



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109397860 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 05

(21) 申请号 201811498478.6

(22) 申请日 2018.12.08

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109397860 A

(43) 申请公布日 2019.03.01

(73) 专利权人 杭州多丽彩印有限公司

地址 311232 浙江省杭州市萧山区新街街
道红垦农场三号桥

(72) 发明人 马亦飞

(51) Int. Cl.

B41F 17/00 (2006.01)

B41F 23/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 103568478 A, 2014.02.12

CN 103568536 A, 2014.02.12

CN 105346206 A, 2016.02.24

CN 106318031 A, 2017.01.11

CN 106466550 A, 2017.03.01

CN 107244136 A, 2017.10.13

CN 107264005 A, 2017.10.20

CN 202656606 U, 2013.01.09

CN 202933613 U, 2013.05.15

CN 205185521 U, 2016.04.27

CN 206277766 U, 2017.06.27

CN 206938151 U, 2018.01.30

CN 207140519 U, 2018.03.27

CN 207140532 U, 2018.03.27

CN 207342419 U, 2018.05.11

CN 208082195 U, 2018.11.13

CN 209409581 U, 2019.09.20

CN 2585685 Y, 2003.11.12

DE 102015205066 A1, 2016.09.22

JP 2004330560 A, 2004.11.25

WO 2018003618 A1, 2018.01.04

审查员 杜华鹏

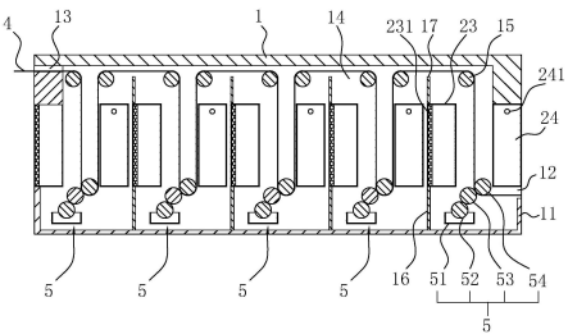
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

环保型五色印刷机

(57) 摘要

本发明公开了一种环保型五色印刷机,涉及印刷设备技术领域,其技术方案要点是包括机体和位于机体内沿印纸传输方向依次设置的五组印刷机构,机体的一端设有传输入口,机体的另一端设有传输出口,所述印刷机构包括油墨槽、转动连接并互相抵压设置的上墨辊、涂布辊和压辊;所述机体连接有烘干机构和净气机构,所述净气机构包括箱体,箱体内设有至少两个连通的净化室,相邻两个净化室内通过连通管连通,其中一个净化室通过主进气管与机体内部连通,另一个净化室设有出气管。本发明解决目前印刷机印制过程中向工作场所逸出刺激性气体影响健康的问题,能够对印刷机内部的空气进行处理,保持工作场所空气清新。



A-A

1. 一种环保型五色印刷机, 包括机体 (1) 和位于机体 (1) 内沿印纸 (4) 传输方向依次设置的五组印刷机构 (5), 机体 (1) 的一端设有传输入口 (12), 机体 (1) 的另一端设有传输出口 (13), 其特征在于: 所述印刷机构 (5) 包括油墨槽 (51)、转动连接并互相抵压设置的上墨辊 (52)、涂布辊 (53) 和压辊 (54); 所述机体 (1) 连接有烘干机构 (2) 和净气机构 (3), 所述净气机构 (3) 包括箱体 (31), 箱体 (31) 内设有至少两个连通的净化室, 相邻两个净化室内通过连通管 (38) 连通, 其中一个净化室通过主进气管 (37) 与机体 (1) 内部连通, 另一个净化室设有出气管 (312);

所述烘干机构 (2) 包括总风管 (21)、通过支气管 (22) 与总风管 (21) 连通的吹气风箱 (23)、平行于吹气风箱 (23) 并相对设置的集气箱 (24), 吹气风箱 (23) 与集气箱 (24) 之间形成供印纸 (4) 穿过的通道; 所述吹气风箱 (23) 靠近集气箱 (24) 的一面均布有多个气孔, 总风管 (21) 连接外部的热风机, 集气箱 (24) 与主进气管 (37) 之间连接有抽气泵;

