

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6829169号  
(P6829169)

(45) 発行日 令和3年2月10日(2021.2.10)

(24) 登録日 令和3年1月25日(2021.1.25)

(51) Int. Cl.	F 1
B 3 2 B 27/00 (2006.01)	B 3 2 B 27/00 Z
B 3 2 B 27/30 (2006.01)	B 3 2 B 27/30 1 0 1
C 0 9 J 7/20 (2018.01)	C 0 9 J 7/20
B 6 0 S 5/00 (2006.01)	B 6 0 S 5/00

請求項の数 8 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2017-171719 (P2017-171719)	(73) 特許権者	502341498 株式会社ハセ・プロ
(22) 出願日	平成29年9月7日(2017.9.7)		大阪府大阪市生野区巽東2-20-12
(62) 分割の表示	特願2017-16986 (P2017-16986) の分割	(74) 代理人	110000280 特許業務法人サンクレスト国際特許事務所
原出願日	平成29年2月1日(2017.2.1)	(72) 発明者	長谷川 智秀 大阪府大阪市生野区巽東2丁目20番12号 株式会社ハセ・プロ内
(65) 公開番号	特開2018-47692 (P2018-47692A)	審査官	塩屋 雅弘
(43) 公開日	平成30年3月29日(2018.3.29)	(56) 参考文献	特開2005-105257 (JP, A)
審査請求日	令和2年1月29日(2020.1.29)		
(31) 優先権主張番号	特願2016-145158 (P2016-145158)		
(32) 優先日	平成28年7月25日(2016.7.25)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 補修用貼付シート及び補修対象面の補修方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車体塗装面、車体非塗装面又は端末装置の表面である補修対象面に貼り付けてからそのまま放置される、前記補修対象面と同色の色材層を有しない補修用貼付シートであって、

樹脂製の基材層と、

前記基材層の一方に面に形成された、溶剤を含有する溶剤含有層と、

前記基材層の他方の面に積層された粘着剤層と、

前記溶剤含有層の前記基材層と反対側に積層されたオーバーコート層と

を有し、

前記補修対象面に貼り付けた際に、前記溶剤が前記基材層及び前記粘着剤層を通り抜けて前記補修対象面まで移行することを特徴とする補修用貼付シート。

【請求項2】

前記補修対象面は、最外層にクリア層が設けられている請求項1に記載の補修用貼付シート。

【請求項3】

前記溶剤含有層が含有する溶剤は、前記クリア層の表面を溶解する溶剤である請求項2に記載の補修用貼付シート。

【請求項4】

前記基材層は、塩化ビニル系樹脂組成物からなる請求項1～3のいずれかに記載の補修用貼付シート。

## 【請求項 5】

前記溶剤含有層が含有する溶剤は、酢酸メチル、酢酸ブチル、トルエン、アセトン、キシレン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサン、又は高沸点エステル系溶剤、若しくはそれらの2種以上の混合物である請求項1～4のいずれかに記載の補修用貼付シート。

## 【請求項 6】

補修対象面に請求項1～5のいずれかに記載の補修用貼付シートを貼り付けることを特徴とする補修対象面の補修方法。

## 【請求項 7】

補修対象面と同色の色材層を含まず基材層及び粘着剤層を含む積層体からなる補修用貼付シートを、車体塗装面、車体非塗装面又は端末装置の表面である前記補修対象面に貼り付けてからそのまま放置する補修対象面の補修方法であって、

前記基材層及び前記粘着剤層のうちの少なくとも一方は、前記補修用貼付シートを前記補修対象面に貼り付けた際に当該補修対象面まで移行する溶剤を含有していることを特徴とする補修対象面の補修方法。

## 【請求項 8】

前記溶剤は、酢酸メチル、酢酸ブチル、トルエン、アセトン、キシレン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサン、又は高沸点エステル系溶剤、若しくはそれらの2種以上の混合物である請求項7に記載の補修対象面の補修方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、補修用貼付シート及び補修対象面の補修方法に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

自動車等の外装に施された塗装は複数層で構成されており、その表層側には、例えば、着色塗料によって塗装されたカラー層と、このカラー層を保護したり、光沢を付与したりするための上記カラー層に積層されたクリア層とが設けられている。従って、上記自動車等の外装に施された塗装の最外層（塗装面）は、例えばクリア層で構成されている。

上記クリア層は、上記目的を達成するために、傷などが付きにくく設計されている。

しかしながら、上記塗装面に細かな傷が付くことを完全に避けることは極めて困難であった。例えば、乗り降り時に、キーやキーホルダ、爪などが塗装面と接触して生じる傷や、洗車時にブラシと接触して生じる傷は実質的に避けることができなかった。

一方、これらの傷は、クリア層内のみに生じる、細かな（深さの浅い）傷であった。

## 【0003】

このようなクリア層の傷を補修する手法としては、例えば、クリア層の表層部分を一旦剥離し、次いで、剥離した部分にクリア層用塗料を再塗装する手法が提案されている（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2005-000872号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

しかしながら、特許文献1に記載された手法は、専用の工具や、熟練した技術が必要であり、個人ユーザがDIYで容易に施工できる手法ではなかった。

そのため、車体塗装面に生じた細かな傷を目立たなくすることができる簡便な手法が求められていた。

## 【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

## 【0006】

本発明は、このような実情の鑑み、貼り付けるだけという簡単な手法で施工することができ、自動車の塗装面などの補修対象面に生じた細かな傷を目立たなくして補修対象面の美観を回復するとともに、回復した美観を長期間に渡って維持することができる補修用貼付シートを提供することを目的とする。

