

I271603

公告本

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：1410PP2f

※申請日期：94-3-30

※IPC 分類：G03G 2/00 (2006.01)

一、專利名稱：具有靜電集塵功能之饋紙裝置
SHEET FEEDER WITH ELECTROSTATIC DUST-COLLECTING FUNCTION

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：虹光精密工業股份有限公司
AVISION INC.

代表人：陳令 / PHILIP L. CHEN

住居所地址：新竹科學工業園區研新一路20號
NO. 20, CREATION RD. I, SCIENCE-BASED
INDUSTRIAL PARK, HSINCHU, TAIWAN, R.O.C.

國籍：中華民國 / R.O.C.

三、發明人：(共 1 人)

姓名：蔡智仁 / CHIH JEN, TSAI

國籍：中華民國 / R.O.C.

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發
生日期為： 年 月 日。

主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 1410PP2f

※申請日期： 94-3-30

※IPC 分類：G03G 2/00 (2006.01)

一、專利名稱： 具有靜電集塵功能之饋紙裝置
SHEET FEEDER WITH ELECTROSTATIC DUST-COLLECTING FUNCTION

二、申請人： (共 1 人)

姓名或名稱： 虹光精密工業股份有限公司
AVISION INC.

代表人： 陳令 / PHILIP L. CHEN

住居所地址： 新竹科學工業園區研新一路20號
NO. 20, CREATION RD. I, SCIENCE-BASED
INDUSTRIAL PARK, HSINCHU, TAIWAN, R.O.C.

國籍： 中華民國 / R.O.C.

三、發明人： (共 1 人)

姓名： 蔡智仁 / CHIH JEN, TSAI

國籍： 中華民國 / R.O.C.

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發
生日期為： 年 月 日。

主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

I271603

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種具有靜電集塵功能之饋紙裝置，尤其關於一種利用靜電產生器所產生的靜電來吸附粉塵，藉以達成除塵效果，本發明之饋紙裝置係適用於文件處理裝置，譬如掃描器、影印機、印表機及多功能事務機等。

【先前技術】

傳統的自動送紙器，特別是掃描器之自動送紙器，大部分都沒有除塵的設計，雖然某些具有集塵的設計，但通常只是利用一個集塵盒來收集紙屑及灰塵。然而，如果滾輪的轉速加快，收集在集塵盒中的紙屑及灰塵很容易被旋轉氣流捲起而又回到饋紙通道中，進而影響掃描品質或列印品質，這在目前對於饋紙速度的要求越來越高的趨勢下是很容易造成的。或者，集塵盒中的紙屑及灰塵亦容易因為自動送紙器的搬運動作而又回到饋紙通道中，同樣影響掃描或列印品質。

中華民國專利公報第 563627 號揭露一種送紙除塵裝置，其乃利用吹氣及吸氣的機構來將紙張上的紙屑或灰塵予以吹離並吸走。通常由吹氣及吸氣機構清除後之紙張上亦會殘留有少許紙屑及灰塵，此紙屑及灰塵在紙張與滾輪接觸後，又容易附著在滾輪上，所以此技術無法除去吸附於滾輪上的紙屑或灰塵，因此仍會受到紙屑或灰塵的影響。此外，此技術需要體積龐大的吸氣吹氣機

構以及空氣過濾裝置，因而不適合用於小型化之自動送紙器中。

美國專利第 6708009 號公報揭露一種具有除塵功能的列印裝置，其亦是利用集塵盒來收集灰塵，並用海綿來刮除滾輪上的紙屑及灰塵。然而，紙屑及灰塵僅是因重力而被隔離在饋紙通道之外，若要避免滾輪高速旋轉所造成的氣流將紙屑及灰塵吹回饋紙通道中，則集塵盒的體積勢必要加大，如此亦不利於小型化之掃描裝置或列印裝置之發展。

【發明內容】

因此，本發明之一個目的係提供一種具有靜電集塵功能之饋紙裝置，其利用靜電產生器來產生靜電電荷以吸附饋紙通道中之粉塵，藉以消除譬如掃描或列印時由粉塵所造成之不良影響。

為達上述目的，本發明提供一種具有靜電集塵功能之饋紙裝置，其包含一饋紙通道、一饋紙滾輪、一集塵通道及一靜電產生器。饋紙滾輪位於饋紙通道上，用以饋送一紙張通過饋紙通道。集塵通道具有連接至饋紙通道之一入口，以及位於入口之反側之一出口。靜電產生器設置於集塵通道之出口旁，用以產生靜電電荷並透過集塵通道及饋紙通道來吸附紙張之粉塵。

