



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103990318 B

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201410259228. 2

(22) 申请日 2014. 06. 12

(73) 专利权人 福建龙马环卫装备股份有限公司
地址 364000 福建省龙岩市经济技术开发区

(72) 发明人 陈隆 黄秋芳

(74) 专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所
有限公司 35204

代理人 钟善招

(51) Int. Cl.

B01D 36/02(2006. 01)

E01H 1/10(2006. 01)

审查员 苏敏

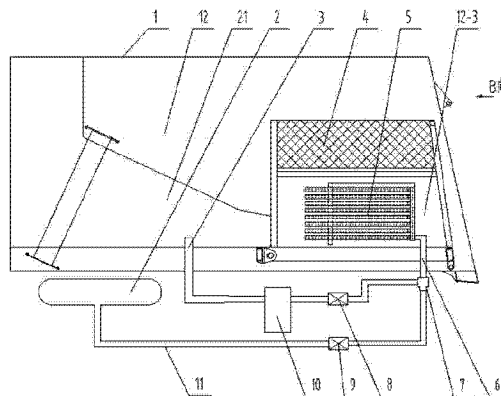
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

洗扫车再生水循环利用装置

(57) 摘要

本发明公开了一种洗扫车再生水循环利用装置,包括含垃圾箱与清水箱的箱体、设在垃圾箱内的过滤网、带电磁水阀的管道和再生水泵,它还包括含 PE 烧结膜棒与不锈钢框架及出水管的 PE 烧结膜过滤器,所述 PE 烧结膜过滤器设在垃圾箱内作为二级过滤装置位于作为一级过滤装置的过滤网之后,出水管依次连接 PE 烧结膜过滤器出水管和水路三通接头后,一路连接设有电磁水阀和再生水泵的再生水出水管后接至清水箱,另一路连接带电磁气阀的气管后接至储气罐。该结构洗扫车再生水循环利用装置,可延长洗扫车在道路洗扫作业时一次加满清水的作业时间,提高作业效率,节水节能,降低作业成本。



1. 一种洗扫车再生水循环利用装置,包括含垃圾箱与清水箱的箱体、设在垃圾箱内的过滤网、带电磁水阀的管道和再生水泵,其特征是:它还包括含 PE 烧结膜棒与不锈钢框架及出水管的 PE 烧结膜过滤器;所述 PE 烧结膜过滤器设在垃圾箱内作为二级过滤装置位于作为一级过滤装置的过滤网之后,出水管依次连接 PE 烧结膜过滤器出水管和水路三通接头后,一路连接设有电磁水阀和再生水泵的再生水出水管后接至清水箱,另一路连接带电磁气阀的气管后接至储气罐;所述设在垃圾箱内的过滤网包括由左上不锈钢楔形滤网与左下不锈钢楔形滤网连接而成的左滤网、由右上不锈钢楔形滤网与右下不锈钢楔形滤网连接而成的右滤网,垃圾箱被左滤网和右滤网划分为上区与左区及右区;所述 PE 烧结膜过滤器左右各一个,左区 PE 烧结膜过滤器设在左区内,右区 PE 烧结膜过滤器设在右区内;所述 PE 烧结膜过滤器每台设有两个出水管,左区 PE 烧结膜过滤器和右区 PE 烧结膜过滤器共有四个出水管呈并联布置;所述 PE 烧结膜过滤器还包括左滚轮装置、左导轨、右导轨和右滚轮装置,左导轨和右导轨焊接在垃圾箱底板上,套装在左导轨上左滚轮装置和套装在右导轨上右滚轮装置均安装在 PE 烧结膜过滤器上。

2. 根据权利要求 1 所述洗扫车再生水循环利用装置,其特征是:所述 PE 烧结膜过滤器每台设有 60 根 PE 烧结膜棒,分两组按每组四列均匀布置;烧结膜棒外径为 30-45mm,长度为 500mm-1000mm。

