

(19)



(11)

EP 2 468 987 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.06.2012 Patentblatt 2012/26

(51) Int Cl.:
E05B 19/00 (2006.01) E05B 15/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11450152.1**

(22) Anmeldetag: **13.12.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **EVVA Sicherheitstechnologie GmbH
1120 Wien (AT)**

(72) Erfinder: **Enne, Reinhard J. Ing.
1120 Wien (AT)**

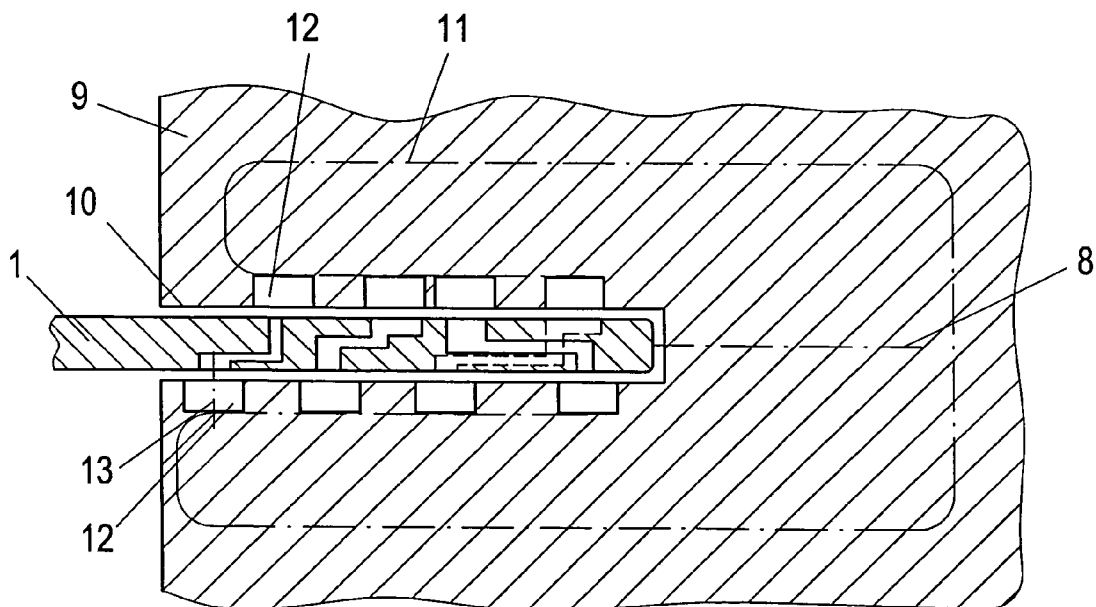
(74) Vertreter: **Haffner und Keschmann Patentanwälte
OG
Schottengasse 3a
1014 Wien (AT)**

(30) Priorität: **22.12.2010 AT 21212010**

(54) Schließzylinder

(57) Bei einem Schließzylinder mit Gehäuse und darin verdrehbarem, einen Schlüsselkanal (10) aufweisenden Zylinderkern (9), wobei wenigstens ein beweglich angeordnetes, durch eine magnetische Kraft bewegbares Abfrageelement (12) und wenigstens ein die Stellung des Abfrageelements (12) abtastendes Abtastelement vorgesehen sind, das mit wenigstens einem Verrastungselement des Schließzylinders zusammenwirkt,

um das Entsperren oder Sperren zu bewirken, weist der Schließzylinder, insbesondere der Zylinderkern (9) von dem Abfrageelement (12) verschiedene Mittel zum Erzeugen eines den Schlüsselkanal durchsetzenden magnetischen Flusses auf, durch welchen das wenigstens ein beweglich angeordnete Abfrageelement (12) bewegbar ist.

**Fig. 3****EP 2 468 987 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder mit Gehäuse und darin verdrehbarem, einen Schlüsselkanal aufweisenden Zylinderkern, wobei wenigstens ein beweglich angeordnetes, durch eine magnetische Kraft bewegbares Abfrageelement und wenigstens ein die Stellung des Abfrageelements abtastendes Abtastelement vorgesehen sind, das mit wenigstens einem Verrastungselement des Schließzylinders zusammenwirkt, um das Entsperren oder Sperren zu bewirken.