上述之饋紙裝置可以更包含一集塵盒及一粉塵移除器。集塵盒連接至集塵通道之出口，用以收集粉塵。粉塵移除器設置於靜電產生器旁，用以移除靜電產生器所

吸附之該粉塵。

藉由靜電電荷吸附粉塵的方式，可以更有效地消除饋紙通道中之粉塵，避免粉塵產生不良之影響。

【實施方式】

有鑑於掃描時，粉塵會使掃描結果出現斑點等問題，所以本發明利用靜電吸附之方式來將粉塵移離饋紙通道並加以收集以方便處理。靜電集塵的方式可利用兩種不同材質的機械性質與電氣性質之匹配，藉由摩擦產生靜電來將落下的粉塵吸附至帶電體之表面上。

圖 1 顯示依據本發明較佳實施例之具有靜電集塵功能之饋紙裝置之示意圖。如圖 1 所示，本實施例之一種具有靜電集塵功能之饋紙裝置係用以配合一掃描模組 70 進行文件掃描之動作。或者，饋紙裝置亦可配合一列印模組來進行列印之動作。此饋紙裝置包含一饋紙通道 10、一饋紙滾輪 20、一集塵通道 30、一靜電產生器 40、一集塵盒 50 及一粉塵移除器 60。

饋紙滾輪 20 位於饋紙通道 10 上，用以與一摩擦墊 71 共同作用，以饋送一紙張 S 通過饋紙通道 10。集塵通道 30 具有連接至饋紙通道 10 之一入口 31，以及位於入口 31 之反側之一出口 32。

靜電產生器 40 設置於集塵通道 30 之出口 32 旁，用以產生靜電電荷並透過集塵通道 30 及饋紙通道 10 來吸附來自紙張 S 或外界之粉塵 S1。此處的粉塵 S1 包含紙屑及碎片等。詳言之，靜電產生器 40 包含一第一部分 41、

一第二部分 42 及一動力源 43。第一部分 41 設置於集塵通道 30 之出口 32 旁。第二部分 42 係與第一部分 41 摩擦接觸。動力源 43 驅動第一部分 41 或第二部分 42 以使第一部分 41 與第二部分 42 產生相對運動，藉以產生靜電電荷。亦即，第一部分 41 與第二部分 42 可以相對轉動或相對移動。

於本實施例中，第一部分 41 係為一轉動件，轉動件 41 係由一種聚酯類材質所製成。動力源 43 驅動轉動件 41 轉動，而第二部分 42 係由一種絲絹材質所製成。有關於第一部分 41 與第二部分 42 之材質，可以依據設計需求而選定，於此不再詳述。若要避免靜電放電干擾，則可選擇因摩擦而產生的電荷量較小的材質互相匹配。

轉動件 41 係用以吸附粉塵 S1，靜電產生器 40 之轉動件 41 係位於集塵盒 50 中。為了減少整個饋紙裝置之動力源的數目起見，動力源 43 亦可同時驅動饋紙滾輪 20 與轉動件 41 轉動。

集塵盒 50 係連接至集塵通道 30 之出口 32，用以收集粉塵 S1。集塵盒 50 具有一黏膠層 51，用以黏住粉塵 S1 以防止粉塵 S1 飛散。

粉塵移除器 60 可以是刮刀或刷毛，其係設置於靜電產生器 40 之轉動件 41 旁，用以移除靜電產生器 40 所吸附之粉塵 S1，藉以避免過多的粉塵累積在第二部分 42 中而影響靜電的產生。

轉動件 41 可以是具有圓形外周緣之滾輪、滾柱，亦可以是具有非圓形外周緣之部件。圖 2 顯示圖 1 之轉動

件之一例。如圖 2 所示，轉動件 41 具有一鋸齒狀周緣 41A。當轉動件 41 旋轉時，除了跟第二部分 42 摩擦產生靜電電荷以外，更可以藉由鋸齒狀周緣 41A 產生一氣流 SA 從饋紙通道 10 進入集塵通道 30 中。此氣流 SA 可以協助導引粉塵 S1 進入集塵通道 30。藉由靜電力與導引氣流，可以有效地將粉塵導入至集塵盒 50 中，再輔以粉塵移除器及黏膠層之功能，可以更加有效地移除饋紙通道中之粉塵，藉以避免粉塵影響掃描、列印等影像處理之動作。

