

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G03G 15/08 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03817071. X

[45] 授权公告日 2008 年 11 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 100437373C

[22] 申请日 2003.9.12 [21] 申请号 03817071. X

[30] 优先权

[32] 2002. 9. 20 [33] JP [31] 275691/2002

[32] 2002. 9. 20 [33] JP [31] 276022/2002

[32] 2003. 2. 5 [33] JP [31] 028700/2003

[32] 2003. 2. 5 [33] JP [31] 028718/2003

[86] 国际申请 PCT/JP2003/011707 2003.9.12

[87] 国际公布 WO2004/027522 日 2004.4.1

[85] 进入国家阶段日期 2005.1.18

[73] 专利权人 株式会社理光

地址 日本东京都

[72] 发明人 胜山悟朗 岩田信夫 笠原伸夫

村松智 松本纯一

[56] 参考文献

JP1130906A 1999.2.2

EP1089138A2 2001.4.4

EP1184738A1 2002.3.6

JP2000227706A 2000.8.15

EP1229402A2 2002.8.7

EP1154333A2 2001.11.14

JP2002132028A 2002.5.9

JP2001324863A 2001.11.22

JP2001175064A 2001.6.29

US5226863A 1993.7.13

EP1174773A1 2002.1.23

JP2001315851A 2001.11.13

审查员 屈云霞

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 马高平 杨 梧

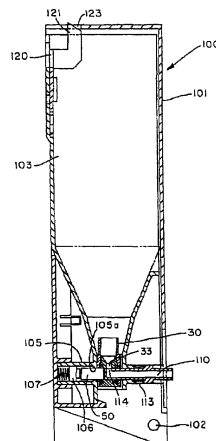
权利要求书 3 页 说明书 42 页 附图 19 页

[54] 发明名称

成像装置,墨粉供给部件,调色剂容器,墨粉容器及回收方法

[57] 摘要

在安装部件(100)中形成调色剂供给通道的一部分,和设置与调色剂容器(20)连接的一个喷嘴(110),其特征为,该调色剂容器(20)在该安装部件(100)的安装方向与该喷嘴(110)与该调色剂容器(20)的连接方向不同。



1. 一种墨粉容器，它包括：
在一端具有一开口的一袋状墨粉存贮件；
用于将存贮在该墨粉存贮件中的墨粉排出至外部的一排放口；和
安装在该墨粉存贮件的开口上的一墨粉排放件，
其中从该墨粉存贮件至该墨粉排放件中的排放口的排放通道的至少一部分弯曲。
2. 如权利要求 1 所述的墨粉容器，其中
该墨粉排放件包括在该墨粉存贮件的开口附近的一墨粉通道；和
在该排放口附近的排放通道的一部分中通过的墨粉的方向，相对于在该墨粉通道中通过的墨粉方向倾斜。
3. 如权利要求 1 所述的墨粉容器，其中该墨粉存贮件由挠性材料制成。
4. 如权利要求 1 所述的墨粉容器，其中，还包括：
帽元件，该帽元件安装在该存贮件的下部中；
内部孔，在该帽元件面朝下的状态下，该内部孔为垂直延伸的一纵向孔；
一闸门孔，该闸门孔为其轴线大致成直角地与该内部孔的轴线交叉的横向孔。
5. 如权利要求 4 所述的墨粉容器，其中在该内部孔和该闸门孔之间的连通部分上，该内部孔的开口直径比该闸门孔的直径小。
6. 如权利要求 4 所述的墨粉容器，其中在该内部孔中形成一开口的横截面积向着该闸门孔减小的狭窄部分。
7. 如权利要求 4 所述的墨粉容器，其中
该帽元件包括一上体部分和一下体部分；
该上体部分设置有一固定该存贮件的存贮件固定部分；
该下体部分设置有所述闸门孔；并且该下体部分大致形成为长方体，其前后表面之间的宽度比其相对两侧之间的宽度薄。
8. 如权利要求 7 所述的墨粉容器，其中在该下体部分的相对侧面上形成其宽度向着该下部变窄的一锥度。
9. 如权利要求 7 所述的墨粉容器，其中还包括一闸门件，该闸门件可

穿过该闸门孔，该闸门孔为从该下体部分的前表面通至其后表面的一通孔。

10. 如权利要求 9 所述的墨粉容器，其中在该前表面和后表面之间的帽元件的宽度与该闸门件的轴向宽度相等。

11. 如权利要求 9 所述的墨粉容器，其中它还包括密封部件，用于密封该闸门孔，该闸门件插入该闸门孔。

12. 如权利要求 11 所述的墨粉容器，其中该闸门孔的横截面为圆形，并且该密封部件为设在该闸门孔的端部的、具有弹性的 O 形圈。

13. 如权利要求 11 所述的墨粉容器，其中该密封部件设在该闸门件中。

14. 如权利要求 4 所述的墨粉容器，其中该帽元件包括：

具有与该密封部件接合的接合槽的一中部；和

具有安装该中部的一安装部分的一外部，固定该存贮件的一存储件固定部分和保持与该接合槽接合的密封部件的一保持部分。

15. 如权利要求 14 所述的墨粉容器，其中

该闸门孔形成在该帽元件上并横跨过该中部和该外部；并且

通过将该闸门件插入该闸门孔中，装配该帽元件，而该密封部件由该中部和该外部保持。

16. 如权利要求 14 所述的墨粉容器，其中

在该帽元件上形成的内部孔横跨过该中部和该外部；并且

该内部孔中形成的一狭窄部分在该中部上形成，其开口的横截面积向着该闸门孔减小。

17. 如权利要求 4 所述的墨粉容器，其中该帽元件包括：

具有固定存贮件的存贮件固定部分的一上部；

具有与该密封部件接合的接合槽的一内部；和

具有安装该内部的安装部分的一下部，和保持与该接合槽接合的该密封部件的一保持部分。

18. 如权利要求 17 所述的墨粉容器，其中

该帽元件包括可拆卸地连接该上部和下部的一连接部件；

通过将该内部安装在该下部中的安装部分而保持该密封部件；并且

利用该连接部件，将通过安装该内部而保持该密封部件的下部连接到该上部而装配该帽元件。

19. 如权利要求 18 所述的墨粉容器，其中

该连接部件包括设在该上部的下部相对侧面上的一固定导轨；和设在该下部的上部相对侧面上的一导向支承；和

通过使该上部和下部中的一个相对于另一个转动，使该固定导轨和该导向支承互相接合。

20. 如权利要求 19 所述的墨粉容器，其中该上部和下部中的一个相对于另一个的、用于使该固定导轨与该导向支承接合的转动为围绕该内部孔的轴线的转动。

21. 如权利要求 19 所述的墨粉容器，其中该固定导轨和该导向支承包括当该上部和下部正确连接时，锁定该上部和下部的一锁定部件。

22. 如权利要求 16 所述的墨粉容器，其中
设置在该帽元件中的该内部孔横跨在该上部和内部上；和
在该内部孔中形成的一狭窄部分形成在该内部中，其开口的横截面积向着该闸门孔减小。

23. 一种调色剂容器，它包括：

在一端具有一开口的一袋状调色剂存贮件；

存贮在该调色剂存贮件中的调色剂；

用于将在该调色剂存贮件中的调色剂排放至外部的一排放口；和

将调色剂从该调色剂存贮件引导至该排放口的一排放通道，其中从该调色剂存贮件至排放口的排放通道的至少一部分弯曲。

成像装置，墨粉供给部件，调色剂容器，
墨粉容器及回收方法

技术领域

本发明涉及一种成像装置，一种墨粉供给部件，一种调色剂（toner）容器，一种墨粉容器和该墨粉容器的回收方法；更具体地说，涉及存贮成像装置所用的墨粉（例如调色剂）并可靠地将该墨粉供给该装置体的装置，一种容器和该墨粉容器的回收方法。

背景技术

在通常的两成份（two-component）的显影部件的成像装置中，其中将在图像载体上形成的静电潜像显像的显影部件使用包括调色剂和载体的调色剂，由于随着图形的形成，调色剂被消耗，因此必须连续地供给所消耗量的调色剂。这样，为了将所消耗量的调色剂从容器送至显影部件中，在成像装置中设置存贮调色剂的调色剂容器。

作为将调色剂从该调色剂容器（例如调色剂瓶或调色剂盒）供给显影部件的供给方法，以前主要使用机械式螺旋输送机（auger）。由螺旋输送机进行的调色剂输送可以控制调色剂的输送量，但输送路线大致限于直线路线，并且当输送路线长时，调色剂会凝固，从而使调色剂质量变差。因此，在由螺旋输送机部件进行调色剂输送的装置中，应将该调色剂容器设置在显影部件附近。另外，利用螺旋输送机部件，即使输送距离短，调色剂也不能以锐角升高（raise）。因此，必须将调色剂容器安放在显影部件上面。

例如在日本公开专利申请 No. 2001-324863 和日本公开专利申请 No. 2002-72649 中公开了一种调色剂供给装置，它可在相当大程度上缓解在通常的成像装置中的问题。这种调色剂供给装置使用墨粉泵的吸入力进行调色剂的输送。其优点是调色剂容器安放的灵活性大，并可以稳定地供给调色剂，因此引人注目。

上述专利文献中所述的调色剂容器可以使用该容器向下下降的一个动作，安装在成像装置体中的一个安装部件中，这时，由插入该容器中的一个

喷嘴自动地打开调色剂排放部件。当取出该调色剂容器时，调色剂排放部件自动关闭。这个动作由一个自闭阀进行，该自闭阀包括一个海绵，在海绵的中心形成一个十字形的缝。当将喷嘴插入该缝中时，该缝变形，容纳喷嘴，而当拉出喷嘴时，由于该海绵的复原力矩作用，该缝关闭，以防止调色剂从该容器溢出。

然而，在该自闭阀中，该海绵的复原力矩可能由于海绵在低温下硬化，或者由于随着时间推移发生蠕变变形而减小。当该复原力矩减小时，在取出该调色剂容器时，在该自闭阀关闭之前，调色剂可以泄漏和散落。

本申请人已经提出了解决这个问题的调色剂容器，其详细结构表示在图 21 中。

在图 21 所示的调色剂容器 520 中，设置一个内部闸门 560 作为阻挡物代替该自闭阀。该内部闸门 560 包括一个闸门件 561，一根弹簧 562，一个环形密封件 563 和一个弹簧支承 564。该内部闸门设置在一个帽元件 523 中。在与该环形密封件 563 配合的状态下，该闸门件 561 被压缩弹簧 562 向下移位，密封调色剂排放口 524，因此，调色剂不会泄漏至外面。

如图 22 所示，当从上面安装该调色剂容器 520 时，插入喷嘴 551，而将该闸门件 561 向上推，从而放开调色剂排放通道。

当使用后取出该调色剂容器 520 时，由于弹簧 562 的偏置力作用，闸门件 561 回复至初始位置，成为靠紧喷嘴 551 的状态，因此可以可靠地防止调色剂泄漏。

当成像装置重复地形成图像时，显影剂被消耗。因此，必须供给消耗量的显影剂。例如，当将在潜像载体上形成的静电潜像显影的显影部件使用包括调色剂和载体的两成份显影剂时，必须连续供给消耗量的调色剂，因为调色剂是随着图像的形成而消耗的。因此，在通常的成像装置中，设置存贮调色剂的调色剂容器，以便将消耗量的调色剂从该调色剂容器供给显影部件。

在从调色剂容器供给调色剂的结构中，必须每次在调色剂容器中的调色剂消耗后，更换空的调色剂容器。以前，更换调色剂容器的操作一般是由使用者进行的。

在日本公开专利申请 No. 2001-315851 中公开了一种调色剂供给装置。在该装置中，为了让使用者容易进行更换调色剂容器的操作，安装时通过使调色剂容器从上面放下而安装该调色剂容器，并且在拆卸时，向上升高该调

色剂容器并拆卸。在这个装置中，设有一个自闭阀。该阀在作为调色剂容器中的调色剂通道的调色剂排放部件中，只有通过从上面使调色剂容器放下才自动打开，并且只有通过升高该调色剂容器才自动关闭。另外，该阀结构简单，使得可在该成像装置中的安装部件中设置一个喷嘴，并且设在该调色剂容器中的该自闭阀，通过插入或取出该喷嘴而打开或关闭。

图 23 表示具有日本公开专利申请 No. 2001-315851 所述的自闭阀 201 的一个调色剂容器 201。作为调色剂容器的该自闭阀 201，使用具有十字形缝 201a，以便插入或取出喷嘴，并由不可渗透的材料制成的压缩泡沫海绵密封制成的阀。由海绵密封制成的该自闭阀 201 变形，使得当该喷嘴的尖端压在该十字形缝 201a 的中心上时，可插入该喷嘴，而当拉出该喷嘴时，由于该海绵的复原力矩作用，该缝关闭，以防止由调色剂溢出造成的调色剂散落。

这样，通过在调色剂容器中的调色剂排放部件中设置该自闭阀，可使由使用者进行的更换调色剂容器的操作容易进行，和可以一定程度防止在更换操作时调色剂散落。

然而，设置有内部阀门 560 的调色剂容器 520 成为调色剂排放的阻碍，因为该内部阀门 560 在安装状态下位于喷嘴 551 的上面，并且在该容器中会产生调色剂桥现象 (toner bridge phenomenon)。即使利用送入用于消除该调色剂桥的空气，也几乎不可能消除在内部阀门 560 的上部的调色剂桥。因此，调色剂的供给量不稳定，于是，在该调色剂容器中的调色剂剩余量可能增加很多。

在日本公开专利申请 No. 2001-315851 中的自闭阀中，由于低温下的硬化或由于随着时间的推移的蠕变变形的影响，海绵的复原力矩可能减小，当该复原力矩减小时，在取出该调色剂容器时，在该自闭阀的缝中，可能产生微小的间隙。当产生间隙时，在调色剂排放部件面向调色剂容器的重力方向的通常结构中，调色剂可从该间隙泄漏，放下和散落。

当将喷嘴插入调色剂容器中，或从其中拉出时，甚至当在该自闭阀的材料中复原力矩不减小时，在该自闭阀和喷嘴之间会产生一定的间隙。因此，调色剂容器中的调色剂可能从该间隙泄漏和散落。

近来，为了保护资源，考虑回收构成该容器的部件，而不是废弃用过的调色剂容器。然而，在通常的调色剂容器中，由弹性材料制成的密封材料利用粘接剂与调色剂排放件的体部分(帽元件)粘接。因此，在回收该调色剂容

器的部件时，必须进行拆卸由弹性材料制成的与调色剂排放件的体部分(帽元件)粘接的密封材料的复杂的工作，使得回收该调色剂容器的问题不容易。

当使用存贮非调色剂的墨粉的墨粉容器时，这个问题同样产生。

发明内容

考虑到上述问题，本发明的一个目的是不使用进入调色剂容器中的闸门装置，而减小在取出调色剂容器时产生的调色剂泄漏。

本发明的另一个目的是减少在安装或拆卸墨粉容器时，墨粉从墨粉容器中的泄漏。

本发明的再一个目的是取消进入调色剂容器中的闸门装置，以防止大量的剩余调色剂。

本发明还有一个目的是提供容易进行回收的墨粉容器，墨粉容器的再生方法，其中可以安装墨粉容器的墨粉供应部件和成像装置。

根据本发明的一个方面的成像装置包括一调色剂容器，它存贮调色剂并将调色剂供给成像部件；还包括将该调色剂容器安装在成像装置主体上的一安装部件，该安装部件的一喷嘴与该调色剂供给通道的一部分和该调色剂容器连接。调色剂容器到该安装部分的安装方向与该喷嘴到该调色剂容器的连接方向不同。

根据本发明，构成调色剂供给通道的一部分的和与调色剂容器连接的喷嘴设在安装部件中，并且该调色剂容器到该安装部件的安装方向与该喷嘴到该调色剂容器的连接方向不同。因此，可提供在该调色剂容器中残余的调色剂少的成像装置。

根据本发明，该安装部件包括一安装在该主体上的开闭折叠器，它可在该调色剂容器处在安装状态的关闭位置，和该调色剂容器处在拆卸状态的打开位置之间切换，该调色剂容器由该开闭折叠器支承。

根据本发明，该安装部件包括一安装在该主体上的开闭折叠器，它可在该调色剂容器处在安装状态的关闭位置，和该调色剂容器可以拆下的打开位置之间运动。该调色剂容器由该开闭折叠器支承。因此，可以利用该开闭折叠器的开关操作进行该喷嘴的安装或拆卸。

根据本发明，该调色剂容器从上面放下，并由在该安装部件中的开闭折叠器支承。

根据本发明，由于该调色剂容器从上面放下，并且由在该安装部件中的该关闭折叠器支承，因此容易安装该调色剂容器。

根据本发明的成像装置，它还包括将放入该开闭折叠器中的该调色剂容器引导至安装位置的一导向件。

根据本发明，由于设有将放入该开闭折叠器中的该调色剂容器引导至安装位置的一导向件，因此，可将放下的调色剂容器引导至适当的安装位置，从而减小安装误差。

根据本发明，通过将该开闭折叠器从打开位置移位至关闭位置，使该喷嘴与该调色剂容器连接。

根据本发明，由于通过将该开闭折叠器从打开位置移位至关闭位置，使该喷嘴与该调色剂容器连接，因此不需要将该喷嘴与该调色剂容器连接的特别操作。

根据本发明该开闭折叠器安装在该主体上，可在该关闭位置和打开位置之间转动。

根据本发明，由于该开闭折叠器安装在该装置体上，可在该关闭位置和打开位置之间转动，因此利用转动操作可以拆卸该喷嘴。

根据本发明，该开闭折叠器安装在主体上，可在关闭位置和打开位置之间滑动。

根据本发明，由于该开闭折叠器安装在装置体上，可在关闭位置和打开位置之间滑动，因此，可利用滑动操作来拆卸该喷嘴。

根据本发明的成像装置还包括将该开闭折叠器锁定在该关闭位置的一锁定部件。

根据本发明，由于设置将该开闭折叠器锁定在该关闭位置的一锁定部件，因此，可以可靠地将该开闭折叠器保持在关闭位置。

根据本发明，该调色剂容器包括：存贮调色剂的一存贮件；设在该存贮件下面，其中形成一调色剂排放部件的一帽元件；和关闭该调色剂排放部件的一闸门件。该喷嘴插入该闸门件的一位置中，并通过将该开闭折叠器从打开位置移位至关闭位置而与该调色剂排放部件连接。

根据本发明，该调色剂容器包括：存贮调色剂的一存贮件；设在该存贮件下面，其中形成一调色剂排放部件的一帽元件；和关闭该调色剂排放部件的一闸门件，其中该喷嘴插入该闸门件的一位置中，并通过将该开闭折叠器

从打开位置移位至关闭位置而与该调色剂排放部件连接，因此，通过插入该喷嘴可使该闸门件移位，从而可供给调色剂。

根据本发明，该开闭折叠器包括一返回部件，它将由喷嘴插入至一位置所移位的该闸门件返回以关闭该调色剂排放部件。

根据本发明，由于该开闭折叠器包括一返回部件，它将由喷嘴插入所移位的该闸门件返回至初始位置，以关闭该调色剂排放部件，因此，当从该帽元件中拉出该喷嘴时，该闸门件关闭该调色剂排放部件，防止拉出喷嘴时调色剂泄漏。

根据本发明，该返回部件包括：在移位该闸门件的方向滑动的一滑动件；和在返回该闸门件的方向上，将弹性力加在该滑动件上的一弹力施加件。

根据本发明，由于该返回部件包括：在移位该闸门件的方向滑动的一滑动件；和在返回该闸门件的方向上，将弹性力加在该滑动件上的一弹力施加件。因此，该闸门件可通过该弹力施加件返回到初始位置。

根据本发明该喷嘴由该开闭折叠器可滑动地支承。

根据本发明，由于该喷嘴由该开闭折叠器可滑动地支承，因此可防止该喷嘴贴紧该帽元件，而不连接。

根据本发明，由于该喷嘴与该滑动件形成一整体。

根据本发明，由于该喷嘴与该滑动件形成一整体，因此可以可靠地防止产生只拉出喷嘴，而闸门件不返回初始位置的问题。

根据本发明的另一方面的一种墨粉容器，它包括：在一端具有一开口的一袋状墨粉存贮件；用于将存贮在该墨粉存贮件中的墨粉排出至外部的一排放口；和安装在该墨粉存贮件的开口上的一墨粉排放件。从该墨粉存贮件至该墨粉排放件中的排放口的排放通道的至少一部分弯曲。

