(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111376597 B
(45)授权公告日 2022.11.11

(21)申请号 201911336724.2

(22)申请日 2019.12.23

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111376597 A

(43)申请公布日 2020.07.07

(30)优先权数据
2018-241975 2018.12.26 JP

(73)专利权人 精工爱普生株式会社
地址 日本东京

(72)发明人 钟江贵公 大久保胜弘 佐藤悠 山岸健

(74)专利代理机构 北京金信知识产权代理有限公司 11225
专利代理师 权太白

(51)Int.Cl.
B41J 2/01(2006.01)
B41J 2/14(2006.01)
B41J 2/175(2006.01)

(56)对比文件
US 2012038721 A1,2012.02.16
US 2012038721 A1,2012.02.16
CN 101659156 A,2010.03.03
CN 104827769 A,2015.08.12
US 2010045757 A1,2010.02.25
US 2015085034 A1,2015.03.26
US 6196668 B1,2001.03.06
JP 2007260949 A,2007.10.11

审查员 张伟

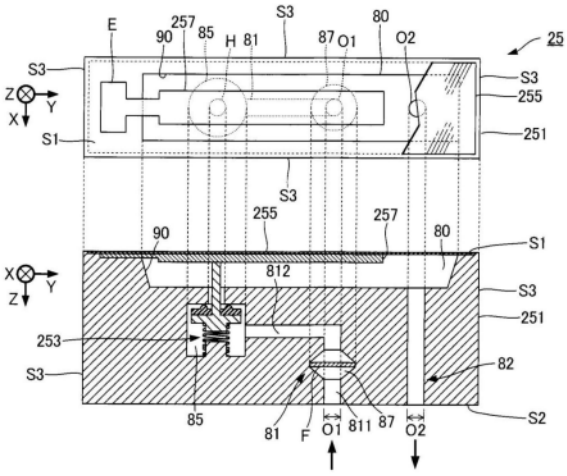
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

流道结构体、液体喷出单元以及液体喷出装置

(57)摘要

本发明提供一种使流道结构体小型化的流道结构体、液体喷出头以及液体喷出装置。流道结构体在具有第一面的基体上设置有：第一流道，其具有被供给液体的供给口；液体贮留室，其被形成在所述第一面上，并贮留液体；第二流道，其具有排出所述液体贮留室的液体的排出口；压力调整单元，其根据所述液体贮留室的压力，从所述第一流道向所述液体贮留室供给液体，所述供给口被形成在，所述基体中在从所述压力调整单元观察时与所述第一面相反的一侧的第二面上或与所述第一面交叉的侧面上。



CN 111376597 B

1.一种流道结构体,其特征在于,

在具有第一面的基体上,设置有:

第一流道,其具有被供给液体的供给口;

液体贮留室,其被形成在所述第一面上,并贮留液体;

第二流道,其具有排出所述液体贮留室的液体的排出口;

压力调整单元,其根据所述液体贮留室的压力,从所述第一流道向所述液体贮留室供给液体,

所述供给口被形成在,所述基体中在从所述压力调整单元观察时与所述第一面相反的一侧的第二面上或与所述第一面交叉的侧面上,

在从与所述第一面垂直的方向观察时,所述第一流道的至少一部分位于所述压力调整单元和所述第二流道之间。

2.一种流道结构体,其特征在于,

在具有第一面的基体上,设置有:

第一流道,其具有被供给液体的供给口;

液体贮留室,其被形成在所述第一面上,并贮留液体;

第二流道,其具有排出所述液体贮留室的液体的排出口;

压力调整单元,其根据所述液体贮留室的压力,从所述第一流道向所述液体贮留室供给液体,

所述供给口以及所述排出口被形成在,所述基体中在从所述压力调整单元观察时与所述第一面交叉的相同的侧面上。

3.一种流道结构体,其特征在于,

在具有第一面的基体上,设置有:

第一流道,其具有被供给液体的供给口;

液体贮留室,其被形成在所述第一面上,并贮留液体;

第二流道,其具有排出所述液体贮留室的液体的排出口;

压力调整单元,其根据所述液体贮留室的压力,从所述第一流道向所述液体贮留室供给液体,

所述供给口被形成在,所述基体中在从所述压力调整单元观察时与所述第一面相反的一侧的第二面上或与所述第一面交叉的侧面上,

在从与所述第一面垂直的方向观察时,所述第一流道的全部位于所述压力调整单元和所述第二流道之间。

4.一种流道结构体,其特征在于,

在具有第一面的基体上,设置有:

第一流道,其具有被供给液体的供给口;

液体贮留室,其被形成在所述第一面上,并贮留液体;

第二流道,其具有排出所述液体贮留室的液体的排出口;

