

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3981016号
(P3981016)

(45) 発行日 平成19年9月26日(2007.9.26)

(24) 登録日 平成19年7月6日(2007.7.6)

(51) Int.C1.

F 1

B05B 15/04 (2006.01)

B05B 15/04 102

請求項の数 5 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2002-581174 (P2002-581174)
 (86) (22) 出願日 平成14年4月12日 (2002.4.12)
 (65) 公表番号 特表2004-530543 (P2004-530543A)
 (43) 公表日 平成16年10月7日 (2004.10.7)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2002/011307
 (87) 國際公開番号 WO2002/083392
 (87) 國際公開日 平成14年10月24日 (2002.10.24)
 審査請求日 平成17年4月12日 (2005.4.12)
 (31) 優先権主張番号 0109177.6
 (32) 優先日 平成13年4月12日 (2001.4.12)
 (33) 優先権主張国 英国(GB)

(73) 特許権者 599056437
 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 55144-
 1000, セント ポール, スリーエム
 センター
 (74) 代理人 100099759
 弁理士 青木 篤
 (74) 代理人 100092624
 弁理士 鶴田 準一
 (74) 代理人 100102819
 弁理士 島田 哲郎
 (74) 代理人 100082898
 弁理士 西山 雅也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】マスキング材料として用いられるフォーム物品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも3つの細長いフォームストリップを具備する、マスキング材料として用いられるフォーム物品において、

前記フォームストリップの各々は、長手方向に延びる縁を有し、該縁で、全ての前記フォームストリップに共通のシームにより、少なくとも1個の更なる細長いストリップの長手方向に延びる縁に結合されていること、
を特徴とするフォーム物品。

【請求項 2】

前記フォームストリップの各々が、長手方向に延びる本体部分の両側に長手方向に延びる縁を有する略細長い断面を有する、請求項1に記載のフォーム物品。 10

【請求項 3】

前記共通のシームが、一方の側縁に沿って全ての前記フォームストリップを結合し、他方の側縁は解放されている、請求項2に記載のフォーム物品。

【請求項 4】

前記フォームストリップが、前記共通のシームに沿って分離可能である、請求項3に記載のフォーム物品。

【請求項 5】

少なくとも1つの前記フォームストリップが、少なくとも1つの他の前記フォームストリップとは異なる厚さである、請求項1に記載のフォーム物品。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、フォーム物品 (foam articles) の改善に関する。本発明は、特に、限定されるものではないが、乗物のパーツを塗装する時に、塗料が乗物の選択したパーツにのみ適用されるよう乗物の他のパーツを保護するために、マスキング材料として用いられるフォーム物品へ応用される。本発明はまた、かかるフォーム物品の製造方法にも関する。

【0002】

特に、本発明は、乗物をスプレー塗装する時に、塗料がギャップに入り込むのを防ぐために、乗物の2つのパーツ間のギャップを一時的にブロックするためにマスキング材料として用いるフォーム物品に関する。本発明のフォーム物品は、修理後乗物のパートを再スプレーする時に、車体工場で用いるのに特に好適である。

10

【背景技術】**【0003】**

細長いフォームストリップの形態でマスキング材料を用いて、ドア、フードまたはトランクのような乗物の可動パーツと、乗物の近接するパーツとの間のギャップを埋めることは既に知られている。一般的に、塗装の前および塗装後に除去される必要な位置にフォームストリップを固定する手段によって、フォームストリップは、感圧接着剤の長手方向に延在するストリップを有している。

20

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ギャップのサイズおよび形状、ならびにフォームストリップを取り付けることのできる表面は、ギャップの位置により異なる。例えば、乗物においては、「A」ポストは、車体と、前部ドアの前縁との間に配置されたピラーであり、「B」ポストは、前部ドアの後縁と後部ドアの前縁との間に配置されたピラーであり、「C」ポストは、後部ドアの後縁と車体との間に配置されたピラーである。

【0005】

通常、「A」ポストは、フロントドアのヒンジを支持し、「B」ポストは前部ドアの接手および後部ドアのヒンジを支持し、「C」ポストは後部ドアの接手を支持する。これらのそれぞれの位置で形成されたギャップをブロックするには、異なる種類のフォームストリップが必要なことが多く、乗物の異なる製造元 (make) やモデルに存在するギャップ寸法の違いに対応できるサイズ範囲で各種のフォームストリップが提供される。

30

【0006】

その結果、車体工場は、あらゆる用途をカバーするために様々なサイズの多種類のフォームストリップをストックしなければならない。これは、必要なストックの量と、ストックを保管するのに必要なスペースの両方についてコストがかかる。

【0007】

さらに、ユーザーは、特定の用途について、適正な種類およびサイズのフォームストリップを選択し、合わせる必要があり、誤ったフォームストリップを用いると、塗料がギャップに浸透して、修正作業を行う必要がでてくる恐れがある。修理を完了するのに余計な時間と材料が必要となり、効率および収益性が減じてしまう。

40

【0008】

フォームストリップは、本出願の譲渡者に譲渡された国際特許出願WO99/52646号に開示されており、乗物の塗装時に2箇所以上の位置でマスキング材料として用いることのできる縁を丸めた略細長い断面を有している。特に、この出願のフォームストリップは、乗物の「A」または「B」ポストに形成されたギャップ、および車体の後縁と後尾ドアの間に形成されたギャップをマスクするのに用いることができる。

【0009】

50

かかるフォームストリップは、乗物の異なる位置で用いるのに必要とされるフォームストリップの種類の数を減じ、2箇所以上で同じフォームストリップを用いることを可能にすることにより、ユーザーに多大の利点および利益を与える。しかしながら、与えられた厚さのフォームストリップで、異なるサイズのギャップをマスキングすることができないという問題がまだ残っており、異なる厚さのフォームストリップが、これらのギャップを効果的にマスキングするのに必要とされている。

【0010】

さらに、WO 99/52646号のフォームストリップをはじめとするマスキング材料として現在用いられているフォームストリップは、接着剤片によってフォームストリップを固定するのに、マスクされるギャップに近づける必要があり、「A」ポストのマスキング時に特定の問題が生じている。このように、フォームストリップを適正な表面に挿入し粘着させるためには、ドアの閉位置と開位置の両方においてギャップへの接近が限られている。従って、ドアが閉じている時に、フォームストリップを必要な位置で、ギャップを跨いでマスクするために取り付けるのは困難であることが多く、時間のかかる操作である。

【0011】

また、WO 99/52646号のフォームストリップをはじめとする既存のフォームストリップは、一回使用についてのみ好適であり、塗装後、除去され廃棄される。このように、最初の使用で、フォームストリップの露出部分を塗装したら、塗装部分を隠して、フォームストリップの新しい清浄な部分を出すために、フォームストリップを再度取り付けることはできない。従って、フォームストリップの再利用は、できたとしても満足いくものではなく、一般的にできない。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明は、異なる種類および異なるサイズのギャップをマスキングするのに、既存のマスキング材料よりもさらに広い範囲の用途を有するマスキング材料として用いることのできるフォーム物品を提供する。

【0013】

さらに、本発明は、接着剤を用いずに、定位置に固定することのできるマスキング材料として用いられるフォーム物品を提供する。

【0014】

また、本発明は、物品を接着固定するための表面への接近が限られている、または制限されている場合に、用いることのできるマスキング材料として用いられるフォーム物品を提供する。

