

(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2015-531836

(P2015-531836A)

(43) 公表日 平成27年11月5日(2015.11.5)

(51) Int.Cl.

E05F 15/632 (2015.01)

F 1

E05F 15/632

テーマコード (参考)

2E052

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2015-528008 (P2015-528008)
 (86) (22) 出願日 平成25年8月20日 (2013. 8. 20)
 (85) 翻訳文提出日 平成27年3月27日 (2015. 3. 27)
 (86) 国際出願番号 PCT/IL2013/050727
 (87) 国際公開番号 W02014/030167
 (87) 国際公開日 平成26年2月27日 (2014. 2. 27)
 (31) 優先権主張番号 13/589, 873
 (32) 優先日 平成24年8月20日 (2012. 8. 20)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 515047552
 スライダー ネクスト ヴィジョン エル
 ティーディー.
 SLIDER NEXT VISION
 LTD.
 イスラエル, ネタニア 4250711,
 1 ハマクシェブ ストリート
 1 Hamachshev Street
 , Netanya 4250711, IS
 RAEL
 (74) 代理人 100105946
 弁理士 磯野 富彦
 (72) 発明者 ヴァクニン, オレン
 イスラエル, 42323 ネタニア, 13
 デレク ハパーク

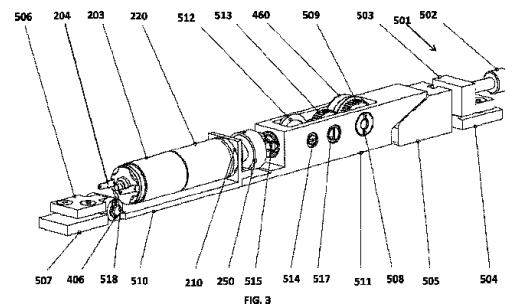
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電動クロージャアセンブリキット

(57) 【要約】

本発明は、開口部の周辺に嵌合するよう構成される開口枠と、略長方形のクロージャスラブを囲み、開口枠内に封止嵌合するよう構成されるクロージャスラブ枠を有する略長方形のクロージャスラブと、クロージャスラブ枠内またはクロージャスラブ枠および開口枠の組み合わせの中に完全に埋設され、開位置および閉位置の間でスラブをスライド移動できるよう構成される電動ドライバと、を備える電動クロージャアセンブリに関する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

開位置および閉位置の間でクロージャスラブをスライド移動させることのできるキットであって、前記キットは、

a . i . 水平化アセンブリ、および

i i . ドライバと、

任意でクラッチと、

ギアボックスと、

前記ギアボックスに連結され、レールに係合するよう構成される軌道輪と、を備える駆動アセンブリ、

を備えるドライブトレインと、

b . i . 1 . 細長い水平状溝穴を画定するフェースプレートと、

前記フェースプレートに連結され、ハウジング幅に架橋するアクセス穴を画定するハウジングと、

前記アクセス穴内で前記ハウジングにスライド可能に連結されるボルトと、

前記ボルトに作動可能に連結され、前記アクセス穴を通して前記ハウジングを貫通する係止ピンと、

前記ボルトに作動可能に連結されるコネクタと、

信号に応じて前進アクチュエータおよび後退アクチュエータに係合するよう構成され、前記コネクタに作動可能に連結されるソレノイドと、

前進および後退アクチュエータと、

前記フェースプレートの前記溝穴を通して延在する前記コネクタに作動可能に連結される手動オーバーライドタブと、

を備える M E M S デバイス、および

2 . 係止ピンを、ストライクプレートの中に画定される上下方向に延びる楕円形チャンネルに係合するよう構成されたストライクプレート、

を備える、コマンドおよび制御モジュールと通信可能な係止機構、

を備える係止アセンブリと、

c . i . ユーザインタフェースと、

i i . プロセッサと、

i i i . 信号を供給するために操作可能なユーザのジェスチャを検出するよう構成されるセンサと、

i v . 任意でトランシーバと、

を備える内部制御パネルを備える、前記ドライブトレイン、および / または前記係止アセンブリと通信するよう構成されるコマンドおよび制御モジュールと、

d . 任意でパッケージと、

e . 任意で説明書と、

を備えるキット。

【請求項 2】

前記ドライブトレインが、クロージャスラブの枠に囲まれた略長方形のクロージャスラブの枠内に埋設される請求項 1 に記載のキット。

【請求項 3】

前記クロージャスラブの枠が、請求項 1 のドライブトレインをさらに少なくとももう 1 つ備える請求項 2 に記載のキット。

【請求項 4】

前記ギアボックスが、ベベルギアおよび少なくとも 1 つのスパーギアを備え、前記少なくとも 1 つのスパーギアは、前記軌道輪に作動可能に連結され、前記軌道輪は、前記開口枠のレールに係合するよう構成される請求項 2 に記載のキット。

【請求項 5】

10

20

30

40

50

前記略長方形のクロージャスラブが、内側ペインおよび外側ペインを備える請求項 2 に記載のキット。

【請求項 6】

前記内側ペインおよび外側ペインのそれぞれが、ペイン枠を備える請求項 5 に記載のキット。

【請求項 7】

前記ドライブレインのそれぞれが、前記スラブの枠にヒンジ式に連結するよう構成される請求項 3 に記載のキット。

【請求項 8】

前記キットが、さらに第 1 のクロージャスラブの枠またはこの一部を備える請求項 1 に記載のキット。

【請求項 9】

前記コマンドおよび制御モジュールが、さらにリモートコントロールを備える請求項 1 に記載のキット。

【請求項 10】

前記ドライブレインが、前記第 1 のクロージャスラブの枠またはこの一部の中に埋設される請求項 8 に記載のキット。

【請求項 11】

前記キットが、さらに第 2 のクロージャスラブの枠またはこの一部を備える請求項 10 に記載のキット。

【請求項 12】

前記ストライクプレートが、前記第 2 のクロージャスラブの枠またはこの一部に連結される請求項 11 に記載のキット。

【請求項 13】

前記 MEMS デバイスの機構が、前記第 2 のクロージャスラブの枠またはこの一部に連結される請求項 11 に記載のキット。

【請求項 14】

前記制御パネルが、前記第 1 または第 2 のクロージャスラブの枠またはその一部に作動可能に連結される請求項 11 に記載のキット。

【請求項 15】

前記制御パネルが、さらに、前記プロセッサおよび動作センサに作動可能に連結され、前記制御パネルに搭載される動作回路を備え、前記プロセッサは該プロセッサ中に格納される指令動作のライブラリを備える請求項 1 に記載のキット。

【請求項 16】

前記指令動作のライブラリが、第 1 の指令動作および第 2 の指令動作を備える請求項 15 に記載のキット。

【請求項 17】

前記第 1 の指令動作が、前記前進アクチュエータに連動するよう構成される請求項 16 に記載のキット。

【請求項 18】

前記第 2 の指令動作が、前記後退アクチュエータに連動するよう構成される請求項 16 に記載のキット。

【請求項 19】

前記動作センサが、前記センサを横切る手の速度を感知するよう構成される請求項 15 に記載のキット。

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【0001】

本発明は、電動クロージャアセンブリに関する。詳しくは、本発明は、スライド窓およ

10

20

30

40

50

びドアを電動化することのできるキットに関する。

【0002】

建物のドアおよび窓には、オーバーヘッドドアおよび窓、水平スライドドアおよび窓、垂直リフトドアおよび窓、折戸および折窓、ポケットドアおよび窓、ローラードアおよび窓など様々なタイプのデザインが含まれる。建物およびマンションのスペースがますます狭くなるにつれ、そのドアおよび窓を開閉するよう構成された駆動機構に使用可能なスペースも狭くなっている。

【0003】

さらに、安全性および美的観点によって、デザインに制限がかかり、一般に使用されている、外部から見え、かつアクセス可能な駆動機構では好ましくなかった。

10

【0004】

したがって、ドア用の隠れる駆動機構が必要であった。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0005】

一実施形態では、開位置および閉位置の間でクロージャスラブをスライド移動させることのできるキットを提供し、このキットは、水平化アセンブリ、およびドライバと、任意でクラッチと、ギアボックスと、ギアボックスに連結され、レールに係合するよう構成される軌道輪と、を備える駆動アセンブリを備えるドライブトレインと、細長い水平状溝穴を画定するフェースプレートと、フェースプレートに連結され、ハウジング幅に架橋するアクセス穴を画定するハウジングと、アクセス穴内でハウジングにスライド可能に連結されるボルトと、ボルトに作動可能に連結され、アクセス穴を通してハウジングを貫通する任意の係止ピンと、ボルトに作動可能に連結されるコネクタと、信号に応じて前進アクチュエータおよび後退アクチュエータに係合するよう構成され、コネクタに作動可能に連結されるソレノイドと、ハウジングに作動可能に連結される前進および後退アクチュエータと、フェースプレートの水平状溝穴を通して延在するコネクタに作動可能に連結される手動オーバーライドタブと、を備えるMEMSデバイス、および係止ピンを、ストライクプレートの中に画定される上下方向に延びる楕円形チャンネルに係合するよう構成されたストライクプレート、を備える、コマンドおよび制御モジュールと通信可能な係止機構、を備える係止アセンブリと、ドライブトレイン、係止アセンブリ、または両方と通信するよう構成され、ユーザインタフェースと、プロセッサと、信号を供給するために操作可能なユーザの動作を検出するよう構成されるセンサと、任意でトランシーバと、を備える内部制御パネルを備えるコマンドおよび制御モジュールと、任意でパッケージと、任意で説明書と、を備える。

