

明 細 書

発明の名称： シール材

技術分野

[0001] 本発明は、シール材に関する。

本願は、2021年10月13日に、日本に出願された特願2021-167865号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] シール材は、例えば、建築物の柱や梁等の躯体と壁面を構築する石膏ボードや防火扉に生じる隙間を充填する目地材として用いられる。

シール材は、繊維を含む長尺な基材と、基材の片面全体に粘着剤が塗工されて形成された粘着層と、粘着層上に設けられた剥離シートとを備える。また、シール材の一端には、剥離シートを剥がす際の起点となる剥離切っ掛け部が設けられている。そして、シール材を使用する直前に剥離切っ掛け部を起点として剥離シートを剥がして、施工する目的物にシール材を接着する。

シール材は、通常、1度で使い切ることを想定していることから、剥離切っ掛け部はシール材の一端のみに設けられている場合が多い。そのため、余ったシール材を別の機会に使用しようとしても、余ったシール材には剥離切っ掛け部がないため、剥離シートが剥がしにくい。剥離シートを無理矢理剥がそうとすると、基材の一部が粘着層を介して剥離シートに密着して、基材が層状に剥離する（層内剥離）。

[0003] そこで、剥離シートを剥がす際に、基材が層状に剥離しないように構成したシール材が知られている。

上記のようなシール材としては、例えば、シート状繊維基体と、前記シート状繊維基体の表面に設けられた繊維目止め用アンダーコート層と、前記アンダーコート層上にドット状に形成した粘着層と、前記粘着層上に設けられた剥離シートとを備えるシール材が知られている。このシール材では、前記粘着層の厚さが100 μ m～200 μ mである（例えば、特許文献1参照）

。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開平 1 1－2 6 9 4 4 1 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 従来のシール材は、不燃性を向上させるために、基材（シート状繊維基体）に含まれるバインダである有機成分量を低減することによって、下記（１）、（２）の不具合が発生する。

（１）基材は十分な層内強度を得られず、剥離シートを粘着層から剥がす際に、粘着層の脱落や、層内剥離が発生し易くなる。

（２）（１）を改善するために、剥離シートに対する粘着層の粘着力を低減すると、剥離シートが粘着層から容易に剥がれてしまい、粘着層が埃等の付着で汚染される機会が増加する。

[0006] 本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであって、剥離シートを粘着層から剥がす際に生じる粘着層の脱落、および基材の層内剥離を抑制することができるシール材を提供することを目的とする。また、本発明は、運搬・保管時の剥離シートの剥がれを抑制することができるシール材を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明は、以下の態様を有する。

[１] 平面視で、一方を長手とする帯状であり、基材と、前記基材の一方の面に設けられた樹脂層と、前記樹脂層上に設けられた剥離シートと、を備え、前記樹脂層は粘着層を含み、前記粘着層は、前記基材の長さ方向に延びる１または２以上の粘着部で構成される粘着部列を複数有し、前記粘着部列は前記基材の幅方向で互いに離間して並んでいる、シール材。

[２] 各粘着部列は、それぞれ独立して、前記基材の長さ方向に連続する１

つの粘着部からなるか、または、前記基材の長さ方向に並ぶ2つ以上の粘着部からなる、[1]に記載のシール材。

[3] 少なくとも一对の互いに隣接する前記粘着部列において、一方の粘着部列の粘着部は、前記基材の幅方向にて、隣接する他方の粘着部列の粘着部と少なくとも一部が重なる、[1]または[2]に記載のシール材。

[4] 前記粘着部の幅方向の長さ（横）に対する、前記粘着部の長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）は、1.1以上9.9以下である、[1]～[3]のいずれかに記載のシール材。

[5] 前記粘着部列の長さ方向の一方の端の全体と前記基材の長さ方向の一方の端とが離間し、前記基材の長さ方向の一方の端との距離が最も近い前記粘着部列の長さ方向の一方の端と前記基材の長さ方向の一方の端の離間している長さは、1mm以上5mm以下である、[1]～[4]のいずれかに記載のシール材。

[6] 前記粘着部の長さ方向の一方の端において、前記粘着部の幅方向の長さを l_i 、前記粘着部の長さ方向の中央において、前記粘着部の幅方向の長さを l_m とした場合、下記の式（1）の関係を満たす、[1]～[5]のいずれかに記載のシール材。

$$l_i \leq l_m \quad (1)$$

但し、 i 、 m は、それぞれ前記粘着部の長さ方向の「一方の端の位置」、「中央の位置」を示す。

[7] 前記樹脂層から、前記剥離シートを、前記樹脂層と前記剥離シートの接着面に垂直な引張り荷重により剥がすための最大剥離力が0.06N/12.5mm以上0.14N/12.5mm以下である、[1]～[6]のいずれかに記載のシール材。

[8] 前記剥離シートの長さ方向のガーレー剛度は、0.3mN以上0.5mN以下である、[1]～[7]のいずれかに記載のシール材。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、剥離シートを粘着層から剥がす際に生じる粘着層の脱落

、および基材の層内剥離を抑制できるシール材を提供することができる。また、本発明によれば、運搬・保管時の剥離シートの剥がれを抑制できるシール材を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の一実施形態に係るシール材を模式的に示し、シール材の長手方向に沿う断面図である。

[図2]本発明の一実施形態に係るシール材を模式的に示す斜視図である。

[図3]本発明の一実施形態に係るシール材を構成する粘着層を模式的に示す平面図である。

[図4]本発明の一実施形態に係るシール材を構成する粘着層の変形例を模式的に示す平面図である。

[図5]本発明の一実施形態に係るシール材を構成する粘着層の変形例を模式的に示す平面図である。

[図6]本発明の一実施形態に係るシール材を構成する粘着層の変形例を模式的に示す平面図である。

[図7]本発明の一実施形態に係るシール材を構成する粘着層の変形例を模式的に示す平面図である。

[図8]本発明の一実施形態に係るシール材を構成する粘着層の変形例を模式的に示す平面図である。

[図9]比較例1における粘着層を模式的に示す平面図である。

[図10]比較例2における粘着層を模式的に示す平面図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明の一実施形態に係るシール材について、図面に基づいて説明する。図1は、本発明の一実施形態に係るシール材を模式的に示し、シール材の長手方向に沿う断面図である。図2は、本発明の一実施形態に係るシール材を模式的に示す斜視図である。図3は、本発明の一実施形態に係るシール材を構成する粘着層を模式的に示す平面図である。

なお、以下の説明で用いる各図面は、その特徴をわかりやすくするために

、便宜上、特徴となる部分を拡大して示している場合がある。また、以下の説明で用いる各図面は、各構成要素の寸法比率等が実際とは異なる場合がある。また、以下の説明において例示される材料、寸法等は一例であって、本発明はそれらに限定されるものではない。本発明は、その要旨を変更しない範囲で、適宜変更して実施することが可能である。

また、本明細書において、シール材から剥離シートを剥がした状態での不燃性を「シール材の不燃性」とする。

[0011] [シール材]

図1および図2に示すように、本実施形態のシール材10は、基材11と、基材11の一方の面11aに設けられた樹脂層12と、樹脂層12上に設けられた剥離シート13とを備える。また、シール材10は、平面視で、一方を長手とする帯状である。図2では、X方向をシール材10の長手（長さ）、Y方向をシール材10の短手（幅）とする。なお、基材11、樹脂層12および剥離シート13の長手は、シール材10の長手と同一の方向である。また、基材11、樹脂層12および剥離シート13の短手は、シール材10の短手と同一の方向である。

図1および図2に示すように、樹脂層12は粘着層121を含む。粘着層121は、それぞれ独立して、基材11の長さ方向に並ぶ2つ以上の粘着部121Aから構成される粘着部列を複数有する。ここでは、粘着層121が、粘着部121Aから構成される第1粘着部列121B、第2粘着部列121Cおよび第3粘着部列121Dを有する場合を例示する。また、第1粘着部列121Bと第2粘着部列121Cと第3粘着部列121Dは、基材11の幅方向で互いに離間して並んでいる。粘着層121は、基材11の一方の面11aに互いに離間して設けられた複数の粘着部121Aから構成される。言い換えれば、粘着層121は、基材11の一方の面11aに設けられた複数の粘着部121Aの集合である。粘着部121Aが、第1粘着部列121B、第2粘着部列121Cおよび第3粘着部列121Dを構成している。また、粘着部121Aは、平面視において、基材11の長さ方向に不連続に

存在する。なお、本実施形態において「不連続」とは、粘着部 1 2 1 A が島状構造となっており、基材 1 1 の一方の面 1 1 a において基材 1 1 が露出している箇所が存在していることを意味する。

[0012] (基材)

基材 1 1 は、シール材 1 0 の本体となるものであり、一方の面 1 1 a に樹脂層 1 2 が設けられている。

基材 1 1 は、無機成分と有機成分とを含む。

無機成分としては、無機繊維、無機バインダ等が挙げられる。

[0013] 無機繊維は、シール材 1 0 に不燃性を付与する成分である。

無機繊維としては、例えば、生体溶解性セラミック繊維、ガラス繊維、グラスウール、ロックウール繊維等の非晶質繊維；炭素繊維、活性炭繊維、アルミナ繊維等の多結晶繊維；セピオライト等の鉱物質等が挙げられる。これらの中でも、コストの観点から非晶質繊維が好ましい。その中でもシール材 1 0 の不燃性が高まる観点から、ロックウール繊維がより好ましい。

これらの無機繊維は、1 種を単独で用いてもよいし、2 種以上を組み合わせ用いてもよい。

[0014] 無機繊維の平均繊維径は、 $3\ \mu\text{m}$ 以上 $20\ \mu\text{m}$ 以下であることが好ましく、 $3\ \mu\text{m}$ 以上 $7\ \mu\text{m}$ 以下であることがより好ましい。無機繊維の平均繊維径が上記下限値以上であれば、基材 1 1 の強度（保形性）が向上する。無機繊維の平均繊維径が上記上限値以下であれば、基材 1 1 の強度の均一性が向上する。

無機繊維の平均繊維径は、顕微鏡で撮像された基材 1 1 の任意の 20 箇所における垂直断面に基づいて、無機繊維の長手方向に垂直な断面積を公知の計算手法で算出し、当該断面積と同一面積を有する真円の直径を算出することにより導かれた面積径の相加平均値である。

[0015] 無機繊維の平均繊維長は、3 mm 以上 35 mm 以下であることが好ましく、5 mm 以上 25 mm 以下であることがより好ましい。無機繊維の平均繊維長が上記下限値以上であれば、基材 1 1 の強度が向上する。無機繊維の平均

繊維長が上記上限値以下であれば、基材 11 の強度の均一性が向上する。

無機繊維の平均繊維長は、顕微鏡でランダムに選択した 20 本の無機繊維の長手方向の長さを測定した値の相加平均値である。

[0016] 無機バインダとしては、例えば、コロイダルシリカ、ヒュームドシリカ、アルミナゾル、ジルコニアゾル、チタニアゾル等が挙げられる。これらの中でも、無機繊維のバインダ補強の観点から、コロイダルシリカが好ましい。

これらの無機バインダは、1 種を単独で用いてもよいし、2 種以上を組み合わせ用いてもよい。

[0017] 無機バインダは、球形粉体でもよいし、不定形粉体、エマルジョン、ゾル状、ゲル状でもよい。

無機バインダが、球形粉体または不定形粉体である場合、無機バインダの平均粒子径は、 $7\ \mu\text{m}$ 以上 $20\ \mu\text{m}$ 以下であることが好ましく、 $9\ \mu\text{m}$ 以上 $15\ \mu\text{m}$ 以下であることがより好ましい。無機バインダの平均粒子径が上記下限値以上であれば、基材 11 の強度が向上する。無機バインダの平均粒子径が上記上限値以下であれば、基材 11 の強度の均一性が向上する。

無機バインダの平均粒子径は、BET 法により求めた値である。具体的には、BET 法により求めた無機バインダの比表面積と、無機バインダの密度とから、下記式 (1) に基づき無機バインダの平均粒子径を求める。

無機バインダの平均粒子径 $[\mu\text{m}] = 6 / (\text{BET 比表面積} [\text{m}^2/\text{g}] \times \text{密度} [\text{g}/\text{cm}^3])$ (1)

[0018] 基材 11 の質量を 100 質量部としたときに、基材 11 に含まれる無機成分の質量 (C) は、90 質量部以上 94 質量部以下であることが好ましい。質量 (C) が上記下限値以上であれば、シール材 10 の不燃性がより向上する。質量 (C) が上記上限値以下であれば、シール材 10 から剥離シート 13 を剥がす際に、基材 11 の層内剥離をより抑制できる。

特に、無機繊維の質量 (C-1) は、基材 11 の質量を 100 質量部としたときに、91 質量部以上 93 質量部以下であることが好ましい。

[0019] また、基材 11 に含まれる無機成分の坪量 (c) は、 $1800\ \text{g}/\text{m}^2$ 以上

1880 g/m²以下であることが好ましく、1820 g/m²以上1860 g/m²以下であることがより好ましい。坪量(c)が上記下限値以上であれば、シール材10の不燃性がより向上する。坪量(c)が上記上限値以下であれば、シール材10から剥離シート13を剥がす際に、基材11の層内剥離をより抑制できる。

[0020] 有機成分としては、有機バインダ、有機繊維、紙力増強剤、高分子凝集剤等が挙げられる。

[0021] 有機バインダとしては、例えば、アクリル樹脂、澱粉、PVA（ポリビニルアルコール）、ポリアクリルアミド等が挙げられる。これらの中でも、製造安定性、層内強度保持の観点から、アクリル樹脂が好ましい。

これらの有機バインダは、1種を単独で用いてもよいし、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

有機バインダは、エマルジョンであってもよい。

[0022] アクリル樹脂は、アクリル酸およびそのエステル、メタクリル酸およびそのエステル、アクリルアミド、アクリロニトリル等のアクリルモノマーの単独重合体もしくはこれらの共重合体；さらに、前記アクリルモノマーの少なくとも1種と、酢酸ビニル、無水マレイン酸、スチレン等のビニルモノマーとの共重合体等が挙げられる。

[0023] 有機繊維としては、例えば、ポリエチレンテレフタレート（PET）繊維、ポリオレフィン繊維（例えば、ポリエチレン（PE）繊維、ポリプロピレン（PP）繊維等）、アクリル繊維等の合成繊維；木材パルプ、木材パルプ以外の天然繊維（例えば、木綿、ワラ、竹、エスパルト、バガス、リントー、マニラ麻、亜麻、麻、黄麻、雁皮等）、半合成繊維（例えば、アセテート繊維、ビスコースレーヨン等）、羊毛、絹等の有機天然繊維等が挙げられる。

これらの有機繊維は、1種を単独で用いてもよいし、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

[0024] 紙力増強剤としては、例えば、メラミン系樹脂、尿素系樹脂、ポリアミド

エピクロロヒドリン樹脂、エポキシ系樹脂、ジアルデヒド澱粉、ポリアクリルアミド、ポリエチレンイミン等が挙げられる。

これらの紙力増強剤は、1種を単独で用いてもよいし、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

[0025] 高分子凝集剤としては、例えば、ポリアクリルアミド、ポリメタクリル酸エステル、ポリビニルアミン、ポリアクリル酸、スチレン系樹脂、ポリエチレンオキサイド等が挙げられる。

これらの高分子凝集剤は、1種を単独で用いてもよいし、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

[0026] 基材11の質量を100質量部としたときに、基材11に含まれる有機成分の質量(B)は、6質量部以上10質量部以下であることが好ましい。質量(B)が前記下限値以上であれば、シール材10から剥離シート13を剥がす際に、基材11の層内剥離をより抑制できる。質量(B)が前記上限値以下であれば、シール材10の不燃性がより向上する。

[0027] また、基材11に含まれる有機成分の坪量(b)は、 120 g/m^2 以上 200 g/m^2 以下であることが好ましく、 130 g/m^2 以上 160 g/m^2 以下であることがより好ましい。坪量(b)が前記下限値以上であれば、シール材10から剥離シート13を剥がす際に、基材11の層内剥離をより抑制できる。坪量(b)が前記上限値以下であれば、シール材10の不燃性がより向上する。

[0028] 基材11の形状は特に限定されないが、シート状が好ましく、図2に示すX方向に長尺なシート状がより好ましい。

基材11の幅(すなわち、基材11の長さ方向(X方向)に対してY方向に垂直な方向の長さ)は特に制限されないが、5mm以上100mm以下であることが好ましく、10mm以上50mm以下であることがより好ましい。

基材11の長さ(すなわち、基材11の長さ方向(X方向)の長さ)は特に制限されないが、シール材10を1度で使い切ることを想定している場合

は150cm以下であることが好ましく、75cm以上100cm以下であることがより好ましい。また、詳しくは後述するが、本実施形態のシール材10であれば、1度で使い切れずに余ったとしても、残りを別の機会に使用できるので、基材11の長さを150cm超としてもよく、この場合、基材11の長さの上限値は10m程度である。すなわち、基材11の長さは、150cm超10m以下であってもよい。

