

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：

97106393

※ 申請日期：

97.2.25

※IPC 分類：B26D 3/12 (2006.01)

B26D 4/08 (2006.01)

B26D 7/32 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

切割機構 / Cutting device

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

VMI 艾培荷蘭公司 / VMI EPE HOLLAND B.V.

代表人：(中文/英文)

賈寇布斯 強哈內斯 史潘傑 / SPANJER, JACOBUS JOHANNES

住居所或營業所地址：(中文/英文)

荷蘭 8161 RK 艾培市 潔利亞街 16 號

Gelriaweg 16, 8161 RK Epe, THE NETHERLANDS

國 籍：(中文/英文)

荷蘭 / THE NETHERLANDS

三、發明人：(共 4 人)

姓 名：(中文/英文)

1.海茲 古南特 / GUTKNECHT, Heinz

2.安東尼 史羅特 / SLOTS, Antonie

3.安東尼斯 威赫姆斯 弗雷德瑞克斯 托坎波

TOLKAMP, Anthonius Wilhelmus Fredrikus

4.柯南利斯 伍特瑞斯 詹斯仁 / JANSZEN, Cornelis Wouteres

國 籍：(中文/英文)

1.2.3.4.荷蘭 / THE NETHERLANDS

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. 荷蘭專利、2007.02.26、1033452

2. 美國、2007.03.15、60/918,241

☐ 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。

五、中文發明摘要：

本發明揭示一種用於自一材料帶切割條帶之切割機構。該切割機構具備一狹長上部刀及一可沿該狹長上部刀在縱向方向上移動的下部刀，用於藉由該下部刀沿該上部刀之移動來切割該材料。狹長上部刀可經旋轉至至少實質上與下部刀鄰接接觸，其中該旋轉包含橫穿狹長上部刀之至少一組件。該上部刀可藉由一特別是伺服馬達之電馬達經旋轉至與該下部刀相抵，其中該上部刀將一力施加於該下部刀上。

六、英文發明摘要：

Cutting device for cutting strips from a band of material. The cutting device is provided with an elongate upper knife and a lower knife that is movable in longitudinal direction along the elongate upper knife, for cutting the material by the movement of the lower knife along the upper knife. The elongate upper knife can be swivelled to at least substantially abutting contact with the lower knife, wherein the swivelling comprises at least a component transverse to the elongate upper knife. The upper knife can be swivelled to against the lower knife by means of an electromotor, in particular a servomotor, wherein the upper knife exerts a force on the lower knife.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (3) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

8：材料帶

13：出料輸送機

22：導件

23：邊緣

24：筆直線路

25：直立滾筒

26：量測機構

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

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種如申請專利範圍第 1 項之序文之用於自材料帶 (a bank of material) 切割條帶之切割機構。

【先前技術】

例如，自 FR-A-2.729.336 獲知該切割機構。此處，描述切割機構具有一具一向下延伸之刀樑的可旋轉蓋。刀樑向下經旋轉至待切割之材料上。輪狀下部刀借助於滑件沿刀樑移動以切割材料。刀樑之下部邊緣位於機輪之上部邊緣下。

【發明內容】

本發明之一目標為提供一種用於自材料帶 (特別是未硫化橡膠帶，更特別地係藉由繩索所加固的未硫化橡膠帶) 切割條帶之另一切割機構，藉由該切割機構，該等切割條帶比藉由已知切割機構所切割之條帶更常符合由輪胎製造商所制訂的要求。

為此目的，本發明提供一種用於自材料帶 (特別是未硫化橡膠帶) 切割條帶之切割機構，其包含申請專利範圍第 1 項之特徵。藉由使用可旋轉至與下部刀相抵之電馬達 (特別是伺服馬達)，其中上部刀將力施加於下部刀上，其中可控制位置及力，可確保刀之切割為筆直切割。因此，確保切割條帶之長側符合輪胎製造商的要求。此處，當電馬達為可控制電馬達時為有利的，其中該切割機構較佳具備用以保持上部刀藉以推動與下部刀相抵之力為至少實質

上恆定的回饋機構。當回饋機構具備扭矩計（特別是電流計）時，實現簡單回饋機構。

在根據本發明之切割機構之一具體實例中，切割機構包含一用於在上部刀及下部刀之方向上輸送材料帶之進料輸送機，其中特別地，進料輸送機之出料末端毗連下部刀。

當上部刀可經旋轉直至其接觸進料輸送機之出料末端的上部表面時，獲得可藉以實現切割條帶之根據本發明之切割機構的結構上簡單的具體實例，其中上部刀之切割面毗連下部刀之切割面。當進料輸送機具備用於在上部刀（該上部刀已經旋轉直至其接觸出料末端）之方向上預拉進料輸送機之預拉機構時，可實現可再現且精確的切割。此處，當預拉機構包含一彈性元件（特別是彈簧）時為有利的。當上部刀具備滾動元件時，可確保在上部刀與材料帶接觸期間無不當力施加於其上。

在根據本發明之切割機構之具體實例中，切割機構包含一用以自上部刀及下部刀釋出切割條帶的出料輸送機。

在已知切割機構及可比較切割機構中，經切割後之切割條帶掉落於出料輸送機上。由於此掉落，位置及形狀之不當改變可發生於條帶中，該等改變必須藉由隨後操作進行取消或減少。此缺點至少部分地由本發明所解決，因為出料輸送機之上部面與下部刀的上部邊緣至少實質上定位於一平面中。因此，由於掉落之位置及形狀的改變並不發生。因此，可省略或簡化隨後操作。

當出料輸送機具備用於釋出條帶之可移動輸送機平面

且具備用以將條帶固持於輸送平面上之固持磁鐵時，獲得切割條帶於出料輸送機上之定位的進一步改良。此處，當切割機構之操作受到控制使得僅在置放於出料輸送機上之材料帶藉由磁鐵相對於出料輸送機固定時來切割材料帶時為有利的。在根據本發明之切割機構之有利具體實例中，固持磁鐵經配置使得其高度可相對於輸送平面移動。

