[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
G03G 15/08

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01108305.0

[45] 授权公告日 2005 年 10 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 1222841C

[22] 申请日 2001.2.27 [21] 申请号 01108305.0

[30] 优先权

[32] 2000. 2.29 [33] JP [31] 053583/2000

[32] 2001. 1.17 [33] JP [31] 009310/2001

[71] 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

审查员 张华辰

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

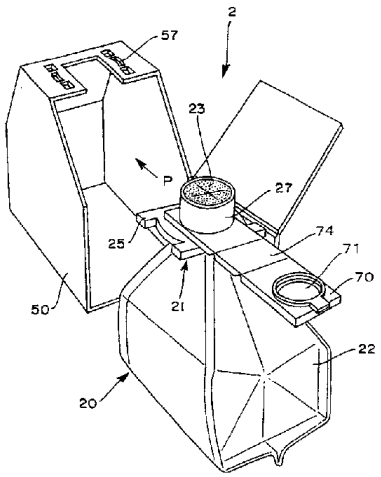
代理人 杨 梧

权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 18 页

[54] 发明名称 粉体收纳容器，该容器的组装方法及减少容积方法

[57] 摘要

本发明涉及粉体收纳容器、该容器的组装方法及其减少容积方法，粉体收纳容器包括用于收纳墨粉的可变形的墨粉袋 20，在该墨粉袋 20 上设有带密封阀的墨粉排出部，该墨粉排出部通过盖片关闭。 能防止装卸粉体收纳容器时粉体泄漏以及向挠性容器施加使其压扁方向的压力下也能防止粉体飞散等，而且组装容易，成本低廉。



ISSN1008-4274

1. 一种粉体收纳容器，包括收纳粉体的可变形的粉体收纳体(20)，该粉体收纳体(20)可装卸地收纳在刚性高的外箱体(50)中；其特征在于，在上述粉体收纳体(20)上设有粉体排出部(27)，当处于收纳在上述外箱体(50)中状态时上述粉体排出部(27)局部露出在外，在该粉体排出部(27)上设有自闭阀(23)，当插入部件(30)插入时该自闭阀(23)打开，当插入部件(30)拔出时该自闭阀(23)关闭，并且通过可装卸的闭塞机构(70)可闭塞该粉体排出部(27)。

2. 根据权利要求 1 中所述的粉体收纳容器，其特征在于，在上述粉体收纳体(20)上装有形成上述粉体排出部(27)的接口部件(21)，在该接口部件(21)上设有上述自闭阀(23)。

3. 根据权利要求 1 或 2 中所述的粉体收纳容器，其特征在于，上述插入部件(30)为喷嘴，在该喷嘴内部形成粉体通道(33)。

4. 根据权利要求 1 中所述的粉体收纳容器，其特征在于，上述闭塞机构(70)与上述粉体收纳体(20)相连接。

5. 根据权利要求 1 或 4 中所述的粉体收纳容器，其特征在于，在上述粉体收纳体(20)上装有形成上述粉体排出部(27)的接口部件(21)，上述闭塞机构(70)的一端通过连接片(74)与该接口部件(21)相连接。

6. 根据权利要求 5 中所述的粉体收纳容器，其特征在于，在上述连接片(74)连接的两端缘附近设有决定折曲位置的槽(75)。

7. 根据权利要求 6 所述的粉体收纳容器，其特征在于，上述闭塞机构(70)、接口部件(21)以及连接片(74)通过树脂一体成形制作。

8. 根据权利要求 1 所述的粉体收纳容器，其特征在于，在上述外箱体(50)上设有系合部，用于系合脱离上述粉体排出部(27)的上述闭塞机构(70)。

9. 根据权利要求 8 中所述的粉体收纳容器，其特征在于，上述系合部除了用于系合脱离上述粉体排出部(27)的闭塞机构(70)之外，同时系合上述连接片(74)。

10. 根据权利要求 8 或 9 中所述的粉体收纳容器，其特征在于，在上述外箱体(50)上设有开闭部，用于插入上述粉体收纳体(20)时开闭，在该开闭部设有上述系合部。

11. 根据权利要求 1 所述的粉体收纳容器，其特征在于，上述闭塞机构

(70)是可装卸地嵌合到上述粉体排出部(27)的盖部件。

12. 根据权利要求 1 所述的粉体收纳容器，其特征在于，在上述粉体收纳体(20)上设有所收纳粉体不能通过的排气部(28)。

13. 根据权利要求 12 中所述的粉体收纳容器，其特征在于，上述排气部 28)是收纳粉体不能通过的通气性过滤器。

14. 根据权利要求 1 或 12 所述粉体收纳容器，其特征在于，上述外箱体(50)形成多面体箱状，构成该多面体的各面板分别包括连系边和分离边，上述连系边连系邻接面板，上述分离边可分离，上述外箱体(50)能展开成一张板状。

15. 根据权利要求 14 中所述的粉体收纳容器，其特征在于，上述面板为矩形，其中一面板在上下方向和左右方向四边全部是连系边，与其它面板连系着。

粉体收纳容器，该容器的组装方法及减少容积方法

本发明涉及粉体收纳容器，该容器的组装方法及其减少容积方法，尤其涉及在电子照相方式的图像形成装置中使用的收纳作为着色剂的粉状墨粉的容器、该容器的组装方法及其减少容积方法。

以往，收纳粉体墨粉的墨粉收纳容器由于使用盒、瓶等硬容器，更换墨粉收纳容器后，废弃使用容器上存在很大课题。厂家从用户处回收使用完的墨粉收纳容器，进行再生、再利用、焚烧处理，随着容器容量增大，涉及回收的流通成本高。因此，以往提出过能减容积的墨粉收纳容器的方案。

但是，使用墨粉补给装置从该能减容积的墨粉收纳容器进行补给时，不能稳定地保持补给性能。另外，还提出过仅在运输时能减容积的墨粉收纳容器的方案，但当将墨粉移换到硬瓶或墨粉料斗时，不能解决墨粉飞散等引起的污染等问题，没有达到实用化阶段。

本发明申请人已经提出过一种墨粉补给装置，即使使用由树脂、纸等挠性材形成的能减容积的墨粉收纳容器，也能稳定地保持补给性能，而且，能向与该容器分离的显影装置补给墨粉。进而，又提出下述装置（尚未公开）：在这种墨粉补给装置中将喷嘴插入墨粉收纳容器，从该喷嘴供给空气，同时排出墨粉。

在上述用于墨粉补给装置的墨粉收纳容器中，在排出口设有由海绵等构成的自闭阀，当插入上述喷嘴时打开，当拔出上述喷嘴时关闭。但是，这种自闭阀当墨粉用尽时被取出，从自闭阀拔取喷嘴时，不能避免自闭阀多少有点打开。另外，由于向墨粉收纳容器供给空气排出墨粉，不能避免墨粉用尽时残存某种程度的空气。因此，若向因墨粉用尽等所取出的墨粉收纳容器施加使其压扁方向的压力，则恐怕从上述稍打开的自闭阀开口会发生墨粉飞散。

挠性墨粉收纳容器存在难以保持使用时姿势、装卸时操作性差等问题，因此，将上述容器收纳在刚性较高外箱体中使用为好，希望尽量降低该外箱体成本。

本发明就是鉴于上述先有技术所存在的问题而提出来的，本发明的目的在于，提供能防止装卸粉体收纳容器时粉体泄漏以及向挠性容器施加使其压扁方向的压力下也能防止粉体飞散等、而且组装容易、廉价的粉体收纳容器、该容器的组装方法及其减少容积方法。

为了实现上述目的，本发明提出一种粉体收纳容器，包括收纳粉体的可变形的粉体收纳体，该粉体收纳体可装卸地收纳在刚性高的外箱体中；其特征在于，在上述粉体收纳体上设有粉体排出部，当处于收纳在上述外箱体中状态时上述粉体排出部局部露出在外，在该粉体排出部上设有自闭阀，插入部件插入时该自闭阀打开，插入部件拔出时该自闭阀关闭，并且通过可装卸的闭塞机构可闭塞该粉体排出部。

根据本发明的粉体收纳容器，其特征还在于，在粉体收纳体上装有形成粉体排出部的接口部件，在该接口部件上设有自闭阀。

根据本发明的粉体收纳容器，其特征还在于，插入部件为喷嘴，在该喷嘴内部形成粉体通道。

根据本发明的粉体收纳容器，其特征还在于，闭塞机构与粉体收纳体相连接。

根据本发明的粉体收纳容器，其特征还在于，在粉体收纳体上装有形成粉体排出部的接口部件，闭塞机构的一端通过连接片与该接口部件相连接。

根据本发明的粉体收纳容器，其特征还在于，在连接片连接的两端缘附近设有决定折曲位置的槽。

根据本发明的粉体收纳容器，其特征还在于，闭塞机构、接口部件以及连接片通过树脂一体成形制作。

根据本发明的粉体收纳容器，其特征还在于，在外箱体上设有系合部，用于系合脱离粉体排出部的闭塞机构。

根据本发明的粉体收纳容器，其特征还在于，系合部除了用于系合

脱离粉体排出部的闭塞机构之外,同时系合连接片。

根据本发明的粉体收纳容器,其特征还在于,在外箱体上设有开闭部,用于插入粉体收纳体时开闭,在该开闭部设有系合部。

根据本发明的粉体收纳容器,其特征还在于,闭塞机构是可装卸地嵌合到上述粉体排出部的盖部件。

为了实现上述目的,本发明提出另一种粉体收纳容器,包括收纳粉体的可变形的粉体收纳体,该粉体收纳体可装卸地收纳在刚性高的外箱体中;其特征在于,在上述粉体收纳体上设有收纳粉体不能通过的排气部。

根据本发明的粉体收纳容器,其特征还在于,排气部是收纳粉体不能通过的通气性过滤器。

为了实现上述目的,本发明提出又一种粉体收纳容器,包括收纳粉体的可变形的粉体收纳体,该粉体收纳体可装卸地收纳在刚性高的外箱体中;其特征在于,上述外箱体形成多面体箱状,构成该多面体的各面板分别包括连系边和分离边,上述连系边连系邻接面板,上述分离边可分离,上述外箱体能展开成一张板状。

根据本发明的粉体收纳容器,其特征还在于,面板为矩形,其中一面板在上下方向和左右方向四边全部是连系边,与其它面板连系着。

为了实现上述目的,本发明提出一种粉体收纳容器的组装方法,粉体收纳容器包括收纳粉体的可变形的粉体收纳体,该粉体收纳体可装卸地收纳在刚性高的外箱体中;其特征在于,在上述外箱体展开成一张板状状态下,将上述外箱体收纳在夹具中,使得连系面板与上下方向连系面板保持成为箱体的角度,之后,使得上述连系面板与左右方向连系面板沿与上下方向面板一致方向立起。

