[19]中华人民共和国专利局

[11] 授权公告号 CN 1025170C

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 91110496.8

[51]Int.Cl[5]

[45]授权公告日 1994 年 6 月 29 日

B41J 2/175

[24]颁证日 94.4.15

[21]申请号 91110496.8

[22]申请日 91.9.21

[30]优先权

[32]90.9.22 [33]JP[31]253606/90

[32]91.9.17 [33]JP[31]236188/91

[73]专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京

[72]发明人 桥本宪一郎

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

代理人 邹光新

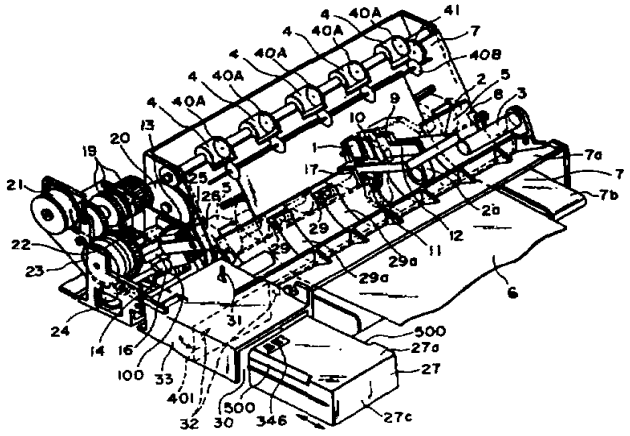
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 墨盒及使用这种墨盒的喷墨设备

[57]摘要

一种墨盒及使用这种墨盒的喷墨记录设备,具有设在壳体内的油墨容器;一个设在壳体内的吸墨材料;一个与该油墨容器连通的供墨口,通过该供墨口可向该容器的外部供墨;一个从该容器的设有供墨口的一侧伸出的凸块,该凸块的高度可使供墨口位于该凸块顶部与该容器边相连的连线之内;并在该外壳的表面上设置一个电阻,用以检测该墨盒在记录设备中的装配状况。



权 利 要 求 书

1. 一种墨盒，包括：

一个外壳；

一个油墨容器，设在上述外壳内；

一个吸墨材料，设在上述外壳内；

一个与所述的油墨容器相连通的供墨口，用以从该供墨口把墨提供到上述容器的外部；

其特征在于：

一个从上述容器的设有上述供墨口的一侧伸出的凸块，该凸块的高度 可使上述的供墨口位于“ 该凸块顶部与上述容器边沿相连的”一条线以内，并且上述的外壳在其表面上设置一个电阻，用以检测上述墨盒在该记录设备中的装配情况。

2. 根据权利要求 1 所述的墨盒，其特征在于，所述的供墨口用一橡胶材料(342)密封。

3. 根据权利要求 1 所述的墨盒，其特征在于，还包括一个油墨接收口(350)，与上述油墨吸收材料相通，上述的接收口打开时可与周围空间相通。

4. 根据权利要求 1 所述的墨盒，其特征在于，所述的油墨容器位于上述的吸墨材料的上方。

5. 根据权利要求 1 所述的墨盒，其特征在于，还包括一个位于上述容 器 外 侧的壳体，沿壳体顶部的两侧边缘有一个斜面区段(500)。

6. 根据权利要求 1 所述的墨盒，其特征在于，还包括一个位于上述容 器 外侧的壳体和一个与上述油墨吸收材料相通的油墨接收口，上述的油墨接收口、供墨口以及凸块从上述壳体的顶部起依上述名称的次序设置。

7. 根据权利要求 1 所述的墨盒，其特征在于，还包括一个与上述油墨吸收材料相通的油墨接收口，上述的凸块、供墨口和油墨接收口全都被安置在墨盒宽度的一半以内的区域中。

8. 根据权利要求 1 所述的墨盒，其特征在于，所述的凸块位于设有上述供墨口的那个表面(27C)上邻近于一个下方的角处。

9. 一种喷墨记录设备，包括：

一个记录头，用以在记录材料上有效地记录；

一个墨盒，可折卸地安装在上述喷墨记录装置上，用以盛墨，以向上述记录头供墨；

一个装配部分，用以接收和支撑上述墨盒；

一个可打开的遮盖部件，设置在上述墨盒移动以被上述装配部分所接受的通道内；

一个供墨装置，在装配墨盒时相对于墨盒移动的方向上，设置在上述遮盖部件的下部，用以连通上述墨盒的供墨口；

其特征在于：

上述墨盒包括一个外壳，该外壳内设有油墨容器，在该外壳的一侧上设有一个凸块，上述墨盒与上述供墨装置在该凸块处连通；

所述的喷墨记录设备包括锁合装置，在其闭合状态下锁合上述遮盖部件，上述锁合装置与上述遮盖部件啮合，以允许上述遮盖部件打开；

上述外壳在其表面上设有一个电阻，用以检测上述墨盒在记录设备中的装配情况；

上述装配部分具有一个啮合部件，可与上述墨盒的一个凹槽弹性啮合。

说　明　书　　IIE 916337

墨盒及使用这种墨盒的喷墨设备

本发明涉及一种墨盒及使用这种墨盒的喷墨设备，该墨盒可拆卸地安装在喷墨设备中。

已知有各种各样的记录系统可以在纸张、ＯＨＰ薄片、布匹或其它记录材料上进行记录。这些记录系统例如包括点线式的、热敏式的、导热式的、喷墨式的。在这些系统当中，喷墨式记录系统由于成本低，噪音小而近来特别引人注意。在喷墨记录系统中，墨盒（油墨供给源）通过操作者的操作而被可拆卸地安装到记录设备的主机上，以便于在记录操作期间油墨耗尽之前，再向其中注满所需要的油墨。

在这种系统的油墨系统中，当墨盒被装入记录设备的主机中时，从主机中伸出的一种空心针状物穿进袋子式的油墨容器中以在主机与供墨系统之间把油墨接通。这需要将主机的空心针状物设置在油墨容器所放置的位置上，因此该针状物会被油墨弄脏。于是，在与油墨容器所放置的位置相邻处安装一个盖子，用以防上在维修操作或类似的操作进程中操作者的手直接接近该针状物。设置一种装置，用于仅在插入油墨容器时才允许盖子打开。然而，实际上操作者的手很容易接触到该插锁区域将盖子打开。如果装置是这样的构造，即使得打开很困难，则该装置的花费较高且占据空间较大。

下面叙述现有技术。

于１９７８年２月１４日审定公告的美国专利ＵＳ４，０７４，

２８４公开了一种供墨系统，在该供墨系统中，主机的密封件被墨盒１２的前端向下推，墨盒装入主机当中。在这样做时，主机的针状物进入墨盒１２，这样在墨盒的软壳储墨容器下主机的供墨系统之间就建立起了油墨的连接。然后，从墨盒中对打印头提供油墨。这一系统有这样一个缺点，即在维修操作或类似的操作当中，当操作者接触到密封件时针状物容易露出来。公开号为１８０７３４／１９８６的日本实用新型专利申请（申请号为No．６２９７３／１９８５）公开了一种喷墨记录设备，在这种喷墨记录设备中，墨盒２的前边缘把主机的锁闩移开，或者，主机的锁闩借助于墨盒２的前边缘而缩回，以放开相邻于墨盒入口处的一个可移动的构件１３或一个气囊，从而允许墨盒装入主机。通过上述这样动作，主机的空心针状物进墨盒，从而可提供油墨。这一系统也存在这样的缺点，即当操作者接触到锁闩或锁合构件时，针状物容易露出来。

另一方面，在现有技术中还有已公知的墨盒。

美国专利ＵＳ４，１１９，０３４（公告日为１９７８年１０月１０日）公开了一种供墨槽，这种供墨槽可拆卸地安装在主机上，它包括整体的柔性油墨容器和剩余油墨收集室。

于１９８７年９月２２日审定公告的美国专利ＵＳ４，６９５，８２４公开了一种储墨装置，该储墨装置可拆卸地安装在主机上，它包括整体的柔性油墨容器和剩余油墨吸收材料。与管子相连通的墨盒壳体的面上的四个边是向外伸出的。

因而，本发明的一个目的是提供一种墨盒，这种墨盒可以防止由墨盒里的墨造成的沾污。

本发明的另一个目的是提供一种喷墨记录设备，该设备可以

防止误操作。

本发明的又一目的是提供一种墨盒和一个使用这种墨盒的喷墨记录设备，其中，设置一个凸块用以在墨盒装入记录设备的主机中时使防护盖收回。

本发明的再一个目的是提供一种墨盒和一个使用这种墨盒的喷墨记录设备，其中，墨盒上具有一个凸块，用以当墨盒的油墨输出区被面朝下时，防止墨盒稳定地立着。

本发明的进一步的目的是提供一种墨盒和一个使用这种墨盒的喷墨记录设备，其中，墨盒上具有一个凸块，用以当墨盒立在桌子上时防止油墨出口接触到桌子。

本发明更进一步的目的是提供一种墨盒和一个使用这种墨盒的喷墨记录设备，该墨盒的制造费用低。

本发明的上述这些目的以及其它的特征和优点将通过下文中联系附图对最佳实施例的描述而看得更清楚。

图 1 是按照本发明的一个实施例的喷墨记录设备的主体视图，在这一视图中没有顶盖。

图 2 A 和图 2 B 是该喷墨记录设备的墨盒装配区的结构的立体及局部剖视图。

图 3 是按照本发明的一个实施例的墨盒的截面剖视图。

图 4 是表示墨盒与记录设备的主机之间的相互连接的主体视图。

图 5 表示该连接的位置关系。

图 6 A、6 B、6 C、6 D 和 6 E 表示当没有采用这一实施例中的位置关系时所出现的不适宜的情况。

图 7 A 和 7 B 是对图 4 和图 5 所示结构进一步改型后的墨盒及位

置关系的局部放大视图。

图 8 A 和 8 B 是一个与图 7 所示结构一起使用的控制系统的方块简图及表示其操作顺序的流程图。

图 9 是墨盒插入区的底视图。

图 1 0 A、1 0 B 和图 1 1 是墨盒插入区的截面剖视图。

图 1 2 是墨盒的立体视图。

图 1 3 表示墨盒竖立在桌子上的情况。

图 1 4 是一个具有拉引密封件的墨盒的立体视图。

下面将参照附图对本发明的优选实施例进行描述。

图 1 是按照本发明的一个实施例的喷墨记录设备的立体视图，在该视图中设备的外壳已被拿掉。这种喷墨记录设备包括呈片状的记录头 1 和用来安装该记录头 1 的托架 2，托架 2 使得该记录头沿着记录介质（一张纸）进行扫描式移动。正如在下文中将要详述的那样，在托架 2 上设置有一个用于可拆卸地安装记录头 1 的支承件和一个用于保护一基板的罩子（如点划线所示），所说的基板构成记录头 1 的一部分，在该基板上印制有记录头的驱动电路或诸如此类的线路图。

