



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114789613 B

(45) 授权公告日 2023.10.31

(21) 申请号 202210080918.6

(51) Int.CI.

(22) 申请日 2022.01.24

B41J 2/175 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B41J 2/185 (2006.01)

申请公布号 CN 114789613 A

B41J 2/01 (2006.01)

(43) 申请公布日 2022.07.26

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

US 2017131679 A1, 2017.05.11

2021-009362 2021.01.25 JP

US 2018194142 A1, 2018.07.12

(73) 专利权人 精工爱普生株式会社

JP 2010260260 A, 2010.11.18

地址 日本东京

CN 107009752 A, 2017.08.04

(72) 发明人 田中佳行 樋口智行 柳泽健司

CN 203032094 U, 2013.07.03

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司
责任公司 11240

CN 207955019 U, 2018.10.12

专利代理人 田喜庆

CN 111902289 A, 2020.11.06

EP 1570994 A1, 2005.09.07

US 2018178540 A1, 2018.06.28

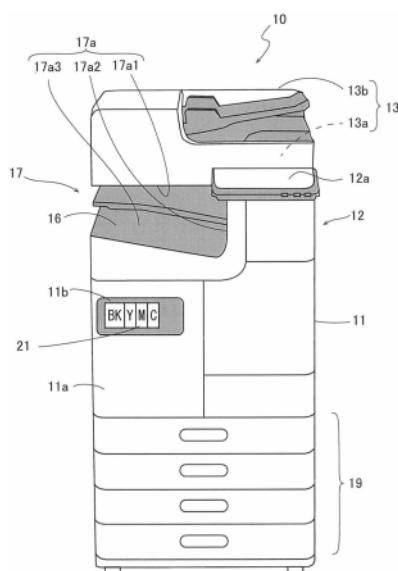
审查员 姚铭

(54) 发明名称

图像形成装置

(57) 摘要

本发明涉及图像形成装置。在不熟悉时不清楚哪个部位是用于更换消耗品的门。图像读取部(13)读取在原稿载置台(13a)上载置的原稿，图像形成部(14)将由图像读取部(13)读取到的图像形成于规定的片材上，排出部(15)将由图像形成部(14)形成有图像的片材排出并载置于排出托盘(16)。并且，在主体(12)的图像读取部(13)和图像形成部(14)之间形成有机体内排出空间(17)，壳体(11)在内部具有供在图像形成部(14)使用的消耗品安装的消耗品安装部，壳体(11)的消耗品安装部的区域中的至少一部分的面具有透光性。在消耗品耗尽而产生补充的需要时，作业者可通过透明部(11b)从主体(12)的外侧目视确认壳体(11)中的消耗品安装部的区域。



1. 一种图像形成装置，其特征在于，在具有规定的壳体的主体内具备：
 图像读取部，读取在原稿载置台上载置的原稿；
 图像形成部，将由所述图像读取部读取到的图像形成于规定的片材上，所述图像形成部由油墨供给部供给油墨而在所述片材上形成图像；
 排出部，将由所述图像形成部形成有图像的所述片材排出；
 排出托盘，供从所述排出部排出的所述片材载置；以及
 废液收纳部，收纳从所述图像形成部排出的废液，
 在所述主体中的所述图像读取部与所述图像形成部之间形成有着色成暗色的机体内排出空间，
 所述壳体在内部具有消耗品安装部，所述消耗品安装部供在所述图像形成部使用的消耗品安装，所述消耗品为所述油墨供给部或所述废液收纳部，
 所述壳体中的所述消耗品安装部的区域中的至少一部分的面具有透光性，
 具有所述透光性的透明部形成于所述机体内排出空间的下方，
 所述消耗品安装部的周围的区域被着色成暗色。
2. 根据权利要求1所述的图像形成装置，其特征在于，
 所述壳体具备用于拆装所述油墨供给部或者所述废液收纳部的开闭盖，在所述开闭盖的至少一部分形成有所述透明部。
3. 根据权利要求1所述的图像形成装置，其特征在于，
 所述油墨供给部形成为透明。
4. 根据权利要求2所述的图像形成装置，其特征在于，
 所述图像形成装置形成有与所述油墨供给部连接的副罐，所述透明部形成于所述副罐的安装区域。
5. 根据权利要求4所述的图像形成装置，其特征在于，
 在所述壳体的内部形成有照亮所述消耗品的发光部。
6. 根据权利要求5所述的图像形成装置，其特征在于，
 所述图像形成部由油墨供给部通过油墨流路来供给油墨而在所述片材上形成图像，所述发光部照射所述油墨流路。
7. 根据权利要求5或6所述的图像形成装置，其特征在于，
 所述发光部从所述油墨供给部的内侧隔着所述透明部而朝向外侧进行照射。

图像形成装置

技术领域

[0001] 本发明涉及图像形成装置,特别涉及收纳可拆装的消耗品的图像形成装置。

背景技术

[0002] 作为图像形成装置的一种的激光彩色复印机收纳作为消耗品的调色剂单元。专利文献1所公开的以往的激光彩色复印机,作为主体的一部分的门能够进行开闭,在拆装调色剂单元时需要将该门打开。该门成为主体的外装的一部分,被着色成与其他部位相同的颜色。

[0003] 专利文献1:日本特开2012-018385号公报

[0004] 在上述以往的图像形成装置中,门构成外装的一部分,所以被着色成与其他外装相同颜色,因此在不熟悉时将不清楚哪个部位是用于更换消耗品的门。即,存在不清楚拆装消耗品的部位的问题。

发明内容

[0005] 本发明提供能够容易拆装消耗品的图像形成装置。

[0006] 本发明的图像形成装置构成为,在具有规定的壳体的主体内具备:图像读取部,读取在原稿载置台上载置的原稿;图像形成部,将由所述图像读取部读取到的图像形成于规定的片材上;排出部,将由所述图像形成部形成有图像的所述片材排出;以及排出托盘,供从所述排出部排出的所述片材载置,在所述主体中的所述图像读取部与所述图像形成部之间形成有机体内排出空间,所述壳体在内部具有消耗品安装部,所述消耗品安装部供在所述图像形成部使用的消耗品安装,所述壳体中的所述消耗品安装部的区域中的至少一部分的面具有透光性。

