

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G03B 19/02

G03B 15/05



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 98106613.5

[45] 授权公告日 2003 年 11 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 1128385C

[22] 申请日 1998.4.13 [21] 申请号 98106613.5

[30] 优先权

[32] 1997. 4. 14 [33] JP [31] 095651/1997

[71] 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 田边稔

审查员 刘经凤

[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

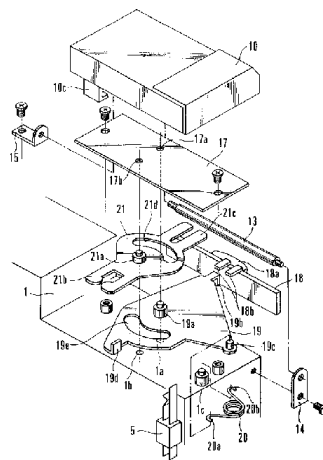
代理人 刘志平

权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 8 页

[54] 发明名称 照相机

[57] 摘要

一种照相机，该照相机包括：一闪光部分，它设置成可在一隐藏位置与一使用位置之间移动；一操作部件，它可因滑动操作而沿预定方向位移；以及，一传动部件，它可将因滑动操作所导致的操作部件的位移量传给上述闪光部分；其中，传动部件会放大操作部件的滑动操作量并将放大后的滑动操作量传给闪光部分，因此，该闪光部分会以大于操作部件的位移量的方式移动。



1. 一种照相机，该照相机包括：

a) 一闪光发射部分，它设置成可在一隐藏位置与一使用位置之间移动；

b) 一操作部件，它可因滑动操作而沿预定方向位移；

c) 一传动部件，它可将因滑动操作所导致的上述操作部件的位移量传给前述闪光部分；

其特征在于：所述传动部件会放大上述操作部件的滑动操作量并将放大后的滑动操作量传给上述闪光部分，因此，该闪光部分会以大于操作部件的位移量的方式移动。

2. 如权利要求1的照相机，其特征在于，所述闪光部分设置成能通过沿与前述预定方向相同的方向的移动而在隐藏位置与使用位置之间移动。

3. 如权利要求1的照相机，其特征在于，所述传动部件包括多个杠杆，它们的转动中心是彼此不同的。

4. 如权利要求3的照相机，其特征在于，所述传动部件包括一第一杠杆和一第二杠杆，所述第一杠杆具有连接于前述操作部件的输入端，所述第二杠杆具有连接于上述第一杠杆的输出端的输入端以及连接于上述闪光部分的输出端。

5. 如权利要求4的照相机，其特征在于，所述第一杠杆的输出端和所述第二杠杆的输入端通过一弹簧彼此相连。

6. 如权利要求1的照相机，其特征在于，该照相机还包括一扭簧，当上述闪光部分位于隐藏位置附近时，该扭簧会将所述闪光部分推向隐藏位置，而当上述闪光部分位于使用位置附近时，该扭簧会将所述闪光部分推向使用位置。

7. 如权利要求1的照相机，其特征在于，所述照相机的电源会随操作部件的操作而开启或关闭。

8. 如权利要求1的照相机，其特征在于，该照相机还包括一固定

部件，它设置成将所述传动部件固定于前述照相机，其中，一形成在上述闪光部分上的突出部分与所述固定部件的一个端部部分相配合。

9. 如权利要求 1 的照相机，其特征在于，该照相机还包括一检测开关，它可以检测出所述闪光部分已移动成靠近使用位置。

10. 如权利要求 9 的照相机，其特征在于，当所述检测开关检测到了前述闪光部分业已移动成靠近使用位置时，所述闪光部分会受控成准备发射闪光。

照相机

本发明涉及到一种带有电子闪光器的照相机，具体地说，本发明涉及到一种这样的照相机，其中，所述电子闪光器会在不发闪光与发闪光之间移动从而相对照相机机身位于不同的位置处。

带有内置式闪光器的照相机已经是很常用的了。同时，最近已经使得这种照相机的尺寸有所减小。照相机尺寸的减小会导致照相镜头的光轴与电子闪光器之间有较小的距离。另一方面，由于照相镜头的变焦比一般都较大，所以，从照相机至诸如人之类照相物体的距离（物方距离）会增加。物方距离的增加会增加有所谓红眼现象的可能性，所述红眼现象会在电子闪光器发出的闪光入射到照相物体（人）的瞳孔上然后被人的视网膜反射时出现。所以，消除红眼现象业已变得很重要。

作为消除红眼现象的周知方法之一，存在有这样的方法，该方法通过使电子闪光器预先发光或者通过在快要以闪光照相方式拍照之前使一光源（灯）而不是电子闪光器发光从而使人（物方）的瞳孔缩小。作为另一种周知的方法，存在有一种所谓弹出式电子闪光器，其中，在使用该电子闪光器之前，该闪光器的闪光部分会移离照相镜头的光轴。

许多照相机中都使用后一种方法即弹出式电子闪光器，这是因为，为了改善照相机的便携性，闪光部分设置成在除拍照时间以外的时间内都隐藏在照相机机身内。具有弹出式电子闪光器的照相机具有不同类型的结构。在一种类型中，照相机设置成能利用在将照相镜头筒从隐藏位置移至使用（拍摄）位置时所获得的移动力来使闪光部件移动。在如日本公开专利申请书平7-225410号中所公开的另一种类型中，闪光部分安装在照相机机身的滑盖上，拍摄时，电子闪光器的光轴会在通过滑动上述滑盖而使照相镜头露出的同时移离照相镜头。

