[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
G03G 15/20

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 99106523.9

[45] 授权公告日 2004 年 8 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 1161668C

[22] 申请日 1999.4.28 [21] 申请号 99106523.9

[30] 优先权

[32] 1998. 4.28 [33] JP [31] 132633/1998

[71] 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 佐野敦史 鹿户正信 西垣真

审查员 孙松柏

[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

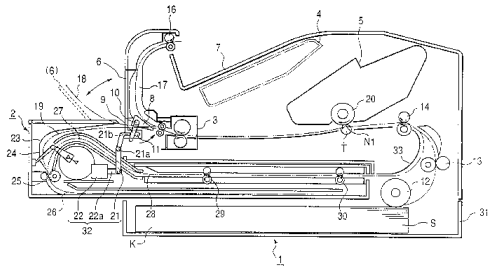
代理人 马 浩

权利要求书 4 页 说明书 22 页 附图 11 页

[54] 发明名称 定影设备和图象形成设备

[57] 摘要

本发明的目的，是提供一种定影设备，它能够容易地防止记录介质上的半熔化显影剂附着到上转动体的表面上，并提供了带有该定影设备的图象形成设备。 这种目的是通过适当配置定影设备实现的，其中已经受到定影处理的纸张接收来自夹紧辊的传送力—该夹紧辊的转动轴向方向处于一个与纸张的表面平行的平面上并相对于一个定影辊和一个压辊的转动轴向方向倾斜一个预定的角度 θ 。



ISSN1008-4274

1.一种定影设备，它通过在使一种记录介质通过彼此压力接触并可转动的一个定影转动体与一个压力转动体之间时用一种加热体对所述记录介质进行加热，而对在一个表面上携带有未定影图象的记录介质进行定影处理，包括：

排放转动体对，它们通过所述记录介质而彼此压力接触，用于在定影处理之后把所述记录介质夹住、传送和排放出所述定影设备，所述排放转动体对具有将要与所述记录介质的一个表面接触的一个上转动体和将要与所述记录介质的另一表面接触的下转动体，其中至少所述上转动体沿着在一个与所述记录介质的表面平行的平面中、并相对于定影转动体与压力转动体之间的记录介质传送方向倾斜的方向把传送力加到所述记录介质上。

2.根据权利要求1的定影设备，其中所述上转动体与下转动体之间的记录介质传送速度被设定为高于定影转动体与压力转动体之间的记录介质传送速度。

3.根据权利要求1或2的定影设备，其中所述上转动体的转动轴向方向被设定为被包括在一个与记录介质的所述表面平行的平面中、并相对于定影转动体和压力转动体的转动轴向方向倾斜的方向。

4.根据权利要求1或2的定影设备，其中所述上转动体具有形成在其上的一个通孔，该通孔具有沿着转动轴向方向从一端向着另一端连续增大的内径，且一个以可转动的方式支撑所述上转动体的柱形转轴体被插入该通孔，且其中该转轴体的外径不超过通孔的小直径。

5.根据权利要求1或2的定影设备，其中所述上转动体具有沿着上转动体的转动轴向方向从一端向着另一端连续增大的外径。

6.根据权利要求1或2的定影设备，包括多个具有上转动体和下转动体的排放转动体对，其中上转动体和下转动体在定影转动体和压力转动体的转动轴向方向相对于一个中心对称或接近对称地排列。

7.根据权利要求1或2的定影设备，其中所述上转动体在其转动轴

向方向的两端具有平滑的外圆周表面。

8.根据权利要求1或2的定影设备，其中所述上转动体具有主要用氟塑料材料制成的表面。

9.根据权利要求1或2的定影设备，其中所述定影转动体是无端带形的加热电阻膜，且该加热体是一个陶瓷加热体和一个温度检测体，所述陶瓷加热体具有设置在主要用陶瓷材料制成的基底的一个表面上的加热部件并用于在接收到来自一个电源的电力时产生热量，且所述温度检测体与基底的另一表面相接触或接近地得到设置。

10.根据权利要求1或2的定影设备，其中所述定影转动体是无端带形的加热电阻膜，且加热体利用电磁感应对记录介质进行加热。

11.一种图象形成设备，用于借助一种显影剂而使形成并携带在一图象携带部件上的潜象变成可见图象，将所述可见图象转移到一记录介质的表面上以在所述表面上形成一未定影图象，并随后把所述未定影图象以定影图象的形式记录在所述记录介质上，包括：

根据权利要求1的定影设备。

12.根据权利要求11的图象形成设备，其中记录介质在一个上转动体与一个下转动体之间的传送速度高于记录介质在一个定影转动体与一个压力转动体之间的传送速度。

13.根据权利要求11或12的图象形成设备，其中所述上转动体的转动轴向方向被设定在一个与所述记录介质的表面平行的平面内、并相对于定影转动体和压力转动体的转动轴向方向倾斜。

14.根据权利要求11或12的图象形成设备，其中所述上转动体具有形成在其上的一个通孔，该通孔具有沿着转动轴向方向从一端向着另一端连续增大的内径，且一个以可转动的方式支撑上转动体的柱形转轴体被插入该通孔，且其中转轴体的外径不超过通孔的小直径。

15.根据权利要求11或12的图象形成设备，其中所述上转动体具有沿着上转动体的转动轴向方向从一端向着另一端连续增大的外径。

16.根据权利要求11或12的图象形成设备，包括多个具有上转动体和下转动体的排放转动体对，其中上转动体和下转动体在定影转动

体和压力转动体的转动轴向方向相对于一个中心对称或接近对称地排列。

17.根据权利要求11或12的图象形成设备，其中所述上转动体在其转动轴向方向的两端具有平滑的外圆周表面。

18.根据权利要求11或12的图象形成设备，其中所述上转动体具有主要用氟塑料材料制成的表面。

19.根据权利要求11或12的图象形成设备，其中所述定影转动体是无端带形的加热电阻膜，且该加热体是具有设置在主要用陶瓷材料制成的基底的一个表面上的加热部件的陶瓷加热器并用于在接收到来自一个电源的电力时产生热量，且一个温度检测体与基底的另一表面相接触或接近地得到设置。

20.根据权利要求11或12的图象形成设备，其中所述定影转动体是无端带形的加热电阻膜，所述压力转动体是柱形压辊，且加热体利用电磁感应加热记录介质。

21.一种纸张传送单元，包括:

定影装置，用于对形成在一个纸张上的未定影图象进行定影处理；以及

一对转动体，它们夹住和传送受到所述定影装置的定影处理的纸张，其中所述转动体对中将要与纸张的形成有图象的表面接触的一个转动体在相对于定影装置中的传送方向倾斜的一个方向上对纸张施加传送力。

22.根据权利要求21的纸张传送单元，其中所述转动体对中将要与纸张的形成有图象的表面接触的一个转动体具有一个通孔，且该通孔具有从一端向着另一端连续增大的内径，以及该转动体受到插入所述通孔的一个转轴体的可转动支撑。

23.根据权利要求21的纸张传送单元，其中所述转动体对中将要与纸张的形成有图象的表面接触的一个转动体具有从一端向着另一端连续增大的外径。

24.根据权利要求21的纸张传送单元，其中所述转动体对被设置

在所述定影装置附近。

25.根据权利要求21的纸张传送单元，其中所述定影装置包括在加热纸张的同时传送纸张的一个定影转动体和把纸张压在所述定影转动体上的一个压力转动体。

26.根据权利要求21的纸张传送单元，其中所述定影装置具有设置在一个转动无端带形膜的内圆周侧上的一个加热体，并通过所述膜对经过膜的外圆周表面的纸张进行加热。

27.根据权利要求21的纸张传送单元，包括沿着与一个传送方向垂直的方向排列的多对所述转动体。

28.根据权利要求21的纸张传送单元，包括用于在所述定影装置的上游的纸张上形成未定影图象的装置。

29.根据权利要求26的纸张传送单元，其中所述加热体利用电磁感应加热纸张。

定影设备和图象形成设备

本发明涉及一种定影设备，它对带有还未定影的图象的记录介质进行定影处理，并涉及一种具有这种定影设备的图象形成设备。

传统上已知并投入实际使用的，有一种定影设备100，它如图11所示地包括：一种与记录介质101 的非定影图象携带表面相接触的定影转动体102；一个压力转动体103，它通过记录介质101与定影转动体102进行压力接触；以及，多个纸张排放转动体对104，它夹入、传送并排放来自定影设备主体的受到定影处理的记录介质101；各个纸张排放转动体对104都包括一个与记录介质101的表面接触的上转动体105和通过记录介质101 与上转动体105压力接触的下转动体106。

图11是显示定影设备100的配置的轮廓的示意正视图。

具体对描述定影设备100，携带未定影图象的记录介质101在通过定影转动体102和压力转动体103时受到定影处理，并受到沿着与定影转动体102和压力转动体103相同方向转动的多个上转动体105和下转动体106 的夹入和传送，从而被排放出定影设备主体。

进一步地，由于与受到定影处理之后的记录介质101 所携带的显影剂接触的上转动体105，一种氟塑料被用作上转动体105的表面材料以防止显影剂附着到上转动体105的表面上。

近年来，随着成图象处理的速度得到提高，从定影转动体与压力转动体之间形成的定影辊隙至形成在上转动体与下转动体之间的纸张排放辊隙的通道趋向于被缩短，以作为加快图象形成处理的一个措施。

然而，传统的定影设备100 —其中上转动体105 的转轴如图11所示地与定影转动体102和压力转动体103的转轴平行—很难防止已经受到定影处理的记录介质101上的半熔化的显影剂附着到上转动体105的表面上，即使采用了氟塑料作为上转动体105的表面材料也是如此。

特别地，有一种趋向，即采用低熔点的显影剂，作为加快图象形成处理的一种措施，且极其难于防止这种低熔点显影剂附着到上转动体的表面上。

考虑到上述情况，本发明的主要目的，是提供一种定影设备，它能够便于阻止记录介质上的半熔化显影剂附着到上转动体的表面上或装有这种定影设备的图象形成设备。

本发明能够借助一个第一方面实现上述目的，该方面是一种定影设备，它用于通过用一种加热体加热一个表面上携带有未定影图象的记录介质而对该记录介质进行定影处理，同时使该记录介质通过彼此压力接触并能够转动的一个定影转动体与一个压力转动体之间，并包括通过记录介质而彼此压力接触的多对纸张排放转动体，并在定影处理之后夹入和传送记录介质以把记录介质排放到定影设备主体之外：纸排放体对包括将要与记录介质的一个表面接触的上转动体和将要与记录介质的另一表面接触的下转动体，其中至少上转动体被适当设定以把传送力沿着处于一个与记录介质的表面平行的平面上并相对于定影转动体与压力转动体之间的记录介质传送方向倾斜的方向加到记录介质上。

