

(19)



(11)

EP 1 705 323 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
25.07.2007 Patentblatt 2007/30

(51) Int Cl.:
E05B 47/06 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05109568.5**

(22) Anmeldetag: **14.10.2005**

(54) **Abschirmung für einen in einem Schlosskasten einer Tür angeordneten Schließzylinder mit einem elektromagnetisch aktivierbaren Sperrmechanismus**

Shielding for in a lock box of a door arranged lock cylinder with an electro-magnetically actuated locking mechanism

Blindage pour un serrure cylindrique activé par force electro-magnétique, placé dans une boîte de serrure d'une porte

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorität: **27.11.2004 DE 102004057420**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.09.2006 Patentblatt 2006/39

(73) Patentinhaber: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG
48291 Telgte (DE)**

(72) Erfinder:

- **Filthaut, Johannes
48324, Sendenhorst (DE)**
- **Jacob, Everhard
48167, Münster (DE)**
- **Pape, Peter
59192, Bergkamen (DE)**
- **Reckmann, Karin
48163, Münster (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**EP-A- 1 256 671 EP-A- 1 378 620
DE-A1- 19 901 838 GB-A- 2 346 925**

EP 1 705 323 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Abschirmung für einen in einem Schlosskasten einer Tür angeordneten Schließzylinder mit einem elektromagnetisch aktivierbaren Sperrmechanismus und mit einem aus einem magnetisierbaren Material gefertigten Schutzelement.

[0002] Solche Abschirmungen werden bei heutigen Schließzylindern verwendet, um den elektromagnetisch aktivierbaren Sperrmechanismus vor der Einwirkung von magnetischen Feldern zu schützen. Solche magnetischen Felder werden beispielsweise in den Schließzylinder induziert, um ihn ohne eine Schließberechtigung zu entriegeln.

[0003] Eine aus der Praxis bekannte Abschirmung ist eine das freie Ende des Schließzylinders umschließende Rosette, welche als Blende auf der den Schließzylinder aufnehmenden Tür befestigt wird. Die Rosette ist aus magnetisierbarem Material gefertigt und schirmt den elektromagnetisch aktivierbaren Sperrmechanismus vor den magnetischen Feldern ab. Heutige Magnete weisen jedoch sehr große Feldstärken auf, so dass die Rosette besonders groß und dickwandig ausgebildet sein muss, um das magnetische Feld ausreichend abzuschirmen. Hierdurch gestaltet sich die Abschirmung jedoch sehr kostenintensiv und optisch störend. Zudem kann die Rosette entfernt werden, so dass der Schließzylinder anschließend ohne Abschirmung zugänglich ist.

[0004] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Abschirmung der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass sie einen zuverlässigen Schutz des elektromagnetisch aktivierbaren Sperrmechanismus bietet und möglichst einfach aufgebaut ist.

[0005] Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Schutzelement den Schließzylinder zumindest teilweise radial außen in dem Bereich des elektromagnetisch aktivierbaren Sperrmechanismus umschließt.

[0006] Durch diese Gestaltung lässt sich die Abschirmung unmittelbar vor dem Sperrmechanismus anordnen. Hierdurch wird eine mögliche Umgehung der Abschirmung durch besonders starke Magnetfelder weitgehend verhindert. Nach der Entfernung der Rosette ist der Schutz des Sperrmechanismus durch die erfindungsgemäße Abschirmung noch immer zuverlässig gewährleistet. Durch die Nähe der Abschirmung an dem Sperrmechanismus kann sie zudem besonders kleine Abmessungen aufweisen und ist daher besonders einfach aufgebaut. Ein weiterer Vorteil dieser Gestaltung besteht darin, dass sie bei bereits in Türen montierten Schließzylindern einfach nachgerüstet werden kann, indem eine den Schließzylinder aufnehmende Tasche der Tür aufgeweitet und die Abschirmung montiert wird.

[0007] Eine optische Störung durch die erfindungsgemäße Abschirmung lässt sich einfach vermeiden, wenn das Schutzelement unterhalb einer das freie Ende des Schließzylinders umschließenden Rosette angeordnet ist. Beim Nachrüsten einer bereits mit dem Schließzylinder

der ausgestatteten Tür wird nach der abschließenden Montage der Rosette die aufgeweitete Tasche mit der Abschirmung von der Rosette verdeckt. Die Fertigung der Rosette aus einem magnetisierbaren Material trägt zur weiteren Erhöhung des Schutzes des Sperrmechanismus bei. Bei einem ausreichenden Schutz des Sperrmechanismus durch die erfindungsgemäße Abschirmung kann die Rosette jedoch auch aus einem nicht magnetisierbaren Material, wie beispielsweise Kunststoff oder Aluminium, gefertigt sein.