## 【0007】

以下、補修対象面が「車体塗装面」であり、補修用貼付シートが「車体用貼付シート」である場合の本発明の構成及び作用を説明する。

すなわち、本発明の車体用貼付シートは、車体塗装面に貼り付けてからそのまま放置される、前記車体塗装面と同色の色材層を有しない車体用貼付シートであって、樹脂製の基材層と、上記基材層の一方に面に形成された、溶剤を含有する溶剤含有層と、上記基材層の他方の面に積層された粘着剤層と、上記溶剤含有層の上記基材層と反対側に積層されたオーバーコート層とを有し、

上記車体塗装面に貼り付けた際に、上記溶剤が上記基材層及び上記粘着剤層を通り抜けて上記車体塗装面まで移行することを特徴とする。

## 【0008】

このような車体用貼付シートによれば、基材層の一方の面に溶剤を含有する溶剤含有層が形成されており、上記車体用貼付シートを車体用貼付シートに貼り付けた際には、上記溶剤が上記基材層及び上記粘着剤層を通り抜けて車体塗装面まで移行するため、車体塗装面に生じた傷を目立たなくすることができる。

これは、上記車体用貼付シートを車体塗装面に貼り付けることによって上記溶剤含有層に含まれた溶剤が上記車体塗装面にまで移行すると、上記溶剤は上記車体塗装面に生じた細かな傷（凹部）に入り込み、その結果、車体塗装面の細かな傷が目立たなくなるためと考えられる。

## 【0009】

また、上記車体用貼付シートでは、上記溶剤含有層の外側（車体塗装面に貼り付けた際の車体塗装面と反対側）にオーバーコート層が積層されている。

そのため、上記車体用貼付シート（溶剤含有層）に含有された溶剤は、上記車体用貼付シートの外側に拡散しにくく、上記車体用貼付シートは、長期間に渡って溶剤を含有し続けることができる。そのため、上記車体用貼付シートを貼り付けることによって回復した上記車体塗装面の状態を長期間に亘って維持し続けることができる。

## 【0010】

上記車体用貼付シートにおいて、上記車体塗装面は、最外層にクリア層が設けられていることが好ましい。

上記クリア層に生じた細かな傷は、上記車体用貼付シートを貼り付けることによって、目立たなくなる傷として適している。

## 【0011】

また、上記車体塗装面の最外層にクリア層が設けられている場合、上記溶剤含有層が含有する溶剤は、上記クリア層の表面を溶解する溶剤であることが好ましい。

この場合、車体用貼付シートを車体塗装面に貼り付けることによって上記溶剤含有層に含まれた溶剤が上記車体塗装面にまで移行した際に、上記溶剤が上記クリア層に生じた細かな傷（凹部）に入り込むとともに、上記クリア層の表面を溶解する。その結果、上記車体塗装面の細かな傷をより目立たなくすることができる。

これは、上記クリア層の表面が溶解されること、及び、クリア層の表面（車体塗装面）に車体用貼付シートが貼り付けられていることによって、上記クリア層の凹凸が緩和されるとともに、凹凸が緩和された車体塗装面の表面形状に柔軟な粘着剤層が追従するためと考えられる。

## 【0012】

上記車体用貼付シートにおいて、上記溶剤含有層が含有する溶剤は、イソホロンであることが好ましい。

イソホロンは、沸点が高いため車体用貼付シートから拡散しにくく、長期間に渡って本発明の効果を持続することができる。また、上記クリア層の表面を溶解しうる溶媒としても適している。

【0013】

上記車体用貼付シートにおいて、上記基材層は、塩化ビニル系樹脂組成物からなることが好ましい。

塩化ビニル系樹脂組成物からなるフィルム（シート）は、透明性及び柔軟性の優れ、更には良好な耐候性を有するからである。

【0014】

本発明に係る第1の車体塗装面の補修方法は、車体塗装面に本発明の車体用貼付シートを貼り付けることを特徴とする。

上記第1の車体塗装面の補修方法よれば、車体塗装面の上記車体用貼付シートを貼り付けた部分の細かな傷を目立たなくして、美観を回復することができる。また、美観が回復した状態を長期間に亘って維持することができる。

更には、車体用貼付シートを所定の位置に貼り付ければ良いため、その施工が容易である。

【0015】

本発明に係る第2の車体塗装面の補修方法は、車体塗装面と同色の色材層を含まず基材層及び粘着剤層を含む積層体からなる車体用貼付シートを、前記車体塗装面に貼り付けてからそのまま放置する車体塗装面の補修方法であって、上記基材層及び上記粘着剤層のうち少なくとも一方は、上記車体用貼付シートを上記車体塗装面に貼り付けた際に当該車体塗装面まで移行する溶剤を含有していることを特徴とする。

上記第2の車体塗装面の補修方法では、上記車体用貼付シートを車体塗装面に貼り付けることによって上記溶剤含有層に含まれた溶剤が上記車体塗装面にまで移行し、上記溶剤が上記車体塗装面に生じた細かな傷（凹部）に入り込み、その結果、車体塗装面の上記車体用貼付シートを貼り付けた部分の細かな傷を目立たなくして、美観を回復することができる。また、美観が回復した状態を長期間に亘って維持することができる。

