



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113678068 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202080025259.5

(22) 申请日 2020.02.13

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113678068 A

(43) 申请公布日 2021.11.19

(30) 优先权数据
2019-063304 2019.03.28 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2021.09.27

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2020/005465 2020.02.13

(87) PCT国际申请的公布数据
W02020/195289 EN 2020.10.01

(73) 专利权人 兄弟工业株式会社

地址 日本国爱知县名古屋市瑞穗区苗代町
15番1号

(72) 发明人 岩佐乡 王裕雯

(74) 专利代理机构 上海华诚知识产权代理有限公司 31300
专利代理师 刘煜

(51) Int. Cl.
G03G 21/18 (2006.01)
G03G 15/08 (2006.01)

(56) 对比文件
JP 2017003974 A, 2017.01.05
CN 101470377 A, 2009.07.01

审查员 付雪莹

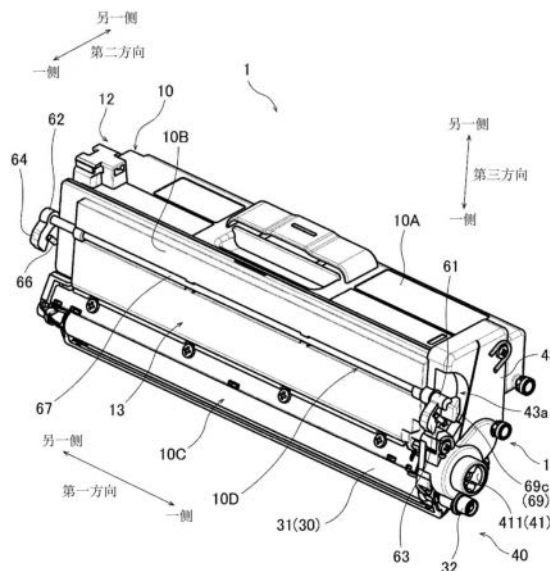
权利要求书3页 说明书13页 附图9页

(54) 发明名称

显影盒

(57) 摘要

一种显影盒(1),包括:显影辊(30);壳体(10),其具有外表面(11);第一轴(61),其可绕旋转轴线(A)旋转;第一臂(63),其从第一轴(61)延伸;以及凸轮(69),其从与第一臂(63)不同的第一轴(61)延伸。第一臂(63)和凸轮(69)可与第一轴(61)的旋转一起枢转地移动。凸轮(69)具有压力接触表面(69c),压力接触表面(69c)倾斜成随着从凸轮(69)的一端(69a)朝向另一端(69b)延伸而接近外表面(11)。当向压力接触表面(69c)施加按压力时,第一臂(63)与凸轮(69)的枢转移动一起并且与第一轴(61)的旋转一起从第一位置枢转地移动到第二位置。



1. 一种显影盒,其特征在于,包括:

显影辊,所述显影辊能够绕在第一方向上延伸的显影辊轴线旋转;

壳体,所述壳体被构造成在其中容纳显影剂,所述壳体具有定位在所述壳体的所述第一方向上的一端部分处的外表面;

第一轴,所述第一轴定位在所述壳体的所述外表面处,并且能够绕在所述第一方向上延伸的旋转轴线旋转,所述第一轴具有外周;

第一臂,所述第一臂从所述第一轴的所述外周径向向外延伸,所述第一臂能够与所述第一轴的旋转一起绕所述旋转轴线枢转地移动;以及

凸轮,所述凸轮在与所述第一臂延伸的方向不同的方向上从所述第一轴的所述外周径向向外延伸,所述凸轮能够与所述第一轴的所述旋转一起绕所述旋转轴线枢转地移动,所述凸轮具有:

一端,所述一端连接到所述第一轴;

另一端,所述另一端定位成距所述旋转轴线比所述一端距所述旋转轴线更远;以及

压力接触表面,所述压力接触表面倾斜成随着从所述一端朝向所述另一端延伸而接近所述壳体的所述外表面,

其中,当向所述压力接触表面施加按压力时,所述第一臂与所述凸轮的枢转移动一起并且与所述第一轴的所述旋转一起从第一位置枢转地移动到第二位置,

所述显影盒与包括感光鼓的鼓盒一起使用,

在所述显影盒附接到所述鼓盒的状态下,所述显影辊根据所述第一臂从所述第一位置枢转地移动到所述第二位置而在与所述第一方向交叉的第二方向上与所述感光鼓分离,当所述第一臂处于所述第一位置时,所述显影辊与所述感光鼓接触,

当所述第一臂处于所述第二位置时,所述显影辊与所述感光鼓分离。

2. 根据权利要求1所述的显影盒,其特征在于,其中,所述显影辊具有外周表面,所述外周表面在所述第二方向上包括一端部分和另一端部分,所述一端部分暴露于所述壳体的外部,所述另一端部分定位在所述壳体内部。

3. 根据权利要求1或2所述的显影盒,其特征在于,其中,所述壳体进一步具有在所述第一方向上与所述一端部分间隔开的另一端部分,并且

其中,当所述压力接触表面接收到在从所述壳体的所述第一方向上的所述一端部分朝向所述另一端部分的方向上的按压力时,所述第一臂从所述第一位置枢转地移动到所述第二位置。

4. 根据权利要求3所述的显影盒,其特征在于,其中,在所述显影盒附接到所述鼓盒的状态下,所述鼓盒能够附接到成像设备的主体部分,所述主体部分包括在所述第一方向上延伸的驱动轴,所述驱动轴能够响应于接收到从所述主体部分施加的驱动力而在前进位置和缩回位置之间在所述第一方向上移动,所述驱动轴能够在从所述壳体的所述第一方向上的所述一端部分朝向所述另一端部分的方向上朝向所述前进位置移动,以按压所述压力接触表面,并且

其中,当所述驱动轴按压所述压力接触表面时,所述第一臂从所述第一位置枢转地移动到所述第二位置。

5. 根据权利要求1或2所述的显影盒,其特征在于,进一步包括第一弹性构件,所述第一

弹性构件在从所述第二位置朝向所述第一位置的方向上推动所述第一臂。

6. 根据权利要求5所述的显影盒,其特征在于,其中,所述第一弹性构件是拉伸弹簧。

7. 根据权利要求1或2所述的显影盒,其特征在于,其中,所述压力接触表面倾斜成随着远离所述第一臂延伸而接近所述壳体。

8. 根据权利要求1或2中任一项所述的显影盒,其特征在于,其中,所述第一臂具有远端部分,所述远端部分具有平行于所述第一方向延伸的平坦表面。

9. 根据权利要求5所述的显影盒,其特征在于,进一步包括:

显影辊齿轮,所述显影辊齿轮定位在所述壳体的所述外表面处,并且能够与所述显影辊一起旋转;

联接器,所述联接器能够绕在所述第一方向上延伸的联接器轴线旋转,并且被构造成将驱动力传递到所述显影辊齿轮,所述联接器具有外周;以及

齿轮盖,所述齿轮盖从所述壳体的所述第一方向上的一侧覆盖所述联接器的所述外周和所述显影辊齿轮中的每一个的至少一部分,所述齿轮盖具有朝向其在所述第二方向上的一端部分凹入的凹口,

其中,所述第一轴、所述第一臂、所述凸轮、以及所述第一弹性构件的至少一部分定位在所述凹口内。

10. 根据权利要求9所述的显影盒,其特征在于,其中,所述第一弹性构件具有连接到所述第一臂的一端和连接到所述壳体的所述外表面的另一端。

11. 根据权利要求9所述的显影盒,其特征在于,其中,所述第一弹性构件具有连接到所述第一臂的一端和连接到所述凹口的内边缘的另一端。

12. 根据权利要求5所述的显影盒,其特征在于,其中,所述第一臂和所述第一弹性构件在所述第一方向上定位在所述壳体的所述外表面和所述凸轮之间。

13. 根据权利要求11所述的显影盒,其特征在于,其中,当所述第一臂处于所述第二位置时,所述凸轮具有在所述第一方向上与所述第一弹性构件重叠的部分。

14. 根据权利要求1或2所述的显影盒,其特征在于,其中,所述壳体进一步具有定位在所述壳体的所述第一方向上的另一端部分处的第二外表面,

所述显影盒进一步包括:

第二轴,所述第二轴定位在所述第二外表面处,并且能够与所述第一轴的所述旋转一起绕所述旋转轴线旋转,所述第二轴具有外周;以及

第二臂,所述第二臂从所述第二轴的所述外周径向向外延伸,所述第二臂能够与所述第二轴的旋转一起绕所述旋转轴线枢转地移动,

其中,当向所述压力接触表面施加按压力时,根据所述第一臂从所述第一位置枢转地移动到所述第二位置,所述第二臂与所述第二轴的所述旋转一起从第三位置枢转地移动到第四位置。

15. 根据权利要求14所述的显影盒,其特征在于,进一步包括连接杆,所述连接杆在所述第一方向上延伸,所述连接杆在所述第一方向上定位在所述第一轴和所述第二轴之间,并且将所述第一轴和所述第二轴彼此连接,所述连接杆能够与所述第一轴和所述第二轴的所述旋转一起绕所述旋转轴线旋转。

16. 根据权利要求15所述的显影盒,其特征在于,其中,所述连接杆在所述第一方向上

具有一端和另一端，

其中，所述第一轴固定到所述连接杆的所述第一方向上的所述一端，并且

其中，所述第二轴固定到所述连接杆的所述第一方向上的所述另一端。

17. 根据权利要求15或16所述的显影盒，其特征在于，其中，所述壳体进一步具有第三外表面，所述第三外表面定位在所述壳体的所述第二方向上的一端部分处，并且

其中，所述连接杆由所述壳体的所述第三外表面可旋转地支撑。

18. 根据权利要求17所述的显影盒，其特征在于，其中，所述壳体进一步具有凹槽，所述凹槽定位在所述第三外表面处，并且在所述第一方向上延伸，并且

其中，所述连接杆具有定位在所述凹槽内的部分。

19. 根据权利要求18所述的显影盒，其特征在于，其中，所述壳体包括框架，所述框架具有平板形状并且定位在所述壳体的所述第二方向上的所述一端部分处，所述框架具有外表面，并且

其中，所述凹槽定位在所述框架的所述外表面处。

20. 根据权利要求15或16所述的显影盒，其特征在于，进一步包括第二弹性构件，所述第二弹性构件定位在所述壳体的所述第二外表面处，所述第二弹性构件在从所述第四位置朝向所述第三位置的方向上推动所述第二臂。

显影盒

技术领域

[0001] 本公开涉及显影盒。

背景技术

[0002] 传统地,已知有电子照相型成像设备(诸如激光打印机和LED打印机)。成像设备包括显影盒。显影盒包括用于供应显影剂的显影辊。例如,在日本专利申请公开号2011-59510中描述了一种传统的成像设备。日本专利申请公开号2011-59510中描述的成像设备包括鼓盒,鼓盒包括感光鼓。显影盒可附接到鼓盒。在将显影盒附接到鼓盒时,感光鼓和显影辊彼此接触。

