



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1840449 B

(45) 授权公告日 2012.07.04

(21) 申请号 200610071085.8

栏第 60 行、附图 1-13.

(22) 申请日 2006.03.31

CN 1350209 A, 2002.05.22, 全文.

US 5464205 A, 1995.11.07, 全文.

(30) 优先权数据

2005-106668 2005.04.01 JP

审查员 王夏冰

(73) 专利权人 船井电机株式会社

地址 日本大阪府

(72) 发明人 坂东孝良 井村义彦

(74) 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司
72003

代理人 王玉双 潘培坤

(51) Int. Cl.

B65H 1/04 (2006.01)

(56) 对比文件

US 6830401 B1, 2004.12.14, 说明书第 2 栏
第 17 行到第 4 栏第 48 行, 第 5 栏第 38 行到第 6

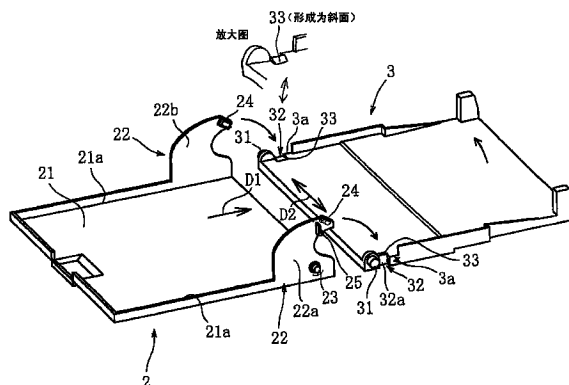
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 8 页

(54) 发明名称

成像设备

(57) 摘要

一种成像设备,包括:送纸盘,其连接至设备本体并相对于该设备本体能自由地打开和关闭;以及压纸板,其设于该设备本体的内部。该送纸盘的侧壁的内表面上具有一对突起。该压纸板具有一对通过部分地切去该压纸板的侧部而形成的凹口,使得当该送纸盘处于关闭位置时,该送纸盘的突起容置在所述凹口内,并且该压纸板上形成所述凹口的侧面以几乎与所述突起接触的方式面向所述突起。当有力作用于处于关闭位置的该送纸盘使该送纸盘的侧壁向内弯曲时,所述接触部被按压紧靠该内部构件的侧面部分,从而阻止所述侧壁向内弯曲。因此即使当使用者抓住该送纸盘以抬起该设备时,也能防止该送纸盘与该设备本体分开。



1. 一种成像设备,包括:

送纸盘,其连接至该成像设备的设备本体以相对于该设备本体自由地打开和关闭,并且当使用该成像设备时,该送纸盘打开至可托住其上纸张的位置,

其中该送纸盘包括:

板部,其上放置纸张;

左、右成对侧壁,从该板部的两侧向上延伸并基本垂直于该板部;

左、右成对支撑部,在所述侧壁的外表面上形成,并通过沿基本垂直于送纸方向的基本水平方向延伸的枢轴而可转动地支撑于该设备本体上;以及

左、右成对突起,形成于所述侧壁的内表面上且从所述侧壁的内表面延伸;

该设备本体的内部设有位于所述成对侧壁之间的内部构件,

其中该内部构件具有左、右成对凹口,通过部分地切去该内部构件的侧部而形成,从而当该送纸盘处于关闭位置时,所述突起至少部分地容置在所述凹口内,并且该内部构件上形成所述凹口处的侧面以与所述突起接触的方式面向所述突起,

其中,当有力作用于处于关闭位置的该送纸盘使得该送纸盘的侧壁向内弯曲时,所述突起被压向该内部构件上形成所述凹口的侧面部分,从而阻止所述侧壁向内弯曲。

2. 如权利要求 1 所述的成像设备,其中该内部构件为压纸板,其将该送纸盘上的纸张压向位于该压纸板上方的传送机构。

成像设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种成像设备,例如打印机、复印机以及传真机等。

背景技术

[0002] 公知的诸如打印机之类的成像设备包括送纸盘 (paper feed tray),该送纸盘连接至设备本体并相对于该设备本体能自由地打开和关闭,在使用时该送纸盘打开至水平位置以托住 (hold) 其上的一沓纸 (例如,见日本专利文献:特开 2002-347997 号公报,特开平 7-309454 号公报,特开平 8-198480 号公报以及特开 2003-118854 号公报)。这种设备被设计为在不使用该设备时该送纸盘保持关闭,而在使用该设备时该送纸盘打开以托住纸张,从而可以节省空间。

