



(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 200942068 A1

(43)公開日：中華民國 98 (2009) 年 10 月 01 日

(21)申請案號：098110145

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 03 月 27 日

(51)Int. Cl. : *H05B3/34 (2006.01)* *D03D15/12 (2006.01)*

(30)優先權：2008/03/31 日本 2008-090706

(71)申請人：霓佳斯股份有限公司 (日本) NICHIAS CORPORATION (JP)

日本

恒溫器股份有限公司 (日本) THERMOS CORPORATION (JP)

日本

北陸纖維玻璃股份有限公司 (日本) HOKURIKU FIBER GLASS COMPANY,
LIMITED (JP)

日本

(72)發明人：飯田研二 IIDA, KENJI (JP)；福田啟一 FUKUDA, KEIICHI (JP)；佐佐木章 SASAKI, AKIRA (JP)；石大作 SEKI, DAISAKU (JP)；田口惠美子 TAGUCHI, EMICO (JP)；北村雅之 KITAMURA, MASAYUKI (JP)

(74)代理人：賴經臣；宿希成

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：11 共 32 頁

(54)名稱

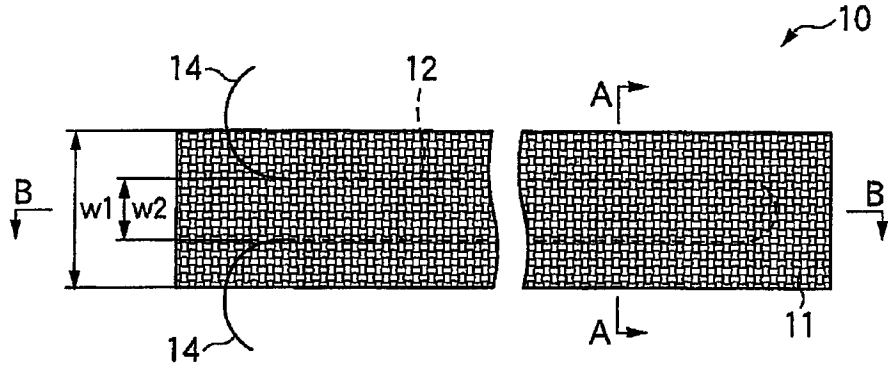
膠帶加熱器及其製造方法

TAPE HEATER AND METHOD FOR MANUFACTURING THE SAME

(57)摘要

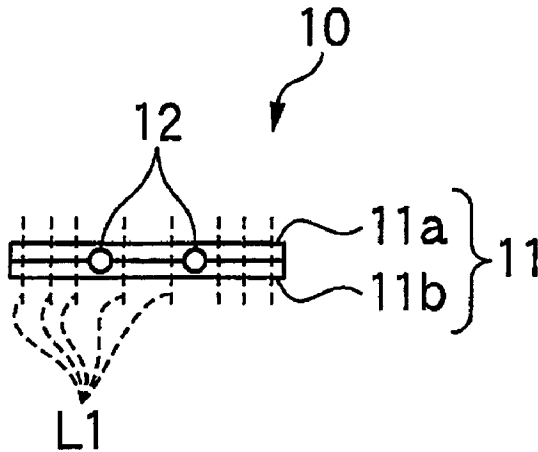
本發明係關於一種膠帶加熱器，包括：至少一個由耐熱絲線所形成的撓性織物基料，而此至少一個撓性織物基料包括第一織物基料部及第二織物基料部；以及，加熱器構件，其中，該加熱器構件被插置於第一織物基料部與第二織物基料部之間。由於加熱器構件被插置於諸織物基料之間，所以，本發明的膠帶加熱器展現出極高的撓性和伸展性，且極容易捲繞於管子周圍，並且，能夠可靠地保護加熱器構件。此外，只要，在加熱器構件被插置於諸織物基料之間的同時，繼續進行編紡或編織此等織物基料，因而結合諸織物基料，就可以連續地製造膠帶加熱器。因此，可增進製造效率，且防止製造成本的增加。

圖 1A



- 10：膠帶加熱器
- 11：織物基料
- 11a：(第一)織物基料部
- 11b：(第二)織物基料部
- 12：加熱器構件
- 14：導線
- L1：縫綴(位置)
- W1：(織物基料)寬度
- W2：(加熱器構件)間隔

圖 1B





(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 200942068 A1

(43)公開日：中華民國 98 (2009) 年 10 月 01 日

(21)申請案號：098110145

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 03 月 27 日

(51)Int. Cl. : *H05B3/34 (2006.01)* *D03D15/12 (2006.01)*

(30)優先權：2008/03/31 日本 2008-090706

(71)申請人：霓佳斯股份有限公司 (日本) NICHIAS CORPORATION (JP)

日本

恒溫器股份有限公司 (日本) THERMOS CORPORATION (JP)

日本

北陸纖維玻璃股份有限公司 (日本) HOKURIKU FIBER GLASS COMPANY,
LIMITED (JP)

日本

(72)發明人：飯田研二 IIDA, KENJI (JP)；福田啟一 FUKUDA, KEIICHI (JP)；佐佐木章 SASAKI, AKIRA (JP)；石大作 SEKI, DAISAKU (JP)；田口惠美子 TAGUCHI, EMICO (JP)；北村雅之 KITAMURA, MASAYUKI (JP)

(74)代理人：賴經臣；宿希成

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：11 共 32 頁

(54)名稱

膠帶加熱器及其製造方法

TAPE HEATER AND METHOD FOR MANUFACTURING THE SAME

(57)摘要

本發明係關於一種膠帶加熱器，包括：至少一個由耐熱絲線所形成的撓性織物基料，而此至少一個撓性織物基料包括第一織物基料部及第二織物基料部；以及，加熱器構件，其中，該加熱器構件被插置於第一織物基料部與第二織物基料部之間。由於加熱器構件被插置於諸織物基料之間，所以，本發明的膠帶加熱器展現出極高的撓性和伸展性，且極容易捲繞於管子周圍，並且，能夠可靠地保護加熱器構件。此外，只要，在加熱器構件被插置於諸織物基料之間的同時，繼續進行編紡或編織此等織物基料，因而結合諸織物基料，就可以連續地製造膠帶加熱器。因此，可增進製造效率，且防止製造成本的增加。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種膠帶加熱器及一種用於製造此膠帶加熱器之方法。

