

發明專利說明書

200400090

(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：P2115821

※申請日期：P21.6.11

※IPC 分類：B21D 22/00, F16G 5/16

壹、發明名稱：(中文/英文)

製造連續變速傳動帶之元件的方法

METHOD FOR MAKING ELEMENTS OF A CONTINUOUSLY VARIABLE TRANSMISSION BELT

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商・會田工程股份有限公司/Aida Engineering Co., Ltd.

代表人：(中文/英文)(簽章) 會田仁一/Kimikazu Aida

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國神奈川縣相模原市小山町 2-10

2-10, Ohyama-Cho, Sagamihara-Shi, Kanagawa, 229-1181, Japan

國籍：(中文/英文) 日本/Japan

參、發明人：(共 3 人)

姓名：(中文/英文)

1. 金丸尚信/Hisanobu Kanamaru

2. 石永信行/Nobuyuki Ishinaga

3. 藤川普吾/Shingo Fujikawa

住居所地址：(中文/英文)

1. 日本國神奈川縣相模原市橋本 3-9-5 多米魯橋本 202

202 Domiru-Hashimoto, 3-9-5 Hashimoto Sagamihara, Kanagawa, Japan

2. 日本國神奈川縣相模原市清新 2-4-15/2-4-15 Seishin, Sagamihara, Kanagawa, Japan

3. 日本國神奈川縣相模原市東橋本 1-7-11-507

1-7-11-507 Higashi-Hashimoto, Sagamihara, Kanagawa, Japan

國籍：(中文/英文)

日本/Japan

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☒ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本；2002/06/12；特願 2002-170906

2.

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權（專利法第二十五條之一）：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明領域

本發明係有關一製造連續變速傳動帶之元件的方法。

- 5 連續變速傳動帶的元件係為金屬件且其構成一可供汽車用的連續變速器中使用之范東(Van Dorne)型皮帶。

【先前技術】

發明背景

- 此領域的先前技術係以未審查的專利申請公告案
10 (A)2001-246428號作為示範。如該公告案的第3圖所示，元件1藉由從板12衝擊而成。板12具有角部14且橫剖面的中央部分很厚，但厚度從各角部14以推拔形狀往外減小。一對元件1a及1b係由該推拔形狀加以對準且藉由細胚方法(fine blanking method)加以衝壓。

- 15 此種先前技術的問題在於：首先，板12具有高的製造成本；再者，難以自推拔狀板12獲得相同的元件。易言之，難以控制受衝壓元件的維度精確度(主要是厚度)及形狀。由於從設備需求及加工程序的複雜度觀點來看精確地製造推拔狀板比製造平板更加昂貴，所以容易瞭解第一項問題。
20 由於衝壓推拔狀板將造成板的各不同元件厚度之複雜改變，所以如果不以高精確度決定出這些元件的位置則無法獲得具有均勻維度與尺寸的板，因此亦容易瞭解第二項問題。

本發明所解決的問題

本發明預定提供一利用較便宜的板胚料以高精確度來製造連續變速傳動帶之元件的方法。

【發明內容】

發明概要

- 5 藉由提供一壓模印程序及凹口區域以促進材料具有更好流動，而利用一平板胚料來獲得具有所需要形狀與維度之元件。更具體言之，本發明如申請專利範圍第1項所述係為一藉由將板進行壓模印然後衝壓且特定言之藉由在壓模印程序中於該等板的外周邊上提供凹口區域使得該等板的
- 10 材料可在壓模印程序期間更容易地流往周邊來製造連續變速傳動帶之元件的方法。本發明如申請專利範圍第2項所述係為一製造根據申請專利範圍第1項之連續變速傳動帶之元件的方法，其中該板所具有的尺寸及形狀係可一起製成兩元件且其配置方式可使兩元件的頭部面對彼此，該等凹
- 15 口區域係為沿著兩抵靠頭部的該等兩元件之間之束限部，而其他凹口區域位置係朝向各元件體部的底部中心。