此外，依照日本公开专利申请书平8-62675号所公开的又一种周知方法，按下述方式设置一具有透镜的胶片装置。假定照相光轴与闪光

光轴之间存在着会出现红眼现象的距离范围。闪光部分在拍摄时移至所假定的距离范围之外的位置并在不拍摄时留在假定的距离范围内。

依照本发明的一个方面，提供了一种这样的照相机，该照相机包括：一闪光部分，它设置成能在隐藏位置与使用位置之间移动；一操作部件，它能够因滑动操作而沿预定的方向位移；以及，一传动部件，它可将上述滑动操作所导致的操作部件的位移量传给闪光部件，其中，传动部件可放大对操作部件的滑动操作量并将放大后的滑动操作量传给闪光部件，因此，闪光部件会以大于操作部件的位移量的方式移动。所以，能以简单且紧凑的方式形成闪光部分移动装置以便最终减小照相机的尺寸。

从以下连同附图对本发明实施例所作的详细实施例中可以看出本发明的上述和其它方面以及特征。

图1是一分解透视图，它示出了本发明第一实施例的照相机的闪光部分移动装置。

图2是一正视图，它示出了处在使闪光部分位于隐藏位置这样一种状态的照相机。

图3是一正视图，它示出了处在使闪光部分位于突出（使用）位置这样一种状态的照相机。

图4是一后视图，它示出了照相机的闪光部分移动装置。

图5是一侧视图，它示出了照相机的闪光部分移动装置。

图6是显示上述照相机的后视图。

图7是这样一种图，它用来说明闪光部分处于隐藏位置时闪光部分移动装置的操作。

图8是这样一种图，它用来说明闪光部分处于突出位置时闪光部分移动装置的操作。

图9是这样一种图，它用来说明本发明第二实施例的照相机的闪光部分处于隐藏位置时该照相机的闪光部件移动装置的操作。

图10是这样一种图，它用来说明闪光部分处于突出位置时本发明第二实施例的闪光部分移动装置的操作。

图11是这样一种图，它用来说明外力F作用于闪光部分且该闪光

部分处于隐藏位置时本发明第二实施例的闪光部件移动装置的操作。

图 12 是这样一种图，它用来说明外力 F 作用于闪光部分且该闪光部分处于突出位置时本发明第二实施例的闪光部分移动装置的操作。

对本发明的详细说明

以下参照附图详细说明本发明的最佳实施例。

(第一实施例)

图 1 至图 6 涉及到本发明第一实施例的照相机。图 1 示出了该照相机的闪光部分移动装置的结构。图 2 示出了处在使闪光部分位于隐藏位置这样一种状态的照相机。图 3 示出了处在使闪光部分位于突出(使用)位置这样一种状态的照相机。图 4 和图 5 示出了闪光部分在照相机机身上的安装结构。图 6 是所述照相机的后视图。

在图 2 中，标号 1 表示照相机机身，标号 2 表示照相镜头，标号 3 表示取景器，标号 4 表示自动对焦装置，标号 10 表示闪光部分。闪光部分 10 内以周知的方式包含有一放电管、一反光罩、一光学部分等。

在图 2 所示的状态中，闪光部分 10 的左侧一半隐藏在照相机机身 1 内，并且，照相机的电源处于关的状态。在图 3 所示的另一种状态中，整个的闪光部分 10 均露在照相机机身 1 的外侧，并且，照相机的电源处于开的状态。

参照图 4 和图 5，导向管 10a 和 10b 设置在闪光部分 10 的后部下侧。导向管 10a 和 10b 以可滑动的方式与导向杆 13 相接合，因此，闪光部分 10 以可滑动的方式安装在照相机机身 1 上，导向杆夹持部件 14 和 15 夹持着导向杆 13 的两端，所述导杆夹持部件用螺钉固定在照相机机身 1 上。

参照图 1 和图 5，一钩状部分 10c 设置在闪光部分 10 的下部前侧。钩状部分 10c 以可滑动的方式与底板 17 的前侧相接合，底板 17 用螺钉固定在照相机机身 1 上，因此，可以确定闪光部分 10 的垂直位置。

如图 4 所示，闪光部分 10 通过导线 16 电连接于一闪光电路(未示出)。

以下说明设置成能使闪光部分 10 滑动的闪光部分移动装置。一操作部件 18 从后部安装在照相机机身 1 上并且可相对照相机机身 1 横向滑

动。操作部件 18 配备有一操作部分 18a。当罩盖部件 22 如图 6 所示那样安装在照相机机身 1 上时,操作部件 18 的操作部分 18a 会通过形成在罩盖部件 22 上的开槽 22a 露到照相机的外部。因此,操作部件 18 被设置成具有受限于开槽 22a 的垂直位置并且仅能沿照相机机身 1 的横向方向运动(滑动)。

此外,如图 4 所示,电源开关的接触片 6 安装在操作部件 18 上。当操作部件 18 启动从而滑向右侧或左侧时,电源开关接触片 6 在一开关集成电路板 7 上滑动,而所述电路板则安装在照相机机身 1 的后侧。

图 1 中所示的第一杠杆 19 靠其轴 19a 固定在照相机机身 1 上,轴 19a 以可旋转的方式嵌在形成于底板 17 的开孔 17a 及形成于照相机机身 1 的开孔 1a 内。此外,第一杠杆 19 靠插在两个凸缘 18b 之间的输入部分 19b 与操作部件 18 相互连接,而所说的凸缘则形成在操作部件 18 上。