在根據本發明之切割機構之另一較佳具體實例中，切割機構具備可移置轉移機構，可移置轉移機構用於軋住在進料輸送機上之材料帶且用於將材料帶轉移超過上部刀及下部刀至出料輸送機上。以此方式軋住及轉移材料帶比在某些切割機構中已知之自進料輸送機朝向出料輸送機推動材料帶有利，因為，由於此推動，形狀之改變可發生於材料帶中。此處，當轉移機構具備用於軋住材料帶之自由末端之磁鐵樑時為有利的。

為了防止上部刀之旋轉及轉移機構之移動彼此不利地影響，當切割機構具備用於同步上部刀之旋轉及用於移置轉移機構之機構時為有利的。

在出料輸送機上，通常將切割條帶熔接在一起，該熔接亦稱作編接。為了在根據本發明之切割機構的一具體實例中有助於必須編接在一起之條帶之末端的定位，進料輸送機具備用於引導材料帶之一邊緣之導件。形成其有利具體實例，因為進料輸送機之平面的導件包含直立滾筒。此處，當進料輸送機經調適用於在朝嚮導件之方向上且與導件相抵而移動材料帶時為有利的，特別地，出於此目的，

進料輸送機包含輸送機滾筒，其縱向方向與進料輸送機之主要線路形成一角度。

當切割機構具備用於量測材料帶之長度的機構時，量測之結果可用於出料輸送機之輸送距離，以確保連續條帶的末端至少實質上彼此毗連。

當切割機構具備用於控制轉移機構之移置之構件使得材料帶放置於出料輸送機上使得材料帶的一邊緣與導件相符合時，實現將連續條帶編接在一起之特別簡單之方式。特別地，可藉由置放於進料輸送機上之中心軸來形成該構件，轉移機構自該軸懸掛且該軸位於進料輸送機之向前行進的方向上。在切割機構具備用於控制出料輸送機之驅動使得已切割條帶之尾端變為與導件相符合的構件的根據本發明之切割機構之具體實例中，可以結構上簡單之方式精確地實現條帶的熔接或編接。

當進料輸送機經配置為相對於出料輸送機繞至少實質上垂直的軸樞轉時，可實現結構上簡單之切割機構，其中軸定位於由可移動下部刀所界定之切割線路中。

在根據本發明或根據本發明之另一態樣之切割機構的具體實例中，切割機構具備用於在編接位置中編接切割條帶之編接器，該等條帶位於出料輸送機上，其中編接器經配置為可相對於出料輸送機移置。在已知機構中，以固定方式配置編接機構，且以編接位置將準確地在編接機構下之該方式輸送條帶。後者之方式確保切割、定位及輸送條帶事實上視編接而定。藉由以根據本發明之可移置方式配

置編接機構使得其可移動至待編接之位置，可確保可以較簡單且較快的方式來執行所有隨附過程，其中亦至少維持精確定位。

在可能時，亦可個別地應用如此處描述中所描述及/或在圖式中所展示之態樣及特徵。彼等個別態樣（諸如，可移動下部刀、可旋轉上部刀、在一平面中之可移動下部刀之上部側及出料輸送機之上部面的位置、在材料帶已固定於出料輸送機上後執行材料帶之切割）及其他態樣可為分割專利申請案所針對之主題。此對於如附屬項中所示描述的特徵及態樣尤為如此。

【實施方式】

將基於隨附圖式中所示之許多例示性具體實例來闡明本發明。

在圖 1A 中示意性地描繪用於自材料帶（特別是為未硫化橡膠帶，更特別地係藉由繩索加固之未硫化橡膠帶）切割條帶之切割機構的橫截面圖。

該切割機構具備一狹長上部刀 1 及一可沿狹長上部刀 1 移動之下部刀 2。下部刀 2 為可旋轉之至少實質上圓形的刀，其具有一斜面切割頂部 3，該切割頂部 3 導向上部刀 1。

狹長上部刀 1 可經旋轉至至少實質上與下部刀 2 鄰接接觸，其中旋轉包含橫穿狹長上部刀 1 之至少一組件。在如圖 1 中所描繪之具體實例中，上部刀 1 可繞旋轉軸 4 旋轉，該旋轉軸 4 平行於上部刀 1 的縱向方向延伸。

上部刀 1 之旋轉藉由電馬達（特別是伺服馬達 5）來實行，且此使得上部刀 1 旋轉至與下部刀 2 相抵，如隨後在圖 1A 至 1D（且包括 1D）中可見。當上部刀 1 鄰接下部刀 2 時，上部刀 1 將力施加於下部刀 2 上。在上部刀 1 鄰接下部刀 2 後，下部刀 2 沿上部刀 1 在縱向方向上移動，以用於切割存在於上部刀與下部刀之間的材料。因此，自材料帶 8 切斷條帶 14、14'（參看圖 4E 及 4F）。

在所描繪之具體實例中，伺服馬達 5 為可控制伺服馬達，該可控制伺服馬達具備用以保持上部刀 1 藉以推動與下部刀 2 相抵之力為至少實質上恆定的回饋機構 6。回饋機構 6 包含一扭矩計（特別是電流計），該扭矩計用於量測且基於該量測控制伺服馬達 5 藉以推動上部刀與下部刀相抵之力。儘管在所描繪之具體實例中，回饋機構提供於伺服馬達中，但此回饋機構亦可容納於別處。

如在圖 1A 中所描繪的，切割機構包含一用於在朝向上部刀 1 及下部刀 2 之方向上輸送材料帶 8 的進料輸送機 7。進料輸送機 7 繞旋轉軸 9 可旋轉地軸承安裝，且在進料輸送機 7 之出料末端 10 處，其具備一預拉機構 11。此預拉機構 11 在上部刀 1 之方向上推動進料輸送機 7 的出料末端 10。因此，確保在上部刀 1 旋轉至接觸出料末端 10 後，材料帶 8 即以界定方式夾持於上部刀 1 與進料輸送機 7 之上部面之間，因此可獲得材料帶 8 的良好切割。上部刀 1 具備滾動元件 12，滾動元件 12 用以確保上部刀 1 在沿材料帶 8 移動時並不導致帶中之不當拉伸及/或變形且將