[0007] 在上述结构中,在图像读取部读取在原稿载置台上载置的原稿时,图像形成部将在所述图像读取部被读取的图像形成于规定的片材上,排出部将在所述图像形成部被形成有图像的所述片材排出并载置在排出托盘上。并且,在所述主体中的所述图像读取部和所述图像形成部之间形成有机体内排出空间,所述壳体在内部具有供在所述图像形成部使用的消耗品安装的消耗品安装部,所述壳体中的所述消耗品安装部的区域中的至少一部分的面具有透光性。

[0008] 因此,在消耗品耗尽而产生补充的需要时,作业者能够通过透明部从主体的外侧目视确认壳体中的消耗品安装部的区域中的一部分。

附图说明

[0009] 图1是图像形成装置的外观的立体图。

[0010] 图2是将图像形成装置的门打开的状态下的外观的立体图。

[0011] 图3是表示图像形成装置的主要结构的示意图。

[0012] 图4是有关变形例的图像形成装置的外观的立体图。

- [0013] 图5是有关变形例的图像形成装置的外观的立体图。
- [0014] 图6是有关变形例的图像形成装置的外观的立体图。
- [0015] 图7是有关变形例的图像形成装置的外观的立体图。
- [0016] 图8是有关变形例的图像形成装置的外观的立体图。
- [0017] 附图标记说明
- [0018] 10…图像形成装置;11…壳体;11a…门;11b…透明部;12…主体;12a…操作面板;13…图像读取部;13a…原稿载置台;13b…ADF;14…图像形成部;15…排出部;15a…排纸口;16…排出托盘;17…机体内排出空间;17a…壁面;18…输送单元;19…纸张盒;20…消耗品安装部;21…油墨盒;22…油墨供给单元;23…废液箱;110…图像形成装置;111…壳体;111a…门;111b…透明部;112…主体;113…图像读取部;113a…原稿载置台;114…图像形成部;115…排出部;116…排出托盘;117…机体内排出空间;121…油墨盒;210…图像形成装置;211a…门;211b…透明部;222…副罐;310…图像形成装置;311a…门;311b…透明部;311b1…透明部;317…机体内排出空间;323…废液收纳部;410…图像形成装置;411b…透明部;417…机体内排出空间;510…图像形成装置;511b…透明部;524…油墨流路。

具体实施方式

- [0019] 下面,根据附图说明本发明的实施方式。
- [0020] 图1以立体图表示图像形成装置的外观,图2以立体图表示将图像形成装置的门打开的状态下的外观。
- [0021] 在该图中,图像形成装置10具备主体12,主体12具有俯视观察大致为矩形形状的大致方柱形状的壳体11。在该主体12内具备:图像读取部13,读取在位于上述壳体11的上部的原稿载置台13a上载置的原稿;图像形成部14,被配置在该图像读取部13的下方,将在该图像读取部13被读取的图像形成于规定的片材上;排出部15,将在该图像形成部14被形成有图像的所述片材排出;以及排出托盘16,载置从该排出部15排出的所述片材。另外,在该实施例中,安装有ADF(自动输稿器)13b作为图像读取部13的一部分,原稿载置台13a位于ADF13b的下方。
- [0022] 主体12的壳体11形成有机体内排出空间17,该机体内排出空间17位于上述图像读取部13之下,并在前方和左方开口。并且,除该机体内排出空间17以外,主体12在机体内排出空间17的后方和右方具有沿上下方向连续的壳体11。壳体11整体上被着色成白色调的明色,形成机体内排出空间17的壁面17a大致被着色成暗色。然而,壳体11的图像读取部13的一部分中被载置有原稿的原稿载置台13a以及ADF13b的原稿被排出的部位等都被着色成暗色。
- [0023] 壁面17a中的上部壁面17a1(顶板的部位)形成为水平,右方壁面17a2形成为铅垂,下部壁面17a3(底部的部位)成为左高右低的倾斜面。
- [0024] 在主体12内的机体内排出空间17的下方收纳有图像形成部14,所以上述机体内排出空间17被形成于主体12中的所述图像读取部13和所述图像形成部14之间。这样,上述机体内排出空间17被形成于主体12中的所述图像读取部13和所述图像形成部14之间,但在所述图像读取部13和所述图像形成部14之间也可以具有在后方和右方不存在机体内排出空间17的部分。

[0025] 图3以示意图表示图像形成装置的主要结构。

[0026] 该图表示自上述机体内排出空间17的部分到下方的部位,机体内排出空间17的底面形成有排出托盘16。排出托盘16形成为左高右低的倾斜面。如上所述,形成机体内排出空间17的壁面17a大致被着色成暗色,壁面17a中的上部(顶板的部位)形成为水平,右方的壁面形成为垂直,下部(底部的部位)成为左高右低的倾斜面。另外,在主体12中的机体内排出空间17的右方的部位,以向前方突出的方式突出地形成有操作面板12a。操作面板12a整体上被着色成暗色,在操作部位配置有规定的操作开关、表示器等。

[0027] 机体内排出空间17的右方形成有排出部15的排纸口15a,该排出部15将通过在机体内排出空间17的下方配置的图像形成部14形成了图像的片材,经由该排纸口15a排出到上述排出托盘16。

[0028] 排出部15构成包括输送带、辊等的输送单元18的一部分,输送单元18将在主体12的下部配置的数层的纸张盒19中的纸张输送到图像形成部14,并将形成有图像的纸张排出。这样,输送单元18成为在一部分中由纸张盒19抽出纸张,在图像形成部14中输送纸张,在排出部15中将纸张排出的机构。在本实施例中,输送单元18负责全部的输送作业,但也可以是在各阶段单独地发挥作用的机构。

[0029] 在本图像形成装置10中,在主体12的内部的右侧部分进行纸张的输送,在此过程中喷墨式的图像形成部14在纸张上形成图像,在机体内排出空间17的下方中的图像形成部14的左方空出空间。在该空间设置有本图像形成装置10的消耗品安装部20。消耗品安装部20在上方收纳有油墨盒21,在其下方配置有油墨供给单元22,在其附近配置有废液箱23。收纳在油墨盒21中的规定的彩色油墨通过油墨供给单元22被供给到图像形成部14的头部,被用于形成图像。并且,在规定的定时实施的头部清洁时被排出的废液被回收到废液箱23中。另外,油墨盒21和油墨供给单元22作为整体被称为油墨供给部,废液箱23还称为废液收纳部。