更には、車体用貼付シートを所定の位置に貼り付ければよいため、その施工が容易である。

【0016】

本発明において、「補修対象面」は、車体塗装面だけでなく、塗装されていない車体非塗装面（例えば、樹脂パーツの表面など）、或いは、端末装置の表面（ディスプレイの表面及び筐体の表面のいずれでもよい。）であってもよい。

すなわち、上述の構成及び作用は、補修対象面が車体非塗装面及び端末装置の表面である場合にも当てはまるものである。

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、車体塗装面に生じた爪などによる傷や洗車傷などの細かな傷を目立たなくして車体塗装面の美観を回復することができ、更にその状態を長期間に亘って維持することができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明の車体用貼付シートの一例を模式的に示す斜視図である。

【図2】（a）～（c）は、本発明の車体用貼付シートの製造方法の一例を説明するための断面図である。

【図3】（a）～（c）は、図2に示した製造工程の一部を説明するための斜視図である。

【図4】実施例の各評価における車体用貼付シートの貼り付け位置を説明するための模式図である。

【図5】（a）は、実施例に係る評価（1）において、車体用貼付シートを貼り付ける前

10

20

30

40

50

の写真であり、(b)は、同評価(1)において、車体用貼付シートを貼り付けた後の写真である。

【図6】(a)は、実施例に係る評価(2)において、車体用貼付シートを貼り付ける前の写真であり、(b)は、同評価(2)において、車体用貼付シートを貼り付けた後の写真である。

【図7】(a)は、実施例に係る評価(3)において、車体用貼付シートを貼り付ける前の写真であり、(b)は、同評価(3)において、車体用貼付シートを貼り付けた後の写真である。

【図8】(a)は、実施例に係る評価(4)において、車体用貼付シートを貼り付ける前の写真であり、(b)は、同評価(4)において、車体用貼付シートを貼り付けた後の写真である。

10

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

図1は、本発明の車体用貼付シートの一例を模式的に示す断面図である。

図1に示すように、車体用貼付シート10は、樹脂製の基材層11と、基材層11の一方の面(図中、上面)に形成された溶剤含有層12と、基材層11の他方の面(図中、下面)に積層された粘着剤層13と、溶剤含有層12の基材層11と反対側(図中、上側)に積層されたオーバーコート層14と、粘着剤層13の基材層11と反対側(図中、下側)に積層された剥離紙15とを備える。

20

また、オーバーコート層14は、第2基材層14aと第2粘着剤層14bとからなる。

【0020】

基材層11は、樹脂製のフィルムであり、透明であればその材質は特に限定されない。

基材層11の材質としては、例えば、塩化ビニル系樹脂組成物、PET等を含有するポリエステル系樹脂組成物、アクリル系樹脂組成物、ウレタン系樹脂組成物等が挙げられる。

これらのなかでは、塩化ビニル系樹脂組成物が好ましい。その理由は、上述した通りである。

【0021】

上記塩化ビニル系樹脂組成物としては、例えば、塩化ビニル系樹脂と可塑剤とを含有する樹脂組成物が挙げられる。上記塩化ビニル系樹脂組成物は、更に必要に応じて、紫外線吸収材、安定剤、滑剤、改質剤、充填剤等の塩化ビニル系樹脂組成物に一般的に配合される各種添加剤を基材層11の透明性を損ねない範囲で含有していてもよい。

30

上記塩化ビニル系樹脂としては、例えば、塩化ビニルの単独重合体、塩化ビニルとこれと共重合可能な他の単量体との共重合体等が挙げられる。

上記可塑剤としては、塩化ビニル系樹脂組成物に一般的に配合される可塑剤を用いることができる。

【0022】

粘着剤層13としては、透明性を有し、基材層11を車体塗装面に貼り付けることができるものであれば特に限定されることなく従来公知の粘着剤からなるものを用いることができる。粘着剤層13の具体例としては、例えば、ゴム系粘着剤、アクリル系粘着剤等からなるものが挙げられる。

40

【0023】

本発明では、粘着剤層13が片面に積層された基材層11として、透明樹脂フィルム及び粘着剤層の積層体の市販品を用いることもできる。

上記市販品の具体例としては、例えば、アイケーシー社製の商品名「ルミガード」、リンテック社製、商品名「LAGプロテクト」等が挙げられる。これらのなかでは、ルミガード L-250(アイケーシー社製)、LAGプロテクト G-011PV50E(リンテック社製)が好適である。

その他、例えば、インクジェットメディア用オーバラミネートフィルムとして使用され

50

ている商品を用いることもできる。

【0024】

溶剤含有層12は、例えば、溶剤を含有するインキ組成物を用いて形成することができる。

上記インキ組成物としては、例えば、主剤及び溶剤を含有し、更に必要に応じて、柔軟剤、紫外線吸収剤、硬化剤、増白剤（ブルーイング剤）等の各種添加を含有するものが挙げられる。

【0025】

上記主剤としては、例えば、透明な溶剤型インキが挙げられ、特にスクリーン印刷用の透明な溶剤型グロスインキが好ましい。このような溶剤型インキとしては、各種市販品を使用することができる。

