



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106103111 B

(45)授权公告日 2017.12.05

(21)申请号 201580013668.2

(22)申请日 2015.03.19

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106103111 A

(43)申请公布日 2016.11.09

(30)优先权数据

2014-060914 2014.03.24 JP

2014-157993 2014.08.01 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.09.13

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2015/001546 2015.03.19

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/146092 JA 2015.10.01

(73)专利权人 精工爱普生株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 坂野秀树 新谷明广

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 李辉 黄纶伟

(51)Int.Cl.

B41J 3/36(2006.01)

B41J 15/04(2006.01)

审查员 赵娜

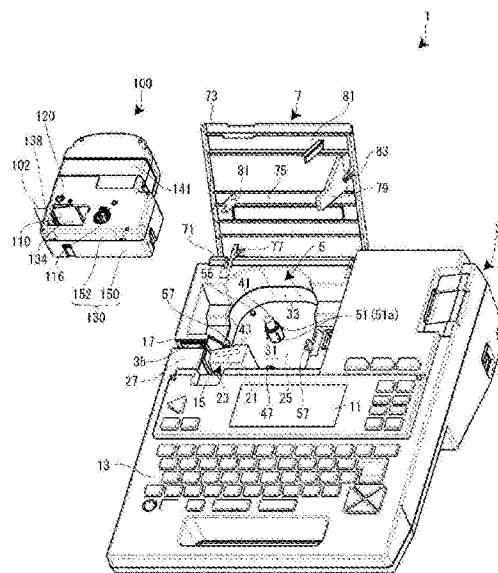
权利要求书2页 说明书15页 附图15页

(54)发明名称

带打印装置和带打印系统

(57)摘要

提供针对带盒能够同时实现带盒的拆装的顺利度和较高的定位精度的带打印装置等。具有：盒安装部(5)，在盒安装部(5)拆装自如地安装有带盒(100)，在带盒(100)中的被卷装的打印带(102)的内周侧配设有芯轴部(192)；定位突部(41)，其突出设置于盒安装部(5)，并与所安装的带盒(100)的芯轴部(192)的内周部卡合；以及多个导电性触头(51a)，它们设置于定位突部(41)，多个导电性触头(51a)在周向上均匀地配置于定位突部(41)，分别对所卡合的芯轴部(192)的内周面朝径向外侧施力。



1. 一种带打印装置,其特征在于,所述带打印装置具有:

盒安装部,在所述盒安装部上拆装自如地安装带盒,在所述带盒中的被卷装的打印带的内周侧配设有芯轴部;

卡合凸部,所述卡合凸部突出设置于所述盒安装部,并与所安装的所述带盒的所述芯轴部的内周部卡合;

多个弹簧件,所述多个弹簧件设置于所述卡合凸部;以及

弹簧保持器,所述弹簧保持器配设在所述卡合凸部的内部,保持所述多个弹簧件,

在所述弹簧保持器上形成有多个保持槽,该多个保持槽在轴向上延伸,保持所述多个弹簧件,

所述多个弹簧件均匀地配置于所述弹簧保持器和所述卡合凸部的周向上,分别对所卡合的所述芯轴部的内周面朝径向外侧施力。

2. 根据权利要求1所述的带打印装置,其特征在于,

所述多个弹簧件由被配设成2个弹簧件彼此位于对称位置的多个组形成,从形成于所述卡合凸部的多个开口向外侧突出。

3. 根据权利要求2所述的带打印装置,其特征在于,

构成所述盒安装部的安装基座部与所述卡合凸部形成为一体。

4. 根据权利要求1所述的带打印装置,其特征在于,

所述芯轴部的内周部具有卡合方向里侧的第1凹部和卡合方向近前侧的第2凹部,所述第2凹部形成成为直径比所述第1凹部的直径大,

所述卡合凸部具有与所述第1凹部卡合的末端侧的第1凸部和与所述第2凹部卡合的基端侧的第2凸部,

所述多个弹簧件设置于所述第2凸部。

5. 根据权利要求4所述的带打印装置,其特征在于,

在所述第1凹部中组装有反转止动机构,所述反转止动机构能够与所述打印带的带芯卡合和脱离而对所述带芯进行反转止动动作和反转止动的解除动作,

所述第1凸部随着所述带盒的安装而使所述反转止动机构进行所述解除动作。

6. 根据权利要求2~权利要求5中的任意一项所述的带打印装置,其特征在于,

各所述弹簧件由具有弹性的线材弯折而成。

7. 根据权利要求6所述的带打印装置,其特征在于,

各所述弹簧件具有:被保持弹簧部,其被保持于所述弹簧保持器;和折曲弹簧部,其包含从所述被保持弹簧部延伸并与所述芯轴部的内周面接触的顶部。

8. 根据权利要求7所述的带打印装置,其特征在于,

在所述芯轴部的内周面上形成有供各所述弹簧件的折曲弹簧部卡合的多个透孔,

所述折曲弹簧部呈“<”字状地折曲形成,

所述折曲弹簧部随着所述芯轴部与所述卡合凸部的卡合而发生弹性变形并与所述透孔卡合,并且,在卡合的状态下与所述透孔的基端接触。

9. 根据权利要求1所述的带打印装置,其特征在于,

所述多个弹簧件与所述卡合凸部形成为一体。

10. 根据权利要求1所述的带打印装置,其特征在于,

所述带打印装置还具有检测部,所述检测部以与设置于所安装的所述带盒的所述芯轴部的内周部的被检测部导通的方式与该被检测部电接触,检测所述带盒的属性信息,

所述检测部具有由具有弹性的导电性的金属线材构成的所述多个弹簧件,

所述多个弹簧件与检测电路连接,该检测电路检测被二值化后的所述属性信息。

11. 根据权利要求10所述的带打印装置,其特征在于,

所述被检测部还具有:

布线图案基板,所述布线图案基板上设有多个接触端子和导通/非导通布线部,所述多个接触端子包含供所述多个弹簧件接触的接触部,所述导通/非导通布线部与所述多个接触端子连接;和

圆筒状的基板罩,所述基板罩覆盖所述布线图案基板,

所述多个弹簧件经由形成在所述基板罩上的多个透孔而与各所述接触端子接触。

12. 一种带打印系统,其特征在于,所述带打印系统具有:

权利要求1~权利要求11中的任意一项所述的带打印装置;和

拆装自如地安装于所述盒安装部的所述带盒。

带打印装置和带打印系统

技术领域

[0001] 本发明涉及带打印装置和带打印系统,具有拆装自如地安装有带盒的盒安装部。

背景技术

[0002] 以往,作为这种带打印装置,公知有具有收纳盒安装部的打印标签制作装置(参照专利文献1)。

[0003] 在该收纳盒安装部配设有对从带收纳盒拉出的带进行打印的运送机构和打印机构,并且竖立设置有分离地配置的2个定位销。此外,在收纳盒安装部竖立设置有组装有多个传感器的棱柱状的传感器支承部,所述多个传感器用于检测带(膜带)的属性信息。在传感器支承部,在前侧面竖着排列设置有4个反射型传感器,同样地,在右侧面也竖着排列设置有4个反射型传感器。

[0004] 另一方面,带收纳盒具有:粘接带卷轴,其卷绕有双面粘接带;膜带卷轴,其卷绕有膜带(打印带);墨带卷轴,其卷绕有墨带;墨带卷取卷轴,其用于卷取墨带;带驱动辊;以及收纳盒壳体,其收纳有上述部件。此外,在收纳盒壳体上设有与2个定位销对应的2个销孔,并且,在双面粘接带与膜带之间的空间形成有与传感器支承部对应的凹状空间。并且,在构成凹状空间的周壁部设有与上述的反射型传感器对应的涂黑的共计8个被检测部。当将带收纳盒安装于收纳盒安装部时,2个定位销被插入于2个销孔中而将带收纳盒定位,并且,使得凹状空间中所设置的被检测部与反射型传感器对置。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:日本特开2013-141749号公报

发明内容

[0008] 发明要解决的课题

[0009] 在这种以往的打印标签制作装置中,由于与2个定位销对应的2个销孔和与传感器支承部对应的凹状空间设置在分离的位置,因此,在安装带收纳盒时,凹状空间有可能会相对于传感器支承部微妙地发生位置偏移。因此,存在膜带的属性信息的检测变得不稳定的问题。

[0010] 此外,为了高精度地定位带收纳盒,需要高精度地形成2个定位销之间的位置以及2个定位销与2个销孔之间的位置和大小,然而如果高精度地形成了上述的位置和大小,则在拆装带收纳盒时摩擦阻力变大,存在变得不易拆装的问题。

[0011] 本发明的课题在于,提供对于带盒能够同时实现带盒拆装的顺利度和适当的定位精度的带打印装置和带打印系统。

[0012] 用于解决问题的手段

[0013] 本发明的带打印装置具有:盒安装部,在盒安装部上拆装自如地安装带盒,在带盒中的被卷装的打印带的内周侧配设有芯轴部;卡合凸部,卡合凸部突出设置于盒安装部,并

与所安装的带盒的芯轴部的内周部卡合;以及多个弹簧件,多个弹簧件设置于卡合凸部,多个弹簧件在周向上均匀地配置于卡合凸部,分别对所卡合的芯轴部的内周面朝径向外侧施力。

[0014] 根据该结构,当将带盒安装于盒安装部时,带盒的芯轴部的内周部与盒安装部的卡合凸部卡合。该情况下,由于在卡合凸部设有多个弹簧件,它们对芯轴部的内周面朝径向外侧施力,因此,在拆装带盒时,各弹簧件在适当挠曲(弹性变形)的情况下引导带盒。因此,带盒的微小的位置偏移和倾斜被吸收,能够顺利地进行带盒的拆装。此外,多个弹簧件在周向上均匀地配置于卡合凸部,分别对芯轴部的内周面朝径向外侧施力。因此,带盒被定位于多个弹簧件的弹性力相抗衡(相抵消)的规定的规定的位置。因此,对于带盒,能够同时实现带盒的拆装的顺利度和适当的定位精度。

[0015] 该情况下,优选的是,带打印装置还具有保持多个弹簧件的弹簧保持器,弹簧保持器配设在卡合凸部的内部,多个弹簧件从形成于卡合凸部的多个开口向外侧突出。

[0016] 根据该结构,能够借助弹簧保持器使多个弹簧件单元化,能够将多个弹簧件高精度地组装至卡合凸部。由此,能够将多个弹簧件的弹性力相抗衡的规定的规定的位置设定在卡合凸部的中心等,能够提高带盒的定位精度。

[0017] 该情况下,优选的是,构成盒安装部的安装基座部与卡合凸部形成为一体。

[0018] 根据该结构,能够简单地形成卡合凸部,并且,能够使盒安装部周围的结构简单化。

[0019] 此外,优选的是,芯轴部的内周部具有卡合方向里侧的第1凹部和卡合方向近前侧的第2凹部,第2凹部形成成为直径比第1凹部的直径大,卡合凸部具有与第1凹部卡合的末端侧的第1凸部和与第2凹部卡合的基端侧的第2凸部,多个弹簧件设置于第2凸部。

[0020] 该情况下,优选的是,在第1凹部中组装有反转止动机构,反转止动机构能够与打印带的带芯卡合和脱离而对带芯进行反转止动动作和反转止动的解除动作,第1凸部随着带盒的安装而使反转止动机构进行解除动作。

[0021] 根据上述结构,能够使卡合凸部的第2凸部具有经由多个弹簧件对带盒进行定位的功能,并且,能够使第1凸部具有解除带芯的反转止动机构的功能,并能够集中地配置上述功能。

[0022] 此外,优选的是,各弹簧件由具有弹性的线材弯折而成。

[0023] 根据该结构,能够简单地形成多个相同的弹簧件。此外,能够呈点状或线状地与芯轴部的内周面接触,能够以稳定的弹性力对芯轴部施力。因此,能够适当地对带盒进行定位。

[0024] 该情况下,优选的是,各弹簧件具有:被保持弹簧部,其被保持于弹簧保持器;和折曲弹簧部,其包含从被保持弹簧部延伸并与芯轴部的内周面接触的顶部。

[0025] 根据该结构,能够增大弹性行程,能够稳定地对芯轴部的内周面施力。因此,能够适当地对带盒进行定位。

[0026] 该情况下,优选的是,在芯轴部的内周面上形成有供各弹簧件的折曲弹簧部卡合的多个透孔,折曲弹簧部呈“□”字状地折曲形成,折曲弹簧部随着芯轴部与卡合凸部的卡合而发生弹性变形并与透孔卡合,并且,在卡合的状态下与透孔的基端接触。

[0027] 根据该结构,当芯轴部的内周部与卡合凸部卡合时,折曲弹簧部发生弹性变形并

与透孔卡合。即,能够利用多个弹簧件使卡合凸部与芯轴部喀哒地卡合,能够抑制带盒的安装不良。此外,由于折曲弹簧部在卡合的状态下与透孔的基端接触,因此,能够利用多个弹簧件经由透孔的基端来按压带盒。因此,能够抑制带盒的浮起。