[0003] 但是,上述包括送纸盘的传统成像设备存在以下问题。如图 8 所示,当搬运这样的设备 101 时,使用者 Y 可将他/她的一只手 H 插入送纸盘 102 下方以抬起设备 101。如图 9A 所示,当设备 101 未被抬起即放置在平面上时,送纸盘 102 通过例如枢轴 121 和支承部 122 而保持在设备本体 110 上。但是,当使用者 Y 抓住送纸盘 102 并从图 8 中示出的位置处抬起设备 101 时,设备 101 的负荷 G 将施加至送纸盘 102 的枢轴 121 上。从而,如图 9B 所示,将由于有力作用于送纸盘 102 上,使得托盘上设有枢轴 121 处的部分向内弯曲,从而可能导致枢轴 121 脱离支承部 122,由此导致送纸盘 102 从设备本体 110 上脱开。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了提供一种成像设备,其包括可打开和可关闭的送纸盘,即使在使用者抓住该送纸盘以抬起设备本体时,该送纸盘也能保持与设备本体正常连接。

[0005] 根据本发明的方案,该成像设备包括:送纸盘,其连接至该成像设备的设备本体并且相对于该设备本体可自由地打开和关闭,并且当使用该成像设备时,该送纸盘打开至能托住其上纸张的位置。

[0006] 该送纸盘包括:板部,其上放置纸张;左、右成对侧壁,从该板部的两侧向上延伸并基本垂直于该板部;左、右成对支撑部,在所述侧壁的外表面上形成,并通过沿基本垂直于送纸方向的基本水平方向延伸的枢轴而可转动地支撑于该设备本体上;以及左、右成对接触部,在所述侧壁的内表面上形成,且当该送纸盘处于关闭位置时,所述接触部与设于该设备本体内部并位于所述的这对侧壁之间的内部构件的侧面部分几乎接触。

[0007] 当有力作用于处于关闭位置的该送纸盘使得该送纸盘的侧壁向内弯曲时,所述接触部被压向该内部构件的侧面的部分,从而阻止所述侧壁向内弯曲。

[0008] 通过上述的结构,当该力作用于处于关闭位置的该送纸盘使得该送纸盘的侧壁向内弯曲时,所述侧壁的内表面上的部分与该设备本体内部构件的侧面上的部分接触,从而阻止所述侧壁向内弯曲。这样可以避免在侧壁的外表面上形成的支撑部从它们的正常位置处移动过多,从而防止该送纸盘从该打印机本体上脱开。

[0009] 优选地,该送纸盘具有从所述侧壁的内表面延伸的左、右成对突起,所述突起作为

所述接触部,其中该内部构件具有左、右成对凹口,该对凹口通过部分地切去该内部构件的侧部而形成;当该送纸盘处于关闭位置时,所述突起至少部分地容置在所述凹口内,并且该内部构件上形成有所述凹口的侧面以与所述突起接触的方式面向所述突起,其中当该力作用于处于关闭位置的该送纸盘使得该送纸盘的侧壁向内弯曲时,所述突起被压向该内部构件上形成有所述凹口的部分,从而阻止所述侧壁向内弯曲。

[0010] 优选地,该内部构件为压纸板,其将放置于该送纸盘上的纸张压向位于该压纸板上方的传送机构。

[0011] 虽然在所附权利要求书中提出了本发明的新颖的特征,但结合附图从以下的详细说明中可以更好地理解本发明。

[0012] 附图说明

[0013] 下面将参考附图描述本发明。需要注意的是所有附图均是用于阐明本发明的技术构思或其实施例的目的,其中:

[0014] 图 1 是示出根据本发明一个实施例的打印机的立体图,其中送纸盘位于打开位置;

[0015] 图 2 是该打印机的立体图,其中送纸盘位于关闭位置;

[0016] 图 3 是打印机的送纸盘和压纸板 (paper pressing plate) 的立体图;

[0017] 图 4 是送纸盘上形成突起的部分的立体图;

[0018] 图 5 是压纸板上形成凹口 (notch) 的部分的立体图;

[0019] 图 6 是示出送纸盘的突起与压纸板的凹口之间的相对位置的侧视图;

[0020] 图 7 是沿着图 6 中的线 A-A 的剖视图;

[0021] 图 8 示出了使用者抓住传统打印机的送纸盘而抬起该打印机;以及

[0022] 图 9A 是示出该传统打印机在抬起之前的送纸盘的俯视图,而图 9B 是示出当使用者抓住送纸盘而抬起打印机时该传统打印机的送纸盘的俯视图。

具体实施方式

[0023] 现参考附图描述本发明的优选实施例。需要注意的是,以下对本发明的优选实施例的描述是出于解释和说明的目的,而非穷举性的或者将本发明局限为所公开的具体形式。

[0024] 图 1 示出了根据本发明的一个实施例的打印机 1。该打印机 1 是基于由连接至该打印机 1 的设备例如个人计算机等输入的图像数据 (也可以包含文本数据) 在纸张及类似物上打印图像的设备。如图 1 所示,打印机 1 包括:送纸盘 2,其连接至打印机本体 10 并能相对于该打印机本体 10 自由地打开和关闭,并且在使用时该送纸盘 2 打开至基本水平位置以托住其上的一沓纸;以及压纸板 (设置于打印机本体内部的构件) 3,其将放置于该送纸盘 2 上的纸张压向位于该压纸板上方的传送机构例如送纸辊 (feed roller)。如图 2 所示,当不使用打印机 1 时,送纸盘 2 可以保持关闭以节省空间。

