

(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2005-298063

(P2005-298063A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005.10.27)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
<b>B 6 5 D 85/00</b>	B 6 5 D 85/00 L	3 E 0 6 8
<b>B 3 2 B 27/00</b>	B 3 2 B 27/00 1 O 1	3 E 0 8 6
<b>B 6 5 D 65/42</b>	B 6 5 D 65/42 C	4 F 1 0 0

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2005-65914 (P2005-65914)	(71) 出願人	000000284 大阪瓦斯株式会社
(22) 出願日	平成17年3月9日 (2005.3.9)		大阪府大阪市中央区平野町四丁目1番2号
(31) 優先権主張番号	特願2004-77059 (P2004-77059)	(74) 代理人	100065215 弁理士 三枝 英二
(32) 優先日	平成16年3月17日 (2004.3.17)	(74) 代理人	100076510 弁理士 掛樋 悠路
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100099911 弁理士 関 仁士
		(72) 発明者	長嶋 太一 大阪府大阪市中央区平野町四丁目1番2号 大阪瓦斯株式会社内
		(72) 発明者	斉藤 道雄 大阪府大阪市中央区平野町四丁目1番2号 大阪瓦斯株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ホットメルト接着剤用容器

## (57) 【要約】

【課題】非粘着性、耐久性、耐摩耗性、耐傷付き性などに優れ、また、簡易な手入れだけで、長時間使用しても使用初期の優れた特性を維持することのできるホットメルト接着剤用容器を提供する。

【解決手段】少なくとも容器内面の基材上に、下塗り塗膜層、中塗り塗膜層および上塗り塗膜層が順次形成されてなり、該下塗り塗膜層が固形分として無機微粒子を20～60重量%およびシリコン系樹脂を50～10重量%含有し、該中塗り塗膜層が固形分として無機微粒子を10～50重量%およびシリコン系樹脂を60～20重量%含有し、該上塗り塗膜層が固形分としてシリコン系樹脂を50重量%以上含有してなるホットメルト接着剤用容器。

【選択図】なし

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

少なくとも容器内面の基材上に、下塗り塗膜層、中塗り塗膜層および上塗り塗膜層が順次形成されてなり、該下塗り塗膜層が固形分として無機微粒子を20～60重量%およびシリコン系樹脂を50～10重量%含有し、該中塗り塗膜層が固形分として無機微粒子を10～50重量%およびシリコン系樹脂を60～20重量%含有し、該上塗り塗膜層が固形分としてシリコン系樹脂を50重量%以上含有してなるホットメルト接着剤用容器。

**【請求項 2】**

シリコン系樹脂が、シリコンおよびポリシランからなる群より選択される少なくとも1種である請求項1に記載のホットメルト接着剤用容器。

10

**【請求項 3】**

無機微粒子が、アルミナ微粒子、シリカ微粒子、チタニア微粒子および炭化ケイ素微粒子からなる群より選択される少なくとも1種である請求項1または2に記載のホットメルト接着剤用容器。

**【請求項 4】**

無機微粒子の平均粒径が10μm以下である請求項1～3のいずれかに記載のホットメルト接着剤用容器。

**【請求項 5】**

基材が、金属、樹脂、紙およびゴムからなる群より選択される少なくとも1種からなる請求項1～4のいずれかに記載のホットメルト接着剤用容器。

20

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、ホットメルト接着剤を容れるための容器に関する。

**【背景技術】****【0002】**

壁紙や合板の貼り合わせ等に用いられるホットメルト接着剤とは、室温で固形状をなしている100%固形分の熱可塑性ポリマーをベースにした接着性混合物であり、一旦加熱溶解した後に冷却することにより強力な接着効果を発揮するものである。ホットメルト接着剤は古くから材料開発がなされ、近年もその改良が進められており、例えば、繰り返し溶解・固化させても性能低下の少ないホットメルト接着剤などが提案されている（特許文献1参照）。