压力调整单元,其根据所述液体贮留室的压力,从所述第一流道向所述液体贮留室供给液体,

所述供给口被形成在,所述基体中在从所述压力调整单元观察时与所述第一面相反的

一侧的第二面上或与所述第一面交叉的侧面上，

在从配置有所述压力调整单元的压力调整室观察时，所述第一流道从所述第二流道侧与该压力调整室连通。

5.一种流道结构体，其特征在于，

在具有第一面的基体上，设置有：

第一流道，其具有被供给液体的供给口；

液体贮留室，其被形成在所述第一面上，并贮留液体；

第二流道，其具有排出所述液体贮留室的液体的排出口；

压力调整单元，其根据所述液体贮留室的压力，从所述第一流道向所述液体贮留室供给液体，

所述供给口以及所述排出口被形成在，当从与所述第一面垂直的方向观察时与所述液体贮留室重叠的位置上，且被形成在，所述基体中与所述第一面相反的一侧的第二面上。

6.如权利要求5所述的流道结构体，其特征在于，

在从与所述第一面垂直的方向观察时，所述第一流道的全部与所述液体贮留室重叠。

7.如权利要求5或6所述的流道结构体，其特征在于，

所述第二面为所述基体的外壁的一部分。

8.一种流道结构体，其特征在于，

在具有第一面的基体上，设置有：

第一流道，其具有被供给液体的供给口；

液体贮留室，其被形成在所述第一面上，并贮留液体；

第二流道，其具有排出所述液体贮留室的液体的排出口；

压力调整单元，其根据所述液体贮留室的压力，从所述第一流道向所述液体贮留室供给液体，

所述供给口被形成在，当从与所述第一面垂直的方向观察时与所述液体贮留室重叠的位置上，

在从与所述第一面垂直的方向观察时，所述第一流道以及所述第二流道相对于所述压力调整单元而被配置在相同的一侧。

9.如权利要求1至权利要求6、权利要求8中任意一项所述的流道结构体，其特征在于，

在所述第一流道的中途处，形成有在内部设置有过滤器的过滤室，

在从与所述第一面垂直的方向观察时，所述过滤室与所述液体贮留室重叠。

10.一种液体喷出单元，其特征在于，具备：

权利要求1至权利要求9中的任意一项所述的流道结构体；

液体喷出头，其喷出从所述流道结构体被供给的液体。

11.一种液体喷出装置，其特征在于，具备：

权利要求1至权利要求9中的任意一项所述的流道结构体；

液体喷出头，其喷出从所述流道结构体被供给的液体；

控制部，其对所述液体喷出头进行控制。

流道结构体、液体喷出单元以及液体喷出装置

技术领域

[0001] 本发明涉及用于向液体喷出头供给液体的流道结构体。

背景技术

[0002] 在从多个喷嘴喷出油墨等液体的液体喷出头中，从墨盒等液体容器经由流道结构体而被供给液体。例如，在专利文献1中，公开了用于向液体喷出头供给油墨的流道部件。在流道部件的上表面上，形成有从罐被供给油墨的液体入口、和经由自封阀而贮留有从该液体入口被供给的油墨的槽状流道。贮留于槽状流道中的油墨从被形成在流道部件的与上表面相反的一侧的下表面上的开口而被供给至液体喷出头。

[0003] 在专利文献1的技术中，在流道部件的上表面上形成有液体入口和槽状流道。即，液体入口和槽状流道位于流道部件的同一平面内。其结果为，存在流道部件大型化的问题。

[0004] 专利文献1：日本特开2013-154555号公报

发明内容

[0005] 为了解决以上的课题，本发明的优选方式所涉及的流道结构体在具有第一面的基体上设置有：第一流道，其具有被供给液体的供给口；液体贮留室，其被形成在所述第一面上，并贮留液体；第二流道，其具有排出所述液体贮留室的液体的排出口；压力调整单元，其根据所述液体贮留室的压力，从所述第一流道向所述液体贮留室供给液体，所述供给口被形成在，所述基体中在从所述压力调整单元观察时与所述第一面相反的一侧的第二面上或与所述第一面交叉的侧面上。

[0006] 本发明的优选方式所涉及的流道结构体在具有第一面的基体上设置有：第一流道，其具有被供给液体的供给口；液体贮留室，其被形成在所述第一面上，并贮留液体；第二流道，其具有排出所述液体贮留室的液体的排出口；压力调整单元，其根据所述液体贮留室的压力，从所述第一流道向所述液体贮留室供给液体，所述供给口被形成在，当从与所述第一面垂直的方向观察时与所述液体贮留室重叠的位置上。

[0007] 本发明的优选方式所涉及的液体喷出单元具备：上述的流道结构体；液体喷出头，其喷出从所述流道结构体被供给的液体。

[0008] 本发明的优选方式所涉及的液体喷出装置具备上述的流道结构体以及液体喷出头。

[0009] 本发明的优选方式所涉及的液体喷出装置具备：上述的流道结构体；液体喷出头，其喷出从从所述流道结构体被排出的液体。

附图说明

[0010] 图1为第一实施方式所涉及的液体喷出装置的结构图。

[0011] 图2为流道结构体的俯视图以及剖视图。

[0012] 图3为压力调整单元的剖视图。

[0013] 图4为第二实施方式所涉及的流道结构体的俯视图以及剖视图。

[0014] 图5为第三实施方式所涉及的流道结构体的俯视图以及剖视图。

[0015] 图6为第四实施方式所涉及的流道结构体的俯视图以及剖视图。

[0016] 图7为变形例所涉及的流道结构体的俯视图以及剖视图。

具体实施方式

[0017] 第一实施方式

[0018] 图1为对本发明的第一实施方式所涉及的液体喷出装置100进行例示的结构图。第一实施方式的液体喷出装置100为，将作为液体的示例的油墨向介质12喷出的喷墨方式的记录装置。虽然介质12典型地为记录用纸，但是树脂薄膜或布帛等任意的材质的记录对象也被用作介质12。像图1所例示的那样，在液体喷出装置100中，设置有对油墨进行贮留的液体容器14。例如可拆装于液体喷出装置100的墨盒、由挠性的薄膜形成的袋状的油墨包、或能够补充油墨的油墨罐被用作液体容器14。

[0019] 像图1所例示的那样，液体喷出装置100具备控制单元20、输送机构22、移动机构24、流道结构体25和液体喷出头26。控制单元20包含例如CPU(Central Processing Unit，中央处理器)或FPGA(Field Programmable Gate Array，现场可编程门阵列)等处理电路和半导体存储器等存储电路，并对液体喷出装置100的各要素进行总括控制。控制单元20为“控制部”的一个示例。输送机构22在控制单元20的控制下在Y方向上对介质12进行输送。

[0020] 移动机构24在控制单元20的控制下使流道结构体25以及液体喷出头26在X方向上往返移动。X方向为，与介质12被输送的Y方向交叉的方向。具体而言，X方向和Y方向相互正交。第一实施方式的移动机构24具备对流道结构体25以及液体喷出头26进行收纳的大致箱型的输送体242、和固定有输送体242的输送带244。另外，也可以采用将多个液体喷出头26和流道结构体25搭载于输送体242上的结构，或者，将液体容器14与液体喷出头26以及流道结构体25一起搭载于输送体242上的结构。

[0021] 流道结构体25为，用于对油墨从液体容器14向液体喷出头26的供给进行调整的结构体。液体喷出头26喷出从流道结构体25被供给的油墨。具体而言，液体喷出头26在控制单元20的控制下，将从液体容器14被供给的油墨从多个喷嘴向介质12喷出。通过以与输送机构22对介质12的输送和输送体242的反复的往返移动并行的方式由各液体喷出头26向介质12喷出油墨，从而在介质12的表面上形成所希望的图像。

[0022] 图2为流道结构体25的俯视图以及剖视图。流道结构体25具备基体251。基体251为，用于形成从液体容器14被供给的油墨的流道的板状部件，并具有第一面S1、与第一面S1相反的一侧的第二面S2、和与第一面S1以及第二面S2交叉的侧面S3。第一面S1和第二面S2在从后述的压力调整单元253观察时，彼此位于相反侧。像图2所例示的那样，基体251中Z方向的负侧的面为第一面S1，基体251中Z方向的正侧的面为第二面S2。此外，4个侧面S3位于基体251中X方向的正侧以及负侧和基体251中Y方向的正侧以及负侧。在基体251的第二面S2上设置液体喷出头26。像图2所例示的那样，在第一实施方式的基体251上，形成有第一流道81、第二流道82、压力调整室85和液体贮留室80。从液体容器14被供给的油墨依次穿过第一流道81、压力调整室85、液体贮留室80以及第二流道82而被供给至液体喷出头26。另外，基体251也可以由单一的部件构成，还可以通过多个部件层压等而被构成。

