

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6280140号  
(P6280140)

(45) 発行日 平成30年2月14日 (2018. 2. 14)

(24) 登録日 平成30年1月26日 (2018.1.26)

(51) Int. Cl. F 1  
 E O 5 B 27/10 (2006.01) E O 5 B 27/10  
 E O 5 B 27/02 (2006.01) E O 5 B 27/02

請求項の数 16 (全 24 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2015-561308 (P2015-561308)                  (86) (22) 出願日 平成26年3月20日 (2014. 3. 20)                  (65) 公表番号 特表2016-513765 (P2016-513765A)                  (43) 公表日 平成28年5月16日 (2016. 5. 16)                  (86) 国際出願番号 PCT/SE2014/050337                  (87) 国際公開番号 W02014/148994                  (87) 国際公開日 平成26年9月25日 (2014. 9. 25)                  審査請求日 平成27年9月7日 (2015. 9. 7)                  (31) 優先権主張番号 1350346-1                  (32) 優先日 平成25年3月20日 (2013. 3. 20)                  (33) 優先権主張国 スウェーデン (SE)</p>	<p>(73) 特許権者 511201196                  ウィンロック アーゲー                  スイス シーエイチー6304 ツーク                  バーラーシュトラッセ 43 ビー. オー                  . ボックス 4233                  (74) 代理人 110001243                  特許業務法人 谷・阿部特許事務所                  (72) 発明者 ボー ウィデン                  スウェーデン エス-644 36 トー                  スヘラ ボジョルクヴァーゲン 16ビー                  審査官 兼丸 弘道</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 複式のタンブラアセンブリを有するシリンダロックおよびキーの組合せたもの、および、キー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シリンダロックおよびキーの組合せたものであって、  
 細長いキーブレード(11)を有するキー(10、10'、10'')と、  
 キースロット(15)を有する回転可能なキーブラグ(20)と、回転を防止するために前記キーブラグを固定するための少なくとも1つの複式のタンブラアセンブリ(50)と、を有するロックとを含み、

前記少なくとも1つの複式のタンブラアセンブリは、  
 前記キーブラグ内のチャンバ内で昇降動可能であるアウターピン(51)と、  
 前記アウターピン内の中央の円筒穴(51a)内で入れ子式に移動可能であるインナーピン(52)と、を含み、

前記アウターピンは、前記ロックの前記キースロットへの挿入のとき、前記キーブレードの第1のコード部分(12b)に係合するための突出ラグ(51b)からなる少なくとも1つのキー接触用端部(51b)を、前記複式のタンブラアセンブリ(50)の中心線(C)に中心を有する円(CL)に沿って前記円筒穴(51a)の周縁に一体に備え、

前記インナーピン(52)は、前記キーブレードの第2のコード部分(12a)に係合するための少なくとも1つのキー接触用端部(52b)を備え、

前記キーブレードの前記第1のコード部分(12b)および前記第2のコード部分(12a)が、前記キーブレードにおける特定のコードパターンであって、各タンブラアセンブリについて1つのコードパターン(12)を定義し、前記各コードパターンが、関連付

10

20

けられるタンブラアセンブリ(50)の前記第1のキー接触用端部(51b)および前記第2のキー接触用端部(52b)の位置および深さに対応する隣接するコード部分(12b、12a)からなり、

前記タンブラアセンブリの前記アウターピンは、前記複式のタンブラアセンブリの中心線(C)を画定する中心軸線に沿って延在する前記中央円筒穴(51a)を内側で画定する円筒状スリーブ部分により、形成された第1の部分、即ち、上部(51c)と、前記アウターピン(51)の第2の部分、即ち、下部で前記中心軸線に平行に軸線方向に該アウターピン(51)の第2の部分、即ち、下部から延びる前記突出ラグ(51b)からなる前記少なくとも1つのキー接触用端部(51b)を備える第2の部分、即ち、下部(51d)と、から構成され、

10

前記タンブラアセンブリの前記インナーピン(52)の第1の部分、即ち、上部が、前記アウターピンの前記第1の部分、即ち、上部(51c)の前記中央の円筒穴(51a)内で、前記タンブラアセンブリの中心線に対し実質的に平行に軸線方向への案内された移動のために円筒で寸法設定され、前記インナーピンの第2の部分、即ち、下部が、軸線方向に突出するラグ(52b)からなる少なくとも1つの前記キー接触用端部(52b)を備え、

前記タンブラアセンブリ(50)の前記アウターピン(51)および前記インナーピン(52)の突出ラグ(51b)、および、ラグ(52b)は、前記タンブラアセンブリの前記中心線(C)に対して軸線方向および半径方向に明確に定義された複数のコード位置で相互に隣接して配置され、

20

前記アウターピン(51)の前記突出ラグ(51b)の前記コード位置は、前記中心線から外方に所定距離で、前記タンブラアセンブリ(50)の前記中心線(C)に対し円周方向にコード化された位置により定義され、

前記複式のタンブラアセンブリの突出ラグ(51b)およびラグ(52b)の位置および深さが、前記インナーピン(52)のラグ(52b)の軸線方向の位置、前記アウターピン(51)の突出ラグ(51b)の円周方向の位置、および、前記アウターピン(51)の突出ラグ(51b)の軸線方向の位置に相当する、3自由度を有するシリンダロックおよびキーの組合せたもの。

【請求項2】

前記軸線方向にずれた部分(51b)は、突出ラグとして形成される請求項1に記載のロックおよびキーの組合せたもの。

30

【請求項3】

前記インナーピン(52)は、前記タンブラアセンブリ(50)の前記中心線(C)に沿って延在する請求項1に記載のロックおよびキーの組合せたもの。

【請求項4】

前記インナーピン(52)の前記キー接触用端部(52b)は、円錐状であり、前記タンブラアセンブリ(50)の前記中心線(C)上に軸線方向に突出する請求項3に記載のロックおよびキーの組合せたもの。

【請求項5】

前記アウターピンの前記第2の部分、即ち、下部(51d)は、前記円周方向に部分的にのみ延在する円筒状壁部であって前記第1の部分、即ち、上部に軸線方向に隣接する自由空間を残す円筒状壁部からなり、前記インナーピン(52)の前記第2の部分、即ち、下部(52a)は、前記自由空間内に半径方向外方に延在される請求項1に記載のロックおよびキーの組合せたもの。

40

【請求項6】

前記インナーピン(52)の前記キー接触用端部(52b)は、軸線方向に突出し、前記タンブラアセンブリの前記中心線(C)から半径方向に偏倚する請求項5に記載のロックおよびキーの組合せたもの。

【請求項7】

前記インナーピン(52)は、前記中心線に沿って延在する前記第1の部分、即ち、上

50

方円筒状部分と、軸線方向に突出するキー接触用端部(52b)を備え、半径方向に偏倚するフランジ(52a)を有する第2の部分、即ち、下部とから構成される請求項5または請求項6に記載のロックおよびキーの組合せたもの。

【請求項8】

前記インナーピン(52')は、前記タンブラアセンブリ(50)の中心線(C)に対して20°を超えない角度で配置される請求項1に記載のロックおよびキーの組合せたもの。

【請求項9】

前記アウターピン(51)は、前記タンブラアセンブリが前記チャンバの前記中心線の回りに回転するのを防止する少なくとも1つの半径方向外方に突出する部材(51f)を備える請求項1乃至8のうちのいずれか一項に記載のロックおよびキーの組合せたもの。

10

【請求項10】

前記アウターピン(51)および前記インナーピン(52)は、一緒に軸線方向に移動可能であり、前記アウターピン(51)および前記インナーピン(52)のうちの一方が、他方に対して限定された距離だけ移動可能である請求項1乃至9のうちのいずれか一項に記載のロックおよびキーの組合せたもの。

【請求項11】

前記アウターピン(51)は、前記中心線からそれぞれ半径方向の距離で、異なる円周方向の位置に配置された関連付けられる軸線方向にずれた部分(51b、51c)を有する少なくとも2つの軸線方向に突出するキー接触用端部を有し、

20

前記タンブラアセンブリは、少なくとも3つのキー接触用端部を備える請求項1に記載のロックおよびキーの組合せたもの。

【請求項12】

前記インナーピン(52)は、前記キーブレード(111')の端部に配置されたコード部分と協働するように構成され、前記アウターピン(151)は、前記キーブレードにおける側面の柵状部分の少なくとも1つのコード部分(120)と協働するように配置される請求項1に記載のロックおよびキーの組合せたもの。

