

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

G03G 15/06

G03G 21/00

G03G 21/18

[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 94115996.5

[45]授权公告日 2000 年 10 月 25 日

[11]授权公告号 CN 1057850C

[22]申请日 1994.7.14 [24]颁证日 2000.7.28

[21]申请号 94115996.5

[30]优先权

[32]1993.7.14 [33]JP [31]174117/1993

[32]1993.10.26 [33]JP [31]267366/1993

[73]专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都

[72]发明人 长嶋利明

审查员 张华辰

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事
务所

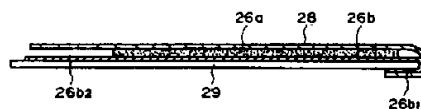
代理人 郑修哲

权利要求书 4 页 说明书 20 页 附图页数 16 页

[54]发明名称 调色剂容器的再密封方法和处理盒的翻新
方法及用于其的密封件

[57]摘要

一种可用于图象形成装置的显影装置,包括带有显影部件的框架;用于接纳调色剂且开有向显影部件输送调色剂之开口的调色剂接纳容器;以及一个为封闭开口而插在框架与调色剂接纳容器之间的弹性片,其中的弹性片其厚度在未被压缩时大于间隙,且带有一柔性片伸出间隙。一种密封调色剂接纳容器开口的方法,包括可拆卸地将弹性片装到插入组件纵向一端;然后把插入组件插入到调色剂接纳容器与框架之间一定位置,以便由弹性片封住开口;随后从插入组件上除下弹性片。用于密封住调色剂接纳容器开口的密封组件,包括一柔性薄膜和一个在该柔性薄膜上的弹性片。



ISSN 1008-4274

5. 根据权利要求 1 的方法, 其特征在于: 所述柔性片层具有在 JISK7113 条件下 2Kgf/15mm~40Kgf/15mm 的抗拉强度。

6. 根据权利要求 1 的方法, 其特征在于: 所述的第二片层是由发泡的聚尿烷, 发泡聚乙烯或硅橡胶制成的。

8. 根据权利要求 1 的方法, 其特征在于: 所述第二片层具有 0.5~2mm 的厚度。

10. 根据权利要求 1 的方法, 其特征在于: 所述第二片层具有 220~240mm 的长度。

12. 根据权利要求 1 的方法, 其特征在于: 所述的第二片层用粘合材料或用双面胶带粘到所述柔性片层上。

14. 根据权利要求 1 的方法, 其特征在于: 所述的插入件是不锈钢, 钢或铜制成的。

16. 根据权利要求 1 的方法, 其特征在于: 所述的插入件有 40~45mm 的宽度。

17. 根据权利要求 1 的方法, 其特征在于: 所述插入件有 275~400mm 的长度。

18. 根据权利要求 1 的方法, 其特征在于: 所述插入件是一弹性板, 具有足以插入调色剂容器与一框架之间的硬度。

19. 按权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 它还包括在插入到缝隙中之前将密封件和所述的另外一个片条临时连接到插入件的一端的步骤。

20. 按权利要求 1 的方法, 其特征在于, 它还包括在插入缝隙中之前将密封件和所述的另外一个片条分别与插入件的相对两端临时连接的步骤。

21. 根据权利要求 1 的方法, 其特征在于: 所述的另外一个片条是由涂有硅蜡或特氟隆蜡的纸或塑料薄膜构成的。

22. 根据权利要求 1 的方法, 其特征在于: 所述的缝隙设置在调色剂容器和一个框架 (12b) 之间, 所述框架上固定有一个显影套筒 (10c)。

23. 按上述权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 所述的调色剂容器形成一个电子照相成象处理暗盒的部分。

24. 根据权利要求 1 的方法, 其特征在于: 在密封调色剂容器的开口之前将调色剂装入调色剂容器。

25. 根据权利要求 1 的方法, 其特征在于: 在密封调色剂容器开口之后将调色剂装入调色剂容器。

26. 一种翻新能可拆卸地装在图象形成装置主体上的电子照

相成象处理暗盒的方法，包括步骤：

将所述处理暗盒拆成有图象承受组件的第一框架，和有接纳调色剂之用的调色剂容器的第二框架，上述接纳调色剂的容器带有一个装有显影机构的显影机构框架和一个为所述显影机构输送调色剂的开口；

将调色剂输入调色剂容器；

在调色剂容器的开口处执行上述权利要求之任一项所述的方法；

连接所述的第一框架和第二框架。

27. 根据权利要求 1 或 26 的方法，其特征在于：所述柔性片层有一个 $10 \sim 200\mu\text{m}$ 的厚度。

28. 一种用于权利要求 1 或 26 所述方法的密封件，其特征在于，所述的密封件包括一个具有一个厚度为 $10 \sim 200\mu\text{m}$ 的第一柔性片层 (26b)，和一个与该第一柔性片层相连的第二片层 (26a)，所述的第二片层 (26a) 是一个摩擦系数小于 0.8 且厚度在 $0.5 \sim 2\text{mm}$ 之间的可弹性压缩的片层。

说明书

调色剂容器的再密封方法和处理

盒的翻新方法及用于其的密封件

本发明涉及一种调色剂容器的再密封方法和处理暗盒的翻新方法及用于其的密封件。

电子照相类型的图象形成机器被广泛地用于复印机等设备中。在这类装置里，转动的电子照相感光鼓其表面被均匀地充电，并将选出的图象曝光到该表面上，以在其上形成潜象。用调色剂对潜象进行显影并将调色剂象转印到记录材料上。在某些这类装置中，感光鼓和带有显影剂容器的显影部件等等都被归入到一个暗盒内，此暗盒能可拆卸地装到图象形成装置中。在此暗盒中，形成于感光鼓上的潜象用装在显影剂容器中的显影剂进行显影。

为了防止运输处理暗盒过程中显影剂从显影剂容器中泄漏，显影剂容器的开口被密封组件封住。在开始使用之前，使用者除去密封件以打开该容器的开口，从而使容器内的显影剂可以穿过容器开口被输送到显影辊之类上面。

本发明的这类装置中做出了进一步的改进。

因此，本发明的一个主要目的是提供一种调色剂容器的再密封方法和处理暗盒的翻新方法及用于其的密封件。

本发明的这些和其他目的、特征及优点,随着下面参考附图对本发明优选实施方案所做的说明将会变得更为清楚。

图1表示根据本发明一个实施方案的装载着处理暗盒的图象形成装置总布局。

图2是处理暗盒的剖面图。

图3是调色剂容器、开口限定组件和密封组件的分解图。

图4是调色剂容器与显影装置框架的分解图。

图5表示机壳框架的拆卸情况。

图6是机壳框架与显影单元和清洁容器分离时的分解图。

图7表示显影单元与清洁容器之间的弹簧被除去的情况。

图8表示显影单元与清洁容器彼此分离的状态。

图9表示显影刮片和支架从显影单元中拆下的情况。

图10表示显影狭缝从显影单元中拆除的情况。

图11A是再次密封组件的截面图。

图11B是再次密封组件的平面图。

图12A是调色剂容器和显影框架的截面图。

图12B是再次密封组件安放于插入板上的截面图。

图13A表示借助插入板将再次密封组件部分地插入狭缝时的情况。

图13B表示滑动片被拉出的情况。

图13C表示再次密封组件完全插入的情况。

图13D表示插入板被拉出的情况。

图14A为再次密封组件的截面图。

图14B为再次密封组件的顶视平面图。

图15A是调色剂容器和显影装置框架的截面图。

图15B表示再次密封组件固定于插入板上的情况。

图16A表示插入板插入狭缝中的情况。

图16B表示插入板前端穿出狭缝的情况。

图16C表示再次密封组件被拉入狭缝的情况。

图16D表示再次密封件封住开口的情况。

图16E表示滑动片被拉动的情况。

图16F表示插入板从再次密封件上除去的情况。

图17 表示用再次密封件密封住开口之后通过调色剂注入口供给调色剂的情况。

图18 表示用再次密封件密封住开口之前通过开口供给调色剂的情况。

参见附图,将对本发明的第一实施方案进行说明。

图1是根据本发明一个实施方案的装载有处理暗盒的图象形成装置截面图。图2是该处理暗盒的截面图。

如图1所示,图象形成装置A将来自光学系统1 的载有图象信息的光学图象投影到作为图象承受组件之一例的感光鼓上,并在感光鼓上形成显影的图象。与调色剂图象形成同步,记录材料2 由传递机构3和暗盒(处理暗盒B)式的图象形成区段进行传递,通过转印机构4将调色剂象从感光鼓转印到记录材料上。记录材料2 被传递到定影机构5,在此调色剂象被定影在记录材料上,并且记录材料被输送到输出区段。

如图2所示,构成图象形成区段的处理暗盒B是这样构成的,感光鼓7转动,同时其表面被充电机构8均匀地充电,且来自光学系统

的光学图象经曝光区段9被投影在感光鼓7上,从而形成了潜象。经显影机构10潜象被显影成调色剂象。通过转印机构4调色剂象从其上转印到记录材料2上,随后由清洁机构除去残留在感光鼓7上的剩余调色剂。各个部件,诸如感光鼓7等等都固定在调色剂容器12a,显影装置框架12b和清洁器框架12c上,以将它们归入机壳内,从而使它们构成了一个暗盒。

现将对图象形成装置A和处理暗盒B的各部件进行说明。还将说明沿调色剂容器12a开口固定于其上的密封件,以及对应的固定方法。

首先依次说明光学系统,传递机构,转印机构,定影机构和暗盒固定机构。

光学系统产生出携带着由外部设备等提供的图象信息的光束,并投射到感光鼓7上。如图1所示,在它的主部件1a内包括了一个光学单元,该主部件1a装有一个激光二极管1b,多面反射镜1c,扫描器马达1d和成象透镜1e。

当图象信号从外部设备诸如计算机或文字处理机中送来时,激光二极管1b发射出响应于该图象信号的光,且发出的光作为成象光束被投射到多面反射镜1c上,该多面反射镜由扫描器马达1d驱动而高速地转动着。经多面反射镜1c反射的成象光束经成象透镜1e和反射镜1f的作用投射到感光鼓7上,有选择地对其表面进行曝光。其结果是,在鼓上根据图象信息形成潜象。

现将说明传递记录材料(例如记录纸,OHP片,布或薄纸等)的传递机构结构。

盒3a中最上层的一张纸由抽取辊3c传递并传到对准辊对3c1和

3c2处。对准辊对与图象形成操作同步运转,以将记录材料2送到图象转印位置。

接受了调色剂象的记录介质2由传递辊3d沿导轨3e传递到图象定影机构5,在该处调色剂象被定影。然后,它被输出辊对3f以记录面朝下的方式输出到输出区段6。

转印机构4将形成于感光鼓7的调色剂象转印到记录材料。此实施方案的转印机构4,如图1所示,由转印辊4构成。借助于转印辊4记录材料2被压到处理暗盒B中的感光鼓7上,同时转印辊4上加上一个与形成在感光鼓7上的调色剂图象极性相反的电压,从而使调色剂象从感光鼓7上转印到记录介质2上。

