

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

200409405

※申請案號：92120892

※申請日期：92 年 07 月 30 日

※IPC 分類：H01R 11/01
H05K 3/32
C09J 7/02

壹、發明名稱：

- (中) 黏著材膠帶，其連接方法，製造方法，壓著方法，黏著材膠帶盤，黏著裝置，黏著劑膠帶盒，使用其之黏著劑壓著方法及向異導電材膠帶
- (外) 接着材テープ、その接続方法、製造方法、圧着方法、接着材テープリール、接着装置、接着剤テープカセット、これを用いた接着剤の圧着方法並びに異方導電材テープ

貳、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 日立化成工業股份有限公司

(英) 日立化成工業株式会社

代表人：(中) 1. 長瀬寧次

(英)

地 址：(中) 日本國東京都新宿區西新宿二丁目一番一號

(英)

國籍：(中英) 日本 JAPAN

參、發明人：(共 9 人)

1. 姓 名：(中) 福嶋直樹

(英) 福嶋直樹

地 址：(中) 日本國茨城縣下館市大字五所宮一一五〇番地日立化成工業株式會社五所宮事業所內

(英)

2. 姓 名：(中) 立澤貴

(英) 立澤貴

地 址：(中) 日本國茨城縣下館市大字五所宮一一五〇番地日立化成工業株式會社五所宮事業所內

(英)

3. 姓 名：(中) 福富隆廣

(英) 福富隆広

地 址：(中) 日本國茨城縣下館市大字五所宮一一五〇番地日立化成工業株式會社五所宮事業所內
(英)

4. 姓 名：(中) 小林宏治
(英) 小林宏治

地 址：(中) 日本國茨城縣下館市大字五所宮一一五〇番地日立化成工業株式會社五所宮事業所內
(英)

5. 姓 名：(中) 柳川俊之
(英) 柳川俊之

地 址：(中) 日本國茨城縣筑波市和台四八日立化成工業股份有限公司總合研究所內
(英) 日本國茨城縣つくば市和台48日立化成工業株式會社總合研究所內

6. 姓 名：(中) 湯佐正己
(英) 湯佐正己

地 址：(中) 日本國茨城縣筑波市和台四八日立化成工業股份有限公司總合研究所內
(英) 日本國茨城縣つくば市和台48日立化成工業株式會社總合研究所內

7. 姓 名：(中) 有福征宏
(英) 有福征宏

地 址：(中) 日本國茨城縣下館市大字五所宮一一五〇番地日立化成工業株式會社五所宮事業所內
(英)

8. 姓 名：(中) 後藤泰史
(英) 後藤泰史

地 址：(中) 日本國茨城縣下館市大字五所宮一一五〇番地日立化成工業株式會社五所宮事業所內
(英)

9. 姓 名：(中) 塚越功
(英) 塚越功

地 址：(中) 日本國東京都港區芝浦四丁目九番二五號日立化成工業株式會社內
(英)

肆、聲明事項：

◎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 ; 2002/07/30 ; 2002-221225 ☒ 有主張優先權

2. 日本 ; 2002/12/20 ; 2002-370622 ☒ 有主張優先權

地 址：(中) 日本國茨城縣下館市大字五所宮一一五〇番地日立化成工業株式會社五所宮事業所內
(英)

4. 姓 名：(中) 小林宏治
(英) 小林宏治

地 址：(中) 日本國茨城縣下館市大字五所宮一一五〇番地日立化成工業株式會社五所宮事業所內
(英)

5. 姓 名：(中) 柳川俊之
(英) 柳川俊之

地 址：(中) 日本國茨城縣筑波市和台四八日立化成工業股份有限公司總合研究所內
(英) 日本國茨城縣つくば市和台48日立化成工業株式會社總合研究所內

6. 姓 名：(中) 湯佐正己
(英) 湯佐正己

地 址：(中) 日本國茨城縣筑波市和台四八日立化成工業股份有限公司總合研究所內
(英) 日本國茨城縣つくば市和台48日立化成工業株式會社總合研究所內

7. 姓 名：(中) 有福征宏
(英) 有福征宏

地 址：(中) 日本國茨城縣下館市大字五所宮一一五〇番地日立化成工業株式會社五所宮事業所內
(英)

8. 姓 名：(中) 後藤泰史
(英) 後藤泰史

地 址：(中) 日本國茨城縣下館市大字五所宮一一五〇番地日立化成工業株式會社五所宮事業所內
(英)

9. 姓 名：(中) 塚越功
(英) 塚越功

地 址：(中) 日本國東京都港區芝浦四丁目九番二五號日立化成工業株式會社內
(英)

肆、聲明事項：

◎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 ; 2002/07/30 ; 2002-221225 ☒ 有主張優先權

2. 日本 ; 2002/12/20 ; 2002-370622 ☒ 有主張優先權

3.日本	； 2002/12/20 ； 2002-370623	☒ 有主張優先權
4.日本	； 2002/12/20 ； 2002-370624	☒ 有主張優先權
5.日本	； 2002/12/24 ； 2002-371887	☒ 有主張優先權
6.日本	； 2002/12/24 ； 2002-371888	☒ 有主張優先權
7.日本	； 2002/12/24 ； 2002-371889	☒ 有主張優先權
8.日本	； 2003/01/08 ； 2003-002092	☒ 有主張優先權
9.日本	； 2003/01/08 ； 2003-002093	☒ 有主張優先權
10.日本	； 2003/01/08 ； 2003-002094	☒ 有主張優先權
11.日本	； 2003/01/08 ； 2003-002095	☒ 有主張優先權
12.日本	； 2003/04/23 ； 2003-118286	☒ 有主張優先權
13.日本	； 2003/04/23 ； 2003-118287	☒ 有主張優先權
14.日本	； 2003/05/08 ； 2003-130196	☒ 有主張優先權
15.日本	； 2003/05/08 ； 2003-130197	☒ 有主張優先權
16.日本	； 2003/06/20 ； 2003-176321	☒ 有主張優先權
17.日本	； 2003/06/20 ； 2003-176322	☒ 有主張優先權

(1)

玖、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係關係電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及實施兩者之電極間之電性連接之黏著材膠帶、其連接方法、製造方法、壓著方法、黏著材膠帶盤、黏著裝置、黏著劑膠帶盒、及使用其之黏著劑壓著方法，尤其是，和捲成盤狀之黏著材膠帶、其連接方法、製造方法、壓著方法、黏著材膠帶盤、黏著裝置、黏著劑膠帶盒、使用其之黏著劑壓著方法、及向異導電材膠帶相關。

【先前技術】

一般而言，液晶面板、PDP（電漿顯示面板）、EL（螢光顯示）面板、裸晶片封裝等之電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及兩者之電極間的電性連接手段，係採用黏著材膠帶。

日本特開 2001-284005 號公報，係記載著將在基材塗布黏著材之黏著材膠帶捲成盤狀者。

此種傳統黏著材膠帶之寬度為 1～3mm 程度，捲取至盤之膠帶的長度為 50m 程度。

將黏著材膠帶裝著於黏著裝置時，將黏著材膠帶之盤（以下簡稱為「黏著材盤」）裝設於黏著裝置上，拉出黏著材膠帶之始端部並裝設至捲取盤。其次，從自黏著材盤捲出之黏著材膠帶之基材側以加熱加壓頭將黏著劑壓著至電路基板等上，再以捲取盤捲取殘餘之基材。

(2)

其次，黏著材盤之黏著材膠帶用完時，拆下用完之盤、及捲取基材之捲取盤，將新捲取盤及新黏著材盤裝著於黏著裝置，並將黏著材膠帶之始端裝設於捲取盤上。

【發明內容】

近年來，隨著 PDP 等之面板畫面之大型化，電路基板之黏著面積（或周圍之一邊尺寸）亦增大，一次使用之黏著劑的使用量亦增加。又，因為黏著劑用途之擴大，黏著劑之使用量亦增加。因此，電子機器之製造工廠之黏著材盤的更換更為頻繁，因為黏著材盤之更換十分麻煩，故有無法提高電子機器之生產效率之問題。

針對此問題，可以考慮以增加捲取至盤之黏著材膠帶的捲數，來增加每 1 盤之黏著劑量，用以降低盤之更換頻率，然而，因為黏著材膠帶之膠帶寬度為較狹窄之 1～3mm，若增多捲數可能導致捲取散亂。又，若增多捲數，則作用於捲成膠帶狀之黏著材膠帶的壓力會升高，可能使黏著劑從膠帶之兩邊滲出而成為阻塞之原因。

此外，黏著材膠帶之捲數若增加，則盤之直徑尺寸亦會增大，可能因無法裝著於既存之黏著裝置上而無法使用既存之黏著裝置。

因此，本發明之目的係在提供一種黏著材膠帶之連接方法、黏著材膠帶、其製造方法、壓著方法、黏著材膠帶盤、黏著裝置、黏著劑膠帶盒、使用其之黏著劑壓著方法、及向異導電材膠帶，使黏著材盤之更換十分簡單，且可

(3)

提高電子機器之生產效率。

申請專利範圍第 1 項記載之發明，係用以連接基材上塗布著電極連接用黏著劑之捲取至一方之盤上之一方之黏著材膠帶、及捲取至另一方之盤上之另一方之黏著材膠帶的黏著材膠帶連接方法，其特徵為，將一方之黏著材膠帶之終端部反折，使一方之黏著材膠帶之黏著劑面及另一方之黏著材膠帶之黏著劑面重疊，並實施兩者之重疊部份的加熱壓著使其連接。

此申請專利範圍第 1 項記載之發明時，係利用黏著材膠帶之黏著劑來黏著全部捲出之黏著材膠帶之終端部、及新裝著之黏著材膠帶之始端部，實施黏著材盤之更換，故很簡單即可將新黏著材膠帶裝著至黏著裝置。又，因為無需在每次更換新黏著材膠帶時都更換捲取膠帶、將新黏著材膠帶之始端裝設至捲取盤之作業、以及在特定路徑設定導引銷等之作業，只需要較少時間即可更換新黏著材盤，故可提高電子機器之生產效率。

因係將全部捲出之黏著材膠帶之終端部反折，並將黏著材膠帶之黏著劑面及新裝著之黏著材膠帶之黏著劑面重疊黏著，故具有較高之連接強度。

連接部份之加熱壓著若採用裝著黏著材盤之黏著裝置的加熱加壓頭，則可合理利用黏著裝置。

申請專利範圍第 2 項記載之發明，係如申請專利範圍第 1 項記載之發明，其特徵為，一方之黏著材膠帶之終端部標示著結束標記。

(4)

此申請專利範圍第 2 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 1 項記載之發明相同之作用效果以外，尚可在結束標記露出時實施全部捲出之黏著材膠帶之切斷，故實施切斷及連接作業之部份容易解開，而且，可利用必要最小之位置實施連接，而可防止黏著材膠帶之浪費。

申請專利範圍第 3 項記載之發明，係用以連接基材上塗布著電極連接用黏著劑之捲取至一方之盤上之一方之黏著材膠帶、及捲取至另一方之盤上之另一方之黏著材膠帶的黏著材膠帶連接方法，其特徵為，另一方之黏著材膠帶之始端部係利用將前導膠帶貼附於捲附至盤上之黏著材膠帶基材面來使其停止，在將一方之黏著材膠帶之終端部反折後，再使前導膠帶之黏著劑面和一方之黏著材膠帶之終端部之黏著劑面重疊，實施重疊部份之加熱壓著。

此申請專利範圍第 3 項記載之發明時，和申請專利範圍第 1 項記載之發明相同，很簡單即可將新黏著材膠帶裝著至黏著裝置，又，只需要較少時間即可更換新黏著材盤，故可提高電子機器之生產效率。

此外，因為係利用黏著材膠帶之前導膠帶來黏著全部捲出之黏著材膠帶之終端部、及新裝著之黏著材膠帶之始端部，故很簡單即可實施黏著材膠帶間之黏著。

申請專利範圍第 4 項記載之發明，係用以連接基材上塗布著電極連接用黏著劑之捲取至一方之盤上之一方之黏著材膠帶、及捲取至另一方之盤上之另一方之黏著材膠帶的黏著材膠帶連接方法，其特徵為，另一方之黏著材膠帶

(5)

之始端部係利用將前導膠帶貼附於捲附至盤上之黏著材膠帶基材面來使其停止，使前導膠帶之黏著劑面和一方之黏著材膠帶之終端部之黏著劑面重疊，實施重疊部份之加熱壓著。

此申請專利範圍第 4 項記載之發明時，和申請專利範圍第 1 項記載之發明相同，很簡單即可將新黏著材膠帶裝著至黏著裝置，又，只需要較少時間即可更換新黏著材盤，故可提高電子機器之生產效率。

此外，因為無需反折全部捲出之黏著材膠帶，將黏著材膠帶捲取至捲取盤時，可防止可能發生之捲取散亂。

申請專利範圍第 5 項記載之發明，係用以連接基材上塗布著電極連接用黏著劑之捲取至一方之盤上之一方之黏著材膠帶、及捲取至另一方之盤上之另一方之黏著材膠帶的黏著材膠帶連接方法，其特徵為，使一方之黏著材膠帶之終端部、及另一方之黏著材膠帶之始端部重疊，在兩者之重疊部份插入卡止銷來實施連接。

此申請專利範圍第 5 項記載之發明時，因為係以卡止銷固定全部捲出之黏著材膠帶之終端部、及新裝著之黏著材膠帶之始端部，故連接十分簡單。又，因為無需每次更換新黏著材膠帶時都更換捲取膠帶、將新黏著材膠帶之始端裝設至捲取盤之作業、以及在特定路徑設定導引銷等之作業，只需要較少時間即可更換新黏著材盤，故可提高電子機器之生產效率。

申請專利範圍第 6 項記載之發明，係利用卡止構件來

(6)

連接用以連接基材上塗布著電極連接用黏著劑之捲取至一方之盤上之一方之黏著材膠帶、及捲取至另一方之盤上之另一方之黏著材膠帶的黏著材膠帶之黏著材膠帶連接方法，其特徵為，卡止構件具有配設於一方及另一方端部之爪部、及配設於爪部間之彈性構件，一方之黏著材膠帶之終端部及另一方之黏著材膠帶之始端部會互相抵接，配設於卡止構件之一端之爪部會卡止於一方之黏著材膠帶之終端部，配設於另一端之爪部會卡止於另一方之黏著材膠帶之始端部，以彈性構件拉近兩方之爪部。

此申請專利範圍第 6 項記載之發明時，因為使卡止構件之一方之爪部卡止於一方之黏著材膠帶之終端部，而且，使卡止構件之另一方之爪部卡止於另一方之黏著材膠帶之始端部，實施兩者之互相連接，故連接十分容易。又，因為一方之爪部及另一方之爪部之間具有彈性構件，故，彈性構件可伸展而使卡止構件之另一方之爪部卡止於另一方之黏著材膠帶之始端部之任意位置上，而為具有高自由度之連接。

又，因係使一方之黏著材膠帶之終端部、及另一方之黏著材膠帶之始端部互相抵接之狀態實施連接，而無需使膠帶互相重疊，可利用必要最小之位置實施連接，而可防止黏著材膠帶之浪費。

申請專利範圍第 7 項記載之發明，係用以連接基材上塗布著電極連接用黏著劑之捲取至一方之盤上之一方之黏著材膠帶、及捲取至另一方之盤上之另一方之黏著材膠帶

(7)

的黏著材膠帶連接方法，其特徵為，使一方之黏著材膠帶之終端部、及另一方之黏著材膠帶之始端部重疊，以橫剖面略呈コ字形之可彈性變形之夾子實施兩者之重疊部份的夾持固定。

此申請專利範圍第 7 項記載之發明時，因為只需以夾子夾住一方之黏著材膠帶之終端部、及另一方之黏著材膠帶之始端部之重疊部份即可實施連接，連接作業十分容易。

申請專利範圍第 8 項記載之發明，其特徵為，係以橫剖面略呈コ字形之金屬製夾持片夾住一方之黏著材膠帶及另一方之黏著材膠帶之重疊部份，並從重疊部份之兩面壓扁夾持片來連接兩者。

此申請專利範圍第 8 項記載之發明時，因係從重疊部份之兩面壓扁夾持片來連接兩者，故可提高黏著材膠帶之重疊部份的連接強度。

申請專利範圍第 9 項記載之發明，係用以連接基材上塗布著電極連接用黏著劑之捲取至一方之盤上之一方之黏著材膠帶、及捲取至另一方之盤上之另一方之黏著材膠帶的黏著材膠帶連接方法，其特徵為，使一方之黏著材膠帶之終端部、及另一方之黏著材膠帶之始端部之其中任何一方之黏著劑面重疊於另一方之基材面上，兩者之重疊長度為黏著劑膠帶寬度之 2 至 50 倍之範圍，以兩者之加熱壓著實施連接。

此申請專利範圍第 9 項記載之發明時，因係利用黏著

(8)

材膠帶之黏著劑黏著已用完之黏著材膠帶之終端部、及新裝著之黏著材膠帶之始端部來實施黏著材盤之更換，故很簡單即可將新黏著材盤裝著至黏著裝置上。又，因為無需在每次更換新黏著材盤時都更換捲取盤、及將新黏著材之始端裝設至捲取盤之作業，只需要較少時間即可更換新黏著材盤，故可提高電子機器之生產效率。

重疊部份之長度為黏著材膠帶寬度之 2 倍至 50 倍，其理由如下所示，小於 2 倍時無法獲得充分之連接強度，大於 50 倍時則連接部份使用之黏著材會增加過多而造成黏著材之浪費。

連接部份之加熱壓著，若採用裝著黏著材盤之黏著裝置的加熱加壓頭，則可合理利用黏著裝置。

黏著劑可以為將導電粒子分散於絕緣性黏著劑中之向異導電性黏著劑者，亦可以為只有絕緣性黏著劑者，或者，將絕緣性隔件粒子分散於這些黏著劑中者。

申請專利範圍第 10 項記載之發明，係用以連接基材上塗布著電極連接用黏著劑之捲取至一方之盤上之一方之黏著材膠帶、及捲取至另一方之盤上之另一方之黏著材膠帶的黏著材膠帶連接方法，其特徵為，將一方之黏著材膠帶之終端部折向黏著劑相對之方向，而將另一方之黏著材膠帶之始端部折向黏著劑相對之方向，使兩者之彎折部份互相卡止重疊且使兩者之黏著材面相對，實施重疊部份之加熱壓著。

此申請專利範圍第 10 項記載之發明時，除了具有和

(9)

申請專利範圍第 1 項記載之發明相同之作用效果以外，一方之黏著材膠帶之終端部及另一方之黏著材膠帶之始端部會互相形成鈎狀卡止，且兩者之黏著劑面會互相連接，故有較高之連接強度。

申請專利範圍第 11 項記載之發明，係如申請專利範圍第 9 或 10 項記載之發明，一方之黏著材膠帶之終端部會標示著結束標記。

此申請專利範圍第 11 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 9 或 10 項記載之發明相同之作用效果以外，因為一方之黏著材膠帶之終端部係利用結束標記部份，執行連接作業之部份容易解開且可利用必要最小之位置實施連接，而可防止黏著材膠帶之浪費。又，可自動檢測結束標記部份，故可利用該檢測信號控制裝置，若能發出警報，則可提高作業效率。

申請專利範圍第 12 項記載之發明，係如申請專利範圍第 9～11 項之其中任一項記載之發明，其特徵為，以形成凹凸之一方之模具、及和其咬合之另一方之模具，夾住一方之黏著材膠帶及另一方之黏著材膠帶之重疊部份，實施加熱壓著。

此申請專利範圍第 12 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 9～11 項之其中任一項記載之發明相同之作用效果以外，因為連接部份會形成凹凸而可擴大連接面積，同時，可利用凹凸部之卡合來提高黏著材膠帶之拉伸方向（縱向）之連接強度。

(10)

申請專利範圍第 13 項記載之發明，係如申請專利範圍第 9～11 項之其中任一項記載之發明，其特徵為，在一方之黏著材膠帶及另一方之黏著材膠帶之重疊部份形成貫通孔後，實施重疊部份之加熱壓著。

此申請專利範圍第 13 項記載之發明時，除了具有如申請專利範圍第 9～11 項之其中任一項記載之發明相同之作用效果以外，因為連接部份會形成貫通孔，黏著劑會滲出至貫通孔之內緣，而增加黏著劑之黏著面積，故可進一步提高連接強度。

申請專利範圍第 14 項記載之發明，係用以連接矽處理基材上塗布著電極連接用黏著劑之捲取至一方之盤上之一方之黏著材膠帶、及捲取至另一方之盤上之另一方之黏著材膠帶的黏著材膠帶連接方法，其特徵為，一方之黏著材膠帶之終端部及另一方之黏著材膠帶之始端部會重疊或抵接，以跨越兩黏著材膠帶之矽處理基材之表面部份的方式貼附矽粘著膠帶，實施兩黏著材膠帶之連接。

此申請專利範圍第 14 項記載之發明時，已捲取一方之黏著材膠帶之黏著材盤、及只捲取黏著材膠帶之基材之捲取盤係裝著於黏著裝置上，黏著材盤之黏著材膠帶用完時，已用完之黏著材膠帶（一方之黏著材膠帶）之終端部、及新裝著之黏著材盤之黏著材膠帶（另一方之黏著材膠帶）之始端部會以矽粘著膠帶連接，新黏著材盤會取代已用完之黏著材盤而裝著於黏著裝置上。

本發明時，只需連接已用完之黏著材膠帶及新黏著材

(11)

膠帶即可更換連接盤，故很容易即可將新黏著材盤裝著至黏著裝置上。又，因為無需在每次更換新黏著材盤時都更換捲取盤、或將新黏著材膠帶之始端裝設至捲取盤並引導黏著材膠帶之作業，故只需要較少時間即可更換新黏著材盤，而可提高電子機器之生產效率。

黏著材膠帶之基材係利用矽實施表面處理，使用之粘著膠帶亦使用矽粘著劑，可減少兩者之表面張力的差異而提高密著力，故可實現傳統上較困難之兩者的黏著。

黏著材膠帶之黏著劑可以為將導電粒子分散於絕緣性黏著劑中之向異導電性黏著者，亦可以為只有絕緣性黏著劑者，或者，將絕緣性隔件粒子分散於這些黏著劑中者。

申請專利範圍第 15 項記載之發明，其特徵為，申請專利範圍第 14 項記載之矽粘著膠帶之粘著劑面之表面張力及黏著材膠帶之矽處理基材之表面張力之差為 10 mN/m (10 dyne/cm) 以下。

此申請專利範圍第 15 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 14 項記載之發明相同之作用效果以外，因為矽粘著膠帶之粘著劑面之表面張力及黏著材膠帶之矽處理基材之表面張力之差為 10 mN/m (10 dyne/cm) 以下，可獲得較強之密著力，而可確實黏著兩者。表面張力係以潮濕試劑或接觸角來檢測。

黏著材膠帶之矽處理基材及矽粘著膠帶之粘著劑面的表面張力差應為 $0\sim 5\text{ mN/m}$ (5 dyne/cm)。表面張力之差愈小愈好，若超過 10 mN/m (10 dyne/cm) 則可能無法獲得

(12)

充分密著強度。

申請專利範圍第 16 項記載之發明，係如申請專利範圍第 2 項記載之發明，其特徵為，矽粘著膠帶之黏著力係 100g/25mm 以上。

此申請專利範圍第 16 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 2 項記載之發明相同之作用效果以外，一方及另一方之黏著材膠帶的連接係利用對兩者之黏著劑面張貼矽粘著膠帶來實施黏著，一方及另一方之黏著材膠帶可獲得兩面之黏著（或密著），故可以高強度實施黏著。

尤其是，因為黏著力為 100g/25mm 以上，一方及另一方之黏著材膠帶之兩黏著劑面的黏著會更為強固。

黏著強度愈大可得到愈強之黏著強度，然而，小於 100g/25mm 則可無法獲得特定強度。

申請專利範圍第 17 項記載之發明，其特徵為，使一方之黏著材膠帶之終端部及另一方之黏著材膠帶之始端部重疊或抵接，並將申請專利範圍第 16 項記載之矽粘著膠帶張貼於兩黏著材膠帶之兩面來實施連接。

此申請專利範圍第 17 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 16 項記載之發明相同之作用效果以外，係以其兩面實施一方及另一方之黏著材膠帶之連接，故可得到更為強固之連接。

申請專利範圍第 18 項記載之發明，係用以連接矽處理基材上塗布著電極連接用黏著劑之捲取至一方之盤上之另一方之黏著材膠帶、及捲取至另一方之盤上之另一方之黏

(13)

著材膠帶的黏著材膠帶連接方法，其特徵為，以一方之黏著材膠帶之終端部及另一方之黏著材膠帶之始端部間夾著兩面塗布著矽粘著劑之矽粘著膠帶之方式來實施兩黏著材膠帶之連接，兩面之矽粘著劑和矽基材之表面張力之差為 10mN/m （ 10dyne/cm ）以下，且黏著力為 $100\text{g}/25\text{mm}$ 以上。

此申請專利範圍第 18 項記載之發明時，因為使用兩面粘著劑之矽粘著膠帶，而可以一方及另一方之黏著材膠帶間夾著兩面矽粘著膠帶之方式來實施兩者之黏著（或密著），故兩者之連接十分簡單且容易。

申請專利範圍第 19 項記載之發明，係用以連接基板上塗布著電極連接用黏著劑之捲取至一方之盤上之一方之黏著材膠帶、及捲取至另一方之盤上之另一方之黏著材膠帶的黏著材膠帶連接方法，其特徵為，一方之黏著材膠帶之終端部、及另一方之黏著材膠帶之始端部會重疊或抵接，使糊狀之樹脂製黏著劑附著於重疊部份或抵接部份，並以糊狀之樹脂製黏著劑之硬化來實施兩者之連接。

此申請專利範圍第 19 項記載之發明時，因為已用完之黏著材膠帶之終端部、及新裝著之黏著材膠帶之始端部係以糊狀之樹脂製黏著劑實施固定，故連接十分簡單。又，因為無需在每次更換新黏著材膠帶時都更換捲取膠帶、將新黏著材膠帶之始端裝設至捲取盤之作業、以及在特定路徑設定導引銷等之作業，只需要較少時間即可更換新黏著材盤，故可提高電子機器之生產效率。

(14)

因爲一方之黏著材膠帶之終端部、及另一方之黏著材膠帶之始端部的重疊部份或抵接部份附著著樹脂製黏著劑，故連接具有高自由度。

申請專利範圍第 20 項記載之發明，係如申請專利範圍第 19 項記載之發明，其特徵爲，樹脂製黏著劑係從熱硬化性樹脂、光硬化性樹脂、及熱金屬黏著劑之群組中選取之至少 1 種材料所構成。

此申請專利範圍第 20 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 19 項記載之發明相同之作用效果以外，因爲可從熱硬化性樹脂、光硬化性樹脂、熱金屬黏著劑之群組中選取適合用於黏著材膠帶間之連接的樹脂製黏著劑，故可提高黏著材膠帶間之連接強度。

申請專利範圍第 21 項記載之發明，其特徵爲，裝著黏著材膠帶之黏著裝置上，裝設著用以供應申請專利範圍第 19 或 20 項記載之樹脂製黏著劑的充填機。

此申請專利範圍第 21 項記載之發明時，因爲黏著裝置內配設著用以供應申請專利範圍第 19 或 20 項記載之樹脂製黏著劑的充填機，故無另行準備充填機，而可防止連接作業之浪費。

又，黏著裝置內除了充填機以外，亦可具有以實施熱硬化性樹脂之硬化爲目的之加熱器、或以實施光硬化性樹脂之光照射爲目的之紫外線。

申請專利範圍第 22 項記載之發明，係用以將基材上塗布著電極連接用黏著劑之黏著材膠帶捲取至盤之黏著材

(15)

膠帶盤，其特徵為，黏著材膠帶盤在膠帶之寬度方向配設著複數黏著材膠帶之捲部。

此申請專利範圍第 22 項記載之發明時，因為配設著複數黏著材膠帶之捲部（捲部），複數之捲部當中，捲取至一方之捲部之黏著材膠帶之全部捲出時，會將配置於全部捲出之捲部之旁邊的另一方之捲部之黏著材膠帶裝設至捲取盤。

如此，因為一方之黏著材膠帶全部捲出時，會將另一方之黏著材膠帶裝設至捲取盤，而實施黏著材膠帶之更換，故無需將新黏著材膠帶盤裝著至黏著裝置上。因此，新黏著材膠帶盤之更換作業會較少，故可提高電子機器之生產效率。

因為可依序使用捲取至複數捲部之黏著材膠帶，無需增加 1 個黏著材膠帶盤之黏著材膠帶的捲數，即可大幅增加 1 次更換作業之可使用的黏著劑量。又，因為無需增加黏著材膠帶之捲數，故可防止捲取散亂，同時，可防止黏著劑從膠帶之寬度方向滲出而使已捲取之黏著材膠帶間發生黏著，亦即，可防止阻塞，而且，亦可防止因為基材較長而容易發生之伸展等弊病。

申請專利範圍第 23 項記載之發明，係如申請專利範圍第 22 項記載之發明，其特徵為，一方之黏著材膠帶之終端部及另一方之黏著材膠帶之始端部間，具有用以連接兩者之連結膠帶，一方之黏著材膠帶之全部捲出時，會接著開始捲出另一方之黏著材膠帶。

(16)

此申請專利範圍第 23 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 22 項記載之發明相同之作用效果以外，因為一方之黏著材膠帶之終端部及另一方之黏著材膠帶之始端部係以連結膠帶實施連接，無需在一方之捲部之黏著材膠帶之全部捲出後將另一方之捲部之黏著材膠帶裝設至捲取盤上之作業，故可進一步提高電子機器之生產效率。

申請專利範圍第 24 項記載之發明，係具有申請專利範圍第 23 項記載之黏著材膠帶盤、黏著材膠帶之捲取盤、配設於黏著材膠帶盤及捲取盤之間且以加熱加壓頭將黏著材膠帶之黏著材壓著至電子機器之電路基板的壓著部、以及用以檢測連結膠帶之膠帶檢測手段的黏著裝置，其特徵為，膠帶檢測手段檢測到連結膠帶時，至連結膠帶通過壓著部為止，會將連結膠帶捲取至捲取盤。

此申請專利範圍第 24 項記載之發明時，因為連結膠帶會自動捲取至捲取盤，故一方之捲部之黏著材膠帶全部捲出後，會依序從下一捲部捲出黏著材膠帶。

又，膠帶檢測手段檢測到連結膠帶時，至連結膠帶通過壓著部為止，會自動將連結膠帶捲取至捲取盤，故可省略捲取之麻煩。

又，黏著裝置具有膠帶檢測手段，係由成對之發光部及受光部所構成，用以實施連結膠帶之光學檢測。另一方面，連結膠帶之兩端配設著有顏色之（例如黑色）標記，受光部會利用發光部發出之雷射光檢測連結膠帶兩端之標記來檢測連結膠帶。又，除了在連結膠帶附加標記以外，

(17)

可採用使連結膠帶之寬度和黏著材膠帶之寬度不同的方法、或在連結膠帶上形成複數之孔的方法。

申請專利範圍第 25 項記載之發明，係利用卡止具連接一方之黏著材膠帶之終端部及另一方之黏著材膠帶之始端部的黏著材膠帶盤，其特徵為，連接部份係以黏著材膠帶覆蓋卡止具。

此申請專利範圍第 25 項記載之發明時，因為利用卡止具來連接全部捲出之黏著材膠帶之終端部及新裝著之黏著材膠帶之始端部，實施黏著材膠帶盤之更換，故將新黏著材膠帶盤裝著至黏著裝置十分簡單。又，因為無需在每次更換新黏著材膠帶盤時都更換捲取膠帶、將新黏著材膠帶之始端裝設至捲取盤之作業、以及在特定路徑設定導引銷等之作業，只需較少時間即可更換新黏著材膠帶盤，故可提高電子機器之生產效率。

因為係依序使用黏著材膠帶，無需增加 1 個黏著材膠帶盤之黏著材膠帶的捲數，即可大幅增加 1 次更換作業之可使用的黏著劑量。又，因為無需增加黏著材膠帶之捲數，故可防止捲取散亂，同時，可防止黏著劑從膠帶之寬度方向滲出而使已捲取之黏著材膠帶間發生黏著，亦即，可防止阻塞，而且，亦可防止因為基材較長而容易發生之伸展等弊病。

又，一方之黏著材膠帶之終端部及另一方之黏著材膠帶之始端部之連接部份，因為係以黏著材膠帶覆蓋卡止具，故外觀良好，同時，可防止連接部份之卡止具接觸黏著

(18)

材膠帶而傷害到黏著材膠帶、或卡止具傷害到黏著裝置之加熱加壓頭或支持台等構成構件。

又，以黏著材膠帶覆蓋卡止具之方法，應為在以卡止具連接一方之黏著材膠帶之終端部及另一方之黏著材膠帶之始端部後，將連接部份朝膠帶之縱向反折 180 度，使黏著材膠帶覆蓋卡止具。

又，亦可以其他黏著材膠帶捲住連接部份來覆蓋卡止具。

申請專利範圍第 26 項記載之發明，係具有申請專利範圍第 1 項記載之黏著材膠帶盤、黏著材膠帶之捲取盤、配設於黏著材膠帶盤及捲取盤之間且以加熱加壓頭將黏著材膠帶之黏著材壓著至電子機器之電路基板的壓著部、以及用以檢測膠帶之連接部份的連接部檢測手段之黏著裝置，其特徵為，連接部檢測手段檢測到膠帶之連接部份時，至連接部份通過壓著部為止，會將一方之黏著材膠帶捲取至捲取盤。

此申請專利範圍第 26 項記載之發明時，連接部檢測手段若檢測到連接部份，則因為至連接部份通過壓著部為止，會將一方之黏著材膠帶捲取至捲取盤，故可防止連接部份到達壓著部時實施壓著動作之問題。又，至連接部份通過壓著部為止，因為會自動將一方之黏著材膠帶捲取至捲取盤，故可省略捲取之麻煩。

申請專利範圍第 27 項記載之發明，係如申請專利範圍第 26 項記載之發明，其特徵為，連接部檢測手段係

(19)

CCD 攝影機、厚度檢測感測器、及透射率檢測感測器其中之一。

此申請專利範圍第 27 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 26 項記載之發明相同之作用效果以外，以簡單之構成即可實施連接部份之檢測，而且，可利用這些手段提高檢測精度。

例如，採用 CCD 攝影機做為連接部檢測手段時，可使連接部份之表面顯示於監視畫面，以比較圖素之濃淡來檢測連接部份。又，採用厚度檢測感測器時，因為連接部份之厚度會大於黏著材膠帶之厚度，因可以比較厚度之變化來檢測連接部份。又，採用透射率感測器時，會因為連接部份之厚度較厚，且因為有卡止具而使透射率降低，故可以比較透射率之值來檢測連接部份。

申請專利範圍第 28 項記載之黏著材膠帶連接方法，其特徵為，利用卡止具連接一方之黏著材膠帶之終端部及另一方之黏著材膠帶之始端部，連接部份會以黏著材膠帶覆蓋卡止具。

此申請專利範圍第 28 項記載之發明時，係利用卡止具連接全部捲出之黏著材膠帶之終端部及新裝著之黏著材膠帶之始端部來實施黏著材膠帶盤之更換，故將新黏著材膠帶盤裝著至黏著裝置十分簡單。又，因為無需每次更換新黏著材膠帶盤時都更換捲取膠帶、將新黏著材膠帶之始端裝設至捲取盤之作業、以及在特定路徑設定導引銷等之作業，只需較少時間即可更換新黏著材膠帶盤，故可提

(20)

高電子機器之生產效率。

因為係依序使用黏著材膠帶，無需增加 1 個黏著材膠帶盤之黏著材膠帶的捲數，即可大幅增加 1 次更換作業之可使用的黏著劑量。又，因為無需增加黏著材膠帶之捲數，故可防止捲取散亂，同時，可防止黏著劑從膠帶之寬度方向滲出而使已捲取之黏著材膠帶間發生黏著，亦即，可防止阻塞，而且，亦可防止因為基材較長而容易發生之伸展等弊病。

又，一方之黏著材膠帶之終端部及另一方之黏著材膠帶之始端部之連接部份，因為係以黏著材膠帶覆蓋卡止具，故外觀良好，同時，可防止連接部份之卡止具接觸黏著材膠帶而傷害到黏著材膠帶、或卡止具傷害到黏著裝置之加熱加壓頭或支持台等構成構件。

又，以黏著材膠帶覆蓋卡止具之方法，應為在以卡止具連接一方之黏著材膠帶之終端部及另一方之黏著材膠帶之始端部後，將連接部份朝膠帶之縱向反折 180 度，使黏著材膠帶覆蓋卡止具。

又，亦可以其他黏著材膠帶捲住連接部份來覆蓋卡止具。

申請專利範圍第 29 項記載之發明，係在基材上塗布黏著劑，並捲成盤狀之黏著劑膠帶，其特徵為，基材上會在膠帶之縱向上配置著複數條黏著劑。

此申請專利範圍第 29 項記載之發明時，若使用黏著劑膠帶，將已捲取黏著劑膠帶之盤及空盤裝著至黏著裝置

(21)

，對電路基板實施黏著劑之加熱加壓後，並以將基材捲至空盤之方式裝著。

其次，對電路基板實施黏著劑之加熱加壓時，將配設於基材之寬度方向的複數條黏著劑當中之 1 條壓著至電路基板，壓著後之殘餘黏著劑條會和基材同時被捲取至空盤。其次，盤上之黏著劑膠帶全部捲出後，會使盤之旋轉方向逆轉，而使黏著劑膠帶之供應方向逆轉。如此，在各次使用 1 條黏著劑後，會同時捲取殘餘之黏著劑及基材，並重複依序使用殘餘之黏著劑條。因此，因為會依序逐條使用複數條黏著劑，故無需增加膠帶之捲數，即可大幅增加 1 盤（2 倍以上）可使用之黏著劑量。

本發明時，無需增加黏著劑膠帶之捲數，可大幅增加使用黏著劑量。而且，因為未增加黏著劑膠帶之捲數，故可防止捲取散亂，同時，可防止黏著劑從膠帶之寬度方向滲出而使已捲取之黏著材膠帶間發生黏著，亦即，可防止阻塞，此外，亦可防止因為基材較長而容易發生之伸展等弊病（基材之損傷或切斷）。

因電子構件之製造工廠可減少新黏著劑膠帶之更換次數，故可提高製造效率。

又，黏著劑膠帶之製造上，因為每 1 盤之黏著劑量較多，可減少盤材及濕氣防止材之使用量，故可降低製造成本。

又，結束第 1 條黏著劑之壓著而將黏著劑膠帶捲取至空盤後，為了使用下 1 條黏著劑，不逆轉旋轉方向而更換

(22)

裝著於黏著裝置之 2 個盤亦可。

黏著劑可以為將導電粒子分散於絕緣性黏著劑中之向異導電性黏著劑，亦可以為只有絕緣性黏著劑者，或者，將絕緣性隔件粒子分散於這些黏著劑中者。

基材之寬度應為 5mm~1000mm，然而，可依 1 條黏著劑之寬度或黏著劑之條數而任意選取。1 條黏著劑之寬度應為 0.5mm~10.0mm。

基材之寬度應為 5mm~1000mm，基材之寬度低於 5mm 時，配設於基材上之黏著劑之條數及黏著劑之寬度會受到制限，大於 1000mm 時，則無裝著至既存之黏著裝置。

申請專利範圍第 30 項記載之發明，係如申請專利範圍第 29 項記載之發明，其特徵為，複數條黏著劑之相鄰的黏著劑條具有間隔。

此申請專利範圍第 30 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 29 項記載之發明相同的作用效果以外，同時，因為相鄰之黏著劑條間為互相分離，故容易實施黏著劑之逐條壓著。

申請專利範圍第 31 項記載之發明，係如申請專利範圍第 29 項記載之發明，其特徵為，黏著劑係利用在膠帶之縱向上形成縫隙來分離成複數條。

此申請專利範圍第 31 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 29 項相同的作用效果以外，同時，在基材之單面全面塗布黏著劑，並將黏著劑壓著至電路基板之

(23)

前一瞬間，亦即，在使用黏著劑膠帶之前一瞬間，尚以切刃等使黏著劑具有切痕之方式來形成縫隙。

又，縫隙之形成上，亦可在製造黏著劑膠帶時，以切刃等使黏著劑具有切痕而形成縫隙。

縫隙之形成上，除了利用切刃以外，亦可利用雷射或電熱線等來形成。

本發明時，可增加配置於基材上之黏著劑條的條數。

申請專利範圍第 32 項記載之發明，係在基材上塗布黏著劑，並將其捲成盤狀之黏著劑膠帶製造方法，其特徵為，以在基材之寬度方向具有間隔之方式配置之塗布器，對以連續方式搬運之基材面上供應黏著劑來對基材實施複數條黏著劑之塗布。

此申請專利範圍第 32 項記載之發明時，可以利用既存設備製造如申請專利範圍第 30 項記載之黏著劑膠帶。

塗布器可以為配設於基材之寬度方向的複數滾筒，亦可以為噴嘴。

申請專利範圍第 33 項記載之發明，係在基材上塗布黏著劑，並將其捲成盤狀之黏著劑膠帶製造方法，其特徵為，在一方之基材之單面全面塗布黏著劑，並在黏著劑上形成縱向之縫隙後，在黏著劑面上配置另一方之基材，以一方及另一方之基材夾住黏著劑，然後再使一方之基材及另一方之基材互相分離，一方及另一方之基材上分別交互貼附著複數條黏著劑，而在一方及另一方之基材上以具有間隔之方式配置複數條黏著劑。

(24)

此申請專利範圍第 33 項記載之發明時，因為可以同時製造 2 個如申請專利範圍第 2 項記載之黏著劑膠帶，故具有良好製造效率。

申請專利範圍第 34 項記載之發明，係在基材上塗布黏著劑，並利用捲成盤狀之黏著劑膠帶將黏著劑壓著至電路基板之黏著劑壓著方法，其特徵為，基材之單面全面會塗布黏著劑，對黏著劑膠帶之寬度方向的部份黏著劑從基材側沿膠帶之縱向實施加熱加壓形成條狀，降低經過加熱之部份之黏著劑的凝聚力並壓著至電路基板，壓著後，將殘餘之黏著劑和基材同時捲成盤狀，並再度利用捲成盤狀之黏著劑膠帶對電路基板實施殘餘之黏著劑的加熱加壓。

此申請專利範圍第 34 項記載之發明時，以對部份黏著劑加熱來降低該部份之凝聚力（以下簡稱為「凝聚力降低線」），從凝聚力降低線將經過加熱之部份的黏著劑壓著至電路基板，而和基材分離。殘餘之黏著劑會保持殘留於基材上之情形下，和基材同時被捲取至空盤。

本發明時，因為只是使黏著劑膠帶之寬度較傳統稍為寬一點而已，故可直接利用既存設備製造黏著劑膠帶。

此外，壓著至電路基板之黏著劑寬度，可以改變加熱區域來進行任意設定，故壓著黏著劑寬度具有較高之自由度。

又，和申請專利範圍第 29 項記載之發明相同，黏著劑膠帶全部捲出至空盤時，使盤之旋轉方向逆轉，而使膠

(25)

帶之供應方向逆轉、或保持盤之旋轉方向但將盤相互交換。利用此方式，因為會依逐條對基材上之黏著劑加熱並壓著至電路基板，可在不增加膠帶之捲數的情形下，大幅增加 1 盤可使用之黏著劑量。

又，和申請專利範圍第 29 項記載之發明相同，因為未增加捲數卻可增加黏著劑量，故可防止捲取散亂，同時，得到可防止因黏著劑之滲出而造成之阻塞、及防止因基材之伸展而造成之弊病等之效果。

膠帶寬度應為 5mm~1000mm，壓著至電路基板之黏著劑應為 0.5mm~1.5mm。膠帶寬度為 5mm~1000mm 之理由如下，因為膠帶寬度低於 5mm 時，每 1 盤之黏著劑壓著次數會較少，而大於 1000mm 時，將無法裝著至既存之黏著裝置。

黏著劑可以為將導電粒子分散於絕緣性黏著劑中之向異導電性黏著劑、亦可以為只有絕緣性黏著劑者、或者將絕緣性之隔件粒子分散於這些黏著劑中者。

申請專利範圍第 35 項記載之發明，係在基材上塗布黏著劑，並捲成盤狀之黏著劑膠帶，其特徵為，黏著劑膠帶之寬度為和電路基板之一邊之長度相同或以上，且在膠帶之寬度方向上配置著複數條黏著劑。

此申請專利範圍第 35 項記載之發明時，係以寬度和電路基板之一邊重疊的方式來配置黏著劑膠帶，故可直接沿著電路基板之一邊對配設於黏著劑膠帶之寬度方向的 1 條黏著劑實施加熱加壓。

(26)

因為黏著劑膠帶之寬度為電路基板之一邊之長度以上，黏著劑膠帶只需拉出黏著劑之條寬即可。

其次，將黏著劑壓著至電路基板之一邊後，旋轉電路基板，使另一邊位於黏著劑膠帶之寬度方向的位置，對另一邊實施黏著劑條之加熱加壓。如此，依序對電路基板之其他邊實施黏著劑之壓著，很容易即可對電路基板之四周實施黏著劑之壓著。

因此，因為可依序逐條使用具有電路基板之一邊之長度以上之黏著劑，而一次之使用量為黏著劑條之寬度尺寸份，無需增加黏著劑膠帶之捲數，即可大幅增加 1 盤可使用之黏著劑量。

而且，因為未增加黏著劑膠帶之捲數，故可防止捲取散亂，同時，可防止因為黏著劑從膠帶之寬度方向滲出而使捲取之膠帶間發生黏著所導致之阻塞，此外，亦可防止因為基材較長而容易發生之伸展等弊病（基材之損傷或切斷）。

另一方面，因電子構件之製造工廠可減少新黏著劑膠帶之更換次數，故可提高製造效率。

又，黏著劑膠帶之製造上，因每 1 盤之黏著劑量會較多，可減少盤材及濕氣防止材之使用量，故可降低製造成本。

黏著劑可以為將導電粒子分散於絕緣性黏著劑中之向異導電性黏著劑，亦可以為只有絕緣性黏著劑者，或者，將絕緣性隔件粒子分散於這些黏著劑中者。

(27)

黏著劑膠帶之寬度為電路基板之一邊之尺寸以上，例如，5mm～3000mm。又，即使尺寸小於電路基板之一邊之尺寸的黏著劑膠帶，亦可以在黏著劑膠帶之寬度方向配置複數條相鄰接之方式來使其具有電路基板之一邊之尺寸。此時，因很容易即可對應不同尺寸之電路基板故可提高生產效率。1條黏著劑之寬度應為例如0.5mm～10.0mm。

黏著劑膠帶之寬度為5mm～3000mm之理由如下，電路基板之一邊之尺寸很少會小於5mm，而大於3000mm時，盤之寬度會太寬，而可能無法裝著至既存之黏著裝置。

申請專利範圍第36項記載之發明，係如申請專利範圍第35項記載之發明，其特徵為，以相鄰之黏著劑條具有間隔之方式配設複數條黏著劑。

此申請專利範圍第36項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第35項記載之發明相同之作用效果以外，因為鄰接之黏著劑條為分離，很容易即可將黏著劑逐條從基材剝離並實施壓著。

申請專利範圍第37項記載之發明，係如申請專利範圍第35項記載之發明，其特徵為，黏著劑係利用形成於膠帶之寬度方向的縫隙而分離成複數條。

此申請專利範圍第37項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第35項相同的作用效果以外，同時，黏著劑膠帶係採用將黏著劑塗布於基材之單面全面並使其乾燥者，在將黏著劑壓著至電路基板之前一瞬間，亦即，在使

(28)

用黏著劑膠帶之前一瞬間，利用以切刃等使黏著劑具有切痕而形成縫隙。

又，縫隙之形成上，亦可在製造黏著劑膠帶時以切刃等使黏著劑具有切痕而形成縫隙，除了切刃以外，亦可利用雷射或電熱線等來形成。

本發明時，除了可增加配置於基材上之黏著劑條的條數以外，在膠帶之寬度方向配置複數條黏著劑之黏著劑膠帶的製造更為容易。

申請專利範圍第 38 項記載之發明，係在基材上塗布黏著劑，並將其捲成盤狀之黏著劑膠帶製造方法，其特徵為，將黏著劑塗布於一方之基材之全面，並在黏著劑上沿著膠帶之寬度方向形成縫隙後，在黏著劑面上配置另一方之基材，以一方及另一方之基材夾住黏著劑，然後再使一方之基材及另一方之基材互相分離，一方及另一方之基材上分別交互貼附著複數條黏著劑，而在一方及另一方之基材上以具有間隔之方式配置著複數條黏著劑。

此申請專利範圍第 38 項記載之發明時，因為可以利用既存設備同時製造 2 個如申請專利範圍第 2 項記載之黏著劑膠帶，故具有良好製造效率。

申請專利範圍第 39 項記載之發明，係一種黏著劑膠帶壓著方法，其特徵為，將申請專利範圍第 35～37 項之其中任一項記載之黏著劑膠帶配置於電路基板上，沿著寬度方向對黏著劑膠帶實施加熱加壓，將黏著劑條壓著至電路基板之一邊。此壓著方法亦可採用如下之方式，亦即，

(29)

將黏著劑膠帶配置於電路基板上，沿著寬度方向對黏著劑膠帶實施加熱加壓，將黏著劑條壓著至電路基板之一邊，其次，變更電路基板之位置，並沿著黏著劑膠帶之寬度方向對電路基板之另一邊實施黏著劑膠帶之加熱加壓，將下一黏著劑條壓著至電路基板之另一邊。

此申請專利範圍第 39 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 35～37 項之其中任一項記載之作用效果以外，將黏著劑膠帶裝著於黏著裝置後，可將電路基板之一邊配置於黏著劑膠帶之寬度方向，將黏著劑壓著至電路基板之一邊，其次，將電路基板旋轉大約 90 度，使電路基板之另一邊位於和黏著劑膠帶之寬度方向成為平行之位置上，並將黏著劑壓著至電路基板之另一邊。如此，可依序將電路基板旋轉 90 度並實施回黏著劑之壓著，很簡單即可將黏著劑壓著於電路基板之四周，而提高電子構件之製造工廠的作業效率。

申請專利範圍第 40 項記載之發明的特徵如下，至少在移動電路基板之搬運路上配置 2 條申請專利範圍第 35～37 項之其中任一項記載之黏著劑膠帶，一方之黏著劑膠帶之配置上，其寬度方向和搬運路成垂直，另一方之黏著劑膠帶之配置上，其寬度方向係沿著搬運路之方向，一方之黏著劑膠帶係針對電路基板之相對 2 邊沿著寬度方向實施黏著劑膠帶之加熱加壓將黏著劑條壓著至電路基板之相對 2 邊，其次，使電路基板朝另一方之黏著劑膠帶移動，針對電路基板之其餘 2 邊從基材側沿著寬度方向實施黏

(30)

著劑膠帶之加熱加壓，將黏著劑條壓著於電路基板之四周。

此申請專利範圍第 40 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 35～37 項記載之作用效果以外，無需旋轉電路基板而將其移至一方之黏著劑膠帶及另一方之黏著劑膠帶之位置，在各位置上沿著寬度方向實施加熱加壓，而很容易即可將黏著劑壓著於電路基板之四周，具有良好作業效率。

申請專利範圍第 41 項記載之發明，係在基材之單面全面塗布黏著劑，並利用捲成盤狀之黏著劑膠帶對電路基板實施黏著劑之壓著的黏著劑膠帶壓著方法，其特徵為，黏著劑膠帶之寬度為電路基板之一邊之長度以上，從寬度方向實施黏著劑膠帶之寬度方向之部份黏著劑的加熱加壓，降低加熱部份之黏著劑的凝聚力，將黏著劑壓著至電路基板。

此申請專利範圍第 41 項記載之發明時，在將黏著劑壓著至電路基板之周圍時，係將黏著劑膠帶裝著至黏著裝置並沿著寬度方向實施黏著劑膠帶之加熱加壓，降低該部份之凝聚力（以下簡稱為「凝聚力降低線」），加熱部份之黏著劑會沿著凝聚力降低線從基材分離而壓著至電路基板上。其次，將電路基板旋轉約 90 度，使相鄰之邊位於黏著劑膠帶之寬度方向之位置上，沿著寬度方向實施下一黏著劑條之加熱加壓，將黏著劑條之黏著劑壓著至相鄰之邊。如此，可依序將黏著劑壓著至電路基板之四邊，而有

(31)

良好作業效率。

又，因為只需在黏著劑膠帶之全面塗布黏著劑即可，故可直接利用既存設備製造黏著劑膠帶。

此外，壓著至電路基板之黏著劑的寬度，可利用改變加熱加壓區域來實施任意設定，故壓著之黏著劑寬度具有高自由度。

又，和申請專利範圍第 35 項記載之發明相同，因為未增加捲數卻可增加黏著劑量，故可防止捲取散亂，同時，得到可防止因黏著劑之滲出而造成之阻塞、及防止因基材之伸展而造成之弊病等之效果。

申請專利範圍第 42 項記載之發明的特徵，係具有一方之盤、另一方之盤、以及用以收容以可自由旋轉方式裝設之這些盤的殼體，一方之盤上捲繞著在基材上塗布著黏著劑之黏著劑膠帶，另一方之盤則固定著黏著劑膠帶之一端，黏著劑膠帶上沿著膠帶之縱向至少配置著 2 條黏著劑。

此申請專利範圍第 42 項記載之發明時，將黏著劑膠帶盒裝著至黏著裝置，以和電路基板之一邊重疊之方式，對配置於黏著劑膠帶之寬度方向上之至少 2 條沿著縱向形成之黏著劑的 1 條，從基材側實施加熱加壓，使 1 條之黏著劑壓著至電路基板。如此，可依序將黏著劑壓著至電路基板，從一方之盤依序捲出黏著劑膠帶，同時，將殘餘之 1 條塗布著黏著劑之黏著劑膠帶捲取至另一方之盤。其次，捲繞於一方之盤的黏著劑膠帶全部捲出時，將盒反轉並

(32)

再度裝著至壓著裝置。

利用此方式，因為一方之盤及另一方之盤會互換，而變成從另一方之盤捲出黏著劑膠帶，可再實施 1 條黏著劑之壓著。

在黏著劑膠帶上形成 2 條以上之黏著劑時，亦可改變寬度方向之位置，並以依序或以具有間隔之方式實施壓著。

如上所示，本發明時，黏著劑板上至少在寬度方向上並排著 2 條黏著劑，並可逐條使用，至 1 盤至少可使用 2 盤份，而可在無需增加黏著劑膠帶之捲數的情形，使 1 盤可使用之黏著劑量增加成 2 倍以上。

而且，因為未增加黏著劑膠帶之捲數，故可防止捲取散亂，同時，可防止因為黏著劑從膠帶之寬度方向滲出而使捲取之膠帶間發生黏著所導致之阻塞，此外，亦可防止因為基材較長而容易發生之伸展等弊病（基材之損傷或切斷）。

另一方面，形成 2 條黏著劑時，電子構件之製造工廠在用完 1 盤份（1 條黏著劑）時只需反轉盒即可，故下一裝著更為容易。

又，因黏著劑膠帶係採盒方式，故在黏著裝置上將黏著劑膠帶裝設於盤上時沒有繁複之步驟，只要將盒裝著至黏著裝置即可，故處理上十分容易，而且具有良好之裝設及更換作業性。

黏著劑可以為將導電粒子分散於絕緣性黏著劑中之向

(33)

異導電性黏著劑，亦可以為只有絕緣性黏著劑者，或者，將絕緣性隔件粒子分散於這些黏著劑中者。

申請專利範圍第 43 項記載之發明，係如申請專利範圍第 42 項記載之發明，其特徵為，複數條黏著劑之相鄰之黏著劑條具有間隔。

此申請專利範圍第 43 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 42 項記載之發明相同之作用效果以外，相鄰之黏著劑條會分離，很容即可從基材逐條拉離黏著劑並實施壓著。

申請專利範圍第 44 項記載之發明，係如申請專利範圍第 42 項記載之發明，其特徵為，黏著劑係利用膠帶之寬度方向上形成之縫隙來分離成複數條。

此申請專利範圍第 44 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 42 項相同的作用效果以外，同時，黏著劑膠帶係採用將黏著劑塗布於基材之單面全面並使其乾燥者，在將黏著劑壓著至電路基板之前一瞬間，亦即，在使用黏著劑膠帶之前一瞬間，利用以切刃等使黏著劑具有切痕而形成縫隙。

又，縫隙之形成上，亦可在製造黏著劑膠帶時以切刃等使黏著劑具有切痕而形成縫隙，除了切刃以外，亦可利用雷射或電熱線等來形成。

申請專利範圍第 45 項記載之發明的特徵，係將：具有一方之盤、另一方之盤、以及用以收容以可自由旋轉方式裝設之這些盤的殼體；及一方之盤上捲繞著在基材上塗

(34)

布著黏著劑之黏著劑膠帶，而另一方之盤固定著黏著劑膠帶之一端；之黏著劑膠帶盒，裝著至壓著裝置，從黏著劑膠帶盒將黏著劑膠帶拉出至電路基板上，對黏著劑膠帶之寬度方向之一部份進行加熱加壓，降低加熱部份之黏著劑的凝聚力，將寬度方向之部份黏著劑壓著至電路基板。

此申請專利範圍第 45 項記載之發明時，利用對黏著劑膠帶之寬度方向的一部份實施加熱加壓，降低該部份之黏著劑之凝聚力（以下簡稱為「凝聚力降低線」），可從凝聚力降低線使加熱部份之黏著劑從基材分離並壓著至電路基板。

本發明時，因為黏著劑膠帶只需在基材之全面塗布黏著劑即可，故可直接利用既存設備製造黏著劑膠帶。

此外，壓著至電路基板之黏著劑的寬度，可利用改變加熱加壓區域來實施任意設定，故壓著之黏著劑寬度具有高自由度。

申請專利範圍第 46 項記載之發明，係一種利用黏著劑膠帶盒之黏著劑壓著方法，其特徵為，將：具有一方之盤、另一方之盤、以及用以收容以可自由旋轉方式裝設之這些盤的殼體；及一方之盤上捲繞著在基材上塗布著黏著劑之黏著劑膠帶，而另一方之盤則固定著黏著劑膠帶之一端；之黏著劑膠帶盒，裝著至壓著裝置，從黏著劑膠帶盒將黏著劑膠帶拉出至電路基板上，對黏著劑膠帶之寬度方向的一部份實施加熱加壓，降低加熱部份之黏著劑的凝聚力，將寬度方向之部份黏著劑壓著至電路基板，捲取至一

(35)

方之盤上之黏著劑膠帶全部捲出後，將黏著劑膠帶盒反轉，再將殘餘之部份黏著劑壓著至電路基板。

此申請專利範圍第 46 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 45 項相同的作用效果以外，同時，捲取至一方之盤上之黏著劑膠帶全部捲出時，將盒反轉並再度裝著至壓著裝置，而將殘餘部份之黏著劑壓著至電路基板，故和申請專利範圍第 1 項記載之發明相同，在未增加捲數之情形下可增加黏著劑量，故可防止捲取散亂，同時，得到可防止因黏著劑之滲出而造成之阻塞、及防止因基材之伸展而造成之弊病等之效果。此外，電子構件之製造工廠在 1 盤份（1 條份之黏著劑）全部捲出時，只要反轉盒即可，下一裝著會更為容易。因為採用盒之方式，處理上更為容易，且具有良好之裝設及更換作業性。

申請專利範圍第 47 項記載之發明，係塗布於基材上之捲成盤狀之黏著劑膠帶，其特徵為，基材具有熱熔融劑層及支持層。

此申請專利範圍第 47 項記載之發明時，若使用黏著材膠帶，將捲取黏著材膠帶之盤及空盤裝著至黏著裝置，對電路基板實施黏著材之加熱加壓後，會將基材捲取至空盤。其次，使已全部捲出之捲取至一方之盤上之一方之黏著材膠帶之終端部、及新捲取至另一方之盤上之另一方之黏著材膠帶之始端部互相重疊或抵接，對此部份進行加熱，使熱熔融劑層熔融後，利用冷卻來使熱熔融劑固化，用以連接黏著材膠帶。

(36)

利用黏著材膠帶之基材黏著全部捲出之黏著材膠帶之終端部及新裝著之黏著材膠帶之始端部，來實施黏著材盤之更換，故很簡單即可將新黏著材盤裝著至黏著裝置。又，因為無需每次更換新黏著材盤時都更換捲取盤、將新黏著材之始端裝設至捲取盤、及捲附至導引銷之作業，只需要較少時間即可更換新黏著材盤，故可提高電子機器之生產效率。

連接部份之加熱壓著，若採用裝著黏著材盤之黏著裝置的加熱加壓頭，則可合理利用黏著裝置。

申請專利範圍第 48 項記載之發明，係如申請專利範圍第 1 項記載之發明，其特徵為，支持層夾於熱熔融劑層之間。

此申請專利範圍第 48 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 1 項記載之發明相同之作用效果以外，因為熱熔融劑層位於基材之表面，可將始端部之黏著劑面重疊於一方之黏著材膠帶之終端部之熱熔融劑層，對此部份進行加熱壓著來連接兩者，故連接十分簡單。又，因為熱熔融劑層形成於膠帶之縱向全體，重疊長度無需嚴格定位，故連接具有高自由度。

申請專利範圍第 49 項記載之發明，係如申請專利範圍第 1 項記載之發明，其特徵為，熱熔融劑層夾於支持層之間。

此申請專利範圍第 49 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 47 項記載之發明相同之作用效果以外，

(37)

黏著材膠帶之連接上，係在一方之黏著材膠帶之終端部及另一方之黏著材膠帶之始端部互相抵接之位置上，利用黏著裝置之加熱加壓頭進行加熱。加熱時熱熔融劑會熔解滲出，利用冷卻來使熱熔融劑固化，實施黏著材膠帶間之連接。此時，因為熱熔融劑層係夾於支持層之間，故可防止熔融劑層曝露於大氣之下而因為濕氣之吸濕或灰塵等之附著而降低熱熔融劑層之黏著強度。

申請專利範圍第 50 項記載之發明，係用以連接捲取至一方之盤之一方之黏著材膠帶、及捲取至另一方之盤上之另一方之黏著材膠帶的黏著材膠帶連接方法，其特徵為，黏著材膠帶具有以脫模劑實施表面處理之基材及黏著劑，除去其中任何一方之黏著材膠帶之基材端部之脫模劑，使另一方之黏著材膠帶之黏著劑面重疊於該部份，以實施兩者之重疊部份的加熱壓著來進行連接。

此申請專利範圍第 50 項記載之發明時，在其中任何一方之黏著材膠帶之基材面上重疊另一方之黏著材膠帶之黏著劑面，實施重疊部份之加熱壓著，利用連接全部捲出之黏著材膠帶之終端部及新裝著之黏著材膠帶之始端部來實施黏著材盤之更換，故很簡單即可將新黏著材盤裝著至黏著裝置。

因為無需每次更換新黏著材盤時都更換捲取盤、將新黏著材膠帶之始端裝設至捲取盤之作業、以及在特定路徑設定導引銷等之作業，只需要較少時間即可更換新黏著材盤，故可提高電子機器之生產效率。

(38)

又，在黏著材膠帶捲繞於盤上之狀態下，爲了避免黏著劑面及基材面發生黏著，基材之表面上會塗布脫模劑。本發明時，會除去一方之黏著材膠帶之脫模劑，並將另一方之黏著材膠帶之黏著劑面重疊於該部份並進行黏著，故黏著材膠帶間之連接十分簡單。

連接部份之加熱壓著上，若採用裝著黏著材盤之黏著裝置的加熱加壓頭，則可合理利用黏著裝置。

申請專利範圍第 51 項記載之發明，係如申請專利範圍第 50 項記載之發明，其特徵爲，脫模劑之除去係利用電漿放電、紫外線照射、雷射照射之其中任何一種方式來實施。

此申請專利範圍第 51 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 50 項記載之發明相同之作用效果以外，因係利用電漿放電、紫外線照射、雷射照射之其中任何一種方法來除去脫模劑，和以手剝離時相比，可以更短之時間、更正確地除去脫模劑。

脫模劑之除去方法上，採用電漿放電時，係使處於電漿狀態之氣體分解而成爲容易產生之狀態（激發狀態），並以對基材之表面實施放電來除去脫模劑。又，紫外線照射時，例如，採用水銀燈當做光源，利用照射一定時間之來自水銀燈之紫外線來實施。又，雷射照射時，係以利用雷射振盪器照射之雷射光來對脫模劑進行加熱並使其熔解，用以除去脫模劑。

申請專利範圍第 52 項記載之發明，係將基材上塗布

(39)

著電極連接用黏著劑之黏著材膠帶捲取至盤之黏著材膠帶盤，其特徵為，黏著材膠帶盤之膠帶之寬度方向上配設著複數之黏著材膠帶之捲部。

此申請專利範圍第 52 項記載之發明時，因配設著複數之黏著材膠帶捲部（捲部），複數捲部當中之捲繞於一方之捲部的黏著材膠帶全部捲出時，會捲取配置於全部捲出之捲部之隔壁的另一方之捲部的黏著材膠帶並將其裝設至盤。

如此，一方之黏著材膠帶全部捲出時，會將另一方之黏著材膠帶裝設至盤，而實施黏著材膠帶之更換，故無需將新黏著材膠帶盤裝著至黏著裝置。因此，只需較少之新黏著材膠帶盤之更換作業，故可提高電子機器之生產效率。

因為係依序使用捲繞於複數捲部之黏著材膠帶，無需增加 1 個黏著材膠帶盤之黏著材膠帶的捲數，即可大幅增加 1 次更換作業之可使用的黏著劑量。又，因為無需增加黏著材膠帶之捲數，故可防止捲取散亂，同時，可防止黏著劑從膠帶之寬度方向滲出而使已捲取之黏著材膠帶間發生黏著，亦即，可防止阻塞，而且，亦可防止因為基材較長而容易發生之伸展等弊病。

申請專利範圍第 53 項記載之發明，係如申請專利範圍第 52 項記載之發明，其特徵為，一方之黏著材膠帶之終端部及另一方之黏著材膠帶之始端部之間具有用以連接兩者之連結膠帶，一方之黏著材膠帶全部捲出時，會接著

(40)

開始捲出另一方之黏著材膠帶。

此申請專利範圍第 53 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 52 項記載之發明相同之作用效果以外，一方之黏著材膠帶之終端部及另一方之黏著材膠帶之始端部係利用連結膠帶實施連接，一方之捲部之黏著材膠帶全部捲出後，無需將另一方之捲部之黏著材膠帶捲取至盤之裝設作業，故可進一步提高電子機器之生產效率。

申請專利範圍第 54 項記載之發明，係具有如申請專利範圍第 53 項記載之黏著材膠帶盤、黏著材膠帶之捲取盤、配設於黏著材膠帶盤及捲取盤之間且以加熱加壓頭將黏著材膠帶之黏著材壓著至電子機器之電路基板上之壓著部、以及用以檢測連結膠帶之膠帶檢測手段之黏著裝置，其特徵為，膠帶檢測手段檢測到連結膠帶時，至連結膠帶通過壓著部為止會將連結膠帶捲取至捲取盤。

此申請專利範圍第 54 項記載之發明時，因為連結膠帶會自動捲取至捲取盤，一方之捲部之黏著材膠帶全部捲出後，會依序從下一捲部捲出黏著材膠帶。

又，膠帶檢測手段檢測到連結膠帶時，至連結膠帶通過壓著部為止，會自動將連結膠帶捲取至捲取盤，故可省略捲取之麻煩。

又，膠帶檢測手段上，例如黏著裝置具有一對發光部及受光部，以光學方式檢測連結膠帶。另一方面，連結膠帶之兩端配設著有顏色之（例如黑色）標記，受光部會利用發光部發出之雷射光檢測連結膠帶兩端之標記來檢測連

(41)

結膠帶。又，除了在連結膠帶附加標記以外，可採用使連結膠帶之寬度和黏著材膠帶之寬度不同的方法、或在連結膠帶上形成複數之孔的方法。

申請專利範圍第 59 項記載之發明，係具有一方之盤、另一方之盤、使一方之盤及另一方之盤連動旋轉之齒輪單元、收容前述諸元件之殼體、配置於殼體之開口部之加熱構件、以及對加熱構件供應電力之電源手段之黏著具，其特徵為，一方之盤上捲繞著在基材上塗布著黏著劑之黏著劑膠帶，另一方之盤則固定著黏著劑膠帶之一端，加熱構件具有利用供應之電力實施發熱之電熱構件，將捲取至一方之盤上之黏著劑膠帶拉至殼體之開口部，以加熱構件從基材側對位於開口部之黏著劑膠帶實施加熱加壓，將黏著劑壓著至電路基板，以另一方之盤捲取黏著劑被剝離之基材。