根据本发明的粉体收纳容器组装方法,其特征还在于,夹具的左右方向宽度与连系面板的左右方向宽度大致相同,或比上述连系面板的左右方向宽度短。

根据本发明的粉体收纳容器组装方法,其特征还在于,使得连系面板与上下方向连系面板保持成为箱体的角度收纳在夹具中之后,通过

沿上述夹具两侧面移动的移动体，使上述左右方向面板立起。

根据本发明的粉体收纳容器组装方法，其特征还在于，在左右方向面板一方连接着与上述连系面板对向的对向面板，该对向面板是上述开闭部。

为了实现上述目的，本发明提出一种粉体收纳容器的减少容积方法，粉体收纳容器包括收纳粉体的可变形的粉体收纳体，该粉体收纳体可装卸地收纳在刚性高的外箱体中，在大致排出收纳在上述粉体收纳体中的粉体后使该粉体收纳体减少容积；其特征在于，用闭塞机构闭塞上述粉体排出部后，对上述粉体收纳体施加使其压扁方向的压力，使得内部空气从排气部排气，减少容积。

根据本发明的粉体收纳容器的减少容积方法，其特征还在于，在粉体收纳容器收纳粉体墨粉，排气部是可通过空气、但不能通过墨粉的通气性过滤器。

下面说明本发明的效果。

按照本发明的粉体收纳容器，通过闭塞机构闭塞设有自闭阀的排出部，能可靠防止墨粉等粉体泄漏。

按照本发明的粉体收纳容器，闭塞机构与粉体收纳体相连接，不用担心闭塞机构脱落丢失，另外，可在闭塞排出部状态下组装粉体收纳容器。

按照本发明的粉体收纳容器，设定与接口部件相连接的闭塞机构的折曲位置和角度，处理简便。

按照本发明的粉体收纳容器，能尽量抑制因设有闭塞机构而引起的成本上升。

按照本发明的粉体收纳容器，能将闭塞机构保持在离开闭塞部的不碍事的位置。

按照本发明的粉体收纳容器，通过保持闭塞机构提高粉体收纳体与外箱体的结合。

按照本发明的粉体收纳容器，由于设有通气性过滤器，通过挤压粉体收纳体能仅将内部空气排向外部。

按照本发明的粉体收纳容器，能将外箱体展开成一张板状。

按照本发明的粉体收纳容器组装方法，一般人都能简单进行外箱体组装，并能尽量抑制因设有闭塞机构而引起的成本上升。

按照本发明的粉体收纳容器组装方法，能使用机械组装外箱体，容易实现组装自动化。

按照本发明的粉体收纳容器组装方法，组装外箱体在装入粉体收纳体前进行，容易装入粉体收纳体。

按照本发明的粉体收纳容器的减少容积方法，能在粉体不从粉体收纳体飞散状态下排出内部空气。

附图简要说明如下：

图1是本发明涉及的图像形成装置的墨粉补给机构的结构图；

图2是墨粉收纳容器斜视图；

图3是墨粉袋的斜视图；

图4是表示墨粉补给装置的另一个实施例的截面图；

图5是墨粉收纳容器的接口部件截面图；

图6是该接口部件的斜视图；

图7是表示刚制作完的墨粉袋的说明图；

图8是表示刚制作完的另一种墨粉袋的说明图；

图9是本发明另一个实施例的接口部件斜视图；

图10是本发明另一个实施例的外箱斜视图；

图11是该外箱外面侧的展开图；

图12是外箱局部截面图；

图13是用于系止外箱面板之间的系止机构的截面说明图；

图14是图13的系止机构系止时的截面说明图；

图15是说明外箱组装方法的斜视图；

图16是说明外箱组装方法中次阶段状态的斜视图；

图17是表示外箱另一种组装方法的斜视图；

图18是表示墨粉收纳容器的盖与外箱关系的说明图；

图19是表示墨粉收纳容器完成品一例的说明图；

图20是表示墨粉收纳容器完成品另一例的说明图；

图21是表示本发明闭塞机构变型例的斜视图；

图22是表示本发明闭塞机构另一变型例的斜视图；

图23是表示本发明闭塞机构又一变型例的斜视图；

图24是表示本发明闭塞机构又一变型例的斜视图；

图25是表示本发明闭塞机构又一变型例的斜视图；

图26是表示本发明闭塞机构又一变型例的斜视图。

下面参照附图，详细说明本发明实施例。

本发明涉及的粉体收纳容器是墨粉收纳容器，图1是使用该墨粉收纳容器的图像形成装置的墨粉补给机构一例的结构图，图2是墨粉收纳容器一例的斜视图。

在图1和图2中，符号1表示显影装置，2表示作为墨粉收纳容器构成的粉体收纳容器，其中收纳作为着色剂的粉体墨粉。本实施例的墨粉收纳容器2如后所详述，为所谓内袋型收纳容器，其包括收纳墨粉的可变形袋体收纳体（以下简记为“墨粉袋”）20以及收纳该墨粉袋20、刚性比该墨粉袋20大的外箱体（以下简记为“外箱”）50。

墨粉收纳容器2作为与显影装置1分开的另一个组件构成，装于图像形成装置本体的设置部。墨粉收纳容器2的设置部可以是打开图像形成装置本体的门或罩等时露出的装置内部侧的位置，也可以是装置外部的位置。

从上方将上述墨粉收纳容器2设置在图像形成装置本体中，在图像形成装置本体的设置部立设喷嘴30，该喷嘴30插入上述容器内作为插入部件。喷嘴30通过一体成形或固结等在上部形成截面为锥状的尖端部件31，紧接该尖端部件31设有气体供给通道32和墨粉排出通道33。在喷嘴30内部成为双层管结构，墨粉排出通道33在喷嘴30下端往图左方弯曲，在其前端设有墨粉用连接口35。另外，空气供给通道32在墨粉排出通道33弯曲部上方往图右方弯曲，达到空气连接口34。

本实施例场合，空气连接口34通过空气移送管41与作为空气供给装置的气泵40连接。若该气泵动作，空气从该泵通过空气移送管41及空

气供给通道32喷出到墨粉收纳容器2内。喷出到墨粉收纳容器2内的空气通过墨粉层，一边使墨粉扩散一边使其流动。

在上述显影装置1侧，在其附近或一体地设有单轴偏心的螺旋泵，图中所示是吸入型的粉体泵3。该粉体泵3包括用金属等具有刚性的材料制作成偏心螺旋状的转子4、用橡胶等弹性体制作形成两条螺旋形状的定子5以及包住上述转子定子且形成粉体运送通道的由树脂材料等制作的支架6。在该支架6的前端即图1左端形成墨粉排出口7，墨粉排出口7通过管8与显影装置1的墨粉补给部连接。

并且，在该粉体泵3的吸入侧连接有作为墨粉储存装置的缓冲储存器10，用于储存适量墨粉。在该缓冲储存器10内设有作为墨粉运送机构的螺旋11，螺旋11的一端伸出缓冲储存器10，与没有图示的驱动装置连接，通过驱动装置驱动螺旋11回转。螺旋11的另一端与粉体泵3的转子4连接，于是，粉体泵3与螺旋11同时动作。

另外，在缓冲储存器10设有墨粉受取部12，该墨粉受取部12与设在上述喷嘴30上的墨粉用连接口35通过作为移送中空管的墨粉移送管15连接。该墨粉移送管15可以是例如直径4-10mm的挠性管，若使用耐墨粉性良好的橡胶材料，例如聚氨基甲酸脂、腈、EPDM、硅等制作则非常有效，挠性管很容易朝上下左右任意方向进行配置。在这样构成的墨粉补给装置中，作为粉体泵3的单轴偏心的螺旋泵能以高的固气比连续定量进行移送，能得到与转子4的回转数成正比的正确的墨粉移送量。于是，通过检测图像浓度等若发出墨粉补给指令，则粉体泵3动作，所要求量的墨粉补充给显影装置1。

另外，图4是墨粉补给装置另一种实施例的截面图，与上述墨粉补给装置不同点在于没有设置缓冲储存器10，此外，喷嘴30为单管结构。与图1相同部分标以同一符号，主要仅说明不同部分。

在图4中，喷嘴30为直线状，形成圆筒状，紧接设在上部的尖端部件31设有通道33，其兼有空气供给通道及墨粉供给通道的作用。喷嘴30的内部形成单管结构，通道33在喷嘴30下端往图左方弯曲，在其前端设有墨粉用连接口35，其与墨粉移送管15相连接。另外，通道33在墨粉用连

接口35上方设有空气连接口34，往图右方弯曲。粉体泵一动作，吸引墨粉收纳容器2内的墨粉，向显影装置1补给。

在图2中，通过吹喷成型法等形成墨粉袋20，在设有墨粉排出部的由树脂等制作的接口部件21上固定袋体22，该袋体22使用例如80-200μm左右的聚乙烯或尼龙等树脂制或纸制的挠性片材，以单层或若干层制作而成。

如图3所示，在接口部件21的大致相反侧设有通气性过滤部件28作为排气部，能通过空气，不能通过墨粉。如图5和图6所示，接口部件21设有上下方向贯通的作为墨粉排出部的贯通孔24，在该贯通孔24的中间区域外周固定或一体形成大致呈矩形的作为连接机构的连接凸部的滑板25。墨粉袋20从图2箭头P方向插入外箱50时，通过将该滑板25插入形成在外箱50上的作为连接凹部的导向部58，连接两者。

接口部件21设有形成为船形的固定部26，该固定部26将袋体22固定在上述滑板25的上部侧，在滑板25的下部侧设有形成为筒状的墨粉排出部27，用于形成上述贯通孔24。在该墨粉排出部27设有密封阀23，该密封阀23以作为自闭阀的弹性体、最好以泡沫海绵等制成。在接口部件21上通过作为连接部的连接片74一体设有作为闭塞机构的盖片70，用于闭塞墨粉排出部27，在盖片70上形成用于嵌入墨粉排出部27的圆形凹部71。连接片74的连接方向长度与上述墨粉排出部27高度大致一致(参照图18)，在其连接方向的两端缘形成V字状槽75(参照图6)。盖片70、接口部件21及连接片74可用树脂一体成形制作。

图7是墨粉袋20一例的正面图，表示刚制造后没有收纳墨粉的状态，若在该墨粉袋20中收纳所定量墨粉，则成为图3所示箱状。本实施例的墨粉袋20若将图7中高度方向长度设为a，横宽方向长度设为b，图3所示往里侧方向长度设为c，则a＝约185mm，b＝约113mm，c＝约63mm，在该墨粉袋20中收纳约300g的墨粉。

另外，墨粉袋20也可如图8所示，高度方向长度a＝约305mm，横宽方向长度b＝约113mm，往里侧方向长度c＝约55mm，收纳约600g的墨粉。设于墨粉袋20上的通气性过滤部件28直径为1.75cm，面积约为2.4cm^2，

通气度计算如下:(2-7ml/ cm^2 · sec)×2.4cm^2=4.8-16.8ml/ cm^2 · sec。

图9是本发明另一个实施例的接口部件斜视图,图10是其外箱斜视图。在本实施例的接口部件21上形成连接凹部76作为与外箱80连接的机构。外箱80如图10所示,在图上部的接口部件21的连接部分形成矩形切口,其两侧缘部88作为连接凸部。其它结构与图5接口部件21相同,相同部件用同一标号表示。本实施例的盖片70、接口部件21及连接片74也用树脂一体成形制作。

