

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6266009号
(P6266009)

(45) 発行日 平成30年1月24日 (2018. 1. 24)

(24) 登録日 平成30年1月5日 (2018. 1. 5)

(51) Int. Cl.

F I

B 6 0 J 5/00 (2006. 01)
B 6 2 D 65/08 (2006. 01)
B 2 5 B 33/00 (2006. 01)
B 6 O R 13/06 (2006. 01)

B 6 0 J 5/00 5 O 1 Z
B 6 2 D 65/08
B 2 5 B 33/00
B 6 O R 13/06

請求項の数 11 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2015-545176 (P2015-545176)
(86) (22) 出願日 平成25年11月26日 (2013. 11. 26)
(65) 公表番号 特表2016-508093 (P2016-508093A)
(43) 公表日 平成28年3月17日 (2016. 3. 17)
(86) 国際出願番号 PCT/US2013/071904
(87) 国際公開番号 W02014/085401
(87) 国際公開日 平成26年6月5日 (2014. 6. 5)
審査請求日 平成28年11月24日 (2016. 11. 24)
(31) 優先権主張番号 61/731, 388
(32) 優先日 平成24年11月29日 (2012. 11. 29)
(33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 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 100088155
弁理士 長谷川 芳樹
(74) 代理人 100107456
弁理士 池田 成人
(74) 代理人 100128381
弁理士 清水 義憲
(74) 代理人 100162352
弁理士 酒巻 順一郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 接着剤付きウェザーストリップを適用する方法及び装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

接着剤付きウェザーストリップを基材表面に適用する装置であって、前記ウェザーストリップが、剥離ライナによって保護される接着剤層が施されたウェザーストリップ本体を備え、前記装置が、ストリップ部を有する剥離ライナ除去工具を含み、前記ストリップ部が、

ウェザーストリップスペーサであり、先端、傾斜した後端、中心軸線および厚さプロファイルを有し、前記ストリップ部が前記ウェザーストリップと前記基材表面との間に位置決めされたときに、前記ウェザーストリップ本体を前記基材表面に接触させながら前記ウェザーストリップの接着剤を前記基材表面から離隔させるように機能的に適合される、ウェザーストリップスペーサと、

剥離ライナ案内面と、を備え、

前記傾斜した後端は、前記ウェザーストリップスペーサの中心軸線と鈍角を規定する長手軸線と、前記ウェザーストリップスペーサが前記ウェザーストリップに取り付けた剥離ライナの対応する部分の後ろに位置決めされた後に、前記剥離ライナの後部が前記接着剤層から除去され、前記後端を越えて前記剥離ライナ案内面の少なくとも一部の上へ後方屈曲するように機能的に適合された横方向の曲率半径とを有する、装置。

【請求項 2】

前記基材表面に対向する前記剥離ライナ案内面の部分と前記基材表面の対応する部分との間の間隙を通じて前記剥離ライナを容易に引くことができるように、前記間隙を維持す

る少なくとも1つの剥離ライナ間隙スペーサを更に含む、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記剥離ライナ除去工具は、前記ウェザーストリップ本体の下縁を制御するように機能的に適合された少なくとも1つのガイドローラを有する工具基部を更に含む、請求項1又は2に記載の装置。

【請求項4】

剥離ライナ案内溝の底部を形成する前記剥離ライナ案内面の部分の両側で側方に延びる対向する剥離ライナガイドレールによって画定された前記剥離ライナ案内溝を含む剥離ライナガイド構造体を更に含む、請求項1～3のいずれか一項に記載の装置。

【請求項5】

少なくとも1つのウェザーストリップアクチュエータローラであり、前記剥離ライナ除去工具に取り付けられ、それぞれの前記ウェザーストリップアクチュエータローラは、前記ウェザーストリップ本体の長さに沿って前記剥離ライナ除去工具を前進させるように接触するように機能的に適合されている、ウェザーストリップアクチュエータローラと、

少なくとも1つの任意選択的なウェザーストリップアクチュエータモータであり、前記少なくとも1つのウェザーストリップアクチュエータローラの回転を駆動して、それによって前記ウェザーストリップ本体の前記長さに沿って前記剥離ライナ除去工具を前進させ、前記ウェザーストリップアクチュエータモータは、前記剥離ライナ除去工具に取り付けられる、任意選択的なウェザーストリップアクチュエータモータとを更に備える、請求項1～4のいずれか一項に記載の装置。

【請求項6】

前記少なくとも1つのウェザーストリップアクチュエータローラが前記ウェザーストリップ本体の前記長さに沿って移動するように強制されたときに、前記剥離ライナ除去工具がガイドレールに沿って前後に摺動できるように、前記剥離ライナ除去工具を前記少なくとも1つのウェザーストリップアクチュエータローラに接続する付勢された前記ガイドレールを更に備える、請求項5に記載の装置。

【請求項7】

少なくとも1つのウェザーストリップニップローラであり、前記ウェザーストリップの背面上の前記接着剤層を少なくとも前記基材表面の所望の部分に付着するように押し付けることができるように、前記ウェザーストリップ及び少なくとも前記基材表面の前記所望の部分と少なくとも1つのウェザーストリップアクチュエータローラと前記少なくとも1つのウェザーストリップニップローラとの間に配置することができるように、前記少なくとも1つのウェザーストリップアクチュエータローラに取り付けられた、ウェザーストリップニップローラと、

任意選択的な付勢機構であり、前記少なくとも1つのウェザーストリップニップローラ及び前記少なくとも1つのウェザーストリップアクチュエータローラを、前記ウェザーストリップ及び少なくとも前記基材表面の前記所望の部分とそれらの間に配置させるのに十分に強制離隔させながら、前記少なくとも1つのウェザーストリップニップローラ及び前記少なくとも1つのウェザーストリップアクチュエータローラを互いに向けて付勢する任意選択的な付勢機構とを更に備える、請求項1～6のいずれか一項に記載の装置。

【請求項8】

少なくとも1つの剥離ライナ引きローラと、前記剥離ライナの後部を、前記傾斜した後端を越えて、前記剥離ライナ案内面の少なくとも一部を横切って、前記ウェザーストリップから離れて引くように前記少なくとも1つの剥離ライナ引きローラを駆動する少なくとも1つのアクチュエータモータとを更に備える、請求項1～7のいずれか一項に記載の装置。

【請求項9】

請求項1～8のいずれか一項に記載の装置及び接着剤付きウェザーストリップの組み合わせであって、前記ウェザーストリップは、ウェザーストリップ本体の背面に装着された接着剤層を含み、前記接着剤層は、該層に取り付けた剥離ライナによって保護され、前記

