



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106573269 B

(45)授权公告日 2019.05.14

(21)申请号 201580041299.8

(22)申请日 2015.07.17

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106573269 A

(43)申请公布日 2017.04.19

(30)优先权数据
2014-154387 2014.07.30 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.01.25

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2015/070504 2015.07.17

(87)PCT国际申请的公布数据
W02016/017453 JA 2016.02.04

(73)专利权人 武藏工业株式会社
地址 日本东京都

(72)发明人 生岛和正

(74)专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司 11322

代理人 龙淳

(51)Int.Cl.
B05C 11/00(2006.01)
B05C 5/00(2006.01)
F16L 37/24(2006.01)

(56)对比文件
JP S53107327 U,1978.08.29,
JP H09505876 A,1997.06.10,
CN 1124661 A,1996.06.19,
JP 2013107034 A,2013.06.06,
JP 2000055273 A,2000.02.22,
JP 2009539607 A,2009.11.19,
JP 2013052350 A,2013.03.21,
JP 2002509231 A,2002.03.26,
US 2005067835 A1,2005.03.31,

审查员 胡小龙

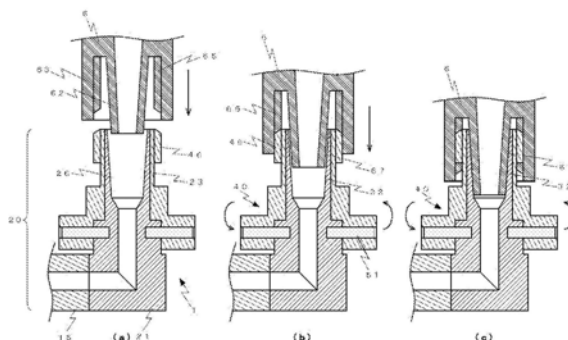
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

注射器装卸机构及具备该机构的装置

(57)摘要

本发明提供配管不会扭转而可容易地对吐出装置装卸注射器,且可使注射器及接合器朝向任意的方向而加以固定的注射器装卸机构及具备该机构的装置。一种注射器装卸机构及具备该机构的装置,在螺接安装有具有安装部及上部连接部的注射器的吐出装置用注射器的装卸机构中,上述安装部包含具有小径开口的内筒、包围内筒的外筒及螺钉部,上述装卸机构具备支撑构件,该支撑构件具有上述内筒被插入的筒状的插入部,且在内部形成有连通上述小径开口与吐出装置的喷嘴的流路,设置具有与上述安装部的螺钉部卡合的螺钉部并旋转自如地被安装于上述插入部的旋转构件,可通过使上述旋转构件旋转而安装上述注射器。



1. 一种注射器装卸机构,其特征在于,
是螺接安装有具有安装部及上部连接部的注射器的吐出装置用注射器的装卸机构,
所述安装部包含具有小径开口的内筒、包围内筒的外筒及螺钉部(65),
所述装卸机构具备支撑构件,该支撑构件具有所述内筒被插入的筒状的插入部,且在内部形成有连通所述小径开口与吐出装置的喷嘴的流路,
设置旋转构件,该旋转构件具有与所述安装部的螺钉部(65)卡合的螺钉部(46)并旋转自如地被安装于所述插入部,
能够通过使所述旋转构件旋转而安装所述注射器。
2. 如权利要求1所述的注射器装卸机构,其特征在于,
所述支撑构件具备形成于侧周面的环状槽,
所述旋转构件具备与所述环状槽相对的侧部插入孔,
进一步具备遍及所述侧部插入孔与所述环状槽而延伸的1个或多个防脱落构件。
3. 如权利要求1所述的注射器装卸机构,其特征在于,
所述内筒以朝向所述小径开口变细的方式在外周面形成有锥,
所述插入部具有上部插入孔,该上部插入孔具有抵接于所述内筒的外周面的形成有锥的内周面。
4. 如权利要求1所述的注射器装卸机构,其特征在于,
所述支撑构件具有直径大于所述插入部的支撑部,
所述旋转构件具有:隆起部,具有所述插入部被插入的贯通孔;操作部,直径大于隆起部;及凹部,所述支撑部被嵌合。
5. 如权利要求4所述的注射器装卸机构,其特征在于,
对所述操作部的侧面实施防滑加工。
6. 一种吐出装置,其特征在于,
具备:
喷嘴,具有吐出口;
液室,与吐出口连通,且被供给液体材料;
主体,在内部配置有液室;
连结构件,在内部形成有与喷嘴连通的流路,且被连接于所述主体;
推进力赋予构件,被配置于液室内,对液体材料赋予吐出所需的推进力;
推进力赋予构件驱动源,使推进力赋予构件动作;及
吐出控制部,
具备权利要求1至5中任一项所述的注射器装卸机构。
7. 一种涂布装置,其特征在于,
具备:
权利要求6所述的吐出装置;
压缩气体源,对注射器供给用于施加压力的压缩气体;
注射器,具有安装部及上部连接部,且被螺接安装于所述注射器装卸机构;
接合器,与将所述注射器与所述压缩气体源连通的配管连接,且被安装于所述上部连接部;