[0028] 此外,优选的是,多个弹簧件与卡合凸部形成为一体。

[0029] 根据该结构,能够将卡合凸部和多个弹簧件形成为简单的结构,并能够简单地形成卡合凸部和多个弹簧件。

[0030] 另一方面,优选的是,带打印装置还具有检测部,检测部以与设置于所安装的带盒的芯轴部的内周部的被检测部导通的方式与该被检测部电接触,检测带盒的属性信息,检测部具有由具有弹性的导电性的金属线材构成的多个弹簧件,多个弹簧件与检测电路连接,该检测电路检测被二值化后的属性信息。

[0031] 根据该结构,能够使检测部相对于设置于较大的芯轴部的被检测部形成得较大。因此,能够将多个弹簧件以适当的间隔配置在周向上,并且能够增加多个弹簧件的数量。由此,能够实现检测的稳定性,能够增加带盒的属性信息的信息量。

[0032] 该情况下,优选的是,被检测部还具有:布线图案基板,布线图案基板上设有多个接触端子和导通/非导通布线部,多个接触端子包含供多个弹簧件接触的接触部,导通/非导通布线部与多个接触端子连接;和圆筒状的基板罩,基板罩覆盖布线图案基板,多个弹簧件经由形成在基板罩上的多个透孔而与各接触端子接触。

[0033] 根据该结构,能够稳定地设置被检测部,并能够可靠地进行带盒的属性信息的检测。

[0034] 本发明的带打印系统的特征在于具有:上述的带打印装置;和带盒,其拆装自如地安装于盒安装部。

[0035] 根据该结构,能够顺利地进行带盒的拆装,并且能够对带盒进行定位,高精度地进行安装。因此,能够提高操作性和打印质量。

附图说明

[0036] 图1是实施方式的带打印装置的开盖状态的外观立体图。

[0037] 图2是实施方式的带盒的平面图(a)和侧视图(b)。

[0038] 图3是盒安装部的平面图。

[0039] 图4是从背面侧观察开闭盖的立体图。

[0040] 图5是上壳体 and 除去了上壳体的状态下的带盒的平面图(a)和上壳体的背面图(b)。

[0041] 图6是从背面侧观察带盒的立体图。

[0042] 图7是盒安装部的立体图。

[0043] 图8是带盒的下壳体的立体图。

[0044] 图9是将带盒安装在盒安装部中的状态下的、检测部和被检测部周围的放大剖视图。

[0045] 图10是绝缘保持器和被保持在该绝缘保持器上的导电性触头的立体图。

[0046] 图11是布线图案基板和基板罩的立体图(a)及其分解立体图(b)。

[0047] 图12是布线图案基板的立体图(a)及其展开状态下的平面图(a)。

[0048] 图13是第1变形例的布线图案基板的展开状态下的平面图(a)、第2变形例的布线图案基板的展开状态下的平面图(b)和第3变形例的布线图案基板的展开状态下的平面图(c)。

[0049] 图14是第2实施方式的、仅使第1实施方式的导电性触头作为弹簧件发挥功能的定位突部周围的放大剖视图(a)及其变形例的放大剖视图(b)。

[0050] 图15是第3实施方式的定位突部周围的放大剖视图。

具体实施方式

[0051] 以下,参照附图对本发明的一个实施方式的带打印装置和带打印系统进行说明。该带打印装置一边从所安装的带盒输送打印带和墨带一边进行打印,切断打印带的打印完成部分,制成标签(带片)。此外,带打印系统是由该带打印装置以及安装于该带打印装置进行使用的带盒构成的。

[0052] [带打印装置的概要]

[0053] 图1是构成带打印系统的带打印装置和安装于该带打印装置的带盒的外观立体图。如该图所示,带打印装置1具有:构成外壳的装置壳体3;盒安装部5,其拆装自如地安装有带盒100;以及开闭盖7,其对盒安装部5进行开闭。在装置壳体3的上表面,在里侧设有盒安装部5,在中央设有显示器11,在近前侧设有键盘13。在开闭盖7附近设有手指勾挂用的凹入部15,通过将手指勾挂于该凹入部15将开闭盖7上拉而将开闭盖7敞开。并且,在装置壳体3的侧面(左侧面)设有用于排出打印带102的纵向较长的带排出口17。

[0054] 此外,带打印装置1具有:打印机构部23,其具有竖立设置在盒安装部5中的打印头21;带输送机构部25,其内置于盒安装部5的里侧空间内;以及带切断机构部27,其内置于带排出口17附近。用户在从键盘13输入打印信息并通过显示器11确认打印信息后,利用键操作来执行打印。当指令进行打印时,通过下述方式来进行打印:通过带输送机构部25的驱动而使打印带102和墨带110并行,利用打印机构部23对其进行基于热转印的打印。利用该打印输送将打印带102从带排出口17排出,当打印完成时,带切断机构部27进行驱动而将打印带102的打印完成部分切掉。

[0055] [带盒的概要]

[0056] 如图2和图5所示,带盒100具有:带卷106,其将打印带102卷绕在带芯104上而成;和墨带卷114,其将墨带110卷绕在送出芯112上而成。此外,带盒100具有:卷取芯116,其卷取使用后的墨带110;和压辊120(按压体),其用于输送打印带102和墨带110且打印头21隔着墨带110和打印带102与该压辊120抵接。此外,带盒100具有收纳有上述带卷106、墨带卷114、卷取芯116和压辊120的盒壳体130。这样,本实施方式的带盒100具有外壳由盒壳体130覆盖的所谓的壳结构。

[0057] 此外,在带盒100,在盒壳体130上形成有插入开口134,该插入开口134用于在将带盒100安装于带打印装置1时供打印头21插入。此外,带盒100具有带送出口138,该带送出口138形成于盒壳体130上,用于将打印带102送出。另外,详细情况后面叙述,带卷106旋转自如地支承于圆筒状的芯轴部192,芯轴部192突出设置于盒壳体130的内侧(参照图5的(a))。

[0058] 当利用上述带输送机构部25驱动压辊120和卷取芯116时,从带芯104送出打印带102,从送出芯112送出墨带110。被送出的打印带102和墨带110在压辊120的部分并行,并利

用打印头21进行。进行了打印的打印带102的送出端部(打印完成部分)从带送出口138朝向带排出口17被送出。另一方面,墨带110环绕插入开口134的周壁部分,被卷取芯116卷取。另外,与打印带102的带宽对应地准备了厚度不同的多种带盒100。

[0059] [带打印装置的详细情况]

[0060] 如图1和图3所示,盒安装部5形成为与带盒100的平面形状互补的平面形状,并且以具有与可安装的多种带盒100中最大厚度的带盒100对应的深度的方式凹入形成。该情况下,构成盒安装部5的底板部的安装基座31和侧板部33由树脂等一体地形成(成型)。在盒安装部5与上述带排出口17之间形成有狭缝状的带排出路径35,在该部分内置有上述带切断机构部27。

[0061] 在盒安装部5的安装基座31上竖立设置有下列部件:定位突部41(卡合凸部),其供安装带盒100时的该带盒100的芯轴部192(参照图5)的内周部(凹部)嵌合以进行定位;打印头21,其被头罩43覆盖;压辊驱动轴45,其驱动压辊120旋转;以及卷取驱动轴47,其驱动卷取芯116旋转。此外,在定位突部41组装有检测部51,该检测部51用于检测带盒100的类别(属性信息)(详细情况后面叙述)。

[0062] 另一方面,在位于卷取驱动轴47附近的安装基座31上设有用于解除送出芯112和卷取芯116的旋转止动的芯解除部53。此外,在安装基座31,在其对角位置上设有一对小突起55,此外还设有一对卡定片57,该一对卡定片57用于卡定所安装的带盒100的中间部。

[0063] 并且,在安装基座31的背侧空间内置有上述带输送机构部25,该带输送机构部25具有使压辊驱动轴45和卷取驱动轴47旋转的马达和齿轮系(都省略图示)。带输送机构部25利用齿轮系进行动力分配,以使压辊驱动轴45和卷取驱动轴47同步旋转。此外,在图1和图3中进行了省略,在键盘13的背侧空间内置有检测电路52(参照图9)和控制基板,其中,所述检测电路52与上述的检测部51连接,所述控制基板搭载有用于控制打印机构部23和带输送机构部25等的控制电路。

[0064] 打印机构部23具有:由热头构成的打印头21;头支承框架61,其支承打印头21并使打印头21转动;头释放机构(省略图示),其经由头支承框架61使打印头21在打印位置与退避位置之间转动;以及头罩43,其覆盖打印头21(和头支承框架61)。

[0065] 头释放机构与上述开闭盖7的开闭联动地动作,与开闭盖7的关闭动作联动地使打印头21向打印位置移动(转动),并与敞开动作联动地使打印头21向退避位置移动(转动)。移动到打印位置上的打印头21隔着墨带110和打印带102与带盒100的压辊120抵接,移动到退避位置上的打印头21从压辊120离开。由此,在拆装带盒100时,能够防止打印带102和墨带110对打印头21的干涉。

[0066] 打印头21上设有多个发热元件,多个发热元件排列设置在与压辊120的轴向相同的方向上。利用打印带102和墨带110的输送和对多个发热元件的选择性的驱动来进行打印。头罩43俯视观察形成为大致矩形,与上述安装基座31(盒安装部5)一体地形成(成型)。此外,头罩43从安装基座31垂直地大幅突出,在其内侧允许打印头21转动,在其外侧作为带盒100的安装导向件发挥功能。

[0067] 详细情况后面叙述,检测部51具有多个导电性触头51a。检测部51选择性地针对带盒100的被检测部180导通,主要检测打印带102的带宽、带色、材质等的带盒100的类别(属性信息)。然后,根据该检测结果来控制打印头21和带输送机构部25的驱动。此外,多个导电

性触头51a具有弹性,针对被检测部180,对芯轴部192的内周面朝径向向外侧施力。即,导电性触头51a还作为权利要求中所说的“弹簧件”发挥功能。

[0068] 芯解除部53是由送出芯112用和卷取芯116用的2个解除销53a构成的。详细情况后面叙述,在盒壳体130上设有旋转止动钩206,该旋转止动钩206分别卡定于送出芯112和卷取芯116(参照图6)。安装带盒100时,解除销53a与这些旋转止动钩206卡合,使得送出芯112和卷取芯116的旋转止动被解除。

[0069] 压辊驱动轴45具有:固定轴45a,其被设置成贯插压辊120;和花键形状的可动轴45b,其旋转自如地轴支承于固定轴45a的基部。带输送机构部25的旋转动力被传递至该可动轴45b,进而再从可动轴45b被传递至压辊120。同样地,卷取驱动轴47具有:固定轴47a;和花键形状的可动轴47b,其旋转自如地轴支承于固定轴47a。该情况下,带输送机构部25的旋转动力也被传递至该可动轴47b,进而再从可动轴47b被传递至卷取芯116。

[0070] 当将带盒100安装于盒安装部5时,芯轴部192(带芯104)与定位突部41卡合(参照图9),压辊120与压辊驱动轴45卡合,进而,卷取芯116与卷取驱动轴47卡合。然后,当关闭开闭盖7时,打印头21转动,夹着打印带102和墨带110而与压辊120抵接,使得带打印装置1成为打印待机状态。

[0071] 如图1和图4所示,开闭盖7经由设置于背侧的铰链部71而转动自如地、即开闭自如地安装于装置壳体3上。开闭盖7具有:开闭盖主体73;和观察窗75,其设置于开闭盖主体73的中央。此外,开闭盖7具有:一对轴支承片77,它们突出设置在开闭盖主体73的背面,并转动自如地轴支承于铰链部71;和动作杆79,其突出设置在开闭盖主体73的背面,用于使打印头21转动。此外,开闭盖7还具有:2个压入突起81,它们突出设置在开闭盖主体73的背面,用于将带盒100压入;和按下突起83,其突出设置在开闭盖主体73的背面,用于使内置的盖关闭检测开关(省略图示)动作(接通)。

[0072] 观察窗75形成为横向较长并由与开闭盖主体73分体的透明(相对于可见光透明)树脂构成。透过该观察窗75能够目视确认安装于盒安装部5的带盒100(打印带102的类别和带余量)。此外,一对轴支承片77、动作杆79、2个压入突起81和按下突起83以及开闭盖主体73由树脂一体地形成(成型)。

[0073] 动作杆79从开闭盖主体73的背面大幅地突出,随着开闭盖7的关闭而插入于盒安装部5的侧方设置的狭缝开口87中。插入于狭缝开口87中的动作杆79使上述头释放机构动作,使打印头21朝向压辊120转动。同样地,按下突起83随着开闭盖7的关闭而插入于与狭缝开口87相邻的矩形开口91中,使盖关闭检测开关“接通”。

[0074] 一方的压入突起81与带盒100的压辊120的附近位置对应,另一方的压入突起81与所述一方的压入突起81分离地配设。当关闭开闭盖7时,2个压入突起81将带盒100压入以使带盒100落座于盒安装部5的安装基座31中,防止带盒100浮起。

[0075] [带盒的详细情况]

[0076] 接下来,参照2、图5和图6对带盒100详细地进行说明。另外,在带盒100的说明中,以图2为例,将带盒100的上表面即安装方向近前的面称作“正面”,将相反侧的安装方向里侧的面称作“背面”,将左侧的侧面称作“左侧面”,将右侧的侧面称作“右侧面”,将上侧的圆弧状的侧面称作“末端面”,并将下侧的侧面称作“基端面”。