记录头 1 的端面上有 6 4 个喷射出口，这些喷射出口与相应的油墨通道相连通。在这些油墨通道的后面设置有一个公共的液体腔室，用以向这些相应的油墨通道提供油墨。每一个油墨通道与 6 4 个喷射出口中的每一个喷射出口相对应，电热转换器所产生的热能促使墨滴从喷射出口喷出，电极导线向电热转换器提供电能。

电热转换器和电极导线通过薄膜形成工艺而形成在由硅或类似材料制成的底板上。在该底板上，用分层的间壁和顶板或类似的由树脂或玻璃材料制成的构件来构成喷射出口、油墨通道及公共的油墨腔室。

在记录头1的后部还印制有驱动电路，用以根据记录信号来驱动电热转换器。

在托架2上，在位于记录头1的安装位置后面的一个位置上，通过连接件9设置一个连接件基板12。该连接件基板12上具有一个与记录头1相连的连接件9和一个与挠性电缆相连的连接件，挠性电缆与主机控制系统400（见图8A）的控制电路相连接。连接件基板12上有电容器和电阻器或类似的元器件，这些元件的作用是通过挠性电缆来补偿电压降以及防止干扰量的传入。正如在下文中将要详述的那样，连接件基板12被支承在一个滑动件上并与罩子的开、关运动一起滑动，从而使得连接件9与记录头1相接触。

托架2通过用于滑动及用于转动的结合部位2a而与一导向轴3相结合。导向轴3的长度大于记录纸6的宽度，导向轴3的延伸方向与记录材料的进给方向相垂直。托架2与一条带子（未示出）的一部分相连接，这条带子在与导向轴3相平行的方向上伸展。当托架电机（未示出）驱动该带子时，托架2以扫描方式沿着导向轴3移动。托架2和记录头1靠其自身的重力沿导向轴3转动，它们的重力通过一滑动件17还可用于推动纸张限位板8（这将在下文中进行叙述），滑动件17位于托架2上，它在纸张限位板上滑动。这样，无论记录纸张6的厚度如何，记录头1与记录纸张6之间均相隔一预定的间距。

记录纸6从一个给纸盒（未示出）中自动送出或手工送出，然后通过一入纸口7进入记录设备的主机当中，入纸口7由一个上导纸板7a和一个下导纸板7b构成。上导纸板7a的延伸部分构成了弯曲的纸张限位板8。纸张限位板8将记录纸6推向压纸辊5。材料是这样选择的，即：在推力作用下产生于纸张限位板8与记录纸6之间的

摩擦小于送纸辊5与记录纸6之间的摩擦。下导纸板7b延伸到使得纸张限位板8与压纸辊5相平行的这样一个位置上。

记录纸6随着送纸辊28的转动而从入纸口7处被逐行地向上送进，此时，当借助纸张限位板8和压纸板7而使得记录头1与记录纸6之间的间隙保持在一个预定的量时，记录纸6在板状压纸板7上滑动。夹紧辊29借助于弹簧片29a的弹性力而压在送纸辊5的圆周上。

记录头1在扫描过程中将油墨墨滴喷向记录纸面上的记录区域，这样实现一行记录操作。通过重复这种操作和随之逐行地进给纸张，就可将单个字符、多个字符、图像或诸如此类的图文记录在记录纸张上。已经印有图文的记录纸6通过位于输送通道上方的输出辊4及齿轮40A，40B而输出到输出纸架（未示出）上。相对于5对输出辊4，设置有5对齿轮40A和40B。在这些齿轮之间有一个齿轮清洁器，在图1中用于支承齿轮清洁器的支承件以及该齿轮清洁器均被省略掉了。齿轮40A将记录纸6压向输出辊4；齿轮40B与压纸板7协同作用，限定了记录纸6的传输方向。输出辊4转动，其圆周速度大于送纸辊5的圆周速度，从而使得记录纸6的记录区域向上延伸，因此即可防止　　记录纸6离开压纸板7，这样就能确保在记录区域内进行正确的记录操作。

一个起始位置与记录头1的扫描区相接续，紧挨着该起始位置设置有各种用以恢复记录头1的喷射功能的结构。该结构包括：一个通过擦拭来清除具有喷射出口的喷射端面上的墨滴、灰尘等污物的刮板26；一个通过吸液作用来清除喷射端面上的墨滴的吸墨构件25；以及一个盖在喷射端面上，从而将该喷射端面密封住的盖子，其作用

结果是使油墨停止喷射，并进行抽吸油墨。上述这些构件被整体地支承在一个支承件14上，该支承件14可移向记录头1的运动区域，也可向着离开记录头1的运动区域的方向移动，从而在恰当的时刻实现相应的操作。用盖子13进行的油墨抽吸操作是利用泵24来完成的，泵24通过可移动的支承件14的中空部位及一根管子而与盖子13相联通。当记录头被盖子13盖住时，安装在盖子支承件的一个端面上的盖臂7上的孔与托架上的一个凸块相咬合，从而防止记录头1向后转动，这样就可保证盖子13盖在喷射端面上。

利用进给电机21的旋转驱动力来转动送纸辊5和出纸辊4，并操纵喷射复原机构，更详细地说，就是操纵盖子13、刮板26、吸墨构件25及泵24的运动。进给电机21安装在主机的机架上，电机21的旋转驱动力首先传给齿轮系19。在齿轮系19中，选择性开关的作用是靠一个未示出的选择齿轮的运动来实现的，该选择齿轮的操纵是与记录头1的扫描运动相联系而进行的，记录头1的扫描运动进行到起始位置或进行到喷射复原位置时终止。齿轮系19中的齿轮的旋转运动通过中介轮20而传给出纸辊4和送纸辊5。齿轮系19中的齿轮的旋转运动还通过凸轮16传递给盖子13或此类构件，还通过齿轮22和凸轮23而传递给泵24。

油墨通过一根可跟随托架2进行移动的软管100（见图1，图2和图4）而从安装在记录设备主机上的油墨盒27中供给到记录头1中。更具体地说，油墨通过一根与空心针状物314及记录头1相连通的管子100而从墨盒27供给到记录头1中。根据托架2的静止位置传感器11与邻接于托架2移动区的一端的一个静止位置检测信号发送器31之间的相互联系，设置一个参考位置，以这个参考位

置为基点对托架电机（未示出）的驱动步数进行计数，用此方法来检测托架2的位置。上述这些操作由主机的控制器400（见图8A）进行控制。

墨盒27安装在装配区30上。下面将对装配区30以及墨盒27进行描述。

图2A和2B展示了墨盒的装配区30。在图2A中，标号302所指示的是一个用于接纳墨盒27的墨盒插入区。接触式支架304用作安装弹簧片接触件306A和306B，弹簧片接触件306A、306B的作用是用于识别墨盒27上的信息。通过锁合件308与插入区302之间的联接，支架304被组装到插入区302中。图2A表示的是支架304与插入区302相组合之前的情形。连接器312把接触件306A、306B与主机的控制器400相连接起来。

空心针状物314穿入一个盛装油墨的软壳容器，在针状物314的端部有三个孔316。针状物314的另一端与供墨管100相连接，管100的另一端与记录头1的头片110中的公共油墨腔室相连接。可将一个剩余墨量检测装置放置在供墨系统的一适当部位上。

一根接收剩余油墨的管子318从开口350处（见图4）进入墨盒27中，它将剩余油墨送给吸墨材料344。通过从供墨系统或从公共墨室中补充油墨或通过油墨喷射复原工艺，就会产生剩余油墨。

在插入区302的每一侧设置插锁320，插锁320的作用是用来固定墨盒27。正如图2B所示，当插入插锁320时，插锁320的接合部位322靠其自身的柔性而弯折，进而插入墨盒27的侧面而与其相结合，这样即可进行墨盒27的插接。当墨盒27的凹口332

到达插锁320所处的位置时，插锁的结合部位322靠其自身的弹性恢复其原状，由此而使得插锁320锁入在凹口332当中，这样，墨盒27就被固定就位。

下面参照图3和图4对墨盒27进行描述。

墨盒27包括一个用以盛装油墨的柔性软壳容器340，墨盒27上装有一个用橡胶或类似材料制成的塞子342。油墨容器340用塞子342进行密封。当将墨盒27装入主机的装配区30时，主机上的针状物314穿入到塞子342当中，其穿透程度需达到一足够的量，如此即可实现油墨的流通。一个环形圆环342b保护橡皮塞342。墨盒27还包括用于吸收剩余油墨的吸墨材料344。该吸墨材料344被放置在油墨容器340与墨盒27的壳体27a的底面27b之间，以便完全盖住整个底面27b。如图4所示，吸墨材料344的一部分基本垂直地延伸于开口305的后面。这样，就保证了通过剩余油墨管道318而从主机中导引出的油墨确实分布于整个底面27b上。

图4示出了墨盒27与主机之间的连接。墨盒27上的配线板346的作用是连接接触件306A与306B。根据接触件306A与306B之间的连接情况——即接触件306A与306B之间是否电接通，主机的控制器400便能检测出墨盒27是否已安装上了。该配线板可以具有一个取决于墨盒27中的油墨的颜色或密度或类似的油墨参数的电阻，这样，以以上这些性能参数为内容的信息就被通知给控制器400。

