[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

[21] ZL 专利号 93121749.0

[45]授权公告日 2000 年 7 月 5 日

[11]授权公告号 CN 1054217C

[22]申请日 1993.12.28 [24]颁证日 2000.4.14
[21]申请号 93121749.0
[30]优先权
[32]1992.12.28 [33]JP [31]348246/1992
[32]1993.1.11 [33]JP [31]002745/1993
[73]专利权人 三田工业株式会社
地址 日本大阪府
[72]发明人 小牧进 藤沢修二
审查员 张华辰

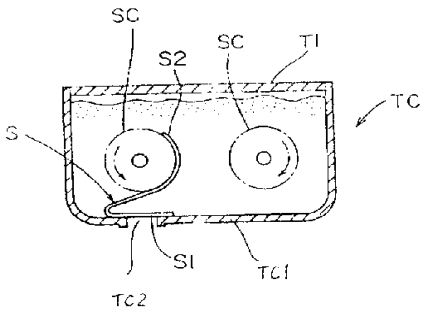
[74]专利代理机构 上海专利商标事务所
代理人 张民华

权利要求书 4 页 说明书 11 页 附图页数 15 页

[54]发明名称 调色剂排落孔启闭机构

[57]摘要

本发明是一种调色剂排落孔启闭机构，适用于启闭设在内装调色剂的调色剂盒 底上的调色剂排落孔。调色剂盒主体内设有一个传输螺杆，用以将调色剂传送 至调色剂排落孔中。当调色剂盒不用时，附在调色剂盒主体底部表面上的弹性 密封件将调色剂排落孔关闭。密封件的一端，被传输螺杆抓住。当调色剂盒插 入成象设备主体的预定部位，传输螺杆被驱动时，传输螺杆即将密封件撕下，并绕在自身上，从而将调色剂排落孔打开。



ISSN1008-4274

权 利 要 求 书

1 、一种成形在内装调色剂的调色剂盒底部(TC1)的调色剂排落孔启闭机构,包括:

一个装在所述调色剂盒主体(T1)内的弹性密封件(S),该密封件(S)可取去地附加在所述的底部(TC1)的表面上,用以关闭所述的调色剂排落孔(TC2);和

一个装在所述调色剂盒主体(T1)内的撕拆件(SC,DM),该撕拆件(SC,DM)将密封件(S)的一端(S2)抓住,并当受外力驱动而使撕拆件(SC,DM)将密封件绕在自身上的同时,即将密封件(S)撕下; 其特征在于: 所述撕拆件包括:调色剂旋转传送件(SC,DM),用于将调色剂盒主体(T1)内的调色剂传输到调色剂排落孔(TC2)中去.

2 、如权利要求 1 所述的调色剂排落孔启闭机构,其特征在于所述的密封件(S)是一带状物.

3 、如权利要求 1 所述的调色剂排落孔启闭机构,其特征在于其中的调色剂旋转传送件包括一个传输螺杆(SC).

4 、一种装在成象设备上的调色剂排落孔启闭机构,该成象设备中有一个可拆卸地装在所述成象设备主体的中凹外壳中的显影单元主体(G1);一个与所述显影单元主体(G1)的顶面(GU1)滑动联接并可拆地装入所述外壳中的调色剂盒主体(T1);以及分别成形在调色剂盒主体(T1)底部(TC1)和显影单元主体(G1)顶面(GU1)上,并可以相互贯通的调色剂上下排落孔(TC2,GU2),所述的启闭机构包括:

一个可滑动装在所述调色剂盒主体(T1)底部(TC1)的上闸片(US),用以启闭所述的调色剂上排落孔(TC2);

一个第一偏压件(FS),用以偏置所述上闸片(US),以关闭所述的

调色剂上排落孔(TC2);

一个可滑动装在所述显影单元主体(G1)顶面(GU1)上的下闸片(SS),用以启闭所述的调色剂下排落孔(GU2);

一个第二偏压件(FS),用以偏置所述下闸片(SS),以关闭所述的调色剂下排落孔(GU2);

一个第一顶杆(SS3)安设在所述的下闸片(SS)上,以便当所述的显影单元主体(G1)插入成象设备中凹外壳时,所述顶杆顶(SS3)住所述成象设备主体上的接触部位(J1),而使所述下闸片(SS)将所述调色剂下排落孔(GU2)打开;和

一个第二顶杆组件(SS2,US2)相应地安设在所述的上闸片(US)和所述的下闸片(SS)上,用以相互顶住上闸片(US)和下闸片(SS).

5、一种如权利要求 4 所述的调色剂排落孔启闭机构,其特征在于:

上闸片(US)和下闸片(SS)分别具有上通孔(US1)和下通孔(SS1),以便当所述的上下闸片(US,SS)被第二顶杆组件(SS2,US2)相互顶接在一起时,可以使上下通孔(US1,SS1)互相贯通.

所述的上通孔(US1),当上闸片(US)相对调色剂盒主体(T1)滑动时,能和调色剂上排落孔(TC2)相通;

所述的下通孔(SS1)是当下闸片(SS)相对于显影单元主体(G1)滑动时,可与调色剂下排落孔(GU2)相通的.

6、如权利要求 4 所述的调色剂排落孔启闭机构,其特征在于:其中的第一顶杆(SS3)包括一个设在下闸片(SS)的下面的凸起(SS3).

7、如权利要求 4 所述的调色剂排落孔启闭机构,其特征在于:

调色剂盒主体(T1)和显影单元主体(G1)可以用一对包括相互配

合的凸边(TC3)和槽(GU4)构成的滑动机构相对滑动;和

第二顶杆组件(SS2,US2)设置在所述调色剂盒主体(T1)的底部(TC1)和所述显影单元主体(G1)顶面(GU1)之间,而且也在所述的滑动机构之间。

8 、如权利要求 4 所述的调色剂排落孔启闭机构,其特征在于:其中第二顶杆组件(SS2,US2)中的一部分包括一个凸起(SS2),而所述第二顶杆组件中的另一部分包括一个槽(US2),该槽中可以由所述的凸起落入或抽出。

9 、如权利要求 4 所述的调色剂排落孔启闭机构,其特征在于:其中的第一偏压件包括一个螺旋压簧(FS),用以给上闸片(US)一个常偏压,使它偏向调色剂盒主体(T1)插入的方向。

10 、如权利要求 4 所述的调色剂排落孔启闭机构,其特征在于:其中的第二偏压件包括一个螺旋压簧(FS),用以给下闸片(SS)一个常偏压,使它偏向显影单元主体(G1)插入的方向。

11 、如权利要求 4 所述的调色剂排落孔启闭机构,其特征在于还包括:

一个第一挡块(L)设置在中凹外壳的预定部位上,用以使插入的调色剂盒主体(G1)停住在预定的插入距离上,和

一个第二档块(G1)设置在中凹外壳的预定部位上,用以使插入的显影单元主体(G1)停住在预定的插入距离上,

被第一档块(L)和第二档块(L)分别停住的调色剂盒主体(T1)和显影单元主体(G1)的位置是相互错开的,以致当所述的显影单元主体(G1)和调色剂盒主体(T1)联作整体一起插入或抽出所述的中凹外壳时,使下闸片(SS)将在上闸片(US)打开调色剂上排落孔(TC2)之前,先打开调色剂下排落孔(GU2),使上闸片(US)将在下闸片(SS)关闭调

色剂下排落孔(GU2)之前,先关闭调色剂上排落孔(TC2).

说　明　书

调色剂排落孔启闭机构

本发明属于一种调色剂排落孔启闭机构,调色剂通过排落孔从调色剂盒中排放到成象设备的显影装置中. 这类成象设备可以是静电复印机、传真机、激光打印机以及其他类似设备.

在上述成象设备中,调色剂盒是装在成象设备主体上中凹外壳上的一个可取去附件,调色剂盒中的调色剂用完后可以用新的调色剂盒予以更换.

通常,调色剂盒上有一个用弹性纸片制成的可拆卸密封件,它复盖在调色剂盒主体的外表面上,且在调色剂盒主体的底部有一个调色剂排落孔,调色剂就装在盒的主体中. 调色剂盒装在中凹外壳上之后,撕去密封件,这样就打开了调色剂排落孔. 就可使调色剂通过这个排落孔落到设置在调色剂盒下面的显影装置中去. 密封件撕下应和调色剂盒分开,并应从成象设备的主体上拿走. 于是就出现了问题:存在这样一种缺点,即粘附在密封件上的调色剂就会溅落在成象设备主体的里里外外.

另一方面,是要成象设备上有一个启闭机构用来启闭调色剂盒主体底部的调色剂排落孔,而且,可将显影装置制成一个单元,并且可拆卸地装嵌在成象设备主体的中凹外壳上. 在这样的组合中,成象设备上有一个启闭机构用于启闭显影单元顶部的调色剂下落孔.

通常,显影单元的启闭机构并不和调色剂盒上的启闭机构联动. 这样就会在两种启闭机构之间产生一个调色剂排落孔启闭的时间差. 由此而使调色剂落在显影单元和调色剂盒的相对的面之间(即

在显影单元的顶面和调色剂盒的底面之间). 于是,抽出调色剂盒时,调色剂同样也将四处溅落.

出于上述分析,本发明的目的就在于提供一种可以防止调色剂溅落的、经济的调色剂排落孔启闭机构.