[0023] 像图2所例示的那样，在第一面S1上形成有凹部90。凹部90例如为沿着Y方向被形成为长条状的槽。在第一面S1上设置有密封体255，以对凹部90的开口进行密封。密封体255为例如薄膜状的部件，并且由聚丙烯(PP：Polypropylene)或聚苯硫醚(PPS：Polyphenylenesulfide)等挠性的树脂材料形成。被凹部90和密封体255包围的空间作为液体贮留室80而发挥功能。即，将设置在第一面S1上的密封体255和凹部90的内壁作为壁面的空间为液体贮留室80。具体而言，液体贮留室80为，在第一面S1上在Y方向上延伸的扁平的空间。即，Y方向为，液体贮留室80延伸的方向。密封体255根据液体贮留室80内的压力而弹性地发生变形。

[0024] 压力调整室85为，将第一流道81和液体贮留室80连通的空间。像图2所例示的那样，压力调整室85在从与第一面S1垂直的Z方向观察时为圆形的空间。Z方向相当于铅直方向。在第一实施方式中，在从Z方向俯视观察时与液体贮留室80重叠的位置上形成有压力调整室85。

[0025] 在压力调整室85中，设有压力调整单元253。图3为图2中的压力调整单元253的放大图。压力调整单元253为，根据液体贮留室80的压力而从第一流道81向液体贮留室80供给油墨的单元。第一实施方式的压力调整单元253为，根据液体贮留室80的压力而对压力调整室85的开闭(闭塞/开放)进行切换的阀装置。具体而言，在液体贮留室80内的压力处于预定的范围内的通常状态下，压力调整单元253将压力调整室85和液体贮留室80截断。另一方面，当液体贮留室80内的压力例如因液体喷出头26对油墨的喷出或来自外部的抽吸而降低时，压力调整单元253将压力调整室85和液体贮留室80相互连通。在压力调整室85和液体贮留室80连通了的状态下，从液体容器14经由第一流道81而被供给至压力调整室85的油墨在流入到液体贮留室80之后，经由第二流道82而向液体喷出头26被供给。即，第一流道81位于压力调整单元253的上游侧，液体贮留室80位于压力调整单元253的下游侧。

[0026] 像图3所例示的那样，第一实施方式的压力调整单元253具备阀座50、阀体60和弹簧70。概要地来说，通过阀体60相对于阀座50向Z方向的负侧以及正侧进行移动，从而压力调整室85和液体贮留室80之间的开闭被切换。阀座50为，位于压力调整室85和液体贮留室80之间的部分，并且以隔着间隔的方式与密封体255对置。即，阀座50作为将压力调整室85和液体贮留室80分隔开的隔壁而发挥功能。在阀座50的中央处形成有作为圆孔的贯穿孔H。位于阀座50的上游侧的压力调整室85和位于阀座50的下游侧的液体贮留室80经由阀座50的贯穿孔H而相互连通。在密封体255中的阀座50侧的表面上设置有受压板257。受压板257为例如长条状的平板件。像图2所例示的那样，在第一面S1中的从凹部90观察时Y方向的负侧的区域中，作为受压板257的一端的固定端E被固定在基体251上。另外，也可以省略受压板257。

[0027] 阀体60以及弹簧70被配置在压力调整室85内。弹簧70被设置在压力调整室85的壁面和阀体60之间，并对阀体60向阀座50侧施力。像图3所例示的那样，阀体60具备支承体61和弹性体62。支承体61为对弹性体62进行支承的结构体。支承体61例如通过聚甲醛(POM：Polyoxymethylene)或聚丙烯等树脂材料的注塑成型而被形成。聚甲醛具有耐磨性以及耐溶剂性等机械强度较高的特征。因此，作为始终与油墨接触并且反复地被按压的支承体61的材料，特别优选聚甲醛。

[0028] 支承体61具备被相互地一体形成的基础部611和阀轴612。基础部611为，被成形为

外径大于贯穿孔H的内径的圆形状的平板状的部分。阀轴612为，从基础部611的表面起在Z方向上突起的直棒状的部分。阀轴612的直径小于贯穿孔H的内径。像图3所例示的那样，阀轴612被插入至贯穿孔H中并将阀座50贯穿。即，阀轴612的顶端从阀座50向密封体255侧突起并与该密封体255对置。阀轴612和贯穿孔H的内周面以隔开间隔的方式对置。

[0029] 弹性体62为，由弹性材料形成的结构体。第一实施方式的弹性体62被形成为在俯视观察时为圆环状，并且以被阀轴612贯穿的状态而被固定在基础部611上。弹性体62位于支承体61的基础部611和阀座50之间，并作为通过与阀座50接触从而将贯穿孔H闭塞的密封件而发挥功能。

[0030] 在以上的结构中，由于在液体贮留室80内的压力被维持在预定的范围内的通常状态下，通过弹簧70对阀体60施力从而弹性体与阀座50的表面接触，因此像图2所例示的那样，被维持为阀体60将阀座50的贯穿孔H闭塞的关闭状态。即，压力调整室85和液体贮留室80被截断。另一方面，当液体贮留室80内的压力因例如液体喷出头26对油墨的喷出或来自外部的抽吸而降低时，密封体255向阀座50侧发生位移，受压板257抵抗弹簧70的施力而对阀体60的阀轴612进行按压。当阀体60通过密封体255的按压而向Z方向的正侧进行移动时，向弹性体62远离阀座50的打开状态迁移。在打开状态下，阀座50的贯穿孔H被开放，压力调整室85和液体贮留室80经由贯穿孔H而相互连通。