下面说明使用图9所示接口部件21的墨粉收纳容器2的外箱80。本实施例的外箱80是设有80a-80h面板的八面体,图11表示将外箱80展开在平板上一例的外表面。各面板80a-80h具有全部为直线的边,上述边分为连系面板之间的连系边以及面板之间分离的分离边,并且,各面板至少有一连系边。因此,通过适当选定各面板80a-80h的连系边和分离边,外箱80能展开呈各种形状的一张板状,通过设有连系边,不会产生展开时完全分离的面板。

如图12所示,在各面板80a-80h的连系边的内面侧形成V字状槽81用于规制折曲角度。该V字状槽81根据连系边的折曲角度设定V槽角度。即,若V字状槽角度大致为90度,则形成V字状槽的面朝相接方向折曲时,通过该V字状槽81连系的面板的折曲角度能规制为大致90度。相反,当形成V字状槽的面朝离开方向折曲时,由于不受什么规制,能折曲到面板之间叠合位置。另外,在各面板80a-80h的分离边上,如图13所示,在一方面板上设有系止突起82,在另一方面板上设有系止孔83,作为系止机构,如图14所示,若将系止突起82系止在系止孔83上,能使面板之间系止。因此,面板从展开成一张板状状态通过适当顺序折曲内面侧,并且,若将系止突起82系止在系止孔83上,能在不使用工具等状态下组装外箱80。

下面,说明外箱80的较佳组装方法。

在图11所示展开的外箱80中,面板80d为矩形,在上下方向连系面板80c和80e,在左右方向连系上部为梯形的面板80a和80f(以下简记为“梯形面板”),因此,面板80d是无分离边的面板(以下简记为“连系

面板”）。组装外箱80时，如图15所示，使用夹具90，该夹具90形成保持部91，使得连系面板80d在里侧，上述保持部91用于保持上述连系面板80d和上下方向连系的面板80b、80c和80e成为箱体的角度。若沿着该夹具90的保持部91，将连系面板80d和其上下方向的面板80b、80c和80e嵌入，则在夹具90的两侧伸出梯形面板80a和80f。例如图16所示，若将连系面板80d置于下部侧，往上移升梯形面板80a和80f，能组装外箱90。在梯形面板80f外侧的垂直边上连系着面板80h，在外侧的倾斜边上连系着面板80g，由于这些面板80g和80h是在装入墨粉袋20后才关闭，所以，外箱80组装之初保持打开状态。

在梯形面板80g、80h和上下方向面板80b、80c、80e的分离边，在梯形面板80g和80h上全部设有系止突起82，另一方面，在上下方向面板80b、80c和80e上设有系止孔83。若这样构成，仅需往上移升梯形面板80a和80f，系止突起82就能系止在系止孔83中，组装外箱80变得非常容易。即，在系止突起82的前端设置倾斜部82a（参照图13和图14），系止场合，当该倾斜部82a碰到系止孔83的边缘时，系止突起82一时弹性变形，能使面板之间系止。如图17所示，设置辊92作为移动体，使其沿夹具90的侧面朝使梯形面板80a和80f移升方向移动，就能组装外箱80，很容易实现机械自动组装。

在这样组装而得的外箱80中收纳充填有墨粉的墨粉袋20。这种场合，由于外箱80的面板80g和80h打开着，若使接口部件21的连接凹部76嵌合到矩形切口两侧缘部88滑入，则墨粉袋20收纳到外箱80中。接着，关闭面板80g和80h，与面板80a之间，若使系止突起82系止在系止孔83中，就完成墨粉收纳容器的组装。充填有墨粉的墨粉袋20如图18中虚线所示，用盖片70闭塞墨粉排出部27，以使组装时等不发生墨粉泄漏。

完成组装的墨粉收纳容器2如图19所示，若在相当于侧面部分的全周固定卷绕密封件60、例如热收缩密封件作为卷绕部件，则能防止系止突起82系止在系止孔83中的面板80g和80h简单打开。若在卷绕密封件60上设置分离条61，很容易分解外箱80。如图20所示，通过使粘结密封件62粘接最后闭合的面板80g、80h与面板80a，代替上述卷绕密封件

60，也能防止面板80g和80h简单打开。

另外，使用墨粉收纳容器2时使盖片70离开墨粉排出部27，离开状态如图18实线所示，为了在设置到图像形成装置本体上时不成为障害，可以嵌合到形成在面板80g上的嵌合部85上。设有该嵌合部85的面板80g与80h是在安装墨粉收纳容器时最后闭合的面板，若将盖片70嵌合在嵌合部85上，能防止盖片70摇晃，同时提高了与外箱80的结合。

这样构成的墨粉收纳容器2经使用若收纳墨粉几乎用尽时，从图像形成装置本体取出该墨粉收纳容器2，剥离卷绕密封件60打开面板80g和80h，很容易从外箱80取出几乎是空的墨粉袋20。取出的外箱80在展开后通过对折等能折叠成较小，搬运保管时处理性良好，具有搬运保管时收纳空间小的优点，能大幅度降低从用户处回收到厂家的流通成本。而且，若用具有某种程度耐久性的材料制作外箱50，能反复多次使用，大幅度降低成本。外箱80的分解等作业最好例如图10所示，设有刻模等表示部89，表示分解步骤，若剥离卷绕密封件60，就出现在面板等上，使得用户也能简单进行。另外，表示部89也可设于取出墨粉袋20时开放的面板80h的内面侧。

在使用时的墨粉收纳容器2，将空气送入该墨粉袋20，促进所收纳墨粉的流动化，向显影装置1进行补给。因此，墨粉用尽从图像形成装置取出时，内部残留某种程度空气处于膨起状态。另外，拔取喷嘴30的密封阀23不能完全回复到原来状态，不能避免密封性比使用前劣化。另一方面，从外箱取出空墨粉袋20后，为了再利用等进行焚化等，回收时若不将内部空气排出搬运，损害上述搬运成本大幅降低的优点。但是，如上所述，由于墨粉袋20的密封性劣化，若向其施加压扁方向压力，恐怕墨粉会从密封阀23飞散。

于是，在本发明中，在墨粉排出部27嵌入盖片70，此后，再向墨粉袋20施加压扁方向压力。这时，由于用盖片70关闭墨粉排出部27，内部高压空气从通气性过滤部件28排出。因此，能在不发生墨粉飞散状态下排出墨粉袋20的内部空气。而且，盖片70与墨粉袋20连接，不用担心使用后丢失。

图21到图26分别为表示盖片变型例的接口部件的斜视图，图21表示接口部件21A，其通过薄板状的连接片74A连接盖片70A。图22表示接口部件21B，其不通过V字状槽，而是通过铰链75B决定盖片闭塞时的折曲位置。图23表示接口部件21C，其设有粘接带75C，通过该粘接带75C连接接口部件21C和盖片70C，上述粘接带75C从接口部件21C通过连接片74C达到盖片70C。图24表示接口部件21D，其不通过V字状槽，而是通过另一种铰链75D决定盖片闭塞时的折曲位置。图25表示接口部件21E，与前述实施例一样，一体形成连接片74E和盖片70E，用V字状槽75E决定盖片闭塞时的折曲位置，但在连接片74E上形成开口，在不损害强度状态下减轻材料。图26表示接口部件21F，通过线状连接机构74F连接接口部件21F和盖片70F。

这样构成的墨粉收纳容器2，墨粉袋20为柔性袋，外箱50、80能折叠得较小，与硬壳体比较，搬运保管时处理性良好，具有收纳空间小的优点。使用完的墨粉袋20从用户处回收到厂家进行再生、再利用、焚烧处理场合，外箱50、80即使是硬壳体，但由于可折叠，搬运保管时处理性良好，具有搬运保管时收纳空间小的优点，能大幅度降低从用户处回收到厂家的流通成本。若包含墨粉袋20的盖片70的接口部件21、袋体22、密封阀23使用同一材料或同一类材料，则能省去再生时区分两者的工序。

