

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5559895号  
(P5559895)

(45) 発行日 平成26年7月23日(2014.7.23)

(24) 登録日 平成26年6月13日(2014.6.13)

(51) Int.Cl. F I  
E O 5 B 29/00 (2006.01) E O 5 B 29/00 A

請求項の数 17 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2012-546474 (P2012-546474)	(73) 特許権者	597098121
(86) (22) 出願日	平成22年12月8日 (2010.12.8)		アプロイ オサケ ユキチュア
(65) 公表番号	特表2013-516556 (P2013-516556A)		フィンランド国ヨエンスー、ヴァルフオル
(43) 公表日	平成25年5月13日 (2013.5.13)		シンカツ 20
(86) 国際出願番号	PCT/FI2010/051006	(74) 代理人	110000855
(87) 国際公開番号	W02011/080384		特許業務法人浅村特許事務所
(87) 国際公開日	平成23年7月7日 (2011.7.7)	(74) 代理人	100066692
審査請求日	平成24年10月31日 (2012.10.31)		弁理士 浅村 皓
(31) 優先権主張番号	20105001	(74) 代理人	100072040
(32) 優先日	平成22年1月4日 (2010.1.4)		弁理士 浅村 肇
(33) 優先権主張国	フィンランド (FI)	(74) 代理人	100123180
			弁理士 白江 克則
		(74) 代理人	100159525
			弁理士 大日方 和幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ディスク・タンブラ・シリンダ錠と錠の組み合わせ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ディスク・タンブラ・シリンダ錠と錠の組み合わせであって、前記ディスク・タンブラ・シリンダ錠(1)が回転制限手段(3)を有し、前記錠(9)が前記回転制限手段に対する案内面を有し、前記回転制限手段が、錠プロファイル開口(4)を含むフレーム(6)と、少なくとも部分的に前記フレームを取り囲むケーシング(5)とを有しているディスク・タンブラ・シリンダ錠と錠の組み合わせにおいて、

前記フレーム(6)が制限機構(24)及び係止機構(25)を有し、それらは、前記制限機構が前記錠プロファイル開口(4)の他方の側に位置し、前記係止機構(25)が前記錠プロファイル開口の反対側に位置するように1列に配設され、

前記係止機構(25)が、前記列に沿って方向付けられた係止ピン(15)を有し、前記係止ピンが、前記ケーシング(5)側の端部に、前記係止ピンの軸線に対して横断方向の突出部(21)を有し、前記突出部は、前記錠(9)が前記ディスク・タンブラ・シリンダ錠(1)の中に入らないとき、又は前記錠(9)が前記ディスク・タンブラ・シリンダ錠に完全に挿入されていないときに、前記フレーム(6)が回転するのを前記ケーシングと協働して妨げるように配置され、

前記錠(9)が貫通穴(11)を有し、前記穴の中に移動要素(10)が配設され、前記移動要素(10)は、前記穴の中を移動するが、移動して前記穴から完全に離れないように配置され、前記貫通穴(11)から見える前記移動要素(10)の面が、前記案内面を形成し、

10

20

前記組み合わせにおいて、前記ディスク・タンブラ・シリンダ錠を開けるために前記鍵(9)が前記錠の中にあるとき、前記貫通穴(11)及び前記移動要素(10)が前記制限機構(24)及び前記係止機構(25)と同一列内にあり、前記制限機構は、前記移動要素を前記穴から前記鍵プロファイル開口(4)の反対側へ押し出すように、また前記鍵(9)の回転を可能にするように配置され、前記係止機構(25)は、前記ケーシング(5)及び前記係止ピンの前記突出部(21)の前記協働によって形成された障壁を、前記移動要素(10)の前記押し出しに応答して解放するように配置されていることを特徴とする組み合わせ。

【請求項2】

前記フレーム(6)は、前記係止ピン(15)が前記列の方向に移動することができるように、前記係止ピンの前記突出部(21)の位置に切断部(27)を有し、前記ケーシング(5)が、溝(19)及びもう一つの切断部(18)を有し、該もう一つの切断部は、前記係止ピンの前記突出部(21)が前記溝(19)の位置に移動することができるように前記係止ピンの位置にあり、前記もう一つの切断部(18)の少なくとも1つの面が障壁面(20)であり、前記障壁面及び前記突出部が協働して、前記フレームが回転するのを妨げるように働くことを特徴とする請求項1に記載の組み合わせ。