30

**【0003】**

このようなホットメルト接着剤を開発、試作、製造するに際し、ホットメルト接着剤がその容器に付着して剥がれ難いために、取扱いが非常に困難である。容器からの取り出しが容易にできることや、使用後の容器が簡易な手入れだけで再利用できることが求められている。

**【0004】**

そこで、容器の表面にシリコン系樹脂からなるシートをしいて非粘着性を付与することが考えられる。しかしながら、シリコン系樹脂からなるシートを容器に固定することは難しく、シートそのものが容器から外れ易いために取扱いが困難であり、交換も頻繁に行わなくてはならないという問題があった。

40

**【0005】**

そこで、容器の表面に、シリコン系樹脂を含有する塗料を塗布して、非粘着性を向上させることが考えられる。しかしながら、シリコン系樹脂塗料を塗布した容器は、使用初期の段階では、ある程度の非粘着性は確保されるが、塗膜自体の強度が不十分であるため、何度もホットメルト接着剤を出し入れしたり、汚れ除去のための手入れをする際に塗膜が損傷し易く、比較的短時間で塗膜特性が失われてしまうという問題があった。

**【0006】**

そこで、塗膜の硬度と耐久性を高めるため、補強剤として特定の骨材（フィラー）を添

50

加したシリコン系樹脂塗料が市販されているが、補強剤として添加している骨材（フィラー）は非粘着性を有さないため、骨材の添加量が多くなると塗膜の非粘着性が低下する。よって、骨材の添加量には自ずと限界があり、塗膜の硬度および耐久性の向上はあまり望めないという問題があった。

【特許文献1】特開2000-178528号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明の課題は、非粘着性、耐久性、耐摩耗性、耐傷付き性などに優れ、また、簡易な手入れだけで、長時間使用しても使用初期の優れた特性を維持することのできるホットメルト接着剤用容器を提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明者は、鋭意研究を進めた結果、三層構造のシリコン系樹脂含有塗膜を容器の基材上に形成することにより、上記課題が解決されることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0009】

すなわち、本発明は、下記に示すとおりホットメルト接着剤用容器を提供するものである。

項1. 少なくとも容器内面の基材上に、下塗り塗膜層、中塗り塗膜層および上塗り塗膜層が順次形成されてなり、該下塗り塗膜層が固形分として無機微粒子を20～60重量%およびシリコン系樹脂を50～10重量%含有し、該中塗り塗膜層が固形分として無機微粒子を10～50重量%およびシリコン系樹脂を60～20重量%含有し、該上塗り塗膜層が固形分としてシリコン系樹脂を50重量%以上含有してなるホットメルト接着剤用容器。

20

項2. シリコン系樹脂が、シリコンおよびポリシランからなる群より選択される少なくとも1種である項1に記載のホットメルト接着剤用容器。

項3. 無機微粒子が、アルミナ微粒子、シリカ微粒子、チタニア微粒子および炭化ケイ素微粒子からなる群より選択される少なくとも1種である項1または2に記載のホットメルト接着剤用容器。

30

項4. 無機微粒子の平均粒径が10μm以下である項1～3のいずれかに記載のホットメルト接着剤用容器。

項5. 基材が、金属、樹脂、紙およびゴムからなる群より選択される少なくとも1種からなる項1～4のいずれかに記載のホットメルト接着剤用容器。

【0010】

以下、本発明を詳細に説明する。

【0011】

本発明のホットメルト接着剤用容器は、少なくとも容器内面の基材上に、下塗り塗膜層（第1層）、中塗り塗膜層（第2層）および上塗り塗膜層（第3層）が順次形成され、該下塗り塗膜層（第1層）が固形分として無機微粒子を20～60重量%およびシリコン系樹脂を50～10重量%含有し、該中塗り塗膜層（第2層）が固形分として無機微粒子を10～50重量%およびシリコン系樹脂を60～20重量%含有し、該上塗り塗膜層（第3層）が固形分としてシリコン系樹脂を50重量%以上含有することを特徴とする。