基材11の厚さは、特に制限されないが、4mm以上20mm以下であることが好ましく、4mm以上15mm以下であることがより好ましい。

基材11の坪量(d)、すなわち前記坪量(b)と前記坪量(c)の合計は、 1920 g/m^2 以上 2080 g/m^2 以下であることが好ましく、 1950 g/m^2 以上 2020 g/m^2 以下であることがより好ましい。

[0029] (樹脂層)

図2および図3に示すように、粘着部121Aは、平面視において、基材11の長さ方向に延びる長方形状である。粘着部121Aは、平面視において、基材11の長さ方向に沿って不連続に複数配置されている。また、第1粘着部列121Bと第2粘着部列121Cと第3粘着部列121Dは、平面視において、基材11の幅方向に不連続に配置されている。さらに、基材11の一方の面11aには、平面視において、基材11の長さ方向に沿って、幅方向に2つの粘着部121Aが並列に配置された領域(第1領域)と、幅方向に1つの粘着部121Aが配置された領域(第2領域)とが交互に形成されている。第2領域の粘着部121Aは、基材11の長さ方向に沿って、第1領域の2つの粘着部121Aの間を通る中心線C2上に配置されている。

[0030] 第1領域において、隣接する2つの粘着部121Aの基材11の幅方向の間隔(図3に示すd1)は、基材11の一方の面11aの総面積に対する、粘着層121の平面視における総面積の割合(粘着層121の存在率)が20%以上35%以下となるように調整する。また、第1領域において、隣接する2つの粘着部121Aの基材11の幅方向の間隔(図3に示すd1)は

、粘着部121Aの幅方向の長さ（横）に対する、粘着部121Aの長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）が1.1以上999以下となるように調整する。

なお、前記d1は、第1領域において、隣接する2つの粘着部121Aの長さ方向に沿う中心線C1間の長さである。

第1領域の粘着部121Aと、第1領域と隣接する第2領域の粘着部121Aとの基材11の幅方向の間隔（図3に示すd2）は、基材11の一方の面11aの総面積に対する、粘着層121の平面視における総面積の割合（粘着層121の存在率）が20%以上35%以下となるように調整する。また、第1領域の粘着部121Aと、第1領域と隣接する第2領域の粘着部121Aとの基材11の幅方向の間隔（図3に示すd2）は、粘着部121Aの幅方向の長さ（横）に対する、粘着部121Aの長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）が1.1以上999以下となるように調整する。

なお、前記d2は、第1領域の粘着部121Aの長さ方向に沿う中心線C1と、第1領域と隣接する第2領域の粘着部121Aの長さ手方向に沿う中心線C2との間の長さである。

[0031] 基材11の長さ方向において、隣接する2つの粘着部121Aの間隔（図3に示すd3）は、基材11の一方の面11aの総面積に対する、粘着層121の平面視における総面積の割合（粘着層121の存在率）が20%以上35%以下となるように調整する。また、基材11の長さ方向において、隣接する2つの粘着部121Aの間隔（図3に示すd3）は、粘着部121Aの幅方向の長さ（横）に対する、粘着部121Aの長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）が1.1以上999以下となるように調整する。

なお、前記d3は、基材11の長さ方向において、隣接する2つの粘着部121Aの一方の端121aと他方の端121bとの間の長さである。

[0032] 少なくとも一对の互いに隣接する粘着部列において、一方の粘着部列の粘着部は、基材11の幅方向にて、隣接する他方の粘着部列の粘着部と少なくとも一部が重なることが好ましい。本実施形態では、例えば、第1粘着部列

121Bの粘着部121Aは、基材11の幅方向にて、隣接する第2粘着部列121Cの粘着部121Aと少なくとも一部が重なっていることが好ましい。これにより、粘着層121に対する剥離シート13の接着ムラが少なくなり、接着力が部分的に低下することが少なくなる。

[0033] 粘着部121Aの幅方向の長さ（横）に対する、粘着部121Aの長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）は、1.1以上999以下であることが好ましく、4以上666.7以下であることがより好ましく、10以上500以下であることがさらに好ましい。前記比（縦／横）が前記下限値以上であれば、剥離シート13を剥がす際に発生しやすい粘着部121Aの剥がれが改善される。前記比（縦／横）が前記上限値以下であれば、粘着部121Aを基材11上に塗布し易くなり、接着ムラが少なくなることで、接着力が部分的に低下することが少なくなる。

[0034] 図3に示すように、第1粘着部列121B、第2粘着部列121Cおよび第3粘着部列121Dの長さ方向の一方の端121aの全体と、基材11の長さ方向の一方の端11bとが離間している。基材11の長さ方向の一方の端11bと最も近い第2粘着部列121Cの一方の端121aと、基材11の長さ方向の一方の端11bとの離間している長さは、1mm以上5mm以下であることが好ましく、2mm以上4mm以下であることがより好ましい。図3では、第1粘着部列121Bおよび第3粘着部列121Dの長さ方向の一方の端121aと、基材11の長さ方向の一方の端11bとが離間している長さをd4、第2粘着部列121Cの長さ方向の一方の端121aと、基材11の長さ方向の一方の端11bとが離間している長さをd5とする。d5は、1mm以上5mm以下であることが好ましく、2mm以上4mm以下であることがより好ましい。また、d4とd5は、 $d5 < d4$ の関係を満たす。前記d5が前記下限値以上であれば、粘着部121Aがシール材10の一端部に存在しなくなるため、粘着層121から剥離シート13を剥がす際に、大きな剥離力が生じなくなり、基材11の層内剥離が発生する確率が低くなる。前記d5が前記上限値以下であれば、シール材10をシール処理

対象物（以下、「対象物」という。）に接着する際にシール材１０の端と対象物との非接触による浮き（以下、「浮き」という。）が発生し難くなる。

[0035] 粘着層１２１は、粘着剤を基材１１の一方の面１１aに塗工し、乾燥することで形成される。

粘着剤としては、シール材に用いられる公知の粘着剤を使用でき、特に制限されないが、例えば、アクリル系粘着剤、ウレタン系粘着剤、アクリロニトリルブタジエン共重合体系粘着剤、ゴム系粘着剤、シリコン系粘着剤、ポリエステル系粘着剤、ポリアミド系粘着剤、エポキシ系粘着剤、ビニルアルキルエーテル系粘着剤、フッ素系粘着剤等が挙げられる。これらの中でも、対象物に対する接着性が高まる観点から、アクリル系粘着剤が好ましい。アクリル系粘着剤はアクリル樹脂を含む。すなわち、粘着部１２１はアクリル樹脂を含むことが好ましい。アクリル樹脂としては、基材１１の説明において先に例示したアクリル樹脂が挙げられる。

これらの粘着剤は、１種を単独で用いてもよいし、２種以上を組み合わせられて用いてもよい。

[0036] 粘着層１２１は、粘着剤由来の有機成分（例えば、アクリル樹脂等）で主に構成されるが、本発明の効果を損なわない範囲内であれば、無機成分を含んでいてもよい。無機成分としては、粘着剤に含まれる無機系の添加剤等が挙げられる。

[0037] 基材１１の一方の面１１aの総面積に対する、粘着層１２１の平面視における総面積の割合（粘着層１２１の存在率）は、２０％以上３５％以下であることが好ましく、２５％以上３０％以下であることがより好ましい。粘着層１２１の存在率が上記下限値以上であれば、対象物に対する接着性を良好に維持できる。粘着層１２１の存在率が上記上限値以下であれば、不燃性がより向上する。加えて、シール材１０から剥離シート１３がより剥がしやすくなる。

なお、粘着層１２１の存在率は、詳しくは後述するが、粘着層１２１を基材１１の一方の面１１aに設ける際に用いる塗工版の開口率と概ね同じであ

る。

[0038] 粘着層 121 の厚さは、特に制限されないが、 $100\mu\text{m}$ 以上 $300\mu\text{m}$ 以下であることが好ましく、 $150\mu\text{m}$ 以上 $250\mu\text{m}$ 以下であることがより好ましい。

[0039] 粘着層 121 の間には、非接着性の樹脂からなる層が形成されていてもよい。

[0040] 基材 11 の質量を 100 質量部としたときに、樹脂層 12 に含まれる有機成分の質量 (A) は、0.5 質量部以上 6 質量部以下であることが好ましく、1.5 質量部以上 4 質量部以下であることがより好ましく、1.5 質量部以上 2 質量部以下であることがさらに好ましい。質量 (A) が前記下限値以上であれば、対象物に対する接着性を維持できる。質量 (A) が前記上限値以下であれば、シール材 10 の不燃性が向上する。加えて、シール材 10 から剥離シート 13 を剥がしやすくなる。

[0041] また、前記質量 (A) と前記基材 11 に含まれる有機成分の質量 (B) の合計 (A+B) は、6.5 質量部以上 12 質量部以下であることが好ましく、7 質量部以上 12 質量部以下であることがより好ましく、7.5 質量部以上 12 質量部以下であることがさらに好ましい。質量 (A) と質量 (B) の合計 (A+B) が前記下限値以上であれば、シール材 10 から剥離シート 13 を剥がす際に、基材 11 の層内剥離を抑制できる。質量 (A) と質量 (B) の合計 (A+B) が前記上限値以下であれば、シール材 10 の不燃性が向上する。

[0042] また、樹脂層 12 に含まれる有機成分の坪量 (a) は、 $10\text{g}/\text{m}^2$ 以上 $120\text{g}/\text{m}^2$ 以下であることが好ましく、 $30\text{g}/\text{m}^2$ 以上 $80\text{g}/\text{m}^2$ 以下であることがより好ましく、 $30\text{g}/\text{m}^2$ 以上 $40\text{g}/\text{m}^2$ 以下であることがさらに好ましい。坪量 (a) が前記下限値以上であれば、対象物に対する接着性を維持できる。坪量 (a) が前記上限値以下であれば、シール材 10 の不燃性が向上する。加えて、シール材 10 から剥離シート 13 を剥がしやすくなる。

なお、本実施形態においては、樹脂層 12 に含まれる有機成分の坪量 (a) と、粘着層 121 に含まれる有機成分の坪量 (a1) とは同じである。また、坪量 (a1) は、後述する粘着剤の塗工量と概ね一致する。

[0043] なお、図 2 および図 3 では、平面視において、基材 11 の長さ方向に沿って、幅方向に 2 つの粘着部 121A が並列に配置された領域 (第 1 領域) と、幅方向に 1 つの粘着部 121A が配置された領域 (第 2 領域) とが交互に形成されている場合を例示したが、本実施形態はこれに限定されない。本実施形態では、平面視において、基材 11 の長さ方向に沿って、幅方向に 3 つの粘着部 121A が並列に配置されていてもよい。

[0044] (剥離シート)

剥離シート 13 は、樹脂層 12 上、すなわち、粘着層 121 の基材 11 とは反対の面 121c に設けられている。

剥離シート 13 としては、公知の剥離シートを使用することができる。剥離シート 13 としては、例えば、ポリエステルフィルム、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリイミドフィルム、剥離紙、ポリエーテルエーテルケトン (PEEK)、ポリエチレンナフタレート (PEN)、液晶ポリアリレート、ポリアミドイミド (PAI)、ポリエーテルスルホン (PES) 等や、それらに離型処理等を施したフィルム等が挙げられる。

[0045] 剥離シート 13 の厚さは、特に制限されないが、 $50\mu\text{m}$ 以上 $150\mu\text{m}$ 以下であることが好ましく、 $60\mu\text{m}$ 以上 $120\mu\text{m}$ 以下であることがより好ましい。

[0046] 樹脂層 12 から、剥離シート 13 を、樹脂層 12 と剥離シート 13 の接着面 (粘着層 121 の基材 11 とは反対の面 121a) に垂直な引張り荷重により剥がすための最大剥離力は、 $0.06\text{N}/12.5\text{mm}$ 以上 $0.14\text{N}/12.5\text{mm}$ 以下であることが好ましく、 $0.06\text{N}/12.5\text{mm}$ 以上 $0.10\text{N}/12.5\text{mm}$ 以下であることがより好ましい。最大剥離力が前記下限値以上であれば、保管時の剥離シート 13 の剥がれが抑制される。最大剥離力が前記上限値以下であれば、剥離シート 13 を剥がす際に粘着層 1

21が剥がれ難くなる。

[0047] 剥離シート13の最大剥離力は、引張試験機を用いて、以下のようにして測定することができる。

シール材10としては、幅が12.5mmのものをを用いる。

剥離シート13を基材11の一方の面11aに対して垂直方向（基材11の一方の面11aに対して上向き方向）に引張り、基材11から剥離シート13を剥がす際の最大応力を測定する。

引張試験機のチャックと基材11との距離を10mmに設定し、剥離シート13の一端部を引張試験機のチャックで挟み、チャックの移動速度を200mm/minとして、チャックで剥離シート13を引張る。その際、剥離シート13が基材11の一方の面11aに対して常に垂直となるよう、速さ200mm/minで基材11を動かし、かつ基材11を引張試験機の台座から浮かないようにする。

トータルで剥離シート13を30mm引張り、測定した応力で最大の値を、剥離シート13の最大剥離力とする。

[0048] 剥離シート13の長さ方向のガーレー剛度は、0.3mN以上0.5mN以下であることが好ましく、0.3mN以上0.4mN以下であることがより好ましい。ガーレー剛度が前記下限値以上であれば、粘着層121を形成後に剥離シート13を粘着層121上に接着させる際に紙にこしがあり、作業性に優れる。ガーレー剛度が前記上限値以下であれば、運搬・保管時の振動やねじれに対し追従しやすいため、剥離シート13の剥がれを防止でき、粘着層121への紙紛付着による粘着力低下が抑制される。

[0049] 剥離シート13の長さ方向のガーレー剛度は、JAPAN TAPPI No. 40:2000に準ずる方法により測定することができる。

[0050] （製造方法）

本実施形態のシール材10の製造方法は、例えば、基材11の一方の面11aに粘着剤を不連続に塗工し、乾燥して、粘着層121を形成する工程（粘着層形成工程）と、粘着層121上（すなわち、粘着層121の基材11

とは反対の面 1 2 1 a) に剥離シート 1 3 を積層する工程（積層工程）とを有する。

- [0051] 粘着層形成工程では、所定の間隔を置いて形成された複数の貫通孔を有する塗工版を用いて、粘着剤を基材 1 1 の一方の面 1 1 a に塗工することが好ましい。この塗工版を用いて基材 1 1 の一方の面 1 1 a に塗工した粘着剤を乾燥することで、上記の粘着層 1 2 1 が形成される。

貫通孔の形状および孔径については、粘着部 1 2 1 A が所望の形状および大きさとなるように設定すればよい。

塗工版の厚さ、すなわち貫通孔の深さは、粘着層 1 2 1 が所望の厚さや塗工量となるように設定すればよい。

塗工版の形状としては特に制限されず、シート状でもよいし、ロール状でもよい。シール材 1 0 を連続生産する観点では、ロール状が好ましい。

- [0052] 複数の貫通孔を有する塗工版の開口率は、20%以上35%以下であることが好ましい。塗工版の開口率が前記下限値以上であれば、対象物に対する接着性を良好に維持できる。塗工版の開口率が前記上限値以下であれば、可燃性がより向上する。加えて、シール材 1 0 から剥離シート 1 3 をより剥がしやすくなる。

なお、塗工版の開口率は、塗工版の貫通孔が形成されている面の総面積に対する、貫通孔の総面積の割合である。

- [0053] 粘着剤の塗工量は、 10 g/m^2 以上 120 g/m^2 以下であることが好ましく、 15 g/m^2 以上 80 g/m^2 以下であることがより好ましく、 20 g/m^2 以上 40 g/m^2 以下であることがさらに好ましい。

塗工後の乾燥温度は、 100°C 以上 130°C 以下であることが好ましく、 115°C 以上 125°C 以下であることがより好ましい。

塗工後の乾燥時間は、5分以上15分以下であることが好ましく、7分以上12分以下であることがより好ましい。

- [0054] なお、剥離シート 1 3 の一方の面に粘着剤を不連続に塗工し、乾燥して粘着層 1 2 1 を形成しておき、粘着層 1 2 1 の露出面と基材 1 1 の一方の面 1

