

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：P413P402

※申請日期：P4.11.10

※IPC 分類：B65G 35/00

一、發明名稱：(中文/英文)

可切換饋紙狀態之饋紙系統 /

PAPER-FEEDING SYSTEM CAPABLE OF SWITCHING

PAPER-FEEDING STATUSES

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

明基電通股份有限公司 / BENQ CORPORATION

代表人：(中文/英文)

李焜耀 / LEE, KUEN-YAO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

桃園縣龜山鄉山鶯路一五七號 /

No. 157, Shan-Ying Road, Gueishan, Tao-Yuan Hsien, Taiwan, R.O.C.

國籍：(中文/英文)

中華民國 / TWN

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

1. 陳建志 / CHEN, CHIEN-CHIH

國籍：(中文/英文)

1. 中華民國 / TWN

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。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

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 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

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】

本發明係提供一種可切換饋紙狀態之饋紙系統，尤指一種能以手動或自動方式切換饋紙狀態之饋紙系統。

【先前技術】

在傳真機、印表機，乃至於多功能事務機之設計中，為了符合大量紙張作業之需求，通常具有一饋紙機構。使用者可將大量紙張放入此饋紙機構中，而饋紙機構則可進行分紙之工作，將紙張逐一饋入機器內，以進行傳真、列印、影印等作業。

請參閱第 1 圖，第 1 圖為習知一饋紙機構 10 之示意圖。饋紙機構 10 具有一進紙托板 12，用來置放記錄媒體 14，如紙張或投影片等，一分紙器 16，安裝於進紙托板 12 之下端，一取紙臂 18，以及一取紙滾輪 20。取紙臂 18 之一端係連接於取紙滾輪 20，其另一端係被彈性構件(未顯示於圖中)施力使得取紙滾輪 20 施加正向力於記錄媒體 14，且隨著進紙托板 12 上方之記錄媒體 14 數量之改變，取紙臂 18 可持續貼緊記錄媒體 14，以使取紙滾輪 20 持續壓合於記錄媒體 14 之上表面。

請參閱第 2 圖與第 3 圖，第 2 圖為習知饋紙機構 10 在

滿紙狀態之側視圖，第 3 圖為習知饋紙機構 10 在空紙狀態之側視圖。由於取紙滾輪 20 持續壓合於記錄媒體 14 之上表面並施予記錄媒體 14 一正向力，故可產生足夠之摩擦力藉以帶動記錄媒體 14 向下饋出，而記錄媒體 14 之下緣便會受到第 1 圖所示之分紙器 16 之阻擋而產生挫屈(buckling)變形，而此挫屈動作便可促使最表面之記錄媒體 14 與其他記錄媒體分離，進而得以單獨饋出。

由於取紙滾輪 20 必須持續壓合於記錄媒體 14 之上表面並施予記錄媒體 14 一正向力，如此一來使用者於置放記錄媒體 14 至饋紙機構 10 時必須克服此正向力方能將記錄媒體 14 正確地放至定位，然而若施加力道不得當，往往會造成記錄媒體 14 壓入列印區域，而產生誤動作。此外，在排除饋紙機構 10 之夾紙狀態時，此一正向力亦提高了操作之困難度。

【發明內容】

本發明係提供一種可切換饋紙狀態之饋紙系統，以解決上述之問題。

本發明之申請專利範圍係揭露一種可切換饋紙狀態之饋紙系統，其包含有一進紙托板，用來置放記錄媒體，一取紙滾輪，設置於該進紙托板之前側，用來捲動記錄媒體，

一取紙臂，連接於該取紙滾輪，其包含有一第一卡榫，一第一彈性元件，連接於該取紙臂，用來對該取紙臂提供彈性力，以使該取紙滾輪壓合記錄媒體，以及一擺臂，其一端固定於一轉軸，另一端上設有一第二卡榫，用來固定該第一卡榫。

【實施方式】

請參閱第 4 圖，第 4 圖為本發明一饋紙系統 30 之外觀示意圖。饋紙系統 30 具有一進紙托板 32，用來置放記錄媒體 34，如紙張或投影片等，一分紙器 36，安裝於進紙托板 32 之下端，用來於記錄媒體 34 向下移動時阻擋記錄媒體 34 之下緣，以使記錄媒體 34 產生挫屈變形，一取紙臂 38，以及一取紙滾輪 40，設置於進紙托板 32 之前側，用來捲動記錄媒體 34。取紙臂 38 之一端係連接於取紙滾輪 40，其另一端係被彈性構件(未顯示於圖中)施力使得取紙滾輪 40 施加正向力於記錄媒體 34，且隨著進紙托板 32 上方之記錄媒體 34 數量之改變，取紙臂 38 可持續貼緊記錄媒體 34，以使取紙滾輪 40 持續壓合於記錄媒體 34 之上表面。取紙滾輪 40 可壓合於記錄媒體 34 之上表面並施予記錄媒體 34 一正向力，故可產生足夠之摩擦力藉以捲動記錄媒體 34 向下饋出，而記錄媒體 34 之下緣便會受到分紙器 36 之阻擋而產生挫屈變形，而此挫屈動作便可促使最表面之記錄媒體 34 與其他記錄媒體分離，進而得以單獨饋出。

請參閱第 5 圖與第 6 圖，第 5 圖為本發明取紙臂 38 與取紙滾輪 40 結合之外觀示意圖，第 6 圖為本發明取紙臂 38 與其他元件之相對位置示意圖。請參閱第 5 圖，取紙臂 38 包含有一第一卡榫 42，饋紙系統 30 另包含一凸輪 (cam) 44，安裝於一齒輪 45 上。請參閱第 6 圖，饋紙系統 30 另包含一擺臂 46，其一端固定於一轉軸 48，另一端上設有一第二卡榫 50，用來固定第一卡榫 42。擺臂 46 另包含一凸點 52，用來與凸輪 44 之凸起端接觸以被凸輪 44 推動。饋紙系統 30 另包含一動力提供裝置 54，用來提供取紙滾輪 40 以及凸輪 44 旋轉之動力。