10

20

30

40

50

ストリップ部は、前記ウェザーストリップ本体上に取り付けた剥離ライナと前記接着剤層が接合される前記基材表面との間に配置されるように機能的に適合される、組み合わせ。

【請求項 10】

前記接着剤層上の前記剥離ライナは、中央長手軸線を有し、前記ウェザーストリップスペーサの中心軸線は、前記接着剤層の前記中央長手軸線と概ね一致するか又は平行に延びる、請求項 9 に記載の組み合わせ。

【請求項 11】

(a) 請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の装置、又は (b) 請求項 9 若しくは 10 に記載の組み合わせを使用して、接着剤付きウェザーストリップを基材表面に適用する方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、接着剤付きウェザーストリップを適用する方法及び装置、特に、接着剤付きウェザーストリップが基材表面に適用されている間に剥離ライナを除去する工具の使用を含むような方法及び装置、更に詳しくは、接着剤付きウェザーストリップを車両（例えば、自動車、航空機、又は、船艇）の本体表面（例えば、ドア、及びドアフレーム）に適用するような方法及び装置に関する。

【背景技術】

【0002】

20

例えば、自動車ドア及び冷凍機ドアに使用される、防水及び/又は気密シールを作製するゴム又は他のエラストマプロファイルが知られている。そのようなエラストマプロファイルは、一般に提供されるのが閉ループ形式、又は、別個の長さ、又は、一本もののロールであり、しばしば少なくとも 1 つの熱成形又は成形された角部を有する。それぞれのエラストマプロファイル、つまり、ウェザーストリップは、特に、各ドア形式、又は、封止されるそれぞれの特定の基材向けに特別に設計及び製造される。

【0003】

一般に、ウェザーストリップは、機械的なかみ合い技術を使用して封止される開口部に付着され、プロファイルが、ドア開口部の溝又はリップ部、又は、ドア自体と係合する。あるいは、エラストマプロファイルは、ピンなどの他の機械式的手段を使用して付着され得る。エラストマプロファイルは、また、所定の位置に接着することができ、かつ、感圧接着テープを使用して自動車ドア、又はドア開口部に装着することができる。特に、自動車用ドア、又は、トランク開口部においてシールとして使用されるゴム又は他のエラストマプロファイルを付着するのに適したテープが、3M Company (Germany 国の Neuss の 3M Deutschland GmbH) から販売されている。例としては、エラストマプロファイルに接合する熱活性化接着剤が片側に、テープ留め式のエラストマプロファイルをドア開口部に付着させる粘着性感圧接着剤が反対側にある二重機能的接着テープ、又は、感圧接着剤を両側に含むテープが挙げられる。選択される特定のテープは、エラストマプロファイルが接合接着されることになる基材に左右される。

30

【0004】

40

ウェザーストリップの閉ループを車両開口部を取り囲むリップ部に機械的に設置するロボットエンドエフェクタ工具類が知られている。1 つのそのような装置が、PCT 出願第 2004/108459 号において教示されている。そのような装置の 1 つの実施例は、エンドエフェクタにウェザーストリップを供給する手段と、ウェザーストリップの長さをループに形成する複数のガイドローラと、ウェザーストリップを開口部のリップ部上へ押し付ける複数のアームとを含む。車両開口部への接着剤を基本とする目詰め材の設置を容易にするエンドエフェクタ工具類、又は、アプリケーションヘッドも開示されている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

50

ウェザーストリップシールを所定の位置に接合するために接着剤（例えば、両面接着テープ）を使用する際の大きな障害は、ウェザーストリップが最終位置に位置する前に基材表面（例えば、車両部品の表面）に露出した接着剤の早すぎる接着であり得る。本明細書で説明する本発明は、剥離ライナが接着剤層から除去される前にシールが最終位置に位置することを可能にする。これを行うために、本発明は、剥離ライナに沿って進み、剥離ライナを接着剤層がウェザーストリップの背面に沿って延びる方向に対する角度（例えば、 $90^{\circ} \pm \text{約 } 60^{\circ}$ ）にて除去し、かつ、除去された剥離ライナをウェザーストリップから離れて案内させる非常に小さい開口部又は間隙を、ウェザーストリップと基材（例えば、車両ドア、ドアフレーム、サンルーフ、サンルーフフレーム、窓、窓フレーム、トランク蓋、トランクフレーム、フード、フードフレーム、など）の表面との間に作成する。このようにして、接着剤の新しく露出した層を基材表面と接触させて基材表面上の所望の場所に接合することができる。本発明の装置は、また、剥離ライナをウェザーストリップ適用工程中に引くのが早すぎたり、遅すぎたりするのを防止するように剥離ライナの除去を制御することができる。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一態様では、接着剤付きウェザーストリップを基材表面に適用する装置を提供する。ウェザーストリップは、剥離ライナによって保護される接着剤層が施されたウェザーストリップ本体を備える。装置は、ストリップ部を有する剥離ライナ除去工具を含む。ストリップ部は、ウェザーストリップスペーサと、剥離ライナ案内面とを含む。ウェザーストリップスペーサは、先端と、傾斜した後端と、中心軸線と、厚さプロファイルとを有する。厚さプロファイルは、ストリップ部がウェザーストリップと基材表面との間に位置決めされたときに、ウェザーストリップ本体を基材表面に接触させながらウェザーストリップの接着剤を基材表面から離隔させるように機能的に適合される。傾斜した後端は、鈍角をウェザーストリップスペーサの中心軸線と鈍角を規定する長手軸線を有する。傾斜した後端は、また、ウェザーストリップスペーサがウェザーストリップに取り付けた剥離ライナの対応する部分の後ろに位置決めされた後に、剥離ライナの後部が接着剤層から除去され、後端を越えて剥離ライナ案内面の少なくとも一部の上へ後方屈曲するように機能的に適合された横方向の曲率半径を有する。

20

【0007】

これらの及び他の態様では、本発明の特徴及び／又は利点は、更に本明細書において図面及び詳細説明で示されかつ説明され、ここで同様の参照番号は類似の部品を表すために用いられる。ただし、図面及び説明文はあくまで説明を目的としたものであって、本発明の範囲を不要に限定するものとして読まれるべきものではない点は理解されたい。

30

【0008】

上記の本発明の課題を解決するための手段は、本発明の開示されるそれぞれの実施形態又は本発明のすべての実施を説明することを目的としたものではない。以下の説明は、例示的な実施形態をより具体的に例示するものである。本出願の全体を通じて幾つかの箇所で、実施例のリストによって指針が与えられるが、これらの実施例は異なる組み合わせで使用することができる。いずれの場合も、記載される列挙は、あくまで代表的な群としてのみの役割を果たすものであって、排他的な列挙として解釈するべきではない。

