(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2013-71779
(P2013-71779A)
(43)公開日　平成25年4月22日(2013.4.22)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
B65D 53/04	(2006.01)	B65D	53/04	A	3E067
B65D 77/20	(2006.01)	B65D	77/20	L	3E084
B32B 15/08	(2006.01)	B32B	15/08	F	4F100

審査請求 未請求　請求項の数 4　ＯＬ　（全 11 頁）

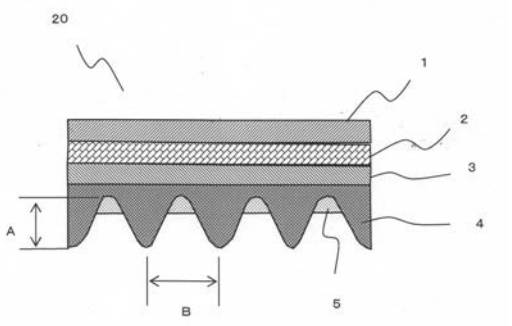
(21)出願番号　特願2011-214574 (P2011-214574)
(22)出願日　平成23年9月29日 (2011.9.29)

(71)出願人　000003193
凸版印刷株式会社
東京都台東区台東１丁目５番１号
(72)発明者　井口　依久乃
東京都台東区台東１丁目５番１号　凸版印刷株式会社内
(72)発明者　今井　伸彦
東京都台東区台東１丁目５番１号　凸版印刷株式会社内
(72)発明者　盧　和敬
東京都台東区台東１丁目５番１号　凸版印刷株式会社内
(72)発明者　生沼　安美
東京都台東区台東１丁目５番１号　凸版印刷株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】蓋材

(57)【要約】
【課題】被着体とのシール性を維持し、内容物の付着防止性を有した蓋材を提供することを目的とする。
【解決手段】少なくとも、外側から基材層、金属箔層、シーラント層、付着防止層、が積層された蓋材において、前記シーラント層の内側表面に複数の凹凸が形成され、該凹凸の凹部に前記付着防止層が形成され、該付着防止層が、少なくとも、疎水性無機酸化物微粒子とワックスを含有し、前記付着防止層が、前記シーラント層を被覆する面積が、該シーラント層の表面面積の３０％以上であることを特徴とする蓋材。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
少なくとも、外側から基材層、金属箔層、シーラント層、付着防止層、が積層された蓋材において、
前記シーラント層の内側表面に複数の凹凸が形成され、
該凹凸の凹部に前記付着防止層が形成され、
該付着防止層が、少なくとも、疎水性無機酸化物微粒子とワックスを含有していることを特徴とする蓋材。
【請求項２】
前記付着防止層が、前記シーラント層を被覆する面積が該シーラント層の表面面積の３０％以上であることを特徴とする請求項１記載の蓋材。
【請求項３】
前記凹凸の凸部が、多角錘、円錐、半球体、楕円体のいずれか、またはそれらを組み合わせた形状で、前記凸部間ピッチが２００～６００μｍ、前記凸部の上端から下端までの高さが５０～１００μｍであることを特徴とする請求項１または２記載の蓋材。
【請求項４】
前記疎水性無機酸化物微粒子が、表面にトリメチルシリル基を有する疎水性シリカ微粒子であることを特徴とする請求項１～３のいずれか１項に記載の蓋材。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、主として食品類の包装用容器に適用されるヒートシール蓋材、更に具体的には、ヨーグルト、ゼリー、プリン、ジャム、ムースなどの包装用のカップ容器に適用される内容物付着防止効果を備えた蓋材に関する。
【背景技術】
【０００２】
カップ状容器に適用される蓋材は、一般に外側から基材フィルム層／アルミニウム箔／中間樹脂層／シーラント層の構成から成っている。ヨーグルトなどの内容物を充填したカップ容器の上面開口に被せて、周縁部を容器の上縁フランジ部にシールすることによって、
密封されたカップ容器を形成する。
【０００３】
このような蓋材には、ヒートシール性、密封性、開封時のための易剥離性が求められるのと同時に、内容物の非付着性、即ち蓋材の裏面に内容物が付着し難いものが望まれる。蓋材の裏面に内容物が付着すると、蓋材に付着した内容物の棄損による無駄が生じたり、あるいは、付着物を取り除くのに手間がかかるなど問題がある。また開封時に付着物が手指や衣類、あるいは周辺を汚す恐れがあるなど問題がある。
【０００４】
これらの問題を解決するために、下記特許文献１～３に示されるようなさまざまな提案がされている。
【０００５】
特許文献１では最内面のシーラント層を、付着防止効果を有する脂肪酸エステル、脂肪酸アミドなどの疎水性添加物を添加したポリオレフィンとするものであるが、このような添加剤は、エージング条件により表面析出量が大きく変動し安定性にかけることが知られており、また所望の性能が十分に得られていない。
【０００６】
特許文献２では、シーラント層の上面（内面側）に付着防止層を形成するものである。該付着防止層に、疎水性無機酸化物微粒子を含有させ、該疎水性無機酸化物微粒子で三次元網目構造のポーラス構造を作ることで非常に優れた付着防止効果を示すというものである。しかし、高温環境や塗布時の乾燥時間が長くなることで、疎水性無機酸化物微粒子が

