

公告本

A5
P5

申請日期	84.03.02
案 號	84101984
類 別	Int. 別 C ¹⁶ Gold 9/10, G06K 7/00

A4
C4

307822

307822

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 新 型 名稱	中 文	用以在一卷紙上形成一影像的靜電圖形印表機
	英 文	"ELECTROSTATOGRAPHIC PRINTER FOR FORMING AN IMAGE ONTO A WEB"
二、發明 人 創 作	姓 名	1. 艾德尼·馬利·考克 2. 盧森·艾梅·狄·查菲雷爾 3. 珍·艾利斯·瑞可·諾貝特·范德黎 4. 盧都 費路汀
	國 籍	均比利時
三、申請人	住、居所	1. 比利時艾德津市2650瑞內·德·路得林16 2. 比利時艾德津市2650哈維斯翠特151 3. 比利時彭哈汀市2820范得瑞克林35 4. 比利時霍斯比克市3220戈碧路140
	姓 名 (名稱)	比利時商艾克斯康公司
代 表 人 姓 名	國 籍	比利時
	住、居所 (事務所)	比利時摩特塞爾B-2640維德邦72

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， 有 無主張優先權
 歐盟 1994.03.11 94301782.2

有關微生物已寄存於： ， 寄存日期： ， 寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

發明的領域

本發明與一靜電圖形(例如多色)印表機有關,特別是為專業目的,做為缺乏中型大小工作的傳統印刷的成本效率的另一可選擇的方案,能夠印刷彩色影像的印表機。

發明背景

靜電圖形印刷根據Jerome L. Johnson (1986) - Palatino印刷廠 - Irvine CA, 92715 USA, 所著的"非撞擊式印刷的原理" ("Principles of Non-Impact Printing")中,對非撞擊式印刷的原理及實施例的說明,來操作。

靜電圖形印刷包括電子圖形印刷,其中一靜電荷轉儲於影像方面的電介質記錄元(影像元)以及電子攝影圖形印刷,其中一全面充著靜電的光電導的電介質記錄元,影像方面地接觸到增加輻射的導電性,藉以產生一"直接的"或"反轉的"碳粉一可顯影的電荷圖形於該記錄元上。"直接的"顯影是正片-正片的顯影,而且對再產生圖畫及文字特別有用。"反轉的"顯影的重要性在於,當必須順從一負片原版做一正片翻印品(reproduction),或反之亦然時,或者當從數位電子信號形式的影像導出曝光度時,其中該電子信號調幅雷射光束或發光二極體(LEDs)的光輸出。以光資訊相當於圖形字元的方式來記錄圖形資料(例如印出的文字),於電子信號調幅的光源(雷射光或LEDs)的減少負載是有利的。所以藉由在光電導記錄層的曝光範圍中的"反轉"顯影,碳粉可以儲存起來,以便於產生該電子方式

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明(2)

儲存的原版的正片翻印品。在高速的靜電圖形印刷中，曝光度事實上總是由電子方式儲存的東西，亦即儲存資訊的電腦導出。

如同於此所使用的，“靜電圖形”術語也包括靜電荷在絕緣支撐物上，例如藉由電離術(ionography)，的直接的影像方面的應用。

在美國專利US 5160946中(Hwang讓渡給Xerox公司)，說明一靜電圖形印刷機器，其中許多影像形成裝置被安排來將碳粉影像置於馬達驅動的環帶上，該附上的影像從環帶上被傳送到紙張上。每一影像形成裝置包括一由與環帶同步的馬達驅動的、可轉動的鼓形筒(看欄5，行22至27)。

在美國專利案號US 3694073(Bhagat/Xerox公司)中，說明一印表機，其中形成於許多可轉動鼓形筒上的碳粉影像連續的傳送到卷紙形式的支撐材料，它以與該鼓形筒表面的速度同步地移動。傳送之後，過剩的碳粉由清除刷從該鼓形筒除去。

在長期的使用期間，該鼓形筒的表面可能成為外表的損害，終致抓痕，它累積壓縮的碳粉(已知為生薄膜(filming)及生浮垢(scumming)現象)，因此碳粉原料不能由清潔刷來除去。該保留的碳粉原料可能產生多餘的痕跡於印刷的影像上。

1977年一月/二月份的全錄發表刊物一卷2，No. 1 (Xerox Disclosure Journal - Volume 2, Number 1 January/February 1977)已說明，由於塗上的碳粉粒子，

五、發明說明(3)

產生於光感覺器 (photoreceptor) 上的生薄膜及生浮垢的問題。在那刊物中，建議來調節刷子吸塵氣使允許堆積在該碳粉接收表面 (光感覺器表面) 上任何薄膜的磨損及除去。如果清潔刷與光感覺器表面的干擾大於某臨屆值，該表面的磨損連同薄膜隨即發生。

在 1976 年 7 月份的全錄發表刊物一卷 1, No. 7 (Xerox Disclosure Journal - Volume 1, Number 7 July 1976) 中，說明一方法，其中光感覺器，特別是硒 (selenium)，以輕石擦淨而來除去較小的缺點及抓痕。當傳統可前進的碳粉清潔卷紙運用來在壓力下靠著該光感覺器時；它以給定的速度轉動。該卷紙充滿著輕石的作用物 (agent)，並且自動地以輕石擦淨該鼓形筒直到除去該抓痕或缺點。

光電導體表面的刷新，乃藉由除去薄層，由此作用像是一種青春的恢復 (rejuvenation) 及有利於影像的品質。若在印刷期間，一磨料清潔裝置與一旋轉影像元 (imaging member) 銜接，往那邊來運用一強且不容易控制的力矩，結果該影像元不再與該支撐原料卷紙同步地旋轉。在多裝置的印表機中，以可旋轉的影像鼓形筒來操作，為了避免定位問題 (registration problems)，這同步是必要的。

發明之概述

使能夠以簡單及方便的方式，來達到靜電圖形印表機的光感覺器的刷新是本發明的目的。

根據本發明的第一外觀，有提供用以形成一影像於卷紙

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明(4)

上的靜電圖形印表機，它包括：

- 至少一碳粉影像產生靜電圖形裝置，其具有可旋轉無盡表面裝置，一碳粉影像可以在它之上形成；
- 用以輸出該卷紙經過影像產生裝置之裝置；及
- 用以傳送在該可迴轉無盡表面裝置上的該碳粉影像到該卷紙上的傳送裝置，

其特徵為，用以轉換該印表機於印刷模式及清潔模式之間的轉換裝置，在其中，在該印刷模式中，該卷紙是一印刷卷紙，以該可迴轉無盡表面裝置的圓周速度，共步地移動及在該清潔模式中，該卷紙是一清潔卷紙，它以相對於該可迴轉無盡表面的裝置的這種速度移動，而且外加接觸，來引起可迴轉無盡表面的刷新。

通常，這可迴轉無盡表面裝置(影像元)包括一帶子或是一鼓形筒的周圍的表面；特別是具有一光電導表面的帶子或鼓形筒。下面一般的說明，參照到一鼓形筒，但這類參照也可應用於環狀帶或是任何無盡表面裝置的其它形式，是可明瞭的。

最好，根據本發明的印表機，進一步包括當該卷紙正跑過該影像產生裝置時，用以控制該卷紙的速度及張力的裝置。

在印刷模式中，該印刷卷紙與該鼓形筒表面附著的接觸最好是如此，該印刷卷紙的動作控制該鼓形筒的圓周速與該印刷卷紙的動作同步。

在較佳實施例中，該印表機是一靜電圖形單遍多裝置印

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

象

五、發明說明(5)