材料帶 8 推動至進料輸送機 7 上。

預拉機構 11 包含一彈性元件，其在所描繪之具體實例中為彈簧。

如圖 1A 中所描繪的，所有此經配置使得進料輸送機 7 之出料末端 10 毗連下部刀 2。當已旋轉上部刀 1 直至其接觸進料輸送機 7 之出料末端 10 的上部面時，上部刀 1 之切割面毗連下部刀 2 之切割面。

如在圖 1A 中所描繪的，切割機構包含一用於自上部刀 1 及下部刀 2 釋出切割條帶 14、14' 的出料輸送機 13。在圖 1A 至 1F（且包括 1F）中所描繪之具體實例中，出料輸送機 13 之上部面及下部刀 2 的上部邊緣（切割頂部 3 之尖端）位於一平面中。因此，切割後之切斷條帶保持在與材料帶相同的高度處（其中後者係在切割前），此對於切斷條帶之形狀為有利的。換言之，因為條帶並不掉落於出料輸送機上，所以無形狀之不當改變發生。

在如圖 1A 至 1F（且包括 1F）中所描繪之具體實例中，出料輸送機 13 具備一用於釋出條帶之可移動輸送平面，且在該輸送平面下提供一固持磁鐵 15 以將條帶 14、14' 固持於輸送平面上。此固持磁鐵 15 經配置使得其高度可相對於輸送平面移動。

如在圖 1A 中所描繪的，切割機構具備一可移置轉移機構，該可移置轉移機構用於軋住在進料輸送機 7 上之材料帶 8 且用於將材料帶 8 轉移至出料輸送機 13 上。在所描繪之具體實例中，轉移機構 16 具備一用於軋住材料帶 8

之自由末端的磁鐵樑 (magnet beam) 17。此處，有助於軋住/保持及再次釋放材料帶 (藉由繩索加固)，因為磁鐵樑 17 以可移置方式安裝於固持器結構中 (如由圖 1C 中之箭頭示意性地所指示)。

以本身已知之方式，切割機構具備一用以控制切割機構之各種組件的相互移動及操作的控制單元 (圖中未描繪)，諸如電腦或微處理器。

此控制單元尤其確保上部刀 1 之旋轉與轉移機構 16、17 之移置的同步。

將基於圖 1 簡要闡明切割機構之操作。

在圖 1A 中，描繪材料帶 8 已由進料輸送機 7 向前移動至進料輸送機 7 之出料末端 10 的情形。已向上旋轉上部刀 1，且已使轉移機構接觸材料帶 8 之末端以將其軋住。隨後，轉移機構 16 移動至左側 (如由箭頭所指示) 且同時向下旋轉上部刀 1。當轉移機構 16 已到達出料輸送機 13 上之所要位置時 (圖 1B)，轉移機構 16 向下移動直至材料帶已置放於出料輸送機 13 之上部面上。向上移動固持磁鐵 15，使得固持磁鐵 15 相對於出料輸送機 13 將材料帶 8 固定於一位置中。隨後，磁鐵樑 17 在轉移機構 16 之軸承結構 (如圖 1C 中所描繪) 內向上移動，使得轉移機構 16 釋放材料帶 8。

同時，上部刀 1 與進料輸送機 7 相抵而推動材料帶 8 (圖 1D)，其中略微與預拉機構 11 之作用相抵而向下推動進料輸送機 7 的出料末端 10。轉移機構 16 移動至上部

刀 1 前方之等待位置。接著，下部刀 2 沿上部刀在縱向方向上移動，以進行切割且形成條帶（14，參看圖 4E）。當進行切割時，具有回饋機構 6 之伺服馬達 5 確保上部刀 1 藉以推動與下部刀 2 相抵之力保持恆定，使得切割極其精確。由於固持磁鐵 15，切斷條帶以界定方式保持於出料輸送機上。

此後，上部刀 1 向上旋轉，轉移機構 16 移置至進料輸送機 7 上（圖 1E），條帶由出料輸送機釋出，且固持磁鐵 15 移動至出料輸送機 13 之上部面下的某距離處（圖 1F），其後可切斷下一條帶。

如在圖 2A 中之俯視圖中所示意性描繪的及圖 2B 中之側視圖中（部分地以橫截面）所示意性描繪的，進料輸送機 7 經配置為相對於出料輸送機 13 繞至少實質上垂直的軸 18 樞轉。此處，軸 18 位於由可移動下部刀 2 所界定之切割線路中。其中進料輸送機 7、出料輸送機 13 及轉移機構 16 之整體安裝於框架 19 上（圖 2B），該框架可具有一比已知切割機構之框架相對輕的重量。由於樞轉配置，切割機構可極其簡單地經調適至多個角度，材料帶 8 必須在該等角度下經切割用於待製造之特別輪胎。

由包含置放於進料輸送機 7 上且位於進料輸送機 7 之向前行進之方向上之中心軸 20 的構件來控制轉移機構 16 之移置。轉移機構 16 自該中心軸 20 懸掛。如在圖 2A 及 2B 中所描繪的，轉移機構具備為了材料帶至出料輸送機 13 之轉移用於軋住/保持材料帶 8 的另一磁鐵樑 21，儘管視

情況可省去此另一磁鐵樑 21。

如以上所描述的，出料輸送機 13 包含一用於相對於出料輸送機 13 固定條帶位置之固持磁鐵 15。此確保條帶之隨後處理（例如，將條帶編接至其他條帶）可以更簡單且精確之方式進行。切割機構包含另外元件以便以更簡單且精確之方式執行此進一步處理（如下文中將闡明的）。

如在圖 3 中所描繪的，進料輸送機具備一用於沿筆直線路 24 引導材料帶 8 之一邊緣 23 的導件 22。在所描繪之具體實例中，進料輸送機之平面的導件 22 包含直立滾筒 25。此處，進料輸送機經調適用於在朝嚮導件 22 之方向上且與導件 22 相抵而移動材料帶 8。進料輸送機可（例如）具備輸送機滾筒，其縱向方向與進料輸送機之主要線路形成一角度，使得輸送機滾筒朝向直立滾筒 25 引導材料帶。