[0030] 油墨盒21在主体12内的机体内排出空间17的下方被收纳于图像形成部14的左方,油墨盒21在彩色油墨减少时为了更换消耗品而需要进行拆装。因此,在壳体11中的前面形成有用于将消耗品安装部20向外部打开的门11a。该门11a俯视观察时形成为矩形形状,在右侧的上端和下端被支承为能够旋转,左端能够描画着圆弧进行开闭。因此,门11a还称为开闭盖。门11a整体上被着色成与壳体11相同的白色调的明色,关于油墨盒21的一部分区域,则成为被形成为透明的透明部11b。即,构成壳体11的门11a中的消耗品安装部20的区域中的至少一部分的面具有形成为透明的透明部11b。并且,透明部11b中的透明部分的外缘部分被形成为暗色。

[0031] 这样,图像形成部14由作为油墨供给部的油墨盒21和油墨供给单元22被供给油墨,在纸张(片材)上形成图像,油墨供给部相当于消耗品。另外,具备有回收从图像形成部14排出的废液的废液箱23即废液收纳部,该废液收纳部也相当于消耗品。

[0032] 下面,说明包括上述结构的本实施方式的动作。

[0033] 图像形成装置10在通常时读取在图像读取部13的原稿载置台13a上载置的原稿,图像形成部14将在图像读取部13被读取的图像形成于规定的片材上,排出部15将在图像形成部14被形成有图像的片材排出并载置在机体内排出空间17的排出托盘16上。

[0034] 当在图像形成部14形成图像时,从油墨供给部的油墨盒21供给彩色油墨而进行消

耗。油墨盒21被配置在消耗品安装部，与该消耗品安装部的一部分的区域对应地在门11a形成有透明部11b。因此，在产生更换作为消耗品的油墨盒21的需要时，作业者在观察主体12时能够通过上述透明部11b目视确认内部的油墨盒21。因此，能够容易目视确认消耗品安装部，将门11a打开并取出油墨盒21，更换为新的油墨盒21。透明部11b的周围被着色成暗色，油墨盒21和壳体11的边界成为暗色的区域。在明色的壳体11和油墨盒21的外周面之间配置有暗色的区域，具有稳重感，通过调整暗色的区域的宽度，还能够提高整体的平衡。另外，油墨盒21还可以形成为透明或者半透明的外壳，以便清楚内部的彩色油墨的余量。

[0035] 上述实施例的图像形成装置10在下部设置有数层的纸张盒19，在被设置于所谓办公室的地面时成为容易进行作业的高度。当然，本实施例不限于这样的结构。

[0036] 图4是有关变形例的图像形成装置的外观的立体图。

[0037] 有关该变形例的图像形成装置110也具备主体112，主体112具有在高度方向比上述实施例的图像形成装置10短的大致方柱形状的壳体111，图像形成装置110具备：位于上部的图像读取部113；图像形成部114，被配置在该图像读取部113的下方，将由该图像读取部113读取到的图像形成于规定的片材上；排出部115，将在该图像形成部114被形成有图像的所述片材排出；排出托盘116，载置从该排出部115排出的所述片材。

[0038] 排出托盘116位于在所述图像读取部113与所述图像形成部114之间形成的机体内排出空间117内，该机体内排出空间117下面的消耗品安装部形成于主体112中的所述图像读取部113与所述图像形成部114之间。壳体111中的前面部分成为能够整体地进行开闭的门111a，在将该门111a打开时，内部的消耗品安装部被露出于外部。在门111a的一部分且与消耗品安装部的一部分的区域对应的部位形成有透明部111b。更具体地，透明部111b形成为面对着在消耗品安装部收纳的油墨盒121的侧面的一部分。

[0039] 由此，在产生更换作为消耗品的油墨盒121的需要时，通过门111a的透明部111b能够马上目视确认油墨盒121的收纳位置，作业者在更换作业中不会迷惑油墨盒121位于主体112的何处。并且，构成油墨供给部的油墨盒121本身收纳容器也是透明的，能够通过透明部111b目视确认油墨余量。

[0040] 另外，主体112整体上被着色成白色调的明色，原稿载置台113a、机体内排出空间117和透明部111b的周缘的部分被着色成暗色。

[0041] 在上述的实施例中，透明部设置于与油墨盒面对的位置处，但消耗品安装部中包括的物品不限于油墨盒。

[0042] 图5是有关变形例的图像形成装置的外观的立体图。

[0043] 在该图像形成装置210的情况下，透明部211b的形成位置与图1所示的图像形成装置10不同，在与消耗品安装部中包括的油墨供给部的副罐222的安装区域面对的位置处形成有透明部211b。虽然进行拆装的是未图示的油墨盒，但与油墨供给部连接的副罐222的设置部位能够通过透明部211b目视确认，从而作业者能够目视确认其周围是消耗品安装部。如果能够目视确认消耗品安装部的位置，则容易确定相应的门211a，并容易进行开闭来进行油墨盒的更换作业。

[0044] 在上述的实施例中，将形成机体内排出空间17的壁面17a设为暗色，但基于设计的观点，还可以将机体内排出空间17包括在内，将暗色部分扩展到其周围。

[0045] 图6和图7是有关变形例的图像形成装置的外观的立体图。

[0046] 在图6所示的图像形成装置310中,以从机体内排出空间317连通至正下方的消耗品安装部的方式形成有暗色部分。在这种情况下,透明部311b由烟色系的透明板形成,作为暗色的区域一边形成为从机体内排出空间317的正下方连通的设计,一边使得能够目视确认内部而清楚消耗品安装部的位置。

[0047] 另外,消耗品安装部还包括废液收纳部323,所以在门311a中还可以把透明部311b1设置于与该废液收纳部323对应的部位。

[0048] 在图7所示的图像形成装置410中,也以从机体内排出空间417连通至正下方的消耗品安装部的方式形成有暗色部分,透明部411b由烟色系的透明板形成,作为暗色的区域形成为从机体内排出空间417连通的设计。并且,与透明部411b成为右低的设计对应地,以自其下端成为右高且左右对称的设计的方式形成暗色部位。设计上的平衡良好。在这种情况下,通过透明部411b能够目视确认内部,容易清楚消耗品安装部的位置。

