(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2015-526346
(P2015-526346A)
(43)公表日　平成27年9月10日(2015.9.10)

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード（参考）
B60N 2/46 (2006.01)	B60N 2/46	3B087

審査請求 有　予備審査請求 未請求　（全 12 頁）

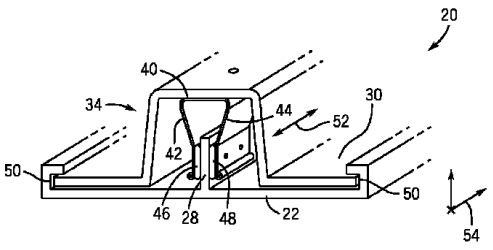
(21)出願番号　特願2015-530039 (P2015-530039)
(86)(22)出願日　平成25年8月29日 (2013.8.29)
(85)翻訳文提出日　平成27年4月9日 (2015.4.9)
(86)国際出願番号　PCT/US2013/057292
(87)国際公開番号　WO2014/036260
(87)国際公開日　平成26年3月6日 (2014.3.6)
(31)優先権主張番号　61/695,828
(32)優先日　平成24年8月31日 (2012.8.31)
(33)優先権主張国　米国 (US)

(71)出願人　598147400
ジョンソン　コントロールズ　テクノロジー　カンパニー
Ｊｏｈｎｓｏｎ　Ｃｏｎｔｒｏｌｓ　Ｔｅｃｈｎｏｌｏｇｙ　Ｃｏｍｐａｎｙ
アメリカ合衆国ミシガン州４９４２３，ホランド，イースト・サーティセカンド・ストリート　９１５
(74)代理人　100083806
弁理士　三好　秀和
(74)代理人　100095500
弁理士　伊藤　正和
(74)代理人　100111235
弁理士　原　裕子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】車両内装用組立体の摩擦摺動機構

(57)【要約】
この自動車用のシステムは、第１基板とこの第１基板から外側に向かって延びるレールを有する第１組立体を備える。この自動車用のシステムは、さらに第２基板とこの第２基板から外側に向かって延びるクランプを有する第２組立体を備える。クランプは、レールに摺動可能に接続され、さらに第１組立体に対する第２組立体の長手方向の動きを制動するためにレールに対して横方向の力を加えるように構成される。



【特許請求の範囲】
【請求項１】
第１基板と、前記第１基板から外側に向かって延びるレートとを備える第１組立体と、
第２基板と、前記第２基板から外側に向かって延びるクランプとを備える第２組立体とを備え、
前記クランプが前記レールに摺動可能に接続され、さらに前記第１組立体に対する前記第２組立体の長手方向の動きを制動するために前記レールに横の力を加えるように構成される、
自動車用のシステム。
【請求項２】
前記第１組立体又は前記第２組立体を有する摺動可能なアームレストを備える請求項１記載の自動車用のシステム。
【請求項３】
前記第１組立体又は前記第２組立体を有する収納コンパートメントを備える請求項１記載の自動車用のシステム。
【請求項４】
前記第１組立体は前記自動車に固定的に取り付けられ、前記第２組立体は前記第１組立体に対して長手方向に移動するように構成される請求項１記載の自動車用のシステム。
【請求項５】
前記第２組立体は前記自動車に固定的に取り付けられ、前記第１組立体は前記第２組立体に対して長手方向に移動するように構成される請求項１記載の自動車のシステム。
【請求項６】
前記クランプは第１アームと第２アームとを備え、前記第１アームは前記レールの第１横側に第１の力を加えるように構成され、前記第２アームは前記レールの第２横側に第２の力を加えるように構成される請求項１記載の自動車のシステム。
【請求項７】
前記第１アームは前記レールの前記第１横側に係合するように構成される第１制動片を備え、前記第２アームは前記レールの前記第２横側に係合するように構成される第２制動片を備える請求項６記載の自動車のシステム。
【請求項８】
前記クランプ及び前記レールはそれぞれポリマ系の材料から形成される請求項１記載の自動車のシステム。
【請求項９】
前記レールは開口部を備えない請求項１記載の自動車のシステム。
【請求項１０】
前記第１基板及び前記レールは一体的にモールドされる請求項１記載の自動車のシステム。
【請求項１１】
前記クランプは前記第２基板に固定的に接続される請求項１記載の自動車のシステム。
【請求項１２】
前記レールは前記第１基板の長手方向の軸に沿って概ね直線的に延びる請求項１記載の自動車のシステム。
【請求項１３】
外側に向かって延びるレールを有する第１基板と、
第２基板と、
前記第２基板に固定的に接続され、前記第２基板から外側に向かって延びるクランプを備え、
前記クランプは前記レールに摺動可能に接続され、さらに前記第１基板に対する前記第２基板の長手方向の動きを制動するために前記レールに横方向の力を加えるように構成される自動用のシステム。