40

【0012】

すなわち、シリコン系樹脂と無機微粒子との含有割合が異なる三層のシリコン系樹脂含有塗膜を、基材上に形成したものである。

【0013】

下塗り塗膜層（第1層）には、補強剤としての無機微粒子および中塗り塗膜層（第2層）との密着性を高めるためのシリコン系樹脂を含有させる。中塗り塗膜層（第2層）には、補強剤としての無機微粒子および上塗り塗膜層（第3層）との密着性を高めるためのシ

50

リコン系樹脂を含有させる。そして、上塗り塗膜層（第3層）には、非粘着性（潤滑性）を高めるため、補強剤を含有させずにシリコン系樹脂を含有させる。

【0014】

下塗り塗膜層（第1層）は固形分として無機微粒子を25～55重量%およびシリコン系樹脂を45～15重量%含有するのが好ましく、中塗り塗膜層（第2層）は固形分として無機微粒子を15～45重量%およびシリコン系樹脂を55～25重量%含有するのが好ましく、上塗り塗膜層（第3層）は固形分としてシリコン系樹脂を60～100重量%含有するのが好ましい。

【0015】

塗膜の硬度と塗膜表面の非粘着性（潤滑性）の両方を高めるため、無機微粒子の含有量は、下塗り塗膜層（第1層）を中塗り塗膜層（第2層）より多くするのが好ましい。また、シリコン系樹脂の含有量は、下塗り塗膜層（第1層）から上塗り塗膜層（第3層）にかけて順次増加させるのが好ましい。

10

【0016】

シリコン系樹脂（有機ケイ素ポリマー）としては、例えば、シリコーン、ポリシラン、ポリシルメチレン、ポリシラザン、ポリトリメチルビニルシランなどが挙げられるが、シリコーン、ポリシランが好ましい。これらのシリコン系樹脂は、1種単独で使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。

【0017】

無機微粒子としては、例えば、アルミナ微粒子、シリカ微粒子、チタニア微粒子、炭化ケイ素微粒子、ジルコニア微粒子、硫化タンタル微粒子、ゼオライト微粒子などが挙げられるが、アルミナ微粒子、シリカ微粒子、チタニア微粒子、炭化ケイ素微粒子が好ましい。これらの無機微粒子は、1種単独で使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。

20

【0018】

なお、下塗り塗膜層（第1層）と中塗り塗膜層（第2層）には、シリコン系樹脂および無機微粒子以外に、残分として、ポリアミドイミド、ポリフェニルスルフィド、ポリエーテルスルホンなどのバインダー成分が含まれているのが好ましい。また、上塗り塗膜層（第3層）には、バインダー成分が50重量%以下、好ましくは40重量%以下、含まれていてもよい。

【0019】

各塗膜層の厚さは、容器基材の材質および形状により異なるが、10～100 $\mu$ m程度であるのが好ましく、15～70 $\mu$ m程度であるのがより好ましい。また、三層の塗膜層全体の厚さは、30～300 $\mu$ m程度であるのが好ましく、45～210 $\mu$ m程度であるのがより好ましい。

30

【0020】

無機微粒子の平均粒径は、塗膜層の厚さを考慮して定めれば良いが、10 $\mu$ m以下であるのが好ましく、5 $\mu$ m以下であるのがより好ましく、0.5～1 $\mu$ mであるのが特に好ましい。なお、塗膜中での無機微粒子の分散の均一性を確保するために、粒径が30 $\mu$ m以上の粗大粒子を含まないことが望ましい。

【0021】

本発明における容器基材の材質としては、銅、ステンレス鋼、一般鋼、アルミニウム、アルミニウム合金などの金属類の他、樹脂、紙、ゴムなどが挙げられる。これらの材質は、1種単独であってもよいし、2種以上を組み合わせたものであってもよい。

