



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107428181 B

(45)授权公告日 2019.09.13

(21)申请号 201680015903.4

(22)申请日 2016.03.14

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107428181 A

(43)申请公布日 2017.12.01

(30)优先权数据
2015-058725 2015.03.20 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.09.15

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2016/057958 2016.03.14

(87)PCT国际申请的公布数据
W02016/152620 JA 2016.09.29

(73)专利权人 富士通电子零件有限公司
地址 日本东京都

(72)发明人 矢田雄二 高畠秀斋 石川哲宽
小口达也 土屋雅广

(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 11038

代理人 李鹏宇

(51)Int.Cl.
B41J 15/04(2006.01)
B65H 16/02(2006.01)

(56)对比文件
JP 5-319654 A,1993.12.03,说明书第
0013-0062段及附图1-8.
JP 5-319654 A,1993.12.03,说明书第
0013-0062段及附图1-8.
JP 11-349197 A,1999.12.21,说明书第
0008-0020段及附图1-3.
CN 103935797 A,2014.07.23,全文.
CN 1951786 A,2007.04.25,全文.
JP 4992657 B2,2012.08.08,全文.

审查员 贾晓雪

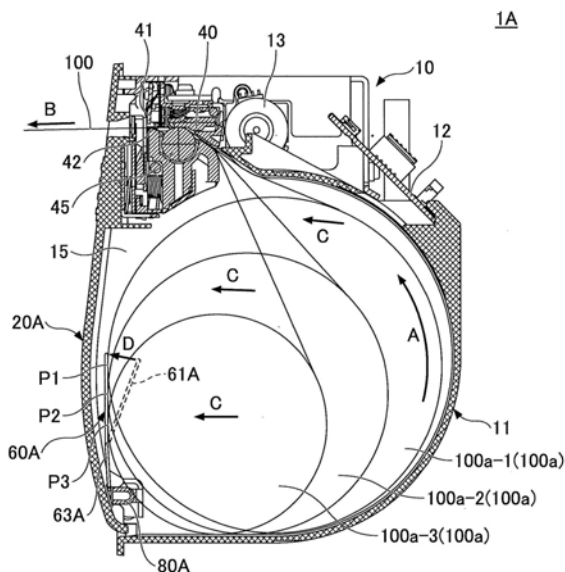
权利要求书1页 说明书12页 附图28页

(54)发明名称

打印机

(57)摘要

一种打印机,具有:支架,用于收藏卷状的记录纸;盖部,可开闭地安装在所述支架上;及接触部,安装在所述盖部上,并且与所述记录纸接触。所述接触部被构成为,与所述记录纸进行实质性的点接触,并且与所述记录纸接触的接触位置随着所述记录纸被拉出而变化。



1. 一种打印机,其特征在于,具有:
支架,用于收藏卷状的记录纸;
盖部,可开闭地安装在所述支架上;及
接触部,安装在所述盖部上,并且与所述记录纸接触,
其中,所述接触部由一个或多个顶部和从所述顶部相对于所述记录纸的宽度方向倾斜地延伸的倾斜部形成,

所述接触部被构成为,与所述记录纸进行实质性的点接触,并且与所述记录纸接触的接触位置随着所述记录纸被拉出而变化。

2. 如权利要求1所述的打印机,其特征在于,
所述接触部具有线。

3. 如权利要求1所述的打印机,其特征在于,
所述接触部由金属板形成。

4. 一种打印机,其特征在于,具有:
打印机主体,具有支架;
盖部,相对于所述支架进行开闭,并且与所述支架一起形成用于收藏卷状的记录纸的收藏室;及

吸音材,配设在随着所述记录纸被拉出而与所述记录纸接触的所述收藏室内的位置处,并且由一个或多个顶部和从所述顶部相对于所述记录纸的宽度方向倾斜地延伸的倾斜部形成,

其中,所述吸音材被构成为,与所述记录纸进行实质性的点接触。

打印机

技术领域

[0001] 本公开的一方面涉及一种打印机。

背景技术

[0002] 熟知的有一种打印机,其中设置了具有记录纸支架的打印机主体和可旋转地支撑在该打印机主体上的支架盖部,并且该记录纸支架上设置了被卷成卷状的记录纸。

[0003] 作为将卷状的记录纸安装在记录纸支架上的方法,存在一种将记录纸芯部安装在设置于记录纸支架的供纸轴上的方法。另外,为了容易地进行记录纸的补充,一种不使记录纸穿过供纸轴而是使其设置在记录纸支架上的落入式打印机也日益普及。

[0004] [现有技术文献]

[0005] [专利文献]

[0006] [专利文献1] (日本)特开2009-096595号公报

发明内容

[0007] [发明要解决的课题]

[0008] 在落入式打印机中,由于记录纸在记录纸支架内移动,所以,随着记录纸的拉出,记录纸会被压挂在支架盖部上,这样记录纸和支架盖部摩擦时就会发生声音(以下称“摩擦音”)。摩擦音尽管对打印机性能没有影响,但是从打印机的肃静性的观点来看,并不希望发生摩擦音。

[0009] 本公开的一个目的在于,提供一种肃静性被改善了的打印机。

[0010] [用于解决课题的手段]

[0011] 根据本公开的一方面,提供一种打印机,其具有:用于收藏卷状记录纸的支架;可开闭地安装在所述支架上的盖部;及安装在所述盖部上并与所述记录纸接触的接触部。所述接触部被构成为,与所述记录纸进行实质性的点接触,并且与所述记录纸之间的接触位置随所述记录纸的被拉出而变化。

[0012] [发明效果]

[0013] 根据本公开的一方面,可改善打印机的肃静性。

附图说明

[0014] [图1]表示盖部被打开了的第1实施方式的打印机的斜视图。

[0015] [图2]表示盖部被关上了的第1实施方式的打印机的斜视图。

[0016] [图3]第1实施方式的盖部的平面图。

[0017] [图4]盖部被关上了的第1实施方式的打印机的截面图。

[0018] [图5]盖部被打开了的打印机的截面图。

[0019] [图6A]表示盖部被取下了的打印机的图。

[0020] [图6B]第1实施方式的打印机的轴承机构的局部放大图。

- [0021] [图7]第1实施方式的打印机的阻止部的放大斜视图。
- [0022] [图8]用于说明阻止部的安装方法的图。
- [0023] [图9]用于说明阻止部的安装方法的图。
- [0024] [图10]用于说明阻止部的安装方法的图。
- [0025] [图11]第1实施方式的轴承机构和脱离防止机构的放大截面图。
- [0026] [图12]用于说明第1实施方式的脱离防止机构的动作的图。
- [0027] [图13]用于说明第1实施方式的脱离防止机构的动作的图。
- [0028] [图14]用于说明第1实施方式的脱离防止机构的动作的图。
- [0029] [图15]第2实施方式的打印机的盖部的平面图。
- [0030] [图16]盖部被关上了的第2实施方式的打印机的截面图。
- [0031] [图17]第3实施方式的打印机的盖部的平面图。
- [0032] [图18]盖部被关上了的第3实施方式的打印机的截面图。
- [0033] [图19]第4实施方式的打印机的盖部的平面图。
- [0034] [图20]盖部被关上了的第4实施方式的打印机的截面图。
- [0035] [图21]第5实施方式的打印机的盖部的平面图。
- [0036] [图22]盖部被关上了的第5实施方式的打印机的截面图。
- [0037] [图23]第6实施方式的打印机的盖部的平面图。
- [0038] [图24A]第7实施方式的打印机的盖部的平面图。
- [0039] [图24B]第7实施方式的打印机的盖部的侧面图。
- [0040] [图25]第8实施方式的打印机的盖部的平面图。
- [0041] [图26]比较例的盖部的平面图。
- [0042] [图27]表示比较例的盖部被关上了的状态的截面图。

具体实施方式

[0043] 下面,参照附图对本发明的并非用于限定的例示实施方式进行说明。

[0044] 需要说明的是,附图中,对相同或相对应的部件或部品赋予了相同或相对应的参照符号,并省略了重复的说明。另外,在没有特别指定的情况下,附图的目的并不是为了表示部件或部品间的相对比例。

[0045] 另外,下面所说明的实施方式并不用于限定本发明,仅为例示。此外,就实施方式中所记述的所有特征或其组合而言,也并不一定是本发明的本质内容。

[0046] 图1~图6B是第1实施方式的打印机1A的说明图。

[0047] 图1是打开了盖部20A的状态的打印机1A的斜视图,图2是关闭了盖部20A的状态的打印机1A的斜视图。图3是盖部20A的平面图。图4是关闭了盖部20A的状态的打印机1A的截面图,图5是打开了盖部20A的状态的打印机1A的截面图。图6A是表示从主体10上取下了盖部20A的状态的图,图6B是轴承机构的局部放大图。需要说明的是,在下面的说明中,将重力方向称为下方,将其反方向称为上方。

[0048] 打印机1A是落入式打印机,不使用供纸轴就可将记录纸100安装在支架11上。

[0049] 打印机1A具有主体10、盖部20A、轴承部50、接触部60A及脱离防止机构70A。

[0050] 主体10的内部收藏有记录纸100,并且安装了用于进行打印处理的打印机构的一

部分。主体10上还配设了支架11、电路基板12、马达13、14、热敏头40及固定刃41。

[0051] 支架11与主体10一体形成。由于记录纸100被安装在支架11的内部,所以支架11如图1所示具有很大的开口。

[0052] 记录纸100为感热纸,在被卷成卷状的状态下收藏在支架11上。下面也将卷状记录纸100称为卷纸100a。

[0053] 支架11的内壁上设置了多个(plural)肋条16。通过肋条16可减小支架11内所安装的卷纸100a和支架11的内壁之间的接触面积,由此可降低卷纸100a和内壁之间所发生的摩擦。

[0054] 如图4所示,电路基板12配置在主体10的上部背面侧,其上安装了用于执行打印机1A的控制的控制电路。马达13、14中的一个用于搬送记录纸100,另一个用于驱动可动刃42。

[0055] 在支架11的左右内壁上,如图6A所示,形成了轴孔17,其构成了轴承部50的一部分,据此盖部20A可旋转地被进行安装(图6A中仅图示了一个轴孔17)。需要说明的是,图6A中仅示出了盖部主体23和主体10,对马达13、14、压纸辊45等的图示进行了省略。

[0056] 配设在主体10的上部的热敏头40对记录纸100进行打印。

[0057] 被打印了的记录纸100可被具有固定刃41和可动刃42的切刀切断。固定刃41位于主体10的上部,并且设置在热敏头40的配设位置的下游。

[0058] 盖部20A具有杆部21、盖部主体23、可动刃42及压纸辊45。

[0059] 杆部21是用于打开盖部20A的杆部,被构成为可在盖部主体23的表面上所设置的沟部22内进行移动。关闭了的盖部20a可由图中未示的锁定机构进行锁定。下面将盖部20A关闭了的状态称为闭状态。

[0060] 通过使杆部21向下方滑动以解除锁定机构的锁定,可打开盖部20A。下面将盖部20A被打开了的状态称为开状态。

[0061] 盖部主体23为盖部20A的基部,其上配设有可动刃42、压纸辊45、接触部60A及阻止部80A。盖部主体23由树脂一体成形。

[0062] 在盖部主体23的背面即与主体10相对的面的一侧,与盖部主体23一体地形成了侧板24。侧板24以相对于盖部主体23的背面进行直立的方式而被形成。在各侧板24的外侧,形成了构成轴承部50的一部分的轴部28。轴部28以从侧板24的侧面向外进行突出的方式而被形成。

[0063] 可动刃42在盖部20A关闭了的状态下被设置在与主体10上所设置的固定刃41相对的位置。从支架11被供给的记录纸100在固定刃41和可动刃42之间经过并被排出,并且可被藉由马达而向固定刃41进行了移动的可动刃42和固定刃41切断。

[0064] 压纸辊45配设在盖部20A的上部。在闭状态下,从支架11被供给的记录纸100夹在热敏头40和压纸辊45之间,在此状态下可对记录纸100进行打印。

[0065] 在闭状态下,盖部20A的内壁和支架11的内壁之间形成了可对记录纸进行收藏的空间。下面将盖部20A和支架11之间所形成的空间称为收藏室15。

[0066] 在闭状态下对杆部21进行操作后,被轴承部50轴支承的盖部20A进行旋转,由此打印机1A可变为图1和图5所示的开状态。在开状态下,收藏室15张开开口,如图5所示可将卷纸100a安装在支架11内。之后,通过关闭盖部20A,可将卷纸100a收藏在收藏室15中。

[0067] 图4示出了将卷纸100a收藏在收藏室15内的状态。实施打印处理时,从卷纸100a向

图4的上方进行记录纸100的供纸,记录纸100被热敏头40打印后,从打印机1A的排出口沿箭头B方向被排出。

[0068] 由于打印机1A是落入式打印机,所以卷纸100a在收藏室15的内部可沿图4的左右方向进行移动。记录纸100从打印机1A的上方被拉出时,卷纸100a在收藏室15内沿箭头A方向进行旋转,并且沿箭头C方向朝盖部20A进行移动。

[0069] 图26是比较例的盖部220的平面图,图27是关闭了盖部220的状态的比较例的打印机的截面图。

[0070] 打印机200也是落入式打印机,在盖部220的内壁上形成了4根肋条225。肋条225在盖部220的内壁上沿图26的上下方向进行延伸。

[0071] 记录纸100被高速拉出时,卷纸100a在收藏室15内急剧移动,卷纸100a的表面压挂在肋条225上,或者卷纸100a与肋条225进行碰撞,此外还进行摩擦,导致发生摩擦音。

[0072] 肋条225和卷纸100a的表面在肋条225的图26中斜线所示的下侧位置(下面称「接触位置」)进行接触。所以接触位置处所发生的摩擦音较多。从打印机200的肃静性的观点来看,并不希望发生摩擦音。

[0073] 另外,尽管多个肋条225沿上下方向平行延伸,但是,即使随着记录纸100的拉出,卷纸100a的直径变小了,然而由于卷纸100a在收藏室15内并不沿宽度方向进行移动,所以肋条225还是会压在卷纸100a的宽度方向的相同位置处。

[0074] 这样,由于在打印机200中肋条225会压在卷纸100a的相同位置,所以卷纸100a上就会形成压痕。

[0075] 然而,在本实施方式的打印机1A的盖部20A上则设置了接触部60A,其可与收藏室15内的卷纸110a进行接触。

[0076] 接下来,对接触部60A进行说明。

[0077] 接触部60A如图3和图4所示被配设在盖部20A的内壁上。接触部60A由截面为圆形的金属线(wire)一体形成,并且具有山形形状部61A、安装部62A及支撑部63A。作为金属线的材质,可选定具有弹性的材料。

[0078] 需要说明的是,接触部60A并不限于金属,也可使用树脂。另外,接触部60A的截面形状也不限于圆形,只要可与卷纸100a顺利接触,还可为其他形状。

[0079] 山形形状部61A如图3所示具有大致“~”字形状,本实施方式中,在接触部60A上设置了一个山形形状部61A。另外,山形形状部61A具有在宽度方向(图3的左右方向)的中央处向上方突出的顶部64A和以顶部64A为中心沿与图3的左右外侧倾斜的方向而延伸的倾斜部61A-1、61A-2。顶部64A的从收藏室15的底面开始的高度大于收藏室15内所安装的卷纸100a的最大半径。

[0080] 安装部62A可装卸自由地与突起26进行卡合。支撑部63A位于山形形状部61A和安装部62A之间,用于相对于安装部62A对山形形状部61A进行支撑,并且从山形形状部61A的两个端部开始向下方进行延伸。支撑部63A位于在侧板24上所形成的沟部内。

[0081] 通过使安装部62A与突起26卡合,接触部60A可被安装在盖部20A上,另外,通过从突起26上卸下安装部62A,可从盖部20A上取下接触部60A。这样,藉由使接触部60A相对于盖部20A可进行装卸,可容易地对接触部60A进行维修和保养。

[0082] 需要说明的是,安装部62A至盖部20A的安装位置并不限于突起26,也可安装在

其他位置。另外,还可为安装部62A被固定在盖部20A上且接触部60A不能进行装卸的结构。

[0083] 接下来,对接触部60A的动作进行说明。

[0084] 在没有卷纸100a的接触的状态下,如图4和图5所示,山形形状部61A相对于盖部20A的内壁向斜前方倾斜。

[0085] 在卷纸100a的直径较大的情况下,收藏室15内的卷纸100a与接触部60A接触。此外,在随着记录纸100的拉出,卷纸100a的直径变小了的情况下,卷纸100a朝向盖部20A沿箭头C所示的方向进行移动,由此移动了的卷纸100a也会与接触部60A接触。