1 a とが接するように、粘着層 1 2 1 が形成された剥離シート 1 3 と基材 1 1 とを貼り合わせることで、シール材 1 0 を製造してもよい。

[0055] 本実施形態のシール材 1 0 は、平面視で、一方を長手とする帯状であり、基材 1 1 と、基材 1 1 の一方の面 1 1 a に設けられた樹脂層 1 2 と、樹脂層 1 2 上に設けられた剥離シート 1 3 とを備える。本実施形態のシール材 1 0 は、樹脂層 1 2 は粘着層 1 2 1 を含み、粘着層 1 2 1 は、それぞれ独立して、基材 1 1 の長さ方向に延びる 2 以上の粘着部 1 2 1 A から構成される第 1 粘着部列 1 2 1 B、第 2 粘着部列 1 2 1 C および第 3 粘着部列 1 2 1 D を有し、第 1 粘着部列 1 2 1 B と第 2 粘着部列 1 2 1 C と第 3 粘着部列 1 2 1 D は基材 1 1 の幅方向に並んでいる。そのため、本実施形態のシール材 1 0 によれば、剥離シート 1 3 を剥がす際に生じる粘着層 1 2 1 の剥がれ、および基材 1 1 の層内剥離を抑制することができる。また、本実施形態のシール材 1 0 によれば、運搬・保管時の剥離シート 1 3 の剥がれを抑制することができる。

[0056] また、粘着部 1 2 1 A の幅方向の長さ（横）に対する、粘着部 1 2 1 A の長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）が 1. 1 以上 99.9 以下であれば、剥離シート 1 3 を長さ方向に剥がし始める瞬間に、粘着層 1 2 1 に作用する剥離力を低減することができるとともに、粘着層 1 2 1 による基材 1 1 の層内剥離の発生頻度が減少する。その結果、剥離シート 1 3 を剥がす際の粘着層 1 2 1 の剥がれを抑制することができる。

[0057] また、第 1 粘着部列 1 2 1 B、第 2 粘着部列 1 2 1 C または第 3 粘着部列 1 2 1 D の長さ方向の一方の端の全体と、基材 1 1 の長さ方向の一方の端 1 1 b とが離間し、その離間している長さが、1 mm 以上 5 mm 以下であれば、裁断で曲がっている剥離シート 1 3 の長さ方向の一端部と対向する位置に粘着層 1 2 1 が存在しない。そのため、基材 1 1 に作用する剥離力が、粘着層 1 2 1 の長さ方向の一端部に発生しない。その結果、粘着層 1 2 1 による基材 1 1 の層内剥離を抑制することができる。なお、剥離シート 1 3 の長さ方向の一端部は、裁断により曲がっている。そのため、剥離シート 1 3 の長

さ方向の一端部において、剥離シート 1 3 と粘着層 1 2 1 との接触面積が大きくなる。その結果、他の部分と比べて、粘着層 1 2 1 に大きな剥離力が発生することがある。

[0058] また、上記の剥離シート 1 3 の最大剥離力が $0.06 \text{ N} / 12.5 \text{ mm}$ 以上 $0.14 \text{ N} / 12.5 \text{ mm}$ 以下であれば、剥離シート 1 3 を長さ方向に剥がし始める瞬間に、粘着層 1 2 1 に作用する剥離力を低減することができる。その結果、剥離シート 1 3 を剥がす際の粘着層 1 2 1 の剥がれを抑制することができる。

[0059] また、上記の剥離シート 1 3 の長さ方向のガーレー剛度が 0.3 mN 以上 0.5 mN 以下であれば、運搬・保管時に基材 1 1 に振動等が加わっても、剥離シート 1 3 が基材 1 1 の動きに追従しやすくなる。その結果、剥離シート 1 3 が剥がれ難くなる。

[0060] 本実施形態のシール材 1 0 は、例えば、一端を始点として渦巻き状にして保管してもよいし、ボビン等に巻き付けて保管してもよい。

本実施形態のシール材 1 0 は、例えば、防火扉の隙間や建築物の柱や梁等の躯体と、壁面を構築する石膏ボードとの接合部に生じる目地部に充填される目地材として好適である。

[0061] [他の実施形態]

なお、本発明は、上記の実施形態に限定するものではない。

[0062] 例えば、図 4 ～図 8 に示すような変形例を採用してもよい。なお、変形例では、上記の実施形態における構成要素と同一の部分については、同一の符号を付し、その説明を省略し、異なる点についてのみ説明する。

[0063] 「第 1 変形例」

図 4 に示す第 1 変形例では、樹脂層 1 2 は、粘着層 1 2 2 を含む。粘着層 1 2 2 は、それぞれ独立して、基材 1 1 の長さ方向に並ぶ 2 つ以上の粘着部 1 2 2 A から構成される粘着部列を複数有する。ここでは、粘着層 1 2 2 が、粘着部 1 2 2 A から構成される第 1 粘着部列 1 2 2 B、第 2 粘着部列 1 2 2 C および第 3 粘着部列 1 2 2 D を有する場合を例示する。また、第 1 粘着

部列 1 2 2 B と第 2 粘着部列 1 2 2 C と第 3 粘着部列 1 2 2 D は、基材 1 1 の幅方向で互いに離間して並んでいる。粘着層 1 2 2 は、基材 1 1 の一方の面 1 1 a に互いに離間して設けられた複数の粘着部 1 2 2 A から構成される。言い換えれば、粘着層 1 2 2 は、基材 1 1 の一方の面 1 1 a に設けられた複数の粘着部 1 2 2 A の集合である。粘着部 1 2 2 A が、第 1 粘着部列 1 2 2 B、第 2 粘着部列 1 2 2 C および第 3 粘着部列 1 2 2 D を構成している。また、粘着部 1 2 2 A は、平面視において、基材 1 1 の長さ方向に不連続に存在する。

[0064] 粘着部 1 2 2 A は、平面視において、基材 1 1 の長さ方向に延在する長円（楕円）形状であり、両端が長さ方向に凸の形状である。また、粘着部 1 2 2 A は、平面視において、基材 1 1 の長さ方向に沿って不連続に複数配置されている。また、第 1 粘着部列 1 2 2 B と第 2 粘着部列 1 2 2 C と第 3 粘着部列 1 2 2 D は、平面視において、基材 1 1 の幅方向に不連続に配置されている。さらに、基材 1 1 の一方の面 1 1 a には、平面視において、基材 1 1 の長さ方向に沿って、幅方向に 2 つの粘着部 1 2 2 A が並列に配置された領域（第 1 領域）と、幅方向に 1 つの粘着部 1 2 2 A が配置された領域（第 2 領域）とが交互に形成されている。第 2 領域の粘着部 1 2 2 A は、基材 1 1 の長さ方向に沿って、第 1 領域の 2 つの粘着部 1 2 2 A の中間を通る中心線 C 1 2 上に配置されている。

[0065] 第 1 領域において、隣接する 2 つの粘着部 1 2 2 A の基材 1 1 の幅方向の間隔（図 4 に示す d 1 1）は、基材 1 1 の一方の面 1 1 a の総面積に対する、粘着層 1 2 2 の平面視における総面積の割合（粘着層 1 2 2 の存在率）が 20% 以上 35% 以下となるように調整する。また、第 1 領域において、隣接する 2 つの粘着部 1 2 2 A の基材 1 1 の幅方向の間隔（図 4 に示す d 1 1）は、粘着部 1 2 2 A の幅方向の長さ（横）に対する、粘着部 1 2 2 A の長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）が 1.1 以上 99.9 以下となるように調整する。

なお、前記 d 1 1 は、第 1 領域において、隣接する 2 つの粘着部 1 2 2 A

の長さ方向に沿う中心線C 1 1間の長さである。

第1領域の粘着部1 2 2 Aと、第1領域と隣接する第2領域の粘着部1 2 2 Aとの基材1 1の幅方向の間隔（図4に示すd 1 2）は、基材1 1の一方の面1 1 aの総面積に対する、粘着層1 2 2の平面視における総面積の割合（粘着層1 2 2の存在率）が20%以上35%以下となるように調整する。また、第1領域の粘着部1 2 2 Aと、第1領域と隣接する第2領域の粘着部1 2 2 Aとの基材1 1の幅方向の間隔（図4に示すd 1 2）は、粘着部1 2 2 Aの幅方向の長さ（横）に対する、粘着部1 2 2 Aの長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）が1. 1以上999以下となるように調整する。

なお、前記d 1 2は、第1領域の粘着部1 2 2 Aの長さ方向に沿う中心線C 1 1と、第1領域と隣接する第2領域の粘着部1 2 2 Aの長さ方向に沿う中心線C 1 2との間の長さである。

[0066] 基材1 1の長さ方向において、隣接する2つの粘着部1 2 2 Aの間隔（図4に示すd 1 3）は、基材1 1の一方の面1 1 aの総面積に対する、粘着層1 2 2の平面視における総面積の割合（粘着層1 2 2の存在率）が20%以上35%以下となるように調整する。また、基材1 1の長さ方向において、隣接する2つの粘着部1 2 2 Aの間隔（図4に示すd 1 3）は、粘着部1 2 2 Aの幅方向の長さ（横）に対する、粘着部1 2 2 Aの長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）が1. 1以上999以下となるように調整する。

なお、前記d 1 3は、基材1 1の長さ方向において、隣接する2つの粘着部1 2 2 Aの一方の端1 2 2 aと他方の端1 2 2 bとの間の長さである。

[0067] 本実施形態では、例えば、第1粘着部列1 2 2 Bの粘着部1 2 2 Aは、基材1 1の幅方向にて、隣接する第2粘着部列1 2 2 Cの粘着部1 2 2 Aと重ならない。

[0068] 粘着部1 2 2 Aの幅方向の長さ（横）に対する、粘着部1 2 2 Aの長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）は、上記の粘着部1 2 1 Aと同様であることが好ましい。

[0069] 図4に示すように、第1粘着部列1 2 2 B、第2粘着部列1 2 2 Cおよび

第3粘着部列122Dの長さ方向の一方の端122aの全体と基材11の長さ方向の一方の端11bとが離間している。基材11の長さ方向の一方の端11bと最も近い第1粘着部列122Bおよび第3粘着部列122Dの一方の端122aと、基材11の長さ方向の一方の端11bとの離間している長さは、1mm以上5mm以下であることが好ましく、2mm以上4mm以下であることがより好ましい。図4では、第1粘着部列122Bおよび第3粘着部列122Dの長さ方向の一方の端122aと、基材11の長さ方向の一方の端11bとが離間している長さをd14、第2粘着部列122Cの長さ方向の一方の端122aと、基材11の長さ方向の一方の端11bとが離間している長さをd15とする。d14は、1mm以上5mm以下であることが好ましく、2mm以上4mm以下であることがより好ましい。また、d14とd15は、 $d14 < d15$ の関係を満たす。前記d14が前記下限値以上であれば、粘着部122Aがシール材10の一端部に存在しなくなるため、粘着層122から剥離シート13を剥がす際に、大きな剥離力が生じなくなり、基材11の層内剥離が発生する確率が低くなる。前記d14が前記上限値以下であれば、シール材10を対象物に接着する際に対象物との浮きが発生し難くなる。

[0070] 粘着部122Aの長さ方向の一方の端122aにおいて、粘着部122Aの幅方向の長さを*l_i*、粘着部122Aの長さ方向の中央において、粘着部122Aの幅方向の長さを*l_m*とした場合、下記の式(1)の関係を満たすことが好ましい。

$$l_i \leq l_m \quad (1)$$

(但し、*m*は粘着部122Aの長さ方向の中央の位置を示し、*i*は粘着部122Aの長さ方向の一方の端122aの位置を示す。)

上記の式(1)の関係を満たすことにより、剥離シート13を剥がす際に、粘着層122の剥がれる確率が低下する。上記の式(1)の関係を満たしていないと、剥離シート13を剥がす際に、粘着層122の剥がれる確率が高くなる。

[0071] 基材 1 1 の一方の面 1 1 a の総面積に対する、粘着層 1 2 2 の平面視における総面積の割合（粘着層 1 2 2 の存在率）は、20%以上35%以下であることが好ましく、25%以上30%以下であることがより好ましい。粘着層 1 2 2 の存在率が上記下限値以上であれば、対象物に対する接着性を良好に維持できる。粘着層 1 2 2 の存在率が上記上限値以下であれば、不燃性がより向上する。加えて、シール材 1 0 から剥離シート 1 3 がより剥がしやすくなる。

なお、粘着層 1 2 2 の存在率は、詳しくは後述するが、粘着層 1 2 2 を基材 1 1 の一方の面 1 1 a に設ける際に用いる塗工版の開口率と概ね同じである。

[0072] 粘着層 1 2 2 の厚さは、特に制限されないが、上記の粘着層 1 2 1 と同様であることが好ましい。ただし、基材 1 1 の一方の面 1 1 a の総面積に対する粘着層 1 2 2 の存在率変更に伴い、塗工量を調整するケースでは、厚さは異なってくる。

[0073] 粘着部 1 2 2 A の長さ方向の一方の端 1 2 2 a において、粘着部 1 2 2 A の幅方向の長さを l_i 、粘着部 1 2 2 A の長さ方向の中央において、粘着部 1 2 2 A の幅方向の長さを l_m とした場合、上記の式（1）の関係を満たすことにより、剥離シート 1 3 を長手方向に剥がし始める瞬間に、粘着層 1 2 2 に作用する剥離力を低減することができる。その結果、剥離シート 1 3 を剥がす際の粘着層 1 2 2 の剥がれを抑制することができる。

[0074] なお、図 4 では、平面視において、基材 1 1 の長さ方向に沿って、幅方向に 2 つの粘着部 1 2 2 A が並列に配置された領域（第 1 領域）と、幅方向に 1 つの粘着部 1 2 2 A が配置された領域（第 2 領域）とが交互に形成されている場合を例示したが、本実施形態はこれに限定されない。本実施形態では、平面視において、基材 1 1 の長さ方向に沿って、幅方向に 3 つの粘着部 1 2 2 A が並列に配置されていてもよい。

[0075] 「第 2 変形例」

図 5 に示す第 2 変形例では、樹脂層 1 2 は粘着層 1 2 3 を含む。粘着層 1

23は、それぞれ独立して、基材11の長さ方向に並ぶ2つ以上の粘着部123Aから構成される粘着部列を複数有する。ここでは、粘着層123が、粘着部123Aから構成される第1粘着部列123B、第2粘着部列123Cおよび第3粘着部列123Dを有する場合を例示する。また、第1粘着部列123Bと第2粘着部列123Cと第3粘着部列123Dは、基材11の幅方向で互いに離間して並んでいる。粘着層123は、基材11の一方の面11aに互いに離間して設けられた複数の粘着部123Aから構成される。言い換えれば、粘着層123は、基材11の一方の面11aに設けられた複数の粘着部123Aの集合である。粘着部123Aが、第1粘着部列123B、第2粘着部列123Cおよび第3粘着部列123Dを構成している。また、粘着部123Aは、平面視において、基材11の長さ方向に不連続に存在する。

[0076] 粘着部123Aは、平面視において、基材11の長さ方向に延在する略角丸長形状である。言い換えれば、粘着部123Aは、平面視において、基材11の長さ方向に延在する長方形と、その両端にそれぞれ接続する半円形とからなる形状であり、両端が長さ方向に凸の形状である。また、粘着部123Aは、平面視において、基材11の長さ方向に沿って不連続に複数配置されている。また、第1粘着部列123Bと第2粘着部列123Cと第3粘着部列123Dは、平面視において、基材11の幅方向に不連続に配置されている。さらに、基材11の一方の面11aには、平面視において、基材11の長さ方向に沿って、幅方向に2つの粘着部123Aが並列に配置された領域（第1領域）と、幅方向に1つの粘着部123Aが配置された領域（第2領域）とが交互に形成されている。第2領域の粘着部123Aは、基材11の長さ方向に沿って、第1領域の2つの粘着部123Aの間を通る中心線C22上に配置されている。

[0077] 第1領域において、隣接する2つの粘着部123Aの基材11の幅方向の間隔（図5に示すd21）は、基材11の一方の面11aの総面積に対する、粘着層123の平面視における総面積の割合（粘着層123の存在率）が

20%以上35%以下となるように調整する。また、第1領域において、隣接する2つの粘着部123Aの基材11の幅方向の間隔（図5に示すd21）は、粘着部123Aの幅方向の長さ（横）に対する、粘着部123Aの長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）が1.1以上99.9以下となるように調整する。

なお、前記d21は、第1領域において、隣接する2つの粘着部123Aの長さ方向に沿う中心線C21間の長さである。

第1領域の粘着部123Aと、第1領域と隣接する第2領域の粘着部123Aとの基材11の幅方向の間隔（図5に示すd22）は、基材11の一方の面11aの総面積に対する、粘着層123の平面視における総面積の割合（粘着層123の存在率）が20%以上35%以下となるように調整する。また、第1領域の粘着部123Aと、第1領域と隣接する第2領域の粘着部123Aとの基材11の幅方向の間隔（図5に示すd22）は、粘着部123Aの幅方向の長さ（横）に対する、粘着部123Aの長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）が1.1以上99.9以下となるように調整する。

