(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5243416号
(P5243416)

(45)発行日　平成25年7月24日(2013.7.24)　(24)登録日　平成25年4月12日(2013.4.12)

(51)Int.Cl.　　F I
E05B 19/08 (2006.01)　　E05B 19/08
E05B 29/00 (2006.01)　　E05B 29/00　A

請求項の数 31　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願2009-515902(P2009-515902)
(86)(22)出願日　平成19年6月11日(2007.6.11)
(65)公表番号　特表2009-541616(P2009-541616A)
(43)公表日　平成21年11月26日(2009.11.26)
(86)国際出願番号　PCT/FI2007/050340
(87)国際公開番号　WO2007/147933
(87)国際公開日　平成19年12月27日(2007.12.27)
審査請求日　平成22年3月12日(2010.3.12)
(31)優先権主張番号　20065422
(32)優先日　平成18年6月19日(2006.6.19)
(33)優先権主張国　フィンランド(FI)

(73)特許権者　597098121
アブロイ　オサケ　ユキチュア
フィンランド国ヨエンスー，ヴアルフオル
シンカツ　２０
(74)代理人　110000855
特許業務法人浅村特許事務所
(74)代理人　100066692
弁理士　浅村　皓
(74)代理人　100072040
弁理士　浅村　肇
(74)代理人　100087217
弁理士　吉田　裕
(74)代理人　100072822
弁理士　森　徹

最終頁に続く

(54)【発明の名称】キー及びディスク・タンブラ型シリンダ錠

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
ディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキー（１）の組合せであり、前記錠が、シリンダ本体（９）と、その中に内部シリンダ（１１、２８）とを備え、前記内部シリンダが、キー（１）を用いて回されるタンブラ（２５）を備える積み重ねられたタンブラを含み、前記タンブラの少なくとも１つが、キー・ブランクの非切削面によって形成されるキーの対応する０－表面に追従するように配置される０－タンブラであり、前記タンブラが、キー・チャネル（２６）と、各々のタンブラの外縁に縁溝（２７）とを備え、前記シリンダ錠はまた、前記錠をロックするための止めピン（１２）を備え、前記止めピンは、前記錠を開くために、前記止めピンの位置まで前記キー（１）を用いて前記タンブラ（２５）を回すことにより、前記タンブラの前記縁溝（２７）内に配置させることができ、
前記キーのシャンク（２）が、キー・ブランクによって形成された外面（２Ａ）と、前記シャンク方向の、キーのいくつかの切削は、切削の系列を形成する少なくとも１つの組合せ領域（４）であって、前記組合せ領域（４）の部分において、切削の組合せが行われる組合せ表面の系列が作成可能である、組合せ領域（４）とを含む、ディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せにおいて、
前記シャンク（２）がまた、前記シャンク方向に直角である少なくとも１つの溝（６）を含み、前記溝が、底部（６Ａ）と、前記底部と前記シャンクの前記外面（２Ａ）の間の、前記底部に対して直角である側部（６Ｂ）とを含み、前記溝の前記底部が、前記キーを回す力をディスク・タンブラ型シリンダ錠の内部シリンダに伝えることができる主駆動表

面であり、
前記積み重ねられたタンブラがまた、その縁部（１５、３３）が前記キーの前記主駆動表面に対する対合表面（２１、３４）を含むキー・チャネル（１４、３７）と、縁溝（１３、３８）と、伝達要素（１９、３１）とを備える伝達ディスク（１０、３０）を備え、
前記内部シリンダ（１１）が、前記伝達要素のための運動領域（２３、２９）と、前記運動領域の端部に前記伝達ディスクを回す力を前記内部シリンダ（１１、２８）に伝えるための対合表面（２２、３９Ａ、３９Ｂ）とを含み、
前記伝達ディスク（１０、３０）の前記縁溝（１３、３８）が、前記止めピン（１２）の位置に合わせられることが可能であり、前記伝達要素（１９、３１）が、前記錠を開くために、前記キー（１）を回すとき、前記タンブラ（２５）の前記縁溝（２７）が、前記止めピン（１２）の位置に同時に着座するように、前記対合表面（２２、３９Ａ）に押し付けて合わせられることが可能であることを特徴とする、ディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せ。
【請求項２】
請求項１に記載のディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せにおいて、前記伝達ディスク（１０、３０）の前記対合表面（２１、３４）が、平坦であり、前記キーの前記主駆動表面に対する平坦な接触表面を形成することを特徴とする、ディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せ。
【請求項３】
請求項１又は２に記載のディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せにおいて、前記伝達要素（１９）が、前記内部シリンダの軸線方向の突起部であり、前記伝達要素のための前記運動領域（２３）は、前記内部シリンダの底部上の切断部であり、前記切断部の前記縁部（２２）が、前記伝達要素に対する対合表面を構成することを特徴とする、ディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せ。
【請求項４】
請求項３に記載のディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せにおいて、前記シリンダ錠が、戻りピン（１８）を備え、前記タンブラが、第２の縁溝（１３Ａ）を有することを特徴とする、ディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せ。
【請求項５】
請求項１又は２に記載のディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せにおいて、前記伝達要素（３１）が、前記伝達ディスク（３０）の前記縁部の径方向の突起部であり、前記伝達要素のための前記運動領域（２９）が、前記内部シリンダ（２８）の壁の切断部であり、前記切断部の前記縁部（３９Ａ、３９Ｂ）が、前記伝達要素（３１）に対する対合表面を構成し、前記突起部が、前記錠を開くために前記キーが回されるとき、前記伝達ディスクの前記縁溝（３８）が前記止めピン（１２）の位置にあるように、かつ前記積み重ねられたタンブラ内の前記０－タンブラの前記縁溝が、前記伝達ディスクの前記縁溝（３８）が前記止めピンの位置まで回るのと同時に前記止めピン（１２）の位置まで回るように配置されるように、前記対合表面の１つ（３９Ａ）と接触するように配置されていることを特徴とする、ディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せ。
【請求項６】
請求項１又は２に記載のディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せにおいて、前記伝達ディスクが、切断された窪みを含み、突起部が、前記内部シリンダの内底にあり、前記伝達要素が、前記切断された窪みの末端縁のいずれかであり、前記運動領域が、前記突起部の側面に残存するスペースであり、前記対合表面が、前記伝達ディスクの円周に対して横方向に配置された前記突起部の側面であることを特徴とする、ディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せ。
【請求項７】
請求項１から６までのいずれかに記載のディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せにおいて、前記溝（６）の前記底部（６Ａ）が、平坦な形状を有することを特徴とする、記載のディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せ。