因為平行於進料輸送機之輸送方向來定位中心軸 20，所以確保在藉由轉移機構 16 進行之材料帶 8 的轉移期間材料帶 8 之邊緣 23 放置於出料輸送機 13 上，使得該邊緣 23 變為與出料輸送機 13 上之線路 24 精確符合（參看圖 4C）。當然，亦可能使用量測機構及回饋機構或用於控制轉移機構之移置之其他構件，使得材料帶放置於出料輸送機上，使得材料帶的一邊緣與導件相符合。

此外，切割機構具備一用於量測材料帶 8 之長度（亦即，邊緣 23（或線路 24）與材料帶 8 之相對邊緣之間的距離）之機構 26（圖 3），該量測機構 26 可以本身已知的方式（例如）包含一相機、一雷射器、LED 或其類似物。

基於圖 4A 至 4I（且包括 4I），將簡要闡明切割及編接之過程。

在圖 4A 中，在俯視圖中示意性地展示起始位置。在圖 4B 中，轉移機構 16 已移動至材料帶 8 之末端上以用於軋住/保持材料帶。在圖 4C 中，轉移機構 16 已沿切割線路將材料帶 8 帶至出料輸送機 13 且同樣放置於其上，使得材料帶 8 之邊緣 23 到達線路 24 上。圖 4D 描繪固持磁鐵保持材料帶 8 且下部刀沿上部刀移動用於切割材料帶 8 使得形成條帶 14 的情形。此後，釋出條帶 14（圖 4E），其中釋出沿條帶之經量測長度進行。因此，條帶 14 之尾端將至少實質上定位於線路 24 上。

隨後，下一條帶 14 以相同方式得以切割（圖 4F、4G），且接著沿已針對該條帶 14' 所量測之長度經釋出（圖 4H）。此處，注意到藉由轉移機構、固持磁鐵及經量測長度，因此確保先前條帶 14 之尾端與下一條帶 14' 的前端將彼此相抵而加以定位。

在出料輸送機 13 上，編接器 27 已提供於靜止位置中。該編接器 27 不僅根據供應材料帶之角度為可調整的，而且經配置為可在平行於出料輸送機之移動方向之方向上移置。此與以固定方式配置之已知編接器相反。

在下一條帶 14'（基於該條帶 14' 之經量測寬度）已在編接器 27 之方向上經釋出後（圖 4H），編接器 27 經移動使得其精確地到達編接位置上，其中先前條帶 14 之尾端與下一條帶 14' 之前端彼此相抵而加以定位，其後執行編

接（圖 4I）。

以此方式，可由條帶形成較長連續帶，該等條帶經編接在一起使得可（例如）捲繞於供帶盤 28 上或可被直接釋出用於進一步併入至輪胎（諸如，汽車輪胎或飛機輪胎）中。

以上描述經包括以說明本發明之較佳具體實例之操作且並不限制本發明的範疇。自以上解釋開始，在特別如隨附申請專利範圍中所界定之本發明之精神及範疇內的許多變化對於熟習此項技術者而言將為顯而易見的。

【圖式簡單說明】

圖 1A 至 1F（且包括 1F）示意性地展示切割及饋入材料帶之多個階段；

圖 2A 及 2B 分別示意性地展示進料及出料輸送機之配置的俯視圖、側視圖；

圖 3 示意性地展示進料輸送機上之導件的俯視圖；及

圖 4A 至 4I（且包括 4I）示意性地展示饋入及切割成材料帶之條帶及編接切割條帶的各個階段。

【主要元件符號說明】

- 1：狹長上部刀
- 2：下部刀
- 3：斜面切割頂部
- 4：旋轉軸
- 5：伺服馬達
- 6：回饋機構

- 7：進料輸送機
- 8：材料帶
- 9：旋轉軸
- 10：出料末端
- 11：預拉機構
- 12：滾動元件
- 13：出料輸送機
- 14：切割條帶
- 14'：切割條帶
- 15：固持磁鐵
- 16：轉移機構
- 17：磁鐵樑
- 18：垂直軸
- 19：框架
- 20：中心軸
- 21：磁鐵樑
- 22：導件
- 23：邊緣
- 24：筆直線路
- 25：直立滾筒
- 26：量測機構
- 27：編接器
- 28：供帶盤

十、申請專利範圍：

1.一種用於自一材料帶切割條帶之切割機構，其中該切割機構具備一狹長上部刀及一可沿該狹長上部刀在縱向方向上移動的下部刀，用於藉由該下部刀沿該上部刀之該移動切割該材料，其中該狹長上部刀可經旋轉至至少實質上與該下部刀鄰接接觸，其中該旋轉包含橫穿該狹長上部刀之至少一組件，其特徵在於該上部刀可藉由一特別是一伺服馬達之電馬達旋轉至與該下部刀相抵，其中該上部刀將一力施加於該下部刀上，其中該電馬達為一可控制電馬達，其中該切割機構具備一用以保持該上部刀藉以推動與該下部刀相抵之該力為至少實質上恆定的回饋機構。

