷嘴 84，工作时，回流水箱 6 的循环水经回水泵 7 被输送到回水管喷嘴 84，在高压下雾化喷出，在散热风扇 83 的作用下迅速冷却回落到冷却水箱 81 中，为了使雾化的水气不容易从顶部散失，在围板 82 上方架设有屋顶型上盖 85，围板与屋顶型上盖 85 之间是通风口 86。

本实用新型在之字型烟管内设有高压喷水嘴，利用喷水嘴将来自供水管的水雾化喷出；与此同时，来自排烟口 3 的烟尘在进入弯头 2 后受高压风机 4 的高压风鼓吹，烟尘高速向上流动，当高速流动的烟尘遇到从喷水嘴 51 中雾化喷出的水滴时，两者产生冲击及磨擦而充分混合，使烟尘中的有害物质及粉尘微粒等与水混合在一起流到回流水箱 6 中，本设计的湿式除烟尘装置的除尘效率高，能使排放到外界的气体达到环保要求，此外，本系统由于使用循环水作为吸附介质，降低了排烟管的温度，可以适用于较高温度并需要连续运行的工作环境。

本实施例中所述烟管 1 为矩形烟管，矩形烟管的制造及安装较容易，而且底面便于污水排走，类似的也可以使用截面为圆形或其它形状的烟管。

进一步，本实用新型在烟管 1 内部对应于部分喷水嘴 51 外设有挡水板 11，由于有挡水板 11，在挡水板 11 前面的这些喷水嘴 51 在工作时喷出来的水会冲击到挡水板 11 上飞溅散开，而挡水板 11 后面没有水雾，形成用于气体流过的管道，即可减少排烟的阻力，又达到除尘效果；进一步，本实用新型的优选方式，所述挡水板 11 每相隔一个喷水嘴装设一块。

上述方案中，所述挡水板 11 为 V 型放射状设置，V 型放射状挡水板的内凹位 12 对应于喷水嘴 51 的轴心线，当水从喷水嘴喷出来时，部分会冲到挡水板的 V 型内凹位 12 上，形成上下区域交叉混合，以充分吸附烟尘。

进一步，本实用新型在烟管 1 的上部设有水气分离网 13，由于本设计的湿式除尘装置主要用水作为除尘介质，往往有一些水分会被气体从烟管顶部带走，浪费水资源，此外，为了增强除尘效果和使管道不易结垢，通常会在水中投放一些植物化学药品，设置水气分离网可以令水份在烟管的上部遇到水气分离网 13 后与气体分离，气体水排出口处排出，水份从烟管内回流到回流水箱 6。

对于燃煤发电厂、炼油化工厂等大型企业来说，往往需要设备能够不间断运行，因此，针对这类企业的需求，本实用新型设计备用或并联系统来解决上述问题，如图 6、图 7 所示，采用一主一辅共两组湿式喷水装置，此外，所述冷却过滤装置 8 也可以由多路机组并联安装，其控制方式也可根据需要而灵活配置。

