



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201945164 A

(43)公開日：中華民國 108 (2019) 年 12 月 01 日

(21)申請案號：108105434

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 02 月 19 日

(51)Int. Cl.：

B29D30/30 (2006.01)

B29D30/46 (2006.01)

B23Q15/22 (2006.01)

B65H9/10 (2006.01)

(30)優先權：2018/03/06

荷蘭

2020539

(71)申請人：荷蘭商 V M I 荷蘭公司 (荷蘭) VMI HOLLAND B.V. (NL)

荷蘭

(72)發明人：范拉爾 赫拉爾杜斯 約翰內斯 凱薩琳娜 VAN LAAR, GERARDUS JOHANNES

CATHARINA (NL)

(74)代理人：吳冠賜；蘇建太；林志鴻

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：35 項 圖式數：10 共 37 頁

(54)名稱

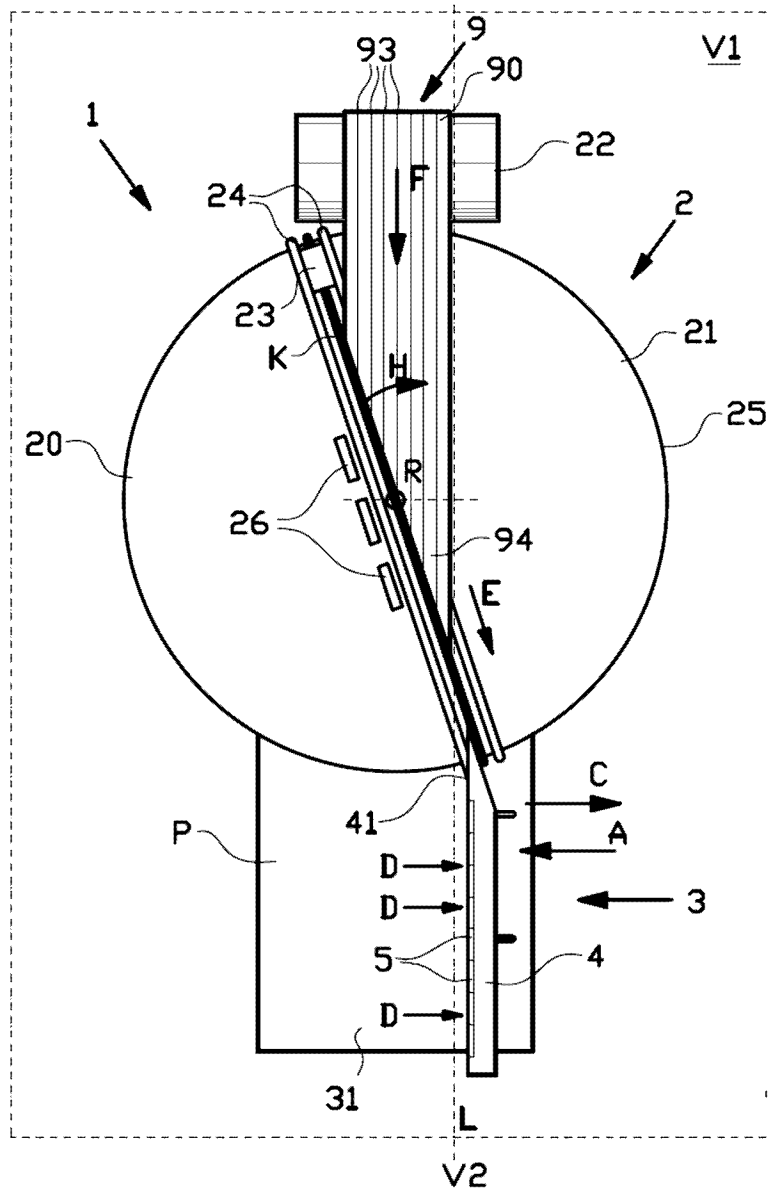
長帶錯位修正用之方法及設備

(57)摘要

本發明係關於一長帶(91,92)錯位修正之方法及設備(1)，其中該設備(1)包括一帶有對齊表面(31)之修正裝置(3)，用來支撐在一支撐平面(P)的一長帶(91,92)，其中該支撐平面(P)以相對於一第一垂直平面(V1) 5 至 30 度範圍的一支撐角延伸，其中該支撐平面(P)與垂直於該第一垂直平面(V1)的一第二垂直平面(V2)相交於一相交線(L)，其中該修正裝置(3)還包括一或以上個修正元件(5)，該一或以上個修正元件(5)被用來在一修正方向(C)上施加一位移力(D)於該長帶(91,92)，且該修正方向(C)平行於該支撐平面(P)且垂直於該相交線(L)。

The invention relates to an apparatus (1) and method for correcting misalignment of a strip (91, 92), wherein the apparatus (1) comprises a correction device (3) with an alignment surface (31) for supporting a strip (91, 92) in a support plane (P), wherein the support plane (P) extends at a support angle with respect to a first vertical plane (V1) in a range of five to thirty degrees, wherein the support plane (P) intersects with a second vertical plane (V2) that is perpendicular to the first vertical plane (V1) at an intersecting line (L), wherein the correction device (3) further comprises one or more correction elements (5) for exerting a displacement force (D) onto said strip (91, 92) in a correction direction (C) parallel to the support plane (P) and transverse to the intersecting line (L).

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 1 . . . 設備
2 . . . 切割裝置
20 . . . 支撐構件
21 . . . 切割平面
22 . . . 饋料構件
23 . . . 切割器
24 . . . 導引件
25 . . . 圓周
26 . . . 保持磁體
3 . . . 修正裝置
31 . . . 對齊表面
4 . . . 對齊構件
41 . . . 鄰接表面
5 . . . 一或以上個修正元件
9 . . . 加強長帶
90 . . . 連續長帶
93 . . . 加強元件
94 . . . 頭端
A . . . 鄰接方向
C . . . 修正方向
D . . . 位移力
E . . . 切割方向
F . . . 饋料方向
H . . . 切割角度
K . . . 切割線
L . . . 相交線/參考線
P . . . 支撐平面
R . . . 旋轉軸
V1 . . . 第一垂直平面
V2 . . . 第二垂直平面

【發明說明書】

【中文發明名稱】 長帶錯位修正用之方法及設備

【英文發明名稱】 APPARATUS AND METHOD FOR CORRECTING

MISALIGNMENT OF A STRIP

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一長帶錯位修正用之方法及設備。

【先前技術】

【0002】 WO 2016/159759 A1公開一切割機器，該切割機器用於輪胎成形機，其中該切割機器包括一切割裝置及一饋料裝置用來將一橡膠材料之長帶送入該切割裝置，其中該切割裝置包括一切割台用於在一切割平面中支撐該橡膠材料長帶，且用來切割該橡膠材料之長帶之一切割元件其一切割線平行於一支撐平面延伸，其中該支撐平面以一支撐角延伸並與一第一垂直平面夾5至30度，其中該饋料裝置設置用來在平行於該支撐平面的該饋料方向向下將該橡膠材料之長帶送入該切割台上。

【0003】 US 5,167,751 A 公開了一長帶末端修正設備，用於修正汽車輪胎長帶。該設備包括一輸送帶用來輸送一輪胎長帶構件，該設備由一橡膠鋼絲線及一輪胎成形鼓所組成，該輸送帶之寬度窄於該長帶構件，一支撐板設置於該輸送帶下方用於支撐該輸送帶，一導引板以該輸送帶的一縱向軸線平行延伸，且設置在該支撐板上方，而該導引板其一側被驅動相對於該輸送帶前進和後

退，而一磁體設置於該支撐板下方，並朝向其一側被驅動相對於該輸送帶前進和後退。該磁體用於將該輪胎長帶構件之末端拉離該導引板。

【發明內容】

【0004】 根據WO 2016/159759 A1而知一切割台具有以下缺點，由於沿一切割線切割一橡膠材料長帶，故一新造前端會變得有一點翹曲或變形，從而導致該前端相對於該其餘長帶產生錯位，尤其在其縱向。

【0005】 US 5,167,751 A有以下缺點，在其水平配置，且一磁鐵設置於一支撐板下方，在上述拉的過程中產生相當大的一摩擦力於一輪胎長帶構件與一輸送帶之間，致使該輪胎長帶構件之末端難以被拉動。此外，僅在一磁體啟動後一磁力才超過該摩擦力，此導致該磁體及該輪胎長帶構件實際移動的延遲及/或差異。當該輪胎長帶構件短暫地失去又重獲摩擦力時，該輪胎長帶構件突然且不可測地移動。此外，需一相對大磁體穿過該支撐板及該輸送帶以充分地吸引該輪胎長帶構件，以引起該輪胎長帶構件的移動。該設備因此相對笨重且於修正該輪胎長帶構件末端之錯位時不夠精準。

【0006】 本發明之目的是提供一種用於改進長帶錯位修正之設備和方法。

【0007】 根據第一個部分，本發明提供一設備用來修正長帶之錯位，其中該設備包括帶有對齊表面之一修正裝置，用來支撐在一支撐平面上的一長帶，其中該支撐平面以相對於一第一垂直平面5至30度範圍的支撐角延伸，其中該支撐平面與垂直於該第一垂直平面的一第二垂直平面相交於一相交線，其中該修正裝置還包括一或以上個修正元件，該一或以上個修正元件位於該對齊表面之