[0008] Die erfindungsgemäße Abschirmung lässt sich besonders kostengünstig fertigen, wenn das Schutzelement aus einem Eisenwerkstoff gefertigt ist. Als besonders kostengünstiger Eisenwerkstoff eignet sich beispielsweise Baustahl.

[0009] Das Schutzelement lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders nahe an dem Sperrmechanismus anordnen, wenn es eine der Außenkontur des Schließzylinders entsprechende Innenkontur hat.

[0010] Zur Vereinfachung der Fertigung der erfindungsgemäßen Abschirmung trägt es bei, wenn das Schutzelement zumindest zwei miteinander verbundene Bohrungen aufweist und wenn der Durchmesser der Bohrungen den Abmessungen des Schließzylinders entspricht. Ein solches Schutzelement lässt sich besonders kostengünstig aus einer Platte ausschneiden oder ausbohren.

[0011] Die erfindungsgemäße Abschirmung weist besonders kleine Abmessungen auf und lässt sich besonders kostengünstig herstellen und montieren, wenn das Schutzelement U-förmig oder C-förmig gestaltet ist und mit seinen Schenkeln den Schließzylinder bis über den Sperrmechanismus umgreift. Ein solches Schutzelement lässt sich von einem Bandmaterial abschneiden und biegen. Bei dieser Ausführungsform hat sich zudem überraschend gezeigt, dass die Schutzwirkung im Verhältnis zu dem Materialeinsatz des Schutzelementes besonders groß ist. Damit kann das Schutzelement für einen ausreichend hohen Schutz des Sperrmechanismus besonders kleine Abmessungen aufweisen.

[0012] Die erfindungsgemäße Abschirmung lässt sich besonders kostengünstig montieren, wenn das Schutzelement eine dem Abstand der ein freie Ende des Schließzylinders umschließenden Rosette von einem den Schließzylinder aufnehmenden Schlosskasten entsprechende Breite hat. Durch diese Gestaltung ist das Schutzelement im montierten Zustand zwischen dem Schlosskasten und der in der Regel ohnehin vorhandenen Rosette eingespannt.

[0013] Zur Verringerung der Abmessungen des Schutzelementes trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn das Schutzelement die Breite des elektromagnetisch aktivierbaren Sperrmechanismus hat.

[0014] Das Schutzelement lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung mit besonders geringem Aufwand dauerhaft und zuverlässig

an dem den Sperrmechanismus aufweisenden Bereich des Schließzylinders montieren, wenn das Schutzelement mit dem Schließzylinder verschraubt oder verklebt ist. Damit lässt sich der Schließzylinder außerhalb der Tür mit der erfindungsgemäßen Abschirmung vormontieren und von der Außenseite der Tür in den Schlosskasten einführen.

[0015] Eine aufwändige Befestigung des Schutzelementes lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach vermeiden, wenn das Schutzelement zwischen der Rosette und dem Schlosskasten eingespannt ist.

[0016] Für verschieden lange Schließzylinder lassen sich standardisierte Schutzelemente vorsehen und dennoch die Schutzelemente zwischen Rosette und Schlosskasten einspannen, wenn zwischen dem Schutzelement und der Rosette und/oder dem Schlosskasten zumindest ein Distanzelement angeordnet ist. Dies trägt zur weiteren Verringerung der Kosten der erfindungsgemäßen Abschirmung bei.

[0017] Zur weiteren Erhöhung des Schutzes des Sperrmechanismus vor magnetischen Feldern trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn das Distanzelement aus einem magnetisierbaren Werkstoff gefertigt ist.

[0018] Zur Vereinfachung der Montage des Schutzelementes trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn das Schutzelement einteilig mit der Rosette gefertigt ist. Vorzugsweise ist die einteilige Gestaltung des Schutzelementes mit der Rosette einstückig ausgebildet.