請參閱第 7 圖與第 8 圖，第 7 圖為本發明取紙滾輪 40 貼緊記錄媒體 34 時之側視圖，第 8 圖為本發明以手動方式將取紙滾輪 40 移至遠離記錄媒體 34 位置時之側視圖。饋紙系統 30 另包含一第一彈性元件 56，連接於取紙臂 38，用來對取紙臂 38 提供彈性力，以使取紙滾輪 40 壓合記錄媒體 34，其可為一拉伸彈簧 (tensional spring) 或為一扭轉彈簧 (torque spring)，饋紙系統 30 另包含一第二彈性元件 58，連接於擺臂 46，用來對擺臂 46 提供彈性力，其亦可為一拉伸彈簧或為一扭轉彈簧。如第 7 圖所示，取紙臂 38 被第一彈性元件 56 施予彈性力使得取紙滾輪 40 施加正向力於記錄媒體 34，且隨著進紙托板 32 上方之記錄媒體 34 數量

之改變，取紙臂 38 可持續貼緊記錄媒體 34，以使取紙滾輪 40 持續壓合於記錄媒體 34 之上表面，因此取紙滾輪 40 與進紙托板 32 之距離，是因第一彈性元件 56 所提供之彈性力得以配合記錄媒體 34 之厚度做一動態之調整，而取紙臂 38 之可移動範圍係大於滿紙與空紙情況下記錄媒體 34 之厚度變化。

請繼續參閱第 7 圖，由於取紙滾輪 40 壓合於記錄媒體 34 之上表面並施予記錄媒體 34 一正向力，故可產生足夠之摩擦力藉以捲動記錄媒體 34 向下饋出。動力提供裝置 54 可帶動齒輪 45 旋轉，而齒輪 45 與凸輪 44 及取紙滾輪 40 可為同軸之設計，故當齒輪 45 旋轉時取紙滾輪 40 以及凸輪 44 亦會隨之被帶動旋轉，此時取紙滾輪 40 便會捲動記錄媒體 34 向下饋出至分紙器 36。

請參閱第 8 圖，當需補充記錄媒體 34 或進行排除夾紙動作時，可以手動方式將取紙臂 38 往遠離記錄媒體 34 之方向推移，同時間取紙臂 38 上之第一卡榫 42 會推開擺臂 46 上之第二卡榫 50，而使擺臂 46 繞著轉軸 48 進行順時針方向旋轉，直到取紙臂 38 之第一卡榫 42 通過擺臂 46 之第二卡榫 50，擺臂 46 便會受到第二彈性元件 58 所提供之彈性回復力作用而推回原來之位置，此時第二卡榫 50 可卡合固定住第一卡榫 42，而使取紙臂 38 不會退回至如第 7 圖

所示之位置，如此一來取紙滾輪 40 便不會壓合於記錄媒體 34 之上表面，且與記錄媒體 34 保持一段距離，故此時使用者便可進行補充記錄媒體 34 或排除夾紙之動作。而當補充記錄媒體 34 或排除夾紙之動作結束時，使用者只需將取紙臂 38 以反方向作動便可退回如第 7 圖所示之原來位置。

而本發明亦可設計為當啟動動力提供裝置 54 以進行取紙動作時，自動將取紙臂 38 由第 8 圖之位置帶回第 7 圖之原來位置，以避免使用者於補充記錄媒體 34 或排除夾紙之動作結束後，忘記以手動方式將取紙臂 38 推回原來之位置。請參閱第 9 圖，第 9 圖為本發明以自動方式將取紙臂 38 移回貼緊記錄媒體 34 位置之側視圖。當動力提供裝置 54 帶動齒輪 45 旋轉以驅動取紙滾輪 40 捲動記錄媒體 34 時，同時間凸輪 44 亦會隨之被帶動旋轉，以使得凸輪 44 之凸起端旋轉推動擺臂 46 上之凸點 52，進而使擺臂 46 繞著轉軸 48 進行順時針方向旋轉，故此時第二卡榫 50 便不再限制住第一卡榫 42，而取紙臂 38 便會受到第一彈性元件 56 所提供之彈性回復力作用而推回至如第 7 圖所示之原來位置。

而本發明亦可藉由適當地調整擺臂 46 之位置，而以重力取代第二彈性元件 58 所提供之彈性回復力以使擺臂 46 推回原來之位置。請參閱第 10 圖，第 10 圖為本發明另一

實施例以重力取代第二彈性元件 58 所提供之彈性回復力以使擺臂 46 推回原來之位置之側視圖。本實施例與前述實施例之各元件結構與作用原理相仿，不同之處為本實施例無須使用第二彈性元件 58，而擺臂 46 改設置於取紙滾輪 40 之上方，且第一卡樺 42 之位置隨著擺臂 46 之第二卡樺 50 之位置變動而移動至取紙臂較上側之位置，此時第一卡樺 42 是位於第二卡樺 50 之下側，與前述實施例之相對位置相反。同理當需補充記錄媒體 34 或進行排除夾紙動作時，可以手動方式將取紙臂 38 往遠離記錄媒體 34 之方向推移，同時取紙臂 38 上之第一卡樺 42 會推開擺臂 46 上之第二卡樺 50，而使擺臂 46 繞著轉軸 48 進行逆時針方向旋轉，直到取紙臂 38 之第一卡樺 42 通過擺臂 46 之第二卡樺 50，擺臂 46 便會因自身重力作用而落回原來之位置，此時第二卡樺 50 可卡合固定住第一卡樺 42，而使取紙臂 38 不會退回至原來位置，如此一來取紙滾輪 40 便不會壓合於記錄媒體 34 之上表面，且與記錄媒體 34 保持一段距離，故此時使用者便可進行補充記錄媒體 34 或排除夾紙之動作。而當補充記錄媒體 34 或排除夾紙之動作結束時，使用者只需將取紙臂 38 以反方向作動便可退回原來位置。而本實施例其餘作動方式與前述實施例相同，故於此不再詳述。

相較於習知之饋紙機構，本發明之饋紙系統由於可在補

充記錄媒體或排除夾紙之動作時，將取紙滾輪分離於記錄媒體之上表面，故可改善使用者於置放記錄媒體至饋紙機構時必須克服正向力方能將記錄媒體正確地放至定位之缺點，且可避免當施加力道不得當，會造成記錄媒體壓入列印區域而產生誤動作之情形發生，此外亦可改善排除饋紙機構之夾紙狀態時，需克服正向力之困難度。而本發明可提供以自動方式將取紙臂帶回貼緊記錄媒體表面之位置，以避免使用者於補充記錄媒體或排除夾紙之動作結束後，忘記以手動方式將取紙臂回復原來之位置。