[0086] 在卷纸100a移动了的情况下或者在卷纸100a的直径较大的情况下,被卷纸100a按压的山形形状部61A朝向盖部20A沿箭头D方向发生弹性变形。

[0087] 响应卷纸100a的移动而发生了弹性变形的山形形状部61A的弹性可对卷纸沿图4的右侧方向进行施力,藉由该力,卷纸100a的朝向盖部20A的移动力被减衰。所以,可防止卷纸急剧向盖部20A进行移动,并且可抑制卷纸100a与山形形状部61A接触时所发生的摩擦音,进而可提高打印机1A的肃静性。

[0088] 这里,重点着眼于卷纸100a和山形形状部61A的接触状态。

[0089] 下面,将盖部20A的配设了压纸辊45的一侧称为上方,将设置了轴部28的一侧称为下方。

[0090] 本实施方式的盖部主体23上设置了上方具有顶点并且向上凸的山形形状的接触部60A。在图3的例子中,盖部主体23上所设置的接触部60A为一个。接触部60A的中央处的顶部64A的高度大于收藏室15内所安装的卷纸100a的最大半径,山形形状部61A可不受收藏室15内的卷纸100a的直径所限制地与卷纸100a在两处进行接触。

[0091] 接触部60A由截面为圆形的金属线所形成,与卷纸100a接触的山形形状部61A具有相对于卷纸100a的轴方向进行了倾斜的倾斜部61A-1、61A-2。所以,山形形状部61A和卷纸100a的接触为实质性的点接触。

[0092] 这里,实质性的点接触是指,并不仅限于严密的「点接触」,还包括可看作为点接触的接触。「可看作为点接触的接触」是指,在比“比较例中的卷纸100a和肋条225的接触面积”还小的面积处所进行的点接触和线接触。

[0093] 另外,山形形状部61A和卷纸100a的接触面积尽管随接触部60A按压卷纸100a的按压力的大小而变化,但是,「可看作点接触的接触」也包括随该按压力的变化而变化的接触面积的范围内的接触。

[0094] 在与山形形状部61A接触了的状态下卷纸100a被拉出时,旋转的卷纸100a和山形形状部61A之间会发生摩擦。然而,在本实施方式中,由于卷纸100a和山形形状部61A为实质性地点进行点接触,所以,卷纸100a和山形形状部61A的接触面积与比较例中的卷纸和肋条的接触面积相比较小。所以,接触部60A和卷纸100a之间所发生的摩擦力小于比较例,卷纸100a可顺利地进行旋转。为此,可对卷纸100a和山形形状部61A的接触所引起的摩擦音的发生进行抑制,进而可获得肃静性较高的打印机1A。

[0095] 随着记录纸100被拉出,卷纸100a的直径变小,与山形形状部61A接触的卷纸的宽度方向的位置也进行移动。下面,基于图3和图4对卷纸100a和山形形状部61A的接触位置的变化进行说明。

[0096] 图4中,卷纸100a-1处于最大直径的状态(下面称“大卷纸”)。卷纸100a-2处于其

直径大约为最大直径的2/3左右的状态(下面称“中卷纸”)。卷纸100a-3处于其直径大约为最大直径的1/3左右的状态(下面称“小卷纸”)。

[0097] 大卷纸100a-1由于其直径较大,所以在靠近山形形状部61A的顶部64A的上方的两处即在图3中由P1所示的位置处与山形形状部61A进行接触。大卷纸100a-1进行接触的两处的接触位置P1相互接近。

[0098] 记录纸100被拉出,卷纸的直径变小,变为中卷纸100a-2的状态后,在接触位置P1的下方且图3的外侧的接触位置P2处,中卷纸100a-2与山形形状部61A进行接触。

[0099] 卷纸的直径继续变小,变为小卷纸100a-3的状态后,在接触位置P2的更往下的下方且图3的外侧的接触位置P3处,小卷纸100a-3与山形形状部61A进行接触。

[0100] 这样,由于山形形状部61A为山形,并且卷纸100a的直径逐渐变小,所以与山形形状部61A接触的卷纸100a的位置会随记录纸100的拉出而变化,逐渐向外侧进行移动。因此,尽管卷纸100a也被山形形状部61A进行了按压,但是,由于随卷纸100a的直径的变小与山形形状部接触的卷纸的宽度方向的位置也进行了变化,所以可防止在记录纸100上产生压痕。

[0101] 接下来,基于图6A~图14对脱离防止机构70A进行说明。

[0102] 就盖部20A而言,轴部28被轴孔17轴支撑,由此被可旋转地安装在主体10上。但是,由于收藏室15内所安装的卷纸100a落下等原因所导致盖部20A被施加了外力时,存在侧板24向内侧发生位移,导致轴部28从轴孔17脱离的可能性。本实施方式的脱离防止机构70A可防止在盖部20A被施加外力时盖部20A从主体10脱离。

[0103] 脱离防止机构70A具有凹部29、沟部27及阻止部80A。

[0104] 凹部29是在盖部主体23的侧板24的内壁上所形成的有底孔部,其外周形成了从侧板24向内侧突出的突出面29a(参照图6B)。

[0105] 在本实施方式中,凹部29被配置在与轴部28的形成位置进行了错开(offset)的位置。然而,为了达到防止轴部28从轴孔17脱离的目的,希望轴部28和凹部29接近,所以凹部29和轴部28也可被配置为同轴。

[0106] 肋条25上所设置的沟部27内安装了阻止部80A。在沟部27的两侧形成有突起26,而在突起26之间则形成了底面与盖部主体23的内壁大致同面的高度的沟部27。各沟部27被配置为位于连接两侧的凹部29的直线上。

[0107] 需要说明的是,沟部27也不是必须要设置在肋条25上,还可设置在盖部主体23内面(内侧表面)的其他位置。

[0108] 阻止部80A具有阻止部主体81A、凸部82及阻止面83。阻止部主体81A具有截面为半圆形(蒲铨形)的棒状形状。阻止部主体81A的内部设置有形成了多个补强肋条84的空间。通过适当调整补强肋条84的配设数量和配设位置,可对阻止部80A的强度进行调整。

[0109] 需要说明的是,阻止部主体81A并不限定于半圆形(蒲铨形),还可为圆形、矩形、椭圆形等其他截面形状。另外,也不是必须要设置补强肋条84,也可在需要进行阻止部80A的强度调整的情况下再设置补强肋条84。

[0110] 凸部82和阻止面83分别形成在阻止部主体81A的两端。凸部82为圆柱形,并且可与凹部29卡合。阻止面83形成在相对于凸部82在底面87侧进行了错开的位置。

[0111] 接下来,对将阻止部80A安装在盖部20A上的方法进行说明。

[0112] 图6A示出了盖部20A从主体10上被取下来了的状态。在将阻止部80A安装至盖部

20A之前,将盖部20A安装在主体10上。盖部20A通过把侧板24上所形成的轴部28安装在轴孔17内而被安装在主体10上。图6A中箭头G所示的一点划线示出了轴部28的至轴孔17的安装。

[0113] 图8示出了盖部20A被安装在了主体10上的状态。在盖部20A被安装至主体10之后,阻止部80A被安装在盖部20A上。具体而言,如图8中一点划线所示,将阻止部80A的凸部82插入侧板24上所形成的凹部29内。

[0114] 图9示出了阻止部80A的凸部82与侧板24的凹部29进行了卡合的状态。通过使凸部82与凹部29进行卡合,阻止部80A变为位于沟部27的内部的状态。此外,相对于凸部82进行了偏移(offset)的阻止面83则变为与凹部29的外周所形成的突出面29a相对的状态。

[0115] 需要说明的是,图9中,阻止部80A在其底面87(参照图7)朝上的状态下被安装在盖部20A上,处于阻止部80A还没有沿恰当的方向被安装在盖部20A上的状态。在此状态下,如图9中箭头所示使阻止部80A旋转,由此可使阻止部80A的底面87与盖部20A的内壁相对。

[0116] 图10示出了阻止部80A被恰当地安装在了盖部20A上的状态。通过将阻止部80A恰当地安装在盖部20A上,由于阻止部80A的曲面部分朝上,所以可提高打印机的设计性。另外,还可防止阻止部80A使收藏室15内所安装的卷纸100a受到损伤。

[0117] 另外,通过将阻止部80A恰当地安装在盖部20A上,可变为阻止部主体81A与突起26进行嵌合,并且底面87与盖部主体23的内壁进行抵接的状态。所以,阻止部80A可变为被沟部27和盖部主体23的内壁进行了定位的状态。

[0118] 图11示出了阻止部80A被安装在了盖部20A上的状态下的轴承部50和脱离防止机构70A。图11是图10中由一点划线C所围成的部分的放大截面图。

[0119] 在盖部20A被安装在了主体10上,并且阻止部80A被安装在了盖部20A上的状态下,轴孔17和轴部28进行卡合,并且阻止部80A的凸部82和凹部29进行卡合。尽管图11中没有表示,但是阻止面83变成了与突出面29a相对的状态。需要说明的是,在本实施方式中,轴承部50的中心轴(图11中由箭头H所示的一点划线)和脱离防止机构70A的中心轴(图11中由箭头K所示的一点划线)错开了距离 ΔH 。

[0120] 接下来,对外力被施加在开状态的盖部20A上的情况下的脱离防止机构70A的动作进行说明。

[0121] 图12示出了外力F1从上方被施加在开状态的盖部20A上的状态。

[0122] 盖部20A被施加外力F1并向下方被按压后,盖部20A的侧板24会倒向支架11的内侧。即,通过向下方按压盖部20A,在支架11的内壁和侧板24之间会发生使轴孔17和轴部28脱离的力(图12中由箭头F2所示)。此时,由于侧板24与支架11的内壁相比,较薄且强度较弱,所以侧板24会向内侧发生位移。

[0123] 然而,由于在与相对的侧板24之间设置了阻止部80A,所以尽管力F2要使侧板24向内侧进行移动,但是由于侧板24与阻止部80A的两端所设置的阻止面83抵接,所以侧板24的向内侧的移动也会被限制。另外,藉由侧板24向内侧移动,凹部29可朝向凸部82被施力,所以即使侧板24沿箭头F2方向被施加了力,凸部82也不会从凹部29脱离。

[0124] 这样,通过设置脱离防止机构70A,侧板24的移动被限制,由此可防止轴部28从轴孔17脱离。据此,即使盖部20A上被施加了外力,也可防止盖部20A从主体10脱离,进而可提高打印机1A的可靠性。

[0125] 此外,也存在阻止部80A不能支撑的非常大的外力被施加在盖部20A上的情况。在

由阻止部80A持续对侧板24进行支撑的结构中,当如此之大的外力被施加在了盖部20A上时,存在侧板24破损,阻止部80A折断,凸部82被压坏,进而导致盖部20A损伤的可能性。

[0126] 在很大的外力被施加在了盖部20A上的情况下,从防止打印机1A受损的观点来看,通过解除阻止部80A对侧板24的支撑以使盖部20A从主体10脱离为优选。所以,在本实施方式中,在很大的外力被施加在盖部20A上的情况下,脱离防止机构70A被构成为可使阻止部80A从盖部20A脱离。

[0127] 基于图13和图14对盖部20A上被施加了很大外力时的脱离防止机构70A的动作进行说明。

[0128] 图13示出了外力被施加在盖部20A上时箭头F3所示的力作用于阻止部80A的两端的状态(下面将该力称为外力F3)。

[0129] 在外力被施加在盖部20A上,侧板24倒向内侧的情况下,侧板24与阻止部80A的阻止面83抵接。所以,外力F3被施加在阻止面83上。

[0130] 由于阻止面83从阻止部80A的中心进行了偏移,所以外力F3被施加在阻止面83上时可使其产生相对于阻止部80A的力矩(moment),这样,在图13中如一点划线所示,阻止部80A变形为弓状。

[0131] 阻止部80A变形为弓状可导致凸部82和凹部29分离,由此阻止部80A相对于盖部20A的卡合可被解除。据此,阻止部80A变为可从盖部20A脱离的状态。需要说明的是,图14示出了阻止部80A从盖部20A脱离了的状态。

[0132] 另外,凸部82和凹部29的卡合被解除后,变形为弓状的阻止部80A藉由其弹性要恢复至其原来的形状。凸部82从凹部29脱离了的阻止部80A借由该恢复力可从盖部20A飞出。基于该脱离防止机构70A的结构,由于被施加了很大外力时阻止部80A会自动从盖部20A脱离,所以可防止发生侧板24的破损、阻止部80A的折断、凸部82的压坏等。

[0133] 需要说明的是,就施加了外力F3时阻止部80A所发生的变形量而言,可通过改变阻止部主体81A上的补强肋条84的配设数量等来进行调整。

[0134] 接下来,对其他实施方式的打印机1B~1E进行说明。

[0135] 图15~图22是其他的实施方式的打印机1B~1E的说明图。在图15~图22中,对与第1实施方式的打印机1A的构成相对应的构成赋予了相同的符号,并且对其说明进行了适当的省略。

[0136] 图15和图16示出了第2实施方式的打印机1B。图15是盖部20A的平面图,图16是关闭了盖部20A的状态下的打印机1B的截面图。

[0137] 打印机1B的接触部60B上也设置了一个山形形状部61B。图15的山形形状部61B的顶部64B向下方进行了突出。

[0138] 另外,山形形状部61B的两端与从安装部62B开始向上方延伸的撑部63B的上端进行了接触。

[0139] 在卷纸100a没有接触的状态下,山形形状部61B如图16中虚线所示,相对于盖部20A的内壁向斜前方进行了倾斜。在本实施方式中,与卷纸100a接触了的山形形状部61B也朝向盖部20A沿箭头D方向发生弹性变形。

[0140] 所以,卷纸100a的朝向盖部20A的移动力可被山形形状部61B的弹性变形所产生的弹力减衰,这样,不仅可防止卷纸急剧向盖部20A进行移动,还可抑制卷纸100a与山形形状

部61B接触时所发生的摩擦音。据此,可提高打印机1B的肃静性。

[0141] 另外,在第二实施方式中,接触部60B也为线(wire),与卷纸100a的接触也为实质性的点接触。所以,接触部60B和卷纸100a之间所产生的摩擦力可变小,并且可对卷纸100a与山形形状部61B接触时所发生的摩擦音进行抑制。

[0142] 图17和图18示出了第3实施方式的打印机1C。图17是盖部20A的平面图,图18是关闭了盖部20A的状态下的打印机1C的截面图。

[0143] 图3和图15所示的接触部60A、60B为金属线,然而,第3实施方式的接触部60C则为通过对金属平板进行压力加工而被成形的山形形状。

[0144] 接触部60C上也设置了山形形状部61C,山形形状部61C的两端通过安装部62C被安装在盖部20A上。另外,山形形状部61C的顶部64C的上边的高度大于收藏室15内所安装的卷纸100a的最大半径。

[0145] 没有与卷纸100a接触的山形形状部61C如图18中虚线所示相对于盖部20A的内壁朝斜前方进行了倾斜。在本实施方式中,与卷纸100a接触了的山形形状部61C也发生弹性变形,由此卷纸100a的移动力可被减衰,所以可对卷纸100a与山形形状部61B接触时所产生的摩擦音进行抑制,进而可提高打印机1C的肃静性。

[0146] 在本实施方式中,被构成为,山形形状部61C的靠近压纸辊45的上侧外周缘的边缘65与卷纸100a接触。边缘65从顶部64C开始向左右外侧且向斜下方进行了延伸。

[0147] 通过使边缘65与卷纸100a接触,山形形状部61C和卷纸100a的接触可变为与实质性的点接触同等的接触状态。为此,接触部60C和卷纸100a之间所产生的摩擦力可变小,并且可抑制卷纸100a和接触部60C接触时发生摩擦音。

[0148] 另外,由于山形形状部61C为山形形状,所以随着卷纸100a的直径的变小,与边缘65接触的卷纸100a的宽度方向的位置也发生变化。因此,打印机1C也可防止记录纸100上出现压痕。

[0149] 图19和图20示出了第4实施方式的打印机1D。图19是盖部20A的平面图,图20是关闭了盖部20A的状态下的打印机1D的截面图。

[0150] 作为图19和图20所示的打印机1D中的接触部60D的材料,其为吸音材,本实施方式中使用了海绵。然而,只要是可维持预定形状并具有吸音功能的材料即可,接触部60D并不限于海绵。

[0151] 接触部60D也具有一个山形形状部61D,山形形状部61D的两端通过安装部62D被安装在盖部20A上。另外,顶部64D的高度大于收藏室15内所安装的卷纸100a的最大半径。

[0152] 接触部60D具有预定的厚度,在没有卷纸100a接触的状态下,如图20中虚线所示相对于盖部20A的内壁进行了突出。卷纸100a朝向盖部20A移动时,卷纸100a与山形形状部61D接触,由海绵所构成的山形形状部61D被按压而发生变形。