[0031] 像图2所例示的那样，第一流道81为，具有从液体容器14被供给油墨的供给口01，并且以从供给口01跨至压力调整室85的方式被形成的流道。第一流道81位于压力调整室85的上游侧。在第一实施方式中，在从Z方向俯视观察时，第一流道81位于隔着压力调整单元253而与凹部90的Y方向的负侧的端部相反的一侧。供给口01为，被形成在基体251中的与第一面S1不同的面上的开口。第一实施方式的供给口01被形成在第二面S2上。具体而言，在从Z方向俯视观察时与液体贮留室80重叠的位置上，形成有供给口01。第一实施方式的第一流道81包含例如第一部分811和第二部分812。第一部分811为，第一流道81中从供给口01沿着Z方向而形成的部分。第一部分811被形成为，第一部分811中与供给口01相反侧的端部在从Y方向观察时与压力调整室85重叠。第二部分812为，第一流道81中以从第一部分811中的与供给口01相反侧的端部跨至压力调整室85的方式沿着Y方向而形成的部分。第一流道81在从压力调整室85观察时，从第二流道82侧与该压力调整室85连通。在第一实施方式中，在俯视观察时，第一流道81整体与液体贮留室80重叠。在第一流道81的中途，形成有过滤室87。过滤室87在俯视观察时与液体贮留室80重叠。在从Z方向俯视观察时，过滤室87位于压力调整单元253和第二流道82之间。在过滤室87内，设置有用于对混入至油墨中的气泡或异物进行捕集的过滤器F。另外，也可以省略过滤室87以及过滤器F。

[0032] 第二流道82为，具有排出液体贮留室80的油墨的排出口02，并且以从液体贮留室80跨至排出口02的方式被形成的流道。第二流道82位于液体贮留室80的下游侧。在第一实施方式中，在从Z方向俯视观察时，第二流道82在Y方向上位于隔着第一流道81而与压力调整单元253相反的一侧。即，在俯视观察时，第一流道81位于Y方向上的压力调整单元253和第二流道82之间。排出口02为，被形成在基体251中的与第一面S1不同的面上的开口。第一实施方式的排出口02被形成第二面S2上。具体而言，在俯视观察时与液体贮留室80重叠的位置上，形成有排出口02。例如，第二流道82沿着Z方向从排出口02形成到液体贮留室80。即，在俯视观察时，第二流道82整体与液体贮留室80重叠。像图2所例示的那样，在第一实施

方式中，在从Z方向俯视观察时，供给口01位于Y方向上的压力调整单元253和排出口02之间。流道结构体25和液体喷出头26作为液体喷出单元而发挥功能。

[0033] 在此，假设例如在基体251中形成有液体贮留室80的第一面S1上形成有供给口01的结构(以下称为“比较例”)。在比较例中，在第一面S1中，以避开液体贮留室80、受压板257以及密封体255的方式形成有供给口01。例如，被形成于第一面S1中从液体贮留室80观察时Y方向的负侧。

[0034] 相对于此，在第一实施方式中，在基体251中与形成有液体贮留室80的第一面S1不同的面上，形成有供给口0，因此，与比较例相比较，能够将流道结构体25小型化。根据在与第一面S1相反的一侧的第二面S2上形成有供给口01的第一实施方式的结构，与在基体251中与第一面S1交叉的侧面S3上形成有供给口01的结构相比较，能够实现与第一面S1平行的X方向以及Y方向上的流道结构体25的小型化。

[0035] 第二实施方式

[0036] 以下，对第二实施方式进行说明。另外，在以下的各示例中，对功能与第一实施方式相同的要素标记第一实施方式的说明中使用的符号，并适当省略各自的详细说明。在以下的各方式中，液体贮留室80、压力调整室85和第二流道82与第一实施方式同样地被形成在基体251上。

[0037] 图4为第二实施方式所涉及的流道结构体25的俯视图以及剖视图。像图4所例示的那样，在第二实施方式中，在从Z方向俯视观察时，在Y方向上，第一流道81被形成在隔着压力调整单元253而与第二流道82相反的一侧。第一流道81的供给口01位于第二面S2上。而在从Z方向俯视观察时，第二实施方式的供给口01在Y方向上当从压力调整单元253观察时位于第二流道82的相反侧。在第二实施方式中，在从Z方向俯视观察时与液体贮留室80不重叠的位置处，形成有供给口01。但是，也可以与第一实施方式同样地，在俯视观察时与液体贮留室80重叠的位置处形成供给口01。第一流道81包含第一部分811和第二部分812，其中，第一部分811从供给口01起沿着Z方向而形成，第二部分812以从第一部分811中的与供给口01相反侧的端部跨至压力调整室85的方式沿着Y方向而形成。第一流道81在从压力调整室85观察时从与第二流道82相反的一侧与该压力调整室85连通。第一部分811被形成为，第一部分811中与供给口01相反侧的端部在从Y方向观察时与压力调整室85重叠。过滤室87与第一实施方式同样地，被形成在第一部分811的中途。在从Z方向俯视观察时，第二流道82和过滤室87在Y方向上隔着压力调整单元253而彼此位于相反侧。

[0038] 在第二实施方式中，也能够实现与第一实施方式同样的效果。但是，根据在从Z方向俯视观察时第一流道81位于压力调整单元253和第二流道82之间的第一实施方式的结构，与第一流道81位于隔着压力调整单元253而与第二流道82相反的一侧的第二实施方式的结构相比较，与第一面S1平行的Y方向上的流道结构体25的小型化的效果是显著的。第二部分812的流道长度、过滤室87的内径会对Y方向上的流道结构体25的大小造成影响。因此，在第二部分812的流道长度较长的情况或过滤室87的内径较大的情况下，第一实施方式的结构特别有效。但是，如果第二部分812或过滤室87足够小，则即使在第二实施方式中，也与第一实施方式同样地，能够实现Y方向上的流道结构体25的小型化。

[0039] 另外，虽然在第一实施方式以及第二实施方式中，第一流道81包含第一部分811和第二部分812，但是第一流道81的结构并不限定于以上的示例。例如也可采用第一流道81包

含与第一部分811和第二部分812不同的部分的结构、或第一流道81为直线状的结构。此外，虽然在第一实施方式以及第二实施方式中，例示了沿着Z方向而形成的第二流道82，但是第二流道82的结构并不限定于以上的示例。例如也可以由多个不同的部分来构成第二流道82。

[0040] 第三实施方式

[0041] 图5为第三实施方式所涉及的流道结构体25的俯视图以及剖视图。像图5所例示的那样，在第三实施方式中，供给口01被形成在基体251的侧面S3上。具体而言，在从压力调整单元253观察时与第二流道82相反的一侧的侧面S3上形成有供给口01。第三实施方式的第一流道81包含第一部分811、第二部分812和第三部分813。第一部分811为，第一流道81中从供给口01起沿着Y方向而形成的部分。第二部分812为，第一流道81中与第一部分811连通并沿着Z方向而形成的部分。第三部分813为，第一流道81中与第二部分812以及压力调整室85连通并沿着Y方向而形成的部分。

