

公告本

89年10月17日 修正 補充

申請日期	87.4.1
案 號	87103947
類 別	B65H 3/00

A4

C4

422809

中文說明書修正本(89年4月)

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	介質進饋裝置
	英 文	MEDIA FEED APPARATUS
二、發明 人	姓 名	1.蓋瑞 里蘭德 安伯里 2.約翰 安東尼 雪米特
	國 籍	1.2均美國
三、申請人	住、居所	1.美國肯他基州萊英頓市亞德納郡3312號 2.美國肯他基州萊英頓市安提斯路3556號
	姓 名 (名稱)	美商利盟國際股份有限公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國肯他基州萊英頓市西北區新圓環路740號
	代 表 人 姓 名	約翰·麥滋柴斯基

422809

(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

美國

1997年3月17日

08/819,227

☒有 ☐無主張優先權

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

五、發明說明(1)

技術範圍

本發明係關於具有安裝於一臂之拾取輥之紙及其他介質之進饋機，及關於臂之彈跳阻尼作用。

發明之背景

讓與本發明之受讓人之Padget等人之美國專利5,527,026描述一種紙進饋機構，其中各拾取輥由安裝在一臂之齒輪系驅動，臂可環繞齒輪系之從動齒輪之中心自由樞動。此一結構自動施加逐漸增加之力於拾取輥，其至拾取輥移動後，此時向下壓力自動解除。

採用上述結構時，重紙在被進饋時抬升齒輪系，因而導致齒輪系在紙或其他介質脫離驅動輥時，在重力影響下掉落。此一情況導致驅動輥及因而齒輪系彈跳而減緩可靠操作。本發明係關於一種增加大為限制抬升運動及減慢掉落至紙疊上之阻尼機構。

發明之概要

根據本發明，具有拾取齒輪系之一托架，其係固定於第一彈簧之端部，第一彈簧係依托架移離介質盤時張開之方向纏繞。此彈簧纏在一心軸之第一圓柱形部份上，及心軸安裝成在位於齒輪系樞動軸線上之一軸上旋轉。第二彈簧依托架移離介質盤時閉合之方向纏繞於心軸之第二圓柱形部份。第二彈簧之端部固定於一固定框架。第一彈簧對心軸具有遠較第二彈簧為緊之抓持力。

操作中，當傳動系之從動齒輪被操縱使拾取輥抵靠介質疊頂部而拾取紙張時，向下運動係最小的，且第二彈簧

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

之摩擦力亦較低，故第一及第二彈簧之影響不顯著。紙移離疊時，齒輪系之向下力自動解除。齒輪系之向上運動使第二彈簧纏緊心軸，因而抓持心軸及使心軸隨齒輪系之旋轉運動而旋轉。如果紙張較硬，一向上力加於齒輪系，但向上運動被第一彈簧之高摩擦力抗阻而限制其向上運動。此一情況容許介質較平順地移離。

此向上運動後，當介質移動通過傳動輥時，齒輪系無任何支撐。然後齒輪系將在重力影響下返回至盤。向下運動將第一彈簧纏緊在心軸上，因而抓持心軸及使心軸隨齒輪系之旋轉運動而旋轉。此向下運動張開第二彈簧對心軸之抓持，容許心軸在第二彈簧上滑動。於本發明所揭示之具體實例中，第二彈簧在心軸上之輕摩擦抓持產生相對較低之摩擦力，此較低摩擦力適度阻尼向下運動而減少彈跳。低摩擦力為有利者，因齒輪系亦被一彈簧配衡。傳動輥因而遠較如果彈跳不受阻尼時為迅速地沉降而驅動介質。

向下摩擦力不明顯時，可採用纏繞一固定軸之一單獨彈簧，如就第一彈簧所說明在向上運動時纏緊放鬆而發揮功能。

圖式之簡單說明

本發明將參照附圖加以說明。

圖1為受阻尼拾取臂之頂部透視圖，臂位於下方停靠在一疊紙上。

圖2為圖1之同一構型之底視圖。

五、發明說明(3)