[0002] Die Erfindung betrifft weiters einen Schlüssel mit einer Reide und einem Schlüsselbart.

[0003] Schließzylinder der eingangs genannten Art, sogenannte Magnetschlösser, sind bekannt und detailliert z.B. in den AT-PS Nr. 341901 und Nr. 357430 beschrieben. Wesentliche Merkmale dieser und ähnlicher Schlösser sind Drehzuhaltungen bzw. Abfrageelemente in Form von Magnetrotoren, deren Drehlage entsprechend der magnetischen Codierung zugehöriger Schlüssel magnete einstellbar ist, wobei die richtige Drehstellung der Magnetrotoren durch Abtastelemente des Schlosses abgetastet werden. Bei richtiger Drehstellung kann das Abtastelement in eine Ausnehmung des Magnetrotors eingeschoben werden und die Verschiebewegung steuert ihrerseits ein Sperrelement, das die Sperrung des Schlosses bewirkt bzw. ein Verdrehen des Schlosses zulässt. Die Bewegungsrichtung des Abtastelements kann jede beliebige Richtung haben und verläuft in der Praxis überwiegend in Richtung des Radius des Magnetrotors, kann aber auch in axialer Richtung des Magnetrotors verlaufen. Derartige Schlösser können Zylinderschlösser oder auch Schiebeschlösser sein. Bei Zylinderschlössern sind die Magnetrotoren in Ausnehmungen des Zylinderkerns gelagert und die genannten Abtastelemente wirken einerseits mit den Magnetrotoren und andererseits mit Verrastungselementen des Zylindergehäuses zusammen, um das Entsperren oder Sperren zu bewirken.

[0004] Nachteilig bei den beschriebenen Magnetschlössern ist der Umstand, dass von den im Schlüssel angeordneten Schlüsselmagneten ein starkes Magnetfeld ausgeht, das in der Lage ist, die magnetische Codierung von beispielsweise scheckkartenförmigen Magnetkarten zu beeinträchtigen. Insbesondere, wenn derartige Magnetschlüssel längere Zeit in der Nähe des Magnetstreifens solcher Karten zu liegen kommen, besteht die Gefahr eines vollständigen Verlustes der magnetcodierten Kartendaten.

[0005] Die Erfindung zielt daher darauf ab, Magnetschlösser der eingangs genannten Art derart zu verbessern, dass vom Schlüssel möglichst kein Magnetfeld ausgeht, wobei gleichzeitig aber die überaus hohe Sicherheit und Codierungsvielfalt von Magnetschlössern beibehalten werden soll.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe besteht die Erfindung bei einem Schließzylinder der eingangs genannten Art im Wesentlichen darin, dass der Schließzylinder, ins-

besondere der Zylinderkern von dem Abfrageelement verschiedene Mittel zum Erzeugen eines den Schlüsselkanal durchsetzenden magnetischen Flusses aufweist, durch welchen das wenigstens eine beweglich angeordnete Abfrageelement bewegbar ist. Die Mittel zum Erzeugen des magnetischen Flusses, der von den Abfrageelementen im Schließzylinder herangezogen wird, um die Codierung des Schlüssels zu überprüfen, sind somit im Unterschied zu den herkömmlichen Magnetschlössern nicht im Schlüssel, sondern lediglich im Schließzylinder angeordnet. Die Mittel zum Erzeugen des magnetischen Flusses sind derart angeordnet, dass der magnetische Fluss den Schlüsselkanal durchsetzt, wobei dies insbesondere bei in den Schlüsselkanal eingeschobenen Schlüssel der Fall sein soll, wobei der den Schlüssel durchsetzende magnetische Fluss durch weiter unten noch näher beschriebene Codierungselemente des Schlüssels derart geleitet wird, dass die im Zylinderkern angeordneten, magnetisch arbeitenden Abfrageelemente die entsprechende Codierung abfragen können, wobei im Fall eines Zutrittsberechtigten Schlüssels das Sperren oder Entsperren freigegeben wird.