10

【請求項3】

前記ケーシング(5)が鋸歯状のカラー(29)を有し、前記カラー(29)に、前記溝(19)及び前記もう一つの切断部(18)が配置され、前記溝(19)が、少なくとも前記鍵(9)の回転域の位置にあることを特徴とする請求項2に記載の組み合わせ。

20

【請求項4】

前記係止機構(25)が、前記係止ピン(15)を前記鍵プロファイル開口(4)の方へ押す可撓性要素(16)を有していることを特徴とする請求項3に記載の組み合わせ。

【請求項5】

前記係止ピン(15)は、その内部に前記可撓性要素(16)が取り付けられる陥凹部(22)を有していることを特徴とする請求項4に記載の組み合わせ。

【請求項6】

前記可撓性要素(16)と前記ケーシング(5)の間に球体(17)が配置されることを特徴とする請求項5に記載の組み合わせ。

【請求項7】

前記可撓性要素(16)がばねであることを特徴とする請求項4、5又は6に記載の組み合わせ。

30

【請求項8】

前記係止ピンの前記突出部(21)が係止板であることを特徴とする請求項7に記載の組み合わせ。

【請求項9】

前記係止ピンの前記突出部(21)が係止板であることを特徴とする請求項4、5又は6に記載の組み合わせ。

【請求項10】

前記フレーム(6)が、前記制限機構(24)及び前記係止機構(25)のための穿孔部を有することを特徴とする請求項4、5又は6に記載の組み合わせ。

40

【請求項11】

前記可撓性要素(16)がばねであり、前記係止ピンの前記突出部(21)が係止板であることを特徴とする請求項10に記載の組み合わせ。

【請求項12】

基本的な形状として、前記フレーム(6)及び前記ケーシング(5)がリングを形成することを特徴とする請求項4、5又は6に記載の組み合わせ。

【請求項13】

前記鍵の中に配設された前記移動要素(10)が球体であることを特徴とする請求項1から6までのいずれか一項に記載の組み合わせ。

50

## 【請求項 14】

前記鍵の中に配設された前記移動要素(10)が球体であることを特徴とする請求項7に記載の組み合わせ。

## 【請求項 15】

前記鍵の中に配設された前記移動要素(10)が球体であることを特徴とする請求項8に記載の組み合わせ。

## 【請求項 16】

前記制限機構(24)が、その両端に球体(12、14)を備えたばね(13)を有し、前記回転制限手段(3)の前記ケーシング(5)が、前記制限機構の前記他方の球体(14)に対する窪み(28)を有することを特徴とする請求項1から15までのいずれか一項に記載の組み合わせ。

10

## 【請求項 17】

案内要素(8)が前記回転制限手段(3)に接続されていることを特徴とする請求項16に記載の組み合わせ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、ディスク・タンブラ・シリンダ錠と鍵の組み合わせに関する。特に、本発明は、そのディスク・タンブラ・シリンダ錠が回転制限手段を備える組み合わせに関する。

20

## 【背景技術】

## 【0002】

ディスク・タンブラ・シリンダ錠では、タンブラ・ディスクを用いて鍵固有のコードを解いて錠を開ける。鍵をディスク・タンブラ・シリンダ錠に挿入してもまだコードは解かれず、鍵を回転させることによって鍵の溝に従ってタンブラ・ディスクを回転させ、それによって鍵コードが解かれる。

## 【0003】

いくつかの理由により、鍵がディスク・タンブラ・シリンダ錠に完全に挿入されていない場合、鍵の回転によって、タンブラ・ディスクがごくわずかに回転し、それらの共通の標準位置から離れる可能性があることが認められている。標準位置は、鍵を錠に挿入可能であることを意味する。タンブラ・ディスクの一部を標準位置から少しだけ回転させた場合、鍵の錠への挿入は滑らかに進まず、むしろ困難又は不可能と感じられるであろう。鍵をシリンダ錠の中に完全に挿入するには、鍵を左右に複数回回転させなければならない。これを妨げるために、ディスク・タンブラ・シリンダ錠はしばしば、回転制限手段を備えている。