[0003] [引用列表]

[0004] [专利文献]

[0005] [PTL1]

[0006] 日本专利申请公开号2011-59510

发明内容

[0007] [技术问题]

[0008] 日本专利申请公开号2011-59510中公开的成像设备可在显影辊和感光鼓彼此接触的状态和显影辊和感光鼓彼此分离的状态之间切换。在日本专利申请公开号2011-59510中公开的成像设备中,用于移动显影盒以将显影辊与感光鼓分离的部件设置在鼓盒的每一侧。每一侧的部件需要从成像设备的主体接收驱动力。

[0009] 有鉴于此,本公开的目的是提供一种显影盒,该显影盒能够由于仅施加到一侧的驱动力而使显影辊远离感光鼓移动,而不必向两侧施加驱动力。

[0010] [问题的解决方案]

[0011] (第一方面)为了实现上述和其他目的,根据本公开的第一方面,提供了一种显影盒,包括:显影辊;壳体;第一轴;第一臂;以及凸轮。显影辊能够绕在第一方向上延伸的显影辊轴线旋转。壳体被构造成在其中容纳显影剂。壳体具有定位在壳体的第一方向上的一端部分处的外表面。第一轴定位在壳体的外表面处,并且能够绕在第一方向上延伸的旋转轴线旋转。第一轴具有外周。第一臂从第一轴的外周径向向外延伸。第一臂能够与第一轴的旋转一起绕旋转轴线枢转地移动。凸轮在与第一臂延伸的方向不同的方向上从第一轴的外周径向向外延伸。凸轮能够与第一轴的旋转一起绕旋转轴线枢转地移动。凸轮具有:一端;另一端;以及压力接触表面。一端连接到第一轴。另一端定位成距旋转轴线比一端距旋转轴线更远。压力接触表面倾斜成随着从一端朝向另一端延伸而接近壳体的外表面。当向压力接触表面施加按压力时,第一臂与凸轮的枢转移动一起并且与第一轴的旋转一起从第一位置枢转地移动到第二位置。

[0012] (第二方面)在根据本公开的第一方面的显影盒中,优选地,显影辊具有外周表面,外周表面在与第一方向交叉的第二方向上包括一端部分和另一端部分,一端部分暴露于壳

体的外部,另一端部分定位在壳体内部。

[0013] (第三方面) 在根据本公开的第二方面的显影盒中,优选地:显影盒与包括感光鼓的鼓盒一起使用;并且在显影盒附接到鼓盒的状态下,显影辊根据第一臂从第一位置枢转地移动到第二位置而在第二方向上与感光鼓分离。

[0014] (第四方面) 在根据本公开的第三方面的显影盒中,优选地:当第一臂处于第一位置时,显影辊与感光鼓接触;并且当第一臂处于第二位置时,显影辊与感光鼓分离。

[0015] (第五方面) 在根据本公开的第一至第四方面中任一方面的显影盒中,优选地:壳体还具有在第一方向上与一端部分间隔开的另一端部分;并且当压力接触表面接收到在从壳体的第一方向上的一端部分朝向另一端部分的方向上的按压力时,第一臂从第一位置枢转地移动到第二位置。

[0016] (第六方面) 在从属于本公开的第三方面的第五方面的显影盒中,优选地:在显影盒附接到鼓盒的状态下,鼓盒能够附接到成像设备的主体部分,主体部分包括在第一方向上延伸的驱动轴,驱动轴能够响应于接收到从主体部分施加的驱动力而在前进位置和缩回位置之间在第一方向上移动,驱动轴能够在从壳体的第一方向上的一端部分朝向另一端部分的方向上朝向前进位置移动,以按压压力接触表面;并且当驱动轴按压压力接触表面时,第一臂从第一位置枢转地移动到第二位置。

[0017] (第七方面) 优选地,根据本公开的第一至第六方面中任一方面的显影盒还包括在从第二位置朝向第一位置的方向上推动第一臂的第一弹性构件。

[0018] (第八方面) 在根据本公开的第七方面的显影盒中,优选地,第一弹性构件是拉伸弹簧。

[0019] (第九方面) 在根据本公开的第一至第八方面中任一方面的显影盒中,优选地,压力接触表面倾斜成随着远离第一臂延伸而接近壳体。

[0020] (第十方面) 在根据本公开的第一至第九方面中任一方面的显影盒中,优选地,第一臂具有远端部分,远端部分具有平行于第一方向延伸的平坦表面。

[0021] (第十一方面) 优选地,根据本公开的第七或第八方面的显影盒还包括:显影辊齿轮,显影辊齿轮定位在壳体的外表面处,并且能够与显影辊一起旋转;连接器,连接器能够绕在第一方向上延伸的连接器轴线旋转,并且被构造成将驱动力传递到显影辊齿轮,连接器具有外周;以及齿轮盖,齿轮盖从壳体的第一方向上的一侧覆盖连接器的外周和显影辊齿轮中的每一个的至少一部分,齿轮盖具有朝向其在第二方向上的一端部分凹入的凹口。还优选地,第一轴、第一臂、凸轮、以及第一弹性构件的至少一部分定位在凹口内。

[0022] (第十二方面) 在根据本公开的第十一方面的显影盒中,优选地,第一弹性构件具有连接到第一臂的一端和连接到壳体的外表面的另一端。

[0023] (第十三方面) 在根据本公开的第十一方面的显影盒中,优选地,第一弹性构件具有连接到第一臂的一端和连接到凹口的内边缘的另一端。

[0024] (第十四方面) 在根据本公开的第七、第八和第十一至第十三方面中任一方面的显影盒中,优选地,第一臂和第一弹性构件在第一方向上定位在壳体的外表面和凸轮之间。

[0025] (第十五方面) 在根据本公开的第十三方面的显影盒中,优选地:当第一臂处于第一位置时,凸轮具有在第一方向上不与第一弹性构件重叠的部分;并且当第一凸轮处于第二位置时,凸轮具有在第一方向上与第一弹性构件重叠的部分。

[0026] (第十六方面) 在根据本公开的第一至第十五方面中任一方面的显影盒中, 优选地, 壳体还具有定位在壳体的第一方向上的另一端部分处的第二外表面。进一步优选地, 显影盒还包括: 第二轴, 第二轴定位在第二外表面处, 并且能够与第一轴的旋转一起绕旋转轴线旋转, 第二轴具有外周; 以及第二臂, 第二臂从第二轴的外周径向向外延伸, 第二臂能够与第二轴的旋转一起绕旋转轴线枢转地移动。还优选地, 当向压力接触表面施加按压力时, 根据第一臂从第一位置枢转地移动到第二位置, 第二臂与第二轴的旋转一起从第三位置枢转地移动到第四位置。

[0027] (第十七方面) 优选地, 根据本公开的第十六方面的显影盒还包括在第一方向上延伸的连接杆, 连接杆在第一方向上定位在第一轴和第二轴之间, 并且将第一轴和第二轴彼此连接, 连接杆能够与第一轴和第二轴的旋转一起绕旋转轴线旋转。

[0028] (第十八方面) 在根据本公开的第十七方面的显影盒中, 优选地: 连接杆在第一方向上具有一端和另一端; 第一轴固定到连接杆的第一方向上的一端; 并且第二轴固定到连接杆的第一方向上的另一端。

[0029] (第十九方面) 在根据本公开的第十七或第十八方面的显影盒中, 优选地: 壳体还具有第三外表面, 第三外表面定位在壳体的第二方向上的一端部分处; 并且连接杆由壳体的第三外表面可旋转地支撑。

[0030] (第二十方面) 在根据本公开的第十九方面的显影盒中, 优选地: 壳体还具有凹槽, 凹槽定位在第三外表面处, 并且在第一方向上延伸; 并且连接杆具有定位在凹槽内的部分。

[0031] (第二十一方面) 在根据本公开的第二十方面的显影盒中, 优选地: 壳体包括框架, 框架具有平板形状并且定位在壳体的第二方向上的一端部分处, 框架具有外表面; 并且凹槽定位在框架的外表面处。

[0032] (第二十二方面) 优选地, 根据本公开第十七至第二十一方面中任一方面的显影盒还包括第二弹性构件, 第二弹性构件定位在壳体的第二外表面处, 第二弹性构件在从第四位置朝向第三位置的方向上推动第二臂。

[0033] [发明的有益效果]

[0034] 根据本公开的第一至第二十二方面, 可以提供一种显影盒, 其中显影辊可由于仅施加到一侧的驱动力而在第二方向上移动。

[0035] 根据本公开的第一方面, 由于施加到压力接触表面的按压力, 第一臂可以与第一轴的旋转和凸轮的枢转移动一起枢转地移动。此外, 在第一臂从第一位置枢转移动到第二位置期间, 第一臂被外部部件按压, 从而使显影辊与壳体一起移动。

[0036] 根据本公开的第六方面, 显影辊可以由于成像设备的主体部分施加的驱动力而在第二方向上移动。

[0037] 根据本公开的第七方面, 当压力接触表面在第一臂由于施加到压力接触表面的按压力而从第一位置枢转地移动到第二位置之后从按压力释放时, 第一臂可以通过第一弹性构件的推动力从第二位置移回到第一位置。

[0038] 根据本公开的第八方面, 当第一臂通过施加到压力接触表面的按压力从第一位置枢转地移动到第二位置并且然后按压力变得不施加到压力接触表面时, 由于拉伸弹簧的张力, 第一臂可以容易地朝向第一位置移回。

[0039] 根据本公开的第九方面, 当通过驱动轴向压力接触表面施加在从壳体的第一方向

上的一端部分朝向另一端部分的方向上的按压力时,驱动轴和压力接触表面之间的接触使按压力转换为以旋转轴线为中心的旋转力。因此,第一臂可以从第一位置枢转地移动到第二位置,从而第一臂被外部部件按压以使显影辊与壳体一起移动。

[0040] 根据本公开的第十方面,在鼓盒具有平行于第一方向延伸的接触表面的情况下当第一臂从第二位置枢转地移动时,第一臂的平坦表面与外部部件(感光鼓的接触表面)接触。通过平坦表面和外部部件之间的这种接触,壳体和显影辊可以在第二方向上稳定地移动。

[0041] 根据本公开的第十三方面,通过利用凹口的内边缘,可以容易地实现第一弹性构件的定位,同时避免与壳体的第一外表面干涉。

[0042] 根据本公开的第十五方面,可以减小用于布局第一臂、凸轮和第一弹性构件的空间。

[0043] 根据本公开的第十六方面,由于施加到压力接触表面的按压力,第二臂以与第一臂的枢转移动互锁的关系从第三位置(对应于第一臂的第一位置)枢转地移动到第四位置(对应于第一臂的第二位置)。第一臂和第二臂分别定位在壳体的第一方向上的一端部分和另一端部分处。因此,定位在壳体的第一方向上的一端部分和另一端部分处的部件可以分别被一对外部部件按压,从而可靠地使显影辊与壳体一起在第二方向上移动。