此申請專利範圍第 59 項記載之發明，在將黏著劑壓著至電路基板時，係以單手握持殼體，將露出黏著劑膠帶之開口部壓抵電路基板，配設於開口部之黏著劑膠帶基材側之加熱構件會抵接位於開口部之黏著劑膠帶，而將黏著劑壓著至電路基板。其次，在抵接位於加熱構件下之黏著劑膠帶的情形下使黏著具前進，會從一方之盤拉出黏著劑膠帶，而在從盤拉出黏著劑膠帶時，盤會旋轉，故固定於一方之盤之同軸上的齒輪會旋轉，而和其齒合之另一方之盤之齒輪亦會旋轉，以另一方之盤捲取黏著劑已被剝離之基材。

(42)

對加熱構件之電力供應上，可以利用配設於殼體之開關來切換電力之供應，或者，亦可在加熱構件上配設感壓開關，加熱構件被推壓時，可感測到該推壓而對加熱構件供應電力。

黏著劑可以為將導電粒子分散於絕緣性黏著劑中之向異導電性黏著，亦可以為只有絕緣性黏著劑者，或者，為將絕緣性隔件粒子分散於黏著劑中者。

申請專利範圍第 60 項記載之發明，係塗布於基材上之黏著材膠帶，其特徵為，基材係金屬膜或芳香族聚醯胺膜所構成。

此申請專利範圍第 60 項記載之發明時，因為黏著材膠帶之基材係採用金屬膜（或金屬箔）或芳香族聚醯胺膜，即使基材之厚度較薄時，亦可防止基材伸展或切斷等問題。

因此，利用由厚度較薄之基材所構成之黏著材膠帶，可以增加每 1 盤之捲數，而增加 1 盤可使用之黏著劑量。又，使用本發明之黏著材膠帶，每 1 盤之捲數會增多，電子構件之製造工廠只需較少新黏著材膠帶之更換次數即可，故可提高作業效率。此外，黏著材膠帶之製造上，因可以減少製造之盤數，且可減少盤材及濕氣防止材之使用量，故可降低製造成本。

金屬膜應採用伸展性較高之金屬，例如，銅、鋁、不銹鋼、鐵、錫等。

芳香族聚醯胺膜之具體實例如對位芳香族聚醯胺纖維

(43)

膜（ MICTRON； TORAY 株式會社製商品名稱）等。

黏著劑係採用熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、或熱可塑性樹脂及熱硬化性樹脂之混合物。熱可塑性樹脂系係以苯乙烯樹脂系及聚酯樹脂系為代表，熱硬化性樹脂系則以環氧樹脂系、壓克力樹脂系、以及矽樹脂系為代表。

黏著劑亦可分散著導電粒子。導電粒子係如 Au、Ag、Pt、Ni、Cu、W、Sb、Sn、焊錫等之金屬粒子、或碳、石墨等，亦可在前述之物及 / 或非導電性之玻璃、陶瓷、塑膠等高分子核材等覆蓋前述導電層等來形成導電粒子。此外，亦可應用以絕緣層覆蓋前述導電粒子之絕緣覆膜粒子、或併用導電粒子及絕緣粒子等。在焊錫等之熱熔融金屬、或塑膠等之高分子核材上形成導電層者，會具有因加熱加壓或加壓而產生變形之變形性，故連接後之電極間距離會縮小，連接時可增加和電路接觸之面積，而可提高信賴性。尤其是，以高分子類做為核材更佳，如焊錫因沒有融點，在廣泛之連接溫度下亦可控制於軟化狀態，而可得到很容易即可對應電極之厚度及平坦性之誤差的連接構件。

申請專利範圍第 61 項記載之發明，係如申請專利範圍第 60 項記載之發明，其特徵為，基材之厚度為 $1\ \mu\text{m} \sim 25\ \mu\text{m}$ 。

基材之厚度為 $1\ \mu\text{m} \sim 25\ \mu\text{m}$ 之理由如下，基材之厚度低於 $1\ \mu\text{m}$ 時，基材無法得到充分之拉伸強度，而容易斷裂。又，基材之厚度若超過 $25\ \mu\text{m}$ 時，每 1 盤之捲數

(44)

方面無法得到可滿足之捲數。

申請專利範圍第 62 項記載之發明，係如申請專利範圍第 60 或 61 項記載之發明，其特徵為，基材之拉伸強度在 25℃ 時為 300MPa 以上。

基材之拉伸強度為 300MPa 以上之理由如下，基材之拉伸強度小於 300MPa 時，基材容易延展，且黏著材膠帶容易斷裂。

申請專利範圍第 63 項記載之發明，係如申請專利範圍第 60 至 62 項之其中任一項記載之發明，其特徵為，基材對黏著劑之厚度比為 0.01~1.0。

基材對黏著劑之厚度比為 0.01~1.0 之理由如下，基材對黏著劑之厚度比低於 0.01 時，基材會太薄，而使黏著材膠帶無法具有足充分之強度。又，基材對黏著劑之厚度比超過 1.0 時，基材之厚度會過厚，每 1 盤之捲數會不夠多。

申請專利範圍第 64 項記載之發明，係如申請專利範圍第 60 至 63 項之其中任一項記載之發明，其特徵為，基材之表面粗細度 R_{max} 為 $0.5\mu m$ 以下。

基材之表面粗細度 R_{max} 應為 $0.5\mu m$ 以下之理由如下， R_{max} 若超過 $0.5\mu m$ ，則因為基材表面之凹凸，將黏著劑壓著至電路基板時，黏著劑不易從基材分離。

申請專利範圍第 65 項記載之發明，係利用在基材上塗布黏著劑並捲成盤狀之黏著材膠帶在被覆體上形成黏著劑之黏著材膠帶黏著材形成方法，其特徵為，分別從複數

(45)

盤拉出黏著材膠帶，使各黏著材膠帶重疊成一體，剝離一方之基材即可在被覆體上形成重疊成一體之黏著劑。

此申請專利範圍第 65 項記載之發明時，從一方之盤捲出之黏著材膠帶之黏著劑面、及從另一方之盤捲出之黏著材膠帶之黏著劑面會重疊而使黏著材膠帶成為一體。另一方之黏著材膠帶之基材會捲取至捲取用盤，而重疊成一體之黏著材膠帶之黏著劑則會被加壓加熱頭壓著至被覆體。被覆體係電子構件或電路基板，如引線框架或引線框架之晶片等。

如此，在被覆體上形成黏著劑之前一步驟，可使一方之黏著材膠帶之黏著劑、及另一方之黏著材膠帶之黏著劑重疊，在得到期望之黏著劑厚度再在被覆體上形成黏著劑，在增多黏著材膠帶之捲數的情形，卻可縮小每 1 盤之黏著材膠帶的捲繞直徑。因此，可增加每 1 盤之黏著材膠帶之捲數，而大幅增加 1 次更換作業之可使用的黏著劑量。因此，只需較少之新黏著材膠帶之更換作業即可，故可提高電子機器之生產效率。

申請專利範圍第 66 項記載之發明，係如申請專利範圍第 1 項記載之發明，其特徵為，只有一方之黏著材膠帶之黏著劑含有硬化劑。

此申請專利範圍第 66 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 65 項記載之發明相同之作用效果以外，因為只有一方之黏著材膠帶之黏著劑含有硬化劑，故另一方之黏著材膠帶之黏著劑不需要硬化劑。因此，未含有硬

(46)

化劑之黏著劑之黏著材膠帶無需低溫管理。因此，可減少必須實施低溫管理之黏著材膠帶的數量，而可使黏著材膠帶之運送及保管獲得有效率之管理。又，未調合硬化劑之黏著材膠帶、及調合著硬化劑之黏著材膠帶的黏著劑，係以不會和硬化劑產生反應之成分做為另一方之黏著劑，除了以不會和硬化劑產生反應之成分做為硬化劑以外，尚以使用之黏著劑做為一方之黏著劑，故可提高黏著劑之保存安定性。

申請專利範圍第 67 項記載之發明係向異導電材膠帶，其特徵為，在芯材之縱向上實施具有膜狀黏著劑之向異導電材之多數次捲繞積層。

又，申請專利範圍第 68 項記載之發明，係如申請專利範圍第 67 項記載之向異導電材膠帶，其特徵為，上述向異導電材係在膜狀黏著劑之單面配設基材膜之 2 層構造之向異導電材。

又，申請專利範圍第 69 項記載之發明，係如申請專利範圍第 67 項記載之向異導電材膠帶，其特徵為，上述向異導電材係在膜狀黏著劑之兩面配設基材膜之 3 層構造之向異導電材。

又，申請專利範圍第 70 項記載之發明，係如申請專利範圍第 68 或 69 項記載之向異導電材膠帶，其特徵為，對基材膜之單面或兩面實施剝離處理。

又，申請專利範圍第 71 項記載之發明，係如申請專利範圍第 67 至 70 項之其中任一項記載之向異導電材膠帶

(47)

，膜狀黏著劑之寬度為 $0.5 \sim 5\text{ mm}$ 。

又，申請專利範圍第 72 項記載之發明，係如申請專利範圍第 68 至 71 項之其中任一項記載之向異導電材膠帶，基材膜之強度為 12 kg/mm^2 以上、伸展為 $60 \sim 200\%$ 、厚度為 $100\text{ }\mu\text{ m}$ 以下。其次，若基材膜為有色透明或有色不透明之著色時，很容即可實施基材膜及黏著劑之判別，又，亦很容易判別捲出部之位置，故可提高作業性。

【實施方式】

其次，參照附錄圖面，針對本發明之實施形態進行說明。又，以下之說明中，同一或同等之構成要素會附與相同符號。

首先，參照第 1 圖～第 5 圖，針對申請專利範圍第 1～4 項記載之發明之實施形態進行說明。

第 1 圖係第 1 實施形態之黏著材膠帶連接方法之黏著材盤間之連接的斜視圖，第 2 圖 A 及 B 係第 1 圖之連接部份（A）之連接步驟圖，第 2 圖 A 係已使用之黏著材膠帶之端膠帶的剖面斜視圖，第 2 圖 B 係反折已使用之黏著材膠帶來連接新黏著材膠帶之斜視圖，第 3 圖係黏著裝置之黏著劑壓著步驟的概略圖，第 4 圖係電路基板間之黏著的剖面圖，第 5 圖係黏著材膠帶之製造方法的步驟圖。

黏著材膠帶 1 係分別捲繞於盤 3、3a，各盤 3、3a 上配設著捲軸 5、及配置於黏著材膠帶 1 之兩寬度側之側板 7。亦即，各盤 3、3a 具有捲軸 5、及分別配置於黏著材

(48)

膠帶 1 之兩寬度側之側板 7。

黏著材膠帶 1 係由基材 9、及塗布於基材 9 之一側面之黏著劑 11 所構成。

從強度、及構成向異導電材之黏著劑之剝離性而言，基材 9 應由 OPP（延伸聚丙烯）、聚四氟乙烯、或經過矽處理之 PET（聚對苯二甲酸乙二酯）等所構成，然而，並不限於此。

黏著劑 11 係採用熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、或熱可塑性樹脂及熱硬化性樹脂之混合物、或熱金屬系。熱可塑性樹脂系係以苯乙烯樹脂系及聚酯樹脂系為代表，熱硬化性樹脂系則以環氧樹脂系、乙烯基酯系樹脂、壓克力樹脂系、矽樹脂系為代表。

黏著劑 11 內分散著導電粒子 13。導電粒子 13 係如 Au、Ag、Pt、Ni、Cu、W、Sb、Sn、焊錫等之金屬粒子、或碳、石墨等，亦可在前述之物及非導電性之玻璃、陶瓷、塑膠等高分子核材等覆蓋構成前述導電粒子 13 之材料所構成之導電層等來形成導電粒子 13。此外，亦可應用以絕緣層覆蓋前述導電粒子 13 之絕緣覆膜粒子、或併用導電粒子 13 及絕緣粒子等。在焊錫等之熱熔融金屬、或塑膠等之高分子核材上形成導電層者，會具有因加熱加壓或加壓而產生變形之變形性，故連接後之電極間距離會縮小，連接時可增加和電路之接觸面積，而可提高信賴性。尤其是，以高分子類做為核材更佳，因導電粒子 13 如焊錫並沒有融點，在廣泛之連接溫度下亦可控制於軟化狀

(49)

態，而可得到很容易即可對應電極之厚度及平坦性之誤差的連接構件。

其次，針對本實施形態之黏著材膠帶 1 之使用方法進行說明。如第 3 圖所示，將黏著材膠帶 1 之盤 3a、及捲取盤 17 裝著至黏著裝置 15，將捲繞於盤 3a 上之黏著材膠帶 1 的前端經由導引銷 22 裝設至捲取盤 17，並捲出黏著材膠帶 1（第 3 圖中之箭頭 E）。其次，將黏著材膠帶 1 配置於電路基板 21 上，以配置於兩盤 3a、17 間之加熱加壓頭 19 從基材 9 側實施黏著材膠帶 1 之壓接，將黏著劑 11 壓著至電路基板 21。其後，將基材 9 捲取至捲取盤 17。

上述壓著後（暫時連接），實施電路基板 21 之電極及配線電路（電子構件）23 之電極的定位並進行正式連接。正式連接如第 4 圖所示，在壓著至電路基板 21 上之黏著劑 11 上配置配線電路（或電子構件）23，必要時，可將例如聚四氟乙烯材 24 當做緩衝材，以加熱加壓頭 19 對電路基板 21 實施配線電路 23 之加熱加壓。利用此方式，可連接電路基板 21 之電極 21a 及配線電路 23 之電極 23a。

利用本實施形態之黏著材膠帶 1 之 PDP，其尺寸會較大，有時會對 PDP 之周圍全體實施壓著，連接部份會較多，一次使用之黏著劑 11 的使用量會遠大於傳統上之使用量。因此，捲繞於盤 3a 上之黏著材膠帶 1 之使用量亦會變多，捲繞於盤 3a 上之黏著材膠帶 1 在相對較短之時

(50)

間內會被捲取至捲取盤 17，而露出捲繞於盤 3a 上之黏著材膠帶 1 之結束標記 28（參照第 1 圖）。

本發明之黏著材膠帶之連接方法可以分成下述 2 種，
（a）直接使用捲取盤 17，更換已使用之黏著材膠帶 1 之殘餘捲數變少的黏著劑膠帶，並連接新黏著劑膠帶及捲取盤 17，
（b）將已使用之黏著材膠帶 1 之殘餘捲數變少的黏著劑膠帶當做捲取盤 17 使用，並連接新黏著劑膠帶及殘餘捲數變少的黏著劑膠帶。

（b）時，如第 1 圖所示，爲了將盤 3a 更換成新黏著材盤 3，在盤 3a 之黏著材膠帶 1 上會實施盤 3a 之黏著材膠帶（一方之黏著材膠帶）1 之終端部 30、及捲繞於新黏著材盤 3 上之黏著材膠帶（另一方之黏著材膠帶）1 之始端部 32 之連接。

此黏著材膠帶 1 之連接上，在露出已使用之盤 3a 之黏著材膠帶 1 之結束標記 28 時，會如第 2 圖 A 所示，會從黏著材膠帶 1 之結束標記 28 附近切斷（B），並將黏著材膠帶 1 之終端部 30 反折，使黏著材膠帶 1 之黏著劑 11 面位於上側（第 2 圖 B）。其次，將新黏著材盤 3 之黏著材膠帶 1 之始端部 32 之黏著劑 11 面重疊於已使用之盤 3a 之黏著材膠帶 1 之終端部 30 之黏著劑 11 面上（第 2 圖 B）。

其次，如第 4 圖所示，將兩者之重疊部份置於工作台 104 上，以黏著裝置 15 之加熱加壓頭 19 實施加熱加壓進行黏著。利用此方式，即可連接捲繞於已使用之盤 3a 上

(51)

之黏著材膠帶 1、及捲繞於新盤 3 上之黏著材膠帶 1。其次，將已使用之盤 3a 及新盤 3 互相對換，將新盤 3 裝著至黏著裝置 15。因此，無需實施將黏著材膠帶 1 裝著至捲取盤 17 之作業。又，因以黏著劑 11 面間之重疊來進行黏著，故有較高之連接強度。

又，黏著材膠帶 1 上之結束標記 28 之位置，當黏著材膠帶 1 從已使用之盤（黏著材膠帶 1 完全捲出之盤）3a 延伸至加熱加壓頭 19 為止時，應為從黏著材膠帶 1 固定於已使用之盤 3a 上之固定位置至加熱加壓頭 19 為止之長度的位置上。此時，從結束標記 28 之附近切斷，即使從必要之最小位置切斷黏著材膠帶 1，除了可防止黏著材膠帶 1 之浪費以外，當可避免將拆下已使用之盤 3a 並移動已使用之盤 3a 使結束標記 28 到達加熱加壓頭 19 之位置的繁複作業。

此實施形態時，因黏著裝置 15 具有加熱加壓頭 19，並利用此加熱加壓頭 19 來實施已使用之盤 3a 之黏著材膠帶 1 之終端部 30 之黏著劑 11、及新黏著材盤 3 之黏著材膠帶 1 之始端部 32 之黏著劑 11 的連接，故無需另外使用以實施黏著劑 11 間之壓著為目的之壓著用器具，即可實施已捲繞著黏著材膠帶 1 之盤 3、3a 之更換。

直接使用（a）之捲取盤 17，將已使用之黏著材膠帶 1 之殘餘捲數變少的黏著劑膠帶更換成新黏著劑膠帶，並實施新黏著劑膠帶及捲取盤 17 之連接時，在露出已使用之盤 3a 之黏著材膠帶 1 之結束標記 28 時從黏著材膠帶 1

(52)

之結束標記 28 附近切斷，將殘留於捲取盤 17 側之黏著材膠帶之終端部反折，使黏著劑 11 面成為上側。其次，使此黏著材膠帶 1 之終端部之黏著劑 11 面、及新黏著材盤 3 之黏著材膠帶 1 之始端部 32 之黏著劑 11 面互相重疊。其次，將兩者之重疊部份置於工作台 104 上，以黏著裝置 15 之加熱加壓頭 19 進行加熱加壓實施黏著。利用此方式，可連接捲繞於捲取盤 17 上之黏著材膠帶 1、及捲繞於新盤 3 上之黏著材膠帶 1。利用此方式，因為捲取盤 17 只會捲取基材 9，故可捲取數個黏著材盤份，減少捲取盤 17 之更換次數，而有良好之作業效率。

此處，參照第 5 圖，針對本實施形態之黏著材膠帶 1 之製造方法進行說明。

在從捲出機 25 捲出之基材 (separator) 9 上，以塗布機 27 塗布由樹脂及導電粒子 13 混合而成之黏著劑 11，並以乾燥爐 29 實施乾燥後，以捲取機 31 捲取原始材料。被捲取之黏著材膠帶 1 之原始材料，以切割機 33 切成特定寬度並捲取至捲軸後，從兩側將側板 7、7 裝著於捲軸上，或者，捲取至附側板之捲軸上，將其和除濕材一起網包，實施低溫 ($-5^{\circ}\text{C} \sim -10^{\circ}\text{C}$) 之管理並進行出貨。

其次，針對本發明之第 2 實施形態進行說明，以下之說明係以和上述實施形態不同之點為主。

第 6 圖所示之第 2 實施形態時，係利用新黏著材盤 3 之黏著材膠帶 1 之始端部 32 具有之前導膠帶 41，實施新黏著材盤 3 之黏著材膠帶 1、及捲繞於已使用之盤 3a 上

(53)

之黏著材膠帶 1 之連接。前導膠帶 41 係由基材 63 及其背面之黏著劑 43 面所構成，新黏著材盤 3 之黏著材膠帶 1 之始端部 32，係利用前導膠帶 41 貼附於捲附至盤上之黏著材膠帶 1 之基材 9 面來固定。其次，從基材 9 面剝離前導膠帶 41，並使其和反折之黏著材膠帶 1 之終端部 30 之黏著劑 11 面重疊。將兩者之重疊部份置於工作台 104 上，以黏著裝置 15 之加熱加壓頭 19 進行加熱加壓實施黏著。如此，因為利用黏著材膠帶 1 之前導膠帶 41 實施全部捲出之黏著材膠帶 1 之終端部 30、及新裝著之黏著材膠帶 1 之始端部 32 的黏著，故黏著材膠帶 1 間之連接十分簡單。此時，配設於前導膠帶 41 之基材 63 之背面側的黏著劑 43 面具有粘著性，亦可只利用使其重疊於反折之黏著材膠帶 1 之終端部 30 之黏著劑 11 面的方式來實施連接。

本發明並未受限於上述之實施形態，只要在未背離本發明之要旨的範圍內，可實施各種變形。

例如，上述之第 2 實施形態時，不反折捲繞於已使用之盤 3a 上之黏著材膠帶 1，而如第 7 圖所示，從基材 9 面剝離新裝著之黏著材膠帶 1 之始端部 32 之前導膠帶 41，並將其貼附於背面之黏著劑 11 面，使前導膠帶 41 連接於已使用之黏著材膠帶 1 之終端部 30 之黏著劑 11 面，再以黏著裝置 15 之加熱加壓頭 19 進行加熱加壓實施黏著亦可。此時，因無需反折全部捲出之黏著材膠帶 1，故可防止將黏著材膠帶 1 捲取至捲取盤時可能發生之捲取散亂。

(54)

此時，從基材 9 面剝離黏著材膠帶 1 之始端部 32 之前導膠帶 41，並將前導膠帶 41 黏著於已使用之黏著材膠帶 1 之基材 9 面亦可。

其次，針對申請專利範圍第 5～8 項記載之發明進行說明。

這些發明係關於電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及兩者之電極間之電性連接的黏著材膠帶，尤其是，和捲成盤狀之黏著材膠帶之連接方法相關。

其次，針對申請專利範圍第 5～8 項記載之發明之背景技術進行說明。

一般而言，液晶面板、PDP（電漿顯示面板）、EL（螢光顯示）面板、裸晶片封裝等之電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及兩者之電極間的電性連接方法，係採用黏著材膠帶。

日本特開 2001-284005 號公報，係記載著將在基材上塗布黏著材之黏著材膠帶捲成盤狀者。

此種傳統黏著材膠帶之寬度為 1～3mm 程度，捲取至盤之膠帶之長度為 50m 程度。

將黏著材膠帶裝著於黏著裝置時，將黏著材膠帶之盤（以下簡稱為「黏著材盤」）裝設於黏著裝置上，拉出黏著材膠帶之始端部並裝設至捲取盤。其次，從自黏著材盤捲出之黏著材膠帶之基材側以加熱加壓頭將黏著劑壓著至電路基板等上，再以捲取盤捲取殘餘之基材。

其次，黏著材盤之黏著材膠帶用完時，拆下用完之盤

(55)

、及捲取基材之捲取盤，將新捲取盤及新黏著材盤裝著於黏著裝置，並將黏著材膠帶之始端裝設於捲取盤上。

然而，近年來，隨著 PDP 等之面板畫面之大型化，電路基板之黏著面積亦增大，一次使用之黏著劑的使用量亦增加。又，因為黏著劑之用途之擴大，黏著劑之使用量亦增加。因此，電子機器之製造工廠之黏著材盤的更換更為頻繁，因為黏著材盤之更換十分麻煩，故有無法提高電子機器之生產效率之問題。

針對此問題，可以考慮以增加捲取至盤之黏著材膠帶之捲數，來增加每 1 盤之黏著劑量，用以降低盤之更換頻率，然而，因為黏著材膠帶之膠帶寬度為較狹窄之 1～3mm，若增多捲數可能導致捲取散亂。又，若增多捲數，則作用於捲成膠帶狀之黏著材膠帶的壓力會升高，可能使黏著劑從膠帶之兩邊滲出而成為阻塞之原因。

此外，黏著材膠帶之捲數若增加，則盤之直徑尺寸亦會增大，可能因無法裝著於既存之黏著裝置上而無法使用既存之黏著裝置。

因此，申請專利範圍第 5～8 項記載之發明的目的，係在提供一種黏著材膠帶之連接方法，可使黏著材盤之更換較為簡單，而提高電子機器之生產效率。

其次，參照第 8 圖 A～C、第 3 圖～第 5 圖，針對本發明之第 1 實施形態進行說明。第 8 圖 A～C 係第 1 實施形態之黏著材膠帶之連接方法圖，第 8 圖 A 係黏著材盤間之連接的斜視圖，第 8 圖 B 係第 8 圖 A 之連接部份之

(56)

連接方法的斜視圖，第 8 圖 C 係第 8 圖 A 之連接部份之平面圖。

黏著材膠帶 1 係分別捲繞於盤 3、3a，各盤 3、3a 上配設著捲軸 5、及配置於黏著材膠帶 1 之兩寬度側之側板 7。本實施形態時，黏著材膠帶 1 之長度約為 50m、寬度 W 約為 5mm。

黏著材膠帶 1 係由基材 9、及塗布於基材 9 之一側面之黏著劑 11 所構成。

從強度、及構成向異導電材之黏著劑之剝離性而言，基材 9 應由 OPP（延伸聚丙烯）、聚四氟乙烯、或經過矽處理之 PET（聚對苯二甲酸乙二酯）等所構成，然而，並不限於此。

黏著劑 11 係採用熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、或熱可塑性樹脂及熱硬化性樹脂之混合物、或熱金屬系。熱可塑性樹脂系係以苯乙烯樹脂系及聚酯樹脂系為代表，熱硬化性樹脂系則以環氧樹脂系、乙烯基酯系樹脂、壓克力樹脂系、矽樹脂系為代表。

黏著劑 11 內分散著導電粒子 13。導電粒子 13 係如 Au、Ag、Pt、Ni、Cu、W、Sb、Sn、焊錫等之金屬粒子、或碳、石墨等，亦可在前述之物及非導電性之玻璃、陶瓷、塑膠等高分子核材等覆蓋構成前述導電粒子 13 之材料所構成之導電層等來形成導電粒子 13。此外，亦可應用以絕緣層覆蓋前述導電粒子 13 之絕緣覆膜粒子、或併用導電粒子 13 及絕緣粒子等。在焊錫等之熱熔融金屬、

(57)

或塑膠等之高分子核材上形成導電層者，會具有因加熱加壓或加壓而產生變形之變形性，故連接後之電極間距離會縮小，連接時可增加和電路之接觸面積，而可提高信賴性。尤其是，以高分子類做為核材更佳，因導電粒子 13 如焊錫並沒有融點，在廣泛之連接溫度下亦可控制於軟化狀態，而可得到很容易即可對應電極之厚度及平坦性之誤差的連接構件。

其次，針對本實施形態之黏著材膠帶 1 之使用方法進行說明。如第 3 圖所示，將黏著材膠帶 1 之盤 3a、及捲取盤 17 裝著至黏著裝置 15，將捲繞於盤 3a 上之黏著材膠帶 1 之前端經由導引銷 22 裝設至捲取盤 17，並捲出黏著材膠帶 1（第 3 圖中之箭頭 E）。其次，將黏著材膠帶 1 配置於電路基板 21 上，以配置於兩盤 3a、17 間之加熱加壓頭 19 從基材 9 側實施黏著材膠帶 1 之壓接，將黏著劑 11 壓著至電路基板 21。其後，將基材 9 捲取至捲取盤 17。

上述壓著後（暫時連接），實施電路基板 21 之電極及配線電路（電子構件）23 之電極的定位並進行正式連接。正式連接如第 4 圖所示，在壓著至電路基板 21 上之黏著劑 11 上配置配線電路（或電子構件）23，必要時，可將例如聚四氟乙烯材 24 當做緩衝材，以加熱加壓頭 19 對電路基板 21 實施配線電路 23 之加熱加壓。利用此方式，可連接電路基板 21 之電極 21a 及配線電路 23 之電極 23a。

(58)

利用本實施形態之黏著材膠帶 1 之 PDP，其尺寸會較大，有時會對 PDP 之周圍全體實施壓著，連接部份會較多，一次使用之黏著劑 11 的使用量會遠大於傳統上之使用量。因此，捲繞於盤 3a 上之黏著材膠帶 1 之使用量亦會變多，捲繞於盤 3a 上之黏著材膠帶 1 在相對較短之時間內會被捲取至捲取盤 17，而露出捲繞於盤 3a 上之黏著材膠帶 1 之結束標記 28（參照第 8 圖 A）。

本發明之黏著材膠帶之連接方法可以分成下述 2 種，（a）直接使用捲取盤 17，更換已使用之黏著材膠帶 1 之殘餘捲數變少的黏著劑膠帶，並連接新黏著劑膠帶及捲取盤 17，（b）將已使用之黏著材膠帶 1 之殘餘捲數變少的黏著劑膠帶當做捲取盤 17 使用，並連接新黏著劑膠帶及殘餘捲數變少的黏著劑膠帶。

（b）時，如第 8 圖 A 所示，爲了將盤 3a 更換成新黏著材盤 3，在盤 3a 之黏著材膠帶 1 露出結束標記 28 時，會實施盤 3a 之黏著材膠帶（一方之黏著材膠帶）1 之終端部 30、及捲繞於新黏著材盤 3 上之黏著材膠帶（另一方之黏著材膠帶）之始端部 32 之連接（參照第 8 圖 A）。

此黏著材膠帶 1 之連接上，如第 8 圖 B 及 C 所示，會針對黏著材盤 3a 之黏著材膠帶 1 之終端部 30、及新黏著材盤 3 之黏著材膠帶 1 之始端部 32，使始端部 32 之黏著劑 11 面重疊於終端部 30 之基材 9 面上。其次，將略呈コ字形之卡止銷 46 插入重疊部份，實施黏著材膠帶 1 之

(59)

終端部 30、及新黏著材盤 3 之黏著材膠帶 1 之始端部 32 之連接。

利用此方式，可實施捲繞於已使用之盤 3a 上之黏著材膠帶 1、及捲繞於新盤 3 上之黏著材膠帶 1 之連接。如此，可以卡止銷 46 固定已全部捲出之黏著材膠帶 1 之終端部 30、及新裝著之黏著材膠帶 1 之始端部 32，故連接十分簡單。

其次，將已使用之盤 3a 及新盤 3 互相對換，將新盤 3 裝著至黏著裝置 15。因此，無需實施將新黏著材膠帶 1 裝著至捲取盤 17 之作業。

直接使用 (a) 之捲取盤 17，將已使用之黏著材膠帶 1 之殘餘捲數變少的黏著劑膠帶更換成新黏著劑膠帶，並實施新黏著劑膠帶及捲取盤 17 之連接時，在露出已使用之盤 3a 之黏著材膠帶 1 之結束標記 28 時從黏著材膠帶 1 之結束標記 28 附近切斷，使殘留於捲取盤 17 側之黏著材膠帶之終端部 30、及新黏著材盤 3 之黏著材膠帶 1 之始端部 32 重疊。其次，將略呈コ字形之卡止銷 46 插入兩者之重疊部份，實施黏著材膠帶 1 之終端部 30、及新黏著材盤 3 之黏著材膠帶 1 之始端部 32 之連接。

因為捲取盤 17 只會捲取基材 9，故可捲取數個黏著材盤份。因此，可減少捲取盤 17 之更換次數，而有良好之作業效率。

其次，針對申請專利範圍第 5～8 項記載之發明的第 2～第 4 實施形態進行說明，以下說明之實施形態中，相

(60)

同部份會附與相同符號並省略該部份之詳細說明，以下之說明係以和上述第 1 實施形態不同之點為主。

第 9 圖所示之第 2 實施形態時，係利用具有配設於一方及另一方之端部之爪部 48、49、及連結兩端之爪部 48、49 之彈性構件 50 的卡止構件 47，實施一方之黏著材膠帶 1 之終端部 30 及另一方之黏著材膠帶 1 之始端部 32 之連接。具體而言，使一方之黏著材膠帶 1 之終端部 30 及另一方之黏著材膠帶 1 之始端部 32 互相抵接，使配設於卡止構件 47 之一端之爪部 48 卡止於終端部 30，並使配設於另一端之爪部 49 卡止於始端部 32，並以彈性構件 50 拉近一方之爪部 48 及另一方之爪部 49。又，爪部 48、47 係在板構件之背面配設前端為尖形之複數爪 51 者。

因係使配設於卡止構件 47 之一端之爪部 48 卡止於終端部 30，並使配設於另一端之爪部 49 卡止於始端部 32 來連接兩者，故連接十分容易。又，因為一方之爪部 48 及另一方之爪部 49 之間具有彈性構件 50，彈性構件 50 可伸展而將卡止構件 47 之另一方之爪部 49 卡止於另一方之黏著材膠帶 1 之始端部 32 之任意位置上，故連接具有高自由度。

第 10 圖所示之第 3 實施形態時，會針對捲繞於已使用之盤 3a 上之黏著材膠帶 1 之終端部 30、及新黏著材盤 3 之黏著材膠帶 1 之始端部 32，使始端部 32 之黏著劑 11 面重疊於終端部 30 之基材 9 面上，其次，以橫剖面略呈コ字形之可彈性變形之夾子 53 夾住重疊部份實施固定。

(61)

因爲只以夾子 53 夾住重疊部份來實施連接，故連接作業十分容易。

第 11 圖所示之第 4 實施形態時，係在第 1 實施形態中，以橫剖面略呈コ字形之金屬製夾持片 55 覆蓋重疊部份，並從重疊部份之兩面壓扁夾持片 55 來連接兩者。因係從重疊部份之兩面壓扁夾持片 55 來實施連接，故可利用重疊部份獲得強固之連接。

申請專利範圍第 5～8 項記載之發明並未受限於上述實施形態，只要未背離申請專利範圍第 5～8 項記載之發明之要旨的範圍內，可實施各種變形。

例如，上述之第 1 實施形態時，卡止銷 46 並非略呈コ字形，而爲 1 支線狀銷亦可，此時，應以複數個銷來固定重疊部份。

第 2 實施形態時，亦可配合黏著材膠帶 1 之寬度來使用複數個卡止構件 47。

第 3 實施形態及第 4 實施形態時，亦可使用複數個夾子 53 或夾持片 55，並分別從黏著材膠帶 1 之重疊部份之兩側進行固定。

其次，針對申請專利範圍第 9～13 項記載之發明進行說明。

這些發明係關於電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及兩者之電極間之電性連接的黏著材膠帶，尤其是，和捲成盤狀之黏著材膠帶之連接方法相關。

其次，針對申請專利範圍第 9～13 項記載之發明之背

(62)

景技術進行說明。

一般而言，液晶面板、PDP（電漿顯示面板）、EL（螢光顯示）面板、裸晶片封裝等之電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及兩者之電極間之電性連接方法，係採用黏著材膠帶。

日本特開 2001-284005 號公報，係記載著將在基材上塗布黏著材之黏著材膠帶捲成盤狀者。

此種傳統黏著材膠帶之寬度為 1～3mm 程度，捲取至盤之膠帶之長度為 50m 程度。

將黏著材膠帶裝著於黏著裝置時，將黏著材膠帶之盤（以下簡稱為「黏著材盤」）裝設於黏著裝置上，拉出黏著材膠帶之始端部並裝設至捲取盤。其次，從自黏著材盤捲出之黏著材膠帶之基材側以加熱加壓頭將黏著劑壓著至電路基板等上，再以捲取盤捲取殘餘之基材。

其次，黏著材盤之黏著材膠帶用完時，拆下用完之盤、及捲取基材之捲取盤，將新捲取盤及新黏著材盤裝著於黏著裝置，並將黏著材膠帶之始端裝設於捲取盤上。

然而，近年來，隨著 PDP 等之面板畫面之大型化，電路基板之黏著面積亦增大，一次使用之黏著劑的使用量亦增加。又，因為黏著劑之用途之擴大，黏著劑之使用量亦增加。因此，電子機器之製造工廠之黏著材盤的更換更為頻繁，因為黏著材盤之更換十分麻煩，故有無法提高電子機器之生產效率之問題。

針對此問題，可以考慮以增加捲取至盤之黏著材膠帶

(63)

之捲數，來增加每 1 盤之黏著劑量，用以降低盤之更換頻率，然而，因為黏著材膠帶之膠帶寬度為較狹窄之 1～3mm，若增多捲數可能導致捲取散亂。又，若增多捲數，則作用於捲成膠帶狀之黏著材膠帶的壓力會升高，可能使黏著劑從膠帶之兩邊滲出而成為阻塞之原因。

此外，黏著材膠帶之捲數若增加，則盤之直徑尺寸亦會增大，可能因無法裝著於既存之黏著裝置上而無法使用既存之黏著裝置。

因此，申請專利範圍第 9～13 項記載之發明的目的，係在提供一種黏著材膠帶之連接方法，可使黏著材盤之更換較為簡單，而提高電子機器之生產效率。

其次，參照附錄圖面，針對申請專利範圍第 9～13 項記載之發明之實施形態進行說明，首先，參照第 12 圖 A、B、第 3 圖～第 5 圖，針對申請專利範圍第 9～13 項記載之發明之第 1 實施形態進行說明。第 12 圖 A～C 係第 1 實施形態之黏著材膠帶之連接方法圖，第 12 圖 A 係黏著材盤間之連接的斜視圖，第 12 圖 B 係第 12 圖 A 之連接部份之連接方法的斜視圖。

黏著材膠帶 1 係分別捲繞於盤 3、3a，各盤 3、3a 上配設著捲軸 5、及配置於黏著材膠帶 1 之兩寬度側之側板 7。本實施形態時，黏著材膠帶 1 之長度約為 50m、寬度 W 約為 3mm。

黏著材膠帶 1 係由基材 9、及塗布於基材 9 之一側面之黏著劑 11 所構成。

(64)

從強度、及構成向異導電材之黏著劑之剝離性而言，基材 9 應由 OPP（延伸聚丙烯）、聚四氟乙烯、或經過矽處理之 PET（聚對苯二甲酸乙二酯）等所構成，然而，並不限於此。

黏著劑 11 係採用熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、或熱可塑性樹脂及熱硬化性樹脂之混合物、或熱金屬系。熱可塑性樹脂系係以苯乙烯樹脂系及聚酯樹脂系為代表，熱硬化性樹脂系則以環氧樹脂系、乙烯基酯系樹脂、壓克力樹脂系、矽樹脂系為代表。

黏著劑 11 內分散著導電粒子 13。導電粒子 13 係如 Au、Ag、Pt、Ni、Cu、W、Sb、Sn、焊錫等之金屬粒子、或碳、石墨等，亦可在前述之物及/或非導電性之玻璃、陶瓷、塑膠等高分子核材等覆蓋前述導電層等來形成。此外，亦可應用以絕緣層覆蓋前述導電粒子之絕緣覆膜粒子、或併用導電粒子及絕緣粒子等。在焊錫等之熱熔融金屬、或塑膠等之高分子核材上形成導電層者，會具有因加熱加壓或加壓而產生變形之變形性，故連接後之電極間距離會縮小，連接時可增加和電路接觸之面積，而可提高信賴性。尤其是，以高分子類做為核材更佳，如焊錫因沒有融點，在廣泛之連接溫度下亦可控制於軟化狀態，而可得到很容易即可對應電極之厚度及平坦性之誤差的連接構件。

其次，針對本實施形態之黏著材膠帶之使用方法進行說明。如第 3 圖所示，將黏著材膠帶 1 之盤 3a、及捲取

(65)

盤 17 裝著至黏著裝置 15，捲繞於盤 3a 上之黏著材膠帶 1 之前端裝設至捲取盤 7，並捲出黏著材膠帶 1（第 3 圖中之箭頭 E）。其次，將黏著材膠帶 1 配置於電路基板 21 上，以配置於兩盤 3a、17 間之加熱加壓頭 19 從基材 9 側實施黏著材膠帶 1 之壓接，將黏著劑 11 壓著至電路基板 21。其後，將基材 9 捲取至捲取盤 17。

上述壓著後（暫時連接），實施電路基板 21 之電極及配線電路（電子構件）23 之電極的定位並進行正式連接。正式連接上，如第 4 圖所示，在壓著至電路基板 21 上之黏著劑 11 上配置配線電路（或電子構件）23，必要時，可將例如聚四氟乙烯材 24 當做緩衝材，以加熱加壓頭 19 對電路基板 21 實施配線電路 23 之加熱加壓。利用此方式，可連接電路基板 21 之電極 21a 及配線電路 23 之電極 23a。

利用本實施形態之黏著材膠帶 1 之 PDP，其尺寸會較大，有時會對 PDP 之周圍全體實施壓著，連接部份會較多，一次使用之黏著劑 11 的使用量會遠大於傳統上之使用量。因此，捲繞於盤 3a 上之黏著材膠帶 1 之使用量亦會變多，捲繞於盤 3a 上之黏著材膠帶 1 在相對較短之時間內會被捲取至捲取盤 17，而露出捲繞於盤 3a 上之黏著材膠帶 1 之結束標記 28（參照第 12 圖 A）。

申請專利範圍第 9～13 項記載之發明之黏著材膠帶之連接方法可以分成下述 2 種，（a）直接使用捲取盤 17，更換已使用之黏著材膠帶 1 之殘餘捲數變少的黏著劑膠帶

(66)

，並連接新黏著劑膠帶及捲取盤 17，（b）將已使用之黏著材膠帶 1 之殘餘捲數變少的黏著劑膠帶當做捲取盤 17 使用，並連接新黏著劑膠帶及殘餘捲數變少的黏著劑膠帶。

（b）時，如第 12 圖 A 所示，爲了將盤 3a 更換成新黏著材盤 3，在盤 3a 之黏著材膠帶 1 上會實施盤 3a 之黏著材膠帶（一方之黏著材膠帶）1 之終端部 30、及捲繞於新黏著材盤 3 上之黏著材膠帶（另一方之黏著材膠帶）1 之始端部 32 之連接（參照第 12 圖 A）。

此黏著材膠帶 1 之連接上，如第 12 圖 B 所示，會針對黏著材盤 3a 之黏著材膠帶 1 之終端部 30、及新黏著材盤 3 之黏著材膠帶 1 之始端部 32，使始端部 32 之黏著劑 11 面重疊於終端部 30 之基材 9 面上。兩者之重疊長度 H 爲黏著劑膠帶 1 之寬度 W 的大約 2.5 倍，將其置於工作台 36 上，以黏著裝置 15 之加熱加壓頭 19 進行加熱加壓實施黏著。利用此方式，可實施捲繞於已使用之盤 3a 上之黏著材膠帶 1、及捲繞於新盤 3 上之黏著材膠帶 1 之連接。其次，將已使用之盤 3a 及新盤 3 互相對換，將新盤 3 裝著至黏著裝置 15。因此，無需實施將新黏著材膠帶 1 裝著至捲取盤 17 之作業。

此實施形態因係利用加熱加壓頭 19，無需另行採用黏著劑間之壓著用器具，即可更換捲繞著黏著材 1 之盤 3、3a。

直接使用（a）之捲取盤 17，將已使用之黏著材膠帶

(67)

1 之殘餘捲數變少的黏著劑膠帶更換成新黏著劑膠帶，並實施新黏著劑膠帶及捲取盤 17 之連接時，在露出已使用之盤 3a 之黏著材膠帶 1 之結束標記 28 時從黏著材膠帶 1 之結束標記 28 附近切斷，使殘留於捲取盤 17 側之黏著材膠帶之終端部 30、及新黏著材盤 3 之黏著材膠帶 1 之始端部 32 互相重疊。其次，以黏著裝置 15 之加熱加壓頭 19 對兩者之重疊部份進行加熱加壓實施黏著。因為捲取盤 17 只會捲取基材 9，故可捲取數個黏著材盤份，減少捲取盤 17 之更換次數，而有良好之作業效率。

此處，參照第 5 圖，針對本實施形態之黏著材膠帶 1 之製造方法進行說明。

在從捲出機 25 捲出之基材 (separator) 9 上，以塗布機 27 塗布由樹脂及導電粒子 13 混合而成之黏著劑 11，並以乾燥爐 29 實施乾燥後，以捲取機 31 捲取原始材料。被捲取之黏著材膠帶之原始材料，以切割機 33 切成特定寬度並捲取至捲軸後，從兩側將側板 7、7 裝著於捲軸上，或者，捲取至附側板之捲軸上，將其和除濕材一起網包，實施低溫 ($-5^{\circ}\text{C} \sim -10^{\circ}\text{C}$) 之管理並進行出貨。

其次，針對申請專利範圍第 9~13 項記載之發明之其他實施形態進行說明，以下說明之實施形態中，和上述實施形態相同之部份會附與相同符號並省略該部份之詳細說明，以下之說明係以和上述實施形態不同之點為主。

第 13 圖所示之第 2 實施形態時，以表面為參差不齊 (凹凸) 44 而為互相嵌合之一方之模具 56、及另一方之

(68)

模具 57 夾持黏著材膠帶 1 之重疊部份 34，使重疊部份 34 形成凹凸 58。如此，利用形成凹凸 58，可增加重疊部份 34 之黏著面積，且利用重疊部份 34 之凹凸 58 的卡合可提高拉伸方向（黏著材膠帶之縱向）之強度。形成凹凸時，黏著劑 11 會流動而以黏著劑黏著重疊部份之端面間，可進一步提高重疊部份 34 之拉伸方向的強度。

第 14 圖 A 及第 14 圖 B 所示之第 3 實施形態時，會將捲取至新黏著材 1 之盤 3 之始端部 32 彎折成略呈 V 字形，捲繞於已使用之盤 3a 上之黏著材膠帶 1 之終端部 30 亦彎折成略呈 V 字形，使兩者成為鉤狀必須黏著劑 11 互相相對並卡止（第 14 圖 A），以加熱加壓頭 19 實施加熱加壓來連接兩者（第 14 圖 B）。此第 3 實施形態時，因終端部 30 及始端部 32 係以鉤狀連結而可獲得強固之連結，同時，因利用黏著劑 11 之重疊來連接，故可得到更為強固之連接。和上述相同，因為黏著劑會在重疊部份流動並黏著端面，故可獲得更強固之連接。

第 15 圖 A 及第 15 圖 B 所示之第 4 實施形態，係在第 1 實施形態之加熱加壓前、或加熱加壓之同時在重疊部份 34 形成貫通孔 59。利用形成貫通孔 59，加熱加壓時可使黏著劑 11 從貫通孔 59 之周圍滲出並實施黏著而提高黏著力，重疊部 34 可獲得強固之連接。

申請專利範圍第 9～13 項記載之發明並未受限於上述之實施形態，只要不背離申請專利範圍第 9～13 項記載之發明之要旨的範圍內，可實施各種變形。

(69)

例如，上述之第 2 實施形態時，凹凸 58 不必為山型，亦可以為具弧形之丸形。

第 4 實施形態時，貫通孔 59 之數並無特別限制，可以為任何數量。又，貫通孔 59 之直徑並無限制。又，第 2、第 3 實施形態時，亦可進一步在重疊部份 34 上形成貫通孔 59。

其次，針對申請專利範圍第 14～18 項記載之發明進行說明。

這些發明係關於電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及兩者之電極間之電性連接的黏著材膠帶，尤其是，和捲成盤狀之黏著材膠帶之連接方法相關。

其次，針對申請專利範圍第 14～18 項記載之發明之背景技術進行說明。

一般而言，液晶面板、PDP（電漿顯示面板）、EL（螢光顯示）面板、裸晶片封裝等之電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及兩者之電極間之電性連接方法，係採用黏著材膠帶。

日本特開 2001-284005 號公報，係記載著將在基材上塗布黏著材之黏著材膠帶捲成盤狀者。

此種傳統黏著材膠帶之寬度為 1～3mm 程度，捲取至盤之膠帶之長度為 50m 程度。

將黏著材膠帶裝著於黏著裝置時，將黏著材膠帶之盤（以下簡稱為「黏著材盤」）裝設於黏著裝置上，拉出黏著材膠帶之始端部並裝設至捲取盤。黏著材盤之裝著後，

(70)

從自黏著材盤捲出之黏著材膠帶之基材側以加熱加壓頭將黏著劑壓著至電路基板等上，再以捲取盤捲取殘餘之基材。

其次，黏著材盤之黏著材膠帶用完時，拆下用完之盤、及捲取基材之捲取盤，將新捲取盤及新黏著材盤裝著於黏著裝置，將黏著材膠帶之始端經由黏著裝置之導引銷裝設至捲取盤。

然而，近年來，隨著 PDP 等之面板畫面之大型化，電路基板之黏著面積亦增大，一次使用之黏著劑的使用量亦增加。又，因為黏著劑之用途之擴大，黏著劑之使用量亦增加。因此，電子機器之製造工廠之黏著材盤的更換更為頻繁，因為黏著材盤之更換十分麻煩，故有無法提高電子機器之生產效率之問題。

針對此問題，可以考慮以增加捲取至盤之黏著材膠帶之捲數，來增加每 1 盤之黏著劑量，用以降低盤之更換頻率，然而，因為黏著材膠帶之膠帶寬度為較狹窄之 1～3 mm，若增多捲數可能導致捲取散亂。又，若增多捲數，則作用於捲成膠帶狀之黏著材膠帶的壓力會升高，而可能因為黏著劑從膠帶兩側滲出而成為阻塞之原因。

此外，黏著材膠帶之捲數若增加，則盤之直徑尺寸亦會增大，可能因無法裝著於既存之黏著裝置上而無法使用既存之黏著裝置。

另一方面，以粘黏著材膠帶貼附黏著材膠帶及黏著材膠帶並無法充分黏著力實施黏著。為了使黏著材膠帶具有

(71)

良好黏著材剝離性，會在其上塗布氟系脫模劑或矽系脫模劑等，而上述情形就是因為其影響。

因此，申請專利範圍第 14～18 項記載之發明的目的，係在提供一種黏著材膠帶之連接方法，尤其是黏著材膠帶之基材採用經過矽處理之基材時，亦可使黏著材盤之更換較為簡單，而提高電子機器之生產效率。

其次，參照附錄圖面，針對申請專利範圍第 14～18 項記載之發明之實施形態進行說明，首先，參照第 16 圖 A、B、第 3 圖～第 5 圖，針對申請專利範圍第 14～18 項記載之發明之第 1 實施形態進行說明。第 16 圖 A 及 B 係第 1 實施形態之黏著材膠帶之連接方法圖，第 16 圖 A 係黏著材盤間之連接的斜視圖，第 16 圖 B 係第 16 圖 A 之連接部份 (b) 之連接方法的斜視圖。

黏著材膠帶 1 係分別捲繞於盤 3、3a，各盤 3、3a 上配設著捲軸 5、及配置於黏著材膠帶 1 之兩寬度側之側板 7。

黏著材膠帶 1 係由矽處理基材 9、及塗布於矽處理基材 9 之一側面之黏著劑 11 所構成。

從強度、及構成向異導電材之黏著劑之剝離性而言，矽處理基材 9 應由 OPP (延伸聚丙烯)、聚四氟乙烯、或 PET (聚對苯二甲酸乙二酯) 等之基材所構成，其表面利用矽樹脂等實施表面處理。

黏著劑 11 係採用熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、或熱可塑性樹脂及熱硬化性樹脂之混合物、或熱金屬系。熱

(72)

可塑性樹脂系係以苯乙烯樹脂系及聚酯樹脂系為代表，熱硬化性樹脂系則以環氧樹脂系、乙烯基酯系樹脂、壓克力樹脂系、矽樹脂系為代表。

黏著劑 11 內分散著導電粒子 13。導電粒子 13 係如 Au、Ag、Pt、Ni、Cu、W、Sb、Sn、焊錫等之金屬粒子、或碳、石墨等，亦可在前述之物及非導電性之玻璃、陶瓷、塑膠等高分子核材等覆蓋前述導電層等來形成導電粒子。此外，亦可應用以絕緣層覆蓋前述導電粒子之絕緣薄膜粒子、或併用導電粒子及絕緣粒子等。在焊錫等之熱熔融金屬、或塑膠等之高分子核材上形成導電層者，會具有因加熱加壓或加壓而產生變形之變形性，故連接後之電極間距離會縮小，連接時可增加和電路接觸之面積，而可提高信賴性。尤其是，以高分子類做為核材更佳，如焊錫因沒有融點，在廣泛之連接溫度下亦可控制於軟化狀態，而可得到很容易即可對應電極之厚度及平坦性之誤差的連接構件。

其次，針對本實施形態之黏著材膠帶之使用方法進行說明。如第 3 圖所示，將黏著材膠帶 1 之盤 3a、及捲取盤 17 裝著至黏著裝置 15，將捲繞於盤 3a 上之黏著材膠帶 1 之前端裝設至捲取盤 17，並捲出黏著材膠帶 1（第 3 圖中之箭頭 E）。其次，將黏著材膠帶 1 配置於電路基板 21 上，以配置於以配置於兩盤 3a、17 間配置之加熱加壓頭 19 從矽處理基材 9 側實施黏著材膠帶 1 之壓接，將黏著劑 11 壓著至電路基板 21。其後，將矽基材 9 捲取至

(73)

捲取盤 17。

上述壓著後（暫時連接），實施電路基板 21 之電極及配線電路（電子構件）23 之電極的定位並進行正式連接。正式連接上，如第 4 圖所示，在壓著至電路基板 21 上之黏著劑 11 上配置配線電路（或電子構件）23，必要時，可將例如聚四氟乙烯材 24 當做緩衝材，以加熱加壓頭 19 對電路基板 21 實施配線電路 23 之加熱加壓。利用此方式，可連接電路基板 21 之電極 21a 及配線電路 23 之電極 23a。

利用本實施形態之黏著材膠帶 1 之 PDP，其尺寸會較大，有時會對 PDP 之周圍全體實施壓著，連接部份會較多，一次使用之黏著劑 11 的使用量會遠大於傳統上之使用量。因此，捲繞於盤 3a 上之黏著材膠帶 1 之使用量亦會變多，捲繞於盤 3a 上之黏著材膠帶 1 在相對較短之時間內會被捲取至捲取盤 17，而露出捲繞於盤 3a 上之黏著材膠帶 1 之結束標記 28（參照第 16 圖 A）。

申請專利範圍第 14～18 項記載之發明之黏著材膠帶之連接方法可以分成下述 2 種，（a）直接使用捲取盤 17，更換已使用之黏著材膠帶 1 之殘餘捲數變少的黏著劑膠帶，並連接新黏著劑膠帶及捲取盤 17，（b）將已使用之黏著材膠帶 1 之殘餘捲數變少的黏著劑膠帶當做捲取盤 17 使用，並連接新黏著劑膠帶及殘餘捲數變少的黏著劑膠帶。

（b）時，如第 16 圖 A 所示，爲了將盤 3a 更換成新

(74)

黏著材盤 3，在盤 3a 之黏著材膠帶 1 上會實施盤 3a 之黏著材膠帶（一方之黏著材膠帶）1 之終端部 30、及捲繞於新黏著材盤 3 上之黏著材膠帶（另一方之黏著材膠帶）1 之始端部 32 之連接。

此黏著材膠帶 1 之連接上，如第 16 圖 B 所示，黏著材盤 3a 之黏著材膠帶 1 之終端部 30、及新黏著材盤 3 之黏著材膠帶 1 之始端部 32 會互相抵接，以跨越兩黏著材膠帶 1、1 之矽處理基材 9、9 之表面的方式貼附矽粘著膠帶 60，實施兩黏著材膠帶 1、1 之連接。

此矽粘著膠帶 60 係由基材 63 及塗布於基材 63 之單面之矽粘著劑 62 所構成。基材 63 之材質並無特別限制，然而，本實施形態係聚醯亞胺樹脂材。又，第 16 圖 B 中，黏著材膠帶之黏著劑 11 及矽粘著膠帶 60 之粘著劑部份 43 分別以斜線表示。

此處，針對矽粘著膠帶 60 之黏著進行說明。一方及另一方之黏著材膠帶 1、1 之矽處理基材 9、9 因為分別覆蓋著矽，故難以利用黏著劑進行黏著，然而，本實施形態時，因矽粘著膠帶 60 之粘著劑 43 係採用矽樹脂，兩矽處理基材 9、9 之表面張力差會較小，利用密著（黏著）可使一方之黏著材膠帶 1 之終端部 30 及另一方之黏著材膠帶 1 之始端部 32 有良好之連接。矽粘著膠帶 60 之矽粘著劑 62 表面、及矽處理基材 9、9 表面之表面張力差應為 10mN/m （ 10dyne/cm ）以下，本實施形態時，幾乎沒有表面張力差。

(75)

一般而言，一方之黏著材膠帶 1 之終端部 30 及另一方之黏著材膠帶 1 之兩矽處理基材 9、9 之表面張力為 $25\text{ mN/m} \sim 60\text{ mN/m}$ ($25 \sim 60\text{ dyne/cm}$)，例如，表面張力為 30 mN/m 時，矽粘著膠帶 60 之矽粘著劑 62 之表面張力應設定成 20 mN/m 以上、 40 mN/m 以下。

矽系粘著劑主要係由矽橡膠及矽樹脂所構成，一般而言，係使兩者產生少許縮合反應而具有粘著性，其次，利用過氧化物、白金觸媒之矽氫化反應使其交聯，玻璃轉移溫度為 -100°C 以下者。上述皆為市販品，可選擇適當者使用。

如此，利用矽粘著膠帶 60 實施捲繞於已使用之黏著材盤 3a 上之黏著材膠帶 1、及捲繞於新黏著材盤 3 上之黏著材膠帶 1 之連接。其次，將已使用之黏著材盤 3a 及新黏著材盤 3 互相對換，將新黏著材盤 3 裝著於黏著裝置 15。因此，無需拉出新黏著材盤 3 之黏著材膠帶 1 並將黏著材膠帶裝著至捲取盤 17、或將新黏著材膠帶 1 裝設至黏著裝置 15 之導引銷 36 之作業，故黏著材盤 3、3a 之更換有良好之作業效率。如此，因為已全部捲出之黏著材膠帶 1 之終端部 30、及新裝著之黏著材膠帶 1 之始端部 32 係以矽粘著膠帶進行連接，故連接十分簡單。

其次，將已使用之盤 3a 及新盤 3 互相對換，將新盤 3 裝著至黏著裝置 15。因此，無需將新黏著材膠帶 1 裝著至捲取盤 17 之作業。

直接使用 (a) 之捲取盤 17，將已使用之黏著材膠帶

(76)

1 之殘餘捲數變少的黏著劑膠帶更換成新黏著劑膠帶，並實施新黏著劑膠帶及捲取盤 17 之連接時，已使用之盤 3a 之黏著材膠帶 1 之結束標記 28 露出時，會在黏著材膠帶 1 之結束標記 28 附近實施切斷，使殘留於捲取盤 17 側之黏著材膠帶之終端部 30、及新黏著材盤 3 之黏著材膠帶 1 之始端部 32 互相抵接。其次，在兩者之抵接部份利用矽粘著膠帶實施黏著材膠帶 1 之終端部 30、及新黏著材盤 3 之黏著材膠帶 1 之始端部 32 的連接。因為捲取盤 17 只會捲取基材 9，故可捲取數個黏著材盤份，減少捲取盤 17 之更換次數，而有良好之作業效率。

其次，參照第 5 圖，針對本實施形態之黏著材膠帶 1 之製造方法進行說明。

在從捲出機 25 捲出之基材（separator）9 上，以塗布機 27 塗布樹脂及導電粒子混合而成之黏著劑，並以乾燥爐 29 實施乾燥後，以捲取機 31 捲取原始材料。被捲取之黏著材膠帶之原始材料，以切割機 33 切成特定寬度並捲取至捲軸後，從兩側將側板 7、7 裝著於捲軸上，或者，捲取至附側板之捲軸上，將其和除濕材一起梱包，實施低溫（ $-5^{\circ}\text{C} \sim -10^{\circ}\text{C}$ ）之管理並進行出貨。

其次，針對申請專利範圍第 14～18 項記載之發明之其他實施形態進行說明，和上述實施形態相同之部份會附與相同符號並省略該部份之詳細說明，以下之說明係以和上述實施形態不同之點為主。

第 17 圖所示之第 2 實施形態時，除了如上述之第 1

(77)

實施形態以外，在一方之黏著材膠帶 1 之終端部 30、及另一方之黏著材膠帶之始端部 32 之黏著劑 11 面側亦貼附著矽粘著膠帶 60。此第 2 實施形態之矽粘著膠帶 60 之矽粘著劑 62，其黏著力為 $100\text{g}/25\text{mm}$ 以上，本實施形態時則為 $700\text{g}/25\text{mm} \sim 1400\text{g}/25\text{mm}$ 。又，矽粘著膠帶 60 之矽粘著劑 62 之表面張力的設定上，係和上述實施形態相同，一方及另一方之黏著材膠帶之矽基材之表面張力差為 $10\text{mN}/\text{m}$ ($10\text{dyne}/\text{cm}$) 以下。此第 2 實施形態時，一方之黏著材膠帶 1 之終端部 30 及另一方之黏著材膠帶之始端部 32 之兩面，因以矽粘著膠帶 60 實施黏著，可以較第 1 實施形態更高之強度來實施兩黏著材膠帶 1、1 之黏著。

第 18 圖所示之第 3 實施形態，係以重疊方式配置一方之黏著材膠帶 1 之終端部 30 及另一方之黏著材膠帶 1 之始端部 32，其矽處理基材 9 側面及黏著材 11 側面則貼附著第 2 實施形態之矽粘著膠帶 60，利用此第 3 實施形態，可獲得和第 2 實施形態相同之作用效果。

第 19 圖所示之第 4 實施形態，係在一方之黏著材膠帶 1 之終端部 30、及另一方之黏著材膠帶 1 之始端部 32 之間，存在基材之兩面塗布著矽粘著劑 62 之矽粘著膠帶 61，用以連接終端部 30 及始端部 32。利用此第 4 實施形態，因係使用兩面之矽粘著膠帶 61，一方之黏著材膠帶 1 之終端部 30 及另一方之黏著材膠帶 1 之始端部 32 的連接更為十分簡單且容易。

其次，針對申請專利範圍第 19～21 項記載之發明進

(78)

行說明。

這些發明係關於電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及兩者之電極間之電性連接的黏著材膠帶，尤其是，和捲成盤狀之黏著材膠帶之連接方法相關。

其次，針對申請專利範圍第 19～21 項記載之發明之背景技術進行說明。

一般而言，液晶面板、PDP（電漿顯示面板）、EL（螢光顯示）面板、裸晶片封裝等之電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及兩者之電極間之電性連接方法，係採用黏著材膠帶。

日本特開 2001-284005 號公報，係記載著將在基材上塗布黏著材之黏著材膠帶捲成盤狀者。

此種傳統黏著材膠帶之寬度為 1～3mm 程度，捲取至盤之膠帶之長度為 50m 程度。

將黏著材膠帶裝著於黏著裝置時，將黏著材膠帶之盤（以下簡稱為「黏著材盤」）裝設於黏著裝置上，拉出黏著材膠帶之始端部並裝設至捲取盤。其次，從自黏著材盤捲出之黏著材膠帶之基材側以加熱加壓頭將黏著劑壓著至電路基板等上，再以捲取盤捲取殘餘之基材。

其次，黏著材盤之黏著材膠帶用完時，拆下用完之盤、及捲取基材之捲取盤，將新捲取盤及新黏著材盤裝著於黏著裝置，並將黏著材膠帶之始端裝設於捲取盤上。

然而，近年來，隨著 PDP 等之面板畫面之大型化，電路基板之黏著面積亦增大，一次使用之黏著劑的使用量

(79)

亦增加。又，因為黏著劑之用途之擴大，黏著劑之使用量亦增加。因此，電子機器之製造工廠之黏著材盤的更換更為頻繁，因為黏著材盤之更換十分麻煩，故有無法提高電子機器之生產效率之問題。

針對此問題，可以考慮以增加捲取至盤之黏著材膠帶之捲數，來增加每 1 盤之黏著劑量，用以降低盤之更換頻率，然而，因為黏著材膠帶之膠帶寬度為較狹窄之 1～3mm，若增多捲數可能導致捲取散亂。又，若增多捲數，則作用於捲成膠帶狀之黏著材膠帶的壓力會升高，可能使黏著劑從膠帶之兩邊滲出而成為阻塞之原因。

此外，黏著材膠帶之捲數若增加，則盤之直徑尺寸亦會增大，可能因無法裝著於既存之黏著裝置上而無法使用既存之黏著裝置。

因此，申請專利範圍第 19～21 項記載之發明的目的，係黏著材膠帶之連接方法，可使黏著材盤之更換較為簡單，而提高電子機器之生產效率。

其次，參照附錄圖面，針對申請專利範圍第 19～第 21 項記載之發明之實施形態進行說明，首先，參照第 20 圖 A～C、第 21 圖、第 4 圖、及第 5 圖，針對申請專利範圍第 19～21 項記載之發明之第 1 實施形態進行說明。第 20 圖 A～C 係本實施形態之黏著材膠帶之連接方法圖，第 20 圖 A 係黏著材盤間之連接的斜視圖，第 20 圖 B 及 C 係第 20 圖 A 之連接部份之連接方法的剖面圖。

黏著材膠帶 1 係分別捲繞於盤 3、3a，各盤 3、3a 上

(80)

配設著捲軸 5、及配置於黏著材膠帶 1 之兩寬度側之側板 7。

黏著材膠帶 1 係由基材 9、及塗布於基材 9 之一側面之黏著劑 11 所構成。

從強度、及構成向異導電材之黏著劑之剝離性而言，基材 9 應由 OPP（延伸聚丙烯）、聚四氟乙烯、以及經過矽處理之 PET（聚對苯二甲酸乙二酯）等所構成，然而，並不限於此。

黏著劑 11 係採用熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、或熱可塑性樹脂及熱硬化性樹脂之混合物、或熱金屬系。熱可塑性樹脂系係以苯乙烯樹脂系及聚酯樹脂系為代表，熱硬化性樹脂系則以環氧樹脂系、乙烯基酯系樹脂、壓克力樹脂系、矽樹脂系為代表。

黏著劑 11 內分散著導電粒子 13。導電粒子 13 係如 Au、Ag、Pt、Ni、Cu、W、Sb、Sn、焊錫等之金屬粒子、或碳、石墨等，亦可在前述之物及非導電性之玻璃、陶瓷、塑膠等高分子核材等覆蓋前述導電層而形成者。此外，亦可應用以絕緣層覆蓋前述導電粒子之絕緣覆膜粒子、或併用導電粒子及絕緣粒子等。在焊錫等之熱熔融金屬、或塑膠等之高分子核材上形成導電層者，會具有因加熱加壓或加壓而產生變形之變形性，故連接後之電極間距離會縮小，連接時可增加和電路接觸之面積，而可提高信賴性。尤其是，以高分子類做為核材更佳，如焊錫因沒有融點，在廣泛之連接溫度下亦可控制於軟化狀態，而可得到很

(81)

容易即可對應電極之厚度及平坦性之誤差的連接構件。

其次，針對本實施形態之黏著材膠帶 1 之使用方法進行說明。如第 21 圖所示，將黏著材膠帶 1 之盤 3a、及捲取盤 17 裝著至黏著裝置 15，將捲繞於盤 3a 上之黏著材膠帶 1 之前端經由導引銷 22 裝設至捲取盤 17，並捲出黏著材膠帶 1（第 21 圖中之箭頭 E）。其次，將黏著材膠帶 1 配置於電路基板 21 上，利用配置於兩盤 3、17 間之加熱加壓頭 19 從基材 9 側實施黏著材膠帶 1 之壓接，將黏著劑 11 壓著至電路基板 21。其後，將基材 9 捲取至捲取盤 17。

上述之壓著後（暫時連接），實施電路基板 21 之電極及配線電路（電子構件）23 之電極的定位並進行正式連接。正式連接上，如第 4 圖所示，在壓著至電路基板 21 上之黏著劑 11 上配置配線電路（或電子構件）23，必要時，可將例如聚四氟乙烯材 24 當做緩衝材，以加熱加壓頭 19 對電路基板 21 實施配線電路 23 之加熱加壓。利用此方式，可連接電路基板 21 之電極 21a 及配線電路 23 之電極 23a。

利用本實施形態之黏著材膠帶 1 之 PDP，其尺寸會較大，有時會對 PDP 之周圍全體實施壓著，連接部份會較多，一次使用之黏著劑 11 的使用量會遠大於傳統上之使用量。因此，捲繞於盤 3a 上之黏著材膠帶 1 之使用量亦會變多，捲繞於盤 3a 上之黏著材膠帶 1 在相對較短之時間內會被捲取至捲取盤 17，而露出捲繞於盤 3a 上之黏著

(82)

材膠帶 1 之結束標記 28 (參照第 20 圖 A) 。

申請專利範圍第 19 ~ 21 項記載之發明之黏著材膠帶之連接方法可以分成下述 2 種， (a) 直接使用捲取盤 17，更換已使用之黏著材膠帶 1 之殘餘捲數變少的黏著劑膠帶，並連接新黏著劑膠帶及捲取盤 17， (b) 將已使用之黏著材膠帶 1 之殘餘捲數變少的黏著劑膠帶當做捲取盤 17 使用，並連接新黏著劑膠帶及殘餘捲數變少的黏著劑膠帶。

