(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 516 611 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.04.1996 Patentblatt 1996/15

(51) Int Cl.[6]: **E05B 49/00**

(21) Anmeldenummer: **92890103.2**

(22) Anmeldetag: **29.04.1992**

(54) **Schliesszylinder und Schlüssel**

Locking cylinder and key

Cylindre de fermeture et clé

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI NL SE

(30) Priorität: **02.05.1991 AT 920/91**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.12.1992 Patentblatt 1992/49

(73) Patentinhaber: **GRUNDMANN SCHLIESSTECHNIK GESELLSCHAFT m.b.H.**
A-3130 Herzogenburg (AT)

(72) Erfinder: **Luef, Heinz**
A-3133 Traismauer (AT)

(74) Vertreter: **Müllner, Erwin, Dr. et al**
Patentanwälte,
Dr. Erwin Müllner,
Dipl.-Ing. Werner Katschinka,
Dr. Martin Müllner,
Postfach 159,
Weihburggasse 9
A-1010 Wien (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-88/00635
WO-A-88/00636
DE-A- 3 308 487
GB-A- 2 196 685

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 516 611 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder und Schlüssel, der in einen Schlüsselkanal eines Zylinderkernes einschiebbar ist und mindestens eine mechanische Codespur aufweist, wobei als Leseeinrichtung der Codespur schloßseitig ein analoger Geber mit einem der Codespur folgenden Taststift zusammen mit einem elektrischen Meßkreis vorgesehen ist, dem ein Codespeicher und eine Codevergleichsschaltung und an deren Ausgang eine elektromechanische Verriegelung zugeordnet ist.

Es sind Schließzylinder bekannt, die über einen Zylinderkern verfügen, der in einem Gehäuse drehbar gelagert ist. Der in einen Schlüsselkanal des Zylinderkernes einsteckbare, passende Schlüssel verschiebt gefederte Zuhaltungen, die aus Kernstiften und Gehäusestiften bestehen, derart, daß die Berührungsflächen zwischen den Kern- und Gehäusestiften in der Zylinderfläche des Zylinderkernes liegen. Dadurch ist der Schließzylinder sperrbar. Ergänzend sind mechanische aber auch elektronische Zusatzkriterien bekannt, die überdies erfüllt sein müssen, damit der Schließzylinder gesperrt werden kann.

Eine bekannte Ausführung geht von einem klassischen Flachschlüssel für einen Schließzylinder aus und weist eine Schlüsselreide auf, die eine elektronische Sendeschaltung aufnimmt. Bei Annäherung des Schlüssels an das Schloß oder ab dem Zeitpunkt der Berührung zwischen Schlüssel und Schloß wird die Sendeschaltung in der Schlüsselreide aktiviert. Sie überträgt einen Code an einen schloßseitigen Empfänger. Dort erfolgt ein Soll-Ist-Vergleich mit mindestens einem einprogrammierten Code. Wird Übereinstimmung festgestellt, dann leitet die Schaltung ein Signal an eine elektromechanische Verriegelung im Einstemmschloß oder im Schließzylinder weiter. Nur dann, wenn sowohl die mechanische Schlüsselprofilierung und Bartzahnung zum Schließzylinder paßt als auch das elektronische Kriterium übereinstimmt, kann das Schloß entriegelt werden.

Bei einer anderen Ausführungsform wird der Schlüsselrücken mechanisch oder optisch abgetastet, es sind Schlitze vorgesehen, die in der Art eines Stichcodes jeden Schlüssel kennzeichnen. Durch Mikroschalter oder eine Lichtschranke wird der Code des Schlüsselrückens abgelesen, gespeichert und mit einem Sollcode verglichen. Nur bei Codeübereinstimmung und mechanisch passendem Schlüssel kann das Schloß gesperrt werden.

Es ist ferner ein Schlüssel bekannt, der eine Lochspur mit unterschiedlichen Bohrungsdurchmessern besitzt. Eine Lichtschranke stellt nicht nur das Signal an sich, sondern auch den Signalpegel fest, der bei Überschreiten einer Schwelle dem Zustand "eins" und bei Unterschreiten derselben dem Zustand "null" entspricht. Es handelt sich dabei um einen "digitalen Geber".

