

發明專利說明書 200401821

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：92117574

※ 申請日期：92.06.27

※IPC 分類：C09J 7/02

壹、發明名稱：(中文/英文)

(中文)：感壓黏著帶或片

(英文)：PRESSURE-SENSITIVE ADHESIVE TAPE OR SHEET

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

(中文)：日東電工股份有限公司

(英文)：NITTO DENKO CORPORATION (日東電工株式会社)

代表人：(中文/英文)

竹本正道 / Masamichi TAKEMOTO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

(中文)：日本國大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 號

(英文)：1-2, Shimohozumi 1-chome, Ibaraki-shi, Osaka, Japan

國 籍：(中文) 日本 (英文) Japan

參、發明人：(共 5 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 藤原秀三 / Shuzo FUJIWARA

2. 白井稚人 / Masato SHIRAI

3. 川口佳秀 / Yoshihide KAWAGUCHI

4. 中川善夫 / Yoshio NAKAGAWA

5. 請井博一 / Hiroichi UKEI (請井博一)

住居所地址：(中文/英文)

(中文)：(1) 日本國大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 號 日東電工株式會社內
(2)~(5) 同(1)

(英文)：(1) c/o Nitto Denko Corporation, 1-2, Shimohozumi 1-chome,
Ibaraki-shi, Osaka, Japan
(2)~(5) Ditto (1)

國 籍：(中文) 日本 (英文) Japanese

肆、聲明事項：

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

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☒ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本；2002/07/29；2002-219193

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權（專利法第二十五條之一）：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明關於一種感壓黏著帶或片，係利用聚烯烴樹脂組成物作為基底材料。更特別地，本發明關於一種感壓黏著帶或片，其具有防火阻燃性，實質上未包含鹵素原子，以及甚至在長時間使用下可維持具有印刷字體及／或花紋之狀態，且其可因此易於在例如使用後之丟棄時判定其是否要接受資源回收、焚化處理，等等。

【先前技術】

利用聚(氯乙烯)薄膜作為基底材料(通常稱為「聚(氯乙烯)感壓黏著帶」)之感壓黏著帶或片已被使用在例如家電用品、汽車以及塗佈操作中之遮蔽的電線綑綁及電氣絕緣之應用中。然而，近年來，由環保問題之觀點來看，朝向禁止使用氯乙烯之趨勢遍及各種領域，以及聚(氯乙烯)感壓黏著帶之使用亦傾向被避免。在該等情況下，將研究未包含聚(氯乙烯)作為基底材料成分之各種感壓黏著帶產品。聚(氯乙烯)之取代物在未來將有銷售逐漸加溫的傾向。

在例如家電用品及汽車之電線綑綁及電氣絕緣的應用中，感壓黏著帶或片需要具有防火阻燃性。

當適合用於焚化處理或資源回收之感壓黏著帶或片在市場上作為聚(氯乙烯)感壓黏著帶之取代物時，已使用之感壓黏著帶或片是否適合用於焚化處理在例如使用後之丟棄時藉由客戶來判定變為必須的。此外，由未來資源回收之觀點來思考，關於已使用之感壓黏著帶或片在丟棄時是

否接受資源回收之判定變成越來越需要。

在感壓黏著帶或片迄今於使用上之例子中，由寫在中心部份、包裝材料等之資料（產品資料），可知道在應用前，感壓黏著帶或片之材料（例如，基底材料之材料以及感壓黏著劑之種類）。然而，一旦感壓黏著帶或片被切割或是運用時，會難以知道感壓黏著帶或片之材料。

一般而言，由塑膠材料製成之工業產品個別具有其壽命週期。例如，具有包含聚烯烴樹脂之基底材料之感壓黏著帶或片亦具有一壽命週期，以及在壽命週期消逝後，基底材料及感壓黏著劑變得惡化。感壓黏著帶或片之功能因此減少，以及最後感壓黏著帶或片變得無法作用。在感壓黏著帶或片現今使用的例子中，一旦感壓黏著帶或片被應用時，無法知道其之製造日期。亦無法知道壽命期限或壽命週期。此外，有一個問題是，無法在應用後知道感壓黏著帶或片之製造名稱及產品名稱。

如上所述，迄今在感壓黏著帶或片被使用之例子中，無法在應用後知道產品資料，例如任何有關回收之標記（例如，顯示感壓黏著帶或片之材料及指示產品為適於資源回收之標記；或是指示產品適於焚化處理）、製造者名稱、產品名稱、製造日期、壽命期限、壽命週期、商標、基底材料或感壓黏著劑之材料或種類、成分之種類及內容等等。