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】

- 第 1 圖為習知饋紙機構之示意圖。
- 第 2 圖為習知饋紙機構在滿紙狀態之側視圖。
- 第 3 圖為習知饋紙機構在空紙狀態之側視圖。
- 第 4 圖為本發明饋紙系統之外觀示意圖。
- 第 5 圖為本發明取紙臂與取紙滾輪結合之外觀示意圖。
- 第 6 圖為本發明取紙臂與其他元件之相對位置示意圖。
- 第 7 圖為本發明取紙滾輪貼緊記錄媒體時之側視圖。
- 第 8 圖為本發明以手動方式將取紙滾輪移至遠離記錄媒體位置時之側視圖。

第 9 圖為本發明以自動方式將取紙臂移回貼緊記錄媒體位置之側視圖。

第 10 圖為本發明另一實施例以重力取代第二彈性元件所提供之彈性回復力以使擺臂推回原來之位置之側視圖。

【主要元件符號說明】

10	饋紙機構	12	進紙托板
14	記錄媒體	16	分紙器
18	取紙臂	20	取紙滾輪
30	饋紙系統	32	進紙托板
34	記錄媒體	36	分紙器
38	取紙臂	40	取紙滾輪
42	第一卡榫	44	凸輪
45	齒輪	46	擺臂
48	轉軸	50	第二卡榫
52	凸點	54	動力提供裝置
56	第一彈性元件	58	第二彈性元件

五、中文發明摘要：

一種可切換饋紙狀態之饋紙系統，其包含有一進紙托板，用來置放記錄媒體，一取紙滾輪，設置於該進紙托板之前側，用來捲動記錄媒體，一取紙臂，連接於該取紙滾輪，其包含有一第一卡榫，一第一彈性元件，連接於該取紙臂，用來對該取紙臂提供彈性力，以使該取紙滾輪壓合記錄媒體，以及一擺臂，其一端固定於一轉軸，另一端上設有一第二卡榫，用來固定該第一卡榫。

六、英文發明摘要：

A paper-feeding system includes a paper tray for positioning print media, a pickup roller installed in front of the paper tray for picking up print media, a pickup arm connected to the pickup roller including a first retainer, a first elastic component connected to the pickup arm for providing an elastic force to the pickup arm so that the pickup roller can press print media, and a swing arm fixed to a shaft at one end including a second retainer installed at the other end for fixing the first retainer.

十、申請專利範圍：

1. 一種可切換饋紙狀態之饋紙系統，其包含有：

一進紙托板，用來置放記錄媒體；

一取紙滾輪，設置於該進紙托板之前側，用來捲動記錄媒體；

一取紙臂，連接於該取紙滾輪，其包含有一第一卡榫；

一第一彈性元件，連接於該取紙臂，用來對該取紙臂提供彈性力，以使該取紙滾輪壓合記錄媒體；以及

一擺臂，其一端固定於一轉軸，另一端上設有一第二卡榫，用來固定該第一卡榫。

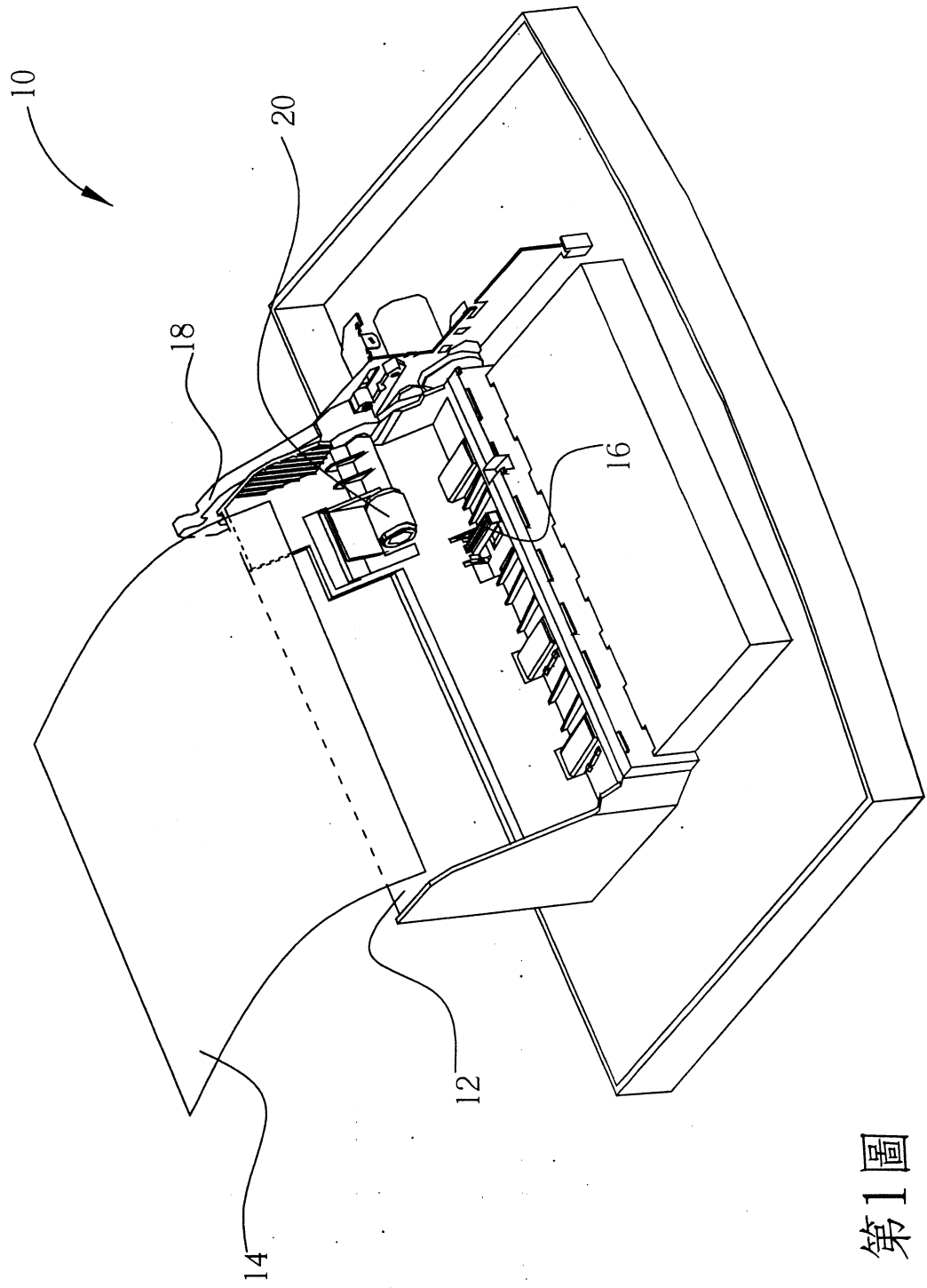
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之饋紙系統，另包含有一凸輪(cam)，其可於轉動時帶動該擺臂相對於該轉軸旋轉，以使該第二卡榫與該第一卡榫分離。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之饋紙系統，其中該擺臂另包含一凸點，用來與該凸輪之凸起端接觸以被該凸輪推動。

