

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： 96129385

※ 申請日期： 96.8.9

※IPC 分類：

G01B 3/10 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

自動鎖定捲尺

AUTOMATIC LOCKING TAPE MEASURE

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商庫柏品牌公司

COOPER BRANDS, INC.

代表人：(中文/英文)

莎拉 T 哈里斯

HARRIS, SARAH T.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國德州豪司登市5800區翠維司街600號

600 TRAVIS STREET, SUITE 5800, HOUSTON, TX 77002, U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 詹姆士 M 奎泰利
CRITELLI, JAMES M.
2. 林炳麟
LIN, LIN PING

國 籍：(中文/英文)

1. 美國 U.S.A.
2. 中華民國 TAIWAN

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：

1. 美國；2006年08月10日；60/821,989

2. 美國；2007年07月16日；11/778,273

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 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】

本發明大體上係針對通常用於量測線性距離之類型的捲尺(或"帶尺")。

【先前技術】

習知地，此等裝置包括一上面具有距離標記之可撓性尺帶(tape blade)，該尺帶可自一外殼延伸以量測線性距離。大體上，此等裝置中之尺帶恆定地受到一用於將尺帶拉回至外殼內之縮回彈壓(例如，來自一收縮彈簧)。因而，現代捲尺通常併入某類型之鎖定特徵以將該尺帶選擇性地固持於一延伸位置中。通常，由於此等特徵係繼該尺帶經延伸之後致動，故此等特徵需要正向嚙合(positive engagement)。在其他類型之捲尺中，該鎖定特徵係自動。亦即，一旦將該尺帶拉出至一延伸位置，則該尺帶自動地保持在彼位置中，直至致動一釋放機制以允許回復彈簧將該尺帶拉回至該外殼中。此等後面類型之捲尺有時被稱作"自鎖(auto-lock)"捲尺。

習知之自鎖捲尺設計通常使用一鎖定機制，該鎖定機制在尺帶引出外殼之開口處或其附近夾住該尺帶。然而，一施加於該尺帶之夾取力在該尺帶上賦予摩擦及不良磨損。另外，該尺帶係一可撓性部件且可能無法提供上面施加一鎖定力之最佳制動表面。此外，鄰近於尺帶開口之外殼的內部及因此該鎖定機制易受汙跡或外部物體污染之影響。因此，習知之自鎖設計並不是在所有環境中皆係理想的。

因而，仍需要替代性之自鎖鎖定機制設計；有利地為在擴展使用上提供穩固且持續之鎖定力之設計。

【發明內容】

在一說明性實施例中，該捲尺提供一種自動鎖定機制，該機制包括一外部可達致動器、一制動器及一通常促使該制動器與捲帶式轉鼓相接觸之偏動部件。該制動器可佔據一與轉鼓接觸之第一鎖定位置。該致動器可朝向外殼之內部移位以將該制動器移動至一第二釋放位置而使其不與轉鼓相接觸。

鎖定機制可包括一可將致動器之運動轉換成制動器部件運動的可轉動耦合器。該耦合器可具有分別接觸致動器與制動器之第一臂及第二臂。在一實施例中，耦合器之旋轉致使該制動器在一大體上線性之方向上移入及移出與捲帶式轉鼓之楔形接觸。該耦合器可視需要或選擇性地進一步包含一在鎖定位置接觸轉鼓且旋轉以在該釋放位置不與轉鼓相接觸之凸輪狀外表面。

在另一說明性實施例中，該捲尺提供一自動鎖定機制，該自動鎖定機制包括一外部可達致動器、一包括一凸輪狀外表面之可旋轉部件，其中該凸輪狀外表面經偏動而與捲帶式轉鼓相接觸。致動器之向內移動致使可旋轉部件旋轉，此致使凸輪狀表面旋轉至一釋放位置而不與捲帶式轉鼓相嚙合。各種實施例之各種態樣可單獨使用或按需要以任意組合形式使用。

【實施方式】

本文所揭示之各種實施例係針對一包括一自鎖功能之捲尺。如圖1中所說明，展示大體表示為10之捲尺係根據一實施例而加以建構。捲尺10包括一外殼12、一可盤繞量測尺帶20及一端鉤組件30。外殼12包括一對相對之側壁14及一互連之周邊壁16，側壁14及周邊壁16幫助界定一收納尺帶20之盤繞部分之內部腔(未標示)。外殼12通常具有一大體呈方形並伴有圓形角之形狀，但可使用此項技術中已知之任何形狀，且較佳經大小設定以適合握於使用者之手中及/或方便地儲存於一工作帶上或一工具箱中。外殼12可由兩個配合殼22、24形成，其各自包括一各別側壁14及互連周邊壁16之一部分。外殼12收納一合適的捲帶式偏動裝置(例如，收縮彈簧45)及將在下文中進行較詳細描述之葉片自動鎖定機制50之部分。外殼12通常包括在其前下部角附近之一連接至內部腔之開口18。尺帶20之末端延伸穿過此開口18以用於自其選擇性地展開。一帶夾19可附著至外殼12之一側面且可採用此項技術中已知之任何形式，諸如此項技術中熟知之習知的改良"R"形。因為自動返回捲尺之一般設計及操作在此項技術中已為吾人熟知，所以為簡潔起見，本文中省略其額外詳細論述。然而，額外論述可在以引用之方式併入本文中之美國專利4,976,048與6,718,649及美國專利申請公開案2003/0233762中找到。

端鉤組件30可包括一在大體上垂直於尺帶20之方向上向下延伸之鉤狀部件32。習知端鉤供應若干功能，諸如在量測一工件時允許使用者自外殼12拉出尺帶20並嚙合一表面

之末端。在所說明之實施例中，端鉤組件30進一步包含一磁性結構，諸如在2005年10月4日申請之共同讓渡之美國專利申請案第11/243,197號中所揭示的結構，該案之內容以引用之方式併入本文中。例示性捲帶式端鉤組件30(或簡易端鉤)包括一鉤狀部件32；一帶槽框(bezel)35；一或多個磁石36a、36b；及一扣件34。扣件34將帶槽框35緊固至鉤狀部件32並進一步緊固帶槽框35與鉤狀部件32之間的磁石36a、36b。磁性結構經由磁性及/或機械構件提供將端鉤組件30附著至一量測表面之靈活性。如上所建議，捲尺10包括一自動鎖定機制50，其一實施例如圖3所示。如上所建議，當尺帶20自外殼12拉出時，鎖定機制50自動地將尺帶20固持於一延伸位置。圖3所說明之鎖定機制50包括一致動器40、一耦合器52及一制動器54。致動器40可藉由一使用者相對於外殼12向內推動以縮回尺帶20。當致動器40藉由使用者向內推動時，致動器40繞樞軸線C旋轉耦合器52，此又釋放制動器54。關於鎖定機制50之操作之額外細節提供如下。顯然，鎖定機制50經安置為朝向外殼12之後部，遠離開口18並遠離可進入開口18之汙跡。另外，鎖定機制50之此向後位置避免了對尺帶運動及/或可安置於開口18附近之減震機制(未圖示)之不良干擾。