设置在第一杠杆 19 上侧上的第二杠杆 21 靠其轴 21a 以可旋转的方式固定在照相机机身 1 上,轴 21a 嵌在形成于底板 17 的开孔 17b 和形成于照相机机身 1 的开孔 1b 内。一弧形开槽 19e 形成在轴 19a 与第一杠杆 19 的输出部分 19d 之间的位置处。第二杠杆 21 的轴 21a 通过弧形开槽 19e 嵌进照相机机身 1 的开孔 1b。在轴 21a 与第二杠杆 21 的输出部分 21c 之间的位置处形成有另一个弧形开槽 21d。第一杠杆 19 的轴 19a 通过弧形开槽 21d 嵌进底板 17 的开孔 17a。应该注意,弧形开槽 19e 和 21d 的尺寸设置成足够大,以允许第一和第二杠杆 19 和 21 转动。

第一杠杆 19 的输出部分 19d 靠该输出部分 19d 的弯曲部分与第二杠杆 21 的输入部分 21b 相互连接,所述弯曲部分与输入部分 21b 的叉状部分相接合。此外,一形成在闪光部分 10 下侧上的传动凸缘 10d 与第二杠杆 21 的输出部分 21c 的叉状部分相接合。因此,操作部件 18 会通过第一杠杆 19 和第二杠杆 21 按上述方式与闪光部分 10 相连接。

一扭簧 20 的一端 20a 与第一杠杆 19 的轴 19c 相接合,另一端 20b 与照相机机身 1 的轴 1c 相接合。

以下参照图 7 和图 8 说明闪光部分移动装置的操作。图 7 示出了闪光部分 10 处于隐藏位置时的闪光部分移动装置,图 8 示出了闪光部分 10 处于突出位置时的闪光部分移动装置。

在图 7 所示的状态中, 第一杠杆 19 受扭簧 20 的弹力所推挤从而绕轴 19a 逆时针运动。但是, 在这种情况下, 第一杠杆 19 不会因弹力有任何更进一步的转动, 这是因为, 罩盖 22 的开槽 22a 限定了接合于第一杠杆 19 的操作部件 18 的位置。同时, 第二杠杆 21 通过第一杠杆 19 受扭簧 20 的弹力所推挤从而绕轴 21a 逆时针运动。因此, 与第二杠杆 21 相接合的闪光部分 10 也会受扭簧 20 的弹力所推挤从而向左移动即沿将闪光部分 10 限隐藏起来的方向移动。

在图 7 所示的状态中, 当操作部件 18 操作从而滑向图 7 中的右侧即沿使闪光部分 10 突出的方向滑动时, 第一杠杆 19 会首先逆着扭簧 20 的弹力绕轴 21a 顺时针转动。然后, 闪光部分 10 会开始在突出于照相机机身 1 的方向上沿导向杆 13 移动。

第一杠杆 19 的顺时针转动会使扭簧 20 靠另一个端部部分 20b 逆时针转动。扭簧 20 会继续将逆时针的推挤力施加于第一杠杆 19, 从而沿使闪光部分 10 隐藏起来的方向推挤闪光部分 10, 直至扭簧 20 的一个端部部分 20a 到达这样的位置, 在该位置处, 一个端部部分 20a 与另一个端部部分 20b 在横向上是对齐的。

在这期间, 扭簧 20 的一个端部部分 20a 会逐渐靠近另一个端部部分 20b。所以, 扭簧 20 的弹力会逐渐增加。当操作部件 18 和闪光部分 10 大约分别达到它们移动行程的中点时, 也就是在第一杠杆 19 的转动轴 19a 和扭簧 20 的两个端部 20a 和 20b 到达它们会相对齐的位置时, 扭簧 20 的弹力会达到最大值。但是, 在这一时间点上没有旋转推挤力作用于第一杠杆 19 上。

操作部件 18 进一步运动从而进一步滑向右侧, 当扭簧 20 的一个端部部分 20a 转动超出了该端部部分 20a 与另一个端部部分 20b 横向对齐的位置时, 扭簧 20 会将顺时针的推挤力传给第一杠杆 19。结果, 闪光部分 10 会受到推挤从而沿突出的方向移动。所以, 在操作部件 18 滑过其移动行程的大致中点之后, 即使照相机的操作者将手移离操作部件 18, 扭簧 20 的弹力也会沿突出方向分别驱动第一杠杆 19, 第二杠杆 21 和闪光部分 10。此外, 操作部件 18 的滑动运动会使得电源开关接触片 6 在开关集成电路板 7 上滑动以开启照相机的电源。

在操作部分 18a 对接于罩盖部件 22 的开槽 22a 的端面的情况下会阻止操作部件 18 进一步移动，这时，闪光部分 10 沿突出方向的移动也会停止。在这种状态下，闪光部分 10 会借助第二杠杆 21 稳定地保持在突出（使用）的位置上，因为，扭簧 20 会顺时针地推挤第一杠杆 19。

此外，在闪光部分 10 快要到达突出位置之前（约 2mm），图 1 所示的闪光部分位置检测开关 5 受闪光部分 10 的钩状部分 10c 的推压而开启。然后，设置在照相机机身 1 内的照相机控制电路（未示出）会确定闪光部分 10 可发闪光（闪光）。由于确定了闪光部分 10 可以闪光，故照相机控制电路向所述电子闪光器的充电电路发送一充电开始信号，以便开始对所述电子闪光器进行充电。一旦对电子闪光器的充电结束，充电电路就向照相机控制电路发送一表示充电结束的信号。然后，照相机进入待机状态以便进行拍摄操作。

以下说明拍摄操作完成之后隐藏闪光部分 10 时（关闭电源时）闪光部分移动装置的操作。

以与上述开启电源的操作相反的方式进行所说的隐藏操作。当照相机的操作者使得操作部件 18 从图 8 所示的位置向左移动时，第一杠杆 19 开始逆时针转动同时压缩扭簧 20。这就会使第二杠杆 21 随第一杠杆 19 开始作逆时针转动，然后，闪光部分 10 也会随第二杠杆 21 开始沿导向杆向左移动。此外，操作部件 18 的滑动运动会使电源开关接触片 6 在开关集成电路板 7 上滑动从而关闭照相机的电源。

