



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01137012.2

[45] 授权公告日 2005 年 10 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 1222845C

[22] 申请日 2001.10.17 [21] 申请号 01137012.2

[30] 优先权

[32] 2000.10.20 [33] JP [31] 321576/2000

[32] 2001.9.18 [33] JP [31] 284191/2001

[71] 专利权人 株式会社理光

地址 日本东京都

[72] 发明人 高桥俊明

审查员 张华辰

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

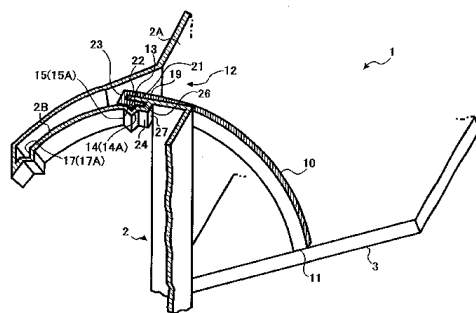
代理人 杨 梧 马高平

权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 11 页

[54] 发明名称 供纸装置及设有该供纸装置的图像形成装置

[57] 摘要

本发明涉及供纸装置及设有该供纸装置的图像形成装置。供纸装置设有供纸盘和送纸辊，供纸盘支承在图像形成装置的本体壳体上，在闭位置和开位置之间回转开闭自如，送纸辊在供纸盘开位置时从供纸盘送出载置在供纸盘上的纸。将臂 10 的基端部 11 一体地固定在供纸盘 3 上，同时，在臂 10 的前端部 13 上形成凸部 15A，在本体壳体 2 上形成凹部 14A，供纸盘 3 处于开位置时，上述凸部 15A 与凹部 14A 系合。能提高处于开位置的供纸盘与送纸辊的位置精度，正确地送出纸，减少零件数量，降低成本。



1. 一种供纸装置(1), 设有供纸盘(3)和送纸机构, 上述供纸盘(3)对送向图像形成装置的本体壳体(2)内的纸进行导向, 上述送纸机构用于送出纸, 上述供纸盘(3)可回转地支承在上述本体壳体(2)内, 至少具有闭位置和开位置两个位置, 上述闭位置是指关闭用于将送出的纸导入上述本体壳体(2)内的供纸口(4)的位置, 上述开位置是指从上述供纸口(4)将纸送向本体壳体(2)内时的位置; 其特征在于:

10 设有基端部(11,11)固定在供纸盘(3)局部上的臂(10,10), 上述基端部(11,11)位于朝着供纸盘(3)的自由端侧距离供纸盘(3)的回转中心部所定距离的位置处, 该臂(10,10)的前端部被收纳在上述本体壳体(2)内, 同时, 在上述臂(10,10)的前端部形成臂接合部(15,15), 上述供纸盘(3)处于开位置时, 上述臂接合部(15,15)与形成在本体壳体(2)上的相应开位置用接合部(14,14)接合, 使得该供纸盘(3)定位在开位置。

15 2. 根据权利要求1中所述的供纸装置, 其特征在于, 在上述本体壳体(2)上形成闭位置用接合部(17,17), 上述供纸盘(3)处于闭位置时, 上述臂接合部(15,15)与上述闭位置用接合部(17,17)接合, 使得该供纸盘(3)定位在闭位置。

20 3. 根据权利要求1或2中所述的供纸装置, 其特征在于, 上述供纸盘(3)可回转开闭地支承在本体壳体(2)上, 同时, 在上述本体壳体上形成另一开位置用接合部(18,18), 该供纸盘(3)处于上述另一开位置时, 上述臂接合部(15,15)与上述另一开位置用接合部(18,18)接合, 使得该供纸盘(3)定位在该另一开位置。

25 4. 根据权利要求1或2中所述的供纸装置, 其特征在于, 上述臂(10,10)的前端部(13,13)成为朝上述供纸盘侧折回部分, 在该前端部(13,13)和与其对向的臂部分之间形成臂槽(20,20), 上述供纸盘(3)处于全开位置时, 本体壳体部分(21,21)进入上述臂槽, 该本体壳体部分与臂槽互相嵌合。

5. 根据权利要求4中所述的供纸装置, 其特征在于, 在上述本体壳体部分(21,21)和与其对向的本体壳体部分(24,24)之间形成壳体槽(25,25), 上述供纸盘(3)处于全开位置时, 上述臂(10,10)的前端部(13,13)进入壳体槽(25,25), 该臂前端部与上述壳体槽互相嵌合。

30 6. 根据权利要求1,2,5中任一个所述的供纸装置, 其特征在于, 形成在上述本体壳体(2)上的开位置用接合部(14,14)以及闭位置用接合部(17,17)分别

形成为凹部(14A,14A;17A,17A),上述臂接合部(15,15)形成为凸部(15A,15A),上述凸部分别与上述开位置用接合部或闭位置用接合部的凹部接合,在上述本体壳体(2)上形成导向槽(28,28),上述供纸盘(3)在上述闭位置和开位置之间回转时,上述凸部(15A,15A)所构成的臂接合部(15,15)嵌合在上述导向槽5 (28,28)中滑动。

7. 根据权利要求 1,2,5 中任一个所述的供纸装置,其特征在于,上述臂(10,10)与本体壳体(2)相配合,当供纸盘(3)从上述闭位置向开位置回转时,通过上述本体壳体(2)与臂(10,10)的接触,使得作用在该臂上的摩擦力逐渐增大。

8. 根据权利要求 6 中所述的供纸装置,其特征在于,上述导向槽(28,28)形成为:使得该导向槽的深度从上述闭位置用接合部(17,17)向开位置用接合部10 (14,14)逐渐变浅。

9. 一种图像形成装置,其特征在于,设有上述权利要求 1-8 中任一个所述的供纸装置。

## 供纸装置及设有该供纸装置的图像形成装置

## 5 技术领域

本发明涉及供纸装置及设有该供纸装置的图像形成装置。更具体地说,供纸装置设有用于对送向图像形成装置的本体壳体内的纸进行导向的供纸盘以及送出纸的送纸机构,上述供纸盘可回转地支承在上述本体壳体上,至少能得到闭位置和开位置两个位置,上述闭位置是指关闭用于将送出的纸导入本体壳体内的供纸口的位置,上述开位置是指将纸从上述供纸口送出到本体壳体内时的位置。

## 背景技术

在复印机、打印机、传真机或至少具有上述两种功能的复合机等图像形成装置中,设有上述型式的供纸装置众所周知。这种型式的供纸装置在其使用时使供纸盘处于开位置,通过送纸机构将载置在其上面的纸通过本体壳体的供纸口送入本体壳体内。当不使用供纸装置时,使供纸盘处于闭位置,能收纳该供纸装置,能防止供纸盘大幅度伸出到本体壳体的外侧碍事。

如上所述,使供纸盘回转 to 开位置送出纸时,若该供纸盘相对送纸机构的位置精度低,就不能正确地送出纸。于是,在特开平 9-150995 号公报中,提出了一种供纸装置,其设有固定在本体壳体上的支承部件,供纸盘可回转地支承在该支承部件上,供纸盘通过该支承部件支承在本体壳体上,使得设于供纸盘上的止动件与支承部件的接合部相接,将供纸盘定位保持在开位置。根据该供纸装置,供纸盘的支承部以及供纸盘的止动件相接的接合部都设在一个支承部件上,所以,供纸盘处于开位置时,能提高供纸盘相对送纸机构的位置精度。但是,该供纸装置除了供纸盘之外,需要设置支承部件与止动件,零件数增加,同时,若不提高支承部件的零件精度,不能提高处于开位置的供纸盘的位置精度,这样,供纸装置成本上升。