【0015】

さらに、本発明は、2回以上用いることのできるマスキング材料として用いるフォーム物品を提供する。

【0016】

より具体的には、本発明は、異なる位置で、様々なサイズのギャップをマスキングする普遍的な用途を有する乗物の塗装時に、ギャップをマスクするためのマスキング材料としてのフォーム物品、かかる物品の製造およびその使用を提供する。

【0017】

一態様において、本発明は、複数の細長いフォームストリップを含み、各ストリップは長手方向に延在する縁を有し、前記長手方向に延在する縁で、全ての前記ストリップに共通のシームにより少なくとも1個の更なる細長いストリップの長手方向に延在する縁に結合されている、マスキング材料として用いられるフォーム物品を提供する。

【0018】

複数のフォームストリップからフォーム物品を形成することによって、フォーム物品を採用して、ギャップをマスクするのに適正な数のフォームストリップを選択することによって、様々な異なる種類およびサイズの選択された一つのギャップを用いるのに必要な厚

10

20

30

40

50

さのマスキング材料を提供することができる。

【0019】

さらに、マスキング材料をギャップに押し込むのに適正な数のフォームストリップを選択することによって、マスキング材料の圧縮を利用し、接着剤を用いることなく、マスキング材料を配置および保持することができる。

【0020】

さらに、使用後、露出しているマスキング材料の新たな、または清浄な表面でギャップをマスクするために、フォームストリップを配列することによって、マスキング材料を再利用することができる。

【0021】

一般的に、各フォームストリップは、長手方向に延在する本体部分の逆側で長手方向に延在する縁を有する略細長い断面を有している。

【0022】

一実施形態において、共通のシームが、一方の側縁に沿って全てのフォームストリップを結合し、他方の側縁は解放されている。このようにして、フォームストリップが長手方向に固定され、前記共通のシームから放射状に広がる。その結果、フォームストリップを配列し、異なる組み合わせのフォームストリップを積層し、異なる厚さのマスキング材料を提供することができる。

【0023】

フォームストリップは前記共通のシームに沿って分離可能であり有利である。このようにすると、必要のないフォームストリップを除去して、所望の厚さのマスキング材料を残すことができる。

【0024】

さらに、使用後、塗装するフォームストリップを除去して、残りのフォームストリップを配列すると、他の用途のマスキング材料を提供することができる。

【0025】

塗装したフォームストリップを除去すると、残りのフォームストリップで作製できるマスキング材料の厚さを減じる。マスキング材料を定位位置に固定する時に、塗装していないフォームストリップにより、塗装したフォームストリップが隠れるように、フォームストリップを再配列することにより、厚さを減じることなく、マスキング材料を再利用することも可能である。

【0026】

他の実施形態において、共通のシームは、一方の側縁に沿って全てのフォームストリップを結合し、さらに共通のシームが、他方の側縁に沿って全てのフォームストリップを結合する。このようにすると、フォームストリップが互いに積層された関係で固定されて、別個のフォームストリップを組み合わせた厚さに実質的に対応する厚さを有するマスキング材料が提供される。

【0027】

フォームストリップは、前記共通のシームに沿って分離可能であると有利である。このようにすると、最外フォームストリップを除去して、マスキング材料の厚さを変えることができる。

【0028】

さらに、使用後、塗料でカバーされたフォームストリップを除去し、残りのフォームストリップを配列して、他の用途のマスキング材料を提供することができる。

【0029】

いずれの構造においても、フォームストリップの数および／または厚さを選んで、フォームストリップの適正な組み合わせを選択することによって、所望の厚さ範囲のマスキング材料を提供してもよい。

【0030】

例えれば、フォームストリップは、全て同じ厚さでもよいし、または少なくとも1つのフ

10

20

30

40

50

オームストリップが他のストリップとは異なる厚さであってもよい。一般に、組み合わせた時に、フォームストリップを選択して、最大厚さが約30mmまでのマスキング材料を提供する。

【0031】

さらに、フォームストリップのフォーム材料を選択して、所望の特性のマスキング材料を提供してもよい。例えば、フォームストリップは、全て同種のフォーム材料であってもよいし、または少なくとも1つのフォームストリップが異なる種類のフォーム材料であってもよい。

【0032】

通常、用いるフォーム材料は、ある用途に必要な形状に馴染ませるために弹性圧縮性のある連続気泡または独立気泡ポリマーフォームである。 $20 \sim 30 \text{ Kg/m}^3$ の密度を有するフォームが、マスキング材料として用いるのに有用であるのが分かっている。

10

【0033】

フォームストリップは全て同色であってもよい。あるいは、フォーム材料の厚さや種類のように、フォームストリップの異なる特性または特徴を、異なる色または色の組み合わせによって区別してもよい。このようにしてフォームストリップを色分けすると、必要な用途にとって適正な組み合わせのフォームストリップが得られ、マスキング材料の製造と使用の両方にとって有利である。

【0034】

異なる色を用いて、フォームストリップの異なる色の部分間の境界で、サイトラインを定める色対比を提供して、マスキング材料を正確に配置する補助としてもよい。

20

【0035】

一般的に、フォームストリップは冷間圧接可能な材料でできている。このようにすると、冷間圧接シームをフォームストリップの少なくとも1つの側縁に沿って形成することによりフォーム物品を作製することができる。好ましいフォーム材料としては、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、ポリエチレン、ポリウレタン、ポリイソシアネート、ポリフェノール、ポリエステルおよびシリコーンフォームが挙げられる。

【0036】

回転式加圧ロールやホイールのような成形具によりフォームウェブの積層された層に圧力をかけて、フォーム層が溶融し合うよう十分にフォームウェブの層を圧縮することによってフォーム材料を冷間圧接してもよい。

30

【0037】

このようにして形成された冷間圧接シームは、フォーム材料の層を、シームに沿って互いに合体させ、シームに沿って合体させたまま、個々の層を互いに分離させる。

【0038】

フォーム物品を定位位置に粘着させるために、フォーム物品は少なくとも1本のフォームストリップ上に、縦長の接着剤片を与えられてもよい。好ましい接着剤は、ホットメルトゴム接着剤のような感圧接着剤である。接着剤は、好適な手段、例えば、ダイコーティングにより、冷間圧接操作の前または後にフォームに適用してよい。

【0039】

40

他の態様において、本発明は、フォーム材料の複数のシートを提供するステップと、前記フォーム材料のシートを積層するステップと、長手方向に延在する平行なシームにより複数の間隔を空けた位置で前記フォーム材料のシートを結合するステップと、前記シームに沿って前記フォーム材料のシートを分離して、複数の細長いフォーム物品を作製するステップとを含み、各フォーム物品は、フォームストリップの側縁を少なくとも1つのシームにより結合する複数のフォームストリップを含む、マスキング材料として用いられるフォーム物品の製造方法を提供する。

【0040】

上記の方法により製造されたフォーム物品は、両側ストリップに沿って結合されたフォームストリップを有しており、フォームストリップが互いに積層された関係で固定されて

50

いる。フォーム物品のこの形態を、マスキング材料として用いることができ、1本以上のフォームストリップを除去することによって、ある用途についてマスキング材料の必要な厚さまで合わせることができる。

【0041】

あるいは、フォームストリップがシームから放射状に広がりさえすれば、フォームストリップを一速端に沿って結合してもよい。フォーム物品のこの形態もマスキング材料として用いることができ、適正な数のフォームストリップを積層することにより所望の厚さまで適用することができる。