在这种情况下，当操作部件 18 和闪光部分 10 经过它们相应移动行程的大致中心时，扭簧 20 的弹力会逆转。结果，闪光部分 10 会受到沿隐藏起来方向的推挤。当操作部件 18 的操作部分 18a 对接于罩盖部件 22 的开槽 22a 的端面从而阻止操作部件 18 作任何进一步的移动时，闪光部分 10 沿隐藏方向的移动就会停止。在这种状态下，扭簧 20 会沿逆时针方向推挤第一杠杆，因此，闪光部分 10 会借助第二杠杆 21 稳定地固定在隐藏位置。

尽管说明了将闪光部分 10 设置成能通过操纵操作部件 18 而进入突出位置或者进入隐藏位置。但是，照相机的操作者也可直接将闪光部分 10 拉出至突出位置或者推进至隐藏位置，这是因为，闪光部分 10 以最佳

的方式与操作部件 18 相互连接。

以上概括地说明了第一实施例中闪光部分移动装置的操作。以下将详细说明第一杠杆 19 和第二杠杆 21。如图 7 和图 8 所示, 第一和第二杠杆 19 和 21 在杠杆长度上几乎是相等的并且两者均设置成沿照相机机身 1 的前和后方向延伸。就杠杆比即从输入端到转动轴线(轴)的距离与从该转动轴线(轴)到输出端的距离之比而言, 第一杠杆 19 的杠杆比约为 1:1, 第二杠杆 21 的杠杆比约为 1:2。因此, 第二杠杆 21 的转动轴 21a 要比第一杠杆 19 的转动轴 19a 更靠近第一杠杆 19 的输出端 19d。所以, 闪光部分 10 的移动量约为操作部件 10 的移动量的两倍。

为了消除红眼现象, 必需要使电子闪光器的光轴定位于尽可能离开照相镜头的光轴的位置。但是, 如果照相机设置成允许操作者直接移动闪光部分, 则闪光部分会在难以用一只手来操纵照相机这样的非正常范围内移动, 因此, 会降低照相机的可操作性。为了解决这一问题, 上述第一实施例中的闪光部分移动装置可设置成能使闪光部分 10 在约两倍于操作部件 18 的移动量这样的范围内移动。利用按这种方式设置的闪光部分移动装置, 所述照相机能使闪光部分 10 充分地移离照相镜头的光轴同时保持有良好的可操作性。

此外, 利用用于闪光部分移动装置的杠杆 19 和 21, 可将操作部件 18 的运动方向设置成与闪光部分 10 的移动方向相一致。就操作者的操作感觉而言, 这种结构能改善照相机的可操作性。

(第二实施例)

图 9 至图 12 示出了本发明第二实施例的照相机的闪光部分移动装置。用在对第二实施例进行说明时所使用的相同标号来表示第二实施例的闪光部分移动装置中按与上述第一实施例中相同方式设置的所有组件。

第二实施例在以下方面不同于前述第一实施例。在第二实施例中, 第一杠杆 19' 的输出端 19d' 通过一扭簧(弹性部件) 30 与第二杠杆 21' 的输入端 21b' 相接合, 所述扭簧安装在第二杠杆 21' 的转动轴 21a' 周围。

此外, 第一杠杆 19' 的输出端 19d' 与第二杠杆 21' 的输入端 21b' 均设置在扭簧 30 的弹性端部 30a 和 30b 之间、

图 9 示出了处于使闪光部分 10 位于隐藏位置这样一种状态下的闪光部分移动装置。在这种状态下,扭簧 30 的弹性端部 30b 对接于形成在第一杠杆 19' 的输出端部 19d' 处的弯曲部分,并且,扭簧 30 的弹性端部 30a 对接于形成在第二杠杆 21' 的输入端部 21b', 因此,扭簧 30 会处于略有负荷的状态。这是因为,扭簧 20 推动第一杠杆 19' 的力要远大于扭簧 30 的弹力。所以,来自扭簧 30 的弹性端部 30a 的弹力会通过第二杠杆 21' 沿隐藏起来的方向推挤闪光部分 10。

另一方面,图 10 示出了处于使闪光部分 10 位于突出(使用)位置这样一种状态下的闪光部分移动装置。在这种状态下,扭簧 30 的弹性端部 30a 对接于形成在第一杠杆 19' 的输出端 19d' 处的弯曲部分,并且,扭簧 30 的弹性端部 30b 对接于形成在第二杠杆 21' 的输入端 21b' 处的弯曲部分,因此,扭簧 30 会处于略有负荷的状态。在这种情况下,来自扭簧 30 的弹性端部 30b 的弹力会通过第二杠杆 21' 沿突出出来的方向推挤闪光部分 10。

第二实施例中的闪光部分移动装置以与第一实施例中大致相同的方式作滑动操作。当操作部件 18 操作时,第一和第二杠杆 19' 和 21' 会分别随操作部件 18 的操作运动而转动,从而使闪光部分 10 沿突出或隐藏的方向移动。此外,在第二实施例中,第一杠杆 19' 的杠杆比也约为 1:1,第二杠杆 21' 的杠杆比也约为 1:2。所以,闪光部分 10 的移动量约两倍于操作部件 18 的移动量,