40

【0022】

塗膜層を形成するのは、少なくとも容器内面の基材上であるが、それ以外の基材上に塗膜層を形成してもよい。

【0023】

基材上に塗膜層を形成するには、本発明の固形分組成からなる下塗り塗料、中塗り塗料および上塗り塗料を調製し、これらの塗料をスプレー、刷毛塗り、浸漬などの公知の手段で、順次塗装すればよい。塗料には、必要に応じて希釈剤としての溶媒を配合する。溶媒

50

としては、*n*-メチルピロリドン、ジアセトンアルコール、メタノール、エタノール、アセトン、THFなどが挙げられ、*n*-メチルピロリドン、ジアセトンアルコールが好ましい。これらの溶媒は、1種単独で使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。各塗料を塗装した後に、それぞれ乾燥と加熱処理を行ってもよいし、順次、塗装と乾燥を行った後に、二層または三層をまとめて加熱処理してもよい。

【0024】

加熱処理の温度は、100～250 が好ましく、100～180 がより好ましい。加熱処理の時間は、15～90分が好ましく、20～50分がより好ましい。

【0025】

本発明のホットメルト接着剤用容器には、必要に応じて目盛りなどを付すことができる。本発明が適用できる容器としては、特に限定されないが、ビーカー、バット、メスシリンダー、トレー、ボールなどが好ましい。

【0026】

本発明のホットメルト接着剤用容器を使用する対象のホットメルト接着剤としては、特に限定されず、ポリオレフィン系、ポリエステル系、スチレン系、アクリル系、ポリウレタン系、ポリアミド系、EVA系などの各種ホットメルト接着剤が挙げられる。

【発明の効果】

【0027】

本発明により容器基材上に形成された塗膜は、シリコン系樹脂の固有の特性と無機微粒子の固有の特性とを兼ね備えているだけでなく、それらが相乗的に働く。従って、本発明のホットメルト接着剤用容器は、シリコン系樹脂に由来する高度の非粘着性（潤滑性）、耐摩耗性、防汚性、耐焦げ付き性などを有し、さらに、特に優れた耐久性、耐熱性、耐薬品性、撥油性、撥水性などを発揮する。しかも、無機微粒子に由来する高硬度、高強度特性などを備えるので、特に優れた耐久性、耐摩耗性、耐傷付き性などを発揮する。

【0028】

従って、例えば、ホットメルト接着剤を溶融状態で本発明の容器に入れ、冷却固化させた後に容器から容易に取り出すことができる。さらに、簡易な手入れだけで容器を繰り返し使用することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0029】

以下に実施例および比較例を示し、本発明の特徴とするところをより一層明確にする。

【0030】

なお、物性の測定は、塗膜を形成したテストピースおよびステンレス鋼製バット（2号）を用いて下記の方法により行った。

【0031】

（1）接触角

接触角計（協和界面科学（株）製、「CA-A型」）を用いて、液滴法により、水の接触角を測定した。

【0032】

（2）密着力試験（JIS K5400）

サンプルに1cm<sup>2</sup>当たり100個のごばん目を入れ、下記の各条件下に放置した後、常温に戻し、セロファン粘着テープにより、圧着剥離試験を行った。

（a）250 で2時間放置

（b）-10 で2時間放置

（c）（200 で1時間 -10 で1時間）×10サイクル

なお、表1の密着力を示す結果において、「100/100」とあるのは、剥離がなかったことを示し、「50/100」とあるのは、ごばん目の半数が剥離したことを示す。

【0033】

（3）衝撃変形試験（JIS K5400）

20 でデュボン方式により衝撃試験を行って、変形させた部分の塗面の損傷を確認し

10

20

30

40

50

た。(おもり：500g、落下高さ：500mm)。

【0034】

(4) ホットメルト付着性試験

ホットメルト接着剤(大阪ガスケミカル(株)製、ポリオレフィン系)を固形状のまま2gとり、サンプル上に載せた後、180℃に加熱して5分間維持した。その後、室温まで自然冷却し、固着したホットメルト接着剤を剥離した。剥離し易く外観検査でホットメルト接着剤が残らない場合は、剥離が困難で、且つ目視で確認できるホットメルト接着剤の付着がある場合は×と評価した。

