



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102955387 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201210300779. X

(22) 申请日 2012. 08. 10

(30) 优先权数据

176026/2011 2011. 08. 11 JP

(73) 专利权人 卡西欧电子工业株式会社

地址 日本埼玉县

专利权人 卡西欧计算机株式会社

(72) 发明人 吉田直人

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 戚宏梅 杨谦

(51) Int. Cl.

G03G 15/00(2006. 01)

G03G 21/16(2006. 01)

B65H 1/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1180971 A, 1998. 05. 06,

CN 2928798 Y, 2007. 08. 01,

JP 2005-43649 A, 2005. 02. 17,

JP 2010-2561 A, 2010. 01. 07,

US 2007/0237541 A1, 2007. 10. 11,

审查员 刘立新

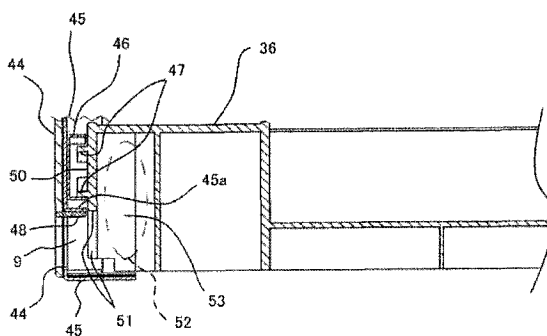
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

图像形成装置及其所使用的供纸盒

(57) 摘要

本发明涉及图像形成装置及其所使用的供纸盒。供纸盒(3b)与在打印机(1)的壳体框架(45)上形成的引导槽(46)卡合而被安装到打印机(1)。在打印机(1)的壳体(44)的左侧面的下部的形成的手指钩挂开口部(9)的内侧上部配设有手指钩挂把手(48),另一方面,在供纸盒(3b)中,左侧面外装部(50)与手指钩挂开口部(9)的对置面形成有切缺部(51),在其里侧方向形成有不损害盒本来的供纸功能的空间部(52)。在搬运装置本体时,操作者将手插入到手指钩挂开口部(9)内,将手掌或手指根钩挂在手指钩挂把手(48),将手指插入到比切缺部(51)更靠里侧的空间(52)内并将指尖弯曲,从而能够可靠地搬起装置本体。



1. 一种图像形成装置,其中,
具备装置本体,
在该装置本体的侧面具备搬运用的手指钩挂部,
以相对于上述装置本体自由装卸的方式具备收容用纸且形成了盒侧手指钩挂空间部的供纸盒,

上述手指钩挂部形成于在上述供纸盒被安装到上述装置本体时与上述供纸盒的侧壁对置的位置,并且与盒侧手指钩挂空间部对置。

2. 根据权利要求 1 所述的图像形成装置,其中,
在上述装置本体的侧面具备外装罩和本体侧面框体,

上述手指钩挂部为具备手指钩挂开口和弯折部的手指钩挂开口部,该手指钩挂开口部形成于上述外装罩,该弯折部与上述手指钩挂开口相对应地形成于上述本体侧面框体。

3. 根据权利要求 1 所述的图像形成装置,其中,
装卸上述供纸盒的位置为上述装置本体的下部,
上述装置本体的侧面为上述装置本体下部的侧面。

4. 根据权利要求 3 所述的图像形成装置,其中,
上述供纸盒沿水平方向相对于上述装置本体下部进行装卸。

5. 根据权利要求 1 所述的图像形成装置,其中,
还具备传送构件,该传送构件将被收容在上述供纸盒内的用纸向与上述供纸盒的装卸方向交叉的方向进行传送,

上述手指钩挂部设置于上述用纸的传送方向后方的装置本体后部侧面。

6. 根据权利要求 5 所述的图像形成装置,其中,
上述手指钩挂部在上述装置本体后部侧面设有两处。

7. 根据权利要求 6 所述的图像形成装置,其中,
在与上述装置本体的侧面不同的侧面,具备不同于上述手指钩挂部的、用于与上述手指钩挂部一起搬运上述装置本体的把手部。

8. 根据权利要求 1 所述的图像形成装置,其中,
上述手指钩挂部与上述装置本体一体地设置。

9. 一种供纸盒,收容有用纸,相对于在装置本体的侧面具备搬运用的手指钩挂部的图像形成装置的装置本体可自由装卸,其中,
在上述供纸盒被安装到上述图像形成装置的上述装置本体时,在与上述手指钩挂部对置的位置,具备盒侧手指钩挂空间部。

10. 根据权利要求 9 所述的供纸盒,其中,
装卸上述供纸盒的位置为上述装置本体的下部,
上述装置本体的侧面为上述装置本体下部的侧面。

11. 根据权利要求 10 所述的供纸盒,其中,
上述供纸盒沿水平方向相对于上述装置本体下部进行装卸。

12. 根据权利要求 9 所述的供纸盒,其中,
上述盒侧手指钩挂空间部为从切缺部跨及上述供纸盒内部侧的空间部,该切缺部形成于被收容在上述供纸盒内的用纸的传送方向后方的侧壁。

13. 根据权利要求 9 所述的供纸盒,其中,

具备限制部件,该限制部件沿着被收容在上述供纸盒内的用纸的传送方向自由进退,对被收容的上述用纸的后端位置进行限制;

