

公告本

申請日期:

89. 3. 17

案號:

89108913

類別:

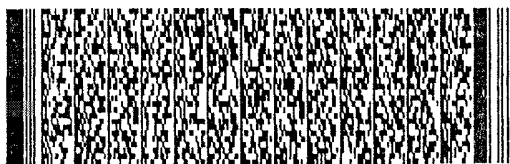
B41L 1/2

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

470708

一、 發明名稱	中文	自動饋紙系統
	英文	
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 郭盈顯 2. 林宗德
	姓名 (英文)	1. Ying-Hsien Kuo 2. Tsung Te Lin
	國籍	1. 中華民國 2. 中華民國
	住、居所	1. 台北市士林區士東路46巷1號3樓 2. 台北縣三重市忠孝路3段15巷14號
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 明碁電腦股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. Acer Peripherals Inc.
	國籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 桃園縣龜山鄉山鶯路157號
	代表人 姓名 (中文)	1. 施振榮
	代表人 姓名 (英文)	1.



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

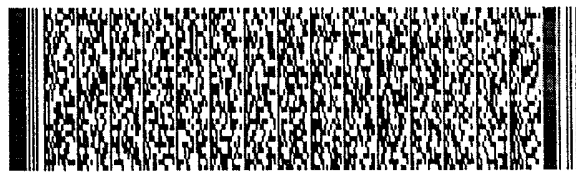
五、發明說明 (1)

本發明係提供一種自動饋紙系統，尤指一種可同時控制取紙動作與分紙動作的自動饋紙系統。

在一般辦公室中，經常需要使用所謂的辦公事務機來進行文件資料的處理。一般的辦公事務機包含有影印機、傳真機與列表機等。而為了方便連續的處理文件，這些辦公事務機應都包含有一饋紙系統，以供應所需的紙張。因為任何一種辦公事務機一次只能進行單面的文件處理，因此需要饋紙系統能夠每一次準確的送出一張紙張。如果饋紙系統一次送出多張紙張，則會造成紙張容易卡住使整個列印過程暫停並會造成紙張浪費。所以，要如何設計一饋紙系統能夠準確的送出單張紙張是十分重要的。

請參考圖一。圖一為習知之饋紙系統的示意圖。習知之饋紙系統 10 包含有一儲紙匣 12，一載紙舉板 14，載紙舉板 14 係以可轉動的方式固定於儲紙匣 12，一舉桿 16，以及一取紙滾輪 18。其中舉桿 16 朝逆時針方向轉動時會將載紙舉板 14 的前端舉起，使得取紙滾輪 18 接觸放置於載紙舉板 14 上的紙張 11，而將紙張 11 送出饋紙系統 10，達到送紙的目的。

請參考圖二。圖二為習知之饋紙系統發生多重送紙的示意圖。由於習知之饋紙系統 10 只利用取紙滾輪 18 將紙張 11 帶起，而紙張 11 之間的摩擦力並不大，因此很容易一次



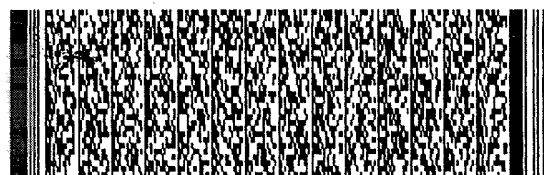
五、發明說明 (2)

連帶好幾張紙張送出饋紙系統 10，而發生多重送紙或是過多的紙張卡在送紙通道中。這些情形不但會造成紙張的浪費，還會減少機器的使用壽命。

因此，本發明之主要目的在於提供一可同時控制取紙動作與分紙動作的自動饋紙系統，以解決上述的缺點。

請參考圖三。圖三為本發明之自動饋紙系統的側視圖。自動饋紙系統 20 包含有一外殼 22，一儲紙匣 24 固定於外殼 22 內用來承載紙張 21，其包含有一可上下移動之前端，一送紙通道 28，一取紙裝置 30 設於儲紙匣 24 的上方，一分紙裝置 32，一制動裝置 36，以及一驅動裝置 38（未圖示）。儲紙匣 24 包含有一前端，送紙通道 28 係設於儲紙匣 24 前端之外側。分紙裝置 32 包含有一分紙滾輪 33 與一分紙摩擦片 34，分別設於送紙通道 28 之上下二側。