## 30 发明内容

本发明就是为解决上述现有技术所存在的问题而提出来的,本发明的目

的在于,提供能消除上述缺点、成本比以往低的供纸装置以及装有该供纸装置的图像形成装置。

5 为了实现上述目的,本发明提出一种供纸装置,设有供纸盘和送纸机构,上述供纸盘对送向图像形成装置的本体壳体内的纸进行导向,上述送纸机构用于送出纸,上述供纸盘可回转地支承在上述本体壳体内,至少具有闭位置和开位置两个位置,上述闭位置是指关闭用于将送出的纸导入上述本体壳体内的供纸口的位置,上述开位置是指从上述供纸口将纸送向本体壳体内时的位置;其特征在于:

10 设有基端部固定在供纸盘局部上的臂,上述基端部位于朝着供纸盘的自由端侧距离供纸盘的回转中心部所定距离的位置处,该臂的前端部被收纳在上述本体壳体内,同时,在上述臂的前端部形成臂接合部,上述供纸盘处于开位置时,上述臂接合部与形成在本体壳体上的相应的开位置用接合部接合,使得该供纸盘定位在开位置。

15 根据本发明的供纸装置,其特征还在于,在上述本体壳体上形成闭位置用接合部,上述供纸盘处于闭位置时,上述臂接合部与上述闭位置用接合部接合,使得该供纸盘定位在闭位置。

20 根据本发明的供纸装置,其特征还在于,上述供纸盘可回转开闭地支承在本体壳体上,同时,在上述本体壳体上形成另一开位置用接合部,该供纸盘处于上述另一开位置时,上述臂接合部与上述另一开位置用接合部接合,使得该供纸盘定位在该另一开位置。

25 根据本发明的供纸装置,其特征还在于,上述臂的前端部成为朝上述供纸盘侧折回部分,在该前端部和与其对向的臂部分之间形成臂槽,上述供纸盘处于全开位置时,本体壳体部分进入上述臂槽,该本体壳体部分与臂槽互相嵌合。

30 根据本发明的供纸装置,其特征还在于,在上述本体壳体部分和与其对向的本体壳体部分之间形成壳体槽,上述供纸盘处于全开位置时,上述臂的前端部进入壳体槽,该臂前端部与上述壳体槽互相嵌合。

根据本发明的供纸装置,其特征还在于,形成在上述本体壳体上的开位置用接合部以及闭位置用接合部分别形成为凹部,上述臂接合部形成为凸部,上述凸部分别与上述开位置用接合部或闭位置用接合部的凹部接合,在上述本体壳体上形成导向槽,上述供纸盘在上述闭位置和开位置之间回转时,上述凸

部所构成的臂接合部嵌合在上述导向槽中滑动。

根据本发明的供纸装置,其特征还在于,上述臂与本体壳体相配合,当供纸盘从上述闭位置向开位置回转时,通过上述本体壳体与臂的接触,使得作用在该臂上的摩擦力逐渐增大。

- 5 根据本发明的供纸装置,其特征还在于,上述导向槽形成为:使得该导向槽的深度从上述闭位置用接合部向开位置用接合部逐渐变浅。

为了实现上述目的,本发明提出一种图像形成装置,其设有本发明中所述的供纸装置。

下面说明本发明的效果。

- 10 按照本发明的供纸装置以及装有该供纸装置的图像形成装置,能提高处于开位置的供纸盘相对送纸机构的位置精度,且能抑制供纸装置零件数增多,降低成本。而且,臂的前端部能收纳在本体壳体内,防止影响供纸装置外观。

附图说明

- 15 图 1 是表示图像形成装置局部的概略外观斜视图,图中表示供纸盘处于关闭状态;

图 2 是供纸盘回转到开位置时的与图 1 相同的斜视图;

图 3 是图 2 的 III-III 线概略截面图;

图 4 是将供纸盘从本体壳体上取下后的斜视图;

- 20 图 5 是臂与本体壳体组合状态的图,是沿臂的前端部的移动轨迹切断的截面图;

图 6 是表示臂与本体壳体组合状态的局部截面斜视图;

图 7 表示供纸盘回转到另一开位置时的状态,是与图 6 相同的斜视图;

图 8 是接合部的截面图;

- 25 图 9A 是导向槽的放大图,图 9B 是导向槽的放大斜视图;

图 10 是接合部的截面图;

图 11 是导向槽的放大图;

图 12 表示将臂组装在本体壳体上时的状态,是与图 5 相同的斜视图。

- 30 具体实施方式

下面参照附图,详细说明本发明实施例。

图 1 及图 2 表示设有供纸装置 1 的图像形成装置局部的概略斜视图, 图 3 是图 2 的 III-III 线概略截面图, 图 4 是将供纸盘从本体壳体上取下后的斜视图。这里所示的供纸装置 1 设有供纸盘 3, 该供纸盘 3 配置在图像形成装置的本体壳体 2 的侧部, 在本体壳体 2 上形成用于将纸导入该壳体内部的供纸口 4。

5 在图示例中, 供纸口 4 位于本体壳体 2 的侧壁 2A 下方。如图 4 所示, 在供纸口附近的本体壳体部分, 突出地设有一对同心状的铰链销 5, 5, 形成在供纸盘 3 的宽度方向各侧部的铰链孔 6, 6 回转自如地嵌合在各铰链销 5, 5 上。这样, 供纸盘 3 可回转地支承在本体壳体 2 上, 其能在如图 1 所示的关闭供纸口 4 的闭位置以及在如图 2, 图 3 所示的用于送出纸时的开位置之间回转。

10 另外, 如图 3 所示, 在供纸口 4 附近的本体壳体内部配置作为送纸机构一例的供纸辊 7, 该供纸辊 7 被支承为可相对本体壳体 2 回转。作为纸分离机构一例的摩擦垫 8 与供纸辊 7 的周面相接。

不使用供纸装置 1 时, 供纸盘 3 处于图 1 所示的闭位置, 这时, 供纸盘 3 定位保持在该闭位置(将在后面详述)。这样, 不使用供纸装置 1 时, 供纸盘 3 处于闭位置, 所以, 供纸盘 3 不会大幅度地伸出到本体壳体 2 的外侧, 供纸盘 3 不会碍事。

15

使用供纸装置 1 时, 操作者握持设在供纸盘 3 上的捏手 9, 将处于闭位置的供纸盘 3 朝箭头 A 方向拉出, 使其回转到如图 2, 图 3 所示的开位置。这样, 供纸盘 3 处于开位置时, 也能定位保持在该开位置(将在后面详述)。接着, 如图 2 中点划线所示, 在供纸盘 3 上载置一张或若干张纸 P, 若按压没有图示的印刷键, 供纸辊 7 下降, 与最上面纸相接, 同时, 该供纸辊 7 按图 3 所示箭头方向回转。这样, 最上面纸在供纸盘 3 上一边被导向, 一边朝箭头 B 方向送出。这时, 因摩擦垫 8 的作用, 能阻止一次同时供给几张纸。也可以在供纸盘 3 上设置一对侧挡板(没有图示), 该侧挡板可沿供纸盘 3 宽度方向移动, 通过该侧挡板对纸宽度方向侧缘进行导向。