根据本发明，由于从作为墨粉存贮件的袋状容器至排放口的排放通道在一个地方或多个地方弯曲，因此，当该袋状容器位于该排放口上面时，该袋状容器中的调色剂，由于重力作用，非线性地向着该排放口运动。

根据本发明，该墨粉排放件包括在该墨粉存贮件的开口附近的一墨粉通道；和在该排放口附近的排放通道的一部分中通过的墨粉的方向，相对于在该墨粉通道中通过的墨粉方向倾斜。

根据本发明，在该排放口附近的部分中墨粉的通过方向与墨粉(例如调色剂)在作为基座件的外部(上部)的作为墨粉通道的内部孔中通过方向倾

斜，因此，当拆卸该存贮容器，而该袋状容器位于该排放口件上面时，在该排放口附近的内表面相对于垂直方向倾斜。因此，在该排放口附近重力方向运动的调色剂可被该排放口附近的内表面容纳，从而当拆卸该调色剂存贮容器等时进一步抑制调色剂从该排放口的泄漏。

根据本发明，该墨粉存贮件由挠性材料制成。

根据本发明，由于该墨粉存贮件由挠性材料制成，因此在使用该墨粉存贮件后，该袋状容器可以变形，减少该墨粉存贮件(袋状容器)的体积，从而可使用过的墨粉容器(例如调色剂)的尺寸减小。

根据本发明的再一方面的一种墨粉供给部件，它包括：其上安装墨粉容器的一容器安装部分；和将在该墨粉容器中的墨粉供给至要供给墨粉的装置的一墨粉供给部件。安装在该容器安装部分上的该墨粉容器包括：在一端具有开口的一袋状墨粉存贮件；将存贮在该墨粉存贮件中的墨粉排出至外部的一排放口；和安装在该墨粉存贮件的开口上的一墨粉排放件。从该墨粉存贮件至该墨粉排放件中的排放口的排放通道的至少一部分弯曲。

根据本发明，由于从该袋状容器至该排放口的排放通道在一或多个地方弯曲，因此当该袋状容器位于该墨粉排放件上面时，在该袋状容器中的墨粉(例如调色剂)由于重力影响非线性地向着排放口运动。另外，当该袋状容器位于该墨粉排放件上面时，由于从该排放通道的弯曲部分至排放口的部分的至少一部分相对于垂直方向倾斜。因此，在重力方向运动的墨粉可被该倾斜部分的内壁容纳。因此，当该袋状容器位于该墨粉排放件上面时，可以抑制在拆卸墨粉容器时，墨粉(例如调色剂)从该排放口的泄漏。

根据本发明，该墨粉供给部件包括：形成从墨粉容器至要供给墨粉的装置的墨粉通道的一墨粉通道形成件；和将吸入在墨粉通道形成件中的墨粉的喷嘴安装在形成墨粉容器的排放口的部分上或从该部分拆下喷嘴的一喷嘴拆卸部件。

根据本发明，该喷嘴安装在形成该墨粉容器的排放口的部分上或从该部分拆下。因此，容易拆卸该墨粉容器。

根据本发明，在该墨粉容器中形成将墨粉从墨粉存贮件引导至该排放口的一条排放通道，并且该墨粉容器包括一在打开在该墨粉存贮件侧上的该排放通道的入口的位置和关闭该入口的位置之间运动的一闸门件。

根据本发明在中部(上部)上设置的作为排放口件的闸门件，在作为排放

通道的闸门孔(排放口)的袋状容器侧上的入口打开的位置和该入口关闭的位置之间运动,因此,可以开闭该闸门孔。这样,可以防止由于弹性件的复原力矩减小引起的调色剂泄漏,这种力矩减小在使用由弹性体制成的通常的密封材料时产生。

根据本发明,该排放通道形成有向该墨粉容器的外部开放的一通孔。

根据本发明,由于作为排放通道的闸门孔(排放口)是向该墨粉容器的外部开放的一通孔,因此,插入该喷嘴可使该闸门件移位以排放墨粉,从而可自动打开该排放通道。

根据本发明,该喷嘴拆卸部件与喷嘴的拆卸操作一起,将该闸门件移位至关闭该排放通道的入口的位置,并且与该喷嘴的拆卸操作一起,将该闸门件移位至打开该排放通道的入口的位置。

根据本发明,通过与从闸门孔(排放口)拆下该喷嘴的操作同步,将该闸门件移位至关闭闸门孔的位置,甚至当安装或拆卸该墨粉容器,从闸门孔拆下该喷嘴时,该闸门孔可被该闸门件关闭,因此可更有效地防止墨粉(例如调色剂)泄漏和散落。

根据本发明,使该闸门件移位至关闭该排放通道的入口的位置是由例如压缩弹簧的弹性偏置力进行的。

根据本发明,使该闸门件移位至关闭该排放通道的入口的位置是由弹性件的偏置力进行的,因此,不需要移位该闸门件的驱动装置。

根据本发明,容器安装部分包括一墨粉容器支承件,它在该喷嘴安装在该墨粉容器的排放口上的安装位置和该喷嘴从该排放口拆下的拆卸位置之间可移动地支承该墨粉容器。

根据本发明,由于设置该开闭折叠器作为在喷嘴安装在该墨粉容器的闸门孔(排放口)上的安装位置和喷嘴从该排放口拆下的拆卸位置之间可移动地支承该墨粉容器的墨粉容器支承件,因此可利用该开闭折叠器在该安装位置和拆卸位置之间使该墨粉容器移位。

根据本发明,该墨粉容器从上面放下,并由在该容器安装部分中的该墨粉容器支承件支承。

根据本发明,通过从上面放下该墨粉容器,而使帽元件朝下,则可将该墨粉容器支承在该开闭折叠器(墨粉容器支承件)的预定位置上。因此,可利用放下该墨粉容器的容易操作,将该墨粉容器安装在该开闭折叠器上。

根据本发明的墨粉供给部件还包括一导向部件,该部件将放入该墨粉容器支承件中的该墨粉容器引导至该喷嘴安装在该墨粉容器的排放口的位置。

根据本发明,由于在该开闭折叠器(墨粉容器支承件)中设置将插入的墨粉容器引导至安装位置的导向框架,因此可由该导向框架将放下的调色剂容器引导至该喷嘴安装在其排放口的位置,从而可减小该墨粉容器的安装误差。

根据本发明的又一方面的一种成像装置,它包括:一种利用墨粉显影剂,将在图像载体上的潜像显影的显影部件;和将显影剂供给显影部件的一显影剂供给部件。使用墨粉供给部件作为显影剂供给部件,它包括:其上安装墨粉容器的一容器安装部分;和将该墨粉容器中的墨粉供给要供给墨粉的装置的一墨粉供给部件。安装在该容器安装部分上的该墨粉容器包括:在一端具有一开口的一袋状墨粉存贮件;将存贮在该墨粉存贮件中的墨粉排放至外面去的一排放口;和安装在该墨粉存贮件的开口上的一墨粉排放件。从该墨粉存贮件至在该墨粉排放件中的排放口的墨粉通道的至少一部分弯曲。

根据本发明,通过将该墨粉供给部件安装在成像装置中的显影部件中,可以抑制墨粉从墨粉容器的泄漏。

根据本发明的再一方面的调色剂容器,它包括:存贮调色剂的一存贮件;和与该存贮件形成一体或固定在其上的,并具有一排放调色剂的开口的一帽元件。该排放调色剂的开口包括:在该存贮件侧上的一内部孔;和一闸门孔,闸门件可通过它插入或取出,而该内部孔和该闸门孔可以一角度互相连通。通过插入或取出该闸门件,可打开或关闭该排放调色剂的开口。

根据本发明,排放调色剂的开口具有在存贮件侧上的内部孔和闸门件可以插入或取出的闸门孔,而该内部孔和闸门孔可以一角度彼此连通,并且通过插入或取出该闸门件,可以开闭该排放调色剂的开口,因此,闸门件不进入该容器中,可防止大量剩余调色剂。

根据本发明,该帽元件安装在该存贮件的下部上;在该帽元件朝下的状态下,该内部孔为垂直延伸的一纵向孔;该闸门孔为其轴线大致成直角地与该内部孔的轴线交叉的横向孔。

根据本发明,由于该帽元件安装在该存贮件的下部上;在该帽元件朝下的状态下,该内部孔为垂直延伸的一纵向孔;和该闸门孔为其轴线大致成直角地与该内部孔的轴线交叉的横向孔。因此,闸门件不进入该容器中,可防

止大量的剩余调色剂。

根据本发明，在该内部孔和闸门孔之间的连通部分上，该内部孔的开口直径比该闸门孔的开口直径小。

根据本发明，由于在该内部孔和闸门孔之间的连通部分上，该内部孔的开口直径比该闸门孔的开口直径小，因此，通过将闸门件插入闸门孔中，可以可靠地关闭排放调色剂的开口。

根据本发明，在该内部孔中形成一开口的横截面积向着该闸门孔减小的狭窄部分。

根据本发明，由于在该内部孔中形成一开口的横截面积向着该闸门孔减小的狭窄部分，因此，调色剂可以平稳地排出和供给。

根据本发明，该帽元件包括一上体部分和一下体部分。该上体部分设置有一固定该存贮件的存贮件固定部分。该下体部分设置有闸门孔。该下体部分大致形成为长方体，其前后表面之间的宽度比其相对两侧之间的宽度薄。

根据本发明，由于该帽元件包括一上体部分和一下体部分。该上体部分设置有一固定该存贮件的存贮件固定部分。该下体部分设置有闸门孔。该下体部分大致形成为长方体，其前后表面之间的宽度比其相对两侧之间的宽度薄，因此，可以容易地将该调色剂容器安装在恰当位置。

根据本发明，在该下体部分的相对侧面上形成其宽度向着该下部变窄的一锥度。

根据本发明，由于在该下体部分的相对侧面上形成其宽度向着该下部变窄的一锥度，因此，容易将该调色剂容器安装在适当位置上。

根据本发明，该闸门孔为从该下体部分的前表面通至其后表面的一通孔，并且该闸门件可穿过该闸门孔。

根据本发明，由于该闸门孔为从该下体部分的前表面通至其后表面的一通孔，并且该闸门件可穿过该闸门孔，因此，前后表面之间的帽元件的宽度可制得较薄。

根据本发明，在该前后表面之间的帽元件的宽度与该闸门件的轴向宽度相等。

根据本发明，由于在该前后表面之间的帽元件的宽度与该闸门件的轴向宽度相等，因此，该闸门件不可能妨碍调色剂容器的安装。

根据本发明的调色剂容器，其特征为，它还包括一密封插入闸门件的闸

门孔的密封部件。

根据本发明，由于包括一密封插入闸门件的闸门孔的密封部件，因此可以可靠地防止调色剂泄漏，并且可将调色剂供给通道形成密封通道。

根据本发明，该闸门开口的横截面为圆形，并且该密封部件为设在该闸门孔的末端上，具有弹性的O形圈。

根据本发明，由于该闸门开口的横截面为圆形，并且该密封部件为设在该闸门孔的末端上，具有弹性的O形圈，因此，可以以合理的成本将均匀的密封力加在闸门孔的整个周边上。

根据本发明，该密封部件设在该闸门件中。

根据本发明，由于该密封部件设在该闸门件中，因此不需要在帽元件中设置密封保持部件。

根据本发明，该帽元件包括：具有与该密封部件接合的接合槽的一中部；和具有安装该中部的一安装部分的一外部，固定该存贮件的一存储件固定部分和保持与该接合槽接合的密封部件的一保持部分。

根据本发明，由于该帽元件包括中部和外部，该中部具有与该密封部件接合的接合槽，该外部具有安装该中部的一安装部分，固定该存贮件的一存储件固定部分和保持与该接合槽接合的密封部件的一保持部分，因此，容易装配并可靠地保持该密封部件。

根据本发明，在该帽元件上形成横跨过该中部和该外部的闸门孔，并通过将该闸门件插入该闸门孔中，装配该帽元件，而该密封部件由该中部和该外部保持。

根据本发明，由于在该帽元件上形成的横跨过该中部和该外部的闸门孔，并通过将该闸门件插入该闸门孔中，装配该帽元件，而该密封部件由该中部和该外部保持。因此，不需要连接该中部和外部的部件或装置。

根据本发明，在该帽元件上形成的内部孔横跨过该中部和该外部，并且在该中部上形成开口的横截面积向着该闸门孔减小的在该内部孔中形成的一狭窄部分。

根据本发明，在该帽元件上形成的内部孔横跨过该中部和该外部，并且在该中部上形成开口的横截面积向着该闸门孔减小的在该内部孔中形成的一狭窄部分。因此，通过拆下该中部，容易填充调色剂。

根据本发明，该帽元件包括：具有固定存贮件的存贮件固定部分的一上

部；具有与该密封部件接合的接合槽的一内部；和具有安装该内部的安装部分的一下部，和保持与该接合槽接合的该密封部件的一保持部分。

根据本发明，由于该帽元件包括该上部、该内部和该下部，其中该上部设置有固定存贮件的存贮件固定部分；该内部设置有与该密封部件接合的接合槽；该下部设置有安装该内部的安装部分，和保持与该接合槽接合的该密封部件的一保持部分。因此，容易装配并可靠地保持该密封部件，并且当废弃调色剂容器时，只废弃该袋状容器和该上部，该内部和该下部可以再使用。

根据本发明，该帽元件包括可拆卸地连接该上部和下部的一连接部件；通过将该内部安装在该下部中的安装部分上，保持该密封部件；并且利用该连接部件，将通过安装该内部而保持该密封部件的下部连接到该上部而装配该帽元件。

根据本发明，该帽元件包括可拆卸地连接该上部和下部的一连接部件；通过将该内部安装在该下部中的安装部分上，保持该密封部件，并且利用该连接部件，将通过安装该内部而保持该密封部件的下部连接到该上部而装配该帽元件。因此，装配工作容易进行，并且通过在填充调色剂后的一个动作可以完成装配。

根据本发明，该连接部件包括设在该上部的下部相对侧面上的一固定导轨，并且设在该下部的上部相对侧面上的一导向支承，并且通过使该上部和下部中的一个相对于另一个转动，使该固定导轨和该导向支承互相接合。

根据本发明，该连接部件包括设在该上部的下部相对侧面上的一固定导轨，并且设在该下部的上部相对侧面上的一导向支承，并且通过使该上部和下部中的一个相对于另一个转动，使该固定导轨和该导向支承互相接合。因此，装配工作容易进行。

根据本发明，该上部和下部中的一个相对于另一个的，用于使该固定导轨与该导向支承接合的转动为围绕该内部孔的轴线的转动。

根据本发明，由于该上部和下部中的一个相对于另一个的，用于使该固定导轨与该导向支承接合的转动为围绕该内部孔的轴线的转动，因此不会在内部孔中产生由于上部和下部连接产生的偏差。

根据本发明，该固定导轨和该导向支承包括当该上部和下部正确连接时，锁定该上部和下部的一锁定部件。

根据本发明，由于该固定导轨和该导向支承包括当该上部和下部正确连

接时，锁定该上部和下部的一锁定部件，因此改善装配精度，可防止装配不良。

根据本发明，作在该帽元件中的该内部孔横跨在该上部和内部上，并且在该内部中形成开口的横截面积向着该闸门孔减小的作在该内部孔中的一狭窄部分。

根据本发明，由于作在该帽元件中的该内部孔横跨在该上部和内部上，并且在该内部中形成开口的横截面积向着该闸门孔减小的作在该内部孔中的一狭窄部分。因此，在没有内部分和下部的状态下容易填充调色剂。

根据本发明的再一方面的一种成像装置，它包括：一存贮调色剂的存贮件，并且与该存贮件形成一体或固定在其上，并具有排放调色剂的开口的一帽元件。该排放调色剂的开口包括：在该存贮件侧上的一内部孔，并且闸门件可插入其中或从中取出的一闸门孔，该内部孔和该闸门孔以一角度互相连通。当该存贮件安装在成像装置的主体上时，通过设在该主体上的一喷嘴使该闸门件移位。

根据本发明，由于一种成像装置，它包括：一存贮调色剂的存贮件，并且与该存贮件形成一体或固定在其上，并具有排放调色剂的开口的一帽元件，其中该排放调色剂的开口包括：在该存贮件侧上的一内部孔，并且闸门件可插入其中或从中取出的一闸门孔，该内部孔和该闸门孔以一角度互相连通，当该存贮件安装在成像装置的主体上时，通过设在该主体上的一喷嘴使该闸门件移位，因此，该闸门件不进入该容器中，从而使可防止使用该调色剂容器的成像装置大量剩余调色剂。

根据本发明的再一方面的一种墨粉容器，它包括：在一端具有一开口的一袋状墨粉存贮件；用于将存贮在该墨粉存贮件中的墨粉排出至外部的一排放口，并且安装在该墨粉存贮件的开口上的一墨粉排放件。该墨粉排放件包括：形成将墨粉从墨粉存贮件引导至排放口的排放通道、并具有开或闭该排放通道的闸门功能的排放口件，以及安装在该开口上的该排放口件与其连接或从其上拆卸的一基座件。

根据本发明，当用完该墨粉容器时，通过简单地松开构成该开口的该基座件与该排放口件的接合的操作，可以从使用过的墨粉容器上拆下该排放口件。因此，不需要在通常的调色剂容器中需要的拆卸在调色剂排放件中的接合的弹性密封材料的复杂的操作。这样，可易于作为一单独部分回收作为袋

状墨粉存贮件的袋状容器、基座件和排放口件。另外，通过拆下该排放口件，可使与该袋状容器的内部连通的开口暴露在外面，墨粉可以从该暴露的开口填充。因此，通过将调色剂再填充该袋状容器，容易回收该袋状容器。

根据本发明，该基座件具有通过来自该墨粉存贮件的墨粉的一墨粉通道，并且在该排放口件侧上的墨粉通道的出口的开口面积比该排放口的开口面积大。

根据本发明，在作为基座件的外部(上部)的内部孔的出口处的开口面积，比在作为排放口件的中部(内部)中的作为墨粉排放部分的闸门孔的开口面积大。这样，由于外部(上部)的内部孔的出口的开口面积比中部(内部)的闸门孔的开口面积大，因此容易从通过拆下中部(内部)露出的该外部(上部)的内部孔的出口，充填墨粉(例如调色剂)。另外，由于中部(内部)的闸门孔的开口面积小，可抑制墨粉从闸门孔的泄漏。

根据本发明，该基座件具有通过来自该墨粉存贮件的墨粉的一墨粉通道，并且该墨粉通道形成使在与墨粉通过方向垂直的面的方向上的该墨粉通道的横截面积，从该墨粉存贮件的开口侧向着该排放口件侧减小。

根据本发明，在作为基座件的外部(上部)中的作为墨粉通道的内部孔的开口的横截面积，在与调色剂通过方向垂直的面的方面上，从作为墨粉存贮件的袋状容器的开口侧向着作为排放口件的中部(内部)减小。这样，由于形成一狭窄部分使该外部(上部)的内部孔的开口的横截面积逐渐减小，因此可减少在该内部孔中的剩余调色剂，并可从该袋状容器侧接收的墨粉(例如调色剂)平稳地向着该中部(内部)通过。

根据本发明，设置可在打开该墨粉存贮件侧上的排放通道的入口的位置和关闭该入口的位置之间运动的一闸门件。

根据本发明，由于设在作为排放口件的中部(内部)的闸门件，在打开该袋状容器侧上的作为排放通道的闸门孔的入口的位置和关闭该入口的位置之间运动，该闸门孔可打开或者关闭。因此，可防止由于弹性体的恢复力矩减小引起的墨粉(例如调色剂)的泄漏，当使用由弹性体构成的通常的密封材料时，可产生这种恢复力矩减小。

根据本发明，该排放通道形成向着该墨粉容器的外部开放的通孔。

根据本发明，由于作为排放通道的闸门孔为向墨粉容器的外面开放的通孔，因此通过插入用于排出调色剂的喷嘴，可使闸门件移位，自动打开该排

放通道。

根据本发明，从墨粉存贮件至该墨粉排放件中的排放口的墨粉通道的至少一部分弯曲。

根据本发明，从墨粉存贮件(袋状容器)至排放口(帽元件)的调色剂通道在一或多个地方弯曲。因此，当该袋状容器位于帽元件上面时，由于重力作用，在该袋状容器中的调色剂非线性地向排放口运动。另外，当该袋状容器位于该帽元件上面时，由于从该弯曲部分至墨粉通道的排放口的部分的至少一部分相对于垂直方向倾斜，因此在重力方向运动的调色剂可被倾斜部分的内壁容纳。这样，当该袋状容器位于该帽元件上面时，可以抑制在安装或拆卸墨粉容器时，墨粉(例如调色剂)从排放口的泄漏。

