

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
G03G 13/20 (2006.01)



## [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 98119136.3

[45] 授权公告日 2006 年 12 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 1292314C

[22] 申请日 1998.9.10 [21] 申请号 98119136.3

[30] 优先权

[32] 1997.9.29 [33] JP [31] 263320/97

[73] 专利权人 夏普公司

地址 日本大阪府

[72] 发明人 越智教博 吉村久 堀中大

审查员 孙松柏

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 李晓舒

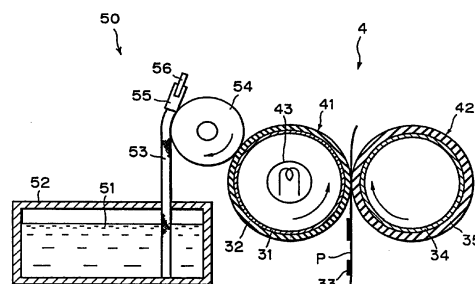
权利要求书 1 页 说明书 22 页 附图 6 页

[54] 发明名称

装备在成像装置中的定像装置

[57] 摘要

为防止由热滚筒(41)引起的色调偏差,当涂敷释放剂(51)时需防止过量供应释放剂(51),同时需防止过量释放剂(51)的滴落。在一具有装在热滚筒(41)的芯棒(31)内部作为热源的加热灯(43)的定像装置(4)中,通过控制供给加热灯(43)的电流来保持一定温度;安装有一涂敷滚轮(54),接触热滚筒(41)以均匀涂敷释放剂(51),还安装有将释放剂(51)提供并涂敷给涂敷滚轮(54)的涂敷件,用来接触上述涂敷滚轮(54)。装置还具有一刮板(55)。



1. 一种装备在成像装置中的定像装置(4), 它包括: 一热滚筒(41), 具有被一热源加热至所需温度的一表面; 以及一压紧滚筒(42), 用于将载有未固定像的记录介质压紧到上述热滚筒(41)上; 用于通过将上述被记录介质通过上述热滚筒(41)和上述压紧滚筒(42)之间来固定上述未固定像, 上述定像装置(4)还包括: 一涂敷件(53), 用于将释放剂(51)涂敷到上述热滚筒(41)上来防止上述被载于上述被记录介质上的未固定像被粘附到上述热滚筒(41)上; 以及一刮板件, 用于均匀控制释放剂(51)并将涂敷到上述热滚筒上的过量释放剂(51)去除掉, 上述刮板件邻接于上述涂敷件(53)的下游侧; 其特征在于: 所述涂敷件(53)的下游侧的顶端和所述刮板件(55)的顶端定位的使得其相互接触或是以至少小于 2mm 的间距相邻, 所述涂敷件(53)被配置成使其压在一涂敷滚轮(54)上, 多个缺口部被形成在用于涂敷上述释放剂(51)的上述涂敷件(53)上。

2. 如权利要求 1 所述的装备在成像装置中的定像装置(4), 其特征在于: 上述涂敷件(53)由无纺布纤维束或多孔材料制成, 具有大于 2mm 的厚度, 其重量每平方米值被设定在 250 - 700g/cm<sup>2</sup> 范围内。

3. 如权利要求 1 所述的装备在成像装置中的定像装置(4), 其特征在于: 上述涂敷件(53)为无纺布纤维束及其类似物, 且至少用于涂敷上述释放剂(51)的区域被经过热处理且被去除短纤维。

4. 如权利要求 1 所述的装备在成像装置中的定像装置(4), 进一步包括一涂敷滚轮(54), 用于旋转并压紧在上述热滚筒(41)上, 上述涂敷件(53)被压在上述涂敷滚轮(54)上, 且上述刮板件与上述涂敷件(53)相邻接, 上述释放剂(51)被均匀涂敷到上述涂敷滚轮(54)进而涂敷到上述热滚筒(41)上。

## 装备在成像装置中 的定像装置

### 技术领域

本发明有关一种定像装置，用于对形成在片页(纸)上的未固定色剂像(尚需定像的色剂像)作热定像，纸张作为被记录介质，装备在使用电子照相法的诸如复印机、激光打印机、传真机等成像装置中。

### 背景技术

采用电子照相法的成像装置采用粉状上色剂从一形成在具有用作记录介质的感光层的感光体上的潜像中制造出一显像来，并将上述显出的色剂像传递到作为被记录介质的片页纸上，且由于上述色剂尚需作固定，因此要施加热来融化色剂，然后再加压力于其上来将上述色剂像固定在纸上。为实施上述操作，定像装置被提供在送纸通道的下游一侧，该送纸通道穿过一比如正位于纸卸出部前方的成像区。

一个常规定像装置的例子 - 例如披露在日本公开特许公报第 6-202518 号中的定像装置 - 组成有一热滚筒和一压紧滚筒，该热滚筒在其内部有一加热灯，该灯包括一卤素灯作为加热源，该压紧滚筒被一预定压紧力压紧到上述热滚筒上，该定像装置位于纸传送通道的卸出部的下游一侧，该送纸通道穿过一成像部，其中一形成在成像部的在片页纸上的色剂像被接触该热滚筒，且经热滚筒的热和压紧力的作用，使色剂像被热定像在片页纸上。

在定像装置中，当将色剂固定在片页纸上时，热滚筒接触色剂，这样使色剂粘附到热滚筒上。为去除粘附在热滚筒上的色剂，安装有清扫卷筒带等装置。在这种情况下，为减轻清扫的负担，装备有一种涂敷装置，用于将一种硅油释放剂涂抹到热滚筒表面，由此在实施定像操作的同时来积极地防止色剂被粘附到热滚筒上。

涂敷装置采用一涂敷件来抽吸贮存在一油箱中的释放剂从而将释放剂提供并涂抹到一涂敷滚轮上，该涂敷滚轮被压在热滚筒的表面上并相对于

热滚筒旋转，由此将涂抹到涂敷滚轮上的释放剂涂敷到热滚筒上，涂敷件的一端部被浸在箱中的释放剂中，其另一端则被压在涂敷滚轮上。涂敷件采用毛细现象(作用)抽吸释放剂，并将其涂敷到位于被压紧部的涂敷滚轮上。为此，涂敷件包括一油毡及其类似物。

用包括油毡及类似物的涂敷件来涂敷释放剂其涂敷的量是不稳定的。所以，涂抹到涂敷滚筒上的量是不均匀的。因此当将释放剂涂敷到热滚筒上时，过量涂敷等现象便会产生，由此会产生释放剂弄脏纸张或过量释放剂滴落而弄脏包括定像装置的成像装置内部的现象。所以，在涂敷滚轮旋转方向的下游端安装有一刮板，用于去除涂敷件涂抹的过量释放剂并限定加到涂敷滚筒表面上的释放剂量以形成一均匀涂敷层(薄膜厚度)。

刮板例如可以是弹性的橡胶刮板，其中其顶端部被压在涂敷滚筒表面。所以，在刮板经过涂敷滚轮表面之后，在该表面上将形成一均匀控制(限定)的释放剂层(膜)，均匀铺在旋转轴的方向上。

被刮板从涂敷滚轮表面上除下的过量释放剂或被涂敷件所抽吸并返回到箱中，或越过涂敷件并返回到油箱。这样，不需要的释放剂便可被收集起来并循环使用。

根据上述公报中所披露的常规定像装置，释放剂可被均匀地涂到热滚筒上，这样可防止过量的释放剂被涂敷到热滚筒上，由此也有会发生释放剂污染纸张的问题。

然而，当用刮板来去除过量的释放剂时，过量的释放剂将越过涂敷件而被油箱所收集和再利用，但在另一方面，部分过量的释放剂将从刮板两端滴落，它们不能被油箱所收集，从而使释放剂弄脏定像装置内部。

该现象的发生是由于刮板和涂敷件之间安装有一足够大的间距，由此来保持过量的释放剂。当在这一范围内被收集到的释放剂量增加时，过量的释放剂将从刮板的两端部滴落下来。

以下来详细说明上述问题。在开始定像装置的操作时，涂敷滚轮旋转，被涂敷件的毛细作用所吸上来的释放剂因释放剂的粘滞性被提供给旋转的涂敷滚轮。涂敷件将释放剂提供给涂敷滚轮，且在其顶端部，释放剂处于一种未饱和状态。为补偿顶端部释放剂的不足，释放剂将被毛细作用进一步向上运送，并被提供给涂敷滚轮。当这种对释放剂的供应继续时，从涂敷件到涂敷滚轮表面的释放剂的粘附量(供应量)仅管因涂敷滚轮材料的特

性和表面粗糙度的不同而有所不同，但该量大约是在  $10^{-3}\text{g/cm}^2$  的量级。

然而，定像所需的释放剂量或在刮板经过之后释放剂的粘附量大约为上述量的 1/10。所以，被涂敷件所涂敷的大部分释放剂被刮板所刮走。如上所产生的过量的或剩余的释放剂将沿着边缘部移动(该边缘部即为涂敷滚轮和刮板的接触部)并将作释放剂液滴从刮板的两端部滴落下来。如果滴下的释放剂不能被收集，该释放剂将会弄脏定像装置和成像装置的内部。

所以，油箱必须足够大以覆盖涂敷滚轮的整个下部来收集过量释放剂，且应将油箱放置成在旋转轴方向上从涂敷滚轮的两侧端部伸出。因此，涂敷装置本身将变得很大，结果使整个定像装置也变得很大。此外，还需要安装一收集释放剂的装置，这进一步增加了费用。