2.如申請專利範圍第 1 項之切割機構，其中該回饋機構具備一扭矩計，特別是一電流計。

3.如申請專利範圍第 1 項之切割機構，其中該切割機構包含一用於在該上部刀及該下部刀之方向上輸送一材料帶的進料輸送機。

4.如申請專利範圍第 3 項之切割機構，其中該進料輸送機之出料末端毗連該下部刀。

5.如申請專利範圍第 4 項之切割機構，其中該上部刀可經旋轉直至其接觸該進料輸送機之該出料末端的上部表面，其中該上部刀之切割面毗連該下部刀的切割面。

6.如申請專利範圍第 4 項之切割機構，其中該進料輸送機具備一用於在該上部刀之該方向上預拉該進料輸送機的預拉機構，該上部刀已經旋轉直至其接觸該出料末端。

7.如申請專利範圍第 6 項之切割機構，其中該預拉機構包含一彈性元件，特別是一彈簧。

8.如申請專利範圍第 1 項之切割機構，其中該上部刀具備一滾動元件。

9.如申請專利範圍第 1 項之切割機構，其中該切割機構包含一用以自該上部刀及下部刀釋出一切割條帶的出料輸送機。

10.如申請專利範圍第 9 項之切割機構，其中該出料輸送機之上部面與該下部刀的上部邊緣至少實質上定位於一平面中。

11.如申請專利範圍第 9 項之切割機構，其中該出料輸送機具備一用於釋出該條帶之可移動輸送機平面且具備一用以將該條帶固持於該輸送平面上的固持磁鐵。

12.如申請專利範圍第 11 項之切割機構，其中該固持磁鐵經配置使得其高度可相對於該輸送平面移動。

13.如申請專利範圍第 3 項之切割機構，其中該切割機構具備一可移置轉移機構，該可移置轉移機構用於軋住該進料輸送機上之該材料帶且用於將該材料帶轉移超過該上部刀及該下部刀至出料輸送機上。

14.如申請專利範圍第 13 項之切割機構，其中該轉移機構具備一用於軋住該材料帶之自由末端的磁鐵樑。

15.如申請專利範圍第 13 項之切割機構，其中該切割機構具備一用於同步該上部刀之該旋轉及用於移置轉移機構的機構。

16.如申請專利範圍第 3 項之切割機構，其中該進料輸送機具備一用於引導該材料帶之一邊緣的導件。

17.如申請專利範圍第 16 項之切割機構，其中該進料輸送機之平面的該導件包含直立滾筒。

18.如申請專利範圍第 16 項之切割機構，其中該進料輸送機經調適用於在朝向該導件的方向上且與該導件相抵而移動該材料帶。

19.如申請專利範圍第 18 項之切割機構，其中該進料輸送機包含輸送機滾筒，該等輸送機滾筒之縱向方向與該進料輸送機之主要線路形成一角度。

20.如申請專利範圍第 16 項之切割機構，其中該切割機構具備一用於量測該材料帶之長度的機構。

21.如申請專利範圍第 3 項之切割機構，其中該切割機構具備用於控制轉移機構之移置之構件使得該材料帶經放置於出料輸送機上，使得該材料帶的一邊緣與導件相符合。

22.如申請專利範圍第 21 項之切割機構，其中該切割機構具備用於控制該出料輸送機之驅動之構件，使得一已切割條帶的尾端變為與該導件相符合。

23.如申請專利範圍第 21 項之切割機構，其中用於控制該轉移機構之該移置之該構件係藉由一置放於該進料輸送機上的中心軸所形成，該轉移機構自該軸懸掛且該軸位於該進料輸送機之向前行進的該方向上。

24.如申請專利範圍第 3 項之切割機構，其中該進料輸送機經配置為相對於出料輸送機繞一至少實質上垂直的軸

樞旋，其中該軸位於由該可移動下部刀所界定的切割線路中。

25.如申請專利範圍第 1 項至第 24 項中任一項之切割機構，其中該切割機構具備一用於在一編接位置中編接切割條帶之編接器，該等條帶位於一出料輸送機上，其中該編接器經配置為可相對於該出料輸送機移置。