40

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】1本の例示的なウェザーストリップが中に配置され、除去された1本の剥離ライナの長さ、及び、本発明により露出された接着テープの対応する長さを示す、本発明の一実施形態に記載の剥離ライナ除去工具の若干立面の後面斜視図である。

【図2】図1の剥離ライナ除去工具の若干斜視の正面図である。

【図3】図2の剥離ライナ除去工具の若干斜視の後面図である。

【図4】ウェザーストリップなしの接着テープ及び剥離ライナを示す図3の剥離ライナ除去工具の後面斜視図である。

50

【図5】本発明による、接着剤付きウェザーストリップを基材表面に適用するために使用される図1の剥離ライナ除去工具のストリッパ部分のみの斜視図である。

【図6】本発明の別の実施形態による、1本のウェザーストリップが中に固定された状態で接着剤付きウェザーストリップを自動的に適用する、図1に示すものと類似のものである剥離ライナ除去工具と、剥離ライナを接着剤付きウェザーストリップから自動的に引き抜く任意の電動ライナ除去ローラとを含む、ウェザーストリップ適用装置の正面斜視図である。

【図7】図6のウェザーストリップ適用装置の後面斜視図である。

【図8】剥離ライナを自動的に除去して巻き取るライナ引抜きスプールを伴う、別の剥離ライナ除去工具実施形態の後面斜視図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0010】

本発明の実施形態を説明する際に、特定の用語が明瞭さのために使用される場合があり、同じ参照番号が類似の構造体を説明するために使用される場合がある。ただし、本発明は、そのように選択された特定の用語又は構造体に限定されることを意図するものではなく、そのように選択された各用語又は構造体は、同様に作用する全ての技術的等価物を包含する。

【0011】

端点による数値範囲の列挙には、その範囲内に含まれるすべての数（例えば1～5は、1、1.5、2、2.75、3、3.80、4、及び5を含む）、並びにその範囲内の任意の範囲が含まれる。

20

【0012】

本明細書及び添付の「特許請求の範囲」において使用するとき、単数形「a」、「an」、「及びthe」は、その内容が明らかにそうでないことが示さないかぎりには複数の指示物を有する実施形態を包含する。

【0013】

用語「含む(comprise)」及びこの変形は、これらの用語が現れる明細書及び請求項を制限する意図を持たない。

【0014】

用語「好ましい」及び「好ましくは」とは、特定の状況下で、特定の利益をもたらすことができる、本発明の実施形態を指す。しかしながら、同一又は他の環境下で、他の実施形態も好ましい可能性がある。更に、1つ以上の好ましい実施形態の記載は、他の実施形態が有用でないことを示唆するものではなく、また、本発明の範囲から他の実施形態を排除することを意図するものでもない。

30

【0015】

本明細書で使用する、「a」、「an」、「the」、「少なくとも1つの」、及び「1つ以上の」は、互換可能に使用される。

【0016】

用語「及び/又は」は、列挙された要素の1つ又は全て、若しくは列挙された要素の任意の2つ以上の組み合わせを意味する（例えば、苦痛を予防及び/又は治療することは、更なる苦痛を予防すること、治療すること、又は治療すること及び予防することの両方を意味する）。

40

【0017】

特に内容が明らかに示さないかぎり、本明細書において使用するところの「又は」なる用語は、「及び/又は」を含む意味で一般的に用いられる。

【0018】

また本明細書では、端点による数値範囲の記載は、その範囲に含まれる全ての数を含む（例えば、1～5は、1、1.5、2、2.75、3、3.80、4、5などを含む）。

【0019】

図1～図4を参照すると、本発明の一実施形態は、接着剤付きウェザーストリップ12

50

を基材 14 (例えば、車両ドアフレーム、ドア、窓フレーム、窓、トランクフレーム、トランク、フードフレーム、及びフード)の表面に適用するウェザーストリップアプリケーション、つまり、適用装置 10 に関する。ウェザーストリップ 12 は、剥離ライナ 20 によって保護される接着剤 18 (例えば、3M社によって販売されるアクリル発泡体貼付テープなどの接着テープ)の層が施されたウェザーストリップ本体 16 を有する。装置 10 は、工具基部 24 を有する剥離ライナ除去工具 22 と、ウェザーストリップの接着剤 18 の剥離ライナ 20 と接着剤 18 の層が接合される基材 14 との間に配置されるように、機能的に適合(即ち、設計、寸法決定、及び構成)されたストリッパ部 26 とを含む。

【0020】

図 5 に示すように、剥離ライナ除去工具 22 のストリッパ部分 26 は、それ自体、接着剤付きウェザーストリップ 12 を基材 14 に適用するように使用することができる。ストリッパ部 26 は、ウェザーストリップスペーサ 28 と、剥離ライナガイド構造体 30 とを含む。スペーサ 28 は、任意の先導スペーサリップ 32 と、先端 34 とともに、傾斜した後端 36 と、長手方向にスペーサ 28 の長さに沿って、かつ、接着剤つまりテープ 18 のウェザーストリップ層上の剥離ライナ 20 の中央長手軸線と概ね一致して又は平行して長手方向に延びる中心軸線 37 と、楔形厚さプロファイルとを有し、該スペーサは、ストリッパ部 26 がウェザーストリップ 12 に取り付けられた剥離ライナ 20 の対応する部分と、接着剤 18 の層が接合される基材 14 の表面の両方の間にかつ両方に接触して位置決めされたときに、ウェザーストリップ本体 16 (例えば、ウェザーストリップ本体 16 の上端及び下端の少なくとも一方又は両方)が接着剤 18 の層が接合される基材表面に近接又は隣接して位置する基材 14 の部分に接触させながら、ウェザーストリップの接着剤 18 の剥離ライナに保護された部分を接着剤 18 の層が接合されている基材 14 から離隔させるように、機能的に適合(即ち、設計、寸法決定、及び構成)される。剥離ライナガイド構造体 30 は、案内溝 38 の底部を形成する剥離ライナ案内面 42 の両側で側方に延びる対向する剥離ライナガイドレール 40 によって規定された剥離ライナ案内溝 38 を含むことができる。