【請求項13】

前記アウターピン(151)は、前記キーブレード上の関連付けられるコード部分(12''b、120)と協働するキー接触用ラグ(151sb、151lb)を、それぞれ、有する2つの向かい合う第2の部分、即ち、下部(151s、151l)を有する請求項12に記載のロックおよびキーの組合せたもの。

30

【請求項14】

前記向かい合う第2の部分、即ち、下部は、前記キーブレードの下半分のコード部分(120)と協働する1つの比較的長い部分(151l)と、前記キーブレード(11''')の上半分のコード部分(12''b)と協働する1つの比較的短い部分(151s)とからなる請求項13に記載のロックおよびキーの組合せたもの。

【請求項15】

前記比較的長い部分は、2つのキー接触用ラグ(151'ld、151'ld)を備え、前記2つのキー接触用ラグ(151'ld、151'ld)の最端部は、前記キーブラグ(20)の長手方向に互いに離隔される請求項14に記載のロックおよびキーの組合せたもの。

40

【請求項16】

請求項1に記載のロックおよびキーの組合せたものにおいて使用するためのキー(10)であって、

細長キーブレード(11)を有する前記キーは、アウターピン(51)およびインナーピン(52)を有する複式のタンブラアセンブリ(50)における対応するキー接触用端部(52b、51b)を受けよう構成されたコード部分(12a、12b)を有する少なくとも1つのコードパターン(12)を備え、

前記インナーピンは、前記アウターピン(51)内の中央の円筒穴(51a)内で入れ子

50

式に移動可能であり、

前記少なくとも1つのコードパターンにおける複数の前記コード部分は、前記インナーピン(52)の前記キー接触用端部を受けるように構成された第1のコード部分(12a)と、前記アウターピン(51)における対応するキー接触用端部(51b)を受けるために前記コードパターン(12)の中心から半径方向の距離で円周方向にコード化された位置に配置された少なくとも1つの第2のコード部分(12b)と、を含むキー(10)。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シリンダロックおよびキーの組合せたものに関し、細長いキーブレードを有するキーと、キースロットを有する回転可能なキーブラグと、回転を防止するために前記キーブラグを固定するための少なくとも1つの複式のタンブラアセンブリと、を有するロックとを含み、少なくとも1つの複式のタンブラアセンブリは、キーブラグ内のチャンバ内で昇降動可能であるアウターピンと、アウターピン内の中央の円筒穴内で入れ子式に移動可能であるインナーピンと、を含み、アウターピンは、ロックのキースロットへの挿入のとき、キーブレードの第1のコード部分に係合するための少なくとも1つのキー接触用端部を備え、インナーピンは、キーブレードの第2のコード部分に係合するための少なくとも1つのキー接触用端部を備え、キーブレードの第1のコード部分および第2のコード部分が、キーブレードにおける特定のコードパターンであって、各タンブラアセンブリについて1つのコードパターンを定義し、各コードパターンが、関連付けられるタンブラアセンブリの第1のキー接触用端部および第2のキー接触用端部の位置および深さに対応する隣接するコード部分からなる。

【0002】

また、本発明は、かかるロックおよびキーの組合せたもので使用するためのキーに関する。

【背景技術】

【0003】

先行技術では、アウターピンおよびインナーピンを有する入れ子式タンブラアセンブリを有する上記で参照された種類のシリンダロックおよびキーの組合せたものの多数の例がある。国際公開第98/5838号(MUL-T-LOCK)(特許文献1)に開示される一例では、各タンブラアセンブリが、プリンシプルピン(principle pin)と、それと共に選択可能な非同軸構成でプリンシプルピン内に嵌るように構成された複数の周辺ピンとを含む。そのような組合せたものは、各タンブラアセンブリ内の少なくとも3つのピンと、回転可能なキーブラグを囲むロック内のばねおよび対応するピンなどの対応する数の補助構成要素とを有し、非常に複雑である(本文献で示されるタンブラ)。

【0004】

他の例は、各入れ子式タンブラピンアセンブリが、インナーピンが中に摺動可能に取り付けられたアウターピンを含む英国特許出願第2453626号明細書(ASSA ABLOY Ltd.)(特許文献2)に開示される実施例である。アウターピンのキー接触用端部は、均一な端部表面を有する円筒形状を有するスリーブとして形成される。この端面は、正確に切削されたキーブレードとの摺動係合をもたらしように裁頭円錐形である。他方、インナーピンは、キーコードを形成するその軸線方向位置となる丸み端部または尖った端部分を有する。各タンブラアセンブリについて、キーブレードにおけるコードは、環状着座表面の軸線方向位置(アウターピンの円筒状端部に係合する)および中央ドーム状突出部(インナーピンの端部にコードを有するシートをもたらし)の軸線方向位置によって構成される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

10

20

30

40

50

【特許文献1】国際公開第98/5838号(MUL-T-LOCK)

【特許文献2】英国特許出願第2453626号明細書(ASSA ABLOY Ltd.)

【特許文献3】国際公開第2007/018456号(WINLOC AG)

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

この背景に対して、本発明の目的は、ごくわずかなパーツを用いて比較的単純な構造を有し、それでもなお、非常に多数のコード組合せを与える入れ子式タンブラアセンブリを提供することである。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明によれば、アウターピンおよびインナーピンを有する少なくとも1つのタンブラアセンブリを有するシリンダロックおよびキーの組合せたものが提供される。アウターピンの少なくとも1つのキー接触用端部のコード位置は、前記複式のタンブラアセンブリの前記中心線上にその中心を有する円に沿った円周方向のコード化された位置に配置された軸線方向にずれた部分によって、定義される。

【0008】

このようにすることで、各タンブラアセンブリごとに得られ得るコード数が、非常に多くなり、インナーピンの端部の軸線方向位置である第1の自由度、アウターピンの軸線方向にずれた部分の円周方向位置である第2の自由度、アウターピンの軸線方向にずれた部分の軸線方向位置となる第3の自由度がある。さらに、アウターピンは、2つ以上の軸線方向にずれた部分を備えてもよい。そのような実施例では、タンブラアセンブリは、可能なコード組合せの数をさらに多くする少なくとも3つのキー接触用端部を備える。

20

【0009】

多数のコードの組合せにもかかわらず、各タンブラアセンブリの構造は、比較的単純で製造が容易である。

【0010】

また、本発明は、ロックおよびキーの組合せたものにおいて使用するためのキーを提供し、キーは、インナーピンのキー接触用端部を受けるとともに構成されたコード部分と、アウターピンの対応する軸線方向にずれた部分を受けるとともにコードパターンの中心点から半径方向距離を有する円周方向にコード化位置に配置された少なくとも1つのさらなるコード部分とを備える少なくとも1つのコードパターンを有する。

30

【0011】

アウターピンにおける「軸線方向にずれた部分」は、軸線方向に突出するラグ、または、軸線方向に延在する凹部であり得る。

【0012】

多数の適切な実施例が、以下の詳細な説明と、異なる実施例に関連する様々な従属請求項を含む添付の特許請求の範囲とから明らかになる。

40

【0013】

本発明は、図面を参照して以下でより詳細に説明される。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】図1に2つのタンブラアセンブリが、図式的に示される状態で、本発明によるキーの斜視図である。