当然，本发明并不局限于上述实施例，在本发明技术思想范围内可以作种种变更，它们都属于本发明的保护范围。

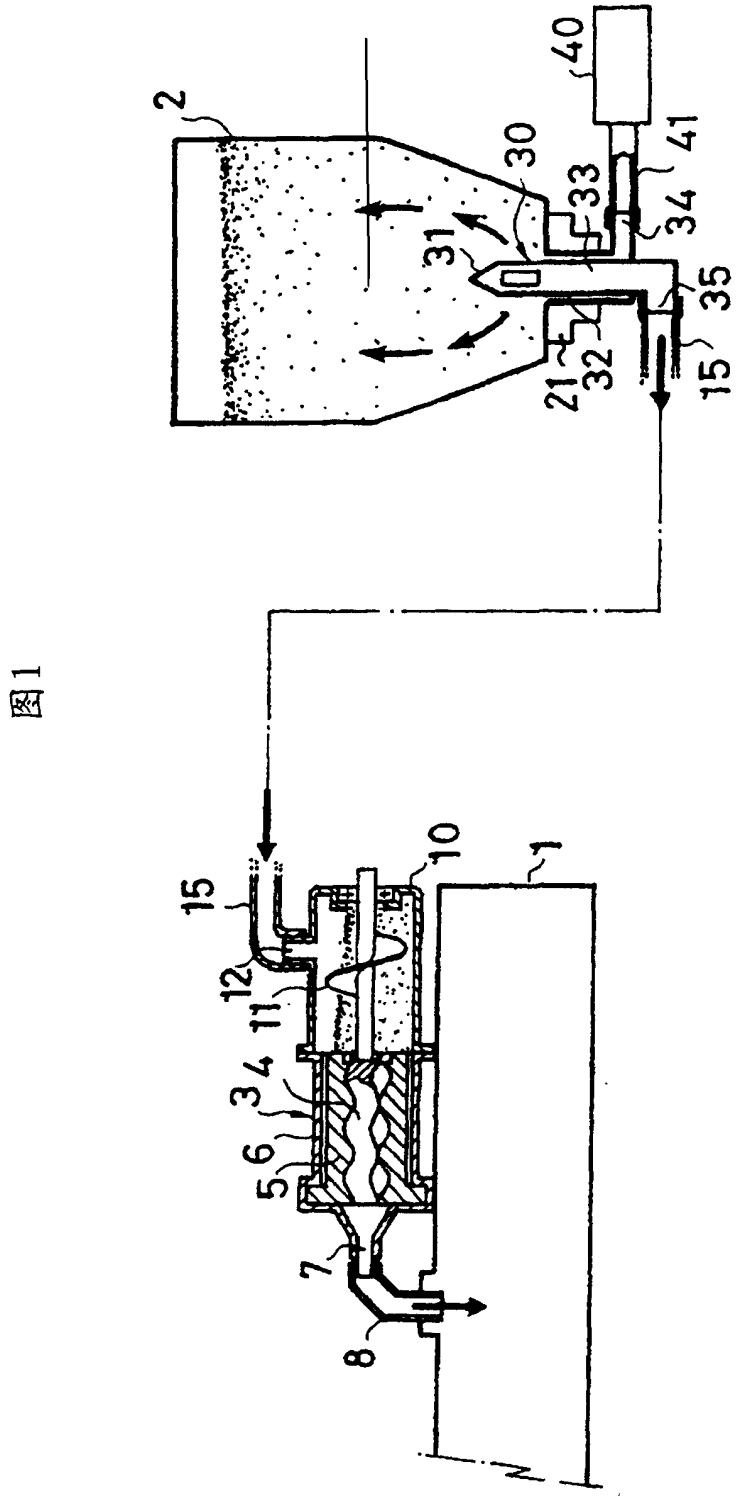


图1

图2

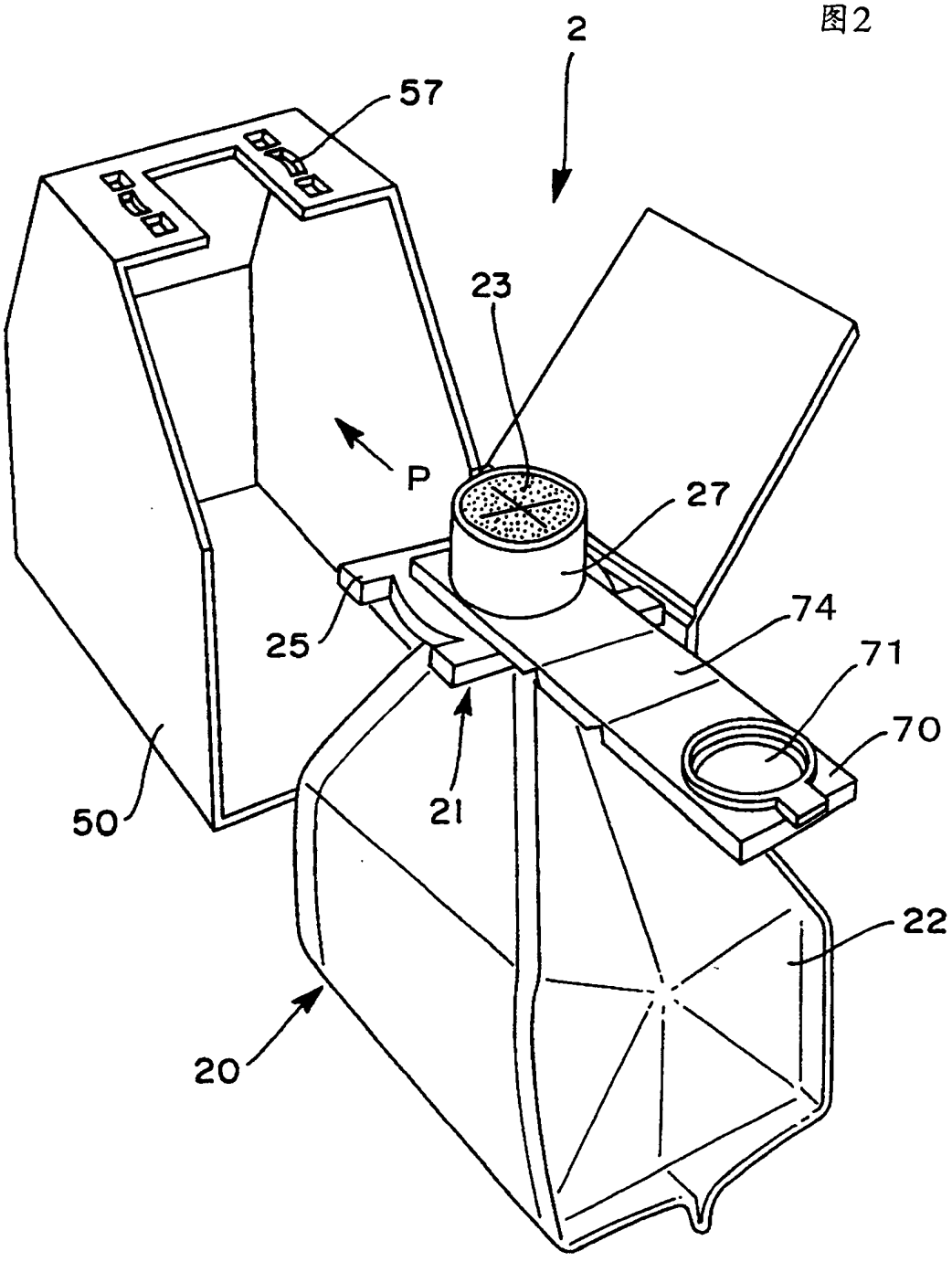
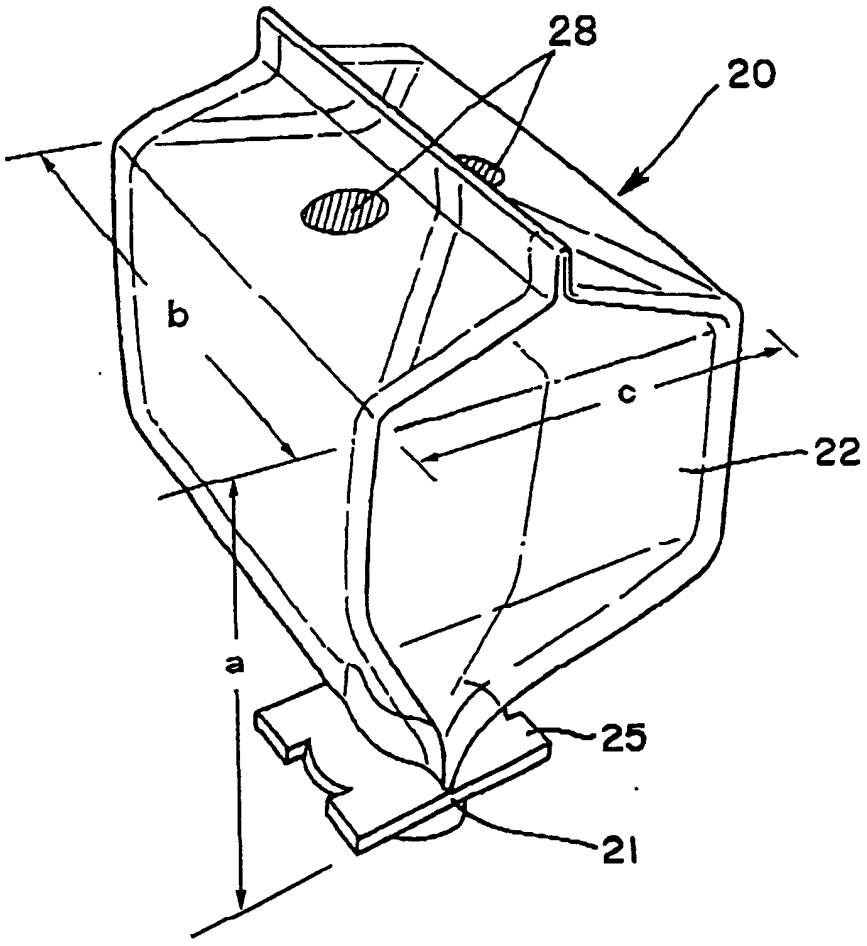