【0021】

傾斜した後端 36 は、ウェザーストリップスペーサ 28 がウェザーストリップ 12 に取り付けられた剥離ライナ 20 の対応する部分の後ろに、かつ、該部分と接触して位置決めされた後に、剥離ライナ 20 の後部(即ち、後端 36 の直後に、又は、後端 36 の上流側に位置する剥離ライナの長さ)を接着剤層 18 から除去し、後端 36 を越えて剥離ライナ案内面 42 の少なくとも一部の上へ後方屈曲させるように機能的に適合(即ち、設計、寸法決定、及び構成)される。例えば、傾斜した後端 36 は、ウェザーストリップ 12 から除去されてチャンネル 38 内に配置された剥離ライナ 20 の側端で鋭角 θ_1 を規定する長手軸線を有することができる(図 3 参照)。あるいは、傾斜した後端 36 の長手軸線は、また、ウェザーストリップスペーサ 28 の中央長手軸線 37 (即ち、先導スペーサリップ 32 の長さに沿って長手方向に延びる軸線)で鈍角 θ_2 を規定すると考えられ得る。後端 36 は、また、剥離ライナ 20 の除去された後部を端部 36 を越えて、かつ、案内面 42 の上へ多少徐々に屈曲させるようにする横方向の曲率半径 44 を有することが好ましい。この湾曲部 44 で、ライナ 20 を除去することがより容易になり得る。ウェザーストリップ適用装置 10 は、その後、ウェザーストリップ 12 が該装置の中に捕捉された状態で、ウェザーストリップの接着剤 18 の層が接合される基材 14 上の場所にて位置決めすることができる(図 5 参照)。

【0022】

装置 10 は、また、基材 14 上の所望の場所でのウェザーストリップ 12 の接合に悪影響を与えることなく、剥離ライナ 20 を間隙を通して手によって又は自動的に容易に引くことができるように、接着剤 18 の層が接合される基材 14 に対向する剥離ライナ案内面 42 の部分と基材表面 14 の対応する部分との間の間隙を維持するストリッパ部 26 上の(例えば、基材 14 に対向する剥離ライナ案内面 42 の片側又は両側の)少なくとも 1 つの剥離ライナ間隙スペーサ 46 を含むことができる。間隙は剥離ライナ 20 の厚さに相当

10

20

30

40

50

するか、又は、該厚さよりも若干大きいことが望ましくあり得る。例えば、間隙は、ライナ２０の厚さの２倍又は３倍であり得る。剥離ライナ除去工具２２の工具基部２４は、例えば、外周溝で、ウェザーストリップ本体１６の下端を中で捕捉、又は、その他の方法で制御するように受け取るように、機能的に適合（即ち、設計、寸法決定、及び構成）された１つ又はそれ以上のガイドローラ４８を含むことができる。ウェザーストリップ１２の長さは、工具２２においてストリッパ部２６とガイドローラ４８との間で固定される。ウェザーストリップスペーサ２８の先端スペーサリップ３２が楔形厚さプロファイルを有することがに望ましくあり得る。

【００２３】

図６及び７を参照すると、ウェザーストリップ適用装置６０は、別の実施形態により、
10 接着剤付きウェザーストリップ１２を自動的に適用する、図１～４で示すものと類似の剥離ライナ除去工具６２を含む。剥離ライナ除去工具６２は、工具基部６３と、ウェザーストリップの接着剤１８の剥離ライナ２０と接着剤１８の層が接合される基材１４との間に配置されるように、機能的に適合（即ち、設計、寸法決定、及び構成）されたストリッパ部２６とを有する。ストリッパ部２６は、ウェザーストリップスペーサ２８と、剥離ライナガイド構造体３０とを含む。スペーサ２８は、任意の先端スペーサリップ３２と、先端
20 ３４と共に、傾斜した後端３６とを有する。剥離ライナガイド構造体３０は、案内溝３８の底部を形成する剥離ライナ案内面４２の両側で側方に延びる対向する剥離ライナガイドレール４０によって規定された剥離ライナ案内溝３８を含むことができる。ストリッパ部２６は、間隙を通して手によって又は機械的に剥離ライナ２０を容易に引くことができるように、剥離ライナ案内面４２の一部と基材表面１４の反対の隣接部分との間の間隙を維持する（例えば、基材１４に対向する剥離ライナ案内面４２の片側又は両側の）少なくとも１つの剥離ライナ間隙スペーサ４６を含む。剥離ライナ除去工具６２の工具基部６３は、ウェザーストリップ本体１６の下端を中で捕捉するか、又は、その他の方法で制御するように受け取る２つのガイドローラ４８を含む。ウェザーストリップスペーサ２８は、先端
34 を形成する先端スペーサリップ５０を含むことができ、ウェザーストリップスペーサ２８の厚さプロファイルは、楔形である。

【００２４】

ウェザーストリップ１２の長さは、工具６２においてストリッパ部２６とガイドローラ
48 との間で固定される。ウェザーストリップアクチュエータモータ（図示せず）は、少
30 なくとも１つのウェザーストリップアクチュエータローラ６８の回転を駆動するハウジング６６の対応する空洞６４内に取り付けられ、それぞれのローラ６８は、ウェザーストリップ１２がローラ６８と基材１４の間に摩擦係合されるように圧縮されたときに、移動方向（矢印６９によって示す）にウェザーストリップ本体１６の長さに沿って剥離ライナ除去工具６２を前進させるように接触するように、機能的に適合（即ち、設計、寸法決定、及び構成）される。工具６２の基部６３は、スライドレール７０の端部でバネ付勢されるか、又は、その他の方法で付勢され、かつ、ウェザーストリップアクチュエータローラ
68 がウェザーストリップ本体１６の長さに沿って移動するとき、レール７０に沿って前又は後ろに摺動するように強制されたときにそうするように取り付けられる。スライドレール
70 は、ローラ６８の前でハウジング６６の前側に取り付けられる。装置６０は、両方
40 ともスライドレール７０の端部で工具基部６３に隣接して取り付けられた、ローラ起動モータ７４によって駆動される任意のライナ除去又は引抜きローラ７２を含むことができる。除去された剥離ライナ２０は、ローラ７２と工具６２のライナ案内面７５（ある程度ローラ７２によって隠れる）の隣接部分との間に摩擦係合されるように圧縮又は狭窄されたときに接着剤付きウェザーストリップ１２から自動的に引き抜かれ、ローラ７２は、モータ
64 を起動させることによって回転する。

【００２５】

装置６０は、また、任意選択的に、ハウジング６６に取り付けられた基部７８上で回転するウェザーストリップニップローラ７６を含むことができる。ローラ７６は、ウェザーストリップ１２及び基材１４を、少なくともウェザーストリップが接合される場合に、間
50

で配置することを可能にするほどローラ 7 2 及び 7 6 を強制離隔させることができるように付勢機構（例えば、パネ付勢機構）を取り付けることができる。このようにして、ウェザーストリップ 1 2 及び基材 1 4 は、また、ローラ 7 2 及び 7 6 間で摩擦係合されるようにウェザーストリップ 1 2 の背面上の接着剤 1 8 の層を基材 1 4 の表面に付着するように押し付けることができるようにこの付勢作用によって圧縮され得る。ローラ 7 2 及び 7 6 の一方又は両方が自由に回転可能であるか、又は、アクチュエータモータによって直接に回転することが、望ましくあり得る。