シーラント層に沈み込んでしまうことで、付着防止効果が消滅してしまう問題があった。内容物充填工程、特にシール工程においてこれらの阻害要因は取り扱いの面で非常に厄介な問題となる。

【０００７】

特許文献３では、特許文献２と同様、シーラント層の上に付着防止層として設けるものである。付着防止層に、平均粒径の大きい湿式シリカ粒子を用いることにより湿式シリカの沈み込みが少なくなり、高温環境や塗布時の乾燥時間が長くなっても付着防止機能を維持できるというものである。しかし、粒子径が大きいために、付着防止層から脱落してしまう問題がある。また付着防止層の表面に残留しているものが被着体とのシール阻害を起こす問題もある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００８】

【特許文献１】特開２００２－３７３１０号公報

【特許文献２】特許第４３４８４０１号公報

【特許文献３】特許第４６６８３５２号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００９】

本発明は、このような背景技術を鑑みて、被着体とのシール性を維持し、内容物の付着防止性を有した蓋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】

【００１０】

本発明者らは、上記の課題を解決するために、鋭意検討を行い、本発明を完成するに至った。

【００１１】

本発明の請求項１に係る発明は、少なくとも、外側から基材層、金属箔層、シーラント層、付着防止層、が積層された蓋材において、
前記シーラント層の内側表面に複数の凹凸が形成され、
該凹凸の凹部に前記付着防止層が形成され、
該付着防止層が、少なくとも、疎水性無機酸化物微粒子とワックスを含有していることを特徴とする蓋材である。

【００１２】

本発明の請求項２に係る発明は、前記付着防止層が、前記シーラント層を被覆する面積が該シーラント層の表面面積の３０％以上であることを特徴とする請求項１記載の蓋材である。

【００１３】

本発明の請求項３に係る発明は、前記凹凸の凸部が、多角錘、円錐、半球体、楕円体のいずれか、またはそれらを組み合わせた形状で、前記凸部間ピッチが２００～６００μｍ、前記凸部の上端から下端までの高さが５０～１００μｍであることを特徴とする請求項１または２記載の蓋材である。

【００１４】

本発明の請求項４に係る発明は、前記疎水性無機酸化物微粒子が、表面にトリメチルシリル基を有する疎水性シリカ微粒子であることを特徴とする請求項１～３のいずれか１項に記載の蓋材である。