十一、圖式：

如次頁

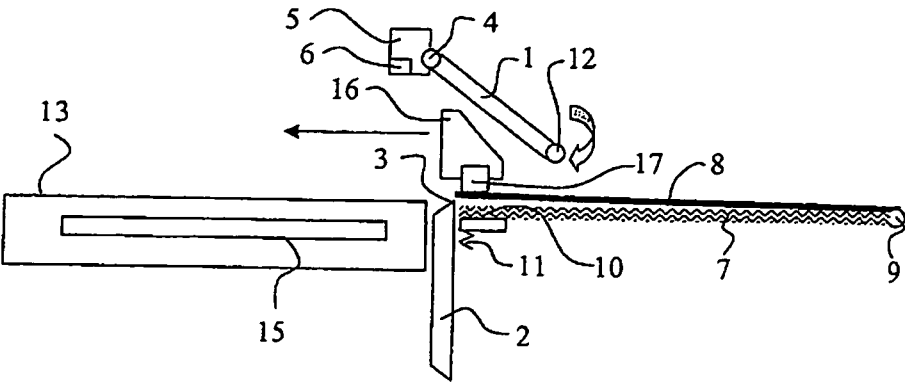


圖1A

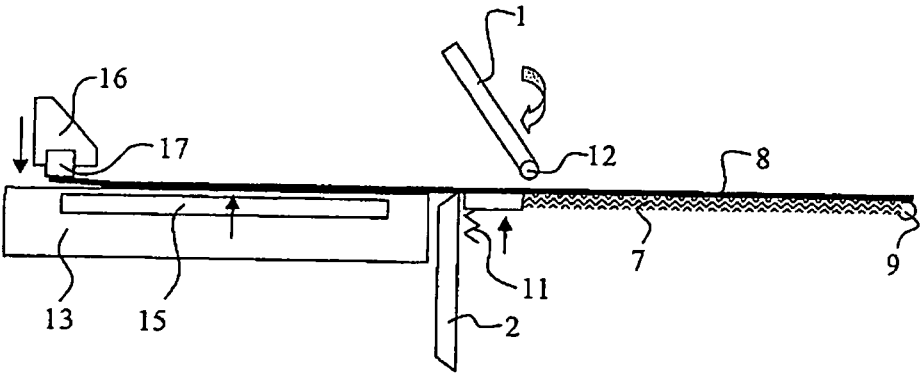


圖1B

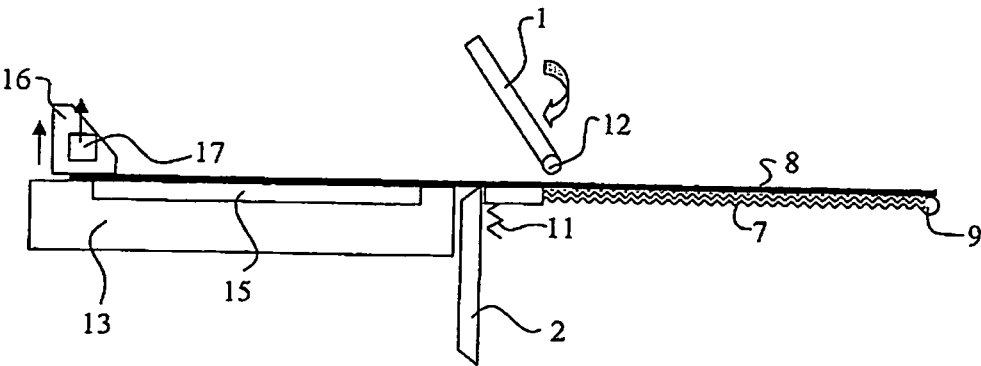


圖1C

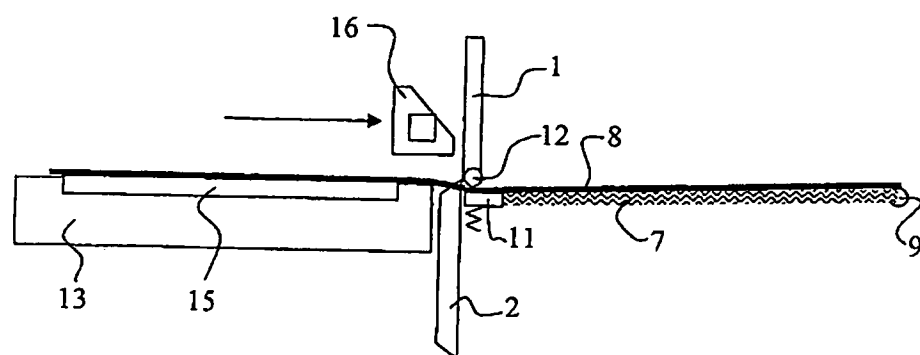


圖 1D

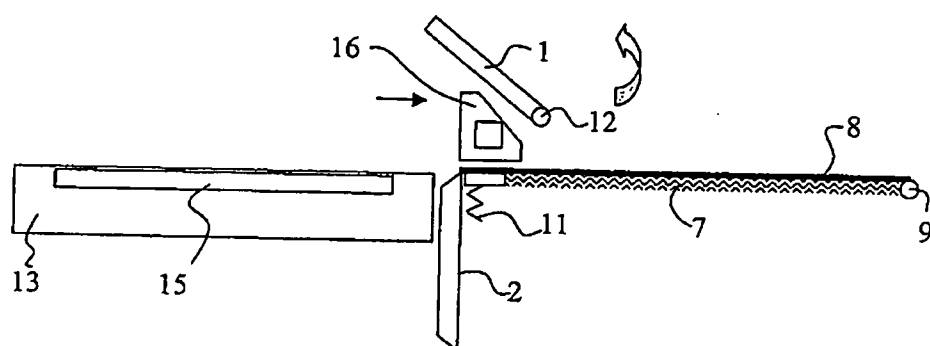


圖 1E

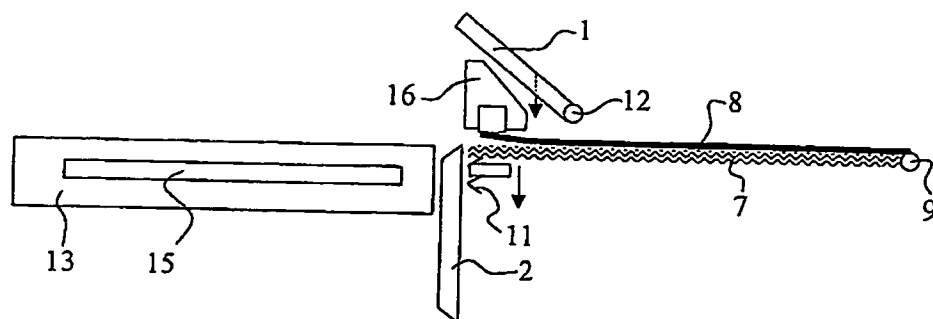


