

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. 德國；2006.04.27；10 2006 020 272.4

2. 德國；2006.11.30；10 2006 056 481.2

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。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明關於一種將金屬帶夾持、切削及連結成為一無端金屬帶的裝置及方法。

【先前技術】

在金屬帶的處理中，實際上是連續執行處理，因為此導致可以消除改變待處理工件的改變時間。然而，如果工件由有限長度的薄片組成，則它們可以有利地互相連接。一所謂「無端金屬帶」可以藉由重複此連接若干次而製造。然後，無端金屬帶在一連續處理列(連續列)中處理。在處理以後，無端金屬帶典型上再一次切成個別金屬帶。

在目前的技術中，用於此連結方法的裝置很複雜，或在連結過程期間不具有所需要的精密度。此外，這些裝置很難以操縱。在此型式的裝置中，待連接的金屬片的邊緣-特別地-不互相平行延伸，或者，連結處至少基本上不均勻。

【發明內容】

結果，本發明是根據發展一種裝置及方法的目標，其導致可以容易及快速地製造一高品質的無端金屬帶。

關於該裝置，此目標是-依據本發明-利用一種將金屬帶夾持、切削及連結成為一無端金屬帶的裝置而達成，其中該裝置包含一夾持裝置、一切削裝置及一連結裝置，且其中夾持裝置、切削裝置及連結裝置互相動態耦合。

有利的是夾持裝置包含一上與一下金屬帶夾，其能夠以一受控制的方式，藉由桿，朝彼此移動或互相移開，以

夾持或釋放金屬帶。

特別有利的是切削裝置包含上與下切削刀，例如，上刀與下刀，其中下切削刀能夠以一受控制的方式，藉由桿而延伸或收縮。依據一有利的實施例，下切削刀-例如，下刀-可以下降。在此方面，有利的是在至少一實施例中，切削裝置包含上與下切削刀，其中上切削刀-例如，上刀-可以自上方，作用或移位或移動於下切削刀的方向，以產生切削。

依據本發明的另一有利的特點，所切削的金屬帶可以在切削過程以後，藉由側向移位至少一夾持裝置，朝彼此移動。在此方面，如果只有一或二夾持裝置可以側向移位，則提供二互相對立的夾持裝置可能是有利的。

連結裝置可以有利地包含一具備一焊接台的焊接裝置。

依據另一有利的特點，一焊接台可以移位頂住未受支撐的金屬帶端部，以支撐金屬帶端部。在此方面，有利的是焊接台由二或更多部件組成。更有利的是焊接台可以藉由桿與引動元件-諸如液壓缸-而移位，例如，樞動。

在此狀況，特別有利的是焊接台由桿-在諸金屬帶/金屬帶的寬度上的若干位置-支撐於下切削刀/諸刀上。

特別實用的是由於作用在金屬帶上的焊接台，下切削刀的下降功能可以用於夾持金屬帶。

也實用的是裝置基本上係對稱式實現，且其特徵為二夾持裝置、二切削裝置及二連結裝置。這些個別的裝置有

利地以反鏡像的方式，設置成為互相對立。

又實用的是至少一夾持裝置的特徵為一用於實現高度補償的裝置。特別有利的是二夾持的的特徵為一高度補償裝置，俾使可以在任一側執行高度補償。

有利的是高度補償裝置的特徵為一凸輪調整。

關於方法，前述目標的達成是-依據本發明-利用一種將金屬帶夾持、切削及連結成為一無端金屬帶的方法，其中該裝置包含至少二夾持裝置、一切削裝置及一連結裝置，且其中該裝置的夾持裝置在一第一步驟中開啟，以插入二金屬帶端部。在此方面，有利的是金屬帶端部在一隨後的步驟期間由夾持裝置夾持於定位。又實用的是金屬帶端部在一隨後的步驟中由一切削裝置或諸切削裝置切削，且所切削的金屬帶端部在一隨後的步驟中再定位。也有利的是在切削過程以後，所切削的金屬帶端部在另一步驟中由一較佳為複數部件的焊接台-例如，二部件焊接台-支撐，且二被切削的金屬帶端部的高度調適是在另一步驟中執行，以補償待連結的金屬帶厚度的不同，其中金屬帶端部在另一步驟中連結。也有利的是夾持裝置在一隨後的步驟中再一次釋放連結的金屬帶。

有利的額外發展在申請專利範圍依附項中界定。

【實施方式】

參考圖，將個別金屬帶互相連接的發明性裝置與過程步驟說明如下。在這些圖中，相同的部件由相同的參考號碼個別標示。此外，在右側的裝置的元件由下標-r 標示，

且在左側的元件由下標-l標示。

圖 1 顯示發明性裝置 100，其包含裝置 100 的一右段 100-r 與一左段 100-l。裝置的二段基本上是以反鏡像的方式實現，且個別負責操縱待互相連接的個別金屬帶之一。一第一個別金屬帶 200-1 自左側插入或饋送至左段 100-l，一第二個別金屬帶 200-2 自右側插入或饋送至裝置 100 的右段 100-r。

上金屬帶夾 110-l、110-r 由一以平行四邊形方式設置的桿 H1 個別向上樞動進入一開啟位置，以便插入金屬帶 200-1、200-2。

裝置 100 的右段 100-r 與左段 100-l 的特徵為金屬帶夾 110，其可以開啟與關閉，以握持及支持金屬帶或個別金屬帶 200-1、200-2。金屬帶夾 110 個別由二可以相對於彼此移位的金屬帶夾 110-r、110-l 與 120-r、120-l 組成。個別金屬帶夾 110-r 與 110-l 和下金屬帶夾 120-r 與 120-l 合作。上金屬帶夾可以在平行四邊形桿 H1 的控制下樞動，其方式是俾使一用於容納金屬帶的間隙或可接納的區域產生於上金屬帶夾 110 與下金屬帶夾 120 之間，其中該間隙或可接納的區域藉由使桿樞動回去而再一次關閉，俾使金屬帶由金屬帶夾 110 與 120 夾持及支持。在此狀況，至少上與下金屬帶夾 110、120 形成一用於夾持一金屬帶的夾持裝置 125。

依據圖 2，在金屬帶夾 110、120 開啟以後，個別金屬帶 200-1 與 200-2 二者起初自右側與左側一起被推動於裝

置 100 的中心，即，俾使它們在金屬帶夾之間的區域中互相接觸或「頂靠」。然後，上金屬帶夾 110-r 與 110-l 下降進入一關閉位置，其中個別金屬帶 100-1、200-2 二者牢固夾持在上金屬帶夾 110-r、110-l 與下金屬帶夾 120-r、120-l 之間。