【発明の効果】

【００１５】

本発明による蓋材は、シーラント層に形成された複数の凹凸の凹部に付着防止層を形成し、該付着防止層が、疎水性無酸化物微粒子とワックスを含有し、前記シーラント層の表面面積の３０％以上の被覆面積を有することにより、被着体とのシール性を維持し、かつ

優れた内容物の付着防止機能を備えたものである。
【００１６】
本発明の請求項１によれば、少なくとも、外側から基材層、金属箔層、シーラント層、付着防止層、が積層された蓋材において、
前記シーラント層の内側表面に複数の凹凸が形成され、
該凹凸の凹部に前記付着防止層が形成され、
該付着防止層が、少なくとも、疎水性無機酸化物微粒子とワックスを含有していることを特徴とする。付着防止層には、内容物の付着防止機能を有する疎水性無機酸化物微粒子と、該疎水性無機酸化物微粒子とシーラント層とのバインダーとしての役目をするワックスを含有している。シーラント層の内側表面の凹凸部の凹部に付着防止層を形成することで、付着防止性の発現と被着体とのシール性を維持できる。
【００１７】
本発明の請求項２によれば、前記付着防止層が、前記シーラント層を被覆する面積が該シーラント層の表面面積の３０％以上であることを特徴とする。付着防止層が、シーラント層の表面面積の３０％以上の被膜面積を有していることで、被着体とのシール性を維持し、かつ付着防止性を有することができる。
【００１８】
本発明の請求項３によれば、前記凹凸の凸部が、多角錘、円錐、半球体、楕円体のいずれか、またはそれらを組み合わせた形状で、前記凸部間ピッチが２００～６００μｍ、前記凸部の上端から下端までの高さが５０～１００μｍであることを特徴とする。シーラント層の凹部に付着防止層を形成するには、付着防止液を凹凸の上側から塗布する。そのためには、凸部の先端に付着防止液が滞留しない形状がよく、凸部の先端が尖っている形状、外側にＲ状の曲線を有する形状がよい。塗布された付着防止液が凹部へ流れ、滞留し、乾燥されて被膜形成される。付着防止層が厚膜で形成される。また凸部間ピッチが２００～６００μｍ、凸部の上端から下端までの長さ（以下、高さと記す）が５０～１００μｍの範囲であれば十分付着防止効果を発現する。
【００１９】
本発明の請求項４によれば、前記疎水性無機酸化物微粒子が、表面にトリメチルシリル基を有する疎水性シリカ微粒子であることを特徴とする。トリメチルシリル基を有する疎水性シリカ微粒子は、乾式法で作成された疎水性シリカ微粒子で、優れた付着防止性を有している。
【図面の簡単な説明】
【００２０】
【図１】蓋材の層構成の一例を示す断面図である。
【図２】付着防止層の一例を示す説明図である。
【発明を実施するための形態】
【００２１】
以下本発明を実施するための形態につき説明する。
【００２２】
図１は、本発明の蓋材の層構成の一例を示す断面図である。蓋材２０は、外側から基材層１、金属箔層２、中間樹脂層３、シーラント層４、付着防止層５が積層されている。最内層に内容物の付着を防止する付着防止層５が形成されている。シーラント層は複数の凹凸が形成され、凸部間のピッチをＢ、凸部の高さをＡで示している。
【００２３】
図２は、付着防止層の一例を示す説明図である。付着防止層５は、シーラント層４の凹凸の凹部８に形成され、疎水性無機酸化物微粒子６がワックス７中に分散された状態を示している。付着防止液を塗布し乾燥する際に、乾燥温度をワックス７の融点以上に設定することで、ワックス７が融け、疎水性無機酸化物微粒子６に吸着するとともに、シーラント層４へも密着し、疎水性無機酸化物微粒子６の脱落を抑制するのである。
【００２４】