另一方面，一般用於給予例如印刷字體之標記於一感壓黏著帶或片本身之方法為印刷在基底材料。然而，當一印刷感壓黏著帶或片用於需要延長壽命期間之應用（例如，汽

車配線之綑綁)時，會產生印刷標記可能隨著時間的消逝而變得不清楚以及於某些狀態中消失之可能性。

雖然應用包含聚烯烴樹脂之塑膠薄膜之感壓黏著帶或片經常使用作為聚(氯乙烯)感壓黏著帶之取代物，但已有使用此塑膠薄膜需要用於改良印刷墨水之黏著性的前處理之情況。

【發明內容】

因此，本發明之一目的為提供一種感壓黏著帶或片，其具有防火阻燃性，且實質上未包含鹵素原子，以及甚至在長時間使用下可維持具有印刷字體及/或花紋之狀態。

本發明之另一目的在於提供一種感壓黏著帶或片，其中，產品資料甚至可在由應用延長時間週期之消逝後讀取。

本發明之又一目的在於提供一種感壓黏著帶或片，在使用後之丟棄時可易於判斷其是否應接受資源回收或是焚化處理。

為了完成該等目的，本發明人已進行深入的研究。因此，已發現當包含特定樹脂組成物之基底材料用作為感壓黏著帶或片之基底材料以及特定結構之印刷字體及/或花紋在特定狀態中被施予至基底材料時，甚至在長時間使用後，感壓黏著帶或片會接著維持具備該印刷字體及/或花紋之狀態。本發明已基於此發現而完成。

本發明提供一種感壓黏著帶或片，其包括含有一聚烯烴樹脂及一無機防火阻燃材料之基底材料，以及實質上未含有鹵素原子以及包含形成在該基底材料之一側上之感壓黏

著層，在其之另一側之基底材料具備組成一包含凹槽及／或突出物混合至該基底材料之結構的印刷字體及／或花紋。

在本發明中，印刷字體及／或花紋較佳為藉由壓印基底材料來形成。印刷字體及／或花紋可為有關回收之標記。

【實施方式】

在本發明之感壓黏著帶或片（通常稱作為「感壓黏著帶基底材料」）中之基底材料由包含聚烯烴樹脂及無機防火阻燃材料且未含有鹵素原子之塑膠材料所構成係極為重要的。使用於此之「實質上未包含鹵素原子」一詞表示構成感壓黏著帶基底材料（塑膠薄膜）之材料未包括在分子中含有一或多個鹵素原子之物質。因此，可允許以分析儀器之組成分析中偵測存在有微量鹵素原子之感壓黏著帶基底材料（例如，在合成一化合物（感壓黏著片基底材料之成分）中由用作為催化劑之含鹵素原子物質形成感壓黏著帶基底材料之組成材料的鹵素原子）。

聚烯烴樹脂之例子包括聚乙烯類（例如，低密度聚乙烯、線性低密度聚乙烯、極低密度聚乙烯、中密度聚乙烯以及高密度聚乙烯）、聚丙烯、聚丁烯、聚異丁烯（polybutene）、聚丁烯、聚丁二烯、以及乙烯及／或丙烯與其他 α -烯烴（類）之共聚物（特別是無規共聚物），例如，乙烯／丙烯共聚物（無規共聚物）。聚烯烴樹脂較佳為聚乙烯類及聚丙烯，特別是聚乙烯類。此種聚烯烴樹脂可被單獨使用或是以其之二或多個之組合來使用。

聚烯烴樹脂可與其他樹脂來組合使用。由對感壓黏著帶

基底材料給予適當撓性之觀點來看，於分子構造中具有羰基氧原子之熱塑性樹脂可被有效地用作為所選擇的樹脂。在分子構造中具有羰基氧原子（屬於羰基之氧原子）之熱塑性樹脂的較佳例子為在分子構造中具有羰基氧原子之撓性聚烯烴樹脂（通常稱為「含羰基聚烯烴樹脂」）。因為此含羰基聚烯烴樹脂為聚烯烴樹脂，故可用作為當作感壓黏著帶基底材料之組成材料之聚烯烴樹脂為理所當然的事。即，含羰基聚烯烴樹脂可單獨使用僅為聚烯烴樹脂，或是與其他聚烯烴樹脂組合使用。

含羰基聚烯烴樹脂之較佳例子包括由包含乙烯及乙烯酯化合物及/或 α, β -未飽和羧酸或其之衍生物（例如，酸酐、酯或氯化物）及共聚物之金屬鹽（離子體，ionomers）之單體成分所獲得之含羰基乙烯共聚物。此種含羰基乙烯共聚物或其之金屬鹽（離子體）一般具有 120°C 或以下之熔點，較佳具有 40 至 100°C 之熔點。熔點可依據 JIS K 7121 利用差示掃描量熱儀（DSC）來測量。

乙烯酯化合物之例子包括乙烯基醇與低碳羧酸之酯類（低碳羧酸之乙烯基酯），例如，醋酸乙烯酯。 α, β -不飽和羧酸之例子包括（甲基）丙烯酸、順丁烯二酸、反丁烯二酸、亞甲基丁二酸。 α, β -不飽和羧酸衍生物之例子如後。 α, β -不飽和羧酸酐之例子包括順丁烯二酸酐以及亞甲基丁二酸酐。 α, β -不飽和羧酸酯之例子包括（甲基）丙烯酸酯 [例如，（甲基）丙烯酸之烷基酯類，例如，（甲基）丙烯酸甲酯、（甲基）丙烯酸乙酯、（甲基）丙烯酸丙酯、（甲基）丙烯酸異