为了达到上述目的,本发明的第一方面就是提供一种位于内部装有调色剂的调色剂盒的主体底部上的调色剂排落孔启闭机构,包括:设在调色剂盒主体内的弹性密封件,该密封件可拆卸地配置在底部的上表面上,用以封闭调色剂排落孔;和设在调色剂盒主体内的撕拆件,该撕拆件抓住密封件的端部,当受外部传动力驱动时, 使撕拆件将密封件绕在自身上的同时即将密封件撕下; 其特点是所述撕拆件包括一调色剂螺旋传送件, 用于将调色剂盒主体内的调色剂传输到调色剂排落孔中.

根据上述设计,至今尚未用过的这种调色剂盒装在成象设备的主体上,撕拆件受外部驱动力传动而致使密封件绕在撕拆件上,从而使之从调色剂盒上的底部剥离下来. 于是调色剂排落孔就随之打开. 撕拆件将上面粘有调色剂的密封件卷起来之后保留在调色剂盒的主体中. 同时调色剂螺旋传送件将调色盒主体内的调色剂传送到调色剂排落孔中去, 这样在更换调色剂盒时就防止了调色剂溅落在调色剂盒的外面.

所述螺旋传送件可以包括一个传输螺杆.

密封件最好是一条带状物,在这样的设计中,即使将密封件绕在部分螺旋传送件上也不致于对调色剂传送件的性能有任何有害的影响.

本发明在另一方面还提供了一种装在成象设备上的调色剂排落孔启闭机构,这个成象设备中有一个可拆卸地装在成象设备主体

上中凹外壳内的显影单元主体;一个可拆地装在中凹外壳内并滑接在显影单元主体的顶面上的调色剂盒主体;调色剂盒主体底部上和显影单元主体顶面上相对应地各有一个调色剂上排落孔和调色剂下排落孔;这两个孔之间是互相贯通的. 调色剂排落孔启闭机构包括:一个装在调色剂盒主体底部的上闸片,用以滑动地启闭调色剂上排落孔;用于偏压上闸片以关闭调色剂上排落孔的第一偏压机构;一个装在显影单元主体顶面上的下闸片,用以滑动地启闭调色剂下排落孔;用于偏压下闸片以关闭调色剂下排落孔的第二偏压机构;设在下闸片上的第一顶杆,用以当显影单元主体插入中凹外壳时正好顶住成象设备主体上的顶接端,以便下闸片打开下排落孔;分设在上下闸片上的第二顶杆组件则用于相应地互相顶接住上下闸片.

按上述设计,当调色剂盒主体单独插入成象设备而此时显影单元主体已经插好在成象设备主体的中凹外壳内,调色剂下排落孔已经打开时,两个第二顶杆就相互顶接住,以致使上闸片动作,打开调色剂上排落孔,当调色剂盒主体单独抽出时,两个第二顶杆就互相脱开,使第一偏压机构推动上闸片,以便自动关闭调色剂上排落孔,这样就防止了调色剂的溅落.

当调色剂盒主体和显影单元主体一起装入成象设备主体的中凹外壳中时,第一顶杆使下闸片打开调色剂下排落孔,而两第二顶杆的互相结合则使上闸片在与调色剂下排落孔打开的联动下打开调色剂上排落孔. 当调色剂盒主体和显影单元主体一起抽出时,第一顶杆的脱离导致第一和第二偏压机构自动关闭调色剂上下排落孔.

这样的结构设置保证上下闸片的联锁地操作. 这不仅保证结构的简化和成本降低,而且也防止由于上下闸片启闭的时间差而使调色剂溅落出来.

调色剂盒主体和显影单元主体最好是用一对包括槽和凸缘互相配合而成的滑动机构彼此连接在一起. 而第二顶杆就配置在调色剂盒主体的底部和显影单元主体的顶部之间,亦即在这对滑动机构之间. 假如第二顶杆跨过滑槽,则很难使被第二顶杆跨过之处的滑槽部分密封住. 但本发明中第二顶杆并不跨过滑槽,这样就易于将调色剂盒主体的底部和显影单元主体的顶面之间的空间密封起来.

调色剂排落孔启闭机构最好还包括:设在中凹外壳上预定部位处的第一档块,以便依预定的插入距离挡住被插入的调色剂盒主体;设在中凹外壳上预定部位处的第二档块,以便依预定的插入距离挡住被插入的显影单元主体;而被各自的档块挡住后的显影单元主体和调色剂盒主体的位置之间有一点距离差,于是当显影单元主体和调色剂盒主体联合插入或抽出中凹外壳时,可导致下闸片将调色剂下排落孔打开要先于上闸片将调色剂上排落孔打开,并且上闸片关闭调色剂上排落孔要先于下闸片关闭调色剂下排落孔.

根据上述设计,下闸片打开调色剂下排落孔总是比上闸片打开调色剂上排落孔早,而上闸片关闭调色剂上排落孔总是比下闸片关闭调色剂下排落孔早,这样就极为安全地防止了调色剂溅落在调色剂盒主体和显影单元主体相对表面之间了.

图 1 是本发明一个实施例中包含调色剂排落孔启闭机构的调色剂盒剖面图,调色剂盒未处在使用状态;

图 2 是图 1 所示调色剂盒的部分透视图;

图 3 是复印设备的内部配置略图;

图 4 是已取去密封件的调色剂盒剖面略图;

图 5 是本发明的另一实施例中已加上调色剂排落孔启闭机构的调色剂盒剖面略图;

图 6A 、 B 、 C 是本发明再一个实施例中,当调色剂盒和显影单元一起插入时表明调色剂排落孔启闭机构连续动作步骤的剖面略图;

图 7 是包含有本发明调色剂排落孔启闭机构的复印设备内部配置的略图;

图 8 是调色剂盒和显影单元的透视略图;

图 9 是显影单元主要部分的透视图;

图 10 是显影单元顶面和下闸片的透视图;

图 11 是调色剂盒主要部分的透视图;

图 12 是调色剂盒底部仰视图;

图 13 是两个闸片的透视图;

图 14 是显影单元和调色剂盒主要部分的剖面图;

图 15A 、 B 、 C 是表明显影单元插入时连续动作的剖面略图;

图 16A 、 B 、 C 是本发明的另一实施例中表明调色剂排落孔启闭机构连续动作的剖面略图;

下面结合附图详细阐述本发明的各实施例。

图 1 至图 4 表明本发明的第一实施例。

参见图 3,复印设备的主体 1 中有(i)一个光学系统 3,其中有一文件安置在文件板 2 上,并被照明和扫描,文件上发出的反射光被导引至受光鼓 42 上,(ii)一个成象单元 4,其中受光鼓 42 上形成的静电潜象被显影装置 41 转换成调色剂图象,然后再转印到纸件上,以及(iii)一个纸件传送单元 5,其中纸件由储纸部 6 中的供纸盘 61 中被半园状剖面的送纸辊 51 取出后,经过成象单元 4,而后输出在复印设备主体中的放纸盘 56 中。

参见图 1,可拆地安装在复印设备主体 1 中的调色剂盒 TC,是用

于向显影装置 41 提供调色剂的. 本发明实施例中的调色剂排落孔启闭机构的特征是,其中用于关闭调色剂盒 TC 中的调色剂排落孔 TC $_2$ 的密封件 S,可被用作调色剂盒中螺旋传送件的传输螺杆 SC 撕下,如图 4 所示.

参见图 3,复印设备主体 1 有一个放在低箱 71 中下部单元 7 和放在高箱 81 中的上部单元 8,在高箱低处有一个支承高箱 81 的预定可转动轴m,使上部单元 8 可相对于下部单元 7 转动. 复印设备主体 1 是所谓“蛤壳型”的,即其上部单元 8 可相对于下部单元 7 作转动开合。

光学系统 3 是设计成:文件被荧光灯 39 照明,光线由固定在第一动柜 3A 上的反射板 38 照亮文件后再反射出来,先后经过固定在第一动柜 3A 上的第一反射镜 31 和固定在第二动柜 3 上的第二、第三反射镜 32 、 33,透镜 37 和固定在第三动柜 3 c 上的第四、第五反射镜 34 、 35 以及第六反射镜 36,最后引导到受光鼓 42 上。

在成象单元 4 中,围绕着受光鼓 42 相继顺序安置有一个电晕放电器 43,显影装置 41,一个转移电晕放电器 44 和一个清洁装置 45 。成象单元 4 设计成使文件图象成为静电潜象,而成象在由电晕放电器 43 均匀充电后的受光鼓 42 的外园周面上,静电潜象即被显影装置 41 转换为调色剂图象,然后再被转移电晕放电器 44,将调色剂图象转移到纸件上,而剩余的调色剂则被清洁装置 45 收集。

纸件传送单元 5 包括:送纸辊 51 用于将纸从供纸盘 61 中一张一张的拉出来,而传输辊 52 则将纸件由供纸盘 61 中或由手动供纸部分 60 中接送出去,阻滞件 53 由主动辊 53 a 和被动辊 53 b 构成,用于将传输辊 52 送来的纸件前端挡住,使之作暂时等待状态;定影单元 54 用于将转移到纸件上的调色剂图象定影. 另外还有一对放电辊

55 .

参见图 1 至 2,调色剂盒 TC 包括:一个容器状调色剂盒主体 T_1;一个设在调色剂盒主体 T_1 底部 TC_1 的孔 TC_2,调色剂即通过该孔 TC_2 落到显影装置 41 中;一对放在调色剂盒主体 T_1 中的纵向安置的传输螺杆 SC;和窄带状密封件 S,用于调色剂盒 TC 不用时将其一端 S_1 盖住调色剂盒主体 T_1 内侧的孔 TC_2,密封件 S 的另一端 S_2 则固定在一个传输螺杆 SC 的螺旋叶片 SC_1 上. 密封件 S 是用热融或其他类似方法粘在孔 TC_2 的边缘上.

