[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
G03B 17/02
G03B 19/04

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94102330.3

[45]授权公告日 2001 年 8 月 22 日

[11]授权公告号 CN 1069979C

[22]申请日 1994.3.8 [24]颁证日 2001.6.23
[21]申请号 94102330.3
[30]优先权
[32]1993.3.9 [33]JP [31]72798/1993
[73]专利权人 株式会社尼康
地址 日本东京
[72]发明人 宫本英典
审查员 权若杰

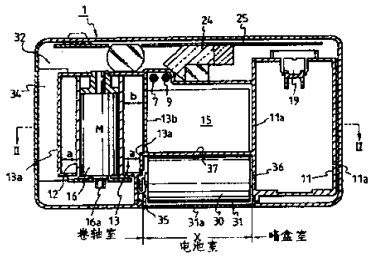
[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 王宪模

权利要求书 1 页 说明书 10 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 照相机

[57]摘要

本发明涉及照相机，使其壳体尽可能地缩小而又能装入容量较大的电池。在照 相机壳体内设有暗盒室和卷轴室以及位于此两室之间与之相邻的照相光路室，此光路室位于照相透镜和孔径部分之间。电池室位于暗盒和卷轴室之间照相光 路室一侧而具有相应的间壁。分隔电池室和暗盒的间壁和分隔电池室和卷轴室 的间壁之间的间距大体上等于照相光路室的宽度。



ISSN1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种照相机，此照相机在其壳体内包括一底片暗盒室、一带有底片卷轴的底片卷轴室和一照相光路室，此光路室位于所述底片暗盒室和底片卷轴室之间并与之相邻，并处于一照相透镜和一构成一象场的孔径部分之间，所述照相机还包括一位于所述暗盒室和所述卷轴室之间及所述照相光路室的一侧的供电电池室，用以装入供电电池，所述照相机的特征是：在一分隔所述供电电池室和所述暗盒室的第一间壁和一分隔所述供电电池室和所述卷轴室的第二间壁之间的间距大体上等于所述照相光路室在供片方向上的尺寸，所述照相机还包括一设置在底片卷轴内并由所述供电电池提供电力的供片马达以及一底片倒卷力传递机构，该机构的一部分设置在沿照相机壳体的前后方向上在所述供电电池室的一侧所形成的空间内，以便沿上述电池室内的电池长度方向延伸，用以将底片倒卷力从供片马达传递给装在所述暗盒室的一底片暗盒。

2. 按权利要求 1 所述照相机，特征在于：一分隔所述供电电池室和所述照相光路室的间壁朝所述照相光路室凸出。

3. 按权利要求 1 所述照相机，特征在于：所述底片倒卷力传递机构的那一部分包括一齿轮系。

4. 按权利要求 1 所述照相机，特征在于：所述底片倒卷力传递机构的那一部分包括一卷片力传递轴和装在该传递轴相对两端的斜齿轮。

说　明　书

照相机

本发明涉及一种称为袖珍照相机的小型照相机。

就袖珍照相机来说，特别要求整个照相机小而紧凑以便携带和使用，并要求各部分尽可能有效而紧凑地装入照相机的壳体。

近年来，就这种袖珍照相机来说，实际上都在照相机的内部或外部设置闪光发射装置那样的耗电部分以便进行闪光照相。在这种照相机内，必须将闪光装置的充电电池或闪光发射电容器装入照相机壳体，而且要求其具有很大的容量。

迄今为止，在普通的照相机内，在装入电池等时，所采用的设计都是在照相机壳体内将用以装入电池的存放室置于接受从暗盒室输出的底片的卷轴室的外侧。

另一方面，对照相机都要求其在便于携带和使用方面有所改进，并要求使整个照相机壳体更紧凑而小于原有尺寸。

为此，一种已知的照相机在其壳体的前面或后面具有一凸起部分以便在其中形成存放电池的空间。这样，虽在使照相机进行端平时便于握稳，但从另一方面来说，照相机的壳体厚度加大了，违背了

使照相机小而紧凑的意愿，因此，要求谋求对策来解决这一问题。

特别是，在现代的照相机中，随着各部分的电子化，要求加大电池的容量，另外，在装有闪光装置的照相机内，还要求加大电容器的容量以缩短充电时间。为了装入较大容量的电池或电容器，就需加大其外径，这就造成将其装入照相机的困难。也就是说，只要将电池或电容器安排在照相机的旁侧部分内，就会随着其直径的加大使照相机侧向加长，这就成为使照相机缩小和紧凑的障碍。