20

25

如上所述, 从供纸口 4 送入本体壳体内部的纸供给本体壳体内成像部(没有图示), 在那里形成图像, 接着, 将该纸排出到没有图示的排纸部。

若使用供纸装置 1 结束, 则使得该供纸盘 3 按图 2 所示箭头 C 方向回转, 供纸盘 3 回复到图 1 所示闭位置, 收纳该供纸盘 3。

30 供纸盘 3 除了上述闭位置和开位置, 也可以处于例如图 3 中点划线所示的另一开位置。

另外,在本实施例的图像形成装置中,设有将纸自动供给成像部的纸供给装置(没有图示),对于不适合使用该纸供给装置的纸,使用上述图 1-图 4 所示供纸装置 1 进行供纸。上述供纸装置一般被称为手供纸装置,但是,也可以在图像形成装置本体上仅设上述图 1-图 4 所示供纸装置 1,通过该供纸装置 1 将纸供给成像部。

如上所述,供纸装置设有用于对送向图像形成装置的本体壳体内的纸进行导向的供纸盘以及送出纸的送纸机构,上述供纸盘可回转地支承在本体壳体上,至少能得到闭位置和开位置两个位置,上述闭位置是指关闭用于将送出的纸导入本体壳体内的供纸口的位置,上述开位置是指从上述供纸口将纸送出到本体壳体内时的位置。

在此,当供纸盘 3 处于图 1 所示闭位置和图 2 所示开位置时,为了将供纸盘 3 定位保持在上述各位置,采用以下所述机构。

如图 2 所示,一对臂 10,10 的基端部 11,11 固定在供纸盘局部上,基端部 11,11 位于从供纸盘 3 的回转中心部(图示例中为图 3 所示铰链孔 6 部分)朝供纸盘 3 的自由端侧隔所定距离处,在该例中,在供纸盘 3 的宽度方向各侧部分别固定各臂 10,10 的基端部 11,11。另外,各臂 10,10 从其基端部 11,11 以圆弧状绕供纸盘 3 的回转中心延伸,如图 5 及图 6 所示,各臂 10,10 的前端部 13,13 贯穿形成在本体壳体 2 的侧壁 2A 上的各孔 12,12,收纳在本体壳体 2 内。如图 5 可知,各臂 10,10 以及组装上述各臂 10,10 的本体壳体部分形状相对供纸盘 3 的宽度方向中心线 CL(图 2),呈对称状。在图示例中设有两条臂,但是,并不局限于两条臂,可根据需要合适地选择其数量。

既可以分别制作各臂 10,10 与供纸盘 3 之后,用粘结剂或螺纹连接等固定方法将各臂 10,10 的基端部 11,11 固定在供纸盘 3 上,也可以使得各臂 10,10 与供纸盘 3 一体成形,将各臂 10,10 的基端部 11,11 固定在供纸盘 3 上。供纸盘 3,臂 10,10 及本体壳体 2 可以用例如硬质树脂或金属等构成。

如图 5 和图 6 所示,插入到本体壳体内的各臂 10,10 的前端部 13,13 上形成臂接合部 15,15,当供纸盘 3 处于图 2 所示开位置时,上述臂接合部 15,15 与形成在本体壳体 2 上的开位置用接合部 14,14 接合,以便使供纸盘 3 定位保持在该开位置。在图示例中,臂接合部 15,15 是在各臂 10,10 的前端部 13,13 上突出地形成凸部 15A,15A,开位置用接合部 14,14 是在本体壳体 2 上形成凹部 14A,14A,通过使得上述凸部 15A,15A 分别与各凹部 14A,14A 接合,使供纸盘



3 定位保持在开位置。也可以使得臂接合部 15,15 形成凹部,而开位置用接合部 14,14 形成凸部,使得上述凹部凸部互相接合,使供纸盘定位保持在开位置。

若使得处于开位置的供纸盘 3 按图 2 所示箭头 C 方向回转,与开位置用接合部 14,14 接合的臂接合部 15,15 脱离该开位置用接合部 14,14,由凸部 15A,15A 形成的臂接合部 15,15 沿本体壳体 2 的各面 2B,2B 滑动。若供纸盘 3 到达图 1 所示闭位置,各臂 10,10 的前端部 13,13 处于图 5 点划线所示位置。这时,形成在各臂 10,10 的前端部 13,13 上的臂接合部 15,15 与形成在本体壳体 2 上的闭位置用接合部 17,17 接合,使供纸盘 3 定位保持在该闭位置。这样,供纸盘 3 处于闭位置时,形成在本体壳体上的闭位置用接合部与臂接合部接合,该供纸盘 3 能定位保持在闭位置。

在图示例中,闭位置用接合部 17,17 由形成在本体壳体 2 上的凹部 17A,17A 构成,由凸部 15A,15A 形成的臂接合部 15,15 与该凹部 17A,17A 接合,使供纸盘 3 定位保持在该闭位置。但是,也可以使得臂接合部形成凹部,而闭位置用接合部形成凸部,使得上述凹部凸部互相接合构成,使供纸盘定位保持在闭位置。

若使得处于闭位置的供纸盘 3 按图 1 所示箭头 A 方向回转,各臂接合部 15,15 脱离各闭位置用接合部 17,17,由凸部 15A,15A 形成的臂接合部 15,15 沿本体壳体 2 的各面 2B,2B 滑动,供纸盘 3 到达开位置时,各臂接合部 15,15 与各开位置用接合部 14,14 接合,使供纸盘 3 定位保持在开位置。

根据上述供纸装置,供纸盘 3 处于图 2 所示开位置时,一体固定在供纸盘 3 上的各臂 10,10 的臂接合部 15,15 与形成在本体壳体 2 上的开位置用接合部 14,14 接合,该供纸盘 3 定位保持在开位置,所以,能使供纸盘 3 相对本体壳体 2 高精度定位。另一方面,由供纸辊 7 构成的送纸机构也被支承在本体壳体 2 中,所以,能使供纸辊 7 相对本体壳体 2 高精度定位。这样,由于处于开位置的供纸盘 3 和送出纸的送纸机构都以本体壳体 2 为基准进行定位,所以,能提高供纸盘 3 相对送纸机构的位置精度。这样,能正确地送出供纸盘 3 上的纸 P,将其供给成像部,能有效防止纸歪斜,或纸运送故障。而且,即使不设置臂以外部件,也能提高供纸盘 3 的位置精度,因此,抑制供纸装置的零件数的增多,能降低成本。

在图示例中,供纸盘 3 处于闭位置时,臂接合部 15,15 与形成在本体壳体 2

上的闭位置用接合部 17,17 接合,该供纸盘 3 定位保持在闭位置,所以,即使不设置臂以外部件,也能使供纸盘 3 定位保持在闭位置,能进一步降低供纸装置 1 的成本。

5 各臂 10,10 的前端部 13,13 被收纳在本体壳体 2 内部,因此,臂接合部 15,15, 与其接合的开位置用接合部 14,14 以及闭位置用接合部 17,17 也都处于隐藏在 本体壳体 2 内部的位置,从外部不能看见。所以,供纸装置 1 不会露呈纷杂外观, 提高了其美观性。

在图示例中,供纸盘 3 回转时,臂接合部 15,15 与本体壳体 2 的面 2B,2B 滑接,恐怕多少会损伤上述面 2B,2B,但面 2B,2B 位于本体壳体 2 的内部,从外 10 部不能看见,所以,即使该面 2B,2B 多少有点损伤,也不会损害外观。