請參考圖四，圖四為本發明之自動饋紙裝置的驅動裝置功能方塊圖。驅動裝置 38 包含有一馬達 40 以及一傳動裝置 42，用來同時驅動取紙裝置 30、分紙裝置 32、以及制動裝置 36。而自動饋紙系統 20 另包含有一感測裝置 46，其位置設於外殼 22 內並位於分紙裝置 32 之後側，用來感測通過分紙裝置 32 之紙張，以及一控制電路 44，用來依據感測裝置 46 之輸出來決定馬達 40 的旋轉方向。



五、發明說明 (3)

取紙裝置 30 包含有一滾輪 (roller) 31 以可轉動的方式固定於外殼內 22。當儲紙匣 24 之前端被制動裝置 36 向上抬起時，儲紙匣 24 內之紙張 21 會觸及取紙裝置 30 之滾輪 31 而被送進送紙通道 28。制動裝置 36 設於送紙通道 28 下方，用來同時將儲紙匣 24 之前端與分紙摩擦片 34 抬起或放下。制動裝置 36 包含有一第一齒輪 48 與一第二齒輪 50，以相互嚙合的方式設於送紙通道下方 28，以及一第一搖桿 52 與一第二搖桿 54。第一搖桿之一端係固定於第一齒輪 48 之上，另一端則係位於儲紙匣 24 前端之下側，用來抬起或降下儲紙匣 24 之前端，而第二搖桿 54 之一端係固定於第二齒輪 50，另一端則係位於分紙摩擦片 34 之下側，用來抬起或降下分紙摩擦片 34。

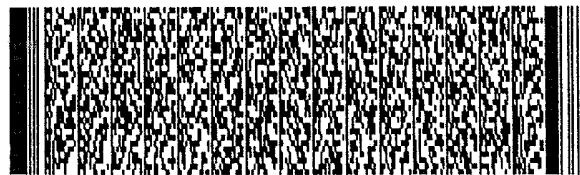
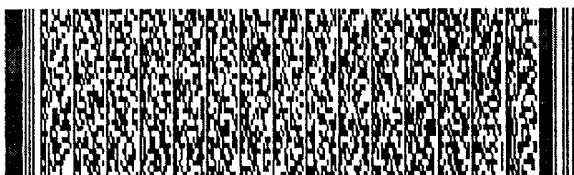
請參考圖五。圖五為本發明之自動饋紙系統進行送紙動作時的側視圖。當開始進行送紙動作時，自動饋紙系統 20 的控制電路 44 會驅動驅動裝置 38 的馬達 40 開始朝向一第一方向運轉。當馬達 40 朝該第一方向旋轉時，傳動裝置 42 會驅動制動裝置 36 而同時將儲紙匣 24 之前端與分紙摩擦片 34 向上抬起。當儲紙匣 24 之前端被制動裝置 36 向上抬起時，儲紙匣 24 內之紙張 21 會觸及取紙裝置 30 之滾輪 31，而驅動裝置 38 (未圖示) 則會同時驅動滾輪 31 而使儲紙匣 24 內之紙張 21 得以向前被移入送紙通道 28。當有二張紙進入分紙滾輪 33 與分紙摩擦片 34 間之一靠接點時，位於分紙滾輪 33 側的紙張會藉由分紙滾輪 33 的帶動而向前移動，而位



五、發明說明 (4)

於分紙摩擦片 34 側的紙張則會被分紙摩擦片 34 拖住而無法前進。這是由於分紙裝置 32 之分紙滾輪 33、與紙張以及分紙摩擦片 34 與紙張之間的摩擦力均大過於紙張彼此之間的摩擦力，因此分紙滾輪 33 只會順利的帶走所接觸的紙張，而使多餘的紙張留在分紙摩擦片 34 上。

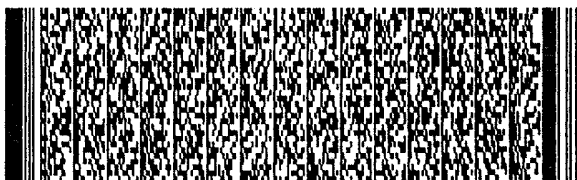
請參考圖六。圖六為本發明自動饋紙系統之扭力限制器 56 的上視圖。在自動饋紙系統 20 送紙過程中，傳動裝置 42 會持續的帶動取紙裝置 30、分紙裝置 32、以及制動裝置 36。然而，由於制動裝置 36 的第一搖桿 52 與第二搖桿 54 應在到達其上死點 (top dead point) 就停止運轉，因此在第一搖桿 52 與第一齒輪 48 之間另設有一扭力限制器 (torque limiter) 56，用來限制傳送至第一搖桿 52 與第二搖桿 54 的扭力。當第一搖桿 52 因上升而使儲紙匣 24 內之紙張 21 觸及取紙裝置的滾輪 31 時，扭力限制器 56 會使第一搖桿 52 停止上升、但第一齒輪 48 仍可繼續由傳動裝置 42 帶動運轉。同樣的，第二搖桿 54 與第二齒輪 50 之間也設有一扭力限制器 56，當第二搖桿 54 因上升而使分紙摩擦片 34 向上觸及分紙滾輪 33 時，扭力限制器 56 會使第二搖桿 54 停止上升但第二齒輪 50 仍可繼續由傳動裝置 42 帶動運轉。請參考圖七，扭力限制器 56 是由彈簧檔板 60、彈簧 64 以及磨擦片 (例如：羊毛氈) 62 所組成。吾人可以利用彈簧 64 之彈力及磨擦片 62 之磨擦力大小來決定扭力限制器 56 之扭力大小。