图3



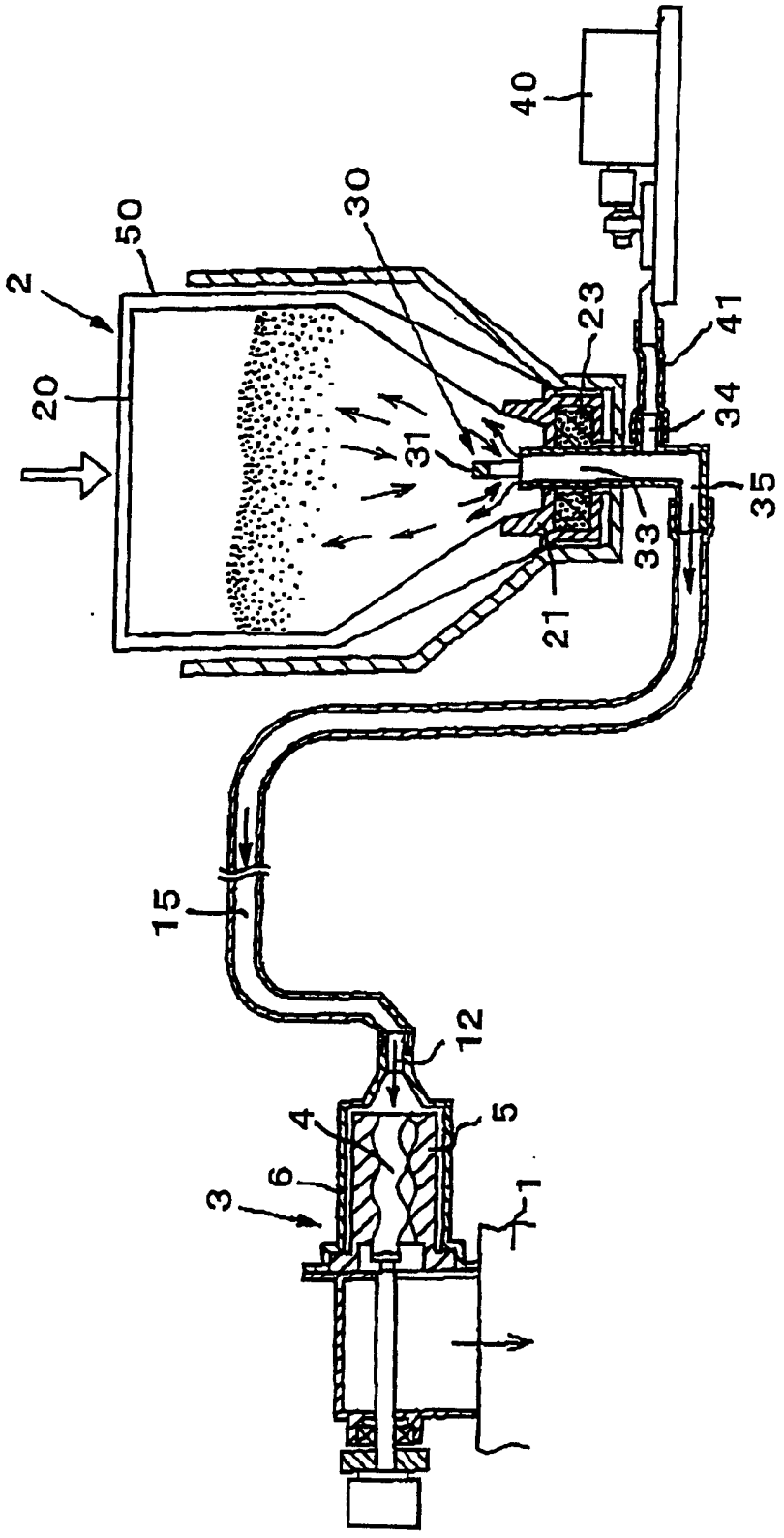


图4

图5

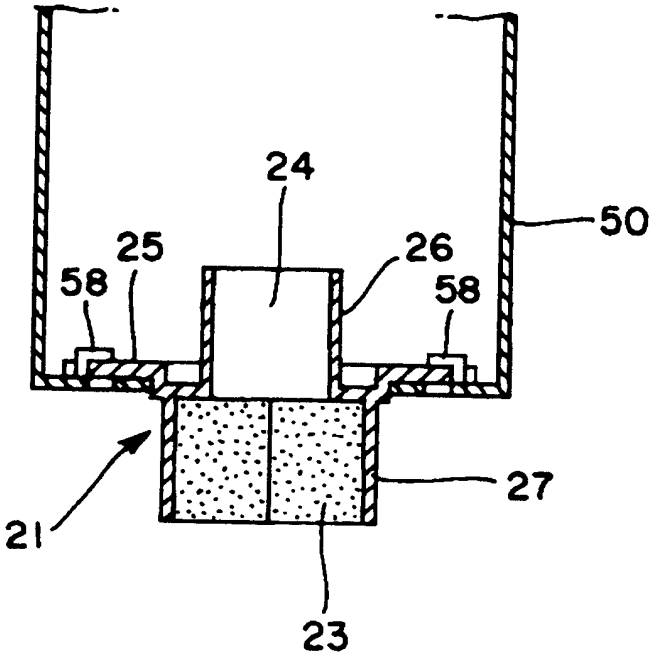


图6

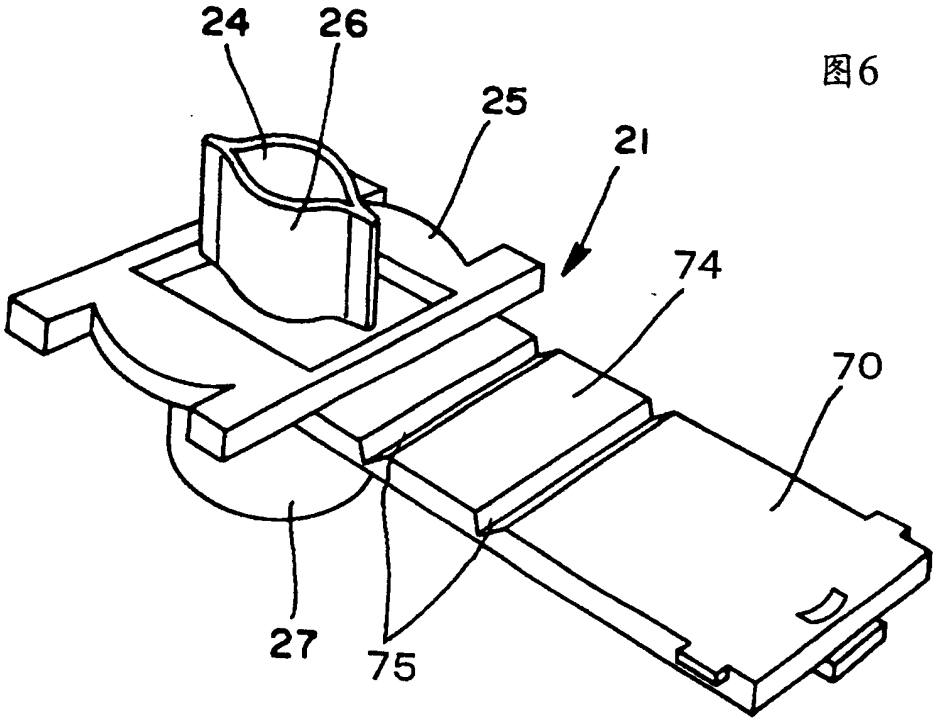


图7

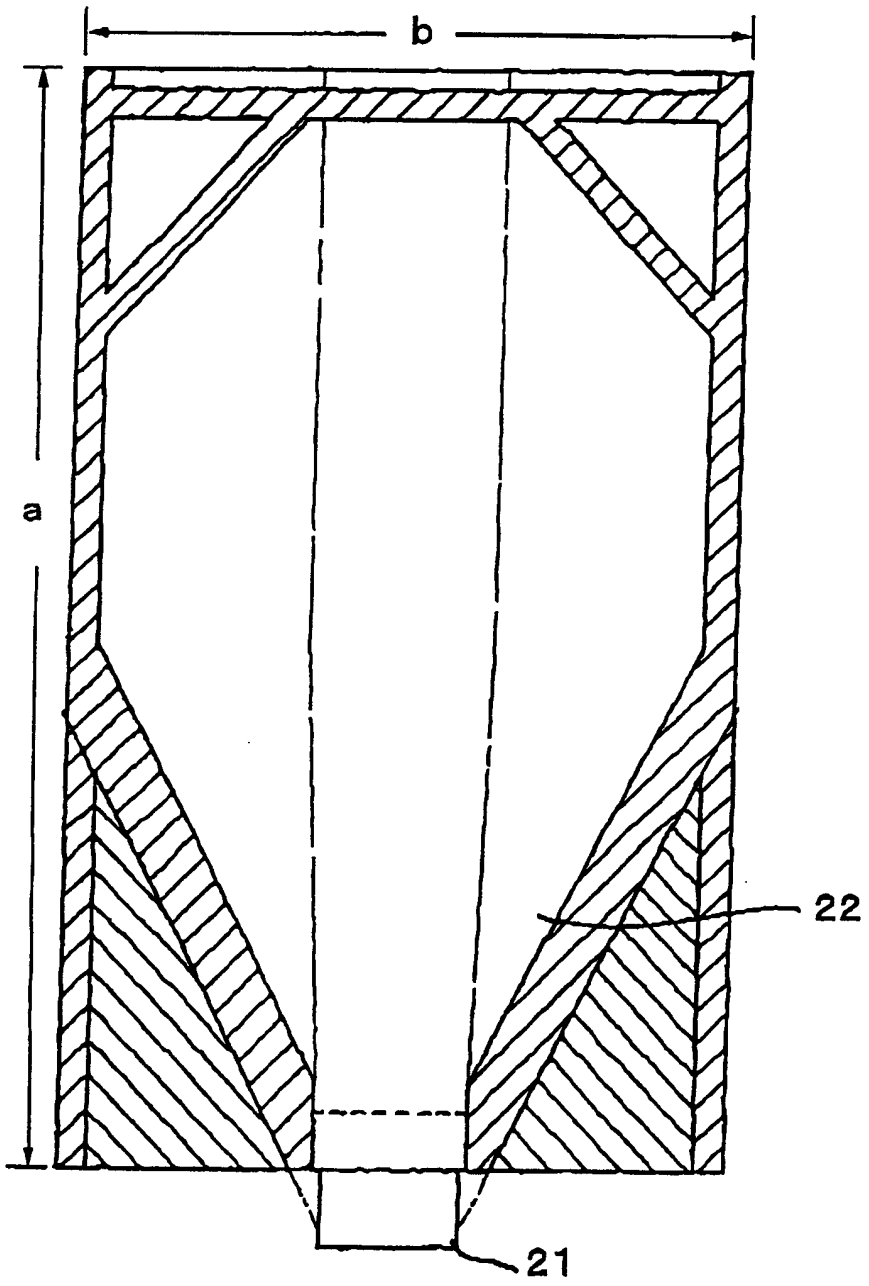


图8

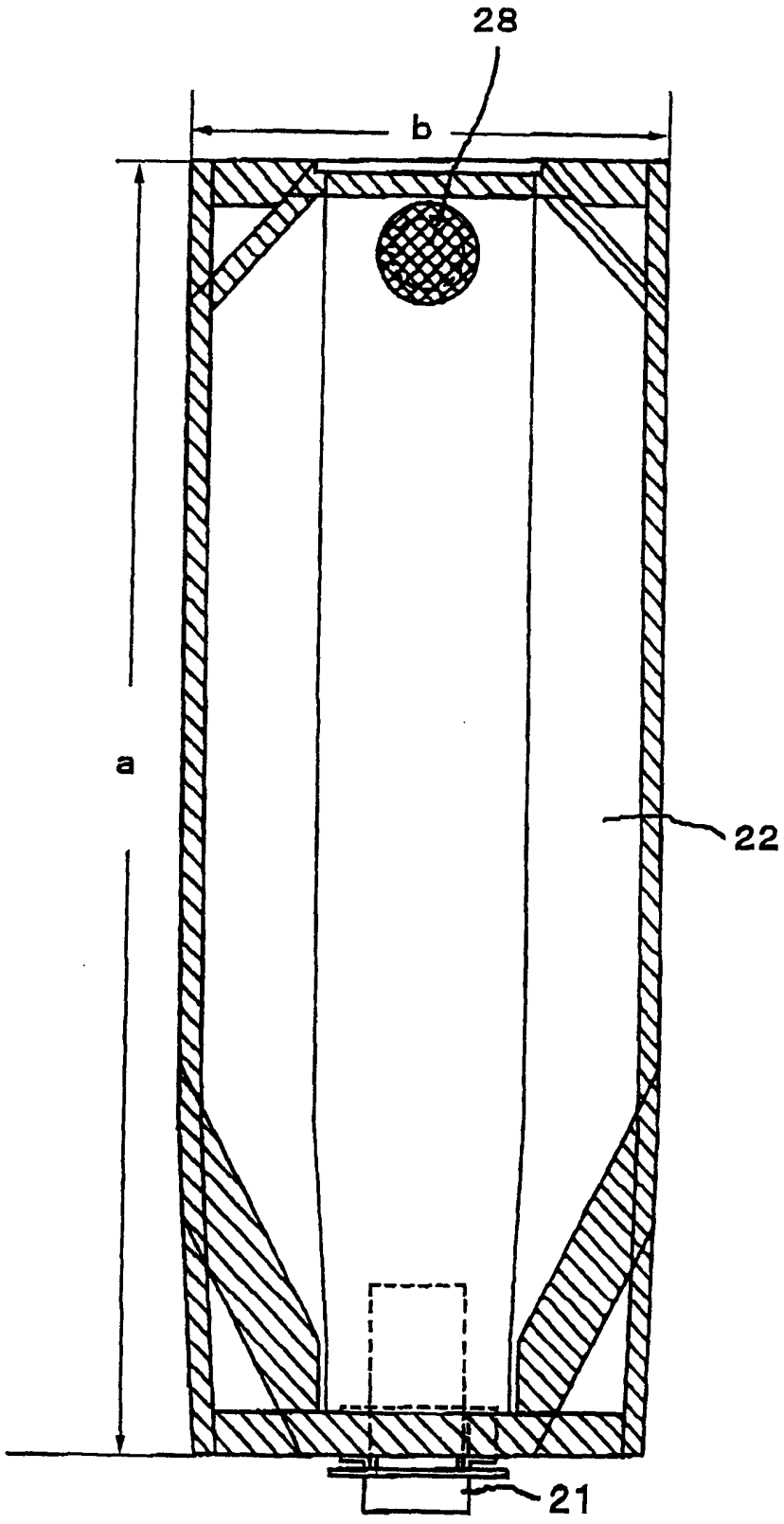


图9

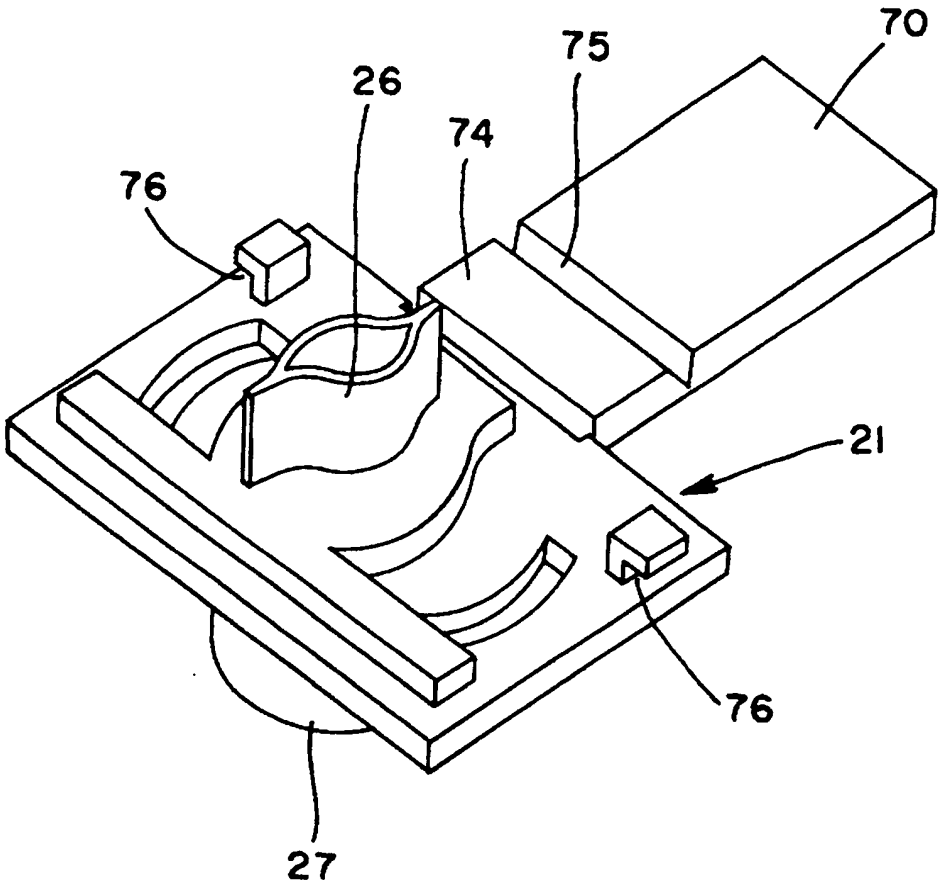