圖 1F

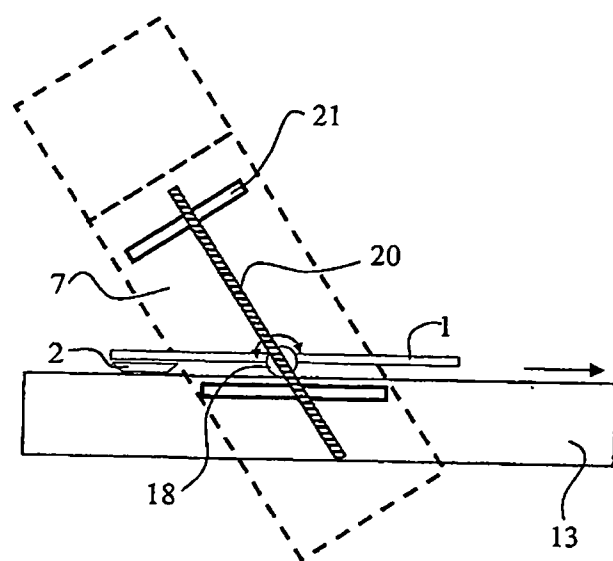


圖2A

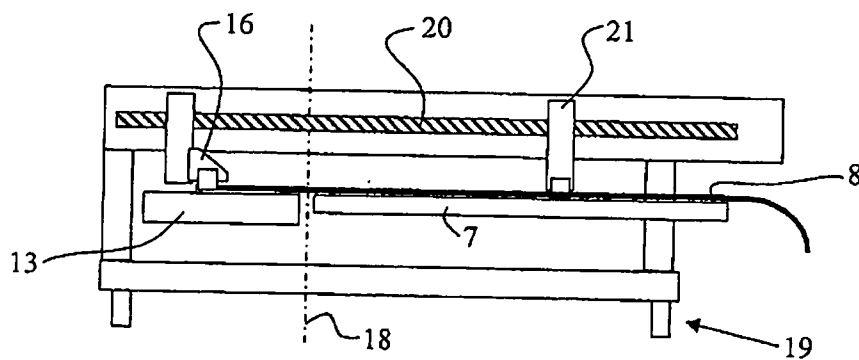


圖2B

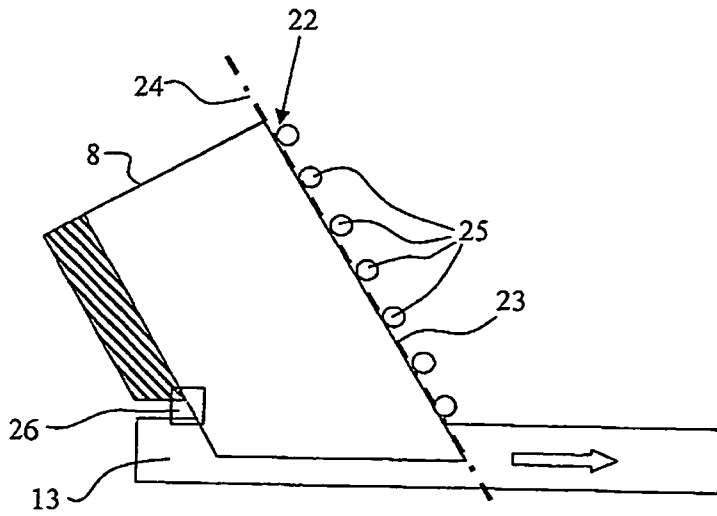


圖3

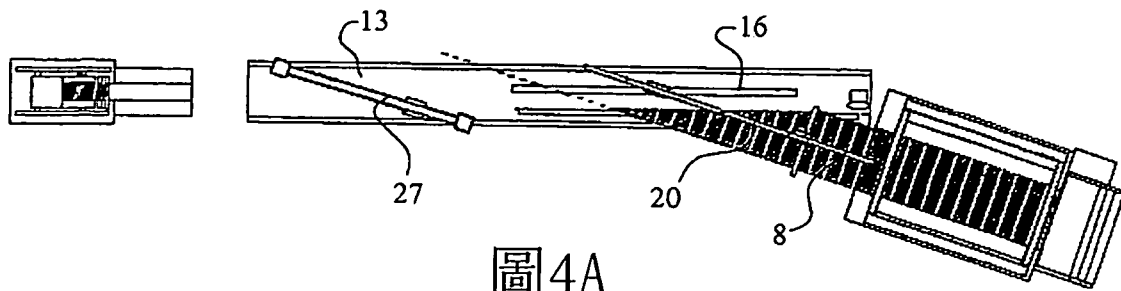


圖4A

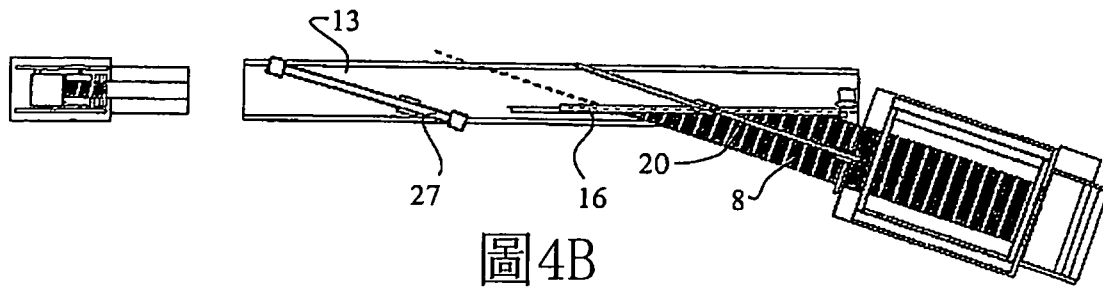


圖4B

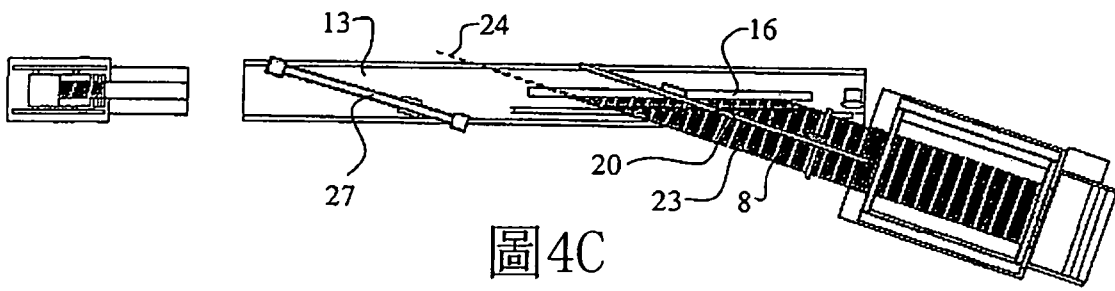


