



(21)申請案號：113111257

(22)申請日：中華民國 113 (2024) 年 03 月 26 日

(51)Int. Cl.：

B32B27/00 (2006.01)**B32B27/02 (2006.01)****B32B27/12 (2006.01)****B32B27/30 (2006.01)****B32B27/32 (2006.01)****C09J123/14 (2006.01)****C09J127/18 (2006.01)****C09J7/21 (2018.01)**

(30)優先權：2023/03/31

日本

2023-058306

(71)申請人：日商巴川集團股份有限公司 (日本) TOMOEGAWA CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：湯本拓馬 YUMOTO, TAKUMA (JP)；近藤恭史 KONDOU, YASUFUMI (JP)；芹

澤直樹 SERIZAWA, NAOKI (JP)

(74)代理人：洪武雄；陳昭誠

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：2 共 32 頁

(54)名稱

黏著積層片

(57)摘要

本發明係提供一種具有優異之隔熱性及耐熱性的黏著積層片。

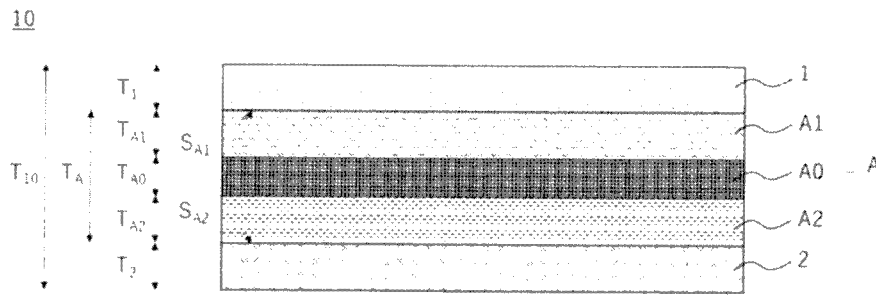
本發明之一形態之黏著積層片，係依序積層有第一黏著層、基材層、第二黏著層，其中，前述第一黏著層係包括第一黏著成分，前述第二黏著層係包括第二黏著成分，前述基材層係包含以氟樹脂纖維所構成的不織布片。前述基材層係包含第一混合層、第二混合層及空氣層；該第一混合層，係從前述基材層之前述第一黏著層側主面朝向前述第二黏著層側主面設置於前述基材層之厚度的 2% 至 30% 之範圍內並含浸有前述第一黏著成分；該第二混合層，係從前述基材層之前述第二黏著層側主面朝向前述第一黏著層側主面設置於前述基材層之厚度的 2% 至 30% 之範圍內並含浸有前述第二黏著成分；該空氣層，係從前述第一混合層朝向前述第二混合層設置於前述基材層之厚度的 40% 至 96% 之範圍內並包含空氣。

An object of the present invention is to provide an adhesive laminate sheet which has excellent heat insulation properties and heat resistance.

An aspect of the present invention is adhesive laminated sheet in which a first adhesive layer, a base material layer, and a second adhesive layer are laminated in this order, wherein the first adhesive layer is made of a first adhesive component, the second adhesive layer is made of a first adhesive component, and the base material layer contains a nonwoven fabric sheet made of fluororesin fibers. The base material layer contains: a first mixed layer impregnated with the first adhesive component provided in a range of 2% to 30% of a thickness of the base material layer from the first adhesive layer side main surface of the base material layer toward the second adhesive layer side main surface; a second mixed layer impregnated with the second adhesive component provided in a range of 2% to 30% of a thickness of the base material layer from the second adhesive layer side main surface of the base material layer toward the first adhesive layer

side main surface; and an air layer having air provided in a range of 40% to 96% of a thickness of the base material layer from the first mixed layer toward the second mixed layer.

指定代表圖：



符號簡單說明：

1,2:黏著層

10:黏著積層片

A:基材層

A0:空氣層

A1,A2:混合層

【圖1】

【發明摘要】

【中文發明名稱】 黏著積層片

【英文發明名稱】 ADHESIVE LAMINATED SHEET

【中文】

本發明係提供一種具有優異之隔熱性及耐熱性的黏著積層片。

本發明之一形態之黏著積層片，係依序積層有第一黏著層、基材層、第二黏著層，其中，前述第一黏著層係包括第一黏著成分，前述第二黏著層係包括第二黏著成分，前述基材層係包含以氟樹脂纖維所構成的不織布片。前述基材層係包含第一混合層、第二混合層及空氣層；該第一混合層，係從前述基材層之前述第一黏著層側主面朝向前述第二黏著層側主面設置於前述基材層之厚度的 2%至 30%之範圍內並含浸有前述第一黏著成分；該第二混合層，係從前述基材層之前述第二黏著層側主面朝向前述第一黏著層側主面設置於前述基材層之厚度的 2%至 30%之範圍內並含浸有前述第二黏著成分；該空氣層，係從前述第一混合層朝向前述第二混合層設置於前述基材層之厚度的 40%至 96%之範圍內並包含空氣。

【英文】

An object of the present invention is to provide an adhesive laminate sheet which has excellent heat insulation properties and heat resistance.

An aspect of the present invention is adhesive laminated sheet in which a first adhesive layer, a base material layer, and a second adhesive

layer are laminated in this order, wherein the first adhesive layer is made of a first adhesive component, the second adhesive layer is made of a first adhesive component, and the base material layer contains a nonwoven fabric sheet made of fluororesin fibers. The base material layer contains: a first mixed layer impregnated with the first adhesive component provided in a range of 2% to 30% of a thickness of the base material layer from the first adhesive layer side main surface of the base material layer toward the second adhesive layer side main surface; a second mixed layer impregnated with the second adhesive component provided in a range of 2% to 30% of a thickness of the base material layer from the second adhesive layer side main surface of the base material layer toward the first adhesive layer side main surface; and an air layer having air provided in a range of 40% to 96% of a thickness of the base material layer from the first mixed layer toward the second mixed layer.

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

1,2:黏著層

10:黏著積層片

A:基材層

A0:空氣層

A1,A2:混合層

【特徵化學式】 無。

【發明說明書】

【中文發明名稱】 黏著積層片

【英文發明名稱】 ADHESIVE LAMINATED SHEET

【技術領域】

【0001】 本發明係有關一種黏著積層片。

【先前技術】

【0002】 已開發出一種以曝露於熱環境作為前提所使用的黏著片。

【0003】 例如，在專利文獻 1 中，係已揭示一種耐熱性膠帶，其係包含基材層、及黏著劑層，且基材層為含浸有含氟的樹脂之玻璃纖維織物，在玻璃纖維織物與含有氟的樹脂之間存在含矽的藥劑。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0004】

[專利文獻 1] 日本專利第 7132919 號

【發明內容】

[發明所欲解決的課題]

【0005】 有關專利文獻 1 之黏著膠帶係提供一種生產性等高的耐熱性膠帶，惟對於隔熱性卻尚未被考量。

【0006】因此，本發明之課題在於提供一種具有優異的隔熱性及耐熱性之黏著積層片。

[解決課題的手段]