[0019] Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips sind mehrere davon in der Zeichnung dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

- | | |
|--------------|--|
| Fig. 1a - 1c | einen in einer Tür montierten Schließzylinder mit einer erfindungsgemäßen Abschirmung, |
| Fig. 2a - 2c | eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Abschirmung, |
| Fig. 3a - 3c | eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Abschirmung, |
| Fig. 4 - 8 | verschiedene Ausführungsformen von Schutzelementen der erfindungsgemäßen Abschirmung. |

[0020] Figur 1a zeigt einen Querschnitt durch eine Tür 1 mit einem darin angeordneten Schließzylinder 2. Der Schließzylinder 2 hat einen elektromagnetisch aktivierbaren Sperrmechanismus 3. Der elektromagnetisch aktivierbare Sperrmechanismus 3 weist einen von einem schematisch dargestellten Elektromagneten 4 ansteuerbaren Sperrriegel 5 auf und ist in der DE 199 01 838 A1 ausführlich beschrieben. Daher wird zur Offenbarung

des Sperrmechanismus 3 ausdrücklich auf diese Schrift verwiesen. Der Schließzylinder 2 hat einen in einem Gehäuse 6 drehbaren Kern 7. In dem Kern 7 ist ein Schließkanal 8 zur Aufnahme eines nicht dargestellten Schlüssels zur Ansteuerung des Sperrmechanismus 3 angeordnet. Der Sperrmechanismus 3 gibt in Abhängigkeit von der Ansteuerung durch den Schlüssel die Bewegung des Kerns 7 frei oder blockiert die Bewegung des Kerns 7. Der Schließzylinder 2 hat eine Abschirmung des Sperrmechanismus 3 mit einem Schutzelement 9 vor einem von außerhalb einwirkenden magnetischen Feld. Die Tür 1 weist eine Tasche 10 zur Aufnahme des mit dem Schutzelement 9 versehenen Schließzylinders 2 auf. Das Schutzelement 9 ist aus einem magnetisierbaren Material, beispielsweise Baustahl gefertigt und lenkt Magnetfelder um den Sperrmechanismus 3 herum.

[0021] Figur 1b zeigt die Tür 1 mit dem Schließzylinder 2 aus Figur 1a in einer Schnittdarstellung entlang der Linie Ib - Ib. Hierbei ist zu erkennen, dass das Schutzelement 9 die Breite eines Abstandes zwischen einem Schlosskasten 11 und einer die Tür 1 im Bereich des Schließzylinders 2 abdeckenden Rosette 12 hat. Zudem umschließt das Schutzelement 9 den Schließzylinder 2 radial außen im Bereich des Sperrmechanismus 3. Das Schutzelement 9 kann beispielsweise zwischen dem Schlosskasten 11 und der Rosette 12 eingespannt oder einstückig mit der Rosette 12 ausgebildet sein. Figur 1c zeigt die Tür 1 mit dem Schließzylinder 2 aus Figur 1b in einer Ansicht auf die Rosette 12. Hierbei ist zu erkennen, dass die Rosette 12 das Schutzelement 9 vollständig überdeckt.

[0022] Die Figuren 2a bis 2c zeigen eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Abschirmung des in der Tür 1 montierten Schließzylinders 2 aus den Figuren 1a bis 1c, bei der ein Schutzelement 13 eine im Wesentlichen den Abmessungen des Sperrmechanismus 3 entsprechende Breite aufweist und den Schließzylinder 2 ausschließlich im Bereich des Sperrmechanismus 3 umschließt. Zwischen dem Schutzelement 13 und der Rosette 12 sind Distanzelemente 14 angeordnet. Diese Distanzelemente 14 verspannen das Schutzelement 13 zwischen dem Schlosskasten 11 und der Rosette 12.

[0023] Die Figuren 3a bis 3c zeigen eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Abschirmung des in der Tür 1 montierten Schließzylinders 2 aus den Figuren 1a bis 1c mit einem Schutzelement 15, welches den den Sperrmechanismus 3 aufweisenden Teilbereich des Schließzylinders 2 U-förmig umgreift. Zwei Schenkel 16 des Schutzelementes 15 sind bis zur oberen Begrenzung des Sperrmechanismus 3 geführt. Das Schutzelement 15 hat eine in einem der Schenkel 16 angeordnete Stiftschraube 17 zur Verschraubung mit dem Schließzylinder 2.

[0024] Figur 4 zeigt ein Schutzelement 18 für die erfindungsgemäße Abschirmung, welches eine entsprechend der Außenkontur des Schließzylinders 2 aus den Figuren 1 bis 3 gestaltete Innenkontur hat. Die Außenkontur des Schutzelementes 18 ist rechteckig mit abge-

rundeten Ecken.