所述机体 (1) 内部位于相邻两组印刷机构 (5) 之间固设有下挡板 (16) 和隔板 (17);

集气箱 (24) 内形成负压, 使得从吹气风箱 (23) 吹出的气流定向进入到集气箱 (24), 降低气流逸出到机体 (1) 外部;

所述连通管 (38) 呈倒U型, 所述连通管 (38) 的末端安装有蜂窝状结构的出气头 (381), 所述出气管 (312) 连接有干燥器 (39)。

2. 根据权利要求1所述的环保型五色印刷机, 其特征在于: 所述净化室有三个, 每个净化室的上部设有一进液管, 净化室的下部设有一排液管。

3. 根据权利要求1所述的环保型五色印刷机, 其特征在于: 所述主进气管 (37) 的出气端连接有分散器 (371), 分散器 (371) 表面设有与主进气管 (37) 连通的微孔 (3711)。

4. 根据权利要求1所述的环保型五色印刷机, 其特征在于: 所述箱体 (31) 侧壁对应每个净化室位置设有观察窗 (311)。

5. 根据权利要求1所述的环保型五色印刷机, 其特征在于: 所述吹气风箱 (23) 的内壁设有保温层 (231)。

环保型五色印刷机

技术领域

[0001] 本发明涉及印刷设备技术领域,更具体的说,它涉及一种环保型五色印刷机。

背景技术

[0002] 印刷机是印刷文字和图像的机器,现代印刷机一般由装版、涂墨、压印、输纸等机构组成。它的工作原理是:先将要印刷的文字和图像制成印版,装在印刷机上,然后由人工或印刷机把墨涂敷于印版上有文字和图像的地方,再直接或间接地转印到纸或其他承印物上,从而复制出与印版相同的印刷品。根据印刷颜色的不同,印刷机有三色印刷机、四色印刷机和五色印刷机。

[0003] 现有技术参考授权公告号为CN205185521U的中国实用新型专利,其公开了一种五色印刷机,包括进纸段、印刷段、出纸段,进纸段与印刷段连接,印刷段与出纸段连接,出纸段的上端密封连通一除尘装置,所述除尘装置包括吸尘罩,所述吸尘罩出料端设置有出料管,所述出料管的出料端设置有集尘箱;所述印刷段包括五个颜色印刷段,每个颜色印刷段后均连接一传纸段,每个颜色印刷段底部的出纸端分别与传纸段连接,所述每个颜色印刷段底部均安装一压印滚筒,所述压印滚筒的外表面分别压接在与该颜色印刷段出纸端连接的传纸段内安装的传纸滚筒外表面,所述每个传纸滚筒的外表面分别包覆安装一吸附层;所述进纸段的进料端还设置有除静电除尘装置,所述除静电除尘装置包括第一电离空气喷嘴和第二电离空气喷嘴,所述第一电离空气喷嘴与第二电离空气喷嘴相对设置,所述吸尘罩内部还设置有吸风机。

[0004] 申请公布号为CN106318031A的中国发明专利申请公开了一种水性多功能印刷油墨,配方组成为:DK-182树脂,HF-9树脂,颜料,填料,润湿剂,分散剂,蜡乳液,附着力促进剂,流平剂,消泡剂,防堵网助剂,增强剂,酒精,异丙醇和去离子水。

[0005] 上述印刷机使用水性多功能印刷油墨印刷时具有除尘效果,但是存在以下不足:印刷油墨在印制完成后需要进行干燥烘烤,由于纸袋或塑料膜在传输过程中暴露在空气中,油墨中的有机物会挥发的空气中,导致工作场所有毒物质含量升高,影响工作人员的职业健康。