上述盒侧手指钩挂空间部形成于在上述供纸盒内收容有最大尺寸用纸时,与上述限制部件进退方向交叉的方向上限制部件所退避的部位的前后两侧。

图像形成装置及其所使用的供纸盒

[0001] 本申请主张以 2011 年 8 月 11 日提出的日本特许申请 2011-176026 为基础的优先权,并在本申请中引用该基础申请的全部内容。

技术领域

[0002] 本发明涉及最大限度缩小了装置本体的设置面积且具备不会妨碍搬运的搬运用把手部的图像形成装置及其供纸盒。

背景技术

[0003] 以往,已知有构成为将供纸盒相对于位于装置本体下部的供纸盒安装部进行拔出和插入的较小型的图像形成装置。较小型的意思是指能够载置在例如办公桌程度尺寸的桌子上的尺寸。

[0004] 在将这种尺寸的图像形成装置从工厂搬入到办公室内进行新设置时或从以往一直使用的设置场所进行移动时,例如两人钩挂着位于装置本体两侧的把手来使该装置移动。

[0005] 为了进行上述搬运,日本特开 2005-189752 号公报提出了一种有效地活用狭小空间且具备用简单结构可靠地防止搬运者的手打滑的把手的图像形成装置。

[0006] 此外,日本特开 2007-106034 号公报提出了具有增设单元的装置,该增设单元具备防止装置,其中,在搬运打印机或复印机等电子设备时,如果要同时搬运连结在下方的增设单元就会产生上部的电子设备落下的不良状况,为了防止这样的不良状况,该防止装置禁止手指钩挂在下部的增设单元的壳体的把手上。

[0007] 然而,观察上述日本特开 2005-189752 号公报的图像形成装置的把手的结构可知,在装置本体的前表面侧和后表面侧,以对装置本体的壳体进行挖削的方式形成有手指向把手插入的手指插入区域。

[0008] 在形成有该手指插入区域的位置的装置本体的内部,配置有各种内部装置或部件。因而,为了避免与内部装置或部件发生干涉,需要沿向外部离开内部装置或部件的方向,或者在内部装置或部件的间隙中,配置把手构造的区域。

[0009] 沿向外部离开内部装置和部件的方向设置把手构造的区域,会导致装置本体大型化。此外,在内部装置或部件的间隙中配置在把手构造的区域,就只能能够在较难把持的位置上配置把手构造,或者会给设计带来很大制约。无论关于哪种情况,上述日本特开 2005-189752 号公报都没有示出减少设置面积的考虑。

[0010] 此外,日本特开 2007-106034 号公报的具有增设单元的装置虽然同样为针对电子设备的搬运用把手的技术方案,但其是强制分别单独搬运作为设置主体的电子设备和增设单元的技术方案,并没有示出减少设置面积的特殊考虑。

[0011] 然而,近些年来,不仅仅是图像形成装置,设置在办公室内的电子设备都被认为是设置面积越小越好。另一方面,为了确保手钩挂,搬运用的把手的开口部需要有充分的进深。

[0012] 因而,搬运用把手的开口部是引起装置本体大型化的重要原因,另一方面,在搬运之外的时间,该搬运用把手的开口部是不总被需要的无用的功能部分。在此存在下述课题:不给设计带来特殊限制地以简单的结构来最大限度地抑制因搬运用把手的开口部引起的装置本体大型化。

发明内容

[0013] 本发明用于解决上述以往的课题,其目的在于提供一种使用于搬运装置本体的手指钩挂开口部的把手区域分散在装置本体侧和内部部件侧,从而最大限度地减少装置本体的设置面积的图像形成装置及其供纸盒。

[0014] 为了实现上述的本发明的目的,本发明的图像形成装置构成为,具备装置本体,在该装置本体的侧面具备搬运用的手指钩挂部,以相对于上述装置本体自由装卸的方式具备收容有用纸且形成了盒侧手指钩挂空间部的供纸盒,上述手指钩挂部形成于在上述供纸盒被安装到上述装置本体时与上述供纸盒的侧壁对置的位置。

[0015] 此外,如上述那样构成的本发明的图像形成装置构成为,在上述装置本体的侧面具备外装罩和本体侧面框体,上述手指钩挂部为具备手指钩挂开口和弯折部的手指钩挂开口部,该手指钩挂开口形成于上述外装罩,该弯折部与上述手指钩挂开口相对应地形成于上述本体侧面框体。

[0016] 此外,如上述那样构成的本发明的图像形成装置构成为,装卸上述供纸盒的位置为上述装置本体的下部,上述装置本体的侧面为上述装置本体下部的侧面。而且,构成为,上述供纸盒沿水平方向相对于上述装置本体下部进行装卸。

[0017] 此外,如上述那样构成的本发明的图像形成装置中,还具备传送构件,该传送构件将收容在上述供纸盒内的用纸向与上述供纸盒的装卸方向交叉的方向进行传送,上述手指钩挂部设置于上述用纸的传送方向后方的装置本体后部侧面。而且,也可以是,上述手指钩挂部在上述装置本体后部侧面设有两处。在与上述装置本体的侧面不同的侧面,具备不同于上述手指钩挂部的、用于与上述手指钩挂部一起搬运上述装置本体的把手部。此外,优选的是,上述手指钩挂部与上述装置本体一体地设置。

[0018] 为了实现上述的本发明的目的,本发明的供纸盒构成为,收容有用纸,相对于在装置本体的侧面具备搬运用的手指钩挂部的图像形成装置的装置本体可自由装卸,其中,在上述供纸盒被安装到上述图像形成装置的装置本体时,在与上述手指钩挂部对置的位置,具备盒侧手指钩挂空间部。