圖式簡單說明

第1圖為本發明的一元件之正視圖；

第2圖為沿著第1圖的線2-2所取之橫剖視圖；

- 20 第3(a)圖為一板在一衝壓程序後之正視圖；

第3(b)圖為沿著第3(a)圖的線3-3所取之橫剖視圖；

第4(a)圖為一中間產物在一壓模印程序後之正視圖；

第4(b)圖為沿著第4(a)圖的線4-4所取之橫剖視圖；

第5(a)圖為一經過壓模印的中間產物在另一壓模印程

序後之正視圖；

第5(b)圖為廢料沿著第5(a)圖的線5-5所取之橫剖視圖；

第5(c)圖為元件沿著第5(a)圖的線5-5所取之橫剖視圖；及

5 第6圖顯示衝壓程序的物料流動。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

第1及2圖顯示一元件1。複數個元件堆積在一起形成一皮帶。藉由一突部1e及一腔體1f將鄰接的元件彼此接合。

10 一環係配合在一頸部1b的兩側上，使得構成一環形的複數個元件1形成一皮帶。當皮帶施加至滑輪上時，形成於一體部1c兩側上之傾斜區域1d係嵌夾在滑輪表面之間，一頭部1a位於皮帶外側，且一底部1h位於皮帶內側。第2圖所示的一推拔部1g係為一讓面部(relief)，以在皮帶沿著滑輪對準

15 時避免中間部分彼此干擾。易言之，若無推拔部1g，則不可能將皮帶施加至滑輪上。

第3(a)及3(b)圖；第4(a)及4(b)圖；及第5(a)、5(b)及5(c)圖顯示一系列的製造程序，亦即依序為一衝壓程序、一壓模印程序及一衝壓程序。第3圖中，藉由衝壓程序自胚料板

20 獲得板2。板2具有可一次製成兩個元件之形狀與維度。一次製成兩個元件之目的係為了改善生產力及材料產量。

第3(a)圖為正視圖而第3(b)圖為第3(a)圖的橫剖視圖。一件元件1在凹口區域2c及2d上方製成，另一件元件1在凹口區域下方製成。凹口2a及2b形成於大圓弧中，而凹口2c

及2d形成較窄。將下次進行的壓模印程序中所束限之外部形狀以及物料流動列入考慮因素，決定出這些凹口的形狀。下文將參照第6圖描述物料流動。

第4(a)圖為一中間產物3的正視圖，而第4(b)圖為第4(a)圖中心的橫剖視圖。該板2放置在一壓模印壓模中，且藉由壓模印程序使得板2的外周邊變成第4圖所示的一外周邊3f。凹口3a及3b係為隨後形成元件1之部位且具有推拔部3c及3d，其中各區域的厚度已經是元件1的最後厚度。

第5圖顯示一先將經過壓模印的中間產物加以衝壓而獲得元件1之程序。在此圖中，第5(a)圖係為衝製成元件1之中間產物3以及一廢料4的正視圖，第5(b)圖為廢料4的橫剖視圖，而第5(c)圖為元件1的橫剖視圖。如此處所顯示，同時獲得兩個元件1。

現在描述上述壓模印程序中的物料流動。在第6圖中，板2的凹口區域係為以雙點鏈線顯示之區域2a、2b、2c及2d，且外側以實線顯示的形狀係為中間產物3的外部形狀，亦即壓模印程序所使用的內部形狀。

在壓模印程序期間，物料係在箭頭a、b、c、d、e及f代表的方向流動。當一板受到壓模印時，板中心通常增加厚度約50微米。在此實施例中，由於提供了凹口2a、2b、2c及2d，厚度誤差可降低至約5微米。

易言之，凹口2a、2b、2c及2d有助於促進物料在方向a、b、c、d、e及f流動，藉以消除中間的該隆起(bulging)效應。

第1圖中的傾斜區域1d係為一與滑輪接觸產生扭矩之

重要區域，所以不建議將凹口設置於此區域中，以確保此區域中具有物料。

基於胚料終將充滿壓模印壓模之條件來決定出一凹口區域的尺寸。然而，因為邊條區域在壓模印程序後即予廢棄，邊條區域並不需要維持其厚度。因此，不必精確地控制凹口尺寸。基於相同理由，此壓模印程序期間只在有限區域中輕壓該等邊條區域。