Aus der GB-A-2 196 685 ist ein Schließzylinder bekannt, der eine aus einem Kern- und einem Gehäusestift gebildete Zuhaltung aufweist. Der gefederte Gehäusestift stellt den Eisenkern eines induktiven Übertragers dar, der in einem Meßkreis liegt. Der Übertrager wird von einem Oszillator gespeist. Das am Ausgang des Übertragers aufscheinende Signal ist von der Einschubtiefe des Eisenkernes abhängig und wird von einem Delektor ermittelt und in einem Mikroprozessor als richtig oder falsch identifiziert, worauf die Drehung des Zylinderkernes elektromagnetisch freigegeben oder blockiert wird.

Während die einleitend genannten Sendeschaltungen in der Schlüsselreide und die Empfangsschaltungen im Schloß empfindliche Bauteile sind, die leicht beschädigt werden können, bedeuten mechanische Abtastelemente, deren Bewegungen über einen induktiven Übertrager erfaßt werden, einen konstruktiven Aufwand, der in einem genormten Zylinder kaum Platz findet, wenn die erforderliche Abbruch- und Aufbohrsicherheit gewährleistet sein soll.

Die Erfindung setzt hier ein. Sie hat sich zur Aufgabe gesetzt, ein nicht störungsanfälliges, betriebssicheres Schließsystem zu schaffen. Dies wird mit einem Schließzylinder und einem Schlüssel der eingangs beschriebenen Art dadurch erreicht, daß der Geber als druckabhängiger variabler Widerstand und der Taststift als Preßstempel ausgebildet sind, der mit einer den Code als Höhenprofilierung tragenden Leiste, des Schlüssels, direkt oder über einen den Spalt zwischen Zylinderkern und Gehäuse überbrückenden Druckstift in Berührung steht. Der Geber ändert den elektrischen Widerstandswert in einem Meßkreis bei Beanspruchung des druckabhängigen variablen Widerstandes. Als eine solche Beanspruchung ist die beim Einschieben des Schlüssels in den Schlüsselkanal auftretende rhtythmische Belastung (Pressung) des druckabhängigen variablen Widerstandes zu sehen, wenn die Steuerkulisse des Schlüssels durch ihre Kontur dynamisch auf den Taststift einwirkt. Das beim Einschieben des Schlüssels abgelesene Widerstandsmusters bzw. eine widerstandsabhängige elektrische Meßgröße, wird je nach den einlangenden Werten über einer oder unter einer Schwelle in "Nullsignale" und "Einssignale" differenziert, die hintereinandergereiht einen Code ergeben. In einem schloßseitigen Speicher ist mindestens ein Vergleichscode gespeichert. Der Codevergleich führt bei Codeübereinstimmung zu einem Entriegelungssignal an eine zusätzlich im Schloß bzw. Zylinder vorgesehene elektromechanische Verriegelung. Wenn zusätzlich eine Schlüsselzahnung zum Verschieben von Stiftzuhaltungen vorgesehen ist, dann ist für das Öffnen des Schlosses neben dem positiven Soll-Ist-Vergleich auch die Übereinstimmung des rein mechanischen Schlüsselgeheimnisses bezüglich der Stiftzuhaltungen erforderlich. Es ist zweckmäßig, wenn als druckabhängiger variabler Widerstand ein elastischer Gummiwiderstand vorgesehen ist. Der druckabhängige variable Widerstand bietet die Möglichkeit, ohne zusätzliche federnde Bauelemente eine Umwandlung eines mechanischen Schlüsselcodes in ein elektrisches Signal auf einfachem Weg zu er-

reichen. Der Gummiwiderstand wirkt gleichzeitig als Feder. Er ersetzt oder unterstützt eine solche, drückt die Stifte an die Schlüsselprofilierung und gibt einen Widerstandswert bei der Endstellung des Schlüssels ab, wie auch eine Folge von Widerstandswerten, die das Profil einer Codespur wiederspiegeln. Sowohl die statische Fixwertmessung als auch die dynamische Messung des Widerstandsverlaufes oder einer widerstandsabhängigen elektrischen Meßgröße können als Code herangezogen werden. Eine besondere Ausführung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Codespur eine Höhenprofilierung in drei Höhenebenen aufweist, wobei die erste und dritte Höhenebene den Code "null" und "eins" repräsentieren, während die mittlere Höhenebene zumindest bei aufeinanderfolgenden gleichen Codes den Codeinformationen zwischengeschaltet ist. Ferner ist es zweckmäßig, wenn der druckabhängige variable Widerstand in einer Rosette des Schließzylinders angeordnet ist. In dieser Rosette kann auch der elektrische Meßkreis für die Widerstandsmessung, der Codespeicher und die Vergleichsschaltung angeordnet sein.