表機，它包括許多碳粉影像產生靜電圖形裝置，每一裝置具有一鼓形筒，一碳粉影像可以在它之上形成，及用以輸出該卷紙連續地通過該裝置的裝置。

驅動裝置，像是驅動馬達，可以提供來迴轉地驅動每一鼓形筒，控制裝置提供來，在印刷模式中，保護該印刷卷紙的動作與該鼓形筒的周圍的速度同步。

可是，在一又更佳實施例中，該印表機包括引導裝置，它為該卷紙決定圍繞該鼓形筒的捲角，所以該卷紙與每一鼓形筒的附著的接觸，如此該卷紙的動作控制該鼓形筒的周圍速度與該卷紙的動作同步。

藉陳述該卷紙與可迴轉無盡表面裝置附著的接觸，是如此，該移動的卷紙控制該表面裝置的周圍速度，我們意味著該僅有的力矩，或是實際上僅有的力矩，它運用於該無盡表面裝置，是由該卷紙與該無盡表面裝置的附著的接觸導出。下面再做進一步的解釋，既然沒有其它，或是實際上沒有其它的，合力是作用於該無盡表面裝置，該無盡表面裝置被強迫來與移動的卷紙同步迴轉。

至少有幾分，該附著的接觸來自一傳送裝置，它是一電暈放電裝置(corona discharge device)，在該卷紙與無盡表面裝置之間，提供靜電的附著。

根據本發明，該附著的接觸也起因於機械上的接觸，它藉由引導及拉緊該該卷紙超過某一捲角，與該可迴轉無盡表面而來獲得該機械上的接觸。

該或是每一碳粉影像產生靜電圖形裝置最好，包括用以

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明(6)

對該鼓形的表面充電的裝置，並且通常在所有影像產生裝置的該鼓形筒的表面都充電為相同的極性。使用有機型態的光電導體，它是最方便來將該鼓形筒的表面充電為負極而且將隱藏的影像顯影，該隱藏的影像隨即在反轉顯影模式中，藉使用帶負極碳粉來形成。

藉由除去全部厚度，例如，18微米(μm)的一薄層(例如少於0.1微米(μm))。來達到光電導體表面的刷新，作用像是一種青春的恢復及有利於影像的品質。已發現這對無機及有機光電導層都是為真的，那也許出現在活化的單一或雙層中的記錄材料。

有機光電導(OPC)材料在該記錄活化層有兩層，包含電荷產生層(GC)及電荷傳送層(CTL)的組合。這類OPC材料的詳細說明，可於出版的歐洲專利應用EP 393787，573084及美國專利US 4943502 (all Agfa-Geveart NV)中，說明的該先前技藝及主題內容中找到。

供將該鼓形筒或帶子的充電表面影像方面的曝光的裝置包括影像方面調幅的發光二極體的陣列或採取掃描的雷射光束的形式。

該碳粉通常是乾微粒子的形式，但本發明同樣地可運用於該碳粉粒子以液化氣體的形式出現，做為液體運載媒體中或氣體媒體中的色散的地方。

包含一驅動可迴轉磁性的顯影刷及一驅動可迴轉的清潔刷，對每一影像產生裝置是方便的。顯影刷及清潔刷兩者與該鼓形筒表面摩擦的接觸。我們發現藉由對顯影刷及清

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明(7)

潔刷的安排，以相對的感覺來迴轉，它可以確保由該刷子作用於該鼓形筒表面的合力矩至少是部分地抵消。特別是，我們寧要該顯影刷及該清潔刷與該鼓形筒表面的摩擦的接觸的程度是如此，傳送到該鼓形筒表面的合力矩實際上為零。藉陳述傳送到該鼓形筒表面的合力矩實際上為零，意味著任何作用於該鼓形筒表面的合力矩都小於該卷紙運用於該鼓形筒表面的力矩。以實際的方式來達到這，至少該刷子的其中之一，相對於該鼓形筒表面的位置及/或速度，是可以調整的，藉以調整在那刷子與該鼓形筒表面之間，摩擦的接觸的程度。

本發明的一實施例中，該卷紙對該碳粉影像是最後的支撐物而且是來自卷軸未捲繞的，來提供用以將傳送的影像固定在該卷紙上的影像定影裝置。這實施例中，在這實施例中，該印表機可以進一步包括一卷軸架，用以在該印表機中轉開要來印刷的卷紙的卷軸，及用以將該印刷過的卷紙切成張的卷紙切割器。該卷紙的驅動裝置可以包括一個或更多的驅動滾筒，最好是至少有一驅動滾筒位置擺在該影像產生裝置的下方並且一制動器或至少有一驅動滾筒位置擺在該影像形成裝置的上向。該卷紙通過該印表機時的速度及在那一點上的張力視運用於這些驅動滾筒的速度及力矩而定。

例如，實施例可提供兩個馬達驅動的驅動滾筒，其中一滾筒以一恆定的速度來驅動；該恆定速度限定該卷紙的速度並且另一滾筒以一恆定的力矩的來驅動，該恆定力矩限

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明(8)

定該卷紙的張力。最好，以從5公分/秒至50公分/秒的速度來輸送該卷紙經過印表機並且在每一影像產生裝置的卷紙的張力最好維持在0.2到2.0牛頓/每公分卷紙寬(N/cm web width)的範圍內。

在前文中提及的附著接觸至少有部分是由引導裝置，例如自由地迴轉的滾筒，獲得，此乃因該引導裝放在限定有關可迴轉表面裝置的捲角的位置上，從10°到20°最好，而從5°到30°的捲角最好。該引導裝置接觸該卷紙的一邊，而該碳粉影像傳送到正相反的那邊上。該引導裝置最好引導滾筒；但也許，例如，可選擇由固定的空氣軸承來形成。

該傳送裝置是一電暈放電裝置的形式，該電暈放電裝置噴射出帶電的粒子，他們具有與該碳粉粒子電荷相反的電荷。供給該電暈放電裝置的電源電流最好是在1到10微米/每公分卷紙寬的範圍之中，而從2到5微米/每公分卷紙寬更好，視紙的特性而定而且它置於離該卷紙路徑3毫米至10毫米距離處。

本發明的較佳實施例中，該鼓形筒包括一光電導表面及影像產生裝置，進一步包括：

- 用以將該鼓形筒充電的裝置；
- 用以形成一靜電的隱藏影像於該鼓形筒的裝置；及
- 用以儲存碳粉於靜電的隱藏影像上的顯影裝置。

該轉換裝置可以包括用以自於清潔模式中的鼓形筒移開顯影裝置的裝置。為了達到這目的，該顯影裝置可以裝以

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明(9)

樞軸地及滑動地安裝在印表機中。用以移動該顯影裝置的裝置可以自動或手動的開機。

可以提供用以迴轉在清潔模式中的鼓形筒的驅動裝置，可選擇在比印刷模式中還高的圓周速度時，這些驅動裝置在印刷模式中來放開。這些驅動裝置可以包括一滑輪輪子及驅動帶子的組合，其中該顯影裝置運動進入該清潔模式位置，拉緊驅動帶子使驅動器來傳送到該鼓形筒，但是該顯影裝置運動進入該印刷模式位置，放鬆驅動皮帶藉以放開該鼓形筒的驅動器。

根據本發明的第二外觀，有提供操作靜電圖形印表機的处理，包括：

- 至少有一碳粉影像產生靜電圖形裝置，它具有可迴轉無盡表面裝置，一碳粉影像可形成於其上；
- 用以輸送該卷紙通過該影像產生裝置的裝置；及
- 用以傳送在該可迴轉無盡表面裝置上的該碳粉影像到該卷紙上的傳送裝置，

該方法，其特徵為一印刷步驟，其中該卷紙是一印刷卷紙，它與可迴轉無盡表面裝置的圓周速度同步地移動，及一清潔步驟，其中該卷紙是一清潔卷紙，它以相對於可迴轉無盡表面裝置的圓周速度的速度移動並且外加接觸來引起該可迴轉無盡表面裝置的刷新。

本發明的一實施例中，該清潔卷紙是該印刷卷紙的延續。該清潔卷紙可以是附著於印刷卷紙的引導帶的形式。該清潔卷紙可以包括一磨料表面，例如由牢固於該清潔卷紙

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明 (10)