当墨盒27插入记录设备的主机中时，它途经了三个插接位置，即插接位置(1)、插接位置(2)和插接位置(3)。在插接位置(1)处，将针状

物３１４穿入塞子３４２，将孔３１６置于油墨容器３４０中，借此而使油墨流通；在插接位置(2)处，接触件３０６Ａ与３０６Ｂ靠配线板３４６而彼此接通；在插接位置(3)处，插锁３２０与凹口３３２相结合，从而将墨盒２７固定。确定各种不同的尺寸和位置关系，以便使上述的插接位置按照这样一种顺序排列，即：当将墨盒２７插入设备中时，针状物３１４首先穿入到油墨容器３４０中；当将墨盒２７进一步插入到主机当中时，接触板３０６Ａ和３０６Ｂ通过电阻板３４６而进入电连接状态；当将墨盒再进一步插进时，插锁３２０进入凹口３３２中进行锁合，从而使得墨盒２７在主机的装配区３０中固定就位。在本实施例中，墨盒２７接纳剩余油墨，因此就要求在插接位置(1)处将剩余油墨管道３１８接入到墨盒２７中去。

图５示出了上述的位置关系。在图５中，墨盒２７最终在插接位置（Ａ）处倚靠在主机的一个部位上。因此，在位置(3)与位置(4)之间就有一个可使墨盒２７在其间移动的移动范围，这个移动范围是由插锁３２０与凹口３３２之间的啮合间隙提供的，或者说，该移动范围是这样确定的，即：插锁３２０与凹口３３２之间锁合好之后，墨盒２７可在该范围内移动，直至墨盒倚靠到主机的后端上。

图６示出了当不能满足上述位置关系时所会出现的不适宜的情况。在图６Ａ所示的位置关系中，既使墨盒被正确定位，墨盒上的特征信息也不能被接触件３０６Ａ和３０６Ｂ识别到，因此，主机的控制器４００就不能正确地判别出墨盒的插接情况。在如图６Ｂ所示的位置关系的情况下，在接通油墨之前接触件３０６Ａ和３０６Ｂ就已经接触到电阻板３４６了，在这种情况下控制器４００将错误地判定出墨盒的插接已经完成，并开始某种操作。如果出现上述这种情况，空气

就会通过针状物３１４而进入到供墨系统中。在图６Ｃ所示的情况下也同样会出现上述这种情况。此外，在图６Ｃ所示的情况下还会出现这样的情形，即：如果操作者因听到插锁插接的声响而停止继续插入墨盒，则油墨就不能流通。

在如图６Ｄ和图６Ｅ所示的位置关系的情况下，既使墨盒被正确安装，针状物３１４也不能正确地穿入到油墨容器３４０中，或者是不能在接触件３０６Ａ与３０６Ｂ之间建立起电连接。

如果应用如图５所示的这种位置关系，则在插入墨盒时出现的是这样一种顺序，即：油墨先流通，然后接触件３０６Ａ与３０６Ｂ之间电接通，最后墨盒固定安装好。因此，对于操作者来说，所需要的是根据插锁的声响来辨别墨盒是否已经安装就位。既使控制器４００在接触件３０６Ａ和３０６Ｂ接通电之后立即开始运行，也不会有空气进入供墨系统。除此之外，既使在控制器４００的运行期间将墨盒２７拿掉，控制器４００也能够在油墨通路中断之前将这一情况检测出来。因此，如果在出现上述这种情况时停止操作，则就不会发生故障。

图７Ａ表示的是经过进一步改进后的设备的一种结构。在这个实施例中，配线板被分成两部分。与墨盒的插入方向相对应，称３４６Ａ为前板，称３４６Ｂ为后板。前板３４６Ａ的作用是建立接触件３０６Ａ与３０６Ｂ之间的电连接，后板３４６Ｂ则是用于通过电阻阻值的变化来体现油墨的颜色、密度或诸如此类的油墨的某种性能指标。

图７Ｂ表示出了墨盒２７在以下几个阶段时所处的位置，即：油墨流通时所处的位置：通过板３４６Ａ而在接触件３０６Ａ与３０６

B之间建立起电的连接时所处的位置；接触件306A和306B仅仅通过板346B而进行连接时所处的位置；以及墨盒被最终安装就位时所处的位置。

图7B中的位置(1)是油墨流通的起始位置；位置(3)是墨盒27被固定住的一个界限位置；位置(4)是墨盒27最终的靠接位置；位置（2A）是一个通过板346A而在接触件306A与306B之间建立起电的连接的起点位置（相对于墨盒的插入方向而言）；位置（2B）是一个终结位置，在该位置处，接触件306A和306B从板346A上离开，并且它们与板346B相接触，从而可读出板346B的电阻阻值。在这里，位置（2B）最好是与位置(3)相同或是与位置(3)相邻接，这两种方案中尤以与位置(3)相邻接为佳，在这个与位置(3)相邻接的位置上插锁320尚未插入凹口332，因此，容易将墨盒27撤回。

由于采用了如图7B所示的位置关系，因而具有与图5所示情形相同的优良效果。在本实施例中，当进行下列操作时还具有其它的优点。

图8A示出了控制系统的主要部分，包括控制器400，它可以是一个微型电子计算机。该微型电子计算机包括：一个用于控制图8B所示的流程及控制整个设备的中央处理单元CPU；用于存储流程程序的只读存储器ROM；以及进行工作的随机存取存储器RAM。标号410所标示的是一个用于检测接触件306A和306B之间的电阻的检测器，当该电阻阻值为零时，表明板346A使两接触件短路；如果该电阻阻值是无穷大，则表明墨盒27尚未被安装；如果该电阻为一预定的阻值，则这一现象表明墨盒27已在装配区30安装就位。标号420所标示的是一个带有信

息显示器或带有鸣响装置的信息部件。标号 I 所标示的是对各个部件发出的停止信号。

图 8 B 示出了本实施例的操作步骤的一个例子。当打开主开关时，当更换墨盒 2 7 时，或是在记录过程中的适当时刻均可启动这一操作。

在流程开始时，于步骤 S_1 处判读电阻阻值，如果阻值为无穷大，则可判别出墨盒 2 7 尚未被安装。于是，操作进行到步骤 S_3 处，在步骤 S_3 处，各部件的操作均处于停止状态。在步骤 S_5 处，操作者将墨盒 2 7 插入到记录设备中。

如果电阻阻值为零，则可判定此时容易将墨盒 2 7 撤回，于是操作进行到步骤 S_7，在步骤 S_7 处各部件的操作均被停止，紧接着，在步骤 S_9 处操作者必定会将墨盒 2 7 放置到位。

如果该电阻具有一预定的阻值，则表明墨盒 2 7 已经确实被安装好了，这时可读到借助于电阻来表明的墨盒上的信息（如油墨的颜色等信息），于是，在 S_{11} 步骤根据所述的这一信息进行所设定的操作。

如果，尽管操作者将墨盒 2 7 插入到设备中了，但插锁 3 2 0 并未与凹口 3 3 2 结合上，或是由于某种原因插锁 3 2 0 与凹口 3 3 2 的结合松脱了，则此时墨盒并没有被完全固定住，从而墨盒容易脱开。在这种情况下，接触件 3 0 6 A 和 3 0 6 B 由板 3 4 6 A 进行电连接，因此，控制器 4 0 0 就不能读到墨盒 2 7 上所特有的信息。在本实施例中，控制器 4 0 0 能够识别出上述的这一情况并停止操作，然后由操作者把墨盒 2 7 插好。用这种方法就可以把墨盒 2 7 具有脱开的可能的这样一种违背操作者意愿的情况，预先通知给操作者。

在这个实施例中，如果能够使上述涉及到油墨的流通、墨盒上信息的判读以及墨盒的牢固定位这些阶段的位置关系得以保证，则墨盒

及插接位置也可以有其它的结构。例如，墨盒的牢固定位不限于使用插锁与凹口结构；墨盒上特有信息的判读不限于使用电器元件，也可以使用光学元件。在前述实施例中，剩余油墨被导入到墨盒中，但墨盒也可以只用于供墨。

在本实施例中，在插入区（或称装配区）30的入口处设置有一个外盖401，以防止在维修操作中或在类似的操作中操作者的手指或其它外界物品碰到接收油墨用的针状物314。外盖401除了在插接墨盒27时可被打开之外，在其它时间均不能打开。

下面将参照图9－11对该结构进行描述。图9是插入区的底视图，它相当于沿图2中的线α所取的视图。图10是沿着与墨盒的插入方向相垂直的一条线所取的剖面图。图10A表示的是未安装墨盒27时的情形，图10B表示的是装上了墨盒27时的情形。图11是沿着与墨盒的插入方向相平行的一条线所取的剖面图。

放置外盖401以截断墨盒的插接通道。举例来说，外盖401是用一块厚度为0．8毫米的金属板制成的。外盖401的面积与墨盒的截面面积基本相等，因此，当墨盒的插接通道33被外盖401截断时，就不会具有足以使操作者的手指或是其它的外界物品越过外盖401而插进内部中去的这样的空隙。这样，即可防止针状物314和剩余油墨管道318碰到操作者手指或碰到这些外界的东西。外盖401可凭借其上的吊钩而在其装配区30的密封处绕着凹槽403转动。

当插接墨盒27时，外盖401被墨盒向上推动，它绕着凹槽403转动直到接触到密封处为止，从而使得墨盒27插入。在墨盒27未处于插接位置时，止挡件406的卡爪406a伸在外盖401

的可转动范围内，从而靠卡爪406a防止外盖401打开。这样，外盖401阻断了墨盒插接通道33并防止了外界物品越过外盖401进入到内部中去。在止挡件406的卡爪406a的下方还有一个处于外盖401底端下方的斜面区段406b。

当外盖处于关闭位置时，斜面区段406b的顶部S也位于外盖401的内部，因此，该斜面区段406b碰不到操作者的手指或类似物。止挡件406的上方位置处有一个销子406C，该销子406C被支承在装配区中的一个支承件407上。一个与止挡件406为一整体的弹簧406d的上端与主机机架410相联接，从而将止挡件406推到墨盒装配区。当墨盒27上的凸块405a推动斜面区段406b时，止挡件406克服弹簧406d的弹力而在墨盒插入通道33的缩回方向上绕销子406c转动，借此，卡爪406a就与外盖401脱开，这样外盖401便可打开，换句话说，也就是可使外盖401从墨盒插入通道33上缩回。墨盒27在前表面405上有一个凸块405a（这里所称的前后是相应于墨盒的插入方向而言的），在墨盒插入时，该凸块405a所处的位置与止挡块406的斜面区段406b相对应。