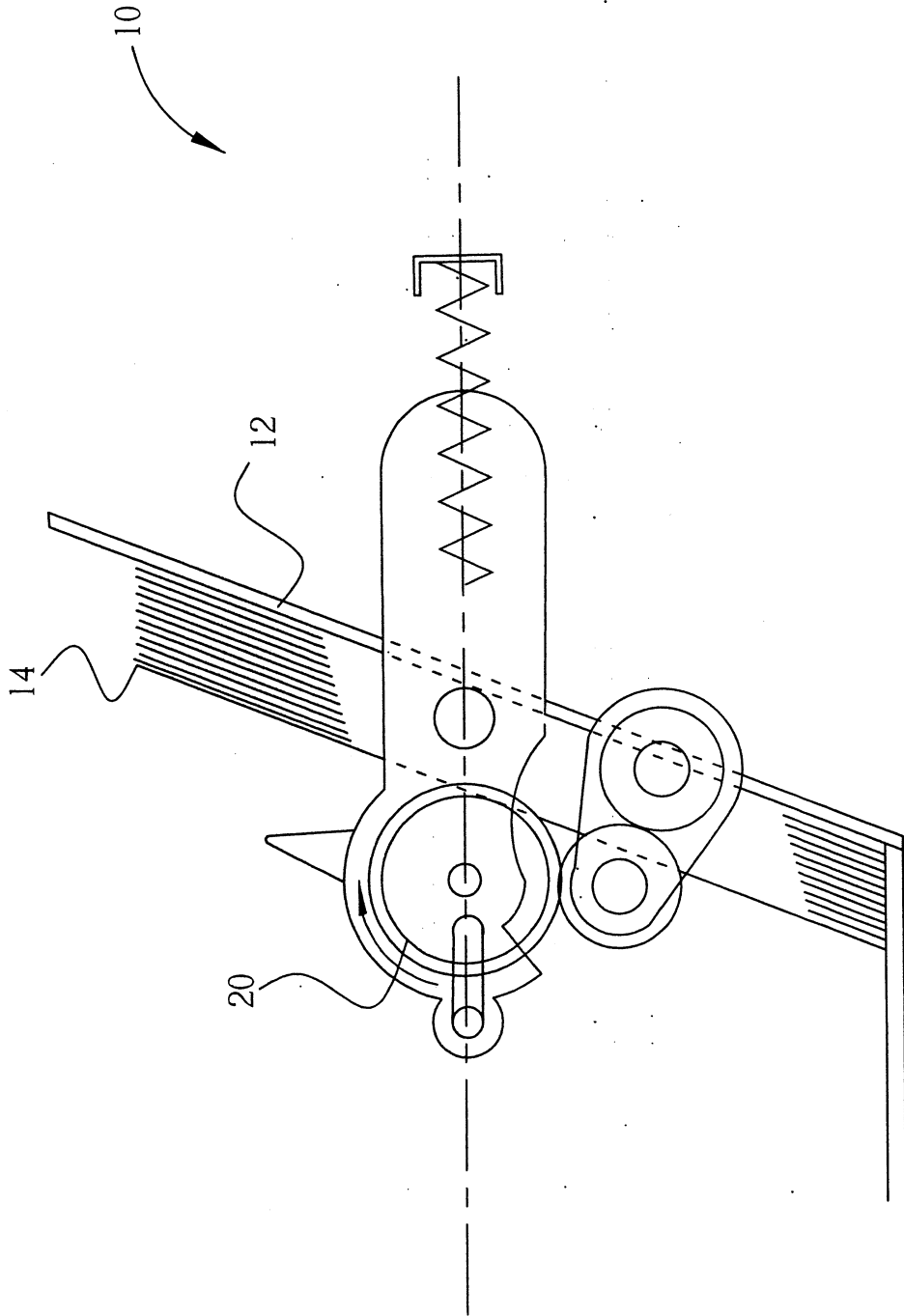
4. 如申請專利範圍第 2 項所述之饋紙系統，另包含一動力提供裝置，用來同時提供該取紙滾輪以及該凸輪旋轉之動力。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之饋紙系統，另包含一第二彈性元件，連接於該擺臂，用來對該擺臂提供彈性力。
6. 如申請專利範圍第 5 項所述之饋紙系統，其中該第二彈性元件係為一拉伸彈簧(tensional spring)。
7. 如申請專利範圍第 5 項所述之饋紙系統，其中該第二彈性元件係為一扭轉彈簧(torque spring)。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之饋紙系統，另包含一分紙器，用來於該取紙滾輪捲動記錄媒體向下移動時阻擋記錄媒體之下緣，以使該記錄媒體產生挫屈(buckling)變形。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述之饋紙系統，其中該第一彈性元件係為一拉伸彈簧(tensional spring)。
10. 如申請專利範圍第 1 項所述之饋紙系統，其中該第一彈性元件係為一扭轉彈簧(torque spring)。