【 0 0 2 6 】

図 8 を参照すると、代替剥離ライナ除去工具 8 0 は、1 次傾斜した後端 8 2 及び（端部 8 2 のそれと等しいか又は類似の度合いに傾斜した）2 次傾斜した後端 8 4、傾斜した端部 8 2 及び 8 4 間の剥離ライナ案内面 8 6 と、ウェザーストリップスペーサ 8 8 とを含む。1 次傾斜した端部 8 2 は、ウェザーストリップスペーサ 2 8 がウェザーストリップ 1 2 に取り付けられた剥離ライナ 2 0 の対応する部分の後ろに、かつ、該部分と接触して位置決めされた後に、剥離ライナ 2 0 の後部（即ち、後端 8 2 の直後に、又は、後端 8 2 の上流側に位置する剥離ライナの長さ）を接着剤層 1 8 から除去し、後端 8 2 を越えて剥離ライナ案内面 8 6 の少なくとも一部の上へ後方屈曲させるように機能的に適合（即ち、設計、寸法決定、及び構成）される。除去された剥離ライナ 2 0 の後部は、その後、2 次傾斜した端部 8 4 上に後方に屈曲して、ライナ 2 0 を巻き取るスプール 9 0 に巻回される。スプール 9 0 は、ウェザーストリップアクチュエータローラ 9 2 と共に回転できるように共有駆動軸又はアクセルを介して接続される。したがって、ローラ 9 2 が係合してウェザーストリップ 1 2 の長さに沿って回転するとき、剥離ライナ 2 0 の後部は、スプール 9 0 上へ巻き上げられ得る。ローラ 9 2 及びスプール 9 0 は、スプール 9 0 上のライナ 2 0 の巻線がウェザーストリップ 1 2 の長さに沿ってローラ 9 2 の動きに追従するように従来の手段を使用して軸（axil）9 4 によって接続される。

【 0 0 2 7 】

従来の剥離ライナ除去装置では、接着剤側から接着テープ剥離ライナへのアクセスが必要である。多くの場合、ピン、又は、小さいローラ、又は、他の装置が、剥離ライナの表面に沿って乗り、ライナは、テープの長さと概ね一致するか又は平行な方向に除去される。本発明は、例えば、剥離ライナをテープの長さに沿う以外の方向に接着テープから除去させることによって従来のライナ除去装置と異なる。本発明に必要なのは、接着テープ剥離ライナへの自由なアクセスではなく、接着剤と基材との間の小さい間隙のみである。除去されるときに剥離ライナの角度を変えると、ライナをウェザーストリップの下から外へ除去することを可能にすることができ、最小の間隙のみが、テープと基材表面との間に形成される。ライナ除去の角度は、ライナを所定の位置から出すことを必要することなく除去することを可能にする任意の角度であり得る。剥離ライナを除去するために使用される複数の角度があり得る。ライナ方向の変化を作り出すために使用される材料及び装置は、例えば、プラスチック、金属、又は、他の剛性又は可撓構造体などの材料構造体に機械加工される角度であり得る。また、斜めに保持されるか、又は、角ばった表面が形成された回転可能なローラ、又は、角ばった表面が形成された静止構造特徴部が、剥離ライナの方

【 0 0 2 8 】

剥離ライナ自体は、除去プロセス中に破断、又は、有意に伸張するのを防止するために必要である場合には補強され得る。本発明の装置は、ポリ被覆クラフト紙、クラフト紙、オレフィン、ポリエステル及び他のプラスチック、又は、紙剥離ライナ材料を含むがこれらに限定されない多くの材料で作製された剥離ライナと共に使用され得る。優先事項は、できるだけ小さくなるように、通常、ウェザーストリップと基材表面との間の間隙に対するものであるが、本発明は、また、ウェザーストリップと基材との間のより大きい間隙で、換言すると、ウェザーストリップは基材にごく近接していなくても使用され得る。本発

明の利点の1つは、ライナが除去されて接着剤が適用されるときにウェザーストリップが適切な位置にあり得るという点である。

【0029】

ウェザーストリップの場所特定は、(a)手作業で位置特定され、手によって所定の位置に保持され、(b)手作業による適用工具が、ライナが除去される直前に適用時にウェザーストリップを位置決めされ得、(c)ウェザーストリップは、所定の位置に締め付け、又は、テープ留めされ得、(d)ウェザーストリップは、ライナが除去される直前にピン又はクリップを介して機械的に装着され得、(e)ウェザーストリップの特徴部が、設置後に適切な位置にてウェザーストリップを保持し得、(f)固定具、又は、テンプレートが、ウェザーストリップを所定の位置に位置決め及び/又は保持し得、(g)半自動化(支援)適用工具、即ち、工具付きレールシステム、工具付き支援アームなどが、ライナが除去される直前に適用時にウェザーストリップを位置決めし得、(h)ロボットが、ライナが除去される直前に、適用時にシールを設置又は位置決めし得、及び、(i)他の方法が、ライナが除去され、かつ、接着剤が適用される(例えば、感圧接着剤が押圧される)前にウェザーストリップを設置及び/又は保持するために使用され得る、の任意の1つ、又は、任意の組み合わせによって実行され得る。ライナ除去装置は、以下の方法、即ち、(a)機械又はロボットを介して手作業で又は自動的に接着剤と基材との間に設置され得、(b)ウェザーストリップの一端から接着剤と基材との間に設置され得、(c)ウェザーストリップは、既に所定の位置にある装置上に装着され得、及び、(d)装置は、テープと基材との間にその他の方法で位置決めされ得る、の任意の1つか、又は、任意の組み合わせによって、接着層つまりテープと基材との間に位置決めされ得る。適用時にライナ上の張力を保つ装置は、(a)手作業による張力-手で引張る、(b)従動ニップローラ又はベルト、又は、ライナを掴む他の方法、(c)ライナを引張る真空システム、(d)重み付けローラ、(e)スリッパークラッチがローラ又はベルトに装着された過励振(over-driven)ローラ、(f)ローラ又はベルトに装着された定トルクモータ、及び、(g)適用時にライナ上の張力を保つ他の装置の任意の1つ又は任意の組み合わせであり得る。除去されるライナは、真空管を介して除去され得る。細かく切られるか、又は、単体として除去され得る。

