

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2014-504545

(P2014-504545A)

(43) 公表日 平成26年2月24日(2014.2.24)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 0 5 B 15/04 (2006.01)	B 0 5 B 15/04 1 0 2	4 D 0 7 3
B 0 5 C 21/00 (2006.01)	B 0 5 C 21/00	4 F 0 4 2

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

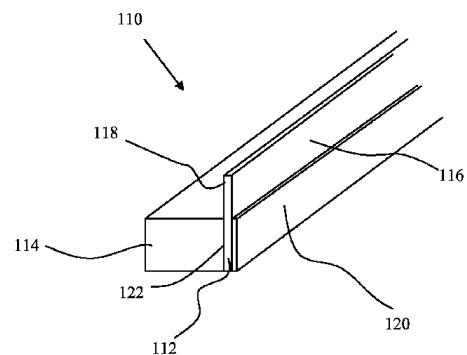
(21) 出願番号 特願2013-546412 (P2013-546412) (86) (22) 出願日 平成23年12月22日 (2011.12.22) (85) 翻訳文提出日 平成25年6月24日 (2013.6.24) (86) 国際出願番号 PCT/US2011/066781 (87) 国際公開番号 W02012/088392 (87) 国際公開日 平成24年6月28日 (2012.6.28) (31) 優先権主張番号 1021984.8 (32) 優先日 平成22年12月24日 (2010.12.24) (33) 優先権主張国 英国 (GB)	(71) 出願人 505005049 スリーエム イノベイティブ プロパティ ズ カンパニー アメリカ合衆国, ミネソタ州 55133 -3427, セント ポール, ポスト オ フィス ボックス 33427, スリーエ ム センター (74) 代理人 100099759 弁理士 青木 篤 (74) 代理人 100077517 弁理士 石田 敬 (74) 代理人 100087413 弁理士 古賀 哲次 (74) 代理人 100111903 弁理士 永坂 友康 最終頁に続く
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(54) 【発明の名称】 マスキングストリップ

(57) 【要約】

塗装する2つの基材の間隙の内側面を遮蔽するためのマスキングストリップが提供される。このストリップは、第1の面及び第2の面を有する裏材であって、第1の面がマスキングストリップを間隙の内側面に固定する接着剤領域を有する裏材と、裏材から延在し、間隙に塗料が流れ込まないように構成された間隙充填材と、を含み、裏材の第1の面には、ストリップが固定される間隙の内側面からマスキングストリップの裏材を離隔するように構成された間隔設定手段も設けられており、マスキングストリップは予備形成される。

Fig. 3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

塗装する 2 つの基材間の間隙の内側面を遮蔽するためのマスキングストリップであって、このマスキングストリップが、

第 1 の面及び第 2 の面を有する裏材であって、前記第 1 の面が前記マスキングストリップを前記間隙の内側面に固定する接着剤領域を有する、裏材と、

前記裏材から延在し、前記間隙に塗料が流れ込まないように構成された間隙充填材と、を含み、

前記裏材の第 1 の面に、前記マスキングストリップが固定される前記間隙の内側面から前記マスキングストリップの裏材を離隔するように構成された、間隔設定手段も設けられ、前記マスキングストリップが予備形成されている、マスキングストリップ。

10

【請求項 2】

前記間隙充填材が、前記間隙の内側面の一部と全く接触しないか、接触が最小限になるように構成された、請求項 1 に記載のマスキングストリップ。

【請求項 3】

前記間隙充填材が前記裏材の第 1 の面又は第 2 の面のいずれかから延在する、請求項 1 又は 2 に記載のマスキングストリップ。

【請求項 4】

前記間隔設定手段が前記裏材の第 1 の面に配置された無接着剤領域を含む、請求項 1、2、又は 3 に記載のマスキングストリップ。

20

【請求項 5】

前記間隔設定手段がスペーサを含む、請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載のマスキングストリップ。

【請求項 6】

前記間隙充填材が前記裏材の第 2 の面から延在する、請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載のマスキングストリップ。

【請求項 7】

前記裏材の断面が、卵形、楕円形、方形、三角形、正多角形、又は不規則多角形である、請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載のマスキングストリップ。

【請求項 8】

前記裏材に、はす縁が設けられる、請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載のマスキングストリップ。