洗扫车再生水循环利用装置

技术领域

[0001] 本发明涉及道路洗扫车设备,特别是洗扫车再生水循环利用装置。

背景技术

[0002] 目前,城市道路洗扫作业已基本实现机械化作业方式,由道路洗扫作业专用车辆完成。现有的道路洗扫车由于污水箱体积的限制导致作业至污水箱装满污水时需中途将车辆转场到指定地点排放污水箱内污水,存在一次加满清水作业时间较短、车辆作业效率低、清水利用率低、车辆作业成本高的缺陷。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种洗扫车再生水循环利用装置,以延长洗扫车在道路洗扫作业时一次加满清水的作业时间,提高作业效率,节水节能,降低作业成本。

[0004] 为实现以上目的,本发明洗扫车再生水循环利用装置包括含垃圾箱与清水箱的箱体、设在垃圾箱内的过滤网、带电磁水阀的管道和再生水泵,它还包括含 PE 烧结膜棒与不锈钢框架及出水管的 PE 烧结膜过滤器,所述 PE 烧结膜过滤器设在垃圾箱内作为二级过滤装置位于作为一级过滤装置的过滤网之后,出水管依次连接 PE 烧结膜过滤器出水管和水路三通接头后,一路连接设有电磁水阀和再生水泵的再生水出水管后接至清水箱,另一路连接带电磁气阀的气管后接至储气罐。

[0005] 所述设在垃圾箱内的过滤网包括由左上不锈钢楔形滤网与左下不锈钢楔形滤网连接而成的左滤网、由右上不锈钢楔形滤网与右下不锈钢楔形滤网连接而成的右滤网,垃圾箱被左滤网和右滤网划分为上区与左区及右区;所述 PE 烧结膜过滤器左右各一个,左区 PE 烧结膜过滤器设在左区内,右区 PE 烧结膜过滤器设在右区内。

[0006] 所述 PE 烧结膜过滤器每台设有两个出水管,左区 PE 烧结膜过滤器和右区 PE 烧结膜过滤器共有四个出水管呈并联布置。

[0007] 所述 PE 烧结膜过滤器还包括左滚轮装置、左导轨、右导轨和右滚轮装置,左导轨和右导轨焊接在垃圾箱底板上,套装在左导轨上左滚轮装置和套装在右导轨上右滚轮装置均安装在 PE 烧结膜过滤器上。

[0008] 所述 PE 烧结膜过滤器每台设有 60 根 PE 烧结膜棒,分两组按每组四列均匀布置;烧结膜棒外径为 30-45mm,长度为 500mm-1000mm。

[0009] 采用 PE 烧结膜过滤器,使污水过滤后过滤精度从原来的 0.5mm 大幅度提高到 1-10 微米;以上 PE 烧结膜过滤器采用四个出水管呈并联布置的联结方式,可在膜棒反冲清洗的同时进行过滤,实现了连续作业,具有更好的污水再生效果和过滤器反清洗效果。

[0010] 上述结构再生水循环利用装置安装在道路洗扫车上,能够延长道路清洗车一次加满清水的作业时间,提高作业效率,节水节能。作业完成后可利用清水箱内剩余的清水对道路洗扫车自身进行清洗,便于车辆的清洁和保养。

[0011] 通过反复进行实地试验,一次加满清水的作业时间比原来延长一倍以上。作业过

程中不需中途转场排放污水,减轻工人劳动强度,节约水资源和燃油资源,提高作业效率,降低作业成本。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明洗扫车再生水循环利用装置结构示意图。

[0013] 图 2 为图 1 的 B 向结构示意图。

[0014] 图 3 为图 2 右区 PE 烧结膜过滤器局部放大示意图。

[0015] 图 4 为洗扫车再生水循环利用装置 PE 烧结膜过滤器 PE 烧结膜棒布置主视示意图。

[0016] 图 5 为洗扫车再生水循环利用装置 PE 烧结膜过滤器 PE 烧结膜棒布置侧视示意图。

[0017] 附图标记:箱体 1、储气罐 2、再生水出水管 3、右上不锈钢楔形滤网 4、右区 PE 烧结膜过滤器 5、PE 烧结膜棒 5-1、不锈钢框架 5-2、出水管 5-3、PE 烧结膜过滤器出水管 6、水路三通接头 7、电磁水阀 8、电磁气阀 9、再生水泵 10、气管 11、被划分为上区 12-1 与左区 12-2 及右区 12-3 的垃圾箱 12、左区 PE 烧结膜过滤器 13、左滚轮装置 14、左导轨 15、右导轨 16、右滚轮装置 17、左上不锈钢楔形滤网 18、左下不锈钢楔形滤网 19、右下不锈钢楔形滤网 20 和清水箱 21。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本发明洗扫车再生水循环利用装置作进一步详细说明。