【0030】

例えば、自動車本体とドア周りにウェザーストリップ1次シールに接合する接着テープ製品を販売するための取り組みが進行中である。そのような接着剤付きウェザーストリップを適用するのに工具を使用することは問題になり兼ねず、シールは、ライナが除去された場合には場所を間違えて貼付されやすく、シールが最終位置に位置する前に接着剤が晒されるからである。これを克服する方法は、まずシールの場所を特定して、その後ライナを除去することである。この仕方の技術的問題は、ライナがシールと車両フランジとの間に捕捉されるということである。本発明では、この接合面に小さい空間を作成してライナを外へ案内する。更に、及び、より重要なことに、この装置の外形形状では、ライナを抜くために使用される張力を、接着剤からライナを剥離させる最適な力にする。この空間がなければ、ライナを引張るだけでは、一般的に、関連の摩擦力を克服するために多大な張力が必要とされるのでライナが機能しなくなる。また、ライナは、ある程度可変の前傾角度で引張らなければならないので、自動的に引張ることができない。接着テープの中央長手軸線から90度の角度で引張るのがライナに近いほど、自動でライナを除去しやすいことがわかった。ライナが適用時に除去される正確な地点を制御するのも、難題になり兼ねない。ライナが適用時に除去するのが早すぎたり、遅すぎたりすれば、結果的に、ウェザーストリップ適用場所が間違ったり、又は、ライナがテープの下に挟まってしまい兼ねない。ライナが挟まってしまえば、ライナは除去することができず、工程を完了することができない。本発明は、また、ライナが適用工程中に除去される正確な場所を制御することができる。ライナは、装置がライナと接触する地点にて除去される。

【0031】

例示的な実施形態

10

20

30

40

50

装置の実施形態

1. 接着剤付きシール（例えば、車両のドア、窓、トランク、フード、蓋など、電気製品などを封止するために使用されるもののようなウェザーストリップシール、又は、他の細長いシール）を基材表面に適用するアプリケーション、つまり、適用装置であって、シール（例えば、ウェザーストリップ）は、高い長さ：幅のアスペクト比を有し、かつ、剥離ライナによって保護される接着剤（例えば、3 M Companyによって販売されるアクリル発泡体装着テープなどの接着テープ）の層が施される細長いシール本体（例えば、ウェザーストリップ本体）を含む、装置。装置は、工具基部を有する剥離ライナ除去工具と、ウェザーストリップの接着剤の剥離ライナと接着剤層が接合される基材表面との間に配置されるように、機能的に適合（即ち、設計、寸法決定、及び構成）されたストリッパ部とを含み、ストリッパ部は、

10

先導スペーサリップと、先端とともに、傾斜した後端と、スペーサの長さに沿って長手方向に、かつ、接着剤層上の剥離ライナの中央長手軸線と概ね一致するか又は平行に延びる中心軸線と、楔形厚さプロファイルを有するスペーサであって、スペーサは、ストリッパ部が接着剤付きシール（例えば、ウェザーストリップ）に取り付けた剥離ライナの対応する部分と、接着剤層が接合される基材表面の両方の間にかつ両方に接触して位置決めされたときに、シール本体（例えば、ウェザーストリップ本体の上端及び下端の少なくとも一方又は両方）が接着剤層が接合される基材の表面に近接又は隣接して位置する基材の部分に接触させながら、ウェザーストリップの接着剤の剥離ライナに保護された部分を接着剤層が接合される基材から離隔させるように、機能的に適合（即ち、設計、寸法決定、及び構成）される、スペーサと、

20

案内溝の底部を形成する剥離ライナ案内面の両側で側方に延びる対向する剥離ライナガイドレールによって規定された剥離ライナ案内溝を含む剥離ライナガイド構造体と、を含み、

傾斜した後端は、スペーサの中心軸線（例えば、任意の先導スペーサリップの長さに沿って長手方向に延びる軸線）で鈍角を規定する長手軸線と、ウェザーストリップスペーサが接着剤付きシール（例えば、ウェザーストリップ）に取り付けた剥離ライナの対応する部分の後ろに、かつ、該部分と接触して位置決めされた後に、剥離ライナの後部（即ち、後端の直後に、又は、後端の上流側に位置する剥離ライナの長さ）が接着剤層から除去され、後端を越えて剥離ライナ案内面の少なくとも一部の上へ後方屈曲するように機能的に適合（即ち、設計、寸法決定、及び構成）された横方向の曲率半径とを有する。シール適用装置は、その後、シール（例えば、ウェザーストリップ）が該装置の中に捕捉された状態で、接着剤層が接合される基材表面場所上に位置決めすることができる。

30

2. 基材表面上の所望の場所でのウェザーストリップの接合に悪影響を与えることなく、剥離ライナを間隙を通じて手によって又は自動的に容易に引くことができるように、接着剤層が接合される基材表面に対向する剥離ライナ案内面の部分と基材表面の対応する部分との間の、剥離ライナの厚さよりも大きい間隙を維持するストリッパ部上の（例えば、基材表面に対向する剥離ライナ案内面の片側又は両側の）少なくとも1つの剥離ライナ間隙スペーサを更に含む、実施形態1に記載の装置。以下の実施形態が、ウェザーストリップシールとの使用に関して以下で説明されるものとする。しかしながら、これらの実施形態がウェザーストリップシールだけではなく、任意のそのような細長いシールに等しく適切であり得ることが理解される。

40

3. 剥離ライナ除去工具は、例えば、外周溝で、ウェザーストリップ本体の下端を中で捕捉、又は、その他の方法で制御するように受け取るように、それぞれ、機能的に適合（即ち、設計、寸法決定、及び構成）された1つ又はそれ以上のガイドローラを有する工具基部を更に含む、実施形態1又は2に記載の装置。

4. 中心軸線は、スペーサの長さに沿って長手方向に延びる、実施形態1～3のいずれか1つに記載の装置。

5. ウェザーストリップスペーサは、先端を形成する先導スペーサリップを含む、実施形態1～4のいずれか1つに記載の装置。

50

6. ウェザーストリップスペーサの厚さプロファイルは、楔形である、実施形態 1 ~ 5 のいずれか 1 つに記載の装置。

7. 案内溝の底部を形成する剥離ライナ案内面の部分の両側で側方に延びる対向する剥離ライナガイドレールによって規定された剥離ライナ案内溝を含む剥離ライナガイド構造体を更に含む、実施形態 1 ~ 6 のいずれか 1 つに記載の装置。