传输螺杆 SC 是互相反向转动的(见图 1 中虚线箭头所示方向),以便将调色剂按相反方向传送(见图 2 中的空箭头方向). 这样可使调色剂在调色剂盒主体 T_1 中循环运动而通过孔 TC_2 的部位.

调色剂盒主体 T_1 是在它的拉开边上有一个环状可调手把 T_2,当该手把 T_2 不用时可以折入盒的凹部 T_3 中,而凸出在拉开边外.

按照本发明的上述实施例,当调色剂盒 TC 尚未使用时,是装在复印装置主体 1 中的. 一旦传输螺杆 SC 被传动而旋转,则密封件 S 就被转动的传输螺杆 SC 撕下. 密封件 S 从孔 TC_2 上撕开后,就把孔 TC_2 打开了(见图 4). 粘有调色剂的密封件 S 是在调色剂盒主体 T_1 中被撕开的,这就防止了更换调色剂盒时,调色剂溅落在调色剂盒 TC 的外面,也就不会溅落在复印装置主体 1 的内部和外部了.

密封件 S 是狭带状的,所以,即使密封件 S 被绕在传输螺杆 SC 的一部分上也不会对它的传输性能有任何实质上的不利影响.

第二实施例:图 1 中的传输螺杆 SC 也可以用如图 5 所示的调色剂搅拌传输机构 DM 代替. 在这种搅拌传输机构 DM 中,按调色剂传送方向安装了多个板状旋转搅拌叶 DM_1 或类似的装置,以搅拌和传送调色剂. 在这种结构中, 密封件 S 也可用一个搅拌叶 DM_1 撕

下来,并如图 1 所示的实施例一样不会产生什么不良影响。

第三实施例:参见图 6A 至图 15C 将详细叙述本发明的再一个实施例。

图 7 中的显影装置 41 是一个成整体结构的显影单元 GU,而调色剂是由可更换的调色剂盒 TC 供给的. 图 7 中其他部件都类似于图 3 中的相应部件. 图 7 与图 3 中的相应部件都采用相同的标号,其描述即予省略.

参见图 8,复印设备中的显影单元 GU 和调色剂盒是可以整体地或者也可以是单独地插入复印设备主体 1 中(如 K1 所示方向)或者从该主体 1 中抽出(如 K_2 所示方向). 如图 6A 、 6B 、 6C 所示,上闸片 US 和下闸片 SS 分别设置成可启闭调色剂盒 TC 的调色剂排落孔 TC_2 和显影单元 GU 的调色剂排落孔 GU_2,并且是联锁动作的. 当插入时,显影单元 GU 和调色剂盒 TC 上的插入端和在预定插入距离处的挡块 L(见图 6C)相接触时,显影单元 GU 和调色剂盒 TC 就停住了.

参见 6A,6B,6C,图 9 、图 10 和图 11,显影单元主体 G_1 上有导向槽 GU_3, 下闸片 SS 的两边插入时,就落在这些槽中,这可使下闸片 SS 在显影单元主体 G_1 的顶面 GU_1 上滑动. 同时,显影单元主体 G_1 上导向槽 GU_4 中还插入有调色剂盒 TC 的凸缘 TC_3,这样,调色剂盒 TC 就可以滑动插入显影单元 GU 中或从中抽出来.

参见图 10,下闸片 SS 是一块板,上面有一个下通孔 SS_1. 当下闸片 SS 滑到预定位置时,显影单元 GU 上的孔 GU_2 就和该下通孔 SS_1 贯通. 下闸片 SS 装在显影单元的顶面上,下闸片 SS 上有一个向上的凸起 SS_2,以便可与上闸片 US 上槽 US_2(见图 12)相接触. 而下闸片 SS 的下表面上有一个向下的凸起 SS_3,亦即第一顶杆,它穿过显

影单元 GU 上表面 GU_1 上的缝 GU_5,而可以和复印设备主体 1 上的凸起 J_1 相接触. 借用一个螺旋压弹簧 FS 作为偏压件,下闸片 SS 总是被压向插入方向 K_1 这一边的,这样孔 SS_1 就相对显影单元 GU 上的孔 GU_2 而言是偏置在插入方向 K_1 的这一边,从而使孔 GU_2 受下闸片 SS 的偏置而关闭.

当下闸下 SS 的向下凸起 SS_3 顶住或离开复印设备主体 1 上的凸起 J_1 时,下闸片 SS 就相应地随着显影单元 GU 的插入式抽出而打开或关闭孔 GU_2,上闸片 US 上的槽 US_2 和下闸片 SS 上的向上凸起 SS_2(即第二顶杆组件)使上下闸片 US,SS 能互相联锁工作.

参见图 11 至 14,调色剂盒主体 T_1 是一个盒状容器,在调色剂盒主体 T_1 的底 TC_1 上,有一个调色剂排落孔 TC_2,滑动安装在盒主体 T_1 的底下,以便启闭排落孔 TC_2。上闸片 US 上有一个上通孔 US_1,当上闸片 US 滑到预定位置时,就可以使其上通孔 US_1 和调色剂盒上的孔 TC_2 贯通. 上闸片 US 上还有一个槽 US_2,当上闸片 US 滑到预定位置时,这个槽 US_2 就和下闸片 SS 上的向上凸起 SS_2 相接触. 借用螺旋压簧作为偏压件的作用,上闸片 US 总是被压向插入方向 K_1,这样,使孔 US_1 就相对调色剂盒 TC 上的孔 TC_2 而言是偏置在偏向于插入方向 K_1 这一边. 从而使孔 TC_2 受上闸片 US 的偏置而关闭.

下面将叙述调色剂排落孔启闭机构的动作过程.

首先,参见图 15A,15,15C,这是描述仅当显影单元 GU 装入时的情况. 显影单元 GU 是在它的孔 GU_2 被下闸片 SS 偏置而关闭状态下,插入复印设备主体 1 的预定位置中去的(图 15A),当显影单元 GU 插入而趋向插入距离的终点时,下闸片 SS 上的向下凸起 SS_3 即和复印设备主体 1 上的凸起 J_1 相接触(图 15B). 这就限制了下闸片 SS 不能相对于复印设备主体 1 继续朝前运动. 这样,当显影单元 GU 继

续插入时,螺旋压簧 FS 就被压缩,而显影单元 GU 就会相对于下闸片 SS 而继续向前运动,于是显影单元 GU 上的孔 GU_2 就被打开. 与此同时,显影单元 GU 即因与档块 L 接触而停住(图 15C). 当显影单元 GU 抽出时,上述过程即逆向进行,显影单元 GU 即可在抽出的同时,因下闸片 SS 的动作而将孔 GU_2 关闭.

图 6A 、 6B 、 6C 是用来描述显影单元 GU 和调色剂盒 TC 作为一个整体一起插入时的情况. 在调色剂盒 TC 装在显影单元 GU 中时,上闸片 US 上的 US_2 是和下闸片 SS 上的向上凸起 SS_2 互相接触的,使上闸片上的孔 US_1 和下闸片 SS 上的孔 SS_1 相互贯通.

当显影单元 GU 和调色剂盒 TC 一起插入并趋向插入距离的终端时,下闸片 SS 的下凸起 SS_3 即与复印设备主体 1 上的凸起 J_1 相接触(见图 6B),这就限制了上下闸片 US,SS 不能相对于复印设备主体 1 继续朝前运动. 当显影单元 GU 和调色剂盒 TC 一起继继插入时,螺旋压簧 FS 被压缩,而显影单元 GU 和调色剂盒 TC 就会相对于闸片 US 和 SS 而继续向前运动,于是在显影单元 GU 和调色剂盒 TC 上的孔G U2 和T C $_2$就被打开了. 与此同时,显影单元 GU 和调色剂盒 TC 即因与挡块 L 接触而停住(图 6C). 当将显影单元 GU 和调色剂盒 TC 抽出时,上述过程即逆向进行. 显影单元 GU 和调色剂盒 TC 即可在抽出的同时,因上下闸片 US,SS 的动作而将孔 TC_2 和 GU_2 关闭.

在这个实施例中,调色剂盒 TC 和显影单元 GU 的上下闸片 US 和 SS 是分别被加以偏置而将孔 TC_2,GU_2 加以关闭的. 因此,即使单独抽出调色剂盒 TC 或单独抽出显影单元 GU 时,调色剂都不会从孔 TC_2 或 GU_2 中落出.

调色剂盒 TC 和显影单元 GU 上的上下闸片 US 和 SS 是被规则

制定联锁动作的. 这样不仅简化了结构、降低了成本,而且还防止了因上下闸片 US,SS 之间开启(或开闭)时不应有的时间差所引起的调色剂溅落.

向上凸起 SS_2 和槽 US_2 是用于使上下闸片 US,SS 相互联锁动作而设置在调色剂盒主体 T_1 的底 TC_1 和显影单元主体 G_1 的顶面 GU_1 之间的,也是位于一对导槽 GU_4 之间的. 现在假定向上凸起 SS_2 是跨过导槽 GU_4 的,那末,在这种情况下,就必须要有一个向上凸起 SS_2 相对于导槽 GU_4 能相对运动的空间. 而这个空间给密封问题带来了困难. 但按本发明的第三实施例,却很容易将调色剂盒主体 T_1 的底部 TC_1 和显影单元主体 G_1 的顶面 GU_1 之间的空间密封起来.