[0007] Bevorzugt sind die Mittel zum Erzeugen des magnetischen Flusses von einem Permanentmagneten gebildet. Der Permanentmagnet kann beispielsweise an lediglich einer Seite des Schlüsselkanals im Zylinderkern angeordnet werden, wobei die Anordnung bevorzugt derart erfolgt, dass ein Magnetkreis im Schließzylinderkern mit einem möglichst geringen magnetischen Kreiswiderstand geschlossen werden kann, sodass auch mit einem schwächeren Permanentmagneten des Auslangen gefunden werden kann. Bevorzugt ist der Permanentmagnet hierbei dem Schlüsselkanal unmittelbar benachbart, damit sich der magnetische Kreis bei eingestecktem Schlüssel mit möglichst kleinem magnetischen Widerstand schließt und die Funktionssicherheit gesteigert werden kann. Dabei können Bereiche mit höherem magnetischen Widerstand im magnetischen Kreis, wie beispielsweise die Übergangsstelle von der Schließzylinderkerninnenseite auf den Schlüssel derart optimiert werden, dass die Längen dieser Stellen möglichst klein gehalten werden. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist der Permanentmagnet hierbei eine Rechteckquerschnittsform auf.

[0008] Um magnetische Streufelder im Zylinderkern zu minimieren, sieht eine bevorzugte Ausbildung vor, dass der Zylinderkern, insbesondere der Zylinderkernmantel aus einem einen hohen magnetischen Widerstand aufweisenden Material besteht, insbesondere aus einem Material, z.B. Messing, das einen höheren magnetischen Widerstand aufweist als Eisen. Der Magnetkreis kann insbesondere dann mit einem möglichst geringen magnetischen Widerstand geschlossen werden, wenn wie es einer weiteren bevorzugten Ausbildung entspricht, der Zylinderkern wenigstens einen Bereich aus ferromagnetischem Material aufweist, der mit dem Permanentmagneten zur Ausbildung eines Magnetkreises zusammenwirkt.

[0009] Das durch den den Schlüsselkanal durchsetzenden magnetischen Fluss bewegbare Abfrageelement ist bevorzugt von einem Magnetrotor gebildet. Unter einem Magnetrotor ist hierbei ein rotierender Bauteil zu verstehen, der ein ferromagnetisches Material oder einen Permanentmagneten aufweist und der zu den den Schlüsselkanal durchsetzenden magnetischen Feldlinien derart ausgerichtet ist, dass sich der Rotor in eine vorgegebene Drehstellung den Flusslinien entsprechend ausrichtet. Bevorzugt sind eine Mehrzahl von beweglich angeordneten, durch eine magnetische Kraft bewegbare Abfrageelemente entlang der Längserstreckung des Schlüsselkanals angeordnet. Je höher die Anzahl der Abfrageelemente ist, desto größer ist die maximale Anzahl von verschiedenen Schlüsselcodierungen. Die Abfrageelemente können hierbei lediglich an einer Seite des Schlüsselkanals angeordnet sein. Besonders bevorzugt ist eine Ausbildung, bei welcher die Abfrageelemente an zwei gegenüberliegenden Seiten des Schlüsselkanals angeordnet sind, sodass auch auf kleinstem Raum eine möglichst große Anzahl an Abfrageelementen Platz finden kann.

[0010] Die Erfindung sieht weiters einen Schlüssel der eingangs genannten Art vor, der erfindungsgemäß derart weitergebildet ist, dass der Schlüsselbart aus einem Material mit hohem magnetischen Widerstand besteht und von wenigstens einem nicht-magnetisierten Bereich niedrigeren magnetischen Widerstands durchsetzt ist, der an der Schlüsseloberfläche wenigstens eine Flusseintrittsstelle und wenigstens eine Flussaustrittsstelle ausbildet. Der Begriff "nicht-magnetisiert" schließt hierbei auch eine allfällige geringe Magnetisierung ein, wie sie beispielsweise in Folge von Remanenzerscheinungen auftreten kann.

[0011] Es ist somit ersichtlich, dass der Schlüssel kein oder nur schwach magnetisiertes Material aufweist, sodass vom Schlüssel kein signifikantes Magnetfeld ausgeht, das beispielsweise Magnetkarten beeinträchtigen könnte. Die Codierung des Schlüssels erfolgt nun derart, dass im Material des Schlüssels nicht-magnetisierte Bereiche niedrigeren magnetischen Widerstands angeordnet sind, durch welche bei in den Schlüsselkanal eingeschobenem Schlüssel der beispielsweise vom Permanentmagneten des Zylinderkerns ausgehend magnetische Fluss geleitet wird. Die Anordnung der nicht-magnetisierten und mit niedrigem magnetischen Widerstand ausgebildeten Schlüsselbereiche und insbesondere deren Verlauf sowie die Position und die Orientierung der an der Schlüsseloberfläche angeordneten Flussein- und Flussaustrittsstellen der genannten Bereiche bestimmen dabei die jeweilige Schlüsselcodierung.