[0019] 如图 1-图 5 所示,本发明洗扫车再生水循环利用装置包括含垃圾箱 12 与清水箱 21 的箱体 1、设在垃圾箱内的过滤网、带电磁水阀 8 的管道和再生水泵 10,它还包括含 PE 烧结膜棒与不锈钢框架及出水管的 PE 烧结膜过滤器;所述过滤网包括由左上不锈钢楔形滤网 18 与左下不锈钢楔形滤网 19 连接而成的左滤网、由右上不锈钢楔形滤网 4 与右下不锈钢楔形滤网 20 连接而成的右滤网,滤网采用不锈钢楔形滤网,垃圾箱 12 被左滤网和右滤网划分为上区 12-1 与左区 12-2 及右区 12-3;所述 PE 烧结膜过滤器左右各一个,左区 PE 烧结膜过滤器 13 设在左区 12-2 内,右区 PE 烧结膜过滤器 5 设在右区 12-3 内;所述 PE 烧结膜过滤器每台设有 60 根 PE 烧结膜棒,分两组按每组四列均匀布置;PE 烧结膜棒是高分子烧结膜元件,其外径为 38mm,长度为 500mm-1000mm 均可,过滤精度为 1 微米-10 微米均可,每台 PE 烧结膜过滤器设有两个出水管,左区 PE 烧结膜过滤器 13 和右区 PE 烧结膜过滤器 5 共有四个出水管呈并联布置,每个出水管依次连接 PE 烧结膜过滤器出水管 6 和水路三通接头 7 后,一路连接设有电磁水阀 8 和再生水泵 10 的再生水出水管 3 后接至清水箱 21,另一路连接带电磁气阀 9 的气管 11 后接至储气罐 2;所述 PE 烧结膜过滤器还包括左滚轮装置 14、左导轨 15、右导轨 16 和右滚轮装置 17,左导轨 15 和右导轨 16 焊接在垃圾箱底板上,套装在左导轨上左滚轮装置 14 和套装在右导轨上右滚轮装置 17 均安装在 PE 烧结膜过滤器上。

[0020] 再生水循环利用装置工作过程主要包括再生水循环过程和 PE 烧结膜过滤器反清洗过程。洗扫车将污水和垃圾一并收集到垃圾箱 12 后,污水经过左上不锈钢楔形滤网 18、

左下不锈钢楔形滤网 19、右上不锈钢楔形滤网 4 和右下不锈钢楔形滤网 20 粗过滤后,分别流入垃圾箱左区 12-2 和右区 12-3,体积较大的垃圾被留在垃圾箱上区 12-1 内,完成粗过滤,此时的过滤精度为 0.5mm。

[0021] 再生水循环过程开始后,所有的电磁水阀 8 打开、电磁气阀 9 关闭,再生水泵 10 开始工作,将垃圾箱左区 12-2 和右区 12-3 的粗过滤水经过右区 PE 烧结膜过滤器 5 和左区 PE 烧结膜过滤器 13 过滤后回到清水箱 21,过滤精度为 1 微米-10 微米,实现污水的再生循环利用。PE 烧结过滤膜清洗开始时,对应的电磁水阀 8 关闭、电磁气阀 9 开启,储气罐的高压气经过电磁气阀 9、出水管进入 PE 烧结膜过滤器,将附着在 PE 烧结膜棒表面的污物吹洗干净,实现对 PE 烧结膜过滤器的反洗工作。采用四组并联的方式,可以轮流对每组 PE 烧结膜过滤器进行气吹反洗,实现再生水过程连续性,且能持续对 E 烧结膜过滤器进行气吹反洗。