图 16A 、 16B 、 16C 中表示了本发明的第四实施例,第四实施例与本发明的第三实施例(图 6A 、 6B 、 6C)的区别在于下列两点:

(i)调色剂盒 TC 和显影单元 GU 是按规则规定依预定的结合力结合成一个整体后再插入或抽出的. (见图 6A)

(ii)挡块 L 是一个台阶结构,以致调色剂盒 TC 和显影单元 GU 是停住在不同的插入距离上的. 因此,下闸片 SS 将在上闸片 US 打开孔 TC_2 之前先打开孔 GU_2(见图 16),当将调色剂盒 TC 和显影单元 GU 抽出时,则上闸片 US 将在下闸片 SS 关闭孔 GU_2 之前,先关闭孔 TC_2. 第四实施例不仅具有与图 6A 中的第三实施例相似的效果,而且还更为安全地防止了调色剂溅落在调色剂盒和显影单元的两个相对表面之间.

本发明当然不仅局限在上述的实施例中,一切改进和变化都将落在本发明的范围之中.

说　明　书　附　图

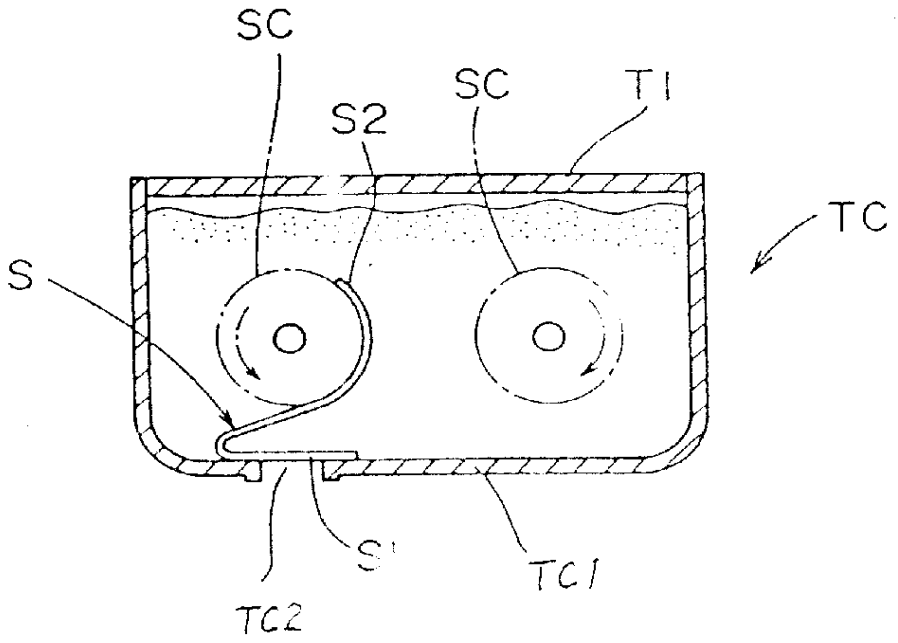


图　1

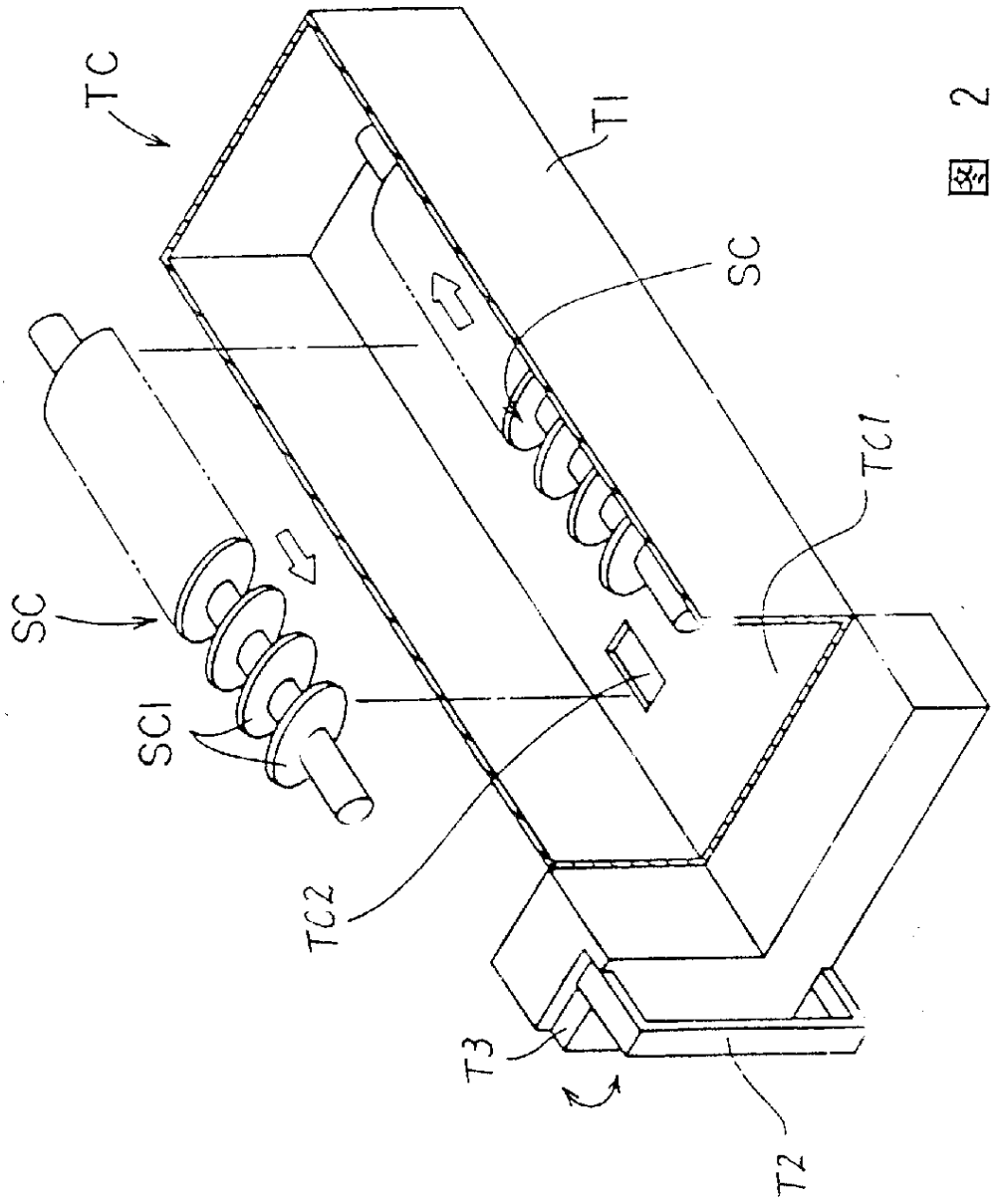


図 2

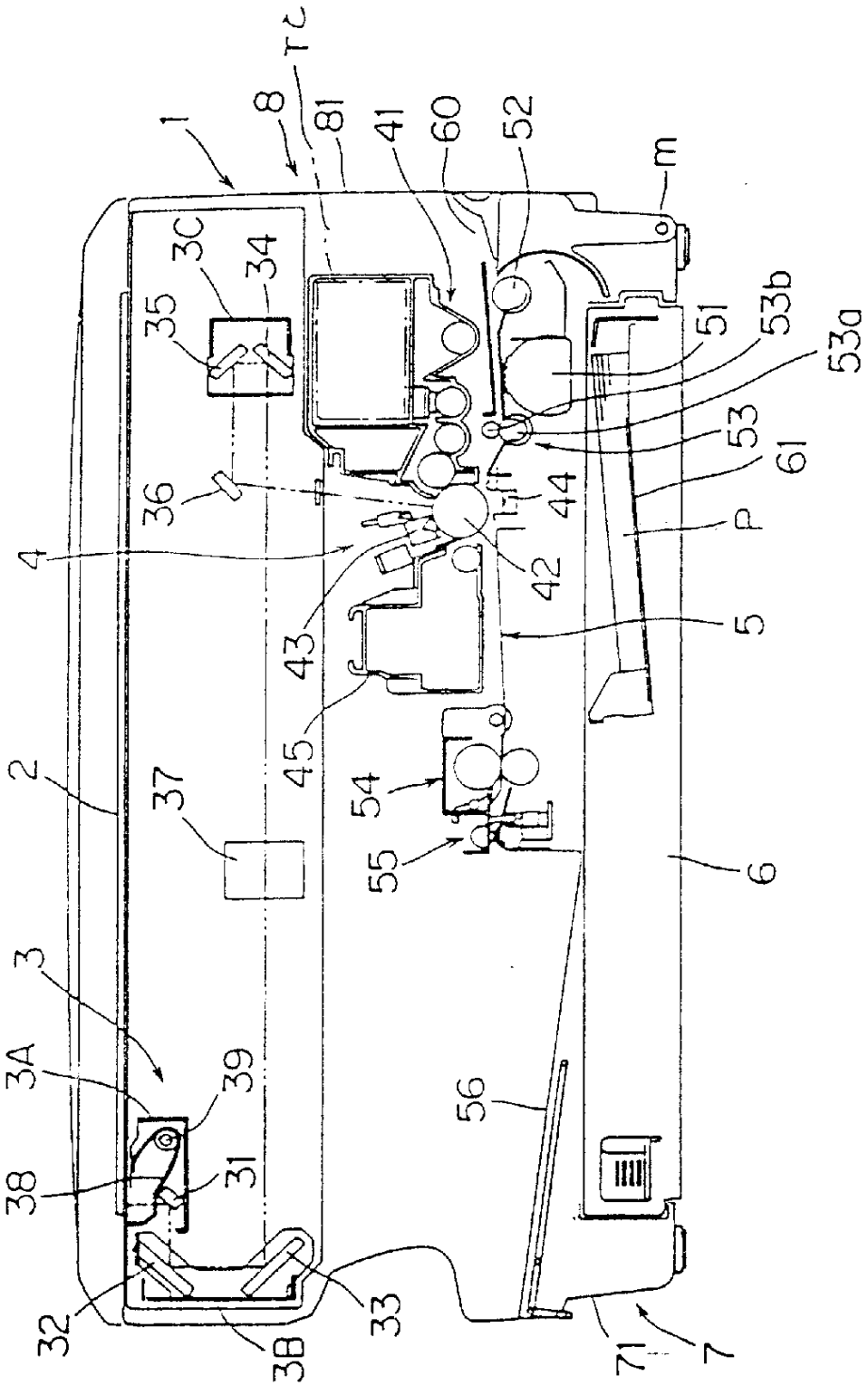

1
8
Tc
81
41
60
52
m
3C
34
35
36
4
43
45
2
37
54
55
3
3A
39
38
31
32
3B
33
42
44
51
53b
53a
53
61
P
5
6
56
71
7