[0025] Figur 5 zeigt ein Schutzelement 19 für die erfindungsgemäße Abschirmung für den Schließzylinder 2 aus den Figuren 1 bis 3, mit konstanter Wandstärke.

[0026] Figur 6 zeigt ein Schutzelement 20 für die erfindungsgemäße Abschirmung für den Schließzylinder 2 aus den Figuren 1 bis 3, bei der eine den Schließzylinder 2 umschließende Innenkontur zwei Bohrungen 21 hat, welche miteinander verbunden sind.

[0027] Figur 7 zeigt ein Schutzelement 22 für die erfindungsgemäße Abschirmung für den Schließzylinder 2 aus den Figuren 1 bis 3, welches U-förmig mit zwei Schenkeln 23 gestaltet und aus einem Blechstreifen gebogen ist.

[0028] Figur 8 zeigt ein Schutzelement 24 für die erfindungsgemäße Abschirmung für den Schließzylinder 2 aus den Figuren 1 bis 3, welches U-förmig mit zwei Schenkeln 25 gestaltet ist. Die Schenkel 25 sind breiter gestaltet als eine diese miteinander verbindende Basis 26.

Patentansprüche

1. Abschirmung für einen in einem Schlosskasten einer Tür angeordneten Schließzylinder mit einem elektromagnetisch aktivierbaren Sperrmechanismus und mit einem aus einem magnetisierbaren Material gefertigten Schutzelement, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzelement (9, 13, 15, 18 - 20, 22, 24) den Schließzylinder (2) zumindest teilweise radial außen in dem Bereich des elektromagnetisch aktivierbaren Sperrmechanismus (3) umschließt.
2. Abschirmung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzelement (9, 13, 15, 18 - 20, 22, 24) unterhalb einer das freie Ende des Schließzylinders (2) umschließenden Rosette (12) angeordnet ist.
3. Abschirmung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzelement (9, 13, 15, 18 - 20, 22, 24) aus einem Eisenwerkstoff gefertigt ist.
4. Abschirmung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzelement (9, 13, 15, 18, 19, 22, 24) eine der Außenkontur des Schließzylinders (2) entsprechende Innenkontur hat.
5. Abschirmung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzelement (20) zumindest zwei miteinander verbundene Bohrungen (21) aufweist und dass der Durchmesser der Bohrungen (21) den Abmessungen des Schließzylinders (2) entspricht.

6. Abschirmung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzelement (15, 22, 24) U-förmig oder C-förmig gestaltet ist und mit seinen Schenkeln (16, 23, 25) den Schließzylinder (2) bis über den Sperrmechanismus (3) umgreift.
7. Abschirmung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzelement (9, 18 - 20, 22, 24) eine dem Abstand der ein freies Ende des Schließzylinders (2) umschließenden Rosette (12) von einem den Schließzylinder (2) aufnehmenden Schlosskasten (11) entsprechende Breite hat.
8. Abschirmung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzelement (13, 15, 18 - 20, 22, 24) die Breite des elektromagnetisch aktivierbaren Sperrmechanismus (3) hat.
9. Abschirmung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzelement (9, 13, 15, 18 - 20, 22, 24) mit dem Schließzylinder (2) verschraubt oder verklebt ist.
10. Abschirmung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzelement (9, 13, 18 - 20, 22, 24) zwischen der Rosette (12) und dem Schlosskasten (11) eingespannt ist.
11. Abschirmung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Schutzelement (13, 18 - 20, 22, 24) und der Rosette (12) und/oder dem Schlosskasten (11) zumindest ein Distanzelement (14) angeordnet ist.
12. Abschirmung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Distanzelement (14) aus einem magnetisierbaren Werkstoff gefertigt ist.
13. Abschirmung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzelement (9, 18 - 20, 22, 24) einteilig mit der Rosette (12) gefertigt ist.

Claims

1. Shielding for a cylinder lock arranged in a lock case of a door, comprising an electromagnetically activatable locking mechanism and comprising a protective element made from a magnetisable material, **characterised in that** the protective element (9, 13, 15, 18 - 20, 22, 24) at least partially radially outwardly surrounds the cylinder lock (2) in the region of the electromagnetically activatable locking mechanism (3).