[0049] 图8是有关变形例的图像形成装置的外观的立体图。在该变形例的图像形成装置510中,透明部511b对应的是与油墨流路对应的部位。油墨流路使得容易想到消耗品安装部,能够告知作业者油墨流路524周围是消耗品安装部,而能够使得容易进行拆装作业。

[0050] 在上述的实施例中,通过具有透明部,能够从外部目视确认消耗品安装部。然而,为了使目视确认更加容易,还可以在内部设置发光部,通过在内部进行发光使从内侧朝向外侧进行照射。

[0051] 作为一例,在油墨盒21的里侧配置LED等发光元件,使从油墨盒21的里侧朝向透明部11b进行发光。并且,同样地还可以从作为油墨供给部的副罐222的里侧朝向透明部211b进行发光。另外,同样地还可以在废液箱23、油墨流路524的里侧配置LED等发光元件,使从废液箱23、油墨流路524的里侧朝向透明部11b、511b进行发光。

[0052] 另外,本发明当然不限于上述实施例。作为本领域技术人员,以下内容当然应视为作为本发明的一实施例而公开的内容。

[0053] • 对在上述实施例中公开的能够相互替换的部件及结构等适当变更其组合以进行应用。

[0054] • 虽然在上述实施例中未做公开,但是作为公知技术,对与在上述实施例中公开的部件及结构等能够相互替换的部件及结构等适当替换、并且变更其组合以进行应用。

[0055] • 虽然在上述实施例中未做公开,但是与根据公知技术等本领域技术人员作为在上述实施例中公开的部件及结构等的代用品而能够想到的部件及结构等适当替换、并且变更其组合以进行应用。