[0022] 洗扫车作业完成回到停车场后,可以将右区 PE 烧结膜过滤器 5 和左区 PE 烧结膜过滤器 13 整组分别从导轨上拉出进行人工清洗。

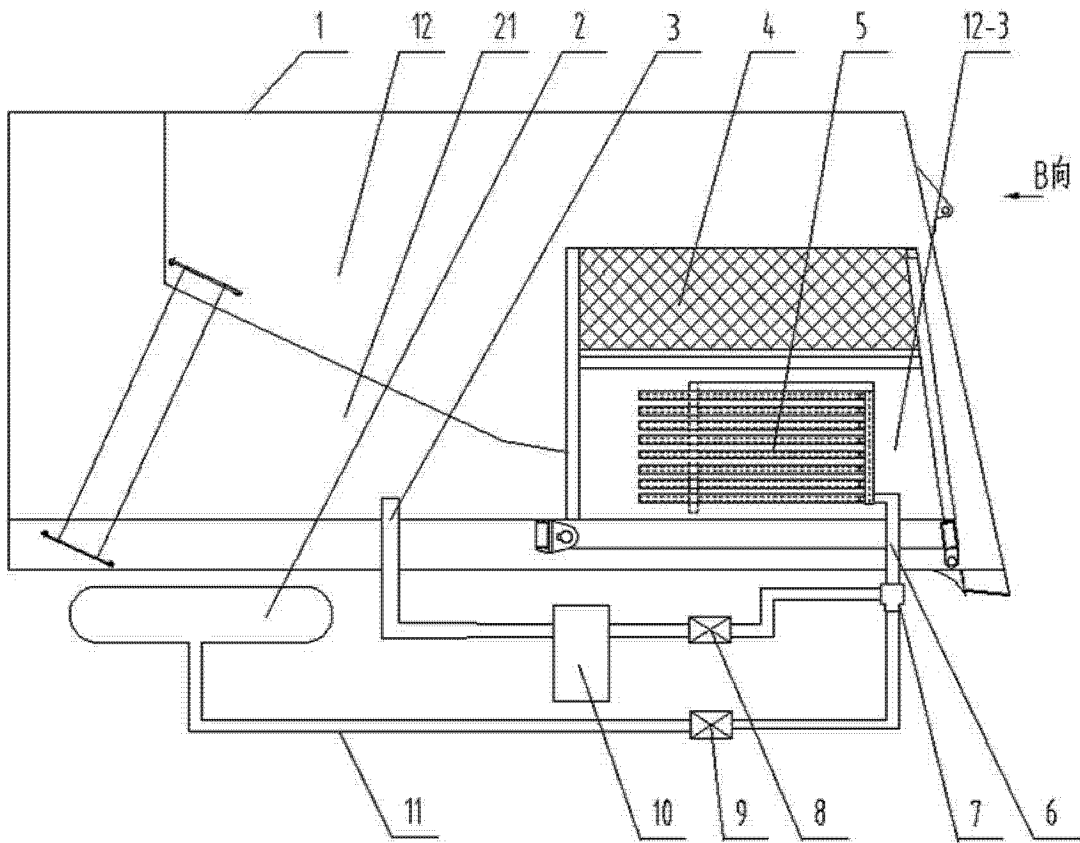


图 1

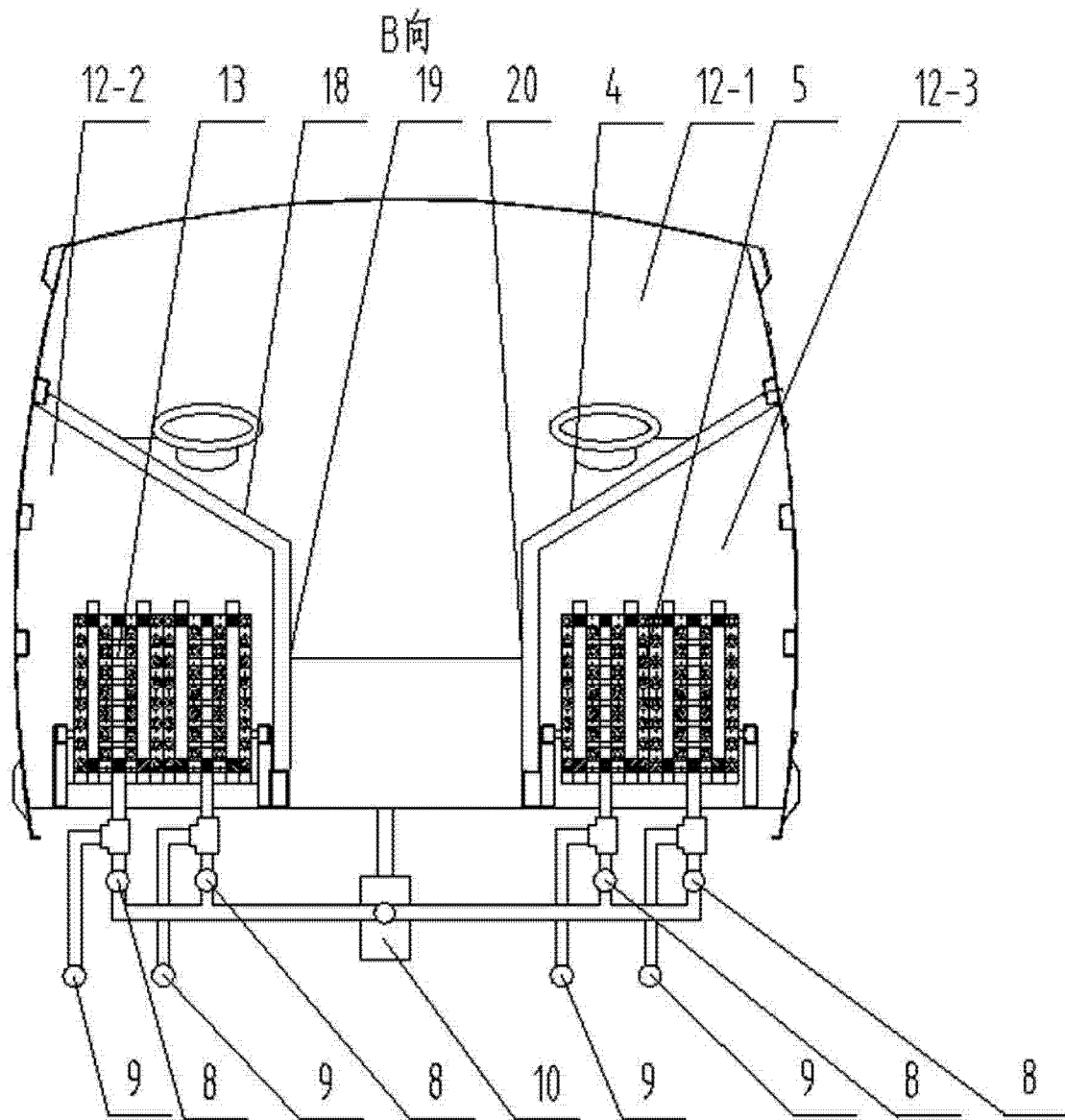