【0042】

一般に、フォーム材料は冷間圧接可能で、フォーム材料のシートを圧縮して、シームに沿ってシートを溶融させることによりシームは形成される。冷間圧接操作は、回転式加圧ホイールやローラのような成形具によりなされ、フォーム材料の積層シートを開けて横切るように一連の成形具を配列することにより、複数のシームが同時に形成される。

【0043】

ある方法において、フォーム材料のシートが分離されて、一つの形態のフォーム物品を作製する時は、フォームストリップは両側縁に沿って冷間圧接シームにより結合される。他の形態のフォーム物品を作製したい場合には、一つの側縁に沿ったシームを任意で壊すことができる。このようにすると、それぞれ複数のフォームストリップを含む両形態のフォーム物品を同じ方法で作製することができる。

【0044】

フォームストリップの一つまたは両方の側縁に沿って冷間圧接シームを備えたフォーム物品を形成することによって、フォームストリップを配列して、前述した通り、ある用途について必要な厚さのマスキング材料を提供することができ、使用後は、フォームストリップの配列を適合して、マスキング材料を再利用することができる。

【0045】

例えば、フォームストリップを両側縁に沿って結合する場合、塗装したフォームストリップを除去して、マスキング材料を再利用するために、新しい塗装されていない下にあるフォームストリップを露出してもよい。

【0046】

同様に、フォームストリップを一つの側縁に沿って結合する場合は、塗装されたフォームストリップを除去して、マスキング材料を再利用するために、残りの新しい塗装されていないフォームストリップを残す。

【0047】

あるいは、フォームストリップを一つの側縁に沿って結合する場合は、マスキング材料の再利用のために、塗装したフォームストリップが隠れるように、フォームストリップを異なる方位に折り畳んで積層してもよい。

【0048】

再利用のためにマスキング材料を変更および採用するための任意選択および変更は数多くあり、当業者であれば分かるであろう。

【0049】

このように、他の態様において、本発明は、各ストリップが本体および側縁を有する複数のフォームストリップと、フォームストリップを、少なくとも1つの側縁に沿って剥離可能に固定する冷間圧接シームとを含み、マスキング材料としてのフォーム物品の使用において、フォームストリップの配列を採用して、フォーム物品の再利用を可能とすることができますマスキング材料として用いられるフォーム物品を提供する。

【0050】

フォームストリップを剥離可能に固定することにより、フォーム物品をマスキング材料として用いる時に塗装しておいたフォームストリップを除去して、マスキング材料としてフォーム物品をさらに用いるために、新しい、塗装されていないフォームストリップを残すことができる。

10

20

30

40

50

【0051】

本発明のフォーム物品は、ドアと車体または2枚のドアのような乗物の2つのパーツ間のギャップをマスキングするのに用いるのに特に好適である。このように、フォーム物品は、フォーム物品の厚さを変えるために、個々のフォームストリップの組み合わせを選択することにより様々なギャップサイズに適用することができる。

【0052】

このように、他の態様において、本発明は、各ストリップが本体および側縁を有する複数のフォームストリップと、フォームストリップを、少なくとも1つの側縁に沿って剥離可能に固定する冷間圧接シームとを含み、マスキング材料としてのフォーム物品の使用において、フォームストリップの配列を採用して、フォーム物品の厚さを変更することができるマスキング材料として用いられるフォーム物品を提供する。10

【0053】

さらに他の態様において、本発明は、少なくとも1つのパーツの塗装時に、乗物の2つのパーツ間のギャップをマスキングする方法であって、少なくとも1つの側縁に沿ってシームにより結合された複数の細長いフォームストリップを含む細長いフォーム物品を提供するステップと、フォーム物品を配置してギャップをマスクするステップとを含む方法を提供する。

【0054】

この方法には、マスクすべきギャップにフォーム物品の必要な厚さを与えるために、フォームストリップの組み合わせを選択するステップを含んでいてもよい。20

【0055】

この方法にはまた、接着剤を用いずに、ギャップに、選択した組み合わせのフォームストリップを押し込むステップをさらに含んでいてもよい。

【0056】

例えば、「A」ポストをマスキングする時に、ギャップへの接近が限られている、または制限されている場合に、選択された組み合わせのフォームストリップを適所に押し込むと特に有益である。このように、選択した組み合わせのフォームストリップをギャップに配置して、ギャップ内部にフォームストリップを固定するために接着剤を用いずに、ギャップに押し込むために引っ張ってもよい。

【0057】

さらなる態様において、本発明は、剥離可能に固定された複数の積層フォームストリップを含むマスキング材料として用いられるフォーム物品を提供する。30

【0058】

冷間圧接または接着剤または1本以上のフォームストリップの選択的な除去を可能とするその他の好適な方法により、フォームストリップを固定してもよい。このようにして、異なる厚さのマスキング材料を得ることができる、かつ／または、使用後、汚れたフォームストリップを除去して、新しいストリップを露出して、マスキング材料を再利用することができる。

【0059】

各態様における本発明の他の特徴、利点および長所は、例証の実施形態の後述する説明から容易に理解されるであろう。全体を通して対応の部分を表すのに同じ参照番号が用いられている。40

【0060】

本発明を、対応の部分を表すのに同じ参照番号が用いられている添付の図面を参照して例示のためだけとして、より詳細に記載する。

【発明を実施するための最良の形態】**【0061】**

まず、図1を参照すると、本発明を具現化するマスキング材料として用いられるフォーム物品が、複数の積層された層のフォームウェブまたはシートを冷間圧接することにより作製される。本実施例において、フォームウェブの3層1a、1b、1cを用いているが50

、用いるフォームウェブの層の数は、マスキング材料の要件および意図する用途に応じて異なる。

【0062】

フォームウェブの層1a、1b、1cは、図1では、圧縮されていない、または自由な状態で示されている。各層1a、1b、1cは、弾性圧縮可能なフォームからできており、後述するように冷間圧接可能である。フォームは、連続または独立気泡ポリマーフォームであってよく、好適な種類のフォームとしては、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、ポリエチレン、ポリウレタン、ポリイソシアネート、ポリフェノール、ポリエステルおよびシリコーンフォームが挙げられる。 $20 \sim 30 \text{ Kg/m}^3$ の密度を有するフォームは、マスキング材料として用いるのに有用である。好適なフォーム材料は、英國、ランカッシャー州、アクリントン、ブロードオークのカリジエンフォームリミテッド(Caligen Foam Limited, Broadoak, Accrington, Lancashire, England)より「4273A」および「X4200AM」という商品名で入手可能である。 10

【0063】

フォームの種類の選択は、マスキング材料の要件および意図する用途に応じて異なり、上に挙げた好適な材料の例は、本発明の範囲を限定するためのものではない。当業者であれば分かるように、適宜、その他の種類のフォームを用いてもよい。

【0064】

本実施形態において、各層1a、1b、1cは同一であり、厚さ7mmである。しかしながら、これは必須条件ではなく、層1a、1b、1cのうち1層以上は異なる厚さであってもよいし、かつ/または異なる種類のフォームからできてもよいものと考えられる。このように、マスキング材料の要件および意図する用途に応じて、厚さおよび/またはフォーム材料のあらゆる組み合わせを用いてもよい。あるいは、またはさらに、層1a、1b、1cは、後述する理由のために、色で区別してもよい。 20

【0065】

図示するように、上層1aには、フォーム材料に接合可能な、複数の間隔の空いた平行な接着剤片2がある。好適な接着剤としては、ダイコーティングにより適用可能なホットメルトゴム接着剤のような感圧接着剤が挙げられる。ここでも、接着剤の選択および組成は、マスキング材料の要件および意図する用途に応じて異なる。 30