【請求項８】
請求項７に記載のディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せにおいて、前記溝の前記側部（６Ｂ）が、前記底部（６Ａ）に対して直角をなすことを特徴とする、ディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せ。
【請求項９】
請求項７又は８に記載のディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せにおいて、前記溝の前記底部（６Ａ）が、前記溝の長手方向の前記溝の異なる地点において、前記外面（２Ａ）に関して異なる深さを有することを特徴とする、ディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せ。
【請求項１０】
請求項１から９までのいずれかに記載のディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せにおいて、前記溝（６）が、前記キー・シャンクの開放端にあることを特徴とする、ディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せ。
【請求項１１】
請求項１から９までのいずれかに記載のディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せにおいて、前記溝が、前記キー・シャンクの前記組合せ領域（４）内にあることを特徴とする、ディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せ。
【請求項１２】
請求項１から１０までのいずれかに記載のディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せにおいて、前記組合せ領域が、前記キー・シャンクに平行な溝（８）を含み、前記溝の中央部分が、前記溝の前記縁部より深く、前記溝が、形成される組合せ表面の系列に対する最も外側の表面を形成し、その結果、前記溝の前記中央部分が前記ディスク・タンブラ型シリンダ錠のタンブラに対する接触表面を形成することを特徴とする、ディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せ。
【請求項１３】
請求項１から１２までのいずれかに記載のディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せにおいて、前記キー・シャンク（２）のプロファイルの基本形状が、長い側面と、凸面を形成するように丸みが付けられた短い側面とを有する矩形であることを特徴とする、ディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せ。
【請求項１４】
請求項１から１２までのいずれかに記載のディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せにおいて、前記キー・シャンク（２）のプロファイルの基本形状が、長い側面と短い側面とを有する矩形であって、前記矩形の２つの対向する角が、丸みが付けられている矩形であることを特徴とする、ディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せ。
【請求項１５】
請求項１３又は１４に記載のディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せにおいて、前記長い側面の中央に矩形の溝（７）が存在することを特徴とする、ディスク・タンブラ型シリンダ錠及びキーの組合せ。
【請求項１６】
ディスク・タンブラ型シリンダ錠のキーであり、前記キーのシャンク（２）が、前記キー・ブランクによって形成された外面（２Ａ）と、前記シャンク方向の、キーのいくつかの切断は、切断の系列を形成する少なくとも１つの組合せ領域（４）であって、前記組合せ領域（４）の部分において、切断の組合せが行われる組合せ表面の系列が作成可能である、組合せ領域（４）とを含む、キーにおいて、
前記シャンク（２）がまた、前記シャンク方向に直角である少なくとも１つの溝（６）を含み、前記溝が、底部（６Ａ）と、前記底部と前記シャンクの前記外面（２Ａ）の間の、前記底部に対して直角である側部（６Ｂ）とを含み、前記溝の前記底部が、前記キーを回す力をディスク・タンブラ型シリンダ錠の内部シリンダに伝えることができる主駆動表面であることを特徴とする、キー。
【請求項１７】

