

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2020-155087

(P2020-155087A)

(43) 公開日 令和2年9月24日(2020.9.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G06F 1/16 (2006.01)</b>	G06F 1/16 3 1 2 S	
<b>E05B 73/00 (2006.01)</b>	E05B 73/00 A	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L 外国語出願 (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2019-164356 (P2019-164356)	(71) 出願人	512257484
(22) 出願日	令和1年9月10日 (2019.9.10)		シノックス カンパニー リミテッド
(31) 優先権主張番号	62/729, 308		台湾. 2 3 5 8 5, ニュー タイペイ シ
(32) 優先日	平成30年9月10日 (2018.9.10)		ティ, チュン ホー ディストリクト, チ
(33) 優先権主張国・地域又は機関	米国 (US)		ェン-イ ロード, レーン 93, ナンバ
			ー2, サード フロアー
(31) 優先権主張番号	62/730, 906	(74) 代理人	100079049
(32) 優先日	平成30年9月13日 (2018.9.13)		弁理士 中島 淳
(33) 優先権主張国・地域又は機関	米国 (US)	(74) 代理人	100084995
			弁理士 加藤 和詳
		(72) 発明者	チアミン ウー
			台湾. 2 3 5 8 5, ニュー タイペイ
			シティ, チュン ホー ディストリクト,
			チェン-イ ロード, レーン 93, ナン
			バー2, サード フロアー

(54) 【発明の名称】 電子機器のためのセキュリティロック

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】ロックヘッドとロック本体を有するセキュリティ装置を提供する。

【解決手段】ロック100において、ロックヘッド13は、水平移動可能なロックフィンガ133、134を含む。ロックフィンガは、収縮すると携帯電子機器のセキュリティスロットから引き出すことができる。係合部材135をロックヘッドとロック本体にそれぞれ設置して、両者を相互固定し、必要な時に容易に互いから分離することができる。ロック本体111は、ロックヘッドに操作可能に結合されたロック機構(ロックシリンダ12)を含む。ロックフィンガの構成は、ロック機構を介して変更可能である。ロックヘッドとロック機構とは異なる面上にある。

【選択図】 図2A

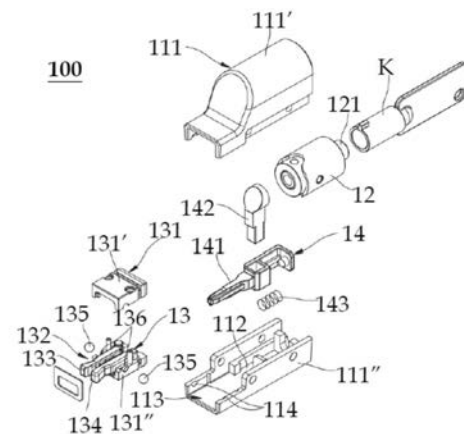


FIG. 2A

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

携帯機器のためのセキュリティ装置であって、  
ロックヘッドと、  
ロック本体と、  
を備え、  
前記ロックヘッドは、

前記ロックヘッドから延在し、第 1 の状態と第 2 の状態との間を可変である複数のロックフィンガであって、前記ロックヘッドが携帯機器のインタフェースに固定されているときは前記第 1 の状態にあり、前記ロックヘッドが前記携帯機器の前記インタフェースから取り外しできるときは前記第 2 の状態にある、複数のロックフィンガと、

10

第 1 の係合部材と、  
を有し、

前記ロック本体は、

第 1 の区画であって、前記第 1 の区画の開口を通して前記ロックヘッドを受容するための第 1 の区画と、

前記開口に近接し、前記第 1 の係合部材を補完する第 2 の係合部材であって、前記第 2 の係合部材は、前記複数のロックフィンガが前記第 1 の状態にあるとき、前記第 1 の係合部材に係合して前記ロックヘッドを前記ロック本体に固定する、第 2 の係合部材と、

前記ロックヘッドに操作可能に結合されるロック機構を収納するための第 2 の区画であって、前記複数のロックフィンガの前記状態は前記ロック機構を介して可変である、第 2 の区画と、

20

を有し、

前記ロックヘッドと前記ロック機構とは軸方向に離間している、セキュリティ装置。

## 【請求項 2】

前記複数のロックフィンガは、前記第 1 と第 2 の係合部材が解放されているときは前記第 2 の状態にあり、前記ロックヘッドは前記ロック本体から容易に取り外して異なるロックヘッドで置き換えることができる、請求項 1 に記載のセキュリティ装置。

## 【請求項 3】

前記複数のロックフィンガは水平方向に移動して前記インタフェースの内壁との摩擦を増加させる、請求項 1 に記載のセキュリティ装置。

30

## 【請求項 4】

前記ロックヘッドは、前記ロックヘッドの遠位端から反対の近位端まで延在する第 1 の長手軸を有し、前記ロック機構は、前記ロック機構の遠位端から反対の近位端まで延在する第 2 の長手軸を有し、

前記第 1 の長手軸は前記第 2 の長手軸から特定の距離だけずれている、請求項 1 に記載のセキュリティ装置。

## 【請求項 5】

前記ロック本体は底部を含み、前記複数のロックフィンガは前記底部から 2 . 6 mm 以下の高さにある、請求項 1 に記載のセキュリティ装置。

40

## 【請求項 6】

携帯機器のためのセキュリティ装置であって、  
ロックヘッドと、  
ロック本体と、  
を備え、  
前記ロックヘッドは、

前記ロックヘッドから延在し、第 1 の状態と第 2 の状態との間を可変である複数のロックフィンガであって、前記ロックヘッドが携帯機器のインタフェースに固定されているときは前記第 1 の状態にあり、前記ロックヘッドが前記携帯機器の前記インタフェースから取り外しできるときは前記第 2 の状態にある、複数のロックフィンガと、

50

第 1 の係合部材と、  
を有し、

前記ロック本体は、

第 1 の区画であって、前記第 1 の区画の開口を通して前記ロックヘッドを受容するための第 1 の区画と、

前記開口に近接し、前記第 1 の係合部材を補完する第 2 の係合部材であって、前記第 2 の係合部材は、前記複数のロックフィンガが前記第 1 の状態にあるとき、前記第 1 の係合部材に係合して前記ロックヘッドを前記ロック本体に固定する、第 2 の係合部材と、

前記ロックヘッドに操作可能に結合されるロック機構を収納するための第 2 の区画であって、前記複数のロックフィンガの前記状態は前記ロック機構を介して可変である、第 2 の区画と、

を有し、

前記ロックヘッドと前記ロック機構とは異なる面上にある、セキュリティ装置。

【請求項 7】

前記異なる面は相互に平行である、請求項 6 に記載のセキュリティ装置。

【請求項 8】

前記ロックヘッドは、前記ロックヘッドの中央長手軸を通る第 1 の面上にあり、前記ロック機構は前記ロック機構の中央長手軸を通る第 2 の面上にあり、かつ前記第 1 の面と前記第 2 の面は離間している、請求項 6 に記載のセキュリティ装置。

【請求項 9】

前記第 1 の面と前記第 2 の面は水平面である、請求項 8 に記載のセキュリティ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願相互参照

【0002】

本出願は、2018 年 9 月 10 日出願の米国仮特許出願 62/729,308 号明細書、及び 2018 年 9 月 13 日出願の米国仮特許出願 62/730,906 号明細書の優先権を主張する。これらは参照によりその全体を本明細書に援用する。

【0003】

本開示は電子機器用のセキュリティロックに関し、特に交換可能ロックヘッドを有する携帯用電子機器のセキュリティロックに関する。

【背景技術】

【0004】

過去における携帯用電子機器（例えば、ラップトップ、タブレット又は携帯情報端末）は重くて嵩張り、厚さが少なくとも数 cm もあることがあった。しかしこの余分の厚さは、製造者がセキュリティスロットを設計する際により大きな自由度を与えた。セキュリティスロットとは、対応するロック装置をそこに挿入して携帯電子機器をロックできるものである。

【0005】

今日では携帯電子機器はより薄く、より軽量となっており、セキュリティスロットのために利用できる寸法が大幅に減っている。このより薄い、新しい機器のセキュリティスロットには、従来のセキュリティロックはもはや対応できない。例えば、新しい携帯電子機器は、そのセキュリティスロットに対して寸法の大きなロックシリンダを持つ古いセキュリティロックを使用する場合、望ましくない形で傾けられてしまうかも知れない。

【0006】

設計上の目的で、携帯電子機器の製造者はその機器へ異なる設計のロックスロットの実装を選択する可能性がある。例えば、セキュリティスロットの寸法、高さ又は形状が異なり得る。異なるセキュリティスロットは、異なる対応ロックを必要とし、必然的にコスト

10

20

30

40

50

が上昇する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

より薄い携帯機器に対応し、かつ、設計/寸法の異なるセキュリティスロットにも係合可能な、新規のセキュリティロックの開発が必要である。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本開示は、携帯（電子）機器用のセキュリティ装置に関し、このセキュリティ装置が2つの部分、すなわちロックヘッドとロック本体を含む。より具体的には、ロックヘッドは複数のロックフィンガと第1の係合部材とを含む。ロックフィンガはロックヘッドから延在し、第1の状態と第2の状態の間を可変である。さらに、複数のロックフィンガは、ロックヘッドが携帯機器のインタフェース/スロットに固定されているときは第1の状態にあり、複数のロックフィンガは、ロックヘッドが携帯機器のインタフェースから取り外しできるときは第2の状態にある。ロック本体はさらに、第1の区画と、第2の係合部材と、第2の区画とを含む。第1の区画は、第1の区画の開口を通してロックヘッドを受容する。第2の係合部材は開口に近く、かつ第1の係合部材に対して相補的となっている。第2の係合部材は、ロックフィンガが第1の状態にあるとき、第1の係合部材と係合してロックヘッドをロック本体に固定する。第2の区画はロック機構を収納し、これはロックヘッドに操作可能に結合される。ロックフィンガの状態は、ロック機構を介して変更可能である。さらに、ロックヘッドとロック機構とは軸方向に離間している。

【0009】

いくつかの実施形態において、第1と第2の係合部材が解放されているとき、ロックフィンガは第2の状態にあり、ロックヘッドはロック本体から容易に取り外して異なるロックヘッドに置き換えることができる。

【0010】

いくつかの実施形態において、複数のロックフィンガは水平方向に移動してインタフェースの内壁との摩擦を増加させる。

【0011】

いくつかの実施形態において、ロックヘッドは、ロックヘッドの遠位端から反対の近位端まで延在する第1の長手軸を有し、ロック機構は、ロック機構の遠位端から反対の近位端まで延在する第2の長手軸を有する。さらに、第1の長手軸は第2の長手軸から特定の距離だけずれている。

【0012】

いくつかの実施形態において、第1の長手軸と第2の長手軸は同じ軸上にはない。

【0013】

いくつかの実施形態において、第1の長手軸と第2の長手軸は互いに平行である。

【0014】

いくつかの実施形態において、ロック本体は底部を含み、第2の長手軸は底部から3mm以下の上方にある。

【0015】

いくつかの実施形態において、ロック本体は底部を含み、複数のロックフィンガは底部から2.6mm以下の上方にある。

【0016】

いくつかの実施形態において、ロックヘッドは、複数のロックフィンガが第2の状態にあるとき、ロックヘッドがロック本体から外れないようにするための固定要素を更に含む。

【0017】

いくつかの実施形態において、ロック本体は、ロック機構の操作に応じて複数のロックフィンガの状態を変更するように適合された安定化要素を更に含む。

## 【 0 0 1 8 】

いくつかの実施形態において、安定化要素は第 1 の位置と第 2 の位置の間を摺動可能であり、かつ複数のロックフィンガが第 1 の状態にあるとき、安定化要素は第 1 の位置にあり、第 1 の位置は第 2 の位置よりもインタフェースに近い。

