

(21) 申請案號：101135809

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 09 月 28 日

(51) Int. Cl. :

H04N1/04 (2006.01)

B41L21/02 (2006.01)

(71) 申請人：致伸科技股份有限公司 (中華民國) PRIMAX ELECTRONICS LTD. (TW)

臺北市內湖區瑞光路 669 號

(72) 發明人：李浚圩 LEE, CHUN YU (TW)

(74) 代理人：陳志明

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：10 共 38 頁

(54) 名稱

饋紙式掃描裝置

AUTOMATIC DOCUMENT FEEDING SCANNING DEVICE

(57) 摘要

本發明係關於一種饋紙式掃描裝置，包括一自動饋紙器、一平台式掃描器以及一動力切換機構，自動饋紙器具有一取紙臂以及一饋紙齒輪，而平台式掃描器具有一掃描模組以及一掃描齒輪。當掃描模組移動且其移動被阻擋而承受一第一反作用力時，動力切換機構因應第一反作用力而脫離於掃描齒輪，且轉移一動力至自動饋紙器。當取紙臂擺動且其擺動被阻擋而承受一第二反作用力時，動力切換機構因應第二反作用力而脫離於饋紙齒輪，且轉移動力至平台式掃描器。

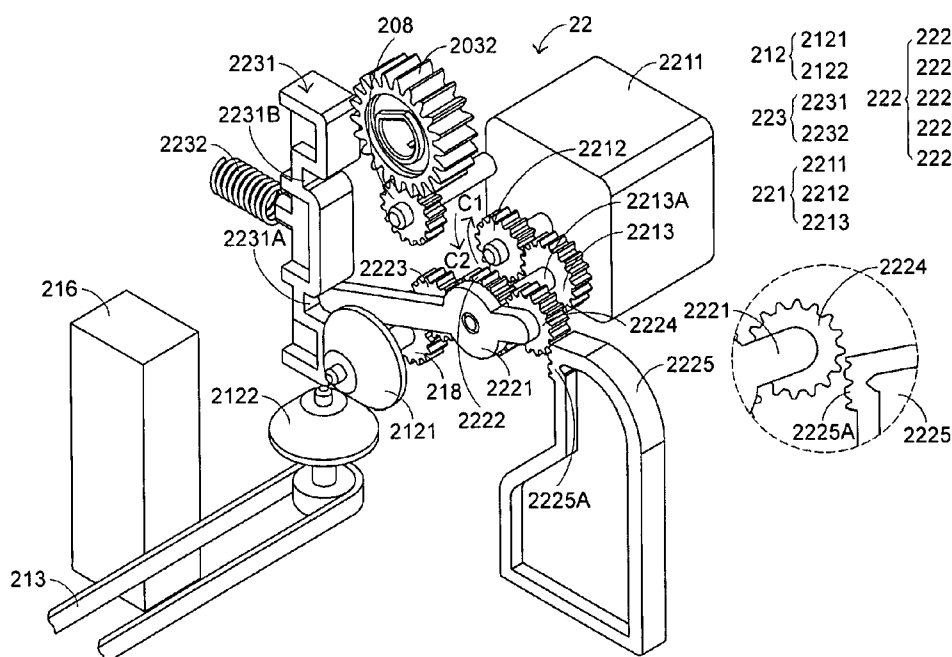


圖5

22：動力切換機構

203：取紙臂

208：饋紙齒輪

212：傳動齒輪組

213：傳動皮帶

216：擋止元件

217：掃描齒輪

221：驅動模組

222：行星齒輪模組

223：固定模組

2031：傳動軸

2032：連接齒輪

2121：第一傘狀齒輪

2122：第二傘狀齒輪

2211：驅動元件

2212：驅動齒輪

2213：傳輸齒輪

2213A：轉動軸

- 2221：擺動桿
- 2222：太陽齒輪
- 2223：第一行星齒輪
- 2224：第二行星齒輪
- 2225：輔助柱
- 2225A：鋸齒結構
- 2231：固定桿
- 2231A：第一缺口
- 2231B：第二缺口
- 2232：彈性元件
- C1：第一旋轉方向
- C2：第二旋轉方向

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：101135809

※ 申請日：101. 9. 28

※IPC 分類：H04N 1/07 (2006.01);

B41L 21/02 (2006.01);

一、發明名稱：(中文/英文)

饋紙式掃描裝置 / AUTOMATIC DOCUMENT FEEDING SCANNING
DEVICE

二、中文發明摘要：

本發明係關於一種饋紙式掃描裝置，包括一自動饋紙器、一平台式掃描器以及一動力切換機構，自動饋紙器具有一取紙臂以及一饋紙齒輪，而平台式掃描器具有一掃描模組以及一掃描齒輪。當掃描模組移動且其移動被阻擋而承受一第一反作用力時，動力切換機構因應第一反作用力而脫離於掃描齒輪，且轉移一動力至自動饋紙器。當取紙臂擺動且其擺動被阻擋而承受一第二反作用力時，動力切換機構因應第二反作用力而脫離於饋紙齒輪，且轉移動力至平台式掃描器。

三、英文發明摘要：

The present invention discloses an automatic document feeding scanning device including an automatic document feeder, a flatbed scanner and a power switching mechanism. The automatic document feeder has a pickup arm and a feeding gear, the flatbed scanner has a scanning module and a scanning gear. When the scanning module is moved and the movement of the scanning module is obstructed to generate a first reacting force, the power switching mechanism is departed from the scanning gear according to the first reacting force and transfers a driving power to the automatic document feeder. When the pickup arm is swung and the swing of the pickup arm is obstructed to generate a second reacting force, the power switching mechanism is departed from the feeding gear according to the second reacting force and transfers a driving power to the flatbed scanner.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 5 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

22 動力切換機構	203 取紙臂
208 饋紙齒輪	212 傳動齒輪組
213 傳動皮帶	216 擋止元件
217 掃描齒輪	221 驅動模組
222 行星齒輪模組	223 固定模組
2031 傳動軸	2032 連接齒輪
2121 第一傘狀齒輪	2122 第二傘狀齒輪
2211 驅動元件	2212 驅動齒輪
2213 傳輸齒輪	2221 擺動桿
2222 太陽齒輪	2223 第一行星齒輪
2224 第二行星齒輪	2225 輔助柱
2231 固定桿	2232 彈性元件
2213A 轉動軸	2225A 鋸齒結構
2231A 第一缺口	2231B 第二缺口
C1 第一旋轉方向	C2 第二旋轉方向

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種掃描裝置，尤其係關於一種具有自動饋紙器以及平台式掃描器之饋紙式掃描裝置。

【先前技術】

科技隨著時代的演進而日益發展，文件的保存亦隨著科技發展而由傳統的紙本文件歸檔演變成為儲存文件的電子檔，一般用來進行文件電子化工作的工具即為掃描裝置，掃描裝置用以將紙本文件的內容藉由掃描的方式轉換成電子檔，以便使用者傳播、整理或保存。

早期的掃描裝置係為一平台式掃描器，其必須放置單一文件於其掃描平台上，且每次運作僅進行單一文件之掃描。當使用者欲掃描複數文件之影像時，必須以手動方式反覆替換位於其掃描平台上之文件，才得以完成複數文件之掃描。鑒於手動翻面過於麻煩，因此市面上研發出自動饋紙器，其配合平台式掃描器而形成饋紙式掃描裝置，以針對複數文件進行自動饋紙並進行列印，而不需手動替換文件即可完成複數文件之掃描。

接下來說明習知饋紙式掃描裝置之結構以及運作情形。請參閱圖 1，其為習知饋紙式掃描裝置之剖面結構側視示意圖。習知饋紙式掃描裝置 1 包括一自動饋紙器 10 以及一平台式掃描器 11，自動饋紙器 10 包括一進紙匣 101、一出紙匣 102、一取紙臂 103、一上蓋 104、一饋紙通道 105、複數饋紙滾輪組 106 以及一出紙滾輪組 107。平台式掃描器 11 設置於自動饋

紙器 10 之下方，其包括一掃描模組 111、一傳動輪組 112、一傳動皮帶 113、一掃描窗 114 以及一掃描平台 115。

自動饋紙器 10 中，進紙匣 101 用以放置未被掃描之至少一文件 S，而出紙匣 102 位於進紙匣 101 之下方，其用以放置掃描完成之至少一文件。取紙臂 103 位於上蓋 104 之下方且位於饋紙通道 105 之一端，其可相對於上蓋擺動且饋送位於進紙匣 101 上之文件進入饋紙通道 105。饋紙通道 105 經過平台式掃描器 11 之掃描窗 114，其用以供文件通過而前往掃描窗 114，複數饋紙滾輪組 106 設置於饋紙通道 105 上，用以饋送文件而使其於饋紙通道 105 內移動。出紙滾輪組 107 位於饋紙通道 105 之另一端，其用以饋送通過掃描窗 114 之文件至出紙匣 102。