請求項１６に記載のキーにおいて、前記溝（６）の前記底部（６Ａ）が、平坦な形状を有することを特徴とする、キー。
【請求項１８】
請求項１７に記載のキーにおいて、前記溝の前記側部（６Ｂ）が、前記底部（６Ａ）に対して直角をなすことを特徴とする、キー。
【請求項１９】
請求項１７又は１８に記載のキーにおいて、前記溝の前記底部（６Ａ）が、前記溝の長手方向の前記溝の異なる地点において前記外面（２Ａ）に関して異なる深さを有することを特徴とする、キー。
【請求項２０】
請求項１６、１７、１８又は１９に記載のキーにおいて、前記溝（６）が、前記キー・シャンクの開放端にあることを特徴とする、キー。
【請求項２１】
請求項１６、１７、１８又は１９に記載のキーにおいて、前記溝が、前記キー・シャンクの前記組合せ領域（４）内にあることを特徴とする、キー。
【請求項２２】
請求項１６から２１までのいずれかに記載のキーにおいて、前記組合せ領域が、前記キー・シャンクに平行な溝（８）を備え、前記溝の中央部分は前記溝の前記縁部よりも深く、前記溝が、形成される組合せ表面の系列に対する最も外側の表面を形成し、その結果、前記溝の前記中央部分が前記ディスク・タンブラ型シリンダ錠のタンブラに対する接触表面を形成することを特徴とする、キー。
【請求項２３】
請求項１６から２２までのいずれかに記載のキーにおいて、前記キー・シャンク（２）のプロファイルの基本形状が、長い側面と、凸面を形成するように丸みが付けられた短い側面とを有する矩形であることを特徴とする、キー。
【請求項２４】
請求項１６から２２までのいずれかに記載のキーにおいて、前記キー・シャンク（２）のプロファイルの基本形状が、長い側面と短い側面とを有する矩形であって、前記矩形の２つの対向する角が、丸みが付けられている矩形であることを特徴とする、キー。
【請求項２５】
請求項２３又は２４に記載のキーにおいて、前記長い側面の中央に矩形の溝（７）が存在することを特徴とする、キー。
【請求項２６】
シリンダ本体（９）と、その中に内部シリンダ（１１、２８）とを備えるディスク・タンブラ型シリンダ錠であり、前記内部シリンダが、キー（１）を用いて回されるタンブラ（２５）を備える積み重ねられたタンブラを含み、前記タンブラの少なくとも１つが、キー・ブランクの非切断面によって形成されるキーの対応する０－表面に追従するように配置される０－タンブラであり、前記タンブラが、キー・チャネル（２６）と、各々のタンブラの外縁に縁溝（２７）とを備え、前記シリンダ錠はまた、前記錠をロックするための止めピン（１２）を備え、前記止めピンは、前記錠を開くために、前記止めピンの位置まで前記キー（１）を用いて前記タンブラ（２５）を回すことにより、前記タンブラの前記縁溝（２７）内に配置させることができる、ディスク・タンブラ型シリンダ錠において、
前記積み重ねられたタンブラがまた、その縁部（１５、３３）が請求項１６から２５までのいずれかに記載のキーの前記主駆動表面に対する対合表面（２１、３４）を含む、キー・チャネル（１４、３７）と、縁溝（１３、３８）と、伝達要素（１９、３１）とを備える伝達ディスク（１０、３０）を備え、
前記内部シリンダ（１１）が、前記伝達要素のための運動領域（２３、２９）と、前記運動領域の端部に前記伝達ディスクを回す力を前記内部シリンダ（１１、２８）に伝えるための対合表面（２２、３９Ａ、３９Ｂ）とを含み、
前記伝達ディスク（１０、３０）の前記縁溝（１３、３８）が、前記止めピン（１２）

の位置に合わせられることが可能であり、前記伝達要素（１９、３１）が、前記錠を開くために、前記キー（１）を回すとき、前記タンブラ（２５）の前記縁溝（２７）が前記止めピン（１２）の位置に同時に着座するように、前記対合表面（２２、３９Ａ）に押し付けて合わせられることが可能であることを特徴とする、ディスク・タンブラ型シリンダ錠。

【請求項２７】

請求項２６に記載のディスク・タンブラ型シリンダ錠において、前記伝達ディスク（１０、３０）の前記対合表面（２１、３４）が、平坦であり、前記キーの前記主駆動表面に対する平坦な接触表面を形成することを特徴とする、ディスク・タンブラ型シリンダ錠。

【請求項２８】

請求項２６又は２７に記載のディスク・タンブラ型シリンダ錠において、前記伝達要素（１９）が、前記内部シリンダ軸線方向の突起部であり、前記伝達要素のための前記運動領域（２３）が、前記内部シリンダの底部の切断部であり、前記切断部の前記縁部（２２）が、前記伝達要素に対する対合表面を構成することを特徴とする、ディスク・タンブラ型シリンダ錠。

【請求項２９】

請求項２８に記載のディスク・タンブラ型シリンダ錠において、前記シリンダ錠が、戻りピン（１８）を備え、前記タンブラが、第２の縁溝（１３Ａ）を有することを特徴とする、ディスク・タンブラ型シリンダ錠。

【請求項３０】

請求項２６又は２７に記載のディスク・タンブラ型シリンダ錠において、前記伝達要素（３１）が、前記伝達ディスク（３０）の前記縁部の径方向の突起部であり、前記伝達要素のための前記運動領域（２９）が、前記内部シリンダ（２８）の壁の切断部であり、前記切断部の前記縁部（３９Ａ、３９Ｂ）が、前記伝達要素（３１）に対する対合表面を構成し、前記突起部が、前記錠を開くために前記キーが回されるとき、前記伝達ディスクの前記縁溝（３８）が前記止めピン（１２）の位置にあるように、かつ前記積み重ねられたタンブラ内の前記０－タンブラの前記縁溝が、前記伝達ディスクの前記縁溝（３８）が前記止めピンの位置まで回るのと同時に前記止めピン（１２）の位置まで回るように配置されるように、前記対合表面の１つ（３９Ａ）と接触するように配置されていることを特徴とする、ディスク・タンブラ型シリンダ錠。

