

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6001208号  
(P6001208)

(45) 発行日 平成28年10月5日(2016.10.5)

(24) 登録日 平成28年9月9日(2016.9.9)

(51) Int. Cl. F I  
**E O 5 B 41/00 (2006.01)** E O 5 B 41/00 E  
**E O 5 B 47/00 (2006.01)** E O 5 B 47/00 U

請求項の数 19 (全 27 頁)

(21) 出願番号	特願2016-500981 (P2016-500981)	(73) 特許権者	515114108
(86) (22) 出願日	平成26年3月10日 (2014.3.10)		スペクトラム ブランズ インコーポレイ
(65) 公表番号	特表2016-511351 (P2016-511351A)		テッド
(43) 公表日	平成28年4月14日 (2016.4.14)		アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 53
(86) 国際出願番号	PCT/US2014/022482		562 ミドルトン デミング ウェイ
(87) 国際公開番号	W02014/150172		3001
(87) 国際公開日	平成26年9月25日 (2014.9.25)	(74) 代理人	100086771
審査請求日	平成27年10月23日 (2015.10.23)		弁理士 西島 孝喜
(31) 優先権主張番号	61/792,896	(74) 代理人	100088694
(32) 優先日	平成25年3月15日 (2013.3.15)		弁理士 弟子丸 健
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100094569
早期審査対象出願			弁理士 田中 伸一郎
		(74) 代理人	100103609
			弁理士 井野 砂里

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 一体形アンテナ、タッチ起動機能及び光通信装置を備えたワイヤレスロックセット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ロックセットであって、  
 伸長位置と引っ込み位置との間で動くことができるボルトを含むラッチ組立体を有し、  
 前記伸長位置と前記引っ込み位置との間における前記ボルトの運動を電子的に制御する  
 よう構成された制御器を有し、

前記ボルトを前記伸長位置と前記引っ込み位置との間で手動で作動させる回し部品を含  
 む内部組立体を有し、

前記ボルトを前記伸長位置と前記引っ込み位置との間で手動で移動させるよう構成され  
 た機械式ロック組立体を含む外部組立体を有し、前記外部組立体は、前記制御器と電氣的  
 連絡状態にある複数個の別個独立に制御可能な領域を備えた光コミュニケーション装置を  
 含み、

前記制御器は、前記ロックセットの状態を表示するよう前記領域のうちの多数を既定の  
 形態で作動させるよう構成され、

前記光コミュニケーション装置の前記領域の少なくとも一部分は、リング状の形に配置  
 されている、ロックセット。

【請求項2】

前記制御器は、(a)前記光コミュニケーション装置の多数の領域の照明、(b)前記  
 光コミュニケーション装置の多数の領域の光強度、又は(c)前記光コミュニケーション  
 装置の多数の領域の色のうちの1つ又は2つ以上を調節することによって前記既定の形態

を作動させるよう構成されている、請求項 1 記載のロックセット。

【請求項 3】

前記制御器は、前記光コミュニケーション装置の隣り合う領域を ( a ) 照明、( b ) 光強度、又は ( c ) 色のうちの 1 つ又は 2 つ以上で順次調節することによって前記既定の形態を作動させるよう構成されている、請求項 1 記載のロックセット。

【請求項 4】

前記光コミュニケーション装置は、少なくとも 3 つの領域を有し、前記制御器は、前記少なくとも 3 つの領域を ( a ) 照明、( b ) 光強度、又は ( c ) 色のうちの 1 つ又は 2 つ以上で順次調節するよう構成されている、請求項 1 記載のロックセット。

【請求項 5】

前記制御器は、前記ロックセットの第 1 の状態を表示するよう隣り合う領域を第 1 の順序で順次調節するよう構成されている、請求項 4 記載のロックセット。

【請求項 6】

前記制御器は、前記ロックセットの第 2 の状態を表示するよう隣り合う領域を第 2 の順序で順次調節するよう構成され、前記第 2 の順序は、前記第 1 の順序とは逆である、請求項 5 記載のロックセット。

【請求項 7】

前記第 1 の順序は、前記ボルトの第 1 の運動方向を表している、請求項 6 記載のロックセット。

【請求項 8】

前記第 2 の順序は、前記ボルトの第 2 の運動方向を表している、請求項 7 記載のロックセット。

【請求項 9】

前記第 1 の方向は、前記伸長位置から前記引っ込み位置へのボルト運動方向を表している、請求項 8 記載のロックセット。

【請求項 10】

前記第 2 の方向は、前記引っ込み位置から前記伸長位置へのボルト運動方向を表している、請求項 9 記載のロックセット。

【請求項 11】

前記制御器は、( a ) 前記光コミュニケーション装置の多数の領域の照明、( b ) 前記光コミュニケーション装置の多数の領域の光強度、又は ( c ) 前記光コミュニケーション装置の多数の領域の色のうちの 1 つ又は 2 つ以上を調節することによって前記既定の形態を作動させるよう構成されている、請求項 1 記載のロックセット。

【請求項 12】

前記制御器は、第 1 の方向における前記ボルトの運動を指示するよう隣り合う領域を全体として時計回りのやり方で順次調節するよう構成されている、請求項 11 記載のロックセット。

【請求項 13】

前記制御器は、前記第 1 の方向とは逆の第 2 の方向における前記ボルトの運動を指示するよう隣り合う領域を全体として反時計回りのやり方で順次調節するよう構成されている、請求項 12 記載のロックセット。

【請求項 14】

前記外部組立体は、全体として切頭円錐形のシリンダ保護カバーを含み、前記光コミュニケーション装置は、前記シリンダ保護カバーの切頭体と全体として同心である、請求項 11 記載のロックセット。

【請求項 15】

前記既定の形態は、前記制御器により現時点において処理されている行為を表している、請求項 1 記載のロックセット。

【請求項 16】

前記既定の形態は、前記制御器によって入力されるユーザの要求を表している、請求項

10

20

30

40

50

1 記載のロックセット。

【請求項 17】

前記既定の形態は、前記ロックセットの状態を表している、請求項 1 記載のロックセット。

【請求項 18】

前記外部組立体は、前記制御器に電氣的に結合されたシリンダ保護カバーを含み、前記シリンダ保護カバーは、前記制御器への容量性タッチ面入力として働くようになっている、請求項 1 記載のロックセット。

【請求項 19】

前記外部組立体の内部キャビティ内に設けられていて、前記制御器に電氣的に結合されたアンテナを更に有する、請求項 1 記載のロックセット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

〔関連出願の説明〕

本願は、2013年3月15日に出願された米国特許仮出願第61/792,896号（発明の名称：Wireless Lockset with Integrated Antenna Touch Activation, and Light Communication Method）の権益主張出願であり、この米国特許仮出願を参照により引用し、その記載内容全体を本明細書の一部とする。

【0002】

本開示内容、即ち本発明は、一般に、電気機械式ロック（錠）に関する。

【背景技術】

【0003】

電子ロックは、住宅市場及び商業市場においてますます受け入れられると共にますます普及している。これらロックセットは、或る特定の電子クレデンシャル（資格証明情報）を必要とすることによってドア（扉、戸、門戸）からの建物内への侵入を制御する。例えば、これらロックセットは、典型的には、ユーザにより提供されるクレデンシャルに基づいてロックセットを解錠するかどうかを決定する制御回路を有する。幾つの場合、例えば、クレデンシャル及び/又は指令は、例えば2012年3月8日に出願された米国特許出願公開第2012/0234058号明細書（発明の名称：Wireless Access Control System and Related Methods）に開示されたロックセットにワイヤレスで提供されるのが良く、この米国特許出願公開を参照により引用し、その記載内容全体を本明細書の一部とする。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

接近制御及びセキュリティ業界では、ワイヤレスロックセットは、典型的には、RF伝搬を邪魔しないよう通常プラスチック「RF窓」の後ろでドアの内側に設けられたアンテナを有する。ロックセットの中には、アンテナをドアの外側に配置しようとするものがあるが、このようなロックセットは、アンテナを見栄えが良く、RF通信効率が良く、いた

【課題を解決するための手段】

【0005】

一観点によれば、本発明は、ユーザインターフェースとして働く内部アンテナ、タッチ起動機能、及び/又は光通信装置のうちの1つ又は2つ以上を備えたワイヤレス電気機械式ロックを提供する。本発明は、これらの特徴を例示目的でデッドボルトに具体化されるものとして説明するが、これら特徴は、任意形式のロックセットに利用でき、かかるロックセットとしては、デッドボルト、ノブセットロック、ハンドルセットロック等が挙げられるが、これらには限定されない。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 6 】

一実施形態では、ロックは、金属とプラスチックを混在させたもので作られ、エレクトロニクス及びRFアンテナを収容する特別設計のキャビティを備えている。例えば、幾つかの実施形態では、ロックは、ロックセットの外面の近くに位置した状態でロックセットそれ自体の金属本体の内部に設計されたアンテナを利用する。これは、金属本体が厳密な物理的セキュリティ要件を満たし、更に埋め込まれた前側に向いているアンテナがRFエネルギーを効率的に伝搬させることができるようにするよう特別設計されているという点でユニークである。これは、コンパクトなサイズ、明確な見栄え、単純な製造、及びいたずら防止を含む他のアンテナ配置手段と比較して多くの利点をもたらす。

## 【 0 0 0 7 】

幾つかの実施形態では、光通信装置（光コミュニケーション装置）が光のアニメーション及び動的ディスプレイを介して情報を視覚的にユーザに伝達するよう設けられる。例えば、光通信装置は、幾つかの実施形態では、ロックの外側に組み込まれたリングの形に形成されるのが良い。幾つかの場合、光通信装置は、多数のユーザメッセージを伝えるよう外部光リングの周囲に沿って動的多色光のアニメーション及び静止光のコンフィギュレーションを作るよう領域を選択的に照明するために使用できる。これらアニメーションにより、ロック操作の模倣が可能である。例えば、アニメーションは、ロックセットがビジー状態であること等を指示するためにボルトの運動方向又は遅い光のアニメーションを示すよう光セグメントを順次照明することを含むが、これには限定されない。光通信装置がリングについて円形以外の形状、例えば長方形、正方形、三角形等の形状に形成されても良い実施形態が想定されている。

## 【 0 0 0 8 】

幾つかの場合、ロックセットは、ロックを施錠／解錠すると共に／或いは別のやり方で入力を提供するために用いることができるタッチ起動化機能を有する。幾つかの実施形態では、例えば、ロックの外側カバー全体は、接触式（タッチに敏感）であり、それにより、ユーザは、ロックセットの種々の機能を起動するようロックに触れることができる。この機能は、これが専用のキーパッド領域、ボタンプレス、又はガラス容量性タッチセンサ領域を必要とせず、これとは異なり、ロックセットカバーの直径方向全体が起動のための容量性タッチセンサとして働くことができるので、ユニークである。