用來支撐該長帶的同一側，其中該一或以上個修正元件被用來在一修正方向上施加一位移力於該長帶，且該修正方向平行於該支撐平面且垂直於該相交線。

【0008】 由於該支撐平面陡峭的近乎垂直，該長帶與該對齊表面之間一摩擦力能被大幅減少。此外，藉由在該修正方向上施加該位移力於該長帶上，其中該修正方向平行於該對齊平面，而不是與該支撐平面垂直或成斜角，其可避免該位移力添加到該摩擦力上。因此，該長帶能在相對小的該位移力影響下精準地及/或可靠地使該長帶在該修正方向上移動，以至少部分地修正該長帶上的翹曲或變形。故可以避免該長帶在該對齊表面上突然且不可測的位移。

【0009】 於較佳的實施例中，該一或以上個修正元件設置成主要或僅在該修正方向上作用在該長帶上。其能夠避免該長帶與該支撐表面間的該位移力添加到該摩擦力上。

【0010】 於較佳的實施例中，該一或以上個修正元件包括一或以上個吸引元件用來在該修正方向吸引該長帶。藉由在該修正方向吸引該長帶而非推送，其能夠避免該長帶在開始往該修正方向移動前被壓縮或甚至損壞。

【0011】 於另一實施例中，該修正裝置包括具有一鄰接表面之一對齊構件，該鄰接表面平行於相交線延伸，且面向與該修正方向相反之該鄰接方向。該對齊構件可以將該長帶鄰接在該鄰接方向上以避免該長帶在該修正方向上移動。

【0012】 於較佳的實施例中，該對齊構件可在該鄰接方向上移動。藉由移動該對齊構件可以調節該長帶最終鄰接在該鄰接表面的位置。

【0013】於另一實施例中，該一或以上個修正元件在該對齊構件中或該對齊構件上。因此，該對齊構件能在該長帶上施加該位移力，且當該長帶鄰接在該鄰接表面時迅速暫停該長帶在該修正方向之移動。

【0014】於另一實施例中，該一或以上個修正元件位於該鄰接表面上且面向該鄰接方向。因此，當該長帶鄰接在該鄰接表面時，該一或以上個修正元件能盡可能靠近及/或直接作用於長帶。

【0015】於另一實施例中，該相交線為該對齊表面用來對齊該長帶之一參考線，其中該對齊構件能在該鄰接方向上至少移動到該參考線。因此，該對齊構件最多能夠將該長帶移動至該參考線，即使該長帶在該對齊構件到達該參考線前已經先鄰接在該鄰接表面。

【0016】較佳地，該對齊構件可在該鄰接方向上從一第一位置移動到一第二位置，其中該第一位置距該參考線一第一距離且該第二位置距該參考線一第二距離，其中該第二距離小於該第一距離。該對齊構件在該第一位置及該第二位置時仍然可以與該參考線間隔開。因此，該對齊構件從該第一位置移動至該第二位置之過程能以移動該對齊構件貼近該長帶替代，且增加了由該對齊構件中的該一或以上個修正元件施加在該長帶上的該位移力大小。

【0017】更佳地，其中當對齊構件位於該第一位置及該第二位置之間時，由該一或以上個修正元件施加到該長帶上的該位移力不足以使該長帶在該修正方向上移動。因此，該對齊構件能在該第一位置及該第二位置的範圍間移動而不會使該長帶產生位移。其避免該一或以上個修正元件在實際對齊之前對該長帶的位置帶來影響，例如當該長帶正進行切割過程時。

【0018】 於示例性實施例中，該第一距離大於8毫米或大於10毫米。在其他示例性實施例中，該第二距離在5至8毫米的範圍間。其距離已經被證明足以避免該一或以上個修正元件造成該長帶產生位移。

【0019】 於另一實施例中，該對齊構件能夠在該參考線上之該鄰接方向從該第二位置移動至該第三位置。其移動過程還能增加藉由該對齊構件中該一或以上個修正元件施加在該長帶上之該位移力。

【0020】 較佳地，當該對齊構件位於該第二位置與該第三位置之間時，由該一或以上個修正元件施加在該長帶上的該位移力足以使該長帶的至少一部份在該修正方向上位移以鄰接該鄰接表面上。因此，當該對齊構件從該第二位置朝向及/或進入該第三位置時，該長帶能被推至鄰接在該鄰接表面。

【0021】 於另一實施例中，該長帶包含一鐵磁性加強元件，其中該一或以上個修正元件包括一或以上個修正磁體，該一或以上個修正磁體以磁性吸引在該修正方向上的該長帶。該位移力因而變為一磁性位移力。因為不需要與該長帶物理接合，所以該磁性位移力是較佳的。此外，該磁性吸引力與實例之吸力相比能更可靠地施加在該鐵磁性長帶上。

【0022】 較佳地，其中該一或以上個修正磁體是永久磁鐵。該永久磁鐵相對簡單且無須主動控制。因此，該對齊構件能因而相對簡單且不須連接電力。

【0023】 於另一實施例中，該一或以上個修正磁體形成一第一磁場陣列，其中該設備還包括一夾具，該夾具位在一夾取位置以從該對齊表面上夾取該長帶；其中該夾具包括複數個夾持磁體，該複數個夾持磁體形成一第二磁場陣列，以固定該長帶於該夾具上，其中該第一磁場陣列至少部分偏移於該第二磁場陣列。由於偏移，該一或以上個修正磁體和該夾持磁體間的該磁性吸引力能大幅

地減少。因此，該一或以上個修正磁體對於該夾持磁體之影響能被減少。該夾具因而能夠輕易地從該對齊表面夾取該長帶，而沒有受到任何該一或以上個修正磁體顯著影響。

【0024】於較佳實施例中，該複數個修正磁體包括一第一組修正磁體及一第二組修正磁體，該第一組修正磁體在該夾取位置面向具有一北極磁性之夾具，而一第二組修正磁體在該夾取位置面向具有一南極磁性之夾具，其中該第一組修正磁體與該第二組修正磁體在該第一磁場陣列內之交替，交替的方式提供至少一部份排斥的磁場陣列。

【0025】於另一較佳實施例中，該修正磁體間的間距與該夾持磁體間的間距不同。因此，該修正磁體對於該夾持磁體的影響可以進一步減少。

【0026】於另一實施例中，該修正裝置還包括一或以上個固定元件，在該長帶被該一或以上個修正元件位移後，該固定元件用來相對於對齊表面固定該長帶。且該一或以上個固定元件將對齊的該長帶固定在該對齊表面上，該對齊構件可以沿該修正方向上移開，從而從該一或以上個修正元件上將該長帶釋放。

【0027】較佳地，該一或以上個固定元件可在以磁性固定該長帶於該對齊表面的活動狀態和從該對齊表面釋放該長帶的非活動狀態之間切換。該一或以上個固定元件可以設置為可以輕易關閉的電磁鐵或可以作為永久磁鐵，例如當該長帶被該夾具夾取時，其可以從該對齊表面撤回。

【0028】於另一實施例中，該修正裝置包括一對齊驅動器，用來在該鄰接方向上驅動該對齊構件的移動。

【0029】另外或可選地，該設備還包括一切割裝置，其中該切割裝置包括一支撐構件及一饋料構件，該支撐構件具有一用來支撐該長帶的切割表面，該

饋料構件用於沿一饋料方向將該長帶饋送到該切割表面上，其中該饋料方向與相交線平行，其中該切割裝置具有一切割器，其可沿一切割線移動以從一連續長帶上以相對於該饋料方向傾斜的一切割角度切割該一或以上條長帶，其中該對齊表面與該切割表面為共平面，其中該設備包括一接近驅動器，該接近驅動器用以將該對齊構件至少部分移動到與該相交線平行的該切割表面上且盡可能地靠近該切割線的位置。因此，該對齊構件可以相對於該參考線直接或盡可能接近該切割線來修正一輪胎部件。

【0030】 較佳地，該支撐構件可依一旋轉軸旋轉來調整該切割角度，其中該接近驅動器包括一變速器，該變速器用來將該支撐構件之旋轉轉換為該對齊構件平行於該相交線之移動。因此，該對齊構件可以藉由該變速器轉換該支撐構件的旋轉而自動移動。

【0031】 於其實施例中，該支撐構件具有一圓周或與該旋轉軸同心大致圓型的該圓周，其中該變速器包括一第一皮帶及一第二皮帶，該第一皮帶沿該支撐構件之該圓周延伸，而該第二皮帶沿一第一滑輪及一第二滑輪環狀延伸，其中該對齊構件與該第二皮帶在平行於該相交線之方向相連接並一同移動，其中該第一皮帶設置以將該第一滑輪驅動至對該支撐構件的旋轉的一變速比，使得該對齊構件因應該支撐構件的旋轉而移動，進而使該對齊構件盡可能維持在接近該切割線的位置。

【0032】 根據第二個部分，本發明提供一種修正長帶錯位之方法，使用根據前述任一實施例之設備，其中該方法包括以下步驟：支撐該長帶在該對齊表面上，使用該一或以上個修正元件在該修正方向施加該位移力於該長帶，從而使該長帶的至少一部份在該修正方向移動至該對齊表面。