【請求項３１】

請求項２６又は２７に記載のディスク・タンブラ型シリンダ錠において、前記伝達ディスクが、切断された窪みを含み、突起部が、前記内部シリンダの内底にあり、前記伝達要素が、前記切断された窪みの端縁のいずれかであり、前記運動領域が、前記突起部の側面に残存するスペースであり、前記対合表面が、前記伝達ディスクの円周に対して横方向に配置された前記突起部の側面であることを特徴とする、ディスク・タンブラ型シリンダ錠。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、シリンダ錠及びそのキーに関する。本発明は、詳細には、ディスク・タンブラを有するシリンダ錠、すなわちディスク・タンブラ型シリンダ錠及びそのキーに関する。

【背景技術】

【０００２】

公報ＦＩ７４３２０などの知られているディスク・タンブラ型シリンダ錠では、キーを回すことによってタンブラを開位置に移動させる。様々な組合せ表面が、キー上に切削されており、キーが回されると、その表面が、タンブラを、タンブラの外縁上の窪みが真直ぐに揃う位置まで回るように誘導する。これにより、止めピンがタンブラ内の窪みに移動することが可能になり、錠を回して開くことができる。

【０００３】
公報ＦＩ７４３２０は、４系列の組合せ表面を有するキーを提示しており、このキーは、（その長手方向軸の周りでキーを１８０度回す）２つの位置にある対応するシリンダ内に挿入されることが可能になる。公報ＦＩ９４４５２は、別のディスク・タンブラ・シリンダ及びそのキーを提示している。この公報におけるキーは、キー・プロファイルの両側（すなわちキー・シャンクの断面）に２系列の組合せ表面を有する。
【０００４】
使用中、キーの表面は摩耗する。表面の摩耗は、キー及び錠の作動に支障をきたし、それによって作動の不具合が生じ、錠シリンダ上の摩耗を更に加速させる恐れがある。キーの最も外側の表面は、特に環境によって生じる摩耗が起きやすい。更に、錠要素を回すために使用される表面は、環境及びタンブラ錠の部品によって生じる抵抗により摩耗する。キーの摩耗は、警備員、保安作業員及び管理人による使用など、頻繁な使用ほどより早くなる。
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
本発明の目的は、キー上の摩耗による問題を低減することである。この目的は、独立請求項に提示されるように達成されることになる。従属請求項は、本発明の様々な実施例を説明している。本発明の概念は、０－表面として知られているキー表面上における摩耗をできるだけ小さくすることを狙いとしている。０－表面は、キー・シャンクの最も外側の表面であり、キーが錠のキー・チャネル内で回されるたびにディスク・タンブラ型シリンダ錠の部品と共に作動するように構成されている表面を示している。０－表面は、摩耗してしまうと、ディスク・タンブラシリンダ錠の作動の不具合を生じさせる。作動の不具合は、更に、錠の部品上に更なる摩耗を引き起こす恐れがある。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
本発明によるキーは、キー・シャンクに対して直角である溝を含む。この溝は、底部６Ａと、底部とキー・シャンクの外面２Ａの間の、底部に対して直角である側部６Ｂとを含む。溝の底部は、キーからの回転力をディスク・タンブラ型シリンダ錠に伝えるために使用されるキーの主駆動表面である。これにより、キーの０－表面はキーを回す力をディスク・タンブラ型シリンダ錠にほとんど又は全く伝えないため、０－表面上の摩耗が低減される。キーを回すほとんどの力又は全ての力をシリンダ錠の内部シリンダに伝える主駆動表面は、溝６の底部にあるため、環境要因によって生じる摩耗にそれほど晒されない。キーの駆動表面６Ａ上の摩耗は、実際には全て、その表面と錠の内部シリンダ内に配置された伝達ディスクの間の接触によって生じる。
【０００７】
以下では、添付の図を参照してより詳細に本発明を説明する。
【実施例】
【０００８】
図１は、本発明によるキー１の実施例を示し、より詳細には、特定のディスク・タンブラ型シリンダ錠に適合する組合せ表面の系列がまだその上に形成されていないキー・ブランクを示している。（このブランクはまた、錠シリンダが、ブランクと共に作動するように構成されている場合、実際のキーとして作動することもできる。）キー・シャンク２が、キーの端部３を使用して回されてディスク・タンブラ型シリンダ錠が開く。シャンク２は、シャンク方向に、組合せ表面の系列を中に確立することができる組合せ領域４を含む。組合せ表面は、組合せ領域上に切削される。通常、これらは、組合せ切削と称される。図１の例示的なキーは、４つの組合せ領域を有する。これらは、シャンク２の長さ方向の特定の断面内における、キー・シャンク・プロファイルの短い側面及び長い側面の端部の部分である。キー・シャンク上の組合せ領域の数は、キー・プロファイルによって決まる。しかし、キー・シャンクは、シャンク方向に少なくとも１つの組合せ領域を含む。