## 【 0 0 0 9 】

別の観点によれば、本発明は、伸長位置と引っ込み位置との間で動くことができるボルトを含むラッチ組立体を備えたロックセットを提供する。ロックセットは、伸長位置と引っ込み位置との間におけるボルトの運動を電子的に制御するよう構成された制御器を有する。ボルトを伸長位置と引っ込み位置との間で手動で作動させる回し部品を含む内部組立体が設けられる。ロックセットは、ボルトを伸長位置と引っ込み位置との間で手動で作動させるよう構成された機械式ロック組立体を含む外部組立体を有する。外部組立体は、制御器と電気的連絡状態にある複数個の別個独立に制御可能な領域を備えた光通信装置を含む。幾つかの実施形態では、制御器は、ロックセットの状態を識別するよう領域のうちの多数を既定の形態で作動させるよう構成されている。

## 【 0 0 1 0 】

状況に応じて、制御器は、（a）光通信装置の多数の領域の照明、（b）光通信装置の多数の領域の強度、及び／又は（c）光通信装置の多数の領域の色を調節することによって既定の形態を作動させるよう構成されている。幾つかの実施形態では、制御器は、光通信装置の隣り合う領域を照明、強度、及び／又は色に関して順次調節することによって既定の形態を作動させるよう構成されている。

## 【 0 0 1 1 】

幾つかの実施形態では、光通信装置は、照明、強度、及び／又は色に関して順次調節可能であるよう構成された少なくとも3つの領域を有する。例えば、制御器は、ロックセットの第1の状態を識別するよう隣り合う領域を第1の順序で順次調節するよう構成されるのが良い。同様に、制御器は、ロックセットの第2の状態を識別するために隣り合う領域

10

20

30

40

50

を第1の順序とは逆の第2の順序で順次調節するよう構成されているのが良い。例えば、調節を行う順序は、ボルトの方向を指示することができる。

【0012】

光通信装置の領域のうちの少なくとも一部分がリング状の形に配置される実施形態が想定される。幾つの場合、例えば、制御器は、第1の方向におけるボルトの運動を指示するよう隣り合う領域を全体として時計回りのやり方で順次調節するよう構成されるのが良い。逆方向におけるボルトの運動は、これら領域の反時計回りの作動で指示できる。幾つの場合の実施形態では、外部組立体は、全体として切頭円錐形のシリンダ保護カバーを含む。幾つの場合、光通信装置は、シリンダ保護カバーの切頭体と全体として同心である。

【0013】

さらに別の実施形態によれば、本発明は、伸長位置と引っ込み位置との間で動くことができるボルトを含むラッチ組立体を備えたロックセットを提供する。制御器が伸長位置と引っ込み位置との間におけるボルトの運動を電子的に制御するために設けられている。ロックセットは、ボルトを伸長位置と引っ込み位置との間で手動で作動させるための回し部品を含む内部組立体を有する。外部組立体がボルトを伸長位置と引っ込み位置との間で手動で作動させるよう構成された機械式ロック組立体を備えている。外部組立体は、タッチ面を含む。制御器は、タッチ面の容量性タッチ検出にตอบสนองして伸長位置と引っ込み位置との間におけるボルトの運動を作動させるよう構成されている。

【0014】

幾つの場合の実施形態では、外部組立体は、機械式ロック組立体から延びるシリンダ保護カバーを含み、タッチ面は、シリンダ保護カバーの外側面を含む。例えば、幾つの場合、タッチ面は、シリンダ保護カバーの実質的に外側面全体を含む。保護カバーが全体として切頭円錐形の形をしている実施形態が想定される。例えば、タッチ面は、シリンダ保護カバーの実質的に側面全体を含むのが良い。

【0015】

別の観点によれば、本発明は、施錠位置と解錠位置との間で動くことができる施錠装置を備えたロックセットを提供する。施錠装置は、シリンダ保護カバー、ハンドル、及びノブ又はローズを有する。タッチ面は、ロックセットの一部として形成されている。タッチ面のタッチングを識別するよう構成された電気回路が設けられている。幾つの場合の実施形態では、絶縁体がタッチ面と電気回路を分離する。タッチ面と電気回路を電氣的に接続する導電性媒体が設けられるのが良い。

【0016】

さらに別の観点によれば、本発明は、伸長位置と引っ込み位置との間で動くことができるボルトを含むラッチ組立体を備えたロックセットを提供する。ロックセットは、伸長位置と引っ込み位置との間におけるボルトの運動を電子的に制御するよう構成された制御器を有する。アンテナが制御器と電氣的連絡状態にある。ボルトを伸長位置と引っ込み位置との間で手動で作動させる回し部品を含む内部組立体が設けられる。また、外部組立体は、ボルトを伸長位置と引っ込み位置との間で手動で作動させるよう構成されたシリンダを含む機械式ロック組立体を備えている。外部組立体は、シリンダを包囲して、シリンダを構造的に保護するよう構成されたシリンダ保護材を含む。シリンダ保護材は、アンテナを少なくとも部分的に収納する内部キャビティを備える。幾つの場合、アンテナは、全体が内部キャビティ内に設けられる。

【0017】

幾つの場合の実施形態では、シリンダ保護材は、前側の側部及び後側の側部を有する。キャビティは、シリンダ保護材の前側側部上に位置する開口端を有する。前側カバーがキャビティの開口端から延びており、この前側カバーは、シリンダの前側フェースと全体として同一平面内に位置する。代表的には、前側カバーは、全体としてRF透明材料で作られる。幾つの場合、光通信装置がキャビティの開口端と前側カバーとの間で延びている。幾つの場合のかかる状況では、光通信装置は、全体としてRF透明材料で作られる。

【0018】

10

20

30

40

50

本発明の追加の特徴及び追加の利点は、現時点において考えられる本発明を実施する最適実施態様を例示する図示の実施形態の以下の詳細な説明を考慮すると当業者には明らかになる。かかる追加の特徴及び利点は、本発明に含まれると共に本発明の範囲に含まれる。

【0019】

以下、非限定的な実施例として与えられているに過ぎない添付の図面を参照して本発明について説明する。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明の一実施形態としての例示のロック組立体の分解組立て図である。 10

【図2】組立て状態にある図1に示された例示のロック組立体の側面断面図である。

【図3】図1及び図2に示された例示の外部組立体の分解組立て図である。

【図4】図1及び図2に示された例示の外部組立体の前から見た斜視図であり、一部が内部コンポーネントを示すために取り外された状態を示す図である。

【図5】図1及び図2に示された例示の外部組立体の部分側面断面図である。

【図6】図1及び図2に示された例示の外部組立体の後ろから見た斜視図である。

【図7】本発明の一実施形態としての外部組立体に用いることができる例示の絶縁体頂部の後ろから見た斜視図である。

【図8】図7に示された例示の絶縁体の前から見た斜視図である。

【図9】図7及び図8に示された例示の絶縁体の背面図である。 20

【図10】図9の10-10線に沿って見た例示の絶縁体の断面図である。

【図11】図9の11-11線に沿って見た例示の絶縁体の断面図である。

【図12】本発明の一実施形態にしたがって外部組立体に用いることができる例示のロックセット本体の後ろから見た斜視図である。

【図13】図12に示された例示のロックセット本体の前から見た斜視図である。

【図14】図12に示された例示のロックセット本体の背面図である。

【図15】図14の15-15線に沿って見た例示のロックセット本体の断面図である。

【図16】図13に示された例示のロックセット本体の正面図である。

【図17】図16の17-17線に沿って見た例示のロックセット本体の断面図である。

【図18】図16の18-18線に沿って見た例示のロックセット本体の断面図である。 30

【図19】本発明の一実施形態としての例示の組立体に用いることができる例示の光パイプの後ろから見た斜視図である。

【図20】図19に示された例示の光パイプの後ろから見た斜視図である。

【図21】図20に示された例示の光パイプの背面図である。

【図22】図21の22-22線に沿って見た例示の光パイプの断面図である。

【図23】図21の23-23線に沿って見た例示の光パイプの断面図である。

【図24】図21の24-24線に沿って見た例示の光パイプの断面図である。

【図25】図21の25-25線に沿って見た例示の光パイプの断面図である。

【図26】図21の26-26線に沿って見た例示の光パイプの断面図である。

【図27】容量性検出を介するロックセットからPCBへの電氣的接続の仕方を示す略図 40  
である。

【図28】本発明の一実施形態としての光パイプによる例示の通信の仕方を示す略図である。

【図29】本発明の一実施形態としての光パイプによる例示の通信の仕方を示す略図である。

【図30】本発明の一実施形態としての光パイプによる例示の通信の仕方を示す略図である。

【図31】本発明の一実施形態としての光パイプによる例示の通信の仕方を示す略図である。

【図32】本発明の一実施形態に従ってセキュリティクレデンシャルをロックにワイヤレ 50

スで提供するために使用できるキーフォブと併用できる例示の電池接触組立体の分解組立て図である。

【図33】PCB組立体に取り付けられた図32に示されている例示の電池接点組立体の斜視図である。

【図34】図33に示された例示の電池接点組立体の斜視図であり、電池が接点相互間に挿入された状態を示す図である。

【図35】PCBの反対側に取り付けられた図33に示されている例示の電池接点組立体の斜視図である。

【図36】図32に示された例示の電池接点組立体の接点の下から見た斜視図である。

【図37】図36に示された例示の接点の横から見た斜視図である。

【図38】図36に示された例示の接点の側面図である。

【図39】図36に示された例示の接点の平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

対応関係にある参照符号は、幾つかの図全体を通じて、対応の部分を示している。図に示されているコンポーネントは、必ずしも縮尺通りにはなっておらず、これとは異なり、本発明の原理を説明する際に強調が施されている。本明細書に記載された例示は、本発明の実施形態を示しており、かかる例示は、本発明の範囲をなんら限定するものと解されてはならない。

【0022】

本発明の技術的思想は、種々の改造例及び変形形態で具体化できるが、その特定の例示の実施形態が図面に例示として示されており、本明細書において、かかる実施形態について詳細に説明する。しかしながら、理解されるべきこととして、本発明の技術的思想は、開示した特定の形態には限定されず、これとは異なり、本発明は、本発明の精神及び範囲に含まれる全ての改造例、均等例、及び変形例を含むものである。

【0023】

本発明は、一般に、遠方からアクセス可能な一体形カメラ付きの電子ロックに関する。「電子ロック」という用語は、広義には、電力を何らかの仕方で用いる任意形式のロックセットを含むものであり、かかるロックセットとしては、電子デッドボルトや、電子レバーセットが挙げられるが、これらには限定されない。本発明は、任意形式の電子ロック中へのデジタルカメラの一体化を想定しており、本発明は、任意特定形式の電子ロックには限定されない。

