

# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97121976.1

[45]授权公告日 2002年8月7日

[11]授权公告号 CN 1088653C

[22]申请日 1997.12.4

[21]申请号 97121976.1

[30]优先权

[32]1996.12.4 [33]JP [31]323662/1996

[73]专利权人 日本电气株式会社

地址 日本国东京都

[72]发明人 田中彻

[56]参考文献

JP7246716A 1995.9.26 B41J2/175

审查员 史冉

[74]专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

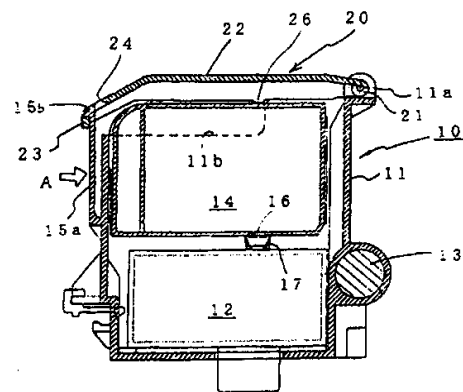
代理人 刘晓峰 朱进桂

权利要求书2页 说明书6页 附图页数4页

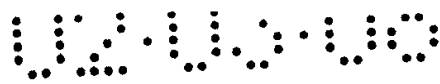
[54]发明名称 用于喷墨打印机墨盒及打印头的托架

[57]摘要

一种用于作为向喷墨打印头提供墨源的墨盒的托架,包含一咬钩,其用于与被罩壳枢轴支撑的锁定杆相锁定接合。钩包括一在一端与所述罩壳的边臂相固定的悬臂及一个用于与锁定杆接合的头。悬臂被所述锁定杆弹性倾斜并使其向其未受力状态快速返回从而将头置入锁定杆窗口并与锁定杆的把手的预定表面摩擦接合。为了松开此结构,操作下压悬臂使其倾斜,从而导致头移动把手直到窗口与头相配准。



ISSN 1008-4274



## 权 利 要 求 书

---

1、一种用于喷墨打印机喷墨打印头作为供墨源的墨盒的托架，其特征在于包含：

罩壳；

固定到罩壳的喷墨打印头；

支撑在罩壳中的墨盒，墨盒包含一个供墨口；

在与供墨口相对部分设置的位于喷墨打印头上的弹性帽；

具有与所述罩壳枢连的一端部及另一相对端部的且在两端部之间形成有突起的锁定杆；

包含头和悬臂的咬钩，悬臂的一端被罩壳支撑，相对端与头固定；

锁定杆的相对端部和咬钩的头包含有接合装置，从而当突起向着喷墨打印头按压墨盒以压下弹性帽并密封供墨口周围的空隙时，由于弹性帽的按压产生的力通过墨盒和突起作用到锁定杆，锁定杆的相对端部与咬钩的头接合。

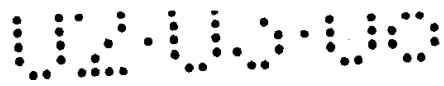
2、根据权利要求 1 所述的托架，其特征在于所述锁定杆的所述相对端部被凹进从而允许所述钩向着未受力的位置快速返回。

3、根据权利要求 1 所述的托架，其特征在于所述锁定杆的所述相对端形成有一个保证所述钩向着未受力位置快速返回的窗口。

4、根据权利要求 1 所述的托架，其特征在于咬钩与锁定杆的相对端部松开，并快速返回到未受力位置从而使头与锁定杆的相对端部接合。

5、根据权利要求 4 所述的托架，其特征在于所述头是与所述锁定杆的所述相对端部接合，通过人工按压悬臂而使所述头与锁定杆的相对端部松开。

6、根据前面任何一个权利要求所述的托架，其特征在于其



中所述罩壳具有一边壁，且当所述钩处于未受力位置时所述悬臂以与所述边壁相间隔的关系延伸。

7. 根据权利要求 1 所述的托架，其特征在于所述锁定杆在所述相对端部具有一人工操作的把手，所述把手具有一预定表面，且其中所述钩包括一形成有一个用于与所述预定表面接合的配合面的头。