[0044] 根据本公开的第二十方面,壳体可以以简单的构造可旋转地支撑连接杆。

[0045] 根据本公开的第二十二方面,第一臂和第二臂的枢转移动可以稳定地进行。

附图说明

[0046] 图1是根据本公开的一个实施例的包括显影盒的成像设备的示意图;

[0047] 图2是根据实施例的显影盒的立体图;

[0048] 图3是在第三方向上从另一侧朝向一侧观察的附接有根据实施例的显影盒的鼓盒的视图;

[0049] 图4是第一引导辊和支撑鼓盒的第一引导辊的轴承的立体图;

[0050] 图5是第二引导辊和支撑鼓盒的第二引导辊的轴承的立体图;

[0051] 图6是根据实施例的显影盒的立体图,其中显影盒的一部分被分解;

[0052] 图7是在成像设备的接触状态下根据实施例的显影盒的立体图;

[0053] 图8是在第一方向上从一侧朝向另一侧观察的在成像设备的接触状态下的根据实施例的显影盒和鼓盒的感光鼓的视图;

[0054] 图9是在成像设备的分离状态下的根据实施例的显影盒的立体图;和

[0055] 图10是在第一方向上从一侧朝向另一侧观察的在成像设备的分离状态下的根据实施例的显影盒和鼓盒的感光鼓的视图。

具体实施方式

[0056] 在下文中,将在参考附图的同时描述本公开的一个实施例。

[0057] 在以下描述中,显影辊的旋转轴线(显影辊轴线)延伸的方向将被称为“第一方向”。这里,显影辊的外周表面包括暴露于壳体外部的一部分和定位在壳体内部的另一部分。显影辊的周向表面的一部分和显影辊的周向表面的另一部分排列的方向将被称为“第

二方向”。第一方向与第二方向相互交叉。优选地,第一方向和第二方向相互垂直。此外,与第一方向和第二方向两者交叉的方向将被称为“第三方向”。优选地,第三方向垂直于第一方向和第二方向两者。

[0058] <1. 成像设备的整体构造>

[0059] 图1是成像设备100的示意图。成像设备100是电子照相型打印机,诸如激光打印机和LED打印机。如图1所示,成像设备100包括四个显影盒1、鼓盒2和主体部分9。

[0060] <1-1. 主体部分的整体构造>

[0061] 以下,将描述主体部分9的整体构造。主体部分9包括主框架101、转印带(未示出)和控制器102。

[0062] 主框架101具有大致长方体形状,并且具有内部空间。附接有显影盒1的鼓盒2可以容纳在主框架101的内部空间中。此外,四个充电器(未示出)、四个光源(未示出)、转印带和控制器102设置在主框架101中。

[0063] 转印带是用于传送打印片材的环形带。在附接有显影盒1的鼓盒2定位在主框架101的内部空间中的状态下,转印带相对于鼓盒2的感光鼓21与显影辊30相对定位。转印带具有能够接触感光鼓21的外周表面的外周表面。

[0064] 控制器102包括诸如CPU的处理器和主体存储器。主体存储器是可读取信息且可写入信息的存储介质。例如,主体存储器是闪存ROM或EEPROM。主体存储器在其中存储用于控制在成像设备100中进行的操作的计算机程序。处理器被构造成根据存储在主体存储器中的计算机程序执行各种处理。即,处理器被构造成执行要在成像设备100中进行的各种打印处理和与其相关联的其他处理。

[0065] <1-2. 显影盒的整体构造>

[0066] 以下,将描述显影盒1的整体构造。图2是显影盒1的立体图。

[0067] 如图1所示,显影盒1可附接到鼓盒2的框架200并且可从鼓盒2的框架200拆卸。如图2所示,每个显影盒1包括被构造成在其中容纳显影剂的壳体10。壳体10包括容器10A和盖10B(框架的示例)。容器10A具有内部空间。盖10B具有平板形状。盖10B定位在壳体10的第二方向上的一端部分处,以覆盖形成在容器10A的第二方向上的一端部分处的开口。此外,盖10B具有第三外表面13(稍后描述)。同时,容器10A在其第三方向上的一端部分处还具有开口部分10C。显影辊30(稍后描述)定位在开口部分10C中。

[0068] 壳体10具有在第一方向上彼此间隔开的第一外表面11和第二外表面12。第一外表面11定位在壳体10的第一方向上的一端部分处,而第二外表面12定位在壳体10的第一方向上的另一端部分处。壳体10还具有在第二方向上彼此间隔开的第三外表面13和第四外表面。第三外表面13定位在壳体10的第二方向上的一端部分处,第四外表面定位在壳体10的第二方向上的另一端部分处。

[0069] 四个显影盒1在其中容纳彼此不同的颜色(例如,青色、品红色、黄色和黑色)的调色剂。然而,显影盒1可以在其中容纳相同颜色的调色剂。

[0070] 每个显影盒1包括具有圆柱形状的显影辊30。显影辊30可绕显影辊轴线旋转,该显影辊轴线是在第一方向上延伸的旋转轴线。显影辊30由壳体10支撑以便可绕显影辊轴线旋转。

[0071] 显影辊30包括显影辊本体31和显影辊轴32。显影辊本体31具有中空圆柱形状并且

在第一方向上延伸。显影辊本体31由具有弹性的材料(例如橡胶)制成。显影辊轴32是在第一方向上贯穿显影辊本体31的实心圆柱形构件。显影辊轴32由金属或导电树脂制成。

[0072] 显影辊本体31固定到显影辊轴32,从而防止显影辊本体31相对于显影辊轴32的相对旋转。即,显影辊本体31可与显影辊轴32一起绕显影辊轴线旋转。显影辊本体31的外周表面的第二方向上的一端部分通过开口部分10C暴露于壳体10的外部。显影辊本体31的外周表面的第二方向上的另一端部分定位在壳体10的内部。

[0073] 显影辊齿轮(未示出)联接到显影辊轴32的第一方向上的一端部分。显影辊齿轮定位在第一外表面11处。显影辊齿轮固定到显影辊轴32,从而防止显影辊齿轮和显影辊轴32之间的相对旋转。因此,显影辊齿轮的旋转使显影辊轴32以相同的转速旋转,从而使显影辊本体31与显影辊轴32一起旋转。

[0074] 顺便提及,显影辊轴32可以不在第一方向上贯穿显影辊本体31。例如,两个显影辊轴32可以分别从显影辊本体31的第一方向上的两端在第一方向上延伸。

[0075] 如图2所示,显影盒1包括齿轮部分40。齿轮部分40定位在壳体10的第一外表面11处。齿轮部分40包括上述显影辊齿轮、连接器41和齿轮盖43。

[0076] 连接器41是构造成接收从成像设备100的动力源提供的驱动力的旋转构件。连接器41可绕在第一方向上延伸的旋转轴线旋转。连接器41具有在第一方向上凹入的固定孔411。在将附接有显影盒1的鼓盒2附接到成像设备100的主体部分9时,主体部分9的传动轴(未示出)插入固定孔411中。结果,传动轴和连接器41彼此联接以便不相对于彼此旋转。因此,传动轴的旋转引起连接器41的旋转,这引起显影辊齿轮与显影辊30一起旋转。此外,连接器41的旋转还引起供应辊(未示出)和搅拌器(未示出)的旋转。

[0077] <1-3.鼓盒的整体构造>

[0078] 接下来,将描述鼓盒2的整体构造。图3是在第三方向上从另一侧朝向一侧观察的附接有显影盒1的鼓盒2的视图。如图1和3所示,鼓盒2包括四个感光鼓21和框架200。

[0079] 图1所示的四个感光鼓21中的每一个都具有外周表面,该外周表面具有以鼓轴线为中心的圆柱形状,该鼓轴线是在第一方向上延伸的旋转轴线。每个感光鼓21的外周表面涂有感光材料。每个感光鼓21可绕其鼓轴线旋转。

[0080] 框架200是支撑四个感光鼓21使得四个感光鼓21布置成在第二方向上彼此间隔开的框架。框架200包括在第一方向上彼此面对的一对侧框架201和202。侧框架202定位成在第一方向上从一侧朝向另一侧比侧框架201更远。感光鼓21由侧框架201和202可旋转地支撑。

[0081] 当在成像设备100中进行打印处理时,控制器102驱动马达(未示出)。随着马达被驱动,感光鼓21和显影辊30通过传动轴和连接器41从马达接收驱动力而旋转。此外,控制器102向每个充电器(未示出)供电以对对应感光鼓21的外周表面充电。此外,控制器102打开每个光源(未示出),使得光源将光发射到对应感光鼓21的外周表面上。因此,对应于要打印的图像的静电潜像形成在感光鼓21的外周表面上。

[0082] 容纳在显影盒1中的调色剂通过显影辊30供应到形成在感光鼓21上的静电潜像。结果,静电潜像在感光鼓21的外周表面上变成可见的调色剂图像。同时,打印片材被传送到感光鼓21和转印带之间的部分。因此,调色剂图像从感光鼓21的外周表面转印到打印片材上。其上带有调色剂图像的打印片材然后被传送到设置在成像设备100中的定影单元(未示

出),在定影单元中调色剂图像被热定影到打印片材上。结果,图像被打印在打印片材上。

[0083] 在成像设备100中,优选地,每个显影辊30与对应的一个感光鼓21分离,以便为打印或在待机期间改变颜色。为此,本实施例中的成像设备100提供接触状态和分离状态。在成像设备100的接触状态下,显影辊30和对应感光鼓21在显影盒1附接到鼓盒2的状态下彼此接触。在成像设备100的分离状态下,显影辊30和对应感光鼓21在显影盒1附接到鼓盒2的状态下彼此分离。

[0084] 为此,作为实现显影辊30和对应感光鼓21之间的接触和分离的部件,每个显影盒1还包括第一轴61、第一臂63、凸轮69、第一弹性构件65、连接杆67、第二轴62、第二臂64和第二弹性构件66。此外,作为实现接触和分离的部件,鼓盒2还包括第一引导辊24和第二引导辊25。此外,作为实现接触和分离的部件,主体部分9包括驱动轴103。

[0085] <2.用于进行接触和分离的鼓盒中的部件>

[0086] 在下文中,将参考图3至图5描述鼓盒2的用于进行显影辊30和对应感光鼓21之间的接触和分离的部件。图4是第一引导辊24的立体图。图5是第二引导辊25的立体图。

[0087] 在显影盒1附接到鼓盒2的状态下,显影盒1的第一外表面11在第一方向上面向侧框架201的内表面。类似地,在显影盒1附接到鼓盒2的状态下,显影盒1的第二外表面12在第一方向上面向侧框架202的内表面。