[0025] 如图 3 和图 4 所示,送纸盘 2 具有:板部 21,该板部 21 上放置纸张;左、右成对侧壁 22,从该板部 21 的两侧 21a 向上延伸并且基本垂直于该板部 21;以及左、右成对支撑部 23,在侧壁 22 的外表面 22a 上形成,并通过沿基本垂直于送纸方向 D1 (以下简称为“方向 D1”) 的基本水平方向 D2 (一下简称为“方向 D2”) 延伸的枢轴而可转动地支撑于打印机本

体 10 上。在本实施例中,支撑部 23 用作枢轴,而打印机本体 10 设置有助于所述枢轴的支承部。可选地,枢轴可以设置于打印机本体上,而在送纸盘上设置用作支承部的支撑部。

[0026] 送纸盘 2 还包括从所述侧壁 22 的内表面 22b 突出的左、右成对突起(接触部)24。在所述侧壁 22 的外表面 22a 上形成有引导突起部 25,以与形成于打印机本体 10 内的引导槽一起引导送纸盘 2 的打开/关闭。

[0027] 如图 3 和图 5 所示,压纸板 3 包括:左、右成对枢轴 31,这对枢轴沿方向 D2 延伸;以及左、右成对凹口 32,这对凹口通过部分地切去压纸板 3 的侧部 3a 而形成。压纸板 3 绕枢轴 31 转动,以将放置的纸张压向位于该压纸板 3 上方的传送机构。凹口 32 形成为当送纸盘 2 处于关闭位置时,突起 24 至少部分地容置在所述凹口中,并且压纸板 3 的侧面 32a 以几乎与突起 24 接触的方式面向突起 24。在压纸板 3 上形成各凹口 32 的部分处形成有由倾斜面形成的台阶 33,使得形成凹口 32 的侧面部分 32a 比不设置台阶部时的情况相比略宽。通过使形成各凹口 32 的侧面部分 32a 略宽,各突起 24 可以更可靠地接触凹口 32 部分。

[0028] 现参考图 6,详细描述在送纸盘 2 处于打开或关闭位置时,送纸盘 2 的突起 24 与压纸板 3 的凹口 32 之间的相对位置。在图 6 中,当送纸盘 2 打开时,突起 24 和引导突起部 25 的位置由虚线示出;当送纸盘 2 关闭时,突起 24 和引导突起部 25 的位置由实线示出;送纸盘 2 的其它部分由点划线示出。形成于打印机本体 10 内的引导槽 11 由双点划线示出。

[0029] 如图 6 所示,送纸盘 2 在由引导突起部 25 和引导槽 11 引导时绕支撑部 23 转动,从而当送纸盘 2 到达关闭位置时突起 24 部分地容置于凹口 32 中。

[0030] 现参考图 7,详细描述当有力作用于处于关闭位置的送纸盘 2 从而使送纸盘 2 的侧壁 22 向内弯曲时,送纸盘 2 的突起 24 与压纸板 3 的凹口 32 之间的相对位置。如上所述,送纸盘 2 的突起 24 设置为当送纸盘 2 处于关闭位置时,突起 24 部分地容置在凹口 32 内,并以几乎与侧面 32a 接触的方式面向压纸板 3 的侧面 32a。当力 F 作用于处于该位置的送纸盘 2 从而使送纸盘 2 的侧壁 22 向内弯曲时,突起 24 被压向形成凹口 32 的特定部分(更具体地,突起 24 被压向压纸板 3 上形成凹口 32 的侧面部分 32a)。因此可以阻止侧壁 22 向内弯曲。

[0031] 如上所述,根据本实施例的打印机 1,当力 F 作用于处于关闭位置的送纸盘 2 从而使送纸盘 2 的侧壁 22 向内弯曲时,形成在侧壁 22 的内表面 22b 上的突起 24 被压向压纸板 3 上形成有凹口 32 的侧面部分 32a,从而能阻止侧壁 22 向内弯曲。这样可以避免在侧壁 22 的外表面 22a 上形成的支撑部 23 从它们的正常位置处移动过多,从而防止送纸盘 2 从打印机本体 10 上脱开。

[0032] 上面已经通过优选实施例对本发明进行了描述,但本领域的技术人员应理解的是可以对本发明进行各种修改。因此,所有的这种修改均应包含在本发明的构思和范围内。例如,接触部不限于在侧壁 22 的内表面 22b 上形成的突起 24,其可以为在左、右这对侧壁 22 的内侧上形成的其它部分,并且所述其它部分形成为:当送纸盘 2 处于关闭位置时,所述其它部分与设于打印机本体内部并位于这对侧壁之间的内部构件的侧面上的特定部分几乎接触;并且当力 F 作用于送纸盘 2 从而使送纸盘 2 的侧壁 22 向内弯曲时,所述其它部分被压向该内部构件的侧面上的该特定部分。打印机本体 10 内部与接触部接触的构件可以为除了压纸板 3 以外的其它构件。

