



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115570887 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 06

(21) 申请号 202211095555.X

(22) 申请日 2019.07.15

(30) 优先权数据

2018-181412 2018.09.27 JP

(62) 分案原申请数据

201910634406.8 2019.07.15

(71) 申请人 株式会社日立产机系统

地址 日本东京都

(72) 发明人 有马崇博 沟口翔 冈野守

(74) 专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司

11322

专利代理师 龙淳 牛孝灵

(51) Int. Cl.

B41J 2/01 (2006.01)

B41J 2/165 (2006.01)

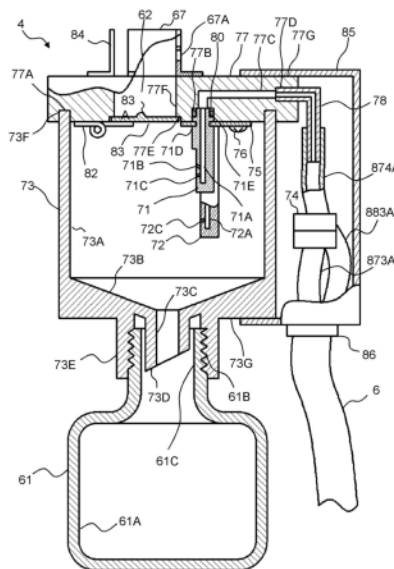
权利要求书2页 说明书13页 附图18页

(54) 发明名称

喷墨记录装置和打印头清洗装置

(57) 摘要

本发明提供一种能够无需依赖于作业人员的熟练度地、进行稳定的打印头清洗作业的喷墨记录装置。喷墨记录装置包括：收纳用于在打印对象物上进行打印的墨的墨容器；与墨容器连接，用于喷出被加压供给来的墨的喷嘴；使从喷嘴喷出的墨颗粒带电的带电电极；使因带电电极而带电的墨颗粒发生偏转的偏转电极；回收打印中没有使用的墨的墨槽；收纳溶剂的溶剂容器；和与溶剂容器连接，用于喷出被加压供给来的溶剂的液体喷嘴，其中，液体喷嘴具有液体流路部和液体喷出孔部，液体流路部在从喷嘴到墨槽的方向上延伸，液体喷出孔部以使得被加压供给来的溶剂能够经液体流路部碰撞到喷嘴上的角度形成。



1. 一种包括主体部和打印头部的喷墨记录装置,其特征在于:

所述主体部包括:收纳用于在打印对象物上进行打印的墨的墨容器;和收纳溶剂的溶剂容器,

所述打印头部包括:与所述墨容器连接,用于喷出被加压供给来的墨的喷嘴;使从所述喷嘴喷出的墨颗粒带电的带电电极;使因所述带电电极而带电的墨颗粒发生偏转的偏转电极;和回收打印中没有使用的墨的墨槽,

还包括打印头安装单元,其与所述主体部连接且构成为能够将所述打印头部安装于其中,

所述打印头安装单元能够在下部安装用于回收清洗了所述打印头部后的废液的回收容器。

2. 如权利要求1所述的喷墨记录装置,其特征在于:

在将所述打印头部安装于所述打印头安装单元的状态下,实施吸引动作或清洗动作。

3. 如权利要求1所述的喷墨记录装置,其特征在于:

在将所述打印头部安装于所述打印头安装单元的状态下,实施所述打印头部的清洗和干燥中的至少一者。

4. 如权利要求1所述的喷墨记录装置,其特征在于:

所述打印头安装单元能够以可拆装的方式安装在所述主体部的侧壁上。

5. 如权利要求1所述的喷墨记录装置,其特征在于:

所述打印头安装单元包括用于使作业人员认识到所述打印头部的清洗状态的显示部。

6. 如权利要求5所述的喷墨记录装置,其特征在于:

在所述打印头部被安装于所述打印头安装单元并正在进行清洗时,所述显示部能够使作业人员认识到正处于清洗过程中。

7. 如权利要求5所述的喷墨记录装置,其特征在于:

所述显示部在所述打印头部的清洗存在异常的情况下显示警告。

8. 如权利要求5所述的喷墨记录装置,其特征在于:

所述显示部进行关于所述回收容器是否被安装于所述打印头安装单元的显示。

9. 如权利要求5所述的喷墨记录装置,其特征在于:

所述主体部包括操作显示部,

所述显示部和所述操作显示部进行关于所述回收容器是否被安装于所述打印头安装单元的显示。

10. 如权利要求1所述的喷墨记录装置,其特征在于:

在所述打印头安装单元的上部形成有供安装所述打印头部的前端的插入口。

11. 如权利要求1所述的喷墨记录装置,其特征在于:

从所述打印头部的喷嘴喷出溶剂来对所述打印头部的墨路径内进行清洗,并用所述回收容器回收废液。

12. 一种对打印头进行清洗的打印头清洗装置,其特征在于,包括:

用于安装所述打印头的打印头安装部;和

用于喷射清洗液的液体喷嘴,

所述液体喷嘴通过配管与收纳有用于清洗所述打印头的清洗液的容器连接,所述容器

内的清洗液通过所述配管被供给到所述液体喷嘴,在所述打印头安装部的内部喷射所述清洗液来清洗所述打印头。

13. 如权利要求12所述的打印头清洗装置,其特征在于:

包括用于开始所述打印头的清洗的开始开关,通过接通所述开始开关来开始进行清洗。

14. 如权利要求12所述的打印头清洗装置,其特征在于:

在所述打印头安装部的下部能够安装用于回收清洗液的回收容器。

15. 如权利要求12所述的打印头清洗装置,其特征在于:

在所述打印头安装部的内部具有喷射空气的空气喷嘴,并且构成为,从所述空气喷嘴向安装于所述打印头安装部的所述打印头喷射空气。

喷墨记录装置和打印头清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及从喷嘴连续地喷出墨来在被打印介质上进行打印的喷墨记录装置。

背景技术

[0002] 作为本技术领域的背景技术,有专利文献1。专利文献1公开了一种喷墨记录装置的停止处理方法,该喷墨记录装置包括墨供给流路、溶剂供给流路、回收流路和吸引流路,其中,所述墨供给流路连接在墨容器与喷嘴之间,将所述墨容器内的墨供向所述喷嘴,所述溶剂供给流路连接在溶剂容器与所述喷嘴之间,将溶剂供给到所述喷嘴,所述回收流路连接在用于回收打印中没有使用的墨的墨槽与所述墨容器之间,将被所述墨槽回收的液体回收到所述墨容器中,所述吸引流路连接在所述喷嘴的流入部与所述墨容器之间,将液体引导到所述墨容器,所述停止处理方法的特征在于,包括:在从所述喷嘴喷射墨的打印状态下停止对所述喷嘴供给墨时,从所述溶剂供给流路对所述吸引流路供给溶剂的吸引流路清洗工序;从所述喷嘴将外部空气吸引到所述吸引流路内并使空气在所述吸引流路内流动而将所述吸引流路内的溶剂输送到所述墨容器中的剩余液体吸引工序;和在所述吸引流路内已从溶剂置换为空气的状态下,使溶剂从所述溶剂供给流路流动到所述吸引流路内的最终清洗工序。

[0003] 另外,还有专利文献2。专利文献2公开了一种喷墨记录装置,包括用于喷出墨而在被打印介质上进行打印的喷嘴,和收纳利用静电力使喷出的墨发生偏转的偏转电极的打印头,其特征在于,包括利用静电力吸引漂浮的墨的墨吸引部。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开2011-861号公报

[0007] 专利文献2:国际公开2018/105714号公报

发明内容

[0008] 发明要解决的技术问题

[0009] 专利文献1以清洗喷嘴内部和吸引流路内为前提,没有考虑到清洗附着在喷嘴外部的墨等。即,在喷墨记录装置中,在打印头与被打印介质的距离较近的情况下,当墨碰撞到被打印介质上时会向打印头一侧反弹,因为反弹的墨是带电的,所以可能会被吸引到打印头内部的偏转电极上而污染偏转电极,若在该状态下置之不管,存在打印质量变差的可能。

[0010] 专利文献2通过利用静电力吸引漂浮的墨,能够抑制打印头内外部的污染,但该抑制并不彻底,仍需要进行一些清洗。

[0011] 于是,喷墨记录装置目前采用的是,在要停止从喷嘴喷墨时,由操作着装置的作业人员使用收纳有溶剂的清洗瓶对打印头内部的喷嘴和偏转电极等主要部件进行清洗(打印头清洗作业)。但是,该打印头清洗作业存在这样的问题,即,由于作业人员的熟练度的不

同,打印头清洗作业所需的作业时间、打印头清洗作业完成后的墨污渍除去的程度存在变化。

[0012] 本发明的目的在于,提供一种能够实现稳定的打印头清洗作业而无需依赖于作业人员的熟练度的喷墨记录装置。

[0013] 解决问题的技术手段

[0014] 本发明鉴于上述背景技术和技术问题而提出,举其一例如下。一种喷墨记录装置,包括:收纳用于在打印对象物上进行打印的墨的墨容器;与墨容器连接,用于喷出被加压供给来的墨的喷嘴;使从喷嘴喷出的墨颗粒带电的带电电极;使因带电电极而带电的墨颗粒发生偏转的偏转电极;回收打印中没有使用的墨的墨槽;收纳溶剂的溶剂容器;和与溶剂容器连接,用于喷出被加压供给来的溶剂的液体喷嘴,其中,液体喷嘴具有液体流路部和液体喷出孔部,液体流路部在从喷嘴到墨槽的方向上延伸,液体喷出孔部以使得被加压供给来的溶剂能够经液体流路部碰撞到喷嘴上的角度形成。

[0015] 发明效果

[0016] 采用本发明,可提供一种能够实现稳定的打印头清洗作业而无需依赖于作业人员的熟练度的喷墨记录装置。

附图说明

[0017] 图1是表示实施例1的喷墨记录装置的使用状态的立体图。

[0018] 图2是表示在实施例1的喷墨记录装置中将打印头设置在清洗单元上的状态的立体图。

[0019] 图3是表示实施例1的喷墨记录装置的通路结构的图。

[0020] 图4是实施例1的打印头的外观立体图。

[0021] 图5是实施例1的将打印头清洗用喷嘴表示为截面的打印头清洗单元的结构图。

[0022] 图6是实施例1的将打印头干燥用空气喷嘴表示为截面的打印头清洗单元的结构图。

[0023] 图7是在实施例1中将打印头设置在打印头清洗单元上的状态下的打印头清洗单元截面图。

[0024] 图8是将图7的打印头和清洗用喷嘴及其附近的结构放大的图。

[0025] 图9是表示实施例1中将打印头设置在打印头清洗单元上的状态下的喷墨记录装置的通路结构的图。

[0026] 图10是表示实施例1中进行打印头清洗处理时流体在打印头清洗单元内部的流动的打印头清洗单元截面图。

[0027] 图11是将实施例1中进行打印头清洗处理时的打印头和清洗用喷嘴及其附近的结构放大的图。

[0028] 图12是将实施例1中进行打印头干燥处理时的打印头和干燥用喷嘴及其附近的结构放大的图。

[0029] 图13是表示实施例1中将清洗液用瓶从打印头清洗单元上拆下后的状态的图。

[0030] 图14是实施例1的打印头清洗作业的流程圖。

[0031] 图15是实施例1中的打印头综合清洗处理的流程图。

[0032] 图16是表示实施例2的喷墨记录装置的使用状态的立体图。

[0033] 图17是表示实施例2中将喷墨记录装置的打印头设置在打印头清洗单元上的状态的立体图。

[0034] 图18是表示在实施例3的喷墨记录装置中将不同的装置的打印头设置在打印头清洗单元上进行打印头清洗的状态的图。

具体实施方式

[0035] 下面使用附图说明实施例。

[0036] [实施例1]

[0037] 使用图1和图2说明本实施例的喷墨记录装置600的使用状态。图1是表示本实施例的喷墨记录装置600的使用状态的立体图,图2是表示在本实施例的喷墨记录装置600中将打印头2安装在打印头清洗单元4上的状态的立体图。

[0038] 首先,如图1所示,喷墨记录装置600包括喷墨记录装置主体1、通过导管(打印头用)5与喷墨记录装置主体1连接的打印头2、通过导管(打印头清洗单元用)6与喷墨记录装置主体1连接的打印头清洗单元4和通过线缆(分离式面板用)7与喷墨记录装置主体1连接的分离式面板3。

[0039] 喷墨记录装置600例如被安装在生产食品和饮料等的工厂内的生产线上,喷墨记录装置主体1设置在能够确保定期的维护作业等所需的空间的场所。打印头2被固定在设于带式输送机11附近的打印头固定用配件13上,设置在能够靠近打印对象物12A~12B的位置,其中打印对象物12A~12B是在带式输送机11等生产线上沿箭头X的方向输送的。

[0040] 在这样的喷墨记录装置600中,设置于喷墨记录装置主体1内部的控制部9(未图示)控制从安装在打印头2上的喷嘴21喷出的墨颗粒59B的带电量和带电时机,在打印对象物(打印前)15A通过打印头2附近的期间,使已带电并发生了偏转的墨颗粒59B附着在打印对象物(打印中)15B上进行打印。在打印头2上,出于保护打印头2内部的部件之目的安装有打印头罩17和保护罩18,打印头罩17能够利用固定捏手(knob)19进行拆装。

