[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
B41J 2/175
B41J 2/01

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97120512.4

[45] 授权公告日 2004 年 7 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 1159158C

[22] 申请日 1997.7.5 [21] 申请号 97120512.4

[30] 优先权

[32] 1996. 7. 5 [33] JP [31] 195626/1996

[32] 1996. 8.14 [33] JP [31] 233588/1996

[32] 1997. 5.30 [33] JP [31] 158009/1997

[71] 专利权人 精工爱普生株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 五十岚人志 吉田昌敬 小林隆男
宫泽久 小池尚志

审查员 师朝阳

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

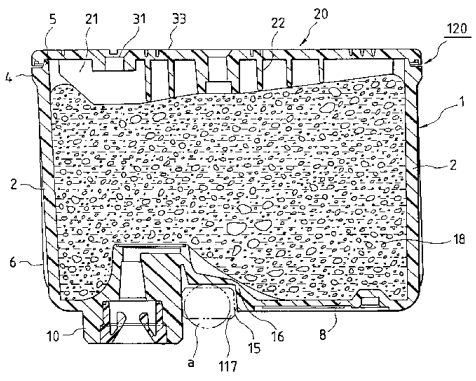
代理人 林长安

权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图 11 页

[54] 发明名称 油墨盒及其装载机构

[57] 摘要

一种用于喷墨打印机的墨盒和这种墨盒的装载机构所形成的加强筋从外壁的角部向外突出，开口端的边沿是厚壁的，这使得由不透气的软质聚丙烯成型的油墨盒具有足够的刚性。另外，所形成的形状保持肋从在盖的内表面形成的纵向肋的外侧突出，这能抑制在振动焊接过程中油墨盒的变形。此外，一支撑杆与设置在油墨盒底面上的连接凹槽相配合，当升降杆由平行于供墨针轴心的导向槽引导时，盒盖可关闭。因此，油墨盒可正确地朝着记录头下降，使得油墨盒能正确地装载而不会损坏供墨针。



ISSN1008-4274

1、一种墨盒包括:

一个墨盒主体，所述墨盒主体制成具有多个形成角部的壁，一个加强和定位脊,一个由所述壁形成的开口，一个邻接所述开口设置的开口端边沿，其特征在于,

所述加强和定位脊被形成以便从所述墨盒主体的所述至少一个壁的一个角部突出，所述开口端边沿沿所述墨盒主体的所述壁延伸，所述开口端边沿是厚壁的；和

一个覆盖所述墨盒主体的所述开口的盖体，其中所述盖体包括一个注入的泡沫挤压脊，所述挤压脊沿所述盖体延伸，且所述挤压脊被形成以便从所述盖体的内表面突伸出来，以挤压设置在所述墨盒主体内已注入的泡沫；和一个形状保持脊，所述形状保持脊形成在所述盖体的内表面，并从所述注入的泡沫挤压脊朝向所述开口端边沿延伸，并与所述墨盒主体的所述开口端边沿的内表面相接触;所述形状保持脊是渐缩的，使得当所述盖体放置在所述墨盒主体上时，本来是向内变形的所述开口端边沿的所述内表面被逐渐压至成正确形状，所述注入的泡沫挤压脊与所述形状保持脊整体成型。

2、如权利要求1所述的墨盒，其特征在于：所述墨盒主体由一种软的合成树脂材料模制制成。

3、如权利要求1所述的墨盒，其特征在于：所述墨盒主体由聚丙烯制成。

4、如权利要求1所述的墨盒，其特征在于：至少两个所述壁在垂直于一个第三壁和一个第四壁的方向上延伸，所述至少两个壁的厚度大于所述第三壁和所述第四壁的厚度。

5、如权利要求1所述的墨盒，其特征在于：所述墨盒主体包括：一个底部表面；一个油墨供应口，所述油墨供应口从所述墨盒主体的所述底部表面凸出；至少一个定位脊，所述定位脊与所述油墨供应口的一个外周界表面整体成型。

6、如权利要求1所述的墨盒，其特征在于：所述墨盒主体还包括一个底部表面；一个圆柱形油墨供应口，所述油墨供应口从所述墨盒主体的所述底部表面凸出；一个矩形框，所述圆柱形油墨供应口配置于所述矩形框中。

7、如权利要求1所述的墨盒，其特征在于：所述墨盒主体还包括一个底部

表面；多个油墨供应口，所述多个油墨供应口从所述墨盒主体的底部表面凸出；多个肋，所述肋连接所述多个油墨供应口；一个矩形框，所有所述油墨供应口配置于所述框中。

8、如权利要求 6 所述的墨盒，其特征在于：在所述框的边缘形成一个当所述薄膜粘接到所述矩形框时起着排气作用的缺口。

9、如权利要求 1 所述的墨盒，其特征在于：所述墨盒主体还包括一个底部表面；一个油墨供应口，所述一个油墨供应口形成在所述底部表面上；在所述墨盒主体的所述底部表面相对于所述油墨供应口的一个预定位置上形成一凹槽。

10、如权利要求 9 所述的墨盒，其特征在于：所述墨盒主体具有一个宽度，所述凹槽横越所述墨盒主体的所述宽度延伸。

11、如权利要求 1 所述的墨盒，其特征在于：还包括：一个形成在所述盖体的上表面的迷宫式槽，一个形成在所述盖体的排气孔，所述槽的其中一端与所述排气孔相连通。

12、如权利要求 11 所述的墨盒，其特征在于：在所述盖体的上表面形成的所述迷宫式槽呈蛇形，所述蛇形防止对应于不同类型的油墨容积的墨盒盖体的油墨挥发。

13、如权利要求 11 所述的墨盒，其特征在于：其还包括形成在所述墨盒的所述盖体的上表面的多个迷宫式槽，每一个所述迷宫式槽包括一个尾端；多个形成在所述盖体的排气孔，每个所述尾端对应于一个排气孔，一个薄膜覆盖着所述盖体的至少一个部分；所述薄膜可在薄膜剥离方向上从所述盖体上剥离下来，所述迷宫式槽的一个尾端配置成在剥离方向上从所述排气孔的其他尾端突出。

14、如权利要求 1 所述的墨盒，其特征在于：其还包括多个肋，所述肋从所述盖体延伸；在所述盖体上形成一个排气孔；所述肋在所述盖体的一个端部与所述排气孔之间形成一个 Z 形通道。

15、如权利要求 14 所述的墨盒，其特征在于：所述肋与所述盖体的一个内表面整体成型。

16、如权利要求 1 所述的墨盒，其特征在于：还包括：多个形成在所述盖体的内表面的肋；一个形成在所述盖体上的排气孔；所述多个肋中的一个肋的

高度使之不与所述注入泡沫接触，所述肋接近所述排气孔。

17、如权利要求 1 所述的墨盒，其特征在于：还包括：多个沿所述盖体的一个内表面形成的肋；一个形成在所述内表面上的排气孔；所述多个肋形成一个通向所述排气孔的通道，其中部分由所述肋形成的所述通道是闭合的。

18、如权利要求 17 所述的墨盒，其特征在于：所述多个肋与所述盖体整体成型。

19、如权利要求 1 所述的墨盒，其特征在于：还包括：一个形成在环绕所述盖体的外周界部分的槽，所述槽防止由于振动焊接的结果产生的毛刺的扩散。

20、如权利要求 1 所述的墨盒，其特征在于：在所述墨盒主体形成有一个相对表面，所述盖体形成有一个相对表面，还包括一个间隙设置在所述墨盒主体和所述盖体的相对表面之间。

21、如权利要求 6 所述的墨盒，其特征在于：还包括：多个供墨口，所述供墨口制成从所述墨盒的底部表面突出，多个肋，所述肋连接所述多个供墨口；所有所述供墨口配置在所述框中。

22、如权利要求 14 所述的墨盒，其特征在于：所述盖体具有一个内表面，而所述多个肋形成在所述盖体的内表面，所述多个肋中的一个肋的高度使之不与所述注入泡沫接触，所述肋接近所述排气孔。

23、一种具有墨盒主体的墨盒，所述墨盒主体包括多个壁，所述壁限定一个开口，一个开口端边沿，所述开口端边沿邻近所述开口设置的并沿所述墨盒主体的所述壁延伸；

一个盖体，所述盖体覆盖所述墨盒主体的所述开口，所述盖体包括一个注入的泡沫挤压脊，所述挤压脊制成从所述盖体的一个内表面突出在纵向方向上，并适用于挤压设置在所述墨盒主体内已注入的泡沫；一个形状保持脊，所述形状保持脊形成在所述盖体的内表面，并从所述注入的泡沫挤压脊朝向所述开口端边沿延伸，并与所述墨盒主体的所述开口端边沿的内表面相接触，所述形状保持脊是渐缩的，使得当所述盖体放置在所述墨盒主体上时，在本来是向内变形的所述开口端边沿的所述内表面被逐渐压至成正确形状，所述注入的泡沫挤压脊与所述形状保持脊整体成型。

24、如权利要求 23 所述的墨盒，其特征在于：所述开口端边沿比所述壁的

其余部分的厚度更厚。

25、如权利要求 23 所述的墨盒，其特征在于：所述墨盒主体由一种软的合成树脂材料模制制成。

26、一种墨盒，其包括:

一个墨盒主体，所述墨盒主体具有多个壁，所述壁限定一个开口，一个沿所述壁延伸的开口端边沿，所述开口端边配置在邻近所述开口处；和

一个覆盖所述墨盒主体的所述开口的盖体，所述盖体包括一个排气孔，一个长度，一个内表面和多个平行的注入泡沫挤压脊，所述挤压脊沿所述盖体的所述内表面的所述长度延伸，且所述挤压脊具有从所述盖体的内表面突伸出来，所述多个注入泡沫挤压脊适用于挤压设置在所述墨盒主体内已注入油墨的泡沫;

所述排气孔配置在至少两个所述多个平行的注入泡沫挤压脊之间，并与所述墨盒的内部直接地流体连通。

27、一种墨盒，其包括:

一个墨盒主体，所述墨盒主体具有多个侧壁和一个底壁，所述侧壁限定一个面对所述底壁的开口，一个沿所述侧壁延伸的并配置在邻近所述开口的开口端边沿，所述侧壁没有突伸到所述侧壁之间的空间的肋；和

一个覆盖所述墨盒主体的所述开口的盖体，所述盖体具有在第一方向上的长度和一个内表面，多个平行的逐渐缩小注入泡沫挤压脊，所述挤压脊沿所述盖体的所述内表面延伸并从所述内表面突伸，且所述挤压脊在所述第一方向上延伸在所述盖体的长度上，所述多个注入泡沫挤压脊适用于挤压设置在所述墨盒主体内已注入油墨的泡沫;

所述墨盒的底部具有一个延伸在所述第一方向上的长度，所述墨盒主体具有一个供墨口，所述供墨口配置在所述墨盒底部接近所述长度的一个端部而远离所述长度的另一个端部;

所述墨盒主体和所述盖体限定一个内部体积;

所述供墨口具有一个突伸部分，所述突伸端部分的至少一个部分延伸到所述内部体积内;

所述逐渐缩小的注入泡沫挤压脊还突伸到在面对所述供墨口突伸部分的区域内的所述内部体积内。

油墨盒及其装载机构

技术领域

本发明涉及一种用于喷墨打印机的墨盒，及这种墨盒的装载机构。

背景技术

使用液体油墨进行记录的打印机，尤其是喷墨打印机，例如使用一种由本申请人申请的在日本专利公报Nos. Hei 5-270001和Hei 7-125238中公开的墨盒。

这种类型的墨盒通常由具有合适的形状保持性质的聚苯乙烯制成，油墨在低压下注入到这种墨盒中。由于聚苯乙烯易于透过水蒸气，所以如果墨盒被存放了很长时间，就会由于水分的蒸发，使油墨的粘度增大，这就出现了油墨墨滴不能从喷嘴有效地喷出的问题，因此削弱了可靠性。另外，如果低表面张力的油墨被用来从微型喷嘴喷出油墨墨滴，那么当在低压下进行注入油墨的操作和进行薄膜粘接操作的过程中会产生液泡，这又不利于油墨从墨盒喷出。

另外，用于连续型喷墨打印机的墨盒需要一个从记录头背面突伸出来的供墨针恰好与一个供墨口对准，而与滑架的载荷能力无关。

为实现上述目的，日本实用新型公报No. Hei. 7-32049公开了一种把墨盒装到滑轨上的装载机构，其特征在于，在装配连接用的凸起和槽时，通过转动一杠杆，把连接用的凸起推向记录头，其中连接用的槽位于墨盒的侧表面上，连接用的凸起从杠杆的内侧表面上突伸出来。

然而，这种装载机构存在下述问题。即，由于连接用的凸起同杠杆一起绕支点转动，所以一个与记录头成直角的分力由于墨盒与连接用的凸起的摩擦而被施加于墨盒上。其结果是，上述分力极易损坏从记录头背面突伸出来的供墨针。

发明内容

本发明正是从上述这些问题出发而研制出一种新的墨盒。因此，本发明的一个目的就是提供一种新型的墨盒，这种墨盒即使使用软质的合成树脂也具有足够的刚性，所说的软质合成树脂例如是难于透过水但形状保持性能差的聚丙烯。

本发明的另一个目的是提供一种新型墨盒，这种墨盒不会因在油墨注入或类似操作期间产生液泡而将油墨喷出。

本发明的又一个目的是提供一种新型墨盒及其装载机构，该机构能在平行于

供墨针的方向上正确地装载和卸载墨盒。

按照本发明的第一个方面，所提供的墨盒包括：一用软质合成树脂材料成型的墨盒主体，它具有一个从所述的墨盒主体的外壁的角部突出的加强和定位脊，所述墨盒主体的一开口端边沿是厚壁的；一盖住所述墨盒主体的开口的盖，所述盖包括：一注入泡沫挤压脊，它在纵向从所述盖的内表面突伸出来并挤压已注入所述墨盒主体的泡沫；一形状保持脊，它与所述墨盒主体的开口端边沿的内侧面相接触并在所述注入泡沫挤压脊的外侧形成，所述注入泡沫挤压脊与所述形状保持脊整体成型。

按照本发明的第二个方面，其所提供的墨盒包括一与一升降杆的部件相配合的凹槽，所述凹槽和供墨口在所述墨盒主体的底面形成。此外，其所提供的墨盒装载机构包括：一具有供墨针的盒负载件，所述供墨针与记录头相连通并在记录头的深度方向向内伸出；一在所述盒负载件内表面的一侧上的导向部分，所述导向部分在平行于供墨针轴心的方向延伸；一转动地安装在所述盒负载件的开口上的盖；一由盖支撑的升降杆件，该升降杆件随着由所述导向部分导引的升降杆件的自由端移动，所述的盖转动地安装在所述盒负载件的开口上；一位于所述升降杆件的自由端部上的支撑杆，所述支撑杆当与墨盒底面上所形成的凹槽相配合时支撑墨盒。

附图说明

在附图中：

图 1 是本发明一实施例的墨盒的截面图；

图 2(a)和 2(b)分别是表示墨盒实施例的底面视图；

图 3(a)和 3(b)分别是表示墨盒盖的内表面和横截面的图；

图 4 是盖的俯视图；

图 5 是表示盒和盖主要部分的放大截面图；

图 6 是表示墨盒整体形状的立体图；

图 7 是表示本发明另一实施例的用于彩色打印机的墨盒的立体图；

图 8 是该墨盒的底面视图；

图 9(a)和 9(b) 分别是表示墨盒盖的内表面和横截面的图；

图 10 是盖的俯视图；

图 11 是本发明一实施例的具有墨盒装载机构的滑架的立体图；

图 12(a)至 12(d)是墨盒顺序安装操作的图解;

图 13 是表示墨盒表面面向错误方向时的墨盒安装情况的图;

图 14 是表示在封装条件下滑架的部件的图。

具体实施方式

现在描述本发明的实施例。

图 1 至图 6 表示本发明的一个实施例。

在图 1 至 6 中，标号 1 标示的是一墨盒主体，该墨盒主体由聚丙烯制成，并且在墨盒 120 的结构中，该墨盒主体基本上是一个长方体。主体 1 四壁中沿长度方向的两个端壁 2、2 制造得比宽度方向上的侧壁 3 厚，并且，在顶部的一开口边沿 4 也制造得较厚以向外突出。这种结构的结果是使得墨盒的主体 1 具有足够的刚性。另外，多个脊 6……是整体成形的，以便从端壁 2 和侧壁 3 的角部突伸出来。这些脊 6……的作用不仅是相对于未画出的盒支架确定墨盒主体 1 的位置，而且保持墨盒主体 1 自身的形状。

另一方面，如图 2（a）所示，一圆柱形供墨口 10 在墨盒主体 1 的底面 8 的一侧形成，并从底面突出。如图 2（b）所示，本实施例的特征特别在于供墨口 10 以这样一种方式从底面突出，即在内侧的圆柱部分 11 被在外侧的四方柱部分 12 封闭。由于这种结构，不仅在密封供墨口 10 时薄膜的拐角部分不再由于挤压或类似的作用而断开，而且在粘结薄膜时圆柱部分 11 和四方柱部分 12 之间的空隙 13 可以作为排气部分使用。进一步说，通过在四方柱部分 12 的顶边排列几个缺口 14，这些缺口在粘结薄膜时可以作为排放内部空气的排气部分使用。

在供墨口 10 中，几个长的定位凸起 10a 或槽在外圆周表面整体成型，并在墨盒的放置方向延伸，致使供墨口 10 能够被用于多种类型的打印机，通过使一些凸起 10a 或槽与相应的记录头的接触面相接触，供墨口 10 的轴心能够与对应的供墨针恰好对准。

一个横跨墨盒主体 1 的宽度并靠近供墨口 10 的连接用的凹槽 15 在墨盒主体 1 的底面 8 上形成。通过将该凹槽 15 与设置在盒支架上的升降杆的支撑杆 a 相接合，能够防止将墨盒主体错误地安装到盒支架上。进一步说，不与装在墨盒主体 1 中的泡沫材料 18 相接触的向内突起的阶梯状部分 16 在凹槽 15 的后面形成，致使不被泡沫材料 18 吸收的油墨量减少。其结果是，向内突出的台阶状部分 16 不仅可以使油墨全部用尽，而且可以为排空用铝封装的油墨提供一个空间。