进一步地，本申请可以借助一个第二方面实现上述目的，其中在本申请的第一个方面中，上转动体与下转动体之间的记录介质传送速度被设定得高于定影转动体与压力转动体之间的记录介质传送速度。

进一步地，本申请可以借助一个第三方面实现上述的目的，其中根据本申请的第一方面或第二方面中，上转动体的转动轴向方向被设定在一个平面上—该平面与记录介质的表面平行—并相对于定影转动体和压力转动体的转轴的轴向方向倾斜。

进一步地，本发明可以借助一个第四方面实现上述目的，其中根据本申请的第一个方面或第二个方面中，一个通孔—其内径从一个端部沿着一个转动轴向方向向着另一端连续增大—被形成在各个上转动体中，转动支撑上转动体的一个转轴体被插入该通孔且转轴体的外径小于通孔的小直径。

进一步地，本申请可以借助一个第五方面实现上述目的，其中根据本申请的第一个方面或第二个方面中，各个上转动体被适当地配置，以具有从一端沿着一个转动轴向方向而向着另一端连续增大的外径。

进一步地，本申请可以借助一个第六方面而实现上述目的，其中在根据本申请的第一个方面至第五个方面中，定影设备包括多个纸张排放转动体对，且上转动体与下转动体相对于定影转动体与压力转动体沿着它们的转动轴向方向的中心被对称地或接近对称地设置。

进一步地，本申请可以借助一个第七个方面而实现上述目的，其中在根据本申请的第一至第六个方面中，上转动体在其转动轴上的两端处具有平滑的外圆周表面。

进一步地，本申请可以借助一个第八个方面而实现上述的目的，其中在根据本申请的第一至第七个方面中，上转动体的表面主要用氟塑料材料制成。

进一步地，本申请可以借助一个第九个方面而实现上述的目的，其中在根据本申请的第一至第八个方面中，定影转动体是加热电阻膜构成的无端带，加热体是包括设置在主要由陶瓷材料制成的一个基底的一个表面上的加热部件的陶瓷加热器—用于在接收来自一个电源的电力的同时产生热量，且一个温度检测体与基底的另一表面接触或接近。

进一步地，本申请可以借助一个第十个方面而实现上述的目的，它是一种用于通过借助显影剂显影形成和携带在一个潜象携带部件上的潜象而形成一个可见图象，将该可见图象转移到记录介质的一个表面上以在这一个表面上形成未定影图象并把该未定影图象以定影图象的形式记录在记录介质上，并带有根据本申请的第一个方面的定影设备。

进一步地，本申请可以借助一个第十一个方面而实现上述的目的，其中在根据本申请的第十个方面中，上转动体与下转动体之间的记录介质传送速度被设定得高于定影转动体与压力转动体之间的记录

介质传送速度。

进一步地，本申请可以借助一个第十二个方面而实现上述的目的，其中在根据本申请的第十或十一个方面中，上转动体的转动轴向方向被置于与记录介质的表面平行的一个平面上并相对于定影转动体与压力转动体的转轴的轴向方向倾斜。

进一步地，本申请可以借助一个第十三个方面而实现上述的目的，其中在根据本申请的第十或第十一个方面中，上转动体具有一个通孔—它具有从沿着其转动轴向方向的一端至另一端连续增大的内径，以可转动的方式支撑上转动体的一个柱形转轴体被插入该通孔且该转轴体具有不大于通孔的小直径的外径。

进一步地，本申请可以借助一个第十四个方面而实现上述的目的，其中在根据本申请的第十或第十一个方面中，上转动体被适当地设置以具有沿着其转动轴向方向从一端向着另一端连续增大的外径。

进一步地，本申请可以借助一个第十五个方面而实现上述的目的，其中在根据本申请的第十至第十四个方面中，图象形成设备带有多对纸张排放转动体，且上转动体和下转动体相对于定影转动体与压力转动体的转轴沿着它们的转动轴向方向的中心对称或接近对称地得到设置。

进一步地，本申请可以借助一个第十六个方面而实现上述的目的，其中在根据本申请的第十至第十五个方面中，上转动体在沿着其转轴的方向的两端具有平滑的外圆周表面。

进一步地，本申请可以借助一个第十七个方面而实现上述的目的，其中在根据本申请的第十至第十六个方面中，上转动体的表面主要是用氟塑料材料制成的。

另外，本申请可以借助一个第十八个方面而实现上述的目的，其中在根据本申请的第十至第十七个方面中，定影转动体是加热电阻膜制成的无端带，加热体是包括设置在主要用陶瓷材料制成的一个基底的一个表面上的加热部件—用于在接收来自一个电源的电力时产生热量，且一个温度检测体与基底的另一表面接触或接近。

具体地说，根据本申请的第一个方面中，沿着在与记录介质的表面平行的平面中并相对于定影转动体与压力转动体之间的记录介质传送方向倾斜的方向的传送力，从至少上转动体被加到已经受到定影处理的、正在通过纸张排放转动体对之间的记录介质上。

在根据本申请的第二个方面中，进入纸张排放转动体对之间的记录介质以高于定影转动体与压力转动体之间的记录介质传送速度的一个速度得到夹入和传送。

在根据本申请的第三方面中，上转动体—其转动轴向方向在与记录介质的表面平行的平面上并相对于定影转动体与压力转动体的转轴的轴向方向倾斜—把传送力沿着与转动轴向方向垂直的方向加到记录介质上，其中该记录介质已经受到了定影处理并正在通过纸张排放转动体对之间。

在根据本申请的第四方面中，上转动体—其每一个都具有一个通孔且该通孔具有从沿着其转动轴向方向的一端至另一端连续增大的内径且具有不大于该通孔的小径的外径的一个转轴体被插入该通孔中—把传送力沿着向着一端倾斜的方向加到已经受到定影处理并正在通过纸张排放转动体对之间的记录介质上。

在根据本申请的第五方面中，上转动体—其每一个都具有从沿着其转轴方向的一端向着另一端连续增大的外径—把传送力沿着向着一端倾斜的方向加到记录介质，其中该记录介质已经受到定影处理并正在通过纸张排放转动体对之间。

在根据本申请的第六个方面，传送力—它相对于沿着定影转动体和压力转动体的转动轴向方向的中心对称或接近对称—被从上转动体加到记录介质上，其中该记录介质已经受到定影处理并正在通过纸张排放转动体之间。

在根据本申请的第七个方面，上转动体—它在沿着转动轴向方向的两端具有平滑的外圆周表面—与记录介质滑动接触，其中该记录介质已经受到定影处理并正在通过纸张排放转动体之间。

在根据本申请的第八方面中，上转动体—它具有主要用氟塑料材

料制成的表面—与记录介质滑动接触，其中该记录介质已经受到定影处理并正在通过纸张排放转动体之间。

在根据本申请的第九方面，携带未定影图象的记录介质借助来自陶瓷加热器的热量，在通过一个加热电阻膜与压力转动体之间时，受到定影处理，且随后被根据本申请的第一至第八方面中描述的纸张排放转动体对夹入和传送，以被排放到定影设备主体之外。

在根据本申请的第十个方面中，传送力—它们沿着在与记录介质的表面平行的一个平面上并相对于定影转动体与压力转动体之间的一个记录介质传送方向倾斜的方向—从至少上转动体被加到记录介质上，其中该记录介质已经受到定影处理并正在通过纸张排放转动体之间。

在根据本申请的第十一方面中，记录介质—它进入到纸张排放转动体之间—以高于定影转动体与压力转动体之间的记录介质传送速度的一个速度，被纸张排放转动体对所夹入和传送。

在根据本申请的第十二个方面中，上转动体—它们具有在与记录介质平行的一个平面上并相对于定影转动体和压力转动体的转动轴向方向的方向倾斜的转动轴向方向—把传送力沿着与上转动体的转动轴向方向垂直的方向加到记录介质，其中该记录介质已经受到定影处理并正在通过纸张排放转动体之间。

在根据本申请的第十三个方面中，上转动体—其每一个都具有一个通孔且该通孔的内径从沿着其转动轴向方向的方向的一端至另一端连续增大且外径不大于该通孔的小直径的一个转轴体被插入到该通孔中—沿着向一端倾斜的方向，把传送力加到记录介质上，其中该记录介质已经受到定影处理并正在通过纸张排放转动体之间。

在根据本申请的第十四个方面，上转动体—它们每一个都具有从沿着其转动轴向方向的一端向着另一端连续增大的外径—沿着向一端倾斜的方向，把传送力加到记录介质上，其中该记录介质已经受到定影处理并正在通过纸张排放转动体之间。

在根据本申请的第十五个方面，传送力—它们相对于沿着定影转

动体和压力转动体的转动轴向方向的中心对称或接近对称—从至少上转动体被加到记录介质，其中该记录介质已经受到定影处理并正在通过纸张排放转动体之间。

在根据本申请的第十六个方面，上转动体—其每一个都具有在沿着其转动轴向方向的两端的平滑的外圆周表面—与记录介质相滑动接触，其中该记录介质已经受到定影处理并正在通过纸张排放转动体之间。

在根据本申请的第十七个方面，上转动体—它具有主要用氟塑料材料制成的表面—与记录介质滑动接触，其中该记录介质已经受到定影处理并正在通过纸张排放转动体之间。

在根据本申请的第十八个方面，携带有未定影图象的记录介质，在通过一个加热电阻膜和压力转动体之间的同时，受到一个陶瓷加热器的加热以进行定影处理，且随后被在第十方面至第十七方面中描述的纸张排放转动体对所夹入和传送，以被排放到定影设备主体之外。

图1 是显示根据本申请的图象形成设备的第一实施例的配置的轮廓的示意剖视图；

图2是显示图1显示的定影设备的配置的示意剖视图；

图3是显示从未定影图象携带表面一侧看的图1显示的定影设备的纸张排放部分的示意说明图；

图4是示意说明图，显示了从一个夹紧辊的侧表面的一侧看的图1显示的定影设备的纸张排放部分；

图5是示意说明图，显示了从传送辊 的一侧看的图1 显示的定影设备的纸张排放部分；

图6是示意说明图，显示了从纸张携带表面的一侧看的根据本申请的定影设备的第二实施例的纸张排放部分；

图7A和7B是本申请的第二实施例中的一对纸张排放转动体的示意说明图；具体地，图7A显示了其中包括夹紧辊和传送辊的转动轴向方向的两个平面彼此平行的情况，而图7B显示了其中这两个平面彼此不平行的情况。

图8A、8B和8C是根据本申请的定影设备的第三实施例中的纸张排放部分的示意说明图；具体地，图8A示意显示了一个夹紧辊的形式，图8B是用于说明转轴体插入夹紧辊的一个通孔的情况且图8C显示了在转动状态下的夹紧辊;

图9是示意说明图，显示了从未定影图象携带表面一侧看的根据本申请的定影设备的第三实施例中的纸张排放部分;