(b) 時，如第 20 圖 A 所示，爲了將盤 3a 更換成新黏著材盤 3，在盤 3a 之黏著材膠帶 1 露出結束標記 28 時，盤 3a 之黏著材膠帶 (一方之黏著材膠帶) 1 之終端部 30、及捲繞於新黏著材盤 3 上之黏著材膠帶 (另一方之黏著材膠帶) 1 之始端部 32 係利用樹脂製黏著劑 64 實施連接。

樹脂製黏著劑 64 係例如環氧樹脂、氰酸樹脂、二馬來醯亞胺樹脂、酚樹脂、尿素樹脂、三聚氰胺樹脂、醇酸樹脂、壓克力樹脂、不飽和聚酯樹脂、苯二酸二烯丙酯樹脂、矽樹脂、間苯二酚甲醛樹脂、二甲苯樹脂、呋喃樹脂、聚胺酯樹脂、酮樹脂、三聚烯丙基胺氰樹脂等。

此黏著材膠帶 1 之連接如第 20 圖 B 所示，針對黏著材盤 3a 之黏著材膠帶 1 之終端部 30、及新黏著材盤 3 之黏著材膠帶 1 之始端部 32，使始端部 32 之黏著劑 11 面重疊於終端部 30 之基材 9 面。其次，利用組合於黏著裝置 15 之充填機 65 將糊狀之樹脂製黏著劑 64 塗布於重疊

(83)

部份。其次，如第 20 圖 C 所示，此樹脂製黏著劑 64 為熱硬化性樹脂時，利用組合於黏著裝置 15 之加熱器 66 之加熱實施硬化，連接黏著材膠帶 1 之終端部 30、及新黏著材盤 3 之黏著材膠帶 1 之始端部 32。

利用此方式，可實施捲繞於已使用之盤 3a 上之黏著材膠帶 1、及捲繞於新盤 3 上之黏著材膠帶 1 之連接。如此，以樹脂製黏著劑 64 固定已全部捲出之黏著材膠帶 1 之終端部 30、及新裝著之黏著材膠帶 1 之始端部 32，故連接十分簡單。

其次，將已使用之盤 3a 及新盤 3 互相對換，將新盤 3 裝著至黏著裝置 15。因此，無需實施將新黏著材膠帶 1 裝著至捲取盤 17 之作業。

直接使用 (a) 之捲取盤 17，將已使用之黏著材膠帶 1 之殘餘捲數變少的黏著劑膠帶更換成新黏著劑膠帶，並實施新黏著劑膠帶及捲取盤 17 之連接時，已使用之盤 3a 之黏著材膠帶 1 之結束標記 28 露出時會從黏著材膠帶 1 之結束標記 28 附近實施切斷，使殘留於捲取盤 17 側之黏著材膠帶之終端部 30 及新黏著材盤 3 之黏著材膠帶 1 之始端部 32 重疊。其次，在兩者之重疊部份塗布糊狀之樹脂製黏著劑 64，依據使用之樹脂製黏著劑之種類實施加熱、紫外線照射等使其發揮黏著力，實施終端部 30、及新黏著材盤 3 之黏著材膠帶 1 之始端部 32 之連接。因為捲取盤 17 只會捲取基材 9，故可捲取數個黏著材盤份，減少捲取盤 17 之更換次數，而有良好之作業效率。

(84)

此處，參照第 5 圖，針對本實施形態之黏著材膠帶 1 之製造方法進行說明。

在從捲出機 25 捲出之基材 (separator) 上，以塗布機 27 塗布由樹脂及導電粒子 13 混合而成之黏著劑 11，並以乾燥爐 29 實施乾燥後，以捲取機 31 捲取原始材料。被捲取之黏著材膠帶之原始材料，以切割機 33 切成特定寬度並捲取至捲軸後，從兩側將側板 7、7 裝著於捲軸上，或者，捲取至附側板之捲軸上，將其和除濕材一起梱包，實施低溫 ($-5^{\circ}\text{C} \sim -10^{\circ}\text{C}$) 之管理並進行出貨。

申請專利範圍第 19~21 項記載之發明並未受限於上述之實施形態，只要未背離申請專利範圍第 19~21 項記載之發明之要旨的範圍內，可實施各種變形。

本實施形態時，樹脂製黏著劑 64 係以熱硬化性樹脂為例，然而，亦可以光硬化性樹脂取代熱硬化性樹脂，以紫外線等之光照射實施硬化性樹脂之硬化，實施黏著材膠帶 1 間之連接。

此時，光硬化性樹脂可採用在具有丙烯酸基或甲基丙烯酸基之樹脂調合光聚合起動劑之組成物、或含有芳香族重偶氮鹽、二烯丙基碘氫基鹽、鑒鹽等光硬化劑之環氧樹脂等。

又，樹脂製黏著劑亦可採用以乙烯乙酸乙烯酯樹脂或聚烯烴樹脂為主成分之熱金屬黏著材，例如板狀之熱金屬黏著材時，將板狀之熱金屬黏著劑置於黏著材膠帶 1 間之重疊部份上，以加熱器 66 對熱金屬黏著劑進行加熱使其

(85)

熔融後，再以冷卻使熱金屬黏著劑固化，實施黏著材膠帶 1 間之連接。

使用於黏著材膠帶 1 之連接之樹脂製黏著劑，亦可從熱硬化性樹脂、光硬化性樹脂、及熱金屬黏著劑所構成之群組中選取複數種來使用。

上述之實施形態時，使黏著材盤 3a 之黏著材膠帶 1 之終端部 30 之基材 9 面、及新黏著材盤 3 之黏著材膠帶 1 之始端部 32 之黏著劑 11 面互相重疊，並塗布樹脂製黏著劑之熱硬化性樹脂來實施連接，然而，亦可反折黏著材盤 3a 之黏著材膠帶 1 之終端部 30，並以重疊黏著劑 11 面來實施兩者之黏著後，再以熱硬化性樹脂固定。

其次，針對申請專利範圍第 22～24 項記載之發明進行說明。

這些發明係關於電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及兩者之電極間之電性連接的黏著材膠帶，尤其是，和捲成盤狀之黏著材膠帶盤及黏著裝置相關。

其次，針對申請專利範圍第 22～24 項記載之發明之背景技術進行說明。

一般而言，液晶面板、PDP（電漿顯示面板）、EL（螢光顯示）面板、裸晶片封裝等之電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及兩者之電極間之電性連接方法，係採用黏著材膠帶。

日本特開 2001-284005 號公報，係記載著將在基材上塗布黏著材之黏著材膠帶捲成盤狀者。

(86)

此種傳統黏著材膠帶之寬度為 1 ~ 3 mm 程度，捲取至盤之膠帶之長度為 50 m 程度。

將黏著材膠帶裝著於黏著裝置時，將捲繞著黏著材膠帶之黏著材膠帶盤裝設於黏著裝置上，拉出黏著材膠帶之始端部並裝設至捲取盤。其次，從黏著材膠帶盤捲出之黏著材膠帶之基材側以加熱加壓頭將黏著劑壓著至電路基板等，再以捲取盤捲取殘餘之基材。

其次，一方之黏著材膠帶盤之黏著材膠帶用完時，拆下用完之盤、及捲取基材之捲取盤，將新捲取盤及新黏著材膠帶盤裝著至黏著裝置，並將黏著材膠帶之始端裝設於捲取盤上。

然而，近年來，隨著 PDP 等之面板畫面之大型化，電路基板之黏著面積亦增大，一次使用之黏著劑的使用量亦增加。又，因為黏著劑之用途之擴大，黏著劑之使用量亦增加。因此，電子機器之製造工廠之黏著材膠帶盤的更換更為頻繁，因為黏著材膠帶盤之更換十分麻煩，故有無法提高電子機器之生產效率之問題。

針對此問題，可以考慮以增加捲取至盤之黏著材膠帶之捲數，來增加每 1 盤之黏著劑量，用以降低盤之更換頻率，然而，因為黏著材膠帶之膠帶寬度為較狹窄之 1 ~ 3 mm，若增多捲數可能導致捲取散亂。又，若增多捲數，則作用於捲成膠帶狀之黏著材膠帶的壓力會升高，可能使黏著劑從膠帶之兩邊滲出而成爲阻塞之原因。

此外，黏著材膠帶之捲數若增加，則盤之直徑尺寸亦

(87)

會增大，可能因無法裝著於既存之黏著裝置上而無法使用既存之黏著裝置。

因此，申請專利範圍第 22～24 項記載之發明的目的，係在提供一種黏著材膠帶盤、及黏著裝置，可使黏著材膠帶盤之更換更為簡單，而提高電子機器之生產效率。

其次，參照附錄圖面，針對申請專利範圍第 22～24 項記載之發明之實施形態進行說明，首先，參照第 22 圖 A～C、第 23 圖、第 4 圖、及第 5 圖，針對申請專利範圍第 22～24 項記載之發明之第 1 實施形態進行說明。第 22 圖 A～C 係第 1 實施形態之黏著材膠帶盤圖，第 22 圖 A 係黏著材膠帶盤的斜視圖，第 22 圖 B 係第 22 圖 A 之正面圖，第 22 圖 C 係第 22 圖 A 之連結膠帶之平面圖，第 23 圖係黏著裝置之黏著劑壓著步驟的概略圖。

如第 22 圖 A 所示，本實施形態之黏著材膠帶盤 A 具有複數之黏著材膠帶之捲部（以下簡稱為捲部）2、2a，捲部 2、2a 之盤 3、3a 上分別捲繞著黏著材膠帶 1。各盤 3、3a 上配設著捲軸 5、及配置於黏著材膠帶 1 之兩寬度側之側板 7。如第 23 圖所示，黏著材膠帶 1 係由基材 9、及塗布於基材 9 之一側面的黏著劑 11 所構成。

複數之捲部 2、2a 當中，捲繞於一方之捲部 2 之黏著材膠帶（以下稱為一方之黏著材膠帶）1 之終端部 30、及捲繞於另一方之捲部之黏著材膠帶（以下稱為另一方之黏著材膠帶）1 之始端部 32 間，配設著用以連接兩者之連結膠帶 41。從一方之黏著材膠帶 1 之終端部 30 沿著盤 3

(88)

之側板 7 之內側面配置著連結膠帶 67，前述連結膠帶 67 會卡止於側板 7 之上部之切口部份 68 而連接於另一方之黏著材膠帶 1 之始端部 32。

又，一方及另一方之黏著材膠帶 1、及連結膠帶 67 之連接部份，會標示著用以辨識連結膠帶 67 之標記 69、70，以膠帶檢測手段（發光部 71、受光部 72）檢測到標記 69、70 時，會跳過連結膠帶 67 部份而不對連結膠帶 67 部份實施壓著。

從強度、及構成向異導電材之黏著劑之剝離性而言，基材 9 應由 OPP（延伸聚丙烯）、聚四氟乙烯、或經過矽處理之 PET（聚對苯二甲酸乙二酯）等所構成，然而，並不限於此。

黏著劑 11 係採用熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、或熱可塑性樹脂及熱硬化性樹脂之混合物、或熱金屬系。熱可塑性樹脂系係以苯乙烯樹脂系及聚酯樹脂系為代表，熱硬化性樹脂系則以環氧樹脂系、乙烯基酯系樹脂、壓克力樹脂系、矽樹脂系為代表。

黏著劑 11 內分散著導電粒子 13。導電粒子 13 係如 Au、Ag、Pt、Ni、Cu、W、Sb、Sn、焊錫等之金屬粒子、或碳、石墨等，亦可在前述之物及非導電性之玻璃、陶瓷、塑膠等高分子核材等覆蓋前述之導電層等而形成者。此外，亦可應用以絕緣層覆蓋前述導電粒子之絕緣覆膜粒子、或併用導電粒子及絕緣粒子等。在焊錫等之熱熔融金屬、或塑膠等之高分子核材上形成導電層者，會具有因加

(89)

熱加壓或加壓而產生變形之變形性，故連接後之電極間距離會縮小，連接時可增加和電路接觸之面積，而可提高信賴性。尤其是，以高分子類做為核材更佳，如焊錫因沒有融點，在廣泛之連接溫度下亦可控制於軟化狀態，而可得到很容易即可對應電極之厚度及平坦性之誤差的連接構件。

其次，針對本實施形態之黏著材膠帶盤 A 之使用方法進行說明。如第 23 圖所示，將黏著材膠帶盤 A、及捲取盤 17 裝著至黏著裝置 15，經由導引銷 22 將一方之黏著材膠帶 1 之始端部 32 裝設至捲取盤 17，並捲出黏著材膠帶 1（第 23 圖中之箭頭 E）。其次，將黏著材膠帶 1 配置於電路基板 21 上，利用配置於兩盤 3、17 間之加熱加壓頭 19 從基材 9 側實施黏著材膠帶 1 之壓接，將黏著劑 11 壓著至電路基板 21。其後，將基材 9 捲取至捲取盤 17。

上述之壓著後（暫時連接），實施電路基板 21 之電極及配線電路（電子構件）23 之電極的定位並進行正式連接。正式連接上，如第 4 圖所示，在壓著至電路基板 21 上之黏著劑 11 上配置配線電路（或電子構件）23，必要時，可將例如聚四氟乙烯材 24 當做緩衝材，以加壓加壓頭 19 對電路基板 21 實施配線電路 23 之加熱加壓。利用此方式，可連接電路基板 21 之電極 21a 及配線電路 23 之電極 23a 及連接。

利用本實施形態之黏著材膠帶 1 之 PDP，其尺寸會較

(90)

大，有時會對 PDP 之周圍全體實施壓著，連接部份會較多，一次使用之黏著劑 11 的使用量會遠大於傳統上之使用量。因此，捲繞於盤 3 上之黏著材膠帶 1 之使用量亦會變多，捲繞於盤 3 上之黏著材膠帶 1 在相對較短之時間內會被捲取至捲取盤 17。

一方之黏著材膠帶 1 全部捲出時，連結膠帶 67 會脫離切口部份 68，接著，會捲出另一方之黏著材膠帶 1。本實施形態時，因為在一方之黏著材膠帶 1 之終端部 30 及另一方之黏著材膠帶 1 之始端部 32 之間，具有用以連接兩者之連結膠帶 67，故一方之黏著材膠帶 1 全部捲出時，會接著開始捲出另一方之黏著材膠帶 1。因此，無需實施在一方之黏著材膠帶 1 之全部捲出後將新黏著材膠帶 1 裝設至捲取盤 17 之作業，故可提高電子機器之生產效率。

又，如第 23 圖所示，黏著裝置 15 具有一對發光部 71 及受光部 72，用以實施連結膠帶 67 之光學檢測。用以連接一方之黏著材膠帶 1 及另一方之黏著材膠帶 1 之兩者的連結膠帶 67 之兩端上，標示著黑色標記 69、70。發光部 71 會對黏著材膠帶 1 連續發出雷射光，受光部 72 則會接收其反射光，並將檢測信號傳送至控制裝置 79。受光部 72 會接收到連結膠帶 67 之兩端之標記 69、70 之反射光，並將該檢測信號傳送至控制裝置 79。

接收到檢測信號之控制裝置 79，會對用以驅動黏著裝置 15 之兩盤 3、17 之馬達輸出控制信號，利用馬達驅

(91)

動器開始對馬達輸出驅動脈衝。其次，馬達會對應馬達驅動器施加之脈衝數實施旋轉，使兩盤 3、17 以比通常速度更快之速度移動，並使黏著材膠帶 1 朝捲出方向移動對應連結膠帶 67 之長度的距離。

利用此方式，另一方之黏著材膠帶 1 會自動捲出至加熱加壓頭 19 之位置，可省略以使另一方之黏著材膠帶 1 之始端部 32 位於加熱加壓頭 19 之位置而捲出連結膠帶 67 之作業。

又，因為捲取盤 17 只會捲取基材 9，故可捲取數個黏著材膠帶盤份而減少捲取盤 17 之更換次數，而有良好之作業效率。

此處，參照第 5 圖，針對本實施形態之黏著材膠帶盤 A 之製造方法進行說明。

在從捲出機 25 捲出之基材（separator）9 上，以塗布機 27 塗布樹脂及導電粒子混合而成之黏著劑，並以乾燥爐 29 實施乾燥後，以捲取機 31 捲取原始材料。被捲取之黏著材膠帶之原始材料，以切割機 33 切成特定寬度並捲取至捲軸後，從兩側將側板 7、7 裝著於捲軸上，或者，捲取至附側板之捲軸上，將其和除濕材一起網包，實施低溫（ $-5^{\circ}\text{C} \sim -10^{\circ}\text{C}$ ）之管理並進行出貨。

其次，針對申請專利範圍第 22～24 項記載之發明之其他實施形態進行說明，以下說明之實施形態中，和上述實施形態相同之部份會附與相同符號並省略該部份之詳細說明，以下之說明係以和上述實施形態不同之點為主。

(92)

第 24 圖所示之第 2 實施形態時，因為連結膠帶 67 之寬度 T 小於前後之黏著材膠帶 1 之寬度 W ，故可辨識連結膠帶 67。又，黏著裝置 15 上，夾著黏著材膠帶 1 之相對位置上配設著和第 1 實施形態相同之發光部及受光部。此時，利用受光部接收透射連結膠帶 67 之寬度較狹部份的雷射光來辨識連結膠帶 67。

第 25 圖所示之第 3 實施形態時，連結膠帶 67 會形成用以辨識連結膠帶 67 之多數孔 53。此時，亦可利用受光部接收透射連結膠帶 67 之孔 53 的雷射光來辨識連結膠帶 67。

第 26 圖所示之第 4 實施形態時，並未利用連結膠帶 67 實施黏著材膠帶 1 間之連接，而在一方之黏著材膠帶 1 全部捲出時，捲出另一方之黏著材膠帶 1 使其捲附於盤 17 上來實施黏著材膠帶 1 之更換。此時，因為無需將新黏著材膠帶盤裝著至黏著裝置，而只需較少之新黏著材膠帶盤之更換作業，故可提高電子機器之生產效率。

申請專利範圍第 22～24 項記載之發明並未受限於上述之實施形態，只要在未背離申請專利範圍第 22～24 項記載之發明之要旨的範圍內，可實施各種變形。

例如，上述之第 1 及第 2 實施形態時，捲部 2、2a 之個數並無任何限制，而可以為任何個數。

第 1 至第 3 實施形態係以光學方式檢測連結膠帶 67，然而，亦可在連結膠帶 67 上附加磁性膠帶並以磁性感測器來進行檢測。

(93)

其次，針對申請專利範圍第 25～28 項記載之發明進行說明。

這些發明係關於電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及兩者之電極間之電性連接的黏著材膠帶。又，係關於在將半導體元件（晶片）黏著固定至引線框架之固定用支持基板或引線框架之晶片、或半導體元件載置用支持基板之半導體裝置上所使用之黏著材膠帶，尤其是，和捲成盤狀之黏著材膠帶盤、黏著裝置、及黏著材膠帶之連接方法相關。

其次，針對申請專利範圍第 25～28 項記載之發明之背景技術進行說明。

一般而言，液晶面板、PDP（電漿顯示面板）、EL（螢光顯示）面板、裸晶片封裝等之電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及兩者之電極間之電性連接方法，係採用黏著材膠帶。又，黏著材膠帶亦被應用於引線框架之引線固定膠帶、LOC 膠帶、晶粒結著膠帶、微 BGA CSP 等之黏著膜等，其目的則在提高半導體裝置全體之生產性及信賴性。

日本特開 2001-284005 號公報，係記載著將在基材上塗布黏著材之黏著材膠帶捲成盤狀者。

此種傳統電極連接用黏著材膠帶之寬度為 1～3mm 程度，捲取至盤之膠帶之長度為 50m 程度。

將黏著材膠帶裝著於黏著裝置時，將捲繞著黏著材膠帶之黏著材膠帶盤裝設於黏著裝置上，拉出黏著材膠帶之

(94)

始端部並裝設至捲取盤。其次，從自黏著材膠帶盤捲出之黏著材膠帶之基材側以加熱加壓頭將黏著劑壓著至電路基板等，再以捲取盤捲取殘餘之基材。

其次，一方之黏著材膠帶盤之黏著材膠帶用完時，拆下用完之盤、及捲取基材之捲取盤，將新捲取盤及新黏著材膠帶盤裝著至黏著裝置，並將黏著材膠帶之始端裝設於捲取盤上。

然而，近年來，隨著 PDP 等之面板畫面之大型化，電路基板之黏著面積亦增大，一次使用之黏著劑的使用量亦增加。又，因為黏著劑之用途之擴大，黏著劑之使用量亦增加。因此，電子機器之製造工廠之黏著材膠帶盤的更換更為頻繁，因為黏著材膠帶盤之更換十分麻煩，故有無法提高電子機器之生產效率之問題。

針對此問題，可以考慮以增加捲取至盤之黏著材膠帶之捲數，來增加每 1 盤之黏著劑量，用以降低盤之更換頻率，然而，因為黏著材膠帶之膠帶寬度為較狹窄之 1~3mm，若增多捲數可能導致捲取散亂。又，若增多捲數，則作用於捲成膠帶狀之黏著材膠帶的壓力會升高，可能使黏著劑從膠帶之兩邊滲出而成為阻塞之原因。

此外，黏著材膠帶之捲數若增加，則盤之直徑尺寸亦會增大，可能因無法裝著於既存之黏著裝置上而無法使用既存之黏著裝置。

因此，申請專利範圍第 25~28 項記載之發明的目的，係在提供一種黏著材膠帶盤、黏著裝置、及連接方法，

(95)

可使黏著材膠帶盤之更換更為簡單，而提高電子機器之生產效率。

其次，參照附錄圖面，針對申請專利範圍第 25～28 項記載之發明之實施形態進行說明，首先，參照第 27 圖 A～C、第 28 圖、第 4 圖、第 29 圖、及第 5 圖，針對申請專利範圍第 25～28 項記載之發明之第 1 實施形態進行說明。第 27 圖 A～C 係第 1 實施形態之黏著材膠帶盤圖，第 27 圖 A 係黏著材膠帶盤的斜視圖，第 27 圖 B 係第 27 圖 A 之正面圖，第 27 圖 C 係第 27 圖 A 之連接部份之剖面圖，第 28 圖係黏著裝置之黏著劑壓著步驟的概略圖，第 29 圖係 PDP 之黏著劑之使用狀態的斜視圖。

本實施形態之黏著材膠帶盤 A 具有複數之黏著材膠帶 1 之捲部（以下稱為捲部）2、2a，捲部 2、2a 具有捲繞著黏著材膠帶 1 之盤 3、3a。各盤 3、3a 上配設著捲軸 5、及配置於黏著材膠帶 1 之兩寬度側之側板 7。如第 28 圖所示，黏著材膠帶 1 係由基材 9、及塗布於基材 9 之一側面之黏著劑 11 所構成。

複數之捲部 2、2a 當中，捲繞於一方之捲部 2 之黏著材膠帶（以下稱為一方之黏著材膠帶）1 之終端部 30、及捲繞於另一方之捲部 2a 之黏著材膠帶（以下稱為另一方之黏著材膠帶）1 之始端部 32 係以卡止具 76 實施連接。卡止具 76 係例如剖面略呈コ字形之卡止銷，使一方之黏著材膠帶 1 之終端部 30 及另一方之黏著材膠帶 1 之始端部 32 互相重疊，將卡止銷插入此重疊部份來連接兩者。

(96)

其次，本實施形態時，連接部份 74 如第 27 圖 C 所示，以卡止具 76 連接終端部 30 及始端部 32 之後，將連接部份 74 朝膠帶之縱向反折 180 度，使黏著材膠帶 1 覆蓋卡止具 76。

從強度、及構成向異導電材之黏著劑之剝離性而言，基材 9 應由 OPP（延伸聚丙烯）、聚四氟乙烯、以及經過矽處理之 PET（聚對苯二甲酸乙二酯）等所構成，然而，並不限於此。

黏著劑 11 係熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、或熱可塑性樹脂及熱硬化性樹脂之混合物。熱可塑性樹脂系係以苯乙烯樹脂系及聚酯樹脂系為代表，又，熱硬化性樹脂系則以環氧樹脂系、壓克力樹脂系、及矽樹脂系為代表。

黏著劑 11 內亦可分散著導電粒子 13。導電粒子 13 係如 Au、Ag、Pt、Ni、Cu、W、Sb、Sn、焊錫等之金屬粒子、或碳、石墨等，亦可在前述之物及/或非導電性之玻璃、陶瓷、塑膠等高分子核材等覆蓋前述導電層等來形成。此外，亦可應用以絕緣層覆蓋前述導電粒子之絕緣覆膜粒子、或併用導電粒子及絕緣粒子等。在焊錫等之熱熔融金屬、或塑膠等之高分子核材上形成導電層者，會具有因加熱加壓或加壓而產生變形之變形性，故連接後之電極間距離會縮小，連接時可增加和電路接觸之面積，而可提高信賴性。尤其是，以高分子類做為核材更佳，如焊錫因沒有融點，在廣泛之連接溫度下亦可控制於軟化狀態，而可得到很容易即可對應電極之厚度及平坦性之誤差的連接

(97)

構件。

其次，針對本實施形態之黏著材膠帶盤之使用方法進行說明。如第 28 圖所示，將黏著材膠帶盤 A、及捲取盤 17 裝著至黏著裝置 15，經由導引銷 22 將一方之黏著材膠帶 1 之始端部 32 裝設至捲取盤 17，並捲出黏著材膠帶 1（第 28 圖中之箭頭 E）。其次，將黏著材膠帶 1 配置於電路基板 21 上，以配置於兩盤 3、17 間之加熱加壓頭 19 從基材 9 側實施黏著材膠帶 1 之壓接，將黏著劑 11 壓著至電路基板 21。其後，將基材 9 捲取至捲取盤 17。

其次，如第 4 圖所示，在壓著至電路基板 21 上之黏著劑 11 上配置配線電路（或電子構件）23，可將聚四氟乙烯材 24 當做緩衝材，以加熱加壓頭 19 對電路基板 21 實施配線電路 23 之加熱加壓。利用此方式，可連接電路基板 21 之電極 21a 及配線電路 23 之電極 23a。

如第 29 圖之利用本實施形態之黏著材膠帶 1 之 PDP 26 之連接部份所示，黏著劑 11 係壓著於 PDP 26 之周圍全體，故一次使用之黏著劑 11 之使用量明顯遠大於傳統上之使用量。因此，黏著材膠帶 1 之使用量亦會變多，捲繞於盤 3、3a 上之黏著材膠帶 1 在相對較短之時間內會被捲取至捲取盤 17。

本實施形態時，一方之黏著材膠帶 1 全部捲出時，連接部份 74 會脫離切口 75，接著，會捲出另一方之黏著材膠帶 1（第 27 圖 B）。本實施形態時，係以卡止具 76 連接一方之黏著材膠帶 1 之終端部 30 及另一方之黏著材膠

(98)

帶 1 之始端部 32，一方之黏著材膠帶 1 全部捲出時，會接著開始捲出另一方之黏著材膠帶 1。因此，無需實施在一方之黏著材膠帶 1 之全部捲出後將新黏著材膠帶 1 裝設至捲取盤 17 之作業，故可提高電子機器之生產效率。又，連接部份 74 上因以黏著材膠帶 1 覆蓋卡止具 76，故外觀良好，同時，可防止連接部份 74 之卡止具 76 接觸黏著材膠帶 1 而傷害到黏著材膠帶 1。

又，如第 28 圖所示，黏著裝置 15 具有當做連接部檢測感測器 47 使用之厚度檢測感測器，實施連接部份 74 之光學檢測，使加熱加壓頭 19 跳過連接部份 74。一方之黏著材膠帶 1 及另一方之黏著材膠帶 1 之連接部份 74 的厚度，如第 27 圖 C 所示，會大於黏著材膠帶 1 之厚度，以檢測不同厚度來辨識連接部份 74。厚度檢測感測器 47 會隨時檢測黏著材膠帶 1 之厚度，並將檢測信號傳送至控制裝置 79。

接收到檢測信號之控制裝置 79，會對用以驅動黏著裝置 15 之兩盤 3、17 之馬達輸出控制信號，利用馬達驅動器開始對馬達輸出驅動脈衝。其次，馬達會對應馬達驅動器施加之脈衝數實施旋轉，使兩盤 3、17 以比通常速度更快之速度旋轉，並使黏著材膠帶 1 朝捲出方向移動對應連接部份 74 之搬運方向之長度的特定距離。

利用此方式，另一方之黏著材膠帶 1 會移動至加熱加壓頭 19 之位置，故可防止一方及另一方之黏著材膠帶 1 之連接部份 74 移至加熱加壓頭 19 之位置並執行壓著動作

(99)

之問題。又，至連接部份 41 通過加熱加壓頭 19 為止，會自動地將一方之黏著材膠帶 1 捲取至捲取盤 17，故可省略捲取之麻煩。

又，利用厚度檢測感測器 47 辨識連接部份 74 之前端部 41a 及後端部 41b，並只避開連接部份 74，則可有效利用黏著材膠帶 1。

又，因為捲取盤 17 只會捲取基材 9，故可捲取數個黏著材膠帶盤份而減少捲取盤 17 之更換次數，而有良好之作業效率。

此處，參照第 5 圖，針對本實施形態之黏著材膠帶 1 之製造方法進行說明。

在從捲出機 25 捲出之基材（separator）9 上，以塗布機 27 塗布樹脂及導電粒子 13 混合之黏著劑，並以乾燥爐 29 實施乾燥後，以捲取機 31 捲取原始材料。被捲取之黏著材膠帶之原始材料，以切割機 33 切成特定寬度並捲取至捲軸後，從兩側將側板 7、7 裝著於捲軸上，將其和除濕材一起網包，實施低溫（ $-5^{\circ}\text{C} \sim -10^{\circ}\text{C}$ ）之管理並進行出貨。

其次，針對申請專利範圍第 25～28 項記載之發明之其他實施形態進行說明，和上述實施形態相同之部份會附與相同符號並省略該部份之詳細說明，以下之說明係以和上述實施形態不同之點為主。

第 30 圖所示之第 2 實施形態時，未使用具有複數捲部 2、2a 之黏著材膠帶盤 A，而使用具有 1 個捲部之黏著

(100)

材膠帶盤 2c。此時，黏著材膠帶 1 係捲繞於捲取盤 17，當一方之黏著材膠帶 1 露出結束標記 28 時，爲了將一方之黏著材膠帶盤 2b 更換至新黏著材膠帶盤 2c，而連接一方之黏著材膠帶 1 之終端部 30、及另一方之黏著材膠帶 1 之始端部 32。

此時，亦利用連接部檢測手段之厚度檢測感測器 77 檢測連接部份 74，而使加熱加壓頭 19 避開連接部份 74。

申請專利範圍第 25～28 項記載之發明並未受限於上述之實施形態，只要在未背離申請專利範圍第 25～28 項記載之發明之要旨的範圍內，可實施各種變形。

例如，上述之第 1 及第 2 實施形態時，用以連接黏著材膠帶 1 間之卡止具 76 並未限定爲卡止銷，其方法亦可以橫剖面略呈コ字形之可彈性變形之夾子來夾住並固定兩者之重疊部份，或者，亦可以橫剖面略呈コ字形之金屬片夾住兩者之重疊部份，並從重疊部份之兩面壓扁夾持片來連接兩者。

第 1 及第 2 實施形態係利用厚度檢測感測器 47 檢測連接部份 74 之厚度來辨識連接部份 74，然而，並不限於此，亦可利用透射率檢測感測器來辨識連接部份 74、或利用 CCD 攝影機使連接部份之表面呈現於監視畫面並以圖素之濃淡比較來檢測連接部份。

第 31 圖 A、第 31 圖 B、第 32 圖 A～C 係用以實施引線框架之固定用支持基板、半導體元件載置用支持基板、或引線框架之晶片和半導體元件之連接之黏著材膠帶當中

(101)

，將半導體元件黏著 固定於引線框架之固定用支持基板及引線框架之 LOC (Lead on Chip) 構造之 1 實例。

實施厚度 $50\mu\text{m}$ 之表面處理之聚醯亞胺膜等支持膜 78 之兩面，係採用兩面具有厚度 $25\mu\text{m}$ 之聚醯亞胺系黏著劑層等之黏著劑層 80 之具有如第 31 圖 A 之構成之黏著材膠帶，而可得到第 31 圖 B 所示之 LOC 構造之半導體裝置。將第 31 圖 A 所示之黏著材膠帶，以第 32 圖 A~C 所示之黏著裝置之沖切模具 87 (公模 (凸部) 95、母模 (凹部) 96) 沖切成細長形，例如，在厚度 0.2mm 之鐵-鎳合金製引線框架上，以 400°C 、 3MPa 之壓力、3 秒鐘之加壓實施壓著，形成 0.2mm 間隔、 0.2mm 寬度之內引線，製成附有半導體用黏著膜之引線框架。其次，在其他步驟實施 350°C 之溫度、 3MPa 之壓力、3 秒鐘之加壓，將半導體元件壓著至此附有半導體用黏著膜之引線框架之黏著劑層面，其後，以金線實施引線框架及半導體元件之絲焊，以連續成形使用環氧樹脂成形材料等密封材實施密封，得到第 31 圖 B 所示之半導體裝置。第 31 圖 A、B 中，81 係以黏著材膠帶沖切所得之半導體用黏著膜，82 係半導體元件，83 係引線框架，84 係密封材，85 係焊絲，86 係匯流排條。第 32 圖 A、B、C 係黏著裝置，第 32 圖 A、B 中，87 係沖切模具，88 係引線框架搬運部，61 係黏著劑膠帶沖切貼附部，90 係加熱器部，91 係黏著材膠帶盤 (黏著材膠帶捲出部)，92 係黏著材膠帶 (半導體用黏著膜)，93 係黏著材膠帶捲出滾輪。又，第 32 圖 C 中，94

(102)

係黏著材膠帶（半導體用黏著膜），95 係公模（凸部），96 係母模（凹部），97 係膜壓板。黏著材膠帶 92 會從黏著材膠帶盤（黏著材膠帶捲出部）91 連續捲出，並在黏著材膠帶沖切貼附部 89 沖切成細長形且黏著至引線框架之引線部份，將其視為附有半導體用黏著膜之引線框架而從引線框架搬運部搬出。沖切所得之黏著材膠帶則從黏著材膠帶捲出滾輪 93 搬出。

和上述相同，利用黏著材膠帶將半導體元件連接至半導體元件載置用支持基板。又，以同樣方法實施引線框架之晶片及半導體元件之連接黏著。黏著材膠帶只單純用於黏著固定時，可以電極間之接觸、或以導電性粒子實施電性連接，而對應目的來選擇使用之黏著劑，若利用支持膜，則有時會單純由黏著劑所構成。

其次，針對申請專利範圍第 29～34 項記載之發明進行說明。

這些發明係關於電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及兩者之電極間之電性連接的黏著劑膠帶，尤其是，和捲成盤狀之黏著劑膠帶、黏著劑膠帶之製造方法、及黏著劑膠帶之壓著方法相關。

其次，針對申請專利範圍第 29～34 項記載之發明之背景技術進行說明。

一般而言，液晶面板、PDP（電漿顯示面板）、EL（螢光顯示）面板、裸晶片封裝等之電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及兩者之電極間之電性連接

(103)

方法，係採用黏著劑膠帶。

日本特開 2001-284005 號公報，係記載著將在基材上塗布黏著劑之黏著劑膠帶捲取盤狀者。

此種傳統黏著劑膠帶之寬度為 1~3mm 程度，捲取至盤之膠帶之長度為 50m 程度，黏著劑膠帶被從盤捲出並將黏著劑壓著至電路基板等後，即不再使用。

然而，近年來，隨著 PDP 等之面板畫面之大型化，電路基板之黏著面積亦增大，一次使用之黏著劑的使用量亦增加。又，因為黏著劑之用途之擴大，黏著劑之使用量亦增加。因此，上述之電子機器之製造工廠之捲繞著黏著劑膠帶之盤的更換更為頻繁，因為新盤之更換十分麻煩，故有無法提高電子機器之生產效率之問題。

針對此問題，可以考慮以增加捲取至盤之黏著劑膠帶之捲數，來增加每 1 盤之黏著劑量，用以降低盤之更換頻率，然而，因為黏著劑膠帶之膠帶寬度為較狹窄之 1~3mm，若增多捲數可能導致捲取散亂。又，若增多捲數，則作用於捲成膠帶狀之黏著劑膜的壓力會升高，而可能從黏著劑膠帶之兩邊滲出而成為阻塞之原因。

此外，黏著劑膠帶之捲數若增加，則盤之直徑尺寸亦會增大，可能因無法裝著於既存之黏著裝置上而無法使用既存之黏著裝置。

因此，申請專利範圍第 29~34 項記載之發明的目的，係在提供一種黏著劑膠帶、黏著劑膠帶之製造方法、及黏著劑膠帶之壓著方法，可在無需增加黏著劑膠帶之捲數

(104)

的情形下增加黏著劑量。

其次，參照附錄圖面，針對申請專利範圍第 29～34 項記載之發明之實施形態進行說明，首先，參照第 33 圖 A、B、第 3 圖、第 4 圖、第 34 圖、第 5 圖、第 35 圖，針對申請專利範圍第 29～34 項記載之發明之第 1 實施形態進行說明。第 33 圖 A 及 B 係黏著劑膠帶圖，第 33 圖 A 係捲繞著黏著劑膠帶之盤之斜視圖，第 33 圖 B 係第 33 圖 A 之 A-A 剖面圖，第 34 圖係 PDP 之黏著劑之使用狀態的斜視圖，第 35 圖係在基材上塗布黏著劑之步驟的剖面圖。

本實施形態之黏著劑膠帶 1 係捲繞於盤 3，盤 3 上配設著捲軸 5 及配置於黏著劑膠帶 1 之兩寬度側之側板 7。本實施形態時，黏著劑膠帶 1 之長度約為 50m、寬度 W 約為 10mm。

黏著劑膠帶 1 係由基材 9、及塗布於基材 9 上之黏著劑 11 所構成，基材 9 上以具有間隔之方式配置著每條寬度為 0.5mm 之 5 條黏著劑 11。

從強度、及構成向異導電材之黏著劑之剝離性而言，基材 9 應由 OPP（延伸聚丙烯）、聚四氟乙烯、或經過矽處理之 PET（聚對苯二甲酸乙二酯）等所構成，然而，並不限於此。

黏著劑 11 係採用熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、或熱可塑性樹脂及熱硬化性樹脂之混合物、或熱金屬系。熱可塑性樹脂系係以苯乙烯樹脂系及聚酯樹脂系為代表，熱

(105)

硬化性樹脂系則以環氧樹脂系、乙烯基酯系樹脂、壓克力樹脂系、矽樹脂系為代表。

黏著劑 11 內分散著導電粒子 13。導電粒子 13 係如 Au、Ag、Pt、Ni、Cu、W、Sb、Sn、焊錫等之金屬粒子、或碳、石墨等，亦可在前述之物及/或非導電性之玻璃、陶瓷、塑膠等高分子核材等覆蓋前述導電層等來形成。此外，亦可應用以絕緣層覆蓋前述導電粒子之絕緣覆膜粒子、或併用導電粒子及絕緣粒子等。在焊錫等之熱熔融金屬、或塑膠等之高分子核材上形成導電層者，會具有因加熱加壓或加壓而產生變形之變形性，故連接後之電極間距離會縮小，連接時可增加和電路接觸之面積，而可提高信賴性。尤其是，以高分子類做為核材更佳，如焊錫因沒有融點，在廣泛之連接溫度下亦可控制於軟化狀態，而可得到很容易即可對應電極之厚度及平坦性之誤差的連接構件。

其次，針對本實施形態之黏著劑膠帶之使用方法進行說明。將黏著劑膠帶 1 之盤 3、及空盤 17 裝著至黏著裝置 15，將捲繞於盤 3 之黏著劑膠帶 1 之前端裝設至空盤 17，並捲出黏著劑膠帶 1（第 3 圖中之箭頭 E）。其次，在電路基板 21 上配置黏著劑膠帶 1，以配置於兩盤 3、17 間之加熱加壓頭 19 從基材 9 側實施將黏著劑膠帶 1 之壓接，將 1 條份之黏著劑 11 壓著至電路基板。其後，將殘餘黏著劑 11 和基材 9 一起捲取至空盤 17。

上述之壓著後（暫時連接），實施電路基板 21 之電

(106)

極及配線電路（電子構件）23 之電極的定位並進行正式連接。正式連接上，在壓著於電路基板 21 上之黏著劑 11 上配置配線電路（或電子構件）23，必要時，可將例如聚四氟乙烯材 24 當做緩衝材，以加熱加壓頭 19 對電路基板 21 實施配線電路 23 之加熱加壓。利用此方式，可連接電路基板 21 之電極 21a 及配線電路 23 之電極 23a。

如第 34 圖所示，利用本實施形態之黏著劑膠帶 1 之 PDP 26 之連接部份，會對 PDP 之周圍全體實施黏著，一次使用之黏著劑 11 之使用量會遠大於傳統之使用量。因此，捲繞於盤 3 上之黏著劑膠帶 1 之使用量亦會變多，捲繞於盤 3 上之黏著劑膠帶 1 在相對較短之時間內會被捲取至空盤 17，盤 3 會變成空的。

當盤 3 變成空的時，分別使盤 3 及盤 17 逆轉，此時，會以空的盤 3 捲取，而使黏著劑膠帶 1 朝相反方向移動（第 3 圖中之箭頭 F）。

如此，每 1 條黏著劑 11 都會依序改變黏著劑膠帶 1 之捲取方向（E、F），而將黏著劑 11 壓著至電路基板 21。

此處，參照第 5 圖及第 35 圖，針對本實施形態之黏著劑膠帶 1 之製造方法進行說明。

在從捲出機 25 捲出之基材（separator）9 上，以塗布機 27 塗布由樹脂及導電粒子 13 混合而成之黏著劑 11，並以乾燥爐 29 實施乾燥後，以捲取機 31 捲取原始材料。如第 35 圖所示，相對於基材 9 之 10mm 寬度配置著 5

(107)

個塗布機 27，塗布 10mm 寬度之 5 條黏著劑 11。被捲取之黏著劑膠帶之原始材料，以切割機 33 切成特定寬度並捲取至捲軸後，從兩側將側板 7、7 裝著於捲軸上，或者，捲取至附側板之捲軸上，將其和除濕材一起梱包，實施低溫（ $-5^{\circ}\text{C} \sim -10^{\circ}\text{C}$ ）之管理並進行出貨。

其次，針對申請專利範圍第 29～34 項記載之發明之其他實施形態進行說明，和上述實施形態相同之部份會附與相同符號並省略該部份之詳細說明，以下之說明係以和上述實施形態不同之點為主。

第 36 圖 A～C 所示之第 2 實施形態時，黏著劑膠帶 1 之基材之單面全面上塗布著寬度 W 之黏著劑，利用形成於基材之縱向的縫隙 35 將黏著劑隔離成寬度 W 方向上之複數條。此第 2 實施形態之黏著劑膠帶 1 時，縫隙 35 應在將盤 3 裝著於黏著裝置 15 後、將黏著劑膠帶 1 壓著至電路基板 21 之前一瞬間形成。此時，亦可在黏著裝置 15 之盤裝著部附近（如第 3 圖之 S 所示）裝設工作面而在捲出之黏著劑膠帶 1 之黏著劑 11 上形成縫隙 35，亦可將在第 5 圖所示之黏著劑膠帶之製造時之整修步驟中形成縫隙者捲取至盤者，亦可在塗工步驟時之乾燥後、以捲取機 31 捲取之前一瞬間形成縫隙者。

將第 2 實施形態之黏著劑膠帶 1 使用於黏著裝置 15 時，和第 1 實施形態相同，以縫隙 35 隔離之黏著劑會逐條以加熱加壓頭 19 從基材 9 側實施壓著，而如第 36 圖 A、B、C 所示，依序逐條使用。

(108)

此第 2 實施形態時，只需在以和傳統相同之步驟所得之基材上之黏著劑形成縫隙 35，即可得到複數條之黏著劑 11，十分容易製造。

第 37 圖 A～C 所示之第 3 實施形態時，基材 9 之全面塗布著黏著劑 11（第 37 圖 A），基材 9 及黏著劑 11 之寬度 W，係和上述實施形態相同之 5～1000mm。其次，使用時亦和第 1 實施形態相同，將其裝著至黏著裝置 15，將從盤 3 捲出之黏著劑膠帶 1 配置於電路基板 21 上，對黏著劑膠帶 1 之寬度 W 方向之部份黏著劑（1 條份）實施加熱加壓（第 37 圖 B），降低該部份之凝聚力，只有加熱加壓之部份黏著劑會從基材剝離而壓著至電路基板 21（第 37 圖 C）。

此時，會沿著加熱加壓頭 19 之邊線形成凝聚力降低線，實施加熱加壓部份之全部黏著劑應為呈現軟化流動（簡易指標為 1000 泊以下）而未開始黏著劑之硬化反應、或低位狀態（簡易指標為反應率 20%以下），加熱溫度應對應使用之黏著劑系來進行選擇。

此第 3 實施形態時，黏著劑 11 在使用時，只有在寬度 W 當中之 1 條份會軟化流動化且被壓著至基板電路，故和上述之實施形態相同，只要利用黏著劑膠帶 1 之盤 3 及空盤的正轉及逆轉，即可使用複數次份。

又，如上述之實施形態在黏著劑 11 形成縫隙 35，無需分成複數條來配設，而只需在較寬之基材的單面全面塗布黏著劑 11 即可，故黏著劑膠帶之製造十分容易。

(109)

第 38 圖 A～C 所示之第 4 實施形態，係第 1 實施形態之黏著劑膠帶的其他製造方法，在塗布於基材 9a 上之黏著劑 11 上形成縫隙 98 後（第 38 圖 A），以使黏著劑 11 夾於基材 9a、9b 之間之方式，在黏著劑 11 上貼附另一方之基材 9b（第 38 圖 B）。其次，剝離一方及另一方之基材 9a、9b，各基材 9a、9b 上會以間隔 1 條之式配置著黏著劑條 11a、11b。此第 4 實施形態時，爲了在一方及另一方之基材 9a、9b 上交互配置黏著劑條 11a、11b，可從一方之基材 9a 或 9b 側以間隔 1 條之方式實施黏著劑條 11a、11b 之加熱加壓，而將黏著劑條 11a、11b 以間隔 1 條之方式配置於各基材 9a、9b 上。

申請專利範圍第 29～34 項記載之發明並未受限於上述之實施形態，只要在未背離申請專利範圍第 29～34 項記載之發明之要旨的範圍內，可實施各種變形。

例如，上述之實施形態時，亦可爲黏著劑 11 內未分散著導電粒子 13 之絕緣性黏著劑。

上述之實施形態時，形成於基材 9 上之黏著劑的條數可以爲任意條，至少爲 2 條以上即可。

其次，針對申請專利範圍第 35～41 項記載之發明進行說明。

這些發明係關於電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及兩者之電極間之電性連接之黏著劑膠帶、黏著劑膠帶之製造方法、及黏著劑膠帶之壓著方法。

其次，針對申請專利範圍第 35～41 項記載之發明之

(110)

背景技術進行說明。

一般而言，液晶面板、PDP（電漿顯示面板）、EL（螢光顯示）面板、裸晶片封裝等之電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及兩者之電極間之電性連接方法，係採用黏著劑膠帶。

日本特開 2001-284005 號公報，係記載著將在基材上塗布黏著劑之黏著劑膠帶捲取盤狀者。

此種傳統黏著劑膠帶之寬度為 1～3mm 程度，捲取至盤之膠帶之長度為 50m 程度。其次，在將黏著劑壓著至電路基板之四周時，會沿著電路基板之一邊拉出黏著劑膠帶並實施黏著劑之壓著，因係針對電路基板之四周，故會將黏著劑壓著至電路基板之四周。

然而，近年來，隨著 PDP 等之面板畫面之大型化，電路基板之黏著面積（一邊之尺寸）亦會增大，一次使用之黏著劑的使用量亦增加。又，因為黏著劑之用途之擴大，黏著劑之使用量亦增加。因此，上述之電子機器之製造工廠之捲繞著黏著劑膠帶之盤的更換更為頻繁，因為盤之更換十分麻煩，故有無法提高電子機器之生產效率之問題。

針對此問題，可以考慮以增加捲取至盤之黏著劑膠帶之捲數，來增加每 1 盤之黏著劑量，用以降低盤之更換頻率，然而，因為黏著劑膠帶之膠帶寬度為較狹窄之 1～3mm，若增多捲數可能導致捲取散亂。又，若增多捲數，則作用於捲成膠帶狀之黏著劑膠帶的壓力會升高，而可能

(111)

使黏著劑從膠帶之兩邊滲出而成為阻塞之原因。

因此，申請專利範圍第 35～41 項記載之發明的目的，係在提供一種黏著劑膠帶、黏著劑膠帶之製造方法、及黏著劑膠帶之壓著方法，可在未增加黏著劑膠帶之捲數的情形下增加黏著劑量。

其次，參照附錄圖面，針對申請專利範圍第 35～41 項記載之發明之實施形態進行說明，首先，參照第 39 圖 A、B、第 40 圖、第 34 圖、第 5 圖、第 41 圖，針對申請專利範圍第 35～41 項記載之發明之第 1 實施形態進行說明。第 39 圖 A 及 B 係黏著劑膠帶圖，第 39 圖 A 係捲繞著黏著劑膠帶之盤之斜視圖，第 39 圖 B 係從黏著劑側觀看第 39 圖 A 之黏著劑膠帶時之平面圖，第 40 圖係黏著裝置之黏著劑壓著步驟的斜視圖。

本實施形態之黏著劑膠帶 1 係捲繞於盤 3 上者，盤 3 上配設著捲軸 5、及配置於黏著劑膠帶 1 之兩側的側板 7。本實施形態時，黏著劑膠帶 1 之長度約為 50m，寬度 W 則為和電路基板之一邊大致相同尺寸之約 1500mm。

黏著劑膠帶 1 係由基材 9、及塗布於基材 9 上之黏著劑 11 所構成，基材 9 上之膠帶之寬度方向上，以等間隔方式配置著 1 條寬度為 0.5mm 之黏著劑 11。

從強度、及構成向異導電材之黏著劑之剝離性而言，基材 9 應由 OPP（延伸聚丙烯）、聚四氟乙烯、或經過矽處理之 PET（聚對苯二甲酸乙二酯）等所構成，然而，並不限於此。

(112)

黏著劑 11 係採用熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、或熱可塑性樹脂及熱硬化，桂樹脂之混合物、或熱金屬系。熱可塑性樹脂系係以苯乙烯樹脂系及聚酯樹脂系為代表，又，熱硬化性樹脂系係以環氧樹脂系、壓克力系、乙烯基酯系樹脂系、及矽樹脂系為代表。

黏著劑 11 內分散著導電粒子 13。導電粒子 13 係如 Au、Ag、Pt、Ni、Cu、W、Sb、Sn、焊錫等之金屬粒子、或碳、石墨等，亦可在前述之物及非導電性之玻璃、陶瓷、塑膠等高分子核材等覆蓋前述導電層而形成者。此外，亦可應用以絕緣層覆蓋前述導電粒子之絕緣覆膜粒子、或併用導電粒子及絕緣粒子等。在焊錫等之熱熔融金屬、或塑膠等之高分子核材上形成導電層者，會具有因加熱加壓或加壓而產生變形之變形性，故連接後之電極間距離會縮小，連接時可增加和電路接觸之面積，而可提高信賴性。尤其是，以高分子類做為核材更佳，如焊錫因沒有融點，在廣泛之連接溫度下亦可控制於軟化狀態，而可得到很容易即可對應電極之厚度及平坦性之誤差的連接構件。

其次，針對本實施形態之黏著劑膠帶 1 之使用方法進行說明。將黏著劑膠帶 1 之盤 3、及空盤 17 裝著至黏著裝置 15，將捲繞於盤 3 上之黏著劑膠帶 1 之前端裝設空盤 17 並捲出黏著劑膠帶 1（第 40 圖中之箭頭 E）。其次，在電路基板 21 上配置黏著劑膠帶 1，以配置於兩盤 3、17 間之加熱加壓頭 19 從基材 9 側實施黏著劑膠帶 1 之壓接，將 1 條份之黏著劑 11 壓著至黏著劑膠帶之寬度方向

(113)

上之電路基板之一邊，只有該條份之黏著劑 11 會被捲取至空盤 17。

其次，將電路基板 21 旋轉約 90 度，使電路基板 21 之鄰邊位於黏著劑膠帶 1 之寬度方向上，利用加熱加壓頭 19 將黏著劑 11 壓著至電路基板 21 之另一邊。如此，將電路基板 21 旋轉約 90 度並壓著黏著劑 11，可將黏著劑 11 壓著至電路基板 21 之四周。

上述壓著後（暫時連接），實施電路基板 21 之電極及配線電路（電子構件）23 之電極的定位並進行正式連接。正式連接上，將黏著劑 11 壓著至電路基板 21 之四周後，在黏著劑 11 上配置配線電路（或電子構件）23，必要時，可將例如聚四氟乙烯材 24 當做緩衝材，以加熱加壓頭 19 對電路基板 21 實施配線電路 23 之加熱加壓（參照第 4 圖）。利用此方式，可連接固定電路基板 21 之電極 21a 及配線電路 23 之電極 23a。

如第 34 圖所示，利用本實施形態之黏著劑膠帶 1 之 PDP 26 之連接部份，會對 PDP 之周圍全體實施黏著，一次使用之黏著劑 11 之使用量會遠大於傳統之使用量。然而，因為黏著劑膠帶 1 之寬度 W 和電路基板 21 之一邊之長度 H 大致相等，即使和黏著劑膠帶 1 之寬度 W 較大之傳統者相同之捲數，其黏著劑量亦遠多於傳統之物，故盤之更換次數遠少於傳統之物。

此處，參照第 5 圖及第 41 圖，針對本實施形態之黏著劑膠帶 1 之製造方法進行說明。

(114)

在從捲出機 25 捲出之基材 (separator) 9 上，以塗布機 27 塗布由樹脂及導電粒子 13 混合而成之黏著劑 11，並以乾燥爐 29 實施乾燥後，以捲取機 31 捲取原始材料。塗布機 27 會左右移動，以等間隔在基材 9 上塗布條狀黏著劑。被捲取之黏著劑膠帶之原始材料，以切割機 33 切成特定寬度並捲取至捲軸後，從兩側將側板 7、7 裝著於捲軸上，或者，捲取至附側板之捲軸上，將其和除濕材一起網包，實施低溫 ($-5^{\circ}\text{C} \sim -10^{\circ}\text{C}$) 之管理並進行出貨。

其次，針對申請專利範圍第 35～41 項記載之發明之其他實施形態進行說明，和上述實施形態相同之部份會附與相同符號並省略該部份之詳細說明，以下之說明係以和上述實施形態不同之點為主。

第 41 圖所示之第 2 實施形態時，黏著裝置 15 上有 2 處裝著至黏著劑膠帶 1，以互相垂直之方式裝設一方之黏著劑膠帶 1 及另一方之黏著劑膠帶 1。其次，一方之黏著劑膠帶 1 將黏著劑 11 壓著至電路基板 21 之相對縱邊 N 上 (第 1 步驟)，另一方之黏著劑膠帶 1 則將黏著劑 11 壓著至相對橫邊 M 上 (第 2 步驟)，2 個步驟即可將黏著劑壓著至電路基板 21 之四周。此第 2 實施形態時，在第 1 步驟及第 2 步驟之間無需旋轉電路基板 21 之方向，可將第 1 步驟中載置之電路基板 21 直接移至第 2 步驟，故可實現黏著劑之自動壓著，此外，亦可提高作業效率。此時，亦可將電路基板 21 載置於搬運帶而實現自動搬運。

(115)

第 42 圖 A~C 所示之第 3 實施形態時，基材之單面全面上會塗布寬度 W 之黏著劑，利用形成於基材之寬度 W 方向上之縫隙 35，寬度 W 方向上將黏著劑分隔成複數條。此第 3 實施形態之黏著劑膠帶 1 時，縫隙 35 應形成於將盤 3 裝著於黏著裝置 15 後、將黏著劑膠帶 1 壓著至電路基板 21 之前一瞬間。此時，亦可在黏著裝置 15 之盤裝著部附近（如第 40 圖之 S 所示）裝設工作面而在捲出之黏著劑膠帶 1 之黏著劑 11 上形成縫隙 35，亦可將在第 5 圖所示之黏著劑膠帶之製造時之整修步驟中形成縫隙者捲取至盤者，亦可在塗工步驟時之乾燥後、以捲取機 31 捲取之前一瞬間形成縫隙者。又，無論何種實施形態，工作面亦可為在黏著劑板 1 之寬度 W 方向往返移動者。

又，將第 3 實施形態之黏著劑膠帶 1 使用於黏著裝置 15 時，和第 1 實施形態相同，以縫隙 35 隔離之黏著劑會逐條以加熱加壓頭從基材 9 側實施壓著，而從前端側依序逐條使用。

此第 3 實施形態時，只需在以和傳統相同之步驟所得之基材上之黏著劑形成縫隙 35，即可得到配設於寬度方向之複數條黏著劑 11，十分容易製造。

第 43 圖 A~C 所示之第 4 實施形態時，係在基材 9 之單面全面塗布黏著劑 11（第 43 圖 A），基材 9 及黏著劑 11 之寬度 W 和上述實施形態相同，係和電路基板之一邊長度大致相同之尺寸。其次，使用時係以和第 1 實施形態相同之方式裝著，對黏著劑膠帶 1 之寬度 W 方向之部

(116)

份黏著劑（1條份）實施加熱加壓（第43圖B），降低該部份之凝聚力，只有實施加熱加壓之部份的黏著劑會從基材分離並壓著至電路基板21（第43圖C）。

此時，會沿著加熱加壓頭19之邊線形成凝聚力降低線，加熱加壓部份之全部黏著劑應為呈現軟化流動（簡易指標為1000泊以下）而未開始黏著劑之硬化反應、或低位狀態（簡易指標為反應率20%以下），加熱溫度應對應使用之黏著劑系來進行選擇。

此第4實施形態時，黏著劑11在使用時，會逐條使寬度W方向上之1條份軟化流動化並壓著至基板電路。

又，如上述之實施形態在黏著劑11形成縫隙35，無需分成複數條來配設，而只需在較寬之基材的單面全面塗布黏著劑11即可，故黏著劑膠帶之製造十分容易。

第44圖A～C所示之第5實施形態，係第1實施形態之黏著劑膠帶1之其他製造方法，在塗布於基材9a上之黏著劑11上形成縫隙98後（第44圖A），以使黏著劑11夾於基材9a、9b之間之方式，在黏著劑11上貼附另一方之基材9b（第44圖B）。其次，剝離一方及另一方之基材9a、9b，各基材9a、9b上會以間隔1條之方式配置著黏著劑條11a、11b。此第5實施形態時，為了在一方及另一方之基材9a、9b上交互配置黏著劑條11a、11b，亦可從一方之基材9a或9b側以間隔1條之方式實施黏著劑條11a、11b之加熱加壓，而將黏著劑條11a、11b依序貼附至各基材9a、9b。

(117)

申請專利範圍第 35～41 項記載之發明並未受限於上述之實施形態，只要在未背離申請專利範圍第 35～41 項記載之發明之要旨的範圍內，可實施各種變形。

例如，上述之實施形態時，亦可為黏著劑 11 內未分散著導電粒子 13 之絕緣性黏著劑。

其次，針對申請專利範圍第 42～46 項記載之發明進行說明。

這些發明係關於電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及兩者之電極間之電性連接之黏著劑膠帶盒、及利用黏著劑膠帶盒之黏著劑壓著方法。

其次，針對申請專利範圍第 42～46 項記載之發明之背景技術進行說明。

一般而言，液晶面板、PDP（電漿顯示面板）、EL（螢光顯示）面板、裸晶片封裝等之電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及兩者之電極間之電性連接方法，係採用黏著劑膠帶。

日本特開 2001-284005 號公報，係記載著將在基材上塗布黏著劑之黏著劑膠帶捲取盤狀者。

此種傳統黏著劑膠帶之寬度為 1～3mm 程度，捲取至盤之膠帶之長度為 50m 程度。其次，在將黏著劑壓著至電路基板之四周時，會沿著電路基板之一邊拉出黏著劑膠帶並實施黏著劑之壓著，因係針對電路基板之四周，故會將黏著劑壓著至電路基板之四周。

然而，近年來，隨著 PDP 等之面板畫面之大型化，

(118)

電路基板之黏著面積（一邊之尺寸）亦會增大，一次使用之黏著劑之使用量亦增加。又，因為黏著劑之用途之擴大，黏著劑之使用量亦增加。因此，上述之電子機器之製造工廠之捲繞著黏著劑膠帶之盤的更換更為頻繁，因為盤之更換十分麻煩，故有無法提高電子機器之生產效率之問題。

針對此問題，可以考慮以增加捲取至盤之黏著劑膠帶之捲數，來增加每 1 盤之黏著劑量，用以降低盤之更換頻率，然而，因為黏著劑膠帶之膠帶寬度為較狹窄之 1～3 mm，若增多捲數可能導致捲取散亂。又，若增多捲數，則作用於捲成膠帶狀之黏著劑膠帶的壓力會升高，而可能使黏著劑從膠帶之兩邊滲出而成為阻塞之原因。

因此，申請專利範圍第 42～46 項記載之發明的目的，係在提供一種黏著劑膠帶盒、及利用黏著劑膠帶盒之黏著劑壓著方法，可在未增加黏著劑膠帶之捲數的情形下增加黏著劑量，且盤之更換更為簡易。

其次，參照添附圖面，針對申請專利範圍第 42～46 項記載之發明之實施形態進行說明，首先，參照第 45 圖 A、B、第 46 圖、第 47 圖、第 4 圖、第 34 圖、及第 48 圖，針對申請專利範圍第 42～46 項記載之發明之第 1 實施形態進行說明。為了說明上之方便，針對黏著劑膠帶配置 2 條黏著劑時進行說明，然而，亦可形成複數條。第 45 圖 A 及 B 係申請專利範圍第 42～46 項記載之發明之第 1 實施形態之黏著劑膠帶盒圖，第 45 圖 A 係黏著劑膠帶

(119)

盒之斜視圖，第 45 圖 B 係第 45 圖 A 之 A-A 剖面圖，第 46 圖係第 45 圖 A 及 B 所示之膠帶盒之盤裝設狀態的剖面圖，第 47 圖係黏著裝置之黏著劑壓著步驟的正面圖，第 48 圖係黏著劑膠帶盒之製造方法的步驟圖。

本實施形態之黏著劑膠帶盒 100 之主要構成係一方之盤 3、另一方之盤 17、以及收容前述盤之殼體 99，一方之盤 3 上捲繞著黏著劑膠帶 1，黏著劑膠帶 1 之另一端 9a 則固定於另一方之盤 17。

殼體 99 之一側會形成開口 11，可從此開口 11 拉出黏著劑膠帶 1。又，開口 11 之兩側則配設著用以導引黏著劑膠帶 1 之移動的導引件 31、31。

殼體 99 係由半殼體 99a、99b 嵌合而成，配設於黏著裝置 27（後述）上之滑軸 17（參照第 46 圖）嵌插於一方及另一方之盤 3、5 上，而嵌合於各盤 3、5。

此處，參照第 46 圖針對各盤 3、5、及各盤 3、5 及殼體 99 之嵌合進行說明。各盤 3、5 之內緣側會形成可嵌合黏著裝置 27 之滑軸 17 的嵌合條 19，而外圍側則會形成以可旋轉之方式嵌合於殼體 99 之突部 7c 的嵌合溝 21。

如第 45 圖 B 所示，黏著劑膠帶 1 之基材 9 之單面上，在寬度方向上會塗布著 2 條並排之黏著劑 11a、11b。2 條黏著劑 11a、11b 間會有間隔。

本實施形態時，黏著劑膠帶 1 之長度約為 50m，寬度 W 則約為 4mm。各條黏著劑 11a、11b 之寬度約為 1.2mm

(120)

從強度、及構成向異導電材之黏著劑之剝離性而言，基材 9 應由 OPP（延伸聚丙烯）、聚四氟乙烯、或經過矽處理之 PET（聚對苯二甲酸乙二酯）等所構成，然而，並不限於此。

黏著劑 11 係採用熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、或熱可塑性樹脂及熱硬化性樹脂之混合物、或熱金屬系。熱可塑性樹脂系係以苯乙烯樹脂系及聚酯樹脂系為代表，又，熱硬化性樹脂系係以環氧樹脂系、壓克力系、乙烯基酯系樹脂系、及矽樹脂系為代表。

黏著劑 11 內分散著導電粒子 13。導電粒子 13 係如 Au、Ag、Pt、Ni、Cu、W、Sb、Sn、焊錫等之金屬粒子、或碳、石墨等，亦可在前述之物及非導電性之玻璃、陶瓷、塑膠等高分子核材等覆蓋前述導電層等來形成。此外，亦可應用以絕緣層覆蓋前述導電粒子之絕緣覆膜粒子、或併用導電粒子及絕緣粒子等。在焊錫等之熱熔融金屬、或塑膠等之高分子核材上形成導電層者，會具有因加熱加壓或加壓而產生變形之變形性，故連接後之電極間距離會縮小，連接時可增加和電路接觸之面積，而可提高信賴性。尤其是，以高分子類做為核材更佳，焊如焊錫因沒有融點，在廣泛之連接溫度下亦可控制於軟化狀態，而可得到很容易即可對應電極之厚度及平坦性之誤差的連接構件。

其次，針對本實施形態之黏著劑膠帶盒 100 之使用方法進行說明。如第 47 圖所示，將黏著劑膠帶盒 100 裝著

(121)

至黏著裝置 27。黏著裝置 27 以具有間隔之方式配設著盒用之滑軸 17、17（參照第 46 圖），使滑軸 17、17 卡合於黏著劑膠帶盒 100 之各盤 3、5。因此，黏著劑膠帶盒 100 之裝著只需單觸即可完成，而無需實施傳統上將捲繞於盤之黏著劑膠帶 1 之另一端 9a 裝設至空盤之作業等。

其次，從黏著劑膠帶盒 100 拉出黏著劑膠帶 1，穿過黏著裝置 27 之導引件 31、31。

其次，驅動黏著裝置 27 之滑軸 17 捲出黏著劑膠帶 1（第 47 圖之箭頭 E 方向），將黏著劑膠帶 1 配置於電路基板 21 上，以加熱加壓頭 19 從基材 9 側實施黏著劑膠帶 1 之壓接，寬度方向之一側上的 1 條份黏著劑 11a 被壓著至電路基板 21 之一邊，殘餘之 1 條黏著劑 11b 及基材 9 會被捲取至另一方之盤 17。如此，可將黏著劑 11a 壓著至電路基板 21 之四周。

其次，在捲繞於一方之盤 3 之黏著劑膠帶 1 全部捲出後，將黏著劑膠帶盒 100 拆下並以反向裝著，重複上述之步驟。黏著劑膠帶上形成 2 條以上之黏著劑時，可改變寬度方向之位置依序或以間隔方式實施壓著。

上述壓著後（暫時連接），實施電路基板 21 之電極 33a 及配線電路（電子構件）37 之電極 37a 的定位並進行正式連接。正式連接上，在將黏著劑 11a 壓著至電路基板 21 之四周後，在黏著劑 11a 上配置配線電路（或電子構件）37，必要時，可將例如聚四氟乙烯材 39 當做緩衝材，以加熱加壓頭 19 對電路基板 21 實施配線電路 23 之加

(122)

熱加壓（參照第 4 圖）。利用此方式，可連接固定電路基板 21 之電極 33a 及配線電路 23 之電極 37a。

如第 34 圖所示，利用本實施形態之黏著劑膠帶盒 100 實施黏著之 PDP 26 之連接部份，在本實施形態中係會黏著於 PDP 26 之周圍全體，一次使用之黏著劑 11 的使用量會遠大於傳統上之使用量。然而，因為黏著劑膠帶 1 之寬度 W 方向上配置著 2 條黏著劑 11a、11b，即使為和傳統相同之捲數，其黏著劑量可為傳統之 2 倍，故可減少盒之更換次數。

又，黏著劑膠帶 1 係採用盒 1 之型式，故更換、處理、及裝著都十分容易，而具有良好之作業性。

此處，參照第 48 圖，針對本實施形態之黏著劑膠帶盒 100 之製造方法進行說明。

在從捲出機 25 捲出之基材（separator）23 上，以塗布機 28 塗布由樹脂及導電性粒子 30 混合而成之黏著劑 11，並以乾燥爐 29 實施乾燥後，以捲取機 31 捲取原始材料。塗布機 28 會在基材 9 上塗布多數條黏著劑。被捲取之黏著劑膠帶之原始材料，整修步驟時，以切割機 33 切成特定寬度（2 條黏著劑條之寬度）並捲取至盤 3 後，以夾於半殼體 99a、99b 之間的方式嵌合盤 3 及空盤 5，製成黏著劑膠帶盒 100。