【0007】本發明人等致力研究之結果，發現藉由具有預定之構造的黏著積層片可解決上述問題。亦即，本發明係如下述。

【0008】本發明之第一形態的兩面黏著積層片，係依序積層有第一黏著層、基材層、第二黏著層，

其中，前述第一黏著層係包括第一黏著成分，

前述第二黏著層係包括第二黏著成分，

前述基材層係包含以氟樹脂纖維所構成的不織布片，

前述基材層係包含第一混合層、第二混合層及空氣層，

該第一混合層，係從前述基材層之前述第一黏著層側主面朝向前述第二黏著層側主面設置於前述基材層之厚度的 2%至 30%之範圍內並含浸有前述第一黏著成分；

該第二混合層，係從前述基材層之前述第二黏著層側主面朝向前述第一黏著層側主面設置於前述基材層之厚度的 2%至 30%之範圍內並含浸有前述第二黏著成分；

該空氣層，係從前述第一混合層朝向前述第二混合層設置於前述基材層之厚度的 40%至 96%之範圍內並包含空氣；

前述兩面黏著積層片之空隙率為 20%以上，

前述第一黏著層之前述第一黏著成分與前述第一混合層之前述第一黏著成分係為一體，且，

前述第二黏著層之前述第二黏著成分與前述第二混合層之前述第二黏著成分係為一體，

在 200°C 加熱 300 小時後之前述第一黏著層的接著力 A_{12} 相對於在 23°C、濕度 50% 之前述第一黏著層的接著力 A_{11} 之變化比例(A_{12}/A_{11})為 0.40 以上，

在 200°C 加熱 300 小時後之前述第二黏著層的接著力 A_{22} 相對於在 23°C、濕度 50% 之前述第二黏著層的接著力 A_{21} 之變化比例(A_{22}/A_{21})為 0.40 以上。

【0009】較佳係前述第一黏著成分及前述第二黏著成分為氟樹脂系黏著成分。

【0010】又，本發明之第二形態的兩面黏著積層片，係依序積層有第一黏著層、基材層、第二黏著層，

其中，前述第一黏著層係包括屬於氟樹脂系黏著成分之第一黏著成分，
前述第二黏著層係包括屬於氟樹脂系黏著成分之第二黏著成分，

前述基材層係包含以氟樹脂纖維所構成的不織布片，

前述基材層係包含第一混合層、第二混合層及空氣層，

該第一混合層，係從前述基材層之前述第一黏著層側主面朝向前述第二黏著層側主面設置於前述基材層之厚度的 2% 至 30% 之範圍內並含浸有前述第一黏著成分；

該第二混合層，係從前述基材層之前述第二黏著層側主面朝向前述第一黏著層側主面設置於前述基材層之厚度的 2% 至 30% 之範圍內並含浸有前述第二黏著成分

該空氣層，係從前述第一混合層朝向前述第二混合層設置於前述基材層之厚度的 40%至 96%之範圍內並包含空氣；

前述兩面黏著積層片之空隙率為 20%以上，

前述第一黏著層之前述第一黏著成分與前述第一混合層之前述第一黏著成分係為一體，且，

前述第二黏著層之前述第二黏著成分與前述第二混合層之前述第二黏著成分係為一體。

【0011】 第一形態之兩面黏著積層片及第二形態之兩面黏著積層片較佳係具有下列之構成。

較佳係導熱率為 $0.20\text{W}/(\text{K} \cdot \text{m})$ 以下。

較佳係前述氟樹脂纖維至少為 PTFE、PFA 或 FEP。

較佳係前述第一黏著層之厚度或前述第二黏著層之厚度分別為前述基材層之厚度以下。

較佳係前述基材層之厚度為 $20\mu\text{m}$ 至 $1000\mu\text{m}$ 。

較佳係前述第一黏著層之厚度及前述第二黏著層之厚度分別為 $5\mu\text{m}$ 至 $500\mu\text{m}$ 。

[發明效果]

【0012】 依據本發明，可提供一種具有優異的隔熱性及耐熱性之黏著積層片。

【圖式簡單說明】

【0013】

圖 1 係兩面黏著積層片之概略圖。

圖 2 係彙整在各實施例及各比較例中之空隙率與導熱率之關係的圖。

【實施方式】

【0014】 在以下，分別記載上限值與下限值時，設為實質上已揭示組合任意之上限值與任意之下限值的數值範圍。

【0015】 在以下，只要無特別言及，各種測定係以環境溫度設為室溫(23°C)而實施。

【0016】 以下，主要一邊參照圖 1，一邊說明有關本發明之兩面黏著積層片 10，惟，本發明係不受此任何限定。

【0017】 <<<兩面黏著積層片 10 之構造>>>

有關本發明之兩面黏著積層片 10 係依序積層有第一黏著層 1、基材層 A、及第二黏著層 2 之兩面黏著積層片。

【0018】 在兩面黏著積層片 10 之表面係可積層其他層(例如，保護膜等)。

【0019】 <<第一黏著層 1>>

第一黏著層 1 為由黏著成分所構成。換言之，第一黏著層 1 係以第一黏著成分所構成。

【0020】 第一黏著成分較佳係具有耐熱性之黏著成分。換言之，第一黏著層 1 係以由第一耐熱性黏著成分所構成為較佳。

【0021】 在本發明中構成兩面黏著積層片 10 之第一黏著成分為所謂「具有耐熱性」係表示在兩面黏著積層片中，在 200°C加熱 300 小時後之

第一黏著層的接著力 A_{12} 相對於在 23°C、濕度 50% 之第一黏著層的接著力 A_{11} 之變化比例 (A_{12}/A_{11}) 滿足 0.40 以上之情形。

【0022】 屬於第一黏著成分之主成分的樹脂並無特別限定。就第一黏著成分而言，例如可列舉氟樹脂系黏著成分、或聚矽氧樹脂系黏著成分等。容易與以氟樹脂纖維所構成的不織布片滲染，故第一黏著成分係以氟樹脂系黏著成分為較佳。又，構成氟樹脂系黏著成分之氟樹脂係可列舉偏氟乙烯、六氟丙烯及四氟乙烯等之包含氟系單體的共聚物等。

【0023】 又，若使有關本發明之黏著成分設為氟樹脂系黏著成分，因可設為不含有聚矽氧樹脂系黏著成分(無聚矽氧)黏著成分，故可降低因環境污染或分解物所造成的製品不佳之情形，為較佳。

【0024】 第一黏著成分係在不阻礙本發明之效果的範圍內，可包含其他添加劑。其他添加劑係可列舉填充劑、抗氧化劑、熱安定劑、光安定劑、抗靜電劑、阻燃劑、塑化劑、增黏劑、顏料等。黏著成分中之其他添加劑之含量係例如使第一黏著成分整體設為 100 質量%時，為 10 質量%以下、5 質量%以下、1 質量%以下等。

【0025】 第一黏著層 1 之厚度 T_1 並無特別限定，較佳係 5 μm 至 1000 μm 、7 μm 至 500 μm 、或、10 μm 至 200 μm 。

【0026】 第一黏著層 1 之厚度 T_1 相對於兩面黏著積層片 10 之整體厚度 T_{10} 的比率 (T_1/T_{10}) 較佳係 0.01 以上、0.02 以上、或 0.05 以上，又，較佳係 0.40 以下、0.30 以下、或 0.25 以下。

【0027】 <<第二黏著層 2>>

第二黏著層 2 為由黏著成分所構成。換言之，第二黏著層 2 係以第二黏著成分所構成。

【0028】 第二黏著成分較佳係具有耐熱性之黏著成分。換言之，第二黏著層 2 較佳係以第二耐熱性黏著成分所構成。

【0029】 在本發明中，構成兩面黏著積層片 10 之第二黏著成分為所謂「具有耐熱性」係表示在兩面黏著積層片 10 中，在 200°C 加熱 300 小時後之第二黏著層 2 的接著力 A_{22} 相對於在 23°C、濕度 50% 之第二黏著層 2 的接著力 A_{21} 之變化比例(A_{22}/A_{21})滿足 0.40 以上之情形。

【0030】 第二黏著成分因係可使用作為第一黏著成分所說明者，故，省略說明。

【0031】 在此，構成第二黏著層 2 之第二黏著成分、與構成第一黏著層 1 之第一黏著成分係可為相同的成分，亦可為相異的成分，但以同時具有黏著性及耐熱性者為較佳。