平台式掃描器 11 中，傳動輪組 112 以及傳動皮帶 113 設置於掃描窗 114 以及掃描平台 115 之下方，且傳動輪組 112 連接於傳動皮帶 113，而傳動皮帶 113 連接於掃描模組 111。當傳動輪組 112 被驅動而轉動時，傳動輪組 112 帶動傳動皮帶 113，使得傳動皮帶 113 帶動掃描模組 111 移動。當使用者單獨使用平台式掃描器 11 時，先將文件放置於掃描平台 115 上，之後，傳動輪組 112 以及傳動皮帶 113 運作而帶動掃描模組 111 往圖 1 之右方移動，使掃描模組 111 被移動至掃描平台 115 之下方，且其沿著掃描平台 115 移動且掃描位於掃描平台 115 上之文件。掃描完成之後，傳動輪組 112 以及傳動皮帶 113 運作而帶動掃描模組 111 往圖 1 之左方移動而回歸至掃描模組 111 之初始位置，亦即掃描模組 111 之復位。上述即為習知平台式掃描器 11 之運作情形。

接下來說明自動饋紙器 10 配合平台式掃描器 11 之運作情形。圖 1 中，自動饋紙器 10 尚未運作時，其取紙臂 103 位於接近於上蓋 104 之位置，以便於使用者放置複數文件至進紙匣 101 上，且複數文件之一端位於取紙

臂 103 之下方。請參閱圖 2，其為習知饋紙式掃描裝置之自動饋紙器運作之剖面結構側視示意圖。當自動饋紙器 10 運作時，其取紙臂 103 被驅動而相對於上蓋 104 擺動，且取紙臂 103 擺動至與複數文件 S 接觸之位置，以便饋送複數文件 S 中之一張文件進入饋紙通道 105。接下來，進入饋紙通道 105 之文件被複數饋紙滾輪組 106 饋送至掃描窗 114，且被移動至掃描窗 114 下方之掃描模組 111 透過掃描窗 114 而對通過饋紙通道 105 之文件進行掃描，此時，傳動輪組 112 以及傳動皮帶 113 不運作，且掃描模組 111 不移動。當文件被饋送而離開掃描窗 114，且掃描模組 111 掃描該文件完成之後，複數文件 S 中之下一文件亦透過上述運作過程而被饋送進入饋紙通道 105，而掃描完成之文件被出紙滾輪組 107 饋送至出紙匣 102。當複數文件 S 皆被掃描完成，且被饋送至出紙匣 102 上之後，使用者可由出紙匣 102 上取出複數文件 S。另一方面，傳動輪組 112 以及傳動皮帶 113 運作，使掃描模組 111 復位。複數文件 S 之掃描完成。

根據上述可知，於習知饋紙式掃描裝置 1 之運作過程中，自動饋紙器 10 與平台式掃描器 11 必須分別連接於不同的驅動元件(未顯示於圖中)，才可獲得動力而進行上述饋紙工作以及掃描工作。一般而言，自動饋紙器 10 內設置有一驅動元件以及一齒輪組(未顯示於圖中)，驅動元件連接於取紙臂 103 而可取紙。而齒輪組連接於驅動元件以及複數饋紙滾輪組 106，使複數饋紙滾輪組 106 得以獲得動力而饋紙。而平台式掃描器 11 內則設置有一驅動元件，其連接於傳動輪組 112 而移動掃描模組 111。然而，於饋紙式掃描裝置內設置複數個驅動元件不但需要較高之成本之外，複數個驅動元件更會消耗較大之電力之外，且饋紙式掃描裝置內必須安排較大之空間供容置複數個驅動元件於其中，而增加饋紙式掃描裝置之體積。因此，需要一種不需設置複數驅動元件於其中之饋紙式掃描裝置。

【發明內容】

本發明之目的在於提供一種不需設置複數驅動元件於其中之饋紙式掃描裝置。

於一較佳實施例中，本發明提供一種饋紙式掃描裝置，用以掃描一文件，該饋紙式掃描裝置包括：一自動饋紙器，用以饋送該文件，該自動饋紙器具有一取紙臂、一上蓋以及一饋紙齒輪，該饋紙齒輪連接於該取紙臂，用以被驅動而使該取紙臂饋送該文件進入該自動饋紙器或相對於該上蓋擺動，而該上蓋設置於該取紙臂之上方；

一平台式掃描器，設置於該自動饋紙器之下方，用以掃描該文件，該平台式掃描器具有一掃描模組、一擋止元件以及一掃描齒輪，該掃描齒輪連接於該掃描模組，用以被驅動而使該掃描模組移動且掃描該文件，而該擋止元件設置於該掃描模組之一側，用以阻擋該掃描模組移動；以及

一動力切換機構，設置於該自動饋紙器以及該平台式掃描器之鄰近處，用以傳輸一動力予該自動饋紙器，或傳輸該動力予該平台式掃描器，該動力切換機構包括：

一驅動模組，用以提供該動力且輸出該動力；以及

一行星齒輪模組，連接於該驅動模組，用以與該饋紙齒輪嚙合而傳輸該動力予該自動饋紙器，或與該掃描齒輪嚙合而傳輸該動力予該平台式掃描器；其中該掃描模組之移動被該擋止元件阻擋時，該擋止元件產生一第一反作用力予該掃描模組以及該行星齒輪模組，使該行星齒輪模組脫離該掃描齒輪；而當該取紙臂擺動且被阻擋時，該上蓋產生一第二反作用力予該取紙臂以及該行星齒輪模組，使該行星齒輪模組脫離該饋紙齒

輪。

於一較佳實施例中，該驅動模組包括：

一驅動元件，用以轉動而提供該動力；

一驅動齒輪，連接於該驅動元件，用以傳輸來自於該驅動元件之該動力；以及

一傳輸齒輪，與該驅動齒輪啮合且連接於該行星齒輪模組，用以輸出該動力予該行星齒輪模組；其中當該驅動元件往一第一旋轉方向轉動時，該驅動齒輪隨該驅動元件往該第一旋轉方向轉動，而該傳輸齒輪往相反於該第一旋轉方向之一第二旋轉方向轉動；而當該驅動元件往該第二旋轉方向轉動時，該驅動齒輪隨該驅動元件往該第二旋轉方向轉動，而該傳輸齒輪往該第一旋轉方向轉動。

於一較佳實施例中，當該行星齒輪模組與該饋紙齒輪啮合，且該驅動元件往該第一旋轉方向轉動時，該取紙臂往該上蓋之方向擺動；當該行星齒輪模組與該饋紙齒輪啮合，且該驅動元件往該第二旋轉方向轉動時，該取紙臂饋送該文件進入該自動饋紙器；當該行星齒輪模組與該掃描齒輪啮合，且該驅動元件往該第一旋轉方向轉動時，該掃描模組往遠離於該擋止元件之方向移動且掃描該文件；而當該行星齒輪模組與該掃描齒輪啮合，且該驅動元件往該第二旋轉方向轉動時，該掃描模組往接近於該擋止元件之方向移動。

於一較佳實施例中，該驅動元件係一驅動馬達。

於一較佳實施例中，該行星齒輪模組包括：

一擺動桿，連接於該傳輸齒輪之一轉動軸且可相對於該轉動軸擺動；

一太陽齒輪，套設於該轉動軸上且位於該擺動桿之一側，用以與該

轉動軸同步轉動；

一第一行星齒輪，設置於該擺動桿上且位於該太陽齒輪之一側而與該太陽齒輪嚙合，用以與該掃描齒輪嚙合或與該饋紙齒輪嚙合，且被該太陽齒輪帶動而傳輸該動力予該掃描齒輪或與該饋紙齒輪；

一第二行星齒輪，設置於該擺動桿之一第二端上且位於該太陽齒輪之一另一側而與該太陽齒輪嚙合，用以被該太陽齒輪帶動而轉動；以及

一輔助柱，設置於該平台式掃描器上且接近於該第二行星齒輪，具有複數鋸齒結構，用以當該第一行星齒輪脫離該掃描齒輪或該饋紙齒輪時與該第二行星齒輪嚙合。

於一較佳實施例中，該行星齒輪模組包括：

一擺動桿，連接於該驅動模組且可相對於該驅動模組擺動；

一太陽齒輪，連接於該驅動模組且位於該擺動桿之一側，用以因應該動力而轉動；

一第一行星齒輪，設置於該擺動桿上且位於該太陽齒輪之一側而與該太陽齒輪嚙合，用以與該掃描齒輪嚙合或與該饋紙齒輪嚙合，且被該太陽齒輪帶動而傳輸該動力予該掃描齒輪或與該饋紙齒輪；

一第二行星齒輪，設置於該擺動桿之一第二端上且位於該太陽齒輪之一另一側而與該太陽齒輪嚙合，用以被該太陽齒輪帶動而轉動；以及

一輔助柱，設置於該平台式掃描器上且接近於該第二行星齒輪，具有複數鋸齒結構，用以當該行星齒輪模組之該第一行星齒輪脫離該掃描齒輪或該饋紙齒輪時與該第二行星齒輪嚙合。

於一較佳實施例中，該動力切換機構更包括一固定模組，設置於該擺動桿之鄰近處且與該擺動桿之一第一端接觸，該固定模組包括：

一固定桿，用以與該擺動桿接觸且固定該擺動桿之該第一端於其

中，該固定桿具有一第一缺口以及位於該第一缺口下方之一第二缺口，當該擺動桿之該第一端伸入於該第一缺口中且被固定於其中時，該第一行星齒輪維持與該饋紙齒輪嚙合，而當該擺動桿之該第一端伸入於該第二缺口中且被固定於其中時，該第一行星齒輪維持與該掃描齒輪嚙合；以及