將黏著劑膠帶盒 100 和除濕材一起網包，實施低溫（ $-5^{\circ}\text{C} \sim -10^{\circ}\text{C}$ ）之管理並進行出貨。

其次，針對申請專利範圍第 42～46 項記載之發明之

(123)

其他實施形態進行說明，以下說明之實施形態中，和上述實施形態相同之部份會附與相同符號並省略該部份之詳細說明，以下之說明係以和上述實施形態不同之點為主。

第 49 圖所示之第 2 實施形態時，係一次即將黏著劑 11 壓著至電路基板 21 之一邊全體者，黏著裝置 27 上配設著可從黏著劑膠帶盒 100 拉出很長之黏著劑膠帶 1 的導引件 101。此第 2 實施形態時，因係一次即將黏著劑壓著至電路基板 21 之一邊全體，而有良好之作業效率。

第 50 圖所示之第 3 實施形態時，在基材 9 之單面全面塗布寬度 W 之黏著劑 11，並利用縫隙 102 將黏著劑分隔成 2 條。此第 3 實施形態之黏著劑膠帶 1 時，縫隙 102 應形成於將黏著劑膠帶盒 100 裝著至黏著裝置 27 後、將黏著劑膠帶 1 壓著至電路基板 21 之前一瞬間。此時，亦可在黏著裝置 27 之盒裝著部附近（如第 47 圖之 S 所示）裝設工作面而在捲出之黏著劑膠帶 1 之黏著劑 11 上形成縫隙 102，亦可將第 48 圖所示之黏著劑膠帶之製造時之整修步驟中形成縫隙者捲取至盤 3 者，亦可在塗工步驟乾燥後，以捲取機 31 捲取之前一瞬間形成縫隙 102 者。

此第 3 實施形態時，只需在以和傳統相同之步驟所得到之基材 9 上之黏著劑 11 形成縫隙 102，即可得到 2 條黏著劑 11a、11b，十分容易製造。

第 51 圖 A 及 B 所示之第 4 實施形態時，基材 9 之單面全面塗布著黏著劑 11（第 51 圖 A），將收容此黏著劑膠帶 1 之黏著劑膠帶盒 100 以和第 1 實施形態相同之方式

(124)

裝著至黏著裝置 27，對黏著劑膠帶 1 之寬度 W 方向之部份黏著劑 11（1 條份）實施加熱加壓，降低該部份之凝聚力，只有加熱加壓之部份黏著劑 11a 會從基材 9 剝離而壓著至電路基板 21（第 51 圖 B）。

此時，會沿著加熱加壓頭 19 之周圍形成凝聚力降低線 103（第 51 圖 A），實施加熱加壓部份之全部黏著劑應為呈現軟化流動（簡易指標為 1000 泊以下）而未開始黏著劑之硬化反應、或低位狀態（簡易指標為反應率 20% 以下），加熱溫度應對應使用之黏著劑系來進行選擇。

此第 4 實施形態時，黏著劑 11 在使用時，只有寬度 W 方向之 1 條份 25a 會軟化流動化而被壓著至基板電路。

其次，針對申請專利範圍第 47～49 項記載之發明進行說明。

這些發明係關於電子構件及電路基板、或電路基板同間之黏著固定及兩者之電極間之電性連接的黏著材膠帶，尤其是，和捲成盤狀之黏著材膠帶相關。

其次，針對申請專利範圍第 47～49 項記載之發明之背景技術進行說明。

一般而言，液晶面板、PDP（電漿顯示面板）、EL（螢光顯示）面板、裸晶片封裝等之電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及兩者之電極間之電性連接方法，係採用黏著材膠帶。

日本特開 2001-284005 號公報，係記載著將在基材上塗布黏著材之黏著材膠帶捲成盤狀者。

(125)

此種傳統黏著材膠帶之寬度為 1~3mm 程度，捲取至盤之膠帶之長度為 50m 程度。

將黏著材膠帶裝著於黏著裝置時，將黏著材膠帶之盤（以下簡稱為「黏著材盤」）裝設於黏著裝置上，拉出黏著材膠帶之始端部並裝設至捲取盤。其次，從自黏著材盤捲出之黏著材膠帶之基材側以加熱加壓頭將黏著劑壓著至電路基板等上，再以捲取盤捲取殘餘之基材。

其次，黏著材盤之黏著材膠帶用完時，拆下用完之盤、及捲取基材之捲取盤，將新捲取盤及新黏著材盤裝著於黏著裝置，並將黏著材膠帶之始端裝設於捲取盤上。

然而，近年來，隨著 PDP 等之面板畫面之大型化，電路基板之黏著面積亦增大，一次使用之黏著劑的使用量亦增加。又，因為黏著劑之用途之擴大，黏著劑之使用量亦增加。因此，電子機器之製造工廠之黏著材盤的更換更為頻繁，因為黏著材盤之更換十分麻煩，故有無法提高電子機器之生產效率之問題。

針對此問題，可以考慮以增加捲取至盤之黏著材膠帶之捲數，來增加每 1 盤之黏著劑量，用以降低盤之更換頻率，然而，因為黏著材膠帶之膠帶寬度為較狹窄之 1~3mm，若增多捲數可能導致捲取散亂。又，若增多捲數，則作用於捲成膠帶狀之黏著材膠帶的壓力會升高，可能使黏著劑從膠帶之兩邊滲出而成為阻塞之原因。

此外，黏著材膠帶之捲數若增加，則盤之直徑尺寸亦會增大，可能因無法裝著於既存之黏著裝置上而無法使用

(126)

既存之黏著裝置。

因此，申請專利範圍第 47～49 項記載之發明的目的，係在提供一種黏著材膠帶，可使黏著材盤之更換較為簡單，而提高電子機器之生產效率。

其次，參照附錄圖面，針對申請專利範圍第 47～49 項記載之發明之實施形態進行說明。

參照第 52 圖 A、B、第 3 圖、第 4 圖、第 29 圖、及第 5 圖，針對申請專利範圍第 47～49 項記載之發明之第 1 實施形態進行說明。第 52 圖 A 及 B 係本實施形態之黏著材膠帶之連接圖，第 52 圖 A 係黏著材盤間之連接的斜視圖，第 52 圖 B 係第 52 圖 A 之連接部份的剖面圖。

黏著材膠帶 1 係分別捲繞於盤 3、3a，各盤 3、3a 上配設著捲軸 5、及配置於黏著材膠帶 1 之兩寬度側之側板 7。

黏著材膠帶 1 係由基材 9、及塗布於基材 9 之一側面之黏著劑 11 所構成。

基材 9 具有支持層 9b、及從兩側夾住前述支持層 9b 之熱熔融劑層（熱金屬層）9a，構成熱熔融劑層 9a 之熱熔融劑（熱金屬）係採用熱可塑性樹脂之聚乙烯、SBS（苯乙烯丁二烯苯乙烯嵌段共聚物）、耐綸等，支持層 9b 則係使用 OPP（延伸聚丙烯）、聚四氟乙烯、或 PET（聚對苯二甲酸乙二酯）等之塑膠、玻璃纖維、芳香族聚醯胺纖維、或碳纖維等之強化纖維。

黏著劑 11 係採用熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、或

(127)

熱可塑性樹脂及熱硬化性樹脂之混合物。熱可塑性樹脂系係以苯乙烯樹脂系及聚酯樹脂系為代表，又、熱硬化性樹脂系係以環氧樹脂系、壓克力樹脂系、及矽樹脂系為代表。

黏著劑 11 內亦可分散著導電粒子 13。導電粒子 13 係如 Au、Ag、Pt、Ni、Cu、W、Sb、Sn、焊錫等之金屬粒子、或碳、石墨等，亦可在前述之物及/或非導電性之玻璃、陶瓷、塑膠等高分子核材等覆蓋前述之導電層而形成者。此外，亦可應用以絕緣層覆蓋前述導電粒子之絕緣覆膜粒子、或併用導電粒子及絕緣粒子等。在焊錫等之熱熔融金屬、或塑膠等之高分子核材上形成導電層者，會具有因加熱加壓或加壓而產生變形之變形性，故連接後之電極間距離會縮小，連接時可增加和電路接觸之面積，而可提高信賴性。尤其是，以高分子類做為核材更佳，如焊錫因沒有融點，在廣泛之連接溫度下亦可控制於軟化狀態，而可得到很容易即可對應電極之厚度及平坦性之誤差的連接構件。

其次，針對本實施形態之黏著材膠帶之使用方法進行說明。如第 3 圖所示，將黏著材膠帶 1 之盤 3a、及捲取盤 17 裝著至黏著裝置 15，將捲繞於盤 3a 上之黏著材膠帶 1 之前端經由導引銷 22 裝設至捲取盤 7，並捲出黏著材膠帶 1（第 3 圖中之箭頭 E）。其次，將黏著材膠帶 1 配置於電路基板 21 上，以配置於兩盤 3a、17 間之加熱加壓頭 19 從基材 9 側實施黏著材膠帶 1 之壓接，將黏著劑

(128)

11 壓著至電路基板 21。其後，將基材 9 捲取至捲取盤 17。

其次，如第 4 圖所示，在壓著至電路基板 21 上之黏著劑 11 上配置配線電路（或電子構件）23，將聚四氟乙烯材 24 當做緩衝材，以加熱加壓頭 19 對電路基板 21 實施配線電路 23 之加熱加壓。利用此方式，可連接電路基板 21 之電極 21a 及配線電路 23 之電極 23a。

如第 29 圖之利用本實施形態之黏著材膠帶 1 之 PDP 26 之連接部份所示，黏著劑 11 會壓著至 PDP 26 之周圍全體，一次使用之黏著劑 11 的使用量會明顯大於傳統上之使用量。因此，捲繞於盤 3a 上之黏著材膠帶 1 之使用量亦會變多，因為捲繞於盤 3a 上之黏著材膠帶 1 會在相對較短之時間內被捲取至捲取盤 17，而露出捲繞於盤 3a 上之黏著材膠帶 1 之結束標記 28（參照第 52 圖 A）。

如第 52 圖 A 所示，在盤 3a 之黏著材膠帶 1 露出結束標記 28 時，為了將盤 3a 更換成新黏著材盤 3，連接盤 3a 之黏著材膠帶（一方之黏著材膠帶）1 之終端部 30、及捲繞於新黏著材盤 3 上之黏著材膠帶（另一方之黏著材膠帶）1 之始端部 32。

此黏著材膠帶 1 之連接上，如第 52 圖 B 所示，針對黏著材盤 3a 之黏著材膠帶 1 之終端部 30、及新黏著材盤 3 之黏著材膠帶 1 之始端部 32，使始端部 32 之黏著劑 11 面重疊於終端部 30 之基材 9 之熱熔融劑層 9a 上，並將此部份置於工作台 104 上。其次，以黏著裝置 15 之加熱加

(129)

壓頭 19 實施重疊部份之加熱，使熱熔融劑層 9a 熔融後，利用冷卻來使熱熔融劑固化，實施終端部 30 及始端部 32 之連接。利用此方式，可實施捲繞於已使用之盤 3a 上之黏著材膠帶 1、及捲繞於新盤 3 上之黏著材膠帶 1 之連接。

其次，將已使用之盤 3a 及新盤 3 互相對換，將新盤 3 裝著至黏著裝置 15。因此，無需實施將新黏著材膠帶 1 裝著至捲取盤 17 之作業。又，因為捲取盤 17 係只捲取基材 9，故可捲取數個黏著材盤份，減少捲取盤 17 之更換次數，而有良好之作業效率。

此處，參照第 5 圖，針對本實施形態之黏著材膠帶 1 之製造方法進行說明。

在從捲出機 25 捲出之基材 (separator) 上，以塗布機 27 塗布由樹脂及導電粒子 13 混合而成之黏著劑 11，並以乾燥爐 29 實施乾燥後，以捲取機 31 捲取原始材料。被捲取之黏著材膠帶 1 之原始材料，以切割機 33 切成特定寬度並捲取至捲軸後，從兩側將側板裝著至捲軸，將其和除濕材一起網包，實施低溫 (-5℃ ~ -10℃) 之管理並進行出貨。

其次，針對申請專利範圍第 47~49 項記載之發明之其他實施形態進行說明，以下說明之實施形態中，和上述實施形態相同之部份會附與相同符號並省略該部份之詳細說明，以下之說明係以和上述實施形態不同之點為主。

第 53 圖所示之第 2 實施形態時，黏著材膠帶 1 之基

(130)

材 9 上，熱熔融劑層 9a 會夾於支持層 9b 之間。此時，如第 3 圖所示，爲了實施黏著材膠帶 1 間之連接，在一方之黏著材膠帶 1 之終端部 30 及另一方之黏著材膠帶 1 之始端部 32 互相抵接之位置上，以黏著裝置 15 之加熱加壓頭 19 實施熱熔融劑層 9a 之加熱。實施加熱會使熱熔融劑從熱熔融劑層 9a 滲出，利用冷卻來使熱熔融劑固化，實施黏著材膠帶 1 間之連接。如此，因熱熔融劑層 9a 係夾於支持層 9b 之間，而可防止因爲濕氣之吸濕或灰塵等之附著而降低熱熔融劑層 9a 之黏著強度。

申請專利範圍第 47～49 項記載之發明並未受限於上述之實施形態，只要在未背離申請專利範圍第 47～49 項記載之發明之要旨的範圍內，可實施各種變形。

第 1 實施形態時，基材 9 係由支持層 9b、及從兩側夾住支持層 9b 之熱熔融劑層 9a 之 3 層所構成，然而，並不限於此，亦可以爲 4 層以上。

本實施形態時，連接部份之加熱壓著係利用黏著裝置 15 之加熱加壓頭 19，然而，亦可採用其他加熱器來取代加熱加壓頭 19，對連接部份進行加熱，實施黏著材膠帶 1 間之連接。

其次，針對申請專利範圍第 50～51 項記載之發明進行說明。

這些發明係關於電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定及兩者之電極間之電性連接的黏著材膠帶。又，係關於在將半導體元件（晶片）黏著固定至引線框架

(131)

之固定用支持基板或引線框架之晶片、或半導體元件載置用支持基板之半導體裝置上所使用之黏著材膠帶，尤其是，和捲成盤狀之黏著材膠帶之連接方法相關。

其次，針對申請專利範圍第 50～51 項記載之發明之背景技術進行說明。

一般而言，液晶面板、PDP（電漿顯示面板）、EL（螢光顯示）面板、裸晶片封裝等之電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及兩者之電極間之電性連接方法，係採用黏著材膠帶。

又，黏著材膠帶亦被應用於引線框架之引線固定膠帶、LOC 膠帶、晶粒結著膠帶、微 BGA CSP 等之黏著膜等，其目的則在提高半導體裝置全體之生產性及信賴性。

日本特開 2001-284005 號公報，係記載著將在基材上塗布黏著材之黏著材膠帶捲成盤狀者。

此種傳統之黏著材膠帶，爲了避免黏著劑固著於基材上、或較容易剝離，會在基材之兩面實施矽處理。

將黏著材膠帶裝著於黏著裝置時，將黏著材膠帶之盤（以下簡稱爲「黏著材盤」）裝設於黏著裝置上，拉出黏著材膠帶之始端部並裝設至捲取盤。其次，從自黏著材盤捲出之黏著材膠帶之基材側以加熱加壓頭將黏著劑壓著至電路基板等上，再以捲取盤捲取殘餘之基材。

其次，黏著材盤之黏著材膠帶用完時，拆下用完之盤、及捲取基材之捲取盤，將新黏著材盤裝著至黏著裝置，並將黏著材膠帶之始端裝設於捲取盤上。

(132)

然而，近年來，隨著 PDP 等之面板畫面之大型化，電路基板之黏著面積亦增大，一次使用之黏著劑的使用量亦增加。又，因為黏著劑之用途之擴大，黏著劑之使用量亦增加。因此，電子機器之製造工廠之黏著材盤的更換更為頻繁，因為黏著材盤之更換十分麻煩，故有無法提高電子機器之生產效率之問題。

針對此問題，可以考慮以增加捲取至盤之黏著材膠帶之捲數，來增加每 1 盤之黏著劑量，用以降低盤之更換頻率，然而，因為黏著材膠帶之膠帶寬度為較狹窄之 1~3mm，若增多捲數可能導致捲取散亂。又，若增多捲數，則作用於捲成膠帶狀之黏著材膠帶的壓力會升高，可能使黏著劑從膠帶之兩邊滲出而成為阻塞之原因。

此外，黏著材膠帶之捲數若增加，則盤之直徑尺寸亦會增大，可能因無法裝著於既存之黏著裝置上而無法使用既存之黏著裝置。

因此，申請專利範圍第 50~51 項記載之發明的目的，係提供一種黏著材膠帶之連接方法，可使黏著材盤之更換較為簡單，而提高電子機器之生產效率。

其次，參照附錄圖面，針對申請專利範圍第 50~51 項記載之發明之實施形態進行說明。首先，參照第 54 圖 A~C、第 55 圖、第 56 圖、第 4 圖、及第 29 圖，針對申請專利範圍第 50~51 項記載之發明之第 1 實施形態進行說明。第 54 圖 A~C 係第 55 圖之連接部份之連接步驟的剖面圖，第 54 圖 A 係放電前之黏著材膠帶之狀態，第 54

(133)

圖 B 係放電後之黏著材膠帶之狀態，第 54 圖 C 係連接部份之加熱壓著圖。第 55 圖係黏著材膠帶連接方法之黏著材盤間之連接的斜視圖，第 56 圖係黏著裝置之黏著劑壓著步驟的概略圖。

黏著材膠帶 1 係分別捲繞於盤 3、3a，各盤 3、3a 上配設著捲軸 5、及配置於黏著材膠帶 1 之兩寬度側之側板 7。

黏著材膠帶 1 係由基材 9、及塗布於基材 9 之一側面之黏著劑 11 所構成。

從強度、及黏著劑 11 之剝離性而言，基材 9 應採用 OPP（延伸聚丙烯）、聚四氟乙烯、及 PET（聚對苯二甲酸乙二酯）等，以脫模劑 9a 實施表面處理。脫模劑係採用烯系脫模劑、乙二醇廿八碳酸酯、棕櫚蠟、石油系蠟等低融點蠟、低分子量氟樹脂、矽系或氟系之界面活性劑、油、蠟、樹脂、聚酯變性矽樹脂等，一般為矽樹脂。

黏著劑 11 係採用熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、或熱可塑性樹脂及熱硬化性樹脂之混合物。熱可塑性樹脂係以苯乙烯樹脂系及聚酯樹脂系為代表，又，熱硬化性樹脂係以環氧樹脂系、壓克力樹脂系、及矽樹脂系為代表。

黏著劑 11 內亦可分散著導電粒子 13。導電粒子 13 係如 Au、Ag、Pt、Ni、Cu、W、Sb、Sn、焊錫等之金屬粒子、或碳、石墨等，亦可在前述之物及/或非導電性之玻璃、陶瓷、塑膠等高分子核材等覆蓋前述導電層等來形

(134)

成。此外，亦可應用以絕緣層覆蓋前述導電粒子之絕緣覆膜粒子、或併用導電粒子及絕緣粒子等。在焊錫等之熱熔融金屬、或塑膠等之高分子核材上形成導電層者，會具有因加熱加壓或加壓而產生變形之變形性，故連接後之電極間距離會縮小，連接時可增加和電路接觸之面積，而可提高信賴性。尤其是，以高分子類做為核材更佳，如焊錫因沒有融點，在廣泛之連接溫度下亦可控制於軟化狀態，而可得到很容易即可對應電極之厚度及平坦性之誤差的連接構件。

其次，針對本實施形態之黏著材膠帶之使用方法進行說明。如第 56 圖所示，將黏著材膠帶 1 之盤 3a、及捲取盤 17 裝著至黏著裝置 15，將捲繞於盤 3a 上之黏著材膠帶 1 之前端經由導引銷 22 裝設至捲取盤 17，並捲出黏著材膠帶 1（第 56 圖中之箭頭 E）。其次，將黏著材膠帶 1 配置於電路基板 21 上，利用配置於兩盤 3、17 間之加熱加壓頭 19 從基材 9 側實施黏著材膠帶 1 之壓接，將黏著劑 11 壓著至電路基板 21。其後，將基材 9 捲取至捲取盤 17。

其次，如第 4 圖所示，在壓著至電路基板 21 上之黏著劑 11 上配置配線電路（或電子構件）23，將聚四氟乙烯材 24 當做緩衝材，以加熱加壓頭 19 對電路基板 21 實施配線電路 23 之加熱加壓。利用此方式，可連接電路基板 21 之電極 21a 及配線電路 23 之電極 23a。

如第 29 圖之利用本實施形態之黏著材膠帶 1 之 PDP

(135)

26 之連接部份所示，黏著劑 11 會壓著至 PDP 26 之周圍全體，可知一次使用之黏著劑 11 的使用量會遠大於傳統上之使用量。因此，捲繞於盤 3a 上之黏著材膠帶 1 之使用量亦會增多，捲繞於盤 3a 上之黏著材膠帶 1 在相對較短之時間內會被捲取至捲取盤 17，而露出捲繞於盤 3a 上之黏著材膠帶 1 之結束標記 28（參照第 55 圖）。

如第 55 圖所示，爲了將盤 3a 更換成新黏著材盤 3，會在盤 3a 之黏著材膠帶 1 上連接盤 3a 之黏著材膠帶（一方之黏著材膠帶）1 之終端部 30、及捲繞於新黏著材盤 3 上之黏著材膠帶（另一方之黏著材膠帶）1 之始端部 32。

此黏著材膠帶 1 之連接上，如第 54 圖 B 所示，將已使用之盤 3a 之黏著材膠帶 1 之終端部 30 置於放電機 105 之照射位置。其次，對基材 9 之表面實施放電，去除脫模劑 9a。

其次，使另一方之黏著材膠帶 1 之始端部 32 之黏著劑 11 面重疊於已去除脫模劑 9a 之基材 9 面（第 54 圖 C）。將兩者之重疊部份置於工作台，以黏著裝置 15 之加熱加壓頭 19 進行加熱加壓實施黏著。利用此方式，可實施捲繞於已使用之盤 3a 上之黏著材膠帶 1、及捲繞於新盤 3 上之黏著材膠帶 1 之連接。

其次，將已使用之盤 3a 及新盤 3 互相對換，將新盤 3 裝著至黏著裝置 15。因此，無需實施將新黏著材膠帶 1 裝著至捲取盤 17 之作業。

此實施形態因係利用加熱加壓頭 19，而無需使用其

(136)

他黏著材膠帶 1 間之連接器具，即可更換已捲繞著黏著材膠帶 1 之盤 3、3a。又，因為捲取盤 17 只會捲取基材 9，故可捲取數個黏著材盤份，減少捲取盤 17 之更換次數，而有良好之作業效率。

申請專利範圍第 50～51 項記載之發明並未受限於上述之實施形態，只要在未背離申請專利範圍第 50～51 項記載之發明之要旨的範圍內，可實施各種變形。

例如，上述之實施形態時，去除已結束捲取之一方之黏著材膠帶 1 之基材 9 之脫模劑 9a，將新黏著材膠帶 1 之黏著劑 11 面重疊於此部份，並以加熱加壓頭 19 實施加熱加壓進行黏著來連接兩者，然而，亦可去除新黏著材膠帶 1 之基材 9 之脫模劑 9a，將已結束捲取之一方之黏著材膠帶 1 之黏著劑 11 面重疊於此部份來連接兩者。

去除脫模劑 9a 之方法，除了電漿放電以外，亦可以為紫外線照射或雷射照射之方法，紫外線照射時，例如將水銀燈當做光源使用，實施一定時間之水銀燈的紫外線照射。其次，雷射照射時，則利用以雷射振盪器照射之雷射光來分解飛散脫模劑 9a，去除脫模劑 9a。

上述係針對電子構件及電路基板、以及電路基板間之黏著固定時進行說明，然而，亦可應用於將半導體元件（晶片）黏著固定至引線框架之固定用支持基板、引線框架之晶片、半導體元件載置用支持基板之半導體裝置所使用之黏著材膠帶。

其次，針對申請專利範圍第 52～58 項記載之發明進

(137)

行說明。

這些發明係關於電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定及兩者之電極間之電性連接的黏著材膠帶。又，係關於在將半導體元件（晶片）黏著固定至引線框架之固定用支持基板或引線框架之晶片、或半導體元件載置用支持基板所使用之半導體裝置使用之黏著材膠帶，尤其是，和捲成盤狀之黏著材膠帶盤相關。

其次，針對申請專利範圍第 52～58 項記載之發明之背景技術進行說明。

一般而言，液晶面板、PDP（電漿顯示面板）、EL（螢光顯示）面板、裸晶片封裝等之電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及兩者之電極間之電性連接方法，係採用黏著材膠帶。

又，黏著材膠帶亦被應用於引線框架之引線固定膠帶、LOC 膠帶、晶粒結著膠帶等，例如，使用引線固定膠帶之目的，係用以固定引線框架之引線銷，提高引線框架自體或半導體裝置全體之生產性及信賴性。

隨著電子機器之小型輕量化發展，半導體裝置亦推展被稱為微 BGA（球形陣列）或 CSP（晶片尺寸封裝）之小型封裝之開發，前述微 BGA（球形陣列）或 CSP（晶片尺寸封裝）係在半導體裝置（封裝）下部以區域陣列狀配置其外部端子，這些封裝之構造上，係在具有 1 層或多層配線構造之玻璃環氧基板或聚醯亞胺基板等半導體元件載置用支持基板上，利用黏著劑載置半導體元件（晶片），

(138)

半導體元件側之端子及基板之配線板側端子則以絲焊或倒裝晶片方式連接，連接部、及晶片上面部或端面部以環氧系密封材或環氧系液狀密封材進行密封，在配線基板背面以區域陣列狀配置焊球等金屬端子。又，QFN (Quad Flat Non-leaded Package) 或 SON (Small Outline Non-leaded Package) 等亦採用黏著材膠帶。其次，在電子機器之基板上，以迴焊方式實施高密度之複數個上述封裝之全面一齊安裝。其次，利用黏著劑載置引線框架之晶片及半導體元件（晶片），以絲焊連接半導體元件側之端子及引線框架端子，以環氧系密封材或環氧系液狀密封材密封連接部、及晶片上面部或端面部。此種半導體裝置之黏著劑亦採用黏著材膠帶。

日本特開 2001-284005 號公報中，電極間之電性連接方法係將基材上塗布著黏著材之黏著材膠帶捲成盤狀者。

此種傳統黏著材膠帶之寬度為 1～3mm 程度，捲取至盤之膠帶之長度為 50m 程度。

將黏著材膠帶裝著於黏著裝置時，將盤上捲繞著黏著材膠帶之黏著材膠帶盤裝設至黏著裝置，拉出黏著材膠帶之始端部並裝設至捲取盤。其次，從自黏著材膠帶盤捲出之黏著材膠帶之基材側以加熱加壓頭將黏著劑壓著至電路基板等，再以捲取盤捲取殘餘之基材。

其次，一方之黏著材膠帶盤之黏著材膠帶用完時，拆下用完之盤、及捲取基材之捲取盤，將新捲取盤及新黏著材膠帶盤裝著至黏著裝置，並將黏著材膠帶之始端裝設於

(139)

捲取盤上。

然而，近年來，隨著 PDP 等之面板畫面之大型化，電路基板之黏著面積亦增大，一次使用之黏著劑的使用量亦增加。又，因為黏著劑之用途之擴大，黏著劑之使用量亦增加。因此，電子機器之製造工廠之黏著材膠帶盤的更換更為頻繁，因為黏著材膠帶盤之更換十分麻煩，故有無法提高電子機器之生產效率之問題。

針對此問題，可以考慮以增加捲取至盤之黏著材膠帶之捲數，來增加每 1 盤之黏著劑量，用以降低盤之更換頻率，然而，因為黏著材膠帶之膠帶寬度為較狹窄之 1～3mm，若增多捲數可能導致捲取散亂。又，若增多捲數，則作用於捲成膠帶狀之黏著材膠帶的壓力會升高，可能使黏著劑從膠帶之兩邊滲出而成為阻塞之原因，或者，盤之直徑尺寸增大而可能因無法裝著於既存之黏著裝置上而無法使用既存之黏著裝置。

其次，黏著材膠帶盤若使黏著材膠帶直接曝露於大氣下，則可能因為灰塵或濕氣而導致品質降低。

因此，申請專利範圍第 52～58 項記載之發明的目的，係在提供一種黏著材膠帶盤，黏著材膠帶盤之更換比較簡單，而可提高電子機器之生產效率及維持黏著材膠帶之品質。

其次，參照附錄圖面，以電極連接用之黏著材膠帶為例，針對申請專利範圍第 52～58 項記載之發明之實施形態進行說明，然而，半導體元件連接用之黏著材膠帶亦相

(140)

同。首先，參照第 57 圖 A～C、第 3 圖、第 4 圖、第 29 圖、及第 58 圖，針對申請專利範圍第 52～58 項記載之發明之第 1 實施形態進行說明。第 57 圖 A～C 係第 1 實施形態之黏著材膠帶盤圖，第 57 圖 A 係黏著材膠帶盤的斜視圖，第 57 圖 B 係第 57 圖 A 之正面圖，第 57 圖 C 係第 57 圖 A 之蓋體構件之正面圖，第 58 圖係黏著材膠帶之製造方法的步驟圖。

本實施形態之黏著材膠帶盤 A，具有複數之黏著材膠帶 1 之捲部（以下簡稱為捲部）2、2a，捲部 2、2a 具有已捲繞著黏著材膠帶 1 之盤 3、3a。各盤 3、3a 上配設著捲軸 5、及配置於黏著材膠帶 1 之兩寬度側之側板 7、7a、7b。如第 3 圖所示，黏著材膠帶 1 係由基材 9、及塗布於基材 9 之一側面之黏著劑 11 所構成。未使用之捲部 2a 上，覆蓋捲繞於盤 3a 上之黏著材膠帶 1 之周圍的蓋體構件 8，以可自由裝卸之方式裝設於盤 3a 上。

又，捲部 2、2a 之內側之側板 7a 上，配設著乾燥劑 10 之收容部（收容空間）12，收容部 12 內收容著矽凝膠等乾燥劑 10，用以從內部去除未使用之捲部 2a 內之濕氣。

從強度、及構成向異導電材之黏著劑之剝離性而言，基材 9 應由 OPP（延伸聚丙稀）、聚四氟乙烯、或經過矽處理之 PET（聚對苯二甲酸乙二酯）等所構成，然而，並不限於此。

黏著劑 11 係採用熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、或

(141)

熱可塑性樹脂及熱硬化性樹脂之混合物。熱可塑性樹脂系係以苯乙烯樹脂系及聚酯樹脂系為代表，又，熱硬化性樹脂系係以環氧樹脂系、壓克力樹脂系、及矽樹脂系為代表。

黏著劑 11 內亦可分散著導電粒子 13。導電粒子 13 係如 Au、Ag、Pt、Ni、Cu、W、Sb、Sn、焊錫等之金屬粒子、或碳、石墨等，亦可在前述之物及/或非導電性之玻璃、陶瓷、塑膠等高分子核材等覆蓋前述導電層等來形成。此外，亦可應用以絕緣層覆蓋前述導電粒子之絕緣覆膜粒子、或併用導電粒子及絕緣粒子等。在焊錫等之熱熔融金屬、或塑膠等之高分子核材上形成導電層者，會具有因加熱加壓或加壓而產生變形之變形性，故連接後之電極間距離會縮小，連接時可增加和電路接觸之面積，而可提高信賴性。尤其是，以高分子類做為核材更佳，如焊錫因沒有融點，在廣泛之連接溫度下亦可控制於軟化狀態，而可得到很容易即可對應電極之厚度及平坦性之誤差的連接構件。

其次，針對本實施形態之黏著材膠帶之使用方法進行說明。如第 3 圖所示，將黏著材膠帶盤 A、及捲取盤 17 裝著至黏著裝置 15，將一方之黏著材膠帶 1 之始端部經由導引銷 22 裝設至捲取盤 17，並捲出黏著材膠帶 1（第 3 圖中之箭頭 E）。其次，將黏著材膠帶 1 配置於電路基板 21 上，利用配置於兩盤 3、17 間之加熱加壓頭 19 從基材 9 側實施黏著材膠帶 1 之壓接，將黏著劑 11 壓著至電

(142)

路基板 21。其後，將基材 9 捲取至捲取盤 17。

其次，如第 4 圖所示，在壓著至電路基板 21 上之黏著劑 11 上配置配線電路（或電子構件）23，將聚四氟乙烯材 24 當做緩衝材，以加熱加壓頭 19 對電路基板 21 實施配線電路 23 之加熱加壓。利用此方式，可連接電路基板 21 之電極 21a 及配線電路 23 之電極 23a。

如第 29 圖之利用本實施形態之黏著材膠帶 1 之 PDP 26 之連接部份所示，黏著劑 11 會被壓著至 PDP 26 之周圍全體，一次使用之黏著劑 11 的使用量會遠大於傳統上之使用量。因此，黏著材膠帶 1 之使用量亦較多，捲繞於盤 3、3a 上之黏著材膠帶 1 會在相對較短之時間內被捲取至捲取盤 17。

在一方之捲部 2 之黏著材膠帶 1 上露出結束標記時，將其更換成新捲部 2a 之黏著材膠帶 1。本實施形態時，未使用之捲部 2a 上，配設著蓋體構件 8，拆下此蓋體構件 8 後，捲出黏著材膠帶 1 並將其裝設至捲取盤 17。

如此，一方之捲部 2 全部捲出時，可將另一方之捲部 2a 之黏著材膠帶 1 裝設至捲取盤 17 而實施黏著材膠帶 1 之更換，故無需將新黏著材膠帶盤裝著至黏著裝置 15。因此，只需較少之新黏著材膠帶盤之更換作業，故可提高電子機器之生產效率。

又，因為未使用之捲部 2a 上配設著蓋體構件 8，黏著材膠帶 1 不會直接曝露於大氣下，故黏著材膠帶 1 不易因灰塵或濕氣而發生黏著力降低等情形。因此，即使配設

(143)

著複數捲部 2、2a 時，亦可利用在未使用之捲部 2a 上配設蓋體構件 8 來防止黏著材膠帶 1 之品質降低。

又，因為捲取盤 17 只會捲取基材 9，故可捲取數個黏著材膠帶盤份而減少捲取盤 17 之更換次數，而有良好之作業效率。

此處，參照第 58 圖，針對本實施形態之黏著材膠帶盤 A 之製造方法進行說明。

在從捲出機 25 捲出之基材（separator）上，以塗布機 27 塗布由樹脂及導電粒子 13 混合而成之黏著劑，並以乾燥爐 29 實施乾燥後，以捲取機 31 捲取原始材料。被捲取之黏著材膠帶之原始材料，以切割機 33 切成特定寬度並捲取至捲軸後，從兩側將側板 7、7a、7b 裝著於捲軸上，然後，實施蓋體構件 8 之裝著，將其和除濕材一起網包，實施低溫（ $-5^{\circ}\text{C} \sim -10^{\circ}\text{C}$ ）之管理並進行出貨。

其次，針對申請專利範圍第 52～58 項記載之發明之其他實施形態進行說明，和上述實施形態相同之部份會附與相同符號並省略該部份之詳細說明，以下之說明係以和上述實施形態不同之點為主。

第 59 圖所示之第 2 實施形態時，裝設於捲部 2、2a 之蓋體構件 8，具有黏著材膠帶 1 之拉出口 106。此時，因為可從蓋體構件 8 之拉出口 106 捲出黏著材膠帶 1，不拆下捲部 2、2a 之蓋體構件 8 亦可從捲部 2、2a 直接捲出黏著材膠帶 1。

第 60 圖 A 及 B 所示之第 3 實施形態時，捲部 2、2a

(144)

、2b 係不同之個體，以可自由滑動方式，裝設於黏著裝置 15 本體上之軸 107 上。其次，一方之捲部 2 全部捲出時，拆下裝設於軸 107 之前端的蓋帽 108，從黏著裝置 15 取下一方之捲部 2。其次，使另一方之捲部 2a 移動至黏著位置並拆下蓋體構件 8 後，將另一方之捲部 2a 之黏著材膠帶 1 捲裝至捲取盤 17，實施黏著材膠帶 1 之更換。此時，因為複數之捲部 2、2a、2b 係不同之個體，故很容易處理。

第 61 圖所示之第 4 實施形態時，和第 3 實施形態相同，捲部 2、2a、2b 係不同之個體，使捲部 2、2a、2b 之側板 7、7a 互相嵌合，將其裝著至黏著裝置 15。如第 61 圖所示，另一方之捲部 2a 之側板 7a 上，配設著橫剖面略呈コ字形之被嵌合部 110，將配設於一方之捲部 2 之側板 7 上之被嵌合部 49，從上側嵌合至被嵌合部 110，可連接兩者。將全部捲出之一方之捲部 2 從黏著裝置 15 拆下時，只要將一方之捲部 2 向上提起即可解除嵌合，很簡單即可拆下一方之捲部 2。

申請專利範圍第 52～58 項記載之發明並未受限於上述之實施形態，只要在未背離申請專利範圍第 52～58 項記載之發明之要旨的範圍內，可實施各種變形。

例如，上述之實施形態時，捲部 2、2a 之數量並無特別限制，可以為任意個。

第 4 實施形態時，係以使側板 7、7a 上下滑動來嵌合一方及另一方之捲部 2、2a，然而，亦可在一方之側板 7

(145)

上形成嵌合孔，而在另一方之側板 7a 上配設嵌合突起，並從膠帶之寬度方向將嵌合突起壓入嵌合孔內來使兩者嵌合。

第 31 圖 A、B 係用以實施引線框架之固定用支持基板、半導體元件載置用支持基板、或引線框架之晶片和半導體元件之連接 1 黏著材膠帶當中，將半導體元件黏著固定於引線框架之固定用支持基板及引線框架之 LOC (Lead on Chip) 構造的 1 個實例。

實施厚度 $50\mu\text{m}$ 之表面處理之聚醯亞胺膜等支持膜 78 之兩面，係採用兩面具有厚度 $25\mu\text{m}$ 之聚醯亞胺系黏著劑層等之黏著劑層 80 之具有如第 31 圖 A 之構成之黏著材膠帶，而可得到第 31 圖 B 所示之 LOC 構造之半導體裝置。將第 31 圖 A 所示之黏著材膠帶，以第 32 圖 A~C 所示之黏著裝置之沖切模具 87 (公模 (凸部) 95、母模 (凹部) 96) 沖切成細長形，例如，在厚度 0.2mm 之鐵-鎳合金製引線框架上，以 400°C 、 3MPa 之壓力、3 秒鐘之加壓實施壓著，形成 0.2mm 間隔、 0.2mm 寬度之內引線，製成附有半導體用黏著膜之引線框架。其次，在其他步驟實施 350°C 之溫度、 3MPa 之壓力、3 秒鐘之加壓，將半導體元件壓著至此附有半導體用黏著膜之引線框架之黏著劑層面，其後，以金線實施引線框架及半導體元件之絲焊，以連續成形使用環氧樹脂成形材料等密封材實施密封，得到第 31 圖 B 所示之半導體裝置。第 31 圖 A、B 中，81 係以黏著材膠帶沖切所得之半導體用黏著膜，54 係半導

(146)

體元件，83 係引線框架，84 係密封材，85 係焊絲，86 係匯流排條。第 32 圖 A、B、C 係黏著裝置，第 32 圖 A、B 中，87 係沖切模具，88 係引線框架搬運部，61 係黏著劑膠帶沖切貼附部，90 係加熱器部，91 係黏著材膠帶盤（黏著材膠帶捲出部），92 係黏著材膠帶（半導體用黏著膜），93 係黏著材膠帶捲出滾輪。又，第 32 圖 C 中，94 係黏著材膠帶（半導體用黏著膜），95 係公模（凸部），96 係母模（凹部），97 係膜壓板。黏著材膠帶 92 會從黏著材膠帶盤（黏著材膠帶捲出部）91 連續捲出，並在黏著材膠帶沖切貼附部 89 沖切成細長形且黏著至引線框架之引線部份，將其視為附有半導體用黏著膜之引線框架而從引線框架搬運部搬出。沖切所得之黏著材膠帶則從黏著材膠帶捲出滾輪 93 搬出。

和上述相同，利用黏著材膠帶將半導體元件連接至半導體元件載置用支持基板。又，以同樣方法實施引線框架之晶片及半導體元件之連接黏著。黏著材膠帶只單純用於黏著固定時，可以電極間之接觸、或以導電性粒子實施電性連接，而對應目的來選擇使用之黏著劑，若利用支持膜，則有時會單純由黏著劑所構成。

其次，針對申請專利範圍第 59 項記載之發明進行說明。

此發明係關於將電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及兩者之電極間之電性連接之黏著劑壓著至電路基板之黏著具。

(147)

其次，針對申請專利範圍第 59 項記載之發明之背景技術進行說明。

一般而言，液晶面板、PDP（電漿顯示面板）、EL（螢光顯示）面板、裸晶片封裝等之電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及兩者之電極間之電性連接方法，係採用黏著劑膠帶。

日本特開 2001-284005 號公報，係記載著將在基材上塗布黏著劑之黏著劑膠帶捲取盤狀者，將此黏著劑膠帶之盤（以下稱為「黏著劑盤」）裝著於自動黏著機械來使用。

自動黏著機械具有黏著劑盤之裝著部、空盤之裝著部、配設於前述盤間之加熱加壓構件、以及用以載置基板之工作台，從黏著劑盤將黏著劑膠帶拉出至基板上，利用加熱加壓構件從基材之背面側實施黏著劑膠帶之加熱加壓，將黏著劑壓著至基板上。

然而，傳統之自動黏著機械較為大型，欲在部份基板上實施黏著劑之壓著時、壓著黏著劑之面積較小時、或暫時壓著時等，會因為較為大型，反而有不易操作之問題。

另一方面，若為和此種大型自動黏著機械不同之小型卻可很簡單地進行操作，故在局部或暫時壓著時，希望能有不使用大型裝置卻可實施黏著劑之壓著的器具。

因此，申請專利範圍第 59 項記載之發明的目的，係提供一種黏著具，十分小型且可以單手操作，並且很容易即可對基板之一部份實施黏著劑之壓著。

(148)

其次，參照附錄圖面，針對申請專利範圍第 59 項記載之發明之實施形態進行說明。第 62 圖 A 及 B 係申請專利範圍第 59 項記載之發明之第 1 實施形態之黏著具圖，第 62 圖 A 係黏著具之斜視圖，第 62 圖 B 係第 62 圖 A 之 A-A 剖面圖，第 63 圖係用以說明第 62 圖 A 及 B 所示之黏著具之使用方法的側面圖，第 64 圖係黏著具之製造方法的步驟圖。

本實施形態之黏著具 111 之主要構成係一方之盤（供應盤）3、另一方之盤（空盤）5、以及收容前述盤之殼體 99，一方之盤 3 上捲繞著黏著劑膠帶 1，黏著劑膠帶 1 之一端 9a 則固定於另一方之盤 5。

殼體 99 之形成上，係可以單手把持之尺寸，從側面觀看時，角部具有弧度而大致呈三角形，係容易把持之形狀。略呈三角形之殼體 99 之角部上，會形成開口部 113，黏著劑膠帶 9 會從此開口部 113 露出。

又，開口部 113 上突設著加熱構件 114，從側面觀看時，此加熱構件 114 亦略呈三角形，用以引導從上面 13a 沿著下面 13b 拉出之黏著劑膠帶 1，其下面側配設著電熱板 115。

加熱構件 114 之形狀呈棒狀，在以電熱板 115 覆蓋加熱構件 114 之情形下拉出黏著材膠帶 9 時，可利用加熱構件 114 之旋轉而順利拉出膠帶 9。又，電熱板 115 之外側若配設聚四氟乙烯、矽橡膠、或雙方，則實施黏著劑 9 之壓著時，可獲得均一之壓力。

(149)

殼體 99 係由半殼體 99a、99b 嵌合而成，一方及另一方之盤 3、5 係收容於殼體內。殼體內配設著導引件 16，用以引導黏著劑膠帶 1 之移動。又，殼體 99a 或 99b 之其中任一方之底面之一方上，會形成板狀之導引件，在使此導引件抵壓至電路基板之邊緣之情形下，將黏著劑壓著至電路基板，則可沿著電路基板實施精度良好之黏著劑壓著。

一方之盤 3 上會以同軸方式固定著一方之齒輪 116，另一方之盤 17 上亦以同軸方式固定著另一方之齒輪 117，一方之齒輪 116 及另一方之齒輪 117 會互相齒合，當一方之盤 3 旋轉而使黏著劑膠帶 1 被拉出時，另一方之盤 17 會實施黏著劑膠帶 1 之拉出量的旋轉，並捲取基材 9。又，齒輪單元 118 係由一方之齒輪 116 及另一方之齒輪 117 所構成。

又，殼體 99 之側面配設著對加熱構件 114 供應電力之第三殼體（電源手段）119，第三殼體 119 內除了收容乾電池以外，尚會收容供應給加熱構件 114 之電力之調整電路。又，第三殼體 119 上配設著電源開關 120，可以把持黏著具 111 之手的手指實施 ON/OFF 之操作。

如第 62 圖 B 所示，黏著劑膠帶 1 上之基材 9 之單面上塗布著黏著劑 11。

本實施形態時，黏著劑膠帶 1 之長度約為 20m、寬度 W 約為 1.2mm。

從強度、及構成向異導電材之黏著劑之剝離性而言，

(150)

基材 9 應由 OPP（延伸聚丙烯）、聚四氟乙烯、或經過矽處理之 PET（聚對苯二甲酸乙二酯）等所構成，然而，並不限於此。

黏著劑 11 係採用熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、或熱可塑性樹脂及熱硬化性樹脂之混合物、或熱金屬系。熱可塑性樹脂系係以苯乙烯樹脂系及聚酯樹脂系為代表，又，熱硬化性樹脂系係以環氧樹脂系、乙烯基酯系樹脂、壓克力系樹脂、及矽樹脂系為代表。

黏著劑 11 內分散著導電粒子 13。導電粒子 13 係如 Au、Ag、Pt、Ni、Cu、W、Sb、Sn、焊錫等之金屬粒子、或碳、石墨等，亦可在前述之物及/或非導電性之玻璃、陶瓷、塑膠等高分子核材等覆蓋前述導電層等來形成。此外，亦可應用以絕緣層覆蓋前述導電粒子之絕緣覆膜粒子、或併用導電粒子及絕緣粒子等。在焊錫等之熱熔融金屬、或塑膠等之高分子核材上形成導電層者，會具有因加熱加壓或加壓而產生變形之變形性，故連接後之電極間距離會縮小，連接時可增加和電路接觸之面積，而可提高信賴性。尤其是，以高分子類做為核材更佳，如焊錫因沒有融點，在廣泛之連接溫度下亦可控制於軟化狀態，而可得到很容易即可對應電極之厚度及平坦性之誤差的連接構件。

其次，針對本實施形態之黏著具 111 之使用方法進行說明。如第 63 圖所示，以單手握持黏著具 111，將電源開關 120 切至 ON。其次，使露出黏著劑膠帶 1 之開口部

(151)

113 抵壓電路基板 27。因為開口部 11 上之黏著劑膠帶 1 之基材 9 側配設著加熱構件 114，壓附位於加熱構件 114 下面側之黏著劑膠帶 1，對電路基板 27 實施黏著劑 11 之加熱壓著。

在將黏著具 111 壓向下方之狀態下朝前方（第 63 圖中之箭頭 E）移動，會依序拉出黏著劑膠帶 1，加熱構件 114 會朝 E 方向前進，同時，新黏著劑 9 會位於加熱構件 114 之下，而將黏著劑 11 依序壓著至電路基板 27。

如此，從一方之盤 3 拉出黏著劑膠帶 1 時，因一方之盤 3 會旋轉，故和一方之盤 3 以同軸方式固定之一方之齒輪 116 亦會旋轉，和其齒合之另一方之齒輪 117 亦會隨之旋轉，而將已剝離黏著劑 25 之基材 9 捲取至另一方之盤 17。

利用本實施形態，欲將黏著劑 11 壓著至電路基板 27 上之任意位置時，只要以單手握持黏著具 111 並向前推，很簡單即可實施黏著劑 11 之壓著。如此，因為很黏著劑 11 之壓著很簡單，特別適合例如將電子構件（配線電路）37 暫時黏著於電路基板 27 上時、或只對電路基板 27 之一部份實施電子構件（配線電路）37 之壓著時。

上述之壓著後（暫時連接），實施電路基板 27 之電極及電子構件（配線電路）37 之電極的定位並進行正式連接。正式連接上，對電路基板 27 實施黏著劑 11 之壓著後，在黏著劑 11 上配置電子構件（配線電路）37，必要時，可將聚四氟乙烯材 39 當做緩衝材，以加熱加壓頭 19

(152)

對電路基板 27 實施電子構件（配線電路）37 之加熱加壓（參照第 4 圖）。利用此方式，可連接固定電路基板 27 之電極 27a 及電子構件（配線電路）37 之電極 37a。

又，因為構成上，黏著劑膠帶 1 係收容於殼體 99 內且直接使用，故十分容易處理而具有良好之作業性。

此處，參照第 64 圖，針對本實施形態之黏著具 111 之製造方法進行說明。

在從捲出機 25 捲出之基材（separator）23 上，以塗布機 28 塗布由樹脂及導電粒子 13 混合而成之黏著劑，並以乾燥爐 29 實施乾燥後，以捲取機 31 捲取原始材料。被捲取之黏著劑膠帶之原始材料，在整修步驟中以切割機 33 切成特定寬度並捲取至盤 3 後，以夾於半殼體 99a、99b 間之方式嵌合一方之盤 3 及另一方之盤（空盤）5，且組裝收容著加熱構件 114 及乾電池等之第三殼體 119，製成黏著具 111。

將黏著具 111 和除濕材一起網包，實施低溫（ -5°C ~ -10°C ）之管理並進行出貨。

其次，針對申請專利範圍第 60~64 項記載之發明進行說明。

這些發明係關於電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及兩者之電極間之電性連接的黏著材膠帶，尤其是，和捲成盤狀之黏著材膠帶相關。

其次，針對申請專利範圍第 60~64 項記載之發明之背景技術進行說明。

(153)

一般而言，液晶面板、PDP（電漿顯示面板）、EL（螢光顯示）面板、裸晶片封裝等之電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及兩者之電極間之電性連接方法，係採用黏著材膠帶。

日本特開 2001-284005 號公報，係記載著將在基材上塗布黏著材之黏著材膠帶捲成盤狀者。

此種傳統黏著材膠帶之寬度為 1～3mm 程度，捲取至盤之膠帶之長度為 50m 程度，黏著材膠帶從盤捲出並將黏著劑壓著至電路基板等後，即不會再度使用。

然而，近年來，隨著 PDP 等之面板畫面之大型化，電路基板之黏著面積亦增大，一次使用之黏著劑的使用量亦增加。又，因為黏著劑之用途之擴大，黏著劑之使用量亦增加。因此，電子機器之製造工廠之黏著材盤的更換更為頻繁，因為黏著材盤之更換十分麻煩，故有無法提高電子機器之生產效率之問題。

針對此問題，可以考慮以增加捲取至盤之黏著材膠帶之捲數，來增加每 1 盤之黏著劑量，用以降低盤之更換頻率，然而，因為黏著材膠帶之厚度較厚，很難增加每 1 盤之捲數。

又，若考慮減少黏著材膠帶之厚度，則因為使用經過矽處理之 PET（聚對苯二甲酸乙二酯）當做基材，基材之厚度若太薄，會有容易發生基材伸展或斷裂等之問題。

因此，申請專利範圍第 60～64 項記載之發明的目的，係在提供一種黏著材膠帶，可增加每 1 盤之捲數，而提

(154)

高電子機器之生產效率。

其次，參照附錄圖面，針對申請專利範圍第 60～64 項記載之發明之實施形態進行說明。參照第 65 圖 A、B、第 3 圖、第 4 圖、第 29 圖、及第 5 圖，針對申請專利範圍第 60～64 項記載之發明之第 1 實施形態進行說明。第 65 圖 A 及 B 係第 1 實施形態之黏著材膠帶圖，第 65 圖 A 係黏著材盤的斜視圖，第 65 圖 B 係第 65 圖 A 之 A-A 剖面圖。

黏著材膠帶 1 係捲繞於盤 3 者，盤 3 上配設著捲軸 5、及配置於黏著材膠帶 1 之兩寬度側之側板 7。

黏著材膠帶 1 係由基材 9、及塗布於基材 9 之一側面之黏著劑 11 所構成。

基材 9 係採用銅膜（銅箔）。基材 9 之厚度（第 65 圖 B 中之 S）為 $10\ \mu\text{m}$ ，基材 9 之 25°C 時之拉伸強度為 500MPa ，基材 9 對黏著劑 11 之厚度比（S/T）為 0.5，黏著劑 11 之厚度為 $20\ \mu\text{m}$ 。基材 9 之表面粗細度 R_{max} 為 $0.25\ \mu\text{m}$ 。

又，亦製成採用芳香族聚醯胺膜（MICTRON）當做基材 9 者。製作上，基材 9 之厚度、拉伸強度、及基材 9 對黏著劑 11 之厚度比（S/T）皆和銅膜相同。

其次，針對上述之黏著材膠帶之使用方法進行說明。如第 3 圖所示，將黏著材膠帶 1 之盤 3、及捲取盤 17 裝著至黏著裝置 15，捲繞於盤 3 上之黏著材膠帶 1 之前端會經由導引銷 22 裝設至捲取盤 17 並捲出黏著材膠帶 1（

(155)

第 3 圖中之箭頭 E)。其次，將黏著材膠帶 1 配置於電路基板 21 上，以配置於兩盤 3、17 間之加熱加壓頭 19 從基材 9 側壓接黏著材膠帶 1，將黏著劑 11 壓著至電路基板 21。其後，將基材 9 捲取至捲取盤 17。

其次，如第 4 圖所示，在壓著至電路基板 21 上之黏著劑 11 上配線電路（或電子構件）23，將聚四氟乙烯材 24 當做緩衝材，以加熱加壓頭 19 對電路基板 21 實施配線電路 23 之加熱加壓。利用此方式，可連接電路基板 21 之電極 21a 及配線電路 23 之電極 23a。

如第 29 圖之利用本實施形態之黏著材膠帶 1 之 PDP 26 之連接部份所示，黏著劑 11 會壓著至 PDP 之周圍全體，可知一次使用之黏著劑 11 的使用量會遠大於傳統上之使用量。因此，捲繞於盤 3 上之黏著材膠帶 1 之使用量亦會增多，捲繞於盤 3 上之黏著材膠帶 1 在相對較短之時間內會被捲取至捲取盤 17，而使盤 3 成為空的。

盤 3 成為空的時，更換已使用之盤 3 及新盤，將新盤裝著至黏著裝置 15。其次，如上面所述，重複將黏著劑 11 壓著至電路基板 21 並將基材 9 捲取至捲取盤 17 之動作。

結果，採用銅膜做為基材 9 者、及採用芳香族聚醯胺膜做為基材 9 者，皆和傳統黏著材膠帶 1 同樣容易處理，且沒有基材 9 伸展或斷裂之問題。其次，相對於基材 11 之厚度較傳統品（ $50\mu\text{m}$ ）為薄之部份，黏著材膠帶之捲數會增多，故可減少盤之更換頻率而提高生產性。

(156)

此處，參照第 5 圖，針對本實施形態之黏著材膠帶 1 之製造方法進行說明。

在從捲出機 25 捲出之基材 (separator) 上，以塗布機 27 塗布由樹脂及導電粒子 13 混合而成之黏著劑 11，並以乾燥爐 29 實施乾燥後，以捲取機 31 捲取原始材料。被捲取之黏著材膠帶 1 之原始材料，以切割機 33 切成特定寬度並捲取至捲軸後，從兩側將側板 7、7 裝著於捲軸 5 上，將其和除濕材一起網包，實施低溫 ($-5^{\circ}\text{C} \sim -10^{\circ}\text{C}$) 之管理並進行出貨。

又，針對基材 9 之厚度為 $4\mu\text{m}$ 、 $20\mu\text{m}$ 、 $25\mu\text{m}$ 之銅膜及芳香族聚醯胺膜，製作黏著材膠帶 1，如上面所述之實際使用上，未發生基材 9 之伸展或斷裂等之問題。

又，針對基材 9 對黏著劑 11 之厚度比 (S/T) 為 0.01、0.05、1.0 之銅膜及芳香族聚醯胺膜，製作黏著材膠帶 1，如上面所述之實際使用上，未發生基材 9 之伸展或斷裂等之問題。

其次，針對申請專利範圍第 65~66 項記載之發明進行說明。

這些發明係關於電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及兩者之電極間之電性連接黏著材膠帶之黏著材形成方法。又，係關於在將半導體元件 (晶片) 黏著固定至引線框架之固定用支持基板或引線框架之晶片、或半導體元件載置用支持基板之半導體裝置上所使用之黏著材膠帶之黏著材形成方法，尤其是，和捲成盤狀之黏

(157)

著材膠帶盤之黏著材形成方法相關。

其次，針對申請專利範圍第 65～66 項記載之發明之背景技術進行說明。

一般而言，液晶面板、PDP（電漿顯示面板）、EL（螢光顯示）面板、裸晶片封裝等之電子構件及電路基板、或電路基板間之黏著固定、以及兩者之電極間之電性連接方法，係採用黏著材膠帶。又，黏著材膠帶亦被應用於引線框架之引線固定膠帶、LOC 膠帶、晶粒結著膠帶、微 BGA CSP 等之黏著膜等，其目的則在提高半導體裝置全體之生產性及信賴性。

日本特開 2001-284005 號公報，係記載著將在基材上塗布黏著材之黏著材膠帶捲成盤狀者。

此種傳統黏著材膠帶之寬度為 1～3mm 程度，捲取至盤之膠帶之長度為 50m 程度。

將黏著材膠帶裝著於黏著裝置時，將黏著材膠帶之盤（以下簡稱為「黏著材盤」）裝設於黏著裝置上，拉出黏著材膠帶之始端部並裝設至捲取盤。其次，從自黏著材盤捲出之黏著材膠帶之基材側以加熱加壓頭將黏著劑壓著至電路基板等上，再以捲取盤捲取殘餘之基材。

其次，黏著材盤之黏著材膠帶用完時，拆下用完之盤、及捲取基材之捲取盤，新黏著材盤及新捲取盤裝著至黏著裝置，並將黏著材膠帶之始端裝設於捲取盤上。

然而，近年來，隨著 PDP 等之面板畫面之大型化，電路基板之黏著面積亦增大，一次使用之黏著劑的使用量

(158)

亦增加。又，因為黏著劑之用途之擴大，黏著劑之使用量亦增加。因此，電子機器之製造工廠之黏著材盤的更換更為頻繁，因為黏著材盤之更換十分麻煩，故有無法提高電子機器之生產效率之問題。

針對此問題，可以考慮以增加捲取至盤之黏著材膠帶之捲數，來增加每 1 盤之黏著劑量，用以降低盤之更換頻率，然而，黏著材膠帶之捲數若增加，盤之黏著材膠帶捲繞直徑之尺寸（以下稱為「捲繞直徑」）亦會較大，可能因無法裝著於既存之黏著裝置上而無法使用既存之黏著裝置。

因此，申請專利範圍第 65～66 項記載之發明的目的，係在提供一種黏著材膠帶之形成方法，可不增加黏著材膠帶之捲繞直徑，而提高電子機器之生產效率。

其次，參照附錄圖面，針對申請專利範圍第 65～66 項記載之發明之實施形態進行說明。參照第 66 圖 A 及 B、第 67 圖、第 68 圖、第 4 圖、第 29 圖、及第 5 圖，針對申請專利範圍第 65～66 項記載之發明之第 1 實施形態進行說明。第 66 圖 A 及 B 係第 1 實施形態之黏著材膠帶之黏著樹形成步驟圖，第 66 圖 A 係將各黏著材膠帶重疊成一體並將一方之基材捲取至捲取用盤之步驟的概略圖，第 66 圖 B 係第 66 圖 A 之黏著劑間之重疊部份的剖面圖，第 67 圖係在被覆體上形成黏著裝置之黏著劑之步驟的概略圖，第 68 圖係捲繞著黏著材膠帶之盤之斜視圖，第 4 圖係電路基板間之黏著的剖面圖，第 29 圖係 PDP 之黏

(159)

著劑之使用狀態的斜視圖，第 5 圖係黏著材膠帶之製造方法的步驟圖。

黏著材膠帶 1 分別捲繞於盤 3、121，各盤 3、121 上配設著捲軸 5、及配置於黏著材膠帶 1 之兩寬度側之側板 7。黏著材膠帶 1 係由基材 9、及塗布於基材 9 之一側面之黏著劑 11 所構成。

從強度、及黏著劑之剝離性而言，基材 9 應由 OPP（延伸聚丙烯）、聚四氟乙烯、或經過矽處理之 PET（聚對苯二甲酸乙二酯）等所構成，然而，並不限於此。

黏著劑 11 係採用熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、或熱可塑性樹脂及熱硬化性樹脂之混合物。熱可塑性樹脂係以苯乙烯樹脂系及聚酯樹脂系為代表，又，熱硬化性樹脂係以環氧樹脂系、壓克力樹脂系、及矽樹脂系為代表。

黏著劑 11 內亦可分散著導電粒子 13。導電粒子 13 係如 Au、Ag、Pt、Ni、Cu、W、Sb、Sn、焊錫等之金屬粒子、或碳、石墨等，亦可在前述之物及/或非導電性之玻璃、陶瓷、塑膠等高分子核材等覆蓋前述導電層等來形成。此外，亦可應用以絕緣層覆蓋前述導電粒子之絕緣覆膜粒子、或併用導電粒子及絕緣粒子等。在焊錫等之熱熔融金屬、或塑膠等之高分子核材上形成導電層者，會具有因加熱加壓或加壓而產生變形之變形性，故連接後之電極間距離會縮小，連接時可增加和電路接觸之面積，而可提高信賴性。尤其是，以高分子類做為核材更佳，如焊錫因

(160)

沒有融點，在廣泛之連接溫度下亦可控制於軟化狀態，而可得到很容易即可對應電極之厚度及平坦性之誤差的連接構件。

其次，針對本實施形態之黏著材膠帶 1 之使用方法進行說明。如第 66 圖 A 所示，將 2 個黏著材膠帶 1 之盤 3、121、及捲取用之盤 17、18 裝著至黏著裝置 15，將捲繞於一方之盤 3 上之黏著材膠帶 1 之前端經由導引銷 22 裝設至一方之捲取盤 17，並捲出黏著材膠帶 1（第 66 圖 A 甲箭頭 E）。又，捲繞於另一方之盤 121 上之黏著材膠帶 1 之前端亦裝設至另一方之捲取盤 18，並捲出黏著材膠帶 1。

從盤 3、121 捲出之黏著材膠帶 1，會利用配置於盤 3、121 及加熱加壓頭 19 之間之壓著滾輪 122，使各黏著材膠帶 1 重疊成一體。其次，將另一方之黏著材膠帶 1 之基材 9 捲取至捲取盤 18。

其次，將一方之黏著材膠帶 1 配置於電路基板 21 上，以加熱加壓頭 19 從基材 9 側實施黏著材膠帶 1 之壓接，將黏著劑 11 壓著至被覆體之電路基板 21。其後，將基材 9 捲取至捲取盤 17。

其次，如第 4 圖所示，在壓著至電路基板 21 上之黏著劑 11 上配置配線電路（或電子構件）23，將聚四氟乙烯材 24 當做緩衝材，以加熱加壓頭 19 對電路基板 21 實施配線電路 23 之加熱加壓。利用此方式，可連接電路基板 21 之電極 21a 及配線電路 23 之電極 23a。

(161)

如第 29 圖之利用本實施形態之黏著材膠帶 1 之 PDP 26 之連接部份所示，黏著劑 11 會被壓著至 PDP 26 之周圍全體，一次使用之黏著劑 11 的使用量會遠大於傳統上之使用量。因此，捲繞於盤 3、121 之黏著材膠帶 1 之使用量亦會增多，捲繞於盤 3、121 之黏著材膠帶 1 會在相對較短之時間內被捲取至捲取盤 17、18。

此實施形態時，將黏著劑 11 壓著至電路基板 21 之前一步驟中，會使一方之黏著材膠帶 1 之黏著劑 11、及另一方之黏著材膠帶 1 之黏著劑 11 重疊，得到期望之黏著劑 11 之厚度後，再將黏著劑 11 壓著至電路基板 21，故各黏著材膠帶 1 之厚度只要一半即可。因此，可增加每 1 盤之黏著材膠帶 1 之捲數，而可大幅增加 1 次更換作業之可使用的黏著劑量。因此，只需較少之新黏著材膠帶 1 之更換作業，故可提高電子機器之生產效率。

此處，參照第 5 圖，針對本實施形態之黏著材膠帶之製造方法進行說明。

在從捲出機 25 捲出之基材 (separator) 9 上，以厚度為通常之大約一半的方式利用塗布機 27 塗布由樹脂及導電粒子 13 混合而成之黏著劑 11，並以乾燥爐 29 實施乾燥後，以捲取機 31 捲取原始材料。被捲取之黏著材膠帶 1 之原始材料，以切割機 33 切成特定寬度並捲取至捲軸 5 後，從兩側將側板 7、7 裝著於捲軸 5 上，將其和除濕材一起網包，實施低溫 ($-5^{\circ}\text{C} \sim -10^{\circ}\text{C}$) 之管理並進行出貨。又，黏著材膠帶 1 亦可以為黏著劑 11 中含有後述

(162)

之硬化劑者。

其次，針對申請專利範圍第 65～66 項記載之發明之其他實施形態進行說明，以下說明之實施形態中，和上述實施形態相同之部份會附與相同符號並省略該部份之詳細說明，以下之說明係以和上述實施形態不同之點為主。

第 69 圖 A 所示之第 2 實施形態時，亦可製作黏著劑 11a 含有硬化劑及導電粒子 13 之黏著材膠帶 1a、及不含有硬化劑及導電粒子 13 之黏著材膠帶 1b，如第 69 圖 A 所示，使含有硬化劑等之黏著材膠帶 1a、及不含有硬化劑等之黏著材膠帶 1b 重疊成一體，再將重疊之物壓著至電路基板 21。此時，因為只有一方之黏著材膠帶 1a 之黏著劑 11a 含有硬化劑，另一方之黏著材膠帶 1b 之黏著劑 11b 即無需含有硬化劑。因此，未含有硬化劑之黏著劑 11b 之黏著材膠帶 1b 無需實施低溫管理。

因此，可減少需要低溫管理之黏著材膠帶 1a 之數，黏著材膠帶之運送及保管可實現較有效率之管理。

又，黏著劑為環氧樹脂系時，環氧樹脂之硬化劑應為咪唑系、胺醯亞胺、銨鹽、聚胺類、及聚硫醇等。

又，如第 69 圖 B 所示，含有硬化劑之一方之黏著材膠帶 1a 之黏著劑 11a 含有導電粒子 13 而為 2 層構成，因被壓著側未含有導電粒子，樹脂會流動，不會從導電粒子相對峙之電路間流出，加熱加壓時可確實使導電粒子 13 保持留在電極 21a 及電極 23a 之間。

申請專利範圍第 65～66 項記載之發明並未受限於上

(163)

述之實施形態，申請專利範圍第 65～66 項記載之發明之要旨的範圍內，可實施各種變形。

第 1 實施形態時，黏著劑 11 係含有導電粒子 13，然而，亦可以為未含有導電粒子 13 之黏著劑 11。

上面所述係針對電子構件及電路基板、以及電路基板間之黏著固定時進行說明，然而，亦可應用於將半導體元件（晶片）黏著固定於引線框架之固定用支持基板、引線框架之晶片、或半導體元件載置用支持基板之半導體裝置上。

其次，針對申請專利範圍第 67～72 項記載之發明進行說明。

這些發明係關於例如液晶面板、PDP 面板、EL 面板、裸晶片封裝等之電子構件及電路板、或電路板間之黏著固定、以及以提供用以實施兩者之電極間之電性連接之向異導電材為目的之向異導電材膠帶，尤其是，和向異導電材之捲取形態相關。

其次，針對申請專利範圍第 67～72 項記載之發明之背景技術進行說明。

利用向異導電材膠帶之電子構件及電路板、或電路板間之連接方法，係利用相對峙之電極間夾著膜狀黏著劑之向異導電材，以加熱加壓實施電子構件及電路板、或電路板間之連接。膜狀之黏著劑中，混合著以實現電極間之導通為目的之導電粒子，採用之樹脂為熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、熱可塑性樹脂及熱硬化性樹脂之混合物、以及