【0032】 因容易與以氟樹脂纖維所構成的不織布片滲染，故第二黏著成分係以氟樹脂系黏著成分為較佳。又，更佳係第一性黏著成分及第二性黏著成分皆為氟樹脂系黏著成分。

【0033】 第二黏著層 2 之厚度 T_2 並無特別限定，而較佳係 5 μm 至 500 μm 、7 μm 至 250 μm 、或 10 μm 至 100 μm 。

【0034】 第二黏著層 2 之厚度 T_2 相對於兩面黏著積層片 10 之整體厚度 T_{10} 的比率(T_2/T_{10})較佳係 0.01 以上、0.02 以上、或 0.05 以上，又，更佳係 0.40 以下、0.30 以下、或 0.25 以下。

【0035】 <<基材層 A>>

基材層 A 係以氟樹脂纖維所構成的不織布片(未圖示。), 且具有: 包含在不織布片含浸有黏著成分之區域、及在不織布片未含浸黏著成分之區域。

【0036】 更具體而言, 在厚度方向, 基材層 A 係包含:

第一混合層 A1, 係從第一黏著層 1 側主面 S_{A1} (與第一黏著層 1 相接之主面) 朝向第二黏著層 2 側主面 S_{A2} (與第二黏著層 2 相接之主面) 而形成, 且含浸有第一黏著成分之區域;

第二混合層 A2, 係從第二黏著層 2 側主面 S_{A2} 朝向第一黏著層 1 側主面 S_{A1} 而形成, 且含浸有第二黏著成分之區域;

空氣層 A0, 係在第一混合層 A1 與第二混合層 A2 之間, 且從第一混合層 A1 朝向第二混合層 A2 而形成且包含空氣。

【0037】 換言之, 空氣層 A0 係形成於第一混合層 A1 與第二混合層 A2 之間且由包含空氣之不織布片所構成的層。

【0038】 在此, 構成基材層 A 之不織布片為多孔質狀。若多孔質狀之不織布片與塗料或塗膜相接, 黏著成分會滲入不織布片之孔部分, 並形成包含纖維與黏著成分之混合層。又, 在不織布片中之未滲入黏著成分之區域係維持源自不織布片之多孔質狀態, 並形成包含空氣之空氣層。如此方式, 基材層 A 係成為包含混合層、及空氣層。

【0039】 在本發明之基材層 A 中, 係構成第一黏著層 1 之第一黏著成分、與構成第一混合層 A1 之第一黏著成分為一體化(連續)。同樣地, 構成第二黏著層 2 之第二黏著成分、與構成第二混合層 A2 之第二黏著成分為一體化(連續)。如此, 藉由設為使第一黏著層 1 之第一黏著成分與第一混合層 A1 之第一黏著成分為一體, 且第二黏著層 2 之第二黏著成分與第二

混合層 A2 之第二黏著成分為一體的構造，可提高黏著層與基材層之接著力等。

【0040】構成基材層 A 之不織布片可使用以往公知者。

【0041】構成不織布片之氟樹脂纖維並無特別限定，可列舉使用聚四氟乙烯(PTFE)、聚偏氟乙烯(PVDF)、四氟乙烯/全氟烷基乙烯醚共聚物(PFA)、四氟乙烯/六氟丙烯共聚物(FEP)等所製作出之纖維等。從提高耐熱性等之觀點而言，構成氟樹脂纖維之氟樹脂係以 PTFE、PFA 或 FEP 為較佳。

【0042】氟樹脂纖維之纖維徑及纖維長、或不織布片之密度等只要考量基材層 A 之空隙率(或者，空氣層 A0 之空隙率)、強度、黏著成分之含浸容易性等而適當調整即可。

【0043】基材層 A 之厚度 T_A 並無特別限定，而較佳係 $20\mu\text{m}$ 至 $1000\mu\text{m}$ 、 $50\mu\text{m}$ 至 $800\mu\text{m}$ 、或 $100\mu\text{m}$ 至 $500\mu\text{m}$ 。

【0044】在此，第一黏著層 1 之厚度 T_1 係以基材層 A 之厚度 T_A 以下為較佳。具體而言，第一黏著層 1 之厚度 T_1 的厚度相對於基材層 A 之厚度 T_A 之比率(T_1/T_A)較佳係 1.00 以下、0.90 以下、或 0.80 以下。該比率(T_1/T_A)之下限值並無特別限定，但例如為 0.05、0.08、或 0.10。

又，第二黏著層 2 之厚度 T_2 較佳係基材層 A 之厚度 T_A 以下。具體而言，第二黏著層 2 之厚度 T_2 之厚度相對於基材層 A 之厚度 T_A 的比率(T_2/T_A)較佳係 1.00 以下、0.90 以下、或 0.80 以下。該比率(T_1/T_A)之下限值並無特別限定，但例如為 0.05、0.08、或 0.10。

【0045】<空氣層 A0>

空氣層 A0 係由不織布片所形成，且藉由不織布片而保持空氣之層。換言之，空氣層 A0 通常係含有空氣與不織布纖維片。

【0046】空氣層 A0 係設為基材層 A 之厚度的 40%至 96%之範圍。換言之，空氣層 A0 的厚度 T_{A0} 相對於基材層 A 的厚度 T_A 之比例($[T_{A0}/T_A] \times 100$)係 40%至 96%。更詳而言之， $[T_{A0}/T_A] \times 100$ 較佳係 50%以上、60%以上、70%以上、或 80%以上，又，較佳係 95%以下、或 94%以下。

【0047】空氣層 A0 之厚度 T_{A0} 並無特別限定，惟，較佳係 $10\mu\text{m}$ 至 $500\mu\text{m}$ 、 $50\mu\text{m}$ 至 $500\mu\text{m}$ 、或 $100\mu\text{m}$ 至 $500\mu\text{m}$ 。

【0048】<第一混合層 A1>

構成第一混合層 A1 之不織布片因係與構成空氣層 A0 之不織布片為相同，故省略說明。

【0049】又，構成第一混合層 A1 之黏著成分因係與構成第一黏著層 1 之第一黏著成分為相同，故省略說明。

【0050】第一混合層 A1 係設為基材層 A 之厚度的 2%至 30%之範圍。上限值較佳係 25%以下、20%以下、15%以下、或 10%以下。藉由使第一混合層 A1 之含浸比例設為如此的範圍，容易獲得接著力或隔熱性等之均衡性優異的黏著積層片。

【0051】第一混合層 A1 之厚度 T_{A1} 並無特別限定，較佳係 $1\mu\text{m}$ 至 $100\mu\text{m}$ 、 $2\mu\text{m}$ 至 $50\mu\text{m}$ 、或、 $5\mu\text{m}$ 至 $20\mu\text{m}$ 。

【0052】<第二混合層 A2>

構成第二混合層 A2 之不織布片因係與構成空氣層 A0 之不織布片為相同，故省略說明。

【0053】又，構成第二混合層 A2 之第二黏著成分因係與構成第二黏著層 2 之第二黏著成分為相同，故省略說明。

【0054】第二混合層 A2 係設為基材層 A 之厚度的 2% 至 30% 之範圍。上限值較佳係 25% 以下、20% 以下、15% 以下、或 10% 以下。使第二混合層 A2 之含浸比例設為如此之範圍，藉此可容易獲得接著力或隔熱性等之均衡性優異的黏著積層片。

【0055】第二混合層 A2 之厚度 T_{A2} 並無特別限定，但較佳係 $1\mu\text{m}$ 至 $100\mu\text{m}$ 、 $2\mu\text{m}$ 至 $50\mu\text{m}$ 、或 $5\mu\text{m}$ 至 $20\mu\text{m}$ 。

【0056】<<<兩面黏著積層片 10 之物性／性質>>>

<<空隙率>>

兩面黏著積層片 10 之空隙率係 20% 以上，以 25% 以上、或 30% 以上為較佳。兩面黏著積層片 10 之空隙率的上限值並無特別限定，而例如，較佳係 60.0%、70.0%、或 80.0%。藉由使兩面黏著積層片 10 之空隙率設為如此之範圍，容易獲得隔熱性優異的黏著積層片。