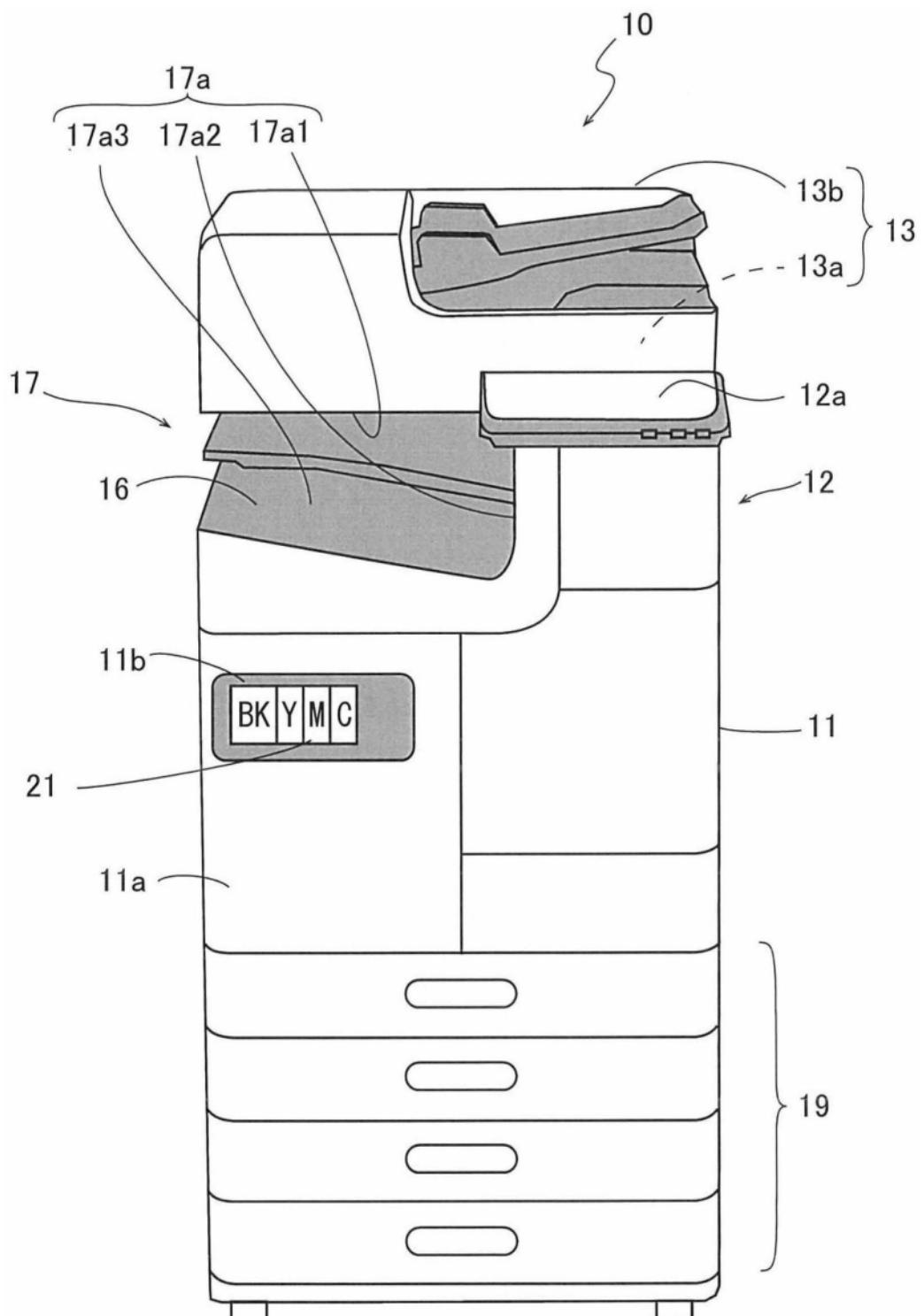


图1

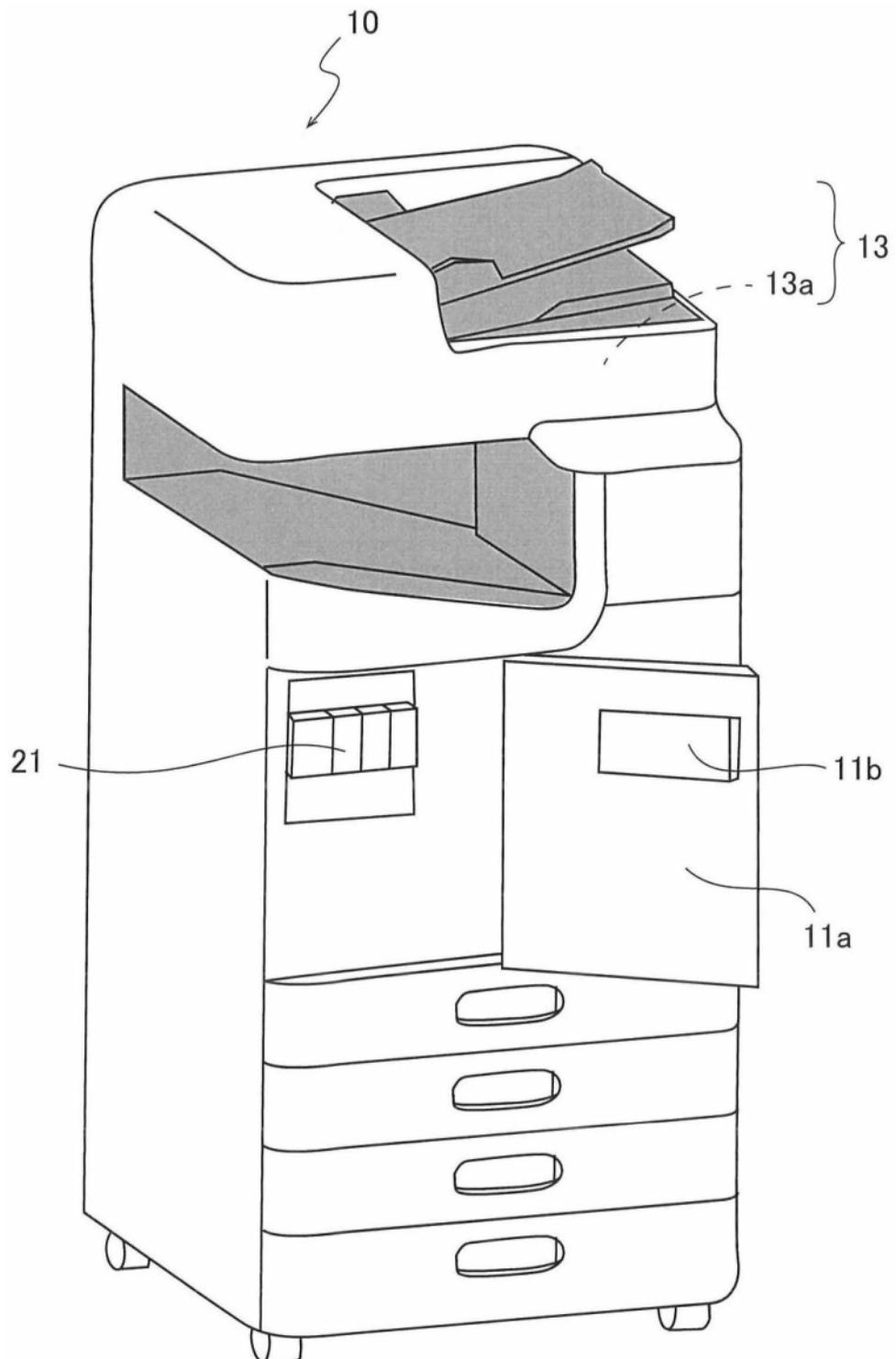


图2