20

30

【0006】

もう1つの実施形態では、水平化アセンブリおよび駆動アセンブリを備える電動クロージャアセンブリのドライブトレインを提供し、駆動アセンブリは、ドライバ、クラッチ、ギアボックス、およびギアボックスに連結される軌道輪を備え、軌道輪は、レールに係合するよう構成される。

【0007】

40

もう1つの実施形態では、係止アセンブリを提供し、係止アセンブリは、細長い水平状溝穴を画定するフェースプレートを備えるMEMSデバイス、ハウジング幅に架橋するアクセス穴を画定し、フェースプレートに連結されるハウジング、アクセス穴内でハウジングにスライド可能に連結されるボルト、アクセス穴を通してハウジングを貫通し、ボルトに作動可能に連結される任意の係止ピン、ボルトに作動可能に連結されるコネクタ、信号に応じて前進アクチュエータおよび後退アクチュエータに係合するよう構成され、コネクタに作動可能に連結されるソレノイド、ハウジングおよびソレノイドの間に作動可能に連結される前進および後退アクチュエータ、およびフェースプレートの水平状溝穴を通して延在するコネクタに作動可能に連結される手動オーバーライドタブを備える係止機構と、ボルトまたは任意で係止ピンを、ストライクプレートの中に画定される上下方向に延びる

50

楕円形チャンネルの中に係合するよう構成されたストライクプレートとを備え、係止アセンブリは、制御パネルと通信可能である。

【 0 0 0 8 】

さらにもう 1 つの実施形態では、制御パネルを提供し、制御パネルは、ユーザインタフェース、プロセッサ、信号を供給するために操作可能なユーザの動作を検出するよう構成されるセンサ、および任意でトランシーバを備え、制御パネルは、ドライブトレイン、係止アセンブリ、または両方と通信するよう構成される。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 9 】

以下の詳細な説明を、例示的かつ非限定的であり、同様の要素については複数の図において同一の符号が付される図面と併せ読むことにより、電動開口部クロージャキットおよび部品の特徴が明らかとなるであろう。

10

【 0 0 1 0 】

【 図 1 】当該技術のもう 1 つの実施形態による 3 つの電動ペインを備える開口部を示しており、当該技術の一実施形態により、図 1 A に、第 1 のドライブトレインを示し、図 1 B に、第 2 のドライブトレインを示す。

【 図 2 】当該技術の一実施形態によるクロージャスラブ枠（図 2 A）と関連する第 1 のドライブトレインの破断図を示し、図 2 B に、クロージャスラブ枠の拡大図を示す。

【 図 3 】当該技術の一実施形態によるドライブトレインの等角図を示す。

20

【 図 4 】当該技術の一実施形態によるドライブトレインの側面図を示す。

【 図 5 】当該技術の一実施形態によるドライブトレインの上面図を示す。

【 図 6 A 】図 1 の A - A 断面の上面図において、開位置における係止機構を示す。

【 図 6 B 】図 1 の A - A 断面の上面図において、閉位置における係止機構を示す。

【 図 7 】係止機構および開位置におけるストライクプレートの底面図を示す。

【 図 8 A 】係止機構の正面斜視図を示す。

【 図 8 B 】係止機構の後面斜視図を示す。

【 図 9 】クロージャ枠内に埋設される係止アセンブリを示す。

【 図 1 0 】 2 枚ペインのクロージャ内に取り付けられた係止アセンブリの概略図を示す。

【 図 1 1 】内部制御パネルの一実施形態を示す。

30

【 図 1 2 】外部制御パネルの一実施形態を示す。

【 図 1 3 】コマンドおよび制御モジュール（ C C M ）のためのリモートコントロール（ R C ）の一実施形態を示す。

【 図 1 4 】係止アセンブリおよびドライブトレインとの C C M の相互作用を示す概略図を示す。

【 0 0 1 1 】

本発明は、多様な修正および別の形態に変更することが可能であり、それらの詳細を図面に例示し、さらに以下に詳細に説明する。しかし、本発明を、説明する特定の実施形態に限定することを意図するものではないことを理解されたい。反対に、すべての修正、同等物、および代替物を含むことを意図するものである。

【 発明を実施するための形態 】

40

【 0 0 1 2 】

一実施形態において、本発明は、電動クロージャアセンブリキットおよび部品に関する。別の実施形態において、本発明は、スライド窓およびドアを電動化することのできるキットおよびキットの部品に関する。したがって、ここに、ドライブトレイン、係止機構、制御パネル、パッケージ材、および説明書を備える電動クロージャアセンブリおよびキットを提供する。

【 0 0 1 3 】

本技術の詳細な実施形態を以下に開示するが、開示した実施形態は単に例示的なものであり、様々な形態によって具現化することができることを理解するべきである。したがって、以下に開示する特定の構造的および機能的な詳細は、限定としてではなく、単に特許

50

請求の範囲の根拠として、ならびに当業者に、本発明を実質的にあらゆる適切に詳細な構造において多様に利用することを教示する代表的な根拠として解釈されるべきである。さらに、以下に使用する用語は、限定を意図するものではなく、むしろ本発明の理解しやすい記載を提供することを意図するものである。

【0014】

以下の「第1」、「第2」等の用語は、いかなる順序、数量、または重要性を表すものでもなく、むしろ1つの要素を他から区別するために使用されるものである。以下の「a」、「an」、および「the」という用語は、数量の限定を表すものではなく、以下に別段の明示がない限り、または文脈によって明瞭に否定されない限り、単数および複数の両方を含むものと解釈されるべきである。以下に使用する「(複数可)」という接尾辞は、それが修飾する用語の単数および複数の両方を含み、それによって、その用語の1つまたは複数を含むことを意図するものである(たとえば、「フィルム(複数可)」は、1つまたは複数のフィルムを含む)。本明細書全体を通して、「一実施形態」、「別の実施形態」、「ある実施形態」などへの言及は、その実施形態に関連して記載される特定の要素(たとえば、特徴、構造、および/または性質)が、以下に記載する少なくとも1つの実施形態に含まれており、他の実施形態に存在していても、存在していなくてもよいことを意味する。また、記載した要素は、様々な実施形態において、任意の適切な方法で組み合わせてもよいことを理解するべきである。

10

【0015】

さらに、本開示の目的として、「上」、「下」、「上部」、「下部」、「側部」、「前部」、「前面」、「前方」、「後部」、「後方」、「背部」、「背向」、「上方」、「下方」、「左」、「右」、「水平」、「上下方向」、「上向き」、「下向き」、「外部」、「内部」、「外側」、「内側」、「中間」などの方向または位置の用語を、単に本開示の多様な実施形態を記載する便宜上使用する。

20

【0016】

一実施形態において、開位置および閉位置の間で、スラブをスライド可能に電動動作させることのできるキットを提供し、水平化アセンブリ、およびドライバと、任意でクラッチと、ギアボックスと、ギアボックスに連結され、レールに係合するよう構成される軌道輪と、を備える駆動アセンブリを備えるドライブトレインと、細長い水平状溝穴を画定するフェースプレートと、フェースプレートに連結され、ハウジング幅に架橋するアクセス穴を画定するハウジングと、アクセス穴内でハウジングにスライド可能に連結されるボルトと、ボルトに作動可能に連結され、アクセス穴を通してハウジングを貫通する任意の係止ピンと、ボルトに作動可能に連結されるコネクタと、信号に応じて前進アクチュエータおよび後退アクチュエータに係合するよう構成され、コネクタに作動可能に連結されるソレノイドと、ソレノイドおよびハウジングに作動可能に連結される前進および後退アクチュエータと、フェースプレートの水平状溝穴を通して延在するコネクタに作動可能に連結される手動オーバーライドタブと、を備えるMEMSデバイス、およびボルトまたは係止ピンを、ストライクプレートの中に画定される上下方向に延びる楕円形チャンネルに係合するよう構成されたストライクプレート、を備える、コマンドおよび制御モジュールと通信可能な係止機構、を備える係止アセンブリと、ユーザインタフェースと、プロセッサと、信号を供給するために操作可能なユーザの動作を検出するよう構成されるセンサと、任意でトランシーバと、を備える内部制御パネルを備える、ドライブトレイン、および/または係止アセンブリと通信するよう構成されるコマンドおよび制御モジュール(CCM)と、任意でパッケージと、任意で説明書と、を備える。

30

40

【0017】

別の実施形態では、記載のキットに使用するドライブトレインは、スラブ枠またはこの一部で隠れるよう構成される。

【0018】

ここで使用する「隠れる」とは、どのようなケーブル、配線、およびドライブトレインも、開口枠および/またはスラブ枠内に十分に収容または埋設されていることを意味し、

50

電動クロージャの通常および典型的な使用において、ドライブトレインにユーザが通常接触および／または巻き込まれることなく、かつ／あるいはドライブトレインを確認できてもよい。したがって、「隠れる」という用語は、閉位置における電動クロージャスラブの使用時に、必ずしもドライブトレインが視界から完全に隠されていることを意味するものではない。むしろ、ドライブトレインは、僅かに、または部分的に見えていてもよいが、通常の使用において、クロージャスラブ枠内に十分に凹設され、かつ遮蔽される。「埋設される」との用語は、ドライブトレイン、ドライバ、および係止アセンブリが、たとえば、クロージャスラブ枠、ペイン枠、または開口枠、およびこれらの組み合わせ等周辺の構造内に堅固に連結されるか、あるいは素材または構造内に密接にまたは堅固に収容されていることを指す。