一彈性元件，連接於該固定桿，用以提供一彈性力予該固定桿，使該固定桿復位。

於一較佳實施例中，當該第一行星齒輪脫離該饋紙齒輪，且該擺動桿因應該第二反作用力擺動時，該擺動桿之該第一端由該第一缺口中脫出且推抵該固定桿，該第二行星齒輪與該複數鋸齒結構嚙合，使該擺動桿相對於該驅動模組往該掃描齒輪之方向擺動；而當該第一行星齒輪脫離該掃描齒輪，且該擺動桿因應該第一反作用力擺動時，該擺動桿之該第一端由該第二缺口中脫出且推抵該固定桿，該第二行星齒輪與該複數鋸齒結構嚙合，使該擺動桿相對於該驅動模組往該饋紙齒輪之方向擺動。

於一較佳實施例中，該取紙臂包括一傳動軸，連接於該饋紙齒輪，使該動力可藉由該饋紙齒輪以及該傳動軸而傳輸至該取紙臂。

於一較佳實施例中，該平台式掃描器更包括：

一傳動齒輪組，連接於該掃描齒輪，用以傳輸該動力，該傳動齒輪組包括：

一第一傘狀齒輪，連接於該掃描齒輪且與該掃描齒輪同步轉動；以及

一第二傘狀齒輪，與該第一傘狀齒輪嚙合，且被該第一傘狀齒輪帶動而轉動；以及

一傳動皮帶，連接於該第二傘狀齒輪以及該掃描模組，用以被該第一傘狀齒輪帶動而移動該掃描模組。

【實施方式】

本發明提供一種可分別動力予自動饋紙器與平台式掃描器之饋紙式掃描裝置。請同時參閱圖 3 以及圖 4，圖 3 係為本發明饋紙式掃描裝置於一較佳實施例中之剖面結構側視示意圖，圖 4 係為本發明饋紙式掃描裝置於一較佳實施例中之局部結構示意圖。饋紙式掃描裝置 2 用以掃描一文件 S*，其包括一自動饋紙器 20、一平台式掃描器 21 以及一動力切換機構 22。自動饋紙器 20 用以饋送該文件 S*，其包括一進紙匣 201、一出紙匣 202、一取紙臂 203、一上蓋 204、一饋紙通道 205、複數饋紙滾輪組 206、一出紙滾輪組 207 以及一饋紙齒輪 208。平台式掃描器 21 設置於自動饋紙器 20 之下方，用以掃描該文件 S*，其包括一掃描模組 211、一傳動齒輪組 212、一傳動皮帶 213(請參照圖 5)、一掃描窗 214、一掃描平台 215、一擋止元件 216、一移動軸 217 以及一掃描齒輪 218。關於自動饋紙器 20 與平台式掃描器 21 之結構以及運作情形與習知技術大致上相同，故不再贅述，而與習知饋紙式掃描裝置 1 不同之處將於稍後詳細說明。

接下來請同時參閱圖 4 以及圖 5，圖 5 係為本發明饋紙式掃描裝置之動力切換機構於一較佳實施例中與掃描齒輪連接之結構示意圖。動力切換機構 22 設置於自動饋紙器 20 以及平台式掃描器 21 之鄰近處，用以傳輸一動力予自動饋紙器 20，或傳輸該動力予平台式掃描器 21。動力切換機構 22 包括一驅動模組 221、一行星齒輪模組 222 以及一固定模組 223，驅動模組 221 用以提供該動力且輸出該動力予行星齒輪模組 222，行星齒輪模組 222 連接於驅動模組 221，用以與饋紙齒輪 208 啮合而傳輸該動力予自動饋紙器 20，或與掃描齒輪 218 啮合而傳輸該動力予平台式掃描器 21。

固定模組 223 設置於行星齒輪模組 222 之鄰近處且與行星齒輪模組 222 接觸，用以當行星齒輪模組 222 與饋紙齒輪 208 嚙合時固定行星齒輪模組 222，而使其不擺動且維持與饋紙齒輪 208 嚙合之狀態，或當行星齒輪模組 222 與掃描齒輪 218 嚙合時固定行星齒輪模組 222，而使其不擺動且維持與掃描齒輪 218 嚙合之狀態。

圖 4 中，饋紙齒輪 208 連接於取紙臂 203，用以被驅動而使取紙臂 203 饋送文件 S* 進入自動饋紙器 20 之饋紙通道 205 或相對於上蓋 204 擺動，而上蓋 204(請參照圖 3)設置於取紙臂 203 之上方。取紙臂 203 包括一傳動軸 2031 以及一連接齒輪 2032，傳動軸 2031 連接於連接齒輪 2032，且連接齒輪 2032 與饋紙齒輪 208 嚙合，使該動力可藉由饋紙齒輪 208、連接齒輪 2032 以及傳動軸 2031 而傳輸至取紙臂 203。平台式掃描器 21 中，其傳動齒輪組 212 連接於掃描齒輪 218，用以傳輸來自於驅動模組 221 之該動力，傳動齒輪組 212 包括一第一傘狀齒輪 2121 以及一第二傘狀齒輪 2122，第一傘狀齒輪 2121 連接於掃描齒輪 218 且與掃描齒輪 218 同步轉動，而第二傘狀齒輪 2122 與第一傘狀齒輪 2121 嚙合，且被第一傘狀齒輪 2121 帶動而轉動。而傳動皮帶 213 連接於第二傘狀齒輪 2122 以及掃描模組 211，用以被第一傘狀齒輪 2121 帶動而移動掃描模組 211，使掃描模組 211 沿著移動軸 217 移動。另一方面，圖 3 以及圖 4 皆顯示出平台式掃描器 21 之擋止元件 216，其擋止元件 216 設置於掃描模組 211 之一側，用以阻擋掃描模組 211 沿著移動軸 217 移動，於本較佳實施例中，擋止元件 216 係為由平台式掃描器 21 之底部所延伸而形成之一擋止板。

請繼續參閱圖 5，驅動模組 221 包括一驅動元件 2211、一驅動齒輪 2212 以及一傳輸齒輪 2213，驅動元件 2211 用以轉動而提供該動力。驅動齒輪 2212 連接於驅動元件 2211，用以傳輸來自於驅動元件 2211 之該動力，而傳輸齒輪 2213 與驅動齒輪 2212 嚙合且連接於行星齒輪模組 222，用以輸

出該動力予行星齒輪模組 222，傳輸齒輪 2213 具有一轉動軸 2213A，用以與行星齒輪模組 22 連接。於本較佳實施例中，驅動元件 2211 係為一驅動馬達，且轉動軸 2213A 係與傳輸齒輪 2213 一體成型，當驅動元件 2211 往第一旋轉方向 C1 轉動時，驅動齒輪 2212 隨驅動元件 2211 往第一旋轉方向 C1 轉動，而傳輸齒輪 2213 往相反於第一旋轉方向 C1 之一第二旋轉方向 C2 轉動，也就是說，驅動元件 2211 之轉動方向與傳輸齒輪 2213 之轉動方向相反。於另一較佳實施例中，驅動模組僅包括一驅動元件以及一驅動齒輪，而無傳輸齒輪於其中，使得其驅動模組係利用驅動齒輪連接於行星齒輪模組，故驅動元件具有連接於行星齒輪模組之轉動軸。而於其他較佳實施例中，驅動模組包括一驅動元件、一驅動齒輪以及二傳輸齒輪，因此，第二個傳輸齒輪具有連接於行星齒輪模組之轉動軸，且驅動元件之轉動方向與第一個傳輸齒輪之轉動方向相反，而與第二個傳輸齒輪之轉動方向相同。

行星齒輪模組 222 包括一擺動桿 2221、一太陽齒輪 2222、一第一行星齒輪 2223、一第二行星齒輪 2224 以及一輔助柱 2225，擺動桿 2221 連接於傳輸齒輪 2213 之轉動軸 2213A 且可相對於轉動軸 2213A 擺動。太陽齒輪 2222 套設於轉動軸 2213A 上且位於擺動桿 2221 之一側，用以與轉動軸 2213A 同步轉動，第一行星齒輪 2224 設置於擺動桿 2221 上且位於太陽齒輪 2222 之一側而與太陽齒輪 2222 嚙合，其用以與掃描齒輪 218 嚙合或與饋紙齒輪 208 嚙合，且被太陽齒輪 2222 帶動而傳輸該動力予掃描齒輪 218 或與饋紙齒輪 208。第二行星齒輪 2224 設置於擺動桿 2221 之一第二端上且位於太陽齒輪 2222 之另一側而與太陽齒輪 2222 嚙合，用以被太陽齒輪 2222 帶動而轉動，輔助柱 2225 設置於平台式掃描器 22 內且接近於第二行星齒輪 2224，其具有複數鋸齒結構 2225A，用以當第一行星齒輪 2223 脫離掃描齒輪 218 或饋紙齒輪 208 時與第二行星齒輪 2224 嚙合，使