上記市販品の具体例としては、例えば、SHメジウム（十条ケミカル社製、ビニールインキ H型ハーフトーン）、SG700メジウム（セイコーアドバンス社製）等が挙げられる。

【0026】

上記溶剤は、上記車体用貼付シートを車体塗装面に貼り付けた際に、上記基材層及び上記粘着層を通り抜けて車体塗装面に移行するものであれば特に限定されず、上記基材層や上記粘着層の材質、車体塗装面の材質等を考慮して適宜選択すればよい。

上記溶剤としては、沸点の高い溶剤が好ましい。沸点の高い溶剤は、シート外へ拡散しにくく、上記車体用貼付シートがより長期間に渡って効果を持続することができるからである。

【0027】

上記溶剤の具体例としては、例えば、イソホロン、酢酸メチル、酢酸ブチル、トルエン、アセトン、キシレン、メチルエチルケトン（MEK）、メチルイソブチルケトン（MIBK）、シクロヘキサン、高沸点エステル系溶剤等が挙げられる。これらは単独で用いても良いし、2種以上を併用しても良い。

これらのなかではイソホロンが好ましい。イソホロンは、溶剤型インキにおいてリターダとしても使用される溶剤であり、沸点が高く、本発明の効果を長期間に渡って確保することができるからである。

【0028】

なお、本発明において、車体塗装面にクリア層が設けられている場合、上記クリア層としては、例えば、アクリル樹脂、ポリエステル、エポキシ樹脂、ウレタン樹脂等を主成分とし、メラミン系やイソシアネー系の架橋成分を用いて形成されたクリア層など、従来公知のクリア層が挙げられる。

そして、これらのクリア層を備えた車体塗装面は、イソホロンを溶剤として含有する上記車体用貼付シートと組み合わせて使用するのに適している。

上記イソホロンを溶剤として含有する車体用貼付シートとの組み合わせとして特に適しているクリア層は、アクリル樹脂系のクリア層である。

【0029】

上記インキ組成物において、上記溶剤の配合量は、上記主剤100重量部に対して、10～50重量部が好ましく、20～40重量部がより好ましい。

この範囲であれば、溶剤含有層を形成しやすく、また、長期間に渡って車体用貼付シートが溶剤を含有するのに適しているからである。

【0030】

上記柔軟剤及び上記紫外線吸収剤としては、従来公知のものを用いることができ、例えば、スクリーン印刷用の溶剤型インキに使用される柔軟剤や紫外線吸収剤を好適に使用することができる。

上記硬化剤としては、従来公知のものを用いることができ、例えば、スクリーン印刷用の溶剤型インキに使用される硬化剤を主剤の種類に応じて適宜選択して使用すればよい。

上記増白剤としては、例えば、青色系顔料を使用した光学的増白剤や蛍光増白剤等の従

10

20

30

40

50

来公知の増白剤を用いることができる。

【0031】

溶剤含有層12は、例えば、上記インキ組成物を基材層11の片面に印刷することにより形成することができる。

ここで、インキ組成物を印刷する方法としては特に限定されないが、例えば、グラビア印刷、オフセット印刷、スクリーン印刷、転写シートからの転写印刷、インクジェット印刷等の公知の印刷方法を採用することができる。

これらのなかでは、スクリーン印刷が好ましい。基材層11中に溶剤含有層12の一部又は全部が含浸するように印刷するのに適した印刷方法であり、また、溶剤型インキを繰り返し重ねて印刷するのも容易だからである。

なお、図1において、溶剤含有層12は、基材層11上に積層されたように描画されているが、本発明の車体用貼付シート10では、通常、溶剤含有層12の少なくとも一部が基材層11に含浸(吸収)された状態で形成されている。

【0032】

オーバーコート層14は、第2基材層14aと第2粘着剤層14bとからなる。

第2基材層14aとしては、基材層11に使用できる透明樹脂フィルムと同様のものを用いることができる。

第2粘着剤層14bとしては、粘着剤層13と同様のものを用いることができる。

よって、オーバーコート層14としては、アイケーシー社製の「ルミガード」、リンテック社製の「LAGプロテクト」等の透明樹脂フィルム及び粘着剤層の積層体の市販品を使用することもできる。

車体用貼付シート10において、基材層11及び第2基材層14aは同一の材料からなるものであっても良いし、異なる材料からなるものであっても良い。また、粘着剤層13及び第2粘着剤層14bは同一の材料からなるものであっても良いし、異なる材料からなるものであっても良い。

更に、上記オーバーコート層は必ずしも第2粘着剤層を備えている必要はなく、例えば、熱圧着可能な透明樹脂フィルムが、溶剤含有層12が形成された基材層11に熱圧着されてなる層や、硬化性樹脂組成物を塗布した後、硬化させて形成された層であってもよい。

【0033】

このような構成を備えた車体用貼付シート10は、剥離紙15を剥離した後、粘着剤層13側を車体塗装面(図示せず)に貼り付けて使用する。

車体用貼付シート10の厚さ(剥離紙15を剥離した状態での厚さ)は、特に限定されないが、150~200 $\mu$ m程度が好ましい。

【0034】

上記車体用貼付シートが貼り付けられた車体塗装面は、車体塗装面に生じていた傷が目立たなくなり、その状態が長期間に渡って維持される。そのため、車体用貼付シートが貼り付けられた車体塗装面は美観が回復することとなる。