30

【請求項 9】

前記スペーサ手段の幅が前記裏材の幅とほぼ同じである、請求項 5 ～ 8 のいずれか一項に記載のマスキングストリップ。

【請求項 10】

前記スペーサの幅が前記裏材の幅よりも小さい、請求項 5 ～ 8 のいずれか一項に記載のマスキングストリップ。

【請求項 11】

前記スペーサの幅が前記裏材の幅よりも大きい、請求項 5 ～ 8 のいずれか一項に記載のマスキングストリップ。

40

【請求項 12】

前記スペーサの断面が正方形、方形、三角形、楕円形、円形、又は多角形である、請求項 5 ～ 11 のいずれか一項に記載のマスキングストリップ。

【請求項 13】

前記裏材及び前記スペーサが単一の材料片で形成される、請求項 5 ～ 12 のいずれか一項に記載のマスキングストリップ。

【請求項 14】

前記裏材が発泡体である、請求項 1 ～ 13 のいずれか一項に記載のマスキングストリップ。

50

【請求項 15】

前記スペーサが発泡体である、請求項 5 ～ 14 のいずれか一項に記載のマスキングストリップ。

【請求項 16】

前記接着剤領域が接着テープを含む、請求項 1 ～ 15 のいずれか一項に記載のマスキングストリップ。

【請求項 17】

前記裏材が可撓性であり、前記マスキングストリップが前記間隙にぴったり一致できるようにする、請求項 1 ～ 16 のいずれか一項に記載のマスキングストリップ。

【請求項 18】

取り外し可能な保護テープが前記裏材の接着剤領域に設けられる、請求項 1 ～ 17 のいずれか一項に記載のマスキングストリップ。

【請求項 19】

前記間隙充填材が圧縮性かつ形状適合性である、請求項 1 ～ 18 のいずれか一項に記載のマスキングストリップ。

【請求項 20】

前記間隙充填材が前記裏材と平行に自身の上で折り畳まれる、請求項 1 ～ 19 のいずれか一項に記載のマスキングストリップ。

【請求項 21】

前記間隙充填材が独立気泡発泡体材料を含む、請求項 1 ～ 20 のいずれか一項に記載のマスキングストリップ。

【請求項 22】

前記間隙充填材の断面が、方形、正方形、円形、楕円形、三角形、又は多角形である、請求項 1 ～ 19 のいずれか一項に記載のマスキングストリップ。

【請求項 23】

前記間隙充填材が前記裏材から延在する位置で圧着される、請求項 1 ～ 22 のいずれか一項に記載のマスキングストリップ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本明細書で開示する発明は、塗装する 2 つの基材間の間隙の内側を遮蔽するためのマスキングストリップに関し、より具体的には、自動車又は他の大型車体の吹き付け塗装中に用いるためのマスキングストリップに関する。

【背景技術】

【0002】

車体の外側は、互いに対して移動する部品、例えば、固定されたドアポスト及び可動式のドアフレームを有する。固定部品と可動部品との間には、通常、湾曲した、目に見える間隙が存在する。間隙の幅及び深さは、自動車のモデル、並びに固定部品及び可動部品の相対位置によって様々である。同様に、間隙は、2 つの固定部品の間、又は 2 つの可動部品の間に形成されて存在し得るか、単一部品内で形成され得る。自動車に吹き付け塗装を施すと、2 つの部品又は基材によって形成された間隙に塗料が流れ込む。この過剰な吹き付けは望ましくなく、修正を要する。

【0003】

かかる間隙への塗料の流れ込みを克服するために、様々な方法及び装置が開発され、採用されてきた。1 つの方法は、自動車の固定部品又は可動部品の内側面に発泡体状材料のストリップを付着させることである。この材料は、間隙への塗料の更なる流れ込みを防止するが、発泡体状材料と固定部品又は可動部品との間に塗料が堆積するため、この材料を除去すると、触感的にも視覚的にも明らかな、望ましくない起伏のある塗装縁部が生じる。

【0004】

採用される別の技法は、マスキングテープストリップの一部を縦方向に折り畳み、テープの非粘着部分が外側に突出するように自動車の固定部品の内側面にマスキングテープの粘着部分を貼付してから、可動部品を閉止して自動車の吹き付け塗装を行う前に発泡系材料のストリップをマスキングテープに貼付することである。折り畳んだテープの非粘着部分は、マスキングテープが固定部品に吹き付けられた塗料に接触しないようにする。この技法は、より滑らかな塗装ラインをもたらすことが多いが、特定形状の間隙のみに好適である。一部の自動車では、発泡体系材料は、間隙内から外側に突出する程度まで可動部品によって圧縮される。この結果、塗料が可動部品の表面と発泡体との間を「埋める」ようになる。したがって、発泡体及びテープを除去すると、かかる塗料の堆積は起伏のある塗装縁部をもたらす。更に、この技法には時間がかかり、かつテープ及び発泡体を正しく位置付けるための相当の熟練を要する。

10

【0005】

折り畳んだマスキングテープを用いることの更なる欠点は、間隙が湾曲しているためにテープが自動車部品から持ち上がる傾向にあり、塗料が過剰に堆積することが多いことである。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

したがって、滑らかな塗装ラインを実現しつつ、様々な間隙形状の間隙に塗料が流れ込まないようにすることが望ましい。

20

【課題を解決するための手段】

【0007】

したがって、塗装する2つの基材の間の間隙の内側面を遮蔽するためのマスキングストリップが提供される。このストリップは、第1の面及び第2の面を有する裏材であって、第1の面がマスキングストリップを間隙の内側面に固定する接着剤領域を有する裏材と、裏材から延在し、間隙に塗料が流れ込まないように構成された間隙充填材と、を含み、裏材の第1の面には、ストリップが固定される間隙の内側面からマスキングストリップの裏材を離隔するように構成された間隔設定手段も設けられており、マスキングストリップは予備形成される。

30

【0008】

添付の特許請求の範囲及び本発明の下記の実施形態の説明に、本発明の好ましい、特に有用な特徴を記載する。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】塗装する2つの基材の間の間隙の概略図。