30

## 【0004】

回転制限手段は、鍵がシリンダに完全に挿入されていない場合に、鍵がディスク・タンブラ・シリンダ錠の中で回転するのを妨げる機構である。回転制限手段によって、鍵がシリンダに完全に挿入されたときにシリンダ錠内で鍵を回転させることが可能になる。特許公報F I 1 0 8 3 0 8号は、ディスク・タンブラ・シリンダ錠の周知の回転制限手段を示している。回転制限手段は、フレーム及びケーシングを備える。ケーシングは、ディスク・タンブラ・シリンダ錠の内筒に接続される。フレームの中心には、鍵プロファイル開口が存在し、それを通して鍵をシリンダ錠に挿入することができる。鍵プロファイル開口の両側には、同一列内に制限機構が存在する。制限機構は、ばね及びばねの両側の球体で構成される。鍵がシリンダ錠に完全に挿入されていない場合、鍵の軸面が制限機構の球体を互いにきわめて近くに保つため、鍵を回転させようとした場合にも、ケーシング側の球体は、移動してケーシングの窪みから離れることができない。ケーシングは、鍵コードが完全に解かれるまで回転することができない内筒に接続されているため、シリンダ錠に不完全に挿入された鍵は回転することができない。

40

## 【0005】

50

鍵は、制限機構の球体に対する対向面を有する。対向面は、鍵の面内の陥凹部である。鍵が鍵シリンダ内の正しい位置にあるとき、鍵側の制限機構の球体は鍵の陥凹部の中に入り、鍵を回転させると、ケーシング側の球体が移動してケーシングの窪みから離れることが可能になる。したがって、タンブラ・ディスクを正しい位置に移動させて錠を開けるために、鍵を回転させることができる。この場合、鍵の回転を継続すると、内筒が回転可能になる。

【0006】

回転制限手段によって、ディスク・タンブラ・シリンダ錠はより機能的に信頼性のあるものになる。しかしながら、回転制限手段は、鍵がシリンダ錠に挿入されていないとき、錠内で回転することができる。この回転によって、起こり得る錠のピッキングが容易になる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特許公報F I 1 0 8 3 0 8号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明の目的は、鍵がシリンダ錠の中にあるときには回転制限手段が回転できないディスク・タンブラ・シリンダ錠である。その目的は、独立請求項に記載される方法で達成される。従属請求項は、本発明の様々な実施例について記載している。

20

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の解決策は、ディスク・タンブラ・シリンダ錠と鍵の組み合わせに関する。その組み合わせのディスク・タンブラ・シリンダ錠は、鍵の回転制限手段を有し、鍵は、回転制限手段に対する案内面を有する。回転制限手段は、鍵プロファイル開口を含むフレームと、少なくとも部分的にフレームを取り囲むケーシングとを有する。フレームは、制限機構及び係止機構を有し、それらは、制限機構が鍵プロファイル開口の他方の側に位置し、係止機構が鍵プロファイル開口の反対側に位置するように1列に配設される。

30

【0010】

係止機構は、前記列に沿って方向付けられた係止ピンを有し、係止ピンは、ケーシング側の端部に、係止ピンの軸線に対して横方向の突出部を有する。突出部は、鍵が錠の中にあるとき、又は鍵が錠に完全に挿入されていないときに、ケーシングと協働してフレームが回転するのを妨げるように配置される。

【0011】

組み合わせの鍵は貫通穴を有し、その穴の中に移動要素が配設されている。要素は穴の中を移動するが、移動して穴から完全に離れないように配置される。貫通穴から見える移動要素の面は、前記案内面を形成する。

【0012】

錠を開けるために鍵が錠の中にあるとき、貫通穴及び移動要素は、制限機構及び係止機構と同一列内にある。制限機構は、移動要素を穴から鍵プロファイル開口の反対側へ押し出すように、したがって、鍵の回転を可能にするように配置される。係止機構は、ケーシング及び係止ピンの突出部の協働によって形成された障壁を、移動要素の押し出しにตอบสนองして解放するように配置される。したがって、制限機構、鍵の要素及び係止機構の相互に作用する機能によって、鍵がディスク・タンブラ・シリンダ錠に不完全に挿入されているとき、また鍵がシリンダ内に全く存在しないときには、回転制限手段が回転することができない状況もたらされる。したがって、錠に不完全に挿入された鍵、又は錠に挿入された正しくない鍵は回転することができない。

40

【0013】

さらに、鍵に移動要素が存在すると鍵の複製がより難しくなる。このため、不法な模造

50

品の製造が困難になる。

【0014】

以下では、添付図面を参照して本発明をさらに詳しく説明する。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明によるディスク・タンブラ・シリンダ錠の実例を示す図である。