[0041] 打印头清洗单元4设置在打印头2的周边,通过使安装在带式输送机11上的打印头清洗单元固定用治具A(带式输送机用)91B与安装在打印头清洗单元4上的打印头清洗单元固定用治具B92嵌合,来固定打印头清洗单元4。打印头清洗单元4具有用于将打印头2插入到打印头清洗单元4上的打印头插入部62,和用于将打印头2固定在打印头清洗单元4上的打印头固定部67。喷墨记录装置主体1具有用于固定打印头清洗单元4的打印头清洗单元固定用治具A(主体用)91A,喷墨记录装置600也可以将打印头清洗单元4从打印头清洗单元固定用治具A(带式输送机用)91B上拆下,另装到打印头清洗单元固定用治具A(主体用)91A上使用。

[0042] 打印头清洗单元4还具有用于开始打印头2的清洗处理的开始按钮63、用于停止打印头2的清洗处理的停止按钮64和用于使作业人员意识到确认消息或警报、异常等的警告的显示部65。此外,打印头清洗单元4在下部安装有用于储存打印头清洗时使用过的清洗液69C的清洗液用瓶61。

[0043] 为了便于作业人员操作,分离式面板3设置在打印头2和打印头清洗单元4的周边,固定在带式输送机11上。带式输送机11由固定用柱14支承并被设置在比地面高的位置上,

因此对于使用者操作分离式面板3的操作显示部8或安装打印头清洗单元4而言,高度正好合适。本实施例中,将分离式面板3和打印头清洗单元4固定在带式输送机11上,但本实施例的喷墨记录装置600能够将分离式面板3和打印头清洗单元4自由地另装到使用者易于操作的位置。

[0044] 接着,参照图2说明在喷墨记录装置600中将打印头2设置在打印头清洗单元4上的状态。打印头2能够在拆下了打印头罩17的状态下,从打印头2的前端插入到打印头清洗单元4的打印头插入部62中。然后,通过使打印头固定部67与固定捏手19嵌合,将打印头2固定并安装在打印头清洗单元4上。本实施例的喷墨记录装置600通过像这样将打印头2设置在打印头清洗单元4上,能够对打印头2进行清洗。

[0045] 另外,优选使连接喷墨记录装置主体1与打印头清洗单元4的导管(打印头清洗单元用)6的长度与连接喷墨记录装置主体1与打印头2的导管(打印头用)5相同或者更长。这是为了确保打印头清洗单元4的配置自由度。

[0046] 图3是表示本实施例的喷墨记录装置600的整体通路结构的图。

[0047] 首先说明本实施例的喷墨记录装置600的墨供给通路。图3中,喷墨记录装置主体1包括用于保持装置中循环的墨59A的主墨容器31,主墨容器31具有液面水平传感器31A,用于检测主墨容器31内的液体是否达到了对于保持在内部而言合适的量即基准液面水平。

[0048] 为了掌握主墨容器31内的墨59A的粘度,主墨容器31经由通路801与粘度测定器45连接。粘度测定器45经由通路802与进行通路的开闭的电磁阀(供给用)49连接,电磁阀(供给用)49经由通路803与用于进行墨59A的吸引、压送的泵(供给用)33连接。泵(供给用)33经由通路804与用于除去墨59A中混入的异物的过滤器(供给用)39连接。

[0049] 过滤器(供给用)39经由通路805与用于将泵(供给用)33压送来的墨59A调整为适于打印的压力的调压阀46连接,调压阀46经由通路806设置有测定对喷嘴21供给的墨59A的压力的压力传感器47。压力传感器47经由穿过导管(打印头用)5内的通路807与设置在打印头2内、用于控制是否对喷嘴21供给墨59A的切换阀26连接。

[0050] 切换阀26经由通路808与包括喷出墨59A的喷出口的喷嘴21连接。切换阀26是三通型电磁阀,在切换阀26上连接有墨供给用的通路807和清洗用的通路863,能够切换对喷嘴21供给墨和溶剂。在喷嘴21的喷出口的直线前进方向上,配置有带电电极23、偏转电极24和墨槽(gutter)25,其中,带电电极23用于对墨颗粒59B附加规定的电荷量,偏转电极24用于使打印中要使用的墨颗粒59B偏转,墨槽25用于捕获因打印中没有使用所以不带电、不发生偏转而是直线前进地飞行的墨颗粒59B。

[0051] 接着说明本实施例的喷墨记录装置600的墨回收通路。图3中,墨槽25经由穿过导管(打印头用)5内的通路811与配置在喷墨记录装置主体1内的用于除去墨中混入的异物的过滤器(回收用)40连接,过滤器(回收用)40经由通路812与进行通路的开闭的电磁阀(回收用)50连接。

[0052] 电磁阀(回收用)50经由通路813与用于吸引被墨槽25捕获的墨颗粒59B的泵(回收用)34连接。泵(回收用)34经由通路814与主墨容器31连接。主墨容器31还与排气通路821连接,排气通路821与喷墨记录装置主体1的外部连通。接着说明本实施例的喷墨记录装置600的墨循环通路。在设于打印头2内的喷嘴21上,除了墨供给用的通路808之外,还经由穿过导管(打印头用)5内的通路831与设置在喷墨记录装置主体1内的、进行流路的开闭的电磁阀

(循环用) 51连接。电磁阀(循环用) 51经由通路832与用于吸引来自喷嘴21的墨的泵(循环用) 35连接。泵(循环用) 35经由通路833与主墨容器31连接。

[0053] 接着说明本实施例的喷墨记录装置600的溶剂补给通路。图3中,喷墨记录装置主体1包括保持溶剂69A的溶剂容器32,溶剂69A用于对主墨容器31补给溶剂、清洗喷嘴或者清洗打印头,溶剂容器32经由通路841与用于对溶剂进行吸引、压送的泵(溶剂用) 36连接。为了根据目的而相应地改变溶剂69A的供给目标,泵(溶剂用) 36经由通路842与分支通路851连接。分支通路851在溶剂补给通路中经由通路843与进行流路的开闭的电磁阀(溶剂补给用) 52连接,电磁阀(溶剂补给用) 52经由通路844与主墨容器31连接。

[0054] 接着说明本实施例的喷墨记录装置600的喷嘴清洗通路。图3中,泵(溶剂用) 36经由通路842上的分支通路851和通路861,与用于进行流路的开闭的电磁阀(喷嘴清洗用) 53连接。电磁阀(喷嘴清洗用) 53经由通路862与用于除去溶剂69A中混入的异物的过滤器(喷嘴清洗用) 41连接,过滤器(喷嘴清洗用) 41经由通路863与设置在打印头2内的、用于控制是否对喷嘴21输送清洗用的溶剂69A的切换阀26连接。

[0055] 接着说明本实施例的喷墨记录装置600的打印头清洗通路。图3中,泵(溶剂用) 36经由通路842上的分支通路851和通路871与用于进行流路的开闭的电磁阀(打印头清洗用) 54连接。电磁阀(打印头清洗用) 54经由通路872与用于除去溶剂69A中混入的异物的过滤器(打印头清洗用) 42连接,过滤器(打印头清洗用) 42经由穿过导管(打印头清洗单元用) 6内的通路873与设置在打印头清洗单元4内的、用于除去通路873内初始混入的异物的最终过滤器(打印头清洗用) 74连接。最终过滤器(打印头清洗用) 74经由通路874与设置在打印头清洗单元4的打印头清洗槽73内部的打印头清洗用喷嘴71连接。此处,打印头清洗槽73内部的空间与设置在下部的清洗液用瓶61连通。

[0056] 接着说明本实施例的喷墨记录装置600的打印头干燥通路。图3中,喷墨记录装置主体1设置有用于吸引并压送空气的泵(干燥空气供给用) 37,泵(干燥空气供给用) 37与通路881连接,通路881上形成有与喷墨记录装置主体1内部连通的空气吸入口,泵(干燥空气供给用) 37经由通路882与用于进行流路的开闭的电磁阀(干燥空气供给用) 55连接。电磁阀(干燥空气供给用) 55经由穿过导管(打印头清洗单元用) 6内的通路883与设置在打印头清洗单元4的打印头清洗槽73内部的打印头干燥用空气喷嘴72连接。

[0057] 接着使用图4说明本实施例的喷墨记录装置600的打印头2的结构。图4是本实施例的打印头的外观立体图。图4中,(a)表示打印头2的外观立体图,(b)是将打印头罩17拆下后的状态的打印头2的立体图。

[0058] 在图4(a)中,打印头2包括打印头基座16,将喷墨记录装置主体1与打印头2连接的导管(打印头用) 6,出于保护设置在打印头基座16上的切换阀26(未图示)之目的而安装的保护罩18,和形成有打印用开口部17A的打印头罩17,其中打印用开口部17A供打印中要使用的墨颗粒通过,打印头罩17利用固定捏手19安装在保护罩18上。在这样的安装了打印头罩17的状态下,能够保护由打印头基座16与打印头罩17包围的空间不受维护时的冲击等影响。该打印头罩17所包围的部件是由日常作业的作业人员维护的空间,而打印头基座16与保护罩18所包围的内部区域是由所谓的服务人员维护的区域。

[0059] 接着,在图4(b)的拆下了打印头罩17之后的状态下的打印头2中,打印头基座16上载置并安装有用于喷出墨颗粒59B的喷嘴21,以从喷嘴21喷出的墨颗粒59B为中心而平行且

对称地配置的带电电极23,和在墨颗粒59B的飞行方向上配置在带电电极23的二次侧的由2片构成为1组的偏转电极24。进而,打印头基座16上还安装有在墨颗粒59B的飞行方向上配置在偏转电极24的二次侧的墨槽25,其中墨槽25在墨颗粒59B的飞行中心轴上形成有用于捕获打印中没有使用的墨颗粒59B的孔。喷嘴21上连接有由具有耐溶剂性的PTFE材料形成的管(供给用)808A和管(循环用)831A。

[0060] 在打印头2上,为了即使在拆下了打印头罩17的状态下保护罩18的内侧也不会露出在外,在打印头基座16与保护罩18之间安装有分隔部件20。并且,在打印头2的分隔部件20上安装有用于检测周边的温度的温度传感器27。该温度传感器27被应用于喷墨记录装置600的打印控制和打印头清洗时间的控制。

[0061] 接着,使用图5、图6、图7、图8说明本实施例的喷墨记录装置600的打印头清洗单元4的结构。图5是本实施例中将打印头清洗用喷嘴71表示为截面的打印头清洗单元的结构图,图6是本实施例中将打印头干燥用空气喷嘴72表示为截面的打印头清洗单元的结构图。图7是表示本实施例中将打印头2设置在打印头清洗单元4上的状态下的打印头清洗单元4的截面图。图8是将图7的打印头2和打印头清洗用喷嘴71及其附近的结构放大的图。

[0062] 在图5、图6、图7、图8中,打印头清洗单元4包括打印头清洗槽73和清洗盖组件77,其中打印头清洗槽73用于在进行打印头清洗时收纳打印头2,清洗盖组件77设置在打印头清洗槽73的上部,构成有用于将打印头2设置在打印头清洗单元4上的打印头插入部62。

[0063] 清洗盖组件77上安装有盖部件83,以在打印头2未设置在打印头插入部62的开口部的情况下,使尘埃等异物不会进入打印头清洗槽73的内部。盖部件83经由盖铰链82安装在清洗盖组件77上。为了减少将打印头2向打印头清洗单元4插入时的摩擦阻力,在该盖部件83上形成有盖部件凸起部83A。另外,为了提高未设置打印头2的情况下的打印头清洗单元4内部的密闭性,在清洗盖组件77上,以与盖部件83嵌合且盖部件83刚好填入其中的方式形成有盖部件嵌合凹部77E。另外,在清洗盖组件77上,形成有比打印头2上插入到打印头清洗单元4中的插入部的尺寸略大的开口部即打印头插入孔部77F。于是,打印头插入部62由形成在清洗盖组件77上的打印头插入孔部77F和盖部件83等构成。

[0064] 而且,为了在打印头清洗过程中保持打印头2的位置稳定,在清洗盖组件77上安装有打印头固定部67和为了在将打印头2插入打印头清洗单元4时能够流畅地插入的打印头引导部84。打印头固定部67形成了固定捏手嵌合部67A,通过利用该固定捏手嵌合部67A将打印头2固定在打印头清洗单元4上,能够确保打印头清洗的稳定性。

[0065] 在清洗盖组件77上,利用喷嘴固定板75和喷嘴固定螺钉76安装了打印头清洗用喷嘴71和打印头干燥用空气喷嘴72,其中,打印头清洗用喷嘴71用于向打印头2喷出打印头清洗用的溶剂69B,打印头干燥用空气喷嘴72用于在打印头清洗后吹出使被溶剂69B润湿的打印头2干燥的干燥用空气。打印头清洗用喷嘴71上形成有液体喷嘴固定用槽部71D,通过使喷嘴固定板75进入该液体喷嘴固定用槽部71D,使得打印头清洗用喷嘴71易于安装。另外,同样地,在打印头干燥用空气喷嘴72上形成有空气喷嘴固定用槽部72D,通过使喷嘴固定板75进入该空气喷嘴固定用槽部72D,使得打印头干燥用空气喷嘴72易于安装。

[0066] 该打印头清洗用喷嘴71具有形成为圆柱状的液体喷嘴外形部71F和形成在打印头清洗用喷嘴71的内部的液体喷嘴流路部71A,该液体喷嘴流路部71A形成为在所述方向上延伸,该方向是打印头2被设置在打印头清洗单元4上的情况下的从喷嘴21到墨槽25的方向。