(164)

光硬化性樹脂（例如，參照日本特開昭 55-104007 號公報）。

又，採用不含導電粒子而只由樹脂所構成之向異導電材的電路連接方法亦為大家所熟知（例如，參照日本特開昭 60-262430 號公報）。

熱可塑性樹脂系係以苯乙烯樹脂系及聚酯樹脂系為代表，又，熱硬化性樹脂系則以環氧樹脂系、矽樹脂系、及壓克力樹脂系為代表。熱可塑性樹脂系及熱硬化性樹脂系之連接上，皆需要實施加熱加壓。其目的係為了使熱可塑性樹脂系之樹脂流動並得到和被覆體間之密著力、以及為了使熱硬化性樹脂系能獲得進一步之樹脂之硬化反應。近年來，以連接信賴性之角度而言，係以熱可塑性樹脂及熱硬化性樹脂之混合物、及熱硬化性樹脂系為主流。又，可以低溫度實施連接之光硬化樹脂系亦開始被應用於工業上。

又，近年來，為了防止被連接體之反翹及伸展，要求向異導電材之連接時之連接溫度的低溫化。又，隨著向異導電材之連接用途的擴大、以及液晶面板、PDP 面板、EL 面板、及裸晶片封裝等之需要的擴大，對連接時之工作時間之短時間化的要求愈來愈強。

又，隨著向異導電材之連接需要及用途之擴大，不但要求短時間之連接，尚要求能提高生產性。因為液晶面板、PDP 面板、EL 面板、及裸晶片封裝等之需要的擴大，向異導電材之使用量亦增加。另一方面，隨著液晶面板之

(165)

大畫面及 PDP 面板等大畫面平板之需要的擴大，向異導電材之 1 片面板所使用之使用量亦增加。傳統上，向異導電材之提供係採用將膜狀之黏著劑重疊捲繞於剖面為圓形芯材上的盤形狀，盤之更換時間妨礙生產性之提高。

另一方面，隨著液晶面板之細邊緣化，向異導電材亦朝狹窄化發展，傳統上捲繞於同一圓芯狀之盤形狀很容易發生捲取散亂，進而導致製造步驟之廢料率的惡化。

有鑑於上述缺點，申請專利範圍第 67～72 項記載之發明的目的，係在提供一種向異導電材膠帶，可延長盤之更換時間之間隔，且以避免捲取散亂所導致之作業性的降低，而可提高生產性。

其次，針對申請專利範圍第 67～72 項記載之發明之實施形態進行說明。

第 70 圖係申請專利範圍第 67～72 項記載之發明之第 1 實施形態之模式圖。

如第 70 圖所示，本實施形態之向異導電材膠帶，係將由膜狀黏著劑 11、及兩面經過剝離處理之基材膜（基材）9 之 2 層構造所構成之向異導電材，以多捲數方式積層於芯材 5 之縱向上而成為捲線狀，第 70 圖係向異導電材之供應形態。第 70 圖中，芯材 5 之兩端部分別配設著側板 7。又，向異導電材膠帶係由基材膜 9、及塗布於基材膜 9 上之向異導電材之膜狀黏著劑 11 所構成，向異導電材膠帶因係應用於高精細化之電子構件之連接上，為了防止無機及有機物之異物及污染，基材膜 9 會位於黏著劑

(166)

之外側。

採用向異導電材之連接上，要求縮短工作時間，且要求向異導電材之迅速轉錄性。如上面所述，將向異導電材以多捲數方式積層於附有側板 7 之芯材（捲軸）5 之縱向上而成捲線狀，可提供不會發生捲取散亂之長方形向異導電材。因此，可延長向異導電材膠帶之更換時間之間隔而提高生產性。

上述向異導電材膠帶時，基材膜 9 之拉伸強度應為 12 kg/mm^2 以上、基材膜 9 之斷裂伸展應為 $60 \sim 200\%$ 。因此，基材膜 9 因為具有強度且伸展較小，在將構成向異導電材之膜狀黏著劑 11 轉錄至電路基板等連接構件之前的過程中，可防止膜狀黏著劑 11 伸展、厚度變薄、以及寬度變細。又，以處理及環境保護之角度而言，基材膜 9 之厚度應為 $100 \mu\text{m}$ 以下。因為基材膜 9 太薄會導致上述效果之劣化，故基材膜 9 之厚度應為 $0.5 \mu\text{m}$ 以上。

其次，上述向異導電材膠帶所採用之基材膜 9，從強度、及構成向異導電材之黏著劑之剝離性的角度而言，應採用經過矽及氟剝離處理之 PP（聚丙烯）、OPP（延伸聚丙烯）、及 PET（聚對苯二甲酸乙二酯）等，然而，並不限於此。

基材膜 9 之剝離處理，以矽或氟處理即可實現，只在基材膜 9 之單面實施剝離處理的話，可使基材膜 9 之表面及背面具有不同之脫模性，而可防止對基材膜 9 之背面轉錄。又，對基材膜 9 之兩面實施剝離處理時，對膜狀黏著

(167)

劑 11 面實施矽及氟處理，而使膜狀黏著劑 11 面具有剝離性。

膜狀之黏著劑 11 係使用具高信賴性之熱硬化性樹脂系之環氧樹脂系、以黏著劑之低應力化為目的而且具有良好黏著劑相溶性之矽樹脂系、以及可以較上述為低之溫度及較短之時間實施連接之自由基系之物，然而，膜狀之黏著劑並未受限於此。自由基系之黏著劑 11 係以壓克力系黏著劑為主。

第 71 圖係申請專利範圍第 67～72 項記載之發明之第 2 實施形態的模式圖。又，第 71 圖中，和第 70 圖相同之構成要素會附與相同符號並省略詳細說明。

如第 71 圖所示，本實施形態之向異導電材膠帶有 2 種基材膜，除了採用以前述基材膜夾住黏著劑之方式構成之向異導電材以外，其餘構成和第 1 實施形態之向異導電體膠帶相同。亦即，本實施形態之向異導電材如第 71 圖所示，係由膜狀之黏著劑 11、及黏著劑 11 面實施過剝離處理之 2 種基材 9a、9b 之 3 層構造所構成。

構成向異導電材之黏著劑較軟時，可以利用捲軸側之如下所示之基材膜來防止黏著劑變形。

其次，基材膜 9a、9b 之物性值上，基材膜 9a、9b 之拉伸強度應為 1.2kg/mm^2 以上、基材膜 9a、9b 之斷裂伸展應為 60～200%之理由，和第 1 實施形態時相同。利用此方式，基材膜 9a、9b 可得到物理強度，而可防止因為膜狀黏著劑之伸展而產生薄膜化、以及寬度方向之變細。

(168)

又，基材 9a、9b 之厚度應為 $100\ \mu\text{m}$ 以下，如此，在操作及環境保護都可有良好之對應。

又，上述第 1 及第 2 實施形態時，若構成向異導電材之膜狀黏著劑 11 為無粘著性且不會出現阻塞現象者，則可在無基材膜 9 或 9a、9b 之狀態下單獨其膜狀黏著劑 11 捲成捲線狀。

以下，針對實施例進行說明，然而，申請專利範圍第 67～72 項記載之發明並未受限於這些實施例。

(實施例 1)

(1) 向異導電材膜之製作

製作乙酸乙酯之 30 重量百分率溶液，對其添加平均粒徑為 $2.5\ \mu\text{m}$ 、5 體積百分率之 Ni 粉。其次，上述乙酸乙酯溶液添加當做膜形成材之苯氧基樹脂（高分子量環氧樹脂）50g、環氧樹脂 20g、及咪唑 5g，得到黏著劑形成用溶液。另一方面，準備在著色成淡藍色之透明、厚度為 $50\ \mu\text{m}$ 之聚對苯二甲酸乙二酯膜（斷裂強度為 25kg/mm^2 、斷裂伸展為 130%）之兩面實施矽處理之基材膜。其次，在此基材膜之單面上以滾塗機塗布上述溶液，實施 110°C 之 5 分鐘乾燥，得到厚度 $50\ \mu\text{m}$ 之向異導電材膜的捲繞物。

(2) 向異導電材膠帶之製作

將上述向異導電材膜之捲繞物切割成寬度 1.5mm，以

(169)

多捲數方式積層於附有側板之直徑 48mm、寬度 100mm 之芯材（捲軸）之縱向上而成爲捲線狀，得到 300m 長度之向異導電材膠帶。

將此捲繞成捲線狀之向異導電材，亦即，將向異導電材膠帶裝設於向異導電材膠帶自動壓著機上並供應向異導電材時，在向異導電材之轉錄性及伸展試驗中獲得良好結果，而且，可減少盤之裝設次數、無需裝設時間、以及避免轉錄性及黏著劑之伸展所導致之貼附作業的重複，而這些效果可提高生產性。

（實施例 2）

製作和實施例 1 相同之向異導電材膠帶之捲物。其次，在基材膜及黏著劑之積層體上，以 2 基材膜夾住黏著劑之方式，層壓另 1 種類之厚度爲 $25\mu\text{m}$ 之聚對苯二甲酸乙烯酯基材膜（斷裂強度爲 $25\text{kg}/\text{mm}^2$ 、斷裂伸展爲 130%），得到 3 層構造之向異導電材膜之捲物。其次，和實施例 1 相同，將此膜之捲物切割成寬度 1.5mm，並將其捲取至附有側板之直徑 48mm、寬度 100mm 之芯材（捲軸）而成爲捲線狀，得到 300m 長度之向異導電材膠帶。

實施例 2 亦和實施例 1 相同，可得到良好之生產性。

（實施例 3）

除了基材膜採用厚度 $50\mu\text{m}$ 之聚四氟乙烯膜（斷裂強度爲 $4.6\text{kg}/\text{mm}^2$ 、斷裂伸展爲 350%）以外，得到和實

(170)

施例 1 相同之向異導電材膜之捲繞物，此外，和實施例 1 相同，將此膜之捲繞物切割成寬度 1.5mm，捲繞於附有側板之直徑 48mm、幅 100mm 之芯材（捲軸）而成為捲線狀，得到 300m 長度之向異導電材膠帶。此時，亦可捲繞 300m 之長度。

（比較例 1）

得到和實施例 1 相同之向異導電材膜之捲繞物，此外，和實施例 1 相同，將此膜之捲繞物切割成寬度 1.5mm，以同一圓芯狀捲繞至傳統之盤，得到 100m 長度之向異導電材膠帶。

將此捲繞成捲線狀之向異導電材膠帶裝著至向異導電材膠帶自動壓著機，並供應向異導電材時，向異導電材之轉錄性及伸展試驗皆獲得良好結果，然而，盤之裝設次數為實施例之 3 倍，裝設時間及調整時間都增加。

本發明之產業上的利用可能性如下所示。

如以上說明所示，利用申請專利範圍第 1 項記載之發明時，係利用黏著材膠帶之黏著劑來黏著全部捲出之黏著材膠帶（一方之黏著材膠帶）之終端部、及新裝著之黏著材膠帶（另一方之黏著材膠帶）之始端部，實施黏著材盤之更換，很簡單即可將新黏著材膠帶裝著至黏著裝置。

又，因為無需在每次更換新黏著材膠帶時都更換捲取膠帶、將新黏著材膠帶之始端裝設於捲取盤上之作業、以及在特定路徑設定導引銷等之作業，只需要較少時間即可

(171)

更換新黏著材盤，故可提高電子機器之生產效率。

因爲一方之黏著材膠帶及另一方之黏著材膠帶係以重疊黏著劑面來進行黏著，故有較高之連接強度。

利用申請專利範圍第 2 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 1 項記載之發明相同之效果以外，全部捲出之黏著材膠帶之切斷係在露出結束標記時實施，切斷及執行連接作業之部份容易解開且可利用必要最小之位置實施連接，而可防止黏著材膠帶之浪費。

利用申請專利範圍第 3 項記載之發明時，具有和申請專利範圍第 1 項記載之發明相同之效果，很簡單即可將新黏著材膠帶裝著至黏著裝置，又，只需要較少時間即可更換新黏著材盤，故可提高電子機器之生產效率。

此外，因爲係利用黏著材膠帶之前導膠帶黏著全部捲出之黏著材膠帶之終端部及新裝著之黏著材膠帶之始端部，故很簡單即可實施黏著材膠帶間之黏著。

利用申請專利範圍第 4 項記載之發明時，具有和申請專利範圍第 1 項記載之發明相同之效果，很簡單即可將新黏著材膠帶裝著至黏著裝置，又，只需要較少時間即可更換新黏著材盤，故可提高電子機器之生產效率。

此外，因爲無需反折全部捲出之黏著材膠帶，將黏著材膠帶捲取至捲取盤時，可防止可能發生之捲取散亂。

利用申請專利範圍第 5 項記載之發明時，因爲係以卡止銷固定全部捲出之黏著材膠帶之終端部、及新裝著之黏著材膠帶之始端部，故連接十分簡單。又，因爲無需每

(172)

次更換新黏著材盤時都更換捲取膠帶、將新黏著材膠帶之始端裝設於捲取盤上作業、以及在特定路徑設定導引銷等之作業，只需要較少時間即可更換新黏著材盤，故可提高電子機器之生產效率。

利用申請專利範圍第 6 項記載之發明時，卡止構件之一方之爪部會卡止於一方之黏著材膠帶之終端部，其後，配設於卡止構件之另一方之爪部會卡止於另一方之黏著材膠帶之始端部，實施兩者之互相連接，故連接十分容易。

因為一方之爪部及另一方之爪部之間具有彈性構件，故，彈性構件可伸展而使卡止構件之另一方之爪部卡止於另一方之黏著材膠帶之始端部之任意位置上，故連接具有高自由度。

又，一方之黏著材膠帶之終端部及另一方之黏著材膠帶之始端部會在互相抵接之狀態進行連接，無需重疊膠帶，可利用必要最小之位置實施連接，而可防止黏著材膠帶之浪費。

利用申請專利範圍第 7 項記載之發明時，只需以夾子一方之黏著材膠帶之終端部及另一方之黏著材膠帶之始端部之重疊部份即可連接，連接作業十分容易。

利用申請專利範圍第 8 項記載之發明時，係從重疊部份之兩面壓扁夾持片來連接兩者，可提高黏著材膠帶之重疊部份的連接強度。

利用申請專利範圍第 9 項記載之發明時，係利用黏著材膠帶之黏著劑黏著已用完之黏著材膠帶之終端部、及新

(173)

裝著之黏著材膠帶之始端部，來實施黏著材盤之更換，故很簡單即可將新黏著材盤裝著至黏著裝置。又，因為無需每次更換新黏著材盤時都更換基材之捲取盤、及將新黏著材之始端裝設至捲取盤，只需要較少時間即可更換新黏著材盤，故可提高製造效率。

利用申請專利範圍第 10 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 9 項記載之發明相同之效果以外，一方之黏著材膠帶之終端部及另一方之黏著材膠帶之始端部會互相形成鈎狀卡止，而且，兩者係以黏著劑面互相連接，故有較高之連接強度。

利用申請專利範圍第 11 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 9 或 10 項記載之發明相同之效果以外，一方之黏著材膠帶之終端部係結束標記之部份，執行連接作業之部份容易解開，且防止黏著材膠帶之浪費。

利用申請專利範圍第 12 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 9 項～11 之其中任一項記載之發明相同之效果以外，因為連接部份會形成凹凸，可擴大連接面積，同時，可提高連接部份之黏著材膠帶之拉伸方向（縱向）之強度。

利用申請專利範圍第 13 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 9 項～第 11 項之其中任一項記載之發明相同之效果以外，連接部份會形成貫通孔，貫通孔之內緣會有黏著劑滲出，可增加黏著劑之黏著面積，而進一步提高連接強度。

(174)

利用申請專利範圍第 14 項記載之發明時，只需連接已用完之黏著材膠帶（一方之黏著材膠帶）、及新黏著材膠帶（另一方之黏著材膠帶）即可更換盤，故很簡單即可將新黏著材盤裝著至黏著裝置。又，因為無需每次更換新黏著材盤時都更換捲取盤、將新黏著材膠帶之始端裝設於捲取盤上、以及將黏著材膠帶裝設於導引件之作業，只需要較少時間即可更換新黏著材盤，故可提高電子機器之生產效率。

黏著材膠帶之處理基材所使用之處理劑係矽系樹脂，且粘著膠帶亦使用矽粘著劑，因可降低兩者之表面張力差而提高密著力，故可實現傳統上十分困難之兩者之黏著。

利用申請專利範圍第 15 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 14 項記載之發明相同之效果以外，矽粘著膠帶之粘著劑面之表面張力及黏著材膠帶之矽處理基材之表面張力之差為 10mN/m (10dyne/cm) 以下，可得到強密著力，而可確實黏著兩者。

利用申請專利範圍第 16 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 15 項記載之發明相同之效果以外，因為黏著力為 $100\text{g}/25\text{mm}$ 以上，可使一方及另一方之黏著材膠帶之兩黏著劑面之黏著更為強固。

利用申請專利範圍第 17 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 16 項記載之發明相同之效果以外，係利用兩面連接一方及另一方之黏著材膠帶，故可得到更為強固之連接。

(175)

利用申請專利範圍第 18 項記載之發明時，因為採用兩面粘著劑之矽粘著膠帶，利用將兩面矽粘著膠帶夾於一方及另一方之黏著材膠帶間之方式來實施兩者之黏著（或密著），故兩者之連接十分簡單且容易。

利用申請專利範圍第 19 項記載之發明時，因已全部捲出之黏著材膠帶之終端部、及新裝著之黏著材膠帶之始端部係以糊狀樹脂製黏著劑固定，故連接十分簡單。又，因為無需在每次更換新黏著材膠帶時都更換捲取膠帶、將新黏著材膠帶之始端裝設至捲取盤之作業、以及在特定路徑設定導引銷等之作業，只需要較少時間即可更換新黏著材盤，故可提高電子機器之生產效率。

利用申請專利範圍第 20 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 19 項記載之發明相同之作用效果以外，因樹脂製黏著劑可從熱硬化性樹脂、光硬化性樹脂、及熱金屬黏著劑之群組中選取適合黏著材膠帶間之連接的樹脂製黏著劑，故可提高黏著材膠帶間之連接強度。

利用申請專利範圍第 21 項記載之發明時，黏著裝置內因配設著供應申請專利範圍第 19 或 20 項記載之樹脂製黏著劑之充填機，無需另行準備充填機，故可防止連接作業之浪費。

利用申請專利範圍第 22 項記載之發明時，捲繞於一方之捲部的黏著材膠帶全部捲出時，將捲繞於相鄰捲部之黏著材膠帶裝設至捲取盤，實施黏著材膠帶之更換，因為無需將新黏著材膠帶盤裝著至黏著裝置。因此，只需較少

(176)

之新黏著材膠帶盤之更換作業，故可提高電子機器之生產效率。

利用申請專利範圍第 23 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 22 項記載之發明相同之效果以外，因係以連結膠帶連接一方之黏著材膠帶之終端部及另一方之黏著材膠帶之始端部，故一方之黏著材膠帶盤之黏著材膠帶全部捲出後，無需將另一方之捲部之黏著材膠帶裝設至盤之作業，故可進一步提高電子機器之生產效率。

利用申請專利範圍第 24 項記載之發明時，因為連結膠帶會自動捲取至捲取盤，一方之捲部之黏著材膠帶全部捲出後，會依序從下一捲部捲出黏著材膠帶。

又，膠帶檢測手段檢測到連結膠帶時，至連結膠帶通過壓著部為止，連結膠帶會被自動捲取至捲取盤，故可省略捲取之麻煩。

利用申請專利範圍第 25 項記載之發明時，一方之黏著材膠帶之終端部及另一方之黏著材膠帶之始端部之連接部份，因為係以黏著材膠帶覆蓋卡止具，故外觀良好，同時，可防止連接部份之卡止具接觸黏著材膠帶而使黏著材膠帶或黏著裝置受損。

利用申請專利範圍第 26 項記載之發明時，連接部檢測手段檢測到連接部份，至連接部份通過壓著部為止，會將一方之黏著材膠帶捲取至捲取盤，可防止連接部份到達壓著部時實施壓著動作之問題。又，至連接部份通過壓著部為止，因為會自動將一方之黏著材膠帶捲取至捲取盤，

(177)

故可省略捲取之麻煩。

利用申請專利範圍第 27 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 26 項記載之發明相同之作用效果以外，以簡單之構成即可實施連接部份之檢測，而且，可利用這些手段來提高檢測精度。

利用申請專利範圍第 29 項記載之發明時，因可依序逐條使用複數條黏著劑，可在不增加膠帶之捲數的情形下，可使 1 盤可使用之黏著劑的量增加成傳統之 2 倍以上。

因未增加捲數，故可防止捲取散亂，同時，可防止因為黏著劑從膠帶之寬度方向滲出而使捲取之膠帶間發生黏著所導致之阻塞，此外，亦可防止因為膠帶狀之基材較長而容易發生之伸展等弊病（基材之損傷或斷裂）。

因電子構件之製造工廠可減少新黏著劑膠帶之更換次數，故可提高作業效率。

又，黏著劑膠帶之製造上，因可減少製造之盤數，可減少盤材及濕氣防止材之使用量，故可降低製造成本。

利用申請專利範圍第 30 項記載之發明時，除了具有和和申請專利範圍第 29 項記載之發明相同之效果以外，因相鄰之黏著劑條間具有間隔，很容易即可實施逐條分離，而使對電路基板之壓著更為容易。

利用申請專利範圍第 31 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 29 項相同之效果以外，只需在塗布於基材之單面全面上之黏著劑上形成縫隙即可，製造十分容易，而且，相鄰之黏著劑條間的間隙很小，故可增加配置

(178)

於基材上之黏著劑條之條數。

利用申請專利範圍第 32 項記載之發明時，很容易即可製造申請專利範圍第 30 項記載之黏著劑膠帶。

利用申請專利範圍第 33 項記載之發明時，因可同時製造 2 條黏著劑膠帶，故具有良好製造效率。

利用申請專利範圍第 34 項記載之發明時，因係實施部份黏著劑之加熱來降低該部份之凝聚力並將其壓著至電路基板，而黏著劑膠帶係使用在基材之單面全面塗布黏著劑者，故可直接利用既存設備製造黏著劑膠帶。

壓著至電路基板之黏著劑的寬度，可利用變更加熱區域而進行任意設定，故壓著之黏著劑寬度具有高自由度。

和申請專利範圍第 29 項記載之發明相同，因為會依逐條對基材上之黏著劑加熱並壓著至電路基板，可在不增加膠帶之捲數的情形下，將 1 盤可使用黏著劑量增加成 2 倍以上。

因無需增加捲數即可增加黏著劑量，故和申請專利範圍第 29 項記載之發明相同，可防止捲取散亂，同時，亦可防止因黏著劑之滲出而導致之阻塞及基材伸展之弊病。

利用申請專利範圍第 35 項記載之發明時，因為黏著劑膠帶之寬度具有電路基板之一邊以上之長度，故可在增加黏著劑量，同時，減少黏著劑膠帶之捲數。

因為無需增加黏著劑膠帶之捲數即可大幅增加使用黏著劑量，故可防止捲取散亂，同時，可防止阻塞、基材之損傷或斷裂。又，因電子構件之製造工廠可減少新黏著劑

(179)

膠帶之更換次數，故可提高製造效率。

此外，黏著劑膠帶之製造上，因增加每 1 盤之黏著劑量，可減少盤材及濕氣防止材之使用量，故可降低製造成本。

利用申請專利範圍第 36 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 35 項記載之發明相同之效果以外，相鄰之黏著劑條會分離，很容易即可逐條將黏著劑從基材剝離並實施壓著。

利用申請專利範圍第 37 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 35 項相同之效果以外，尚可增加配置於基材上之黏著劑條之條數且製造更為容易。

利用申請專利範圍第 38 項記載之發明時，因為可利用既存設備同時製造 2 條申請專利範圍第 36 項記載之黏著劑膠帶，故具有良好製造效率。

利用申請專利範圍第 39 項記載之發明時，除了可得到申請專利範圍第 35 項～第 37 項之其中任一項記載之效果以外，很簡單即可將黏著劑壓著至電路基板之一邊，而可提高電子構件之製造工廠之作業效率。

利用申請專利範圍第 40 項記載之發明時，除了可得到申請專利範圍第 35 項～第 37 項記載之效果以外，無需旋轉電路基板，而只要移動一方之黏著劑膠帶及另一方之黏著劑膠帶之位置，很容易即可將黏著劑壓著至電路基板之四周，故有良好之作業效率。

利用申請專利範圍第 41 項記載之發明時，將黏著劑

(180)

壓著至電路基板之周圍時，會沿著寬度方向對黏著劑膠帶實施條狀加熱加壓，很容易即可將黏著劑壓著至電路基板，而有良好之作業效率。

又，因為只需在黏著劑膠帶之全面塗布黏著劑即可，故可直接利用既存設備製造黏著劑膠帶。

此外，壓著至電路基板之黏著劑的寬度，可利用改變加熱加壓區域來實施任意設定，故壓著之黏著劑寬度具有高自由度。

又，和申請專利範圍第 35 項記載之發明相同，因為未增加捲數卻可增加黏著劑量，故可防止捲取散亂，同時，得到可防止因黏著劑之滲出而造成之阻塞、及防止因基材之伸展而造成之弊病等之效果。

申請專利範圍第 42 項記載之發明時，因係逐條使用配置於黏著劑板上之寬度方向的至少 2 條黏著劑，每 1 盤至少可使用 2 盤份，無需增加黏著劑膠帶之捲數，即可大幅增加 1 盤可使用之黏著劑量。

而且，因為未增加黏著劑膠帶之捲數，故可防止捲取散亂，同時，可防止因為黏著劑從膠帶之寬度方向滲出而使捲取之膠帶間發生黏著所導致之阻塞，此外，亦可防止因為基材較長而容易發生之伸展等弊病（基材之損傷或斷裂）。

因黏著劑膠帶係盒形式，黏著裝置上無需實施將黏著劑膠帶裝設至盤之繁複業作，而只要將盒裝著至黏著裝置即可，處理上更為容易，且具有良好之裝設及更換作業性

(181)

利用申請專利範圍第 43 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 42 項記載之發明相同之效果以外，相鄰之黏著劑條會分離，很容即可從基材逐條拉離黏著劑並實施壓著。

利用申請專利範圍第 44 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 42 項相同之效果以外，黏著劑膠帶只需在基材之單面全面塗布黏著劑並形成縫隙即可，故製造十分容易。

利用申請專利範圍第 45 項記載之發明時，因為黏著劑膠帶只需在基材之全面塗布黏著劑即可，故可直接利用既存設備製造黏著劑膠帶。

壓著至電路基板之黏著劑的寬度，可利用改變加熱加壓區域來實施任意設定，故壓著之黏著劑寬度具有高自由度。

利用申請專利範圍第 46 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 45 項相同之效果以外，尚和申請專利範圍第 1 項記載之發明相同，因為未增加捲數卻可增加黏著劑量，故可防止捲取散亂，同時，得到可防止因黏著劑之滲出而造成之阻塞、及防止因基材之伸展而造成之弊病等之效果。使用時，1 盤份全部捲出時，只需反轉盒即可，故下一次之裝著十分容易。因採用盒形式，處理上更為容易，且具有良好之裝設及更換作業性。

利用申請專利範圍第 47 項記載之發明時，利用黏著

(182)

材膠帶之基材黏著全部捲出之黏著材膠帶之終端部、及新裝著之黏著材膠帶之始端部，來實施黏著材盤之更換，故很簡單即可將新黏著材盤裝著至黏著裝置。又，無需每次更換新黏著材盤時都更換捲取盤、及將新黏著材盤之始端裝設至捲取盤之作業，只需要較少時間即可更換新黏著材盤，故可提高電子機器之生產效率。

利用申請專利範圍第 48 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 47 項記載之發明相同之效果以外，因為熱熔融劑層位於基材之表面，可將始端部之黏著劑面重疊於一方之黏著材膠帶之終端部之熱熔融劑層，對此部份進行加熱壓著來連接兩者，故連接十分簡單。

又，因為熱熔融劑層形成於膠帶之縱向全體，重疊長度無需嚴格定位，故連接具有高自由度。

利用申請專利範圍第 49 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 47 項記載之發明相同之效果以外，因熱熔融劑層係夾於支持層之間，可防止熱熔融劑層曝露於大氣下，故可防止濕氣之吸濕或灰塵等之附著而導致熱熔融劑層之黏著強度降低。

利用申請專利範圍第 50 項記載之發明時，去除基材端部之以脫模劑實施表面處理之部份，利用黏著材膠帶之黏著劑黏著全部捲出之黏著材膠帶之終端部及新裝著之黏著材膠帶之始端部，來實施黏著材盤之更換，故很簡單即可將新黏著材盤裝著至黏著裝置。

利用申請專利範圍第 51 項記載之發明時，除了具有

(183)

和申請專利範圍第 50IX 記載之發明相同之效果以外，因係利用電漿放電、紫外線照射、及雷射照射之其中任何一種方法去除脫模劑，可在短時間內正確地去除脫模劑。

利用申請專利範圍第 52 項記載之發明時，因為黏著材膠帶盤上配設著複數個將黏著材膠帶捲繞於盤上之黏著材膠帶之捲部（捲部），複數之捲部當中，一個捲部之黏著材膠帶全部捲出時，會使用和全部捲出之捲部為相鄰配置之其他捲部之黏著材膠帶，因為無需將新黏著材膠帶盤裝著至黏著裝置，只需較少之新黏著材膠帶盤之更換作業，故可提高電子機器之生產效率。又，因為係依序使用複數之黏著材膠帶，無需增加 1 個黏著材膠帶盤之黏著材膠帶的捲數，即可大幅增加 1 次更換作業之可使用的黏著劑量。又，因為無需增加黏著材膠帶之捲數，故可防止捲取散亂，同時，可防止黏著劑從膠帶之寬度方向滲出而使已捲取之黏著材膠帶間發生黏著，亦即，可防止阻塞，而且，亦可防止因為基材較長而容易發生之伸展等弊病。

利用申請專利範圍第 53 項記載之發明時，因為盤之側板上配設著乾燥劑之收容部，除了具有和申請專利範圍第 52 項記載之發明相同之作用效果以外，尚可從內部確實除去黏著材膠帶盤內之濕氣，故可進一步防止黏著材膠帶因濕氣之吸濕而發生品質降低下。

利用申請專利範圍第 54 項記載之發明時，因為覆蓋捲繞於盤上之黏著材膠帶之周圍的蓋體構件，係以可自由裝卸之方式配設於盤上，黏著材膠帶不會直接曝露於大氣

(184)

下，故可防止灰塵或大氣之濕氣對黏著材膠帶產生不良影響。因此，即使配設複數之捲部時，對未使用之捲部配設蓋體構件，可防止黏著材膠帶之品質降低。

又，因為以可自由裝卸之方式配設蓋體構件，只要拆下蓋體構件，即可簡單地從黏著材膠帶盤捲出黏著材膠帶。

利用申請專利範圍第 55 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 52 至 54 項之其中任一項記載之發明相同之作用效果以外，因為尚可從蓋體構件之拉出口捲出黏著材膠帶，故無需拆下黏著材膠帶盤之蓋體構件，而可直接從黏著材膠帶盤捲出黏著材膠帶。

利用申請專利範圍第 56 項記載之發明時，具有和申請專利範圍第 52 至 55 項之其中任一項記載之發明相同之效果以外，尚因為捲部之側板係以可自由裝卸之方式互相嵌合，一方之捲部之黏著材膠帶全部捲出後，解除其和另一方之捲部之嵌合，即可依序從下一捲部捲出黏著材膠帶。

利用申請專利範圍第 57、58 項記載之發明時，具有和申請專利範圍第 52 至 56 項之其中任一項記載之發明相同之作用效果，尤其是，黏著材膠帶為將用以連接相對電極之電極連接用黏著劑塗布於基材上之黏著材膠帶、黏著材膠帶為用以實施引線框架之固定用支持基板、半導體元件載置用支持基板、或引線框架之晶片和半導體元件之連接的黏著材膠帶時特別有用。

(185)

利用申請專利範圍第 59 項記載之發明時，以單手握持殼體，使露出黏著劑膠帶之開口部抵壓電路基板，加熱構件從基材側實施加熱壓著，將黏著劑壓著至電路基板，故十分小型且可以單手操作，尚且，很容易即可將黏著劑壓著至基板之一部份。

利用申請專利範圍第 60 項記載之發明時，因為黏著材膠帶之基材係金屬膜或芳香族聚醯胺膜，即使基材之厚度較薄時，亦可防止基材伸展或斷裂等之問題。

因此，利用厚度較薄之基材所構成之黏著材膠帶，可增加每 1 盤之捲數，而增加 1 盤可使用之黏著劑量。又，使用本發明之黏著材膠帶時，因可增加每 1 盤之捲數，電子構件之製造工廠只需實施較少之新黏著材膠帶之更換次數，故可提高作業效率。其次，黏著材膠帶之製造上，可減少製造之盤數，並可減少盤材及濕氣防止材之使用量，故可降低製造成本。

利用申請專利範圍第 61 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 60 項記載之發明相同之效果以外，尚可獲得較薄且具高拉伸強度之黏著材膠帶。

利用申請專利範圍第 62 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 60 或 61 項記載之發明相同之效果以外，因為基材之拉伸強度為 300MPa 以上，不易發生基材伸展或斷裂之問題。

利用申請專利範圍第 63 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 60 至 62 項之其中任一項記載之發明相

(186)

同之效果以外，因為基材對黏著劑之厚度比為 $0.01 \sim 1.0$ ，此外，尚可得到較薄且具有高拉伸強度之黏著材膠帶。

利用申請專利範圍第 64 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 60 至 63 項之其中任一項記載之發明相同之效果以外，基材之表面粗細度 R_{max} 為 $0.5 \mu m$ 以下，基材之表面十分平滑，將黏著劑壓著至電路基板時，黏著劑容易從基材分離。

利用申請專利範圍第 65 項記載之發明時，在被覆體上形成黏著劑之前一步驟，使一方之黏著材膠帶之黏著劑、及另一方之黏著材膠帶之黏著劑重疊，得到期望之黏著劑之厚度後，再在被覆體上形成黏著劑，故各黏著材膠帶之厚度較薄，雖然黏著材膠帶之捲數增多，每 1 盤之黏著材膠帶之捲繞直徑卻更小。

因此，可增加每 1 盤之黏著材膠帶之捲數，而可大幅增加 1 次更換作業之可使用的黏著劑量。因此，只需較少之新黏著材膠帶之更換作業即可，故可提高電子機器之生產效率。

利用申請專利範圍第 66 項記載之發明時，除了具有和申請專利範圍第 65 項記載之發明相同之效果以外，可減少需要低溫管理之黏著材膠帶之數量，黏著材膠帶之運送及保管可實施更有效率之管理。

利用申請專利範圍第 67 項～72 項之其中任一項記載之發明時，因為對被連接構件具有良好轉錄性（貼附性）及良好連接信賴性，且可在改善步驟內之廢料率、及提高

(187)

作業性之情形下，提供傳統之長方形向異導電材膠帶，故可提高生產性及作業性。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係第 1 實施形態之黏著材膠帶連接方法時之黏著材盤間之連接斜視圖。

第 2 圖 A 及第 2 圖 B 係第 1 圖之連接部份的連接步驟斜視圖。

第 3 圖係黏著裝置之黏著劑的壓著步驟概略圖。

第 4 圖係電路基板間之黏著的剖面圖。

第 5 圖係黏著材膠帶製造方法之步驟圖。

第 6 圖係本發明第 2 實施形態之黏著材膠帶連接方法的斜視圖。

第 7 圖係本發明第 2 實施形態之變形例之黏著材膠帶連接方法的斜視圖。

第 8 圖 A～C 係第 1 實施形態之黏著材膠帶連接方法圖，第 8 圖 A 係黏著材盤間之連接的斜視圖，第 8 圖 B 係第 8 圖 A 之連接部份之連接方法的斜視圖，第 8 圖 C 係第 8 圖 A 之連接部份的平面圖。

第 9 圖係本發明第 2 實施形態之黏著材膠帶連接方法的剖面圖。

第 10 圖係本發明第 3 實施形態之黏著材膠帶連接方法的剖面圖。

第 11 圖係本發明第 4 實施形態之黏著材膠帶連接方

(188)

法的剖面圖。

第 12 圖 A 及 B 係第 1 實施形態之黏著材膠帶連接方法圖，第 12 圖 A 係黏著材盤間之連接的斜視圖，第 12 圖 B 係第 12 圖 A 之連接部份之連接方法的斜視圖。

第 13 圖係本發明第 2 實施形態之黏著材膠帶連接方法的剖面圖。

第 14 圖 A 及第 14 圖 B 係本發明第 3 實施形態之黏著材膠帶連接方法的剖面圖，第 14 圖 A 係加熱加壓前之狀態，第 14 圖 B 係加熱加壓後之狀態。

第 15 圖 A 及第 15 圖 B 係本發明第 4 實施形態之黏著材膠帶連接方法圖，第 15 圖 A 係剖面圖，第 15 圖 B 係平面圖。

第 16 圖 A 及第 16 圖 B 係第 1 實施形態之黏著材膠帶連接方法圖，第 16 圖 A 係黏著材盤間之連接的斜視圖，第 16 圖 B 係第 16 圖 A 之連接部份 (b) 的斜視圖。

第 17 圖係本發明第 2 實施形態之黏著材膠帶連接方法的剖面圖。

第 18 圖係本發明第 3 實施形態之黏著材膠帶連接方法的剖面圖。

第 19 圖係本發明第 4 實施形態之黏著材膠帶連接方法的剖面圖。

第 20 圖 A~C 係第 1 實施形態之黏著材膠帶連接方法圖，第 20 圖 A 係黏著材盤間之連接的斜視圖，第 20 圖 B 及 C 係第 20 圖 A 之連接部份之連接方法的剖面圖。

(189)

第 21 圖係黏著裝置之黏著劑壓著步驟的概略圖。

第 22 圖 A～C 係第 1 實施形態之黏著材膠帶盤圖，第 22 圖 A 係黏著材膠帶盤的斜視圖，第 22 圖 B 係第 22 圖 A 之正面圖，第 22 圖 C 係第 22 圖 A 之連結膠帶之平面圖。

第 23 圖係黏著裝置之黏著劑壓著步驟的概略圖。

第 24 圖係本發明第 2 實施形態之連結膠帶之平面圖。

第 25 圖係本發明第 3 實施形態之連結膠帶之平面圖。

第 26 圖係本發明第 4 實施形態之黏著材膠帶盤的斜視圖。

第 27 圖 A～C 係第 1 實施形態之黏著材膠帶盤圖，第 27 圖 A 係黏著材膠帶盤的斜視圖，第 27 圖 B 係第 27 圖 A 之正面圖，第 27 圖 C 係第 27 圖 A 之連接部份之剖面圖。

第 28 圖係黏著裝置之黏著劑壓著步驟的概略圖。

第 29 圖係 PDP 之黏著劑之使用狀態的斜視圖。

第 30 圖係本發明第 2 實施形態之黏著材膠帶盤的斜視圖。

第 31 圖 A 係將本發明之黏著材膠帶盤之黏著材膠帶應用於 LOC 構造之半導體裝置時之黏著材膠帶之剖面圖，第 31 圖 B 係將本發明之黏著材膠帶盤之黏著材膠帶應用於 LOC 構造之半導體裝置時之 LOC 構造之半導體裝置

(190)

之剖面圖。

第 32 圖 A~C 係應用本發明之黏著材膠帶盤的黏著裝置之概略圖，第 32 圖 A 係正面圖，第 32 圖 B 係側面圖，第 32 圖 C 係第 32 圖 B 之黏著材膠帶沖切貼附部 89 的重要部位放大圖。

第 33 圖 A 及 B 係黏著劑膠帶圖，第 33 圖 A 係捲繞著黏著劑膠帶之盤之斜視圖，第 33 圖 B 係第 33 圖 A 之 A-A 剖面圖。

第 34 圖係 PDP 之黏著劑之使用狀態的斜視圖。

第 35 圖係將黏著劑塗布於基材之步驟的剖面圖。

第 36 圖 A~C 係本發明第 2 實施形態之黏著劑膠帶之剖面圖。

第 37 圖 A~C 係本發明第 3 實施形態之黏著劑膠帶及其壓著方法的步驟圖。

第 38 圖 A~C 係本發明第 4 實施形態之黏著劑膠帶製造方法的步驟圖。

第 39 圖 A 及 B 係黏著劑膠帶圖，第 39 圖 A 係捲繞著黏著劑膠帶之盤之斜視圖，第 39 圖 B 係從黏著劑側觀看第 39 圖 A 之黏著劑膠帶時的平面圖。

第 40 圖係黏著裝置之黏著劑壓著步驟的概略圖。

第 41 圖係本發明第 2 實施形態之黏著裝置之黏著劑壓著步驟的概略圖。

第 42 圖 A~C 係本發明第 3 實施形態之黏著劑膠帶之剖面圖。

(191)

第 43 圖 A～C 係本發明第 4 實施形態之黏著劑膠帶及其壓著方法的步驟圖。

第 44 圖 A～C 係本發明第 5 實施形態之黏著劑膠帶製造方法的步驟圖。

第 45 圖 A 及 B 係本發明第 1 實施形態之黏著劑膠帶盒圖，第 45 圖 A 係黏著劑膠帶盒之斜視圖，第 45 圖 B 係第 45 圖 A 之 A-A 剖面圖。

第 46 圖係第 45 圖 A 所示之膠帶盒之盤的裝設狀態剖面圖。

第 47 圖係黏著裝置之黏著劑壓著步驟的正面圖。

第 48 圖係黏著劑膠帶盒之製造方法的步驟圖。

第 49 圖係本發明第 2 實施形態之黏著裝置之黏著劑壓著步驟的概略圖。

第 50 圖係本發明第 3 實施形態之黏著劑膠帶之剖面圖。

第 51 圖 A 及 B 係本發明第 4 實施形態之黏著劑膠帶及其壓著方法的步驟圖。

第 52 圖 A 及 B 係第 1 實施形態之黏著材膠帶圖，第 52 圖 A 係黏著材盤間之連接的斜視圖，第 52 圖 B 係第 52 圖 A 之連接部份的剖面圖。

第 53 圖係第 2 實施形態之黏著材膠帶的剖面圖。

第 54 圖 A～C 係第 55 圖之連接部份之連接步驟的剖面圖，第 54 圖 A 係放電前之狀態，第 54 圖 B 係放電後之狀態，第 54 圖 C 係連接部份之加熱壓著圖。

(192)

第 55 圖係黏著材膠帶連接方法之黏著材盤間之連接的斜視圖。

第 56 圖係黏著裝置之黏著劑壓著步驟的概略圖。

第 57 圖 A～C 係第 1 實施形態之黏著材膠帶盤圖，第 57 圖 A 係黏著材膠帶盤的斜視圖，第 57 圖 B 係第 57 圖 A 之正面圖，第 57 圖 C 係第 57 圖 A 之蓋體構件之正面圖。

第 58 圖係黏著材膠帶盤之製造方法的步驟圖。

第 59 圖係本發明第 2 實施形態之黏著材膠帶盤之側面圖。

第 60 圖 A 及 B 係本發明第 3 實施形態之黏著材膠帶盤之正面圖、及黏著劑膠帶之更換說明圖。

第 61 圖係本發明第 4 實施形態之捲部之側板的斜視圖。

第 62 圖 A 及 B 係本發明第 1 實施形態之黏著具圖，第 62 圖 A 係黏著具之斜視圖，第 62 圖 B 係第 62 圖 A 之 A-A 剖面圖。

第 63 圖係用以說明第 62 圖 A 及第 62 圖 B 所示之黏著具之使用方法的側面圖。

第 64 圖係黏著具之製造方法的步驟圖。

第 65 圖 A 及 B 係第 1 實施形態之黏著材膠帶圖，第 65 圖 A 係黏著材膠帶捲繞於盤之斜視圖，第 65 圖 A 係第 65 圖 A 之 A-A 剖面圖。

第 66 圖 A 及 B 係第 1 實施形態之黏著材膠帶之黏著

(193)

材形成步驟圖，第 66 圖 A 係使各黏著材膠帶重疊成一體且將一方之基材捲取至捲取用盤之步驟的概略圖，第 66 圖 B 係第 66 圖 A 之黏著劑間之重疊部份的剖面圖。

第 67 圖係黏著裝置在被覆體上形成黏著劑之步驟的概略圖。

第 68 圖係捲繞著黏著材膠帶之盤之斜視圖。

第 69 圖 A 係第 2 實施形態之黏著材膠帶之黏著材形成步驟的剖面圖，第 69 圖 B 係應用第 69 圖 A 之黏著材實施電路基板間之黏著的剖面圖。

第 70 圖係本發明之 2 層構成向異導電材膠帶之供應形態的模式圖。

第 71 圖係本發明之 3 層構成向異導電材膠帶之供應形態的模式圖。

【主要元件對照表】

1	黏著材膠帶
2	捲部
2 a	捲部
2 b	黏著材膠帶盤
2 c	黏著材膠帶盤
3	盤
3 a	盤
5	捲軸
7	側板

(194)

7 a	側 板
7 b	側 板
8	蓋 體 構 件
9	基 材
9 a	基 材
9 b	基 材
1 0	乾 燥 劑
1 1	膜 狀 黏 著 劑
1 1 a	黏 著 劑
1 1 b	黏 著 劑
1 2	收 容 部
1 3	導 電 粒 子
1 5	黏 著 裝 置
1 6	導 引 件
1 7	捲 取 盤
1 9	加 熱 加 壓 頭
2 1	電 路 基 板
2 1 a	電 極
2 2	導 引 銷
2 3	配 線 電 路
2 3 a	電 極
2 4	聚 四 氟 乙 烯 材
2 5	捲 出 機
2 6	PDP

(195)

- 27 塗布機
- 28 結束標記
- 29 乾燥爐
- 30 終端部
- 31 捲取機
- 32 始端部
- 33 切割機
- 34 重疊部份
- 35 縫隙
- 36 工作台
- 41 連結膠帶
- 43 黏著劑
- 44 凹凸
- 46 卡止銷
- 47 卡止構件
- 48 爪部
- 49 爪部
- 50 彈性構件
- 51 爪
- 53 夾子
- 55 夾持片
- 56 模具
- 57 模具
- 58 凹凸

(196)

- 59 貫通孔
- 60 矽粘著膠帶
- 61 矽粘著膠帶
- 62 矽粘著劑
- 63 基材
- 64 樹脂製黏著劑
- 65 充填機
- 66 加熱器
- 67 連結膠帶
- 68 切口部份
- 69 標記
- 70 標記
- 71 發光部
- 72 受光部
- 74 連接部份
- 75 切口
- 76 卡止具
- 77 厚度檢測感測器
- 78 支持膜
- 79 控制裝置
- 80 黏著劑層
- 81 半導體用黏著膜
- 82 半導體元件
- 83 引線框架

(197)

- 84 密封材
- 85 焊絲
- 86 匯流排條
- 87 沖切模具
- 88 引線框架搬運部
- 89 黏著材膠帶沖切貼附部
- 90 加熱器部
- 91 黏著材膠帶盤
- 92 黏著材膠帶
- 93 黏著材膠帶捲出滾輪
- 94 黏著材膠帶
- 95 公模
- 96 母模
- 97 膜壓板
- 98 縫隙
- 99 殼體
- 99 a 半殼體
- 99 b 半殼體
- 100 黏著劑膠帶盒
- 101 導引件
- 102 縫隙
- 103 凝聚力降低線
- 104 工作台
- 105 放電機

(198)

106	拉出口
107	軸
108	蓋帽
110	被嵌合部
111	黏著具
113	開口部
114	加熱構件
115	電熱板
116	齒輪
117	齒輪
118	齒輪單元
119	第三殼體
120	電源開關
121	盤

伍、中文發明摘要

發明之名稱：黏著材膠帶、其連接方法、製造方法、壓著方法、黏著材膠帶盤、黏著裝置、黏著劑膠帶盒、使用其之黏著劑壓著方法及向異導電材膠帶

本發明係用以連接基材上塗布著電極連接用黏著劑之捲取至一方之盤上之一方之黏著材膠帶、及捲取至另一方之盤上之另一方之黏著材膠帶的黏著材膠帶連接方法，將一方之黏著材膠帶之終端部反折，使一方之黏著材膠帶之黏著劑面及另一方之黏著材膠帶之黏著劑面重疊，對兩者之重疊部份實施加熱壓著進行連接。利用本發明，可利用黏著材膠帶之黏著劑黏著全部捲出之黏著材膠帶之終端部、及新裝著之黏著材膠帶之始端部來實施黏著材盤之更換，因無需在每次更換新黏著材膠帶時都更換捲取膠帶、以及無需實施將新黏著材膠帶之始端裝設於捲取盤上作業等，只需要較少時間即可更換新黏著材盤，故可提高電子機器之生產效率。

陸、英文發明摘要

發明之名稱：

(1)

拾、申請專利範圍

1.一種黏著材膠帶連接方法，係用以連接基材上塗布著電極連接用黏著劑之捲取至一方之盤上之一方之黏著材膠帶、及捲取至另一方之盤上之另一方之黏著材膠帶，其特徵為：

將一方之黏著材膠帶之終端部反折，使一方之黏著材膠帶之黏著劑面及另一方之黏著材膠帶之黏著劑面重疊，並實施兩者之重疊部份的加熱壓著使其連接。

2.如申請專利範圍第 1 項記載之黏著材膠帶連接方法，其中

一方之黏著材膠帶之終端部標示著結束標記。

3.一種黏著材膠帶連接方法，係用以連接基材上塗布著電極連接用黏著劑之捲取至一方之盤之一方之黏著材膠帶、及捲取至另一方之盤上之另一方之黏著材膠帶，其特徵為：

另一方之黏著材膠帶之始端部係利用將前導膠帶貼附於捲附至盤上之黏著材膠帶基材面來使其停止，在將一方之黏著材膠帶之終端部反折後，再使前導膠帶之黏著劑面和一方之黏著材膠帶之終端部之黏著劑面重疊，實施重疊部份之加熱壓著。

4.一種黏著材膠帶連接方法，係用以連接基材上塗布著電極連接用黏著劑之捲取至一方之盤上之一方之黏著材膠帶、及捲取至另一方之盤上之另一方之黏著材膠帶，其特徵為：

(2)

另一方之黏著材膠帶之始端部係利用將前導膠帶貼附於捲附至盤上之黏著材膠帶基材面來使其停止，使前導膠帶之黏著劑面和一方之黏著材膠帶之終端部之黏著劑面重疊，實施重疊部份之加熱壓著。

5.一種黏著材膠帶連接方法，係用以連接基材上塗布著電極連接用黏著劑之捲取至一方之盤之一方之黏著材膠帶、及捲取至另一方之盤上之另一方之黏著材膠帶，其特徵為：

使一方之黏著材膠帶之終端部、及另一方之黏著材膠帶之始端部重疊，在兩者之重疊部份插入卡止銷來實施連接。

6.一種黏著材膠帶連接方法，係利用卡止構件來連接用以連接基材上塗布著電極連接用黏著劑之捲取至一方之盤上之一方之黏著材膠帶、及捲取至另一方之盤上之另一方之黏著材膠帶的黏著材膠帶，其特徵為：

卡止構件具有配設於一方及另一方之端部之爪部、及配設於爪部間之彈性構件，一方之黏著材膠帶之終端部及另一方之黏著材膠帶之始端部會互相抵接，配設於卡止構件之一端之爪部會卡止於一方之黏著材膠帶之終端部，配設於另一端之爪部會卡止於另一方之黏著材膠帶之始端部，以彈性構件拉近兩方之爪部。

7.一種黏著材膠帶連接方法，係用以連接基材上塗布著電極連接用黏著劑之捲取至一方之盤上之一方之黏著材膠帶、及捲取至另一方之盤上之另一方之黏著材膠帶，其

(3)

特徵爲：

使一方之黏著材膠帶之終端部、及另一方之黏著材膠帶之始端部重疊，以橫剖面略呈コ字形之可彈性變形之夾子實施兩者之重疊部份的夾持固定。

8.一種黏著材膠帶連接方法，其特徵爲：

係以橫剖面略呈コ字形之金屬製夾持片夾住一方之黏著材膠帶及另一方之黏著材膠帶之重疊部份，並從重疊部份之兩面側壓扁夾持片來連接兩者。

9.一種黏著材膠帶連接方法，係用以連接基材上塗布著電極連接用黏著劑之捲取至一方之盤上之一方之黏著材膠帶、及捲取至另一方之盤上之另一方之黏著材膠帶，其特徵爲：

使一方之黏著材膠帶之終端部、及另一方之黏著材膠帶之始端部之其中任何一方之黏著劑面重疊於另一方之基材面上，兩者之重疊長度爲黏著劑膠帶寬度之 2 倍至 50 倍之範圍，以兩者之加熱壓著實施連接。

10.一種黏著材膠帶連接方法，係用以連接基材上塗布著電極連接用黏著劑之捲取至一方之盤上之一方之黏著材膠帶、及捲取至另一方之盤上之另一方之黏著材膠帶，其特徵爲：

將一方之黏著材膠帶之終端部折向黏著劑相對之方向，而將另一方之黏著材膠帶之始端部折向黏著劑相對之方向，使兩者之彎折部份互相卡止重疊且使兩者之黏著材面相對，實施重疊部份之加熱壓著。

(4)

11.如申請專利範圍第 9 或 10 項記載之黏著材膠帶連接方法，其中

一方之黏著材膠帶之終端部會標示著結束標記。

12.如申請專利範圍第 9 至 11 項項之其中任一項記載之黏著材膠帶連接方法，其中

以形成凹凸之一方之模具、及和其咬合之另一方之模具，夾住一方之黏著材膠帶及另一方之黏著材膠帶之重疊部份，實施加熱壓著。

13.如申請專利範圍第 9～11 項之其中任一項記載之黏著材膠帶連接方法，其中

在一方之黏著材膠帶及另一方之黏著材膠帶之重疊部份形成貫通孔後，實施重疊部份之加熱壓著。

14.一種黏著材膠帶連接方法，係用以連接矽處理基材上塗布著電極連接用黏著劑之捲取至一方之盤上之一方之黏著材膠帶、及捲取至另一方之盤上之另一方之黏著材膠帶，其特徵為：

一方之黏著材膠帶之終端部及另一方之黏著材膠帶之始端部會重疊或抵接，以跨越兩黏著材膠帶之矽處理基材之表面部份的方式貼附矽粘著膠帶，實施兩黏著材膠帶之連接。

15.一種黏著材膠帶連接方法，其特徵為：

申請專利範圍第 14 項記載之矽粘著膠帶之粘著劑面之表面張力及黏著材膠帶之矽處理基材之表面張力之差為 10mN/m (10dyne/cm) 以下。

(5)

16.如申請專利範圍第 14 或 15 項記載之黏著材膠帶連接方法，其中

矽粘著膠帶之黏著力係 100g/25mm 以上。

17.一種黏著材膠帶連接方法，其特徵為：

使一方之黏著材膠帶之終端部及另一方之黏著材膠帶之始端部重疊或抵接，並將申請專利範圍第 16 項記載之矽粘著膠帶張貼於兩黏著材膠帶之兩面來實施連接。

18.一種黏著材膠帶連接方法，係用以連接矽處理基材上塗布著電極連接用黏著劑之捲取至一方之盤上之一方之黏著材膠帶、及捲取至另一方之盤上之另一方之黏著材膠帶，其特徵為：

以一方之黏著材膠帶之終端部及另一方之黏著材膠帶之始端部間夾著兩面塗布著矽粘著劑之矽粘著膠帶之方式來實施兩黏著材膠帶之連接，兩面之矽粘著劑和矽處理基材之表面張力之差為 10mN/m (10dyne/cm) 以下，且黏著力為 100g/25mm 以上。

19.一種黏著材膠帶連接方法，係用以連接基材上塗布著電極連接用黏著劑之捲取至一方之盤上之一方之黏著材膠帶、及捲取至另一方之盤上之另一方之黏著材膠帶，其特徵為：

一方之黏著材膠帶之終端部、及另一方之黏著材膠帶之始端部重疊或抵接，使糊狀之樹脂製黏著劑附著於重疊部份或抵接部份，以糊狀之樹脂製黏著劑之硬化來實施兩者之連接。

(6)

20.如申請專利範圍第 19 項記載之黏著材膠帶連接方法，其中

樹脂製黏著劑係從熱硬化性樹脂、光硬化性樹脂、及熱金屬黏著劑之群組中選取之至少 1 種材料所構成。

21.一種黏著材膠帶黏著裝置，其特徵為：

裝著黏著材膠帶之黏著裝置上，裝設著用以供應申請專利範圍第 19 或 20 項記載之樹脂製黏著劑的充填機。

22.一種黏著材膠帶盤，係用以捲取基材上塗布著電極連接用黏著劑之黏著材膠帶，其特徵為：

黏著材膠帶盤在膠帶之寬度方向配設著複數黏著材膠帶之捲部。

23.如申請專利範圍第 22 項記載之黏著材膠帶盤，其中

一方之黏著材膠帶之終端部及另一方之黏著材膠帶之始端部間，具有用以連接兩者之連結膠帶，一方之黏著材膠帶全部捲出時，會接著開始捲出另一方之黏著材膠帶。

24.一種黏著裝置，係具有申請專利範圍第 23 項記載之黏著材膠帶盤、黏著材膠帶之捲取盤、配設於黏著材膠帶盤及捲取盤之間且以加熱加壓頭將黏著材膠帶之黏著材壓著至電子機器之電路基板的壓著部、以及用以檢測連結膠帶之膠帶檢測手段，其特徵為：

膠帶檢測手段檢測到連結膠帶時，至連結膠帶通過壓著部為止會將連結膠帶捲取至捲取盤。

25.一種黏著材膠帶盤，係利用卡止具連接一方之黏

(7)

著材膠帶之終端部及另一方之黏著材膠帶之始端部，其特徵為：

連接部份係以黏著材膠帶覆蓋卡止具。

26.一種黏著裝置，係具有申請專利範圍第 25 項記載之黏著材膠帶盤、黏著材膠帶之捲取盤、配設於黏著材膠帶盤及捲取盤之間且以加熱加壓頭將黏著材膠帶之黏著材壓著至電路基板之壓著部、以及用以檢測膠帶之連接部份的連接部檢測手段，其特徵為：

連接部檢測手段檢測到膠帶之連接部份時，至連接部份通過壓著部為止，會將一方之黏著材膠帶捲取至捲取盤。

27.如申請專利範圍第 26 項記載之黏著裝置，其中連接部檢測手段係 CCD 攝影機、厚度檢測感測器、及透射率檢測感測器之其中之一。

28.一種黏著材膠帶連接方法，其特徵為：

利用卡止具連接一方之黏著材膠帶之終端部及另一方之黏著材膠帶之始端部，連接部份會以黏著材膠帶覆蓋卡止具。

29.一種黏著劑膠帶，係在基材上塗布黏著劑並捲成盤狀，其特徵為：

基材上會在膠帶之縱向上配置著複數條黏著劑。

30.如申請專利範圍第 29 項記載之黏著劑膠帶，其中複數條黏著劑之相鄰的黏著劑條具有間隔。

31.如申請專利範圍第 29 項記載之黏著劑膠帶，其中

(8)

黏著劑係利用在膠帶之縱向上形成縫隙來分離成複數條。

32.一種黏著劑膠帶製造方法，係在基材上塗布黏著劑並將其捲成盤狀，其特徵為：

以在基材之寬度方向具有間隔之方式配置之塗布器，對以連續方式搬運之基材面上供應黏著劑來對基材實施複數條黏著劑之塗布。

33.一種黏著劑膠帶製造方法，係在基材上塗布黏著劑並將其捲成盤狀，其特徵為：

在一方之基材之單面全面塗布黏著劑，並在黏著劑上形成縱向之縫隙後，在黏著劑面上配置另一方之基材，以一方及另一方之基材夾住黏著劑，然後再使一方之基材及另一方之基材互相分離，一方及另一方之基材上分別交互貼附著複數條黏著劑，而在一方及另一方之基材上以具有間隔之方式配置複數條黏著劑。

34.一種黏著劑壓著方法，係在基材上塗布黏著劑，並利用捲成盤狀之黏著劑膠帶將黏著劑壓著至電路基板，其特徵為：

基材之單面全面會塗布著黏著劑，對黏著劑膠帶之寬度方向的部份黏著劑從基材側沿膠帶之縱向實施加熱加壓形成條狀，降低經過加熱之部份之黏著劑的凝聚力並壓著至電路基板，壓著後，將殘餘之黏著劑和基材同時捲成盤狀，並再度利用捲成盤狀之黏著劑膠帶對電路基板實施殘餘之黏著劑的加熱加壓。

(9)

35.一種黏著劑膠帶，係在基材上塗布黏著劑並捲成盤狀，其特徵為：

黏著劑膠帶之寬度為和電路基板之一邊之長度相同或以上，且在膠帶之寬度方向上配置著複數條黏著劑。

36.如申請專利範圍第 35 項記載之黏著劑膠帶，其中以相鄰之黏著劑條具有間隔之方式配設複數條黏著劑。

37.如申請專利範圍第 35 項記載之黏著劑膠帶，其中黏著劑係利用形成於膠帶之寬度方向的縫隙而分離成複數條。

38.一種黏著劑膠帶製造方法，係在基材上塗布黏著劑並將其捲成盤狀，其特徵為：

將黏著劑塗布於一方之基材之全面，並在黏著劑上沿著膠帶之寬度方向形成縫隙後，在黏著劑面上配置另一方之基材，以一方及另一方之基材夾住黏著劑，然後再使一方之基材及另一方之基材互相分離，一方及另一方之基材上分別交互貼附著複數條黏著劑，而在一方及另一方之基材上以具有間隔之方式配置著複數條黏著劑。

39.一種黏著劑膠帶壓著方法，其特徵為：

將申請專利範圍第 35 項～第 37 項之其中任一項記載之黏著劑膠帶配置於電路基板上，沿著寬度方向對黏著劑膠帶實施加熱加壓，將黏著劑條壓著至電路基板之一邊。

40.一種黏著劑膠帶壓著方法，至少在移動電路基板之搬運路上配置 2 條申請專利範圍第 35 項～第 37 項之其

(10)

中任一項記載之黏著劑膠帶，一方之黏著劑膠帶之配置上，其寬度方向和搬運路成垂直，另一方之黏著劑膠帶之配置上，其寬度方向係沿著搬運路之方向，一方之黏著劑膠帶係針對電路基板之相對 2 邊沿著寬度方向實施黏著劑膠帶之加熱加壓將黏著劑條壓著至電路基板之相對 2 邊，其次，使電路基板朝另一方之黏著劑膠帶移動，針對電路基板之其餘 2 邊從基材側沿著寬度方向實施黏著劑膠帶之加熱加壓，將黏著劑條壓著至電路基板之四周。

41.一種黏著劑膠帶壓著方法，係在基材之單面全面塗布黏著劑，並利用捲成盤狀之黏著劑膠帶對電路基板實施黏著劑之壓著，其特徵為：

黏著劑膠帶之寬度為電路基板之一邊之長度以上，從寬度方向實施黏著劑膠帶之寬度方向之部份黏著劑的加熱加壓，降低加熱部份之黏著劑的凝聚力，將黏著劑壓著至電路基板。

42.一種黏著劑膠帶盒，其特徵為：

具有一方之盤、另一方之盤、以及用以收容以可自由旋轉方式裝設之這些盤的殼體，一方之盤上捲繞著在基材上塗布著黏著劑之黏著劑膠帶，另一方之盤則固定著黏著劑膠帶之一端，黏著劑膠帶上沿著膠帶之縱向至少配置著 2 條黏著劑。

43.如申請專利範圍第 42 項記載之黏著劑膠帶盒，其中

至少為 2 條之黏著劑，其相鄰之黏著劑條會具有間隔

(11)

44.如申請專利範圍第 42 項記載之黏著劑膠帶盒，黏著劑係利用膠帶之縱向上形成之縫隙來分離成至少 2 條。

45.一種黏著劑壓著方法，其特徵為：

將：具有一方之盤、另一方之盤、以及用以收容以可自由旋轉方式裝設之這些盤的殼體；及一方之盤上捲繞著在基材上塗布著黏著劑之黏著劑膠帶，而另一方之盤固定著黏著劑膠帶之一端；之黏著劑膠帶盒，裝著至壓著裝置，從黏著劑膠帶盒將黏著劑膠帶拉出至電路基板上，對黏著劑膠帶之寬度方向的一部份實施加熱加壓，降低加熱部份之黏著劑的凝聚力，將寬度方向之部份黏著劑壓著至電路基板。

46.一種黏著劑壓著方法，其特徵為：

將：具有一方之盤、另一方之盤、以及用以收容以可自由旋轉方式裝設之這些盤的殼體；及一方之盤上捲繞著在基材上塗布著黏著劑之黏著劑膠帶，而另一方之盤則固定著黏著劑膠帶之一端；之黏著劑膠帶盒，裝著至壓著裝置，從黏著劑膠帶盒將黏著劑膠帶拉出至電路基板上，對黏著劑膠帶之寬度方向的一部份實施加熱加壓，降低加熱部份之黏著劑的凝聚力，將寬度方向之部份黏著劑壓著至電路基板，捲取至一方之盤上之黏著劑膠帶全部捲出後，將黏著劑膠帶盒反轉，而將殘餘之部份黏著劑壓著至電路基板。

47.一種黏著材膠帶，係塗布於基材上之捲成盤狀之

(12)

黏著劑膠帶，其特徵為：

基材具有熱熔融劑層及支持層。

48.如申請專利範圍第 47 項記載之黏著材膠帶，其中支持層夾於熱熔融劑層之間。

49.如申請專利範圍第 47 項記載之黏著材膠帶，其中熱熔融劑層夾於支持層之間。

50.一種黏著材膠帶連接方法，係用以連接捲取至一方之盤上之一方之黏著材膠帶、及捲取至另一方之盤上之另一方之黏著材膠帶，其特徵為：

黏著材膠帶具有以脫模劑實施表面處理之基材及黏著劑，除去其中任何一方之黏著材膠帶之基材端部之脫模劑，使另一方之黏著材膠帶之黏著劑面重疊於該部份，以實施兩者之重疊部份的加熱壓著來進行連接。

51.如申請專利範圍第 1 項記載之黏著材膠帶連接方法，其中

脫模劑之除去係利用電漿放電、紫外線照射、雷射照射之其中任何一種方式來實施。

52.一種黏著材膠帶盤，係以具有兩側板之盤捲取黏著材膠帶，其特徵為：

黏著材膠帶盤之膠帶之寬度方向上配設著複數之黏著材膠帶之捲部。

53.如申請專利範圍第 52 項記載之黏著材膠帶盤，其中

盤之側板上配設著乾燥劑之收容部。

(13)

54.如申請專利範圍第 52 或 53 項記載之黏著劑膠帶盤，其中

以可自由裝卸之方式，將覆蓋捲繞於盤上之黏著材膠帶之周圍的蓋體構件配設於盤上。

55.如申請專利範圍第 54 項記載之黏著材膠帶盤，其中

蓋體構件具有黏著材膠帶之拉出口。

56.如申請專利範圍第 52 或 53 項記載之黏著材膠帶盤，其中

黏著材膠帶之捲部之側板係以可自由裝卸之方式互相嵌合。

57.申請專利範圍第 52 或 53 項記載之黏著劑膠帶盤，其中

黏著材膠帶係將用以連接相對電極之電極連接用黏著劑塗布於基材上之黏著材膠帶。

58.如申請專利範圍第 52 或 53 項記載之黏著劑膠帶盤，其中

黏著材膠帶係用以實施引線框架之固定用支持基板、半導體元件載置用支持基板、或引線框架之晶片和半導體元件之連接之黏著材膠帶。

59.一種黏著具，係具有一方之盤、另一方之盤、使一方之盤及另一方之盤實施連動旋轉之齒輪單元、收容前述構件之殼體、配置於殼體之開口部的加熱構件、以及對加熱構件供應電力之電源手段，其特徵為：

(14)

一方之盤上捲繞著在基材上塗布著黏著劑之黏著劑膠帶，另一方之盤則固定著黏著劑膠帶之一端，加熱構件具有利用供應之電力實施發熱之電熱構件，將捲取至一方之盤上之黏著劑膠帶從殼體之開口部拉出，以加熱構件從基材側對位於開口部之黏著劑膠帶實施加熱加壓，將黏著劑壓著至電路基板，並以另一方之盤捲取黏著劑已被剝離之基材。