【図1a】本発明によるキーの側面図である。

【図1b】図1aのキーにおけるコードパターンの一部分を、拡大して示す。

【図1c】図1に示されるキーおよびタンブラアセンブリの上面図である。

【図1d】図1に示されるキーおよびタンブラアセンブリを収容するキーブラグを有する

50

ロックの断面図である。

【図2】コードパターンがキーブレードの端部に位置している、本発明によるキーの第2実施例の斜視図である。

【図2a】図2に示されるキーおよびタンブラアセンブリの側面図である。

【図2b】図2および図2aにおけるキーブレードの上面図である。

【図2c】キーブレードの端部におけるコードパターンの一部分を拡大して示す。

【図3】図1および図2に示される種類の一つのタンブラアセンブリの側面図である。

【図3a】図3に従うタンブラアセンブリの縦断面図である。

【図3b】図3に示されるタンブラアセンブリの上面図である。

【図3c】図3bにおける拡大した上面図である。

10

【図4】傾斜したインナーピンを有する変更した実施例の図3と同様の図である。

【図4a】傾斜したインナーピンを有する変更した実施例の図3aと同様の図である。

【図4b】傾斜したインナーピンを有する変更した実施例の図3bと同様の図である。

【図4c】傾斜したインナーピンを有する変更した実施例の図3cと同様の図である。

【図5】インナーピンが非対称形の端部を有するさらなる実施例の同様の図である。

【図5a】インナーピンが非対称形の端部を有するさらなる実施例の同様の図である。

【図5b】インナーピンが非対称形の端部を有するさらなる実施例の同様の図である。

【図5c】インナーピンが非対称形の端部を有するさらなる実施例の同様の図である。

【図6】図3に示されるものと同様のタンブラアセンブリと、タンブラアセンブリが配置される回転可能なキープラグを囲むロックハウジング(図示せず)内に配置されることとなる軸線方向に隣接するドライブピンアセンブリとを示す。

20

【図6a】図6に示されるアセンブリの縦断面図である。

【図6b】図6におけるアセンブリの上面図である。

【図6c】図6におけるアセンブリの拡大した上面図である。

【図7】非対称形のキー接触用ラグを有するインナーピンを備えたタンブラアセンブリの変更した実施例の図6と同様の図である。

【図7a】非対称形のキー接触用ラグを有するインナーピンを備えた、タンブラアセンブリの変更した実施例の図6aと同様の図である。

【図7b】非対称形のキー接触用ラグを有するインナーピンを備えた、タンブラアセンブリの変更した実施例の図6bと同様の図である。

30

【図7c】非対称形のキー接触用ラグを有するインナーピンを備えた、タンブラアセンブリの変更した実施例の図6cと同様の図である。

【図8】2つの異なるコードパターンを有するキーブレードを有するキーと、キーにおける2つのコードパターンとそれぞれ協働する長い部分および短い部分を有するアウターピンをそれぞれ有する複数のタンブラアセンブリとを示す。

【図8a】2つの異なるコードパターンを有するキーブレードを有するキーと、キーにおける2つのコードパターンとそれぞれ協働する長い部分および短い部分を有するアウターピンをそれぞれ有する複数のタンブラアセンブリとを示す。

【図8b】2つの異なるコードパターンを有するキーブレードを有するキーと、キーにおける2つのコードパターンとそれぞれ協働する長い部分および短い部分を有するアウターピンをそれぞれ有する複数のタンブラアセンブリとを示す。

40

【図8c】2つの異なるコードパターンを有するキーブレードを有するキーと、キーにおける2つのコードパターンとそれぞれ協働する長い部分および短い部分を有するアウターピンをそれぞれ有する複数のタンブラアセンブリとを示す。

【図8d】異なる実施例であって、2つの異なるコードパターンを有するキーブレードを有するキーと、キーにおける2つのコードパターンとそれぞれ協働する長い部分および短い部分を有するアウターピンをそれぞれ有するタンブラアセンブリとを示す。

【図8e】異なる実施例であって、2つの異なるコードパターンを有するキーブレードを有するキーと、キーにおける2つのコードパターンとそれぞれ協働する長い部分および短い部分を有するアウターピンをそれぞれ有するタンブラアセンブリとを示す。

50

【図 8 f】異なる実施例であって、2つの異なるコードパターンを有するキーブレードを有するキーと、キーにおける2つのコードパターンとそれぞれ協働する長い部分および短い部分を有するアウターピンをそれぞれ有するタンブラアセンブリとを示す。

【図 8 g】2つの異なるコードパターンを有するキーブレードを有するキーと、キーにおける2つのコードパターンとそれぞれ協働する長い部分および短い部分を有するアウターピンをそれぞれ有するタンブラアセンブリとを示す。

【図 8 h】2つの異なるコードパターンを有するキーブレードを有するキーと、キーにおける2つのコードパターンとそれぞれ協働する長い部分および短い部分を有するアウターピンをそれぞれ有するタンブラアセンブリとを示す。

【図 8 i】薄いキーブレードおよび厚い（破線）キーブレードのそれぞれについての2つの変更した実施例を示す。

10

【図 8 k】薄いキーブレードおよび厚い（破線）キーブレードのそれぞれについての2つの変更した実施例を示す。

【図 8 l】薄いキーブレードおよび厚い（破線）キーブレードのそれぞれについての2つの変更した実施例を示す。

【図 8 m】薄いキーブレードおよび厚い（破線）キーブレードのそれぞれについての2つの変更した実施例を示す。

【図 8 n】薄いキーブレードおよび厚い（破線）キーブレードのそれぞれについての2つの変更した実施例を示す。

【図 9 a】関連付けられるキーなしに、図 8 a、図 8 b、図 8 c、および図 8 dにおいて示されるものと同一である実施例であって、タンブラアセンブリのみを示す。

20

【図 9 b】関連付けられるキーなしに、図 8 a、図 8 b、図 8 c、および図 8 dにおいて示されるものと同一である実施例であって、タンブラアセンブリのみを示す図である。

【図 9 c】関連付けられるキーなしに、図 8 a、図 8 b、図 8 c、および図 8 dにおいて示されるものと同一である実施例であって、タンブラアセンブリのみを示す。

【図 9 d】関連付けられるキーなしに、図 8 a、図 8 b、図 8 c、および図 8 dにおいて示されるものと同一である実施例であって、タンブラアセンブリのみを示す。

【図 9 e】関連付けられるキーなしに、図 8 a、図 8 b、図 8 c、および図 8 dにおいて示されるものと同一である実施例であって、タンブラアセンブリのみを示す。

【図 9 f】関連付けられるキーなしに、図 8 a、図 8 b、図 8 c、および図 8 dにおいて示されるものと同一である実施例であって、タンブラアセンブリのみを示す。

30

【図 10】アウターピンが軸線方向に突出する2つのラグを備える、キーおよび関連付けられるタンブラアセンブリのさらなる実施例を示す。

【図 10 a】アウターピンが軸線方向に突出する2つのラグを備える、キーおよび関連付けられるタンブラアセンブリのさらなる実施例を示す。

【図 10 b】アウターピンが軸線方向に突出する2つのラグを備える、キーおよび関連付けられるタンブラアセンブリのさらなる実施例を示す。

【図 10 c】アウターピンが軸線方向に突出する2つのラグを備える、キーおよび関連付けられるタンブラアセンブリのさらなる実施例を示す。

【図 10 d】アウターピンが軸線方向に突出する2つのラグを備える、キーおよび関連付けられるタンブラアセンブリのさらなる実施例を示す。

40

【図 11 a】インナーピンがタンブラアセンブリの中心線から半径方向にオフセットした、さらなる実施例を示す。

【図 11 b】インナーピンがタンブラアセンブリの中心線から半径方向にオフセットした、さらなる実施例を示す。

【図 11 c】インナーピンがタンブラアセンブリの中心線から半径方向にオフセットした、さらなる実施例を示す。

【図 11 d】インナーピンがタンブラアセンブリの中心線から半径方向にオフセットした、さらなる実施例を示す。

【図 11 e】インナーピンがタンブラアセンブリの中心線から半径方向にオフセットした

50

、さらなる実施例を示す。

【図 1 1 f】インナーピンがタンブラアセンブリの中心線から半径方向にオフセットした、さらなる実施例を示す。

【図 1 1 g】インナーピンがタンブラアセンブリの中心線から半径方向にオフセットした、さらなる実施例を示す。

【図 1 1 h】インナーピンがタンブラアセンブリの中心線から半径方向にオフセットした、さらなる実施例を示す。

【発明を実施するための形態】

【0015】

図 1、図 1 a、図 1 b、および図 1 c では、キーブレード 1 1 を有するキー 1 0 が示される。図示される実施例において、キーブレード 1 1 は、細長く、全体として平坦である。明確には図示されないが、キーブレードは、通常、ロック内の対応する特殊な輪郭形状の鍵穴に嵌るように、特殊な輪郭形状のリブおよび溝を備える（図 1 d）。キーブレード 1 1 は、多数のコードパターン 1 2 を備え、それぞれのコードパターン 1 2 は、対応するタンブラアセンブリ 5 0 と組となる。