[0012] Die den Schlüssel durchsetzenden, nicht-magnetisierten, mit niedrigem magnetischen Widerstand ausgebildeten Bereiche können dabei derart durch den Schlüssel verlaufen, dass die Feldein- und die Feldaustrittsstelle an der selben Schlüsselenseite angeordnet sind. Bevorzugt ist jedoch eine Ausbildung, bei welcher der wenigstens eine Bereich niedrigeren magnetischen Wi-

derstands die Feldeintrittsstelle und die Feldaustrittsstelle an gegenüberliegenden Seiten des Schlüssels aufweist. Bevorzugt ist weiters vorgesehen, dass die Feldeintrittsstelle gegenüber der Feldaustrittsstelle in einer Richtung quer zur Schlüsseloberflächennormalen versetzt angeordnet ist.

[0013] Die geometrische Form der Feldein- und Feldaustrittsstellen sowie durch deren Position bestimmen den Verlauf und den gekoppelten magnetischen Fluss der ein- bzw. austretenden magnetischen Feldlinien, wodurch die jeweilige Position der Magnetrotoren bzw. der Abfrageelemente beeinflusst wird. Eine bevorzugte Ausbildung sieht in diesem Zusammenhang vor, dass der nicht-magnetisierte Bereich niedrigeren magnetischen Widerstands an der Feldaustrittsstelle einen Querschnitt aufweist, der gegenüber dem Querschnitt an der Feldeintrittsstelle verdreht ist. In diesem Zusammenhang sieht eine weitere bevorzugte Ausbildung vor, dass der nicht-magnetisierte Bereich niedrigeren magnetischen Widerstands an der Feldeintrittsstelle und ggf. an der Feldaustrittsstelle einen rechteckigen Querschnitt aufweist.

[0014] Zur Erhöhung der Schließsicherheit kann die erfindungsgemäß vorgesehene magnetische wirkende Codierung mit anderen Codierungsmöglichkeiten kombiniert sein, wobei insbesondere vorgesehen sein kann, dass der Schlüssel eine mit mechanischen Abfrageelementen in Wirkverbindung bringbare mechanische Kodierung, insbesondere Profilierung aufweist.

[0015] Die Erfindung wird nachfolgend an Hand von in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. In dieser zeigt Fig.1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Schlüssels, Fig.2 eine Querschnittsansicht einer abgewandelten Ausbildung des Schlüssels, Fig.3 einen Querschnitt eines Schließzylinders mit in den Schlüsselkanal eingeschobenem Schlüssel und Fig.4 eine perspektivische Ansicht eines Magnetrotors.

[0016] Der in Figur 1 dargestellte Schlüssel 1 weist eine Reide 2 sowie einen Schlüsselbart 3 auf. Der Schlüsselbart 3 besteht aus einem Material mit hohem magnetischen Widerstand und weist eine Mehrzahl von nicht-magnetisierten Bereichen 4 auf, die aus einem Material mit niedrigerem magnetischen Widerstand bestehen. Wie in der Querschnittsansicht gemäß Figur 2 ersichtlich ist, können die nicht-magnetisierten Bereiche 4 auf unterschiedliche Art und Weise durch den Schlüssel 1 verlaufen, wobei jeder Bereich 4 jeweils eine Feldeintrittsstelle 5 und eine Feldaustrittsstelle 6 aufweist. Die Feldein- und die Feldaustrittsstellen 5 und 6 können hierbei, wie insbesondere in Figur 2 ersichtlich ist, an gegenüberliegenden Seiten des Schlüssels angeordnet sein oder an der gleichen Seite des Schlüssels. Wie ebenfalls in Figur 2 ersichtlich ist, können die nicht-magnetisierten Bereiche 4 derart durch den Schlüssel verlaufen, dass die Feldein- und die Feldaustrittsstelle einen voneinander verschiedenen Querschnitt aufweisen, wobei der Feldeintrittsquerschnitt insbesondere gegenüber dem