【先前技術】

膠帶加熱器早已運用至今，將之捲繞於管子或類似物的周圍，以便以捲繞方式加熱或熱絕緣此管子，以防止管子結冰或阻止副產物之生成，而這些副產物可能是由於半導體工業中製造半導體的不同製程所發出的排放氣體之冷卻所引起的（例如，參考 JP-A-2004-303580 及 JP-A-63-24582）。

在 JP-A-2004-303580 中所描述之膠帶加熱器中，一條加熱線被設置於耐熱、條狀的具有電氣絕緣性的撓性基礎材質上，且以預定間隔縫合，因而形成緊固。接著，加熱線整個被耐熱樹脂薄片所包裹。

在 JP-A-63-24582 中所描述之膠帶加熱器中，塗有電氣絕緣合成樹脂的碳纖維被用作為加熱元件，而且，這些加熱元件伴隨著普通纖維而編紡成條狀。

【發明內容】

然而，在上述 JP-A-2004-303580 中所描述之膠帶加熱器中，在加熱線已經被緊固至基礎材質上之後，由於加熱線整個被耐熱樹脂薄片所包裹，所以，無法連續地製造加熱器，因而導致生產量很差。

在 JP-A-63-24582 中所描述之膠帶加熱器中，加熱元件係伴隨著其他纖維一起編紡，因此，可以連續地製造加熱器，帶來極佳的生產量。然而，諸加熱元件係暴露於膠帶加熱器之外表面。因此，假如膠帶加熱器受到損傷時，有一件需要注意的事情，就是將會損失電氣絕緣效果，因而引起短路。

有鑒於上述缺點，因而構思出本發明，且其目的是要連續地製造出膠帶加熱器，其能夠可靠地保護加熱構件、展現出極優良的撓性和伸展性、且極容易捲繞於管子周圍。

為了達成此目的，本發明提出以下的膠帶加熱器及製造此膠帶加熱器的方法。

(1)一種膠帶加熱器，包含：

至少一個由耐熱絲線所形成的撓性織物基料，而此至少一個撓性織物基料包含第一織物基料部及第二織物基料部；以及

加熱器構件；

其中，該加熱器構件被插置於第一織物基料部與第二織物基料部之間。

(2)一種膠帶加熱器，包含：

藉由編紡耐熱絲線所形成的撓性織物基料；以及
加熱器構件；

其中，該加熱器構件被設置於織物基料內。

(3)如(1)之膠帶加熱器，其中，織物基料是編紡或編織的

管狀織物基料。

(4)如(1)之膠帶加熱器，其中，絲線包含耐熱無機纖維。

(5)如(2)之膠帶加熱器，其中，絲線包含耐熱無機纖維。

(6)如(1)之膠帶加熱器，其中，加熱器構件是藉由以一個電氣絕緣套筒套住加熱線而形成的。

(7)如(2)之膠帶加熱器，其中，加熱器構件是藉由以一個電氣絕緣套筒套住加熱線而形成的。

(8)一種膠帶加熱器之製造方法，包含以下步驟：

藉由編織或編紡耐熱絲線而形成至少一個撓性織物基料，而該至少一個撓性織物基料包含第一織物基料部及第二織物基料部；

將加熱器構件插置於第一織物基料部與第二織物基料部之間；以及

連結諸織物基料。

(9)一種膠帶加熱器之製造方法，包含以下步驟：

形成撓性織物基料，同時編紡耐熱絲線，且在內部捲繞加熱器構件。

(10)如(8)之膠帶加熱器之製造方法，其中，織物基料是編紡或編織的管狀織物基料。

(11)如(8)之膠帶加熱器之製造方法，其中，在加熱器構件被設置之同時，藉由連續執行每個步驟，而繼續進行編織或編紡此等織物基料。

(12)如(10)之膠帶加熱器之製造方法，其中，在加熱器構件被設置之同時，藉由連續執行每個步驟，而繼續進行編織或編紡此等織物基料。

由於加熱器構件被插置於第一織物基料部與第二織物基料部之間，所以本發明的膠帶加熱器展現出極優秀的撓性與伸展性，且極容易捲繞於一管子周圍，並且，能夠可靠地保護加熱器構件。此外，只要，在加熱器構件被插置於諸織物基料之間的同時，能夠繼續進行編紡或編織此等織物基料，因而結合諸織物基料，就可以連續地製造膠帶加熱器。因此，可增進製造效率，且防止製造成本的增加。

【實施方式】

以下，將參考附圖詳細說明本發明的實施例。

<第一實施例>

圖 1A 是顯示本發明膠帶加熱器的第一實施例之平面圖，而圖 1B 是沿著圖 1A 的線 A-A 所作之剖面圖。

如圖所示，本發明的本實施例之膠帶加熱器 10 具有織物基料 11，其包括由耐熱絲線 13 所製成的大長度的第一及第二織物基料部 11a、11b，以及一個夾在第一與第二織物基料部 11a 與 11b 之間的加熱器構件 12。其中夾入有加熱器構件 12 的第一及第二織物基料部 11a、11b 之兩個邊緣、及位於這兩個邊緣之間的區域，係沿著膠帶加熱器之縱向方向而以預定間隔縫綴(圖 1B 中標示為 L1)，藉此結合諸織物基

料。藉由縫綴，可以防止加熱器構件一些部位之接觸，其係由於加熱器構件在寬度方向上的移動所可能導致者。此外，將被連接至外部電源的導線 14，是從加熱器構件 12 之端部拉出。也可以藉由習知編織機之編織操作或習知編紡機之編紡操作，而形成織物基料部 11a 與 11b。

除了具有耐熱性之外，玻璃纖維還很容易被編紡、具有高強度、在市面上價格不貴、且不含任何揮發性成分；因此，玻璃纖維是作為絲線 13 的較佳選擇。然而，絲線也可以由耐熱無機纖維所形成，諸如陶瓷纖維、二氧化矽(silica)纖維、及氧化鋁(alumina)纖維，或者諸如氟樹脂之類的耐熱樹脂。對於半導體製造系統來說，特別重要的一點是，此絲線並未含有造成釋氣性污染(outgassed contamination)的揮發性成分。編紡圖案並未被侷限於任何特殊的圖案，例如無花樣的編紡圖案或斜紋編紡圖案均可使用。再者，織物基料 11 的寬度 W1 並未被侷限於任何限制條件，且在考慮到操作容易的因素下，可以被設定成大約 20 至 30mm。