[0088] 如图3局部放大图中的虚线所示,侧框架201包括第一引导辊24。即,第一引导辊24定位在框架200的第一方向上的一端部分处。

[0089] 图4是第一引导辊24和保持第一引导辊24的轴承26的分解立体图。如图4所示,第一引导辊24具有外周表面240(接触表面),外周表面240具有在第三方向上延伸的圆柱形状。第一引导辊24在第三方向上具有均由轴承26可旋转地支撑的一端部分和另一端部分。通过该构造,第一引导辊24可绕在第三方向上延伸的中心轴线旋转。

[0090] 如图3另一局部放大图中的虚线所示,侧框架202包括第二引导辊25。即,第二引导辊25定位在框架200的第一方向上的另一端部分处。

[0091] 图5是第二引导辊25和保持第二引导辊25的轴承27的分解立体图。如图5所示,第二引导辊25具有外周表面250(接触表面),外周表面250具有在第三方向上延伸的圆柱形状。第二引导辊25在第三方向上具有均由轴承27可旋转地支撑的一端部分和另一端部分。通过该构造,第二引导辊25可绕在第三方向上延伸的中心轴线旋转。

[0092] 第一引导辊24中的每一个和第二引导辊25中的对应的每一个在第一方向上成对布置。如稍后将描述的,显影盒1中的用于进行显影辊30和对应感光鼓21之间的接触和分离的部件能够接触第一引导辊24和第二引导辊25。

[0093] <3.用于进行接触和分离的主体部分中的部件>

[0094] 在下文中,将描述用于进行显影辊30和对应感光鼓21之间的接触和分离的主体部分9的部件。主体部分9包括驱动轴103,如图7至10所示。每个驱动轴103具有在第一方向上延伸的实心圆柱形状和实心棱柱形状中的一个。在接收到来自主体部分9的动力源的驱动力时,每个驱动轴103可在前进位置和缩回位置之间在第一方向上移动。

[0095] <4.用于进行接触和分离的显影盒中的部件>

[0096] 在下文中,将参考图6至图10描述用于进行显影辊30和感光鼓21之间的接触和分离的显影盒1的部件。图6是显影盒1的立体图,其中显影盒1的一部分被分解。

[0097] 图6所示的第一轴61的形状为圆柱形。第一轴61定位在第一外表面11处,第一外表面11定位在壳体10的第一方向上的一端处。具体地,定位在壳体10的第一外表面11处的齿轮盖43具有朝向齿轮盖43的第二方向上的一端部分开口的凹口43a。第一轴61定位在凹口43a内。第一轴61可绕在第一方向上延伸的旋转轴线A旋转。

[0098] 第一臂63从第一轴61的外周径向向外延伸。即,第一臂63的基端部分固定到第一轴61的外周,并且远端部分在第一轴61的径向方向上远离第一轴61定位。第一臂63具有垂直于第一方向延伸的板状形状。第一臂63的远端部分具有平行于第一方向延伸的平坦表面63a。第一臂63可与第一轴61的旋转一起绕旋转轴线A枢转地移动。第一臂63定位在齿轮盖43的凹口43a内。

[0099] 如图6至图8所示,凸轮69从第一轴61的外周径向向外延伸。凸轮69具有一端69a、另一端69b和压力接触表面69c。一端69a连接(固定)到第一轴61。另一端69b定位成距旋转轴线A比一端69a距旋转轴线A更远。凸轮69在与第一臂63延伸的方向不同的方向上延伸。凸轮69可与第一轴61的旋转一起绕旋转轴线A枢转地移动。凸轮69定位在齿轮盖43的凹口43a内。

[0100] 凸轮69的压力接触表面69c倾斜成随着从凸轮69的一端69a延伸到另一端69b而接近壳体10的第一外表面11。特别地,在本实施例中,压力接触表面69c倾斜成随着远离第一臂63延伸而接近第一外表面11。

[0101] 第一臂63可与第一轴61的旋转一起并且与凸轮69的枢转移动一起从第一位置(见图8)枢转地移动到第二位置(见图10)。如稍后将描述的,在第一臂63的第二位置第一臂63从第三外表面13的突出量大于在第一臂63的第一位置第一臂63从第三外表面13的突出量。

[0102] 在本实施例中,第一弹性构件65是拉伸螺旋弹簧。第一弹性构件65在从第二位置到第一位置的方向上推动第一臂63。第一弹性构件65的一端连接到第一臂63的中间部分,该中间部分是第一臂63的在其基端部分和远端部分之间的一部分。此外,第一弹性构件65的另一端连接到凹口43a的内边缘。

[0103] 第二轴62是具有圆柱形状的构件。第二轴62定位在第二外表面12处,第二外表面12定位在壳体10的第一方向上的另一端部分处。第二轴62可与第一轴61的旋转一起绕旋转轴线A旋转。

[0104] 如图6所示,第二臂64从第二轴62的外周径向向外延伸。第二臂64的基端部分固定到第二轴62的外周。第二臂64具有在第二轴62的径向方向上远离第二轴62定位的远端部分。第二臂64具有垂直于第一方向延伸的板状形状。第二臂64的远端部分具有平行于第一方向延伸的平坦表面64a。第二臂64可与第二轴62的旋转一起绕旋转轴线A枢转地移动。第二臂64具有与第一臂63相同的形状和尺寸。

[0105] 连接杆67具有在第一方向上延伸的实心圆柱形状和实心棱柱形状中的一个。连接杆67将第一轴61和第二轴62彼此连接。连接杆67在第一方向上定位在第一轴61和第二轴62之间。连接杆67可与第一轴61和第二轴62的旋转一起绕旋转轴线A旋转。在本实施例中,第一轴61固定到连接杆67的第一方向上的一端,第二轴62固定到连接杆67的第一方向上的另一端。

[0106] 在本实施例中,连接杆67由壳体10的第三外表面13可旋转地支撑。具体地,具有平板形状的盖10B具有壳体10的第三外表面13。盖10B具有在第一方向上延伸的凹槽10D。连接

杆67的至少一部分定位在凹槽10D内。

[0107] 凹槽10D在第一方向上具有一端部分和另一端部分。具有圆环形状的第一环71定位在盖10B的第一方向上的一端部分处,而具有圆环形状的第二环72定位在凹槽10D的第一方向上的另一端部分处。连接杆67插入通过第一环71和第二环72,从而可以避免连接杆67从凹槽10D脱离。

[0108] 第二臂64可与第二轴62的旋转一起从第三位置(见图7)枢转地移动到第四位置(见图9)。第二臂64的第三位置是对应于第一臂63的第一位置的位置,第二臂64的第四位置是对应于第一臂63的第二位置的位置。如稍后将描述的,在第二臂64的第四位置第二臂64从第三外表面13的突出量大于在第二臂64的第三位置第二臂64从第三外表面13的突出量。

[0109] 在本实施例中,第二弹性构件66是拉伸螺旋弹簧。第二弹性构件66在从第四位置朝向第三位置的方向上推动第二臂64。第二弹性构件66的一端连接到第二臂64的中间部分,该中间部分是第二臂64的在其基端部分和远端部分之间的一部分。第二弹性构件66的另一端连接到壳体10的第二外表面12。

[0110] <5.在接触状态和分离状态之间切换时每个部件的移动>

[0111] 在下文中,将参考图7至图10描述各个部件如何操作以实现接触和分离之间的切换。

[0112] 图7是在成像设备100的接触状态下显影盒1的立体图。图8是在第一方向上从一侧朝向另一侧观察的在成像设备100的接触状态下的显影盒1和感光鼓21的视图。图9是在成像设备100的分离状态下的显影盒1的立体图。图10是在第一方向上从一侧朝向另一侧观察的在成像设备100的分离状态下的显影盒1和感光鼓21的视图。

[0113] 在成像设备100中,当驱动轴103被驱动以在壳体10的第一方向上从一侧到另一侧朝向前进位置移动时,驱动轴103接触凸轮69的压力接触表面69c以按压压力接触表面69c。通过驱动轴103与压力接触表面69c之间的这种接触,由驱动轴103施加到压力接触表面69c的按压力转换成以旋转轴线A为中心的顺时针方向上的旋转力,由此当在第一方向上从一侧朝向另一侧观察时凸轮69在顺时针方向上绕旋转轴线A枢转地移动。根据凸轮69的枢转移动,第一轴61也绕旋转轴线A旋转,并且第一臂63也绕旋转轴线A枢转地移动。结果,第一臂63从第一位置(见图7和8)枢转地移动到第二位置(见图9和10)。此时,由于第二臂64通过连接杆67连接到第一臂63,因此第二臂64也从第三位置枢转地移动到第四位置。

[0114] 在第一臂63从第一位置枢转地移动到第二位置期间,第一臂63与鼓盒2的第一引导辊24的外周表面240接触。此外,在第二臂64从第三位置枢转地移动到第四位置期间,第二臂64与鼓盒2的第二引导辊25的外周表面250接触。

[0115] 如上所述,随着第一臂63从第一位置朝向第二位置移动,第一臂63从第三外表面13的突出量变得更大(见图8和10)。类似地,随着第二臂64从第三位置朝向第四位置移动,第二臂64从第三外表面13的突出量变得更大。因此,第一臂63和第二臂64分别被第一引导辊24和第二引导辊25推动,以在第二方向上从一侧朝向另一侧移动显影盒1,从而导致显影辊30移动远离感光鼓21。

[0116] 即,在显影盒1附接到鼓盒2的状态下,当第一臂63从第一位置枢转地移动到第二位置并且第二臂64从第三位置枢转地移动到第四位置时,显影辊30在第二方向上与感光鼓21分离。具体地,当第一臂63处于第一位置并且第二臂64处于第四位置时,显影辊30与感光

鼓21接触。另一方面,当第一臂63处于第二位置并且第二臂64处于第四位置时,显影辊30与感光鼓21分离。

[0117] 更具体地,第一臂63的平坦表面63a定位成在第一臂63枢转移动到第二位置时近似平行于第三方向延伸。因此,第一臂63的平坦表面63a与第一引导辊24的外周表面240接触。同时,当第二臂64枢转移动到第四位置时,第二臂64的平坦表面64a定位成近似平行于第三方向延伸。因此,第二臂64的平坦表面64a与第二引导辊25的外周表面250接触。由于平坦表面63a和外周表面240之间的接触以及平坦表面64a和外周表面250之间的接触,显影辊30在第二方向上远离感光鼓21的方向上的稳定移动可以实现。

[0118] 在显影辊30与感光鼓21一旦分离之后需要再次使显影辊30与感光鼓21彼此接触的情况下,驱动轴103从壳体10的第一方向上的另一侧朝向壳体10的第一方向上的一侧移回其缩回位置。根据驱动轴103的移动,第一臂63由于第一弹性构件65的推动力而从第二位置枢转地移动到第一位置。此时,第一轴61也旋转,并且凸轮69也与第一臂63的枢转移动一起枢转地移动。类似地,第二臂64通过第二弹性构件66的推动力从第四位置枢转地移动到第三位置。