与此对照，图 1 至 6 中的标号 20 标示的是一密封墨盒主体 1 的开口的盖。如图 3 所示，两排纵向肋 21、21 以一定间隔形成，并从盖 20 的内表面突伸出来。用于挤压容纳在墨盒主体 1 里的泡沫材料 18 的纵向肋 21、21 是足够长的，它足以在一定程度上沿纵向在盖 20 上滑过。进一步说，通过使这些肋 21、21 的靠近供墨口 10 的部分比其它部分高，使得这些较高部分上的泡沫材料 18 受到更强的挤压，因而减少了泡沫材料 18 中的空的孔隙，从而得到较强的毛细管内。由于具有这种强的毛细管力，所以泡沫 18 中的油墨向着供墨口 10 聚集。此外，在纵向肋 21、21 中间，垂直于长度方向竖直配置有许多横向肋 22……，它们的一端交替远离相应的纵向肋 21，从而形成 Z 形通道。由于采用这种结构，所以在排气时产生的油墨液泡在通过长通道而被导向排气孔 31 的过程中能分离为油墨和空气，然后仅仅是空气被排放到外面。

另一方面，如图 3 所示，设置几个加强肋 23，它们从纵向肋 21 的外侧伸出，并与墨盒主体 1 的开口边沿 4 的内侧表面接触。用于抑制开口边沿 4 向内弯曲的加强肋 23 垂直于长度方向延伸。进一步说，如图 5 的放大图所示，在加强肋 23 的外侧形成一焊面 24，它同从开口边沿 4 的顶面突伸出来的焊区 5 焊接，并且，通过收集在焊接时产生的焊屑的窄槽 25，在焊面 24 的外侧形成一外圆周突起边沿 26。

另一方面，如图 4 所示，设置注墨孔 30 和排气孔 31，它们穿过盖 20 的上表面的中部和一靠近供墨口 10 的部位。而且，在这个上表面上形成一迷宫式的蛇形槽。该蛇形槽 32 的头部与排气孔 31 相连通，它的尾部形成一个与薄膜 35 相连的通孔 33。该蛇形槽 32 的设置可以防止在使用墨盒时盒内油墨的蒸发。也就是说，当薄膜 35 的尾部被剥离、并且墨盒主体 1 通过蛇形槽 32 与大气接通时，长的蛇形槽 32 能防止油墨蒸发。

在这里，蛇形槽 32 的形状总是相同的，与墨盒 120 的类形无关，例如，如图 2（a）和 2（b）所示，墨盒具有不同类型的盖 20，并且装入的油墨量彼此也不相同。因此，能够用宽度相同的薄膜 35 覆盖蛇形槽 32。

在这样结构的实施例中，当盖 20 被置于厚壁开口边沿 4 上以盖住墨盒主体 1 的开口并沿长度方向（图 6 中箭头 A 的方向；将盖 20 和墨盒主体 1 焊接成整体时的振动方向）滑动时，墨盒主体 1 的开口边沿 4 使得突出的焊接区域 5 与盖 20 的内表面上的焊接表面 24 焊接，由于从纵向肋 21 的外侧伸出的加强肋 23 的支撑，

所以盖体没有变形。与此同时，开口边沿 4 同盖 20 相互成为一体的同时，在它们之间留有一条约等于 0.2mm 的缝隙 δ，使得在焊接期间产生的焊屑能进入在盖 20 的内表面上形成的窄槽 25 中。

然后，具有小表面张力的油墨通过设置在盖 20 内的注墨孔 30 被注入到主体 1 中，随后，在墨盒排气时，将其倾斜大约 30°，使排气孔 31 处在较高的位置，将薄膜 35 粘结到盖 20 的上表面上。其结果是，泡沫材料 18 中产生的液泡通过由横向肋 22 形成的长的 Z 字形通道而从油墨中分离出来，只有空气从排气孔 31 流出到盖 20 的上表面外，进而，经过蛇形槽 32 流入到与薄膜 35 相接的通孔 33 中。

与此相反，图 7 至 10 示出了本发明的第二个实施例，它是一种适用于彩色打印机的墨盒。

这种墨盒包括：三个油墨槽 41c、41m、41y，它们通过隔板 43、43 分别装有青色油墨、品红色油墨和黄色油墨；一个单体盖 50，它盖住这些油墨槽的上开口。

圆柱形供墨口 51c、51m、51y 形成在上述这些油墨槽 41c、41m、41y 的底面 48 的一端，并从底面 48 突伸出来。此外，这些供墨口 51c、51m、51y 通过肋 55、55 而彼此相连，它们的外圆周表面被一个从顶面看是矩形的公共框架 52 围住。

由于这种结构，各自的供墨口 51c、51m、51y 能够用一条长带 56 同时封住。密封这些供墨口时截留的空气被驱入到设置在这些供墨口周周的空气排放部分 53 中，并从在框架 52 的上边缘上形成的缺口 54 排出。因此，胶条 56 能够容易地粘贴。

标号 65 标示的是一公共凹槽，该凹槽设置在油墨槽 41c、41m、41y 的底面 48 上，并横跨这些油墨槽。凹槽 65 的作用不仅是作为被卡在盒支架的一个部件上的一个区域，而且能防止泡沫材料 18 进入接触状态，从而使得未被泡沫材料 18 吸收的油墨量减少，并提供一个用铝进行真空封装的空间。

另一方面，如图 9 所示，几个用于挤压泡沫材料的纵向肋 61……分布在每个油墨槽 41c、41m、41y 的长度方向上，并从盖 50 的内表面突伸出来。这些肋的靠近各自的供墨口 51c、51m、51y 的部分制造得较高，使得在这些部分中的泡沫材料在较强压力的作用下被挤压并变形。另外，出自每个油墨槽的这些纵向肋 61 中的两个向内设置的纵肋 61、61 与相应的注墨套管 70 相接触，致使在肋 61 与注墨套管 70 之间形成的通道 67 被封闭，以免液泡直接流向靠近相应的供墨口 51 的排气孔 71。

应当指出的是，图 7 至图 10 中的标号 74 标示的是一形状保持肋，该肋在垂直于长度方向的方向上从最外侧的纵向肋 61、61 的外侧突伸出来。通过使这些形状保持肋 74 与位于两端的油墨槽 41c、41y 的开口边沿相接触，当墨盒经受焊接过程中的振动时，墨盒的外侧壁 42 不向内变形。

另一方面，如图 10 所示，蛇形槽 72c、72m、72y 在盖 50 的上表面上形成迷宫式的凹槽，它们的一端分别延伸到排气孔 71c、71m、71y。此外，蛇形槽 72c、72m、72y 的尾端被引到一个相同的地方，蛇形槽的通气孔 73c、73m、73y 中的一个（即，本实施例中设置在蛇形槽 72m 的末端上的用于品红色的通气孔 73m）在薄膜 75 的剥离方向上突伸出来，使得该薄膜能够容易剥离。

无论墨盒是否专用于单色印刷或彩色印刷，还是具有不同的油墨容量，这些蛇形槽 72（72c, 72m, 72y）均具有相同的形状，而与盒的盖 50 无关。因此，可以降低造型成本，并且这些蛇形槽 72 能用相同宽度的薄膜 75 覆盖。此外，在图 10 中即要考虑防止在利用加热片进行多次重复的薄膜焊接时，作为槽 72 的一部分的槽 77 在薄膜重叠的区域 76 被堵塞，也要考虑防止由于作为槽 72 的一部分的槽 77'在区域 78 与墨盒的隔板 43 及外壁 42 的强接触而造成的槽 77'被堵塞。也就是说，蛇形槽 72 是这样设计的，即，使槽 77、77'的宽度和长度在上述区域 76、78 做得大，也就是说，上述区域 76、78 的截面被制造得较大，以防止蛇形槽在焊接操作过程中被堵塞。

在上述实施例中，已介绍了利用聚丙烯材料模铸墨盒的一个例子，本发明也适用于利用不透水的软质合成树脂制造墨盒的情况，例如利用高密度的聚乙烯。

下面将说明上述墨盒的装载机构。

图 11 至 13 示出了本发明的一个实施例，它是一个将一墨盒装到彩色打印机的滑架上的装载机构。

在图 11 至 13 中，标号 101 表示一个作为墨盒承载件的滑架。该滑架 101 被导向杆 102 引导而在扫描方向上运动。将滑架 101 设计成负载两个墨盒，一个用于黑色油墨，另一个用于彩色油墨。一记录头 118 可调整地安装在滑架负载部分的底面 103 上，并具有一个向内伸出的供墨针 119，底面 103 与放墨盒 120 的开口 104 相对。

滑架 101 在每个开口 104 的一侧面上有一导向槽 106，该导向槽 106 的作用是引导后面将要描述的升降杆 115 的底端。在导向槽 106 的上端形成的一定位孔部

分106a通过升降杆115使滑架的盖110处于一打开位置。在导向槽106下半部分形成的一竖直部分106b使墨盒120相对于记录头118垂直地上升和下降。竖直部分106b与供墨针119的轴心平行。

绕轴杆111转动的滑架的盖110从开口104侧转动地靠近导向杆102上的滑架101的上端部。通过拉手112与夹持件105的连接或脱开，滑架的盖110打开或闭合。拉手112的横截面是U形的，拉手112和滑架的盖110的自由端是成为一个整体的，夹持件105在滑架开口104的另一端形成。