加熱器構件 12 較佳地套有一個電氣絕緣套筒。藉由將諸如鎳鉻耐熱合金(nichrome)線之類的加熱線與耐熱無機纖維(諸如陶瓷纖維、二氧化矽纖維、氧化鋁纖維、及玻璃纖維)編織在一起而製成的套筒，或者，藉由用電氣絕緣樹脂套住加熱線所形成的元件，均可作為加熱器構件。特別較佳地，由耐熱無機纖維所編紡成的套筒所製成的護套，具有

兩層式結構。即使當工作人員將膠帶加熱器 10 捲繞於管子周圍而使得膠帶加熱器彎曲或扭曲，藉由以套筒雙重地套住加熱線，仍可以消除掉加熱線從套筒之網孔中突出的潛在危險，如此一來，可確保電氣絕緣效果不會故障。

在本發明中，對於加熱器構件 12 之配置方式並無任何特殊限制，只要加熱器構件 12 的兩端被連接至導線 14 上即可。然而，從操作性與生產量的觀點來看，較佳地，可將兩條導線 14 放置於膠帶加熱器 10 之一端上。為此，較佳地，加熱器構件 12 是以折疊方式被放置於膠帶加熱器 10 之另一端上，而且，加熱器構件整個被定位成 U 字形。在此情形中，根據織物基料 11 之寬度 $W1$ ，而適度地決定加熱器構件 12 之諸部位之間的間隔 $W2$ 。在前述寬度 $W1$ 的情形中，間隔 $W2$ 可以被設定成 10 至 20mm 左右。多個加熱器構件 12 也可以被放置於單一的膠帶加熱器 10 內。

圖 2A 是膠帶加熱器 10 沿著圖 1 中的線 B-B 所作之剖面圖，而且，僅以放大方式顯示膠帶加熱器之縱向端。圖 2B 是在圖 2A 中的方向 B 上所看到的膠帶加熱器之平面圖。圖 2C 是在圖 2A 中的方向 C 上所看到的膠帶加熱器之平面圖。如圖 2A 與 2B 所示，在膠帶加熱器 10 中，加熱器構件 12 之 U 形部 12a 中之一端 10a 沿著其邊緣而被折疊起來，而且，所折疊起來的部位 11d 被縫綴起來(L2)，藉此，防止加熱器構件 12 從膠帶加熱器之末端暴露出來。根據必要性，

可以將耐熱膠帶捲繞於整個折疊部位 11d 周圍。

如圖 2A 與 2C 所示，膠帶加熱器 10 之另一端 10b 設有一個彎折部位 15，可供加熱器構件 12 與導線 14 連接至此。在彎折部位 15 中，加熱器構件 12 之每一端 12b，藉由分別地刺穿第一織物基料部 11a 且連接至彎折終端 16，而暴露至外面。導線 14 透過彎折終端 16 而連接至這些端。藉由覆蓋以熱收縮管 17(例如，矽漆料玻璃管或類似物)，而得以保護其連接至彎折終端 16 的區域。

再者，織物基料 11 被折疊成預定長度，以便在內部捲繞彎折部位 15。折疊部位 11e 被縫綴起來(L3)，而且，折疊部位 11e 之最末端 11f 被折疊於內側，且被縫綴起來(L4)。因此，能夠可靠地保護彎折部位 15。再者，導線 14 從折疊部位 11e 之兩側被拉到外面。然而，導線被紗線(絲線)18 緊固成使得當張力作用於導線 14 上時，力量不會傳到彎折終端 16。根據必要性，整個折疊部位 11e 也可以被耐熱膠帶所捲繞。

為了製造膠帶加熱器 10，可以使用習知的編織機或編紡機。例如，較佳地，可使用圖 3 所示的裝置 30。所例示的裝置 30 具有第一編紡機 33a 及第二編紡機 33b；第一編紡機係藉由從經線供應單元 31a 及緯線供應單元 32a 供應絲線 13 而編紡第一織物基料部 11a，而第二編紡機則藉由從經線供應單元 31b 及緯線供應單元 32b 供應絲線 13 而編紡第二

織物基料部 11b(即，形成織物基料的步驟)。用以供應加熱器構件 12 的加熱器構件供應單元 34，被放置在編紡機 33a 與 33b 之間的下流處，而且，加熱器構件 12 之 U 形部 12a 被定向成為朝向編紡方向 F(從圖面之左側朝向右側)。此外，可在其縱向方向上縫合第一與第二織物基料部 11a 與 11b(結合織物基料的步驟)、同時將加熱器構件 12 夾在第一與第二織物基料部 11a 與 11b 之間的縫紉機 35，係被放置於加熱器構件供應單元 34 的下流處(設置加熱器構件的步驟)。在本發明中，也可以連續地執行形成織物基料的步驟、設置加熱器構件的步驟、及結合織物基料的步驟。

在裝置 30 中，加熱器構件 12 是從加熱器構件供應單元 34 供應至第一編紡機 33a 所形成的第一織物基料部 11a 與第二編紡機 33b 所形成的第二織物基料部 11b 之間的一個位置。縫紉機 35 縫合第一與第二織物基料部 11a 與 11b，同時，加熱器構件 12 被夾在第一與第二織物基料部 11a 與 11b 之間。於是，可連續編紡第一與第二織物基料部 11a 與 11b，且間歇地供應加熱器構件 12。藉此，產生出一段很長的膠帶加熱器先驅物 10A，而使加熱器構件 12 如圖 4 所示以預定間隔而被夾在第一與第二織物基料部 11a 與 11b 之間。

膠帶加熱器先驅物 10A 沿著一個加熱器構件 12 與另一個加熱器構件 12 之間的中間點 K 而被切割。如此分開的各別先驅物受到圖 2 所示的邊緣處理，藉此，產生出圖 1 所示的