凹口區域較佳係定型為具有盡可能平滑的曲線，藉以使壓模印壓模充分地充填物料。

10 **【圖式簡單說明】**

第1圖為本發明的一元件之正視圖；

第2圖為沿著第1圖的線2-2所取之橫剖視圖；

第3(a)圖為一板在一衝壓程序後之正視圖；

第3(b)圖為沿著第3(a)圖的線3-3所取之橫剖視圖；

15 第4(a)圖為一中間產物在一壓模印程序後之正視圖；

第4(b)圖為沿著第4(a)圖的線4-4所取之橫剖視圖；

第5(a)圖為一經過壓模印的中間產物在另一壓模印程序後之正視圖；

第5(b)圖為廢料沿著第5(a)圖的線5-5所取之橫剖視圖；

20 第5(c)圖為元件沿著第5(a)圖的線5-5所取之橫剖視圖；及

第6圖顯示衝壓程序的物料流動。

【圖式之主要元件代表符號表】

1…元件

1a…頭部

1b…頸部

1c…體部

1d…傾斜區域

1e…突部

1f…腔體

1g,3c,3d…推拔部

1h…底部

2…板

2a,2b,2c,2d,3a,3b…凹口

3…中間產物

3f…外周邊

4…廢料

a,b,c,d,e,f…箭頭

伍、中文發明摘要：

在壓模印程序中將凹口區域設置於一平板的外周邊上，以在壓模印程序期間使該板的材料更容易地流往周邊。利用平板提供一種對於連續變速傳動帶以精確的尺寸及維度來製造元件之更經濟的方式。

陸、英文發明摘要：

Notched areas are provided on the outer periphery of a flat plate in the coining process to allow material of said plate flow more easily toward the periphery during the coining process. Use of flat plate provides a more economical way of making elements with accurate size and dimensions for continuously variable transmission belt.