【0066】

本実施形態において、接着剤片2は、後述するように、層1a、1b、1cを結合する前に上層1aのフォームウェブに適用する。しかしながら、接着剤片2を、フォーム物品の製造のどの段階で提供できるかは重要なことではないと考えられる。さらに、接着剤片2は、層1a、1b、1cを形成するいずれのフォームウェブにも提供することができる。ストリップ2の配列は、マスキング材料の要件および意図する用途に応じて異なる。

【0067】

層1a、1b、1cは、所定の距離離れて間隔をあけた回転式ローラまたはホイール3により圧力をかけて冷間圧接されて、ウェブを長手方向に延在する複数の間隔の空いた平行なシーム4を形成する。ローラ3は、層1a、1b、1cを圧縮して、フォーム材料を溶融して、シームに沿って層1a、1b、1cを一体化させる。 40

【0068】

本実施形態において、シーム4間の間隔は約20mmであるが、マスキング材料の要件および意図する用途に合わせるために変えてよい。

【0069】

図2に、冷間圧接シーム4により結合された長手方向に延在する平行なフォームコード5の配列を生成するための冷間圧接操作後の層1a、1b、1cを示す。

【0070】

フォームコード5は、手動か、好適な切断装置(図示せず)によりシーム4に沿って互いに分離可能であり、自身、または使用者が巻き戻して必要な長さで分離することのでき 50

る芯（図示せず）に巻き付けた所定の長さのロールで保管および供給することができる。

【0071】

同じ、または異なるサイズの2個以上のフォームコード5を共通の芯に巻き付けることができる。同じサイズのコード5を共通の芯に与える場合は、冷間圧接シーム4により別個に提供または一緒に結合してもよく、選択したコード5の必要な長さを巻き戻す時に使用者により手で分離される。

【0072】

図3に、図2に示したフォームコード5の配列から分離された単一のフォームコード5を示す。フォームコード5は、フォームウェブの層1a、1b、1cが、冷間圧接シーム4により長手方向に延在する両側縁に沿って結合した積層フォームストリップを形成する、略橍円の形状を有している。10

【0073】

フォームコード5の形状は、フォームウェブの層1a、1b、1cの厚さ、フォームウェブの層1a、1b、1cの数、冷間圧接シーム4間の間隔、および接着剤片2のサイズおよび／または位置をはじめとする様々な因子に応じて異なる。これらのうちいくつかを変えると、フォームコードの形状が図示したものから変化して、ある用途にとって適切な形状のフォームコードを作製するのに用いることができる。

【0074】

図3に示すフォームコード5を乗物の塗装時にマスキング材料としてこの形態で用いて、乗物の2つのパーツ間のギャップをマスクして、後述するように、ギャップに塗料が入るのを防ぐことができる。20

【0075】

あるいは、図3に示すフォームコード5を変換して、フォーム層1a、1b、1cの一縁に沿って冷間圧接シーム4を開くことによって、図4に示すような他の形態に変換してもよい。これによって、フォーム層1a、1b、1cが、他方の側縁のみの沿って冷間圧接シーム4により結合されて、放射状に広がる星型のフォームコード6が生成される。

【0076】

この変形形態のフォームコード6もまた乗物の塗装時にマスキング材料としてこの形態で用いて、乗物の2つのパーツ間のギャップをマスクして、後述するように、ギャップに塗料が入るのを防ぐことができる。30

【0077】

本発明の範囲を例証するいくつかの変形例を図5～8に示す。これらは、コード5、6の層の数および／または厚さをどのように変えることができるか、そして、コード5、6の層の接着ストリップの配列および／または色をどのように変えることができるかを示している。

【0078】

図5A、5Bは、同じ厚さ、例えば、4mmのフォームウェブの6枚の層1a、1b、1c、1d、1e、1fからできたコード5、6を示している。図6A、6Bは、異なる厚さ、例えば、4mm、5mm、6mm、7mmのフォームウェブの4枚の層1a、1b、1c、1dからできたコード5、6を示す。図7A、7Bは、接着ストリップ2が各層1a、1b、1cに提供されたコード5、6を示す。図8A、8Bは、層1aと層1b、1cの間の厚さまたはフォーム材料の違いを示すために、層1aが層1b、1cとは異なる色のコード5、6を示す。40

【0079】

これらの実施例は、コード5、6の異なる可能な構造をあくまでも例証しているに過ぎず、具現化された原理または概念は、本明細書で参照される利点および長所を有するその他の構造を作製するのに適用することができるものと考えられる。

【0080】

図4に示すフォームコード6をマスキング材料として適用した様々な例を図9～11を参照して説明する。50

【0081】

図9A、9B、9C、9Dは、図4の星型フォームコード6を用いて、乗物前部ドア8の前縁8aと、フロントウィングのような本体部分9の近接端9aとの間のギャップ7をマスクして、ドア8および／または本体パーツ9を塗装する時にAポスト11を保護するのを示している。

【0082】

フォームコード6は、接着剤片2を有するフォーム層1aにより保持されている。ドア8が開かれて、他のフォーム層1b、1cがギャップ7に供給される。ドア8を静かに閉め、フォームコード6を、図9Aに示すように突出している層1aを通して引っ張ることにより、ギャップ7の長さに沿って供給する。

10

【0083】

ドア8とパーツ9間のギャップ7を跨いでブレンドする必要がない場合には、ドア8の塗装時に、層1aまで折り畳んで、図9Bに示すように接着剤片2を用いて、パーツ9に粘着させることによって、フォームコード6を固定する。パーツ9の塗装時に、フォームコード6の向きを逆にして、層1aをドア8に粘着させてもよい。

【0084】

ドア8とパーツ9の両方の塗装時に、ギャップ7を跨いでブレンドする必要がある場合には、図9Cに示すように、フォームコード6を引っ張って、ギャップ7中に層1b、1cを押し込む。次に、図9Dに示すように冷間圧接シーム4に沿って分離することにより、層1aを除去する。コード6は、ギャップ7中に層1b、1cを押し込む摩擦によって、定位置に残る。

20

【0085】

図10A、10Bは、図4の星形コード6を用いて、乗物前部ドア8の後縁8bと乗物後部ドア10の前縁10aとの間のギャップをマスクして、ドア8および／またはドア10の塗装時にBポスト13を保護するのを示している。

【0086】

前部ドア8を開き、層1aを、Bポスト13(図10A)か、ドア8の内側(図10B)のいずれかに、接着剤片2により粘着させることによって、コード6を固定する。

【0087】

層1aを、図10Aに示すようにBポスト13に取り付ける場合には、層1b、1cを折り畳んで、層1aの上にし、ドア8を閉じた時に定位置に保持する。コード6がギャップ7をマスクして、ギャップ7を跨ぐようにブレンドできる。

30

【0088】

所望であれば、ドア8に近接する層1cは、閉じたドア8の内部に接合させるために、点線で示してあるように、接着剤片2'を有していてもよい。接着剤片2'は、層1a、1b、1cを結合するために冷間圧接する前に層1cに適用してもよい。

【0089】

層1aを図10Bに示すようにドア8の内部に取り付ける場合には、ドア8を閉じた時に、層1b、1cの一方または両方が、ギャップ7を通して突出する。ギャップ7を跨いだブレンドが必要ない場合には、突出する層1b、1cを残すことができ、ギャップ7を跨いだブレンドが必要な場合には、ギャップ7へ押し戻すことができる。