【0024】

図1は、本発明の一実施形態としての例示のロック組立体100を示している。図示の実施例では、ロック組立体100は、外部組立体102、ラッチ組立体104、及び内部組立体106を含む。代表的には、外部組立体102は、ドアの外側に取り付けられ、内部組立体106は、ドアの内側に取り付けられている。ラッチ組立体104は、代表的には、ドアに形成されたボア内に設けられている。「外側」という用語は、ドアの外側の領域を意味するよう広義に用いられ、「内側」という用語も又、ドアの内側の領域を意味するよう広義に用いられている。例えば外部出入口（入口ドア）では、例えば、外部組立体102は、建物の外側に取り付けられるのが良く、内部組立体106は、建物の内側に取り付けられるのが良い。内部ドアでは、外部組立体は、建物の内側に取り付けられるのが良いが、ロック組立体100によってセキュリティ確保された部屋の外側に取り付けられるのが良く、内部組立体106は、セキュリティ確保された部屋内に取り付けられるのが良い。ロック組立体100は、内部ドアと外部ドアの両方に利用できる。

【0025】

図示の実施例では、外部組立体102は、デッドボルトの形態をしている。しかしながら、上述したように、本発明は、電子デッドボルトだけに限定されるわけではなく、任意種類の電子ロックを含む。図示のように、外部組立体102は、外部組立体102の内部コンポーネントを収容したシリンダ保護カバー108を含む。図示の実施例では、シリン

10

20

30

40

50

ダ保護カバー 108 は、ドア（図示せず）に隣接して位置する場合のある後側部分 110 及びドアから延びる前側部分 112 を備えた装飾が施された形状を有する。この実施例では、シリンダ保護カバー 108 は、後側部分 110 から前側部分 112 までテーパした形状を有するが、外部組立体 102 及びシリンダ保護材 108 は、特定の状況に応じて多種多様な寸法及び形状のものであって良い。

【0026】

図示の実施形態では、外部組立体 102 の前側部分 112 は、機械式ロック組立体 116 を包囲した前側カバー 114 を含む。機械式キー（図示せず）を機械式ロック組立体 116 内に挿入すると、ロック組立体 100 を機械的に解錠することができる。

【0027】

図示の実施形態では、光通信装置 118 が前側カバー 114 を包囲している。この実施例では、光通信装置 118 は、前側カバー 114 及び機械式ロック組立体 116 を包囲したリングの形状に形成されている。しかしながら、光通信装置 118 は、他の形状に形成されても良く又は外部組立体 102 上の異なるところに位置決めされても良い。

【0028】

以下に更に説明するように、光通信装置 118 は、メッセージをユーザに視覚的に伝えるよう別個独立に制御できる複数個の領域を含み、かかるメッセージとしては、ロック組立体 100 によって現時点において処理されている行為、ロック組立体 100 の状態に関する情報、及び/又はユーザ入力（例えば、キー入力）の要求が挙げられるが、これらには限定されない。一例を挙げると、光通信装置 118 は、運動方向を示す回転アニメーションを生じさせるようこれを領域を順次照明することによってボルトの運動方向を視覚的に伝えることができる。光通信装置 118 は、領域の種々の属性を制御することにより、例えば、領域のターンオン/ターンオフを行うことにより、領域の強度を変化させることにより、領域により照明される色を変化させることにより、或いは光通信装置 118 の照明を変化させる他の仕方によってメッセージをユーザに視覚的に伝えることができる。

【0029】

幾つかの実施形態では、ロック組立体 100 をタッチ起動することができる。例えば、ロック組立体 100 は、ユーザがロック 100 を作動させたいと思っているかどうかを判定するために容量性検出を利用することができる。ロック組立体 100 を作動させるよう容量性検出が可能なタッチ面は、任意の外面であって良く、かかる外面としては、シリンダ保護カバー、シリンダ保護材、キー溝、ハンドル、ローズ、又はロック組立体 100 の他の外面が挙げられるが、これらには限定されない。図示の実施例では、外部組立体 102 は、ユーザがシリンダ保護カバー 108 にタッチしたかどうかを判定するために容量性検出を用いている。したがって、図示の実施形態では、ユーザは、ロック組立体 100 を施錠し又は解錠し、或いはロック組立体 100 の種々の機能を違ったやり方で起動するためにシリンダ保護カバー 108 上の任意の場所にタッチすることができる。

【0030】

図示の実施例では、外部ロック組立体 102 は、後側部分 110 から延びるトルクブレード 120 を有する。トルクブレードは、図示の実施形態では、アダプタ 122 を貫通しており、このアダプタは、ロック組立体 100 が据え付けられ又は取り付けられているドアに設けられたボア内に受け入れられている。

【0031】

ラッチ組立体 104 は、ドアに設けられたコア内に設けられ、このラッチ組立体は、機械式ロック組立体 116 によって手動で或いはボルト 124 を伸長させたり引っ込めたりするようシリンダ保護カバー 108（図示の実施形態では）上のどこかの場所にタッチすることによって電子的に作動可能である。ボルト 124 は、スリーブ 126 に直線的に出入りする。ボルト 124 を引っ込めると、ボルト 124 の端は、底板 128 と実質的に全体として面一をなす。ボルト 124 を伸長させると、ボルト 124 は、ドアに設けられたエッジボアから突き出て受板 132 の開口部 130 内に突き出、この受板 132 は、ドアに隣接して位置する三方枠（ジャム）内に位置決めされている。典型的ではあるが、受板

10

20

30

40

50

132は、締結具134を用いて三方枠に取り付けられている。同様に、締結具134は、ラッチ組立体104の底板128をドアに取り付けている。

【0032】

図示の実施形態では、ラッチ組立体104は、ボルト124を伸長させるよう第1の方向に駆動可能であり、ボルト124を引っ込めるよう第2の方向に駆動可能であるスピンドル138を含む。スピンドル138は、トルクブレード120を受け入れるよう構成されており、第1の方向へのトルクブレード120の回転により、ボルト124が引っ込められ、他方、その逆の方向へのトルクブレード120の回転により、スピンドルがボルト124を引っ込めるようになっている。

【0033】

トルクブレード120は、ラッチ組立体104を通して延びて取り付け板142に設けられた開口部140内に延びており、この取り付け板142は、ドアの内側に取り付けられている。トルクブレード120は、開口部140を貫通してスピンドル駆動体144によって受け入れられている。スピンドル駆動体144は、例えばスピンドル駆動体144を第1の方向か第2の方向かのいずれかの方向に回転させるためにモータを用いてボルト124の電子制御を可能にしている。トルクブレード120がスピンドル138内に設けられているので、スピンドル駆動体144の回転を用いると、ラッチ組立体104のボルト124を伸長させたりすると共に/或いは引っ込めたりすることができる。図示の実施形態では、締結具146は、取り付け板に設けられた穴148を貫通し、これら穴は、ラッチ組立体104の開口部150と整列している。配線用ハーネス(図示せず)が外部組立体102と内部組立体106との間でエレクトロニクスを電氣的に接続している。

【0034】

図2は、組立て状態にあるロック組立体100の側面断面図である。図示の実施例では、トルクブレードは、外部組立体102の後側部分110からラッチ組立体104のスピンドル138を通して内部組立体106のスピンドル駆動体144内に延びた状態で見える。トルクブレード120は、ボルト124を幾つかの仕方で伸長させたり引っ込めたりするよう駆動可能である。例えば、機械式ロック組立体116は、トルクブレード120を回転させるよう機械式キーによって作動可能であり、それによりボルト124を伸長状態/引っ込み状態に動かすことができる。外部組立体102は、シリンダ保護カバー108上の任意の場所をタッチすることによってラッチ組立体104を電子的に作動させるよう使用できる(ユーザがシリンダ保護カバー108にタッチする前にロック組立体100が認可されたクレデンシャルを受け取っていることを前提とする)。外部組立体102上のどこかの場所をタッチしてボルト124を作動させることによって、メッセージが配線用ハーネスを用いて外部組立体102から内部組立体106に送られて内部組立体106内のモータを作動させ、このモータは、スピンドル駆動体144を用いてトルクブレード120を駆動する。加うるに、ユーザがドアの内側に居る場合、ユーザが回し部品152を手動で回してトルクブレード120を作動させることができ(スピンドル駆動体144を介して)、それによりボルト124をその伸長位置と引っ込み位置との間で動かすことができる。

【0035】

図3は、外部組立体102の分解組立て図である。図示のように、機械式ロック組立体116は、ピンタンプラ-錠構造のものであるのが良く、この機械式ロック組立体からトルクブレード120が延びている。図示のように、機械式ロック組立体116の前側端部は、前側カバー114に設けられた開口部154によって受け入れられている。好ましくは、前側カバー114は、RF透明材料、例えばプラスチックで作られている。一例を挙げるに過ぎないが、前側カバー114は、独国ルードビッヒシャーフェン所在のビーエーエスエフ(BASF)社製のTerluran GP-22又は台湾国のチ・メイ・コーポレーション(Chi Mei Corporation)社製のPolylac PA-727と呼ばれる材料で作られるのが良い。

【0036】

図示の実施形態では、図7~図11も又参照すると、外部組立体102は、シリンダ保

10

20

30

40

50

護カバー 108 の後側部分内に受け入れられた絶縁体 156 を含む。絶縁体 156 は、電氣的絶縁材料、例えば台湾国のチ・メイ・コーポレーション社製のPolycarbonate PC-110 で作られている。この実施例では、絶縁体 156 は、幾つかの内部コンポーネントを収容した凹み部分 158 を有する。図示の実施例では、リング 160、光パイプ又はライトパイプ 162、PCB ボード 164、及び導電性波形座金 166 が絶縁体 156 とシリンダ保護カバー 108 との間で凹み部分 158 内に収容されている。

【0037】

図示の実施例では、光通信装置 118 は、光パイプ 162 である。図示のように、図 19 ~ 図 24 も又参照すると、光パイプ 162 は、前側端部のところに設けられていて、前側カバー 114 を受け入れるよう寸法決めされた凹み部分 163 を有する。図示の実施形態ではリングの形をしたフランジ 165 が前側カバー 114 を包囲しており、このフランジを選択的に照明することができる。したがって、図示の実施形態では、前側カバー 114 を包囲したフランジ 165 又はリングを作動中にライトアップすることができる。上述したように、例えば、光パイプ 162 は、ユーザにメッセージを視覚的に表示するよう別個独立に制御可能な複数個の領域を有するのが良く、かかるメッセージは、幾つかの実施形態では、アニメーションであるのが良い。幾つかの実施形態では、光パイプ 162 は、半透明又は透明である。一例を挙げるに過ぎないが、光パイプ 162 は、台湾国のチ・メイ・コーポレーション社製のPolycarbonate PC-110 と呼ばれる製品で作られるのが良い。図示のように、光パイプ 162 は、シールを受け入れるよう寸法決めされた溝を有し、シールは、この実施例では、リング 160 である。このリングは、水分が外部組立体 102 の前側部分 112 に入るのを阻止する。図示の実施例では、締結具 168 が光パイプ 162、PCB ボード及び絶縁体 156 を貫通して延びてシリンダハウジング 172 のねじ山付き開口部 170 内に螺合している。