以上所述只是本实用新型优选的实施方式，其并不构成对本实用新型保护范围的限制，只要是以基本相同的手段实现本实用新型的目的都应属于本实用新型的保护范围。

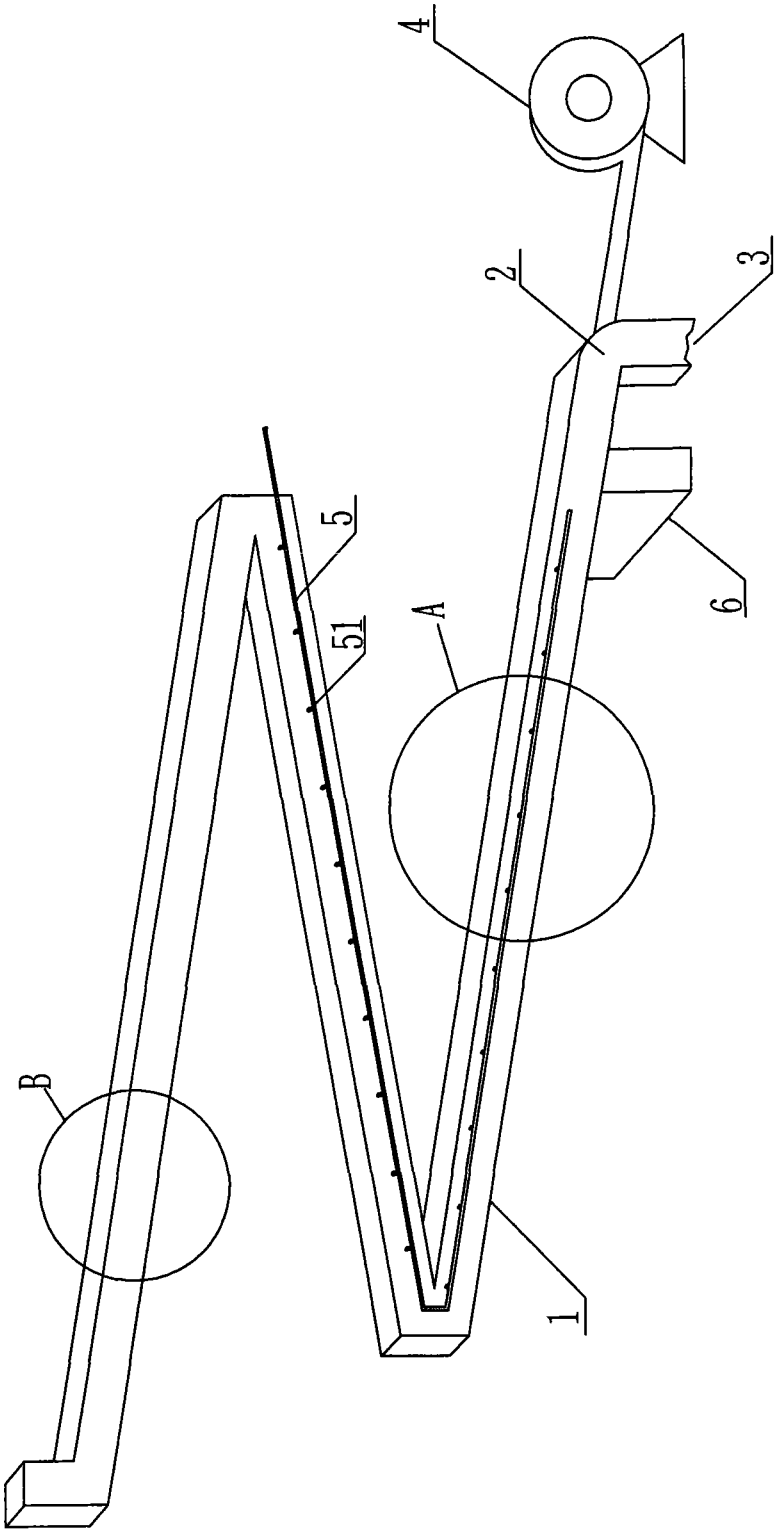


图 1