定影机构5的作用是将借助在转印辊4所加电压而转印好的调色剂象定影。如图1所示定影机构5包括驱动辊5a,及一个内侧加热器5b和一个借助相互压紧接触而由驱动辊5a驱动的定影辊5c。当带有调色剂象的记录材料通过驱动辊5a与定影辊5c之间的辊隙时,辊5a和5c之间的辊隙便施加一个压力,同时定影辊5c发出热,借此调色剂象被定影在记录材料2上。

在图象形成装置A中,有一个用于牢固安放处理暗盒B的暗盒固定机构。如图3所示,在打开开启组件14之后,可相对于装置主体13安装或拆下处理暗盒B。主体13的上部有一个可以靠铰链14a运转的开启组件14。打开开启组件14,将暗盒沿着导轨36a和36b插入到主体13中的暗盒放置位置。然后关闭开启组件14,以此将处理暗盒B安装到图象形成装置A中。

现将描述安装在图象形成装置A中的处理暗盒B。

此处理暗盒B包括一个图象承受组件和至少一个处理机构。就

此处理机构而言,例如可以是为图象承受组件表面进行充电的充电器,在图象承受组件上形成调色剂象的显影机构,从图象承受组件表面上清除残余调色剂的清除机构,等等。此实施方案中的处理暗盒B包括作为图象承受组件的电子照相感光鼓7,充电器8,曝光机构9,显影机构10和清除机构11,其中感光鼓7因此而被围起来,如图2所示。这些处理机构整个被放置于包含着调色剂容器12a、显影装置框架12b和清除器框架12c的机壳12中,从而构成可装入或取出装置主体的可更换暗盒。

处理暗盒B的部件将按照感光鼓7、充电器8、曝光机构9、显影机构10和清除机构11的次序进行描述。

此实施方案中的感光鼓7包括一个铝质圆筒形鼓基和一个覆于其上的有机光电导层。感光鼓7可转动地安装在清除器框架12c上。装在感光鼓7纵向一端的凸缘齿轮,由主机内驱动马达的驱动力所驱动,由此按照图2中与图象形成操作相一致的箭头所示方向使感光鼓7转动起来。

充电器作用是对感光鼓7的表面均匀充电,而且在此实施方案中被称为接触充电型,其中充电辊8可转动地装在清除容器12c上。充电辊8包括金属辊轴8a,覆于其上的导电弹性层,高阻值弹性层以及表面保护层。导电弹性层包括掺入EPDM或NBR或其它弹性橡胶层构成的弹性橡胶层中的碳粉。它起着从辊轴8a引出偏压的作用。高阻值弹性层是由尿烷橡胶等构成的,比如,它含有少量的导电精细粉末。它起着限制感光鼓7上的漏电电流的作用,以防止充电辊接触到高导电区域诸如感光鼓7销孔时偏压突然下降。保护层由N-甲基甲氧基尼龙构成,以使高阻值弹性层或导电弹性层中的塑料

材料直接接触感光鼓7而损伤感光鼓7的表面。

充电辊8与感光鼓7接触,且为了形成图象,充电辊8由感光鼓7的转动驱动,加在充电辊8上的DC电压与AC电压是为了给感光鼓7的表面均匀充电。曝光区段9起着将已被充电辊8均匀充电的感光鼓7表面对光学系统1所提供光学图象进行曝光的作用,于是在感光鼓7的表面形成静电潜象。用于将形成的光学图象引入外壳12的上表面37的开口9a构成了曝光机构9。

如图2所示,显影机构10包括一个容纳调色剂的调色剂容器12a和一个可转动地输送调色剂的调色剂输送组件10a。显影装置框架12b固定在调色剂容器12a的开口12a1一侧,此框架上装有一显影套筒10c,以便使用其内不转动的磁铁10b在其上形成薄薄一层调色剂。

当显影套筒10c表面上形成调色剂层的时候,调色剂和显影套筒10d接触,以摩擦起电的方式加载上足够量的调色剂来显影感光鼓7上的潜象。为了使调色剂层的厚度均匀,配备有刮片10d,如所示的。

清除机构11,如图2所示,包括一个用来与鼓7之表面接触从其上刮除调色剂的清除刮片11a,一位于与感光鼓7表面轻轻接触之刮片11a下面的、用以接收清除刮片11a所刮下的调色剂的接收板11b,和一个用来收容除下的残留调色剂的残留调色剂容器11c。

现将要说明密封调色剂容器12a的开口12a1的结构。在处理暗盒B中,密封结构对于新的或初始的暗盒与用过之后再次使用的再制暗盒来说是不同的。

初始暗盒的密封结构。

调色剂容器12a的开口12a1由密封组件密封,以防止暗盒B运输过程中调色剂从开口12a1漏出。如图13所示,用于限制开口面积的开口限制组件15被固定在调色剂容器12a的开口12a1部位。在此实施方案中,开口限制组件15的开口15a的是由密封组件16封住的。

通过适当地选择开口调整组件15的开口15a尺寸,从调色剂容器12a向显影套筒10c供给的调色剂量得的调节。开口调整组件15由大约0.3~2mm厚的聚酯板、聚苯乙烯板、尼龙板、ABS板或其它塑料板制成,形状为薄片状。它被打出孔以构成开口15a。通过超声波熔接等方法将其固定到与调色剂容器12a之开口12a1相邻的法兰盘12a2上。聚乙烯薄膜、聚丙烯薄膜等构成的密封组件16被热封上,以盖住开口限制组件15的开口15a,而且它的自由端16a被拆叠回来。

如图4所示,显影装置框架12b与调色剂容器12a相连接。显影装置框架12b起着将显影套筒10c和显影刮片10d支撑在其上的作用,并且有一矩形开口12b1以使调色剂从调色剂容器12a中输送到显影套筒10c。开口限制组件15用超声波熔接等方法熔接到开口12b1的两长边上。密封组件16的自由端16a从短边之一露出。按此方式,调色剂容器12a和显影框架12b被熔接在一起,以构成不可分离的显影单元17。在显影装置框架12b与调色剂容器12a之间进行连接时,显影框架12b的凸起12b2与调色剂容器12a的孔12a5啮合,以使其间相对位置关系得以正确地确定下来。通过用超声波焊接使调色剂容器12a与显影装置框架12b连成一体,可以防止两者之间泄漏出调色剂,而且这是所希望的效果。

开口限制组件15与显影框架2b的长边被熔接在一起,从而没有

调色剂从其间泄漏的倾向。但是,短边不能被焊上,因为要使密封组件16可以拉出。而且狭缝被做在短边上,在那里调色剂易于泄漏。端密封18设置在显影框架12b的两个短端,以防止调色剂泄漏。

当使用那种开口15a被密封住的处理暗盒B时,操作者在将处理暗盒B 安装到主体13 中之前拉动露在调色剂容器12a 和显影框架12b之间的密封组件16自由端16a。然后,密封组件16脱离开口限制组件15。这便使调色剂从调色剂容器12a输送到显影套筒10c。

在这里,新的或新鲜的处理暗盒是指用那些未被使用过的新鲜部件而制成的一种,再制处理暗盒是至少采用一部分用过部件或部分而制成的一种,且调色剂是重新装入的。

再制暗盒的密封结构:

现将说明一种情况,其中用过的暗盒被收集起来,并拆卸开,之后将调色剂装入调色剂容器12a。首先描述拆卸过程,然后描述调色剂容器12a开口的密封方法。

如图5所示,对于处理暗盒B来说,拆下显影单元17 和清除容器12c上固定外壳框架12d左右壁12d1和12d2的四个销钉19(2个在左,2个在右)。随后如图5所示,用手(虚线) 按照下列方式抓住外壳框架12d的左右两端,大拇指按在上部开孔部分,而其余手指迫使外壳框架12d左右壁12d1和12d2的下开孔部分(图5中仅示出一侧)向外。然后如图6所示,通过释放清除框架12c顶上的卡爪12c1与外壳框架12d的衔接孔12d3之间的衔接,上部的部件被提起,因而将外壳框架12d从清除容器12c上拆下。用空气管道中的空气吹外壳框架 12d,以使诸如调色剂、 灰尘等这些分布在内外表面上的外部物质被除去,以便再次使用。

随之,如图7所示,拆下弹簧20(图7中只示出一个),此弹簧设置在显影装置框架12b和清除器框架12c的左右两端,并起着将显影装置框架12b的显影套筒10c推向清除器框架12c中的感光鼓7的作用。然后,如图8所示,释放清除容器12c与穿过显影框架12b左右两端的支架21之间的连接。一系列拆卸操作的结果是显影单元17可被取出。

在拆卸显影单元17之前,首先要进行清洁工作。在此清洁过程中,固定在调色剂容器12a的调色剂供给部分12a3(图9)上的盖子12a4(图12A)被除下,且连在抽吸装置(未示出)上软管(未示出)通过调色剂供给部分12a3插入,以吸出调色剂容器12a内和显影框架12b内遗留的调色剂。

在此清洁工作之后,拆卸显影单元17。如图9所示,拆下螺钉22并拆下显影刮片10d。接着,松脱左右两端的螺钉23并拉出左右两支架21。然后,拆下固定于显影框架12b上的显影套筒10c和磁铁10b。再将显影套筒10c拆成零件。将零件分成包括套筒齿轮24a、支承件24b和磁铁10b在内的可再利用零件和需用新鲜零件代替的不可再利用零件,包括显影套筒10c,辊24c和套筒电极(未画出)。用吹气等方法清洁可再利用零件。

如图10所示,将用双面胶带粘在显影装置框架12b上的长边密封25a和短边密封25b,以及显影装置框架12b底部的薄膜25c(图10中虚线)除去。随后,除去遗留在显影框架12b上的粘合材料,用吹气等完成清除。然后用双面胶带粘好新鲜的长边密封25a、短边密封25b和薄膜25c,这样就再次封住了调色剂容器12a的开口12a1。

现在说明再次封住开口12a1和调色剂容器12a的再次密封组件,

以及再次进行密封的方法。

按此实施方案的再次密封组件,不同于新鲜暗盒的密封组件16。如图11A和图11B所示,柔性片或薄膜26b用粘合剂或用双面胶带26c等粘在弹性片26a上。作为用于弹性片26a的材料,优选的材料包括发泡的尿烷材料、发泡的聚乙烯材料、硅橡胶等等。在这些材料之中,以发泡的聚尿烷材料尤佳,因其永久性压缩形变小、密封性能不退化且滑动性能好。具体说来,硬度为20~70度,永久性压缩形变不大于4%,摩擦系数不大于0.8,微孔尺寸60~300 μ m,且比重为0.2~0.5的高密度发泡聚尿烷材料,适宜压缩5~50%使用。高密度发泡聚尿烷最好是从Inoac公司售出的Poron。