Eine weitere Ausführungsvariante ist dadurch gekennzeichnet, daß die Codespur der Leiste im Bereich der Schlüsselspitze eine der Codeinformation vorangestellte Höhenmarke, in der mittleren Höhenebene aufweist und ein Pegel zur Unterscheidung zwischen zwei einen binären Code festlegenden Widerstandsgrößen von der mittleren Höhenebene ableitbar ist. Bei einer weiteren Ausführungsform ist in der Rosette der elektrische Meßkreis für die Widerstandsmessung, der Codespeicher und die Vergleichsschaltung angeordnet. Es ist ferner zweckmäßig, wenn als druckabhängiger, variabler Widerstand ein elektrisch leitender, elastischer Werkstoff, beispielsweise ein elektrisch leitender Gummi, einer Widerstandsbahn gegenüber angeordnet ist, und wenn der Gummi von der Codespur des Schlüssels gegen die Widerstandsbahn preßbar ist und ein Teil der Widerstandsbahn, die an den Meßkreis angeschlossen ist, leitend überbrückt. Je stärker das elastische leitende Material gegen die Widerstandsbahn gedrückt wird, desto breiter ist die Auflagefläche, die die Widerstandsbahn über einen Teil ihrer Länge kurzschließt. Die Widerstandsbahn ist an den Meßkreis angeschlossen, der eine elektrische Größe in Abhängigkeit von der geometrischen Konfiguration der Codespur erfaßt.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ist schematisch in der Zeichnung dargestellt. Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch einen Schließzylinder mit Rosette gemäß der Linie I-I in Fig. 2, Fig. 2 eine Seitenansicht mit eingestecktem Flachschlüssel und Fig. 3 den Flachschlüssel in Draufsicht.

Ein Schließzylinder 1 umfaßt ein Zylindergehäuse 2 und einen in diesem drehbar gelagerten Zylinderkern 3. Fünf Paare von Stiftzuhaltungen 4, 5, 6, 7, 8, jeweils bestehend aus Kernstift 9 und Gehäusestift 10 sind gemäß Fig. 1 und 2 vorgesehen. In Fig. 2 sind die Stiftzuhaltungen 4, 5, 6, 7, 8 bloß durch strichpunktierte Linien angedeutet. Der Schließzylinder ist von einer Rosette 11 umgeben.

Im Zylinderkern 3 ist eine Querbohrung 12 mit einem Taststift 13 vorgesehen. Die Querbohrung 12 endet im Bereich des Schlüsselkanals 14. Ein Schlüssel 15 verfügt neben seiner Zahnung 16 zur Positionierung der Stiftzuhaltungen 4, 5, 6, 7, 8 über eine seitliche Leiste 17 als Steuerkulisse für den Taststift 13. Fig. 3 zeigt den Schlüssel 15 in Draufsicht und läßt die Leiste 17 deutlich erkennen. Sie verfügt über eine Höhenprofilierung in drei Stufensprüngen, die rechts neben Fig. 3 durch drei Linien angedeutet sind.

Der Taststift 13 (Fig. 1) liegt an einen Druckstift 18 an. Die Stifte 18 und 13 werden durch ein elastisches Element, das eine Feder ersetzt, gegen den Schlüsselkanal 14 vorgespannt. Sobald ein Schlüssel 15 in den Schlüsselkanal 14 eingeschoben wird, weichen die Stifte 13 und 18 im Rhythmus des Höhenprofiles der Leiste 17 oszillierend zurück und üben je nach ihrem Verschiebungsweg unterschiedlichen Druck auf das elastische Element aus. Dieses elastische Element ist als Gummiwiderstand 19 ausgebildet, der in Abhängigkeit von seiner Druckbelastung den Durchgangswiderstand ändert.