【0033】該方法及其實施例涉及根據前述任一實施例的設備使用。因此，該方法及其實施例有相同的技術優勢，此後不再重複。

【0034】於較佳的實施例中，該一或以上個修正元件主要或僅在該修正方向上作用於該長帶。於該方法的一實施例中，該設備包括具有該鄰接表面的該對齊構件，該鄰接表面平行於該相交線延伸且面向與該修正方向相反的該鄰接方向，其中該一或以上個修正元件設置在對齊構件中或對齊構件上，其中該方法包括在該鄰接方向將該對齊構件面向該長帶移動的步驟。

【0035】於較佳的實施例中，該相交線為該對齊表面上用來對齊該長帶之該參考線，其中該方法包括在該鄰接方向上將該對齊構件至少移動到該參考線的步驟。

【0036】於另一實施例中，該方法包括在該鄰接方向上將該對齊構件從該第一位置移動至該第二位置的步驟，其中該第一位置距該參考線該第一距離且該第二位置距該參考線該第二距離，其中該第二距離小於該第一距離，其中當該對齊構件位於該第一位置和該第二位置之間時，由該一或以上個修正元件施加到該長帶上的位移力不足以使該長帶在該修正方向上移位。

【0037】於另一實施例中，該方法包括在該鄰接方向上將該對齊構件從該第二位置移動到在該參考線上的該第三位置的步驟，當該對齊構件在該第二位置與該第三位置之間時，由該一或以上個修正元件施加在該長帶上的該位移力足以使該長帶的至少一部份在該修正方向上位移以鄰接該鄰接表面上。

【0038】於該方法之另一較佳實施例中，該長帶包括該鐵磁性加強元件，且該位移力是在該修正方向的該磁性吸引力。

【0039】於該方法之另一實施例中，該方法包括沿該切割線以該切割角度切割該一或以上條長帶，且在平行於該相交線的該饋料方向上將一切割長帶饋送到該修正裝置的該對齊表面上的步驟，其中該切割角度是可調整的，其中該方法還包括該對齊構件因應調整該切割角度沿平行於相交線的方向移動，以定位或維持該對齊構件在盡可能靠近該切割線的位置的步驟。

【0040】該各方面及描述之特徵及說明書所揭示均可個別地應用。該個別之部分，尤以申請專利範圍描述之部分及特徵可以成為分案專利應用的主題。

【圖式簡單說明】

【0041】本發明將基於所附示意圖中揭示之示例性實施例來闡明，其中：

【0042】圖1揭示一設備之前視圖，根據本發明一第一示例性實施例該設備具有一切割裝置用來切割一第一長帶及一修正裝置用來修正該第一長帶之錯位。

【0043】圖2揭示該設備根據圖1用來修正該第一長帶錯位方法的步驟過程之一前視圖。

【0044】圖3揭示該設備根據圖1用來修正一第二長帶錯位之一前視圖，。

【0045】圖4揭示該設備根據圖3用來修正該第二長帶錯位方法的步驟過程之一前視圖。

【0046】圖5揭示圖1之該修正裝置的一等軸視圖。

【0047】圖6揭示該設備根據圖2中以一VI-VI線之橫截面的一底部視圖。

【0048】圖7及圖8揭示修正該第一(或第二)長帶之錯位的細節步驟。

【0049】圖9揭示該設備根據圖1之一後視圖。

【0050】圖10揭示該修正裝置及用來從該修正裝置上夾取該長帶的一外置夾具間的作用關係。

【實施方式】

【0051】圖1-4揭示一設備1用來修正錯位之一加強長帶9，尤其是斷路器層。該設備1包括一切割裝置2，根據WO 2016/159759 A1 用來將一連續長帶90切割成一或以上個削減長度長帶91,92。圖1及圖2揭示該設備1以一方法製造一或以上個加強的第一長帶91的步驟過程。圖3及圖4揭示同樣該設備1以另一方法製造一或以上個加強的第二長帶的步驟過程。該加強長帶91,92較佳使用金屬或鐵磁性之一加強元件93。該設備1還包括一修正裝置3，該修正裝置3根據本發明用於修正錯位的該加強長帶91,92。

【0052】如圖1所揭示，該切割裝置2包括一支撐構件20，該支撐構件20於此示例性實施例中為一切割平台的形式，該支撐構件20具有形成一支撐平面P的一切割表面21。該切割裝置2還包括一饋料構件22，例如一饋料滾筒，用來送入為彈性體材料的一連續長帶90，該連續長帶90較佳為橡膠材料，在一饋料方向F上送入設備1及/或該切割表面21上。如同WO 2016/159759 A1所揭示，該切割裝置2上的該支撐平面P處於近乎垂直的陡峭角度，較佳地與一第一垂直平面V1夾5至30度範圍的一支撐角。該支撐平面P與一第二垂直平面V2相交，該第二垂直平面V2與該第一垂直平面V1在一相交線L處垂直。該相交線L可形成用來對齊該連續長帶90之一參考線(也由字母L表示)。該饋料方向F平行於或間接平行於該相交線L。該饋料構件22設置成在陡峭該支撐平面P上沿該饋送方向F向下送入該連續

長帶90。較佳地，該長帶90允許僅在重力的影響下在該切割表面21上滑入該支撐平面P。

【0053】 該切割裝置2還包括一切割器23，該切割器23如圖1及圖2所揭示設置用來將該連續長帶90切割成該一或以上個第一長帶91，或如圖3和圖4所揭示將該連續長帶90切割成一或以上個第二長帶92。該切割裝置2包括一或以上個導引板24用來以一切割角度H沿一切割線K導引該切割器23橫跨該切割表面21，該切割角度H傾斜於該饋料方向F。較佳地，該切割角度H可在相對於該饋料方向F 15-60度的範圍間調整。於此示例性實施例中，該切割表面21可依一旋轉軸R旋轉，該旋轉軸R垂直於切割表面21延伸。該一或以上個導引板24安裝在該切割表面21且可與該切割表面21一起旋轉用來調整該切割角度H。較佳地，該支撐構件20有至少部分圓形的一圓周25，該圓周25與該旋轉軸R同心及/或該旋轉軸R位於至少部份圓形的該圓周25的中心。

【0054】 如圖1所揭示，該切割裝置2包括一或以上個保持磁體26設置在或接近該切割線K，較佳為在該切割線K的兩側用來使該長帶90在切割時保持靜止。該保持磁體26可以為一永久磁鐵通過一縮回機構(未揭示)將該保持磁體26縮回與該長帶90間隔的位置，或該保持磁體26可以為一電磁鐵可切換成作動或關閉。

【0055】 如圖1-5所揭示，該修正裝置3包括一對齊表面31用來接收及/或支撐該一或以上個第一長帶91或該一或以上個第二長帶92中其中一個。該對齊表面31以相同於該切割裝置2上的該切割表面21進行延伸及/或以相同於該切割裝置2上的該切割表面21陡峭的該支撐角延伸。於此實施例中，該長帶91,92較佳為

僅在重力的影響下從該切割表面21被送入該對齊表面31，該對齊表面31本身保持靜止。

【0056】如圖1-4所揭示，該修正裝置3具有一對齊構件4用來將該長帶91,92鄰接在一鄰接方向A，該鄰接方向A平行於該支撐平面P且相反或垂直於該相交線L。如圖5更詳細地揭示，該對齊構件包括一對齊體40，該對齊體40具有一鄰接表面41，該鄰接表面41平行於該相交線L延伸，且面向該長帶91,92的該鄰接方向A，該鄰接方向A平行於該支撐平面P且相反或垂直於該相交線L。

【0057】如圖5最佳地揭示，該修正裝置3還包括一或以上個修正元件5用來施加一位移力D在該長帶91,92上，該位移力D在平行於該支撐平面P且相反或垂直於該相交線或該參考線L的一修正方向C上。於此示例性實施例中，該一或以上個修正元件5包括一或以上個吸引元件用來在該修正方向C上吸引該長帶91,92。更特別的是，該一或以上個修正元件5包括一或以上個磁體，該磁體較佳為永久磁鐵用來磁性地吸引在該長帶91,92上的鐵磁性材料。

【0058】如圖5清楚地揭示，該一或以上個修正元件5被設置在該對齊表面31之同一側，該修正元件5被設置用來支撐該長帶91,92，即該對齊表面31面向上之側。因此，該一或以上個修正元件5被設置主要在該修正方向C作用於該長帶91,92上，該修正方向C平行於該支撐平面P。更特別的是，該一或以上個修正元件5被設置僅在該修正方向C作用於該長帶91,92上。這部分也透過該位移力D的箭頭反映出來，該位移力D的箭頭在圖5中是平行於該修正方向C。

【0059】於此示例性實施例中，該一或以上個修正元件5被設置於該對齊構件4中或該對齊構件4上。特別是，該一或以上個修正元件5被設置在該鄰接表面41上且面向該鄰接方向A。

【0060】如圖1-4所揭示，該對齊構件4可在該鄰接方向A上移動，該鄰接方向A平行於該支撐平面P及垂直於該相交線L且相反於該修正方向C。藉由移動該對齊構件4遠離該參考線L，該長帶90能被順利送入該對齊表面31而沒有被該對齊構件4阻礙輸送。該對齊構件4隨後能沿該鄰接方向A回到該參考線L來定義一位置，該長帶91,92切割後可鄰接該對齊構件4之該位置。