膠帶加熱器 10。

<第二實施例>

在第一實施例中，織物基料 11 是由第一及第二織物基料部 11a 及 11b 所形成。如圖 5 所示(對應於圖 1B 的剖面圖)，設有一個膠帶加熱器 10B，其中，加熱器構件 12 被夾在藉由回折單一的雙重寬度織物基料 11B(如圖中之圓弧線箭號所示)所形成的第一與第二織物基料部 11a 與 11b 之間。在此膠帶加熱器 10B 中，可以除去縫合折疊部位的必要性。

為了製造膠帶加熱器 10B，可以使用習知的編織機或編紡機。例如，較佳地，可使用圖 6 所示的裝置 30B。如圖所示，裝置 30B 具有一個編紡機 33，其係藉由從經線供應單元 31 及緯線供應單元 32 供應絲線 13 而編紡單一的雙重寬度織物基料 11B(形成單一織物基料的步驟)。供應加熱器構件 12 至對應於織物基料 11B 一半寬度的區域(稍後將變成第二織物基料部 11b 的區域)上的加熱器構件供應單元 34，係被定位於編紡機 33 的下游處。織物基料折疊機 36，其可折疊織物基料 11B，因而形成第一及第二織物基料部 11a 及 11b，且將加熱器構件 12 插置於第一與第二織物基料部 11a 與 11b 之間，此織物基料折疊機係被放置於加熱器構件供應單元 34 的下游處(折疊織物基料而將加熱器構件 12 包裹在內的步驟)。此外，用於在縱向方向上縫合所折疊起來的織物基料部 11a 與 11b(結合織物基料的步驟)的縫紉機 35，係被

放置於織物基料折疊機 36 的下游處。在本發明中，也可以連續地執行形成單一織物基料的步驟、折疊織物基料以便將加熱器構件 12 包裹在內部的步驟、及結合織物基料的步驟。

甚至，在本實施例中，可獲得如圖 4 所示的長膠帶加熱器先驅物 10A。所獲得的膠帶先驅物被切割，而且，如此分開的細分部位受到如圖 2 所示的邊緣處理，藉此，可連續地製造膠帶加熱器 10B。

● <第三實施例>

如圖 7 所示(對應於圖 1B 的剖面圖)，設有一個膠帶加熱器 10C，其具有被管狀編織或管狀編紡成的織物基料 11C 所夾住的加熱器構件 12。在此膠帶加熱器 10C 中，可以除去縫合織物基料 11C 兩端之必要性。

為了製造膠帶加熱器 10C，可以使用習知的編織機或編紡機。例如，較佳地，可使用圖 8 所示的裝置 30C。如圖所示，裝置 30C 具有一個管狀編紡機 37，其可藉由從經線供應單元 31 及緯線供應單元 32 供應絲線 13 而編織管狀織物基料 11C(形成管狀織物基料的步驟)。管狀編紡機 37 從加熱器構件供應單元 34 被供應以加熱器構件 12，而且，將加熱器構件 12 設置於編紡好的管狀織物基料 11C 內側(將加熱器構件設置於管狀織物基料內側的步驟)。縫紉機 35，其可使管狀織物基料 11C 變平，因而形成第一及第二織物基料部 11a 及 11b，且在縱向方向上縫合織物基料部 11a 與 11b，同時，

加熱器構件 12 被夾在第一與第二織物基料部 11a 與 11b 之間(將管狀織物基料之相反面縫合起來的步驟),此縫紉機被放置於管狀編紡機 37 的下游處。在本發明中,也可以連續地執行形成管狀織物基料的步驟、將加熱器構件放置在管狀織物基料內側的步驟、及結合管狀織物基料之相反面的步驟。

甚至,在本實施例中,可獲得如圖 4 所示的長膠帶加熱器先驅物 10A。所獲得的膠帶先驅物被切割,而且,如此分開的細分部位受到如圖 2 所示的邊緣處理,藉此,可連續地製造膠帶加熱器 10C。

<第四實施例>

如圖 9 所示(對應於圖 1B 的剖面圖),設有一個膠帶加熱器 10D,其具有設置在藉由編紡耐熱絲線所形成的撓性織物基料 11D 內的加熱器構件 12。在膠帶加熱器 10D 中,可以除去縫合織物基料 11D 之兩端與加熱器構件 12(例如,圖 1 中的 L1)之必要性。為了製造膠帶加熱器 10D,可以使用習知的編紡機,而且,基本的要求是,包括一個用於形成撓性織物基料、同時編紡耐熱絲線、且同時於內部包裹加熱器構件 12 的步驟。

<第五實施例>

在第四實施例的膠帶加熱器 10D 中,織物基料 11D 被編紡成具有三倍寬度,而且,加熱器構件 12 被設置在分成三等

份的織物基料之間的中央織物基料 11Da 內。在中央織物基料 11Da 兩側上的織物基料 11Db 與 11Dc，被折疊成能夠接觸中央織物基料 11Da 之兩個表面，因而可形成三層式結構。將所折疊起來的(依圖 10A 中之圓弧線箭號所示方向回折)織物基料之整個厚度縫合起來(L5)，藉此，也可以製造出膠帶加熱器 10E。

在各別的實施例中，也可以製造出一個長的膠帶加熱器先驅物 10A'，其中，如圖 11(對應於圖 4)所示，在織物基料 11 之全長上平行地設置有兩個加熱器構件 12A 及 12B。此膠帶加熱器先驅物 10A' 被切割成想要的長度(切割位置 L)。在每個分開的小片(10'、10')中，加熱器構件 12A 及 12B 從織物基料 11 之一端拉出，且連接在一起。接著，如此連接好的加熱器構件被置於織物基料 11 內，且如圖 2B 所示般密封住其一端。而且，一條導線如圖 2C 所示般被連接至織物基料 11 之另一端，因而保護了膠帶加熱器。藉由長的膠帶加熱器先驅物 10A'，可以自由地設計膠帶加熱器之長度、進一步增進製造效率、且額外地降低製造成本。

已經參考特定的實施例而詳細說明了本發明。然而，要知道的是，對於熟知此項技術者來說，在不違背本發明精神之前提下，仍可以不同方式修改本發明。

本案係基於 2008 年 3 月 31 日所申請之日本專利申請案第 2008-090706 號，其內容整個在此併入作為參考。

此外，所有的參考文件在此併入作為參考。

【圖式簡單說明】

圖 1A 是顯示本發明膠帶加熱器的第一實施例之平面圖，而圖 1B 是沿著圖 1A 的線 A-A 所作之剖面圖。

圖 2A 是圖 1 所示的膠帶加熱器沿著線 B-B 所作之剖面圖，圖 2B 是在圖 2A 中所示的方向 B 上所作成的平面圖，而圖 2C 是在圖 2A 中的方向 C 上所作成的平面圖。