的磨料薄板，由至少形成於該清潔卷紙的一面的磨料鍍層，或由位置斜過該清潔卷紙的一磨料條來組成。當該印表機是多裝置多工印表機時，該清潔卷紙可以提供磨料表面於雙面。可選擇的是該印刷卷紙本身可以做為該清潔卷紙來使用。

可選擇的是，該清潔卷紙與該印刷卷紙分開並且該印表機進一步包括一清潔卷紙裝置，它具有清潔卷紙供給裝置及清潔卷紙卷回裝置，其中該清潔步驟包括將該清潔卷紙裝置移向該鼓形筒，於是該清潔卷紙接觸。

在任一實施例中，該清潔卷紙可以含有連續的磨料清潔材料，它具有減少磨料的特性。如此，刷新可以使用較磨損的材料到相對地平滑磨光材在連續的階段中來完成。該磨損可以進一由在磨料材料與要被清潔的碳粉顯影過的記錄表面的接觸壓力來控制。

磨料卷紙帶元件特別適合於光電導表面的刷新，它包含於粘合劑層中，平均粒子大小小於30微米的樹脂接合微粒子的磨料物質，以如此的程處從表面突出，以致於平均表面粗糙度 (Ra) (roughness) 是小於7微米。表面粗糙度以PERTHOMETER S6P (德國；Mahr-Perthen的商標名) 來量度。特別有用的磨料物質是氧化鋁，氧化鉻，氧化鈣，碳化矽及等軸立方晶系的硝酸硼 (cubic boron nitride)，但是磨光可以更柔軟的物質來進行，像是方解石 (calcite)，它具有約3的Mohs硬度。

特別是以3M St. Paul, MN 55144-1000 USA, 的微磨光

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (11)

產品，(Microfinishing Products)，例如，優秀微磨光薄膜 (IMPERIAL MICROFINISHING FILM) 優秀磨盤磨薄膜 (IMPERIAL LAPPING FILM) 及優秀磨光薄膜 (IMPERIAL POLISHING FILM) 3M 的商標名，在不生薄膜及不生浮垢方面獲得良好的結果。

根據一特別的實施例，藉由與做為印刷材料 (printing stock) 來使用的紙，磨損及磨光的接觸，來獲得該記錄層在平滑度及影像品質方面的改良。

根據本發明，該印表機的建造，在印表機是多色印表機，包括深紅色，藍色，黃色及黑色印刷裝置的情況下，特別是有利的。

本發明的較佳實施例

現在將進一步對本發明做說明，純粹以例子的方式，並參照伴隨的圖畫；其中：

圖 1 概要地展示一靜電圖形單遍多裝置印表機，適合單純的印刷，由此展示該不同部分的位置關係；

圖 2 詳細地展示圖 1 中展示的印表機的該印刷裝置的橫斷面；

圖 2A 展示併入本發明，展示於圖 2 中的印刷裝置的修改；

圖 3 概要地展示包含四個印刷裝置的一靜電圖形單遍多裝置印表機；

圖 4 展示根據本發明，用以在印表機中使用的一清潔卷紙；

五、發明說明(12)

圖5展示根據本發明，用以在印表機中使用的另一可選擇的清潔卷紙；及

圖6展示本發明的另一可選擇的實施例的部分。

參照圖1，那裡已展示具有一供給裝置13的印表機。該供給裝置之中，藏置一卷紙材料12的滾筒14，充分的量足以印到5,000個影像。該卷紙12被輸送進入一塔狀印表機外殼44，其中提供支撐柱46，藏置四個類似的印刷裝置A到D。另外，為了可選擇印出一另外的顏色，來提供一更多的裝置E，例如一特別指定的顏色，例如白色。該印刷裝置A到E以大體上垂直的配置來安裝，終歸於一該印表機減縮的足跡及另外地使服務容易些。該柱46可以藉擺在彈簧51上的平台48來安裝，抵抗振動。

在離開最後的印刷裝置E之後，藉該影像固定裝置16來固定影像於該卷紙上並且提供給一切割裝置20（概要地代表）及一集紙箱52，若須要。

該卷紙由兩個驅動滾筒22a，22b來輸送通過該印表機，一個擺在該供給裝置13及該第一印刷裝置A之間而且第二個擺在該影像固定裝置16及該切割裝置20之間。該驅動滾筒由可控制馬達；23a，23b來驅動。馬達23a，23b之一是其速度控制在如此的迴轉速度，以致於在想要的速度下輸送該卷紙經過該印表機，該速度例如可以約為125毫米/秒(mm/sec)。其它的馬達是力矩控制在如此的方式，以致於產生，連同制動器11，例如約為1牛頓/每公分卷紙寬的卷紙張力。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(13)

該印刷裝置(亦即影像產生裝置)A、B、C、D及E以大體上垂直的配置來安排,雖然它當然是可能以水平或其他的配置來安排這些裝置。來自供給滾筒14,未捲繞的紙的卷紙12,以向上的方向來輸送,輪流的通過印刷裝置。該移動的卷紙12橫過一約 15° 的捲角 ω (看圖2)與該鼓形筒的表面面對面的接觸,該捲角由引導滾36的位置來決定。通過最後的印刷裝置E之後,紙的卷紙12通過該影像固定裝置16,一選擇的冷卻區域(沒有展示)及因而來到切割裝置20,把該卷紙12切割成張。該卷紙由馬達驅動的驅動滾筒22a,22b來輸送經過該印表機而且由制動器11的運用,產生該卷紙中的張力,該制動器11遵照該供給滾筒14行事。

如同圖2中的展示,每一印刷裝置包括一柱面鼓形筒24,它具有一光電導的外部表面26。環繞該鼓形筒24,周圍安排的有一主要corotron或scorotron充電裝置28,能夠均等地將該鼓形筒表面26充電,例如到約-600伏特(V)的電位,一曝光裝置30,例如它可以是一掃描雷射光束或一LED陣列的形式,它會將該光電導鼓形筒表面26,影像方面及線性方面曝光,引起在後者上的電荷選擇地減少,例如到約-250V的電位,讓一電荷的影像方面的分佈依然留在鼓形筒表面26上。這是所謂的"隱藏影像";藉由顯影裝置32使它可看見的,該顯影裝置32,依據本技藝中已知的裝置,會致使一顯影劑與該鼓形筒表面26接觸。該顯影裝置32包括一顯影劑刷子33,它是可調整地來安裝,使它

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明 (14)

能夠放射狀地為了下面將進一步說明的理由，朝向或離開該鼓形筒 24 來移動。根據一實施例，該顯影劑包含 (i) 碳粉粒，它包含樹脂，該適當的顏色的染料或顏料及通常為給該碳粉摩擦電荷的電荷控制的合成物的混合物，及 (ii) 運載粒子，它於是藉摩擦接觸來將該碳粉粒子充電。該運載粒子可以可磁化的材料來製作，像是鐵或是氧化鐵。在一顯影裝置的典型建造中，該顯影劑刷 33 包含磁鐵，它在迴轉的套筒內來運送，於是致使碳粉及可磁化材料的混合物來旋轉，以拂拭狀的方式來接觸該鼓形筒 24 的表面 26。帶負電荷的碳粉粒子，磨擦地充電可達，例如 9 微電荷 / 克 ($\mu C/g$) 水平，由在光曝照區域及負電子傾向的顯影劑之間的電場來吸引至在該鼓形筒表面 26 的該光曝照區域，因此該隱藏影像變得看得到。