图10A、10B和10C 是根据本申请的定影设备的第四实施例中的纸张排放部分的示意说明图；具体地，图10A示意显示了一个夹紧辊的形式，图10B显示了彼此压力接触的该夹紧辊和一个传送辊且图10C显示了处于转动状态的夹紧辊;

图11是示意正视图，显示了传统的定影设备的配置的轮廓;

图12是采用膜构成的无端带的定影设备的说明图，现在结合附图描述本发明的最佳实施例。

（第一实施例）

首先结合图1至5描述本发明的第一实施例。

图1是示意剖视图，显示了作为图象形成设备的第一实施例的较好的激光打印机1（以下称为打印机1）的配置的轮廓。

打印机主体1，如图1所示，包括：一个激光扫描器4，它由一个激光器响应于由设置在打印机主体1 之外的主计算机等（未显示）提供的图象信息进行闪烁；一个处理总成5，它以可拆下的方式安装在打印机主体1上并支撑具有转动体形状的一个可转动潜象携带部件20；一个带盒K，它以可拆下的方式安装在打印机主体1上并容纳作为记录介质的纸张S；携带纸张S的可转动传送辊12、13、14、16；定影设备3等等。

进一步地，以可拆下的方式连接到打印机主体1上的，有一个再传送单元2，它能够把一个表面已经受到定影处理的纸张S再传送至一个形成在潜象携带部件20与同潜象携带部件20相对地设置的转移部件T 之间的一个转移辊隙N1。

进一步地，打印机主体1带有：一个向上的托盘6，它受到打印机

主体1的一个侧表面的可打开和可关闭方式的支撑，并以携带定影图象的表面向上的方式堆积从打印机主体1排放的纸张S；一个向下托盘7，它被设置在打印机主体1 的上部并用于以携带有定影图象的表面向下的方式堆积从打印机主体1排放的纸张S；以及，一个活板8，它以可摇摆的方式受到打印机主体1的支撑，以与向上的托盘6的打开/关闭相关地摇摆；一个互锁杠杆9，它使向上的托盘6的打开/关闭与沿着以可摇摆的方式支撑活板8的支撑转轴10的轴向方向连接到一个端部的活板8的摇摆互锁。

在第一实施例中，当向上的托盘6如图1中的实线所示地被关闭时，活板8位于实线表示的位置，而纸张S通过纸张排放通道17被排放并堆积在向下托盘7上。

当向上的托盘6如图1中的虚线所示地被打开时，活板8 位于虚线表示的位置，而纸张S通过纸张排放通道18而被排放并堆积在向上的托盘6上。

再传送单元2带有：自动切换装置32，它包括绞链到支撑转轴21a上的一个切换杠杆21、一个活塞22等等，切换杠杆21的一端与一个被活塞体22以可延伸和可缩短的方式支撑的臂22a相耦合，且将要与互锁杠杆9相接触的一个凸轮跟随器21b被设置在切换杠杆21的另一端。

进一步地，再传送单元2带有：一个带来导向器23，它使从打印机主体1排放的纸张进入再传送单元2；一个切换后辊25，它能够沿着两个方向转动；纸张通过检测装置24，它检测纸张S的通过；一个表面逆转通道26，用于使纸张S的正表面和后表面逆转；再传送通道27和28，用于把逆转的纸张S传送向转移辊隙N1；以及，再传送辊29和30，用于重新传送纸张S。

现在结合图1描述打印机1中只在纸张S 的一个表面上进行的图象形成处理。

在容纳在带盒K中的纸张S被一个一个地被传送辊12 （它在只在纸张S的一个表面上的图象形成处理开始时受到沿着逆时针方向的转动驱动）提供到传送通道33中之后，纸张S被传送辊13和14传送向转

移辊隙N1。

进一步地，潜象携带部件20的表面，在只在纸张S 的一个表面的图象形成处理开始时，被来自激光扫描器4的闪烁激光所照射，从而在潜象携带部件20的表面上形成与从打印机主体1 之外提供的图象信息相应的静电潜象，且随后该静电潜象借助从显影装置（未显示）提供的显影剂而被转换成可见图象。

当纸张S进入转移辊隙N1时，形成并携带在潜象携带部件20 的表面上的可见图象被转移部件T转移到纸张S上，从而在纸张S 上形成和携带了与从打印机主体1之外提供的图象信息相应的未定影图象。

定影设备3，通过对携带未定影图象的纸张S进行定影处理，而把与从打印机主体1之外提供的图象信息相应的定影图象记录在纸张S上。

当已经受到定影处理的纸张S将要被排放并堆积到向上的托盘6上时，向上的托盘6—它关闭在实线表示的位置—被支撑转轴11 所转动并打开至虚线所示的位置，且处于实线表示的位置的活板8绕着支撑转轴10 与向上的托盘6的打开相关地摆动到虚线表示的位置，从而形成了使纸张S到达向上的托盘6的纸张排放通道18，从而使纸张S通过纸张排放通道18被得到排放并堆积在向上的托盘6上，以完成只在纸张S的一个表面上的图象形成处理。

另一方面，当已经受到定影处理的纸张S 将要被排放并堆积到向下托盘7上时，打开至虚线表示的位置的向上的托盘6绕只支撑转轴11被转动到实线表示的关闭位置，且位于虚线表示的位置的活板8与向上的托盘6的关闭连动地绕着支撑转轴10摆动到实线表示的位置，从而形成使纸张S 到达向下托盘7的纸张排放通道17，从而使纸张S通过纸张排放通道17而被排放并堆积向下托盘7上，从而完成只在纸张S的一个表面上进行的图象形成处理。

对于在纸张S的两个表面上进行的图象形成处理，向上的托盘6被关闭在实线表示的位置，且已经受到只在一个表面上进行的定影处理

的纸张S通过通过缩短臂22a并借助凸轮跟随器21b压互锁杠杆9 而形成的装入通道19而被装入再传送单元2，从而使活板8从实线表示的位置摆动到虚线表示的位置。

纸张S，通过在借助纸张通过检测装置24检测到纸张S的前端的通过时逆时针转动切换后辊25，而被传送到表面逆转通道26，且切换后辊25在借助纸张通过检测装置24检测到纸张S的后端的通过时被顺时针转动，且纸张S通过再传送通道27和28以及传送通道33而被重新传送到转移辊隙N1，因而在纸张S的另一表面上形成图象，且随后纸张S被排放并堆积在向下托盘7上，以完成在纸张S的两个表面上的图象形成处理。

现在，结合图2至5描述第一实施例中采用的定影设备3。

图2是示意剖视图，显示了定影设备3的配置的轮廓，它包括用作定影转动体的一个柱形可转动定影辊50、一个用作压力转动体的柱形可转动压辊51、用作加热体的卤加热器52、多个纸张排放转动体对53等等：各个纸张排放转动体对53包括作为上转动体的柱形可转动夹紧辊34和作为下转动体的柱形可转动传送辊15。

在第一实施例中，驱动力从一个设置在打印机主体1 之外的驱动功率源（未显示）通过齿轮39和40而提供和传送到定影辊50，从而使它顺时针转动且压辊51跟随定影辊50的转动而转动。

在定影设备3中，携带未定影图象的系统的定影处理是通过在使纸张S通过定影辊50与压辊51之间的同时借助卤加热器52加热纸张S而进行的，且已经受到定影处理的纸张S被成对的传送转动体53 夹入和传送以排放到定影设备主体3之外。

图3是示意说明图，显示了从纸张的携带未定影图象的表面的一侧看的定影设备3的纸张排放部分，其中夹紧辊34 受到由定影设备本体的一部分构成的一个上纸张排放导向器35的可转动支撑，而传送辊15受到可转动的支撑，因为传送辊15的转轴体15a受到轴承36的支撑，而轴承36 被压入也由定影设备本体3的一部分构成的一个下纸张排放导向器37中。

上纸张排放导向器35，通过把形成在沿着上纸张排放导向器35沿着纵向方向的两端上的凸起部35a置入形成在下纸张排放导向器37 上的孔（未显示）中，而被连接到下纸张排放导向器37上。

各个夹紧辊34，相对于上纸张排放导向器35的沿着纵向方向的中心，对称或接近对称地得到设置，且各个夹紧辊34 的转动轴沿着位于与纸张S平行的一个平面上的一个方向设置并相对于定影辊50的转轴倾斜了一个预定的角度θ。

第一实施例被适当地配置，以防止纸张S 上的半熔化显影剂，由于夹紧辊34在夹紧辊34绕着处于与纸张S平行的平面上并相对于定影辊50 的转轴以预定的角度θ倾斜的轴转动的同时与沿着箭头D 表示的方向行进的纸张S滑动接触，而附着到夹紧辊的表面上。

不用说，各个夹紧辊34被适当地配置，以防止纸张S的倾斜，因为纸张S的行进方向通常由定影设备本体3中的压辊51的转动方向控制。

进一步地，第一实施例被适当配置，以防止纸张S起皱，因为夹紧辊34相对于上纸张排放导向器35沿着纵向方向的中心被对称或接近对称地设置，因而夹紧辊34的转动向两侧拉纸张S，而该纸张S沿着箭头D 表示的方向行进。

另一方面，各个传送辊15被适当配置，以借助从设置在打印机主体内的驱动功率供应源（未显示）通过齿轮39、40、41和42提供和传送的驱动功率进行转动，而各个夹紧辊跟随传送辊15的转动而转动。

进一步地，齿轮39、40、41和42按照这种顺序啮合，且一个金属板43在第一实施例中作为齿轮的止动器而得到设置。

在第一实施例中，各个传送辊15的圆周速度被设定在比定影辊50和压辊51的圆周速度高的速度，以防止纸张S在从形成于定影辊50与压辊51之间的定影辊隙N2至形成在各对纸排放转动体53之间的纸张排放辊隙N3的部分中发生起伏。

现在，结合图4和5描述第一实施例中采用的支撑上纸张排放导向器35上的夹紧辊34的方式。

图4是示意说明图，显示了从夹紧辊34的一个侧表面看的定影设备3的纸张排放部分，且图5是示意说明图，显示了从传送辊15 的一侧看的定影设备3的纸张排放部分。

连接到各个夹紧辊34的转轴体34a的一端被夹在图4和5 显示的纸张排放导向器35的肋35b和肋35c之间，而转轴体34a 的另一端被夹在纸张排放导向器35的肋35d与肋35e之间，从而使各个夹紧辊34能够沿着箭头D 表示的方向转动和移动。

进一步地，作为弹性弹簧44的一端的一个卷绕部分44a 被卷绕在转轴体34a的两端上，如图4所示，从而使转轴体34a的两端被弹性弹簧44施力，从而使夹紧辊34与传送辊15进行压力接触，以构成纸张排放转动体对53。