【０００９】
キー１のシャンク２はまた、キー・ブランクによって形成された外面２Ａと、シャンク方向に対して直角である少なくとも１つの溝６とを含む。溝は、底部６Ａと、底部とシャンクの外面２Ａの間の、底部に対して直角である側部６Ｂとを含む。溝の底部６Ａは、それを介して回転力をキー１からディスク・タンブラ型シリンダ錠に伝えることができる主駆動表面である。側部６Ｂは、環境要因によって生じる摩耗から底部６Ａを保護する。図２では溝６をより詳細に示す。溝６の底部６Ａが平坦な形状を有する場合、製造は容易である。溝の側部６Ｂは、底部６Ａに対して直角をなすことが好ましい。このようにして、溝６は、キー・シャンク２上に最小限のスペースしかとらない。底部６Ａの他の形状及びキー・シャンクの軸線に対する側部の他の横断方向も可能である。原則として、溝６は、キー・シャンク上の任意の適切な位置に配置することができる。しかし、推奨される位置は、図１に示すようにキー・シャンクの開放端である。また、溝６は、キー・シャンクの組合せ領域内に（少なくとも部分的に）あることも可能である。
【００１０】
キーの外面はまた、それを介してキーを回す力がディスク・タンブラ型シリンダ錠の０－タンブラと相互作用する０－表面５を含む。０－タンブラは、常にキーの回転に追従する。
【００１１】
本発明によるキーのシャンク上の組合せ領域は、任意選択で、キー・シャンクに対して平行である溝８を含むことができ、溝の中央部は溝の縁部よりも深くなっている。溝８は、形成される組合せ表面の系列に対する最も低い、すなわち最も外側の組合せ表面を形成し、その結果、溝の中央部がディスク・タンブラ型シリンダ錠のタンブラに対する接触表面を形成するようになる。これもまた、最も外側の組合せ表面に引き起こされる摩耗を低減することを狙いとしている。図１の例示的なキーはまた、キー・シャンクの長い側面の中央に矩形の溝７を含む。
【００１２】
図３は、本発明によるキー１及びディスク・タンブラ型シリンダ錠の実施例を示している。図８は、錠の内部シリンダを部分断面図で示している。ディスク・タンブラ型シリンダ錠は、シリンダ本体９（図３に示す）と、その中に内部シリンダ１１とを備える。内部シリンダは、キー１で回されるタンブラ２５を含む積み重ねられたディスクを有する（図８）。図８は、積み重ねられたディスク内のタンブラの１つのみを示している。少なくとも１つのタンブラは、０－タンブラである。０－タンブラは、常にキーと共に回転し、０－表面と呼ばれるキーの最も外側の表面と接触することが意図されたタンブラを示す。同じく、タンブラが接触するよう意図された組合せ表面の、対応して番号付けされた表面に応じて、１－タンブラ、２－タンブラなどと称される。組合せ表面の様々な代替策は、切削によって創出される。タンブラは、キー・チャネル２６及び外縁の縁溝２７を含む。シリンダ錠はまた、錠をロックするための止めピン１２も備える。止めピンは、錠を開くために、キー１を用いてタンブラを回すことによってタンブラの縁溝２７内に配置させることができる。
【００１３】
ディスク・タンブラ型シリンダ錠は、通常、明確にするために本発明の説明から除外された他の部品も備えることは明白である。
【００１４】
図３～図５は、本発明によるキー及びディスク・タンブラ型シリンダ錠の伝達ディスクの相互作動の実施例を示す。キーのシャンク２は、シャンク軸方向で、シャンクのプロファイル（キーブランクの断面領域）が見えるように示されている。キーの断面は、溝６のところの断面である。内部シリンダ１１及び伝達ディスク１０は、内部シリンダの軸の端部から見られる。これはまた、伝達ディスク内のキー・チャネル１４の形状も明確に示している。
【００１５】

図３は、キーが基本位置にある状態の、本発明によるキー及び伝達ディスクを示している。この基本位置は、キーをディスク・タンブラ型シリンダ錠内に挿入することができるキー位置を示す。伝達ディスク１０は、キー・チャネル１４及びディスクの外縁に縁溝１３を含む。キー・チャネルの縁部１５は、溝６の底部に対する少なくとも１つの対合表面２１を含む。対合表面の所要の数は、使用されるキー・プロファイルによって決まる。対合表面は、溝６の底部の形状に沿うように成形される。シリンダ錠はまた、止めピン１２を備える。伝達ディスクはまた、内部シリンダ内の対合表面に押し付けて配置可能な伝達要素１９を有する。図６は、図１の実施例の伝達ディスクを示し、図７は、内部シリンダ１１を示している。

【００１６】

図３の実施例では、ディスク・タンブラ型シリンダ錠は、錠が開けられた後キーが基本位置まで回されるときに、内部シリンダ内の積み重ねられたタンブラを基本位置に戻す目的を有する２つの戻りピン１８を備える。内部シリンダ１１の内面は、戻りピンのための窪み２０を有する。したがって、このタイプのディスク・タンブラ型シリンダ錠は、キーをいずれの方向に回しても開くことになる。このため、このタイプのディスク・タンブラ型シリンダ錠内の伝達ディスクはまた、別の縁溝１３Ａ及び戻りピン１８のための縁切断部１６を有する。縁切断部の端部はまた、延伸した切断領域１７も有する。