【図2】本発明の第1の実施形態によるマスキングストリップの端部正面図。

【図3】図2のマスキングストリップの斜視図。

【図4】本発明の第1の実施形態による、改善されたマスキングストリップの端部正面図。

。

【図5】図4のマスキングストリップの斜視図。

40

【図6】本発明の第2の実施形態によるマスキングストリップの端部正面図。

【図7】図6のマスキングストリップの斜視図。

【図8】本発明の第2の実施形態による、改善されたマスキングストリップの端部正面図。

。

【図9】本発明の第2の実施形態による、更に改善されたマスキングストリップの端部正面図。

【図10】本発明の第2の実施形態による、更にまた改善されたマスキングストリップの端部正面図。

【図11】本発明の第3の実施形態によるマスキングストリップの端部正面図。

【図12】塗装する2つの基材の間に形成された間隙内に配置された、本発明の第1の実

50

施形態によるマスキングストリップの端部正面図。

【図 1 3】塗装する 2 つの基材の間に形成された間隙内に配置された、本発明の第 2 の実施形態のマスキングストリップの図の端部正面図。

【図 1 4】塗装する 2 つの基材の間に形成された間隙内に配置された、本発明の第 1 の実施形態のマスキングストリップの端部正面図。

【図 1 5】マスキングストリップディスペンシングユニットを示す。

【図 1 6】本発明の第 4 の実施形態によるマスキングストリップの概略断面図。

【0 0 1 0】

本発明の好ましい実施形態の発明を実施するための形態を以下に示す。

【発明を実施するための形態】

10

【0 0 1 1】

以下の説明における「塗装」とは、ベースコート（自動車で見られる着色塗装層）及びクリアコート（ラッカーの別名でも知られる）を含むことを理解されたい。また、滑らかな塗装縁部とは、感触が滑らかであり、塗装コーティングの縁部に指の爪が引っかからない縁部である。

【0 0 1 2】

図 1 は、塗装する 2 つの基材の間の間隙の概略図である。両基材は、塗装する自動車部品で形成される。間隙 1 は、固定部品 2 と可動部品 3 との間に形成される。図示の例では、固定部品 2 は「B」ピラーであり、可動部品 3 はドアである。しかし、この概念は、他の固定自動車部品及び可動自動車部品にも拡大して適用される。固定部品 2 は、塗装する第 1 の基材 4 を示し、可動部品 3 は、塗装する第 2 の基材 5 を示す。間隙 1 は、2 つの内側面を含む。第 1 の内側面 6 は固定部品 2 の内側面で形成され、第 2 の内側面 7 は可動部品 3 の内側面で形成される。間隙 1 の最上部 8 は、塗装する第 1 の基材 4 及び第 2 の基材 5 と一致するものとして画定される。可動部品 3 の内側面は、可動部品 3 の外殻を形成する材料の厚さによって事実上決定される転換点 T を有する曲面を含む。塗装ライン P L m は、第 2 の基材 5 の塗装領域と可動部品 3 の非塗装領域との間の境界において可動部品 3 上に形成され、これより上では部品の表面が塗料に曝され、これよりも下では表面が塗料に曝されないラインである。塗装ライン P L m は、通常、転換点 T に隣接して位置するか、転換点 T に位置する。塗装ライン P L s は、マスキングストリップの位置決めに応じて間隙 1 の最上部 8 に近接して固定部品 2 の上に形成される。塗料の滑らかな塗布を実現するためには、塗装ライン P L m 及び P L s における塗布が重要である。したがって、理想的には、塗装ライン P L m 及び P L s において、マスキングストリップと、間隙 1 の内側面 6、7 の部分と、任意のマスキングストリップ構成要素との接触は最小限、又は全く接触してはならない。しかし塗装ラインの位置は、したがって、自動車の種類、型、及びモデル、及び間隙の形状、並びに以下で詳述するマスキングストリップの総合的な位置決めに応じて異なる。

20

30

【0 0 1 3】

図 2 及び図 3 を参照すると、マスキングストリップ 1 1 0 は、裏材 1 1 2 と、間隙充填材 1 1 4 と、を含む。間隙充填材 1 1 4 は可撓性、圧縮性、及び / 又は形状適合性材料の区域であり、発泡体状材料、好ましくはポリウレタン発泡体などの独立気泡発泡体材料、より好ましくは Caligen X 4 2 0 0 A M（登録商標）であってよい。全ての実施形態において、間隙充填材（1 1 4、2 1 4、3 1 4）の材料は、全ての寸法において間隙の湾曲にぴったり一致できることが好ましい。間隙充填材 1 1 4 の高さ「a」は約 5 mm であり、好ましくは 3 mm ~ 7 mm である。幅「b」は約 1 0 mm であり、好ましくは 5 mm ~ 1 5 mm である。当然のことながら、幾つかの実施形態では、高さ「a」は長さ b よりも大きくてよい。

40

【0 0 1 4】

裏材 1 1 2 は可撓性、圧縮性、及び / 又は形状適合性材料のストリップであり、好ましくは発泡体材料であり、より好ましくはポリエチレン発泡体材料であり、より好ましくは Aveolite T A 1 0 0 1（登録商標）である。全ての実施形態において、裏材（