また凹部８では、付着防止層５が厚膜で形成される。乾燥時に疎水性無機酸化物微粒子６の一部がシーラント層４内に沈み込んでも付着防止機能が維持できる。また凸部９では、付着防止層が形成されない。例え薄く形成されても、乾燥温度により、疎水性無機酸化物微粒子６にワックス７が吸着し、シーラント層４内に沈み込む。シール阻害が懸念される疎水性無機酸化物微粒子６が、沈み込むために被着体とのシール性を維持できる。かつ付着防止性能も付着防止層５の被覆面積が、シーラント層４の表面面積の３０％以上であれば優れた付着防止性を有することができる。

【００２５】

シーラント層の凸部９は、付着防止液が滞留しない形状がよく、図１に示すように、先端が尖った形状、外側にＲ状の曲線を有する形状にすることにより、付着防止液の塗布時、凸部９に滞留しないで凹部に流れ込み、滞留し、その後乾燥され厚膜の付着防止層が形成される。

【００２６】

更に本発明を詳しく説明する。

【００２７】

基材層１としては、蓋材の表側に配置されるもので、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリアミド、ポリカーボネート、ポリ塩化ビニル、セルロースアセテート、セロハンなどの単層フィルム、これらのフィルムを積層した積層フィルムなどが使用できる。またこれらのフィルムを紙などに積層した積層体なども使用できる。蓋材の表側に配置されるために、通常適宜印刷が施されて意匠性が付与される。

【００２８】

金属箔層２としては、ガスバリア性、遮光性を付与する目的であり、主としてアルミニウム箔が用いられるが、シリカやアルミナなどの無機酸化物を蒸着した蒸着フィルムを使用することもできる。

【００２９】

中間樹脂層３としては、金属箔２とシーラント層４との密着性を上げる他に、ヒートシール時のクッション性や蓋材の剛性を向上させるための層であり、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリアミド、ポリエチレンテレフタレート、ポリカーボネート、ポリ塩化ビニルなどのフィルムを用いることができる。フィルムの厚みは、例えばポリエチレンであれば５～５０μｍがよい。

【００３０】

シーラント層４としては、被着体とのシール性とイージーピール性が要求される。特にシール性とイージーピール性が良好であれば、その材料に限定することはないが、一般的にはホットメルト剤を用いるのが一般的である。ホットメルト剤は、エチレン－酢酸ビニル共重合体を主成分とし、ワックスや粘着付与剤としてタッキファイヤーなどが添加されるのが一般的である。

【００３１】

またホットメルト剤の他に、イージーピール性を有するフィルムなども使用できる。

【００３２】

イージーピールの特性については特に限定されず、凝集剥離タイプ、層間剥離タイプのいずれのタイプを用いてもよい。

【００３３】

凝集破壊タイプは、シーラント層自体が凝集破壊するタイプで、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリスチレンなどの樹脂を混合した樹脂を用いて、フィルム化し、中間樹脂層に積層したり、またはこの樹脂の塗工液を塗布することにより使用することができる。

【００３４】

層間剥離タイプは、共押出し法にて三層フィルムを作成し、中間から剥離するものである。この共押出しフィルムを使用することもできる。

【００３５】

シーラント層４の凹凸の凸部としては、例えば、多角錘、円錐、半球体、楕円体のいず

れか、またはそれらを組み合わせた形状を使用できる。該凹凸が連続して形成され、凸部間ピッチＢが１００～２０００μｍ、凸部の高さＡが１０～３００μｍがよく、好ましくはピッチが２００～６００μｍ、高さ５０～１００μｍが好ましい。

【００３６】

複数の凹凸を形成する方法としては、シーラント層を塗布して形成する場合は、凹凸状に彫刻されたグラビア版を用いてグラビアコートする方法、また押出し機を用いて形成する場合は、押出されたフィルムを凹凸状に彫刻されたニップロールを用いて押出しラミネート方法、また後加工としてエンボス版を用いて加工する方法などを用いることができる。