[0042] 第一部分811被形成为，在从Z方向俯视观察时，第一部分811中与供给口01相反的一侧的端部位于压力调整室85和第二流道82之间。第二部分812为，第一流道81中从第一部分811中的Y方向的正侧的端部朝向Z方向的负侧而形成的部分。该第二部分812被形成为，第二部分812中与第一部分811相反的一侧的端部在从Y方向观察时与压力调整室85重叠。第三部分813为，以从第二部分812中的与第一部分811相反的一侧的端部跨至压力调整室85的方式而形成的部分。过滤室87被形成在第二部分812的中途，并且在俯视观察时与液体贮留室80重叠。在第三实施方式中，在从Z方向俯视观察时，过滤室87在Y方向上位于压力调整单元253和第二流道82之间。第一流道81在从压力调整室85观察时，从第二流道82侧与该压力调整室85连通。另外，过滤室87也可以被形成在第一部分811或第三部分813上。

[0043] 由于在第三实施方式中，也与第一实施方式同样地，在基体251中的与形成有液体贮留室80的第一面S1不同的面上，形成有供给口01，因此能够将流道结构体25小型化。由于在第三实施方式中，在基体251中，在侧面S3上形成有供给口01，因此与形成有被形成在基体251中的与第一面S1相反的一侧的第二面S2上的供给口01的第一实施方式的结构相比较，能够实现Z方向上的流道结构体25的小型化。此外，与在第二面S2上形成有供给口01的第一实施方式的结构相比较，第一流道81的结构得到简化。

[0044] 第四实施方式

[0045] 图6为，第四实施方式所涉及的流道结构体25的俯视图以及剖视图。在第四实施方式中，与第三实施方式同样地，供给口01被形成在基体251的侧面S3上。但是，第四实施方式的过滤室87在从Z方向俯视观察时在Y方向上被形成在隔着压力调整单元253而与第二流道82相反的一侧。像图6所例示的那样，第四实施方式的第一流道81包含第一部分811、第二部分812和第三部分813。第一部分811为，第一流道81中从供给口01起沿着Y方向而形成的部分。第二部分812为，第一流道81中与第一部分811连通并沿着Z方向而形成的部分。第三部分813为，第一流道81中与第二部分812以及压力调整室85连通并沿着Y方向而形成的部分。

[0046] 第一部分811被形成为，在俯视观察时，第一部分811中与供给口01相反的一侧的端部位于压力调整室85和基体251的侧面S3之间。第二部分812为，第一流道81中从第一部分811中的Y方向的正侧的端部起朝向Z方向的负侧而形成的部分。该第二部分812被形成为，第二部分812中与第一部分811相反的一侧的端部在从Y方向观察时与压力调整室85重

叠。第三部分813为，以从第二部分812中的与第一部分811相反的一侧的端部跨至压力调整室85的方式而形成的部分。过滤室87被形成在第二部分812的中途。第一流道81在从压力调整室85观察时，从与第二流道82相反的一侧而与该压力调整室85连通。另外，过滤室87也可以被形成在第一部分811或第三部分813上。

[0047] 在第四实施方式中，也会实现与第三实施方式同样的效果。但是，根据在从Z方向俯视观察时过滤室87在Y方向上位于压力调整单元253和第二流道82之间的第一实施方式以及第三实施方式的结构，与在俯视观察时在Y方向上过滤室87被形成在隔着压力调整单元253而与第二流道82相反的一侧的第二实施方式以及第四实施方式的结构相比较，能够在与第一面S1平行的Y方向上实现流道结构体25的小型化。

[0048] 另外，虽然在第三实施方式以及第四实施方式中，第一流道81包含第一部分811和第二部分812，但是第一流道81的结构并不限定于以上的示例。也可采用例如第一流道81包含与第一部分811、第二部分812和第三部分813不同的部分的结构、或第一流道81为直线状的结构。此外，虽然在第三实施方式以及第四实施方式中，例示了沿着Z方向而形成的第二流道82，但是第二流道82的结构并不限定于以上的示例。例如也可以由多个不同的部分来构成第二流道82。

[0049] 变形例

[0050] 以上所例示的各方式可进行各种各样的变形。以下，对可应用于前述的各方式的具体的变形的方式进行例示。另外，从以下的示例中任意选择的2个以上的方式在相互不矛盾的范围内可以适当合并。

[0051] (1)虽然在第一实施方式中，例示了在从Z方向俯视观察时供给口01整体与液体贮留室80重叠的结构，但是也可采用供给口01的一部分与液体贮留室80重叠的结构、或者供给口01与液体贮留室80不重叠的结构。但是，从流道结构体25的小型化的观点出发，优选为，在从Z方向俯视观察时供给口01整体与液体贮留室80重叠的结构。

[0052] (2)虽然在前述的各方式中，排出口02被形成在第二面S2上，但是排出口02也可以形成在基体251的侧面S3或第一面S1上。

[0053] (3)虽然在前述的各方式中，例示了在从Z方向俯视观察时压力调整室85整体与液体贮留室80重叠的结构，但是也可采用压力调整室85的一部分与液体贮留室80重叠的结构、或者压力调整室85与液体贮留室80不重叠的结构。但是，从流道结构体25的小型化的观点出发，优选为，压力调整室85整体与液体贮留室80重叠的结构。

[0054] (4)虽然在前述的各方式中，例示了在从Z方向俯视观察时过滤室87整体或一部分与液体贮留室80重叠的结构，但是也可采用过滤室87与液体贮留室80不重叠的结构。但是，从流道结构体25的小型化的观点出发，优选为，过滤室87整体与液体贮留室80重叠的结构。

[0055] (5)虽然在前述的各方式中，第一流道81与压力调整室85的侧面连通，但是第一流道81例如也可以与压力调整室85的底面连通。

[0056] (6)也可以从前述的各方式中所例示的流道结构体25中组合多个来构成1个流道结构体250。例如，图7的流道结构体250为，第一部分P1、第二部分P2、第三部分P3和第四部分P4被配置为2行2列的行列状的结构。针对第一部分P1至第四部分P4的每一个，配置有液体喷出头26。

[0057] 第一部分P1至第四部分P4的每一个为，与前述的各方式中所例示的流道结构体25

相同的结构。但是，第一部分P1至第四部分P4中的基体251由单体的基板构成。在Y方向上排列的第一部分P1以及第二部分P2的每一个中，受压板257的固定端E在从液体贮留室80俯视观察时位于Y方向的正侧。另一方面，在Y方向上排列的第三部分P3以及第四部分P4的每一个中，受压板257的固定端E在从液体贮留室80俯视观察时位于Y方向的负侧。