[0019] 此外,如上述那样构成的本发明的供纸盒中,装卸上述供纸盒的位置为上述装置本体的下部,上述装置本体的侧面为上述装置本体下部的侧面。此外,构成为,上述供纸盒沿水平方向相对于上述装置本体下部进行装卸。

[0020] 此外,如上述那样构成的本发明的供纸盒构成为,上述盒侧手指钩挂空间部为从切缺部跨及上述供纸盒内部侧的空间部,该切缺部形成于被收容在上述供纸盒内的用纸的传送方向后方的侧壁。

[0021] 此外,如上述那样构成的本发明的供纸盒构成为,具备限制部件,该限制部件沿着被收容在上述供纸盒内的用纸的传送方向自由进退,对被收容的上述用纸的后端位置进行限制;上述盒侧手指钩挂空间部形成于在上述供纸盒内收容有最大尺寸用纸时上述限制部

件所退避的部位的周围。而且,构成为,上述盒侧手指钩挂空间部在与上述限制部件的上述进退方向交叉的方向上形成于上述限制部件所退避的部位的前后两处。

[0022] 这样,在本发明的图像形成装置及其所使用的供纸盒中,将用于搬运装置本体的手指钩挂开口部的把手区域分散设置在装置本体侧和安装于装置本体的内部部件侧,因此,获得了能够提供可最大限度地减少装置本体的设置面积的图像形成装置及其所使用的供纸盒的效果。

附图说明

[0023] 通过结合了以下附图的下面的具体实施方式,能够更清楚地理解本申请。

[0024] 图1为本发明实施例1涉及的具备搬运用手指钩挂开口部的彩色图像形成装置(打印机)的外观立体图。

[0025] 图2为说明实施例1涉及的打印机的内部结构的剖视图。

[0026] 图3为表示实施例1涉及的打印机的下方的供纸盒的左端部(与供纸端相反一侧的端部)的形状和装置本体左端部的形状的图。

[0027] 图4为下方的供纸盒的俯视图,为同时示出了用双点划线虚拟表示的装置本体壳体的外廓和用阴影虚拟表示的手指钩挂开口部的把手区域的轮廓的图。

[0028] 图5为表示用于与实施例1的打印机进行比较的现有方式的供纸盒的俯视图的图,为同时示出了用双点划线虚拟表示的装置本体壳体的外廓和用阴影虚拟表示的手指钩挂开口部的把手区域的轮廓的图。

[0029] 图6为表示实施例2涉及的打印机的下方的供纸盒的左端部(与供纸端相反一侧的端部)的形状和装置本体左端部的形状的图。

具体实施方式

[0030] 以下,基于附图对本发明实施方式进行详细说明。

[0031] (实施例1)

[0032] 图1为本发明实施例1涉及的具备搬运用手指钩挂开口部的彩色图像形成装置(打印机)的外观立体图。如图1所示,打印机1在前方具备前门2,在前门2的下方安装有2个供纸盒3(3a、3b)。

[0033] 2个供纸盒3(3a、3b)分别具备把手4,该供纸盒3通过这些把手4沿着后面详细描述装置本体侧的导轨被进行定位的同时,沿装置本体的前方方向被抽出和插入而相对于安装部被装卸。

[0034] 此外,打印机1在上表面右方配设有操作面板5,并且还形成有图像形成介质(以下简称“用纸”)的排纸部6。

[0035] 操作面板5由键操作部和液晶显示器构成,其中,该键操作部中,虽然没有特别标注附图标记进行明示但配置有多个键,该液晶显示器基于从未图示的控制部输出的显示信息进行显示。

[0036] 在排纸部6的右端部上方设置有排纸口7、以及配置于该排纸口7的排纸辊8。排纸辊8将由后述的图像形成单元形成了彩色图像的用纸,从排纸口7依次排出在排纸部6上进行堆积。

[0037] 此外,在打印机 1 的左侧面的下部,在前后两处,形成有用于搬运装置本体(打印机 1)的手指钩挂开口部 9。关于该手指钩挂开口部 9,详细情况将后述。

[0038] 图 2 是说明具有上述外观的实施例 1 涉及的打印机 1 的内部结构的剖视图。如图 2 所示,打印机 1 包括图像形成部 11、带单元 12、双面印刷用输送单元 13、供纸部 14 和定影部 15。

[0039] 上述图像形成部 11 通过将 4 个图像形成单元 16(16M、16C、16Y、16K)在该图 2 中按从右至左的顺序排列设置成多级式的结构而构成。图像形成单元 16K 形成基于主要用于文字或图像的暗黑部分等的黑(K)调色剂的黑白图像。

[0040] 此外,上述 4 个图像形成单元 16 中的上游侧(图的右侧)的 3 个图像形成单元 16M、16C、16Y 分别形成基于减法混色的三原色即品红(M)、靛蓝(C)、黄(Y)的彩色调色剂的彩色图像。

[0041] 上述各个图像形成单元 16 除了被收容在调色剂容器(调色剂盒)内的调色剂的色彩不同之外,其他结构完全相同。因而,以下以黑(K)用图像形成单元 16K 为例来说明其结构。

[0042] 图像形成单元 16 在最下部具有感光鼓 17。该感光鼓 17 的周面例如由有机光导电性材料构成。

[0043] 与该感光鼓 17 的周面接触地或包围周面附近地配置有清洁器 18、带电辊 19、光写入头 21 和显影器 22 的显影辊 23。

[0044] 显影器 22 在上部的调色剂容器内,如该图 2 中 M、C、Y、K 所示那样收容有品红(M)、靛蓝(C)、黄(Y)、黑(K)中的任一种调色剂,并在中间部配置有向下部补给调色剂的调色剂补给机构。