10

【0019】

「作動可能に連結される」、「連結する」、または「連結可能な」等の様々な形態を含む「連結される」との用語は、あらゆる直接的または間接的な構造的連結、接続または付属、あるいはそのような直接的または間接的な構造的または作動可能な連結、接続または付属への適応または可能性を指し、かつ備え、一体成形された部品、および他の部品を経由または通して連結されるか、あるいは形成方法によって連結された部品を含む。間接的な連結とは、中間部材または接着材を通しての連結、あるいは、どのような物理的接続もない摩擦または別の手段による当接または載置と関連していてもよい。

【0020】

電動クロージャ（たとえば、窓またはドア）が記載のキットを使用して設置される開口部は、略長方形または正方形とすることができる。たとえば、ドアまたは窓等の開口部である。略長方形の開口部は、縦軸が横軸より長い縦横比を有していてもよい。縦軸は、クロージャのスライド方向に平行であるか、または垂直であってもよい。クロージャスラブまたはペインは、上部および下部水平面ならびに近位および遠位垂直面を有していてもよい。垂直遠位面は、閉位置において、開口枠（すなわち、下枠）に最も近い面を画定し、一方、垂直近位面は、開位置において、開口枠に最も近い面を画定する。

20

【0021】

スラブは、不透明であるか、または透視鮮明度を有していてもよい。ここで使用する「透視鮮明度」とは、対象物をスラブを通して視認できる容易度を指すものであり、全光線透過率および／または平行光線透過率によって定めることができる。ここで使用する透視鮮明度は、光線透過率が減少するにつれて低くなるよう記載される。「透視」とは、スラブを通して目視検査が可能などのような性質も含む。具体的には、透視窓またはスラブ全体が、半透明、透明、または完全に透き通っていてもよい。「半透明」とは、光がスラブを通過することができるが、その光が拡散することを表す。たとえば、機能を果たすため、または装飾模様を形成するために、全面または物品自体が透明であることは要求されず、物品の一部が透明であるか、または不透明であってもよい。ここで使用する「半透明」との用語は、250 nmから700 nmの範囲の領域において、少なくとも60%の電磁放射線を、40%未満の曇り度で透過させるスラブの構成を指すことができる。スラブの構成はまた、たとえば少なくとも75%の透過率、特に少なくとも85%の透過率を有することができる。さらに、スラブの構成は、たとえば、40%未満の曇り度、特に10%未満の曇り度、さらに具体的には5%未満の曇り度を有することができる。「半透明」との用語は、また、少なくとも約40%の光を透過させることのできる構成を指すことができる。記載の光とは、たとえば化学光（たとえばレーザからの）、出射光（たとえば蛍光色素からの）、または両方であることができ、あるいは、690 nmにおける水を標準として（透過率100%）用いて分光光度的に測定された透過率が少なくとも80%、さらに好ましくは少なくとも85%、より一層好ましくは少なくとも90%であることができる。同様に、「透明」とは、少なくとも70%の光を透過させることのできるスラブの構成を指す。

30

40

【0022】

開口部は、壁の中にあってもよく、あるいは構造梁の間に画定することができる。開口枠

50

は、開口枠または下枠を画定する開口部に連結することができる。たとえば、開口枠は、水平な上部支持梁、下部水平ガイドレール、および2本の垂直な柱（すなわち、縦枠）から構成することができる。この水平な上部支持梁は、開口上部境界または天井梁等に連結することができる。下部水平ガイドレールは、床に連結することができる。

【0023】

開口枠および/またはクロージャスラブ枠（すなわち、スラブ枠および/またはペイン周辺の枠）は、同一または異なる素材から作ることができ、たとえば、樹脂（熱可塑性または熱硬化性）、木材、金属、または、たとえば、アルミニウムまたは前述の少なくとも1つを含む組み合わせ、および/またはそれらの混合物等、任意の適当な素材であってよい。この枠または部品を形成する方法は、押出成形、射出成形、熱成形等によることができる。同様に、記載の電動クロージャに使用される開口枠は、単一のスラブまたは複数のスラブ、あるいはペイン（実施形態において、スラブおよびペインは互換的に使用される）を収容するよう構成することができる。また、以下に記載する電動ドライバアセンブリを収容するよう構成されるクロージャスラブまたはクロージャペインの枠は、クロージャスラブ（すなわち、付属の枠のない窓またはドア）を囲むことができる。

【0024】

以下に記載するようなスライド窓およびドア等は、略垂直面に延びる少なくとも2枚のペインを有することができ、そのうち少なくとも1枚は略水平に移動することができ、開口枠（すなわち、下枠）は、略水平に延びかつ少なくとも2枚のペインのそれぞれの下部水平端部を内部に収容するチャンネルおよびこの少なくとも2枚のペインの間に延びる、チャンネル内の仕切部材を含むことができ、この仕切部材は、少なくとも2枚のペインの下部端部と接するか、あるいは密接に対向する関係で延びている。この開口枠のチャンネルの下部は、さらに、略水平に延びかつ少なくとも2枚のペインのそれぞれの下部端部を内部に係合およびスライドさせるレールを含むことができる。別の例において、このペイン枠は、レールを収容するよう構成される相補的チャンネルを含むことができる。このペインは、たとえば内側ペインまたは外側ペインであることができ、構造物内部に対するペインの相対位置を指す。

【0025】

ポケットドアシステムは、室内空間が制限されている住宅用および商業用建築構造物の建築において、ますます好ましいドアシステムとなっている。このポケットドアシステムは、並進運動するようトロリーアセンブリがスライド可能に連結される軌道を有するヘッドアセンブリを含むことができる。ドアは、トロリーアセンブリから吊り下げることができ、したがって、閉位置および開位置の間で移動可能であり、開位置において、周囲の壁構造に形成されたポケットの中にドアを隠すことができる。このようなドアシステムは、閉位置からドアを開けるために床スペースを割く必要がない点において、標準的なヒンジ式ドア設備より利点を提供する。ここで記載するような電動クロージャアセンブリを作動させるために使用するキットは、たとえば、ポケットドアに運動をもたらすために使用することができる。

【0026】

閉位置にある時、スラブまたはペインの組み合わせにより、開口部を封止することができる。ここで使用する「封止」との用語は、接合部および/または開口部を通る空気流、湿気、微粒子等を実質的に阻止するものと解釈されるべきである。したがって、ペインまたはクロージャおよび開口枠は、構造物内部の空気が外部の空気と自由に交換することがないように実質的な隙間なく互いに当接して、壁の周囲を通過する空気流による熱損失を避ける。

【0027】

「ペイン」との用語は、主としてガラス板を具現化するために用いられ、これは枠付き板であってもなくてもよい。しかし、「ペイン」との用語は、ガラス板に制限されず、たとえば、ポリカーボネート（透明）または木材（不透明）のような、任意の透明または不透明な素材を含んでもよい。この用語は、また、2枚以上のガラス板または他の適当な素

10

20

30

40

50

材の複層ユニットを含むことを意図するものである。一実施形態において、必ずしもすべてのペインが電動化されているわけではない。たとえば、クロージャ開口部は、3つの別々のペイン枠を有する3枚のペインで閉鎖することができ、外側および中央のペインのみがアセンブリによって電動化され、内側ペインは電動化されない。ここに記載されるアセンブリによって電動化されるクロージャスラブまたはペインは、重量が400Kgまでであり、たとえば、5.0Kgから400Kg、または5.0Kgから300Kgの間、特に5.0Kgから250Kg、または120Kgから250Kgの間であり、さらに具体的には75Kgから200Kg、または100Kgから220Kgの間である。

【0028】

本開示においてペインを軌道に沿ってスライドさせるのに使用する電動ドライバは、DCモータ（直流）またはACモータ（交流）であることができる。このドライバ（すなわち、機械的動力伝達装置）は、また、サーボモータ、電気モータ、空気圧モータおよび/または任意の他の適当な電氣的、機械的、磁氣的または他のモータ、あるいは軌道輪に作動可能に連結されるドライブシャフトにトルク力を付与することのできるドライバであることができる。このドライバは、二方向、すなわち時計回りおよび反時計回りに回転できるよう構成することができる。このドライバは、シャフトを通してギアに連結することができる。加えて、この機械的動力伝達装置は、さらにギアボックス、クラッチ（電磁的、機械的、空気圧的、または他の適当なクラッチ機構）、ドライブシャフト、ブラケット、および、モータからドライブトレインへの動力伝達を補助することのできる他の部品を備えることができる。

【0029】

スラブまたはペインは、開口枠（すなわち、下枠）にスライド可能に連結することができる。ドライバは、ペインまたはスラブを開口枠（すなわち、下枠）上の適切な軌道に沿って、たとえば5.0から100cm/秒の間、特に5.0から60cm/秒の間または5.0から30cm/秒の間、さらに具体的には5.0から25cm/秒の間または5.0から15cm/秒の間の速度でスライド移動できるよう構成することができる。「スライド可能に連結される」との用語は、ある要素が他の要素に対してスライドまたは移動することが可能なように連結される要素を指すために、その最も広い意味で使用される。