60.一種黏著材膠帶，係塗布於基材上之黏著材膠帶，其特徵為：

基材係由金屬膜或芳香族聚醯胺膜所構成。

61.如申請專利範圍第 60 項記載之黏著材膠帶，其中基材之厚度為 $1\mu\text{m} \sim 25\mu\text{m}$ 。

62.如申請專利範圍第 60 或 61 項記載之黏著材膠帶，其中

基材之拉伸強度在 25°C 時為 300MPa 以上。

63.如申請專利範圍第 60 或 61 項記載之黏著材膠帶，其中

基材對黏著劑之厚度比為 $0.01 \sim 1.0$ 。

64.如申請專利範圍第 60 項或申請專利範圍第 61 項記載之黏著材膠帶，其中

基材之表面粗細度 R_{max} 為 $0.5\mu\text{m}$ 以下。

65.一種黏著材膠帶之黏著材形成方法，係在基材上塗布黏著劑，利用捲成盤狀之黏著材膠帶在被覆體上形成黏著劑，其特徵為：

(15)

分別從複數之盤拉出黏著材膠帶，使各黏著材膠帶重疊成一體，；剝離一方之基材的同時，在被覆體上形成重疊成一體之黏著劑。

66.申請專利範圍第 65 項記載之黏著材膠帶之黏著材形成方法，其中

只有一方之黏著材膠帶之黏著劑含有硬化劑。

67.一種向異導電材膠帶，其特徵為：

在芯材之縱向上實施具有膜狀黏著劑之向異導電材的多數次捲繞積層。

68.如申請專利範圍第 67 項記載之向異導電材膠帶，其中

前述向異導電材係在膜狀黏著劑之單面配設基材膜之 2 層構造的向異導電材。

69.如申請專利範圍第 67 項記載之向異導電材膠帶，其中

前述向異導電材係在膜狀黏著劑之兩面配設基材膜之 3 層構造之向異導電材。

70.如申請專利範圍第 68 或 69 項記載之向異導電材膠帶，其中

對前述基材膜之單面或兩面實施剝離處理。

71.如申請專利範圍第 67 至 69 項之其中任一項記載之向異導電材膠帶，其中

前述膜狀黏著劑之寬度為 0.5～5mm。

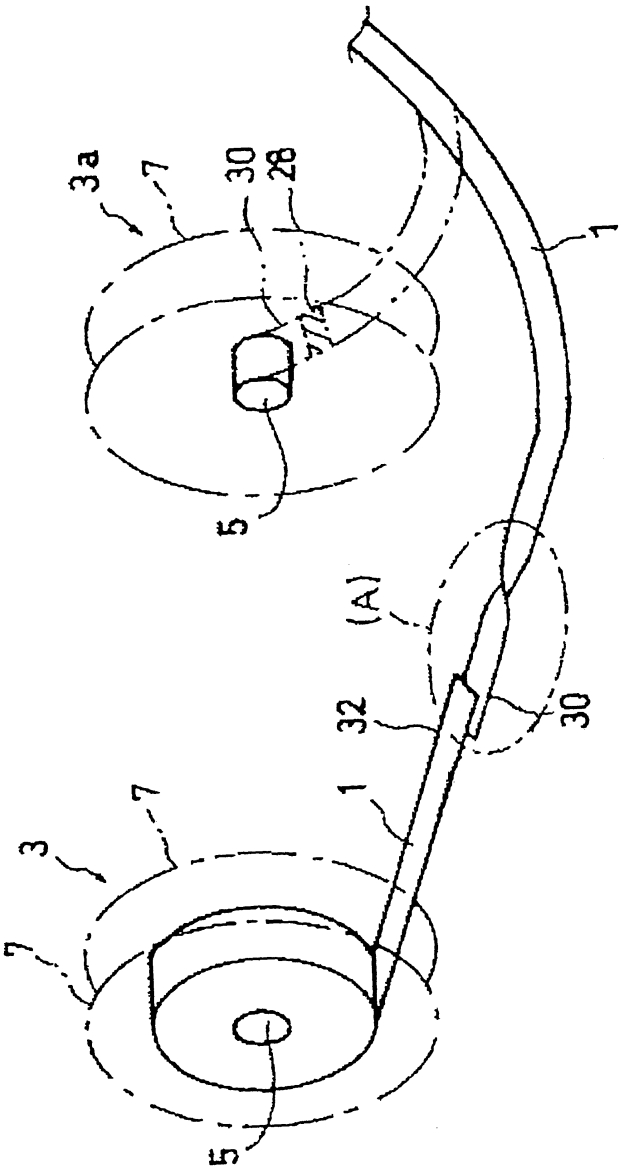
72.如申請專利範圍第 68 或 69 項記載之向異導電材

(16)