打印头清洗用喷嘴71中形成有液体喷嘴喷出孔A部71B、液体喷嘴喷出孔B部71C、液体喷嘴喷出孔C部71H(未图示)和液体喷嘴平面部71G,其中,液体喷嘴喷出孔A部71B用于喷出溶剂69B且形成在使得溶剂69B能够经由液体喷嘴流路部71A对准喷嘴21即碰撞到(喷到)喷嘴21的角度上,液体喷嘴喷出孔B部71C用于喷出溶剂69B且形成在使得溶剂69B能够经由液体喷嘴流路部71A对准偏转电极24即碰撞到偏转电极24的角度上,液体喷嘴喷出孔C部71H(未图示)用于喷出溶剂69B且形成在使得溶剂69B能够经由液体喷嘴流路部71A对准带电电极23即碰撞到带电电极23的角度上,液体喷嘴平面部71G是为了使液体喷嘴喷出孔A部71B、液体喷嘴喷出孔B部71C和液体喷嘴喷出孔C部71H(未图示)容易加工而将液体喷嘴外形部71F的一部分加工成平面状制作的。

[0067] 像这样,液体喷嘴流路部71A配置在喷嘴21、带电电极23和偏转电极24的打印头基座16对面的一侧,构成溶剂69B的供给通路,使溶剂通往对它们分别喷出溶剂69B的液体喷嘴喷出孔。

[0068] 在打印头清洗用喷嘴71上,形成有减小了表面粗糙度而得到的液体喷嘴密封部71E,该液体喷嘴密封部71E与液体密封部件80一同安装在形成于清洗盖组件77上的清洗盖液体喷嘴安装部77B上,防止溶剂69B的泄漏。此处,形成在打印头清洗用喷嘴71中的液体喷嘴流路部71A与形成在清洗盖组件77中的清洗盖液体流路77C连接。

[0069] 打印头干燥用空气喷嘴72形成有空气喷嘴外形部72F、空气喷嘴流路部72A、空气喷嘴喷出孔A部72B、空气喷嘴喷出孔B部72C和空气喷嘴平面部72G,其中,空气喷嘴外形部72F形成为圆柱状,空气喷嘴流路部72A在打印头干燥用空气喷嘴72的内部形成为在下方方向上延伸,该方向是打印头2被设置在打印头清洗单元4上的情况下的从喷嘴21到墨槽25的方向,空气喷嘴喷出孔A部72B与空气喷嘴流路部72A连接且以对准带电电极23之间的方式喷出空气,空气喷嘴喷出孔B部72C与空气喷嘴流路部72A连接且以对准偏转电极24的方式喷出空气,空气喷嘴平面部72G是为了使空气喷嘴喷出孔A部72B和空气喷嘴喷出孔B部72C容易加工而将空气喷嘴外形部72F的一部分加工成平面状制作的。

[0070] 像这样,空气喷嘴流路部72A配置在喷嘴21、带电电极23和偏转电极24的打印头基座16对面的一侧,构成空气的供给通路,使空气通往对它们分别吹出空气的空气喷嘴喷出孔。

[0071] 在打印头干燥用空气喷嘴72上,形成有减小了表面粗糙度而得到的空气喷嘴密封部72E,该空气喷嘴密封部72E与空气密封部件81一同安装在形成于清洗盖组件77上的清洗盖空气喷嘴安装部77G上,防止空气的泄漏。此处,形成在打印头干燥用空气喷嘴72中的空气喷嘴流路部72A与形成在清洗盖组件77中的清洗盖空气流路77H连接。

[0072] 打印头清洗单元4在清洗盖组件77的下部具有用于在进行打印头清洗时收纳打印头2的打印头清洗槽73。打印头清洗槽73形成有清洗槽侧壁部73A和位于清洗槽侧壁部73A的上部的清洗槽上端部73F,清洗槽侧壁部73A以使得从打印头清洗用喷嘴71喷出的溶剂69B不会向周围飞溅的方式形成。清洗槽上端部73F通过与形成在清洗盖组件77的下部的清洗盖安装槽部77A嵌合,使打印头清洗槽73与清洗盖组件77固定并密闭。

[0073] 打印头清洗槽73在内部形成有清洗槽液体流出筒部73C和清洗槽圆锥状内侧底部73B,清洗槽液体流出筒部73C用于使从打印头清洗用喷嘴71喷出的溶剂69B流出到打印头清洗槽73的外部,清洗槽圆锥状内侧底部73B为了使溶剂69B容易汇集到清洗槽液体流出筒

部73C而以清洗槽液体流出筒部73C为最低位置的方式倾斜状地形成。

[0074] 清洗盖组件77上形成有与清洗盖液体流路77C连接的清洗盖液体接头安装部77D,清洗盖液体接头安装部77D上连接有液体接头78。在液体接头78上通过压入等方法连接有由氟系的具有耐溶剂性的材料制作的管(清洗用)874A,管(清洗用)874A上安装有用于除去供给到打印头清洗用喷嘴71的溶剂69A中混入的异物的最终过滤器(打印头清洗用)74。最终过滤器(打印头清洗用)74上连接有由氟系的具有耐溶剂性的材料制作的管(清洗用)873A,管(打印头清洗用)873A穿过导管(打印头清洗单元用)6的内部与配置在喷墨记录装置主体1内的过滤器(打印头清洗用)44连接。

[0075] 另外,清洗盖组件77上形成有与清洗盖空气流路77H连接的清洗盖空气接头安装部77J,清洗盖空气接头安装部77J上连接有空气接头79。在空气接头79上通过压入等方法连接有由氟系的具有耐溶剂性的材料制作的管(空气供给用)883A。管(空气供给用)883A穿过导管(打印头清洗单元用)6的内部与配置在喷墨记录装置主体1内的电磁阀(干燥空气供给用)55连接。

[0076] 打印头清洗单元4还包括清洗槽罩85,使得管(清洗用)873A和874A以及管(空气供给用)883A不会露出到打印头清洗单元4的外部。清洗槽罩85被固定在形成于清洗盖组件77的上部的清洗盖外侧上部77K和形成于打印头清洗槽的下部的清洗墨槽外侧下部73G上。导管(打印头清洗单元用)6突出到清洗槽罩85的外部,并以不妨碍其他生产设备的方式,使用导管固定螺母86将导管6安装在清洗槽罩85的下部。

[0077] 打印头清洗槽73在下部设置有形成为圆筒状的清洗槽瓶安装部73E,和形成在清洗槽瓶安装部73E的内侧的、与打印头清洗槽73的内部连接的清洗槽液体流出筒部73C。在清洗槽液体流出筒部73C的下端部,以向下滴落的溶剂69B容易集中到一处的方式形成有清洗槽液体流出倾斜端部73D。

[0078] 打印头清洗单元4能够在下部设置可拆装的清洗液用瓶61。清洗液用瓶61包括用于在内部储存打印头清洗处理中使用过的清洗液69C的瓶液体贮存部61A,用于与打印头清洗槽73的清洗槽瓶安装部73E嵌合来进行固定的瓶安装部61B,和以从外侧包围清洗槽液体流出筒部73C的方式形成的瓶液体流入口部61C。

[0079] 接着说明本实施例中将打印头2设置在喷墨记录装置600的打印头清洗单元4上的状态的结构。在图7、图8中,打印头2在拆下了打印头罩17的状态下设置在打印头清洗单元4上。打印头2处于被塞入至喷嘴21、带电电极23、偏转电极24和墨槽25进入打印头清洗槽73的内部的的位置的状态。打印头清洗单元4在不会妨碍打印头引导部84的面与打印头基座16的面之间的平行的、上下方向上的滑动的范围内,被配置在靠近打印头2的位置上以使得与打印头2之间不发生错位,并且,打印头清洗单元4以与打印头2上原本安装打印头罩17的位置嵌合的方式配置打印头固定部67,通过利用固定捏手19将打印头2的保护罩18与形成在打印头固定部67上的固定捏手嵌合部67A固定,能够将打印头2稳定地设置在打印头清洗单元4上。

[0080] 接着使用图9~图11说明在本实施例的喷墨记录装置600中,在将打印头2设置在打印头清洗单元4上的状态下执行打印头清洗处理时的动作。图9是表示本实施例中将打印头2设置在打印头清洗单元4上的状态下的喷墨记录装置600的通路结构的图。图9中,粗线表示本实施例进行打印头清洗和喷嘴与墨槽通路内清洗时的溶剂69A、69B、清洗液69C的流

动。图10是表示本实施例进行打印头清洗处理时打印头清洗单元4的内部的液体的流动的打印头清洗单元4的截面图,图11是将本实施例进行打印头清洗处理时的打印头2和打印头清洗用喷嘴71及其附近的结构放大的图。

[0081] 图9~图11中,喷墨记录装置600在打印头清洗处理中从打印头清洗用喷嘴71喷出溶剂69B执行打印头2的清洗。在打印头清洗处理中从打印头清洗用喷嘴71喷出溶剂69B的状态下,使泵(溶剂用)36运转并对电磁阀(打印头清洗用)54通电而使流路开放,由此如箭头A所示的溶剂69A的供给流方向所示,对打印头清洗用喷嘴71供给溶剂容器32中贮存的溶剂69A。此处,对于贮存在溶剂容器32中的溶剂69A中初始混入的异物,利用过滤器(打印头清洗用)42将其除去。另外,对于过滤器(打印头清洗用)42到最终过滤器(打印头清洗用)74之间的初始混入的异物,利用最终过滤器(打印头清洗用)74将其除去,由此能够防止异物与溶剂69A一同流入打印头清洗用喷嘴71。此处,过滤器(打印头清洗用)42的更换周期设定为比最终过滤器(打印头清洗用)74的更换周期短,与最终过滤器(打印头清洗用)74的设置位置相比,过滤器(打印头清洗用)42的设置位置配置在易于更换的位置。

[0082] 供给到打印头清洗用喷嘴71的溶剂69A沿箭头B(从液体喷嘴喷出孔A部71B对准喷嘴21喷出溶剂69B的方向)和箭头C(从液体喷嘴喷出孔B部71C对准偏转电极24喷出溶剂69B的方向)所示的方向作为溶剂69B喷出,对安装在打印头2上的喷嘴21、带电电极23、偏转电极24等结构部件喷出溶剂69B,能够清洗因喷墨记录装置600运转和维护时附着墨59A产生的脏污。然后,喷到打印头2中安装的喷嘴21、带电电极23、偏转电极24等结构部件上的溶剂69B会因重力而在箭头D和箭头E所示的方向滴落,能够利用溶剂69B清洗在打印头2被设置在打印头清洗单元4上的状态下配置于比偏转电极24靠下部的墨槽25。

[0083] 另外,在打印头清洗处理中,对配置在打印头2上的喷嘴21、带电电极23、偏转电极24、墨槽25等结构部件进行了清洗后的溶剂69B按箭头F和箭头G、箭头H所示的方向滴落,流入设置在打印头清洗单元4的下部的清洗液用瓶61中,作为清洗液69C蓄积在下部。

[0084] 在进行喷墨记录装置600的打印头清洗处理的状态下,通过使泵(循环用)35运转并对电磁阀(循环用)51通电而使流路开放,能够如箭头J所示的溶剂69B的吸引流方向所示,将从打印头清洗用喷嘴71沿箭头B的方向喷出的溶剂69B的一部分从形成在喷嘴21上的喷嘴喷出口21A吸引并回收到主墨容器31中。像这样,在打印头清洗处理中,对于喷嘴21的内部和通路(循环用)831~833也能够利用溶剂69B进行清洗。

[0085] 另外,在进行喷墨记录装置600的打印头清洗处理的状态下,通过使泵(回收用)34运转并对电磁阀(回收用)50通电而使流路开放,能够如箭头K所示的溶剂69B的吸引流方向所示,将从打印头清洗用喷嘴71喷出并沿箭头D和箭头E的方向滴落的溶剂69B的一部分从形成在墨槽25上的墨槽喷出口25A吸引并回收到主墨容器31中。像这样,在打印头清洗处理中,对于墨槽25的内部和通路(墨回收用)811~814也能够利用溶剂69B进行清洗。

[0086] 接着说明本实施例的打印头干燥处理。图12是将本实施例中进行打印头干燥处理时的打印头和干燥用喷嘴及其附近的结构放大的图。

[0087] 图12中,喷墨记录装置600在打印头清洗处理中从打印头干燥用空气喷嘴72喷出空气执行打印头2的干燥。在打印头清洗处理中从干燥用空气喷嘴72喷出空气的状态下,使泵(干燥空气供给用)37运转并对电磁阀(干燥空气供给用)55通电而使流路开放,由此能够从打印头干燥用空气喷嘴72按箭头M(从空气喷嘴喷出孔A部72B对准带电电极23之间的间

隙喷出空气的方向)和箭头N(从空气喷嘴喷出孔B部72C对准偏转电极24喷出空气的方向)的方向喷出空气,缩短因打印头清洗处理而被溶剂69B润湿的打印头2的干燥时间。

[0088] 接着,图13是表示本实施例中从打印头清洗单元4拆下清洗液用瓶61后的状态的图。清洗液用瓶61是通过使形成在打印头清洗单元4的清洗槽瓶安装部73E上的内螺纹部与形成在清洗液用瓶61的瓶安装部61B上的外螺纹部嵌合,而固定在打印头清洗单元4上的。因此,通过使清洗液用瓶61旋转,能够将清洗液用瓶61从打印头清洗单元4上拆下。然后,通过使清洗液用瓶61倾斜,能够使打印头清洗处理后蓄积在清洗液用瓶61中的清洗液69C从瓶液体流入口部61C排出。

[0089] 接着使用图14说明本实施例的喷墨记录装置600的打印头清洗处理的动作的流程。图14是本实施例的打印头清洗作业的流程。

[0090] 在图14中,首先,步骤S901表示的是,喷墨记录装置600停止从打印头2的喷嘴21喷出墨,并不再对泵(供给用)33和电磁阀(供给用)49等墨循环系统部件供给电源,喷墨记录装置600不运转的状态。