【0032】

ウェザーストリップは、剥離ライナ除去工具のストリッパ部及び工具基部によって規定されたウェザーストリップ受け空洞内に捕捉され得る。スペーサ先端が、例えば、典型的には約 1 mm 未満又は約 1 mm に等しい ~ 約 2 mm までの範囲の厚さを有するスペーサリップの先端とともに相対的に薄いことが望ましくあり得る。除去工具の傾斜した後端が、例えば、2 mm よりも大 ~ 約 5 mm 以上の範囲の厚さを有するスペーサリップの先端よりも厚みがあることが望ましくあり得る。スペーサリップが接着層の幅に相当する幅（即ち、接着層よりも若干広い、同じ幅、又は、若干狭い）を有することが望ましくあり得る。また、スペーサリップの中心軸線が、接着層の中央長手軸線に平行か、又は、該中央長手軸線と少なくとも概ね整合されることが望ましくあり得る。傾斜した後端の長手軸線が、約 2.5° の増分で約 15° ~ 約 85°（即ち、17.5°、20°、22.5°、25°、27.5°、30°、32.5°、35°、37.5°、40°、42.5°、45°、47.5°、50°、52.5°、55°、57.5°、60°、62.5°、65°、67.5°、70°、72.5°、75°、77.5°、80° 及び 82.5°）の範囲及びその間の任意の範囲でウェザーストリップスペーサの中心軸線と鈍角を規定することが望ましくあり得る。

【0033】

8. 剥離ライナ除去工具を取り付けるか、又は、剥離ライナ除去工具にその他の方法で取り付けられた少なくとも 1 つ以上のウェザーストリップアクチュエータローラを更に備え、それぞれのウェザーストリップアクチュエータローラは、ウェザーストリップ本体の長さに沿って剥離ライナ除去工具を前進させるように接触するように機能的に適合（即ち、設計、寸法決定、及び構成）されている、実施形態 1 ~ 7 のいずれか 1 つに記載の装置。

9. 少なくとも 1 つ以上のウェザーストリップアクチュエータローラの回転を駆動して、それによってウェザーストリップ本体の長さに沿って剥離ライナ除去工具を前進させる少なくとも 1 つ以上のウェザーストリップアクチュエータモータと、剥離ライナ除去工具を取り付けるか、又は、剥離ライナ除去工具にその他の方法で取り付けられた少なくとも 1 つ以上のウェザーストリップアクチュエータモータとを更に備える、実施形態 8 に記載の装置。

10. 少なくとも 1 つ以上のウェザーストリップアクチュエータローラがウェザーストリップ本体の長さに沿って移動するように強制されたときに、剥離ライナ除去工具がスライドレールに沿って前後に摺動できるように、剥離ライナ除去工具を少なくとも 1 つ以上のウェザーストリップアクチュエータローラに接続する付勢された（例えば、バネ付勢された）スライドレールを更に備える、実施形態 8 又は 9 に記載の装置。

11. ウェザーストリップの背面上の接着剤層を少なくとも基材表面の所望の部分に付着するように押し付けることができるように、ウェザーストリップ及び少なくとも基材表面の所望の部分に少なくとも 1 つ以上のウェザーストリップアクチュエータローラと少なくとも 1 つ以上のウェザーストリップニップローラとの間に配置することができると、少なくとも 1 つ以上のウェザーストリップアクチュエータローラに取り付けられた少なくとも 1 つ以上のウェザーストリップニップローラを更に備える、実施形態 1 ~ 10 のいずれか 1 つに記載の装置。それぞれのウェザーストリップアクチュエータローラが、自由に回転可能である（例えば、アクチュエータモータによって直接に回転しない）ことが望ましくあり得る。

12. 少なくとも 1 つ以上のウェザーストリップニップローラ及び少なくとも 1 つ以上のウェザーストリップアクチュエータローラを、ウェザーストリップ及び少なくとも基材

10

20

30

40

50

表面の所望の部分それらの間に配置させるのに十分に強制離隔させながら、少なくとも1つ以上のウェザーストリップニップローラ及び少なくとも1つ以上のウェザーストリップアクチュエータローラを互いに向けて付勢する付勢機構（例えば、バネ付勢機構）を更に備える、実施形態11に記載の装置。

13．少なくとも1つ以上の剥離ライナ引きローラと、剥離ライナの後部を、傾斜した後端を越えて、剥離ライナ案内面の少なくとも一部を横切って、ウェザーストリップから離れて引くように少なくとも1つ以上の剥離ライナ引きローラを駆動する少なくとも1つ以上のアクチュエータモータとを更に備える、実施形態1～12のいずれか1つに記載の装置。

14．少なくとも1つ以上の剥離ライナ引きローラは、剥離ライナの後部と摩擦係合する、実施形態13に記載の装置。

15．少なくとも1つ以上の剥離ライナ引きローラは、剥離ライナの後部が巻き上げられるスプールである、実施形態13に記載の装置。

【0034】

組み合わせの実施形態

16．実施形態1～15の任意の1つに記載の装置及び接着剤付きウェザーストリップの組み合わせであって、ウェザーストリップは、ウェザーストリップ本体の背面に装着された接着剤（例えば、3M Companyによって販売されるアクリル発泡体装着テープなどの接着テープ）の層を含み、接着剤層は、該層に取り付けた剥離ライナによって保護され、ストリッパ部は、ウェザーストリップ本体上に取り付けた剥離ライナと接着剤層が接合される基材表面との間に配置されるように機能的に適合（即ち、設計、寸法決定、及び構成）される、組み合わせ。

17．接着剤層上の剥離ライナは、中央長手軸線を有し、ウェザーストリップスペーサの中心軸線は、接着剤層の中央長手軸線と概ね一致するか又は平行に延びる、実施形態16に記載の組み合わせ。

【0035】

方法の実施形態

18．実施形態1～15の任意の1つに記載の装置を使用して接着剤付きウェザーストリップを基材表面に適用する方法。

19．実施形態16又は17に記載の組み合わせを用いて接着剤付きウェザーストリップを基材表面に適用する方法。

【0036】

本発明には、その趣旨及び範囲から逸脱することなく、様々な改変及び変更を行うことができる。したがって本発明は上記の記載によって限定されるものではないが、以下の「特許請求の範囲」及びそのあらゆる均等物において記載される限定条件によって規制されるものである。

【0037】

本発明は、接着剤の表面を保護する剥離ライナを有する装着テープ、又は、他の接着剤を使用して装着される任意の細長いシール（例えば、1本のウェザーストリップ）、又は、他のそのような構造体を装着するときに使用され得る。ウェザーストリップシール（ゴムを基本とするシール、通常はEPDM、TPV、又は、TPE）以外のそのような細長い構造体の例としては、剛性又は可撓接着剤付き細長いプラスチック部品 - 本体側面モールディング、光輝ストリップ（bright strips）などのトリム構成部品 - を挙げることができる。また、例えば、肉薄ストリップの形の金属部品を挙げることができる。本発明は、テープ取り付け式の構成部品を有する任意の業界内で使用され得るが、自動車用ウェザーストリップシール装着だけに限定されない。