舉例而言，紙屑所帶之電荷通常為正電荷，所以要吸附紙屑之轉動件 41 需帶有負電荷。在饋紙動作結束後，轉動件 41 之負電荷會吸附大氣中之正電荷粒子，使其所帶有之靜電電荷漸漸消失，因此不會有嚴重之靜電放電干擾的問題。

在較佳實施例之詳細說明中所提出之具體實施例僅用以方便說明本發明之技術內容，而非將本發明狹義地限制於上述實施例，在不超出本發明之精神及以下申請專利範圍之情況，所做之種種變化實施，皆屬於本發明之範圍。

【圖式簡單說明】

圖 1 顯示依據本發明較佳實施例之具有靜電集塵功能之饋紙裝置之示意圖。

圖 2 顯示圖 1 之轉動件之一例。

【主要元件符號說明】

SA~氣流

S1~粉塵

S~紙張

10~饋紙通道

20~饋紙滾輪

30~集塵通道

31~入口

32~出口

40~靜電產生器

41~第一部分(轉動件)

41A~鋸齒狀周緣

42~第二部分

43~動力源

50~集塵盒

51~黏膠層

60~粉塵移除器

70~掃描模組

71~摩擦墊

五、中文發明摘要：

一種具有靜電集塵功能之饋紙裝置，其包含一饋紙通道、一饋紙滾輪、一集塵通道及一靜電產生器。饋紙滾輪位於饋紙通道上，用以饋送一紙張通過饋紙通道。集塵通道具有連接至饋紙通道之一入口，以及位於入口之反側之一出口。靜電產生器設置於集塵通道之出口旁，用以產生靜電電荷並透過集塵通道及饋紙通道來吸附紙張之粉塵。

六、英文發明摘要：

A sheet feeder with an electrostatic dust collecting function includes a sheet passageway, a feeding roller, a dust-collecting passageway and an electrostatic charge generator. The feeding roller located on the sheet passageway feeds a sheet through the sheet passageway. The dust-collecting passageway has an inlet connected to the sheet passageway and an outlet located opposite to the inlet. The electrostatic charge generator disposed in the vicinity the outlet of the dust-collecting passageway generates electrostatic charges to attract dusts coming from the sheet through the dust-collecting passageway and the sheet passageway.

十、申請專利範圍：

1. 一種具有靜電集塵功能之饋紙裝置，包含：

一饋紙通道；

一饋紙滾輪，位於該饋紙通道上，用以饋送一紙張通過該饋紙通道；

一集塵通道，其具有連接至該饋紙通道之一入口，以及位於該入口之反側之一出口；及

一靜電產生器，設置於該集塵通道之該出口旁，用以產生靜電電荷並透過該集塵通道及該饋紙通道來吸附該紙張之粉塵。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有靜電集塵功能之饋紙裝置，更包含：

一集塵盒，連接至該集塵通道之該出口，用以收集該粉塵。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之具有靜電集塵功能之饋紙裝置，其中該靜電產生器係位於該集塵盒中。

4. 如申請專利範圍第 2 項所述之具有靜電集塵功能之饋紙裝置，其中該集塵盒具有一黏膠層，用以黏住該粉塵。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有靜電集塵功能之饋紙裝置，更包含：

一粉塵移除器，設置於該靜電產生器旁，用以移除該靜電產生器所吸附之該粉塵。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有靜電集塵功能之饋紙裝置，其中該靜電產生器包含：

- 一 第一部分，設置於該集塵通道之該出口旁；
- 一 第二部分，與該第一部分摩擦接觸；及
- 一 動力源，驅動該第一部分或該第二部分以使該第一部分與該第二部分產生相對運動，藉以產生該靜電電荷。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之具有靜電集塵功能之饋紙裝置，其中該第一部分係為一轉動件，且該動力源驅動該轉動件轉動，該轉動件係用以吸附該粉塵。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之具有靜電集塵功能之饋紙裝置，其中該轉動件係由一種於摩擦後帶有負電荷之材質所製成，而該第二部分係由一種於摩擦後帶有正電荷之材質所製成。