[0091] 在步骤S902中,将设置在生产设备上的打印头2从打印头固定用配件13上拆下,并从打印头2上拆下打印头罩17,将打印头2设置在打印头清洗单元4上。

[0092] 在步骤S903中,按下打印头清洗单元4上设有的开始按钮63。或者,按下显示在触摸面板式操作显示部8上的用于进行打印头清洗处理的开始按钮。

[0093] 在步骤S904中,在打印头清洗单元4上设有的显示部65或者操作显示部8上显示“请确认打印头清洗单元4上安装了清洗液用瓶61”等消息。

[0094] 在步骤S905中,由作业人员确认步骤S904中显示的消息。如果确认的结果是清洗液用瓶61已正确地安装在打印头清洗单元4上,则判断为“是”,作业人员按下打印头清洗单元4上设有的开始按钮63或显示在触摸面板式操作显示部8上的“执行”按钮,前进至步骤S911。如果确认的结果是打印头清洗单元4上没有安装清洗液用瓶61,该情况下判断为“否”,前进至步骤S906。

[0095] 在步骤S906中,在安装了清洗液用瓶61之后,作业人员按下打印头清洗单元4上设有的开始按钮63或显示在触摸面板式操作显示部8上的“执行”按钮,前进至步骤S911。

[0096] 在步骤S911中,针对打印头清洗处理已开始这一情况,利用打印头清洗单元4上设有的显示部65或操作显示部8,以使得作业人员可得知“正处于打印头清洗处理中”的方式显示消息。

[0097] 步骤S912是打印头清洗步骤,从打印头清洗单元4的打印头清洗用喷嘴71喷出溶剂69B,对打印头2进行清洗。

[0098] 步骤S913是打印头干燥步骤,从打印头清洗单元4的打印头干燥用空气喷嘴72喷出空气,使打印头2干燥。关于该干燥的时间,可基于墨59A的种类、溶剂69A的种类、或者温度传感器27检测出的打印头2的周围的温度条件,控制成合适的干燥时间。例如,对于干燥时间、即空气供给时间来说,相比温度传感器27检测出的温度较高的使用条件,在温度传感器27检测出的温度较低的使用条件下延长该时间。这是因为低温下更不容易干燥。

[0099] 然后,在步骤S921中结束打印头清洗处理,在步骤S922中,作业人员将打印头2从打印头清洗单元4上拆下,安装在生产设备上的打印头固定用配件13上。

[0100] 步骤S931表示的是,作业人员按下触摸面板式的操作显示部8上的“运转开始”按

钮。

[0101] 步骤S932是打印头2的喷嘴21正在喷出墨的状态,表示喷墨记录装置600已做好进行打印的准备。

[0102] 接着,对于本实施例的喷墨记录装置600的打印头综合清洗处理的动作的流程,使用图15进行说明。图15是本实施例的打印头综合清洗处理的流程图。打印头综合清洗处理指的是,在从打印头2的喷嘴21喷出墨59A的状态下,停止从打印头2的喷嘴21喷出墨,之后经由切换阀26对喷嘴21供给溶剂69A进行清洗,再之后从打印头清洗单元4的打印头清洗用喷嘴71向打印头2喷出溶剂进行清洗。

[0103] 首先,在图15中,步骤S951是从设置在生产设备上的打印头2的喷嘴21喷出墨59A的状态。

[0104] 步骤S952中,将设置在生产设备上的打印头2从打印头固定用配件13上拆下,并从打印头2上拆下打印头罩17,将打印头2设置在打印头清洗单元4上。

[0105] 在步骤S953中,按下打印头清洗单元4上设有的开始按钮63。或者,按下显示在触摸面板式操作显示部8上的用于进行打印头综合清洗处理的开始按钮。

[0106] 在步骤S954中,在打印头清洗单元4上设有的显示部65或者操作显示部8上显示“请确认打印头清洗单元4上安装了清洗液用瓶61”等消息。

[0107] 在步骤S955中,由作业人员确认步骤S954中显示的消息。如果确认的结果是清洗液用瓶61已正确地安装在打印头清洗单元4上,则判断为“是”,作业人员按下打印头清洗单元4上设有的开始按钮63或显示在触摸面板式操作显示部8上的“执行”按钮,前进至步骤S961。如果确认的结果是打印头清洗单元4上没有安装清洗液用瓶61,该情况下判断为“否”,前进至步骤S956。

[0108] 在步骤S956中,在安装了清洗液用瓶61之后,作业人员按下打印头清洗单元4上设有的开始按钮63或显示在触摸面板式操作显示部8上的“执行”按钮,前进至步骤S961。

[0109] 在步骤S961中开始打印头综合清洗处理。首先,步骤S962是墨喷出停止步骤,进行停止从打印头2的喷嘴21喷出墨59A的处理。接着,步骤S963是喷嘴清洗步骤,经由切换阀26对打印头2的喷嘴21供给溶剂69A,从喷嘴21的内侧进行清洗。然后,步骤S964是打印头清洗步骤,从打印头清洗单元4的打印头清洗用喷嘴71喷出溶剂69B,对打印头2进行清洗。步骤S965是打印头干燥步骤,从打印头清洗单元4的打印头干燥用空气喷嘴72喷出空气,使打印头2干燥。关于该干燥的时间,可基于墨59A的种类、溶剂69A的种类、或者温度传感器27检测出的打印头2的周围的温度条件,控制成合适的干燥时间。然后,在步骤S971中结束打印头综合清洗处理。

[0110] 在步骤S972中,作业人员将打印头2从打印头清洗单元4上拆下,安装在生产设备上的打印头固定用配件13上。

[0111] 步骤S973表示的是,喷墨记录装置600停止从打印头2的喷嘴21喷出墨,并不再对泵(供给用)33和电磁阀(供给用)49等墨循环系统部件供给电源,喷墨记录装置600不运转的状态。

[0112] 如上所述,采用本实施例,喷墨记录装置600能够通过将打印头2设置在打印头清洗单元4上,来通过一系列的流程实施打印头清洗至打印头干燥。另外,喷墨记录装置600能够通过将打印头清洗单元4设置在生产线的带式输送机11上,来缩短打印头清洗作业时的

打印头2的移动距离,并且能够通过将打印头2设置在打印头清洗单元4上,来提高打印头清洗作业的稳定性。另外,喷墨记录装置600还能够搭载这样的打印头清洗功能,即,通过在在进行打印头清洗时从喷嘴21吸引溶剂69A,也能够进行喷嘴21内部的清洗。

[0113] [实施例2]

[0114] 使用图16和图17说明本实施例的喷墨记录装置610的使用状态。其中省略与实施例1相通的部分的说明,主要说明与实施例1不同的部分。

[0115] 图16是表示本实施例的喷墨记录装置610的使用状态的立体图,图17是表示在本实施例的喷墨记录装置610中将打印头2安装在打印头清洗单元4上的状态的立体图。

[0116] 如图16所示,喷墨记录装置610包括喷墨记录装置主体201、通过导管(打印头用)5与喷墨记录装置主体201连接的打印头2和通过导管(打印头清洗单元用)6与喷墨记录装置主体201连接的打印头清洗单元4。喷墨记录装置主体201包括用于进行打印设定的切换或用于进行确认消息和报警的显示等的操作显示部208,和用于将打印头清洗单元4固定在喷墨记录装置主体201上的打印头清洗单元固定用治具(主体用)91A。打印头清洗单元4通过打印头清洗单元固定用治具(主体用)91A设置在喷墨记录装置主体201上。

[0117] 图17表示在喷墨记录装置610中将打印头2设置在打印头清洗单元4上的状态。通过将打印头清洗单元4设置在喷墨记录装置主体201上,能够容易地进行需要使用操作显示部208的打印头清洗作业。另外,因为能够将打印头清洗单元4设置在喷墨记录装置主体201上,所以即使在带式输送机11等生产线上不存在设置打印头清洗单元4的空间的情况下,也能够使用打印头清洗单元4。

[0118] 如上所述,采用本实施例,喷墨记录装置610能够将打印头清洗单元4设置在喷墨记录装置主体201上,由此能够提供一种提高了打印头清洗单元4的操作性和设置性的喷墨记录装置610。

[0119] [实施例3]

[0120] 使用图18说明本实施例的喷墨记录装置620的使用状态。其中省略与实施例1和2相通的部分的说明,主要说明与实施例1和2不同的部分。

[0121] 图18是表示在本实施例的喷墨记录装置620中,将不同的喷墨记录装置700的打印头502设置在打印头清洗单元4上进行打印头清洗的状态的图。

[0122] 如图18所示,在喷墨记录装置620中,打印头清洗单元4通过打印头清洗单元固定用治具(主体用)91A设置在喷墨记录装置主体201上。而且,在喷墨记录装置620的周围设置有喷墨记录装置700。喷墨记录装置700包括喷墨记录装置主体501、通过导管(打印头用)505与喷墨记录装置主体501连接的打印头502和用于进行打印设定的切换或用于进行确认消息和报警的显示等的操作显示部508。

[0123] 而且,喷墨记录装置700的打印头502被设置在喷墨记录装置620的打印头清洗单元4上。打印头502在拆下了打印头罩517的状态下,从打印头502的前端插入到打印头清洗单元4的打印头插入部62中。然后,通过使打印头固定部67与固定捏手519嵌合,将打印头502固定并安装在清洗单元4上。在该状态下,能够通过操作喷墨记录装置620的操作显示部208或者按下打印头清洗单元4的开始按钮63,来实施打印头清洗的控制。

[0124] 如上所述,采用本实施例,喷墨记录装置620对于不同的喷墨记录装置700的打印头502也能够设置在打印头清洗单元4上实施打印头清洗,由此能够提供一种提高了易用性

的喷墨记录装置。

[0125] 上面对实施例进行了说明,但本发明不限于上述实施例1~实施例3,包括各种变形例。另外,上述实施例1~实施例3是为了使本发明易于理解而进行的详细说明,并不限定于必须具备所说明的全部结构。

[0126] 附图标记说明

[0127] 1、201、501:喷墨记录装置主体,2:打印头,3:分离式面板,4:打印头清洗单元,5:导管(打印头用),6:导管(打印头清洗单元用),7:线缆(分离式面板用),8:操作显示部,9:控制部,16:打印头基座,17:打印头罩,17A:打印用开口部,18:保护罩,19:固定捏手,20:分隔部件,21:喷嘴,21A:喷嘴喷出口,22:电致伸缩元件(未图示),23:带电电极,24:偏转电极,25:墨槽,25A:墨槽喷出口,31:主墨容器,32:溶剂容器,59A:墨,61:清洗液用瓶,61A:瓶液体贮存部,61B:瓶安装部,61C:瓶液体流入口部,62:打印头插入部,63:开始按钮,64:停止按钮,65:显示部,67:打印头固定部,67A:固定捏手嵌合部,69A、69B:溶剂,69C:清洗液,71:打印头清洗用喷嘴,72:打印头干燥用空气喷嘴,73:打印头清洗槽,74:最终过滤器(打印头清洗用),75:喷嘴固定板,77:清洗盖组件,78:液体接头,79:空气接头,80:液体密封部件,81:空气密封部件,82:盖铰链,83:盖部件,83A:盖部件凸起部,84:打印头引导部,85:清洗槽罩,208、508:操作显示部,502:打印头,600、610、620、700:喷墨记录装置。