50

112、212、312)の材料は、マスキングストリップ110が表面から持ち上がる
ことなく、全ての寸法において間隙の湾曲及び裏材を貼付する内側面の湾曲にぴったり一
致できることが好ましい。裏材112の材料は、好ましくは間隙充填材114の材料より
も高密度である。裏材112は、第1の面116と、第1の面116と反対側の第2の面
118と、を有する。端部正面図(図2)で見ると、裏材112の高さ「c」は約8mm
であり、好ましくは5mm~11mmである。裏材112の幅、つまり厚さ「d」は約1
mmであり、好ましくは0.8mm~1.2mmである。

【0015】

裏材112の第1の面116は接着剤領域120を有する。裏材112の接着剤領域1
20は、マスキングストリップが表面から離れにくいものの、使用後に車体部分からマス
キングストリップを除去するときに接着剤が残留しないように、使用中に間隙の内側面に
マスキングストリップを固定できる任意の好適な接着剤を含む。1つの形態では、接着剤
は、3M Laminating Adhesive 300LSEで積層した3M 3
434マスキングテープである。第1の面116の高さ「c」に沿った接着剤領域120
の高さは約5mmであり、好ましくは3mm~7mmである。

【0016】

また、裏材112の第1の面116は、高さが約3mmであり、好ましくは2mm~4
mmである無接着剤領域121を有する。使用時には、無接着剤領域121は、裏材の最
上部が、マスキングストリップを貼付する間隙の内側面に付着しないようにする。無接着
剤領域121は、下記で詳述するように、裏材112の無接着剤領域121に近位の塗装
する基材又は車体部分で滑らかな塗装ラインを実現するためにストリップを貼付する表面
から裏材を離隔する手段として作用する。

【0017】

裏材112及び間隙充填材114は任意の好適な手段によって境界面122で互いに固
定されるが、好ましくは、裏材112及び間隙充填材114が互いに接着され、通常の使
用では分離しにくいように、接着剤によって貼り付けられる。当然のことながら、接着剤
領域120は、裏材112の第2の面118で境界面122領域が占めるのとはほぼ同じ面
積の裏材112の第1の面116を占める。マスキングストリップ110の非使用時には
、接着剤領域120は、取り外し可能な保護テープによって保護されてよい。図3に示す
ように、マスキングストリップ110は、一体型の細長いストリップであり、それに応じ
て、間隙内で貼付されるように構成される。

【0018】

図4及び5は、改善されたマスキングストリップ110を示す。これらの図において、
同様の特徴は同一の参照番号によって示される。同様に、間隙充填材114、裏材112
、及び裏材112の接着剤領域120は、好ましくは図2及び3を参照して上述した対応
する構成要素と同一の材料及び寸法である。図4及び5を参照すると、マスキングストリ
ップ110は、裏材112の第1の面116の前述の「無接着剤」領域121から延在す
るスペーサ124を更に含む。スペーサ124は、好ましくは裏材112の第1の面11
6の領域121の全領域を占めて、新たな無接着剤領域121aをもたらす。この形態で
は、スペーサ124は、下記で詳述するように、使用中に、スペーサ124に近位の塗装
する基材で滑らかな塗装ラインを実現するために、マスキングストリップ110を貼付す
る面から裏材112を離隔する手段として作用する。

【0019】

スペーサ124は、可撓性の形状適合性材料であり、好ましくは、ポリエチレン発泡体
などの発泡体材料、より好ましくはAveolite TA1008(商標)である。ス
ペーサ124は、裏材112と同一の材料であってよい。断面図で見ると、スペーサ12
4の幅は約0.8mmであり、好ましくは0.6mm~1.1mmである。スペーサ12
4の高さは約3mmであり、好ましくは3mm~8mmの高さである。裏材112及びス
ペーサ124は、好ましくは間隙充填材114の材料よりも高密度の材料である。

【0020】

図 6 及び 7 は、本発明の第 2 の実施形態を示す。図 2、3、4、及び 5 で示す同様の構成要素は、先頭に数字の 2 を付けた同一の下 2 桁で示す。間隙充填材 214 は可撓性、圧縮性、及び形状適合性材料のストリップであり、好ましくは発泡体材料、より好ましくはポリウレタン発泡体などの独立気泡発泡体材料、より好ましくは Caligen x 4200 AM (商標) である。断面図で見ると、間隙充填材 214 の縁部 215 の長さ「b」は約 15 mm であり、好ましくは 10 mm ~ 22 mm である。幅「a」は約 4 mm であるが、好ましくは 3 mm ~ 8 mm である。裏材 212 の高さ c は約 8 mm であるが、好ましくは 5 mm ~ 11 mm である。裏材 212 の幅は、約 1 mm であり、好ましくは 0.8 mm ~ 1.2 mm である。裏材 212 の高さ c は上述と同様に約 8 mm であり、スペーサ 224 の高さは上述と同様に約 3 mm である。

10

【0021】

間隙充填材 214 は、境界面 222 の接着剤領域 226 によって裏材 212 の第 2 の面 218 に固定される。接着剤領域 226 は、裏材 212 及び間隙充填材 214 が互いに接着され、通常の使用では分離しにくいように、任意の好適な接着剤を含んでよい。更に、間隙充填材 214 及び裏材 212 は、マスキングストリップ 210 の非使用時に、裏材 212 と間隙充填材 214 との間で 90 度未満の角度 A をなす (間隙充填材 214 及び裏材 212 が互いに接着された位置から最も遠い間隙充填材 214 の端部と裏材 212 の端部との間で測定した場合) ように固定される。好ましくは、角度 A は 60 度未満であり、より好ましくは約 30 度など、約 50 度 ~ 約 20 度である。間隙充填材 214 が裏材ストリップ 212 の最上部により近づいて配置される場合、角度 A は 90 度超であってよい。