[0153] 这样,由于山形形状部61D的变形可向卷纸100a朝图20的右侧进行施力,所以卷纸100a的移动力可被减衰,进而可降低卷纸100a与山形形状部61D接触时所发生的摩擦音。另外,由于接触部60D由海绵形成,所以摩擦音还可被接触部60D吸收。据此,可提高打印机1D的肃静性。

[0154] 需要说明的是,就构成接触部60D的海绵的硬度和接触部60D对卷纸100a所施加的按压力而言,可被设定为不会产生压痕那样大的硬度和大小。

[0155] 图21和图22表示第5实施方式的打印机1E。图21是盖部20A的平面图,图22是关闭了盖部20A的状态下的打印机1E的截面图。

[0156] 在第5实施方式的打印机1E中,接触部60E具有多个山形形状部61E。在图示的例子中,接触部60E具有5个山形形状部61E,每个山形形状部61E的顶部64E都向上方进行了突出。每个山形形状部61E的两端通过安装部62E被安装在了盖部20A上。各顶部64E的高度大于收藏室15内所安装的卷纸100a的最大半径。

[0157] 需要说明的是,每个各山形形状部61E的顶部64E也不是必须要向上方进行突出,也可向下方进行突出。另外,还可为混合存在顶部64E向上进行了突出的山形形状部61E和顶部64E向下方进行了突出的山形形状部61E的结构。

[0158] 就每个山形形状部61E而言,在没有卷纸100a接触的状态下,如图22中虚线所示,相对于盖部20A的内壁朝斜前方进行了倾斜,通过卷纸100a的接触,可朝向盖部20A沿箭头D方向发生弹性变形。

[0159] 卷纸100a的朝向盖部20A的移动力可被山形形状部61E的弹性变形减衰,为此,可抑制卷纸100a与山形形状部61E接触时的摩擦音的发生,进而可提高打印机1E的肃静性。

[0160] 另外,在本实施方式中,每个山形形状部61E也由线(wire)形成,为此,每个山形形状部61E和卷纸100a的接触也都是实质性的点接触。所以,接触部60E和卷纸100a的摩擦力可变小,并且可对卷纸100a和山形形状部61E的接触所引起的摩擦音的发生进行抑制。

[0161] 此外,每个山形形状部61E为山形形状,为此,随记录纸100的拉出,卷纸100a的直径变小后,与山形形状部61E接触的卷纸100a的宽度方向的位置也发生变化。所以,打印机1E也可防止在被拉出的记录纸100上产生压痕。

[0162] 再有,打印机1E具有多个山形形状部61E,为此,山形形状部61E和卷纸100a可在多处进行点接触。在设置了5个山形形状部61E的打印机1E中,山形形状部61E和卷纸100a在10处进行了接触。这样,通过使山形形状部61E和卷纸100a在多处进行接触,即使记录纸100被高速拉出,也可使卷纸100a保持稳定,进而可提高打印机1E的肃静性。

[0163] 需要说明的是,即使卷纸100a和接触部60E的接触点变多了,卷纸100a和山形形状部61E的接触也为实质性的点接触,其接触面积小于比较例所示的面接触或线接触时的接触面积。因此,即使山形形状部61E和卷纸100a在多个位置处进行了接触,接触位置处所发生的摩擦力也会变小,所以摩擦音并不会增大。

[0164] 图23是安装了第6实施方式的脱离防止机构70B的盖部20B的平面图。

[0165] 脱离防止机构70B具有弯曲为弓状的阻止部80B。盖部20B上所形成的用于嵌着阻止部80B的沟部27也与阻止部80B的形状相对应地被配置成了弓状。

[0166] 盖部20B被施加了外力导致侧板24倒向内侧后,外力F3被施加在阻止部80B的两端。由于阻止部80B预先被弯曲为弓形形状,所以被施加了外力F3的阻止部80B的变形方向可保持一定。

[0167] 为此,即使在外力F3被瞬间施加了的情况下,阻止部80B也可沿预定方向进行变形,进而从盖部20B脱离。通过使阻止部80B为弓形形状,可防止发生侧板24的破损、阻止部80B的折断、凸部82的压坏等。需要说明的是,为了使阻止部80B可顺利地脱离盖部20B,还可在与阻止部80A相接触的沟部27的内壁上设置倾斜部。

[0168] 图24A和24B示出了包括第7实施方式的脱离防止机构70C的盖部20B。图24A是盖部

20B的平面图,图24B是盖部20B的侧面图。

[0169] 脱离防止机构70C具有弯曲成弓状的阻止部80C,盖部上所形成的沟部27也配设在与阻止部80C的形状相对应的位置。

[0170] 阻止部80C的两端所形成的凸部82可与侧板24上所形成的凹部29旋转卡合。所以,阻止部80C为相对于盖部20B可旋转的结构。

[0171] 第7实施方式中的阻止部80C也预先弯曲为弓形形状,所以外力F3被施加时的变形方向也可保持一定。为此,即使在外力F3被瞬间施加了的情况下,阻止部80C也会从盖部20B脱离,所以可防止发生侧板24的破损、阻止部80C的折断、凸部82的压坏等。

[0172] 为了将阻止部80C安装在盖部20B上,在阻止部80C没有嵌入沟部27的状态下使凸部82与凹部29卡合。图24A和图24B所示的箭头PS1示出了没有嵌入沟部27的状态下的阻止部80C,箭头PS2示出了嵌入了沟部27的状态下的阻止部80C。

[0173] 通过使凸部82与凹部29卡合,阻止部80C被以凸部82为中心可旋转地安装在盖部20B上。为此,如图24A和图24B中的箭头PS1所示,在从沟部27脱离了的状态下使阻止部80C安装至盖部20B之后,通过沿图24B中箭头I方向使阻止部80C进行旋转,如箭头PS2所示可将阻止部80C安装在沟部27内。

[0174] 阻止部80C的两端被进行了轴支撑并被进行了定位,为此,即使是弯曲形状,阻止部80C也很容易地嵌入沟部27中。根据本实施方式的脱离防止机构70C,可很容易地将弯曲了的阻止部80C安装在盖部20B上。

[0175] 另外,为了将阻止部80C从盖部20B上取下来,只要执行与上述相反的操作即可。所以,可很容易地使阻止部80C相对于盖部20B进行装卸(安装和拆卸)。

[0176] 图25是包括第8实施方式的脱离防止机构70D的盖部20B的平面图。

[0177] 脱离防止机构70D的阻止部80D具有阻止部主体81D、轴85及线圈弹簧86。

[0178] 阻止部主体81D的截面为U字形,并且沿盖部20B的宽度方向进行了延伸。另外,轴85插入了阻止部主体81D的内部,阻止部主体81D的内部具有可供轴85插入的空间。需要说明的是,阻止部主体81D的截面形状并不限定于U字形,只要是轴85可贯穿其内部的结构,还可为其他截面形状,例如,截面可为圆形形状。

[0179] 轴85的长度短于图25中实线所示的一对侧板24之间的分开距离。另外,阻止部主体81D的长度也短于轴85的长度。

[0180] 通过使轴85插穿阻止部主体81D,阻止部主体81D和轴85可相互固定,轴85的两端可从阻止部主体81D的两端突出。

[0181] 在轴85的从阻止部主体81D突出的部分上设置了线圈弹簧86。线圈弹簧86的内侧端部藉由焊接等被固定于阻止部主体81D的端部。

[0182] 将阻止部80D安装至盖部20A之后,阻止部主体81D与盖部20A上所设置的沟部27进行嵌着。另外,在阻止部80D被安装在了盖部20A上的状态下,线圈弹簧86的外侧端部与侧板24的内壁抵接。

[0183] 在本实施方式中,侧板24倒向内侧以使外力F3朝向内侧被施加在阻止部80D的两端后,与侧板24抵接了的线圈弹簧86可被压缩。图25中由虚线示出了倒向内侧的侧板24。

[0184] 在本实施方式中,外力F3被施加时线圈弹簧86可被压缩,据此,可防止侧板24和阻止部80D受到损伤。

[0185] 以上对本发明的实施方式进行了详述,但是本发明并不限于上述特定的实施方式,在权利要求书记载的本发明的要旨的范围内,还可进行各种各样的变形・变更。

[0186] 本申请主张基于2015年3月20日申请的日本国专利申请第2015-058725号的优先权,并且将该日本国申请的全部内容以参照的方式引用于本申请。

[0187] [符号说明]

[0188]	1A~1E	打印机
[0189]	11	支架(holder)
[0190]	12	电路基板
[0191]	15	收藏室
[0192]	17	轴孔
[0193]	20A、20B	盖部
[0194]	23	盖部主体
[0195]	24	侧板
[0196]	25	肋条
[0197]	26	突起
[0198]	27	沟部
[0199]	28	轴
[0200]	29	凹部
[0201]	30	轴承部
[0202]	60A~60E	接触部
[0203]	61A~61E	山形形状部
[0204]	62A~62E	安装部
[0205]	64A~64E	顶部
[0206]	65	边缘(edge)
[0207]	70A~70D	脱离防止机构
[0208]	80A~80D	阻止部
[0209]	82	凸部
[0210]	83	阻止面
[0211]	85	轴
[0212]	86	线圈弹簧
[0213]	100	记录纸
[0214]	100a	卷纸