根据本发明，该基座件具有通过来自该墨粉存贮件的墨粉的一墨粉通道，并且在该排放口附近的排放通道的一部分中通过的墨粉方向，与在该墨粉通道中通过的墨粉方向倾斜。

根据本发明，在闸门孔的排放口附近的墨粉(例如调色剂)的通过方向相对于在作为基座件的外部(上部)的作为墨粉通道的内部孔中的调色剂通过方向倾斜。因此，当在该袋状容器位于排放口件上面的状态下拆卸该墨粉容器时，排放口附近的闸门孔的内壁相对于垂直方向倾斜，因此，在闸门孔的排放口附近，在重力方向运动的调色剂可被闸门孔的排放口附近的内壁容纳，因此，可以进一步抑制在安装或拆卸该墨粉容器时调色剂从排放口泄漏。

根据本发明，该墨粉存贮件由挠性材料制成。

根据本发明，由于墨粉容器(袋状容器)由挠性材料制成，在该墨粉容器用完后，该袋状容器可以变形，减小其体积。因此，可以减小用过的墨粉容器的体积。

根据本发明又一方面的一种回收用过的墨粉容器的方法，它包括：松开基座件与用过的墨粉容器中的排放口件的接合，将该排放口件从基座件上拆下；从该基座件的露出的开口，将墨粉充入该墨粉存贮件中，并且在充入墨粉后，将该基座件与该排放口件连接。

根据本发明，当该墨粉容器用完时，基座件和构成墨粉排放件的排放口件之间的接合松开。利用简单的松开这些部件的接合的操作，可将该排放口件从用过的墨粉容器上拆下。因此，不需要在通常的墨粉容器中需要的，在墨粉排放件中，拆卸由弹性体构成的接合的密封材料的复杂的工作。因此，

可以容易作为一单独部分进行墨粉存贮件、基座件和排放口件的回收。另外，通过拆卸该排放口件，可使与墨粉存贮件内部连通的开口暴露在外面，并可从露出的开口充入墨粉。因此，通过将墨粉重新填充至墨粉存贮件中，可以容易地回收墨粉存贮件。

根据本发明再一方面的一种回收用过的墨粉容器的方法，它包括：松开基座件与用过的墨粉容器中的排放口件的接合，将该排放口件从基座件上拆下，并且将另一安装在填充新的墨粉的墨粉存贮件上的基座件与该排放口件连接。

根据本发明，当该墨粉容器用完时，基座件和构成墨粉排放件的排放口件之间的接合松开。利用简单的松开这些部件的接合的操作，可将该排放口件从用过的墨粉容器上拆下。因此，不需要在通常的墨粉容器中需要的，在墨粉排放件中，拆卸由弹性体构成的接合的密封材料的复杂的工作。因此，可以容易作为一单独部分进行墨粉存贮件、基座件和排放口件的回收。另外，在拆下该排放口件后，将另一安装在填充新的调色剂的袋状容器上的基座件与拆下的排放口件接合以连接这些件，通过用这种方法再生该调色剂容器，可以回收和再使用该排放口件。

根据本发明的又一方面的一种墨粉供给部件，它包括：其上安装一墨粉容器的一容器安装部分，并且将该墨粉容器中的墨粉供给至需供给墨粉的装置的一墨粉供给部件。

根据本发明，通过在例如彩色激光打印机中的调色剂供给装置中使用该墨粉容器，可以防止调色剂从存贮调色剂的容器中泄漏，并可以容易进行调色剂容器的回收。

根据本发明一种成像装置，它包括：利用墨粉显影剂在图像载体上显影潜像的一显影部件，并且将显影剂供给显影部件的一显影剂供给部件。使用墨粉供给部件作为显影剂供给部件。

根据本发明，通过在例如彩色激光打印机中的调色剂供给装置中使用该墨粉容器，可以防止调色剂从存贮调色剂的容器中泄漏，并可以容易进行调色剂容器的回收。

根据本发明的再一方面的一种调色剂容器，它包括：在一端具有一开口的一袋状调色剂存贮件；存贮在该调色剂存贮件中的调色剂；用于将在该调色剂存贮件中的调色剂排放至外部的一排放口，并且将调色剂从该调色剂存

贮件引导至该排放口的一排放通道。从该调色剂存储器至该墨粉排放件中的排放口的排放通道的至少一部分弯曲。

根据本发明，可以设置一调色剂盒，其中通过将在成像装置(例如复印机)中使用的调色剂存贮在调色剂存贮件中，并将调色剂通过排放通道从该调色剂存贮件引导至排放口，可以抑制拆卸时的调色剂从排放口泄漏。

根据本发明的再一方面的一种调色剂容器，它包括：在一端具有一开口的一袋状调色剂存贮件；在存贮在该调色剂存贮件中的调色剂至少一次用完后，重新充入再填充调色剂到该调色剂存储器中；将在该调色剂存贮件中的重新填满的调色剂排放至外部的一排放口，并且将该再填充调色剂从该调色剂存贮件引导至该排放口的一排放通道，其特征为：从该调色剂存储器至该墨粉排放件中的排放口的排放通道的至少一部分弯曲。

根据本发明，可以设置一再填充调色剂盒，其中当至少一次用完在该调色剂存贮件中的调色剂时，通过将使用的再填充的调色剂存贮在成像装置(例如复印机)中，并将再填充调色剂通过排放通道从该调色剂存贮件引导至排放口，可以抑制拆卸时的调色剂从排放口泄漏。

附图说明

- 图 1 为使用根据本发明的调色剂容器的成像装置的示意图；
- 图 2 为在该成像装置中的调色剂供给装置的横截面图；
- 图 3 为调色剂填充根据本发明的调色剂容器中的状态的透视图；
- 图 4 为调色剂容器折叠状态的正视图；
- 图 5 为根据本发明的调色剂容器的帽元件的一个实施例的分解透视图；
- 图 6 为图 5 所示的帽元件的横截面图；
- 图 7 为图 5 所示的帽元件的纵截面；
- 图 8 为根据本发明的调色剂容器的帽元件的另一个结构例子的分解透视图；
- 图 9 为图 8 所示的帽元件的横截面图；
- 图 10 为图 8 所示的帽元件的纵截面；
- 图 11 为图 1 所示的成像装置的外形图；
- 图 12 为调色剂容器的安装部件的分解透视图；
- 图 13 为图 12 所示的安装部件的开闭折叠器关闭状态的横截面图；

- 图 14 为图 12 所示的开闭折叠器打开状态的横截面图；
图 15 为图 12 所示的安装部件的侧截面图；
图 16 为喷嘴和滑动件形成一个整体的一个实施例的透视图；
图 17 为在关闭状态的调色剂容器的安装部件的另一个实施例的说明图；
图 18 为图 17 所示的安装部件在打开状态的说明图；
图 19 为调色剂容器的安装部件的另一个结构例子的说明图；
图 20(a) 为根据另一个变型例子的帽元件的正视图；
图 20(b) 为从图 20(a) 中的箭头 I 方向看的帽元件的部分侧视图；
图 21 为通常的调色剂容器的横截面图；
图 22 为在安装图 21 所示的调色剂容器时的状态的横截面图；和
图 23 为具有通常的自闭阀的调色剂容器的说明图。

具体实施方式

现参照附图详细地说明本发明。

图 1 为作为根据本发明的成像装置的一个例子的彩色激光打印机的示意图。该彩色激光打印机的结构是，成像部件 3 大致设置在装置体 1 的中心，纸送进器 2 设置在该成像部件 3 的下面。在该成像部件中，设置中间传送带 7 作为由具有挠性和跨接在多个辊 4、5 和 6 上的环形带构成的图像载体。在辊 4 和 5 之间的上部中间传送带 7 的行走侧 (travelling side) 中，4 个成像部件 8Y, 8C, 8M 和 8BK 设置在该中间传送带 7 的对面。

该 4 个成像部件 8 分别包括作为潜像载体邻接该中间传送带 7 的一感光鼓，和进行电子摄影过程 (例如充电，显影，和清洁) 的装置。该 4 个成像部件 8Y, 8C, 8M 和 8BK 的结构相同，但显影调色剂的颜色不同，即有黄，深兰，深红和黑 4 种颜色。在该成像部件 8 上面设置光学写部件 9，作为将光学调制的激光束照射在感光鼓的相应表面上的光学写装置。该光学写部件 9 可以对于每一个成像部件 8 单独设置，然而，考虑到成本，优选是使公共的光学写部件 9。

当开始成像工序时，根据电子摄影过程，在相应的成像部件 8 中，在该感光鼓 10 上形成调色剂图像，并且利用没有示出的传送部件，将该调色剂图像叠加地依次传送至该中间传送带 7 上。这样，在该中间传送带 7 的表面上附着全色的调色剂图像。另一方面，由纸送进器 2 送入由纸或树脂片制成

的转印材料，并且通过与调色剂图像的定时同步的阻力辊 10，将该转印材料送至辅助传送装置 11 和辊子之间的空间中。这时，极性与在该中间传送带的表面上的调色剂图像的调色剂带电极性相反的转印电压加在该辅助传送装置 11 上，因此，在该中间传送带的表面上的全色的调色剂图像全体转印至该转印材料上。当调色剂图像转印在上面的转印材料通过定影装置 12 时，由于热和压力的作用，该调色剂图像溶解，并定影在该转印材料上。图像定影在上面的该转印材料，弹出至在该成像装置体 1 外面的纸输送部件 13 中。另外，利用该成像部件 8 中的任何一个部件，可以形成单色图像，或者可以形成双色或三色图像。

图 2 为本发明的第一实施例中的调色剂供应机构的横截面。在图 2 中，符号 20 表示存贮新的调色剂作为调色剂的调色剂容器。如图 2 和图 3 所示，该调色剂容器 20 作为调色剂容器由袋状容器 21 构成，并且帽元件 30 只有一个调色剂排放部件。后面，将详细说明该调色剂容器 20 的结构。

安装在打印机体 1 中的调色剂容器 20，通过一个调色剂供给通道，与显影部件 14 连通。在该调色剂供给通道中，设置有作为与该帽元件 30 连接的连接件的喷嘴 110，作为吸入部件利用吸入力将该容器中的调色剂输送至显影部件 14 的墨粉泵 60，和调色剂输送管 65，该调色剂输送管 65 使该喷嘴 110 和该墨粉泵 60 连接。

在该显影部件 14 中，称为输送螺旋输送器的具有螺旋形翅片的螺杆 15 和 16 在壳体中，按箭头 C 和 D 的方向转动；并且混合调色剂和载体的显影剂存贮在显影部件中。例如，该输送螺旋输送器这样构成：螺杆 15 将显影剂从图中这一侧输送至另一侧，而螺杆 16 将显影剂从另一侧输送至这一侧，并且通过在该另一侧和这一侧的中心，设置没有隔板 17 的一个部分，在循环时搅拌该显影剂。一部分循环的显影剂由显影辊 19 的磁力吸起和吸附，并由刮片 18 调节成均匀的厚度，然后与光电导体接触。因此，由调色剂将在光电导体上的静电潜像显影，形成调色剂图像。为了使在显影装置中循环的显影剂中的调色剂的量保持固定不变，只有将少量的调色剂从调色剂供给口 68 供给，并且调色剂粘接在该光电导体上，进行显影。

该墨粉泵 60 的所谓的单轴螺杆泵，并包括两个主要部件（即转子 61 和定子 62）。在转子 61 中，形成一个横截面为圆形的，螺旋形扭转形状的坚硬的轴向件，并通过一个万向接头 64 与电机 66 连接。另一方面，定子 62 由

橡胶类的挠性件制成,并具有横截面为椭圆形的一个孔,该孔扭转成螺旋形。定子 62 的螺旋螺距长度为转子 61 的螺旋螺距长度的二倍。通过将这两个部件互相配合,并转动转子 61,则可以输送进入该转子 61 和定子 62 之间的空间中的调色剂。

当在这种结构的墨粉泵 60 中的转子 61 转动时,在该调色剂容器 20 中的调色剂,从调色剂吸入口 63 进入墨粉泵 60 中,被吸入并从图 2 的左侧输送至其右侧,并从调色剂排放口 67,通过调色剂供给口 68 向下下落。下落的调色剂送至显影部件 14。

如图 3 所示,该调色剂容器 20 的袋状容器 21 具有挠性,它包括构成前表面和后表面两个片 21a 和 21b,构成左侧面和右侧面的两个片 21c 和 21d,与上表面片 21e;并通过熔接这些片构成。在左侧面和右侧面上的片 21c 和 21d 中,形成折叠向该容器内的折痕 22。当填充调色剂时,该折痕 22 扩张,形成该容器形状,而当该容器空时,可沿着该折痕 22 折叠该片 21c 和 21d,而该前片 21a 和后片 21b 粘贴或互相靠近。

如果当该袋状容器 21 变成空的时,它的尺寸可以自动减小,而不是手动地减小,则可省去折叠该袋状容器 21 的工作,并且有利的是在折叠时可防止调色剂散落。在调色剂供给机构中,如果可以保持从该调色剂容器 20 至该墨粉泵 60 的调色剂供给通道的气密性,则易于实现自动减小。然而,除了保持气密性,自动减小还有其它问题。一个问题是,在尺寸减小后使该调色剂容器 20 的形状大致相同。如果尺寸减小后,形状不一致,则需要进行使它一致的工作,抵消了自动减小尺寸的效果。

在尺寸减小后,使该调色剂容器 20 的形状一致的最有效方法是形成折痕 22。然而,如果形成折痕 22,则有一个问题,即调色剂处在前片 21a 和后片 21b,和折叠的左和右侧片 21c 和 21d 之间,不会下降至在最低位置的排放口,而是保持在半路上,因此调色剂不能排出,造成剩余的调色剂。

为了解决这个问题,有效的方法是在该调色剂容器 20 的前后表面和左右侧上分别设置斜坡,使该调色剂容器的横截面积向着底部的排放口减小,该斜坡的倾斜程度很重要,该倾斜的程度与调色剂的流动性关系很大。换句话说,流动性好的调色剂即使该倾斜角度小,也可运动至该排放口;而对于流动性不好的调色剂,则要求大的倾斜角度。

因此,本发明者从静止(repose)角度(通过使少量的墨粉自由落下,

由落下的墨粉形成的墨粉堆的倾斜角度)开始,对调色剂的流动性和该倾斜角度之间的关系作了深入的研究,并发现,当该调色剂容器 20 扩张(expand)时,通过使其侧面上的倾斜角度比该静止角度大,可以大大减小由于体积减小造成的调色剂剩余。换句话说,使图 3 所示的角度 S 比调色剂的静止角度大是有效的,并且角度 S 有下列关系:

$$S' = \tan^{-1}(1/\cos\Phi)$$

式中: Φ -调色剂的静止角度;

S' -在图 4 所示的调色剂容器 20 折叠的状态下,侧面上焊缝的角度。

例如,当调色剂的静止角度为 40° 时,

$$S' = \tan^{-1}(1/\cos 40) = 52.55^\circ,$$

而当焊缝的形成角度为 52.55° 或更大时,在扩张状态下的角度 S 为 40° 或更大。由 Ricoh 公司生产的“imagio 调色剂形式 15”的调色剂的静止角度为 30.5° ,而根据上式 S' 为 49.3° 。但是,由于根据环境不同(温度,湿度等),调色剂的流动性易于变差。因此,优选使角度 S' 大 $2 \sim 5^\circ$ 。当只考虑剩余调色剂时,可设定角度 S' 为 60° 或更大。然而,当角度 S' 设定得大时,该容器所占据的每单位面积的调色剂存贮量减小。因此,优选当该调色剂容器 20 扩张时,侧面上的倾斜角度稍微超过调色剂的静止角度。

如图 5~7 所示,帽元件 30 包括一个上体部分 31 和一个下体部分 40。在该上体部分 31 中设有一个存贮件固定部分 32,从上面看形成船形的袋状容器 21 焊接在其上。该下体部分 40 大致为一个长方体。当假设图 5 所示的表面为前表面时,该帽元件 30 的下体部分 40 中的前后表面的宽度 W_a 比在相对侧面上的宽度 W_b 宽。

在该帽元件 30 中形成一个排放调色剂的开口,该开口包括一个在该袋状件 21 侧上的内部孔 33 和与该内部孔 33 连通的一个闸门孔 41,后述的闸门件可通过该闸门孔插入或拉出。该内部孔 33 是在垂直方向延伸的纵向孔,该帽元件 30 朝下,而该闸门孔 41 为一个横向孔,其轴线与该内孔 33 的轴线大致成直角交叉,在本实施例中,该闸门孔 41 为横截面为圆形的通孔,它从该下体部分 40 的前表面贯通至其后表面。该内孔 33 为圆形横截面的开口,从该船形的存贮件固定部分 32 的内侧的短方向(minor direction)上的长度作为直径,并包括一个在其半路上形成的漏斗形的狭窄部分 33a。即:内孔 33 具有半路上被该狭窄部分 33a 减小的直径,使该开口面积向着该闸

门孔 41 减小，并与其上面的闸门孔 41 连通。因此，在内孔 33 和闸门孔 41 之间的连通部分中，该内孔 33 的开口直径比闸门孔 41 的直径小。当将闸门件 50 插入该闸门孔 41 中时，排出调色剂的开口可靠地关闭。

在实施例中，该闸门件 50 的横截面形成圆轴形状，其直径比闸门孔 41 的直径小。因此，可将该闸门件 50 可靠地插入该闸门孔 41 中。然而，如果该闸门件 50 的直径比闸门孔的直径小，则调色剂或空气可从该闸门件 50 和闸门孔 41 之间泄漏。调色剂泄漏造成调色剂污染，而空气泄漏阻碍调色剂容器 20 的体积减小。

如图 8 所示，在帽元件 30 中设置横截面为五角形的 O 形圈 42 作为在该帽元件 30 和该闸门件 50 之间密封的密封部件。由于该闸门孔 41 为通孔，该 O 形圈 42 可设在该闸门孔 41 的相对的两侧。在该闸门孔 41 的相对两侧上形成安放 O 形圈 42 的槽，可以安装该 O 形圈 42，并用粘接固定。然而，固定该 O 形圈 42 需要时间和劳动，因此使装配成本提高。

因此，在本实施例中，将图 5~7 所示的帽元件 30 分成中部 43 和外部 34，并通过接合这些部分而固定 O 形圈 42。具体地说，该中部 43 上形成一个接合槽 44，O 形圈 42 可通过该槽与该中部 43 连接；而外部 34 上形成与中部 43 配合的配合部分 35，还设有存储件固定部分 32 以及保持与该接合槽 44 接合的 O 形圈 42 的保持部分 36。当通过 O 形圈 42 将该中部 43 与该外部 34 配合时，该 O 形圈 42 与该接合槽 44 接合，O 形圈被该保持部分 36 压紧从而可靠地防止 O 形圈 42 脱落。

闸门孔 41 在该中部 43 和外部 34 的横向形成。该中部 43 与该外部 34 的配合部分 35 配合，并将该闸门件 50 插入该闸门孔 41 中，从而将该中部 43 与该外部 34 连接。通过简单的将该闸门件 50 拉出的操作，可将该帽元件 30 拆开成该外部 34 和该中部 43。由于当在调色剂填充调色剂容器 20 的状态下，拉出该闸门件 50 时，调色剂溢出，因此最多将该闸门件的直径压缩至大约 8mm，优选为 6mm，因为用手指几乎不可能使这个尺寸的闸门件 50 运动。换句话说，如果闸门件 50 的直径为 10mm，则成人的手指可以使该闸门件 50 运动，从而造成调色剂泄漏。因此，将该闸门件 50 的直径设定为 8mm 或更小。

图 8~10 为帽元件 30 的另一个结构例子的分解透视图。在本实施例中，该帽元件 30 由上部 37，内部 45 和下部 46 三个部件构成。该上部 37 设置有

固定该袋状件 21 的存贮件固定部分 32, 和作为与该下部接合的接合装置的固定导轨 38。在该内部 45 上形成与 O 形圈 42 接合的接合槽 44, 在该下部 46 中设有该内部 45 的配合部分 35, O 形圈 42 的保持部分 36 和在上部 37 中的固定导轨 38 的导向支承 47。

