

(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.

B05B 15/04 (2006.01)
B05C 21/00 (2006.01)

F 1

B05B 15/04
B05C 21/00

102

テーマコード(参考)

4D073
4F042

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) 國際出願番号 PCT/US2011/066781
 (87) 國際公開番号 WO2012/088392
 (87) 國際公開日 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 敏
 (74) 代理人 100087413
 弁理士 古賀 哲次
 (74) 代理人 100111903
 弁理士 永坂 友康

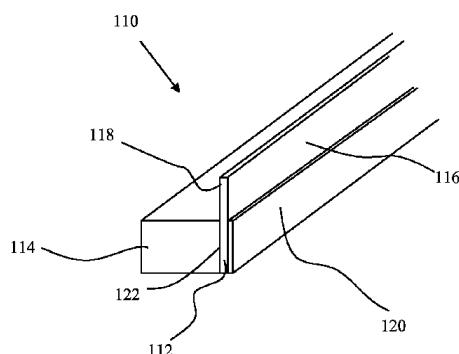
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】マスキングストリップ

(57) 【要約】

塗装する2つの基材の間の隙間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隙間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、隙間に塗料が流れ込まないように構成された隙間充填材と、を含み、裏材の第1の面には、ストリップが固定される隙間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。

【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。

【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、橢円形、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。

【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。

【請求項 12】

前記スペーサの断面が正方形、方形、三角形、橢円形、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。

10

20

30

40

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、橢円形、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】

10

20

30

40

50

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とする。この技法は、より滑らか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がある。

【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。

40

【図5】図4のマスキングストリップの斜視図。

【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13】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14】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15】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16】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。

【0010】

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】

【0011】

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。

【0012】

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PLm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PLm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PLs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PLm及びPLs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PLm及びPLs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、又は全く接觸してはならない。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。

【0013】

図2及び図3を参照すると、マスキングストリップ110は、裏材112と、間隙充填材114と、を含む。間隙充填材114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 X4200AM（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（114、214、314）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114の高さ「a」は約5mmであり、好ましくは3mm～7mmである。幅「b」は約10mmであり、好ましくは5mm～15mm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。

【0014】

裏材112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 TA1001（登録商標）である。全ての実施形態において、裏材（

10

20

30

40

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1mm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120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 3434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。

10

【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~4mm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。

20

【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。

30

【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116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。

40

【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124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124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】

50

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 x4200AM(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15mmであり、好ましくは10mm~22mmである。幅「a」は約4mmであるが、好ましくは3mm~8mmである。裏材212の高さcは約8mmであるが、好ましくは5mm~11mmである。裏材212の幅は、約1mmであり、好ましくは0.8mm~1.2mmである。裏材212の高さcは上述と同様に約8mmであり、スペーサ224の高さは上述と同様に約3mm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210a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222a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210b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228a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210b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 214 と裏材 212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 214 が間隙から外側に突出しにくいように、間隙充填材 214 が裏材 212 から更に旋回しやすくなる。また、間隙充填材 214 と裏材 212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 214 の過剰な圧縮は、PLm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 214 が 228a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 214a は裏材 212 の第2の面 218 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 214 が境界面 214c に沿って自身に付着するように、間隙充填材 214 に接着面を設けることが可能である。間隙充填材 214 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。

10

【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 310 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 314 は、接着剤領域 320 の下の裏材 312 の第1の面 316 に接着される。前述と同様に、裏材 312 の第1の面 316 の接着剤領域 320 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 310 を付着させるように機能する。裏材 312 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 310 の使用時には、前述の実施形態と同様に、間隙充填材 314 が裏材 312 の第2の面 318 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 314 が(前述のように)裏材 312 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。

20

【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(120、220、320)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(110、210、310)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 120 の裏材 112 の第1の面 116 の接着剤領域 120 及びマスキングストリップ 220 の裏材 212 の第1の面 216 の接着剤領域 220 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 110、210 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 110、210 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。

30

【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 PLm の下に間隙充填材 114、214 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 8mm～30mm 以上の範囲で異なってよい。幅は、約 3mm～11mm 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。

40

【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

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、2mm～6mm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/スペーサ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/スペーサ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/スペーサ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サなしの図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す縁407の形態で間隔画定手段406が設けられる。図16に図示するはす縁407は、第1の面401に対して角度で設けられ、 θ は 0° ~ 30° 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° のはす縁は、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 を有するはす縁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の厚さによってはす縁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。