顯隱之後，附著於鼓形筒表面 26 的該碳粉影像，由一傳送電量裝置 34 來傳送給該移動的卷紙 12。該移動的卷紙 12 構過一約 15° 的捲角 ω ，與該鼓形筒的表面 26 面對面的接觸，該捲角由引導滾筒 36 的位置來決定。由傳送電量裝置噴出的電荷，位於該鼓形筒的該卷紙相對的面而且具有與該碳粉粒子上的電荷的符號相反的極性，吸引該碳粉粒子離開該鼓形筒表 26 並且到達該卷紙 12 的表面上。該傳送電量裝置典型地使它的電量電線擺在離外殼的 7 毫米處，該外殼圍繞著它並且離該紙卷紙 7 毫米。一典型的傳送電量電流約為 3 微安培 / 每公分卷約寬 ($\mu A/cm \text{ web width}$)。該傳送電量裝置 34 也供應來產生在該卷紙 12 及該

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明(15)

鼓形筒表面 26 之間的強大附着力，致使後者與該卷紙 12 的動作同步地來迴轉而且促使該碳粉粒子與該卷紙 12 固定的接觸。然而，該卷紙不應傾向在該鼓形筒四週圍繞，超過由一引導滾洞 36 定的位置指定的點而且因此周圍有提供在超過該傳送電暈裝置 34 時，一由交流電驅動的卷紙放電暈裝置 38 並且供應來將該卷紙 12 放電及藉以允許該卷紙自該鼓形筒表面 26 釋放。當該卷紙離開該鼓形筒的表面 26 時，該卷紙放電電暈裝置 38 也供應來消除火花。

其後，該鼓形筒表面 26，由一預先充電 corotron 或是 scorotron 裝置 40，來預先充電至一，例如 -580 伏特，的水平。該預先充電使得藉該電暈放電 28 的最後充電較為容易。關於那個，任何殘留的碳粉，它可能仍然附著於該鼓形筒的表面，可以由本技藝中已知的一清潔裝置 42 更容易地來除去。該清潔裝置 42 包括一可調整安裝的清潔刷 43，它的位置可以朝向台離開該鼓形筒表面 26 地來調整，以確保最佳的清潔。該清潔刷 43 接地或是必須獲得對於該鼓形筒的這樣的電位，以致於來吸引該殘留的碳粉粒子離開該鼓形筒表面。清除之後，該鼓形筒表面為另一記錄週期準備。

在通過第一印刷裝置 A，如上面的說明，該卷紙連續地通過印刷裝置 B，C 及 D，其它顏色的影像在該處來傳送給該卷紙。在連續的裝置中產生的影像們相互之間的整合 (register) 是重要的。為了達到這目的；在每一裝置的該影像處理的啟動必須是吹毛求疵地來對準時間。然而，只

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明(16)

有在該卷紙12及該鼓形筒表面26之間沒有滑動，該影像的準確整合才是可能的。

由該傳送電暈裝置34來產生在該卷紙及該鼓形筒之間的靜電附著力，由該鼓形筒24及該引導滾筒36的相對位置來決定該捲角 ω ，及像由驅動滾筒22a、22b來產生，於該卷紙中的張力及該制動器11的制動效應是來確保該鼓形筒24的圓周速度，事實上僅由該卷紙12的行動來決定，藉以確保該鼓形筒表面與該卷紙同步地移動。

該可迴轉清潔刷43，它被驅動而迴轉的情況，就某種意義來說與該鼓形筒24的情況相同及處在，例如兩倍於該鼓形筒表面的圓周速度的圓周速度。該顯影裝置32包括一顯影劑刷33，就某種意義來說，它以相反於該鼓形筒24的迴轉來迴轉。由該迴轉顯影刷33及該反向迴轉清潔刷43應用於該鼓形筒24的合力矩來調整接近於零，藉以確保應用於該鼓形筒僅有的力矩，是由在該鼓形筒24及該卷紙12之間的該附著力來驅動。憑藉該清潔刷43及/或該顯影刷33及該刷子的特性的可調整的安裝，這合力的調整是可能的。

根據本發明操作的一印刷裝置的較佳實施例，於圖2A中來說明，它代表一表示於先前圖2中的該印刷裝置的改良實施例。圖2A說明在該清潔模式期間的位置。在這模式中，一具有磨料清潔性質的清潔卷紙，跟隨與在該印制模式中，該印刷卷紙12相同的路徑。對該清潔卷紙210鍍上或附上一磨料層或一磨料板或帶。另一可選擇的是，該清潔卷紙210是該印刷卷紙的延續。

五、發明說明(17)

在圖2A裡說明的實施例中，藉第一驅動帶201來迴轉地驅動該光電導記錄鼓形筒24，該第一驅動帶201在一滑輪輪子的邊緣轉動，該滑輪輪子傳動地連接於該鼓形筒的軸。該相同的帶子201跑過雙滑輪組合的一內部滑輪輪子，它的軸由來自該顯影裝置32的邊邊的球軸承來支撐。藉將該顯影單元32繞一支點204旋轉來接緊該帶子201。圖3A中，在印刷模式中的該顯影裝置32的位置，展示於虛線中；在清潔模式中的該顯影裝置32的位置，展示於實線中。

在該印刷模式中，因為該依軸旋轉至圖2A中，展示於虛線中的位置，該第一驅動帶201中的張力來失去，藉以確保沒有驅動來傳送給該鼓形筒24。該雙滑輪組合的另一個滑輪輪子209是由第二驅動帶206來驅動，而它是藉一經過安裝驅動滑輪輪子207的馬達軸的一電子馬達205來驅動。該第二驅動帶206也提供迴轉的運動給該磁性顯影刷33及該清潔刷43，它與一滑輪211連接。來自該滑輪輪子209的驅動通過一安裝於它的軸上的鋸齒狀的輪子，該軸與安裝於該磁性刷的軸上的鋸齒狀的輪子銜接（該鋸齒狀的輪子沒有展示於圖畫中），致使該磁性顯影刷33，就某種意義而言，以相反於該清潔刷43的迴轉的意義來迴轉。一引導滾筒208提必需的帶子張力給第二驅動帶206。為了減少滑動，該滑輪輪子202，203，207及209邊緣，來使成鋸齒狀及該帶子有一鋸齒狀的結構，使與該邊緣的鋸齒狀相契合。

五、發明說明 (18)

圖 3 概要地展示一靜電圖形單遍多裝置印表機，包含四個印刷裝置 A、B、C 及 D，他們分別與可依軸旋轉的顯影裝置 32A，32B，32C 及 32D 相結合。每一顯影裝置 32 或印刷清潔的位置，經由一橫桿機械作用來轉換，其中一可擺動橫桿 61 固定地結合的鎖存橫桿 60 維持顯影單元的右側框邊在一置於中央的接觸點 64。

該印刷裝置再次大體上以垂直的配置來安排。來自該供給滾筒 14 未捲繞的紙的卷紙，以向上的方向來轉送，交替地通該印刷裝置。藉一速度馬達 23 驅動的驅動滾筒 22 來輸送該卷紙 12 經該印表機及與一力矩馬達 71 相連接的驅動滾筒 70 來控制該卷紙中的張力。該制動器 11 作用於該供給滾筒 14 做為一力矩平衡的元件。

該每一顯影裝置 32A，32B，32C 及 32D 是可依一軸 50 旋轉，該軸 50 安裝於該印表機的框元（沒有展示於圖畫中）上的軸承中。

控制裝置 80 控制每一該顯影裝置的可時的置換，它以懸臂元件 57，控制連接於一公桿 54 的一線性電子馬達 56，每一懸臂元件 57 與一橫桿機構銜接，該橫桿機構包括可擺動橫桿 61 及固定到那邊的鎖存橫桿 60。該鎖存橫桿 60 支撐該顯影裝置於位在中央的接觸點 64。藉由該桿 54 的往覆的動作，使該顯影裝置或在該印刷位置中或在該清潔位置中。

如圖 3 中展示的，該碳粉接收卷紙 12 來自該滾筒 14，本捲繞的及傳送幾個碳粉影像之後，該碳粉影像以由固定裝置 72 提供的輻射熱來固定在那上面。固定該碳粉影像之後