40

【0090】

図11A、11Bは、図4の星型コード6を用いて、後部ドア10の後縁10bと、リヤウイングのような本体パーツ12との間のギャップ7をマスクして、ドア10および／またはパーツ12の塗装時にCポストを保護するのを示している。

【0091】

後部ドア10を明け、層1aを接着剤片2により本体パーツ12に粘着させることにより、コード6を固定する。

【0092】

層1b、1cを層1aの上にし、ドア10を閉じた時に定位置に保持する。コード6が

50

ギャップ7をマスクして、図11Aに示すように、ギャップ7を跨ぐようにブレンドできる。

【0093】

所望であれば、ドア10に近接する層1cは、ドア10に接合させるために、点線で示してあるように、接着剤片2'を有していてもよい。接着剤片2'は、層1a、1b、1cの冷間圧接前に層1cに適用してもよい。

【0094】

ギャップ7を跨いだブレンドが必要ない場合には、ギャップ7から突出させるために層1b、1cのうち一方を残して、マスキングテープにより突出する層を固定する、または図11Bに示すように、適切な表面に粘着させるために、接着剤片2'によりこの層を提供する、のいずれかにより、一方の側で、ギャップ7の縁までマスクするのに用いることができる。10

【0095】

上記の実施例は、コード6を配置し固定する変形例を示すものである。このように、コード6は、乗物のBポスト13またはCポストを保護する時など、ドアまたは同様の可動パネルを開くことにより、好適な表面に容易に接近できる時に、マスクされるギャップ内部の表面に接着により固定させることができる。

【0096】

あるいは、ギャップ7内部の表面への接近が制限されている時は、乗物のAポスト11を保護する時など、接着剤を用いたり、ギャップ外側の表面に接着により固定せることなく、コード6をギャップに押し込むことができる。20

【0097】

当然のことながら、例えば、乗物のBポスト13またはCポストを保護する時に、ギャップ7内部の表面に接近可能な位置で、ギャップ7にコード6を押し込んだり、ギャップ7外側の表面にコードを接着により固定することもできるものと考えられる。

【0098】

図12～15を参照すると、図3のコード5を、コード6の定位置で用いて、どのようにして、乗物の2つのパーツ(8、9)または(8、10)または(10、12)の間のギャップ7をマスクし、Aポスト11(図12)、Bポスト13(図13および14)、およびCポスト(図15)を保護するのかを示している。30

【0099】

これらの各実施例において、コード5は、図示されるように接着剤片2を用いてギャップ7の内側表面に取り付けて、ギャップ7をマスクして、必要であれば、ギャップ7を跨ぐようにしてブレンドしたり、ブレンドが必要ない場合にはギャップ7から突出するように配列される。

【0100】

しかしながら、コード5は、ギャップ7中に押し込み、任意で、コード6について前述した通り、接着剤片2を用いてギャップ7の外側の表面に固定することによって、定位置に配置し固定することができるものと考えられる。

【0101】

このため、層1aは、コード5のストリップ側に沿って剥れて、コード5をギャップ7に沿って挿入および供給する時にコード5を保持するのに用いてもよい。コード5をギャップへと引っ張って、図16Aに示すように定位置に押し込み、図16Bに示すように所望であれば、層1aを除去する。40

【0102】

前述の実施例は、乗物の2つのパーツ間のギャップを跨いでマスキングするマスキング材料を作製するために、フォームウェブの多層1a、1b、1cを冷間圧接することにより作製されたフォームコード5、6の両形態の多様性を示すものである。

【0103】

特に、フォームウェブの多層1a、1b、1cは、様々なサイズおよび位置でギャップ50

を跨いでマスクするために異なる厚さのマスキング材料を与えるためにコード5、6を応用することを可能とする。従って、異なるサイズおよび／または異なる位置でギャップを跨いでマスクするのに前述したいくつかの異なるコードが必要な場合には、同じコード5、6を用いてよい。

【0104】

例えば、図5Aに示すコード5を応用して、図17A、17Bに示すような1個以上のフォームストリップを除去することによって、異なるサイズのギャップ7について必要な厚さのマスキング材料を提供するのに採用することができる。

【0105】

同様に、図5Bに示すコード6を応用して、図18A、18Bに示すような適正な数のフォームストリップを積層することによって、異なるサイズのギャップ7について必要な厚さのマスキング材料を提供するのに採用することができる。

【0106】

しかしながら、フォーム層の数および／または個々のフォーム層の厚さの多くの異なる組み合わせを用いることができるものと考えられ、全ての層が同じ厚さであってもよいし、1層以上のフォーム層が他の層とは異なる厚さであってもよい。コードを形成する個々のフォーム層の数および／または厚さの全ての組み合わせが本発明の範囲に含まれる。

【0107】

フォームウェブの多層1a、1b、1cからコードを形成する更なる利点は、コード5、6を2回以上使うことができる点である。例えば、塗装後、塗装されたコード5のあらゆるフォーム層を除去して、下にある清浄なフォーム層を出すことができる。同様に、塗装後、塗装されたコード6のあらゆるフォーム層を除去したり、あるいは、フォーム層を異なる構成で折り畳んで、塗装されたフォーム層を隠すこともできる。

【0108】

コード5、6を再利用できる範囲は、初期のコード5、6を形成するフォーム層の数および／または厚さ、そして異なる組み合わせのフォーム層により得ることのできるサイズの範囲に応じて異なる。比較的薄いフォーム層が数多くある方が、比較的厚いフォーム層が数少くあるよりもより選択の幅が広がる。

【0109】

異なる厚さのフォーム層を用いる場合は、フォーム層の適切な組み合わせの識別および選択を補助するために異なる色を与えて、所望の全体的な厚さのコード5、6を作製してもよい。

【0110】

接着剤片をコード5、6の2枚以上の層に与えてもよい。このように、最終コード5、6の各層は、接着剤片を有していてもよい。これによって、コード5、6は使用中、2つ以上の表面に粘着させることができる。あるいは、またはこれに加えて、使用後、コードを表面に粘着させるのに用いるフォーム層を除去して、マスキング材料の再利用時にコードを粘着させるために、新たな接着剤ストライプによりフォーム層を露出させる。

【0111】

図19～21に、図1～3と同様であるが、除去可能な外側層1a、1cが中央または核層1bとは異なる厚さのコード5およびコード5の作製方法を示す。

【0112】

本実施形態において、フォームウェブの3枚の積層1a、1b、1cを冷間圧接して、前述の通り、冷間圧接シーム4により結合された長手方向に延在する平行なコード5の配列を作製する。同じ厚さの外側層1a、1cと、中央層1bは、層1a、1cを組み合わせた厚さよりも実質的に厚い。同様に、接着剤片2bを、層1cの外側表面の接着剤片2cに加えて、外側層1cに対向する層1bの表面に与える。

【0113】

使用に際しては、フォームコード5は、外側層1cの接着剤片2cにより固定して、前述した通り、ギャップを跨ぐようにマスクしてもよい。使用後は、外側層1a、1cを除

10

20

30

40

50

去して、中央層 1 b の両側に清浄な表面を露出させることができる。コード 5 を再利用して、中央層 1 b の接着剤片 2 b により定位置に固定することによって、ギャップを跨ぐようにマスクすることができる。再利用の前に、外側層 1 a、1 c を除去せずに、コード 5 を保管することができ、中央層 1 b の清浄な表面が、コード 5 の再利用が要求されるまで、外側層 1 a、1 c の下で保護される。