圖 3 是顯示用於製造第一實施例之膠帶加熱器的裝置的示意圖。

圖 4 是顯示由圖 3 之裝置所製造的膠帶加熱器先驅物之平面圖。

圖 5 是如圖 1B 般顯示本發明膠帶加熱器的第二實施例之剖面圖。

圖 6 是顯示用於製造第二實施例之膠帶加熱器的裝置的示意圖。

圖 7 是如圖 1B 般顯示本發明膠帶加熱器的第三實施例之剖面圖。

圖 8 是顯示用於製造第三實施例之膠帶加熱器的裝置的示意圖。

圖 9 是顯示第四實施例的膠帶加熱器之剖面圖。

圖 10A 與 10B 是顯示第五實施例的膠帶加熱器之剖面圖。

圖 11 顯示用於製造本發明膠帶加熱器的另一個方法之示

意圖。

【主要元件符號說明】

10、10B、10C、10D、10E	膠帶加熱器
10A、10A'	(膠帶加熱器)先驅物
10'	小片
10a、10b	(膠帶加熱器)端
11	織物基料
11A	(織物基料)端
11B	織物基料
11C	(管狀)織物基料
11D	織物基料
11a	(第一)織物基料部
11b	(第二)織物基料部
11d	折疊部位
11e	折疊部位
11f	(折疊部位 11e)最末端
11Da	(中央)織物基料
11Db、11Dc	(兩側)織物基料
12、12A、12B	加熱器構件
12a	U形部
12b	(加熱器構件)端
13	絲線

14	導線
15	彎折部
16	彎折終端
17	熱收縮管
18	紗線；絲線
30、30B、30C	(製造)裝置
31、31a、31b	經線供應單元
32、32a、32b	緯線供應單元
33	編紡機
33a	(第一)編紡機
33b	(第二)編紡機
34	(加熱器構件)供應單元
35	縫紉機
36	(織物基料)折疊機
37	(管狀)編紡機
B	(觀看)方向
C	(觀看)方向
F	(編紡)方向
K	中間點
L	切割位置
L1	縫綴(位置)
L2	縫綴(位置)

200942068

L3

縫綴(位置)

L4

縫綴(位置)

L5

縫合(位置)

W1

(織物基料)寬度

W2

(加熱器構件)間隔

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：098110145

※申請日：98/03/27

※IPC 分類：H05B^{3/34}(2006.01)
D03D^{15/12}(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

膠帶加熱器及其製造方法

TAPE HEATER AND METHOD FOR MANUFACTURING THE SAME

二、中文發明摘要：

本發明係關於一種膠帶加熱器，包括：至少一個由耐熱絲線所形成的撓性織物基料，而此至少一個撓性織物基料包括第一織物基料部及第二織物基料部；以及，加熱器構件，其中，該加熱器構件被插置於第一織物基料部與第二織物基料部之間。由於加熱器構件被插置於諸織物基料之間，所以，本發明的膠帶加熱器展現出極高的撓性和伸展性，且極容易捲繞於管子周圍，並且，能夠可靠地保護加熱器構件。此外，只要，在加熱器構件被插置於諸織物基料之間的同時，繼續進行編紡或編織此等織物基料，因而結合諸織物基料，就可以連續地製造膠帶加熱器。因此，可增進製造效率，且防止製造成本的增加。

三、英文發明摘要：

The present invention relates to a tape heater including: at least one flexible fabric base formed from a heat-resistant thread, the at least one flexible fabric base including a first fabric base part and a second fabric base part; and a heater member, in which the heater member is interposed between the first fabric base part and the second fabric base part. Since the heater member is interposed between the fabric base(s), the tape heater of the present invention exhibits superior flexibility and stretchability and is superior in easily being wrapped around a pipe, as well as reliably protecting the heater member. Further, tape heaters can be continually manufactured, so long as weaving or knitting of the fabric base(s) is caused to proceed while the heater member is interposed between the fabric base(s), to thus join the fabric base(s). Hence, enhancement of production efficiency and prevention of an increase in production cost can be attained.