8. 根据权利要求 7 所述的托架，其特征在于其中所述锁定杆的所述相对端形成有一个限定所述把手的预定表面的窗口，且其中所述窗口允许所述钩的头插入从而使所述配合面与所述预定面相接合以保证所述悬臂向未受力的位置快速返回。

9. 根据权利要求 8 所述的托架，其特征在于所述预定面相对于与锁定杆枢轴移动期间把手移动的路径上的一个点相切的参考线段倾斜。

10. 根据权利要求 9 所述的托架，其特征在于所述预定表面倾斜大约为 75 度。

11. 根据权利要求 9 所述的托架，其特征在于预定表面相对所述参考线段倾斜。

12. 根据权利要求 9 所述的托架，其特征在于其包含相对参考线段倾斜的把手的预定面和咬钩的头的配合面。

# 说明书

## 用于喷墨打印机墨盒及打印头的托架

本发明涉及喷墨打印机，且尤其涉及用于作为向喷墨打印头供墨的墨盒的托架。

喷墨打印机通过向纸上喷射墨迹来进行打印。墨汁被存在墨盒中并通过喷墨打印头来排出到纸上，墨盒及打印头被装在可在纸的这一头到那一头往复移动的托架上。为了打印一个图像，打印头在纸上贯通前后移动的同时来喷射出墨点。

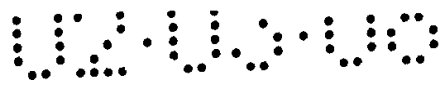
JP-A-246716中揭示了一种喷墨式打印机，其中墨盒及喷墨打印头被装在托架内。墨盒有一个滑轨。而托架包括一个基座，一个与基座固定的罩壳、一个齿杆及一个锁定杆。基座支撑打印头。锁定杆及齿杆被装在与罩壳牢固固定的枢轴支撑架的枢轴上。在罩壳的一端部分，锁定杆具有一个设置在罩壳上边附近的导引杆轴。而在罩壳的另一端部，锁定杆具有一个包含有适于与罩壳的上边的某一预定部分相绞合的挂钩的把手。在锁定杆轴与把手的中间部分，锁定杆形成一个适于与墨盒的顶面相接触的突出部分。齿杆包括一个齿轮。该齿杆具有一个齿杆轴，齿杆绕其枢转。齿杆轴被设置成通过将墨盒插进罩壳而使齿杆与滑轨相接合。齿轮杆具有一个与锁定杆的槽相配合的销用于在该处进行结合操作。弹簧在使销与锁定杆的槽相分离的方向上来偏压齿杆，从而使得齿杆从罩壳的上边朝着上升的位置来升起墨盒。用新的墨盒来替代旧的墨盒是通过操作把手从罩壳的上边松开挂钩并绕轴沿反锁定的方向旋动导引杆来进行的。这使得齿杆把手来推动齿杆从而将墨盒提升到一上升的位置。在此上升的位置，可以很容易地从罩壳移走旧的墨盒而换上一个新的。通过将新墨盒的滑轨与齿杆相接合从而将其插入罩壳并通过齿杆把手的弹力来将其保持在上升的位置。然后，沿与松开方向相反