なお、前記d22は、第1領域の粘着部123Aの長さ方向に沿う中心線C21と、第1領域と隣接する第2領域の粘着部123Aの長さ方向に沿う中心線C22との間の長さである。

[0078] 基材11の長さ方向において、隣接する2つの粘着部123Aの間隔（図5に示すd23）は、基材11の一方の面11aの総面積に対する、粘着層123の平面視における総面積の割合（粘着層123の存在率）が20%以上35%以下となるように調整する。また、基材11の長さ方向において、隣接する2つの粘着部123Aの間隔（図5に示すd23）は、粘着部123Aの幅方向の長さ（横）に対する、粘着部123Aの長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）が1.1以上99.9以下となるように調整する。

なお、前記d23は、基材11の長さ方向において、隣接する2つの粘着部123Aの一方の端123aと、他方の端123bとの間の長さである。

[0079] 本実施形態では、例えば、第1粘着部列123Bの粘着部123Aは、基

材 1 1 の幅方向にて、隣接する第 2 粘着部列 1 2 3 C の粘着部 1 2 3 A と少なくとも一部が重なっていることが好ましい。これにより、粘着層 1 2 3 に対する剥離シート 1 3 の接着ムラが少なくなり、接着力が部分的に低下することが少なくなる。

[0080] 粘着部 1 2 3 A の幅方向の長さ（横）に対する、粘着部 1 2 3 A の長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）は、上記の粘着部 1 2 1 A と同様であることが好ましい。

[0081] 図 5 に示すように、第 1 粘着部列 1 2 3 B、第 2 粘着部列 1 2 3 C および第 3 粘着部列 1 2 3 D の長さ方向の一方の端 1 2 3 a の全体と基材 1 1 の長さ方向の一方の端 1 1 b とが離間している。基材 1 1 の長さ方向の一方の端 1 1 b と最も近い第 2 粘着部列 1 2 3 C の一方の端 1 2 3 a と、基材 1 1 の長さ方向の一方の端 1 1 b との離間している長さは、1 mm 以上 5 mm 以下であることが好ましく、2 mm 以上 4 mm 以下であることがより好ましい。図 5 では、第 1 粘着部列 1 2 3 B および第 3 粘着部列 1 2 3 D の長さ方向の一方の端 1 2 3 a と、基材 1 1 の長さ方向の一方の端 1 1 b とが離間している長さを d 2 4、第 2 粘着部列 1 2 3 C の長さ方向の一方の端 1 2 3 a と、基材 1 1 の長さ方向の一方の端 1 1 b とが離間している長さを d 2 5 とする。d 2 5 は、1 mm 以上 5 mm 以下であることが好ましく、2 mm 以上 4 mm 以下であることがより好ましい。また、d 2 4 と d 2 5 は、 $d 2 5 < d 2 4$ の関係を満たす。前記 d 2 5 が前記下限値以上であれば、粘着部 1 2 3 A がシール材 1 0 の一端部に存在しなくなるため、粘着層 1 2 3 から剥離シート 1 3 を剥がす際に、大きな剥離力が生じなくなり、基材 1 1 の層内剥離が発生する確率が低くなる。前記 d 2 5 が前記上限値以下であれば、シール材 1 0 を対象物に接着する際に対象物との浮きが発生し難くなる。

[0082] 粘着部 1 2 3 A の長さ方向の一方の端 1 2 3 a において、粘着部 1 2 3 A の幅方向の長さを l_i 、粘着部 1 2 3 A の長さ方向の中央において、粘着部 1 2 3 A の幅方向の長さを l_m とした場合、上記の式（1）の関係を満たすことが好ましい。

[0083] 基材 1 1 の一方の面 1 1 a の総面積に対する、粘着層 1 2 3 の平面視における総面積の割合（粘着層 1 2 3 の存在率）は、20%以上35%以下であることが好ましく、25%以上30%以下であることがより好ましい。粘着層 1 2 3 の存在率が上記下限値以上であれば、対象物に対する接着性を良好に維持できる。粘着層 1 2 3 の存在率が上記上限値以下であれば、不燃性がより向上する。加えて、シール材 1 0 から剥離シート 1 3 をより剥がしやすくなる。

なお、粘着層 1 2 3 の存在率は、詳しくは後述するが、粘着層 1 2 3 を基材 1 1 の一方の面 1 1 a に設ける際に用いる塗工版の開口率と概ね同じである。

[0084] 粘着層 1 2 3 の厚さは、特に制限されないが、上記の粘着層 1 2 1 と同様であることが好ましい。ただし、基材 1 1 の一方の面 1 1 a の総面積に対する粘着層 1 2 3 の存在率変更に伴い、塗工量を調整するケースでは、厚さは異なってくる。

[0085] なお、図 5 では、平面視において、基材 1 1 の長さ方向に沿って、幅方向に 2 つの粘着部 1 2 3 A が並列に配置された領域（第 1 領域）と、幅方向に 1 つの粘着部 1 2 3 A が配置された領域（第 2 領域）とが交互に形成されている場合を例示したが、本実施形態はこれに限定されない。本実施形態では、平面視において、基材 1 1 の長さ方向に沿って、幅方向に 3 つの粘着部 1 2 3 A が並列に配置されていてもよい。

[0086] 「第 3 変形例」

図 6 に示す第 3 変形例では、樹脂層 1 2 は粘着層 1 2 4 を含む。粘着層 1 2 4 は、それぞれ独立して、基材 1 1 の長さ方向に並ぶ 2 つ以上の粘着部 1 2 4 A から構成される粘着部列を複数有する。ここでは、粘着層 1 2 4 が、粘着部 1 2 4 A から構成される第 1 粘着部列 1 2 4 B、第 2 粘着部列 1 2 4 C および第 3 粘着部列 1 2 4 D を有する場合を例示する。また、第 1 粘着部列 1 2 4 B と第 2 粘着部列 1 2 4 C と第 3 粘着部列 1 2 4 D は、基材 1 1 の幅方向で互いに離間して並んでいる。粘着層 1 2 4 は、基材 1 1 の一方の面

1 1 a に互いに離間して設けられた複数の粘着部 1 2 4 A から構成される。言い換えれば、粘着層 1 2 4 は、基材 1 1 の一方の面 1 1 a に設けられた複数の粘着部 1 2 4 A の集合である。粘着部 1 2 4 A が、第 1 粘着部列 1 2 4 B、第 2 粘着部列 1 2 4 C および第 3 粘着部列 1 2 4 D を構成している。また、粘着部 1 2 4 A は、平面視において、基材 1 1 の長さ方向に不連続に存在する。

[0087] 粘着部 1 2 4 A は、平面視において、基材 1 1 の長さ方向に延在する略六角形状である。言い換えれば、粘着部 1 2 4 A は、平面視において、基材 1 1 の長さ方向に延在する長方形と、その両端にそれぞれ接続する三角形とをからなる形状であり、両端が長さ方向に凸の形状である。また、粘着部 1 2 4 A は、平面視において、基材 1 1 の長さ方向に沿って不連続に複数配置されている。また、第 1 粘着部列 1 2 4 B と第 2 粘着部列 1 2 4 C と第 3 粘着部列 1 2 4 D は、平面視において、基材 1 1 の幅方向に不連続に配置されている。さらに、基材 1 1 の一方の面 1 1 a には、平面視において、基材 1 1 の長さ方向に沿って、幅方向に 2 つの粘着部 1 2 4 A が並列に配置された領域（第 1 領域）と、幅方向に 1 つの粘着部 1 2 4 A が配置された領域（第 2 領域）とが交互に形成されている。第 2 領域の粘着部 1 2 4 A は、基材 1 1 の長手方向に沿って、第 1 領域の 2 つの粘着部 1 2 4 A の中間を通る中心線 C 3 2 上に配置されている。

[0088] 第 1 領域において、隣接する 2 つの粘着部 1 2 4 A の基材 1 1 の幅方向の間隔（図 6 に示す d 3 1）は、基材 1 1 の一方の面 1 1 a の総面積に対する、粘着層 1 2 4 の平面視における総面積の割合（粘着層 1 2 4 の存在率）が 20% 以上 35% 以下となるように調整する。また、第 1 領域において、隣接する 2 つの粘着部 1 2 4 A の基材 1 1 の幅方向の間隔（図 6 に示す d 3 1）は、粘着部 1 2 4 A の幅方向の長さ（横）に対する、粘着部 1 2 4 A の長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）が 1.1 以上 99.9 以下となるように調整する。

なお、前記 d 3 1 は、第 1 領域において、隣接する 2 つの粘着部 1 2 4 A

の長さ方向に沿う中心線C 3 1間の長さである。

第1領域の粘着部1 2 4 Aと、第1領域と隣接する第2領域の粘着部1 2 4 Aとの基材1 1の幅方向の間隔（図6に示すd 3 2）は、基材1 1の一方の面1 1 aの総面積に対する、粘着層1 2 4の平面視における総面積の割合（粘着層1 2 4の存在率）が2 0 %以上3 5 %以下となるように調整する。また、第1領域の粘着部1 2 4 Aと、第1領域と隣接する第2領域の粘着部1 2 4 Aとの基材1 1の幅方向の間隔（図6に示すd 3 2）は、粘着部1 2 4 Aの幅方向の長さ（横）に対する、粘着部1 2 4 Aの長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）が1. 1以上9 9 9以下となるように調整する。

なお、前記d 3 2は、第1領域の粘着部1 2 4 Aの長さ方向に沿う中心線C 3 1と、第1領域と隣接する第2領域の粘着部1 2 4 Aの長さ方向に沿う中心線C 3 2との間の長さである。

[0089] 基材1 1の長さ方向において、隣接する2つの粘着部1 2 4 Aの間隔（図6に示すd 3 3）は、基材1 1の一方の面1 1 aの総面積に対する、粘着層1 2 4の平面視における総面積の割合（粘着層1 2 4の存在率）が2 0 %以上3 5 %以下となるように調整する。また、基材1 1の長さ方向において、隣接する2つの粘着部1 2 4 Aの間隔（図6に示すd 3 3）は、粘着部1 2 4 Aの幅方向の長さ（横）に対する、粘着部1 2 4 Aの長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）が1. 1以上9 9 9以下となるように調整する。

なお、前記d 3 3は、基材1 1の長さ方向において、隣接する2つの粘着部1 2 4 Aの一方の端1 2 4 aと他方の端1 2 4 bとの間の長さである。

[0090] 本実施形態では、例えば、第1粘着部列1 2 4 Bの粘着部1 2 4 Aは、基材1 1の幅方向にて、隣接する第2粘着部列1 2 4 Cの粘着部1 2 4 Aと少なくとも一部が重なっていることが好ましい。これにより、粘着層1 2 4に対する剥離シート1 3の接着ムラが少なくなり、接着力が部分的に低下することが少なくなる。

[0091] 粘着部1 2 4 Aの幅方向の長さ（横）に対する、粘着部1 2 4 Aの長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）は、上記の粘着部1 2 1 Aと同様であること

が好ましい。

[0092] 図6に示すように、第1粘着部列124B、第2粘着部列124Cおよび第3粘着部列124Dの長さ方向の一方の端124aの全体と基材11の長さ方向の一方の端11bとが離間している。基材11の長さ方向の一方の端11bと最も近い第1粘着部列124Bおよび第3粘着部列124Dの一方の端124aと基材11の長さ方向の一方の端11bとの離間している長さは、1mm以上5mm以下であることが好ましく、2mm以上4mm以下であることがより好ましい。図6では、第1粘着部列124Bおよび第3粘着部列124Dの長さ方向の一方の端124aと、基材11の長さ方向の一方の端11bとが離間している長さをd34、第2粘着部列124Cの長さ方向の一方の端124aと、基材11の長さ方向の一方の端11bとが離間している長さをd35とする。d34は、1mm以上5mm以下であることが好ましく、2mm以上4mm以下であることがより好ましい。また、d34とd35は、 $d34 < d35$ の関係を満たす。前記d34が前記下限値以上であれば、粘着部124Aがシール材10の一端部に存在しなくなるため、粘着層124から剥離シート13を剥がす際に、大きな剥離力が生じなくなり、基材11の層内剥離が発生する確率が低くなる。前記d34が前記上限値以下であれば、シール材10を対象物に接着する際に対象物との浮きが発生し難くなる。

[0093] 粘着部124Aの長さ方向の一方の端124aにおいて、粘着部124Aの幅方向の長さをli、粘着部124Aの長さ方向の中央において、粘着部124Aの幅方向の長さをlmとした場合、上記の式(1)の関係を満たすことが好ましい。

[0094] 基材11の一方の面11aの総面積に対する、粘着層124の平面視における総面積の割合(粘着層124の存在率)は、20%以上35%以下であることが好ましく、25%以上30%以下であることがより好ましい。粘着層124の存在率が上記下限値以上であれば、対象物に対する接着性を良好に維持できる。粘着層124の存在率が上記上限値以下であれば、不燃性が

より向上する。加えて、シール材 1 0 から剥離シート 1 3 をより剥がしやすくなる。

なお、粘着層 1 2 4 の存在率は、詳しくは後述するが、粘着層 1 2 4 を基材 1 1 の一方の面 1 1 a に設ける際に用いる塗工版の開口率と概ね同じである。

[0095] 粘着層 1 2 4 の厚さは、特に制限されないが、上記の粘着層 1 2 1 と同様であることが好ましい。ただし、基材 1 1 の一方の面 1 1 a の総面積に対する粘着層 1 2 4 の存在率変更に伴い、塗工量を調整するケースでは、厚さは異なってくる。

[0096] なお、図 6 では、平面視において、基材 1 1 の長さ方向に沿って、幅方向に 2 つの粘着部 1 2 4 A が並列に配置された領域（第 1 領域）と幅方向に 1 つの粘着部 1 2 4 A が配置された領域（第 2 領域）とが交互に形成されている場合を例示したが、本実施形態はこれに限定されない。本実施形態では、平面視において、基材 1 1 の長さ方向に沿って、幅方向に 3 つの粘着部 1 2 4 A が並列に配置されていてもよい。

[0097] 「第 4 変形例」

図 7 に示す第 4 変形例では、樹脂層 1 2 は粘着層 1 2 5 を含む。粘着層 1 2 5 は、それぞれ独立して、基材 1 1 の長さ方向に並ぶ 2 つ以上の粘着部 1 2 5 A から構成される粘着部列を複数有する。ここでは、粘着層 1 2 5 が、粘着部 1 2 5 A から構成される第 1 粘着部列 1 2 5 B、第 2 粘着部列 1 2 5 C、第 3 粘着部列 1 2 5 D および第 4 粘着部列 1 2 5 E を有する場合を例示する。また、第 1 粘着部列 1 2 5 B と第 2 粘着部列 1 2 5 C と第 3 粘着部列 1 2 4 D と第 4 粘着部列 1 2 5 E は、基材 1 1 の幅方向で互いに離間して並んでいる。粘着層 1 2 5 は、基材 1 1 の一方の面 1 1 a に互いに離間して設けられた複数の粘着部 1 2 5 A から構成される。言い換えれば、粘着層 1 2 5 は、基材 1 1 の一方の面 1 1 a に設けられた複数の粘着部 1 2 5 A の集合である。粘着部 1 2 5 A が、第 1 粘着部列 1 2 5 B、第 2 粘着部列 1 2 5 C、第 3 粘着部列 1 2 5 D および第 4 粘着部列 1 2 5 E を構成している。また

、粘着部 1 2 5 A は、平面視において、基材 1 1 の長さ方向に不連続に存在する。

[0098] 粘着部 1 2 5 A は、平面視において、基材 1 1 の長さ方向に延在する三角形形状である。言い換えれば、粘着部 1 2 5 A は、平面視において、基材 1 1 の長さ方向の一方の端 1 1 b 側に頂角が配置された二等辺三角形形状である。また、粘着部 1 2 5 A は、平面視において、基材 1 1 の長さ方向に沿って不連続に複数配置されている。また、第 1 粘着部列 1 2 5 B と第 2 粘着部列 1 2 5 C と第 3 粘着部列 1 2 4 D と第 4 粘着部列 1 2 5 E は、平面視において、基材 1 1 の幅方向に不連続に配置されている。

[0099] 基材 1 1 の幅方向において、隣接する 2 つの粘着部 1 2 5 A の間隔（図 7 に示す d 4 1）は、基材 1 1 の一方の面 1 1 a の総面積に対する、粘着層 1 2 5 の平面視における総面積の割合（粘着層 1 2 5 の存在率）が 2 0 % 以上 3 5 % 以下となるように調整する。また、基材 1 1 の幅方向において、隣接する 2 つの粘着部 1 2 5 A の間隔（図 7 に示す d 4 1）は、粘着部 1 2 5 A の幅方向の長さ（横）に対する、粘着部 1 2 5 A の長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）が 1 . 1 以上 9 9 9 以下となるように調整する。