七、申請專利範圍：

1. 一種膠帶加熱器，包含：

至少一個由耐熱絲線所形成的撓性織物基料，而此至少一個撓性織物基料包含第一織物基料部及第二織物基料部；以及

加熱器構件；

其中，該加熱器構件被插置於第一織物基料部與第二織物基料部之間。

2. 一種膠帶加熱器，包含：

藉由編紡耐熱絲線所形成的撓性織物基料；以及

加熱器構件；

其中，該加熱器構件被設置於織物基料內。

3. 如申請專利範圍第 1 項之膠帶加熱器，其中，織物基料是編紡或編織的管狀織物。

4. 如申請專利範圍第 1 項之膠帶加熱器，其中，絲線包含耐熱無機纖維。

5. 如申請專利範圍第 2 項之膠帶加熱器，其中，絲線包含耐熱無機纖維。

6. 如申請專利範圍第 1 項之膠帶加熱器，其中，加熱器構件是藉由以一個電氣絕緣套筒套住加熱線而形成的。

7. 如申請專利範圍第 2 項之膠帶加熱器，其中，加熱器構件是藉由以一個電氣絕緣套筒套住加熱線而形成的。

8. 一種膠帶加熱器之製造方法，包含以下步驟：

藉由編織或編紡耐熱絲線而形成至少一個撓性織物基料，而該至少一個撓性織物基料包含第一織物基料部及第二織物基料部；

將加熱器構件插置於第一織物基料部與第二織物基料部之間；以及

連結諸織物基料。

9. 一種膠帶加熱器之製造方法，包含以下步驟：