【0061】較佳地，該對齊構件4還可在該饋料方向F上來回移動，該饋料方向F平行於及基本上平行於及/或沿該參考線L，該對齊構件4之移動用來使該對齊構件4沿著該參考線L盡可能靠近該切割線K。較佳地，該對齊構件4具有尖銳的一錐形末端42面向該切割線K，該對齊表面41上之尖銳的該錐形末端42使該對齊構件4得以盡可能靠近該切割線K的延伸。以此方式，該對齊表面41如果不能鄰接在該饋料方向F上的該長帶91,92之全長，則至少可以鄰接一大部分。

【0062】如圖6,7及8所揭示，該設備1包括一對齊驅動器81用來驅動該對齊構件4在該鄰接方向A及該修正方向C的移動。該對齊驅動器81較佳由一線性驅動器所形成，更佳為一主軸驅動器。然而，對於本領域技術人員來說顯而易見的是使用各種適合的替代驅動器運用在驅動該對齊構件4在該鄰接方向A及該修正方向C的移動。

【0063】如圖9所揭示，該設備1還包括一接近驅動器82用來驅動該對齊構件4在該饋料方向F上來回移動。該接近驅動器82可由線性驅動器形成，例如主軸驅動器。然而於圖9所揭示之實施例中，該接近驅動器82包括一變速器83，該變速器83用來將該支撐構件20的移動轉換成該對齊構件4在該饋料方向F及/或沿該參考線L的來回移動。於此實施例所揭示，該支撐構件20有完整的該圓周25且

能以定義出該切割角度H的該旋轉軸R旋轉。此旋轉能因應該變速器83轉換為一線性或基本上線性的移動，使該對齊構件4在該饋料方向F上來回移動。

【0064】 該變速器83包括放置在該支撐構件20上的該圓周25周圍的一第一皮帶84。該變速器83還具有一第一滑輪85、一第二滑輪86及放置在該第一滑輪85與該第二滑輪86周圍的一第二皮帶87。該第一皮帶84連接及/或放置在該第一滑輪85周圍用來當該支撐構件20旋轉時以一變速比驅動該第一滑輪85旋轉。該對齊構件4固定連接到該第二皮帶87的一部分以至於可以與該第二皮帶87的一部分一起移動。

【0065】 該第一滑輪85的直徑選自該支撐構件20的旋轉與該第一滑輪85因而旋轉之間適當的該變速比。該變速比較佳為使得該對齊構件4相對於及/或相對於該支撐構件4的旋轉而得到一適當位移。該適當位移取決於定位及/或保持該對齊構件4在沿該參考線L的位置上盡可能的靠近該切割線K。

【0066】 較佳地，該變速比83包括複數個導引滑輪88用來改變方向及/或導引該第一皮帶84的至少一部份遠離該支撐構件20的該圓周25且在該第一滑輪85周圍。

【0067】 如圖6-8所揭示，該修正裝置3還包括一或以上個固定元件6以相對於該對齊表面31來固定被該一或以上個修正元件5移位後的該長帶91,92。該一或以上個固定元件6較佳為包括該一或以上個電磁鐵在該對齊表面31處或該對齊表面31下方，其中該一或以上個固定磁體31可在以磁性固定該長帶於該對齊表面31的活動狀態和從該對齊表面31釋放該長帶91,92的非活動狀態之間切換。另外，該一或以上個固定元件6可能包括永久磁鐵(未揭示)，該永久磁鐵可以從該對齊表面31上縮回以從該對齊表面31上釋放該長帶91,92。

【0068】圖10揭示一自選的實施例，該設備1還包括一夾具7可定位在一夾取區域用來從該對齊表面31夾取該長帶91,92。該夾具7包括複數個夾持磁體71,72用來磁性地固定該長帶91,92在該夾具7的表面。當與先前討論該固定磁體31結合使用時，當該夾持磁體71,72保持該長帶91,92在該夾具7的表面時該固定磁體31能被切換成關閉或縮回。然而，當該固定磁體31能被切換成關閉或撤回，在對齊構件4上的該一或以上個修正元件5仍然靠近該夾具7。因此，該一或以上個修正元件5之磁場會對該夾具7夾取的磁性造成干擾。

【0069】因此，於此特定實施例中，該一或以上個修正元件5包括複數個修正磁體51,52會形成一第一磁場陣列及該夾持磁體71,72會形成一第二磁場陣列。該第一磁場陣列至少部分地抵銷該第二磁場陣列。特別是，該複數個修正磁體51,52包括一第一組修正磁體51及一第二組修正磁體52，該第一組修正磁體51在該夾取位置面向具有一北極磁性N之該夾具7，而該第二組修正磁體52在該夾取位置面向具有一南極磁性S之該夾具7，其中該第一組修正磁體51與該第二組修正磁體52在該第一磁場陣列內之交替。雖然每一修正磁體51,52單獨仍能夠吸引該長帶91,92，該交換至少提供一部份相對於該夾取磁體71,72磁場陣列的排斥磁場陣列來降低該修正磁體51,52作用於該夾取磁體71,72的影響。

【0070】較佳地，一間距，即心到心的距離，該第一磁場陣列與該修正磁體51,52之間間距及該第二磁場陣列與該夾持磁體71,72之間間距是不一樣的，例如該修正磁體51,52的間距會比該夾持磁體71,72的間距小至少2倍以上。因此，減少的間距使得兩個該修正磁體51,52僅與一個該夾持磁體71,72相對，從而顯著地減小該修正磁體51,52對單個該夾持磁體71,72的影響。

【0071】 一用來修正該長帶91,92錯位的方法將以圖1-10為參考於下列詳細描述。

【0072】 圖1揭示一狀況，該支撐構件20以該旋轉軸R旋轉，使得該切割線K以選定的該切割角度H延伸。一長帶90被該饋料構件22在該饋料方向F上送入該支撐構件20上的該切割表面21。該切割器23在該切割方向E上沿切割線K以切割角度H切斷該長帶90的頭端。在切割期間，該長帶90由該保持磁體26固定。於切割後，該保持磁體26縮回該切割表面21及/或停用以釋放該長帶90。該切割器23回到如圖1所揭示的位置用於隨後的切割步驟。在切割過程創造新的且三角形的一頭端94，通常該頭端94與該切割表面21有相對小的接觸表面，且該頭端94相對於該長帶90的其餘部分在通過該切割器時較容易產生移位。圖1所揭示之變形是被放大的以清楚地說明本發明所基於的問題。該對齊構件4沿該修正方向C移動到與該參考線L間隔開的該第一位置，以允許該長帶90能在該饋料方向F被送入該對齊表面31而不被該對齊構件4阻礙輸送。

【0073】 圖2揭示一狀況，該具有新產生該頭端94的該長帶90被驅動或被允許在該饋料方向F上在該切割表面21上移動，因此，至少該長帶90的該頭端94移動到該對齊表面31上及/或由該對齊表面31所支撐。隨後，該切割器23在該切割方向E上沿該切割線K移動再一次從該長帶9上以該切割角度H切斷該第一長帶91。該切割過程產生三角形的一後端95，該後端95與該頭端94相似。該頭端94仍有些微因圖1切割步驟所致的變形。現在，該對齊構件4能在該鄰接方向A上回到該參考線L。

【0074】 如圖3及4所揭示，該支撐構件20能以該旋轉軸R旋轉，而該切割線K以不同於圖1及2之該切割角度H延伸。因此，該長帶90能在不同批次下被切

割成該一或以上個第二長帶92。於旋轉期間，調整該對齊構件4的位置，較佳為使用適合的機構自動調整，即如圖10所揭示該接近驅動器82使該對齊構件4盡可能地靠近該切割線K，並在後續的步驟中提供該長帶91,92最佳的對齊方法。該方法接下來的步驟如圖1-4所揭示，其應用於任一該長帶91,92以該切割角度H切割或在該支撐構件20可調整範圍內的任何其他該切割角度H。

【0075】圖6揭示該對齊構件4在該第一位置對應於如圖1-4所揭示之該第一位置，當該長帶90被送入該對齊表面31上時與該參考線L間隔開。一旦該長帶91,92在該對齊表面31上大致就位，即與該參考線L相距5毫米，該對齊驅動器81被啟動從第一位置移動對齊構件4，如圖6所揭示，在距該參考線L該第一距離向該第二位置移動，如圖7所揭示，在距該參考線L的該第二距離。特別是，該第一距離大於8毫米或大於10毫米。較佳地，當該對齊構件4位於該第一位置與該第二位置間時，該一或以上個修正元件5施加在該長帶91,92的該位移力D不足以使該長帶91,92在該修正方向C產生位移。因此，在該對齊構件4從該第一位置移動到該第二位置的過程中施加在該長帶91,92上的該位移力D的大小未超過該長帶91,92與該對齊表面31間的一摩擦力。然而，該位移力D之大小將隨該對齊表面4靠近且到達該第二位置的而增加，如圖7所揭示，或當該對齊構件4在該第二位置(如圖7所揭示)與在該參考線L上之該第三位置(如圖8所揭示)間之任一位置，該由一或以上個修正元件5施加在該長帶91,92的該位移力D將足以使該長帶91,92的至少一部份在該修正方向C產生位移進而鄰接在該鄰接表面41上。

【0076】如圖7所揭示，當該對齊構件4還未移動到在該參考線上的該第三位置時，該長帶91,92會被推向鄰接在該鄰接表面41上。因此，該長帶91,92實際上會被推超過該參考線L。隨後，當該對齊構件4持續沿該鄰接方向A朝向該第三