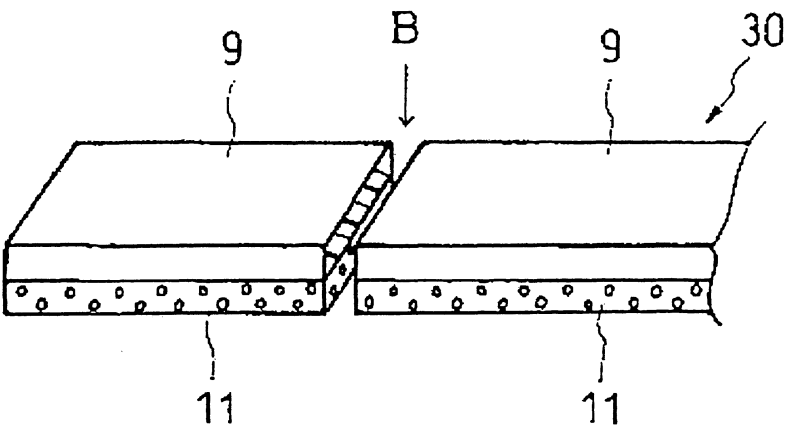
膠帶，其中

基材膜之強度為 12 kg/mm^2 以上、伸展為 $60\sim 200\%$ 、
厚度為 $100\text{ }\mu\text{ m}$ 以下。

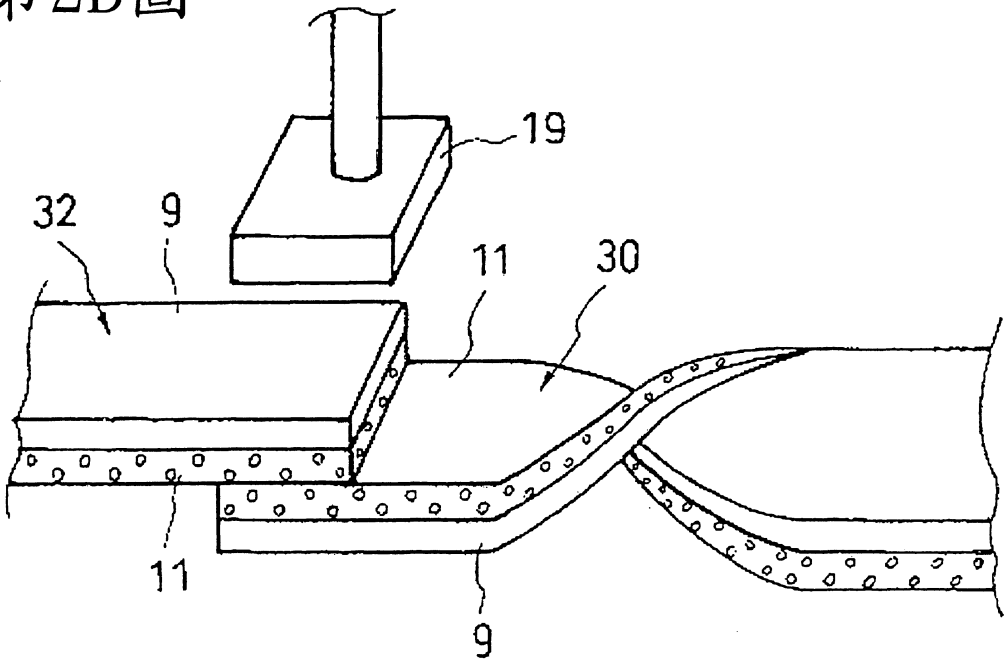
第1圖



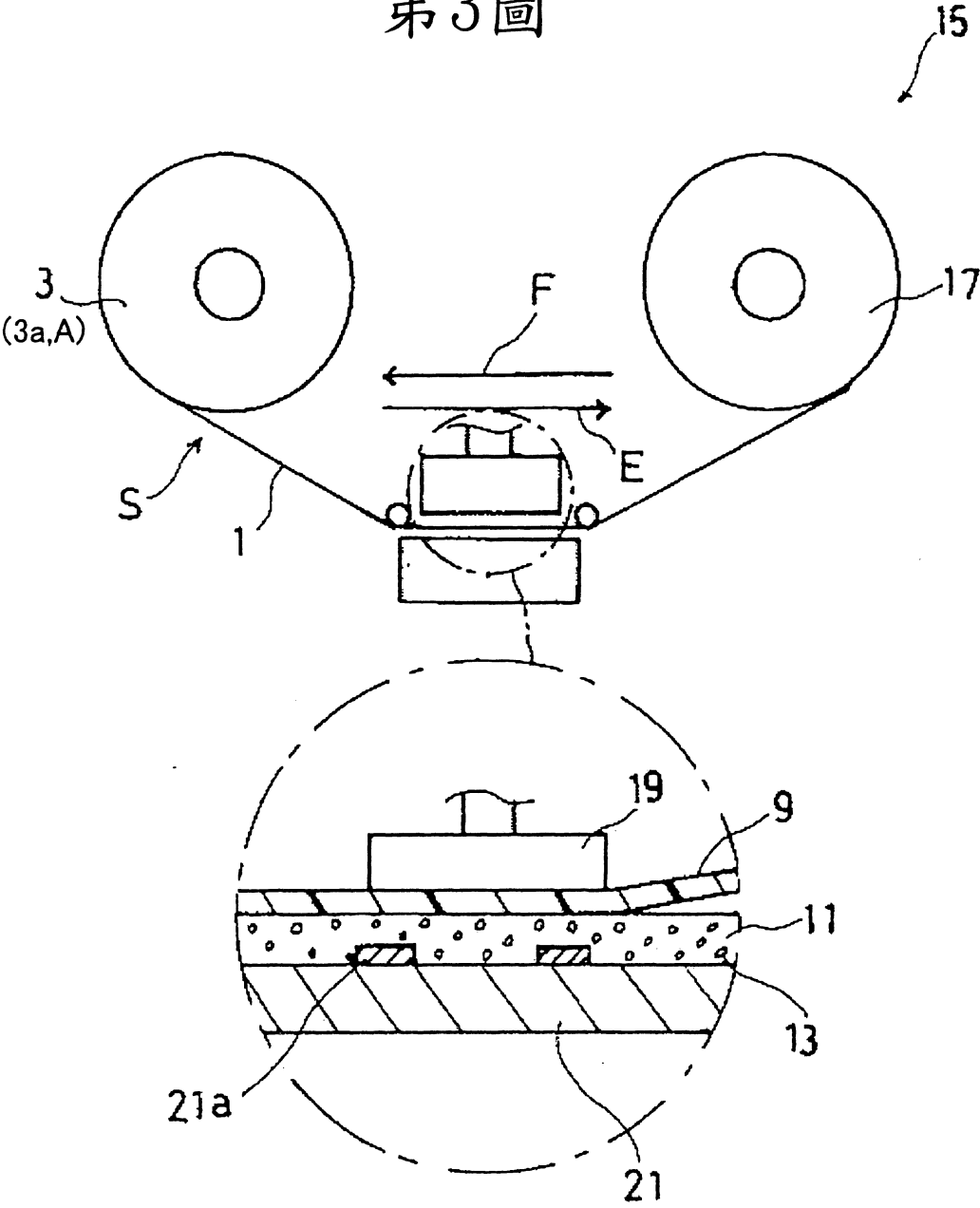
第2A圖



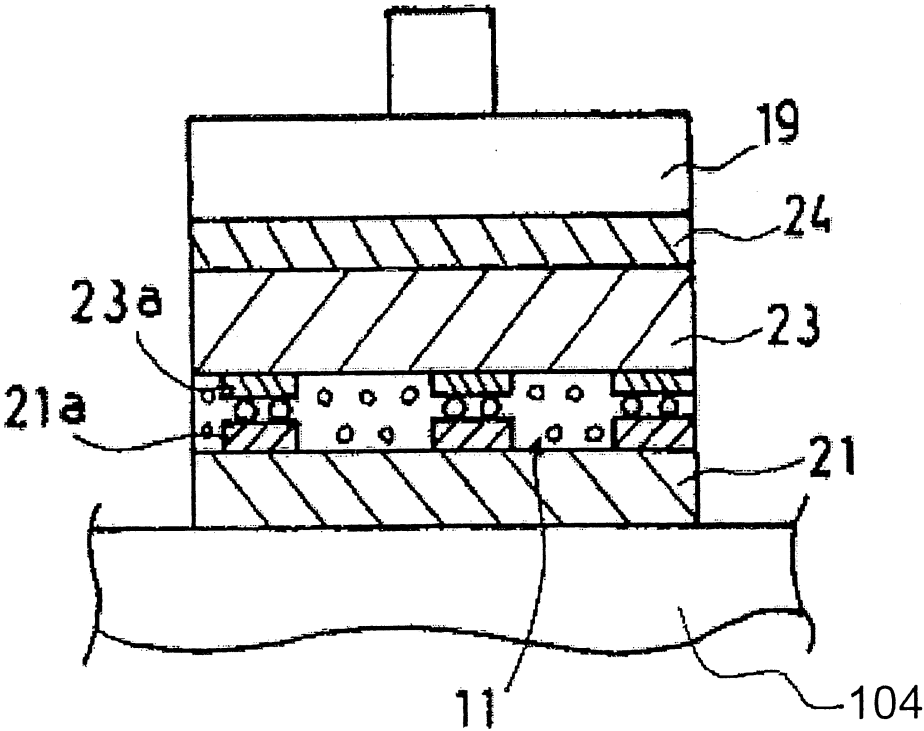
第2B圖



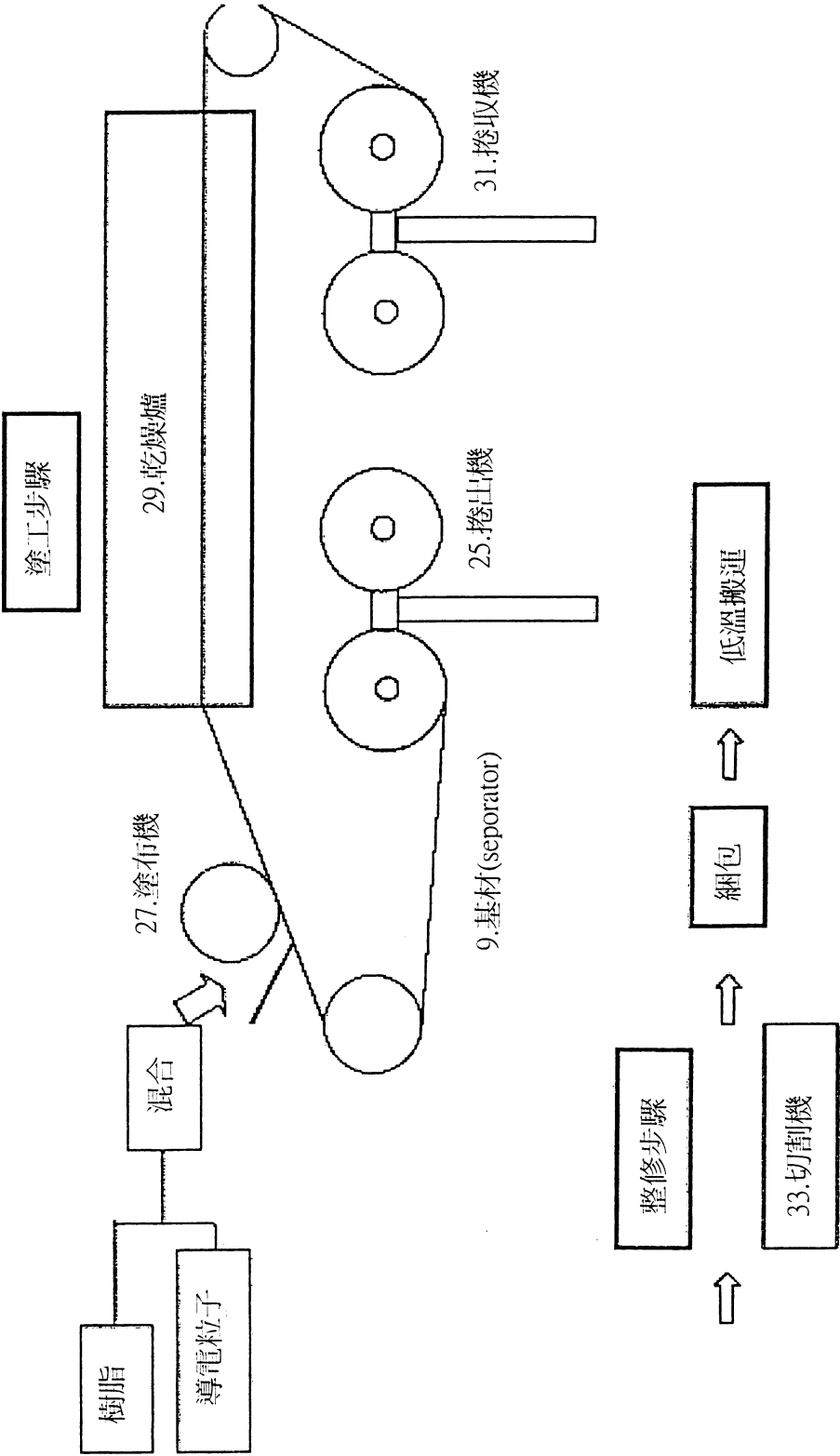
第3圖



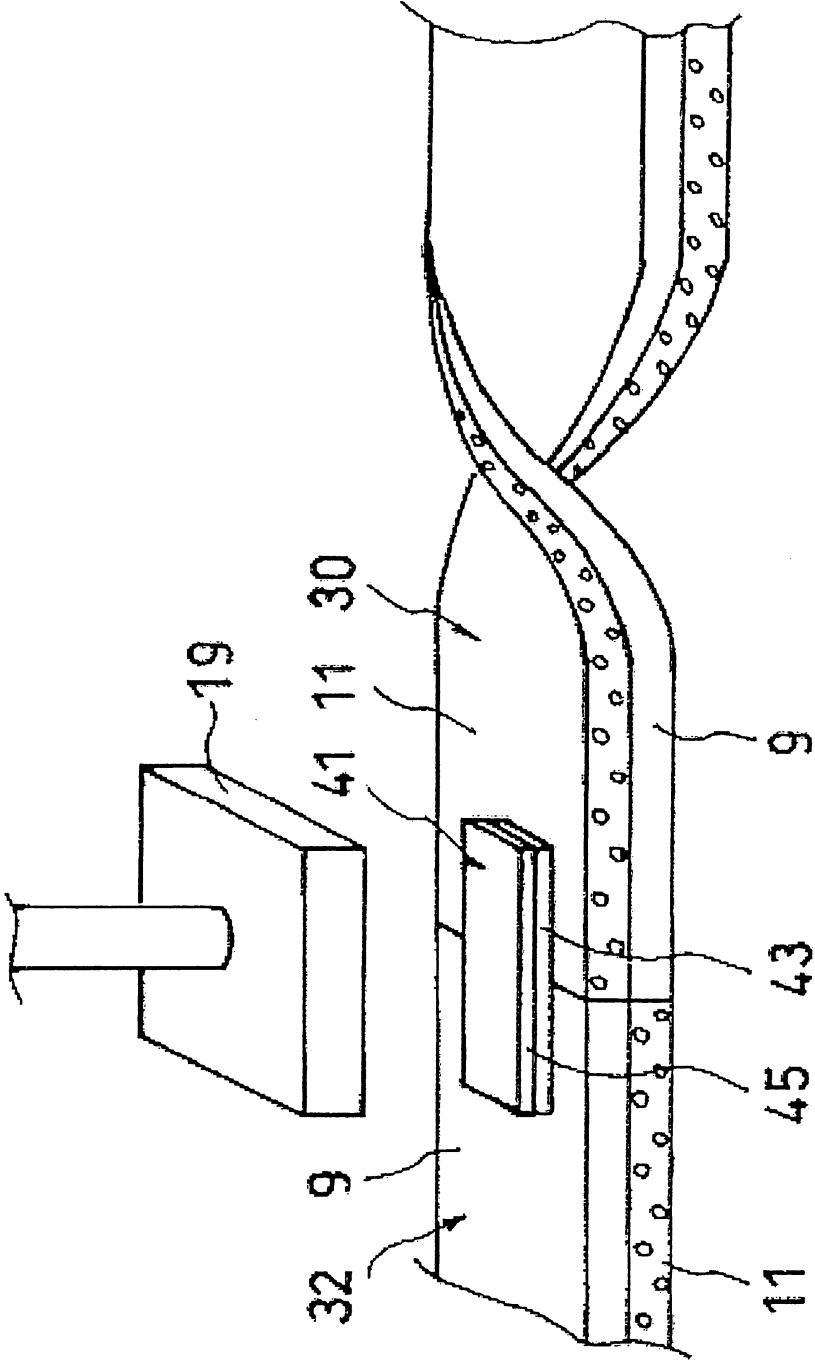
第4圖



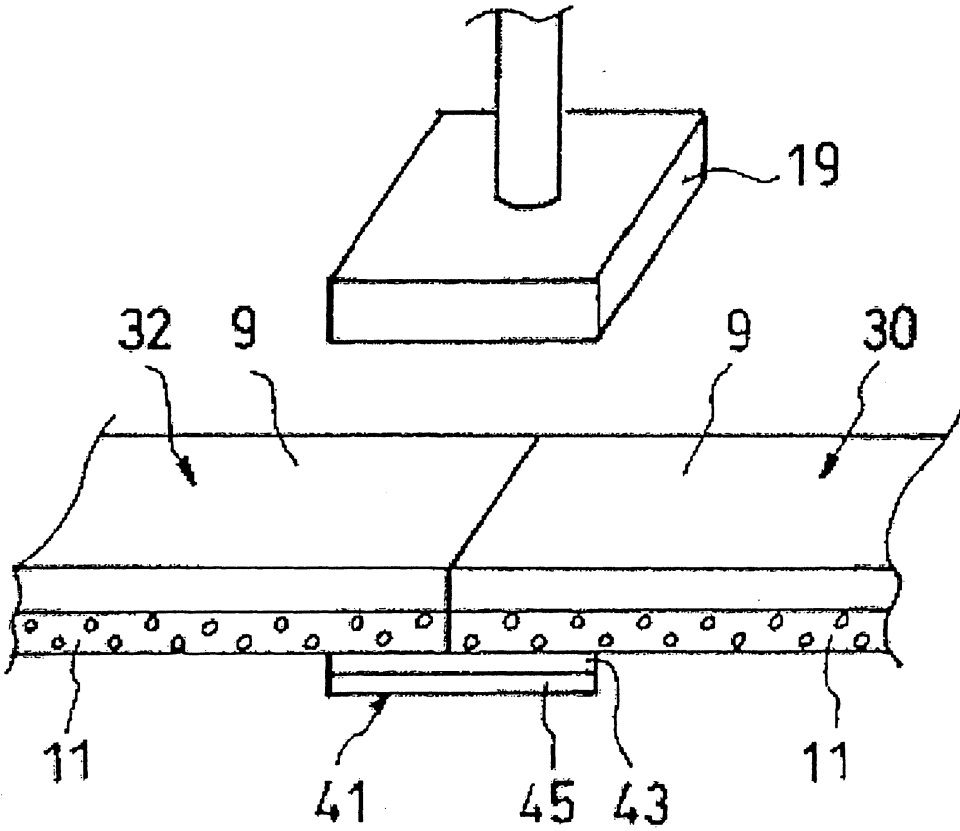
第5圖



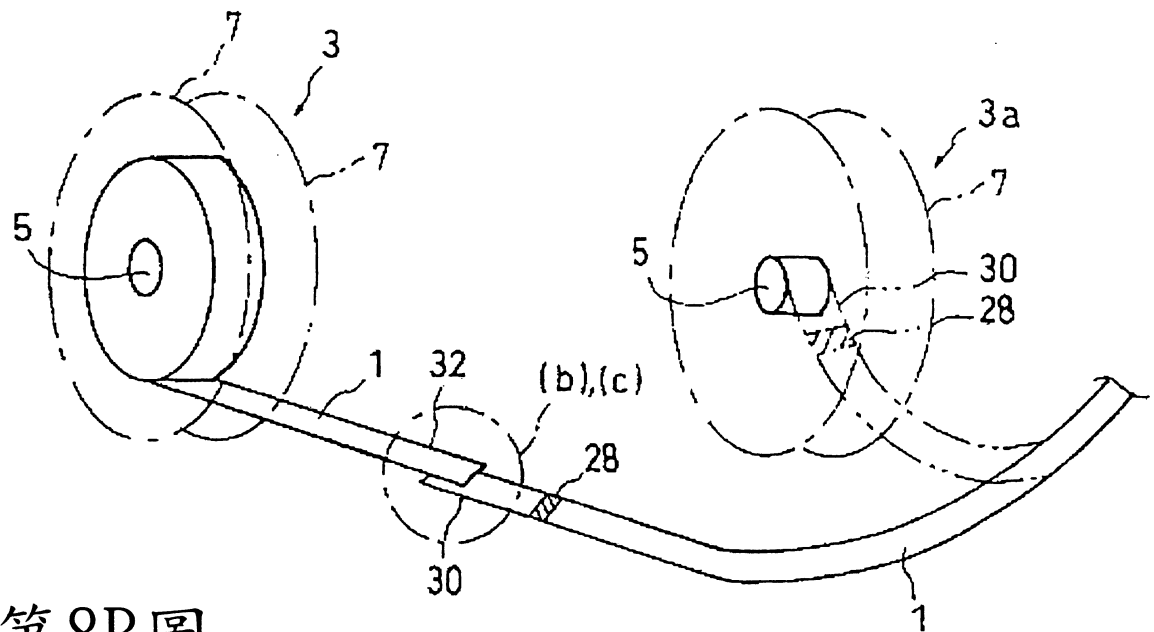
第6圖



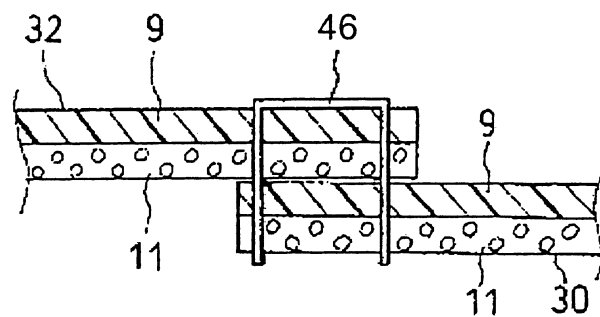
第7圖



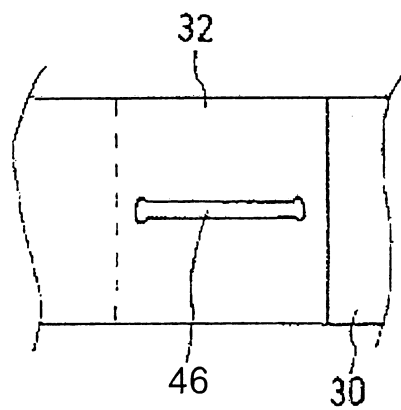
第8A圖



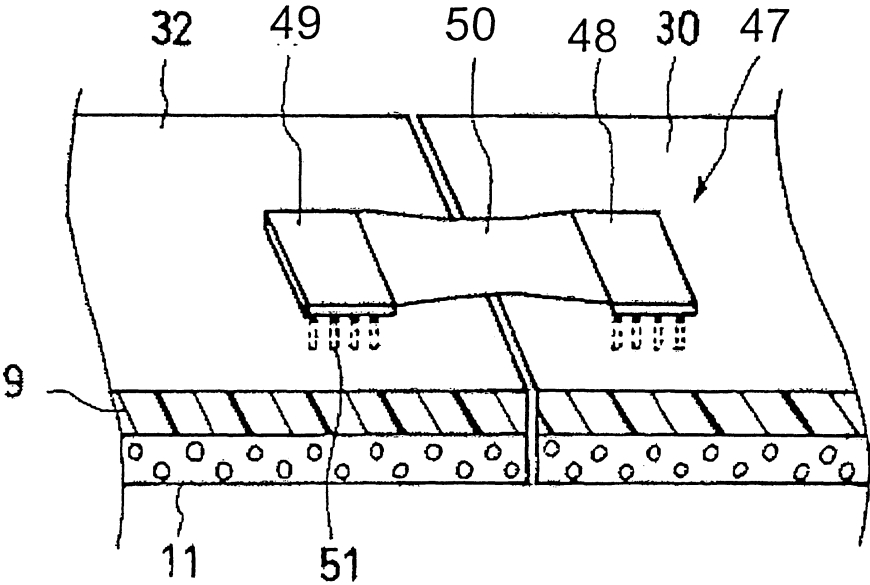
第8B圖



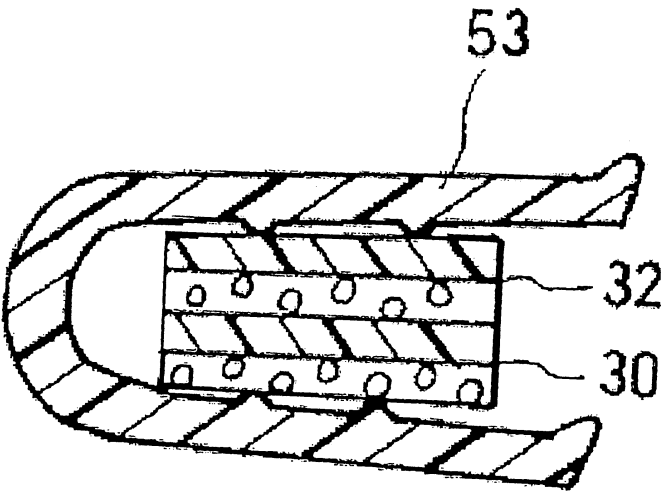
第8C圖



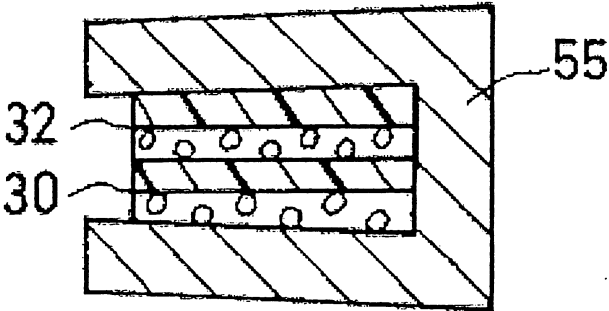
第9圖



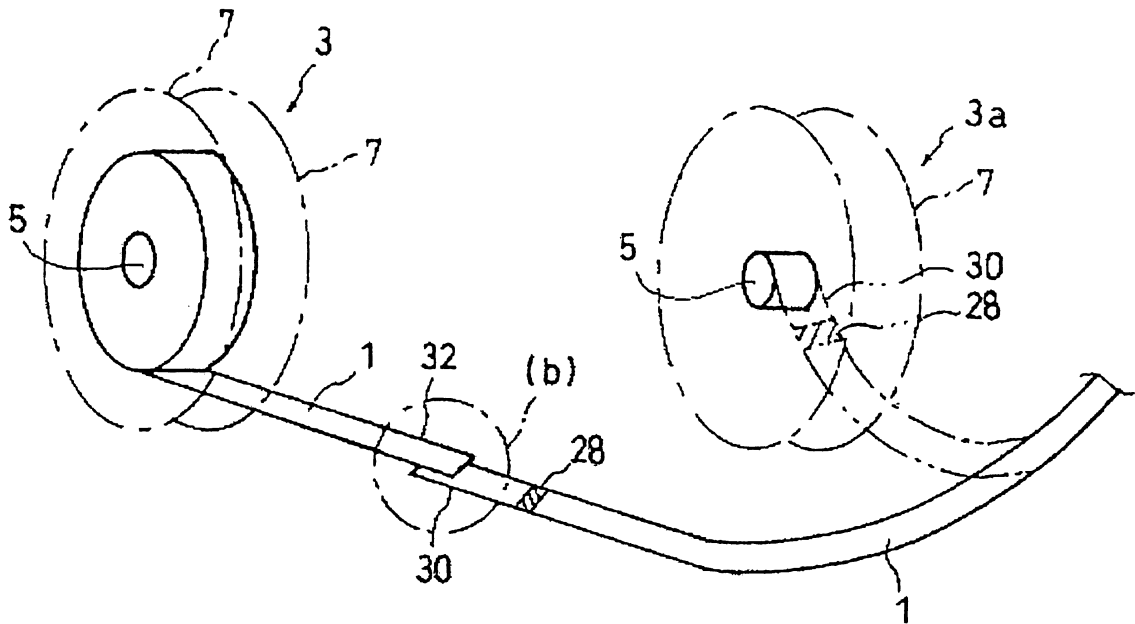
第10圖



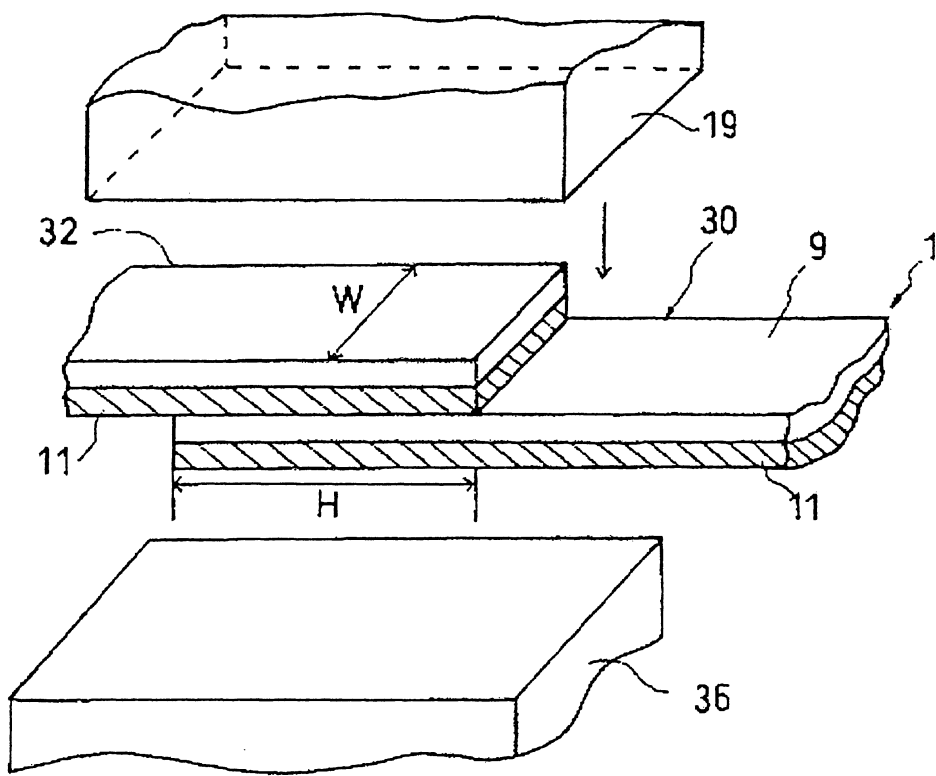
第11圖



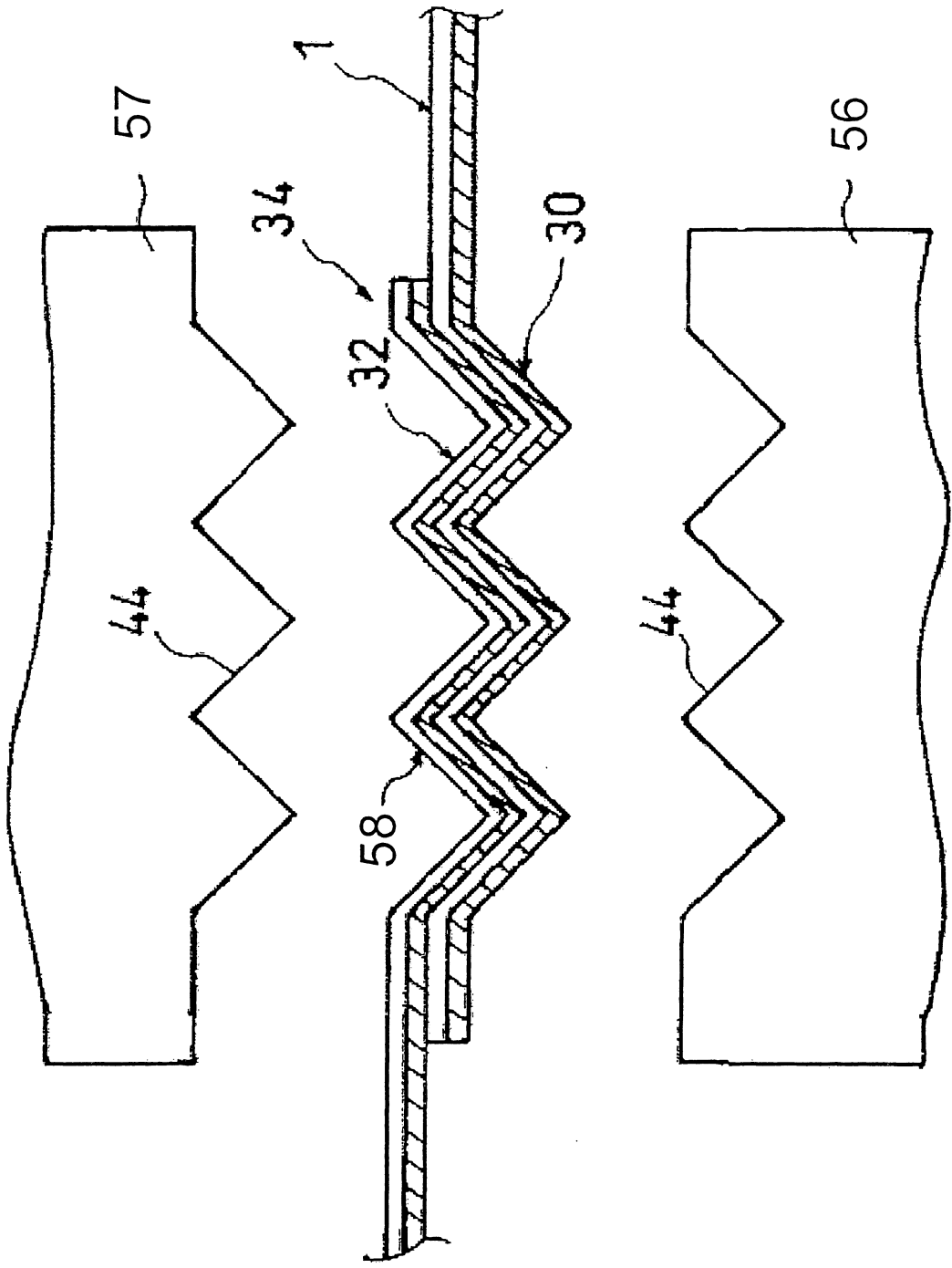
第12A圖



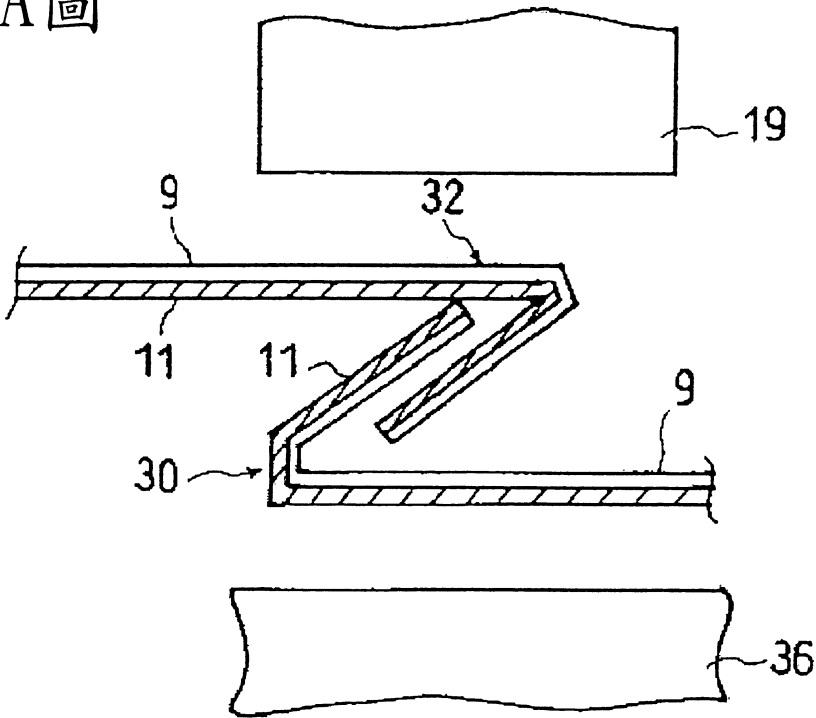
第12B圖



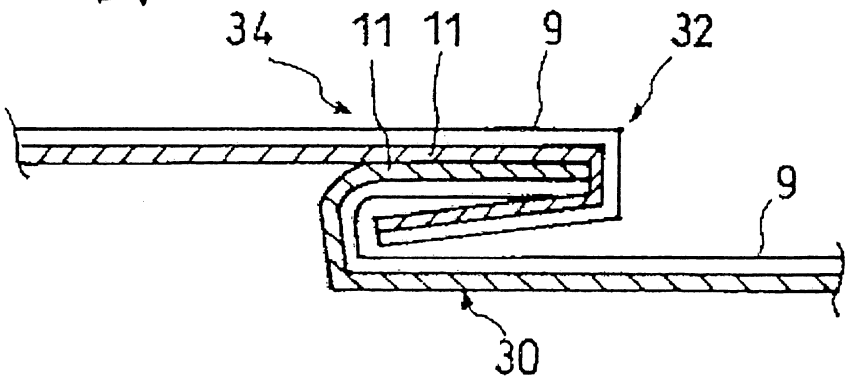
第13圖



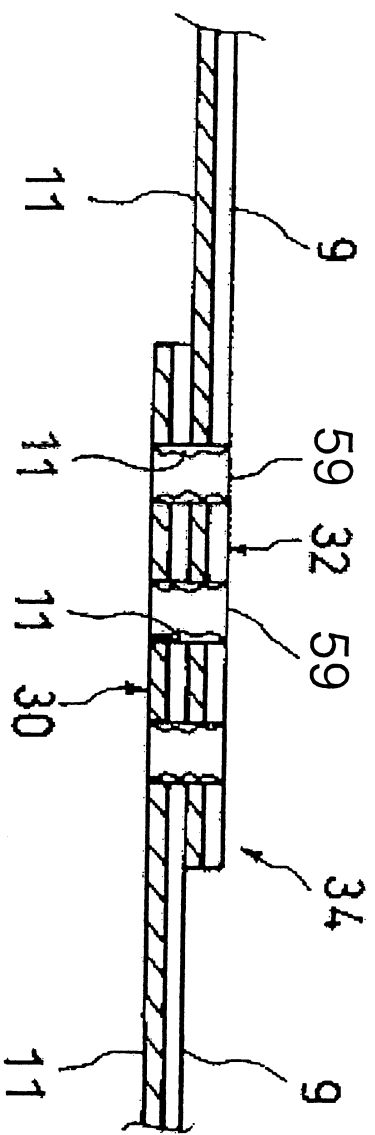
第14A圖



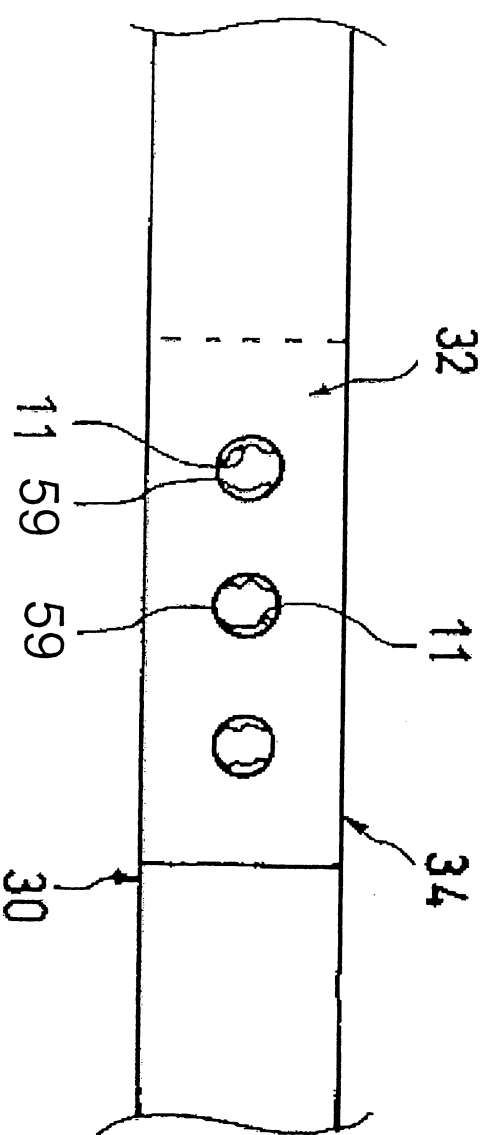
第14B圖



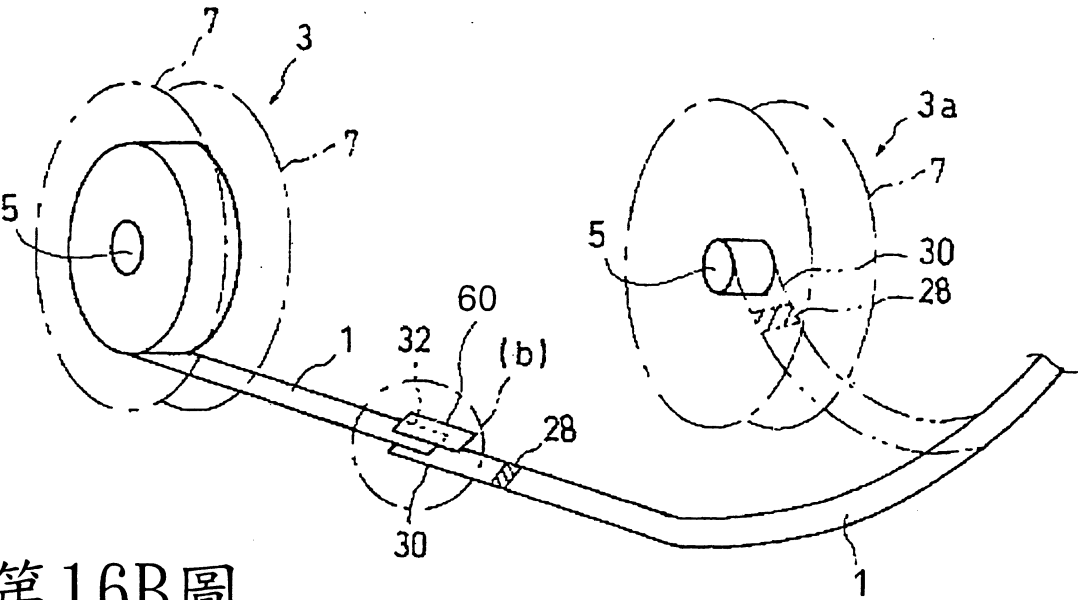
第15A圖



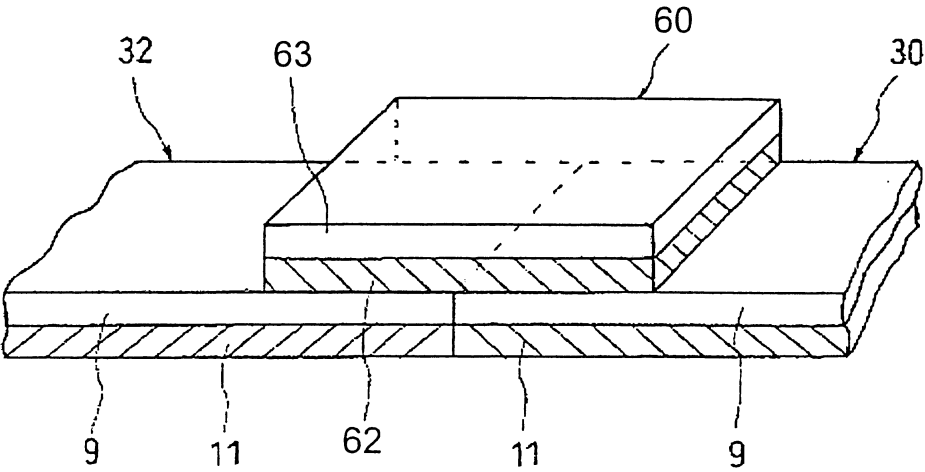
第15B圖



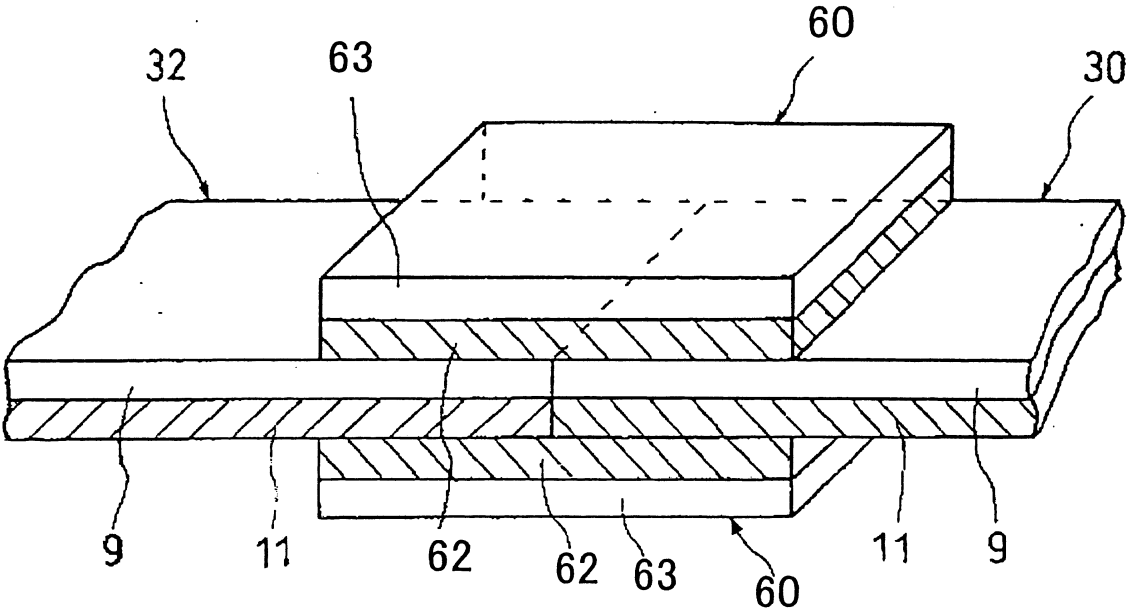
第16A圖



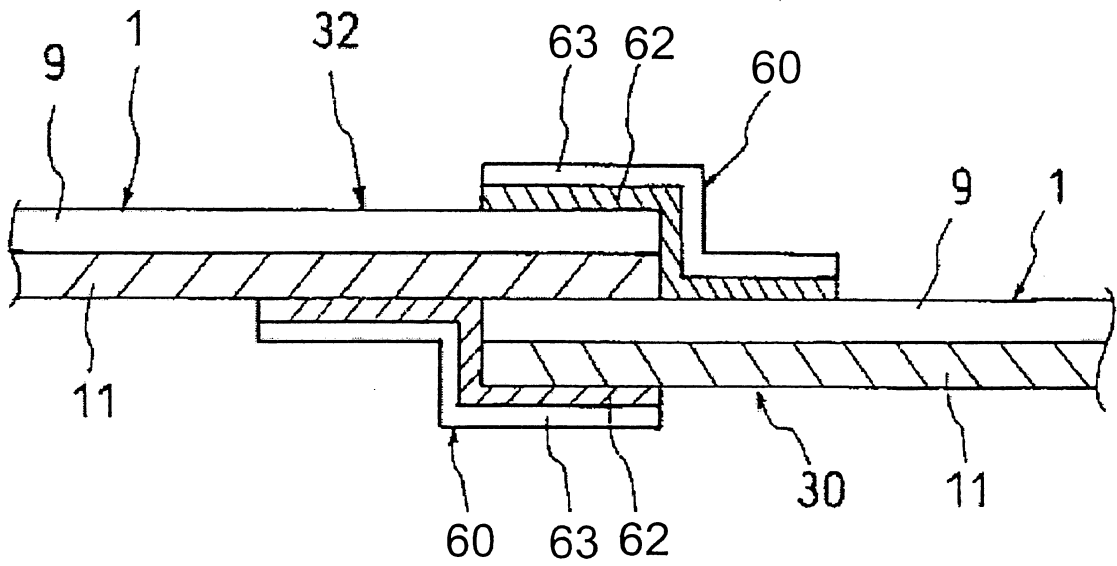
第16B圖



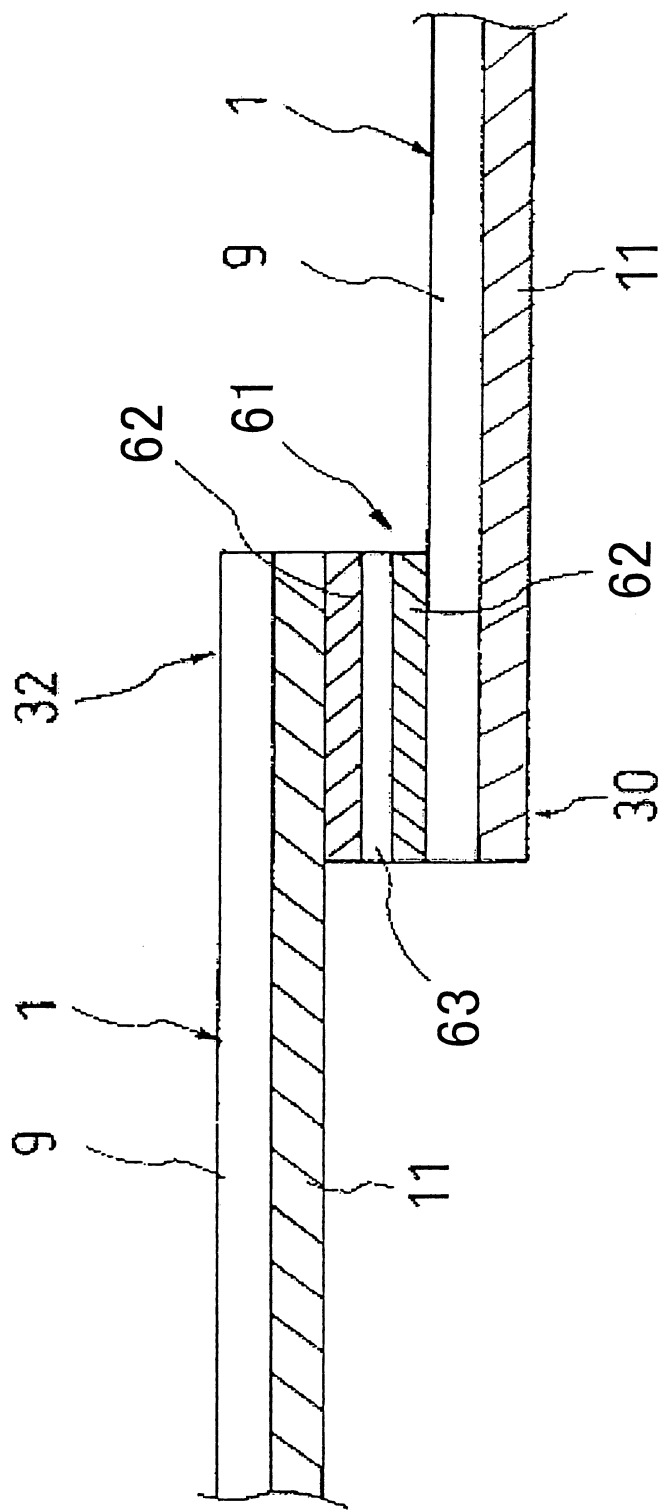
第17圖



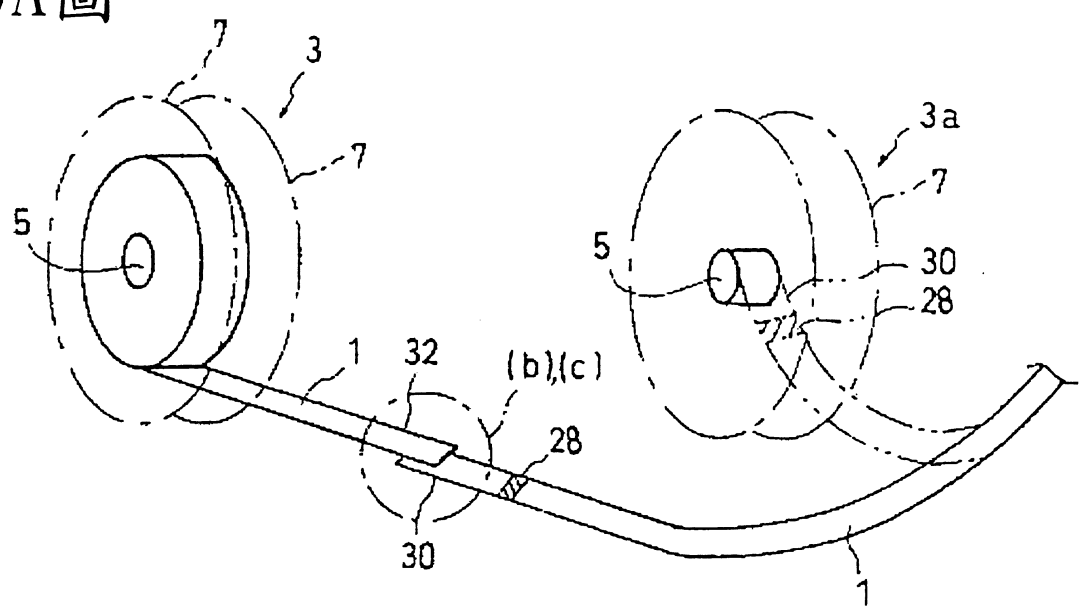
第18圖



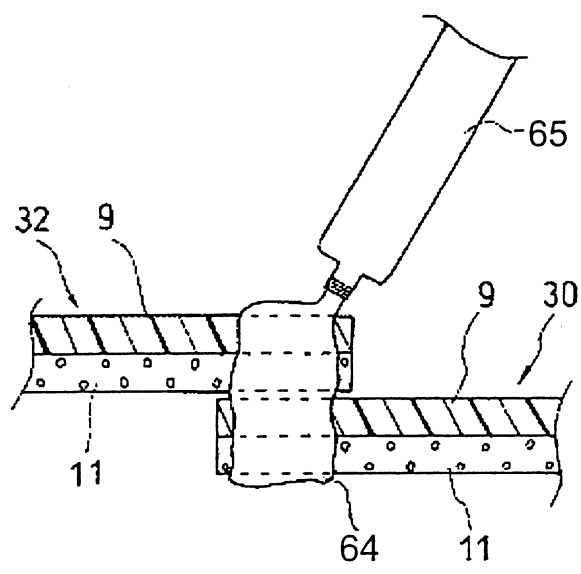
第19圖



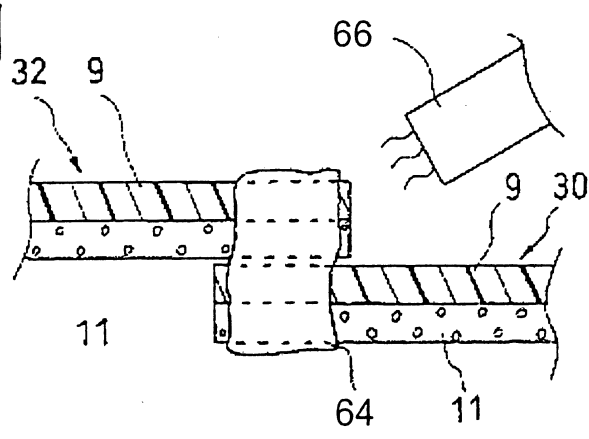
第20A圖



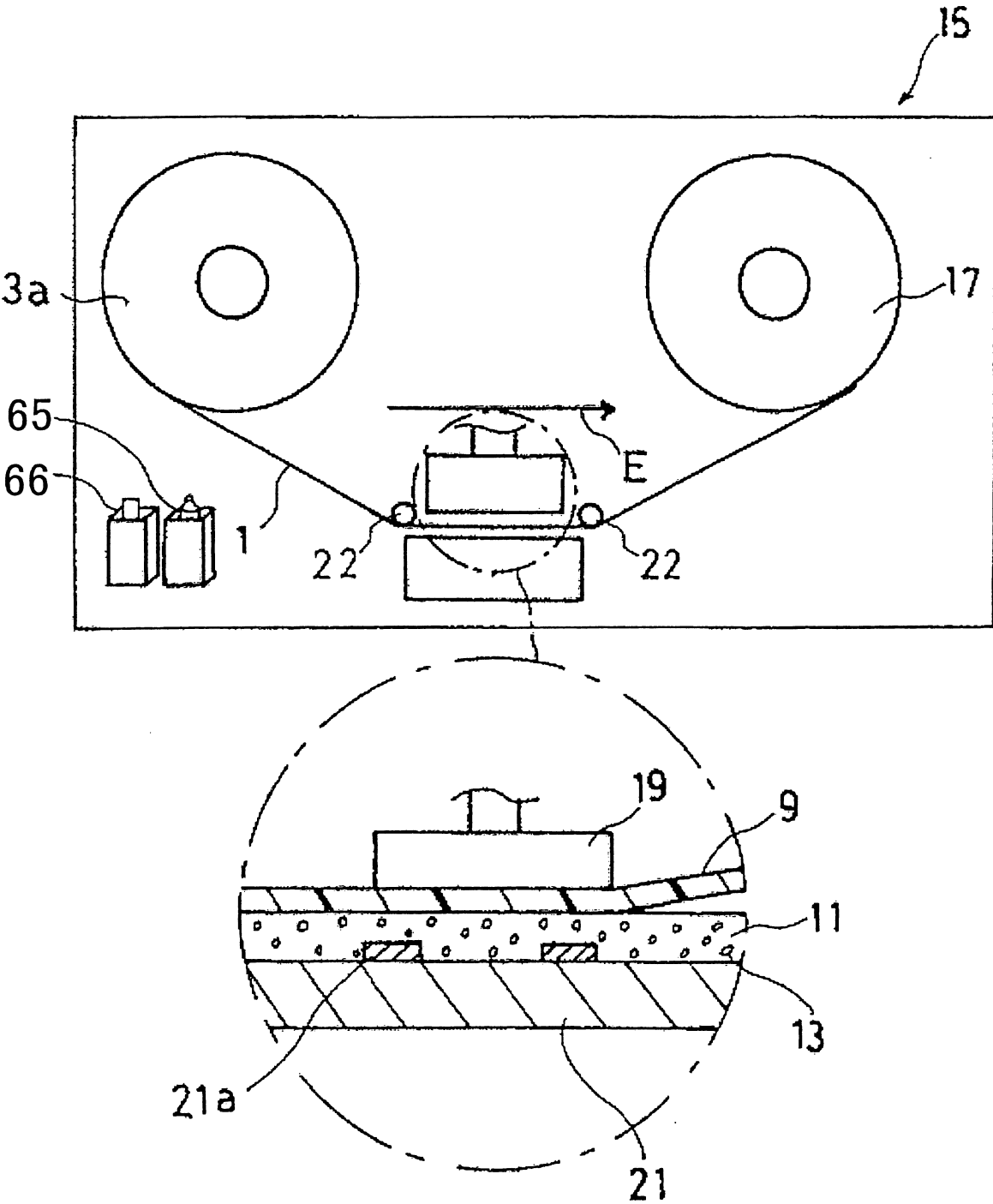
第20B圖



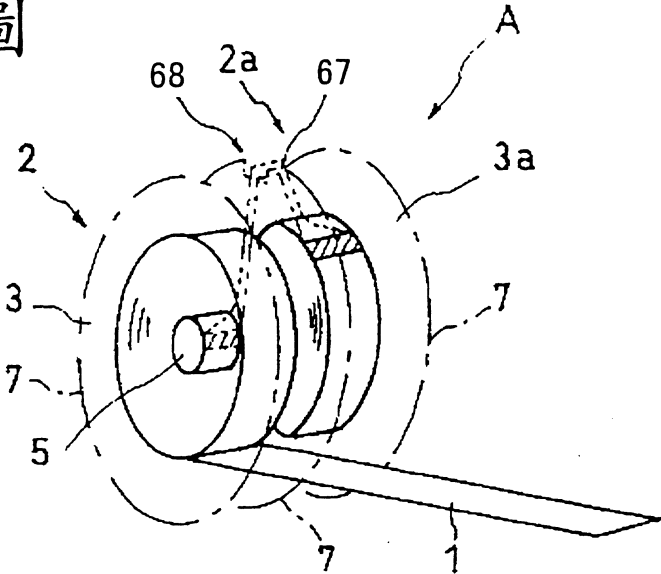
第20C圖



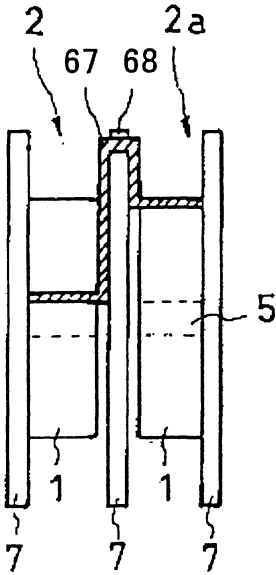
第21圖



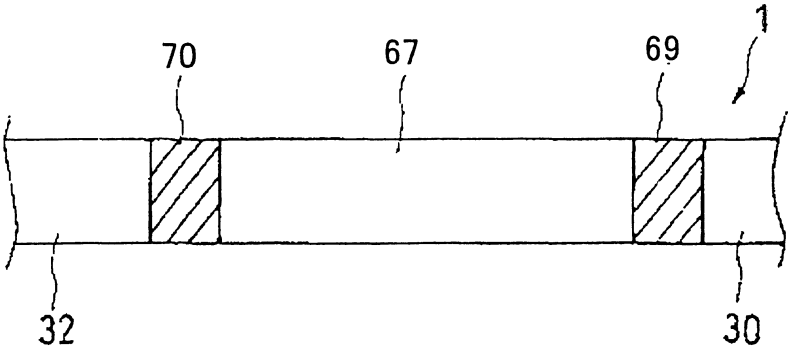
第22A圖



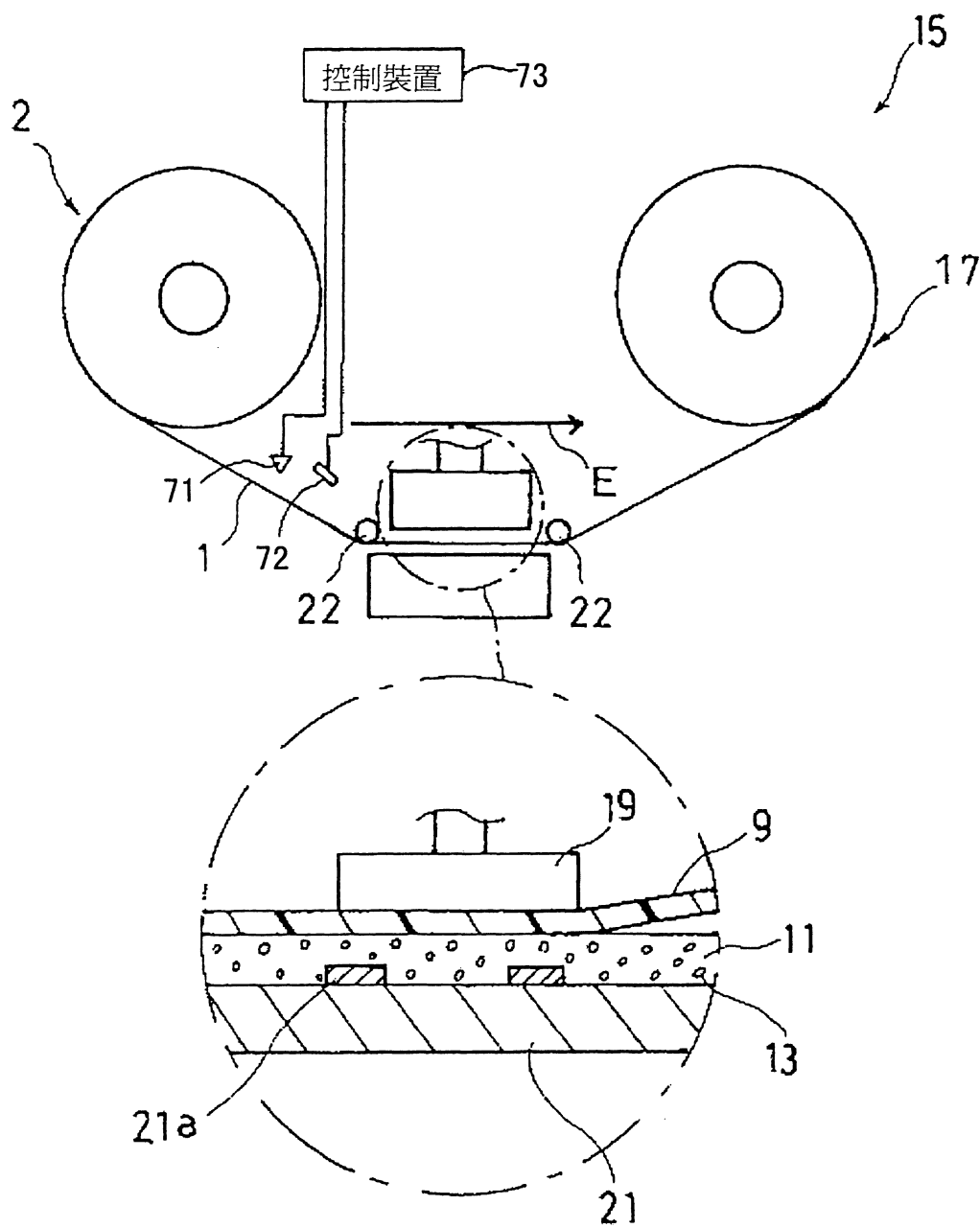
第22B圖



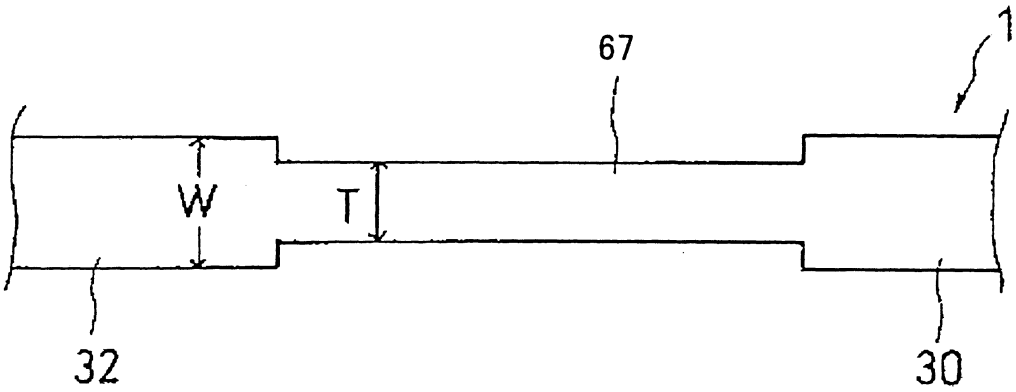
第22C圖



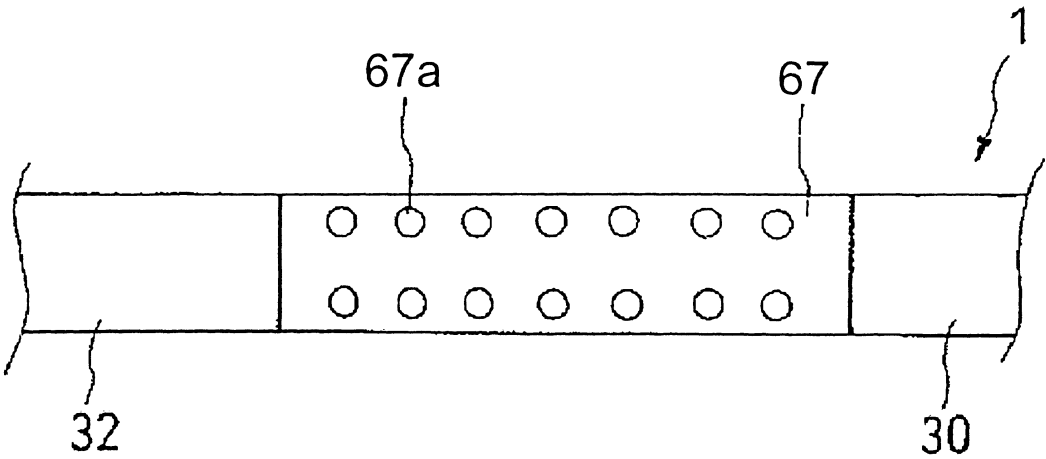
第23圖



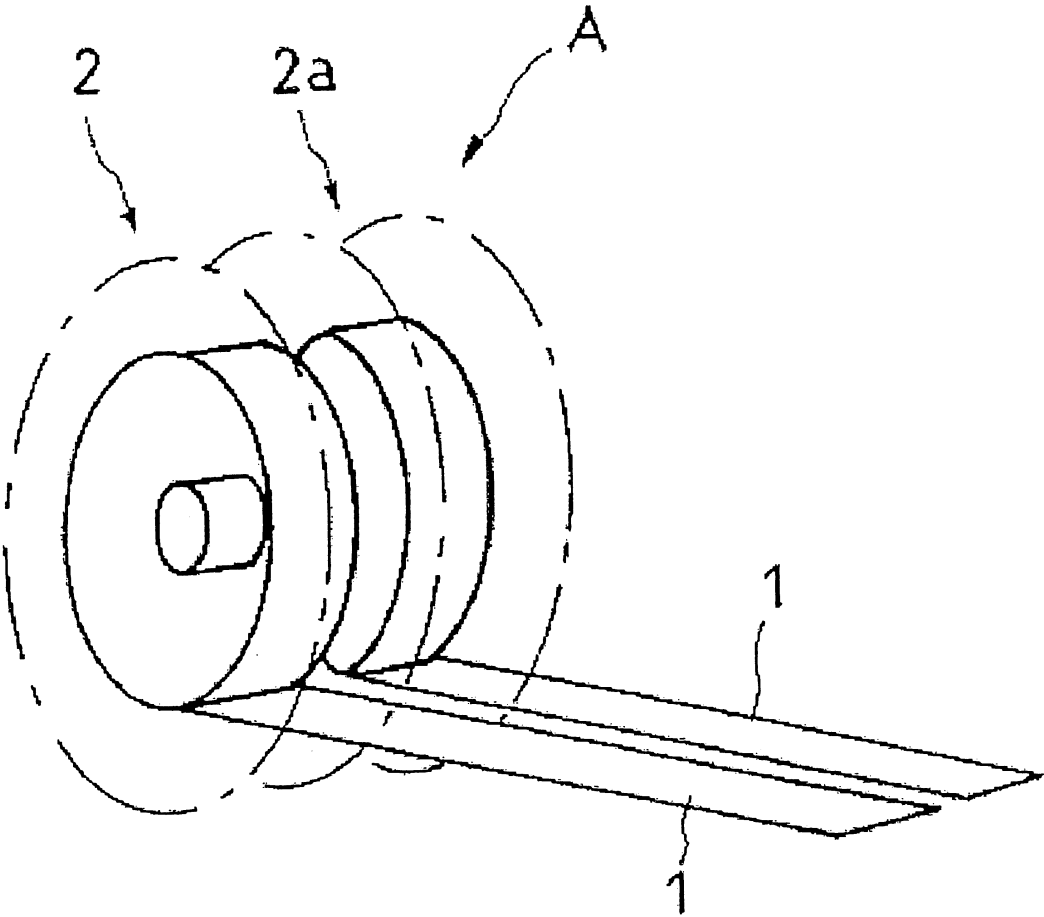
第24圖



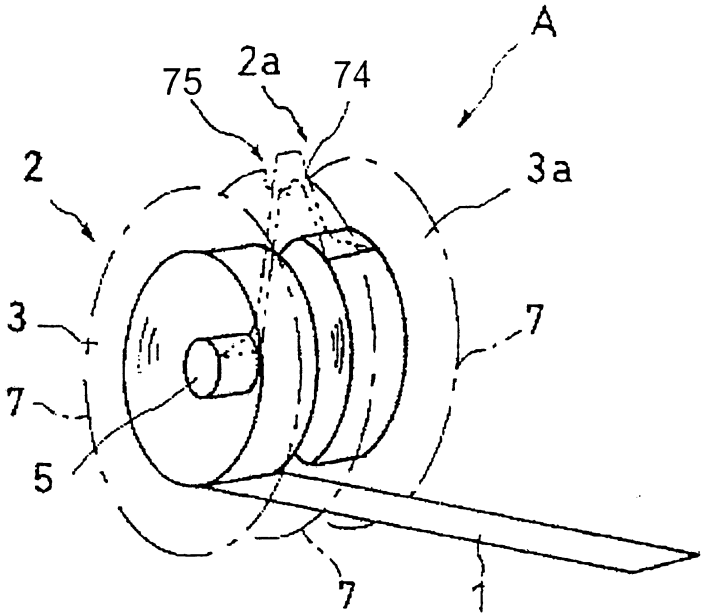
第25圖



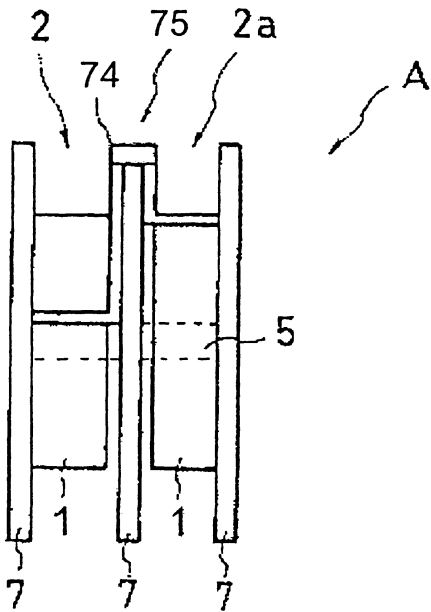
第26圖



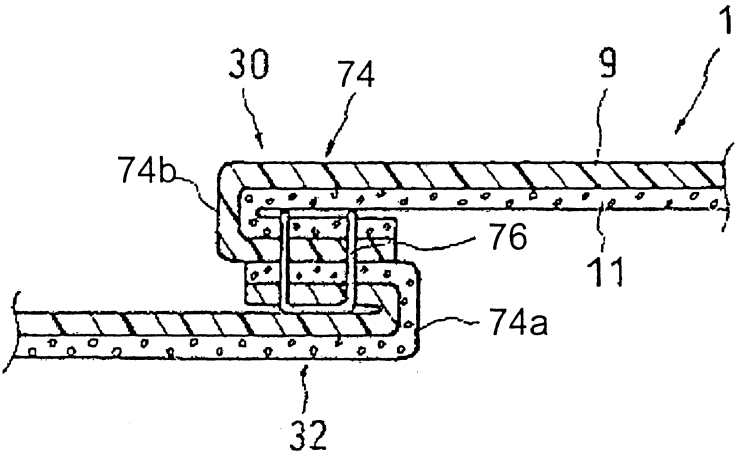
第27A圖



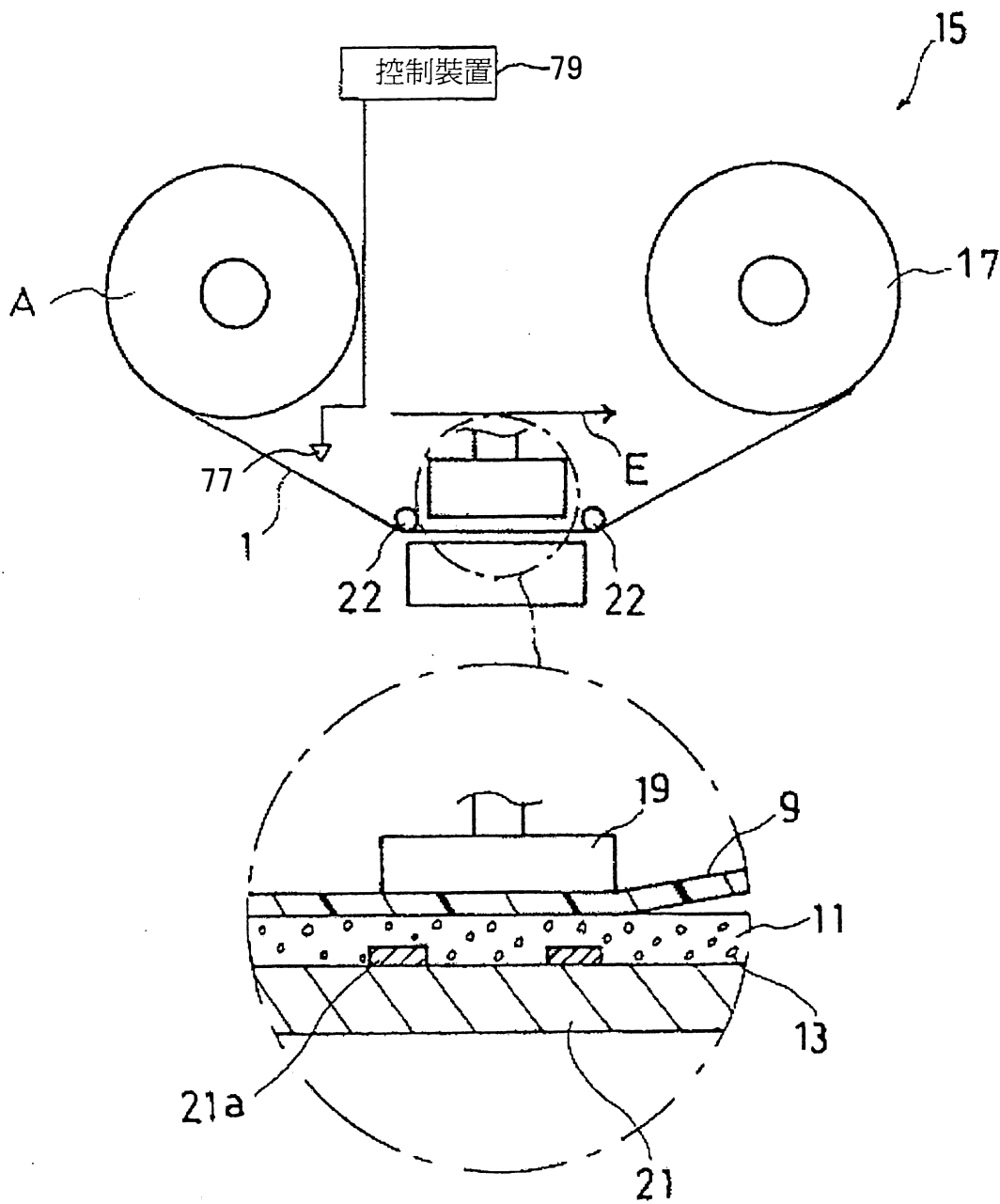
第27B圖



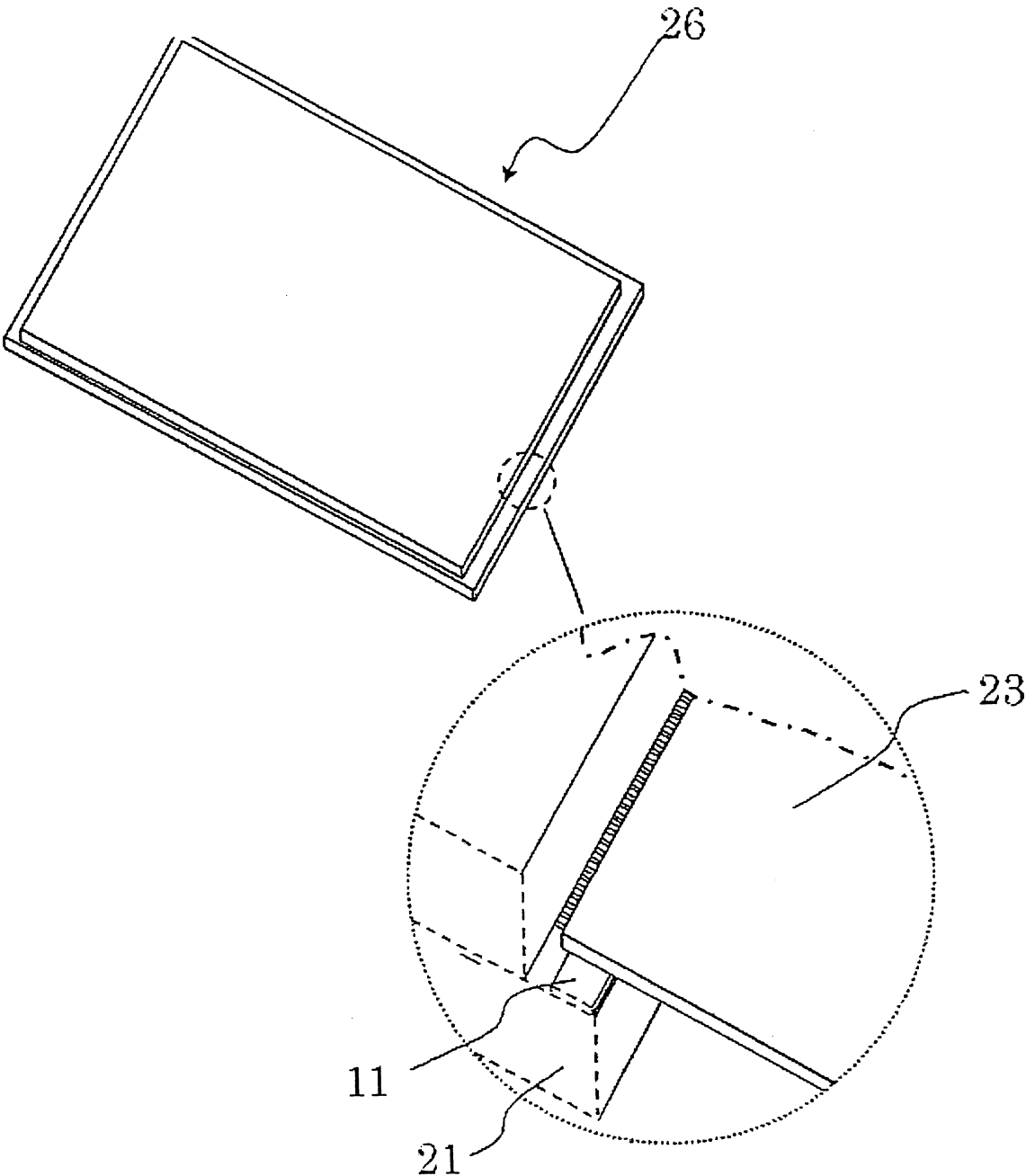
第27C圖



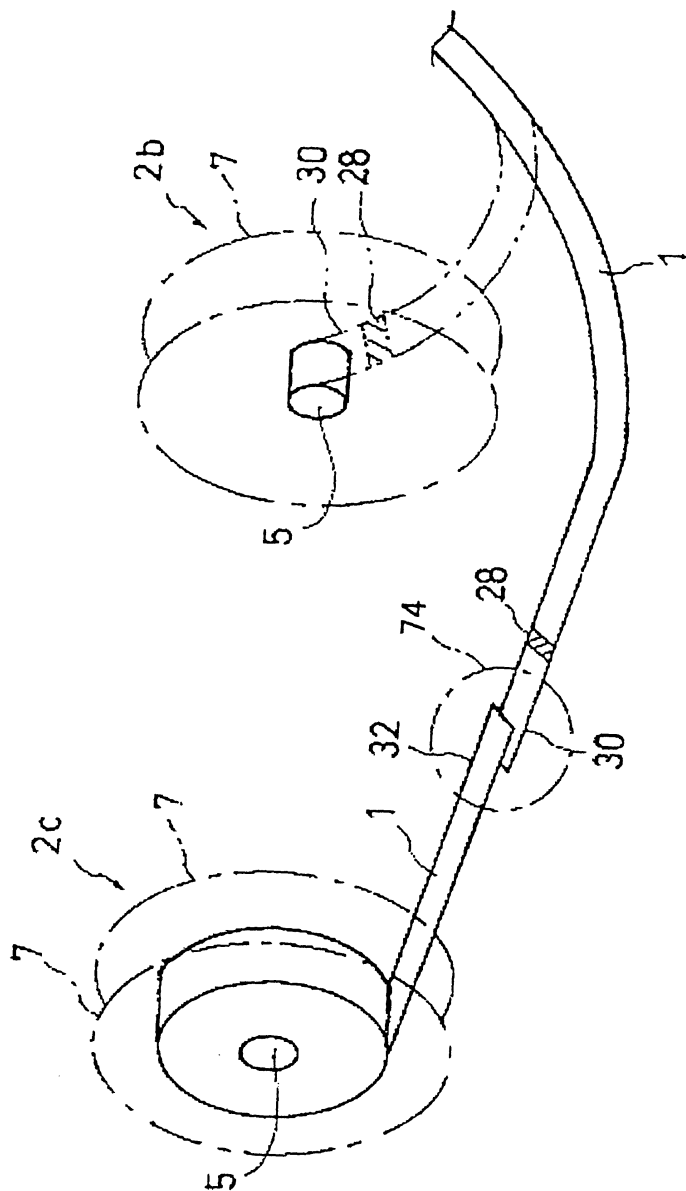
第28圖



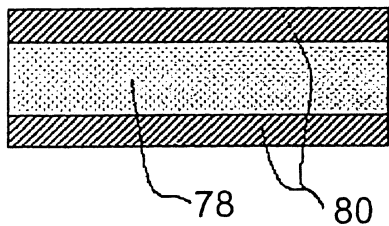
第29圖



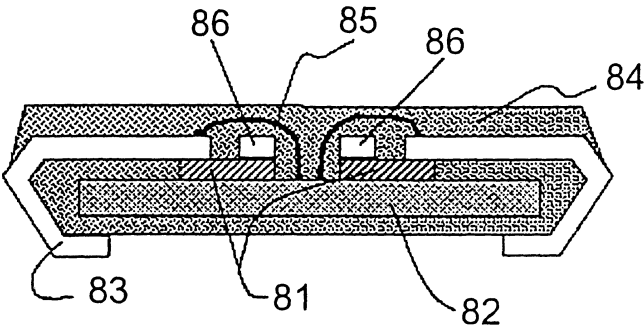
第30圖



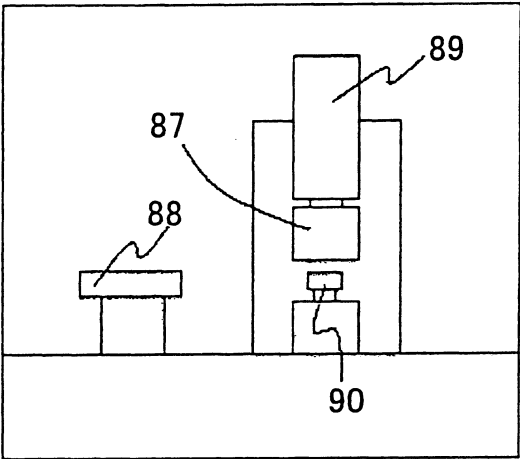
第31A圖



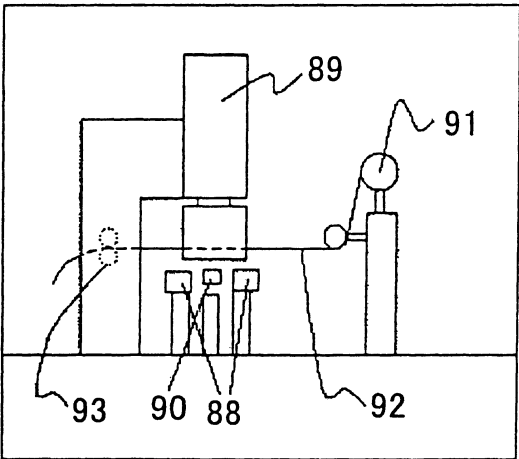
第31B圖



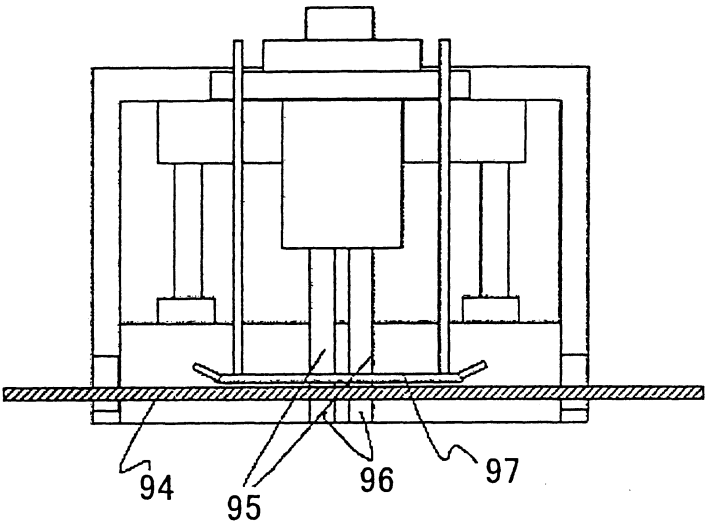
第32A圖



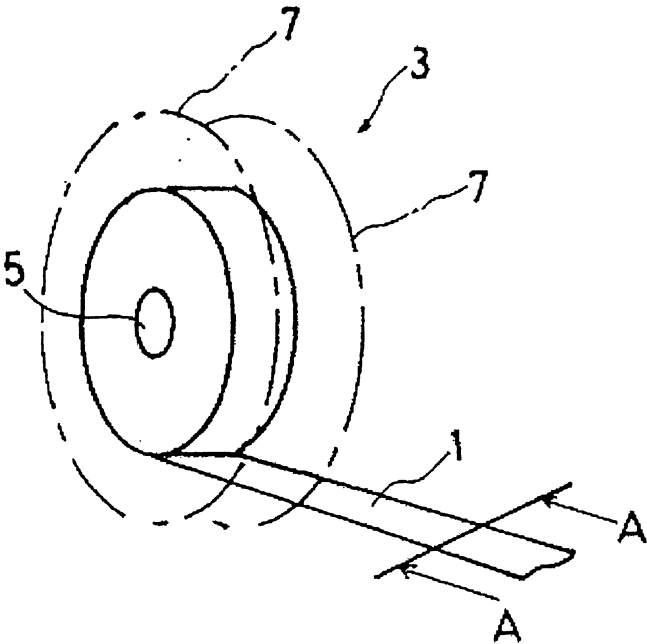
第32B圖



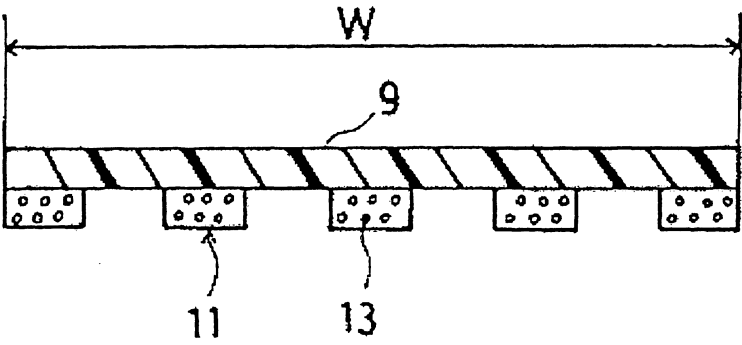
第32C圖



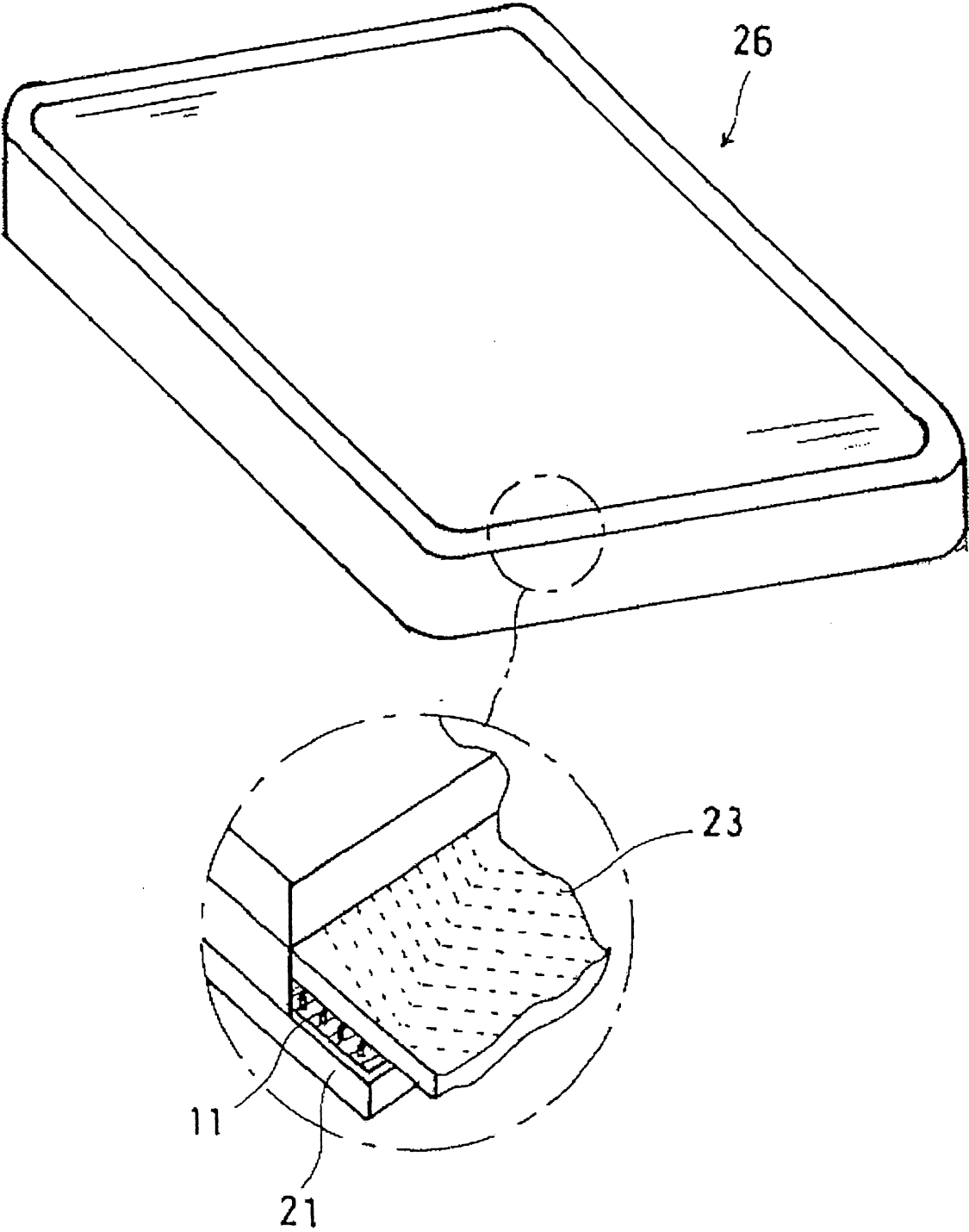
第33A圖



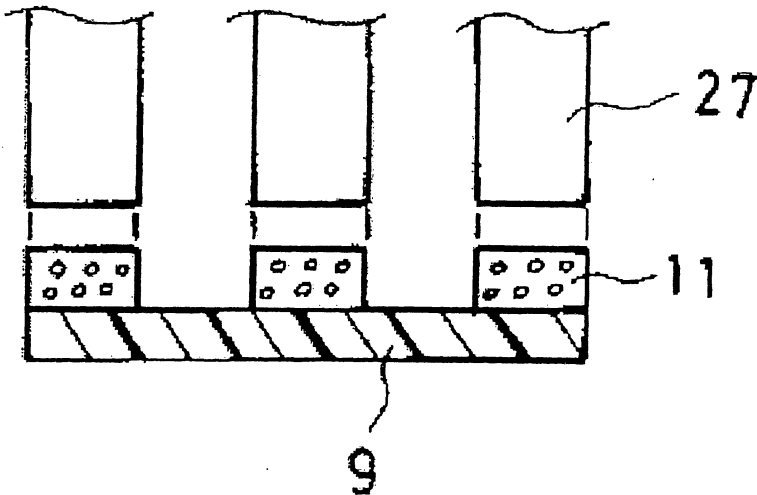
第33B圖



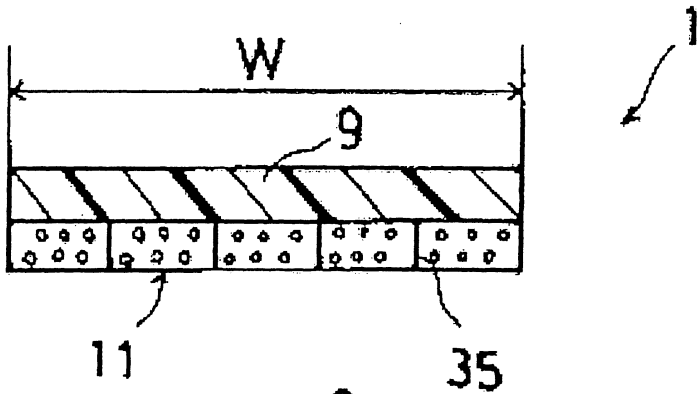
第34圖



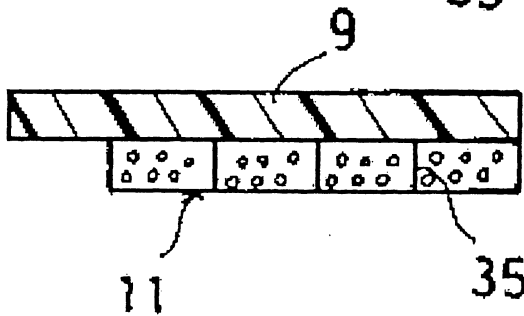
第35圖



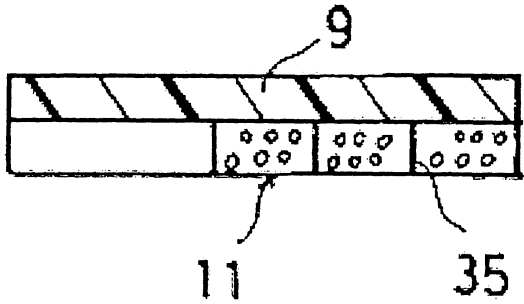
第36A圖



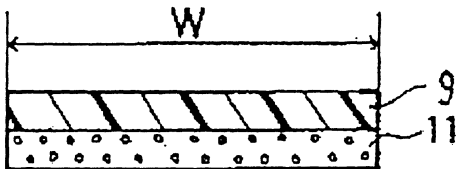
第36B圖



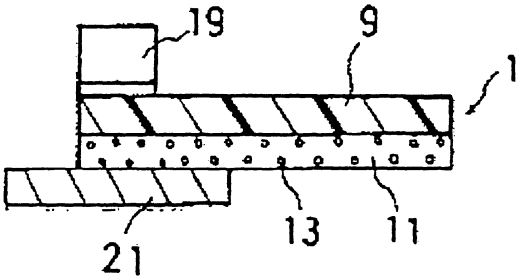
第36C圖



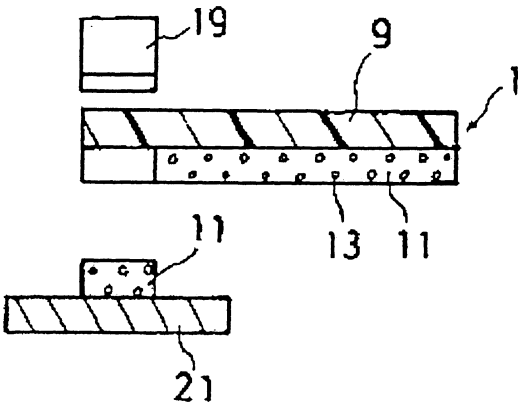