圖3顯示彈簧及心軸。

圖4為臂被進饋中硬抬升之底視圖。

圖5顯示齒輪系之各齒輪。

✓ 主要元件代表符號

1	托架
1a	延伸部份
3a	傳動輥
3b	傳動輥
5	紙或介質
7	盤
9	軸
11	固定機架
13	盤簧
15	心軸
15a	中心孔
15b	左側圓柱形部份
15c	右側圓柱形部份
15d	中心脊線
17	彈簧
19	彈簧
21	電動機
23	齒輪
25	齒輪
31	從動齒輪

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(4)

- | | |
|----|------|
| 33 | 驅動齒輪 |
| 35 | 齒輪 |
| 37 | 齒輪 |
| 39 | 齒輪 |
| 41 | 齒輪 |

實施發明之最佳模式

如圖1所示，包含一齒輪系(示於圖5)之托架1，驅動對稱之傳動輥3a、3b，傳動輥3a、3b接觸一疊紙或其他介質5之頂部。紙5位於扁平盤7上，盤7可為固定或可加高而容納大疊介質5。托架1安裝成就一從動齒輪樞動，如前述美國專利5,527,026所說明。軸9安於固定機架11中且與托架1之樞動點共軸。

盤簧13連接於托架1與機架11之間，以提供對托架1之向上配衡力，然而配衡並不克服重力，因此，托架1之結構在重力下以彈簧13之力所減小而得之加速度降落，直至輥3a、3b遭遇紙5。

圖1之拆開部份顯示心軸15，心軸具有纏繞在其接近托架1一側之彈簧19，以及纏繞在其遠離托架1一側之彈簧17。如圖2所清晰顯示，彈簧19之一端固定於托架1之延伸部份1a，而彈簧17之一端固定於機架11。圖2顯示附著於機架11之電動機21，電動機21驅動托架1中齒輪系之一系列齒輪(僅示有齒輪23及25)。

圖3以分解關係詳細顯示心軸15及安裝於其上之彈簧17及19。心軸15具有接近但不緊密配合而容納軸9之中心孔

五、發明說明(5)

15a。心軸15具有一左側圓柱形部份15b，一右側圓柱形部份15c及一中心脊線15d。此具體實例中，圓柱部份15b及15c直徑相同。此具體實例中之彈簧17及19為相同材料及斷面。然而，彈簧17被部份15c鬆弛固定(具體言之，心軸部份15c之外徑為14.17 mm，彈簧17之內徑為14.08 mm)。彈簧19被部份15b遠為緊密地固定(具體言之，心軸部份15c之外徑亦為14.17 mm及彈簧17之內徑為13.75 mm)。

圖4為顯示托架1被向上移離介質5時之總成之底視圖。此一情況傾向在硬紙或其他介質進饋時發生，在進饋過程中，進饋介質5被托架1下游之進饋輥或其他類似裝置(圖中未示)抓持，施加充分之移動力於介質5而向上抬升托架1。比較圖1與圖5顯示彈簧19因向上運動鬆開至圖4之位置。向上運動以標準彈簧離合器之方式纏緊彈簧17，使心軸15隨托架1移動。彈簧19之鬆開作用使彈簧19環繞心軸滑動，及因彈簧19係緊密纏繞於心軸15，故摩擦力較高。托架1向上移動，但係成一受彈簧19之摩擦力限制之量。

當介質5被移動時，托架1將被介質5固定，然後托架1將在重力影響下向下移動至盤7。此項運動將依標準彈簧離合器之方式纏緊彈簧19。纏緊之彈簧19將抓持心軸15及迫使其隨托架1旋轉。彈簧17係輕纏繞在心軸15上，彈簧17在心軸15上之摩擦阻力將為中度，因而阻尼托架1之運動，且縮短托架1沉降之時間，而可同時饋送另一介質5。中度摩擦力為適宜者，因托架1係由彈簧13配衡，而