## 【 0 0 1 9 】

いくつかの実施形態において、ロック機構は、複数のロックフィンガを第 1 の状態に保持し、また複数のロックフィンガを第 1 の状態から解放するように適合されたスイッチを更に含む。

## 【 0 0 2 0 】

いくつかの実施形態において、ロック機構は、複数のロックフィンガを第 1 の状態と第 2 の状態との切り替えのためのスイッチと協働するアクチュエータを更に含む。

10

## 【 0 0 2 1 】

いくつかの実施形態において、ロックヘッドとロック機構とは異なる面上にある。

## 【 0 0 2 2 】

いくつかの実施形態において、その異なる面は互いに平行である。

## 【 0 0 2 3 】

いくつかの実施形態において、その異なる面は互いに  $0^{\circ} \sim 90^{\circ}$  の角度で交差する。

## 【 0 0 2 4 】

いくつかの実施形態において、ロックヘッドは、ロックヘッドの中央長手軸を通る第 1 の面上にあり、ロック機構はロック機構の中央長手軸を通る第 2 の面上にあり、かつ第 1 の面と第 2 の面は離間している。

20

## 【 0 0 2 5 】

いくつかの実施形態において、第 1 の面と第 2 の面は水平面である。

## 【 0 0 2 6 】

いくつかの実施形態において、ロック本体は底部を含み、第 2 の水平面は底部から 3 m m 以下の上方にある。

## 【 0 0 2 7 】

いくつかの実施形態において、ロックヘッドはブレインストールされており、ロック本体から簡単には取り外せない。

## 【 図面の簡単な説明 】

30

## 【 0 0 2 8 】

一つ以上の実施形態を添付図面の図に限定としてではなく例示として示す。ここで同一の参照番号は全体を通して同様の要素を表す。図面は特に明記しない限り縮尺通りではない。説明の目的で図面の特定部分が誇張されているが、特に断らない限り限定するものとみなすべきではない。

## 【 0 0 2 9 】

## 【 図 1 A 】 ~

【 図 1 B 】 本開示による例示的なロックの図である。

## 【 図 2 A 】 ~

【 図 2 B 】 本開示によるロックの第 1 の実施形態を示す。図 2 A はロックの分解図であり、図 2 B はロックの斜視図である。

40

## 【 図 3 A 】 ~

【 図 3 F 】 これもまた、本開示によるロックの第 1 の実施形態を示す。図 3 A はロックの斜視図、図 3 B は側面図、図 3 C ~ 図 3 F は断面図である。

【 図 4 】 本開示によるロックの第 2 の実施形態を示す。図 4 は第 2 の実施形態の分解図である。

## 【 図 5 A 】 ~

【 図 5 F 】 これもまた、本開示によるロックの第 2 の実施形態を示す。図 5 A と図 5 D は、第 2 の実施形態の斜視図であり、図 5 B、図 5 C、図 5 E 及び図 5 F は、第 2 の実施形態の断面図である。

50

【図 6 A】～

【図 6 I】本開示によるロックの第 3 の実施形態を示す。図 6 A と図 6 B は第 3 の実施形態の斜視図であり、図 6 C は第 3 の実施形態の分解図であり、図 6 D は第 3 の実施形態の上面図であり、図 6 E ～ 図 6 I は、第 3 の実施形態の断面図である。

【図 7 A】～

【図 7 D】本開示によるロックの第 4 の実施形態を示す。図 6 A と図 6 B は第 4 の実施形態の斜視図であり、図 7 C と図 7 D は第 4 の実施形態の断面図である。

【図 8 A】～

【図 8 B】本開示によるロックの第 5 の実施形態を示す。図 8 A はロックの斜視図であり、図 8 B はロックの分解図である。

【図 9 A】～

【図 9 C】本開示による第 5 の実施形態のロックが標準状態にあることを示す図である。図 9 A はロックの前面図、図 9 B はロックの断面図、図 9 C はロックの斜視図である。

【図 10 A】～

【図 10 D】本開示によるロックの第 5 の実施形態を示す。図 10 A と図 10 C はロックの上面図であり、図 10 B と図 10 D はロックの断面図である。

【0030】

図面は概略図に過ぎず、非限定的である。図面において、いくつかの要素のサイズは誇張されて、例示する目的のために縮尺通りではない場合がある。寸法及び相対寸法は、本開示の実行のための実際の縮小に必ずしも対応していない。特許請求の範囲におけるいかなる参照符号も、範囲を限定するものとみなすべきではない。様々な図面における同様の参照記号は同様の要素を示す。

【発明を実施するための形態】

【0031】

開示した実施形態の構造方法及び使い方を以下で詳細に述べる。ただし、実施形態は、多様な特定の状況において具現化可能な、多くの適用可能な発明概念を提供することを理解されたい。議論される特定の実施形態は、実施形態の特定の構造及び使い方を単に例示するだけであり、本開示の範囲を制限するものではない。

【0032】

様々な図及び例示の実施形態を通して、同様の参照番号は同様の要素を表すために使用される。次に添付の図面に示された例示の実施形態を詳細に参照する。図面及び説明において可能な場合にはいつでも、同一又は類似の部品の参照には同一参照番号が使用される。図面において、形状と厚さは明解と便宜のために誇張されている場合がある。説明は、本開示に従う装置の一部を構成し、あるいはそれとより直接的に協働する要素に特に関するものである。具体的に示されず、また記述されない要素が様々な形態をとり得ることを理解されたい。この明細書を通じて「一実施形態」又は「実施形態」への言及は、その実施形態に関連して記述される特定の特徵、構造又は特性が、少なくとも 1 つの実施形態に含まれることを意味する。このように、本明細書の様々な場所に出現する「一実施形態において」、又は「実施形態では」という表現は、必ずしもすべてが同一の実施形態を指すわけではない。さらには、特定の特徵、構造又は特性は、一つ又は複数の実施形態において任意の適切な方法で組み合わせることができる。以下の図は縮尺通りではないことを理解されたい。むしろこれらの図は、単なる説明を意図している。

【0033】

図面において、同様の参照番号がさまざまな図を通して、同様又は類似の要素を指すために使用され、本開示の説明的な実施形態が示されて説明される。図は必ずしも縮尺通りには描かれておらず、いくつかの場合には、説明の目的のために所々で誇張及び／又は単純化が行われている。本開示の以下での例示の実施形態に基づき、当業者であれば本開示の多くの可能な用途及び変形を理解するであろう。

【0034】

ある要素が別の要素の「上」にあると表現される場合、それはその他方の要素上に直接

10

20

30

40

50

あってもよいし、介在要素が存在してもよい。これに対し、ある要素が別の要素の「直接上に」とあると表現される場合には、介在する要素は存在しない。

【 0 0 3 5 】

単数形の「 a 」、「 a n 」及び「 t h e 」は、文脈で明確にそうでないことが示されない限り複数形もまた含まれることが理解される。さらに、「底部」及び「頂部」などの相対的用語は本明細書では、図に示されたような 1 つの要素の他の要素に対する関係を記述するために使用され得る。

【 0 0 3 6 】

他の要素の「下側に」又は他の要素「より下に」と記述される要素が、次には、その他の要素の「上に」又はその要素の「上方に」配向されるということを理解されたい。例示的な用語「下に」又は「下方に」は、したがって、上と下の両方の配向を包含することができる。

【 0 0 3 7 】

別段の定義がない限り、本明細書で使用する全ての用語（技術用語および科学用語を含む）は、本開示が属する分野の当業者に、より一般に理解されるものと同じ意味を有する。さらに、通常使用される辞書に定義されるような用語は、それらの意味に一致する意味を関連分野及び本開示の文脈において有するものと解釈されるべきであり、本明細書に明示されない限りは理想化又は過度に形式化された意味として解釈されるべきではない。

【 0 0 3 8 】

図 1 A ~ 図 1 C は、本開示の第 1 の実施形態を開示する。ロック 1 0 0（代替セキュリティロック又はセキュリティ装置、これらは本開示を通じて交換可能に使用される）は、電子機器 1 0 0 0（明解とし、かつロック 1 0 0 とその構成要素を隠さないようにする目的で部分的にのみ図示）を固定するために使用される。電子機器 1 0 0 0 は、これに限らないが、ラップトップ、携帯情報端末又はタブレットであってよい。電子機器 1 0 0 0 は、通常その外側ケースに、例えばスロット 1 6 などのインターフェースを有するように設計される。スロット 1 6 は、電子機器製造者の選択に依存して、様々な大きさ、形状又は寸法を有し得る。スロット 1 6 を介して、ロック 1 0 0 が電子機器 1 0 0 0 をロックして固定可能である。図 1 A と図 1 B に示すように、ロック 1 0 0 は、ロック本体 1 1 とロックヘッド 1 3 を含む。電子機器 1 0 0 0 のスロット 1 6 に係合する、係合要素 1 3 2、1 3 2'、1 3 2" がロックヘッド 1 3 から延在する。ロックヘッド 1 3 はロック本体 1 1 の一端に着脱可能に結合される。前述の組み合わせ、すなわち i) 異なる係合要素と、i i) 交換可能なロックヘッドとにより、本開示のロック 1 0 0 は、異なるスロット 1 6 を有する電子機器に係合してセキュリティを提供することが可能である。言い換えると、異なる係合要素 1 3 2、1 3 2'、1 3 2" を、ユーザの電子機器が有する異なる種類のスロット 1 6 に応じて、同じロック 1 0 0 / ロック本体 1 1 に交換して設置することができる。別の例では、ロック 1 0 0 の製造者は、1 種類のロック本体 1 1 だけを製造して、複数の係合要素 1 3 2、1 3 2'、1 3 2" と組み合わせればよい。したがって、製造プロセスが合理化されて、より高い費用効果が得られる。特定の実施形態においては、ロックヘッド 1 3 は交換可能でない場合もあることに注意することが重要である。つまり、ロックヘッド 1 3 は製造時にロック本体 1 1 にあらかじめ組み込まれている。したがって、ロックヘッド 1 3 はロック本体 1 1 から簡単に取り外せなくなる。

【 0 0 3 9 】

上記のように、ロック 1 0 0 は基本的にロック本体 1 1 とロックヘッド 1 3 の 2 つの部分を含んでいる。図 2 A はロック 1 0 0 の分解図であり、図 2 B は組み立てられたロック 1 0 0 の部分斜視図である（明解とするためにいくつかの構成要素を故意に省略した）。図に示すように、ロック本体 1 1 は、ロック機構、例えばロックシリンダ 1 2、移動可能 / 摺動可能な安定化要素 1 4 及び / 又は他の関連構成要素を収容するためのハウジング 1 1 1 を含む。ハウジング 1 1 1 は、カバー 1 1 1' とベース 1 1 1" を含み、それらが一緒になってロック 1 0 0 の構成要素を収容する空間を形成する。ロック本体 1 1 の遠位端（電子機器 1 0 0 0 及びスロット 1 6 に近い側）には第 1 の区画があり、ハウジング 1 1