在第一实施例中，卷绕部分44a的卷绕直径被置于大于夹紧辊34的转轴体34a的外径的一个值，从而使卷绕部分44a不妨害夹紧辊34的转动。

在第一实施例中，一个间隔A被设定在大于转轴体34a的外径的一个值，且一个间隔B被设定在略微小于在肋35b与肋35c 之间的一个空隙—它是为支撑夹紧辊34的转轴体的端部而保留的—中的转轴体34a的外径（如图4所示），以在上纸张排放导向器35脱离下纸张排放导向器37时防止夹紧辊34被弹性弹簧44施力和从上纸张排放导向器35脱离。

进一步地，肋35g被设置在上纸张排放导向器35上，以在第一实施例中把夹紧辊34限制在一个推拉力方向。

由于其转动轴向方向被设定在位于与纸张S 的表面平行的平面上并相对于定影辊50的转轴倾斜预定的角度θ的方向的夹紧辊34和压辊51，沿着与已经受到定影处理并正在通过定影辊隙N2的纸张S 倾斜角度θ的转动轴向方向相垂直的方向，施加转动力，因而已经受到定影处理的纸张S，在通过纸张排放辊隙N3时，与夹紧辊34滑动接触，第一实施例能够便于阻止半熔化显影剂从已经受到定影处理的纸张S附着到夹紧辊34的表面上，从而有把握地防止了半熔化显影剂生长成

附着到夹紧辊表面上的团。

换言之，由于纸张S在滑动的同时通过夹紧辊34的表面，在纸张S上的半熔化显影剂能够比在其中纸张S不在夹紧辊34的表面上滑动但跟随纸张S而转动夹紧辊34的情况下更难于附着到夹紧辊34上。

即使半熔化显影剂附着到夹紧辊34的表面上，半熔化显影剂的附着也不太可能是显著的，因为半熔化显影剂在由于与纸张S 的滑动接触而被分散到夹紧辊34的表面上的同时被重新转移到了纸张S上。

进一步地，第一实施例提供了一个优点，以防止纸张S 在从定影辊隙N2至纸张排放辊隙N3的部分中发生起伏，因为进入各个纸张排放辊隙N3的纸张S受到纸张排放转动体对53比通过定影辊隙N2 的纸张传送速度更高速度的夹入和传送。

进一步地，由于相对于沿着定影辊50 和压辊51 的转动轴向方向的中心对称或接近对称的传送力被加到已经受到定影处理且正在通过各个纸张排放辊隙N3的纸张上，在通过每个纸张排放辊隙N3时纸张S借助从夹紧辊34 施加的传送力而向着两侧拉紧，从而使第一实施例提供了阻止纸张S 在通过各个纸张排放辊隙期间发生折皱的优点。

另外，不用说，通过选择诸如PFA的氟塑料材料作为夹紧辊34的表面材料，可以增强第一实施例的这些效果和优点。

另外，不用说的是，通过把第一实施例用于采用低熔点显影剂的图象形成设备，可以以类似的方式获得第一实施例的效果和优点。

（第二实施例）

现在结合图6、7A和7B描述本发明的第二实施例。

由于作为第二实施例的较好的图象形成设备具有在原理上与上述第一实施例相同的配置，可以通过参照图1来代替对第二实施例的配置的描述。

图6是示意说明图，显示了从纸张携带表面一侧看的第二实施例的较好的定影设备的纸张排放部分。

在第二实施例中，用作上转动体的是一个桶形可转动夹紧辊60，它中部的直径大于它两端的直径，并在沿着夹紧辊60的转动轴向方向

的两端具有平滑的外圆周表面，如图6所示。

第二实施例，不仅能够在包括夹紧辊60和传送辊15的转动轴向方向的两个平面如图7A所示地彼此平行的情况下，而且在其中这两个平面如图7B所示地彼此不平行的情况下，都能够较好地传送纸张。

图7A和7B是用于第二实施例的纸张排放转动体对的示意说明图。具体地，图7A显示了其中包括夹紧辊60和传送辊15的转动轴向方向的两个平面彼此平行的情况，且图7B显示了其中这两个平面彼此不平行的情况。

由于夹紧辊60沿着转动轴向方向的两端的外圆周表面是平滑的，第二实施例，即使当包括夹紧辊60和传送辊15 的转动轴向方向两个平面如图7B所示地不彼此平行时，也能够阻止由于夹紧辊60沿着转动轴向方向的两端与纸张S之间的滑动接触而在纸张S上形成道。

因此，第二实施例不仅提供了与第一实施例的效果和优点类似的效果和优点，而且还提供了另一优点，就是即使当包括夹紧辊60和传送辊15的转动轴向方向两个平面不彼此平行时，也能够阻止由于夹紧辊60沿着转动轴向方向的两端与纸张S 之间的滑动接触而形成道。

（第三实施例）

现在结合图8A至8C和图9描述本发明的第三实施例。

由于作为第三实施例的图象形成设备具有与第一实施例的图象形成设备类似的配置，第三实施例的配置可参照图1。

图8A至8C是第三实施例中的定影设备的纸张排放部分的示意说明图。具体地，图8A示意显示了第三实施例中用作上转动体的夹紧辊70的形式，图8B是一个转轴体70b插入夹紧辊70的一个通孔70a的说明图，且图8C显示了处于转动状态下的夹紧辊70。

在第三实施例中，在可转动柱形夹紧辊70上形成有通孔70a —它具有从沿着夹紧辊70的转动轴向方向的一端向着另一端连续增大的内径（如图8A所示），以可转动的方式支撑夹紧辊70的柱形转轴体70b被插入通孔70a（如图8B所示），且转轴体70b具有不布局通孔70a的小直径的外径，如图8C所示。

在第三实施例中，通孔70a在图的纸表面处的端部的内径Da 小于通孔70a在图的纸表面的中间的内径Db，且从纸表面的端部向着纸表面的中间，通孔70a的断面的内径从纸表面的端部向着纸表面的中间，从内径Da 向着内径Db连续增大。

在第三实施例中，如图8A所示，由于夹紧辊70的通孔70a的内径Db 大于在夹紧辊70的另一端的转轴体70b的外径，在另一端处的通孔70a中形成了一个空隙（如图8C）所示，从而使夹紧辊70沿着包括在与纸张S 平行的一个平面中并相对于定影辊50和压辊51的转动轴向方向即图9 中显示的上纸张排放导向器35的纵向方向以一个预定的角度θ倾斜的一个方向转动。

图9是示意说明图，显示了从未定影图象携带表面一侧看的的第三实施例的定影设备的纸张排放部分。

因此，第三实施例也能够提供与第一实施例中的效果和优点类似的效果和优点。

不用说，第三实施例象第一实施例一样能够通过主要用诸如PFA的氟塑料材料构成夹紧辊70的表面，来增强其效果和优点。

不用说，第三实施例象第一实施例一样能够在用于采用低熔点的显影剂的图象形成设备时显示其效果和优点。

（第四实施例）

现在结合图10A至10C描述本发明的第四实施例。

由于作为第四实施例的较好的图象形成设备具有在原理上与第一实施例的配置相同的配置，第四实施例的配置可参照图1。

图10A至10C是第四实施例的定影设备的纸张排放部分的示意说明图。具体地图10 A示意显示了用作第四实施例中的上转动体的夹紧辊80的形式，图10B显示了处于彼此压力接触状态的夹紧辊80与一个传送辊15，且图 10C显示了处于转动状态的夹紧辊80。

在第四实施例中，夹紧辊80被用作上转动体，并具有从沿着转动轴向方向的一端向着另一端连续增大的外径，如图10A所示。

在第四实施例中，夹紧辊80在图的纸表面的端部的外径Dc小于

在图的纸表面的中间的外径Dd，如图10B所示；夹紧辊80沿着包括在与纸张S平行并相对于压辊51和定影辊50的转动轴向方向即纸张排放导向器35的纵向方向以一个预定的角度θ倾斜的一个方向转动。

因此，第四实施例提供了与第一实施例的效果和优点类似的效果和优点。

不用说，第四实施例象第一实施例一样可通过主要用诸如PFA的氟塑料材料构成夹紧辊的表面，来增强其效果和优点。

不用说，第四实施例象第一实施例一样能够在它被用于采用具有低熔点的显影剂的图象形成设备时呈现其效果和优点。

虽然以上已经描述了第一至第四实施例，以作为具有定影辊和卤加热器的定影设备即所谓的辊型定影设备，不用说的是，通过采用第一至第四实施例中的每一个作为包括用作定影体的无端带形的膜和带有主要由陶瓷材料制成的基底的陶瓷加热器、从一个电源接收电力并被设置在该基底的表面上的加热部件、以及与基底的另一表面接触或接近地设置的一个温度检测部件的定影设备—即所谓的膜型定影设备，也能够获得类似的效果和优点。

在这种膜型定影设备中，纸张被转动的无端带形膜和压辊所夹入和传送，加热部件被设置在无端带形膜的内圆周表面上，且在膜的外圆周表面上传送的纸张通过膜而被加热部件所加热。

图12是采用无端带形膜的定影设备200的说明图。

如图12所示，膜加热型定影设备200包括：一个定影膜203，它沿着一个方向受到驱动辊201和202的驱动；以及，一个加热体207，它加热和定影由一个导向器204导向并在定影膜203与一个压辊205 之间传送的纸张206。加热体207包括一个热量产生体208、夹着该热量产生体208的一个加热器基底209、一个温度检测元件210—它通过加热器基底209 和一个支撑所有上述部件的加热器支撑体211检测热量产生体208的温度。

在进行图象定影时，具有上述配置的定影设备200用驱动辊201和202，沿着一个正常方向，以与被传送和引入到定影膜203与压辊

205之间的纸张206相同的速度，移动定影膜203，以进行图象定影。通过利用加热体207与压辊205之间的压力接触（行进的定影膜203位于其间），使纸张206通过一个以一个定影部分形成的定影辊隙，定影设备通过向纸张206 传递热能而使纸张206上的可见图象212（未定影调色剂图象）软化和熔化，并随后在通过了定影部分之后的一个分离点使纸张与膜分离。

此外，加热体可采用电磁感应单元来加热膜，而不论热量产生体。

虽然第一至第四实施例作为图象形成设备的例子都被描述为采用激光打印机的，即使当它被用于传真机、复印机等时（它们是图象形成设备的其他的例子），至能够获得类似的效果和优点。

如从上述描述可见，根据本申请的第一个方面被适当地配置，从而时已经受到了定影处理并正在通过纸张排放转动体对之间的记录介质接收至少来自上转动体的、沿着在一个与记录介质的表面平行的平面上并相对于定影转动体与压力转动体之间的记录介质传送方向倾斜的方向的传送力，且已经受到定影处理的记录介质在通过纸张排放转动体时与上转动体滑动接触，因而第一个方面能够方便地防止半熔化显影剂从已经受到定影处理的记录介质附着到上转动体的表面上，并有把握地防止了附着到上转动体上的半熔化显影剂生长成显影剂团。