在帽元件 30 中, 在内部 45 和下部 46 的横向形成闸门孔 41; O 形圈 42 与接合槽 44 接合的内部 45 与该下部 46 中的配合部分 35 配合, 并通过将该闸门件 50 插入该闸门孔 41 中, 使该内部 45 与该下部 46 连接。通过转动在该上部 37 中的固定导轨 38, 使其与该导向支承 47 配合, 可使该上部 37 和下部 46 彼此连接, 这样就完成了帽元件 30 的装配。这时, 帽元件 30 设置有一个锁定部件, 当该上部 37 和下部 46 在适当位置互相连接时, 锁定部件锁定。在本实施例中, 该锁定部件包括一个装在该上部 37 中的锁定爪(没有示出), 和在该下部 46 中形成的一个锁定槽 46a。当这些部件在正确位置互相连接时, 锁定爪与锁定槽 46a 配合。在该上部 47 和内部 45 的横向形成内部孔 33。由于通过围绕该内部孔 33 的轴线的转动, 使该上部 37 和下部 46 互相连接, 因此该内部孔 33 不会偏离。

在帽元件 30 分为两部件的实施例中, 该内部孔 33 在该外部 34 和中部 43 上延伸; 分为三部件的实施例中, 该内部孔 33 在该上部 34 和内部 45 上延伸。在该内部孔 33 中形成该漏斗形的狭窄部分 33a, 并且在两个实施例中, 该漏斗形狭窄部分 33a 作为内部, 在该中部 43 和内部 45 中形成。

调色剂在工厂中填充该调色剂容器 20, 然而, 由于要通过面向不同方向的内部孔 33 填充, 因此难以从该闸门孔 41 将调色剂填充该调色剂容器 20。另外, 由于因为填充的调色剂作用, 该容器扩张, 通过在该袋状容器 21 中形成填充开口和使用该开口进行填充也困难, 因而该容器的密封困难。因此, 在上述两个实施例的调色剂容器 20 中, 在该中部 34 或内部 45 安装前, 由于在该内部孔 33 中没有形成该狭窄的部分 33a, 因此该内部孔 33 为较大的开口。

因此, 如果在安装该中部 34 或该内部 45 之前, 填充调色剂, 则可以容易地进行填充工作, 以后通过安装该中部 34 或内部 45, 该容器成为密封状态。这样, 如果该帽元件 30 由两个部件或三个部件构成, 则容易填充调色剂。

使用两个部件的帽元件 30 的调色剂容器 20, 在填充调色剂后需要两个

步骤,, 将该中部 43 安装在该外部 34 上并在其中插入闸门件 50。然而, 使用三个部件的帽元件 30 的调色剂容器 20, 通过事先将该内部 45 装在该下部 46 上和在其中插入该闸门件 50, 则在填充调色剂后只需要一个步骤, 将该下部 60 与该上部 37 连接, 因此更为优选。

现在说明具有上述结构的调色剂容器 20 配合到成像装置体 1 的配合部分的结构。

如图 11 所示, 在本实施例的成像装置中, 设置了安装部件 100, 四种颜色的调色剂的调色剂容器 20 分别安装其上。只有黑色的安装部件 100 的尺寸比其他安装部件的尺寸宽, 但内部结构大致相同。如图 12 和图 13 所示, 在该安装部件 100 中设有通过回转轴 102 安装在装置体的机架 101 上的一个开闭折叠器 103, 该开闭折叠器 103 由该机架 101 可转动地支承在图 13 所示的关闭位置和图 14 所示的打开位置之间。如图 15 所示, 在该开闭折叠器 103 的下部, 形成一对可滑动地支承喷嘴 110 的导向件 104 和一个导向柱体 105, 使该插入的喷嘴 110 返回的滑动件 106 可滑动地安装在该柱体上, 并且在其外表面上安装着一个固定盖 115。在该开闭折叠器 103 的上部中, 安装着可在垂直方向运动的一个开闭手柄 120。该手柄设置有一个锁定部件 121。当该开闭折叠器 103 移位至关闭位置时, 该锁定部件将该开闭折叠器 103 保持在关闭位置。该开闭手柄 120 由树脂制成, 并且在该手柄 120 下面有一个整体形成的弹性臂 122。在所有时间, 该弹性臂 122 将该开闭手柄 126 保持在最上位置。喷嘴 110 的直径与闸门件 50 的直径相同。

在该喷嘴 110 上, 在其相对的两侧相应地设置整体形成的滑动臂 111, 并且该滑动臂 111 可移动地安装在该导向件 104 上。在该滑动臂 111 的尖端, 设有一个锁定爪 112, 该锁定爪 112 在该导向件 104 的末端锁定, 从而可防止该喷嘴 110 从该开闭折叠器 103 上脱落。另外, 一个压缩弹簧 113 在该喷嘴 110 和该开闭折叠器 103 之间, 松松地绕着该喷嘴 110。利用这个弹簧 113, 该喷嘴 110 总是弹性地被保持在锁定爪 112 锁定在该导向件 104 末端的位置上。

该导向柱体 105 具有在喷嘴 110 轴线上延伸的柱形形状, 并且在与喷嘴 110 相对的末端形成闸门件 50 可以插入其中的孔 105a。该相对端由固定盖 115 封闭。滑动件 106 和将该滑动件 106 推向喷嘴 110 的压缩弹簧 107 封闭在该导向柱体 105 中。滑动件 106 的横截面为凸形, 并且可甚至当该压缩弹

簧 107 推动滑动件 106 时,由在该导向柱体 105 的喷嘴侧的末端上形成的阻挡物 108 保持在该导向柱体 105 内。该开闭折叠器 103 设置有一个导向框架 109,它可将插入的调色剂容器 20 引导至安装位置,并且喷嘴 110 设置在该导向框架 109 的最低部分上,从而形成一个与该调色剂容器 20 的帽元件 30 的下体部分 40 配合的支承。在该支承中形成喷嘴 110 和该闸门件 50 可以通过的一个孔(没有示出)。

在这种结构的安装部件 100 中,当向前拉该开闭手柄 120 同时向下推时,该锁定部件 121 从作在该机架 101 中的锁定槽 123 中脱出,并且如图 14 所示,该开闭折叠器 103 的底部可围绕回转轴 102 转动至该开闭折叠器 103 的底部靠紧在该机架 101 上的位置,使该开闭折叠器 103 移位至打开位置。在打开位置的该开闭折叠器 103 处在喷嘴 110 被拉向图 14 的左侧的状态。由于该喷嘴 110 保持在由该压缩弹簧 113 使该接合爪 112 靠紧在该导向件 104 的位置,因此,当该调色剂容器 20 下降,而该帽元件 30 侧面朝下时,该帽元件 30 中的该闸门件 50 下降至与喷嘴 110 相对的位置。

在该调色剂容器 20 下降至预定的位置后,该开闭折叠器 103 回复至图 13 所示的原来的关闭位置。通过这个回复动作,喷嘴 110 装入该闸门孔 41 中,并且该闸门件 50 从孔 105a 向着该导向柱体 105 移位。在喷嘴 110 上,在靠近其末端的周边的上部上形成调色剂接收口 114,该调色剂接收口 114 与作在该帽元件 30 中的内部孔 33 的下部连通,从而形成从该调色剂容器 20 至该显影部件 14 的调色剂供给通道。

通过插入喷嘴 110 而向着该导向柱体 105 推出的闸门件 50 保持在横跨在该闸门孔 41 和导向柱体 105 上面的位置,不会完全从该闸门孔 41 中脱出。

当将喷嘴 110 插入该闸门孔 41 中时,该开闭折叠器 103 推动和压缩该压缩弹簧 113,并且设置在该导向柱体 105 中的压缩弹簧 107,也由插入该闸门件 50 而通过滑动件 106 被压缩。因此,当将该开闭折叠器 103 从关闭位置移至打开位置时,由于压缩弹簧 113 和压缩弹簧 107 的弹性力,使该喷嘴 100 和闸门件 50 分别返回至初始位置。因此,喷嘴 110 从在该调色剂容器 20 中的闸门孔 41 中脱出,并且闸门件 50 再次插入该闸门孔 41 中。

只有通过将该调色剂容器 20 安装在装置体中,该调色剂容器 20 可与调色剂供应通道连通,并且当该开闭折叠器 103 打开时,该喷嘴 100 从该闸门孔 41 中脱出。但这时,由于该闸门件 50 立即返回至该闸门孔 41,因此,调

色剂不会从该调色剂容器 20 中泄漏。

在本实施例中，当安装调色剂容器 20 时，喷嘴 110 和滑动件 106 在相同方向上移位相同的量。因此，如图 16 所示，喷嘴 110 和滑动件 106 可以形成一个整体。这个结构可以避免如果拉出喷嘴 110，滑动件 106 不运动，因此，该闸门件 50 不封闭该闸门孔 41 的问题。

图 17 和图 18 为安装部件的另一个结构例子。在该安装部件中，通过线性导向部件使该开闭折叠器 103 在箭头 E 方向滑动，并且相对于该装置体 1，通过滑动打开或关闭。

该开闭折叠器 103 通过直线导轨 130 安装在该装置体 1 上，如图 18 所示，当拉出该开闭折叠器 103 时，可将该喷嘴 110 从该帽元件 30 上折下，使得可拆卸该调色剂容器 20。在这个状态下，当用新的调色剂容器 20 更换该调色剂容器，并且该开闭折叠器 103 下降时，将该喷嘴 110 安装在该帽元件 30 中，并可将调色剂供给显影部件。

图 19 为安装部件的另一个结构例子。在该安装部件中，该开闭折叠器 103 固定在该装置体 1 上，不运动。另一方面，在其顶部装有一个用于拆卸该调色剂容器 20 的门 140。支承该喷嘴 110 的一个喷嘴支承件 116 受到支承，可以由没有示出的线性导向部件推动直接在箭头 F 的方向上动作。该喷嘴支承件 116 可由围绕支轴 142 转动的一个凸轮 141，按箭头方向推动运动。另一方面，该门 140 可围绕着该支轴 143 转动。

在这种结构中，如图所示，通过利用臂 144 使该凸轮 141 和门 140 连接，可使凸轮 141 的转动与门 140 的开或关同步，以便可拆卸或安装该喷嘴 110。因此，当该门 140 打开时，可以从该帽元件 30 中拆下喷嘴 110，使得可以更换和拆卸该调色剂容器 20。当该门 140 关闭时，可通过臂 144、凸轮 141 和喷嘴支承件 116，将该喷嘴 110 安装在该帽元件 30 上，以便可吸入和供给调色剂。

根据本实施例的结构，可在该安装部件中设置构成调色剂供给通道一部分和与该调色剂容器连接的喷嘴，并且该调色剂容器在该安装部件中的安装方向和该喷嘴与该调色剂容器的连接方向不同。因此，可提供调色剂容器中的剩余调色剂少的成像装置。

根据本实施例的结构，设置了安装部件，其设置有安装在该装置体上的开闭折叠器，其可在调色剂容器处于安装状态的关闭位置和调色剂容器可以

拆卸的打开位置之间移动；并且该调色剂容器由该开闭折叠器支承。因此，可以利用该开闭折叠器的开和闭的操作来安装或拆卸该喷嘴。

根据本实施例的结构，由于该调色剂容器从上面放下，并由在该安装部件中的开闭折叠器支承，因此容易安装该调色剂容器。

根据本实施例的结构，由于设有将放入该开闭折叠器中的调色剂容器引导至安装位置的导向件，因此可将放下的调色剂容器引导至适当的安装位置，从而减小安装误差。

根据本实施例的结构，由于通过将该开闭折叠器从打开位置移位至关闭位置，可使该喷嘴与该调色剂容器连接，因此不需要将该喷嘴与该调色剂容器连接的特殊操作。

根据本实施例的结构，由于该开闭折叠器安装在该装置体上，可在关闭位置和打开位置之间转动，因此可使用转动操作来拆卸该喷嘴。

根据本实施例的结构，由于该开闭折叠器安装在该装置体上，可在关闭位置和打开位置之间滑动，因此可以使用滑动操作来拆卸该喷嘴。

根据本实施例的结构，由于设置有在关闭位置上锁定该开闭折叠器的锁定部件，因此可以可靠地将该开闭折叠器保持在关闭位置。

根据本实施例的结构，该调色剂容器包括：存贮调色剂的存贮件，设在该存贮件下面，并在其上形成调色剂排放部件的帽元件；和关闭该调色剂排放部件的闸门件，其中通过将该开闭折叠器从打开位置移位至关闭位置，可将该喷嘴插入该闸门件的位置，并与该调色剂排放部件连接。因此，通过插入喷嘴，可使该闸门件移位，因此可以供给调色剂。

根据本实施例的结构，设有具有返回部件的开闭折叠器，该返回部件将由插入喷嘴移位的闸门件返回至初始位置，以关闭该调色剂排放部件。因此，当从该帽元件中拉出该喷嘴时，该闸门件关闭该调色剂排放部件，防止在拉出喷嘴时调色剂泄漏。

根据本实施例的结构，该返回部件包括一个在闸门件移位方向滑动的滑动件，和在返回该闸门件方向上，将弹性力加在该滑动件上的弹力施加件。因此，该闸门件可由该弹力施加件返回至初始位置。

根据本实施例的结构，由于该喷嘴可由该开闭折叠器可滑动地支承，因此可防止该喷嘴靠紧该帽元件而不能连接。

根据本实施例的结构，由于该喷嘴与该滑动件形成一个整体，因此可以

可靠地防止只有喷嘴拉出，而闸门件不返回至初始位置的这种问题。

下面说明根据本发明的第二实施例。

根据第二实施例的成像装置的一个例子(彩色激光打印机)与图1所示的装置相同。另外，调色剂供给容器，调色剂供给装置和包装部件也与图2~19所示相同。因此省略重复说明，只说明第二实施例的特征点。

如图2所示，作为调色剂容器20的袋状容器21由挠性材料的片材制成，因此具有柔韧性。如图3所示，该袋状容器21包括构成前后表面的两个片21a和21b，构成左右侧面的两个片21c和21d，和一个上表面片21e；并通过熔接这些片构成。在左右侧面上的片21c和21d中，形成向该容器内折叠的折痕22。当填充调色剂时，折痕扩张，形成该容器形状，而当该容器为空的时，可沿着折痕22折叠该片21c和21d，并且前后片21a和21b粘接，或彼此邻近。

在闸门孔41的喷嘴的拆卸侧上设置一个排放口41a，用于将调色剂容器20中的调色剂向着显影部件排放。该排放口41a位于该调色剂容器20的一个末端，并且开口方向与从该调色剂容器20的另一端至一个末端的方向不同。具体地说，在本实施例中，该开口的方向与从调色剂容器20的另一端至该一个末端的方向成直角。

通过将该闸门件50插入该闸门孔41中，该闸门件50可关闭该闸门孔41的调色剂排放口41a。

当拆卸该帽元件30时，在从下部46上拆下上部37后，将柱体取出工具，从作在该下部46的下壁上的拆卸用的通孔48中插入，推出该内部45。因此，可以容易地从该下部46上拆卸该内部45。

当该帽元件30由两个部件构成时，形成横跨在该外部34和该中部43上的内部孔33。另一方面，当该帽元件30由三个部件构成时，该内部孔33横跨在该上部37和该内部45上。在该内部孔33中形成该漏斗形的狭窄部分33a。在两个实施例中该狭窄的部分33a，作为内部，在该中部43和内部45中形成。

在本实施例中，电路板70安装在该下部46中，该电路板70具有电路和一个存储器，以便从该装置体侧确认该调色剂容器20的安装或在该调色剂容器20中的残余的调色剂量。当将该调色剂容器20安装在该装置体中时，电路板70的连接端与该装置体册上的连接端接触，以便在该电路板70和该

装置体之间传送信息，以确认该调色剂容器 20 的安装或者在该调色剂容器 20 中的残余调色剂量。

如上所述，调色剂在工厂中填充在该调色剂容器 20 中。然而，由于是通过面向不同方向的内部孔 33，因此难以从该闸门孔 41 充填调色剂。另外，因为由于填充的调色剂作用，该容器扩张，因此通过在该袋状容器 21 中形成填充开口，和使用这个开口进行填充也困难。从而使该容器的密封困难。因此，在上述两个实施例的调色剂容器中，在安装该中部 43 或内部 45 以前，因为在该内部孔 33 中没有形成该狭窄部件 33a，因此，该内部孔 33 为较大的开口。因此，如果在安装该中部 43 或内部 45 之前，充填调色剂，则填充工作容易进行；以后，通过安装该中部 43 或该内部 45，该容器成为密封状态。这样，由于该调色剂容器 20 可从具有排放口的作为墨粉排放件的部分上拆下，如果该帽元件 30 由两个或三个部件构成，则填充调色剂容易。这里，在两个部件组成的帽元件的例子中，该墨粉排放件为该中部 43；而在由三个部件组成的帽元件 30 的例子中，则为该内部 45 和下部 46。在填充调色剂后，使用两个部件组成的帽元件 30 的调色剂容器 20 需要两个动作：将该中部 43 安装在该外部 34 上，其中插入该闸门件 50。然而，在使用三个部件组成的帽元件 30 的调色剂容器 20 中，通过事先将该内部 45 安装在该下部 46 上并在其中插入该闸门件 50，在填充调色剂后只需要一个动作，将该下部 46 与上部 37 连接，因此更优选。

下面将说明具有上述结构的调色剂容器 20 安装到成像装置体 1 的安装部分的结构。

在这种结构的安装部件 100 中，当向前拉该开闭手柄 120 同时向下推时，该锁定部件 121 从作在该机架 101 中的锁定槽 123 中脱出，并且如图 14 所示，该开闭折叠器 103 的底部可围绕回转轴 102 转动至该开闭折叠器 103 的底部靠紧在该机架 101 上的位置，使该开闭折叠器 103 移位至打开位置。在打开位置的该开闭折叠器 103 处在喷嘴 110 被拉向图 14 的左侧的状态。由于该喷嘴 110 保持在由该压缩弹簧 113 使该接合爪 112 靠紧在该导向件 104 的位置，因此，当该调色剂容器 20 下降，而该帽元件 30 侧面朝下时，该帽元件 30 中的该闸门件 50 下降至与喷嘴 110 相对的位置。这个位置为调色剂容器 20 的未安装位置，此处喷嘴 110 从闸门孔 41 中拆下。

在该调色剂容器 20 下降至预定的位置后，该开闭折叠器 103 回复至图

13 所示的原来的关闭位置。通过这个回复动作，喷嘴 110 装入该闸门孔 41 中，该调色剂容器 20 位于安装位置。与此同步，该闸门件 50 从孔 105a 向着导向柱体 105 移位。在喷嘴 110 的接近端部的周边的上部上形成一个调色剂接收口 114，该调色剂接收口 114 与作在该帽元件 30 上的内部孔 33 的下部连通，从而形成从该调色剂容器 20 至显影部件 14 的调色剂供给通道。通过插入喷嘴 110 向着该导向柱体 105 推出的闸门件 50 被保持在横跨在该闸门孔 41 和导向柱体 105 上的位置，不会完全从该闸门孔 41 脱出。

如同在本实施例中一样，当该袋状容器 21 由挠性片制成时，在通常的结构中，必须将该调色剂容器 20 向下推，直至喷嘴 110 插入该调色剂排放口 41a 中为止。当安装调色剂容器时，一个不希望的力加在该调色剂容器 20 上。这样，在该调色剂容器 20 的袋状容器 21 中产生不希望的变形，从而将不希望的力加在调色剂内部，或使该袋状容器 21 本身扭曲。当该袋状容器 21 扭曲时，可能其中的调色剂被该容器的内表面堵塞，而保留在该容器中，因此该调色剂不能用于显影，而保留在该容器内。

在本实施例中，由于该调色剂容器 20 从上面放下，不需要从上面压该调色剂容器 20，并可通过在水平方向的滑动运动插入或拆卸喷嘴 110，因此可以避免该袋状容器 21 扭曲或内部的调色剂保留在该容器中。

在本实施例中，当将该调色剂容器 20 安装在成像装置体中时，该调色剂排放口 41a 在与重力方向不同的方向上打开。具体地说，在本实施例中，该调色剂排放口 41a 向着水平方向打开。这样，通过设定调色剂排放口 41a 的方向，即使在该调色剂容器 20 中的调色剂由于重力而放下，该调色剂也不会从该调色剂排放口 41a 排至外面。另外，当将调色剂供给显影部件时，不需要如该调色剂排放口 41a 朝上而不是朝向水平方向那样，克服重力从调色剂容器 20 中取出调色剂。因此，防止调色剂泄漏至调色剂容器 20 外面的效果可更增大，并且当从调色剂容器 20 中取出调色剂时，不需要过大的力。