2. Shielding according to Claim 1, **characterised in that** the protective element (9, 13, 15, 18 - 20, 22, 24) is arranged below a rosette (12) that surrounds the free end of the cylinder lock (2).
3. Shielding according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the protective element (9, 13, 15, 18 - 20, 22, 24) is made from a ferrous material.
4. Shielding according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the protective element (9, 13, 15, 18, 19, 22, 24) has an internal contour that matches the external contour of the cylinder lock (2).
5. Shielding according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the protective element (20) comprises at least two holes (21) that are joined together and **in that** the diameter of the holes (21) matches the dimensions of the cylinder lock (2).
6. Shielding according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the protective element (15, 22, 24) is U-shaped or C-shaped and with its legs (16, 23, 25) encloses the cylinder lock (2) as far as over the locking mechanism (3).
7. Shielding according to Claim 2, **characterised in that** the protective element (9, 18 - 20, 22, 24) has a width corresponding to the spacing of the rosette (12), enclosing one free end of the cylinder lock (2), of a lock case (11) that receives the cylinder lock (2).
8. Shielding according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the protective element (13, 15, 18 - 20, 22, 24) has the width of the electromagnetically activatable locking mechanism (3).
9. Shielding according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the protective element (9, 13, 15, 18 - 20, 22, 24) is screwed or glued to the cylinder lock (2).
10. Shielding according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the protective element (9, 13, 18 - 20, 22, 24) is fixed between the rosette (12) and the lock case (11).
11. Shielding according to any one of the preceding claims, **characterised in that** at least one spacer (14) is arranged between the protective element (13, 18 - 20, 22, 24) and the rosette (12) and/or the lock case (11).
12. Shielding according to Claim 11, **characterised in that** the spacer (14) is made from a magnetisable material.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

13. Shielding according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the protective element (9, 18 - 20, 22, 24) is manufactured in one piece with the rosette (12).

Revendications

1. Blindage pour un cylindre de fermeture agencé dans une boîte de serrure d'une porte ayant un mécanisme de verrouillage à activation électromagnétique et ayant un élément de protection fabriqué à partir d'un matériau magnétisable, **caractérisé en ce que** l'élément de protection (9, 13, 15, 18 à 20, 22, 24) entoure le cylindre de fermeture (2) au moins partiellement en direction radiale vers l'extérieur dans la zone du mécanisme de verrouillage à activation magnétique (3).
2. Blindage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de protection (9, 13, 15, 18 à 20, 22, 24) est agencé en dessous d'une rosette (12) entourant l'extrémité libre du cylindre de fermeture (2).
3. Blindage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément de protection (9, 13, 15, 18 à 20, 22, 24) est fabriqué à partir d'un matériau ferreux.
4. Blindage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de protection (9, 13, 15, 18, 19, 22, 24) a un contour intérieur correspondant au contour extérieur du cylindre de fermeture (2).
5. Blindage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de protection (20) présente au moins deux alésages (21) reliés l'un à l'autre et **en ce que** le diamètre des alésages (21) correspond aux dimensions du cylindre de fermeture (2).
6. Blindage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de protection (15, 22, 24) est réalisé en forme de U ou en forme de C et s'engage avec ses montants (16, 23, 25) autour du cylindre de fermeture (2) jusqu'au-delà du mécanisme de verrouillage (3).
7. Blindage selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'élément de protection (9, 18 à 20, 22, 24) a une largeur correspondant à la distance de la rosette (12) entourant une extrémité libre du cylindre de fermeture (2) à une boîte de serrure (11) logeant le cylindre de fermeture (2).
8. Blindage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de protection

(13, 15, 18 à 20, 22, 24) a la largeur du mécanisme de verrouillage à activation électromagnétique (3).

9. Blindage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de protection (9, 13, 15, 18 à 20, 22, 24) est vissé ou collé avec le cylindre de fermeture (2). 5
10. Blindage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de protection (9, 13, 18 à 20, 22, 24) est serré entre la rosette (12) et la boîte de serrure (11). 10
11. Blindage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins un élément d'écartement (14) est agencé entre l'élément de protection (13, 18 à 20, 22, 24) et la rosette (12) et/ou la boîte de serrure (11). 15
12. Blindage selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** l'élément d'écartement (14) est fabriqué à partir d'un matériau magnétisable. 20
13. Blindage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de protection (9, 18 à 20, 22, 24) est fabriqué d'une seule pièce avec la rosette (12) . 25