[0058] (7)虽然在前述的各方式中，将阀装置用作压力调整单元253，但是只要为向液体贮留室80供给液体的要素，则压力调整单元253不被限定于阀装置。

[0059] (8)虽然在前述的各方式中，例示了使搭载有液体喷出头26的输送体242往返移动的串行方式的液体喷出装置100，但是也能够将本发明应用于多个喷嘴N以跨介质12的整个宽度的方式分布的行式的液体喷出装置中。

[0060] (9)前述的各方式中所例示的液体喷出装置100除了被用于印刷专用的设备之外，还可用于传真装置或复印机等各种设备。原本，本发明的液体喷出装置的用途就不限定于印刷。例如，喷出颜色材料的溶液的液体喷出装置被用作形成液晶显示装置的彩色过滤器的制造装置。此外，喷出导电材料的溶液的液体喷出装置被用作形成配线基板的配线或电极的制造装置。

[0061] 符号说明

[0062] 100…液体喷出装置；14…液体容器；20…控制单元；22…输送机构；24…移动机构；242…输送体；244…输送带；25…流道结构体；251…基体；253…压力调整单元；255…密封体；257…受压板；26…液体喷出头；50…阀座；60…阀体；61…支承体；611…基础部；612…阀轴；62…弹性体；70…弹簧；80…液体贮留室；81…第一流道；811…第一部分；812…第二部分；813…第三部分；82…第二流道；85…压力调整室；87…过滤室；凹部…90；01…供给口；02…排出口。

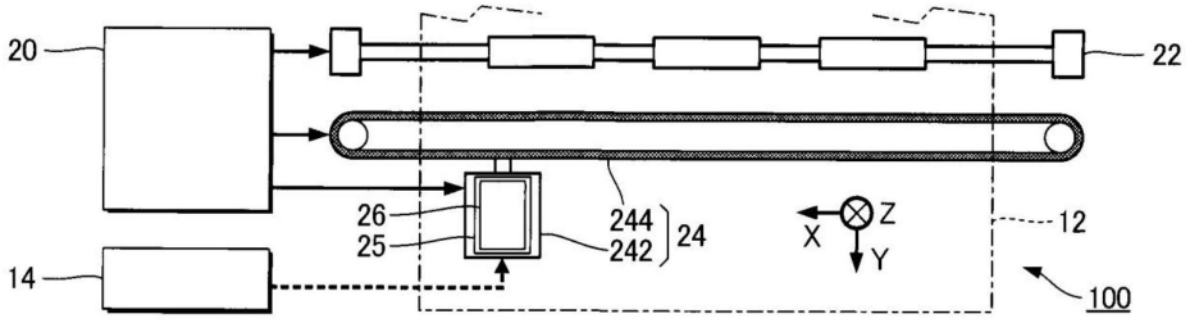

20
22
26
25
244
242
24
Z
X
Y
12
14
100

图1

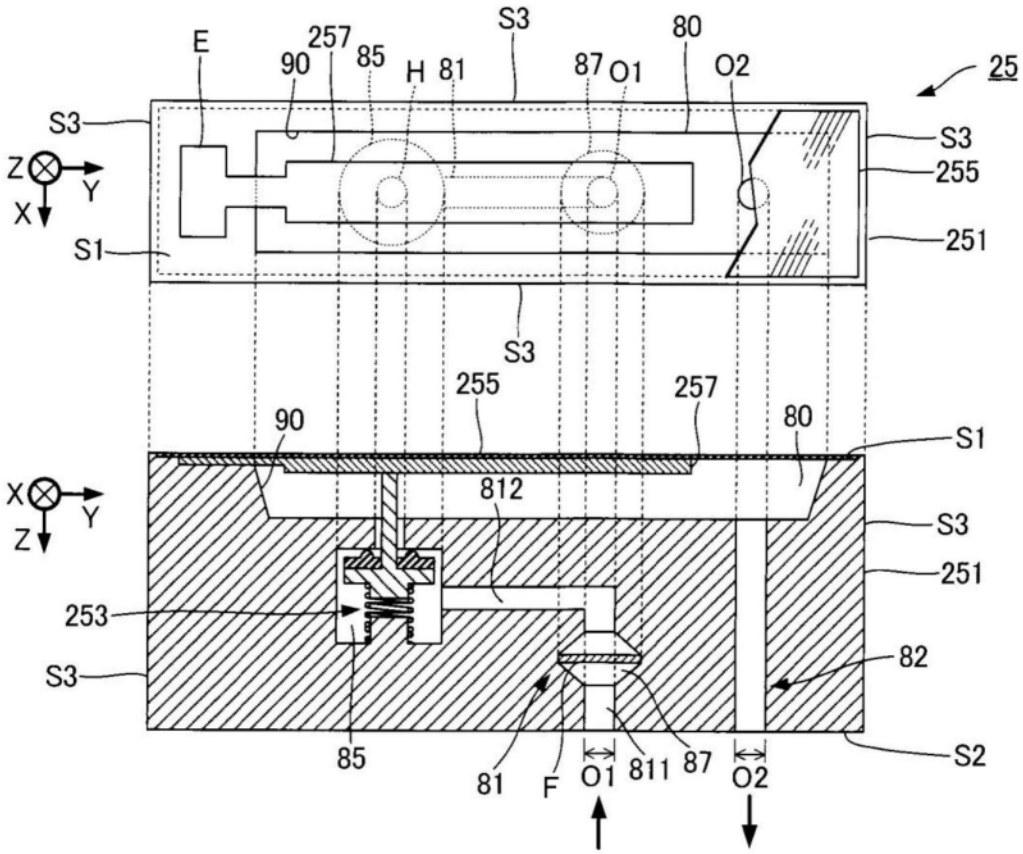

E
257
90
85
H
81
S3
87
O1
80
O2
25
S3
Z
Y
X
S1
S3
255
251
S3
255
257
90
80
S1
812
X
Y
Z
S3
251
253
82
S3
85
81
F
O1
811
87
O2
S2