擺動桿 2221 配合來自驅動模組 221 之該動力而得以相對於轉動軸 2213A 擺動。

圖 5 中，固定模組 223 設置於擺動桿 2221 之鄰近處且與擺動桿 2221 之一第一端接觸，固定模組 223 包括一固定桿 2231 以及一彈性元件 2232，固定桿 2231 用以與擺動桿 2221 接觸且固定擺動桿 2221 之第一端於其中。固定桿 2231 具有一第一缺口 2231A 以及一第二缺口 2231B，第二缺口 2231B 位於第一缺口 2231A 之下方，其中當擺動桿 2221 之第一端伸入於第一缺口 2231A 中且被固定於其中時，第一行星齒輪 2223 維持與饋紙齒輪 208 嚙合，以避免第一行星齒輪 2223 脫離於饋紙齒輪 208 而維持動力之傳輸。同理，當擺動桿 2221 之第一端伸入於第二缺口 2231B 中且被固定於其中時，第一行星齒輪 2223 維持與掃描齒輪 218 嚙合，以避免第一行星齒輪 2223 脫離於掃描齒輪 218 而維持動力之傳輸。彈性元件 2232 連接於固定桿 2231，用以提供一彈性力予固定桿 2231，使固定桿 2231 復位，於本較佳實施例中，彈性元件 2232 係一螺旋彈簧。

接下來說明動力切換機構 22 之運作情形。請同時參閱圖 3 以及圖 5，且圖 5 顯示出動力切換機構 22 之第一行星齒輪 2223 與掃描齒輪 218 嚙合之情形，此時，擺動桿 2221 之第一端伸入固定桿 2231 之第二缺口 2231B 中且被固定於其中，而第二行星齒輪 2224 不與輔助柱 2225 接觸，亦即第二行星齒輪 2224 不與輔助柱 2225 之複數鋸齒結構 2225A 嚙合。當驅動元件 2211 往第一旋轉方向 C1 轉動時，驅動齒輪 2212 往第一旋轉方向 C1 轉動且帶動傳輸齒輪 2213 與轉動軸 2213A 往第二旋轉方向 C2 轉動。而太陽齒輪 2222 與轉動軸 2213A 同步往第二旋轉方向 C2 轉動，且帶動第一行星齒輪 2223 往第一旋轉方向 C1 轉動，使掃描齒輪 218 往第二旋轉方向 C2 轉動，且第一傘狀齒輪 2121 與掃描齒輪 218 同步往第二旋轉方向 C2 轉動。與第一傘狀齒輪 2121 嚙合之第二傘狀齒輪 2122 被帶動而往第一旋轉方向

C1 轉動，且傳動皮帶 213 被第二傘狀齒輪 2122 帶動而帶動掃描模組 211 沿著移動軸 217 往遠離於擋止元件 216 之方向(亦即圖 3 中右方之方向)移動。同時，掃描模組 211 沿著掃描平台 215 對文件 S* 進行掃描。

當掃描模組 211 掃描文件 S* 完畢，且驅動元件 2211 反轉而往第二旋轉方向 C2 轉動時，驅動齒輪 2212 隨之往第二旋轉方向 C2 轉動且帶動傳輸齒輪 2213 與轉動軸 2213A 往第一旋轉方向 C1 轉動。而太陽齒輪 2222 與轉動軸 2213A 同步往第一旋轉方向 C1 轉動，且帶動第一行星齒輪 2223 往第二旋轉方向 C2 轉動，使掃描齒輪 218 往第一旋轉方向 C1 轉動，且第一傘狀齒輪 2121 與掃描齒輪 218 同步往第一旋轉方向 C1 轉動。與第一傘狀齒輪 2121 啮合之第二傘狀齒輪 2122 被帶動而往第二旋轉方向 C2 轉動，且傳動皮帶 213 被第二傘狀齒輪 2122 帶動而帶動掃描模組 211 沿著移動軸 217 往接近於擋止元件 216 之方向(亦即圖 3 中左方之方向)移動，亦即掃描模組 211 復位。

接下來請同時參閱圖 5 以及圖 6，圖 6 係為本發明饋紙式掃描裝置之擺動桿於一較佳實施例中由第二缺口中脫出之結構示意圖。當掃描模組 211 移動至與擋止元件 216 接觸，且被擋止元件 216 阻擋時，由於驅動齒輪 2212 持續往第二旋轉方向 C2 轉動，使得掃描模組 211 於被阻擋之情況下仍獲得動力而施加一第一作用力予擋止元件 216，因此，擋止元件 216 產生一第一反作用力予掃描模組 211 以及行星齒輪模組 222。此時，行星齒輪模組 222 之擺動桿 2221 因應該第一反作用力而擺動脫離掃描齒輪 218，使擺動桿 2221 之第一端由第二缺口 2231B 中脫出，且擺動桿 2221 之第一端稍微推抵固定桿 2231，使固定桿 2231 移動而壓縮彈性元件 2232，且彈性元件 2232 累積彈性力，如圖 6 所示。

擺動桿 2221 因應該第一反作用力而擺動之同時，位於擺動桿 2221 之第二端上之第二行星齒輪 2224 因應擺動桿 2221 之擺動而與輔助柱 2225

之複數鋸齒結構 2225A 嚙合，此時，輔助柱 2225 作為擺動桿 2221 進行擺動之支點。由於太陽齒輪 2222 往第一旋轉方向 C1 轉動，故第二行星齒輪 2224 相對應地往第二旋轉方向 C2 轉動，使得擺動桿 2221 得以往饋紙齒輪 208 之方向擺動，且擺動桿 2221 之第一端持續推抵固定桿 2231，使固定桿 2231 移動而進一步地壓縮彈性元件 2232，且彈性元件 2232 進一步地累積彈性力，如圖 7 所示。

當擺動桿 2221 持續往饋紙齒輪 208 之方向擺動，且擺動桿 2221 上之第一行星齒輪 2223 與饋紙齒輪 208 嚙合時，擺動桿 2221 之第一端移動至固定桿 2231 之第一缺口 2231A 的前方，且擺動桿 2221 之第一端不再推抵固定桿 2231，使得彈性元件 2232 所累積之彈性力釋放而施加予固定桿 2231，且固定桿 2231 復位，同時，因應固定桿 2231 之復位，其第一缺口 2231A 包覆擺動桿 2221 之第一端移動，使擺動桿 2221 之第一端呈現伸入於第一缺口 2231 內之狀態，而固定擺動桿 2221 之第一端於第一缺口 2231A 內，如圖 8 所示。動力切換機構 22 將驅動模組 221 所提供之動力由傳輸至平台式掃描器 21 切換為將動力傳輸至自動饋紙器 20。

圖 8 中，由於第一行星齒輪 2223 與饋紙齒輪 208 嚙合，且驅動齒輪 2212 持續往第二旋轉方向 C2 轉動，使得取紙臂 203 相對於上蓋 204 往遠離上蓋 204 之方向擺動，且與位於進紙匣 201 上之文件 S*接觸，以饋送文件 S*進入自動饋紙器 20 之饋紙通道 205，且掃描模組 211 對通過掃描窗 214 之文件 S*進行掃描。

接下來，位於進紙匣 201 上之文件 S*被饋送進入饋紙通道 205 之後，亦即進紙匣 201 上不再存在有文件 S*，驅動齒輪 2212 反轉而往第一旋轉方向 C1 轉動，使取紙臂 203 之傳動軸 2031 反轉，且取紙臂 203 相對於上蓋 204 往接近於上蓋 204 之方向擺動，亦即取紙臂 203 遠離饋紙通道 205。當取紙臂 203 相對於上蓋 204 擺動且被上蓋 204 阻擋時，由於驅動齒輪 2212

持續往第一旋轉方向 C1 轉動，使得取紙臂 203 於被阻擋之情況下仍獲得動力而施加一第二作用力予上蓋 204，因此，上蓋 204 產生一第二反作用力予取紙臂 203 以及行星齒輪模組 222。此時，行星齒輪模組 222 之擺動桿 2221 因應該第二反作用力而擺動脫離饋紙齒輪 208，使擺動桿 2221 之第一端由第一缺口 2231A 中脫出，且擺動桿 2221 之第一端稍微推抵固定桿 2231，使固定桿 2231 移動而壓縮彈性元件 2232，且彈性元件 2232 累積彈性力，如圖 9 所示。

擺動桿 2221 因應該第一反作用力而擺動之同時，位於擺動桿 2221 之第二端上之第二行星齒輪 2224 因應擺動桿 2221 之擺動而與輔助柱 2225 之複數鋸齒結構 2225A 啮合，此時，輔助柱 2225 作為擺動桿 2221 進行擺動之支點。由於太陽齒輪 2222 往第二旋轉方向 C2 轉動，故第二行星齒輪 2224 相對應地往第一旋轉方向 C1 轉動，使得擺動桿 2221 得以往掃描齒輪 218 之方向擺動，且擺動桿 2221 之第一端持續推抵固定桿 2231，使固定桿 2231 移動而進一步地壓縮彈性元件 2232，且彈性元件 2232 進一步地累積彈性力，如圖 10 所示。