位置移動，如圖8所揭示，該長帶91,92也將在該鄰接方向A上移動且最終將被迫沿該參考線L對齊。

【0077】 該長帶91,92沿該參考線L對齊或修正，在該對齊表面31下之該一或以上個固定元件6可被切換成活動狀態用來固定在對齊或修正位置的該長帶91,92，該長帶91,92位在該對齊表面31上，該對齊構件4隨後將沿該修正方向C回到該第一位置，如圖6所揭示，以預備進行該方法的下一循環。

【0078】 接下來，對齊或修正過之該長帶91,92會被該夾具7夾取，如圖10所揭示，例如以上述討論之方式，用以轉移至下游裝備單元(未揭示)。

【0079】 應可理解上述之描述包括說明較佳實施例之操作，並不能限縮本發明的範圍。對於本領域之技術人員來說從上述之討論，許多變化是顯而易見的，而這些變化仍將包含在本發明的範圍內。

【符號說明】

【0080】

- 1設備
- 2切割裝置
- 20支撐構件
- 21切割表面
- 22饋料構件
- 23切割器
- 24導引板
- 25圓周

26保持磁體

3修正裝置

31對齊表面

4對齊構件

40對齊體

41鄰接表面

42錐形末端

5一或以上個修正元件

51修正磁體

52修正磁體

6一或以上個固定元件

7夾具

71夾持磁體

72夾持磁體

81對齊驅動器

82接近驅動器

83變速器

84第一皮帶

85第一滑輪

86第二滑輪

87第二皮帶

88導引滑輪

9加強長帶

90連續長帶

91第一長帶

92第二長帶

93加強元件

94頭端

95後端

A鄰接方向

C修正方向

D位移力

E切割方向

F饋料方向

H切割角

K切割線

L相交線/參考線

N北極磁性

P支撐平面

R旋轉軸

S南極磁性

V1第一垂直平面

V2第二垂直平面



201945164

【發明摘要】**【中文發明名稱】** 長帶錯位修正用之方法及設備**【英文發明名稱】** APPARATUS AND METHOD FOR CORRECTING

MISALIGNMENT OF A STRIP

【中文】

本發明係關於一長帶(91,92)錯位修正之方法及設備(1)，其中該設備(1)包括一帶有對齊表面(31)之修正裝置(3)，用來支撐在一支撐平面(P)的一長帶(91,92)，其中該支撐平面(P)以相對於一第一垂直平面(V1) 5至30度範圍的一支撐角延伸，其中該支撐平面(P)與垂直於該第一垂直平面(V1)的一第二垂直平面(V2)相交於一相交線(L)，其中該修正裝置(3)還包括一或以上個修正元件(5)，該一或以上個修正元件(5)被用來在一修正方向(C)上施加一位移力(D)於該長帶(91,92)，且該修正方向(C)平行於該支撐平面(P)且垂直於該相交線(L)。

【英文】

The invention relates to an apparatus (1) and method for correcting misalignment of a strip (91, 92), wherein the apparatus (1) comprises a correction device (3) with an alignment surface (31) for supporting a strip (91, 92) in a support plane (P), wherein the support plane (P) extends at a support angle with respect to a first vertical plane (V1) in a range of five to thirty degrees, wherein the support plane (P) intersects with a second vertical plane (V2) that is perpendicular to the first vertical plane (V1) at an intersecting line (L), wherein the correction device (3) further comprises one or more correction

elements (5) for exerting a displacement force (D) onto said strip (91, 92) in a correction direction (C) parallel to the support plane (P) and transverse to the intersecting line (L).

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

1設備

2切割裝置

20支撐構件

21切割平面

22饋料構件

23切割器

24導引件

25圓周

26保持磁體

3修正裝置

31對齊表面

4對齊構件

41鄰接表面

5一或以上個修正元件

9加強長帶

90連續長帶

93加強元件

- 94頭端
- A鄰接方向
- C修正方向
- D位移力
- E切割方向
- F饋料方向
- H切割角度
- K切割線
- L相交線/參考線
- P支撐平面
- R旋轉軸
- V1第一垂直平面
- V2第二垂直平面
- 【特徵化學式】 無

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種長帶錯位修正之設備，其中該設備包括一帶有對齊表面之修正裝置，用來支撐在一支撐平面上的一長帶，其中該支撐平面以相對於一第一垂直平面5至30度範圍的支撐角延伸，其中該支撐平面與垂直於該第一垂直平面的一第二垂直平面相交於一相交線，其中該修正裝置還包括一或以上個修正元件，該一或以上個修正元件位於該對齊表面之用來支撐該長帶的同一側，其中該一或以上個修正元件被用來在一修正方向上施加一位移力於該長帶，且該修正方向平行於該支撐平面且垂直於該相交線。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之設備，其中該一或以上個修正元件設置成主要在該修正方向作用於該長帶上。

【第3項】 如申請專利範圍第2項所述之設備，其中該一或以上個修正元件設置成僅在該修正方向作用於該長帶上。

【第4項】 如申請專利範圍第1項所述之設備，其中該一或以上個修正元件包括一或以上個吸引元件，用來在該修正方向吸引該長帶。

【第5項】 如申請專利範圍第1項所述之設備，其中該修正裝置包括具有一鄰接表面之一對齊構件，該鄰接表面平行於該相交線延伸且面向與該修正方向相反之一鄰接方向。

【第6項】 如申請專利範圍第5項所述之設備，其中該對齊構件可在該鄰接方向上移動。

【第7項】 如申請專利範圍第5項所述之設備，其中該一或以上個修正元件設置在該對齊構件中或該對齊構件上。

【第8項】 如申請專利範圍第7項所述之設備，其中該一或以上個修正元件設置在該鄰接表面上，且面向該鄰接方向。

【第9項】 如申請專利範圍第5項所述之設備，其中該相交線為該對齊表面上用來對齊該長帶的一參考線，其中該對齊構件能在該鄰接方向上至少移動到該參考線。

【第10項】 如申請專利範圍第9項所述之設備，其中該對齊構件可在該鄰接方向上移動，該對齊構件可從距該參考線一第一距離的一第一位置移動到距該參考線一第二距離的一第二位置，且該第二距離小於該第一距離。

【第11項】 如申請專利範圍第10項所述之設備，其中當該對齊構件位於該第一位置和該第二位置之間時，由該一或以上個修正元件施加到該長帶上的該位移力不足以使該長帶在該修正方向上移位。

【第12項】 如申請專利範圍第10項所述之設備，其中該第一距離大於8毫米或大於10毫米。

【第13項】 如申請專利範圍第10項所述之設備，其中該第二距離在5至8毫米之間。

【第14項】 如申請專利範圍第10項所述之設備，其中該對齊構件能夠在該鄰接方向上從該第二位置移動至位於該參考線上的一第三位置。

【第15項】 如申請專利範圍第14項所述之設備，其中當該對齊構件在該第二位置與該第三位置之間時，由該一或以上個修正元件施加在該長帶上的該位移力足以使該長帶的至少一部份在該修正方向上位移以鄰接在該鄰接表面。

【第16項】 如申請專利範圍第1項所述之設備，其中該長帶包含一鐵磁性加強元件，其中該一或以上個修正元件包括一或以上個修正磁體，該一或以上個修正磁體在該修正方向上以磁性吸引該長帶。

【第17項】 如申請專利範圍第16項所述之設備，其中該一或以上個修正磁體為永久磁鐵。

【第18項】 如申請專利範圍第16項所述之設備，其中該一或以上個修正磁體形成一第一磁場陣列，其中該設備還包括一夾具，該夾具位在一夾取位置，以從該對齊表面上夾取該長帶；其中該夾具包括複數個夾持磁體，該複數個夾持磁體形成一第二磁場陣列，以固定該長帶於該夾具上，其中該第一磁場陣列至少部分偏移於該第二磁場陣列。

【第19項】 如申請專利範圍第18項所述之設備，其中該複數個修正磁體包括一第一組修正磁體及一第二組修正磁體，該第一組修正磁體在該夾取位置面向具有一北極磁性之夾具，而一第二組修正磁體在該夾取位置面向具有一南極磁性之夾具，其中該第一組修正磁體與該第二組修正磁體在該第一磁場陣列內交替。

【第20項】 如申請專利範圍第18項所述之設備，其中該修正磁體間間距與該夾持磁體間間距不同。

【第21項】 如申請專利範圍第1項所述之設備，其中該修正裝置還包括一或以上個固定元件，在該長帶被該一或以上個修正元件位移後用來固定該長帶於該對齊表面。

【第22項】 如申請專利範圍第21項所述之設備，其中該一或以上個固定元件可在以磁性固定該長帶於該對齊表面的活動狀態和從該對齊表面釋放該長帶的非活動狀態之間切換。

【第23項】 如申請專利範圍第6項所述之設備，其中該修正裝置包括一對齊驅動器，用來在該鄰接方向上驅動該對齊構件的移動。

【第24項】 如申請專利範圍第6項所述之設備，其中該設備還包括一切割裝置，該切割裝置包括一支撐構件及一饋料構件，該支撐構件具有一用來支撐該長帶的一切割表面，該饋料構件用於沿一饋料方向將該長帶饋送到該切割表面上，其中該饋料方向與相交線平行，其中該切割裝置具有一切割器，其可沿一切割線移動以從一連續長帶上以相對於該饋料方向傾斜的一切割角度切割該一或以上條長帶，其中該對齊表面與該切割表面為共平面，其中該設備包括一接近驅動器，該接近驅動器用以將該對齊構件至少部分移動到與該相交線平行的該切割表面上盡可能地靠近該切割線的位置。