【００１７】

図４は、キーが伝達ディスク１０に押し付けて回された状態の、図３の実施例を示す。この実施例のキー・プロファイルは、４つの溝６を有する。錠を開くためにキーが回されると、キー・プロファイルの両側の表面部分の溝の底部６Ａは、伝達ディスクのキー・チャネルの縁部１５の対応する対合表面２１に対する接触表面を形成する。キーが、図４の状況から更に時計方向に回される場合、伝達ディスク１０の縁溝１３は、止めピン１２の位置まで回ることができる。更に、内部シリンダ１１内の積み重ねられたタンブラの全てが対応する位置まで回された状態にあるとき、止めピンは、タンブラ及び伝達ディスクの縁溝に着座することができ、それによって開錠が可能になる。この状況では、キー・シャンク２は、図５に示す位置にある。この位置において、伝達ディスク上の伝達要素１９は、内部シリンダの対合表面２２と接触し、キー１から内部シリンダ１１までの伝達連結を形成する。キーが図５の位置から更に時計方向に回されると、錠が開く。溝の底部６Ａは、キーから伝達ディスクまでの駆動表面である。

【００１８】

図６は、内部シリンダの軸線方向に突起部を有する伝達要素１９の実施例を示している。すなわち、突起部は、伝達ディスクの主要表面によって形成された平面に対して横方向に配置されている。図７は、図６に示す伝達要素を収容する内部シリンダ１１の実施例を示している。内部シリンダのこの実施例では、内部シリンダの底は、伝達要素１９の運動領域２３を有する。運動領域は、内部シリンダの内底の切断部であり、前記切断部の縁部は、伝達要素に対する対合表面２２を構成する。別の代替策は、切断された窪みが伝達ディスクに位置し、突起部が内部シリンダの内底にあるものであり、この場合、伝達要素は、切断された窪みの末端縁のいずれかであり、運動領域は、突起部の側面に残存するスペースである。対合表面は、伝達ディスクの円周に対して横方向に配置された突起部の側面である。

【００１９】

溝の底部６Ａが平坦であり、伝達ディスクの対合表面２１もまた同様であることが、図２～図５からわかる。対合表面の平坦な形状は、キーの主駆動表面に対する平坦で広い接触表面を形成し、製造が容易であることから、好ましいものである。他の形状も当然ながら可能であるが、この場合、作り出される接触表面はできるだけ広いものであることに注意しなければならない。更に、溝は、その長手方向の底部６Ａの異なる地点において、キーの外面２Ａに関して異なる深さを有することができることがわかる。この特徴は、広い接触表面を作り出すことを狙いとしている。

【００２０】

図８は、本発明によるキー１、及びキーがディスク・タンブラ型シリンダ錠のキー・チャネル内の通常の位置にあるときの内部シリンダ１１の部品を示している。図９は、伝達ディスク１０の縁溝１３（及び同時にタンブラ２５の縁溝２７）が止めピンのところで真直ぐに揃えられるようにキーが回された状況を示している。

【００２１】

図１０は、キー・シャンク３５が基本位置にある状態の、本発明によるキー及び伝達ディスク３０の別の実施例を示している。この実施例では、キーは２つの横方向の溝を有し、その溝の底部３６は、伝達ディスク３０のキー・チャネル３７の縁部３３の対合表面３４に押し付けて配置させることができる。縁溝３８に加えて、伝達ディスクの縁部は、伝達要素３１を構成する径方向の突起部を有する。

【００２２】

伝達要素の運動領域２９は、内部シリンダの壁の切断部であり、この切断部の縁部３９Ａ、３９Ｂは、伝達要素３１に対する対合表面を構成する。錠を開くためにキーが回されるとき、突起部は対合表面の一つ３９Ａと接触するように配置される。その結果、伝達ディスクの縁溝３８が止めピン１２のところにあり、かつ、積み重ねられたタンブラ内の０－タンブラの縁溝が、伝達ディスクの縁溝３８が止めピンの位置まで回るのと同時に、止めピン１２の位置まで回るように配置される。他のタンブラの縁溝もまた、同時に止めピンの位置まで回るように配置されている。この実施例の錠は、キーを一方向に回すことによってのみ開くことができる。

【００２３】

図１１は、キーが伝達ディスク３０に押し付けて回された状態の、図１０の実施例を示す。錠を開くためにキーが回されると、キー・プロファイルの両側の表面部分の溝の底部３６は、伝達ディスクのキー・チャネルの縁部３３の対応する対合表面３４に対する接触表面を形成する。キーが図１１の状況から更に時計方向に回される場合、伝達ディスク３０の縁溝３８は、止めピン１２の位置まで回ることができる。更に、内部シリンダ２８内の積み重ねられたタンブラの全てが対応する位置まで回された状態にあるとき、止めピンは、タンブラ及び伝達ディスクの縁溝に着座することができ、それによって開錠が可能になる。この状況では、キー・シャンク３５は、図１２に示す位置にある。この位置において、伝達ディスク上の伝達要素３１は、内部シリンダの対合表面３９Ａと接触し、キー１から内部シリンダ２８までの伝達連結を形成する。キーが図１２の位置から更に時計方向に回されると、錠が開く。キーが再度反時計方向に回されると、止めピン１２は、シリンダ錠内のばね構成の助けによって縁溝から上昇することが可能になる。このとき、錠は、ロックされた状態に戻る。伝達ディスク内の縁溝３８の側部の一方（図では、ディスクの中央に対して溝の右側）はまた、止めピンの溝３８からの上昇を容易にするために傾斜させることができる。