丙酯、(甲基)丙烯酸正丁酯、(甲基)丙烯酸異丁酯、(甲基)丙烯酸第二丁酯、(甲基)丙烯酸第三丁酯、(甲基)丙烯酸戊酯、(甲基)丙烯酸己酯、(甲基)丙烯酸庚酯、(甲基)丙烯酸辛酯、(甲基)丙烯酸 2-乙基己基酯、(甲基)丙烯酸壬酯、(甲基)丙烯酸癸酯、(甲基)丙烯酸十二烷基酯以及(甲基)丙烯酸硬脂酸酯；(甲基)丙烯酸之環烷基酯類，例如，(甲基)丙烯酸環己基酯；以及含官能基之(甲基)丙烯酸酯類，例如(甲基)丙烯酸縮水甘油酯以及(甲基)丙烯酸 2-羥基乙基酯]、順丁烯二酸酯類[例如，順丁烯二酸之(單或二)烷基酯，諸如順丁烯二酸單甲基酯、順丁烯二酸單乙基酯、以及順丁烯二酸二乙基酯]、以及反丁烯二酸酯類[例如，反丁烯二酸之(單或二)烷基酯類，諸如反丁烯二酸單甲基酯以及反丁烯二酸單乙基酯]。乙烯酯化合物及/或 α, β -未飽和羧酸或其之衍生物之較佳例子為醋酸乙烯酯、(甲基)丙烯酸、以及(甲基)丙烯酸酯類。(甲基)丙烯酸酯類之較佳例子為(甲基)丙烯酸之烷基酯類[尤其是(甲基)丙烯酸乙酯，特別是丙烯酸乙酯]。此種乙烯酯化合物及/或 α, β -未飽和羧酸或是其之衍生物可單獨使用，或是以其之二或多種組合來使用。使用於此之「(甲基)丙烯酸」一詞表示「丙烯酸及/或甲基丙烯酸」；以及使用於此之「(甲基)丙烯酸酯」一詞表示「丙烯酸酯及/或甲基丙烯酸酯」。

含羧基乙烯共聚物或其之金屬鹽(離子體)之較佳例子包含乙烯/丙烯酸共聚物、乙烯/甲基丙烯酸共聚物、乙烯/丙烯酸乙酯共聚物、乙烯/丙烯酸/丙烯酸乙酯共聚物、乙

烯 / 醋酸乙烯酯共聚物、乙烯 / 醋酸乙烯酯 / 丙烯酸乙酯共聚物、乙烯 / 甲基丙烯酸縮水甘油酯共聚物、乙烯 / 甲基丙烯酸縮水甘油酯 / 丙烯酸乙酯共聚物、以及其之金屬鹽(離子體)。此種含羰基乙烯共聚物以及其之金屬鹽(離子體)可單獨使用或使以其之二或多種組合來使用。

聚烯烴樹脂亦可使用包含乙烯成分及丙烯成分之聚合物合金(polymer alloy)。此聚合物合金在組成(形式)上並未特別限制。其之例子包括各種組成(形式)，例如(1)由二或多種物理性混合在一起之聚合物(物理性混合物)所組成之聚合物混合物，(2)由透過共價鍵彼此鍵結之二或多種聚合物所組成之嵌段共聚物或接枝共聚物，以及(3)由未透過共價鍵彼此鍵結之互相組合之二或多種聚合物所組成之IPN(互穿式聚合物網絡，interpenetrating polymer network)結構。此種聚合物合金在組成物中不需要為均勻的(可具有一分佈)，以及可為由彼此相容之二或多種聚合物所組成者(相容聚合物合金)或是由具有由分開相所組成之結構的二或多種非相容聚合物所組成者(非相容聚合物合金)。此外，聚烯烴樹脂可為具有此種熱性質者，當利用差示掃描量熱儀(DSC 儀器)進行測量時，其顯示二或多個放熱或吸熱峰。

包含乙烯成分及丙烯成分之聚合物合金包括聚丙烯(均聚聚丙烯或是無規聚丙烯)及聚乙烯(包含乙烯及少量其他 α -烯烴(類)之共聚物)之混合物(物理性混合物)、丙烯/乙烯共聚物、以及丙烯、乙烯及另一 α -烯烴(第三個 α -烯烴

之例子包括 1-丁烯、1-戊烯、1-己烯、4-甲基-1-戊烯、1-庚烯、以及 1-辛烯；該等之較佳者為 1-丁烯)之三元共聚物。以上使用之「均聚聚丙烯」一詞意謂由實質上僅包含丙烯(由 100%丙烯組成)之單體成分所組成之聚合物(即，丙烯之均聚聚合物)。「無規聚丙烯」一詞意謂丙烯無規共聚物，其中，乙烯成分已經基於所有單體成分以約數百分比之量任意地與丙烯共聚合。

在聚合物合金為共聚物(尤其是嵌段共聚物)之情況中，此聚合物合金較佳為一共聚物，特佳為丙烯/乙烯共聚物，藉由二或多個步驟之共聚合來製造。此種藉由二或多個步驟之共聚合所獲得之共聚物可利用以下方式來製備，係描述於 JP-A-4-224809(使用於此之「JP-A」一詞表示「未經審查已公開之日本專利申請案」)。首先，丙烯或丙烯及另一 α -烯烴之組合係在催化劑存在下於多階段聚合之第一步驟中預先聚合，該催化劑包含例如鈦化合物及有機鋁化合物，以製備聚丙烯(丙烯之均聚聚合物)或是丙烯/ α -烯烴共聚物(丙烯及其他 α -烯烴之共聚物)。接著，在第二及任何後續步驟中，於第一步驟中藉由預先聚合所獲得之樹脂組成物之存在下，丙烯與乙烯共聚合，且選擇性地與其他 α -烯烴(類)共聚合，以藉此製備目標共聚物。在此過程中，在第一步驟中藉由預先聚合產生之聚合物(聚丙烯或丙烯/ α -烯烴共聚物)以及在第二及任何後續步驟中藉由共聚合所產生之聚合物(丙烯/乙烯共聚物或是丙烯/乙烯/其他 α -烯烴共聚物)在第二及任何後續聚合步驟中於分子