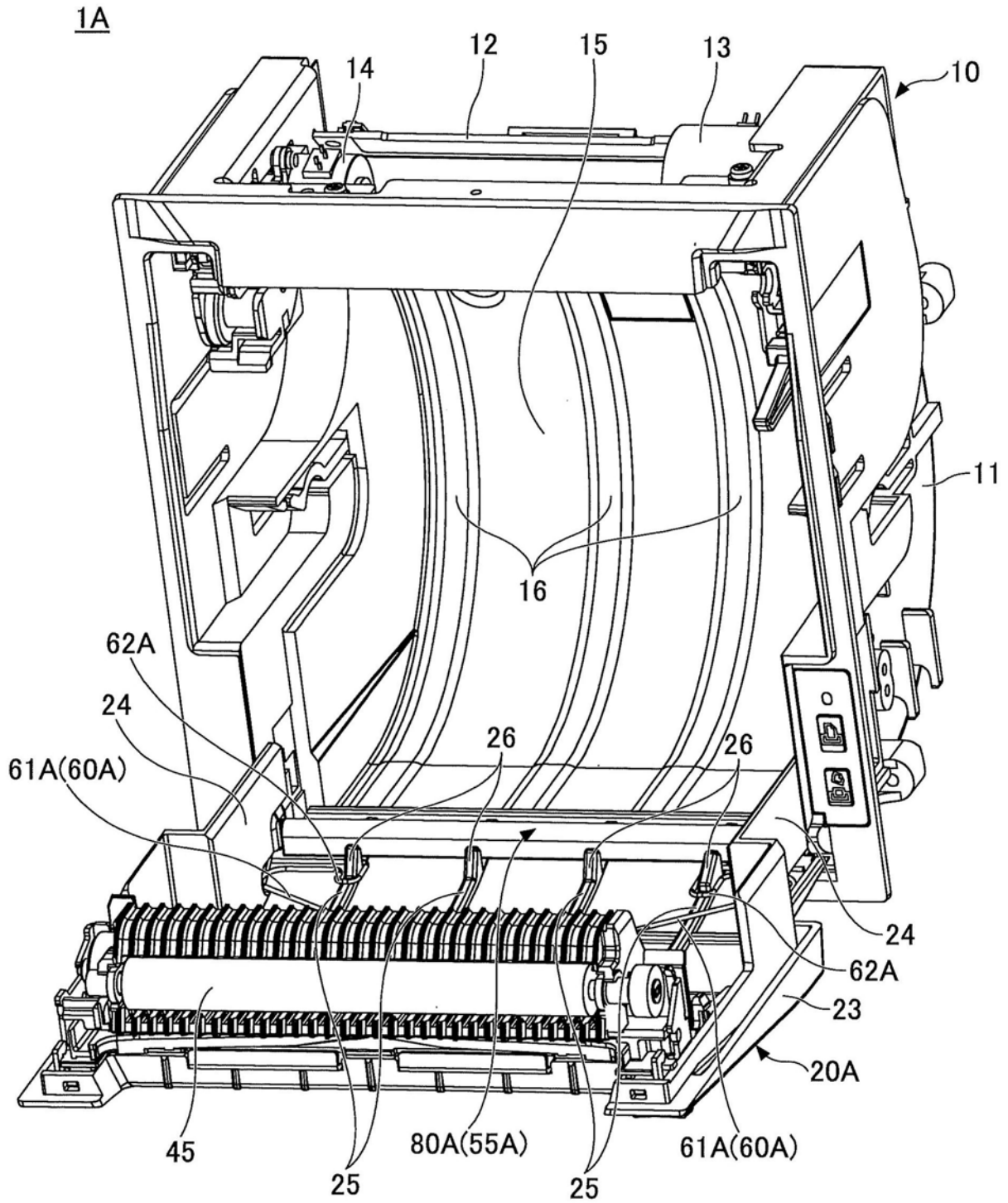


图1

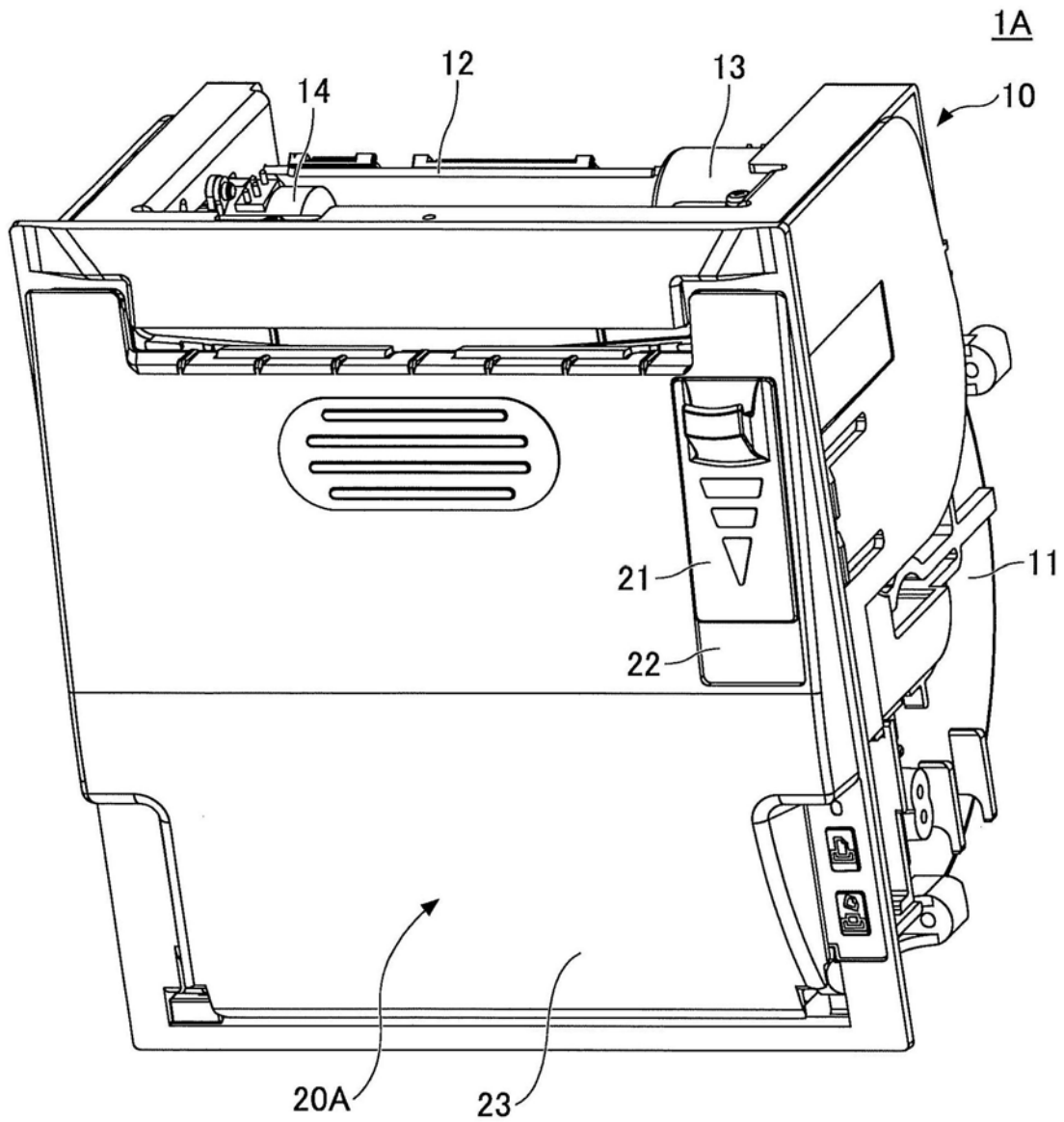


图2

20A

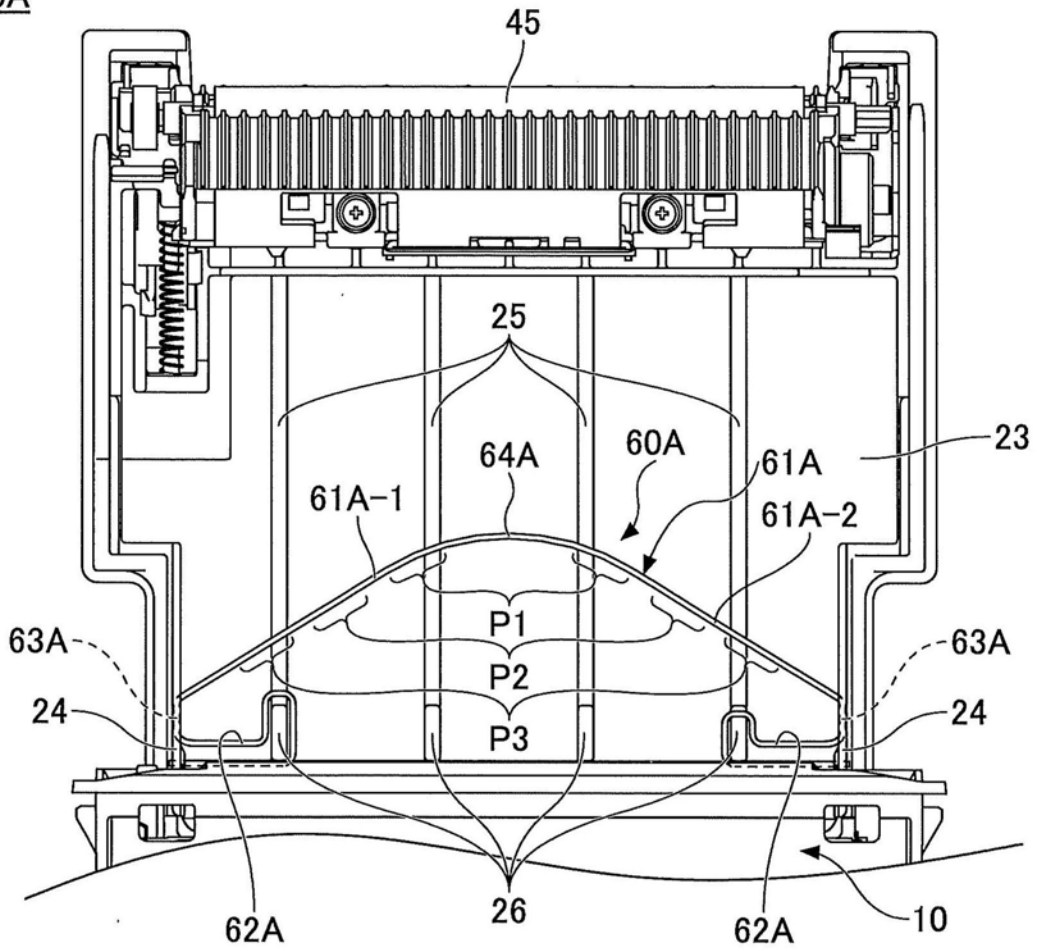


图3

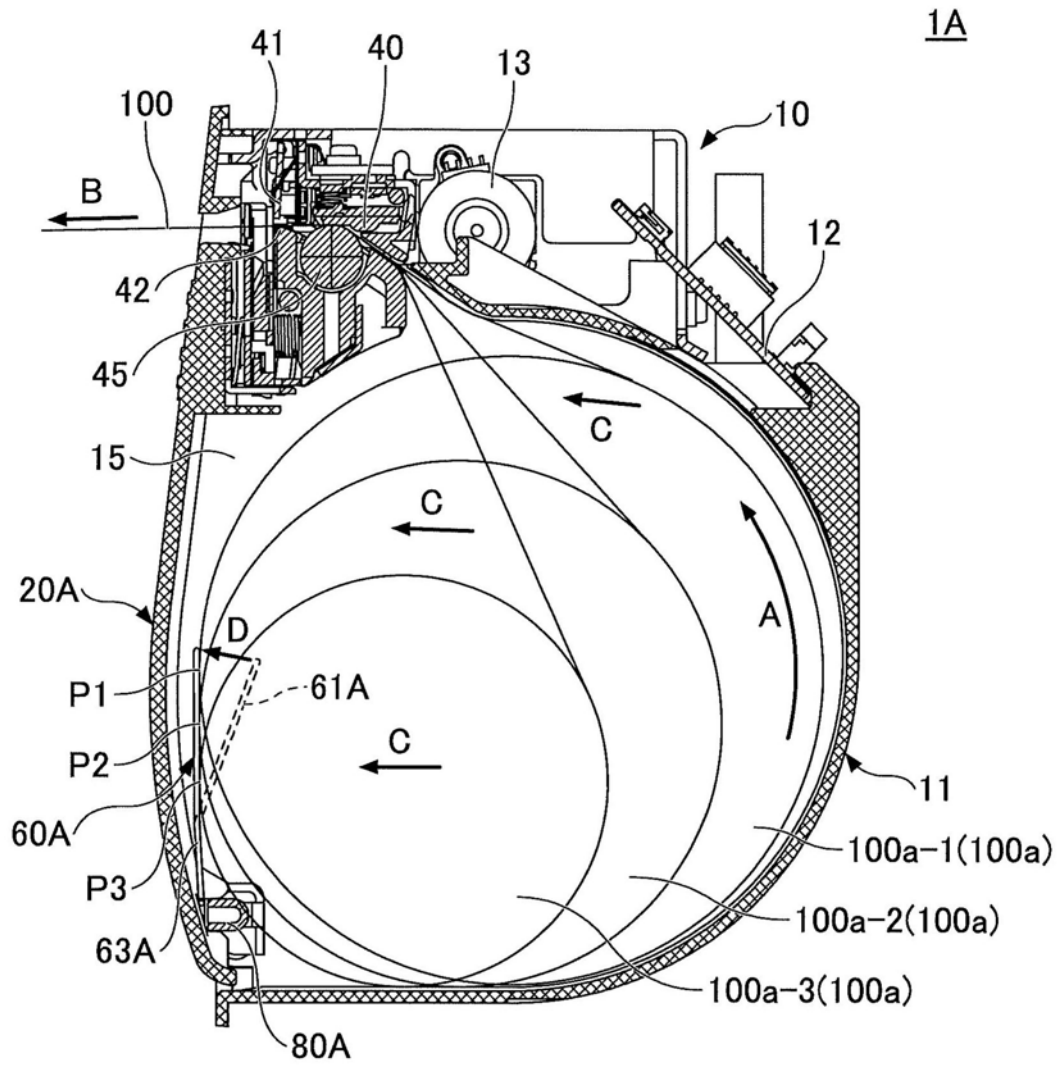


图4

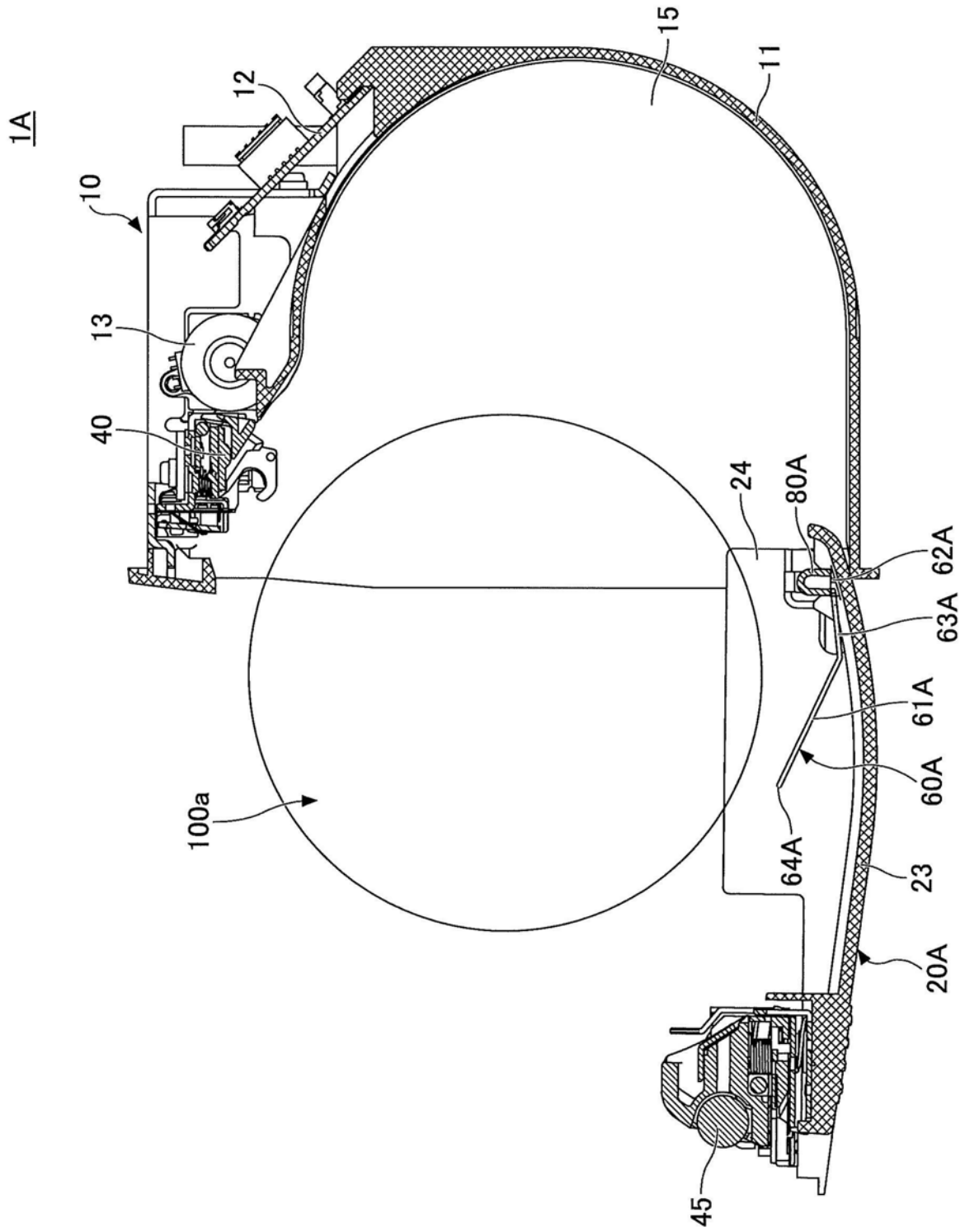


图5

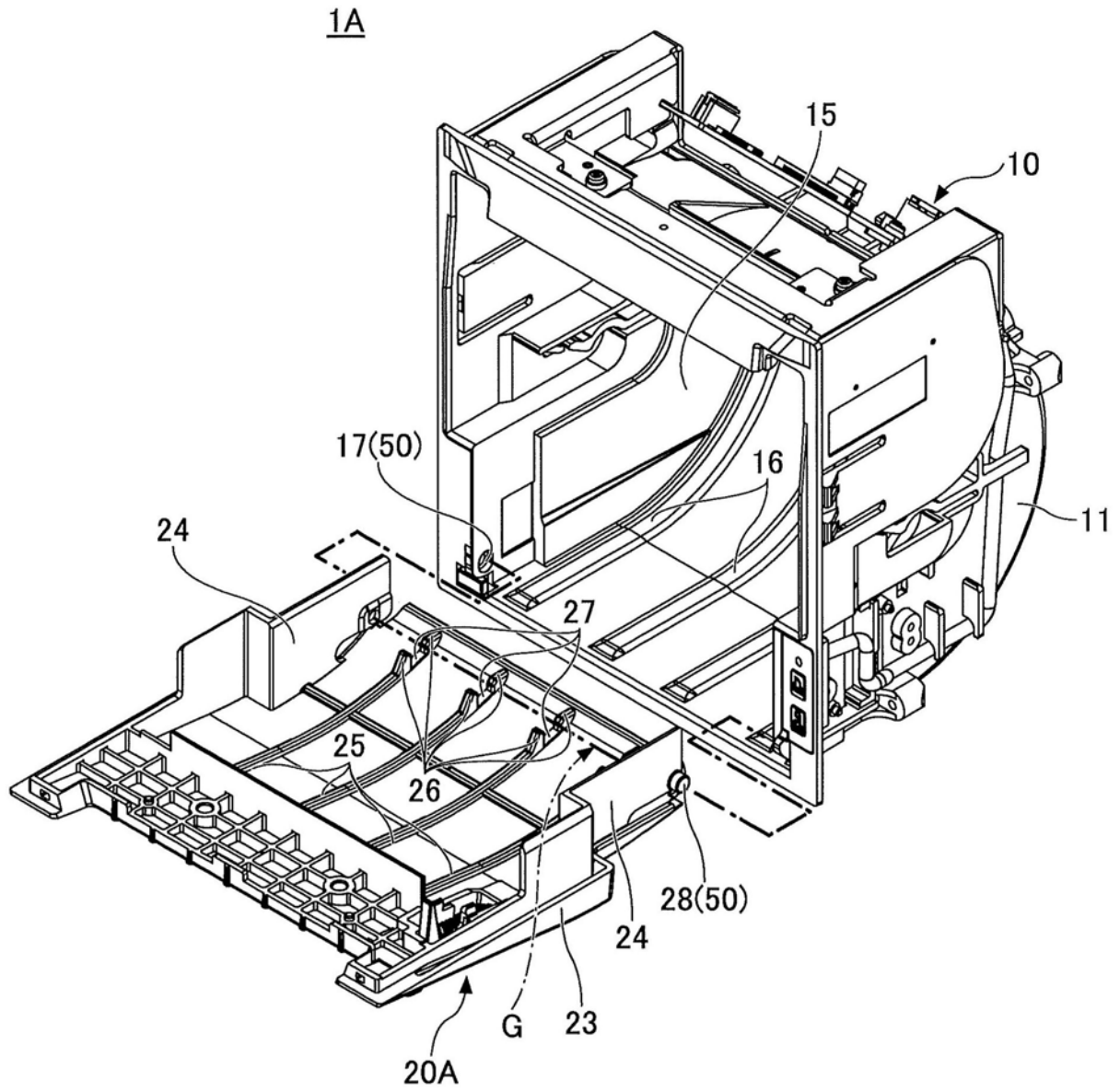


图6A