[0033] 本申请基于 2005 年 4 月 1 日递交的日本专利申请 2005-106668,其内容通过援引

合并在此。

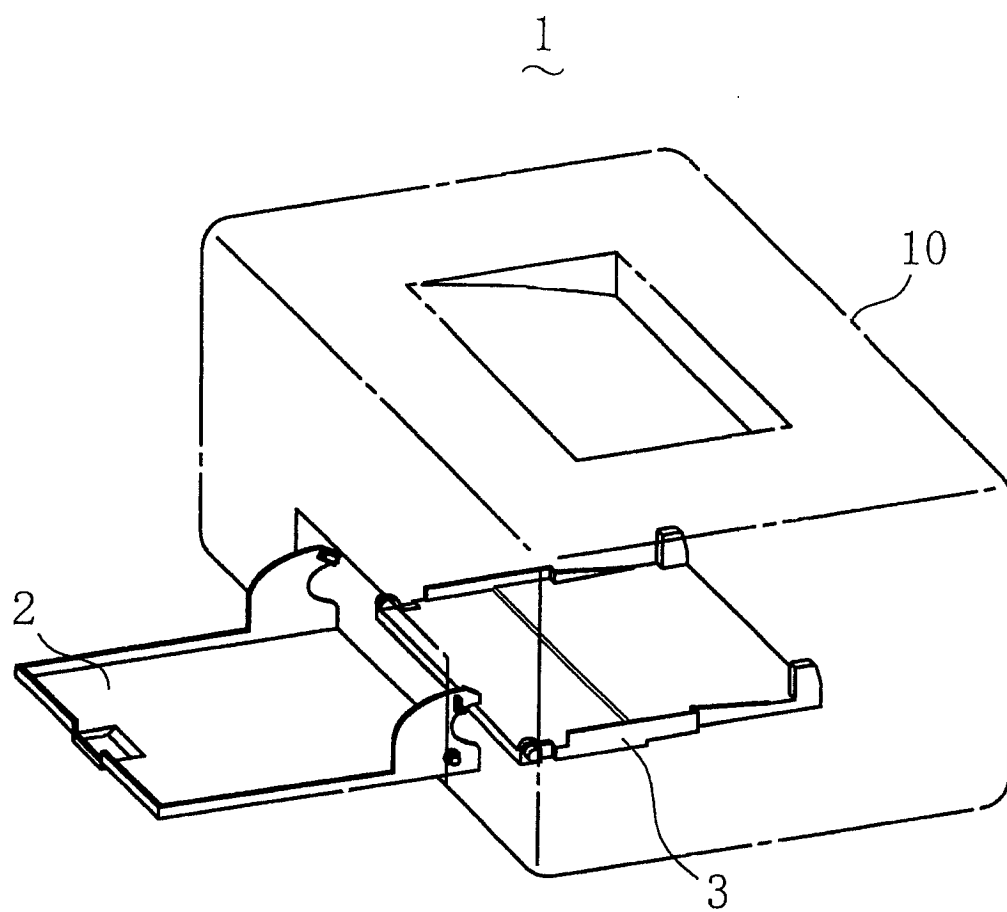