发明内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种环保型五色印刷机,能够对印刷过程中印刷机内的空气进行处理,保持工作场所的空气清新。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:一种环保型五色印刷机,包括机体和位于机体内沿印纸传输方向依次设置的五组印刷机构,机体的一端设有传输入口,机体的另一端设有传输出口,所述印刷机构包括油墨槽、转动连接并互相抵压设置的上墨辊、涂布辊和压辊;所述机体连接有烘干机构和净气机构,所述净气机构包括箱体,箱体内设有至少两个连通的净化室,相邻两个净化室内通过连通管连通,其中一个净化室通过主进气管与机体内部连通,另一个净化室设有出气管。

[0008] 通过采用上述技术方案,印纸每经过一组印刷机构,上墨辊转动将油墨槽中的油墨涂敷在表面,涂布辊与上墨辊接触时将油墨均匀转移并印在印纸表面,烘干机构将印纸上的油墨干燥,油墨中挥发性的有机物随着气体通过主进气管进入到箱体中的第一个净化室,净化室内可以盛装饱和石灰水,气体中的醇类挥发物质被吸收;第二个净化室内可以盛装浓硫酸,气体中的苯类挥发物被吸收,从而使得机体内排出的气体干净,保持工作场所的空气清新。

[0009] 本发明进一步设置为:所述净化室有三个,每个净化室的上部设有一进液管,净化室的下部设有一排液管。

[0010] 通过采用上述技术方案,在第三个净化室中可以盛装清水,第二个净化室排出的气体中可能存在少量酸性物质,酸性物质遇水后溶解。通过进液管可以补充新鲜的处理液,旧的处理液从排液管排出,保持净气机构高效的净化能力。

[0011] 本发明进一步设置为:所述主进气管的出气端连接有分散器,分散器表面设有与主进气管连通的微孔。

[0012] 通过采用上述技术方案,气体从主进气管逸出后为微小气泡,提高液体与气体中成分的反应或吸收面积,净化效果更好。

[0013] 本发明进一步设置为:所述连通管呈倒U型。

[0014] 通过采用上述技术方案,有效减小液体通过连通管倒流到下层净化室的可能。

[0015] 本发明进一步设置为:所述连通管的末端安装有蜂窝状结构的出气头。

[0016] 通过采用上述技术方案,气体从出气头逸出后为微小气泡,提高液体与气体中成分的反应或吸收面积,净化效果更好。

[0017] 本发明进一步设置为:所述出气管连接有干燥器。

[0018] 通过采用上述技术方案,从出气管流出的气体含有的水分被干燥球吸收,防止排出的气体中含有水分进入到工作场所导致工作区域潮湿。

[0019] 本发明进一步设置为:所述箱体侧壁对应每个净化室位置设有观察窗。

[0020] 通过采用上述技术方案,观察窗能够直观地看到每个净化室中的液面高度,避免从进液管补充液体超出连通管产生倒流。

[0021] 本发明进一步设置为:所述烘干机构包括总风管、通过支气管与总风管连通的吹气风箱、平行于吹气风箱并相对设置的集气箱,吹气风箱与集气箱之间形成供印纸穿过的通道;所述吹气风箱靠近集气箱的一面均布有多个气孔,总风管连接外部的热风机,集气箱与主进气管之间连接有抽气泵。

[0022] 通过采用上述技术方案,热风沿着总风管流动并经支气管进入到吹气风箱中,热风从吹气风箱的气孔中吹出,使得印纸表面的油墨快速干燥。油墨中挥发的有机气体随着热风从印纸的两侧进入到集气箱,抽气泵工作将集气箱内的气体抽出到净气机构,同时集气箱内形成负压,使得从吹气风箱吹出的气流定向进入到集气箱,降低气流逸出到机体外部,油墨中的有机挥发物不会进入到工作场所的空气中。