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明(19)

，為了接收物要置於一盤子或紙片收集器74中，以一切割裝置73來切割該碳粉接收卷紙12，以產生包含相要的影像格式的紙片。

在這時間期間，該顯影裝置32是旋轉離開該鼓形筒24，亦即在清潔模式中，該磁性顯影刷33不再與該鼓形筒表面26產生接觸。在那時間的期間，帶著一磨料鍍層300(看圖4)或具有一磨料條301(看圖5)至少附著在一面上的清潔卷紙210，於此使用用以在印刷模式中移動該印刷卷紙12相同的驅動機械作用，在與該鼓形筒表面26接觸時，快速地來移動。該顯影裝置32在該印刷模式位置與該清潔模式位置之間的旋轉，可以由該機器的操作者自動地或手動地來實行。

具有磨料性質的該卷紙210可以引導帶的形式附著於及居先於該印刷卷紙12的開頭，所以啟動一印刷工作之前，刷新已實行。另一可選擇的，該引導帶可以附著於該印刷卷紙12的尾端。該清潔卷紙的寬度可以稍微大於該印刷卷紙12的寬度。

藉由刷新，來除去任何殘留的碳粉及該鼓形筒24的光電導層26的薄層。更特別地，藉由該磨料處理，碳粉來除去，那已在該記錄的表面小抓痕中被捕獲及給予不想要的影像記號，像是連續印刷中的線，點及污斑。

為了一好的清潔動作，該鼓形筒24的圓圍速度相對於該清潔卷紙210，最好是在150至220公分/秒的範圍之中。

五、發明說明(20)

該清潔卷紙 210 從一供給裝置，例如，以一 1.5 公分 / 秒的速度前進，此乃為了該卷紙的連續部分與該鼓形筒表面 26 銜接。在清潔期，以那種方式磨料清潔卷紙的新的部分與該鼓形筒表面銜接。

根據本發明的另一可選擇的實施例，其於圖 6 來說明，使用一清潔卷紙，它與該印刷卷紙分開，該印表機包括一清潔卷紙裝置，其中一清潔卷紙 210 內一供給裝置來供應，該供給裝置包括一第一卷筒，儲存該清潔卷紙的未使用的部分及一接收裝置包括一第二卷筒 401，用以接收該卷紙的已使用的部分，在與要清潔的表面壓力接觸之後。該壓力接觸藉一機械地可動的彈簧 403；在該印表機的清潔模式中來實行，該可動的彈簧 403 促使一壓力滾筒 402 靠著該卷紙 210 的平滑的後邊。那壓可以汽動地同樣來獲得或由磁力(磁的摸弄)，帶該磨料卷紙 210 進入及不與該可迴轉無盡表面裝置銜接。

圖 6 中說明的清潔卷紙裝置，可以取代上面說明的可旋轉顯影裝置 32，在它服務期間。

共同申請案之就近參考

於此說明的該印表機的許多特徵為共同申請的歐洲專利案號 EP-A-629924 (Xeikon NV) 的主題。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明 (21)

參 考 數 字 表

印刷裝置 A, B, C, D, E	軸 50
印表機 10	彈簧 51
制動器 11	集紙箱 52
紙的卷紙 12	公桿 54
供給裝置 13	線性電子馬達 56
供給滾筒 14	懸臂元件 57
影像固定裝置 16	鎖存槓桿 60
切割裝置 20	可擺動槓桿 61
驅動滾筒 22	接觸點 64
驅動滾筒 22a, 22b	驅動滾筒 70
速度馬達 23	力矩馬達 71
可控制馬達 23a, 23b	固定裝置 72
柱形鼓形筒 24	切割裝置 73
鼓形筒表面 26	收集器 74
捲角 ω	控制裝置 80
充電裝置 28	第一驅動帶 201
曝光裝置 30	滑輪輪子 202
顯影裝置 32	內部滑輪輪子 203
顯影裝置 32A, B, C, D	支點 204
顯影刷 33	電子馬達 205
傳送電暈裝置 34	第二驅動帶 206
引導輪軸 36	滑輪輪子 207
釋放電暈裝置 38	引導滾筒 208
預先充電裝置 40	滑輪輪子 209
清潔裝置 42	清潔卷紙 210
清潔刷 43	滑輪 211
印表機外殼 44	磨料鍍層 300
支撐柱 46	磨料條 301
平台 48	第一卷筒 400
	第二卷筒 401
	壓力滾筒 402
	可動的彈簧 403

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

四、中文發明摘要(發明之名稱：用以在一卷紙上形成一影像的靜電圖形印表機)

以下說明用以在一卷紙上形成一顯像的靜電圖形印表機。該印表機至少包含一具有一鼓形筒(drum)(26)的碳粉影像產生的靜電圖形裝置，碳粉影像形成於該鼓形筒上，用以輸送該卷紙經過該影像產生裝置的裝置。當該卷紙正通過該影像產生裝置時，用以控制該卷紙的速度及張力的裝置；及用以傳送鼓形筒上的該碳粉影像於該卷紙(26)上的傳送裝置(34)。該印表機其特徵為，用以轉換該印表機於印刷模式及清潔模式之間的轉換裝置。在該印刷模式中，該卷紙是一印刷卷紙，以該鼓形筒(26)的外圍速度，同步地移動。在該清潔模式中，該卷紙是一清潔卷紙(210)，它以相對於該可轉動無盡表面的裝置(26)的這種速度移動，而且外加接觸，來引起該可轉動無盡表面的裝置(26)的

英文發明摘要(發明之名稱："ELECTROSTATOGRAPHIC PRINTER FOR FORMING AN IMAGE ONTO A WEB")

An electrostatographic printer for forming an image onto a web is described. The printer comprises at least one toner image-producing electrostatographic station having a drum (26) onto which a toner image can be formed, means for conveying the web past the image-producing station, means for controlling the speed and tension of the web while it is running past the image-producing station; and transfer means (34) for transferring the toner image on the drum (26) onto the web. The printer is characterised by switching means for switching the printer between a printing mode and a cleaning mode. In the printing mode the web is a printing web which moves in synchronism with the peripheral speed of the drum (26). In the cleaning mode the web is a cleaning web (210) which moves at such a speed relative to the peripheral speed of the rotatable endless surface means (26) and in contact therewith, to

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱：

)

翻新。

(圖 2A)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要 (發明之名稱：

)

cause refurbishment of the rotatable endless surface
means (26).

(Figure 2A)

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

1. 一種用以形成一影像於一卷紙上的靜電圖形印表機，包括：

- 至少有一碳粉影像產生靜電圖形裝置，其具有可迴轉無盡表面裝置，一碳粒影像可以形成於其上；
- 用以輸送該卷紙通過該影像產生裝置的裝置；及
- 用以傳送在該可迴轉無盡表面裝置上的該碳粉影像到該卷紙上。

進一步包括，用以在一印刷模式與一清潔模式之間，轉換該印表機的轉換裝置，其中在該印刷模式中，該卷紙是一印刷卷紙，它與該可迴轉無盡表面裝置的圓周速度同步地移動，及在該清潔模式中，該卷紙是一清潔卷紙，它以如此的速度移動，相對於該可迴轉無盡表面裝置的圓周速度及外加接觸，來致使該可迴轉無盡表面裝置的刷新。

2. 根據申請專利範圍第1項之印表機，其中該轉換裝置包括在該清潔模式中用以迴轉該可迴轉無盡表面裝置的驅動裝置。
3. 根據申請專利範圍第2項之印表機，其中該驅動裝置能夠以比該印刷模式中還高的圓周速度，在該清潔模式中迴轉該可迴轉無盡表面裝置。
4. 根據申請專利範圍第1項之印表機，進一步包括當該印刷卷紙正通過該影像產生裝置時，用以控制其速度及張力的裝置。

