

公告本

394746

申請日期	87.4.1
案號	87104916
類別	B65H 3/6, B41J 13/6

A4
C4

394746

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中文	以橡膠為主之紙進料轉輪
	英文	"RUBBER-BASED PAPER FEED ROLLERS"
二、發明 創作人	姓名	威廉 H. 巴頓
	國籍	美國
	住、居所	美國肯他基州尼巧拉斯市木鴨街101號
三、申請人	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

(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 1997年4月17日 08/847,831 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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

技術領域

本發明係用供輸送單張紙進入如印刷或複印裝置的轉輪組之內。

發明背景

在典型印刷或複印(舉例來說影印)裝置中，單張空白用紙從一疊紙中進紙(舉例來說紙供應匣)進入發生印刷或複印之區域內。此進紙裝置時常利用曳取轉輪組完成該功能。

使用紙曳取裝置典型地存在介於曳取轉輪和紙疊之間臨界法線力之關係。太多法線力(此即保持轉輪在紙疊上之力量)將會產生多張進紙，而太少法線力將會造成進紙失敗。在傳統裝置中，紙疊或曳取轉輪皆裝載彈簧且互抵以提供法線力以曳取。即使廣泛調適此力量，結果通常為非常狹窄範圍的媒體將在裝置上可靠地輸送。多種媒體特質絕對性地影響這些系統：例如媒體平面的密度、淨重、硬度及柔滑度。當紙疊裝載彈簧時，媒體的密度或淨重可改變形成之法線力。當曳取轉輪為裝載彈簧抵向紙張時，使重量平均的問題去除了，但媒體硬度及媒體表面柔滑度仍為問題。目前通常處理這些問題的方法為當由媒體轉換時需經操作員介入力量調整機制。1967年2月28日授予厄那(Eisner)等氏之美國請准專利3,306,491號顯示被樞齒輪系上的驅動轉輪；其並未提到自動補償。1990年6月19日授予烏諾(Ono)等氏之美國請准專利4,934,686顯示樞臂上的驅動轉輪，但是並無來自齒輪系之自動補償。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(2)

自動補償進紙器提出這些議題。在這些裝置中，曳取轉輪和紙疊未裝載彈簧互抵。曳取轉輪裝在旋轉搖擺臂上。轉輪停置在紙疊上。當曳取轉輪驅動經位於具擺動臂之樞軸上齒輪開始且逆轉至進紙方向時，轉力矩施用於擺動臂經下游齒輪系，其旋轉擺動臂及曳取轉輪進入紙疊之內。產生法線力為受曳取媒體的抗扣抵力所指設。理論上產生法線力為不大於扣抵單張媒體所需加上第一張和第二張間之抗摩擦力。一旦該張已經傳送，法線力自動地放鬆。此曳取裝置的優點為其從不傳送超過單張媒體進紙所需之法線力，且其曳取力超過任何可預知的需求。該裝置如述於美國請准專利號5,527,026，其於1996年6月18日授予帕吉(Padget)等氏。因為這些進紙器正好發展傳送每張紙所需力量，其需要使用具非常高摩擦係數(大約1.7或更高)之轉輪組。

為了要在此種環境有效。用以製造曳取(進紙)轉輪組之材料必須滿足長串迫切和有時不一致的績效標準。所用彈塑體明確地必須符合下列各項需求：

- 高摩擦-材料一定是高摩擦且在機器壽命期間維持該高摩擦，典型地為250,000張進紙。
- 非起釉-材料在其整個壽命必須是非起釉的。此即其不能吸引紙(或其他的)灰塵而使灰塵累積在轉輪組表面上而降低高摩擦。
- 抗磨性-材料必須如是，即在其壽命期間不會磨壞或變成平滑，因此增加引起進紙錯誤的機會。

五、發明說明(3)

- 非起霜性-彈塑體材料必須不能滲出粉末至其表面(即俗稱"起霜")，因為此將減少高摩擦力。當彈塑體內粉末成分存在量超過其可溶解程度時，將發生該等滲出。
- 非沾染性-當轉輪組在紙上停置時，材料必須不沾染紙。此即，沾染之成分必須不由彈塑體材料滲出。
- 非印記性-在進紙的時候當材料抵向紙擦拭時，不能留下標誌。
- 抗臭氣性-臭氣抵抗力(此即抵抗由於大氣臭氣使表面裂解)為重要的，因為臭氣裂解加速轉輪之表面磨壞。
- 抗氧化作用性-因材料氧化使其變黏，載負紙上灰塵及失去高摩擦性，所以抗氧化作用為必需的。
- 從一般可得之成分製得-彈塑體成分必須是一般可得的，所以補給在機器製造整個期間將是固定的。
- 低費用-必須考量費用，因為機器定價需具競爭性。

現已發現特定橡膠組合物，當用在傳送紙曳取轉輪組時，符合所有這些標準，且是有效的、長期持續之進紙曳取轉輪組，特別是在自動補償進紙裝置。其亦已發現本發明的較軟、高摩擦力轉輪組極小化雙重或多重進紙之發生。

發明概述

本發明包括利用橡膠組合物製成之紙傳送轉輪，該組合物包括：(a)異戊間二烯橡膠、(b)至少一抗臭氣橡膠，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(4)

其中(a):(b)之重量比由約75:25到約65:35、及(c)有效量的橡膠熟化系統，其實質上溶解在(a)和(b)之混合物中。較優橡膠組合物額外地包含有效量溫和抗氧化劑，如酚類抗氧化劑。較優抗臭氣橡膠為乙烯-丙烯-二烯-單體(乙烯丙烯二烯單體)。在特優轉輪組中，至少轉輪組部分表面經碾磨以使其表面粗糙度介於約6和約12微米之間。