[0077] 如上所述,带盒100具有:盒壳体130、以及收纳于该盒壳体130中的带卷106、墨带

卷114、卷取芯116和压辊120。此外,带盒100具有:插入开口134,其形成在盒壳体130上;带送出口138,其形成在压辊120附近,并形成在左侧面上;以及识别贴纸141(参照图1),其以遍及收纳有带卷106的部位的正面、左侧面和右侧面的方式进行粘贴。在识别贴纸141的正面和左侧面的两处标示有所收纳的打印带102的带宽、带色和材质等(属性信息的一部分)。

[0078] 盒壳体130构成带盒100的外廓(壳结构),呈现出右侧面的基端侧少许突出的俯视观察呈“L”字状的外观。在正面和背面方向上,盒壳体130具有:下壳体150,其在安装于盒安装部5时处于里侧;和上壳体152,其处于近前侧。实施方式的盒壳体130的上壳体152由透明树脂的成型品构成,下壳体150由不透明树脂的成型品构成。

[0079] 上壳体152由顶壁部156和上周壁部158一体地形成(成型),其中,顶壁部156构成盒壳体130的正面,上周壁部158垂直设置于顶壁部156的周缘部。此外,下壳体150由下述部分一体地形成(成型):底壁部160,其构成盒壳体130的背面;下周壁162,其竖立设置在底壁部160的周缘部;以及开口周壁部164,其竖立设置在底壁部160上,以划分出上述插入开口134。

[0080] 在上壳体152的上周壁部158的下端面上,以适当的间隔设有多个接合销170,另一方面,在下壳体150的下周壁162上,与该多个接合销170对应地设有多个接合孔172(参照图5)。通过下述方式来组装带盒100:在放置了带卷106、墨带卷114等构成部件后,以将多个接合销170压入多个接合孔172中的方式将上壳体152与下壳体150接合。另外,考虑到成型的容易性而使各接合孔172成为贯穿孔。

[0081] 另一方面,在下壳体150的左侧面和右侧面设有一对卡定支承部174,该一对卡定支承部174被上述一对卡定片57卡定(参照图2和图6)。通过将盒安装部5侧的一对卡定片57卡定于所安装的带盒100的一对卡定支承部174,从而防止了带盒100浮起。此外,在下壳体150的背面设有嵌合小孔176,该嵌合小孔176供上述一对小突起55以具有少许裕量的方式嵌合(参照图6)。通过将盒安装部5侧的一对小突起55嵌合于所安装的带盒100的一对嵌合小孔176中来进行带盒100在安装基座31上的简单的定位。

[0082] 如图5所示,在盒壳体130内的上侧空间(末端面侧)大范围地构成有收纳带卷106的带收纳区域190。在带收纳区域190的中央竖立设置有芯轴部192,该芯轴部192一体地形成(成型)于下壳体150上。芯轴部192形成为圆筒状,带卷106(带芯104)旋转自如地轴支承于芯轴部192的外周面192b。即,芯轴部192从芯轴方向观察位于带卷106的内周侧。此外,详细情况后面叙述,在芯轴部192中组装有由螺旋弹簧构成的带卷106的反转止动用弹簧193(反转止动机构)。

[0083] 此外,在芯轴部192的内周部设有与上述的检测部51对应的被检测部180(参照图6)。详细情况后面叙述,被检测部180具有与检测部51的多个导电性触头51a对应的布线图案基板324,利用基于布线图案基板324实现的多个导电性触头51a的选择性的导通而得到多个位图案(Bit pattern)。即,该位图案与上述带盒100的属性信息对应。

[0084] 此外,在位于压辊120附近的带收纳区域190,将被送出的打印带102引导至压辊120的带引导件194一体地竖立设置于下壳体150。即,在盒壳体130的内部构成了这样的带输送路径196:以带卷106为起点,经过带引导件194和压辊120到达带送出口138。从带卷106送出的打印带102经由带引导件194被引导至压辊120,在此被供于打印,进而再从压辊120引导至带送出口138。

[0085] 带卷106具有打印带102和带芯104,并且具有2张圆形膜198,该2张圆形膜198粘贴于卷筒状的打印带102的两个端面上。该2张圆形膜198用于防止卷绕于带芯104的打印带102的松动。

[0086] 带芯104具有:卷盘部104a,其供打印带102卷装;和转接部104c,其经由多个朝内的肋104b设置于卷盘部104a的内侧,带芯104借助该转接部104c而旋转自如地轴支承于上述的芯轴部192。此外,在转接部104c的端面上形成有放射状的多个端面槽104d,上述的反转止动用弹簧193与该端面槽104d卡合或脱离该端面槽104d。即,在芯轴部192的上部形成有在轴向上延伸的纵狭缝192a,反转止动用弹簧193的线材端部从该纵狭缝192a突出,并与转接部104c的端面槽104d卡合。

[0087] 在搬运带盒100时,利用该反转止动用弹簧193来防止带卷106(打印带102)的反转。另一方面,将带盒100安装于盒安装部5时,反转止动用弹簧193(参照图9)被上述的定位突部41压缩,其线材端部从转接部104c的端面槽104d中脱离而反转止动被解除。由此,能够输送打印带102。

[0088] 在盒壳体130内的基部右侧,与插入开口134相邻地构成有墨带收纳区域200。送出侧轴支承部202和卷取侧轴支承部204分别一体地形成在盒壳体130上,其中,送出侧轴支承部202在墨带收纳区域200的靠右的位置将墨带卷114(送出芯112)支承成旋转自如,此外,卷取侧轴支承部204在墨带收纳区域200的靠左的位置将卷取芯116支承成旋转自如。即,在上壳体152和下壳体150上分别形成有送出侧轴支承部202和卷取侧轴支承部204。

[0089] 形成在下壳体150上的送出侧轴支承部202和卷取侧轴支承部204的切口部分分别一体地形成有旋转止动钩206,该旋转止动钩206的末端部面对所述送出侧轴支承部202和卷取侧轴支承部204。并且,一方的旋转止动钩206和另一方的旋转止动钩206分别在旋转止动状态下与送出芯112和卷取芯116卡合。

[0090] 在位于送出侧轴支承部202附近的墨带收纳区域200,将被送出的墨带110引导至压辊120的第1墨带引导件210一体地竖立设置于下壳体150。此外,在上述开口周壁部164的外周侧一体地形成有多个第2墨带引导件212,该多个第2墨带引导件212用于引导墨带110的环绕。

[0091] 即,在盒壳体130的内部构成了这样的墨带输送路径214:以墨带卷114为起点,经过第1墨带引导件210、压辊120和多个第2墨带引导件212到达卷取芯116。从墨带卷114送出的墨带110经由第1墨带引导件210被引导至压辊120,在此被供于打印,进而再从压辊120环绕开口周壁部164(多个第2墨带引导件212)后被卷取芯116卷取。

[0092] 墨带卷114具有墨带110和送出芯112,并且具有圆环状的板簧220,该板簧220对送出芯112施加制动载荷(参照图5的(b))。板簧220在周向上形成为波浪状,在轴向上介于上壳体152的顶壁部156与送出芯112之间。即,借助该板簧220的弹性力而对送出芯112施加旋转制动载荷。由此,能够对利用卷取芯116送出的墨带110施加回拉力,防止墨带110的松弛。

[0093] 送出芯112形成为圆筒状,在其下壳体150侧的端部,在周向上形成有多个切口222(参照图6)。并且,上述旋转止动钩206与多个切口222卡合或脱离。另外,支承送出芯112的下壳体150侧的送出侧轴支承部202构成为圆形的开口,而上壳体152侧的送出侧轴支承部202则构成为圆筒状的突出部分。并且,在该突出部分安装有上述板簧220(都参照图5的(b))。

[0094] 同样地,卷取芯116形成圆筒状,在其下壳体150侧的端部,在周向上形成有多个切口224。并且,上述旋转止动钩206与多个切口224卡合或脱离。此外,在卷取芯116的内周面形成有花键槽226,以与上述卷取驱动轴47花键卡合。由此,将卷取驱动轴47的旋转力传递至卷取芯116,以卷取墨带110。

[0095] 在盒壳体130内的基部左侧,与插入开口134相邻地构成有压辊收纳区域230。在压辊收纳区域230的中央设有椭圆状开口的下轴支承部234和椭圆状开口的上轴支承部232,其中,下轴支承部234形成在下壳体150上(参照图6),上轴支承部232形成在上壳体152上(参照图5的(b))。并且,压辊120被上轴支承部232和下轴支承部234支承成旋转自如且能稍稍横向移动。即,被支承于椭圆状的上轴支承部232和下轴支承部234的压辊120构成为能够与压辊驱动轴45卡合的原位置和将打印带102夹入并与带引导件194相接的夹持位置之间横向移动(微小移动)。

[0096] 另外,该带盒100在使打印带102的送出端部从带送出口138稍稍向外部突出的状态下被搬运(参照图1)。此时,当压入力或拉入力错误地作用于打印带102的送出端部时,被该打印带102拉拽的压辊120向上述夹持位置移动。由此,防止了打印带102的送出端部从带送出口138被拉入盒壳体130内的情况。

[0097] 压辊120具有:圆筒状的辊基体240;和橡胶辊242,其安装于辊基体240的外周面。橡胶辊242在轴向上具有与打印头21对应的长度,移动至打印位置的打印头21将打印带102和墨带110夹入并与该橡胶辊242接触。此外,在辊基体240的内周面形成有花键槽244,以与上述压辊驱动轴45花键卡合。由此,将压辊驱动轴45的旋转力传递至压辊120,以对打印带102(和墨带110)进行打印输送。

[0098] [检测部和被检测部的详细情况(第1实施方式)]

[0099] 接下来,参照图7至图9对盒安装部5的检测部51周围的结构与带盒100的被检测部180周围的结构一同进行详细地说明。图7是盒安装部5的立体图,图8是带盒100的下壳体150的立体图,图9是将带盒100安装在盒安装部5的状态下的、检测部51和被检测部180周围的放大剖视图。

[0100] 如这些图所示,在盒安装部5的定位突部41(卡合凸部)设有检测部51,该检测部51是由多个(图示的是4个)导电性触头51a(弹簧件)构成的。另一方面,相对于该检测部51,在带盒100的芯轴部192的内周部设有被检测部180。

[0101] 如图7和图9所示,定位突部41具有:末端侧的第1凸部300;和相对于第1凸部300形成比较粗的直径的基端侧的第2凸部302。第1凸部300与第2凸部302一体地形成(成型),此外,所述第1凸部300和第2凸部302与安装基座31一体地形成(成型)。第1凸部300的上端封闭并形成圆筒状,在将带盒100安装在盒安装部5的状态下,第1凸部300与后述的芯轴部192的第1凹部320卡合。此外,利用该卡合,第1凸部300将一端抵靠于上壳体152(顶壁部156)的上述反转止动用弹簧193顶起(压缩),从而解除带卷106的反转止动。

[0102] 第2凸部302形成圆筒状,在将带盒100安装在盒安装部5的状态下,第2凸部302与后述的芯轴部192的第2凹部322间隙嵌合(卡合)。并且,在第2凸部302中组装有检测部51,该检测部51由4个导电性触头51a构成。此外,在第2凸部302,以在周向上均匀配置的方式形成有4个狭缝开口304(开口)。各狭缝开口304在轴向上延伸,4个导电性触头51a从4个狭缝开口304朝径向外侧突出。

[0103] 如图9和图10所示,4个导电性触头51a在呈放射状地配置(在周向上均匀配置)的状态下被保持在绝缘保持器308(弹簧保持器)上,该绝缘保持器308嵌合安装于第2凸部302的内部。在绝缘保持器308上,以在周向上均匀配置的方式形成有4个保持槽308a。各保持槽308a在轴向上延伸,4个导电性触头51a被保持在4个保持槽308a中。即,4个导电性触头51a均匀地配置在绝缘保持器308和第2凸部302的周向上。

[0104] 各导电性触头51a由具有弹性的导电性的金属线材构成,具有:直线部310(被保持弹簧部),其固定于绝缘保持器308的基部,并沿保持槽308a延伸;和触头主体312(曲折弹簧部),其从直线部310的上端折曲并呈“□”字状地延伸。并且,该触头主体312挠曲,其折曲顶部312a与后述的被检测部180的接触端子370接触。此外,直线部310与上述的检测电路52连接,该检测电路52检测被二值化后的带盒100的属性信息(参照图9)。

[0105] 在将带盒100安装在盒安装部5中的状态下,导电性触头51a与被检测部180位于彼此对置的位置,导电性触头51a朝向被检测部180发挥弹性力,导电性触头51a与被检测部180弹性卡合。4个导电性触头51a的2个导电性触头51a配设在彼此对称的位置上。因此,4个导电性触头51a的弹性力在承受弹性力的被检测部180中相抗衡而被互相抵消。由此,虽然带盒100经由被检测部180承受导电性触头51a的弹性力,但不会发生位置偏移。

[0106] 另外,导电性触头51a也可以是具有弹性的带状的金属材料。导电性触头51a的弹性力还同时具有将带盒100固定(定位)在芯轴部192上的功能。打印带102在收纳于带盒100的打印带102、墨带110等构成部件中具有最重的重量,通过将卷绕有打印带102的带芯104的重心位置即芯轴部192固定,能够有效地抑制打印动作中的带盒100的位置偏移。