20

【0022】

図 8 を参照すると、やや改善されたマスキングストリップ 210 a が示される。ここでは、間隙充填材 214 の下縁部は、基材 228 によって裏材 212 の第 2 の面 218 に固定される。基材 228 は可撓性材料を含み、好ましくは片面接着テープである。この実施形態では、境界面 222 a が任意の接着剤を含む必要がない。したがって、間隙充填材 214 及び裏材 212 は接着に関して基材 228 に依存する。あるいは、基材 228 は、マスキングテープなどの紙で支持されるテープであってよく、熱設定可能な樹脂コーティングを紙上に含んで基材 228 の圧着を可能にしてよい。

【0023】

幾つかの形態では、間隙充填材 214 は面 215 に剥離ライナーを含んでよい。剥離ライナーは、マスキングストリップをらせん状に巻くことができ、したがって、接着剤領域 220 は保護カバーを含まず、巻いたときには接着剤領域 220 の接着剤が、基材 228 の滑らかな曝露非接着剤面又は剥離ライナー 215 に接触するように、基材 228 の曝露非接着剤面であってよい。幾つかの形態では、基材 228 は、間隙充填材の全面 215 を占めてよい。

30

【0024】

図 8、図 9 に示すマスキングストリップに加えた修正として、マスキングストリップ 210 b を示す。ここでは、間隙充填材 214 は、角度 B が裏材 212 と間隙充填材 214 との間に形成されるように、好ましくはその長さ全体に沿って裏材 212 に接合される 228 a において圧着される。角度 B で裏材 212 から延在する間隙充填材 214 を有することにより、可動部品の塗装ライン PLm の位置の再現性は更に向上する。角度 B が 30° ~ 90° の場合 (裏材 212 に近位の間隙充填材 214 の位置において裏材 212 と間隙充填材 214 との間を測定)、塗装ライン PLm において、又は塗装ライン PLm 領域内で間隙充填材 214 と間隙 1 の第 2 の内側面 7 の一部とは最小限接触するか、全く接触しないであろう。また、角度 B は図 6 に示す角度 A より大きくてよい。しかし、間隙充填材 214 は、間隙 1 の寸法に応じて、PLm から離れて、かつ PLm の下にある可動自動車部品 3 の下面と接触してよい。圧着は、加熱及び加圧下に間隙充填材 214 を配置して、接合部で間隙充填材 214 の体積を大幅に削減することにより形成される。これにより、マスキングストリップ 210 b の新たな形状が作製される。

40

【0025】

50

圧着されたマスキングストリップでは、間隙充填材 2 1 4 と裏材 2 1 2 との間に形成された角度 B が更に形成されやすくなり、したがって、間隙充填材 2 1 4 が間隙から外側に突出しにくいように、間隙充填材 2 1 4 が裏材 2 1 2 から更に旋回しやすくなる。また、間隙充填材 2 1 4 と裏材 2 1 2 との間に形成される角度 B が大きくなると、可動部品の下面と接触している場合の間隙充填材の圧縮が確実に最小化される。下記で詳述するように、間隙充填材 2 1 4 の過剰な圧縮は、P L mにおける塗料のブリッジングの原因になり得るので、望ましくない。

【0026】

図 10 は、図 9 のマスキングストリップの実施形態の修正を示す。ここでは、間隙充填材 2 1 4 が 2 2 8 a において圧着され、その全長に沿って 2 つに折り畳まれ、(図 10 に示すように) その最遠端部 2 1 4 a は裏材 2 1 2 の第 2 の面 2 1 8 に近接するか、近位である。折り畳まれた場合、図 10 に示すように間隙充填材 2 1 4 が境界面 2 1 4 c に沿って自身に付着するように、間隙充填材 2 1 4 に接着面を設けることが可能である。間隙充填材 2 1 4 は、寸法を変更して、折り畳まれた場合に、十分に間隙 1 を充填して間隙 1 への塗料の流れ込みを確実に防止できるようにしてよい。

【0027】

図 11 は、本発明の第 3 の実施形態によるマスキングストリップ 3 1 0 を示す。前述の図で示す同様の構成要素は、先頭に数字の 3 を付けた同一の下 2 桁で示す。この実施形態では、間隙充填材 3 1 4 は、接着剤領域 3 2 0 の下の裏材 3 1 2 の第 1 の面 3 1 6 に接着される。前述と同様に、裏材 3 1 2 の第 1 の面 3 1 6 の接着剤領域 3 2 0 は、塗装する 2 つの基材の間に形成される間隙の内側面にマスキングストリップ 3 1 0 を付着させるように機能する。裏材 3 1 2 は形状適合性材料で作製されており、マスキングストリップ 3 1 0 の使用時には、前述の実施形態と同様に、間隙充填材 3 1 4 が裏材 3 1 2 の第 2 の面 3 1 8 に近位である程度まで屈曲させることができる。当業者は、間隙充填材 3 1 4 が(前述のように) 裏材 3 1 2 の接合部付近の位置で圧着され、この圧着領域を提供する他の実施形態よりも寸法が大きくてよいように図 11 に示す実施形態もまた修正されてよいことを理解するであろう。