形成撓性織物基料，同時編紡耐熱絲線，且在內部捲繞加熱器構件。

10. 如申請專利範圍第 8 項之膠帶加熱器之製造方法，其中，織物基料是編紡或編織的管狀織物。

11. 如申請專利範圍第 8 項之膠帶加熱器之製造方法，其中，在加熱器構件被設置之同時，藉由連續執行每個步驟，而繼續進行編織或編紡該等織物基料。

12. 如申請專利範圍第 10 項之膠帶加熱器之製造方法，其中，在加熱器構件被設置之同時，藉由連續執行每個步驟，而繼續進行編織或編紡該等織物基料。

八、圖式：

圖 1A

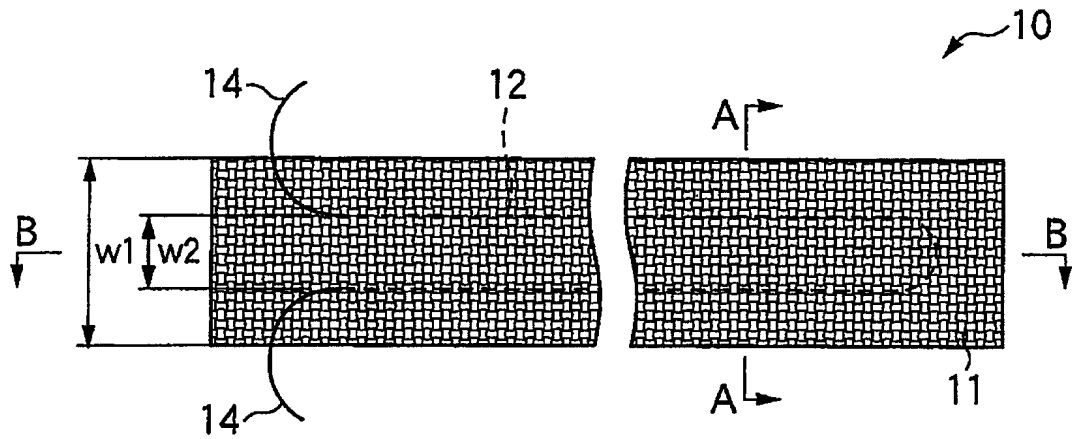


圖 1B

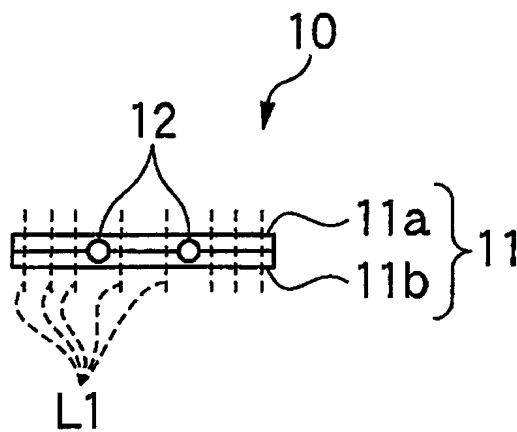


圖 2A

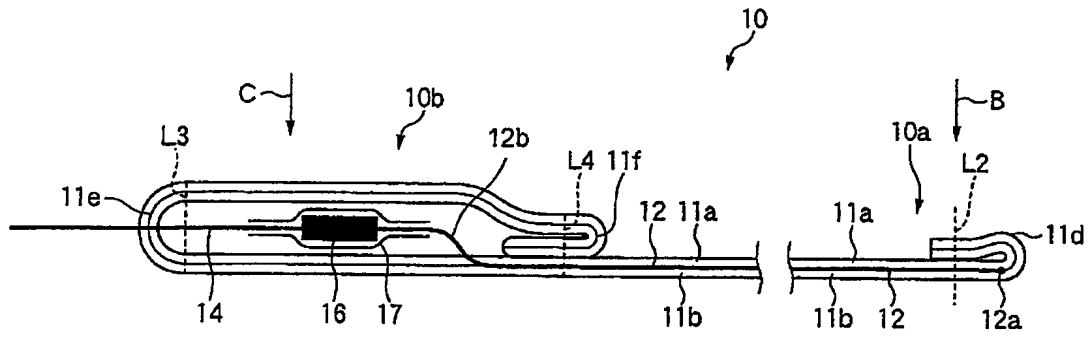


圖 2B

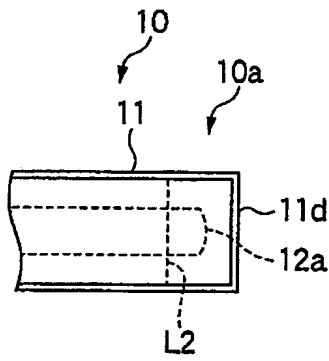


圖 2C

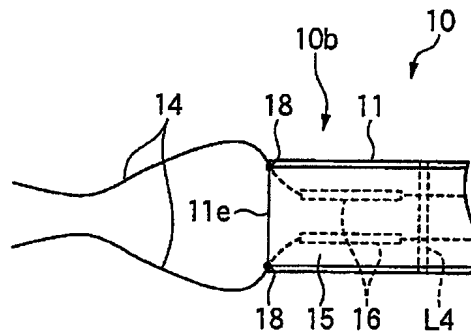


圖 3

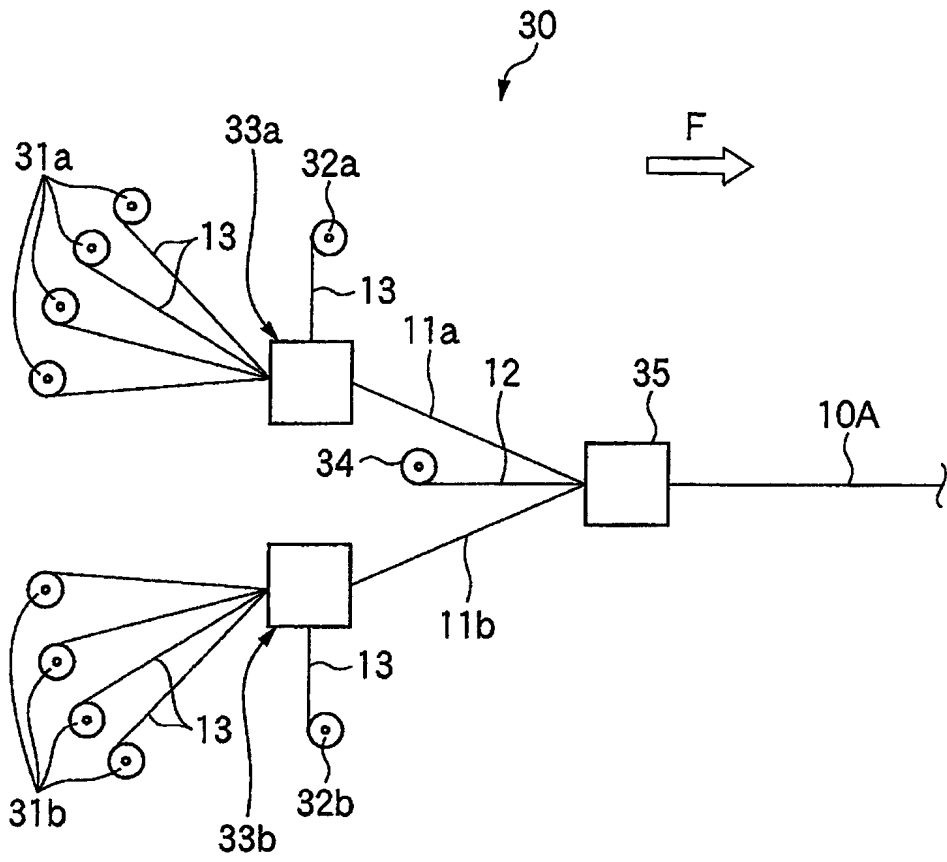


圖 4

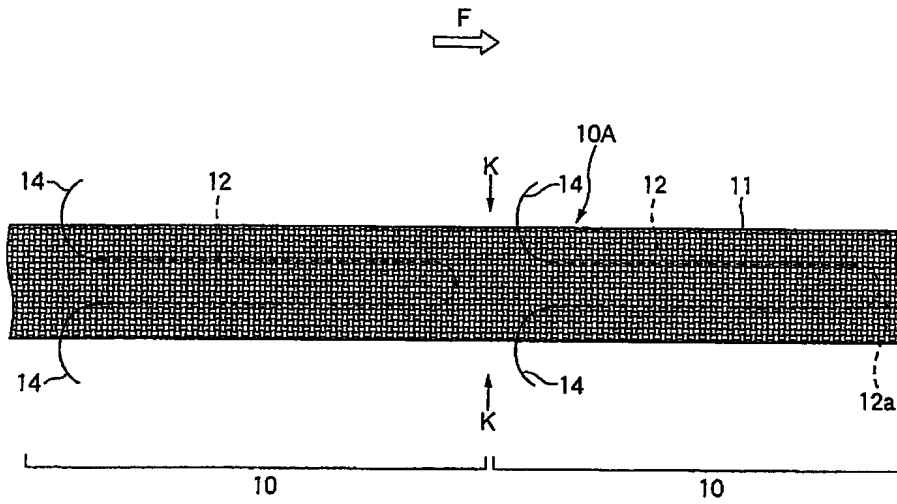


圖 5