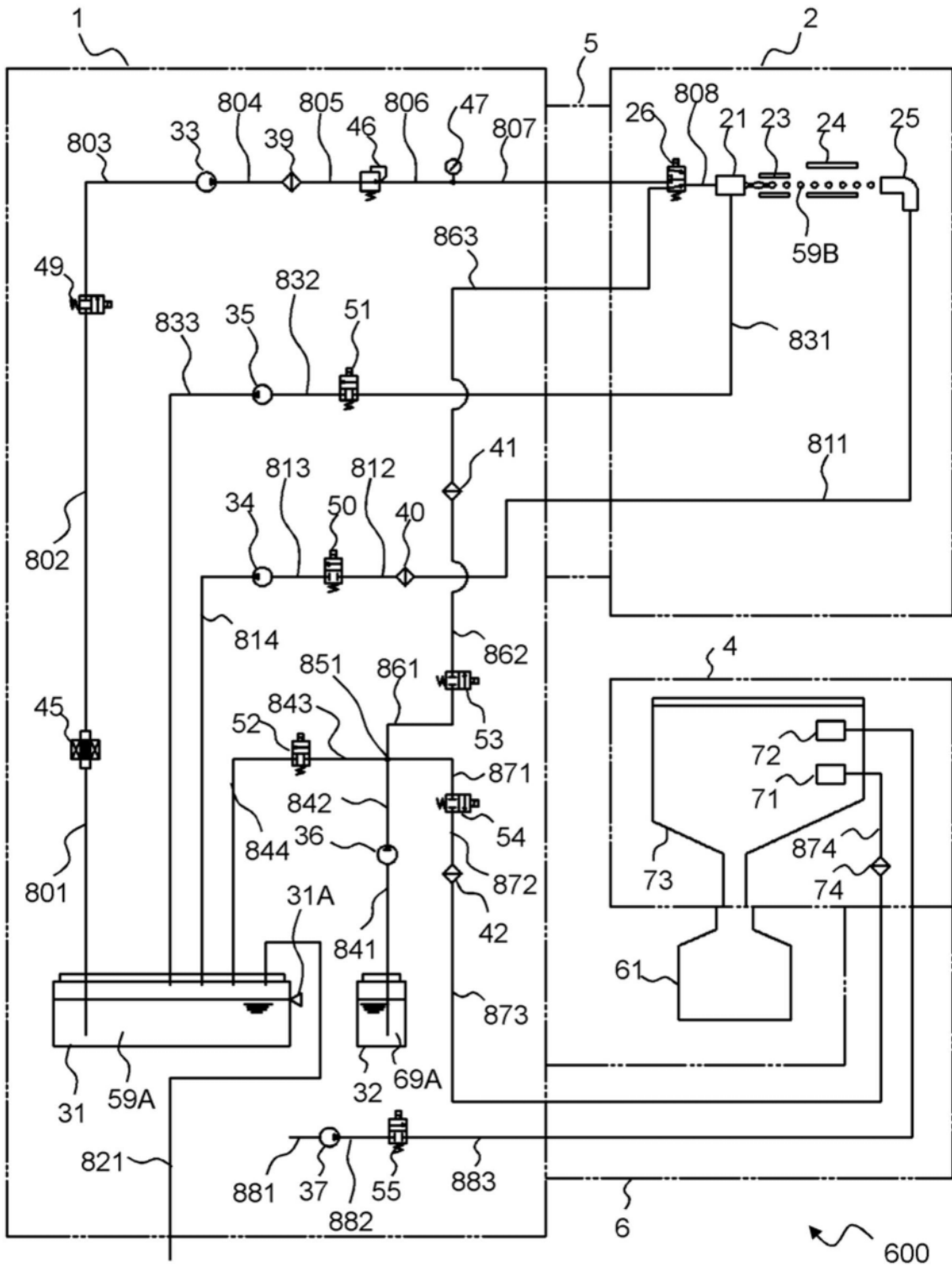


图3

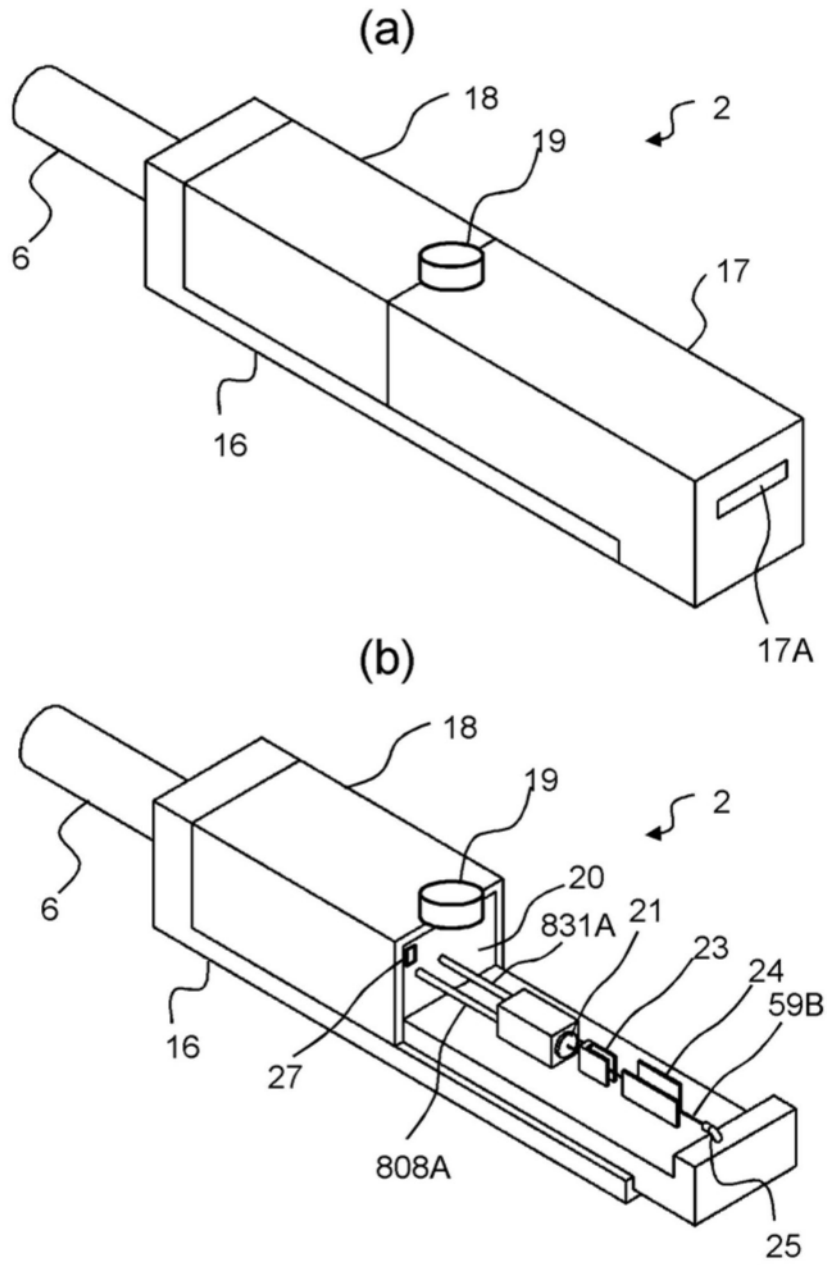


图4

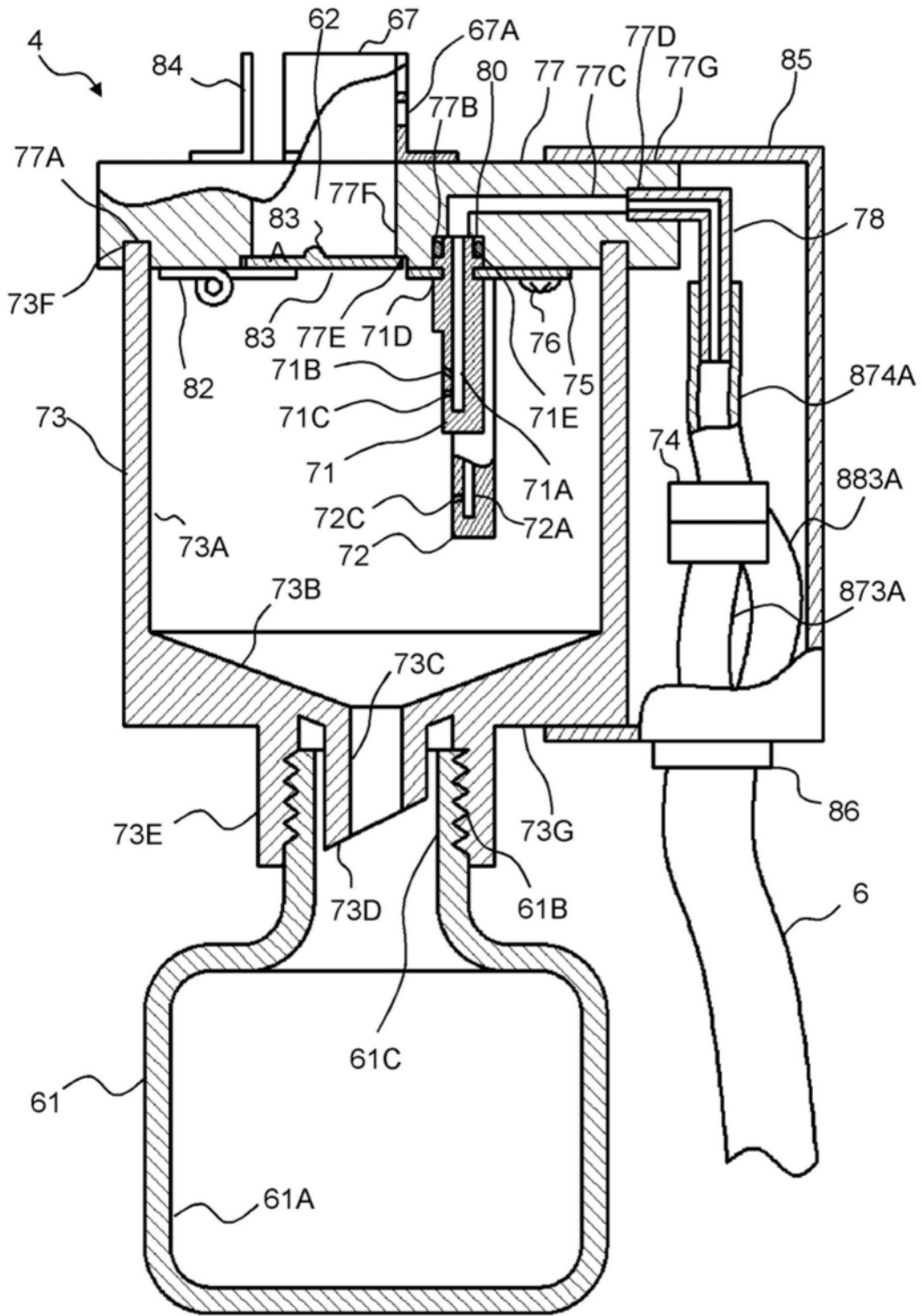


图5

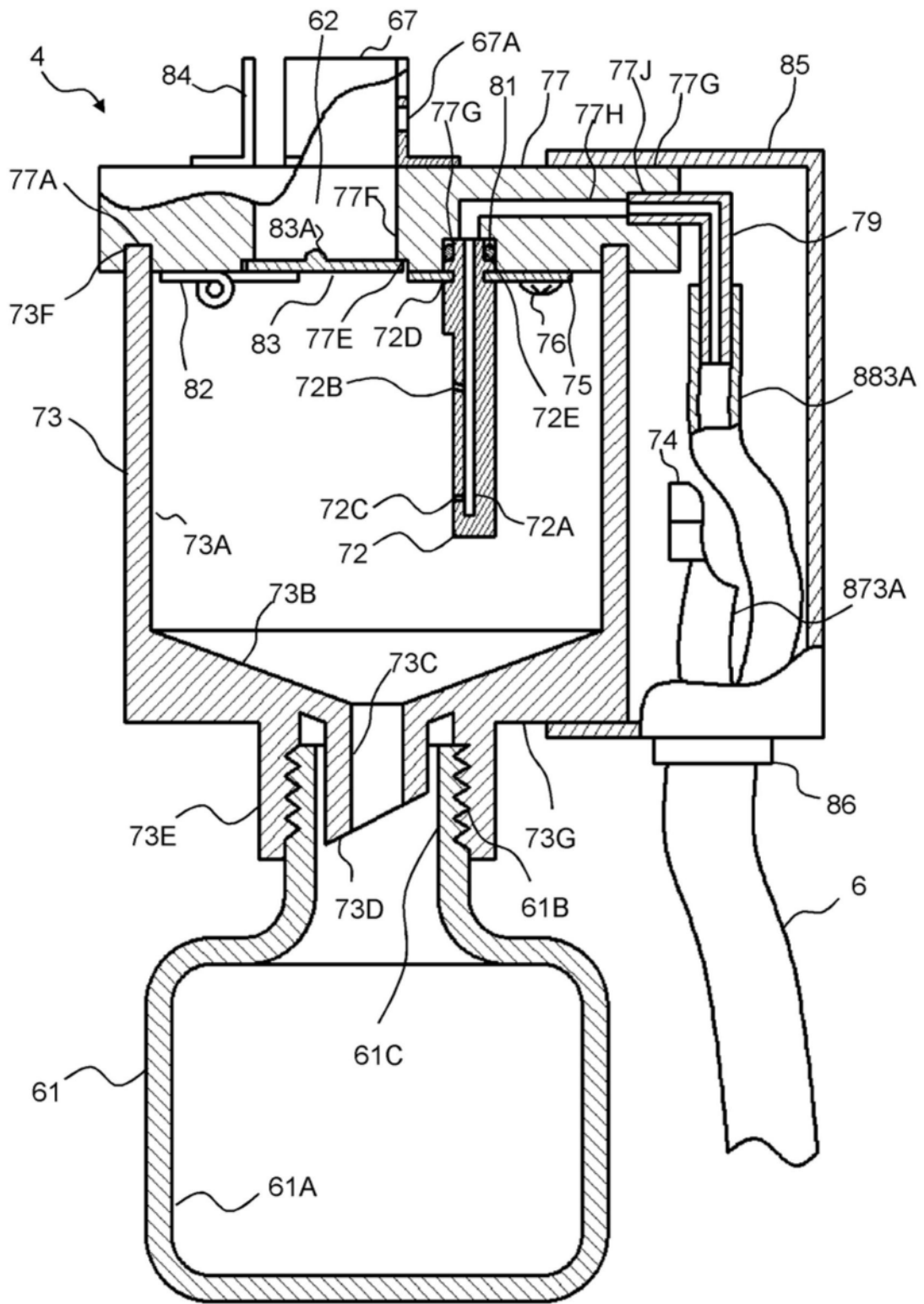