图10

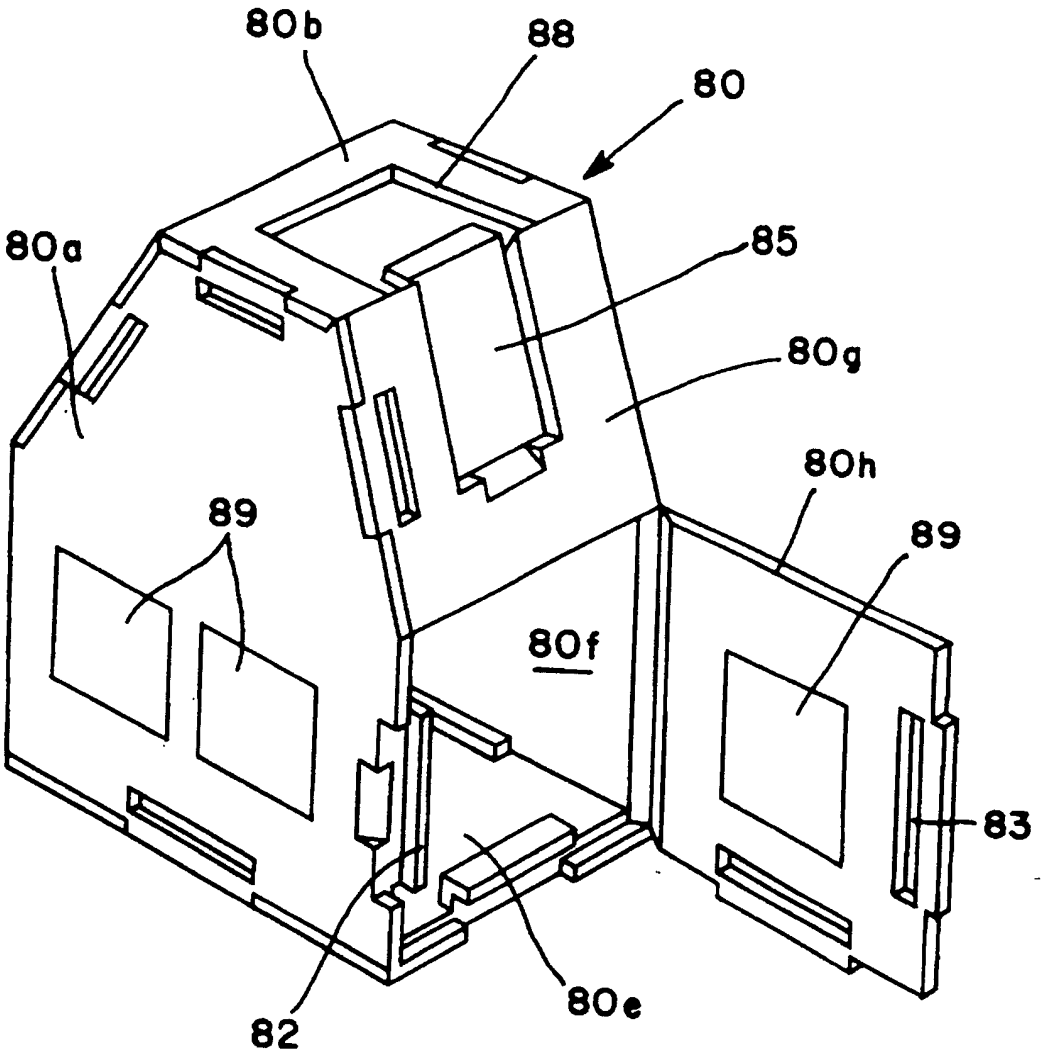


图11

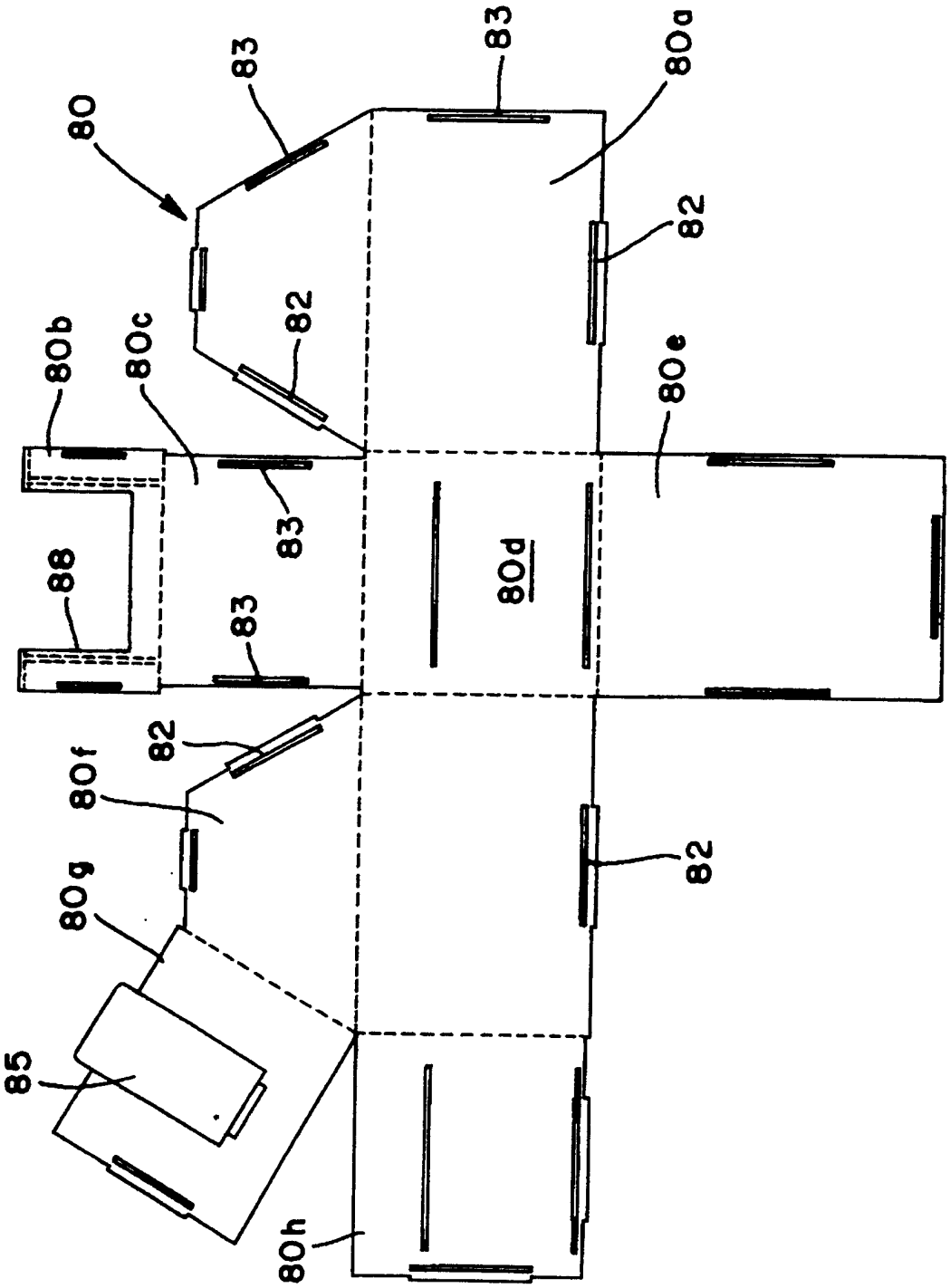


图12

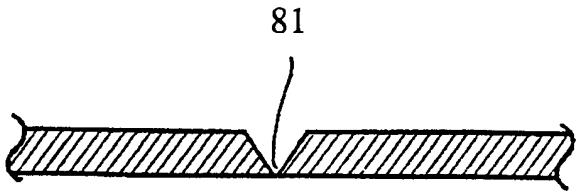


图13

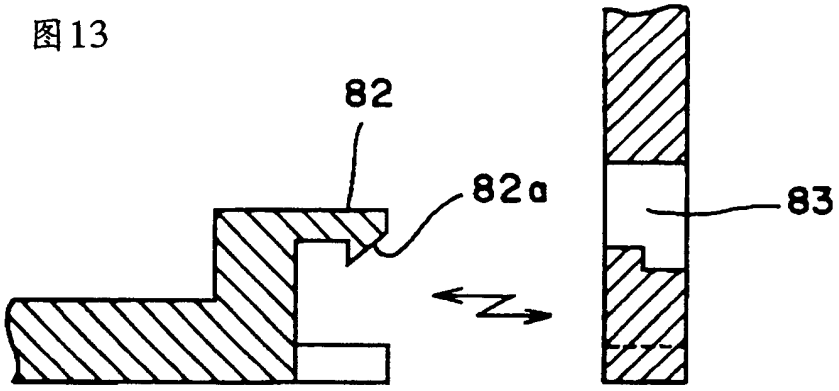


图14

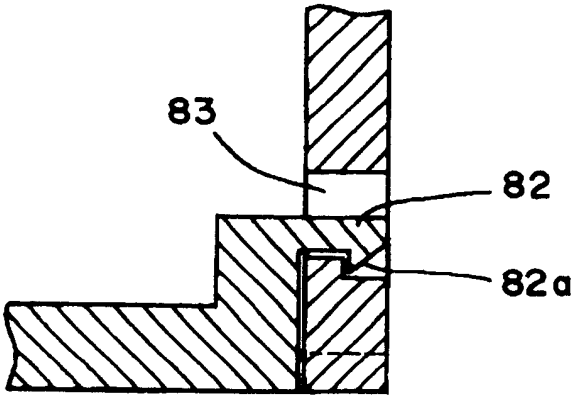


图15

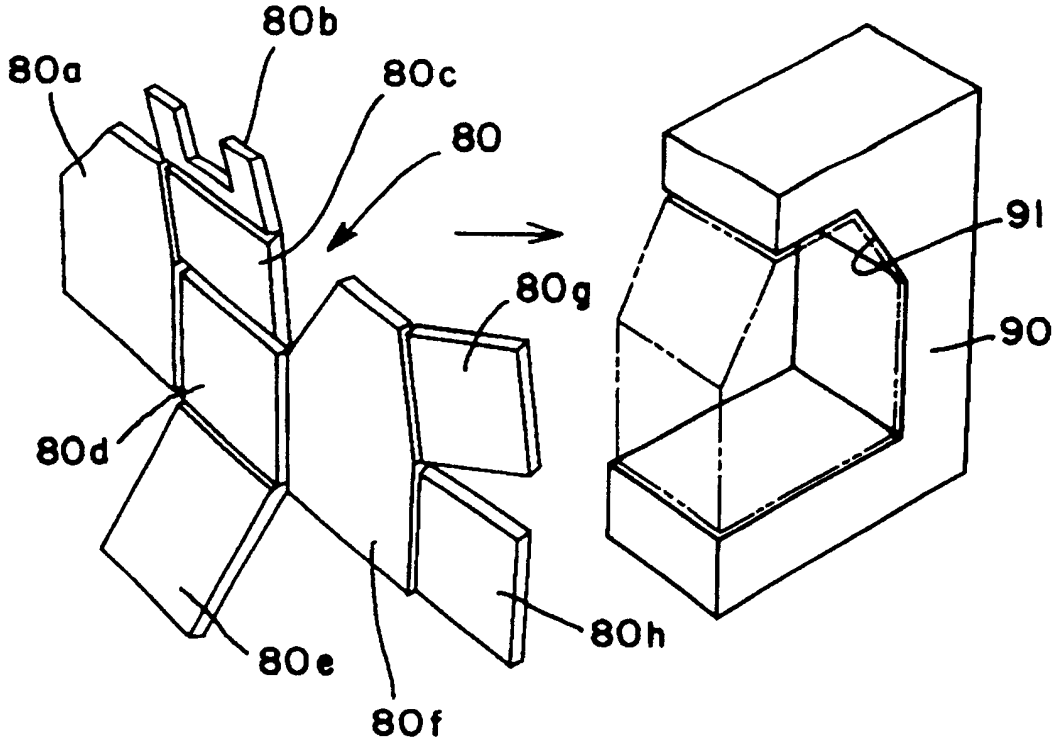