【0030】

任意の電動クロージャアセンブリの動作の開始は、コマンドおよび制御モジュール（CCM、すなわち制御パネル）によって、すべての係止手段の係合が外れていることが確認された上で行うことができる（たとえば、図14を参照）。たとえば、ピンを備える係止手段は、CCMによって作動することができ、このピンは、クロージャスラブまたはペイン枠内の凹位置およびクロージャスラブまたはペイン枠外に突出する開位置の間で電磁作動し、開口枠および/または隣接するペイン枠に挿入される。記載の電動クロージャアセンブリの動作の開始前に、CCMは、係止ピンが凹位置にあることを確認し、このピンが凹位置にあれば、ここに記載のアセンブリを用いるクロージャスラブまたはペインの動作を開始する。そうでなければ、このピンを凹位置に置くことができ、ユーザに開始された動作または警告を提供することができる。一実施形態において、CCMは、ここで提供するキットの一部品である。

【0031】

コマンドおよび制御モジュールは、複数の部品、たとえば、内部制御パネル、外部制御パネル、およびリモートコントロールを備えていてもよい。この内部制御パネルは、構造物の内側に向けて内部窓ペインに取り付けることができる。この内部制御パネルは、さらに、いくつかのボタン、たとえば「開」、「閉」、「ロック」、および方向ボタンを含むことができるユーザインタフェースを備えていてもよい。この内部制御パネルは、さらに、ユーザのジェスチャまたは動作を感知するよう構成されるセンサを備えていてもよい。この動作/ジェスチャセンサは、一実施形態において動作の方向によって窓を開閉し、また、このセンサを横切る動作の速度を感知し、かつこの速度を変換して窓の開閉速度を変化させることを可能とするよう構成することができる。この動作/ジェスチャセンサは、

また、たとえば所定の期間（たとえば約 1 ～ 2 秒）、静止位置に手を置くことによって、開閉工程途中の窓の動作を停止するよう構成することができる。さらに、他の近接センサ、たとえばマグネット等を窓ペインに組み込むことができる。ある実施形態において、ここで提供するキットに使用される、タッチスクリーン式であることができる内部制御パネルは、動作 / ジェスチャセンサを除いて他にいかなるボタンまたは機能アクチュエータも含まず、係止 / 係止解除機能は、センサを横切る手の動きを用いて得ることができる。たとえば、手を単一センサ、両センサ等を横切って置き、このセンサを横切る手が静止している期間を変化させることによる。図 1 1 および 1 2 に示すように、制御パネルは、2 つ以上のセンサを備えることができるが、これらの図によって限定されるべきではなく、例示的なものである。

10

【 0 0 3 2 】

動作 / ジェスチャセンサは多数あることができ、または一例においては、方向、速度および動作が静止時の時間の感知が可能で、所望の機能を得ることができるタッチスクリーンスライダである。さらに、一実施形態において、タッチスクリーンは、センサと同じ機能を有することができるスライダバーを表示する。スライダ方向は、スライダバー上で表示および制御することができ、任意の地点で停止させ、閉位置においてタッチを維持するかスライダバーの矢印をダブルタップすることのいずれかにより係止させる。一実施形態において、バーのスライダ部分は緑であることができ、開または閉状態（赤のスライダ）のペインを示す。同様に、バースライダは、スライダが赤でなければ、ダブルタップまたは係止を行わないよう構成することができる。

20

【 0 0 3 3 】

この内部制御パネルは、さらに、たとえば発光ダイオード（LED）の表示灯を備えていてもよく、ある実施形態において、左のソリッドな緑は、係止アセンブリが開であることを示し、また開方向が左から右であることを示し、右のソリッドな緑は、同じ状態で、動作の方向は右から左になる。ソリッドな赤は、係止アセンブリが係止されていることを示すことができる。また、点滅する赤および緑は、失敗であり、詳細、エラー番号が、たとえばリモートコントロール（RC）の表示画面上に現れる。

【 0 0 3 4 】

場合によって、内部制御パネルに、さらに、たとえば指紋スキャナ、音声テンプレートマイク（voice template microphone）、網膜スキャナ等のような生体認証装置を組み込むことができる。認証データに加え、内部制御パネルに関連付けられる他の実行可能なコマンドも、内部制御パネル内に配置されるプロセッサと操作可能に通信するメモリモジュールに格納することができる。

30

【 0 0 3 5 】

一実施形態において、内部制御パネルは、内側ペインの垂直枠部に沿って、開口枠から離れて配置することができる（たとえば、図 1 0 の「A」の位置を参照）。図 1 0 に示すように、1 枚の窓ペイン（またはドア）のみが電動化され、かつ内部制御パネル [A] および外部制御パネル [B] を含む。図 1 2 において、外部制御パネル [B] を一例として示し、ここに記載の動作 / ジェスチャセンサを備えていてもよい。

【 0 0 3 6 】

CCM は、さらに、内部制御パネルと通信するよう構成されるリモートコントロール（RC）を備えていてもよい。RC および内部制御パネル間の通信は、たとえば RF 等を経由することができる。RC は、たとえば 3 0 × 1 5 mm の大きさの表示画面を備えていてもよく、方向矢印によって開口方向を表示することが可能となる。同様に、すべてのシステム障害を画面上に表示することができる。さらに、制御される窓の名称を、画面上に表示することができる（どの部屋か、および他のユーザ定義事項）。RC は、また、ラウンチボタン（たとえば、方向置換（長押し）\ ウィンドウセクタ（短押し）、開、閉、停止、およびロック）を備えていてもよい。また、前述のように表示用 LED を組み込むことができる（たとえば、ソリッドな緑で係止機構が開、ソリッドな赤で係止機構が閉、およびオフとオンの点滅する赤および緑で失敗（詳細 \ エラー番号を画面上に表示すること

40

50

ができる))。リモートコントロールは、タッチスクリーン、および/またはスマートフォン、タブレットコンピュータ、i P a d 等のようなハンドヘルドデバイスのアプリケーションであることができる。

【 0 0 3 7 】

内部制御パネルは、係止機構およびドライブトレインとの通信を維持するよう構成することができる。任意の窓/ドア/クロージャにおいて、2以上のウイングが存在し得る。記載のように、操作内部制御パネルは、開口部の内部空間に面するフロントウイング内に位置することができる。外部制御パネル(たとえば、動作/ジェスチャセンサを備えるパネル)は、たとえば、内部操作パネルと背中合わせに、垂直枠の外側に位置することができる。窓を設計する際には、移動する可能性が最も高い窓/ドアペインを考慮にいて、より開閉しやすいように内部操作パネルを設置することが有益となり得る。

10

【 0 0 3 8 】

C C M、係止アセンブリ、およびドライブトレインは、電源およびそれに接続される配線を有する構造格子または変圧器から、たとえば、6 V、12 V、18 V、または24 Vの直流電圧を受けるよう配線することができる。このC C M、係止およびドライブトレインアセンブリは、また、商業用、住宅用、および産業用の照明分配システムに標準的な電圧、たとえば、110 V、240 V、460 Vを、部品が容易に設置できるよう適応させて接続されてもよい。

【 0 0 3 9 】

一実施形態において、ここで記載のように、クロージャスラブを電動化するためのキットを提供する。このキットは、ドライブトレイン、係止アセンブリ、コマンドおよび制御モジュール、任意でパッケージ、および任意で説明書を備えることができる。記載のキットに使用されるドライブトレインは、水平化アセンブリおよび駆動アセンブリを備えることができ、この駆動アセンブリは、ドライバ、任意でクラッチ、ギアボックス、およびこのギアボックスに連結され、レールに係合するよう構成される軌道輪を備える。このドライブトレインは、ここで記載するどのドライブトレインであってもよい。

20

【 0 0 4 0 】

係止アセンブリは、細長い水平状溝穴を画定するフェースプレートと、このフェースプレートに連結され、ハウジング幅に架橋するアクセス穴を画定するハウジングと、このアクセス穴内でハウジングにスライド可能に連結されるボルトと、このボルトに作動可能に連結され、アクセス穴を通してハウジングを貫通する任意の係止ピンと、ボルトおよびソレノイドに作動可能に連結されるコネクタと、信号に応じて前進アクチュエータおよび後退アクチュエータに係合するよう構成され、コネクタに作動可能に連結されるソレノイドと、このソレノイドおよびハウジングの間に配置される前進および後退アクチュエータと、フェースプレートの水平状溝穴を通して延在するコネクタに作動可能に連結される手動オーバーライドタブとを備えるM E M Sデバイス、および、係止ピンに係合するよう構成され、ストライクプレートの中に画定される上下方向に延びる楕円形チャネルを有するストライクプレートを備える、コマンドおよび制御モジュールと通信可能な係止機構を備えることができる。

30

【 0 0 4 1 】

本願において使用する「M E M Sデバイス」(M i c r o - E l e c t r o - M e c h a n i c a l S y s t e m s 微小電気機械システム)との用語は、一実施形態において、マイクロスケールの機械要素、センサ、アクチュエータ、および電子回路を、微細加工技術を使用して形成された一般的なシリコン基板に集積化したデバイスを指し、マイクロメートルの範囲またはそれより小さいサイズ(すなわち、約10ミクロンより小さい)のいくつかのフィーチャまたはクリアランスを有する微細加工部品を含む。このM E M Sデバイスに、微細加工部品以外の部品を含む場合、これらの他の部品は、微細加工部品または標準の大きさ(すなわち、より大きい)の部品であってもよいことに留意するべきである。

40

【 0 0 4 2 】

50

一実施形態において、係止機構が1つのクロージャスラブ枠を、一般に実施されているようなドアの縦枠または開口部を覆う枠（すなわち、開口枠）にではなく、他のクロージャスラブ枠に掛止するようストライクプレートが1つのスラブ枠に取り付けられることができ、よって、開口部を封止閉鎖して、クロージャのすべてのペインから堅固なスラブが得られる。別の実施形態において、開口枠に対するスラブまたはペインのスライド可能な動作を禁止して、ストライクプレートが開口枠に取り付けられることができる。