【図2】本発明による回転制限手段及び鍵の実例を示す図である。

【図3】鍵が回転制限手段に挿入された状態の図2の実例を示す図である。

【図4】鍵を回転させたときの図3の実例を示す図である。

【図5】図2の実例の回転制限手段の断面図である。

【図6】図2の実例の回転制限手段の分解図である。

【図7】図2の実例の回転制限手段の別の断面図である。

【図8】図2の実例の回転制限手段及び鍵の第3の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

図1は、本発明によるディスク・タンブラ・シリンダ錠の実例を示している。シリンダ錠は外筒2Aを備え、その内部にタンブラ・ディスクを有する内筒2が挿入されている。ディスク・タンブラ・シリンダ錠は、鍵プロファイル開口4を有する回転制限手段3を備えている。

【0017】

図2は、本発明による回転制限手段及び鍵の実例を示している。鍵9は、内部に移動要素10が配設された貫通穴11を備えている。貫通穴の縁部は、移動要素が移動して完全に穴から離れることができないように、例えばアプセット加工によって機械加工される。移動要素の好ましい実施例は球体である。移動要素は、例えばピンとすることもできる。この場合、貫通穴内の移動要素の残留部分は、縁部の機械加工とは異なる手段によって配置することもできる。貫通穴から見える移動要素の面は、案内面である。案内面は、鍵がディスク・タンブラ・シリンダ錠に完全に挿入されたとき、回転制限手段の係止機構及び制限機構に対して着座する。

【0018】

回転制限手段(回転制限手段)は、ケーシング5及びフレーム6で構成される。フレームは、鍵プロファイル開口4、制限機構24(図6参照)及び係止機構25を備えている。制限機構及び係止機構は、制限機構が鍵プロファイル開口4の一方の側に位置し、係止機構が鍵プロファイル開口の反対側に位置するように1列に配設される。制限機構24及び係止機構25の構造及び機能を、図3～8に示す。フレーム6及びケーシング5は、鍵9がディスク・タンブラ・シリンダ錠に完全に挿入されたとき以外には、フレームがケーシングに対して回転できないように、係止機構を通して互いに接続される。ケーシングは、少なくとも部分的にフレームを取り囲んでいる。ケーシングは取り付け面7を有し、それによって、回転制限手段をシリンダ錠の内筒2に接続することができる。ケーシングの取り付け面は、複数の異なる方法で実現することができる。図2は1つの方法を示し、F I 1 0 8 3 0 8号は別の方法を示している。回転制限手段の好ましい一実施例は、回転制限手段に接続された案内要素8を備えている。

【0019】

回転制限手段の構造を、図5及び6にさらに詳しく示す。機能及び構造を、図3、4、7及び8に示す。

【0020】

図5は、図2の実例の回転制限手段の断面図を示している。図6は、図2の実例の回転制限手段の分解図を示している。回転制限手段のフレーム6は、1つ又は複数の部品から形成することができる。フレームは、内部に制限機構24及び係止機構25が配設される穿孔部23を有している。制限機構24は、周知の方法で、2つの球体12、14及び球体間のばね13を備えている。球体の一方14は、ケーシング5に接している。ケーシ

10

20

30

40

50

グは、球体に対する窪み 28 を有している。鍵がシリンダ錠の中にある、又は鍵がシリンダ錠に完全に挿入された場合には、鍵を回転させる、或いは（係止機構が存在しない場合に）回転制限手段を回転させると、ケーシング側の球体は移動してケーシングの窪み 28 から離れることが可能になる。制限機構及び係止機構は、同一列内で鍵プロファイル開口 4 の異なる側に位置している。

【 0 0 2 1 】

係止機構 25 は、前記列に沿って方向付けられた係止ピン 15 を備え、係止ピンは、ケーシング側の端部に、係止ピンの軸に対して横方向の突出部 21 を備えている。突出部はケーシングと協働して、鍵が錠の中にある、又は鍵が錠に完全に挿入されていないとき、フレームが回転するのを妨げるように配置される。

10

【 0 0 2 2 】

フレームは、係止ピンが列の方向に移動することができるように、係止ピンの突出部 21 の位置に切断部 27 を有している。ケーシングは、溝 19 及び切断部 18 を有している。切断部 18 は、係止ピンの突出部 21 が溝 19 の位置に移動することができるように、係止ピンの位置にある。切断部の少なくとも 1 つの面は、障壁面 20 である。障壁面及び突出部は協働して、突出部が障壁面の位置にあるとき、フレームが回転するのを妨げるように働く。図 5 では、障壁面と突出部の間の間隙が比較的大きく示されている。間隙がより小さくてもよいことは明らかである。