9. 如申請專利範圍第 8 項所述之具有靜電集塵功能之饋紙裝置，其中該轉動件係由一種聚酯類材質所製成，而該第二部分係由一種絲絹材質所製成。

10. 如申請專利範圍第 7 項所述之具有靜電集塵功能之饋紙裝置，更包含：

- 一 集塵盒，連接至該集塵通道之該出口，用以收集該粉塵。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述之具有靜電集塵功能之饋紙裝置，其中該轉動件係位於該集塵盒中。

12. 如申請專利範圍第 10 項所述之具有靜電集塵功能之饋紙裝置，其中該集塵盒具有一黏膠層，用以黏住該粉塵。

13. 如申請專利範圍第 7 項所述之具有靜電集塵功

能之饋紙裝置，更包含：

一粉塵移除器，設置於該轉動件旁，用以移除該轉動件所吸附之該粉塵。

14. 如申請專利範圍第 7 項所述之具有靜電集塵功能之饋紙裝置，其中該動力源同時驅動該饋紙滾輪與該轉動件轉動。

15. 如申請專利範圍第 7 項所述之具有靜電集塵功能之饋紙裝置，其中該轉動件具有一鋸齒狀周緣，用以產生一氣流從該饋紙通道進入該集塵通道中，藉以協助導引該粉塵進入該集塵通道。

