



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108621573 A

(43)申请公布日 2018.10.09

(21)申请号 201810153699.3

(22)申请日 2018.02.22

(30)优先权数据

2017-058089 2017.03.23 JP

(71)申请人 东芝泰格有限公司

地址 日本东京

(72)发明人 木村和久

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限

责任公司 11240

代理人 梁丽超 田喜庆

(51)Int.Cl.

B41J 2/14(2006.01)

B41J 2/165(2006.01)

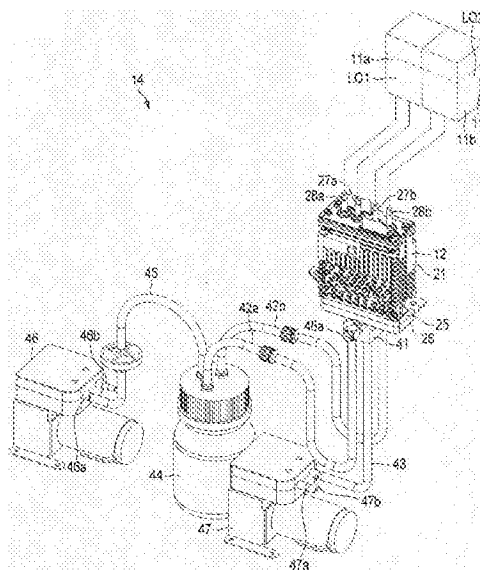
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

维护装置和液体喷出装置

(57)摘要

本申请提供一种能防止多个液体的混色或混浊的维护装置和液体喷出装置。实施方式的维护装置具备吸引头,上述吸引头具有:第一吸引部,具有与设于喷出液体的液体喷出头的第一喷嘴相对的第一吸引口;以及第二吸引部,具有与设于上述液体喷出部的第二喷嘴相对的第二吸引口。



1. 一种维护装置,其特征在于,具备吸引头,
所述吸引头具有第一吸引部和第二吸引部,所述第一吸引部具有与设于喷出液体的液体喷出头的第一喷嘴相对的第一吸引口,所述第二吸引部具有与设于所述液体喷出部的第二喷嘴相对的第二吸引口。
2. 根据权利要求1所述的维护装置,其中,
所述维护装置具备排气部,所述排气部具有配置在所述第一吸引口和所述第二吸引口之间的排出口,并从所述排出口向所述液体喷出部的所述第一喷嘴和所述第二喷嘴之间喷射气体。
3. 根据权利要求2所述的维护装置,其中,
所述吸引头的所述第一吸引部和所述第二吸引部连接到吸引泵,
所述吸引头相对于所述液体喷出头沿着所述液体喷出头的多个所述第一喷嘴所排列的喷嘴列的方向相对移动。
4. 根据权利要求3所述的维护装置,其中,
所述吸引头的在所述液体喷出头一侧的表面具备:吸入面,与所述液体喷出头的喷嘴面相对配置,并且配置有所述第一吸引口和所述第二吸引口;以及倾斜面,在所述喷嘴列的方向上的所述吸入面的两侧向从所述液体喷出头避让的方向倾斜。
5. 根据权利要求4所述的维护装置,其中,
在所述喷嘴面和所述吸入面之间形成空气能流通的预定的间隙。
6. 根据权利要求3所述的维护装置,其中,
在所述吸引泵的吸入口通过连结管连接有瓶体。
7. 根据权利要求6所述的维护装置,其中,
所述吸引泵的排气口始终开放。
8. 一种液体喷出装置,其特征在于,具备:
权利要求1至7中任一项所述的维护装置;以及
液体喷出头,具备喷嘴板,所述喷嘴板形成有具有多个第一喷嘴的第一喷嘴列和具有多个第二喷嘴的第二喷嘴列。
9. 根据权利要求8所述的液体喷出装置,其中,
所述液体喷出装置还具备循环泵,所述循环泵使墨水在经过所述液体喷出头和墨箱的循环路径中循环。
10. 根据权利要求9所述的液体喷出装置,其中,
所述循环泵由压电泵构成。

维护装置和液体喷出装置

技术领域

[0001] 本发明的实施方式涉及维护装置和液体喷出装置。

背景技术

[0002] 已知从配置于喷嘴板的多个喷嘴对记录介质选择性地喷出液滴的液体喷出装置。在这种液体喷出装置中,设有将在喷嘴的周边附着的液体或纸粉等垃圾吸引后除去的维护装置。例如,在具备多个喷嘴列的液体喷出装置中设有吸入装置,上述吸入装置具有与多个喷嘴列相对的共用的吸引口,一边在喷嘴列的方向上移动一边吸引喷嘴的液滴。

发明内容

[0003] 本发明要解决的课题是,提供能防止多个液体的混色或混浊的维护装置和液体喷出装置。

[0004] 实施方式的维护装置具备吸引头,所述吸引头具有第一吸引部和第二吸引部,所述第一吸引部具有与设于喷出液体的液体喷出头的第一喷嘴相对的第一吸引口,所述第二吸引部具有与设于所述液体喷出部的第二喷嘴相对的第二吸引口。