また、上記車体用貼付シートを車体塗装面に貼り付けることによる車体塗装面の補修方法も本発明の1つ(第1の車体塗装面の補修方法)である。

【0035】

次に、上記車体用貼付シートを製造する方法について図面を参照しながら説明する。ここでは、インキ組成物をスクリーン印刷で印刷して上記溶剤含有層を形成する場合を例に説明する。

図2(a)~(c)は、本発明の車体用貼付シートの製造工程の一例を説明するための断面図である。

図3(a)~(c)は、図2に示した製造工程の一部を説明するための斜視図である。

【0036】

(1)まず、図2(a)に示すような、基材層11の片面に粘着剤層13及び剥離紙15が積層された積層体21を作製する。

具体的には、例えば、カレンダー成形や押出成形等の公知の方法で樹脂フィルム（基材層 11）を作製するとともに、これとは別に剥離紙 15 上に粘着剤層 13 を形成しておき、この粘着剤層 13 を剥離紙 15 ごと樹脂フィルム（基材層 11）に貼り付けることにより作製することができる。

また、積層体 21 としては、上述した通り、市販品を用いることもできる。

#### 【0037】

(2)次に、図2(b)に示すように、積層体 21 を構成する基材層 11 の粘着剤層 13 が積層された側と反対側の面に溶剤含有層 12 を形成する。

溶剤含有層 12 の形成は、まず、図3(a)に示すように、積層体 21（基材層 11、粘着剤層 13、剥離紙 15）の上面にスクリーン 28 を有する刷版 29 をセットし、図3(b)に示すように、インキ組成物 30 をスクリーン 28 上に供給してスクリーン印刷を行うことにより、インキ組成物 30 を基材層 11 に印刷する。

このとき、スクリーン印刷で用いる刷版 29 は、このインキ組成物 30 の標準使用規格よりも粗いメッシュのスクリーン 28 を具備していることが好ましい。これにより、基材層 11 上にかなり多めのインキ組成物 30 が供給される状態となり、その結果、インキ組成物が基材層に含浸されやすくなる。そして、インキ組成物（溶剤）が含浸された基材層は柔軟性に富むこととなる。

なお、標準使用規格とは、溶剤型インキ等に応じて販売会社により推奨されているメッシュサイズをいう。

#### 【0038】

例えば、インキ組成物として、SHメジウム（十条ケミカル社製、ビニールインキH型ハーフトーン）、及び、ビニールリターダー（十条ケミカル社製、イソホロンを含む遅乾剤）を含有するインキ組成物を用いる場合には、目開きが80～120メッシュのスクリーンを有する刷版を用いてスクリーン印刷を行えば良い。

なお、SHメジウムの標準使用規格は200～300メッシュ程度が適当とされている。

#### 【0039】

また、インキ組成物 30 をスクリーン印刷にて基材層 11 に印刷する場合、インキ組成物 30 は、1回のみ印刷しても良いし、連続して複数回（例えば、2回）印刷しても良い。

連続して複数回印刷することにより、より多くのインキ組成物 30 を基材層 11 上に供給することができる。ただ、インキ組成物 30 の印刷は、多く繰り返すほどよいというものでもなく、繰り返し回数が増えると、形成した溶剤含有層 12 に割れ（クラック）が発生する等の不都合が生じるおそれがある。

このようなことから、インキ組成物 30 をスクリーン印刷で印刷することにより溶剤含有層 12 を形成する場合、インキ組成物 30 の連続塗布回数は2回程度が好ましい。

#### 【0040】

更に、インキ組成物 30 の塗布後には、所定時間の養生を行ってインキ組成物 30 の乾燥を待つ。この乾燥は、自然乾燥であってもよいが、図3(c)に示すように、加熱装置 26 を用いて加熱を施してもよい。この場合の加熱温度は、基材層やインキ組成物等の組成に応じて適宜設定すればよく、例えば、30～100 程度とすることができる。上記加熱温度の好ましい下限は60 であり、好ましい上限は80 である。

また、加熱時間も適宜選択すればよく、例えば、15分～60分程度とするのがよい。

#### 【0041】

本工程において、インキ組成物 30 を印刷し、乾燥させる処理は、1回のみ行っても良いし、印刷・乾燥処理を1サイクルとし、このサイクルを複数回繰り返してもよい。

このように、インキ組成物 30 の塗布及び乾燥サイクルを複数回繰り返すことで、基材層 11 へのインキ組成物の塗布量を十分に確保することができる。

#### 【0042】

本工程では、このような方法を用いて溶剤含有層 12 を基材層 11 の片面に形成するこ

10

20

30

40

50



とにより、溶剤含有層の一部又は全部が、基材層 1 1 に含浸された状態で形成される。そのため、本発明の車体用貼付シートは、上記溶剤を基材層内に含有したものとなる。

【0043】

(3)次に、図2(c)に示すように、溶剤含有層12が形成された基材層11上に、更にオーバーコート層14を積層する。

オーバーコート層14の形成は、粘着剤層14bを介して樹脂フィルムを貼り付けることにより行えば良く、例えば、上記(1)の工程で使用した積層体21と同様の積層体を、剥離紙を除去した後、溶剤含有層12が形成された基材層11上に貼り付ければ良い。