上金屬帶夾 110-r 與 110-l 的樞動是由桿臂 H1 引導，且樞動過程的動力是由-例如-液壓缸 140 產生。上金屬帶夾 110 的開啟與關閉是借助於液壓缸 140-l 與 140-r 及托架 L1、L2 與桿 H1、H2 的合作而達成，其中至少液壓缸 140 較佳為設在裝置 100 的外部。托架 L1 的一側連接至液壓缸 140，其中它們的另一側以樞動的方式支撐於軸承 LA1 上。桿 H2 的一側由托架 L1 以樞動的方式互相連接，其中桿 H2 的另一側以樞動的方式連接至托架 L2。托架 L2 則連接至上金屬帶夾 110。如果液壓缸 140 的液壓活塞或撞鎚舉起或延伸，則托架 L1 向上樞動且桿 H2 同時向上樞動，俾使托架 L2 與上金屬帶夾 110 承受向上樞動的移動。

然後，金屬帶同時位於下刀 130-l、130-r 的中心區域中。上刀 150-l、150-r 下降在二金屬帶上，在左與右上金屬帶夾 110-l、110-r 之間的中央區域中，且與下刀 130-l、130-r 合作切除個別端部。在切削過程以後，金屬帶 200-1、200-2 的二新端部的個別特徵為一清潔與直的切削邊緣，其中二切削邊緣基本上互相平行對準。在此狀況，至少上與下刀 130、150 形成一用於切削一金屬帶的切削裝置 155。

依據圖 3，在切削過程以後，二下刀 130-l、130-r 與

它們的刀架 130 一起向下樞動，即，借助於液壓缸 160-l、160-r。在此過程期間，二金屬帶 200-1、200-2 保持夾在上與下金屬帶夾 110、120 之間。刀架 130 與下刀 130-l、130-r 一起的樞動有利地用於同時夾持金屬帶。

圖 3 也顯示刀架 130 由桿 131-l、131-r 耦合至液壓缸 160-l、160-r，俾使當液壓缸的液壓活塞引動時，調整刀 130-l、130-r 的傾斜及位置。

依據圖 4，右與左上與下金屬帶夾 110、120 和二被夾持的金屬帶 200-1、200-2 一起朝彼此移動於裝置 100 的中心，以便一起帶動二被修剪的金屬帶端部於一接合處 F。金屬帶端部是藉由樞動承載金屬帶夾的支撐桿臂 THA 而被一起帶動。然而，在它們被一起帶動以後，金屬帶 200-1、200-2 不再支撐於接合處 F。

一左與一右焊接台 170-l、170-r 個別安置成為自下方頂住金屬帶端部，以在接合處支撐金屬帶，如圖 5 所示。在此狀況，焊接台 170-l、170-r 個別由若干托架 L3-其分佈在裝置與金屬帶的寬度上-支撐於樞動的刀架 130 上。此可靠地防止焊接台在它們的寬度上之任何不允許的偏移。

依據圖 5，藉由肘節桿 H4、H5 與液壓缸 160-l、160-r，即，藉由再一次向下螺合刀架 130 與下刀而頂住金屬帶，焊接台 170-l、170-r 自下方向下螺合頂住金屬帶端部，俾使金屬帶端部在焊接過程牢固夾持在上金屬帶夾與焊接台之間。與圖 4 比較，依據圖 5 的液壓缸 160 延伸稍遠，以再一次向下螺合刀架 130。

依據圖 6，一高度補償在金屬帶端部焊接在一起以前執行，特別是不同厚度的金屬帶，其中二金屬帶端部相對於彼此，參照垂直方向，定位於中央且固定；換句話說，金屬帶連結在一中性軸線上。金屬帶相對於彼此之如此調整的位置代表實際焊接位置。高度調適的實現是借助於一凸輪機構，其包含一凸輪 180-r、180-l 及一桿 H6-r、H6-l，桿 H6-r、H6-l 連接凸輪至下金屬帶夾 120-r、120-l。凸輪機構有利地設在二側上，即，在左側與右側上。然而，依據本發明，凸輪機構也可以只設在一側上。

然後，金屬帶端部由一連結裝置 195 連結在焊接位置。依據圖 7，連結裝置可以有利地由一焊接裝置 190 組成，例如，一自上方下降至焊接位置且將金屬帶端部焊接在一起的焊接裝置。為了此目的，焊接裝置可以有利地下降或定位。

在焊接過程完成以後，依據圖 8 的「無端」金屬帶-其由二金屬帶焊接在一起-自夾持機構釋放，特別是藉由再一次向上樞動二上金屬帶夾 110-l、110-r 進入它們的開啟位置。無端金屬帶接著可用於一連續系統中的連續處理。

依據先前的說明，裝置 100 導致可以執行一將金屬帶夾持、切削及連結成為一所謂無端金屬帶的複數步驟方法，例如，如圖 9 中示意繪示者。在第一步驟 300，裝置 100 的夾持裝置 110、120 開啟，以插入二金屬帶端部。金屬帶端部然後在次一步驟 301 被牢固夾持，以在隨後的步驟 302 切削金屬帶端部。所切削的金屬帶端部然後在一隨

後的步驟 303 再定位(步驟 304)，接著被支撐於連結處(步驟 305)，且在夾持裝置於步驟 307 再一次釋放金屬帶以前，在隨後的步驟 306 連結。

切削過程與再定位以後的金屬帶端部的支撐是借助於一個複數部件焊接台而有利地實現，例如，一個二部件焊接台，其被舉起頂在金屬帶的端部區域中或金屬帶端部的下方。

一高度調適可以在連結過程以前執行，以補償待連結的金屬帶厚度的不同。此可以-例如-由一凸輪機構實現。

【圖式簡單說明】

參考圖中所繪示的一實施例，詳細說明本發明如上。

圖式顯示：

圖 1 是將金屬帶連結的發明性裝置的示意代表圖；

圖 2 是將金屬帶連結的發明性裝置的示意代表圖；

圖 3 是將金屬帶連結的發明性裝置的示意代表圖；

圖 4 是將金屬帶連結的發明性裝置的示意代表圖；

圖 5 是將金屬帶連結的發明性裝置的示意代表圖；

圖 6 是將金屬帶連結的發明性裝置的示意代表圖；

圖 7 是將金屬帶連結的發明性裝置的示意代表圖；

圖 8 是將金屬帶連結的發明性裝置的示意代表圖；及

圖 9 是一發明性方法的流程圖。

【主要元件符號說明】

100 裝置

100-r,100-l 裝置的右與左段

110	上金屬帶夾
110-l,110-r	上金屬帶夾
120	下金屬帶夾
120-l,120-r	下金屬帶夾
125	夾持裝置
130	刀架、下刀
130-l,130-r	下刀
131-l,131-r	桿
140	液壓缸
140-l,140-r	液壓缸
150	上刀
150-l,150-r	上刀
155	切削裝置
160	液壓缸
160-l,160-r	液壓缸
170	焊接台
170-l,170-r	焊接台
180	凸輪
180-l,180-r	凸輪
190	焊接裝置
195	連結裝置
200	金屬帶
200-1	個別金屬帶
200-2	個別金屬帶