如上所述,可以将供纸盘 3 可回转开闭地支承在本体壳体 2 上,使得供纸 盘 3 也能处于如图 2 所示的开位置以外的另一开位置,例如,图 3 中用点划线 表示的位置,采用上述结构场合,如图 7 所示,当供纸盘 3 处于该另一开位置时, 最好在本体壳体 2 上分别形成另一开位置用接合部 18,18(在图 7 中仅表示其 15 中一方),该另一开位置用接合部 18,18 分别与上述各臂接合部 15,15 接合,以 使得供纸盘 3 定位在另一开位置。在图 7 所示例中,该另一开位置用接合部 18,18 也由凹部 18A,18A 构成,由凸部 15A 所构成上述各臂接合部 15,15 分别 与各凹部 18A,18A 接合,使得供纸盘 3 定位在该另一开位置。各臂接合部 15,15 由凹部构成场合,另一开位置用接合部 18,18 由形成在本体壳体 2 内的 20 凸部构成。

通过采用上述结构,能使得供纸盘 3 定位在另一开位置,能在处于另一开 位置的供纸盘 3 上载置例如纸等,将供纸盘 3 作为载置用盘利用。

在上述供纸装置中,从图 5 和图 7 可知,臂 10,10 的前端部 13,13 成为向 供纸盘 3 侧的折回部分,在前端部 13,13 和与其对向的臂部分 19,19 之间分别 25 形成臂槽 20,20。在图示例中,通过臂部分 19,19 与臂 10,10 的前端部 13,13 之 间的臂折回部 23,23,形成臂槽 20,20 的底面。并且,供纸盘 3 处于全开位置, 即图 3 实线所示开位置,或该图点划线所示另一开位置时,从图 5 和图 7 可知, 作为本体壳体 2 一部分的本体壳体部分 21,21 分别进入上述各臂槽 20,20 中, 本体壳体部分 21,21 与臂槽 20,20 互相嵌合。

30 通过上述结构,在供纸盘 3 处于全开位置状态下,对该供纸盘 3 朝进一步 开放方向施加大外力时,本体壳体部分 21,21 的前端面 22,22 与臂槽 20,20 的

底面相接,能阻止供纸盘 3 进一步发生大回转,或供纸盘 3 脱离本体壳体 2 等不良状态。

在本实施例的供纸装置中,从图 5 和图 7 可知,在上述本体壳体部分 21,21 和与其对向的本体壳体部分 24,24 之间形成壳体槽 25,25。供纸盘 3 处于全开位置时,各臂 10,10 的前端部 13,13 进入上述各壳体槽 25,25,各臂 10,10 的前端部 13,13 与各壳体槽 25,25 互相嵌合。通过各本体壳体部分 21,21 与本体壳体部分 24,24 之间的本体壳体部分 27,27 形成壳体槽 25,25 的底面。

通过上述结构,在供纸盘 3 处于全开位置状态下,对该供纸盘 3 朝进一步开放方向施加大外力时,各前端部 13,13 的前端面 26,26 与各壳体槽 25,25 的底面相接,能进一步可靠地阻止供纸盘 3 进一步发生大回转,或供纸盘 3 脱离本体壳体 2 等不良状态。

如前面说明那样,在图示供纸装置中,形成在本体壳体 2 上的开位置用接合部 14,14 用凹部 14A,14A 形成,闭位置用接合部 17,17 用凹部 17A,17A 形成,臂接合部 15,15 用凸部 15A,15A 形成,凸部 15A,15A 分别与作为开位置用接合部 14,14 的凹部 14A,14A 或作为闭位置用接合部 17,17 的凹部 17A,17A 接合。关于这一点,图 8-图 11 所示例也相同,但是,那种场合,如图 8-图 11 所示,也可以在本体壳体 2 上形成导向槽 28,28,供纸盘 3 在闭位置和开位置之间回转时,由凸部 15A,15A 构成的臂接合部 15,15 嵌合其中滑动。按照这种结构,供纸盘 3 在闭位置和开位置之间回转时,臂接合部 15,15 受导向槽 28,28 导向,能阻止臂 10,10 游动,能以稳定状态使供纸盘 3 回转开闭。

在图 10 和图 11 所示例中,也可以在本体壳体 2 上分别形成导向槽 28A,28A,供纸盘 3 在开位置和另一开位置之间回转时,由凸部 15A,15A 构成的臂接合部 15,15 嵌合在上述导向槽 28A,28A 中滑动,这样,供纸盘 3 在开位置和另一开位置之间回转时,也能稳性地使供纸盘 3 回转。

在图示供纸装置中,供纸盘 3 处于闭位置时,供纸盘 3 大致为垂直状态,随着供纸盘 3 接近开位置,该供纸盘 3 逐渐呈倾斜姿势。因此,随着供纸盘 3 从闭位置向开位置回转,作用在供纸盘 3 上的因自重引起的力矩逐渐变大。因而,若采用上述结构,供纸盘 3 快到达开位置时,其回转速度变大,供纸盘 3 在开位置停止时,发生很大冲击,恐怕会给予操作者不快感。

于是,在上述各结构中,供纸盘 3 从闭位置向开位置回转时,为了通过本体壳体 2 与臂 10,10 接触,使得作用在臂 10,10 上的摩擦力逐渐增大,若将臂 10,10

5 组装在本体壳体 2 中有利。按照这种结构,供纸盘 3 从闭位置向开位置回转时,作用在供纸盘 3 上的因自重所产生的力矩逐渐增大,作用在供纸盘 3 上的摩擦力逐渐增大,供纸盘 3 不会一边急剧增大速度一边朝开位置回转。例如,用手拉引其从闭位置到稍稍倾斜角度后,若手离开供纸盘 3,供纸盘 3 能以一定的速度平滑地回转至开位置。

供纸盘 3 处于另一开位置构成场合,供纸盘 3 向另一开位置回转时也最好使得作用在供纸盘 3 上的摩擦力逐渐增大。

10 这种场合,如图 8 所示,在本体壳体 2 上形成导向槽 28,28 时,使得该导向槽 28,28 的深度 D 从闭位置用接合部 17,17 向开位置用接合部 14,14 逐渐变浅。图 9A 是导向槽的放大图,可以更清楚地看出,导向槽 28,28 的深度 D 从闭位置用接合部 17,17 的 D1 向开位置用接合部 14,14 附近的 D2 逐渐变浅。通过该简单结构,供纸盘 3 从闭位置向开位置回转时,能逐渐提高作用在供纸盘 3 上的摩擦力。

15 如图 10 所示,在本体壳体 2 上设置导向槽 28A,28A 场合,通过使得该导向槽 28A,28A 的深度 D3 向另一开位置用接合部 18,18 逐渐变浅。图 11 是导向槽的放大图,可以更清楚地看出,导向槽 28,28 的深度从开位置用接合部 14,14 附近的 D4 向另一开位置用接合部 18,18 附近的 D5 逐渐变浅。供纸盘 3 向另一开位置回转时,也能逐渐提高作用在供纸盘 3 上的摩擦力。

20 为了将臂 10,10 组装到本体壳体 2 中,如图 12 所示,使得各臂 10,10 的前端部 13,13 与本体壳体 2 的相互对向的面 2D 压接,使得臂 10,10 弹性变形,将其前端部 13,13 插入本体壳体 2 的孔 12,12 中。若将前端部 13,13 插入各孔 12,12 中,各前端部 13,13 离开面 2D,各前端部 13,13 弹性回复到图 5 所示状态,收纳在本体壳体 2 内。这样,通过非常简单的操作,能将臂 10,10 组装到本体壳体 2 内。