致動器40經安置為朝向捲尺10之底部42。圖2進一步說明致動器40相對於幫助形成捲尺10之底部42之表面42a、42b而凹入。亦即，若捲尺10靜止地置放於一諸如一桌面或臺面之表面上，則捲尺10將停置於表面42a、42b上，因

為此等表面在"底部"方向上突出得最遠。此外，若捲尺10藉由表面42a、42b而靜止定位於一大體上平坦之工作表面上，則在標示為F之箭頭方向上施加於外殼12之向下壓力將不會無意致使尺帶20縮回至外殼12中。實情為，在箭頭R之方向上施加於致動器40之局部位移力(displacement force)致使尺帶20縮回至外殼12中。使用者可用其手指施加此釋放力R，當使用者以一習知方式握住捲尺10時，手指可最佳地定位於致動器上或最接近致動器40。

圖3-4描繪鎖定機制50之不同視圖。具體言之，圖3展示捲尺10之後下角之透視圖，其中尺帶20經輕微延伸。圖4展示捲尺之側視圖，其中尺帶經縮回。又，圖8A-8B根據圖4中編號為DETAIL VIII之插圖展示鎖定機制50之一詳細表示。圖8A-8B分別展示處於鎖定及釋放狀態之鎖定機制50。在圖8A-8B中，移除了殼22從而暴露捲尺10之內部工作狀態。葉片絞盤轉鼓(或"卷盤")44可旋轉地安裝於外殼12中且通常採用一具有兩個平行凸緣46及一插入軸心(不可見)之共知的線軸狀形式。尺帶20繞轉鼓44纏繞成一捲繞線圈。轉鼓44之內部部分提供一用於充分收納收縮彈簧45(見圖4中虛線表示)之中心腔。收縮彈簧45之一端錨定至轉鼓44且另一端錨定至一支柱48，該支柱可為一獨立部件或與殼24形成一體。支柱48一般不可旋轉而轉鼓44能夠繞支柱48且繞軸線D自由旋轉。因而，收縮彈簧45提供一彈壓以在釋放鎖定機制50時縮回尺帶20。

如所建議，致動器40藉由外殼12可移動地支撐。致動器

40操作地耦合至耦合器52，耦合器52又操作地耦合至制動器54。圖5-7展示致動器40、耦合器52及制動器54之各別視圖。通常制動器54經安置為與轉鼓44接觸。當施加釋放力R至致動器40時，耦合器52移位(圖4中逆時針方向)，藉此產生制動器54之相應移位(圖4中向下)。由於施加之釋放力R所產生之移位傾向於移動制動器54而至少暫時不與轉鼓44接觸，藉此允許收縮彈簧45縮回尺帶20。

偏動部件56促使制動器54與轉鼓凸緣46之一或兩者相接觸。在所描繪之實施例中，偏動部件56係一壓縮盤簧。亦可使用其他類型之偏動部件(biasing member)，包括(例如)板片彈簧、扭轉彈簧及拉伸彈簧。彈簧56有利地促使制動器54同時與轉鼓44及外殼12相接觸。更具體言之，如圖3所示，彈簧56可有利地促使制動器54與轉鼓凸緣46及自外殼12之周邊壁16向內突出之鎖定突起58相接觸。注意在一替代方法中，鎖定突起58可自該外殼之一側壁14突出。或者，制動器54可楔入於側壁14自身與轉鼓凸緣46間。在此等實施例中，制動器54通常楔入於轉鼓44與外殼12之某部分之間，此防止轉鼓44在一縮回方向上旋轉。

可將致動器40樞裝為最接近捲尺10之底部42。圖5之致動器40包括一大體平坦且伸長之主體68，其中樞軸孔60經安置為朝向致動器之前端63。樞軸孔60沿一共同樞軸線X對準。儘管展示兩個樞軸孔60，但是一替代實施例可併入單一孔，該孔延伸一小於、大於或等於致動器40之寬度的距離。樞軸孔60啮合一相應之樞軸突起62，在殼22、24之

每一者中該樞軸突起62經安置為朝向外殼12的在開口18附近之前端。當然，此連接之凸/凹關係可按需要顛倒。當釋放力R施加於致動器40時，致動器40之後端64朝向轉鼓44向內移動。此向內移位又致使耦合器52朝向釋放位置移動制動器54。在一替代實施例中，致動器40經實施為一按鈕而非所說明之大體呈懸臂式之實施例。

如圖4所示，耦合器52可安裝至樞軸突起66以便繞軸線C旋轉。樞軸突起66經安置為朝向外殼12之後部，遠離前向開口18，且因此樞軸突起66經安置為處於轉鼓之旋轉軸線D之後部。圖6展示耦合器52之一實施例之透視圖。圖6之耦合器52包括一圓柱形主體76與一接觸致動器40上之承載面70之橫向延伸的第一臂78。承載面70可係一單一表面或如圖5所示，可由多個表面組成。在圖5中，三個大體平行之肋狀物74自主體68朝向外殼12之內部突出以形成承載面70。另外，肋狀物74在一大體上垂直於樞軸線X之方向上彼此大體上平行而延伸。耦合器52之第一臂78接觸承載面70。因此，在致動器40於釋放力R之影響下向內移位時，承載面70推動第一臂78並致使耦合器圓柱形主體76繞樞軸突起66旋轉。

圖6之耦合器52進一步包括一嚙合制動器54之橫向延伸的第二臂80。因此，在圓柱形主體76關於樞軸突起66旋轉時，第二臂80抵抗彈簧56所提供之推動力而移位制動器54。因此，釋放力R之施加移動制動器54使其不同時與外殼12及轉鼓44相接觸，藉此允許尺帶20縮回至外殼12中。

當釋放力R移除時，彈簧56傾向於將制動器54移回而使其同時與轉鼓44及外殼12相接觸。此再次相對於外殼12而鎖定轉鼓44。此外，制動器54之至鎖定位位置之移動旋轉耦合器52，此又向外推動致動器40。致動器40可包括一嚙合外殼12以限制致動器40向外推出之程度的止動擋板72。

第二臂80有利地裝配於制動器54之相應孔82內。另外，第二臂80可輕微地彎曲以維持與制動孔82之嚙合。在每一界面(意即，耦合器52與致動器40之間及耦合器52與制動器54之間)處，零件之間具有滑動接觸，此情形傾向於減少制動機制50之整體大小。另外，滑動界面傾向於限制零件運動受限之程度。然而，應注意耦合器52與釋放槓桿40之間的界面或耦合器52與制動器54之間的界面可採用其他形式，諸如球窩及套節接合。