10

20

30

40

50

1の近位端（電子機器1000及びスロット16から遠い側）には第2の区画がある。第1の区画は主としてロックヘッド13を収容し、第2の区画は主としてロックシリンダ12を収容する。安定化要素14は主として第2の区画に配置され、その一部が第1の区画へ延在する。具体的には、安定化要素14は、ラッチ141、リンク部142及び弾性部材143を含む。ラッチ141は、係合要素132と相互作用して第1の（ロック）状態と第2の（アンロック）状態との間を切替えるように設計されている。弾性部材143は、これに限らないが、ばね又はエラストマーであって、弾性力を提供可能である。さらに、ハウジング111には、安定化要素14を収容するために使用される空間112がある。開口113がハウジング111の遠位端にあって、空間112に繋がる。開口113を経由して、安定器要素14がロック本体11の外へ延在する。開口113はまたロックヘッド13のロック本体11への入口でもある。係合要素132、132'、132"は挿入されると、安定化要素14と相互作用して、第1の状態（ロックヘッドがロックスロット16に固定された、ロック状態）と第2の状態（ロックヘッドがロックスロット16からすぐに取り外せる、アンロック状態）との間の切り替えができる（より詳細を後述する）。本実施形態のロックシリンダ12は、キーKによって操作されるキーロックであり、ロックシリンダ12は、ロックシリンダ12の中心を貫通するロックロッド121を含む。ユーザは、キーKを廻して係合要素132、132'、132"を第1の状態から第2の状態へ切り替えることができる。上記の操作が、ロックロッド121、リンク部142、ラッチ141、及び/又は弾性部材143を作動させて、係合要素132の状態を変化させる。

10

20

#### 【0040】

より具体的には本開示のいくつかの実施形態において、異なるロックヘッド13を、ハウジング111の開口113から挿入してロック本体11に結合することができる。つまり、ロックヘッド13は交換可能であって、異なるもので置き換え可能である。そのような設計は、必要な場合にはユーザがロックヘッドを自分で切り換え可能とする。これは、ロックヘッド13の第1係合部材135とロック本体11の第2係合部材114とによって達成される。図2Aと図2Bにおいて、第1の係合部材135は位置決めボール135であり、第2の係合部材114は挿入溝114であってよい。位置決めボール135と挿入溝114は協働して、係合要素132が第1の状態にある時はロックヘッド13をロック本体11から取り外し不能とし、係合要素132が第2の状態にある時はロック本体11から取り外し可能なようにする。いずれの場合にも、第1と第2の係合部材は互いに相補的となっていて、係合されると相互に簡単には分離不能となる。

30

#### 【0041】

図2Aに示すように、ロックヘッド13にはロックヘッド本体131、係合要素132、及び2つの第1の係合部材135が含まれる。ロックヘッド本体131には、カバー131'とベース131"が含まれ、これが一緒になって、位置決め部材（例えば135）及び少なくとも部分的に係合要素132を収納する内部空間を画定する。具体的には、係合要素132の少なくとも一部がロックヘッド本体131に収容され、残りが、ロックヘッド本体131から延伸して、スロット16に挿入されて電子機器1000に係合するようになっている。いくつかの実施形態では、係合要素132は、第1の状態（拡大したロック状態）と第2の状態（収縮したアンロック状態）の間を変化し得る、2つのロックフィンガ133、134である。スロット16に挿入されて第1の状態に切り替えられると、ロックフィンガ133、134はスロット16の内面に接触する。そのような接触により摩擦と抵抗が生成されて、ロックフィンガ133、134はスロット16からはすぐに後退することはできなくなる。ロックヘッド13、したがってセキュリティロック100は、電子機器1000に固定される。第1の係合部材135は位置決め部材、より具体的には位置決めボール1350（図3D、図3F参照）とも呼ばれる。位置決め部材/第1の係合部材135は、第2の係合部材114、ここでは挿入溝1140（図3D、図3Fを参照）に対して相補的の形状となっている。

40

#### 【0042】

50



図 2 B は、ロックヘッド 1 3 とロック本体 1 1 が係合していない構成を示す。ここでは、ロックヘッド 1 3 はアンロック状態にある。つまり、係合要素 1 3 2 が第 2 の状態にある。図 2 B に示すように、2 つの位置決めボール 1 3 5 0 が、ロックヘッド本体 1 3 1 の各側壁上のスルーホール 1 3 6 にそれぞれ配置される。位置決めボール 1 3 5 0 の一部が、それぞれロックフィンガ 1 3 3、1 3 4 の表面に接触し、位置決めボール 1 3 5 0 の他の一部がスルーホール 1 3 6 によって露出されてユーザに見えることを知っておくべきである。さらに、スルーホール 1 3 6 を介して、位置決め部材 1 3 5 がロックヘッド本体 1 3 1 の外に延伸して、第 2 の位置決め部材、すなわち挿入溝 1 1 4 と係合するようになる。これはロックフィンガ 1 3 3、1 3 4 の移動によって達成される。ロックフィンガ 1 3 3、1 3 4 が第 1 の状態にある時、その先端は X - Y 面を水平方向に移動して、寸法を広げようとする。その結果、ロックフィンガ 1 3 3、1 3 4 はスロット 1 6 の内面と接触するようになり、確実な係合を生成する。ロックフィンガ 1 3 3、1 3 4 の外方向への移動により、位置決め部材 1 3 5 の変位もたらず。基本的に、位置決め部材 1 3 5 はロックフィンガ 1 3 3、1 3 4 によって外方向へ押され、位置決め部材 1 3 5 の少なくとも一部がロックヘッド本体 1 3 1 の外へ延伸して挿入溝 1 1 4 0 に係合する。位置決め部材 1 3 5 の延伸はラッチ 1 4 1 の位置によって保持されて、その挿入溝 1 1 4 0 との係合も保持される。そうして、ロックヘッド 1 3 は、ロックフィンガ 1 3 3、1 3 4 が第 1 の状態にある時は、ロック本体 1 1 に固定される。いくつかの実施形態において、ロックフィンガ 1 3 3、1 3 4 が第 2 の状態にあるときは、位置決めボール 1 3 5 0 はスルーホール 1 3 6 内で、僅かではあるが自由に動くことができる。要するに、第 1 の係合部材 1 3 5 (例えば位置決め部材 1 3 5 又は位置決めボール 1 3 5 0) と、第 2 の係合部材 1 1 4 (例えば挿入溝 1 1 4 0) は互いに相補的であって、係合するとそれらが、ロックヘッド 1 3 をロック本体 1 1 に固定する。他方、第 1 と第 2 の係合部材が係合していないとき、ロックヘッド 1 3 はロック本体 1 1 から容易に取り外し可能である。結果的に、ロックヘッドは交換可能となる。つまり、ユーザは理想的なロックヘッド 1 3 を選択して、電子機器 1 0 0 0 の一致するスロット 1 6 と共に使用可能である。さらに、ロックフィンガ 1 3 3、1 3 4 のインタフェース 1 6 との係合が、第 1 と第 2 の係合部材の係合に対応する。ロックフィンガ 1 3 3、1 3 4 はインタフェース 1 6 に固定されると、( 錠を開くように ) 外方向に移動して、第 1 と第 2 の係合部材が係合する。こうして、電子機器 1 0 0 0 はロック 1 0 0 から取り外すことができなくなり、所望のセキュリティが得られる。他方で、ロックフィンガ 1 3 3、1 3 4 がインタフェース 1 6 に固定されていない場合には、それらは収縮しており、第 1 と第 2 の係合部材は係合しない。こうして、電子機器 1 0 0 0 はロック 1 0 0 から容易に取り外し可能となる。一方で、ロックヘッド 1 3 はロック本体 1 1 から容易に取り外し可能であり、ユーザはロックヘッドを別のものと交換することができる。

#### 【 0 0 4 3 】

図 3 A ~ 図 3 F は、ロックヘッド 1 3 とロック本体 1 1 の間の関係を示す特定の実施形態を開示する。人間工学的な目的のために、ロック機構、例えばロックシリンダ 1 2 (他の構成要素によって遮られているのでこの図ではすぐに見えない。図 3 C を参照されたい) と、ロックロッド 1 2 1 は、ロックヘッド 1 3 に比べるとロック 1 0 0 の高い位置に特に設置されている。特定の実施形態では、ロック機構 1 2 とロックヘッド 1 3 は軸方向に離れている。別の観点では、ロック機構 1 2 とロックヘッド 1 3 は異なる面上にあり、したがって、その間に距離がある。例えば、図 3 A において、第 1 の長手軸 L 1 がロックヘッド 1 3 を通り、第 2 の長手軸 L 2 がロックシリンダ 1 2 を通る。第 1 の長手軸 L 1 は、ロックヘッド 1 3 の遠位端から反対の近位端まで延在し、第 2 の長手軸は、ロック機構 / ロックシリンダ 1 2 の遠位端から反対の近位端まで延在する。軸 L 1 は軸 L 2 からある距離だけずれている。つまり、軸 L 1 と軸 L 2 は、同軸ではない。その結果、ロックシリンダ 1 2 (ロック機構) とロックヘッド 1 3 は軸方向に離間している。軸 L 1 と軸 L 2 は、図 3 A 及び図 3 B に示すように、互いに平行であってもよい。他の実施形態では、軸 L 1 と軸 L 2 は交差してもよい。一実施例では、軸 L 1 は X - Y 平面に関して水平であり、軸 L 2 が傾斜している、すなわち水平ではない。つまり、ロックシリンダ 1 2 は、設計上ま

10

20

30

40

50

たは人間工学上の目的で傾斜していてもよい。図3Bに戻ると、第1の軸と第2の軸の間には最短の距離D1があり、この距離D1は少なくとも1mmである。さらに、ロックは底部1112を含み、軸L1は底部1112の上方3mm以下(図3Bの距離D2)である。上記の特徴はロック100の機能性を向上させ、使用しやすくする。前述したように、最近の電子機器はより薄くかつより軽いので、セキュリティ用のスロットに使用できる寸法が限られる。例えば、セキュリティスロットの高さは、装置の厚さによって厳しく制限される。したがって、高さの低い(軸L1が底部1112に近い)ロックヘッド13の設計が、ロックヘッド13を邪魔なしでスロット16に結合可能とする。他方、ロック機構がロックヘッド13と同じ高さレベルに設定されている場合には、ロック100の操作が邪魔される。例えば、ロック100の操作中、より具体的にはロックロッド121の操作中に、オペレータの手が電子機器そのものに触る可能性がある。オペレータの手が、電子機器を支えている物体、例えばテーブルにも接触する可能性がある。このことはセキュリティロックを操作するときの難しさが増す。したがって、本開示のロックシリンダ12の位置は、底部から、ロックヘッド13の高さより上に設定される。ユーザがロック100を操作するための余地が生成される。ユーザは、親指をロック本体111の斜面の壁1114において、他の指でロックロッド121を押してロック100を操作可能である。