但是,在第二实施例中,在施加有外力 F 从而如图 11 所示那样强行将闪光部分 10 从隐藏位置拉向突出位置或者如图 12 所示那样强行将闪光部分 10 从突出位置拉向隐藏位置时,闪光部分 10 会在施加外力 F 的方向上沿导向杆 13 移动,第二杠杆 21' 也会因此而转动。然后,由于如前所述那样扭簧 20 具有设置成远大于扭簧 30 弹力的弹力,故第二杠杆 21 的转动会被扭簧 30 的负荷所减缓,从而不会使第一杠杆 19' 转动。所以,不会有力不合理地作用于第一杠杆 19', 也不会有力不合理地作用于操作部件 18。

当外力 F 消失时,扭簧 30 的恢复力会使第二杠杆 21 转回其起始位置,因此,闪光部分 10 会回到其起始位置。因此,第二实施例是按这样

的方式设置的即：即使有外力意外地或无意地作用于所述的照相机，该外力也不会使操作部件 18 移动，并且，一旦该外力消失，闪光部分 10 就会回到其应有的位置。这种结构能防止非故意地开启照相机的电源并且能在无障碍的情况下进行闪光照相操作。所以，这种结构能改善照相机的可操作性。

所公开的各实施例中的闪光部分移动装置均包括两个杠杆。但是，本发明的闪光部分移动机构的结构当然不局限于前述杠杆的特定数量和形状。