工作台,载置涂布对象物;

XYZ轴驱动装置,使所述吐出装置与工作台相对地移动;及
涂布控制部,控制XYZ轴驱动装置的动作。

8.如权利要求7所述的涂布装置,其特征在于,

所述注射器的所述上部连接部由沿相同直线上延伸的细长的凸缘所构成。

9.如权利要求7所述的涂布装置,其特征在于,

所述吐出装置由以所述连结构件相互平行的方式配置的多台吐出装置所构成。

注射器装卸机构及具备该机构的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及容易进行吐出装置用的液体材料贮存容器(注射器(syringe))的装卸的机构及具备该机构的装置。特别是涉及与用于吐出液体材料的泵的连接部分的机构及具备该机构的装置。

背景技术

[0002] 作为自与液体材料贮存容器(注射器)连通的喷嘴的吐出口吐出液体材料的吐出装置(所谓分配器(dispenser)),已知大致分为空气式与机械式。可安装于XYZ轴驱动装置的空气式分配器,一般构成为通过将喷嘴直接安装于注射器的下端侧,并自上端侧供给压缩气体,而自喷嘴吐出液体材料。另一方面,机械式分配器一般构成为在注射器的下侧安装有泵(例如,螺旋泵或柱塞泵等),并通过泵的作用而自被安装于泵出口端的喷嘴吐出液体材料。再者,即使为机械式,为了有助于对泵供给液体材料,而在泵连接侧的相反侧(上侧),与空气式同样,连接有用于对注射器供给压缩气体的配管。

[0003] 在机械式分配器中,对于注射器与泵的连接而言,存在设置块状的连接构件而加以连接的情况(例如,参照专利文献1)、及使用配管(导管(pipe)或管(tube))加以连接的情况(例如,参照专利文献2)等。

[0004] 如专利文献3及专利文献4所示,一般的注射器,躯体部分呈圆筒形状,在一端形成螺钉部,并在另一端形成凸缘部。而且,在形成有螺钉部的一侧,连接有喷嘴或泵,在形成有凸缘部的一侧,经由接合器(adapter)而连接有用于供给压缩气体的配管(管)。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:日本特开2013-107034号公报

[0008] 专利文献2:日本特开2013-52350号公报

[0009] 专利文献3:日本特开2003-175353号公报

[0010] 专利文献4:日本特表2009-539607号公报

发明内容

[0011] 发明所要解决的技术问题

[0012] 为了将具有形成于一端的螺钉部的注射器安装于自吐出装置的主体朝侧方延伸的连接构件,需要使注射器主体旋转而进行螺接安装。然而,若使注射器自安装连接有被供给压缩气体的配管的接合器起旋转,则有由于注射器的旋转而扭转的配管缠绕或损伤等的问题,且为了使扭转的配管恢复原来的状态,也有使注射器的螺钉部等较脆弱的部分产生变形或破损的担忧。在将注射器自吐出装置的连接构件卸除的情况下,由于必须使注射器主体旋转,因而有与安装的情况相同的技术问题。

[0013] 然而,注射器在自上方观察时不成为圆形,上部连接部成为自圆筒形的躯体突出的形状(例如,六边形以上的细长的多边形的凸缘部,实质上椭圆形或实质上长方形的凸缘

部)。上部连接部(凸缘部)及接合器以哪一方向被固定,依赖于连接构件的螺钉部的形成状况(金属制的连接构件中在技术上难以一直指定相同的开始点来对螺钉槽进行加工)。另外,即使是树脂制注射器的螺钉部,也存在因制造商的不同而造成的形成状况的差异。因此,有时在螺接安装注射器时凸缘部及接合器的位置不成为所期望的部位。即,存在凸缘部及接合器在与连接构件正交的方向上露出而使吐出装置的整个宽度变大等的技术问题。在将多个吐出装置(分配器)排列而配置的情况下,该技术问题会成为特别严重的问题。

[0014] 因此,本发明的目的在于,提供一种解决上述技术问题的注射器装卸机构及具备该机构的装置。

[0015] 解决问题的技术手段

[0016] 市售的注射器由树脂材料所制作,通常具有沿相同直线上延伸的细长的上部连接部(凸缘部)。为了使上部连接部(凸缘部)可相对于注射器的躯体旋转,需要使用订制的注射器,但有成本变高等的问题。因此,发明人经过努力研究而创作出用于一边使用市售的注射器一边不旋转注射器而螺接安装于吐出装置的机构。即,本发明由以下的技术手段所构成。