300	步驟
301	步驟
302	步驟
303	步驟
304	步驟
305	步驟
306	步驟
307	步驟
H1	桿
H2	桿
H4	肘節桿
H5	肘節桿
H6-r,H6-l	桿
L1	托架
L2	托架
L3	托架
LA1	軸承
THA	支撐桿臂
F	連結處

五、中文發明摘要：

本發明關於一種藉由一夾持裝置(125)、一切削裝置(155)及一連結裝置(195)將金屬帶夾持、切削及連結成為一無端金屬帶的裝置及方法，其中夾持裝置、切削裝置及連結裝置互相動態耦合。

六、英文發明摘要：

The invention pertains to a device and a method for clamping, cutting and joining strips into an endless strip by means of a clamping device (125), a cutting device (155) and a joining device (195), wherein the clamping device, the cutting device and the joining device are kinematically coupled to one another.

十一、圖式：

如次頁。

圖 1

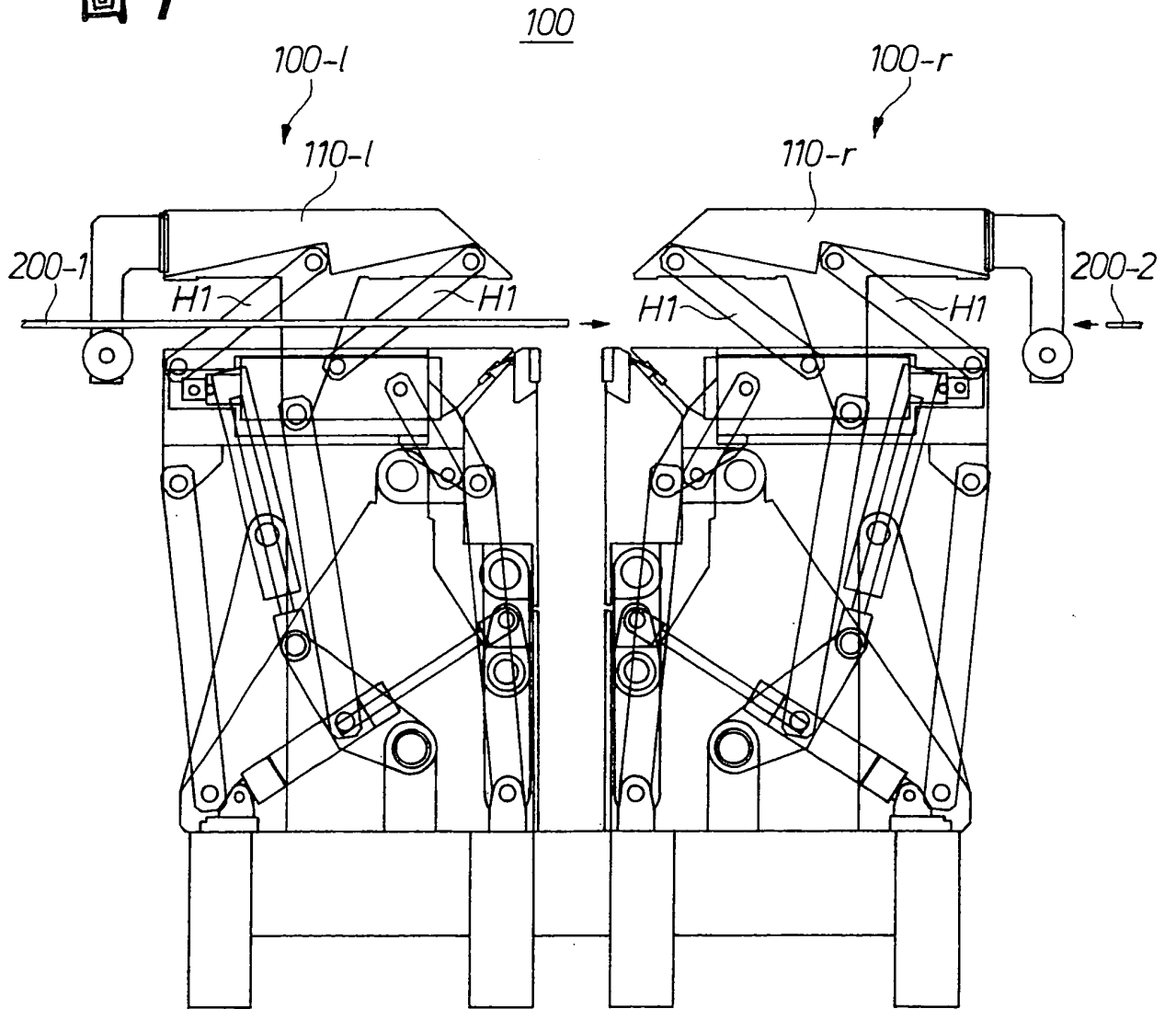


圖 2

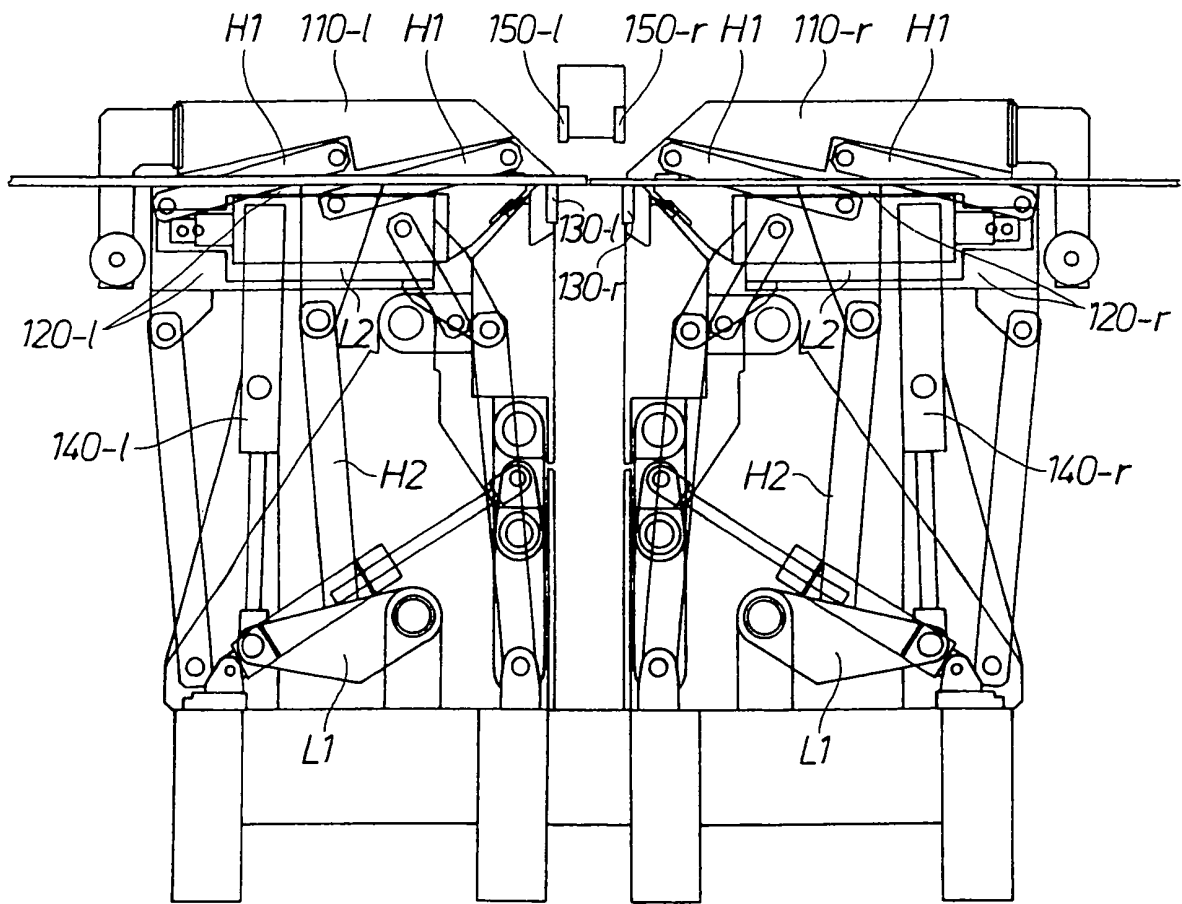


圖 3

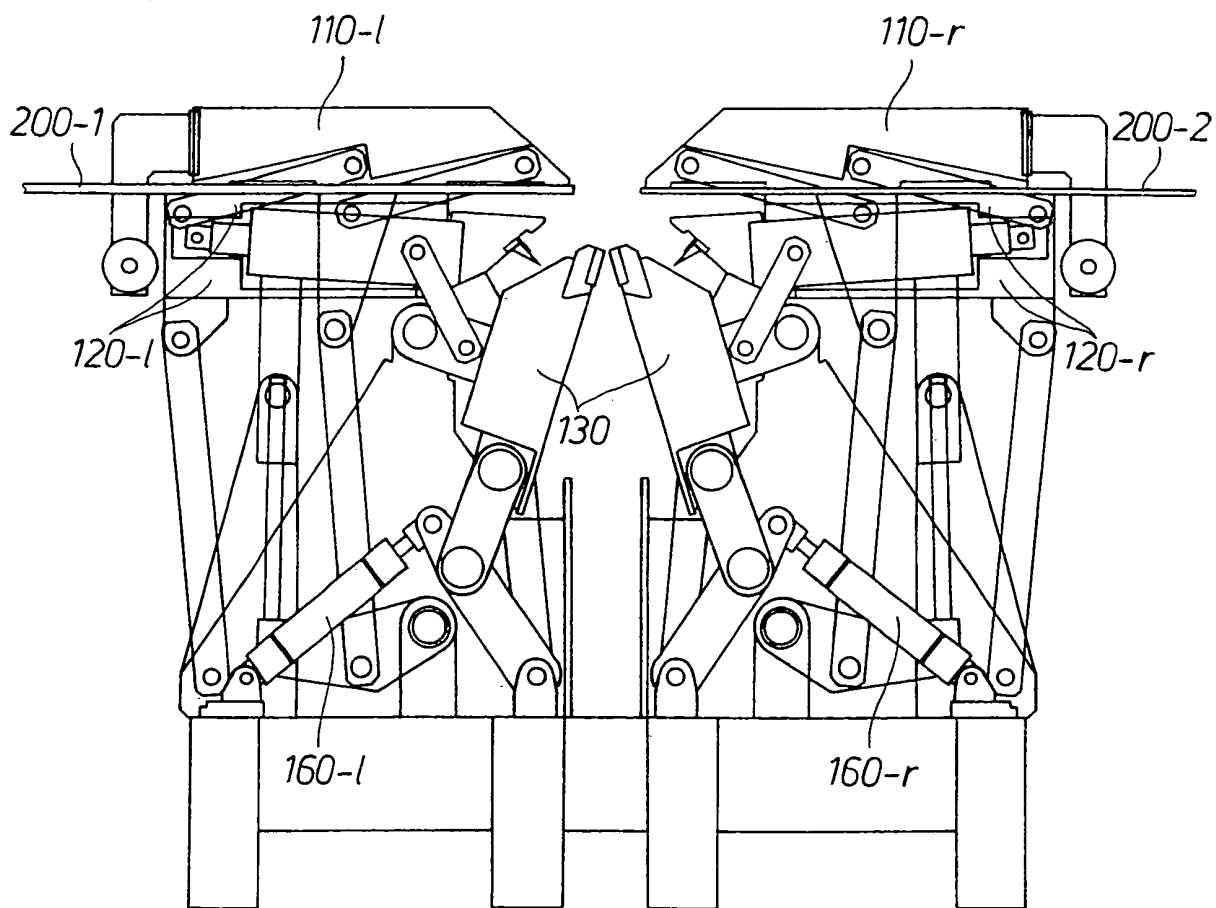


圖 4

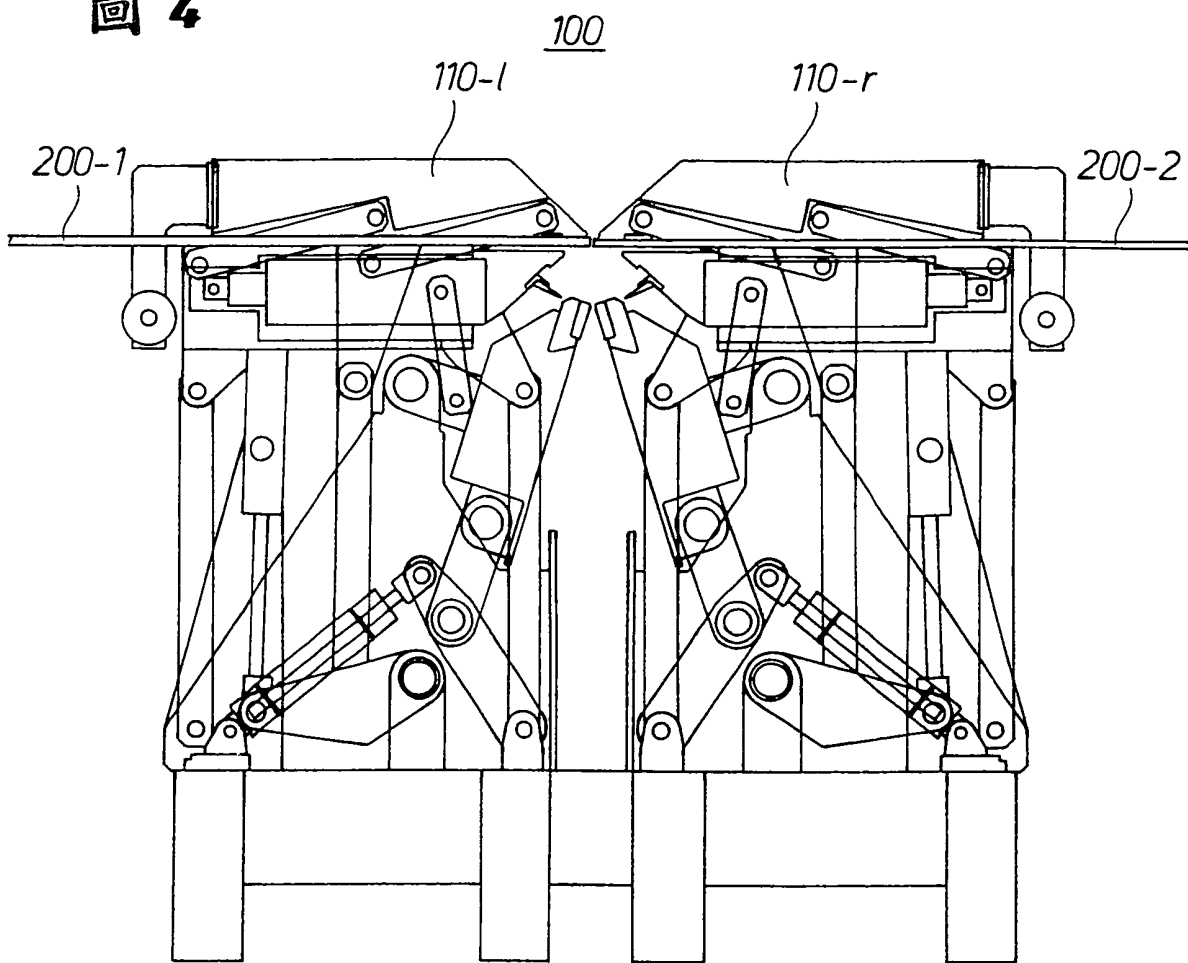