当将墨盒27插入到通道33中时，凸块405a面向斜面区段406b。因此，在墨盒插入过程中，凸块405a越过外盖401伸进到外盖401与机架408之间的间隙中，直到它接触到止挡件406的斜面区段406b。当墨盒27进一步插入时，凸块405a推压斜面区段406b，从而使该斜面区段406b缩回而离开通道33，直到止挡件406的卡爪406a从外盖401上脱开。然后，外盖401就可以从插入通道33上缩回，这样便使得墨盒27插入。此

后，墨盒２７的前端４０５直接靠在外盖４０１上，如此外盖４０１就被墨盒２７顶起。

墨盒２７上的凸块４０５ａ与墨盒的前端４０５之间以及外盖４０１与止挡件４０６之间的关系如下：

(1) 凸块４０５ａ推压止挡件４０６的斜面区段４０６ｂ；

(2) 止挡件４０６的卡爪４０６ａ从外盖４０１上脱开；

(3) 墨盒２７的前端４０５顶起外盖４０１。

然后，如上文中已经描述过的那样，针状物３１４和剩余油墨管道３１８通过墨盒上的开口３５０及塞子３４２而进入到墨盒２７中。之后，油墨流通，对墨盒的安装情况进行检查，墨盒准备接纳剩余油墨。除此之外，墨盒２７通过插锁３２０与墨盒上凹口３３２之间的联接而在装配区３０中固定就位。

装配区中的板４０９上具有一个用于接纳墨盒２７上的凸块405a的缺口４０８（见图９）。如前文中所述，在平常情况下，止挡块４０６借助于弹簧４０６ｄ而在外盖４０１的锁闭方向上被推向主机的一个部位。

在本实施例中，当外盖４０１位于关闭位置上时，外盖４０１与机架４０８之间的间隙大约为４毫米，止挡块４０６的斜面区段406b的顶部Ｓ所处的位置距外盖４０１约３毫米，它位于外盖４０１的内侧。墨盒２７上的凸块４０５ａ的高度从底面算起大约为２毫米，该凸块的长度约为２毫米。以这样的尺寸便能够做到使操作者在无意的情况下其手指将止挡块４０６放开是不可能的，因此，在维修或类似的检修操作中外盖４０１就不会违背操作者的意愿而打开。

墨盒上的凸块以及主机的插锁不只限于设置在底端，只要主机的

结构需要，也可以将它们设置在侧面或其它类似的位置上，还可以将它们设置在相对的两侧。

参照图12，墨盒27的尺寸大小如下：尺寸1为109mm；尺寸2为79.6mm；尺寸3为25.5mm；尺寸4为14mm；尺寸5为6mm；尺寸6为42.8mm；尺寸7为20.8mm；尺寸8为12.5mm；尺寸9为17.5mm；尺寸10为13.4mm；尺寸11为7mm；尺寸12为6mm；尺寸13为12mm；尺寸14和尺寸15为6mm；尺寸16为4mm；尺寸17为2.5mm；尺寸18为10mm；尺寸19和尺寸20为6 mm；尺寸21为2mm；尺寸22为4.5mm；尺寸23为3mm。

在墨盒27的左右顶部设置一个斜面500，用以防止错误的插接。

更具体地说，当操作者错误地把墨盒27倒着（即上面朝下）插入装配区（或称插入区）30中时，墨盒壳体27a的前端的顶部27c（见图3）碰到主机的限位板32（见图1、图10A和图10B），这样就阻止了墨盒的装入。当墨盒27被正确地插入时，斜面500有效地避开了限位板32，从而可使得墨盒27能够进一步插进去。墨盒壳体27a顶端的轮廓并不只限于斜面或锥形面，它可以根据限位板的形状而进行改变。

如图12所示，拉伸密封件35被粘接在墨盒27的顶部。该密封件35被弯折并延伸到墨盒壳体27a的尾端27c。密封件35的端部接续一个扁尾35a，该扁尾35a盖住尾端27c上的凸块27d。当要从主机中取出墨盒27时，从壳体27a上剥起扁尾35a即可通过该拉伸密封件35而将墨盒拉出。

在本实施例中，墨盒27上的凸块405a被设置在墨盒的具有塞子342和开口350的那一端上，这样设置具有以下优点：

（1）可以预先防止墨盒被错误插装。在装墨盒时，处于预定位置上的凸块把防护外盖打开。该外盖仅在墨盒插入时打开，因此如果操作者错误地欲将一个不同类型的墨盒装上，则该外盖打不开，这样即防止了墨盒被装错。

（2）操作容易。在本实施例中，凸块的伸出方向与墨盒的插入方向相同，因此操作者可以从墨盒的外形上很容易地判定出插入方向。所以，操作者就能没有任何困难很快地知道插入方向。

（3）可以防止被油墨弄脏。这是因为操作者一般不会这样放置墨盒，即把凸块挨到桌子或类似的物体上，所以用以连接油墨的塞子或开口就不会接触到桌子或类似的物体。由于墨盒具有如上文所述的尺寸，如果操作者将具有橡皮塞342（或开口342a）的一端朝下竖着放置墨盒27，或是即使操作者试图这样去做，塞子342或开口350也不会接触到桌子的表面600。这样就防止了桌子或类似的物体被油墨弄脏。

墨盒能否竖着放置取决于凸块的厚度或它的外形。本发明覆盖这两种情况。

（4）用于开闭外盖的机构被简化，并且它的尺寸被缩小。

在本实施例中，外盖开闭机构与墨盒的凸块相接合，因此只需很小的附加间隙，该机构是简单的。

本发明尤其适合于在那种用电热转换器、激光束或类似元件所产生的热能来改变油墨的状态从而使油墨喷出的喷墨记录头和记录设备中使用，这是因为可以得到高密度的像素和进行高分辨率的记录。

典型的结构和操作方法最好的是在美国专利ＵＳ４，723,１２９和ＵＳ４，７４０，７９６中所公开的那种结构和方法，这种结构和方法适用于所谓的“即时型”（on-demand type）记录系统和连续型记录系统。然而，它特别适用于即时型记录系统，这是因为该方法是这样一种方法，即对于放置在一液体（油墨）存留件或液体通道上的电热转换器至少发出一个驱动信号，该驱动信号足以使温度快速上升超过核化沸点，借此，由电热转换器提供的热能在记录头的加热区产生沸腾油膜，于是就可相应于每一个驱动信号在该沸腾油膜上形成液泡（油墨泡）。通过该液泡的生成、扩大和收缩，就可通过一喷射口将液体（油墨）喷出而至少产生一个小墨滴。该驱动信号最好是呈脉冲形式，因为液泡的扩大和收缩可瞬时完成，因此液体（油墨）以快速的反应进行喷射。呈脉冲形式的驱动信号最好是如美国专利ＵＳ４，４６３，３５９和ＵＳ４，３４５，２６２中所公开的那样一种驱动信号。此外，加热表面的温度上升速率最好是如美国专利ＵＳ４，３１３，１２４所公开的那样。

记录头的结构可以是如美国专利ＵＳ４，５５８，３３３和ＵＳ４，４５９，６００所示，其中加热区被设置在一个弯曲的区域中。另外，喷射口、液体通道和电热转换器的组合结构也如上述专利中所公开的那样。除此之外，本发明还可使用公开号为１２３６７０／１９８４的日本专利申请中所公开的结构，其中对于多个电热转换器用一公共的长口作为喷射口。本发明还可使用公开号为１３８４６１／１９８４的日本专利申请中所公开的结构，其中，相应于喷射区设置了一个用于缓冲热能压力波的开口。之所以可以使用上述各种类型的结构，是因为无论记录头的类型如何，本发明均能可靠而高效地完成

记录操作。

本发明可有效地应用于所谓“全线型”（full-line fype）记录头，该记录头的长度相当于最大的记录宽度。这样的记录头可以包括单个记录头和组合式多个记录头，以覆盖最大宽度。

另外，本发明还可应用于一种串联型记录头，这种类型的记录头固定在主机上；本发明还可应用于一种可更换式片型的记录头，这种记录头与主设备电连接，当该记录头安装在主机中时可被供以油墨；本发明还可应用于一种具有整体油墨容器的盒式记录头。

对于初始操作最好是提供复原装置和辅助装置，因为这些装置可以使本发明具有更稳定的效果。这些装置包括：用于记录头的加盖装置；用于记录头的清洁装置；加压或抽吸装置；预加热装置，它可以是电热转换器，可以是附加加热元件或是它们的结合。还有，用于进行初始喷射的装置（不是用于记录操作）可以稳定记录操作。

至于可安装的记录头的种类，可以是相应于单色油墨的单个记录头，也可以是相应于具有不同的记录颜色或密度的多种油墨材料的多个记录头。本发明可有效地应用于这样一种设备，它至少具有以下几种模式中的一种，即：主要使用黑色油墨的单色型；使用具有不同颜色的油墨材料的多色型；以及使用将几种颜色混合的混合材料的全色型。该设备可以是成一整体的记录装置，也可以是多个记录头的组合。

在上述实施例中油墨为液体，然而它也可以是一种在低于室温的温度下被固化而在室温下被液化的油墨材料。由于油墨被控制在30℃－70℃的温度范围内以稳定油墨的粘度从而在这种一般类型的记录设备中提供稳定的油墨喷射，所以油墨可以是这样的，即当本发明中的记录信号应用于其它类型的油墨时，该油墨在上述温度范围内呈