[0017] 本发明的注射器装卸机构(1),其特征在于,是螺接安装有具有安装部(10)及上部连接部(7)的注射器(6、206)的吐出装置用注射器的装卸机构,上述安装部(10)包含具有小径开口(68)的内筒(62)、包围内筒(62)的外筒(63)及螺钉部(65),上述装卸机构(1)具备支撑构件(20),该支撑构件(20)具有上述内筒(62)被插入的筒状的插入部(23),且在内部形成有连通上述小径开口与吐出装置的喷嘴的流路(24、25),设置旋转构件(40),该旋转构件(40)具有与上述安装部的螺钉部(65)卡合的螺钉部(46)并旋转自如地被安装于上述插入部(23),且可通过使上述旋转构件(40)旋转而安装上述注射器。

[0018] 上述注射器装卸机构(1)中,其特征也可在于,上述支撑构件(20)具备形成于侧周面的环状槽,上述旋转构件(40)具备与上述环状槽相对的侧部插入孔,进一步具备遍及上述侧部插入孔与上述环状槽而延伸的1个或多个防脱落构件。

[0019] 上述注射器装卸机构中,其特征也可在于,上述内筒(62)以朝向上述小径开口(68)变细的方式在外周面形成有锥(taper),上述插入部(23)具有上部插入孔(26),该上部插入孔(26)具有抵接于上述内筒(62)的外周面的形成有锥的内周面。

[0020] 上述注射器装卸机构(1)中,其特征也可在于,上述支撑构件(20)具有直径大于上述插入部(23)的支撑部(22),上述旋转构件(40)具有:隆起部(42、43),具有上述插入部(23)被插入的贯通孔(44);操作部(41),直径大于隆起部;及凹部(45),上述支撑部(22)被嵌合;该情况下,优选对上述操作部(41)的侧面实施防滑加工。

[0021] 本发明的吐出装置(2),其特征在于,具备:喷嘴,其具有吐出口;液室,其与吐出口连通,且被供给液体材料;主体(12),其在内部配置有液室;连结构件(15),其在内部形成有与喷嘴连通的流路(16),且被连接于上述主体;推进力赋予构件,其配置于液室内,对液体材料赋予吐出所需的推进力;推进力赋予构件驱动源,其使推进力赋予构件动作;及吐出控制部;具备上述本发明的注射器装卸机构。

[0022] 本发明的涂布装置(100),其特征在于,具备:上述本发明的吐出装置;压缩气体源(102),其对注射器供给用于施加压力的压缩气体;注射器(6、206),其具有安装部(10)及上部连接部(7),且被螺接安装于上述注射器装卸机构;接合器(8),其与将上述注射器与上述

压缩气体源连通的配管连接,且被安装于上述上部连接部;工作台(103),其载置涂布对象物;XYZ轴驱动装置(111、112、113),其使上述吐出装置(2)与工作台(103)相对地移动;及涂布控制部,其控制XYZ轴驱动装置的动作;优选上述注射器的上述上部连接部由沿相同直线上延伸的细长的凸缘(72)所构成。

[0023] 上述涂布装置(100)中,其特征也可在于,上述吐出装置(2)由以上述连结构件(15)相互平行的方式配置的多个吐出装置所构成。

[0024] 发明的效果

[0025] 根据本发明,由于用于供给压缩气体的配管不会扭转而可容易地对吐出装置装卸注射器,因此不会使配管或注射器损伤。

[0026] 另外,装卸时,由于可使注射器及接合器朝向任意的方向而加以固定,因此可调整上部连接部及接合器的方向而将吐出装置的整个宽度(与连结构件正交的方向的宽度)抑制为较小。

附图说明

[0027] 图1是具备本发明的装卸机构的液体材料吐出装置的立体图。

[0028] 图2是本发明的装卸机构的侧面剖面图。

[0029] 图3是说明本发明的装卸机构的注射器安装时的作用的侧面剖面图。此处,(a)表示开始安装注射器时,(b)表示螺钉部卡合时,(c)表示锥部密接时。

[0030] 图4是注射器的三视图,(a)是注射器的俯视图,(b)是注射器的侧面单侧剖面图,(c)是注射器的仰视图。

[0031] 图5是表示变形例所涉及的注射器的图,(a)是说明通过匣盖与钩部进行装卸的方式的部件构成的侧面图,(b)是将(a)进行组装的情况下的侧面图,(c)是说明将匣盖通过螺钉部进行装卸的方式的部件构成的侧面图。