【請求項１４】
前記レールは前記第１基板の長手方向軸に沿って概ね直線的に延びる請求項１３記載の自動車のシステム。
【請求項１５】
前記レールは湾曲形状を有する請求項１３記載の自動車のシステム。
【請求項１６】
前記クランプは第１制動片を有する第１アームと第２制動片を有する第２アームとを備え、前記第１アームは前記レールの第１横側に第１の力を加えるように構成され、前記第１制動片は前記レールの前記第１横側に係合するように構成され、前記第２アームは前記レールの第２横側に第２の力を加えるように構成され、前記第２制動片は前記レールの前記第２横側に係合するように構成される請求項１３記載の自動車のシステム。
【請求項１７】
外側に向かって延びるレールを有する第１基板と、
第２基板と、
第１制動片を有する第１アームと、第２制動片を有する第２アームとを含むクランプとを備え、
前記クランプは前記第２基板に固定的に接続され、かつ前記第２基板から外側に向かって延び、前記レールに摺動可能に接続され、さらに前記第１基板に対する前記第２基板の長手方向の動きを制動するように構成され、
前記第１アームは前記レールの第１横側に対して第１の力を加えるように構成され、前記第１制動片は前記レールの前記第１横側に係合するように構成され、前記第２アームは前記レールの第２横側に第２の力を加えるように構成され、さらに前記第２制動片は前記レールの前記第２横側に係合するように構成される、
自動車用のアームレスト組立体。
【請求項１８】
前記第１基板に固定的に接続され、かつ前記第２基板に対して長手方向に動くように構成されるアームレストを備える請求項１７記載のアームレスト組立体。
【請求項１９】
前記第２基板に固定的に接続され、かつ前記第１基板に対して長手方向に動くように構成されるアームレストを備える請求項１７記載のアームレスト組立体。
【請求項２０】
前記クランプ及び前記レールはそれぞれポリマ系の材料から形成される請求項１７記載のアームレスト組立体。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
（関連出願の相互参照）
本出願は、２０１２年８月３１に出願された、名称「車両内装用組立体の摩擦摺動機構」という、米国仮特許出願番号第６１／６９５，８２８号の優先権及び利益を主張し、その全体を参照として組み込む。
【０００２】
本発明は全般的には自動車に関し、さらに詳細には自動車の車両内装用組立体の摩擦摺動機構に関する。
【背景技術】
【０００３】
自動車内の様々なシステムは摺動機構を備えている。例えば、アームレスト、収納コンパートメント、カップホルダ、ヘッドレスト及びサンバイザは、それぞれ調整を容易にするために摺動機構を備えている。各摺動機構は、種々の異なる可動部品を備えている。例えば、一つの摺動機構は、粘性ダンパ、スプリング及び／又はグリースを含んでいるかもしれない。残念ながら、そのような摺動機構は、ライフサイクルにわたって可変量の摺動

抵抗を加え、さらに使用可能なストッパを有限とするかもしれない。例えば、粘性のデバイスを含む摺動機構は、摺動機構の温度に基づいて可変する性能にて動作するかもしれない。したがって、乗員は不安定な流動動作にて機能する摺動機構に気付くかもしれない。さらに、ラック及びピニオン粘性ダンパのような特定の粘性ダンパは、不要な雑音を作り出すかもしれない。

【発明の概要】

【０００４】

本発明は自動車用のシステムに関する。この自動車用のシステムは、第１基板とこの第１基板から外側に向かって延びるレールを有する第１組立体を備える。この自動車用のシステムは、さらに第２基板とこの第２基板から外側に向かって延びるクランプを有する第２組立体を備える。クランプは、レールに摺動可能に接続され、さらに第１組立体に対する第２組立体の長手方向の動きを制動するためにレールに対して横方向の力を加えるように構成される。

【０００５】

本発明は外側に向かって延びるレール付の第１基板を有する自動車のシステムに関する。このシステムは、さらに第２基板とこの第２基板に固定的に接続されるクランプも備える。このクランプは第２基板から外側に向かって延びる。このクランプはレールに摺動可能に接続され、さらに第１基板に対する第２基板の長手方向の動きを制動するためにレールに対して横方向の力を加えるように構成される。