階層上混合在一起。因此，獲得目標聚合物合金。

鈦化合物之例子包括固體催化劑，其包含具有 15 微米平均粒子直徑且藉由一起研磨三氯化鈦與氯化鎂及以鄰-鈦酸正丁酯 (n-butyl orthotitanate)、乙基己基醇、對-甲苯酸乙酯 (ethyl p-toluylate)、四氯化矽、鄰苯二甲酸二異丁基酯等處理所產生粉末之球狀粒子。有機鋁化合物可使用作為例如烷基鋁化合物，諸如三乙基鋁。於聚合物中加入矽化合物 (諸如二苯基二甲氧基矽烷) 作為電子供體或是碘化合物 (諸如乙基碘) 為可能的。

上述之聚合物合金，其包含乙烯成分及丙烯成分，較佳為在高溫下具有高彈性者，即，例如鑑於將使用之感壓黏著帶或片之溫度，在 40 百萬帕 (MPa) 或更高及 180 百萬帕以下 (較佳 45 至 160 百萬帕)、80°C 下具有動態儲存模數 (dynamic storage modulus, E') 以及在 12 百萬帕或更高及 70 百萬帕以下 (較佳 15 至 65 百萬帕)、120°C 下具有動態儲存模數 (E')。當顯示此種動態儲存模數 (E') 之聚合物合金被使用時，感壓黏著帶基底材料 (或是感壓黏著帶或片) 可充分地抑制或防止熱變形。特別地，在將顯示於後之具備由基底材料中或其上形成之凹槽或突出物所組成之印刷字體及 / 或花紋之感壓黏著帶基底材料的例子中，甚至當帶或片用於家電用品或汽車之電線綑綁或電氣絕緣 (即，使用於高溫環境中) 時，只要該感壓黏著帶基底材料具有在該等範圍內之動態儲存模數 (E')，具備印刷字體及 / 或花紋之狀態會有效地長時間維持。

聚合物合金之動態儲存模數(E')之值可藉由製造一聚合物合金之測試片(厚度, 0.2 毫米; 寬度, 10 毫米; 長度, 20 毫米)以及利用一測量裝置[商品名「DMS 200」(由 Seiko 儀器公司所製造)]在拉伸模式測量的模式條件、 $2^{\circ}\text{C}/\text{分}$ 之加熱速度以及 1 赫茲之頻率下來檢查測試片, 以溫度分佈來定義測試片之動態儲存模數變化而獲得。

具有此種動態儲存模數(E')之聚合物合金之特殊例子包括商品名「Catalloy KS-353P」、「Catalloy KS-021P」以及「Catalloy C200F」, 其由 Montell SDK Sunrise 公司所製造。

無機防火阻燃材料並未特別限制。其之例子包括金屬氫氧化物, 例如, 氫氧化鋁、氫氧化鎂、氫氧化鋯、氫氧化鈣、以及氫氧化鋇; 金屬碳酸鹽, 例如, 鹼性碳酸鎂、碳酸鎂鈣(magnesium calcium carbonate)、碳酸鈣、碳酸鋇、以及白雲石(dolomite); 金屬水合物(金屬化合物之水合物), 例如碳酸氫氧鎂鋁水合物(hydrotalcite)及硼砂; 以及偏硼酸鋇、氧化鎂、以及黏土。此種無機防火阻燃材料可單獨使用或是以其之二或多種組合使用。無機防火阻燃材料較佳為金屬氫氧化物, 例如, 氫氧化鋁、氫氧化鎂、氫氧化鋯、氫氧化鈣以及氫氧化鋇、鹼性碳酸鎂以及碳酸氫氧鎂鋁水合物。該等無機防火阻燃材料具有絕佳之防火阻燃性之作用, 且具經濟利益。該等無機防火阻燃材料之粒子半徑隨著阻燃材料之種類而變化。然而, 在例如氫氧化鋁及氫氧化鎂之金屬氫氧化物的例子中, 其之平均粒子

直徑預期約為 0.1 至 50 微米（較佳為 0.5 至 20 微米）。粒子直徑（平均粒子直徑等）可依據 JIS K 1150 藉由雷射繞射方法來測量。

無機防火阻燃材料可為已進行表面處理者。表面處理之例子包括矽烷偶合處理。對於矽烷偶合處理，已知或一般之矽烷偶合劑，例如可使用胺化矽烷偶合劑。

無機防火阻燃材料之比例一般為每 100 份重量比之聚烯烴樹脂約有 20 至 200 份重量比（較佳為 40 至 150 份重量比）。在無機防火阻燃材料之比例為每 100 份重量比之聚烯烴樹脂含有小於 20 份重量比之情形中，感壓黏著帶基底材料（或是感壓黏著帶或片）具有減低之防火阻燃性。另一方面，其之比例大於 200 份重量比會給予感壓黏著帶基底材料（或是感壓黏著帶或片）之撓性及伸展性。