五、發明說明 (5)

當感測裝置 46 感測到紙張 21 前端已通過分紙裝置 32 時，控制電路 44 會使馬達 40 朝與上述第一方向相反之第二方向轉動以驅動傳動裝置 42，再由傳動裝置 42 帶動制動裝置 36 而使儲紙匣 24 之前端與分紙摩擦片 34 同時被放下，而恢復到如圖三所示的狀態。此時，分紙裝置 32 之分紙滾輪 33 即無法將進入送紙通道 28 之紙張 21 向前帶動。當感測裝置 46 感測到紙張 21 已完全離開自動饋紙系統 20 時，控制電路 44 會再使馬達 40 朝第一方向轉動以驅動傳動裝置 42，繼續重複與前述相同的送紙過程。目前辦公事務機大部份都會設計一導正 (de-skew) 裝置設於饋紙系統 20 之後方，以防止所送出的紙張發生扭曲。因此，本發明之另一優點為當紙張前端離開饋紙系統 20 而進入導正裝置時，分紙滾輪 33 與分紙摩擦片 34 的分離可避免紙張的前、後端承受因受力不平均所產生的拉扯。

相較於習知的饋紙系統，本發明饋紙系統 20 同時具有取紙裝置 30 及分紙裝置 32，可有效減少多重送紙或卡紙所造成的無法饋紙情形。而本發明之自動饋紙系統 20 利用一制動裝置 36 來同時控制儲紙匣 24 與分紙摩擦片 34 的升降。其中制動裝置 36 係利用馬達 40 的正轉、反轉來決定作動方向。因此本發明整個自動饋紙系統 20 只需要一組驅動裝置 38 便可以同時驅動取紙裝置 30、分紙裝置 32 以及制動裝置 36，而完成整個送紙過程，可降低系統所需元件的數量。



五、發明說明 (6)

除此之外，由於分紙裝置 32 中的分紙摩擦片 34 只有在進行送紙的過程會與分紙滾輪 33 接觸，因此可避免紙張在進行導正過程時遭到拉扯。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利之涵蓋範圍。



圖式簡單說明

圖示之簡單說明

圖一為習知之饋紙系統的示意圖。

圖二為習知之饋紙系統發生多重送紙的示意圖。

圖三為本發明之自動饋紙系統的側視圖。

圖四為本發明之自動饋紙系統的功能方塊圖。

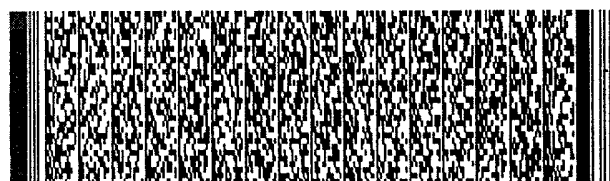
圖五為本發明之自動饋紙系統進行送紙動作時的側視圖。

圖六為本發明自動饋紙系統之扭力限制器的上視圖。

圖七為本發明扭力限制器 56 之細部說明圖。

圖示之符號說明

20	自動饋紙系統	21	紙張
22	外殼	24	儲紙匣
28	送紙通道	30	取紙裝置
31	滾輪	32	分紙裝置
33	分紙滾輪	34	分紙摩擦片
36	制動裝置	38	驅動裝置
40	馬達	42	傳動裝置
44	控制電路	46	感測裝置
48	第一齒輪	50	第二齒輪
52	第一搖桿	54	第二搖桿
56	扭力限制器	60	彈簧檔板



圖式簡單說明

62 磨擦片(羊毛氈)