[0032] 图6是具备本发明的液体材料吐出装置的涂布装置的立体图。

具体实施方式

[0033] 以下,说明用于实施本发明的方式例。

[0034] <构成>

[0035] 图1表示具备本发明的装卸机构1的液体材料吐出装置2。

[0036] 具备本发明的装卸机构1的液体材料的吐出装置2(分配器)为机械式,具有由泵部3及泵驱动部4所构成的主体12、及喷嘴5。

[0037] 作为内置于泵部3的泵,例示有螺杆式与柱塞式等,上述螺杆式使在棒状体的表面的轴向形成有螺旋状的凸缘的螺杆旋转并通过该螺杆的旋转使凸缘搬送液体材料而吐出液体,上述柱塞式使在前端具有喷嘴的计量部的内表面上密接滑动的柱塞移动所期望量而进行吐出。螺杆或柱塞等推进力赋予构件与吐出口连通,并被配置于被供给液体材料的液室,对液体材料赋予吐出所需的推进力。在泵部3的出口侧安装有上下延伸的喷嘴5,并自设置于喷嘴5的下端的吐出口吐出液体材料70。

[0038] 在用于驱动内置于泵驱动部4的泵的驱动装置中,例如包含用于驱动柱塞或螺杆的马达、用于驱动切换阀的马达、对柱塞施力的弹簧、加压气体供给源。

[0039] 泵部3与贮存有液体材料的贮存容器6(注射器)流体性地连通,并自注射器6被供给液体材料。在图1所例示的注射器6的上端,形成有沿相同直线上延伸的细长的上部连接部7,并可将与上部连接部1实质上相似形的接合器8可装卸地安装。在接合器8,连接有用于供给压缩气体的具有可挠性的配管9。

[0040] 另一方面,在注射器6的下端,设置有在内表面形成有螺钉部65的安装部10。注射器6可通过将安装部10螺接安装而安装于装卸机构1。装卸机构1及金属制的连结构件15使用螺钉等固定构件17而装卸自如地固定于泵部3。有时将装卸机构1与连结构件15合称为连接构件。

[0041] 在既有的吐出装置为可利用螺钉等固定构件将装卸机构及连结构件进行装卸的类型的装置的情况下,通过将既有的装卸机构置换为本发明的装卸机构1,可容易地获得本发明的效果。

[0042] 图4是注射器6的侧面剖面图。注射器6构成为具备:贮存筒61,其贮存有液体;内筒62,其直径小于贮存筒61且将贮存筒61与贮存空间连通而形成;外筒63,其与贮存筒61的外周面连续地形成;连接槽64,其形成于外筒63与内筒62之间;注射器螺钉部65,其形成于连接槽64;及上部连接部7。内筒62、外筒63、连接槽64及注射器螺钉部65构成安装部10。在内筒62的内部设置有出口流路66(参照图2),在下端设置有小径开口68。例示的实施方式中,在内筒62设置前端变细的锥,但也可通过不具有锥而自上端至下端为止相同直径的筒来构成内筒62。

[0043] 上部连接部7由被设置于贮存筒61的上端部中央的大径开口71、以及自贮存筒61的上端部朝左右侧方延伸的凸缘72所构成。一对凸缘72相对于大径开口71的中心为对称的形状。

[0044] 图5是表示变形例所涉及的注射器206的图,(a)是说明通过匣盖与钩部进行装卸的方式的部件构成的侧面图,(b)是将(a)进行组装的情况下的侧面图,(c)是说明将匣盖自螺钉部进行装卸的方式的部件构成的侧面图。

[0045] 液体材料贮存于树脂制的料筒261,在料筒前端连接有构成安装部的金属制或树脂制的接合件210。接合件210包含具有小径开口的内筒、包围内筒的外筒及螺钉部。

[0046] 料筒261插入于金属制的匣263,并以金属制的匣盖208作为盖而使用。作为盖208的固定件,有(a)所示的将钩209挂于钩槽207的类型、或(c)所示的将盖螺钉部217与注射器螺钉部219紧固的类型。该情况下,钩209或注射器螺钉部219构成上部连接部7。再者,钩209位于图示的正面侧与背面侧的2个部位。在盖208,连接有用于供给压缩气体的配管。

[0047] 匣式的贮存容器适用于容量较大的情况(例如100mL以上)。再者,在图5中例示树脂制的料筒,但匣式也可适用于在市售的粘结剂等中可见的层压或金属箔的管、在市售的填缝剂等中可见的放入挠性且筒状的袋的密封剂。即使为匣式的贮存容器,也可发挥在对吐出装置进行装卸时配管不会扭转等的效果。本说明书中的“注射器”也包含匣式的贮存容器。