【第25項】 如申請專利範圍第24項所述之設備，其中該支撐構件可依一旋轉軸旋轉來調整該切割角度，其中該接近驅動器包括一變速器，該變速器用來將該支撐構件之旋轉轉換為該對齊構件平行於該相交線之移動。

【第26項】 如申請專利範圍第25項所述之設備，其中該支撐構件具有一圓周，該圓周與該旋轉軸同心，其中該變速器包括一第一皮帶及一第二皮帶，該第一皮帶沿該支撐構件之該圓周延伸，而該第二皮帶沿一第一滑輪及一第二滑輪環狀延伸，該對齊構件與該第二皮帶在平行於該相交線之方向相連接並一同移動，該第一皮帶設置以將該第一滑輪驅動至對該支撐構件的旋轉的一變速

比，使得該對齊構件因應該支撐構件的旋轉而移動，以將該對齊構件盡可能靠近該切割線的位置。

【第27項】 一種長帶錯位修正的方法，使用如申請專利範圍第1項所述之設備，其中該方法包括以下步驟：支撐該長帶於該對齊表面，使用該一或以上個修正元件以在該修正方向施加該位移力於該長帶，從而使該長帶的至少一部份在該修正方向上移動到該對齊表面。

【第28項】 如申請專利範圍第27項所述之方法，其中該一或以上個修正元件主要在該修正方向上作用於該長帶。

【第29項】 如申請專利範圍第28項所述之方法，其中該一或以上個修正元件僅在該修正方向上作用於該長帶。

【第30項】 如申請專利範圍第27項所述之方法，其中該設備包括具有一鄰接表面的一對齊構件，該鄰接表面平行於該相交線延伸且面向與該修正方向相反之一鄰接方向，其中該一或以上個修正元件設置在該對齊構件中或該對齊構件上，其中該方法包括在該鄰接方向將該對齊構件面向該長帶移動的步驟。

【第31項】 如申請專利範圍第30項所述之方法，其中該相交線為該對齊表面上用來對齊該長帶之一參考線，其中該方法包括在該鄰接方向上將該對齊構件至少移動到該參考線的步驟。

【第32項】 如申請專利範圍第31項所述之方法，其中該方法包括在該鄰接方向上將該對齊構件從一第一位置移動至一第二位置的步驟，其中該第一位置距該參考線一第一距離且該第二位置距離該參考線一第二距離，其中該第二距離小於該第一距離，其中當該對齊構件位於該第一位置和該第二位置之間時，由

該一或以上個修正元件施加到該長帶上的該位移力不足以使該長帶在該修正方向上移位。

【第33項】 如申請專利範圍第32項所述之方法，其中該方法包括在該鄰接方向上將該對齊構件從該第二位置移動到在該參考線上的一第三位置的步驟，當該對齊構件在該第二位置與該第三位置之間時，由該一或以上個修正元件施加在該長帶上的該位移力足以使該長帶的至少一部份在該修正方向上位移以鄰接在該鄰接表面上。

【第34項】 如申請專利範圍第27項所述之方法，其中該長帶包含鐵磁性加強元件，其中該位移力是指該修正方向上的磁性吸引力。

【第35項】 如申請專利範圍第27項所述之方法，其中該方法包括沿該切割線以一切割角度切割該一或以上條長帶，且在平行於該相交線的一饋料方向上將切割長帶饋送到該修正裝置的該對齊表面上的步驟，其中該切割角度是可調整的，其中該方法還包括該對齊構件因應調整該切割角度沿平行於該相交線的方向移動，以定位或維持該對齊構件在盡可能靠近該切割線的位置的步驟。