柔性片26b的优选材料包括聚酯,拉制的聚丙烯,尼龙,聚乙烷等等。在这些材料之中聚酯尤其适宜,因为即使其厚度很薄仍有高的抗拉伸强度。弹性材料片26a构成了再次密封组件26的主要部分。依靠弹性片26a的弹性压缩形变而使开口封闭。柔性片26b还起着加固弹性片26a的作用,以在使用者开始使用再制暗盒之前拉动再次密封组件26时防止其撕裂。它伸出弹性片26a的两个长端,且一边在将再次密封组件26插入时起接合作用,而另一边则用作拉出再次密封组件26的把手26b2。

再次密封组件26部件的尺寸如下:

弹性片26a: $L_1 \times L_2 = 245\text{mm} \times 43\text{mm}$,

厚度 $t_1 = 1\text{mm}$,

柔性片26b: $L_3 \times L_4 = 445\text{mm} \times 43\text{mm}$,

厚度 $t_2 = 0.1\text{mm}$ 。

如图12A所示,再次密封组件26沿箭头所示方向插入穿过调色

剂容器12a与显影装置框架12b之间的缝隙，与此同时调色剂容器12a的开口12a1朝下。为了减少此时再次密封组件26的插入阻力便于插入操作，再次密封组件26被夹在滑动片28和插入板29之间，如图12B所示。它们被用力地插入缝隙27中。

滑动片28 可以是例如纸或塑料薄膜涂覆上硅酮或特氟龙蜡制成的，表现出与开口限制组件15和/或显影框架12b之间有良好的滑动特性。插入板29例如最好用弹簧钢，不锈钢等材料，它薄而不易弯曲。

此实施方案中的滑动片28有445mm×43mm的尺寸，而涂硅蜡后厚度是0.6mm。插入板29是弹簧钢制成的，有300mm×40mm的尺寸，且厚度为0.2mm。缝隙27的间隔 t 为1mm。

下面是再次密封组件的安装方法。如图12B所示，滑动片28 盖在再次密封组件26的弹性片26a上，而且再次密封组件26 的柔性片26b盖在插入板29上。换言之，再次密封组件26介于滑动片28 和插入板29之间，且柔性片26b的接合部分26b1与滑动片28 的端部被折叠回插入板29一端之上。保持此状态，如图13A所示，将它们插入到缝隙27内，让滑动片28靠近开口限制组件15而插入板29靠近显影装置框架12b。

弹性片26a的厚度比缝隙间隔要大，但是使用插入板29 的用力插入使弹性片26a压缩，而且借助滑动片28的滑动性能，将再次密封组件26通过缝隙27插到开口限制组件15与显影框架12b之间。

如图13B所示，插入动作在插入板29前端到达端密封18 和尾端之前立即暂停。然后仅将滑动片28拉出。这是因为滑动片28 插入尾端密封18之后，把滑动片28拉出就变得比较困难了。

如图13C所示,让插入板29的前端穿过缝隙27的另一端伸出,以露出柔性片26b的接合部分26b1。然后如图13D所示,拉出插入板29。握住柔性片26的把手26b2和接合部分26b1,调整再次密封组件26的位置,以使弹性片26a完全盖住开口限制组件15的开口15a。最后,切掉柔性片26b接合部分26b1露出缝隙27之外的部分。

当弹性片26完全盖住开口15a时,它被挤压在开口限制组件15与显影框架12b之间,因而完全与开口15a的边缘紧密接触,这就可靠地封住了开口15a。于是,即使调色剂重新被填充到调色剂容器中,调色剂也不会泄漏到显影机构框架12b上。

通过调色剂供给部分12a3把调色剂装到有被如此密封起来的开口15a的调色剂容器12中,并用盖子12a4盖住调色剂供给部分12a3。显影套筒10c等通过与拆卸步骤相反的步骤安装起来。于是处理暗盒B被再制出来。为了进行这种翻新,机械磨损了的消耗零件、性能变坏的组件或需常规校准的零件等等,最好更换或校准,以恢复其性能与特性。消耗零件之类有防止调色剂泄漏的密封件或者刮片,性能变劣的零件包括感光鼓。

如此重新制出的处理暗盒与普通处理暗盒具有相同的性能。在开始使用时,拉出柔性片26b的把手26b2,于是就拉出了再次密封组件26,借此就将调色剂容器12a中的调色剂输送到显影套筒10c。除下来的再次密封组件26没有污染上粘合材料等物质,所以可再次使用。

参考图14~15,说明下一个实施方案。

在此实施方案中,柔性片26b在弹性片26a的纵向一端伸出,当再次密封组件26要被拉出时,此伸出的部分起把手26b1的作用。

于是柔性片26b需要有一个在JISK 7113 塑料抗粒实验标准下大约为2Kgf/15mm-40Kgf/15mm的抗拉强度值。

以下是本实施方案中再次密封组件26各个优选尺寸的举例。在图14中,弹性片26a 的长度 L_1 约为220 ~ 240mm; 宽 L_2 约为35 ~ 50mm; 厚度 t_1 是0.5~2mm。对于柔性片26b来说,长度 L_3 大约250 ~ 350mm; 宽度 L_4 大约35~40mm; 且厚度 t_2 是10~200 μ m。在此实施方案中,弹性片26a和柔性片26b是用双面胶带26e粘上的,该胶带厚度 t_3 为50~500 μ m。

作为参考,本实施方案中的密封组件26可以有与前文相同的尺寸, $L_1=235$ mm, $L_2=45$ mm, $t_1=0.8\sim0.9$ mm, $L_3=335$ mm, $L_4=45$ mm, $t_2=0.1$ mm, $t_3=0.15$ mm。

在此实施例,弹性片26a和柔性片26b是用双面胶带26e 粘上的。但是,并不限于此,粘合剂材料等等也可以在此使用。在这种情况下,粘合层的厚度比采用双面胶带时减小了。无论何种情况,弹性片26a与柔性片26b的厚度之和,要大于缝隙27的间隔。

现将描述操作者把再次密封组件26安装到调色剂容器12a的开口12a1的过程。

如图15A所示,再次密封组件26 沿着箭头所标方向插到形成在调色剂容器12a与显影装置框架12b之间的缝隙27中,此时调色剂容器12a的开口12a1朝下。这时密封组件26本身不够硬而不能被插入缝隙27中,所以要使用图12B所示的插入板29。 为了通过减少插入阻力来改善插入操作,使用滑动片28以便于把密封组件26用力插入缝隙27中。

在此实施方案中插入板29的优选尺寸如下。 长度约为275 ~

400mm,宽度约为40~45mm,以及厚度约为0.1~0.5mm。

滑动片28的尺寸是685mm×43mm以及0.6mm厚。它是涂硅蜡的纸制成的。插入板29有350mm×40mm的尺寸和0.2mm厚,由弹簧钢制成。缝隙27的间隔是1mm。

现将描述再次密封组件26的安装步骤。如图15B所示,滑动片28的一端用胶带30固定在插入板29的纵向一端(前端),用滑动片28越过插入板29的前端折叠回来。插入板29的另一端(后端),再次密封组件26柔性片26b的把手26b1被盖上,且把手部分用胶带30固定在插入板29之上。

滑动片28足够的长,以盖在插入板29的密封组件26的弹性片26a上。在此状态下、如图13A所示,将其插入缝隙的一端,且按照滑动片28靠近开口限定组件25而插入板29靠近显影装置框架12b侧的位置关系。在此实施例中,如图16A所示,滑动片28足够的长,借助插入板29它一直延伸到弹性片26a的后缘,这是在插入过程中减小摩擦阻力的最好例子。这么做能减小插入板29和弹性片26a插入缝隙27内时的摩擦阻力。但是,滑动片28最好足够长,以能盖住粘在柔性片26b上弹性片26a的前端26a1。这么做可以减小插入过程中弹性片26a的端部26a1(图15B)接触缝隙27时产生的撞击。使用滑动片28不是必须的,如果适当选择插入板29和弹性片26a的材料,或做适当的表面处理。

在此实施方案中,柔性片26b被粘在插入板29的一侧,滑动片28被粘在另一侧。在此例子中,插入板29的厚度与弹性片26a的厚度是重叠的,因此易于弹性片26a的插入。但是,本发明不限于此例。例如柔性片26b可以粘在如图15B所示插入板29的上表面上。这么

做,暂时将柔性片26b固定在插入板29上的胶带30一部分,可以不与端密封18相接触。在最初阶段,插入板29和滑动片28被插入缝隙27中,此时它们是重叠的,且如图16B所示,插入板29的前端伸出缝隙27的另一端。这时,密封组件26还未插入缝隙27中来。

如图16C所示,当插入板29伸出缝隙27的一端被拉出时,用胶带固定在插入板29一端的密封组件26被插入缝隙27。密封组件26的厚度比缝隙27的间隔要大,但借动滑动片28的滑动特性和用力的拉插入板29,弹性片26a可被压挤地插入缝隙27内。

如图16D所示,插入板29完全拉出缝隙27,以使柔性片26b的把手部分26b1伸出缝隙27之外。这么做,密封组件26的弹性片26a即被插入开口限定组件15与显影装置框架12b之间了,且开口限定组件15的开口15a被封闭住了。

弹性片26a对开口15a的完全覆盖之后,由于弹性片26a被挤压在开口限定组件15与显影框架12b之间,故它就与开口15a的边缘部分完全密闭接触了。这样,开口15a被切实地封住了,即使调色剂被输送到调色剂容器12a内,调色剂也不能泄漏到显影框架12b一侧来。

如图16E所示,将滑动片28固定到插入板29上的胶带30被除去,且只把滑动片28拉出缝隙27。调整好密封组件26的位置之后,除去把柔性片26b固定在插入板29上的胶带30,如图16F所示。于是,再次密封完成了。

为了翻新处理暗盒B,调色剂容器12a要重新填充调色剂。为了重新填充调色剂,存在一种用密封组件26密封住开口15a之后装填调色剂的方法,和一种密封住开口15a之前装填调色剂的方法。

在封住开口15a之后装填调色剂的情况下,要拆下盖住调色剂

容器12a调色剂输入部分12a3的盖子12a4(图17)。如图17所示,调色剂t临时存在调色剂料斗31中,它通过料斗31底部螺杆管壳32内的螺杆33之转动而输出。通过控制螺杆33的旋转数,可很容易地控制调色剂的输出速度。由螺杆33转动而输出的调色剂t,被输送到其开口15a被密封组件26封住的调色剂容器12a内,而且是通过带有调色剂输送通道的调色剂输入部分12a3。