图 2

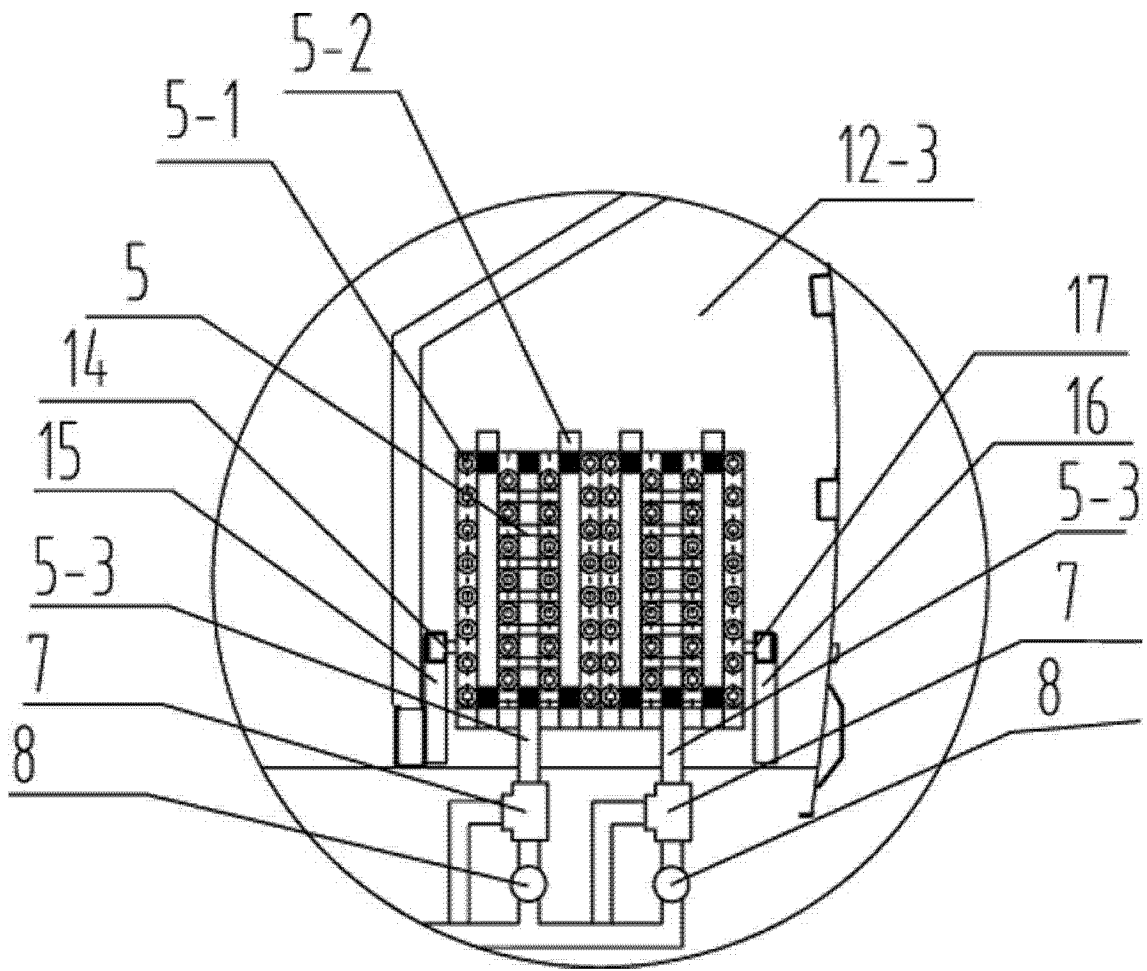


图 3