圖 1

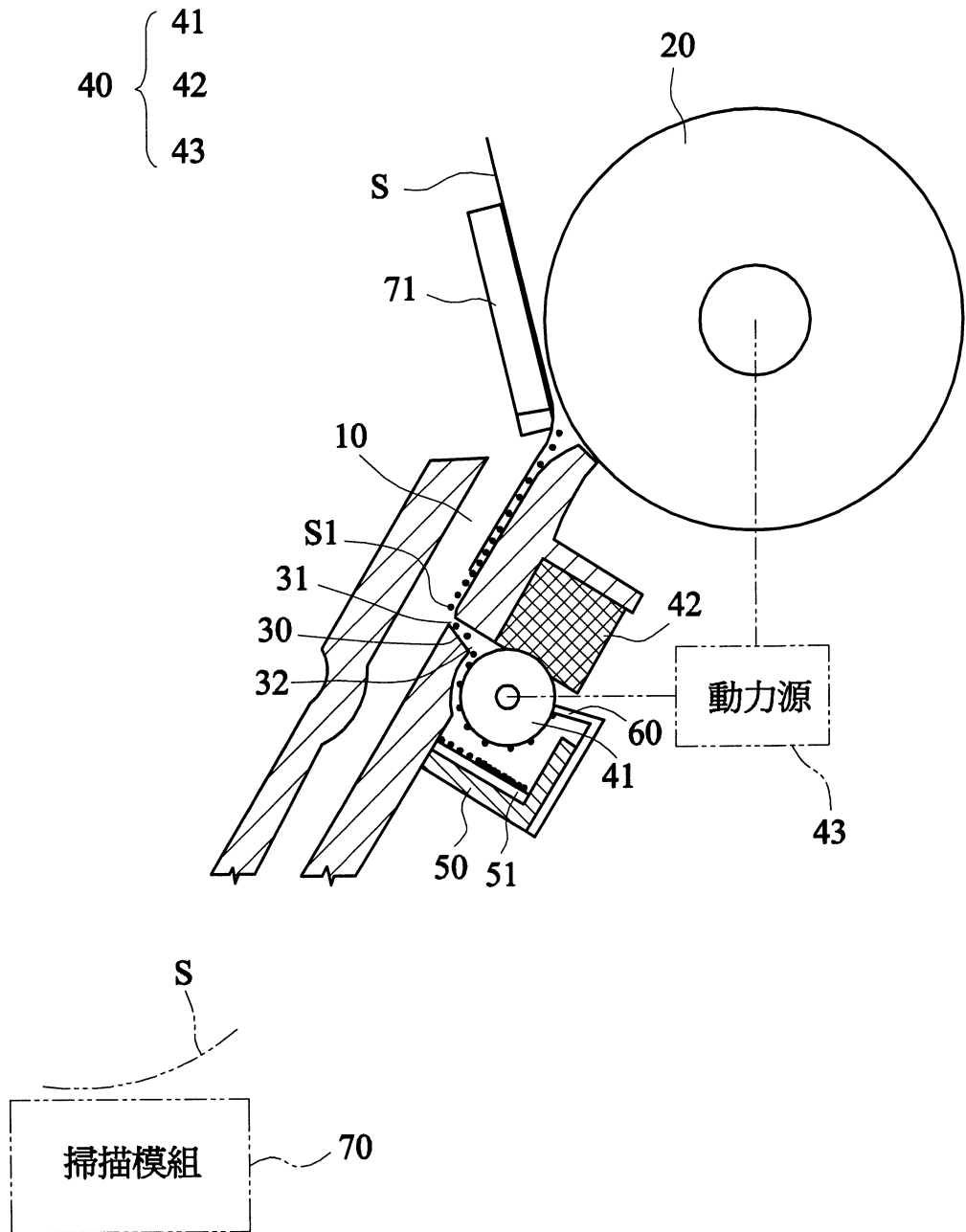
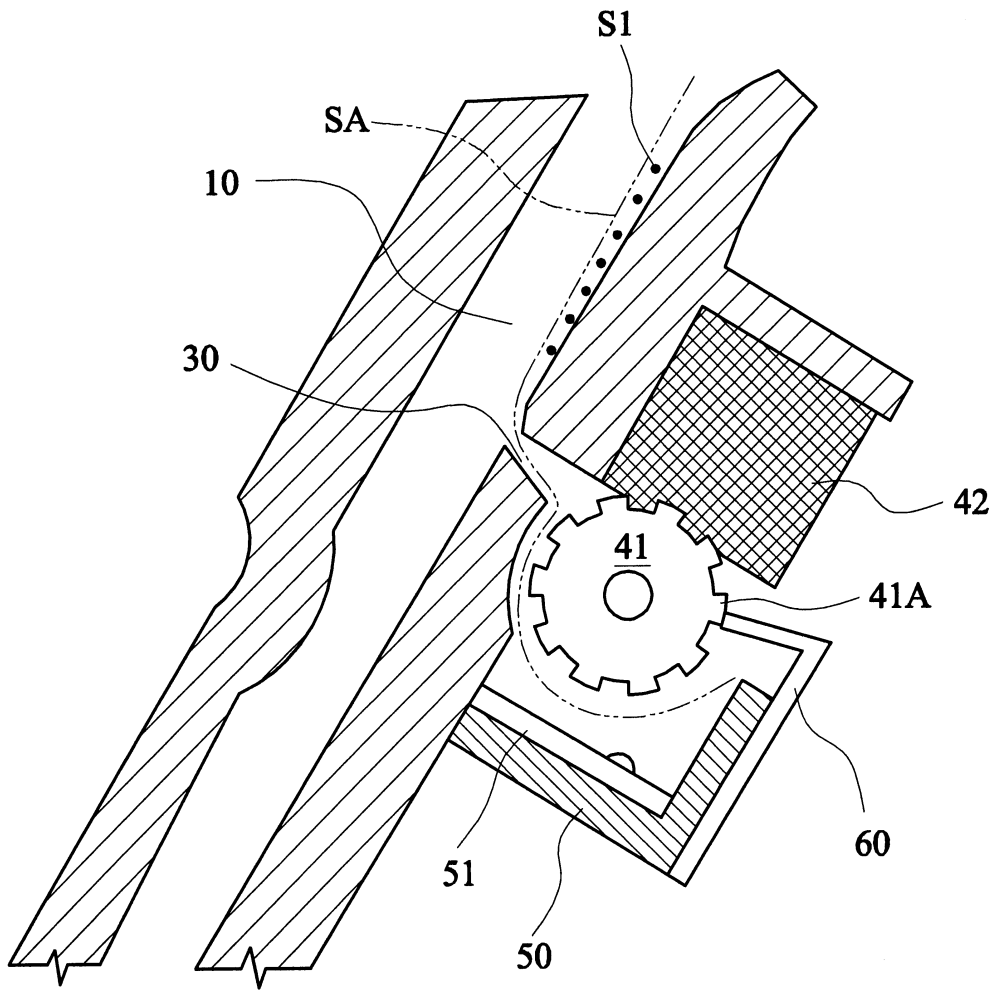


圖 2



七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第 1 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

S1~粉塵

S~紙張

10~饋紙通道

20~饋紙滾輪

30~集塵通道

31~入口

32~出口

40~靜電產生器

41~第一部分(轉動件)

42~第二部分

43~動力源

50~集塵盒

51~黏膠層

60~粉塵移除器

70~掃描模組

71~摩擦墊