一悬臂式的滑架压件113同滑架的盖110成一整体地配置。通过切除在远离滑架盖110的轴杆111侧的滑架盖110的一个部分的三个边，并同时留有一边未切，形成该滑架压件113。滑架压件113的自由端113a在滑架盖110闭合时向下突出，它压在墨盒120的上表面上，使得记录头118上的供墨针119能插入到设置在盒120的底面8上的油墨供应口121中。

升降杆115的基端可转动地安装在滑架盖110的一个部位上，该部位稍靠近自由端部分113a一侧而不是靠近轴杆111。此外，从升降杆115的另一端伸出的突起116被设计得沿导向槽106滑动。在滑架盖110完全打开时，通过导向槽106上端的定位孔部分106a，滑架盖110被卡在完全打开的位置，反之，当滑架盖110转向一即将关闭的位置时，升降杆115上的墨盒可沿着平行于供墨针119轴心的竖直部分106b垂直地下降到记录头118上。

可以看到，标号107、107标示的是角度调整杆，用于调整彩色记录头和黑色记录头118绕未画出的轴的转动，标号108标示的是一个喷嘴位置调整杆，而用于以黑色记录头118作为参考在纸张送进方向调整彩色记录头。

当上述墨盒120装在滑架101上时，仅仅通过把墨盒120放入开口104中，墨盒主体1的连接凹槽15就能与横跨墨盒主体1内部的、在升降杆115、115的下端之间形成的支撑杆117配合在一起，并且能够通过增加底面8的截面模量，增加墨盒120宽度方向的强度。进一步说，如图14所示，在墨盒120真空封装时，倘若空气进入连接凹槽15，由于封装材料126沿连接凹槽15扩展到它的弹性极限，所以起到减震作用。也就是说，如图14中双点画线所示，倘若空气进入连接凹槽15中，在连接凹槽15内封装材料126通过它的从连接凹槽15的内部趋向恢复的恢复力，使连接凹槽15内保持负压，从而具有了这种减震作用。

在这种结构的实施例中，墨盒120能通过下列方法装到滑架101上。如图12

（a）所示，首先，滑架盖110是打开的，通过使升降杆115下端的突起116卡在导向槽106的定位孔部分106a，滑架盖110保持在完全打开的位置。然后，在供墨口121正对着供墨针119的位置，将墨盒120放进滑架101的开口104中。

结果，如图12（b）所示，设置在供墨口10附近的连接凹槽15与升降杆115上的突起116配合在一起，使得墨盒120处在如图12（b）展示的向逆时针方向倾斜的位置，它的与供墨口10相对的较重部位的位置向下。

当滑架盖110在这种情况下被关闭时，墨盒120沿离夹持件105更近的开口104的内表面104a下降，如图12（c）所示。然后，随着升降杆115下端上的支撑杆116到达了导向槽106的下半部的竖直部分106b、从而使得突起116垂直下降，墨盒120以在夹持件105侧的内表面104a的上端为支点逐渐改变它的位置直到呈水平状态。

最后，当升降杆115下端的突起116接近导向槽106的下端时，该突起116使墨盒120下降，同时设置在滑架盖110上的悬臂式滑架压件113的自由端部分113a从上面压到盒120的顶面，如图12(d)所示，致使恰好位于盒120下面的供墨针119在刺破薄膜时可以穿过供墨口10。结果记录头118同墨盒120成为一体而彼此连通。

另一方面，如果一个旧的墨盒120由于长时间进行记录其油墨已经用完而必须用一个新墨盒替换，那么就按压拉手112使滑架盖110从夹持件105中出来。

其结果是，滑架盖110通过滑架压件113的弹力而向上弹起。当滑架盖110继续打开时，由导向槽106的竖直部分106b引导的突起116和升降杆115一起将墨盒120升起，此时墨盒120的位置不变。然后，供墨口10在不破坏供墨针119的情况下离开供墨针119。这样，墨盒120已准备取出了。

因此，当相反地进行从图12（c）至12（a）的操作时，墨盒120上升到开口104，此时用手取出墨盒120。

与此相反，如果放入墨盒120时它方向放错了，即在供墨口10没有正对着供墨针119的这样一个位置上，则墨盒120下落时连接凹槽15与升降杆115的支撑杆116不能配合，如图13所示。因此，供墨口10接触到滑架1的底面103。

然而，在这种情况下，由于墨盒120的顶面仍然从开口104中突出，所以不仅滑架盖110不能关闭并被墨盒120这一突出的顶面破坏，而且墨盒120也不能被压上。因此，使用者立即知道了这种非正常的装载情况，从而可以避免由于墨

盒被强迫装入滑架而造成的供墨针119的损坏。

前面参照一个装载在一彩色打印机滑架上的墨盒的例子和一个这种墨盒的安装机构的例子说明了本发明。然而不言自明，本发明不仅可应用于单色打印机，而且也适用于将墨盒装在打印机主体的一侧或两侧这种类型的打印机。

如前所述，依据本发明，加强脊设置在油墨槽外壁的角部，油墨槽的开口端边沿是厚壁的。因此，使用难于透过水蒸汽的塑性树脂材料浇塑油墨槽，可得到足够的刚性。另外，抑制开口端边沿变形的突起部分布在位于盖的内表面上的沿纵向延伸的挤压泡沫突起部分的外侧。因此，在进行振动焊接时，可避免油墨槽变形，在焊接油墨槽和盖时，没有产生大的滑动阻力。

此外，一矩形框绕圆柱形供墨口设置，以包围供墨口。因此，不仅能在不切断薄膜的角部的情况下使用一长的薄膜经济而容易地将供墨口密封，而且此框还防止了上述已说明的错误连接之外的油墨槽的错误连接。

进一步说，由于在盖的内表面形成了一延伸到排气孔的通道，并使该通道的长度最大，因此，即使将通过排气易产生气泡的具有小的表面张力的油墨注入到油墨槽中，该油墨也能在流过此通道的过程中与气体分离，此通道又能只使气体有效地向外排出，从而防止了在注入油墨时油墨槽的污染。

此外，一可同升降杆的部件配合的定位连接凹槽设置在盒主体的下表面上。因此，盒主体能通过升降杆正确地安装到盒支撑件的预定位置上。另外，即使墨盒主体的壁被制作得尽可能薄以使容纳油墨的容积最大，该凹槽也能增加墨盒主体的横截面模量，从而相应地增加强度。进一步说，向墨盒主体内突出的凹槽的一部分减小了这部分的多孔物质的孔的尺寸，增大了在这些孔中的油墨弯液面。因此，即使剩留在多孔物质中的油墨的量很少，油墨也能被收集得靠近供墨口，从而使油墨用尽。

另一方面，不仅在平行于记录头的供墨针的方向延伸的导向部分被设置在盒支撑件的一侧，而且在供墨口侧支撑盒的一部分的升降杆通过盒盖的打开和关闭操作可沿着导向部分移动。因此，只通过打开和关闭盖，可配合地支撑在升降杆上的墨盒就能沿供墨针直线地安装或卸下。因此，不仅能防止供墨针损坏，而且如果墨盒在插入时它的侧面面对错误的方向，则墨盒不能与支撑部分匹配，又不能使盖打开或关闭。因此，用户能及时知道这种非正常的情况。