【0043】

一実施形態において、クロージャスラブまたはペインを電動化するために使用されるキットは、水平化アセンブリおよび駆動アセンブリを備える電動クロージャアセンブリのドライブトレインを備えることができ、この駆動アセンブリは、ドライバ、クラッチ、ギアボックス、およびこのギアボックスに連結される軌道輪を備え、この軌道輪は、レールに係合するよう構成される。このレールは、たとえば、チャンネルの長さを延長してクロージャスラブ枠またはペイン枠を収容するよう構成される水平枠ベースのチャンネル内に配置することができる。

【0044】

電動クロージャのアセンブリを作動させるために使用するキットは、さらに、開口部周辺に嵌合するよう構成される開口枠またはその部品、およびクロージャスラブを囲み、開口枠内に封止嵌合するよう構成されるクロージャスラブ枠を有する略長方形のクロージャスラブを備えることができ、このクロージャスラブ枠内またはペイン枠内に埋設され、かつこれに作動可能に連結される第1のドライブトレインを備えることができる。水平化アセンブリは、この水平化アセンブリをクロージャスラブ枠またはペイン枠に連結するよう構成された取付手段に連結される調整ネジブラケットを挿通する調整ネジを備えることができる。この調整ネジのネジ頭と反対にある先端は、調整ネジの縦軸に対して直角に延びるチャンネルを有するよう構成することができ、水平化アセンブリの後端に画定される溝にスライド可能に連結するよう構成される。この水平化アセンブリは、反対方向に傾斜した駆動アセンブリの後端部にスライド可能に連結するよう構成された傾斜した前端部（すなわち、ウェッジを形成する）を有することができ、調整ネジを回すことによって、水平化アセンブリがクロージャスラブ枠またはペイン枠の底面と駆動アセンブリとの間でスライドすることになり、クロージャスラブ枠またはペイン枠がレールに対して上昇し、よってその高さが変わることになる。この駆動アセンブリは、クロージャスラブ枠またはペイン枠の前端にヒンジ式に連結することができる。ここで記載する電動化システムは、クロージャスラブ枠内またはペイン枠内に埋設され、かつこれに作動可能に連結される第1および第2のドライブトレインを含むことができる。

【0045】

この第1および第2のドライブトレインは、ドライバ、クラッチ、ギアボックス、および、クロージャ枠（すなわち、下枠）のレールに係合するよう構成される軌道輪を備えることができる。ギアボックスは、たとえば、ベベルギアおよび少なくとも1つのスパーギアを備えることができ、この少なくとも1つのスパーギアは、軌道輪に作動可能に連結され、この軌道輪は、開口枠のレールに係合するよう構成される。ギアアセンブリ（またはギアボックス）は、また、図3～5に示すような要素および/または任意の他の適当なギア、プーリ、ベルト、チェーン、および/または、ドライバから被駆動体（たとえば、軌道輪）へ駆動力を伝達するよう動力伝達の分野の当業者に知られた任意の他の駆動要素を含むことができる。

【0046】

「ドライブトレイン」との用語は、水平化アセンブリ、調整ネジ、調整ネジブラケットおよび枠の連結手段、駆動モータ、ドライブシャフト、伝達アセンブリ、クラッチ、ハウジングおよびスラブ取付手段、および軌道輪を含む組み合わせを指すために、その最も広い意味で使用される。しかし、スラブまたはペイン枠の底部のような他の要素がドライブトレインの一部であることができる。ある具体例において、ドライブトレインの数および位置を変えることができ、1から4の間のドライブトレインアセンブリで、たとえば、ク

ロージャスラブまたはクロージャペインの底部水平面に沿って、あるいはクロージャスラブまたはクロージャペインの上面に位置できる。ドライブトレイン（複数可）との電子通信で、コマンドおよび制御モジュール（ＣＣＭ）からのコマンドを受信すると、たとえば、２つのドライブトレインアセンブリがクロージャスラブ枠またはクロージャペイン枠に連結される時、一方向に第１のドライブトレインの移動を開始することができる。

【００４７】

停電またはＣＣＭにおけるユーザによる選択により、クラッチ、たとえば、電磁クラッチがギアボックスから駆動モータの係合を外すことができ、スラブまたはペインの手動開閉を可能にする。本開示を通して提供するアセンブリに記載の駆動モータのドライブシャフトおよび駆動プーリの間には、同様のクラッチを配置でき、同一の動作が可能となることが認識されるであろう。

10

【００４８】

ここで提供するキットに使用されるドライブトレインアセンブリは、軌道輪およびギアアセンブリが、下枠の棚に取り付けられたレールに引っ掛かるように、ペインクロージャの上面に位置して、開口枠の棚に沿って軌道輪を移動することができる。このドライブトレインは、さらに、ドライブトレインをクロージャスラブまたはペイン枠に作動可能に連結する連結手段を備えることができる。この連結手段は、ドライブトレインをクロージャスラブまたはペインの枠に取り付けるために使用できるヒンジおよび取付部材等を備えることができる。ある具体例において、ペイン枠は、ここで開示するドライブトレインを備え、ここで開示するドライブトレインを収容するために、遡って構成することができる外形を有し、これにより、制御モジュールからコマンドを受信すると、ペインを移動させることが可能となる。

20

【００４９】

制御パネル、すなわちここに記載のキットに使用されるコマンドおよび制御モジュールは、ユーザインタフェース、プロセッサ、信号を供給するために操作可能なユーザのジェスチャ（すなわち、ユーザの手の動き）を検出するよう構成されるセンサ、および任意でトランシーバを備えることができ、この制御パネルは、係止アセンブリ、および／またはドライブトレインと通信するよう構成される。

【００５０】

ここで使用されるように、「通信する」（およびその派生語、たとえば、第１の部品が「と通信する」、または、第２の部品「と通信状態で」）、およびこれの文法的変化は、２以上の部品または要素間の構造的、機能的、機械的、電気的、光学的、または流動的關係、またはこれらの任意の組み合わせを示すために用いられる。したがって、第１の部品（たとえば、ＣＣＭ）が第２の部品（たとえば、係止アセンブリ）と通信するということにより、さらなる部品（たとえば、センサ）が第１および第２の部品の間に存在し、かつ／または第１および第２の部品に作動可能に関連付けられるか、または係合することができる可能性を排除することを意図するものではない。

30

【００５１】

「係合する」との用語、およびこれの様々な形態は、部材の固定に関して使用される場合において、不用意なまたは望ましくない分離力（たとえば、いずれかの部品の使用の際に導入される可能性のある）に対して、２つの部品を結合する傾向にあるあらゆる力の応用を指す。しかし、分離力のあらゆる想定される種類または大きさに対して維持される連動接続が、すべての場合において係合に必要とされるわけではないことを理解するべきである。また、「係合する要素」または「係合する部材」とは、１つまたは複数の連結部品で、少なくともその中の１つがロッキングピンに離脱可能に係合するよう構成されていることを指す。

40

【００５２】

添付の図面を参照することにより、ここに開示する部品、工程、アセンブリ、およびデバイスをより完全に理解することができる。これらの図（また、以下「FIG.」ともいう）は、単に本開示の説明の簡便および便宜上の図式表現（たとえば、図示）であり、し

50

たがって、デバイスまたはその部品の相対的な大きさおよび寸法を示すこと、および／または例示的な実施形態の範囲を定義または限定することを意図するものではない。以下の説明において、明確化のために具体的な用語を使用するが、これらの用語は、図面の説明のために選ばれた実施形態の特定の構造のみを指すことを意図するものであり、本開示の範囲を定義または限定することを意図するものではない。図面中および以下の説明において、同様の符号は、同様の機能の部品を指すことを理解するべきである。

【0053】

図1は、ここに記載するキットに含まれるドライブトレイン機構の位置の一実施形態を示しており、開口枠100の側面を示し、内側ペイン101、中央ペイン102、および外側ペイン103の3枚のペインがペイン枠によって囲まれている。図1Aおよび1Bに、破断部に対応する詳細図を示す。図1Aに示すように、第1のドライブトレインアセンブリ5000はペイン枠103内に位置し、このペイン枠103の右平面に連結する近位端を有するドライブトレインを有する開口枠(下枠)100に画定される軌道に転動するように乗っている。図1Bは、ペイン枠103内に位置し、このペイン枠103の左平面に連結する近位端を有するドライブトレインと開口枠(下枠)100に画定される軌道に転動して乗っている第2のドライブトレインアセンブリ5000を示している。

【0054】

図2には、ドライブトレイン5000を示す破断部を伴う開口枠100の底面図を示し、さらに図2Aで詳細に示す。

【0055】

図3～5には、ドライブトレイン5000の様々な側面を示す。図3に示す等角図では、ドライブトレイン5000が、水平化アセンブリ501および駆動アセンブリを備える。水平化アセンブリ501は、パッドロックベース504に連結するパッドロックブラケット503に挿通されるパッドロックスクリュウ502を備えることができ、パッドロックネジは、高さ調整ウェッジ505の相補的な溝の中に嵌合するように構成されるパッドロックスクリュウ502の縦軸に対して直角方向に、エッチングされたチャネルを有する遠位端を有する。パッドロックベース504は、クロージャスラブ枠またはペイン枠103に連結するように構成される。