【0028】

図 2 ~ 11 を参照して上述したマスキングストリップの任意の実施形態では、使用前にマスキングストリップをディスペンサから巻き出して、必要な長さ(遮蔽する間隙及び自動車の種類に応じて異なってよい)に切断するか、ちぎってよい。任意の接着剤領域(1 2 0、2 2 0、3 2 0)を被覆する任意の保護テープ(又は別個の剥離ライナー)を除去し、マスキングストリップ(1 1 0、2 1 0、3 1 0)の裏材の接着剤領域を遮蔽する間隙の内側面に固定する。例としては、図 12 及び 13 を参照して、マスキングストリップ 1 2 0 の裏材 1 1 2 の第 1 の面 1 1 6 の接着剤領域 1 2 0 及びマスキングストリップ 2 2 0 の裏材 2 1 2 の第 1 の面 2 1 6 の接着剤領域 2 2 0 が自動車の固定部品 2 の内側面に貼付される。マスキングストリップ 1 1 0、2 1 0 は、可動部品 3 と固定部品 2 との間の間隙の湾曲に従って湾曲するように、少しずつ貼付されてよい。正しく配置された場合、マスキングストリップ 1 1 0、2 1 0 は、裏材の最上部、つまり最外部が間隙 1 の最上部 8 に近接するように、可動部品 3 と固定部品 2 との間の間隙内に存在する。

【0029】

当業者は、間隙を事実上封止し、間隙への過剰な塗料の流れ込みを防止するために塗装ライン P L m の下に間隙充填材 1 1 4、2 1 4 を位置付ける程度は、車体の固定部品 2 と可動部品 3 との間のランディング区域の深さ、即ち、間隙の外形寸法及び幅に応じて異なることを理解するであろう。間隙の深さは、自動車の種類に応じて約 8 mm ~ 30 mm 以上の範囲で異なってよい。幅は、約 3 mm ~ 11 mm の範囲で異なってよい。また、固定部品 2 の角度は、間隙の寸法に影響する。

【0030】

一部の自動車では、可動部品 3 の断面が不規則形状、例えば有角状、及び/又は「階段状」であってよい。同様に、固定部品 2 の断面は図示されない形状であるが、有角状、又

10

20

30

40

50

は「円形状」であってよい。可動部品 3 の幅は、自動車の種類に応じて、2 mm ~ 6 mm の範囲で異なってよい。

【0031】

図 12 は、比較的「深い」間隙を示す。間隙充填材 114 は塗装ライン PLm の下に配置され、間隙充填材 114 の厚さ（長さ b）は、間隙を封止し、塗料の浸入を防止する間隙充填材 114 の効果に影響する。しかし、間隙充填材 114 の寸法は、間隙 1 内で可動部品 3 の下面に接触する程度まで、圧縮されることなく、ぴったり一致することも必要である。したがって、間隙充填材 114 は、間隙を画定する可動部品 3 の内側面の一部、PLm の領域と全く接触しないか、最小限接触することが望ましい。

【0032】

マスキングストリップ 210 の間隙充填材 214 は、塗装ライン PLm から十分に離れた可動部品 3 の下にとどまるように変形して PLm における塗料のブリッジングを防止し、間隙充填材 214 が塗装する第 2 の基材 5 の領域と接触しないようにする。

【0033】

図 14 も使用中のマスキングストリップ 110 の位置を示す。マスキングストリップ 110 は、好ましくは裏材 112 / スペース 124 の最上部が間隙 8 の最上部とぴったり重なるように配置される。これにより、マスキングストリップ 110 の裏材 112 / スペース 124 は、ガン G から吹き付けられる塗料が固定部品塗装ライン PLs 付近の自動車の固定部品 2 に達しないようにする（図 14）。裏材 112 / スペース 124 は、2 面間の塗料のブリッジングが最小化されるか、防止されるように、無接着剤領域 121 と固定部品 2 との間に空隙を作製するのに役立つ。

【0034】

間隙充填材 114 は、その上隅が可動部品 3 の下に位置する（断面図で見た場合）寸法である。好ましくは、間隙充填材 114 は、PLm において、又は PLm 領域内で、間隙充填材 114 と間隙 1 の第 2 の内側面 7 の一部とが全く接触しないか、最小限接触する寸法である。その結果、塗装ライン PLm 付近で滑らかな塗装ラインが生じる。間隙充填材 114 の上縁部が塗装ライン PLm の上にある場合、可動部品と間隙充填材 114 との間に塗料のブリッジングが生じ、起伏のある塗装縁部がもたらされるため、塗料の堆積が生じる。上述したように、間隙を事実上充填し、PLm において、又は PLm 領域内で、間隙 1 の第 2 の内側面 7 の一部と全く接触しないか、最小限接触する間隙充填材 114 の任意の寸法は、可動部品 3 の滑らかな塗装仕上げをもたらす。当然のことながら、図 2 のマスキングストリップ、又は実際にはスペースなしの図 6 のマスキングストリップはこの結果を実現する。