[0005] 实施方式的液体喷出装置具备:上述维护装置;以及液体喷出头,具备喷嘴板,所述喷嘴板形成有具有多个第一喷嘴的第一喷嘴列和具有多个第二喷嘴的第二喷嘴列。

附图说明

[0006] 图1是表示一实施方式的液体喷出装置的构成的框图。

[0007] 图2是该实施方式的维护装置的立体图。

[0008] 图3是表示该维护装置的吸头的立体图。

[0009] 图4是该维护装置的立体图。

[0010] 图5是该维护装置的剖视图。

[0011] 图6是用一部分截面表示该维护装置的侧视图。

[0012] 图7是将该维护装置的一部分放大后表示的剖视图。

[0013] 附图标记说明

[0014] 1:液体喷出装置;11:墨箱;11a:墨水室;11b:墨水室;12:液体喷出头;13:循环泵;14:维护装置;15:输送装置;17:控制装置;22:喷嘴板;22a:喷嘴面;31:喷嘴孔;31a:喷嘴列;31b:喷嘴列;35a:供给路径;35b:供给路径;36a:回收路径;36b:回收路径;41:吸头;41a:吸入面;41b:倾斜面;41c:限制壁;42a:吸管;42b:吸管;43:排气管;44:瓶体;45:连接管;46:吸引泵;46a:吸入口;46b:排气口;47:排气泵;47a:吸入口;47b:排气口;48a、48b、48c:管接头;51a:吸引喷嘴;51b:吸引喷嘴;52a:吸引口;52b:吸引口;53:排气喷嘴;53a:排出口。

具体实施方式

[0015] 以下,参照图1至图7说明一实施方式的液体喷出装置1和维护装置14。为了在各图中进行说明,将构成适当地放大、缩小或省略后示出。图1是液体喷出装置1的框图,图2是维护装置的立体图。图3和图4是表示维护装置的一部分的立体图。图5至图7是表示维护装置的一部分的剖视图。

[0016] 如图1和图2所示,液体喷出装置1例如是喷墨记录装置,具备:墨箱11,其作为收纳液体的液体收纳部;液体喷出头12,其连接到墨箱11;循环泵13,其使墨水在经过液体喷出头12和墨箱11的循环路径中循环;维护装置14,其进行液体喷出头12的维护;输送装置15,其使记录介质或维护装置在包括与液体喷出头12相对的打印位置的输送路径中相对移动;接口16;以及控制装置17。

[0017] 液体喷出头12是连接到墨箱11并使墨水在和墨箱11之间循环的循环型头。液体喷出头12通过例如喷出作为液体的墨水而在相对配置的记录介质中形成希望的图像。

[0018] 墨箱11是保存供给到液体喷出头12的液体的收纳部。在本实施方式中,墨箱11具备分别保存不同的两种液体LQ1、LQ2的两个墨水室11a、11b。例如液体LQ1和LQ2是不同颜色的墨水。

[0019] 如图4至图7所示,液体喷出头12具备外壳21、喷嘴板22、底板23、歧管24、掩膜板25、盖罩26、一对供给管27a、27b以及一对回收管28a、28b。

[0020] 在本实施方式中,由形成有多个喷嘴孔31的喷嘴板22和底板23构成液体喷出部。

[0021] 喷嘴板22构成为矩形的板状。喷嘴板22具备喷嘴列31a、31b,上述喷嘴列31a、31b具有分别在第一方向上排列的多个喷嘴孔31。

[0022] 在本实施方式中,两列喷嘴列31a、31b分别连接到保存不同颜色的墨水的墨水室11a、11b,将不同颜色的墨水分别从喷嘴孔31喷出。

[0023] 作为液体喷出部的一部分的底板23与和喷嘴板22的打印面相反的一侧相对配置,支承于掩膜板25。在底板23的内部例如形成有:多个压力室32a,其与喷嘴板22的喷嘴列31a的喷嘴孔31连通;多个压力室32b,其与喷嘴列31b的喷嘴孔31相对配置;以及共用室33a、33b,其分别与上述多个压力室32a、32b连通。

[0024] 在与各压力室32a、32b面对的部位设有致动器34。致动器34例如具备将压电元件和振动板层叠后的单晶片式压电振动板。压电元件例如用PZT(锆钛酸铅)等的压电陶瓷材料等构成。与压力室面对而形成电极,该电极电连接到电路基板上的布线图案。

[0025] 歧管24构成为矩形的块状并与底板23接合。歧管24具有作为与共用室连通的流路的一对供给路径35a、35b和一对回收路径36a、36b,构成为形成预定的墨水流路的形状。

[0026] 掩膜板25是构成外壳21的一部分的框架状构件,覆盖歧管24的外周面的至少一部分。

[0027] 盖罩26是覆盖喷嘴板22的喷嘴面22a侧的外周缘部和掩膜板25的外周面的一部分的罩构件。根据盖罩26的厚度,在喷嘴面22a和吸入面41a之间形成空气能流通的预定的间隙G1。

[0028] 供给管27a、27b是形成从墨箱11的墨水室11a、11b与液体喷出头12的一对流路的上游侧连通的预定的流路的管状构件。通过循环泵13的动作使墨箱11的液体LQ1、LQ2分别经过供给管27a、27b输送到液体喷出头12的一对流路。

[0029] 回收管28a、28b是形成从液体喷出头12的一对流路的下游侧分别与墨箱11的墨水

室11a、11b连通的预定的流路的管状构件。通过循环泵13的动作将液体LQ1、LQ2从液体喷出头12的一对流路经过回收管28a、28b输送到墨箱11。

[0030] 循环泵13例如由压电泵构成。循环泵13构成为能通过布线连接到驱动电路84并通过设于控制装置17的处理器81的控制进行控制。循环泵13将循环路径的液体输送到下游侧。