【０００６】

本発明はさらに自動車用のアームレスト組立体に関する。このアームレスト組立体は、外側に向かって延びるレールを有する第１基板と、第２基板を備える。このアームレスト組立体は、さらに第１制動片（a first shoe）を有する第１アーム及び第２制動片（a second shoe）を有する第２アーム付のクランプも含む。このクランプは、第２基板に固定的に接続され、かつ第２基板から外側に向かって延びる。さらに、クランプはレールに摺動可能に接続されてかつ第１基板に対する第２基板の長手方向の動きを制動するように構成される。第１アームはレールの第１横側に対して第１の力を加えるように構成される。さらに、第１制動片は、レールの第１横側に係合するように構成される。第２アームはレールの第２横側に対して第２の力を加えるように構成され、さらに第２制動片はレールの第２横側に係合するように構成される。

【図面の簡単な説明】

【０００７】

【図１】摩擦摺動機構を備える具現化例の車両の斜視図である。

【図２】底部に配置される摩擦摺動機構を有するアームレストサポートの具現化例の斜視図である。

【図３】固定される基板に対して非延伸位置にある可動基板を有する図２のアームレストサポートの底面図である。

【図４】固定される基板に対して延伸位置にある可動基板を有する図２のアームレストサポートの底面図である。

【図５】図２のアームレストサポートの断面図である。

【図６】摩擦摺動機構の具現化例の等角投影図である。

【図７】図６の摩擦摺動機構の分解図である。

【発明を実施するための形態】

【０００８】

図１は摩擦摺動機構を備える具現化例の車両１０の斜視図である。この車両１０は、この場合自動車であり、内装部１２及び外装部１４を含む。車両１０は摩擦摺動機構を含む一つ以上のシステムを含む。例えば、車両１０は、各内装用部品の調整を容易にするために摩擦摺動機構を備えるアームレスト、収納コンパートメント、カップホルダ、ヘッドレスト及びサンバイザを有する。摩擦摺動機構はレールに摺動可能に接続される一つ以上のクランプを含む。一つ以上のクランプは、所望の位置に各部品を保持するためにレールに

対して横方向の力を加える。横方向の力が克服されると（overcome）、一つ以上のクランプがレールの長さに沿って摺動し、それによって部品の動きを容易にする。つまり、摩擦摺動機構は一つ以上のクランプのレールの長さに沿った動きを、粘性材料を使用することなく、容易とする。このように、摩擦摺動機構の摺動抵抗は、温度の変化に整合したままである。したがって、摩擦摺動機構は、摺動抵抗の実質的に一定量に打ち勝つことによってその部品のライフサイクルにわたって動かされる。さらに、摩擦摺動機構は、いかなるストッパも含まないが、無限のストッパをあたかも有するように機能し、さらに摩擦摺動機構は迅速に動く。

【０００９】

図２は底部に配置される摩擦摺動機構２０を有するアームレストサポート１８の斜視図である。正しく理解されるように、アームレストはアームレストサポート１８に取り付けられる。アームレストサポート１８はアームレスト調整を容易にするための摩擦摺動機構２０を備える。さらに、アームレストサポート１８は、底部に接続される固定基板に対して長手方向に移動する可動基板２２を備える。特定の具現化例にあって、可動基板は取り付けられるアームレストに構造的なサポートを提供するリブを備える。さらに、可動基板２２はアームレストの可動基板２２への取り付けを容易にするための開口部を備える。

【００１０】

図３は、固定基板に対して非延伸位置の可動基板２２を有する図２のアームレストサポート１８の底部を示す。図示されるように、摩擦摺動機構２０は可動基板２２から外側に延びるレール２８と、レール２８の横側に沿って摺動するように構成されるクランプを備える。レール２８は可動基板２２に一体的に形成され（単一の型（mold）を通して）、それによって可動組立体を形成し、又はレール２８は可動基板２２から分離して形成され、さらにレール２８は可動組立体を形成するために可動基板２２に接続される。レール２８は、十分な力が可動基板２２を介してレール２８に加えられると、クランプ内を摺動する。つまり、可動基板２２は一つの位置から他の位置に迅速に移動する。