图 1

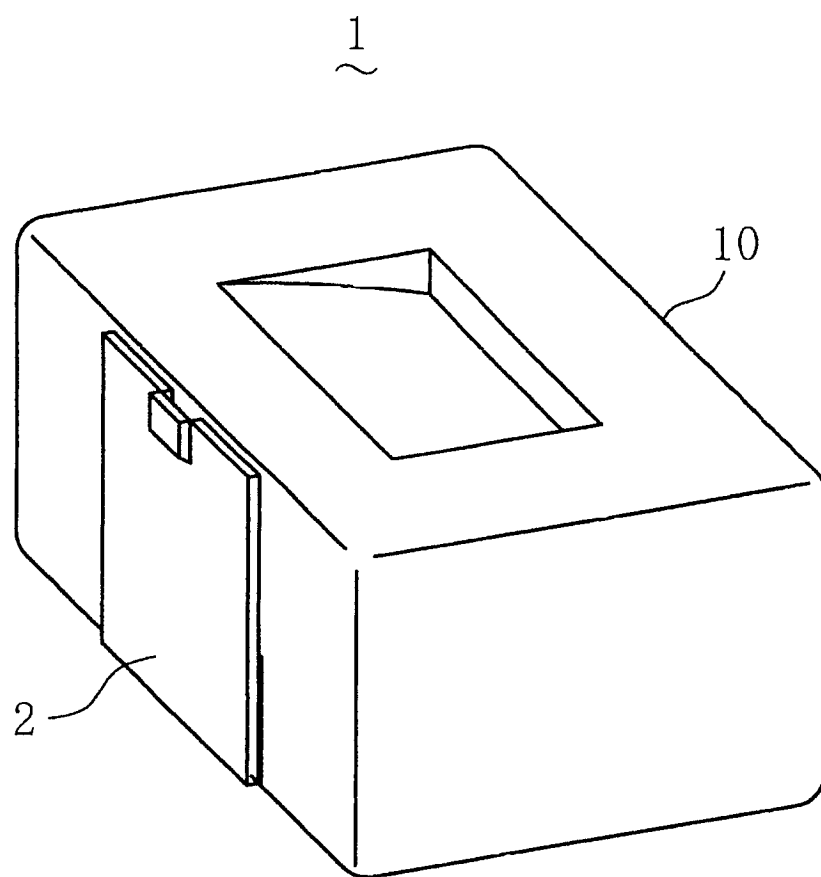
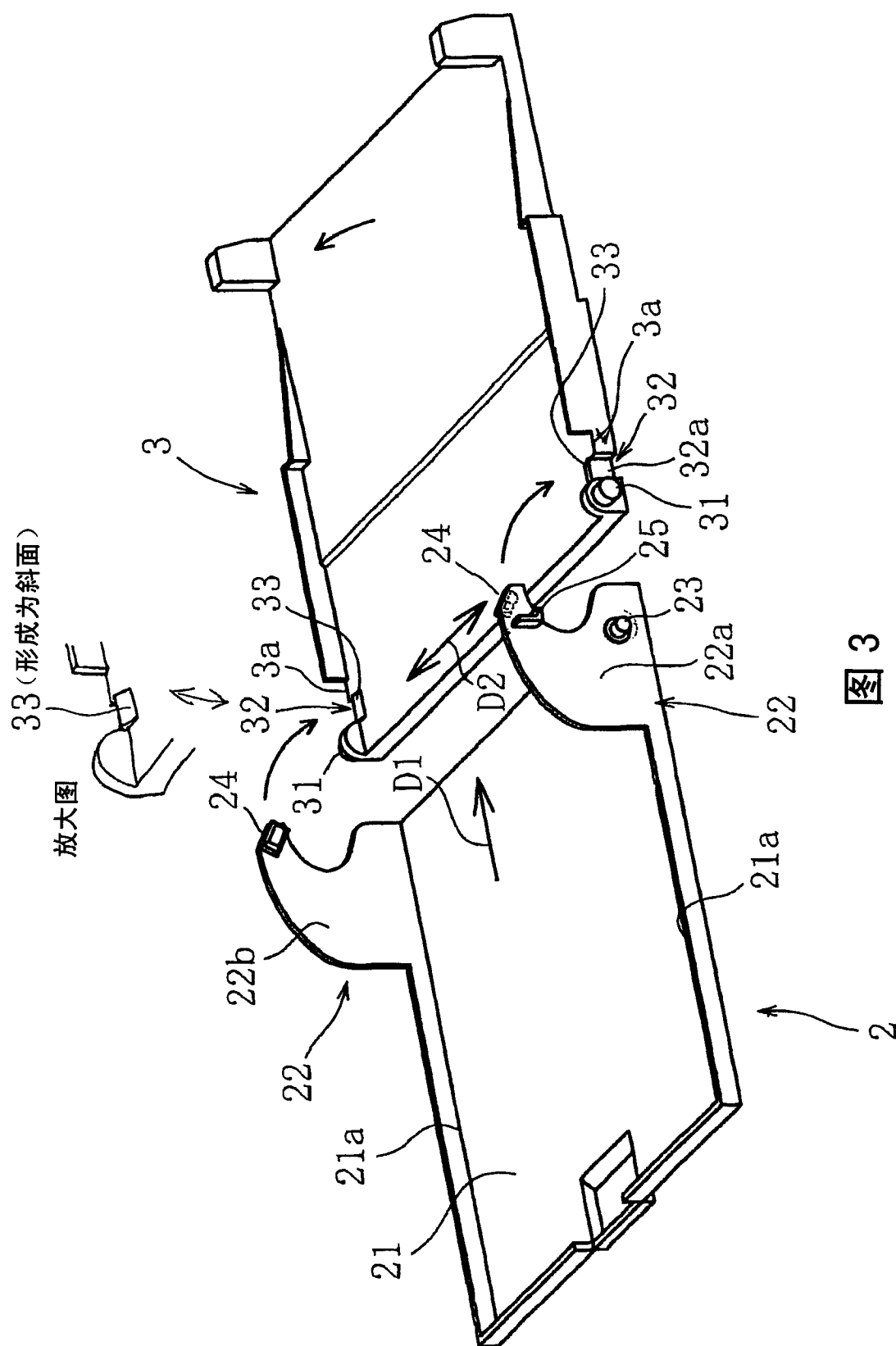


图 2



3
[X]