圖7所示之制動器54包括至少一個(且有利地，一對)自制動器主體86橫向延伸之制動襯墊84。或者，制動器主體86可經形成具有等於或大於制動襯墊84之寬度。在任何情況下，制動襯墊84經間隔以使得與捲帶式轉鼓44上之凸緣46相對準。此外，如圖8A-8B所示，制動襯墊84可係楔形或曲線形以更好地與曲線形轉鼓凸緣46相嚙合。歸因於制動襯墊84之組態，當轉鼓44在一對應於尺帶20被拉出之方向(圖8A-B中之順時針方向)上旋轉時，制動襯墊84傾向於不能很好地與轉鼓44嚙合，但是當轉鼓44在一對應於尺帶20被縮回之相反方向(圖8A-8B中之逆時針方向)旋轉時，制動襯墊84傾向於更好地與轉鼓44相嚙合。制動器54及/

或凸緣46可自耐磨材料有利地建構，諸如Delrin、PTFE或超高分子量聚乙烯。此並非建議此等材料係必需之材料或少量之磨損係不利的。例如，由於制動襯墊84及/或凸緣46隨時間磨損，故其配合面可傾向於彼此適應，從而提供增加之表面接觸及增加之鎖定能力。

如上所指示，耦合器52包括一大體圓柱形之主體76。圓柱形主體76係中空的且經大小設定以配合樞軸突起66。在一實施例中，圓柱形主體76包括一大體上固定之外部直徑(排除臂78、80)。然而，在所說明之實施例中，圓柱形主體76包括一自圓柱形主體76向外突出之凸輪特徵88。凸輪特徵88自與圓柱形主體76之剩餘物大體齊平之第一端90朝向自圓柱形主體76突出一最大量之第二端92延伸。在一實施例中，凸輪特徵88之第二端92自圓柱形主體76突出一量，該量足以在鎖定機制50如圖8A所示經鎖定时接觸轉鼓凸緣46。因此，當鎖定機制50經鎖定时，耦合器52及制動器54兩者在圓周上彼此隔開之位置接觸轉鼓44之給定凸緣46，因此提供一兩點摩擦鎖定。然而，一旦釋放力R如圖8B所示經施加，耦合器52便如標記為A之箭頭所指示般旋轉，使得凸輪特徵88之第二端92旋轉而使其不與凸緣46相接觸且凸輪特徵第一端90旋轉至面向凸緣46。然而，因為凸輪特徵第一端90自圓柱形主體76突出一較小量，所以耦合器52不與凸緣46相嚙合。此外，如上所描述，耦合器52之旋轉傾向於拉動制動器54而使其不與凸緣46接觸。因此，當釋放力R如圖8B所示經施加時，轉鼓44可自由旋轉

(在所示視圖中之順時針方向上)以縮回尺帶20。注意，耦合器52之旋轉運動A傾向於產生制動器54之如箭頭B所示之相應線性運動。

制動器54及凸輪特徵88係有利地呈楔形以允許轉鼓44在延伸方向上之旋轉而抵制其在縮回方向上之旋轉。例如，楔形制動襯墊84經成型及定向，使得當轉鼓44在縮回方向(諸如在收縮彈簧45之影響下)上旋轉時，制動器54、外殼12及轉鼓44之間的干擾通常會增加。相反地，當轉鼓44在延伸方向上旋轉時，楔形制動襯墊在制動器54、外殼12及轉鼓44之間提供一減少之干擾。大體上，一類似之作用藉由耦合器上之楔形凸輪特徵88達成。亦即，凸輪特徵88有利地經成形及定向以在縮回方向上向轉鼓44之旋轉提供較大抵抗力，而在延伸方向上向轉鼓44之旋轉提供較小(或有利地，基本上沒有)抵抗力。

成信制動襯墊84及凸輪特徵88各自足夠獨立以防止轉鼓44在縮回方向上之旋轉。因此，除了所說明之實施例以外，鎖定機制50可包括此等鎖定特徵中之僅一者。例如，在一實施例中，鎖定機制50可包括制動器54上之制動襯墊84而不包括耦合器52上之凸輪特徵88。在一替代性實施例中，鎖定機制50可包括耦合器52上之凸輪特徵88而不包括制動器54上之制動襯墊84或無制動器54。在此等配置中，耦合器52可更適宜地被認為係一可旋轉部件54，且可替代地被稱為可旋轉部件。可旋轉部件54可經偏動而旋入嚙合位置，諸如藉由彈簧56直接地或間接地，或藉由一些其他

構件(諸如樞軸突起66與主體76之間的扭轉彈簧(未圖示)、樞軸突起66與主體76之間的彈性連接器(未圖示))或此項機械技術中已知之其他旋轉偏動構件。此等替代實施例中之任一者可足以達成所要之自鎖功能。

圖9展示殼24並說明在尺帶外殼12內之用於緊固鎖定機制50之各種組件的例示性幾何結構，其中為清晰起見而移除鎖定機構50及轉鼓44。大體上，配合殼22、24之每一者可包括關於外殼12之中心面成鏡像、垂直於軸線D之類似幾何結構。上面安裝有耦合器52之樞軸突起66經定位而最接近於制動通道94。制動通道94可經形成作為一狹槽，制動器54存在於該狹槽中並在其中移動。然而，在所示實施例中，相對之通道突起96、98形成制動通道94以限制制動器54之運動範圍。通道突起96之第一集合限制制動器54之向前及向後運動，但允許其向上及向下運動。類似地，通道突起98之第二集合限制制動器54之橫向運動，但亦允許其向上及向下運動。如所建議，此等突起96、98與未說明之配合殼22中之相應突起相協作以進一步限制制動器54之運動。尺帶外殼12亦包括一用於彈簧56之底座100。底座100可形成作為一柱體、一凹座、一卡鉤或意欲約束彈簧56之其他固持特徵。底座100進一步提供抵抗力，彈簧56可抵抗其而促使制動器54與轉鼓44及鎖定突起58相接觸。

應瞭解本發明之捲尺10亦可包括其他特徵，諸如最接近開口18之減震器、特殊塗覆之葉片、加固鉤及其類似物，此等特徵在此項技術中皆係已知的。

在不脫離本發明之範疇及實質特徵的情況下，本發明可以不同於本文所陳述之彼等方式的其他特定方式進行。因此，當前實施例在所有方面皆被認為係說明性的而非限制性的，且在附加申請專利範圍之意義及均等範圍內之所有改變均意欲被包括於其中。