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

彈簧13亦延緩托架1之向下運動。

圖5顯示除去托架1之一邊壁後之托架1中的齒輪。從動齒輪31由電動機21經齒輪25予以驅動，並以軸頸方式安裝於軸9上。齒輪系包括驅動齒輪33之齒輪31。齒輪33驅動齒輪35。齒輪35驅動齒輪37。齒輪37驅動齒輪39及齒輪39驅動齒輪41，齒輪41驅動輥3a及3b。(輥3a及3b經由一單向離合器被驅動，以當下游輥以較輥3a及3b之從動速度為高移動介質5時自由移動。)

將明瞭，其上纏繞彈簧17及19之心軸15之各部份之直徑可不同，或彈簧17及19之組成或斷面可不同，因基本設計特點，因彈簧17提供(限制)齒輪系向下運動之充分摩擦力及彈簧19提供限制齒輪系向上運動之明顯摩擦力，同時彈簧17及19在各彈簧17或19被纏緊時，應有效抓持並轉動心軸15。

亦將明瞭，如果認為彈簧17之向下限制作用無必要時，彈簧17可用一單向棘輪機構代替。彈簧17及19之端部亦可緊密纏繞於固定延伸部份而非將彈簧端部配置於孔中。本發明可有與所說明之符合或可預期之其他變化。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 介質進饋裝置)

包含一齒輪系之托架(1)，當托架自紙盤(7)向上移動時，將一在欲張開之方向纏繞之彈簧(19)之端部固定，彈簧(19)纏繞在心軸(15)上，心軸(15)安裝在位於托架樞動軸線上之軸(9)上。當托架移離盤時，彈簧(17)在閉合之方向纏繞在心軸之第二部份上。彈簧(19)對心軸具有遠較彈簧(17)為緊之抓持力。操作時，托架在被進饋之硬紙影響下抗阻向上之運動，及減緩其向下運動之速度而減少彈跳，此一情況增加進饋第二片之速度。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

英文發明摘要 (發明之名稱： MEDIA FEED APPARATUS)

Bracket (1) containing a gear train holds the end of spring (19) wound in a direction to be opened when the bracket moves up from the paper tray (7). Spring (19) is wound on an arbor (15) which is mounted on a shaft (9) which is located on the pivot axis of the bracket. Spring (17) is wound on a second part of the arbor in a direction to be closed when the bracket moves away from the tray. Spring (19) has a much tighter grip on the arbor than spring (17). In operation the bracket resists upward movement under the influence of stiff paper being fed, and is slowed in its downward movement to reduce bounce, which increases the speed at which a second sheet can be fed.

六、申請專利範圍

1. 一種介質進饋裝置，包括：

該裝置之一機架，

一盤，用以固定由該裝置進饋之介質於盤上；

一托架，用以承載一齒輪系，該齒輪系安裝成與齒輪系之從動齒輪同心之一軸線而樞動及遠離該盤；

該托架上安裝之至少一介質進饋輥，用以旋轉該齒輪系；

一軸，安裝於該機架，該軸之中心與該從動齒輪同心；及

一彈簧，纏繞於一可旋轉元件，其一端固定於該托架，該彈簧經達成在該托架移離該盤時鬆開，該彈簧與該元件成充分摩擦接觸，以當該托架移離該盤時，施加摩擦阻力於該元件而抗阻該托架之向上運動。

2. 一種介質進饋裝置，包括：

該裝置之一機架；

一盤，用以固定需由該裝置進饋之介質於該盤上；

一托架，用以承載一齒輪系，齒輪系安裝成與齒輪系之從動齒輪之一同心軸線而樞動及遠離該盤；

至少一介質進饋輥，係安裝於該托架上，用以旋轉該齒輪系；

一軸，安裝於該機架，其中心與該從動齒輪同心；

一心軸，就其中心孔安裝於該軸上，該心軸具有接近該托架之一第一圓柱形部份，及一第二圓柱形部份；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