[0045] 此外,在显影器 22 的下部,在侧面开口部具备上述的显影辊 23,在内部具备调色剂搅拌部件、向显影辊 23 供给调色剂的调色剂供给辊 24、将显影辊 23 上的调色剂层限制为一定层厚的刮刀等。

[0046] 带单元 12 在装置本体的大致中央具备:从图的左右大致端部至端部呈扁平环状延伸的环状转印带 25、以及架挂着该转印带 25 并使转印带 25 沿图中逆时针方向循环移动的驱动辊 26 和从动辊 27。

[0047] 上述转印带 25 将调色剂像直接转印(一次转印)到带面上,为了进一步将该调色剂像转印(二次转印)到用纸上而使上述转印带 25 输送至向用紙进行转印的转印位置,所以,在此将单元整体称作中间转印带单元。

[0048] 该带单元 12 在上述扁平环状的转印带 25 的环内具备带位置控制机构 28。带位置控制机构 28 具备由导电性发泡海绵形成的一次转印辊 29,该一次转印辊 29 经由转印带 25 对感光鼓 17 的下部周面进行按压。

[0049] 带位置控制机构 28 使与品红(M)、靛蓝(C)、以及黄(Y)共 3 个图像形成单元 16M、16C 及 16Y 对应的 3 个一次转印辊 29 以钩型支承轴为中心以相同周期进行旋转移动。

[0050] 而且,带位置控制机构 28 通过使与黑(K)的图像形成单元 16K 对应的 1 个一次转印辊 29 与上述 3 个一次转印辊 29 的周期不同的旋转移动周期进行旋转移动,使转印带 25 相对于感光鼓 17 进行接触或分离。

[0051] 即,带位置控制机构 28 能够将带单元 12 的转印带 25 的位置切换为:彩色模式(全

部 4 个一次转印辊 29 都与转印带 25 抵接)、黑白模式(只有与图像形成单元 16K 对应的一次转印辊 29 与转印带 25 抵接)、以及全部非转印模式(4 个一次转印辊 29 全部与转印带 25 分离)。

[0052] 在上述带单元 12 中,在上表面部的带移动方向最上游侧的图像形成单元 16M 的上游侧,配置有带清洁部 31。此外,沿着带单元 12 的下表面部,装卸自如地配置有扁平薄型的废调色剂回收容器 32。

[0053] 虽然未特别图示,但带清洁部 31 和废调色剂回收容器 32 经由临时存储部、废调色剂输送螺杆及落下筒而被连结。

[0054] 供纸部 14 具备图 1 所示的分上下 2 层配置的 2 个供纸盒 3(3a、3b)。在 2 个供纸盒 3 的供纸口(图的右方)附近,分别配置有用纸取出辊 33、进给辊 34、分离辊 35、待机传送辊对 36。

[0055] 在待机传送辊对 36 的用纸传送方向上(图中的垂直向上方向)上配设有经由转印带 25 压接于从动辊 27 的二次转印辊 37。通过所述转印带 25、从动辊 27 及二次转印辊 37,形成对用纸进行二次转印的二次转印部。

[0056] 在该二次转印部的下游(图中上方)侧配置有由带式热定影单元构成的上述的定影部 15。在定影部 15 的下游侧,配设有将定影后的用纸从定影部 15 传出的传出辊对 38、将已传出的用纸排出到在装置的上表面形成的排纸托盘 39 的排纸辊对 41。

[0057] 双面印刷用输送单元 13 的外表面(图的右方外侧面)兼做作为打印机 1 的右侧面罩的开闭部件。双面印刷用输送单元 13 具备从传出辊对 38 与排纸辊对 41 的中间部的传送路向图中的右横方向分支的返送路。

[0058] 该返送路具备开始返送路 42a、向下方弯曲的中间返送路 42b、向左横方向弯曲并最终使返送用纸翻转的末端返送路 42c、以及配置在这些返送路中途的 4 组返送辊对 43a、43b、43c、43d。

[0059] 上述末端返送路 42c 的出口与朝向与供纸部 14 的下方的供纸盒 3b 对应的待机传送辊对 36 的传送路相连。

[0060] 如图 2 所示,该打印机 1 不采用从图像形成单元 16 直接将调色剂像转印到用纸上的方式,而采用经由中间转印带 25 将调色剂像二次转印到由待机传送辊对 36 沿铅垂方向搬运到二次转印部的用纸上的方式。

[0061] 因而,由于卡纸等故障不会发生在成套配件(kit)类的配设部,所以构成为,在图 2 的左侧集中的成套配件类等消耗品的装卸操作仅通过打开图 1 所示前门 2、沿装置本体的前后方向更换成套配件类的操作即可。

[0062] 由此,能够最大限度地缩小成套配件之间的尺寸,能够实现装置本体整体的小型化,特别是实现横向宽度尺寸的小型化。此外,光写入头自身也能小型化,成为更加靠近感光鼓的结构。

[0063] 在此,本例的打印机 1 实现了横向宽度的进一步小型化。以下,对此进行说明。

[0064] 图 3 为表示图 1 和图 2 所示 2 个供纸盒 3 的下方的供纸盒 3b 的左端部(与供纸端相反一侧的端部)的形状和装置本体左端部的形状的图。

[0065] 如图 3 所示,在装置本体的壳体 44 的内部,紧贴壳体 44 的内表面地形成有壳体框架 45,在装置本体的最下端部一体地形成有图 1 所示的手指钩挂开口部 9。