10

【0016】

本発明によれば、新たな種類のタンブラアセンブリ 5 0 が使用される。通常、図 1 d に概略的に示されるように、ハウジング 3 0 を有する結合されるロックの回転可能なキーブレード 2 0 内のキースロット 1 5 に隣接する円筒穴の列内に配置されるタンブラアセンブリの列がある。ロック自体は、当業者には広く知られた一般的な種類のものであり得る。

20

【0017】

新たな種類の複式のタンブラアセンブリ 5 0 は、アウターピン 5 1 と、アウターピン 5 1 内の軸孔 5 1 a 内で入れ子式に移動可能であるインナーピン 5 2 とを備える。アウターピン 5 1 およびインナーピン 5 2 の両方は、キーブレード上の関連付けられるコードパターン 1 2 に係合する軸線方向に突出するキー接触用端部を有する。インナーピン 5 2 は、この実施例ではタンブラアセンブリの中心線 C に配置される尖った円錐状ラグ 5 2 b からなるキー接触用端部を有する。以下で明らかになるように、この尖ったラグ 5 2 b は、代替的に中心線 C に対して非対称に配置され得る。

【0018】

アウターピン 5 1 は、その内部に孔 5 1 a を備える第 1 の部分、即ち、上部 5 1 c と、この実施例では軸線方向に突出するラグ 5 1 b からなる軸線方向にずれた端部を備える第 2 の部分、即ち、下部 5 1 d とから構成される。この軸線方向にずれた端部、即ち、突出ラグ 5 1 b は、この実施例ではキーブレード 1 1 における関連付けられるコードパターン 1 2 内の凹部 1 2 b からなる関連付けられるコード部分に係合するように、中心線 C から半径方向の距離で円周方向にコード化位置に配置される。

30

【0019】

図 1 b では、キー接触部分としての役割を果たす軸方向ラグ 5 1 b、5 2 b を受けるように構成されたコード化位置が、概略的に示される。したがって、インナーピン 5 2 の円錐状ラグ 5 2 b は、この実施例では中心線 C 上に配置され、このキー接触部分について可能なコードの種類は、中心線上の軸線方向位置となる。通常、この軸線方向位置、即ち、深さは、2 つ、3 つ、または 4 つの異なる高さで画定され得る。

40

【0020】

他方では、アウターピン 5 1 上の軸線方向に突出するラグ 5 1 b は、一点鎖線の円 C L に沿っていずれかのコード化位置に位置決めされ得る。実用的な理由により、90°から30°までの相互の角度差に対応する 4 個から 12 個の可能な位置があるものとする。もちろん、ラグ 5 1 b の軸線方向長さ、即ち、深さも、また、2 ~ 4 つの異なるレベルにコード化され得る。これらのコード化の種類は、上述の通り、軸線方向深さの種類ならびに、角度位置を含む、コード化された凹部 1 2 a の様々な軸線方向の深さ、コード化された凹部 1 2 b の多数の種類に対応する。

【0021】

50

アウターピン51における軸方向ラグ51bの正確な角度位置を保持するために、アウターピン51が、ロックのキーラグ内の関連付けられる孔内で角度位置または回転位置に維持されることがもちろん、重要である。これは、キーラグの孔に沿った関連付けられる溝内で案内される半径方向外方に突出する部材、即ち、フィン51fによって達成される。

#### 【0022】

以下でさらに説明されるように、タンブラアセンブリ50の正確な構造は、多数の方法で変更され得る。しかし、すべての実施例で、ラグ52bまたは凹部の位置が、軸線方向にコード化され、軸方向ラグ51b（または凹部）の位置が、円周方向に（12個以上の位置まで）および軸線方向にコード化され、軸線方向に突出するラグ52b（または軸線方向凹部）を有するインナーピンと、少なくとも1つの軸線方向に突出するラグ51b（または軸線方向凹部）を有するアウターピン51との組合せが、ある。したがって、1つのタンブラアセンブリ50についてのコード組合せの数は、非常に多く、例えば、各ラグまたは凹部に2つの軸線方向位置が存在する場合、48個、および、各ラグまたは凹部に3つの軸線方向位置が存在する場合、108個となる。

10

#### 【0023】

図2、図2a、図2b、および図2cから明らかになるように、キーブレードの1つまたは2つの側面ではなく、キーブレードの端部にコードパターンを配置することが可能である。この実施例では、タンブラアセンブリ50は、それらの中心線がキー10'の比較的平坦なキーブレード11'の中央の面内に延在する状態に向けられる。アウターピン51およびインナーピン52を有する各タンブラアセンブリ50は、前述の実施例におけるものとまさに同様に設計され、唯一の相違は、キーブレード11'が、タンブラアセンブリの寸法に対して薄い場合、キーブレード11'の端部における関連付けられるコードパターンが、キーブレード材料を部分的に外れる点である。この場合には、凹部12'bについての位置が減少する場合があります（図2c参照）が、各タンブラアセンブリ51、52についての可能なコード組合せの数は、まだ比較的多くなる。

20

#### 【0024】

図3、図3a、図3b、および図3cは、図1および図2に示されるタンブラアセンブリを個別に示す。図3では、その案内部材、即ち、フィン51fおよびその軸線方向に突出するラグ51bを有するアウターピン51が見やすい。インナーピンの唯一の見やすい部分は、下部のキー接触用端部、即ち、ラグ52bである。後者は、タンブラアセンブリの中心線C上に配置される。

30

#### 【0025】

図3aに示される縦断面図から、インナーピン52の上部の若干より幅広の部分が、アウターピン51の上部51c内の円筒穴51aにより案内されることが分かる。また、インナーピンおよびアウターピンは、共に軸線方向に移動可能であり、アウターピン51は、インナーピン52に対して下方にずらされることが明らかである。したがって、軸線方向に突出するラグ51bおよび52bは、一緒に、または、相互に対して、軸線方向にずらされ得る。インナーピンおよびアウターピンの相互に係合する円筒面は、図1および図2に示されるように、軸線方向に直線であり得るものであり、または相対的に軸線方向の移動を制限するショルダを備え得ることが理解されよう。これらのショルダ51eおよび52eは、下方（図示されるように）または上方へのインナーピン52の相対的な軸線方向の移動を制限するように構成され得る。

40

#### 【0026】

また、軸線方向に突出するラグ51bおよび52bの相対位置が、図3bおよび図3cから明らかになる。インナーピン52の軸線方向に突出するラグ52bは、この場合には中心線C上に配置されるが、アウターピン51における軸線方向に突出するラグ51bは、コード化位置に配置され、その尖った端部が、円形線CLに沿って若干円周方向に位置決めされる。ラグ52bは、尖った端部、または、若干丸められた端部52bを有する円錐形であるが、ラグ51bは、尖った先端部、または、若干丸められた先端部51bの両

50

側に徐々に傾斜する部分 5 1 b s を有する。本発明によれば、ラグ 5 1 b は、例えば、円形線 C L に沿って多数の円周方向に明確に定義された位置のうちの 1 つで、コード化された位置に配置される。円周方向の位置は、1 自由度に相当するが、ラグ 5 1 b および 5 2 b の軸線方向位置は、2 つのさらなる自由度をもたらす、したがって、各タンブラアセンブリ 5 0 の非常に多数の可能なコードの組合せをもたらす。

【 0 0 2 7 】

図 4、図 4 a、図 4 b、および図 4 c に示されるように、タンブラアセンブリ 5 0 ' のインナーピン 5 2 ' は、タンブラアセンブリの中心線 C に対して若干傾斜され得る。この場合には、アウターピン 5 1 ' 内の円筒穴 5 1 ' は、もちろんこれに応じて傾斜される。傾斜角度は、中心線 C に対して 2 0 ° 以下であってもよい。それでもなお、前述の実施例におけるものと同じの方法でラグ 5 1 b および 5 2 b のコード位置を変更することが可能となる。

10

【 0 0 2 8 】

同様の効果が、図 5、図 5 a、図 5 b、および図 5 c に示される実施例により実現可能である。この場合には、軸線方向に突出するラグ 5 2 ' ' b は、内円 C L 2 に沿って非対称に配置されるが、アウターピン 5 1 ' ' における軸線方向に突出するラグ 5 1 ' ' b は、外円線 C L 1 上のいずれかの位置に配置される。このようにすることで、コードの組合せの数は、さらに多くなる。