[0107] 如图8和图9所示,带盒100的芯轴部192具有:与上述的第1凸部300对应的末端侧(卡合方向里侧)的第1凹部320;和与上述的第2凸部302对应的基端侧(卡合方向近前侧)的第2凹部322。第1凹部320与第2凹部322一体地形成(成型),此外,所述第1凹部320和第2凹部322与下壳体150(底壁部160)一体地形成(成型)。并且,第2凹部322相对于第1凹部320形成成为比较粗的直径。

[0108] 第1凹部320形成成为圆筒状,带芯104旋转自如地与基部侧的外周部卡合。此外,第1凹部320的上端到达上壳体152(顶壁部156)附近,在第1凹部320的内周部内置有上述的反转止动用弹簧193(参照图9)。并且,在将带盒100安装在盒安装部5的状态下,上述的第1凸部300与该第1凹部320的基部侧的内周部卡合。

[0109] 第2凹部322形成成为圆筒状,在其内周部组装有下述部件:由布线图案基板324构成的被检测部180;和覆盖该布线图案基板324的基板罩326(参照图9)。该情况下,布线图案基板324被配设成,被夹入于基板罩326的外周面与第2凹部322的内周面之间。此外,基板罩326以卡入形式(Snap-in)安装于第2凹部322。

[0110] 如图9和图11所示,基板罩326形成成为圆筒状,在其末端部形成有卡入用的4个钩330。4个钩330在周向上以等间隔进行配置。各钩330由向外突出的钩主体332和支承钩主体332的钩弹簧部334形成为一体。此外,钩弹簧部334是利用2个切入去除部336划分而成的,所述2个切入去除部336以从基板罩326的末端切入的方式形成。

[0111] 另一方面,与4个钩330对应地,在第2凹部322的末端部(第1凹部320侧的端部)形成有4个钩容纳孔340(钩容纳部)(参照图8)。各钩容纳孔340形成为与各钩330大致相同的宽度,能够在周向上对各钩330进行定位。在使4个钩330与4个钩容纳孔340进行了位置对准

的状态下,当将基板罩326插入第2凹部322时,各钩弹簧部334挠曲,最终各钩330以落入钩容纳孔340的方式被卡定(卡入)。由此,将基板罩326以防脱状态安装于第2凹部322。

[0112] 此外,在基板罩326上形成有与上述的各导电性触头51a对应的4个透孔344。各透孔344形成为狭缝状,并在轴向上延伸。此外,各透孔344在轴向上配设在基板罩326的上下中间部位置,并且,在周向上配设在与各钩330相同的位置。面对透孔344的导电性触头51a的折曲顶部312a与后述的布线图案基板324的各接触端子370接触(参照图9)。

[0113] 另外,在将带盒100安装在盒安装部5中时,需要使盒安装部5侧的4个导电性触头51a的位置与带盒100侧的4个接触端子370的位置在周向上始终一致。同样地,需要使4个导电性触头51a与4个透孔344在周向上一致。因此,要限制基板罩326的4个钩330相对于第2凹部322的4个钩容纳孔340在周向上的位置。

[0114] 因此,在本实施方式中,配设成,4个导电性触头51a的位置、4个透孔344的位置、4个钩330的位置和4个钩容纳孔340的位置在周向上一致。此外,详细情况后面叙述,以4个钩330或4个钩容纳孔340的位置为基准配设有4个接触端子370(参照图11的(b))。

[0115] 另外,布线图案基板324也可以利用粘接剂等部分地粘接在基板罩326的外周面上。在这种情况下,不需要背侧的粘接剂层,并且,能够简单地将布线图案基板324与基板罩326一同安装于第2凹部322。

[0116] 如图9和图11所示,在基板罩326的基部(图示下侧),在其外周面上设有向外侧呈环状地突出设置的嵌合突部350,此外,在其内周面上设有向内侧呈环状地突出设置的环状突部352。配设于基板罩326的外侧的布线图案基板324的下端(图示下侧)与嵌合突部350抵接。此外,在将基板罩326安装于第2凹部322的状态下,嵌合突部350与第2凹部322的基端部嵌合。另一方面,嵌合突部350的突出尺寸与布线图案基板324的厚度相当。由此,布线图案基板324在使下端与嵌合突部350抵接(被定位)的状态下收纳在由嵌合突部350产生的第2凹部322与基板罩326之间的微小间隙中。

[0117] 环状突部352是在将带盒100安装于盒安装部5时4个导电性触头51a弹性变形并相对地越过的部位。该情况下,环状突部352的末端侧和基端侧分别形成为倒角形状。即,在环状突部352的末端侧形成有环状的末端侧斜面354,在环状突部352的基端侧形成有环状的基端侧斜面356。

[0118] 基端侧斜面356用于在各导电性触头51a相对越过时使导电性触头51a顺利地弹性变形。此外,末端侧斜面354对带盒100的安装赋予喀哒(click)感,并利用各导电性触头51a的弹性力来防止所安装的带盒100的浮起。

[0119] 如图9、图11和图12所示,布线图案基板324由FPC(Flexible Printed circuit:柔性印制电路板)等构成,被安装在第2凹部322的内周面上。在展开状态下的布线图案基板324上,在正面侧形成有布线图案360,并在背侧设有粘接剂层(省略图示)(参照图12的(b))。因此,布线图案基板324以正面侧处于内侧且背侧处于外侧的方式呈圆筒状地挠曲并粘贴在第2凹部322的内周面上。在实际将布线图案基板324粘贴于第2凹部322的过程中,预先将布线图案基板324卷绕在基板罩326的外周面上,然后将布线图案基板324与基板罩326一同安装并粘接于第2凹部322。

[0120] 布线图案基板324的长度形成得比第2凹部322的内周面的周长稍短,并且,粘接于第2凹部322的布线图案基板324的端部彼此不重叠(参照图11的(a))。此外,在布线图案基

板324的与第2凹部322的4个钩容纳孔340对应的部分、即与基板罩326的4个钩330对应的部分形成有4个切口凹部362。

[0121] 4个切口凹部362被设置成避开4个钩330,但还作为布线图案360的构图用的基准位置发挥功能。详细情况后面叙述,布线图案360上的4个接触端子370以在周向上与4个钩330(4个切口凹部362)的位置一致的方式进行构图(参照图12的(b))。

[0122] 另外,布线图案基板324也可以是下述这样的灵活地在基材上设置导电性的布线图案360和接触端子370而成的部件等来替代FPC:利用导电性墨材在纸或树脂膜等片材上印刷布线图案360;在片材上金属蒸镀出布线图案360;在金属箔上留下布线图案360而印刷绝缘性墨材。

[0123] 如图12所示,在构成被检测部180的布线图案基板324上形成有布线图案360,该布线图案360在基底基板366上构成带盒100的属性信息。布线图案360具有:包括供上述4个导电性触头51a接触的接触部370a在内的4个接触端子370;和与4个接触端子370连接的导通/非导通布线部372。此外,导通/非导通布线部372具有与各接触端子370连接的4个独立布线部374以及与4个独立布线部374连接的共用布线部376,利用4个独立布线部374的导通/非导通来构成带盒100的属性信息。

[0124] 各接触端子370和各独立布线部374在周向上设置在与上述切口凹部362相同的位置上。此外,各接触端子370在与基板罩326的透孔344一致的位置较宽地、且呈矩形地形成图案(构图)。

[0125] 该情况下,4个独立布线部374利用各自的导通/非导通来构成 $2^4=16$ 种位图案、即16种属性信息。其中,在利用该检测部51、被检测部180来一同进行带盒100的安装检测的情况下,对于4个独立布线部374都为非导通的图案,无法检测到带盒100的安装,因此,实际的属性信息变成 $2^4-1=15$ 种。此外,在具有带盒100的安装检测构件的情况下,还可以针对各位图案分配16种属性信息。

[0126] 另一方面,实施方式的非导通构成为,针对形成图案的4个独立布线部374,将期望的独立布线部374的一部分去除。即,在作为原型的布线图案360(布线图案基板324)中,4个独立布线部374处于与4个接触端子370连接的导通状态。在该原型中,例如利用激光加工或冲裁加工在基底基板366上形成通孔378,从而使独立布线部374的一部分为非导通。

[0127] 并且,在与4个导电性触头51a连接的上述检测电路52中,检测出15种位图案(属性信息)中的任意1个图案,从而检测出带盒100的类别。

[0128] [被检测部的变形例]

[0129] 接下来,参照图13对布线图案基板324(被检测部180)的变形例进行说明。图13的(a)是第1变形例的布线图案基板324A的平面图,图13的(b)是第2变形例的布线图案基板324B的平面图,图13的(c)是第3变形例的布线图案基板324C的平面图。

[0130] 如图13的(a)所示,在第1变形例的布线图案基板324A,形成了4个独立布线部374中没有期望的独立布线部374的布线图案360。即,与带盒100的类别(15种)对应地准备了布线图案360不同的多种布线图案基板324A。另外,也可以构成为使用相当于独立布线部374的引线(导线)对所需的引线进行焊接。

[0131] 如图13的(b)所示,在第2变形例的布线图案基板324B,由电阻线构成了4个独立布线部374和共用布线部376。该情况下,利用电阻值(电流值)的差异来检测15种位图案(带盒

100的属性信息)。

[0132] 如图13的(c)所示,在第3变形例的布线图案基板324C,在布线图案基板324C上的布线图案360上配设有电子器件390(IC芯片)。在本变形例中,没有共用布线部376,各独立布线部374与电子器件390连接。电子器件390中存储有带盒100的针对各类别的属性信息。检测电路52读取电子器件390的属性信息,检测出带盒100的类别。

[0133] 特别是,在第3变形例中,将2个独立布线部374作为电源线(电子器件390的驱动电压供给线和接地线),并将其它2个独立布线部374作为发送接收的信号线。因此,不仅能够读出属性信息,在将EEPROM(Electrically Erasable ProgrammableROM:电可擦可编程序只读存储器)、闪存等作为电子器件390来使用的情况下,还能够写入所需的信息。例如,还可以从带打印装置1侧将打印带102的带余量等写入覆盖。

[0134] 如上所述,根据本实施方式,从防止打印带102的卷取倾向的观点出发,具有较大的直径,并且,在成为闲置空间的芯轴部192的内周部组装被检测部180(布线图案基板324),因此,能够抑制带盒100的大型化。此外,还能够将布线图案基板324形成面积较大的布线图案基板。因此,即使安装于盒安装部5的带盒100产生了微小的位置偏移,也能够稳定地进行带盒100的属性信息的检测,而不会损害检测部51的检测性能。此外,在使用电子器件390的情况下,还能够具有大容量的带盒100的属性信息。

[0135] 另外,导电性触头51a的个数以及与所述导电性触头51a对应的接触端子当然是任意的。

[0136] [第2实施方式]

[0137] 接下来,作为第2实施方式,对仅将导电性触头51a用作为弹簧件的实施方式进行说明。并且,在第2实施方式中,主要对与第1实施方式不同的部分进行说明。在本实施方式中,与上述的检测部51相当的带检测部设置于卷取驱动轴47附近,与被检测部180相当的带被检测部与带检测部对应地设置于带盒100(都省略图示)。

[0138] 如图14的(a)所示,在定位突部41中设有4个弹簧件401,4个弹簧件401与芯轴部192的内周面直接接触。各弹簧件401具有与上述的导电性触头51a相同的形态,与第1实施方式同样地,被保持于相当于绝缘保持器308的弹簧保持器403上。只是,该情况下的弹簧件401并不需要导电性,此外,弹簧保持器403也不需要绝缘性。

[0139] 另一方面,在芯轴部192的内周面上形成有与4个弹簧件401对应的4个狭缝状的限位槽411。此外,在芯轴部192的内周面上,作为分体的部件,设有与第1实施方式相同的环状突部352。环状突部352设置于芯轴部192的基部侧内周面上,4个限位槽411设置于环状突部352的上侧。

[0140] 当芯轴部192的第2凹部322随着带盒100向盒安装部5的安装而嵌入定位突部41的第2凸部302时,4个弹簧件401相对于环状突部352发生弹性变形并相对地越过环状突部352。此外,越过了环状突部352的4个弹簧件401分别瞬间与限位槽411卡合。即,在安装带盒100时,4个弹簧件401喀哒地与限位槽411卡合。

[0141] 此外,与限位槽411卡合的各弹簧件401与限位槽411的槽底抵接,4个弹簧件401经由槽底对芯轴部192(第2凹部322)朝径向外侧施力。而且,各弹簧件401与环状突部352接触,经由环状突部352来防止带盒100浮起。

[0142] 图14的(b)是第2实施方式的变形例。该情况下的各弹簧件401A也是由具有弹性的

线材弯折而成的。各弹簧件401A具有：被保持弹簧部421，其固定于弹簧保持器403的基部；折曲弹簧部423，其与第1实施方式的触头主体312同样地从被保持弹簧部421的上端呈“□”字状地延伸；以及自由端部425，其从折曲弹簧部423的上端延伸。

[0143] 该情况下，当芯轴部192的第2凹部322随着带盒100向盒安装部5的安装而嵌入定位突部41的第2凸部302时，4个弹簧件401A相对于环状突部352发生弹性变形并相对地越过环状突部352。此外，越过了环状突部352的4个弹簧件401A分别瞬间与限位槽411卡合。即，在安装带盒100时，4个弹簧件401A喀哒地与限位槽411卡合。