图6

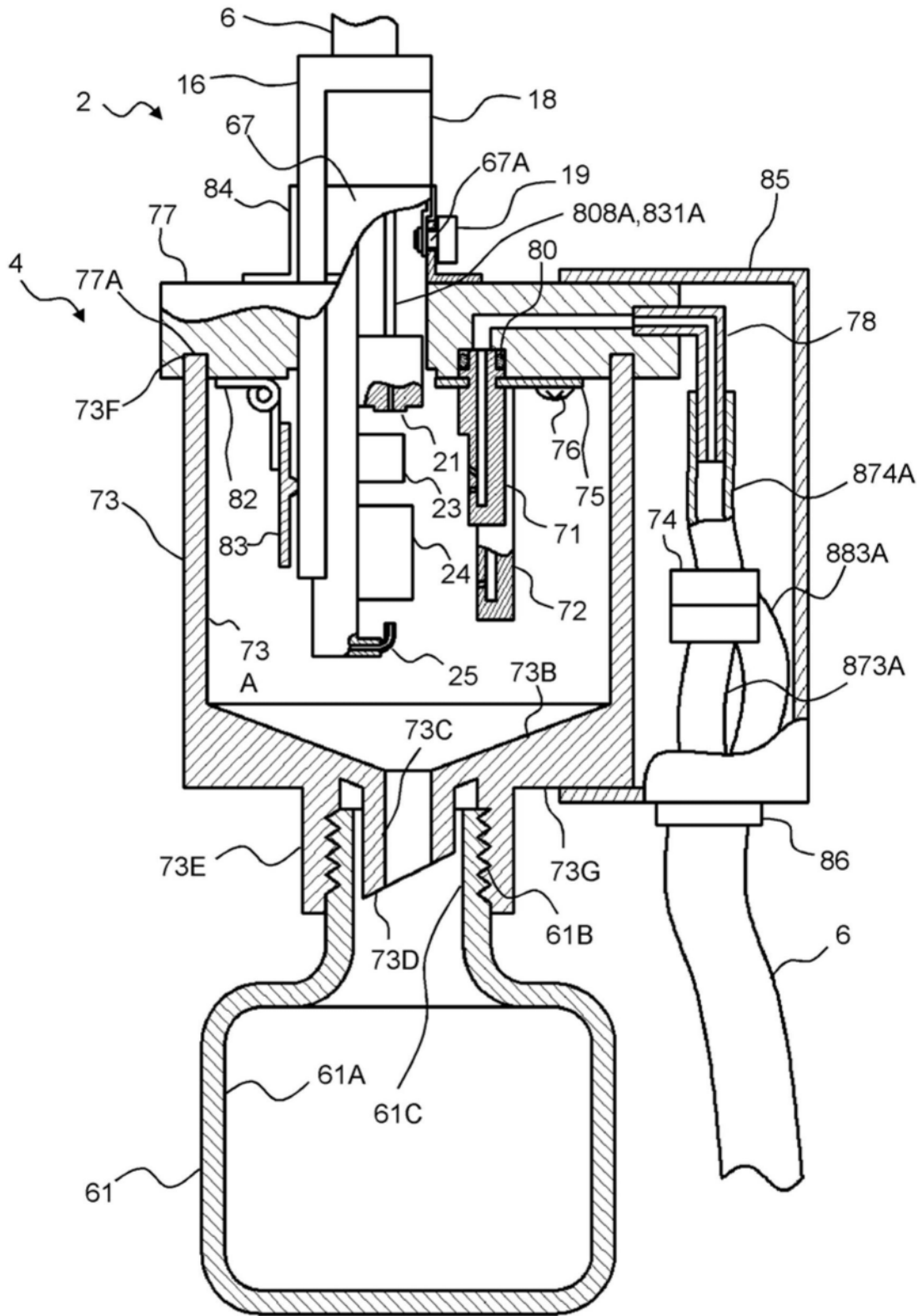


图7

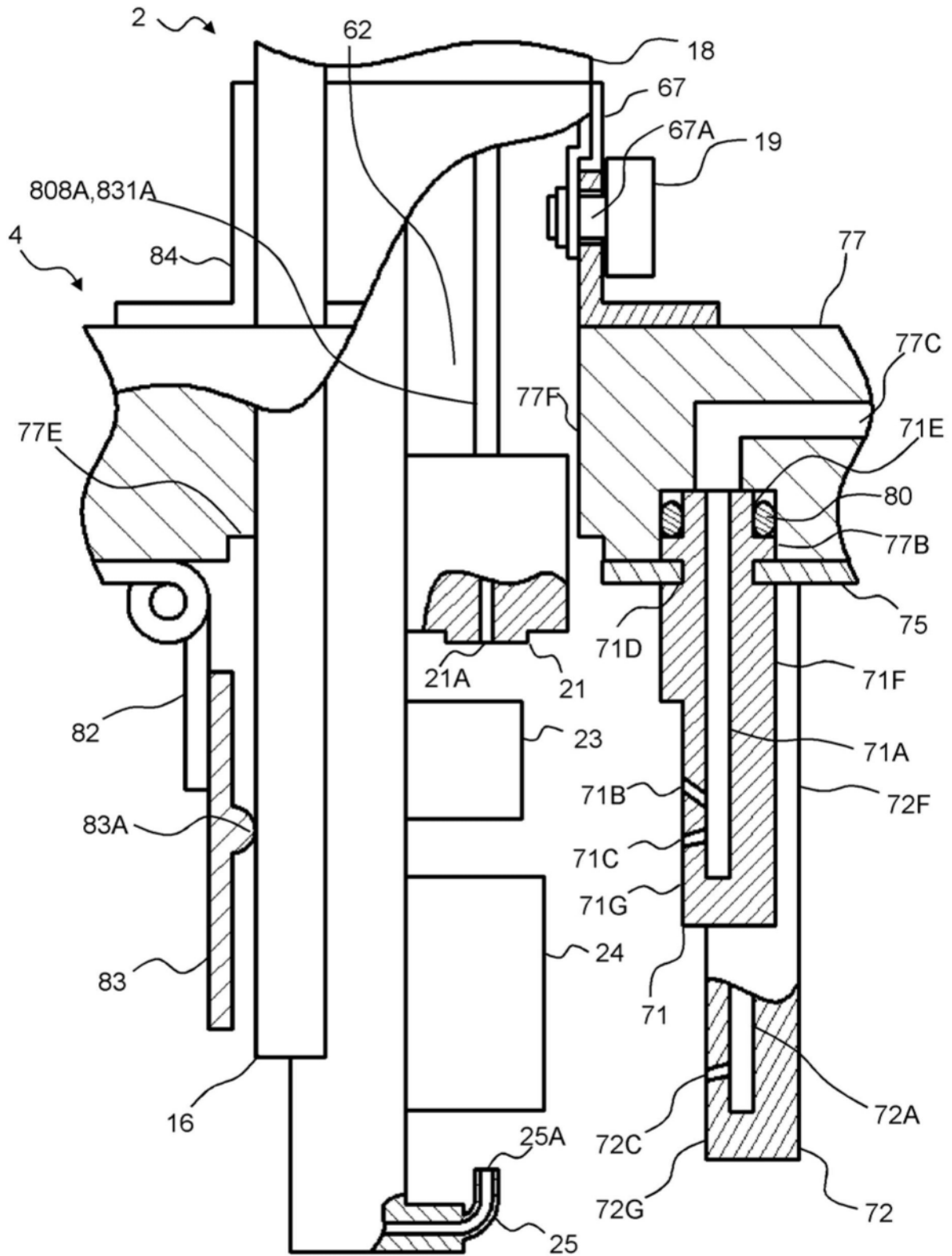


图8

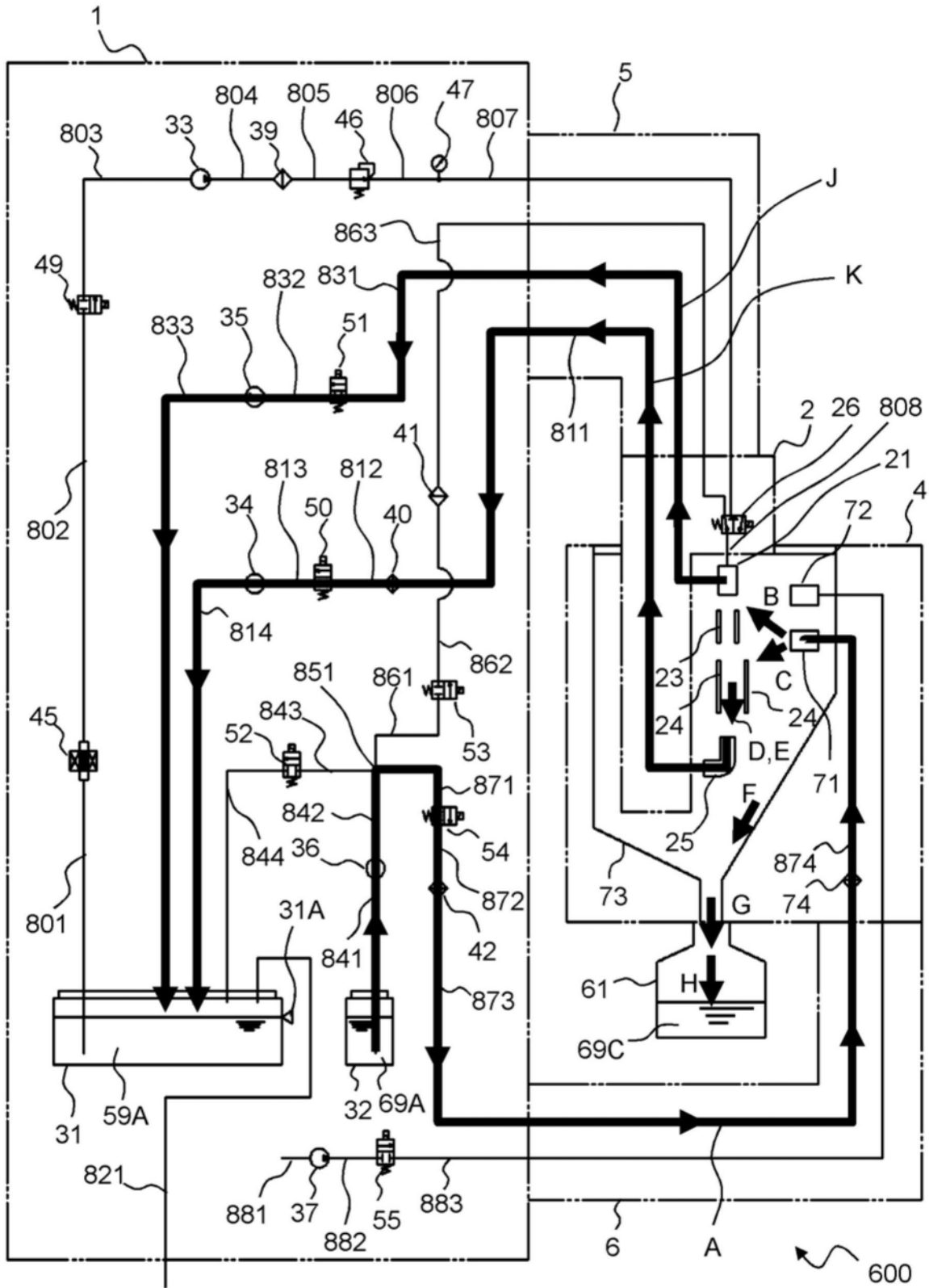


图9

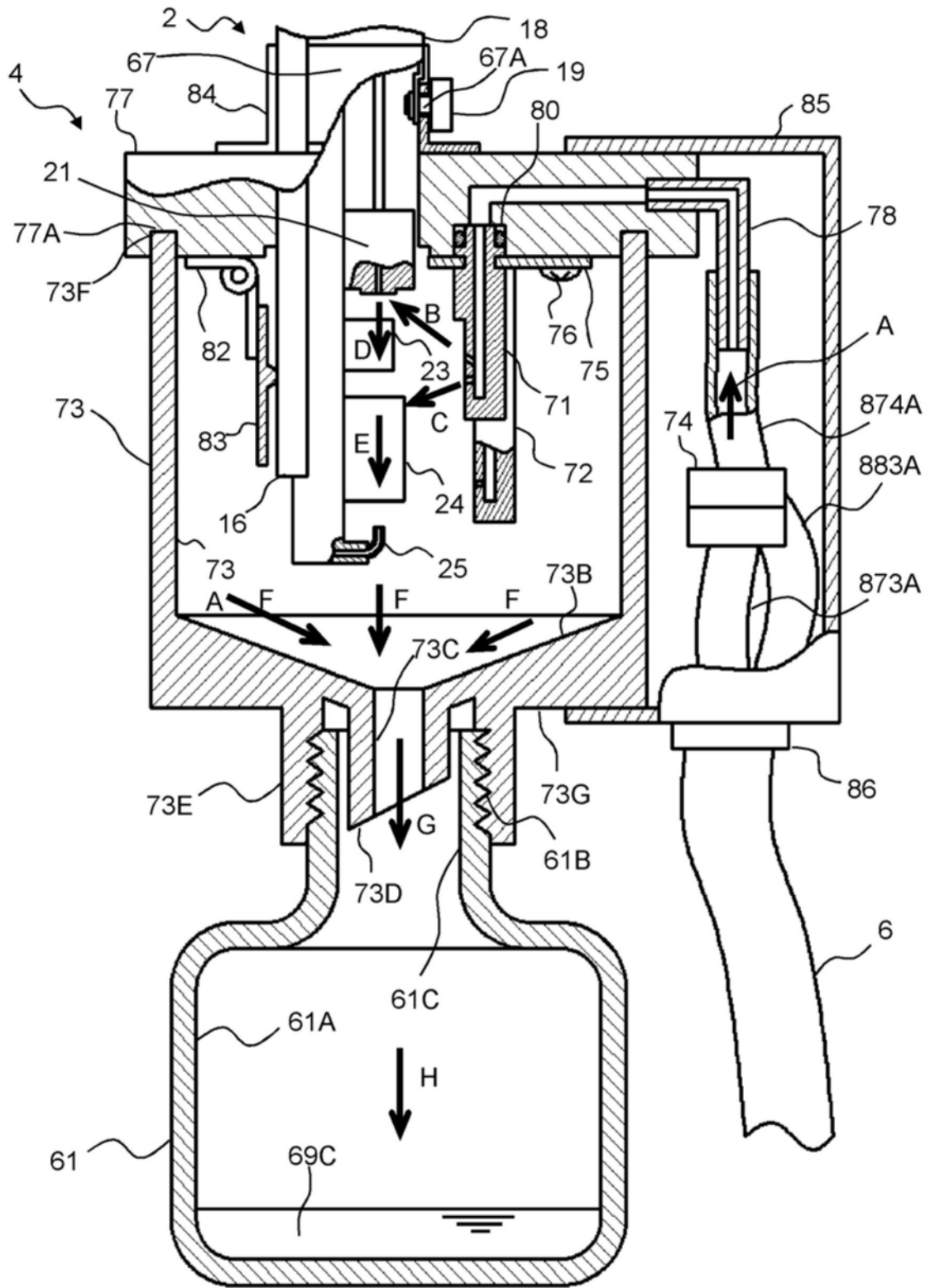