纏繞在該心軸之該第一部份上之一第一彈簧，其具有一端固定於該托架，及當該托架移離該盤時鬆開，該第一彈簧與該心軸之該第一部份成充分摩擦接觸，以當該托架移離該盤時，施加摩擦阻力於該心軸而抗阻該托架之向上運動；及

纏繞在該心軸之該第二部份上之一第二彈簧，其具有一端固定於該機架，並纏繞成在該托架移離該盤時進一步纏緊。

3. 根據申請專利範圍第2項之介質進饋裝置，其中該第二彈簧與該心軸之該第二部份成輕接觸而提供該心軸充分之摩擦阻力，以當該托架移向該盤時，減少該托架之彈跳。
4. 根據申請專利範圍第3項之介質進饋裝置，其中該心軸之該第一部份與該第二部份具有實質上相同之外徑，且該第一彈簧以緊密配合纏繞於該心軸之該第一部份。
5. 根據申請專利範圍第2項之介質進饋裝置，其中該心軸之該第一部份與該第二部份具有實質上相同之外徑，且該第一彈簧以緊密配合纏繞於該心軸之該第一部份。
6. 一種介質進饋裝置，包括：
該裝置之一機架；
一盤，用以固定需由該裝置進饋之介質於該盤上；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

一托架，用以承載一齒輪系，齒輪系安裝成與齒輪系之從動齒輪之一同心軸線而樞動及遠離該盤；

至少一介質進饋輥，係安裝於該托架上，用以旋轉該齒輪系；

一軸，安裝於該機架，其中心與該從動齒輪同心；

一心軸，就其中心孔安裝於該軸上，該心軸具有接近該托架之一第一圓柱形部份，及一第二圓柱形部份；

纏繞在該心軸之該第一部份上之一第一彈簧，其具有一端固定於該托架；

纏繞在該心軸之該第二部份上之一第二彈簧，其具有一端固定於該機架；

該第一彈簧及該第二彈簧其中之一係纏繞成當該托架移離該盤時鬆開，且與該心軸之該部份成充分摩擦接觸，以當該托架移離該盤時，該彈簧可施加摩擦阻力於該心軸而抗阻該托架之向上運動；及

該第一彈簧及該第二彈簧之另一者則係纏繞成在該托架移離該盤時之進一步纏緊。

7. 根據申請專利範圍第6項之介質進饋裝置，其中該另一彈簧與該心軸成輕接觸而提供該心軸充分之摩擦阻力，以當該托架移向該盤時，減少該托架之彈跳。
8. 根據申請專利範圍第7項之介質進饋裝置，其中該心軸之該第一部份與該第二部份具有實質上相同之外徑，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

且該彈簧係以緊密配合纏繞於該心軸。

9. 根據申請專利範圍第6項之介質進饋裝置，其中該心軸之該第一部份與該第二部份具有實質上相同之外徑，且該彈簧係以緊密配合纏繞於該心軸。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