Der Gummiwiderstand 19 ist Teil eines Widerstandsmeßkreises, in dem auch eine Batterie 21 vorgesehen ist. Die Folge der gemessenen Widerstandswerte wird mit einem Schwellenwert (Mittelwert) verglichen. Jene Widerstandswerte, die über den Schwellenwert liegen, gelten als Codewerte "eins" und jene Werte, die unter dem Schwellenwert liegen, als Codewerte "null". Es ergibt sich ein Codemuster (z. B. 0,0,1,1,0,0), das in einem Istwertspeicher 22 abgelegt und in einer Vergleichsschaltung 23 einen Sollwert eines Sollwertspeichers 24 gegenübergestellt wird. Im Sollwertspeicher 24, der frei programmierbar ist, sind alle jene Codes eingespeichert, für die eine Sperrberechtigung gegeben ist. Stimmen Istcode (Speicher 22) und einer der Sollcodes (Speicher 24) überein, dann gibt die Vergleichsschaltung 23 ein Signal über die Leitung 25 ab, das zur elektromechanischen Entriegelung führt. Diese kann durch ein Solenoid mit Eisenkern als Riegel realisiert sein, der unmittelbar in den Zylinderkern 3 eingreift, der mit den Zuhaltungen 9, 10 zusammenwirkt oder der eine Kupplung im Einstemmschloß aktiviert. Hier ist die elektromechanische Verriegelung durch einen Doppelpfeil 26 symbolisch dargestellt.

Die Pressung des Gummiwiderstandes 19 wird, wie erwähnt, durch das Höhenprofil der Leiste 17 des Schlüssels 15 variiert. Wie insbesondere Fig. 3 zeigt, sind drei Höhenniveaus 27, 28, 29 vorgesehen: Ein mittleres Höhenniveau 27, das für den neutralen Schwellenwert der Widerstandsauswertung 20 maßgebend ist und die Unterscheidung zwischen einzelnen Codesignalen ermöglicht, sowie ein unteres Höhenniveau 28 und ein oberes Höhenniveau 29. Das Höhenprofil der Leiste 17 besteht aus einander folgenden Niveauabschnitten der drei vorgenannten Höhenniveaus 27, 28 und 29 (Fig. 3). Eine Zacke 30 weckt die Schaltung auf (führt sie von einer energiesparenden Bereitschaftsphase in die Be-

triebsphase über) und gibt den Wert des mittleren Höhenniveaus 27 als Schwellenwert im Sinne einer Eichung des Widerstandsmeßkreises vor. Obwohl im Beispiel nach Fig. 3 zwischen jedes Höhenelement des Niveaus 28 und 29 ein neutrales, mittleres Höhenelement 27 geschaltet ist, sodaß sich ein Code 0,0,1,1,0,0 ergibt, könnten die Höhenelemente bei Wechsel des Codes von 0 auf 1 und umgekehrt unmittelbar aufeinanderfolgen. Lediglich zur Unterscheidung aufeinanderfolgender, gleicher Codes (wie 0,0 oder 1,1) ist zur Differenzierung eine Zwischenschaltung einer Niveaustufe 27 im Interesse einer eindeutigen Identifizierung erforderlich.

Der Gummiwiderstand 19 kann auch in der Querborung 12 vorgesehen sein und über den Taststift 13 oder eine Kugel von der Leiste 17 des Schlüssels 15 druckbeaufschlagt werden. Die Übertragung des jeweiligen Widerstandswertes oder einer widerstandsabhängigen elektrischen Meßgröße kann über Kontakte oder induktiv zur Auswerte- und Vergleichsschaltung 23 erfolgen. Die Elektronik kann in diesem Fall in einem Lang- oder Rundschild des Drückerbeschlages untergebracht sein. Eine besondere Rosette 11 ist in diesem Fall nicht erforderlich.

Fig. 1 zeigt auf der linken Hälfte einen Taststift 33, der an einer Codespur 34 des Schlüssels 15 anliegt. Die Codespur 34 ist als Rinne mit unterschiedlichen, den Code repräsentierenden Tiefen ausgebildet. Der Taststift 33 überträgt die vom Schlüssel 15 beaufschlagte Verschiebung auf einen Druckstift 35 (Gehäusestift), der einen elektrisch leitenden Gummi 36 bzw. Kunststoff gegen eine elektrische Widerstandsbahn 37 drückt. Im unbelasteten Zustand berührt der leitende Gummi die Widerstandsbahn 37 nur punktförmig oder linienförmig (quer zur Längserstreckung der Widerstandsbahn 37). Die Widerstandsbahn 37 ist an Stelle des Widerstandsgummis 19 an den Meßkreis 20 angeschlossen. Sobald der elektrisch leitende Gummi gegen die Widerstandsbahn 37 gepreßt wird, verbreitert sich seine Auflagefläche auf der Widerstandsbahn 37, wodurch ein Teil des Widerstandes überbrückt wird. Es verändert sich auf diese Weise der gemessene Widerstandswert im Meßkreis in Abhängigkeit vom Anpreßdruck, der seinerseits dem variablen Höhenniveau der Codespur entspricht. Die Verbreiterung der stirnseitigen Auflagefläche des elektrisch leitenden Gummis 36 ist in Fig. 1 strichliert dargestellt. Der leitende Gummi kann an seiner Stirnseite kegelförmig, ballig oder dachförmig ausgebildet sein.