【 0 0 2 9 】

図 6、図 6 a、図 6 b、および図 6 c では、ロックのさらなる構成要素が示され、即ち、アウターピン、即ち、スリーブ 6 1 とインナーピン 6 2 とを有するドライブピンアセンブリ 6 0 が、アウターピン 5 1 およびインナーピン 5 2 を有するタンブラアセンブリ 5 0 と同一直線上に軸線方向に配置される。ドライブピンアセンブリ 6 0 は、ロックの周囲の固定ハウジング内の関連付けられる孔内に配置され（図示せず）、それによりタンブラアセンブリ 5 0 およびドライブピンアセンブリ 6 0 の当接する端面は、回転可能なキーラグと周囲のロックハウジングとの間のシェアライン ( share line ) に配置される。この実施例では、内側圧縮ばね 7 2 が、インナードライブピン 6 2 に作用するが、外側圧縮ばね 7 1 は、アウトードライブピン 6 1 に作用する。このようにすることで、通常、ドライブピンアセンブリ 6 0 は、回転を防止するためにキーラグをロックする位置に配置される。正確に切削されたキーが、キーラグの鍵穴に挿入された場合にのみ（図示せず）、挿入されたキーを回転させることによってキーラグを回転させることが可能になる。

20

30

【 0 0 3 0 】

図 7、図 7 a、図 7 b、および図 7 c は、同様の実施例を示し、相違は、アウターピン 5 1 ' ' ' が、インナーピン 5 2 ' ' ' 上の外周フランジ 5 2 ' ' ' f を収容する拡大した円筒穴 5 1 ' ' ' a を備える点である。また、インナーピン 5 2 ' ' ' 上の突出するラグ 5 2 ' ' ' b ( 図 7 c を参照 ) は、図 5、図 5 a、図 5 b、図 5 c と同様の方法で非対称であるか、または、半径方向にずらされる。

【 0 0 3 1 】

タンブラアセンブリ 5 0 ' のさらなる実施例が、図 8 に示される。ここでは、その軸線方向に突出するラグ 5 2 b を有するインナーピン 5 2 は、図 1 および図 2 に示されるものと同様である。しかし、アウターピン 1 5 1 は、2 つの向かい合う下部、即ち、1 つの短い部分 1 5 1 s、および、1 つのより長い部分 1 5 1 l を備える。それらの下端部に、これらの部品は、それぞれ、軸線方向に突出するラグ 1 5 1 s b および 1 5 1 l b を備える。より短いラグ 1 5 1 s b は、キーブレード 1 1 1 ' の端部の上方のコード化された凹部 1 2 ' ' b と組となるが、より長いラグ 1 5 1 l b は、キーブレード 1 1 1 ' の関連付けられる側面の柵状部分に切削されたコード化された凹部 1 2 0 に係合する。インナーピン 5 2 上の中央ラグ 5 2 b は、キーブレード 1 1 1 ' のエッジ上のコード凹部 1 2 ' ' a に係合する。

40

【 0 0 3 2 】

50

図 8 h から明らかなように、より短いラグ 1 5 1 s b は、様々な円周方向の位置、例えば、円形部分 C L s における 2 つ、3 つ、または 4 つの箇所に、配置され得るが、より長いラグ 1 5 1 l b は、円形部分 C L l に沿って選択された位置に位置決めされ得る。この構造は、多数のコードの組合せに可能性をもたらす点が理解されよう。また、タンブラアセンブリとキーブレード 1 1 ' ' との間の係合は、図 8 a、図 8 b、図 8 c、図 8 d、図 8 e、図 8 f から明らかになる。図 8 d および図 8 e は、右および左にそれぞれ向けられたより長い突出するラグを備える 2 つの実施例を示す。図 8 f では、アウターピン 1 5 1 のより長い部分が、2 つの異なるより長いラグ 1 5 1 ' l c および 1 5 1 ' l d を備える第 3 の実施例である。この実施例では (図 8 f)、2 つのラグは、国際公開第 2 0 0 7 / 0 1 8 4 5 6 号 (W I N L O C A G) (特許文献 3) におけるものと同一の方法でコード

10

## 【 0 0 3 3 】

図 8 i、図 8 k、図 8 l、図 8 m、および図 8 n では、いくつかの変更した実施例が示される。

## 【 0 0 3 4 】

キーブレード 1 1 1 ' ' は、若干より薄くてもよい (図 8 i で分かるように背面側の破線部分を有さない)。その場合、アウターピン 1 5 1 ' ' は、1 つの軸線方向に突出するラグ、即ち、長ラグ 1 5 1 ' ' l b のみを有する (図 8 k および図 8 l を比較せよ)。

20

## 【 0 0 3 5 】

他方では、キーブレードが厚い (前述の実施例におけるように) 場合、背面側 1 1 1 ' ' a にもコード化された凹部 1 2 0 を有するコードパターンのための空間があり、長ラグ 1 5 1 ' ' l b は、図 8 m および図 8 n に示すように、キーブレード 1 1 1 ' ' の両側で分岐する。図 8 n の 2 つの長ラグ 1 5 1 ' ' l b が同一の長さを有することは、符合する点を指摘するものとする。通常、それらは、凹部 1 2 0 の特定の深さに依存する異なる長さのものである。

## 【 0 0 3 6 】

図 9 a、図 9 b、図 9 c、図 9 d、図 9 e、および図 9 f では、タンブラアセンブリ 5 0 ' および関連付けられるタンブラドライブアセンブリ 6 0 '、および、スプリングアセンブリ 7 0 ' (図 8 から図 8 d に示される実施例) が、係合しているキーを伴わずにそれ自体で示される。

30

## 【 0 0 3 7 】

図 1 0、図 1 0 a、図 1 0 b、図 1 0 c、および図 1 0 d に示される実施例では、キーブレード 1 1 およびコード化凹部 1 2 を有するキー 1 0 は、各コードパターン 1 2 が、中心に配置された凹部 1 2 a と、アウターピン 5 1 におけるラグ 5 1 b、5 1 c をそれぞれ収容する 2 つの隣接する凹部 1 2 b および 1 2 c とを含むが、図 1 に示される実施例と同様である。中央の凹部 1 2 a は、インナーピン 5 2 における軸線方向に突出するラグ 5 2 b を受けるようになっており、このラグ 5 2 b は、中心線 C 上に配置される。3 つのラグ 5 1 b、5 1 c、および 5 2 b の位置は、図 1 0 d から最もよく明らかになる。この実施例では、2 つのラグ 5 1 b、5 1 c は、円形線 C L 上で相互に向かい合って配置される。しかし、これらの 2 つのラグは、円形線 C L に沿って任意の 2 つの別個の点に位置決めされ得る (1 8 0 ° 未満離れる)。これらの 3 つのラグ 5 1 b、5 1 c、および 5 2 b について非常に多数の可能なコード化された位置があることが理解されよう。

40

## 【 0 0 3 8 】

図 1 1 a、図 1 1 b、図 1 1 c、図 1 1 d、図 1 1 e、図 1 1 f、図 1 1 g、および図 1 1 h に示されるタンブラアセンブリ 5 0 は、アウターピン 5 1 上の 1 つのラグ 5 1 b およびインナーピン 5 2 における他のラグ 5 2 b を有する、図 5 ~ 図 5 c に示されるものと類似する。しかし、この場合、インナーピン 5 2 は、軸線方向に突出するラグ 5 2 b を備える半径方向にオフセットしたフランジ 5 2 a を有する (図 1 1 e を参照)。オフセット

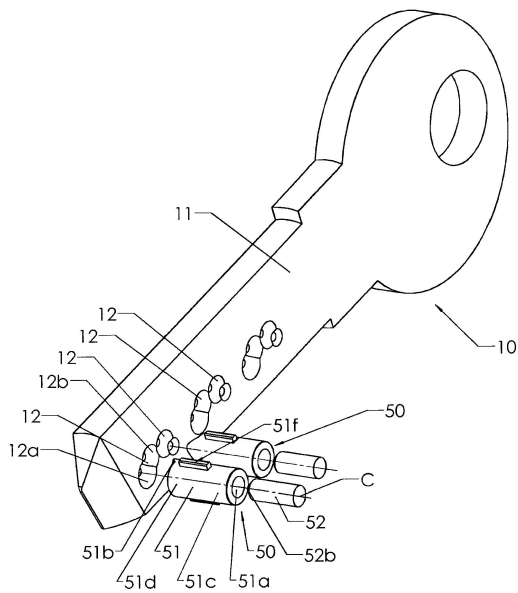
50

したフランジ5 2 aに空間を作るために、アウターピン5 2の第2の部分、即ち、下部5 1 dは、円周方向に部分的にのみ延在し、第1の部分、即ち、上部5 1 cに軸線方向に隣接する自由空間を残す。