[0119] 同时,鼓盒2的框架200还包括用于将壳体10朝向感光鼓21推动的推动机构(未示出)。推动机构从另一侧朝向一侧在第二方向上推动壳体10,由此显影辊30和感光鼓21再次彼此接触。以此方式,在成像设备100中可以实现接触状态和分离状态之间的切换。

[0120] <6.总结>

[0121] 如上所述,根据本实施例的显影盒1包括壳体10、显影辊30、第一轴61、第一臂63和凸轮69。凸轮69具有压力接触表面69c。在上述显影盒1中,当按压力施加到凸轮69的压力接触表面69c时,第一臂63与第一轴61的旋转和凸轮69的枢转移动一起从第一位置(见图7和8)枢转地移动到第二位置(见图9和图10)。这样,向压力接触表面69c施加按压力可以与第一轴61的旋转和凸轮69的枢转移动一起枢转地移动第一臂63。

[0122] 此外,在第一臂63从第一位置枢转移动到第二位置期间,第一臂63被鼓盒2的第一引导辊24的外周表面(接触表面)240推动。通过这种构造,显影辊30可以远离感光鼓21移动。

[0123] 如此,在根据本实施例的显影盒1中,显影辊30与感光鼓21的分离可以通过仅施加到显影盒1的第一方向上的一侧的驱动力来进行。不需要向显影盒1的第一方向上的两侧施加驱动力。

[0124] 此外,在本实施例中,主体部分9包括驱动轴103(见图7至10)。根据本实施例,当驱动轴103按压显影盒1的压力接触表面69c时,第一臂63从第一位置枢转地移动到第二位置。即,显影辊30可以通过从主体部分9施加的驱动力与感光鼓21分离。

[0125] 此外,根据本实施例的显影盒1包括第一弹性构件65。因此,当按压力在第一臂63通过施加到压力接触表面69c的按压力而从第一位置枢转地移动到第二位置之后没有施加到压力接触表面69c时,第一臂63可以通过第一弹性构件65的推动力从第二位置移回到第一位置。

[0126] 此外,在根据本实施例的显影盒1中,第一弹性构件65是拉伸弹簧。因此,当第一臂63从第一位置枢转地移动到第二位置并且然后压力接触表面69c从按压力释放时,第一臂63可由于拉伸弹簧的张力而返回到第一位置。

[0127] 此外,在根据本实施例的显影盒1中,压力接触表面69c倾斜成随着远离第一臂63延伸而接近壳体10。因此,当从壳体10的第一方向上的一侧朝向壳体10的第一方向上的另一侧的按压力由驱动轴103施加到压力接触表面69c时,通过驱动轴103和压力接触表面69c之间的接触,按压力被转换为以旋转轴线A为中心的旋转力。因此,第一臂63可以从第一位置枢转地移动到第二位置,从而使显影辊30与感光鼓21分离。

[0128] 此外,在根据本实施例的显影盒1中,第一臂63的远端部分具有平行于第一方向延伸的平坦表面63a。通过这种结构,当第一臂63枢转地移动到第二位置时,可以获得第一臂63的平坦表面63a与第一引导辊24的外周表面240之间的更宽广的接触区域,从而壳体10和显影辊30可以在第二方向上远离感光鼓21的方向上稳定地移动。

[0129] 此外,根据本实施例的显影盒1包括显影辊齿轮、联接器41和齿轮盖43。齿轮盖43具有凹口43a。第一轴61、第一臂63、凸轮69和第一弹性构件65的至少一部分定位在凹口43a内。

[0130] 此外,在根据本实施例的显影盒1中,第一弹性构件65的一端连接到第一臂63,并且第一弹性构件65的另一端连接到凹口43a的内边缘。通过以这种方式利用凹口43a的内边缘,可以容易地实现第一弹性构件65的定位同时避免与壳体10的第一外表面11干涉。

[0131] 此外,在根据本实施例的显影盒1中,第一臂63和第一弹性构件65在第一方向上定位在壳体10的第一外表面11和凸轮69之间。此外,当第一臂63处于第一位置时,凸轮69的至少一部分在第一方向上不与第一弹性构件65重叠。另一方面,当第一臂63处于第二位置时,凸轮69的至少一部分在第一方向上与第一弹性构件65重叠。通过这种构造,可以减小用于布局第一臂63、凸轮69和第一弹性构件65的空间。

[0132] 此外,根据本实施例的显影盒1包括第二轴62和第二臂64。由于向压力接触表面69c施加按压力,第二臂64以与第一臂63的枢转移动互锁的关系从第三位置枢转地移动到第四位置。由于第一臂63定位在壳体10的第一方向上的一端部分处并且第二臂64定位在壳体10的第一方向上的另一端部分处,所以壳体10的第一方向上的一端部分和另一端部分处的部件可以分别被该对引导辊(第一引导辊24和第二引导辊25)的外周表面240和250推动。因此,显影辊30可以可靠地与感光鼓21分离,同时避免显影盒1的倾斜。

[0133] 此外,在根据本实施例的显影盒1中,壳体10具有在第一方向上延伸的凹槽10D。连接杆67的至少一部分定位在凹槽10D内。因此,壳体10能够以简单的构造可旋转地支撑连接杆67。

[0134] 此外,在根据本实施例的显影盒1中,凹槽10D定位在盖10B的外表面处。即,能够容易地进行加工用于形成凹槽10D的盖10B。

[0135] 此外,根据本实施例的显影盒1不仅包括第一弹性构件65而且包括第二弹性构件66。通过这种构造,可以稳定地进行第一臂63和第二臂64的枢转移动。

[0136] <7. 修改例>

[0137] 虽然已经参考具体实施例进行了详细描述,但是对于本领域技术人员来说显而易见的是可以对其进行各种修改。

[0138] 在上述实施例中,第一弹性构件65的另一端连接到齿轮盖43的内边缘(即,凹口43a的内边缘)。然而,作为替代,第一弹性构件65的另一端可以连接到壳体的外表面。

[0139] 可以省去第二弹性构件66。

[0140] 在上述实施例中,凹槽10D设置为在盖10B的第一方向上在一端上延伸到另一端。然而,代替上述构造,凹槽10D可以沿第一方向断续地设置在盖10B的外表面处。换句话说,连接杆67的一部分可以定位在凹槽10D内,并且连接杆67的其余部分可以定位在凹槽10D外。

[0141] 连接杆67的外周表面可以与凹槽10D的内表面接触,或者可以不与凹槽10D的内表面接触。

[0142] 第一引导辊和第二引导辊可以不必设置在鼓盒2中。在这种情况下,当第一臂从第一位置枢转地移动到第二位置时,第一臂可以接触鼓盒的框架。而且,当第二臂从第三位置枢转地移动到第四位置时,第二臂可以接触鼓盒的框架。

[0143] 此外,在不脱离本公开的范围的情况下,可以适当地修改显影盒的详细构造和形状。此外,在避免组合冲突的情况下,上述实施例和上述修改例中的每个部件可以适当地组合在一起。

[0144] [参考标记列表]

[0145] 1:显影盒

[0146] 2:鼓盒

[0147] 9:主体部分

[0148] 10:壳体

[0149] 10A:容器

[0150] 10B:盖

[0151] 10C:开口部分

[0152] 10D:凹槽

[0153] 11:第一外表面

[0154] 12:第二外表面

[0155] 13:第三外表面

[0156] 21:感光鼓

[0157] 24:第一引导辊

[0158] 25:第二引导辊

[0159] 26:轴承

[0160] 27:轴承

[0161] 30:显影辊

[0162] 31:显影辊本体

[0163] 32:显影辊轴

[0164] 40:齿轮部分

[0165] 41:联接器

[0166] 43:齿轮盖

[0167] 43a:凹口

[0168] 61:第一轴

[0169] 62:第二轴

[0170] 63:第一臂

- [0171] 63a:平坦表面
- [0172] 64:第二臂
- [0173] 64a:平坦表面
- [0174] 65:第一弹性构件
- [0175] 66:第二弹性构件
- [0176] 67:连接杆
- [0177] 69:凸轮
- [0178] 69a:一端
- [0179] 69b:另一端
- [0180] 69c:压力接触表面
- [0181] 71:第一环
- [0182] 72:第二环
- [0183] 100:成像设备
- [0184] 101:主框架
- [0185] 102:控制器
- [0186] 103:驱动轴
- [0187] 201:侧框架
- [0188] 202:侧框架
- [0189] 240:外周表面
- [0190] 250:外周表面
- [0191] 411:固定孔