【００１１】

図示されるように、固定基板３０は可動基板２２の下に接続される。可動基板２２が移動すると、固定基板３０は可動基板２２が固定基板３０に対して長手方向に移動するように静止したままである。固定基板３０は、固定基板３０を自動車１０に固定的に取付けるための複数の開口部３２を備える。特定の具現化例にあって、固定基板３０はヒンジ、又は他のデバイスを通して自動車に固定的に取付けられてもよい。正しく理解されるように、本具現化例の固定基板３０は固定され、可動基板２２は可動基板２２を固定基板３０に対して動くように可動可能とされるが、他の具現化例にあっては、基板２２に対して基板３０を動かすように、基板３０を基板２２に移動可能に取り付けてもよい。図示される具現化例にあって、摩擦摺動機構２０は、レール２８がクランプ内を動くときに、レール２８の横側に沿って摺動するように構成されるクランプを有するクランプ組立体３４を備える。クランプ組立体３４は、クランプに取り付けられ、さらに開口部３８を介して可動基板３０に取り付けられる基板３６をも備える。分離された複数部品として例示されるが、特定の具現化例にあって、基板３６及び固定基板３０は一体的に形成されてもよい。例示のように、図４は固定基板３０に対して延ばされた位置における可動基板２２を有する図２のアームレストの底部を示す。

【００１２】

図５は図２のアームレストサポート１８の断面図である。図示されるように、クランプ４０は堅固に（例えば固定的に）基板３６に接続され、さらに基板３６から外側に向かって延びる。さらに、クランプ４０はレール２８に摺動可能に接続される。このように、クランプ４０は、固定基板３０に対して可動基板２２が動くように摩擦が克服されるようにレール２８に摩擦的に係合する。クランプ４０は第１アーム４２と第２アーム４４とを備える。第１アーム４２及び第２アーム４４は、横の力をレール２８に加えて、固定基板３６に対する可動基板２２の長手方向の動きを制動するように、レール２８に向けて付勢される。例えば、クランプ４０は第１アーム４２からの第１の力をレール２８の第１の横側

に向け、さらに第２アーム４４からの第２の力をレール２８の第２の横側に向けて加えるようなスプリングのような特徴を備える。

【００１３】

第１アーム４２はレール２８の第１の横側に係合するように構成される第１制動片４６を備え、第２アーム４４はレール２８の第２の横側に係合するように構成される第２制動片４８を備える。正しく理解されるように、レール２８、第１アーム４２及び第２アーム４４、及び／又は第１制動片４６及び第２制動片４８はクランプ４０内のレール２８の動きを容易とする一つ以上の材料から製造される。特定の具現化例にあって、レール２８、第１アーム４２及び第２アーム４４、及び／又は第１制動片４６及び第２制動片４８は、ポリマ系材料を含む材料から形成されてもよい。例えば、いくつかの具現化例にあって、レール２８、第１アーム４２及び第２アーム４４、及び／又は第１制動片４６及び第２制動片４８は、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン（acrylonitrile butadiene styrene ＡＢＳ）、ポリカーボネート（ＰＣ）、ＰＣ／ＡＢＳ、ポリプロピレン（ＰＰ）、ポリテトラフルオロエチレン（polytetrafluoroethylene ＰＴＦＦ）又は他の適切な材料から製造されてもよい。

【００１４】

本実施形態は、アームレスト組立体のアームレストサポート１８に関するが、自動車１０の他の複数のシステムが摩擦摺動機構２０のクランプ組立体３４を含んでもよく、及び／又は可動基板２２を含む組立体を含んでもよいことに留意されたい。例えば、収納コンパートメント、カップホルダ、ヘッドレスト、及び／又はサンバイザが、そのような組立体を備える。

【００１５】

図６は摩擦摺動機構２０の具現化例の等角投影図である。例示された具現化例にあって、基板２２は基板２２から外側に向かって延びるレール２８を備える。クランプ４０はクランプ組立体３４の基板３６に接続される。さらに、クランプ４０は第１制動片４６を有する第１アーム４２と、第２制動片４８を有する第２アーム４４とを備える。例示のように、基板２２は基板２２からの基板３６の垂直方向への動き又は横方向への離隔を阻止するためスロット５０を備える。つまり、基板３６は、矢印５２によって示されるように長手方向の前後に移動し、クランプ４０はレール２８に沿って摺動する。正しく理解されるように、基板２２は自動車１０に固定的に取り付けられるか、又は自動車１０及び／又は基板３０に対して移動するように構成される。