勿論、上記オーバーコート層は他の方法で積層しても良く、例えば、粘着剤をパーコーターによる塗布等の公知の塗布方法を用いて塗布した後、樹脂フィルムを貼り付けて積層しても良い。

このような工程(1)~(3)の工程を経ることにより、本発明の車体用貼付シートを製造することができる。

【0044】

次に、本発明に係る第2の車体塗装面の補修方法について説明する。

上記第2の車体塗装面の補修方法は、上記の通り、基材層及び粘着剤層を含む積層体からなる車体用貼付シートを、車体塗装面に貼り付ける補修方法である。ここで、上記車体用貼付シート(以下、第2の車体用貼付シートともいう)は、上記基材層及び上記粘着剤層のうちの少なくとも一方が、車体塗装面に貼り付けた際に当該車体塗装面まで移行する溶剤を含有している。そのため、既に説明した通り車体塗装面に生じた細かな傷を目立たなくすることができ、その状態を維持することができる。

【0045】

上記第2の車体用貼付シートにおいて、上記基材層が溶剤を含む場合、溶剤を含有する基材層としては、例えば、上述したような基材層11にスクリーン印刷等の印刷方法を用いて溶剤含有層12が形成された基材層11と同様のもの等が挙げられる。

また、上記第2の車体用貼付シートにおいて、上記粘着剤層が溶剤を含む場合、溶剤を含有する粘着剤層としては、例えば、ポリマー成分及び溶剤を含有する粘着剤組成物を剥離紙等に塗布し、乾燥させて粘着剤層を形成する際に、この溶剤が粘着剤層中に残留するような乾燥条件で上記粘着剤組成物を乾燥させて形成した粘着剤層等を用いることができる。

【0046】

上記第2の車体用貼付シートにおいて、上記溶剤は、上記基材層と上記粘着剤層のいずれか一方にのみ形成されていても良いし、両方に形成されていても良い。

また、上記第2の車体用貼付シートは、図1に示した車体用貼付シート10のように、基材層の粘着剤層と反対側にオーバーコート層が積層されていても良い。この場合、第2の車体用貼付シートに含有された溶剤が外側(車体塗装面と反対側)により拡散しにくくなる。

【0047】

上記第2の車体用貼付シートが含有する溶剤としては、本発明の車体用貼付シートと同様のものを用いることができる。

また、上記第2の車体用貼付シートを構成する基材層や粘着剤層、オーバーコート層の材質としては、必要に応じて、溶剤を含有している以外は、本発明の車体用貼付シートと同様のものを用いることができる。

【実施例】

【0048】

以下、本発明について実施例を掲げてさらに詳しく説明するが、本発明はこれらの実施例のみに限定されるものではない。

ここでは、本発明の車体用貼付シートを作製し、その車体用貼付シートを複数種類の自動車の車体塗装面に貼り付け、そのときの補修性能を評価した。

【0049】

(実施例 1)

(1) インキ組成物の調製

S Hメジウム(十条ケミカル社製、ビニールインキ H型ハーフトーン)100重量部に対して、硬化剤(十条ケミカル社製、J A - 940)及びイソホロンを含有する溶剤(十条ケミカル社製、ビニールリターダー)30重量部を添加し、均一に混合してインキ組成物を調製した。

【0050】

(2) 車体用貼付シートの作製

まず、基材層11と粘着剤層13と剥離紙15との積層体21である、ルミガード L - 250(アイケーシー社製)を用意し、上記基材層11の粘着剤層13が積層された側と反対側の面に、スクリーン印刷により上記インキ組成物を印刷した。

ここでは、刷版29が有するスクリーン28として目開き100メッシュのスクリーン28を使用し、スキージ24としてパワースキージGを使用してスクリーン印刷を行った。

また、スクリーン印刷は、連続2回印刷で行った。

その後、加熱装置26を用いた80、30分間の条件での加熱・乾燥処理を行い、溶剤含有層12を形成した(図2(b)、図3(a)~(c)参照)。

【0051】

次に、上記の工程で形成した溶剤含有層12上にオーバーコート層14を形成した。

ここでは、剥離紙を剥がしたルミガード L - 250(アイケーシー社製)を、溶剤含有層12が形成された基材層11に貼り合わせ、その後、60、30分の条件で加熱することにより、ルミガード L - 250をなじませオーバーコート層14を形成した(図2(c)参照)。

このような工程を経ることにより車体用貼付シートAを完成した。

【0052】

(評価)

実施例1で作製した車体用貼付シートAを自動車のドアハンドル及びその周辺部分に貼り付けて、車体塗装面の細かな傷を目立たなくすることができるか否かを評価した。

この部分は、自動車に乗り降りする際に、キーやキーホルダ、爪などが接触することによって細かな傷が付きやすい部分である。

各評価における車体用貼付シートの貼り付け位置は図4に示した。

図4は、実施例の各評価における車体用貼付シートの貼り付け位置を説明するための模式図である。図4には、ドアハンドル41を備えたドア40の一部を示す。

【0053】

(評価(1))

車体用貼付シートAを自動車(スズキ製、ワゴンR 平成13年式)のドアハンドル41の取手部分の約半分の領域(図4中、101参照)に貼り付け、貼り付け前後の車体塗装面を目視観察した。