[0048] 以下,对本发明的装卸机构1的细节进行说明。图2表示本发明的装卸机构1的剖面图。

[0049] 本发明的装卸机构1主要由连接于连结构件15的支撑构件20、及以覆盖于支撑构件20的方式可旋转地被设置的旋转构件40所构成。

[0050] 支撑构件20为由一块所构成的金属制构件,但将下部称为基部21,将位于基部21的上侧的中央部称为支撑部22,将上部称为插入部23。基部21在内部具有连通注射器6与连结构件15的L字流路(24、25),且与连结构件15连接。支撑部22设置于基部21的上侧,且利用其肩部28支承旋转构件40。插入部23设置于支撑部22的上侧,且具有注射器6的内筒62被插入的上部插入孔26。

[0051] 基部21内部的L字流路由与连结构件流路16连通的连接侧流路24、及与上部插入孔26连通的入口侧流路25所构成,并在入口侧流路25与上部插入孔26之间设置有研钵状部27。连接侧流路24与入口侧流路25经由弯曲部以正交的方式连通。研钵状部27为了自上部插入孔26朝入口侧流路25平滑地缩径而设置。在可使入口侧流路25形成为与出口流路66实质上相同直径的情况下,也可不设置研钵状部27。由于市售的注射器的安装部的形状为各种各样,因此也可准备具有适合于各种注射器的安装部的形状的上部插入孔26的基部21,与一种或多种旋转构件40组合来使用。

[0052] 上下延伸的上部插入孔26是形成有朝向上部扩大的锥的流路,上部插入孔内周面32与注射器6的内筒外周面67实质上以整个面密接。即,实施方式例所示的上部插入孔内周面32的锥的倾斜与注射器6的内筒外周面67的锥的倾斜实质上相同。图2中以涂满灰色来表示的液体材料70,自注射器6的出口流路66朝向连结构件流路16,朝箭头(符号71)的方向被供给。

[0053] 由于支撑部22及插入部23为连续的同心的圆柱状,且支撑部22的直径大于插入部23,因此在支撑部22与插入部23的连接部分构成肩部28。在支撑部22及插入部23,插装有具有贯通孔(44、45)的旋转构件40,通过成为大径的支撑部22的肩部28可转动地支撑旋转构件40。即,支撑部22及插入部23相对于旋转构件40进行轴那样的作用。

[0054] 支撑部22在侧面29绕圈地凹设有环状槽33。在环状槽33,安装有下述的防脱落构件51。

[0055] 金属制或树脂制的旋转构件40具备位于下方的操作部41、位于中央的躯体部42、及位于上方的凸部43而成。有时将躯体部42与凸部43合称为隆起部。

[0056] 操作部41为圆盘状的构件,与贯通孔44连通的凹部45设置于底面48的中心部分。躯体部42为直径小于操作部41的圆盘状的构件,在中心设置有贯通孔44。自凹部45的底面侧插入于支撑构件20的插入部23而将支撑部22嵌合于凹部45,从而将旋转构件40定位。换言之,以与旋转构件40的中心轴成为同心的方式形成作为阶梯状的圆柱的支撑部22及插入部23紧密地嵌合的贯通孔(44、45)。此处,优选在旋转构件的底面48与基部下表面30之间形成少许间隙,并不妨碍旋转构件40的旋转动作的高度构成肩部28。

[0057] 在操作部41的侧面50,设置有朝向凹部45贯通的侧部插入孔47。侧部插入孔47设置于与支撑构件20的环状槽33相同的高度,可通过自侧部插入孔47插入防脱落构件51而使旋转构件40不会自支撑构件20脱落。防脱落构件51为具有比侧部插入孔47的总长长且比侧部插入孔47的总长加上环状槽33深度后的长度短的棒状的构件。由于防脱落构件51的直径略小于支撑部22的环状槽33的上下宽度(自上表面至下表面),因此不会妨碍旋转构件40的旋转。

[0058] 另一方面,操作部41的侧部插入孔47优选以使防脱落构件51可牢固地固定的方式,形成与防脱落构件51卡合的螺纹槽而嵌合。本实施方式例中,将侧部插入孔47及防脱落

构件51设置于与旋转轴相对的2处,但并不限于此。也可将侧部插入孔47及防脱落构件51例如等间隔地设置于3处(俯视时Y字状)、4处(俯视时十字状)。

[0059] 操作部41的形状也不限于俯视时圆形。例如也可以使操作部41的形状符合侧部插入孔47的配置的方式,设为俯视时I字状(侧部插入孔47相对的2处的情况)、俯视时Y字状(侧部插入孔47为3处的情况)、俯视时十字状(侧部插入孔47为4处的情况)。为了更容易进行操作,优选使操作部侧面50的表面具有防滑的功能。例如可施以滚花切割、缎光加工、喷砂等的加工处理。躯体部42的形状也不限于俯视时圆形,例如也可设为与凸部43相同直径(即,也可不设置躯体部42而从操作部41笔直地使凸部43隆起)。