圖4C

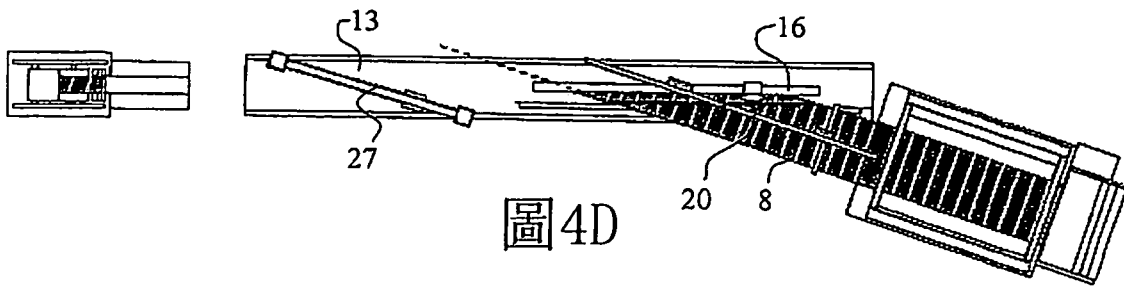


圖4D

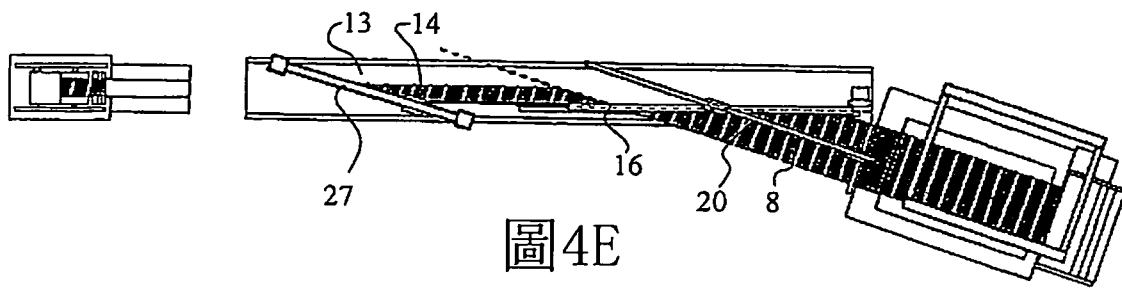


圖4E

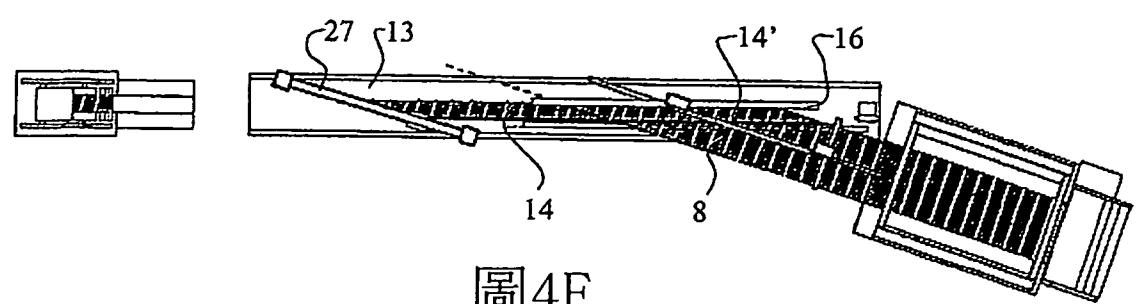


圖4F

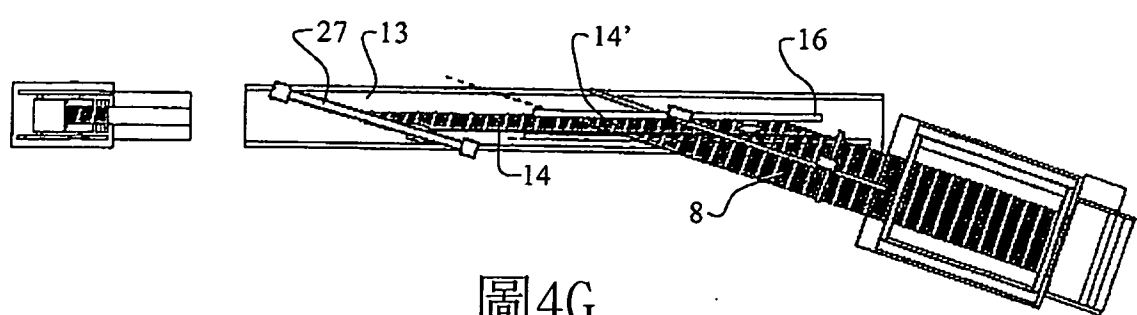


圖4G

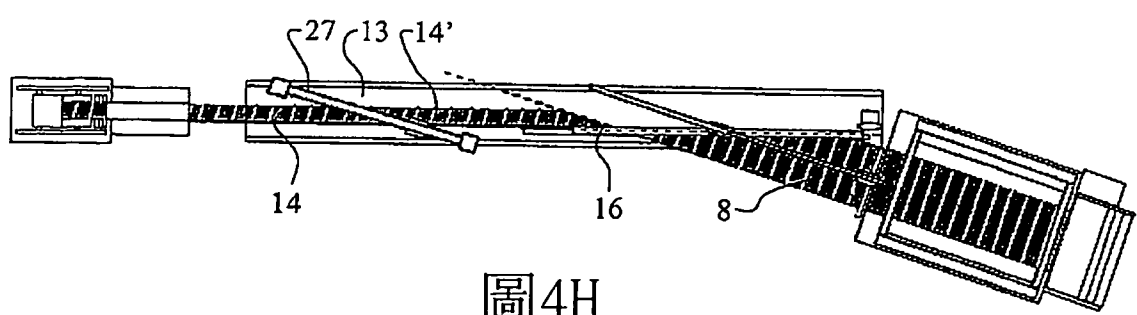


圖4H

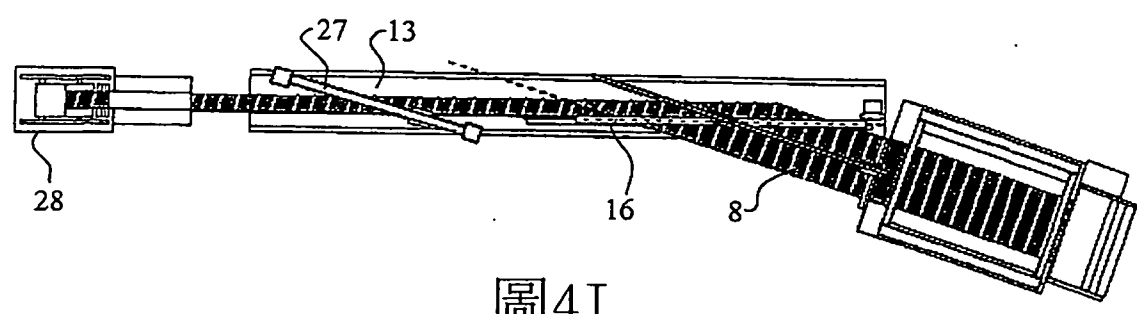


圖4I