液态。在刚刚所说的其它类型的油墨中，有一种油墨是这样的，即在该油墨被使用之前要确实防止因热能而导致的温度上升，以防止油墨从固态转变为液态。另一种油墨材料在搁置时被固化，以防止油墨挥发。在上述两种情况中，应用记录信号产生热能，油墨被液化，已被液化了的油墨可进行喷射。另一种油墨材料可在到达记录材料上时开始固化。本发明还可使用靠施加热能而被液化的这样一种油墨材料，这种油墨材料可以以一种液体材料或固体材料的形式保持在一疏松的多孔片材的通孔或深孔中，该疏松的多孔片材如日本专利申请（公开号为56847／1979和71260／1985）中所公开的那样。该片材面向电热转换器。对于上文中所述的这些油墨材料而言最有效的是油膜沸腾系统。

喷墨记录设备可以用作如计算机之类的信息处理设备的输出终端，可以用作与图象阅读器或类似的仪器相结合的拷贝设备，还可以用作具有信息传送和信息接收功能的传真机。

如前所述，按照本发明，该小而简单的结构足以防止墨盒被装错，并防止被油墨弄脏。

在这里，已参照所公开的结构对本发明进行了描述，但本发明并不局限于这些结构细节，本发明将覆盖那些可包括在本发明的发明目的中或包括在下列权利要求范围之内的改型和变化。

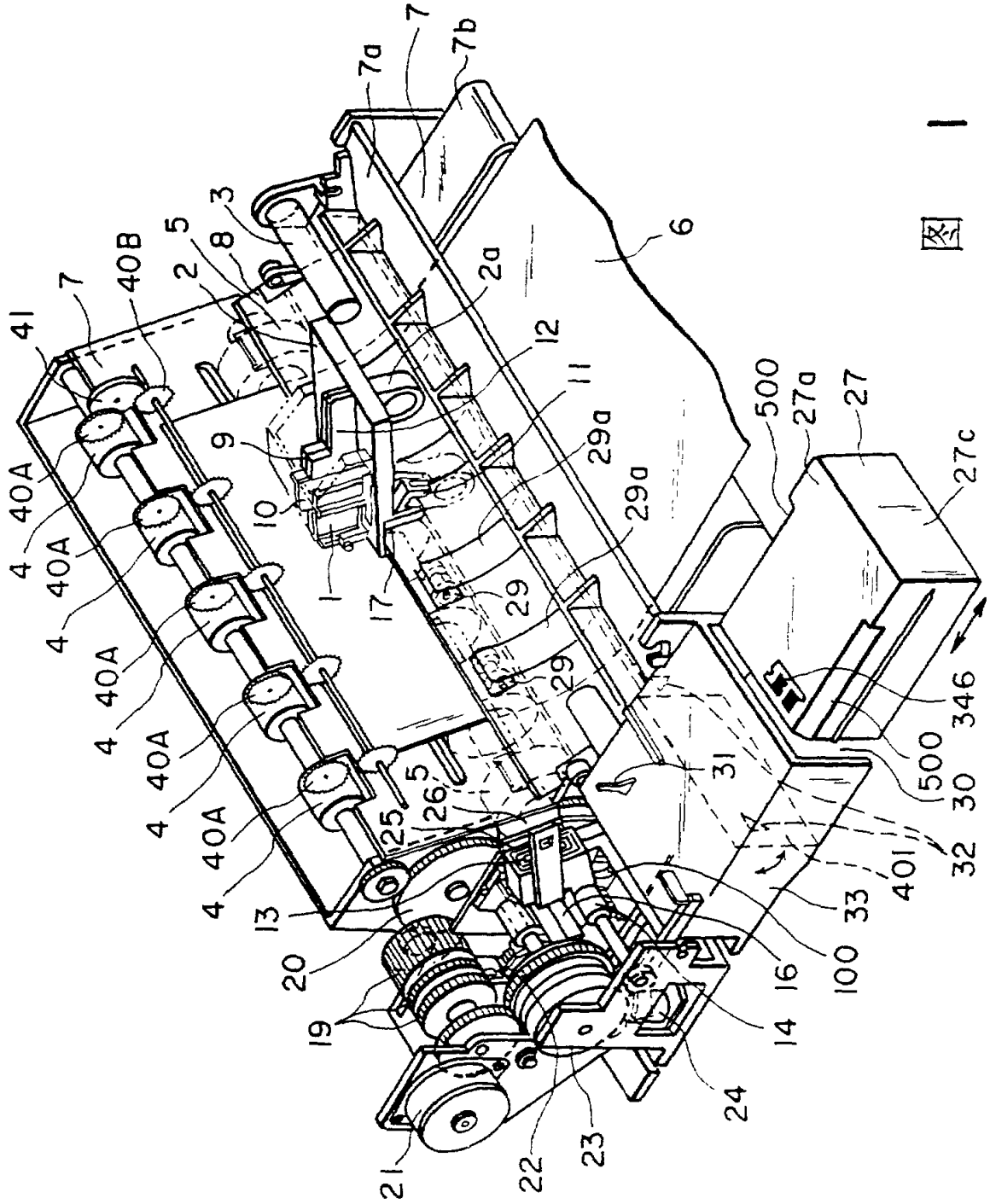

7a
7
7b
3
5
8
2
40B
41
7
6
2a
12
11
9
29a
10
1
17
29
500
27a
27
27c
4
40A
346
31
30
32
401
33
25
26
5
13
20
19
16
100
14
24
21
22
23