【 0 0 2 3 】

ケーシング 5 の基本的な形状はリングである。ケーシングは鋸歯状のカラー 29 を備えており、このカラーは、リングの内面上の突出部である。カラーに、前記溝及び切断部が配置される。溝（並びにカラー）は、少なくとも鍵の回転域の位置にある。回転域とは、シリンダ錠内の鍵コードが解かれたときに鍵の回転する領域を意味する。製造の観点からは、好ましい実施例は、溝 19 及びカラー 29 がケーシングの内面上で完全な円を形成することである。フレーム 6 は、ケーシング 5 の中に、ケーシングが少なくとも部分的にフレームの縁部領域を覆うように配置される。図から、フレーム及びケーシングは大部分が円形であると言うことができる。

20

【 0 0 2 4 】

係止機構 25 は、係止ピンを鍵プロファイル開口 4 の方へ押す可撓性要素 16 を備えている。可撓性要素は、ケーシング 5 と係止ピンの間に配置される。係止ピンは、内部に可撓性要素を配置することができる陥凹部 22 を有することが好ましい。これによって、回転制限手段の組み立てが容易になる。可撓性要素 16 とケーシングの間に、球体 17 が配置されることも好ましい。球体は、球体のない係止機構に比べて、回転制限手段の使用をより快適に且つ機能的に信頼性のあるものにする。

30

【 0 0 2 5 】

ばね構造体は、可撓性要素に対する好ましい実施例である。図に示す実施例では、係止ピンの突出部 21 は係止板である。突出部は、いくつかの他の形状、例えばケーシングのカラーの方に方向付けられたピンの形状を有することもできる。

【 0 0 2 6 】

先に言及したように、鍵 9 の貫通穴 11 の中には、穴の中を移動するように配置された移動要素 10 が配設される。鍵が、錠を開けるために錠の中、又はより具体的にはシリンダ錠の中にあるとき、貫通穴 11 及び移動要素 10 は、制限機構 24 及び係止機構 25 と同一列内に位置する。図 7 は、鍵がシリンダ錠の中にあるときの回転制限手段の断面図を示している。図 3 及び 8 は、鍵がシリンダ錠の中に（したがって、回転制限手段の中にも）あるときの断面図を示している。図 8 では、鍵がわずかに回転されている。

40

【 0 0 2 7 】

鍵がシリンダ錠の中にあるとき、係止ピン 15 の突出部 21 は溝 19 の位置にない。これは、鍵がシリンダ錠の中に不完全に挿入されただけのときにも当てはまる。係止ピン 15 は、鍵プロファイル開口 4 に押し込まれないように回転制限手段のフレーム内に配置される。そうでなければ、回転制限手段は、鍵がシリンダ錠に挿入されるのを妨げてしまう

50

からである。鍵プロファイル開口の端部における係止ピンの頭部 26 及びフレームの穿孔部 23 は、係止ピン及び穿孔部の他の部分より狭く形成しておくことができる。

【0028】

鍵が錠の中にあるとき、制限機構 24 は、移動要素 10 を穴 11 から鍵プロファイル開口 4 の反対側へ押し出すように配置される。鍵プロファイル開口側の制限機構の球体 12 が、移動要素 10 を押す。一方、移動要素は、係止ピン 15 に向かって移動し、係止ピン 15 は、ケーシングの方向に可撓性要素に逆らって移動する。係止ピンのケーシングの方向の移動によって、係止ピンの突出部 21 をケーシングの溝 19 の位置に移動させる。図 8 はこの状況を示している。突出部が溝の位置にあるときには、錠を回転させることができる。図 8 では、錠 9 がわずかに回転され、ケーシング側の制限機構の球体 14 が持ち上がり、ケーシングの窪み 28 から離れている。また図 4 は、溝の位置に移動した係止ピンの突出部がどのように錠の回転を可能にするかを示している。鍵がシリンダ錠から取り外されると、制限機構及び係止機構の可撓性要素は、回転制限手段を、鍵がシリンダの中にある前述の状態に戻す。

10

【0029】

したがって、鍵がシリンダ錠の中にあるとき、回転制限手段は（各部分の公差によって少ししか）回転することができない。したがって、回転制限手段がさらなる障壁を形成し、空間の使用も制限するため、これにより、起こり得るシリンダ錠（及び錠）をこじ開ける試みがより困難になる。