【 0 1 1 4 】

コード 5 は、異なる色の部分を有していてもよい。例えば、層 1 a は明るい色のフォームで、層 1 c は暗い色のフォームであってもよく、色対比が、コード 5 の各側縁で生成されて、コード 5 の正確な配置を促すのに用いることのできる縦長のサイトラインが形成される。コード 5 の部分間の色対比を用いるとまた、コード 5 のストリップ面または両面において、コード 5 の側縁間に縦長のサイトラインが与えられて、コード 5 の正確な配置の補助ともなる。色対比は、何れかの好適な方法により作製され、外側層を除去する場合に、コード 5 の再利用に際して下にある層について繰り返してもよい。

10

【 0 1 1 5 】

フォームコード 5 は、各側に 1 層以上の除去可能な外側層を、あらゆる厚さの組み合わせで、備えた中央層を有して作製してもよいものと考えられる。除去可能な外側層よりも実質的に厚い中央層を提供することによって、再利用の度に、コード 5 の厚さは僅かしか薄くならない。あるいは、除去可能な外側層の厚さを選択して、外側層を除去する時にコード 5 の厚さを所望通り減じてもよい。例えば、厚さ 13 mm の中央層と、各側が厚さ 3 mm の外側層を有するコード 5 を作製することができ、コードの初期厚さは 19 mm で、外側層を除去する時の再利用については 13 mm まで減じる。

20

【 0 1 1 6 】

一般に、n 枚の層からなるコードについて、各使用後両側の外側層を除去する場合には、n - 1 回使用されるのが分かる。しかしながら、場合によっては、塗装層からの相互汚染が問題でない場合には、1 枚の層を除去して、新たな接着剤片を露出させてコードを定位置に固定する必要があるだけである。この場合、元のコードに接着剤を備えた n 枚の層がある場合には、接着剤含有層が各再利用の前に除去される場合には n 回の使用となる。ある用途について、層を除去せずにコードを再利用することさえ可能である。従って、コードの多層構造は、コードの用途および使用に多くの選択を与えるものである。

30

【 0 1 1 7 】

コードを固定するための接着剤片を、コードの 2 枚の積層間に与える場合には、剥離コート（図示せず）を外側層の内側表面に適用して、この層が、下にある内側層の接着剤片に接着するのを減じる、または防いでもよい。このやり方で、外側層の除去が促進される。かかる剥離コートは当業者に周知であり、LAB（低接着バックサイズ）と一般的に呼ばれている。

【 0 1 1 8 】

この代わりに、非粘着性ライナまたはラミネート（図示せず）を外側層と下にある内側層との間に組み込んで、外側層の除去を促してもよい。かかるライナまたはラミネートは、多層マスキング材料を作製するための冷間圧接プロセス中に組み込んでもよい。

【 0 1 1 9 】

40

あるいは、外側層を、内側表面に彫る、またはその他成形して、下にある内側層の対向する接着剤片との接触を最小にして、外側層の除去を促してもよい。

【 0 1 2 0 】

その他の修正および変形は当業者に明白であろう。例えば、フォームの積層が、コードの両側縁に沿った冷間圧接シームにより固定されたフォームコードの構造について説明してきたが、層を保持するために、冷間圧接の代わりに接着剤片を用いて、同様の構造を作製できるものと考えられる。図 22 に、コードの両側縁に沿って接着剤片 20 により固定されたフォームの 3 層の積層 1 a、1 b、1 c から形成されたコードの例を示す。これらのストリップ 20 は、層 1 a、1 b、1 c を併せて保持するには低粘着性であるが、層 1 a、1 c は、下にある層 1 b に損傷を与えることなく除去することができる。この構造に

50

よって、所望の断面を有するコードを作製することができる。

【0121】

上述した実施例は、本発明のフォーム物品の様々な範囲および用途を例証することを意図したものであり、実施形態の特徴を別個に、あるいは同一または異なる実施形態のその他の特徴と組み合わせて用いて、マスキング材料として用いることのできるフォーム物品を作製することができるものと考えられる。

【0122】

さらに、説明し例証したフォーム物品の特定の材料および／または構造は、多目的マスキング材料としての用途を有するフォーム物品を作製するのに現在出願人が知る最良の手段を表すものと考えられるが、本発明はそれらに限られるものではなく、請求項の技術思想および範囲内で様々な修正および改善が成し得るものであると考えられる。 10