[0031] 如上所示构成的液体喷出头12在将喷嘴板22、底板23以及歧管24组装后的状态下构成从墨箱11的墨水室11a、11b经过供给管27a、27b、供给路径35a、35b到达各压力室32a、32b的供给侧的流路以及从各压力室32a、32b经过回收路径36a、36b、回收管28a、28b到达墨箱的墨水室11a、11b的回收侧的流路这两系统的循环流路30a、30b。液体喷出头12例如通过从两列喷嘴列31a、31b分别喷出作为液体的两种液体LQ1、LQ2而在相对配置的记录介质S中形成希望的图像。

[0032] 如图2至图7所示,维护装置14具备:作为吸引头的吸头41;第一吸管42a、第二吸管42b和排气管43,其连接到吸头41;瓶体44,其经由吸管42a、42b连接到吸头41;吸引泵46,其是经由连结管45连接到瓶体44的吸引机构;以及排气泵47,其经由排气管43连接到吸头41。

[0033] 吸头41的液体喷出头12侧的表面具备:吸入面41a,其与喷嘴面相对配置;以及倾斜面41b,其在吸入面的列方向的两侧向从液体喷出头12退避的方向倾斜。

[0034] 吸入面41a形成与作为喷嘴板22的表面的喷嘴面22a平行的平面,跨越一对喷嘴列31a、31b向第二方向延伸。在吸头41的第二方向的两端部形成有与盖罩26的端缘卡合来限制与液体喷出头12的位置的限制壁41c。

[0035] 吸头41在内部形成有作为第一吸引部的第一吸引喷嘴51a和作为第二吸引部的第二吸引喷嘴51b以及作为排气部的排气喷嘴53。第一吸引喷嘴51a的一端形成在吸入面41a开口并且与第一喷嘴列31a相对的第一吸引口52a。第一吸引喷嘴51a的另一端经由管接头48a连接到吸管42a。第二吸引喷嘴51b的一端形成在吸入面41a开口并且与第二喷嘴列相对的第二吸引口52b。第一吸引喷嘴51a的另一端经由管接头48b连接到吸管42b。

[0036] 排气喷嘴53的一端形成在吸入面开口并且在第一喷嘴列和第二喷嘴列之间相对配置的排出口53a。排气喷嘴53的另一端经由管接头48c连接到排气管43。

[0037] 吸入面41a与喷嘴面22a隔着预定的间隙G1配置。吸入面41a与喷嘴的间隙G1、吸入面41a的宽度尺寸X1、各吸引口52a、52b和排出口53a等的尺寸设定以满足吸引处理中的空气的流动条件的方式对应设定。吸头41构成为能通过输送装置15移动。

[0038] 吸引泵46和排气泵47是用于将瓶体44的内部设为负压的泵,例如是隔膜式泵等,分别具有吸入口46a、47a和排气口46b、47b。在吸引泵46的吸入口46a通过连结管45连接有瓶体44。吸引泵46的排气口46b始终开放。另一方面,排气泵47的吸入口47a开放,排气口47b经由排气管43和管接头48c与排气喷嘴53连通。

[0039] 输送装置15使记录介质或维护装置14相对于液体喷出头12相对地移动。例如输送装置15具备支承吸头41而使其在待机位置和维护位置往复移动的移动机构。另外,输送装置15具备保持和输送记录介质的记录介质移动机构。另外,输送装置15具备根据各种打印条件按预定的定时使液体喷出头12移动的头移动机构。

[0040] 图1所示的接口16具备电源、显示装置和输入装置。接口16向作为控制部的处理器81连接。接口16通过用户操作输入装置而向处理器81进行各种动作的指示。另外,接口16通

过处理器81的控制将各种信息或图像显示于显示装置。

[0041] 控制装置17具备:处理器81,其作为控制各部的动作的控制部;存储器82,其保存程序或各种数据等;AD转换部83,其作为将模拟数据(电压值)转换为数字数据(位数据)的电路;驱动电路84,其驱动各元件;以及放大电路。

[0042] 处理器81包括CPU(Central Processing Unit:中央处理单元),相当于控制部的中枢部分。处理器81根据操作系统或应用程序控制液体喷出装置1的各部以实现液体喷出装置1的各种功能。

[0043] 处理器81经由连接到各种驱动机构的驱动电路84来控制液体喷出装置1的各部的动作。

[0044] 处理器81执行基于预先由存储器82存储的控制程序的控制处理,由此例如处理器81通过控制液体喷出头12或循环泵13的动作来控制打印动作。

[0045] 作为从喷嘴孔31喷出作为液体的涂布材料(喷出材料)而进行打印的打印处理,处理器81当检测出指示打印开始的输入时,根据各种程序来控制液体喷出头12或输送装置15的动作并进行液滴喷射动作。

[0046] 存储器82例如是非易失性存储器并且安装在控制装置17上。在存储器82中,作为控制墨水的循环动作、墨水的供给动作、温度管理、液面管理、压力管理等所需的信息而存储有各种控制程序或动作条件。

[0047] 说明如上所示构成的液体喷出装置1的动作。处理器81例如在接口16中检测用户通过操作输入部进行的打印指示。并且,当检测出打印指示时,驱动输送装置15来输送纸张P并且按预定的定时对液体喷出头12输出打印信号,从而驱动液体喷出头12。液体喷出头12作为喷出动作通过与图像数据相应的图像信号来选择性地驱动压电元件后从喷嘴孔31喷出墨水,在保持于相对位置的记录介质中形成图像。