【００３７】

付着防止層５は、疎水性無機酸化物微粒子６とワックス７が含有されている。疎水性無機酸化物微粒子６とワックス７を有機溶剤に分散させ、付着防止液を作成して、これを塗布し乾燥させて形成する。有機溶剤としては、アルコール類が使用でき、分散性、取り扱い性、価格面などからエタノールやメタノールを使用するのが好ましい。

【００３８】

疎水性無機酸化物微粒子６は、例えばシリカ、アルミナ、チタニアなどの少なくとも一種を用いることができる。中でも疎水性シリカ粒子が好適に使用できる。また表面にトリメチルシリル基、トリエチルシリル基、ブチルジメチルシリル基、トリイソプロピルシリル基、ブチルジフェニルシリル基を有する疎水性シリカ微粒子などを使用できるが、とりわけ、より優れた付着防止性が得られるという点においては、トリメチルシリル基を有した疎水性シリカ微粒子が好ましい。疎水性シリカ微粒子の粒径は、一次粒子平均粒径３～１００ｎｍがよい。好ましくは５～２０ｎｍがよい。また一次粒子や、その凝集体（二次粒子）が多く含まれていてもよい。

【００３９】

ワックスとしては、合成ワックスが使用できる。例えばポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン酸ビニル、エチレンアクリル酸などのワックスが使用できる。特にポリエチレンが好ましい。またワックスの粒径が、１～２０μｍのワックスを用いるのが好ましい。

【００４０】

付着防止層５を塗布する方法としては、例えば、グラビアコーティング、ロールコーティング、ドクターブレードコーティング、ダイコーティング、コンマーティング、スプレーティングなどの方法を用いることができる。乾燥温度は、有機溶剤の乾燥と同時にワックスを融解させる温度（融点）より高く、シーラント層に用いられている樹脂の融点温度以下が好ましい。

【００４１】

本発明の蓋材は、シーラント層の内側表面を凹凸にし、該凹部への選択的な付着防止層の厚膜形成により付着防止性を維持するのである。またシーラント層が露出している部分があっても付着防止性を維持できる。また内容物との接触がもっとも多い凸部に無機酸化物微粒子やワックスが存在していないために、衛生面の観点からも非常に優れている。

【００４２】

以下、本発明の具体的実施例について説明する。

【実施例１】

【００４３】

基材層として１２μｍのポリエチレンテレフタレートフィルムとアルミニウム箔１５μｍを、ウレタン系接着剤を用いドライラミネートして貼り合わせた。更にアルミニウム箔の表面に上記同様の接着剤を使用して中間樹脂層である２０μｍのポリエチレンフィルムを押出しラミネートして貼り合わせた。さらに該ポリエチレンフィルムの上にホットメルト剤（ワックス３５重量部、ロジン３５重量部、エチレン－酢酸ビニル共重合体３０重量部）を乾燥後重量２０ｇ／ｍ^{2}となるようにグラビアコートした。尚、ホットメルト剤の融点が１１０℃である。尚グラビア版は、円錐形の凸状に彫刻された版を用いた。凹凸を有するシーラント層を形成した。