【0038】

また、図 12 ~ 図 18 を参照すると、シリンダハウジング (シリンダ保護材とも呼ばれる) 172 は、外部施錠組立体 102 のための耐衝撃強度及び構造的補強を提供する。例えば、シリンダハウジング 172 は、幾つかの実施形態では、亜鉛合金で作られるのが良い。図示の実施形態では、シリンダハウジング 172 は、絶縁体 156 の後側部分に受け入れられる。図示のように、シリンダハウジング 172 は、アンテナを受け入れるよう構成されたキャビティ 174 を有する。シリンダハウジング 172 にキャビティが設けられているにもかかわらず、シリンダハウジング 172 は、試験を行うと、外部組立体 102 について十分な補強作用を提供している。

【0039】

クリップ 176 が機械式ロック組立体 116 の後ろの部分を外部組立体 102 内に保持している。リテーナ 178 及びプレート 180 がシリンダハウジング 172 のいたずら防止性及び構造的補強性を高めるためにシリンダハウジング 172 の後側部分に取り付けられている。締結具 182、184 がリテーナ 178 及びプレート 180 を締結するためにシリンダハウジング 172 の後側部分に設けられたねじ山付き開口部内に螺入されている。

【0040】

図 4 は、外部組立体 102 の前から見た斜視図であり、一部分が内部コンポーネントを露出させるために取り除かれている。この図では、シリンダハウジング 172 内に形成されたキャビティ 174 が見える。これにより、アンテナは、外部組立体 102 (図示のようにシリンダハウジング 172 内に設けられている) の外部に信号を送るよう外部組立体 102 の内部に位置することができる。アンテナが両方ともプラスチックである光パイプ 162 及び前側カバー 114 の後ろで外部組立体 102 の前側部分に取り付けられた状態で、これにより、ワイヤレス信号を外部組立体 102 から送り出すことができる。この図から、光パイプ 162 のフランジ 165 が前側カバー 114 周りに延びることも又理解でき、この構成を用いると、ユーザと通信することができる。

【0041】

図5は、外部組立体102の一部分の側面断面図である。図示のように、シリンダ保護カバー108とシリンダハウジング172との間には絶縁体156によって空隙186が形成されている。絶縁体156は又、この実施例ではシリンダ保護カバー108であるタッチ面をタッチエレクトロニクスのホストとして働くPCB164から分離している。この実施例では、導電性波形座金166が電氣的接触を行うようPCB164とシリンダ保護カバー108との間に圧縮されている。この電気コネクタにより、PCB164は、ユーザがシリンダ保護カバー108上のどこかの場所にタッチした時点を検出することができる。シリンダ保護材108は、例示目的で示されているが、タッチ面は、ロックセットの任意の機械的特徴部であって良く、かかる機械的特徴部としては、シリンダ保護カバー、シリンダ保護材、シリンダ、キー溝、ハンドル、ローズ、又はロックセットの他の外部/内部特徴部が挙げられるが、これらには限定されない。導電性波形座金166が例示目的で示されているが、導電性媒体は、導電性フォーム、導電性テープ、導電性グリース、又はロックセットのタッチ面をタッチエレクトロニクスのホストとして働くPCBに電氣的に接続する任意他の機械式器具であって良い。これは、図27に概略的に示されている。また、この図から、アンテナを収容するキャビティ174が見える。

10

#### 【0042】

図6は、外部組立体102の後ろから見た斜視図である。この実施例で理解できるように、トルクブレード120は、スピンドル138及びラッチ組立体104を作動させるために外部組立体の後側部分から延びている。この図は又、プレート180及びリテーナ178がシリンダハウジング172の後側部分に取り付けられている状態を示している。

20

#### 【0043】

図28～図31は、光パイプ162（概略的に示されている）をどのように用いればこれがユーザと通信できるかの一例を示している。図示の実施例では、光パイプは、強度又は色により別個独立に照明でき又は調節できる複数個の領域を有する。これら領域は、外部組立体102に関する情報、例えば静止画像（例えば、濃淡なし又は同一領域の点滅）又はアニメーション（例えば、特定の順序による領域の照明）を表示するよう協調された仕方で照明できる。図示の実施例では、光パイプ162は、第1の領域188、第2の領域190、第3の領域192、第4の領域194、第5の領域196、第6の領域198、第7の領域200、及び第8の領域202を有している。この実施例では8つの領域が示されているが、これよりも多い又は少ない領域を用いることができる。これら領域は、円で表されているが、これらは、別個独立に駆動可能な光パイプ162の領域を指示するよう例示目的で示されているに過ぎない。ユーザが認可高度をロック組立体100に提供してシリンダ保護カバー108をタッチしてロック組立体100を解錠する一例を考えてみる。光パイプ162によって行うことができる1つの例示としての通信内容は、ボルト124の運動方向を指示することであるのが良い。ボルト124が例えば右側に動いた場合、光パイプ162は、時計回りの運動をアニメ化する順序で領域を照明するのが良い。例えば、光パイプは最初に、図28に示されているように第1及び第2の領域188、190を指示するのが良い。次の2つの領域192、194が次に照明され、次に、次の領域196、198及び最後に領域200、202が照明されて時計回りの方向のアニメーションが示されるのが良い。ボルト124が左側に動いた場合、アニメーションは、逆の方向であるのが良い。光パイプ162は、多様な情報、例えばロック組立体100が施錠状態にあるか解錠状態にあるかを伝えるよう使用できる。さらに、幾つかの実施形態では、光パイプ162は、追加の情報をユーザから要求し、例えば、ユーザがタッチ面にタッチしてロック組立体100を施錠するか解錠するかのどちらかを行うよう要求するために使用できる。ユーザが例えばロック組立体100の或る特定の機能を起動するためにシリンダ保護カバー108を何回もタッチすることが必要な場合、光パイプ162は、その回数を点滅させることによってタッチ回数を指示することができる。したがって、光パイプ162は、ユーザと通信して対話するユーザインターフェースとして働く。

30

40

#### 【0044】

動作原理を説明すると、ユーザは、外部組立体102に接近するのが良く、それにより

50

、光パイプ162は、ユーザが所定の範囲内に存在することを指示するよう明るくなることができる。ユーザによってロック組立体100に送られた認可コードが認証され又は認識されると、光パイプ162は、例えば緑色又は何らかの種類のアニメーションを点滅させることによってこのことを指示することができる。次に、ユーザは、シリンダ保護カバー108上のどこかの場所をタッチしてロック組立体100を解錠することができる。例えば、これにより、モータがスピンドル駆動体144を回転させることができ、それによりトルクブレード120を回転させてボルト124を引っ込める。ロック組立体100がボルトを引っ込み位置に作動させているとき、光パイプ162は、何らかの種類のアニメーション、例えば時計回りのアニメーションによりこのことを指示することができる。ボルト124が完全に引っ込められると、光パイプ162は、ボルト124が解錠されたことを指示することができる。ボルト124の引っ込みの際にエラーがあった場合、光パイプ162は、このことを指示するのが良い。

10

#### 【0045】

図32～図39は、電力を供給するために電池212、例えばボタン電池（コイン形電池）をPCB板214に電氣的に接続する電池接点組立体210を示している。幾つの場合、この組立体は、ロック組立体100と相互連絡するキーフォブ内に位置するのが良い。例えば、PCB214は、ワイヤレスメッセージ、例えばセキュリティクレデンシャルをロック組立体100に送信するよう構成されているのが良い。電池接点組立体210は、既存のキーフォブよりも薄い低プロファイルキーフォブを提供するよう構成されている。

20

#### 【0046】

図示の実施形態では、電池接点組立体210は、第1の接点216及び第2の接点218を含む。例えば、第1の接点216は、電池212の負極の端子をPCB214に接続するのが良く、第2の接点218は、電池212の正極の端子を接続するのが良い。第1の接点216は、第1の接点をPCB214に取り付けるための取り付け部分220を有する。第2の接点218は、第2の接点をPCB214に取り付けるための取り付け部分222を有する。図示の実施例では、取り付け部分220は、PCB214に設けられた穴226を貫通していて、第1の接点216をPCB214にはんだ付けしてPCB214と第1の接点216との間に電氣的接続状態を作るための脚部220を有する。図示の実施例では、取り付け部分220は、PCB214の片面（図34及び図35に示されているように表面か裏面かのいずれか）に取り付けられている。突出部228がPCB214から延びており、この突出部は、第2の接点218の上方に浮いた状態で設けられている。図示の実施例では、突出部228は、PCBの長手方向軸線に沿って延びる真っ直ぐな部分230及び傾斜した部分232を有する。突出部228は、ホルダ236によって包囲されたばね234を有する。ばね234は、電池の第1の側を押して第2の接点218との摩擦嵌めを生じさせる。

30

#### 【0047】

図示の実施例では、第2の接点218の取り付け部分222は、PCB214に設けられた穴240を貫通していて、第2の接点218をPCB214にはんだ付けしてPCB214と第2の接点218との間に電気接続部を作るための脚部238を有する。図示の実施例では、取り付け部分220は、PCB214を跨ぐよう面部分242及び縁部分244を有する（図33～図35を参照されたい）。図示のように、縁部分244は、面部分242から横方向に延びる頂端部を有し、突出部246を備えた底端部は、PCB214から延びて第1の接点216よりも電池212の反対側に位置決めされている。第1の接点216の場合と同様、第2の接点218は、PCB214の表面か裏面かのいずれかに取り付けられるのが良い。図示の実施例では、突出部246は、PCBの長手方向軸線に沿って延びる真っ直ぐな部分248及び傾斜部分250を有する。突出部246は、ホルダ254によって包囲されたばね252を有する。ばね252は、電池の第2の側を押して第1の接点216との摩擦嵌め状態を生じさせる。使用にあたり、ユーザは、電池212を第1の接点216と第2の接点218との間で滑らせるのが良い。電池212の互い

40

50

に反対側の面に対するばね 2 3 4 , 2 5 2 の押圧により、電池 2 1 2 を定位置に保持する摩擦嵌め状態が作られる。第 1 の接点 2 1 6 及び第 2 の接点 2 1 8 は、P C B 2 1 4 との電氣的接続部を有しているので、電池 2 1 2 は、電力を P C B 2 1 4 に供給する。ユーザが電池 2 1 2 を取り出したいと思った場合、ばね 2 3 4 , 2 5 2 の摩擦力に打ち勝つのに十分な力で電池 2 1 2 を引き出すのが良い。