【００２４】

実施例に示すように、本発明によるキー／錠の組合せでは、力の主な伝達、すなわちキーから錠シリンダへのほとんど又は全ての力の伝達は、キー・シャンク内の横方向の溝６の底部６Ａを介して起こる。溝の縁部６Ｂは、環境要因によって生じる外的摩耗から底部を保護する。キーの０－表面を介して力は（ほとんど又は全く）伝達されないので、０－表面に引き起こされる摩耗は、０－表面がキーから錠シリンダへの力の伝達に関与していた従来の実施形態と比べて低減される。しかし、伝達溝６と錠シリンダの間の作動は、キーの０－表面が、依然として、例えば戻りピンを誘導するために、及び可能な組合せの代替として使用されるように構成されなければならない。したがって、タンブラ及び伝達ディスクの縁溝は、錠を開くために止めピンのところで真直ぐに揃えられなければならない。タンブラ（複数可）は、それらがキーと錠シリンダの内部シリンダの間に力を伝えないように、或いはキーを回す全ての力のうちほんのわずかな部分だけが１つのタンブラ又は複数のタンブラを介して伝達されるように構成することができる。

【００２５】

本発明によるキーは、例えばキー・シャンク２のプロファイルの基本的形状（キーブラ

ンクのプロファイル）が長い側面と、凸面を形成するように丸みが付けられている短い側面とを有する矩形であるように、ディスク・タンブラ型シリンダ錠のためのキーの様々なプロファイルに対して実施することができる。別の実施例では、キー・シャンク２のプロファイルの基本形状は、長い側面と短い側面とを有する矩形であり、この矩形の２つの対向する角は丸められている。また、前記実施例のプロファイルの長い側面の中央に矩形の溝７が存在してもよい。

【００２６】

様々な異なる解決策を用いて本発明の実施例を創出できることは、上記で提示した実施例から明白である。また、本発明が、本書で述べた実施例に限定されるものでなく、本発明の概念の範囲内で多くの他の異なる実施例において実施できることも明白である。

【図面の簡単な説明】

【００２７】

【図１】本発明によるキーの実施例を示す図である。

【図２】本発明によるキー溝の実施例を示す図である。

【図３】キーが基本位置にある状態の、本発明によるキー及び伝達ディスクの実施例を示す図である。

【図４】キーが伝達ディスクに押し付けて回された状態の、本発明によるキー及び伝達ディスクの実施例を示す図である。

【図５】伝達ディスクが錠の内部シリンダの対合表面に押し付けられるようにキーが回された状態の、本発明によるキー及び伝達ディスクの実施例を示す図である。

【図６】本発明によるディスク・タンブラシリンダ錠内の伝達ディスクの実施例を示す図である。

【図７】本発明によるディスク・タンブラシリンダ錠内の内部シリンダの実施例を示す図である。

【図８】キーが基本位置にある状態の、本発明によるキー及びディスク・タンブラシリンダ錠の部品の実施例を示す図である。

【図９】キーが回された状態の、本発明によるキー及びディスク・タンブラシリンダ錠の部品の実施例を示す図である。

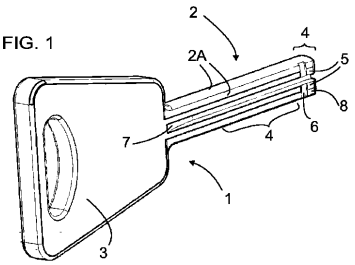
【図１０】キーが基本位置にある状態の、本発明によるキー及び伝達ディスクの別の実施例を示す図である。

【図１１】キーが伝達ディスクに押し付けて回された状態の、本発明によるキー及び伝達ディスクの別の実施例を示す図である。

【図１２】伝達ディスクが錠の内部シリンダの対合表面に押し付けられるようにキーが回された状態の、本発明によるキー及び伝達ディスクの別の実施例を示す図である。

【図１】

FIG. 1



【図２】

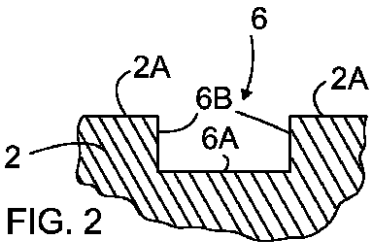
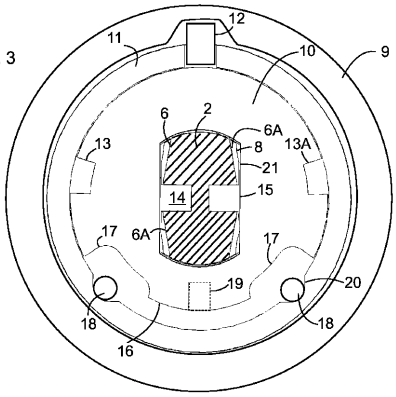