进一步地，根据本申请的第二个方面得到适当配置，以借助纸张排放转动体对夹入进入纸张排放转动体之间的记录介质，并以高于定影转动体与压力转动体之间的记录介质传送速度的速度传送记录介质，因而第二个方面能够防止记录介质在从形成于定影转动体与压力转动体之间的定影辊隙至形成于纸张排放转动体之间的纸张排放辊隙的部分中发生起伏。

进一步地，根据本申请的第三方面得到适当配置，以使其转动轴向方向沿着在一个与记录介质的表面平行的平面中并相对于定影转动体和压力转动体的转动轴向方向倾斜的上转动体，沿着与上转动体的转动轴向方向垂直的方向，把传送力加到记录介质上，该记录介质已

经受到定影并正在通过纸张排放转动体对，且已经受到定影处理的记录介质在通过上转动体对时与上转动体滑动接触，因而第三方面能够方便地防止半熔化显影剂从已经受到定影处理的记录介质附着到上转动体的表面上，并有把握地防止了附着到上转动体上的半熔化显影剂生长成显影剂团。

进一步地，根据本申请的第四个方面得到适当配置，从而使上转动体—它们每一个都具有一个通孔且该通孔具有沿着一个转动轴向方向从一端向着另一端连续增大的内径且一个具有小于通孔的小直径的外径的转轴体被插入该通孔中—沿着向着一端倾斜的方向施加传送力，且已经受到定影处理的记录介质在通过上转动体对时与上转动体滑动接触，因而第四方面能够容易地防止半熔化显影剂从已经受到定影处理的记录介质附着到上转动体的表面上，并有把握地防止了附着到上转动体上的半熔化显影剂生长成显影剂团。

进一步地，根据本申请的第五个方面得到适当配置，从而使上转动体—其每一个都具有沿着一个转动轴向方向从一端向着另一端增大的外径—沿着向着一端倾斜的方向把传送力加到已经受到定影处理并正在通过纸张排放转动体对之间的记录介质上，且已经受到定影处理的记录介质在通过纸张排放转动体对时与上转动体滑动接触，因而第五方面能够容易地防止半熔化显影剂从已经受到定影处理的记录介质附着到上转动体的表面上，并有把握地防止了附着到上转动体上的半熔化显影剂生长成显影剂团。

进一步地，根据本申请的第六个方面得到适当配置，从而使上转动体把相对于沿着定影转动体和压力转动体的转动轴向方向的中心对称或接近对称的传送力加到已经受到定影处理并正在通过多对纸张排放转动体之间的记录介质上，且已经受到定影处理的记录介质在通过纸张排放转动体对时借助来自上转动体的传送力而被拉向两侧，因而第六实施例能够防止记录介质在通过纸张排放转动体对之间时发生折皱。

进一步地，根据本申请的第七个方面得到适当配置，从而使上转

动体—它们每一个都在沿着转动轴向方向的两端具有平滑的外圆周表面—与已经受到定影处理并正在通过纸张排放转动体对之间的记录介质滑动接触，因而第七个方面能够防止由于上转动体的两端与已经受到定影处理并正在通过纸张排放转动体对之间的记录介质之间的滑动接触而形成道。

进一步地，根据本申请的第八个方面得到适当配置，从而使具有主要由氟塑料材料制成的表面的上转动体与已经受到定影处理并正在通过纸张排放转动体对之间的记录介质滑动接触，因而第八方面能够增强防止已经受到定影处理的记录介质上的半熔化显影剂附着到上转动体的表面上的功能。

进一步地，根据本申请的第九个方面被适当配置，从而使携带未定影图象的记录介质，通过在记录介质通过加热电阻膜与压力转动体时用陶瓷加热器进行加热，而受到定影处理，并借助纸张排放转动体对把记录介质夹入、传送和排放出定影设备主体，因而第九方面能够提供一种定影设备—它具有第一至第八方面的效果并对形成在膜与压力转动体之间的一个定影辊隙进行快速加热。

进一步地，根据本申请的第十方面得到适当配置，从而使传送力，沿着与受到定影处理的记录介质的一个表面平行并相对于定影转动体与压力转动体之间的记录介质传送方向倾斜的方向，从至少上转动体被加到正在通过纸张排放转动体对之间的记录介质上，且上转动体在记录介质通过纸张排放转动体对之间时与记录介质滑动接触，因而第十方面能够提供一种图象形成设备—它带有一种定影设备，而它能够容易地防止半熔化显影剂从已经受到定影处理的记录介质附着到上转动体的表面上，并有把握地防止了附着到上转动体上的半熔化显影剂生长成显影剂团。

进一步地，根据本申请的第十一个方面被适当配置，从而使已经进入纸张排放转动体对之间的记录介质被纸排放转动体对以高于定影转动体与压力转动体之间的记录介质传送速度的速度所夹入和传送，因而第十一方面能够提供一种带有一种定影设备的图象形成设备，它

能够防止记录介质在从形成于定影转动体与压力转动体之间的定影辊隙至形成于纸张排放转动体对之间的一个纸张排放辊隙的部分中发生起伏。

进一步地，根据本申请的第十二个方面被适当配置，从而使其转动轴向方向沿着这样的方向—即该方向处于与已经受到定影处理的记录介质的表面平行的平面中并相对于定影转动体和压力转动体的转动轴向方向的方向倾斜—的上转动体，沿着与上转动体的转动轴向方向垂直的方向，把传送力加到已经受到定影处理的记录介质上，且上转动体与正在通过纸张排放转动体对的记录介质滑动接触，因而第十二方面能够防止带有定影设备的图象形成设备，它能够容易地防止半熔化显影剂从已经受到定影处理的记录介质附着到上转动体的表面上，并有把握地防止了附着到上转动体上的半熔化显影剂生长成显影剂团。

进一步地，根据本申请的第十三方面被适当配置，从而使上转动体—它们每一个都具有一个通孔且该通孔具有沿着一个转动轴向方向从一端向着另一端连续增大的内径且一个具有小于通孔的小直径的外径的转轴体被插入该通孔—沿着向着一端倾斜的方向把传送力加到已经受到定影处理并正在通过纸张排放转动体对之间的记录介质上，且上转动体与已经受到定影处理并正在通过纸张排放转动体对之间的记录介质滑动接触，因而第十三方面能够防止带有定影设备的图象形成设备，它能够容易地防止半熔化显影剂从已经受到定影处理的记录介质附着到上转动体的表面上，从而有把握地防止了附着到上转动体上的半熔化显影剂生长成显影剂团。

进一步地，根据本申请的第十四方面被适当配置，从而使上转动体—它们每一个都具有沿着一个转动轴向方向从一端向着另一端连续增大的外径—沿着向着一个方向倾斜的方向把传送力加到已经受到定影处理并正在通过纸张排放转动体对之间的记录介质上，且上转动体与已经受到定影处理并正在通过纸张排放转动体对之间的记录介质滑动接触，因而第十四方面能够提供带有定影设备的一种图象形成设

备，它能够容易地防止半熔化显影剂从已经受到定影处理的记录介质附着到上转动体的表面上，从而有把握地防止了附着到上转动体上的半熔化显影剂生长成显影剂团。

进一步地，根据本申请的第十五方面得到适当配置，因而相对于沿着定影转动体与压力转动体的转动轴向方向的中心对称或接近对称的传送力从上转动体被加到已经受到定影处理并正在通过纸张排放转动体对之间的记录介质上，且该记录介质在通过纸张排放转动体对之间时借助来自上转动体的传送力被拉向其两侧，因而第十五方面能够提供一种带有定影设备的图象形成设备—它能够容易地防止半熔化显影剂从已经受到定影处理的记录介质附着到上转动体的表面上，从而有把握地防止了附着到上转动体上的半熔化显影剂生长成显影剂团。

进一步地，根据本申请的第十六方面被适当配置，因而在沿着转动轴向方向的两端具有外圆周表面的上转动体与已经受到定影处理并正在通过纸张排放转动体对之间的记录介质滑动接触，因而第十六方面能够提供一种带有定影设备的图象形成设备—它能够防止由于各个上转动体的两端与已经受到定影处理并正在通过纸张排放转动体对之间的记录介质之间的滑动接触而产生痕迹。

另外，根据本申请的第十七方面被适当配置，从而使具有主要由氟塑料材料制成的表面的上转动体与已经受到定影处理并正在通过纸张排放转动体对之间的记录介质相滑动接触，因而第十七方面能够提供一种带有定影设备的图象形成设备，它增大了阻止半熔化显影剂从已经受到定影处理的记录介质附着到上转动体的表面上的效率。

另外，根据本申请的第十八方面被适当配置，从而使携带未定影图象的记录介质，通过在通过膜与压力转动体时受到陶瓷加热器的加热，而受到定影处理，并随后借助根据本申请的第十至十七方面的纸张排放转动体被夹入、传送和排放出定影设备主体，因而第十八方面能够提供一种带有定影设备的图象形成设备，它呈现出第一至第八方面的效果并能够加快图象形成处理。