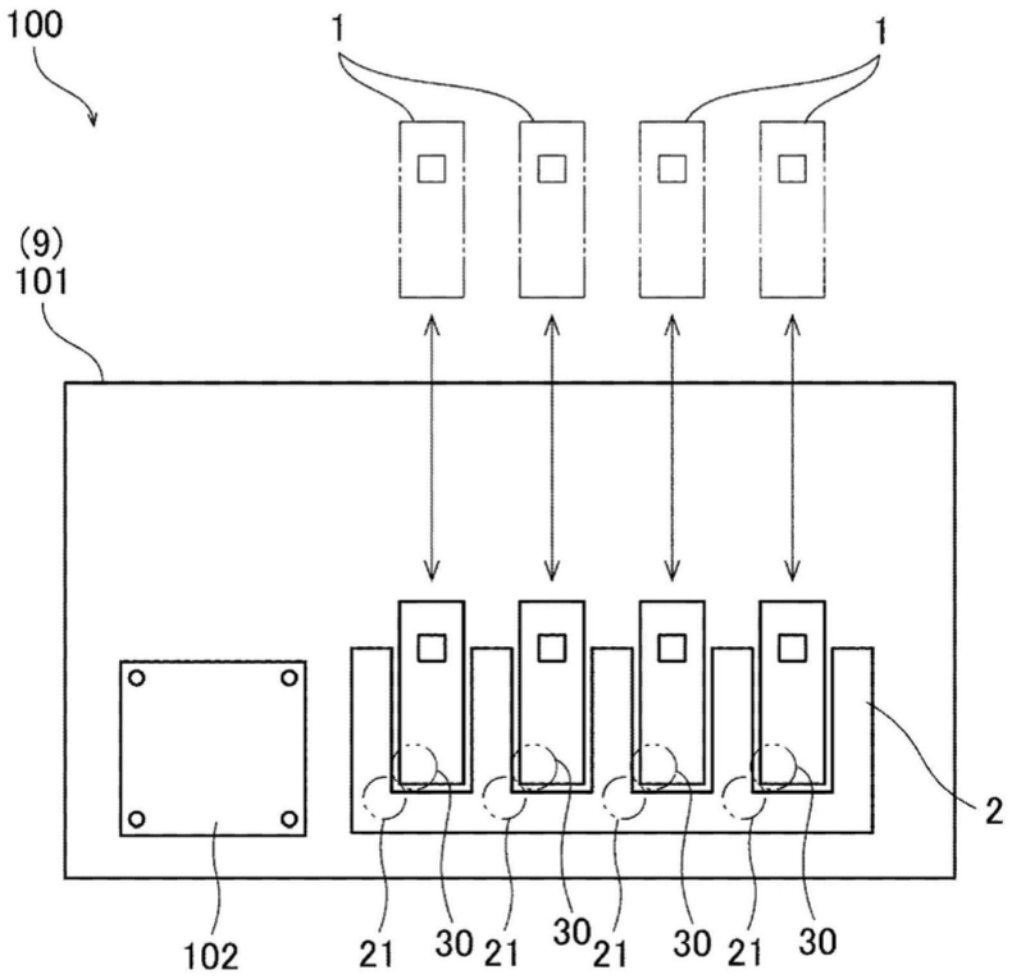


图1

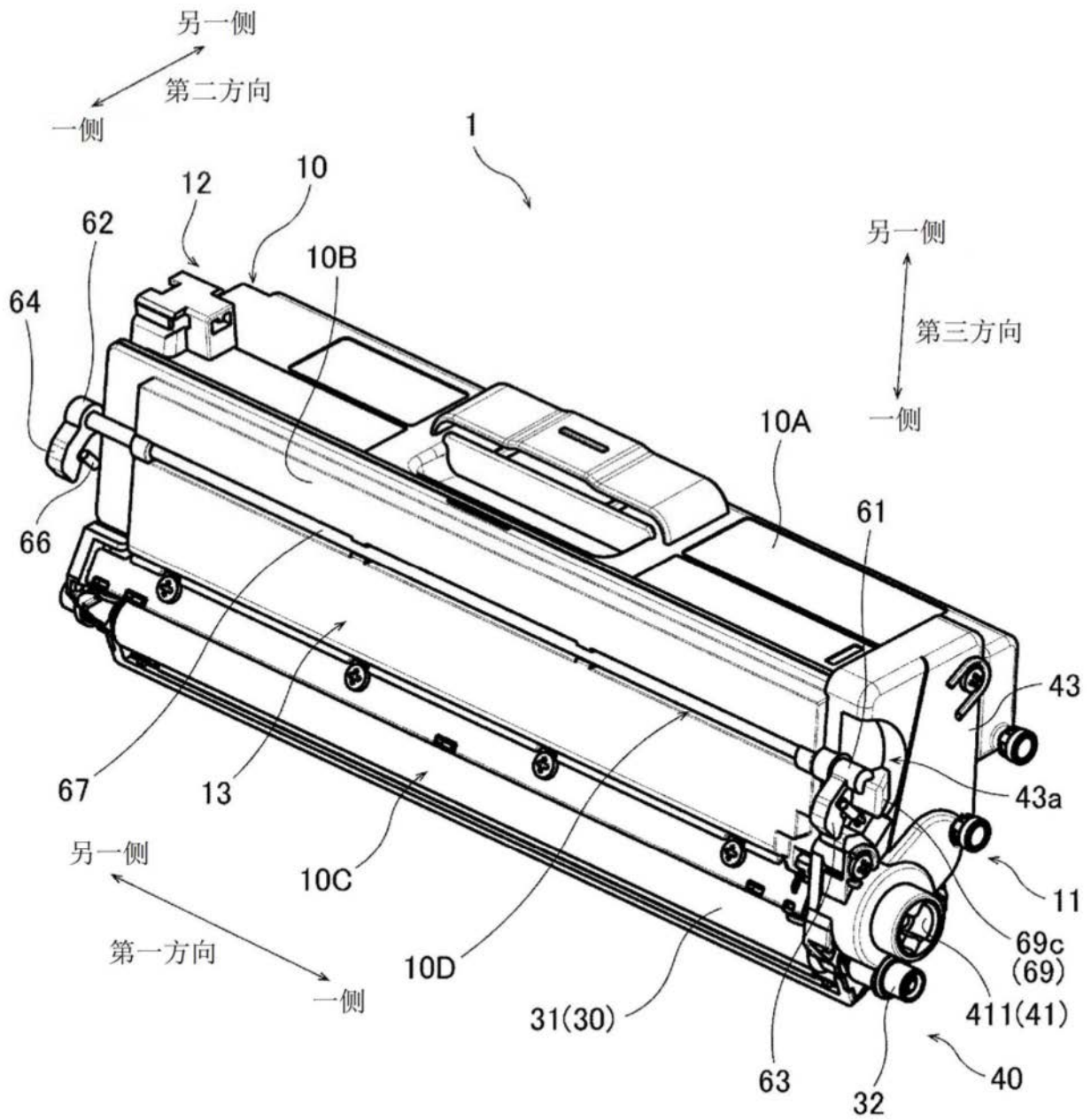


图2

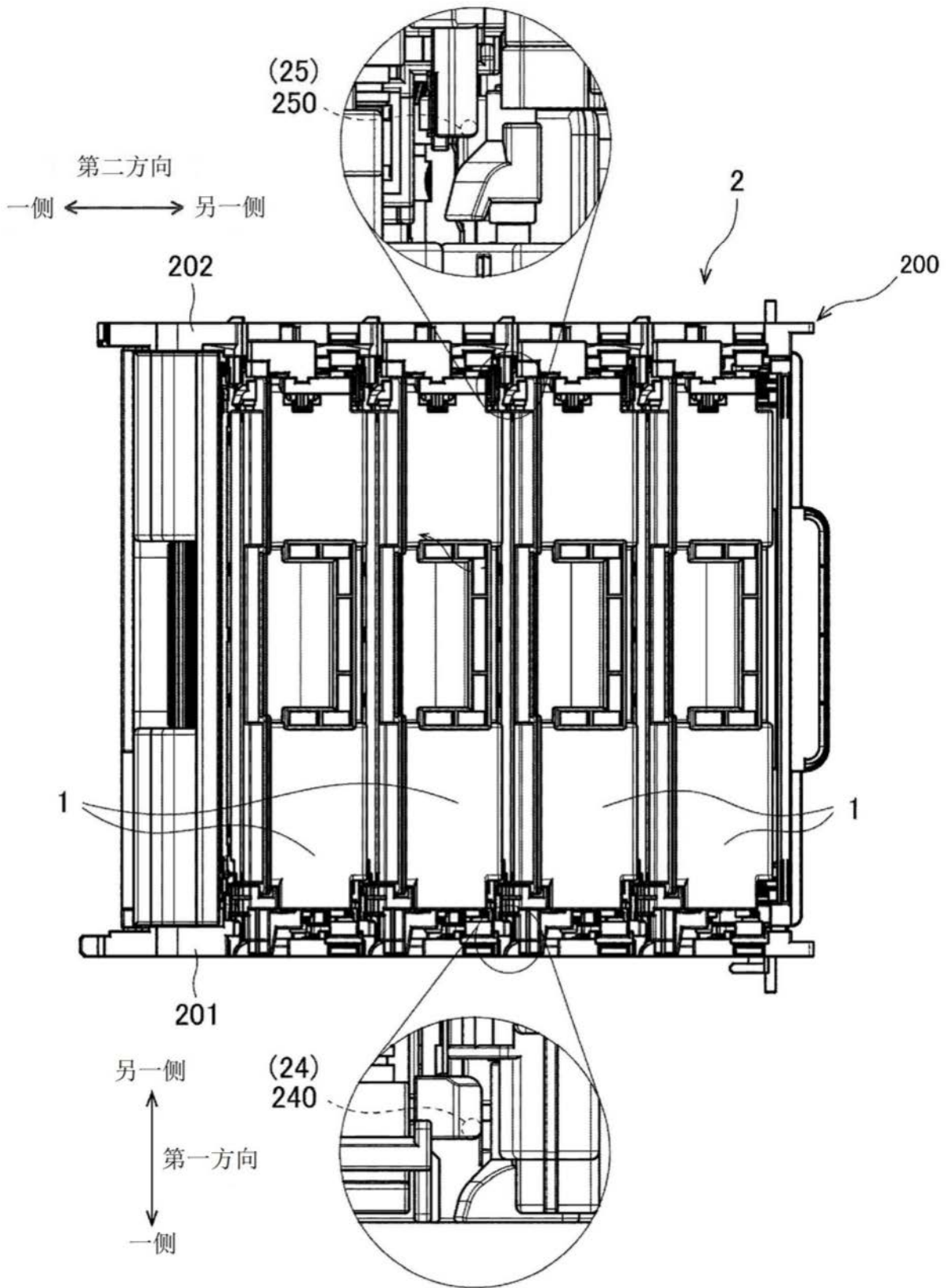


图3