紅磷可用於幫助無機防火阻燃材料形成焦層之目的。欲使用之紅磷較佳為已進行用於防止紅磷在水存在且於加熱下產生任何有毒磷化氫之處理（紅磷之表面穩定化處理）者。此種紅磷之較佳例子包含以選自氫氧化鋁、氫氧化鎂、氫氧化鋅以及氫氧化鈦之金屬氫氧化物之薄膜所塗佈者，以及以含有金屬氫氧化物薄膜之兩層塗佈者，以及形成於其上之熱固性樹脂之塗層（例如，酚系樹脂）。

將使用之此種焦層形成助劑（例如紅磷）的量並未特別限制。然而，其之量可被選擇，例如，每 100 份重量比之聚烯烴樹脂約含有 2 至 10 份重量比（較佳為 4 至 8 份重量比）。

在焦層形成助劑(例如紅磷)被使用之例子中，當其與至少一選自包含碳黑、硼酸鹽及聚矽氧化合物(例如矽油、矽膠及聚矽氧樹脂)之族群之化合物組合使用時，可獲得更佳的结果。將使用之此至少一選自包含碳黑、硼酸鹽及聚矽氧化合物之族群之化合物的量可被選擇，例如，每100份重量比之聚烯烴樹脂含有約0.5至10份重量比(較佳為1至5份重量比)之範圍。

依據需求，於感壓黏著帶基底材料中可包含各種添加物。其之例子包括無機填充料(例如氧化鈦及氧化鋅)、抗氧化劑(例如胺化合物抗氧化劑、喹啉化合物抗氧化劑、對苯二酚化合物抗氧化劑、酚系抗氧化劑、磷化合物抗氧化劑以及亞磷酸酯抗氧化劑)、氧化抑制劑、紫外線吸收劑(例如水楊酸衍生物、二苯甲酮化合物紫外線吸收劑、苯并三唑化合物紫外線吸收劑、以及受阻胺紫外光吸收劑)、潤滑劑、塑化劑、以及顏料(例如色素及染料)。

感壓黏著帶基底材料之製程(例如，形成聚烯烴樹脂薄膜之方法)並未特別限制。感壓黏著帶基底材料一般藉由利用無機防火阻燃材料以及選擇性利用各種包含填充料之添加劑來乾混合，以萬馬力機(Banbury mixer)、輥磨機、擠壓機或類似機器(選擇性利用加熱)來揉捏混合物，以及接著藉由習知或普通成型技術(例如，壓縮成型、研光、射出成型或是擠壓成型)將所產生組成物成形為一薄膜或片。感壓黏著帶基底材料之較佳製程係應用一平口模來研光或是擠壓(平口模擠壓方法)。

感壓黏著帶基底材料為一薄膜或片之形式。感壓黏著帶基底材料(塑膠薄膜或片)之厚度並未特別限制，且依據感壓黏著帶或片之用途來改變。然而，其之厚度一般約為0.01至1毫米(較佳為0.05至0.5毫米)。感壓黏著帶基底材料可具有一單層結構或可由二或多層來組成。感壓黏著帶基底材料可依據需求接受各種處理，例如背側處理、抗靜電處理以及塗底漆處理。感壓黏著帶基底材料在其之一側上具備組成包含混合至該感壓黏著帶基底材料之凹槽及/或突出物的結構之印刷字體及/或花紋。此種印刷字體及/或花紋可藉由在感壓黏著帶基底材料之一側上形成混合至感壓黏著帶基底材料且將其排列以構成所給予印刷字體及/或花紋之凹槽及突出物來給予。凹槽及突出物之例子包含：(1)藉由一方法形成凹槽及突出物，其中，具有凹槽及突出物之模型、捲狀物或類似物用於製造一感壓黏著帶基底材料；(2)藉由使事先形成之感壓黏著帶基底材料(尤其是具有平滑表面之感壓黏著帶基底材料)接受形成凹槽及突出物之加工(例如壓印)而形成凹槽及突出物；以及(3)藉由一方法形成凹槽及突出物，其中，事先形成之感壓黏著帶基底材料(尤其是具有平滑表面之感壓黏著帶基底材料)利用可混合至感壓黏著帶基底材料之塑膠材料(此塑膠材料較佳為與感壓黏著帶基底材料相同種類之聚烯烴樹脂)來塗佈，以形成混合至感壓黏著帶基底材料之凹槽及突出物。構成一印刷字體及/或花紋之凹槽及突出物可為僅藉由一方法形成者，或為藉由二或多種方法形成者。

構成一印刷字體及／或花紋之凹槽及／或突出物的較佳形成方法為壓印具有平滑表面且事先形成的感壓黏著帶基底材料。特別地，製造具有平滑表面之感壓黏著帶基底材料，以及接著將其與壓花輥輪、壓花平板或類似物接觸，以藉此將由凹槽及突出物所構成之印刷字體及／或花紋轉變成感壓黏著帶基底材料。

在其之一側上（感壓黏著層之相反側）具有構成一印刷字體及／或花紋之凹槽或突出物之感壓黏著帶基底材料的例子中，基底材料之其他側（面對感壓黏著層之側）可具有對應於構成印刷字體及／或花紋之凹槽或突出物之突出物或凹槽，或可為平面。形成在其他側（面對感壓黏著層之側）之突出物或凹槽係利用感壓黏著層來覆蓋。