在调色剂t填满调色剂容器12a之后用新的盖子12a4封住调色剂输入部分12a3,从而完成调色的重填操作。

在封住开口15a之前填充调色剂的情况,如图18所示,安装密封组件26之前的调色剂容器12a被开口15a朝上地放置,且与调色剂输送机(未示出)相连的调色剂输送喷嘴35被放入开口15a内。调色剂通过喷嘴35输出而被输送到调色剂容器12a。内喷嘴35沿着开口15a的纵向由操作者手动或自动地往复运动,这样可将调色剂均匀地填入调色剂容器12a。

在调色剂填入之后,将密封组件26插入缝隙27,以密封开口15a。

当输送调色剂时,可采用上述调色剂料斗31和漏斗34。当穿过调色剂输送部分12a3输送调色剂时,可采用调色剂输送喷嘴35。

按上述方法重新填充调色剂之后,显影狭缝10C等用与拆卸步骤相反的步骤安装,以便重新制备出处理暗盒B。为了这种翻新,机械磨损的消耗零件、性能变劣的组件或需要校准零件等等,最好更换或翻新,以恢复其特性或性能。作为消耗零件,存在有防止调色剂泄漏的密封,性能变劣的零件有诸如感光鼓。反复使用的零件由操作者的眼睛或用机器检验;而且只有达到预定水平的零件可使用。

在翻新的处理暗盒重新开始使用时,握住柔性片26b的把手26b1 而拉密封组件26,使调色剂容器12a 中的调色剂可以被输送到显影套筒10C。

在前述实施方案中,当把再次密封组件26插入缝隙27内的时候,采用滑动片28来改善插入操作。但是,如果适当地选择再次密封组件26弹性片26a的材料,如果用滑动层涂在弹性片26a的表面上,则滑动片28的使用并不是必须的。这是因为,弹性片26a 与开口限定组件15之间的滑动特性已被改善了。因此,不必盖上滑动片28,而且再次密封组件26的安装也更为容易了。

在前述实施例中,柔性片26b 要整体固定,以防再次密封组件26拉出时弹性片26a被撕裂。但如果适当地选择弹性片26a 的材料而采用高抗拉强度弹性片26a,则不必使用柔性片26b。在这种情况下,弹性片26a的一端伸出,从缝隙27中露出,以提供拉动用的把手部分。

在前述实施例中,开口限定组件15被熔接到调色剂容器12a 的开口边缘,但此开口限定组件15 并不是必须的,如果调色剂容器12a开器12a1的尺寸被做得等于开口限定组件15的开口15a的话。

在前文中,处理暗盒B被描述为单色图象形成所用的暗盒。但是,这些实施方案通过采用多个显影机构,能够适用于多色图象成象(双色图象成象、三色图象成象或全色图象成象等)的处理暗盒。

图象承受组件作为光电导体,可以是氧化锌、氧化钛、非晶硅、有机光电导体等等。它可以是圆筒状、带状或片状等形成的。

可用的显影方法包括已知的两组元磁性刷显影,格栅显影,接地显影,云雾显影方法等等。

作为充电机构,前文实施方案中采用接触充电式的。但是,其他已知方法也可使用,钨丝被包在铝等材料制成的三个金属屏侧面,并将高电压加在钨丝上以产生和移动正或负离子到感光鼓的表面,这样鼓的表面就均匀带电了。

除了辊型充电组件之外,还可以是刮片型(充电刮片)、垫型、滑块型、棒型、金属丝型等等。

作为从感光鼓上除去残留调色剂的清除方法,可以利用刮片、毛刷、磁刷等等。

前文所述处理暗盒,可以包括一个作为图象承受组件的电子照相光敏组件和至少一种处理机构。例如,图象承受组件与充电机构合并一体组成一个能可拆卸地装入图象形成装置主体的暗盒。图象承受组件与显影机构合并一体组成一个能可拆卸地装入主体的暗盒。图象承受组件与清除机构合并一体组成一个能可拆卸地装入主体的暗盒。图象承受组件与两个或更多个处理机构合并一体组成一个暗盒,它能可拆卸地装入主体内。

换句话说,处理暗盒包括电子照相光敏组件和至少充电机构、显影机构和清除机构之一。暗盒与图象形成装置的主体是可相互拆开安装的。例如,至少显影机构与电子照相光敏件组合成一个暗盒。

在前文描述中图象形成装置是激光打印机形式,但本发明不限于此。比如还可以是发光二极管打印机、电子照相复印机、传真机、文字处理机等等。

如前文所述,根据本发明的实施方案,弹性片是通过将其压缩变形而插到显影剂容器与显影装置框架之间的,以便与显影剂容器

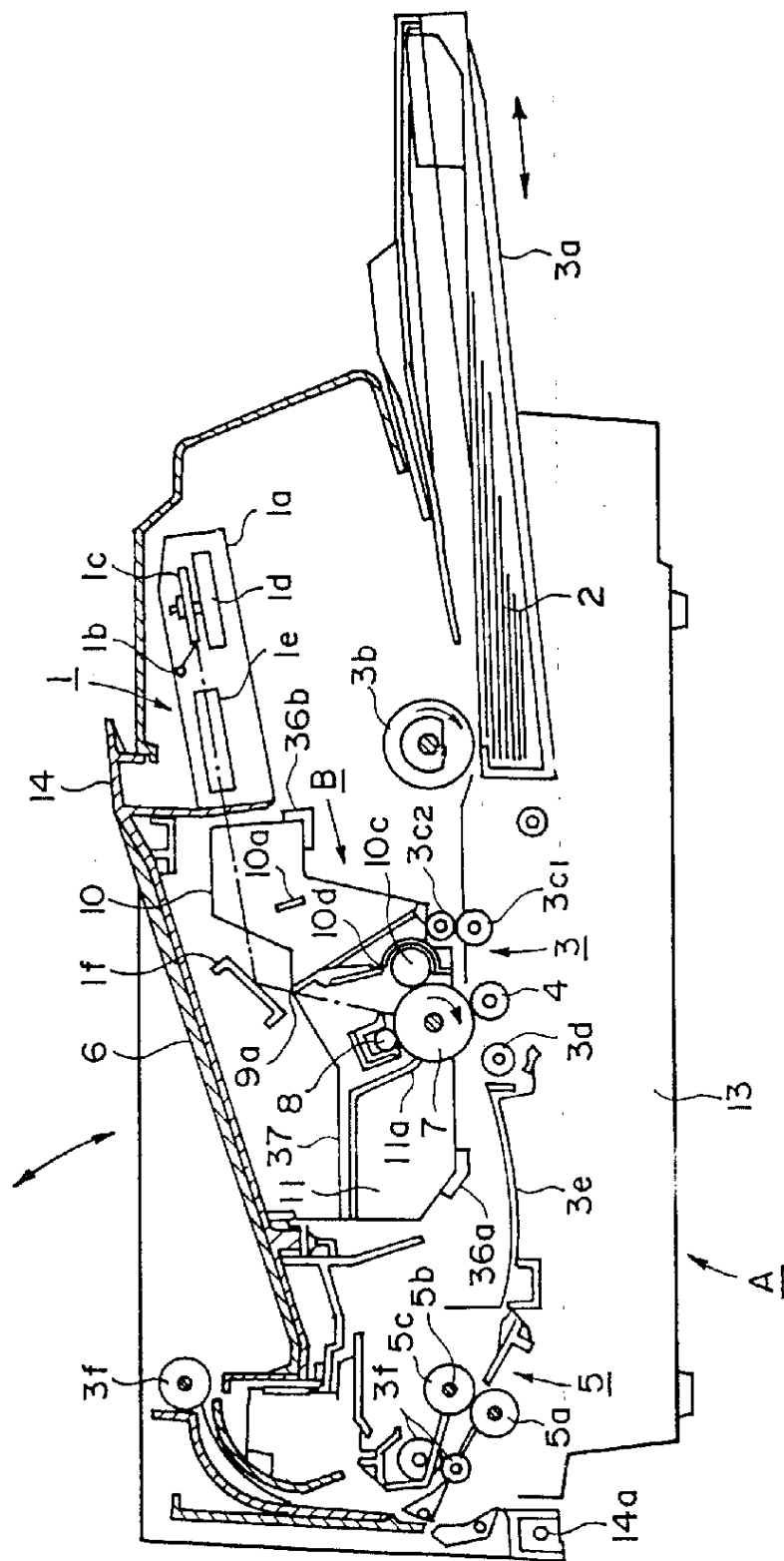
的边缘部分紧密接触,因此而将再次使用的显影剂容器之开口由弹性片密封住。通过再次向显影剂容器填充显影剂,暗盒可重复使用。

为了插入密封组件,插入组件与密封组件不是相互叠放地插入显影剂容器与显影框架之间的,因而插入所需的力较小,没有损坏可防止调色剂泄漏的端密封的危险。

当插入密封组件时,它从一端插入,而从另一端拉出,因而插入组件向一个方向移动。于是插入操作得到改善,有可能实现自动组装。

如前文所述,弹性片被压缩变形,以使其与显影剂容器开口的边缘压接触,从而用弹性片密封住再次使用的显影剂容器开口。通过向显影剂接纳容器再次填充显影剂,处理暗盒可以重新使用。