30

35

40

45

50

55

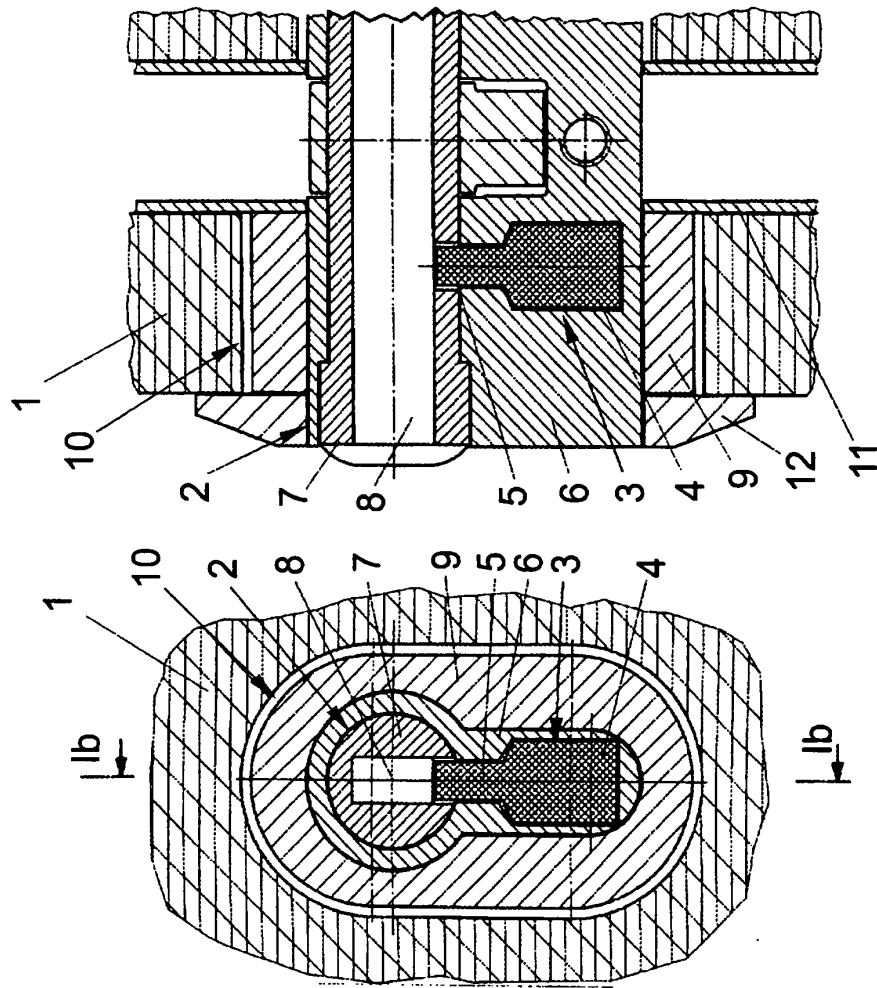


FIG 1a

FIG 1b

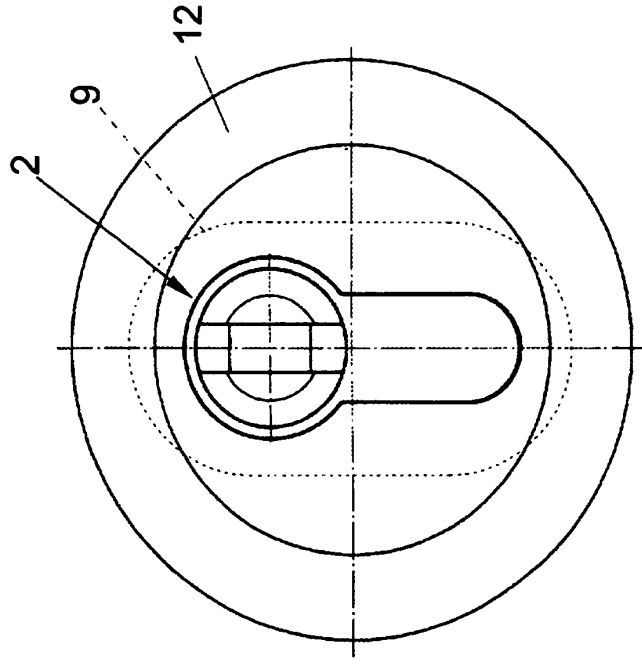


FIG 1c