10

#### 【0044】

図3C~図3Fは、ロック100がアンロック状態からロック状態に変化するときのロック100の要素の動作機構の詳細を開示する。図3Cと図3Dは標準状態(すなわちアンロック状態)のロック100を示す。ロック100が標準状態/アンロック状態にあるとき、ロックシリンダ12とロックヘッド13はアンロック状態にある。これに対し、図3Eと図3Fはロック状態のロック100を示す。ロック100がロック状態にあるとき、ロックヘッド13とロックシリンダ12とはロック状態にある。図3Dは、図3CのA-Aに沿う断面図であり、図3Fは、図3EのA'-A'に沿う断面図である。係合要素132は、ロック100がロック状態にあるときはその第1の状態にあり、係合要素132は、ロック100がアンロック状態にあるときはその第2の状態にある。

20

#### 【0045】

ここで、図3Cは、ロックヘッド13とロックシリンダ12が垂直方向に、ある距離だけ離間していることを示す。係合要素132(すなわちロックフィンガ133、134)の下端と底部1112の間には距離Hがある。距離Hは人間工学的目的から2.6mm以下である。いくつかの実施形態では、ロックヘッド13がロック本体11に固定され、あるいはそこから容易に取り外されることを制御するために、安定化要素14がロック本体11内に配置される。これはまた、係合要素132が第2の(アンロック)状態又は第1の(ロック)状態にあることを制御する。図3Cが示すように、ロックヘッド13がアンロック状態にある時、ロックヘッド13から離れた、ロックロッド121の一端が、ロックシリンダ12の中央からロック本体11の外へ延伸する。リンク部142の両端はそれぞれ、ロックロッド121の、ロックヘッド13に近い前方端と、可動ラッチ141の本体とに結合する。このことは、要素間の接続を直接的であることに制限するものではないことに留意することが重要である。間接接続もまた本開示の範囲内である。つまり他の構成要素が介在することも可能である。要するに、構成要素は動作可能に接続される、ということが出来る。図3Cと図3Dが示すように、ロックフィンガ133、134は内側に畳まれて(拡大されていない)、2つの位置決めボール1350がロックヘッド本体131の貫通孔136の中に後退している。したがって、位置決めボール1350は挿入溝1140を占有していない。さらに、可動ラッチ141は、弾性部材1430の押し出し力によって「第2の位置」(すなわち後退位置)に維持され、可動ラッチ141のピン部分が、ロックフィンガ133、134の間の空間に維持される。第2の位置の反対は第1の位置(すなわち「延伸位置」)である。ラッチ141は第1の位置では、電子機器のインタフェース/スロットの近くにある。第1の位置の更なる詳細は、後の節で議論する。本実施形態において、弾性部材143はばね1430であり、可動ラッチ141のピン部分とは反対の一端にある。そしてばねは(図3Dに示すように)応力のかかっていない状

30

40

50

態にある。

【0046】

いくつかの実施形態では、ロックヘッド13は、その側壁に固定要素1370を更に含み、ハウジング111の内壁には溝137が設けられる。ロックヘッド13がロック本体11に挿入されて、ロック状態ではないとき、固定要素1370は溝137を占有して両者の間に摩擦を生成する。結果として、ロックヘッド本体131がロック本体11によって捕捉され、図3Dに示すように電子機器に係合できる状態となる。そうでなければ、ロックヘッド13は、ロック本体11から意図せずに解放されて、アンロック状態のときにロックヘッドをなくす場合がある。特定の実施形態では、ロック100がロック状態であるかアンロック状態であるかに拘わらず、ロックヘッド13がロック本体11から簡単に外れないように、固定要素が設計される。固定要素1370はゴムリングであってよい。さらに、固定要素1370の材料は、これに限らないが、弾性材料又は硬質材料を含み、また固定要素1370の形状は、これに限らないが、リング、突起及びブロックを含む。いくつかの実施形態では、固定要素1370は、ロックヘッド13をロック本体11に恒久的に取り付けることを意図する、接着剤などの接着要素であってもよい。

10

【0047】

図3Eと図3Fはロック状態のロック100を示す。ユーザがロック100を、アンロック状態からロック状態に切り替えようとする場合、ロックロッド121をロック本体11の中に押して、安定化要素14がロックヘッド13をロック状態に変えるようにできる。要するに、ロックロッド121はロックフィンガを第1の状態に保持し、またロックフィンガを第1の状態から解放するように適合されたスイッチとして考えることができる。具体的には、ロックロッド121が押されると、ロックシリンダ12がロックロッド121をロック状態に固定して保持する。また、リンク部142がロックロッド121によって押されて、可動ラッチ141が第1の位置（すなわち「延伸位置」）へ移動させられる（図3Eと図3Fに示すように）。突出した可動ラッチ141がロックフィンガ133、134を外方向に開かせて、ロックをロック状態にする。言い換えれば、ロックフィンガ133、134が水平方向に移動して第1の状態に入るようにする。拡大したロックフィンガ133、134とスロット16の間の接触面が、こうして両者の間の摩擦を増加させる。その結果、ロック100は電子機器に固定される。一方で、同時に位置決めボール1350が2つのロックフィンガ133、134によって外方向に押され、ロックヘッド本体131から部分的に外へ出る。その結果、位置決めボール1350が、ハウジング111の内面にある挿入溝1140に嵌まって、そこに埋め込まれる。言い換えれば、位置決めボール1350と挿入溝1140に係合する。したがって、ロックヘッド13はロック本体11内に固定される。ロック100がロック状態にある時、ばね1430は、ロック100のアンロック状態とは逆に、（図3Fに示すように）応力状態にある。

20

30

【0048】

ユーザがロックヘッド13をアンロック状態に戻したい場合には、ユーザはキーK（図2A参照）を使ってアンロックして、ロックシリンダ121によりロックロッド121を解放することができる。さらに、可動ラッチ141が、応力状態から応力のない状態に変化する復元力によってばね1430を延伸位置から後退位置へ戻す。同時に、ロックフィンガ133、134が、可動ラッチ141の支持の減少により内側に収縮して第2の状態（アンロック状態）となる。また、位置決めボール1350がロックヘッド本体131の貫通孔136の中に後退する（図3Dに示すように）。可動ラッチ141が移動して後退位置に戻ると、同時にリンク部142によってロックロッド121が外方向へ押し出される。

40

【0049】

図4は本開示による第2の実施形態（すなわちロック200）である。第2の実施形態におけるロック200は、キーKで操作されるキーロックである。ロック200の大部分の構成要素は既に説明したロック100のものに類似していることに留意することが重要である。簡単に言えば、ロック200はロック本体21とロックヘッド23を含んでいる

50

。ロックヘッド 2 3 はロックヘッド本体 2 3 1 を含み、その側部には貫通孔 2 3 6 がある。ロックヘッド 2 3 は係合要素 2 3 2 も含み、そこには 2 つのロックフィンガ 2 3 3、2 3 4 がある。ロック本体には、ハウジング 2 1 1、ロックシリンダ 2 2、安定化要素 2 4 を収納する空間 2 1 2、及びハウジング 2 1 1 の前端にある開口 2 1 3 が含まれる。ロック 2 0 0 とロック 1 0 0 の実施形態の大きな違いは、ロックシリンダ、安定化要素及び位置決め要素である。以下の説明でこれらの違いをより詳細に紹介する。

#### 【 0 0 5 0 】

図 4 に示すように、ロック 2 0 0 のロックシリンダ 2 2 には、ロックロッドはなく、偏心カム 2 2 2 がある。したがって、ロック 2 0 0 の安定化要素 2 4 とロックシリンダ 2 2 の間の接続および動作機構は、ロック 1 0 0 のものとは異なる。さらに図 5 A ~ 図 5 E は、ロック 2 0 0 のロック状態及びアンロック状態の動作機構についてより詳細に示す。

#### 【 0 0 5 1 】

いくつかの実施形態では、ロック 2 0 0 におけるロック状態からアンロック状態又はその逆への変化は、キー K ( 図 5 A ~ 図 5 E に示すように ) によってロックシリンダ 2 2 を制御することにより行われる。図 5 A に示すように、偏心カム 2 2 2 は一端に突起 2 2 2 1 を有し、その突起 2 2 2 1 がロック本体の前側を向いている。図 5 A と図 5 B に示すように、ロック 2 0 0 がアンロック状態にある時、偏心カム 2 2 2 は垂直姿勢を維持し、偏心カム 2 2 2 の突起が下側、すなわちロック 2 0 0 の底部に近い方にある。したがって、偏心カム 2 2 2 がリンク部 2 4 2 を下に押し、可動ラッチ 2 4 1 ( 安定化要素 ) がリンク部 2 4 2 によって同期して後方の第 2 の位置 ( すなわち「後退位置」 ) に移動可能である。図 5 C は、図 5 B の B - B に沿う断面図であり、図 5 F は、図 5 E の B' - B' に沿う断面図である。可動ラッチ 2 4 1 が後退位置にあるとき、ばね 2 4 3 0 は圧縮され / 応力がかかっている。さらに、本実施形態における第 1 の係合部材 / 位置決め要素は、ロックフィンガ 2 3 3、2 3 4 の本体から延在する突起 2 3 5 0 である。ロックヘッド 2 3 がアンロック状態にあるとき、ロックフィンガ 2 3 3、2 3 4 は内側に縮小して、突起 2 3 5 0 がロックヘッド本体 2 3 1 の貫通孔 2 3 6 内に後退し、挿入溝 2 1 4 0 ( 第 2 の係合部材 ) を占有しない。

#### 【 0 0 5 2 】

図 5 D ~ 図 5 F を参照すると、ユーザがロックシリンダ 2 2 を介してキー K を使用して、ロック 2 0 0 をロック状態に変化させると、偏心カム 2 2 2 が回転して水平状態に維持される。そうして、その上の突起 2 2 2 1 が垂直方向のより高い位置になる。したがって、リンク部 2 4 2 は、可動ラッチ 2 4 1 からの押し上げ力によって、同期して上に移動可能である。具体的には、ばね 2 4 3 0 からの応力を解放する力が可動ラッチ 2 4 1 を前方に移動させて、リンク部 2 4 2 に対する押し付け力を生成する。ロック 2 0 0 がロック状態に変化すると、アンロック状態において偏心カム 2 2 2 の突起 2 2 2 1 がそれまで占有していた空間に、リンク部 2 4 2 が上昇可能である。したがって、( 図 5 D ~ 図 5 F に示すように ) 可動ラッチ 2 4 1 が第 1 の位置 ( すなわち「突出位置」 ) に向かって前進する余地がある。さらに、ラッチ 2 4 1 の延伸する運動に対応して、ロックフィンガ 2 3 3、2 3 4 は、外方向に展開されてロック状態になる。こうして、ロックフィンガ 2 3 3、2 3 4 は、電子機器のセキュリティスロットに固定される。これに対応して、その上の突起 2 3 5 0 が貫通孔 2 3 6 を貫通して、ハウジング 2 1 1 の内壁面上の挿入溝 2 1 4 0 の中に延伸して係合する。言い換えると、突起 2 3 5 0 は挿入溝 2 1 4 0 に係合する。こうして、ロックヘッド 2 3 は、ロック 2 0 0 がロック状態にある時 ( すなわち、ロックフィンガ 2 3 3、2 3 4 が第 1 の状態にある時 )、ロック本体 2 1 に固定される。