圖 5

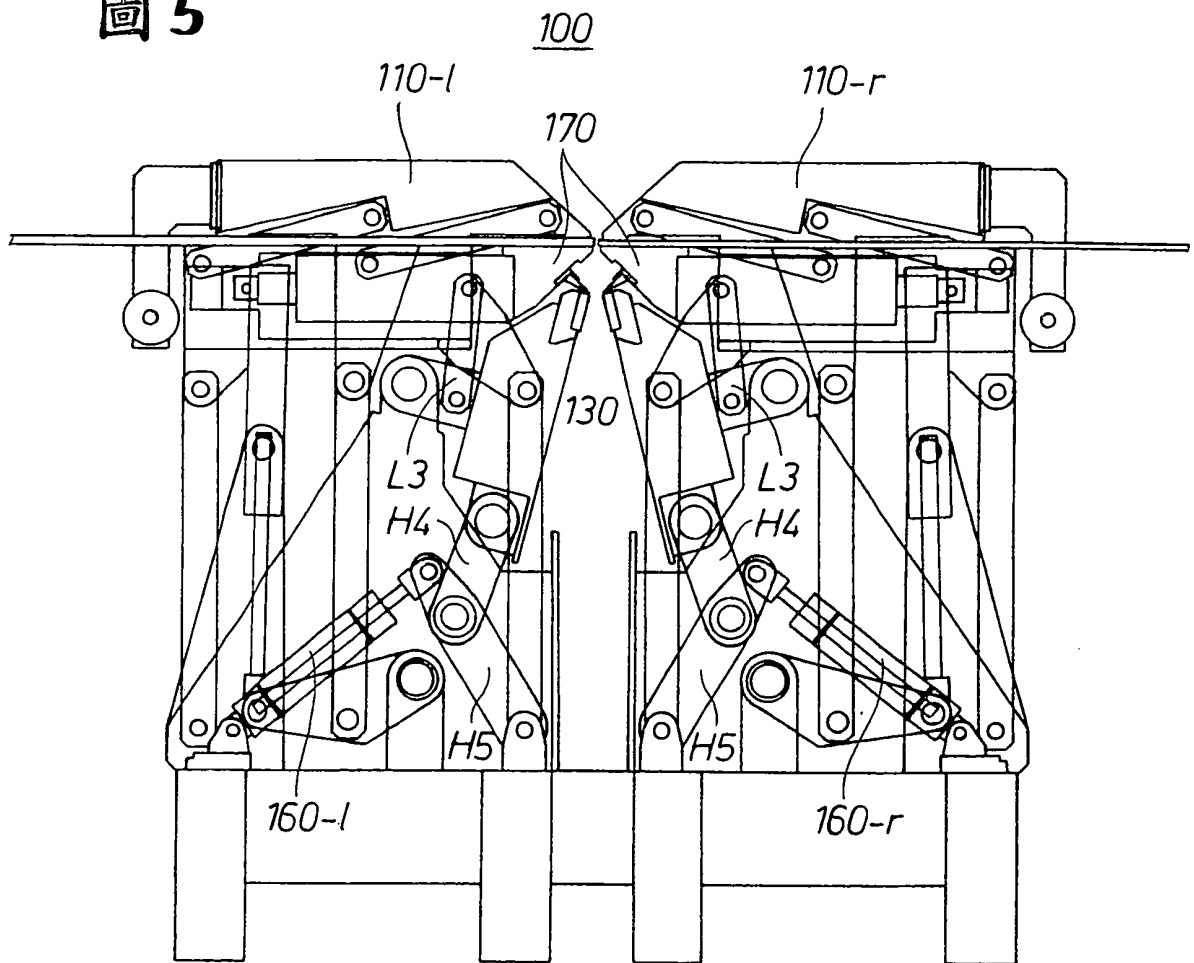


圖 6

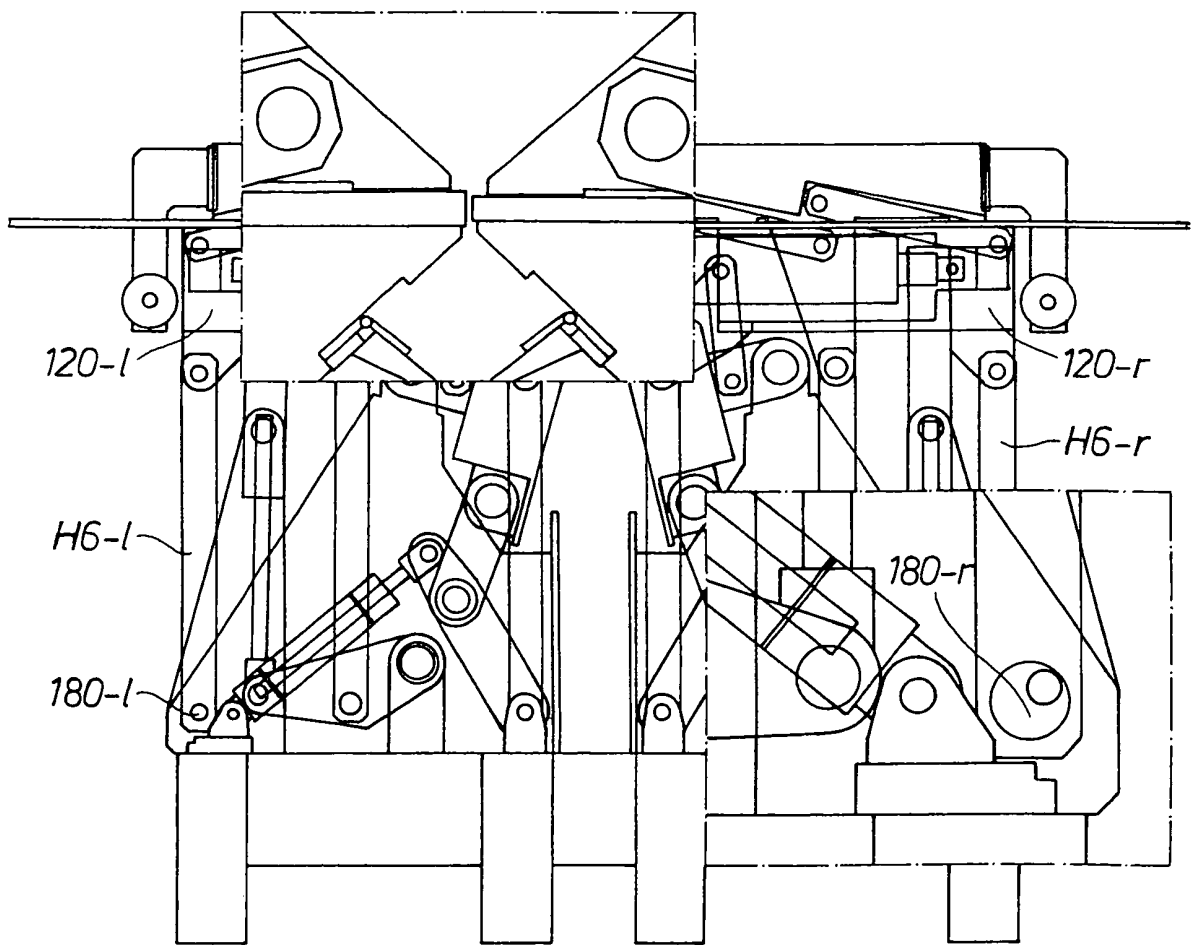


圖 7

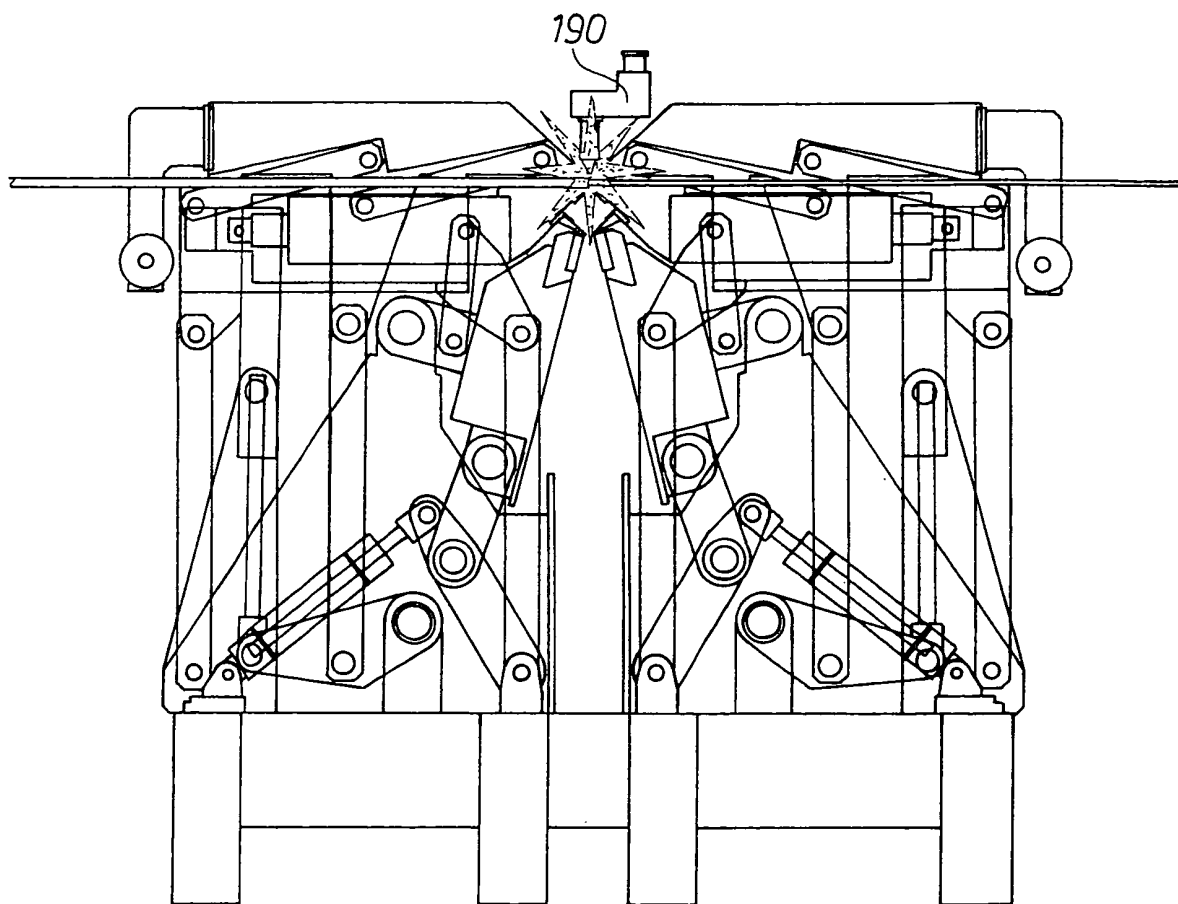
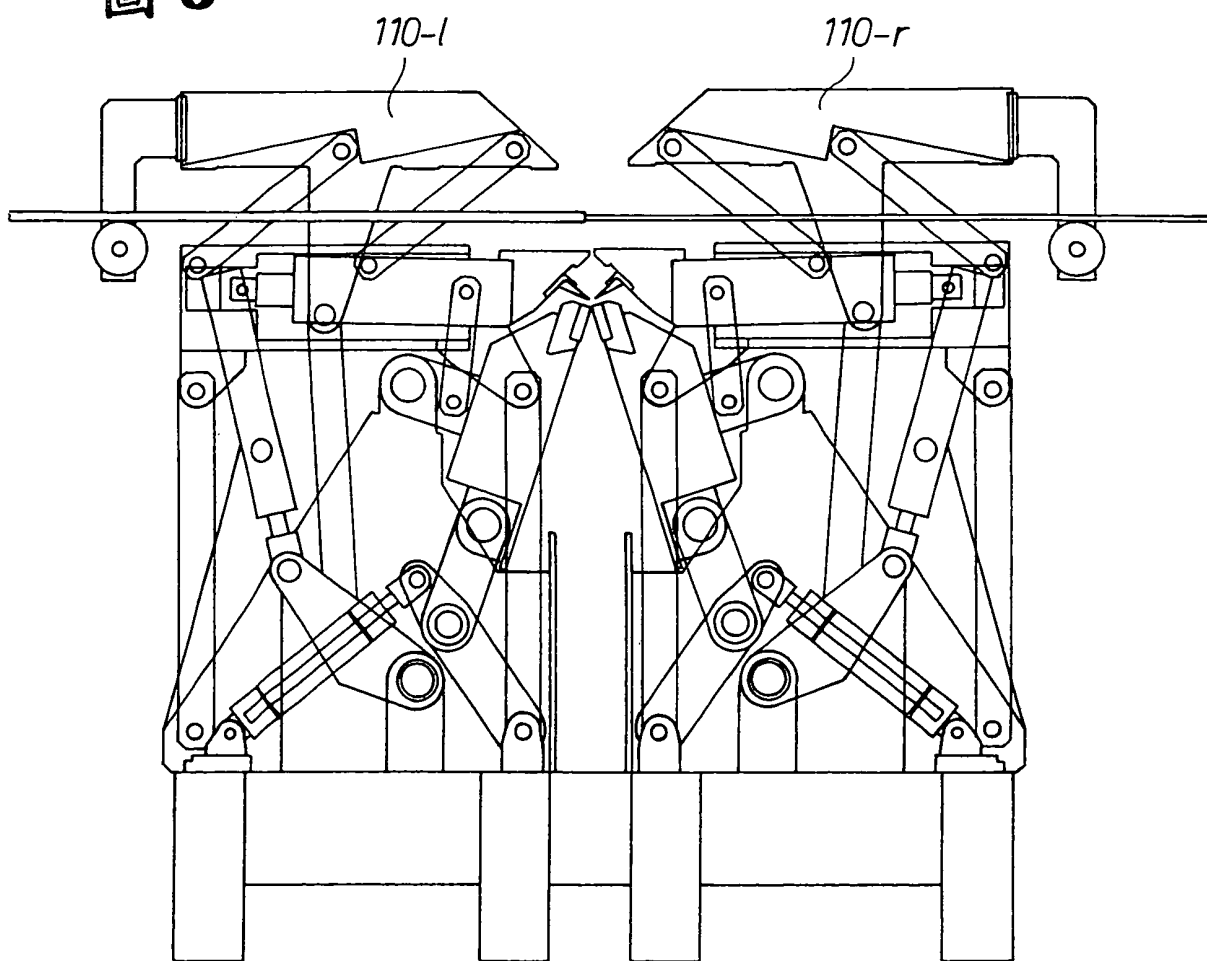