本發明也包含傳送紙之程序，如於印刷或複印裝置，包括下列步驟：

- (1) 將一張紙的表面接觸一或多紙傳送轉輪，該轉輪由橡膠組合物製成，該組合物包括：
 - (a) 異戊間二烯橡膠，
 - (b) 至少一抗臭氣橡膠，其中(a):(b)之重量比由約75:25到約65:35，及
 - (c) 有效量的橡膠熟化系統，其實質上溶解在(a)和(b)之混合物中；及
- (2) 使該紙傳送轉輪依相同方向旋轉，而藉著磨擦力傳送該紙張依該旋轉之方向。

除非另予指明，在此述所有比率及百分比是"依重量"。

圖面描述

所附圖面舉例說明自動補償進紙裝置，其中可利用本發明之轉輪組。在此裝置中：

圖1為具其中一疊媒體片之片分離器的印表機匣之透視圖，其放大顯示以供清楚明瞭計；

圖2為圖1的匣部分由圖1相反側所得之透視圖；

五、發明說明(5)

圖3為將圖1匣中一疊片之最上端一張推進至印表機處理站以進行印刷之片推進機制的部份爆炸分解透視圖；

圖4為圖3的片推進機制的一部分之放大片段透視圖，其由下端向上看以展示當匣插入印表機裡面時，圖3片推進機制內移動傳送進紙轉輪組至與匣裡面一疊片中最上端或頂部一張接合的針銷；及

圖5為圖1匣部分的放大片段側面俯視圖，其顯示當匣插入印表機裡時，圖4的針銷用以移動圖3之片推進機制的進紙轉輪組至與匣裡面一疊片中最上端或頂部一張接合。

發明詳述

本發明係如用於印刷或複印裝置內用來傳送紙之轉輪組(亦習知為曳取轉輪)，其將紙張由進紙匣移出而進入處理區域內(例如印刷進行的地方)。本發明中描述之轉輪組尤其有用於自動補償進紙匣，其中紙供給匣上進紙轉輪的法線力在較低(約20克)。這些轉輪組由特定橡膠組合物製成，其包括三必需的成分：(1)異戊間二烯橡膠、(2)至少一抗臭氧橡膠、和(3)橡膠熟化系統。配方之橡膠組合物具較高摩擦係數(此即：由轉輪表面提供的切線力除以轉輪表面在紙表面上的法線力)至少約1.7，且高至約2。橡膠組合物也相對較柔軟，具橡膠硬度計約40蕭而的硬度。

異戊間二烯橡膠成分提供本發明所用橡膠組合物非常高程度的摩擦力。異戊間二烯成分可能包括天然異戊間二烯

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(6)

橡膠及人造異戊間二烯橡膠。除異戊間二烯之外，其他可用在本發明的高摩擦橡膠包括乙烯-丙烯-二烯單體(乙烯丙烯二烯單體)橡膠及環氧氣丙烷三元共聚物橡膠(例如業間可得力歐(Zeon)化學品公司出品的海竹林(Hydrin™)。然而異戊間二烯提供最好的結果。所用橡膠必須不只有高的摩擦特性且相對較軟，但必須在組合物配方時，滿足本發明先前所定之其他特性的範圍。可能用作異戊間二烯橡膠成分之特定材料例包括納辛(Natsyn™，商標名)聚異戊二烯橡膠系列，業間可得由固特異(Goodyear)出品，及尼伯(Nipol™，商標名)IR，業間可得由日本尼昂(Nippon Zeon)出品。

本發明的橡膠組合物也必須至少包括一抗臭氣的橡膠。這些材料固有地對大氣中臭氣及氧之攻擊免疫。抗臭氣橡膠可單獨使用在本發明，或可用該等材料之混合物。組合物中使用該材料避免本發明的曳取轉輪組經長時間後退解。可用作抗臭氣橡膠之材料包括：氯丁橡膠、乙烯-丙烯-二烯-單體(乙烯丙烯二烯單體)橡膠、氯磺化聚乙烯橡膠及其混合物。乙烯丙烯二烯單體橡膠為特優，因為其與異戊間二烯橡膠為化學相容(此即其為非極性)。所用乙烯丙烯二烯單體應具低的分子量，所以其會配合異戊間二烯黏度(且因此可與其摻合良好)，且其應為快速熟化，故其會與異戊間二烯一起熟化。雖然抗臭氣能力可由加入某些粉狀抗臭劑到異戊間二烯橡膠而獲得，如溫士得(Wingstay™，商標名)300，由固特異(Goodyear)公司出

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(7)

品，但使用乙烯丙烯二烯單體為較優，因為(a)乙烯丙烯二烯單體在妨礙臭氧化方面更為有效，及(b)最好的抗臭劑粉末易於沾染。本發明所用抗臭橡膠例包括商用乙烯丙烯二烯單體橡膠系列羅又林(RoyaleneTM，商標品)，聯合石化公司(Uniroyal)出品、以比辛(EPsynTM，商標名)(共聚物橡膠公司出品)及那得(NordelTM，商標名)(杜邦公司(DuPont)出品)和氯丁橡膠系列之氯丁橡膠(NeopreneTM，商標名)(杜邦公司(DuPont)出品)和氯磺化聚乙烯橡膠系列哈潑(HypalonTM，商標名)(杜邦公司(DuPont)出品)。

異戊間二烯和抗臭橡膠在很窄重量範圍內混合於本發明之組合物。因為抗臭橡膠之存在可能降低異戊間二烯所賦予的高摩擦係數，所以意圖極小化組合物裡抗臭橡膠的數量。明確言之，異戊間二烯對抗臭橡膠之重量比率為由約75:25到約65:35，且較優約70:30。