[0023] 本发明进一步设置为:所述吹气风箱的内壁设有保温层。

[0024] 通过采用上述技术方案,保温层减少吹气风箱与外部的热交换,保持经过吹气风箱的热风温度。

[0025] 本发明进一步设置为:所述机体内部分位于相邻两组印刷机构之间固设有下挡板和

隔板。

[0026] 通过采用上述技术方案,下挡板和隔板将两组印刷机构隔开,减少两种不同油墨挥发成分接触对印刷质量造成的影响。

[0027] 综上所述,本发明相比于现有技术具有以下有益效果:

[0028] 1.净气机构能够将机体内的空气中挥发性成分处理吸收,使得排出的空气清新;

[0029] 2.净气机构内部的处理液随时补充,可长时间保持高效的净化能力,净化效果好;

[0030] 3.烘干机构提高印纸表面的干燥速度,集气箱处于负压状态,能够使得机体内的气体定向流动,避免气体逸出的机体外部。

附图说明

[0031] 图1为实施例的整体结构示意图;

[0032] 图2为凸显印纸在不同印刷辊组之间传输位置在图1中A-A向的剖视图;

[0033] 图3为凸显净气机构内部结构在图1中B-B向的剖视图。

[0034] 附图标记:1、机体;11、密封板;12、传输入口;13、传输出口;14、传输通道;15、转向辊;16、下挡板;17、隔板;2、烘干机构;21、总风管;22、支气管;23、吹气风箱;231、保温层;24、集气箱;241、出气口;3、净气机构;31、箱体;311、观察窗;312、出气管;32、第一分隔板;33、第二分隔板;34、第一净化室;341、第一进液管;342、第一排液管;35、第二净化室;351、第二进液管;352、第二排液管;36、第三净化室;361、第三进液管;362、第三排液管;37、主进气管;371、分散器;3711、微孔;38、连通管;381、出气头;39、干燥器;4、印纸;5、印刷机构;51、油墨槽;52、上墨辊;53、涂布辊;54、压辊。

具体实施方式

[0035] 一种环保型五色印刷机,如图1和图2所示,包括机体1,在机体1内部沿印纸4传输方向依次设有五组印刷机构5,机体1连接有烘干机构2和净气机构3。印纸4经过五组印刷机构5时,每组印刷机构5在印纸4上印制一种颜色的文字或图案,烘干机构2将油墨烘干,净气机构3将机体1内部的气体抽出并进行净化处理,使得排出到工作场所的空气清新。

[0036] 参考图1和图2,在机体1的一端设有传输入口12,在机体1的另一端设有传输出口13,靠近传输入口12和传输出口13固定有密封板11,使得传输入口12和传输出口13呈扁口状,减少机体1内部空间的气体与外部环境的流通。

[0037] 印刷机构5位于机体1下部,每组印刷机构5包括油墨槽51、上墨辊52、涂布辊53和压辊54,油墨槽51与机体1固定连接,上墨辊52、涂布辊53和压辊54依次抵压并转动连接于机体1侧壁;上墨辊52的一端连接有电机,每个油墨槽51中盛装有不同的颜色的油墨。电机工作带动下墨辊52转动,上墨辊52将油墨槽51中的油墨涂敷到上墨辊52表面,涂布辊53与上墨辊52接触后,油墨均匀转移到涂布辊53上,印纸4与涂布辊53接触后,由于涂布辊53和压辊54抵压作用,涂布辊53上的油墨图案印制在印纸4上。

[0038] 在机体1上部水平转动连接有转向辊15,转向辊15可以有两个,其中一个转向辊15位于涂布辊53正上方,另一个转向辊15位于下一组印刷机构5的压辊54上方,机体1内形成传输通道14,印纸4在机体1内沿着传输通道14呈S形传输。