进一步说，墨盒可以在它的供墨口侧的被支撑的底面的一部分负载和卸载，

而不是在它的侧面。因此，可省去盒的侧面的突起部分，相应地使容纳油墨的容积增大，并且盒支撑件的尺寸（即盒的宽度）减小了，这又有利于打印机本身的尺寸变小。

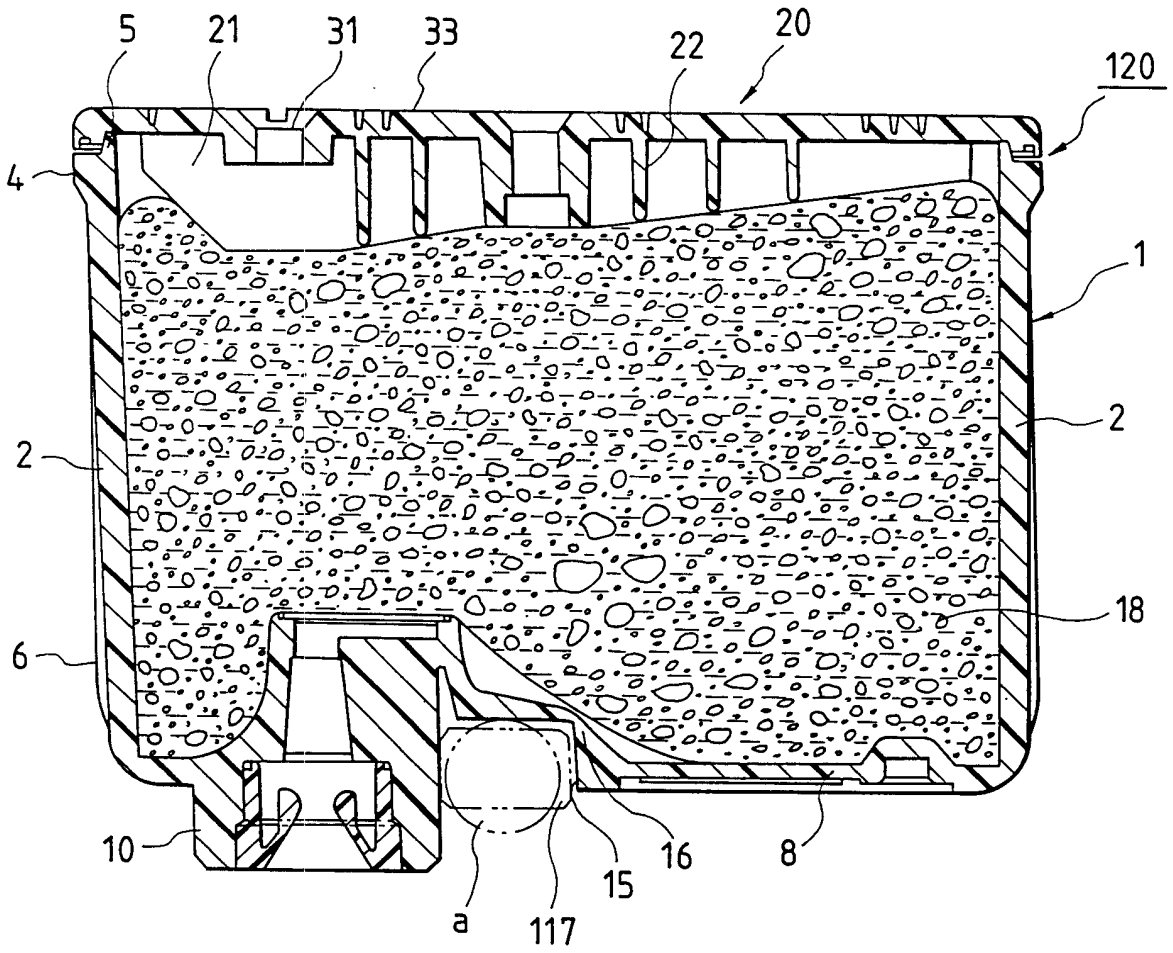


图 1

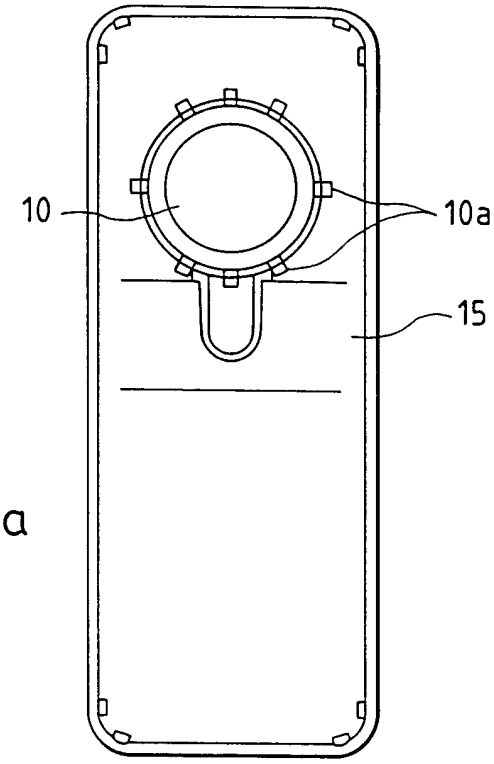


图 2a

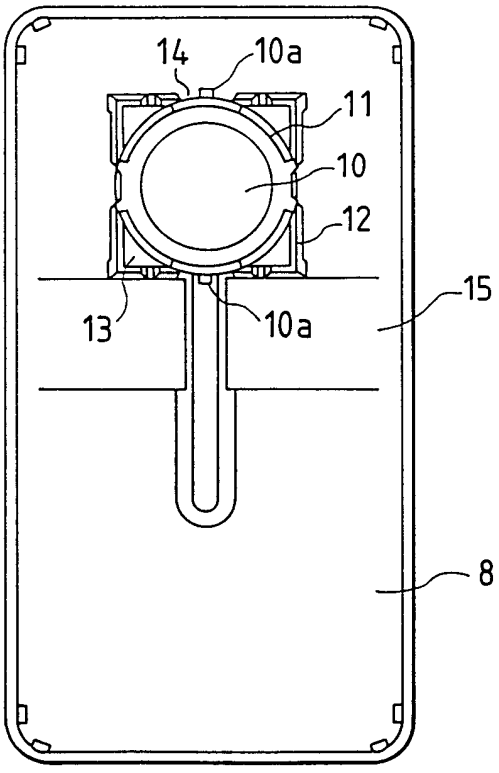


图 2b