Patentansprüche

1. Schließzylinder (1) und Schlüssel (15), der in einen Schlüsselkanal (14) eines Zylinderkernes (3) einschiebbar ist und mindestens eine mechanische Codespur aufweist, wobei als Leseeinrichtung der Codespur schloßseitig ein analoger Geber mit einem der Codespur folgenden Taststift (13) zusammen mit einem elektrischen Meßkreis (20) vorgesehen ist, dem ein Codespeicher (22) und eine Codevergleichsschaltung (23) und an deren Ausgang eine elektromechanische Verriegelung (26) zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Geber als druckabhängiger variabler Widerstand und der Taststift (13) als Preßstempel ausgebildet sind, der mit einer den Code als Höhenprofilierung tragenden Leiste (17) des Schlüssels (15) direkt oder über einen den Spalt zwischen Zylinderkern (3) und Gehäuse (2) überbrückenden Druckstift (18) in Berührung steht.

2. Schließzylinder und Schlüssel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als druckabhängiger variabler Widerstand ein elastischer Gummiwiderstand (19) vorgesehen ist.

3. Schließzylinder und Schlüssel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Codespur eine Höhenprofilierung in drei Höhenebenen (27, 28, 29) aufweist, wobei die erste und dritte Höhenebene (28, 29) den Code "null" und "eins" repräsentieren, während die mittlere Höhenebene (27) zumindest bei aufeinanderfolgenden gleichen Codes den Codeinformationen zwischengeschaltet ist.

4. Schließzylinder und Schlüssel nach den Anspüchen 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der druckabhängige variable Widerstand in einer Rosette (11) des Schließzylinders (1) angeordnet ist.

5. Schließzylinder und Schlüssel nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Rosette (11) der elektrische Meßkreis (20) für die Widerstandsmessung, der Codespeicher (22) und die Vergleichsschaltung (23) angeordnet sind.

6. Schließzylinder und Schlüssel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Codespur der Leiste (17) im Bereich der Schlüsselspitze eine der Codeinformation vorangestellte Höhenmarke in der mittleren Höhenebene (27) aufweist und ein Pegel zur Unterscheidung zwischen zwei einen binären Code festlegenden Widerstandsgrößen von der mittleren Höhenebene (27) ableitbar ist.

7. Schließzylinder und Schlüssel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Gummiwiderstand (19) in einem Stromkreis im Zylinderkern angeordnet und zur Übertragung einer widerstandsabhängigen Meßgröße im Zylinderkern sowie diesem benachbart Induktivitäten vorgesehen sind.

8. Schließzylinder und Schlüssel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als druckabhängiger, variabler Widerstand ein elektrisch leitender,

elastischer Werkstoff, beispielsweise ein elektrisch leitender Gummi (36), einer Widerstandsbahn (37) gegenüber angeordnet ist, und daß der Gummi (36) von der Codespur (34) des Schlüssels gegen die Widerstandsbahn (37) preßbar ist und einen Teil der Widerstandsbahn (37), die an den Meßkreis (20) angeschlossen ist, leitend überbrückt.

Claims

1. A lock cylinder (1) and key (15) which is able to be pushed into a key channel (14) of a cylinder core (3) and has at least one mechanical code track, in which as a reading arrangement of the code track on the lock side an analog transmitter is provided with a tracer point (13) following the code track together with an electric measurement circuit (20), with which a code memory (22) and a code comparator circuit (23) are associated and, at its outlet, an electromechanical locking arrangement (26) is associated, **characterised in that** the transmitter is constructed as a pressure-dependent variable resistance and the tracer point (13) is constructed as a press die which is in contact, directly or via a pressure pin (18) bridging the gap between cylinder core (3) and housing (2), with a strip (17) of the key (15) carrying the code as an elevated profiling.