ここで、車体用貼付シートAは、適切なサイズに裁断した後、剥離紙を剥がし、上述した位置に貼り付けた。

その結果、図5に示すように、車体用貼付シートAを貼り付けることにより、車体塗装面の細かな傷が目立たなくなり、美観が回復することが確認された。

図5(a)は、上記評価(1)において、車体用貼付シートを貼り付ける前の写真であり、(b)は、同評価(1)において、車体用貼付シートを貼り付けた後の写真である。

【0054】

(評価(2))

車体用貼付シートAを自動車(三菱自動車工業製、i(アイ)、平成18年式)のドアハンドル41より下の塗装面の一部の領域(図4中、102参照)に貼り付け、貼り付け前後の塗装面を目視観察した。

ここで、車体用貼付シートAは、適切なサイズに裁断した後、剥離紙を剥がし、上述し

10

20

30

40

50

た位置に貼り付けた。

その結果、図 6 に示すように、車体用貼付シート A を貼り付けることにより、塗装面の細かな傷が目立たなくなり、美観が回復することが確認された。

図 6 ( a ) は、本評価 ( 2 ) において、車体用貼付シートを貼り付ける前の写真であり、( b ) は、同評価 ( 2 ) において、車体用貼付シートを貼り付けた後の写真である。

【 0 0 5 5 】

( 評価 ( 3 ) )

車体用貼付シート A を自動車 ( マツダ製、プレマシー、平成 1 4 年式 ) のドアハンドル 4 1 のくぼみ部分 ( 図 4 中、1 0 3 参照 ) に貼り付け、貼り付け前後の塗装面を目視観察した。

10

ここで、車体用貼付シート A は、適切なサイズに裁断した後、剥離紙を剥がし、上述した位置に貼り付けた。

その結果、図 7 に示すように、車体用貼付シート A を貼り付けることにより、塗装面の細かな傷が目立たなくなり、美観が回復することが確認された。

図 7 ( a ) は、本評価 ( 3 ) において、車体用貼付シートを貼り付ける前の写真であり、( b ) は、同評価 ( 3 ) において、車体用貼付シートを貼り付けた後の写真である。

【 0 0 5 6 】

( 評価 ( 4 ) )

車体用貼付シート A を自動車 ( 三菱自動車工業製、ダイヤモンド、平成 9 年式 ) のドアハンドルのくぼみ部分 ( 図 4 中、1 0 3 参照 ) に貼り付け、貼り付け前後の塗装面を目視観察した。

20

ここで、車体用貼付シート A は、適切なサイズに裁断した後、剥離紙を剥がし、上述した位置に貼り付けた。

その結果、図 8 に示すように、車体用貼付シート A を貼り付けることにより、塗装面の細かな傷が目立たなくなり、美観が回復することが確認された。

図 8 ( a ) は、本評価 ( 4 ) において、車体用貼付シートを貼り付ける前の写真であり、( b ) は、同評価 ( 4 ) において、車体用貼付シートを貼り付けた後の写真である。

【 0 0 5 7 】

( 変形例 1 )

上述の実施形態では、補修対象面が車体塗装面である「車体用貼付シート」の場合を例示したが、補修対象面は、例えば、車体を構成する不透明な樹脂製の内装パーツ ( 例えば、ダッシュボード ) 及び外装パーツ ( 例えば、バンパーやリアウイング ) の表面など、塗装がされていない車体非塗装面であってもよい。

30

すなわち、上述の本実施形態の内容は、補修対象面が車体非塗装面である場合にも当てはまるものである。

【 0 0 5 8 】

( 変形例 2 )

上述の実施形態では、補修対象面が車体塗装面である「車体用貼付シート」の場合を例示したが、補修対象面は、例えば、スマートフォン、携帯電話機、タブレット型コンピュータ装置、ノート型コンピュータ装置、デスクトップ型コンピュータ装置などの端末装置の表面 ( ディスプレイの表面及び筐体の表面のいずれでもよい。 ) であってもよい。

40

すなわち、上述の本実施形態の内容は、補修対象面が端末装置の表面である場合にも当てはまるものである。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 9 】

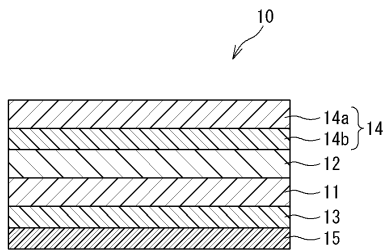
- 1 0 車体用貼付シート
- 1 1 基材層
- 1 2 溶剤含有層
- 1 3 粘着剤層
- 1 4 オーバーコート層

50

- 1 4 a 第2基材層
- 1 4 b 第2粘着剤層
- 1 5 剥離紙
- 2 1 積層体
- 2 4 スキージ
- 2 6 加熱装置
- 2 8 スクリーン
- 2 9 刷版
- 3 0 インキ組成物
- 4 0 ドア
- 4 1 ドアハンドル