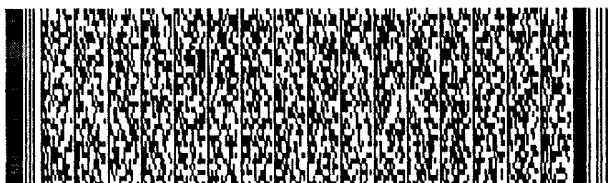
64 彈簧



四、中文發明摘要 (發明之名稱：自動饋紙系統)

本發明係提供一種自動饋紙系統。該自動饋紙系統包含有一外殼(housing)；一儲紙匣(paper tray)，固定於該外殼內用來承載紙張，其包含有一可上下移動之前端；一送紙通道，設於該儲紙匣前端之外側，用來傳送紙張；一取紙(paper-catch)裝置，設於該儲紙匣之上方，用來將該儲紙匣內之紙張向前移入該送紙通道；一分紙(separator paper)裝置，其包含有一分紙滾輪與一分紙摩擦片，分別設於該送紙通道之上下二側；一制動裝置，設於該送紙通道下方，用來同時將該該儲紙匣之前端與該分紙摩擦片抬起或放下；一驅動裝置，用來同時驅動該取紙裝置、分紙裝置、以及該制動裝置。其中當該驅動裝置開始作動時，該制動裝置會被驅動而同時將該儲紙匣之前

英文發明摘要 (發明之名稱：)



四、中文發明摘要 (發明之名稱：自動饋紙系統)

端與該分紙摩擦片向上抬起，當該儲紙匣之前端被向上抬起時，該儲紙匣內之紙張會觸及該取紙裝置而使該取紙裝置得以將該儲紙匣內之紙張向前移入該送紙通道，而該分紙摩擦片則會向上觸及該分紙滾輪而使該分紙滾輪得以將移入該送紙通道內之紙張繼續向前推動。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



六、申請專利範圍

1. 一種自動饋紙系統，其包含有：

- 一外殼(housing)；

- 一儲紙匣(paper tray)，固定於該外殼內用來承載紙張，其包含有一可上下移動之前端；

- 一送紙通道，設於該儲紙匣前端之外側，用來傳送紙張；

- 一取紙(paper-catch)裝置，設於該儲紙匣之上方，用來將該儲紙匣內之紙張向前移入該送紙通道；

- 一分紙(separator paper)裝置，其包含有一分紙滾輪與一分紙摩擦片，分別設於該送紙通道之上下二側，當有二張紙進入該分紙滾輪與該分紙摩擦片間之一靠接點時，位於該分紙滾輪側的紙張會藉由該分紙滾輪的帶動而向前移動，而位於該分紙摩擦片側的紙張則會被該摩擦片拖住而無法前進；

- 一制動裝置，設於該送紙通道下方，用來同時將該該儲紙匣之前端與該分紙摩擦片抬起或放下；

- 一驅動裝置，用來同時驅動該取紙裝置、分紙裝置、以及該制動裝置；

其中當該驅動裝置開始作動時，該制動裝置會被驅動而同時將該儲紙匣之前端與該分紙摩擦片向上抬起，當該儲紙匣之前端被向上抬起時，該儲紙匣內之紙張會觸及該取紙裝置而使該取紙裝置得以將該儲紙匣內之紙張向前移入該送紙通道，而該分紙摩擦片則會向上觸及該分紙滾輪而使該分紙滾輪得以將移入該送紙通道內之紙張繼續向前



六、申請專利範圍

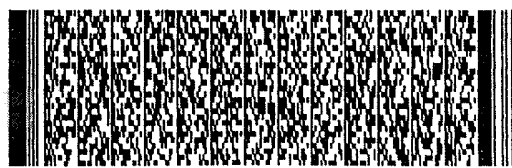
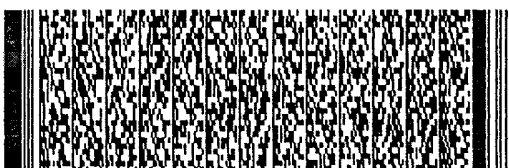
推動。

2. 如申請專利範圍第1項所述之自動饋紙系統，其中該儲紙匣之後端係以可轉動的方式固定於該外殼內，而該儲紙匣之前端則可隨著該儲紙匣後端之轉動而上下移動。

3. 如申請專利範圍第1項所述之自動饋紙系統，其中該驅動裝置包含有一馬達以及一傳動裝置，該馬達係利用該傳動裝置將動力傳至該取紙裝置、分紙裝置以及該制動裝置，當該馬達朝一預定方向旋轉時，該傳動裝置會驅動該制動裝置而使該儲紙匣之前端與該分紙摩擦片同時被向上抬起，以及驅動該取紙裝置使該儲紙匣內之紙張得以向前移入該送紙通道，而該傳動裝置也同時會驅動該分紙滾輪而使移入該送紙通道內之紙張得以繼續向前推動。