對於製造感壓黏著帶基底材料，一般使用研光方法或平口模擠壓方法。在兩種方法（研光方法及平口模擠壓方法）中，基底材料基本上藉由加熱一聚烯烴樹脂至一不低於熔點（熔化溫度）之溫度、將熔體變形成片狀、以及接著逐漸冷卻該片來製造。因此，可預期在研光方法及平口模擠壓方法兩者中，在熔解樹脂（聚烯烴樹脂）變形為片狀形式後以及在此片完全冷卻前，用於形成組成印刷字體及／或花紋之凹槽及突出物的壓印可藉由進行一壓印步驟（壓花步驟）來進行。接下來，在使用例如研光方法之例子中，已軋輥之片由壓花輥輪中分離，且之後立即透過通過壓花輥輪及橡膠輥輪之間來夾持，藉此，一印刷字體或花紋可被轉換成已軋輥感壓黏著帶基底材料之表面。在平口模擠壓方法

的例子中，在壓印後，具有用於在表面上壓花之凹槽及突出物之冷卻輥輪被使用作為將立即設置之冷卻輥輪，藉此，一印刷字體或花紋可如同使用研光方法之例子中，被轉換為感壓黏著帶基底材料之表面。

如上所述，在其之一側上（感壓黏著層之相反側）具有構成印刷字體或花紋之凹槽及突出物的感壓黏著帶基底材料可藉由使用一壓花輥輪、具有用於在其之表面上壓花之凹槽及突出物之冷卻輥輪、或是迄今使用於製造感壓黏著帶基底材料之方法的類似物來製造。並不需要加入一大裝置。因此，可長時間維持具備印刷字體及／或花紋之狀態的感壓黏著帶基底材料能易於在低成本下被製造。

感壓黏著帶基底材料之一側被給予之印刷字體或花紋並未特別限制，以及可應用各種關於產品資料之標記。此種產品資料之例子包括關於回收之標記（例如顯示感壓黏著帶或片及指示產品適於資源回收之標記；以及指示產品適於焚化處理之標記）、製造者名稱、產品名稱、製造日期、壽命期限、壽命週期、商標、感壓黏著帶基底材料之材料或種類、以及成分之種類及含量。印刷字體或花紋可僅在一物品上提供產品資料，或是在二或多種物品上提供產品資料。

從在使用感壓黏著帶或片後之丟棄時促進丟棄方法之判斷的觀點來看（即，判斷感壓黏著帶或片是否應該焚化或是進行資源回收等），印刷字體或花紋較佳為關於回收之標記。特別地，由於本發明之感壓黏著帶基底材料由聚烯烴

樹脂所組成，且實質上不包含鹵素原子，基底材料之焚化並未實質上產生任何有毒氣體，例如鹵化氫（即，氯化氫）。感壓黏著帶或片因此適於焚化處理。因此，指示感壓黏著帶或片適於焚化處理之標記如印刷字體或花紋最佳化。

當應用製造日期、壽命期限、壽命週期或類似資料時，感壓黏著帶或片之更換時間只要一瞥便可知道，為理所當然之事。接下來，當顯示壽命期限或類似資料之標記及關於回收之標記之組合如印刷字體或花紋被應用時，感壓黏著帶或片之更換時間及其之丟棄方法只要一瞥便可知道，藉此可大幅改善機器維修之效能的安全性。

在本發明之感壓黏著帶或片中，構成感壓黏著層之感壓黏著劑並未特別限制。感壓黏著劑適合由習知或一般感壓黏著劑來選擇，例如可使用以橡膠為主之感壓黏著劑（例如以天然橡膠為主之感壓黏著劑以及以合成橡膠為主之感壓黏著劑）、丙烯酸系感壓黏著劑、聚矽氧感壓黏著劑以及胺基甲酸酯感壓黏著劑。此種感壓黏著劑可被單獨使用，或是以其之二或多種組合來使用。感壓黏著層可具有單層結構或是多層結構。依據需求，感壓黏著層中可容納各種習知添加劑。其之例子包括塑化劑、包含紫外線吸收劑及氧化抑制劑之各種穩定劑、增黏樹脂、填充料、顏料、抗靜電劑、發泡劑及界面活性劑。

感壓黏著層之厚度（基於乾重基礎之厚度）例如，約為 10 至 50 微米（較佳為 15 至 40 微米）。

感壓黏著層可藉由習知或一般方法來形成。例如，可使

用鑄造方法、輥式塗佈機方法、逆向塗佈機方法、刮刀方法或類似方法，以形成黏著層。用途可由一方法所形成，其中，形成一感壓黏著帶基底材料（尤其是具有構成印刷字體或花紋之凹槽及突出物之感壓黏著帶基底材料），以及之後藉由例如施用一感壓黏著劑所連續形成之感壓黏著層。亦可能進行形成感壓黏著帶基底材料之步驟以及施用感壓黏著劑作為分離步驟之步驟。