本發明橡膠組合物的最後成分為橡膠熟化系統，其可有效地熟化組合物裏異戊間二烯和抗臭成分。熟化系統必須實質上溶解在橡膠混合物中。此處所謂：“實質上溶解”表示沒有可感知的熟化成分由橡膠中傳送出。如果熟化系統實質上不溶解，材料(如硫)可能由組合物中滲出至轉輪表面。此會降低橡膠的摩擦係數。同時如果這些材料接觸到印表機或複印裝置的零件，則可能腐蝕這些裝置的電子零件。可用在本發明組合物之熟化系統例包括氧化鋅、硬脂酸、2-乙基己酸鋅、二硫化四丁基秋蘭姆、二硫化四甲

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(8)

基秋蘭姆、硫、N-氧二亞乙基苯並硫氮雜苯基-2-亞磺醯胺、二苯胍、二枯基過氧化物、過氧化二苯甲醯、及其混合物。本發明的組合物所用橡膠熟化系統是在其有效量(此即其數量能有效地熟化特定配方橡膠組合物)。精確量將基於組合物包含之特別成分依組合物之變化而不同，但熟諳此藝者可容易地決定。較優地，組合物包含從約0.5%到約15%的橡膠熟化系統。

本發明所用橡膠組合物在可視需要包括溫和的抗氧化劑。再一次。此成分的目的為在含氧環境中長時間維持橡膠的完整性。所包括該抗氧化劑是在其有效量(此即：對橡膠組合物提供抗氧化劑效益之有效量)且較優本發組合物明包括由約0.5%到大約5%。有用溫和抗氧化劑例包括受阻酚、受阻雙酚、氮嗒啉、及其混合物，而受阻酚抗氧化劑為特優，因為其非起霜和非沾染。該材料例包括溫士得(Wingstay™，商標品)"系列的材料，業間可由固特異(Goodyear)公司出品，及阿格雷(Agerite™，商標名)系列。業間可由凡得必(R.T. Vanderbilt)公司出品。

其他照慣例用在橡膠組合物的成分，如用做曳取轉輪組者，可包括在其傳統和技藝-建立程度以達成其傳統的目的。此成分例包括白色填料(如黏土、矽石、碳酸鈣)，碳黑(小量，因為大量此材料可能引起印記)和油類(鏈烷烴或環烷烴)。

本發明的紙傳送轉輪組由摻合橡膠組合物之成分在技藝間廣為人知。橡膠組合物然後模塑成形且熟化以形成轉輪

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(9)

筒。每個轉輪組可能個別成形或可能由橡膠組合物模塑形成連續管狀物，而後由該管狀品分切形成所需寬度轉輪組。所用熟化時間及溫度由組合物中所有特定橡膠和熟化系統所決定。然而，約320°F(大約160°C)之熟化溫度及約15分雙臂的熟化時間為較平均之典型。

本發明的紙傳送轉輪組較優應具表面粗糙度以輔助抓取自進紙疊的每張紙。此由模製轉輪組具踏痕而可完成的。然而使平面粗糙之較優模態為磨製轉輪組表面至少一部分。本發明較優轉輪組為轉輪全體外表面經磨製者。此碾磨使用磨輪或磨帶而完成。輪子或皮帶上磨砂之精細度、輪子或皮帶的旋轉速度、及輪子或皮帶在轉輪表面上的力量和時間將會決定賦予轉輪表面粗糙之程度。本發明較優轉輪筒具表面粗糙由約6到約12個微米(轉輪表面上最高點至最低點之距離，沿與轉輪組軸平行的方向)。此粗糙度可使用表面分析器測量。較優轉輪組是磨製使其在使用時旋轉抵向磨粒(此即，轉輪組將紙推向如同轉輪旋轉抵向磨輪或皮帶相同的方向)。

在本發明的程序方面，一張紙與一或多上述紙傳送轉輪組接觸。此紙可能是包含在印表機或複印裝置進紙匣之最上層一張或多張。較優紙傳送轉輪組或轉輪組以較低法線力偏向紙張，如從約15到約25克、較優約20克。在使用時，轉輪組引起旋轉(例如以馬達或其他驅動裝置)；每個轉輪組較優以相同方向及較優以約相同速度旋轉。既然轉輪組與紙接觸，經由磨擦力引起紙張依轉輪組旋轉方向傳

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(10)

送。一旦紙張傳送進入如裝置的印刷部分，轉輪組然後與進紙匣裡的一張紙接觸。較優進紙裝置合併本發明的轉輪組為如1996年6月18日授予帕吉(Padget)等氏之美國請准專利5,527,026所描述之自動補償進紙器，在此併參。

該自動補償進紙器例為如所附圖面所顯示。參照圖面，尤為圖1，其顯示印表機(11)所用紙匣(10)用。紙匣(10)支載多數張(12)媒體，例如證券用紙，如在疊(14)中。張(12)可能是其他媒體。如標籤或信封。

紙匣(10)具底面或壁(15)以支載其中張(12)之疊(14)。紙匣(10)鄰接至每疊(14)張(12)的拖拉邊緣具後制片(15')。紙匣(10)鄰接至前緣(16)處具傾向表面或壁(17)，其紙匣(10)底面(15)一體。

表面(17)傾向成鈍角至紙匣(10)底面(15)且至相鄰張(12)的疊(14)之終端。那傾向或斜角表面(17)組成阻壩的一部分，疊(14)裡的每一張(12)抵向後推進至接合處。阻壩也包括垂直表面(17')，在傾向^表面(17)上方。張(12)由垂直表面(17')推進至印表機(11)的處理站而開始印刷。