當擺動桿 2221 持續往掃描齒輪 218 之方向擺動，且擺動桿 2221 上之第一行星齒輪 2223 與掃描齒輪 218 啮合時，擺動桿 2221 之第一端移動至固定桿 2231 之第二缺口 2231B 的前方，且擺動桿 2221 之第一端不再推抵固定桿 2231，使得彈性元件 2232 所累積之彈性力釋放而施加予固定桿 2231，且固定桿 2231 復位，同時，因應固定桿 2231 之復位，其第二缺口 2231B 包覆擺動桿 2221 之第一端移動，使擺動桿 2221 之第一端呈現伸入於第二缺口 2231B 內之狀態，而固定擺動桿 2221 之第一端於第二缺口 2231B，如圖 5 所示。動力切換機構 22 將驅動模組 221 所提供之動力由傳輸至自動饋紙器 20 切換為將動力傳輸至平台式掃描器 21，而平台式掃描器 21 所進行之掃描工作與上述相同，故不再贅述。

需特別說明的是，本較佳實施例中所述之第一旋轉方向 C1 係為順時針方向，第二旋轉方向 C2 則為逆時針方向，而本較佳實施例中並非強調當驅動元件 2211 往第一旋轉方向 C1 轉動時，擺動桿 2221 往掃描齒輪 218 之方向擺動，而當驅動元件 2211 往第一旋轉方向 C1 轉動時，擺動桿 2221 則往饋紙齒輪 208 之方向擺動。實際上，驅動元件之轉動方向與擺動桿之擺動方向會因應驅動模組以及行星齒輪模組中之齒輪設置數量以及齒輪連接方式之不同而變更。因此，於其他較佳實施例中，亦可採用驅動元件往第一旋轉方向轉動時，擺動桿往饋紙齒輪之方向擺動的設計。

根據上述可知，本發明饋紙式掃描裝置僅設置有一驅動元件，其藉由動力切換機構控制動力傳輸至自動饋紙器或平台式掃描器，當平台式掃描器運作，其掃描模組移動且被擋止元件阻擋時，掃描模組產生一第一反作用力予動力切換機構，使動力切換機構脫離於掃描齒輪，且因應驅動元件所產生之動力配合動力切換機構之結構而轉移動力至自動饋紙器。反之亦然，當自動饋紙器運作，其取紙臂擺動且被其上蓋時，取紙臂產生一第二反作用力予動力切換機構，使動力切換機構脫離於饋紙齒輪，且因應驅動元件所產生之動力配合動力切換機構之結構而轉移動力至平台式掃描器。因此，本發明饋紙式掃描裝置可利用單一驅動元件提供動力予自動饋紙器或平台式掃描器，其不但可節省其他驅動元件之購買成本，更可省下其他驅動元件所需耗費之電力成本。當然，由於不需設置多個驅動元件於饋紙式掃描裝置內，其省下設置其他驅動元件之所在空間，而不增加饋紙式掃描裝置之體積。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，並非用以限定本發明之申請專利範圍，因此凡其它未脫離本發明所揭示之精神下所完成之等效改變或修飾，均應包含於本案之申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 係習知饋紙式掃描裝置之剖面結構側視示意圖。

圖 2 係習知饋紙式掃描裝置之自動饋紙器運作之剖面結構側視示意圖。

圖 3 係本發明饋紙式掃描裝置於一較佳實施例中之剖面結構側視示意圖。

圖 4 係本發明饋紙式掃描裝置於一較佳實施例中之局部結構示意圖。

圖 5 係本發明饋紙式掃描裝置之動力切換機構於一較佳實施例中與掃描齒輪連接之結構示意圖。

圖 6 係本發明饋紙式掃描裝置之擺動桿於一較佳實施例中由第二缺口中脫出之結構示意圖。

圖 7 係本發明饋紙式掃描裝置之擺動桿於一較佳實施例中往饋紙齒輪方向擺動之結構示意圖。

圖 8 係本發明饋紙式掃描裝置之動力切換機構於一較佳實施例中與饋紙齒輪連接之結構示意圖。

圖 9 係本發明饋紙式掃描裝置之擺動桿於一較佳實施例中由第一缺口中脫出之結構示意圖。

圖 10 係本發明饋紙式掃描裝置之擺動桿於一較佳實施例中往掃描齒輪方向擺動之結構示意圖。

【主要元件符號說明】

1、2 饋紙式掃描裝置

11、21 平台式掃描器

10、20 自動饋紙器

22 動力切換機構

101、201	進紙匣	102、202	出紙匣
103、203	取紙臂	104、204	上蓋
105、205	饋紙通道	106、206	饋紙滾輪組
107、207	出紙滾輪組	111、211	掃描模組
112	傳動輪組	113、213	傳動皮帶
114、214	掃描窗	115、215	掃描平台
208	饋紙齒輪	212	傳動齒輪組
216	擋止元件	217	移動軸
218	掃描齒輪	221	驅動模組
222	行星齒輪模組	223	固定模組
2031	傳動軸	2032	連接齒輪
2121	第一傘狀齒輪	2122	第二傘狀齒輪
2211	驅動元件	2212	驅動齒輪
2213	傳輸齒輪	2221	擺動桿
2222	太陽齒輪	2223	第一行星齒輪
2224	第二行星齒輪	2225	輔助柱
2231	固定桿	2232	彈性元件
2213A	轉動軸	2231A	第一缺口
2231B	第二缺口	2225A	鋸齒結構
S、S*	文件	C1	第一旋轉方向
C2	第二旋轉方向		

七、申請專利範圍：

1、一種饋紙式掃描裝置，用以掃描一文件，該饋紙式掃描裝置包括：

一自動饋紙器，用以饋送該文件，該自動饋紙器具有一取紙臂、一上蓋以及一饋紙齒輪，該饋紙齒輪連接於該取紙臂，用以被驅動而使該取紙臂饋送該文件進入該自動饋紙器或相對於該上蓋擺動，而該上蓋設置於該取紙臂之上方；

一平台式掃描器，設置於該自動饋紙器之下方，用以掃描該文件，該平台式掃描器具有一掃描模組、一擋止元件以及一掃描齒輪，該掃描齒輪連接於該掃描模組，用以被驅動而使該掃描模組移動且掃描該文件，而該擋止元件設置於該掃描模組之一側，用以阻擋該掃描模組移動；以及

一動力切換機構，設置於該自動饋紙器以及該平台式掃描器之鄰近處，用以傳輸一動力予該自動饋紙器，或傳輸該動力予該平台式掃描器，該動力切換機構包括：

一驅動模組，用以提供該動力且輸出該動力；以及

一行星齒輪模組，連接於該驅動模組，用以與該饋紙齒輪嚙合而傳輸該動力予該自動饋紙器，或與該掃描齒輪嚙合而傳輸該動力予該平台式掃描器；其中該掃描模組之移動被該擋止元件阻擋時，該擋止元件產生一第一反作用力予該掃描模組以及該行星齒輪模組，使該行星齒輪模組脫離該掃描齒輪；而當該取紙臂擺動且被阻擋時，該上蓋產生一第二反作用力予該取紙臂以及該行星齒輪模組，使該行星齒輪模組脫離該饋紙齒輪。

2、如申請專利範圍第1項所述之饋紙式掃描裝置，其中該驅動模組包括：

一驅動元件，用以轉動而提供該動力；

一驅動齒輪，連接於該驅動元件，用以傳輸來自於該驅動元件之該動力；以及

一傳輸齒輪，與該驅動齒輪啮合且連接於該行星齒輪模組，用以輸出該動力予該行星齒輪模組；其中當該驅動元件往一第一旋轉方向轉動時，該驅動齒輪隨該驅動元件往該第一旋轉方向轉動，而該傳輸齒輪往相反於該第一旋轉方向之一第二旋轉方向轉動；而當該驅動元件往該第二旋轉方向轉動時，該驅動齒輪隨該驅動元件往該第二旋轉方向轉動，而該傳輸齒輪往該第一旋轉方向轉動。

3、如申請專利範圍第2項所述之饋紙式掃描裝置，其中當該行星齒輪模組與該饋紙齒輪啮合，且該驅動元件往該第一旋轉方向轉動時，該取紙臂往該上蓋之方向擺動；當該行星齒輪模組與該饋紙齒輪啮合，且該驅動元件往該第二旋轉方向轉動時，該取紙臂饋送該文件進入該自動饋紙器；當該行星齒輪模組與該掃描齒輪啮合，且該驅動元件往該第一旋轉方向轉動時，該掃描模組往遠離於該擋止元件之方向移動且掃描該文件；而當該行星齒輪模組與該掃描齒輪啮合，且該驅動元件往該第二旋轉方向轉動時，該掃描模組往接近於該擋止元件之方向移動。

4、如申請專利範圍第2項所述之饋紙式掃描裝置，其中該驅動元件係一驅動馬達。

5、如申請專利範圍第2項所述之饋紙式掃描裝置，其中該行星齒輪模組包括：

一擺動桿，連接於該傳輸齒輪之一轉動軸且可相對於該轉動軸擺動；

一太陽齒輪，套設於該轉動軸上且位於該擺動桿之一側，用以與該轉動軸同步轉動；

一第一行星齒輪，設置於該擺動桿上且位於該太陽齒輪之一側而與該太陽齒輪啮合，用以與該掃描齒輪啮合或與該饋紙齒輪啮合，且被該太陽齒輪帶動而傳輸該動力予該掃描齒輪或與該饋紙齒輪；