なお、前記 d 4 1 は、基材 1 1 の幅方向において、隣接する 2 つの粘着部 1 2 5 A のそれぞれの長手方向に沿う中心線 C 4 1 間の長さである。

[0100] 基材 1 1 の長さ方向において、隣接する 2 つの粘着部 1 2 5 A の間隔（図 7 に示す d 4 2）は、基材 1 1 の一方の面 1 1 a の総面積に対する、粘着層 1 2 5 の平面視における総面積の割合（粘着層 1 2 5 の存在率）が 2 0 % 以上 3 5 % 以下となるように調整する。また、基材 1 1 の長さ方向において、隣接する 2 つの粘着部 1 2 5 A の間隔（図 7 に示す d 4 2）は、粘着部 1 2 5 A の幅方向の長さ（横）に対する、粘着部 1 2 5 A の長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）が 1 . 1 以上 9 9 9 以下となるように調整する。

なお、前記 d 4 2 は、基材 1 1 の長さ方向において、隣接する 2 つの粘着部 1 2 5 A の一方の端 1 2 5 a と他方の端 1 2 5 b との間の長さである。

[0101] 本実施形態では、例えば、第 1 粘着部列 1 2 5 B の粘着部 1 2 5 A は、基

材 1 1 の幅方向にて、隣接する第 2 粘着部列 1 2 5 C の粘着部 1 2 5 A と少なくとも一部が重なっていることが好ましい。これにより、粘着層 1 2 1 に対する剥離シート 1 3 の接着ムラが少なくなり、接着力が部分的に低下することが少なくなる。

[0102] 粘着部 1 2 5 A の他方の端 1 2 5 b における幅方向の長さ（横）に対する、粘着部 1 2 5 A の長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）は、上記の粘着部 1 2 1 A と同様であることが好ましい。

[0103] 図 7 に示すように、第 1 粘着部列 1 2 5 B、第 2 粘着部列 1 2 5 C、第 3 粘着部列 1 2 5 D および第 4 粘着部列 1 2 5 E の長さ方向の一方の端 1 2 5 a の全体と基材 1 1 の長さ方向の一方の端 1 1 b とが離間している。基材 1 1 の長さ方向の一方の端 1 1 b と最も近い第 1 粘着部列 1 2 5 B、第 2 粘着部列 1 2 5 C、第 3 粘着部列 1 2 5 D および第 4 粘着部列 1 2 5 E の一方の端 1 2 5 a と基材 1 1 の長さ方向の一方の端 1 1 b との離間している長さは、1 mm 以上 5 mm 以下であることが好ましく、2 mm 以上 4 mm 以下であることがより好ましい。図 7 では、第 1 粘着部列 1 2 5 B、第 2 粘着部列 1 2 5 C、第 3 粘着部列 1 2 5 D および第 4 粘着部列 1 2 5 E の長さ方向の一方の端 1 2 5 a と、基材 1 1 の長さ方向の一方の端 1 1 b とが離間している長さを d_{43} とする。 d_{43} は、1 mm 以上 5 mm 以下であることが好ましく、2 mm 以上 4 mm 以下であることがより好ましい。前記 d_{43} が前記下限値以上であれば、粘着部 1 2 5 A がシール材 1 0 の一端部に存在しなくなるため、粘着層 1 2 5 から剥離シート 1 3 を剥がす際に、大きな剥離力が生じなくなり、基材 1 1 の層内剥離が発生する確率が低くなる。前記 d_{43} が前記上限値以下であれば、シール材 1 0 を対象物に接着する際に対象物との浮きが発生し難くなる。

[0104] 粘着部 1 2 5 A の長さ方向の一方の端 1 2 5 a において、粘着部 1 2 5 A の幅方向の長さを l_i 、粘着部 1 2 5 A の長さ方向の中央において、粘着部 1 2 5 A の幅方向の長さを l_m とした場合、上記の式（1）の関係を満たすことが好ましい。

[0105] 基材 11 の一方の面 11a の総面積に対する、粘着層 125 の平面視における総面積の割合（粘着層 125 の存在率）は、20%以上35%以下であることが好ましく、25%以上30%以下であることがより好ましい。粘着層 125 の存在率が上記下限値以上であれば、対象物に対する接着性を良好に維持できる。粘着層 125 の存在率が上記上限値以下であれば、不燃性がより向上する。加えて、シール材 10 から剥離シート 13 をより剥がしやすくなる。

なお、粘着層 125 の存在率は、詳しくは後述するが、粘着層 125 を基材 11 の一方の面 11a に設ける際に用いる塗工版の開口率と概ね同じである。

[0106] 粘着層 125 の厚さは、特に制限されないが、上記の粘着層 121 と同様であることが好ましい。ただし、基材 11 の一方の面 11a の総面積に対する粘着層 125 の存在率変更に伴い、塗工量を調整するケースでは、厚さは異なってくる。

[0107] なお、図 7 では、隣接する粘着部 125A が、基材 11 の幅方向にて、全部が重なっている場合を例示したが、本実施形態はこれに限定されない。本実施形態では、平面視において、隣接する粘着部 125A は、基材 11 の幅方向にて、少なくとも一部が重なっていてもよい。

[0108] 「第 5 変形例」

図 8 に示す第 5 変形例では、樹脂層 12 は粘着層 126 を含む。粘着層 126 は、それぞれ独立して、基材 11 の長さ方向に延びる 1 つの粘着部 126A から構成される粘着部列を複数有する。ここでは、粘着層 126 が、粘着部 126A から構成される第 1 粘着部列 126B および第 2 粘着部列 126C を有する場合を例示する。また、第 1 粘着部列 126B と第 2 粘着部列 126C は、基材 11 の幅方向で互いに離間して並んでいる。粘着層 126 は、基材 11 の一方の面 11a に互いに離間して設けられた 2 つの粘着部 126A から構成される。言い換えれば、粘着層 126 は、基材 11 の一方の面 11a に設けられた 2 つの粘着部 126A の集合である。粘着部 126A

が、第1粘着部列126Bおよび第2粘着部列126Cを構成している。また、粘着部126Aは、平面視において、基材11の長さ方向において連続に存在する。

[0109] 粘着部126Aは、平面視において、基材11の長さ方向に延在する線状である。言い換えれば、粘着部126Aは、平面視において、長方形の両端がそれぞれ外側に向かうに従って幅が狭くなるテーパ形状をなす線状である。また、粘着部126Aは、平面視において、基材11の長さ方向に沿って連続に配置されている。また、粘着部126Aは、平面視において、基材11の幅方向に不連続に複数配置されている。

[0110] 基材11の幅方向において、隣接する2つの粘着部126Aの基材11の間隔（図8に示すd51）は、基材11の一方の面11aの総面積に対する、粘着層126の平面視における総面積の割合（粘着層126の存在率）が20%以上35%以下となるように調整する。また、基材11の幅方向において、隣接する2つの粘着部126Aの基材11の間隔（図8に示すd51）は、粘着部126Aの幅方向の長さ（横）に対する、粘着部126Aの長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）が1.1以上9.9以下となるように調整する。

なお、前記d51は、基材11の幅方向において、隣接する2つの粘着部126Aのそれぞれの長さ方向に沿う中心線C51の間の長さである。

[0111] 粘着部126Aの幅方向の長さ（横）に対する、粘着部126Aの長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）は、上記の粘着部121Aと同様であることが好ましい。

[0112] 図8に示すように、第1粘着部列126Bまたは第2粘着部列126Cの長さ方向の一方の端126aの全体と、基材11の長さ方向の一方の端11bとが離間している。基材11の長さ方向の一方の端11bと最も近い第1粘着部列126Bまたは第2粘着部列126Cの一方の端126aと基材11の長さ方向の一方の端11bとの離間している長さは、1mm以上5mm以下であることが好ましく、2mm以上4mm以下であることがより好まし

い。図8では、第1粘着部列126Bまたは第2粘着部列126Cの長さ方向の一方の端126aと基材11の長さ方向の一方の端11bとが離間している長さをd52とする。d52は、1mm以上5mm以下であることが好ましく、2mm以上4mm以下であることがより好ましい。前記d52が前記下限値以上であれば、粘着部126Aがシール材10の一端部に存在しなくなるため、粘着層126から剥離シート13を剥がす際に、大きな剥離力が生じなくなり、基材11の層内剥離が発生する確率が低くなる。前記d52が前記上限値以下であれば、シール材10を対象物に接着する際にシール材10の端と対象物との非接着による浮きが発生し難くなる。

[0113] 粘着部126Aの長さ方向の一方の端126aにおいて、粘着部126Aの幅方向の長さをli、粘着部126Aの長さ方向の中央において、粘着部126Aの幅方向の長さをlmとした場合、上記の式(1)の関係を満たすことが好ましい。

[0114] 基材11の一方の面11aの総面積に対する、粘着層126の平面視における総面積の割合(粘着層126の存在率)は、20%以上35%以下であることが好ましく、25%以上30%以下であることがより好ましい。粘着層126の存在率が上記下限値以上であれば、対象物に対する接着性を良好に維持できる。粘着層126の存在率が上記上限値以下であれば、不燃性がより向上する。加えて、シール材10から剥離シート13をより剥がしやすくなる。

なお、粘着層126の存在率は、詳しくは後述するが、粘着層126を基材11の一方の面11aに設ける際に用いる塗工版の開口率と概ね同じである。

[0115] 粘着層126の厚さは、特に制限されないが、上記の粘着層121と同様であることが好ましい。ただし、基材11の一方の面11aの総面積に対する粘着層126の存在率変更に伴い、塗工量を調整するケースでは、厚さは異なってくる。

実施例

[0116] 以下、実施例および比較例により本発明をさらに具体的に説明するが、本発明は以下の実施例に限定されるものではない。

[0117] 「測定・評価」

＜不燃性の評価＞

シール材から剥離シートを剥がした後、ISO 5660-1 に準拠し、コンカロリメータ（株式会社東洋精機製作所製）を用いて不燃試験を行い、下記評価基準にて不燃性を評価した。

◎：以下の3つの項目を全て満たす。

△：以下の3つの項目のうち、2つの項目を満たす。

×：以下の3つの項目のうち、2つ以上の項目を満たさない。

（項目）

- ・ 総発熱量が $8 \text{ MJ} / \text{m}^2$ 以下である。
- ・ 防火上有害な裏面まで貫通する亀裂及び穴が発生しない。
- ・ 最高発熱速度が 10 秒以上継続して $200 \text{ kW} / \text{m}^2$ を超えない。

[0118] ＜層内剥離の評価＞

基材上に粘着層を形成し、その粘着層に剥離シートを貼り付け、幅 12.5 mm、長さ 250 mm のシール材を作製した。

シール材から剥離シートを 1 秒で剥がし、その際に基材の一部が粘着層を介して剥離シートに密着する現象による層内剥離が発生しているかを確認した。

サンプル数を 20 本とし、下記評価基準にて層内剥離を評価した。

◎：基材の層内剥離が（分離）が 20 本全て認められない。

○：基材の一部において層内剥離が認められるものが 1～3 本発生する。

△：基材の一部において層内剥離が認められるものが 4～5 本発生する。

×：基材の一部において層内剥離が認められるものが 6 本以上発生、または層内剥離が顕著に認められるものが 1 本以上発生する。

[0119] ＜粘着層取られの評価＞

基材上に粘着層を形成し、その粘着層に剥離シートを貼り付け、幅 12.

5 mm、長さ 250 mm のシール材を作製した。

シール材から剥離シートを 1 秒で剥がし、その際に基材上から無くなった粘着層の個数をカウントし、粘着層取られ率 (T) を算出した。粘着層取られ率 (T) の測定には、5 つのシール材を使用し、それぞれの粘着層取られ率 (T) の平均値を算出した。下記評価基準にて粘着層取られ率を評価した。

◎ : $T \leq 1\%$ 。

○ : $1\% < T \leq 2\%$ 。

△ : $2\% < T \leq 5\%$ 。

× : $5\% < T$ 。

[0120] <接着性の評価>

基材上に粘着層を形成し、その粘着層に剥離シートを貼り付け、幅 12.5 mm、長さ 250 mm のシール材を作製した。

シール材から剥離シートを剥がし、ステンレス製のパンチングメタル版 (60° 千鳥型、孔径 5 mm、開口率 40.3%) に、粘着層が接触するように貼り付け、0.2 N/cm² の圧力下で 30 分間放置した後、パンチングメタル版を垂直に立てかけ、10℃で 15% RH の環境下で 24 時間放置し、下記評価基準にて接着性を評価した。

◎ : パンチングメタル版から基材及び樹脂層が剥がれていない。

○ : パンチングメタル版から基材及び樹脂層の一部が剥がれているが、形状は維持し、パンチングメタル版からの落下は認められない。

△ : パンチングメタル版から基材及び樹脂層が剥がれ落ちていないが、一部で浮きが発生し、かつ形状を維持できずに垂れ下がった状態である。

× : パンチングメタル版から基材及び樹脂層が剥がれ落ちている。

[0121] <接着時の浮きの評価>

基材上に粘着層を形成し、その粘着層に剥離シートを貼り付け、幅 12.5 mm、長さ 250 mm のシール材を作製した。

平らな鉄筋コンクリートの表面にシール材を 1 cm² 当たり 16 gf の力で 2 秒間押し圧接着させ、24 時間後に、シール材と鉄筋コンクリートの間に

隙間（U）が発生しているかを確認した。同様の試験を5回繰り返し、下記評価基準にて接着時の浮き（隙間量）を評価した。

- ◎：隙間量 $U = 0$
- ：隙間量 $0 < U \leq 0.5 \text{ mm}$
- △：隙間量 $0.5 \text{ mm} < U \leq 1 \text{ mm}$
- ×：隙間量 $1 \text{ mm} < U$

[0122] <剥離シートの剥がれ性評価>

幅12.5 mm、長さ250 mmのシール材を準備し、シール材の中心（端から12.5 mm）を支点に、剥離シート側に両端部を支点から10 mm湾曲させて10秒保持後、剥離シートの基材からの剥がれ状態を観察し、剥離シートの剥がれの評価とした。

- ◎：基材からの距離が1 mmを超える剥がれ個所は無し。
- ：基材からの距離が1 mmを超え2 mm以下の剥がれ個所が発生する。
- △：基材からの距離が2 mmを超え3 mm以下の剥がれ個所が発生する。
- ×：基材からの距離が3 mmを超える剥がれ個所が発生する。

[0123] <剥離シート接着作業性の評価>

幅250 mm、長さ250 mmの基材上に粘着層を形成し、その粘着層に剥離シートを貼り付け、幅250 mm、長さ250 mmのシール材を作製した。

その後、粘着層に剥離シートを接着させるために、剥離シート上にゴムシートを載せた。

剥離シートの紙こしが弱いと、粘着層と剥離シートの一部非接触による浮き（以下、「剥離シートの浮き」と言う。）が発生し、ゴムシートを載せると剥離シートに皺が発生することから、下記評価基準にて剥離シートの浮きと、剥離シートの皺の有無を評価した。

- ：剥離シートの浮き、皺が発生しない。
- ×：剥離シートの浮き、皺が発生する。

[0124] <総合評価>

不燃性、層内剥離、粘着層取られ、接着性、接着時の剥離シートの浮き、剥離性および剥離シート接着作業性の評価結果より、下記評価基準にて総合評価を行った。

◎：7つの評価項目の全ての結果が「◎」である。

○：7つの評価項目のうち、全ての結果が「◎」又は「○」であり、かつ、1つ以上の評価項目の結果に「○」がある。

△：7つの評価項目のうち、全ての結果が「◎」、「○」、「△」のいずれかであり、かつ、1つ以上の評価項目の結果に「△」がある。

×：7つの評価項目のうち、1つ以上の評価項目の結果に「×」がある。

[0125] 「基材の作製」

<基材（I）の作製>

無機繊維として平均繊維径 $3\mu\text{m} \sim 6\mu\text{m}$ のロックウール粒状綿（太平洋マテリアル株式会社製、商品名「太平洋ミネラルファイバー粒状綿」）92質量部と、無機バインダとして平均粒子径 $12\mu\text{m}$ の球状のコロイダルシリカ（日産化学株式会社製、商品名「スノーテックスO」）0.5質量部と、有機バインダとしてアクリルエマルジョン（日本ゼオン株式会社製、商品名「Nipol LX852」）5.5質量部と、内添紙力増強剤としてポリアクリルアミド（荒川化学工業株式会社製、商品名「ポリストロン117」）0.5質量部とを水中で分散、混合した後、さらに高分子凝集剤としてステレン系樹脂（明星化学工業株式会社製、商品名「セラフィックスST」）1.5質量部を添加して、抄造スラリーを得た。