【發明圖式】

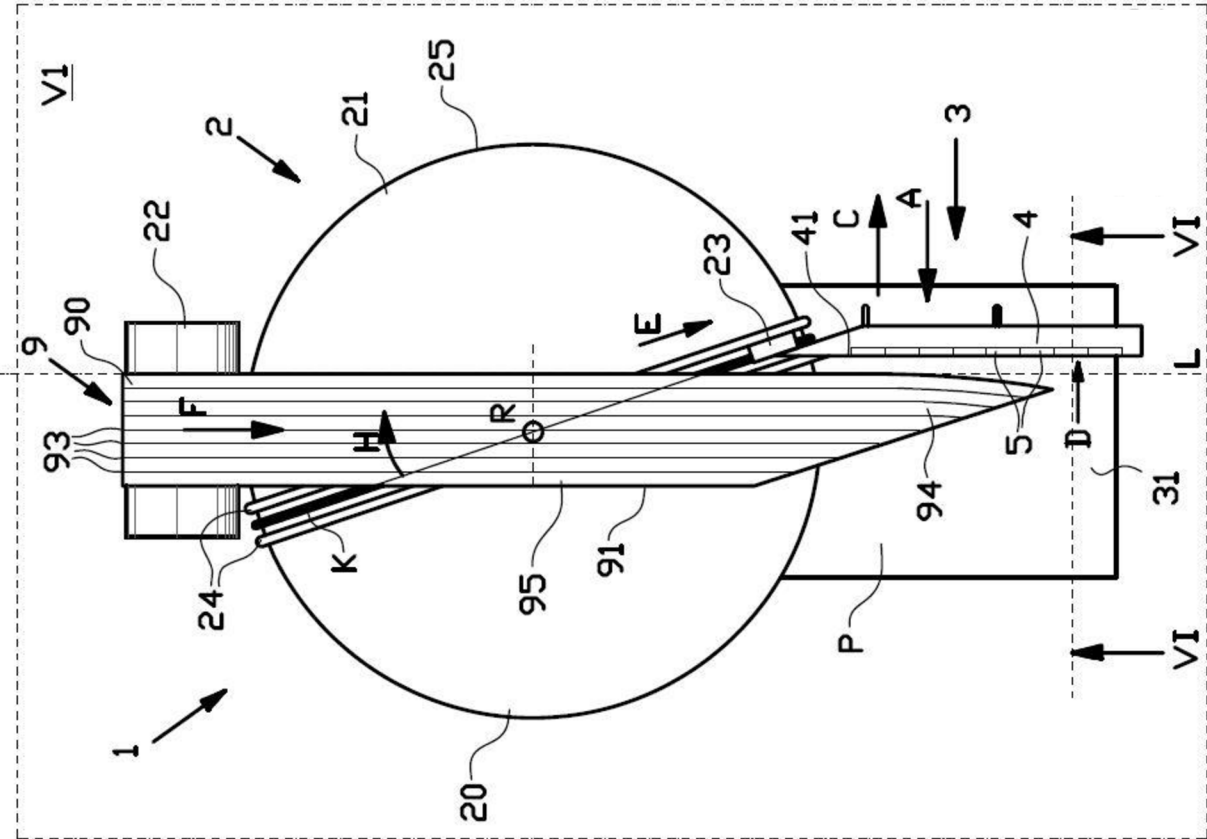


圖2

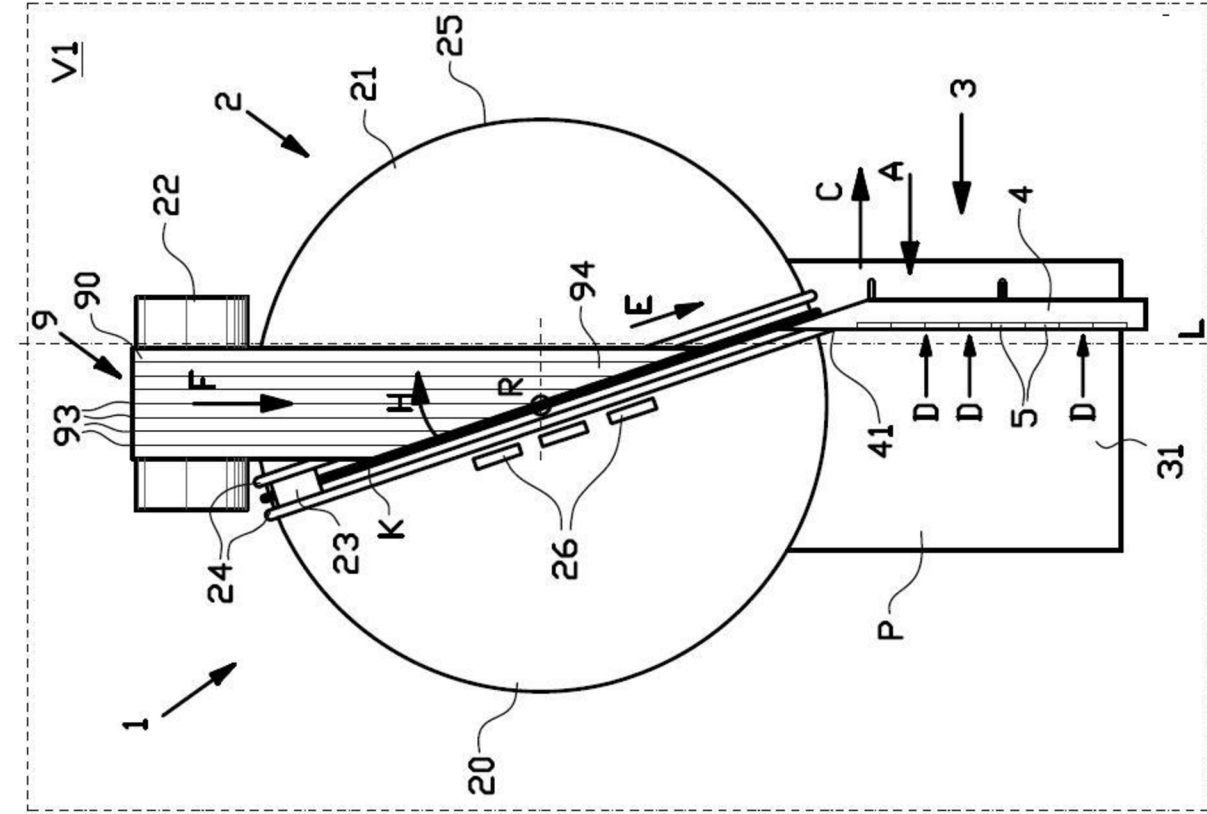


圖1

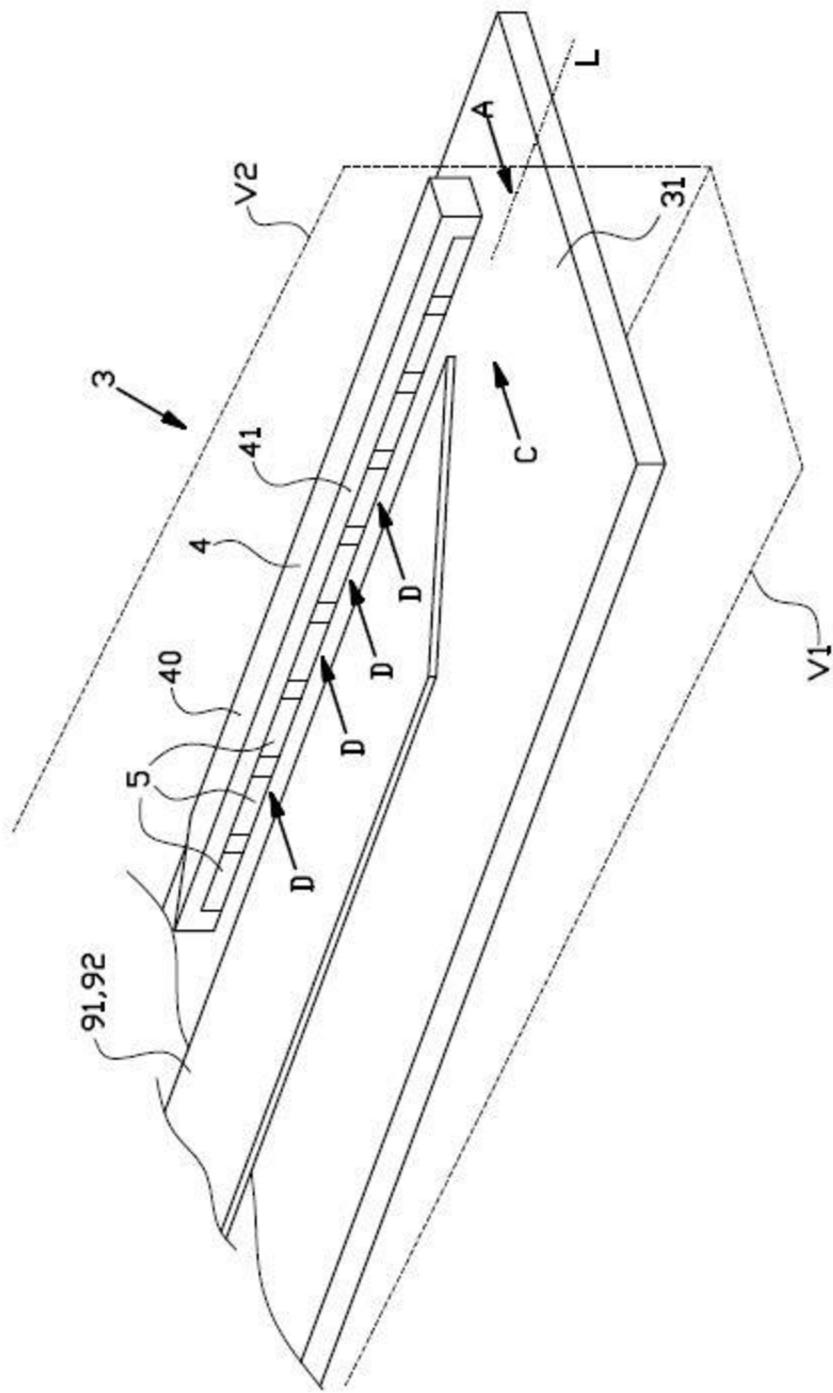


圖5