【0035】

さらに、評価が○のものについては、剥離に要した力をピークホールド付きテンションゲージ(ばねはかり)にて測定し、剥離のし易さを評価した。この力が1000g重以下であれば、容易に剥離可能である。

10

【0036】

(5) 耐摩耗性試験

先端にナイロンたわしを取り付けた棒を600rpmで回転させながら、加重500gで1分間押しつけた後、傷の有無を肉眼で調べた。

【0037】

なお、以下の実施例および比較例において、シリコーンとしては、重量平均分子量740のポリジメチルシロキサンを用い、ポリシランとしては、重量平均分子量700のメチルフェニルポリシランを用いた。

20

【0038】

実施例1

塗装材料(基材)として、テストピース(材質：SUS430、寸法：50mm×50mm×1mm)を用いた。

【0039】

まず、塗装材料にショットブラスト処理を行った。次いで、アルカリ脱脂液に、50℃で5分間浸漬して脱脂処理を行い、水洗して乾燥させた。

【0040】

下記の組成の固形分を25重量%含む下塗り塗料(溶媒はn-メチルピロリドンとジアセトンアルコールの2:1(容量比)混合溶剤)を調製し、塗装材料に、加熱処理後の膜厚が $20 \pm 5 \mu\text{m}$ となるまでスプレー塗装を行い、乾燥させた。

30

<下塗り塗料の固形分組成>

ポリエーテルスルホン	30重量%
シリコーン	20重量%
アルミナ微粒子(平均粒径1 $\mu\text{m}$ )	40重量%
シリカ微粒子(平均粒径1 $\mu\text{m}$ )	10重量%。

【0041】

次に、下記の組成の固形分を43重量%含む中塗り塗料(溶媒はn-メチルピロリドンとジアセトンアルコールの2:1(容量比)混合溶剤)を調製し、下塗り塗膜の上に、加熱処理後の膜厚が $20 \pm 5 \mu\text{m}$ となるまでスプレー塗装を行い、乾燥させた。

40

<中塗り塗料の固形分組成>

ポリエーテルスルホン	30重量%
シリコーン	40重量%
アルミナ微粒子(平均粒径1 $\mu\text{m}$ )	20重量%
シリカ微粒子(平均粒径1 $\mu\text{m}$ )	10重量%。

【0042】

次に、下記の組成の固形分を45重量%含む上塗り塗料(界面活性剤「トリトンX100」を2重量%添加した水系ディスパージョン)を調製し、中塗り塗膜の上に、加熱処理後の膜厚が $20 \pm 5 \mu\text{m}$ となるまでスプレー塗装を行い、乾燥させた。

<上塗り塗料の固形分組成>

50

シリコーン 50重量%  
 ポリシラン 50重量%。

## 【0043】

上記の三層の塗膜が完成した後、180 で30分間加熱処理を行った。

## 【0044】

塗膜が形成されたテストピースについて、上記(1)~(5)の試験を行った。結果を表1に示す。

## 【0045】

## 実施例2

下塗り塗料、中塗り塗料、上塗り塗料の固形分組成を下記のように変更した以外は実施例1と同様にして、塗装材料に塗装と加熱処理を行った。 10

## &lt;下塗り塗料の固形分組成&gt;

ポリエーテルスルホン 30重量%  
 シリコーン 20重量%  
 アルミナ微粒子(平均粒径1 $\mu$ m) 40重量%  
 シリカ微粒子(平均粒径1 $\mu$ m) 10重量%

## &lt;中塗り塗料の固形分組成&gt;

ポリエーテルスルホン 30重量%  
 シリコーン 40重量%  
 アルミナ微粒子(平均粒径1 $\mu$ m) 20重量% 20  
 シリカ微粒子(平均粒径1 $\mu$ m) 10重量%