图2

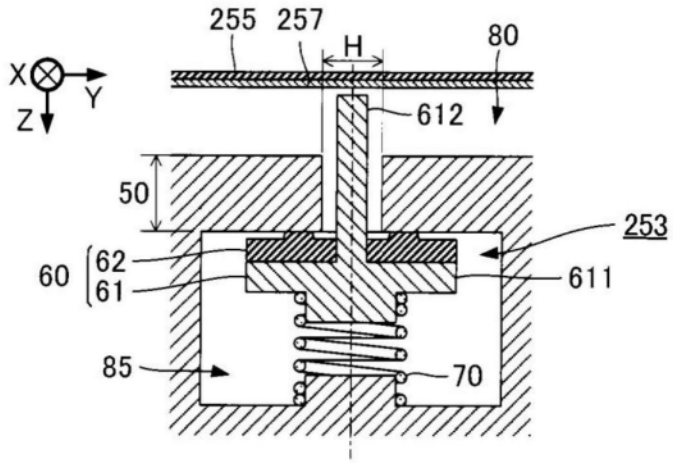

255
257
H
80
X
Y
Z
612
50
253
60
62
61
611
85
70

图3

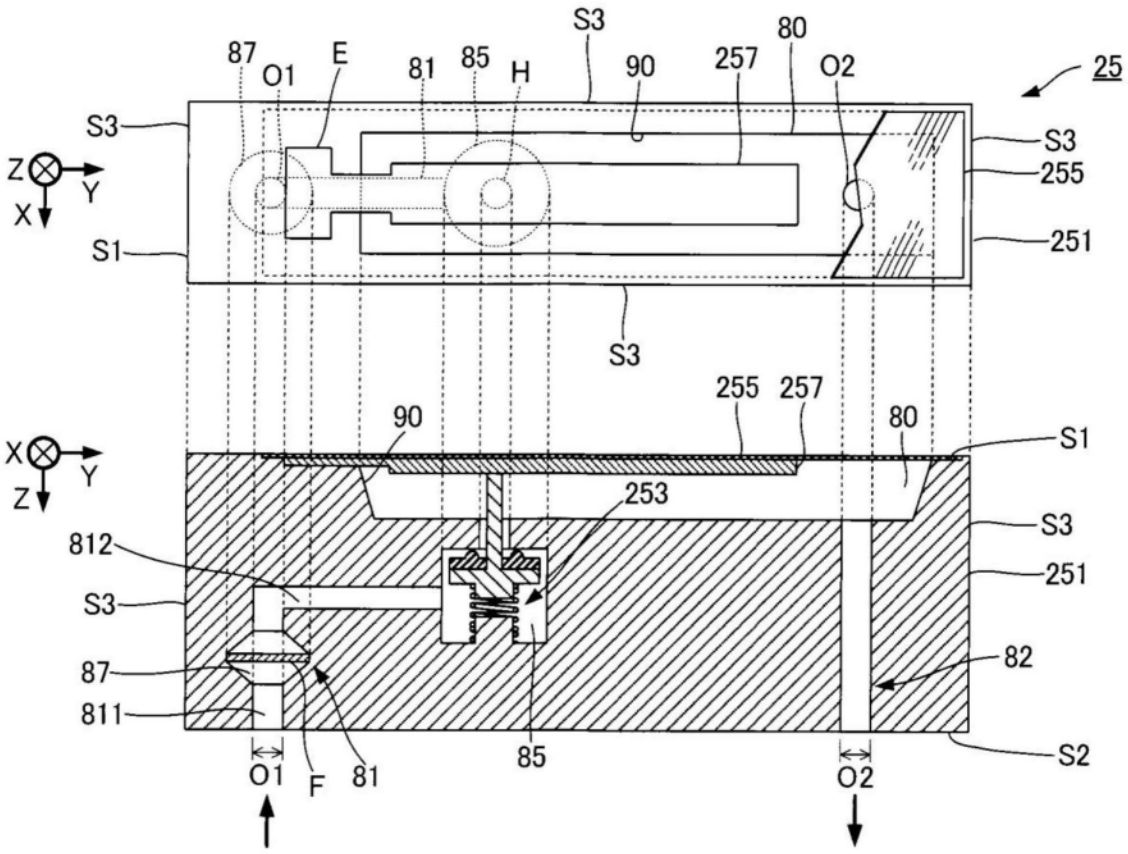

S3
87
O1
E
81
85
H
90
257
80
O2
25
S3
Z
Y
X
255
S1
251
S3
255
257
90
80
S1
X
Y
Z
253
812
S3
251
S3
87
82
811
S2
O1
F
81
85
O2

图4

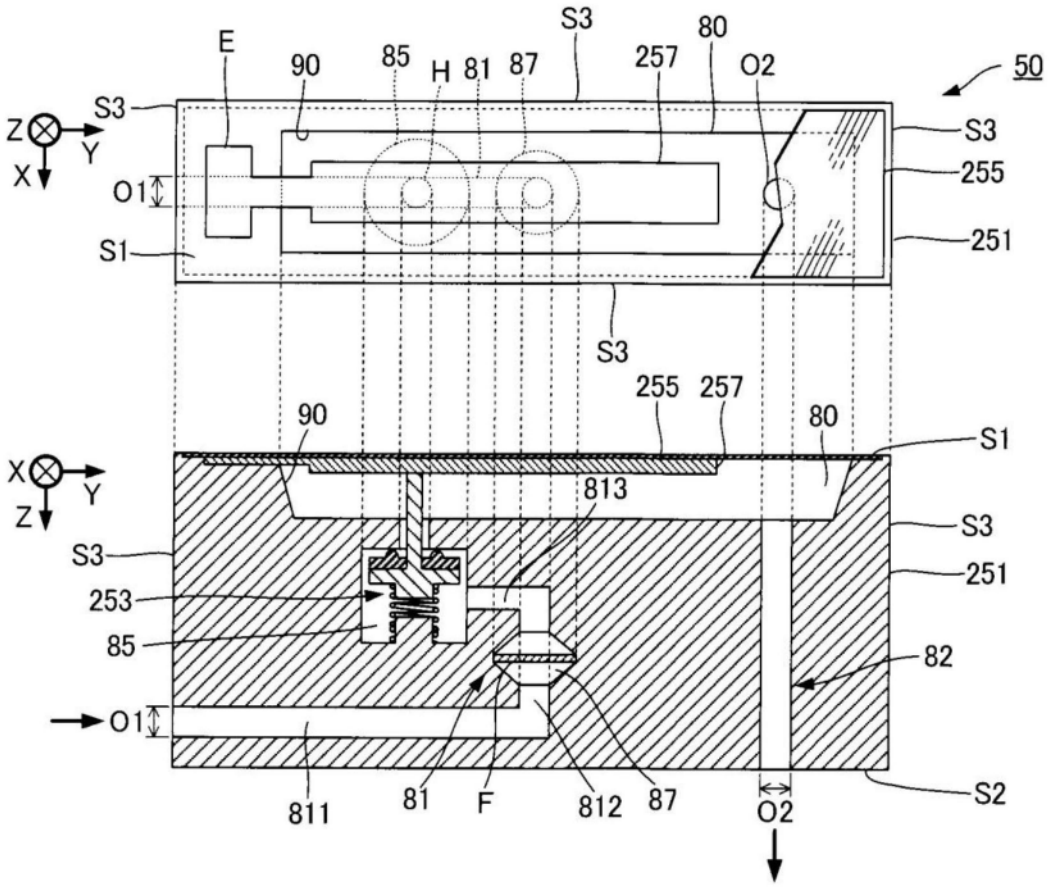

E
90
85
H
81
87
S3
257
80
O2
50
S3
Z
Y
X
O1
S1
S3
255
251
S3
255
257
90
80
S1
X
Y
Z
813
S3
S3
251
253
85
82
O1
811
81
F
812
87
O2
S2