【 0 0 4 8 】

本発明を特定の手段、材料、及び実施形態を参照して説明したが、上記説明から当業者であれば、本発明の本質的な特徴並びに種々の変更及び改造を実施して本発明の精神及び範囲から逸脱することなく、種々の使用及び特性を適合させることができるということを容易に確かめることができる。

10

〔 1 〕

ロックセットであって、  
伸長位置と引っ込み位置との間で動くことができるボルトを含むラッチ組立体を有し、  
前記伸長位置と前記引っ込み位置との間における前記ボルトの運動を電子的に制御する  
よう構成された制御器を有し、

前記ボルトを前記伸長位置と前記引っ込み位置との間で手動で作動させる回し部品を含む内部組立体を有し、

前記ボルトを前記伸長位置と前記引っ込み位置との間で手動で作動させるよう構成された機械式ロック組立体を含む外部組立体を有し、前記外部組立体は、前記制御器と電氣的連絡状態にある複数個の別個独立に制御可能な領域を備えた光通信装置を含み、

20

前記制御器は、前記ロックセットの状態を識別するよう前記領域のうちの多数を既定の形態で作動させるよう構成されている、ロックセット。

〔 2 〕

前記制御器は、( a ) 前記光通信装置の多数の領域の照明、( b ) 前記光通信装置の多数の領域の強度、又は ( c ) 前記光通信装置の多数の領域の色のうちの 1 つ又は 2 つ以上を調節することによって前記既定の形態を作動させるよう構成されている、〔 1 〕記載のロックセット。

〔 3 〕

前記制御器は、前記光通信装置の隣り合う領域を ( a ) 照明、( b ) 強度、又は ( c ) 色のうちの 1 つ又は 2 つ以上で順次調節することによって前記既定の形態を作動させるよう構成されている、〔 1 〕記載のロックセット。

30

〔 4 〕

前記光通信装置は、少なくとも 3 つの領域を有し、前記制御器は、前記少なくとも 3 つの領域を ( a ) 照明、( b ) 強度、又は ( c ) 色のうちの 1 つ又は 2 つ以上で順次調節するよう構成されている、〔 1 〕記載のロックセット。

〔 5 〕

前記制御器は、前記ロックセットの第 1 の状態を識別するよう隣り合う領域を第 1 の順序で順次調節するよう構成されている、〔 4 〕記載のロックセット。

〔 6 〕

前記制御器は、前記ロックセットの第 2 の状態を識別するよう隣り合う領域を第 2 の順序で順次調節するよう構成され、前記第 2 の順序は、前記第 1 の順序とは逆である、〔 5 〕記載のロックセット。

40

〔 7 〕

前記第 1 の順序は、前記ボルトの第 1 の運動方向を表している、〔 6 〕記載のロックセット。

〔 8 〕

前記第 2 の順序は、前記ボルトの第 2 の運動方向を表している、〔 7 〕記載のロックセット。

〔 9 〕

前記第 1 の方向は、前記伸長位置から前記引っ込み位置へのボルト運動方向を表してい

50

る、〔 8 〕記載のロックセット。

〔 1 0 〕

前記第 2 の方向は、前記引っ込み位置から前記伸長位置へのボルト運動方向を表している、〔 9 〕記載のロックセット。

〔 1 1 〕

前記光通信装置の前記領域の少なくとも一部分は、リング状の形に配置されている、〔 1 〕記載のロックセット。

〔 1 2 〕

前記制御器は、( a )前記光通信装置の多数の領域の照明、( b )前記光通信装置の多数の領域の強度、又は( c )前記光通信装置の多数の領域の色のうちの 1 つ又は 2 つ以上を調節することによって前記既定の形態を作動させるよう構成されている、〔 1 1 〕記載のロックセット。

10

〔 1 3 〕

前記制御器は、第 1 の方向における前記ボルトの運動を指示するよう隣り合う領域を全体として時計回りのやり方で順次調節するよう構成されている、〔 1 2 〕記載のロックセット。

〔 1 4 〕

前記制御器は、前記第 1 の方向とは逆の第 2 の方向における前記ボルトの運動を指示するよう隣り合う領域を全体として反時計回りのやり方で順次調節するよう構成されている、〔 1 3 〕記載のロックセット。

20

〔 1 5 〕

前記外部組立体は、全体として切頭円錐形のシリンダ保護カバーを含み、前記光通信装置は、前記シリンダ保護カバーの切頭体と全体として同心である、〔 1 2 〕記載のロックセット。

〔 1 6 〕

前記既定の形態は、前記制御器により現時点において処理されている行為を表している、〔 1 〕記載のロックセット。

〔 1 7 〕

前記既定の形態は、前記制御器によって入力されるユーザの要求を表している、〔 1 〕記載のロックセット。

30

〔 1 8 〕

前記既定の形態は、前記ロックセットの状態を表している、〔 1 〕記載のロックセット。

〔 1 9 〕

前記外部組立体は、前記制御器に電氣的に結合されたシリンダ保護カバーを含み、前記シリンダ保護カバーは、前記制御器への容量性タッチ面入力として働くようになっている、〔 1 〕記載のロックセット。

〔 2 0 〕

前記外部組立体の内部キャビティ内に設けられていて、前記制御器に電氣的に結合されたアンテナを更に有する、〔 1 〕記載のロックセット。

40

〔 2 1 〕

ロックセットであって、  
施錠位置と解錠位置との間で動くことができるラッチ組立体と、  
前記施錠位置と前記解錠位置との間における前記ラッチ組立体の運動を電子的に制御するよう構成された制御器と、  
前記制御器と電氣的連絡状態にある複数個の別個独立に制御可能な領域を備えた光通信装置とを有し、

前記制御器は、( 1 )前記制御器によって現時点において処理されている行為、又は( 2 )前記制御器によって入力されたユーザの要求のうちの 1 つ又は 2 つ以上に応答して前記領域の照明、強度又は色のうちの 1 つ又は 2 つ以上を調節することによって前記領域の

50

うちの少なくとも一部分を既定の形態で作動させるよう構成されている、ロックセット。

〔 2 2 〕

前記制御器は、照明、強度又は色のうちの1つ又は2つ以上に関して隣り合う領域を順次調節することによって前記既定の形態を作動させるよう構成されている、〔 2 1 〕記載のロックセット。

〔 2 3 〕

前記制御器は、前記施錠位置から前記解錠位置への前記ラッチ組立体の運動を指示するよう前記領域を第1の順序で作動させるよう構成されている、〔 2 2 〕記載のロックセット。

〔 2 4 〕

前記制御器は、前記解錠位置から前記施錠位置への前記ラッチ組立体の運動を指示するよう前記領域を第2の順序で作動させるよう構成されている、〔 2 3 〕記載のロックセット。

〔 2 5 〕

前記制御器は、前記領域のうちの少なくとも一部分を既定の回数点滅させることによって前記既定の形態を作動させるよう構成されている、〔 2 1 〕記載のロックセット。

〔 2 6 〕

前記制御器は、前記領域のうちの少なくとも一部分を第1の強度から第2の強度に変化させることによって前記既定の形態を作動させるよう構成されている、〔 2 1 〕記載のロックセット。

〔 2 7 〕

前記制御器は、前記領域のうちの少なくとも一部分を第1の色から第2の色に変化させることによって前記既定の形態を作動させるよう構成されている、〔 2 1 〕記載のロックセット。

〔 2 8 〕

前記領域のうちの少なくとも一部分は、リング状の形に配置されている、〔 2 1 〕記載のロックセット。

〔 2 9 〕

前記制御器は、第1の方向における前記ラッチ組立体の運動を指示するよう前記領域を時計回りのやり方で順次調節することによって前記既定の形態を作動させるよう構成されている、〔 2 8 〕記載のロックセット。

〔 3 0 〕

前記制御器は、第2の方向における前記ラッチ組立体の運動を指示するよう前記領域を反時計回りのやり方で順次調節することによって前記既定の形態を作動させるよう構成されている、〔 2 9 〕記載のロックセット。

〔 3 1 〕

ロックセットであって、

伸長位置と引っ込み位置との間で動くことができるボルトを含むラッチ組立体を有し、前記伸長位置と前記引っ込み位置との間における前記ボルトの運動を電子的に制御するよう構成された制御器を有し、

前記ボルトを前記伸長位置と前記引っ込み位置との間で手動で作動させる回し部品を含む内部組立体を有し、

前記ボルトを前記伸長位置と前記引っ込み位置との間で手動で作動させるよう構成された機械式ロック組立体を含む外部組立体を有し、前記外部組立体は、タッチ面を含み、

前記制御器は、前記タッチ面の容量性タッチ検出にตอบสนองして前記伸長位置と前記引っ込み位置との間における前記ボルトの運動を作動させるよう構成されている、ロックセット。

〔 3 2 〕

前記外部組立体は、前記機械式ロック組立体から延びるシリンダ保護カバーを含み、前記タッチ面は、前記シリンダ保護カバーの外面を含む、〔 3 1 〕記載のロックセット。

10

20

30

40

50

## 〔 3 3 〕

前記タッチ面は、前記シリンダ保護カバーの実質的に外面全体を含む、〔 3 2 〕記載のロックセット。

## 〔 3 4 〕

前記シリンダ保護カバーは、全体として切頭円錐系の形をしている、〔 3 3 〕記載のロックセット。

## 〔 3 5 〕

前記タッチ面は、前記シリンダ保護カバーの実質的に側壁全体を含む、〔 3 4 〕記載のロックセット。

## 〔 3 6 〕

前記外部組立体は、外面を備えたハンドルを含み、前記タッチ面は、前記ハンドルの前記外面の少なくとも一部分を含む、〔 3 1 〕記載のロックセット。

## 〔 3 7 〕

前記外部組立体は、外面を備えたローズ (rose) を含み、前記タッチ面は、前記ローズの前記外面の少なくとも一部分を含む、〔 3 1 〕記載のロックセット。

## 〔 3 8 〕

前記機械式ロック組立体は、外面を含み、前記タッチ面は、前記機械式ロック組立体の前記外面の少なくとも一部分を含む、〔 3 1 〕記載のロックセット。

## 〔 3 9 〕

ロックセットであって、  
施錠位置と解錠位置との間で動くことができる施錠装置を有し、前記施錠装置は、シリンダ保護カバー、ハンドル、又はローズのうちの1つ又は2つ以上を含み、  
前記ロックセットの一部として形成されたタッチ面を有し、  
前記タッチ面のタッチングを識別するよう構成された電気回路を有し、  
前記タッチ面は、前記施錠装置の前記シリンダ保護カバー、前記ハンドル、又は前記ローズのうちの1つ又は2つ以上の外面を含む、ロックセット。