在对文所公开的本发明的结构进行描述的时候,不仅限于提出的具体形式,并且本申请旨在覆盖那些以改进为目的变形与变化,或者说下文权利要求书的范围。



451

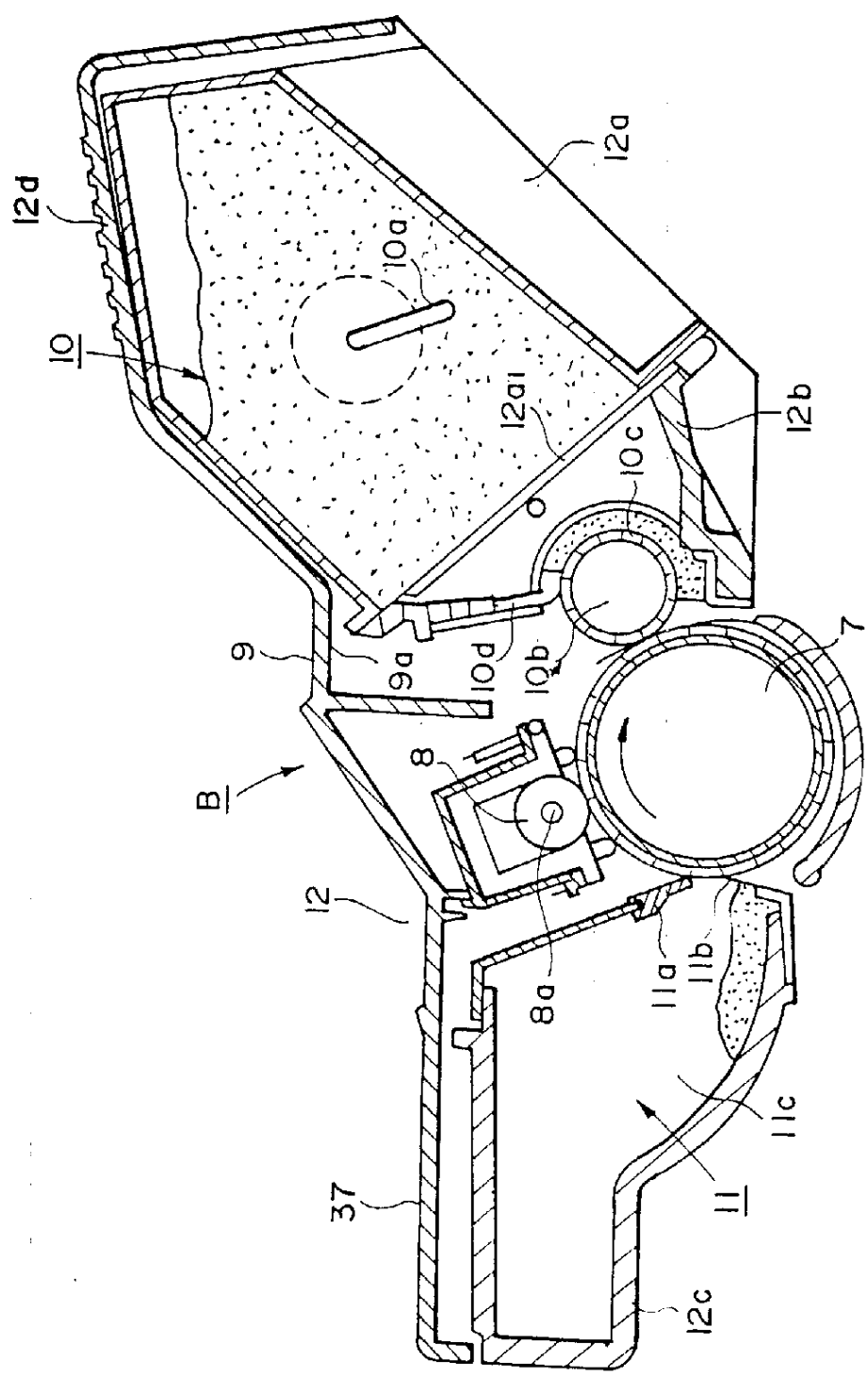


图 2

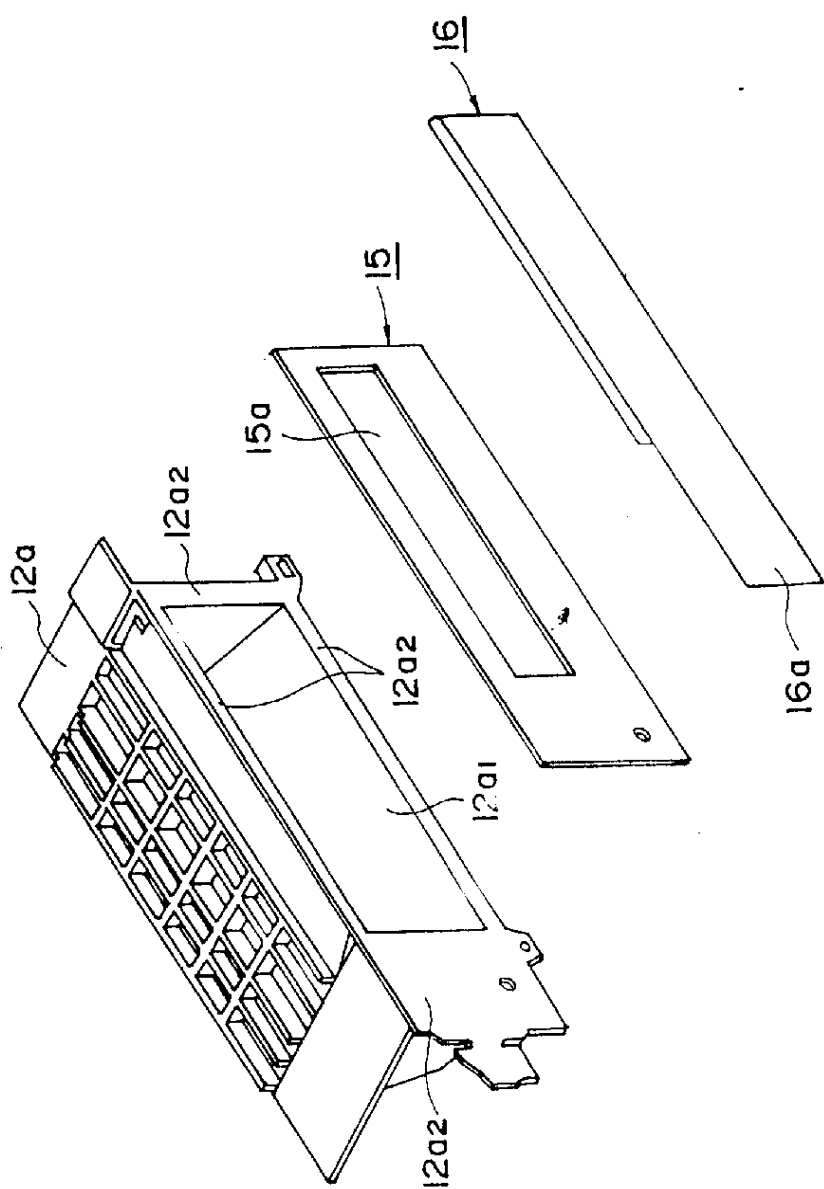


图 3

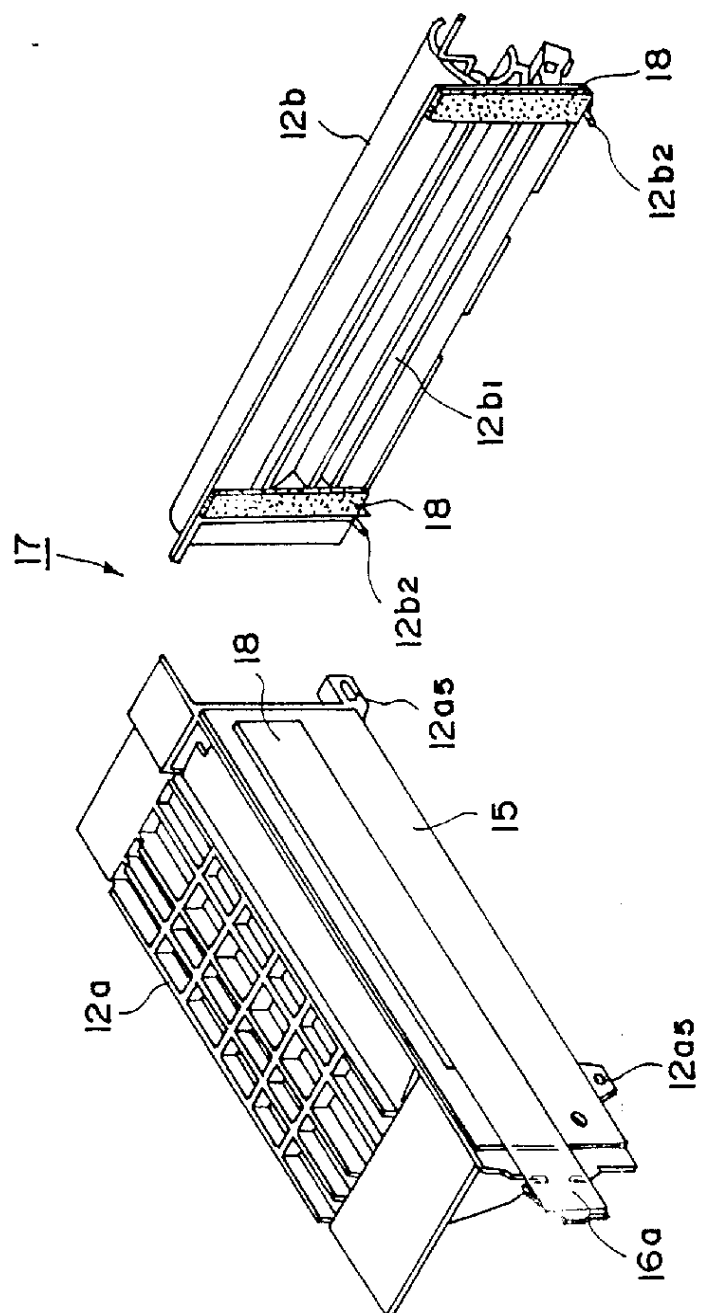


图 4

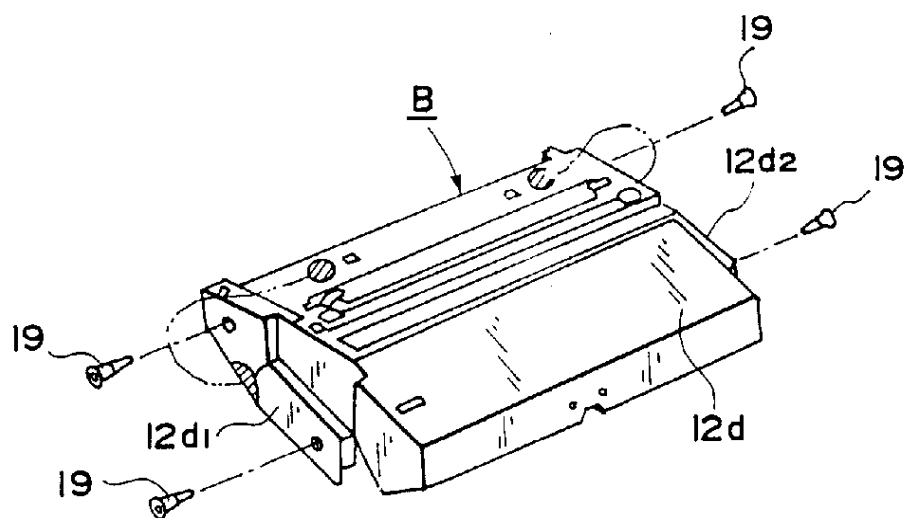


图 5

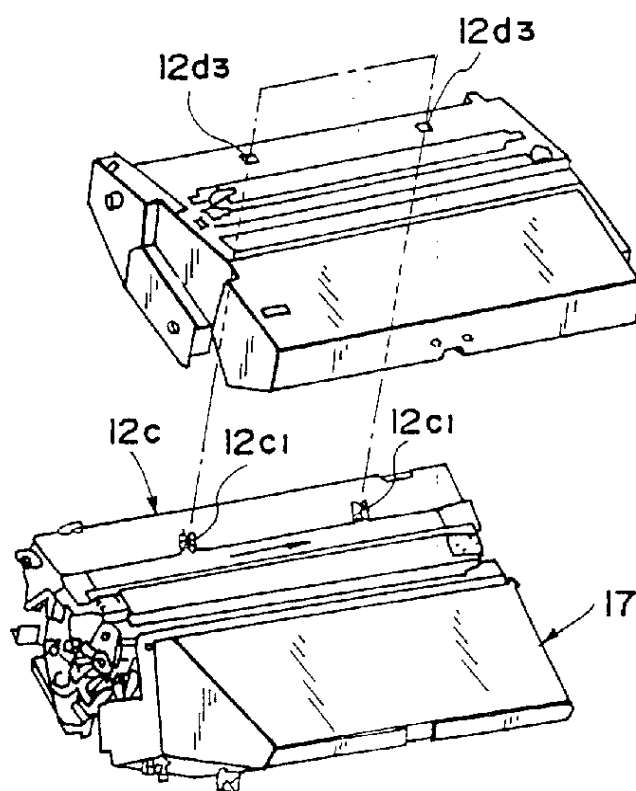


图 6

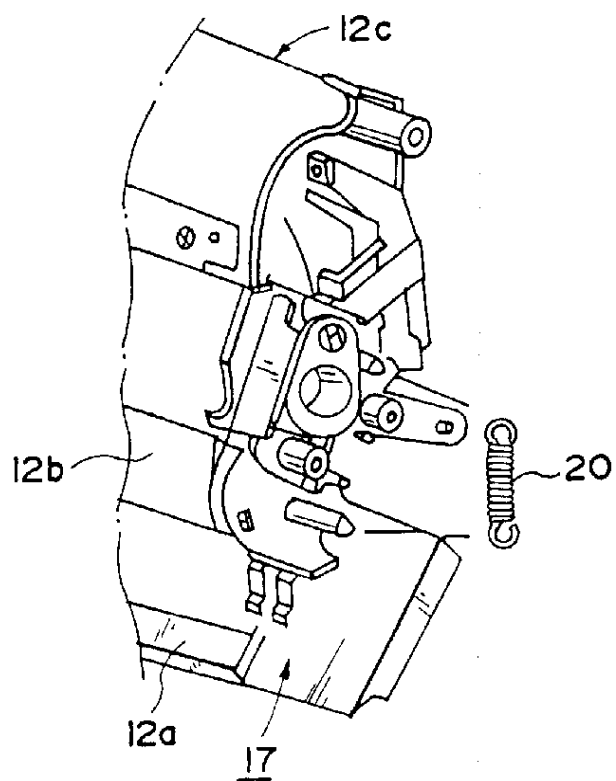


图 7