[0144] 此外，与限位槽411卡合的各弹簧件401A与限位槽411的槽底抵接，4个弹簧件401A经由槽底对芯轴部192（第2凹部322）朝径向向外侧施力。而且，各弹簧件401A与环状突部352接触，经由环状突部352来防止带盒100浮起。

[0145] 这样，根据第2实施方式的结构，在拆装带盒100时，各弹簧件401、401A在适当挠曲（弹性变形）的情况下引导带盒100。因此，带盒100的微小的位置偏移和倾斜被吸收，能够顺利地进行带盒100的拆装。此外，带盒100借助4个弹簧件401、401A而被定位于4个弹簧件401、401A的弹性力相抗衡（相抵消）的规定的位罝。因此，对于带盒100，能够同时实现带盒100的拆装的顺利度和适当的定位精度。

[0146] [第3实施方式]

[0147] 接下来，参照图15，对第3实施方式进行说明。并且，在第3实施方式中，主要对与第2实施方式不同的部分进行说明。

[0148] 如该图所示，在第3实施方式中，定位突部41（第2凸部302）与多个（4个）弹簧件401B形成为一体。即，在第2凸部302的周向上的4处，以将第2凸部302的周壁的一部分分别呈“U”字状地去除的方式形成有4个弹簧件401B。各弹簧件401B具有：从第2凸部302的肩部垂下的板状弹簧部431；和在板状弹簧部431的下端部外表面突出设置的半球状突起433。

[0149] 该情况下，当芯轴部192的第2凹部322嵌入定位突部41的第2凸部302时，4个弹簧件401B也相对于环状突部352发生弹性变形并相对地越过环状突部352，进而与限位槽411卡合。即，在安装带盒100时，4个弹簧件401B喀哒地与限位槽411卡合。

[0150] 此外，与限位槽411卡合的各弹簧件401B与限位槽411的槽底抵接，4个弹簧件401B经由槽底对芯轴部192（第2凹部322）朝径向向外侧施力。而且，各弹簧件401B与环状突部352接触，经由环状突部352来防止带盒100浮起。

[0151] 这样，根据第3实施方式的结构，与第2实施方式同样地，利用4个弹簧件401B来吸收安装时的带盒100的微小的位置偏移和倾斜，从而能够顺利地进行带盒100的拆装。此外，带盒100借助4个弹簧件401B而被定位于4个弹簧件401B的弹性力相抗衡（相抵消）的规定的位罝。因此，对于带盒100，能够同时实现带盒100的拆装的顺利度和适当的定位精度。

[0152] 另外，在第2实施方式和第3实施方式中，弹簧件401、401A、401B的数量也是任意的（2个以上）。

[0153] 标号说明

[0154] 1：带打印装置；3：装置壳体；5：盒安装部；7：开闭盖；21：打印头；23：打印机构部；25：带输送机构部；31：安装基座；41：定位突部；45：压辊驱动轴；47：卷取驱动轴；51：检测部；51a：导电性触头；52：检测电路；100：带盒；102：打印带；104：带芯；106：带卷；110：墨带；120：压辊；130：盒壳体；150：下壳体；152：上壳体；180：被检测部；192：芯轴部；300：第1凸

部;302:第2凸部;312:触头主体;320:第1凹部;322:第2凹部;324、324A、324B、324C:布线图案基板;326:基板罩;330:钩;340:钩容纳孔;344:透孔;352:环状突部;354:末端侧斜面;360:布线图案;362:切口凹部;370:接触端子;370a:接触部;372:导通/非导通布线部;374:独立布线部;376:共用布线部;378:通孔;390:电子器件;401、401A、401B:弹簧件;403:弹簧保持器。