【圖式簡單說明】

圖1展示一根據一實施例併入一自動鎖定機制之捲尺的透視圖。

圖2展示圖1之捲尺之側視圖。

圖3展示圖1之捲尺之內部的透視圖。

圖4展示圖1之捲尺之側視圖，其中殼部分經移除以暴露其內部。

圖5展示一致動器之一實施例之透視圖。

圖6展示一耦合器之一實施例之側視圖。

圖7展示一制動器之實施例。

圖8A展示一處於鎖定狀態之鎖定機制之一實施例之細節圖。

圖8B展示一處於釋放狀態之鎖定機制之一實施例之細節圖。

圖9展示適於圖1之捲尺使用之捲尺外殼之一部分的細節圖。

【主要元件符號說明】

10 捲尺

12 外殼

14	側 壁
16	周 邊 壁
18	開 口
19	帶 夾
20	捲 帶 形 葉 片
22	殼
24	殼
30	端 鉤 組 件
32	鉤 狀 部 件
34	扣 件
35	帶 槽 框
36a	磁 石
36b	磁 石
40	致 動 器
42	底 部
42a	表 面
42b	表 面
44	轉 鼓 / 葉 片 絞 盤 轉 鼓
45	收 縮 彈 簧
46	凸 緣
48	支 柱
50	鎖 定 機 制 / 制 動 機 制 / 自 動 鎖 定 機 制
52	耦 合 器
54	制 動 器

56	偏動部件/彈簧
58	鎖定突起
60	樞軸孔
62	樞軸突起
63	前端
64	後端
66	樞軸突起
68	主體
70	承載面
72	止動擋板
74	肋狀物
76	圓柱形主體
78	第一臂
80	第二臂
82	制動孔
84	制動襯墊
86	制動器主體
88	凸輪特徵
90	第一端
92	第二端
94	制動通道
96	通道突起
98	通道突起
100	底座

A	箭 頭
C	軸 線
D	軸 線
F	箭 頭
R	箭 頭 / 釋 放 力
X	樞 軸 線

五、中文發明摘要：

一種用於自動返回捲尺中之自動鎖定機制包括一使用者可達致動器、一制動元件及一通常促使該制動元件與捲帶式轉鼓相接觸之偏動部件。在一鎖定位置中，該制動元件楔入抵靠該轉鼓。該致動器向內移位以移動該制動元件而使其不與該轉鼓相接觸。一可旋轉耦合器/部件可將該致動器之樞轉運動轉換成制動部件之平移。該耦合器可包括分別接觸該致動器及該制動元件之第一臂及第二臂。該耦合器可進一步包括一在該鎖定位置接觸該轉鼓之凸輪狀外表面。在釋放位置中，該凸輪狀表面旋轉而不與該轉鼓相接觸。該可旋轉部件之該凸輪狀表面可獨立於該制動元件使用或與該制動元件結合使用。亦描述相關方法。

六、英文發明摘要：

An automatic locking mechanism for use in a power return tape measure includes a user-accessible actuator, a brake element, and a biasing member normally urging the brake element into contact with the tape drum. In a locked position, the brake element wedges against the drum. The actuator displaces inwardly to move the brake element out of contact with the drum. A rotatable coupler/member may convert pivoting motion of the actuator into brake member translation. The coupler may include first and second arms that respectively contact the actuator and the brake element. The coupler may further include a cammed outer surface that contacts the drum in the locked position. The cammed surface rotates out of contact with the drum in the release position. The cammed surface of the rotatable member may be used independently of, or in conjunction with, the brake element. Related methods are also described.

十、申請專利範圍：

1. 一種捲尺，其包含：

一外殼；

一捲帶式轉鼓，其可旋轉地安置於該外殼中且具有一至少部分地盤繞於其上之捲尺葉片，該捲帶式轉鼓經偏動以將該捲尺葉片縮回至該外殼中；

一外部可達致動器，其可移動地為該外殼所支撐；

一耦合器，其可旋轉地安置於該外殼內；

一制動元件，其操作地耦合至該耦合器；

該致動器、該耦合器及該制動元件係相異部件；

一偏動部件，其通常促使該制動元件與該捲帶式轉鼓楔形接觸以防止該轉鼓在一縮回方向上旋轉；

可相對於該外殼移位之該致動器致使該耦合器繞其一軸線旋轉並藉此移動該制動元件而使其不與該捲帶式轉鼓楔形接觸，藉此致能該轉鼓在該縮回方向上旋轉。

2. 如請求項1之捲尺，其中該制動元件通常藉由該偏動部件促使在該捲帶式轉鼓與該外殼之間楔形接觸。

3. 如請求項2之捲尺，其中該外殼包含一向內延伸之突起，且其中該制動元件通常藉由該偏動部件促使在該捲帶式轉鼓與該突起之間楔形接觸。

4. 如請求項1之捲尺，其中該致動器之一第一端樞轉地耦合至該外殼且致動器之一第二端可朝向該外殼之內部移位以旋轉該耦合器。

5. 如請求項1之捲尺，其中該致動器係相對於該外殼之一

底面而凹入。

6. 如請求項1之捲尺，其中該捲帶式轉鼓繞一轉鼓旋轉軸線旋轉且該外殼包括一前部開口，該尺帶自該外殼延伸穿過該前部開口，且其中該制動元件安置於該外殼之一後部，該轉鼓旋轉軸線之前面且遠離該開口。
7. 如請求項1之捲尺，其中該耦合器包括一第一臂及一第二臂，該第一臂接觸該致動器且該第二臂接觸該制動元件。
8. 一種自動返回捲尺，其包含：
 - 一外殼；
 - 一捲帶式轉鼓，其可旋轉地安置於該外殼中且具有一至少部分地盤繞於其上之捲尺葉片，該捲帶式轉鼓經偏動以縮回該捲尺葉片；
 - 一外部可達致動器，其可移動地為該外殼所支撐；
 - 一耦合器，其可旋轉地安置於該外殼內，該耦合器包括一凸輪狀外表面；
 - 一制動元件，其操作地耦合至該耦合器；
 - 該致動器、該耦合器及該制動元件係相異部件；
 - 一偏動部件，其通常促使該耦合器及該制動元件朝向一第一鎖定位置，在該第一鎖定位置中該制動元件及該凸輪狀外表面接觸該捲帶式轉鼓；
 - 可相對於該外殼移位之該致動器旋轉該耦合器並藉此移動該耦合器及該制動元件至一第二釋放位置，在該第二釋放位置中該制動元件及該凸輪狀外表面與該捲帶式