2. A lock cylinder and key according to Claim 1, **characterised in that** an elastic rubber resistance (19) is provided as pressure-dependent variable resistance.

3. A lock cylinder and key according to Claim 1, **characterised in that** the code track has an elevated profiling in three vertical planes (27, 28, 29), in which the first and third vertical planes (28, 29) represent the code "zero" and "one", whilst the central vertical plane (27) at least in the case of successive identical codes is interposed between the code data.

4. A lock cylinder and key according to Claims 1 or 2, **characterised in that** the pressure-dependent variable resistance is arranged in a collar (11) of the lock cylinder (1).

5. A lock cylinder and key according to Claim 4, **characterised in that** the electric measurement circuit (20) for the resistance measurement, the code memory (22) and the comparator circuit (23) are arranged in the collar (11).

6. A lock cylinder and key according to one of Claims 1 to 3, **characterised in that** the code track of the strip (17) has in the region of the key point a height mark placed in front of the code information in the central vertical plane (27) and a level is derivable from the central vertical plane (27) for differentiation between two resistance quantities establishing a binary code.

7. A lock cylinder and key according to Claim 1, **characterised in that** the rubber resistance (19) is arranged in an electric circuit in the cylinder core and inductances are provided for the transmission of a resistance-dependent measurement quantity in the cylinder core and also adjacent thereto.

8. A lock cylinder and key according to Claim 1, **characterised in that** as pressure-dependent, variable resistance an electrically conducting, elastic material, for example an electrically conducting rubber (36), is arranged opposite a resistance path (37), and that the rubber (36) is able to be pressed by the code track (34) of the key against the resistance path (37) and bridges in a conducting manner a part of the resistance path (37) which is connected to the measurement circuit (20).

Revendications

1. Cylindre de serrure (1) et clé (15), susceptible d'être insérée dans un passage de clé (14) d'un coeur de cylindre (3) et qui présente au moins une piste mécanique de codage, tandis qu'il est prévu comme dispositif de lecture de la piste de codage du côté de la serrure, un capteur analogique muni d'une broche de palpage (13) suivant la piste de codage accompagné d'un circuit de mesure (20) électrique, auquel sont associés une mémoire de code (22) et un circuit de comparaison de code (23), ainsi qu'à sa sortie un verrouillage électromécanique (26), caractérisé en ce que le capteur est réalisé sous la forme d'une résistance variable en fonction de la pression et le broche de palpage (13) est réalisé sous la forme d'un piston de pressage qui entre en contact avec une bande (17) de la clé (15) portant le code sous la forme d'un profilage en hauteur, directement ou par l'intermédiaire d'une tige de pression (18) portant l'intervalle ente le coeur du cylindre (3) et le boîtier (2).

2. Cylindre de serrure et clé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on prévoit comme résistance variable en fonction de la pression une résistance élastique en élastomère (19).

3. Cylindre de serrure et clé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la piste de codage comporte un profilage en hauteur avec trois niveaux de hauteur (27, 28, 29), le premier et le troisième niveaux de hauteur (28, 29) représentant le code 'zéro' et 'un', alors que le niveau de hauteur médian (27) est intercalé entre les informations codées, au moins

dans le cas de codes identiques se suivant.

4. Cylindre de serrure et clé selon les revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la résistance variable en fonction de la pression est placée dans une plaque ronde (11) du cylindre de serrure (1).

5. Cylindre de serrure et clé selon la revendication 4, caractérisé en ce que le circuit électrique de mesure (20) pour la mesure de résistance, la mémoire de code (22) et le circuit de comparaison (23) sont placés dans la plaque ronde (11).

6. Cylindre de serrure et clé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la piste de codage de la bande (17) comporte, dans la zone de la pointe de la clé, dans le plan de hauteur médian (27), une marque de hauteur placée avant l'information codée, et en ce qu'un niveau permettant la différenciation entre deux valeurs de résistance, fixant un code binaire, est susceptible d'être déterminé à partir du plan de hauteur médian (27).

7. Cylindre de serrure et clé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la résistance en élastomère (19) est placée dans un circuit électrique dans le coeur du cylindre et sert à transmettre dans le coeur du cylindre une valeur mesurée en fonction de la résistance ainsi que les inductivités voisines de ce coeur.