感壓黏著層可利用離型膜（離型襯墊）來保護。只要該等層不會減少本發明之效果，感壓黏著帶或片可具有其他層（例如中間層及底漆塗佈層）。

當感壓黏著帶或片由，例如感壓黏著帶基底材料、形成在感壓黏著帶基底材料之一側上之感壓黏著層、以及形成在感壓黏著帶基底材料之另一側上（具有構成一印刷字體或花紋之凹槽及突出物之側上）之背塗佈層所組成，然後感壓黏著層之表面可被疊置在片之背側上（例如背塗佈層側），以藉此保護感壓黏著層。

此外，感壓黏著帶或片可被捲繞成一輥輪。即，可以輥輪形式來製造（已軋輥感壓黏著帶）。在感壓黏著帶或片未被捲繞成輥輪之例子中，可被製造為感壓黏著片。

本發明之感壓黏著帶或片較佳具有以下數值之動態儲存模數（ E' ）。由抑制或防止熱變形之觀點來看，如在 80°C 下所測得之感壓黏著帶或片的動態儲存模數（ E' ）較佳為 25 百萬帕或更高，以及其在 120°C 下所測得之動態儲存模數（ E' ）較佳為 10 百萬帕或更高。由撓性和伸展性之觀點來

看，80°C 下所測得之感壓黏著帶或片的動態儲存模數 (E') 較佳為 200 百萬帕或更低，以及其在 120°C 下之動態儲存模數 (E') 較佳為 150 百萬帕或更低。感壓黏著帶或片之動態儲存模數 (E') 之值可由以下方法獲得。測試片 (寬度，10 毫米；長度，20 毫米) 係由切割藉由在具有厚度 0.2 毫米之感壓黏著帶基底材料之一側上形成感壓黏著層所獲得之感壓黏著帶或片所得。此測試片利用測量裝置 [商品名「DMS 200」(由 Seiko 儀器公司所製造)] 在拉伸模式測量的模式條件、2°C/分之加熱速度以及 1 赫茲之頻率下來檢查，以溫度分佈來定義測試片之動態儲存模數變化。

須注意感壓黏著帶或片之動態儲存模數 (E') 幾乎與感壓黏著帶基底材料之動態儲存模數 (E') 相同，以及感壓黏著層幾乎沒有對其造成影響。因此，感壓黏著帶或片之動態儲存模數 (E') 實質上與感壓黏著帶基底材料之動態儲存模數 (E') 相同。雖然在感壓黏著帶或片之動態儲存模數測量中之感壓黏著層的厚度並未因此而限制，但其可為例如 20 微米。

本發明之感壓黏著帶或片具有防火阻燃性，實質上未包含鹵素原子，且甚至在長時間使用後可維持具備印刷字體及/或花紋之狀態。因此，甚至在由應用延長時間期間之消逝後，感壓黏著帶或片所給予之產品資料可被讀取。特別地，感壓黏著帶或片可被製成具有在使用後丟棄時感壓黏著帶或片可易於判斷其是否應該接受資源回收或是焚化處理之此種組成。

在電器用品及汽車部份，使用許多配線以及迄今已使用感壓黏著帶或片來將其細綁。然而在未來，主要為應用聚烯烴樹脂作為基底材料薄膜（感壓黏著帶基底材料）之感壓黏著帶或片的許多感壓黏著帶或片有逐漸在市場上作為聚（氣乙烯）感壓黏著帶或片之取代物之傾向。當使用本發明之感壓黏著帶或片時，用於焚化處理或回收之感壓黏著帶或片之適當性或不適當性可易於在丟棄時被判斷。本發明之感壓黏著帶或片因此對於環保問題之減輕及資源回收有大幅的貢獻。

此外，當製造日期、壽命期限及壽命週期被紀錄在感壓黏著帶或片上作為由包含混合至感壓黏著帶基底材料之凹槽及突出物的結構所構成之印刷字體及/或花紋時，甚至在使用後，可看見感壓黏著帶或片之替換時間。此感壓黏著帶或片因此對於機器維修及安全性具有大幅貢獻。

本發明將經由參考實施例更詳細地描述如下，但本發明絕非解釋為由實施例所限制。

（實施例 1）

100 份重量比之聚烯烴樹脂（商品名「Sun allomer KS353P」，由 ADFLEX 所製造）與 100 份重量比之無機防火阻燃材料（商品名「KISUMA 5A」，由 Kyowa 化學工業公司所製造）乾混合。所產生之混合物利用壓力揉捏機來熔解-揉捏，以製備樹脂組成物。樹脂組成物利用研光輪來形成薄膜（厚度，0.1 毫米），以及立即在薄膜成型後，與壓花輥輪接觸，以連續在表面上壓印「適於焚化（SUITABLE FOR

INCINERATION)」。因此，製造成膜基底材料（感壓黏著帶基底材料）。

在乾重之基礎下，以 20 微米之厚度，在被壓印之側的相反側上將丙烯酸系感壓黏著劑施用至感壓黏著帶基底材料。因此，可製造感壓黏著帶。感壓黏著帶捲繞在中心部份上，以獲得如圖 1 所示之輥輪型感壓黏著帶。圖 1 為說明實施例 1 所製造之感壓黏著帶。在圖 1 中，元件編號 1 代表在中心部份捲繞之感壓黏著帶、2 代表捲繞成捲狀物之感壓黏著帶、2a 代表感壓黏著帶 2 與感壓黏著層相對之側、以及 3 代表中心部份。如圖 1 所示，藉由壓印所形成之印刷字體「適於焚化(SUITABLE FOR INCINERATION)」可由與感壓黏著層相對之 2a 側觀看。