Feldaustrittsquerschnitt um die schematisch mit 7 angeordnete Achse verdreht angeordnet sein kann. Die Schlüsseloberfläche kann weiters eine die Feldein- und die Feldaustrittsstellen 5 und 6 der nicht-magnetisierten Bereiche 4 überdeckende Abdeckung aufweisen, so dass von außen nicht erkennbar ist, wo die einzelnen Feldein- und Feldaustrittsstellen angeordnet sind. Eine derartige Abdeckung kann beispielsweise aus nicht-transparentem Kunststoff oder dergleichen bestehen.

[0017] Das Material des Schlüssels 1 mit hohem magnetischen Widerstand kann beispielsweise Messing, Kupfer, Aluminium oder ein passender Kunststoff sein. Die nicht-magnetisierten Bereiche 4 geringen magnetischen Widerstands können beispielsweise aus einem ferromagnetischen Stoff, wie Eisen, Kobalt, Nickel sowie deren nicht als Permanentmagneten ausgeführten Legierungen, wie z.B. AlNiCo, SmCo, $\text{Nd}_2\text{Fe}_{14}\text{B}$, $\text{Ni}_{80}\text{Fe}_{20}$, NiFeCo oder auch aus entsprechend modifizierten Kunststoffen, z.B. mit Kohlenstoffnanoröhren, bestehen.

[0018] In Figur 3 ist der um die Achse 8 drehbare Zylinderkern eines Schließzylinders mit 9 bezeichnet und weist einen Schlüsselkanal 10 auf. Im Schlüsselkanal 10 ist ein Schlüssel 1 angeordnet, der eine Mehrzahl nicht-magnetisierter Bereiche 4 mit niedrigem magnetischen Widerstand aufweist. Im Zylinderkern 9 ist ein ferromagnetischer Kreis 11 angeordnet, welcher den magnetischen Fluss mit kleinem magnetischen Widerstand durch den Zylinderkern leiten kann. Dabei richten sich die Magnetrotoren 12 entsprechend den Bereichen mit geringem magnetischen Widerstand im Schlüssel aus, wobei nicht dargestellte Abtastelemente die Stellung der Magnetrotoren 12 abfragen. Die Abtastelemente wiederum wirken mit einem nicht dargestellten Verrastungselement des Gehäuses zusammen, um das Entsperren oder Sperren zu bewirken.

[0019] In Fig.4 ist eine bevorzugte Ausführung eines Magnetrotors 12 dargestellt, wobei die Drehachse des Magnetrotors 12 so wie in Fig.3 mit 13 bezeichnet ist. Der Magnetrotor ist als Zylinder 14 ausgebildet und ist von einem Bereich 15 durchsetzt, der beispielsweise quaderförmig ausgebildet ist und sowohl an der Vorderseite des Magnetrotors als auch an der Hinterseite des Magnetrotors eine Feldeintritts- bzw. eine Feldaustrittsstelle aufweist. Der Bereich 15 ist entweder als Permanentmagnet ausgebildet und so magnetisiert, dass er sich durch Drehung entsprechend des Pfeils 16 nach dem den jeweils zugeordneten Bereich 4 des Schlüssels 1 durchsetzenden Magnetfeld ausrichtet, oder der Bereich 15 ist aus einem Material niedrigen magnetischen Widerstands ausgebildet, der sich ebenfalls nach dem den jeweils zugeordneten Bereich 4 des Schlüssels 1 durchsetzenden Magnetfeld ausrichten kann.

[0020] Es sind auch Ausführungen denkbar, bei denen der ferromagnetische Kreis im Zylinderkern ganz oder teilweise durch einen Permanentmagneten ersetzt ist und sich so die Magnetrotoren sich im Einklang mit dem Permanentmagneten 11 und den Bereich mit niedrigem magnetischen Widerstand im Schlüssel ausrichten. Die-

se Ausführung ist besonders störungsunanfällig, da durch die vielen Permanentmagneten eine höhere Feldstärke erreicht wird und daher auch die magnetische Kraftwirkung auf die Rotoren verstärkt wird.