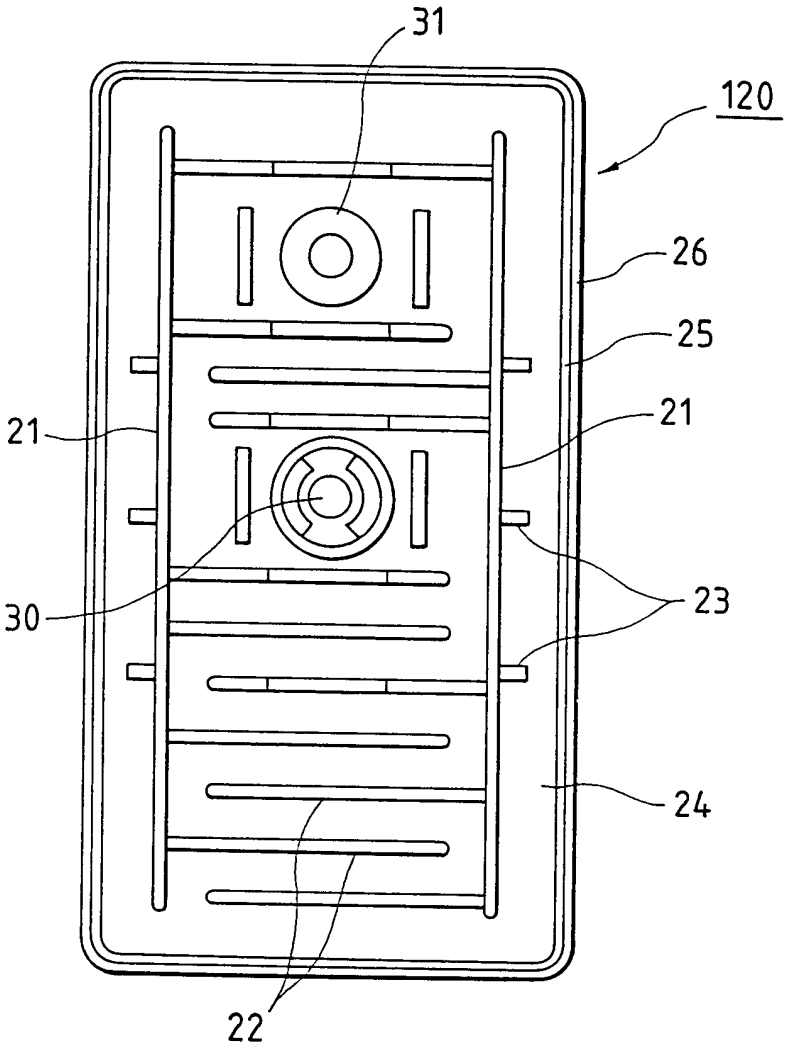


图 3a

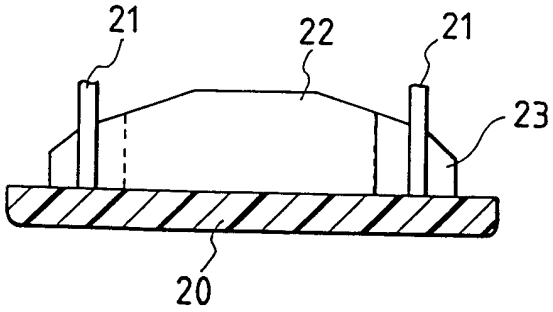


图 3b

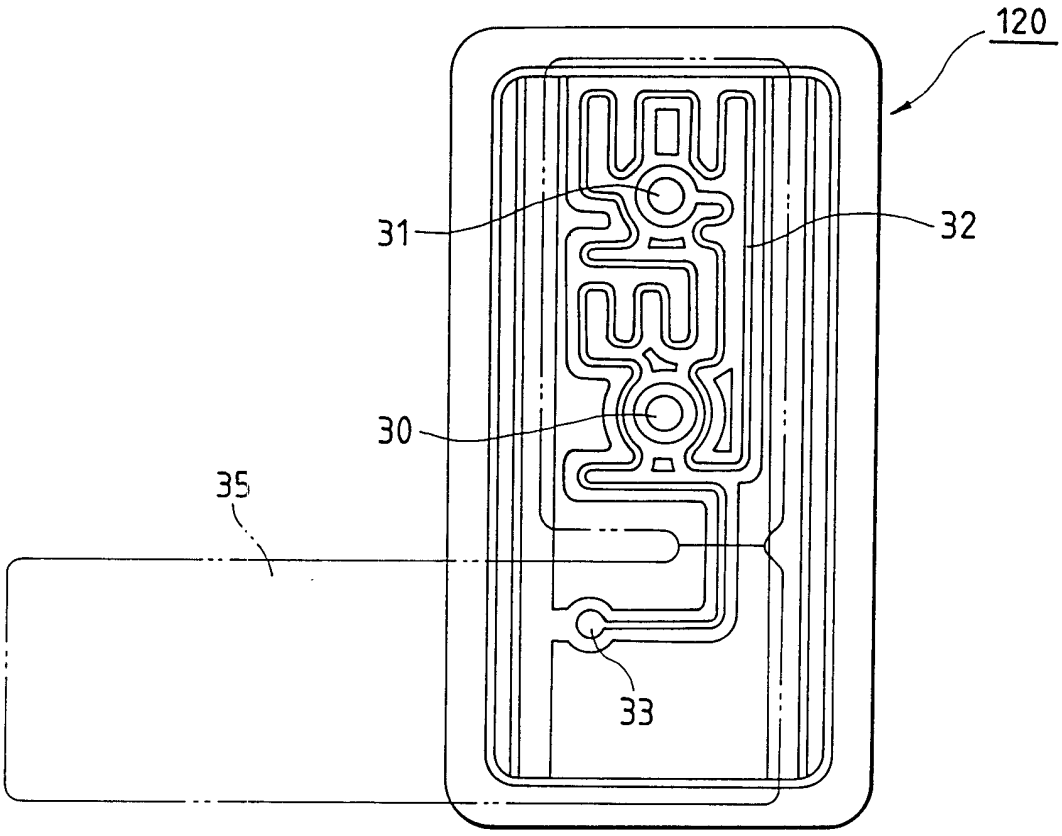


图 4

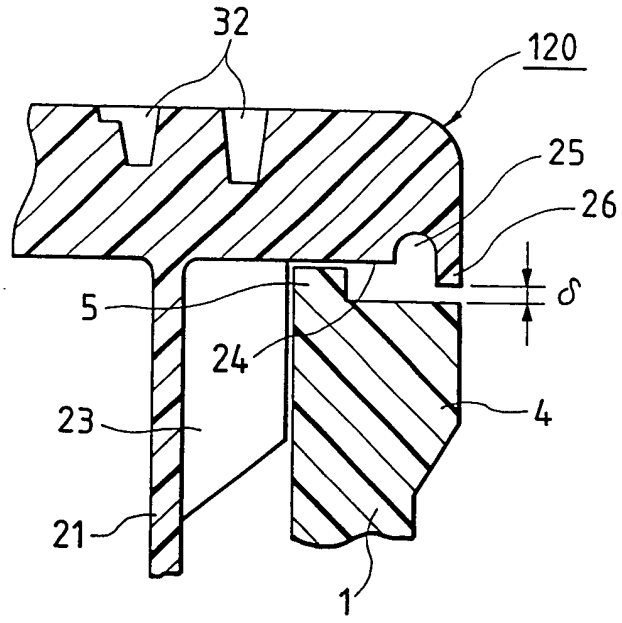


图 5

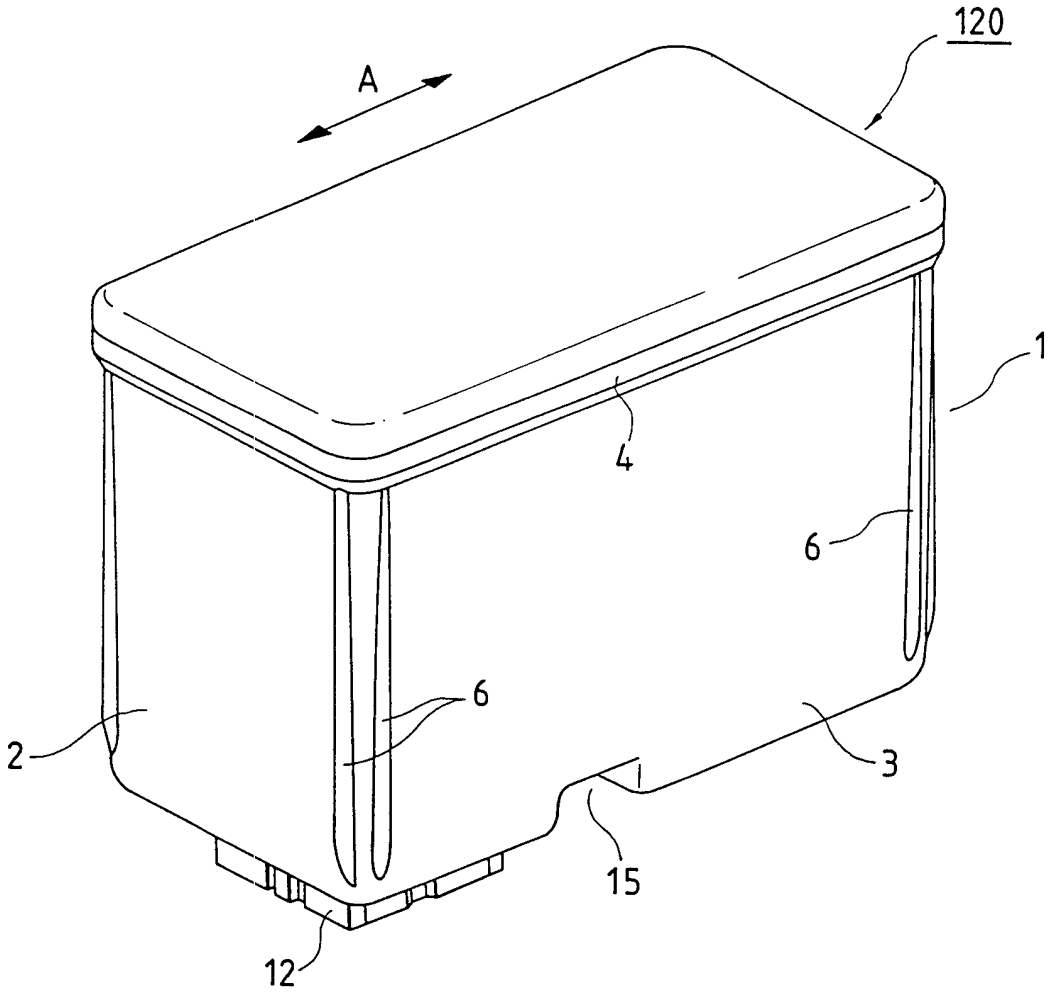


图 6