图 1

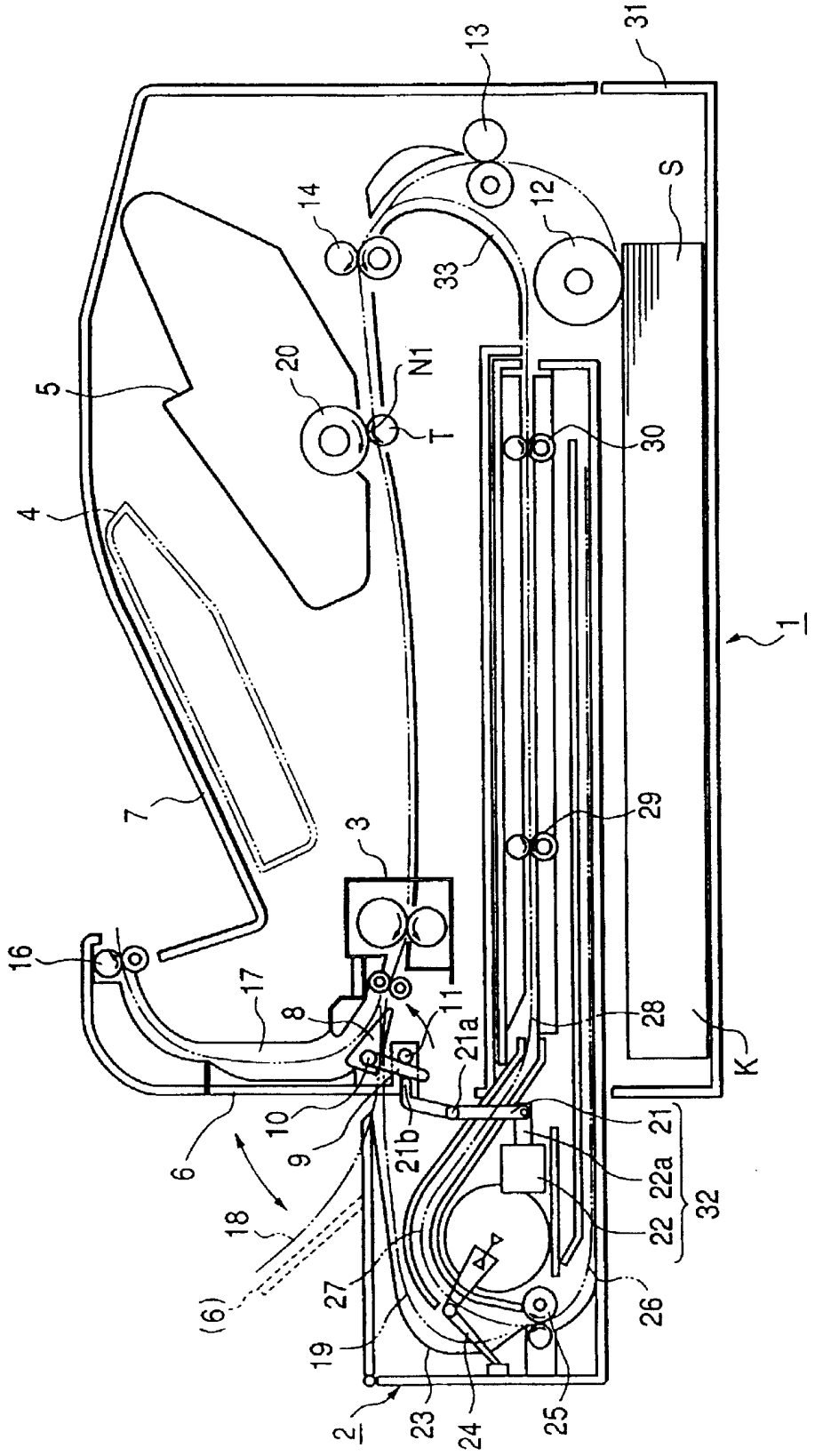

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
16
17
18
19
20
21
21a
21b
22
22a
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
N1
T
S
K
(6)

图 2

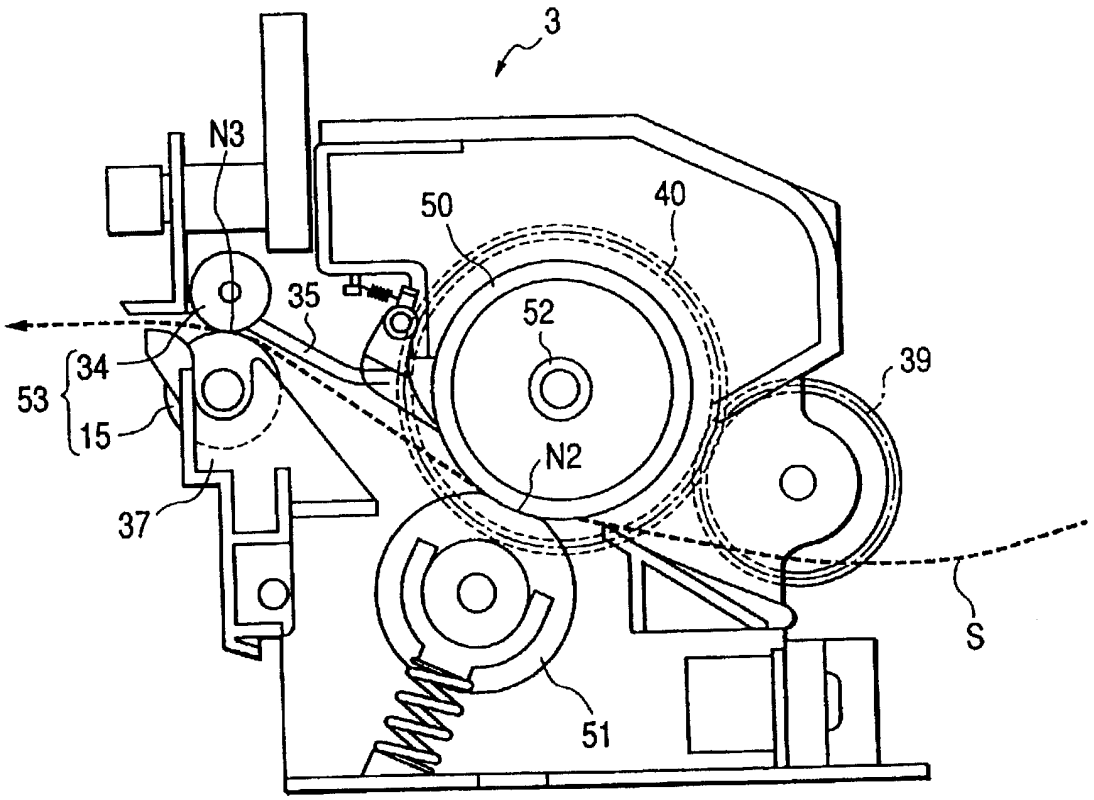


图 3

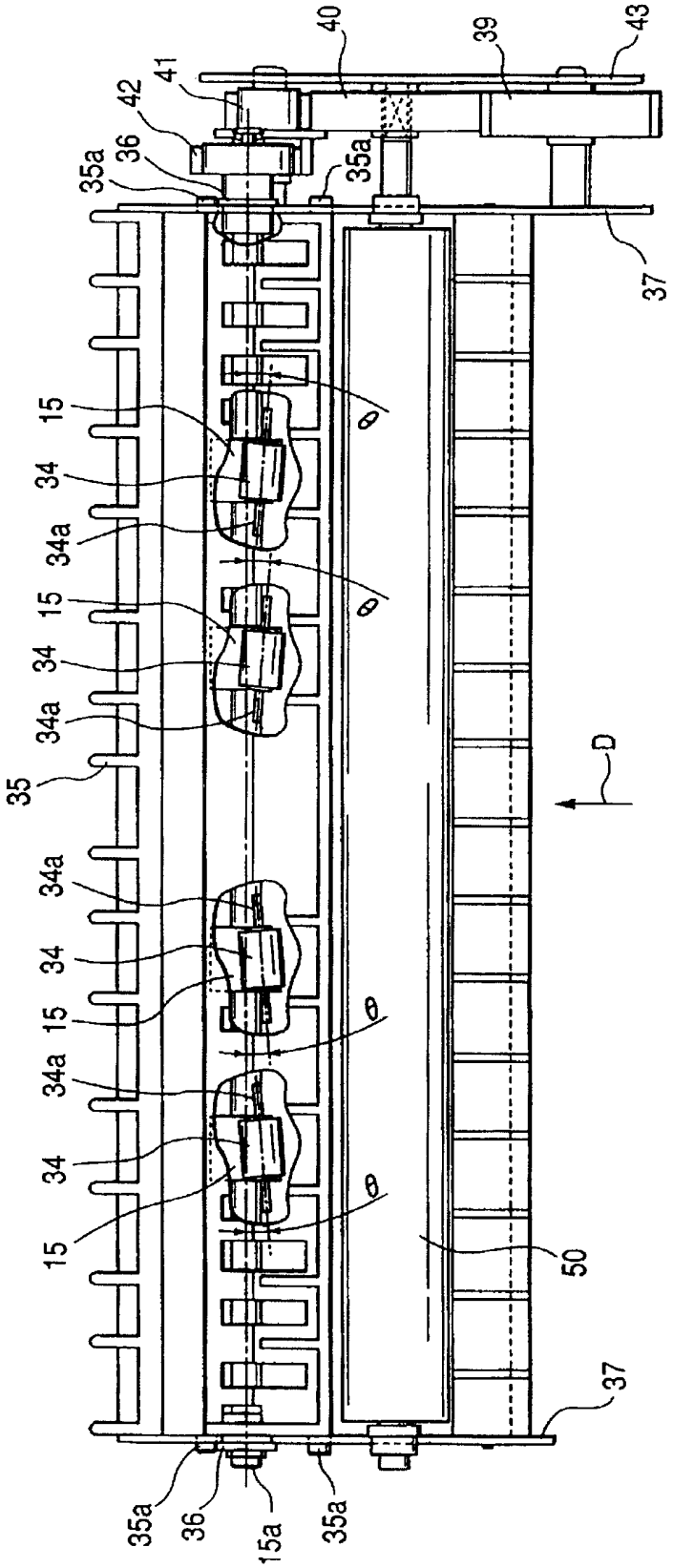

40
39
43
41
42
36
35a
35a
37
15
34
34a
θ
15
34
34a
35
D
34a
34
15
θ
34a
34
15
θ
50
37
35a
36
15a
35a