拾、申請專利範圍：

1. 一種製造連續變速傳動帶的一元件之方法，包含：

將凹口區域設置於一板的一外周邊上；

將該板進行壓模印，其中在該壓模印期間可使該板

- 5 的一物料更容易地流往該周邊；及

衝壓該板以形成該元件。

2. 如申請專利範圍第1項之方法，進一步包含：

從該板製成兩元件，其中各該等元件包括一頭部及
一相對的底部，包含：

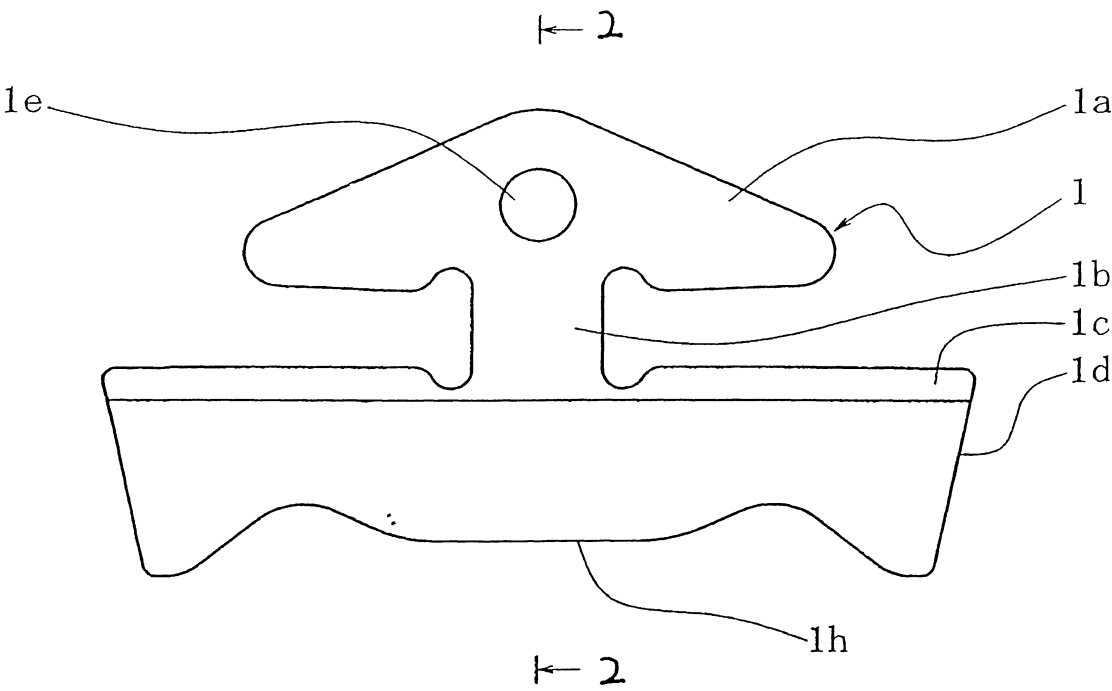
- 10 將該等元件配置於該板上使得一元件的頭部面
對另一元件的頭部；

將凹口區域定位在該等元件的頭部之間；及

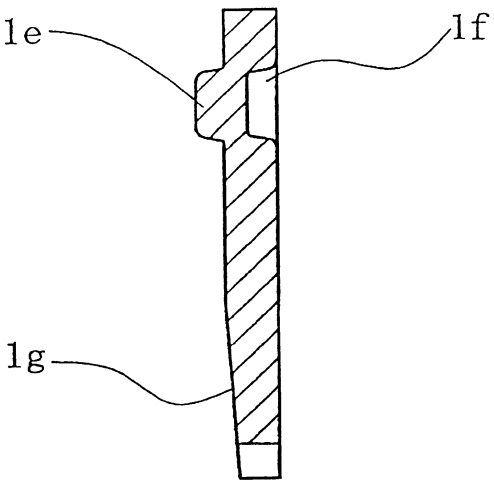
將其他凹口區域定位成為朝向各該元件的底部
之一中心。

15

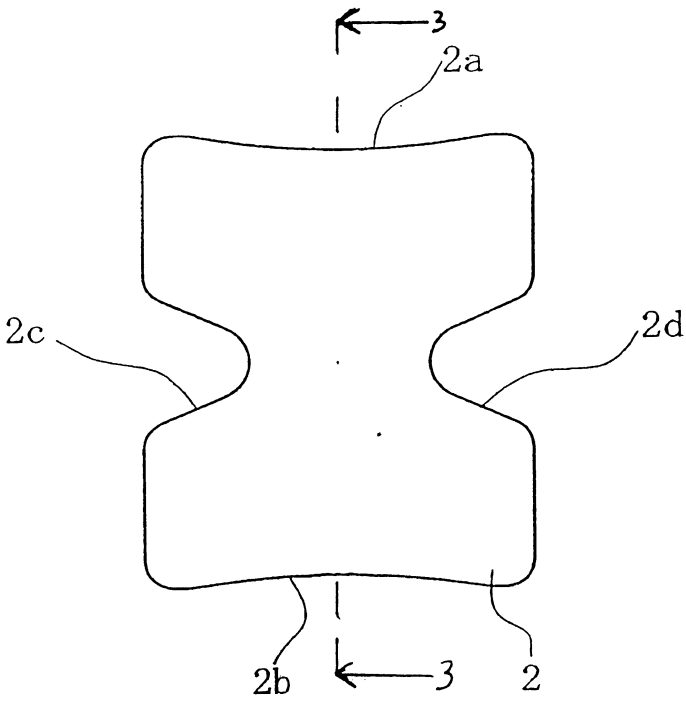
p21158-1



第 1 圖



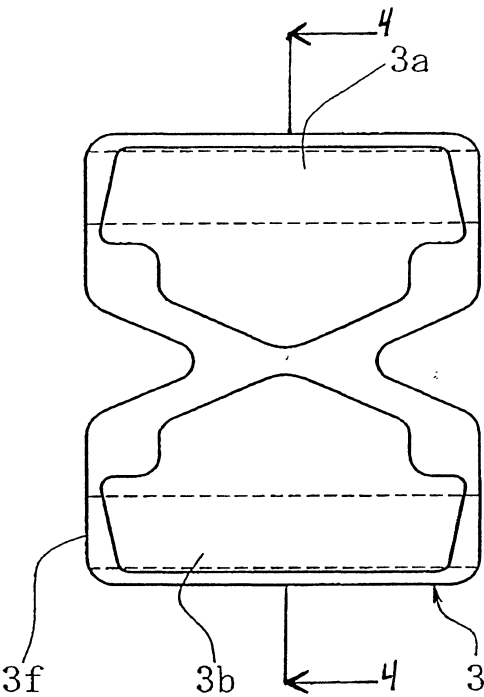