4. 如申請專利範圍第3項所述之自動饋紙系統，其另包含有一感測裝置設於該外殼內並位於該分紙裝置之後側，用來感測通過該分紙裝置之紙張，以及一控制電路用來依據該感測裝置之輸出來決定該馬達的旋轉方向，其中當該感測裝置感測到一紙張已通過該分紙裝置時，該控制電路會使該馬達朝該預定方向反轉以驅動該制動裝置而使該儲紙匣之前端與該分紙摩擦片同時被放下。

5. 如申請專利範圍第1項所述之自動饋紙系統，其中該



六、申請專利範圍

制動裝置包含有：

一 第一齒輪與一第二齒輪，以相互啮合的方式設於該送紙通道下方；

一 第一搖桿，其一端係固定於該第一齒輪之上，而另一端則係位於該儲紙匣前端之下側，用來抬起或降下該儲紙匣之前端；以及

一 第二搖桿，其一端係固定於該第二齒輪，而另一端則係位於該分紙摩擦片之下側，用來抬起或降下該分紙摩擦片。

6. 如申請專利範圍第5項所述之自動饋紙系統，其中該第一搖桿與第一齒輪之間設有一扭力限制器 (torque limiter)，當該第一搖桿因上升而使該儲紙匣內之紙張觸及該取紙裝置時，該扭力限制器會使該第一搖桿停止上升但該第一齒輪仍可繼續由該傳動裝置帶動運轉。

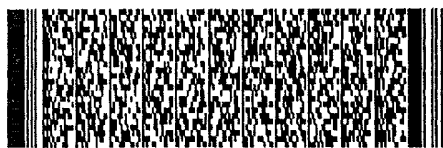
7. 如申請專利範圍第5項所述之自動饋紙系統，其中該第二搖桿與第二齒輪之間設有一扭力限制器，當該第二搖桿因上升而使該分紙摩擦片向上觸及該分紙滾輪時，該扭力限制器會使該第二搖桿停止上升但該第二齒輪仍可繼續由該傳動裝置帶動運轉。

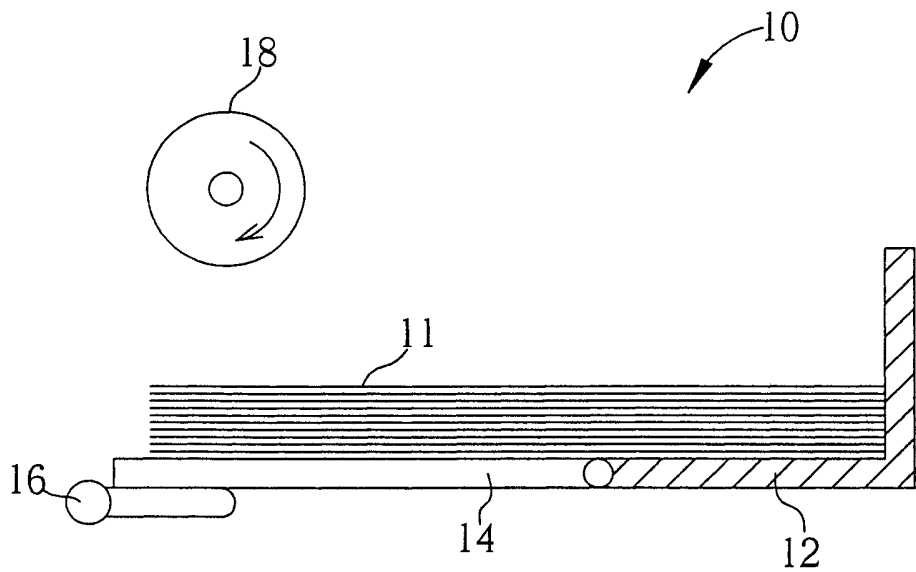
8. 如申請專利範圍第1項所述之自動饋紙系統，其中該取紙裝置包含有一滾輪 (roller) 以可轉動的方式固定於該