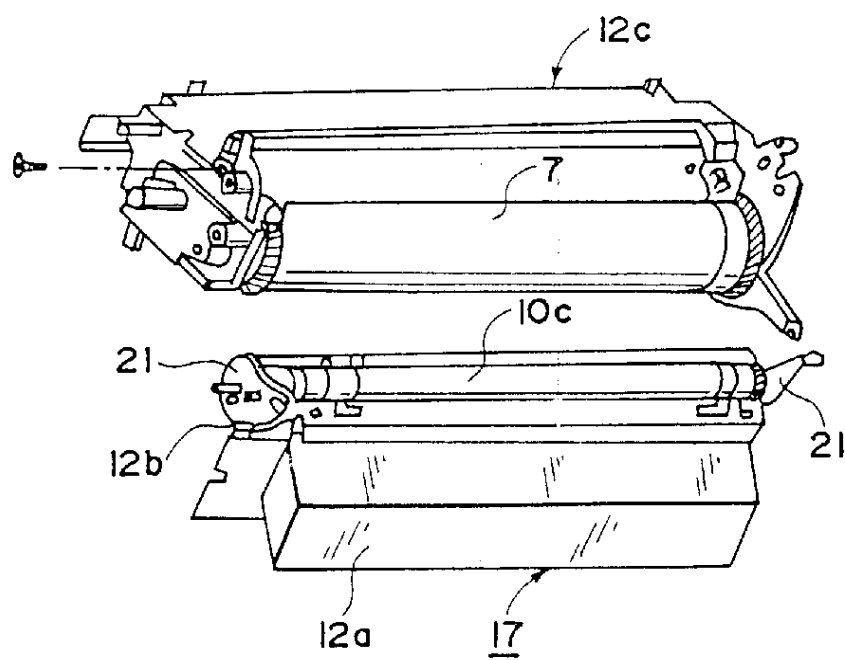


图 8

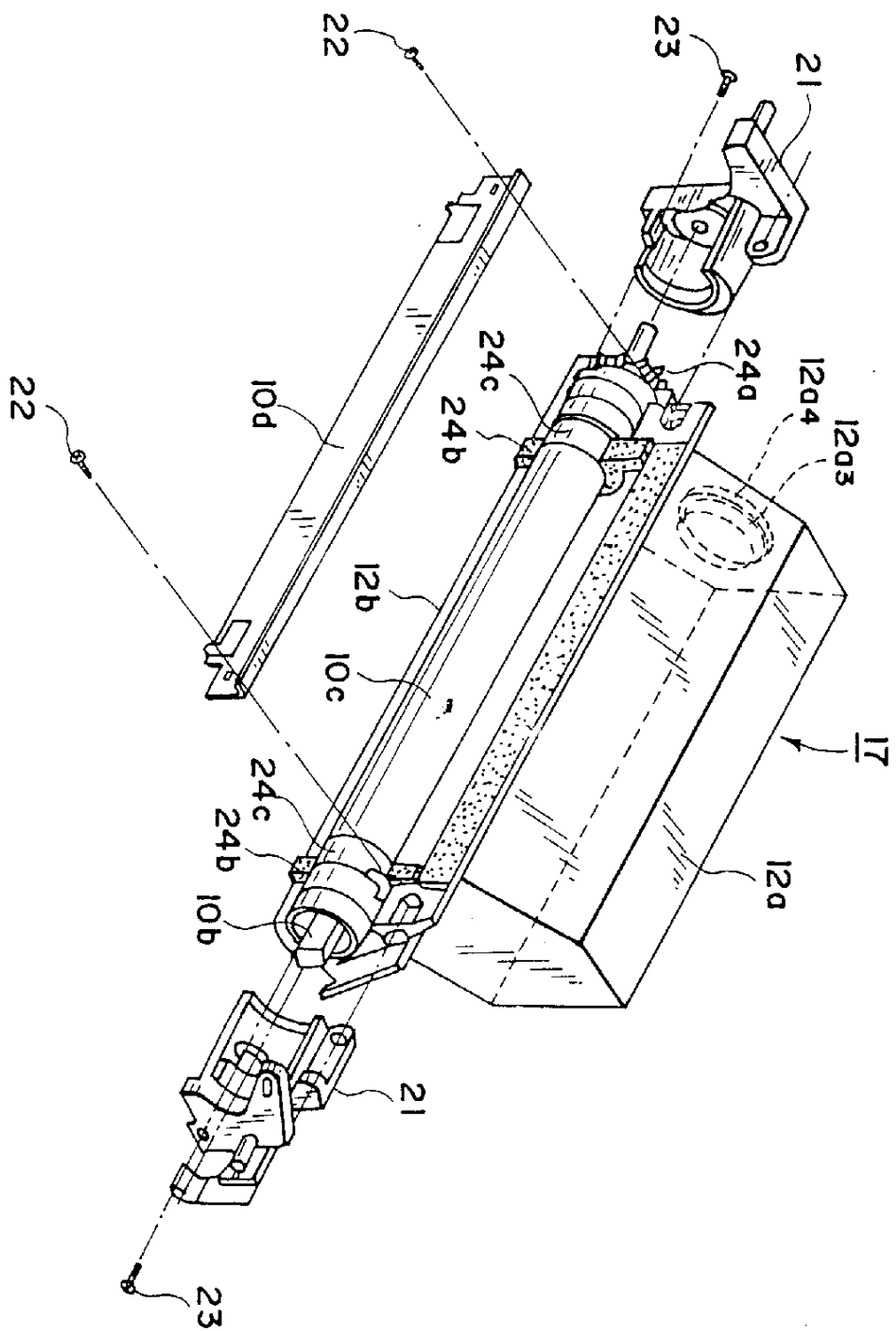


图 9

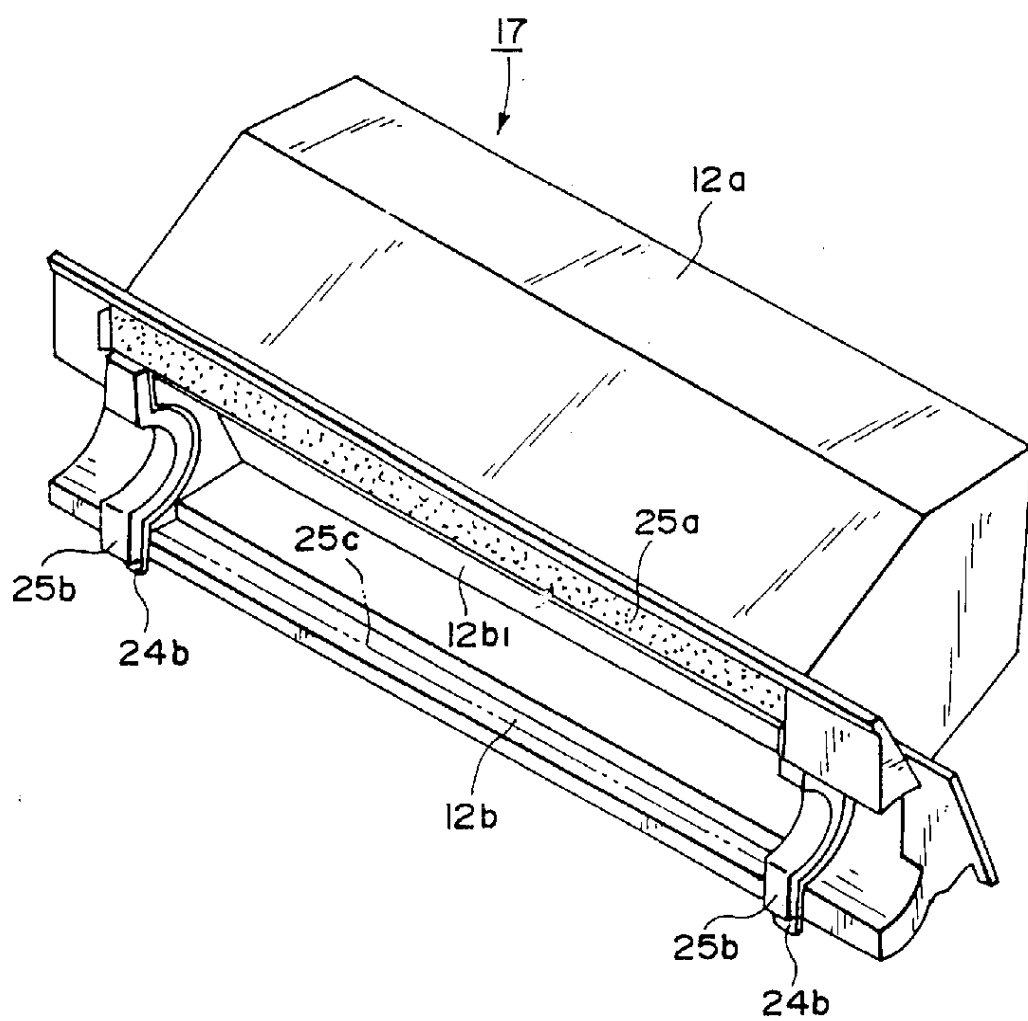


图 10

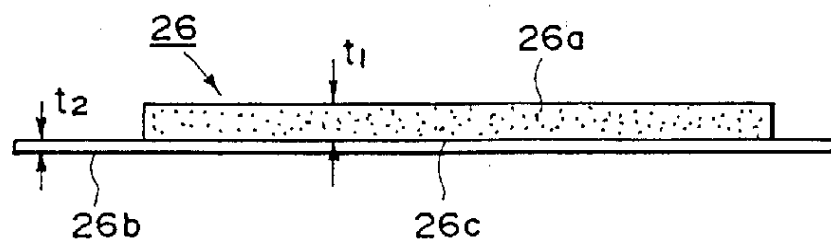


图 11A

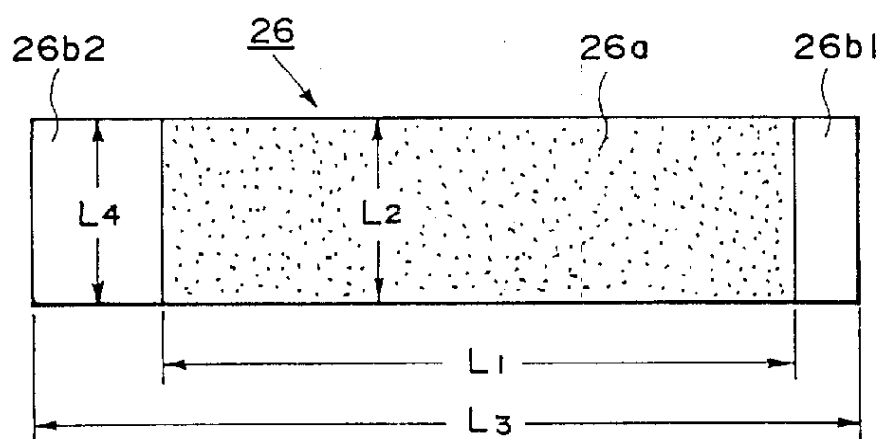


图 11B

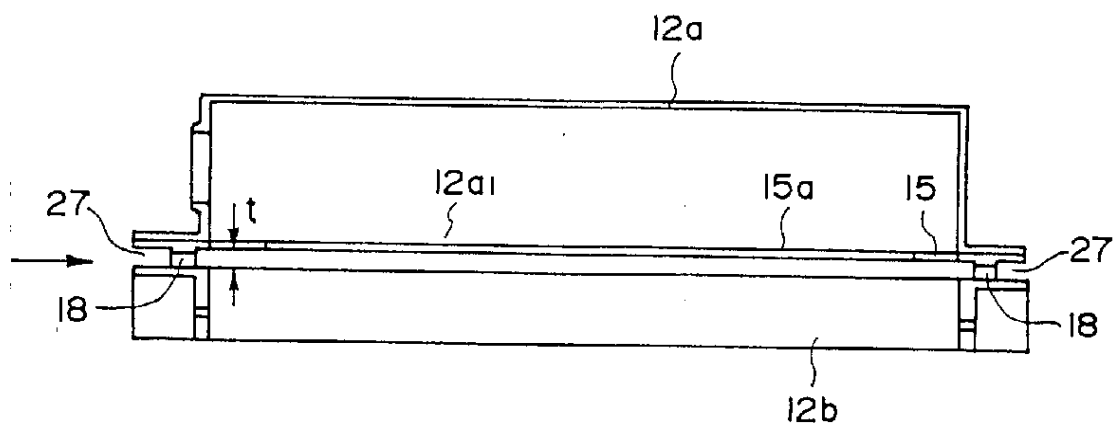


图 12A

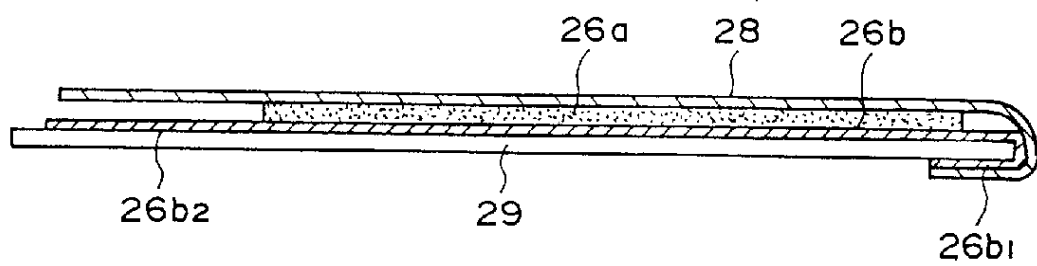


图 12B

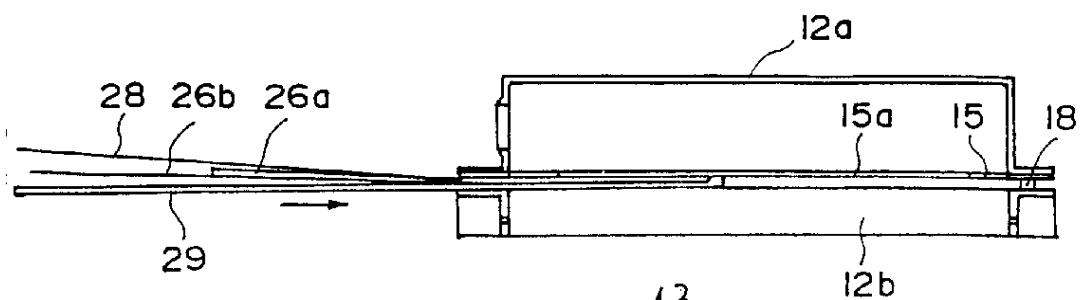