【0038】

本発明は、本明細書に詳細に開示されていない要素を欠いても適宜実施され得る。

【0039】

「背景技術」の項において引用したものを含めて、上記に引用したすべての特許及び特

10

20

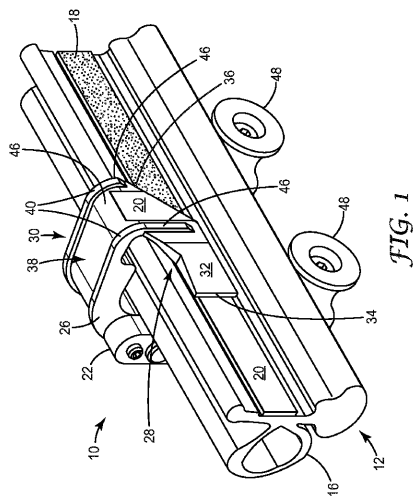
30

40

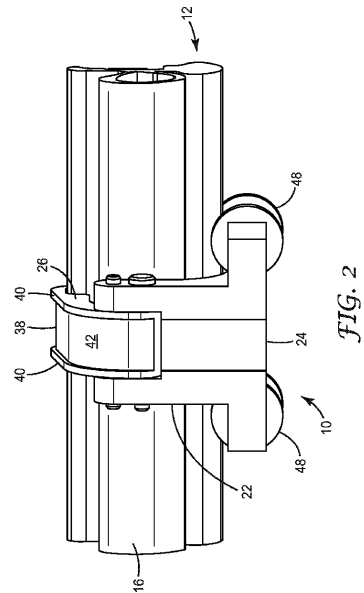
50

許出願は、参照によりその全容が本文書に組み込まれる。

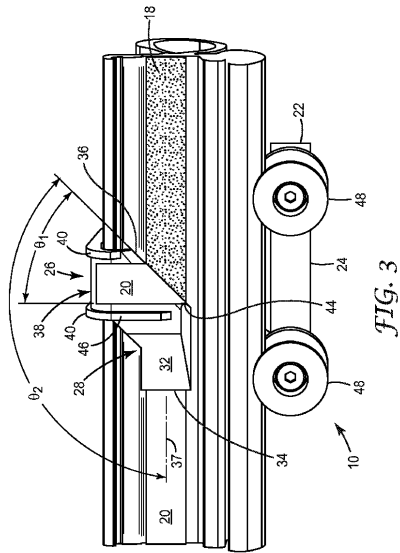
【図 1】



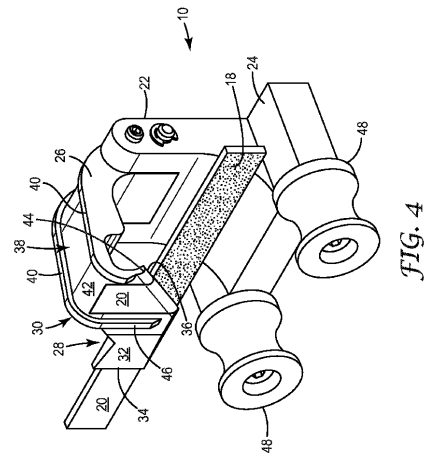
【図 2】



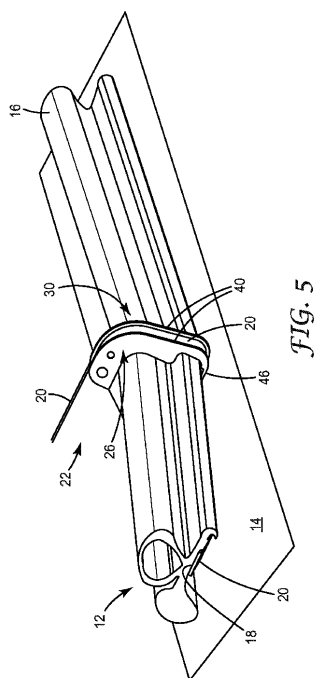
【図 3】



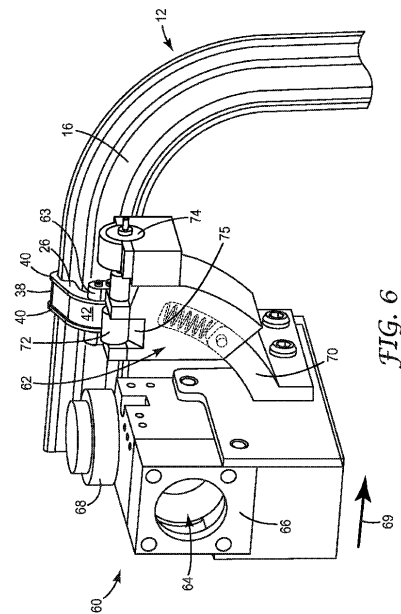
【図 4】



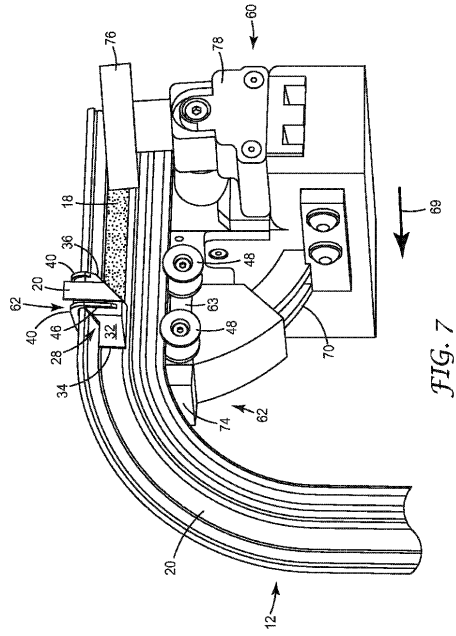
【図 5】



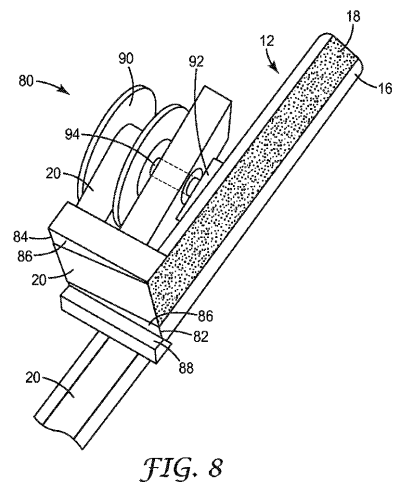
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(74)代理人 100168734

弁理士 石塚 淳一

(72)発明者 ガーベル, マーク アール.

アメリカ合衆国, ミネソタ州, 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 ベルクナップ, ベンジャミン ディー.

アメリカ合衆国, ミネソタ州, 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

審査官 上谷 公治

(56)参考文献 特開2009-120198(JP,A)

特開2008-214031(JP,A)

特開2008-007600(JP,A)

特開2007-253794(JP,A)

実開昭58-191161(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60J 5/00

B25B 33/00

B60R 13/06

B62D 65/08