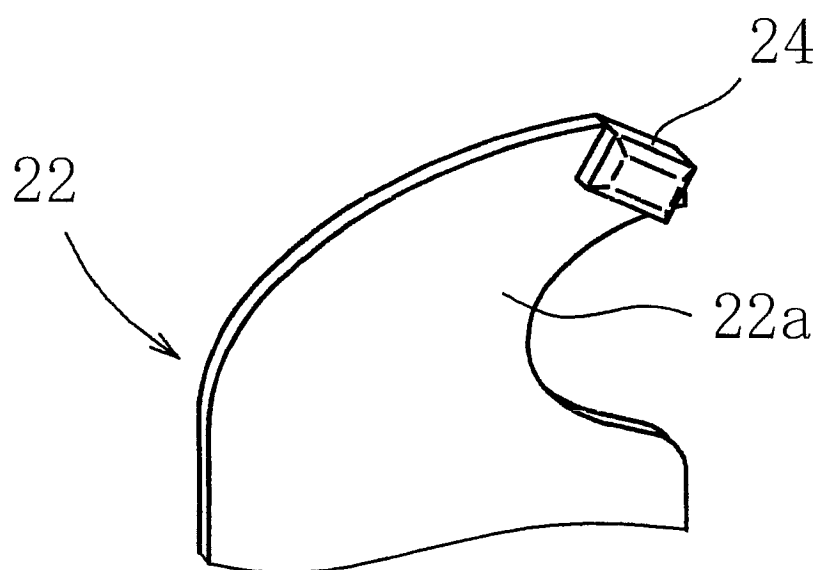


图 4

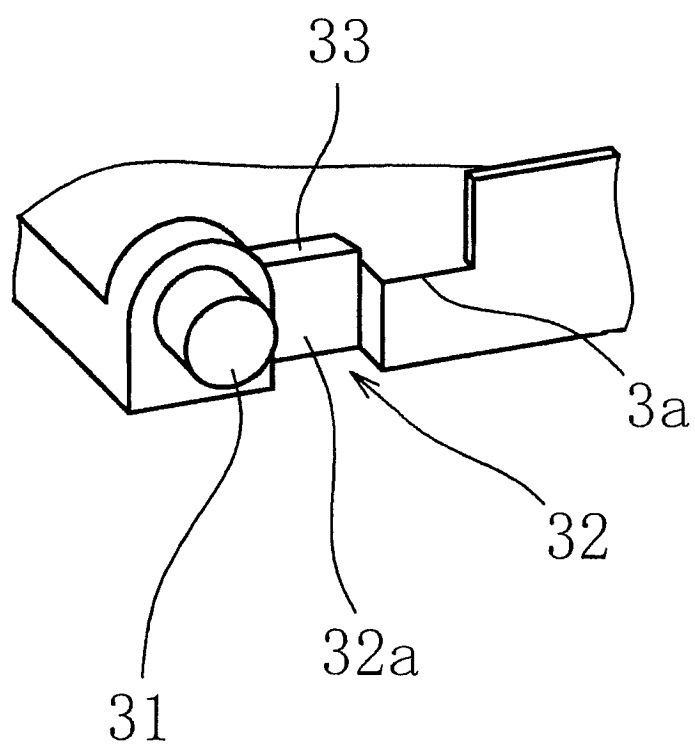


图 5