图 13A

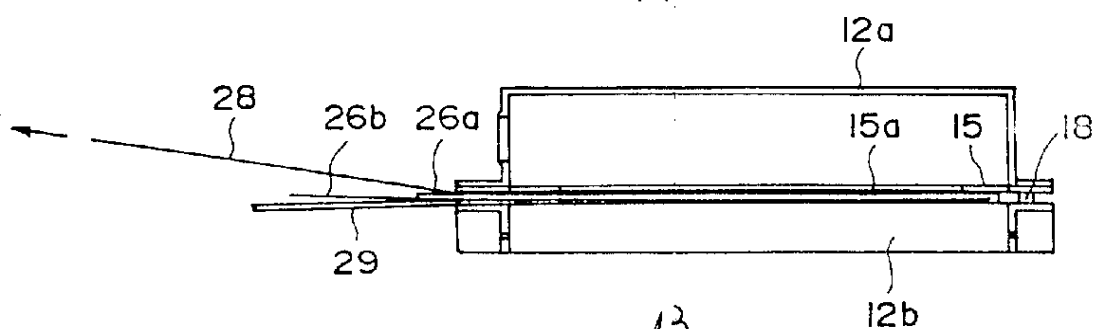


图 13B

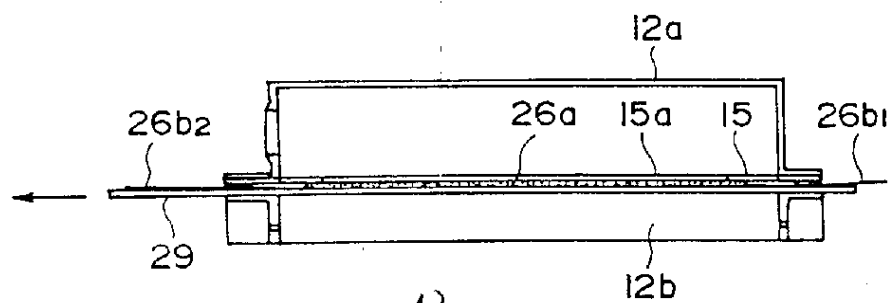


图 13C

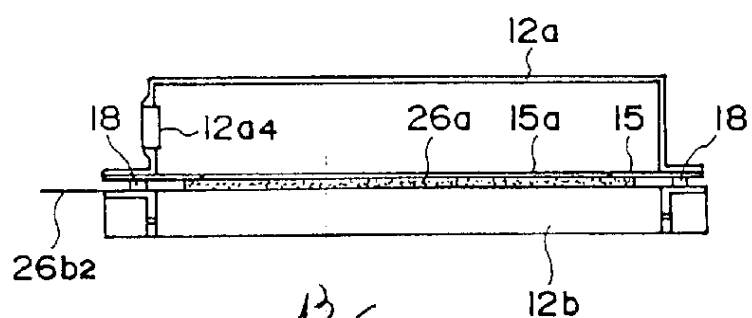


图 13D

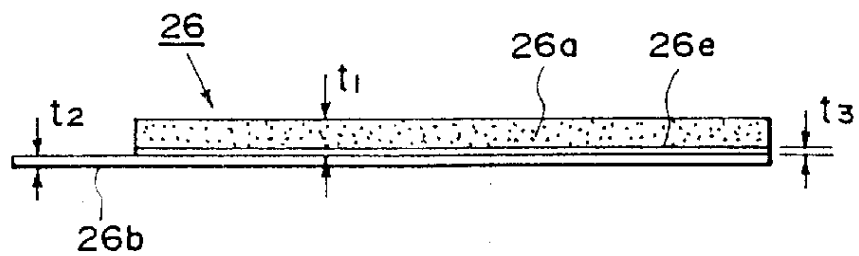


图 A

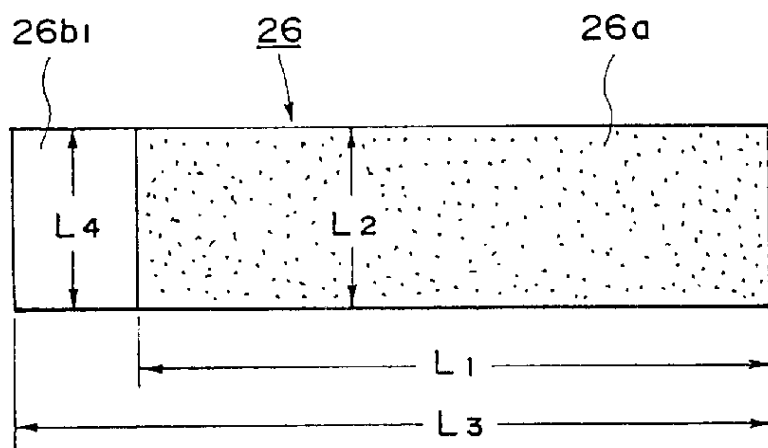


图 B

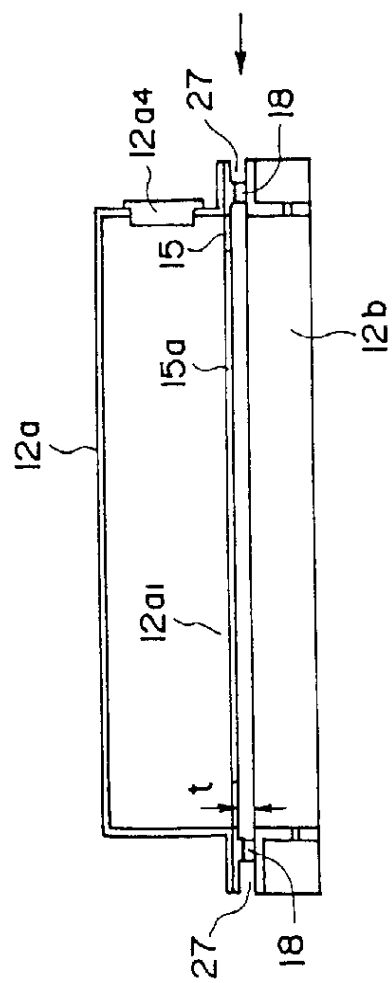


图 A

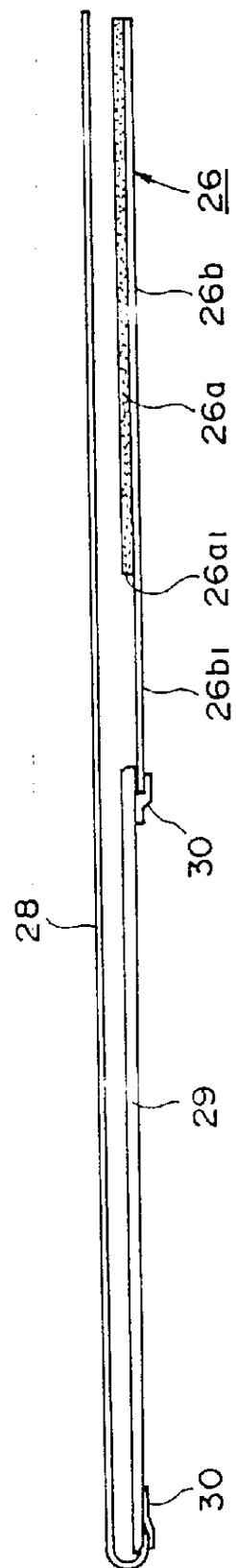


图 B