具有 10 公分長度之片係由切割捲繞成捲狀物之感壓黏著帶所獲得，且施用至一不銹鋼板。所應用之黏著帶片可允許在 120°C 環境下維持 7 天，以及藉由壓印所形成之印刷字體「適於焚化(SUITABLE FOR INCINERATION)」接著可以肉眼檢查。因此，印刷字體並未觀察到變化，且其之狀態正好與製造感壓黏著帶後之狀態相同。

當本發明已詳細且參考其之特別實施例描述時，熟習本項技術者將可明瞭，在未偏離本發明之精神及範圍下，可進行各種變化及修改。

【圖式之簡單說明】

圖 1 為說明實施例 1 所製造之感壓黏著帶之略圖。

（元件符號說明）

- 1 在中心部份捲繞之感壓黏著帶
- 2 捲繞成捲狀物之感壓黏著帶
- 2 a 感壓黏著帶 2 與感壓黏著層相對之側
- 3 中心部份

伍、中文發明摘要：

一種感壓黏著帶或片包含一基底材料，其含有一聚烯烴樹脂及一無機防火阻燃材料且實質上不含有鹵素原子，以及包含在該基底材料之一側上形成之感壓黏著層，在該基底材料之另一側上具備由包含混合至該基底材料之凹槽、突出物或該兩者之結構所組成之至少一印刷字體及花紋。

陸、英文發明摘要：

The pressure-sensitive adhesive tape or sheet contains a base material containing a polyolefin resin and an inorganic flame retardant and containing substantially no halogen atoms and a pressure-sensitive adhesive layer formed on one side of the base material, the base material bearing on the other side thereof at least one of a character and a design constituted of a structure comprising recesses, protrusions or both of them united to the base material.

拾、申請專利範圍：

1. 一種感壓黏著帶或片，係包含一基底材料以及一形成在該基底材料之一側上之感壓黏著層，該基底材料含有一聚烯烴樹脂及一無機防火阻燃材料，且實質上未包含鹵素原子，在該基底材料之另一側上具備至少一印刷字體及花紋，該印刷字體及花紋由包含混合至該基底材料之凹槽、突出物或該兩者的結構所組成。

2. 如申請專利範圍第 1 項之感壓黏著帶或片，其中，該至少一個印刷字體及花紋已藉由壓印該基底材料來形成。

3. 如申請專利範圍第 1 項之感壓黏著帶或片，其中，該至少一個印刷字體及花紋為關於回收之標記。

4. 如申請專利範圍第 2 項之感壓黏著帶或片，其中，該至少一個印刷字體及花紋為關於回收之標記。

5. 如申請專利範圍第 1 項之感壓黏著帶或片，其中，該聚烯烴樹脂為聚乙烯、聚丙烯、聚異丁烯 (polybutene)、聚丁烯、聚丁二烯、或是乙烯/丙烯共聚物。

6. 如申請專利範圍第 1 項之感壓黏著帶或片，其中，該聚烯烴樹脂為聚乙烯或聚丙烯。

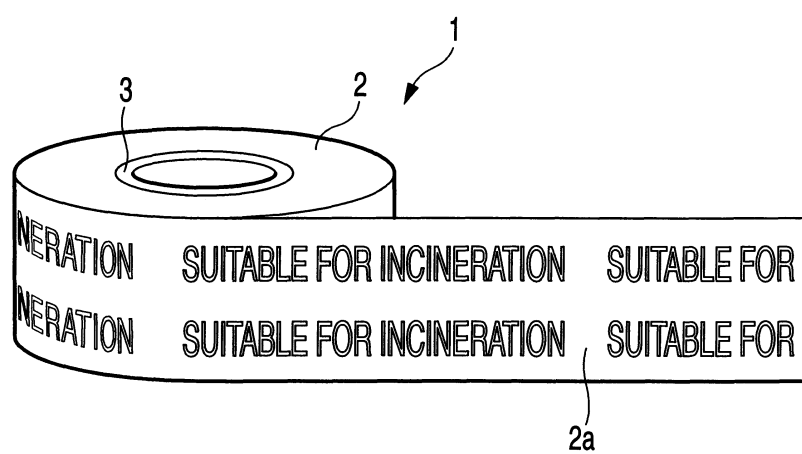
7. 如申請專利範圍第 1 項之感壓黏著帶或片，其中，該聚烯烴樹脂為聚乙烯。

8. 如申請專利範圍第 1 項之感壓黏著帶或片，其中，該無機防火阻燃材料為金屬氫氧化物、金屬碳酸鹽、金屬水合物、偏硼酸鋁、氧化鎂或黏土。

9. 如申請專利範圍第 1 項之感壓黏著帶或片，其中，該

無機防火阻燃材料為金屬氫氧化物、鹼性碳酸鎂、或是碳酸氫氧鎂鋁水合物(hydrotalcite)。

圖 1



柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 1 在中心部份捲繞之感壓黏著帶
- 2 捲繞成捲狀物之感壓黏著帶
- 2a 感壓黏著帶 2 與感壓黏著層相對之側
- 3 中心部份

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無