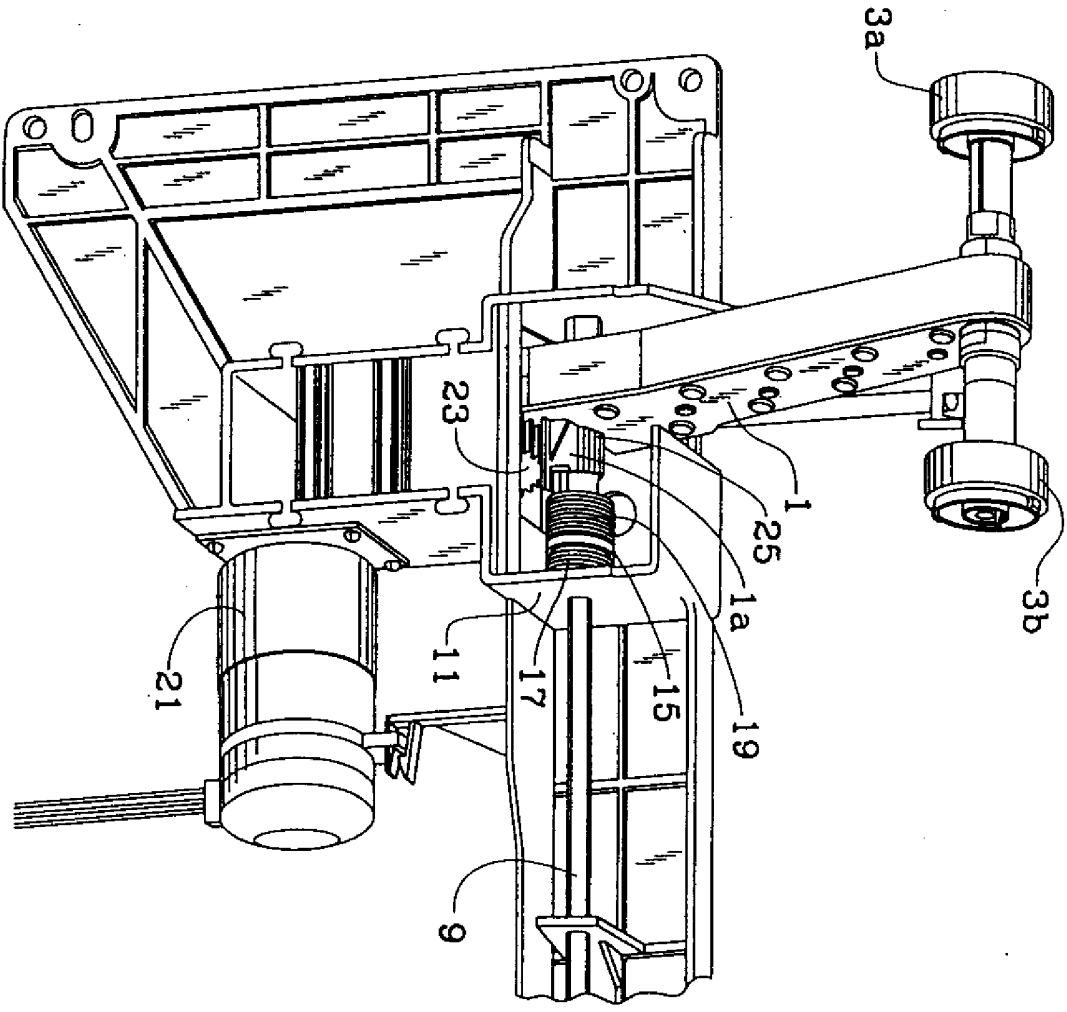