第37A圖



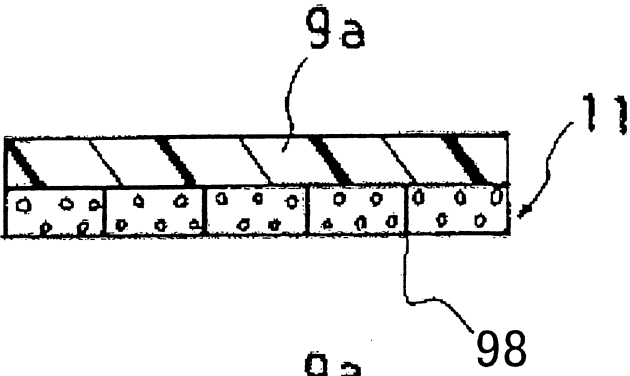
第37B圖



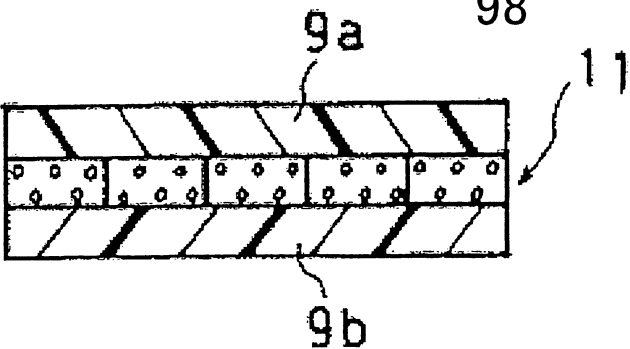
第37C圖



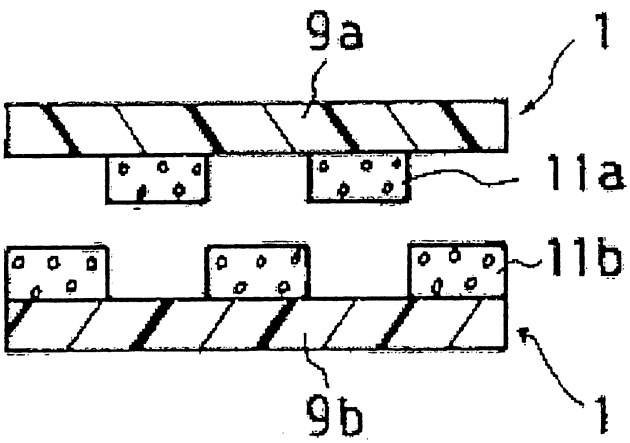
第38A圖



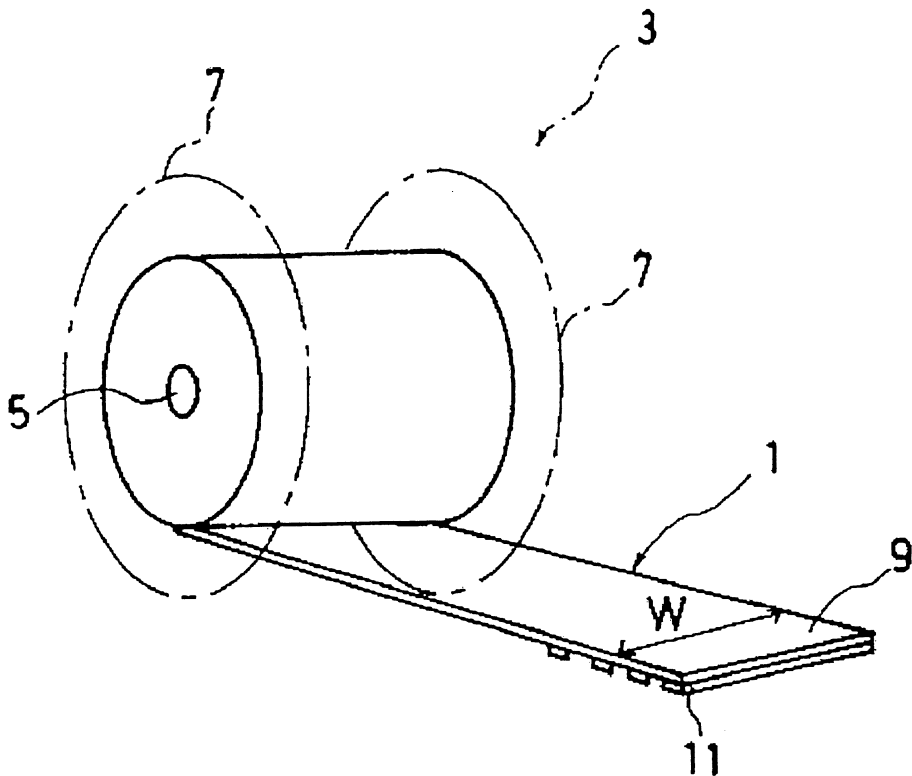
第38B圖



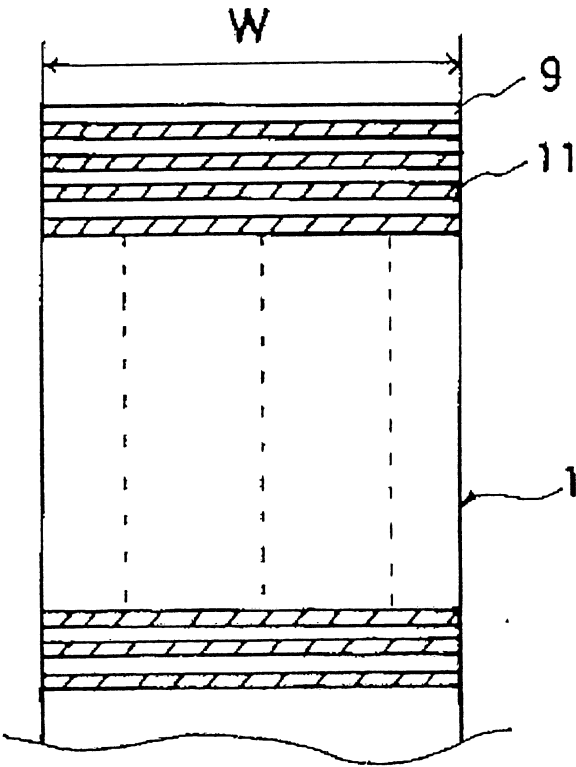
第38C圖



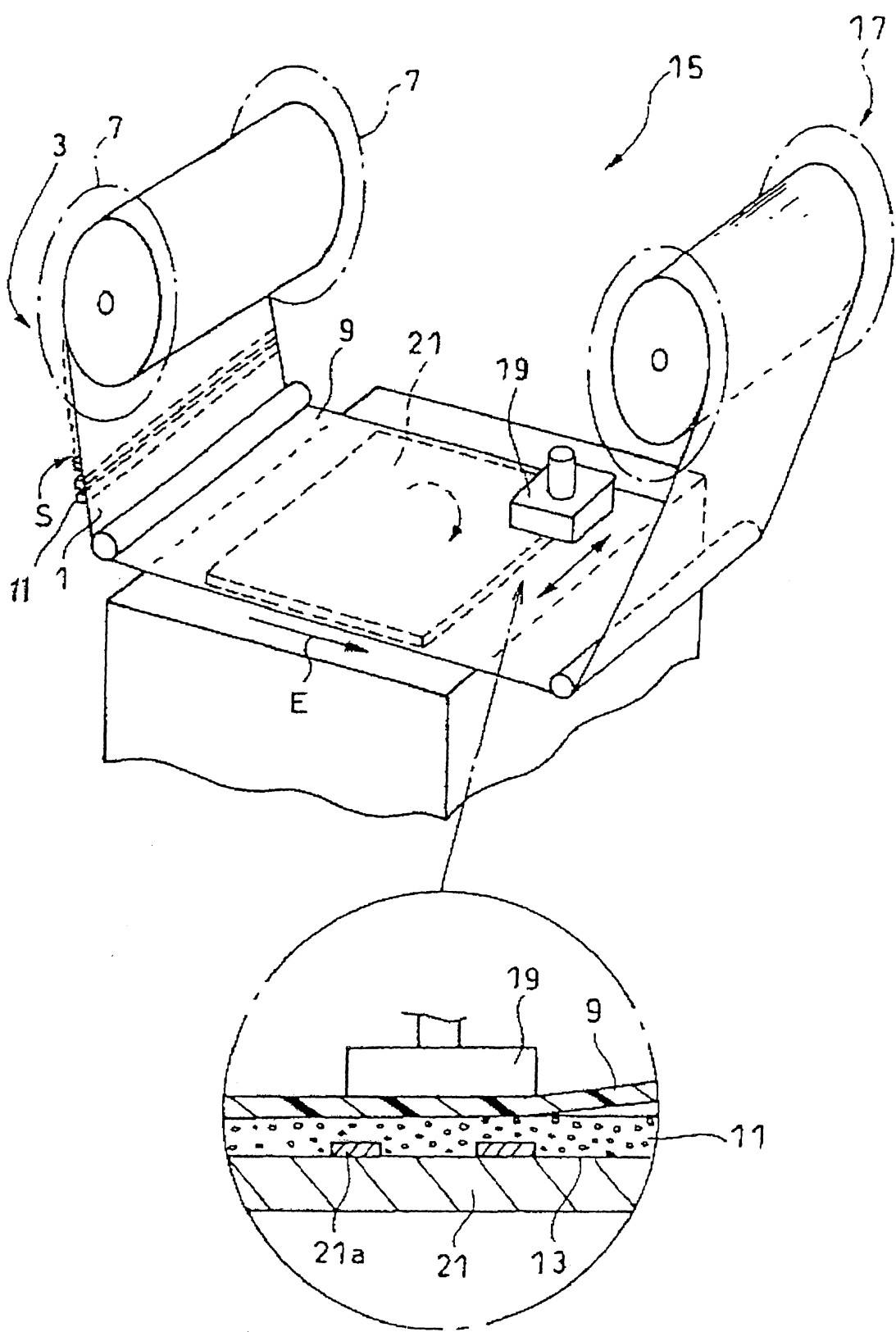
第39A圖



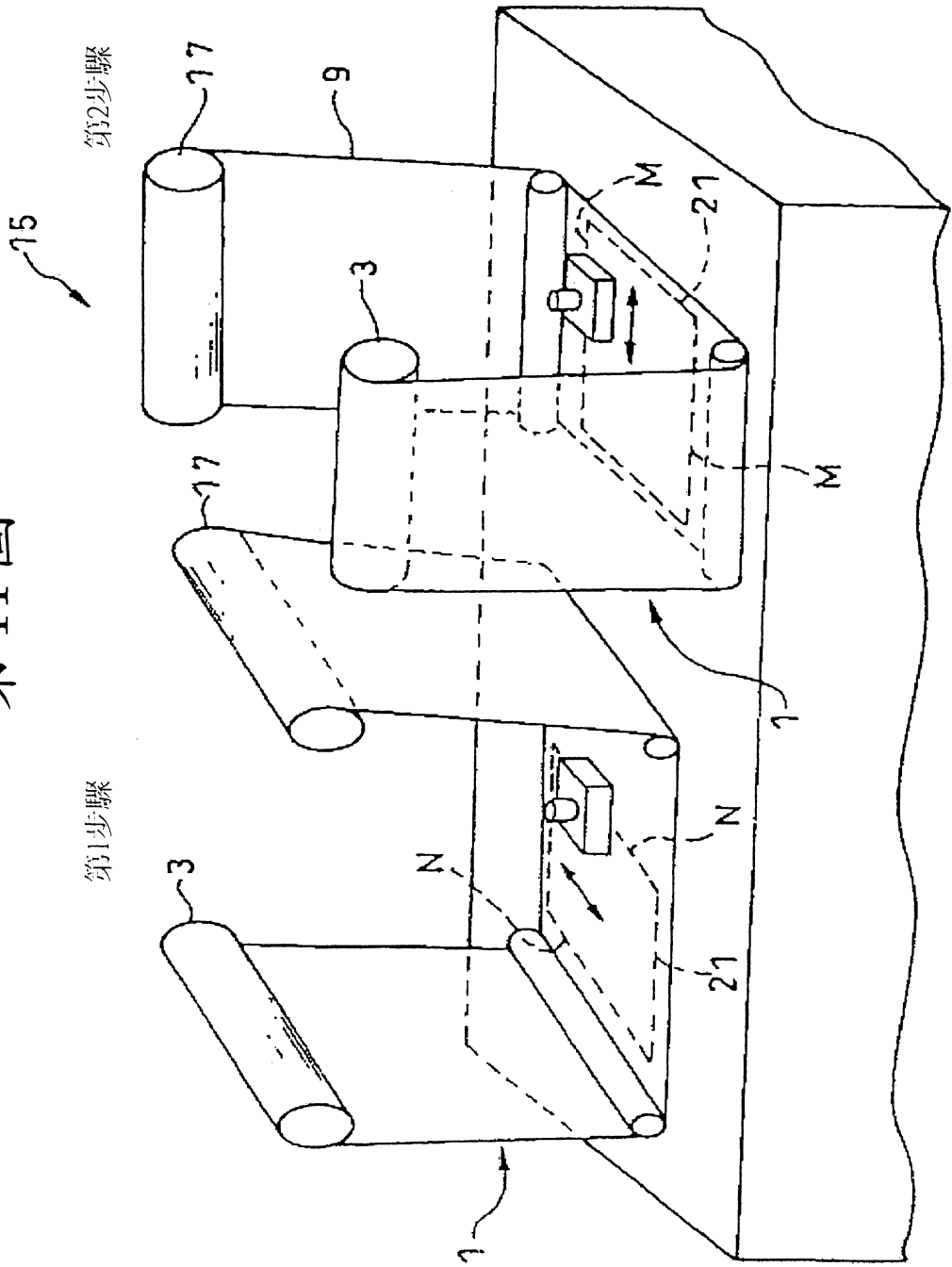
第39B圖



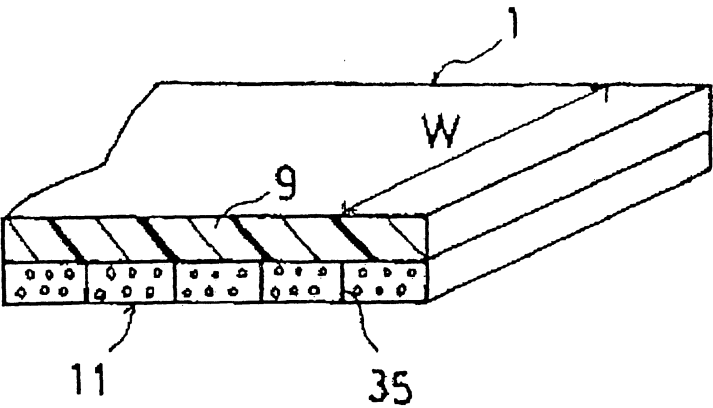
第40圖



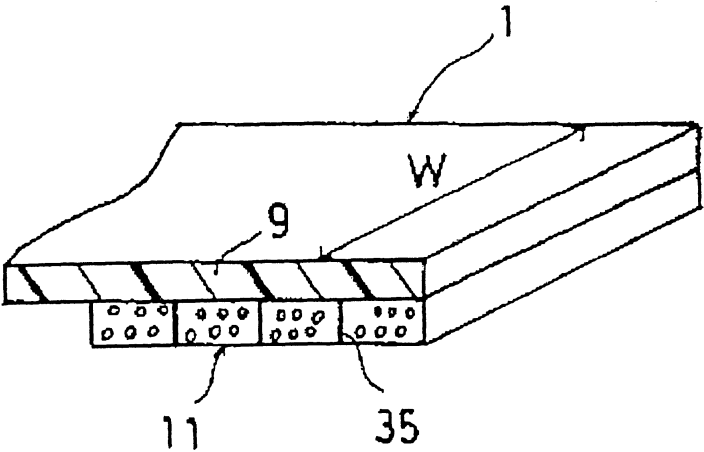
第41圖



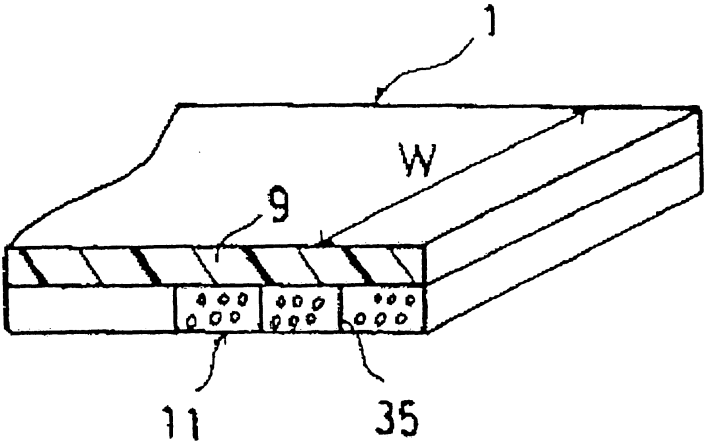
第42A圖



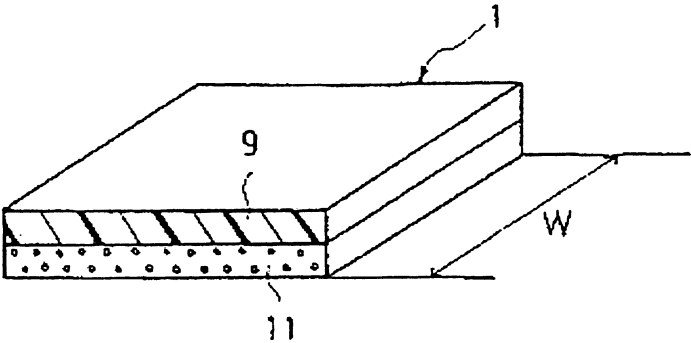
第42B圖



第42C圖

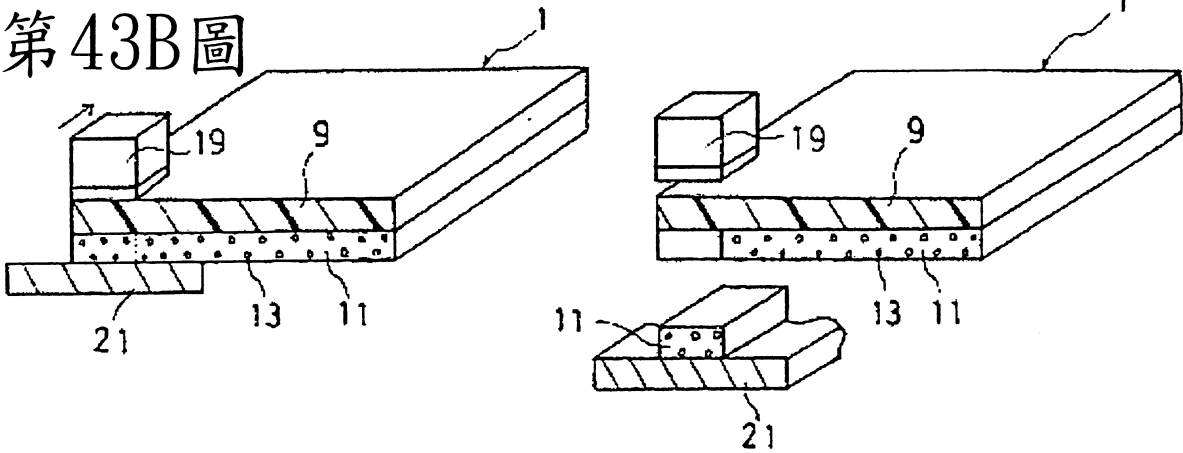


第43A圖

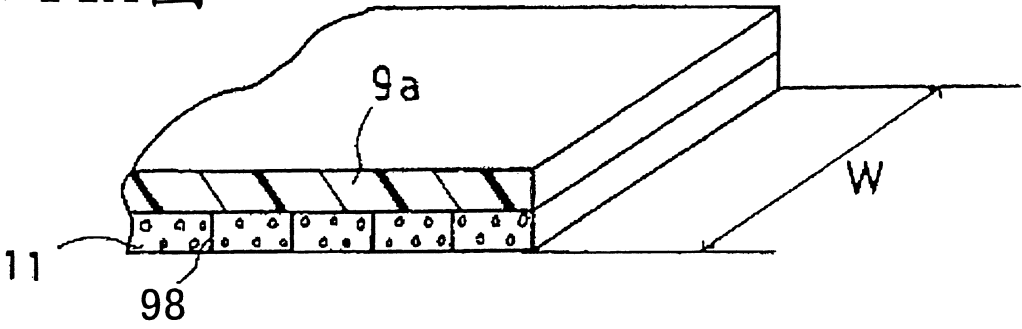


第43C圖

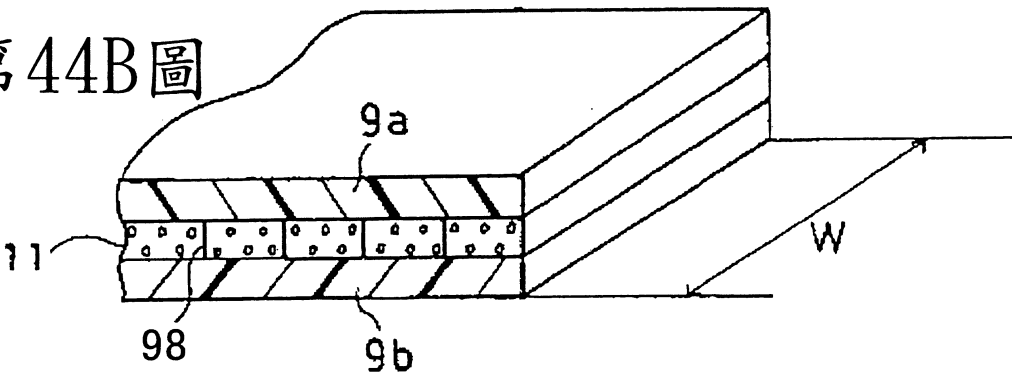
第43B圖



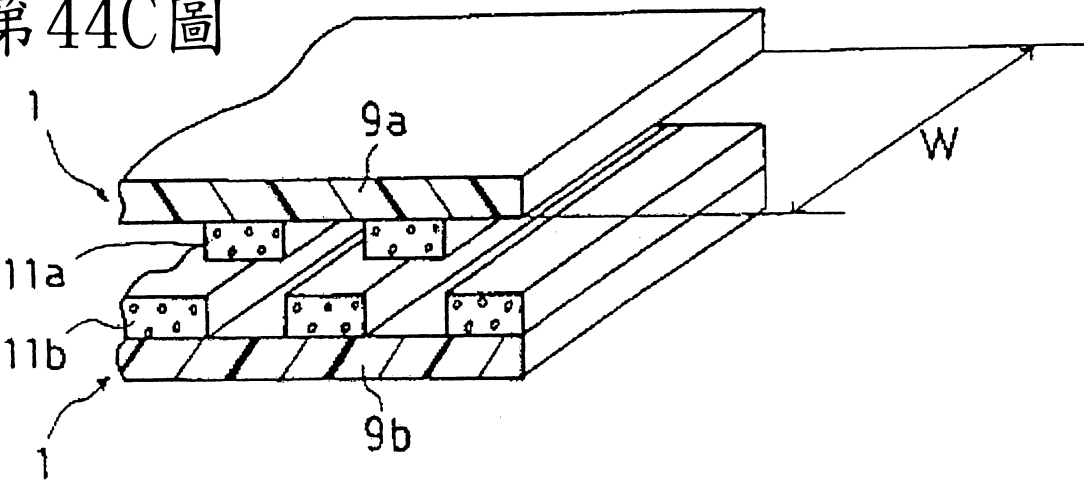
第44A圖



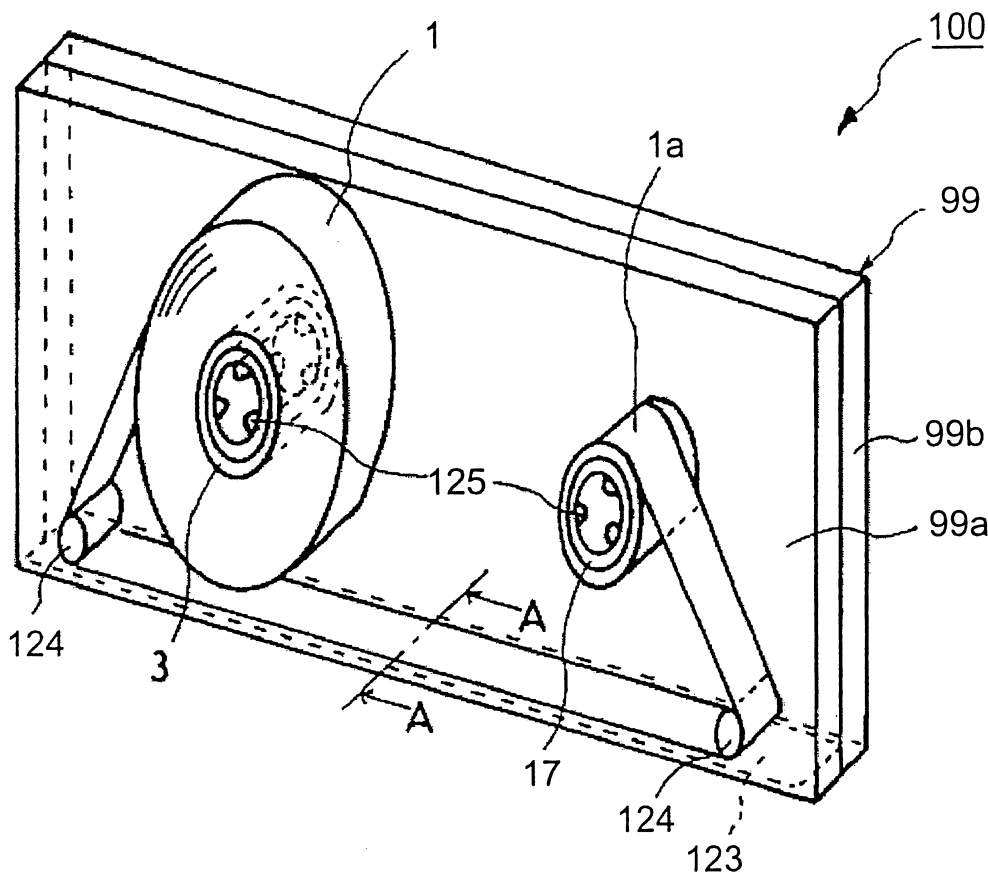
第44B圖



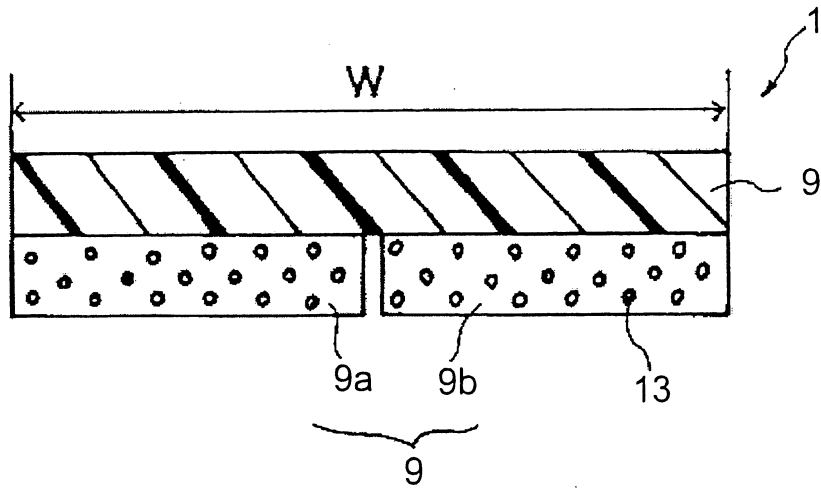
第44C圖



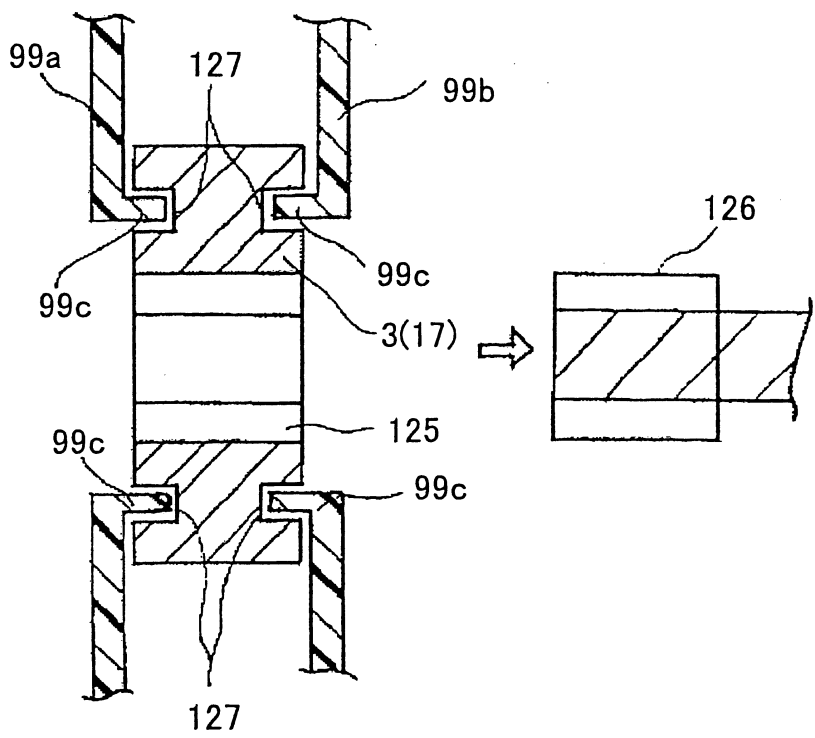
第45A圖



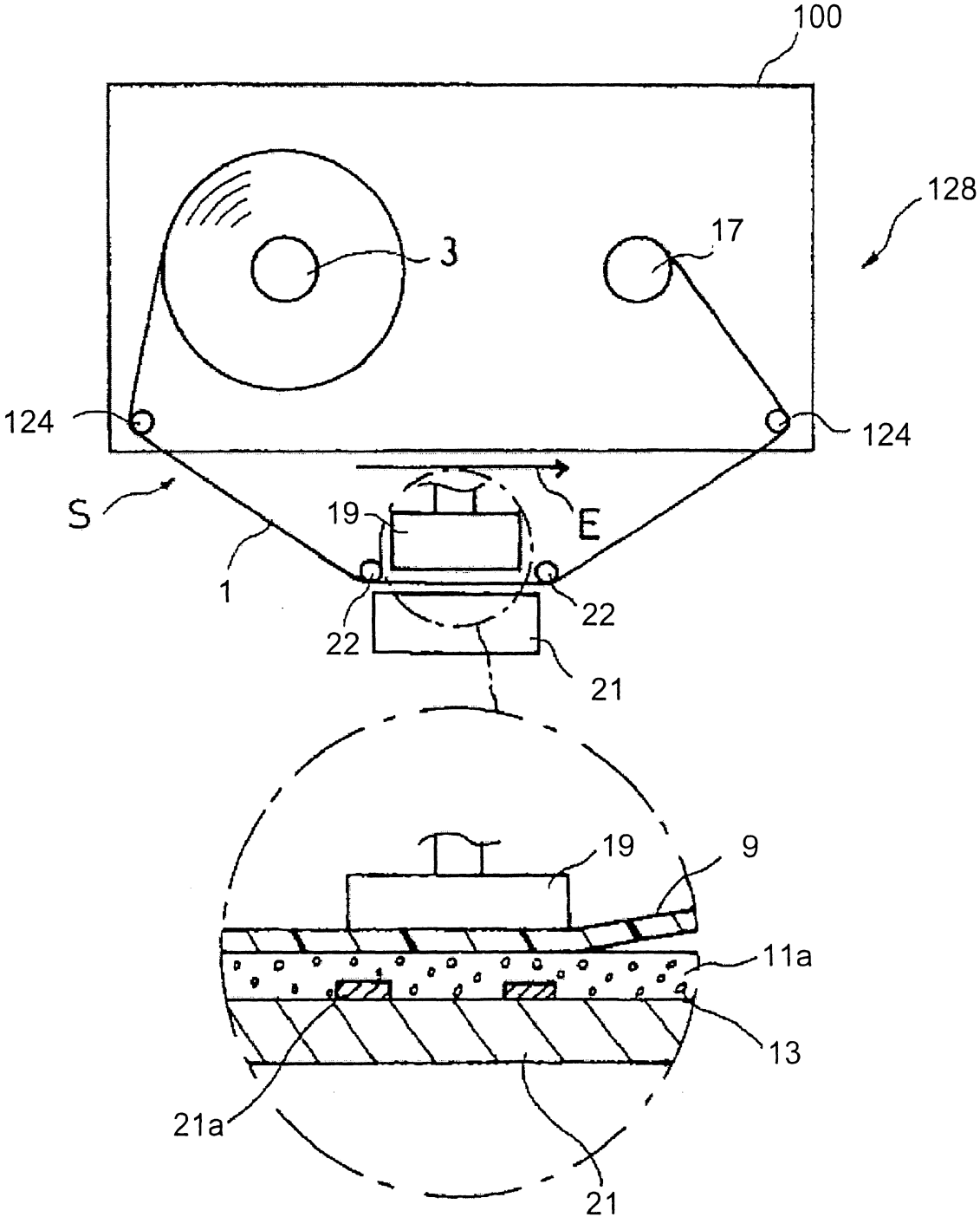
第45B圖



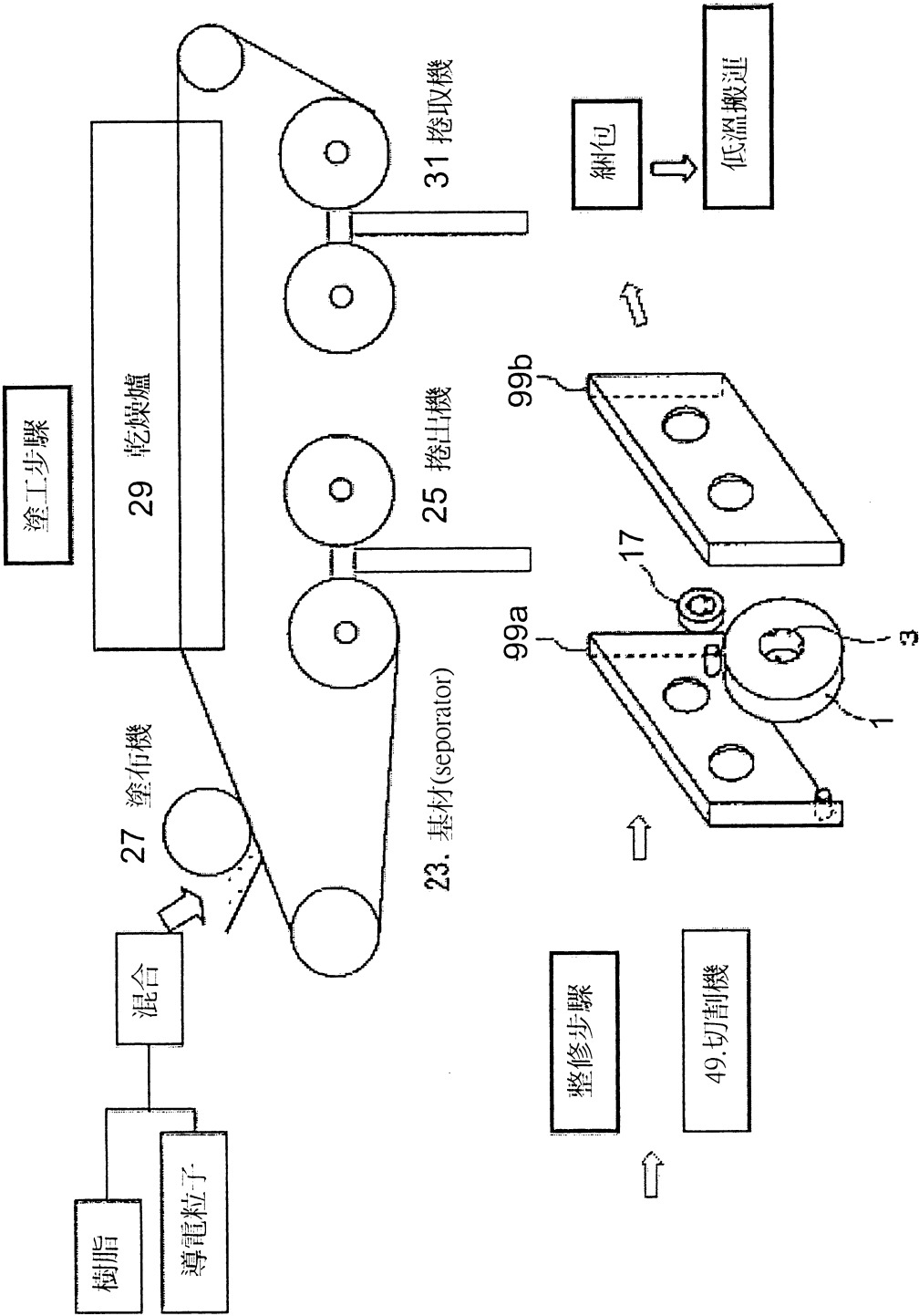
第46圖



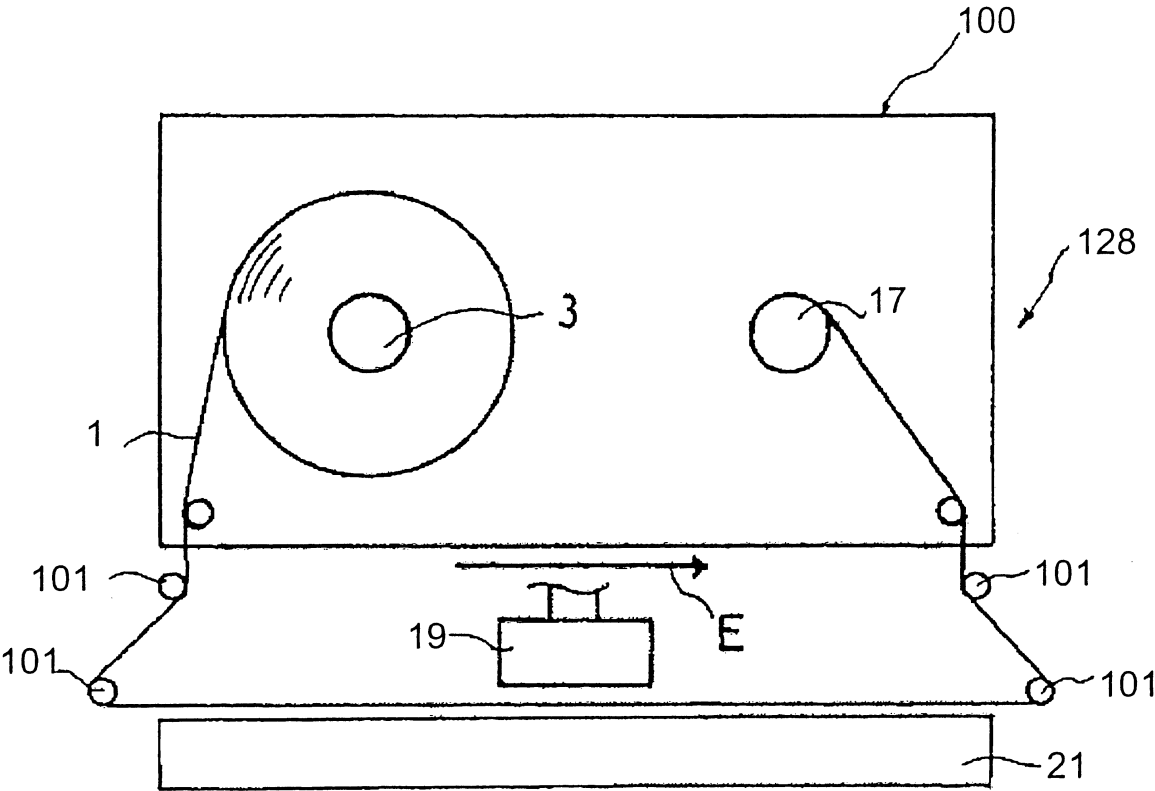
第47圖



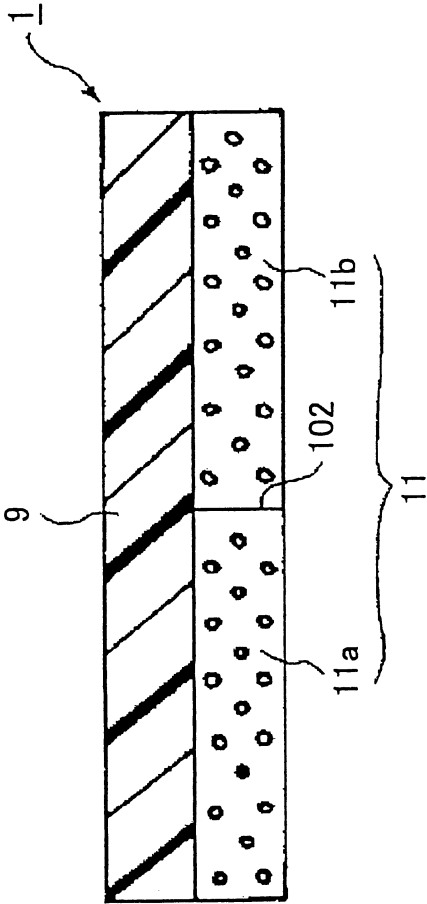
第48圖



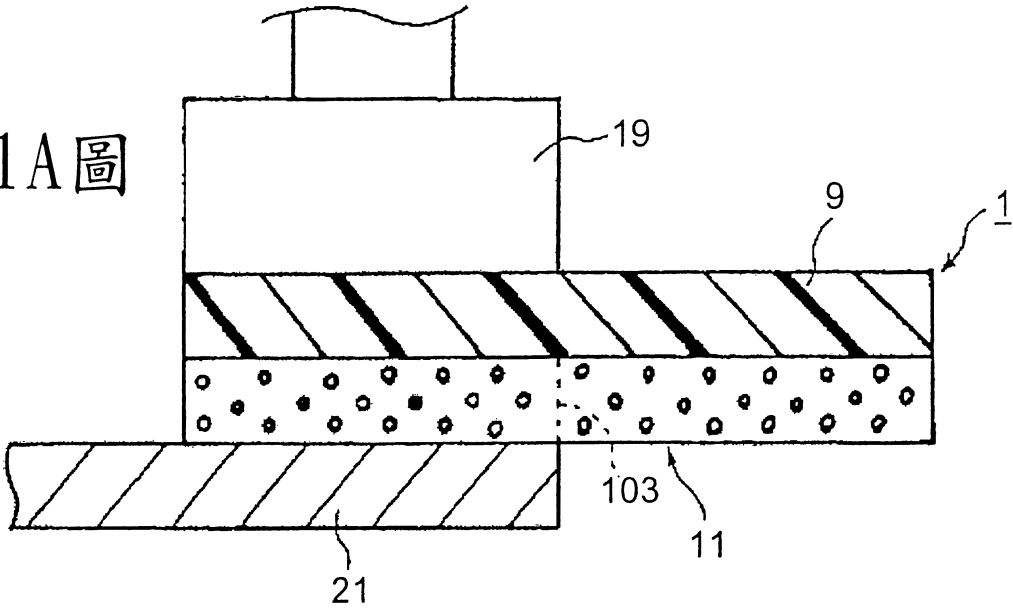
第49圖



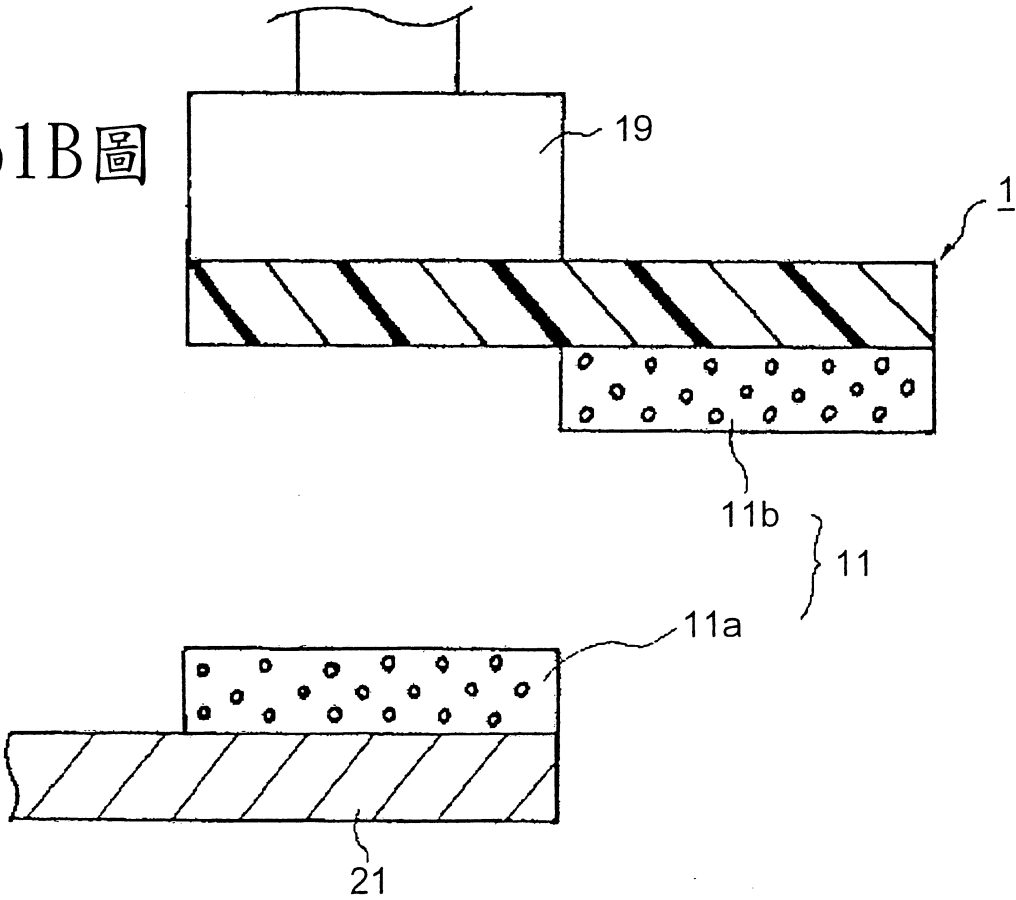
第50圖



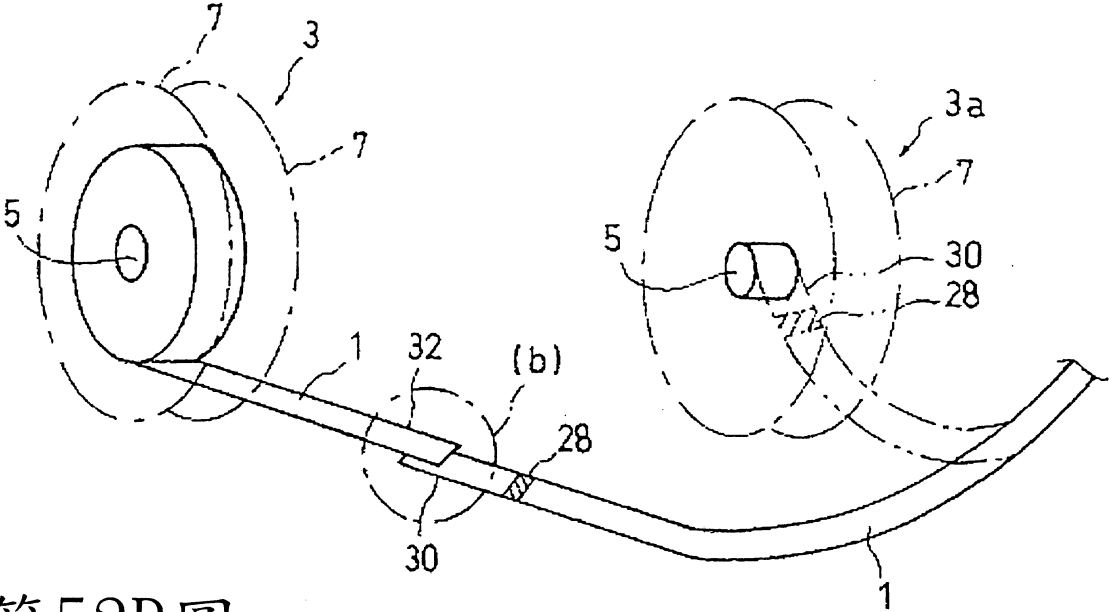
第51A圖



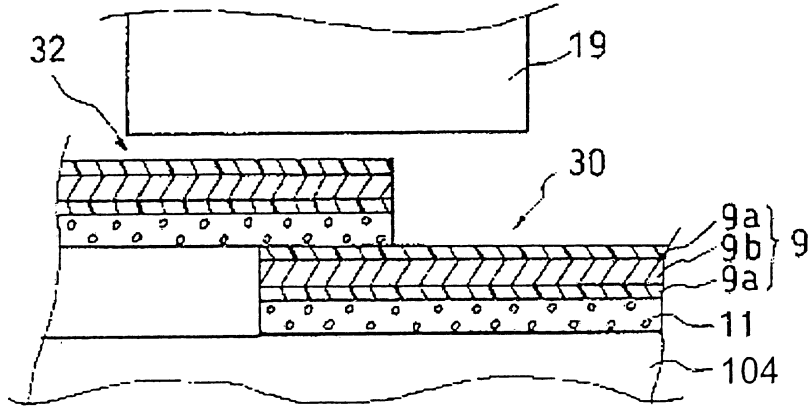
第51B圖



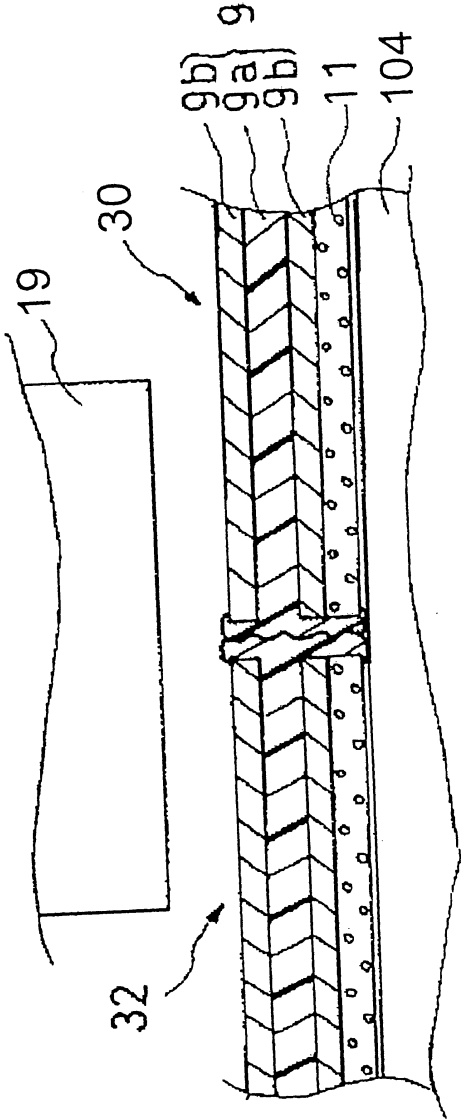
第52A圖



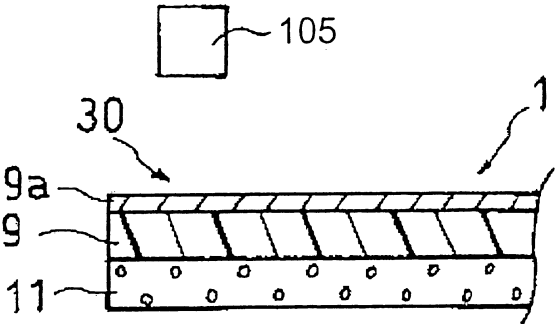
第52B圖



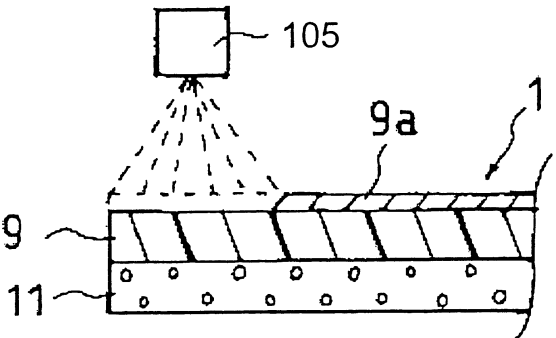
第53圖



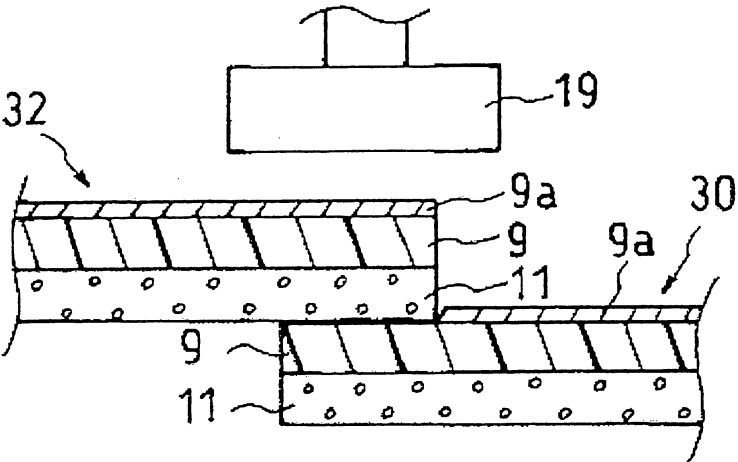
第54A圖



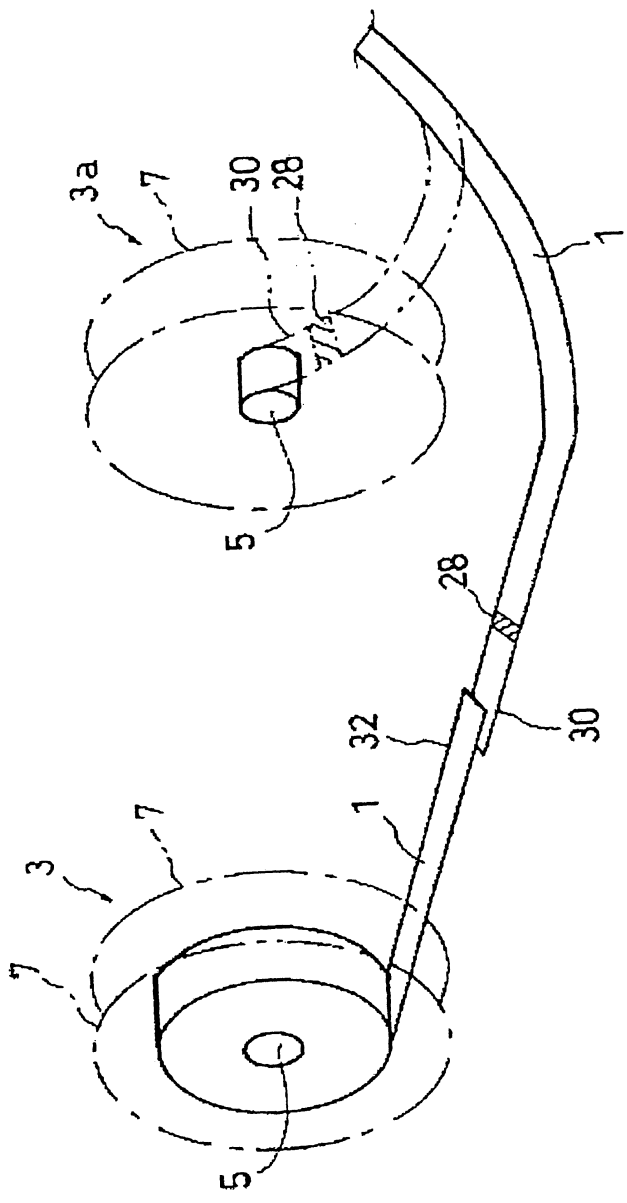
第54B圖



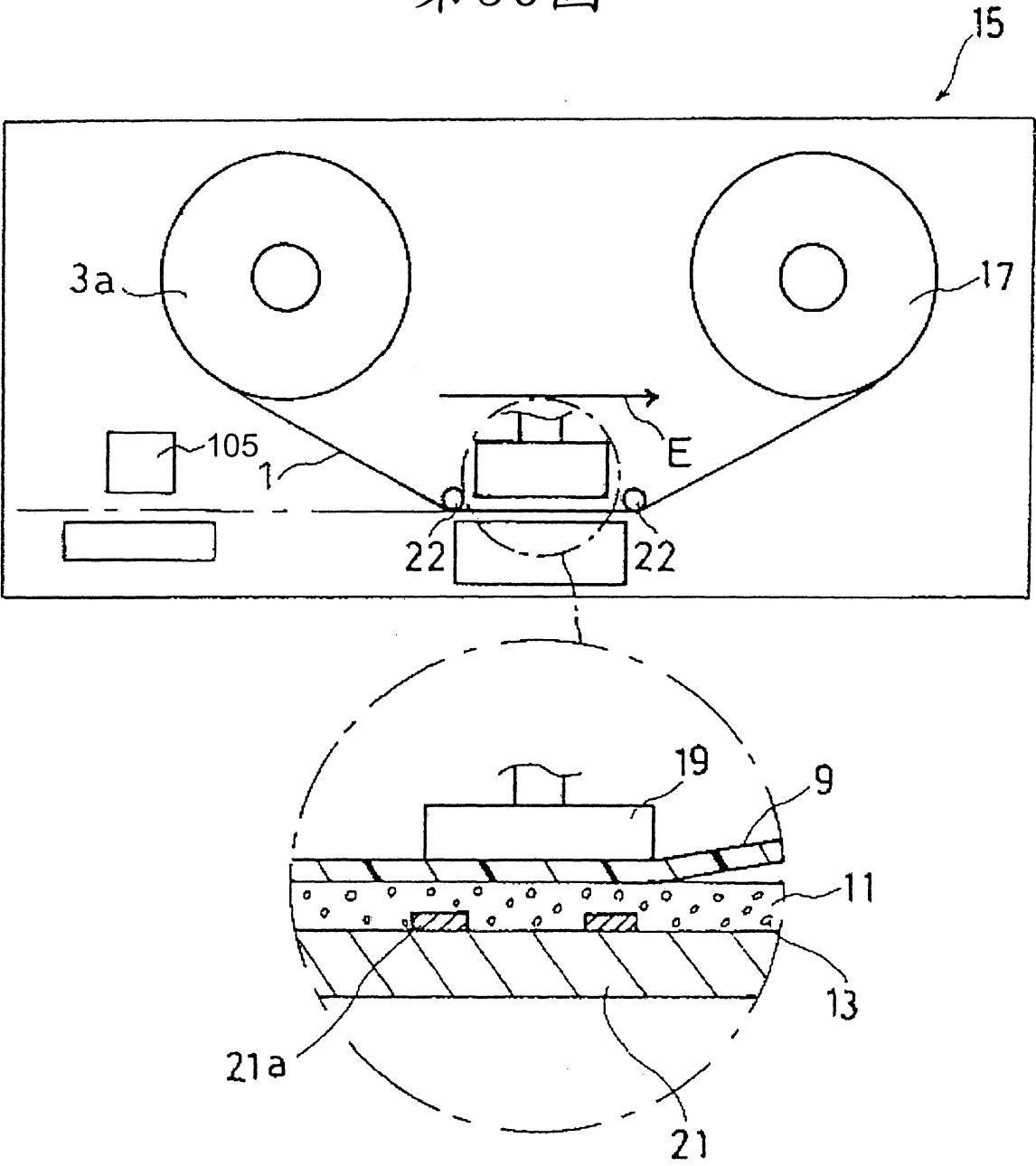
第54C圖



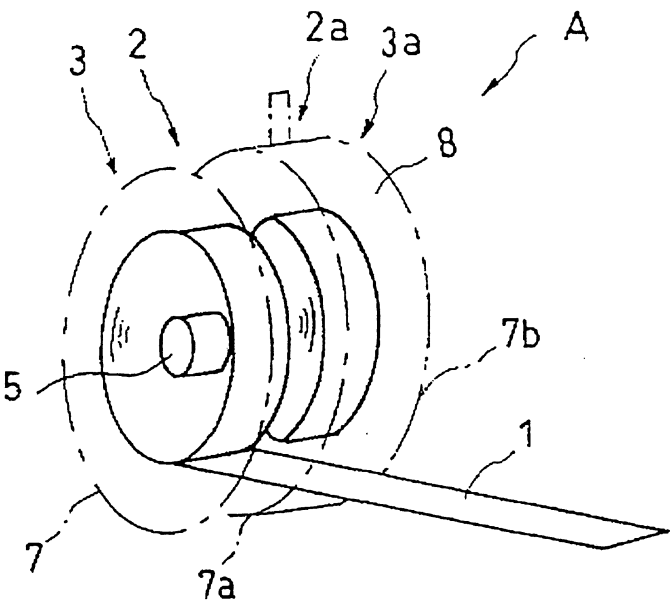
第55圖



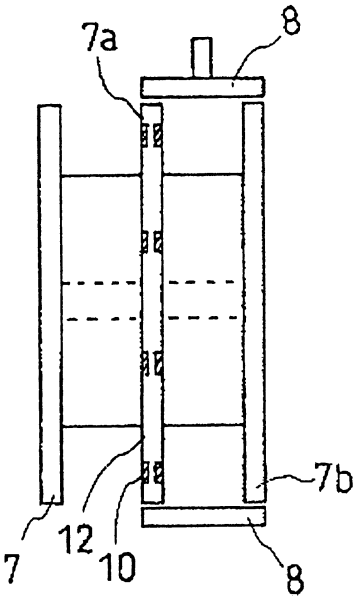
第56圖



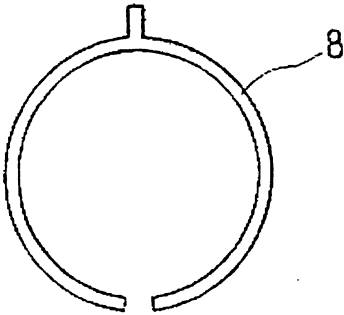
第57A圖



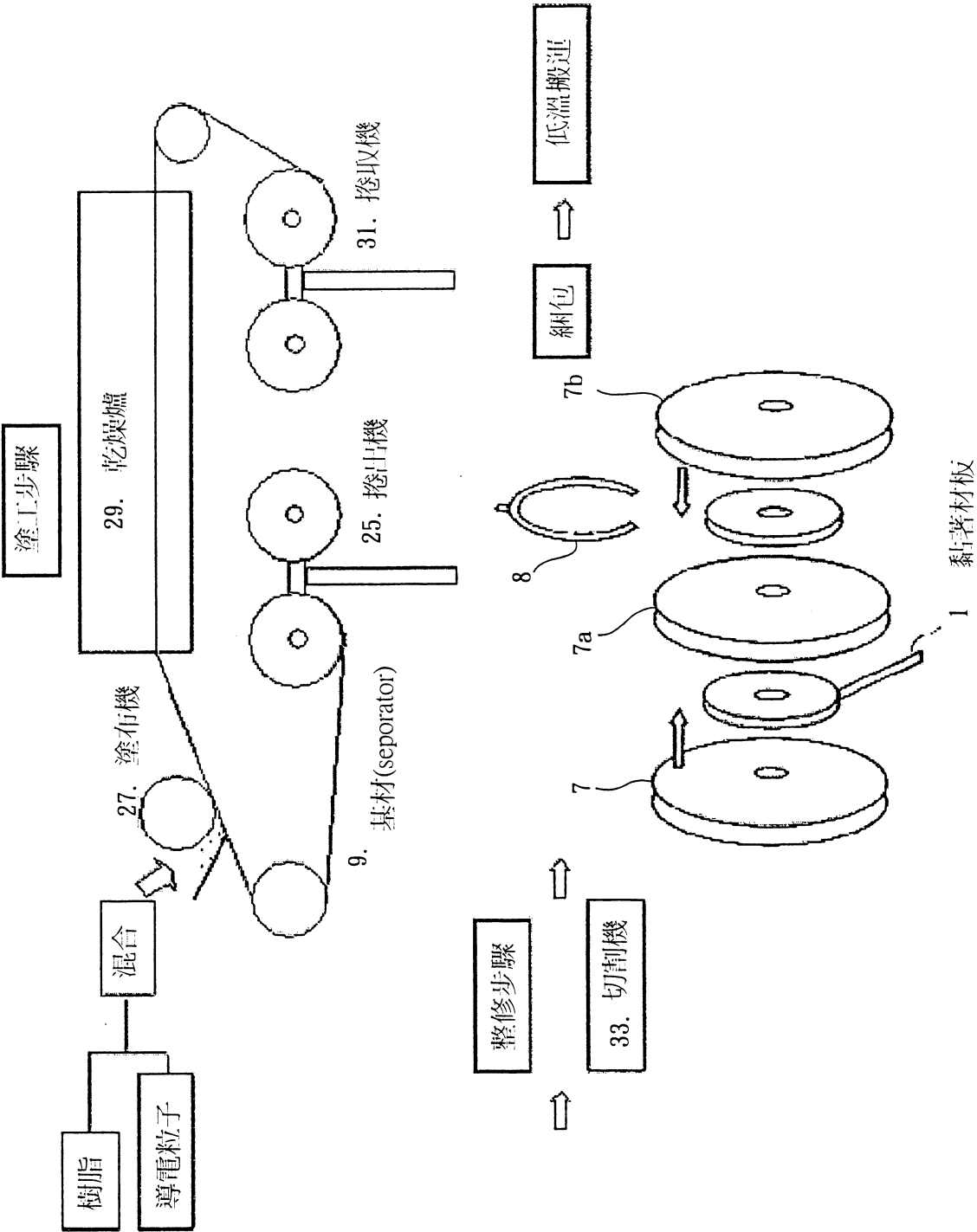
第57B圖



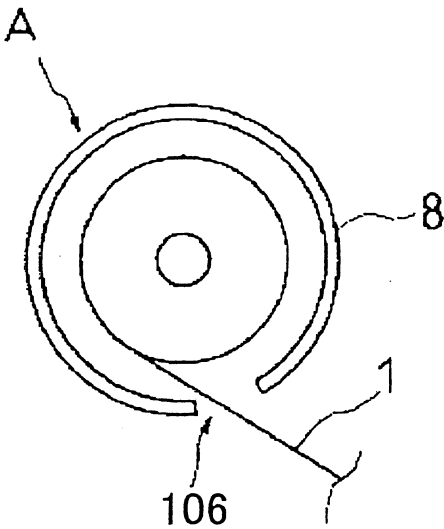
第57C圖



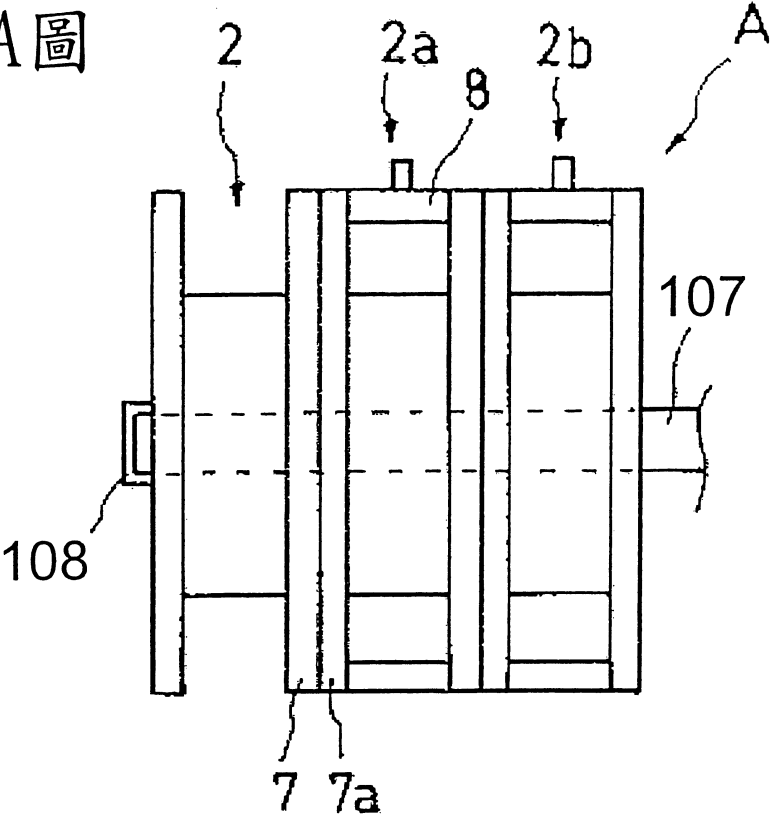
第58圖



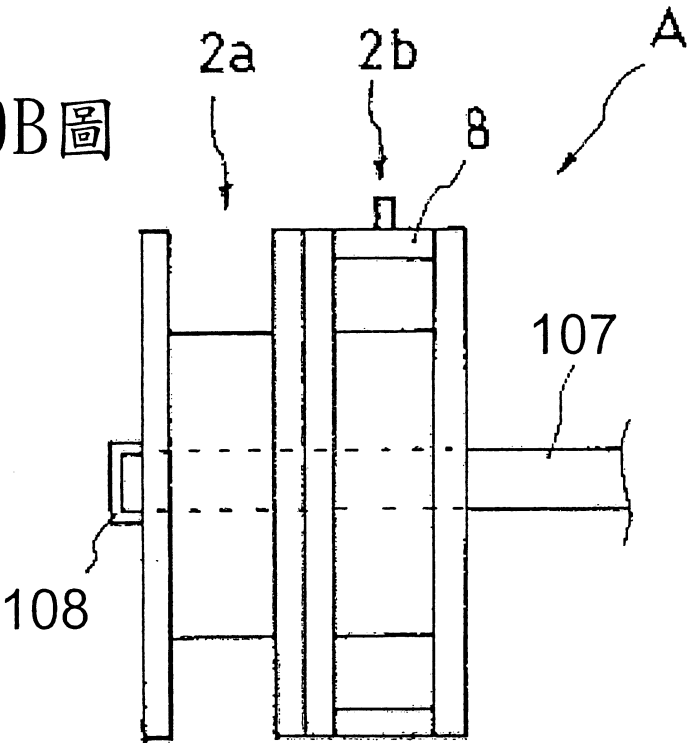
第59圖



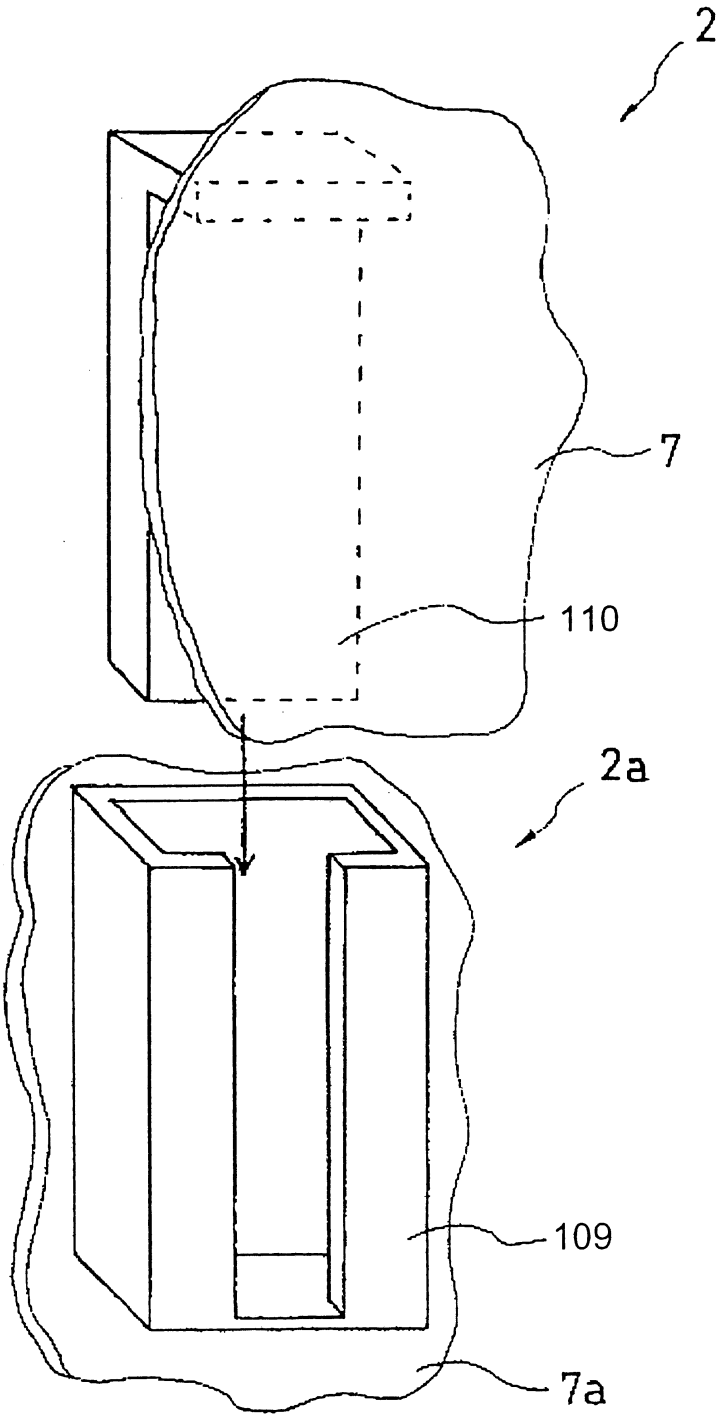
第60A圖



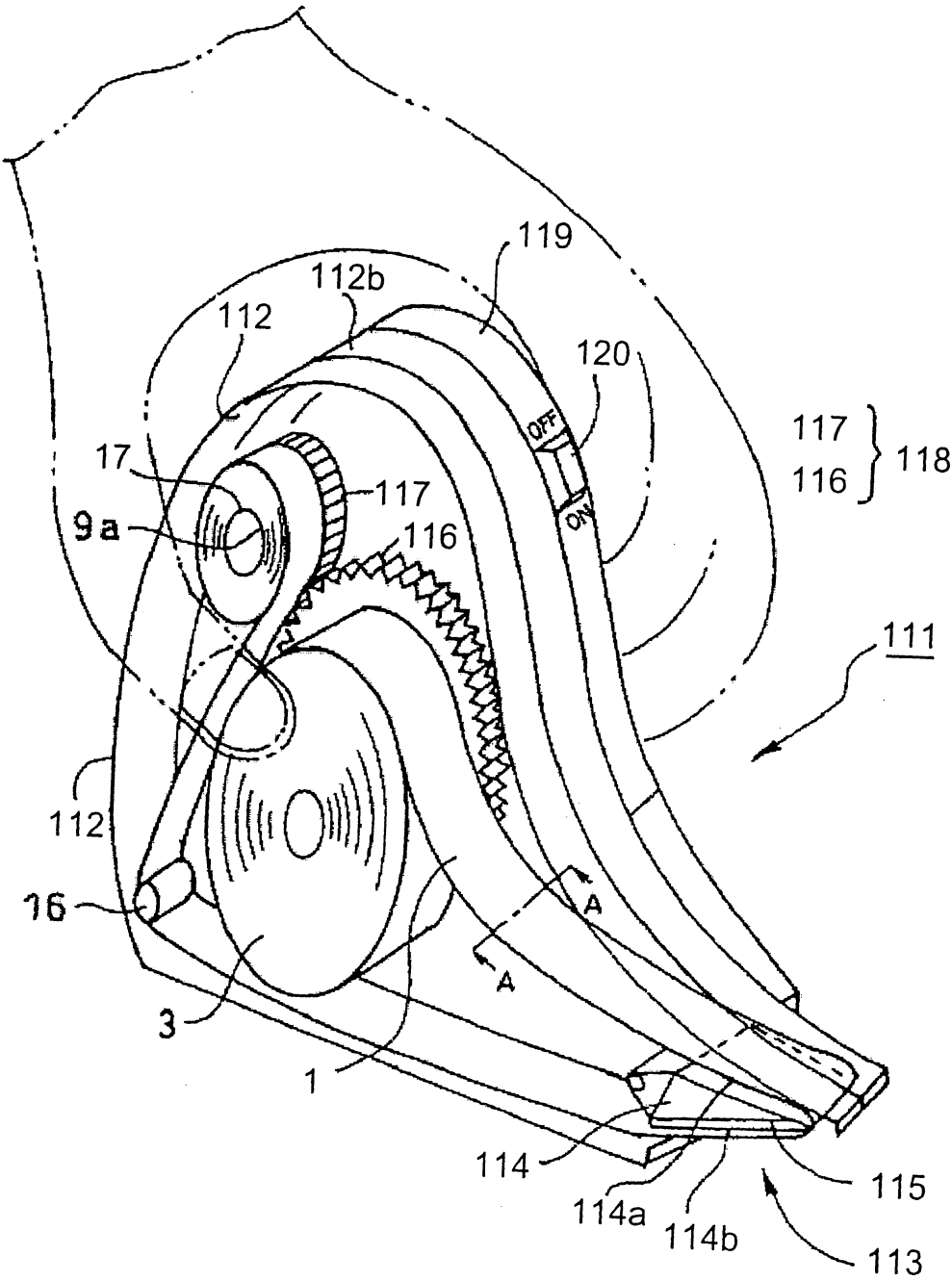
第60B圖



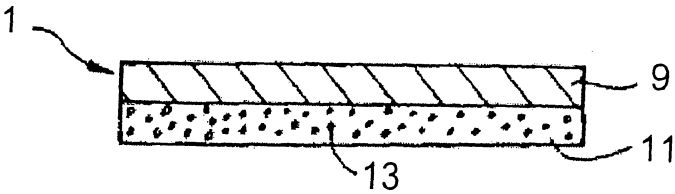
第61圖



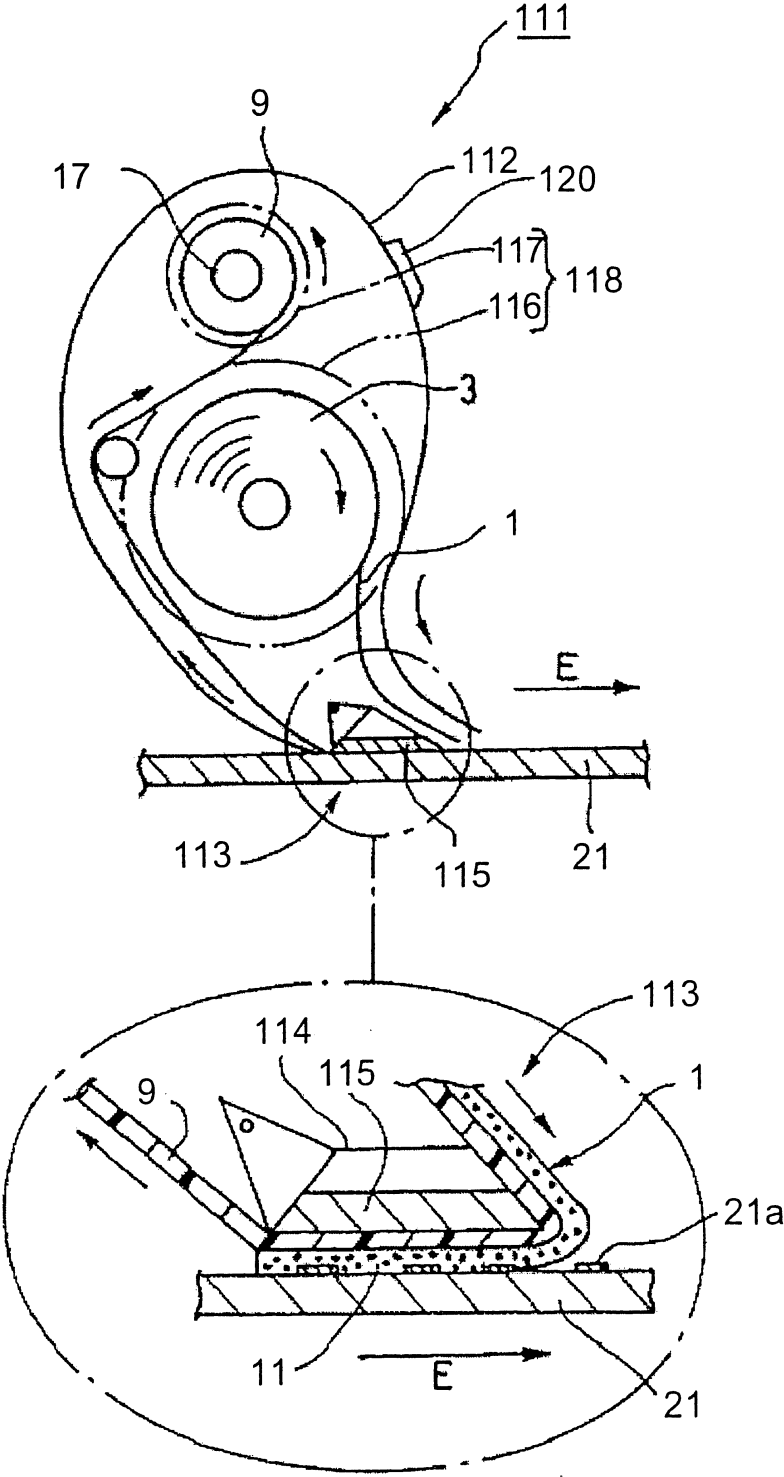
第62A圖



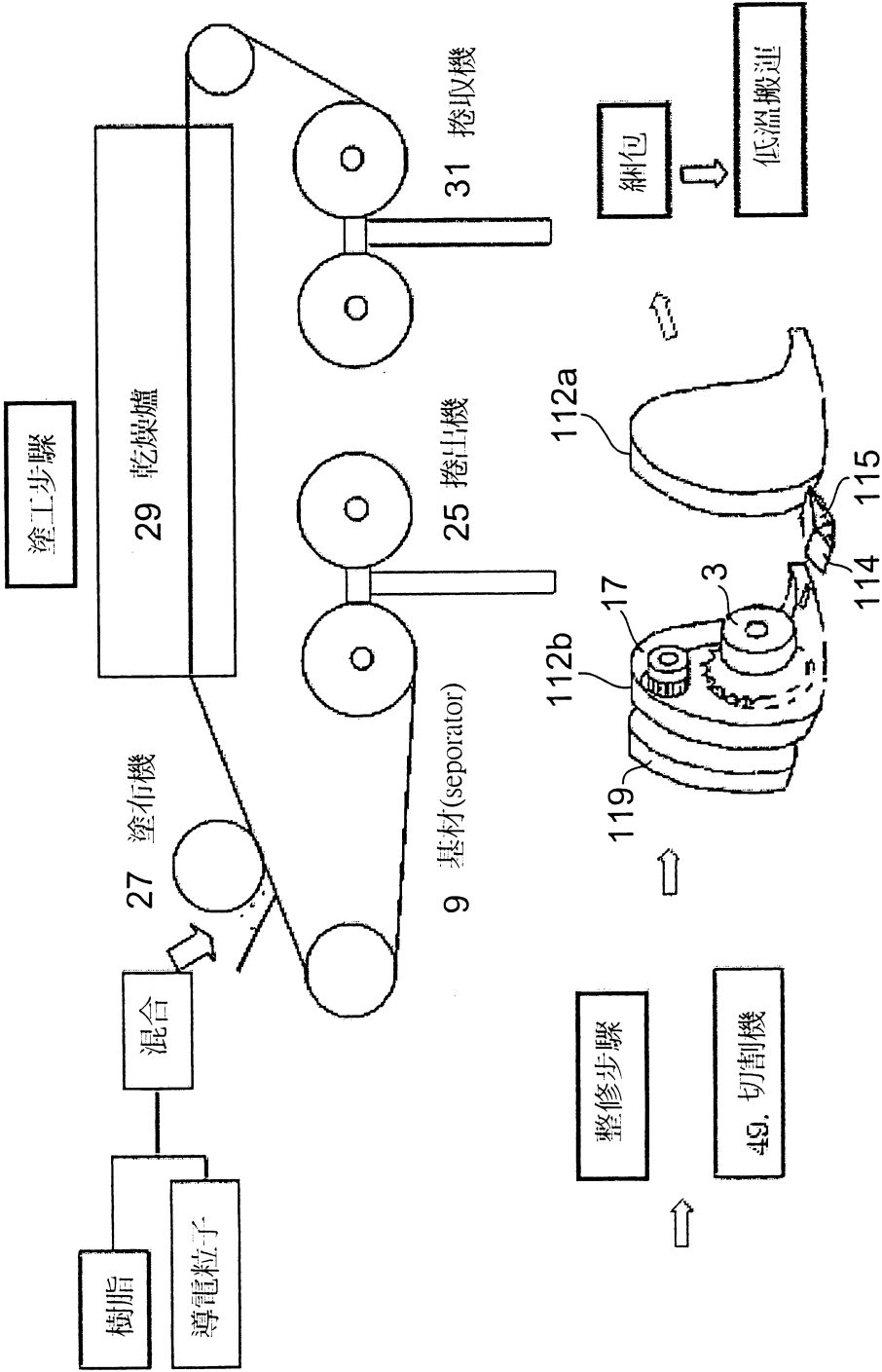
第62B圖



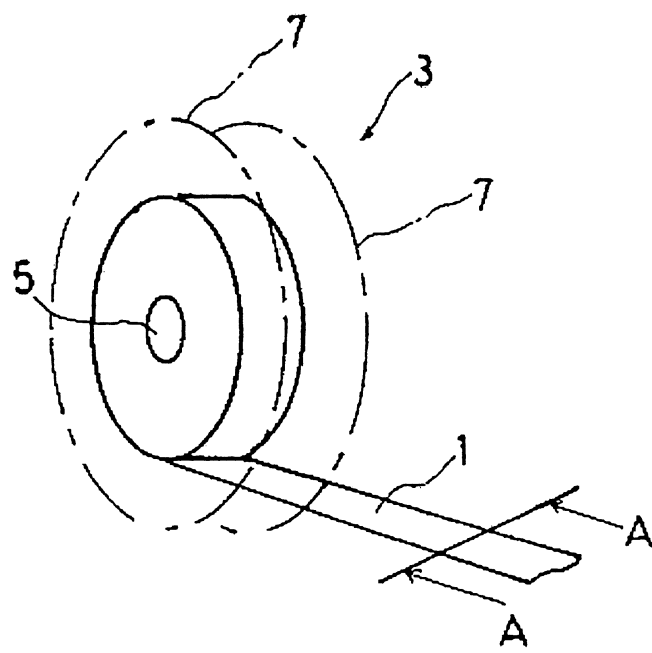
第63圖



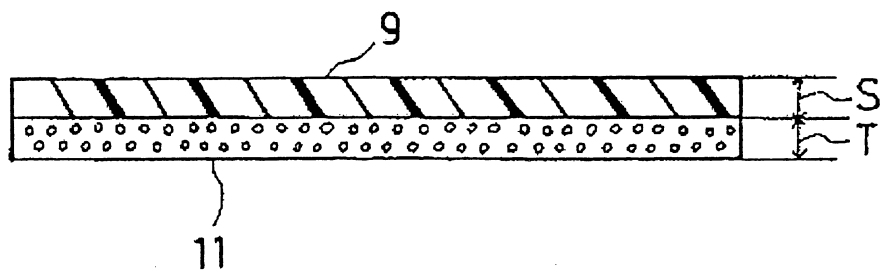
第64圖



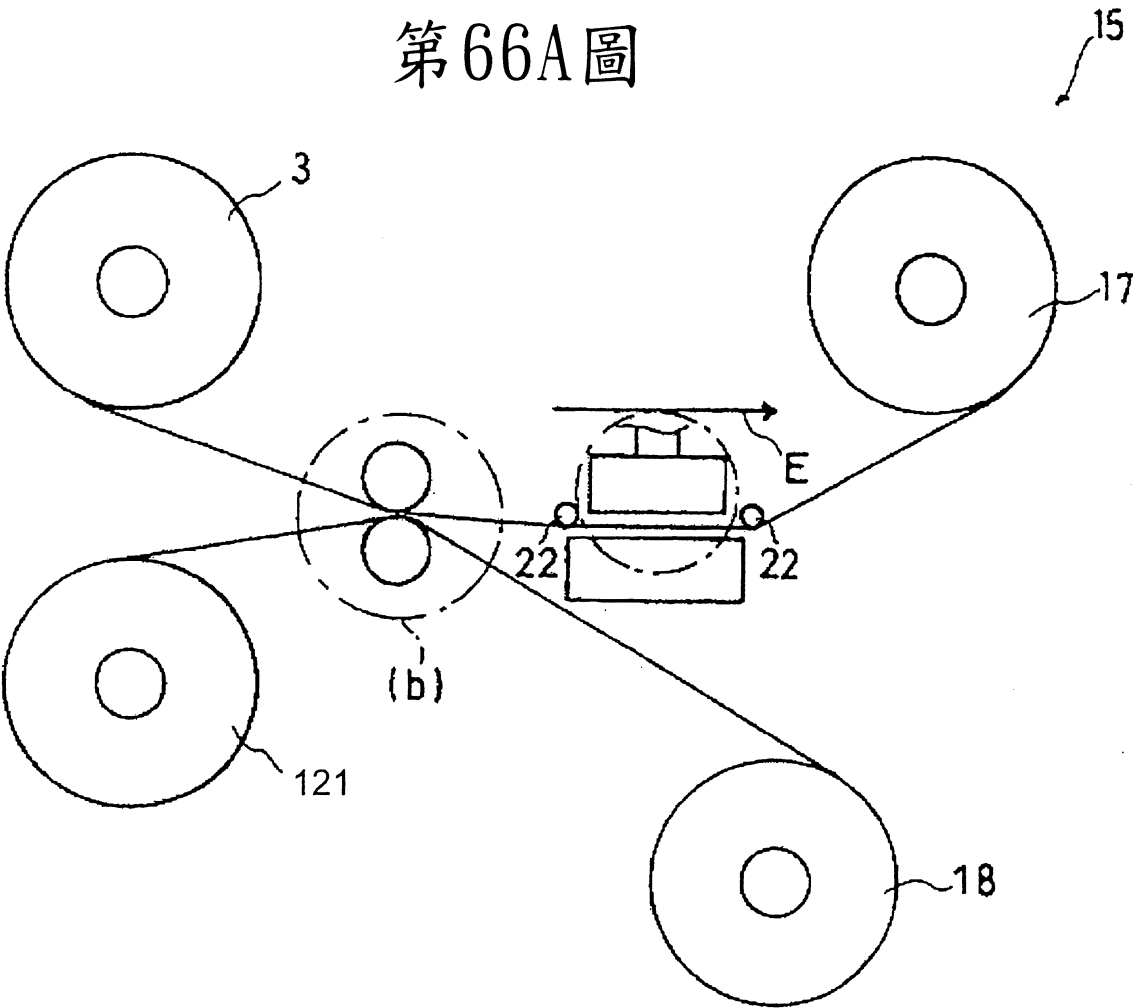
第65A圖



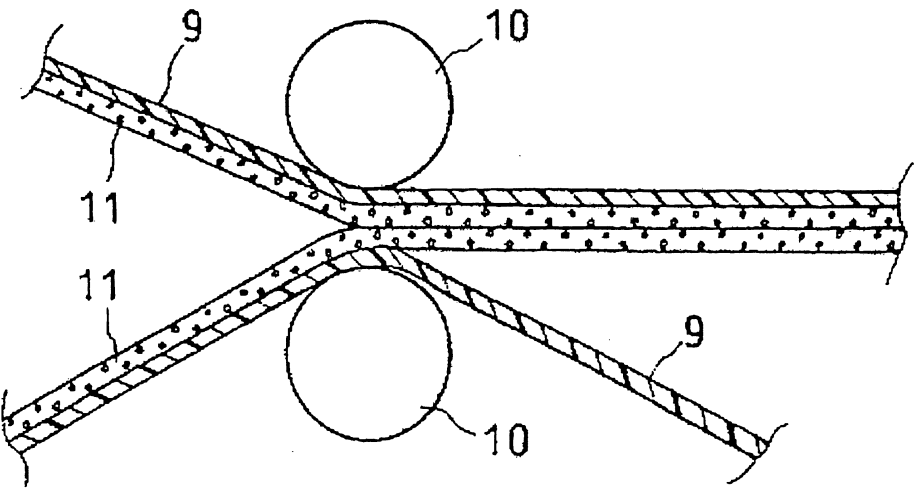
第65B圖



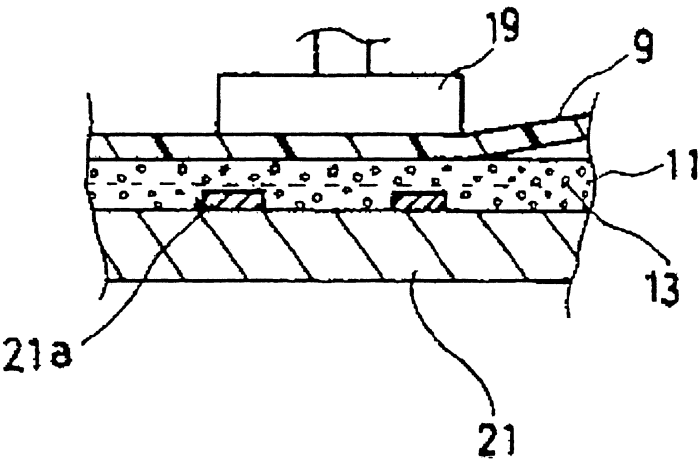
第66A圖



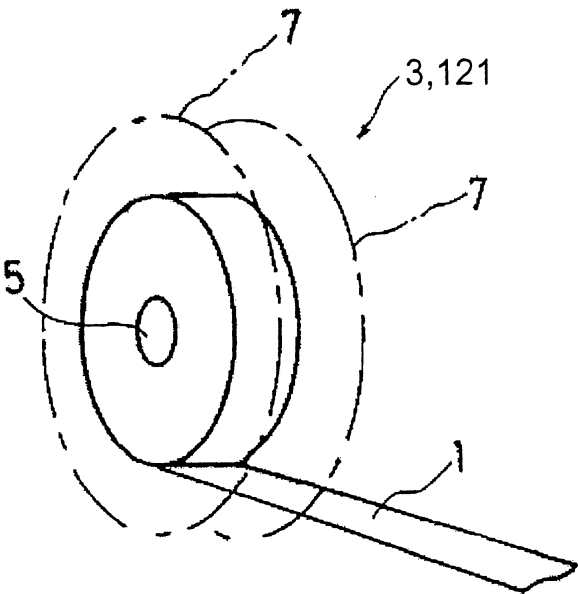
第66B圖



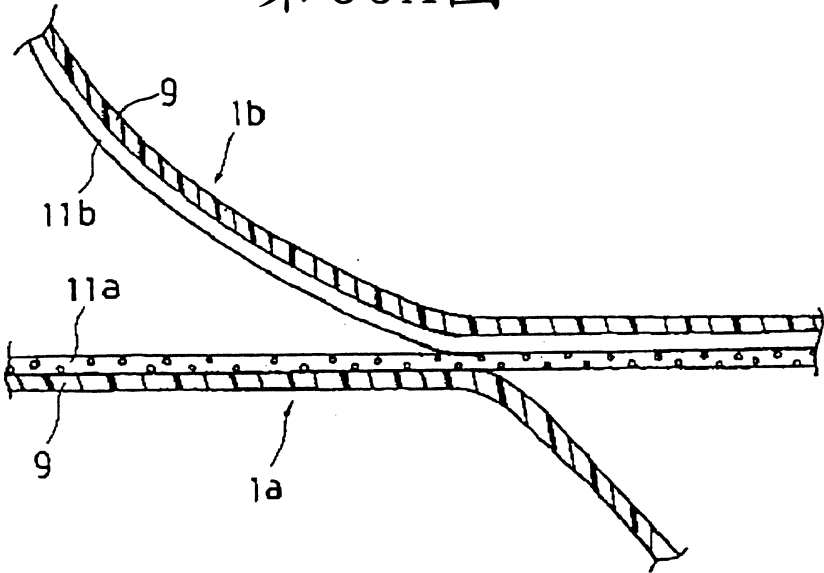
第67圖



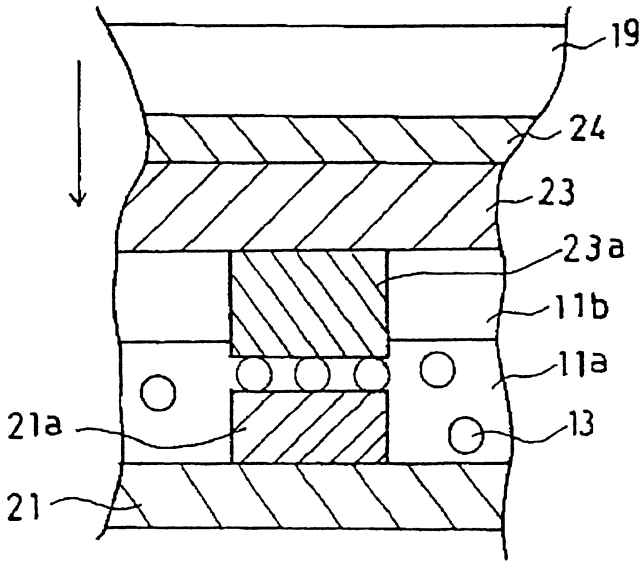
第68圖



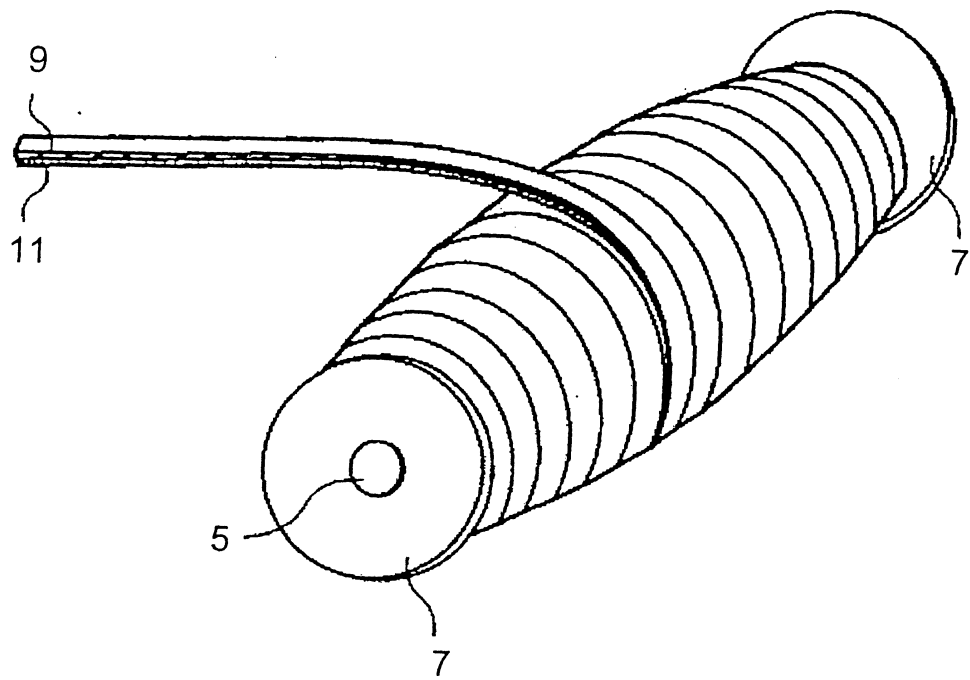
第69A圖



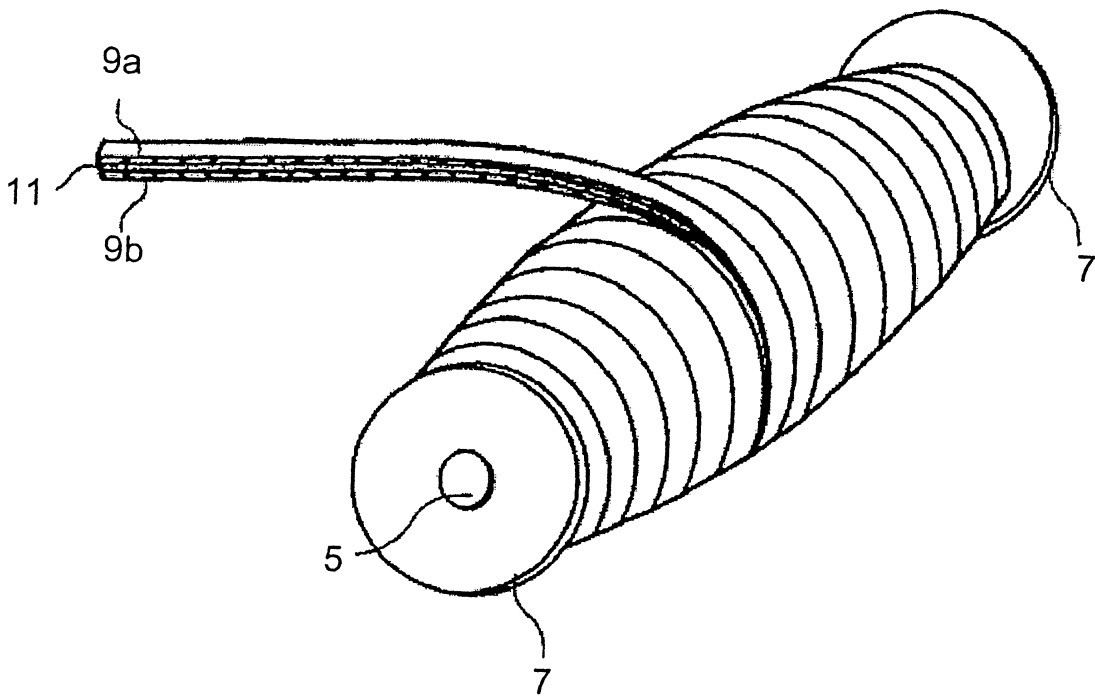
第69B圖



第70圖



第71圖



柒、(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 黏著材膠帶

3 盤

3a 盤

5 捲軸

7 側板

28 結束標記

30 終端部

32 始端部

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：