图 4

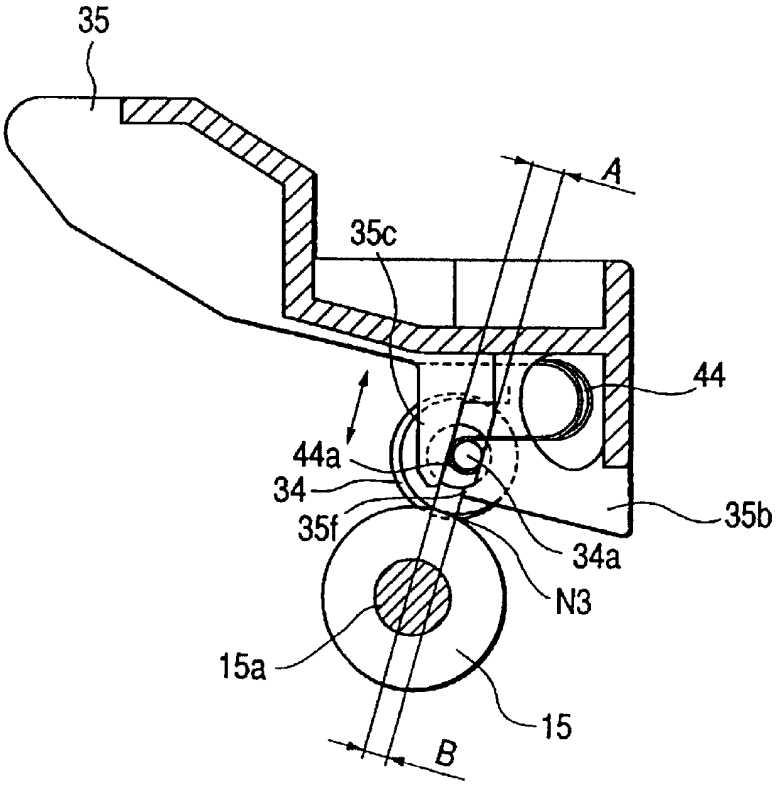


图 7A

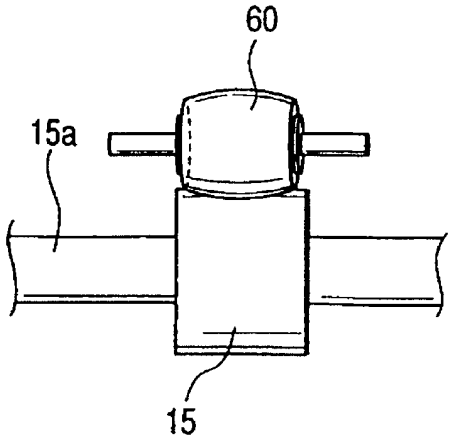


图 7B

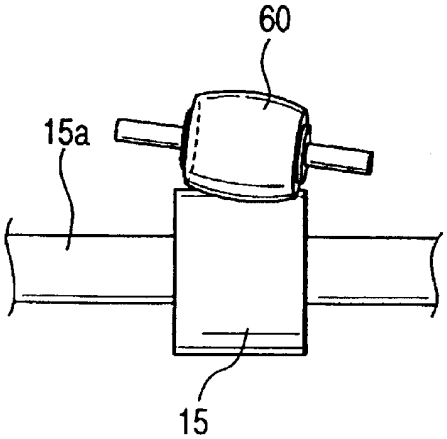


图 5

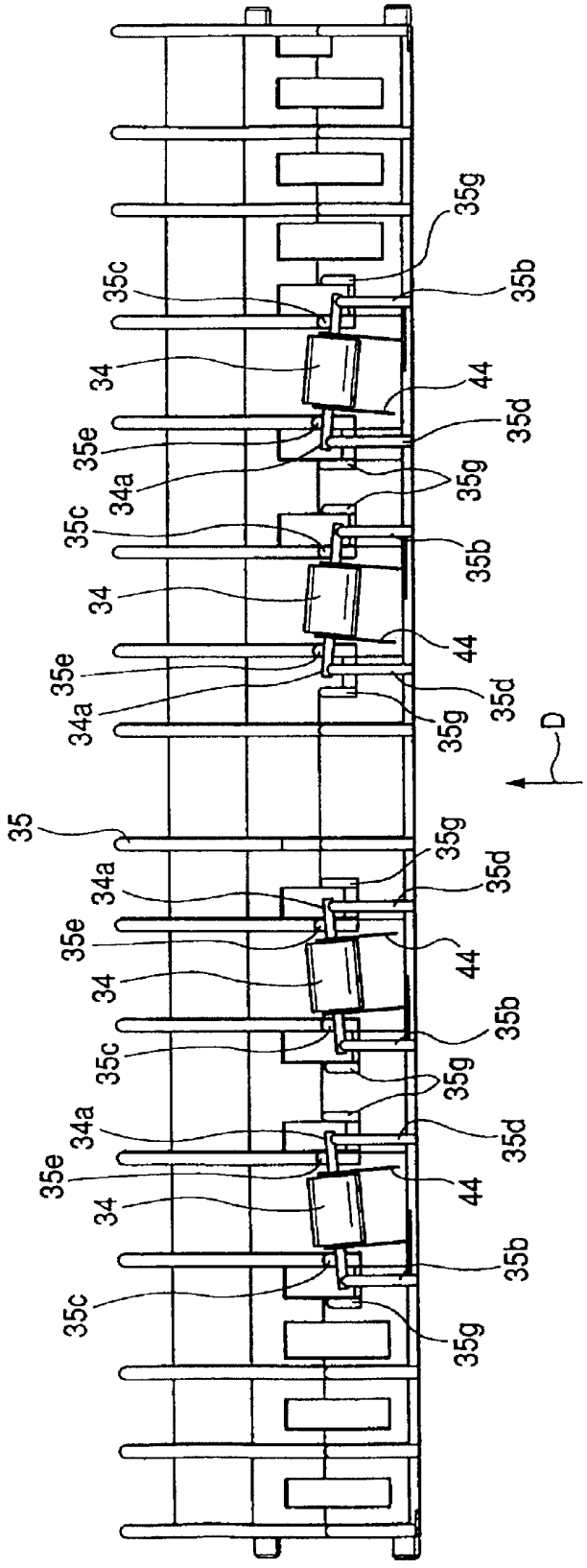
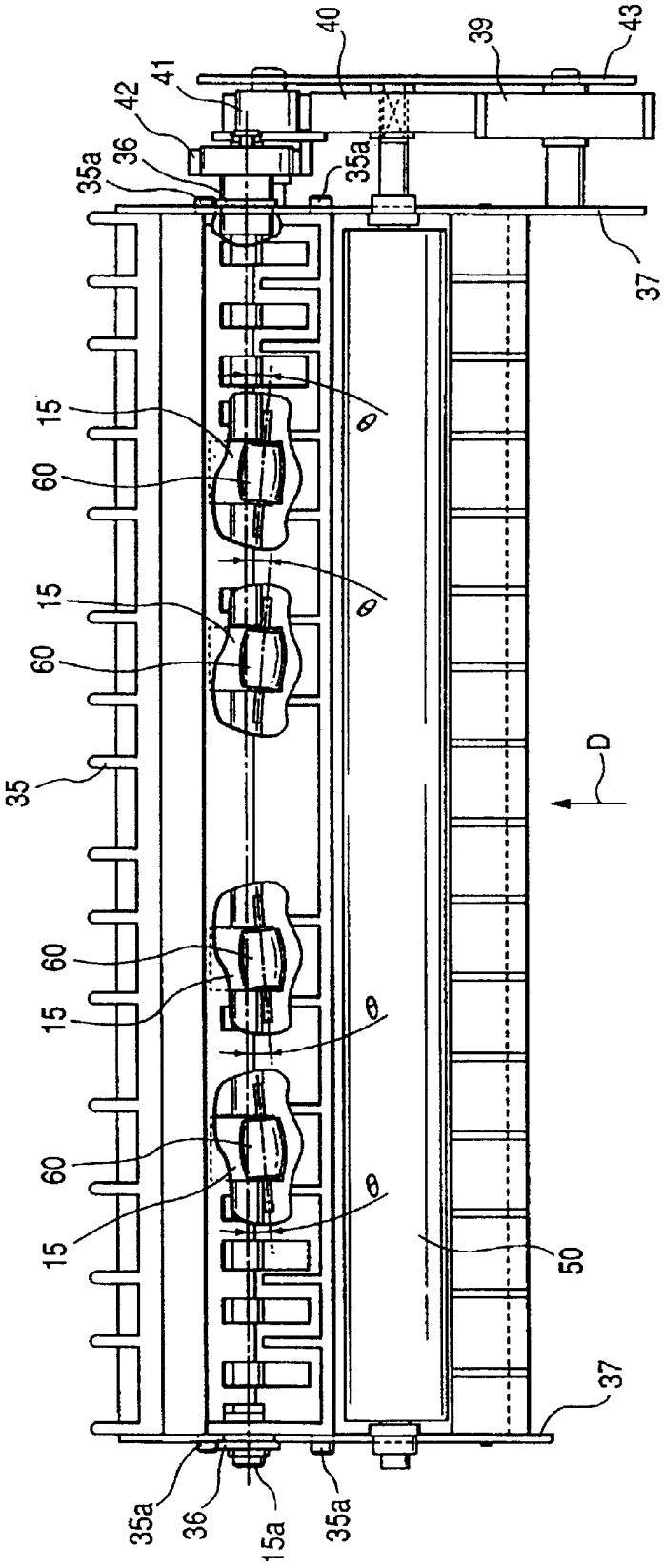

35g
35c
35b
34
44
35d
35e
34a
35g
35c
35b
34
44
35e
35d
34a
35g
D
35
35g
34a
35d
35e
44
34
35b
35c
35g
34a
35d
35e
44
34
35b
35c
35g

图 6


40
39
43
41
42
36
35a
35a
37
15
60
θ
15
60
θ
35
D
60
15
θ
60
15
θ
50
37
35a
36
15a
35a