25 当然,本发明并不局限于上述实施例,在本发明技术思想范围内可以作种种变更,它们都属于本发明的保护范围。

图1

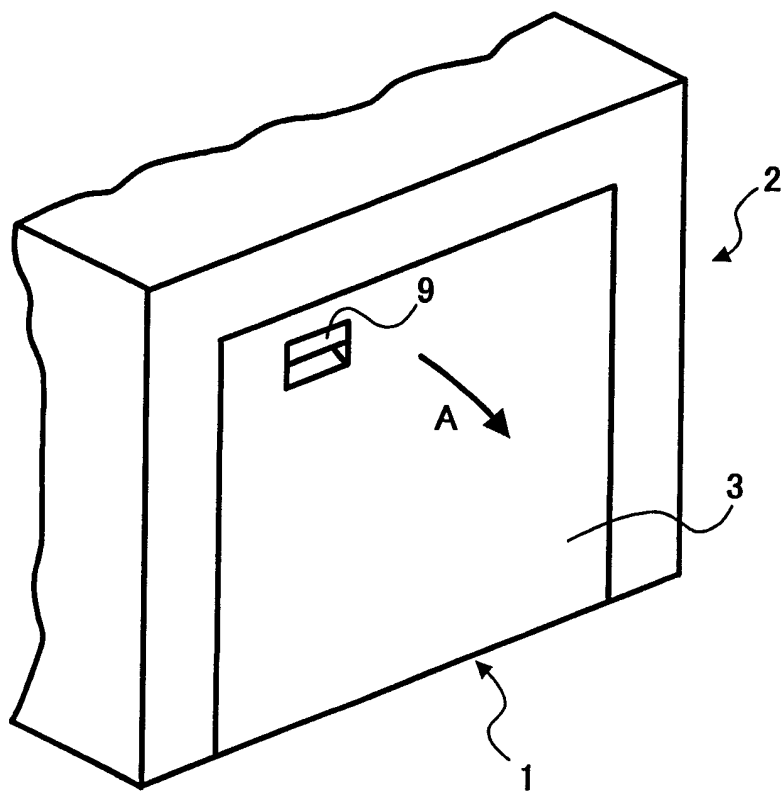


图2

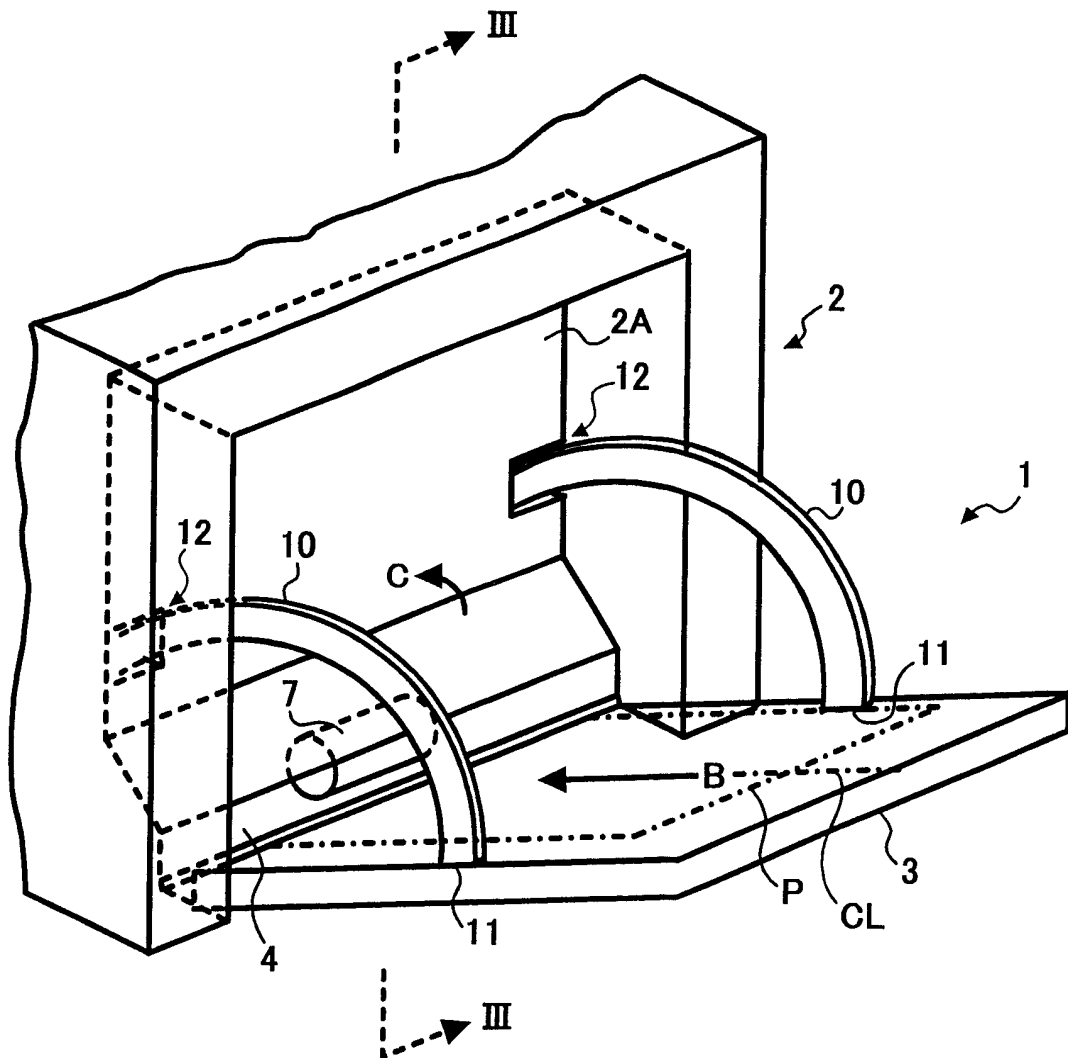