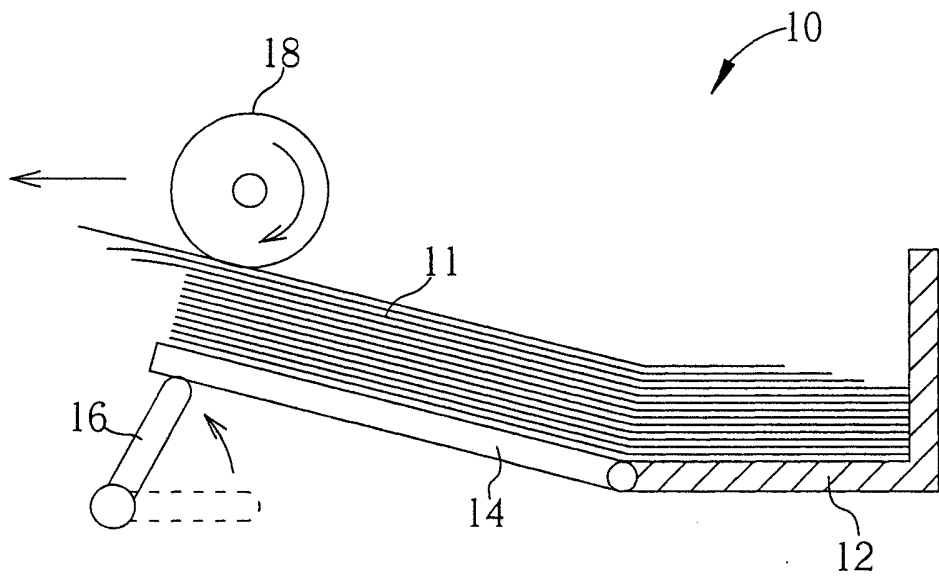
六、申請專利範圍

外殼內，當該儲紙匣之前端被該制動裝置向上抬起時，該儲紙匣內之紙張會觸及該取紙裝置之滾輪，而該驅動裝置則會同時驅動該滾輪而使該儲紙匣內之紙張得以向前被移入該送紙通道。