所以，考虑了一种装置，其中被提供给将释放剂涂敷到涂敷滚轮的涂敷件的释放剂量受到限制，这样不会有过量的释放剂被涂敷到涂敷滚轮上。例如，上述日本公开特许公报第 6-202518 号中披露一个稳定释放剂供应量的计划，其做法是在涂敷件的顶端和涂敷滚轮上安装一多孔氟塑料制成的过滤罩。

然而，将一氟塑料过滤罩安装到涂敷件本身十分麻烦，且当多孔的状态不均匀时，释放剂的提供量将有很大改变，而由这种不规则供应不可能实行均匀的涂敷。此外，涂敷件价格将很贵。

此外，上述公报还建议去除涂敷件，并安装一释放剂供应泵，该泵抽取释放剂并通过一涂敷喷嘴将释放剂喷洒到涂敷滚轮上。根据这种结构，可容易地调节由供应泵所提供的释放剂量，这样可控制过量释放剂的供应，并减少被刮板所去除的释放剂量，由此也可限制释放剂的滴落等现象。

然而，这种装置要求如供应泵和涂敷喷嘴这样的大尺寸装置。这样不仅增加了装置体积，而且也极大提高了费用，因此不适用于装置的小型化和降低价格。

另一方面，当过量释放剂被刮板所清除并被油箱所收集用于再使用时，释放剂因长期使用其质量被降低。然而在近几年中，用在这些装置中的释放剂采用一种化学性质高稳定的硅类油，因此在某种程度解决了质量降低的问题。

然而，在循环和再使用释放剂时，如包括在色剂中的添加剂或色剂本身等外界物质将随着释放剂的收集而同时也被收集。亦即：粘接于实施定

像过程的热滚筒上的外界物质也将被粘附到涂敷滚轮上，并将会通过涂敷件且被刮板所清除，再被油箱所收集。结果，许多杂质会混进释放剂中，从而破坏释放能力或图像的光泽度，并形成色调偏差的原因。

这一问题不可能用上述方法来解决，且当循环和再使用释放剂时，这个问题就不能被解决。

因此，可以安装一供应泵而不重复使用释放剂，并通过限制供应的量，可以供应对应于被减的释放剂量的释放剂。然而，在这种情况下，装置体积会如上所述得到增加，费用增加这一问题仍得不到解决。

### 发明内容

本发明的目的是要解决上述问题，并存在用简单的结构来限制释放剂的涂敷量，同时还解决因释放剂的滴落造成的污染问题而不循环使用释放剂。

本发明的另一目的是要解决外部物质混合进释放剂的问题，而不使用再循环的释放剂。

用于实现上述目的的根据本发明的一装备在成像装置中的定像装置包括：一热滚筒，它具有被加热源所加热到所需温度的表面；一压紧滚筒，用于在上述热滚筒一侧接触一载有未固定像的被记录介质，该介质被上述热滚筒所压紧并传输；通过将上述载有上述未固定像的被记录介质通过上述热滚筒和上述压紧滚筒之间来形成一像，其中

上述定像装置包括：一涂敷件，用于将释放剂涂敷到上述热滚筒以防止上述被记录介质所载有的上述未固定像粘附到上述热滚筒上；一限定件，用于在涂敷之后去除过量释放剂并均匀涂敷释放剂，其中上述限定件与上述涂敷件相邻接，所述涂敷件(53)的下游侧的顶端和所述刮板件(55)的顶端定位的使得其相互接触或是以至少小于 2mm 的间距相邻，所述涂敷件(53)被配置成使其压在一涂敷滚轮(54)上。

根据这种结构，以涂敷件涂敷到热滚筒的释放剂量，亦即释放剂的膜厚度，被限制过量释放剂的限定件所匀化。该过量的释放剂将被吸收到涂敷件的顶端部或涂敷区域，因为涂敷件和限定件是相邻接的。这样便使得在涂敷件涂敷区域中的释放剂处于饱和的状态，从而导至由涂敷件本身进行的对释放剂供应的自调节，并防止释放剂的过量供应，这样不仅解决于

过量释放剂的滴落和由这种滴落造成的弄脏装置内部的问题，也提供了均匀的涂敷。因此，不仅有助于装置的小型化和降低费用，而且也实现了设计上的自由，因为对贮存释放剂的油箱的体积和位置不再有任何限制。

此外，由于不再通过收集和循环使用释放剂来实施释放剂的循环，因此可解决释放剂质量变坏或混入外部物质的问题，还可长时间防止色调偏差现象的产生。

在具有上述结构的定像装置中，尤其是在释放剂涂敷装置中，在装置刚开始工作之后缺乏释放剂供应的问题可得到解决，因不均匀涂敷释放剂造成未固定像质量降低的现象可被防止产生，且通过由无纺布的纤维束或多孔材料来形成的涂敷件可以保持高度的像质，无纺布或多孔材料的厚度为大于2mm，每平方米的重量设定在250-700g/m<sup>2</sup>的范围。此外，从成像装置电源起动到成像操作开始所需的这段时间也可缩短。亦即，因为不再需要等待释放剂供应得以稳定，因而时间便可缩短。

此外，在具有上述结构的定像装置中，当涂敷件为一无纺布的纤维束时，且至少涂敷上述释放剂的区域被热处理并被提供有一去除短纤维的过程，这样可解决由将纤维无意识地插入限定件中所引起的不均匀涂敷问题。亦即，由于纤维不再突入进涂敷件的涂敷区，因而无需在安装涂敷件时对此加以考虑。因此，安装过程亦可简化。

此外，在具有上述结构的定像装置中，当在涂敷上述释放剂的上述涂敷件上以均匀间隔组成有多个局部缺口部时，通过在这些缺口部区域吸收所产生的过量释放剂可以解决过量释放剂滴落的问题。尤其是，当成像装置频繁开启和停止时，特别是当装置在其被停止之后马上又接着重新启动时，则会产生过量释放剂。在这种情况下，可通过上述装置来解决过量释放剂的问题，这样可保持能得到均匀涂敷和稳定像质的稳定定像过程。

至于将释放剂涂敷到具有上述结构的定像装置的热滚筒上去的涂敷结构，它还包括相对于热滚筒压紧和旋转的一涂敷滚轮、上述被压在上述涂敷滚轮上的涂敷件、以及邻接于上述涂敷件的上述限定件，其中上述释放剂在被间接涂到上述热滚筒之前被均匀地涂敷到上述涂敷滚轮上。这种结构能稳定涂敷到热滚筒上的释放剂量，并同时可防止被记录介质被过量的释放剂所污染。换言之，由于释放剂是通过涂敷滚轮所涂敷的，过量释放剂将被涂敷滚轮所吸收。

### 附图说明

图 1 为包括已有技术的涂敷装置的定像装置的结构。

图 2 为解释图 1 所示装置因释放剂过量供应造成的过量释放剂滴落状态的示意图。

图 3 为包括涂敷装置的定像装置的简化结构剖视图，用于解释根据本发明的第一实施例。

图 4 示出根据本发明的涂敷装置的轮廓。

图 5 为图 3 所示涂敷装置的放大剖面图。

图 6A 和 6B 为剖视图，用于解释在本发明的定像装置中的涂敷装置中的释放剂涂敷状态，其中图 6A 表示根据本发明的涂敷件所实行的涂敷状态，而图 6B 则表示由已有技术的涂敷件所实施的涂敷状态。

图 7 示出装备有包括图 3 所示涂敷件的一定像装置的、用于形成彩色像的成像装置的简化结构。

图 8 示图用于解释在涂敷装置中产生过量释放剂的状态。

图 9 示出涂敷装置结构，用于解释包括本发明的涂敷装置的定像装置的第二实施例。

图 10 示出主部分剖面图，用于解释根据图 9 的释放剂的涂敷状态。

### 具体实施方式

常规定像装置的一例被比如披露在日本公开特许公报第 6-202518 中，其一例示出于图 1 中。如图 1 所示，一定像装置 80 组成有：一热滚筒 82，在其内部有一包括一卤素灯作为加热源的加热灯；以及一压紧滚筒 83，被一预定的压紧力压紧到上述热滚筒 82 上。

如图 1 所示的定像装置 80 位于穿过成像部的送纸通道卸出部的下游一侧，其中在成像部形成在片页纸上的一色剂像被与热滚筒 82 相接触，用该色剂像由热滚筒 82 的热和压紧力被热成像在片页纸上。

在图 1 所示定像装置中，当热滚筒 82 将色剂固定在纸张上时它接触色剂，这样色剂便粘附到热滚筒上。为去除热滚筒上的色剂，安装有一清扫卷筒带 84。在这种情况下，为降低清扫负担，装备有一涂敷装置 85，有于将硅油等释放剂涂敷到热滚筒 82 的表面，由此在实施定像操作的同时主动

防止色剂被粘接到热滚筒 82 上。

涂敷装置 85 通过用一涂敷件 89 抽吸贮存在一油箱 87 中的释放剂 88 将该释放剂供应并涂敷到一涂敷滚轮 86 上，该涂敷滚轮 86 被压在热滚筒 82 上并相对于热滚筒 82 表面旋转，由此来将涂敷到涂敷滚轮 86 上的释放剂 88 涂敷到热滚筒 82 上。涂敷件 89 的一端部浸没在油箱 87 中的释放剂 88 中，其另一端部则压在涂敷滚轮 86 上。涂敷件 89 采用毛细现象(作用)来抽吸释放剂，并在释放剂涂敷到涂敷滚轮被压的部分。因此，涂敷件 89 包括一油毡及类似物。