图 1

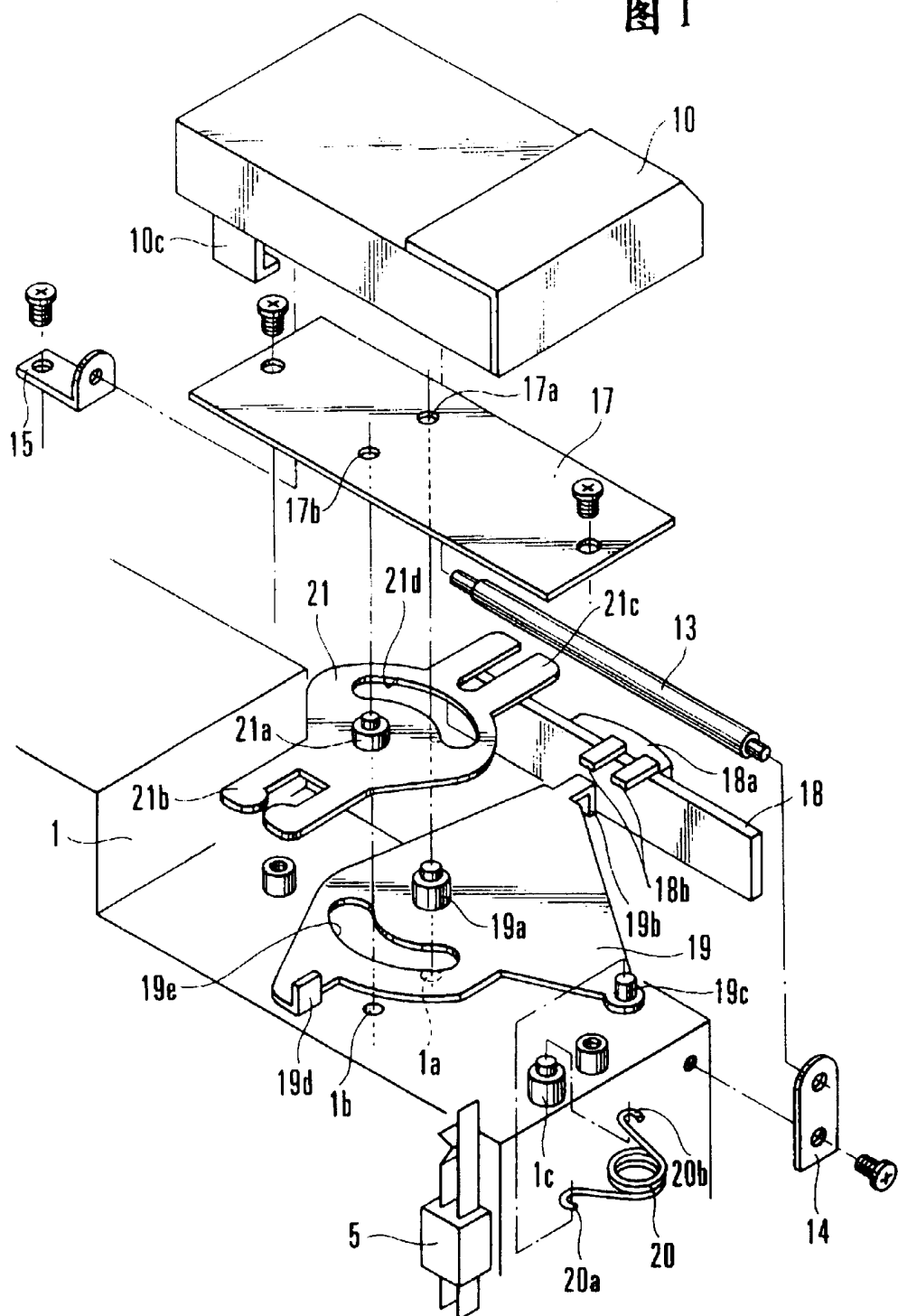


图2

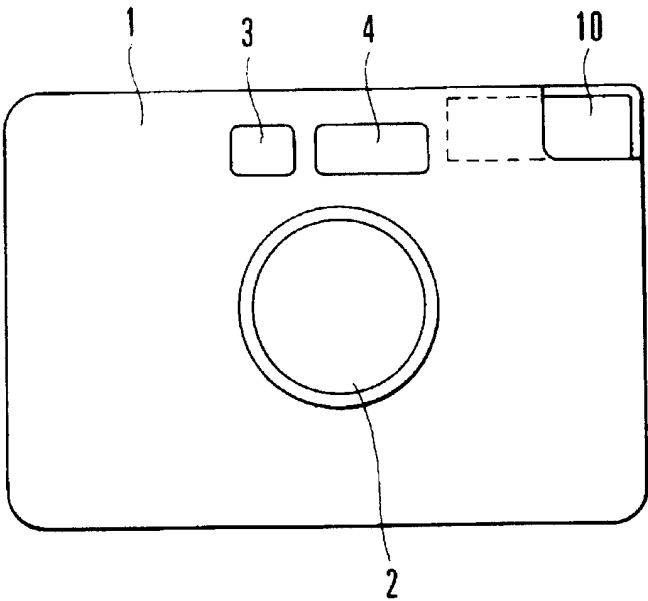


图3

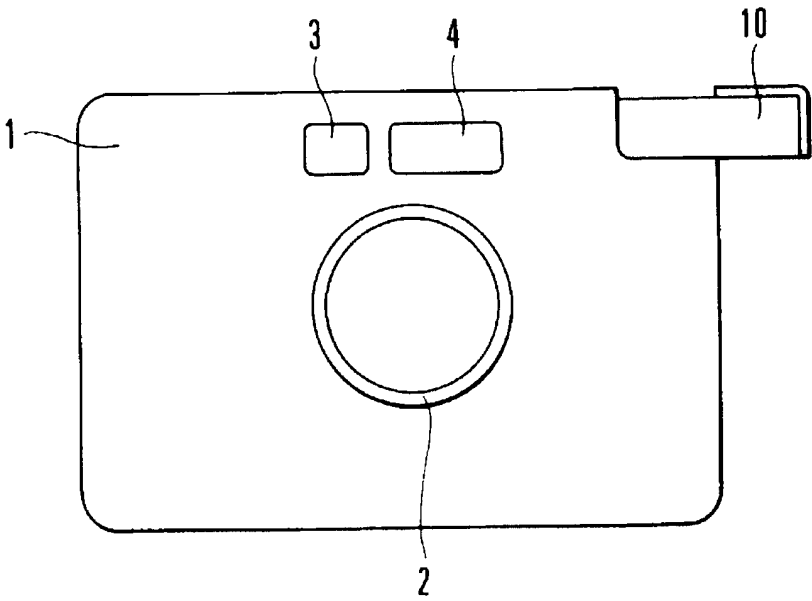


图 5

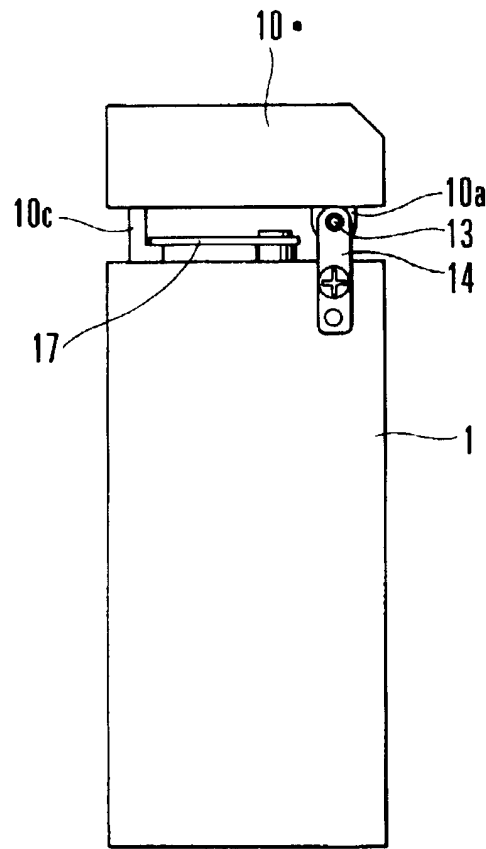


图6

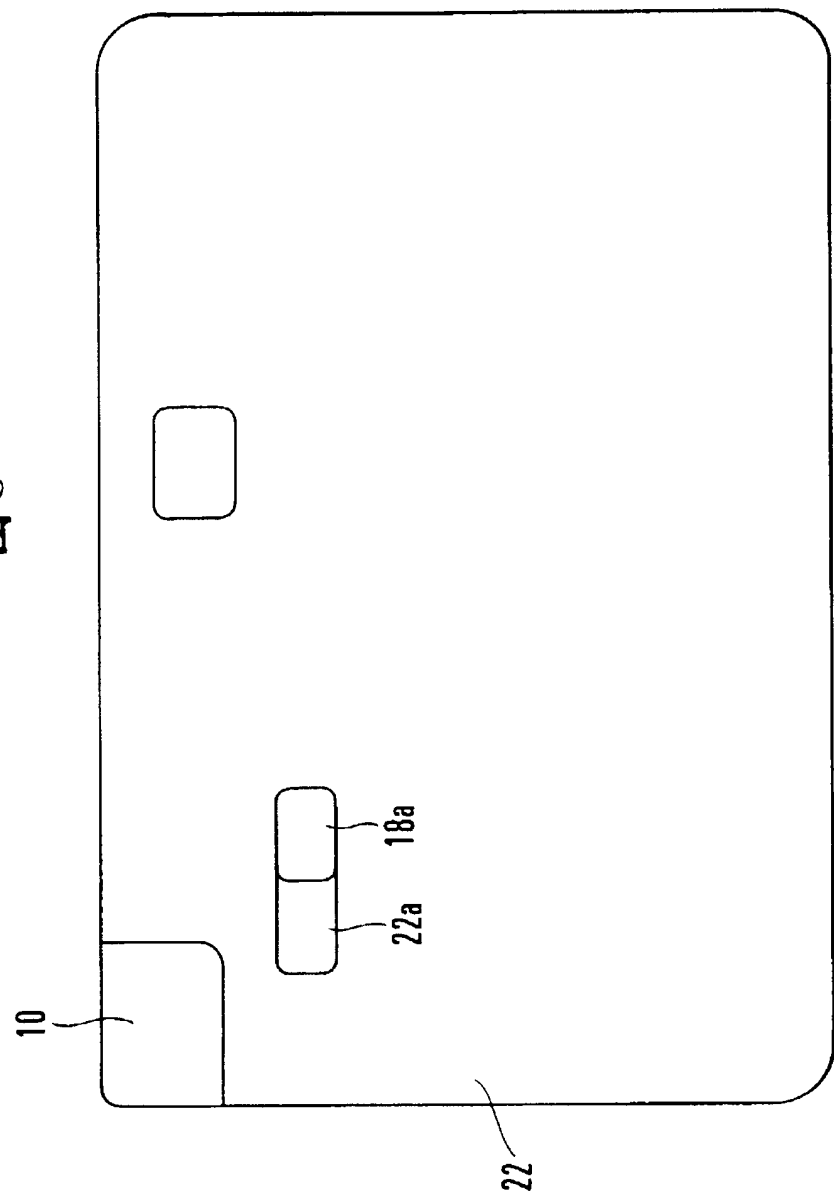