図 3

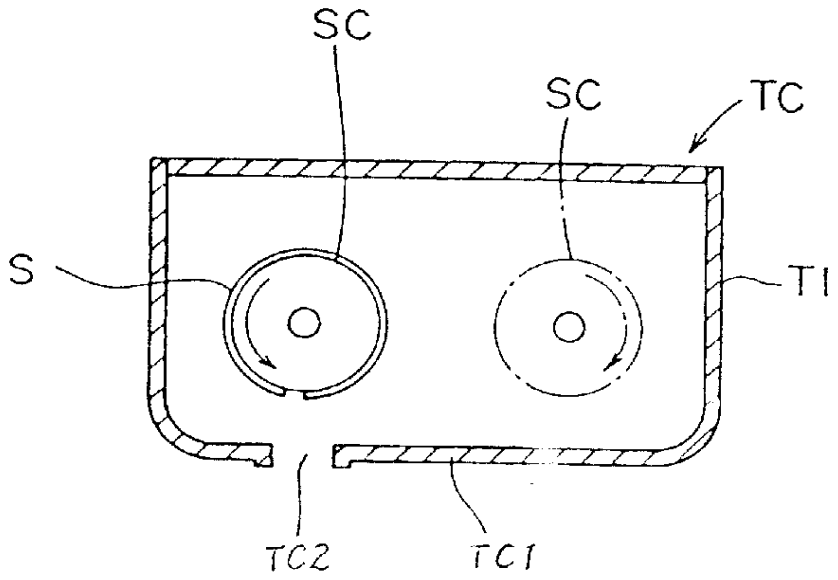


图 4

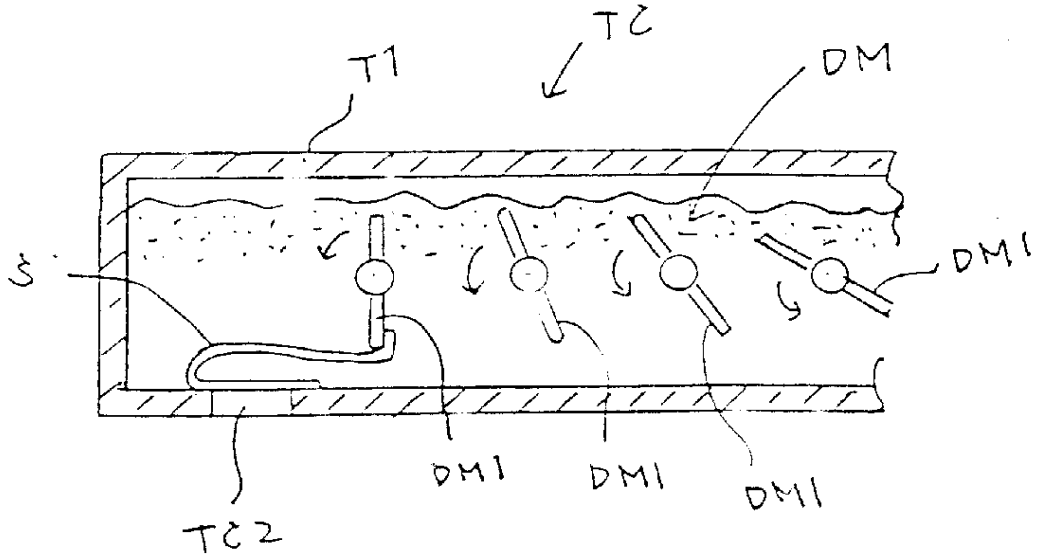


图 5

图 6A

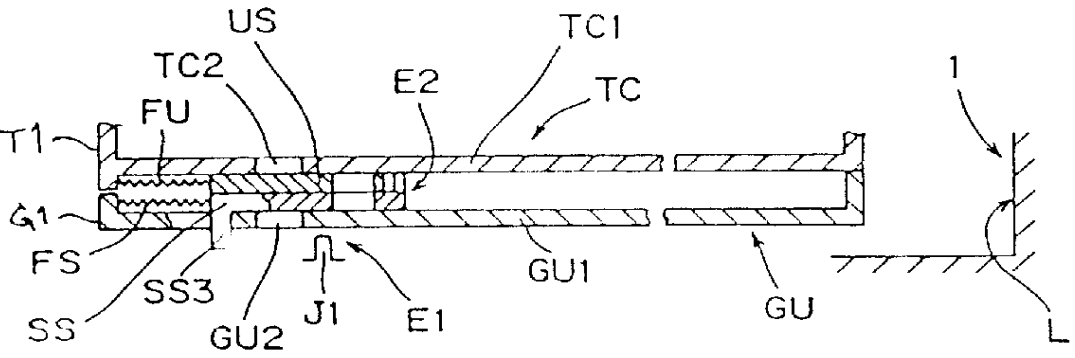

US
TC1
TC2
E2
TC
1
FU
T1
G1
FS
SS3
SS
GU2
J1
E1
GU1
GU
L

图 6B

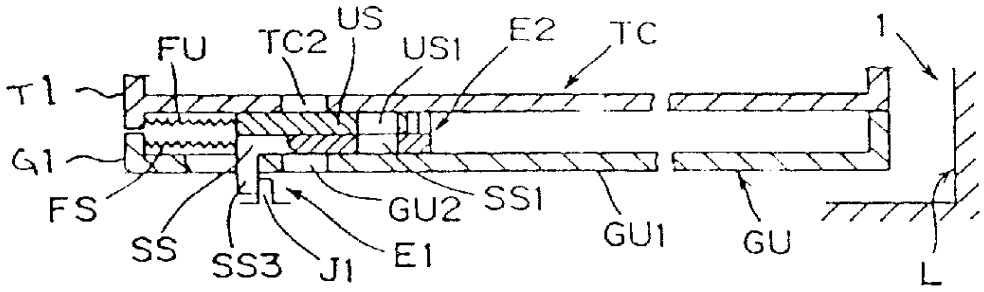
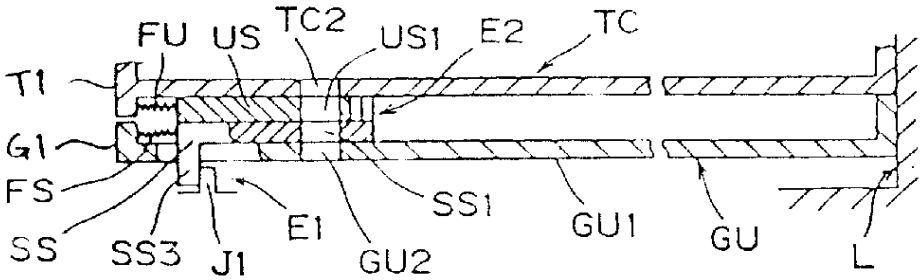