用包括油毡等物的涂敷件 86 来涂敷释放剂其涂敷的量是不稳定的。所以，涂敷到涂敷滚轮 86 上的量是不均匀的。因此当将释放剂涂敷到热滚筒 82 上时，会发生释放剂弄脏纸张或因过量释放剂滴落弄脏包括定像装置在内的成像装置内部的现象。所以，在涂敷滚轮 86 旋转方向下游一侧安装有一刮板 90，用于去除涂敷件 89 所涂敷的过量释放剂 88 并限制涂敷在涂敷滚轮 86 表面上的释放剂 88，从而形成一均匀层(膜厚)。

刮板 90 为一例如弹性的橡胶刮板，其中其顶端部被压在涂敷滚轮 86 表面。所以，在刮板 90 经过涂敷滚轮 86 的表面之后，在该表面上将形成一均匀控制(限制)的释放剂层(膜)，均匀铺在旋转轴方向上。

被刮板 90 从涂敷滚轮 86 表面除下来的过量释放剂 88 将要么被涂敷件 89 吸走并回归至油箱 87，或者越过涂敷件 89 并回归到油箱 87。这样，不需要的释放剂 88 将被收集和循环用于供应。

根据披露在上述公报中示出于图 1 中的常规规定像装置 80，释放剂 88 可被均匀涂敷在热滚筒 82 上，这样可防止对滚筒 82 有过量的释放剂涂敷。所以，不会发生释放剂弄脏纸张的现象。

然而，当用刮板 90 去除过量释放剂时，如图 2 所示，过量释放剂 88a 将越过涂敷件 89 而被油箱 87 收集和再使用，但在另一方面，一部分的过量释放剂 88a 将从刮板 90 的两端部滴落下来，这部分释放剂不能被油箱 87 所收集，从而释放剂将弄脏定像装置 80 的内部。

如图 1 等图所示，这种现象的发生是因为刮板 90 和涂敷件 89 两者之间安装有足够的空间以保持过量的释放剂 88a。当在该领域被收集的释放剂 86 的量增加时，如图 2 所示，过量的释放剂 88a 将从刮板 90 的两端部滴落下来。

以下详细解释上述问题。在定像装置开始工作时，涂敷滚轮 86 开始旋转，被涂敷件 89 的毛细作用所吸入的释放剂 88 因释放剂的粘性而被提供给旋转着的涂敷滚轮 86。涂敷件 89 将释放剂 88 提供给涂敷滚轮 86，且在其顶端部，释放剂 88 处于一种未饱和状态。因此为补偿其顶端部缺乏释放剂的情形，释放剂 88 将进一步被毛细作用所抽送，并提供给涂敷滚轮 86。当这种释放剂 88 的供应继续时，释放剂从涂敷件 89 到涂敷滚轮 86 的表面的粘附量(供应量)尽管因涂敷滚轮 86 材料的材料的特性和表面粗糙度的不同而有所不同，但大约在  $10^{-3}\text{g/cm}^2$  的量级。

然而，定像所需的释放剂量，或在刮板 90 经过之后释放剂 88 的粘附量大约为上述量的 1/10。所以，被涂敷件 89 涂敷的大部分释放剂 88 则被刮板 90 所刮除。如图 2 所示，如上所述所产生的过量或剩余释放剂 88a 被沿边缘部(涂敷滚轮 86 和刮板 90 的接触部)行走，并当释放剂落下时将从刮板 90 的两侧端部滴落下来。如果滴落的释放剂 88a 不被收集的话，定像装置和成像装置内部将被释放剂弄脏。

所以，油箱 87 应大到足以覆盖涂敷滚轮 86 的整个下部区域以收集过量释放剂 88a，且油箱 87 应在旋转轴方向上从涂敷滚轮 86 的两侧端部伸出。所以，涂敷装置 85 本身将变得很大，结果使整个定像装置 80 体积增大。此外，还需要安装一收集释放剂 88 的装置，这样又增加了费用。

所以，考虑了一种装置，在该装置中提供给将释放剂 88 涂敷到涂敷滚轮 86 的涂敷件 89 的释放剂量被得以限制，这样就不会有过量的释放剂 88a 被涂敷到涂敷滚轮 86。例如，上述的日本公开特许公报第 6-202518 号中披露了一个计划，用于通过在涂敷件 89 顶端部和涂敷滚轮 86 的接触部安装一由多孔氟塑料制成的过滤盖来稳定释放剂 88 的供应量。

然而，安装一个氟塑料过滤盖到涂敷件 89 本身是很麻烦的，且如果该多孔的状态是不均匀的话，供应量也将会有很大的变化，而由这种供应异常情形将不会实现均匀的涂敷。此外，涂敷件 89 也将很贵。

此外，上述公报还建议去除涂敷件 89，而安装一释放剂 88 的供应泵，该泵抽吸释放剂 88 并将释放剂 88 经一涂敷喷嘴喷洒到涂敷滚轮 86 上。根据这种结构，被供应泵提供的释放剂量可容易被调节，这样可控制过量释放剂 88a 的供应，并减少被刮板 90 所去除的释放剂 88a 的量，由此可限制释放剂 88a 的滴落等现象。

然而，这种装置要求有像供应泵和涂敷喷嘴这样的大尺寸装置，这不仅增加了定像装置的体积，也极大地增加了费用，因此它不适合于装置的小型化或降低费用。

另一方面，在过量释放剂 88 被刮板 90 所刮涂且被油箱 87 所收集用于再使用的场合，释放剂 88 的质量会因长期使用而降低。然而近年来，在这种装置中使用的释放剂采用一种硅类油，这种油化学性质高度稳定，因此上述质量降低的问题也在某种程度上得到了解决。

然而，在再循环和再使用释放剂 88 的过程中，包括在色构中的诸如添加剂等外部物质或色剂本身将随着释放剂 88 的收集而同时一起被收集。亦即，粘附于实施定像过程的热滚筒 82 的外部物质将被粘附于涂敷滚轮 86 上，并将试图通过涂敷件 89 而被刮板 90 所清除，从而被油箱 87 所收集。结果，许多杂质被混入释放剂 88 中，破坏了释放能力或像的光泽度，并造成色调偏差的原因。

这一问题不能用上述方法来解决，且当再循环和使用释放剂时这是个不易解决的问题。

所以，可以安装一供应泵而不再重新使用释放剂 88，且通过限制供应的量，对应于被减释放剂量的释放剂将被涂敷。然而，在这种场合，装置的体积将如上所述会增加，而费用增加的问题仍得不到解决。

以下参照附图来说明本发明的实施例。图 3 为一定像装置的剖视图，用于解释本发明的第一实施例，图中尤其示出一种定像装置的结构，它包括一释放剂涂敷装置，用于将释放剂涂敷到接触色剂的热滚筒上。

图 4 示出本发明第一实施例的涂敷装置的外部状态，图 5 为上述装置的剖面侧视图，而图 6A 和 6B 用于解释涂敷装置的操作，其中图 6A 用于解释根据本发明的第一实施例的操作状态，而图 6B 则解释根据已有技术例的操作状态。图 7 示出包括如图 3 所示的定像装置的成像装置的整体结构。

首先参照图 7 来说明包括根据本发明的定像装置的成像装置的整体结构。

图 7 所示的成像装置包括：一送纸部 1，用于贮存并供应用作为在上面最终形成色剂像的被记录介质的纸张；一传递部 2，用于将色剂像传递到纸张上；一成像部 3，它包括一显像装置，用于形成一色剂像；以及一根据本发明的定像装置 4，用于熔化并固定被传递到纸张上的色构像。

在送纸部 1 上安装有一送纸盒 5, 用于贮存纸张并可移动地位于成像装置体下部区域中, 尤其是从图中正面或右侧(装置的正面)可被拉出, 以及一手动送纸插入部 6, 用于手动插入纸张, 位于成像装置体正面或图的右侧。此外, 还安装有: 一拾取滚轮 7, 用于从贮存于送纸盒 5 内的纸张顶部一次送出一张纸; 一送纸滚轮 8, 用于传送由上述拾取滚轮送出的纸张; 以及一手动送纸滚轮 9, 用于传送从手动送纸插入部 6 插入的纸张。在其上甚至还安装有一预卷滚轮 10, 用于预先弯卷从上述送纸滚轮 8 和上述手动送纸滚轮 9 传送来的纸张。

这些部件组成送纸部 1。根据成像次序将纸从上述送纸部 1 送出至传递部 2。

在上述送纸盒 5 上安装有一上推件或装纸台 5a, 它被一弹簧件朝图中向上方向推迫, 纸张则安放在该装纸台 5a 上。由此, 贮存在上述送纸盒 5 中的纸被放好位置, 使其顶部纸抵住拾取滚轮 7, 并当拾取滚轮 7 朝图中箭头方向转一周时, 滚轮接触顶部纸张并将一张纸送出。被送出的纸由送纸滚轮 8 传送至预卷滚轴 10。

此外, 从手动送纸插入部 6 被插入的纸张也通过手动送纸滚轮 9 被传送至预卷滚轮 10。

预卷滚轮 10 将上述已被传送的纸预先弯卷, 这样使纸易被吸收并保持 在装备在传递部 2 上的一圆柱形传递鼓 11 的表面之上。

上述圆柱形传递鼓 11 装备在上述传递部 2 作为传递装置。在上述传递鼓 11 的周边区域中有多个部件, 例如: 一导引件 13, 用于引导纸张使之不从上述传递鼓 11 上掉下; 一除纸爪 14, 用于除去吸附在上述传递鼓 11 上的纸张; 等等。除纸爪 14 可移动地被安装来要么接触上述传递鼓 11 的表面或与之相分离, 并在传递过程完成之后将纸张从传递鼓 11 上除去。

此外, 在成像部 3 中, 安装有一压在上述传递鼓 11 上的感光鼓 15 作为像载体。该感光鼓 15 组成有一接地的导电铝管 15a, 以及例如一有机光导膜被涂抹到该鼓表面。