图3

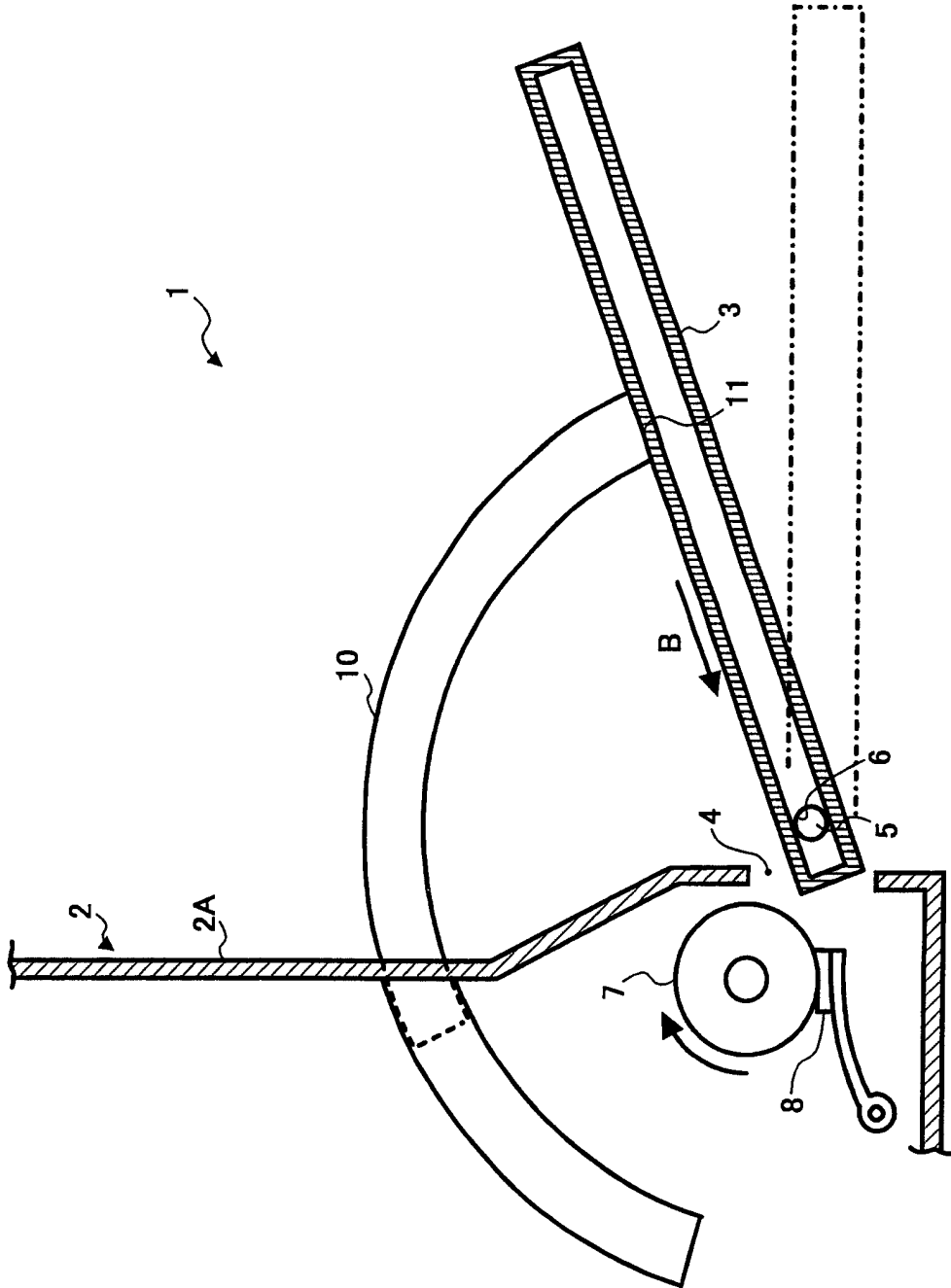


图4

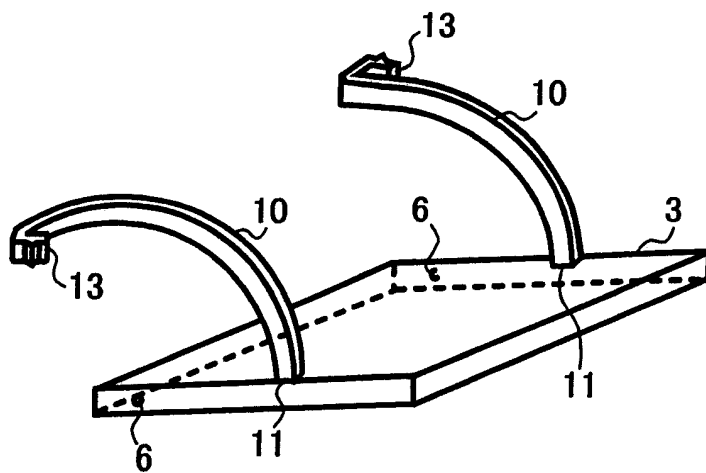
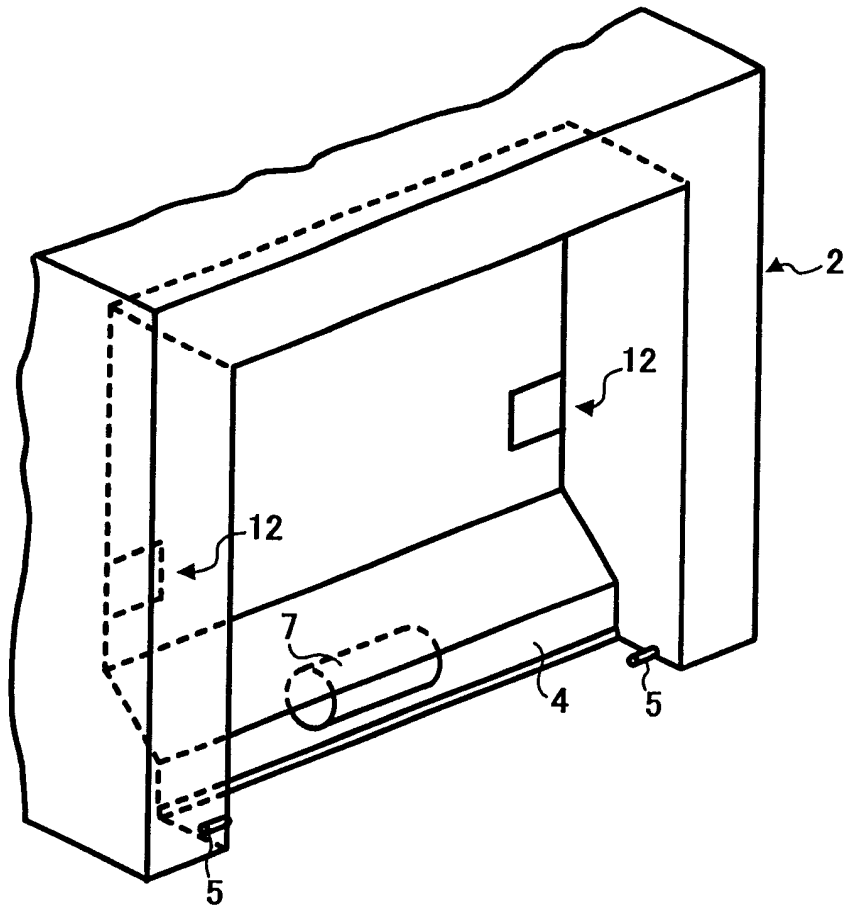