FU
TC2
US
US1
E2
TC
1
T1
G1
FS
SS
SS3
J1
E1
GU2
SS1
GU1
GU
L

图 6C


FU
US
TC2
US1
E2
TC
T1
G1
FS
SS
SS3
J1
E1
GU2
SS1
GU1
GU
L

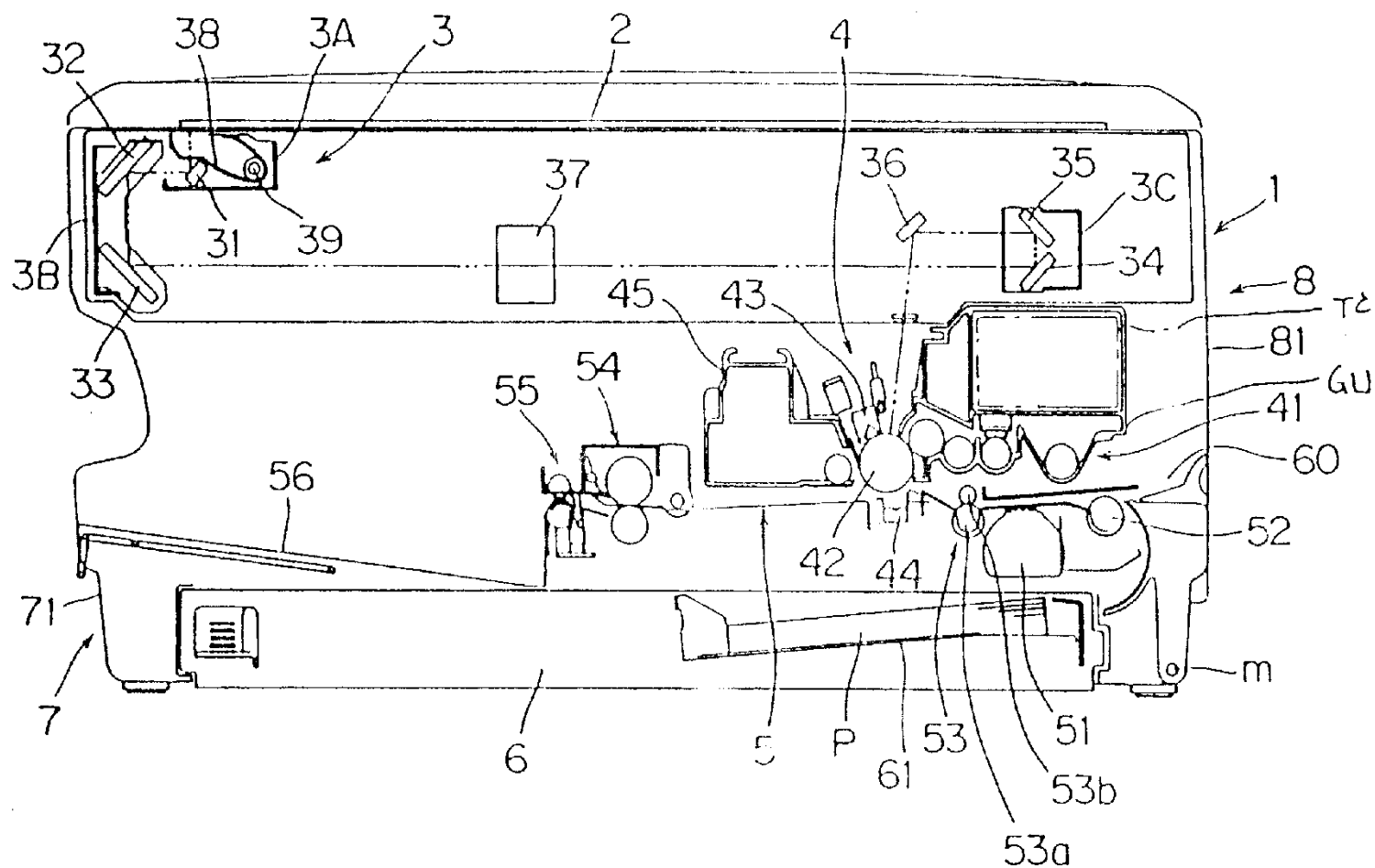

32
38
3A
3
2
4
37
36
35
3C
1
31
39
34
3B
8
45
43
TC
81
33
54
55
GU
41
60
56
52
42
44
71
m
7
6
5
P
61
53
51
53b
53a