[0060] 在凸部43的外周面形成有螺钉部46,与形成于注射器6的安装部10内表面的螺钉部65卡合。作为螺钉部(65、46),优选为双纹螺钉或鲁厄式(Luer)连接器。旋转构件的上端面49与支撑构件的上端面31不一定需要位于相同面上,但位于相同面上由于可成为旋转构件40是否嵌合至正确的位置的参考基准而优选。

[0061] 操作部41、躯体部42及凸部43可一体地制作,也可将多个构件组合。

[0062] 如图6所示,吐出装置2搭载于桌上型的涂布装置100,通过XYZ轴驱动装置(111、112、113)使吐出装置2与工作台103相对地移动,使用于在工件106上涂布液体材料的作业。

[0063] 符号111为使朝X方向(符号121)的相对移动成为可能的X轴驱动装置,符号112为使朝Y方向(符号122)的相对移动成为可能的Y轴驱动装置,符号113为使朝Z方向(符号123)的相对移动成为可能的Z轴驱动装置。XYZ轴驱动装置(111、112、113),例如可采用伺服马达或步进马达与滚珠螺杆的组合、或者线性马达等。这些驱动装置配置于内置控制XYZ轴驱动装置的涂布控制部(未图示)的架台105。在架台105的上表面设置有操作按钮104。在架台105的左右设置有分配控制器101,并以所期望的条件将来自压缩气体源102的压缩气体供给至注射器6。

[0064] 也可与图示的例示不同,在涂布装置100设置多台吐出装置2。由于即使在以连结构件15成为平行的方式配置多台吐出装置2的情况下,根据本发明的装卸机构1,一吐出装置的上部连接部7也不会与相邻的另一吐出装置的上部连接部7碰撞,因此可使多个吐出装置2的设置空间成为最小限度。本发明的装卸机构1在强烈要求省空间化的桌上型的涂布装置中发挥特别有利的效果,但当然也可应用于非桌上型的涂布装置。

[0065] <作用>

[0066] 以下,对本发明的装卸机构1的作用进行说明。图3表示说明本发明的装卸机构1中的注射器6安装时的作用的说明图。

[0067] (a) 首先,将注射器6的内筒62插入到支撑构件20的上部插入孔26,直到注射器6的螺钉部65与旋转构件40的螺钉部46抵接为止,使注射器6下降(参照图3(a))。

[0068] (b) 接着,若使旋转构件40朝螺钉紧固的方向旋转,则注射器6的螺钉部65与旋转构件40的螺钉部46啮合,并通过螺钉的作用使注射器6开始下降(参照图3(b))。此时,若一边以将注射器6压下的方式施加力一边使旋转构件40旋转,即可顺利地使上述螺钉部(65、46)彼此卡合。此时,由于有防脱落构件51,因此旋转构件40不会因螺钉的作用而上升,而仅在该处旋转。换言之,仅注射器6因螺钉的作用而下降,其他构件不会上升。此时,由于注射器6仅下降而不旋转,因此可调整注射器6的上部连接部7或接合器8的方向,可经过下述的步骤将上部连接部7或接合器8的方向固定为所期望的方向。再者,支撑构件20的上部插入

孔内表面32的锥与注射器6的内筒外周面67的锥,在该时间点未接触。

[0069] (c)再有,若使旋转构件40旋转,则注射器6因螺钉的作用而下降,最后,支撑构件20的上部插入孔内周面32的锥与注射器内筒外周面67的锥接触而使注射器6的下降停止(参照图3(c))。此时,由于锥部分(67、32)发挥楔(wedge)那样的作用,而将注射器6固定,因此无法使旋转构件40进一步旋转。因此,存在作业员可容易地辨别注射器6是否被固定等的优点。另外,通过上述锥彼此(67、32)以面而密接,以及通过螺钉(65、46)而卡合,从而即使通过压缩气体对液体材料70施加压力,注射器6也不会脱落。另外,锥部(67、32)发挥密封件那样的作用,从而液体材料70不会自该部分漏出。即,无需另外配设O型环等的密封构件。

[0070] 再者,虽然未图示,但在将注射器6卸除的情况下,只要进行与上述操作相反的操作即可。此时,也不使注射器6旋转,而仅使旋转构件40旋转,从而可使注射器6移动(在卸除时上升)。