【００４４】
次に付着防止液として、平均粒径７μｍのポリエチレンワックス（融点：９５℃）５ｇと一次粒子の平均粒径７ｎｍのトリメチルシリル基を有する疎水性シリカ微粒子（商品名：アエロジルＲ８１２Ｓ）５ｇをエチルアルコール９０ｇ中に分散させて付着防止液を作成した。この付着防止液をシーラント層の上面側からグラビアコートし、その後１００℃で１０秒間乾燥させてエチルアルコールを蒸発させ、付着防止層を形成した。
【００４５】
形成した付着防止層の被覆面積を、シーラント層の表面面積の２５～８７％に変えた時の付着防止性、密着性、シール性の評価結果を表１に示した。尚凸部のピッチを５００μｍ、高さを９０μｍにした。
【００４６】
凸部の高さを（０～５μｍ）～１００μｍに変えた時の付着防止性、密着性、シール性の評価結果を表２に示した、尚付着防止層の被覆面積を８０～９０％、凸部のピッチを５００μｍにした。
【００４７】
凸部のピッチ４０～２５００μｍに変えた時の付着防止性、密着性、シール性の評価結果を表３に示した、尚付着防止層の被覆面積を８０～９０％、凸部の高さを９０μｍにした。
【００４８】
付着防止評価は、以下のように行った。液滴に使用した液は、蒸留水を使用した。
◎：液滴が転がりはじめる時の角度が３０度以下。
○：液滴が転がりはじめる時の角度が３１～９０度以下。
×：液滴の付着が認められる。
【００４９】
密着性評価は、以下のように行った。
○：セロテープ（登録商標）を貼り、剥がしたときに付着が認められない。
×：セロテープ（登録商標）を貼り、剥がしたときに付着が認められる。
【００５０】
シール性評価は、温度２１０℃、圧力０．２ＭＰａ、時間３．０secの条件下で、以下のように行った。シール強度は、テンシロンにて測定した。
○：付着防止層がない場合と同等。
×：強度低下３０％以上。
【００５１】
【表１】

付着防止層の被覆面積	25%	30%	46%	68%	87%
ピッチ	500μm	500μm	500μm	500μm	500μm
凸部の高さ	90μm	90μm	90μm	90μm	90μm
付着防止性	×	○	○	○	◎
密着性(セロテープ剥離)	○	○	○	○	○
シール性	○	○	○	○	○

【００５２】

【表２】

付着防止層の被覆面積	80～90%	80～90%	80～90%	80～90%	80～90%
ピッチ	500μm	500μm	500μm	500μm	500μm
凸部の高さ	50μm	60μm	90μm	100μm	0～5μm
付着防止性	○	○	◎	◎	×
密着性(セロテープ剥離)	○	○	○	○	○
シール性	○	○	○	○	○

【００５３】
【表３】

付着防止層の被覆面積	80～90%	80～90%	80～90%	80～90%	80～90%	80～90%
ピッチ	800μm	500μm	300μm	200μm	40μm	2500μm
凸部の高さ	90μm	90μm	90μm	90μm	90μm	90μm
付着防止性	○	◎	◎	◎	×	×
密着性(セロテープ剥離)	○	○	○	○	○	○
シール性	○	○	○	○	○	○

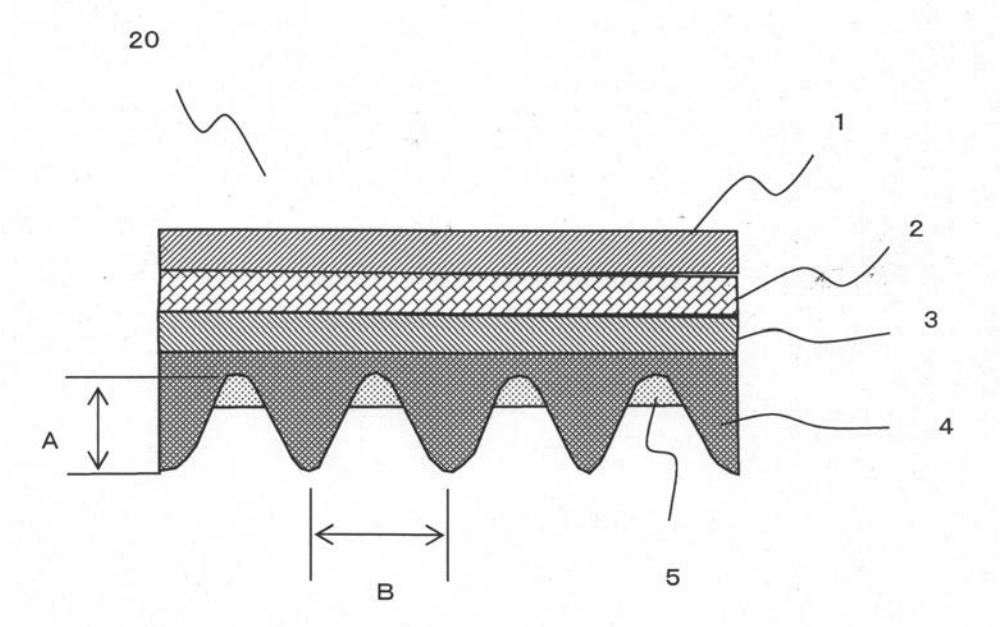
表１の評価結果から、付着防止層の被覆面積が、シーラント層の表面面積の３０％以上あれば、付着防止性を有することが分かった。また、密着性、シール性についても問題がなかった。表２の評価結果からは、凸部の高さが５０～１００μmあれば、付着防止性が良好であった。また密着性、シール性についても問題がなかった。表３の評価結果からは、
凸部のピッチが、２００～８００μmあれば、付着防止性が良好であった。また密着性、シール性についても問題がなかった。