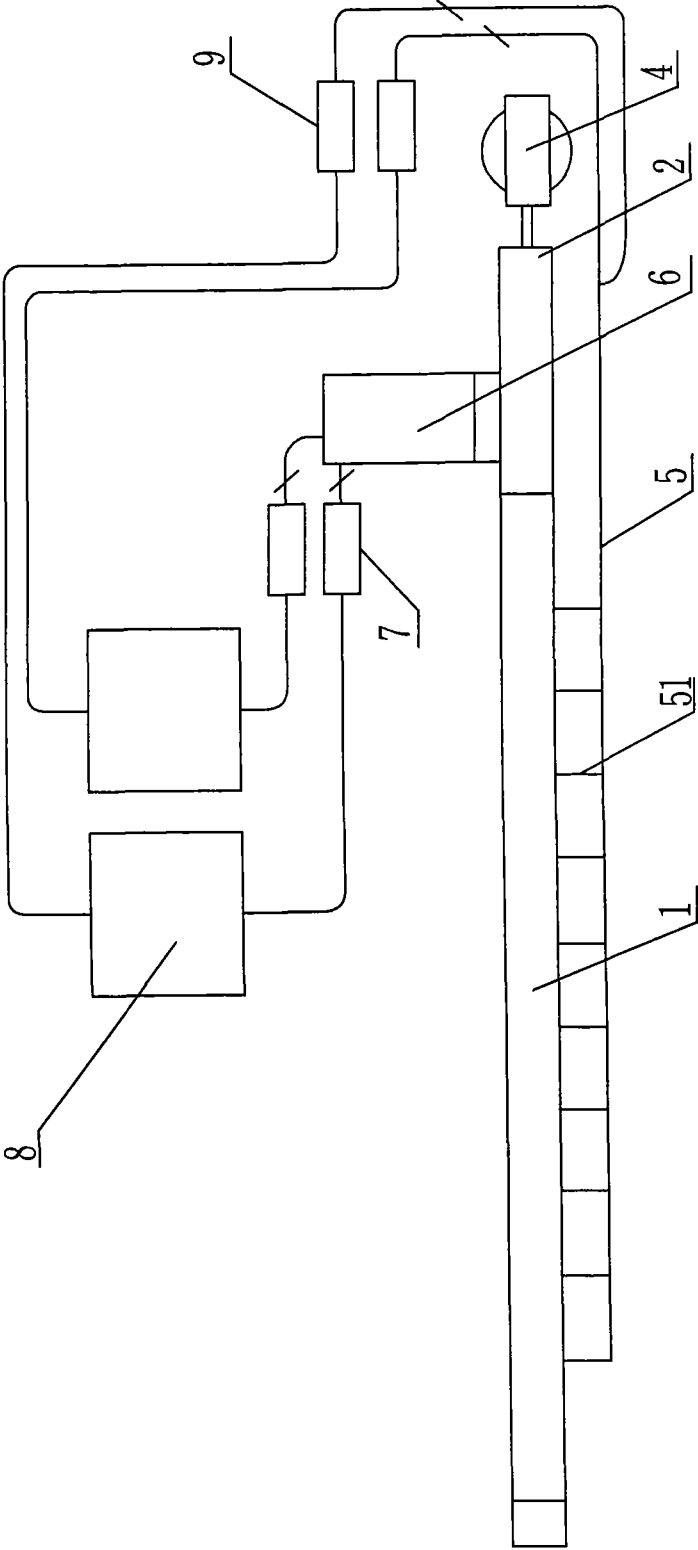
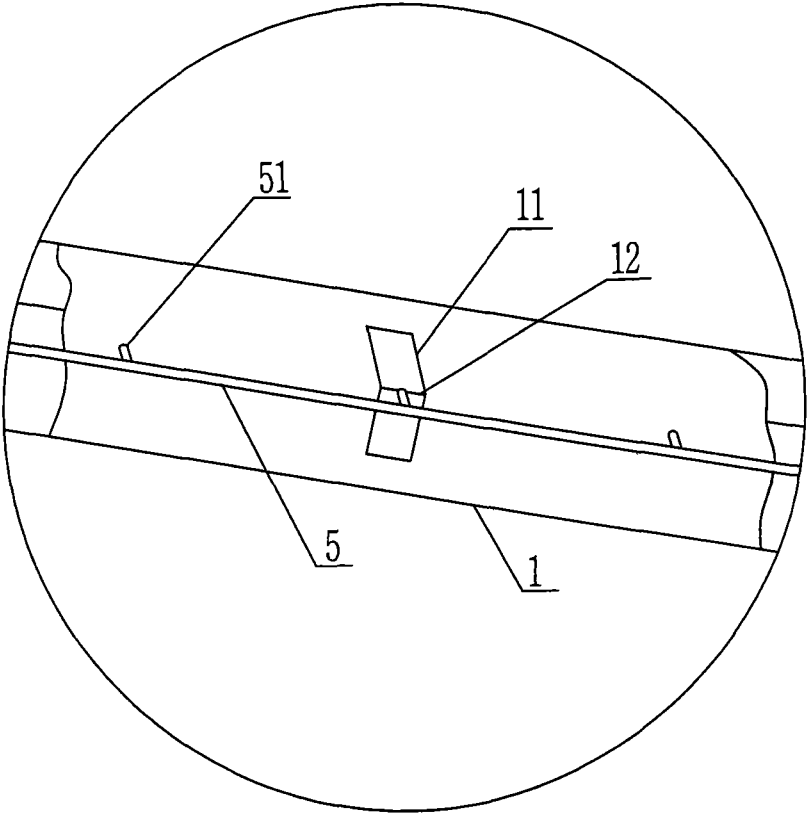
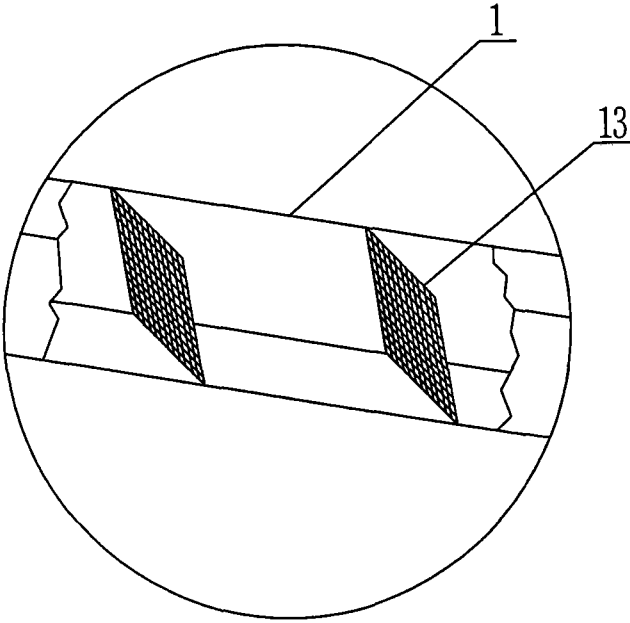