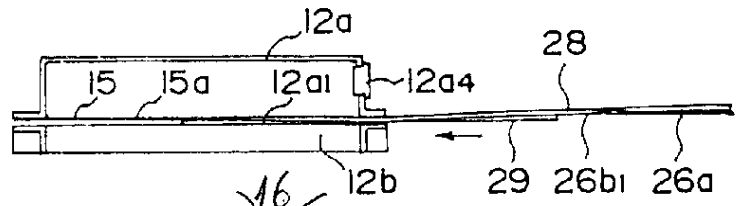


图 16A

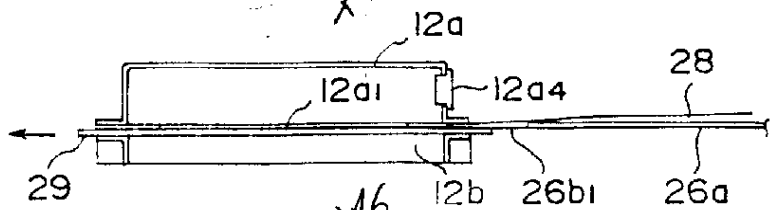


图 16B

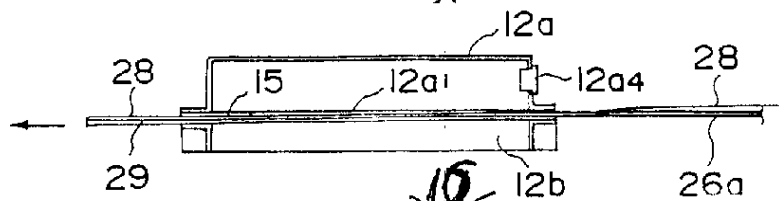


图 16C

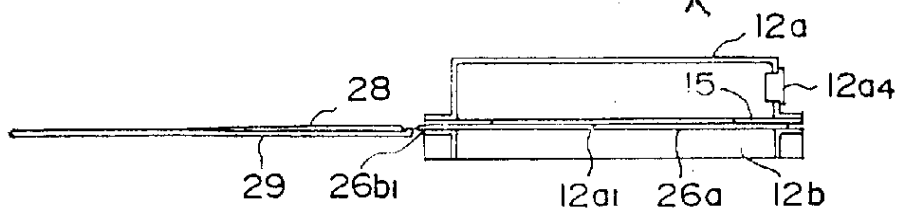


图 16D

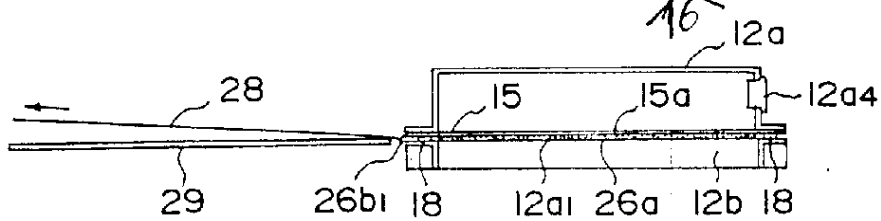


图 16E

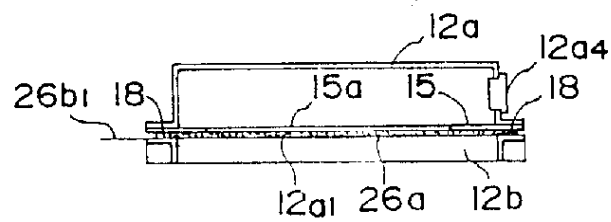


图 16F

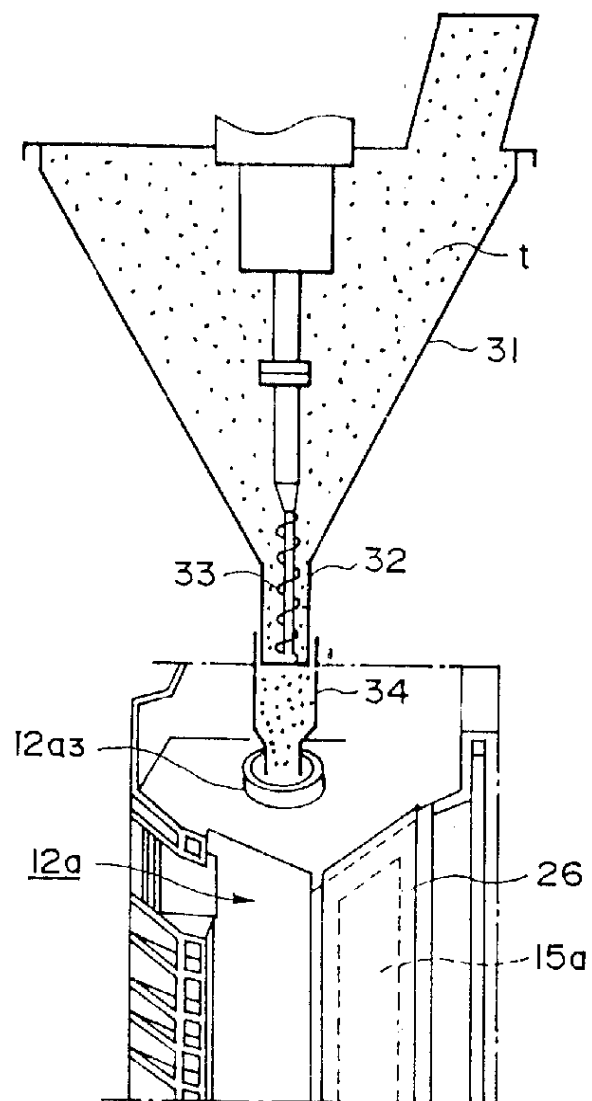


图 17

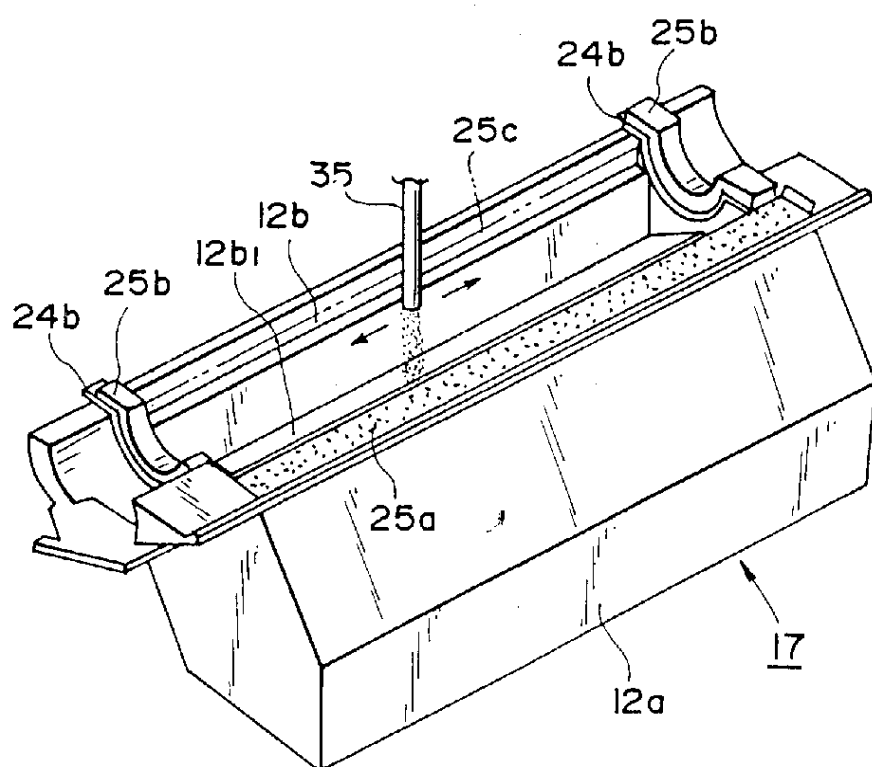


图 18