【産業上の利用可能性】
【００５４】
本発明の考案は、蓋材以外に、ピロー袋、スタンディングパウチなどの包装袋、カップ、トレー容器などの成型容器、インジェクション、チューブなどの成型容器などへ利用することができる。

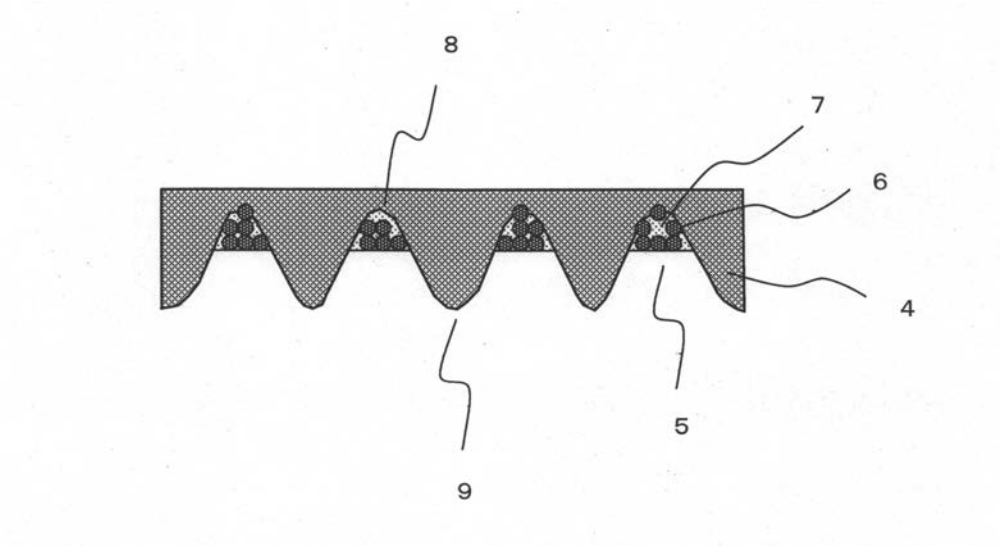
【符号の説明】
【００５５】
１　基材層
２　金属箔層
３　中間樹脂層
４　シーラント層
５　付着防止層

６　　疎水性無機酸化物微粒子
７　　ワックス
８　　凹部
９　　凸部
２０　蓋材
Ａ　　高さ
Ｂ　　ピッチ

【図１】



【図２】



フロントページの続き

Ｆターム(参考) 3E067 AA04 AB21 BA07A BC03A BC07A EA06 EA29 EA35 EA36 EB27
EE59 FA01 FC01
3E084 AA02 AA12 AB06 BA01 CA01 CB03 CB04 FA09 FD13 GB12
GB17
4F100 AA17D AB01B AB10 AB33B AK04 AK42 AK68 AT00A CA17D DD01C
DD09D DE01D GB18 JB06D JK14D JL12C YY00A