【００１６】

本具現化例にあって、レール２８は基板２２の長手方向軸５４に概ね直線的な線に沿って延びるが、特定の具現化例にあっては、レール２８は基板２２に沿って湾曲される仕様にて延びてもよい。例えば、レール２８はダッシュボード収納コンパートメントの一部であってもよい。つまり、レール２８は、クランプ４０内を動くように湾曲される。したがって、クランプ４０は、ダッシュボード収納コンパートメントを開放及び／又は閉鎖するように摩擦が克服されるように、レール２８に摩擦的に係合してもよい。

【００１７】

図７は、図６の摩擦摺動機構２０の分解図である。図示されるように、基板３６は基板２２のスロット５０内を摺動する。さらに、第１制動片４６及び第２制動片４８はレール２８の対向する二つの横側に位置決めされ、レール２８の二つの横側に係合する。例示されるように、レール２８は開口部のない連続的な材料である。いくつかの具現化例にあって、レール２８の断面輪郭は、クランプ４０がレール２８の異なる領域にて異なる力を作用させるのを引き出すように、レール２８の厚さ、形状、連続性及び／又はサイズにおける変化を通して、レール２８の長さに沿って変化してもよい。例えば、レール２８は、レール２８の他の部分よりも厚い特定の部分を有してもよく、レール２８は戻り止めとして作用するノッチを有してもよく、レール２８は開口部を有してもよい。特定の具現化例にあって、クランプ４０は、レール２８に沿ったクランプ４０の移動が困難であるような、十分な力を及ぼすように製造される。そのような具現化例にあって、クランプ４０はクラ

ンプ４０によって提供されるクランピング力を解放及び低減するためのラッチを含む。さらに、いくつかの具現化例にあって、クランプ組立体３４は複数のクランプ４０を含んでもよく、そのような複数のクランプ４０はレール２８に沿って動くのが困難である。つまり、第１クランプ４０はレール２８上にクランピング力を及ぼすことから第１クランプ４０を解放するためのラッチを備え、それによってレール２８に沿った第２クランプ４０の動きを容易にする。正しく理解されるように、クランプ組立体３４のクランプ４０のクランピング力は適切なクランピング力に調整される。

【００１８】

本明細書に記載された摩擦摺動機構２０は、低コスト材料を用いて製造されてもよい。特定の具現化例にあって、摩擦摺動機構２０は、ポリマ系材料（例えば、プラスチック）から少なくとも形成されてもよい。さらに、他の具現化例にあって、摩擦摺動機構２０は、完全にポリマ系材料から形成されてもよい。本明細書に記載のデバイスを実装することによって、摩擦摺動機構２０は様々な温度及び／又は他の大気状態の下で連続的に動作されてもよい。さらに、摩擦摺動機構２０の部品は、延長された期間にわたって一貫した作動を提供する。

【００１９】

本発明のある特徴及び具現化例のみが例示され、さらに説明されているのみであるが、多くの改良及び変更（例えば、大きさ、寸法、構造、形状及び様々な素子の比率、パラメータ値（例えば、温度、圧力、等）、取り付けの配置、使用材料、色、方向など）が、当業者によって、特許請求の範囲に列挙された発明の主題の新規な教示及び利点から材料的に逸れることなく、行われるかもしれない。任意の処理又は方法ステップの順番又はシーケンスが他の実施形態について変更されるか又はシーケンスし直されてもよい。つまり、添付された特許請求の範囲が本発明の真の主旨の範囲内の全ての改良及び変更を含むことを意図していることが理解される。さらに、具現化例の簡潔な記載を提供するために、全ての実際の特徴が説明されているわけでない（つまり、本発明を実行する考えられうるベストモードに無関係であるような記載、又は請求された発明を可能とするのに無関係であるような記載）。エンジニアリング又は設計のプロジェクトにおける、実行の発展にあって、数多くの実装が決定されるのを理解するべきである。そのような発展の努力は、複雑であり、時間を要するものであるがこの開示の利益を有する当業者にとっては本願の参照により実験をすることなく、設計、製作、及び製造の日常的な作業となるにすぎないであろう。