【0057】兩面黏著積層片 10 之空隙率係設為 $([\text{空氣層 A0 之體積}] / [\text{兩面黏著積層片 10 之體積}] \times [\text{在空氣層 A0 占有的空氣之體積\%}]、或([\text{空氣層 A0 之體積}] \times [\text{在空氣層 A0 占有的空氣之體積\%}]) / [\text{黏著積層片 10 之體積}]$ 而計算出。

【0058】兩面黏著積層片 10 之空隙率係可藉由各層之厚度等來進行調整。

【0059】<<導熱率>>

兩面黏著積層片 10 較佳係導熱率為 $0.20\text{W}/(\text{K} \cdot \text{m})$ 以下、 $0.18\text{W}/(\text{K} \cdot \text{m})$ 以下、或 $0.15\text{W}/(\text{K} \cdot \text{m})$ 以下。藉由使兩面黏著積層片 10 滿足如此的導熱率，作為具有隔熱性之黏著片容易發揮充分的功能。

【0060】又，黏著積層片 10 之導熱率(k)係使用以下式，從「熱擴散率」、「密度」、「比熱」以非固定方法計算出。又，熱擴散率係使用依下述方式得到的測定值：對於切割成 5cm 見方之兩面黏著積層片 10，使用薄膜用超高感度熱擴散率測定裝置(ai - Phase Mobile M3 Type1、AI-PHASE 公司製)，依據 ISO22007 - 3 而進行。又，比熱係使用依下述方式得到的測定值：對於切割成 5cm 見方之兩面黏著積層片 10，並使用示差掃描熱量測定裝置(DSC)(DSC6200、日立製作所公司製)，依據 JIS K 7123 進行。再者，密度係從以秤所測定出的切割成 5cm 見方之兩面黏著積層片 10 之重量、與以上述「空隙率計算」計算出的兩面黏著積層片 10 之體積值計算出。

$$k = \alpha \rho C_p$$

(k：導熱率 $[\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})]$ 、 α ：熱擴散率 $[\text{m}^2/\text{s}]$ 、 ρ ：密度 $[\text{kg}/\text{m}^3]$ 、 C_p ：比熱(定壓比熱) $[\text{J}/(\text{Kg} \cdot \text{K})]$)

【0061】 <<接著力>>

兩面黏著積層片 10 較佳係至少滿足下述(1)或(2)之一者，較佳係滿足下述(1)及(2)之兩者。

(1) 在 200°C 加熱 300 小時後之第一黏著層 1 的接著力 A_{12} 相對於在 23°C 、濕度(相對濕度)50%之第一黏著層 1 的接著力 A_{11} 之變化比例(A_{12}/A_{11})較佳係 0.40 以上(更佳係 0.60 以上、或 1.00 以上)。

(2) 在 200°C 加熱 300 小時後之第二黏著層 2 的接著力 A_{22} 相對於在 23°C、濕度(相對濕度)50%之第二黏著層 2 的接著力 A_{21} 之變化比例(A_{22}/A_{21})較佳係 0.40 以上(更佳係 0.60 以上、或 1.00 以上)。

【0062】藉由使黏著積層片 10 滿足如此的接著力，作為具有隔熱性之黏著片容易發揮充分的功能。

【0063】又，兩面黏著積層片 10 之接著力的評估對象物係使用：預先以砂紙研磨鋁合金(A5052)製鋁板之表面，對於經研磨之表面，將已切割成 5cm×5mm 之黏著積層片 10 的兩面黏著層面以手動黏貼合而成者。

測定係將評估對象物區分成：「(1)剛貼合後之條件」品、及「在(2)貼合後以烘箱在 200°C 加熱 300 小時之後，在常溫下冷卻 1 小時之條件」品，使用 TENSILON 萬能試驗機(RTC - 1210 A&D MANUFACTURING 公司製)，以剝離角度 90°、剝離速度 50mm/min 之條件來進行。又，測定係以上述(1)及(2)條件分別合計進行 5 次，以其平均值作為接著力。

【0064】第一黏著層 1 之接著力 A_{11} 及第二黏著層 2 之接著力 A_{21} 並無特別限定，而以 0.05[N/5mm]以上、0.1[N/5mm]以上、或、0.2[N/5mm]以上為較佳。又，第一黏著層 1 之接著力 A_{12} 及第二黏著層 2 之接著力 A_{22} 並無特別限定，而以 0.05[N/5mm]以上、0.1[N/5mm]以上、0.2[N/5mm]以上、0.3[N/5mm]以上、或、0.5[N/5mm]以上為較佳。

【0065】<<<兩面黏著積層片 10 之製造方法>>>

兩面黏著積層片 10 係只要為在層內可維持空氣層 A0 之方法即可，可藉由以往公知之方法來製造。

【0066】對於預定之不織布片，塗佈、乾燥預定黏著劑塗料(包含黏著劑與溶劑之組成物)或鄰接事前製作之黏著劑塗料塗膜並加壓，將源自不織布片之空氣層與含浸有黏著成分之區域的混合層控制成適合的形式，藉此可獲得包含基材層 A 之兩面黏著積層片 10。

黏著積層片 10 例如可藉由下列之方法來製造。

在剝離膜(PET 膜等)上，塗佈包含作為第一黏著成分之黏著劑與適當之溶劑的黏著劑塗料後，並使黏著劑塗料乾燥，形成設有由第一黏著成分所構成的黏著劑層之膜。使設置於剝離膜上之由第一黏著成分所構成的黏著劑層與不織布片之一主面(黏著層 1 側主面 S_{A1})抵接，一邊進行加壓(尚且，依需要而加熱)，一邊使由第一黏著成分所構成的黏著劑層壓入於不織布片而使黏著成分之一部分含浸於不織布片，藉此形成第一混合層 A1。未含浸於不織布片之黏著劑層的部分成為第一黏著層 1。同樣地，使不織布片之另一主面(第二黏著層 2 側主面 S_{A2})，與設於剝離膜上之由第二黏著成分所構成的黏著劑層底接，並一邊加壓(尚且，依需要而加熱)，一邊使黏著成分之一部分含浸於不織布片，藉此形成第二混合層 A2 與第二黏著層 2。此時，調整各黏著劑層之壓入的深度等，且在不織布片內形成空氣層 A0，該空氣層 A0 為在第一混合層 A1 與第二混合層 A2 之間不存在黏著成分的区域。依需要而去除剝離膜，藉此可獲得兩面黏著積層片 10。又，在該製造方法中，為了加壓不織布片，原料階段之不織布片、與在兩面黏著積層片 10 之階段的不織布片有厚度相異之情形。為了使基材層 A 之厚度設為所希望之範圍，可在事前壓縮不織布片，亦可使用考量過不織布片之變形的厚度之不織布片。

【0067】又，兩面黏著積層片 10 之製造方法並無限定。例如，兩面黏著積層片 10 之製造方法可為下列方式：使乾燥前之黏著劑塗料直接塗佈於不織布片，一邊調節黏著劑塗料於不織布片的含浸，一邊使兩面黏著積層片 10 之層內殘留空氣層，以如此之方式使黏著劑塗膜乾燥，而形成混合層及黏著劑層。

【0068】 <<<兩面黏著積層片 10 之用途>>>

有關本發明之兩面黏著積層片 10 因具有預定之空氣層，而隔熱性或追隨性優異，故可適合用作為各種隔熱或耐熱用途。

[實施例]