然而，如上所述，在现有的侧向较长的结构中，就是将电池等装在照相机壳体宽度方向上的一个旁侧部分内，这就造成了使照相机缩小和紧凑的困难。

本发明的目的是提供一种照相机，使其壳体尽可能小些，并使要求容量更大的电池等有效而紧凑地装入照相机壳体。

就本发明来说，照相机在其壳体内具有底片暗盒室、底片卷轴室和照相光路室，此光路室位于前两室之间并与之相邻，而且位于照相透镜和限定象场的孔径部分之间，照相机具有供电电池室以装入供电电池，此电池室位于暗盒室和卷轴室之间照相光路室的一侧，该照相机的特征是：在分隔电池室和暗盒室的第一间壁和分隔电池室和卷轴室的第二间壁之间的间距大体上等于照相光路室的宽度。

分隔所述电池室和所述照相光路室的第三间壁朝所述照相光路室凸出。

本发明的照相机还具有底片倒片力传递机构，此机构沿装在所

述电池室内的电池的长度方向位于所述电池室在所述照相机壳体的厚度方向上的一侧所形成的空间内，用以将卷片力传递给装在所述暗盒室内的底片暗盒。

对本发明上述和其他的目的、特点和优点，通过以下结合附图所作详细的说明可取得更充分的了解。

图 1 为本发明照相机一实施例的正视剖面图。

图 2 为沿图 1 中 Ⅱ—Ⅱ 线的剖面图。

图 3 为照相机的侧视剖面图。

图 4 为将图 3 所示镜头筒收进照相机壳体时的剖面图。

图 5 为沿图 3 中 $V—V$ 线的剖面图。

图 6 为本发明照相机另一实施例中对应于图 5 所示实施例各部分的剖面图。

图 7 为图 6 所示照相机各部分之间布置关系的平面图。

图 8 为照相机的侧视剖面图。

如图 1—5 所示，作为本发明的一实施例，照相机 1 为一袖珍照相机，其中，装有照相透镜 2 的镜头筒 3 可前后移动，镜头筒 3 如图 4 和 5 所示可取向前伸出照相机壳体 4 的照相状态和装入照相机壳体 4 的收进状态。

快门装置 5 装在镜头筒 3 内，具有透镜快门机构，用以支住照相透镜 2 并开闭照相光路。如图 5 所示，用以使镜头筒 3 前后移动的镜筒驱动马达 6 装在照相机壳体 4 内的上部，马达 6 的旋转动作通过

减速齿轮系 8 传递给镜筒传动螺杆 7，从而使镜筒 3 沿具有支撑和导向作用的导销 9 在照相机壳体内前后移动，上述镜筒 3 前后移动以便进行自动聚焦或通过变焦距透镜等进行调、变焦距。

装有底片暗盒 10 的底片暗盒室 11 在照相机壳体 4 内位于横向的一旁侧部分（图 1、2、5 中为右侧）内，装有卷片轴 12 的卷片轴室 13 在照相机壳体内位于另一旁侧部分（图 1、2、5 中为左侧）内。

此外，确定照相机象场范围的孔径部分 14 位于暗盒室 11 和卷轴室 13 之间，照相光路室 15 位于该两室 11、13 之间而与之相邻，通过此照相光路 室通向底片表面的照相光路在孔径部分 14 和照相透镜 2 之间通过。在此实施例中，照相光路室 15 同时用作装入镜筒 3 的镜筒室。

暗盒室 11 是由间壁 11*a* 形成的，卷轴室 13 是由间壁 13*a* 和壁部 13*b* 形成的。如图 1、2 所示，在卷轴室 13 一侧，壁部 13*b* 避开卷轴室 13 的正常的间壁 13*a* 以便设置以下将予说明的底片滚柱 29*b*。也就是在图 1 中，尺寸 *a* 为在卷轴室 13 内卷轴 12 和间壁 13*a* 之间形成的卷片环形空隙的间隙尺寸，尺寸 *b* 为装底片滚柱 29*b* 的壁部 13*b* 和卷轴 12 之间的间隙，尺寸 *b* 大于尺寸 *a*。