## 〔 4 0 〕

前記タッチ面と前記電気回路を互いに分離する絶縁体を更に有する、〔 3 9 〕記載のロックセット。

## 〔 4 1 〕

前記タッチ面と前記電気回路を電氣的に接続する導電性媒体を更に有する、〔 3 9 〕記載のロックセット。

## 〔 4 2 〕

前記導電性媒体は、導電性波形座金、導電性フォーム、導電性テープ又は導電性グリースのうちの1つ又は2つ以上を含む、〔 4 1 〕記載のロックセット。

## 〔 4 3 〕

ロックセットであって、  
伸長位置と引っ込み位置との間で動くことができるボルトを含むラッチ組立体を有し、  
前記伸長位置と前記引っ込み位置との間における前記ボルトの運動を電子的に制御するよう構成された制御器を有し、  
前記ボルトを前記伸長位置と前記引っ込み位置との間で手動で作動させる回し部品を含む内部組立体を有し、  
前記ボルトを前記伸長位置と前記引っ込み位置との間で手動で作動させるよう構成されたシリンダを備えた機械式ロック組立体を含む外部組立体を有し、前記外部組立体は、前記シリンダを包囲して、前記シリンダを構造的に保護するよう構成されたシリンダ保護材を含み、前記シリンダ保護材は、内部キャビティを備え、

前記制御器と電氣的連絡状態にあるアンテナを有し、  
前記アンテナは、前記シリンダ保護材の前記内部キャビティ内に少なくとも部分的に設けられている、ロックセット。

## 〔 4 4 〕

10

20

30

40

50

前記アンテナは、全体が前記内部キャビティ内に設けられている、〔４３〕記載のロックセット。

〔４５〕

前記シリンダ保護材は、前側の側部及び後側の側部を有し、前記キャビティは、前記シリンダ保護材の前記前側側部上に位置した開口端を有する、〔４４〕記載のロックセット。

〔４６〕

前記外部組立体は、前記内部キャビティの前記開口端から延びていて、前記シリンダの前側フェース全体として同一平面内に位置する前側カバーを含む、〔４５〕記載のロックセット。

〔４７〕

前記前側カバーは、全体としてＲＦ透明材料で作られている、〔４６〕記載のロックセット。

〔４８〕

前記キャビティの前記開口端と前記前側カバーとの間に延びる光通信装置を更に有する、〔４７〕記載のロックセット。

〔４９〕

前記光通信装置は、全体としてＲＦ透明材料で作られている、〔４８〕記載のロックセット。

〔５０〕

前記シリンダ保護材の前記後側側部に取り付けられていて、前記シリンダ保護材の構造的補強度を増大させるよう構成されているリテーナを更に有する、〔４５〕記載のロックセット。

〔５１〕

ロックセットであって、  
施錠位置と解錠位置との間で動くことができるラッチ組立体を有し、  
前記施錠位置と前記解錠位置との間における前記ラッチ組立体の運動を電子的に制御するよう構成された制御器を有し、

前記ラッチ組立体を前記施錠位置と前記解錠位置との間で手動で作動させる回し部品を含む内部組立体を有し、

前記ラッチ組立体を前記施錠位置と前記解錠位置との間で手動で作動させるよう構成された機械式ロック組立体を含む外部組立体を有し、前記外部組立体は、前記制御器と電氣的連絡状態にある複数個の別個独立に制御可能な領域を備えた光通信装置を含み、前記外部組立体は、タッチ面を含み、

前記制御器は、前記タッチ面の容量性タッチ検出に応答してユーザ要求を処理するよう構成され、

前記制御器は、（１）前記制御器によって現時点において処理されている行為、又は（２）前記制御器によって入力されたユーザの要求のうちの１つ又は２つ以上に応答して前記領域の照明、強度又は色のうちの１つ又は２つ以上を調節することによって前記領域のうちの少なくとも一部分を既定の形態で作動させるよう構成されている、ロックセット。

〔５２〕

前記制御器は、照明、強度又は色のうちの１つ又は２つ以上に関して隣り合う領域を順次調節することによって前記既定の形態を作動させるよう構成されている、〔５１〕記載のロックセット。

〔５３〕

前記制御器は、前記施錠位置から前記解錠位置への前記ラッチ組立体の運動を指示するよう前記領域を第１の順序で作動させるよう構成されている、〔５２〕記載のロックセット。

〔５４〕

前記制御器は、前記解錠位置から前記施錠位置への前記ラッチ組立体の運動を指示する

10

20

30

40

50

よう前記領域を第2の順序で作動させるよう構成されている、〔53〕記載のロックセット。

〔55〕

前記制御器は、前記領域のうちの少なくとも一部分を既定の回数点滅させることによって前記既定の形態を作動させるよう構成されている、〔51〕記載のロックセット。

〔56〕

前記制御器は、前記領域のうちの少なくとも一部分を第1の強度から第2の強度に変化させることによって前記既定の形態を作動させるよう構成されている、〔51〕記載のロックセット。

〔57〕

前記領域のうちの少なくとも一部分を第1の色から第2の色に変化させることによって前記既定の形態を作動させるよう構成されている、〔51〕記載のロックセット。

〔58〕

前記領域のうちの少なくとも一部分は、リング状の形に配置されている、〔51〕記載のロックセット。

〔59〕

前記制御器は、第1の方向における前記ラッチ組立体の運動を指示するよう前記領域を時計回りのやり方で順次調節することによって前記既定の形態を作動させるよう構成されている、〔58〕記載のロックセット。

〔60〕

前記制御器は、第2の方向における前記ラッチ組立体の運動を指示するよう前記領域を反時計回りのやり方で順次調節することによって前記既定の形態を作動させるよう構成されている、〔59〕記載のロックセット。