的锁定方向旋转锁定杆，使其突起来将墨盒逆着弹簧力的方向被降到一操作的位置。通过挂钩与罩壳上边的相互接合从而完成锁定杆在锁定方向上的旋转操作。

图4描绘出了喷墨打印机的用数码1表示的托架的一般实施例的部分截面图。托架1装有喷墨打印头2及墨盒3。导杆7支撑住托架1用于从纸的一头到另一头的前后往复运动。锁定杆4提供用于将墨盒3锁定在托架1中的一操作位置。在托架的一端，锁定杆4通过可旋转轴4a借助托架1的轴支撑部分1a被枢轴地支撑。在托架的另外一端部分，锁定杆4提供有一个向下延伸的把手4b。在引导端部，把手4b向内弯曲从而限定出一个弯钩4c。弯钩4c具有足够的弹性，从而其可以咬合的方式与托架1的侧壁上的横向突出部分相铰合。在两相对端部的中间部分，锁定杆4形成有一个突出部分4d。在图4中，全部的实线表示锁定杆4处于闭合托架1的开口的位置，在此位置突出部分4d按压住墨盒3的顶面从而使其处于一锁定状态。在墨盒3的底面提供有一个墨汁供应口5。在与墨汁供应口5相对的位置，将一个弹性帽设定在打印头2上。

通过操作把手4b来使弯钩4c与托架1的横向突出部分1b松开并以图4中所示的顺时针方向即沿松开的方向围绕旋转轴4a的轴来转动锁定杆来用新的墨盒替代旧的墨盒。这样拿开墨盒3从而完成新墨盒的替换操作。将新墨盒插入托架1。然后，以与松开方向相反的锁定方向来旋转锁定杆4，从而导致突出部分4d使墨盒3下压弹性帽6从而到达操作位置。锁定杆4在锁定方向的旋转运动是通过弯钩4b与托架1的横向部分的磨擦铰合来完成的。

通过按压弹性帽6使其与墨盒3的底面紧密接合从而限定并封住围绕墨汁供应口5的空隙。弹性帽6的压力的作用力通过墨盒3的顶面与突出部分4d之间的界面作用到锁定杆4上。当弯钩4c及旋转轴4a分别铰合住边1b及轴支撑部分1a时。边1b及轴支撑部1a承受住锁定杆4所承受的全部应力，在弯钩4b与托架1的边1b之间的界面处，作用力的正交分量方向上的力作用到边1b上，从而产生松开弯钩4c与横向突出部1b所需克服的阻力。此种结构的一个问题在于如果为了在墨汁供应部5的附近提供有效的密封而充分按压弹性帽



6，那么为了松开钩4b与边1b所需的作用力会增大到一无法接受的高的水平。

在本发明的一个目的是提供一种用于喷墨打印机的作为喷墨打印头的墨汁供应源的墨盒使用的托架，其中锁定杆向墨盒施加了足够大的力而同时松开锁定杆所需作用力较小。

根据本发明的一个方面，其提供了一种用于喷墨打印机的作为喷墨打印头的墨汁供应源的墨盒使用的托架，其包含：

罩壳；固定到罩壳的喷墨打印头；支撑在罩壳中的墨盒，墨盒包含一个供墨口；在与供墨口相对部分设置的位于喷墨打印头上的弹性帽；具有与所述罩壳枢连的一端部及另一相对端部的且在两端部之间形成有突起的锁定杆；包含头和悬臂的咬钩，悬臂的一端被罩壳支撑，相对端与头固定；锁定杆的相对端部和咬钩的头包含有接合装置，从而当突起向着喷墨打印头按压墨盒以压下弹性帽并密封供墨口周围的空隙时，由于弹性帽的按压产生的力通过墨盒和突起作用到锁定杆，锁定杆的相对端部与咬钩的头接合。

图 1 为体现本发明的喷墨打印机的托架的结构截面图；

图 2 为图 1 所示托架的局部放大结构示意图；

图 3 为图 1 类似并示出具有处于上升或打开到非锁定位置的锁定杆的托架的示意图；及

图 4 为与图 1 相类似并示出前面所讨论的托架的一般实施例。

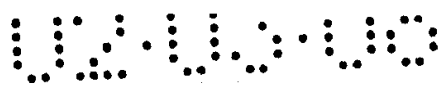
图 1 示出了典型的喷墨打印机的部分截面，从而可见到一托架 10。托架 10 包括罩壳 11。喷墨打印头 12 被固定到罩壳 11 的底部，导杆 13 延伸通过纸张并导引托架 10，从而打印头 12 在杆 13 上前后移动并与此同时喷射墨点。托架 10 在罩壳 11 内支撑住内含墨汁并将其供应到打印头 12 的墨盒 14。托架 10 包括一锁定杆 20，锁定杆 20 被提供用于如图 1 中所示的预定操作位置锁定在罩壳 11 内的墨盒 14。