图 1

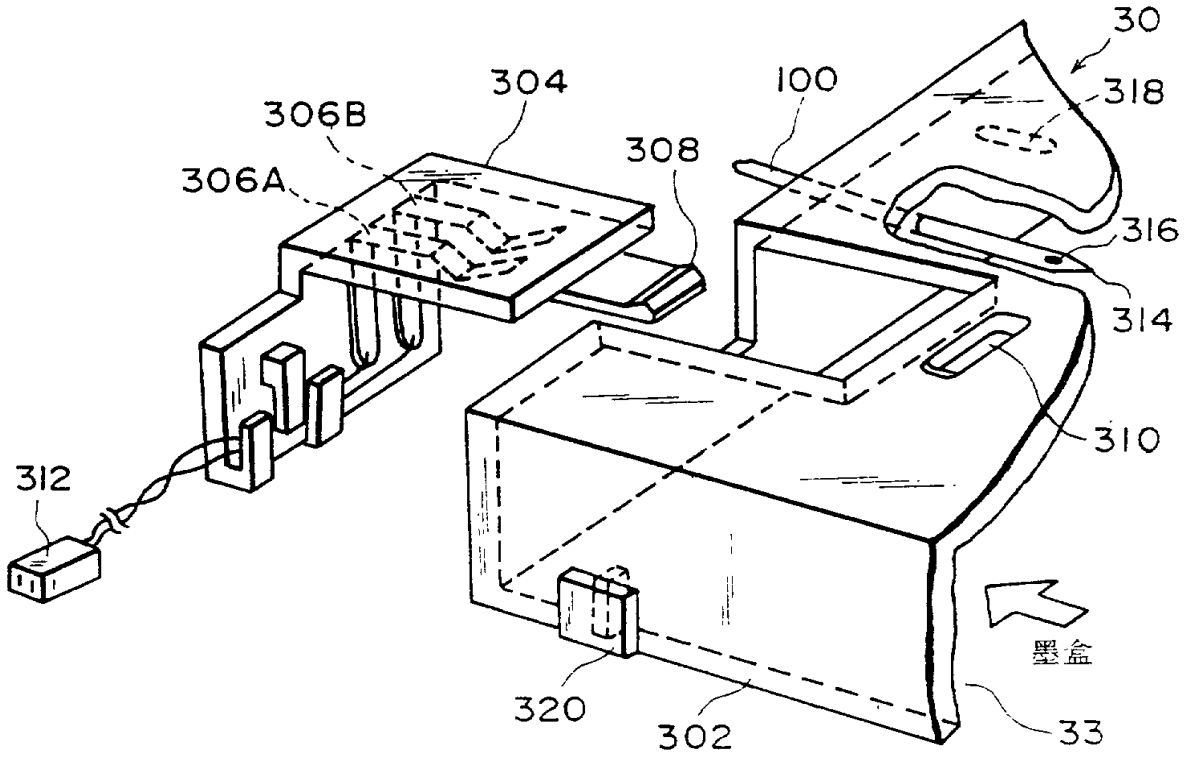

30
318
304
100
306B
308
306A
316
314
310
312
墨盒
320
302
33

图 2A

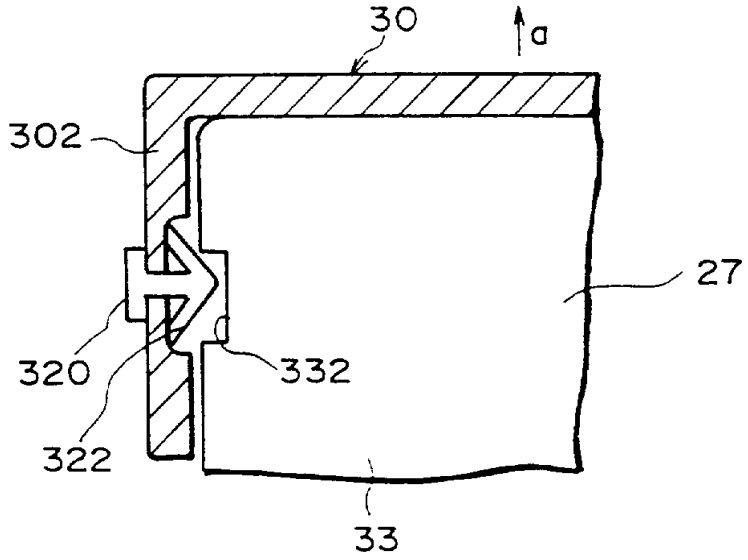

30
a
302
27
320
332
322
33

图 2B

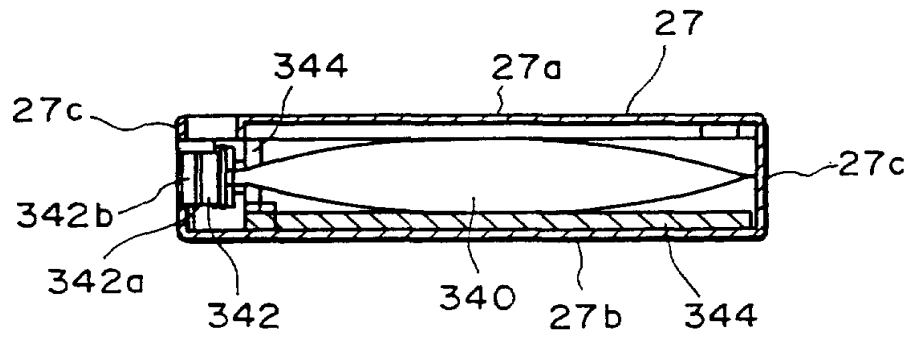

27
344
27a
27c
27c
342b
342a
342
340
27b
344

图 3

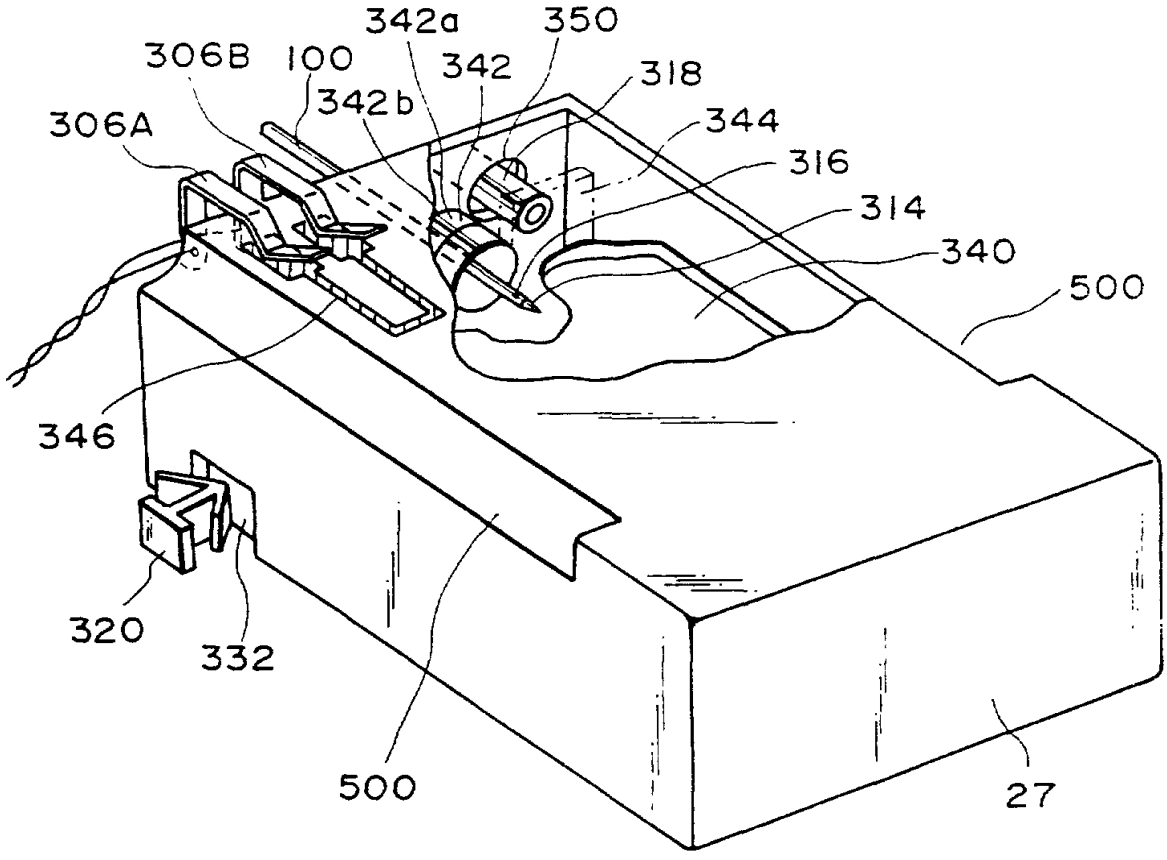

342a
350
306B
100
342
318
342b
344
306A
316
314
340
500
346
320
332
500
27

图 4

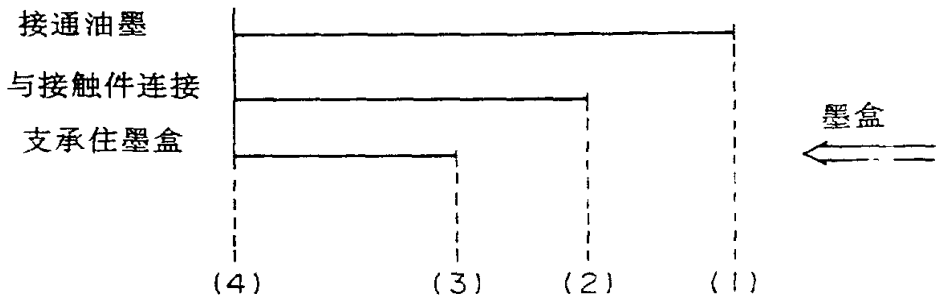
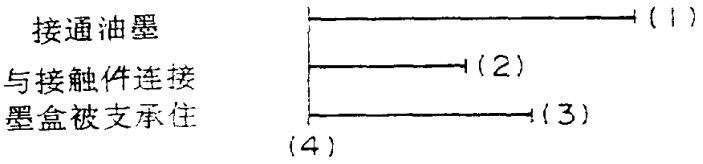
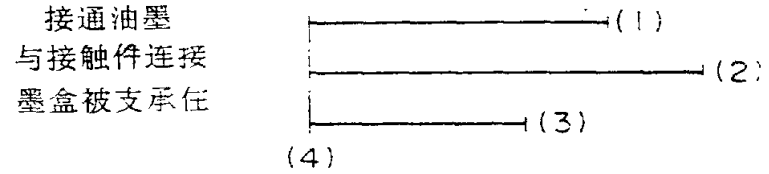

接通油墨
与接触件连接
支承住墨盒
墨盒
(4)
(3)
(2)
(1)

图 5

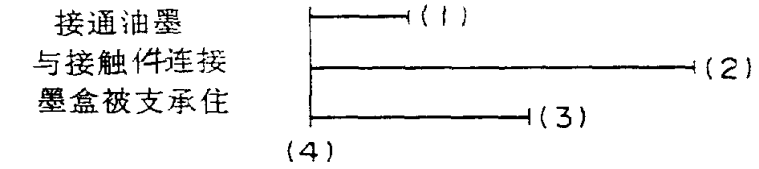
(A)


接通油墨
与接触件连接
墨盒被支承住
(1)
(2)
(3)
(4)

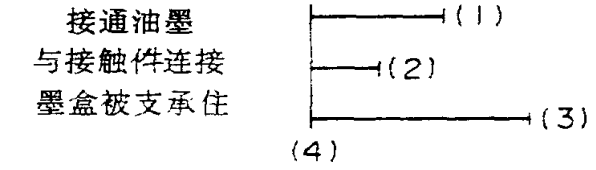
(B)


接通油墨
与接触件连接
墨盒被支承住
(1)
(2)
(3)
(4)

(C)


接通油墨
与接触件连接
墨盒被支承住
(1)
(2)
(3)
(4)

(D)


接通油墨
与接触件连接
墨盒被支承住
(1)
(2)
(3)
(4)

(E)

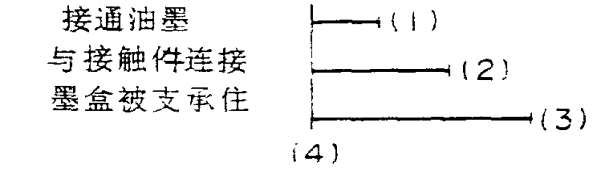

接通油墨
与接触件连接
墨盒被支承住
(1)
(2)
(3)
(4)