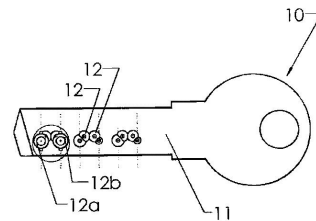
【0039】

かかる構造により、インナーピン5 2における突出するラグ5 2 bは、図1 1 c、図1 1 d、図1 1 g、図1 1 hから分かるように、中心線Cから同一の半径方向の距離で円形線CL上に配置され得る。したがって、ラグ5 1 bおよび5 2 bはそれぞれ、半円（円形線CLの半分）におけるいずれかの円周方向位置に配置されてもよい。この場合、コード化された凹部は、中心線C上にない。

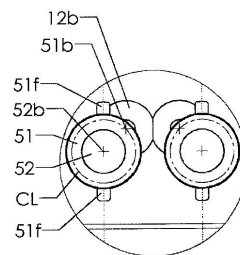
【図1】



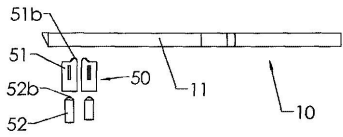
【図1 a】



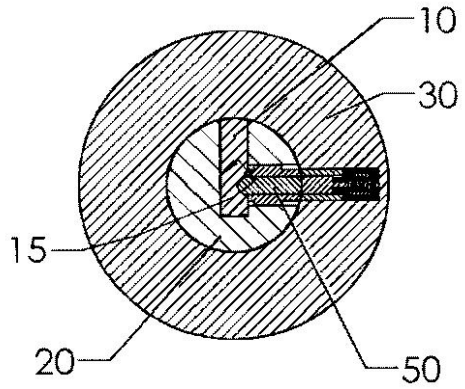
【図1 b】



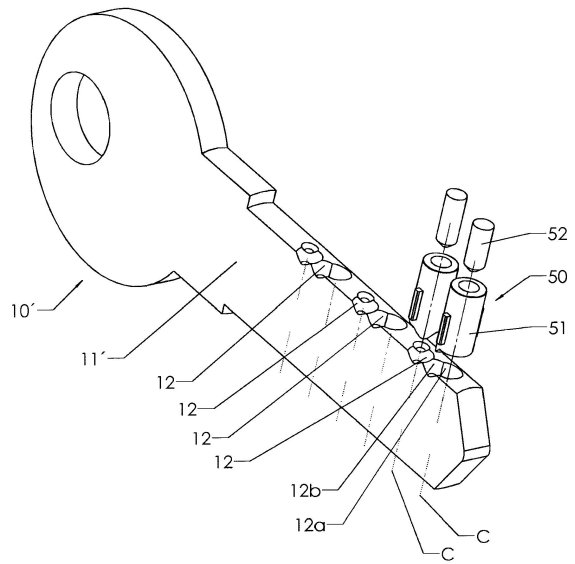
【図 1 c】



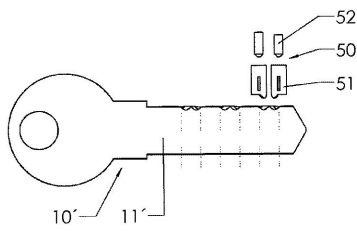
【図 1 d】



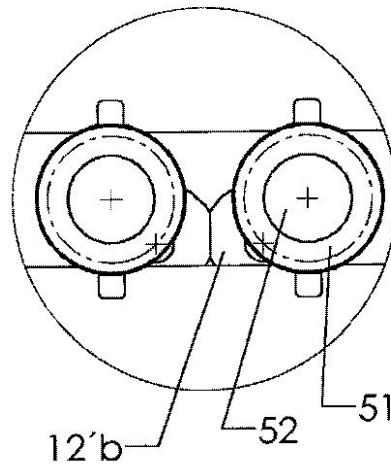
【図 2】



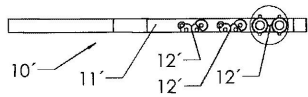
【図 2 a】



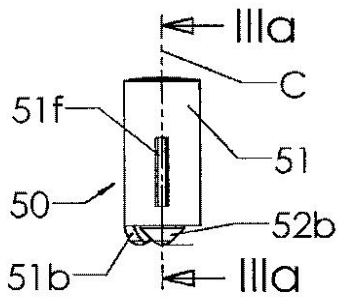
【図 2 c】



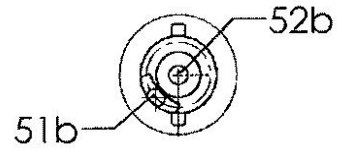
【図 2 b】



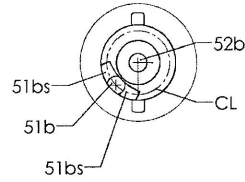
【図3】



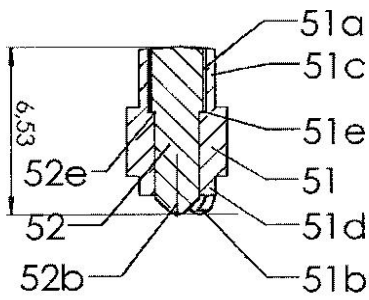
【図3b】



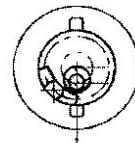
【図3c】



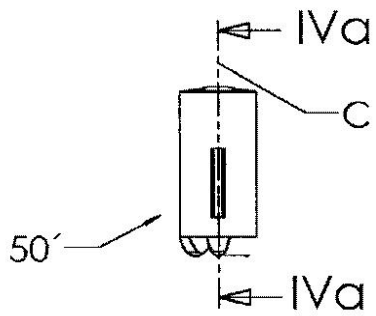
【図3a】



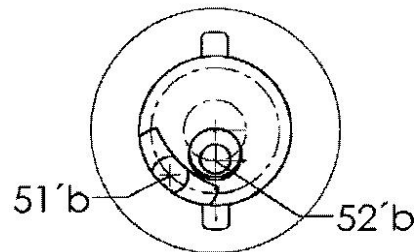
【図4b】



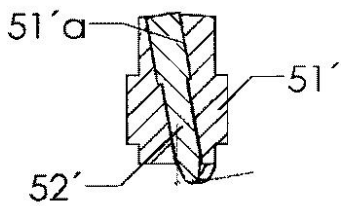
【図4】



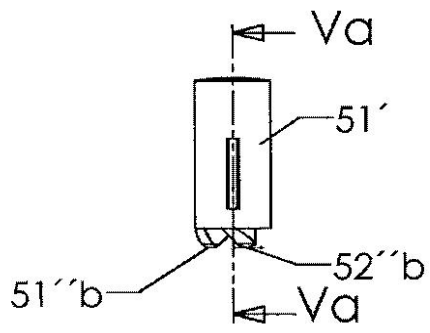
【図4c】



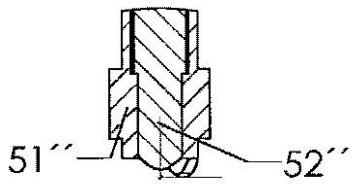