[0048] 处理器81通过驱动循环泵13而使液体在经过墨箱11和液体喷出头12的两系统的循环流路30a、30b中循环。

[0049] 存储器82例如是非易失性存储器并且例如安装于作为控制装置17的控制基板上。在存储器82中,作为控制墨水的循环动作、墨水的供给动作、压力调整、温度管理、墨水的液面管理等所需的信息而存储有各种控制程序或动作条件。

[0050] 另外,处理器81按预定的定时驱动输送装置,使维护装置移动到头位置并且驱动吸引泵46或排气泵47,进行清洁处理。

[0051] 在清洁处理中,吸头41一边与盖罩26接触滑动,一边移动并利用吸引泵的负压和空气流来吸引并清洁喷嘴面22a上的残留墨水和垃圾等。

[0052] 具体地,通过排气泵47的驱动将空气从一对吸引口52a、52b之间的排出口53a吹到喷嘴面22a的预定位置,形成空气幕。

[0053] 此时,产生空气经过间隙G1后逃逸到由倾斜面41b形成的空间的空气的流动,上述间隙G1形成于吸引喷嘴51a、51b的吸引口52a、52b和喷嘴面22a之间。

[0054] 伴随着该空气的流动,附着于第一喷嘴列31a的液体与垃圾等一起被吸引,经由吸管42a一起被回收到瓶体44。同样地,附着于第二喷嘴列31b的液体与垃圾等一起被吸引,经由吸管42b回收到瓶体44。

[0055] 如上所示构成的维护装置14和液体喷出装置1设有与喷出不同墨水的多个喷嘴列

31a、31b分别对应的2系统的吸引机构,由此能防止墨水的混浊。另外,设为向多个吸引口52a、52b之间吹出空气(气体)的构成,由此通过在吸引口52a、52b之间形成空气幕而将吸引口52a、52b之间隔开,能防止液体的混浊并且能形成空气的流动。

[0056] 另外,在与喷嘴面22a接近的吸入面41a的两侧形成了向从喷嘴面22a退避的方向倾斜的倾斜面41b,由此能使空气的流动顺畅,能得到高吸引力。

[0057] 此外,本发明不限于上述实施方式,能在实施阶段在不脱离其宗旨的范围内将构成元件变形后实现。

[0058] 例如在上述实施方式中,示出了分别设置吸引泵46和排气泵47的例子,但不限于此。例如通过将排气喷嘴53连接到吸引泵46的排气口46b,也能兼用排气用和吸气用的泵。

[0059] 而且,在上述实施方式中,示出了将两个吸引喷嘴51a、51b连接到共用的瓶体44并连接到共用的吸引泵46的例子,但不限于此,也能分别将瓶体或泵个别地连接到各吸引喷嘴51a、51b。

[0060] 例如在上述实施方式中示出了区分喷出两种液体的两列喷嘴列31a、31b的例子,但不限于此。例如在喷出3种以上的液体的情况下,通过进一步形成不同路径的吸引喷嘴,能得到与上述实施方式同样的效果。

[0061] 另外,喷出的液体不限于墨水,还能喷出墨水以外的液体。作为喷出墨水以外的液体的液体喷出装置,例如也可以是喷出包含用于形成印刷布线基板的布线图案的导电性粒子的液体的装置等。

[0062] 液体喷出头12除了上述以外,也可以是例如通过静电使振动板变形而喷出墨滴的结构、或者利用加热器等的热能而从喷嘴喷出墨滴的结构等。

[0063] 另外,在上述实施方式中示出了液体喷出装置1应用于喷墨记录装置的例子,但不限于此,例如还能应用于3D打印机、工业用的制造机械、医疗用途,能实现小型轻量化和低成本化。

[0064] 虽然说明了几个实施方式,但这些实施方式只是作为示例而提出的,并非旨在限定发明的范围。这些实施方式能够以其他各种方式进行实施,能够在不脱离发明的宗旨的范围内进行各种省略、替换、变更。这些实施方式及其变形被包括在发明的范围和宗旨中,同样地被包括在权利要求书所记载的发明及其均等的范围内。