图 2



A

图 3



B

图 4

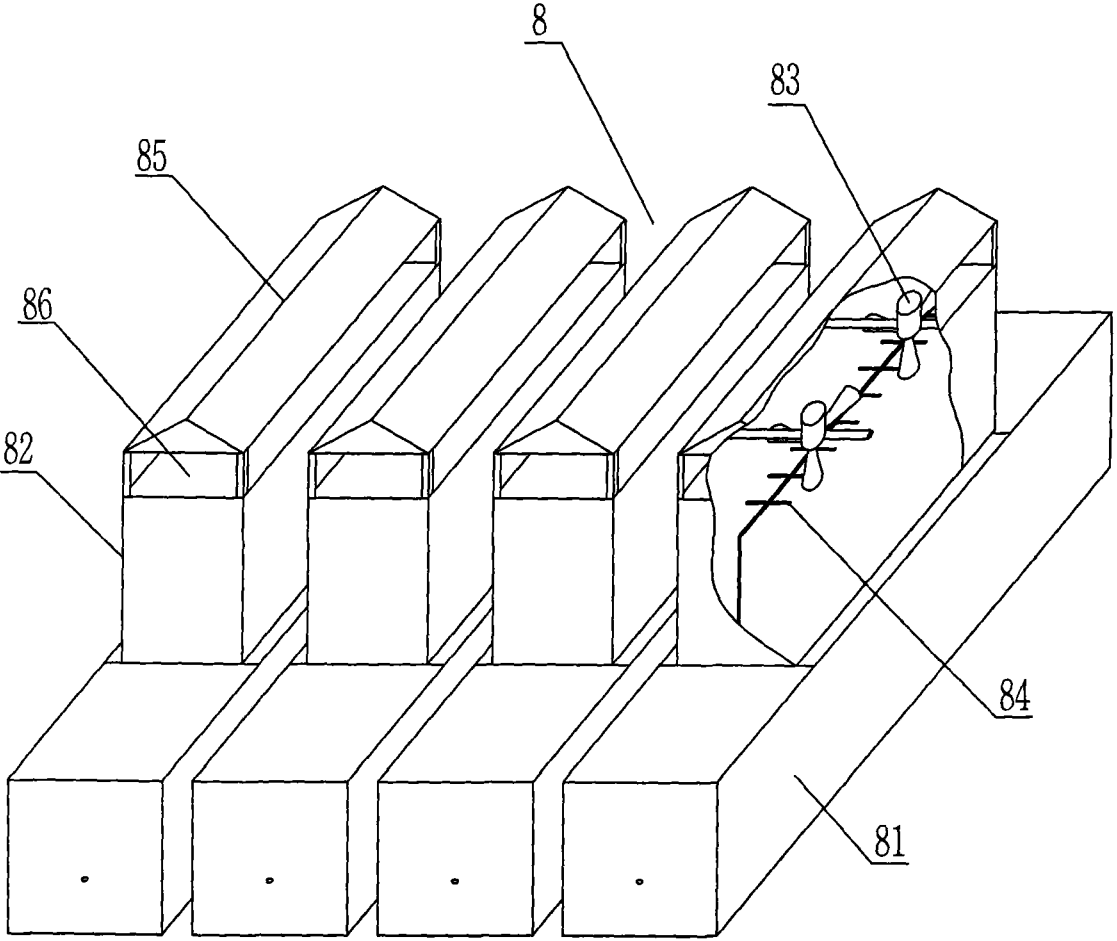


图 5