每一張(12)靠著一對進紙轉輪組(18)從疊(14)推進，該轉輪組可旋轉地裝在樞裝臂(19)上。這些進紙轉輪組較優為本發明所描述者。進紙轉輪組(18)由馬達(20)驅使經過齒輪驅動系(21)。當每一張(12)從疊(14)的頂端推進之時，馬達(20)以控制裝置(未顯示)交替地停止及打開。

馬達(20)(參見圖3)是以螺絲釘(23)(顯示其中之一)支

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(11)

載在托架(22)上。托架(22)固定至印表機(11)金屬片部分(24)。自檢螺絲釘(25)向上突出經托架(22)中清除孔(26)進入印表機(11)的金屬片部分(24)裡擠出孔(未顯示)。

樞裝臂(19)具套筒(30)固定其上。套筒(30)可旋轉地經由延伸至垂壁(31和32)之樞軸(33)，而由托架(22)上一對實質上平行之垂壁(31和32)支載，且藉其旋轉地支載。

雙臂狀曲柄(34)(參見圖5)為裝在樞軸(33)之的一端上且對其固定。雙臂狀曲柄(34)具被固定彈簧連結器(35)，其一端固定著彈簧(36)。彈簧(36)其另一端連接至由印表機(11)側面框構(38)延伸出之柱(37)(參見圖1)。

彈簧(36)(參見圖5)不斷地驅策雙臂曲柄(34)順時針方向旋轉而使固定在樞軸(33)上之針銷(39)接合至套筒(30)上肋條(40)(參見圖3和4)。針銷(39)及肋條(40)之接合保持樞裝臂(19)之昇高位置時，進紙轉輪組(18)不能夠接合至疊(14)的最高片。當紙匣(10)從印表機(11)移走時將發生此情況。

當紙匣(10)在插入印表機(11)裡時，從紙匣(10)側壁(42)向上延伸之垂壁(41')(參見圖5)接合至雙臂曲柄(34)之一平面(43)以由反時針方向旋轉雙臂曲柄(34)抵向彈簧(36)的力量。雙臂曲柄(34)此反時針方向的旋轉引起樞軸(33)的反時針方向旋轉，因其有雙臂曲柄(34)固定

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(12)

其上，所以樞軸(33)的針銷(39)停止接合至套筒(30)上的肋條(40)。若是針銷(39)沒有接合至肋條(40)，樞裝臂(19)反時針方向(如圖3所見)樞轉，因為地心引力，所以進紙轉輪組(18)接合至的紙張(12)之疊(14)的頂端(參見圖1)。

互相平衡量彈簧(44)(參見圖3)延伸至樞裝臂(19)之凸耳部(45)及托架(22)平面部分(47)之凸耳部(46)之間。互相平衡量彈簧(44)限制進紙轉輪組(18)施用至疊(14)裡張(12)之頂端的力量(參見圖1)。

當進紙轉輪組(18)在進紙或紙張推進位置時，其接合至疊(14)最頂部一張，最頂部一張由馬達(20)能量之進紙轉輪組(18)的旋轉推進。此造成最頂部一張的前緣接合至紙匣(10)之傾向平面(17)，其較優為由塑膠形成。當一張紙推進到新位置以供其後處理，如在印表機裏列印，進紙轉輪組然後能與疊(14)的下一片接觸到。

本發明下各例目的是說明而非限制。

例子

具下表所列配方之橡膠組合物將所述成分混合調配。典型地在二-輥磨壓機或內混合器進行。

材料	商品名	製造業者	重量比率
聚異戊二烯橡膠	納辛(Natsyn) 2200	固特異(Goodyear)	70
乙烯丙烯二烯單體橡膠	羅又林(Royalene, 商標品) 535	聯合石化公司(Uniroyal)	30

五、發明說明(13)

材料	商品名	製造業者	重量比率
氧化鋅/石油分散液	鋅棍(Zic Stick, 商標品) 85	雷尼化學 (Rhein Chemie)	5.00
2-乙基己酸鋅	E(辛酯) (E(OCTOATE), 商標品)	聚化分散 (Polychem Dispersions)	4.00
受阻酚抗氧化劑 ¹	溫士得(Wingstay, 商標品) L HLS	固特異(Goodyear)	1.25
NOBS加速劑分散液 ²	雷歐格(Rhenogran, 商標品) MBS-80	雷尼化學(Rhein Chemie)	0.88
TBTD速劑分散液 ³	E(BT)(商標品) 55	聚化分散(Polychem Dispersions)	1.82
DPG速劑分散液 ⁴	雷歐格(Rhenogran, 商標品) DPG-80P	雷尼化學(Rhein Chemie)	1.25
橡膠製造者之硫分散液	雷歐格(Rhenogran, 商標品) S-80	雷尼化學(Rhein Chemie)	0.88
總計			115.08

¹ 對-甲酚二環戊二烯之丁基化反應產

² 正氧二亞乙基苯並硫氮雜苯基-2-亞磺醯胺

³ 二硫化四丁基秋蘭姆

⁴ 二苯胍

橡膠組合物在壓力下注射進入模內形成本發明之紙傳送轉輪組。組合物在320°F(160°C)模子內熟化15分鐘)。形成轉輪約1.0公分寬及約0.3公分厚。這些轉輪組每個表面用磨輪磨製以產生表面粗糙度約8微米。

這些紙傳送轉輪組，當用在如本發明所述之自動補償進紙裝置時，在紙轉輪組之延長使用期間中提供可靠單張紙進紙特性。再者，轉輪組生產費用較低的代價且不會標記於或沾染印表機裡的紙。

四、中文發明摘要(發明之名稱:以橡膠為主之紙進料轉輪)