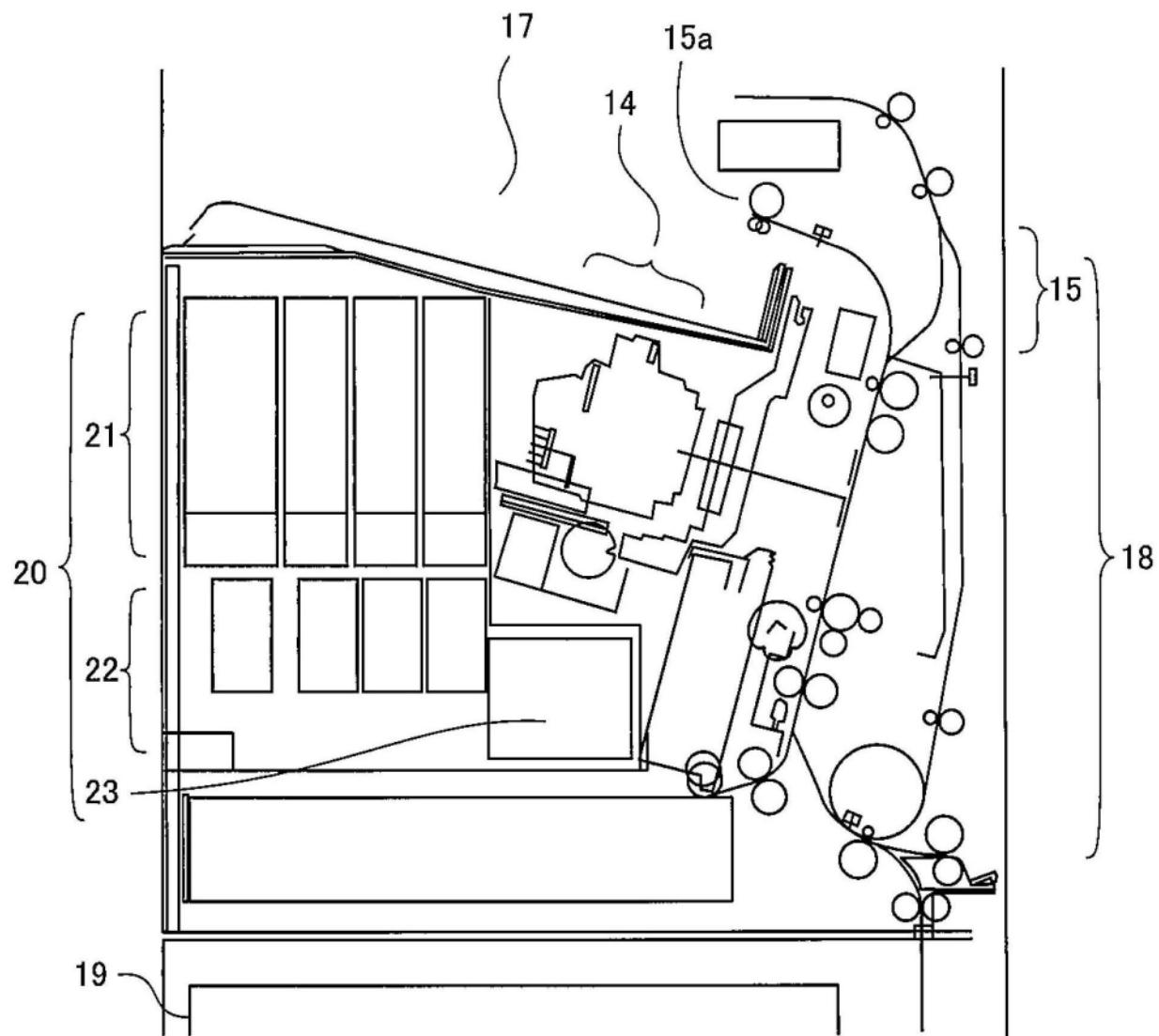


图3

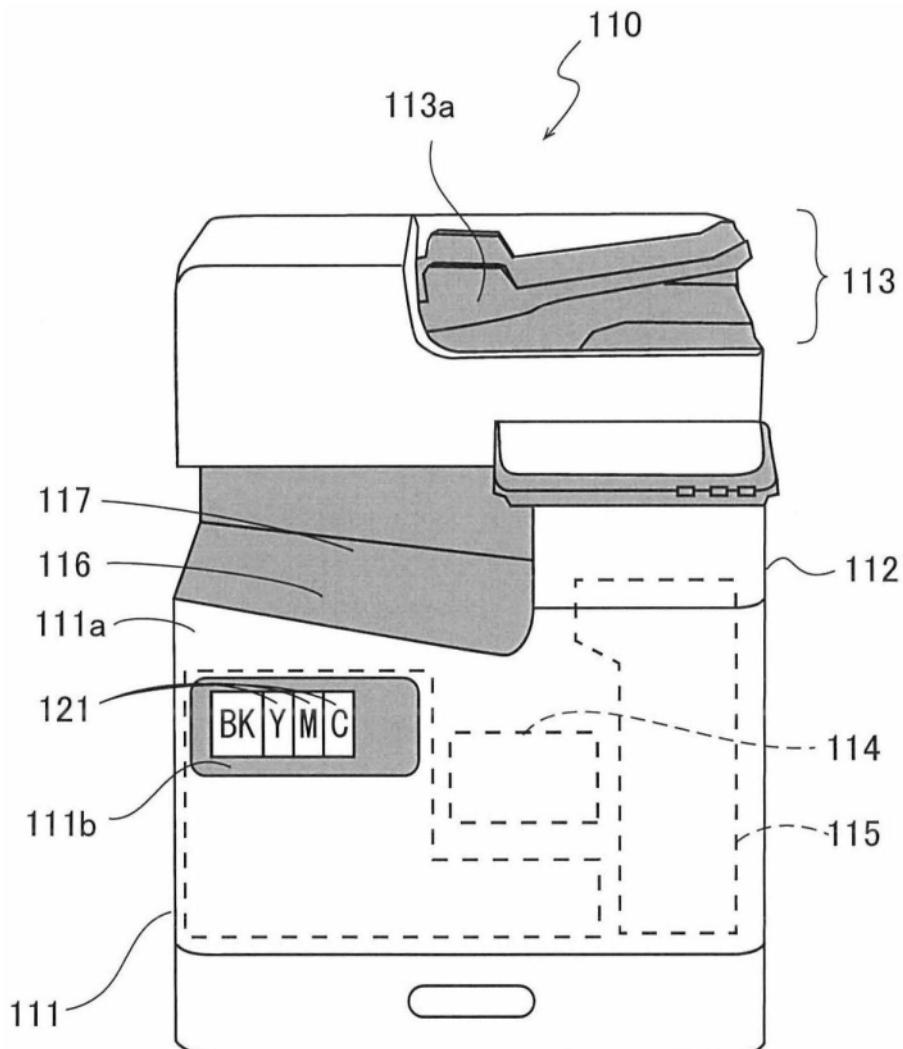


图4