【図4a】



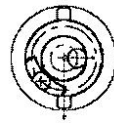
【図5】



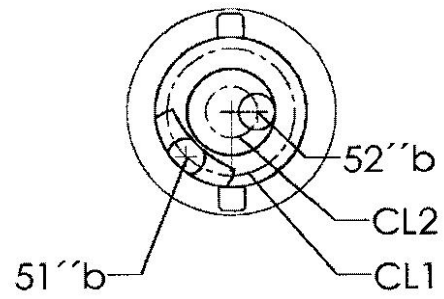
【図5a】



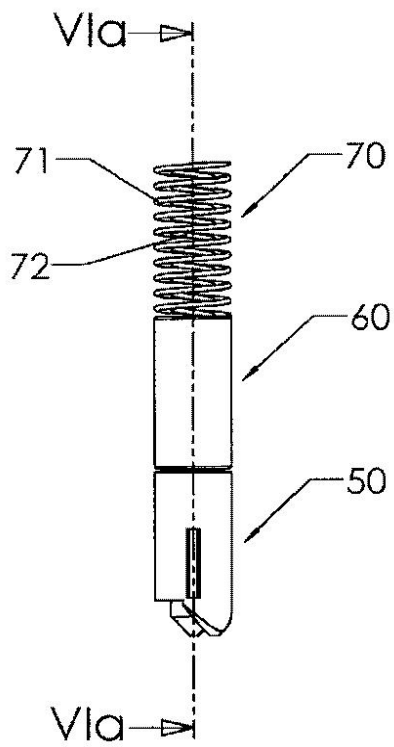
【図5b】



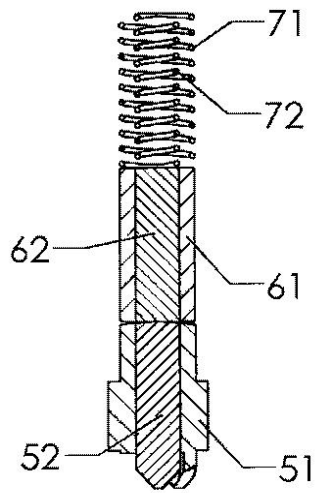
【図5c】



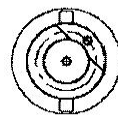
【図6】



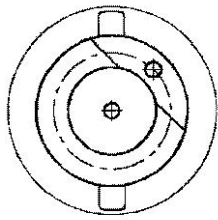
【図6a】



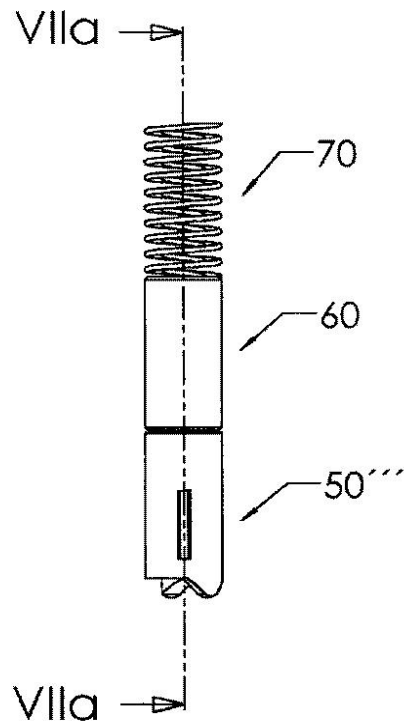
【図6b】



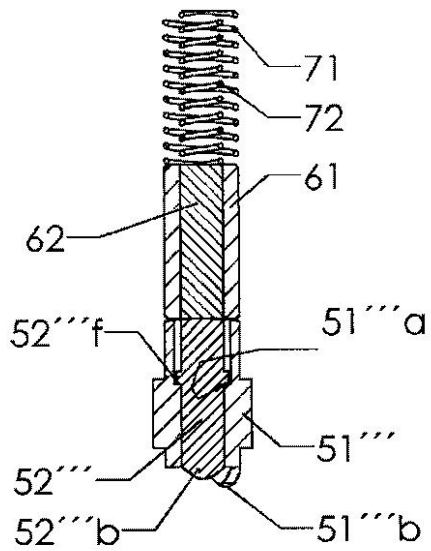
【図6c】



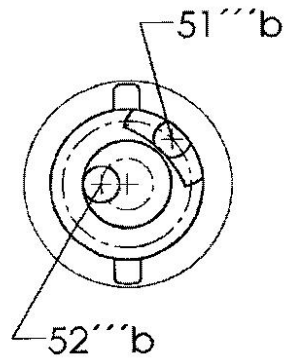
【図7】



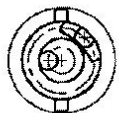
【図7a】



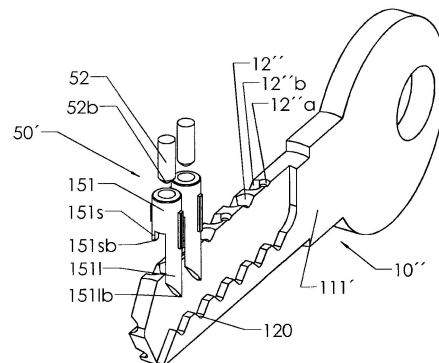
【図7c】



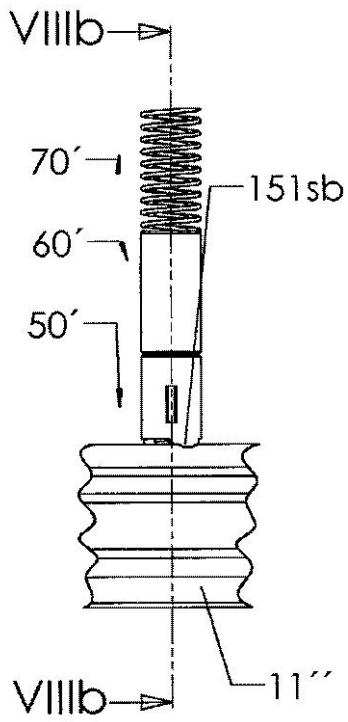
【図7b】



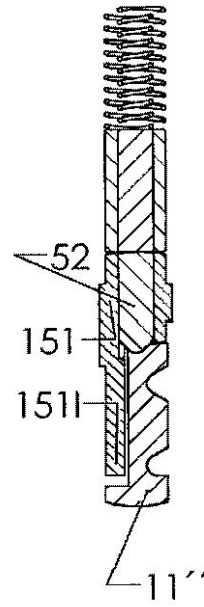
【図8】



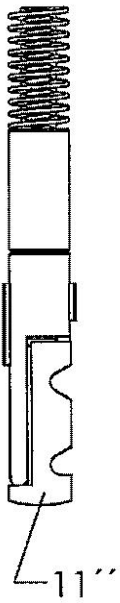
【図 8 a】



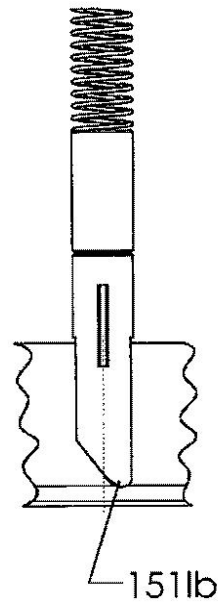
【図 8 b】



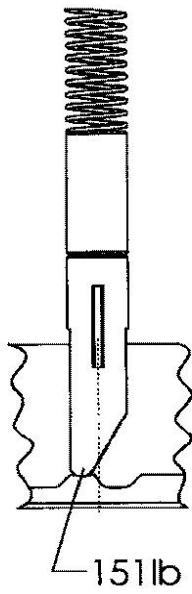
【図 8 c】



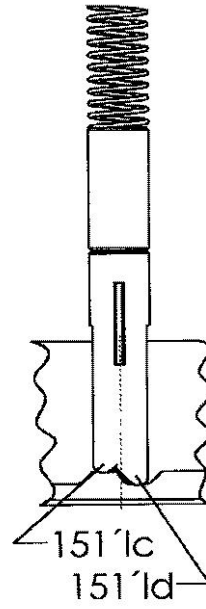
【図 8 d】



【図 8 e】



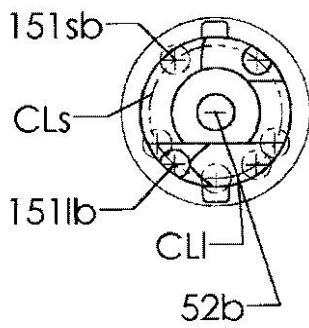
【図 8 f】



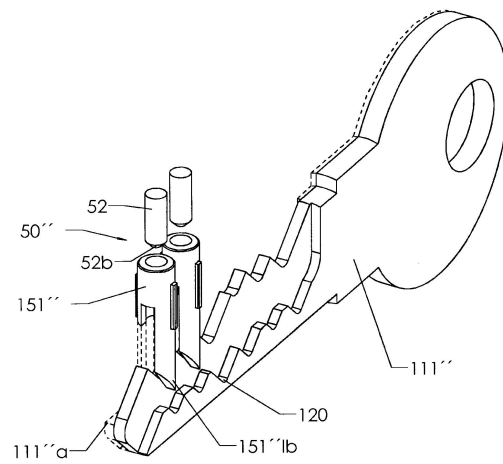
【図 8 g】



【図 8 h】

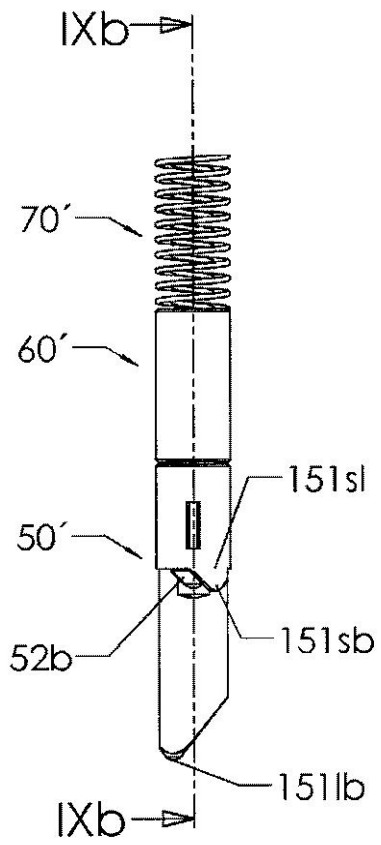


【図 8 i】

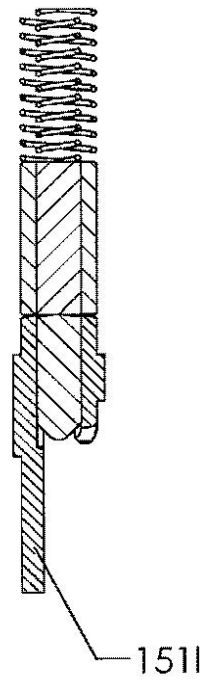