照相光路室 15 位于暗盒室 11 间壁 11*a* 一侧和卷轴室 13 壁部 13*b* 一侧之间而与此两室 11、13 相邻。

用以正卷和倒卷底片的马达 16 位于卷轴 12 间，使马达输出的驱动力通过用以传递底片倒卷力的齿轮系 17、传动轴 18 和传动齿

轮 18*a*(仅示出其一部分)传递给朝向暗盒室 11 内部的卷叉 19。如图 2 所示,在间壁 11*a* 上设有用以读出装入暗盒室 11 的暗盒 10 的底片感光度指示代码的 *DX* 接触器 11*b*。

此外,用以自动聚焦的发光透镜 20 和受光透镜 21 装在照相机壳体 4 上部内,闪光发射装置 22 装在照相机壳体 4 上部内暗盒室 11 的上方。在照相机壳体 4 内装有取景物镜 23、实象取景光学系统 24、电气部分安装基板 25 和取景目镜 26。在照相机壳机 4 的后面装有后盖 27,在后盖 27 上装有使底片顶在孔径部分 14 上的底片压板 28。此外,如图 2 所示,后盖侧底片滚柱 29*a* 和上述照相机壳体侧底片滚柱 29*b* 都装在卷轴 12 的外周部分上。

在具有如上所述的结构的照相机 1 中,由暗盒室 11、底片卷轴室 13 和位于 照相透镜 2 和孔径部分 14 之间的照相光路室 15 围成的照相机壳体 4 的空间部分用作装有照相机 1 供电电池 30 的供电电池室 31。

也就是说,按本发明,在照相机壳体 4 内,设有暗盒室 11 和卷轴室 13,而在此两室 11、13 之间与之相邻设有照相光路室 15,此室又位于照相透镜 2 和孔径部分 14 之间,此外,在暗盒室 11 和卷轴室 13 之间,照相光路室 15 的一侧设有用以装入电池 30 的电池室 31,与此相应依次设有间壁 11*a*、13*a*、37*a*(以下将予说明),使分隔电池室 31 和暗盒室 11 的间壁 11*a* 和分隔电池室 31 和卷轴室 13 的间壁 13*a* 之间的间距大体上等于照相光路室 15 的宽度,具有长度×大体

上等于照相光路室15沿底片移动方向的宽度的尺寸的电池30装在电池室31内。

按此结构，在袖珍照相机壳体4内，可使电池室31在暗盒室11和卷轴室13之间照相光路室一侧具有充分加大了的空间，在电池室31内就可装入长度X大体上等于照相光路室15沿底片移动方向的宽度的尺寸的容量更大的电池30。这样，就可使整个照相机1的尺寸很小，同时又可装入容量充分加大了的电池30。

特别是，在装入电池30方面巧妙地利用了在暗盒室11和卷轴室13之间形成的照相光路室15下面的空间，因而可使整个照相机壳体4的尺寸缩小。将具有正电极35和负电极36的电池30用电池室盖31a盖住，使其保存在电池室31内。

在此实施例中，将用于闪光发射的电容器分成多个电容器33、34而将其沿卷轴室13旁侧部分装在照相机壳体4内与暗盒室11相对的存放空间32内。

这样，在照相机壳体4内卷轴室13旁侧部分迄今成为使照相机壳体横向变长的存放空间32外凸部分就减小到所需最低程度，而将分成直径较小的电容器33、34装在此存放室间内，这就可使照相机壳体4的横向尺寸缩小。特别是，如图2所示，将电容器33、34装在照相机壳体4内由卷轴室13间壁13a弧形表面形成的空间较宽裕的前后部分内，这就可缩小照相机横向尺寸。

按此实施例，值得注意的是，在各种电池中，就主要用于袖珍照

相机的电池30来说，也使其长度大体上等于照相象场的长向尺寸，而将在照相机壳体4相对两侧的暗盒室11和卷轴室13之间和在照相透镜2和孔径部分14之间照相光路室15下面所形成的空间部分用作使电池30处于横置状态的电池室31，并将用于闪光发射的直径较小的两个电容器33、34装入卷轴室13的旁侧空间(存放空间32)。由于采用了多个电容器33、34，每个电容器的直径就可以很小。

而在现有的结构中，将电池和用于闪光发射的单个电容器放在卷轴室13的旁侧空间内就使照相机的横向尺寸随电池和电容器的直径尺寸变得很长，而在此第二实施例中，只需装入直径减小了的电容器33、34，因而就可使照相机的横向尺寸缩短，这就有可能显示出使照相机1缩小而紧凑的效果。