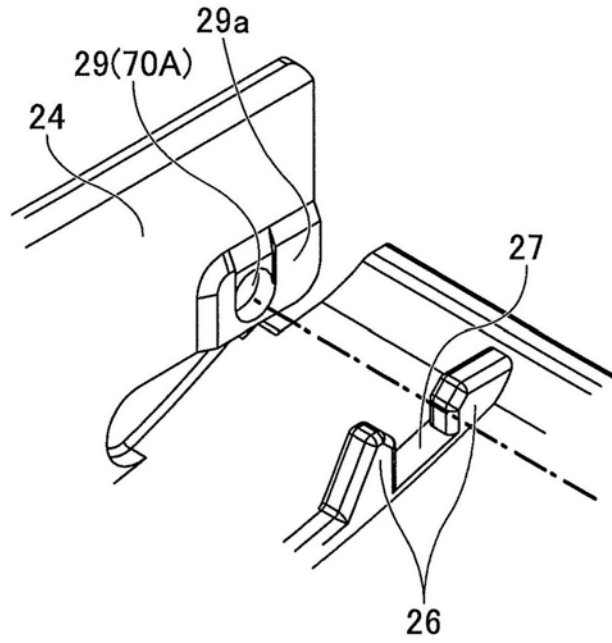


图6B

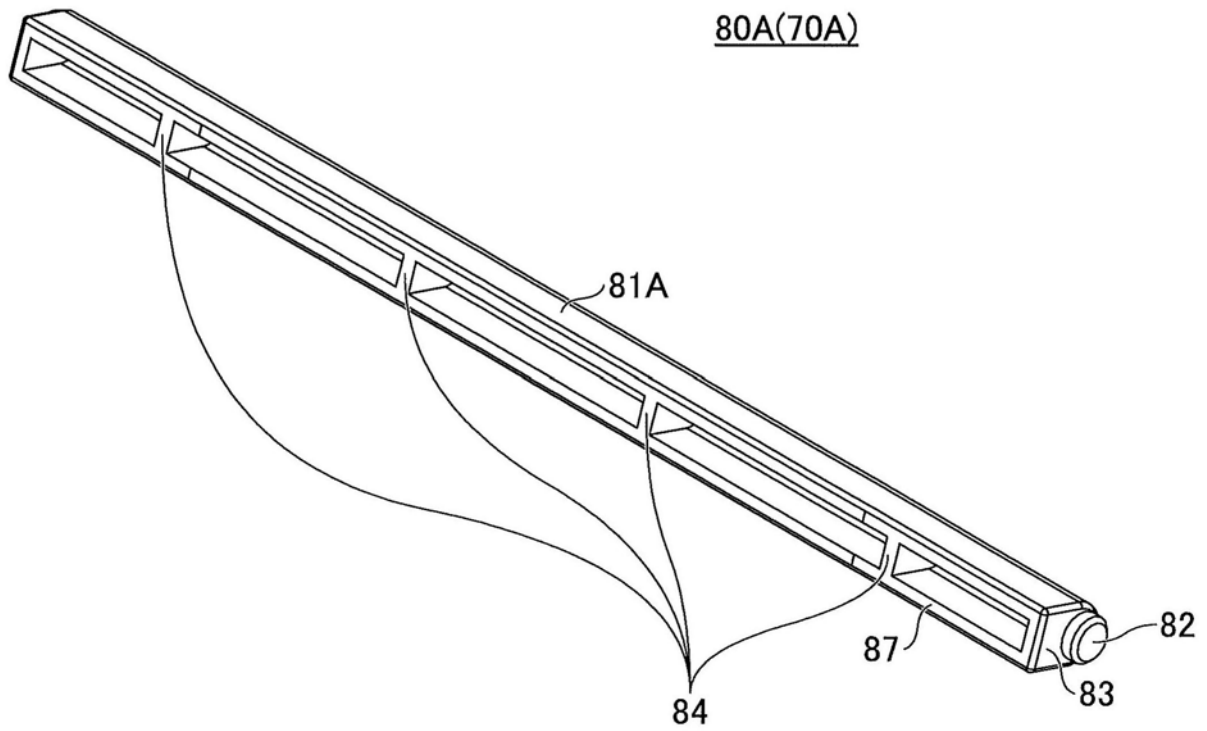


图7

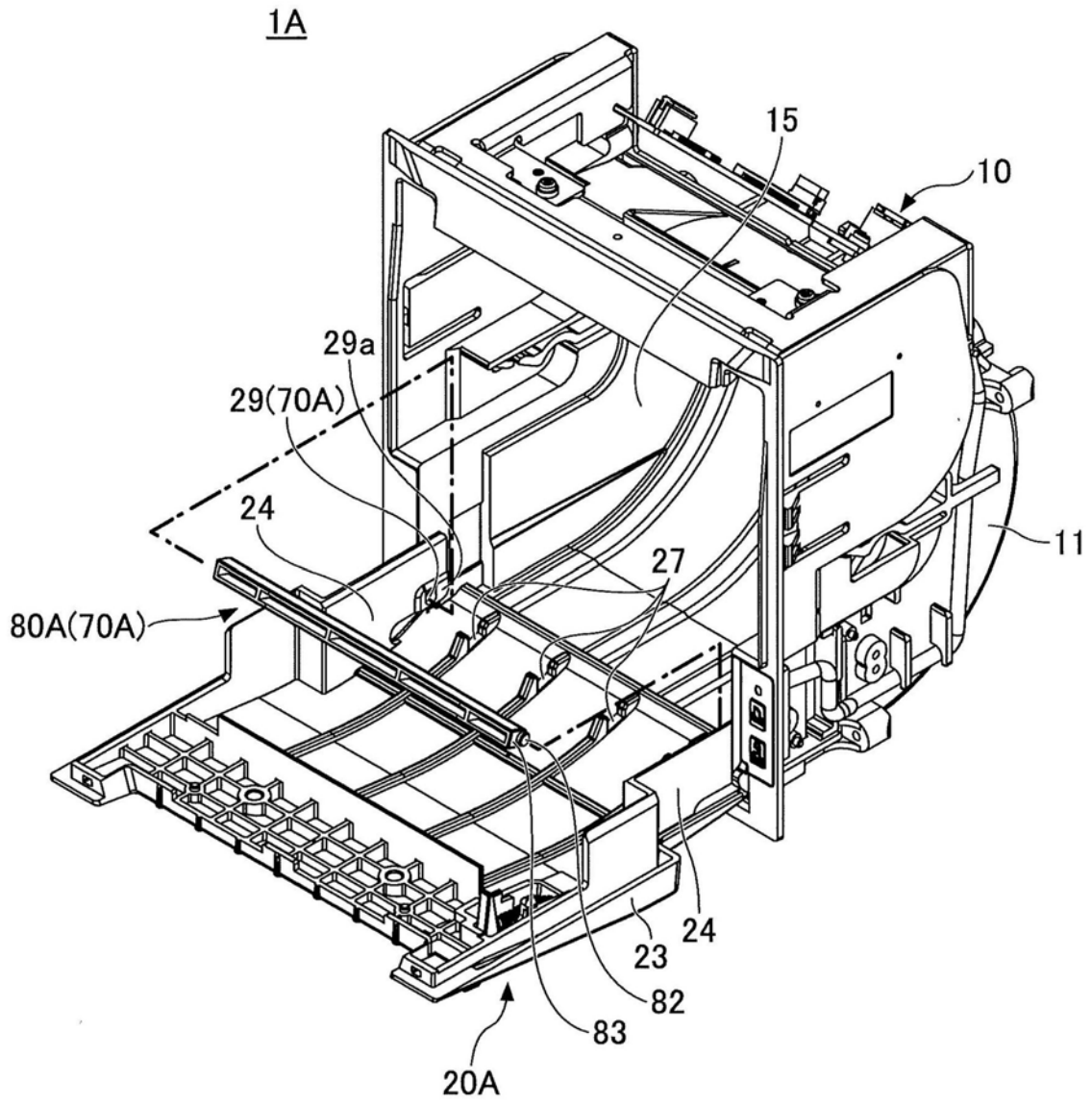


图8

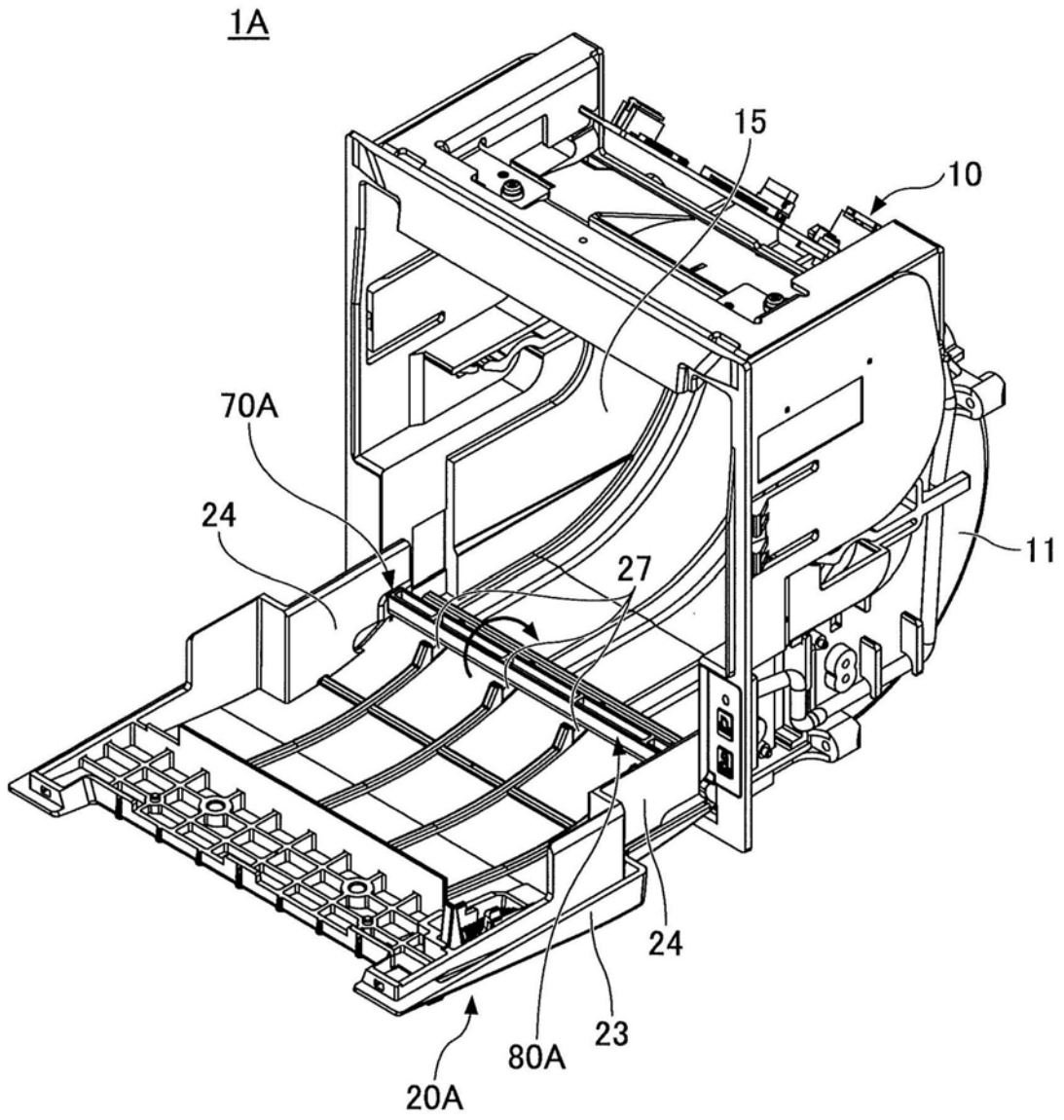


图9

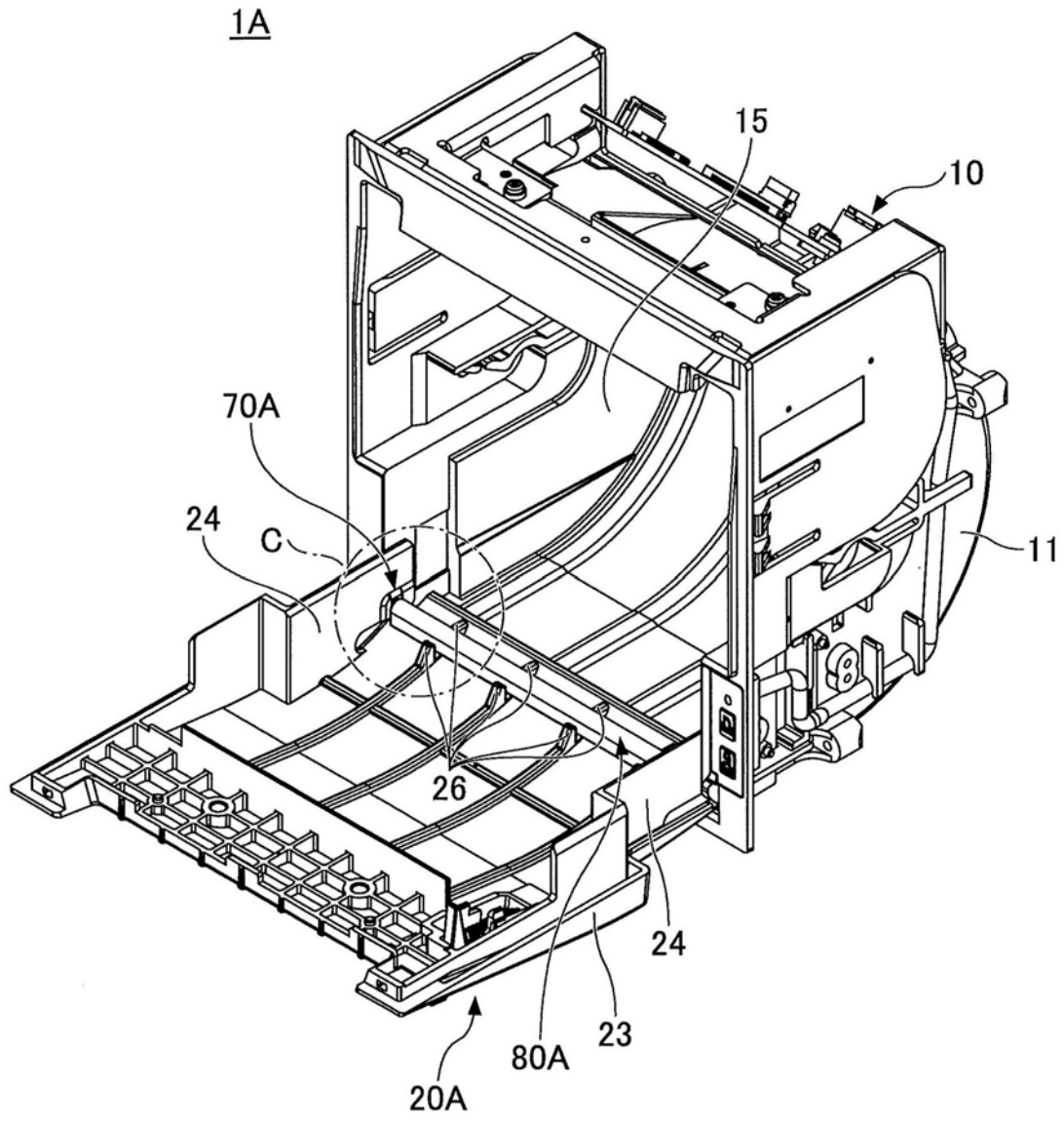


图10

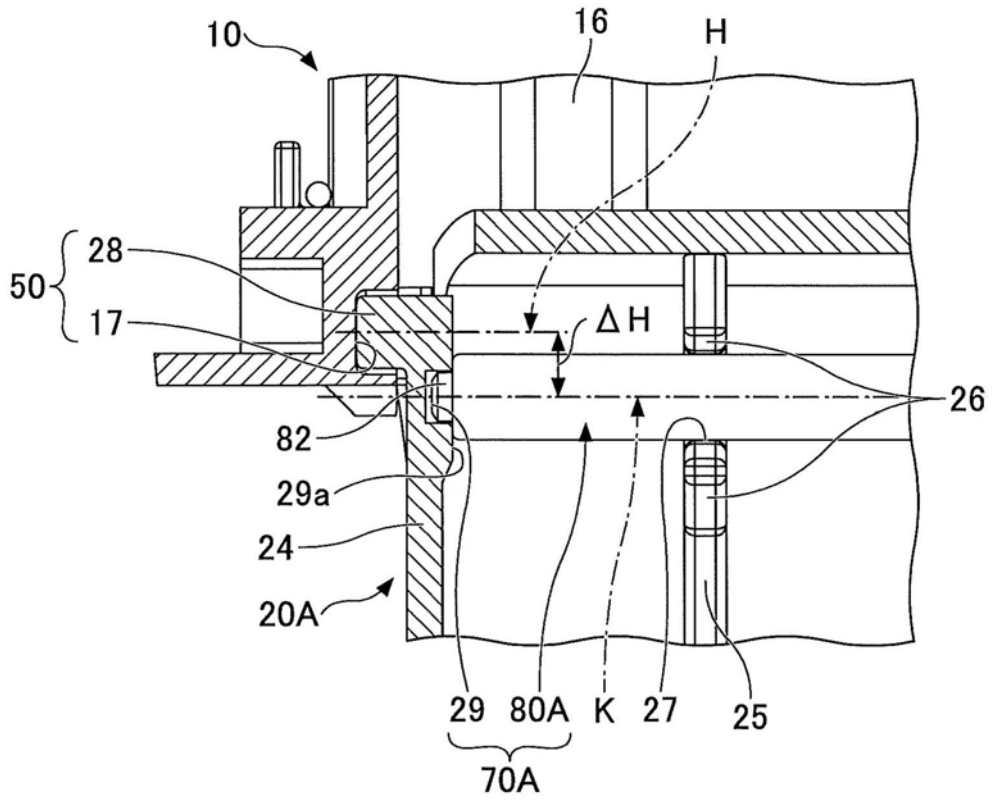


图11