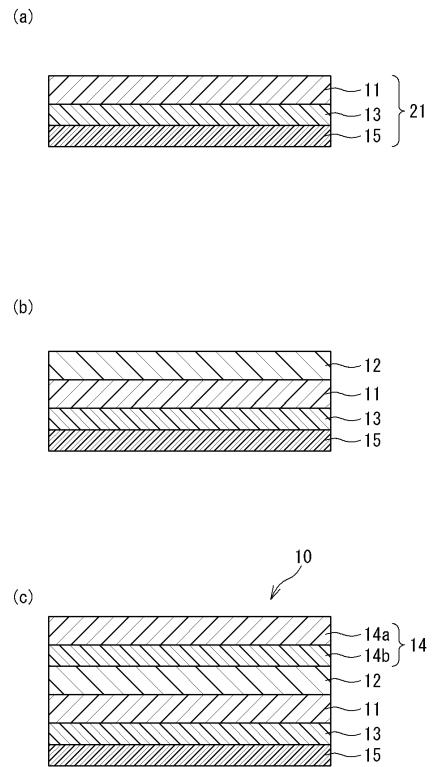
【図1】

図1



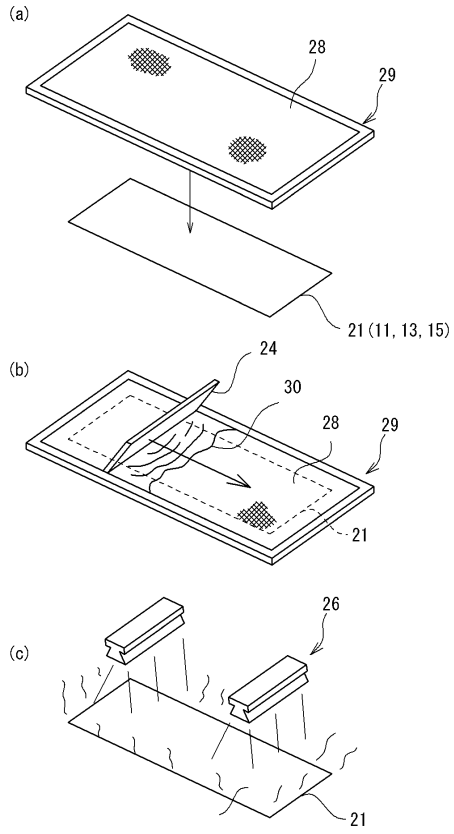
【図2】

図2



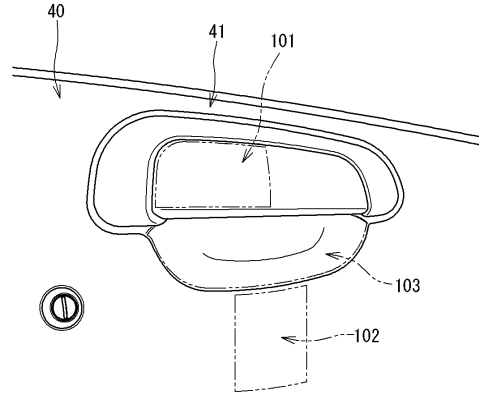
【図3】

図3



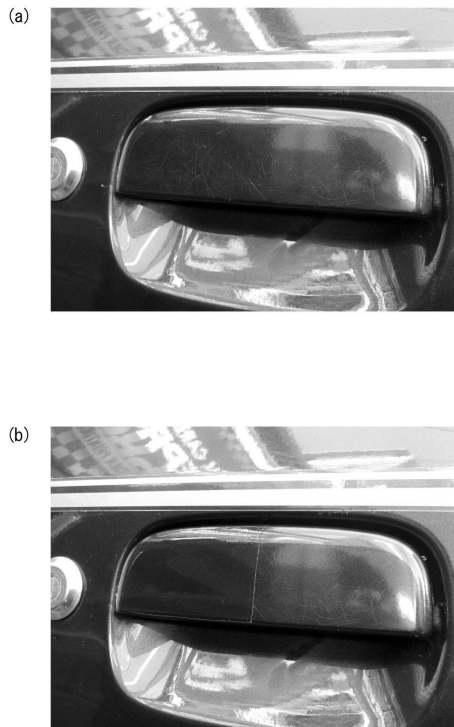
【図4】

図4



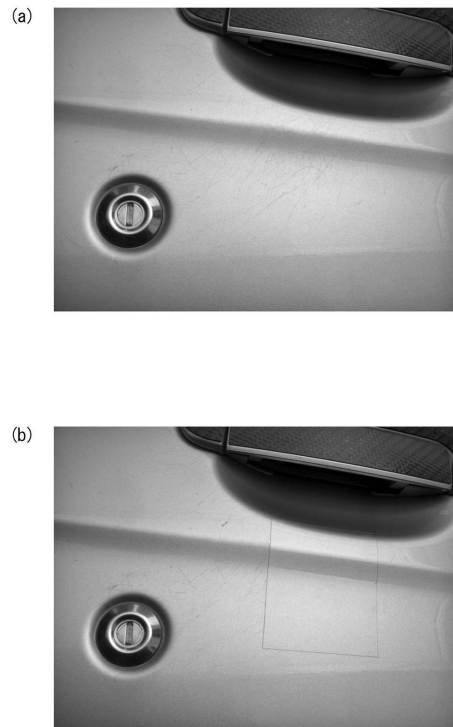
【図5】

図5



【図6】

図6



【 7 】

7



【 8 】

8



---

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 3 2 B	1 / 0 0 - 4 3 / 0 0
C 0 9 J	7 / 2 0
B 6 0 S	5 / 0 0