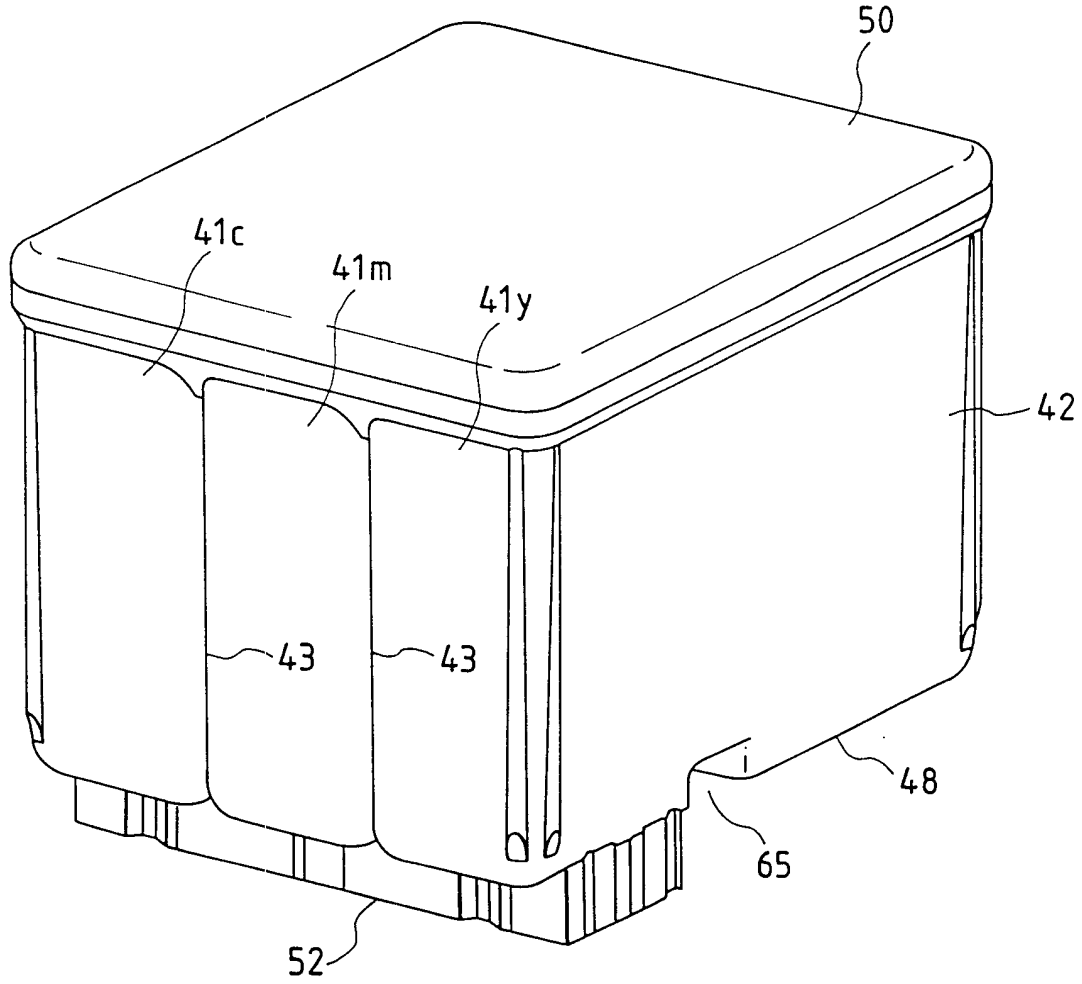


图 7

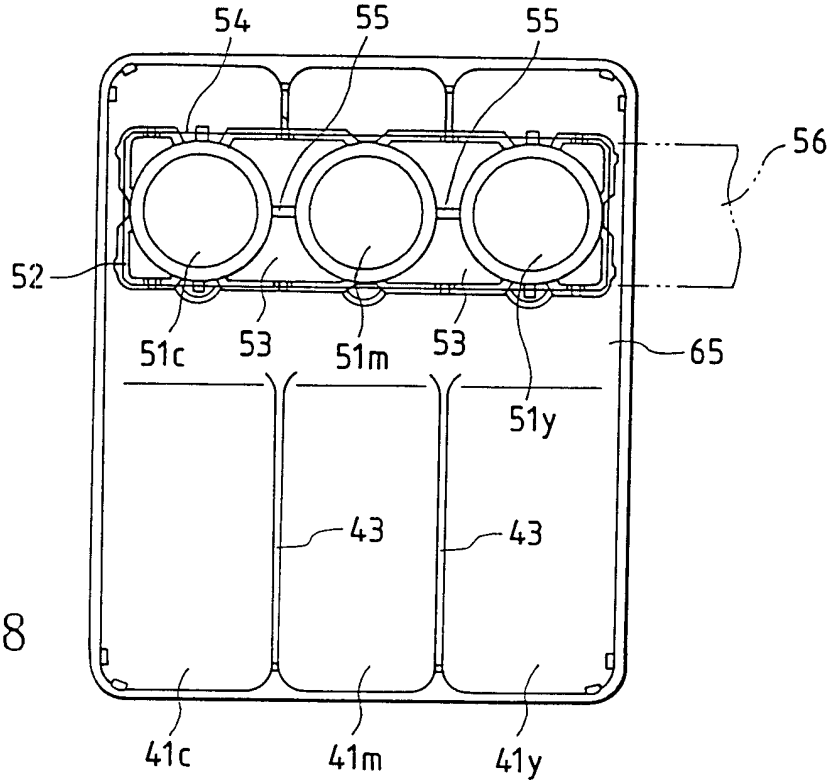

54
55
55
56
52
51c
53
51m
53
65
51y
43
43
41c
41m
41y

图 8

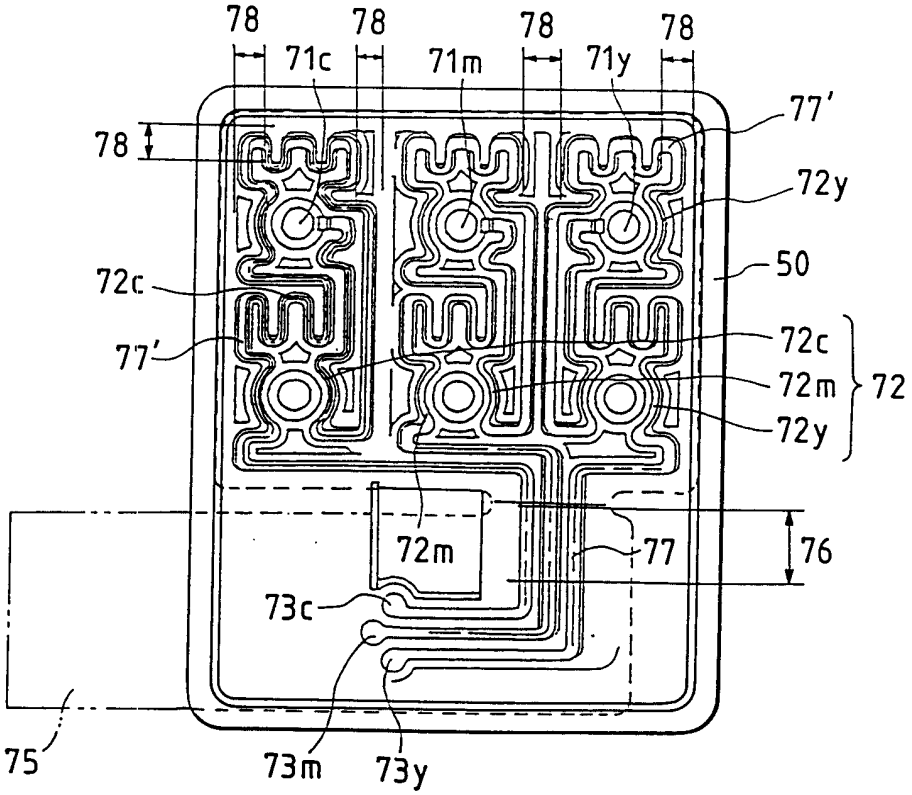

78
78
78
78
71c
71m
71y
77'
78
72y
50
72c
77'
72c
72m
72
72y
72m
77
76
73c
75
73m
73y