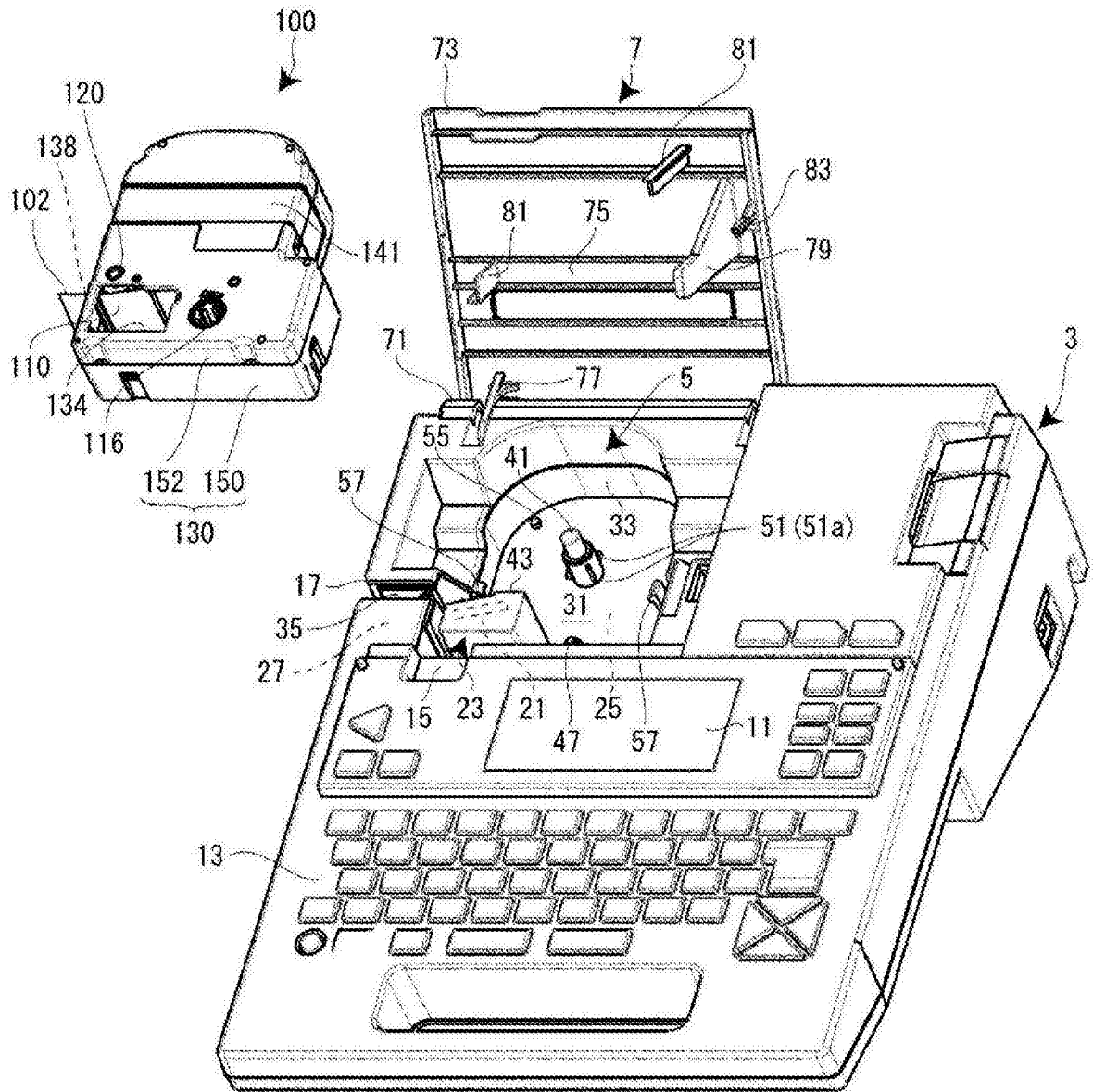


图1

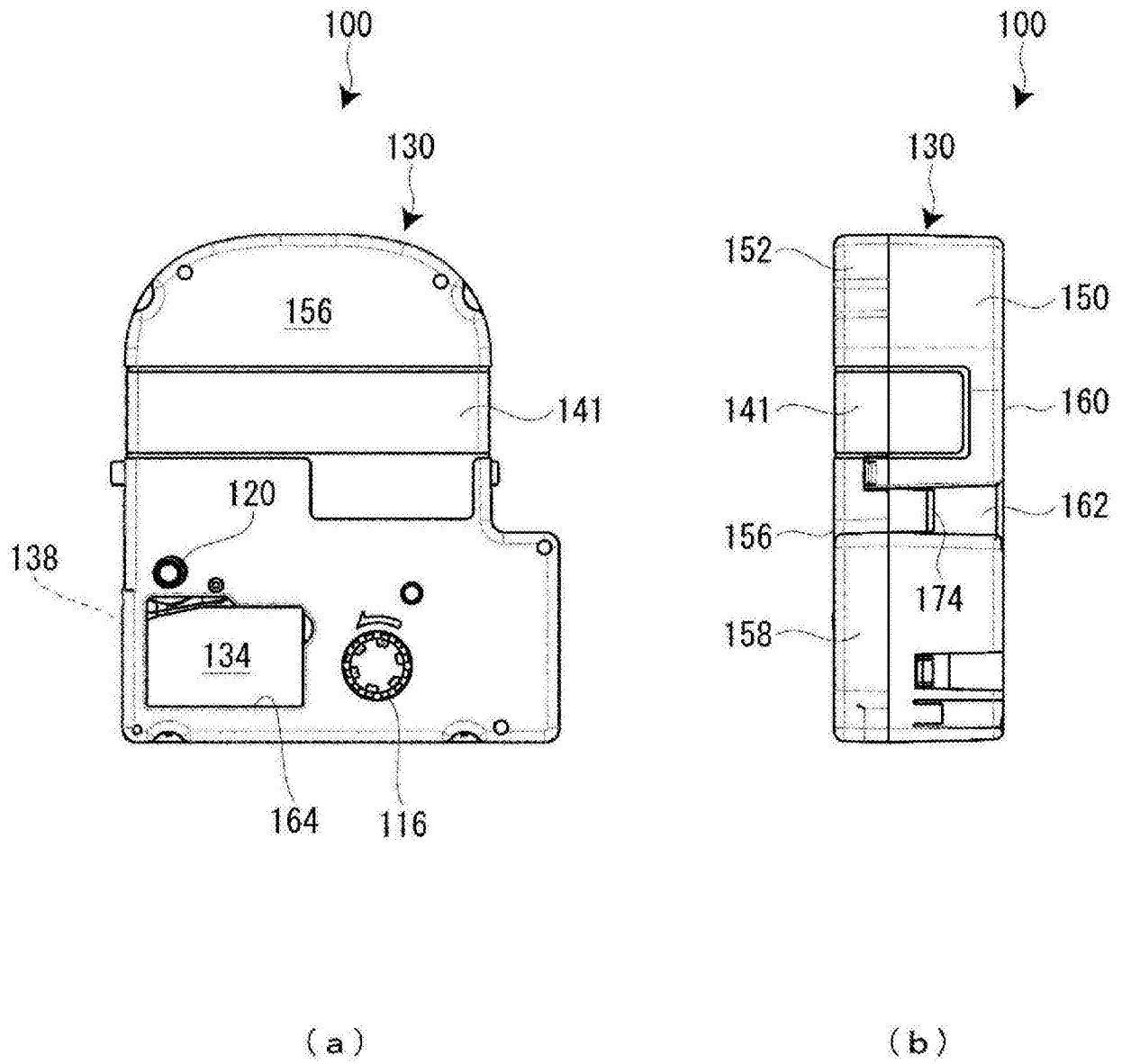


图2

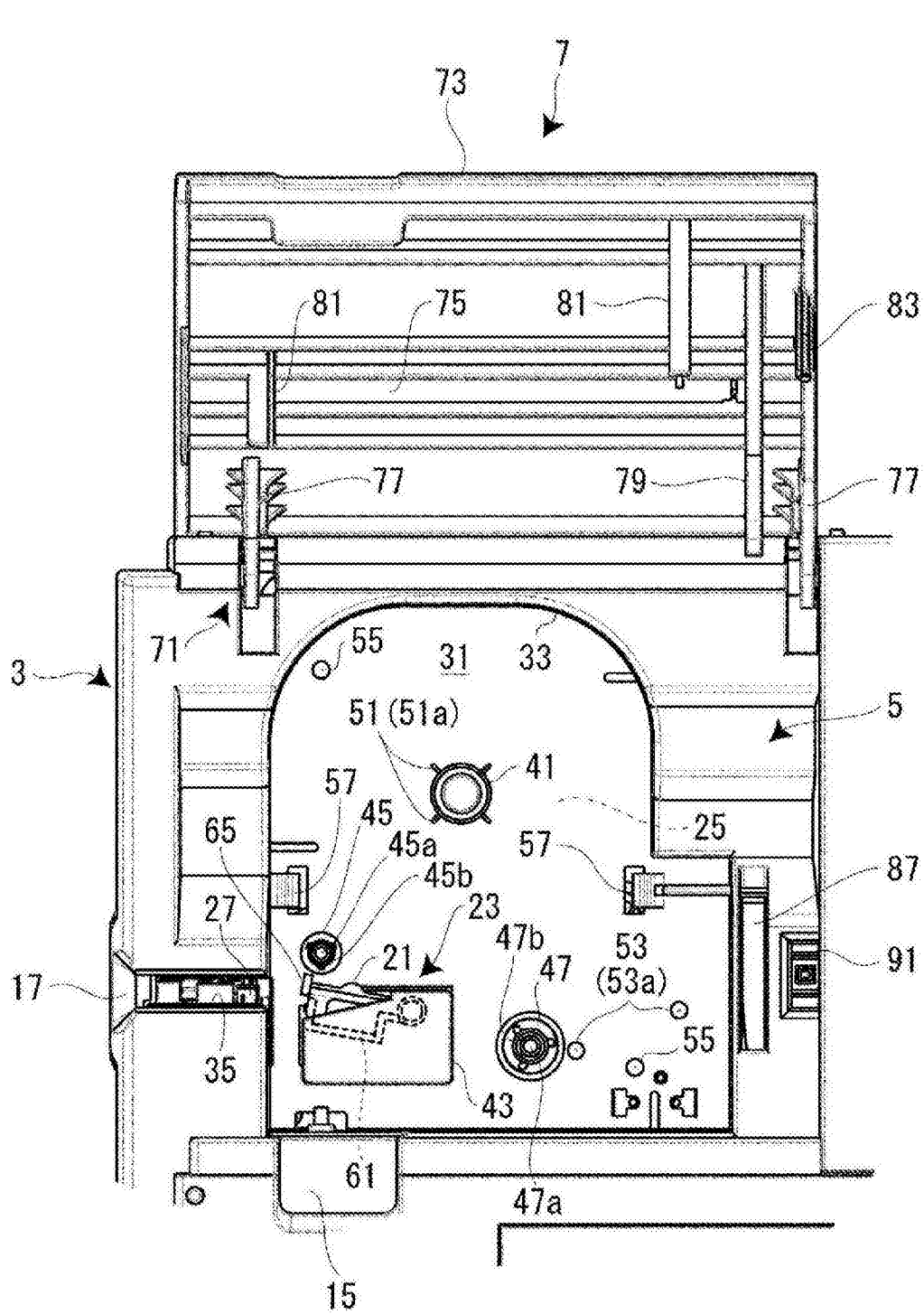


图3

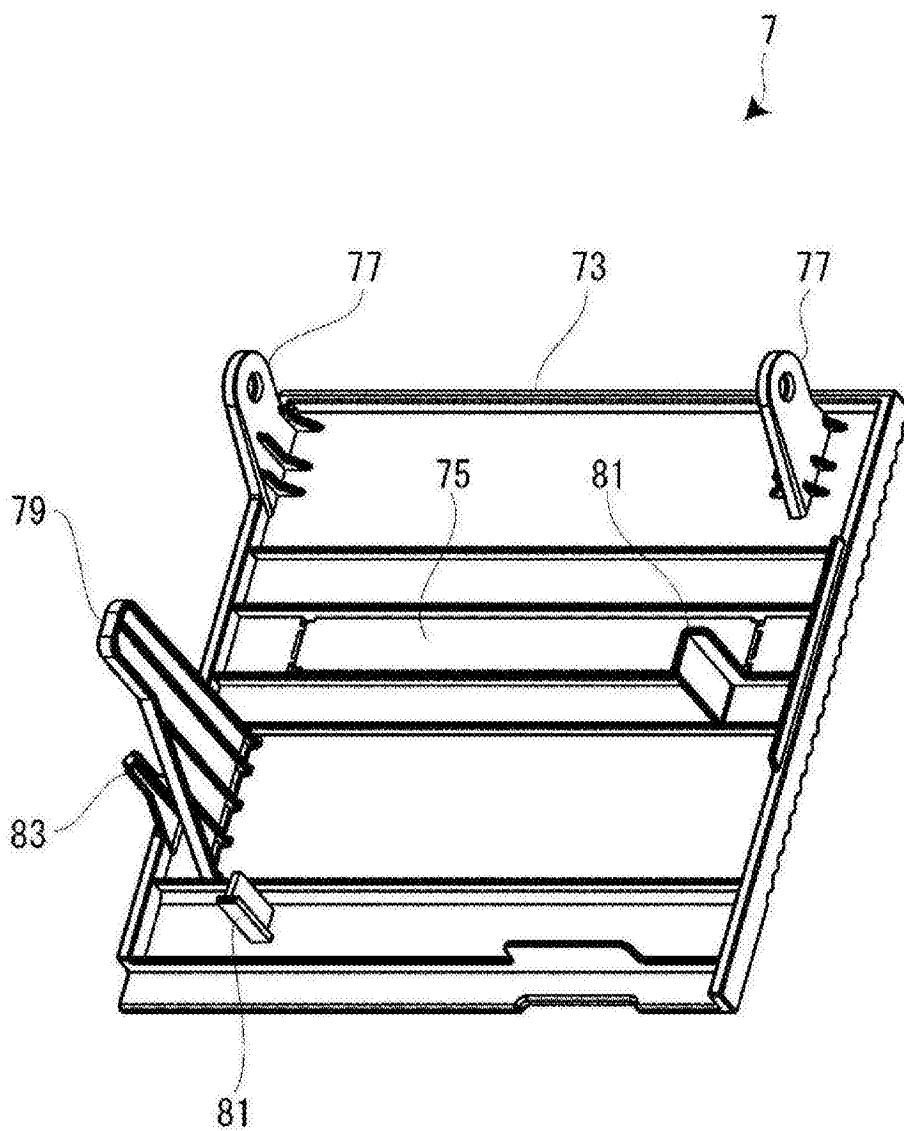


图4

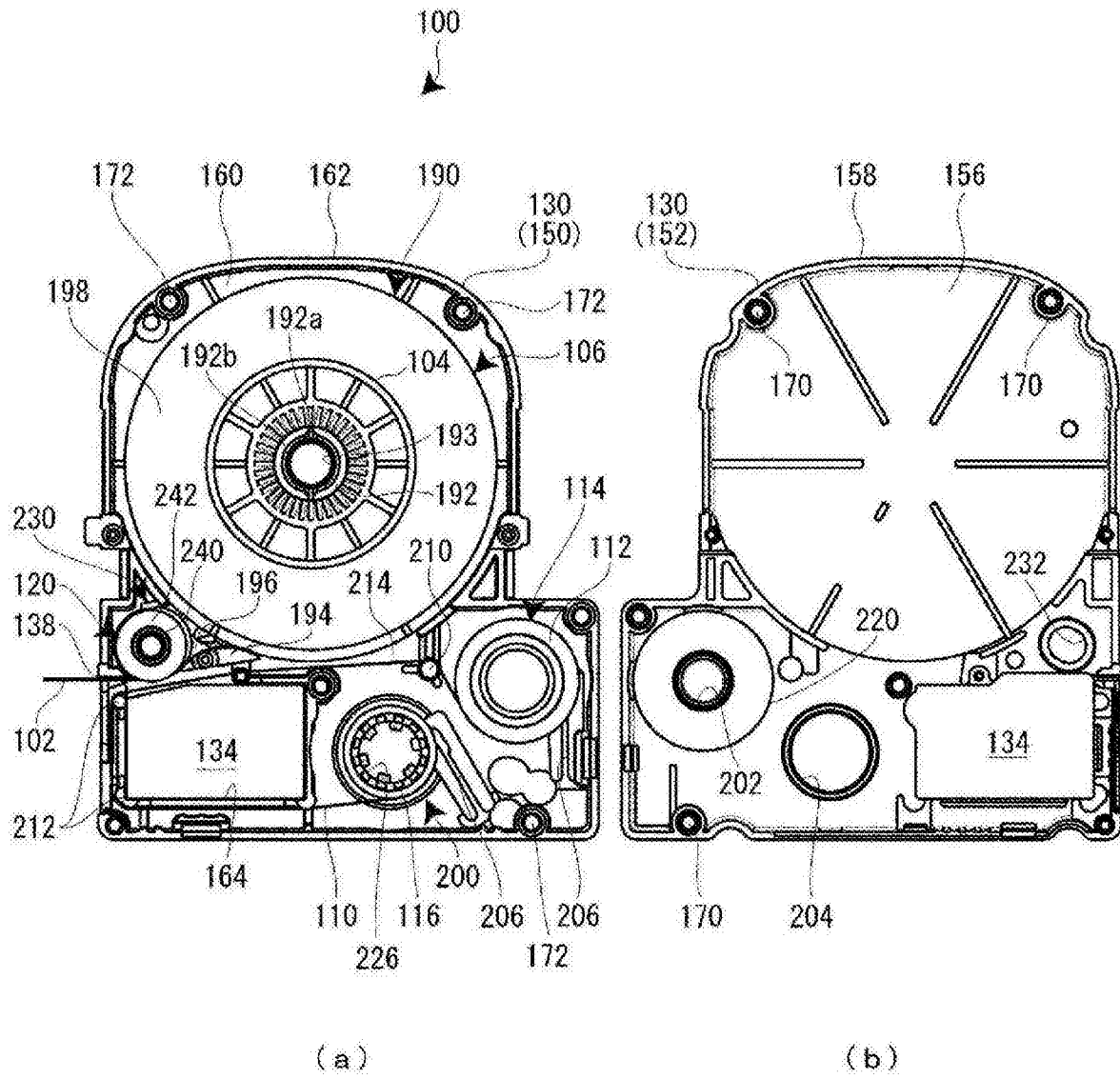