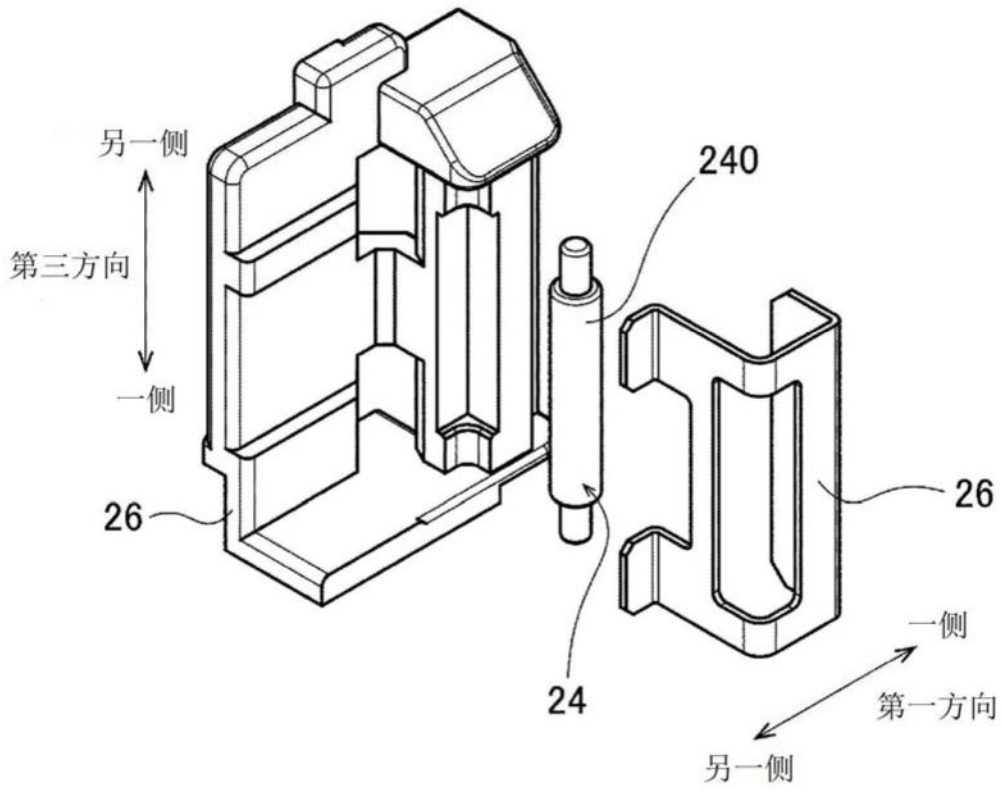


图4

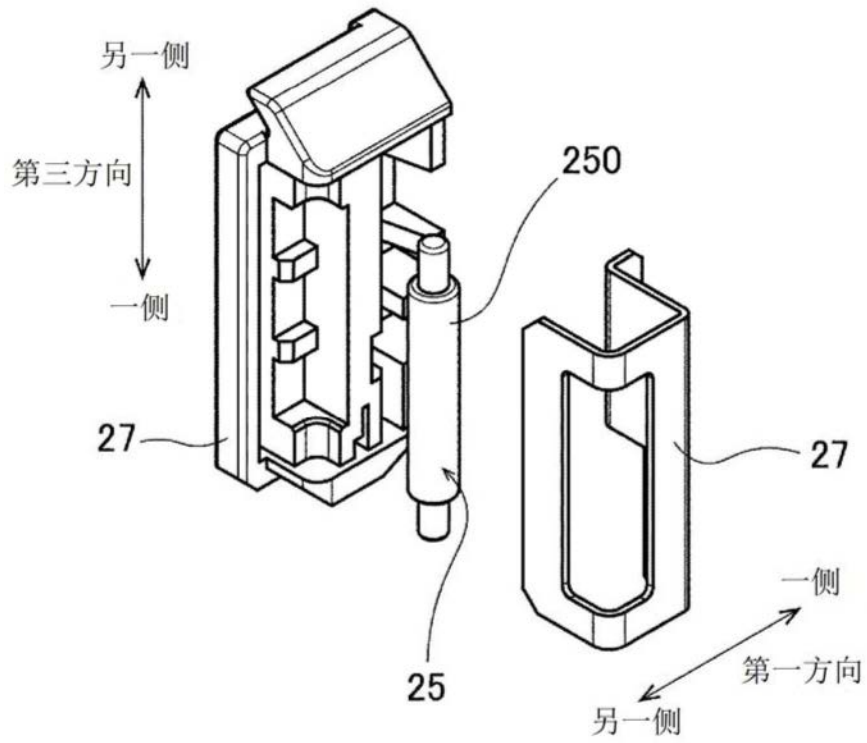


图5

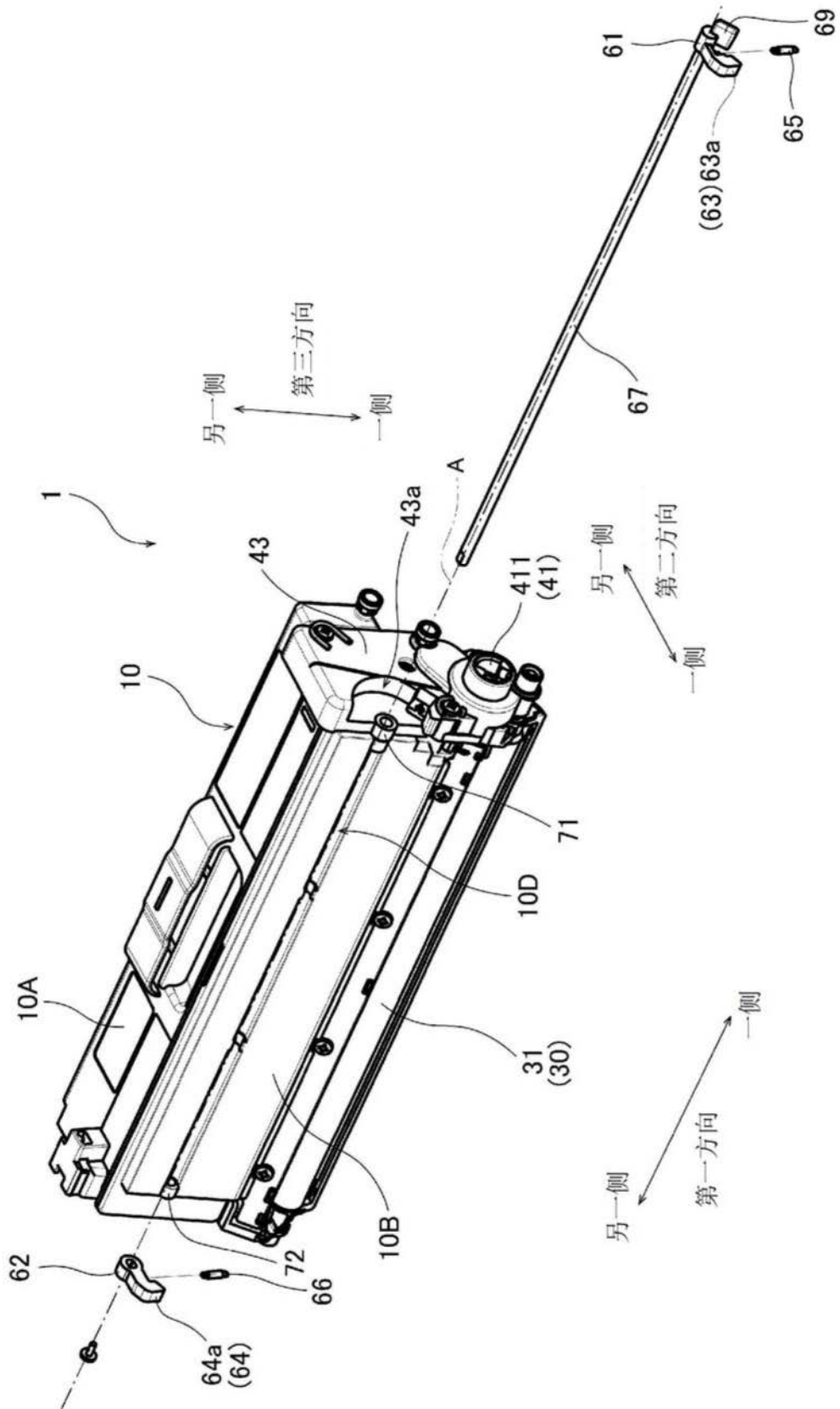


图6

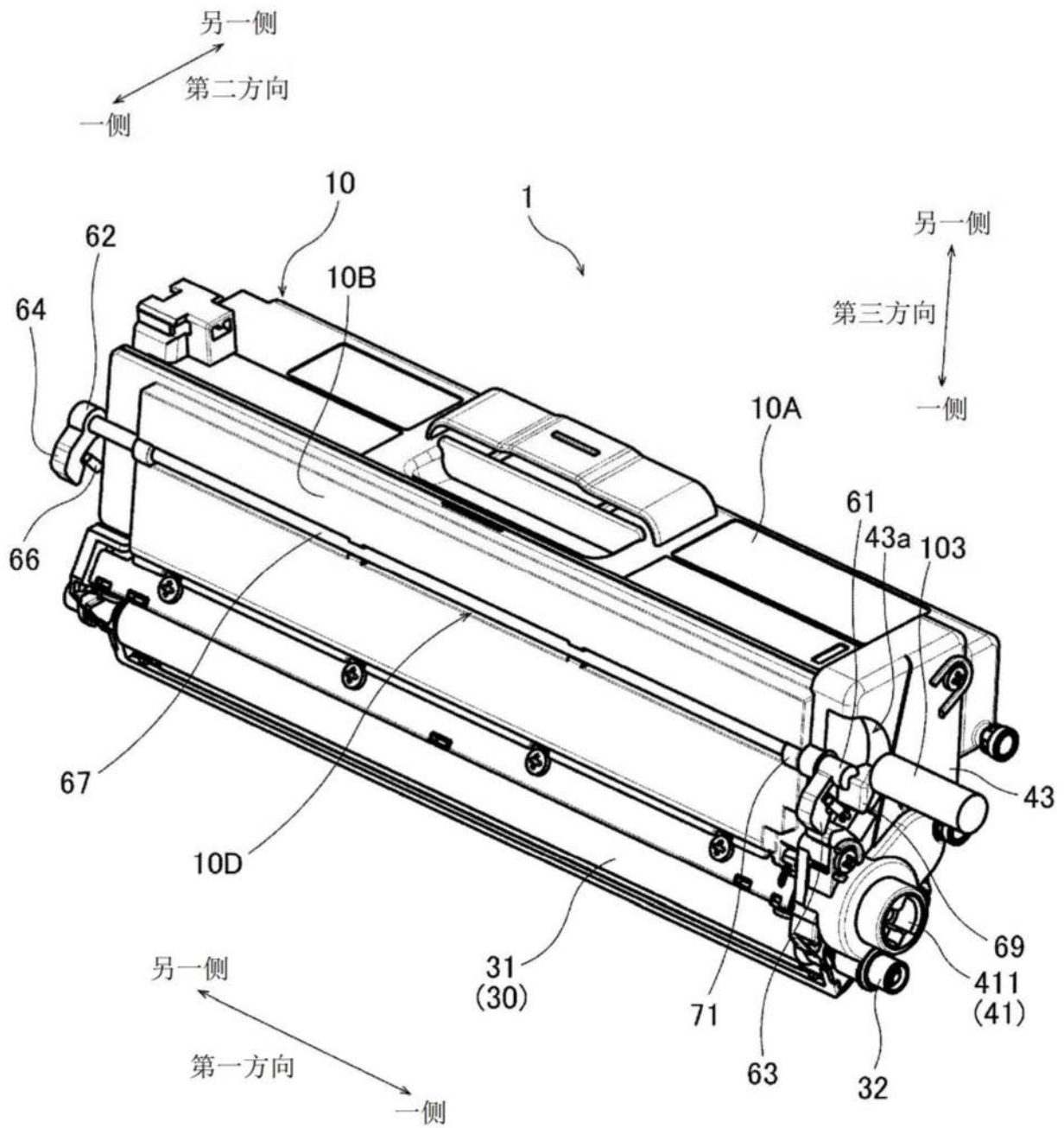