在上述感光鼓 15 的周边区域上, 径向有序地配置有显像剂 16、17、18 和 19, 每种均含有黄、深红、青绿和黑颜色中的一种色剂, 此外, 还配置有一电化上述感光鼓 15 表面的电化器 20、一清除感光鼓 15 表面上残留色剂的清扫刮板 21, 等等。在成像部 3 中, 在上述感光鼓 15 上对上述色剂的

每一种均形成有一色剂像，该像被一个接一个地传递到绕在上述传递鼓 11 上的纸张上。因此，相应于该感光鼓 15，对每种颜色反复实行电化、曝光、显像和传递过程，由此在纸上形成具所需颜色的像。

相应地，当在纸张上形成一彩色像时，一色剂像被传递到被静电吸着在传递鼓 11 上的纸张上，对传递鼓 11 的每一转每次处理一种颜色，由此得到一彩色像，一种颜色形成在另一种颜色之上，最多四转。

此外，感光鼓 15 和传递鼓 11 相互压紧在一起，这样从传递效率和像质的观点来讲，大约 8kg 的压力被加在传递位置上，尤其是在接触部位。

被上述方法形成在纸张上的色剂像需固定，且为了将成像完成为一永久性的像，对应于传递鼓 11 的除纸爪 14 的安装位置，配置有一根据本发明的实施热定像的定像装置 4。

定像装置 4(将在以下详细说明)包括：一热滚筒 41，用于通过预定的温度和压力将形成在纸张上的色剂像作固定；以及一固定导向装置 22，用于把被除纸爪 14 从传递鼓 11 上除下的纸导引至热滚筒 41。

在上述定像装置 4 的纸出口处，换言之，在纸传送的下游侧，安装有一卸纸滚轮 23，已完成定像的纸张被卸出至安装在成像装置体外部的一卸纸托盘 24 中。卸纸托盘 24 位于成像装置上部，并被倾斜安装。

以下参照图 3 来详述根据本发明的定像装置 4。该定像装置包括一热滚筒 41，它具有诸如硅橡胶这样的具有对色剂很好释放能力的一橡胶覆盖层 32，硅橡胶被一种叫做底漆的粘合剂粘接并固定到一由铝材制成的圆柱形芯棒 31 上。在热滚筒 41 的芯棒 31 的内部安装有一加热灯 43，它组成有诸如一卤素灯那样的加热源，用于将热滚筒表面温度维持在一固定温度(设定温度)上。

在热滚筒 41 上安装有一压紧滚筒 42，它通过在旋转支承的芯棒 34 外面覆盖一硅橡胶或海绵的 PFA 管 35 来组成，该硅橡胶或海绵的一个或两者均是厚的且/或具有低硬度，由此形成一相当大的接触宽度(交咬宽度)，用于将色剂像 33 有效地固定在位于热滚筒 41 和压紧滚筒 42 之间的纸张 P 之上，并使纸张 P 接触热滚筒 41。压紧滚筒 42 通过安装上述厚覆盖层 35 来改善其绝热性能，且也被考虑来减少在成像一侧热滚筒 41 表面的温度降低，并在接触上述热滚筒 41 的送纸方向上形成一丈的交咬宽度。

另一方面，加热灯 43 的电源被控制来将上述热滚筒 41 的表面温度保

持在一预定的设定温度上。为此，一由热敏电阻等组成的热检测传感器(图中未示出)被装在接触热滚筒 41 表面的位置上。根据该热检测传感器的输出来实施对加热灯 43 的电源控制。

此外，一卤素灯被用作位于热滚筒 41 内部的加热灯 43。然而，也可采用诸如纸型加热元件、陶瓷加热器、氙灯、自温控类陶瓷加热器(PTC)等其它加热装置。

纸型加热元件由一被放置成纸张形的镍铬电热丝组成的加热元件所组成，其表面覆盖一如四氟乙烯或聚酰胺那样的绝缘材料，且它被优选地形成来确保表面绝缘性能和光滑性。当用该加热元件作为热源时，通过将该加热元件直接接触待加热热滚筒 41 可获取最佳热传递效率，但也可将它放置成距热滚筒有几毫米的距离。例如，可通过将纸型加热元件直接粘至包括在热滚筒 41 中的芯棒 31 的内表面上。

陶瓷加热器是通过将一钨类纸型加热电阻元件印制到一矾土陶瓷衬底上、然后再在其上印刷并叠上一玻璃覆盖层来形成的。陶瓷加热器可通过供电给加热电阻元件而被迅速加热至预定温度，且该加热源或可被配置在邻近热滚筒 41 外圆表面的地方，或与之相接触。

氙灯为包括氙气的闪光灯，且通过在位于一管子两端的电极间施加一高直流脉冲电压，则会产生一具有波长为 566nm 的强峰值的辐射能。氙灯具有从外部加热滚筒 41 的高效率。所以，它不装在滚筒 41 的内部，但却配置成对着热滚筒 41 的外圆表面。

自温控类陶瓷加热器也是一种陶瓷加热器，它是一种当施加电压低于一定值而如果电流流经其自身时会被加热的元件。所以，通过适当选择材料，当施加一定电压时加热元件的表面温度可被保持在一预定温度上。通过将自温控类陶瓷加热器配置成与热滚筒 41 邻近或与之相接触，热滚筒 41 可被从外部加热。

#### [第一实施例]

在本发明的定像装置 4 中的一对热滚筒 41 和压力滚筒 42 可以形成高的像质。为特别得到高质量的彩色像，接触未固定色剂像并将其定像的热滚筒 41 装备有一上述的硅橡胶覆盖层 32。

此外，为进行定像，热滚筒 41 的表面温度必须被保持在一固定值上。在滚筒对 41 和 42 之间的接触部需要形成一交咬宽度(两滚筒相互接触的宽

度)。这些值的设定，亦即热滚筒 41 的设定表面温度和交咬宽度，将随纸张 P 在成像装置中被传送的速度以及所用色剂的特性而有所不同，但总的，热滚筒 41 的设定温度被控制到一个不会产生定像异常的温度上，且不会产生热色调偏差的温度上。

以下参照图 3-5 来详细说明根据本发明的涂敷装置 50 的第一实施例的结构，涂敷装置 50 用来积极防止色剂被粘附到热滚筒 41 表面，并用来防止在具上述结构的定像装置 4 中产生热色调偏差。

涂敷装置 50 用来将一种硅油释放剂 51 涂敷到热滚筒 41 表面，其中释放剂 51 被贮存在油箱 52 中，一用于通过毛细作用在油箱 52 中抽吸释放剂 51 的涂敷件 53 被配置成使其压在一涂敷滚轮 54 上，该涂敷滚轮 54 被压在热滚筒 41 上并相对于热滚筒 41 旋转。

尤其是，涂敷件 53 的一端被浸没于贮存在油箱 52 中的释放剂 51 中，而其另一端则压在并接触涂敷滚轮 54 的表面。涂敷件 53 接触涂敷滚轮 54 的位置被设置在与涂敷滚轮 54 接触热滚筒 41 的位置相对的一侧。

涂敷滚轮 54 被旋转安装用于例如被热滚筒 41 的转动所驱动。所以，当成像装置开始其成像操作时，定像装置 4 的操作也开始，而热滚筒 41 将被旋转。由此，涂敷滚轮 54 也被热滚筒 41 所转动。涂敷滚轮 54 也可以另外被设置成朝相同方向驱动而不被驱动，且转动速度等可有选择地设定。

此外，涂敷装置 50 装备有一限定刮板 55，用于去除被涂敷件 53 涂敷至涂敷滚轮 54 的过量释放剂 51，并形成给予涂敷滚轮 54 的一确定量的均匀释放剂层(膜厚度)，该层被配置在用于在过了涂敷件 53 顶端部的涂敷滚轮 54 旋转方向上的下游一侧处接触涂敷滚轮 54。刮板 55 被安装成其顶端的边缘部接触涂敷滚轮 54，这样来清除提供给涂敷滚轮 54 的释放剂 51，形成一均匀厚度的释放剂层，被粘附到经过刮板 55 的涂敷滚轮 54 的旋转轴方向上的整个表面上。

通过将一具有高橡胶硬度和高传热率的硅橡胶层 32 覆盖到一铝管(芯棒) 31 的表面来形成热滚筒 41。此外，在其表面形成一具有良好释放能力的低温硫化橡胶层。涂敷装置 50 的涂敷滚轮 54 被提供均匀限定的释放剂 51，通过与热滚筒 41 的表面相接触，释放剂 51 可被均匀地涂敷到热滚筒 41 的表面上。热滚筒 41 然后接触纸张 P 上的色剂像 33，而色剂像 33 将被热滚筒的热以及压紧滚筒 42 的压力所熔化并固定。

在这种定像过程中，由于释放剂 51 均匀涂抹在热滚筒 41 上的，因此可有效防止色剂粘附到热滚筒 41 上。

此外，涂敷件 53 或可用例如油毡那样的纤维束结构的无纺布、或可用多孔材料来组成。例如，通过采用纤维束结构，纤维间的毛细现象则可被用来抽吸释放剂 51。涂敷件使用一种常规方法。刮板 53 包括一由不锈钢作为基底金属制成的弹性支撑板 56，上面整体地模制有一层氟橡胶用以覆盖其顶端部。支撑板 56 的另一端则被固定到组成定像装置 4 的一外框架上。所以，由支撑板 56 的弹性作用，刮板 55 的顶端以适当的压力压紧在涂敷滚轮 54 上。特别是，接触涂敷滚轮 54 的刮板 55 的顶端部做得很光滑，用于形成均匀膜厚的释放剂 51。