図 7

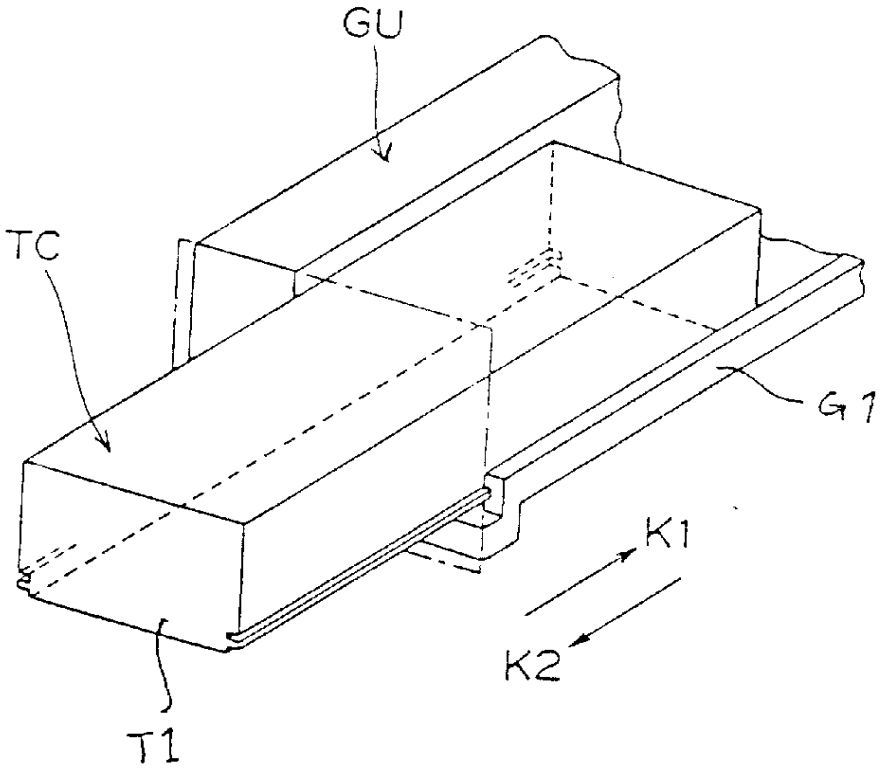


図 8

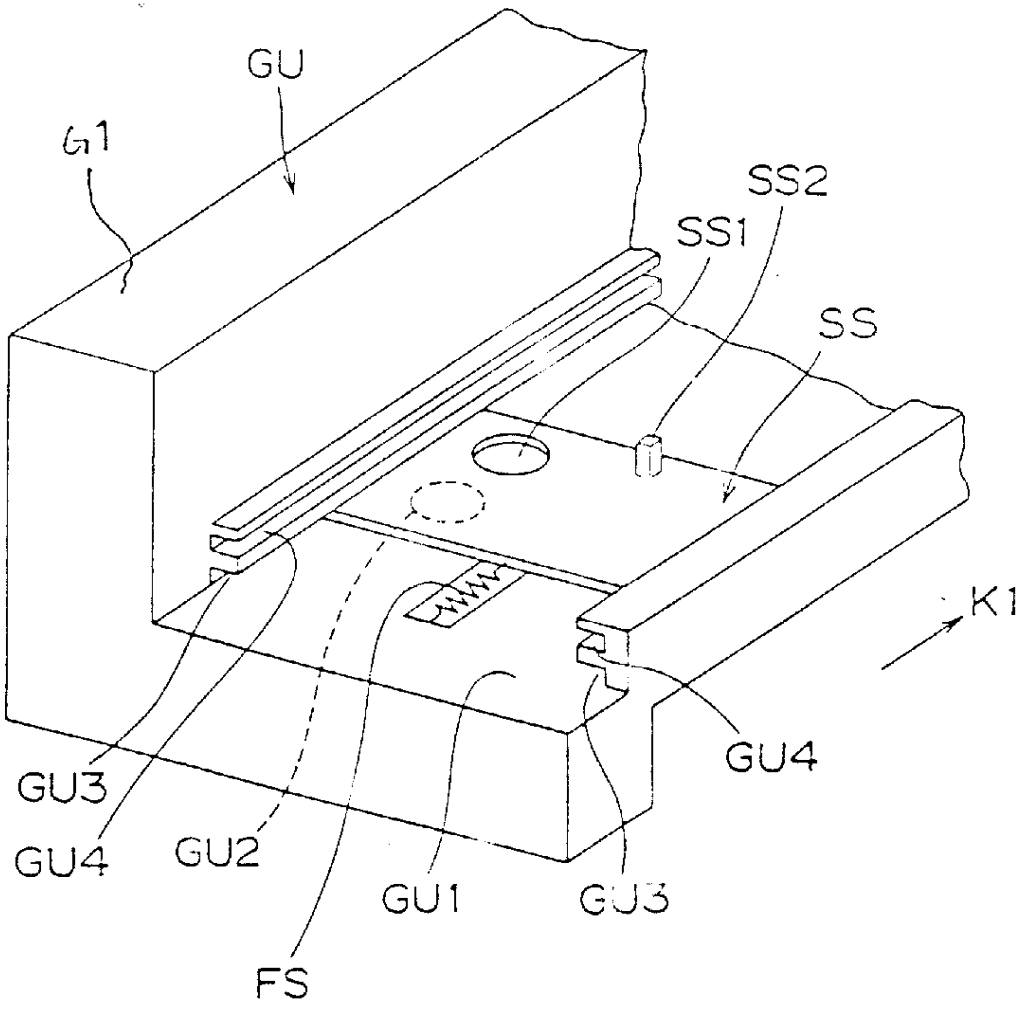


图 9

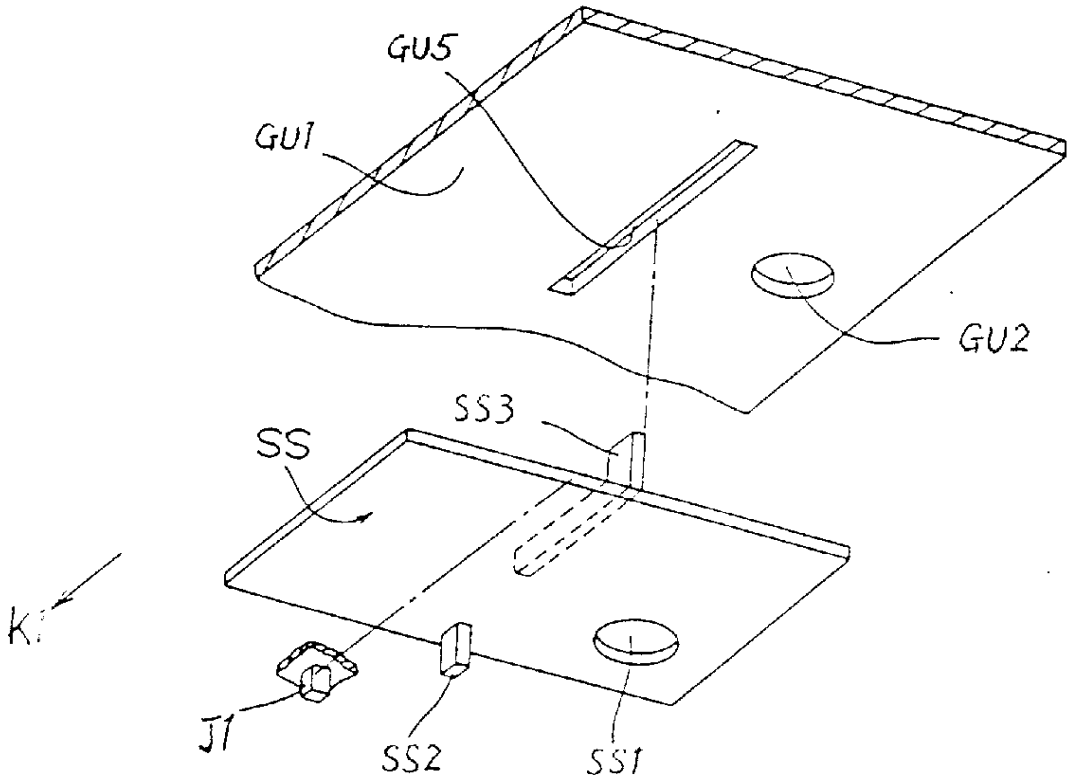


图 10

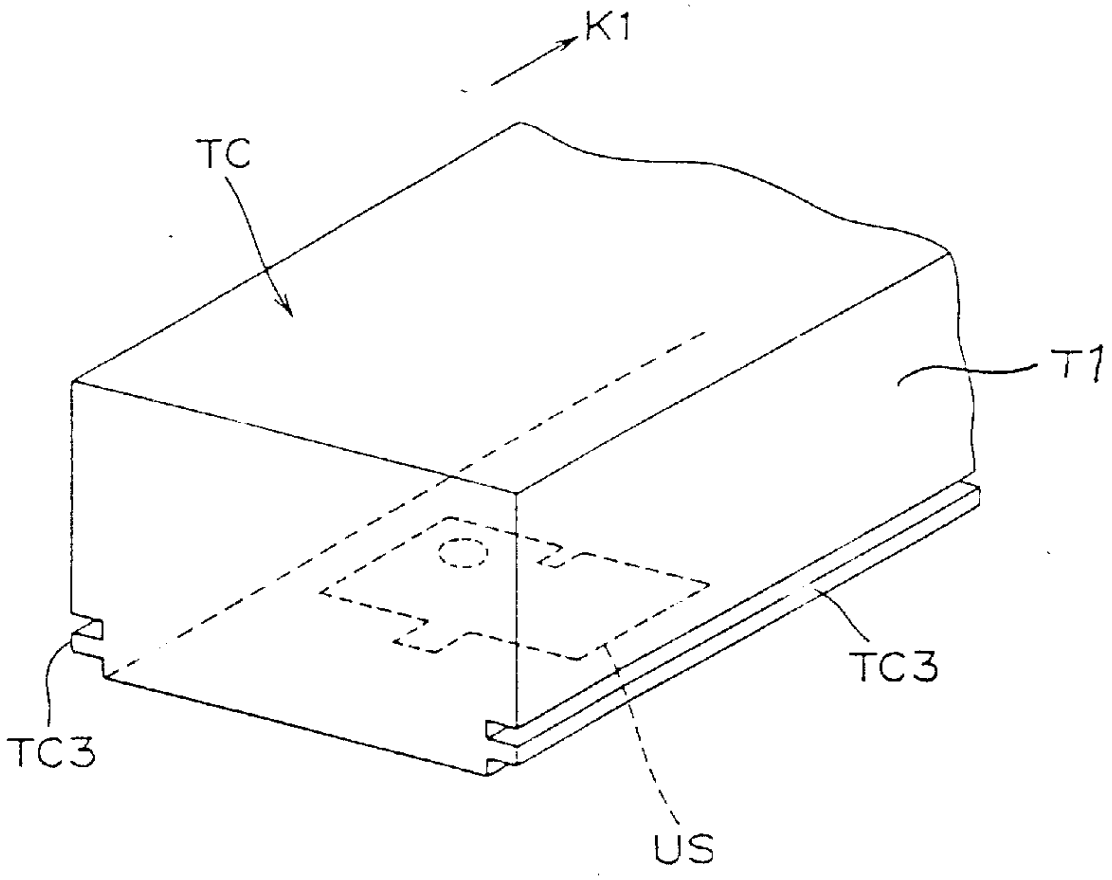


図 11

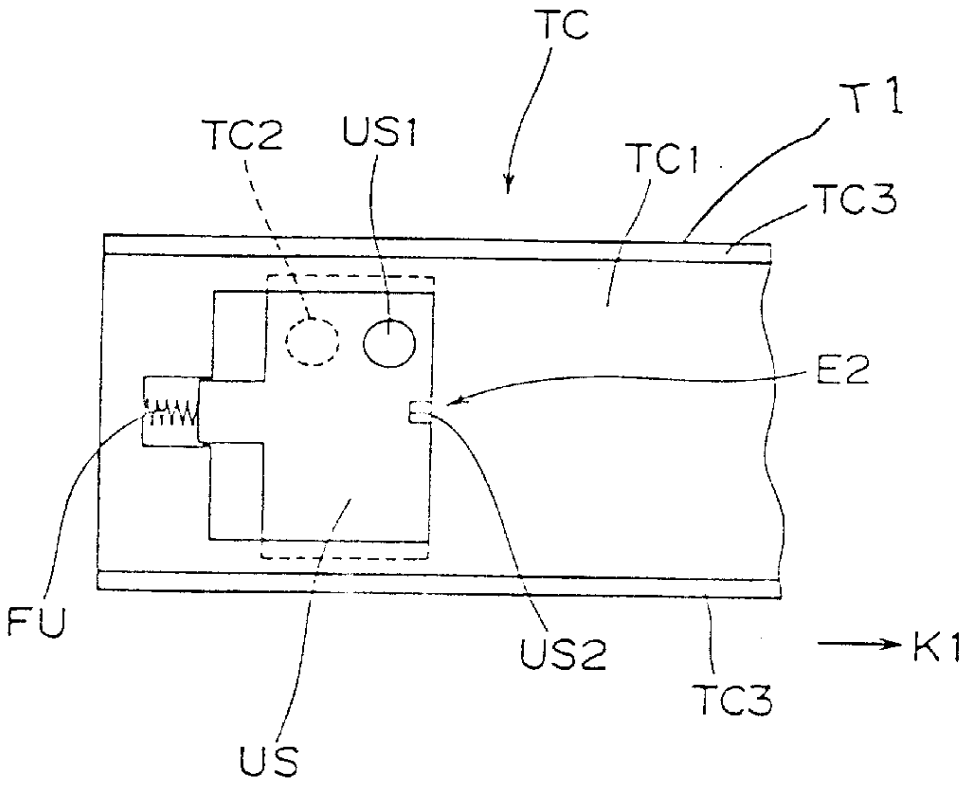


图 12

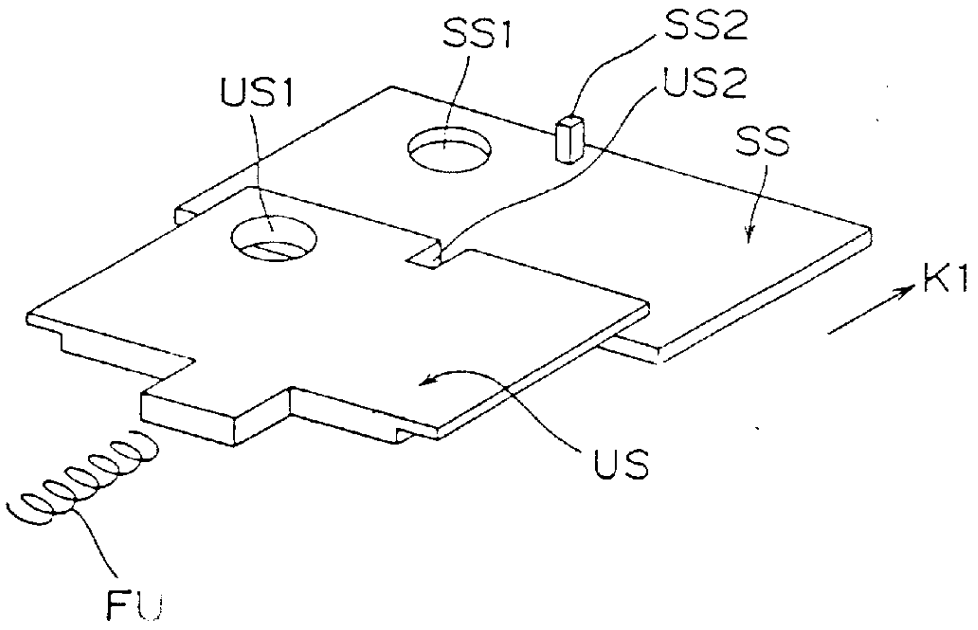


图 13

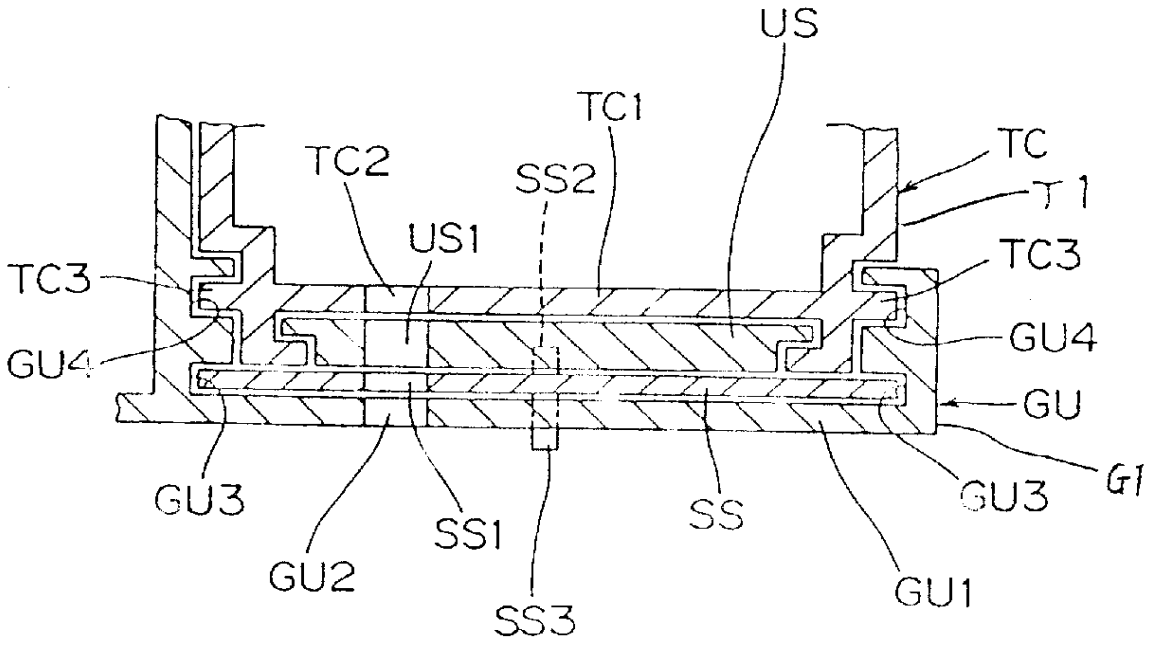