#### 【 0 0 5 3 】

図 6 A ~ 図 6 C は、本開示の第 3 の実施形態 ( すなわちロック 3 0 0 ) を示す。ロック 3 0 0 の大部分の構成要素は既に説明したロック 1 0 0、2 0 0 のものに類似していることに留意することが重要である。簡単に言えば、ロック 3 0 0 はロック本体 3 1 とロックヘッド 3 3 を含んでいる。ロックヘッド 3 3 は、2 つの突起フィンガ 3 3 3、3 3 4、ロックヘッド本体 3 3 1 及びロックヘッド本体 3 3 1 の表面の溝 3 3 7 を含む。ロック本体 3

1 は、ロックシリンダ 3 2、ハウジング 3 1 1 及び安定化要素 3 4 とその可動ラッチ 3 4 1 を含む。ロックヘッド 3 3 をそのロック状態又はアンロック状態の間で変更することが、キー K ではなく、ロックシリンダ 3 2 とその関連する構成要素を含むことは、知る価値がある。以下の説明では、以前の実施形態（すなわちロック 1 0 0、2 0 0）に比べてロック 3 0 0 の違いをより詳細に開示する。

#### 【0054】

図 6 C に示すように、ロック本体 3 1 は、ハウジング 3 1 1 の上部前方に構成される別の開口 3 1 3 0 を更に含む。シリンダ 3 2 はそこを貫通するロックロッド 3 2 1 を含む。リンク部 3 4 2 の一端に構成されたアクチュエータ、例えばボタン 3 5 があり、ボタン 3 5 を使用してロックロッド 3 2 1 の一端との、直接的または間接的な係合が行われる。ロックヘッド 3 3 の設計は既に述べた実施形態のものとは異なる。ロック 3 0 0 のロックヘッド 3 3 はブレインストール型であって、ユーザによって取り外しや切り替えができない。言い換えれば、所望のロックヘッド 3 3 が、ハウジング 3 1 1 を組み立てる前に選択されて、ロック本体に取りつけられる。ハウジング 3 1 1 が組み立てられた後では、ロックヘッド 3 3 をロック 3 0 0 から外すことはできない。したがって、ロックフィンガ 3 3 3、3 3 4 には位置決め要素は含まれておらず、第 1 の係合部材、すなわち溝 3 3 7 がロック本体の側壁 3 3 1 にある。ハウジング 3 1 1 には、少なくとも 1 つの第 2 の係合部材、すなわち突起 3 3 5 0 が、開口 3 1 3 の近くの内壁に含まれる。突起 3 3 5 0 と溝 3 3 7 の形状が相補的になっているので、ロックヘッド 3 3 はロック本体 3 1 に固定されて、取り外しができない。

#### 【0055】

以下の説明において、ロック 3 0 0 のロック状態とアンロック状態の動作機構に関してより詳細を開示する。ロック 3 0 0 が標準状態では、（すなわち、非使用状態であってスロット 3 6 に結合されていない場合には）、ロック 3 0 0 はそのロック状態にある（図 6 D ~ 図 6 E に示すように）。より具体的には、ばね 3 4 3 0 からの押し付け力が、可動ラッチ 3 4 1 を前方に押して、第 1 の位置（すなわち「突出位置」）に維持する。さらに、リンク部 3 4 2 が同期して前進し、ボタン 3 5 がハウジング 3 1 1 の前方開口 3 1 3 0 から突き出る。ロックフィンガ 3 3 3、3 3 4 も、可動ラッチ 3 4 1 の位置のために外方向へ展開される。

#### 【0056】

図 6 G は、図 6 F の C - C に沿う断面図であり、図 6 I は、図 6 H の C' - C' に沿う断面図である。図 6 F と図 6 G は、ユーザがロックフィンガ 3 3 3、3 3 4 をロックスロット 3 6 に取り付けようとするときのロック 3 0 0 の中間状態を示す。既に述べたように、ロックフィンガ 3 3 3、3 3 4 は標準状態では外方向に展開されている。したがって、ロックフィンガ 3 3 3、3 3 4 をスロット 3 6 に取り付けの前に、ユーザはボタン 3 5 をハウジング 3 1 1 の空間 3 1 2 内に押し込んでリンク部 3 4 2 を後ろへ移動させなければならない。そうして、可動ラッチ 3 4 1 が同期して第 2 の位置（すなわち「後退位置」）に移動可能となる。さらに、ロックフィンガ 3 3 3、3 3 4 は内側に折り畳まれて（第 2 の状態）、ばね 3 4 3 0 が圧縮 / 応力状態となる。そうして、ロックフィンガ 3 3 3、3 3 4 がスロット 3 6 内に挿入可能となる。

#### 【0057】

ロックフィンガ 3 3 3、3 3 4 がスロット 3 6 内に挿入されると、ユーザはボタン 3 5 を離すことができる。ばね 3 4 3 0 からの復元力が、次に可動ラッチ 3 4 1 を前方に押して、第 1 の位置（すなわち「突出位置」）に維持する。結果として、ロックフィンガ 3 3 3、3 3 4 がスロット 3 6 に捕捉されるように外方向に展開されて、ロックヘッド 3 3 を（図 6 I に示すように）スロット 3 6 に固定する。ユーザは次にロックロッド 3 2 1 をロック本体 3 1 1 内に押して、ロックシリンダ 3 2 をロック状態に切り替える。ボタン 3 5 はもはや押し込むことはできず、ロックフィンガ 3 3 3、3 3 4 が外方向に開いて固定される。図 6 H に示すように、ロックシリンダ 3 2 がロック状態にあるとき、空間 3 1 2 はロックロッド 3 2 1 の前方端部によって実質的に占有される。したがって、ボタン 3 5 と

リンク部 3 4 2 は後方へ移動することができず、可動ラッチ 3 4 1 が突出位置に維持されて固定される。こうしてロック 3 0 0 はスロット 3 6 に固定されて盗難が防止される。

【 0 0 5 8 】

ユーザがロック 3 0 0 を電子機器から外そうとする場合、キー（図示せず）を使用してロックシリンダ 3 2 をアンロック状態に切り替えて、ロックロッド 3 2 1 が図 6 E に示すように後方へ移動可能となるようにしなければならない。さらに、ユーザはボタン 3 5 を押してロック 3 0 0 を中間状態に変更して、ロックフィンガ 3 3 3、3 3 4 を収縮させてスロット 3 6 から取り除くことができる。

【 0 0 5 9 】

図 7 A ~ 図 7 D は、本開示の第 4 の実施形態（すなわちロック 4 0 0）を提供する。ロック 4 0 0 は、第 3 の実施形態（ロック 3 0 0）から変更された、キーで操作するロックである。ロック 4 0 0 のほとんどの要素はロック 3 0 0 と類似である。キー（図示せず）を使用して、ロックシリンダ 4 2 のロック状態とアンロック状態を制御する。それぞれの実施形態におけるロック 4 0 0 とロック 3 0 0 の違いは、ロックシリンダ 4 2 とボタン 4 5 である。図 7 A と図 7 B に示すように、ロック 4 0 0 のロックシリンダ 4 2 には摺動可能なロックロッドではなく、回転可能なブロック 4 7 が含まれる。具体的には、回転可能ブロック 4 7 は、これに限らないが、長方形のブロックなどの細長い塊である。回転可能ブロック 4 7 はロックシリンダ 4 2 の前方端に結合されている。ロックシリンダ 4 2 の操作に対応して、回転可能ブロック 4 7 が第 1 の配向と第 2 の配向とを切替えることができ、これがロック 4 0 0 のアンロック状態とロック状態にそれぞれ対応する。さらに、ノッチ 1 4 2 2 がボタン 4 5 の背面に構成されて回転ブロック 4 7 に対向する。回転可能ブロック 4 7 の一配向において、ノッチ 1 4 2 2 の形状が回転ブロック 4 7 の形状に一致する。

【 0 0 6 0 】

図 7 C は、中間状態におけるロック 4 0 0 を示す。そこではロックフィンガ 4 3 3、4 3 4 は収縮されて、セキュリティスロットからすぐに取り外し可能である。その一方でロックシリンダ 4 2 はアンロック状態にある。ここで、回転可能ブロック 4 7 の配向が、ノッチ 1 4 2 2 の形状に一致できるようにする。この実施形態において、回転可能ブロック 4 7 の配向は、ロックシリンダ 4 2 がアンロック状態にあるときは水平である。したがって、ノッチ 1 4 2 2 がブロック 4 7 を受けると、ボタン 4 5 を後方へ押し込むことができる。ロックフィンガ 4 3 3、4 3 4 が電子機器のスロット内に挿入される方法は、ロック 3 0 0 に関連する実施形態と同じである。要するに、ボタン 4 5 を押して、ロックフィンガ 4 3 3、4 3 4 が内方向に収縮してスロット内に挿入できるようになる。その後、ボタン 4 5 を離すと、ロックフィンガ 4 3 3、4 3 4 が同期して外方向に展開される（図 7 D に示すように）。言い換えれば、ロックフィンガ 4 3 3、4 3 4 が水平方向に移動して、スロットの内面と係合して摩擦を増加する。そのようにして、ロック 4 0 0 は電子機器に固定される。

【 0 0 6 1 】

図 7 D はロック状態（すなわちロック 4 0 0 は電子機器に固定されようとしている）にあるロックシリンダ 4 2 を示す。具体的には、回転可能ブロック 4 7 の配向が、キー（図示せず）によるロックシリンダ 4 2 の操作によって変えられる。そうして、回転ブロック 4 7 の形状が、ノッチ 1 4 2 2 に整合しなくなり、ボタン 4 5 が操作不能となる。この実施形態において、ブロック 4 7 の配向は、ロックシリンダ 4 2 がロック状態にあるときは垂直である。ボタン 4 5 は後方へ移動することができないので、可動ラッチ 4 4 1 が突出位置に維持される。その結果、ロックフィンガ 4 3 3、4 3 4 が広がったままに維持されて、電子機器がロック 4 0 0 から分離可能となることを防止する。

【 0 0 6 2 】

ユーザが、電子機器のスロットからロック 4 0 0 を取り外そうとすると、ユーザはアンロック状態、すなわち図 7 C に示す構成に、ロックシリンダ 4 2 を切替える必要がある。この段階では、回転可能ブロック 4 7 は水平配向に戻っており、ボタン 4 5 はロック本体

4 1 内へ押し込み可能である。結果的に、ロックフィンガ 4 3 3、4 3 4 が収縮して、スロットからの引き出しが可能となる。

【0063】

図 8 A ~ 図 8 B は、本開示の第 5 の実施形態（すなわちロック 5 0 0）を提供する。図 5 A と図 5 B に示すように、ロック 5 0 0 はスライドロッド型の組み合わせロックである。ロック 5 0 0 のロックヘッド 5 3 は、ロック 2 0 0 又はロック 1 0 0 に関連する実施形態のものと同一である。つまり、ロックヘッド 5 3 はロック本体 5 1 から取り外し可能である。さらに、ロック 5 0 0 の実施形態と以前の実施形態（ロック 1 0 0、2 0 0、3 0 0 及び 4 0 0）の間の主たる違いは、ハウジング、ブロック、ロックシリンダ及びリンク部である。ハウジング 5 1 1 の上面と側面には複数の開口 5 1 3 がある。上部開口 5 1 3 が、現在の符号の組み合わせを示す観察窓として使用される。さらに、ロックシリンダ 5 2（すなわちダイヤル）の一部が、操作のために、ハウジング 5 1 1 の側面開口から見える。ロック本体 5 1 はまた、押しボタンすなわちブロック 5 7 を含み、このブロック 5 7 はリンク部 5 4 2 の上部分に係合する。