在本实施例中，该帽元件 30 可以分成两个部件或三个部件。然而，与这个不同，包括该袋状容器 21 和该帽元件 30 的整个调色剂容器 20 可以整体地制成。当整个调色剂容器 20 整体形成时，部件数目可以减少。为此，为了将新的调色剂填充该袋状容器 21，可以考虑在该袋状容器 21 本身中形成一个填充孔。

图 20(a) 为根据一个变型例子的帽元件的正视图。图 20(b) 为从图 20(a)

中的箭头 I 方向看的图 20(a) 所示的帽元件的侧视图。在这些图中, 为了将图 17 和 18 所示的开闭折叠器安装在成像装置体中, 该调色剂排放口 41a 作在图中的左侧。在该帽元件中形成面向水平方向的调色剂排放口 41a, 并且设有一个将喷嘴插入调色剂排放口 41a 中或从其中拆下所用的自闭阀 150。在该自闭阀 150 中形成十字形的缝 150a。当将喷嘴 110 插入该十字形缝 150a 中时, 该缝变形以容纳该喷嘴, 而当拉出该喷嘴 100 时, 由于海绵的复原力矩作用, 该缝关闭。

在该自闭阀设在通常的调色剂容器 20 中的结构中, 该自闭阀面向重力方向。因此, 当由于低温硬化或随着时间的推移蠕变变形的影响, 海绵的复原力矩减小时, 则在插入或拆卸喷嘴时, 在该自闭阀的缝中可能产生微小间隙。在通常的结构中, 当产生间隙时, 调色剂可以从该间隙中落下、泄漏和散落。

另一方面, 在图 20 所示的帽元件中, 该调色剂排放口 41a 向着水平方向打开, 通过这样设定调色剂排放口 41a 的方向, 即使在该自闭阀的缝 150a 中产生微小间隙, 调色剂容器 20 中的调色剂不会从调色剂排放口 41a 泄漏至外面去。

在本实施例中, 在包括调色剂和载体的两成份显影剂中的调色剂, 随着图像的形成而消耗。这里, 说明一个将本发明用于连续供应消耗量的调色剂的调色剂容器、调色剂供给装置和成像装置。然而, 本发明不但可用于只供给调色剂的装置, 而且可用于供给显影剂的装置(例如供给包括调色剂和载体的两成份显影剂的装置, 或供给只包括调色剂的单成份的显影剂的装置)。

根据本实施例, 当该袋状容器 21 位于帽元件 30 上面时, 由于从该袋状容器 21 至排放口的调色剂通道在一个点或更多点弯曲, 由于重力作用, 该袋状容器 21 中的调色剂非线性地向着排放口运动。另外, 当该袋状容器 21 位于该帽元件 30 上面时, 由于从该调色剂通道的弯曲部分至排放口的部分中的至少一部分相对于垂直方向倾斜, 在重力方向运动的调色剂被该倾斜部分的内壁容纳。因此, 当该袋状容器 21 位于该帽元件 30 上面和当拆卸调色剂容器 20 时, 可以抑制调色剂从该排放口泄漏。

具体地是, 在本实施例中, 在闸门孔 41 的排放口附近的部分中的调色剂通过方向, 相对于在该内部孔 33 中的调色剂通过方向倾斜, 其中内部孔 33 为在作为基础件的外部 34(上部 37)中的墨粉通道。因此, 当在该袋状容

器 21 位于该排放口件上面的状态下，拆卸该调色剂容器 20 时，靠近该闸门孔 41 的排放口的内表面相对于垂直方向倾斜。因此，在该闸门孔 41 的排放口附近，在重力方向运动的调色剂可被靠近闸门孔 41 的排放口的内表面容纳，从而可进一步抑制在拆卸调色剂容器 20 时，调色剂从该排放口的泄漏。

根据本实施例，由于该袋状容器 21 由挠性材料制成，在使用调色剂容器 20 后，该袋状容器 21 可以变形，减小其体积，从而可减小所用的调色剂容器 20 的尺寸。

根据本实施例，设在作为排放口部件的该中部 43(内部 45)中的该闸门件 50，在作为排放通道的闸门孔 41 的袋状容器 21 侧上的入口打开的位置，和该入口关闭的位置之间运动，从而可以打开或关闭该闸门孔 41。这样，可防止由于弹性体复原力矩减小引起的调色剂泄漏。当使用由弹性体组成的通常的密封材料时，可产生这种恢复力矩减小。

根据本实施例，由于作为排放通道的闸门孔 41 为向调色剂容器 20 的外面开放的通孔，因此通过插入排放调色剂的喷嘴可使该闸门件 50 移位，从而可以自动打开排放通道。另外，由于因插入喷嘴 110 引起的在闸门孔 41 中运动的闸门件 50 不进入袋状容器 21 侧中，因此可防止大量的调色剂保留在调色剂容器 20 中。

根据本实施例，该喷嘴 110 可根据该开闭折叠器 103 的打开或关闭，安装在闸门孔 41 中或从其中拆下。因此，容易拆卸该调色剂容器 20。

根据本实施例，与从闸门孔 41 拆卸喷嘴 110 的操作同步，闸门件 50 移位至关闭闸门孔 41 的位置。这样，当安装或拆卸调色剂容器，从闸门孔 41 拆下喷嘴 110 时，该闸门孔 41 可被闸门件 50 关闭，从而更有效地防止调色剂的泄漏和散落。

与将喷嘴 110 安装在闸门孔 41 中的工作同步，由该闸门件 50 关闭的闸门孔 41 松开。因此，与喷嘴 110 在闸门孔 41 中的安装或拆卸同步，该闸门件 50 可以自动地打开或关闭闸门孔 41。因此，不需要闸门件运动的定时控制，可以容易地防止调色剂散落。

另外，喷嘴 110 和闸门件 50 可以形成一个整体，这样，与喷嘴 110 的运动同步，闸门件 50 可以关闭闸门孔 41。

根据本实施例，作为墨粉容器支承件的该开闭折叠器 103，可移动地在喷嘴 110 安装在调色剂容器 20 的闸门孔 41 上的安装位置和拆下喷嘴 110 的

拆卸位置之间支承该调色剂容器 20。因此，可以利用该开闭折叠器 103 在该安装位置和拆卸位置之间使调色剂容器 20 移位。

根据本实施例，通过从上部使调色剂容器 20 放下，并使帽元件 30 侧朝下，则可将调色剂容器 20 支承在该开闭折叠器 103 的预定的位置上。因此，可易于通过使调色剂容器 20 放下，将该调色剂容器 20 安装在该开闭折叠器 103 上。

根据本实施例，在该开闭折叠器 103 中，设置将插入的调色剂容器 20 引导至安装位置的导向框架 109。利用该导向框架 109 将放下的调色剂容器 20 引导至喷嘴 110 可安装在其调色剂排放口 41 上的位置，从而可以减小调色剂容器 20 的安装误差。

根据本实施例，可易于通过将喷嘴 110 插入闸门孔 41 中或从中拉出，由该开闭折叠器 103 的打开或关闭，使喷嘴 110 安装在闸门孔 41 中或从其中拆卸。因此，可以平稳地进行喷嘴 110 的安装或拆卸。

根据本实施例，可与由开闭该开闭折叠器 103 的开闭进行的喷嘴 110 在闸门孔 41 中的拆卸操作同步，由该闸门件 50 打开或关闭该闸门孔 41。因此，通过打开或关闭该开闭折叠器 103 的操作，可自动地装拆喷嘴 110 和由闸门件 50 打开或关闭闸门孔 41。因此，通过容易的操作可防止调色剂散落。

根据图 13 和 14 所示的实施例，为了使闸门件 50 向着调色剂排放口 41a 移位可以使用压缩弹簧 107。因此可由压缩弹簧 107 的弹性偏置力，将闸门件 50 移位至调色剂排放口 41a 的关闭位置。因而不需要设置移位闸门件 50 的驱动装置。

在上述实施例中，说明了存贮作为墨粉的调色剂的调色剂容器。然而，本发明同样可用于存贮包括调色剂和载体的两成份显影剂的墨粉容器，和存贮其他形式的墨粉的墨粉容器。

根据该实施例的结构，当墨粉存贮件位于墨粉排放件上面时，在该墨粉存贮件中的调色剂由于重力作用，不能线性地向着排放口运动。另外，由于从墨粉通道的弯曲部分至排放口的部分中的至少一部分相对于垂直方向倾斜，因此在重力方向运动的调色剂可被倾斜部分的内壁容纳。因此，当该墨粉存贮件位于墨粉排放件上面时，在拆卸墨粉存储器时，可减小墨粉从排放口的泄漏。

下面，说明根据本发明的第三个实施例。

根据第三个实施例的成像装置的例子(彩色激光打印机)与图1所示的装置相同。另外,调色剂供给容器,调色剂供给装置和安装部件与图2~19所示的相同。因此,省略重复说明,只说明第三个实施例的特征点。

当闸门件50的轴向长度比帽元件30的前后表面之间的宽度(即侧面宽度 W_b)长时,插入闸门孔41中的闸门件50从帽元件30突出,并妨碍容器的安装。因此,优选使闸门件50的长度与宽度 W_b 相等。

在本实施例的结构中,调色剂排放口41a在存贮件侧上有一个内部孔33,和闸门件50可通过其插入或取出的闸门孔41,该内部孔33和闸门孔41以一个角度互相连通,并且通过插入或取出该闸门件50,可打开或关闭排放调色剂的开口41a。因此,闸门件50不进入该容器中,可防止大量的剩余调色剂。

在本实施例的结构中,在存贮件的下部中设有帽元件30,并且在该帽元件30朝下的状态下,该内部孔33为在垂直方向延伸的纵向孔,该闸门孔41为轴线大致以直角与内部孔的轴线交叉的一个横向孔。因此,该闸门件不进入该容器中,可防止大量剩余调色剂。

在本实施例的结构中,在该内部孔33和闸门孔41之间连通的部分上,该内部孔33的开口直径比闸门孔41的开口直径小。因此,排放调色剂的开口41a可以可靠地被插入闸门孔41中的闸门件50关闭。

在本实施例的结构中,在该内部孔33中形成开口的横截面积向着该闸门孔41减小的狭窄部分。因此,可以平稳地排出和供给调色剂。

在本实施例的结构中,该帽元件30包括上体部分31和下体部分40,该上体部分31设置有固定存储件的存储件固定部分32,该下体部分40设置有闸门孔41,并且该下体部分40大致形成为长方体,其前后表面的宽度比相对侧面的宽度薄。因此,可以容易地将该调色剂容器20安装在适当位置。

在本实施例的结构中,由于在下体部分40的相对的侧面上形成宽度向着该下部变窄的锥度,因此容易将该调色剂容器20安装在适当位置上。

在本实施例的结构中,由于该闸门孔41为从下体部分40的前表面通至后表面的通孔,因此可使前后表面之间的该帽元件30的宽度较薄。

在本实施例的结构中,由于前后表面之间的帽元件30的宽度与闸门件50的轴向宽度相等。因此,该闸门件50不可能妨碍调色剂容器20的安装。

在本实施例的结构中,由于设有密封闸门件50插入其中的闸门孔41的

密封部件，因此可以可靠地防止调色剂泄漏，并且可将调色剂供给通道形成密封通道。

在本实施例的结构中，由于闸门孔 41 的横截面为圆形，且密封部件为装在闸门孔末端的有弹性的 O 形圈，因此可以合理的成本将均匀的密封力施加在闸门孔的整个周边上。

在本发明的结构中，由于在该闸门件 50 中设有密封部件，因此不需要在该帽元件 30 中设置密封保持部件。

在本实施例的结构中，帽元件 30 包括中部 43 和外部 34。该中部 43 上形成与密封部件接合的接合槽 44，并且该外部 34 设置有安装该中部 43 的安装部分，固定存贮件的存储固定部分 32 和用于保持与该接合槽 44 接合的密封部件的保持部分 36。因此，容易装配并且可靠地保持该密封部件。

在本实施例的结构中，横跨在该中部 43 和外部 34 上的闸门孔 41 作在该帽元件 30 上，并且通过将闸门件 50 插入闸门孔 41 中装配该帽元件 30，这时，密封部件由该中部 43 和该外部 34 保持。因此，不需要接合该中部 43 和该外部 34 的部件或装置。

在本实施例的结构中，在该帽元件 30 中形成的内部孔 33 横跨在该中部 43 和该外部 34 上，并在该中部 43 中形成作在该内部孔 33 中的狭窄部分，使该开口的横截面积向着该闸门孔 41 减小。因此，拆卸该中部 43 可以容易地填充调色剂。

在本实施例的结构中，该帽元件 30 包括上部 37，内部 45 和下部 46，其中在该上部 37 中设有固定存贮件的存储件固定部分 32，在该内部 45 中设有与密封部件接合的接合槽 44，并且在该下部 46 中设有安装内部 45 的安装部分 35 和保持与接合槽 44 接合的密封部件的夹持部分 36。因此，可以容易地装配并可靠地保持该密封部件，并且当废弃调色剂容器 20 时，只废弃袋状容器 21 和上部 37，而该内部 45 和下部 46 可以重新使用。

在本实施例的结构中，该部件 30 设置有可拆卸地连接该上部 37 和下部 46 的连接部件，通过将该内部 45 安装在下部 46 中的安装部分上可保持该密封部件，利用该连接部件将通过安装内部 45 而保持密封部件的下部 46 连接到该上部，可以装配该帽元件 30。因此，装配工作容易进行，并且在填充调色剂后只用一个动作就可完成装配。

在本发明的结构中，连接部件包括设在该上部 37 的下部相对侧面上的

固定导轨 38 和设在下部 46 的上部相对侧面上的导向支承 47。该固定导轨 38 和导向支承 47 可通过使该上部 37 和下部 46 中的一个相对于另一个转动而互相接合。因此装配工作容易进行。

在本实施例的结构中，上部 37 和下部 46 中的一个相对于另一个的，用于使该固定导轨 38 与导向支承 47 接合的转动为围绕该内部孔 33 的轴线的转动。因此，不会产生由于该上部 37 和下部 46 的连接造成的内部孔 33 的偏差。

在本实施例的结构中，该固定导轨 38 和导向支承 47 分别设置有锁定部件，当它们连接时，可以锁定该上部 37 和下部 46。因此，改善装配精度，可防止装配缺陷。

在本实施例的结构中，设在该帽元件 30 上的内部孔 33 横跨在该上部 37 和内部 45 上，并且在内部孔 33 中形成狭窄部分，在内部 45 上，该开口的横截面积向着该闸门孔 41 减小。因此，在没有内部 37 和下部 46 的状态下，容易填充调色剂。

在本实施例的结构中，在该装置体 1 中安装具有存储调色剂的存贮件的调色剂容器 20；和帽元件 30，该帽元件 30 与该存贮件整体形成或固定在存贮件上，并且该帽元件 30 中形成排放调色剂的开口 41a，该排放调色剂的开口 41a 具有在该存贮件侧上的内部孔 33 以及闸门孔 41，闸门件 50 可通过闸门孔 41 插入或取出，该内部孔 33 和闸门孔 41 以一个角度互相连通，则该闸门件 50 可由设在装置体 1 中的喷嘴 110 移位。因此该闸门件 50 不进入该容器中，从而可防止使用该调色剂容器 20 的成像装置产生大量的残余调色剂。

下面说明根据本发明的第四实施例。

根据第四实施例的成像装置的一个例子(彩色激光打印机)与图 1 所示的装置相同。另外，调色剂供给容器、调色剂供给装置和安装部件与图 2~19 所示相同。因此，省略重复说明，只说明第四实施例的特征点。

如上所述，在帽元件 30 中形成调色剂通道，该调色剂通道包括在袋状容器 21 侧上的作为转运通道的内部孔 33，和闸门件可以插入和取出的作为排放通道的闸门孔 41，该闸门孔 41 与内部孔 33 连通。该内部孔 33 为垂直延伸的一个纵向孔，而该帽元件 30 朝下。另一方面，该闸门孔 41 为其轴线大致以直角与该内部孔 33 的轴线交叉的横向孔。在本实施例中，该闸门孔

41 为横截面为圆形的从下体部分 40 的前表面通至后表面的通孔。该内部孔 33 为横截面为圆形的孔，它以船形的袋状容器固定部分 32 的短方向的长度作为直径，并包括在半路上形成的一个漏斗形的狭窄部分 33a。即，该内部孔 33 的直径在半路上被该狭窄部分 33a 减小，使该开口的面积向着该闸门孔 41 减小，并与上面的闸门孔 41 连通。因此，在该内部孔 33 和闸门孔 41 之间的连通部分中，内部孔 33 的开口直径比闸门孔 41 的直径小。当将柱形的闸门件 50 插入闸门孔 41 中时，排出调色剂的开口被可靠地关闭。如果该闸门件 50 的轴向长度比帽元件 30 的前后表面之间的宽度(即侧面宽度 W_b)大，则插入该闸门孔 41 中的闸门件 50 从帽元件 30 突出，并阻碍该容器的安装。因此，优选，该闸门件 50 的长度与宽度 W_b 相等。

当在从该下部 46 中拆下该上部 37 后，拆卸该帽元件 30 时，将拆卸用的一个柱体取出工具从作在该下部 46 的下壁上的用于拆卸的通孔 48 插入，将该内部 45 推出。因此，容易将该内部 45 从该下部 46 拆卸下来。

在本实施例中，电路板 70 安装在该下部 46 上。该电路板 70 具有电路和一个存储器，以便从该装置体侧确认该调色剂容器 20 的安装或在该调色剂容器 20 中的残余的调色剂量。当将该调色剂容器 20 安装在该装置体中时，电路板 70 的连接端与该装置体侧上的连接端接触，以便在该电路板 70 和该装置体之间传送信息，以确认该调色剂容器 20 的安装或者在该调色剂容器 20 中的残余调色剂量。

在使用完调色剂后，回收调色剂容器 20 通过如下方式进行。

例如，通过松开构成用过的调色剂容器 20 的帽元件 30 的基座件(外部部分 34 和上部 37)和排放口件(中部 43，内部 45 和下部 46)之间的接合，可将该排放口件从基座件上拆下。在拆下该排放口件后，从该基座件中露出的开口，再次将调色剂填充该袋状容器 21，在填充调色剂后，通过接合，连接该基座件和排放口件。通过这样再生该调色剂容器 20，可以回收和再使用该袋状容器 21，该基座件(外部 34 和上部 37)和排放口件(中部 43，内部 45 和下部 46)。

在拆下该排放口件后，安装在已填充新的调色剂的袋状容器 21 上的另一个基座件(外部 34 和上部 37)，可以与该拆下的排放口件接合。通过用这种方法再生该调色剂容器 20，可以回收和再使用该排放口件(中部 43，内部 45 和下部 46)。

根据本实施例,当用完调色剂容器 20 时,将构成帽元件 30 的基座件(外部 34 和上部 37)之间和排放口件(中部 43,内部 45 和下部 46)之间的接合松开。通过这种简单的卸开部件之间的接合的操作,可将排放口件从用过的调色剂容器 20 上拆下。因此,不需要在通常的调色剂容器中所需要的拆卸在调色剂排放件中的接合的弹性密封材料的复杂的操作。因此,可以作为单个部分容易回收作为袋状墨粉存贮件的袋状容器 21、基座件和排放口件。另外,通过拆下该排放口件,可使与该袋状容器 21 内部连通的开口暴露在外面,并从该露出的开口充填墨粉。因此,通过重新将调色剂填充该袋状容器 21,可以容易地回收该袋状容器 21。

根据本实施例,作为基座件的外部 34(上部 37)的内部孔 33 的出口处的开口面积,比在作为排放口件的中部 43(内部 45)中的作为墨粉排放部分的闸门孔 41 的面积大。这样,由于外部 34(上部 37)的内部孔 33 的出口的开口面积比在中部 43(内部 45)中的闸门孔 41 的面积大,因此调色剂容易从通过拆卸中部 43(内部 45)而露出的外部 34(上部 37)的内部孔 33 的出口填充。另外,由于在该中部 43(内部 45)中的闸门孔 41 的开口面积小,可以抑制调色剂从该闸门孔 41 的泄漏。