所以，如图 5 的放大图所示的那样，涂敷装置 50 的主要特点是：涂敷件 53 的顶端与刮板 55 的顶端邻接。尤其是，涂敷件 53 的顶端与刮板 55 的顶端要么相互接触，要么相距一小于 2mm 的距离，优选地为 1mm。

通过这种组成方式，释放剂 51 不仅能被涂敷件 53 所抽吸(上运)并被涂敷滚轮 54 均匀涂敷到热滚筒 41 的表面，而且可涂敷需要的释放剂 51 的量，而无需实行提供和收集释放剂 51 那种常规循环操作。所以，由提供过量释放剂 51 所造成的释放剂 51 的滴落或漏下等问题可得到解决。

这一点通过参照图 6A 和 6B 比较常规例子来详细说明。如图 6B 所示，特别是在已有技术例子中，涂敷件 53 和刮板 55 之间有一大的距离，刮板 55 刮除过量释放剂 51a，而当该量逐渐增大时，释放剂 51a 将如图 2 所示那样滴落，定像装置 4 和成像装置的内部将被释放剂所弄脏。

亦即，当定像装置 4 的定像过程开始时，且当涂敷滚轮 54 开始旋转时，由涂敷件 53 的毛细作用所抽运的释放剂 51 被释放剂粘性涂敷到涂敷滚轮 54 的表面，然后，当涂敷件 53 将释放剂 51 提供给涂敷滚轮 54 表面时，在涂敷件顶端部的释放剂处于不饱和状态，通过毛细作用将进一步抽吸释放剂用于补充顶端部释放剂不足并提供给涂敷滚轮 54。这样，释放剂 51 将被连续供应，从涂敷件 53 到涂敷滚轮 54 的释放剂粘附量将在  $10^{-3}$  g/cm<sup>2</sup> 量级上，尽管该量由于释放剂 51 的物理特性或涂敷滚轮 54 的表面粗糙度会有所不同。然而，所需用于固定图像的释放剂 51 的量大约为上述涂敷量的 1/10。所以，大部分被提供的释放剂 51 将被刮板 55 所刮除，它们变成过量释放剂 51a(图 6B)。

所以，被刮板 55 所去除的释放剂 51a 的量将逐渐被增加，且由于当定像过程继续时涂敷滚轮 54 将连续旋转，释放剂 51a 将停留在刮板 55 的顶端部。当涂敷滚轮 54 停止转动时，过量释放剂 51a 的剩余量不会构成问题，因为它会被涂敷件 53 所再吸收。然而，在涂敷滚轮 54 继续旋转期间，该剩余量由于释放剂 51 的粘性而被积聚在刮板 55 的顶端部而不朝下滴落，且将逐渐被积累。然后，当被积累的过量释放剂 51a 不再被保持在刮板顶端部时则将从其两侧端部滴落，结果会弄脏装置内部。

与此相反，如图 6A 所示，本发明的涂敷装置 50 中，涂敷件 53 的顶端与刮板 55 的顶端相互邻接或相互接触。所以，当涂敷滚轮 54 被定像装置操作开始所驱动时，被涂敷件 53 所抽吸的释放剂 51 将被刮板 55 以均匀释放剂膜的形式涂敷到涂敷滚轮 54 上。此时，被刮板 55 所刮除的过量释放剂 51a 将以一种被浸润到涂敷件 53 顶端部的状态而存在。该区域，尤其是涂敷区域 53' 将处于释放剂 51 饱和的状态。

由于涂敷件 53 的涂敷区域 53' 的顶端部处于饱和状态，涂敷件 53 不再通过毛细作用抽吸释放剂 51。由此，释放剂 51 的供应的启停将自发地被调整，这样在涂敷滚轮 54 连续转动过程中将不会提供过量释放剂 51。所以，在刮板 55 的接触区域中将不会积聚过量的释放剂 51a，并通过自调节功能的作用，由供应失调造成的释放剂滴落问题可得到解决。

此外，由于无需再收集释放剂 51，因收集操作所产生的问题也将同时被解决。

所以，根据装备在本发明的定像装置 4 中的涂敷装置 50，不用安装一单独的专门装置，而只需来用将涂敷件 53 顶端部与刮板 55 顶端部相邻接配置的简单结构形式便可解决释放剂循环供应问题。通过自调节功能恒定地供应所需释放剂 51 的量，本发明也解决了释放剂 51 的滴落问题。

以下通过下文披露的一个实验来进一步确认涂敷装置 50 的涂敷效果。

在实验中使用涂敷件 53 时，纤维束具有大于 2mm 的厚度，所用的显示纤维束密度的值(重量每平方米)在 250 - 700g/m<sup>2</sup> 范围内。该值的确定也是考虑到在涂敷滚轮 54 被长期停转后刚一启动后可能会发生的释放剂 51 涂敷量不足的现象。本发明的涂敷件不仅能供应恒定的量，而且还阻止过量释放剂供应和涂敷，并防止产生过量释放剂 51a，从而解决释放剂滴落问题。

一般来说，用作释放剂 51 来防止产生色调偏差的硅油具有较小的表面

张力，在正常温度下具有超过 100cs 的高粘度值。因此，在成像装置长期不被驱动的状态下，如图 6A 所示的处于饱和状态的释放剂 51 将通过涂敷件 53 朝下运动。当从该状态开始启动操作时，停留在刮板 55 顶端部的释放剂 51 将即刻被消耗，由此便会产生释放剂供应不足问题。这一问题将导致涂敷到通过刮板 55 的涂敷滚轮 54 表面上的释放剂膜厚不均匀。为解决这一问题，有必要通过涂敷件 53 迅速供应释放剂。

所以，如上所述，有必要增加涂敷件厚度或降低其纤维束密度，由此来容易地运动涂敷件 53 中的释放剂。

根据本实验，当采用温度为 150℃ 之下表面张力 20.9dyne/cm、粘度 20.5cs 的二甲基硅油时，且当涂敷滚轮 54 转速设定为 88mm/sec 时，涂敷件

53 需要被设定为其厚度大于 2mm，纤维密度小于 700g/m<sup>2</sup>。

此外，当涂敷件 53 的纤维束密度太小时，保持在该部分的释放剂 51 的量将随位置不同而变得不均匀。尤其当这种不均匀状况发生在涂敷件 53 的顶端部区域中时，则会发生局部释放剂 51 缺少，涂敷到经过刮板 55 的涂敷滚轮 54 表面上的释放剂 51 的膜厚将变得不均匀。所以，纤维束密度的下限值在上述条件下应设定为 250g/m<sup>2</sup>。各种结果示出于表 1 中。

[表 1]

每平方米重量 [g/m <sup>2</sup> ] 涂敷件厚度 [mm]	200	250	500	700	925
1.5	-	△	×	×	×
2.0	-	○	○	○	×
3.0	-	○	○	○	△
5.0	-	○	○	○	△

上表 1 中的释放剂 51 的供应结果如下：

○：释放剂供应充分，形成的膜厚稳定；

- △：长期不工作之后启动开始阶段会发生释放剂供应不足；
- ×：正常操作中发生释放剂供应不足；
- ：形成的释放剂薄膜厚度不均匀。

如表 1 所示，为补偿因长期不工作后工作开始阶段发生的释放剂 51 的供应不足并限制过量释放剂 51 的供应，涂敷件 53 厚度应设置为大于 2mm，纤维束密度值应设定在 250 - 700g/m<sup>2</sup> 范围内，由此来促进由根据本发明第一实施例的定像装置的定像效果。

#### [第二实施例]

另一方面，如在本发明第一实施例中说明的那样，通过将刮板 55 和涂敷件 53 两顶端部相邻放置(其中包括一小于 1mm 的距离)，释放剂 51 可被正确供应并被均匀涂敷。然而，在涂敷件 53 中某一个区域中的纤维可能位于刮板 55 和涂敷滚轮 54 之间的接触部，这还会被插入在转动方向上的纤维造成条形不规则涂敷，或形成不均匀油膜。

在已有技术中，当刮板 55 损坏且在其顶端部(在接触涂敷滚轮 54 的边缘部)产生一缺口或裂缝时，便会产生释放剂 51 中的这种条纹，由于在缺口或裂缝部涂敷滚轮 54 和刮板 55 之间的间隙增加，通过该部的释放剂 51 的量也使增加。

然而，如图 6A 所示，由于涂敷件 53 邻接于刮板 55 和涂敷滚轮 54 相接触的区域，组成涂敷件 53 的短纤维件将容易进入刮板 55 和涂敷滚轮 54 之间的接触部。其结果是，如上面已解释的那样，在膜厚中将会局部地产生一非均匀区域，类似于刮板 55 顶端部形成裂缝的情况。

短纤维件不仅将在装置装配时会进入接触部，而且在长时间内装置反复工作时，涂敷件 53 的顶端部的纤维也会进入接触部。

因此，同样为了解决该问题，本发明用热处理预先除去涂敷件 53 表面上的短纤维，尤其是接触涂敷滚轮 54 的区域或邻接于刮板 55 的顶端部区域。由此，本发明可防止短纤维进入刮板 55 和涂敷滚轮 54 之间。

通过将涂敷件 53 放进炉中等措施可实施这种热处理，但没有必要对整个涂敷件 53 的表面实施热处理，相反，仅需对接触涂敷滚轮 54 的表面和顶着刮板 55 的顶端部进行热处理。所以，可用一喷灯或酒精灯进行加热来去除短纤维。