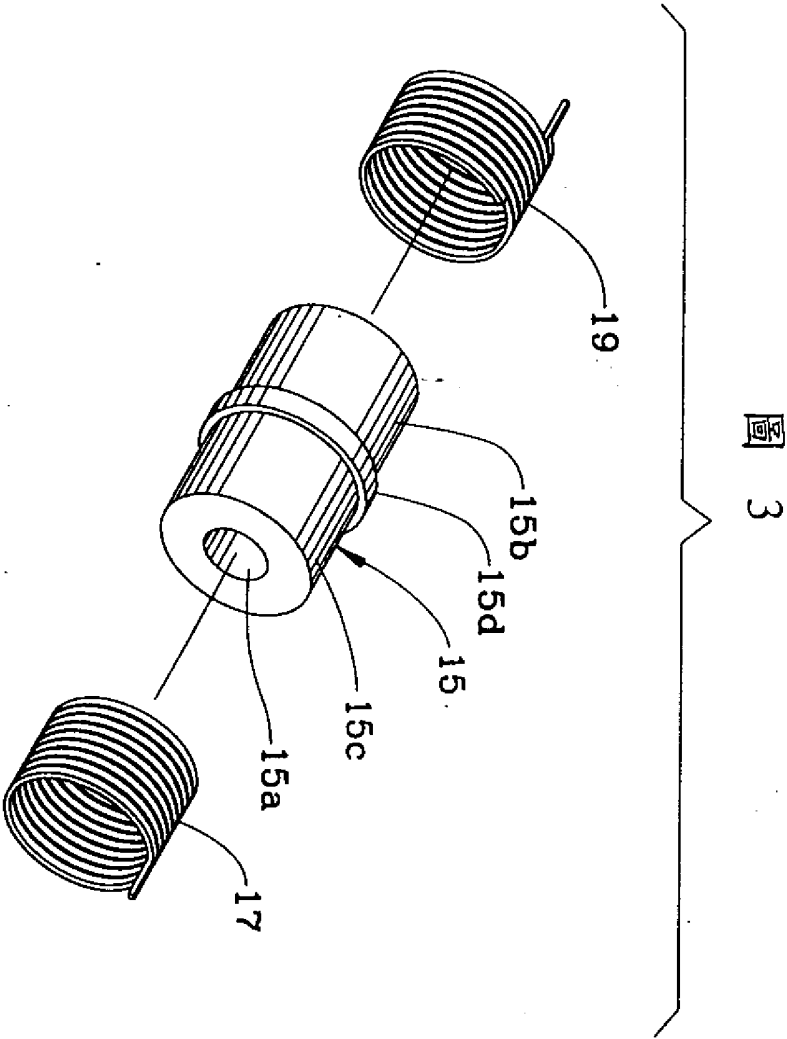