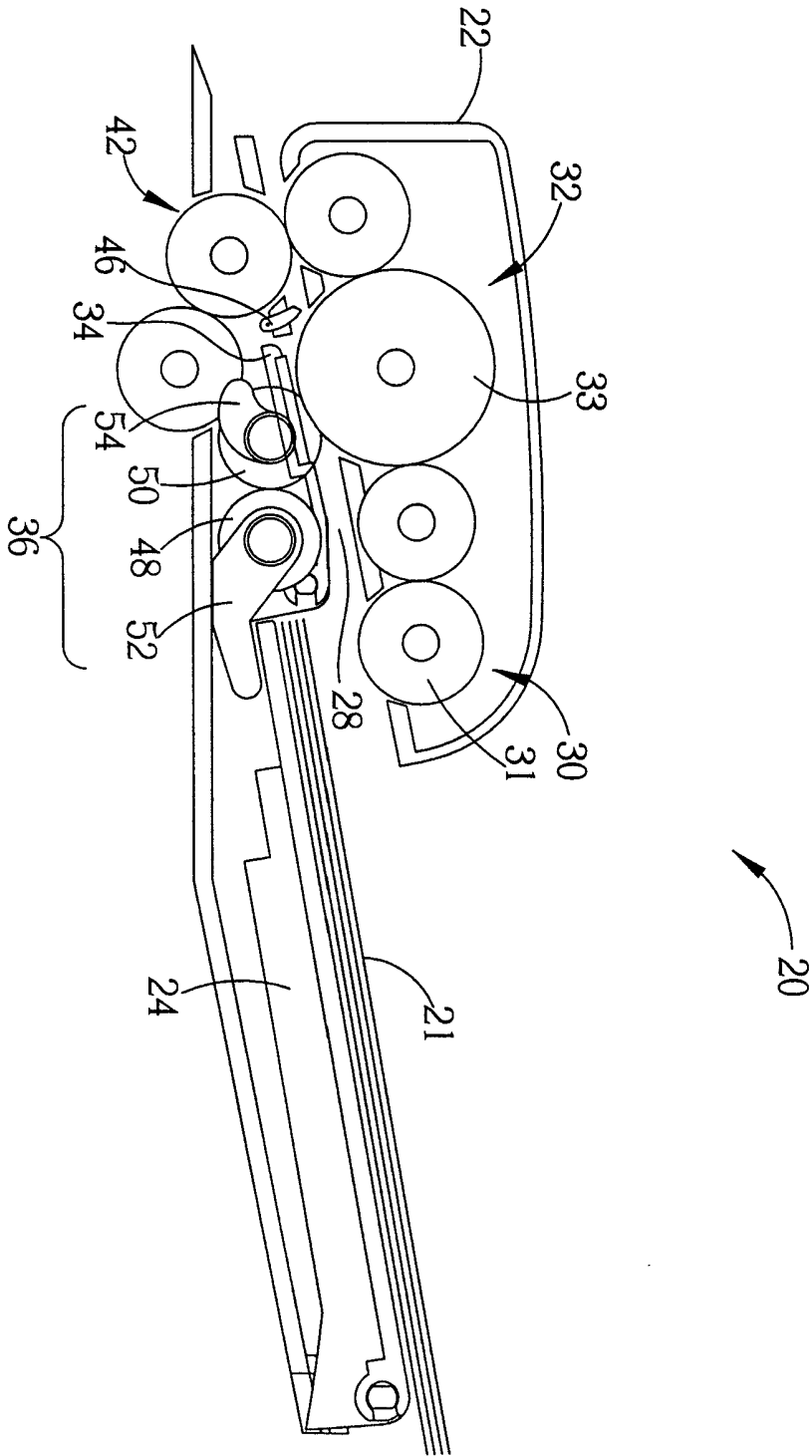




圖一 習知技術

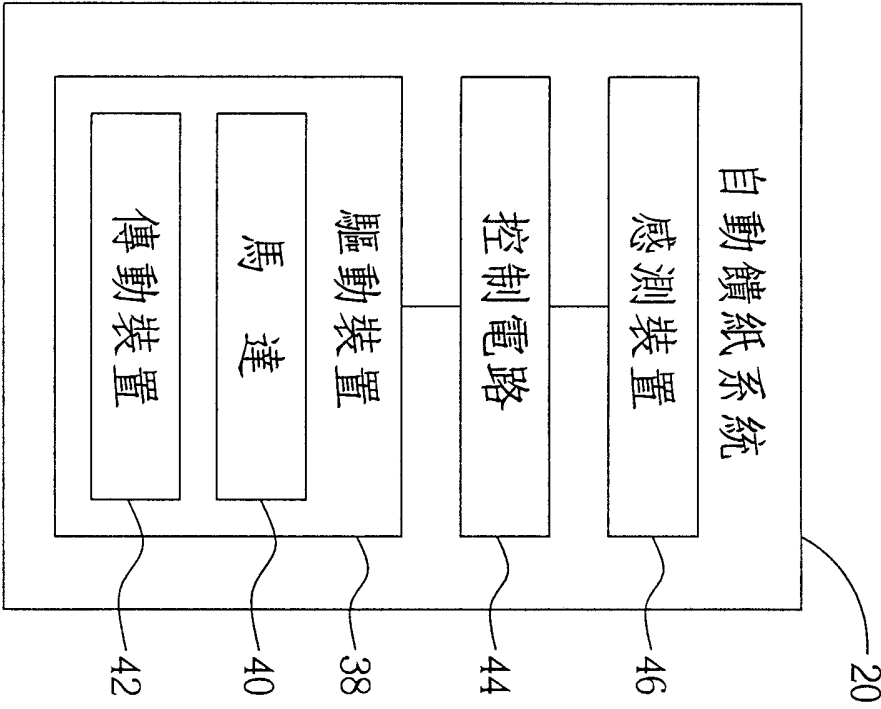


圖二 習知技術

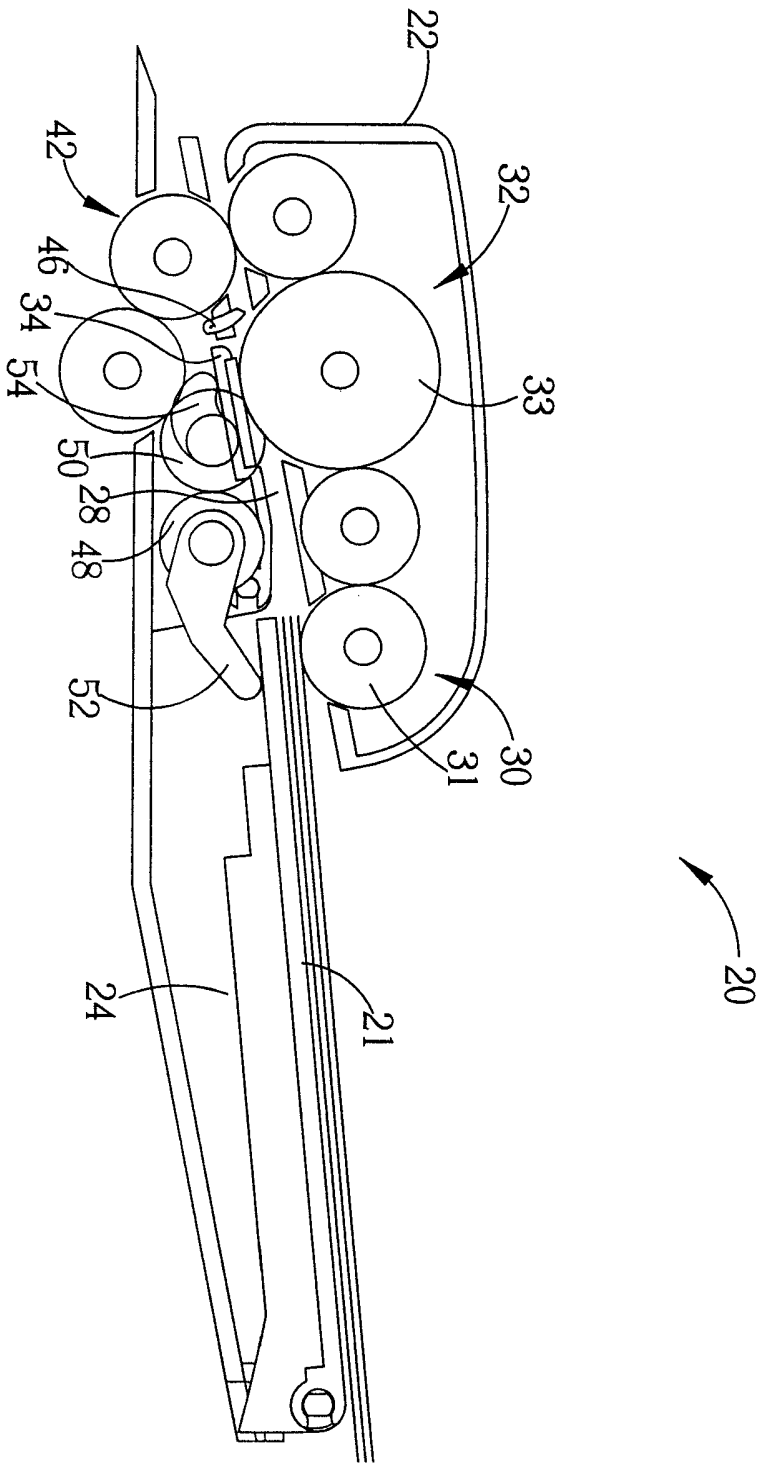