【図面の簡単な説明】

【0123】

【図1】本発明を具現化するフォーム物品の製造方法を示す。

【図2】図1の方法により作製された複数のフォーム物品の断面を示す。

【図3】図2に示した一つのフォーム物品の断面を示す。

【図4】図3に示したフォーム物品から作製された他のフォーム物品の断面を示す。 20

【図5A】図3および4に示したフォーム物品の変形例を示す。

【図5B】図3および4に示したフォーム物品の変形例を示す。

【図6A】図3および4に示したフォーム物品の他の変形例を示す。 20

【図6B】図3および4に示したフォーム物品の他の変形例を示す。

【図7A】図3および4に示したフォーム物品のさらなる変形例を示す。

【図7B】図3および4に示したフォーム物品のさらなる変形例を示す。

【図8A】図3および4に示したフォーム物品のさらなる変形例を示す。

【図8B】図3および4に示したフォーム物品のさらなる変形例を示す。

【図9A】図4に示したフォーム物品をAポストをマスクするマスキング材料としての適用を示す。

【図9B】図4に示したフォーム物品をAポストをマスクするマスキング材料としての適用を示す。 30

【図9C】図4に示したフォーム物品をAポストをマスクするマスキング材料としての適用を示す。

【図9D】図4に示したフォーム物品をAポストをマスクするマスキング材料としての適用を示す。

【図10A】図4に示したフォーム物品をBポストをマスクするマスキング材料としての適用を示す。

【図10B】図4に示したフォーム物品をBポストをマスクするマスキング材料としての適用を示す。 40

【図11A】図4に示したフォーム物品をCポストをマスクするマスキング材料としての適用を示す。

【図11B】図4に示したフォーム物品をCポストをマスクするマスキング材料としての適用を示す。

【図12】図3に示したフォーム物品をAポストをマスクするマスキング材料としての適用を示す。

【図13】図3に示したフォーム物品をBポストをマスクするマスキング材料としての適用を示す。

【図14】図3に示したフォーム物品をBポストをマスクするマスキング材料としての他の適用を示す。

【図15】図3に示したフォーム物品をCポストをマスクするマスキング材料としての適用を示す。

【図16A】図3に示したフォーム物品をマスキング材料としての他の適用を示す。 50

【図 16 B】図 3 に示したフォーム物品をマスキング材料としての他の適用を示す。

【図 17 A】図 5 A に示したフォーム物品の異なるサイズのギャップをマスクするマスキング材料としての適用を示す。

【図 17 B】図 5 A に示したフォーム物品の異なるサイズのギャップをマスクするマスキング材料としての適用を示す。

【図 18 A】図 5 B に示したフォーム物品の異なるサイズのギャップをマスクするマスキング材料としての適用を示す。

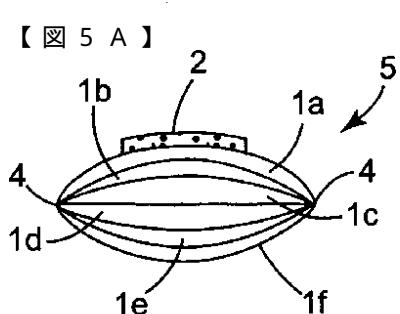
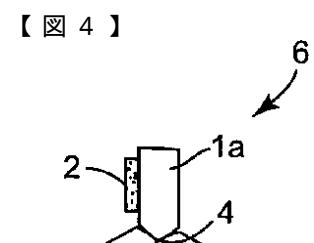
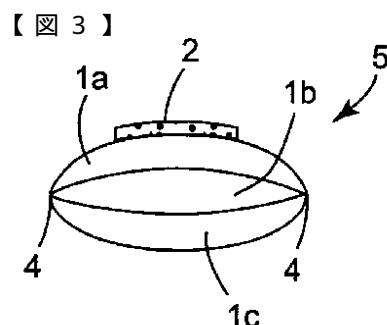
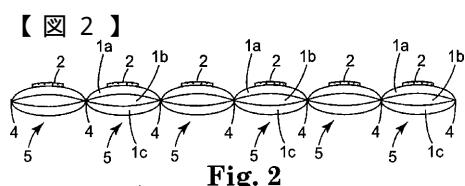
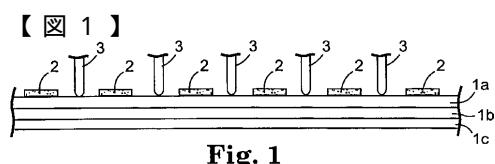
【図 18 B】図 5 B に示したフォーム物品の異なるサイズのギャップをマスクするマスキング材料としての適用を示す。

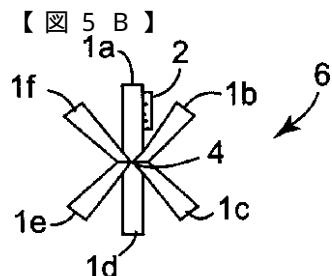
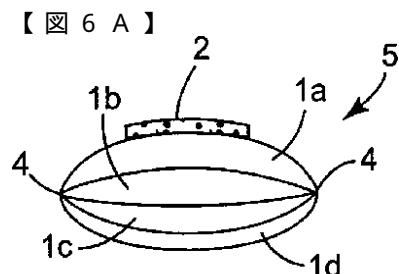
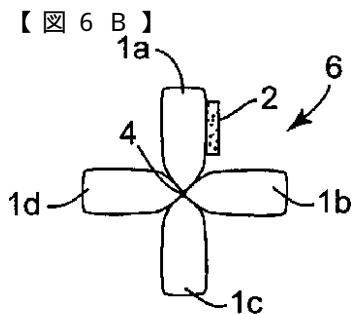
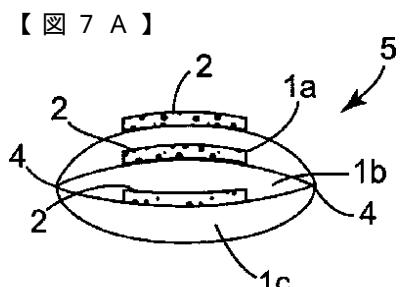
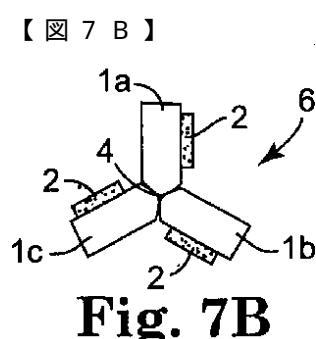
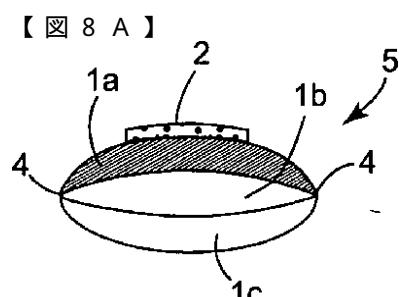
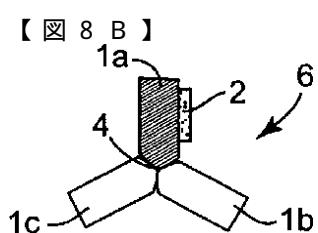
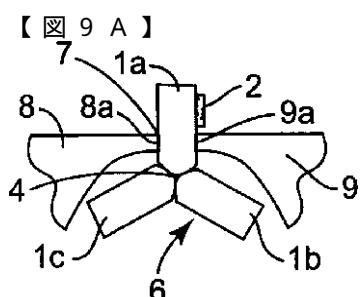
【図 19】本発明の他の実施形態に従ってフォーム物品を製造する方法を示す図 1 と同様の図面である。 10

【図 20】図 19 の方法により作製された複数のフォーム物品の断面を示す図 2 と同様の図面である。

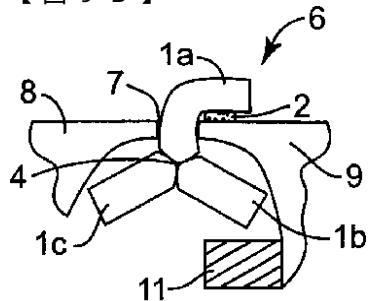
【図 21】図 20 に示した一つのフォーム物品の断面を示す図 3 と同様の図面である。