【0064】

人間工学的な目的のために、本開示のロック 5 0 0 のロックシリンダ 5 2 は、ロック 5 0 0 の高い位置に特に設置されている。具体的には図 9 A に、ロック本体 5 1 とロックヘッド 5 3 を垂直に通る平面 P 1 を示す。図 9 B と図 9 C に示すように、ロックシリンダ 5 2 とロックヘッド 5 3 をそれぞれ水平に通過する、別の 2 つの平面（すなわち平面 P 2 と P 3）がある。言い換えると、ロックヘッド 5 2 とロックシリンダ 5 3 とは異なる平面上にある。いくつかの実施形態では、平面 P 2 はロックシリンダ 5 2 の中央長手軸を通り、平面 P 3 はロックヘッド 5 3 の中央長手軸を通る。図に示すように、P 2 と P 3 は離間している。ロックヘッド 5 2 とロックシリンダ 5 3 とは同じ平面上にはない。

【0065】

いくつかの実施形態では、ロックシリンダ 5 2 の平面 P 2 は、ロックヘッド 5 3 の平面 P 3 と平行であってよい（図 9 B と図 9 C に示すように）。具体的には平面 P 2 と平面 P 3 の間には最小距離 D 3 があって、その距離 D 3 は少なくとも 1 mm である。また、平面 P 3 は、ロック本体 5 1 の底面 5 1 2 から 3 mm 以下の上部にある。いくつかの実施形態では、平面 P 2 は、平面 P 3 と平行ではない。平面 P 3 はロック本体 5 1 の底面 5 1 2 と平行であってよいが、平面 P 2 はロック本体 5 1 の底面 5 1 2 と平行でなくてもよい。言い換えると、平面 P 2 と平面 P 3 は 0° ~ 90° の角度で交差してもよい。つまり、ロックシリンダ 5 2 は、設計上または人間工学上の目的で傾斜していてもよい。さらに、2 層の設計とすることにより、本明細書で既に述べた理由でロックが使いやすくなる（図 3 A ~ 3 F に関連する実施形態に関する説明を参照されたい）。

【0066】

図 10 A と図 10 B は標準状態のロック 5 0 0 を示す。さらに、ロック 5 0 0 が標準状態にあるとき、ロックシリンダ 5 2 はアンロック状態であるが、ロックヘッド 5 3 はロック状態にある。具体的には、ロック 5 0 0 が標準状態にあるとき、ロックフィンガ 5 3 3、5 3 4 は外方向に展開され、ブロック 5 7 はロック 5 0 0 から外へ突出する（図 10 A に示すように）。図 10 B に示すように、ロック 5 0 0 がアンロック状態にあるとき、ばね 5 4 3 0 は可動ラッチ 5 4 1 を押して第 2 の位置（すなわち「突出位置」）に維持し、ロックフィンガ 5 3 3、5 3 4 は可動ラッチ 5 4 1 によって外方向へ押される。さらに、ロックロッド 5 2 1 が同期して前方へ移動してブロック 5 7 を外方向へ押す。ロックフィンガ 5 3 3、5 3 4 が広く開くことで、ロックは電子機器に固定可能となる。

【0067】

図 10 C と図 10 D は、ユーザがロックフィンガ 5 3 3、5 3 4 を電子機器のスロットから取り出すか、又はスロットに取り付けようとするときの中間状態にあるロック 5 0 0 を示す。具体的には、ロック 5 0 0 が中間状態にあるとき、ロックシリンダ 5 2 はアンロック状態であって、ボタン 5 7 をロック 5 0 0 の中へ押し込むことができることを意味する。そうして、ラッチ 5 4 1 が内側へ押され、ロックフィンガ 5 3 3、5 3 4 を（図 10

Cに示すように) 後退/収縮させる。一方で、リンク部542とラッチ541は同期して移動し、ユーザがボタン57を押すことに応答して「第1の位置」(すなわち後退位置)に保持される。ここで、ばね5430が圧縮され、ロックロッド521が後方へ移動してロックシリンダ52の中へ入る。こうして、ユーザは、ボタン57が押されている間に、ロックフィンガ533、534を電子機器のスロット(図には示さず)の中に挿入可能である。

【0068】

ロックフィンガの先端がスロット内に挿入されると、ユーザは、ボタン57を離して、ロック500を標準状態(図10A及び図10Bに示すように)に戻すことができる。さらに、ユーザは、ロックシリンダ52のコードの組み合わせを変えることにより、ロック500をロック状態に変更することができる。こうして、ロック500とロックシリンダ52が固定され、ロックが電子機器に確実に結合される。ロック500がロック状態にあるとき、ロック500の各要素の関連位置は図10Aと図10Bの位置と同様である。唯一の違いは、ボタン57を押し込むことができないようにロックロッド521が固定されることである。こうして、ロックフィンガ533、534は収縮することができず、スロットに確実に結合される。電子機器はこうして、盗難防止に対応した状態となる。

10

【0069】

要約すると、本開示は携帯電子機器に対する、盗難防止目的のセキュリティロックを提供する。ロックのロックヘッドは交換可能であって、必要な時にユーザは別のロックヘッドに切り替えることが可能である。本開示のセキュリティロックはまた、ロック機構がロックヘッドよりも高くなって人間工学的に設計されている。そうして、ロックヘッドを電子機器のインタフェースと同一の高さに保持したまま、ユーザの手がロック機構を操作するための余地ができるために、ロック操作の容易さと利便性、並びに操縦性が大幅に向上する。ロックを取り付ける間、又はその後で電子機器を無理に傾斜させることが回避できる。

20

【0070】

本開示及びその利点を詳細に記述したが、添付の特許請求の範囲に定義される本開示の精神および範囲を逸脱することなしに、本明細書において様々な変更、置換及び改変を行い得ることを理解されたい。例えば、上で説明したプロセスの多くは、異なる方法で実装され、他のプロセスまたはそれらの組み合わせで置き換えることが可能である。

30

【0071】

さらに、本出願の範囲は、本明細書で記述した、プロセス、機械、製造法、物質の組成、手段、方法及びステップの特定の実施形態に限定されることを意図していない。本発明の開示により当業者が容易に理解するように、既存又は今後開発されるかを問わず、本明細書に記載の対応する実施形態と実質的に同一の機能を遂行し、あるいは実質的に同一の結果を達成する、プロセス、機械、製造法、物質の組成、手段、方法及びステップを、本開示に従って利用することが可能である。したがって、添付の特許請求の範囲は、そのようなプロセス、機械、製造法、物質の組成、手段、方法又はステップを、その範囲内に包含すること意図している。