## &lt;上塗り塗料の固形分組成&gt;

シリコーン 100重量%。

## 【0046】

塗膜が形成されたテストピースについて、上記(1)~(5)の試験を行った。結果を表1に示す。

## 【0047】

## 実施例3

下塗り塗料、中塗り塗料、上塗り塗料の固形分組成を下記のように変更した以外は実施例1と同様にして、塗装材料に塗装と加熱処理を行った。 30

## &lt;下塗り塗料の固形分組成&gt;

ポリエーテルスルホン 30重量%  
 シリコーン 20重量%  
 アルミナ微粒子(平均粒径1 $\mu$ m) 30重量%  
 シリカ微粒子(平均粒径1 $\mu$ m) 10重量%  
 チタニア微粒子(平均粒径1 $\mu$ m) 10重量%

## &lt;中塗り塗料の固形分組成&gt;

ポリエーテルスルホン 30重量%  
 シリコーン 40重量%  
 アルミナ微粒子(平均粒径1 $\mu$ m) 20重量% 40  
 シリカ微粒子(平均粒径1 $\mu$ m) 5重量%  
 チタニア微粒子(平均粒径1 $\mu$ m) 5重量%

## &lt;上塗り塗料の固形分組成&gt;

シリコーン 50重量%  
 ポリシラン 50重量%。

## 【0048】

塗膜が形成されたテストピースについて、上記(1)~(5)の試験を行った。結果を表1に示す。

## 【0049】

## 実施例4

下塗り塗料、中塗り塗料、上塗り塗料の固形分組成を下記のように変更した以外は実施例 1 と同様にして、塗装材料に塗装と加熱処理を行った。

< 下塗り塗料の固形分組成 >

ポリエーテルスルホン	30 重量%
シリコーン	20 重量%
炭化ケイ素微粒子 (平均粒径 1 μm)	25 重量%
チタニア微粒子 (平均粒径 1 μm)	25 重量%

< 中塗り塗料の固形分組成 >

ポリエーテルスルホン	30 重量%
シリコーン	40 重量%
炭化ケイ素微粒子 (平均粒径 1 μm)	15 重量%
チタニア微粒子 (平均粒径 1 μm)	15 重量%

< 上塗り塗料の固形分組成 >

シリコーン	50 重量%
ポリシラン	50 重量%。

【0050】

塗膜が形成されたテストピースについて、上記(1)～(5)の試験を行った。結果を表 1 に示す。

【0051】

実施例 5

塗装材料 (基材) をステンレス鋼製のバット (2号) に変更した以外は実施例 1 と同様にして、塗装材料に塗装と加熱処理を行った。

【0052】

塗膜が形成されたステンレス鋼製のバットについて、上記(1)～(5)の試験を行った。結果を表 1 に示す。

【0053】

実施例 6

上塗り塗料の固形分組成におけるポリシラン 50 重量% をポリエーテルスルホン 50 重量% に変更した以外は実施例 1 と同様にして、塗装材料に塗装と加熱処理を行った。