第 2 圖



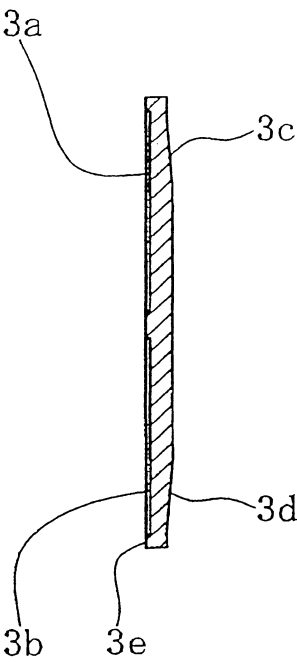
第 3(a) 圖



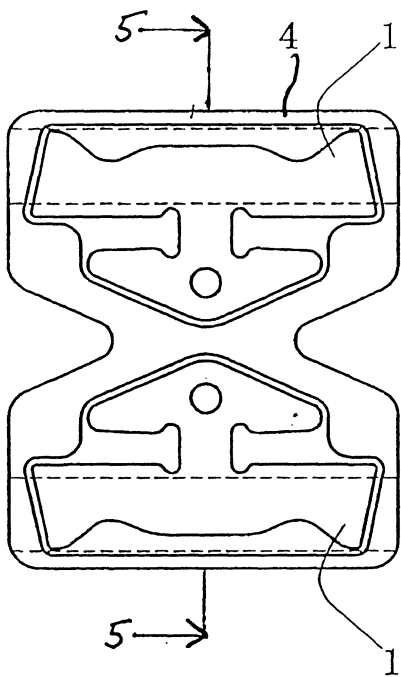
第 3(b) 圖



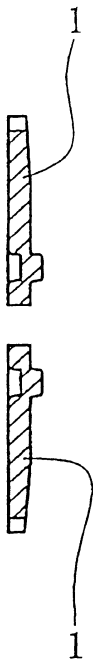
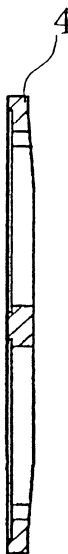
第 4(a) 圖



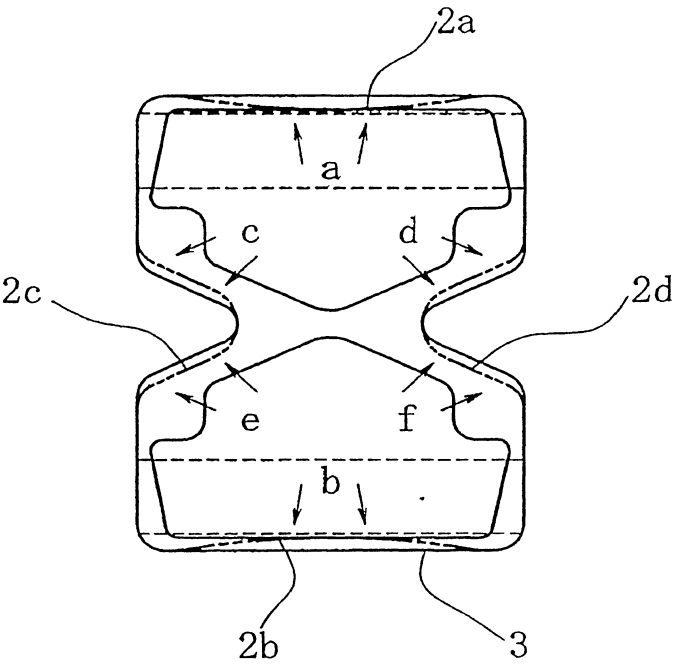
第 4(b) 圖



第 5(a) 圖



第 5(b) 圖 第 5(c) 圖



第 6 圖

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1…元件

1a…頭部

1b…頸部

1c…體部

1d…傾斜區域

1e…突部

1h…底部

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：