图10

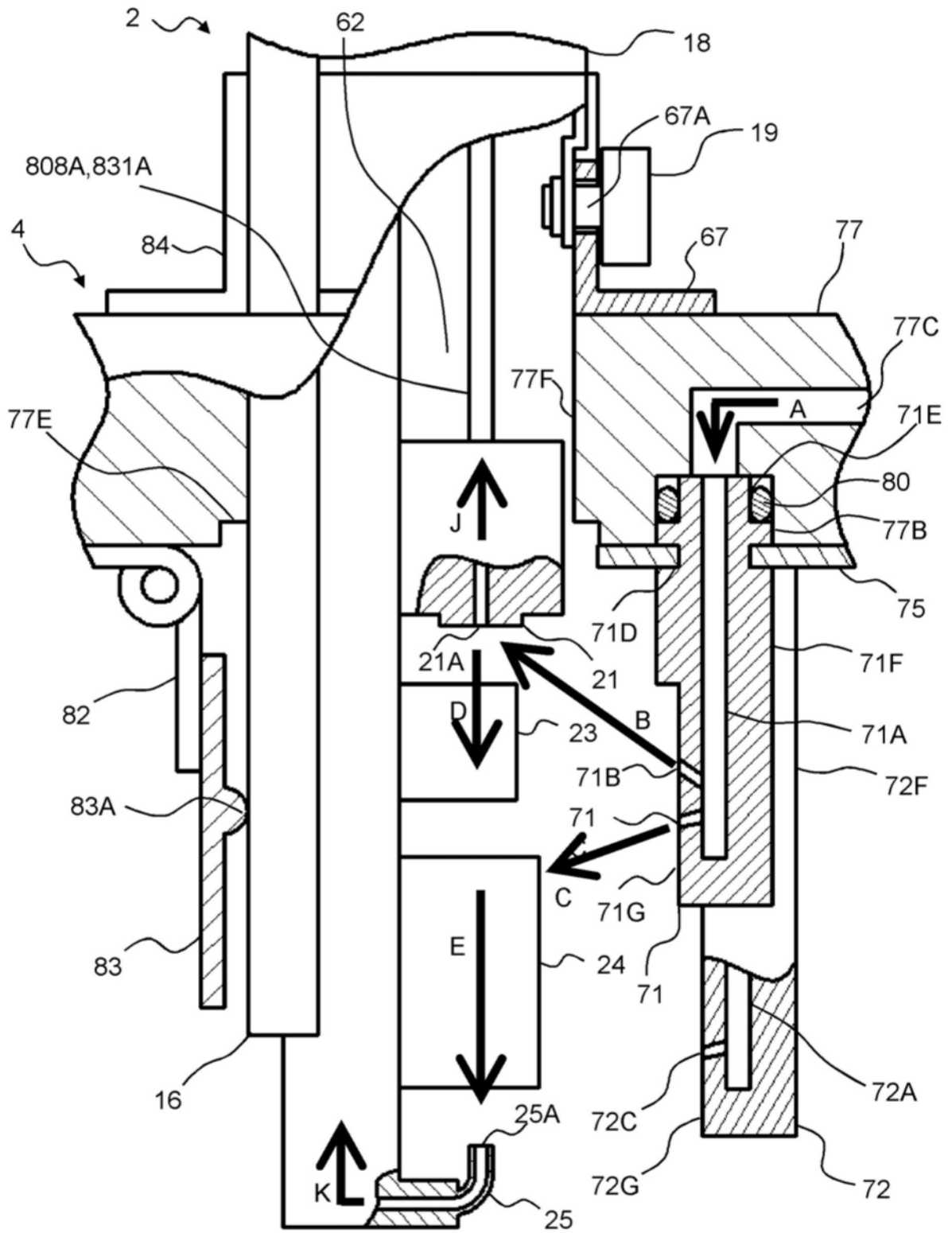


图11

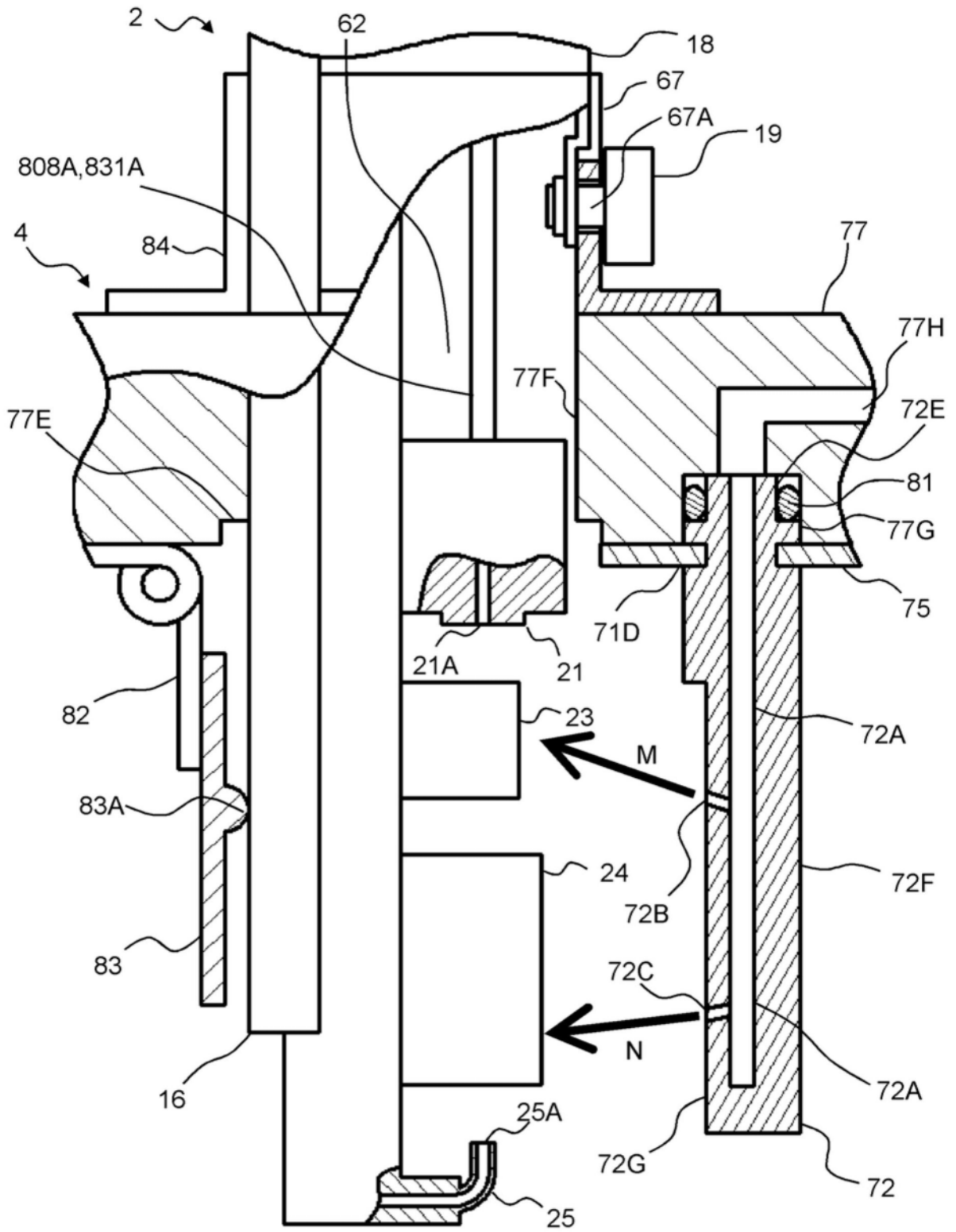


图12

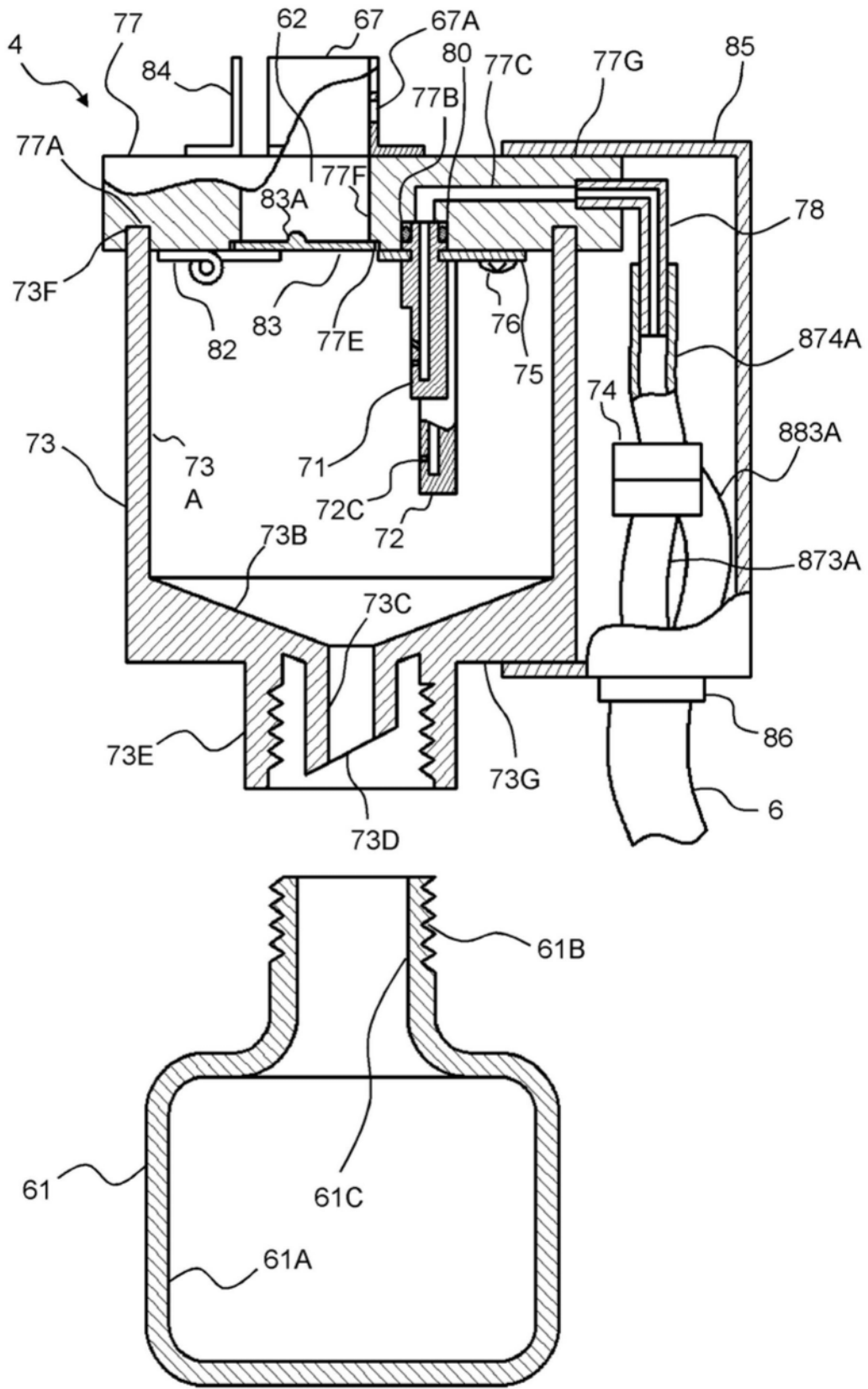


图13