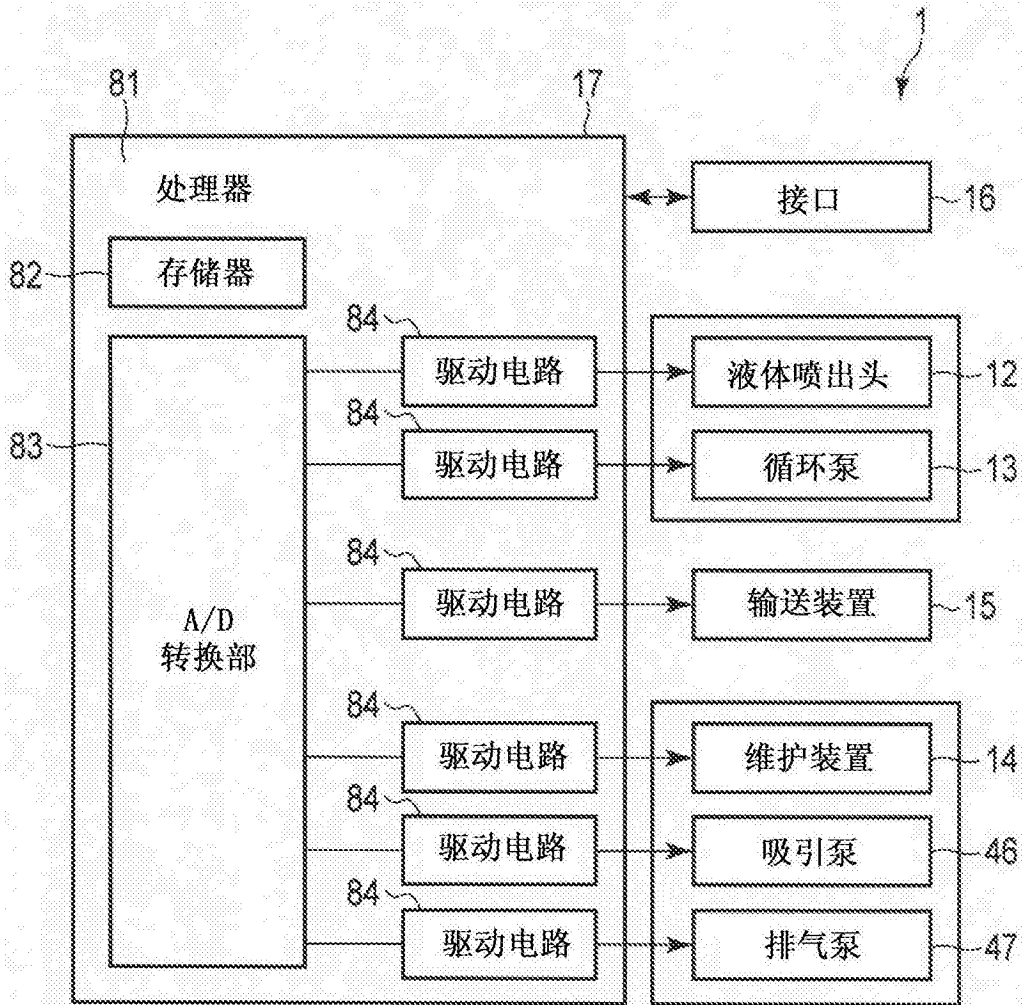


图1

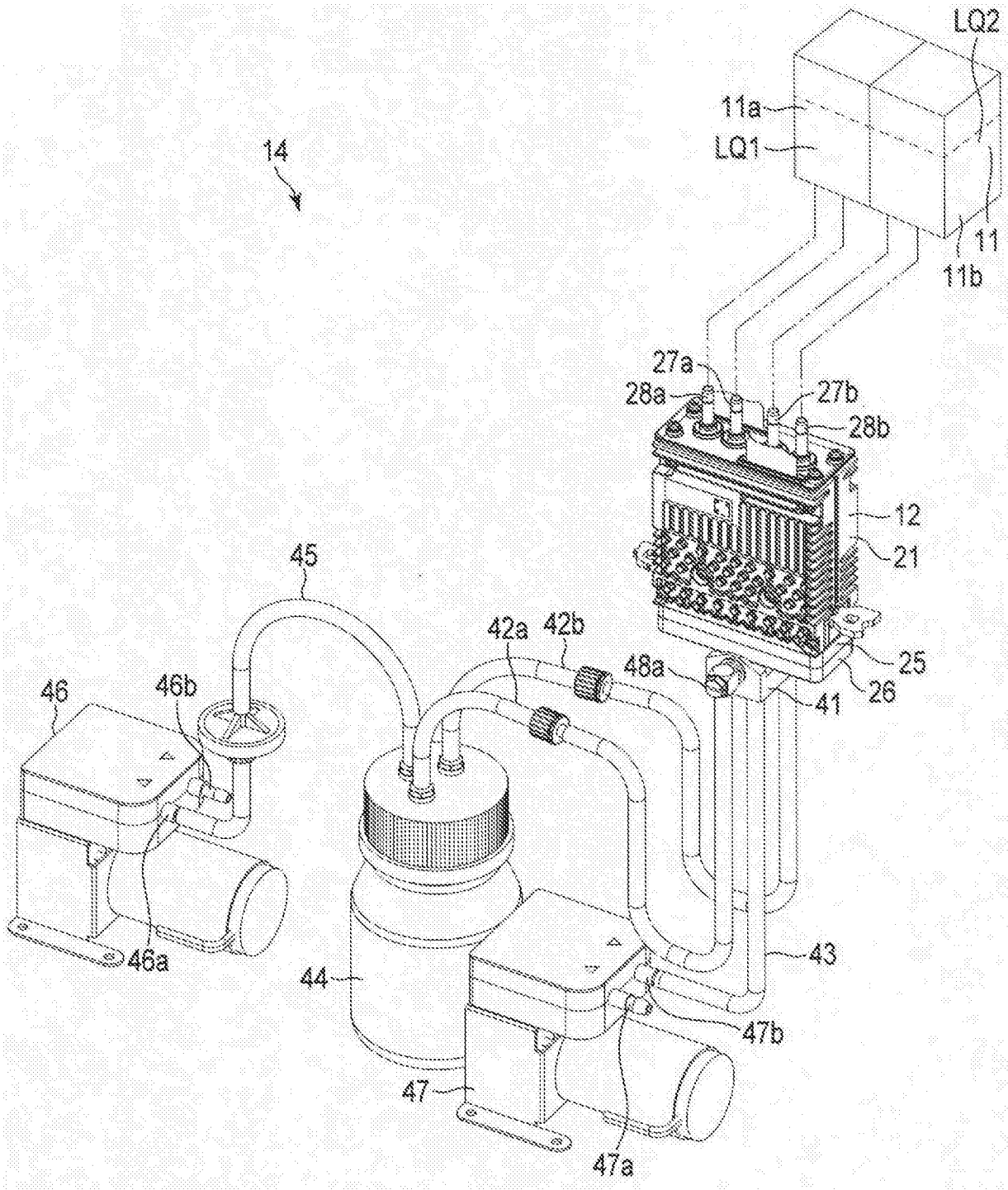