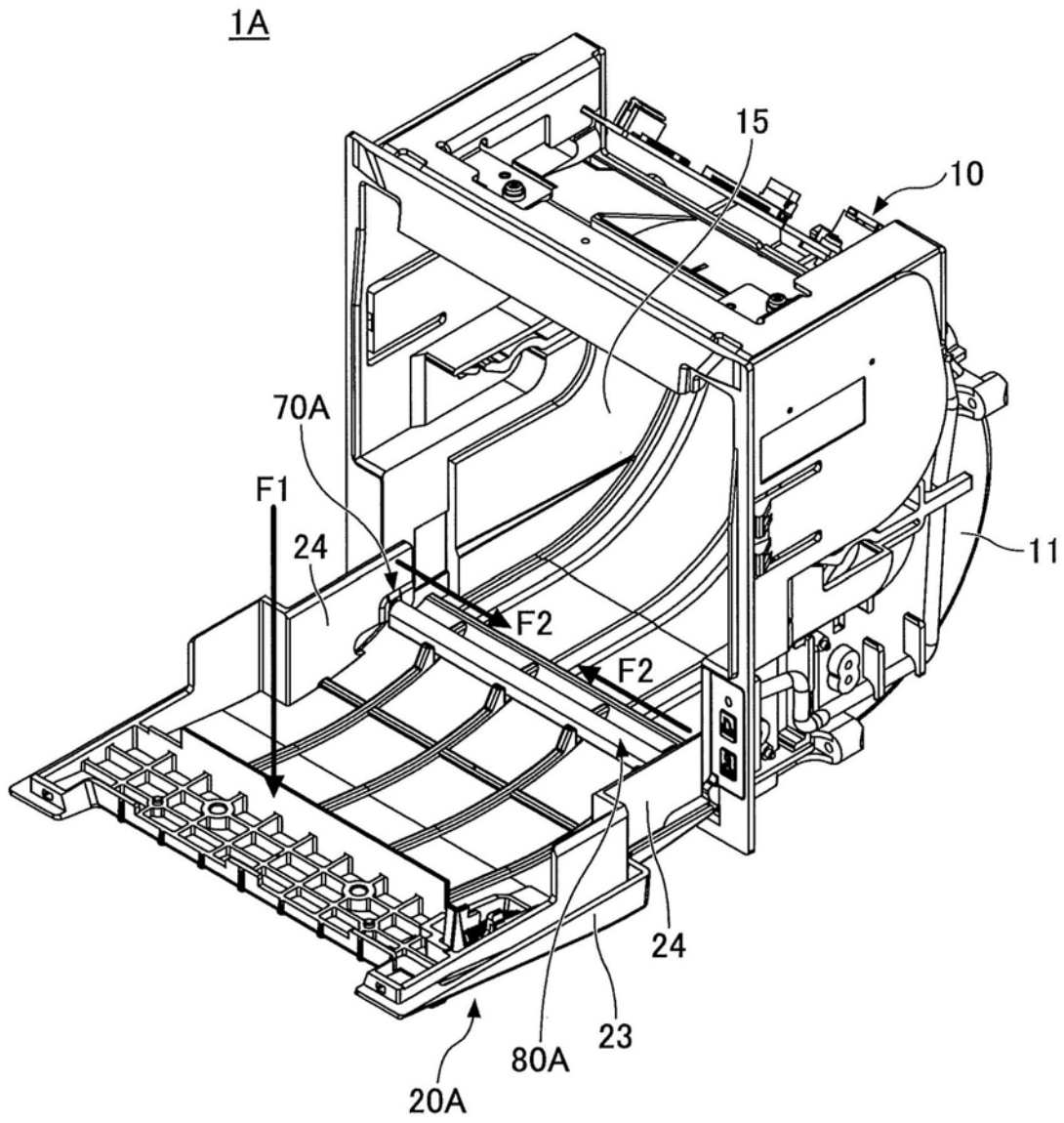


图12

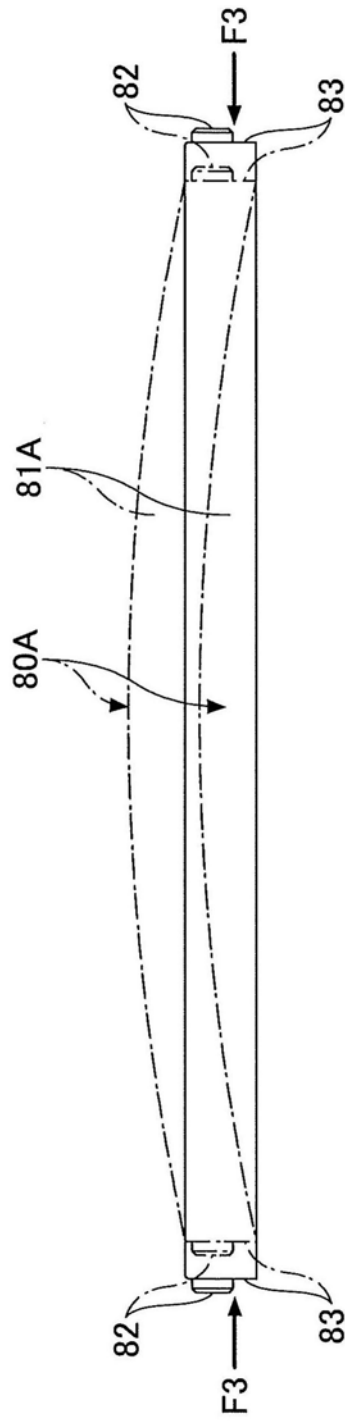


图13

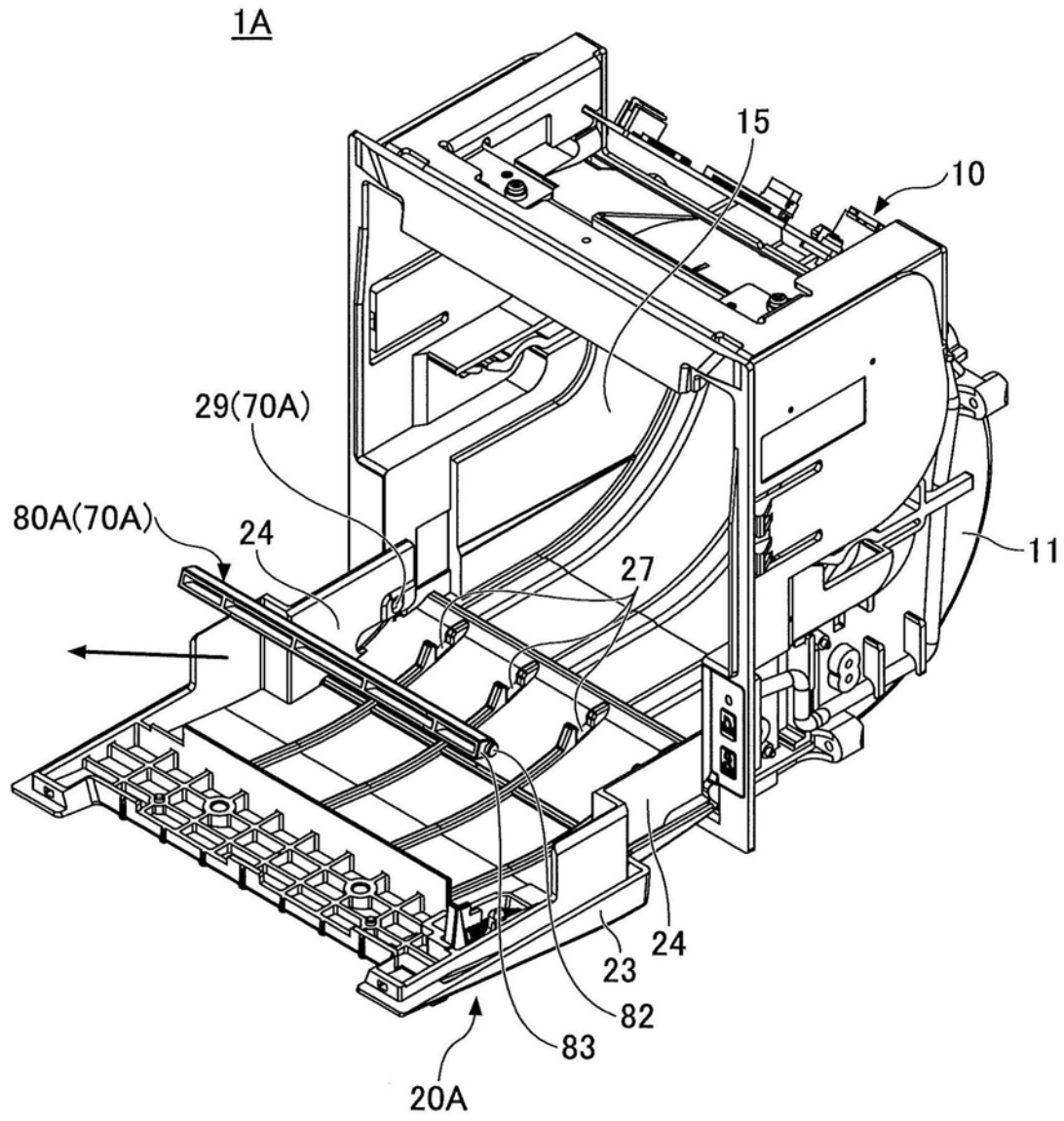


图14

20A

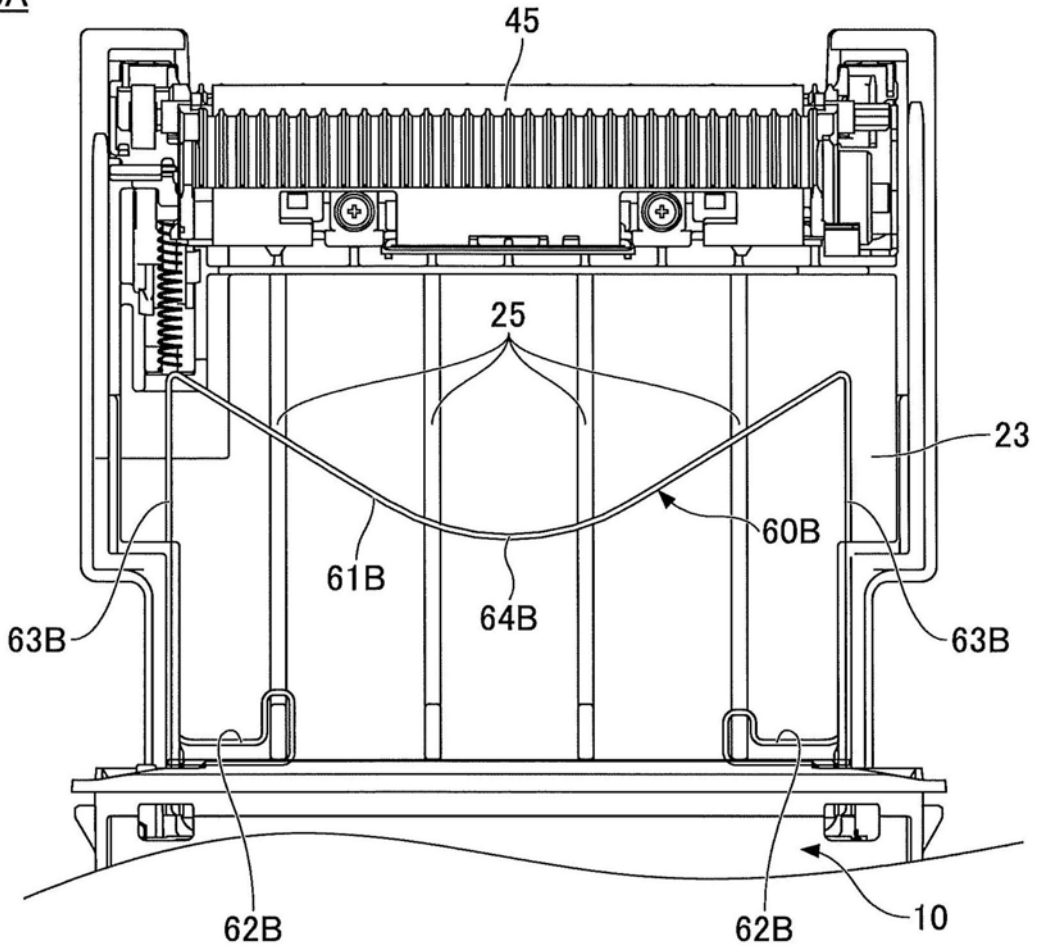


图15

1B

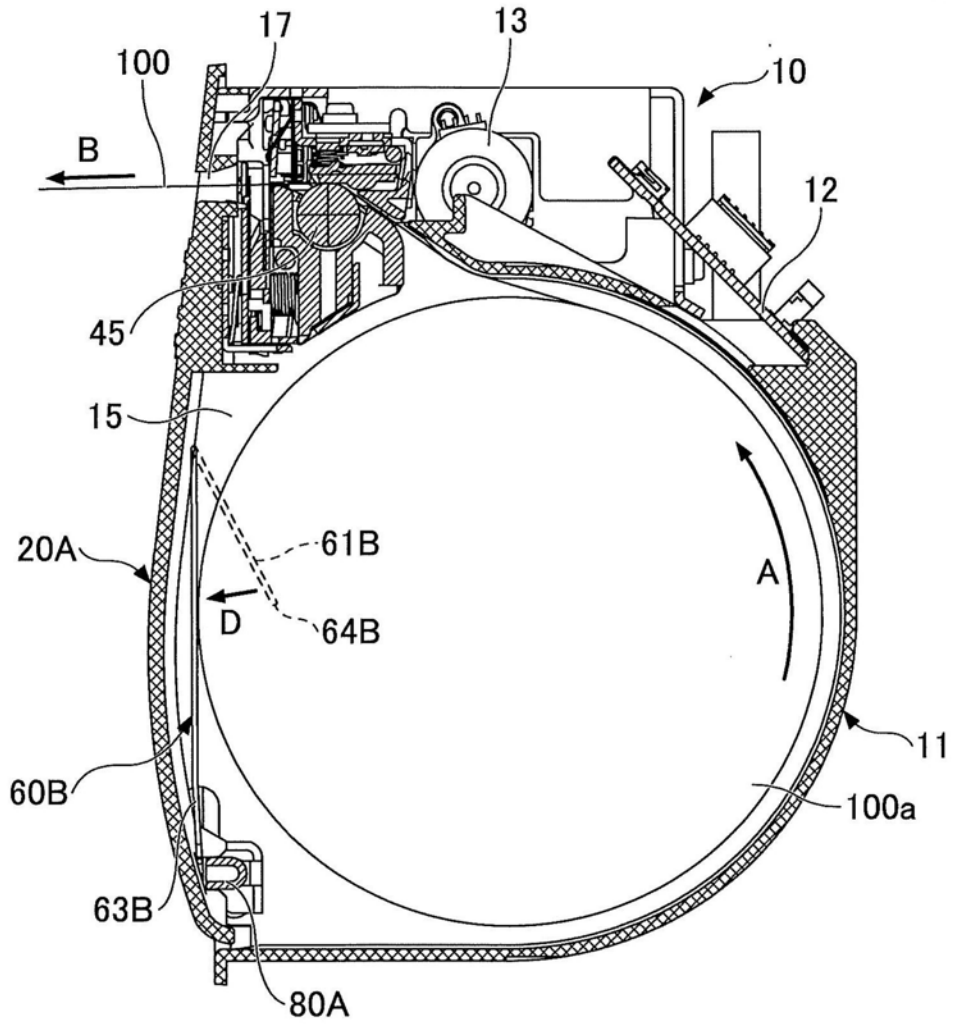


图16

20A

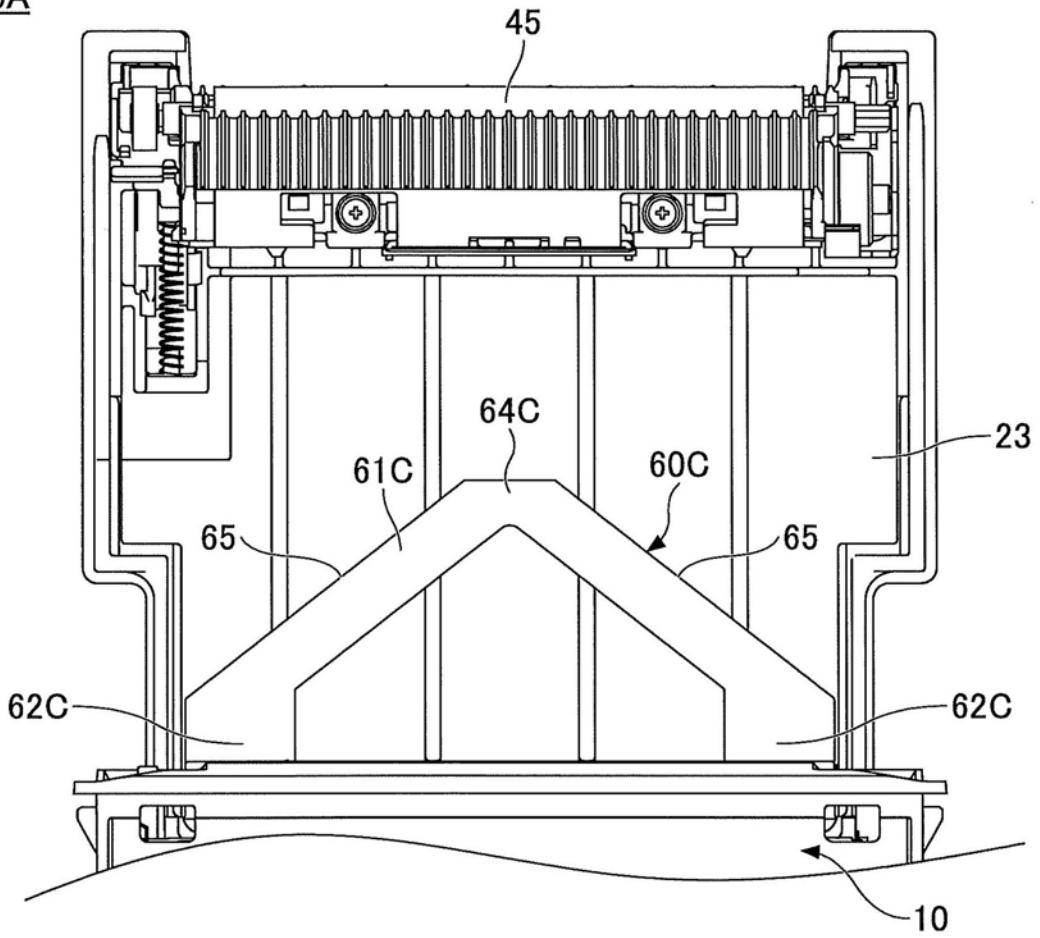


图17