[0021] Es sind auch Ausführungen denkbar, bei denen der Bereich 11 vollständig aus einem Permanentmagneten besteht, oder teilweise auch aus einem Material mit niedrigem magnetischen Widerstand. Die Rotoren weisen Bereiche mit niedrigem magnetischen Widerstand auf, wodurch sich die Rotoren mit ihren Bereichen geringen magnetischen Widerstands nach den Bereichen geringen magnetischen Widerstands im Schlüssel und Zylinderkern ausrichten. Vorteilhaft bei dieser Ausführung ist, dass die Permanentmagneten in den Rotoren entfallen können und durch billigere Bereiche geringen magnetischen Widerstands ersetzt werden können.

Patentansprüche

1. Schließzylinder mit Gehäuse und darin verdrehbarem, einen Schlüsselkanal aufweisenden Zylinderkern, wobei wenigstens ein beweglich angeordnetes, durch eine magnetische Kraft bewegbares Abfrageelement und wenigstens ein die Stellung des Abfrageelements abtastendes Abtastelement vorgesehen sind, das mit wenigstens einem Verrastungselement des Schließzylinders zusammenwirkt, um das Entsperren oder Sperren zu bewirken, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließzylinder, insbesondere der Zylinderkern (9) von dem Abfrageelement (12) verschiedene Mittel zum Erzeugen eines den Schlüsselkanal (10) durchsetzenden magnetischen Flusses aufweist, durch welchen das wenigstens eine beweglich angeordnete Abfrageelement (12) bewegbar ist.
2. Schließzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum Erzeugen des magnetischen Flusses von einem Permanentmagneten oder einem Elektromagneten gebildet sind.
3. Schließzylinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Mehrzahl von beweglich angeordneten, durch eine magnetische Kraft bewegbaren Abfrageelementen (12) entlang der Längserstreckung des Schlüsselkanals (10) angeordnet ist.
4. Schließzylinder nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abfrageelemente (12) lediglich an einer Seite des Schlüsselkanals (10) angeordnet sind.
5. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abfrageelemente (12) an zwei gegenüberliegenden Seiten des Schlüsselkanals (10) angeordnet sind.

6. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bzw. die Abfrageelement(e) jeweils von einem Magnetrotor (12) gebildet sind.
7. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zylinderkern (9), insbesondere der Zylinderkernmantel aus einem hohen magnetischen Widerstand aufweisen den Material besteht, insbesondere aus einem Material, z.B. Messing, das einen höheren magnetischen Widerstand aufweist als Eisen.
8. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zylinderkern (9) wenigstens einen Bereich aus ferromagnetischem Material aufweist, der mit dem Permanentmagneten zur Ausbildung eines Magnetkreises zusammenwirkt.
9. Schlüssel für einen Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 8, mit einer Reide und einem Schlüsselbart, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlüsselbart (3) aus einem Material mit hohem magnetischen Widerstand besteht und von wenigstens einem nicht-magnetisierten Bereich (4) niedrigeren magnetischen Widerstands durchsetzt ist, der an der Schlüsseloberfläche wenigstens eine Feldeintrittsstelle (5) und wenigstens eine Feldaustrittsstelle (6) ausbildet.
10. Schlüssel nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Bereich (4) niedrigeren magnetischen Widerstands die Feldeintrittsstelle (5) und die Feldaustrittsstelle (6) an gegenüberliegenden Seiten des Schlüssels (1) aufweist.
11. Schlüssel nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feldeintrittsstelle (5) gegenüber der Feldaustrittsstelle (6) in einer Richtung quer zur Schlüsseloberflächennormalen versetzt angeordnet ist.
12. Schlüssel nach Anspruch 9, 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der nicht-magnetisierte Bereich (4) niedrigeren magnetischen Widerstands an der Feldaustrittsstelle (6) einen Querschnitt aufweist, der gegenüber dem Querschnitt an der Feldeintrittsstelle (5) verdreht ist.
13. Schlüssel nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der nicht-magnetisierte Bereich (4) niedrigeren magnetischen Widerstands an der Feldeintrittsstelle (5) und ggf. an der Feldaustrittsstelle (6) einen rechteckigen Querschnitt aufweist.
14. Schlüssel nach einem der Ansprüche 9 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlüssel (1) eine mit mechanischen Abfrageelementen in Wirkverbindung bringbare mechanische Kodierung, insbesondere Profilierung aufweist.
15. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 8 mit Schlüssel nach einem der Ansprüche 9 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der in den Schlüsselkanal (10) eingeschobenen Position des Schlüssels (1) den Feldaustrittsstellen (6) der nicht-magnetisierten Bereiche (4) niedrigeren magnetischen Widerstands des Schlüssels (1) jeweils ein durch die magnetische Kraft bewegbares Abfrageelement (12) zugeordnet ist.
16. Schließzylinder nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der in den Schlüsselkanal (10) eingeschobenen Position des Schlüssels (1) den Feldeintrittsstellen (5) der nicht-magnetisierte Bereiche (4) niedrigeren magnetischen Widerstands des Schlüssels (1) jeweils ein durch die magnetische Kraft bewegbares Abfrageelement (12) zugeordnet ist.
17. Schließzylinder nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abfrageelement (12) der Feldaustrittsstelle (6) bzw. der Feldeintrittsstelle (5) unmittelbar benachbart angeordnet ist.