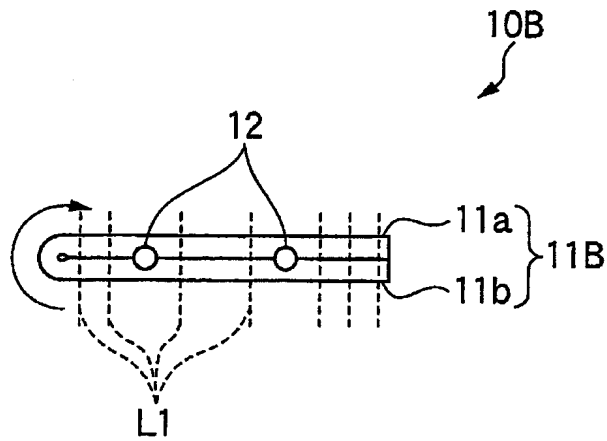


圖 6

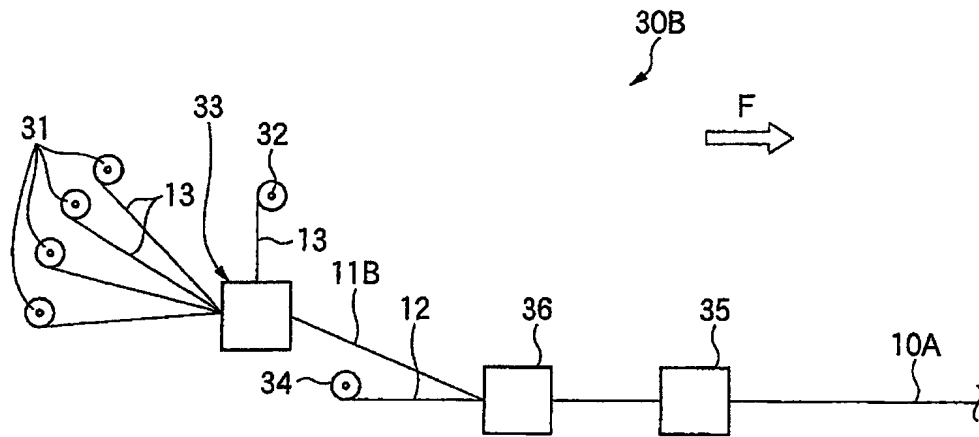


圖 7

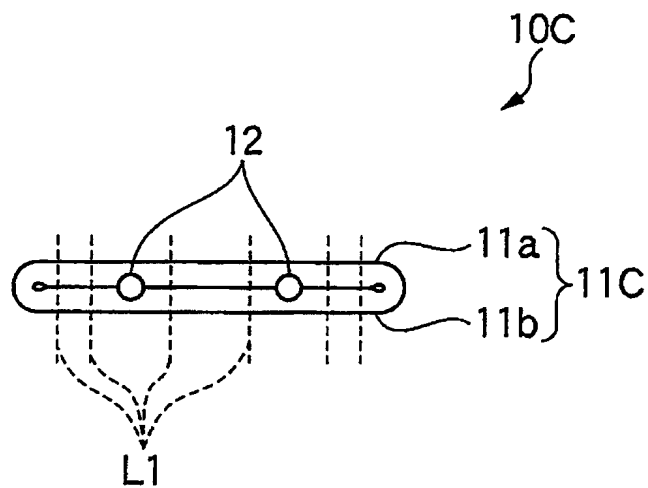


圖 8

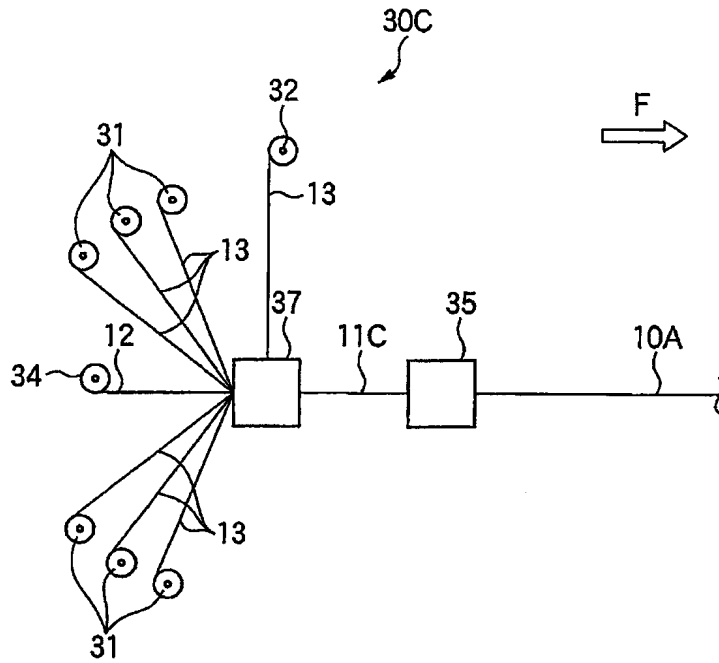


圖 9

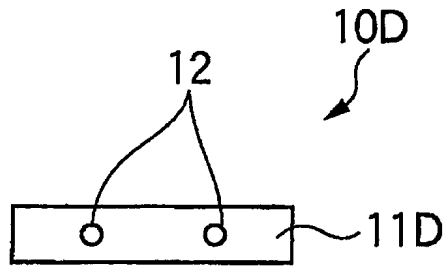


圖 10A

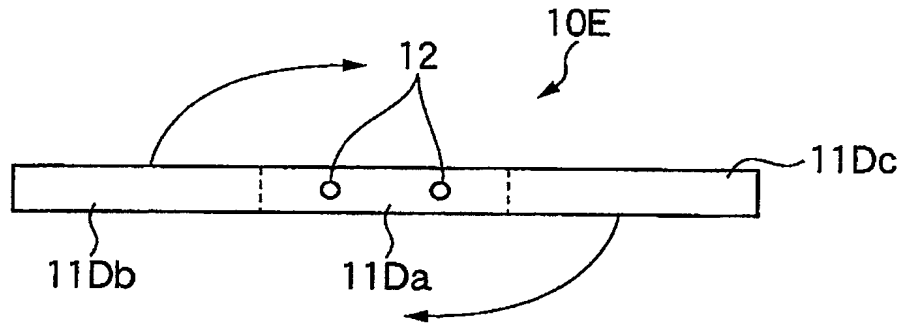


圖 10B

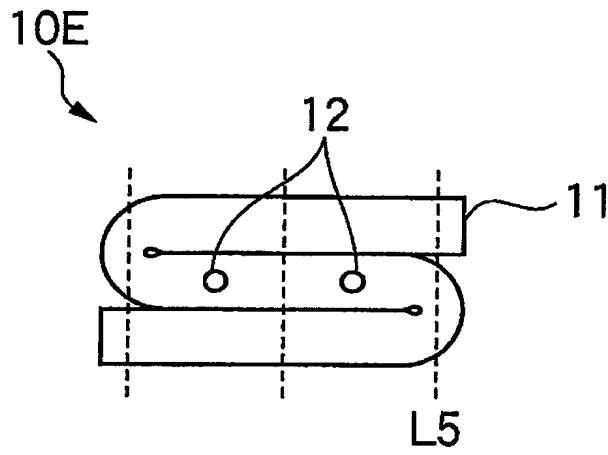
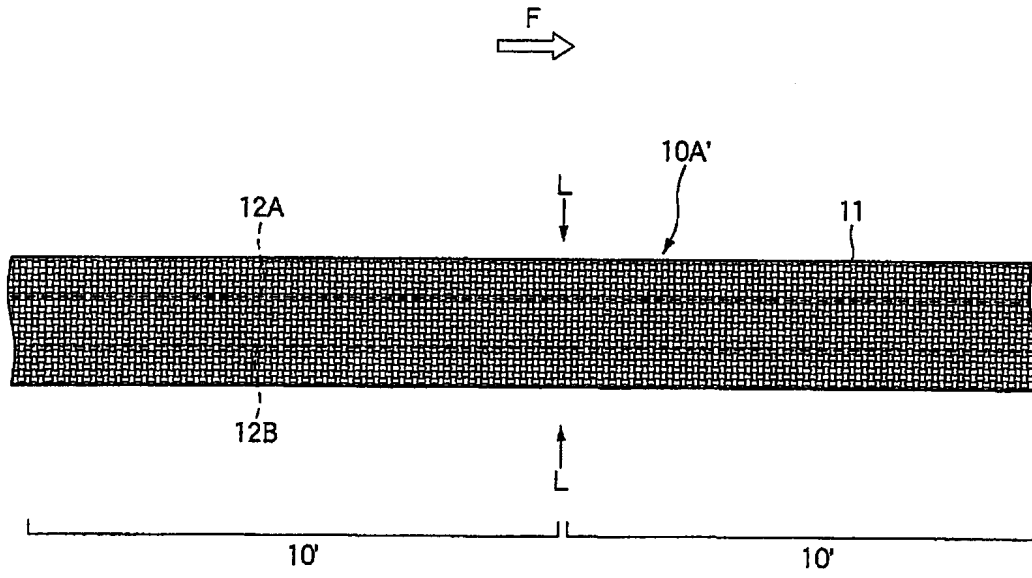


圖 11



四、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：

10	膠帶加熱器
11	織物基料
11a	(第一)織物基料部
11b	(第二)織物基料部
12	加熱器構件
14	導線
L1	縫綴(位置)
W1	(織物基料)寬度
W2	(加熱器構件)間隔

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無