如图 1 中所示，在锁定杆的一端或右端部，锁定杆 20 借助



旋转轴 2 1 通过罩壳 1 的轴支撑部 1 1 a 被枢轴地支撑，锁定了 1 0 包含一个盖片 2 2。盖片 2 2 限定出了锁定杆 2 0 的外部周边并从其一端延伸到相对的另一端。如图 1 中所示，（在锁定杆与前述一端）相反的一端或左端部，锁定杆 2 0 具有一个把手 2 3，正如图 2 中所清楚看到的，把手 2 3 形成有预定的表面 2 5。在两相对端之间的中间部分，锁定杆 2 0 形成有一个突出部分 2 6。在图 2 中，全实线表示锁定杆 2 0 处于闭合用于插入墨盒 1 4 一开口的位置。在此位置，突出部分 2 6 按压住墨盒 1 4 的顶面使其处于锁定状态。在墨盒 1 4 的底面提供有墨汁供应口 1 6。在与墨汁供应口 1 6 相对的位置，在打印头 1 2 上设置诸如橡胶等弹性帽 1 7。

如图 2 中所示，盖片 2 2 在相对的端部向下弯曲限定出把手 2 3 并且从该处的内表面向内凹进或切入从而限定出预定的表面 2 5。在此实施例中，盖片 2 2 形成有开孔或窗口 2 4。如果需要的话，盖片 2 2 也可用所形成的凹陷部分来替代窗口 2 4。窗口 2 4 的尺寸是这样设计的，即在锁定杆 2 0 从图 3 的打开位置到图 1 中的关闭或锁定位置的枢轴运动的最后过程当中可保证能插进铰钩 15 的爪状头 15b。锁定位置是由把手 2 3 的预定表面 2 5 与头 1 5 b 的配合表面 15c 的接合来限定的。弯钩 1 5 包括一个悬臂 15a。悬臂 15a 被提供用于固定头 1 5 b。在锁定杆 2 4 向着图 1 所示的位置的最后运动阶段，悬臂 15a 被弹性倾斜或弯曲从而保证其向着它未被压的位置急速返回从而将头 15b 置入窗口 2 4 中。为了由图 1 的锁定位置松开锁定杆 2 0，人工操作使悬臂 15a 臂倾斜使得头 15b 来移动把手 23 直到窗口 24 与头 15b 配准为止。在向下弯曲的部分，锁定杆 20 被弹性弯曲以保证把手 23 的此种运动。悬臂 15a 的一端由托架 10 的罩壳 1 1 支撑而在另一端支撑住头 15b。在其未受力的位置，悬臂 15a 与罩壳 1 1 的边壁 1 6 以隔开的关系延伸。在此实施例中，弯钩 1 5 由塑料材料制成而头 15b 是悬臂 15a 的一整体部分并限定了悬臂 15a 的相对端。根据向边壁 1 6 的方向上施加力使悬臂 15a 弹性倾斜以朝边壁 16 移动头 15b。接着，消除该力使得悬



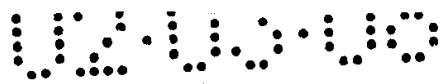
壁15a向其未受力的位置快速返回从而将头15b移回到其原始位置。

如图2中所示，让我们假设围绕在表面25的两相对界线之间的一预定点与把手23的预定表面25相交的旋转轴21的轴划一个圆。然后，所描述的情况是把手23的预定表面25相对于与圆相切并从表面25的预定点向外延伸的参考线部分50倾斜。表面25从参考线部分50的位置倾斜一锐角 $\alpha$ （阿尔法）。从旋转轴21的轴的方向看倾斜表面25面向外并相对于锁定杆20从图1的位置到图3的位置的框轴运动方向具有首部及尾部极限范围。首部极限距离旋转轴21的轴比尾部极限近，在如图2中所示的位置，头156的配合表面15C相对于与参考线部分50平行的线部分52倾斜一锐角并从配合面15C向外延伸。在此实施例中，此倾角与角 $\alpha$ （阿尔法）相同以完成紧密配合，只要在紧密配合所允许的偏差范围内前者与后者可以有些不同。