根据本实施例,在与调色剂通过方向垂直的面的方向上,在作为基座件的外部 34(上部 37)中的作为墨粉通道的内部孔 33 的开口的横截面积,从作为墨粉存贮件的袋状容器 21 的开口侧向着作为排放口件的中部 43(内部 45)减小。这样,由于形成该狭窄部分 33a,使在外部 34(上部 37)中的内部孔 33 的开口的横截面积逐渐减小,因此可减小在内部孔 33 中的残余调色剂,并且从袋状容器 21 侧接收的调色剂可以平稳地通向中部 43(内部 45)侧。

根据本实施例,由于设在作为排放口件的中部 43(内部 45)中的闸门件 50 在打开作为在袋状容器 21 侧上的排放通道的闸门孔 41 的入口的位置和关闭该入口的位置之间运动,因此该闸门孔 41 可以打开或关闭。因此可以防止由于弹性体的恢复力矩减小引起的调色剂泄漏,当使用由弹性体制成的通常的密封材料时,会产生弹性体复原力矩减小。

根据本实施例,由于作为排放通道的闸门孔 41 为向着调色剂容器 20 的外部开放的通孔,因此通过插入排放调色剂的喷嘴,可以使闸门件 50 运动,自动地打开该排放通道。另外,由于插入喷嘴 110 而在闸门孔 41 中运动的闸门件 50 不进入该袋状容器 21 侧中,可以防止大量的调色剂残留在调色剂

容器 20 中。

根据本实施例，从该袋状容器 21 至该排放口的调色剂通道在一个地方或多个地方弯曲。因此，当该袋状容器 21 位于该帽元件 31 上面时，由于重力作用，在该袋状容器 21 中的调色剂非线性地向着排放口运动。另外，当该袋状容器 21 位于该帽元件 30 上面时，由于从该弯曲部分至调色剂通道的排放口的部分中的至少一部分相对于垂直方向倾斜，因此在重力方向运动的调色剂可被该倾斜部分的内壁接收。因此，当该袋状容器 21 位于该帽元件 30 上面时，在安装或拆卸该调色剂容器 20 时，可以抑制调色剂从排放口的泄漏。

具体地说，在本实施例中，在闸门孔 41 的排放口附近的调色剂通过方向，相对在作为基座件的外部 34 (上部 37) 中的作为墨粉通道的内部孔 33 中的调色剂通过方向倾斜。因此当在该袋状容器 21 位于排放口件上的状态下拆卸该调色剂容器 20 时，该排放口附近的闸门孔 41 的内壁相对于垂直方向倾斜。因此，在闸门孔 41 的排放口附近的重力方向上运动的调色剂可被该闸门孔 41 的排放口附近的内壁容纳，因此，在安装或拆卸该调色剂容器 20 时，可进一步抑制调色剂从该排放口的泄漏。

根据本实施例，由于该袋状容器 21 由挠性材料制成，在调色剂容器 20 用完后，可使该袋状容器 21 变形，减小其体积。因此，可以减少用过的调色剂容器 20 的体积。

根据本实施例，在该外部 34 (上部 37) 和中部 43 (内部 45) 上连续地形成的内部孔 33，与该中部 43 (内部 45) 中的闸门孔 41 之间的连通部分处，该内部孔 33 的开口直径比闸门孔 41 的直径小。因此，插入闸门孔 41 中的闸门件 50 可以可靠地关闭该调色剂排放部件。

根据本实施例，帽元件 30 包括上体部分 31 和下体部分 40。上体部分 30 设置有袋状容器固定部分 32，该袋状容器 21 固定在上面，而该下体部分 40 设置有闸门孔 41。该下体部分 40 大致形成为长方体，其前后表面的宽度比相对侧面的宽度薄。因此，容易将该调色剂容器 20 安装在适当位置。

根据本实施例，由于在下体部分 40 的相对的侧面上形成宽度向着下部变窄的锥度，因此容易将该调色剂容器 20 安装在适当位置。

根据本实施例，由于闸门孔 41 为从下体部分 40 的前表面通至后表面的通孔，因此在该帽元件 30 的前后表面之间的宽度可以较薄。

根据本实施例，由于在前后表面之间的帽元件的宽度与闸门件 50 的轴向宽度相等，因此，该闸门件 50 不可能妨碍该调色剂容器 20 的安装。

根据本实施例，由于设有密封闸门件 50 插入其中的闸门孔 41 所用的密封部件，可以可靠地防止调色剂泄漏，并且可使调色剂供给通道成为密封通道。

根据本实施例，由于该闸门孔 41 横截面为圆形的，并且该密封部件为安装在闸门孔末端的具有弹性的 O 形圈，因此可以合理的成本，将均匀的密封力加在闸门孔的整个周边上。

根据本实施例，由于在该闸门件 50 中有密封部件 42，因此不需要在帽元件 30 中设置密封保持部件。

根据本实施例的帽元件 30 包括中部 43 和外部 34，该中部 43 设置有与密封部件 42 接合的接合槽 44，该外部 34 设置有安装中部 43 的安装部分 35，另外还包括固定该袋状容器 21 的袋状容器固定部分 32，以及保持与接合槽 44 接合的密封部分 42 的保持部分 36。在这种结构中，容易装配并可靠地保持该密封部件 42。

在根据本实施例的帽元件 30 中，形成横跨在中部 43 和外部 34 上的闸门孔 41。通过将该闸门件 50 插入闸门孔 41 中，可装配该帽元件 30，而该密封部件 42 由中部 43 和外部 34 保持。因此，不需要用于该中部 43 和外部 34 接合的部件或装置。

在根据本实施例的帽元件 30 中，形成横跨在中部 43 和外部 34 上的作为墨粉通道的内部孔 33，并且在该中部 43 上形成在内部孔 33 中形成的狭窄部分 33a，该开口的横截面积向着闸门孔 41 减小。因此，通过拆卸该中部 43，可以容易填充调色剂。

根据本实施例的帽元件 30 包括上部 37，内部 45 和下部 46。固定袋状容器 21 的袋状容器固定部分 32 设在上部 37 中。在该内部 45 中形成与密封部件 42 接合的接合槽 46a，并且在下部 46 中形成安装内部 45 的安装部分 35 和保持与接合槽 46a 接合的密封部件 42 的保持部分。在这种结构中，容易装配并可靠地保持该密封部件 42，并且当废弃该调色剂容器 20 时，只废弃该袋状容器 21 和上部 37，并可以重新使用该内部 45 和下部 46。

根据本实施例的帽元件 30 设置有可拆卸地连接该上部 37 和下部 46 的连接部件，通过将该内部 45 安装在该下部 46 中的安装部分 35 上，可保持

该密封部件 42。利用该连接部件将通过安装内部 45 而保持密封部件 42 的下部 46 连接到该上部 37，可以装配该帽元件 30。因此，使装配工作容易进行，可以在填充调色剂后用一个动作完成装配。

在根据本发明的帽元件 30 中，该连接部件包括该在该上部 37 的下部相对侧上的固定导轨 38 和设在该下部 46 的上部相对侧上的导向支承 47。该固定导轨 38 和导向支承 47 通过使该上部 37 和下部 46 中的一个相对于另一个转动而互相接合。因此，装配工作容易进行。

在根据本实施例的帽元件 30 中，该上部 37 和下部 46 中的一个相对于另一个的可使固定导轨 38 与导向支承 47 接合的转动为围绕着内部孔的轴线的转动。因此，在内部孔中不会产生由于连接该上部 37 和下部 46 造成的偏差。

在根据本实施例的帽元件 30 中，该固定导轨 38 和导向支承 47 分别设置有锁定部件，当它们连接时，可以锁定该上部 37 和下部 46。因此，改善装配精度，可防止装配缺陷。

在根据本实施例的帽元件 30 中，内部孔 33 横跨在该上部 37 和内部 45 上形成，并且在内部孔 33 中形成的狭窄部分 33a 也形成在内部 45 中，该开口的横截面积向着该闸门孔 41 减小。因此，在没有内部 45 和下部 46 的状态下，容易填充调色剂。

根据本实施例，通过使用彩色激光打印机中的调色剂供给装置中的调色剂容器 20，可以防止调色剂从调色剂容器 20 中泄漏，并且可构成容易回收该调色剂容器 20 的调色剂供给装置和打印机。

在该实施例中，说明了构成该帽元件 30 的基座件具有作为墨粉通道的内部孔 33 的例子，调色剂可通过该内部通孔 33。然而，本发明也适用于基座件没有调色剂通道的例子。例如，如图 16 所示，该调色剂通道也可以不在作为基座件的外部 34 中形成。在这个结构中，作为排放口件的中部 43 延伸至该外部 34 的上端，并且，与作为排放通道的闸门孔 41 连通的调色剂通道在该中部 43 内形成。

在该实施例中，说明了存贮作为墨粉的调色剂的调色剂容器。然而，本发明同样可用于存贮包括调色剂和载体的两成份显影剂的墨粉容器，和存贮其他形式墨粉的墨粉容器。

因此，根据本实施例的结构，通过简单的松开基座件和构成墨粉排放件

的排放口件之间的接合的操作，可将该排放口件从用过的墨粉容器上拆下。因此，可以作为一个单个部分，容易地回收墨粉存贮件、基座件和排放口件。另外，通过拆卸该排放口件，可将与该墨粉存贮件的内部连通的开口暴露在外面，并且可从露出的开口填充墨粉。因此，通过将墨粉再次填充该墨粉存贮件中，容易回收该墨粉存贮件。

工业应用

根据本发明的成像装置，墨粉供给部件、调色剂容器、墨粉容器和其再生方法，对于供复印机、打印机或传真机使用的调色剂等的容器或供给装置和使用它们的装置或系统有用，特别适合存贮和供给细墨粉(即处理墨粉)的墨粉容器或墨粉供给部件，另外，还提出了存贮容器的再生方法。