图5

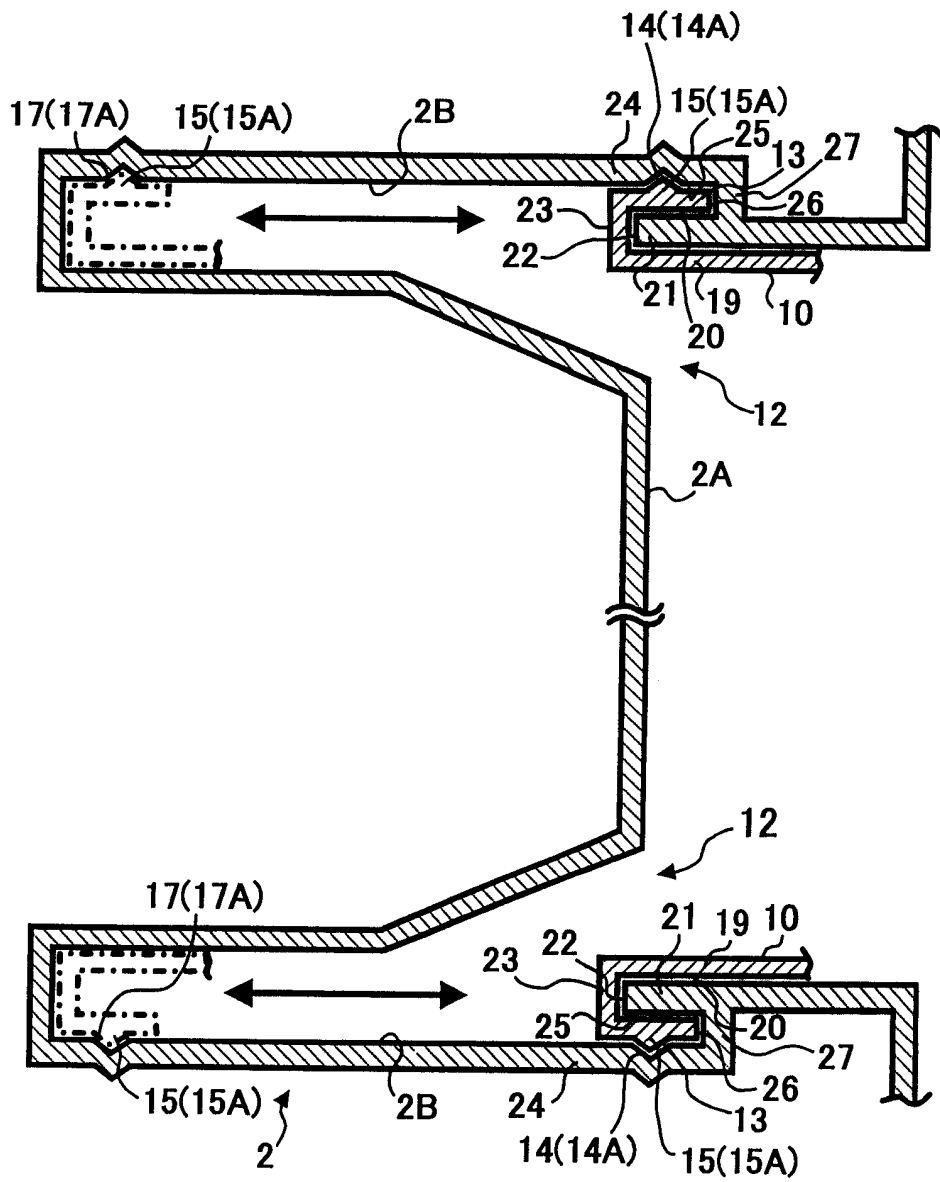


图6

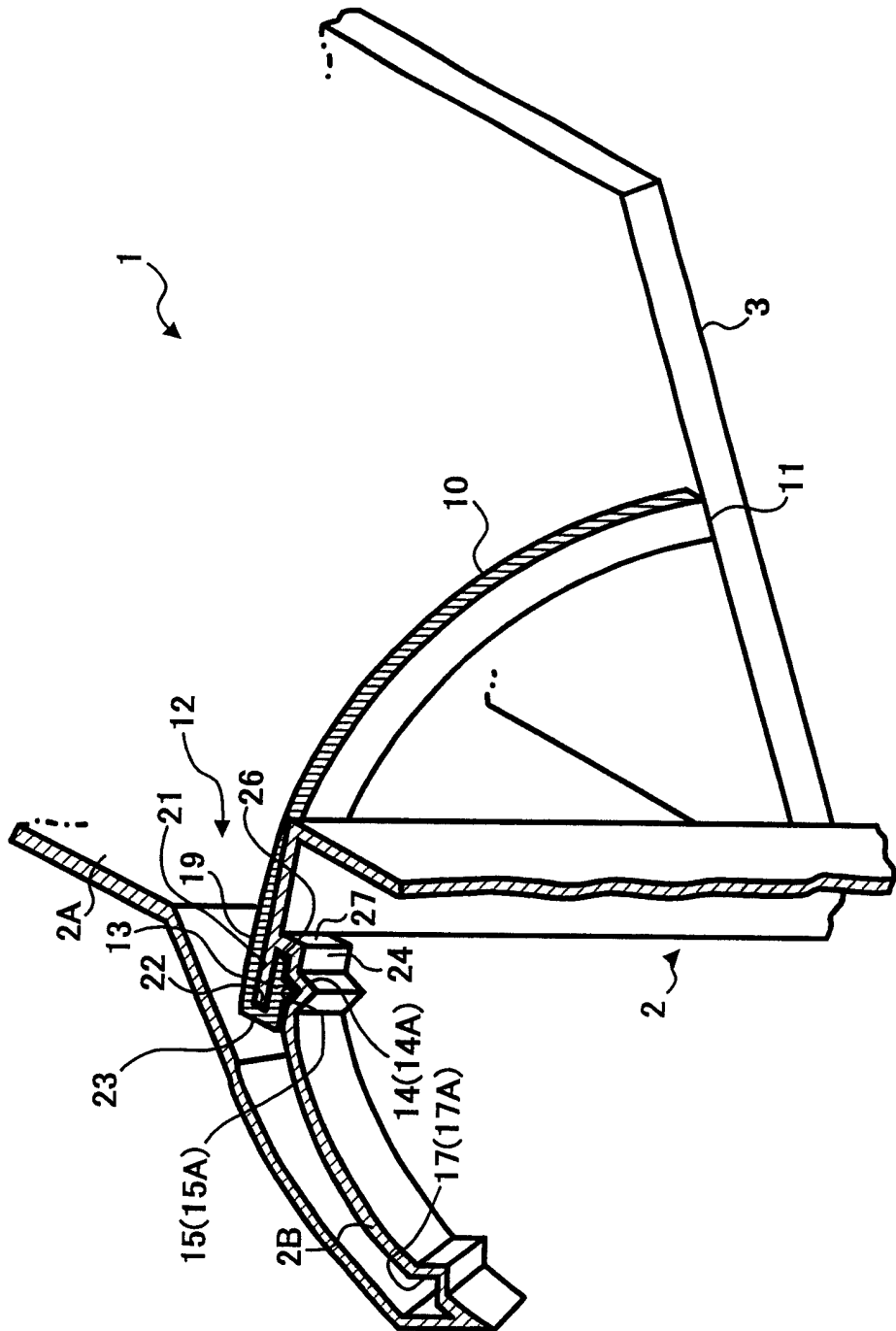


图7

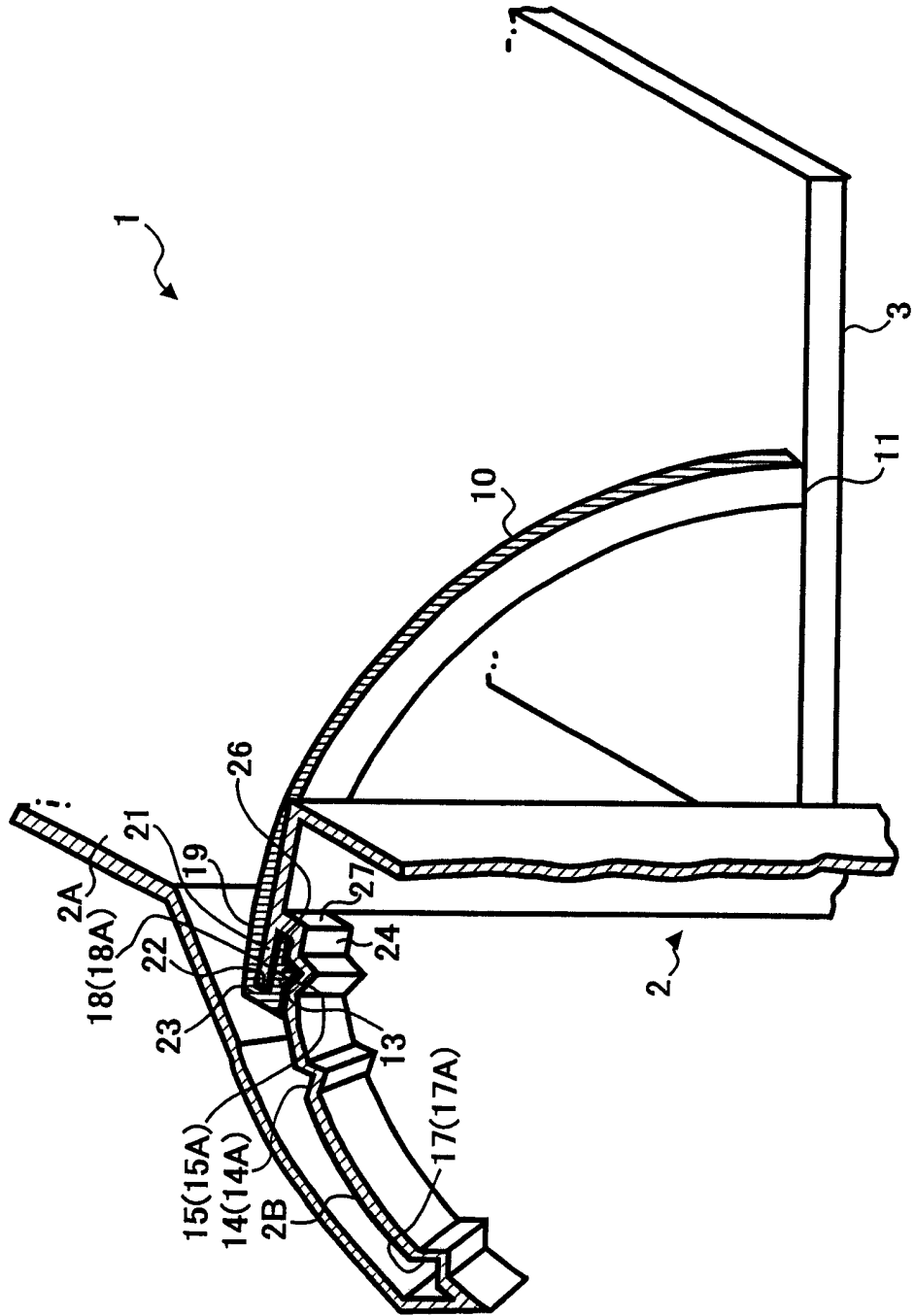


图8

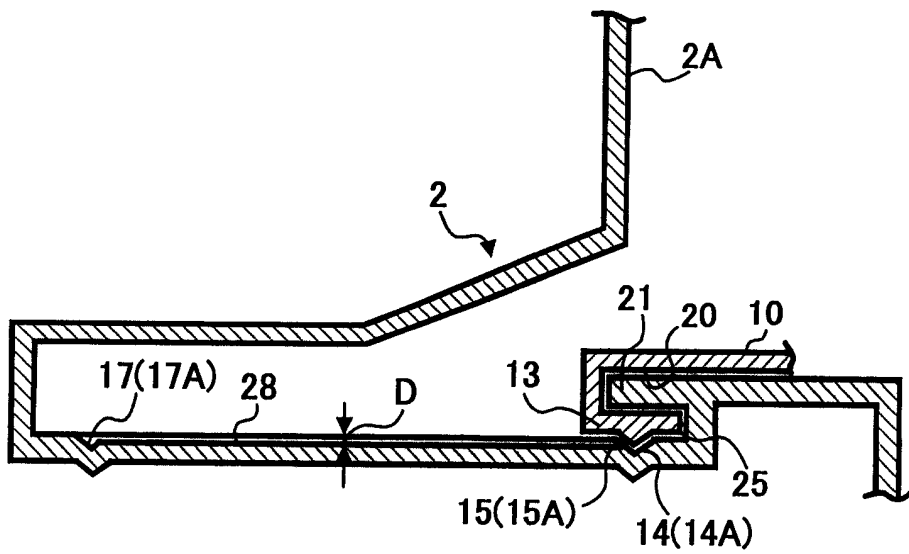


图9A