圖 8



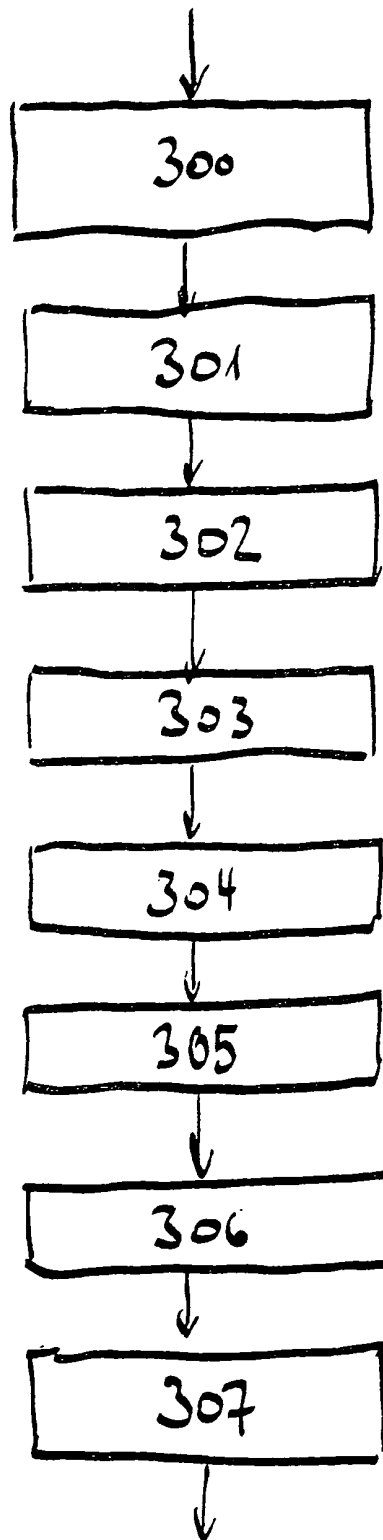


圖9

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100	裝置
100-r,100-l	裝置的右與左段
110-l,110-r	上金屬帶夾
200-1	個別金屬帶
200-2	個別金屬帶
H1	桿

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)

發明專利說明書

修正
補充
PP年 8月 1日
公告本

(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：96114176

※ 申請日期：96.4.23

※IPC 分類：

B23K 31/02 (2006.01)

B21D 39/03 (2006.01)

B23K 101/16 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

將金屬帶連接的裝置 / DEVICE FOR CONNECTING STRIPS

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

SMS 史邁格股份有限公司 / SMS Siemag Aktiengesellschaft

代表人：(中文/英文)

1. 尤亨 徐路特 / Jochen Schlueter

2. 巫利希 哈勒麥爾 / Ulrich Hallemeier

住居所或營業所地址：(中文/英文)

德國 D-40237 杜塞爾道夫，愛德華-斯卓洛曼街 4 號

Eduard-Schloemann-Strasse 4, 40237 Duesseldorf, DE

國籍：(中文/英文)

德國 / German

三、發明人：(共 3 人)

姓名：(中文/英文)

1. 拉爾夫哈特穆 索爾 / Sohl, Ralf-Hartmut

2. 彼得 迪寇可 / de Kock, Peter

3. 米歇爾 同奇 / Tomzig, Michael

國籍：(中文/英文)

1.~3. 德國 / German

十、申請專利範圍：

1.一種藉由一夾持裝置(125)、一切削裝置(155)及一連結裝置(195)將金屬帶夾持、切削及連結成為一無端金屬帶的裝置(100)，其特徵為：

該夾持裝置、該切削裝置及該連結裝置(125,155,195)互相動態耦合。

2.如申請專利範圍第1項之裝置，其中：

該夾持裝置(125)包含一上與一下金屬帶夾(110,120)，其能夠以一受控制的方式，藉由桿(H1,H2,L1,L2)，朝彼此移動或互相移開，以個別夾持或釋放該金屬帶(200)。

3.如申請專利範圍第1或2項之裝置，其中：

該切削裝置(155)包含上與下切削刀(130-l,130-r,150-l,150-r)，例如，上刀與下刀，該下切削刀(130-l,130-r)能夠以一受控制的方式，藉由桿(131)而延伸或收縮。

4.如申請專利範圍第3項之裝置，其中：

該下切削刀(130-l,130-r)可以下降。

5.如申請專利範圍第3項之裝置，其中：

該切削裝置(155)包含上與下切削刀(130-l,130-r,150-l,150-r)，該上切削刀(150-l,150-r)可以自上方，移位於該下切削刀(130-l,130-r)的方向。

6.如申請專利範圍第1項或第2項之裝置，其中：

所切削的金屬帶端部可以在該切削過程以後，藉由側向移位該對應的夾持裝置(125)，朝彼此移動。

7.如申請專利範圍第6項之裝置，其中：

至少一焊接台(170)移位頂住該未受支撐的金屬帶，以支撐該金屬帶端部。

8.如申請專利範圍第7項之裝置，其中：

該至少一焊接台(170)由一個二部件或複數部件的焊接台組成。

9.如申請專利範圍第7項之裝置，其中：

該焊接台(170)由桿(L3)-在該金屬帶的寬度上的若干位置-支撐於該下切削刀(130)上。

10.如申請專利範圍第7項之裝置，其中：

該下切削刀(130)的下降功能可以用於夾持該金屬帶。

11.如申請專利範圍第1項或第2項之裝置，其中：

該裝置(100)基本上係對稱式實現，且其特徵為二夾持裝置(125)、二切削裝置(155)及至少一或二連結裝置(195)。

12.如申請專利範圍第11項之裝置，其中：

至少一該夾持裝置(125)的特徵為一高度補償裝置。

13.如申請專利範圍第12項之裝置，其中：

該高度補償裝置的特徵為一凸輪調整。

14.一種操作藉由二夾持裝置(125)、一切削裝置(155)及一連結裝置(195)將金屬帶夾持、切削及連結成為一無端金屬帶的裝置(100)之方法，其特徵為：

該裝置的夾持裝置(125)在一第一步驟中開啟，以插入二金屬帶端部。

15.如申請專利範圍第14項之方法，其中：

該金屬帶端部在一隨後的步驟中由該夾持裝置(125)牢

固夾持。

16.如申請專利範圍第 14 或 15 項之方法，其中：

該金屬帶端部在一隨後的步驟中由至少一該切削裝置
(155)切除。

17.如申請專利範圍第 14 或 15 項之方法，其中：

該所切削的金屬帶端部在一隨後的步驟中再定位。

18.如申請專利範圍第 16 項之方法，其中：

在該切削過程以後，該所切削的金屬帶端部在一步驟
中由一複數部件-例如，二部件-組成的焊接台(170)支撐。

19.如申請專利範圍第 16 項之方法，其中：

該二被切削的金屬帶端部的一高度調適是在一步驟中
執行，以補償該待連結的金屬帶厚度的不同。

20.如申請專利範圍第 16 項之方法，其中：

該金屬帶端部在一步驟中連結。

21.如申請專利範圍第 20 項之方法，其中：

該夾持裝置(125)在一隨後的步驟中再一次釋放該連結
的金屬帶。

十一、圖式：

如次頁。