【0056】

傾斜した前端部を有する高さ調整ウェッジ505は、反対方向に傾斜した後端部を有する駆動アセンブリベース511にスライド可能に連結(たとえば、当接)することができ、パッドロックスクリュウ502を回すと、クロージャスラブ枠またはペイン枠103の底面および駆動アセンブリベース511の近位端の間で水平化ウェッジをスライドさせてクロージャスラブ枠またはペイン枠103をレール(不図示)に対し上昇または下降させる。駆動アセンブリベースは、第1のスパギア509を備えるギアボックスを収容することができ、このスパギアは、第2のスパギア513に係合するように構成することができる、ストレートまたは半径方向表面に螺旋状に切られたインボリュート歯を有することができ、第1のスパギアは、軌道輪460に隣接し、この軌道輪は5から25mmの間の半径を有し、かつアセンブリベース511の表面を越えて延在する。溝を有する径方向表面を有する軌道輪460は、その上を転動する軌道溝の長さを伸長するレールに係合するように構成される。第1のスパギア509および軌道輪460は、アクスルナット508によってドライブトレインアセンブリベース511に固定される一般的なアクスルを経由してドライブトレインアセンブリベース511に連結することができ、一方、第2のスパギア513は、中間アクスルスクリュウを介してドライブトレインアセンブリベース511に固定される中間アクスルを経由してドライブトレインアセンブリベース511に連結される。この第2のスパギアは、円錐面(すなわち、ピッチゾーン)に刻まれる歯を有するベベルギア512を有する一般的なアクスルに配置される第3のスパギア517に係合するように構成することができる。ベベルギア512を、ドライブシャフト(符号を付さない)に取り付けられた円錐状ヘッドに嚙合させて、互いに垂直な2つのシャフトの間に動力を伝達することができる。傾斜したドライブシャフト(符号を付さない)は

10

20

30

40

50

、ナット 5 1 5 を介してスリップクラッチ 2 5 0 に結合される。スリップクラッチ 2 5 0 は、傾斜したドライブシャフト側とは反対側の端部が、1 以上の外側ギアを備える遊星ギアボックス 2 2 0 のシステムに結合し、中央ギアの周りを回転して、スリップクラッチ 2 5 0 に連結するシャフトの出力速度を上げることが可能となる。遊星ギアボックス 2 2 0 は、遊星ギアボックス 2 2 0 に連結し、ドライブトレインアセンブリベース 5 1 1 から延びて電気リード 2 0 4 で終端する駆動フランジ 5 1 0 に載置される駆動モータ 2 0 3 を有する駆動コネクタベース 2 1 0 を介してドライブトレインアセンブリベース 5 1 1 に連結することができる。ドライブトレインアセンブリベース 5 1 1 から延びる駆動フランジ 5 1 0 は、C クランプ 4 0 6 で固定することができるヒンジ 5 1 8 を介してヒンジ式に後部アクスルスクリューベース 5 0 7 に連結される後部アクスルベース 5 0 6 に連結される。後部アクスルスクリューベース 5 0 7 は、ヒンジ式にクロージャスラブ枠またはペイン枠 1 0 3 に連結するよう構成され、駆動アセンブリベース 5 1 1 の近位端を自在に移動させ、クロージャスラブ枠またはペイン枠 1 0 3 を約 1 から 5 mm の間で上下方向に昇降させる。たとえば、水平化アセンブリおよび駆動アセンブリを備える第 1 および第 2 のドライブトレインアセンブリは、ペイン枠 1 0 3 の左側に近接する第 1 のドライブトレインアセンブリのパッドロックスクリュー 5 0 2 およびペイン枠 1 0 3 の右側に近接する第 2 のドライブトレインアセンブリのパッドロックスクリュー 5 0 2 を有する下部水平ペイン枠 1 0 3 内に埋設することができ、したがって、カバー 1 0 6 (不図示)によって覆われるペイン枠 1 0 3 に画定されるオリフィスを通してペイン枠 1 0 3 を水平化させることができる。CCM を用いることにより、モータの回転を調整することができる。

10

20

【0057】

図 6 ~ 9 を参照すると、図 6 には、図 1 の A - A 断面に位置する係止アセンブリ 6 0 0 の係止解除位置 (図 6 A) および係止位置 (図 6 B) を示す。図 8 B に示すように、係止アセンブリ 6 0 0 は、ハウジング 6 0 1、およびアクセス穴 6 1 5 内に配置され、ハウジング 6 0 1 にスライド可能に連結するボルト 6 0 3 を有する、ハウジング 6 0 1 の幅に架橋するアクセス穴 6 1 5 を備える。ボルト 6 0 3 は、コネクタ部材 6 0 4 に連結され、ソレノイド 6 0 5 をこのボルト 6 0 3 に接続するよう構成される。係止ピンは、任意でボルト 6 0 2 に連結することができ、アクセス穴 6 1 5 を越えて延び、ストライクプレート 6 1 0 に係合する。図 6 A、6 B、8 A、および 9 に示すように、手動オーバーライドタブ 6 2 5 は、コネクタ部材 6 0 4 から伸長し、フェースプレート 6 2 0 に画定される溝穴 6 2 1 を越えて延在するよう構成される (たとえば、図 6 A、6 B、7、および 9 参照)。

30

【0058】

図 6 A、6 B、7、8 B、および 9 に示すように、ストライクプレート 6 1 0 は、細長い上下方向のチャネル (たとえば、図 8 B 参照) を確定し、ボルト 6 0 3 に係合するよう構成され、ボルト 6 0 3 の係合を解除することなくストライクプレート 6 1 0 に対してボルト 6 0 3 をいくらか上昇させることを可能とする。図 7 には、係止アセンブリ 6 0 0 の上面図を示し、アクセス穴 6 1 5 を越えて延在するボルト 6 0 3 を示している。ボルト 6 0 3 は、たとえば、ボルト 6 0 3 をコネクタ 6 0 4 のネジ穴に螺入させてコネクタ 6 0 4 に連結することができる。図 7 に示すように、ボルト 6 0 3 は、窓ノドアペイン 1 0 1 (たとえば、図 1、6 B 参照) のスライド方向に垂直に配置される。

40

【0059】

図 8 A には、ここで記載するキットを用いた設置時のフェースプレート 6 2 0 のない係止機構 6 0 0 を示し、ハウジング 6 0 1 は、連結手段 6 5 0、たとえばネジを使用してクロージャペイン枠 1 0 2 に連結される。図 8 B に示すように、後退アクチュエータ 6 0 7 はソレノイド 6 0 5 によって係合され、ストライクプレート 6 1 0 からボルト 6 0 3 を後方にスライドさせて、クロージャペイン枠 1 0 2 または開口枠 (下枠) からクロージャペイン枠 1 0 1 の係止を解除する。内部制御パネルまたはリモートコントロールのいずれかを通して、CCM (たとえば、図 1 4 参照) から係止コマンドを受信すると、ソレノイド 6 0 5 が前進アクチュエータ 6 0 6 (不図示) を作動させてハウジング 6 0 1 に対して延在させることにより、ボルト 6 0 3 をアクセス穴 6 1 5 の中でスライドさせ、かつストラ

50

イクプレート 6 1 0 に係合させ、クロージャペイン枠 1 0 1 をクロージャペイン枠 1 0 2 または開口枠（下枠）に係止させる。係止アセンブリ 6 0 0 は、クロージャ枠 1 0 1 中に埋設される適切な配線によって電力を得ることができる。

【 0 0 6 0 】

一実施形態において、水平化アセンブリおよび駆動アセンブリを備える、電動開口アセンブリのドライブトレインを提供し、この駆動アセンブリは、ドライバ、クラッチ、ギアボックス、およびこのギアボックスに連結される軌道輪を備え、この軌道輪は、レールに係合するよう構成され、(v i i i) このドライブトレインは、クロージャスラブ枠に囲まれ、かつ開口枠内に封止嵌合される略長方形のクロージャスラブの枠内に埋設され、(i x) このクロージャスラプトレインは、さらに少なくとももう 1 つのドライブトレインを備え、(x) このギアボックスは、ベベルギアおよび少なくとも 1 つのスパーギアを備え、この少なくとも 1 つのスパーギアは、開口枠のレールに係合するよう構成される軌道輪に作動可能に連結され、(x i) この略長方形のクロージャスラブは、内側ペインおよび外側ペインを備え、(x i i) この内側ペインおよび外側ペインのそれぞれがペイン枠を備え、(x i i i) この内側ペインおよび外側ペインのそれぞれの枠が、このペイン枠の反対側水平方向端部に配置される第 1 の専用ドライブトレインおよび第 2 の専用ドライブトレインを備え、かつ(x i v) この第 1 のドライブトレインおよび第 2 のドライブトレインの駆動アセンブリのそれぞれがヒンジ式にスラブ枠に連結される。「ヒンジ式に連結される」との用語は、第 2 の部分に対する第 1 の部分の間の係合の任意の態様を意味し、第 1 の部分の係合が第 2 の部分から外れることなく、第 1 の部分が第 2 の部分に対して移動することが可能であり、また、前述を限定することのない一例において、駆動アセンブリおよびクロージャまたはペイン枠のような、これらの間で回転可能な 2 つの部材を接続するジョイントまたは可撓性デバイスを含み、さらに非限定的な一例において、ピボットヒンジ、連続ヒンジ、パレルヒンジ、バットヒンジ、T ヒンジ、可撓性シート材等を含む。