图2

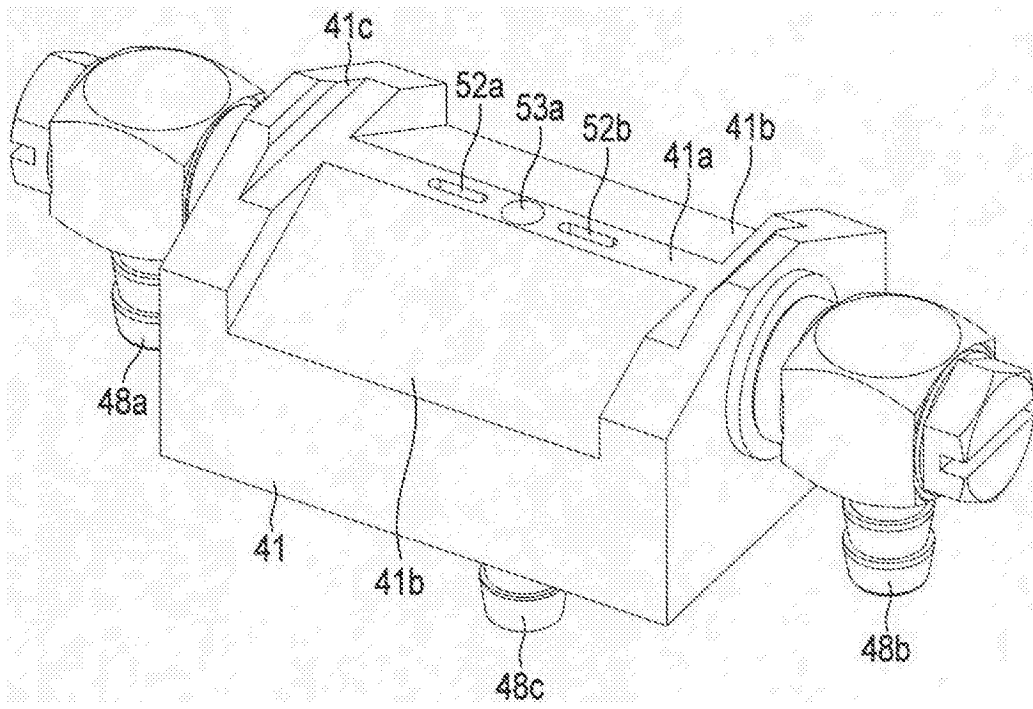


图3

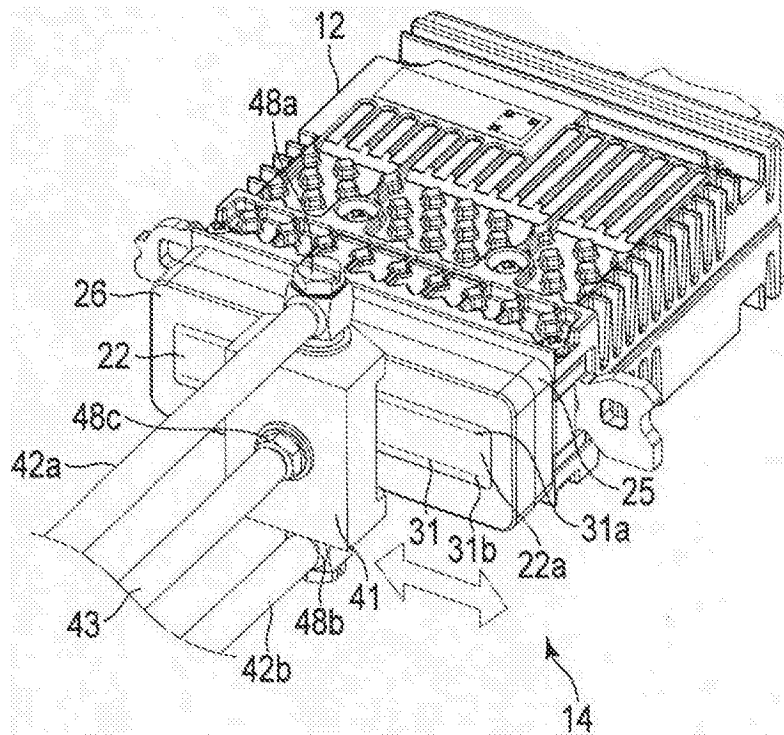