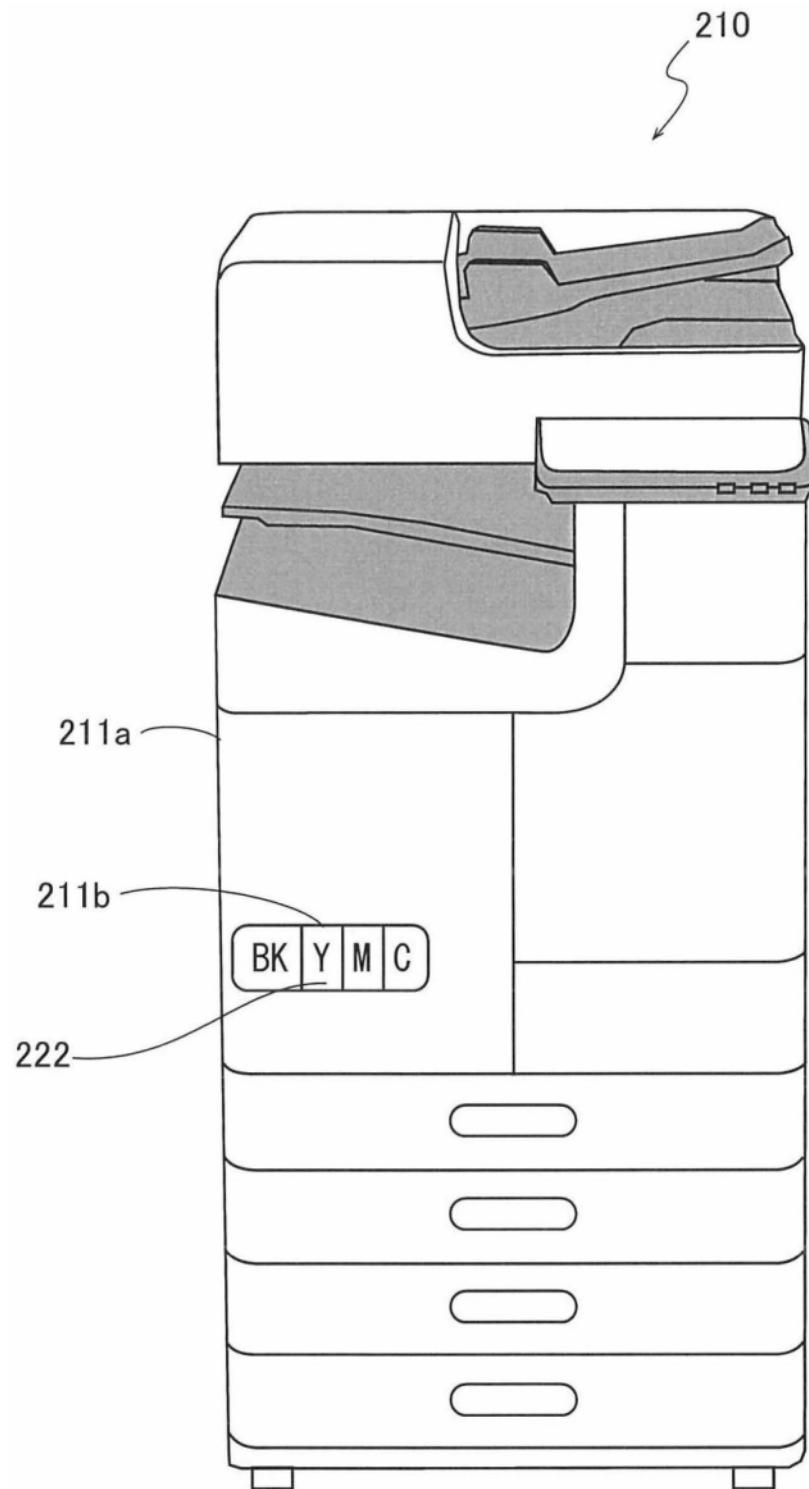


图5

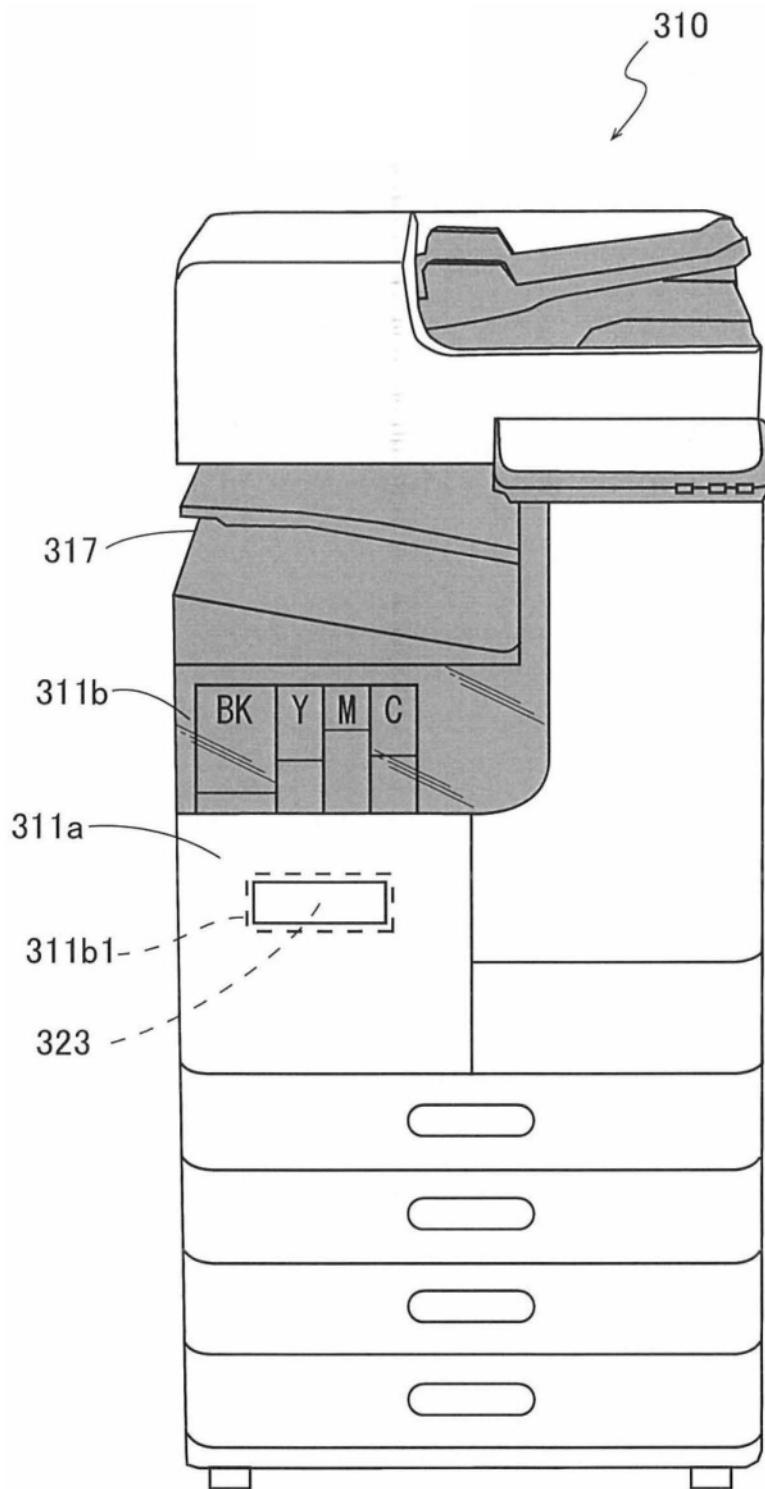


图6