【 0 0 6 1 】

さらに別の実施形態において、開位置および閉位置の間でクロージャスラブをスライド移動させることのできるキットを提供し、このキットは、水平化アセンブリ、およびドライバと、任意でクラッチと、ギアボックスと、ギアボックスに連結され、レールに係合するよう構成される軌道輪と、を備える駆動アセンブリを備えるドライブトレインと、細長い水平状溝穴を画定するフェースプレートと、フェースプレートに連結され、ハウジング幅に架橋するアクセス穴を画定するハウジングと、アクセス穴内でハウジングにスライド可能に連結されるボルトと、ボルトに作動可能に連結され、アクセス穴を通してハウジングを貫通する係止ピンと、ボルトに作動可能に連結されるコネクタと、信号に応じて前進アクチュエータおよび後退アクチュエータに係合するよう構成され、コネクタに作動可能に連結されるソレノイドと、前進および後退アクチュエータと、フェースプレートの水平状溝穴を通して延在するコネクタに作動可能に連結される手動オーバーライドタブと、を備える M E M S デバイス、および係止ピンを、ストライクプレートの中に画定される上下方向に延びる楕円形チャンネルに係合するよう構成されたストライクプレート、を備える、コマンドおよび制御モジュールと通信可能な係止機構、を備える係止アセンブリと、ドライブトレイン、係止アセンブリ、または両方と通信するよう構成され、ユーザインタフェースと、プロセッサと、信号を供給するために操作可能なユーザの動作を検出するよう構成されるセンサと、任意でトランシーバと、を備える内部制御パネルを備えるコマンドおよび制御モジュールと、任意でパッケージと、任意で説明書と、を備え、(x v) ドライブトレインは、クロージャスラブ枠に囲まれる略長方形のクロージャスラブの枠内に埋設され、(x v i) このクロージャスラブ枠は、さらに少なくとももう 1 つのドライブトレインを備え、(x v i i) ギアボックスは、ベベルギアおよび少なくとも 1 つのスパーギアを備え、この少なくとも 1 つのスパーギアは、開口枠のレールに係合するよう構成される軌道輪に作動可能に連結され、(x v i i i) この略長方形のクロージャスラブは、内側ペインおよび外側ペインを備え、(x i x) この内側ペインおよび外側ペインのそれぞ

れがペイン枠を備え、(x x)それぞれのドライブトレインがヒンジ式にスラブ枠に連結するよう構成され、(x x i)このキットは、さらに第1のクロージャスラブ枠またはこの一部を備え、(x x i i) M E M S デバイスは、さらにコネクタをボルトに連結するコネクタピンを備え、(x x i i i)ドライブトレインは、第1のクロージャスラブ枠またはこの一部の中に埋設され、(x x i v)このキットは、さらに第2のクロージャスラブ枠またはこの一部を備え、(x x v)ストライクプレートは、第2のクロージャスラブ枠またはこの一部に連結され、(x x v i) M E M S デバイス機構は、第2のクロージャスラブ枠またはこの一部に連結され、(x x v i i)内部制御パネルは、第1または第2のクロージャスラブ枠またはこれらの一部に作動可能に連結され、(x x v i i i)内部制御パネル、外部制御パネル、またはこれらの両方は、さらにこの内部制御パネル、外部制御パネル、またはこれらの両方に搭載され、かつプロセッサおよび動作センサに作動可能に連結される動作回路を備え、このプロセッサは該プロセッサ中に格納される指令動作のライブラリを備え、(x x i x)第1の指令動作および第2の指令動作を備え、(x x x)この第1の指令動作は、前進アクチュエータに連動するよう構成され、かつ(x x x i)この第2の指令動作は、後退アクチュエータに連動するよう構成され、(x x x i i)動作センサは、前記センサを横切る手の速度を感知するよう構成される。

10

20

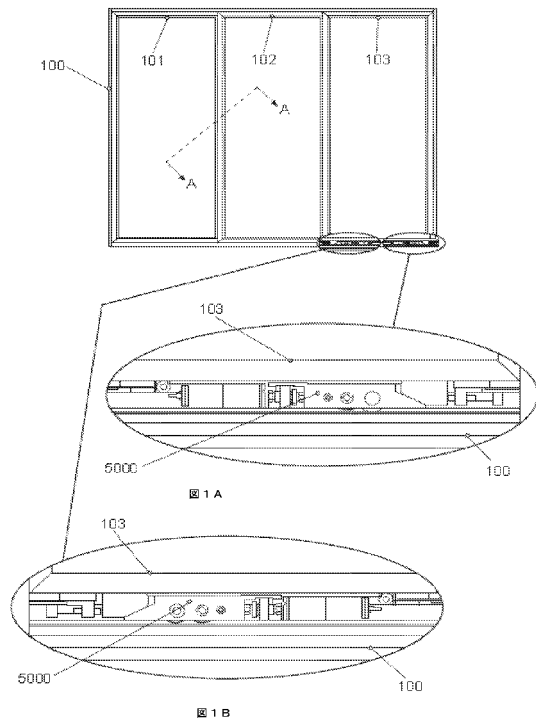
【 0 0 6 2 】

さらに、開口部の周辺に嵌合するよう構成される開口枠と、略長方形のクロージャスラブを囲み、開口枠内に封止嵌合するよう構成されるクロージャスラブ枠を有する略長方形のクロージャスラブと、電動ドライバと、を備えるクロージャスラブ枠内またはクロージャスラブ枠および開口枠の組み合わせの中に完全に埋設される電動クロージャアセンブリを提供する。

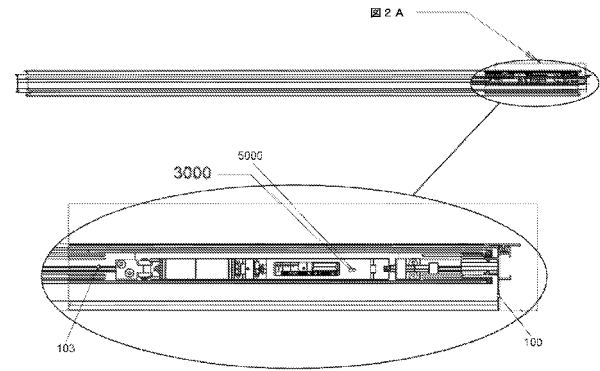
【 0 0 6 3 】

前述の本明細書において、一定の好ましい実施形態に対して電動クロージャの説明を行い、例示のために多くの具体例を提示したが、当業者にとって、電動クロージャの開示にさらなる実施形態を追加することが可能であることは明らかであり、したがって、以下の特許請求の範囲においてより完全に定められ、本明細書に記載した詳細のうちあるものは、本発明の基本原理を逸脱しない範囲で大きく変化させることができる。