[0071] 如以上所述,本发明的装卸机构可不使注射器旋转,而仅使旋转构件旋转,从而进行注射器的装卸,可防止连接于注射器的配管的扭转,并可防止注射器本身的损伤。

[0072] 另外,可调整上部连接部及接合器的方向而将吐出装置的整个宽度抑制为较小。

[0073] 符号的说明

[0074] 1…装卸机构、2…吐出装置(分配器)、3…泵部、4…泵驱动部、5…喷嘴、6…贮存容器(注射器)、7…上部连接部、8…接合器、9…压缩气体供给配管、10…安装部、15…连结构件、16…连结构件流路、17…固定构件、20…支撑构件、21…基部、22…支撑部、23…插入部、24…连接侧流路、25…入口侧流路、26…上部插入孔、27…研钵状部、28…肩部(支撑部上表面)、29…支撑部侧面、30…基部下表面、31…支撑构件上端面、32…插入孔内周面、33…环状槽、40…旋转构件、41…操作部、42…躯体部、43…凸部、44…贯通孔、45…凹部、46…旋转构件螺钉部、47…侧部插入孔、48…(旋转构件的)底面、49…旋转构件上端面、50…操作部侧面、51…防脱落构件、61…贮存筒、62…内筒、63…外筒、64…连接槽、65…注射器螺钉部、66…出口管流路、67…内筒外周面、68…小径开口、70…液体材料、71…液体材料供给方向、72…凸缘、100…涂布装置、101…分配控制器(吐出控制部)、102…压缩气体源、103…工作台、104…操作按钮、105…架台、106…工件、111…X轴驱动装置、112…Y轴驱动装置、113…Z轴驱动装置、121…X移动方向、122…Y移动方向、123…Z移动方向、206…贮存容器(注射器)、207…钩槽、208…匣盖、209…钩、210…接合件(安装部)、217…盖螺钉部、219…注射器螺钉部、261…料筒、263…匣。