【0069】其次，藉由實施例及比較例更具體說明本發明，但本發明不因此等例而受到任何限定。

【0070】 <<兩面黏著積層片之製作>>

依以下方式，製作兩面黏著積層片。又，在本製作中使用的測定方法為下列。

【0071】 <黏著層之厚度測定>

黏著層之厚度的測定係使用微測計(MDH - 25MC、MITSUTOYO 公司製)，對切割成 5cm 見方之黏著層主面的 4 角各測定 5 次後之平均值。

【0072】 <黏著層之接著力測定>

黏著層之接著力的係評估對象物係使用：預先以砂紙研磨鋁合金(A5052)製鋁板之表面，對於經研磨之表面，將已切割成 5cm×5mm 之兩面附 PET 膜的黏著層之一側 PET 膜剝離後露出的黏著層面以手動輥貼合而成者。

測定係使用 TENSILON 萬能試驗機(RTC-1210 A&D MANUFACTURING 公司製)，以剝離角度 90° 、剝離速度 $50\text{mm}/\text{min}$ 之條件來進行。又，測定係合計進行 5 次，以其平均值作為接著力。

【0073】 <實施例 1>

使由 TFE 及丙烯所構成之共聚物樹脂以成為 20wt%之濃度的方式分散於四氫呋喃(THF)，而製作塗料 1。

繼續，在 $38\mu\text{m}$ 之厚度的離型 PET 膜 1 之處理面上使用薄塗器塗佈塗料 1 之後，在 90°C 乾燥 3 分鐘，獲得單面附 PET 膜的組成物 1。

再者，對於單面附 PET 膜的組成物 1 之組成物 1 的表面，使用積層機，在常溫、 0.1MPa 之條件積層比離型 PET 膜 1 更容易剝離之離型 PET 膜 2 的處理面，獲得兩面附 PET 膜的黏著層 1。黏著層 1 之厚度為 $25\mu\text{m}$ ，接著力為 $0.1\text{N}/5\text{mm}$ 。

又，將兩面附 PET 膜的黏著層 1 以切割成為合計 2 片(以下，將第 1 片兩面附 PET 膜的黏著層 1 稱為兩面附 PET 膜的黏著層 1a，將該黏著層 1 稱為黏著層 1a，將第 2 片兩面附 PET 膜的黏著層 1 稱為兩面附 PET 膜的黏著層 1b，將該黏著層 1 稱為黏著層 1b)。

接著，剝離第 1 片兩面附 PET 膜的黏著層 1a 之離型 PET 膜 2 而使黏著層 1a 的表面露出之後，對於所露出之黏著層 1a 的表面，使用積層機，在 120°C 、 0.3MPa 之條件熱積層以氟樹脂纖維所構成的不織布片(TOMMY FILEC F、巴川製紙所公司製)作為基材，獲得比不織布片之一面更靠內部含浸有黏著層 1a 之一部分黏著劑的單面附 PET 膜的單面黏著積層片 1。繼續，剝離第 2 片兩面附 PET 膜的黏著層 1b 之離型 PET 膜 2 而使黏著層

1b 的表面露出之後，對於所露出之黏著層 1b 的表面，使用積層機，在 120°C、0.3MPa 之條件熱積層單面附 PET 膜的單面黏著積層片 1 之不織布片的另一面，獲得比單面附 PET 膜的單面黏著積層片 1 之不織布片的另一面更靠內部含浸有黏著層 1b 之一部分黏著劑的兩面附 PET 膜的兩面黏著積層片 1。

【0074】 <實施例 2>

製作 2 個之在實施例 1 製作出的兩面附 PET 膜之黏著層 1。

繼而，剝離所製作之 2 個兩面附 PET 膜的黏著層 1 各別之離型 PET 膜 2 而使黏著層 1 的表面露出之後，使用積層機，在常溫、0.1MPa 之條件將所露出之 2 個黏著層 1 的表面彼此積層，獲得兩面附 PET 膜的黏著層 2。黏著層 2 之厚度為 50 μ m。

又，將兩面附 PET 膜的黏著層 2 切割成為合計 2 片(以下，將第 1 片兩面附 PET 膜的黏著層 2 稱為兩面附 PET 膜的黏著層 2a，將該黏著層 2 稱為黏著層 2a，將第 2 片兩面附 PET 膜的黏著層 2 稱為兩面附 PET 膜的黏著層 2b，將該黏著層 2 稱為黏著層 2b)。

接著，剝離第 1 片兩面附 PET 膜的黏著層 2a 之一側離型 PET 膜 1 而使黏著層 2a 的表面露出之後，對於所露出之黏著層 2a 的表面，使用積層機，在 120°C、0.3MPa 之條件熱積層以氟樹脂纖維所構成的不織布片 (TOMMY FILEC F、巴川製紙所公司製)作為基材，獲得比不織布片之一面更靠內部含浸有黏著層 2a 之一部分黏著劑的單面附 PET 膜的單面黏著積層片 2。繼續，剝離第 2 片兩面附 PET 膜的黏著層 2b 之一的離型 PET 膜 1 而使黏著層 2b 的表面露出之後，對於所露出之黏著層 2b 的表面，使用

積層機，在 120°C、0.3MPa 之條件熱積層單面附 PET 膜的單面黏著積層片 2 之不織布片的另一面，獲得比單面附 PET 膜的單面黏著積層片 2 之不織布片的另一面更靠內部含浸有黏著層 2b 之一部分黏著劑的兩面附 PET 膜的兩面黏著積層片 2。

【0075】 <實施例 3>

製作出在實施例 1 所製作的兩面附 PET 膜之黏著層 1、與在實施例 2 所製作出的兩面附 PET 膜的黏著層 2。

繼而，剝離所製作之兩面附 PET 膜之黏著層 1 之離型 PET 膜 2、及兩面附 PET 膜的黏著層 2 之離型 PET 膜 1 而使黏著層 1 及黏著層 2 的表面露出之後，使用積層機，在常溫、0.1MPa 之條件將所露出之 2 個黏著層面彼此積層，獲得兩面附 PET 膜的黏著層 3。黏著層 3 之厚度為 75 μ m。

又，將兩面附 PET 膜的黏著層 3 切割成為合計 2 片(以下，將第 1 片兩面附 PET 膜的黏著層 3 稱為兩面附 PET 膜的黏著層 3a，將該黏著層 3 稱為黏著層 3a，將第 2 片兩面附 PET 膜的黏著層 3 稱為兩面附 PET 膜的黏著層 3b，將該黏著層 3 稱為黏著層 3b)。

接著，剝離第 1 片兩面附 PET 膜的黏著層 3a 之一側離型 PET 膜 1 而使黏著層 3a 的表面露出之後，對於所露出之黏著層 3a 的表面，使用積層機，在 120°C、0.3MPa 之條件熱積層以氟樹脂纖維所構成的不織布片 (TOMMY FILEC F、巴川製紙所公司製)作為基材，獲得比不織布片之一面更靠內部含浸有黏著層 3a 之一部分黏著劑的單面附 PET 膜的單面黏著積層片 3。繼續，剝離第 2 片兩面附 PET 膜的黏著層 3b 之一側離型 PET 膜 1 而使黏著層 3b 的表面露出之後，對於所露出之黏著層 3b 的表面，使用

積層機，在 120°C、0.3MPa 之條件熱積層單面附 PET 膜的單面黏著積層片 3 之不織布片的另一面，獲得比單面附 PET 膜的單面黏著積層片 3 之不織布片的另一面更靠內部含浸有黏著層 3b 之一部分黏著劑的兩面附 PET 膜的兩面黏著積層片 3。

【0076】 <實施例 4>

製作出 2 個之在實施例 2 所製作的兩面附 PET 膜之黏著層 2。

繼而，剝離所製作之 2 個兩面附 PET 膜之黏著層 2 各別的離型 PET 膜 1 而使黏著層 2 的表面露出之後，使用積層機，在常溫、0.1MPa 之條件將所露出之 2 個黏著層 2 的表面彼此積層，獲得兩面附 PET 膜的黏著層 4。黏著層 4 之厚度為 100 μ m。