20

【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構成される。これは、好ましくは塗装ラインPLmにおける、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、橢円形、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。

30

【0040】

スペーサの断面は、正方形、矩形、三角形、橢円形、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、橢円形、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。

40

【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单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、单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

どの他の物質を含有させて、所望に応じてその吸収特性、剥離特性、機械的特性、又は寸法を変化させてよい。

【図 1】

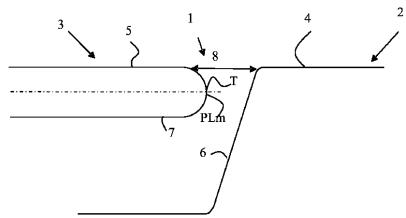


Fig. 1

【図 2】

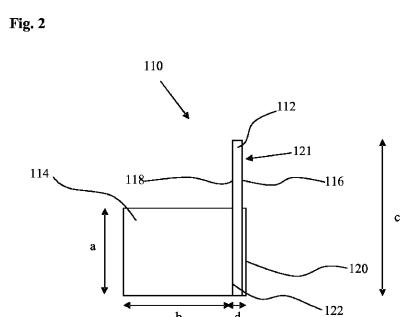


Fig. 2

【図 3】

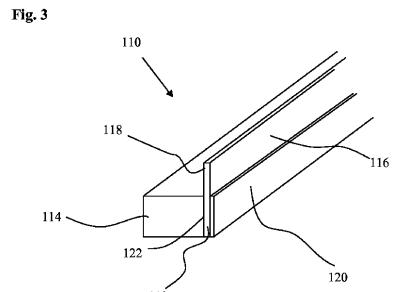


Fig. 3

【図 4】

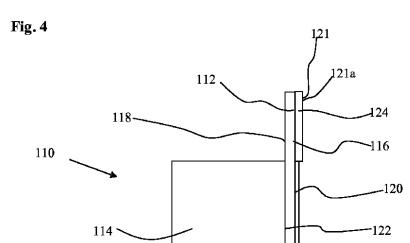
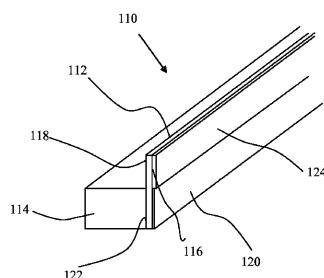


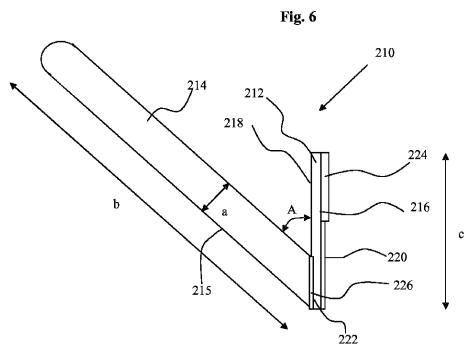
Fig. 4

【図5】

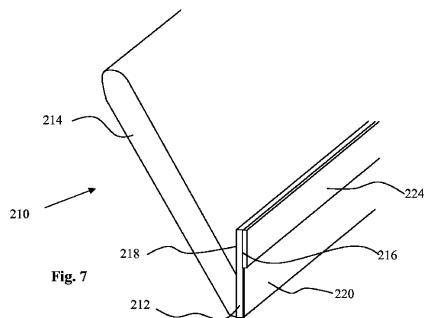
Fig. 5



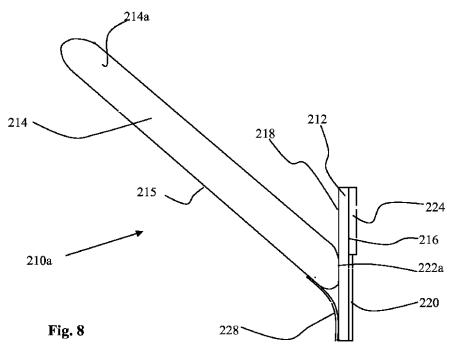
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