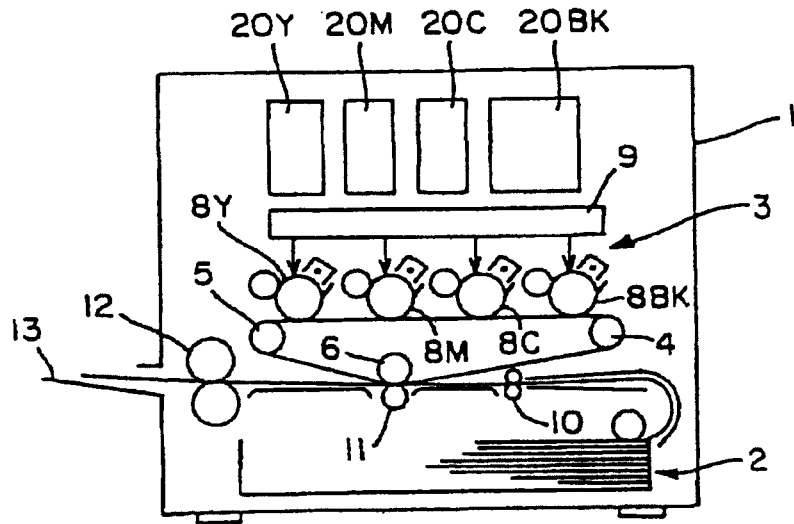


图 1

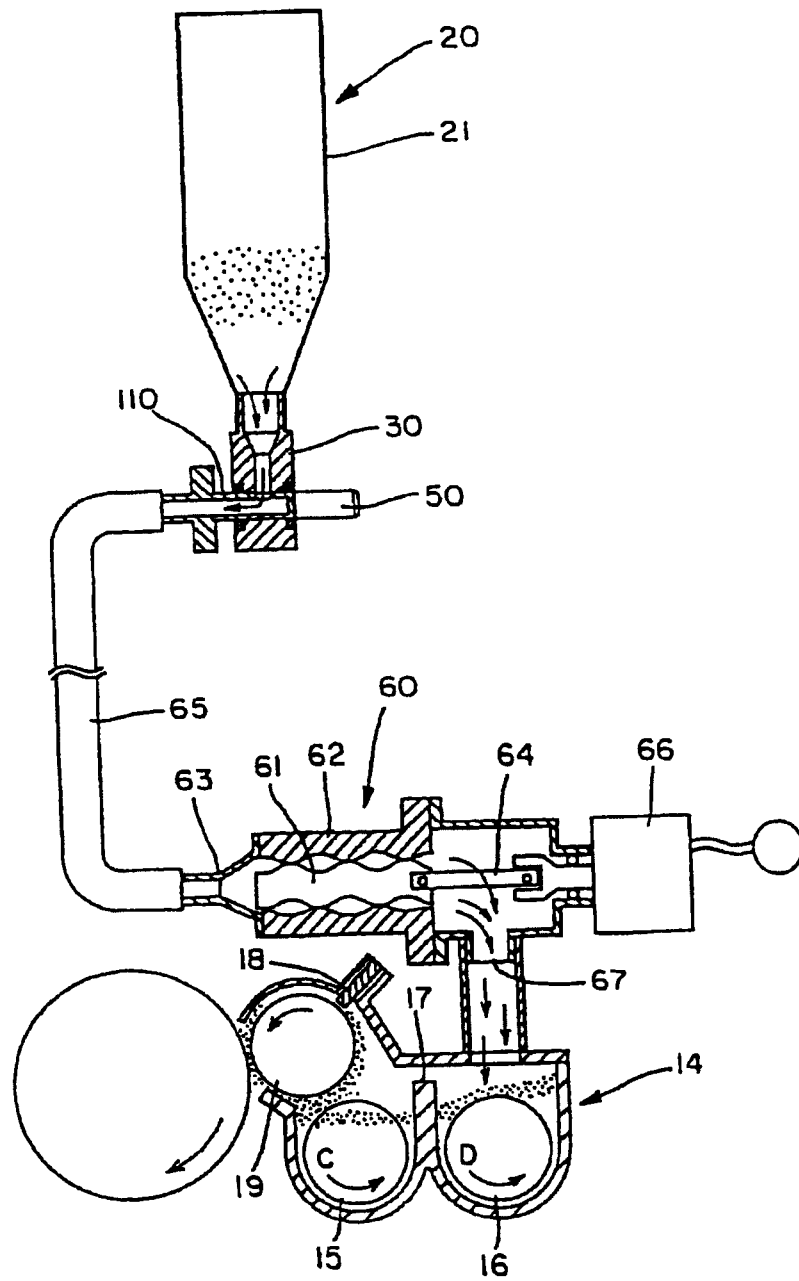


图 2

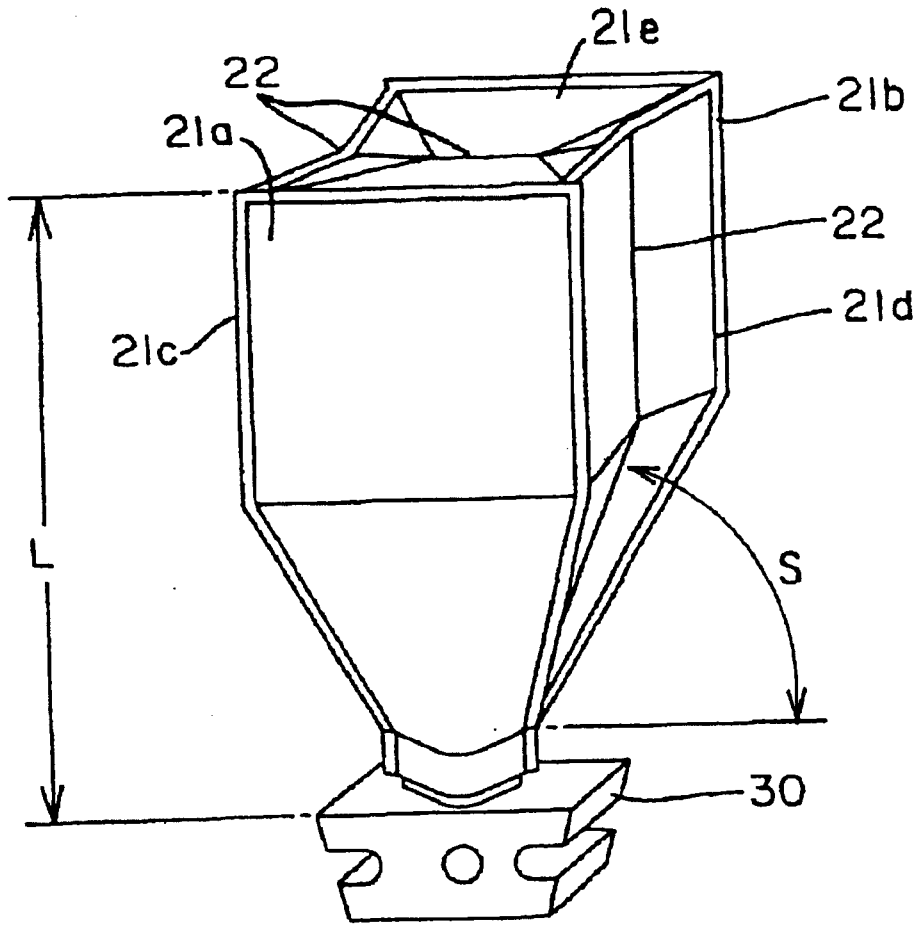


图 3

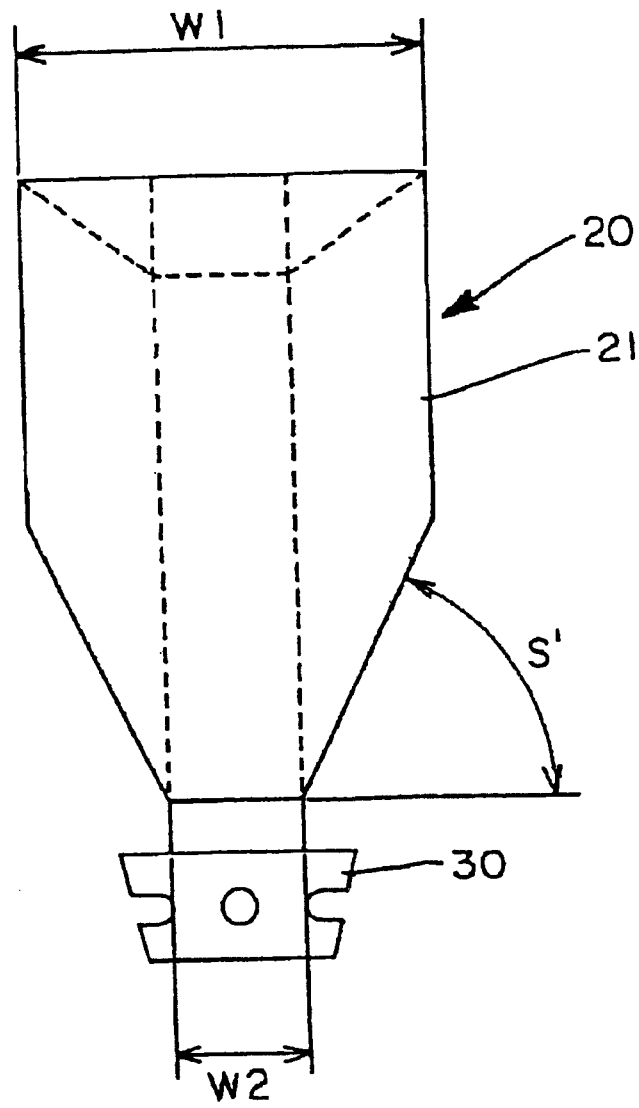


图 4

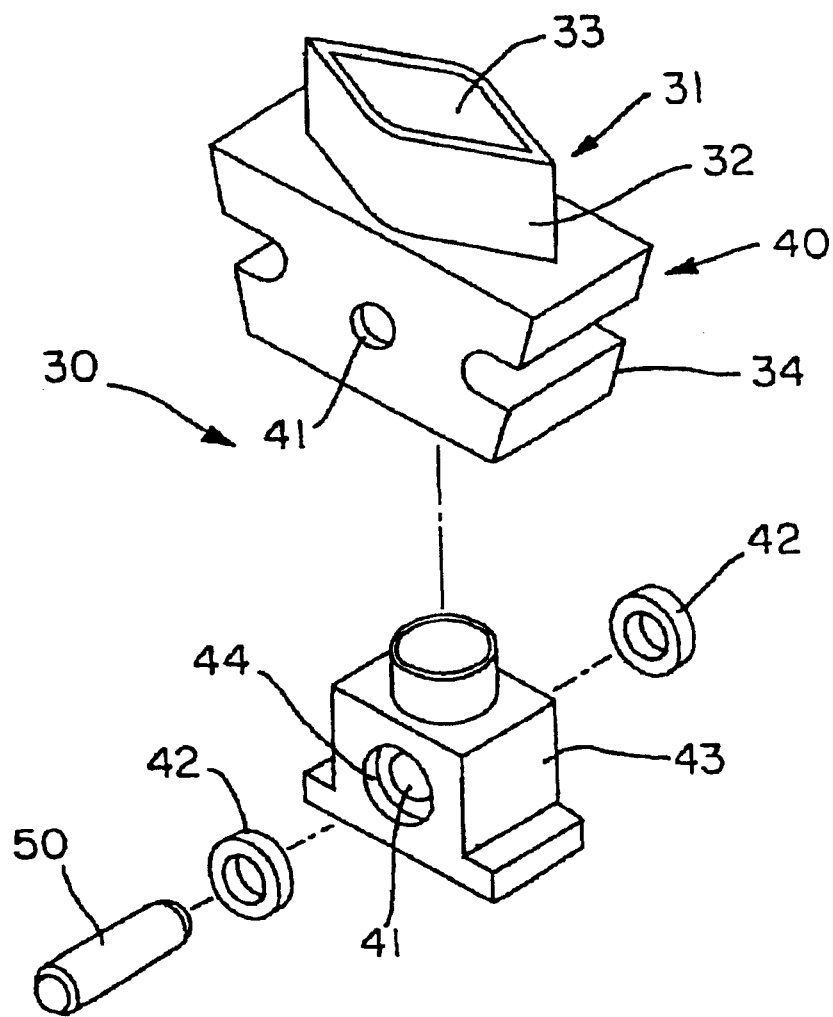


图 5

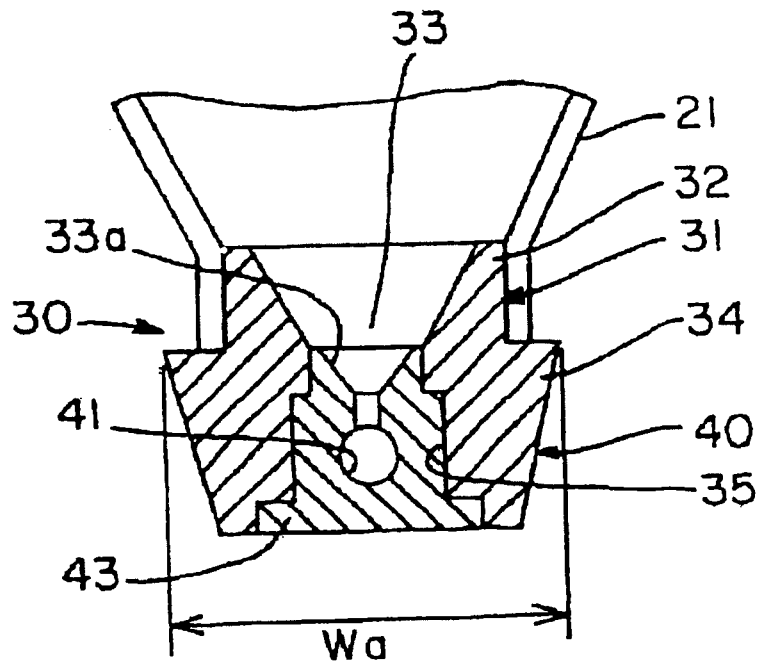


图 6

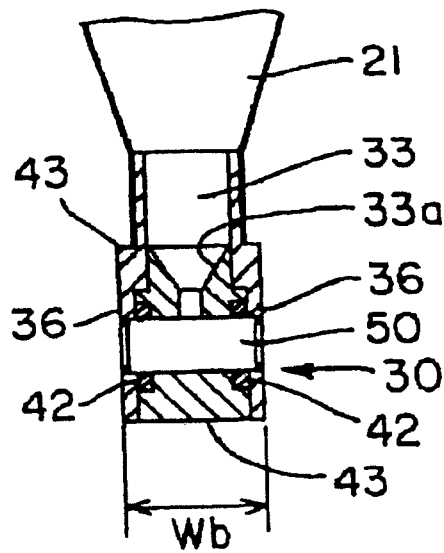


图 7

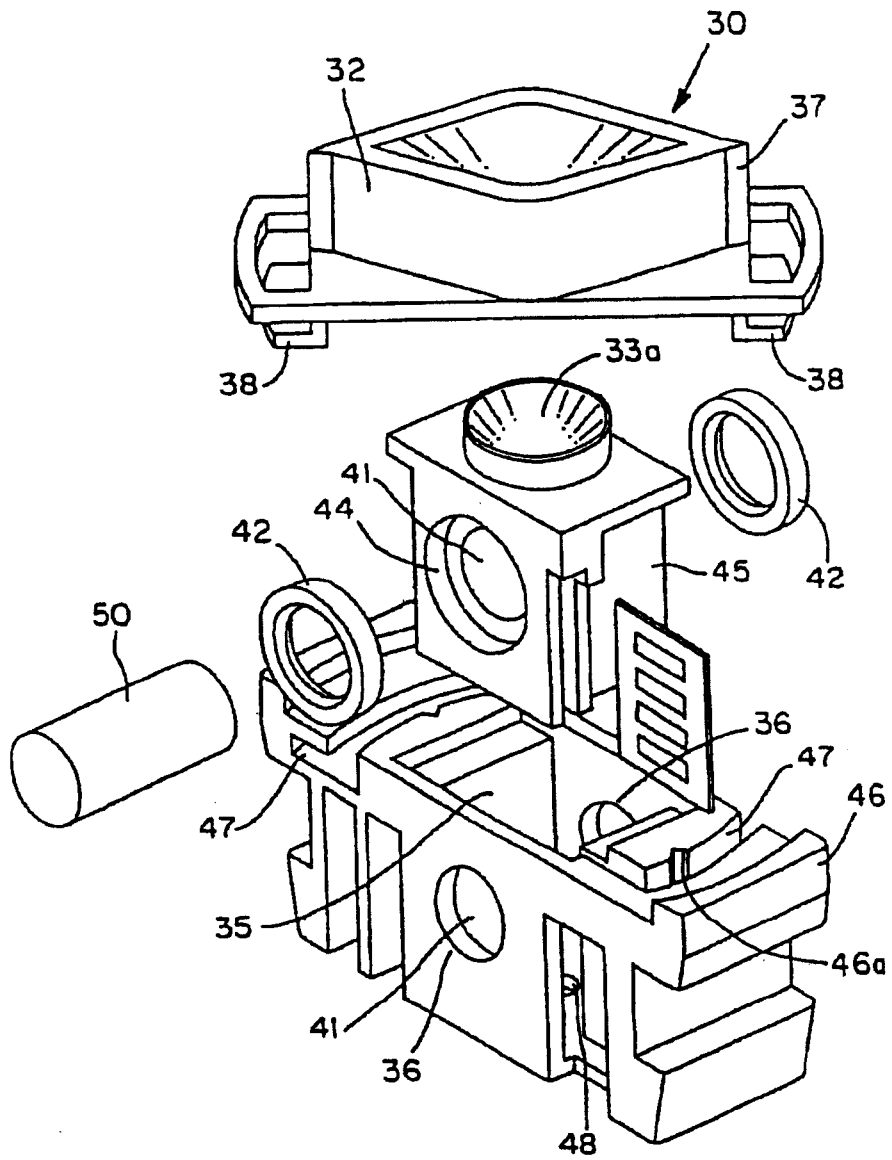


图 8

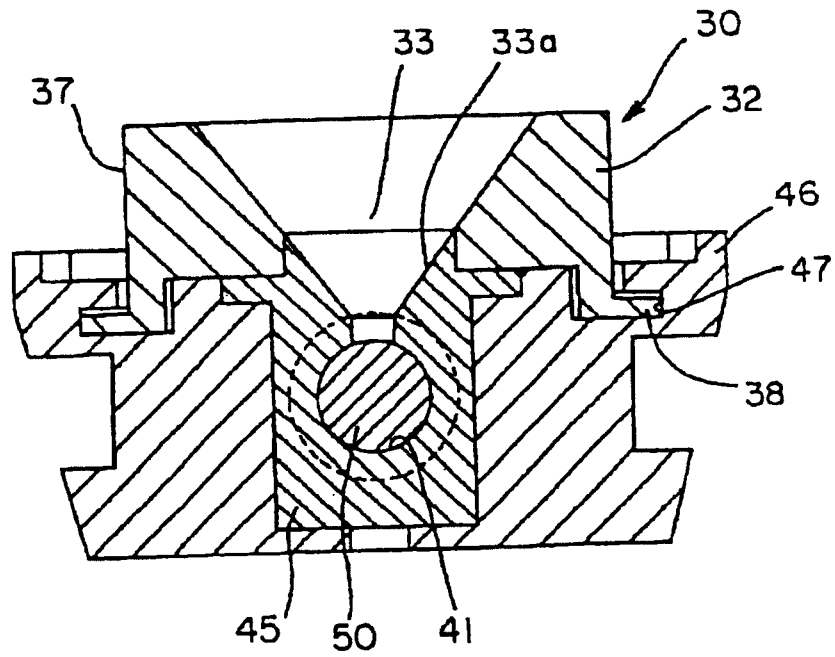


图 9

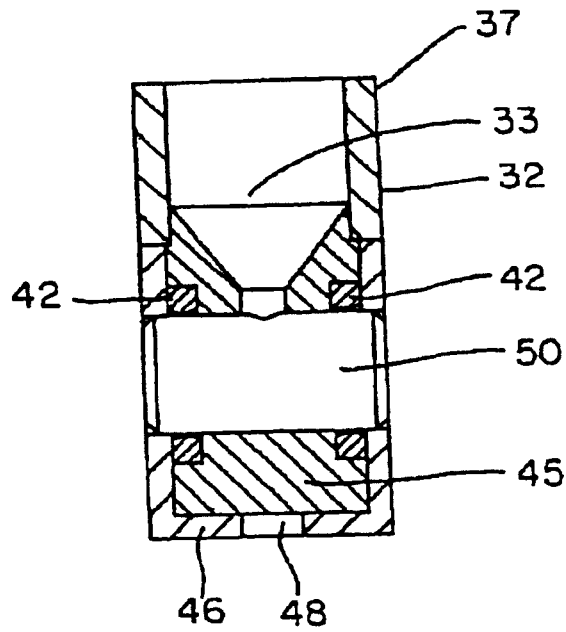


图 10

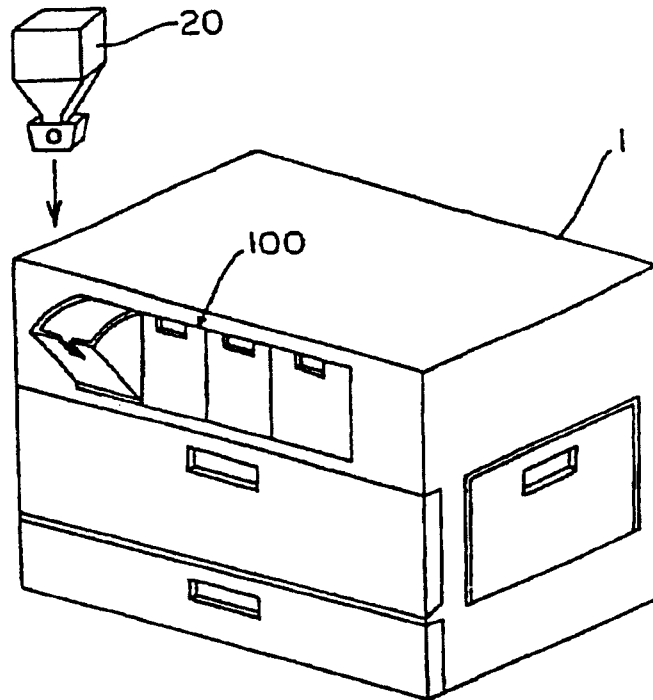


图 11

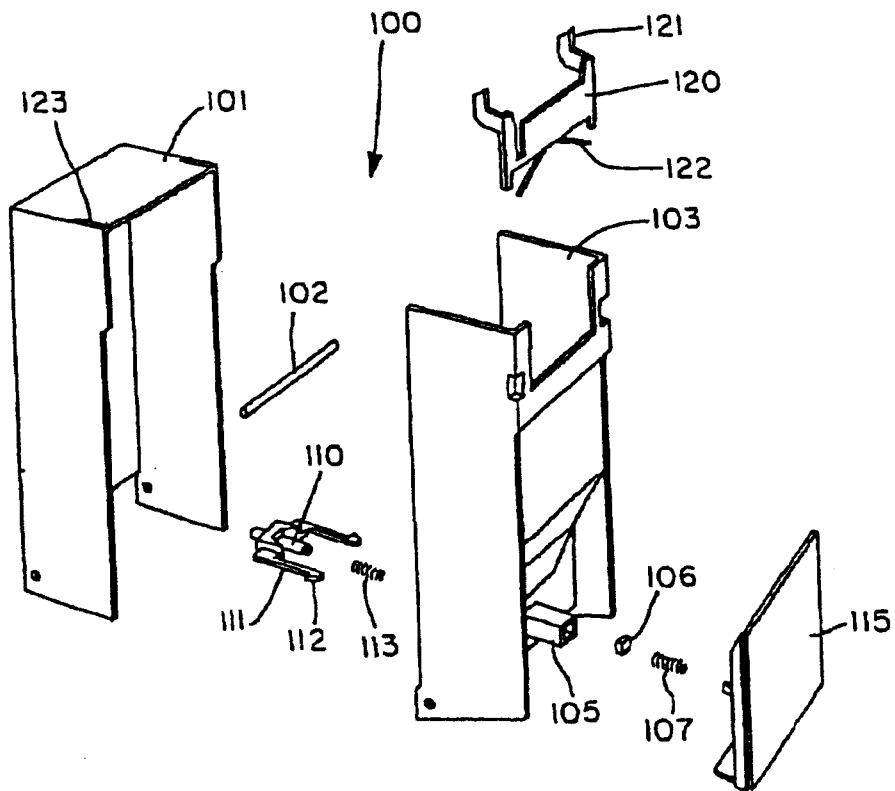


图 12