[0066] 在手指钩挂开口部 9 的内侧的上部,紧贴伸出部 45a 的下表面地形成有手指钩挂把手 48,该紧贴伸出部 45a 是通过将垂直的壳体框架 45 的下部向内侧直角弯曲而形成的。

[0067] 在壳体框架 45 的内表面,在手指钩挂开口部 9 的上方,形成有截面为反向“コ”字形的引导槽 46。该引导槽 46 中卡合有供纸盒 3b 的 2 个装卸卡合轨 47。

[0068] 供纸盒 3b 的左侧面外装部 50 在比 2 个装卸卡合轨 47 靠下方的中央部的、与后述用纸左端部限制部件位于最左端部时的位置对应的外装部分的前后,将与手指钩挂开口部 9 对置的部分切缺,从而形成切缺部 51。

[0069] 关于该切缺部 51 的里侧方向(图中的右方向)的空间 52,在下文将详述,该空间 52 是与上述的用纸左端部限制部件(以下简称为“纵向限制部件”)位于最左端部时的左端中央内装部 53 和前后的外装部之间的空出区域相当的部分。

[0070] 在操作者手持装置本体进行搬运时,操作者将手插入到手指钩挂开口部 9 内,将手掌或手指根钩挂于手指钩挂把手 48,将手指插入到比切缺部 51 更靠里侧的空间 52 内并弯曲指尖,由此能够可靠地搬起装置本体。

[0071] 图 4 为供纸盒 3b 的俯视图,是同时示出了用双点划线虚拟表示的装置本体壳体 44 的外廓和用阴影虚拟表示的手指钩挂开口部 9 的把手区域的轮廓的图。

[0072] 另外,由于图 4 是剖视图,所以不能观看到配置在手指钩挂开口部 9 上方的图 3 所示的引导槽 46 和装卸卡合轨 47。该供纸盒 3b 的用纸收容面的尺寸为能够沿长边方向进行传送地收容本例的最大尺寸的 A3 用纸的尺寸。

[0073] 在供纸盒 3b 内收容有尺寸比 A3 小的 B4、A4、B5 等的用纸时,位于供纸盒右侧的前后的 2 个横向限制部件 54 相对于用纸的传送方向的横方向(相对于装置本体的前后方向,在图中为上下方向)移动,从而对用纸的位置进行限制。

[0074] 此外,对用纸传送方向的纵向的限制,是传送方向前端部被供纸盒 3b 的右侧内装部 55 的内表面限制。而且,用纸的传送方向后端部被纵向限制部件(用纸左端部限制部件)56 定位而被限制位置。

[0075] 图 4 所示的纵向限制部件 56 的位置是以横向传送的方式将 A4 用纸收容在供纸盒 3b 内时的、用纸的传送方向后端部的限制位置。

[0076] 在供纸盒 3b 内收容有打印机 1 可使用的最大尺寸的 A3 时,用纸的传送前方横向位置被盒右方的横向限制部件 54 限制,传送后方横向位置被盒左端的前后的内装部 57(57a、57b)的内表面限制。

[0077] 而且,最大尺寸的 A3 用纸的传送方向前端部位置被供纸盒 3b 的右侧内装部 55 的内表面限制。此外,传送方向后端部位置被供纸盒 3b 的左端两侧内装部 58(58a、58b)的内表面限制。

[0078] 此时,纵向限制部件 56 后退而退避至退避位置 59,退避位置 59 是由在供纸盒 3b 的左端中央处形成的左端中央内装部 53 形成的。

[0079] 供纸盒 3b 的左端中央内装部 53 是纵向限制部件 56 移动而退避到了比被左端两侧内装部 58(58a、58b)进行了位置限制的 A3 用纸的后端部(图的左端部)更靠左方的场所,所以成为供纸盒 3b 的内装的最左端部。

[0080] 该左端中央内装部 53 由于是收容最大尺寸用纸时纵向限制部件 56 退避的场所,所以对于供纸盒 3b 而言是必不可少的结构区域,但由于仅是纵向限制部件 56 退避的场所,

因此不需要很大空间区域。

[0081] 因此,在左端中央内装部 53 的前后,在内装部和外装部之间形成有空间 52。该空间 52 不损害供纸盒本来的供纸功能。经由图 3 所示的外装部的切缺部 51,使手指钩挂开口部 9 与该空间 52 连通。

[0082] 这样,在本例的打印机 1 中,将用于搬运装置本体的手指钩挂开口部 9 的把手区域的有效区域分散地形成在装置本体侧的把手 48 和作为内部部件的供纸盒 3b 侧的空间 52。

[0083] 因此,将本来应在供纸盒 3b 的左端面外装部 50 的左外侧配置的手指钩挂开口部 9 的把手区域(手指钩挂把手 48 和空间 52)的大约二分之一,分散配置在供纸盒 3b 侧的空间 52,所以能够相应地减少装置本体的横向宽度。

[0084] 即,供纸盒 3b 的左端面外装部 50 与装置本体壳体 44 的间隙 a 为手指钩挂开口部 9 的把手区域(手指钩挂把手 48 和空间 52)的大约二分之一。

[0085] 图 5 为表示用于与本例的打印机 1 进行比较的现有供纸盒的俯视图,是同时示出了用双点划线虚拟表示的装置本体壳体的外廓和用阴影虚拟表示的手指钩挂开口部的把手区域的轮廓的图。