轉鼓隔開。

9. 如請求項8之捲尺，其中該耦合器包括一第一臂及一第二臂，該第一臂接觸該致動器且該第二臂接觸該制動元件。
10. 如請求項8之捲尺，其中該制動元件及該凸輪狀外表面在各別第一及第二點接觸該捲帶式轉鼓，該第一點及該第二點安置於一捲帶式轉鼓旋轉軸線之後部且遠離該外殼中之一前向開口，該尺帶延伸穿過該前向開口。
11. 如請求項8之捲尺，其中該致動器之一第一端可樞轉地耦合至該外殼且該致動器之一第二端可朝向該外殼之內部移位以旋轉該耦合器。
12. 如請求項8之捲尺，其中該制動元件在該鎖定位位置與該釋放位置之間於一大體上垂直於該尺帶自該外殼延伸之一方向的方向上移動。
13. 一種自動返回捲尺，其包含：

一外殼，其具有第一與第二側壁及一在其間延伸之周邊壁；

一捲帶式轉鼓，其可旋轉地安置於該第一側壁與該第二側壁之間且具有一至少部分地盤繞於其上之捲尺葉片，該捲帶式轉鼓經偏動以縮回該捲尺葉片；

一藉由該外殼可移動地支撐之外部可達致動器，其具有一第一末端部分及一第二末端部分，該第一末端部分樞轉地耦合至該外殼且該第二末端部分可相對於該外殼向內移位；

一耦合器，其可旋轉地安置於該外殼內，該耦合器包括一第一臂及一第二臂，該第一臂朝向該致動器延伸；

一制動元件，其操作地耦合至該第二臂且可在該外殼內大體上垂直於該尺帶自該外殼延伸之一方向而移動；

該致動器、該耦合器及該制動元件係相異部件；

一偏動部件，其通常促使該制動元件與該捲帶式轉鼓相接觸以去能尺帶縮回；

其中該致動器之向內移位致使該耦合器旋轉且致使該第二臂藉此移動該制動元件而使其不與該捲帶式轉鼓相接觸，從而賦能尺帶縮回。

14. 如請求項13之捲尺，其中該制動元件安置於一捲帶式轉鼓旋轉軸線之後部且遠離一前向開口，該尺帶自該外殼延伸穿過該前向開口。

15. 如請求項13之捲尺，其中該制動元件通常藉由該偏動部件促使在該捲帶式轉鼓與該外殼之間楔形接觸。

16. 如請求項13之捲尺，其中當該制動元件啮合該捲帶式轉鼓時，該制動元件保持與該尺帶隔開。

17. 一種裝配一捲尺之方法，其包含：

提供一包括一外部殼之主殼；

在該主殼中可旋轉地安置一轉鼓，該轉鼓包括一至少部分地盤繞於其上之尺帶；

偏動該轉鼓在一縮回方向上旋轉以自一延伸位置縮回該尺帶；

使一制動元件楔入抵靠該轉鼓以防止該縮回方向上之

轉鼓旋轉；

將該制動元件耦合至一藉由該主殼可移動地支撐之使用者可移位致動器，

其中該致動器之向內移位致使該制動元件移動至一釋放位置，在該釋放位置中該制動元件並不楔入抵靠該轉鼓，使得該葉片可經縮回至該外殼中。

18. 如請求項17之方法，其中將該制動耦合至該使用者可移位致動器包含在該致動器與該制動元件之間連接一相異之旋轉耦合器。

19. 如請求項18之方法，其中該向內移位該致動器進一步包含自該轉鼓脫離該耦合器之一凸輪狀部分。

20. 如請求項17之方法，其中當該制動元件楔入抵靠該轉鼓及當其處於一釋放位置時，該制動元件保持與該尺帶隔開。

21. 一種裝配一捲尺之方法，其包含：

提供一包括一外部殼之主殼；

在該主殼中可旋轉地安置一轉鼓，該轉鼓包括一至少部分地盤繞於其上之尺帶；

偏動該轉鼓在一縮回方向上旋轉以自一延伸位置縮回該尺帶；

藉由使一制動元件在第一位置楔入抵靠該轉鼓及在在圓周上與該第一位置隔開之第二位置處將該轉鼓與一凸輪狀部件接觸而選擇性地防止該縮回方向上之轉鼓旋轉；

將該制動元件及該凸輪狀部件耦合至一由該外部殼可移動地支撐之使用者可移位致動器；

其中該致動器之一向內移位致使該制動元件及該凸輪狀部件之每一者移動至一釋放位置而使其不與該轉鼓接觸。

22. 如請求項21之方法，其進一步包含施加一彈性偏動力以通常促使該制動元件及該凸輪狀部件與該轉鼓接觸。

23. 如請求項21之方法，其中將該制動部件及該凸輪狀部件之每一者移動至該釋放位置而使其不與該轉鼓接觸包含旋轉該凸輪狀部件及大體上正切於該轉鼓之一周邊邊緣而移動該制動元件。

24. 一種自動返回捲尺，其包含：

一外殼；

一捲帶式轉鼓，其可旋轉地安置於該外殼中且具有一至少部分盤繞於其上之捲尺葉片，該捲帶式轉鼓可在一延伸方向上旋轉以延伸該捲尺葉片且經偏動以在一縮回方向上旋轉從而縮回該捲尺葉片；