由于包括在涂敷件 53 的热处理部中的纤维被熔化并相互粘接在一起，

因此不再有松散纤维存在,因此释放剂 51 的不均匀膜厚问题便可得到解决。

### [第三实施例]

在上面解释的第一和第二实施例中,定像装置 4 长期闲置后再开始工作时产生的释放剂 51 的供应不足问题已被解决,或当长时间地操作该定像装置时获取稳定的释放剂 51 的供应这一目的已达到,且不再循环供应释放剂 51。

然而,定像装置 4 很少在长期闲置后再工作或连续工作很长时间。相反,定像装置 4 会被经常反复开启和停机。在这种情况下,过量释放剂 51 将逐渐增加,而这种过量释放剂将被收集。

亦即,在驱动定像装置 4 期间,涂敷滚轮 54 旋转,邻接于刮板 55 的区域的情况如图 6A 所示,其中在涂敷顶端部的释放剂 51 处于饱和状态。所以,释放剂 51 的供应被调整,由此来防止释放剂 51 的过量供应。此外,当定像装置操作停止时,处于饱和状态、位于涂敷件 53 顶端部的释放剂被朝下移动,如上面所说明的那样。之后,当定像装置在饱和的释放剂没有被充分朝下移动的状态下重新工作时,释放剂 51 将重新被朝上拉。如果在该状态下再次停止操作,释放剂 51 供应的启停将连续、频繁地被反复,这意味着在涂敷件 53 顶端部中的释放剂量要大于普通被驱动状态下的释放剂量。

在上述情况下,在涂敷件 53 顶端部的很小区域中释放剂 51 将处于超饱和状态。在这种状态下,采用毛细作用供应释放剂的自调节效果会被削弱,由此将产生过量释放剂 51a。

这种现象示于图 8 中。如图 8 所示,涂敷件 53 的顶端区域 53' 处于一种释放剂 51 过饱和状态,而这一区域要比图 6A 所示的常规驱动状态的区域宽。在这种状态下,涂敷件 53 和刮板 55 之间的间隙变得很小,过量释放剂 51a 则朝刮板 55 上表面移动。过量释放剂 51a 然后则处于它可被自由移动而不被涂敷件 53 所保持住的状态,结果便如图 2 所解释的那样从刮板 55 两端部滴落下来。

尤其是,在涂敷件 53 和刮板 55 间形成约 1mm 的间隙时,由于过量释放剂将被确保或维持在该间隙中,过量释放剂 51a 的滴落问题可得到解决。当操作长期停止时,过量释放剂 51a 将被涂敷件 53 所吸收。

然而,当更多的释放剂 51a 被产生时,那么其中一部分将从刮板 55 两

端部滴落。

当有必要防止这种现像时，涂敷件 53 应如图 9 那样组成。亦即，如图 9 所示那样，在涂敷滚轮 54 的转轴方向上一具有固定宽(a)的矩形缺口部 53a 等间距地形成在涂敷件 53 上。

通过在涂敷件 53 上部分安装多个缺口部 53a，在涂敷件 53 和刮板 55 间产生一空间(凹部)。因此，过量释放剂 51a 将聚集到该部中，从而可防止释放剂 51 从刮板 55 两端部滴落。亦即，过量释放剂 51a 沿涂敷件 53 和刮板 55 相互邻接的顶端部表面移动，并被聚集到缺口部 53a 中。

此外，当过量释放剂 51a 的量增加时，过量释放剂将通过沿着涂敷件 53 的表面(缺口部 53a 的侧表面 53b)运动而朝下移动。此时，由于除了邻接刮板 55 的涂敷件 53 的顶端区域的范围内，释放剂 51 并不处于饱和的状态，过量释放剂 51a 将逐渐为涂敷件 53 所吸收。所以，过量释放剂 51a 的滴落问题可被解决。

如在本实施例中所说明的那样，在接近涂敷件 53 顶端部的范围内反复发生的过量释放剂 51a 的产生和吸收实际仅发生在一个很小的区域内，且事实上没有过量释放剂产生。即使如前所述真有过量释放剂产生，它也被保持在接近涂敷件 53 和刮板 55 顶端部的区域内，因此当停止操作时可被涂敷件所吸收。

如上所述，第三实施例针对定像装置 4 被反复经常地连续驱动或停止的情况。然而，在普通的成像装置的场合，这种状况，亦即以很短时间间隔反复重新启动该装置的情形是不大可能发生的。

例如，在图 7 所示的彩色成像装置的情况下，在彩色图像数据被接收之后尚需时间来开始成像操作。在这段时间里，定像装置 4 处于被停止状态，且在彩色像数据被接收及像被处理之后，定像装置 4 与记录操作开始同时被驱动。为形成一彩色像，至少需叠合三张彩色像。此时，载有三种被叠合颜色的未固定色剂像的纸张 P 被传输到定像装置 4。在这种状态下，定像装置 4 的操作被停止，或者热滚筒 42 的转动停止。在这种场合，热滚筒 42 被保持在一可固定温度上。

所以，定像装置 4 的操作在其被停止之后并不马上重新开始，且在定像操作被停止之后需马上实行成像操作的情况下，定像装置将被连续驱动而不被停止以及而后再启动。亦即，该装置被连续驱动，但在其被停止之

后并不马上频繁地重新启动。

然而，在停止和重新开始驱动被频繁实施、尤其是在操作被停止之后马上又被重开始的成像装置中，产生过量释放剂 51a 的问题是通过如第三实施例所解释的那样安装一在其上形成有多个缺口 53a 的涂敷件 53 来解决的，由该过量释放剂所引起的问题也被彻底解决。

考虑这样一种情形：装备有具有如图 9 所示结构的涂敷件 53 的一定像装置被长时间地连续驱动。此时，在对应于涂敷件 53 的缺口部 53a 的位置上由于吸收而不再存在过量释放剂 51a。因此，从涂敷件外表来看，可能担心在该部分会产生释放剂 51 供应不足的问题，这将导致释放剂 51 被不均匀地涂抹在经过刮板 55 的涂敷滚轮 54 的表面上。

然而，在缺口部 53a 中，释放剂 51 被毛细作用保持在涂敷滚轮 54 和刮板 55 相互接触的边缘部上。所以，释放剂 51 将被适当地涂敷，不会发生涂敷不规则现象。

此外，图 10 示出图 9 带缺口部 53a 的涂敷件 53 的剖面图。图 10 中，尤其从涂敷件 53 缺口部的两侧 53b 提供保持在刮板 55 顶端边缘部上的释放剂 51a。因此，即使当上述缺口部 53a 被形成时，也能充分供应释放剂 51。

然而，当缺口部 53a 的宽度太大时，则会产生释放剂供应方面的问题。所以，有必要将每个缺口部 53a 的宽度设定成窄于邻接缺口部 53a 的涂敷件 53 的部分 53c 的宽 b。此外，宽度 a 应设置成约为 20mm，尽管它随涂敷滚轮 54 的转速或涂敷件 53 提供的释放剂量的不同而有所变化，更优选地应设置为 10mm 或更小。然而，可根据供应的量将其设置成大于该长度。

所以，通过形成多个具有小宽度 a 的均匀间隔开的缺口部 53a，由涂敷件 53 提供的释放剂 51 的量可得到稳定。此外，当产生过量释放剂 51a 时，该过量释放剂 51a 可被缺口部 53a 所吸收，由此可防止过量释放剂从刮板 55 两端部滴落。

#### [第四实施例]

在上述第一、第二、第三实施例中，涂敷给定像装置 4 的例如硅油那样的释放剂 51 在温度 25℃ 时具有小于 25dyne/cm 的表面张力，在被记录介质或纸 P 上的涂敷量优选地应为  $8 \times 10^{-6} \sim 5 \times 10^{-5} \text{g/cm}^2$  范围内。

用作释放剂 51 的硅油等物质通常具有相对于树脂或橡胶材料的  $10^\circ$  以下很小的接触角，且具有对不同材料的可湿特性。此外，当采用表面张

力超过 25dyne/cm 的油时, 散布到各处的油并不局限于上述实施例所说明的区域, 而是可能从比如涂敷件 53 散布到涂敷滚轮 54 的端部表面。所以, 可能会担心本发明的第一和第三实施例所解释的结构还不能完全阻止释放剂 51 的泄漏。

所以, 为完全解决释放剂 51 的泄漏问题, 用作释放剂 51 的硅油等应被限制在上述条件之内。这些释放剂过去通常被用在已有技术中。

此外, 在对被记录介质而言涂敷的油量特别大的定像装置中, 被涂敷件 53 吸收的释放剂 51 的量也必须很大。在这种情况下, 根据上述实施例所披露的理论, 将不能实现释放剂的作用。此外, 在释放剂涂敷量特别小的场合, 通过刮板 55 的涂敷滚轮 54 表面上的释放剂 51 的膜厚将呈现很小的不均匀性, 这种不均匀性是由邻接于刮板 55 的涂敷件 53 的纤维束密度本身的发散、或由事先被安装的缺口部 53a 的影响所造成的, 它们将造成释放剂不均匀涂敷在图像上。所以, 最好是使释放剂满足上面所述的表面张力条件和涂敷量条件。

此外, 在本发明的涂敷装置 50 中, 当将释放剂 51 均匀涂敷到热滚筒 41 上时, 释放剂 51 先被涂敷到涂敷滚轮 54 上, 然后再被间接地涂到热滚筒 41 上。根据这种结构, 涂敷到热滚筒 41 上的释放剂 51 的量是稳定的, 纸张 P 将不再被过量释放剂所污染。由于释放剂 51 是通过涂敷滚轮 54 被涂敷的, 不会有过量释放剂被涂敷, 或即使有过量释放剂被涂敷, 它亦将被吸收到涂敷滚轮 54 一侧。