【図１】

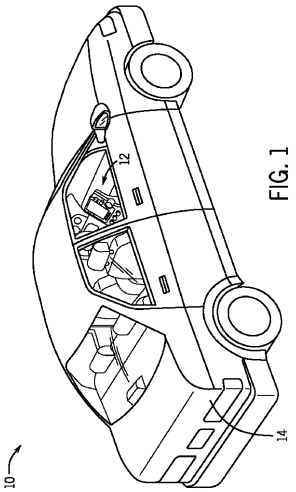


FIG. 1

【図２】

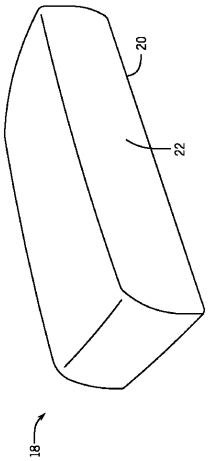


FIG. 2

【図３】

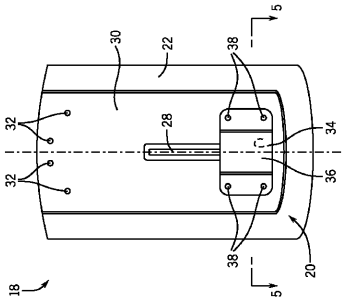


FIG. 3

【図４】

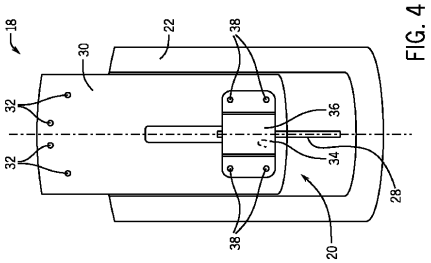


FIG. 4

【図５】

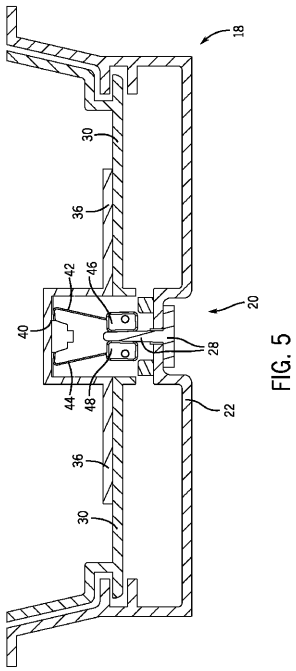


FIG. 5

【図６】

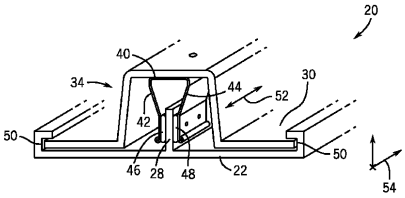


FIG. 6

【図７】

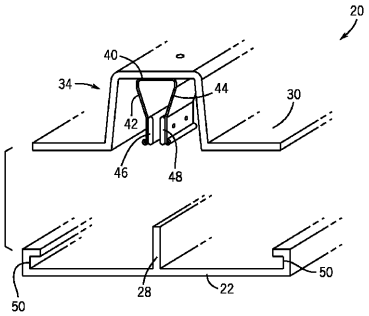


FIG. 7

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2013/057292

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60N2/46
ADD.

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)
B60N

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)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2012/049601 A1 (VON ROTHKIRCH UND PANTHEN EBERHARD [DE] ET AL) 1 March 2012 (2012-03-01) the whole document	1-20
X	US 6 135 529 A (DE ANGELIS DEAN G [US] ET AL) 24 October 2000 (2000-10-24) the whole document	1-20
X	DE 102 36 582 A1 (GRAMMER AG [DE]) 26 February 2004 (2004-02-26) the whole document	1-20
X	US 2008/067828 A1 (STURT ALAN [US]) 20 March 2008 (2008-03-20) the whole document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ 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	Date of mailing of the international search report
4 December 2013	11/12/2013

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Zevelakis, Nikolaos

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/US2013/057292

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2012049601 A1	01-03-2012	DE 102010036000 A1	01-03-2012
		US 2012049601 A1	01-03-2012
US 6135529 A	24-10-2000	CA 2245311 A1	19-02-1999
		US 6135529 A	24-10-2000
DE 10236582 A1	26-02-2004	NONE	
US 2008067828 A1	20-03-2008	NONE	

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2005)

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,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,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,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,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,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ

(72)発明者 ボジオ、 ローランド エイ.
アメリカ合衆国 ４９４２４ ミシガン州 ホランド パウダーホーン トレイル １４７４５
(72)発明者 フラワーデイ、 クレイグ ディー.
アメリカ合衆国 ４９４２４ ミシガン州 ホランド フォックス トレイル ドライブ １３９９５

Ｆターム(参考) 3B087 DC01