又，將兩面附 PET 膜的黏著層 4 切割成為合計 2 片(以下，第 1 片兩面附 PET 膜的黏著層 4 係稱為兩面附 PET 膜的黏著層 4a，該黏著層 4 係稱為黏著層 4a，第 2 片兩面附 PET 膜的黏著層 4 係稱為兩面附 PET 膜的黏著層 4b，該黏著層 4 係稱為黏著層 4b)。

接著，剝離第 1 片兩面附 PET 膜的黏著層 4a 之一側離型 PET 膜 1 而使黏著層 4a 的表面露出之後，對於所露出之黏著層 4a 的表面，使用積層機，在 120°C、0.3MPa 之條件熱積層以氟樹脂纖維所構成的不織布片 (TOMMY FILEC F、巴川製紙所公司製)之一面作為基材，獲得比不織布片之一面更靠內部含浸有黏著層 4a 之一部分黏著劑的單面附 PET 膜的單面黏著積層片 4。繼續，剝離第 2 片兩面附 PET 膜的黏著層 4b 之一的離型 PET 膜 1 而使黏著層 4b 的表面露出之後，對於所露出之黏著層 4b 的表面，使用積層機，在 120°C、0.3MPa 之條件熱積層單面附 PET 膜的單面

黏著積層片 4 之不織布片的另一面，獲得比單面附 PET 膜的單面黏著積層片 4 之不織布片的另一面更靠內部含浸有黏著層 4b 之一部分黏著劑的兩面附 PET 膜的兩面黏著積層片 4。

【0077】 <比較例 1>

製作出在實施例 2 所製作的兩面附 PET 膜之黏著層 2、及在實施例 4 所製作之兩面附 PET 膜之黏著層 4。

繼而，剝離所製作之兩面附 PET 膜之黏著層 2 及兩面附 PET 膜之黏著層 4 各別之離型 PET 膜 1 而使黏著層 2 及黏著層 4 面露出之後，使用積層機，在常溫、0.1MPa 之條件將所露出之 2 個黏著層面彼此積層，獲得兩面附 PET 膜的黏著層 5。黏著層 5 之厚度為 150 μm 。

又，將兩面附 PET 膜的黏著層 5 切割成為合計 2 片(以下，將第 1 片兩面附 PET 膜的黏著層 5 稱為兩面附 PET 膜的黏著層 5a，將該黏著層 5 稱為黏著層 5a，將第 2 片兩面附 PET 膜的黏著層 5 稱為兩面附 PET 膜的黏著層 5b，將該黏著層 5 稱為黏著層 5b)。

接著，剝離第 1 片兩面附 PET 膜的黏著層 5a 之一側離型 PET 膜 1 而使黏著層 5a 的表面露出之後，對於所露出之黏著層 5a 的表面，使用積層機，在 120 $^{\circ}\text{C}$ 、0.3MPa 之條件熱積層以氟樹脂纖維所構成的不織布片 (TOMMY FILEC F、巴川製紙所公司製)之一面作為基材，獲得比不織布片之一面更靠內部含浸有黏著層 4a 之一部分黏著劑的單面附 PET 膜的單面黏著積層片 5。繼續，剝離第 2 片兩面附 PET 膜的黏著層 5b 之一側離型 PET 膜 1 而使黏著層 5b 的表面露出之後，對於所露出之黏著層 5b 的表面，使用積層機，在 120 $^{\circ}\text{C}$ 、0.3MPa 之條件熱積層單面附 PET 膜的單面

黏著積層片 5 之不織布片的另一面，獲得比單面附 PET 膜的單面黏著積層片 5 之不織布片的另一面更靠內部含浸有黏著層 5b 之一部分黏著劑的兩面附 PET 膜的兩面黏著積層片 5。

【0078】 <比較例 2>

以成為 30wt%之濃度方式使由 EA、2EHA 及 2HEA 所構成的共聚物樹脂分散於乙酸乙酯中，製作塗料 2。

繼而，在 38 μ m 之厚度的離型 PET 膜 1 之處理面上使用薄塗器塗佈塗料 2 之後，在 90°C 乾燥 3 分鐘，獲得單面附 PET 膜的組成物 2。

再者，對於單面附 PET 膜之組成物 2 的組成物 2 的表面，使用積層機，在常溫、0.1MPa 之條件積層比離型 PET 膜 1 更容易剝離之離型 PET 膜 2 的處理面，獲得兩面附 PET 膜的黏著層 6。黏著層 6 之厚度為 25 μ m，接著力為 2.0N/5mm。

又，將兩面附 PET 膜的黏著層 6 切割成為合計 2 片(以下，將第 1 片兩面附 PET 膜的黏著層 6 稱為兩面附 PET 膜的黏著層 6a，將該黏著層 6 稱為黏著層 6a，將第 2 片兩面附 PET 膜的黏著層 6 稱為兩面附 PET 膜的黏著層 6b，將該黏著層 6 稱為黏著層 6b)。

接著，剝離第 1 片兩面附 PET 膜的黏著層 6a 之離型 PET 膜 2 而使黏著層 6a 的表面露出之後，對於所露出之黏著層 6a 的表面，使用積層機，在 120°C、0.3MPa 之條件熱積層以氟樹脂纖維所構成的不織布片(TOMMY FILEC F、巴川製紙所公司製)之一面作為基材，獲得比不織布片之一面更靠內部含浸有黏著層 6a 之一部分黏著劑之單面附 PET 膜的黏著積層片 6。繼而，剝離第 2 片兩面附 PET 膜的黏著層 6b 之離型 PET 膜 2 而使黏著層

6b 的表面露出之後，對於所露出之黏著層 6b 的表面，使用積層機，在 120°C、0.3MPa 之條件熱積層單面附 PET 膜的單面黏著積層片 6 之不織布片的另一面，獲得比單面附 PET 膜的單面黏著積層片 6 之不織布片的另一面更靠內部含浸有黏著層 6b 之一部分黏著劑的兩面附 PET 膜的兩面黏著積層片 6。

【0079】 <比較例 3>

以成為 30wt% 之濃度方式，使由苯乙烯系共聚物、芳香族系烴樹脂及聚烯烴系樹脂所構成的樹脂分散於甲苯中，而製作塗料 3。

繼而，在 38 μ m 之厚度的離型 PET 膜 1 之處理面上使用薄塗器塗佈塗料 3 之後，在 90°C 乾燥 3 分鐘，獲得單面附 PET 膜的組成物 3。

再者，對於單面附 PET 膜之組成物 3 的組成物 3 面，使用積層機，在常溫、0.1MPa 之條件積層比離型 PET 膜 1 更容易剝離之離型 PET 膜 2 的處理面，獲得兩面附 PET 膜的黏著層 7。黏著層 7 之厚度為 27 μ m，接著力為 0.9N/5mm。

又，將兩面附 PET 膜的黏著層 7 切割成為合計 2 片(以下，將第 1 片兩面附 PET 膜的黏著層 7 稱為兩面附 PET 膜的黏著層 7a，將該黏著層 7 稱為黏著層 7a，將第 2 片兩面附 PET 膜的黏著層 7 稱為兩面附 PET 膜的黏著層 7b，將該黏著層 7 稱為黏著層 7b)。

接著，剝離第 1 片兩面附 PET 膜的黏著層 7a 之離型 PET 膜 2 而使黏著層 7a 的表面露出之後，對於所露出之黏著層 7a 的表面，使用積層機，在 120°C、0.3MPa 之條件熱積層以氟樹脂纖維所構成的不織布片(TOMMY FILEC F、巴川製紙所公司製)作為基材，獲得比不織布片之一面更靠內部