图5

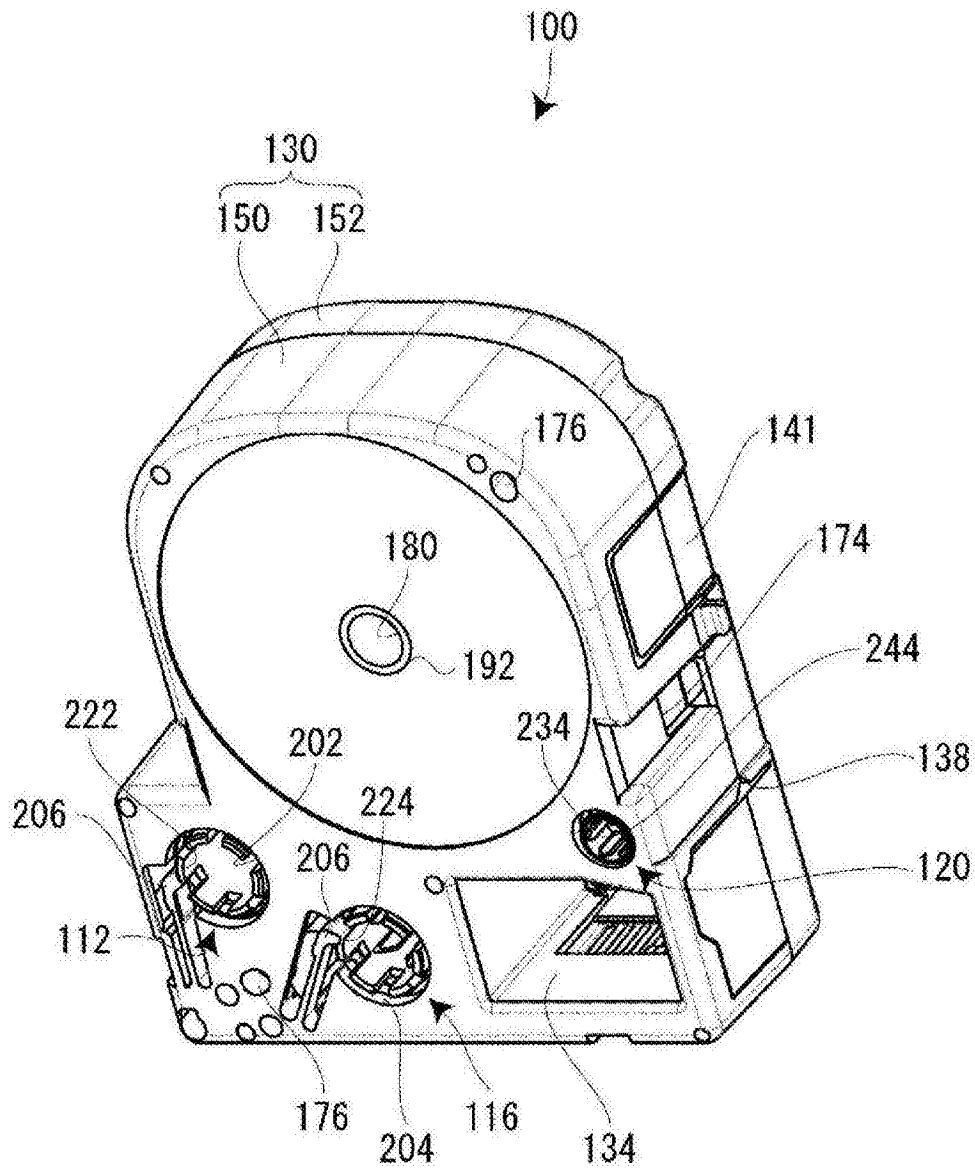


图6

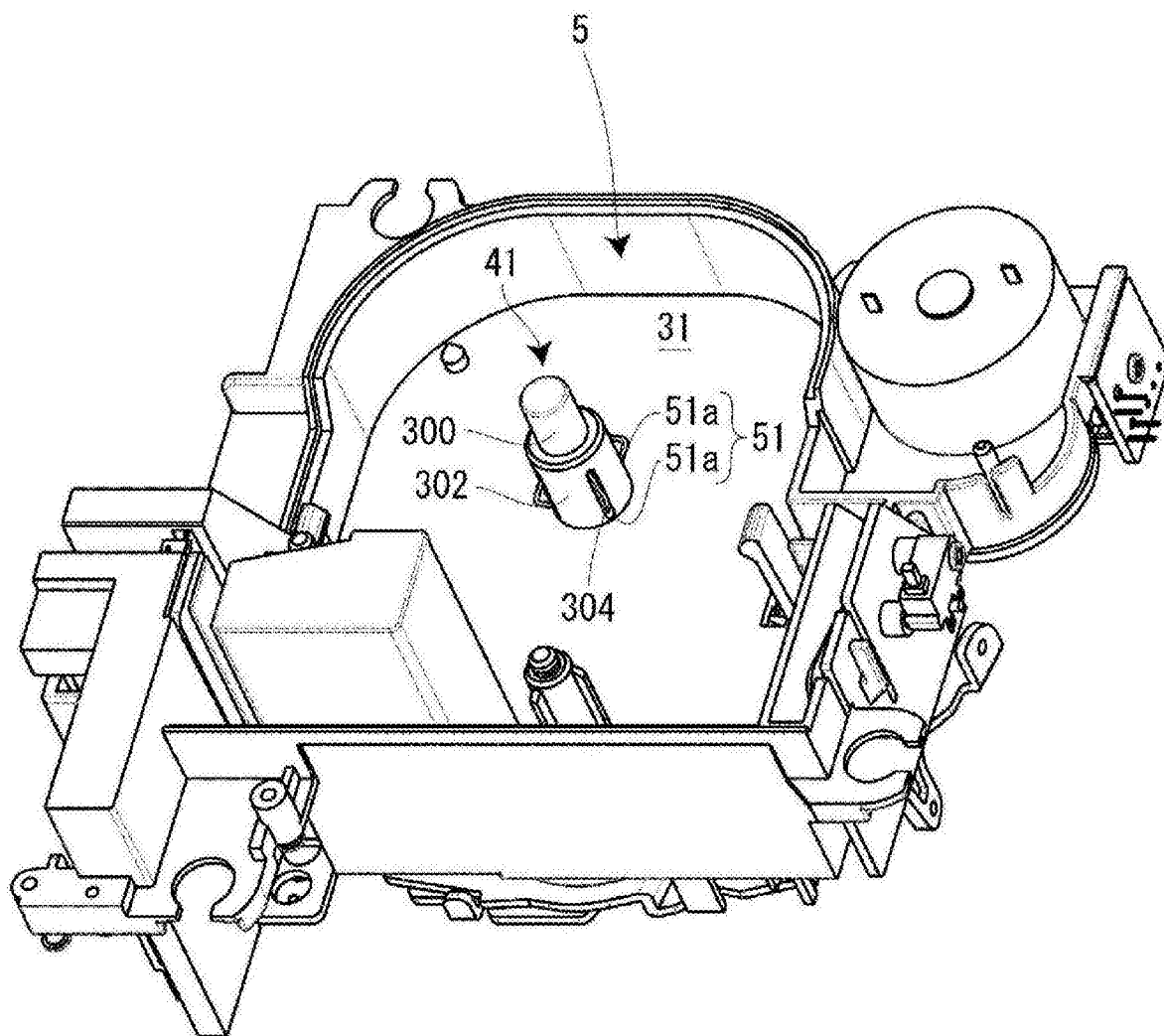


图7

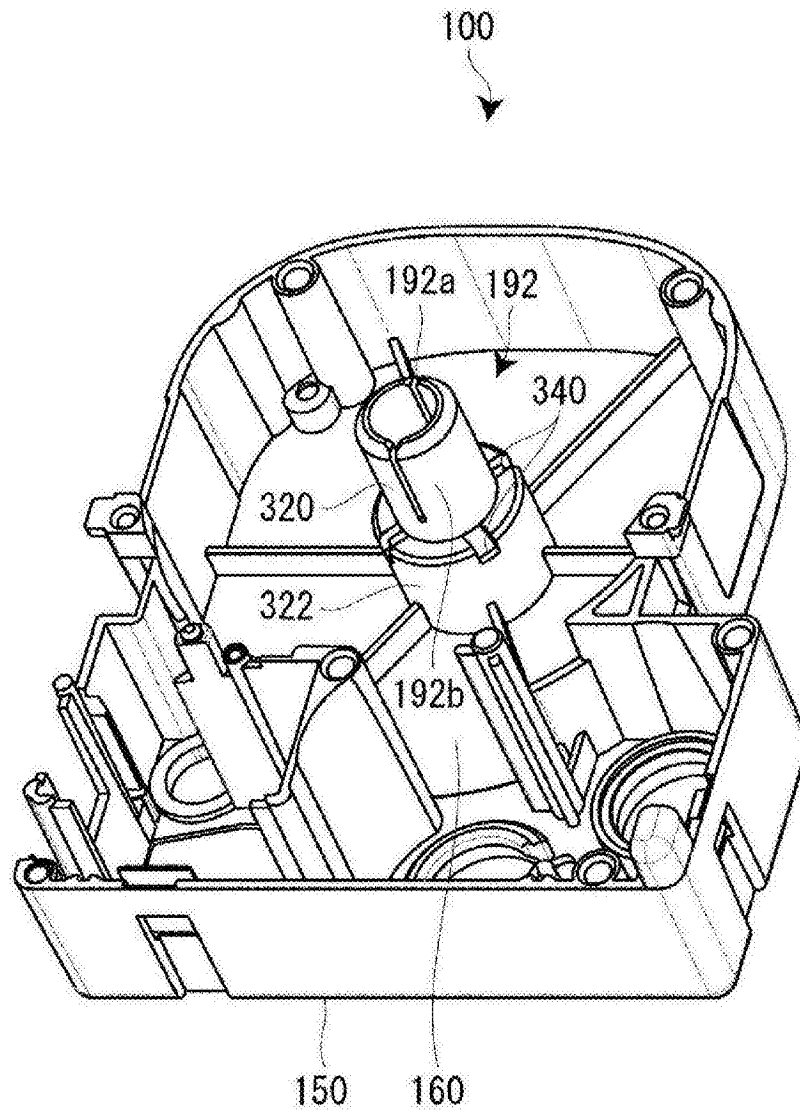


图8

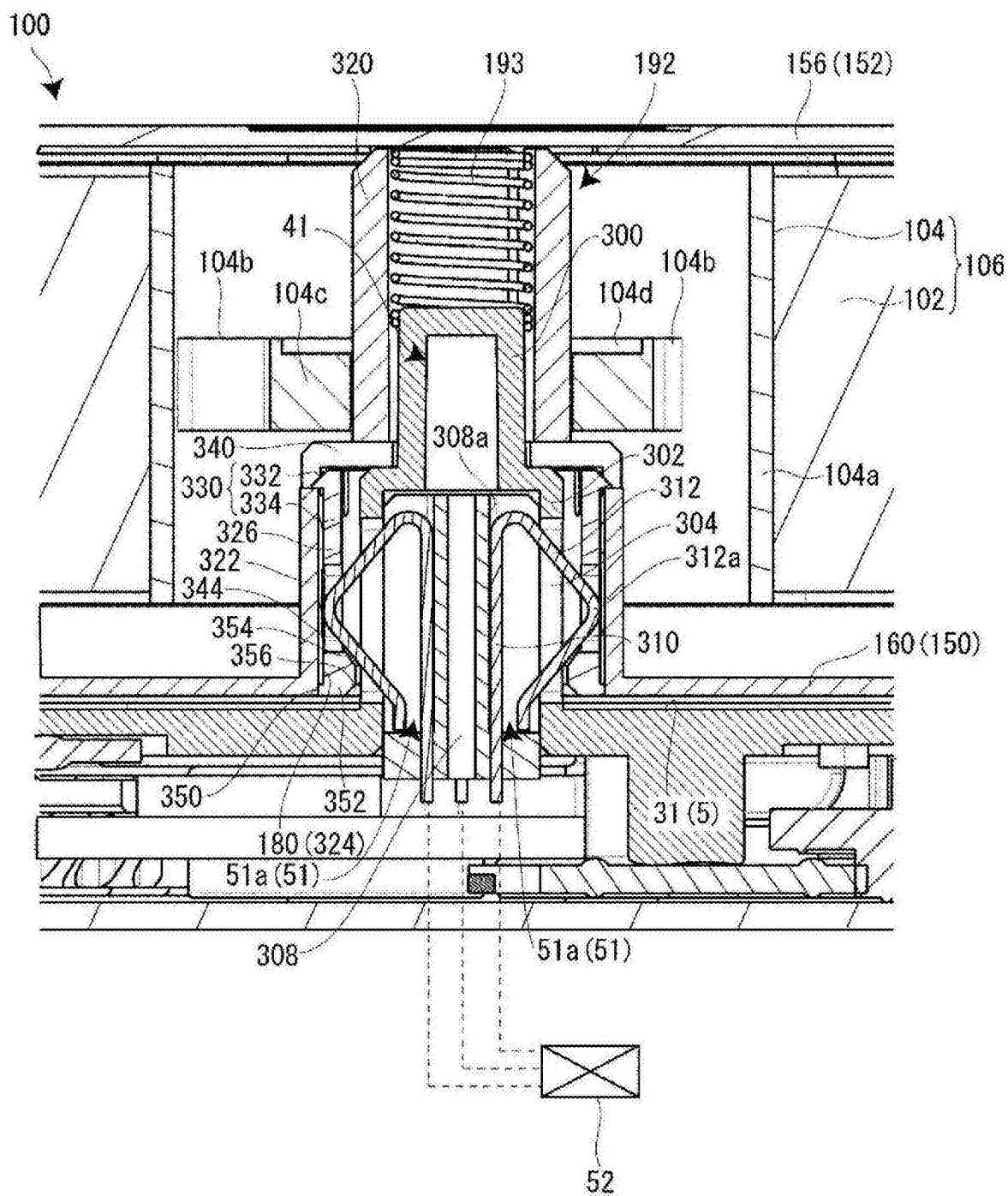


图9