如图2中所示，在此实施例中角 $\alpha$ （阿尔法）大约为 $75^\circ$ 。

为了将墨盒14固定在托架10内，墨盒14通过开口116插入托架10，然后在锁定杆20围绕旋转轴21逆时针旋转后将其压向罩壳11。在此过程中，突出部分26被压向墨盒14的顶面。墨盒14所承受的力的范围如果用墨盒14所能支撑的重量来表达的话为100g到2000g之间。在此情况下，弹性帽17被弹性变形或被按压从而有效地密封墨汁供应部16周围的空隙。在预定杆20向着图1或图2的位置移动的最后阶段内，把手23的内表面与头156压力接合使悬臂15a倾斜直到窗口24与头156相对准接合，悬臂15a能够向其未受力位置快速返回来将头15b置入窗口24中从而使表面15c与把手23的表面相接合。

在图1的位置，由于弹性帽17的压力作用力通过墨盒14作用到锁定杆20上。其结果，把手23受到要将把手23沿图2中所示的参考线部分50向上提升的一个分力的作用。然而，由于表面25及15C的倾斜锐角 $\alpha$ （阿尔法）而使此分力的作用不会使得把手23与头15b松开。由于此结构不会弯曲悬臂15a，从而可



保持头15b的表面15c与把手23的表面25成校准的位置关系。这意味着弹性帽17的压力的增大不会加大15b与把手23的意外松开的可能性。

在通过将锁定杆20打开到图3中所示的位置来将墨盒14在其锁定位置(见图1)松开之后,可以从导轨架10中移走墨盒14。

在图1或图2中,手工在箭头A所示的方向上按压弯钩15倾斜悬臂15a。这使得头15b来移动把手23直到窗口24与头15b相配准,从而保证随后的锁定杆20的人工打开运动。使弹性帽17能够被弹回其未受力的状态从而将墨盒14提升到开口11b上的上升位置以便轻松地进行墨盒14的移开操作。