40



【図 1 A】

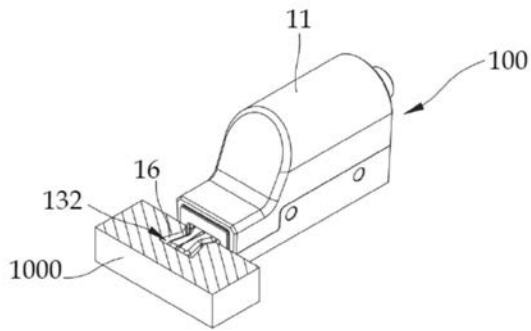


FIG.1A

【図 1 B】

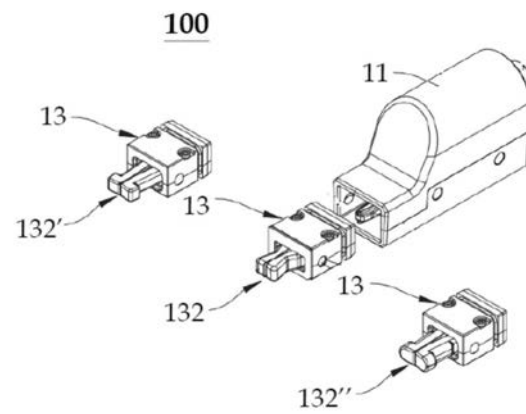


FIG.1B

【図 2 A】

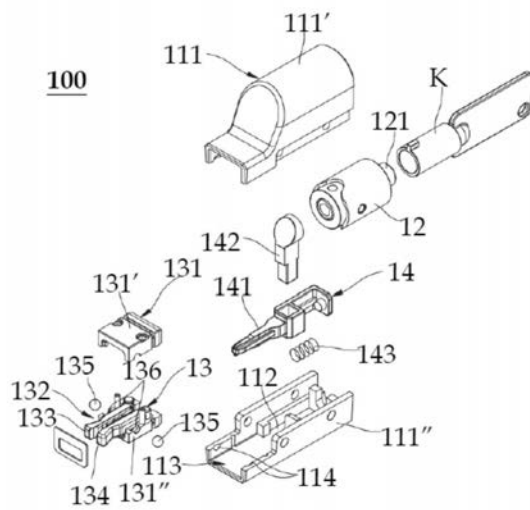


FIG. 2A

【図 2 B】

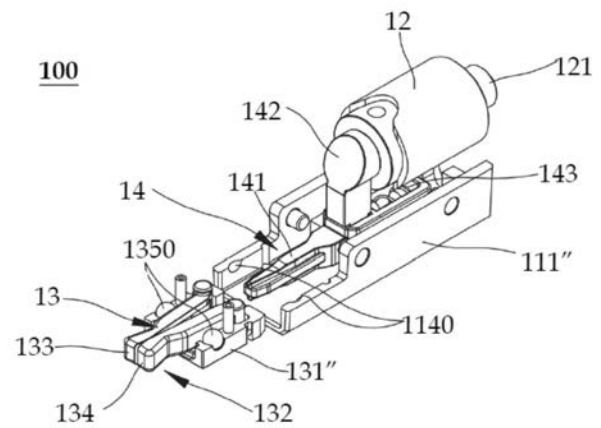


FIG. 2B

【図 3 A】

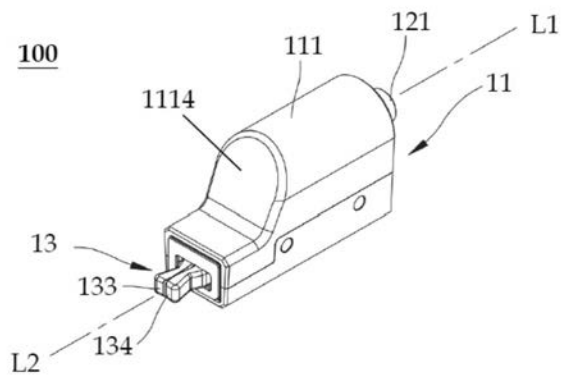


FIG. 3A

【図 3 B】

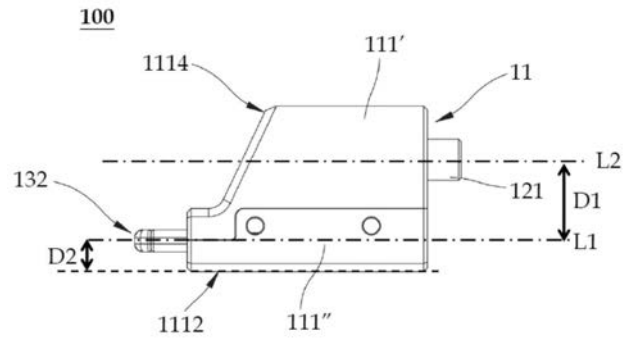


FIG. 3B

【図 3 C】

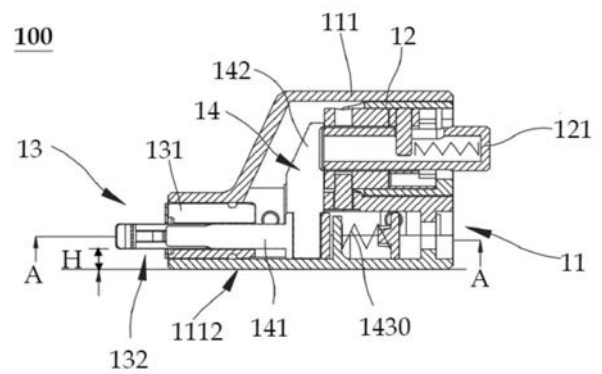


FIG. 3C

【図 3 D】

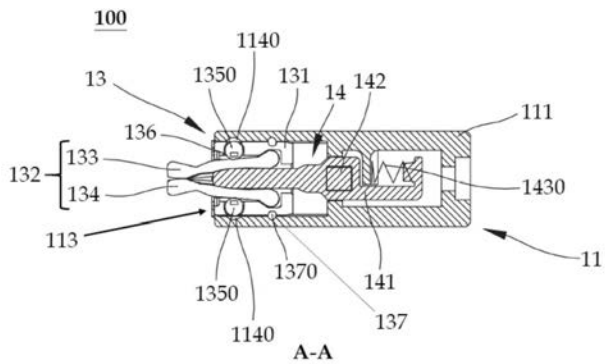


FIG. 3D

【図 3 F】

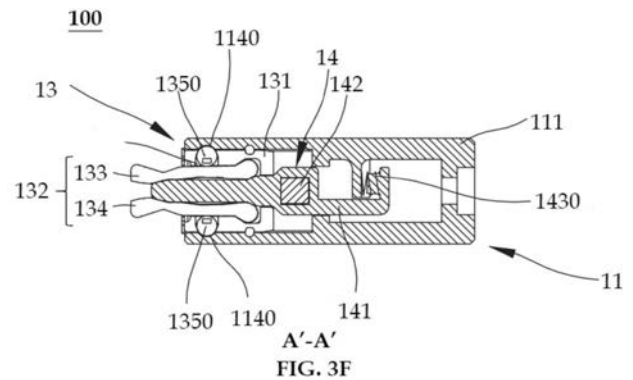


FIG. 3F

【図 3 E】

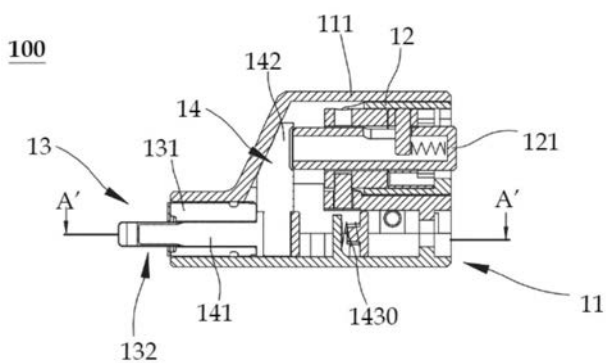


FIG. 3E

【 図 5 A 】

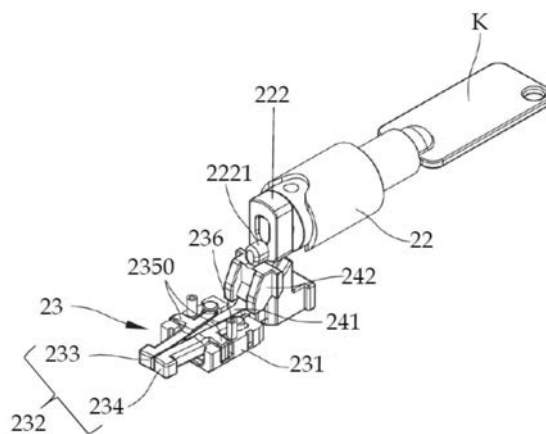


FIG. 5A

【 図 5 C 】

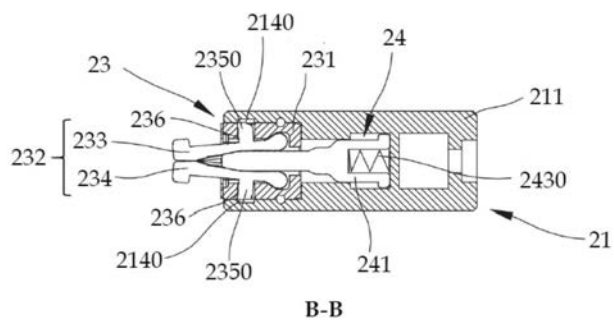


FIG. 5C

【 図 5 D 】

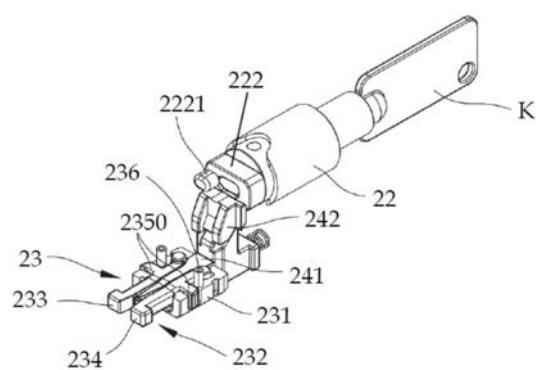


FIG. 5D

【図 5 E】

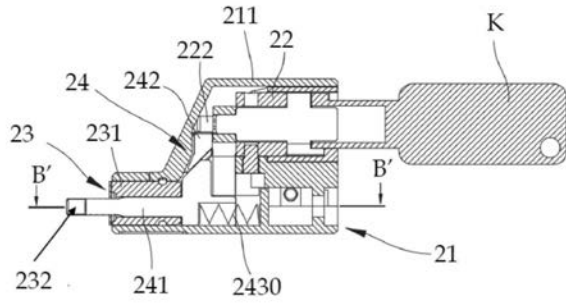
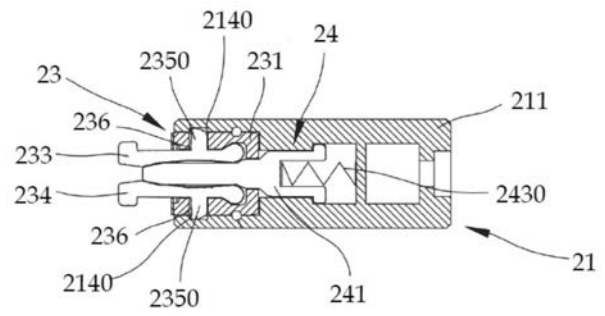