【0035】

上述の全ての実施形態では、物品は予備形成され、ディスペンシングユニット 160 から分与可能であってよい。かかるユニットの例を図 15 に示す。ディスペンシングユニット 160 は、ある長さ（多くの場合、10メートル）のマスキングストリップ 110 が巻かれたリールを含む。また、当然のことながら、ディスペンシングユニット 160 は、吹き付け塗装を施す自動車の形状に応じて適切な種類を選択できるように、様々なバリエーションのマスキングストリップを含むか、単一の種類だけを含んでよい。このユニットの開口部によって、マスキングストリップ 110（210、310）をリールから引き出して、任意の所望の長さに切断できる。ディスペンシングユニット 160 は、必要に応じてマスキングストリップ 110 を使用する、便利で空間効率の良い手段を提供する。マスキングストリップは、図 15 に示す軸とは異なる軸に巻かれてよい。

【0036】

図 16 は、本発明の第 4 の実施形態によるマスキングストリップの概略断面図である。マスキングストリップ 400 は、第 1 の面 402 及び第 2 の面 403 を有する裏材 401 を含み、第 1 の面 402 には、接着剤領域 404 が設けられて、マスキングストリップ 400 を間隙の内側面（図示なし）に固定する。また、マスキングストリップ 400 には、裏材 401 から延在する間隙充填材 405 が設けられ、塗料が間隙に流れ込まないように

10

20

30

40

50

構成される。第1の面402には、接着剤を有さないはず縁407の形態で間隔画定手段406が設けられる。図16に図示するはず縁407は、第1の面401に対して角度で設けられ、 θ は $0^{\circ} \sim 30^{\circ}$ の範囲である。上述の第4の実施形態に従って、一連の4種類のサンプルを作製し、 θ には、 0° 、 8° 、 18° 、及び 30° を選択した。 0° のはず縁は、事実上、変更のない第1の面401を含む。試験では、4種類のサンプル全てが許容可能な固定部品上の塗装ラインPLsをもたらし、より小さい角度 θ を有するはず縁407が最良の結果をもたらすことが判明した。接着剤領域404の厚さによってはず縁407が固定部品（図示せず）から離れて配置されるため、 θ が 0° であっても間隔設定手段として作用することが判明した。上述の実施形態のように、第4の実施形態は予備形成された。

10

【0037】

当業者には、前述の任意の実施形態に対する様々な修正が明らかであろう。例えば、裏材の接着剤領域は、シリコン裏材に接着剤を塗布し、それを裏材に貼付してから、シリコン裏材を除去することにより実現されてよい。また、前述のマスキングストリップは、遮蔽を要する間隙を有する任意の基材の吹き付け塗装にも用いられ得ることが理解されるであろう。

【0038】

間隙充填材は、好ましくは間隙の内側面の一部と全く接触しないか、最小限接触するように構成される。これは、好ましくは塗装ラインPLmおける、又は塗装ラインPLm領域内の第2の内側面7の一部である。間隔設定手段は裏材の第1の面に配置された無接着剤領域を含んでよく、間隔設定手段はスペーサを含んでよい。

20

【0039】

間隙充填材は、裏材の第2の面から延在してよい。裏材の断面は卵形、楕円形、矩形、三角形、正多角形、又は不規則多角形であってよい。スペーサ手段の幅は、裏材の幅とほぼ同一であってよい。しかし、スペーサの幅は、裏材の幅より小さくても、裏材の幅より大きくてもよい。

【0040】

スペーサの断面は、正方形、矩形、三角形、楕円形、円形、又は正多角形若しくは不規則多角形などの多角形であってよい。また、裏材及びスペーサは、単一の材料片で形成されてよい。裏材は発泡体であってよく、及び/又はスペーサは発泡体であってよい。接着剤領域は、好ましくは接着テープを含む。また、裏材は、好ましくは可撓性であり、マスキングストリップが間隙にぴったり一致できるようにする。取り外し可能な保護テープは、裏材の接着剤領域に設けられてよい。

30

【0041】

間隙充填材は、好ましくは圧縮性かつ形状適合性であり、幾つかの実施形態では、裏材と平行に自身の上で折り畳まれてよい。間隙充填材は、好ましくは独立気泡発泡体材料を含み、その断面は矩形、正方形、楕円形、円形、三角形、又は正多角形若しくは不規則多角形などの多角形であってよい。間隙充填材は、裏材から延在する位置に圧着されてよい。

【0042】

幾つかの実施形態では、裏材及びスペーサは、例えば圧着又は押出によって単一の材料片で形成されてよい。裏材及びスペーサは、複数の材料片で形成されてよい。更に、物品全体は、単一の材料片で形成されてよい。

40

【0043】

幾つかの実施形態では、裏材（112、212、312）及び/又はスペーサ（124、224、324）によって設けられるスペーサ手段は、塗料を吸収する、つまり、車体の一部の近位面から塗料を引き出すために形成される。スペーサ手段は、吸収性発泡体を含んでよい、及び/又は吸収物質のコーティングを含んでよい。有益には、吸収効果は、スペーサ手段付近で滑らかな塗装ラインを形成できるように提供される。スペーサ124、224、324のいずれかの上に、又はこれらの一部として追加層又はコーティングな