图4

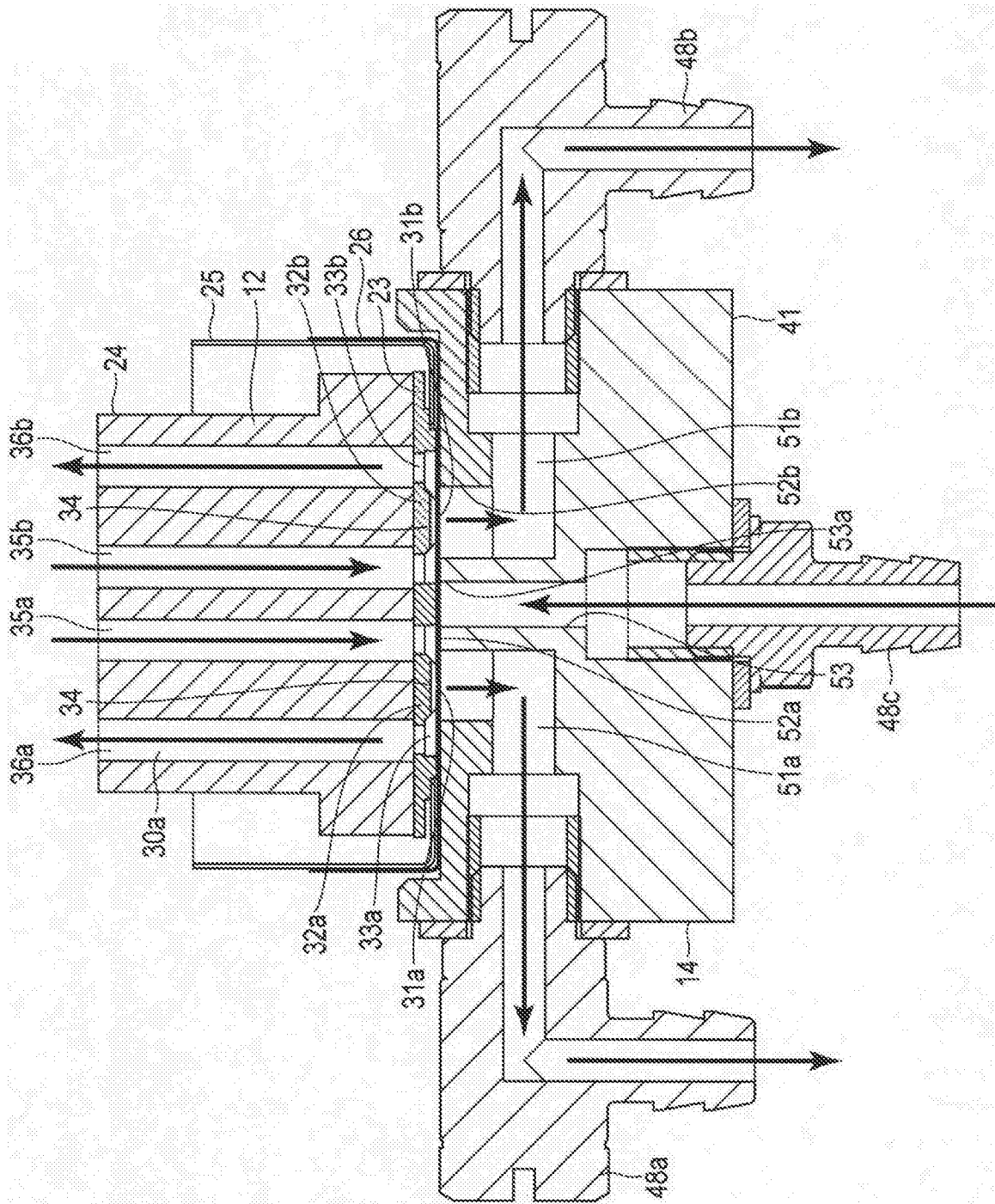


图5