8. Cylindre de serrure et clé selon la revendication 1, caractérisé en ce que comme résistance variable en fonction de la pression, on place en face d'un circuit résistant (37) un matériau élastique conducteur de l'électricité, par exemple un élastomère électriquement conducteur (36), et que l'élastomère (36) est susceptible d'être pressé contre le circuit résistant (37) par la piste de codage (34) de la clé, et de court-circuiter une partie du circuit résistant (37) qui est reliée au circuit de mesure (20).

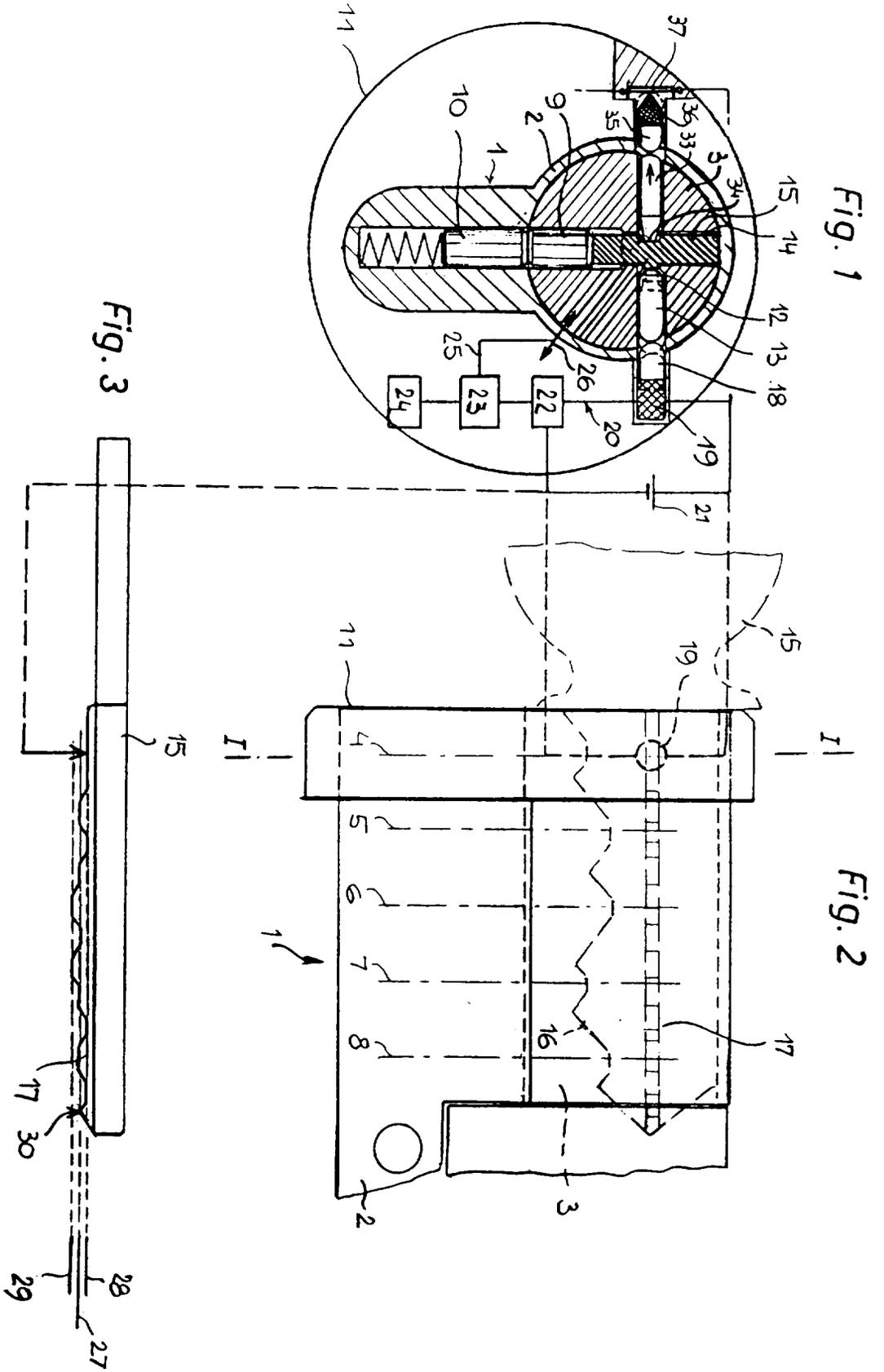


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3