图 7

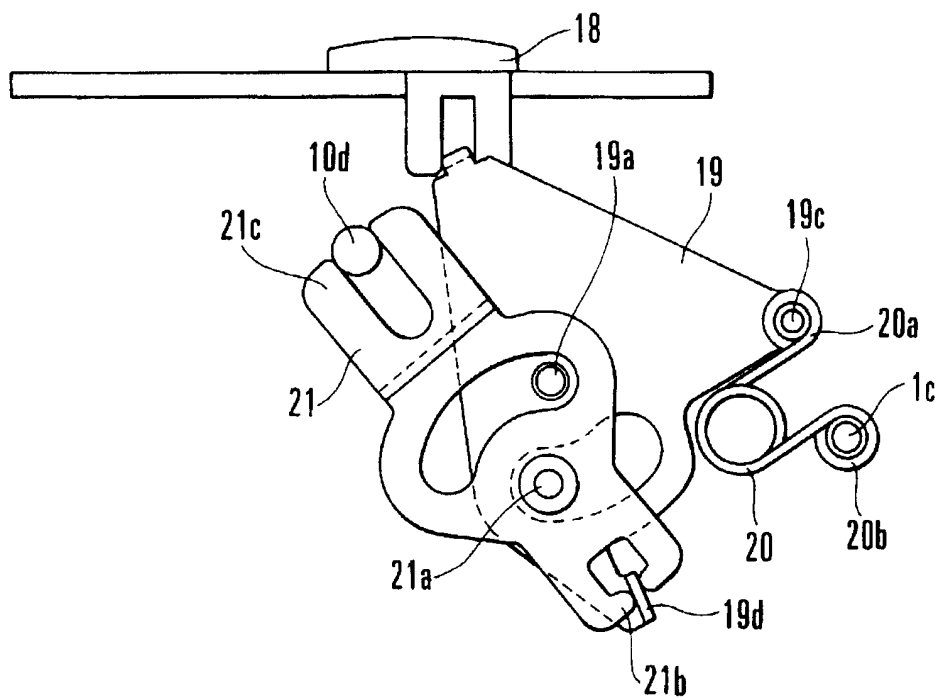


图 8

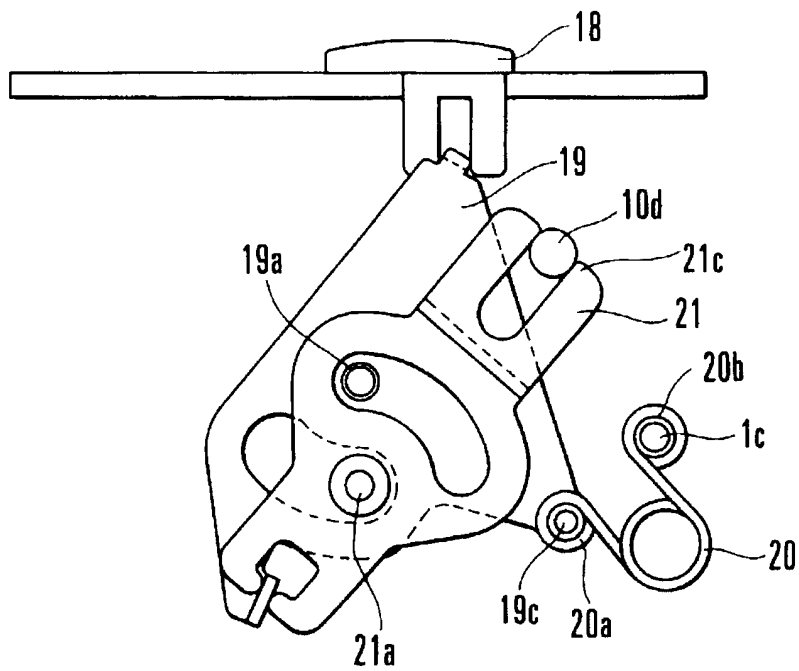


图 9

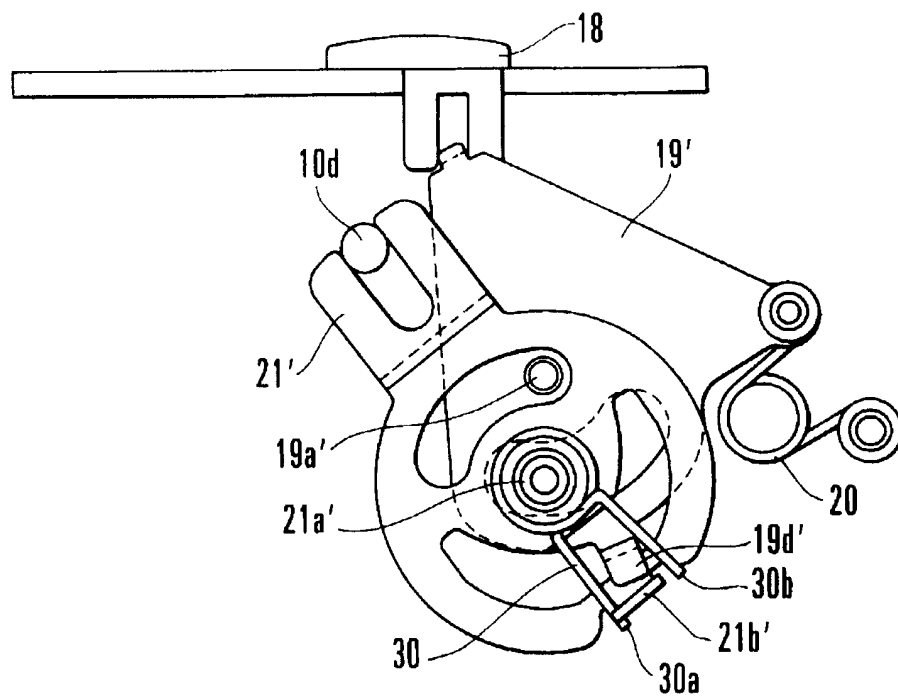


图 10

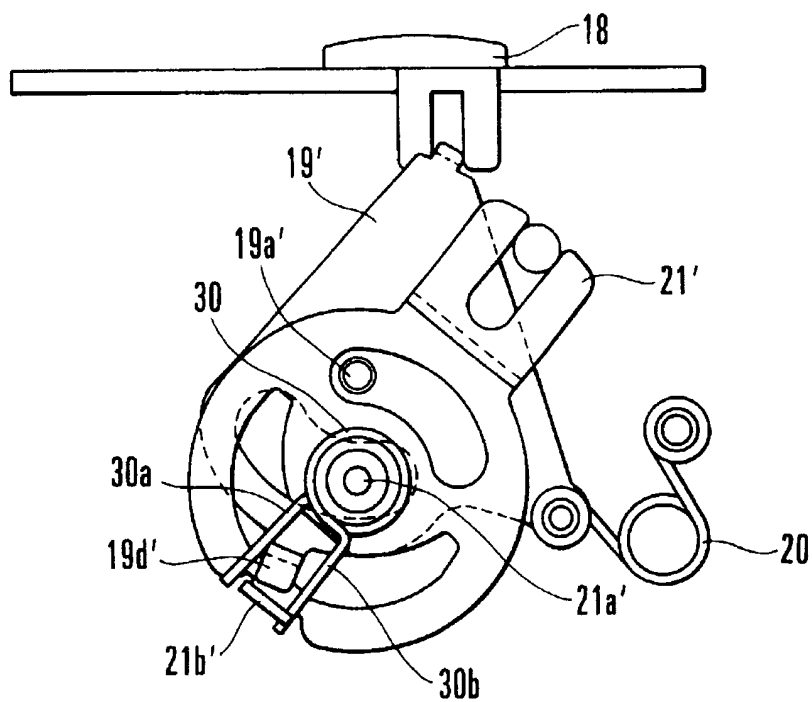


图 11

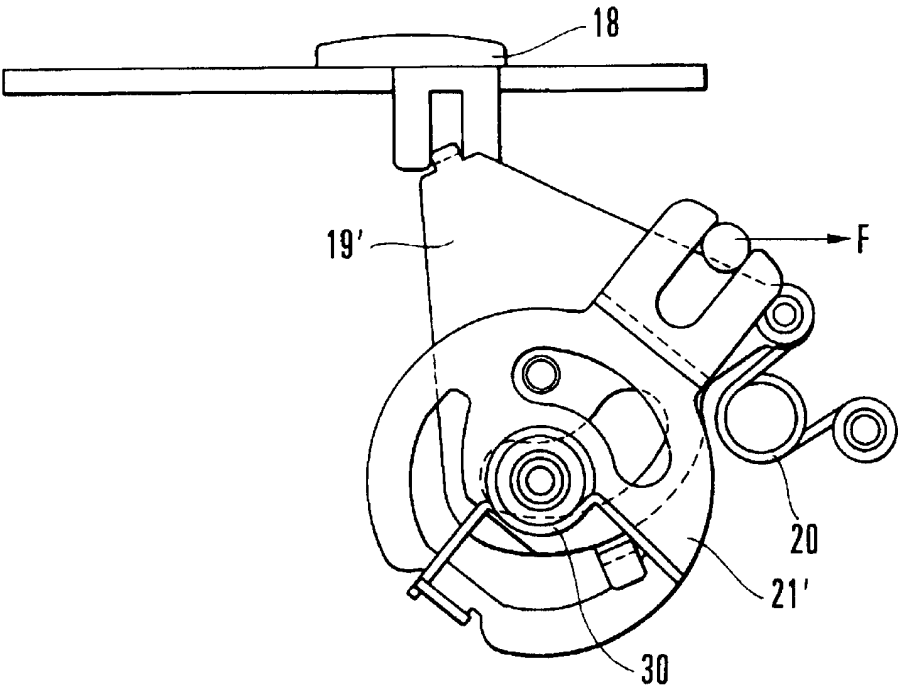


图 12