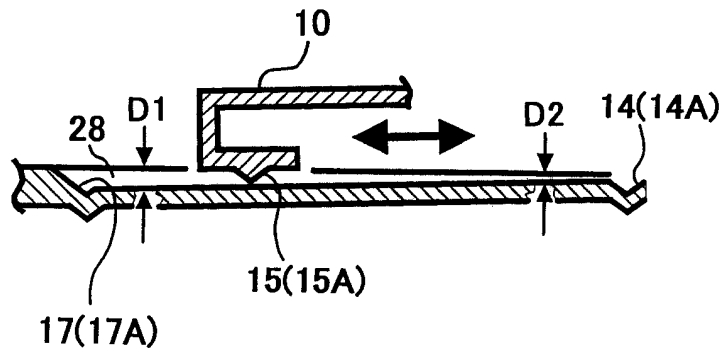


图9B

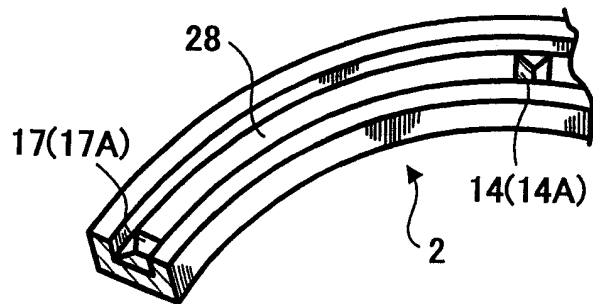


图10

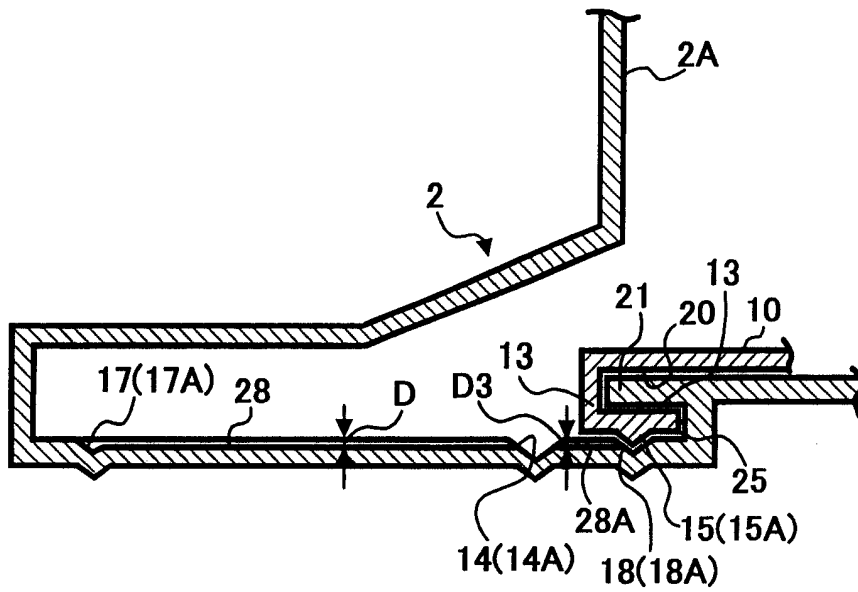


图11

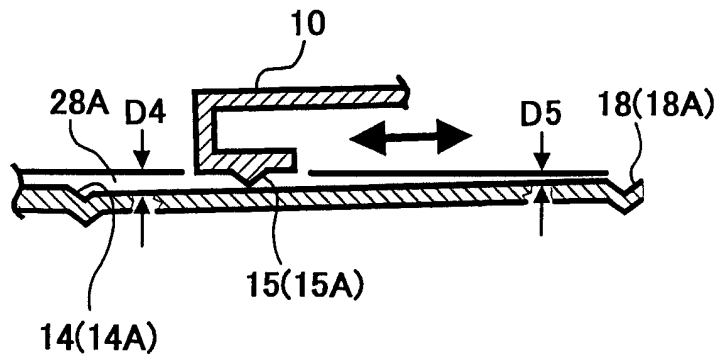


图12