50

【図 13】

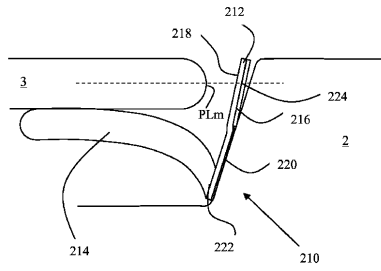


Fig. 13

【図 14】

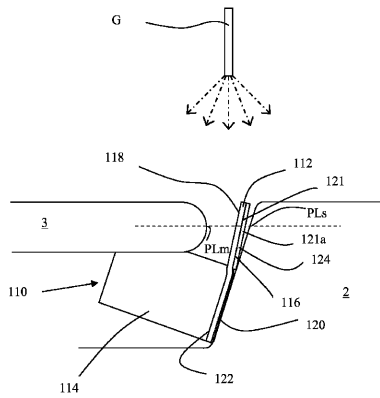


Fig. 14

【図 15】

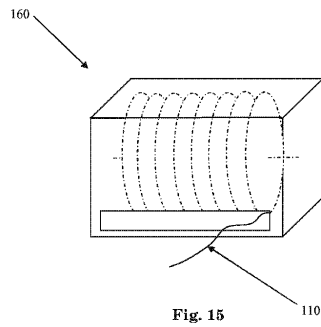


Fig. 15

【図 16】

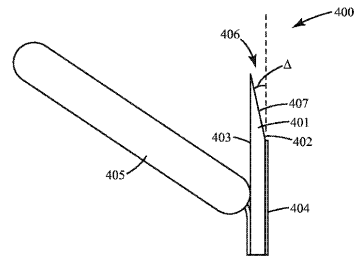


Fig. 16

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US2011/066781
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
Int. Cl. B05B 15/04 (2006.01)		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) WPI/EPODOC: keywords mask+, cover+, shield+, protect+, gap+, cavit+, slot+, slit+, open+, adhe+, glu+, bond+, bind+, stick+, attach+, fix+, fill+, paint+. Google Scholar and Patent and Espace keyword searches with keywords paint+, spray+, mask+, strip+, tape+, gap+.		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2002/068556 A2 (JEVTEC LIMITED) 06 September 2002 See Abstract, Figures 5-7, pages 8-9	1-4, 6-9, 14, 16-23
A	GB 2298380 A (DONALD MURRAY WESTERN) 04 September 1996 See Abstract, Figures	5, 10-13, 15
A	US 5871835 A (VOSS) 16 February 1999 See Abstract, Figures	1-23
A	US 2008/0118656 A1 (DOUGLAS ET AL.) 22 May 2008 See Abstract, Figure 4	1-23
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 21 February 2012		Date of mailing of the international search report 22 February 2012
Name and mailing address of the ISA/AU AUSTRALIAN PATENT OFFICE PO BOX 200, WODEN ACT 2606, AUSTRALIA E-mail address: pct@ipaustalia.gov.au Facsimile No. +61 2 6283 7999		Authorized officer HONG YU AUSTRALIAN PATENT OFFICE (ISO 9001 Quality Certified Service) Telephone No : +61 2 6283 7946

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/US2011/066781

This Annex lists the known "A" publication level patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The Australian Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent Document Cited in Search Report			Patent Family Member		
WO	02068556	NONE			
GB	2298380	AU 48376/96	CA 2214077	DE 29603581U	
		EP 0812236	US 5885395	WO 9626789	
US	5871835	DE 29610642U	EP 0813910		
US	2008118656	EP 2079551	RU 2009115553	WO 2008060939	
Due to data integration issues this family listing may not include 10 digit Australian applications filed since May 2001.					
END OF ANNEX					

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN

(74)代理人 100146466

弁理士 高橋 正俊

(74)代理人 100160543

弁理士 河野上 正晴

(72)発明者 キン・チャウ チャン

イギリス国, パークシャー アールジー 1 2 8 エイチティー ブラックネル, ケイン ロード, スリーエム センター

(72)発明者 ケビン エム・エリアソン

アメリカ合衆国, ミネソタ 5 5 1 3 3 - 3 4 2 7, セント ポール, ポスト オフィス ボックス 3 3 4 2 7, スリーエム センター

(72)発明者 ゲイリー エヌ・ブラザートン

イギリス国, パークシャー アールジー 1 2 8 エイチティー ブラックネル, ケイン ロード, スリーエム センター

(72)発明者 コリン ディー・シンクレア

イギリス国, パークシャー アールジー 1 2 8 エイチティー ブラックネル, ケイン ロード, スリーエム センター

(72)発明者 アンナ ビー・ベーカー

イギリス国, ノッティンガムシャー エヌジー 7 1 ジェイディー レントン, ハーラクサトン ドライブ 1 2 9

(72)発明者 ロイ スタッブス

イギリス国, パークシャー アールジー 1 2 8 エイチティー ブラックネル, ケイン ロード, スリーエム センター

(72)発明者 ジェフリー ジェイ・シュワブ

アメリカ合衆国, ミネソタ 5 5 1 3 3 - 3 4 2 7, セント ポール, ポスト オフィス ボックス 3 3 4 2 7, スリーエム センター

Fターム(参考) 4D073 AA01 DB03 DB08 DB13 DB14 DB15 DB19 DB28 DB32

4F042 AA09 AB00 BA08 DG02 DG03 DG04 DG08 DG09 DG12 DG16