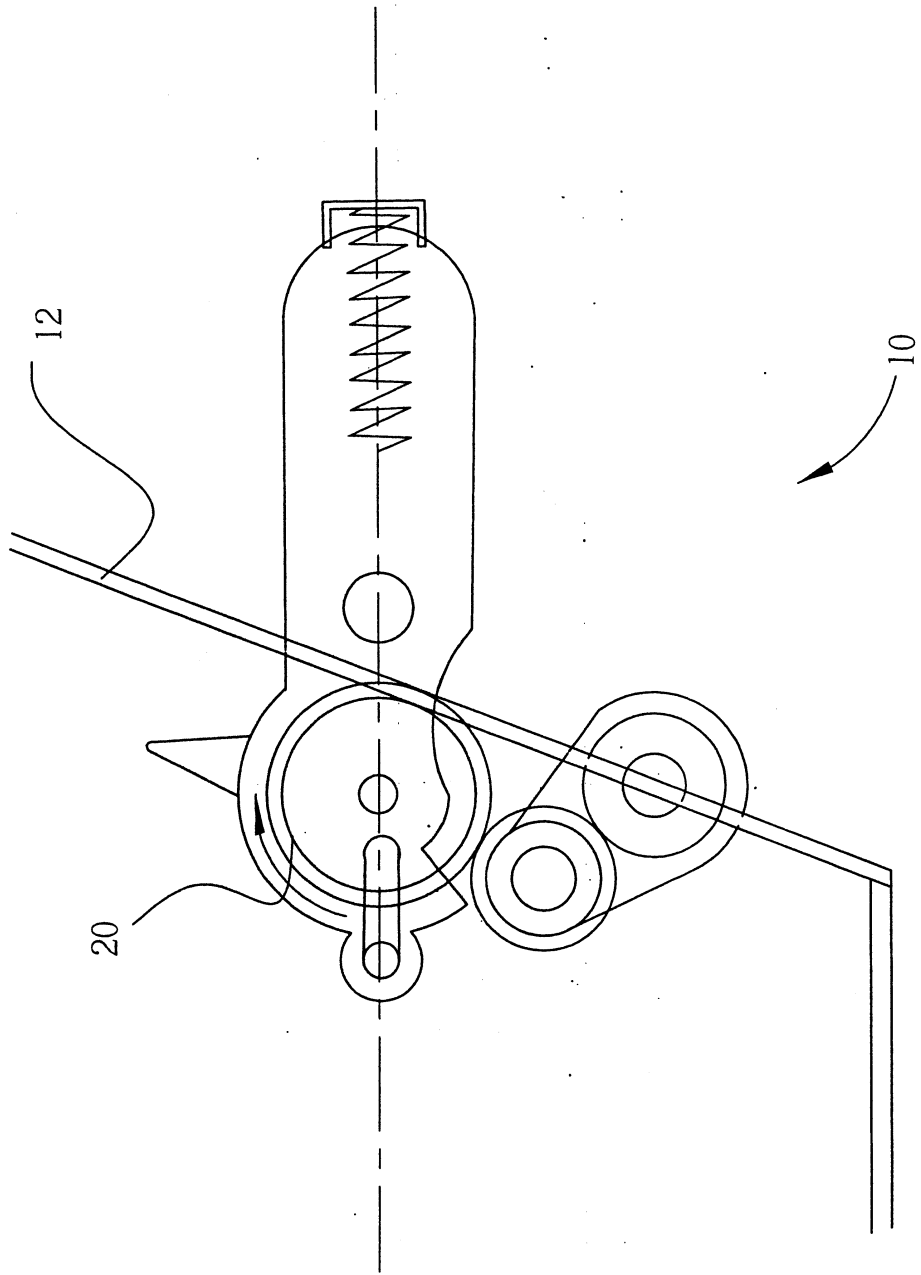
十一、圖式：



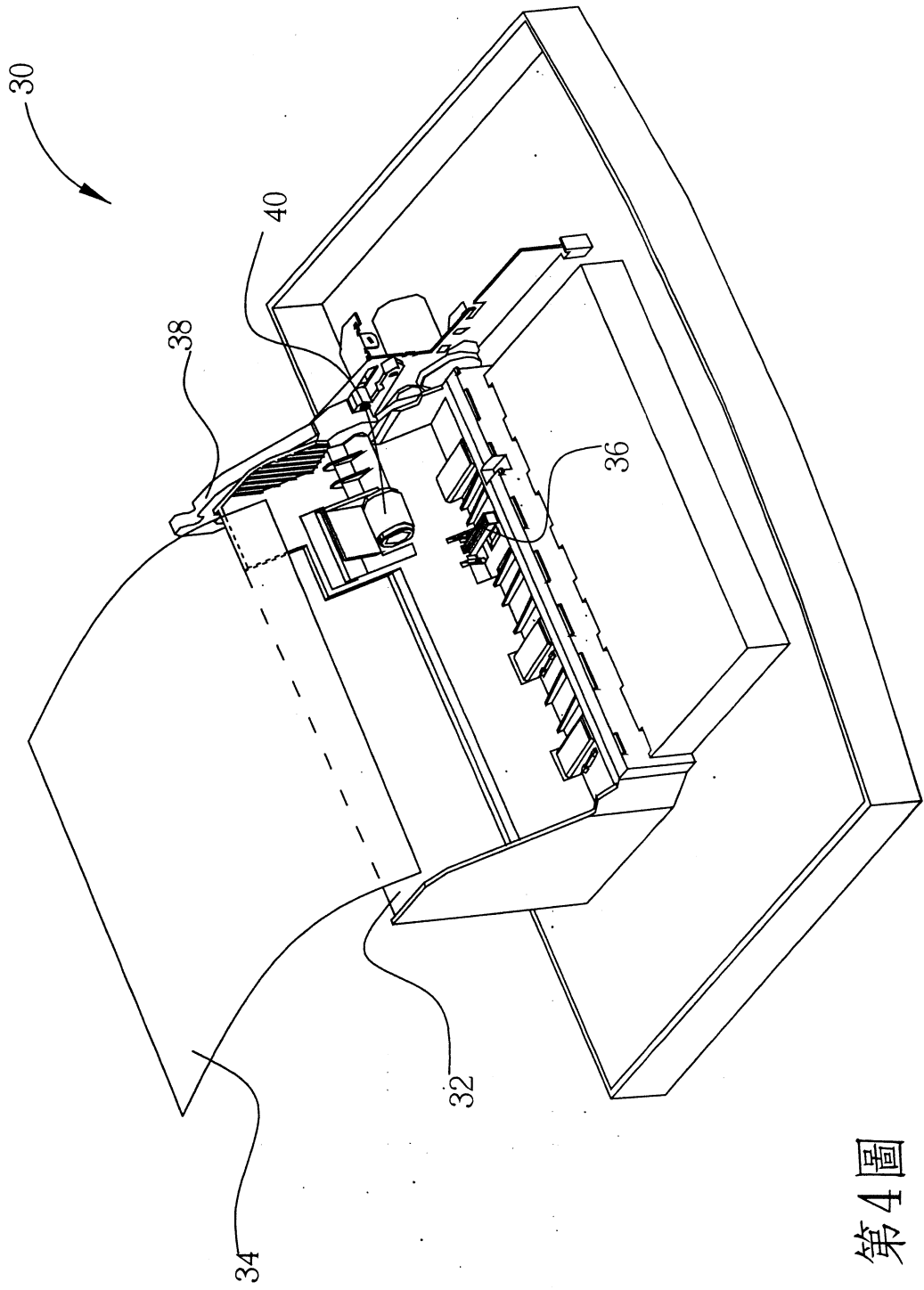
第1圖



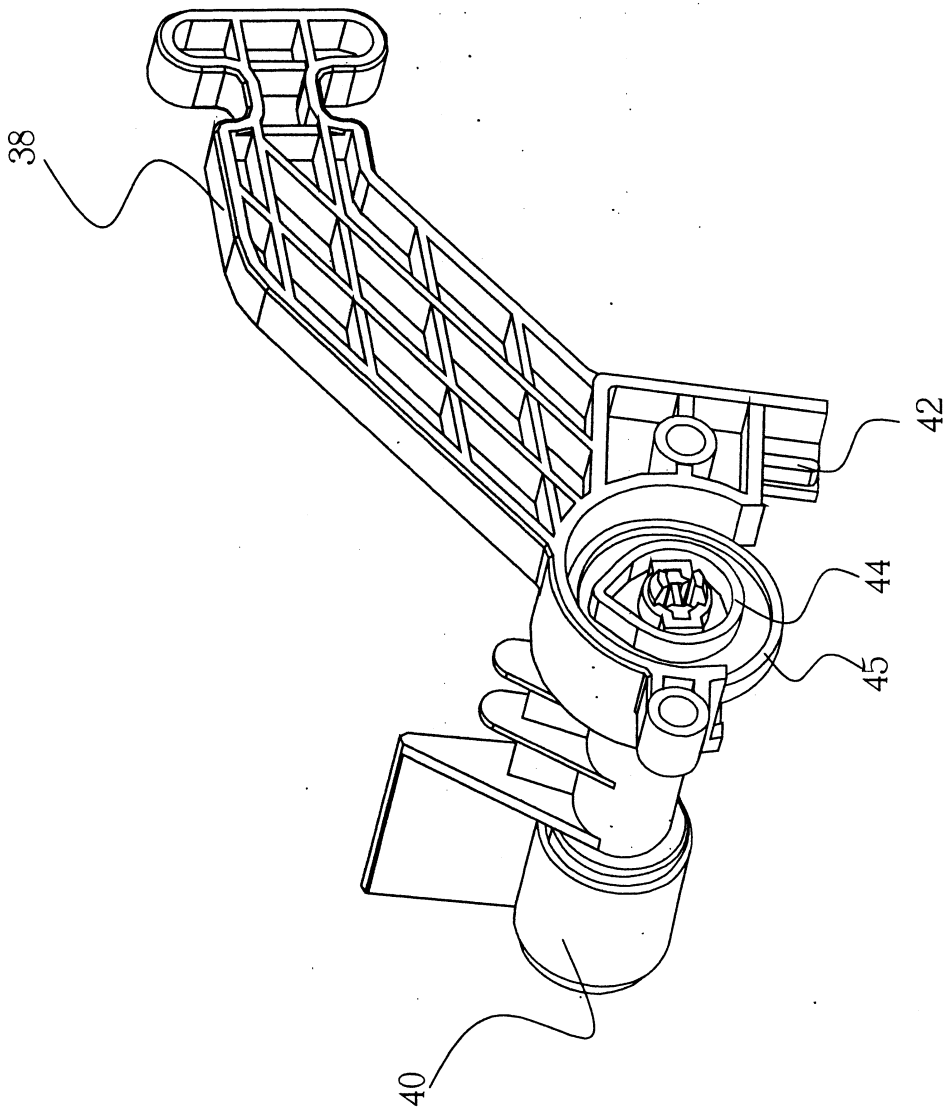
第2圖



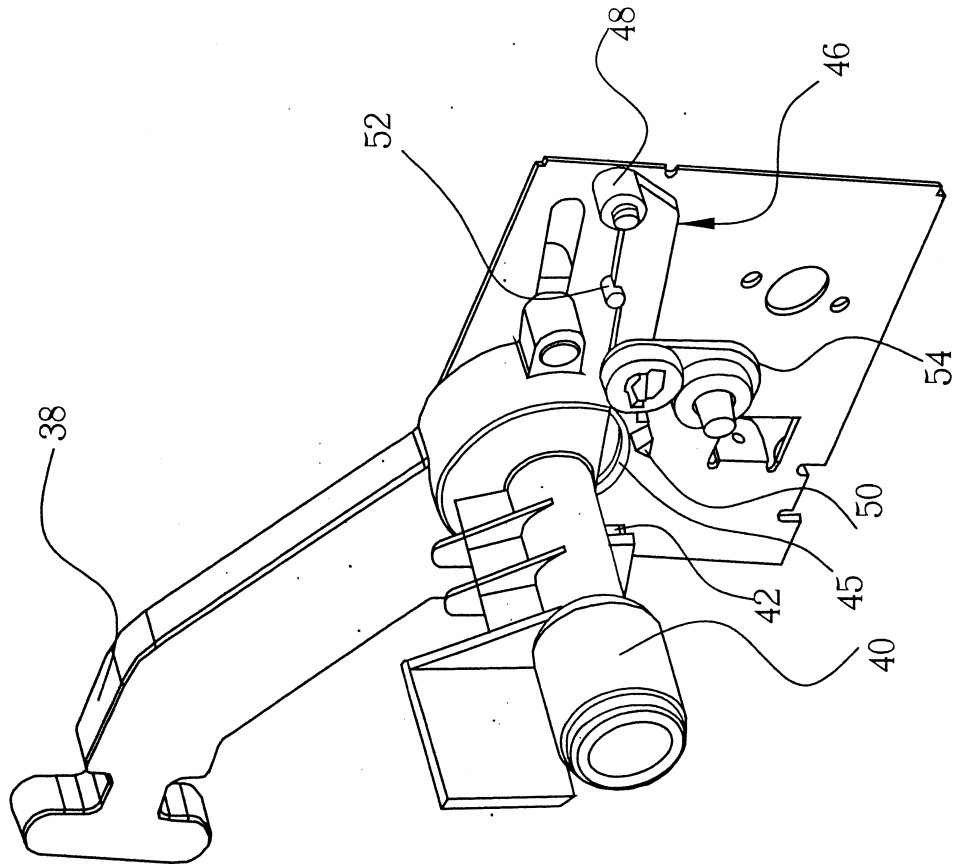