〔61〕

前記外部組立体は、前記機械式ロック組立体から延びるシリンダ保護カバーを含み、前記タッチ面は、前記シリンダ保護カバーの外面を含む、〔51〕記載のロックセット。

〔62〕

前記タッチ面は、前記シリンダ保護カバーの実質的に外面全体を含む、〔61〕記載のロックセット。

〔63〕

前記シリンダ保護カバーは、全体として切頭円錐系の形をしている、〔62〕記載のロックセット。

〔64〕

前記タッチ面は、前記シリンダ保護カバーの実質的に側壁全体を含む、〔63〕記載のロックセット。

〔65〕

前記光通信装置は、前記シリンダ保護カバーの前記切頭体上に設けられた全体として円形の形を備えた複数個の領域を含む、〔63〕記載のロックセット。

〔66〕

前記外部組立体は、外面を備えたハンドルを含み、前記タッチ面は、前記ハンドルの前記外面の少なくとも一部分を含む、〔51〕記載のロックセット。

〔67〕

前記外部組立体は、外面を備えたローズ(rose)を含み、前記タッチ面は、前記ローズの前記外面の少なくとも一部分を含む、〔51〕記載のロックセット。

〔68〕

前記機械式ロック組立体は、外面を含み、前記タッチ面は、前記機械式ロック組立体の前記外面の少なくとも一部分を含む、〔51〕記載のロックセット。

10

20

30

40

【 図 1 】

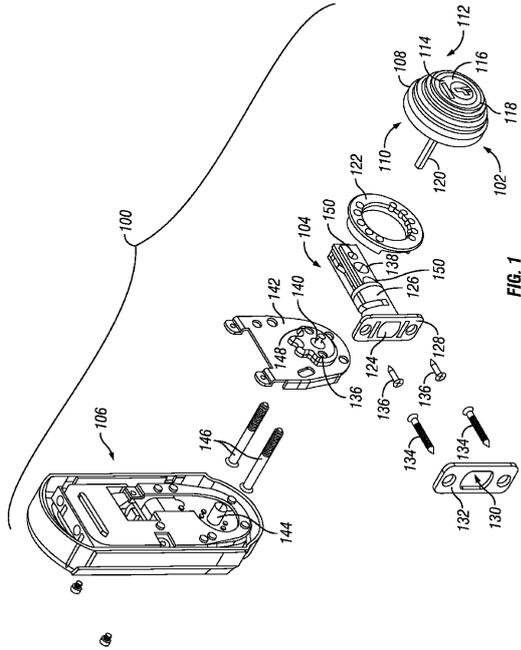


FIG. 1

【 図 2 】

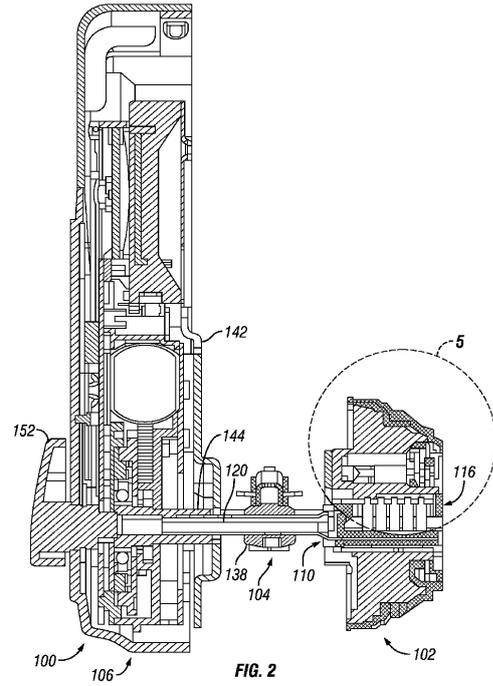


FIG. 2

【 図 3 】

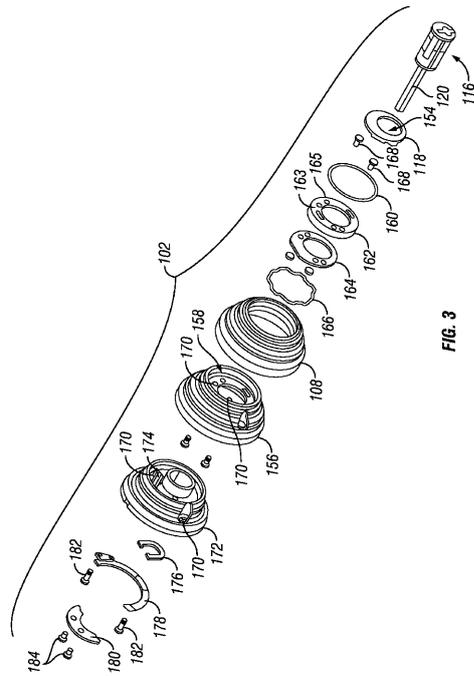


FIG. 3

【 図 4 】

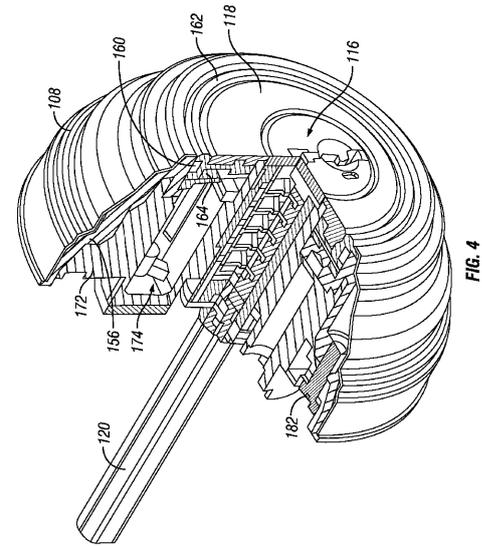


FIG. 4

【 図 5 】

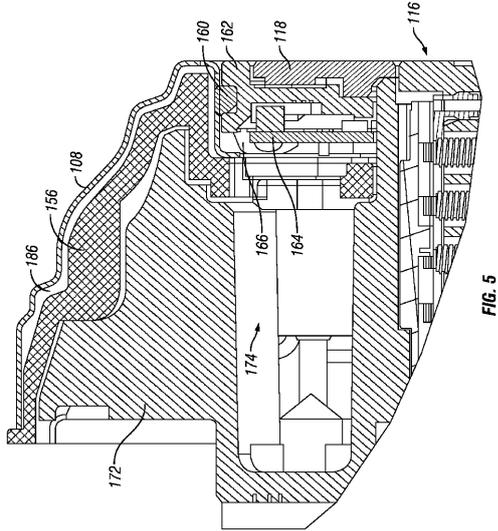


FIG. 5

【 図 6 】

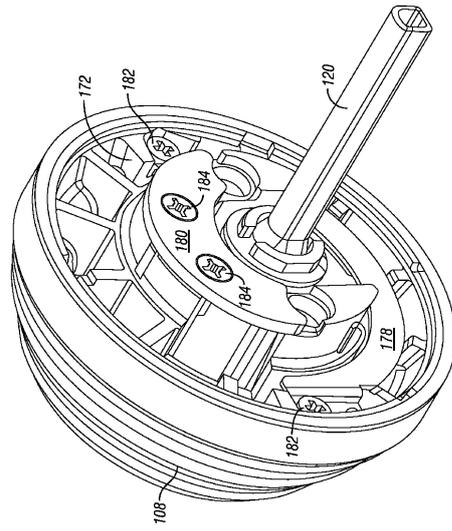


FIG. 6

【 図 7 】

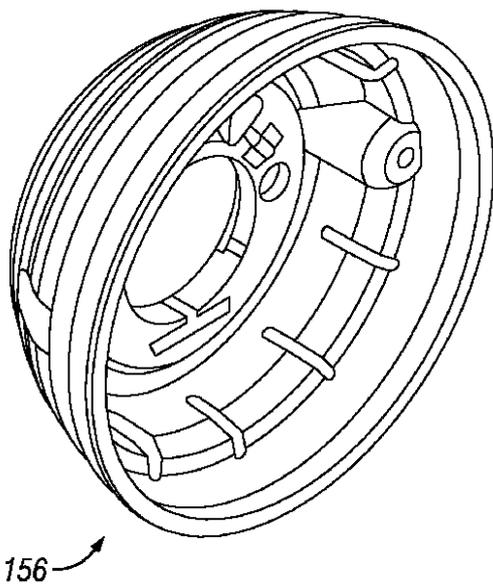


FIG. 7

【 図 8 】

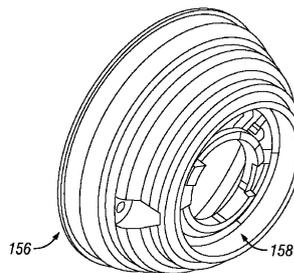


FIG. 8

【 図 9 】

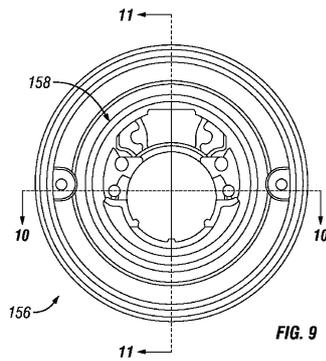


FIG. 9

【 図 1 0 】

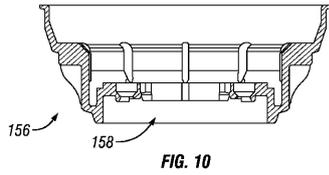


FIG. 10

【 図 1 1 】

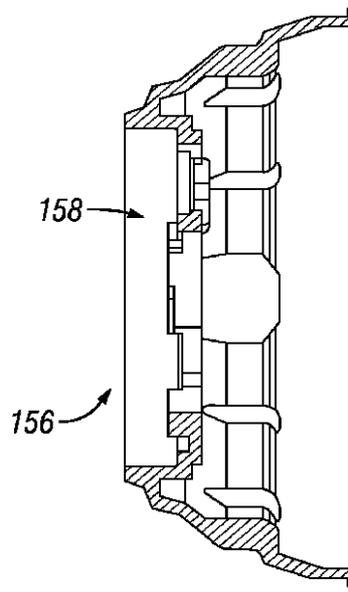


FIG. 11

【 図 1 2 】

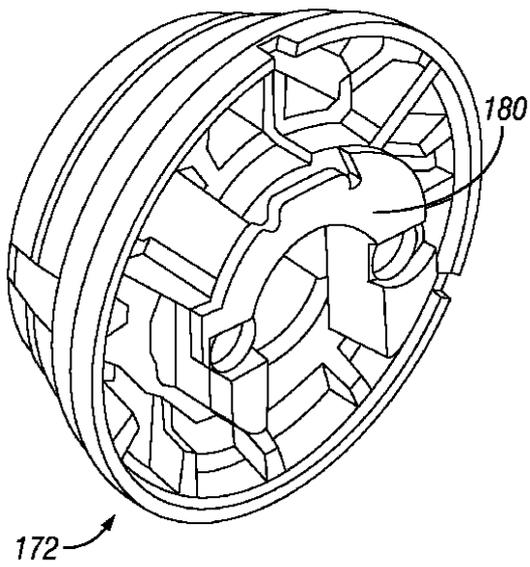


FIG. 12

【 図 1 3 】

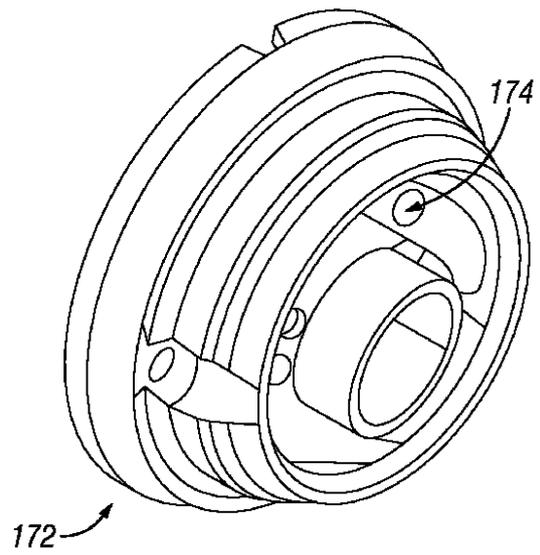


FIG. 13

【 14 】

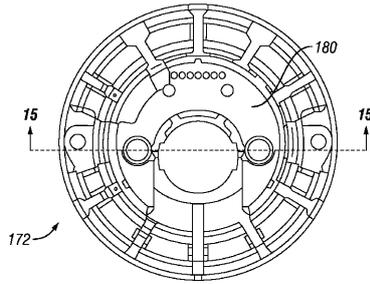


FIG. 14

【 16 】

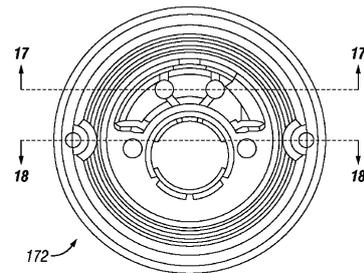


FIG. 16

【 15 】

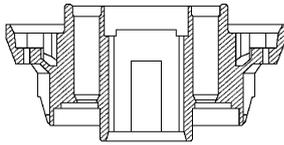


FIG. 15

【 17 】

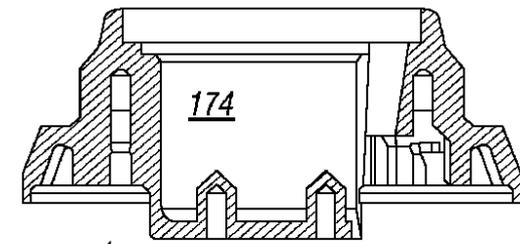


FIG. 17

【 18 】

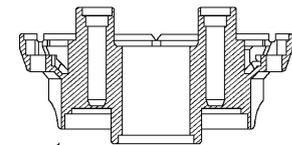


FIG. 18

【 19 】

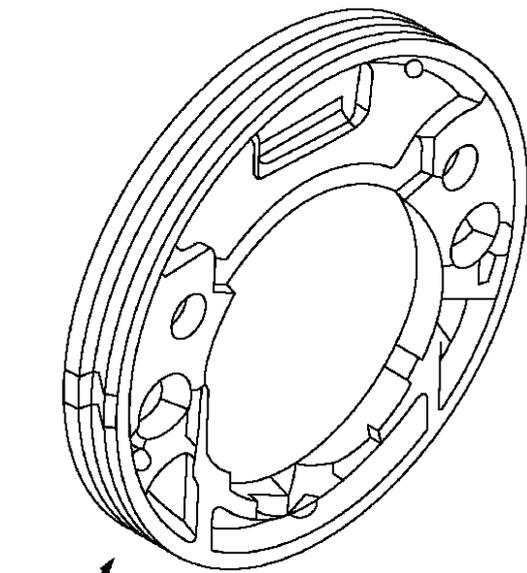


FIG. 19

【 20 】

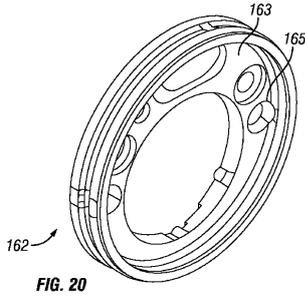


FIG. 20

【 21 】

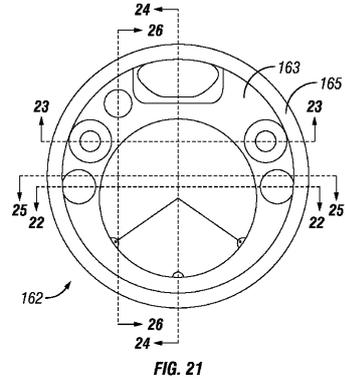


FIG. 21

【 22 】

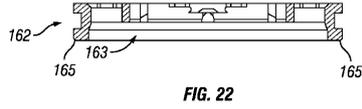


FIG. 22

【 23 】