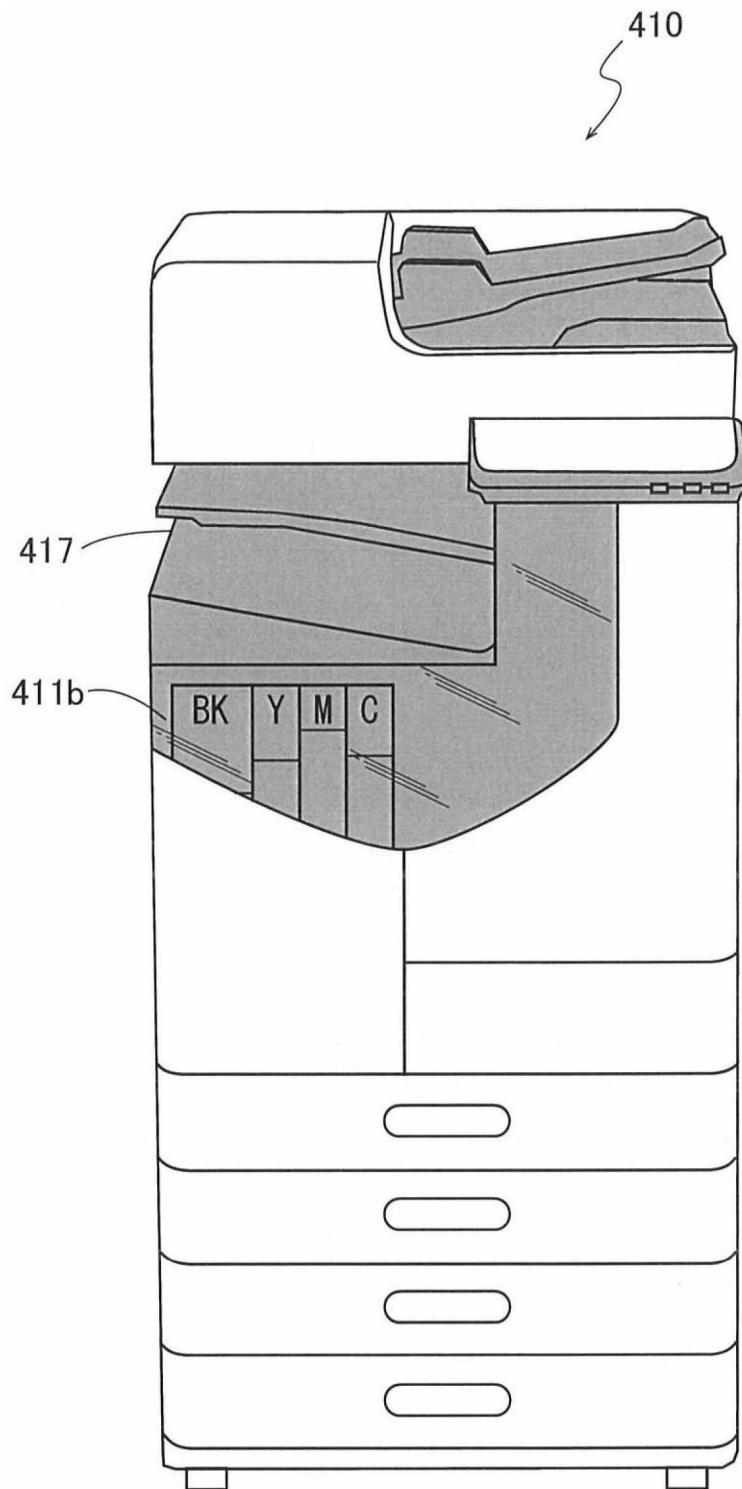


图7

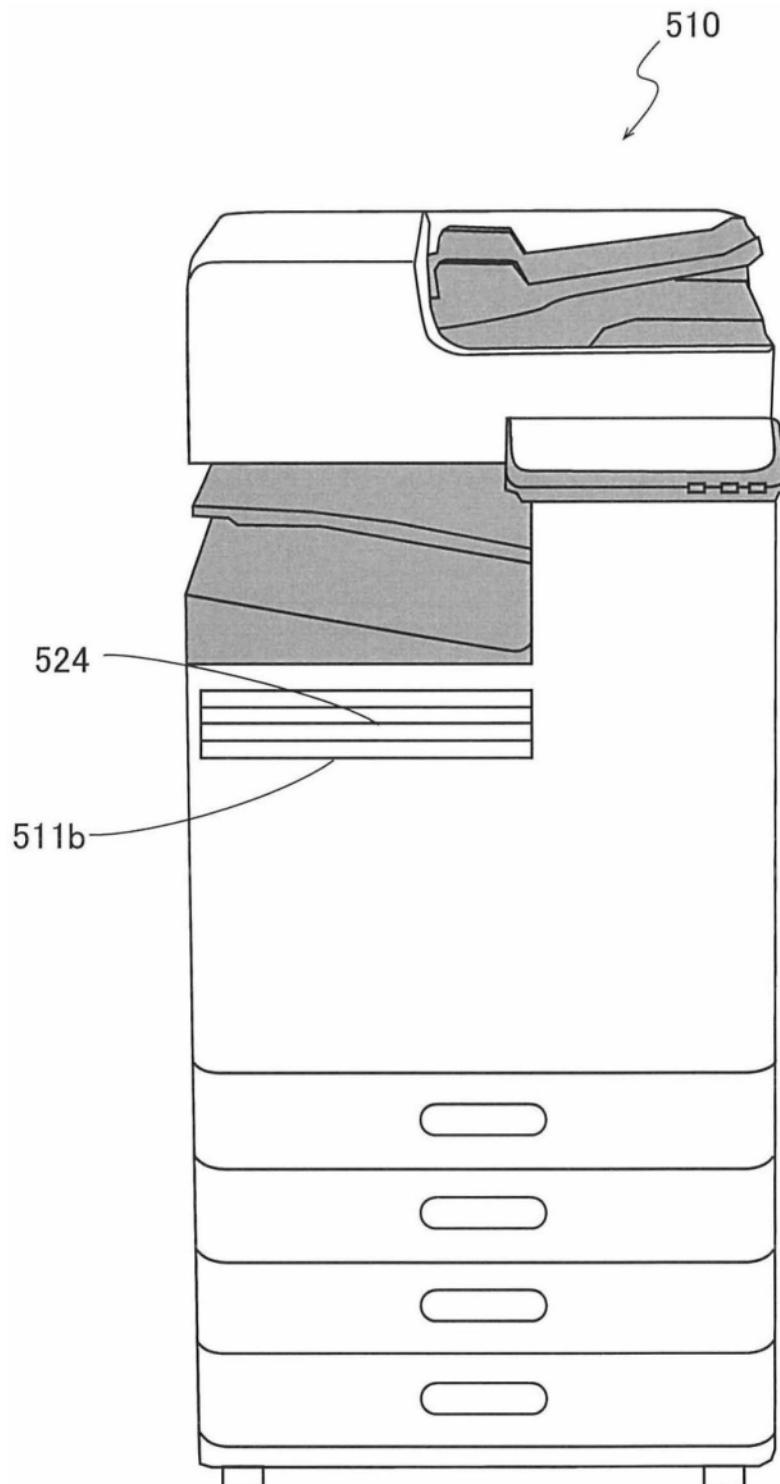


图8