[0086] 在现有打印机中,供纸盒 3b' 的左端面外装部 50' 与装置本体壳体 44' 的间隙 b 需要有按现有方式向左外侧形成手指钩挂开口部 9' 的把手区域(阴影部分)的间隙。图 5 所示的间隙 b 为图 4 所示的间隙 a 的大约 2 倍。

[0087] (实施例 2)

[0088] 图 6 为表示实施例 2 涉及的打印机的下方的供纸盒的左端部(与供纸端相反一侧的端部)的形状和装置本体左端部的形状的图。在实施例 1 中,将垂直的壳体框架 45 的下端直角弯曲而构成了手指钩挂把手 48 的安装部。

[0089] 如图 6 所示,在该实施例 2 中,垂直的壳体框架 45 的下端没被弯曲加工而是保持垂直不变,取而代之,将截面为反向“コ”字形的引导槽 46 下降配置至手指钩挂开口部 9 的上端部,将该引导槽 46 的下方的伸出部作为手指钩挂把手 48 的安装部。

[0090] 这样,在本发明中,在哪个实施例中都是将用于搬运装置本体的手指钩挂开口部的把手区域分散设置在装置本体侧和安装在该装置本体上的内部部件侧,所以实现最大限度地减少装置本体的设置面积的打印机及其供纸盒。

[0091] 已参照一个或多个优选实施方式描述和示出了本申请原则,应当明显的是,能够在不偏离本文所公开的原则的前提下在布置和细节上修改所述优选实施方式,并且,意图在于,将本申请理解为包括所有此类修改和变形,以致它们落入本文所公开主题的精神和范围之内。