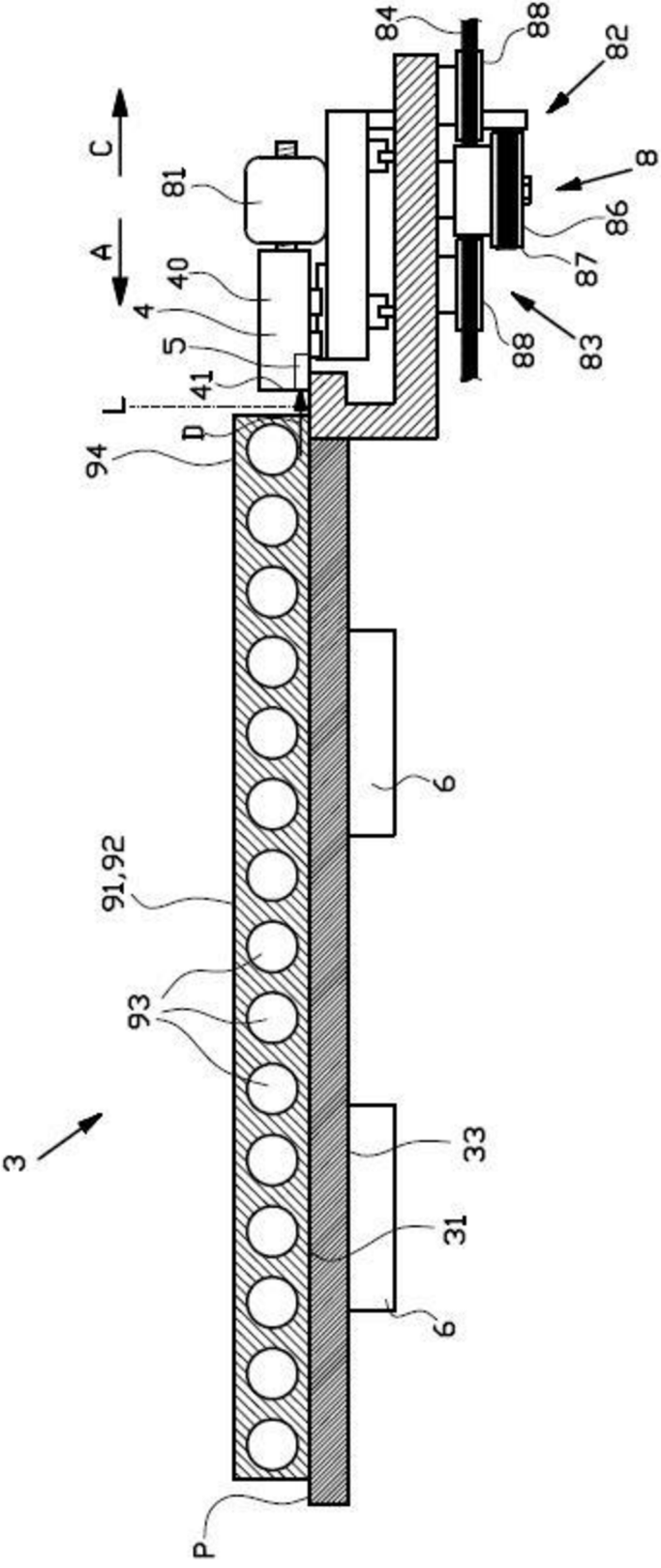


圖6

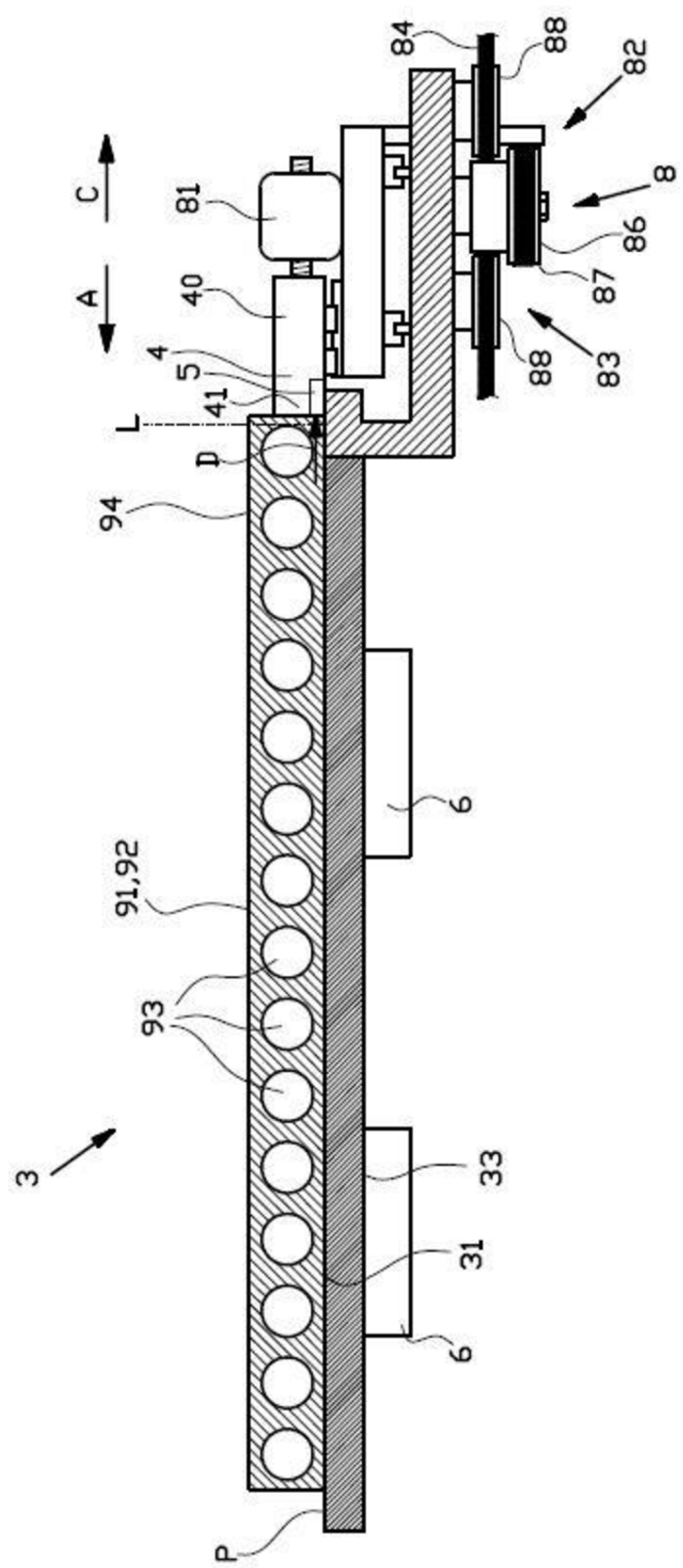


圖7

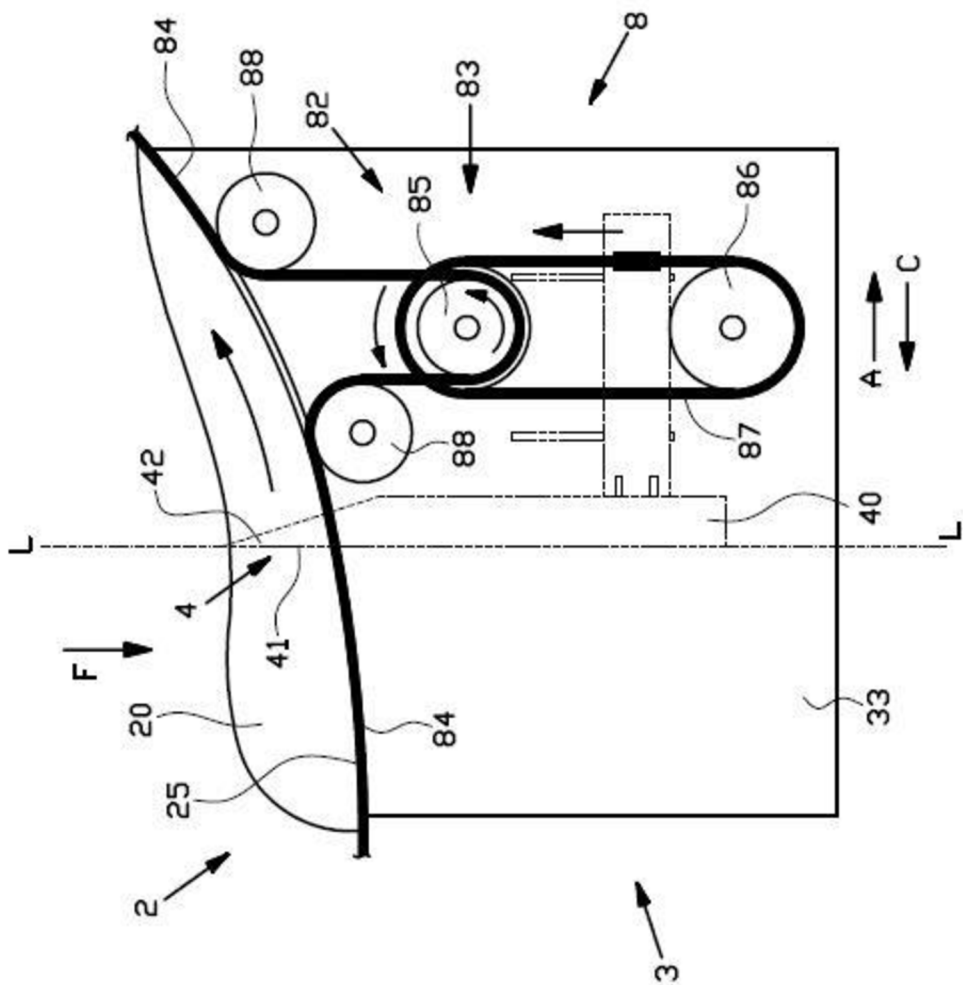


圖9

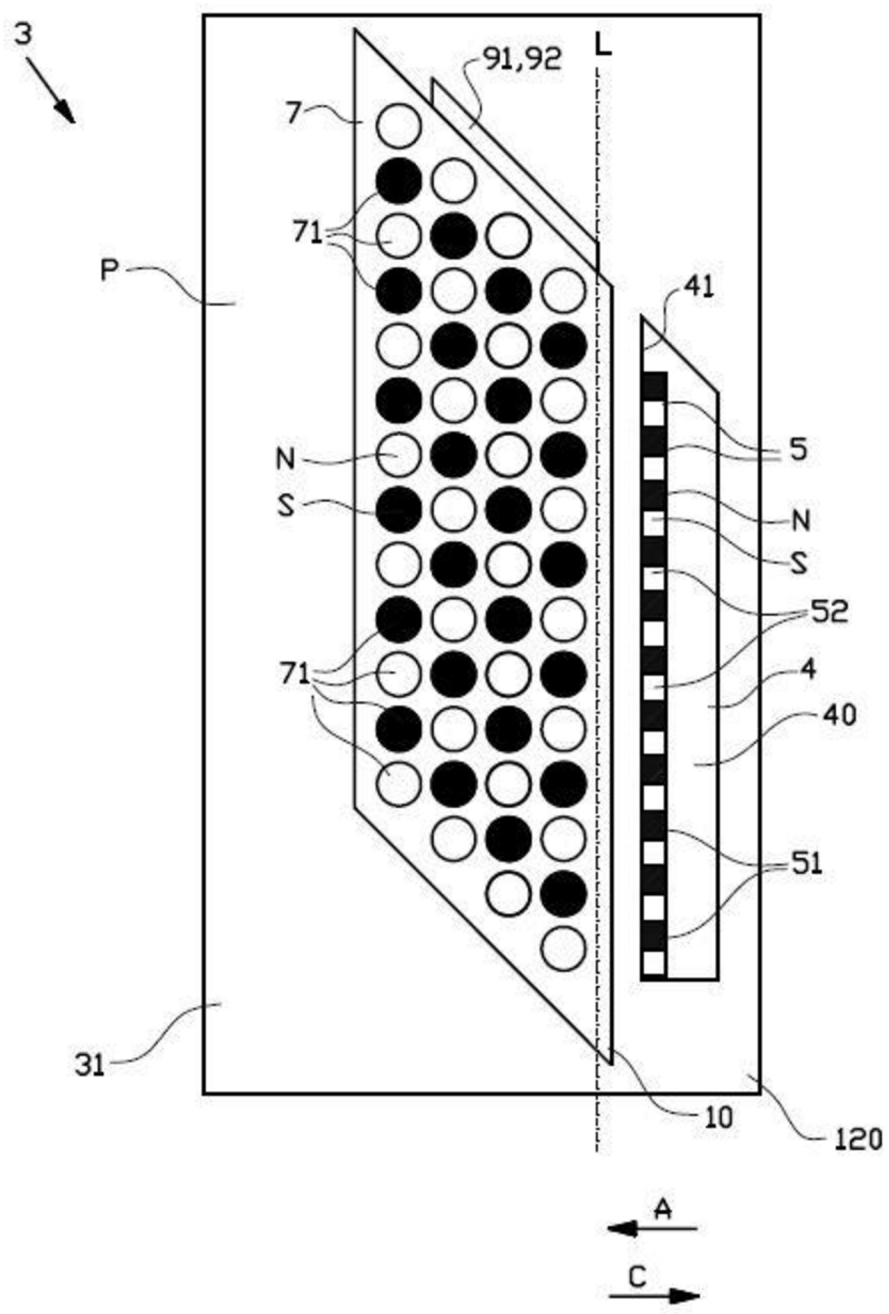


圖10