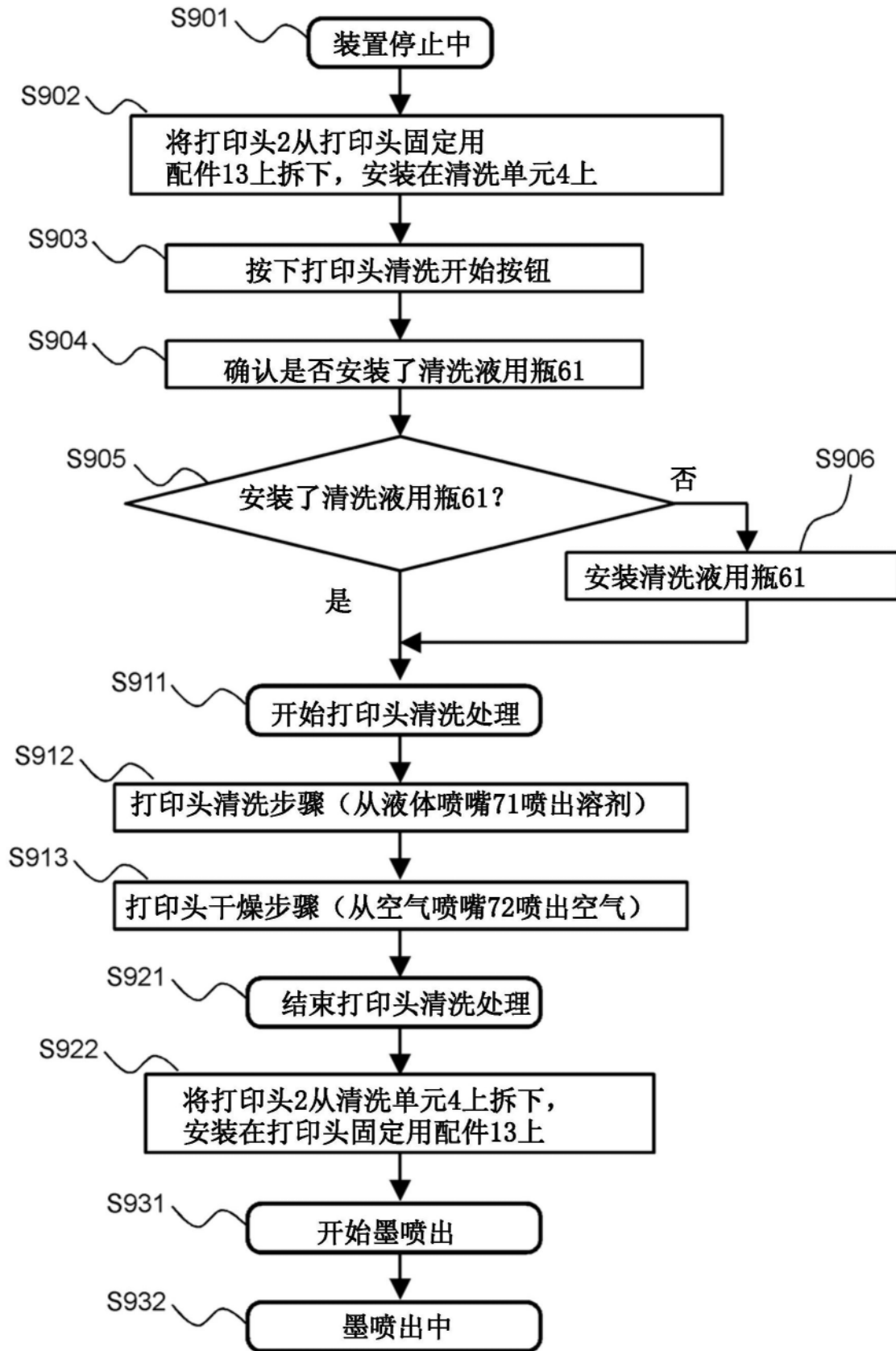


图14

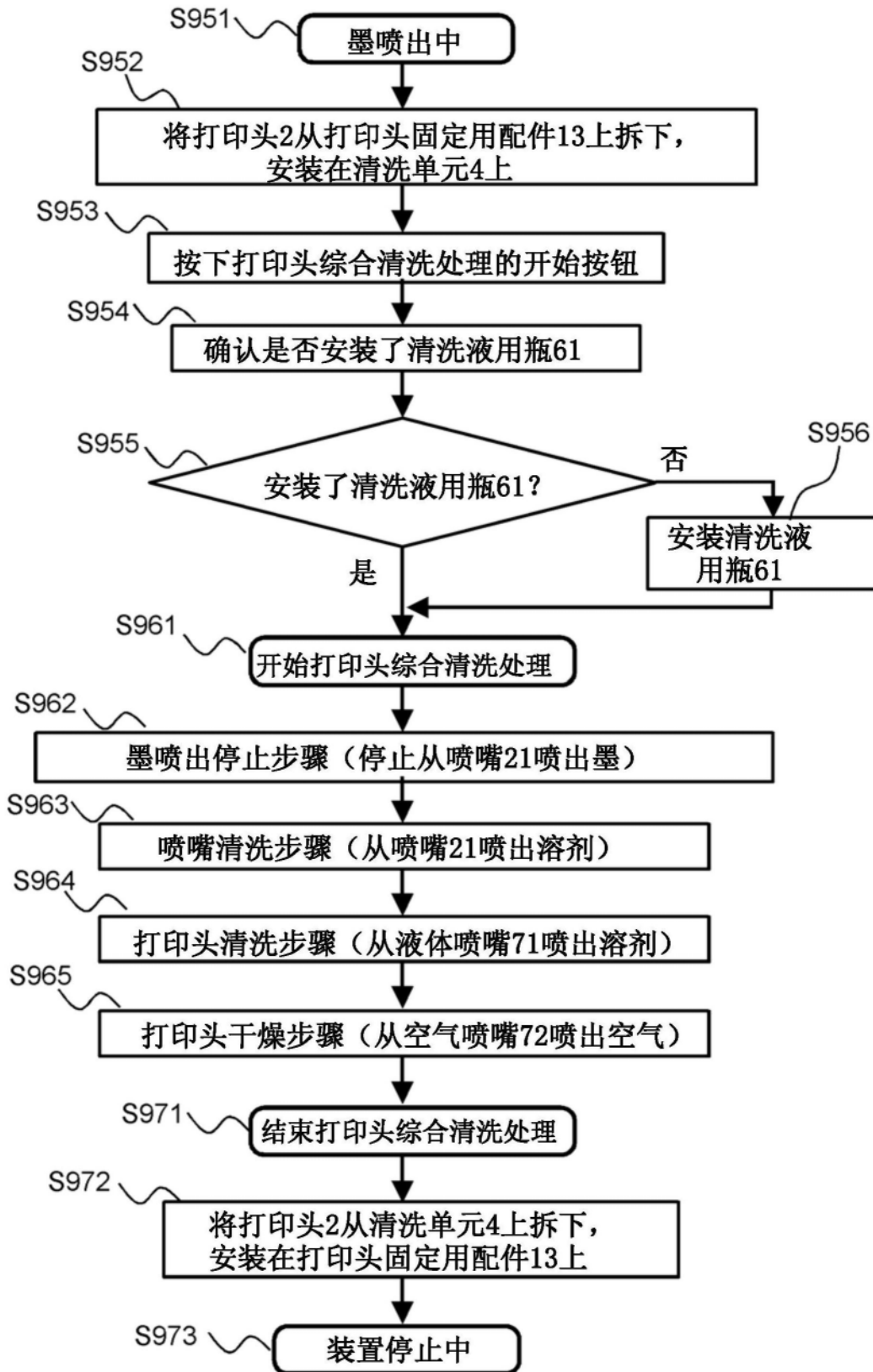


图15

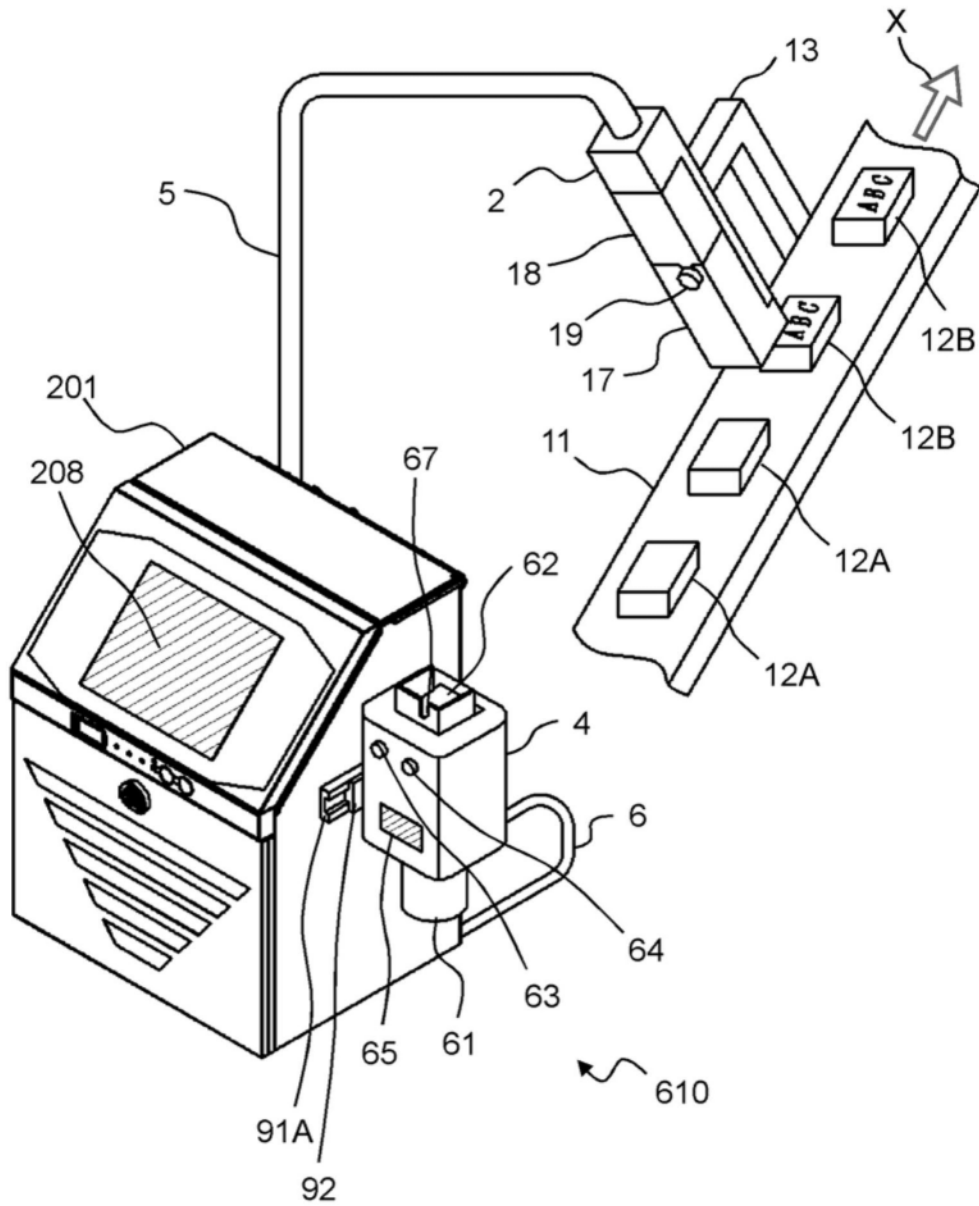


图16

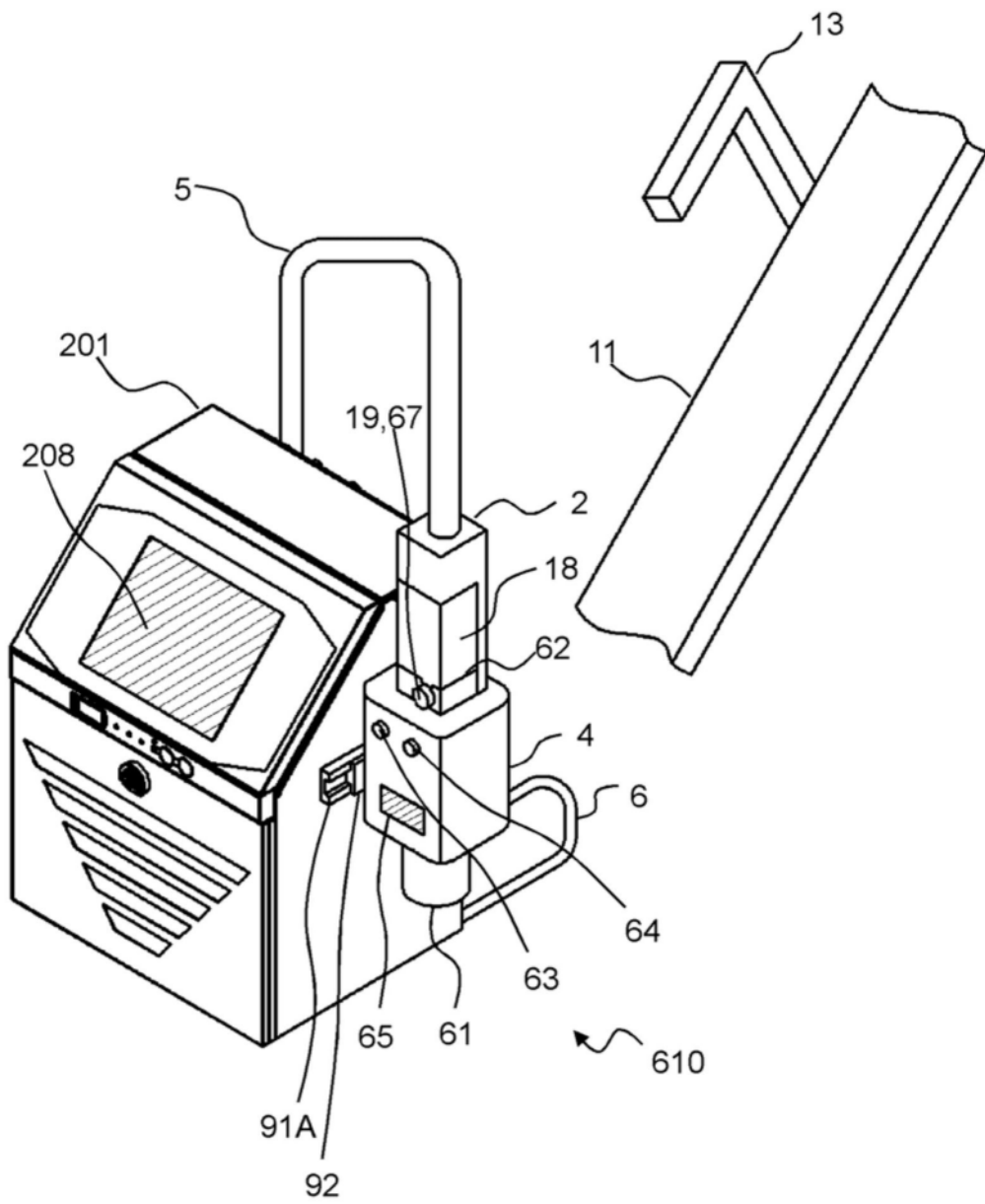


图17