US
TC1
TC2
SS2
TC
T1
US1
TC3
TC3
GU4
GU4
GU
GU3
GU3
G1
SS1
SS
GU2
GU1
SS3

図 14

図 15(a)

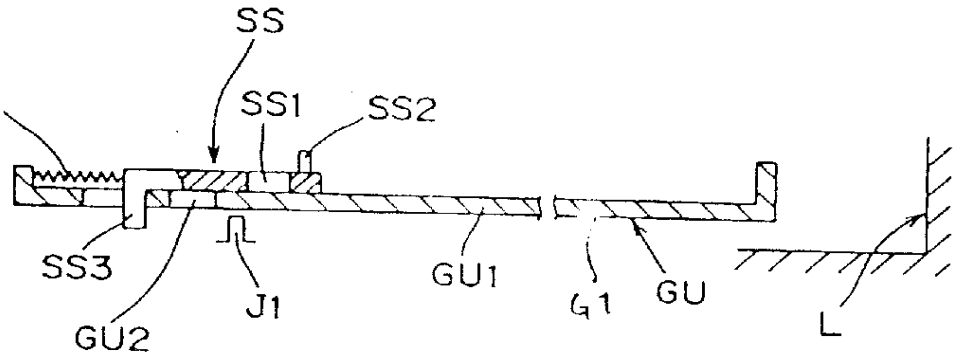


図 15(b)

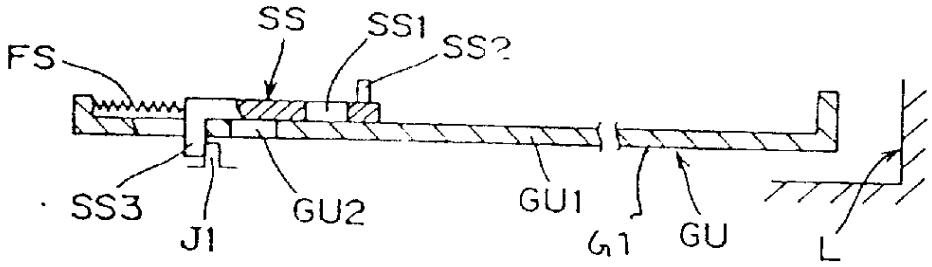
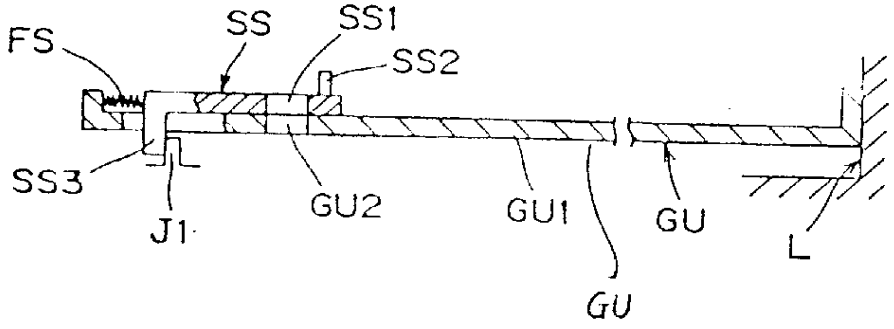


図 15(c)



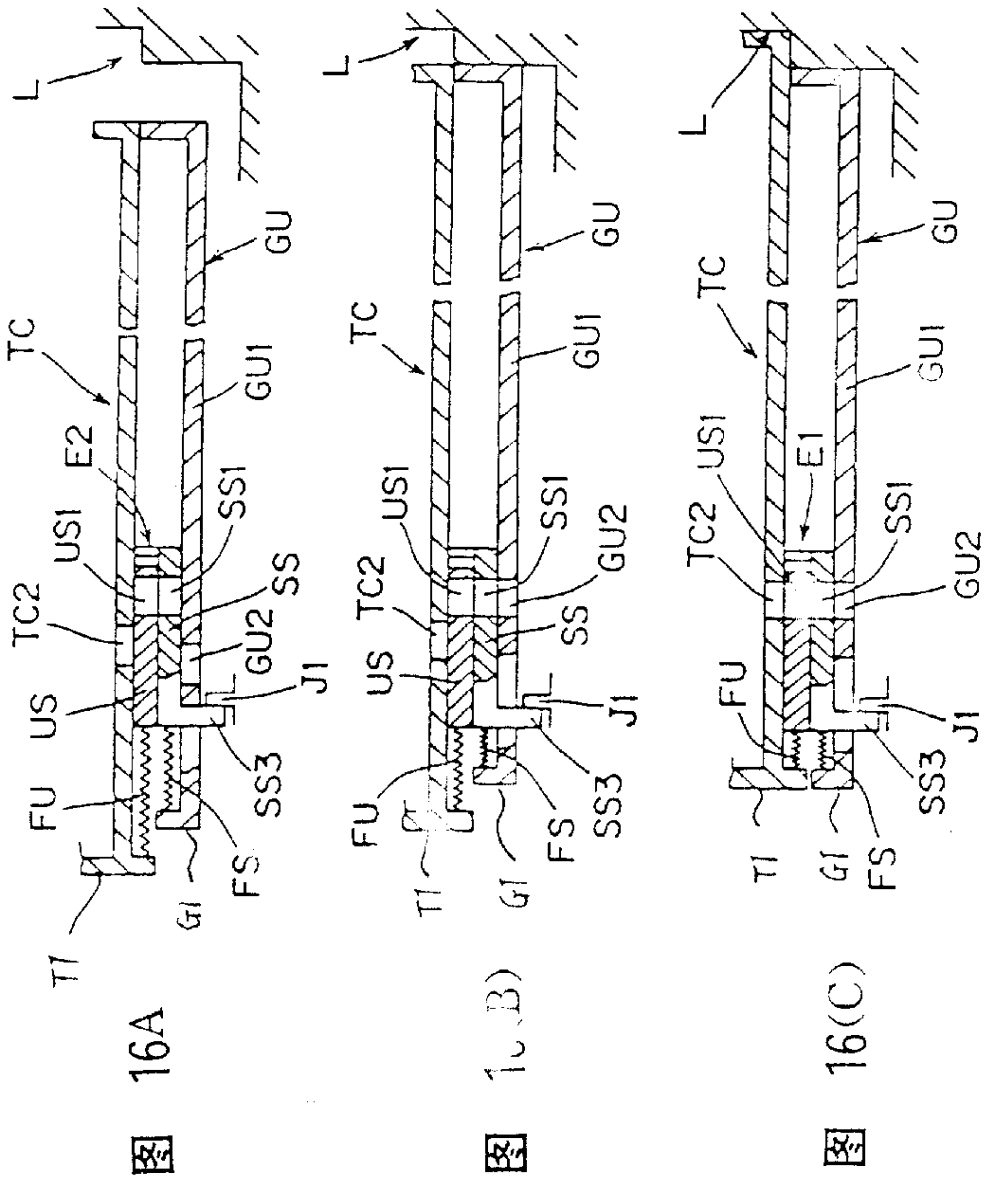


图 16A

图 16(B)

图 16(C)