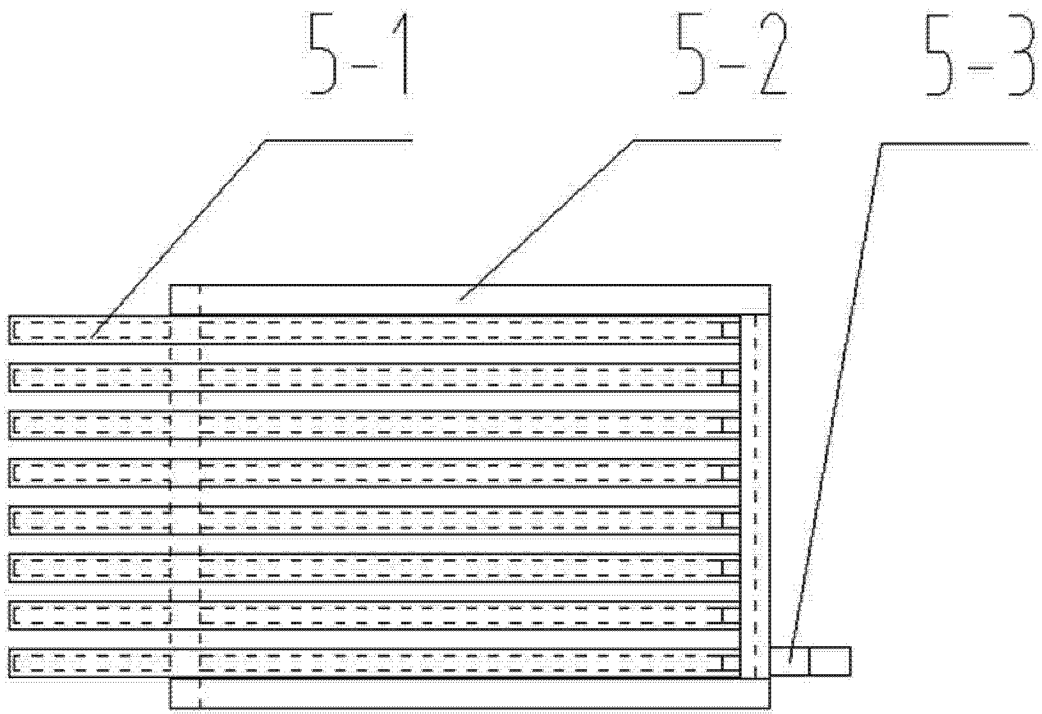


图 4

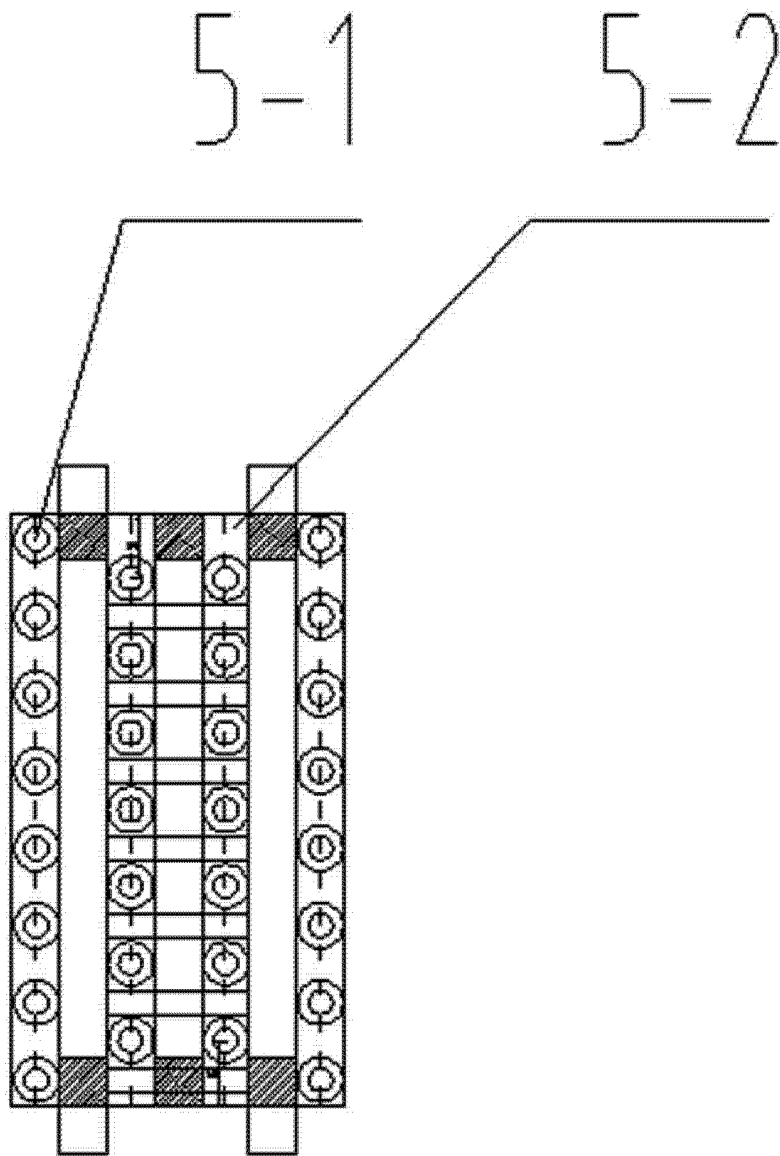


图 5