图 6

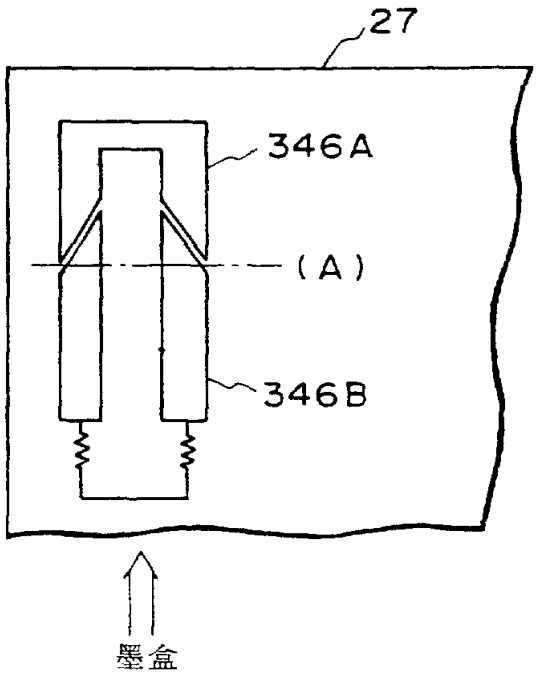


图 . 7A

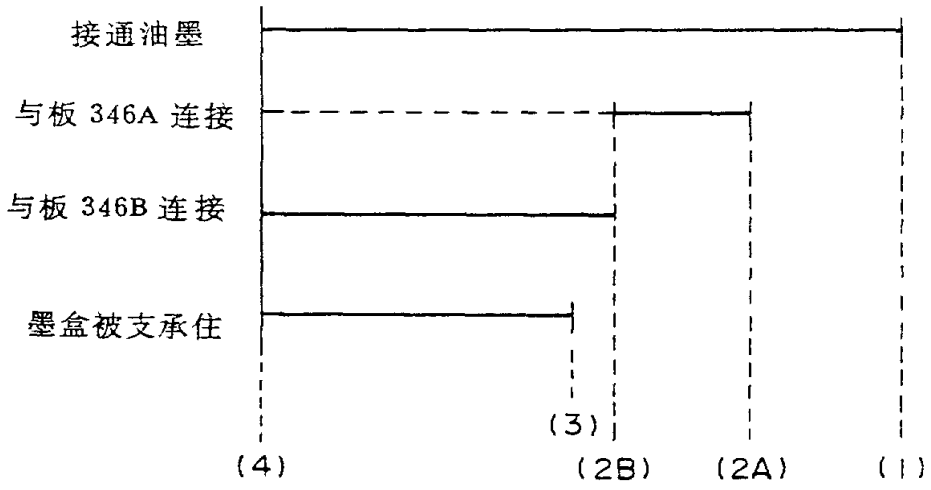


图 7B

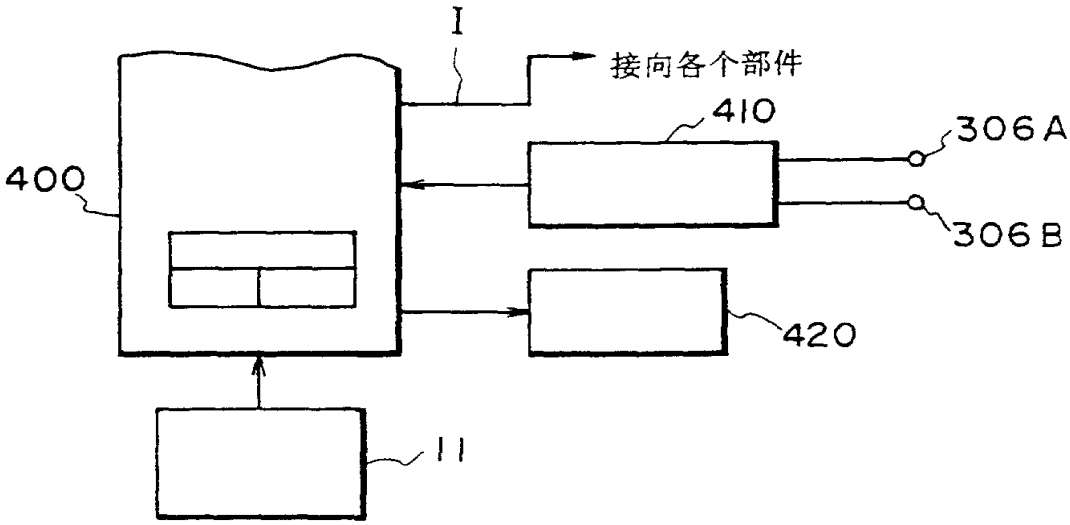

I
接向各个部件
410
306A
400
306B
420
11

图 . 8A

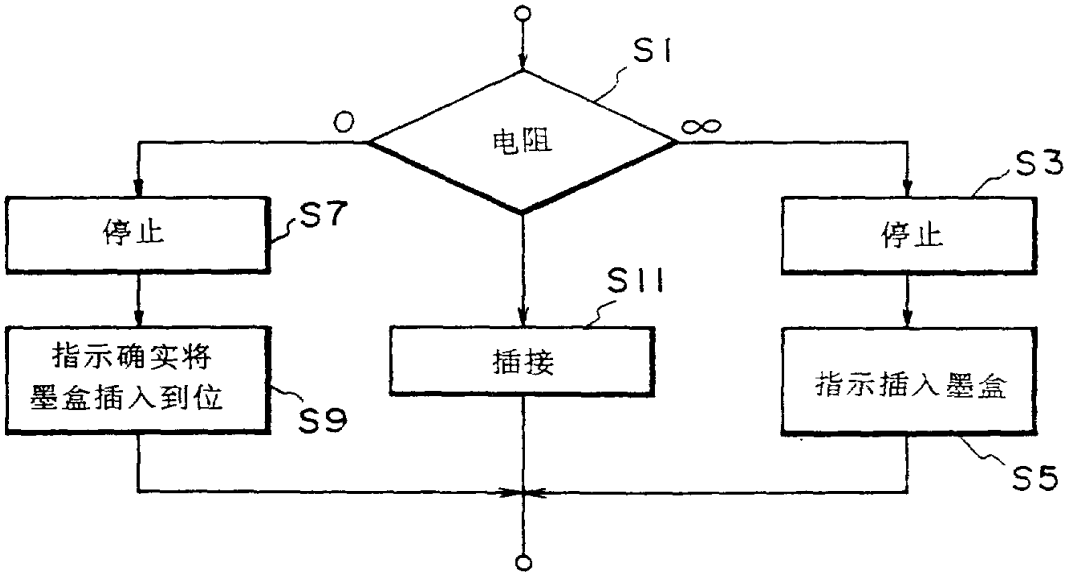

S1
0
电阻
∞
S3
停止
S7
停止
S11
指示确实将
墨盒插入到位
S9
插接
指示插入墨盒
S5

图 8B

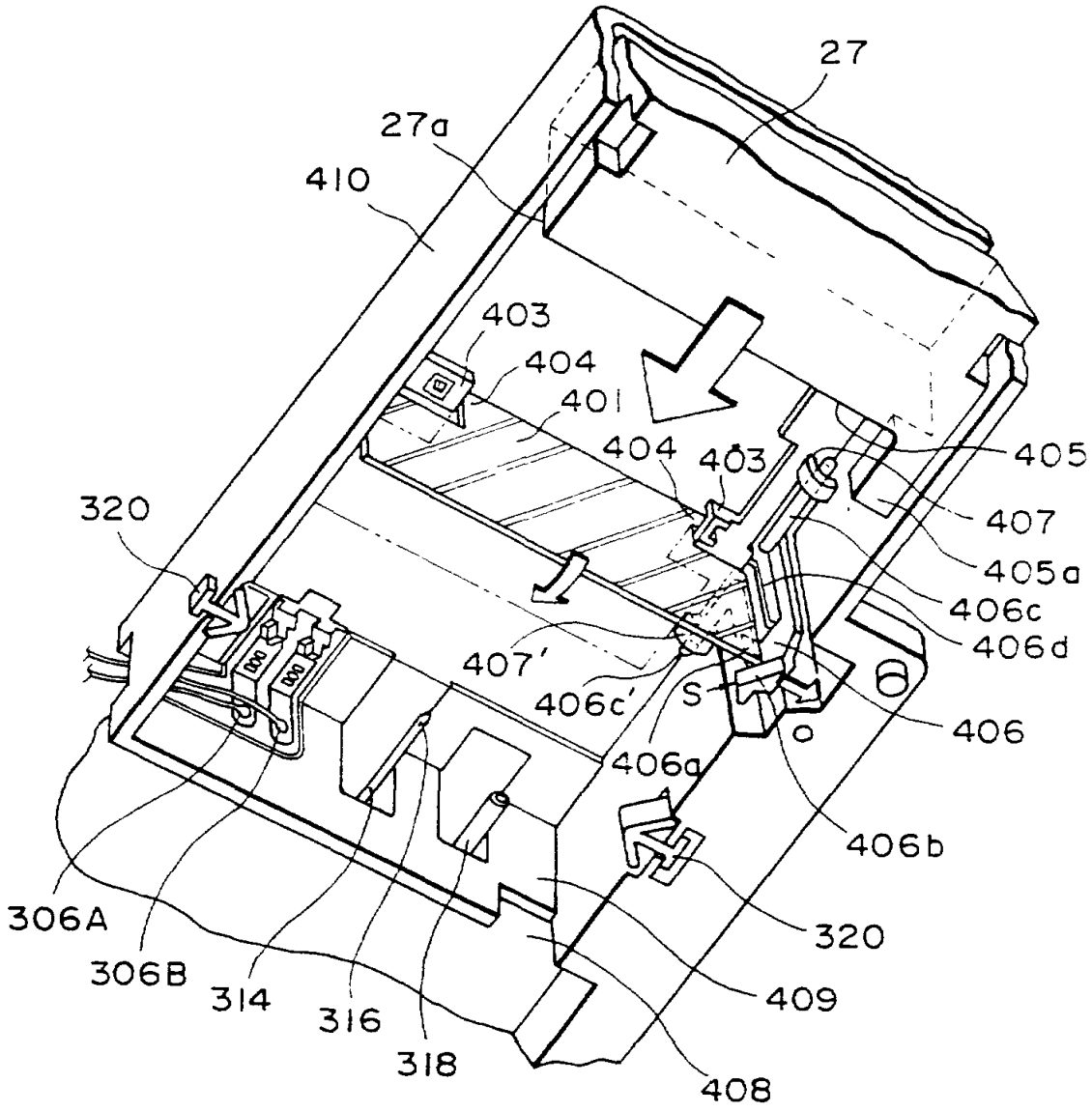

27
27a
410
403
404
401
404
403
405
320
407
405a
406c
406d
407'
406c'
S
406
406a
406b
306A
306B
314
316
318
320
409
408