【0030】

本発明が本文書において言及した実例のみに制限されず、本発明は、示される特許請求の範囲の範囲内で複数の様々な実施例によって実施され得ることは明らかである。

20

【図 1】

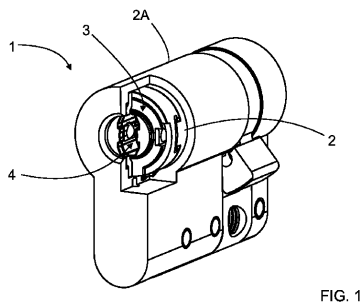


FIG. 1

【図 3】

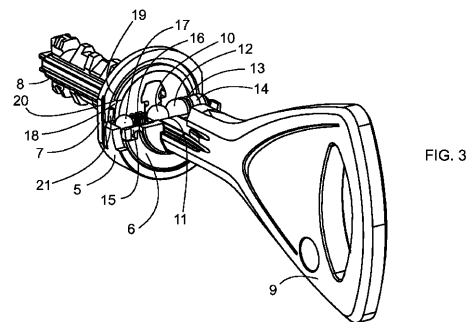


FIG. 3

【図 2】

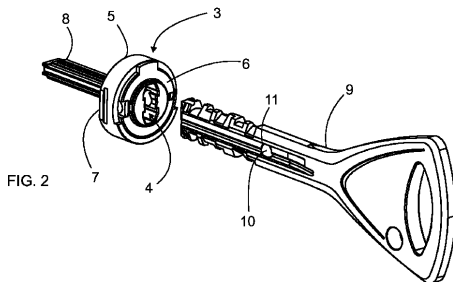


FIG. 2

【図 4】

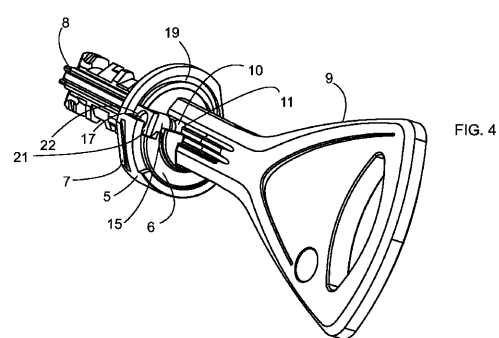
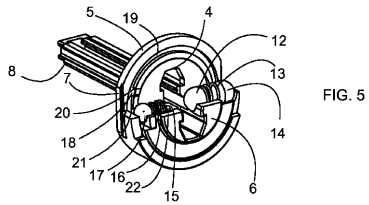
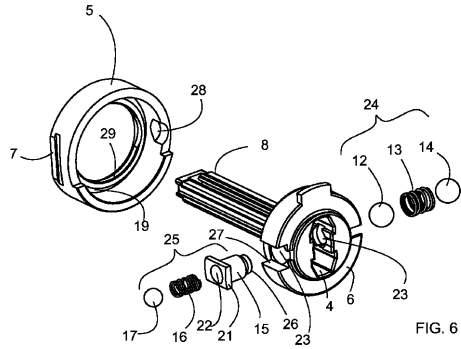


FIG. 4

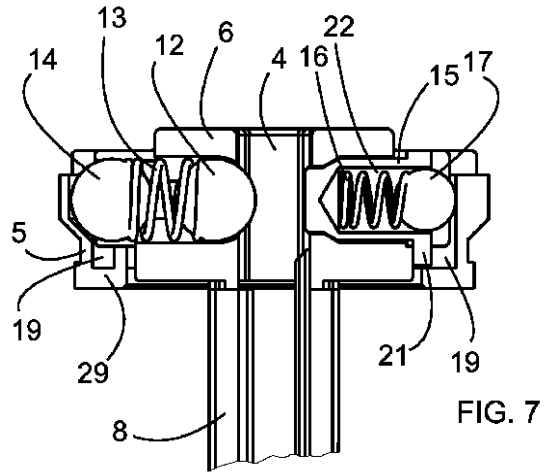
【 図 5 】



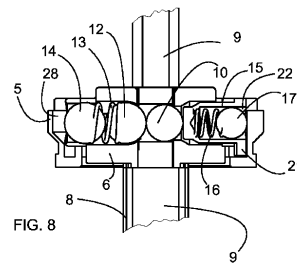
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 キースキ、セツポ  
フィンランド国、ヨエンスー、ヴィスカーリンティ 8

審査官 村田 泰利

(56)参考文献 特開2000-096889(JP,A)  
特開平01-187276(JP,A)  
実開昭53-017590(JP,U)  
欧州特許第01279788(EP,B1)  
米国特許第04512166(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
E05B 1/00-85/28