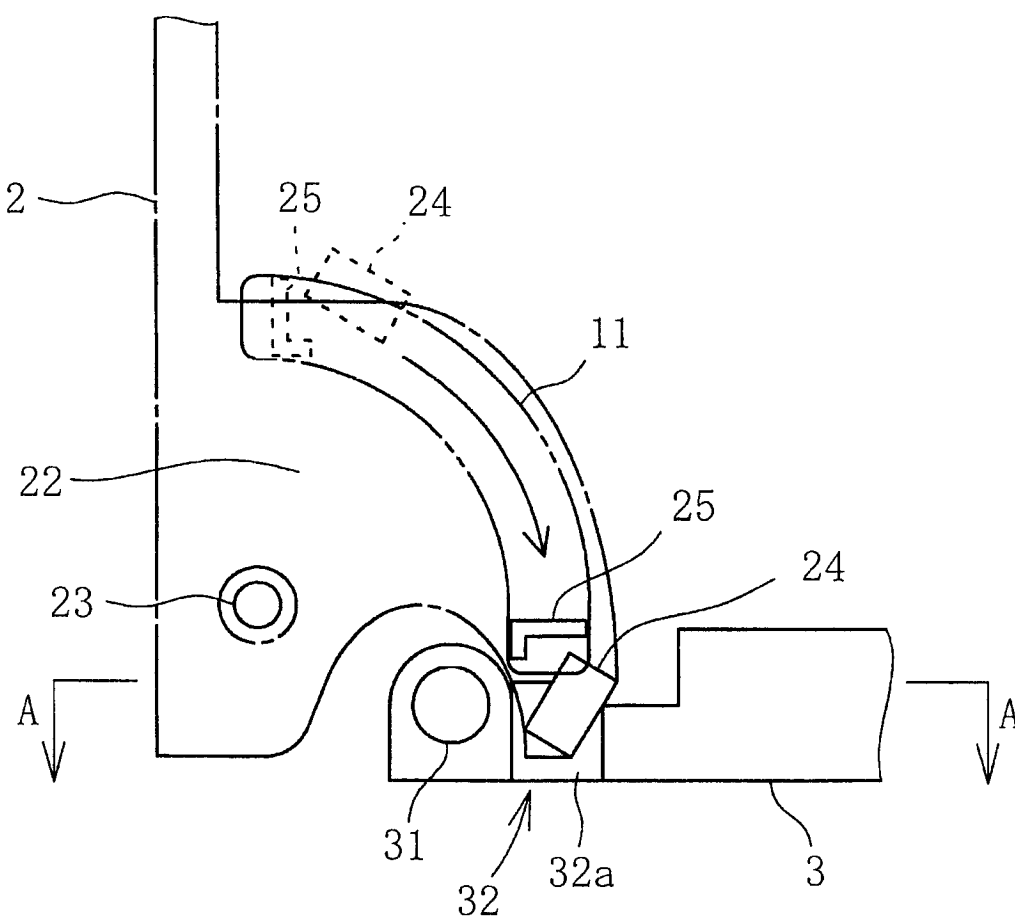


图 6

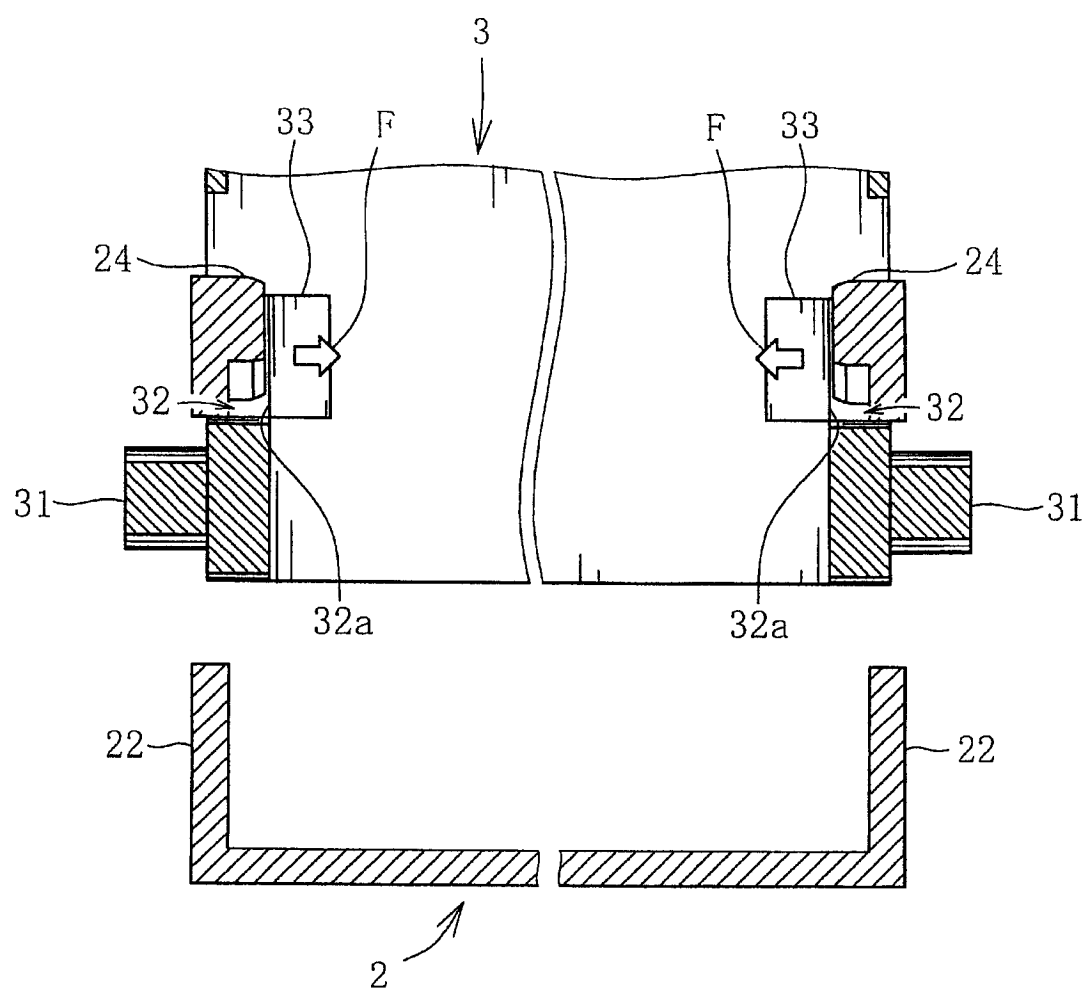


图 7

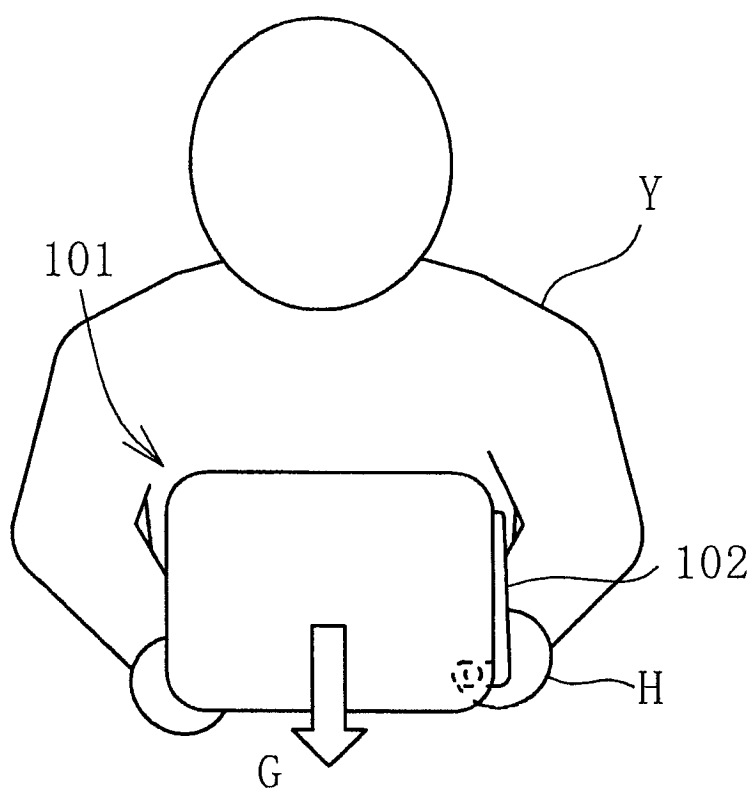