图7

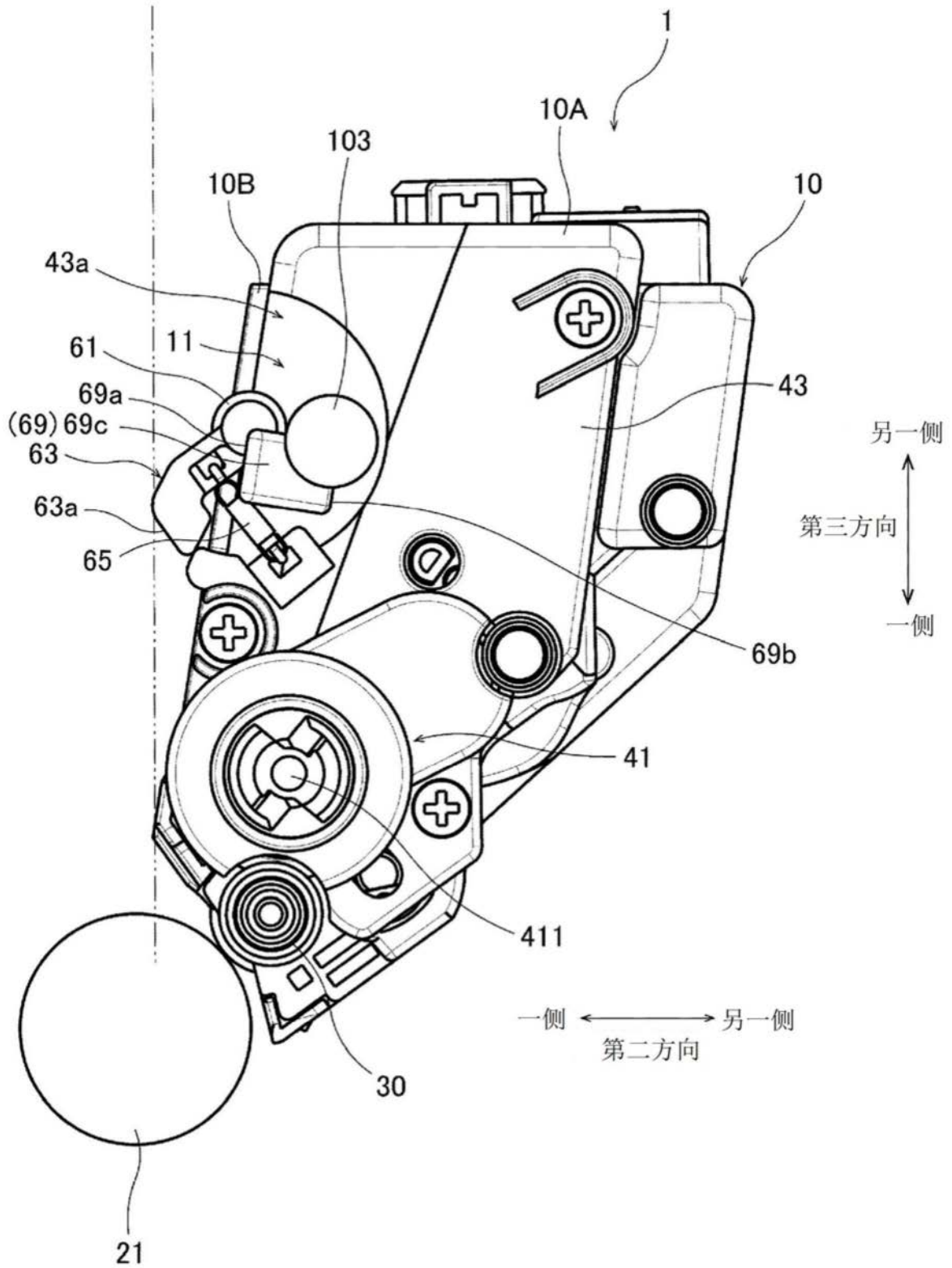


图8

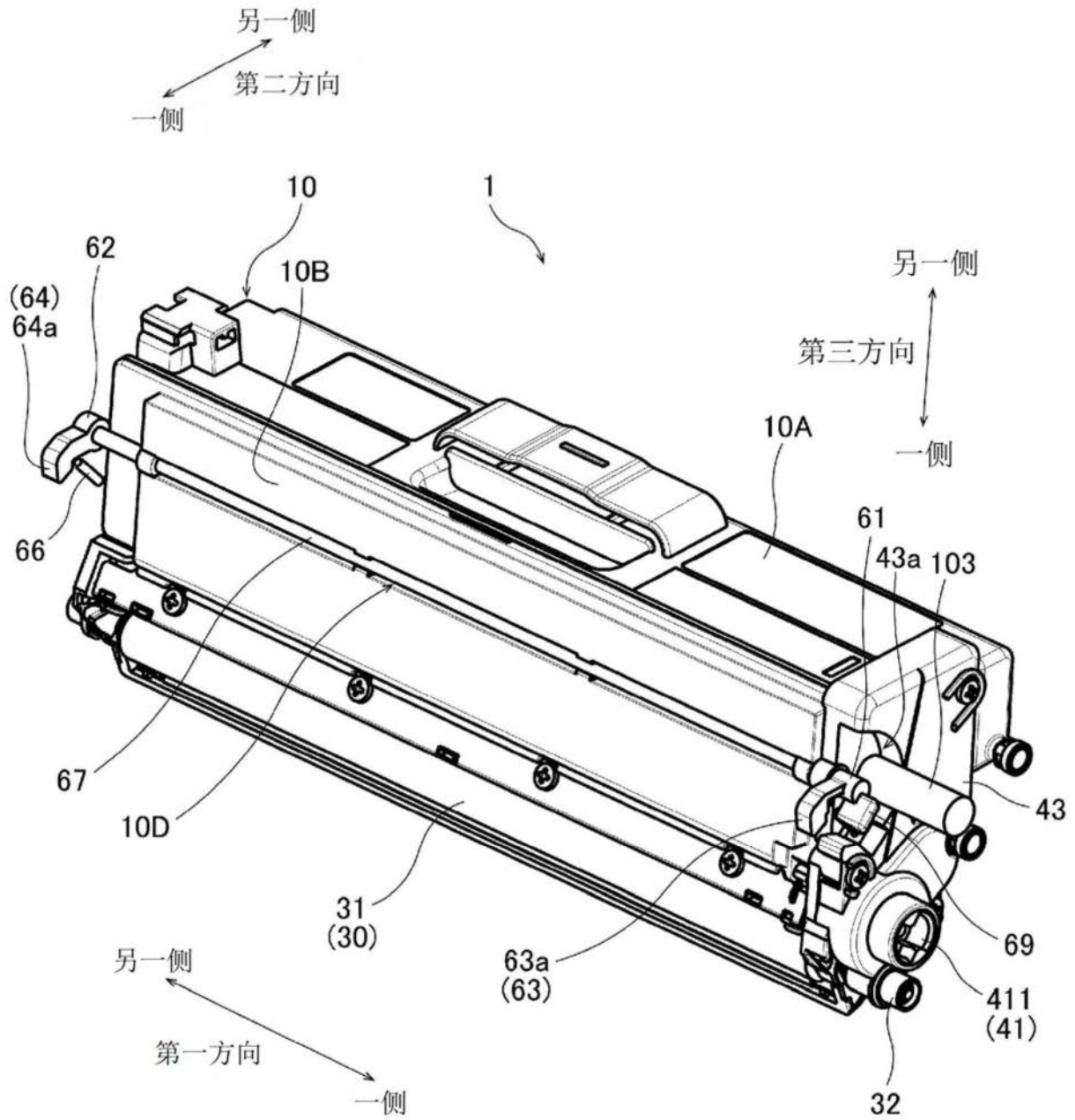


图9

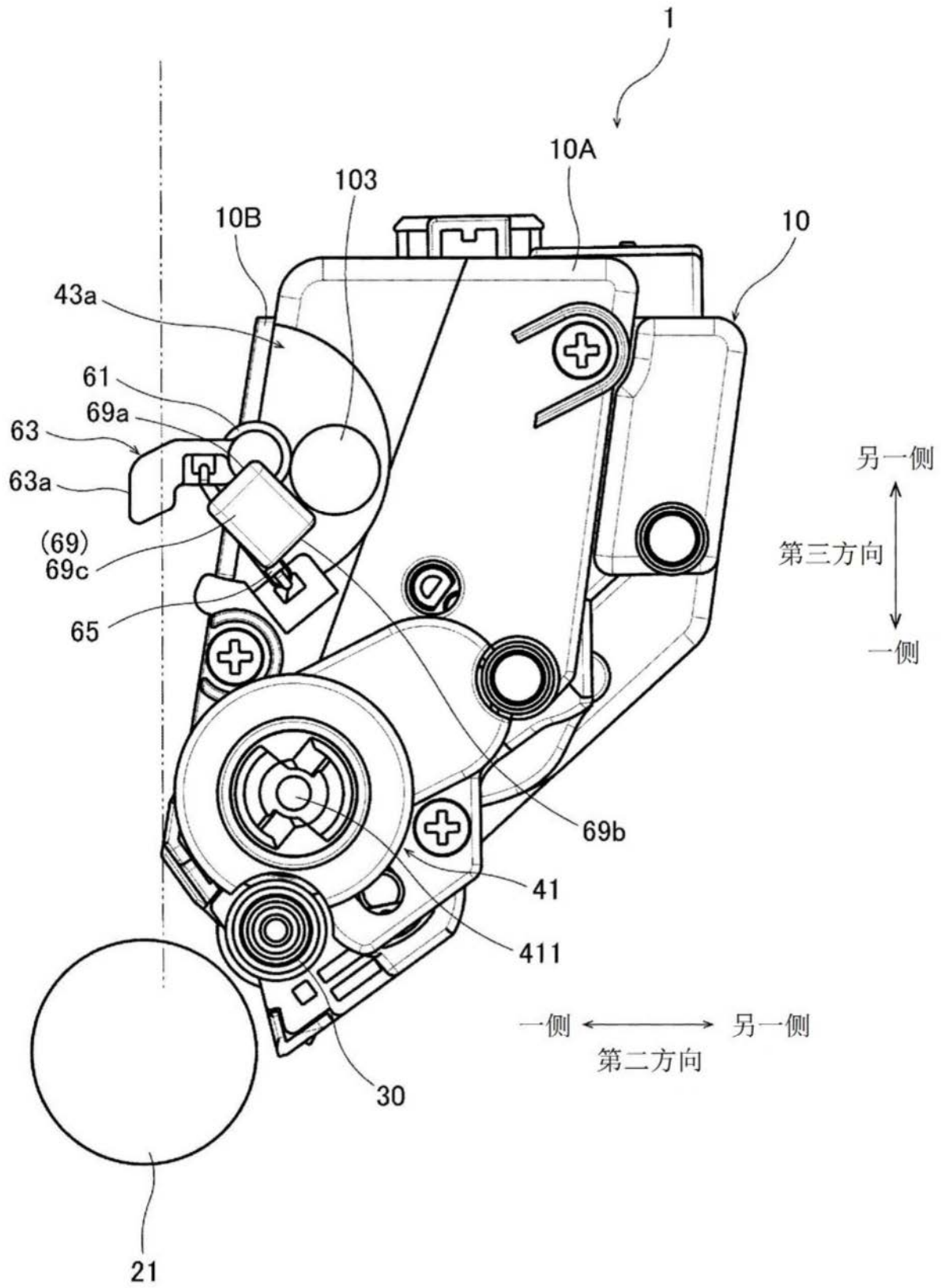


图10