手抄き用角型シートマシンを用いて抄造スラリーを湿式抄造し、 150°C にて乾燥して、坪量 $2000\text{g}/\text{m}^2$ 、厚さ 10mm 、幅 250mm 、長さ 250mm のシート状の基材（I）を得た。

基材（I）に含まれる有機成分の坪量は $150\text{g}/\text{m}^2$ 、無機成分の坪量は $1850\text{g}/\text{m}^2$ であった。

[0126] <基材（II）の作製>

無機繊維の配合量を88.5質量部に変更し、有機バインダの配合量を9

質量部に変更した以外は基材（Ⅰ）と同様にして、坪量 2000 g/m^2 、厚さ 10 mm 、幅 250 mm 、長さ 250 mm のシート状の基材（ⅠⅠ）を得た。

基材（ⅠⅠ）に含まれる有機成分の坪量は 220 g/m^2 、無機成分の坪量は 1780 g/m^2 であった。

[0127] <剥離シートAの作製>

坪量 44 g/m^2 の上質紙の片面に、厚さ $15\text{ }\mu\text{m}$ のポリエチレンフィルムをラミネート加工した。その後、ポリエチレンフィルム上にシリコーン系離型剤を塗布した。シリコーン系離型剤としては、信越化学社製のKS-856 100質量部と、架橋剤CAT-PL-50T 1質量部とを、トルエンで10%濃度に希釈した溶液を作製した。そのシリコーン系離型剤を、バーコーターにて乾燥後塗布量が 0.75 g/m^2 となるように、ポリエチレンフィルム上に塗布し乾燥させ、坪量 59 g/m^2 の剥離シートAを作製した。

剥離シートAのガーレー剛度はMD（長さ方向）： 0.4 mN 、CD（幅方向）： 0.2 mN であり、剥離力は 0.8 N/50 mm であった。

剥離シートの剥離力測定方法は、剥離シートを $300\text{ mm}\times 400\text{ mm}$ に採取し、密封状態で $60^\circ\text{C}/24$ 時間エージング後、シリコーン加工面に粘着剤（BPS8170）を塗工する。塗布厚 $20\text{ }\mu\text{m}\sim 25\text{ }\mu\text{m}$ 、 100°C で1分乾燥後、PET $38\text{ }\mu\text{m}$ と貼り合せる。荷重 20 g/cm^2 をかけ、温度 23°C 、湿度65%にて1日間シーズニング後、幅 50 mm にカットする。引張試験機にて 0.3 m/min の剥離速度、 180° でフィルム側を剥離し、剥離シートの剥離力を測定する。以下、剥離シートの剥離力は同様な方法で実施した。

[0128] <剥離シートBの作製>

坪量 55 g/m^2 の上質紙からなる基材に、厚さ $15\text{ }\mu\text{m}$ のポリエチレンフィルムをラミネート加工した。その後、ポリエチレンフィルム上にシリコーン系離型剤を塗布した。シリコーン系離型剤としては、信越化学社製のKS-856 100質量部と、架橋剤CAT-PL-50T 1質量部とを、

トルエンで10%濃度に希釈した溶液を作製した。そのシリコーン系離型剤を、バーコーターにて乾燥塗布量が 0.75 g/m^2 となるように、ポリエチレンフィルム上に塗布し乾燥させ、坪量 70 g/m^2 の剥離シートBを作製した。

剥離シートBのガーレー剛度はMD: 0.6 mN 、CD: 0.3 mN であり、剥離力は 0.8 N/50 mm であった。

[0129] <剥離シートCの作製>

坪量 44 g/m^2 の上質紙からなる基材に、厚さ $15 \mu\text{m}$ のポリエチレンフィルムをラミネート加工した。その後、ポリエチレンフィルム上にシリコーン系離型剤を塗布した。シリコーン系離型剤としては、信越化学社製のKS-776A 100質量部と、架橋剤CAT-PL-50T 1質量部とを、トルエンで10%濃度に希釈した溶液を作製した。そのシリコーン系離型剤を、バーコーターにて乾燥塗布量が 0.75 g/m^2 となるよう、ポリエチレンフィルム上に塗布し乾燥させ、坪量 59 g/m^2 の剥離シートCを作製した。

剥離シートCのガーレー剛度はMD: 0.4 mN 、CD: 0.2 mN であり、剥離力は 0.5 N/50 mm であった。

[0130] <剥離シートD>

剥離シートDは、剥離シートAと同じであり、剥離シートMD方向（ガーレー剛度 0.4 mN ）と基材の長手方向が合うように貼り合せて使用した。

[0131] <剥離シートEの作製>

坪量 44 g/m^2 の上質紙からなる基材に、厚さ $15 \mu\text{m}$ のポリエチレンフィルムをラミネート加工した。その後、ポリエチレンフィルム上にシリコーン系離型剤を塗布した。シリコーン系離型剤としては、信越化学社製のKS-3701 100質量部と、架橋剤CAT-PL-50T 1質量部とを、トルエンで10%濃度に希釈した溶液を作製した。そのシリコーン系離型剤を、バーコーターにて乾燥塗布量が 0.75 g/m^2 となるように、ポリエチレンフィルム上に塗布し乾燥させ、坪量 59 g/m^2 の剥離シートEを作製

した。

剥離シートEのガーレー剛度はMD : 0.4 mN、CD : 0.2 mNであり、剥離力は1.0 N / 50 mmであった。

[0132] <剥離シートFの作製>

坪量44 g / m²の上質紙からなる基材に、厚さ15 μmのポリエチレンフィルムをラミネート加工した。その後、ポリエチレンフィルム上にシリコーン系離型剤を塗布した。シリコーン系離型剤としては、信越化学社製のKS-774 100質量部と、架橋剤CAT-PL-50T 1質量部とを、トルエンで10%濃度に希釈した溶液を作製した。そのシリコーン系離型剤を、バーコーターにて乾燥塗布量が0.75 g / m²となるように、ポリエチレンフィルム上に塗布し乾燥させ、坪量59 g / m²の剥離シートFを作製した。

剥離シートFのガーレー剛度はMD : 0.4 mN、CD : 0.2 mNであり、剥離力は1.2 N / 50 mmであった。

[0133] <剥離シートGの作製>

坪量44 g / m²の上質紙からなる基材に、厚さ15 μmのポリエチレンフィルムをラミネート加工した。その後、ポリエチレンフィルム上にシリコーン系離型剤を塗布した。シリコーン系離型剤としては、信越化学社製のKS-3702 100質量部と、架橋剤CAT-PL-50T 1質量部とを、トルエンで10%濃度に希釈した溶液を作製した。そのシリコーン系離型剤を、バーコーターにて乾燥塗布量が0.75 g / m²となるように、ポリエチレンフィルム上に塗布し乾燥させ、坪量59 g / m²の剥離シートGを作製した。

剥離シートGのガーレー剛度はMD : 0.4 mN、CD : 0.2 mNであり、剥離力は1.4 N / 50 mmであった。

[0134] <剥離シートHの作製>

坪量64 g / m²の上質紙からなる基材に、厚さ15 μmのポリエチレンフィルムをラミネート加工した。その後、ポリエチレンフィルム上にシリコーン

ン系離型剤を塗布した。シリコーン系離型剤としては、信越化学社製のKS-3701 100質量部と、架橋剤CAT-PL-50T 1質量部とを、トルエンで10%濃度に希釈した溶液を作製した。そのシリコーン系離型剤を、バーコーターにて乾燥塗布量が 0.75 g/m^2 となるように、ポリエチレンフィルム上に塗布し乾燥させ、坪量 79 g/m^2 の剥離シートGを作製した。

剥離シートHのガーレー剛度はMD: 0.8 mN 、CD: 0.5 mN であり、剥離力は 1.0 N/50 mm であった。

[0135] <剥離シートI>

剥離シートIは、剥離シートHと同じであり、剥離シートMD方向（ガーレー剛度 0.8 mN ）と基材の長手方向が合うように貼り合せて使用した。

[0136] [実施例1]

縦 252 mm 、横 252 mm 、厚さ $390 \mu\text{m}$ の厚紙に、開口率27%となるように、平面視で図5に示す粘着部と相似形状の貫通孔を設け、貫通孔の長手方向と厚紙の縦方向が一致するように塗工版を作製した。

基材（I）の幅方向と塗工版の横方向が一致し、基材（I）の長さ方向と塗工版の縦方向が一致するように、基材（I）の一方の面に塗工版を載せた。粘着剤として、水系アクリルエマルジョン（株式会社スリーボンド製、商品名「スリーボンド1549」）を所定量、塗工版の上に滴下した。スキージで余分な粘着剤をかき取ると同時に、粘着剤を塗工版の貫通孔に流し込み、塗工量が 40 g/m^2 となるように基材（I）の一方の面に塗工した。塗工後、 120°C のオーブンに10分間投入して乾燥し、図5に示す粘着層を含む樹脂層を形成した。第1領域の粘着部と、第1領域と隣接する第2領域の粘着部との基材の幅方向の間隔（図5に示すd22）は、 4 mm であった。基材の長さ方向において、隣接する2つの粘着部の間隔（図5に示すd23）は、 6 mm であった。粘着部の長さ方向の長さ（縦）は、 8 mm であった。粘着部の幅方向の長さ（横、半円形状でない部分の長さ）は 2 mm であった。粘着部の幅方向の長さ（横）に対する、粘着部の長さ方向の長さ（縦）

の比（縦／横）は、4であった。粘着部の長さ方向の一方の端と基材の長さ方向の一方の端との距離は、2 mmであった。

次いで、剥離シートは、剥離シートAを使用し、剥離シートAのCD方向が基材の長手方向と重なるように、粘着層上に貼り付けたシール材を得た。

樹脂層から剥離シートを、樹脂層と剥離シートの接着面に垂直な引張り荷重により剥がすための最大剥離力は、 $0.06\text{ N}/12.5\text{ mm}$ であった。

剥離シートの長さ方向のガーレー剛度は、 0.2 mN であった。

その後、裁断機にて、幅 12.5 mm 、長さ 250 mm のシール材を得た。

得られたシール材について、上記の各種評価を行った。結果を表1に示す。

[0137] [実施例2]

実施例1と同じ基材上に同じ粘着層を設け、剥離シートとしては、剥離シートBを使用した。剥離シートBのCD方向が基材の長手方向（粘着部長手方向）と重なるように粘着層上に貼り付けたシール材を得た。

樹脂層から剥離シートを、樹脂層と剥離シートの接着面に垂直な引張り荷重により剥がすための最大剥離力は、 $0.06\text{ N}/12.5\text{ mm}$ であった。

剥離シートの長さ方向のガーレー剛度は、 0.3 mN であった。

その後、裁断機にて、幅 12.5 mm 、長さ 250 mm のシール材を得た。

得られたシール材について、上記の各種評価を行った。結果を表1に示す。

[0138] [実施例3]

実施例1と同じ基材上に同じ粘着層を設け、剥離シートとしては、剥離シートCを使用した。剥離シートCのMD方向が、基材の長手方向（粘着部長手方向）と重なるように粘着層上に貼り付けたシール材を得た。

樹脂層から剥離シートを、樹脂層と剥離シートの接着面に垂直な引張り荷重により剥がすための最大剥離力は、 $0.03\text{ N}/12.5\text{ mm}$ であった。

剥離シートの長さ方向のガーレー剛度は、 0.4 mN であった。

その後、裁断機にて、幅 12.5 mm 、長さ 250 mm のシール材を得た。

得られたシール材について、上記の各種評価を行った。結果を表 1 に示す。

[0139] [実施例 4]

実施例 1 と同じ基材上に同じ粘着層を設け、剥離シートとしては、剥離シート D を使用した。剥離シート D の MD 方向が、基材の長手方向（粘着部長手方向）と重なるように粘着層上に貼り付けたシール材を得た。

樹脂層から剥離シートを、樹脂層と剥離シートの接着面に垂直な引張り荷重により剥がすための最大剥離力は、 $0.06 \text{ N} / 12.5 \text{ mm}$ であった。剥離シートの長さ方向のガーレー剛度は、 0.4 mN であった。

その後、裁断機にて、幅 12.5 mm 、長さ 250 mm のシール材を得た。

得られたシール材について、上記の各種評価を行った。結果を表 1 に示す。

[0140] [実施例 5]

縦 252 mm 、横 252 mm 、厚さ $390 \mu\text{m}$ の厚紙に、開口率 27% となるように、平面視で図 3 に示す粘着部と相似形状の貫通孔を設け、貫通孔の長手方向と厚紙の縦方向が一致するように塗工版を作製した。

基材 (11) の幅方向と塗工版の横方向が一致し、基材 (11) の長さ方向と塗工版の縦方向が一致するように、基材 (11) の一方の面に塗工版を載せた。粘着剤として、水系アクリルエマルジョン（株式会社スリーボンド製、商品名「スリーボンド 1549」）を所定量、塗工版の上に滴下した。スキージで余分な粘着剤をかき取ると同時に、粘着剤を塗工版の貫通孔に流し込み、塗工量が $40 \text{ g} / \text{m}^2$ となるように基材 (11) の一方の面に塗工した。塗工後、 120°C のオーブンに 10 分間投入して乾燥し、図 3 に示す粘着層を含む樹脂層を形成した。第 1 領域の粘着部と、第 1 領域と隣接する第

2領域の粘着部との基材の幅方向の間隔（図3に示すd2）は、4.2mmであった。基材の長さ方向において、隣接する2つの粘着部の間隔（図3に示すd3）は、6mmであった。粘着部の長さ方向の長さ（縦）は、8mmであった。粘着部の幅方向の長さ（横）は、2mmであった。

粘着部の幅方向の長さ（横）に対する、粘着部の長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）は、4であった。粘着部の長さ方向の一方の端と基材の長さ方向の一方の端との距離は、2mmであった。

次いで、剥離シートとしては、剥離シートEを使用した。剥離シートEのMD方向が基材の長手方向（粘着部長手方向）と重なるように粘着層上に貼り付けたシール材を得た。

樹脂層から剥離シートを、樹脂層と剥離シートの接着面に垂直な引張り荷重により剥がすための最大剥離力は、0.11N／12.5mmであった。剥離シートの長さ方向のガーレー剛度は、0.4mNであった。

その後、裁断機にて、幅12.5mm、長さ250mmのシール材を得た。

得られたシール材について、上記の各種評価を行った。結果を表1に示す。

[0141] [実施例6]

縦252mm、横252mm、厚さ390μmの厚紙に、開口率27%となるように、平面視で図7に示す粘着部と相似形状の貫通孔を設け、貫通孔の長手方向と厚紙の縦方向が一致するように塗工版を作製した。

基材（I）の幅方向と塗工版の横方向が一致し、基材（I）の長さ方向と塗工版の縦方向が一致するように、基材（I）の一方の面に塗工版を載せた。粘着剤として、水系アクリルエマルジョン（株式会社スリーボンド製、商品名「スリーボンド1549」）を所定量、塗工版の上に滴下した。スキージで余分な粘着剤をかき取ると同時に、粘着剤を塗工版の貫通孔に流し込み、塗工量が40g／m²となるように基材（I）の一方の面に塗工した。塗工後、120℃のオーブンに10分間投入して乾燥し、図7に示す粘着層を含

む樹脂層を形成した。基材の幅方向において、隣接する2つの粘着部の間隔（図7に示すd41）は、3.3mmであった。基材の長さ方向において、隣接する2つの粘着部の間隔（図7に示すd42）は、1mmであった。粘着層の長さ方向の長さ（縦）は、8mmであった。粘着部の他方の端における幅方向の長さ（横）は、2mmであった。

粘着部の幅方向の長さ（横）に対する、粘着部の長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）は、4であった。粘着部の長さ方向の一方の端と基材の長さ方向の一方の端との距離は、2mmであった。

次いで、剥離シートは、剥離シートEを使用し、剥離シートEのMD方向が基材の長手方向（粘着部長手方向）と重なるように粘着層上に貼り付けたシール材を得た。

樹脂層から剥離シートを、樹脂層と剥離シートの接着面に垂直な引張り荷重により剥がすための最大剥離力は、0.09N／12.5mmであった。剥離シートの長さ方向のガーレー剛度は、0.4mNであった。

その後、裁断機にて、幅12.5mm、長さ250mmのシール材を得た。

得られたシール材について、上記の各種評価を行った。結果を表1に示す。

[0142] [実施例7]

基材（I）を用いたこと以外は実施例5と同様にして、シール材を得た。

得られたシール材について、上記の各種評価を行った。結果を表2に示す。

[0143] [実施例8]

縦252mm、横252mm、厚さ390μmの厚紙に、開口率27%となるように、平面視で図5に示す粘着部と相似形状の貫通孔を設け、貫通孔の長手方向と厚紙の縦方向が一致するように塗工版を作製した。