圖 2



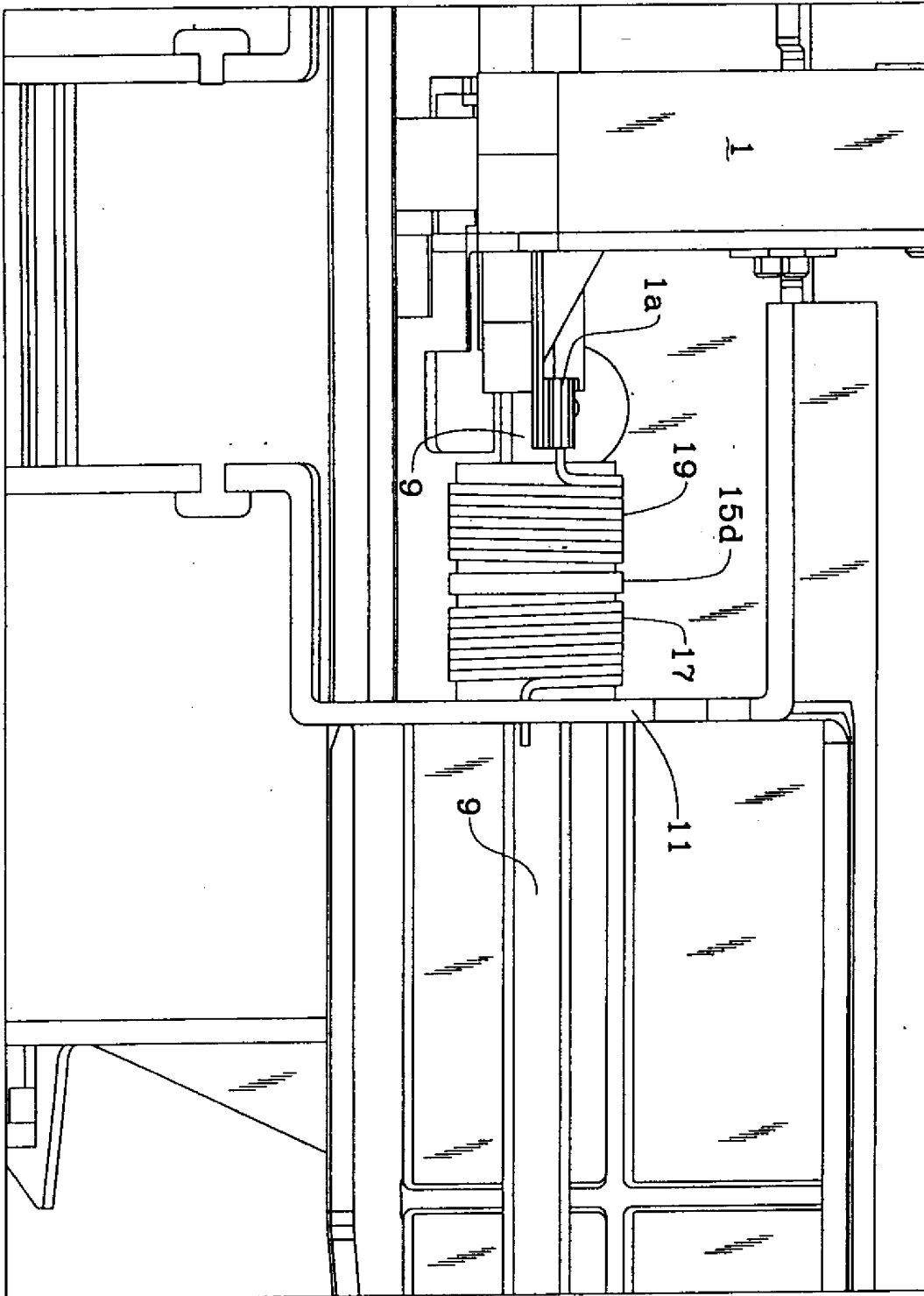


圖 4

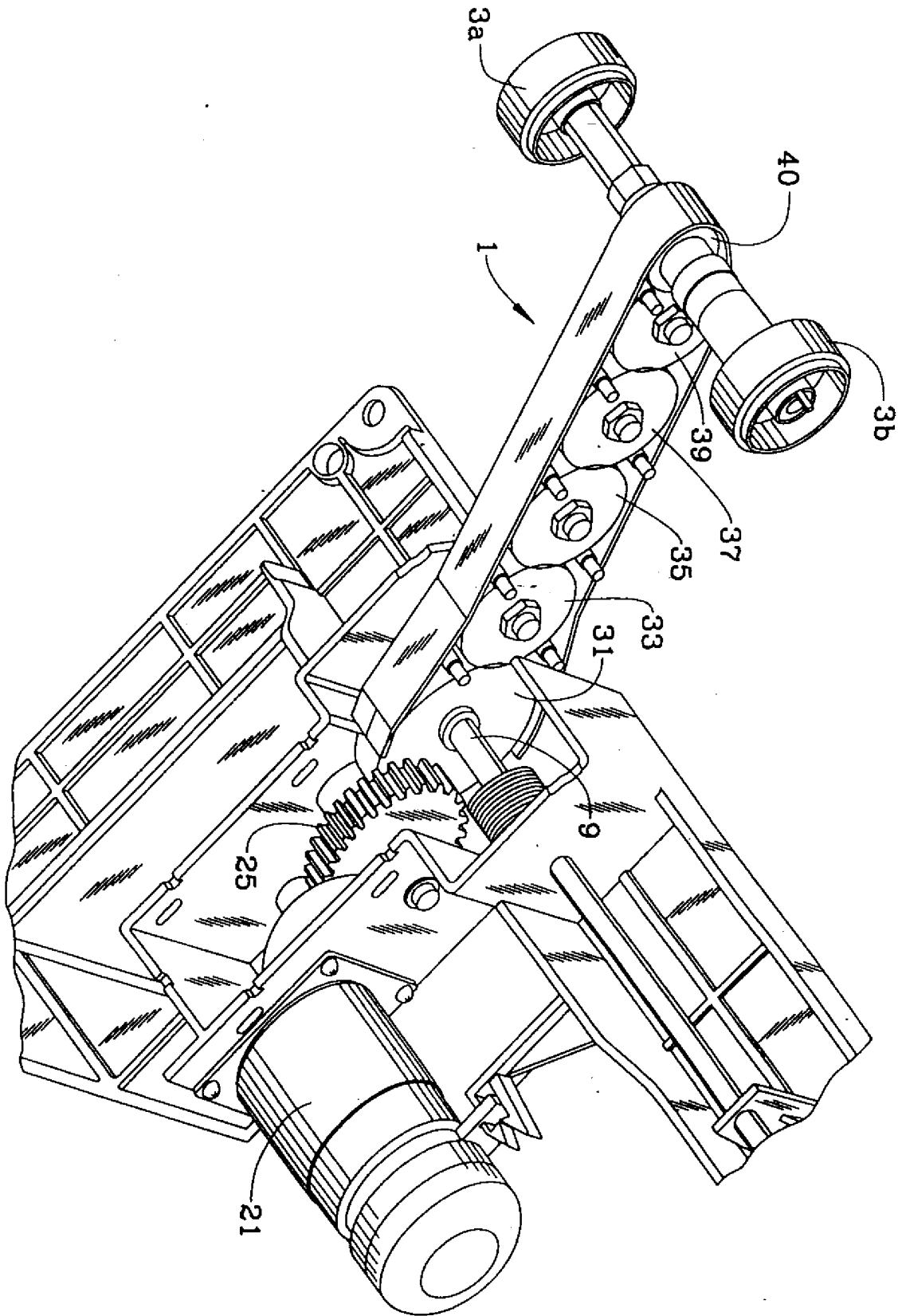


圖 5

公告本

89年10月17日 修正 補充

申請日期	87.4.1
案 號	87103947
類 別	B65H 3/00

A4

C4

422809

中文說明書修正本(89年4月)

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	介質進饋裝置
	英 文	MEDIA FEED APPARATUS
二、發明人 創作	姓 名	1.蓋瑞 里蘭德 安伯里 2.約翰 安東尼 雪米特
	國 籍	1.2均美國
三、申請人	住、居所	1.美國肯他基州萊英頓市亞德納郡3312號 2.美國肯他基州萊英頓市安提斯路3556號
	姓 名 (名稱)	美商利盟國際股份有限公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國肯他基州萊英頓市西北區新圓環路740號
	代 表 人 姓 名	約翰·麥滋柴斯基