1C

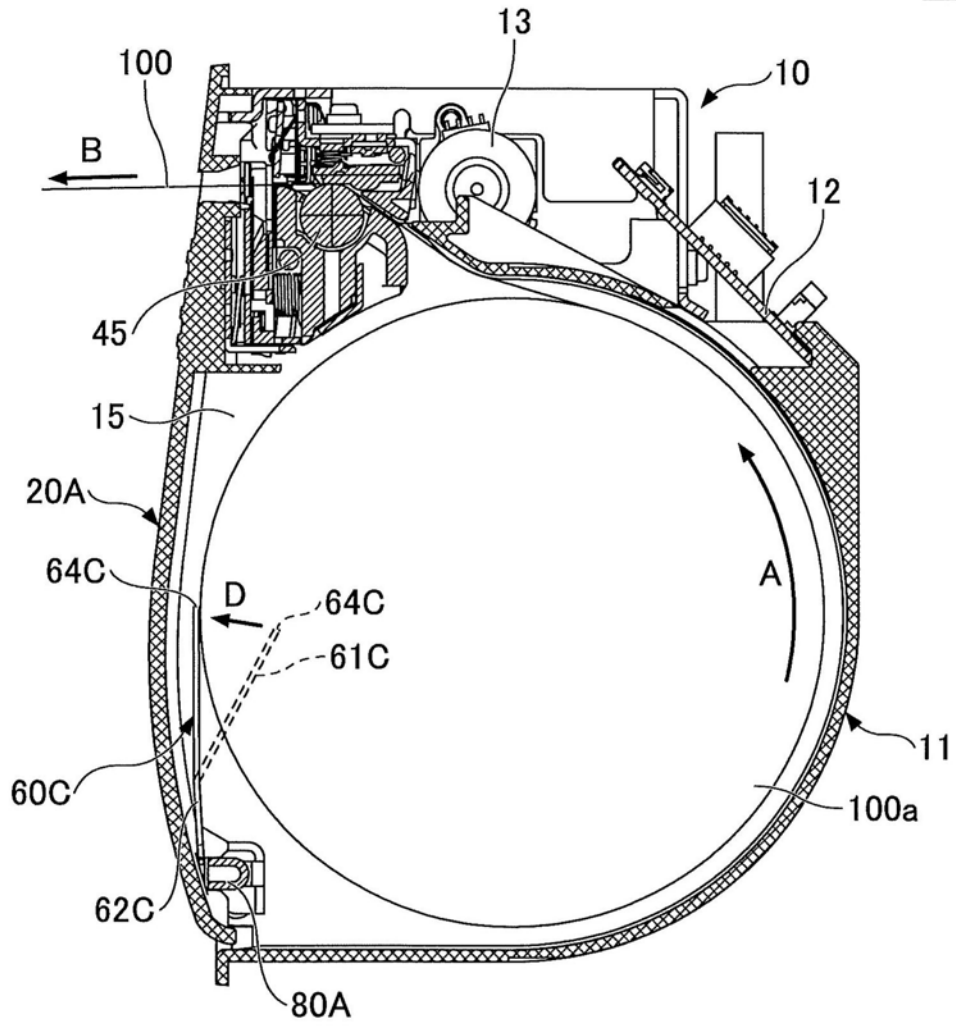


图18

20A

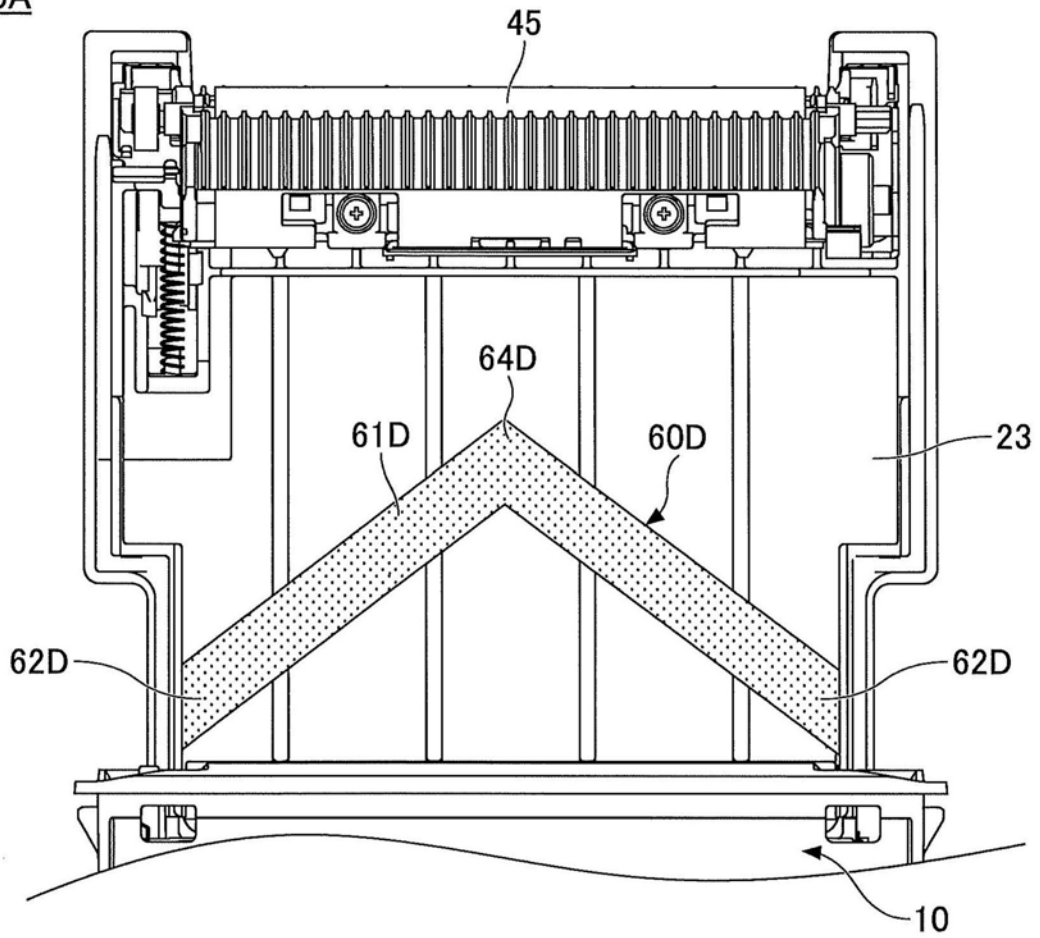


图19

1D

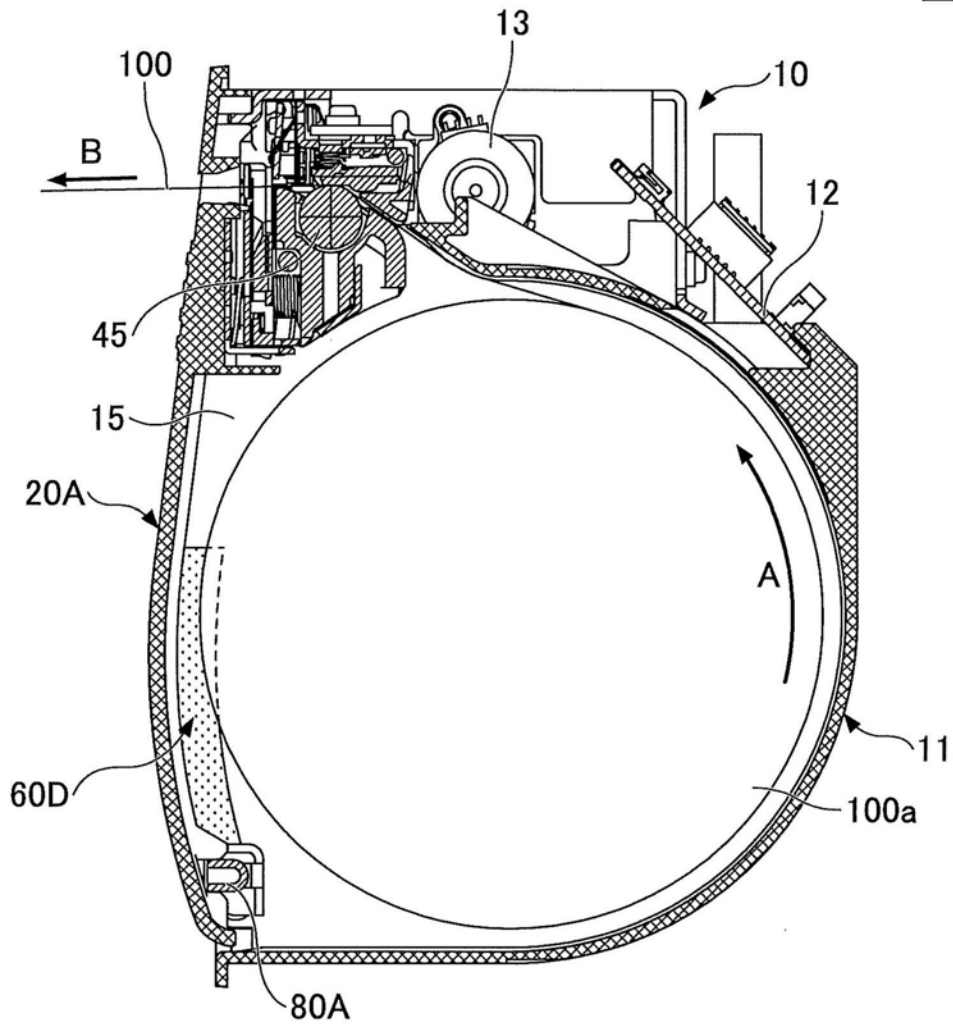


图20

20A

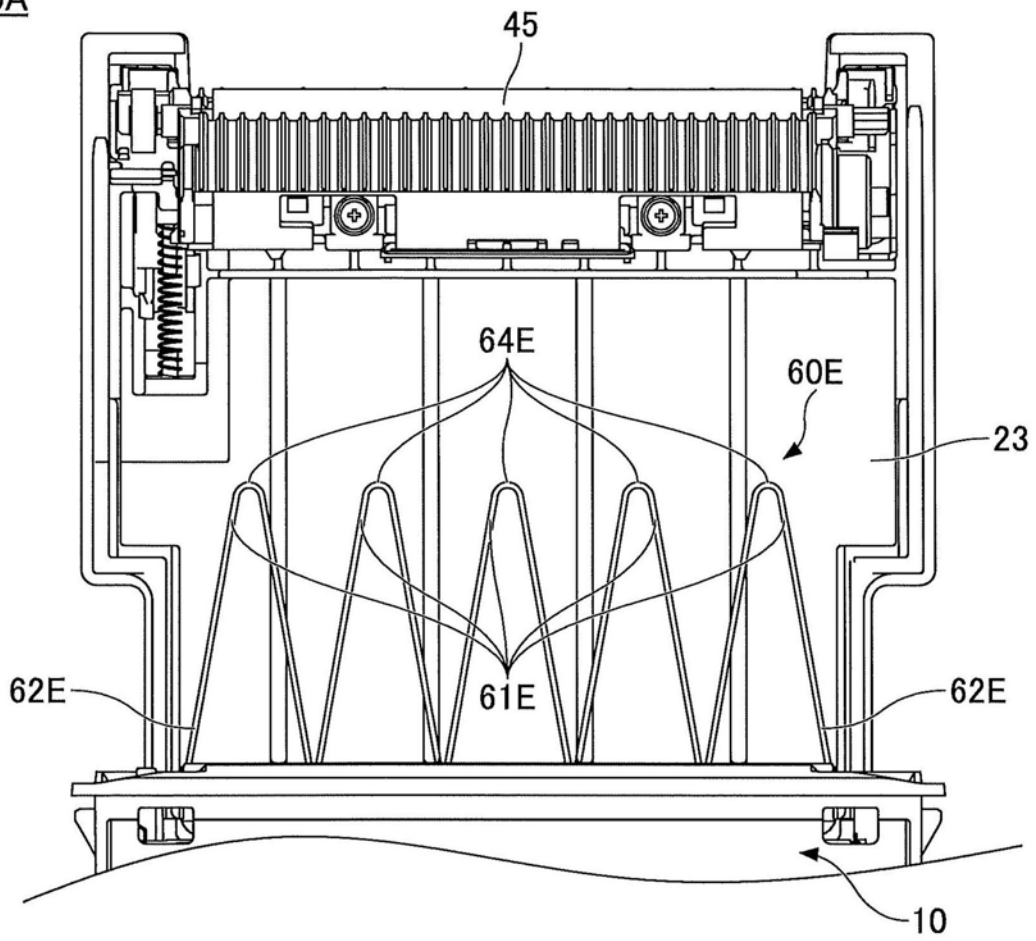


图21

1E

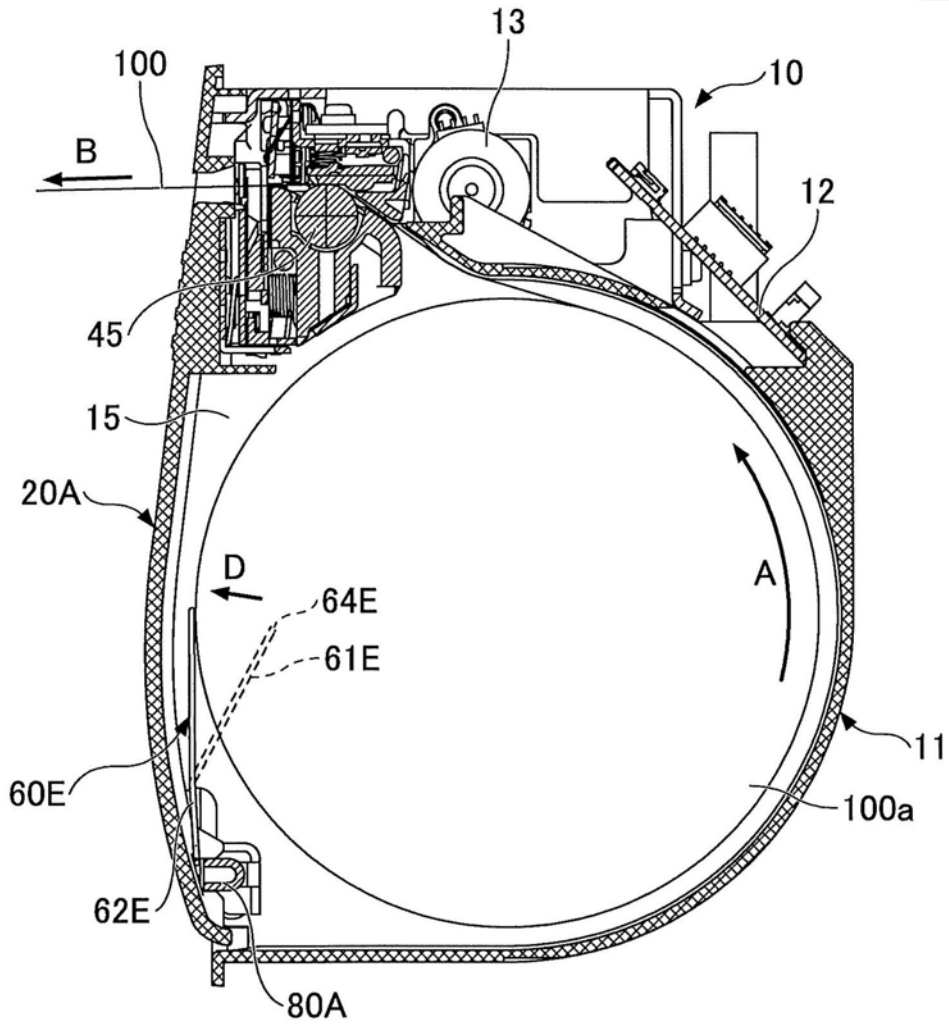


图22

20B

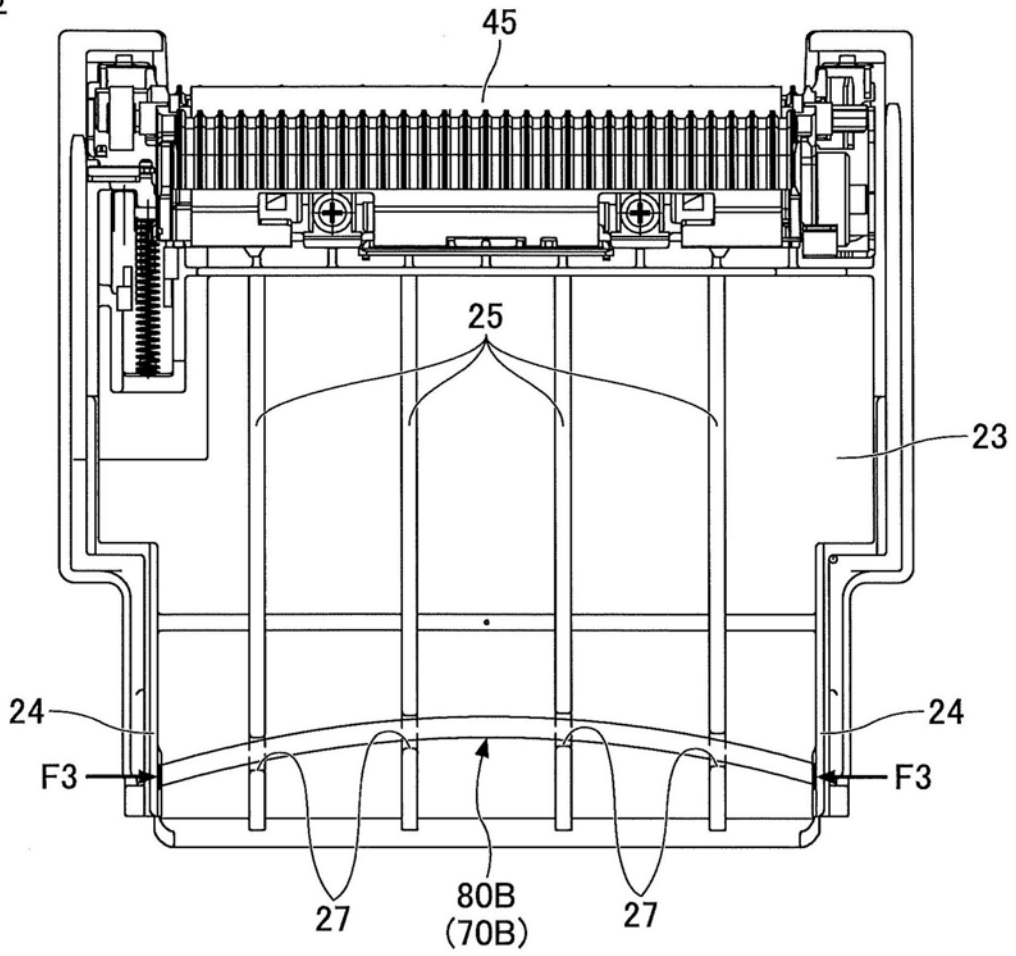