图 10

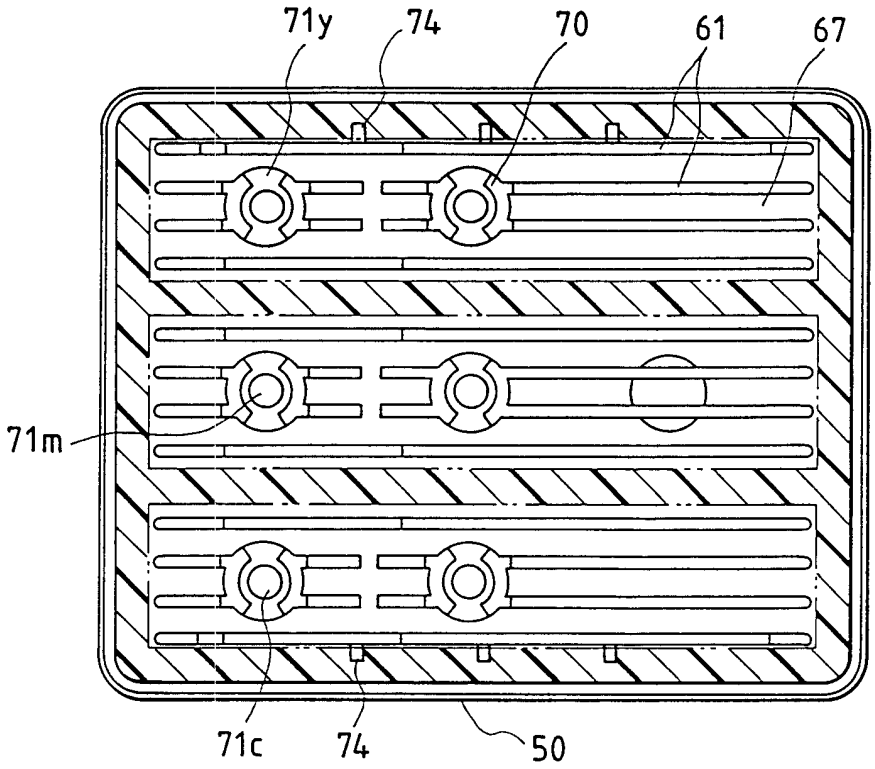


图 9a

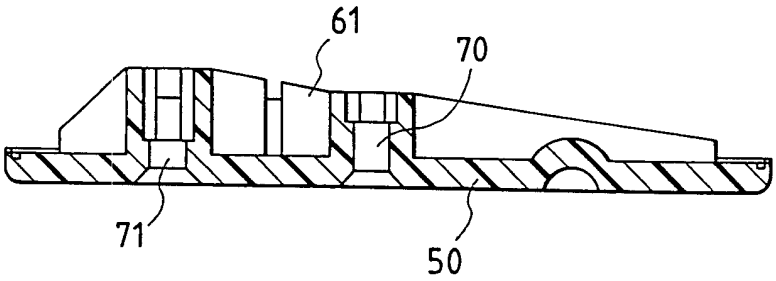


图 9b

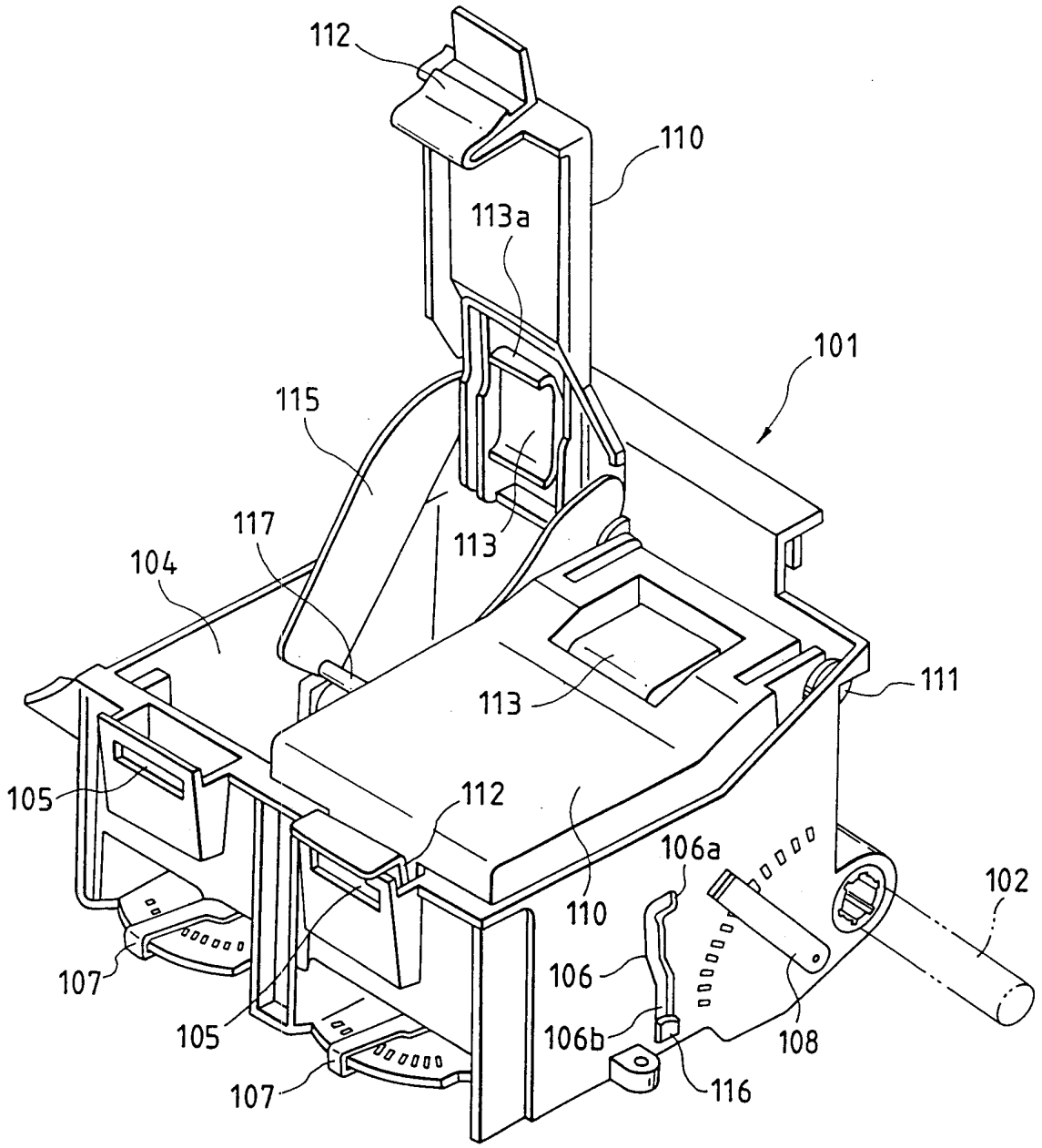

112
110
113a
101
115
117
104
113
113
111
105
112
106a
102
110
107
106
105
106b
108
107
116

图 11

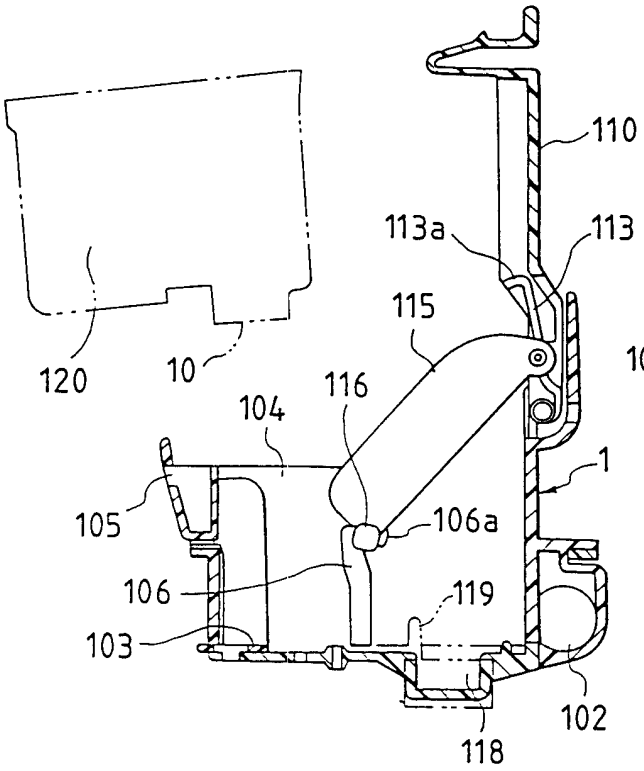


图 12a

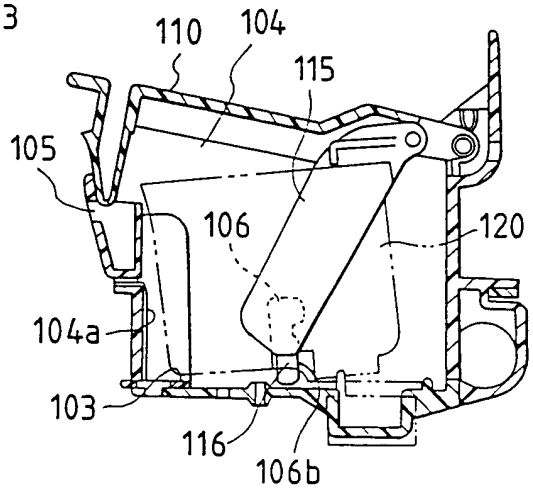


图 12c

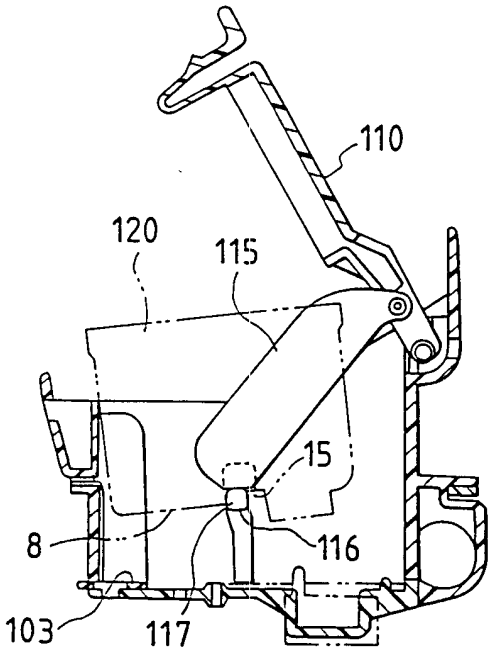


图 12b

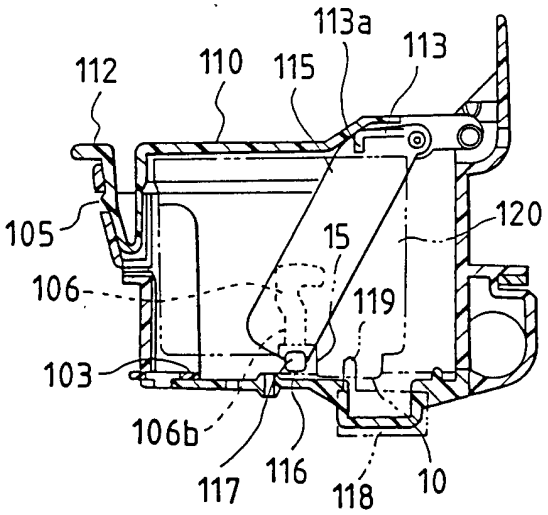


图 12d

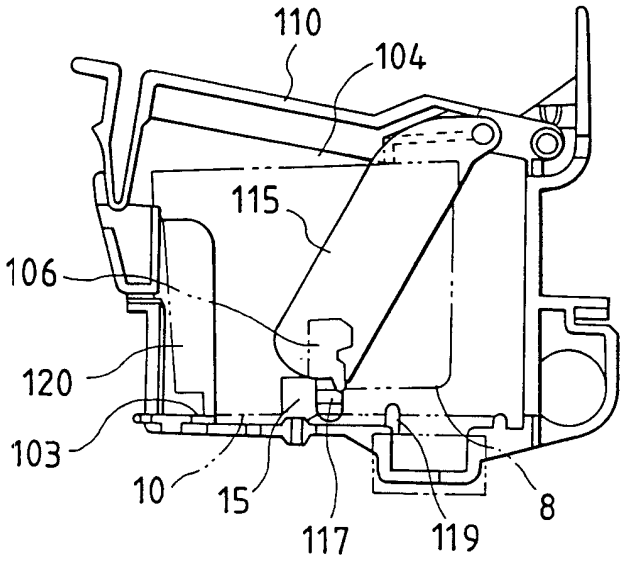


图 13

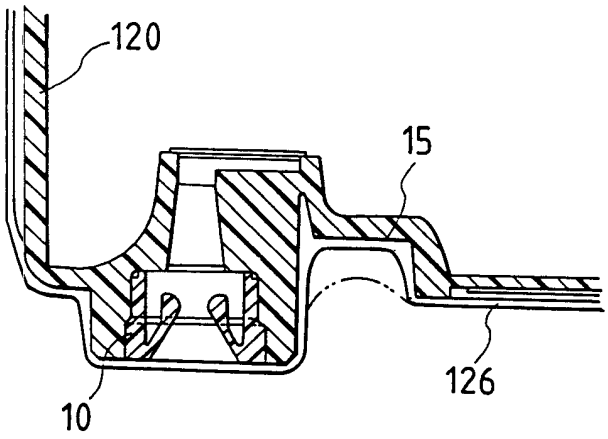


图 14