本發明係揭露紙傳送轉輪組，其供使用於印表機或複印機，特別為使用自動補償進紙系統者。這些轉輪組具長有效壽命並且提供可靠的單張紙，同時極小化雙重及多張進紙。轉輪組為由橡膠組合物製成，該組合物包括異戊-間-二烯橡膠、至少一抗臭氧橡膠，例如乙烯丙烯二烯單體、及橡膠熟化系統，其實質上溶解在橡膠混合物中。本發明也揭露在印表或複印機裡使用這些轉輪組傳送紙張之程序。

英文發明摘要(發明之名稱:"RUBBER-BASED PAPER FEED ROLLERS")

Paper moving rollers, for use in printer or duplicating machines, particularly those using an autocompensating feed system, are disclosed. These rollers have a long effective life and provide reliable single feed of paper while minimizing double and multiple feeds. The rollers are made from a rubber composition comprising isoprene rubber, at least one ozone-resistant rubber, such as EPDM, and a rubber curing system substantially soluble in the rubber mixture. The process for moving paper in a printer or duplicating machine using these rollers is also disclosed.

六、申請專利範圍

1. 一種橡膠組合物製成之紙傳送轉輪，該組合物包括：
 - (a) 異戊間二烯橡膠，
 - (b) 至少一抗臭氣橡膠，其中(a):(b)之重量比由約75:25到約65:35，及
 - (c) 有效量的橡膠熟化系統，其實質上溶解在(a)和(b)之混合物中。
2. 根據申請專利範圍第1項之轉輪，其中橡膠組合物具摩擦係數至少約1.7。
3. 根據申請專利範圍第2項之轉輪，其中橡膠組合物額外地包含有效量的溫和抗氧化劑。
4. 根據申請專利範圍第3項之轉輪，其中抗臭氣橡膠為選自包含下列族群中：乙烯丙烯二烯單體、氯丁橡膠、氯磺化聚乙烯，及其混合物。
5. 根據申請專利範圍第4項之轉輪，其中抗臭氣橡膠是乙烯丙烯二烯單體。
6. 根據申請專利範圍第5項之轉輪，其中橡膠熟化系統為選自包含下列族群中：氧化鋅、硬脂酸、2-乙基己酸鋅、二硫化四丁基秋蘭姆、二硫化四甲基秋蘭姆、硫、N-氧二亞乙基苯並硫氮雜苯基-2-亞磺醯胺、二苯胍、二枯基過氧化物、過氧化二苯甲醯、及其混合物。
7. 根據申請專利範圍第6項之轉輪，其中抗氧化劑為選自包含下列族群中：受阻酚、受阻雙酚、氯喹啉、及其混合物。
8. 根據申請專利範圍第5項之轉輪，其中(a):(b)重量比為

(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

- 約 70:30。
9. 根據申請專利範圍第 7 項之轉輪，其中 (a):(b) 重量比為約 70:30。
 10. 根據申請專利範圍第 4 項之轉輪，其中橡膠組合物包含從約 0.5% 到約 15% 的橡膠熟化系統。
 11. 根據申請專利範圍第 10 項之轉輪，其中橡膠組合物包含從約 0.5% 到約 5% 的抗氧化劑。
 12. 根據申請專利範圍第 4 項之轉輪，其中至少部分轉輪的外部表面是磨製使形成粗糙平面。
 13. 根據申請專利範圍第 12 項之轉輪，其具表面粗糙度從約 6 到約 12 微米。
 14. 根據申請專利範圍第 9 項之轉輪，其具表面粗糙度從約 6 到約 12 微米。
 15. 一種傳送紙張之程序，其包括下列步驟：
 - (1) 將一張紙的表面接觸一或多紙傳送轉輪，該轉輪由橡膠組合物製成，該組合物包括：
 - (a) 異戊間二烯橡膠，
 - (b) 至少一抗臭氣橡膠，其中 (a):(b) 之重量比由約 75:25 到約 65:35，及
 - (c) 有效量的橡膠熟化系統，其實質上溶解在 (a) 和 (b) 之混合物中；及
 - (2) 使該紙傳送轉輪依相同方向旋轉，而藉著磨擦力傳送該紙張依該旋轉之方向。
 16. 根據申請專利範圍第 15 項之程序，其進行於一印刷或

(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

複印裝置。

17. 根據申請專利範圍第16項之程序，其中與傳送轉輪接觸之紙張為在進紙匣之多張紙之最上層一張。
18. 根據申請專利範圍第15項之程序，其中轉輪偏向紙張表面。
19. 根據申請專利範圍第18項之程序，其中轉輪以約15到約25克之法線力偏向。
20. 根據申請專利範圍第15項之程序，其中至少部分轉輪的外部表面是磨製使形成粗糙平面。
21. 根據申請專利範圍第20項之程序，其中轉輪具表面粗糙度從約6到約12微米。
22. 根據申請專利範圍第15項之程序，其中橡膠組合物具摩擦係數至少約1.7。
23. 根據申請專利範圍第22項之程序，其中橡膠組合物額外地包含有效量的溫和抗氧化劑。
24. 根據申請專利範圍第23項之程序，其中抗臭氧橡膠為選自包含下列族群中：乙烯丙烯二烯單體、氯丁橡膠、氯磺化聚乙烯，及其混合物。
25. 根據申請專利範圍第24項之程序，其中抗臭氧橡膠是乙烯丙烯二烯單體。
26. 根據申請專利範圍第25項之程序，其中橡膠熟化系統為選自包含下列族群中：氧化鋅、硬脂酸、2-乙基己酸鋅、二硫化四丁基秋蘭姆、二硫化四甲基秋蘭姆、硫、N-氧二亞乙基苯並硫氮雜苯基-2-亞磺醯胺、二苯胍、二