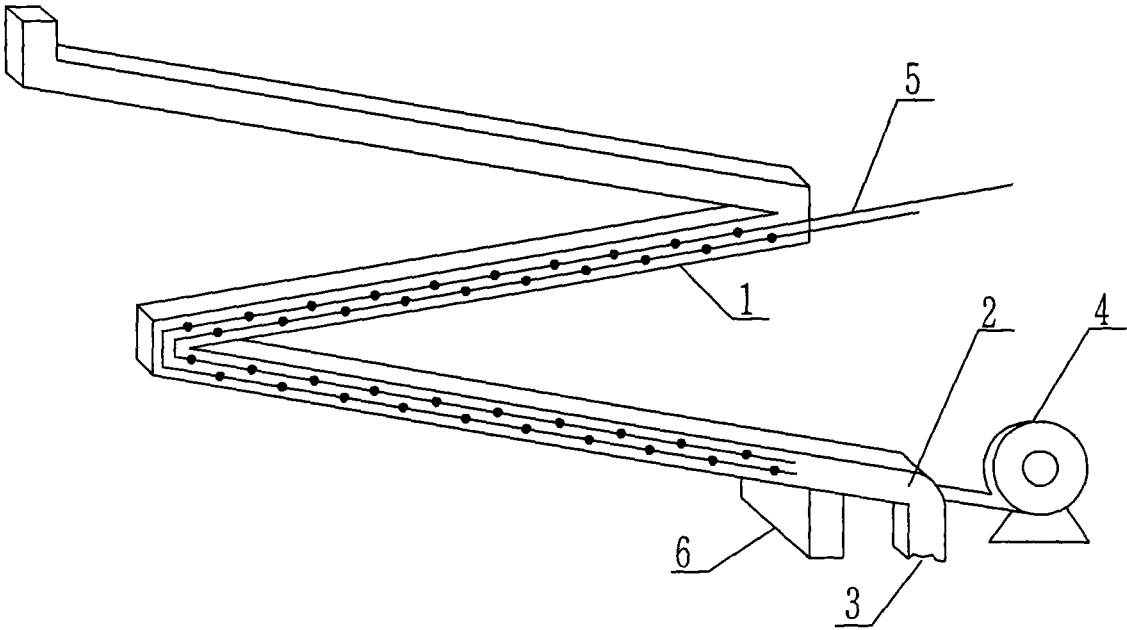


图 6

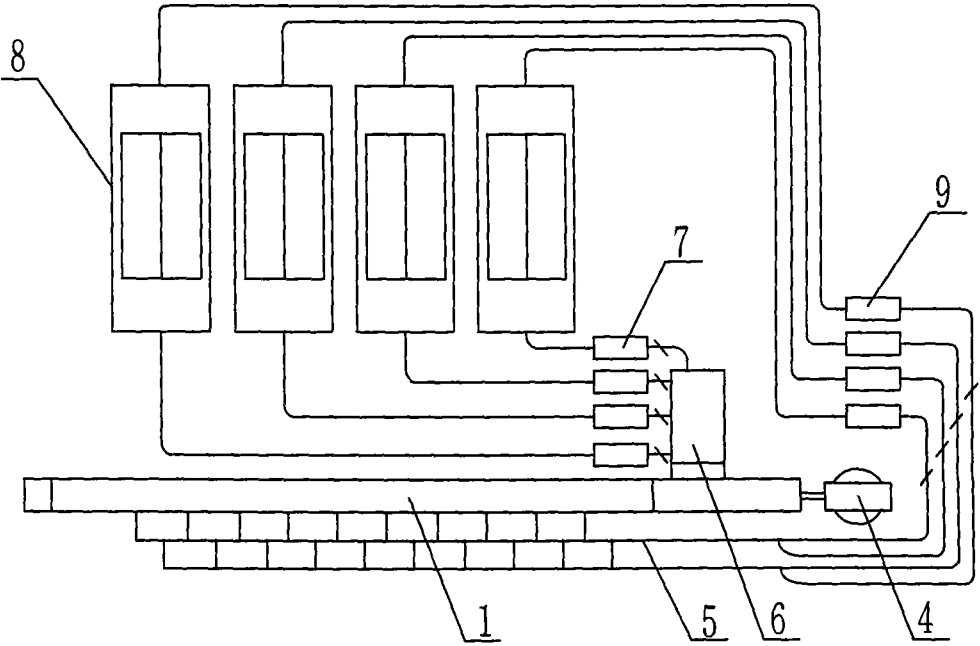


图 7