这仅仅是一个例子, 且由于根据本发明可减少过量释放剂 51 的涂敷, 因此甚至可组成能直接将释放剂 51 涂敷到热滚筒 41 上去的装置。亦即, 涂敷件 53 可直接被压到热滚筒 41 上, 且邻接于涂敷件 53 的顶端的刮板 55 的顶端边缘也可压到热滚筒 41 上。上述配置可通过用图 4 和 5 中的热滚筒 41 来更换涂敷滚轮 54 来实现。

根据本发明的定像装置, 在涂敷用于防止发生色调偏差的释放剂中, 一种简单的结构能够限制过量释放剂的供应和涂敷, 由此防止因释放剂滴落等弄脏装置内部。当采用这种结构时, 没有必要来增加包括定像装置的成像装置的体积, 且因此, 引入这种成像装置的费用也得到降低。此外, 通过均匀涂敷释放剂也可防止定像质量的降低, 从而能使像质始终稳定。

此外, 涂敷件的纤维将不会对均匀涂敷造成坏影响, 对纤维的热处理

能够实现用刮板进行均匀涂敷。

此外，即使因装置连续、频繁地反复启停而造成了过量释放剂的产生，这种因过量释放剂造成的麻烦也可通过在涂敷件上安装多个缺口部来容易地解决。这进一步防止了因供应异常而造成的释放剂不均匀的涂敷。