【0054】

塗膜が形成されたテストピースについて、上記(1)～(5)の試験を行った。結果を表 1 に示す。

【0055】

比較例 1

下塗り塗料、中塗り塗料、上塗り塗料の固形分組成を下記のように変更した以外は実施例 1 と同様にして、塗装材料に塗装と加熱処理を行った。

< 下塗り塗料の固形分組成 >

ポリエーテルスルホン	80 重量%
シリコーン	20 重量%

< 中塗り塗料の固形分組成 >

ポリエーテルスルホン	60 重量%
シリコーン	40 重量%

< 上塗り塗料の固形分組成 >

シリコーン	100 重量%。
-------	----------

【0056】

塗膜が形成されたテストピースについて、上記(1)～(5)の試験を行った。結果を表 1 に示す。

【0057】

比較例 2

下塗り塗料、中塗り塗料、上塗り塗料の固形分組成を下記のように変更した以外は実施

10

20

30

40

50

例 1 と同様にして、塗装材料に塗装と加熱処理を行った。

< 下塗り塗料の固形分組成 >

ポリエーテルスルホン	50 重量%
アルミナ微粒子 (平均粒径 1 μm)	40 重量%
シリカ微粒子 (平均粒径 1 μm)	10 重量%

< 中塗り塗料の固形分組成 >

ポリエーテルスルホン	70 重量%
アルミナ微粒子 (平均粒径 1 μm)	20 重量%
シリカ微粒子 (平均粒径 1 μm)	10 重量%

< 上塗り塗料の固形分組成 >

シリコン	100 重量%。
------	----------

10

【0058】

塗膜が形成されたテストピースについて、上記(1)~(5)の試験を行った。結果を表1に示す。

【0059】

比較例 3

下塗り塗料、中塗り塗料、上塗り塗料の固形分組成を下記のように変更した以外は実施例 1 と同様にして、塗装材料に塗装と加熱処理を行った。PTFE は、ポリテトラフルオロエチレンを示す。

< 下塗り塗料の固形分組成 >

ポリエーテルスルホン	50 重量%
アルミナ微粒子 (平均粒径 1 μm)	40 重量%
シリカ微粒子 (平均粒径 1 μm)	10 重量%

20

< 中塗り塗料の固形分組成 >

ポリエーテルスルホン	70 重量%
アルミナ微粒子 (平均粒径 1 μm)	20 重量%
シリカ微粒子 (平均粒径 1 μm)	10 重量%

< 上塗り塗料の固形分組成 >

PTFE	100 重量%。
------	----------

【0060】

塗膜が形成されたテストピースについて、上記(1)~(5)の試験を行った。結果を表1に示す。

30

【0061】

比較例 4

テストピースの代わりに、汎用のシリコン樹脂シートを用いて、上記(1)~(5)の試験を行った。結果を表1に示す。

【0062】

【表 1】

表 1

	接触角 (度)	密着力	耐衝撃変形性	ホットメルト 付着性	耐摩耗性
実施例 1	110	100/100	損傷なし	○ 576g 重	傷なし
実施例 2	110	100/100	損傷なし	○ 552g 重	傷なし
実施例 3	110	100/100	損傷なし	○ 576g 重	傷なし
実施例 4	110	100/100	損傷なし	○ 576g 重	傷なし
実施例 5	110	100/100	損傷なし	○ 576g 重	傷なし
実施例 6	110	100/100	損傷なし	○ 578g 重	傷なし
比較例 1	110	100/100	損傷あり	○ 552g 重	傷あり
比較例 2	110	(注 1)	損傷なし	○ 552g 重	傷なし
比較例 3	110	100/100	損傷なし	×	傷なし
比較例 4	115	(注 2)	損傷あり	○ 582g 重	傷なし

注 1 : 250℃で 2 時間放置により一部に剥離 (90/100)。その他の場合には剥離なし。

注 2 : 皮膜ではないが、金属および容器への密着性はほとんどないため、評価不能。

---

フロントページの続き

(72)発明者 川崎 真一

大阪府大阪市中央区平野町四丁目1番2号 大阪瓦斯株式会社内

(72)発明者 山田 光昭

大阪府大阪市中央区平野町四丁目1番2号 大阪瓦斯株式会社内

Fターム(参考) 3E068 AA40 AB05 AC10 CC01 CE01 CE03 DD34 DE18 EE09

3E086 AD04 AD05 BA04 BA13 BA14 BA15 BA24 BA35 BB41 BB54

BB71 BB74 CA29

4F100 AA00B AA00C AA19B AA19C AA20B AA20C AA21B AA21C AB01A AK01A

AK52B AK52C AK52D AK54 AK55 AN00A AT00A BA04 BA07 BA10A

BA10D CC00B CC00C CC00D DA01 DE01B DE01C EH46B EH46C EH46D

EJ65B EJ65C EJ65D GB16 JK09 JK14 JL00 JL05 YY00B YY00C