FIG. 2

【図３】

FIG. 3



【図４】

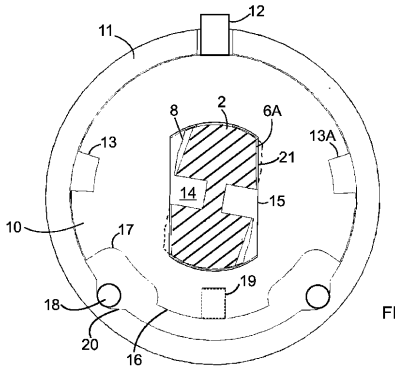
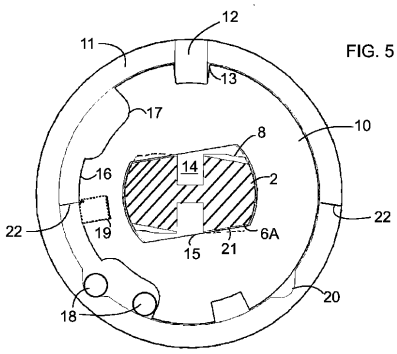


FIG. 4

【図５】

FIG. 5



【図６】

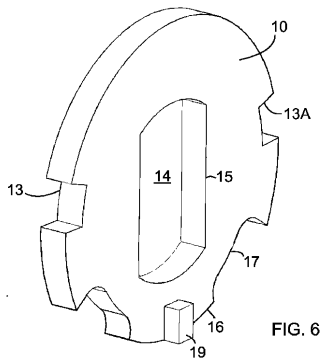


FIG. 6

【図７】

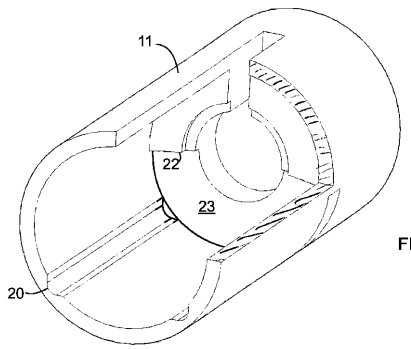


FIG. 7

【図８】

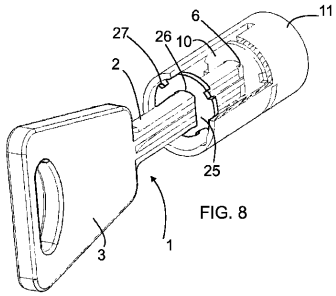


FIG. 8

【図９】

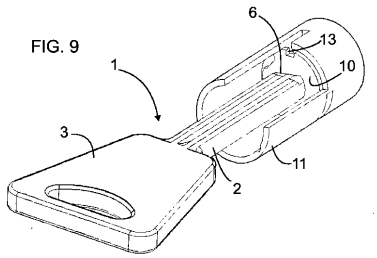


FIG. 9

【図１０】

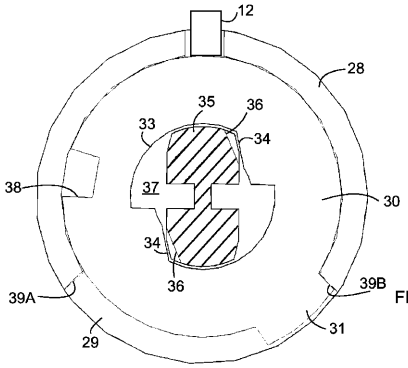


FIG. 10

【図１１】

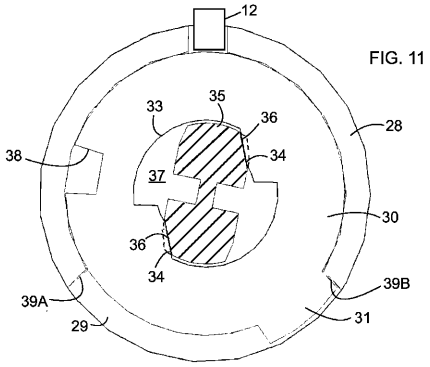


FIG. 11

【図１２】

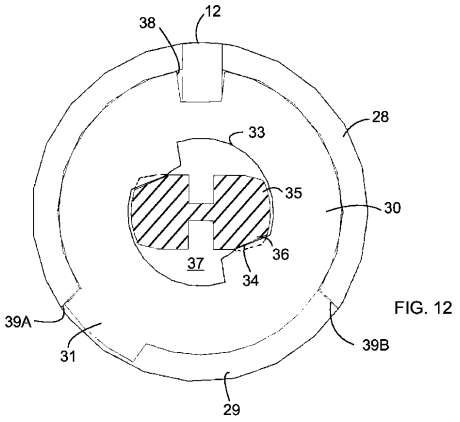


FIG. 12

フロントページの続き

(74)代理人 100123180
弁理士 白江 克則
(74)代理人 100089897
弁理士 田中 正
(74)代理人 100137475
弁理士 金井 建
(72)発明者 マルティカイネン、カーロ
フィンランド国、ヨエンスー、マストティエ 4 エイ 1

審査官 森次 顕

(56)参考文献 独国特許出願公開第４４０４１３７（ＤＥ，Ａ１）
特開昭４９－１３３１９６（ＪＰ，Ａ）
特開昭５３－０４４２９８（ＪＰ，Ａ）
特開昭５６－０４６０７３（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－３４６６３９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｅ０５Ｂ ２９／００ － ２９／１４
Ｅ０５Ｂ １９／００ － １９／０８