图 8

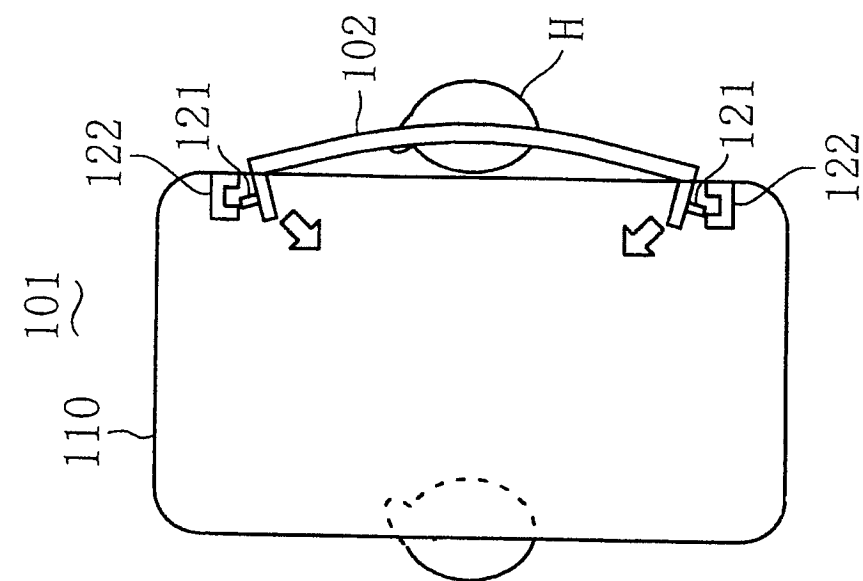


图 9A

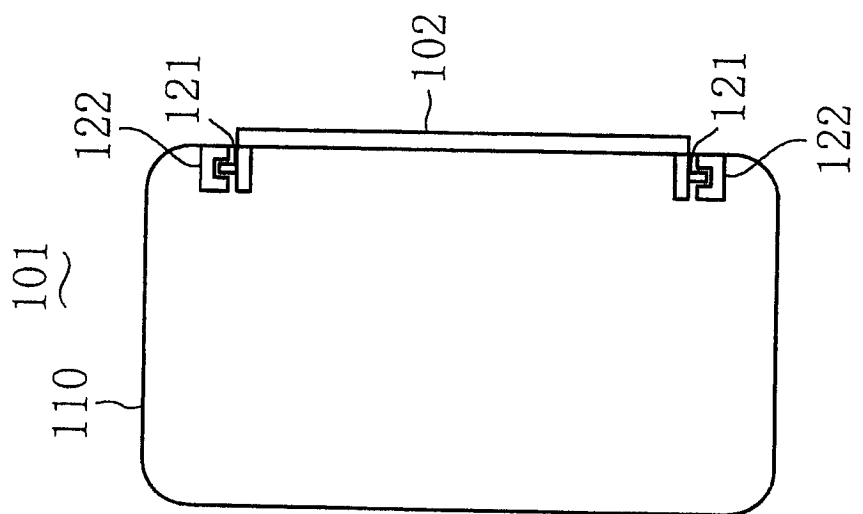


图 9B