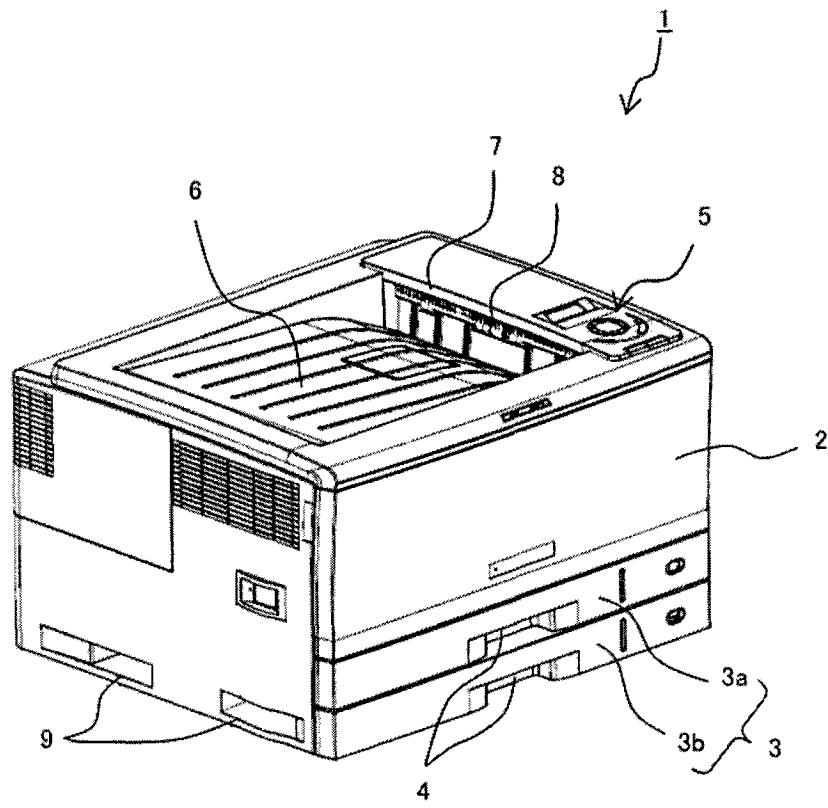


图 1

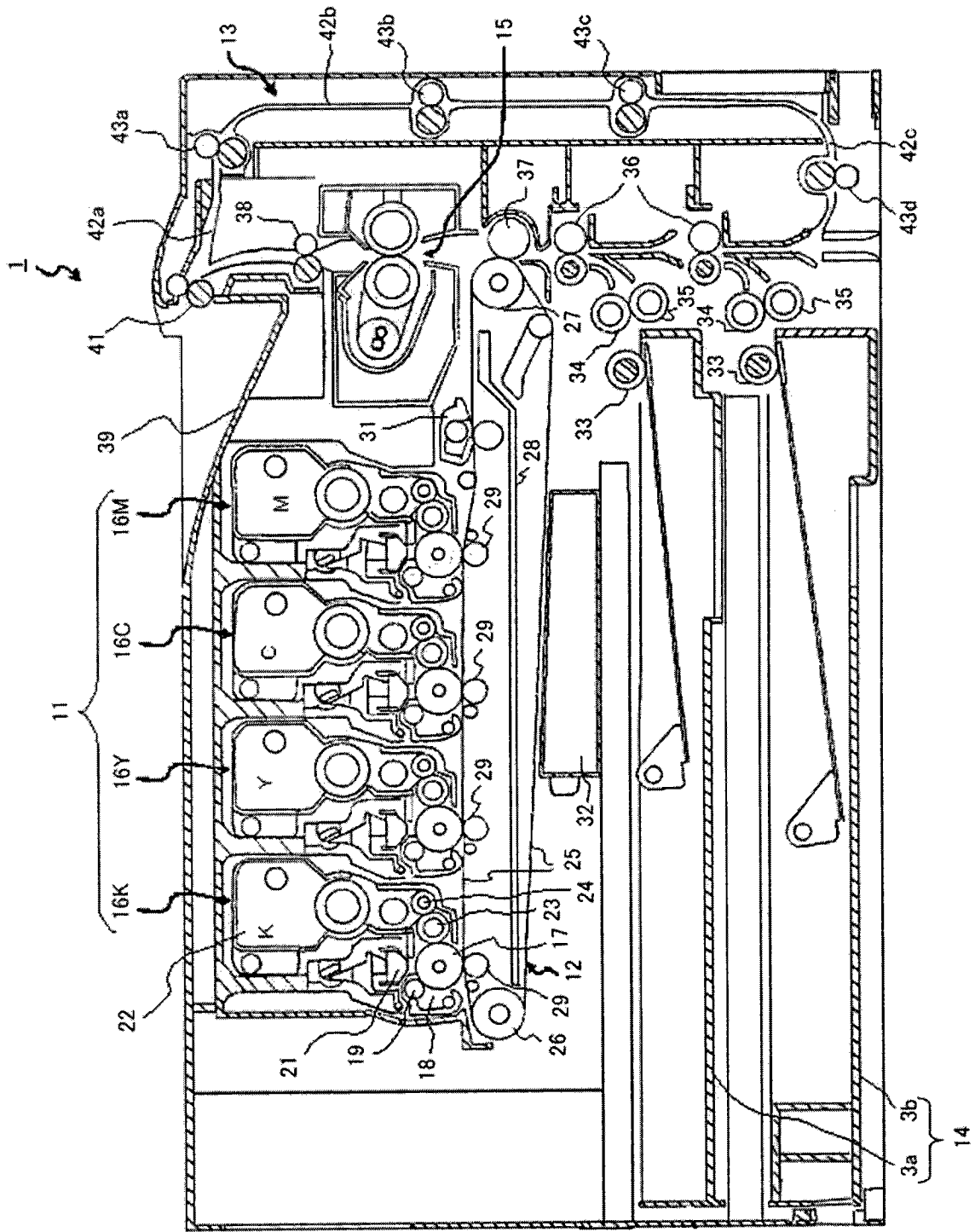


图 2

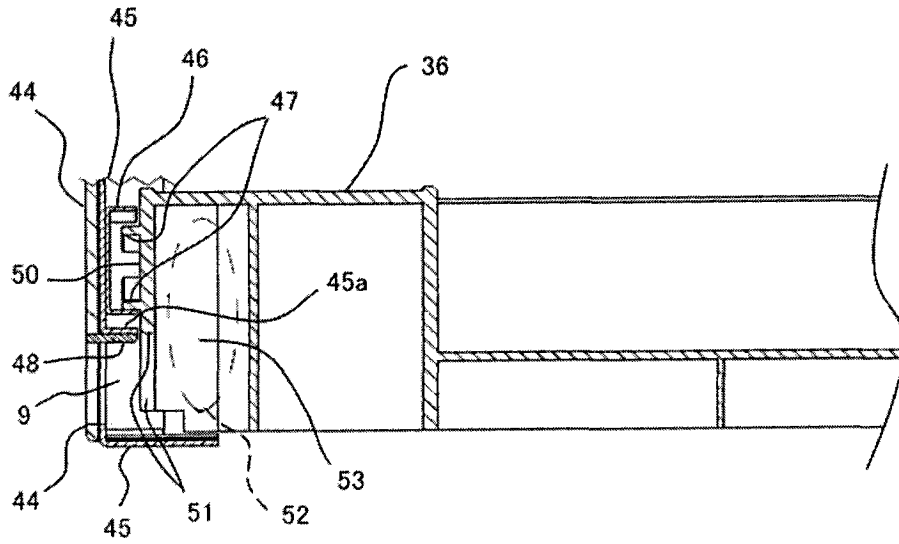


图 3