一第二行星齒輪，設置於該擺動桿之一第二端上且位於該太陽齒輪之一另一側而與該太陽齒輪啮合，用以被該太陽齒輪帶動而轉動；以及

一輔助柱，設置於該平台式掃描器上且接近於該第二行星齒輪，具有複數鋸齒結構，用以當該第一行星齒輪脫離該掃描齒輪或該饋紙齒輪時與該第二行星齒輪啮合。

6、如申請專利範圍第1項所述之饋紙式掃描裝置，其中該行星齒輪模組包括：

一擺動桿，連接於該驅動模組且可相對於該驅動模組擺動；

一太陽齒輪，連接於該驅動模組且位於該擺動桿之一側，用以因應該動力而轉動；

一第一行星齒輪，設置於該擺動桿上且位於該太陽齒輪之一側而與該太陽齒輪啮合，用以與該掃描齒輪啮合或與該饋紙齒輪啮合，且被該太陽齒輪帶動而傳輸該動力予該掃描齒輪或與該饋紙齒輪；

一第二行星齒輪，設置於該擺動桿之一第二端上且位於該太陽齒輪之一另一側而與該太陽齒輪啮合，用以被該太陽齒輪帶動而轉動；以及

一輔助柱，設置於該平台式掃描器上且接近於該第二行星齒輪，具有複數鋸齒結構，用以當該行星齒輪模組之該第一行星齒輪脫離該掃描齒輪或該饋紙齒輪時與該第二行星齒輪啮合。

7、如申請專利範圍第6項所述之饋紙式掃描裝置，其中該動力切換機構更包括一固定模組，設置於該擺動桿之鄰近處且與該擺動桿之一第一端接

觸，該固定模組包括：

一固定桿，用以與該擺動桿接觸且固定該擺動桿之該第一端於其中，該固定桿具有一第一缺口以及位於該第一缺口下方之一第二缺口，當該擺動桿之該第一端伸入於該第一缺口中且被固定於其中時，該第一行星齒輪維持與該饋紙齒輪嚙合，而當該擺動桿之該第一端伸入於該第二缺口中且被固定於其中時，該第一行星齒輪維持與該掃描齒輪嚙合；以及

一彈性元件，連接於該固定桿，用以提供一彈性力予該固定桿，使該固定桿復位。

8、如申請專利範圍第7項所述之饋紙式掃描裝置，其中當該第一行星齒輪脫離該饋紙齒輪，且該擺動桿因應該第二反作用力擺動時，該擺動桿之該第一端由該第一缺口中脫出且推抵該固定桿，該第二行星齒輪與該複數鋸齒結構嚙合，使該擺動桿相對於該驅動模組往該掃描齒輪之方向擺動；而當該第一行星齒輪脫離該掃描齒輪，且該擺動桿因應該第一反作用力擺動時，該擺動桿之該第一端由該第二缺口中脫出且推抵該固定桿，該第二行星齒輪與該複數鋸齒結構嚙合，使該擺動桿相對於該驅動模組往該饋紙齒輪之方向擺動。

9、如申請專利範圍第1項所述之饋紙式掃描裝置，其中該取紙臂包括一傳動軸，連接於該饋紙齒輪，使該動力可藉由該饋紙齒輪以及該傳動軸而傳輸至該取紙臂。

10、如申請專利範圍第1項所述之饋紙式掃描裝置，其中該平台式掃描器更包括：

一傳動齒輪組，連接於該掃描齒輪，用以傳輸該動力，該傳動齒輪組包括：

一第一傘狀齒輪，連接於該掃描齒輪且與該掃描齒輪同步轉動；以及

一第二傘狀齒輪，與該第一傘狀齒輪啮合，且被該第一傘狀齒輪帶動而轉動；以及

一傳動皮帶，連接於該第二傘狀齒輪以及該掃描模組，用以被該第一傘狀齒輪帶動而移動該掃描模組。

201414281

.

八、圖式：

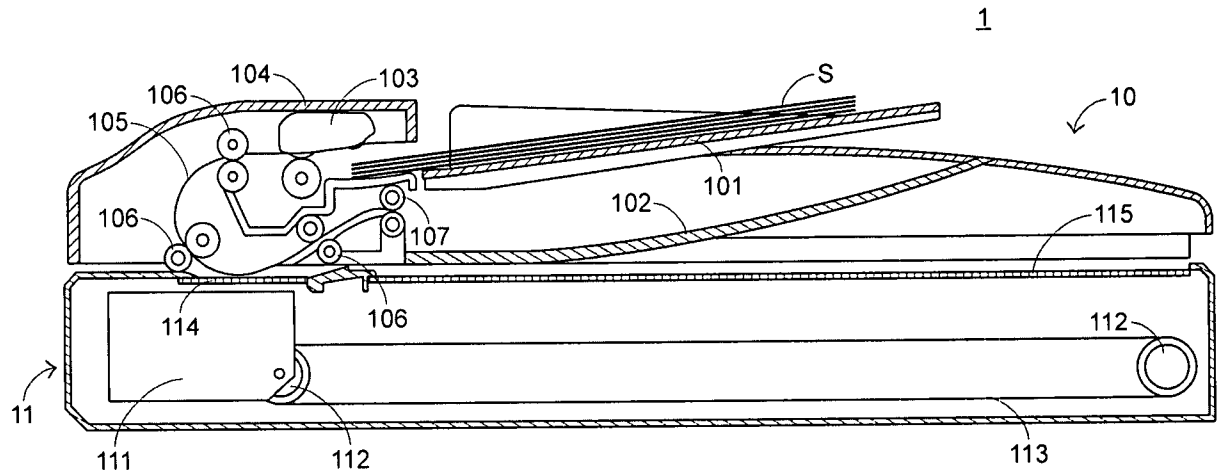


圖1(習知技術)

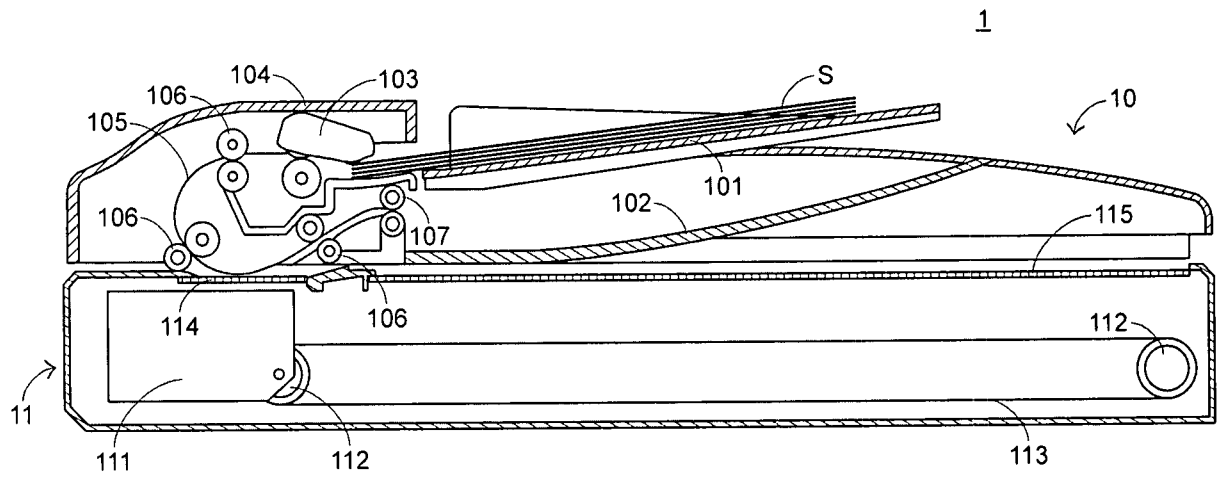


圖2(習知技術)