基材（II）の幅方向と塗工版の横方向が一致し、基材（II）の長さ方向と塗工版の縦方向が一致するように、基材（II）の一方の面に塗工版を

載せた。粘着剤として、水系アクリルエマルジョン（株式会社スリーボンド製、商品名「スリーボンド1549」）を所定量、塗工版の上に滴下し、スキージで余分な粘着剤をかき取ると同時に、粘着剤を塗工版の貫通孔に流し込み、塗工量が 40 g/m^2 となるように基材（11）の一方の面に塗工した。塗工後、 120°C のオーブンに10分間投入して乾燥し、図5に示す粘着層を含む樹脂層を形成した。第1領域の粘着部と、第1領域と隣接する第2領域の粘着部との基材の幅方向の間隔（図5に示すd22）は、4 mmであった。基材の長さ方向において、隣接する2つの粘着部の間隔（図5に示すd23）は、6 mmであった。粘着部の長さ方向の長さ（縦）は、8 mmであった。

粘着部の幅方向の長さ（横、半円形状でない部分の長さ）は2 mmであった。粘着部の幅方向の長さ（横）に対する、粘着部の長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）は、4であった。粘着部の長さ方向の一方の端と基材の長さ方向の一方の端との距離は、1 mmであった。

次いで、剥離シートは、剥離シートEを使用し、剥離シートEのMD方向が基材の長手方向（粘着部長手方向）と重なるよう粘着層上に貼り付けたシール材を得た。

樹脂層から剥離シートを、樹脂層と剥離シートの接着面に垂直な引張り荷重により剥がすための最大剥離力は、 0.09 N/12.5 mm であった。剥離シートの長さ方向のガーレー剛度は、 0.4 mN であった。

その後、裁断機にて、幅12.5 mm、長さ250 mmのシール材を得た。

得られたシール材について、上記の各種評価を行った。結果を表2に示す。

[0144] [実施例9]

実施例1と同じ基材上に、粘着部の長さ方向の一方の端と基材の長さ方向の一方の端との距離が0.5 mmであること以外は同じ粘着層を設け、剥離シートとしては、剥離シートEを使用した。剥離シートEのMD方向が、基

材の長手方向（粘着層長手方向）と重なるように粘着層上に貼り付けたシール材を得た。

樹脂層から剥離シートを、樹脂層と剥離シートの接着面に垂直な引張り荷重により剥がすための最大剥離力は、 $0.09\text{ N}/12.5\text{ mm}$ であった。剥離シートの長さ方向のガーレー剛度は、 0.4 mN であった。

その後、裁断機にて、幅 12.5 mm 、長さ 250 mm のシール材を得た。

得られたシール材について、上記の各種評価を行った。結果を表2に示す。

[0145] [実施例10]

実施例1と同じ基材上に、粘着部の長さ方向の一方の端と基材の長さ方向の一方の端との距離が 1.0 mm であること以外は同じ粘着層を設け、剥離シートとしては、剥離シートEを使用した。剥離シートEのMD方向が、基材の長手方向（粘着層長手方向）と重なるように粘着層上に貼り付けたシール材を得た。

樹脂層から剥離シートを、樹脂層と剥離シートの接着面に垂直な引張り荷重により剥がすための最大剥離力は、 $0.09\text{ N}/12.5\text{ mm}$ であった。剥離シートの長さ方向のガーレー剛度は、 0.4 mN であった。

その後、裁断機にて、幅 12.5 mm 、長さ 250 mm のシール材を得た。

得られたシール材について、上記の各種評価を行った。結果を表2に示す。

[0146] [実施例11]

縦 252 mm 、横 252 mm 、厚さ $390\text{ }\mu\text{m}$ の厚紙に、開口率 28% となるように、平面視で図4に示す粘着部と相似形状の貫通孔を設け、貫通孔長手方向と厚紙の縦方向が一致するように塗工版を作製した。

基材(11)の幅方向と塗工版の横方向が一致し、基材(11)の長さ方向と塗工版の縦方向が一致するように、基材(11)の一方の面に塗工版を

載せた。粘着剤として、水系アクリルエマルジョン（株式会社スリーボンド製、商品名「スリーボンド1549」）を所定量、塗工版の上に滴下した。スキージで余分な粘着剤をかき取ると同時に、粘着剤を塗工版の貫通孔に流し込み、塗工量が 40 g/m^2 となるように基材（11）の一方の面に塗工した。塗工後、 120°C のオーブンに10分間投入して乾燥し、図4に示す粘着層を含む樹脂層を形成した。第1領域の粘着部と、第1領域と隣接する第2領域の粘着部との基材の幅方向の間隔（図4に示すd12）は、 4 mm であった。基材の長さ方向において、隣接する2つの粘着部の間隔（図4に示すd13）は、 5 mm であった。粘着部の長さ方向の長さ（縦）は、 4 mm であった。粘着部の幅方向の長さ（横）は、 3 mm であった。

粘着部の幅方向の長さ（横）に対する、粘着部の長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）は、 1.3 であった。粘着部の長さ方向の一方の端と基材の長さ方向の一方の端との距離は、 2 mm であった。

次いで、剥離シートとしては、剥離シートEを使用した。剥離シートEのMD方向が基材の長手方向（粘着部長手方向）と重なるように粘着層上に貼り付けたシール材を得た。

樹脂層から剥離シートを、樹脂層と剥離シートの接着面に垂直な引張り荷重により剥がすための最大剥離力は、 0.09 N/12.5 mm であった。剥離シートの長さ方向のガーレー剛度は、 0.4 mN であった。

その後、裁断機にて、幅 12.5 mm 、長さ 250 mm のシール材を得た。

得られたシール材について、上記の各種評価を行った。結果を表2に示す。

[0147] [比較例1]

縦 250 mm 、横 252 mm 、厚さ $525\text{ }\mu\text{m}$ の厚紙に、開口率 20% となるように、平面視で図9に示す粘着層と相似形状の貫通孔を設け、貫通孔の長手方向と厚紙の横方向が一致するように塗工版を作製した。

図9は、粘着層を模式的に示す平面図である。図9に示すように、粘着層

200は、平面視において、基材11の幅方向に延在する長方形形状である。また、粘着層200は、平面視において、基材11の長さ方向に沿って不連続に複数配置されている。すなわち、粘着層200は、平面視において、基材11の一方の面11a上にストライプ状に配置されている。

基材(1)の幅方向と塗工版の横方向が一致し、基材(1)の長さ方向と塗工版の縦方向が一致するように、基材(1)の一方の面に塗工版を載せた。粘着剤として、水系アクリルエマルジョン(株式会社スリーボンド製、商品名「スリーボンド1549」)を所定量、塗工版の上に滴下した。スキージで余分な粘着剤をかき取ると同時に、粘着剤を塗工版の貫通孔に流し込み、塗工量が 40 g/m^2 となるように基材(1)の一方の面に塗工した。塗工後、 120°C のオーブンに10分間投入して乾燥し、図9に示す粘着層を含む樹脂層を形成した。基材の長さ方向において、隣接する2つの粘着層の間隔(図9に示すd61)は、8mmであった。粘着層の長さ方向の長さ(縦)は、2mmであった。粘着層の幅方向の長さ(横)に対する、粘着層の長さ方向の長さ(縦)の比(縦/横)は、0.2(基材幅が12.5mm)であった。

粘着部の長さ方向の一方の端と基材の長さ方向の一方の端との距離は、2mmであった。

次いで、剥離シートとしては、剥離シートEを使用した。剥離シートEのMD方向が基材の長手方向(粘着部短手方向)と重なるように粘着層上に貼り付けたシール材を得た。

樹脂層から剥離シートを、樹脂層と剥離シートの接着面に垂直な引張り荷重により剥がすための最大剥離力は、 0.17 N/12.5 mm であった。剥離シートの長さ方向のガーレー剛度は 0.4 mN であった。

その後、裁断機にて、幅12.5mm、長さ250mmのシール材を得た。

得られたシール材について、上記の各種評価を行った。結果を表2に示す。

[0148] [比較例 2]

縦 252 mm、横 252 mm、厚さ 350 μ m の厚紙に、開口率 30% となるように、平面視で図 10 に示す粘着層と相似形状の貫通孔を設け、粘着層未塗工部の四角形状の長手方向と厚紙の縦方向が一致するように塗工版を作製した。

図 10 は、粘着層を模式的に示す平面図である。図 10 に示すように、粘着層 300 は、平面視にて格子状である。また、粘着層 300 は、平面視において、基材 11 の幅方向に延在し、かつ基材 11 の長さ方向に沿って不連続に複数配置されている線状の第 1 部位 301 を有する。さらに、粘着層 300 は、平面視において、基材 11 の長さ方向に延在し、第 1 部位 301 と直交する 2 つの第 2 部位 302 を有する。

基材 (1) の幅方向と塗工版の横方向が一致し、基材 (1) の長さ方向と塗工版の縦方向が一致するように、基材 (1) の一方の面に塗工版を載せた。粘着剤として、水系アクリルエマルジョン (株式会社スリーボンド製、商品名「スリーボンド 1549」) を所定量、塗工版の上に滴下した。スキージで余分な粘着剤をかき取ると同時に、粘着剤を塗工版の貫通孔に流し込み、塗工量が 40 g/m² となるように基材 (1) の一方の面に塗工した。塗工後、120℃ のオーブンに 10 分間投入して乾燥し、図 10 に示す粘着層を含む樹脂層を形成した。基材の長さ方向において、隣接する 2 つの第 1 部位 301 の間隔 (図 10 に示す d71) は、17 mm であった。第 1 部位 301 の長さ方向の長さ (縦) は、2 mm であった。基材の幅方向において、隣接する 2 つの第 2 部位 302 の間隔 (図 10 に示す d72) は、9 mm であった。第 2 部位 302 の幅方向の長さ (縦) は、2 mm であった。

粘着部の長さ方向の一方の端と基材の長さ方向の一方の端との距離は、2 mm であった。

次いで、剥離シートとしては、剥離シート E を使用した。剥離シート E の MD 方向が基材の長手方向と重なるように粘着層上に貼り付けたシール材を得た。

樹脂層から剥離シートを、樹脂層と剥離シートの接着面に垂直な引張り荷重により剥がすための最大剥離力は、 $0.15\text{ N}/12.5\text{ mm}$ であった。剥離シートの長さ方向のガーレー剛度は、 0.4 mN であった。

その後、裁断機にて、幅 12.5 mm 、長さ 250 mm のシール材を得た。

得られたシール材について、上記の各種評価を行った。結果を表3に示す。

[0149] [実施例 12]

縦 252 mm 、横 252 mm 、厚さ $390\text{ }\mu\text{m}$ の厚紙に、開口率 27% となるように、平面視で図4に示す粘着部と相似形状の貫通孔を設け、貫通孔長手方向と厚紙の縦方向が一致するように塗工版を作製した。

基材(1)の幅方向と塗工版の横方向が一致し、基材(1)の長さ方向と塗工版の縦方向が一致するように、基材(1)の一方の面に塗工版を載せた。粘着剤として、水系アクリルエマルジョン(株式会社スリーボンド製、商品名「スリーボンド1549」)を所定量、塗工版の上に滴下した。スキージで余分な粘着剤をかき取ると同時に、粘着剤を塗工版の貫通孔に流し込み、塗工量が $40\text{ g}/\text{m}^2$ となるように基材(1)の一方の面に塗工した。塗工後、 120°C のオーブンに10分間投入して乾燥し、図4に示す粘着層を含む樹脂層を形成した。第1領域の粘着部と、第1領域と隣接する第2領域の粘着部との基材の幅方向の間隔(図4に示す $d12$)は、 4 mm であった。基材の長さ方向において、隣接する2つの粘着部の間隔(図4に示す $d13$)は、 5 mm であった。粘着部の長さ方向の長さ(縦)は、 4 mm であった。粘着部の幅方向の長さ(横)は、 3 mm であった。粘着層の幅方向の長さ(横)に対する、粘着部の長さ方向の長さ(縦)の比(縦/横)は、 1.3 であった。粘着部の長さ方向の一方の端と基材の長さ方向の一方の端との距離は、 2 mm であった。

次いで、剥離シートとしては、剥離シートEを使用した。剥離シートEのMD方向が基材の長手方向(粘着部長手方向)と重なるように粘着層上に貼

り付けたシール材を得た。

樹脂層から剥離シートを、樹脂層と剥離シートの接着面に垂直な引張り荷重により剥がすための最大剥離力は、 $0.09\text{ N}/12.5\text{ mm}$ であった。剥離シートの長さ方向のガーレー剛度は、 0.4 mN であった。

その後、裁断機にて、幅 12.5 mm 、長さ 250 mm のシール材を得た。

得られたシール材について、上記の各種評価を行った。結果を表3に示す。

[0150] [実施例13]

実施例1と同じ基材と粘着層を含む樹脂層を形成した。

次いで、剥離シートとしては、剥離シートEを使用した。剥離シートEのMD方向が基材の長手方向（粘着部長手方向）と重なるように粘着層上に貼り付けたシール材を得た。

樹脂層から剥離シートを、樹脂層と剥離シートの接着面に垂直な引張り荷重により剥がすための最大剥離力は、 $0.09\text{ N}/12.5\text{ mm}$ であった。剥離シートの長さ方向のガーレー剛度は、 0.4 mN であった。

その後、裁断機にて、幅 12.5 mm 、長さ 250 mm のシール材を得た。

得られたシール材について、上記の各種評価を行った。結果を表3に示す。

[0151] [実施例14]

縦 252 mm 、横 252 mm 、厚さ $390\text{ }\mu\text{m}$ の厚紙に、開口率 27% となるように、平面視で図6に示す粘着部と相似形状の貫通孔を設け、貫通孔長手方向と厚紙の縦方向が一致するように塗工版を作製した。

基材(1)の幅方向と塗工版の横方向が一致し、基材(1)の長さ方向と塗工版の縦方向が一致するように、基材(1)の一方の面に塗工版を載せた。粘着剤として、水系アクリルエマルジョン（株式会社スリーボンド製、商品名「スリーボンド1549」）を所定量、塗工版の上に滴下した。スキー

ジで余分な粘着剤をかき取ると同時に、粘着剤を塗工版の貫通孔に流し込み、塗工量が 40 g/m^2 となるように、基材（１）の一方の面に塗工した。塗工後、 120°C のオーブンに 10 分間投入して乾燥し、図６に示す粘着層を含む樹脂層を形成した。第１領域の粘着部と、第１領域と隣接する第２領域の粘着部との基材の幅方向の間隔（図６に示す d_{32} ）は、 4 mm であった。基材の長さ方向において、隣接する２つの粘着部の間隔（図６に示す d_{33} ）は、 6 mm であった。粘着部の長さ方向の長さ（縦）は、 8 mm であった。粘着部の幅方向の長さは、 2 mm であった。粘着部の幅方向の長さ（横）に対する、粘着部の長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）は、 4 であった。粘着部の長さ方向の一方の端と基材の長さ方向の一方の端との距離は 2 mm であった。

次いで、剥離シートとしては、剥離シートＥを使用した。剥離シートＥのMD方向が基材の長手方向（粘着部長手方向）と重なるように粘着層上に貼り付けたシール材を得た。

樹脂層から剥離シートを、樹脂層と剥離シートの接着面に垂直な引張り荷重により剥がすための最大剥離力は、 0.09 N/12.5 mm であった。剥離シートの長さ方向のガーレー剛度は、 0.4 mN であった。

その後、裁断機にて、幅 12.5 mm 、長さ 250 mm のシール材を得た。

得られたシール材について、上記の各種評価を行った。結果を表３に示す。

[0152] [実施例１５]

縦 252 mm 、横 252 mm 、厚さ $460\text{ }\mu\text{m}$ の厚紙に、開口率 23% となるように、平面視で図８に示す粘着部と相似形状の貫通孔を設け、貫通孔長手方向と厚紙の縦方向が一致するように塗工版を作製した。

基材（１）の幅方向と塗工版の横方向が一致し、基材（１）の長さ方向と塗工版の縦方向が一致するように、基材（１）の一方の面に塗工版を載せた。粘着剤として、水系アクリルエマルジョン（株式会社スリーボンド製、商

品名「スリーボンド1549」を所定量、塗工版の上に滴下した。スキージで余分な粘着剤をかき取ると同時に、粘着剤を塗工版の貫通孔に流し込み、塗工量が 40 g/m^2 となるように、基材(1)の一方の面に塗工した。塗工後、 120°C のオーブンに10分間投入して乾燥し、図8に示す粘着層を含む樹脂層を形成した。基材の幅方向において、隣接する2つの粘着部の間隔(図8に示すd51)は、 6.5 mm であった。粘着部の幅方向の長さ(横)は、 1.5 mm であった。粘着部の幅方向の長さ(横)に対する、粘着部の長さ方向の長さ(縦)の比(縦/横)は、 665.3 であった。粘着部の長さ方向の一方の端と基材の長さ方向の一方の端との距離は 2 mm であった。