六、申請專利範圍

5. 根據申請專利範圍第1項之印表機，其中，在該印刷模式中，該印刷卷紙與該可迴轉無盡表面裝置的附著接觸是如此，該印刷卷紙的動作控制該表面裝置的圓周速度，與該印刷卷紙的動作同步。
6. 根據申請專利範圍第1項之印表機，其中該印刷卷紙對該碳粉影像是最後的支撐及未捲繞的來自一滾筒，提供用以固定在該印刷卷紙上的該傳送的碳粉影像的影像固定裝置。
7. 根據申請專利範圍第6項之印表機，其進一步包括一用以轉開印刷卷紙一滾筒的滾筒架，及一用以切割印刷過的卷紙成為紙片的卷紙切割器。
8. 根據申請專利範圍第1項之印表機，其中該可迴轉無盡表面裝置包括一光電導表面及該影像產生裝置進一步包括：
 - 用以將該可迴轉無盡表面裝置充電的裝置；
 - 用以形成一靜電隱藏影像於該可迴轉無盡表面裝置上的裝置；及
 - 用以儲存碳粉於該靜電隱藏影像上的顯影裝置。
9. 根據申請專利範圍第8項之印表機，其中該轉換裝置包括在該清潔模式中用以自該可迴轉無盡表面裝置移開該顯影裝置。
10. 根據申請專利範圍第1項之印表機，在多裝置印表機的形式中，包括許多該影像產生裝置，該印表機包括用以輸送該卷紙連續地通過每一該影像產生裝置。

六、申請專利範圍

11. 根據申請專利範圍第1項之印表機，進一步包括在該操作及非操作位置之間移動該顯影裝置的驅動裝置。
12. 根據申請專利範圍第1項之印表機，進一步包括用以控制在該顯影裝置的動作與該印表機的操作之間的定時關係的控制裝置。
13. 根據申請專利範圍第1項之印表機，其中該影像產生裝置包括一驅動的可迴轉顯影刷及一驅動的可迴轉清潔刷，兩者在該印刷模式與該可迴轉無盡表面裝置摩擦接觸，該刷子迴轉於互相相反的方向。
14. 根據申請專利範圍第13項之印表機，其中該顯影刷及該清潔刷與該可迴轉無盡表面裝置的摩擦接觸的限度是如此，在該印刷模式中，傳送給該可迴轉無盡表面裝置的該合力體大體上為零。
15. 根據申請專利範圍第13項之印表機，其中至少一該刷子相對於該無盡可迴轉無盡表面裝置的位置是可調整的，藉以調整在該印刷模式中，在那刷及該可迴轉無盡表面裝置之間的磨擦接觸的限度。
16. 根據申請專利範圍第1項之印表機，其中該可迴轉無盡表面裝置是由一鼓形筒的圓周的表面來形成。
17. 一種操作一靜電圖形印表機的方法，包括：
- 至少有一碳粉影像產生靜電圖形裝置，具有可迴轉無盡表面裝置，一碳粉影像可形成於其上；
 - 用以輸送該卷紙通過該影像產生裝置；及
 - 用以傳送在該可迴轉無盡表面上的該碳粉影像至

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

不

訂

六、申請專利範圍

該卷紙，

該方法，其特徵為一印刷步驟，其中該卷紙是一印刷卷紙，其與該可迴轉無盡表面裝置的該圓周速度同步地移動，及一清潔步驟，其中該卷紙是一清潔卷紙，其以相對該可迴轉無盡表面裝置的圓周速度這樣速度移動及外加接觸，來引起該可迴轉無盡表面裝置的刷新。

18. 根據申請專利範圍第17項之~~過程~~^{方法}，其中該清潔卷紙是一該印刷卷紙的延續。
19. 根據申請專利範圍第18項之~~過程~~^{方法}，其中該清潔卷紙是以附著於該印刷卷紙的引導帶的形式。
20. 根據申請專利範圍第17項之~~過程~~^{方法}，其中該清潔卷紙包括一磨料表面。
21. 根據申請專利範圍第20項之~~過程~~^{方法}，其中該磨料表面由至少一固定於該清潔卷紙的磨料片來構成。
22. 根據申請專利範圍第20項之~~過程~~^{方法}，其中該磨料表面由至少形成於該清潔卷紙一面上的磨料鍍層來構成。
23. 根據申請專利範圍第20項之~~過程~~^{方法}，其中該磨料表面由斜著擺在該清潔卷紙上的磨料條來構成。
24. 根據申請專利範圍第17項之~~過程~~^{方法}，其中該清潔卷紙與該印刷卷紙分開及該印表機進一步包括一清潔卷紙裝置，其中該清潔步驟包括移動該清潔卷紙裝置朝向該可迴轉無盡表面裝置，於是來使該清潔卷紙接觸。
25. 根據申請專利範圍第24項之~~過程~~^{方法}，其中該清潔卷紙裝置包括清潔卷紙供給裝置及清潔卷紙捲回裝置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

不

訂

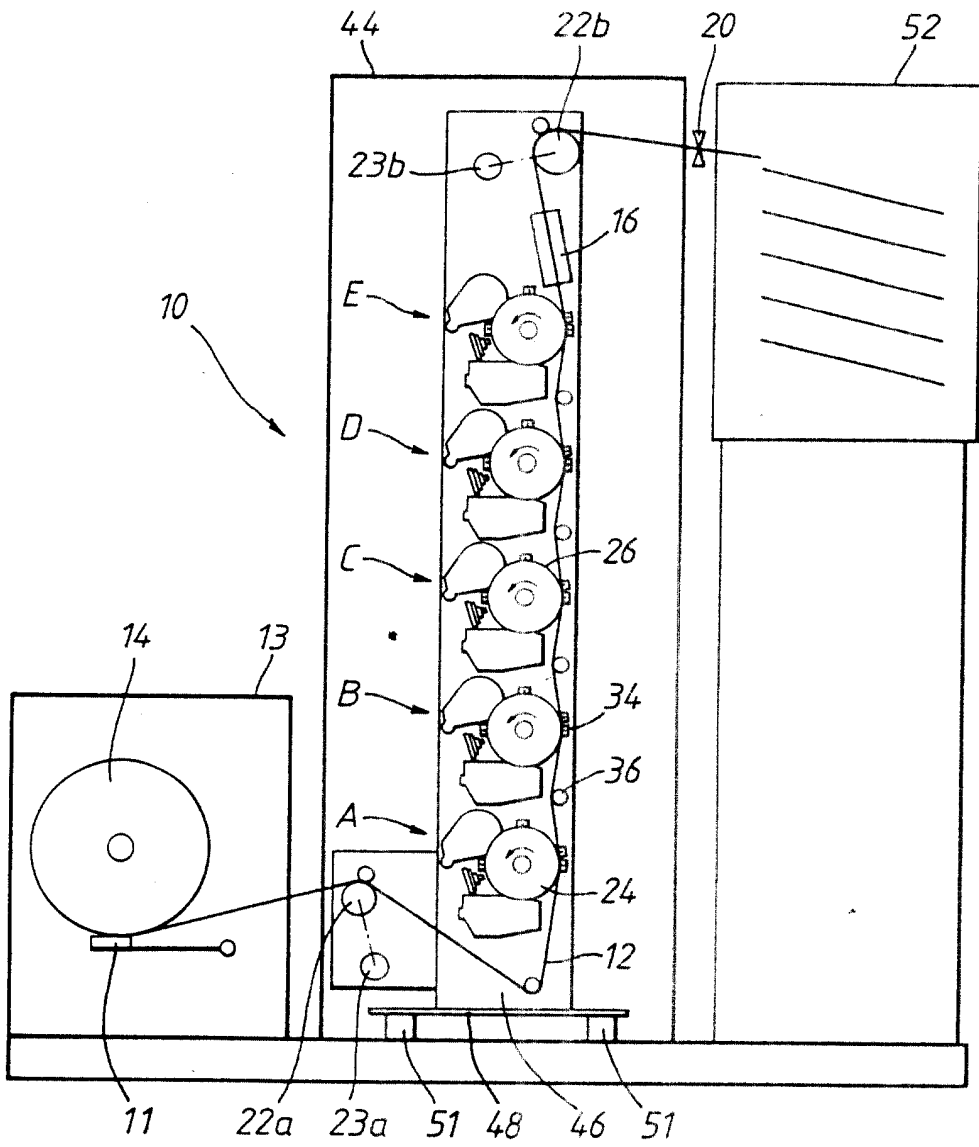
六、申請專利範圍

26. 根據申請專利範圍第20項之~~過程~~^{方法}，其中該清潔卷紙包含連續的磨料清潔材料，其具有減少磨料特性。
27. 根據申請專利範圍第17項之~~過程~~^{方法}，其中，在該清潔模式中，該可迴轉無盡表面裝置相對於該清潔卷紙的圓周速度是在150至220公分/秒之間。