[0039] 为了降低两种油墨中挥发成分接触影响印刷质量的现象发生,在机体1的下方固

定有下挡板16,在机体1的上方固定有隔板17,下挡板16与隔板17共同将相邻两个印刷机构5隔开。

[0040] 参考图1和图2,烘干机构2包括总风管21、通过支气管22与总风管21连通的吹气风箱23、与吹气风箱23相对平行设置的集气箱24,支气管22、吹气风箱23和集气箱24有五组并与印刷机构5一一对应,吹气风箱23靠近涂布辊53一侧设置,集气箱24靠近压辊54一侧设置。吹气风箱23的内层设有保温层231,保温层231可以是聚氨酯保温板,减少吹气风箱23的内外热交换速率。吹气风箱23靠近集气箱24的一面均布有多个气孔,集气箱24靠近吹气风箱23的一面设有开口,集气箱24的侧壁设有出气口241,出气口241通过抽吸泵连接净气机构3。

[0041] 总风管21连接外部的热风机,热风沿着总风管21流动并经支气管22进入到吹气风箱23中,热风从吹气风箱23的气孔中吹出,使得印纸4表面的油墨快速干燥。油墨中挥发的有机气体随着热风从印纸4的两侧进入到集气箱24,抽气泵工作将集气箱24内的气体抽到净气机构3,同时集气箱24内形成负压,使得从吹气风箱23吹出的气流定向进入到集气箱24,降低气流逸出到机体1外部,油墨中的有机挥发物不会进入到工作场所的空气中。

[0042] 参考图3,净气机构3包括箱体31,在箱体31内部分别固定有水平设置的第一分隔板32和第二分隔板33,第一分隔板32和第二分隔板33将箱体31内部的空间分隔为自下而上依次设置的第一净化室34、第二净化室35和第三净化室36;箱体31上连接有主进气管37,主进气管37的一端与抽吸泵连接,另一端伸入到第一净化室34的底部,主进气管37的端部安装有分散器371,分散器371的内部中空且表面分布有微孔3711;第一分隔板32与第二分隔板33分别固定连接有倒U型的连通管38,使得第一净化室34与第二净化室35连通、第二净化室35与第三净化室36连通;第一净化室34的上部设有第一进液管341,第一净化室34的下部设有第一排液管342,第一进液管341和第一排液管342上分别设有控制阀;第二净化室35的上部设有第二进液管351,第二净化室35的下部设有第二排液管352,第二进液管351与第二排液管352上分别设有控制阀;第三净化室36的上部设有第三进液管361,第三净化室36的下部设有第三排液管362,第三进液管361和第三排液管362上分别设有控制阀;第三净化室36的顶部连接有出气管312。

[0043] 第一净化室34中可以盛装碱液,碱液可以为饱和石灰水,油墨中挥发物中含有的乙醇、丙醇、异丙醇、丁醇、丁酮、醋酸乙酯、醋酸丁酯成分与饱和石灰水反应或被吸收。第二净化室35中可以盛装浓硫酸或浓硝酸,油墨中挥发的苯与浓硫酸发生磺化生成苯磺酸,苯与浓硝酸发生硝化生成硝基苯,除去挥发气体中的苯。第三净化室36中可以盛装清水,第二净化室35中的浓硫酸或浓硝酸挥发时,少量酸性气体溶入到清水中,使得从出气管312排出的气体干净。第二净化室35的内壁设有玻璃内胆,能够耐浓硫酸腐蚀。

[0044] 在箱体31侧壁对应第一净化室34、第二净化室35和第三净化室36位置沿高度方向设有长条形的观察窗311。随着净化时间延长,箱体31内的液体净化能力降低,此时需要打开相应净气室的进液管上的控制阀补充新的液体,同时通过排液管排出旧液体,维持高效的净化效果。观察窗311能够直观地看到每个净化室中的液面高度。

[0045] 为了避免上方的净化室内的液体通过连通管38倒流到下方的净化室,液面高度不得高于倒U型连通管38的顶部拐点。在连通管38的末端固定有出气头381,出气头381内部呈蜂窝状机构,使得气体从出气头381逸出后为微小气泡,提高液体与气体中成分的反应或吸

收面积,净化效果更好。

[0046] 在出气管312的顶端安装有干燥器39,干燥器39与出气管312可拆卸连接,连接方式可以为螺纹连接或插接。干燥器39包括表面带有气孔的外壳和盛装在外壳内干燥球,干燥球可以是氯化钙颗粒。从第三净化室36流出的气体含有的水分被干燥球吸收,防止排出的气体中含有水分进入到工作场所导致工作区域潮湿。