一外部可達致動器，其可移動地為該外殼所支撐；

一可旋轉部件，其可旋轉地安置於該外殼內且操作地耦合至該致動器；

一楔形制動表面，其操作地耦合至該可旋轉部件；

該致動器及該可旋轉部件係相異部件；

一偏動部件，其通常促使該可旋轉部件及該制動表面朝向一第一鎖定位置，在該第一鎖定位置中該制動表面

接觸該捲帶式轉鼓，該制動表面經成形以針對該轉鼓於該縮回方向上之旋轉而在該制動表面與該轉鼓之間提供一增加之干擾；

可相對於該外殼移位之該致動器旋轉該可旋轉部件並藉此移動該制動表面至一第二釋放位置，在該第二釋放位置中該制動表面與該捲帶式轉鼓隔開。

25. 如請求項24之捲尺，其中該制動表面係該可旋轉部件之一凸輪狀外表面。

26. 如請求項24之捲尺，其中該制動表面係一相異於該可旋轉部件但可由該可旋轉部件移位之制動部件上之一制動襯墊。

27. 如請求項24之捲尺，其中該制動表面進一步經成形以針對該轉鼓在該延伸方向上之旋轉而在該制動表面與該轉鼓之間提供一減少之干擾。

十一、圖式：

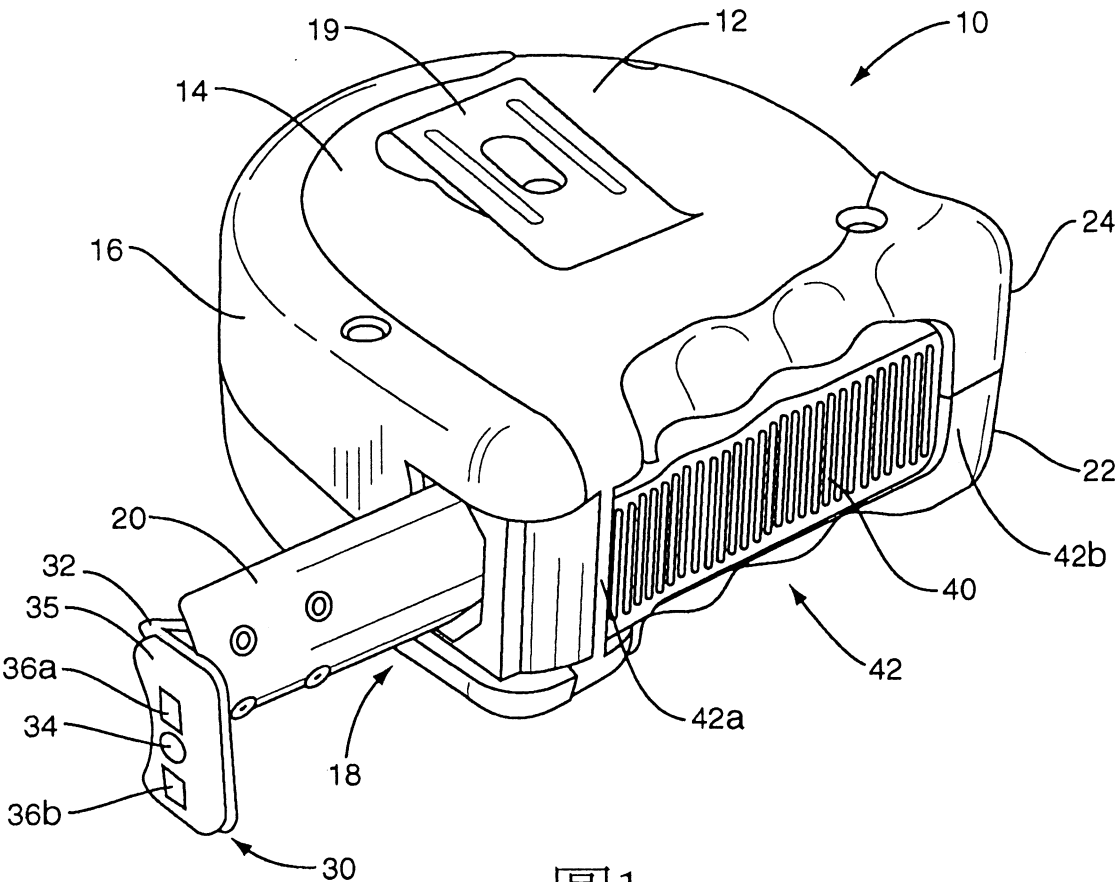


圖1

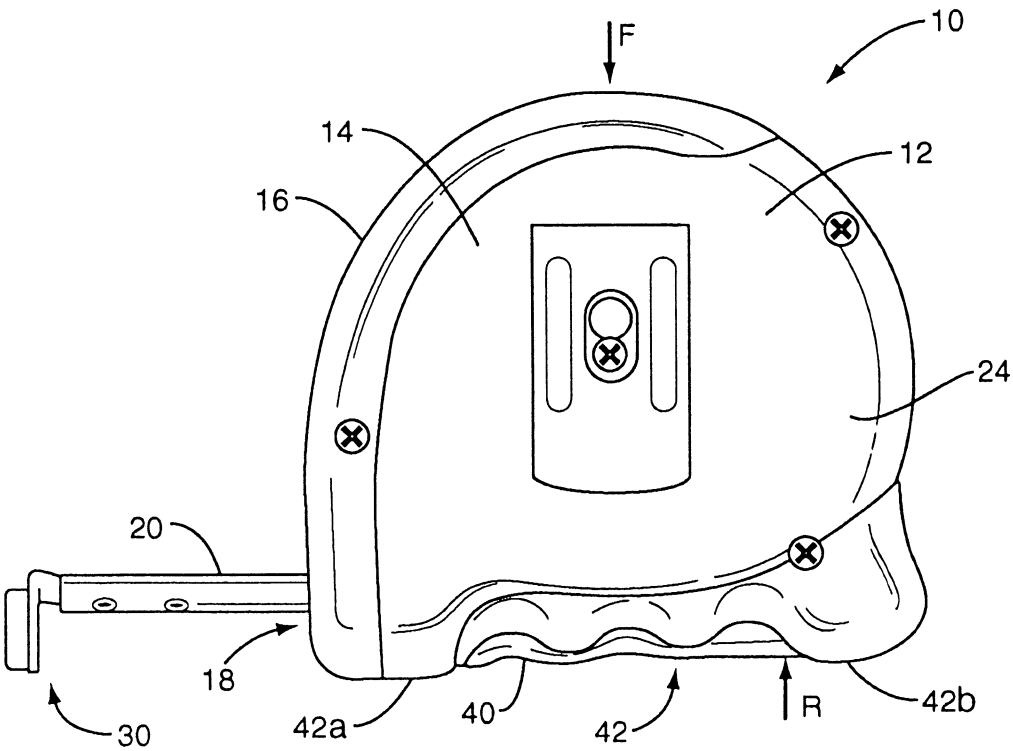


圖2

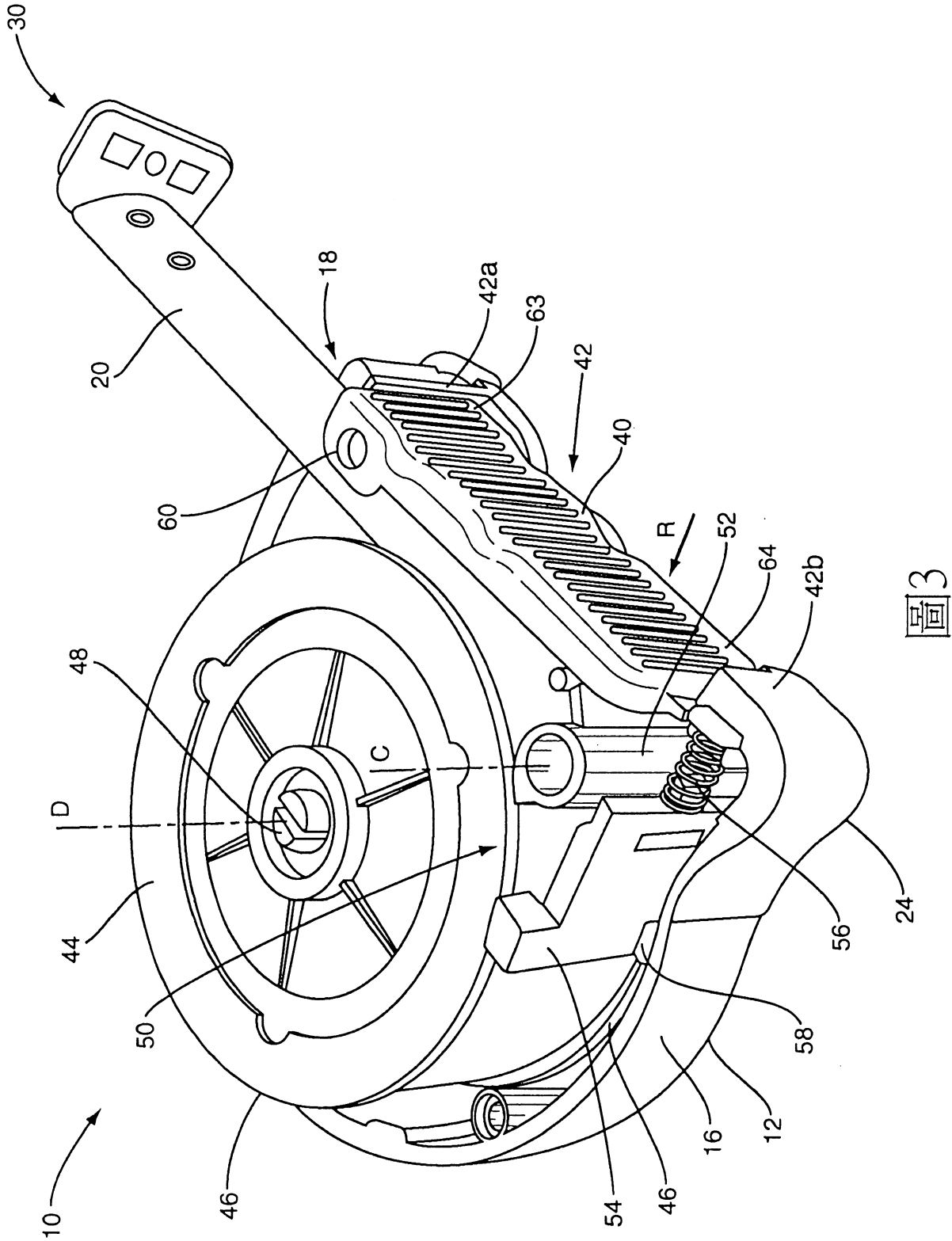


圖3

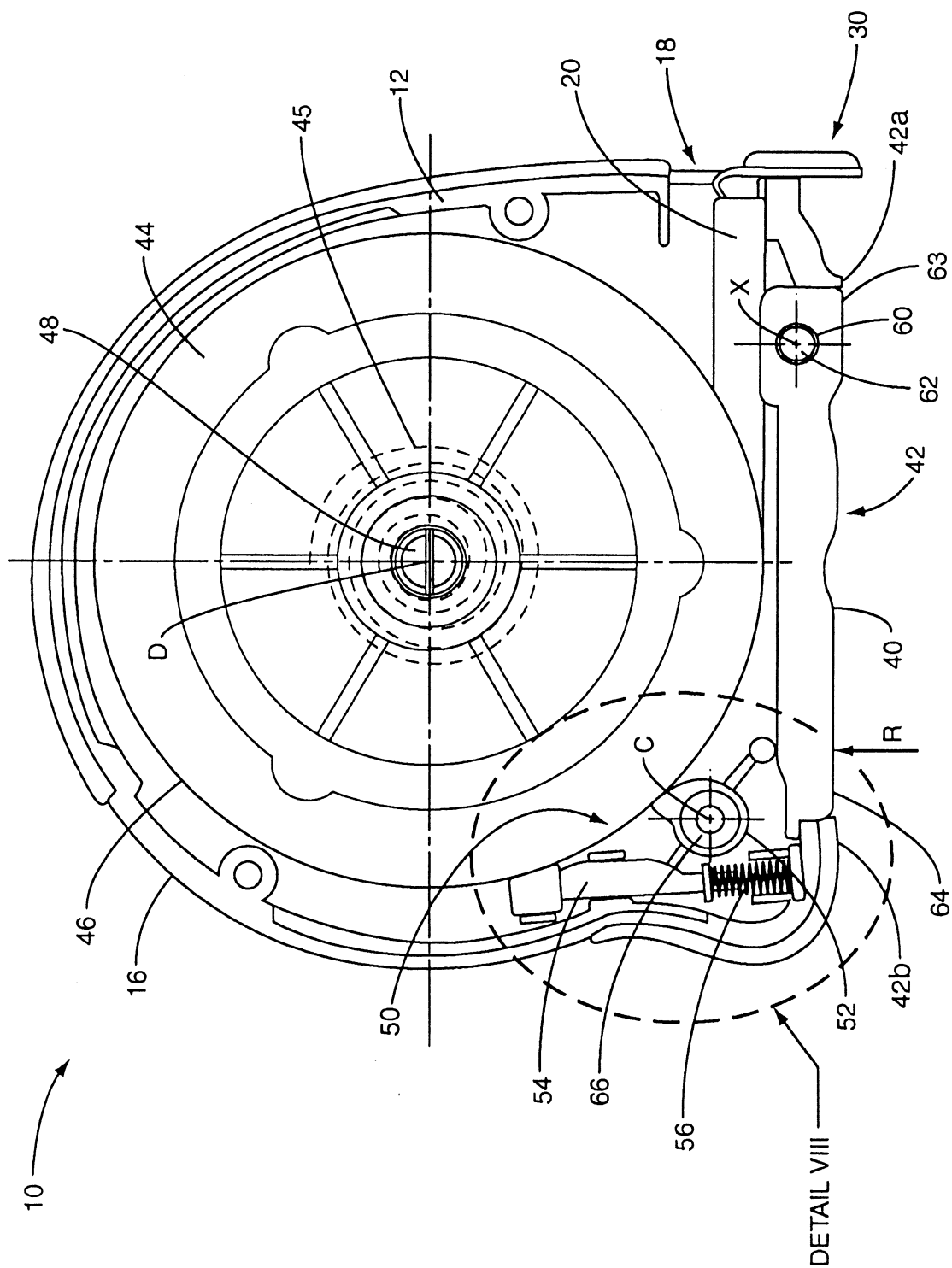


圖4

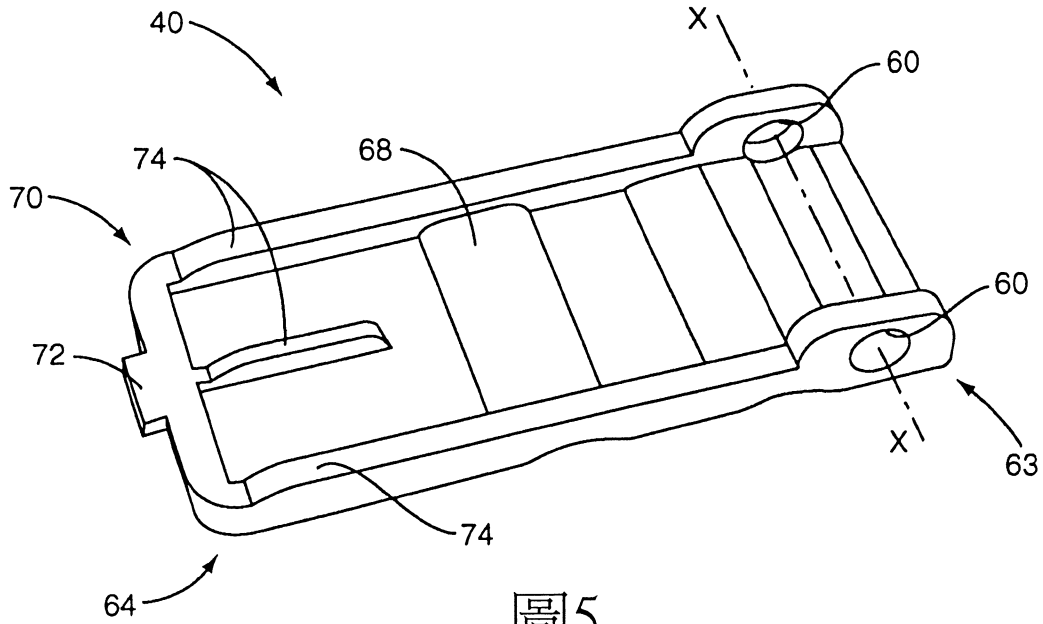


圖5

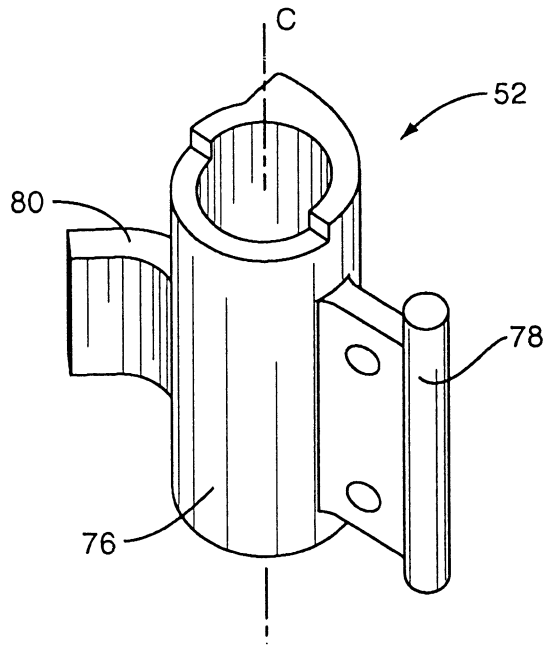


圖6

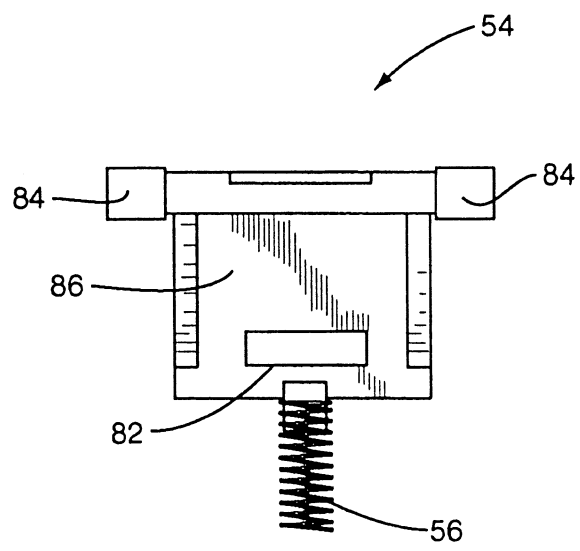


圖7



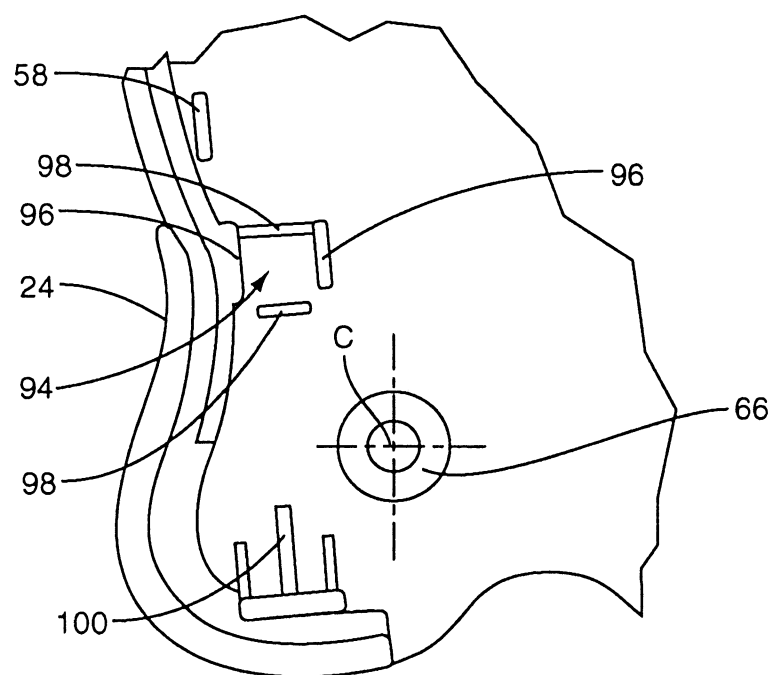


圖9

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(4)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	捲尺
12	外殼
16	周邊壁
18	開口
20	捲帶形葉片
30	端鉤組件
40	致動器
42	底部
42a	表面
42b	表面
44	轉鼓/葉片絞盤轉鼓
45	收縮彈簧
46	凸緣
48	支柱
50	鎖定機制/制動機制/自動鎖定機制
52	耦合器
54	制動器
56	偏動部件/彈簧
60	樞軸孔
62	樞軸突起
63	前端
64	後端
66	樞軸突起

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)

97-25

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 詹姆士 M 奎泰利
CRITELLI, JAMES M.
2. 林炳麟
LIN, PING LIN

國 籍：(中文/英文)

1. 美國 U.S.A.
2. 中華民國 TAIWAN