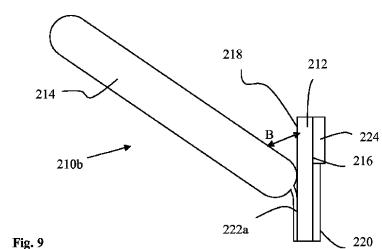


Fig. 9

【図10】

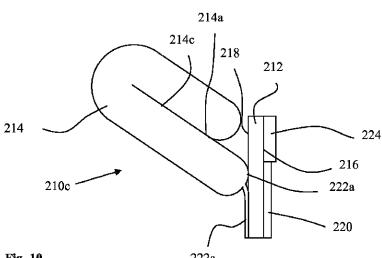


Fig. 10

【図11】

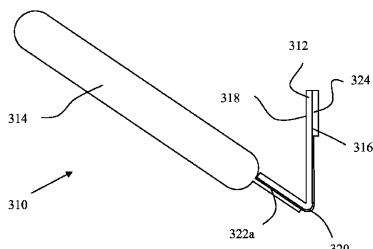


Fig. 11

【図12】

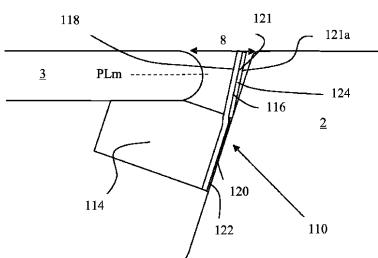


Fig. 12

【 図 1 3 】

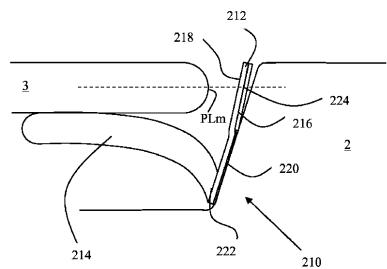


Fig. 13

【図 1 4】

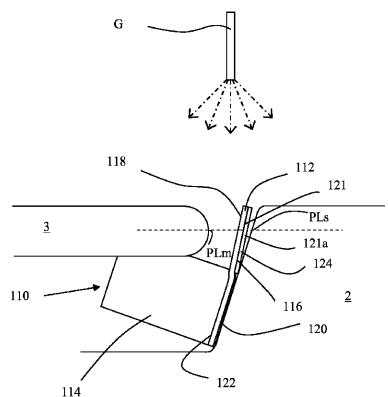


Fig. 14

【 図 1 5 】

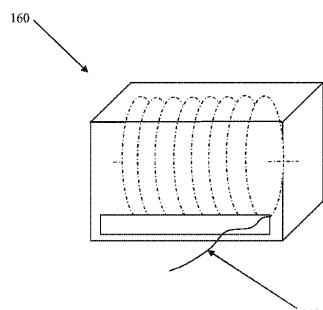


Fig. 15

【図16】

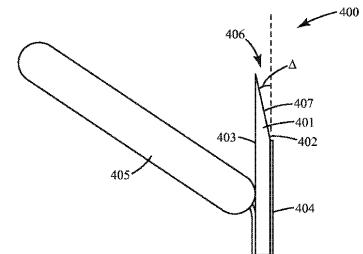


Fig. 16

【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 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Category*</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">X</td> <td style="padding: 2px;">WO 2002/068556 A2 (JEVTEC LIMITED) 06 September 2002 See Abstract, Figures 5-7, pages 8-9</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">1-4, 6-9, 14, 16-23</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">A</td> <td style="padding: 2px;">GB 2298380 A (DONALD MURRAY WESTERN) 04 September 1996 See Abstract, Figures</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">5, 10-13, 15</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">A</td> <td style="padding: 2px;">US 5871835 A (VOSS) 16 February 1999 See Abstract, Figures</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">1-23</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">A</td> <td style="padding: 2px;">US 2008/0118656 A1 (DOUGLAS ET AL.) 22 May 2008 See Abstract, Figure 4</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">1-23</td> </tr> </tbody> </table> | | | 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 |
| 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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@ipaustralia.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,R0,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,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,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, バークシャー アールジー 12 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 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

(72)発明者 ゲイリー エヌ. ブラザートン

イギリス国, バークシャー アールジー 12 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, バークシャー アールジー 12 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 ピー. ベイカー

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 129

(72)発明者 ロイ スタッブス

イギリス国, バークシャー アールジー 12 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 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

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