此外，在第二实施例中，分隔电池室31和照相光路室15的间壁37朝照相光路室15凸出而并不妨碍从照相透镜2到底片表面的照相光路，这就减小了电池室31向照相机壳体4下部凸出的程度，从而可有效地减小照相机壳体4的纵向尺寸。

也就是说，构成从照相透镜2到底片表面上的标准象场的照相光路在照相光路室15内是有裕度的，在实际使用中即使构成电池室31的间壁37朝照相光路室凸出也不会妨碍在照相光路室15内的照相光路。

此外，将用以把卷片力传递给底片暗盒10的卷片齿轮系17沿电池30长度 方向设置在电池室31的在照相机壳体4厚度方向上

的一侧所形成的空间 40 内。

按此结构，就可将在电池室 31 内在照相机壳体中厚度方向上所形成的空间 40 巧妙地利用来设置卷片齿轮系 17，这就可使齿轮系 17 并不浪费空间地装在照相机内，这就有可能显示出减小整个照相机壳体 4 尺寸的效果。

图 6—8 示出本发明的另一实施例。

在此实施例中，采用了一种卷片力传递机构 53，此机构具有在相对两端上带有斜齿轮 51、52 的传动轴 50，以此机构来替代用以将卷轴 12 内马达 16 的旋转力传递给朝向暗盒室 11 内部与暗盒 10 一侧接合的卷片叉 19 的卷片齿轮系 17。

在这些图中，通过齿轮系 56 与马达轴 16*a* 上齿轮 55 相啮合的斜齿轮 54 与传动轴 50 一端上的斜齿轮 51 相啮合，从而转动传动轴 50。

另一方面，斜齿轮 57 与传动轴 50 另一端上的斜齿轮 52 相啮合，通过传动轴 18 使传动轴 50 的旋转运动从照相机 1 下方传到上方并作为旋转力通过传动齿轮系 18*a*—18*b* 传递给叉 19 上的齿轮 19*a*。

此外，在图 7 中，在卷轴 12 上装有齿轮 12*a*，此外，还设有用以将马达 16 的旋转力传递给卷轴的底片正卷齿轮系 60，但在此省略了这方面的说明。

采用具有带斜齿轮 51、52 的传动轴 50 的传动机构 53，将相对

两端上的斜齿轮51、52装在电池室31相对两端内，从图6—8可以看出，这就可减小照相机1的厚度。

不难理解，如图8所示，斜齿轮51、52和与其啮合的斜齿轮54、57可与电池室31的侧面作叠置处理。

本发明并不限于以上所述各实施例而可对照相机各部分的形状和结构等作适当的修改和变动。

例如，在上述各实施例中示出了袖珍照相机的情况，但这不是限制性的，本发明亦可有效地应用于各种照相机，其中包括单镜头反射式照相机。

如上所述，本发明照相机具有用以装入供电电池的供电电池室，供电电池室位于暗盒室和卷轴室之间照相光路室的一侧，分隔供电电池室和暗盒室的第一间壁和分隔供电电池室和卷轴室的第二间壁之间的间距大体上等于照相光路室的宽度，因此，尽管结构很简单，但电池室在尺寸减小的照相机内在暗盒室和卷轴室之间照相光路室的一侧具有充分加大了的空间，在电池室内可装入长度在底片移动方向上大体上等于照相光路室的宽度尺寸且容量充分加大了的电池，从而在减小了整个照相机尺寸的同时，可以使电池容量尽可能地加大，而且可有效地将其装进去。

特别是，按本发明，可在最大程度上减小照相机壳体4的尺寸，并可充分利用其内部空间，有效而紧凑地装入电池30，即使要求电池30具有很大的容量，也不难解决。

同时，按本发明，分隔电池室和照相光路室的间壁在布置上朝向照相光路室所到之处并不妨碍从照相透镜到底片表面的照相光路，电池室凸出部分也并不妨碍照相光路室的照相光路，因此可使照相机壳体缩小而更紧凑。

此外，按本发明，用以将底片倒卷力传递给底片暗盒的底片倒卷齿轮系或具有装在相对两端的斜齿轮的传动轴在电池室在照相机壳体厚度方向上的一侧所形成的空间由沿电池的长度方向设置，因此巧妙地利用了在照相机厚度方向上在电池室一侧所形成的空间来设置底片倒卷齿轮系或传动轴，从而减小了整个照相机壳体的尺寸。