第3圖



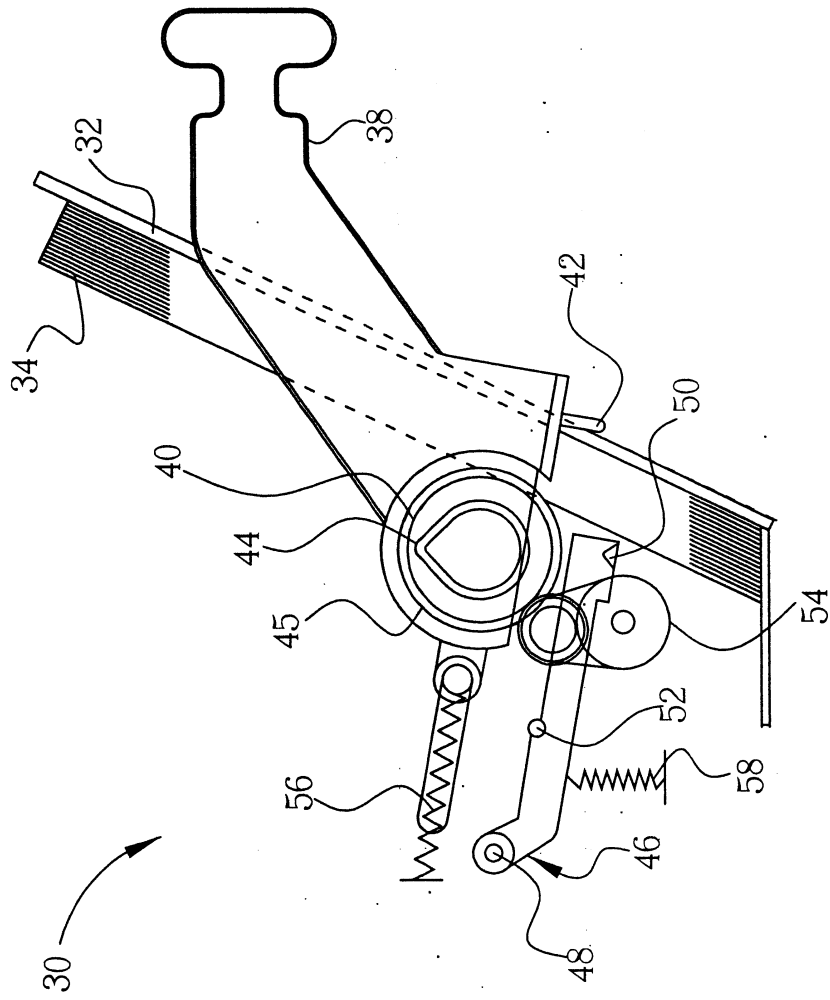
第4圖



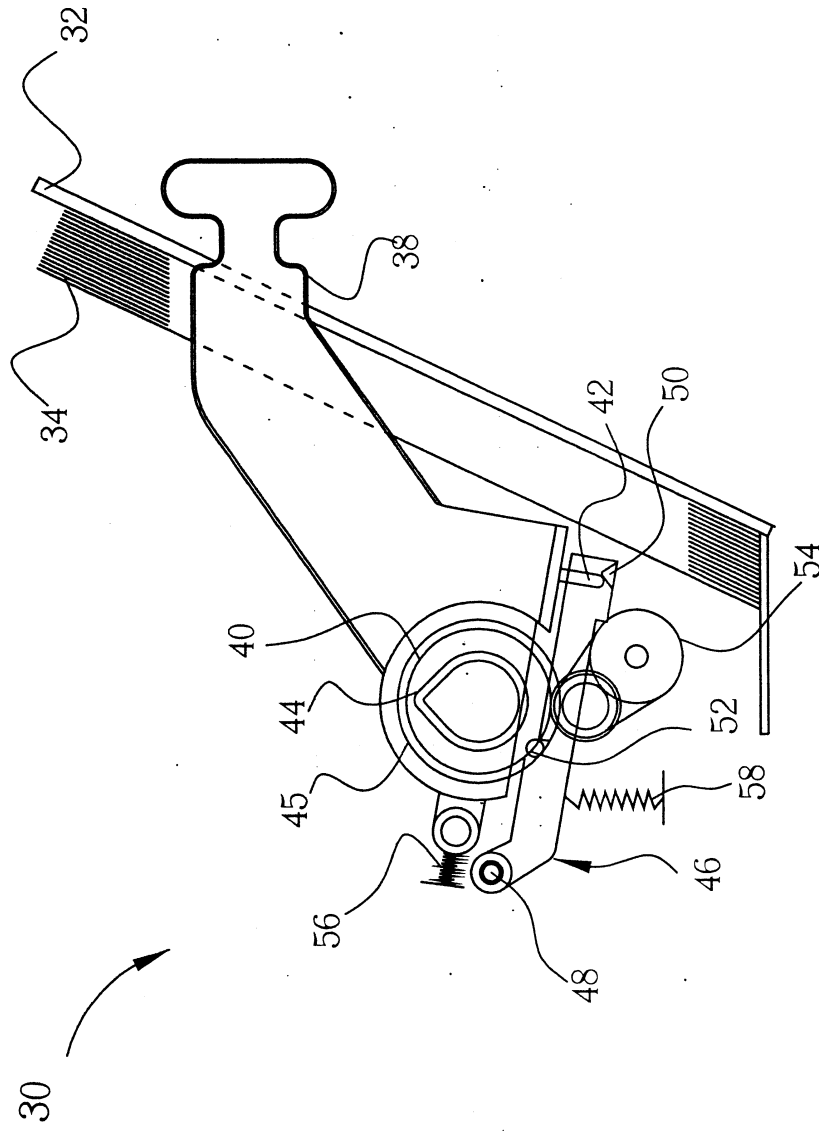
第5圖



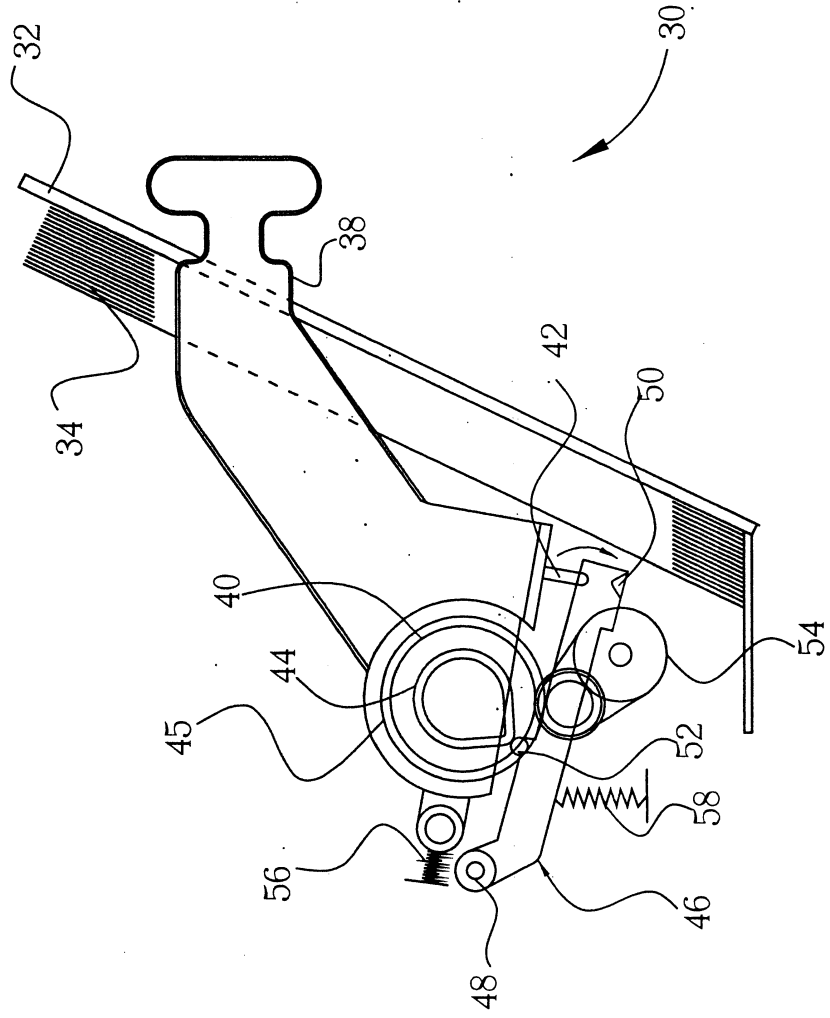
第6圖