通过涂敷滚轮来实施对释放剂的均匀涂敷，过量释放剂将不会弄脏纸张，且在固定彩色像时，可阻止色剂粘附到热滚筒上。这样可在定像过程完成之后稳定成像的质量。

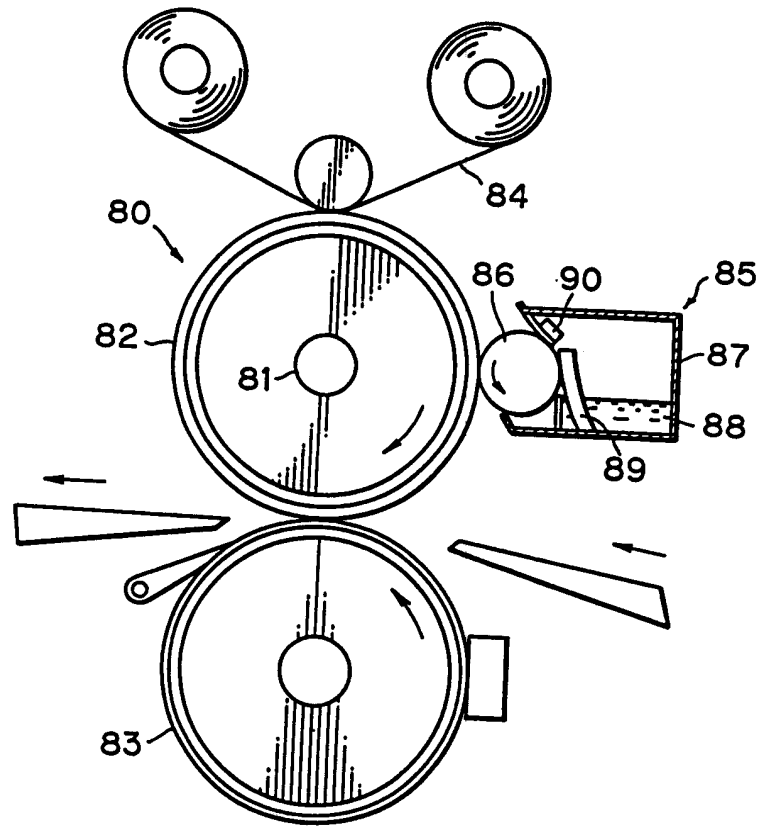


图 1

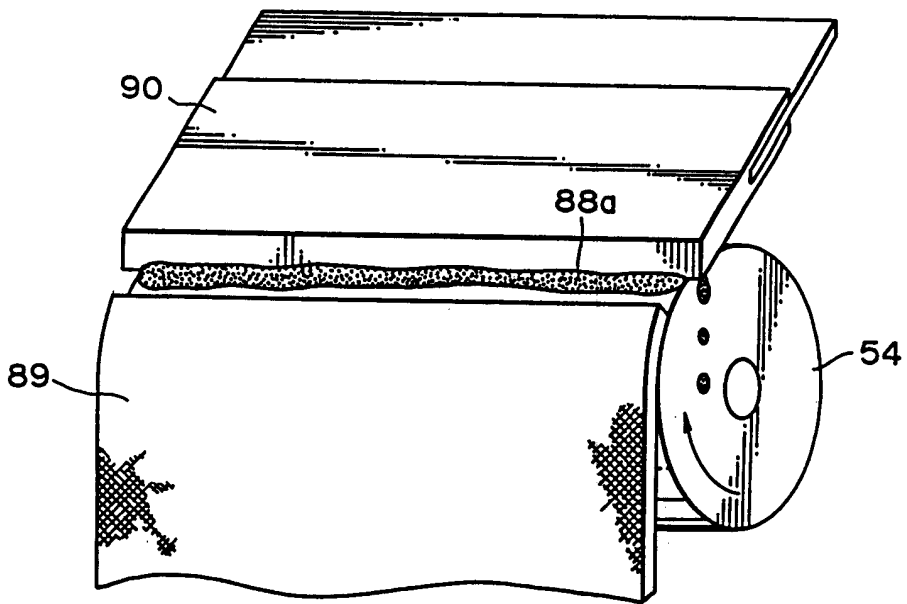


图 2

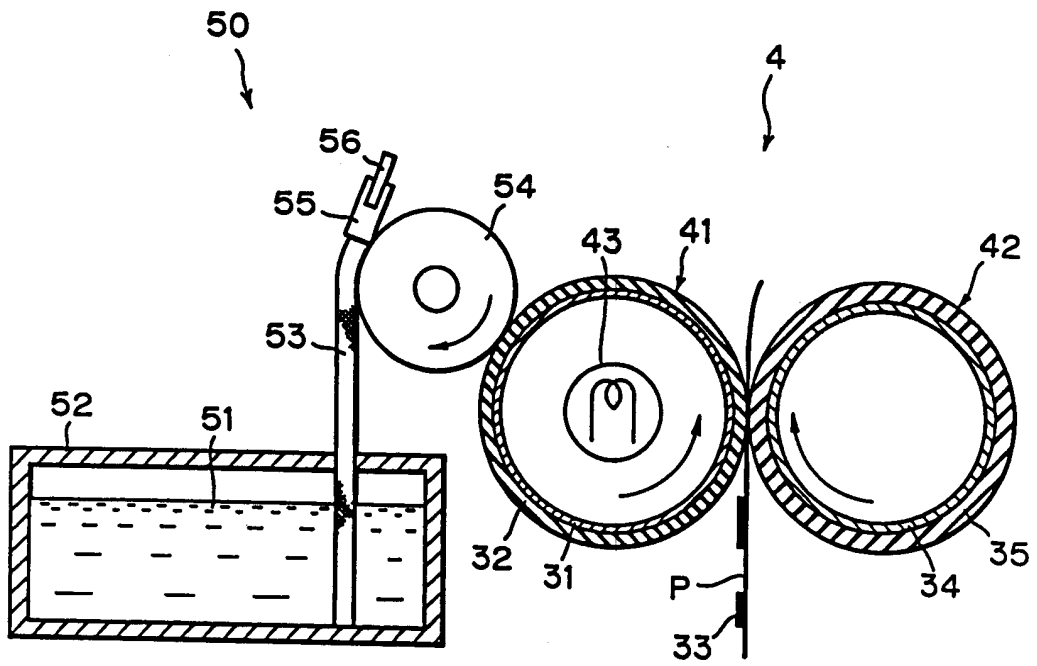


图 3

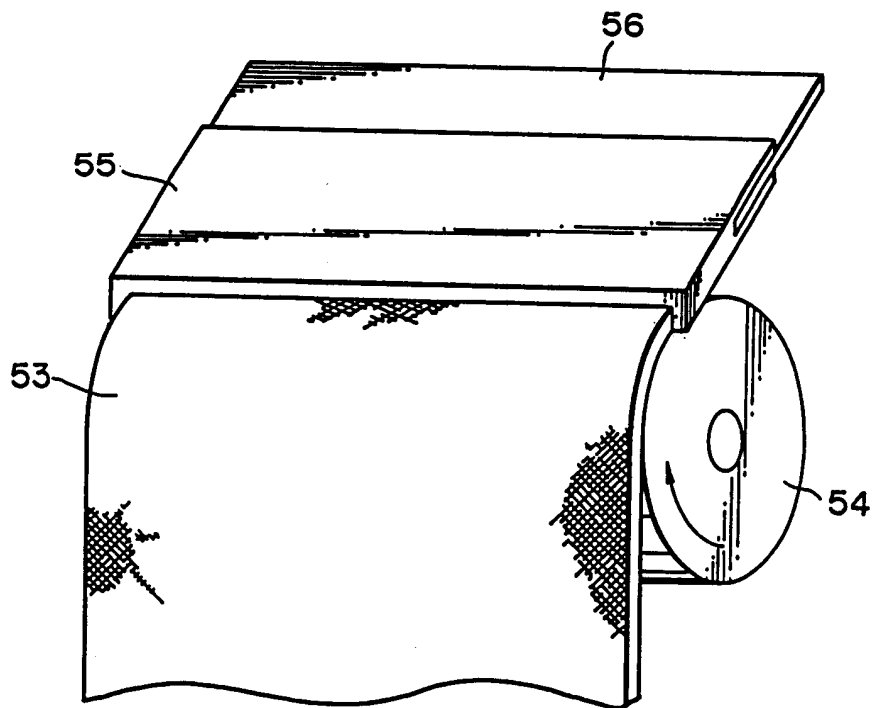


图 4

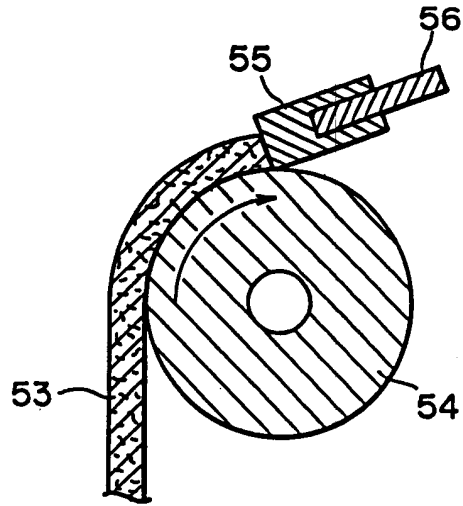


图 5

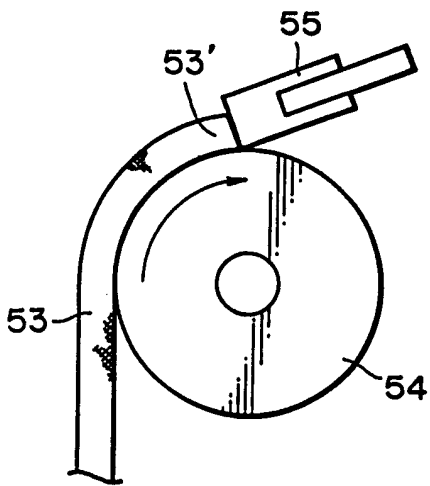


图 6A

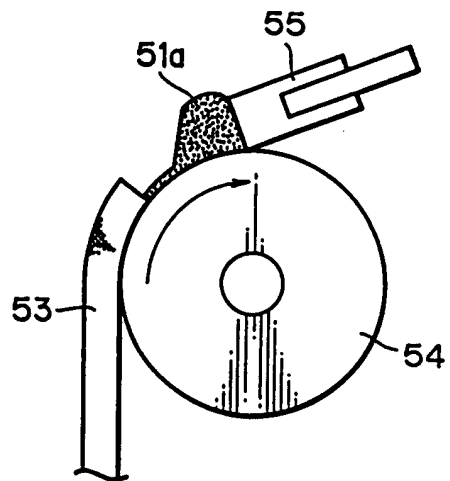


图 6B

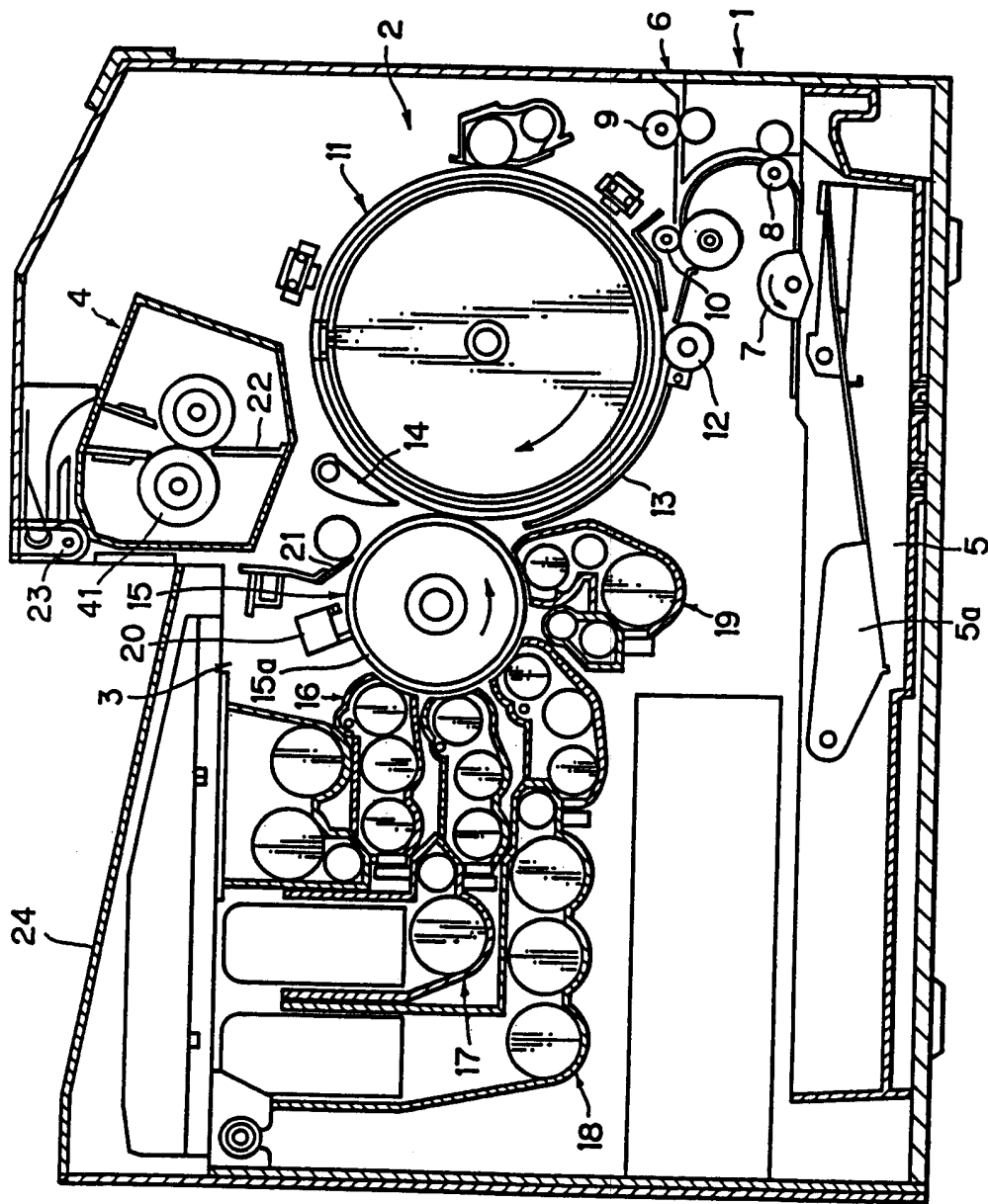


图 7

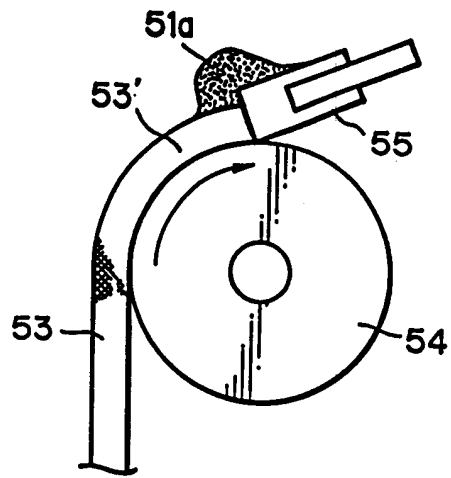


图 8

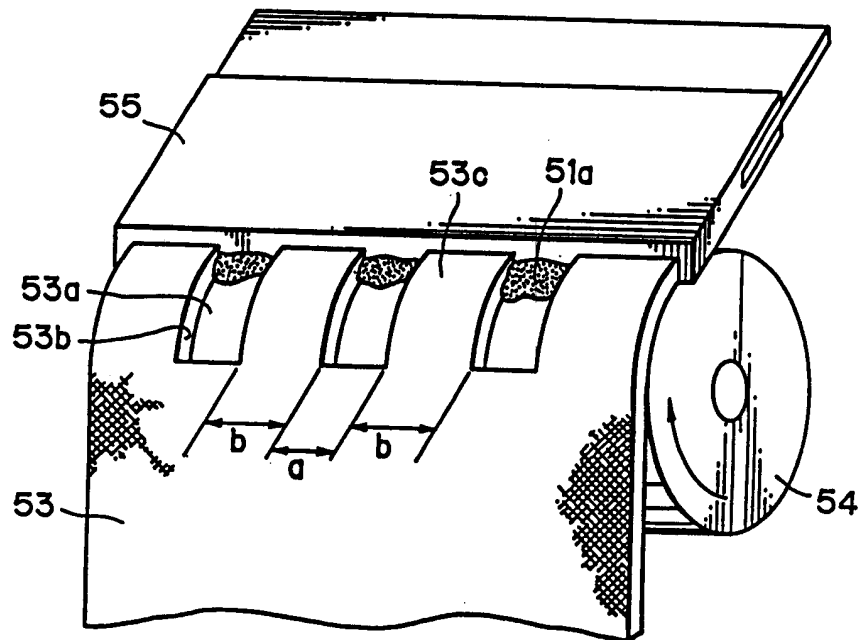


图 9

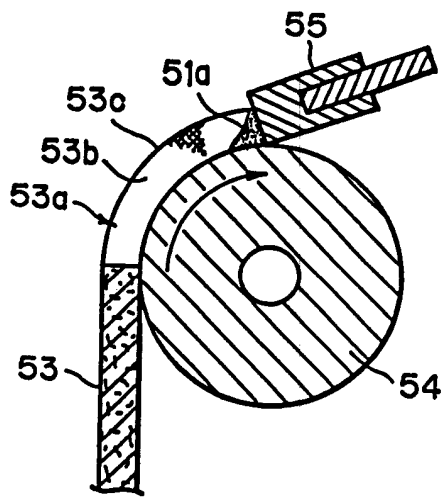


图 10