图 . 9

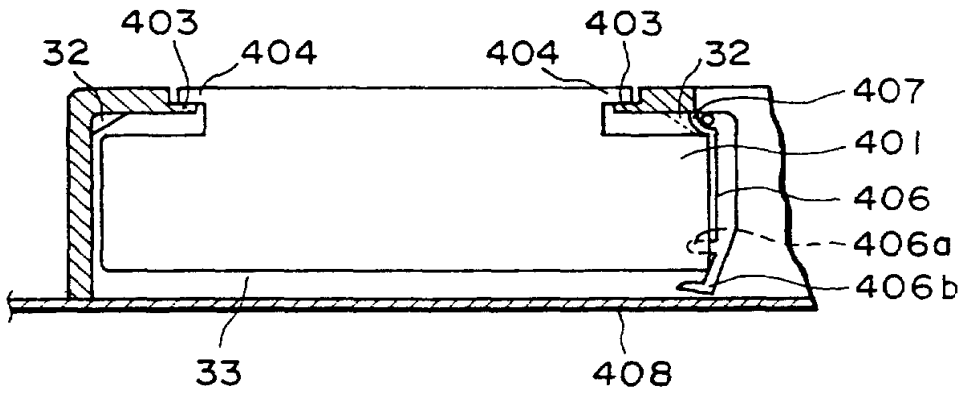


图 . 10A

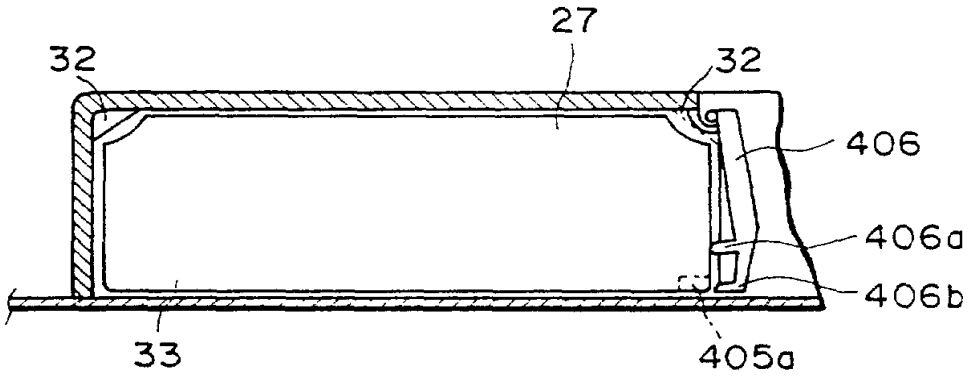


图 10B

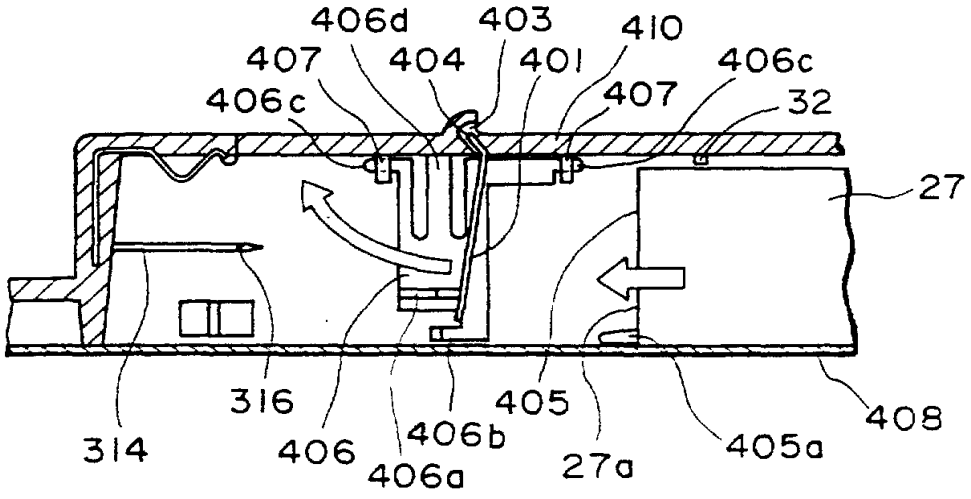


图 11

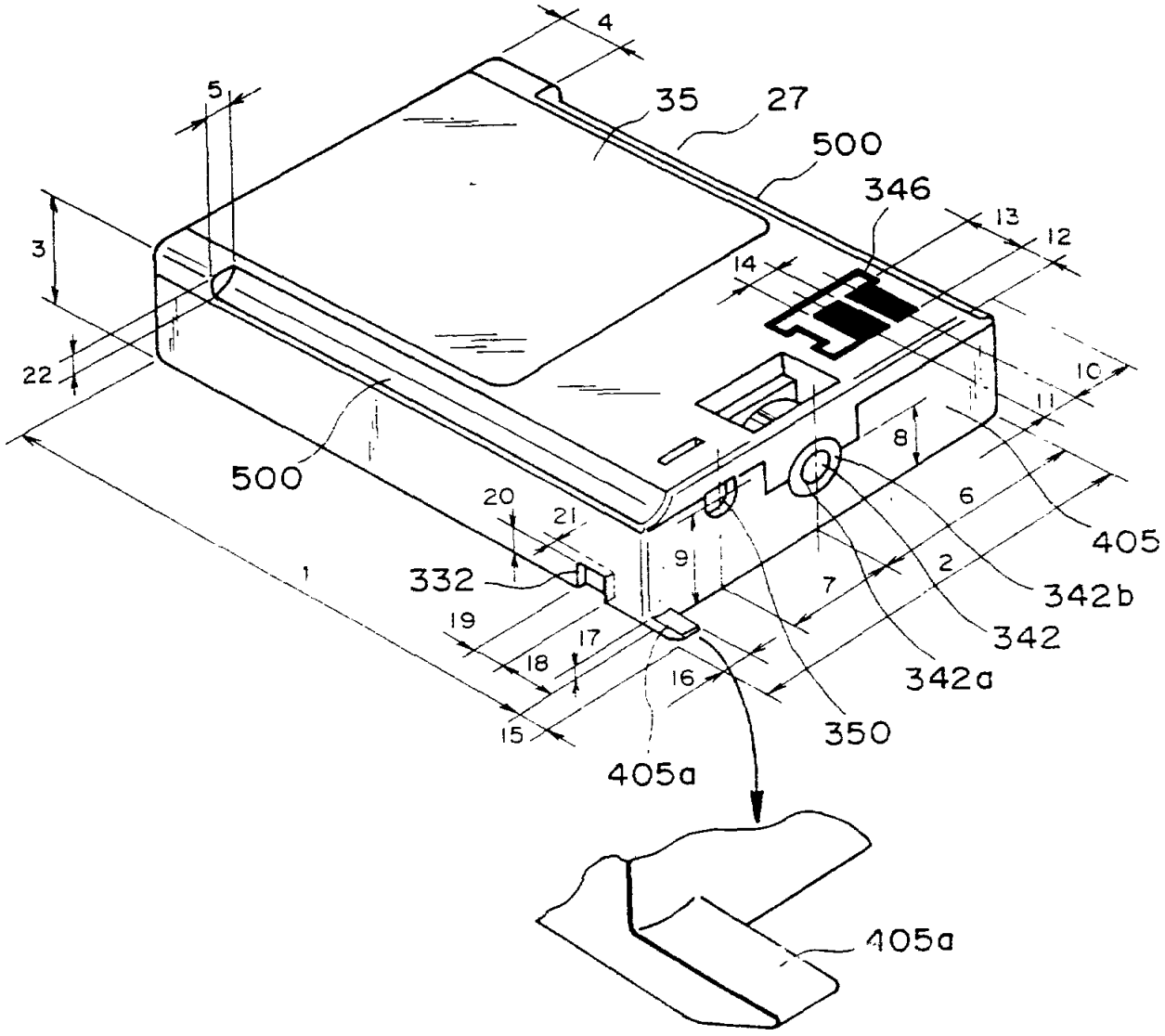

4
5
35
27
500
346
13
12
14
3
22
10
11
8
500
20
21
6
405
332
9
2
342b
7
342
19
17
18
16
342a
15
350
405a
405a

图 12

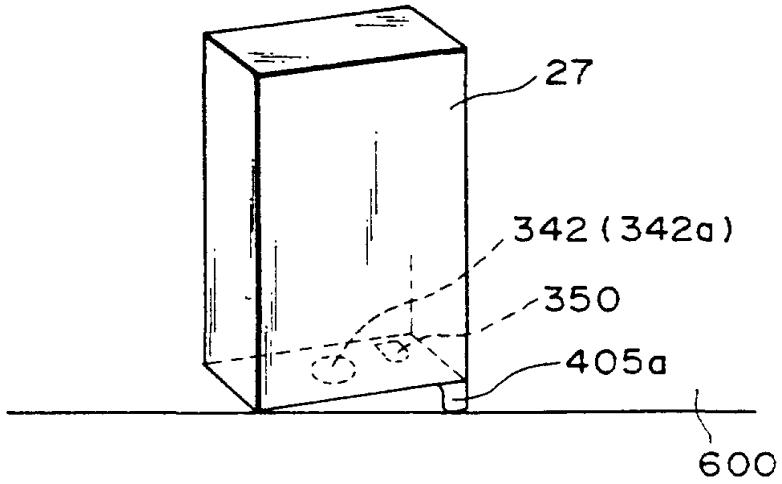


图 . 13

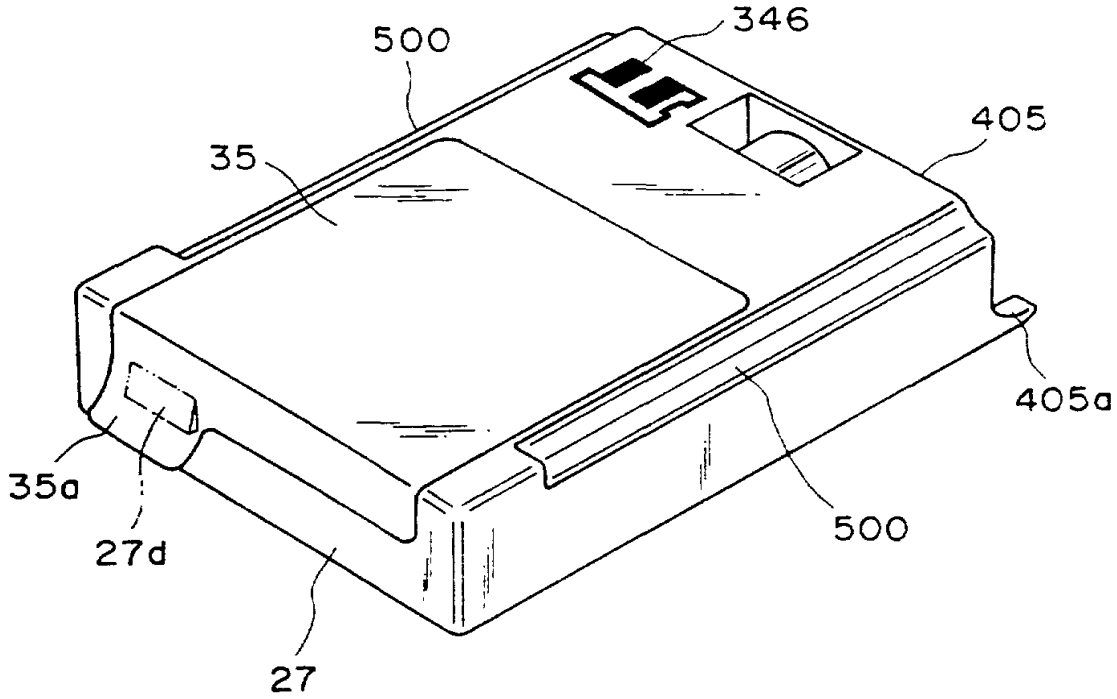


图 14