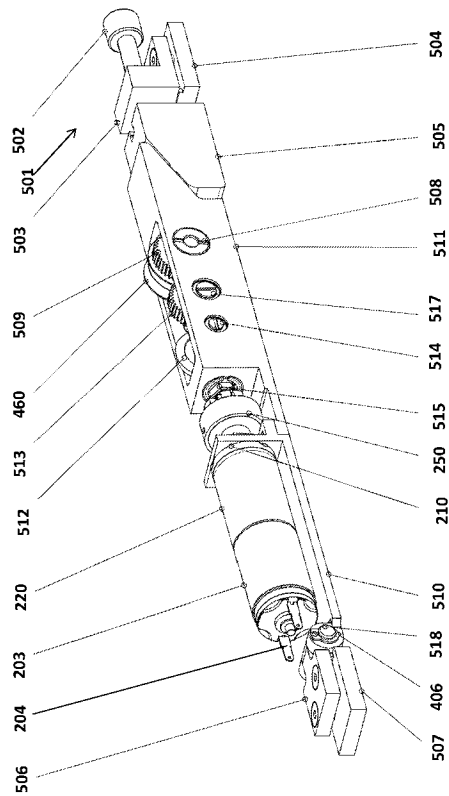
【 図 1 】



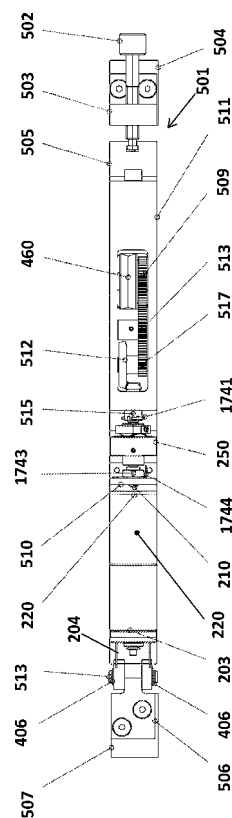
【 図 2 】



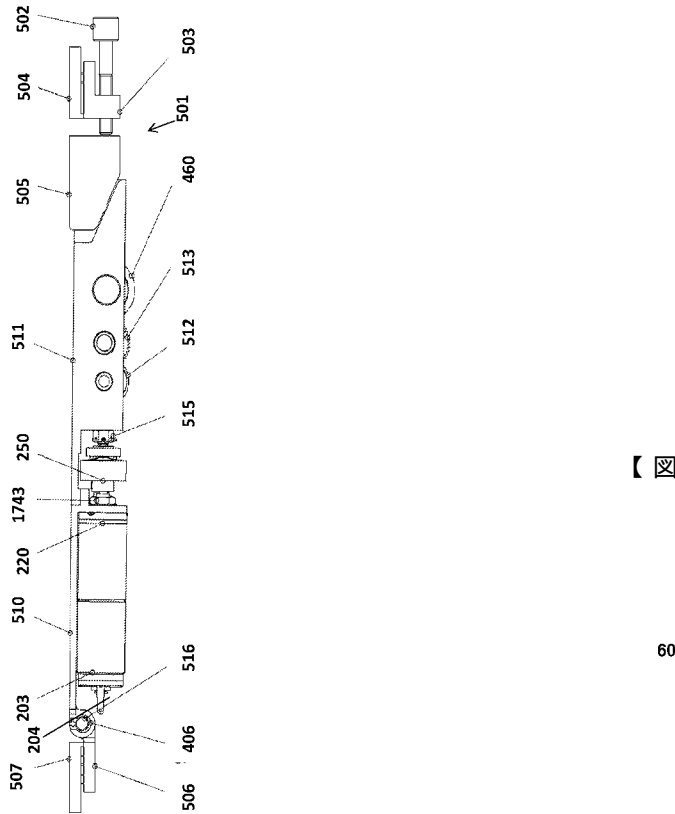
【 図 3 】



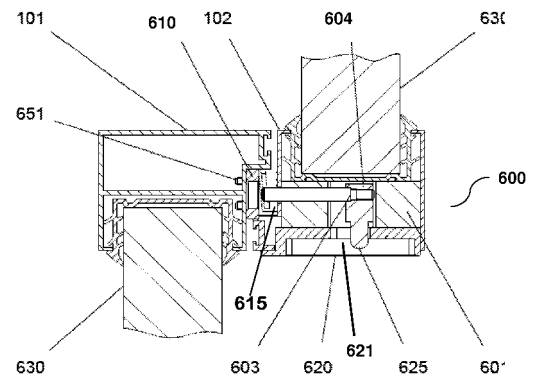
【 図 4 】



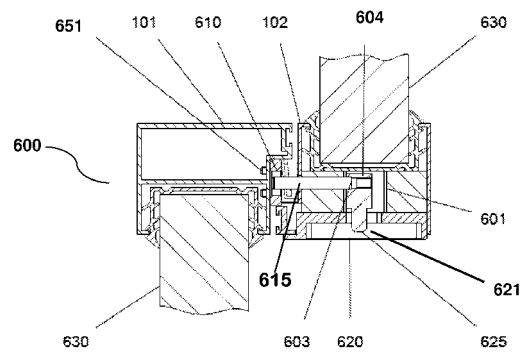
【図 5】



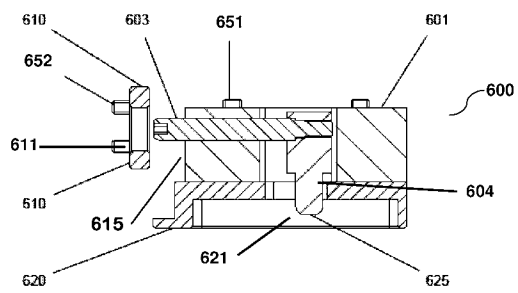
【図 6 A】



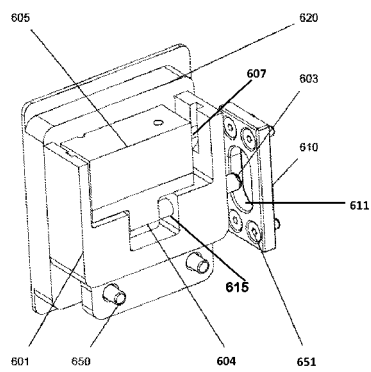
【図 6 B】



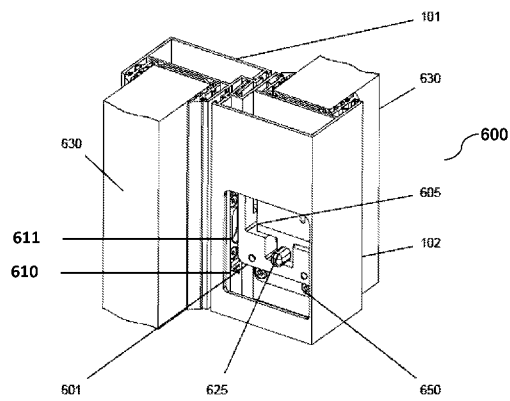
【図 7】



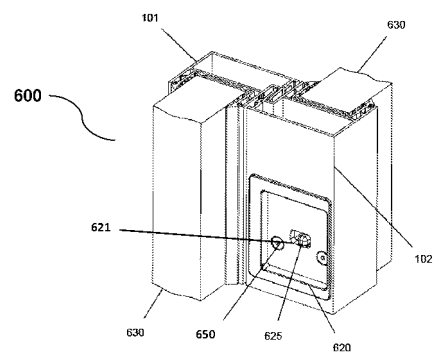
【図 8 B】



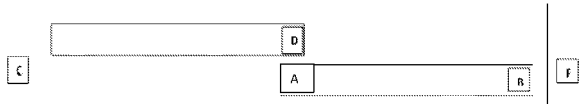
【図 8 A】



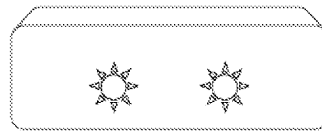
【図 9】



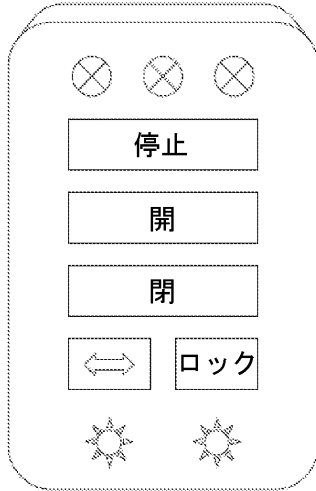
【図 10】



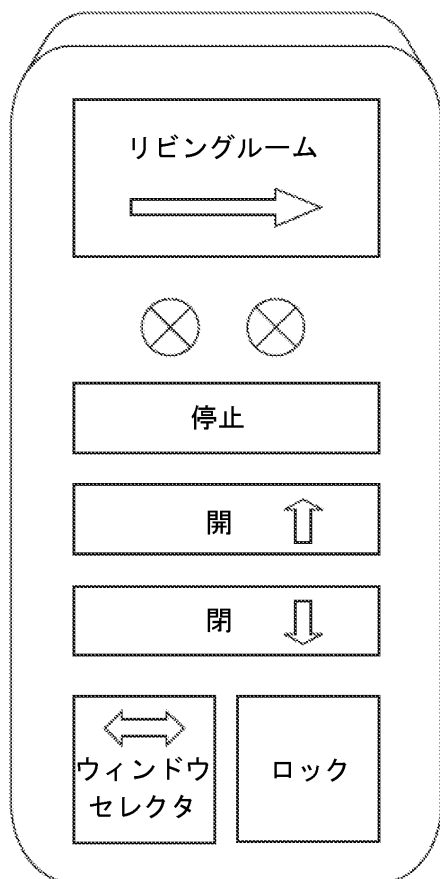
【図 12】



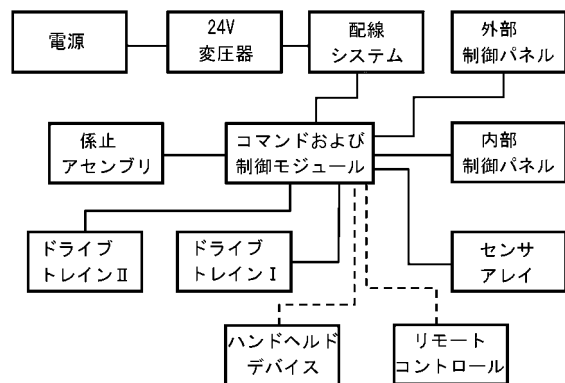
【図 11】



【図 13】



【図 14】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/IL2013/050727
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(8) - E05F 15/00 (2014.01) USPC - 49/349 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) IPC(8) - E05F 15/00, 15/06, 15/14, 15/20; E06B 3/00, 3/46 (2014.01) USPC - 49/31, 70, 118, 138, 139, 279, 280, 302, 324, 340, 349, 350, 352, 358, 360, 362, 506; 318/255, 256, 265, 282, 478; 700/275 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched CPC - E05F 15/00, 15/127, 15/145; E05Y 2800/00, 2900/132 (2013.01) Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) PatBase, Google Patents, Google		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 6,588,153 B1 (KOWALCZYK) 08 July 2003 (08.07.2003) entire document	1-2,4-6,8-19
Y	US 2011/0225885 A1 (VAN TASSELL III) 22 September 2011 (22.09.2011) entire document	1-2,4-6,8-19
Y	WO 2012/096647 A1 (HOGAN et al) 19 July 2012 (19.07.2012) entire document	1-2,4-6,8-19
Y	US 3,468,061 A (OZAKI) 23 September 1969 (23.09.1969) entire document	4
Y	US 2010/0227738 A1 (HENDERSON) 09 September 2010 (09.09.2010) entire document	19
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/>		
* 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 17 January 2014		Date of mailing of the international search report 07 FEB 2014
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. 571-273-3201		Authorized officer: Blaine R. Copenheaver PCT Helpdesk: 571-272-4300 PCT OSP: 571-272-7774

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IL2013/050727

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☒ Claims Nos.: 3,7
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

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

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1 . i P a d

(72)発明者 ロダン , ヨーブ

イスラエル , 2 0 1 1 8 ピカト ビート ハケレム , ディー . エヌ , ラヴォン

(72)発明者 シルネ , ジオラ

イスラエル , 2 1 9 6 3 3 7 カミエル , 7 シュビル テイスレイ ストリート .

Fターム(参考) 2E052 AA02 BA02 CA06 DA08 DB08 EA15 EB06 EC02 GC06 GD03

GD07 KA14 KA15 KA27