FIG. 5E

【図 5 F】

B'-B'  
FIG. 5F

【図 6 A】

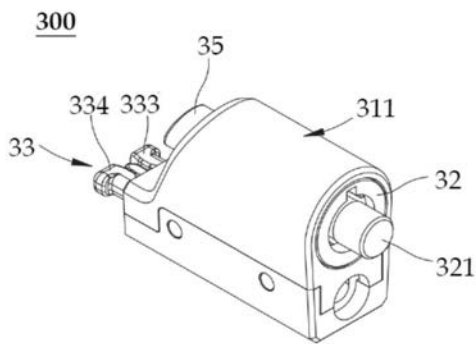


FIG. 6A

【図 6 B】

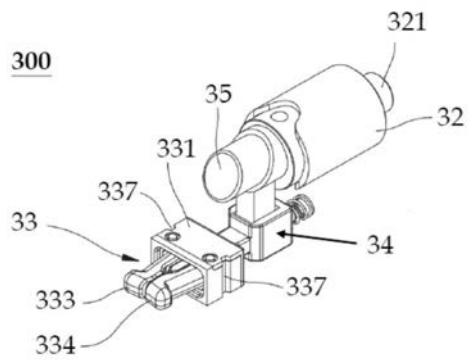


FIG. 6B

【図 6 C】

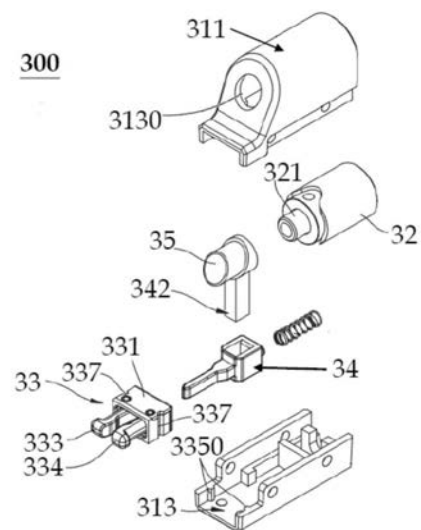


FIG. 6C

【図 6 D】

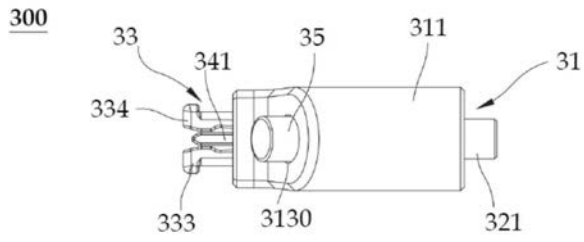


FIG. 6D

【図 6 F】

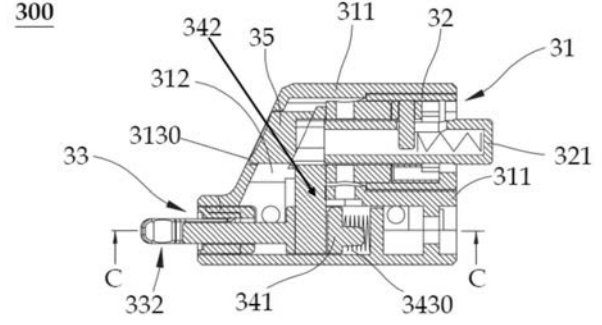


FIG. 6F

【図 6 E】

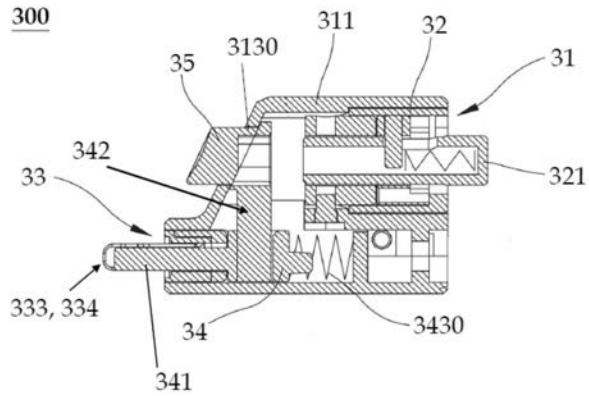


FIG. 6E

【図 6 G】

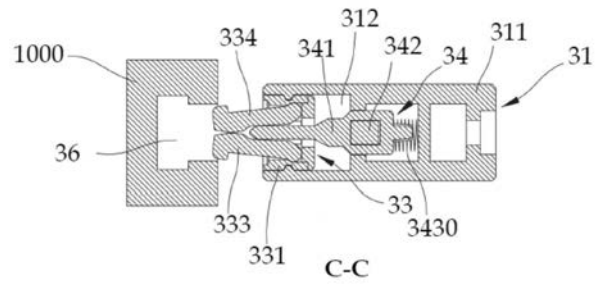


FIG. 6G

【図 6 H】

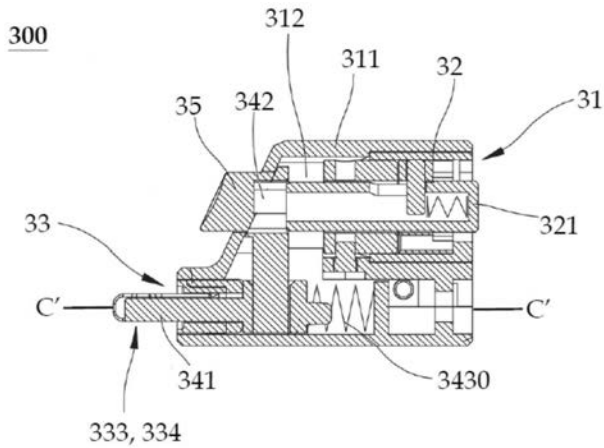


FIG. 6H

【図 7 A】

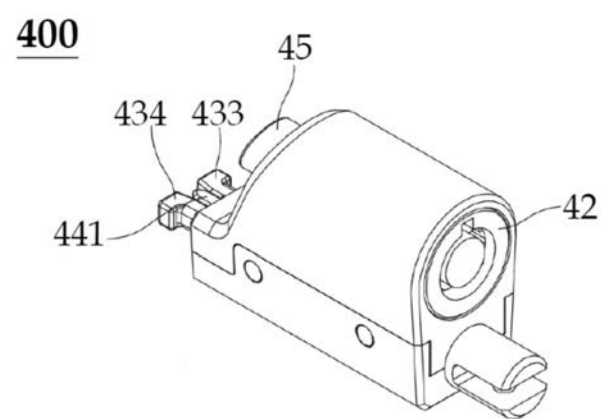


FIG. 7A

【図 6 I】

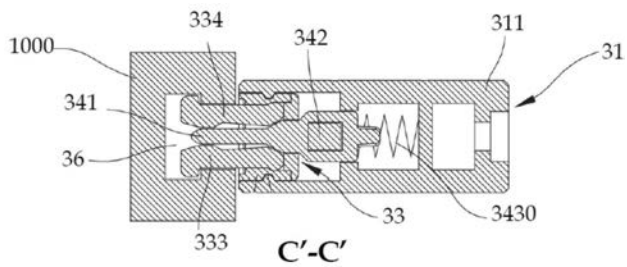


FIG. 6I

【図 7 B】

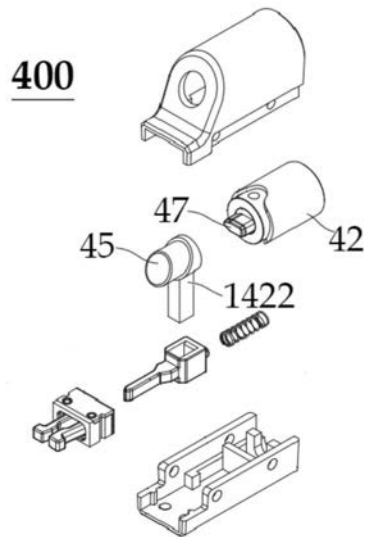


FIG. 7B

【図 7 C】

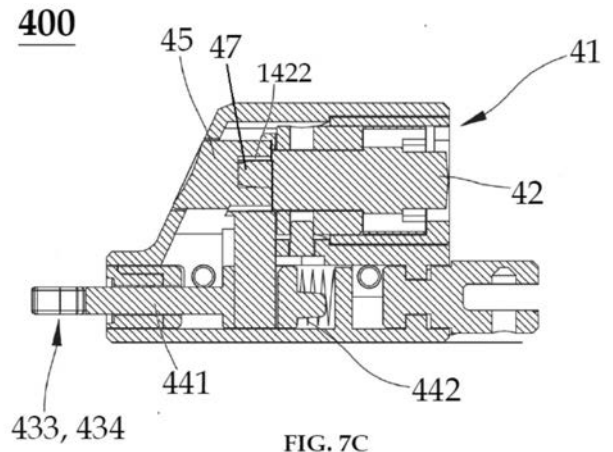


FIG. 7C

【図 7 D】

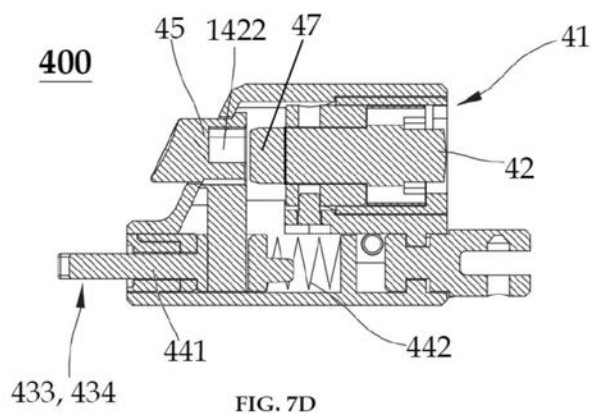


FIG. 7D

【図 8 B】

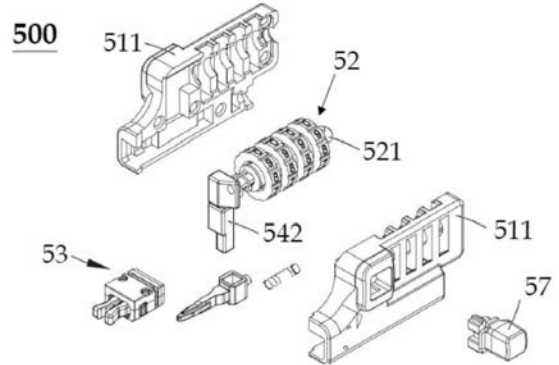


FIG. 8B

【図 8 A】

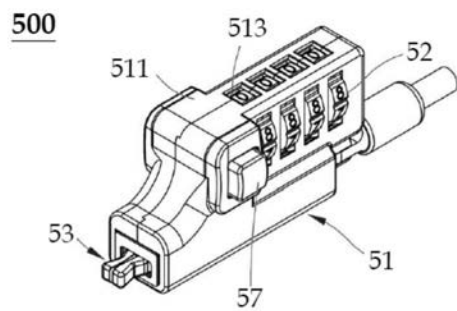


FIG. 8A

【図 9 A】

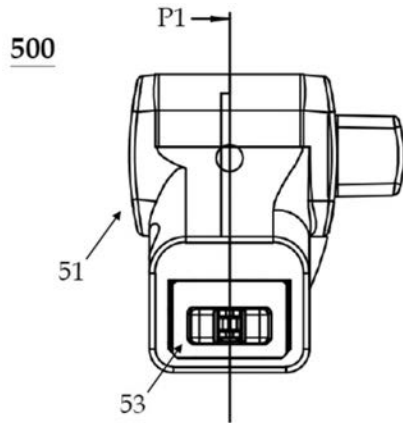


FIG. 9A

【図 9 B】

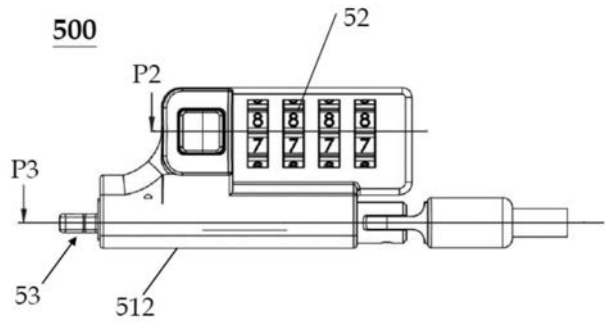


FIG. 9B

【図 9 C】

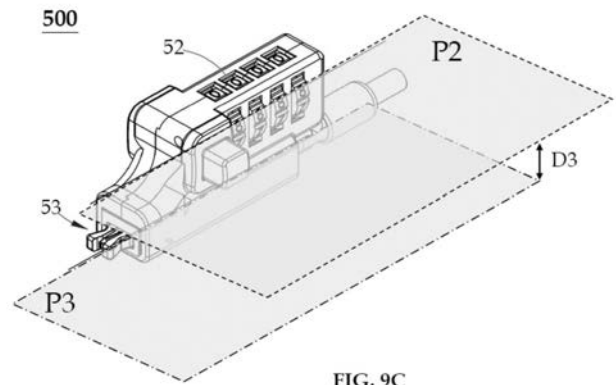


FIG. 9C

【図 10 A】

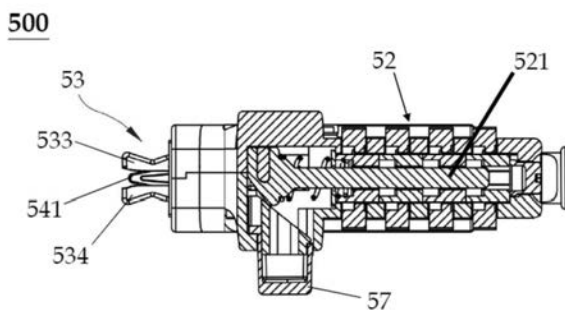


FIG. 10A

【図 10 C】

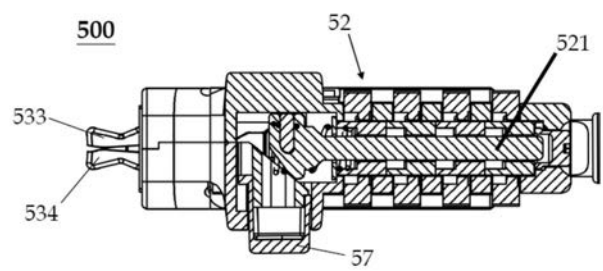


FIG. 10C

【図 10 B】

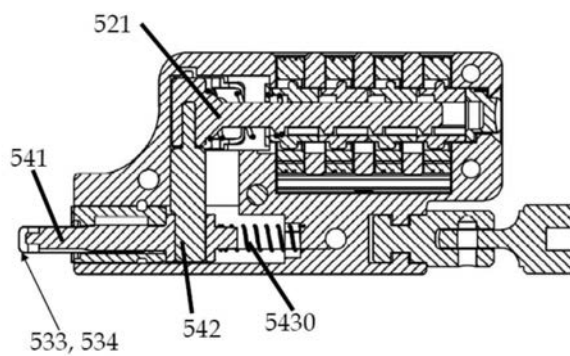


FIG. 10B

【図 10 D】

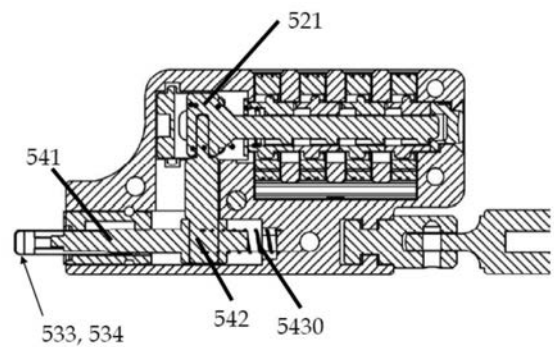


FIG. 10D

【外国語明細書】  
2020155087000001.pdf