图1

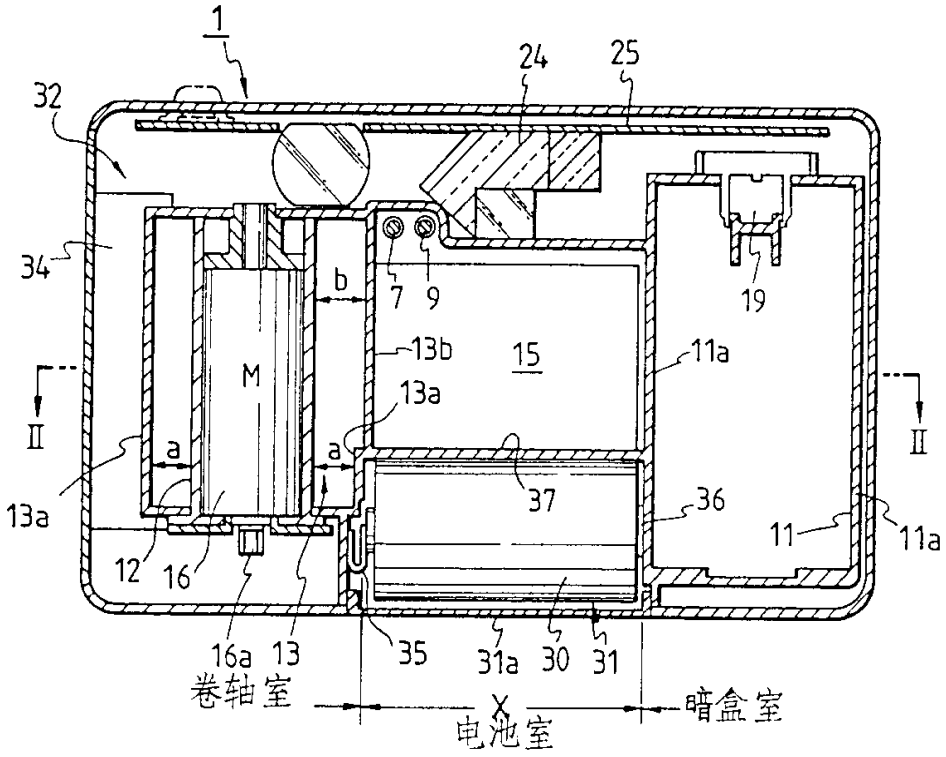

1
24
25
32
34
b
7
9
19
13b
15
11a
M
13a
II
II
a
a
37
36
13a
12
16
11
11a
16a
13
35
31a
30
31
卷轴室
X
暗盒室
电池室

图2

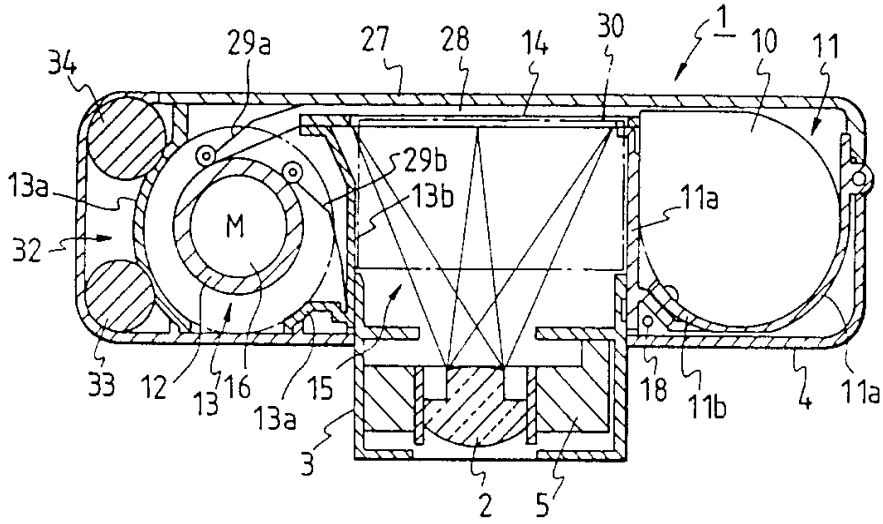

1
29a
27
28
14
30
10
11
34
29b
13b
11a
13a
M
32
33
12
13
16
15
13a
3
2
5
18
11b
4
11a