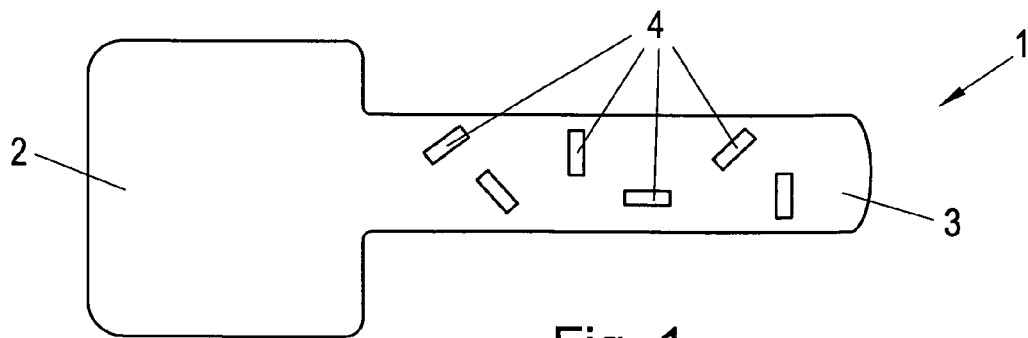


Fig. 1

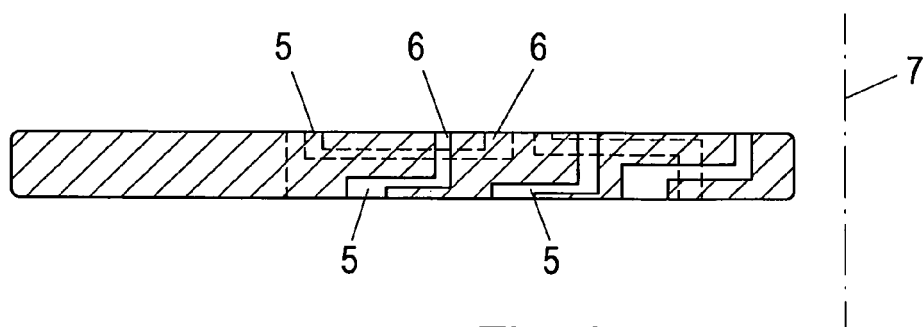


Fig. 2

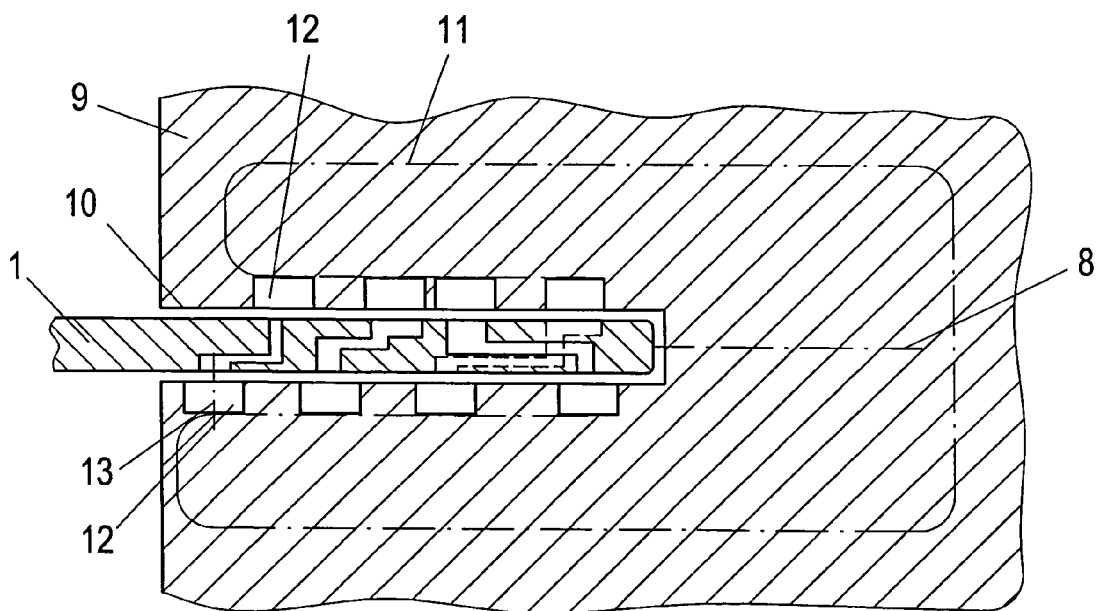