含浸有黏著層 7a 的一部分黏著劑之單面附 PET 膜的黏著積層片 7。接著，剝離第 2 片兩面附 PET 膜的黏著層 7b 之離型 PET 膜 2 而使黏著層 7b 的表面露出之後，對於所露出之黏著層 7b 的表面，使用積層機，在 120°C、0.3MPa 之條件熱積層單面附 PET 膜的單面黏著積層片 7 之不織布片的另一面，獲得比單面附 PET 膜的單面黏著積層片 7 之不織布片的另一面更靠內部含浸有黏著層 7b 之一部分黏著劑之兩面附 PET 膜的兩面黏著積層片 7。

【0080】 <實施例 5、6、比較例 4-7>

除了將空氣層之厚度、黏著層之厚度、混合層體積比例、整體厚度、及空隙率等變更成表 1 所示者以外，其餘以與實施例 1 相同的方式獲得有關實施例 5、6、比較例 4 至 7 之兩面附 PET 膜的兩面黏著積層片 4。

【0081】 <<兩面黏著積層片之測定及計算>>

對於在上述所得到的實施例 1 至 4 及比較例 1 至 3 之各兩面附 PET 膜的兩面黏著積層片，實施下列測定及計算。所得到的結果表示於表 1 中。又，導熱率對空隙率之圖表表示於圖 2 中。

【0082】 <厚度測定>

將切割成 5cm 見方之各兩面附 PET 膜的兩面黏著積層片在主面朝垂直方向切斷，使各兩面附 PET 膜之兩面黏著積層片的剖面露出。

對於所露出之剖面，使用顯微鏡(VHX-8000 KEYENCE 公司製)，以圖像分析，測定各兩面黏著積層片之整體厚度，其內部之「2 個黏著層」(以下，稱為黏著層 A 及黏著層 B)、「空氣層」及「2 個混合層」(以下，稱為混合層 A 及混合層 B)之厚度。此時，各厚度係對兩面附 PET 膜的

兩面黏著積層片所露出的剖面之寬度方向(垂直於該垂直方向的方向)任意地測定 20 處，取其平均值。

【0083】 <空隙率計算>

空隙率係以在空氣層之體積值占有的空氣相對於兩面黏著積層片之體積值的比例而計算出。

為了計算出空氣層之體積值，首先，從以下式計算出基材(不織布片)空隙率。又，有關基材之表觀密度係依據 JIS Z 8807，使用藉由幾何學的測定法所測定出的值。

$$\text{基材空隙率(\%)} = (1 - (\text{基材之表觀密度} / \text{基材纖維材料之真密度})) \times 100$$

從上述式，計算出基材空隙率，藉由使該基材空隙率、與使用上述「厚度測定」中之空氣層的厚度而計算出之空氣層的表觀體積值相乘，計算出在空氣層占有的空氣之體積值。

繼而，使用在上述「厚度測定」中之兩面黏著積層片的厚度，並計算出兩面黏著積層片之體積值。

從以上，計算出在空氣層占有的空氣之體積值相對於所得到的兩面黏著積層片之體積值的比例作為空隙率。

【0084】 <導熱率計算>

導熱率(k)係使用以下式，從「熱擴散率」、「密度」、「比熱」以非固定方法計算出。又，「熱擴散率」與「比熱」係使用藉由後述所示的方法測定出的值。又，「密度」係藉由秤測定出之切割成 5cm 見方的兩面黏

著積層片之重量、及以上述「空隙率計算」計算出的兩面黏著積層片之體積值來計算出。

$$k = \alpha \rho C_P$$

(k：導熱率[W/(m·K)]、 α ：熱擴散率[m²/s]、 ρ ：密度[kg/m³]、 C_P ：比熱(定壓比熱)[J/(Kg·K)])

【0085】 <熱擴散率測定>

熱擴散率測定係對於切割成 5cm 見方之兩面黏著積層片，使用薄膜用超高感度熱擴散率測定裝置(ai - Phase Mobile M3 Type1、AI-PHASE 公司製)依據 ISO22007 - 3 來進行。

【0086】 <比熱測定>

比熱測定係對於切割成 5cm 見方之兩面黏著積層片，使用示差掃描熱量測定裝置(DSC)(DSC6200、日立製作所公司製)依據 JIS K 7123 來進行。

【0087】 <接著力測定>

兩面黏著積層片之接著力的評估對象物係使用：預先以砂紙研磨鋁合金(A5052)製鋁板之表面，對於經研磨之表面，將已切割成 5cm×5mm 之兩面附 PET 膜的兩面黏著積層片之一側 PET 膜剝離後所露出的黏著層面以手動輾貼合而成者。

測定係將評估對象物區分成：「(1)剛貼合後之條件」品、及「在(2)貼合後以烘箱在 200°C加熱 300 小時之後，在常溫下冷卻 1 小時之條件」品，使用 TENSILON 萬能試驗機(RTC - 1210 A&D MANUFACTURING 公司

製)，以剝離角度 90° 、剝離速度 $50\text{mm}/\text{min}$ 之條件進行。又，測定係以
上述(1)及(2)條件分別合計進行 5 次，以其平均值作為接著力。

【0088】在表 1 中，雖然僅對於各兩面黏著積層片之一面，顯示接著
力(常溫、試驗後)之評估結果，但對於另一面亦成為同等之數值。

【0089】[表 1]

	基材層						黏著層			兩面黏著積層片					
	空氣層 厚度 [μm]	空氣層 體積比例 [%]	第 1 混合層 厚度 [μm]	第 2 混合層 厚度 [μm]	第 1 混合層 體積比例 [%]	第 2 混合層 體積比例 [%]	種類	第 1 黏著層 厚度 [μm]	第 2 黏著層 厚度 [μm]	總體厚度 [μm]	空隙率[%]	導熱率 [$\text{W}/(\text{K}\cdot\text{m})$]	接著力 [$\text{N}/5\text{mm}$]		
													常溫	試驗後 (200°C 300hrs)	變化比例 (試驗後 /常溫)
實施例 1	249	83.8	8	9	3.0	3.4	氟系	16	15	297	41.9	0.07	0.2	2.3	10.95
實施例 2	212	68.6	11	11	4.7	4.7	氟系	38	37	309	34.3	0.10	0.2	2.4	12.00
實施例 3	195	57.4	13	14	5.9	6.3	氟系	59	59	340	28.7	0.11	0.3	2.4	8.00
實施例 4	184	49.4	15	16	6.7	7.1	氟系	84	84	393	24.7	0.16	0.3	2.5	8.67
實施例 5	56	41.2	17	18	18.7	19.8	氟系	23	22	136	20.6	0.19	0.7	0.9	1.29
實施例 6	31	43.7	8	9	18.7	18.8	氟系	12	11	71	21.8	0.18	0.5	0.5	1.00
比較例 1	192	29.3	16	17	7.1	7.8	氟系	132	132	489	19.6	0.22	0.3	2.3	7.67
比較例 2	220	81.8	9	9	3.8	3.8	丙烯酸系	16	15	269	40.8	0.08	1.9	0.1	0.05
比較例 3	241	83.4	7	8	2.7	3.1	橡膠系	17	16	289	41.7	0.08	1.1	0.4	0.36
比較例 4	55	31.4	18	18	19.8	19.8	氟系	42	42	175	15.7	0.23	0.7	1.0	1.43
比較例 5	21	26.3	7	14	16.7	33.3	氟系	12	26	80	13.1	0.23	0.3	0.3	1.00
比較例 6	11	12.1	13	14	34.2	36.8	氟系	27	26	91	8.0	0.24	0.3	0.5	1.67
比較例 7	28	18.9	11	10	22.4	20.4	氟系	49	50	148	9.5	0.23	0.3	0.4	1.33

【0090】以上，從本實施例可獲得具有優異的隔熱性(例如，導熱率為
 $0.20\text{W}/(\text{K}\cdot\text{m})$ 以下)及耐熱性之黏著積層片。