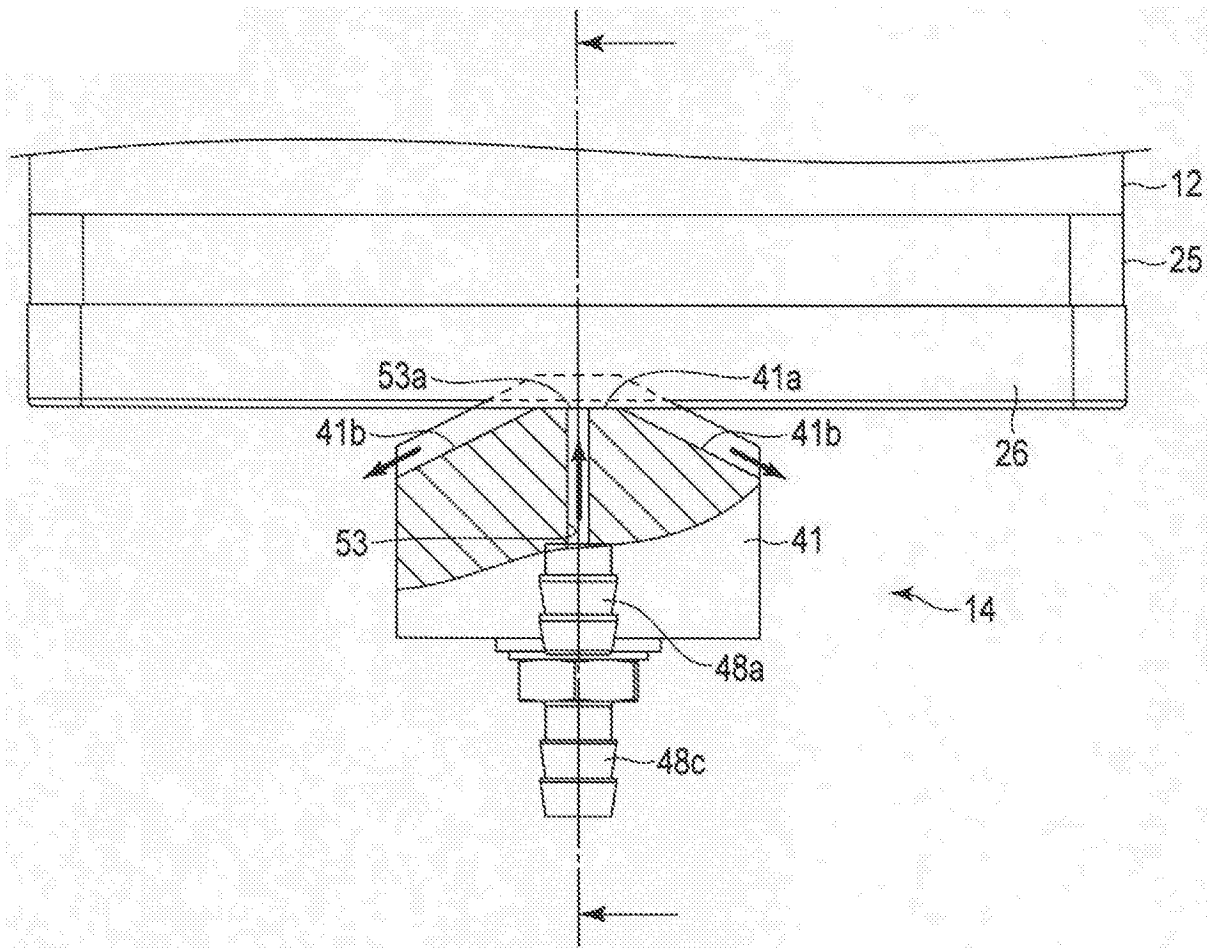


图6

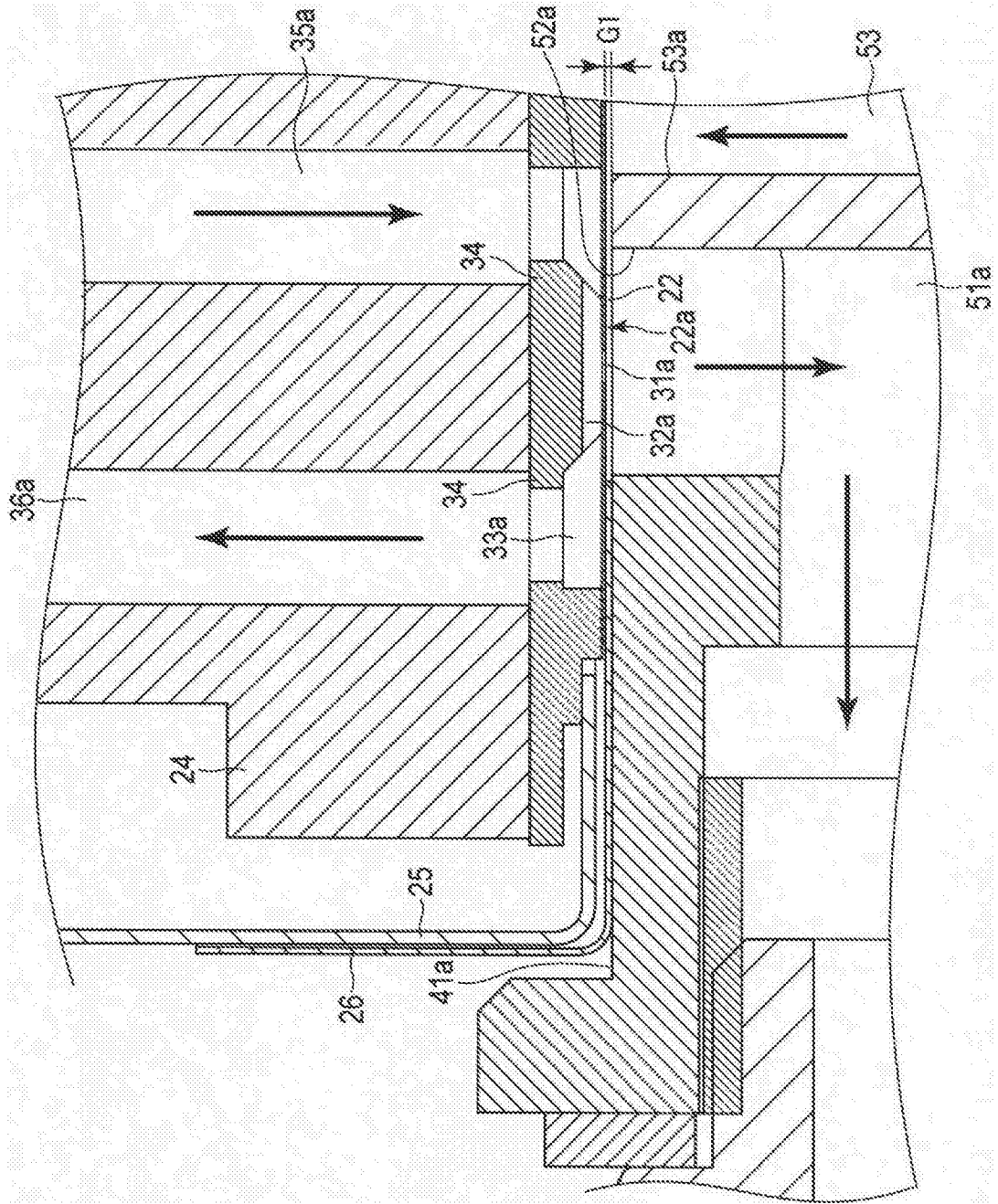


图7