(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

枯基過氧化物、過氧化二苯甲醯、及其混合物。

27. 根據申請專利範圍第26項之程序，其中抗氧化劑為選自包含下列族群中：受阻酚、受阻雙酚、氫喹啉、及其混合物。

28. 根據申請專利範圍第27項之程序，其中(a):(b)重量比為約70:30。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

394746

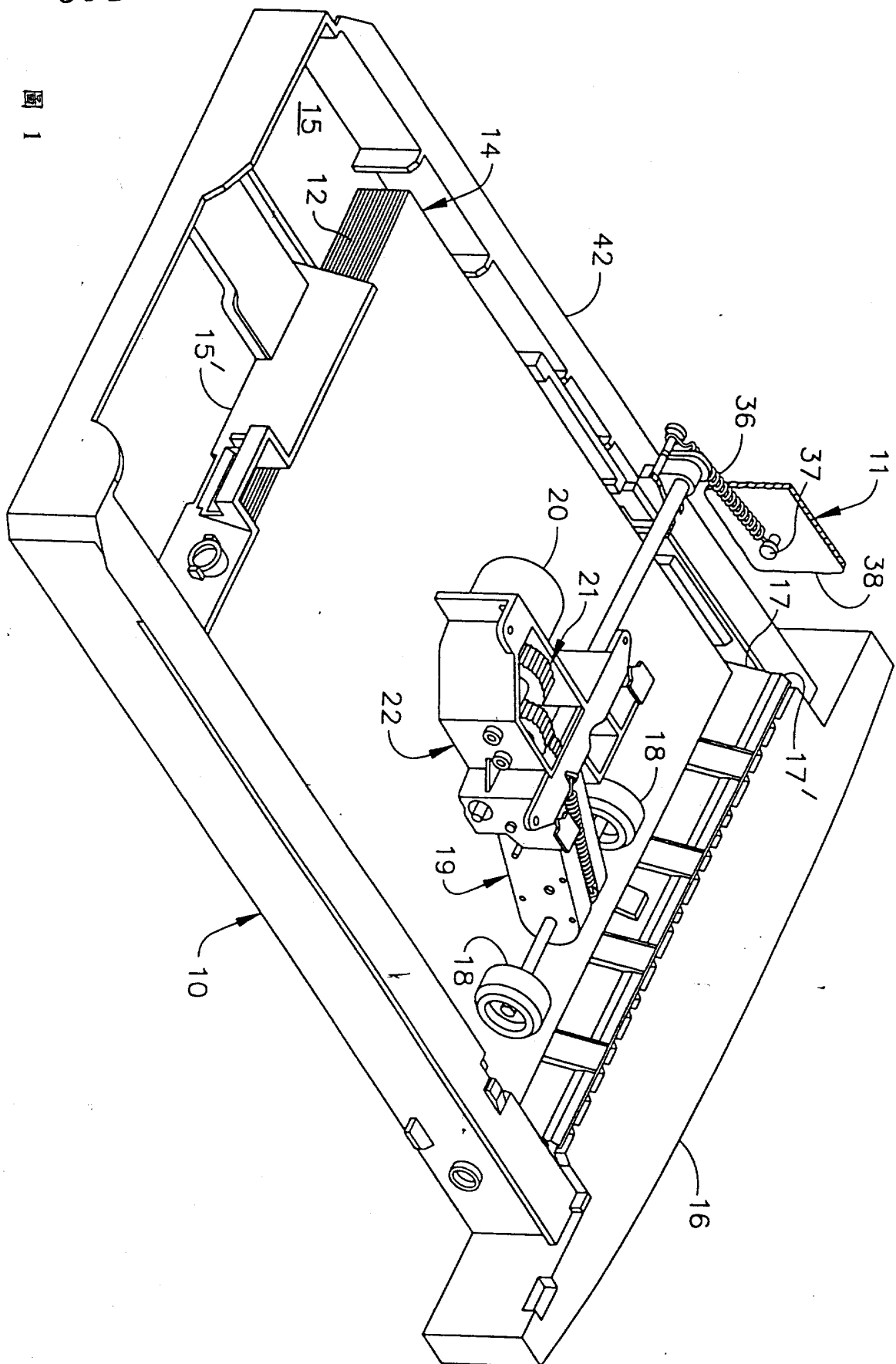
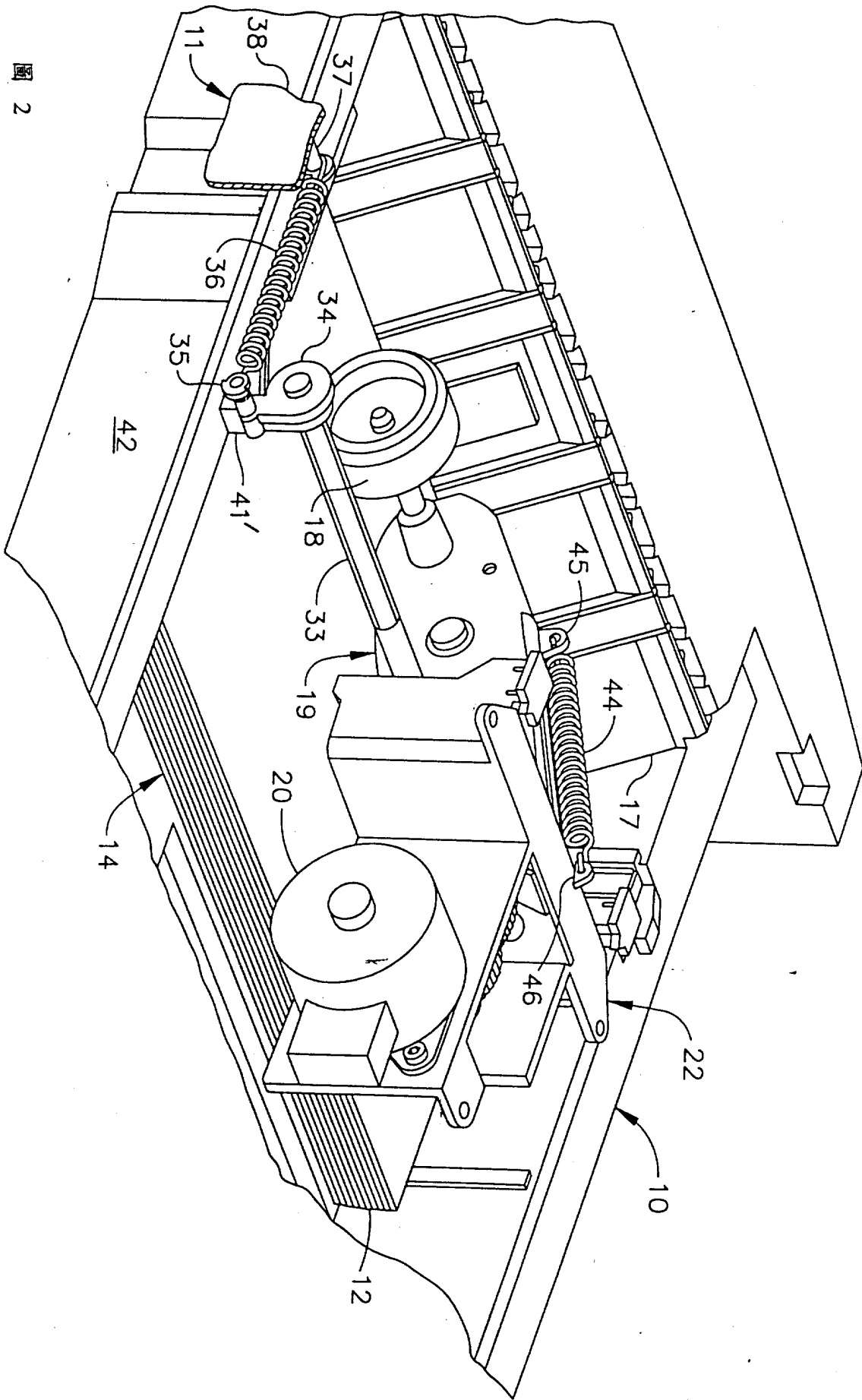