Fig. 3

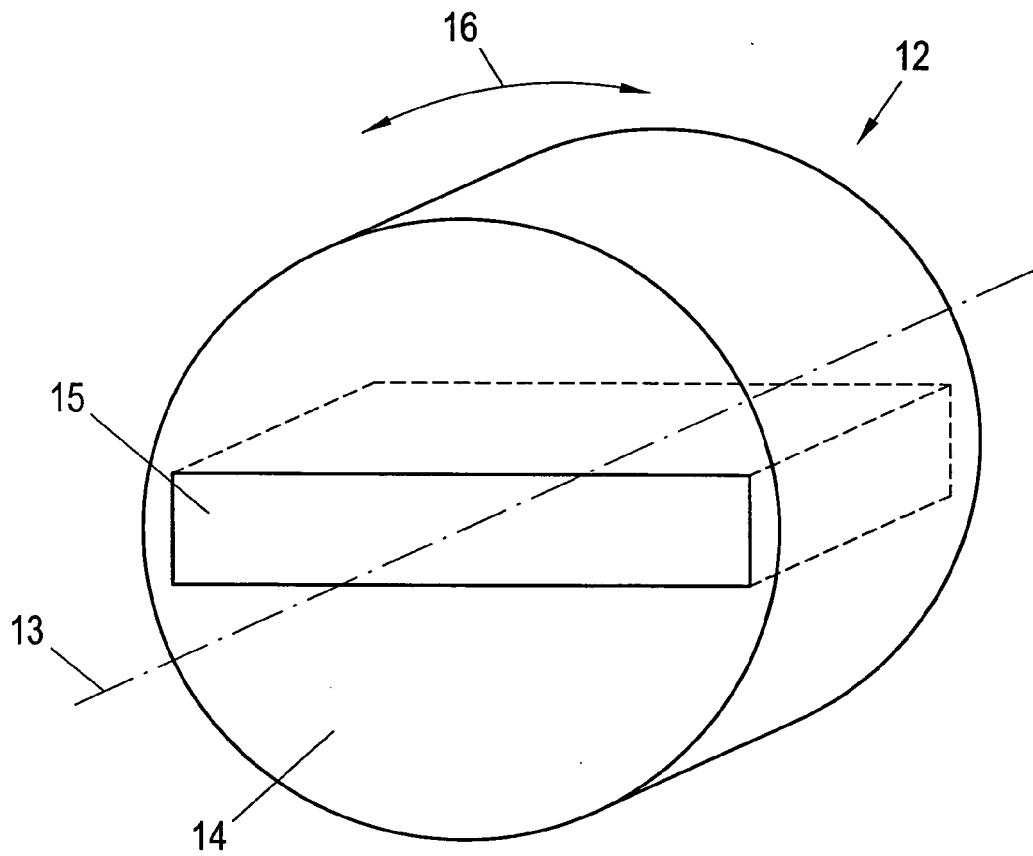


Fig. 4

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- AT 341901 [0003]
- AT 357430 [0003]