图3

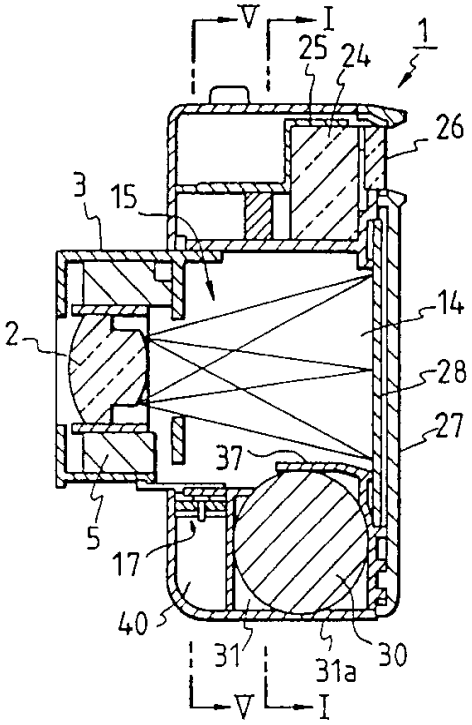

V
I
25
24
1
26
3
15
14
2
28
27
37
5
17
40
31
31a
30
V
I

图4

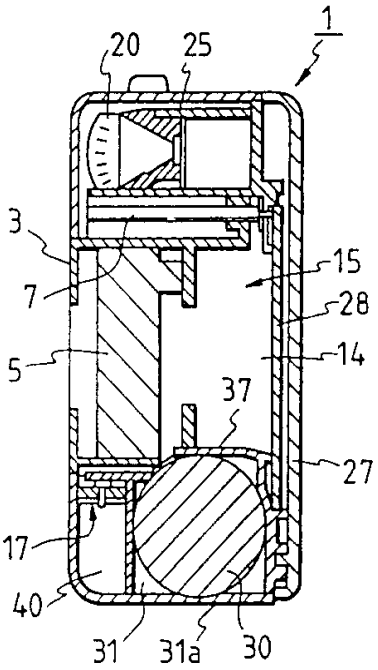

20
25
1
3
15
7
28
5
14
37
27
17
40
31
31a
30

图5

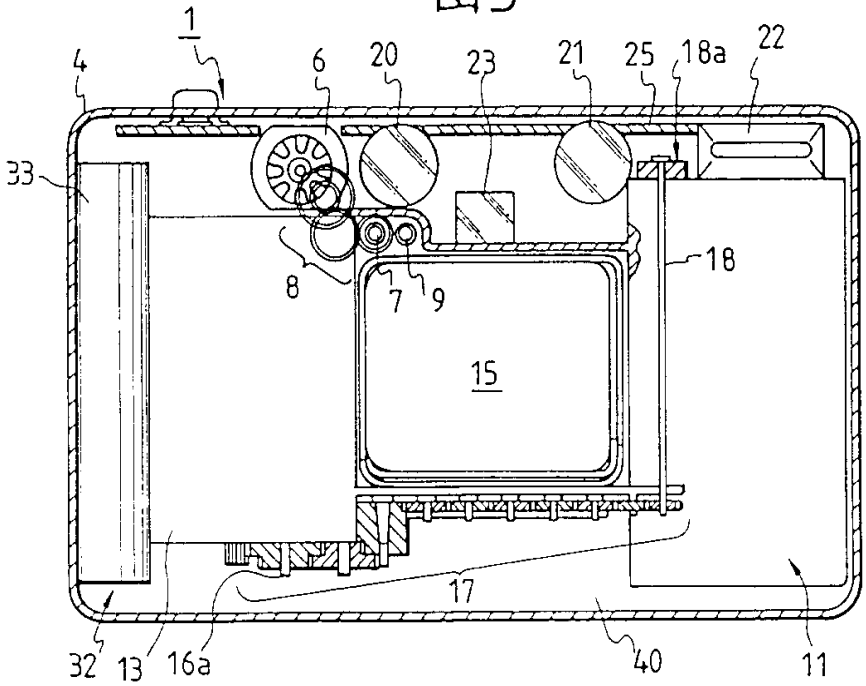

1
4
6
20
23
21
25
18a
22
33
18
8
7
9
15