80b
80a
80c
80
91
80g
90
80d
80h
80e
80f

图16

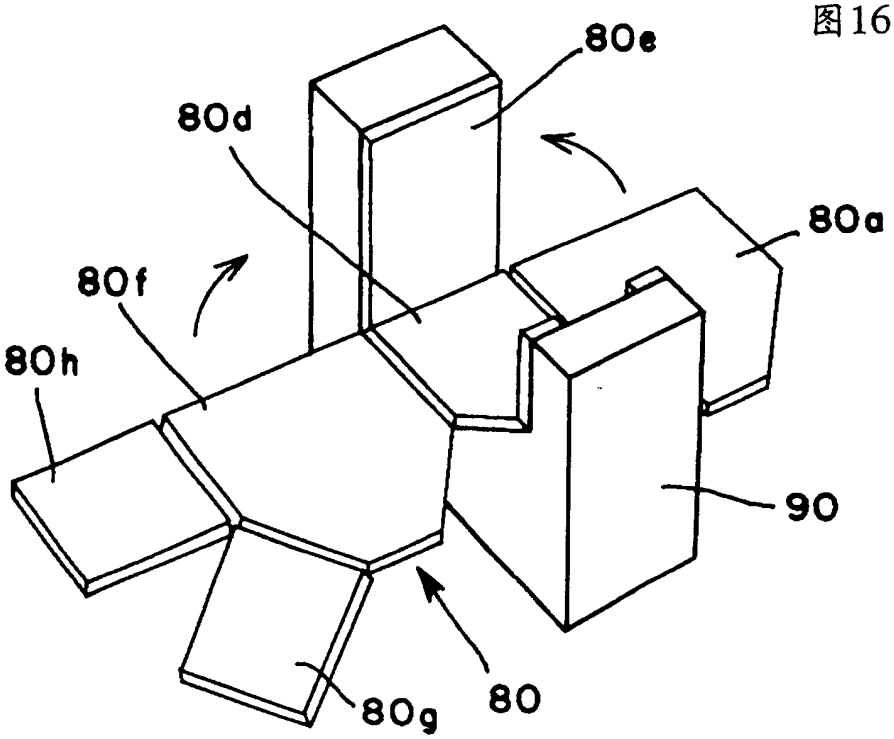

80e
80d
80a
80f
80h
90
80g
80

图17

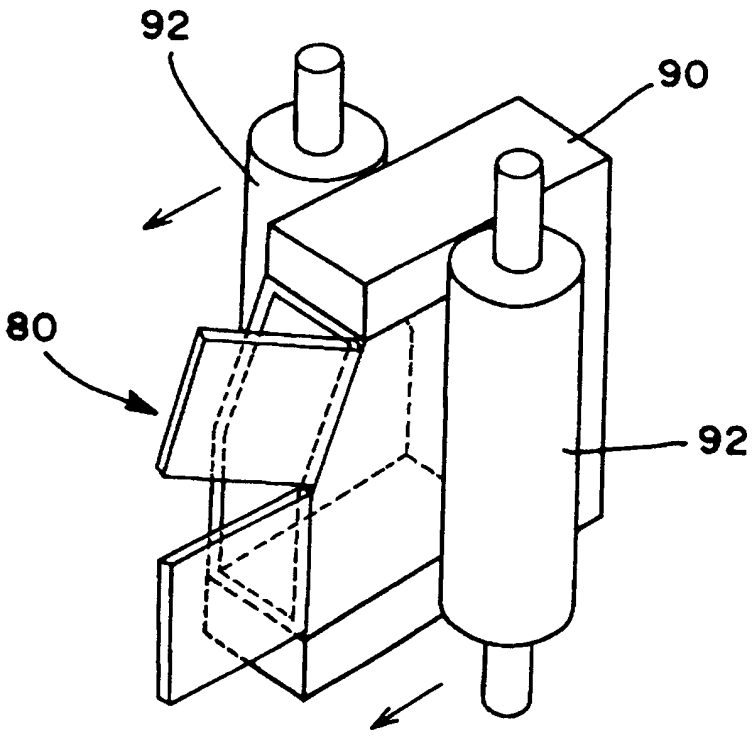


图18

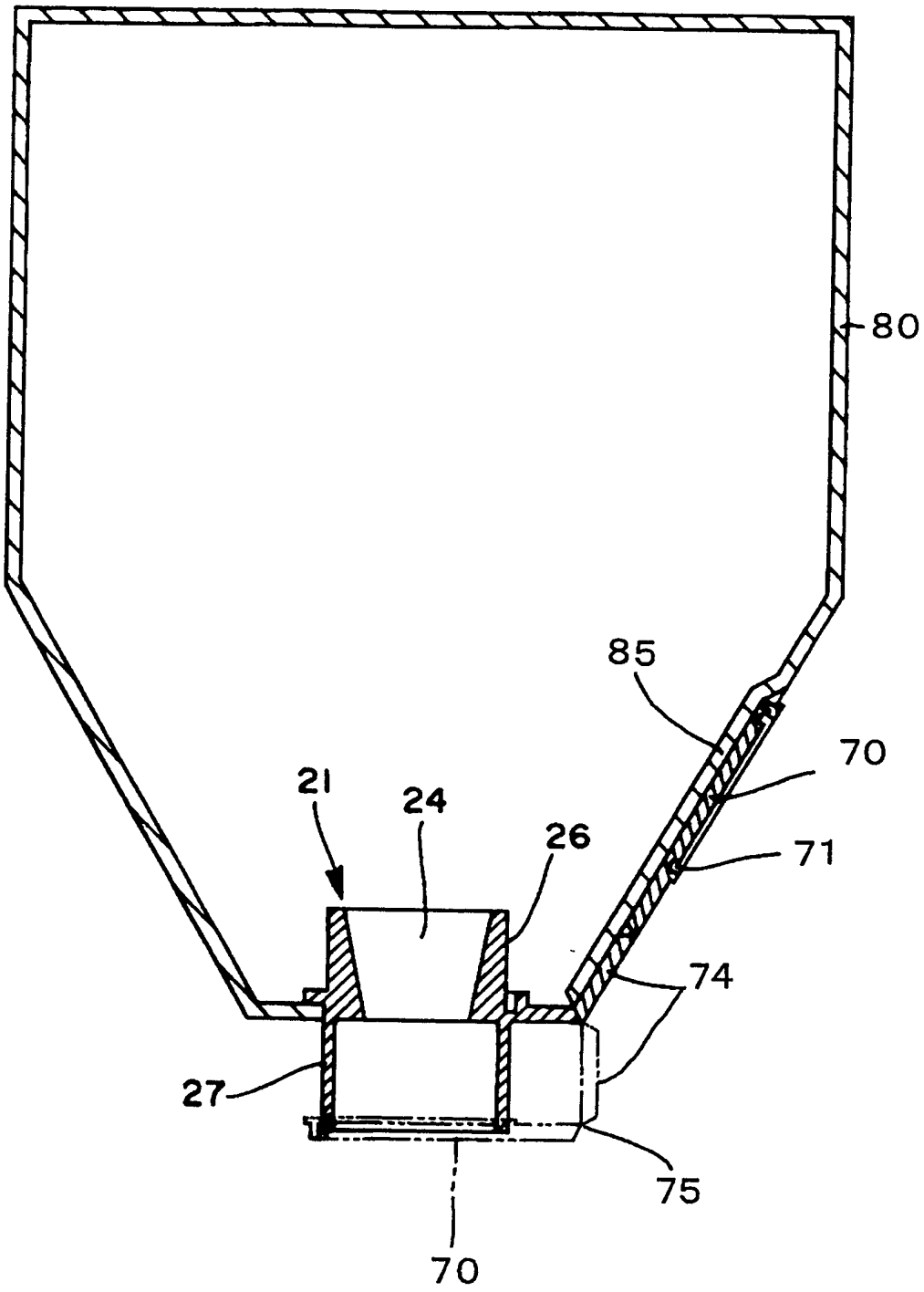


图19

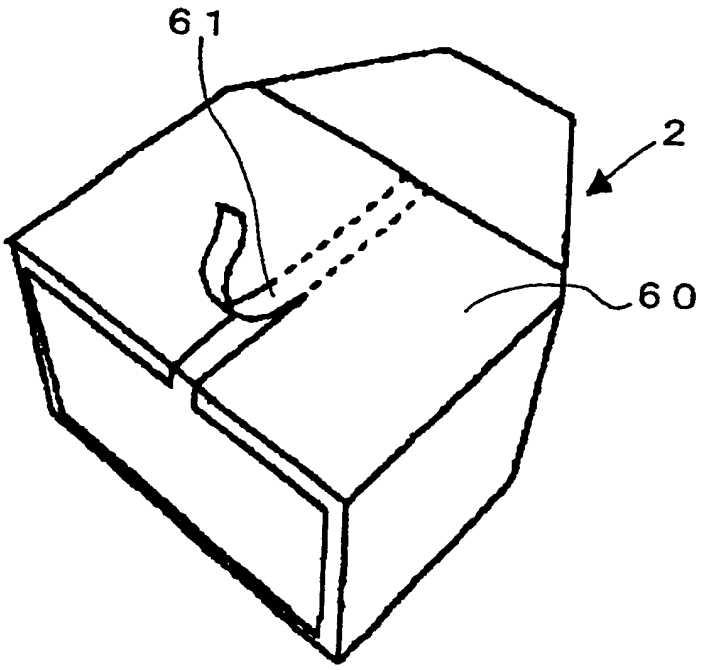


图20