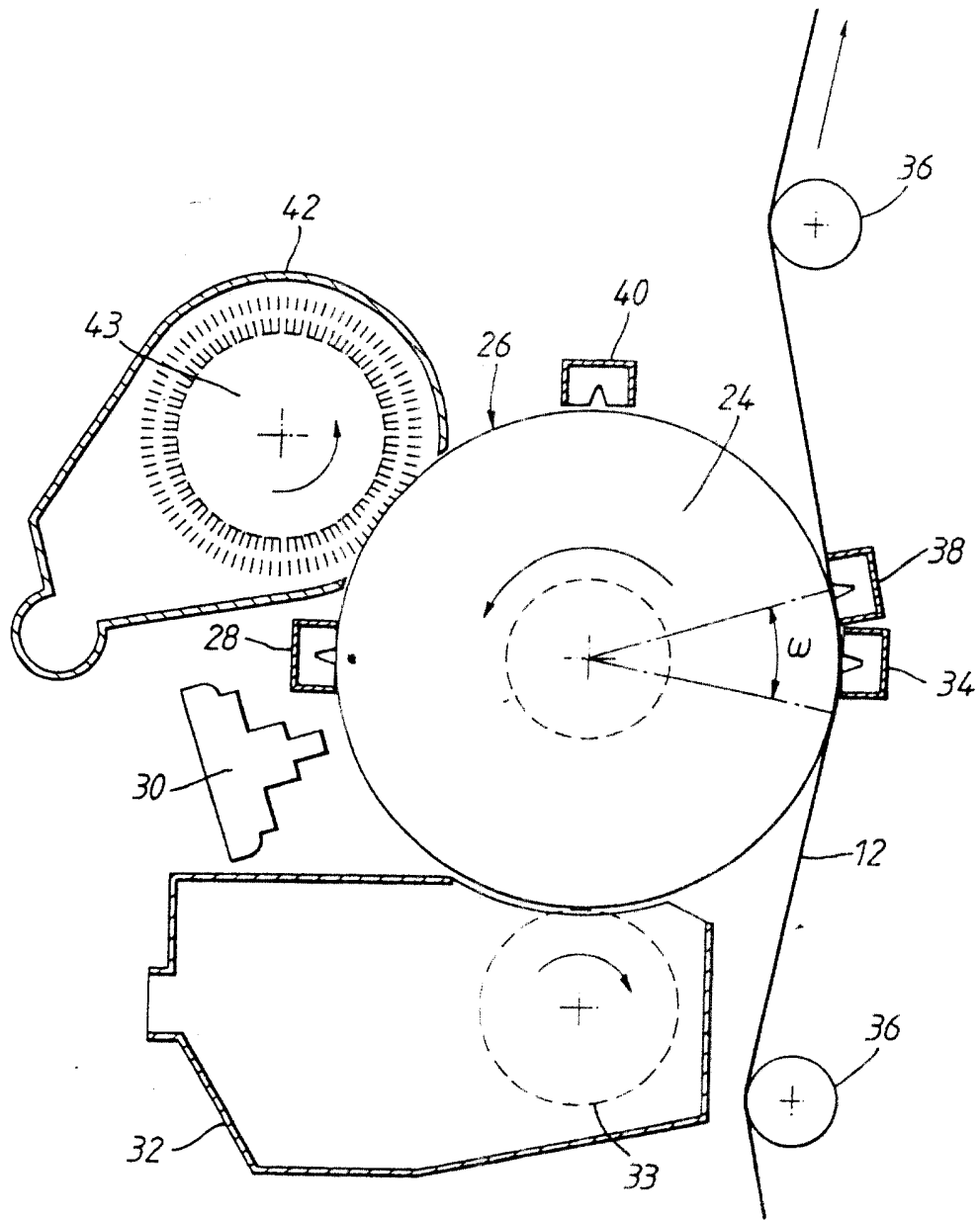
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