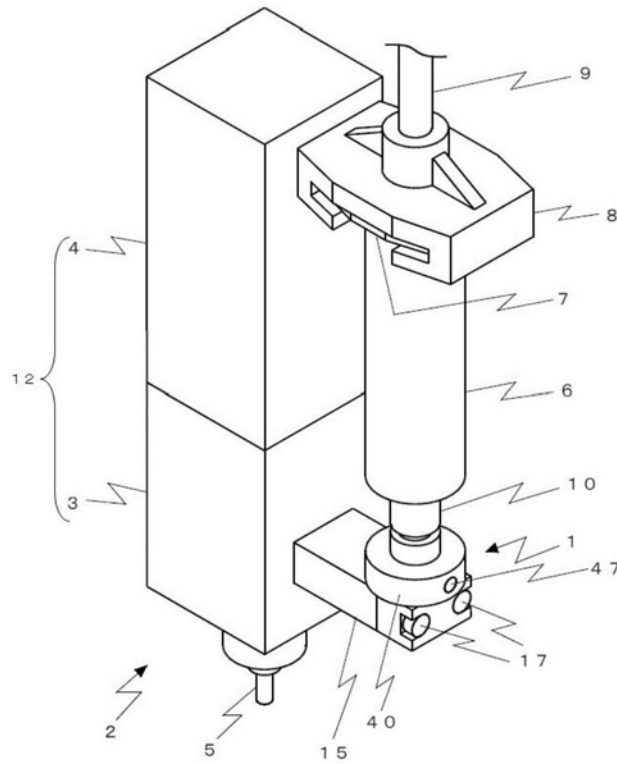


图1

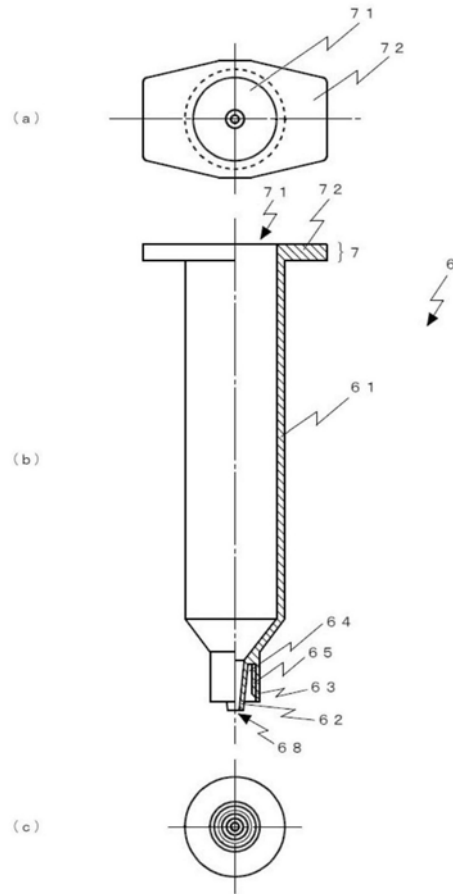


图4

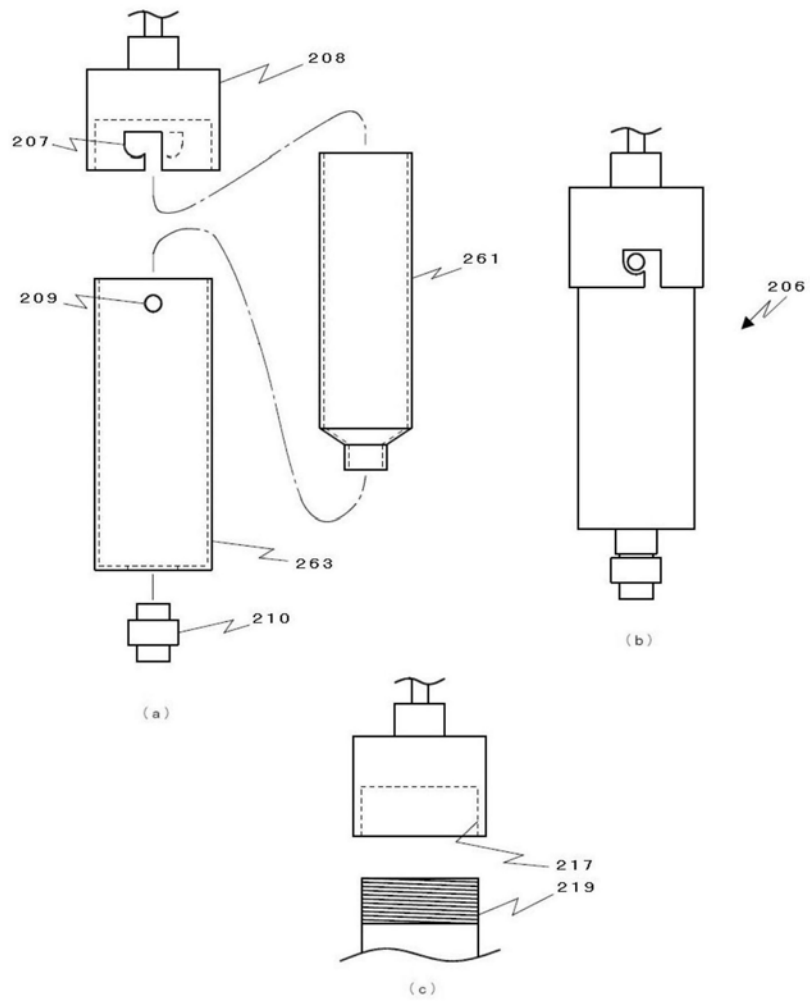


图5

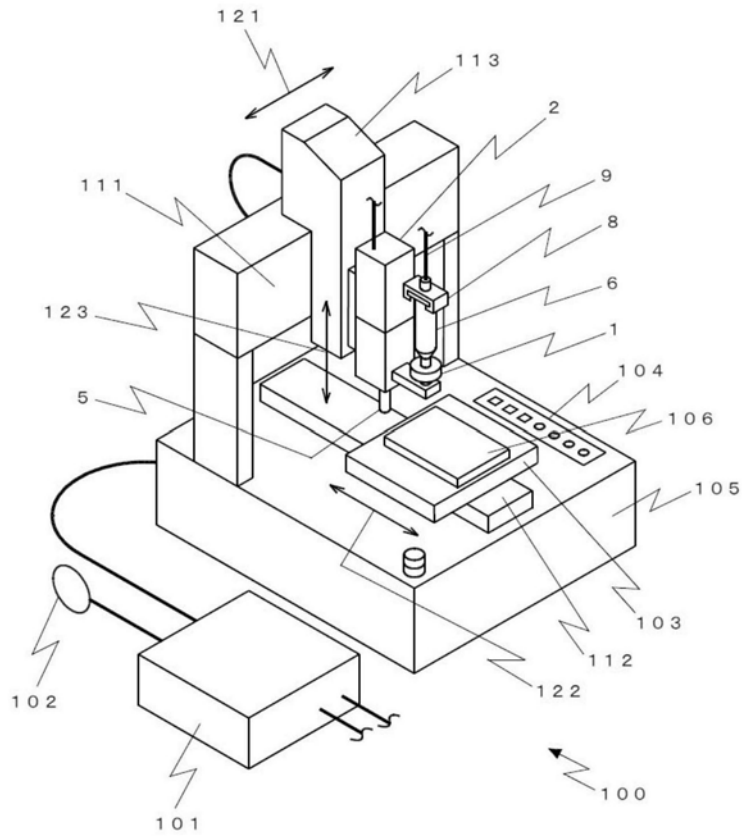


图6