圖三

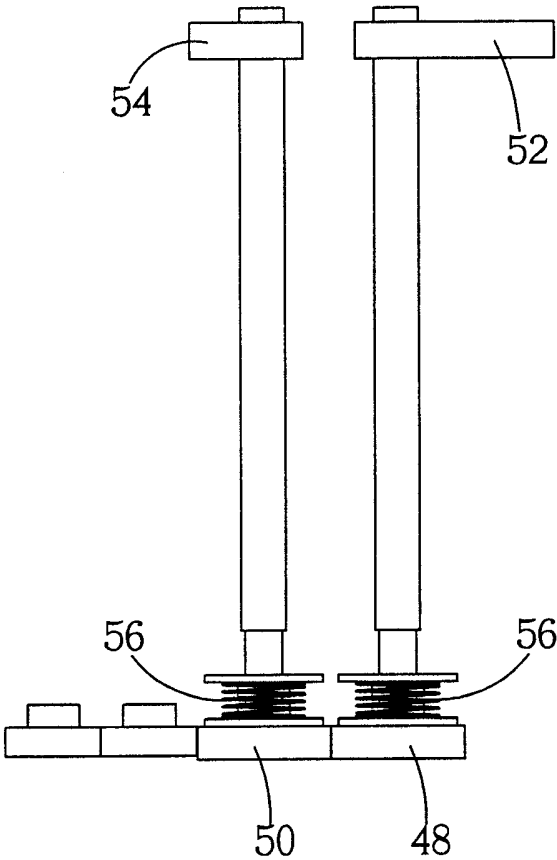
()



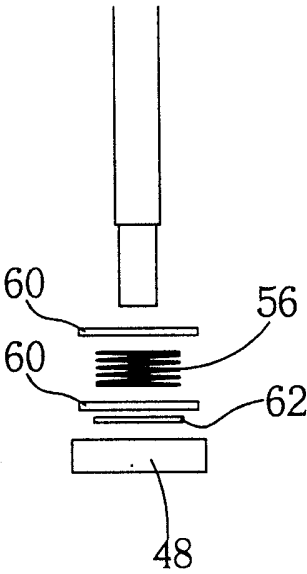
圖四



圖五



圖六



圖七