17
32
13
16a
40
11

图6

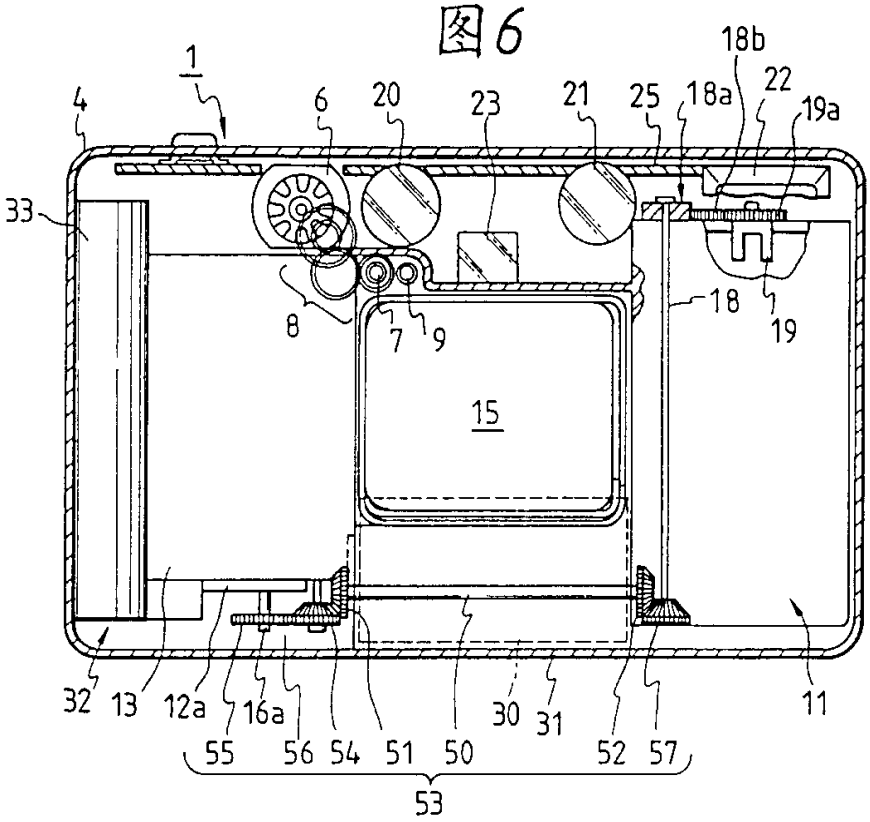

1
4
6
20
23
21
25
18a
18b
22
19a
33
8
7
9
18
19
15
32
13
12a
16a
55
56
54
51
50
30
31
52
57
11
53

图7

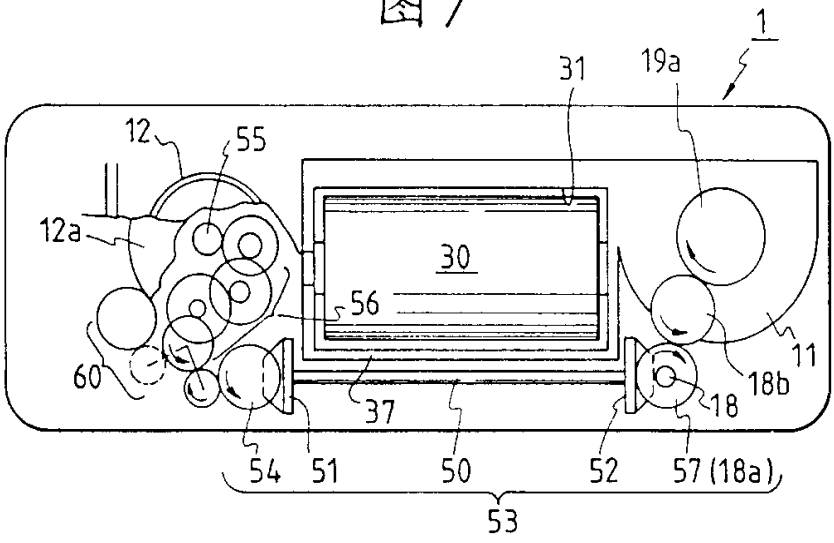

1
31
19a
12
55
12a
30
56
60
37
11
18b
18
54
51
50
52
57 (18a)
53

图 8