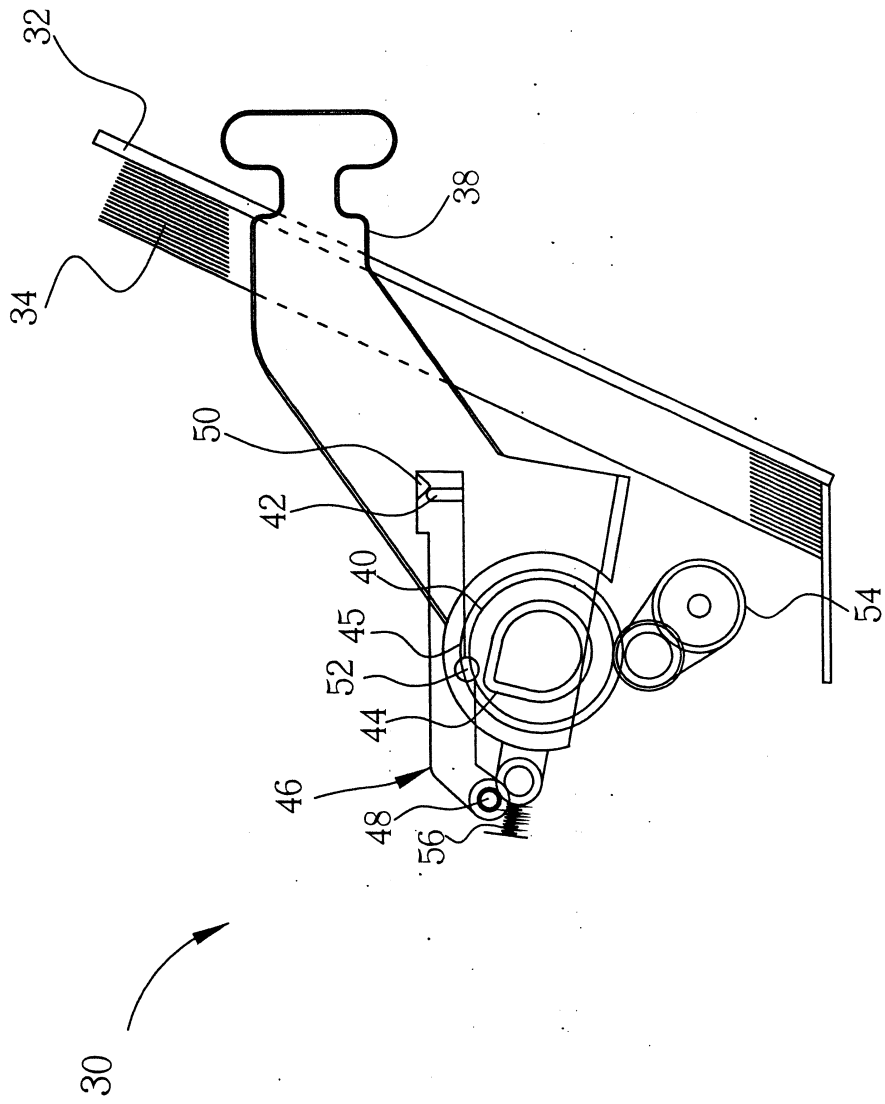
第7圖



第8圖



第9圖



第10圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(8)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

30	饋紙系統	32	進紙托板
34	記錄媒體	38	取紙臂
40	取紙滾輪	42	第一卡榫
44	凸輪	45	齒輪
46	擺臂	48	轉軸
50	第二卡榫	52	凸點
54	動力提供裝置	56	第一彈性元件
58	第二彈性元件		

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無