【図 22】本発明を具現化する他のフォーム物品の断面を示す。

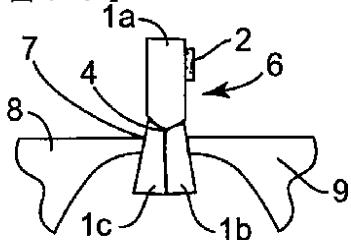


**Fig. 5B****Fig. 6A****Fig. 6B****Fig. 7A****Fig. 7B****Fig. 8A****Fig. 8B****Fig. 9A**

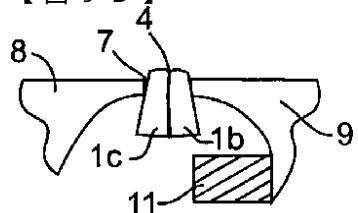
【図 9 B】

**Fig. 9B**

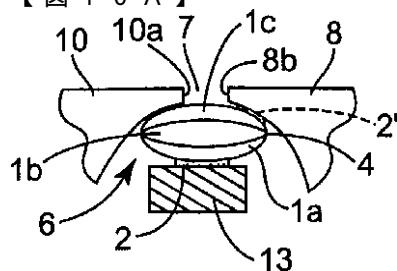
【図 9 C】

**Fig. 9C**

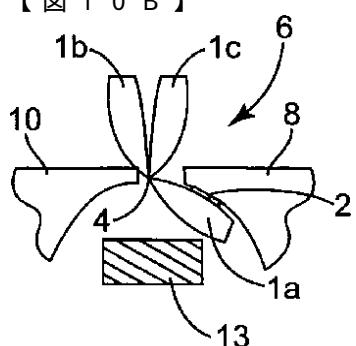
【図 9 D】

**Fig. 9D**

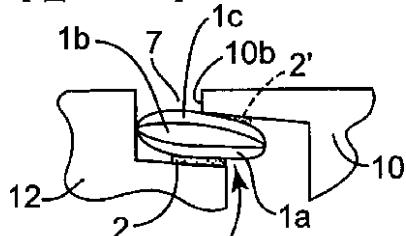
【図 10 A】

**Fig. 10A**

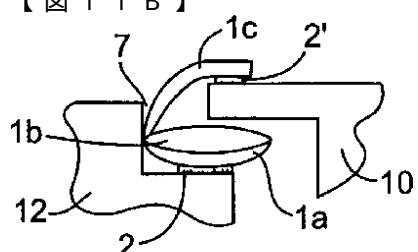
【図 10 B】

**Fig. 10B**

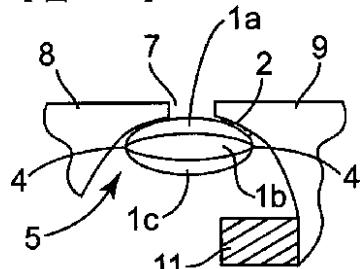
【図 11 A】

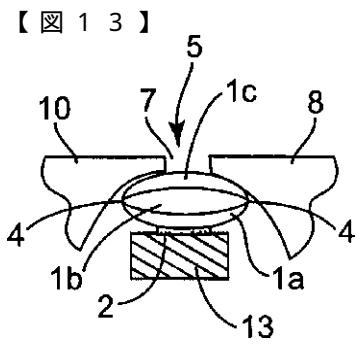
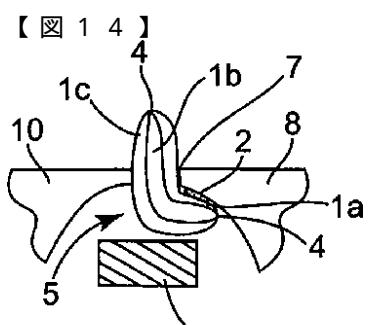
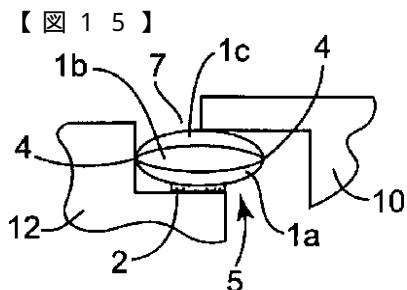
**Fig. 11A**

【図 11 B】

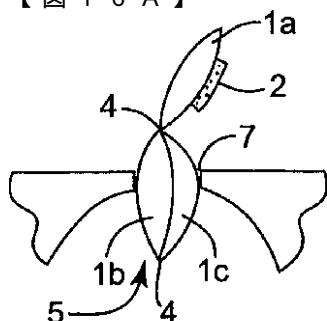
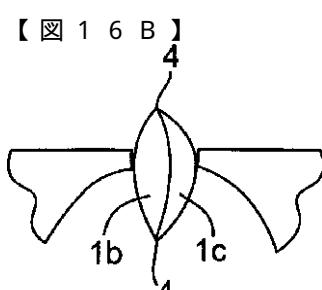
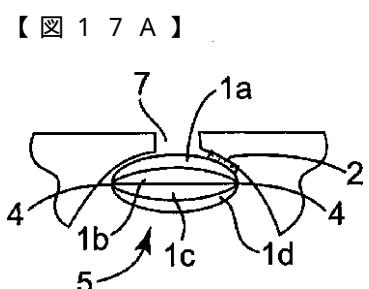
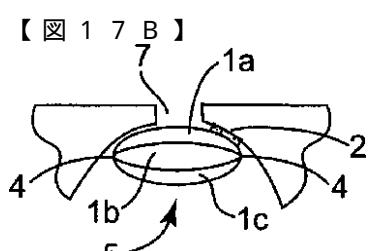
**Fig. 11B**

【図 12】

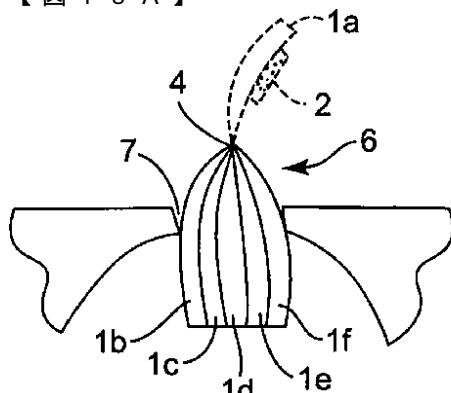
**Fig. 12**

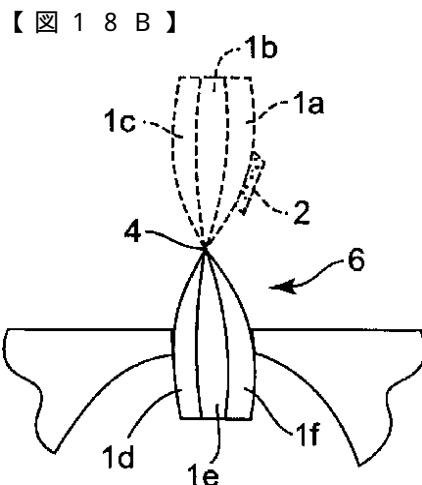
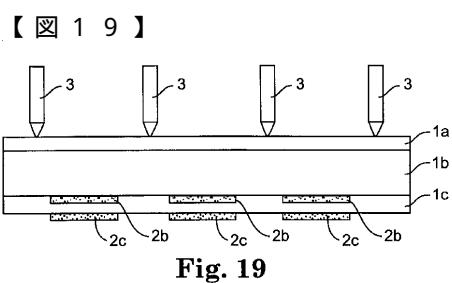
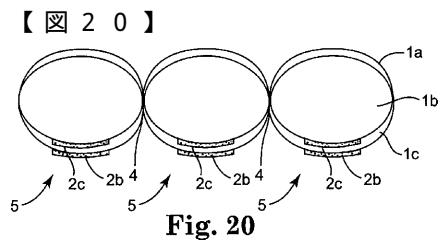
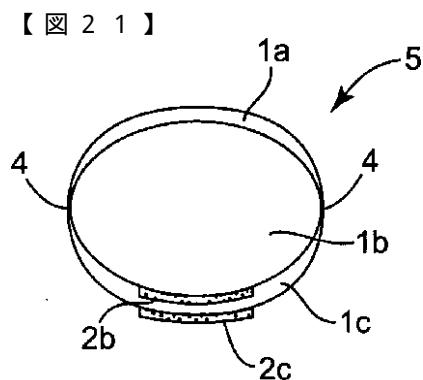
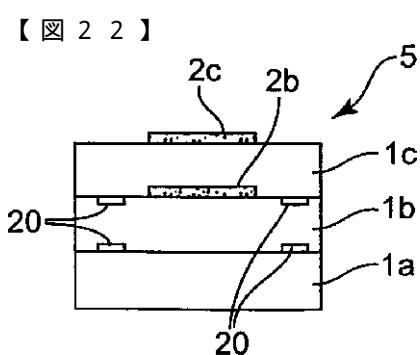
**Fig. 13****Fig. 14****Fig. 15**

【図 1 6 A】

**Fig. 16A****Fig. 16B****Fig. 17A****Fig. 17B**

【図 1 8 A】

**Fig. 18A**

**Fig. 18B****Fig. 19****Fig. 20****Fig. 21****Fig. 22**

フロントページの続き

(72)発明者 ポイック , フィリップ ジェイ .

アメリカ合衆国 , ミネソタ 551333-3427 , セント ポール , ポスト オフィス ポツ
クス 33427

審査官 神谷 径

(56)参考文献 国際公開第99/46056 (WO , A1)

米国特許第5871835 (US , A)

欧州特許出願公開第0384626 (EP , A2)

実開昭62-013562 (JP , U)

実開昭61-098566 (JP , U)

実開昭50-112766 (JP , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

B05B 15/00-15/12

B05C 7/00-21/00