圖 1

394746

圖 2



394746

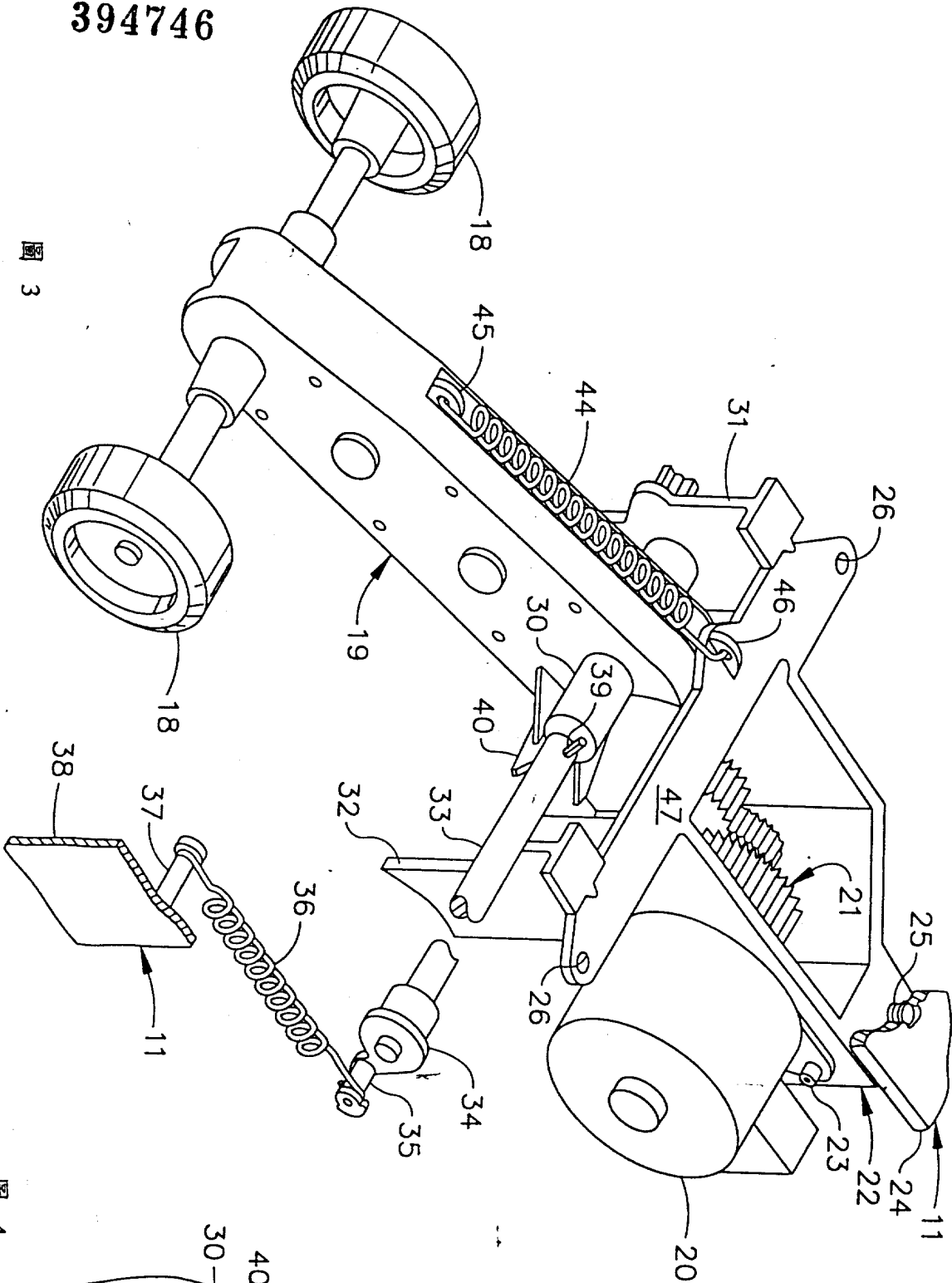


圖 3