次いで、剥離シートとしては、剥離シートEを使用した。剥離シートEのMD方向が基材の長手方向(粘着部長手方向)と重なるように粘着層上に貼り付けたシール材を得た。

樹脂層から剥離シートを、樹脂層と剥離シートの接着面に垂直な引張り荷重により剥がすための最大剥離力は、 0.09 N/12.5 mm であった。剥離シートの長さ方向のガーレー剛度は、 0.4 mN であった。

その後、裁断機にて、幅 12.5 mm 、長さ 250 mm のシール材を得た。

得られたシール材について、上記の各種評価を行った。結果を表3に示す。

[0153] [実施例16]

粘着層の長さ方向の一方の端と基材の長手方向の一方の端との距離が 5 mm であること以外は、実施例1と同じ基材と粘着層を含む樹脂層を形成した。

次いで、剥離シートとしては、剥離シートEを使用した。剥離シートEのMD方向が基材の長手方向(粘着部長手方向)と重なるように粘着層上に貼り付けたシール材を得た。

樹脂層から剥離シートを、樹脂層と剥離シートの接着面に垂直な引張り荷

重により剥がすための最大剥離力は、 $0.09\text{ N}/12.5\text{ mm}$ であった。

剥離シートの長さ方向のガーレー剛度は、 0.4 mN であった。

その後、裁断機にて、幅 12.5 mm 、長さ 250 mm のシール材を得た。

得られたシール材について、上記の各種評価を行った。結果を表3に示す。

[0154] [実施例 17]

上記の最大剥離力が $0.09\text{ N}/12.5\text{ mm}$ であり、上記のガーレー剛度が 0.4 mN であり、粘着層の長さ方向の一方の端と基材の長手方向の一方の端との距離が 6 mm であること以外は実施例 16 と同様にして、シール材を得た。

樹脂層から剥離シートを、樹脂層と剥離シートの接着面に垂直な引張り荷重により剥がすための最大剥離力は、 $0.09\text{ N}/12.5\text{ mm}$ であった。剥離シートの長さ方向のガーレー剛度は、 0.4 mN であった。

その後、裁断機にて、幅 12.5 mm 、長さ 250 mm のシール材を得た。

得られたシール材について、上記の各種評価を行った。結果を表3に示す。

[0155] [実施例 18]

剥離シートとしては、剥離シート F を使用した。剥離シート F の MD 方向が基材の長手方向（粘着部長手方向）と重なるように粘着層上に貼り付けたこと以外は実施例 1 と同様にして、シール材を得た。

樹脂層から剥離シートを、樹脂層と剥離シートの接着面に垂直な引張り荷重により剥がすための最大剥離力は、 $0.12\text{ N}/12.5\text{ mm}$ であった。剥離シートの長さ方向のガーレー剛度は 0.4 mN であった。

その後、裁断機にて、幅 12.5 mm 、長さ 250 mm のシール材を得た。

得られたシール材について、上記の各種評価を行った。結果を表4に示す。

。

[0156] [実施例 19]

剥離シートとしては、剥離シート G を使用した。剥離シート G の MD 方向が基材の長手方向（粘着部長手方向）と重なるように粘着層上に貼り付けたこと以外は実施例 1 と同様にして、シール材を得た。

樹脂層から剥離シートを、樹脂層と剥離シートの接着面に垂直な引張り荷重により剥がすための最大剥離力は、 $0.14 \text{ N} / 12.5 \text{ mm}$ であった。剥離シートの長さ方向のガーレー剛度は、 0.4 mN であった。

その後、裁断機にて、幅 12.5 mm 、長さ 250 mm のシール材を得た

。

得られたシール材について、上記の各種評価を行った。結果を表 4 に示す

。

[0157] [実施例 20]

基材 (11) を用い、剥離シートとしては、剥離シート F を使用した。剥離シート F の MD 方向が基材の長手方向（粘着部長手方向）と重なるように粘着層上に貼り付けたこと以外は実施例 1 と同様にして、シール材を得た。

樹脂層から剥離シートを、樹脂層と剥離シートの接着面に垂直な引張り荷重により剥がすための最大剥離力は、 $0.12 \text{ N} / 12.5 \text{ mm}$ であった。剥離シートの長さ方向のガーレー剛度は、 0.4 mN であった。

その後、裁断機にて、幅 12.5 mm 、長さ 250 mm のシール材を得た

。

得られたシール材について、上記の各種評価を行った。結果を表 4 に示す

。

[0158] [実施例 21]

剥離シートとしては、剥離シート H を使用した。剥離シート H の CD 方向が基材の長手方向（粘着部長手方向）と重なるように粘着層上に貼り付けたこと以外は実施例 1 と同様にして、シール材を得た。

樹脂層から剥離シートを、樹脂層と剥離シートの接着面に垂直な引張り荷

重により剥がすための最大剥離力は、 $0.09\text{ N}/12.5\text{ mm}$ であった。

剥離シートの長さ方向のガーレー剛度は、 0.5 mN であった。

その後、裁断機にて、幅 12.5 mm 、長さ 250 mm のシール材を得た。

得られたシール材について、上記の各種評価を行った。結果を表4に示す。

[0159] [実施例22]

剥離シートとしては、剥離シートIを使用した。剥離シートIのMD方向が基材の長手方向（粘着部長手方向）と重なるように粘着層上に貼り付けたこと以外は実施例1と同様にして、シール材を得た。

樹脂層から剥離シートを、樹脂層と剥離シートの接着面に垂直な引張り荷重により剥がすための最大剥離力は、 $0.09\text{ N}/12.5\text{ mm}$ であった。剥離シートの長さ方向のガーレー剛度は、 0.8 mN であった。

その後、裁断機にて、幅 12.5 mm 、長さ 250 mm のシール材を得た。

得られたシール材について、上記の各種評価を行った。結果を表4に示す。

[0160] [実施例23]

ポリビニルアルコール（三菱ケミカル株式会社製、商品名「ゴーセネックスT-350」）を濃度が $10.5\text{ 質量}\%$ となるように水に溶解させ、塗工液を調製した。

基材（I）の一方の面に、直径 10 mm の丸棒（ワイヤー巻なし）を用いて塗工液を塗工し、 100°C で5分乾燥させ、坪量 $20\text{ g}/\text{m}^2$ のアンダーコート層を形成した。アンダーコート層上に実施例1と同じ粘着層を含む樹脂層を形成した。

次いで、剥離シートとしては、剥離シートEを使用した。剥離シートとして剥離シートEのMD方向が基材の長手方向（粘着部長手方向）と重なるように粘着層上に貼り付けたシール材を得た。

樹脂層から剥離シートを、樹脂層と剥離シートの接着面に垂直な引張り荷重により剥がすための最大剥離力は、 $0.10\text{ N} / 12.5\text{ mm}$ であった。

剥離シートの長さ方向のガーレー剛度は、 0.4 mN であった。

その後、裁断機にて、幅 12.5 mm 、長さ 250 mm のシール材を得た。

得られたシール材について、上記の各種評価を行った。結果を表4に示す。

また、剥離シートのタイプを表5に示す。

[0161]

[表1]

因子、評価結果		実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6
基材	有機成分の坪量 (g/m ²)	150	150	150	150	220	150
	無機成分の坪量 (g/m ²)	1850	1850	1850	1850	1780	1850
	基材の総坪量 (g/m ²)	2000	2000	2000	2000	2000	2000
	有機成分の坪量 (g/m ²)	—	—	—	—	—	—
樹脂層	アンダーコート層						
	形状	図5	図5	図5	図5	図3	図7
	剥離方向の粘着部の縦横比	4	4	4	4	4	4
	基材始端部と粘着部始端部のクリアランス	2	2	2	2	2	2
	li ≤ lm の成立有無	li<lm	li<lm	li<lm	li<lm	li=lm	li<lm
剥離シート	剥離シートを剥離方向に剥がすのに必要な最大剥離力 (N/12.5mm)	0.06	0.06	0.03	0.06	0.11	0.09
	有機成分の坪量 (g/m ²)	40	40	40	40	40	40
	樹脂層の有機成分の総坪量 (g/m ²)	40	40	40	40	40	40
	剥離シートの剥離方向のガーレー剛度 (mN)	0.2	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4
評価	剥離紙タイプ	A	B	C	D	E	E
	不燃性	◎	◎	◎	◎	△	◎
	層内剥離	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	粘着層取られ	◎	◎	◎	◎	○	◎
	粘着層取られ率	0	0	0	0.5	1.5	0.8
	接着性	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	剥離シートの剥がれ性	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	剥離紙の剥離性	◎	◎	△	◎	◎	◎
	剥離紙接着作業性	△	○	◎	◎	◎	◎
	総合評価	△	○	△	◎	△	◎

[0162]

[表2]

因子、評価結果		実施例7	実施例8	実施例9	実施例10	実施例11	比較例1
基材	有機成分の坪量 (g/m ²)	150	220	150	150	220	150
	無機成分の坪量 (g/m ²)	1850	1780	1850	1850	1780	1850
	基材の総坪量 (g/m ²)	2000	2000	2000	2000	2000	2000
樹脂層	アンダーコート層	—	—	—	—	—	—
	粘着層	形状					
		図3	図5	図5	図5	図4	図9
		4	4	4	4	1.3	0.2
		剥離方向の粘着部の縦横比					
		基材始端部と粘着部始端部のクリアランス li ≤ lm の成立有無	li < lm	li < lm	li < lm	li < lm	li = lm
剥離シート	剥離シートを剥離方向に剥がすのに必要な最大剥離力 (N/12.5mm)						
	有機成分の坪量 (g/m ²)	40	40	40	40	40	40
	樹脂層の有機成分の総坪量 (g/m ²)	40	40	40	40	40	40
	剥離シートの剥離方向のガーレー剛度 (mN)						
	剥離紙タイプ	E	E	E	E	E	E
評価	不燃性						
	層内剥離						
	粘着層取られ						
	粘着層取られ率						
	接着性						
	剥離シートの剥がれ性						
	剥離紙の剥離性						
	剥離紙接着作業性						
	総合評価						

[0163]

[表3]

因子、評価結果		比較例2	実施例12	実施例13	実施例14	実施例15	実施例16	実施例17
基材	有機成分の坪量 (g/m ²)	150	150	150	150	150	150	150
	無機成分の坪量 (g/m ²)	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850
	基材の総坪量 (g/m ²)	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
	有機成分の坪量 (g/m ²)	—	—	—	—	—	—	—
樹脂層	アンダーコート層							
	形状	図10	図4	図5	図6	図8	図5	図5
	剥離方向の粘着部の縦横比	—	1.3	4	4	665.3	4	4
	基材始端部と粘着部始端部のクリアランス	2	2	2	2	2	5	6
	li ≤ lm の成立有無	li ≤ lm	li < lm	li < lm	li < lm	li < lm	li < lm	li < lm
	剥離シートを剥離方向に剥がすのに必要な最大剥離力 (N/12.5mm)	0.15	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
剥離シート	有機成分の坪量 (g/m ²)	40	40	40	40	40	40	40
	樹脂層の有機成分の総坪量 (g/m ²)	40	40	40	40	40	40	40
	剥離シートの剥離方向のガーレー剛度 (mN)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	剥離紙タイプ	E	E	E	E	E	E	E
評価	不燃性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	層内剥離	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	粘着層取られ	×	○	◎	◎	◎	◎	◎
	粘着層取られ率	15.0	1.7	0.8	0.8	0	0.8	0.8
	接着性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	剥離シートの剥がれ性	◎	◎	◎	◎	◎	○	△
	剥離紙の剥離性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	剥離紙接着作業性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
総合評価		×	○	◎	◎	◎	○	△

[0164]

[表4]

因子、評価結果							
基材	有機成分の坪量 (g/m ²)	150	150	220	150	150	150
	無機成分の坪量 (g/m ²)	1850	1850	1780	1850	1850	1850
	基材の総坪量 (g/m ²)	2000	2000	2000	2000	2000	2000
	有機成分の坪量 (g/m ²)	—	—	—	—	—	20
樹脂層	アウターコート層						
	粘着層	形状	図5	図5	図5	図5	図5
		剥離方向の粘着部の縦横比	4	4	4	4	4
		基材始端部と粘着部始端部のクリアランス	2	2	2	2	2
		li ≤ lm の成立有無	li<lm	li<lm	li<lm	li<lm	li<lm
		剥離シートを剥離方向に剥がすのに必要な最大剥離力 (N/12.5mm)	0.12	0.14	0.12	0.09	0.10
剥離シート	有機成分の坪量 (g/m ²)	40	40	40	40	40	
	樹脂層の有機成分の総坪量 (g/m ²)	40	40	40	40	60	
	剥離シート方向のガーレー剛度 (mN)	0.4	0.4	0.4	0.5	0.8	
	剥離紙タイプ	F	G	F	H	I	
	不燃性	◎	◎	△	◎	◎	
	層内剥離	◎	◎	◎	◎	◎	
評価	粘着層取られ	○	△	○	◎	◎	
	粘着層取られ率	2.0	5.0	2.0	0.8	0.8	
	接着性	◎	◎	◎	◎	◎	
	剥離シートの剥がれ性	◎	◎	◎	◎	◎	
	剥離紙の剥離性	◎	◎	◎	○	△	
	剥離紙接着作業性	◎	◎	◎	◎	◎	
総合評価	○	△	△	○	△	◎	

[0165]

[表5]

		剥離シート最大剥離力 [N/50mm]				
		0.5	0.8	1.0	1.2	1.4
剥離 シート ガーレー 剛度 [mN]	0.2		A			
	0.3		B			
	0.4	C	D	E	F	G
	0.5			H		
	0.8			I		

[0166] 表 1 ～表 4 の結果から明らかなように、各実施例で得られたシール材は、不燃性、層内剥離、粘着層取られ、接着性、接着時の浮き、剥離性および剥離シート接着作業性に優れていた。

[0167] 一方、表 2、表 3 の結果から明らかなように、比較例 1、比較例 2 のシール材は、粘着層取られに劣っていた。

符号の説明

- [0168] 1 0 シール材
 - 1 1 基材
 - 1 2 樹脂層
 - 1 2 1 粘着層
 - 1 2 1 A 粘着部
 - 1 2 1 B 第 1 粘着部列
 - 1 2 1 C 第 2 粘着部列
 - 1 2 1 D 第 3 粘着部列
- 1 3 剥離シート

請求の範囲

- [請求項1] 平面視で、一方を長手とする帯状であり、
基材と、前記基材の一方の面に設けられた樹脂層と、前記樹脂層上に設けられた剥離シートと、を備え、
前記樹脂層は粘着層を含み、
前記粘着層は、前記基材の長さ方向に延びる1または2以上の粘着部で構成される粘着部列を複数有し、
前記粘着部列は前記基材の幅方向で互いに離間して並んでいる、シール材。
- [請求項2] 各粘着部列は、それぞれ独立して、前記基材の長さ方向に連続する1つの粘着部からなるか、または、前記基材の長さ方向に並ぶ2つ以上の粘着部からなる、請求項1に記載のシール材。
- [請求項3] 少なくとも一对の互いに隣接する前記粘着部列において、一方の粘着部列の粘着部は、前記基材の幅方向にて、隣接する他方の粘着部列の粘着部と少なくとも一部が重なる、請求項1に記載のシール材。
- [請求項4] 前記粘着部の幅方向の長さ（横）に対する、前記粘着部の長さ方向の長さ（縦）の比（縦／横）は、1.1以上9.9以下である、請求項1に記載のシール材。
- [請求項5] 前記粘着部列の長さ方向の一方の端の全体と前記基材の長さ方向の一方の端とが離間し、前記基材の長さ方向の一方の端との距離が最も近い前記粘着部列の長さ方向の端と前記基材の長さ方向の一方の端の離間している長さは、1 mm以上5 mm以下である、請求項1に記載のシール材。
- [請求項6] 前記粘着部の長さ方向の一方の端において、前記粘着部の幅方向の長さを l_i 、前記粘着部の長さ方向の中央において、前記粘着部の幅方向の長さを l_m とした場合、下記の式（1）の関係を満たす、請求項1に記載のシール材。

$$l_i \leq l_m \quad (1)$$

但し、 i 、 m は、それぞれ前記粘着部の長さ方向の「一方の端の位置」、「中央の位置」を示す。

[請求項7] 前記樹脂層から、前記剥離シートを、前記樹脂層と前記剥離シートの接着面に垂直な引張り荷重により剥がすための最大剥離力が $0.06\text{ N}/12.5\text{ mm}$ 以上 $0.14\text{ N}/12.5\text{ mm}$ 以下である、請求項1に記載のシール材。

[請求項8] 前記剥離シートの長さ方向のガーレー剛度は、 0.3 mN 以上 0.5 mN 以下である、請求項1に記載のシール材。