在箭头A所示的方向来倾斜悬臂15a所需要的手动作用力可在墨盒设计所允许的范围内通过增大悬臂的长度来降低。

说明书附图

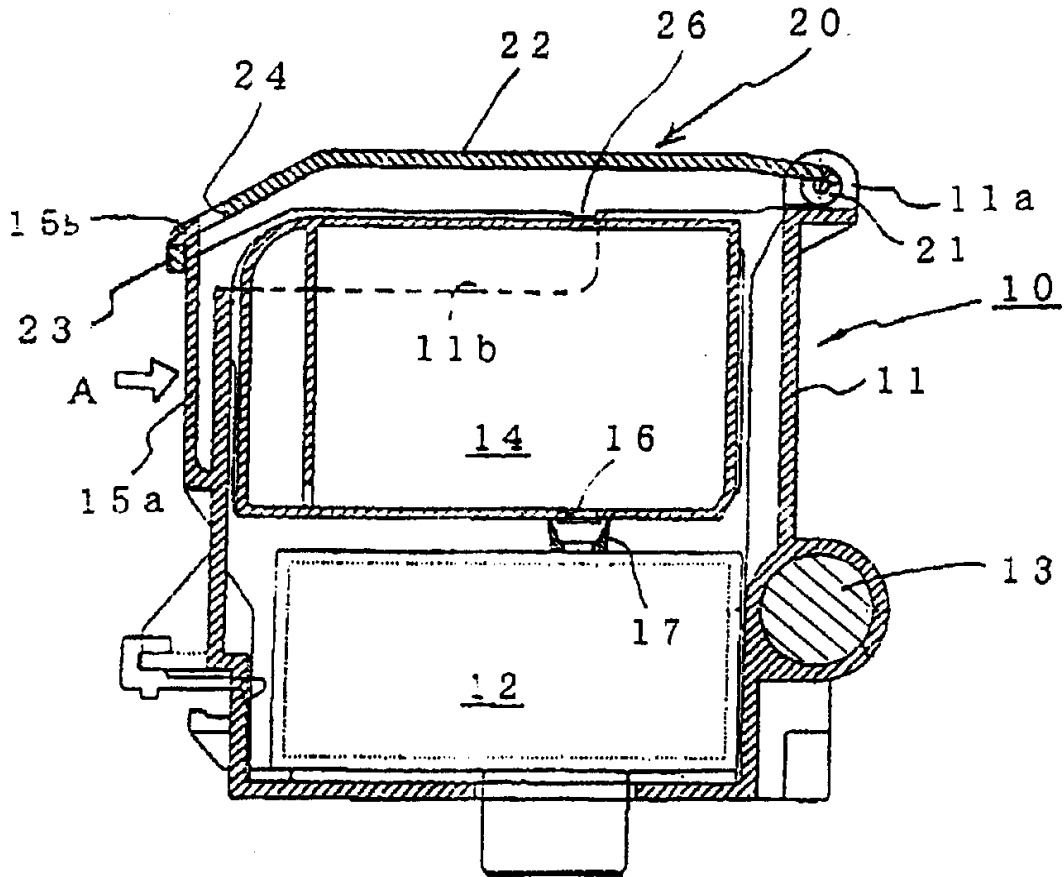