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種介質進饋裝置，包括：

該裝置之一機架，

一盤，用以固定由該裝置進饋之介質於盤上；

一托架，用以承載一齒輪系，該齒輪系安裝成與齒輪系之從動齒輪同心之一軸線而樞動及遠離該盤；

該托架上安裝之至少一介質進饋輥，用以旋轉該齒輪系；

一軸，安裝於該機架，該軸之中心與該從動齒輪同心；及

一彈簧，纏繞於一可旋轉元件，其一端固定於該托架，該彈簧經達成在該托架移離該盤時鬆開，該彈簧與該元件成充分摩擦接觸，以當該托架移離該盤時，施加摩擦阻力於該元件而抗阻該托架之向上運動。

2. 一種介質進饋裝置，包括：

該裝置之一機架；

一盤，用以固定需由該裝置進饋之介質於該盤上；

一托架，用以承載一齒輪系，齒輪系安裝成與齒輪系之從動齒輪之一同心軸線而樞動及遠離該盤；

至少一介質進饋輥，係安裝於該托架上，用以旋轉該齒輪系；

一軸，安裝於該機架，其中心與該從動齒輪同心；

一心軸，就其中心孔安裝於該軸上，該心軸具有接近該托架之一第一圓柱形部份，及一第二圓柱形部份；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