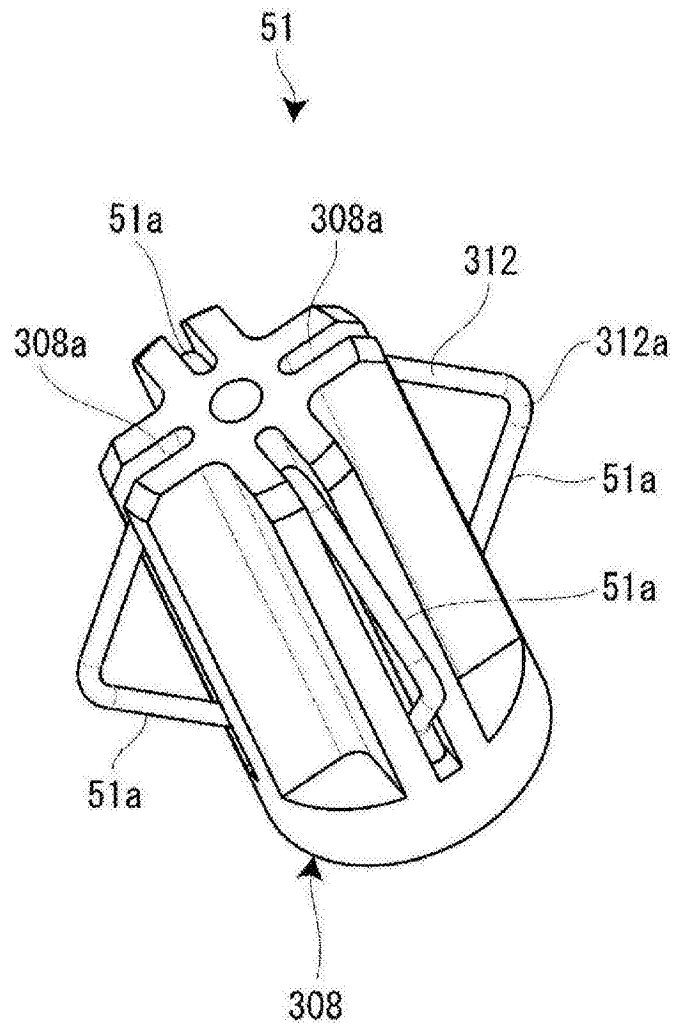


图10

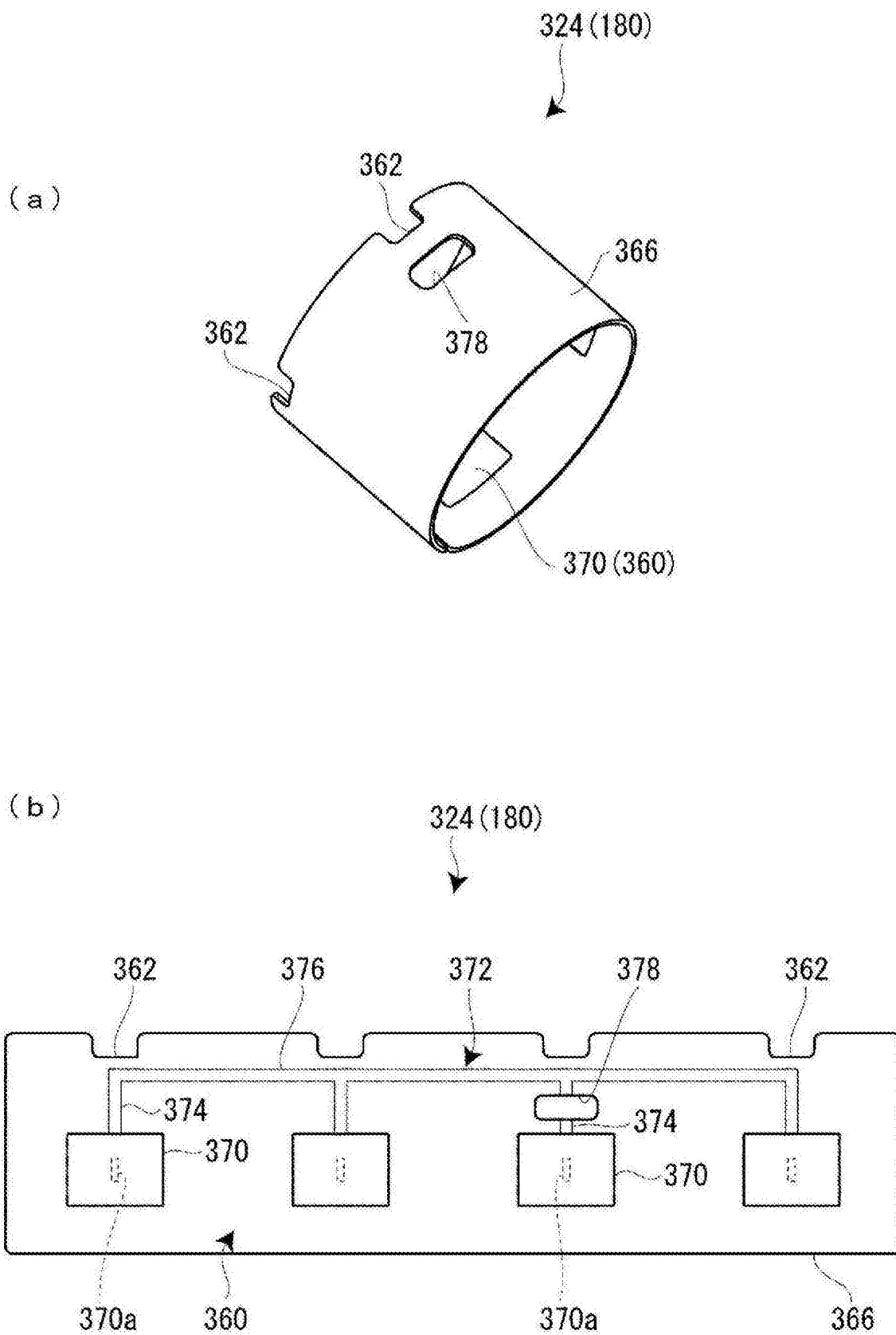


图12

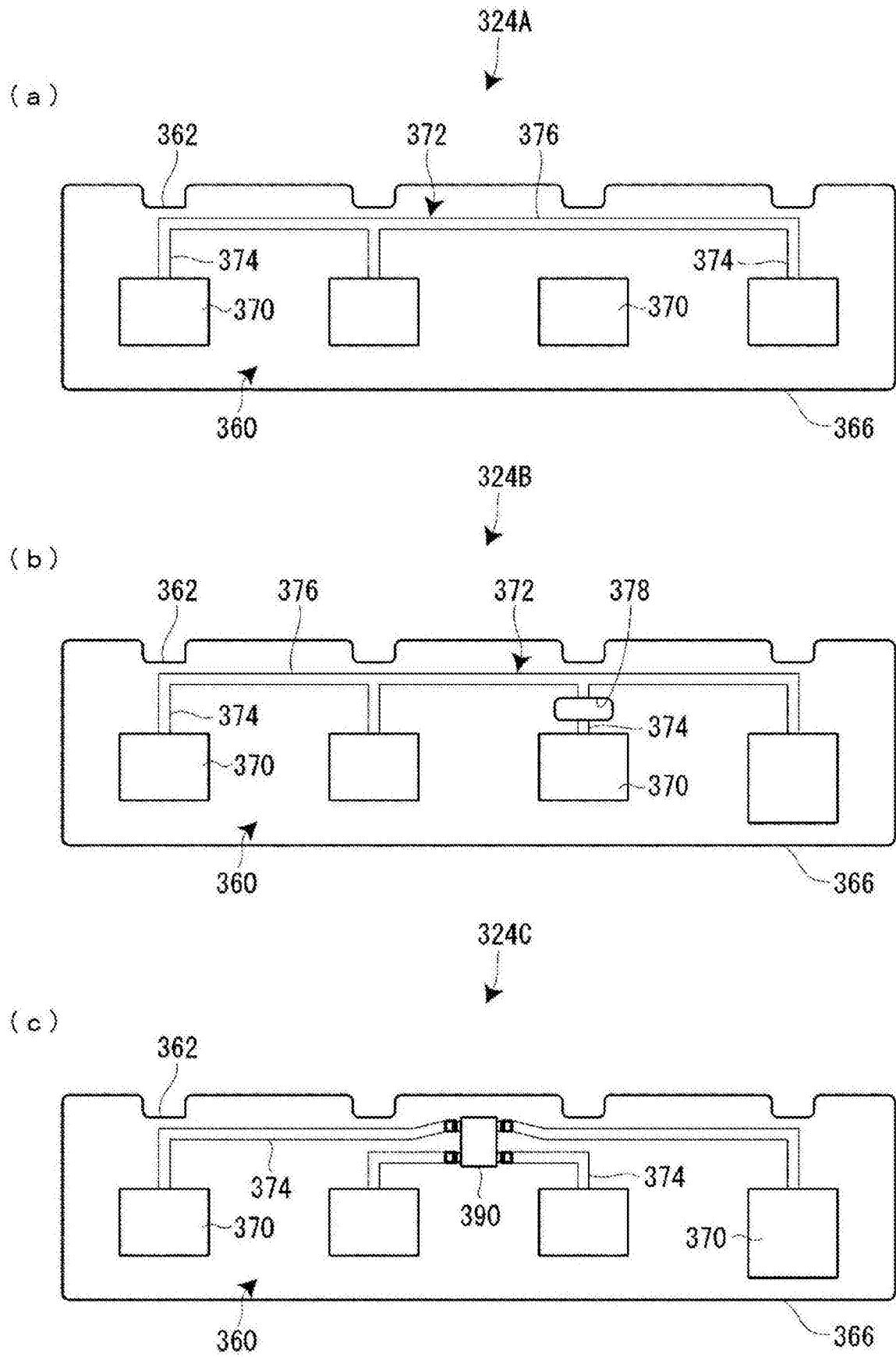


图13

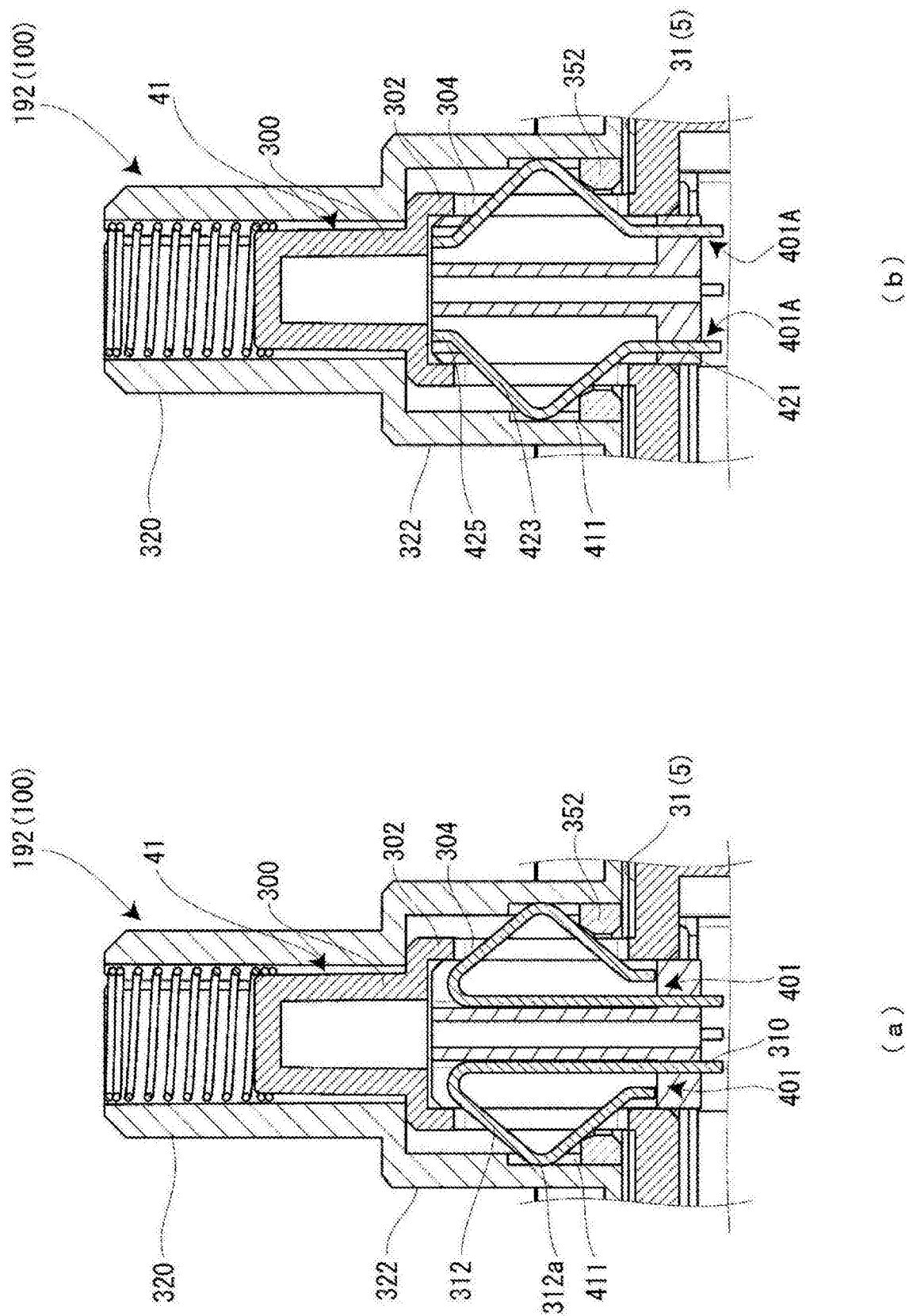


图14

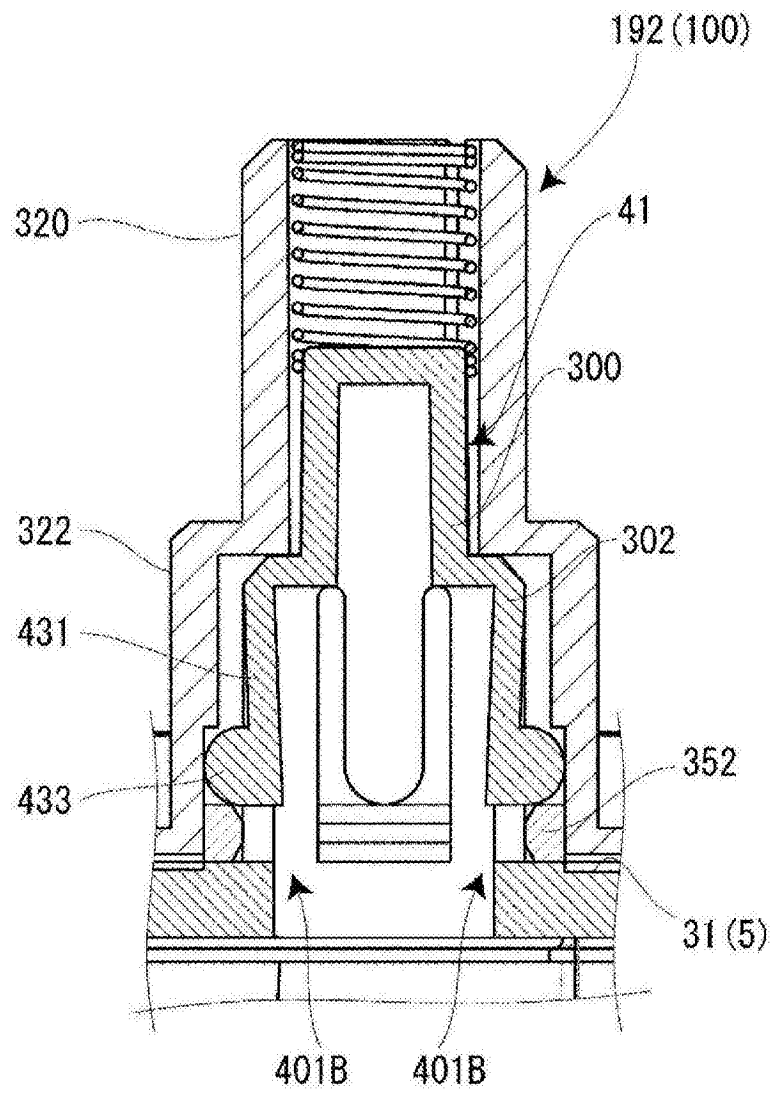


图15