【符號說明】

【0091】

1,2:黏著層

10:黏著積層片

A:基材層

A0:空氣層

A1,A2:混合層

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種兩面黏著積層片，係依序積層有第一黏著層、基材層、第二黏著層，

其中，前述第一黏著層係包括第一黏著成分，

前述第二黏著層係包括第二黏著成分，

前述基材層係包含以氟樹脂纖維所構成的不織布片，

前述基材層係包含第一混合層、第二混合層及空氣層，

該第一混合層，係從前述基材層之前述第一黏著層側主面朝向前述第二黏著層側主面設置於前述基材層之厚度的 2%至 30%之範圍內並含浸有前述第一黏著成分；

該第二混合層，係從前述基材層之前述第二黏著層側主面朝向前述第一黏著層側主面設置於前述基材層之厚度的 2%至 30%之範圍內並含浸有前述第二黏著成分；

該空氣層，係從前述第一混合層朝向前述第二混合層設置於前述基材層之厚度的 40%至 96%之範圍內並包含空氣；

前述兩面黏著積層片之空隙率為 20%以上，

前述第一黏著層之前述第一黏著成分與前述第一混合層之前述第一黏著成分係為一體，且，

前述第二黏著層之前述第二黏著成分與前述第二混合層之前述第二黏著成分係為一體，

在 200°C加熱 300 小時後之前述第一黏著層的接著力 A_{12} 相對於在 23°C、濕度 50%之前述第一黏著層的接著力 A_{11} 之變化比例(A_{12}/A_{11})為 0.40 以上，

在 200°C加熱 300 小時後之前述第二黏著層的接著力 A_{22} 相對於在 23°C、濕度 50%之前述第二黏著層的接著力 A_{21} 之變化比例(A_{22}/A_{21})為 0.40 以上。

【請求項2】如請求項 1 所述之兩面黏著積層片，其中，前述第一黏著成分及前述第二黏著成分為氟樹脂系黏著成分。

【請求項3】一種兩面黏著積層片，係依序積層有第一黏著層、基材層、第二黏著層，

其中，前述第一黏著層包括屬於氟樹脂系黏著成分之第一黏著成分，

前述第二黏著層包括屬於氟樹脂系黏著成分之第二黏著成分，

前述基材層係包含以氟樹脂纖維所構成的不織布片，

前述基材層係包含第一混合層、第二混合層及空氣層，

該第一混合層，係從前述基材層之前述第一黏著層側主面朝向前述第二黏著層側主面設置於前述基材層之厚度的 2%至 30%之範圍內並含浸有前述第一黏著成分；

該第二混合層，係從前述基材層之前述第二黏著層側主面朝向前述第一黏著層側主面設置於前述基材層之厚度的 2%至 30%之範圍內並含浸有前述第二黏著成分

該空氣層，係從前述第一混合層朝向前述第二混合層設置於前述基材層之厚度的 40%至 96%之範圍內並包含空氣；

前述兩面黏著積層片之空隙率為 20%以上，

前述第一黏著層之前述第一黏著成分與前述第一混合層之前述第一黏著成分係為一體，且，

前述第二黏著層之前述第二黏著成分與前述第二混合層之前述第二黏著成分係為一體。

【請求項4】如請求項 1 至 3 中任一項所述之兩面黏著積層片，其導熱率為 $0.20\text{W}/(\text{K} \cdot \text{m})$ 以下。

【請求項5】如請求項 1 至 3 中任一項所述之兩面黏著積層片，其中，前述氟樹脂纖維至少為 PTFE、PFA 或 FEP。

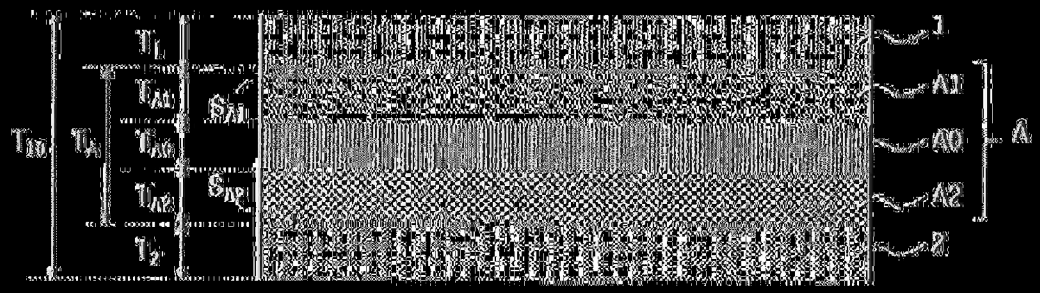
【請求項6】如請求項 1 至 3 中任一項所述之兩面黏著積層片，其中，前述第一黏著層之厚度或前述第二黏著層之厚度各自為前述基材層之厚度以下。

【請求項7】如請求項 1 至 3 中任一項所述之兩面黏著積層片，其中，前述基材層之厚度為 $20\mu\text{m}$ 至 $1000\mu\text{m}$ 。

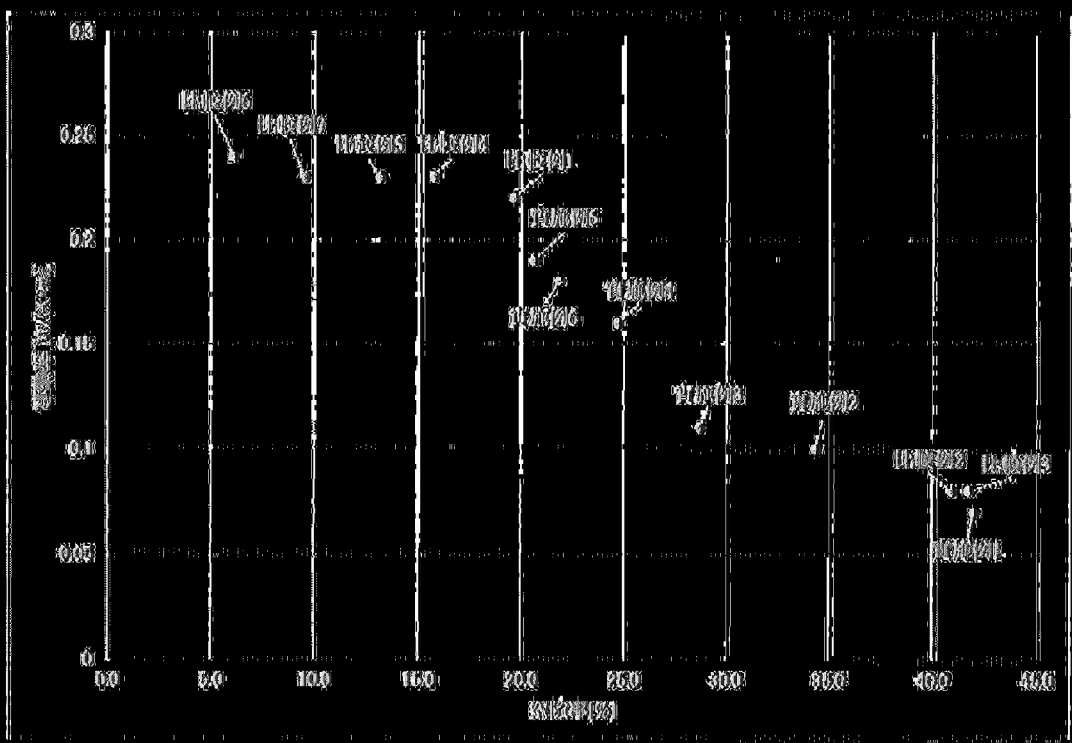
【請求項8】如請求項 1 至 3 中任一項所述之兩面黏著積層片，其中，前述第一黏著層之厚度及前述第二黏著層之厚度各自為 $5\mu\text{m}$ 至 $1000\mu\text{m}$ 。

【發明圖式】

10



【圖1】



【圖2】