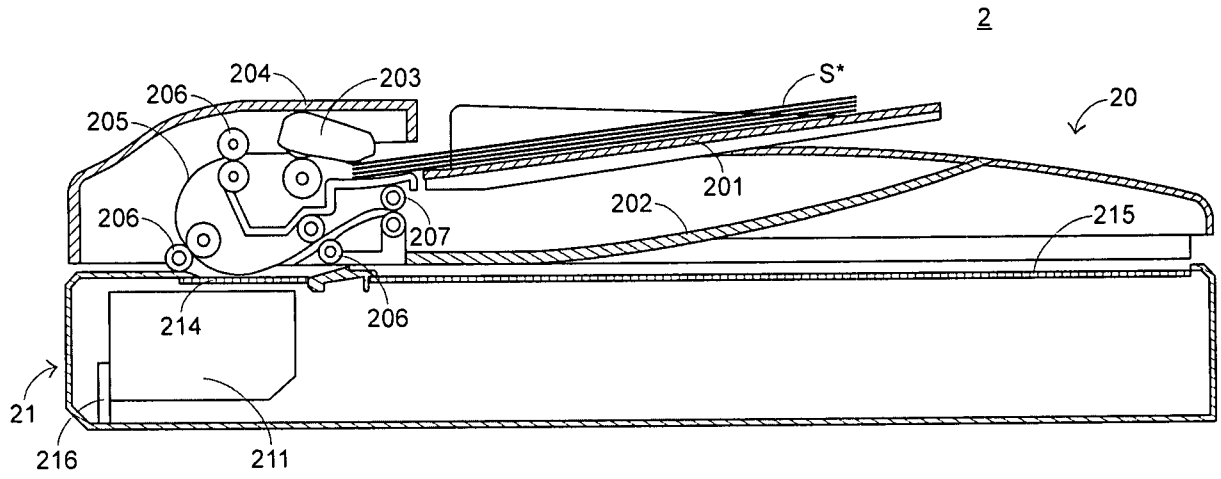


圖3

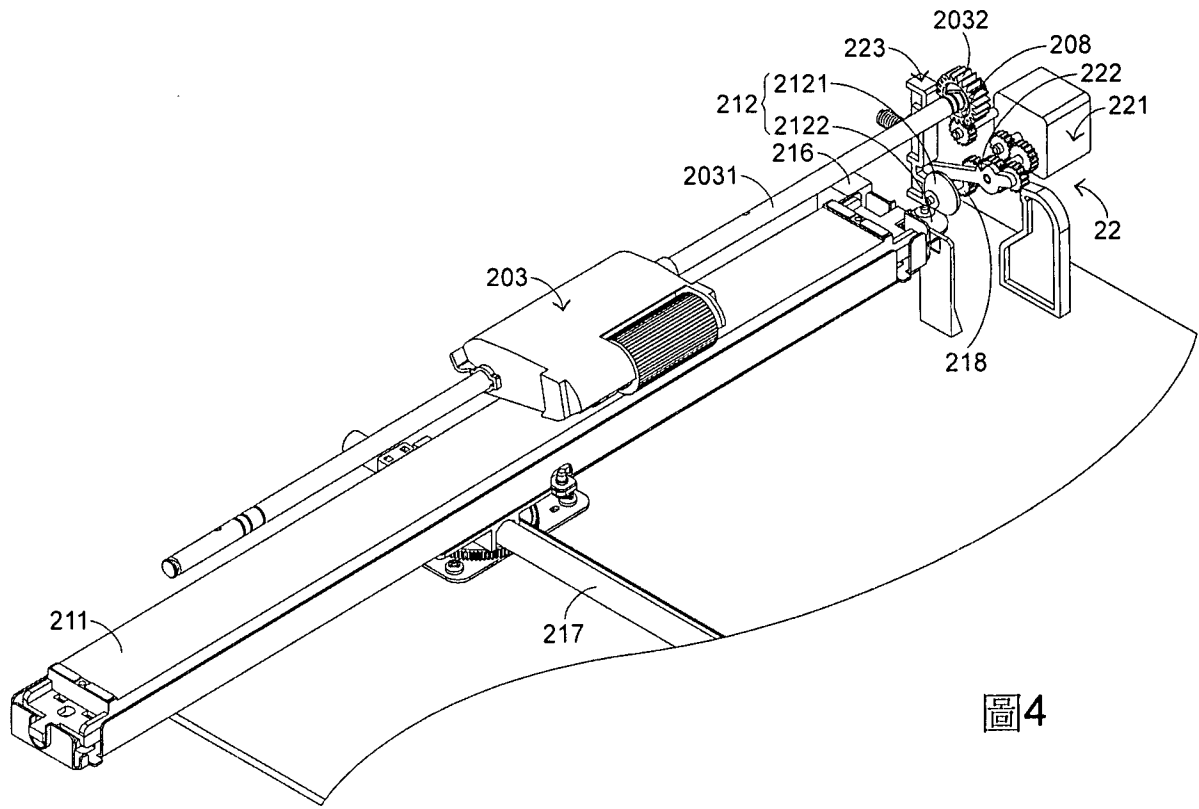


圖4

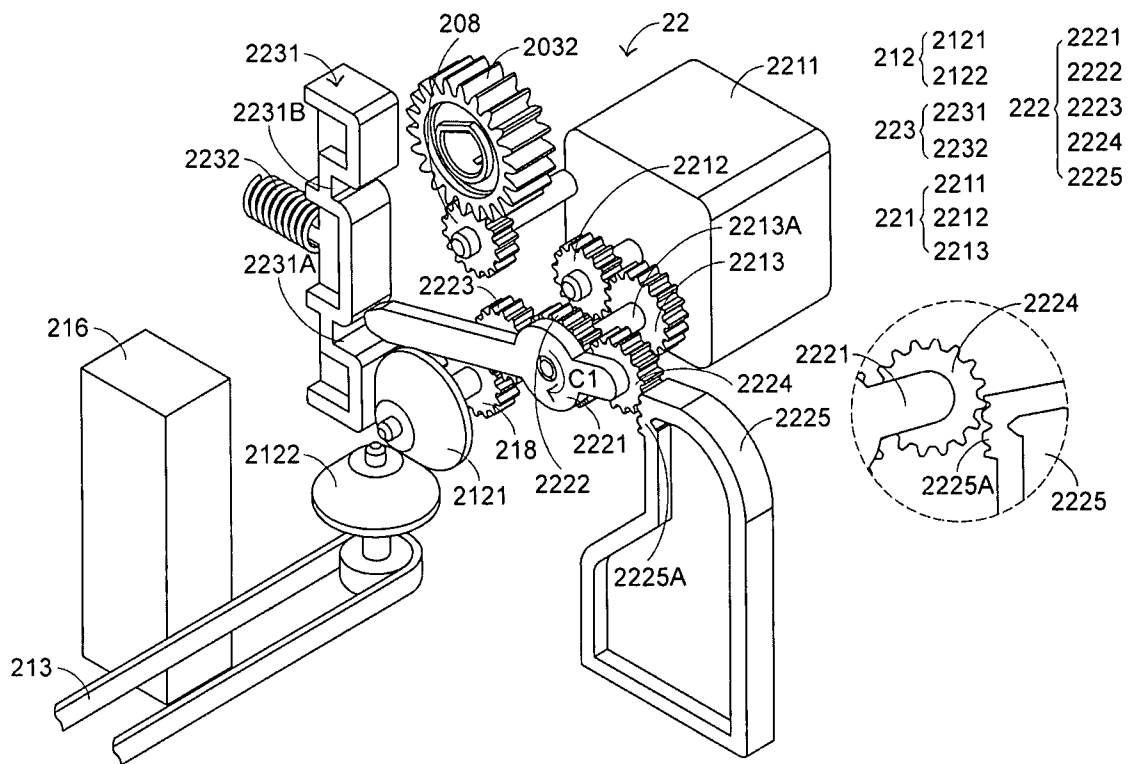


圖6

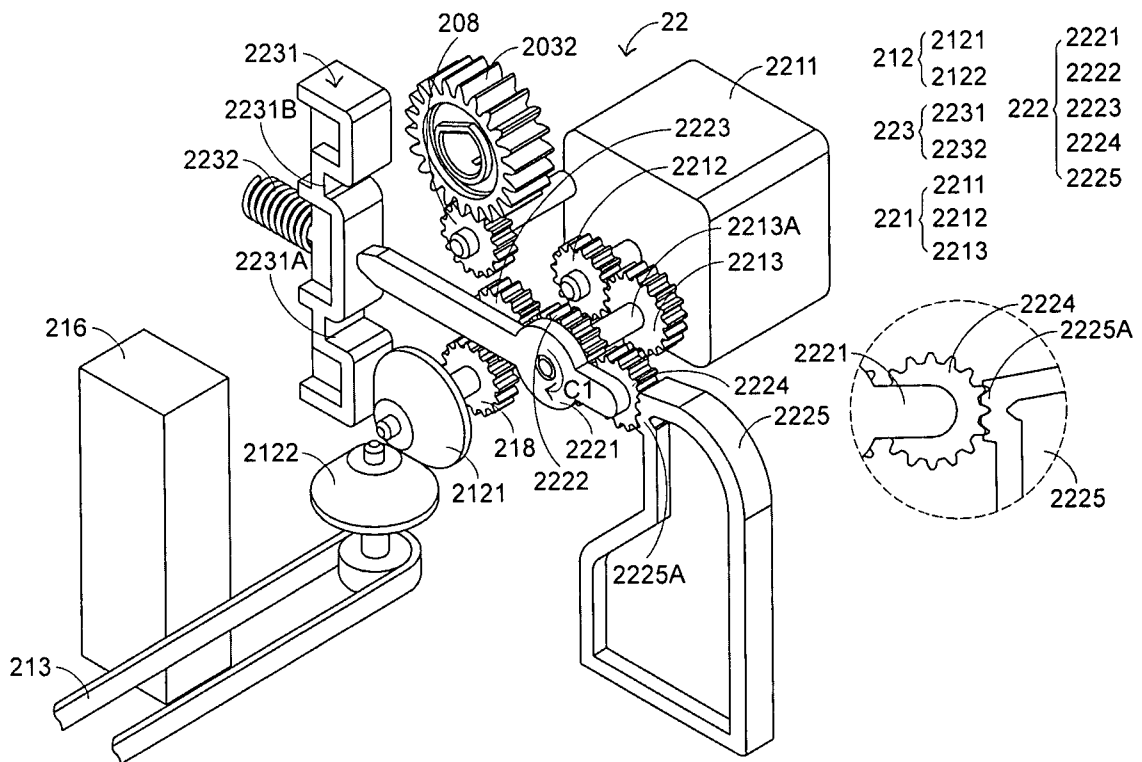


圖7

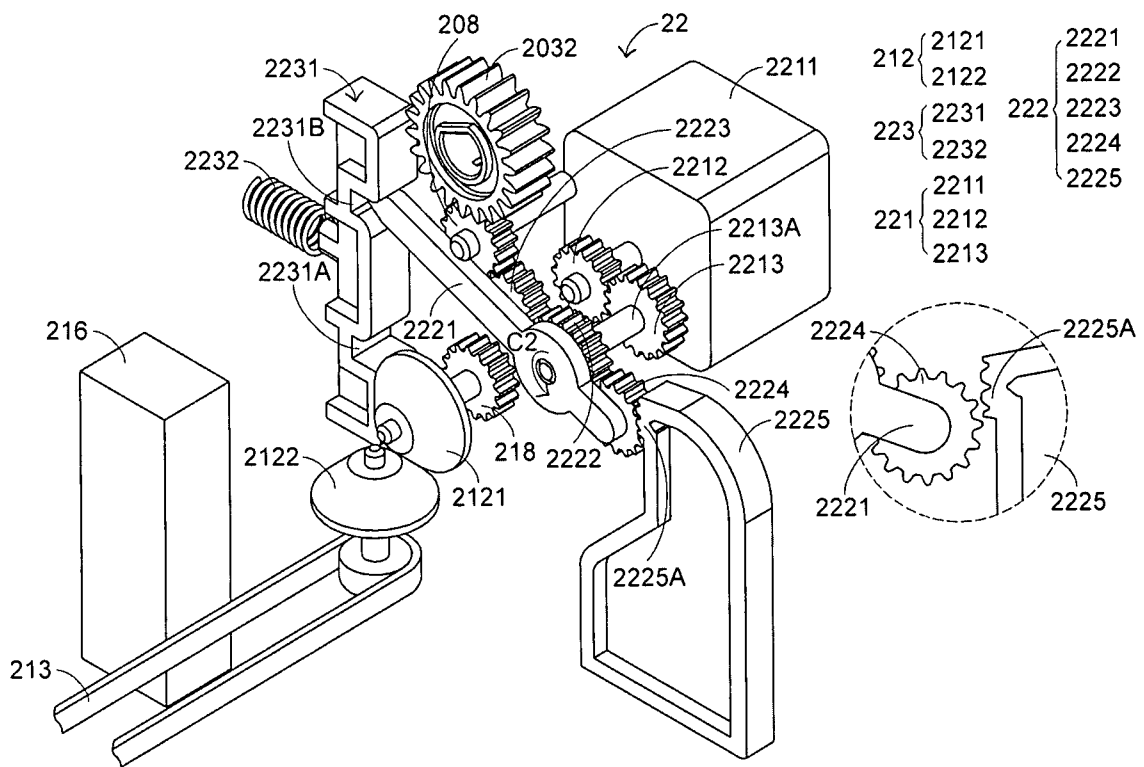


圖 8

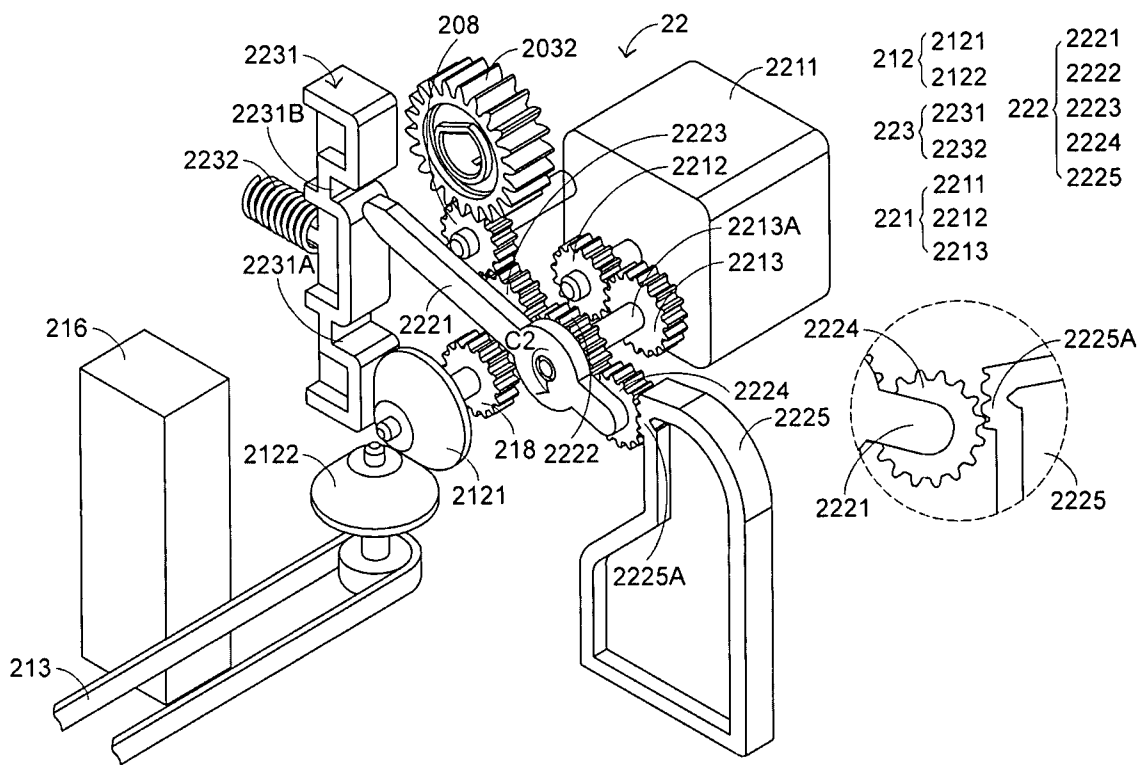


圖9

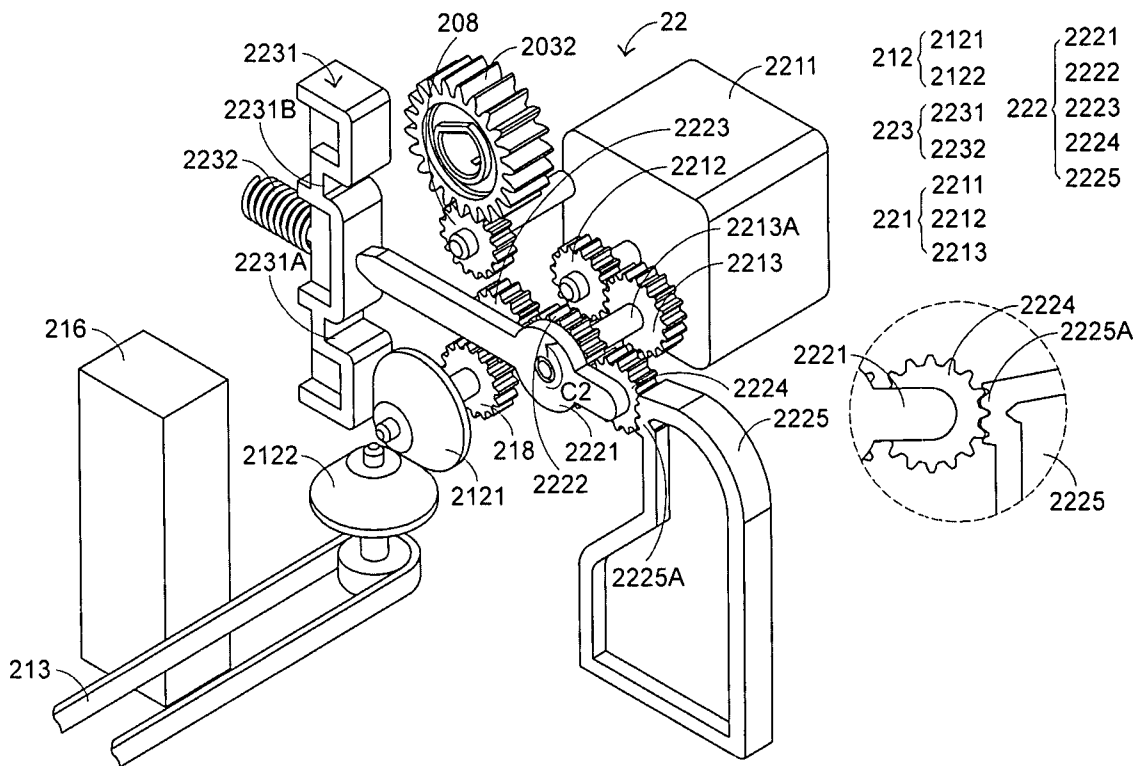


圖10

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (5) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

22	動力切換機構	208	饋紙齒輪
212	傳動齒輪組	213	傳動皮帶
216	擋止元件	218	掃描齒輪
221	驅動模組	222	行星齒輪模組
223	固定模組	2032	連接齒輪
2121	第一傘狀齒輪	2122	第二傘狀齒輪
2211	驅動元件	2212	驅動齒輪
2213	傳輸齒輪	2221	擺動桿
2222	太陽齒輪	2223	第一行星齒輪
2224	第二行星齒輪	2225	輔助柱
2231	固定桿	2232	彈性元件
2213A	轉動軸	2225A	鋸齒結構
2231A	第一缺口	2231B	第二缺口
C1	第一旋轉方向	C2	第二旋轉方向

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無