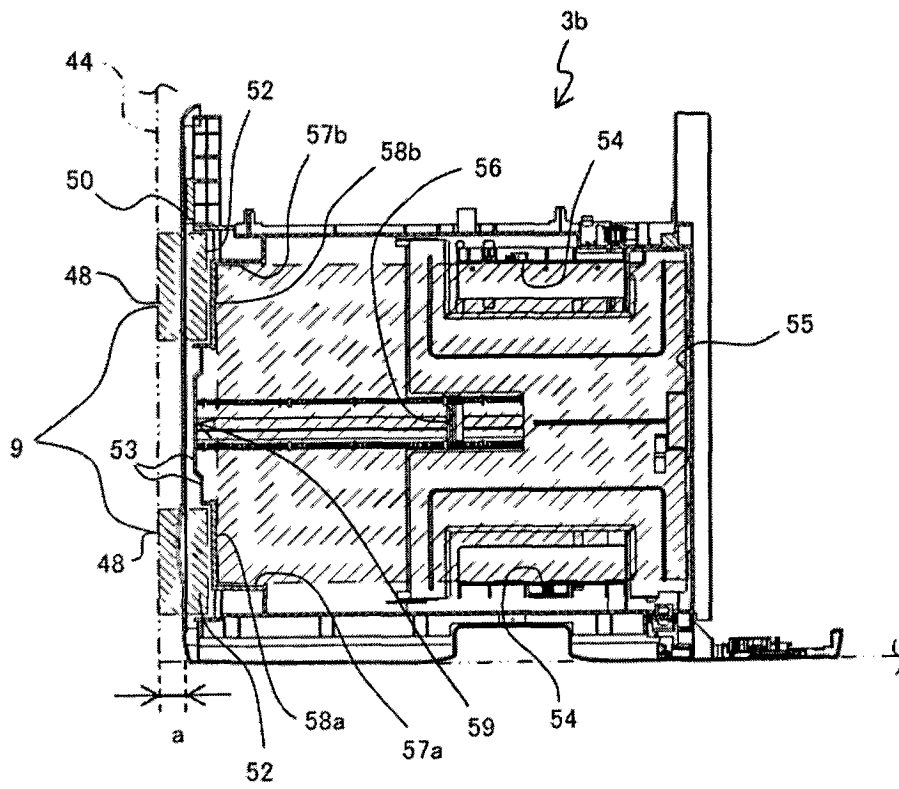


图 4

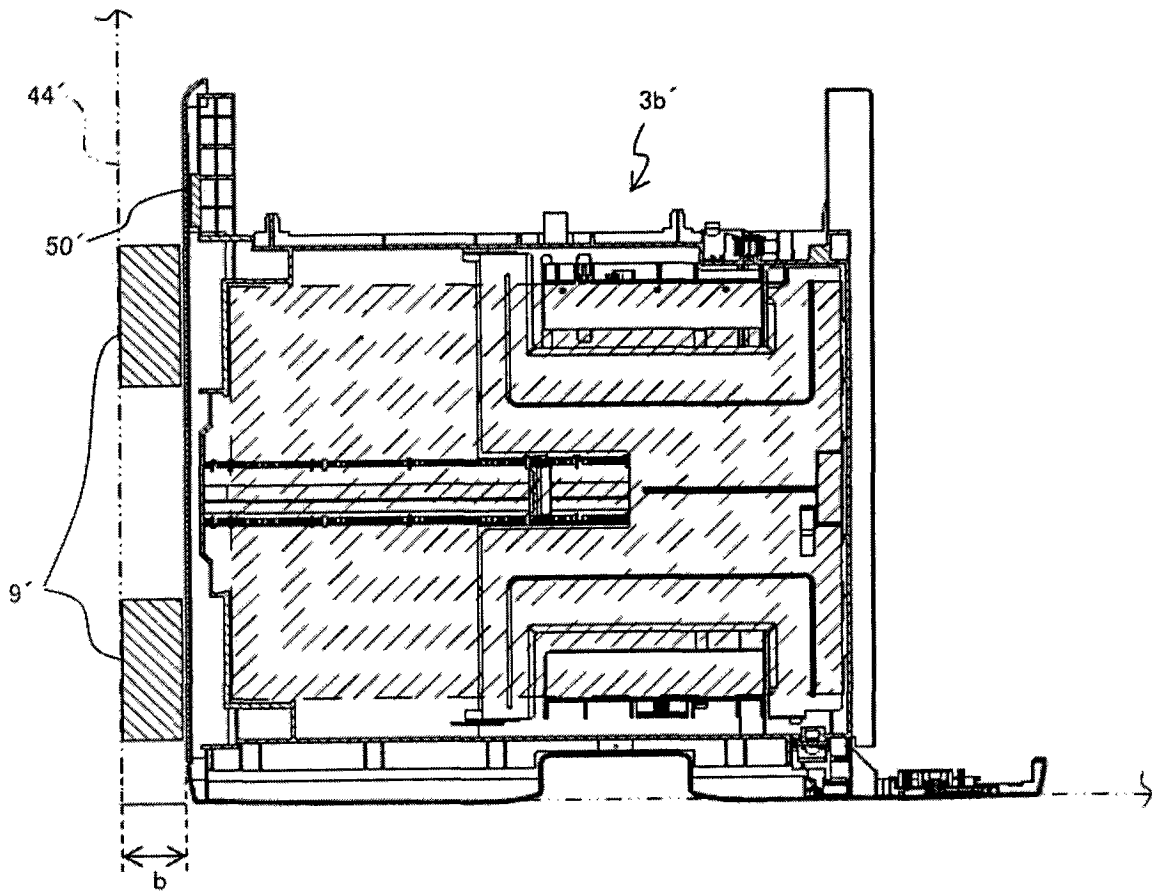


图 5

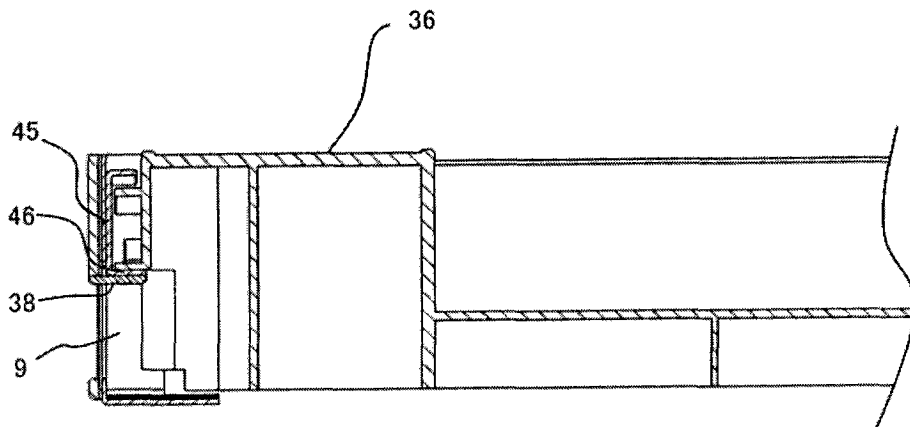


图 6