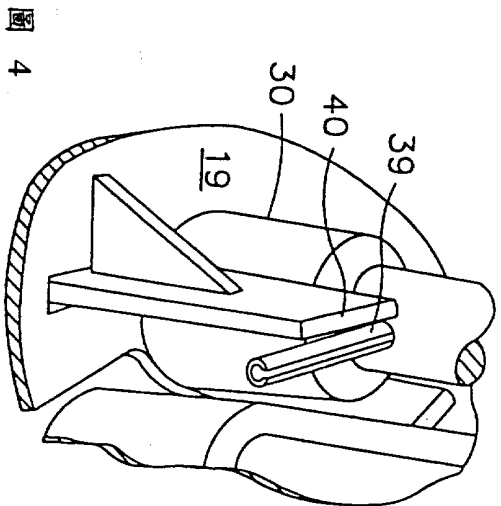


圖 4

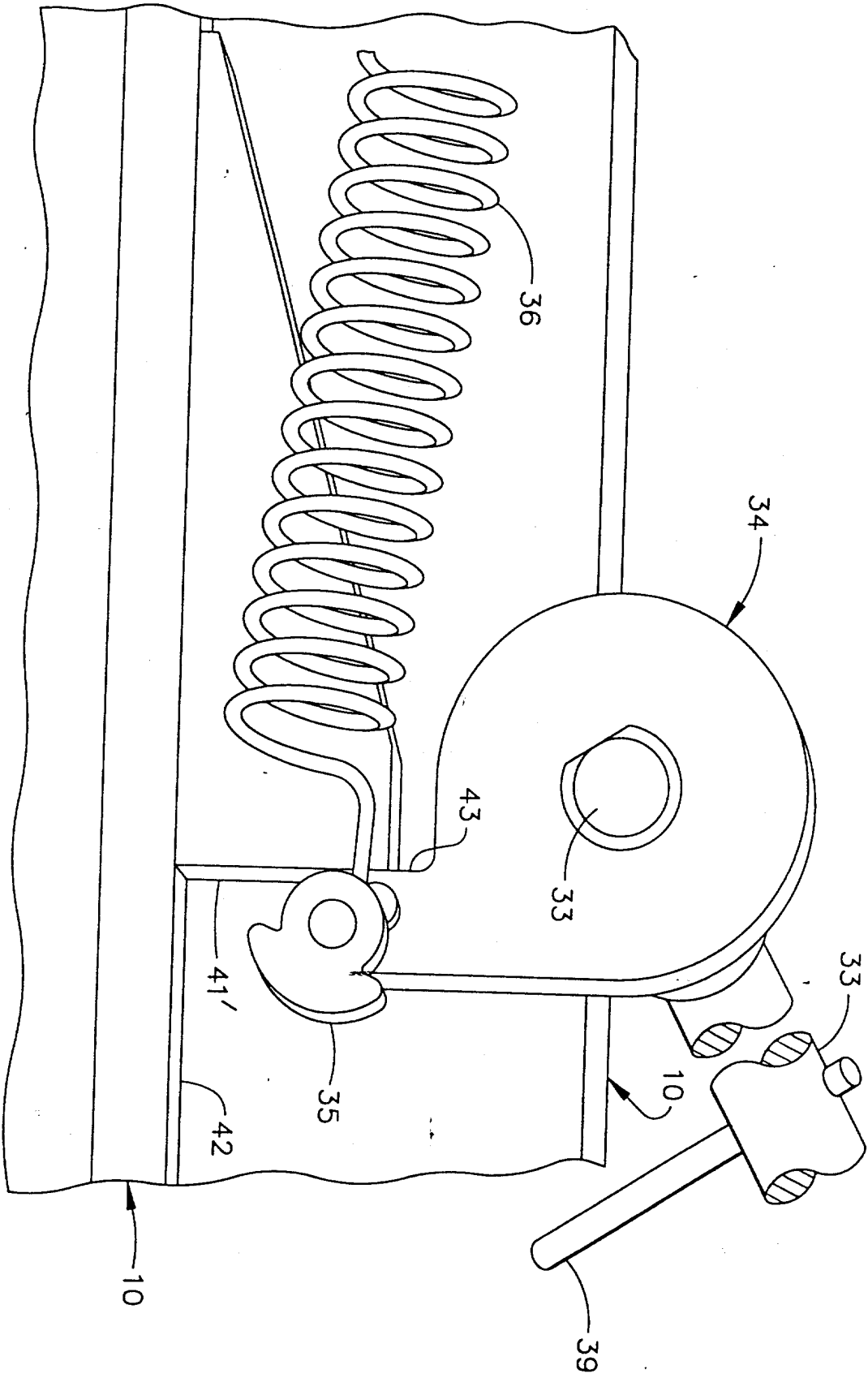


圖 5