图5

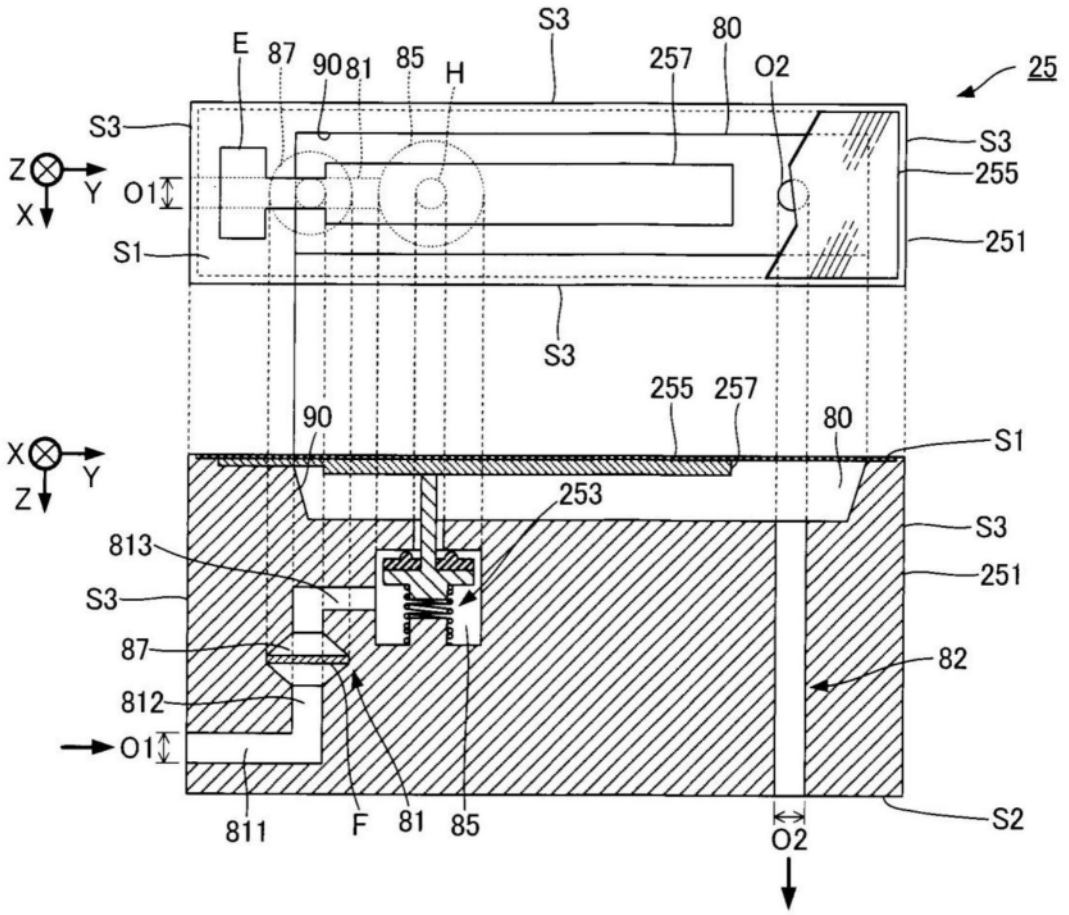

S3
E
87
90
81
85
H
257
80
O2
25
S3
Z
Y
X
O1
S1
S3
255
251
S3
255
257
90
80
S1
X
Y
Z
253
813
S3
S3
251
87
82
812
O1
811
F
81
85
O2
S2

图6

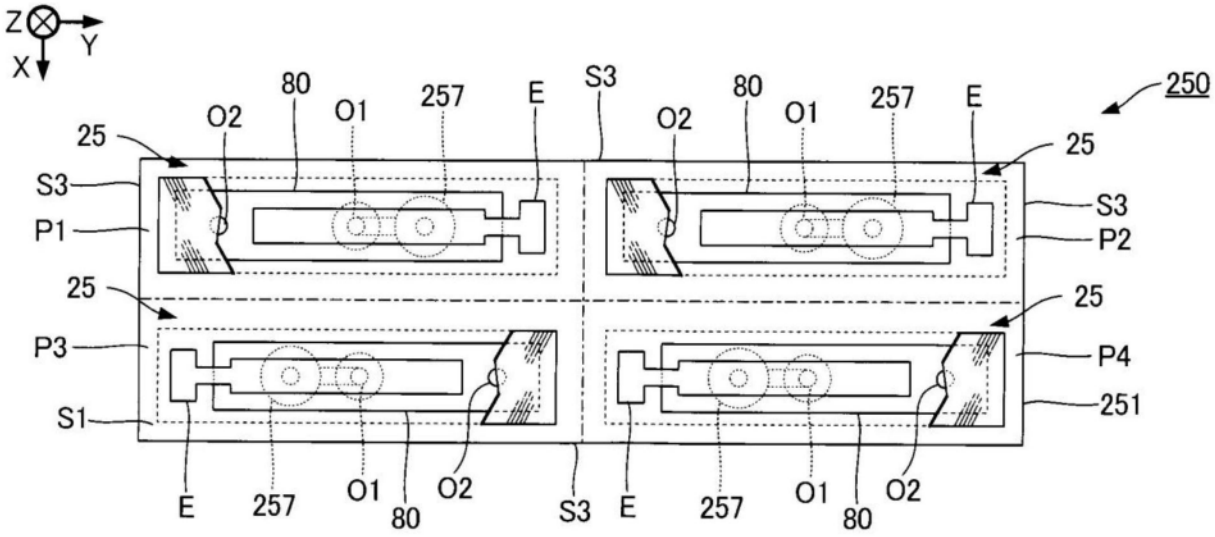

Z
Y
X
80
O2
O1
257
E
S3
80
O2
O1
257
E
250
25
25
S3
P1
S3
P2
25
25
P3
P4
S1
251
E
257
O1
80
O2
S3
E
257
O1
80
O2

图7