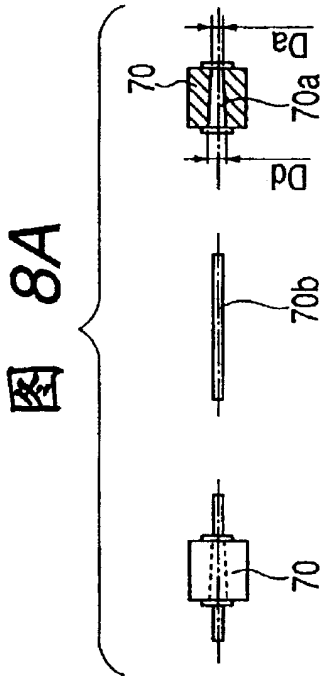

Da
70
70a
Dd
70b
70

图 8A

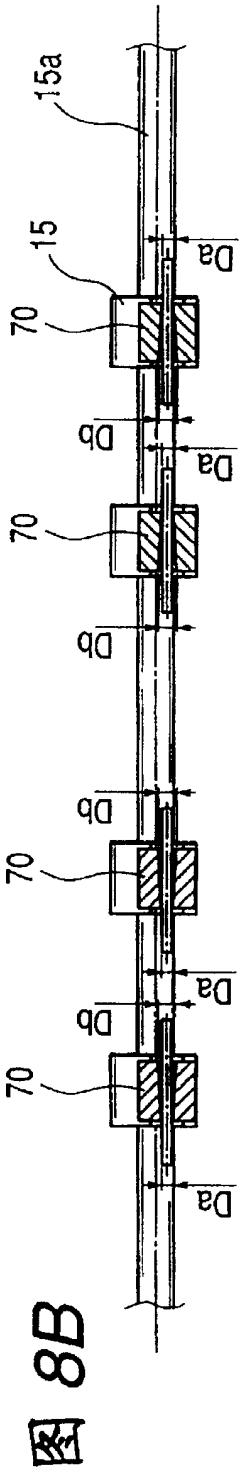

15a
15
Da
70
Db
Da
70
Db
70
Db
Da
Db
70
Da

图 8B

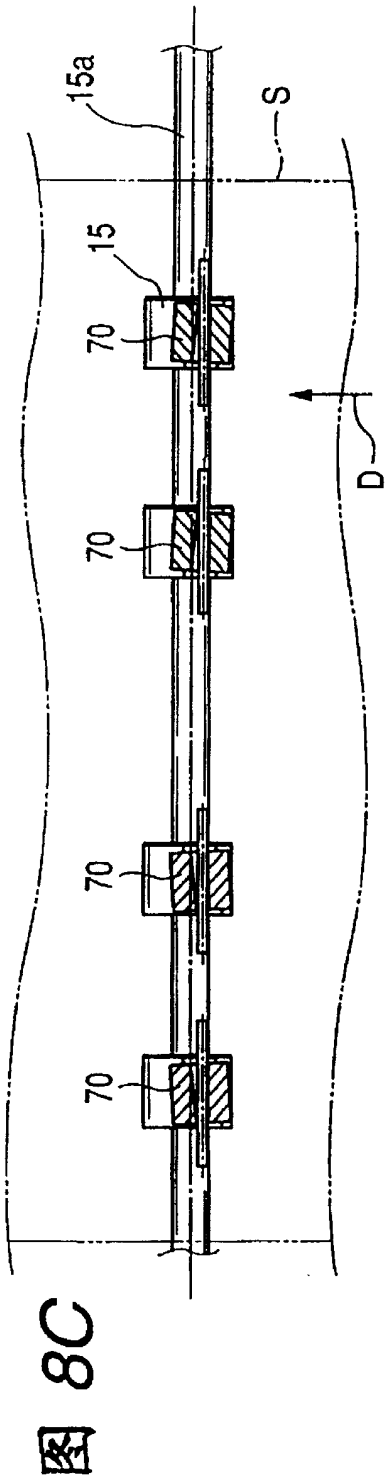
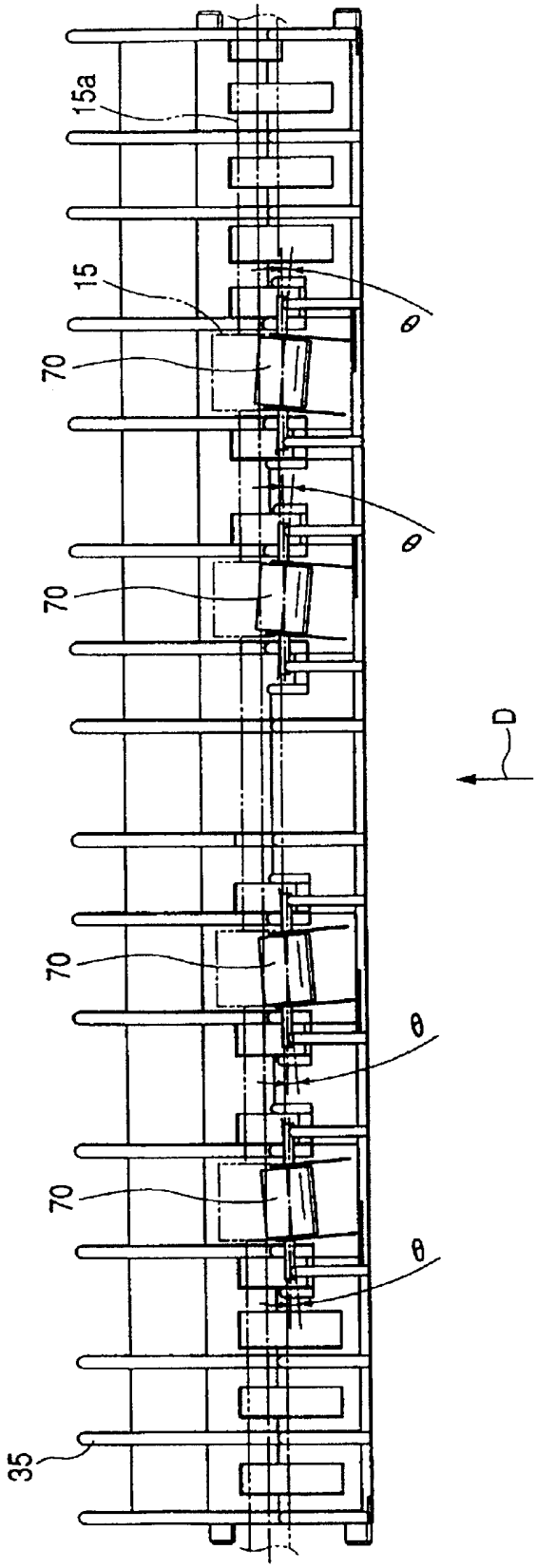

15a
S
15
70
70
D
70
70

图 8C

图 9



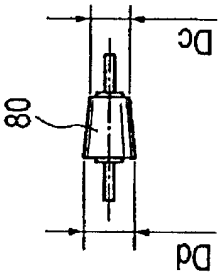


图 10A

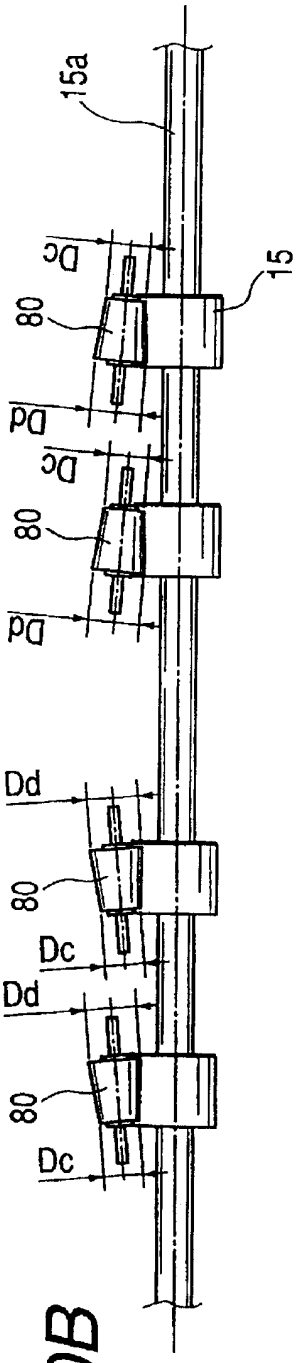


图 10B

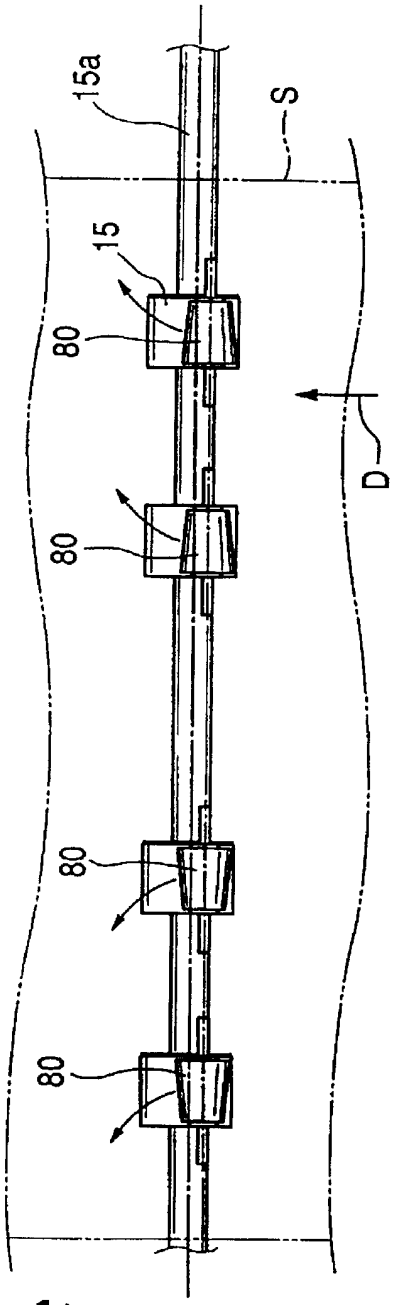


图 10C

图 11

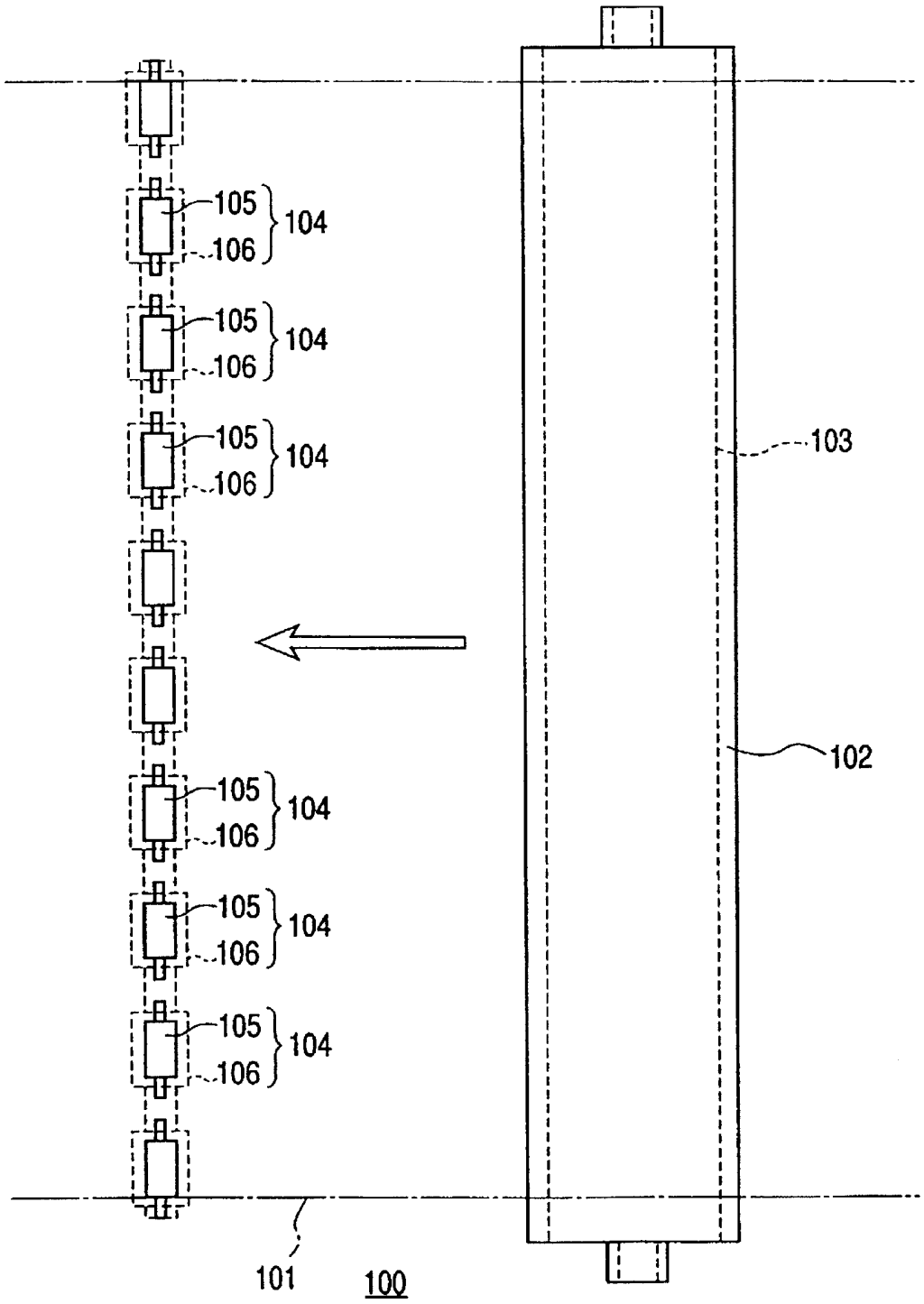


图 12