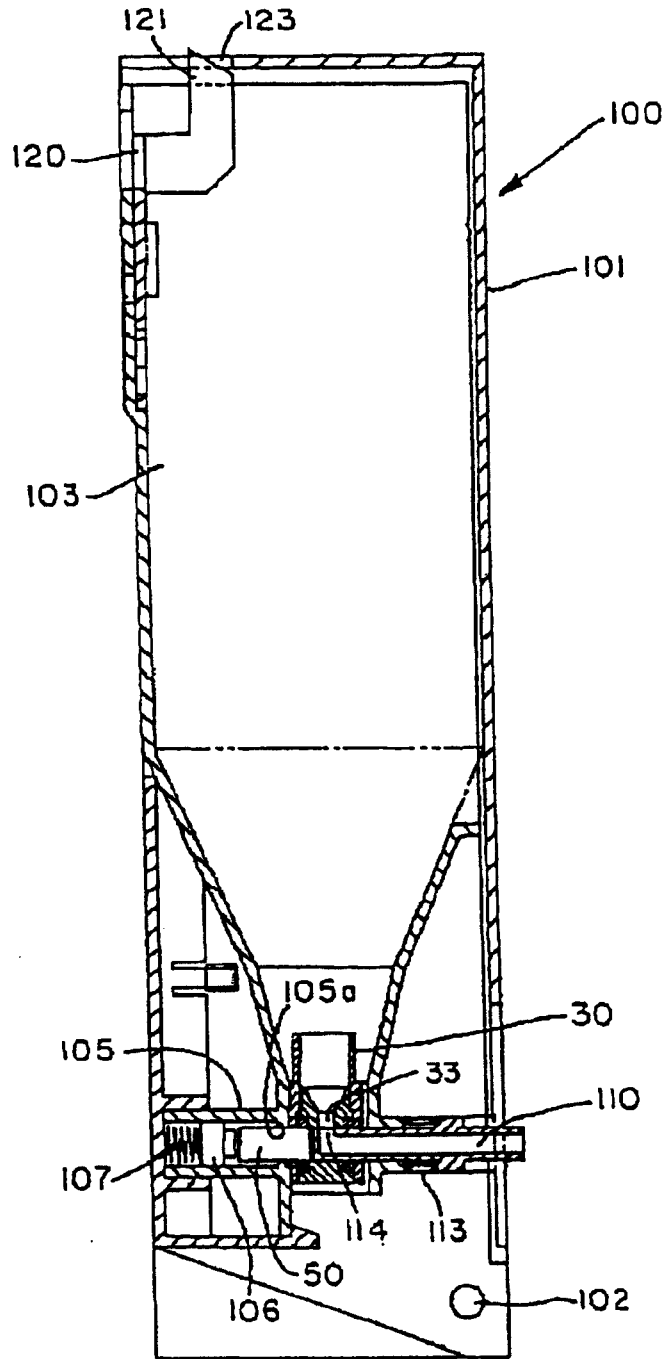


图 13

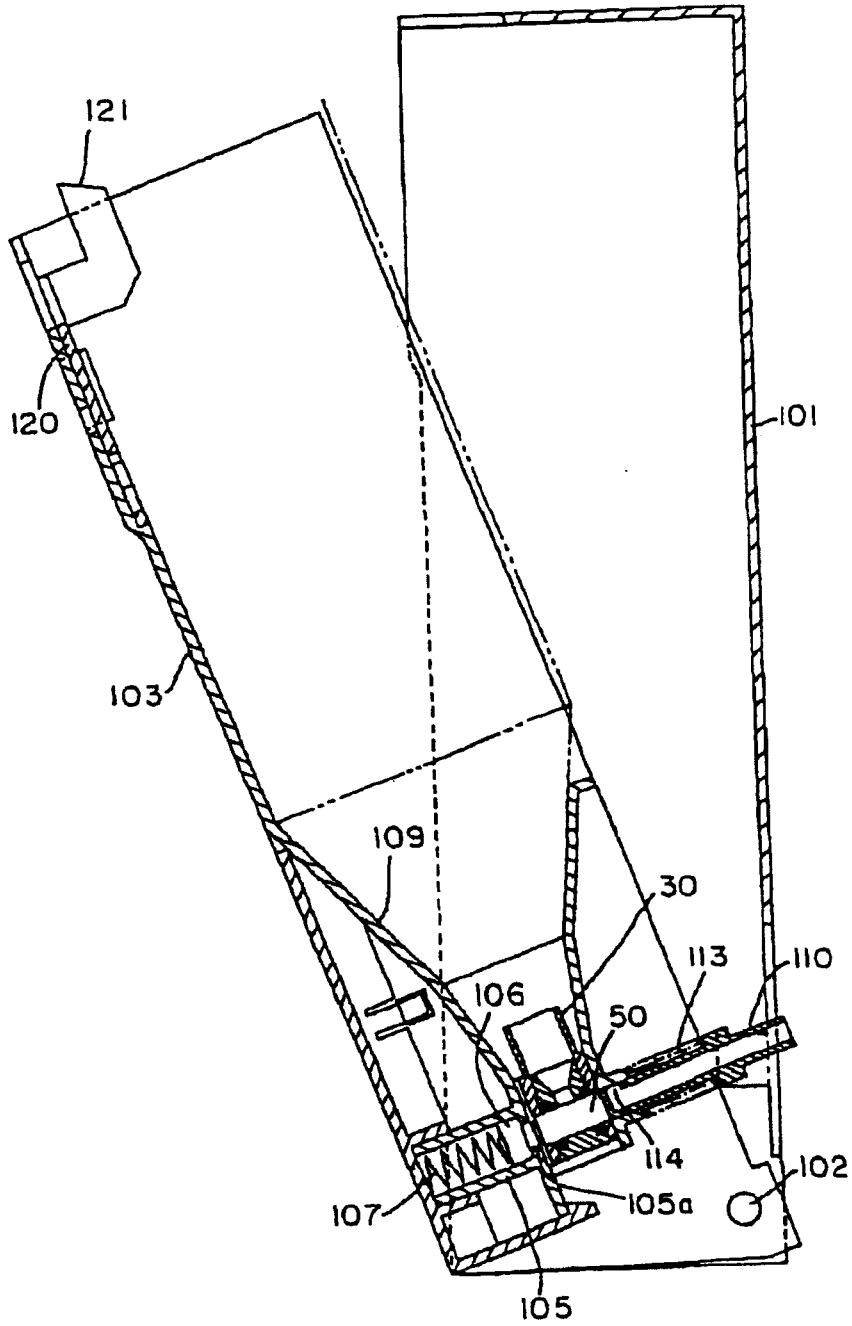


图 14

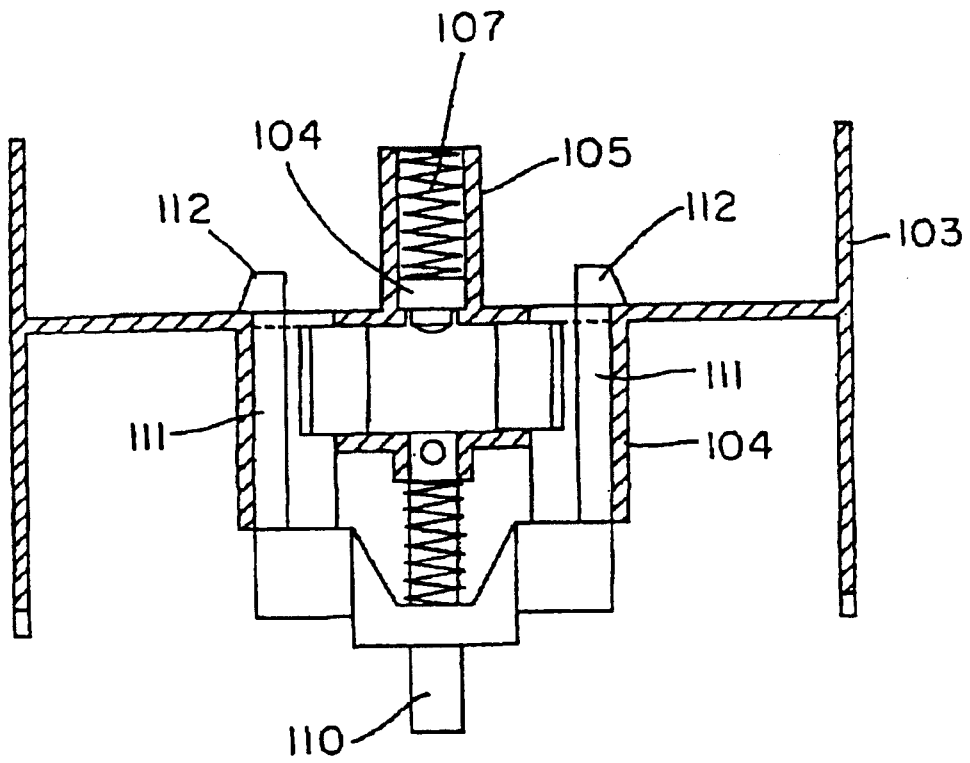


图 15

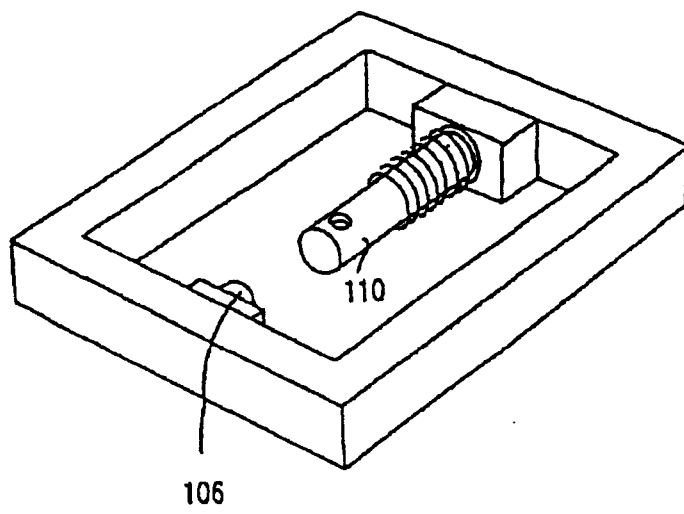


图 16

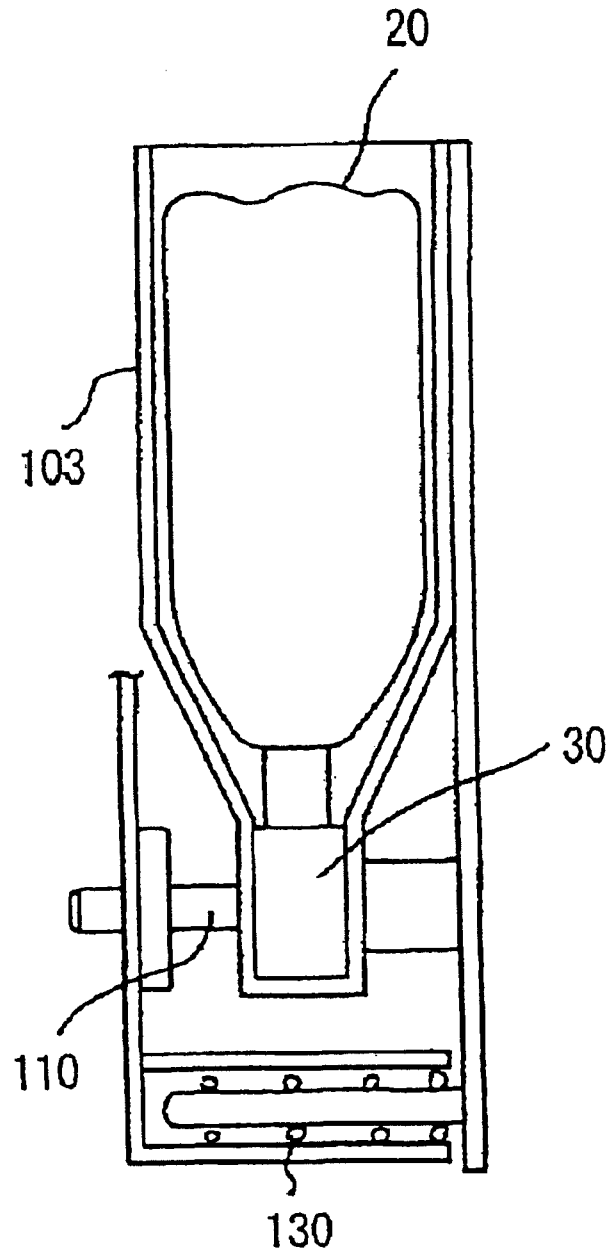


图 17

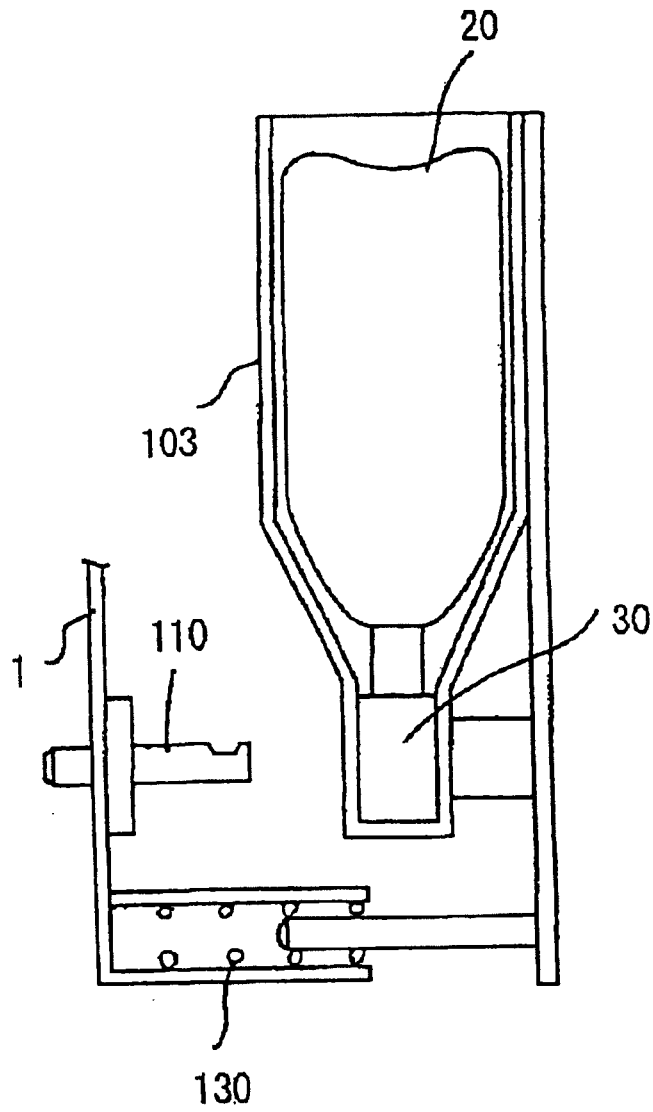


图 18

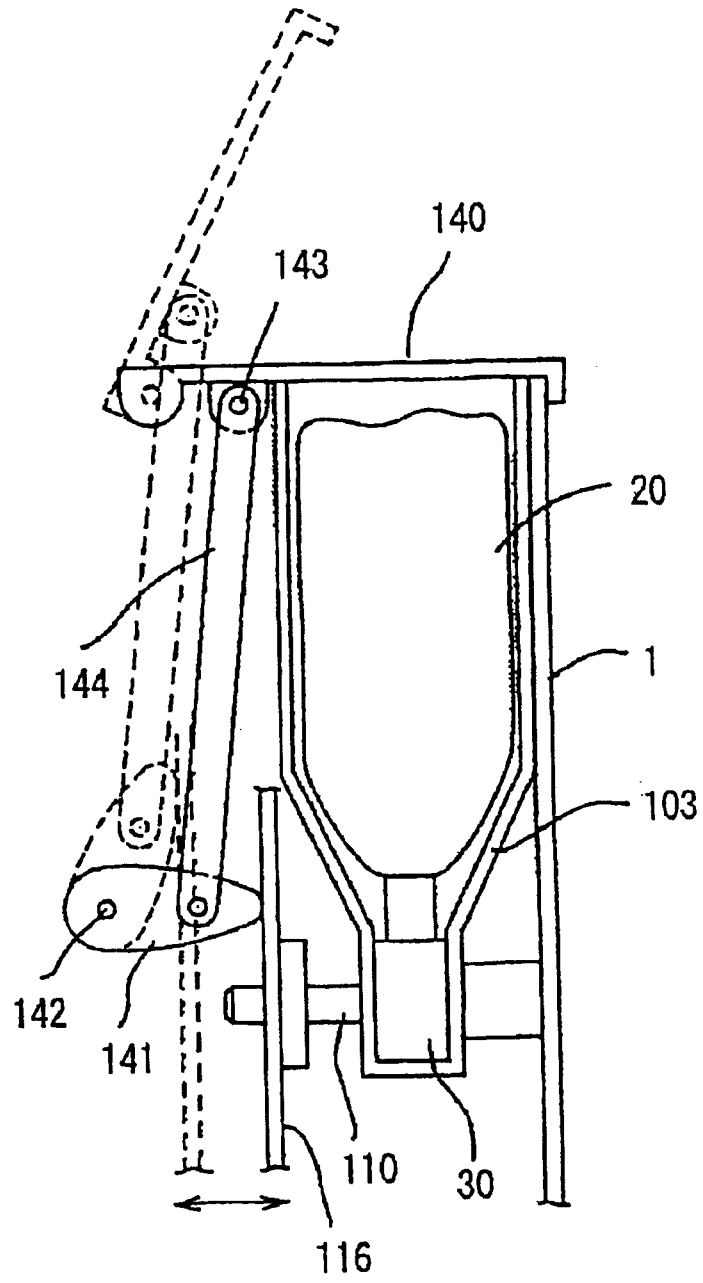


图 19

图20A

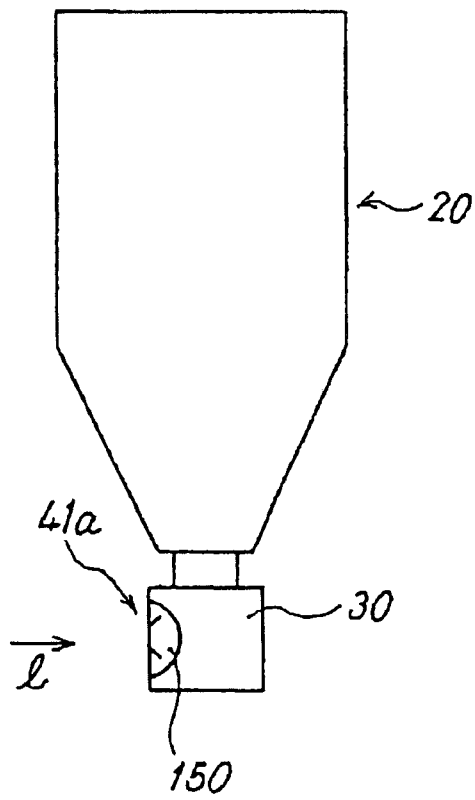
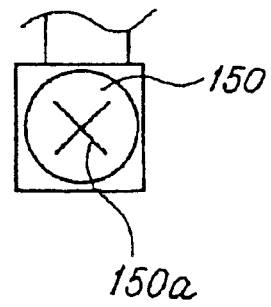


图20B



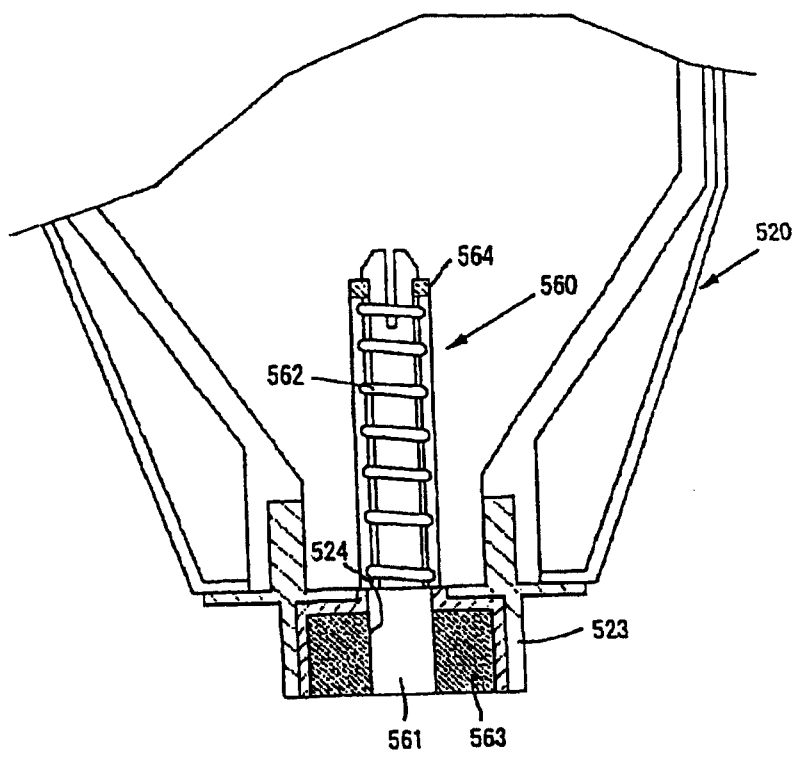


图 21

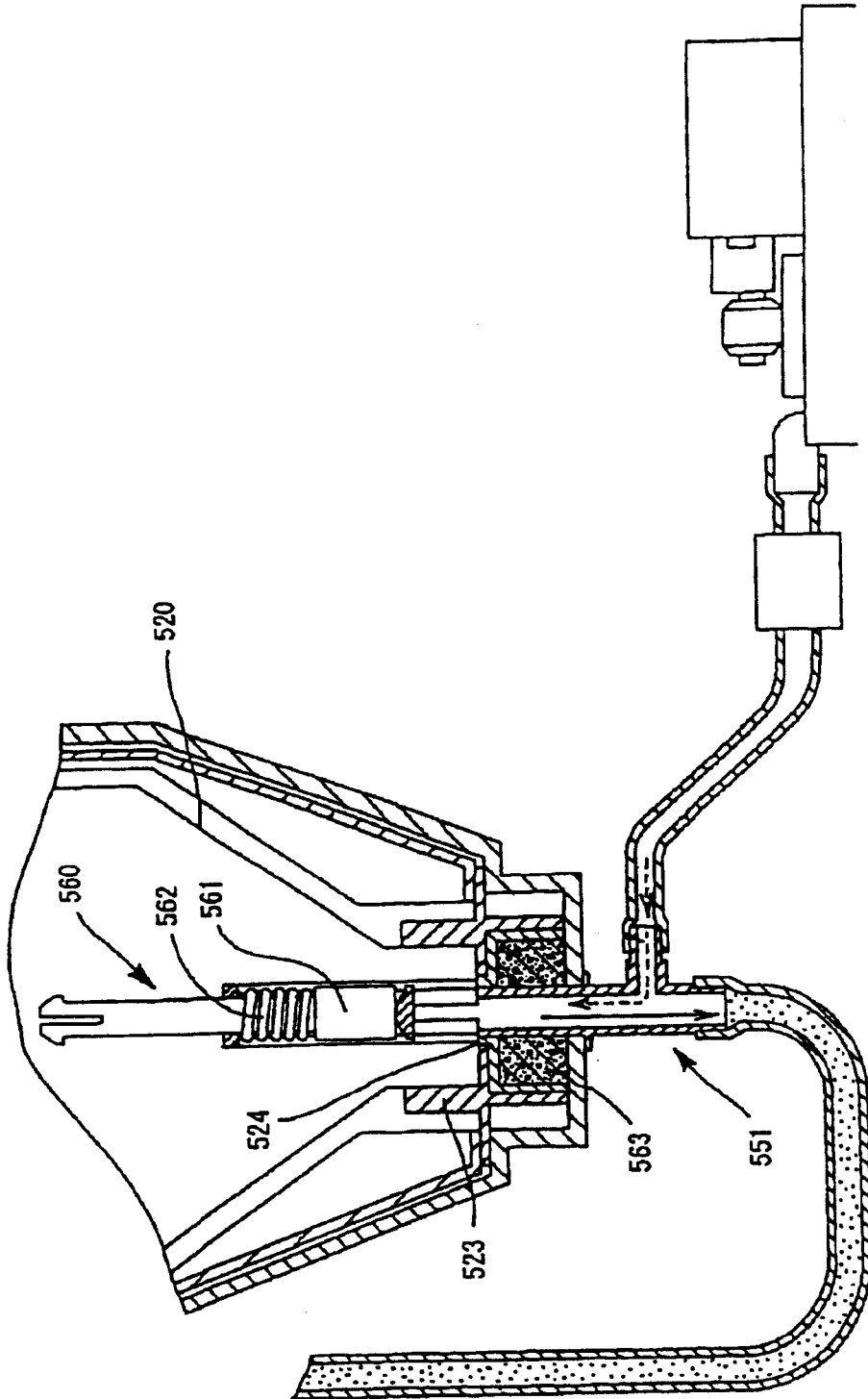


图 22

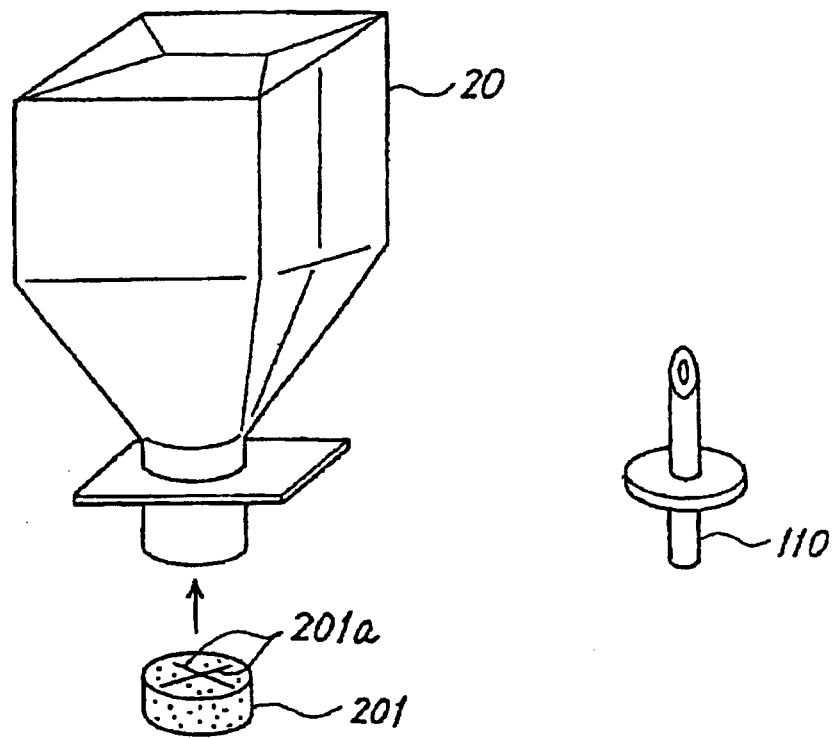


图 23