图 1

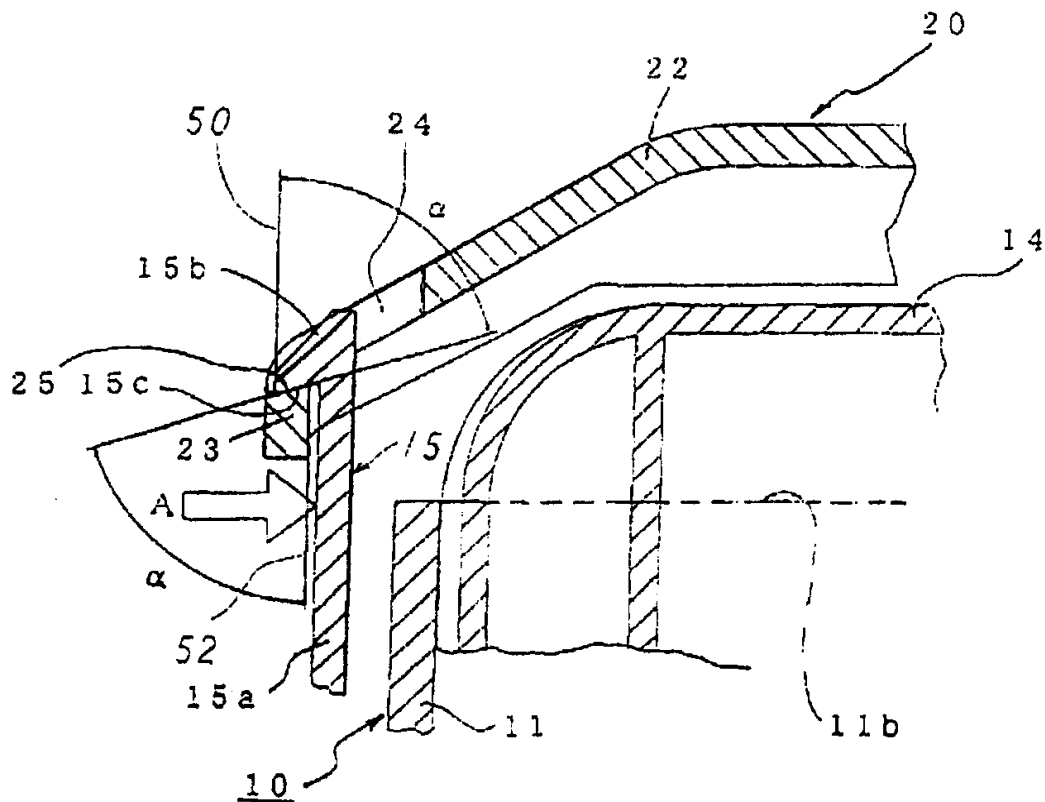


图 2