[0047] 该环保型五色印刷机的工作方式如下:

[0048] 印纸4从机体1的传输入口12进入,经过第一组印刷机构5后,印纸4表面印有图案油墨,对应位置的吹气风箱23向印纸4印有油墨的一面吹热风使得油墨干燥,油墨中含有的挥发性物质随着热风进入到集气箱24,抽气泵工作将含有挥发性物质的气体通过主进气管37通入到第一净化室34。

[0049] 气体在第一净化室34中与饱和石灰水接触,气体中的醇类物质溶入到饱和石灰水中。随着气压增加,气体通过连通管38进入到第二净化室35,气体中含有的苯类物质被浓硫酸磺化吸收,气体从连通管38进入到第三净化室36,气体中含有的微量酸性物质溶于水,干净气体经过干燥器39干燥后排出到机体1外部,保持工作场所空气清新。

[0050] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

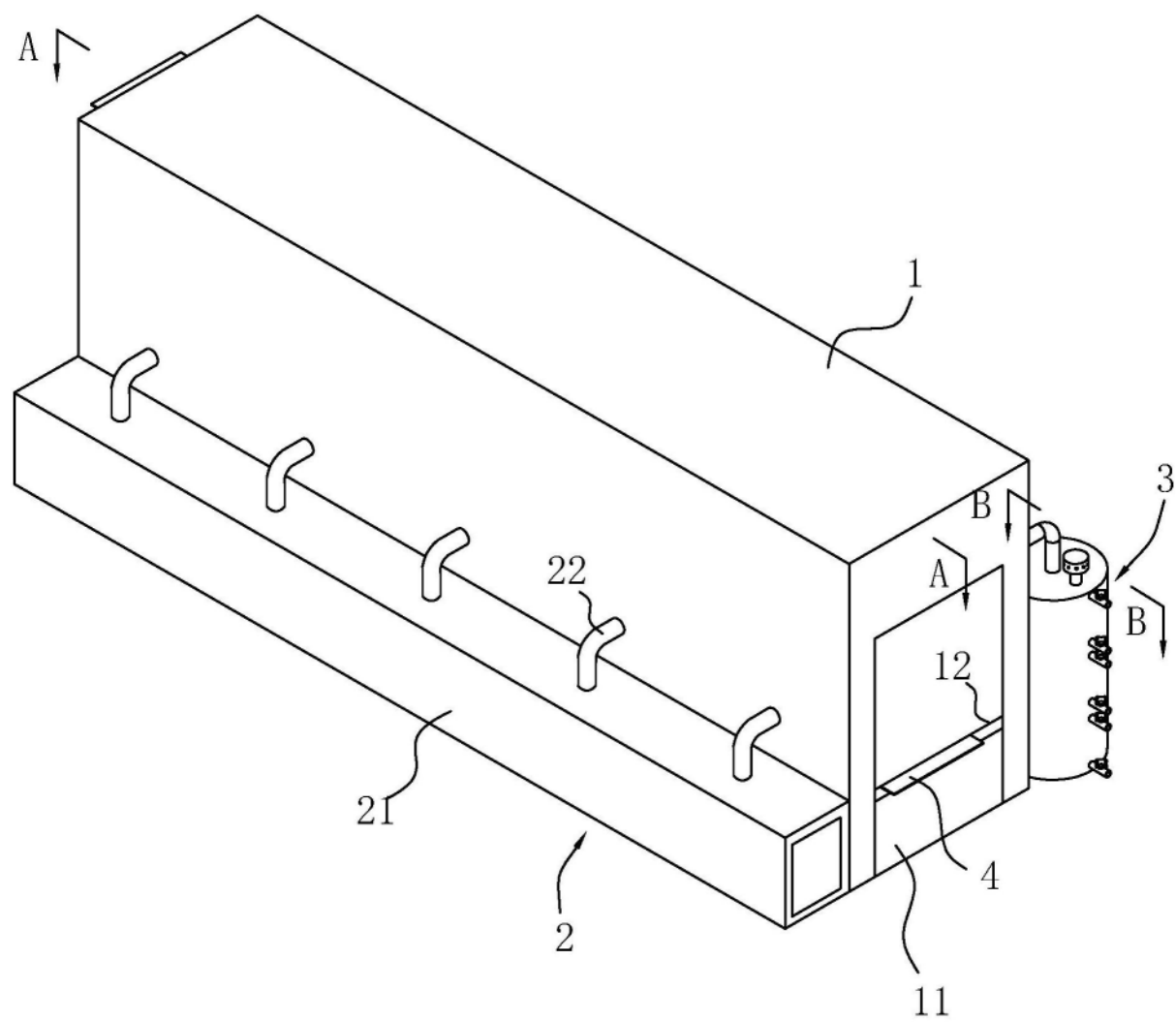
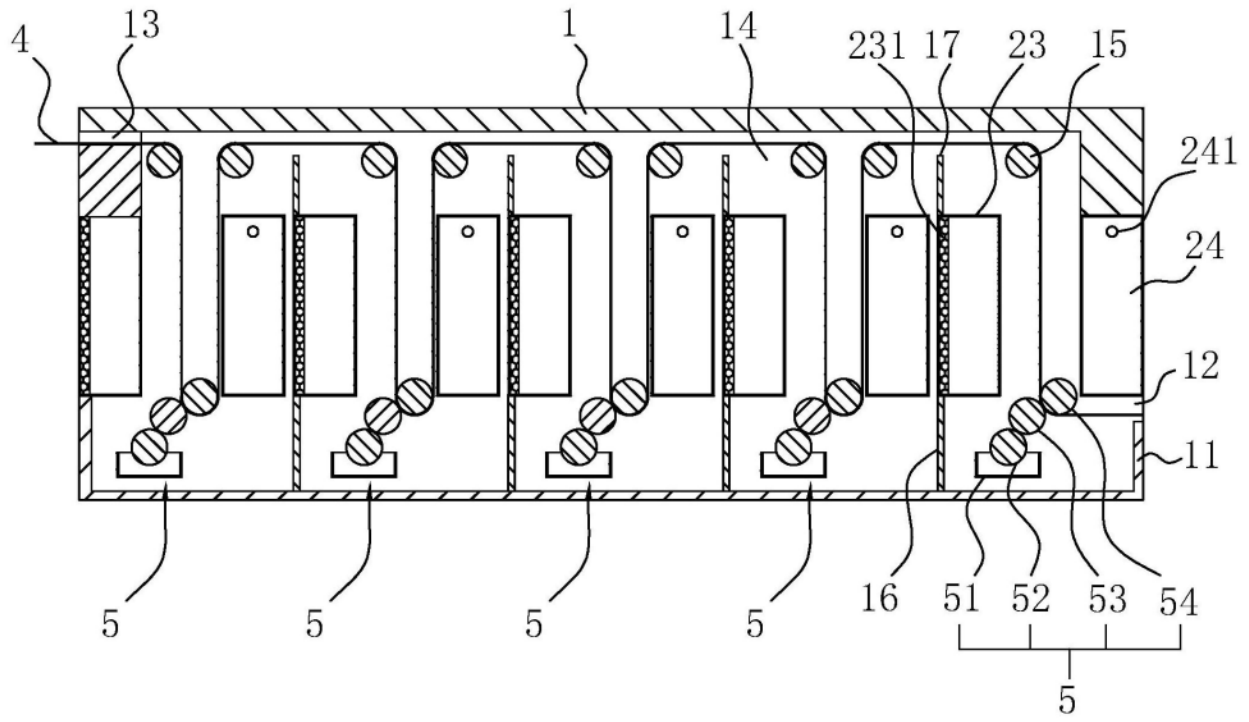
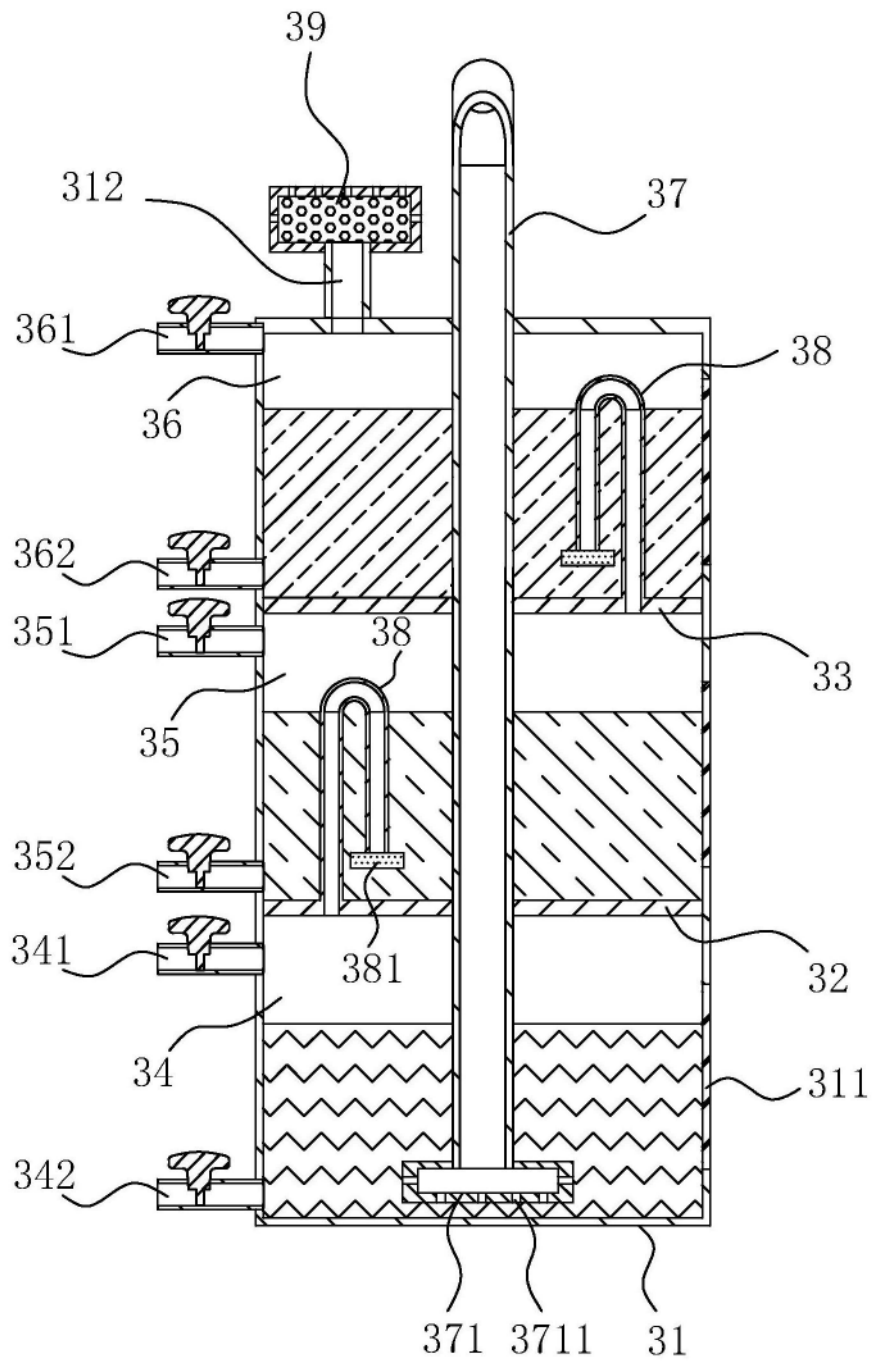


图1



A-A

图2



B-B

图3