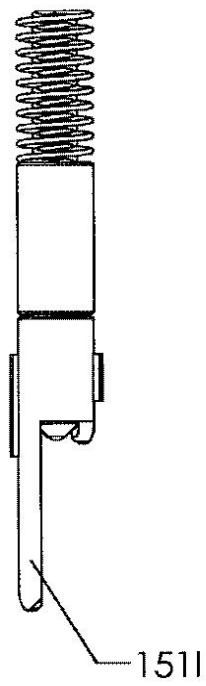
【図 9 a】



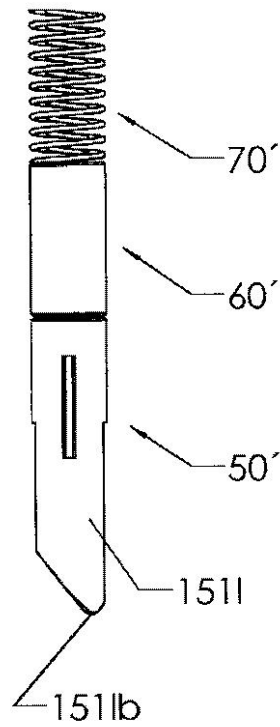
【図 9 b】



【図 9 c】



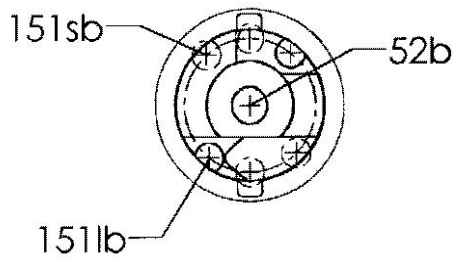
【図 9 d】



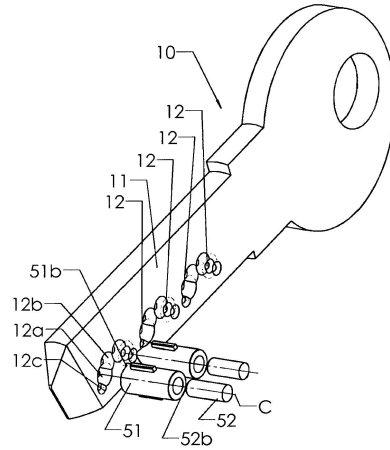
【図9e】



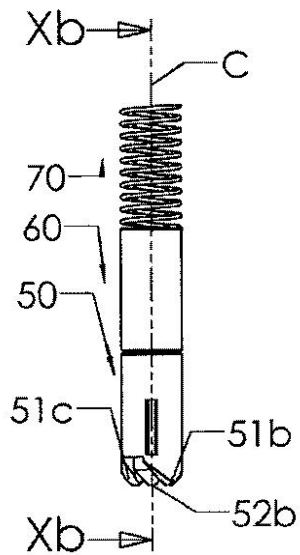
【図9f】



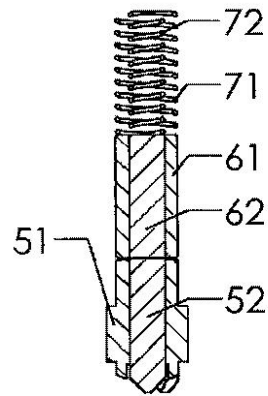
【図10】



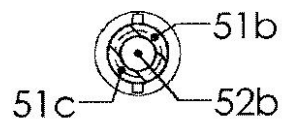
【図10a】



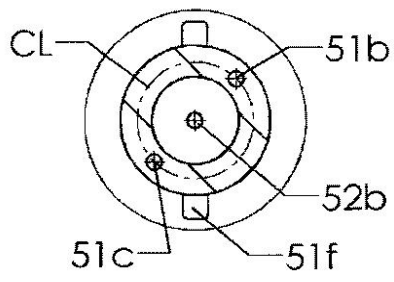
【図10b】



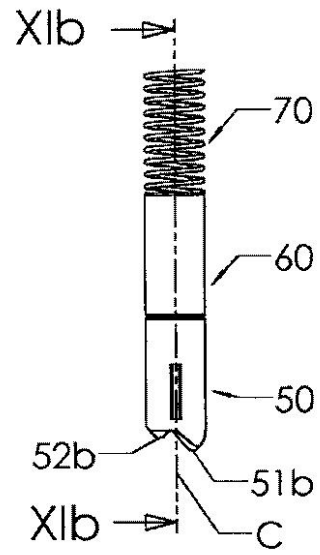
【図10c】



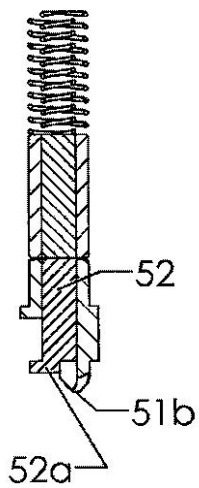
【図10d】



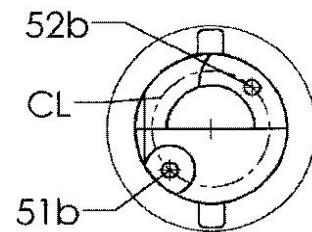
【図11a】



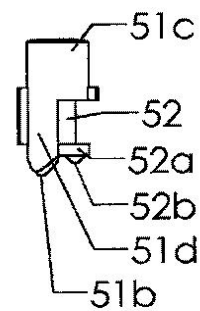
【図11b】



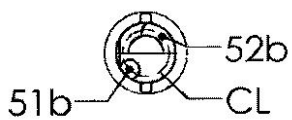
【図11d】



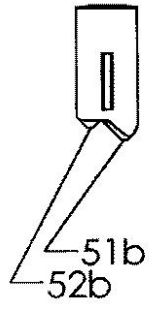
【図11e】



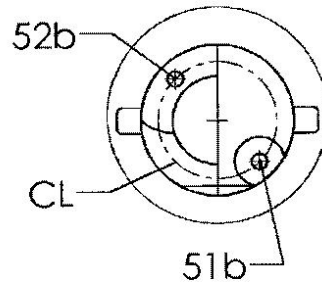
【図11c】



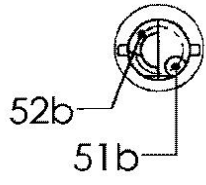
【図11f】



【図11h】



【図11g】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 欧州特許出願公開第00625624(E P, A1)

米国特許第05894750(U S, A)

特表2009-503304(J P, A)

米国特許第01257987(U S, A)

特表2005-530072(J P, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)

E 0 5 B 2 7 / 0 0 - 2 7 / 1 0