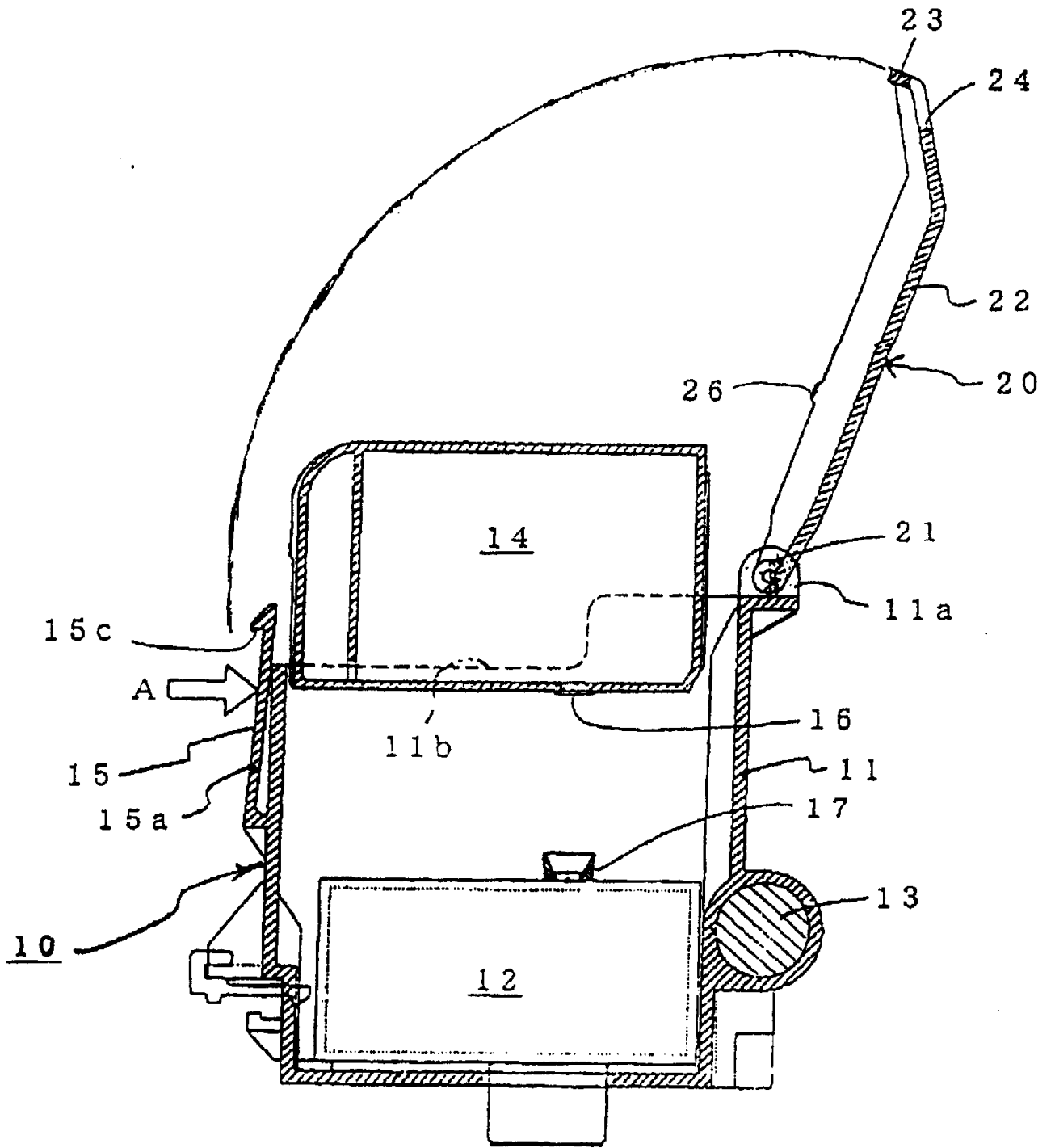


图 3

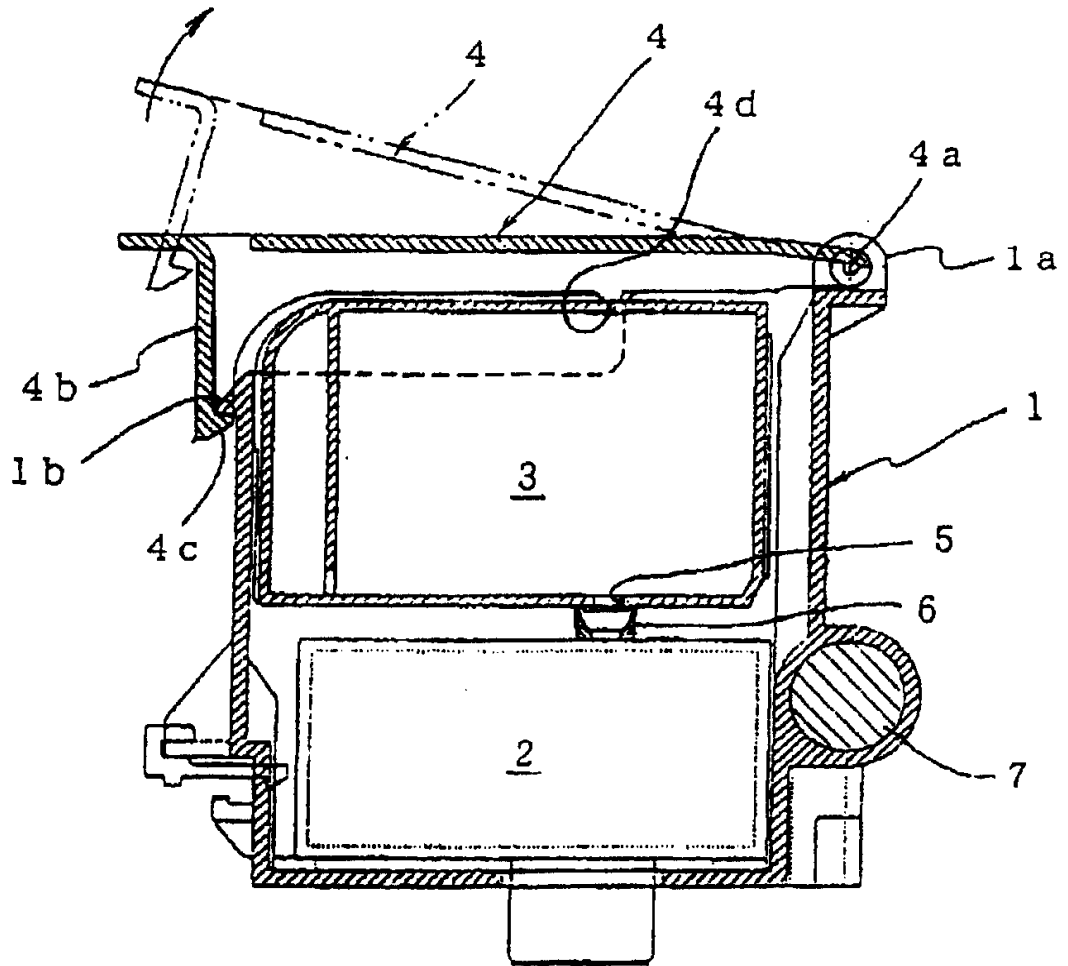


图 4