图23

20B

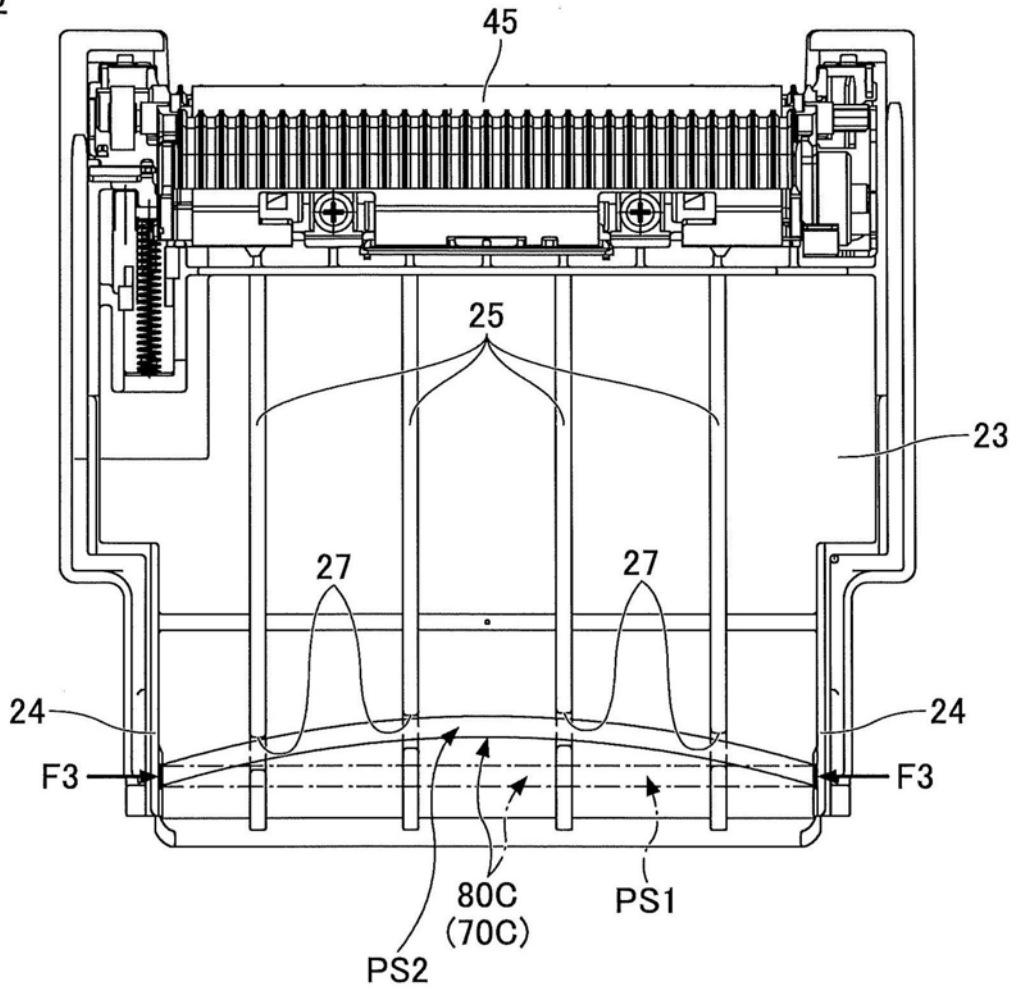


图24A

20B

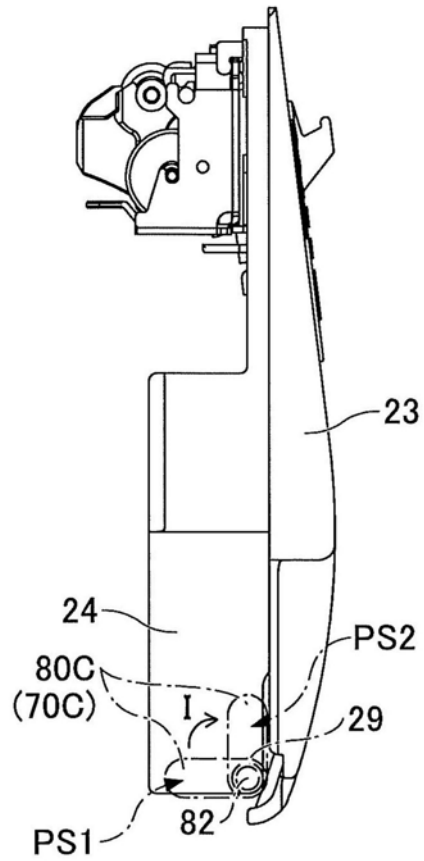


图24B

20B

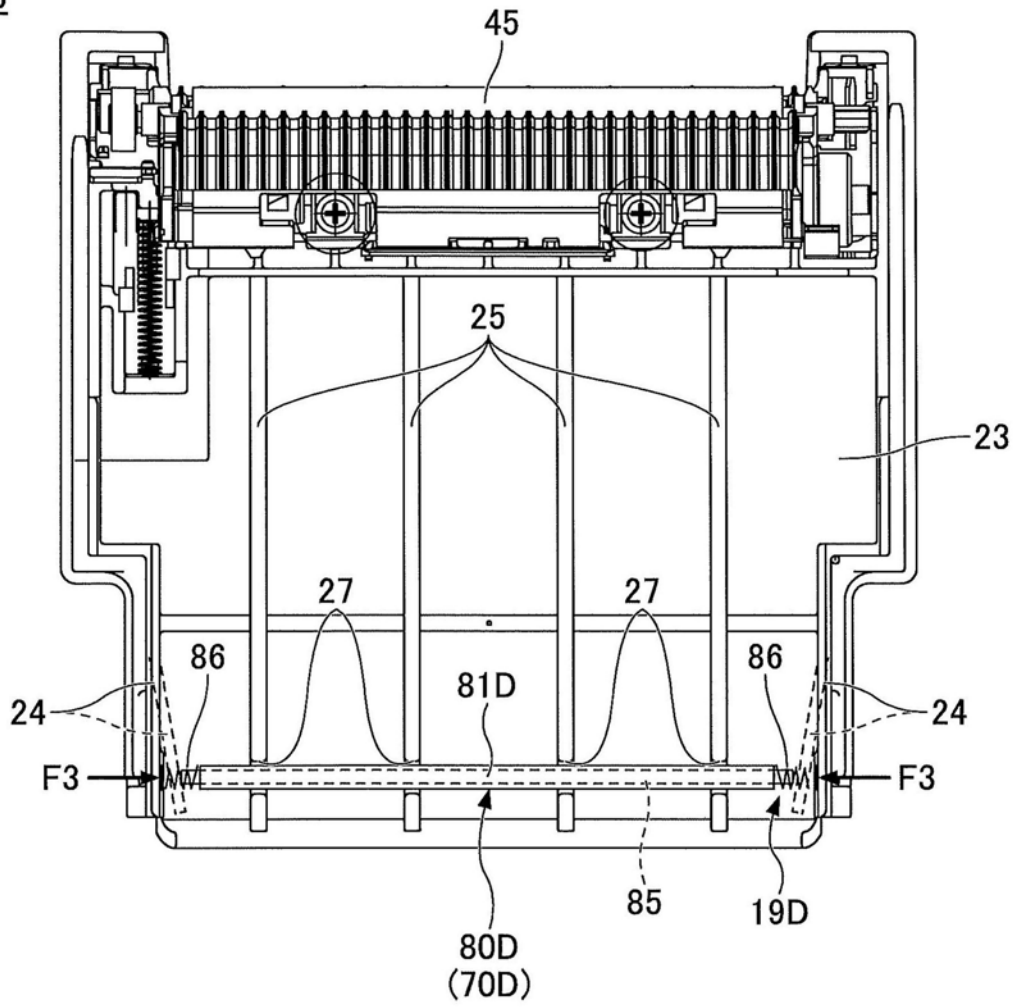


图25

220

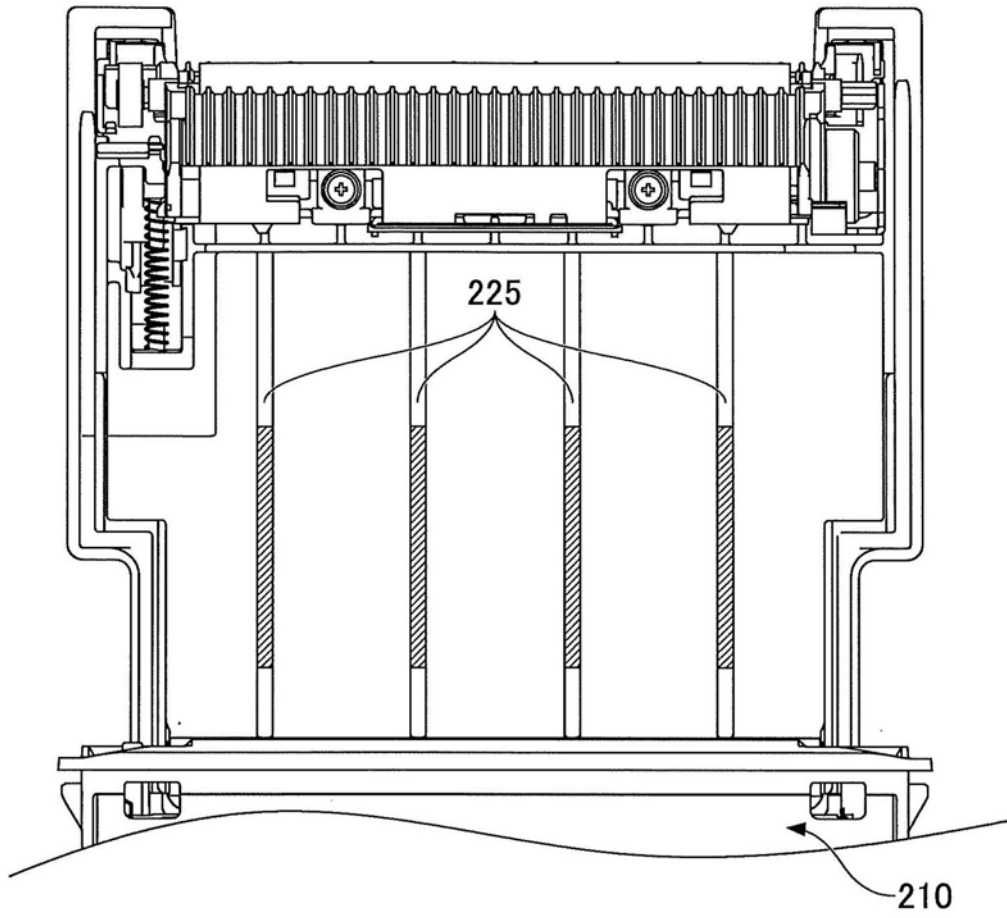


图26

200

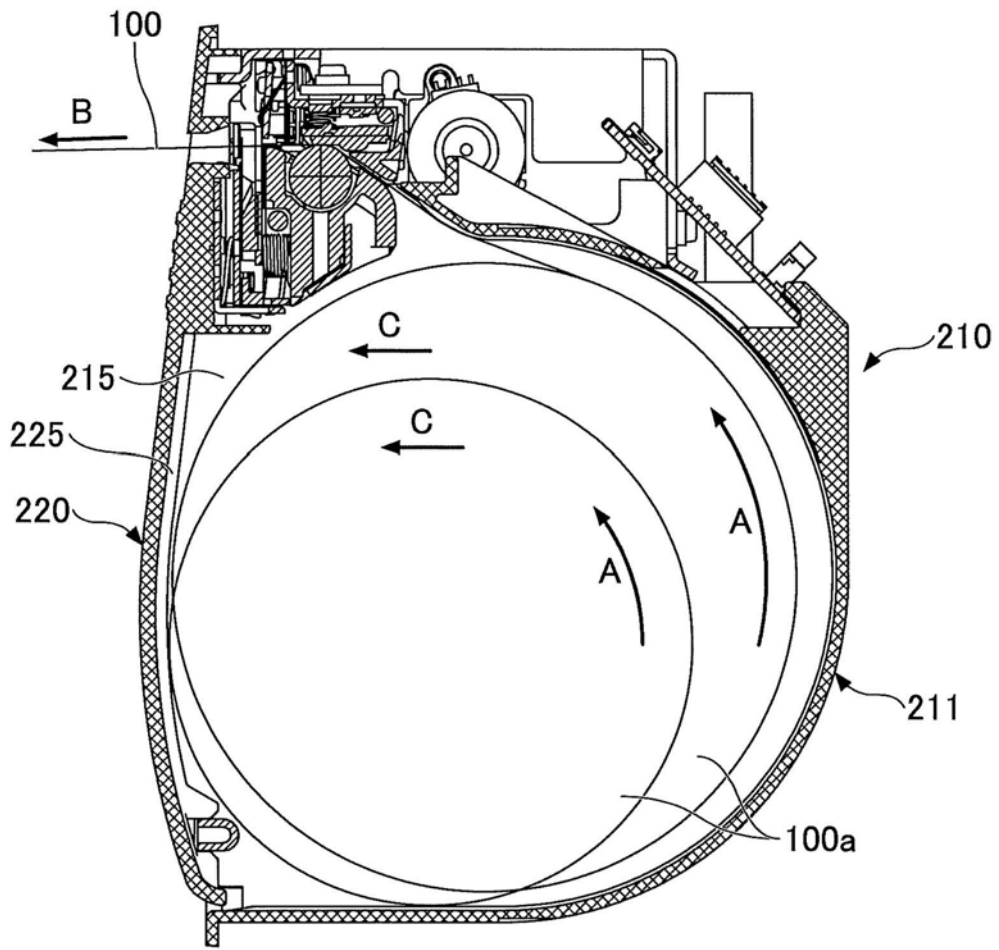


图27