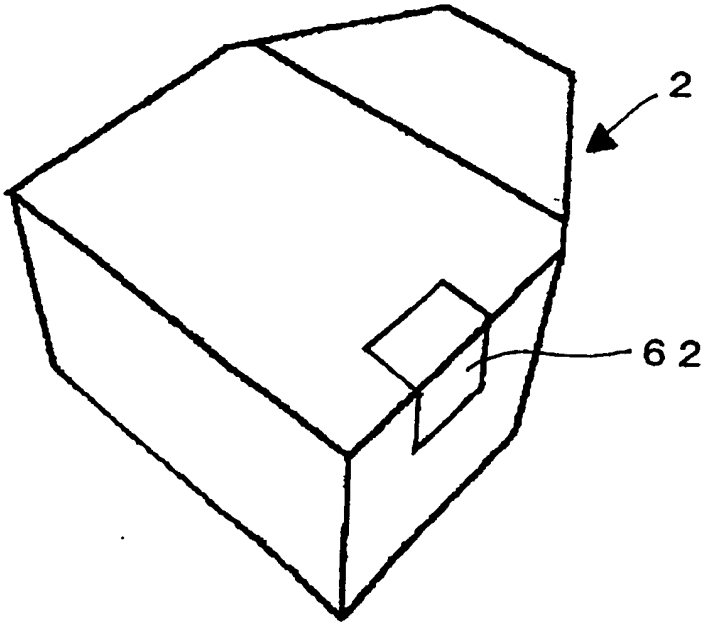


图21

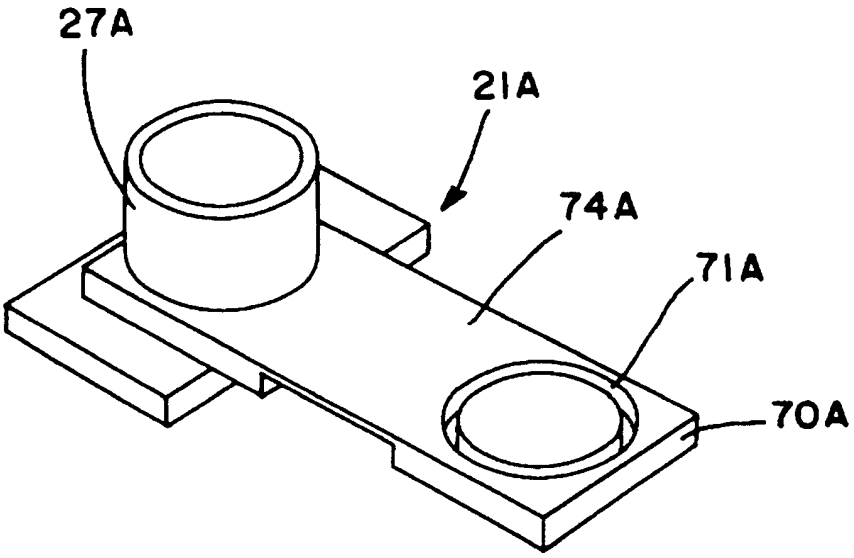


图22

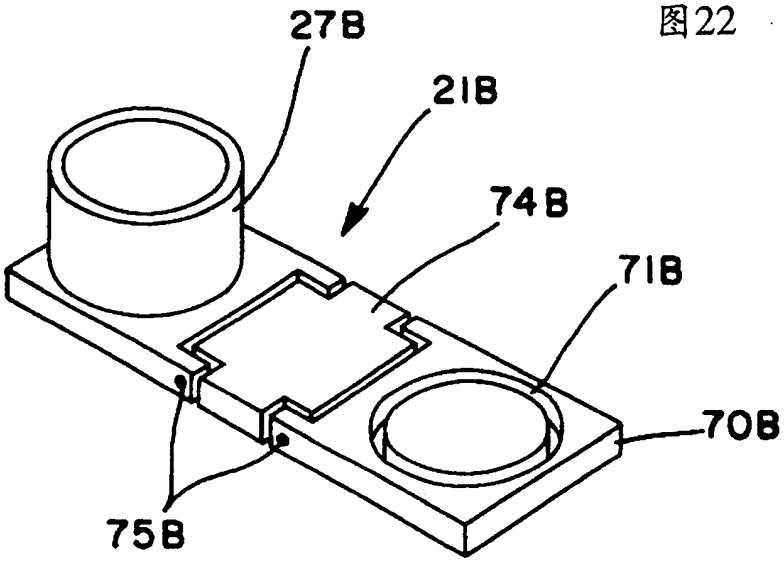


图23

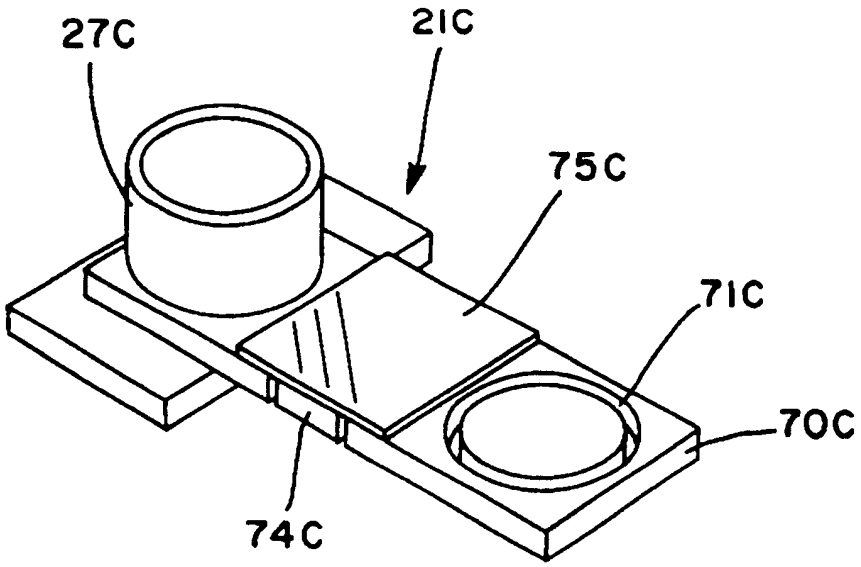


图24

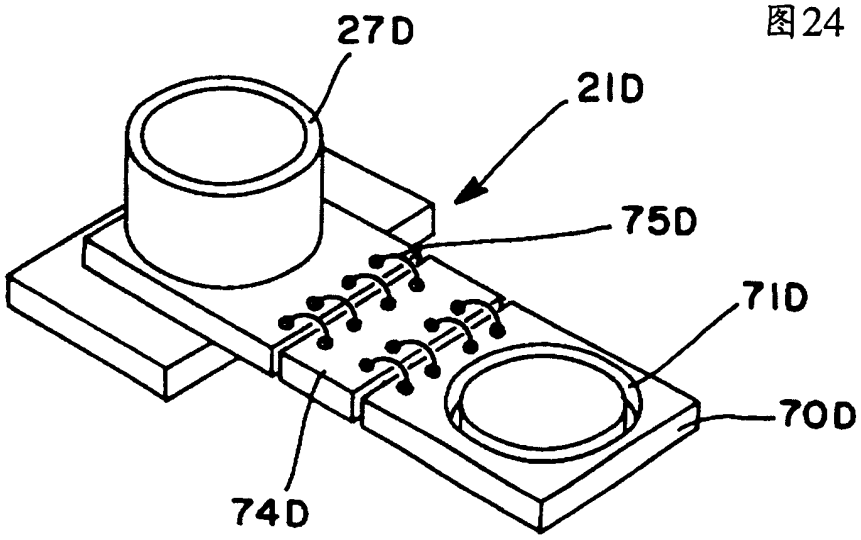


图25

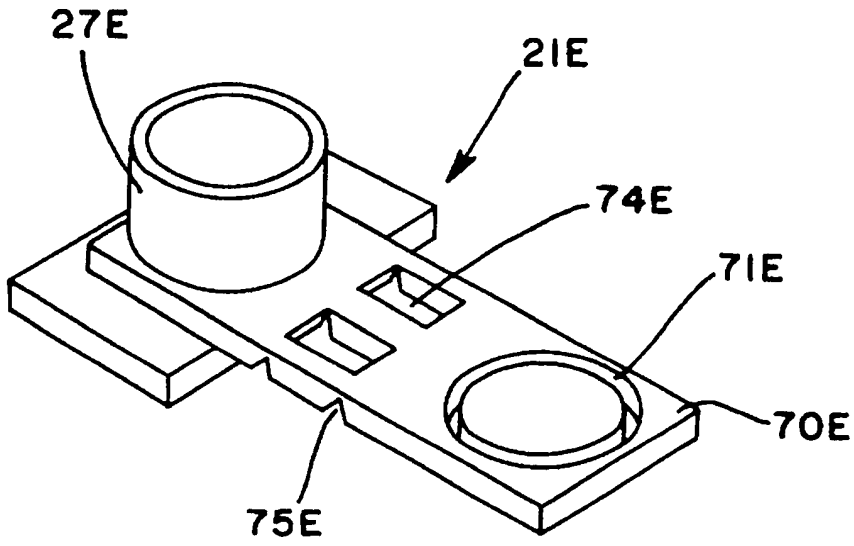


图26