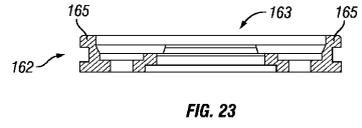


FIG. 23

【 24 】

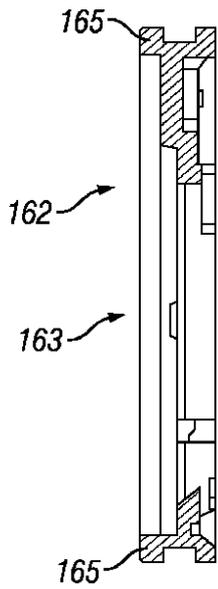


FIG. 24

【 26 】

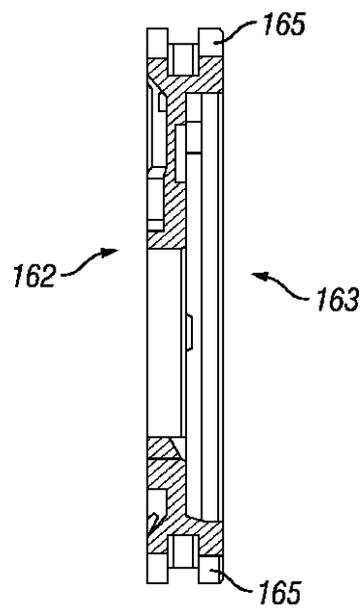


FIG. 26

【 25 】

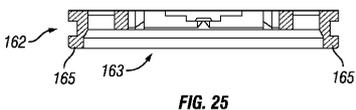


FIG. 25

【図27】

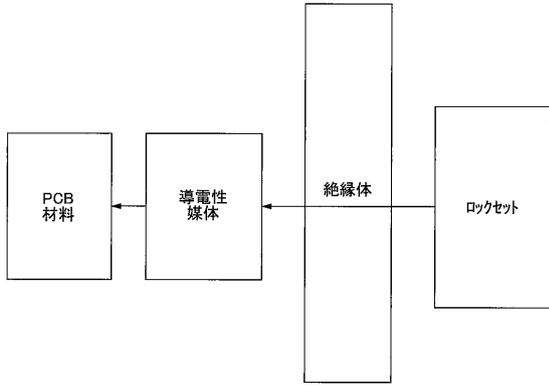


FIG. 27

【図28】

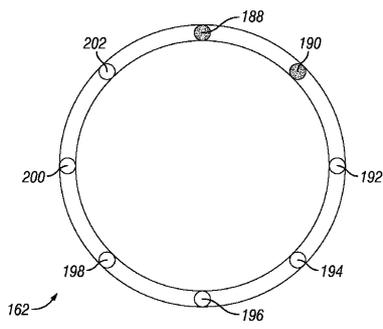


FIG. 28

【図29】

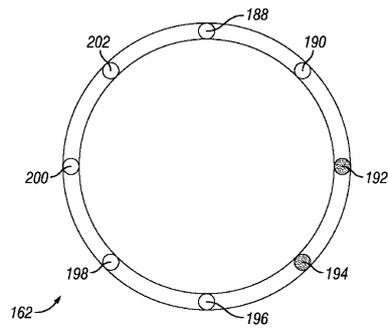


FIG. 29

【図30】

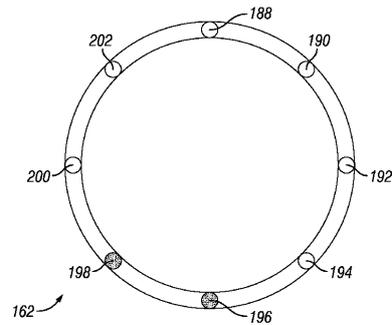


FIG. 30

【図31】

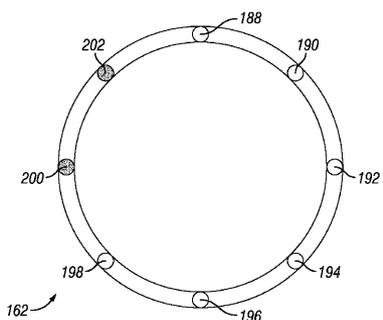


FIG. 31

【図32】

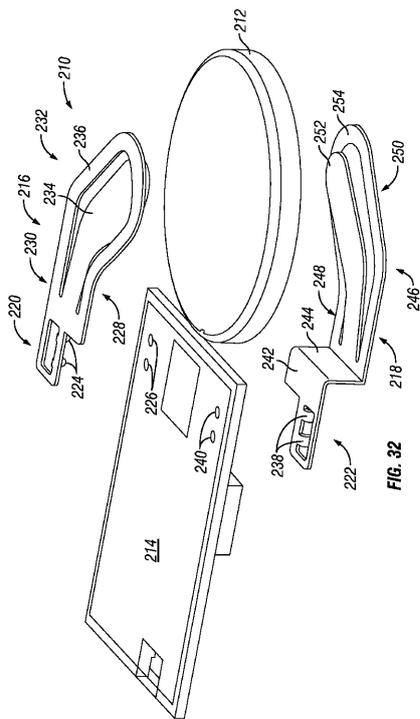
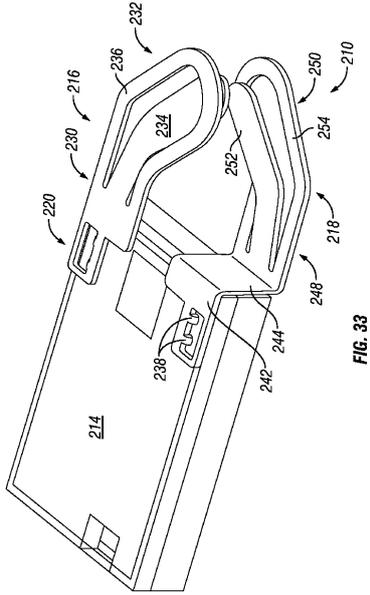
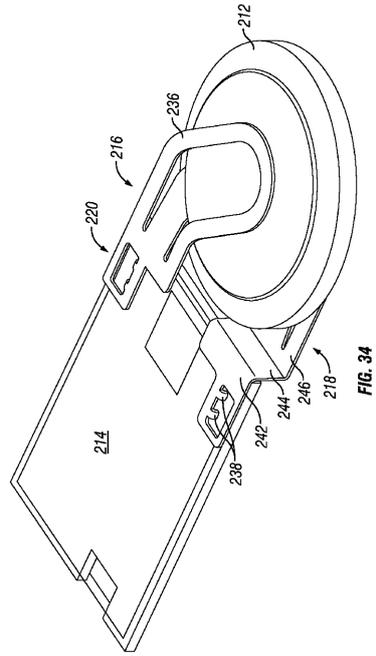


FIG. 32

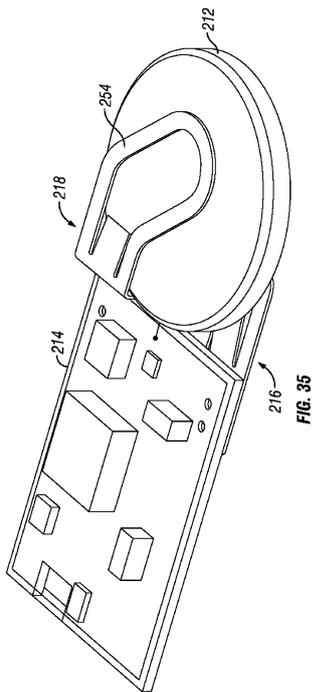
【 3 3 】



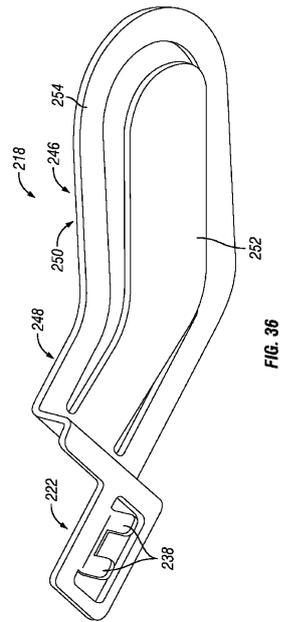
【 3 4 】



【 3 5 】



【 3 6 】



【 3 7 】

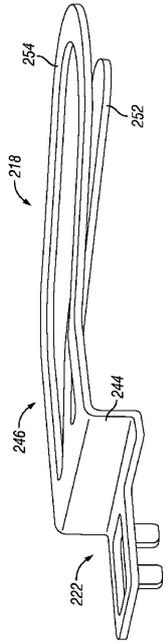


FIG. 37

【 3 8 】

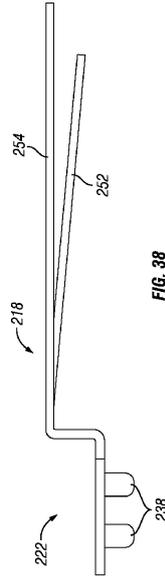


FIG. 38

【 3 9 】

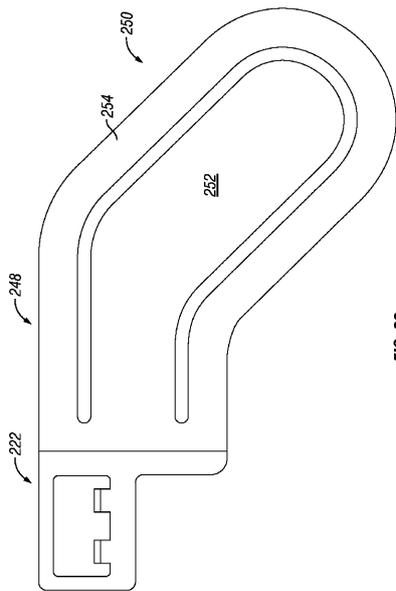


FIG. 39

## フロントページの続き

- (74)代理人 100095898  
弁理士 松下 満
- (74)代理人 100098475  
弁理士 倉澤 伊知郎
- (74)代理人 100159846  
弁理士 藤木 尚
- (72)発明者 ウィエダ アラン  
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 2 6 1 8 アーヴァイン カクタス ブルーム 3 3
- (72)発明者 マリダキス マイケル  
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 2 8 4 5 ガーデン グローヴ サンタ リタ アベニュー  
6 1 9 1
- (72)発明者 チェルウィンスキ ジェローム エフ ジュニア  
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 2 6 9 4 ラデラ ランチ パラディウム レーン 2
- (72)発明者 シュナイダー エリオット ビー  
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 6 2 6 1 0 フットヒル ランチ パロック ウェイ 7
- (72)発明者 ブラウン トロイ エム  
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 2 6 5 6 アリソ ヴィエホ ドナテット 2 1
- (72)発明者 キム ディヴィッド ケイジェイ  
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 2 6 9 1 ミッション ヴィエホ ペピタ ドライヴ 2  
6 6 8 1

審査官 仲野 一秀

- (56)参考文献 特開2005-146816(JP,A)  
国際公開第93/09319(WO,A1)  
特開2011-63991(JP,A)  
特開2011-17122(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
E 0 5 B 1 / 0 0 - 8 5 / 2 8