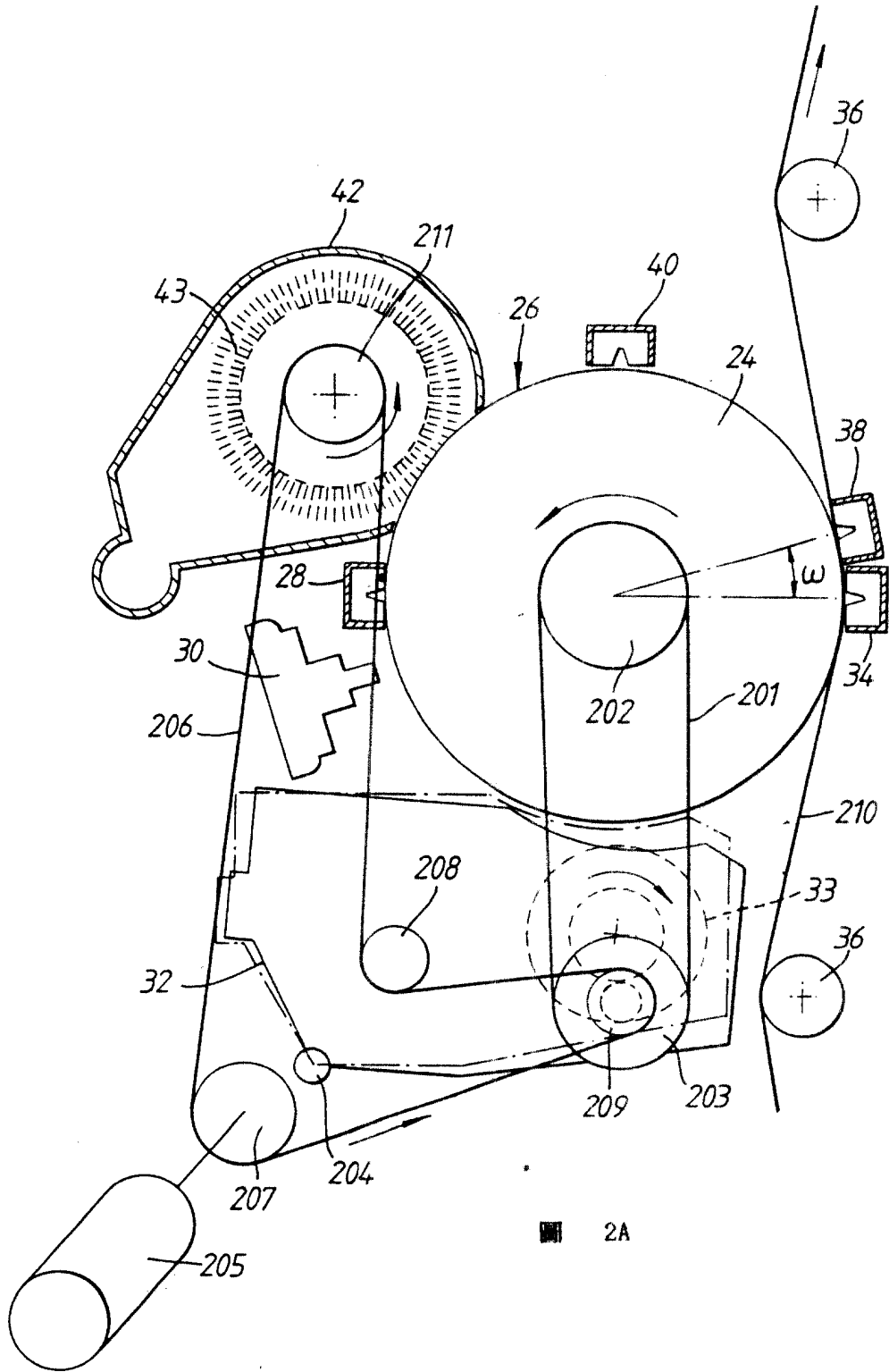
不

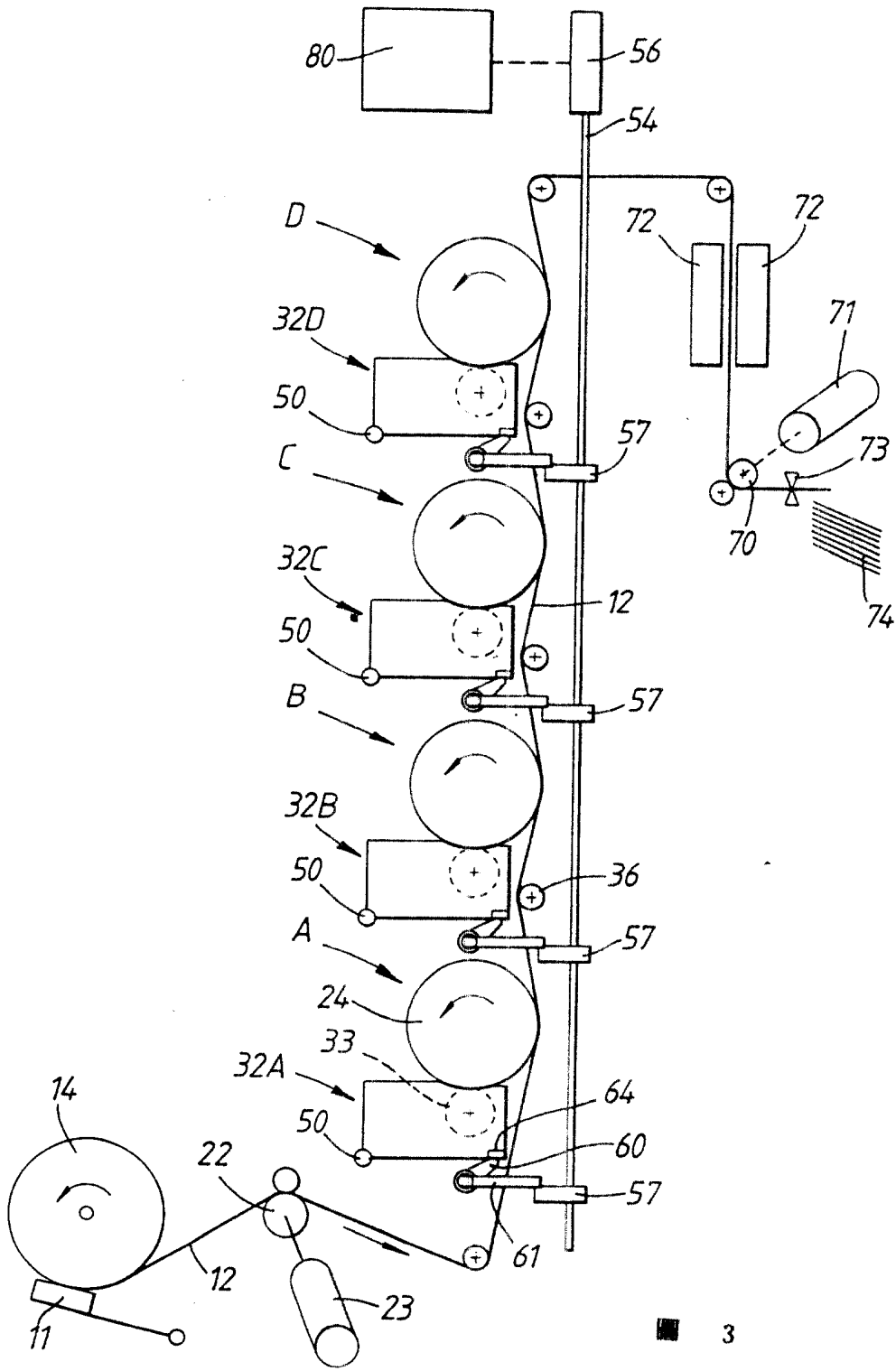
訂



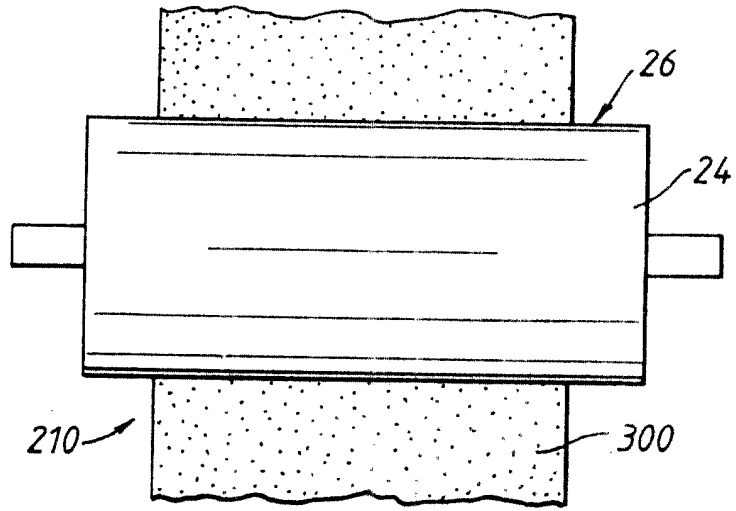
307822



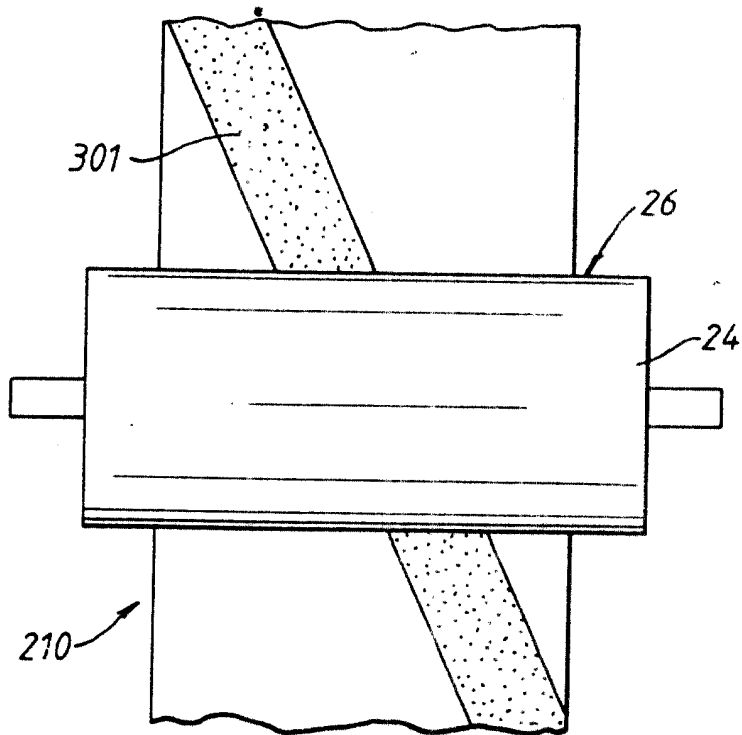




307822



■ 4



■ 5

307822