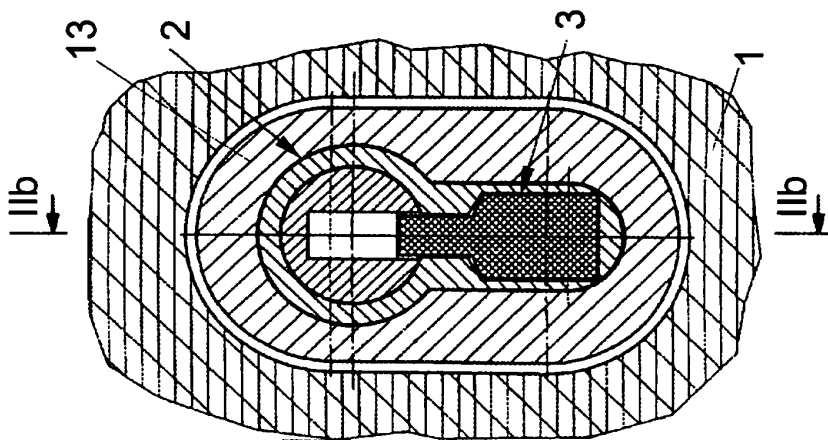


FIG 2a

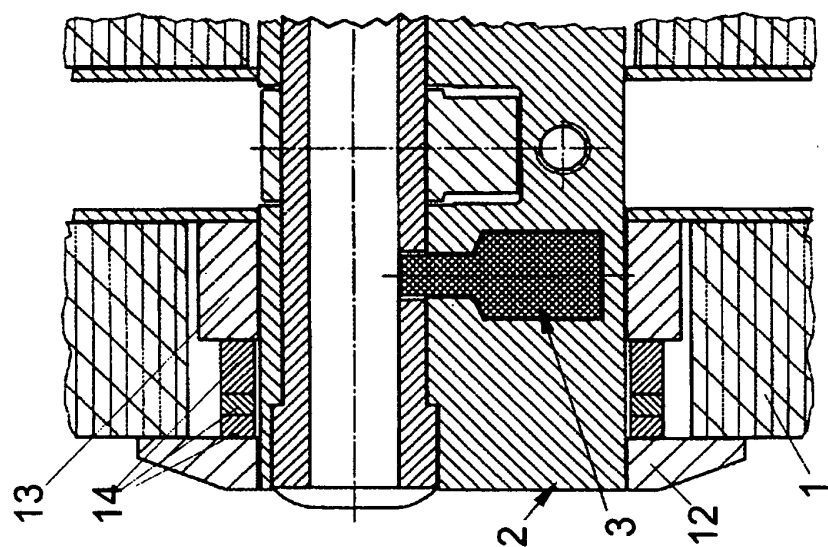


FIG 2b

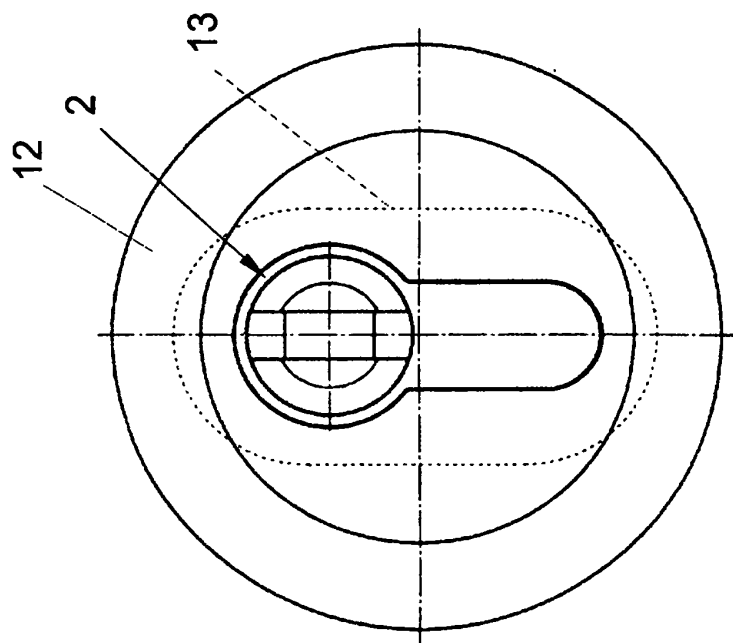


FIG 2c

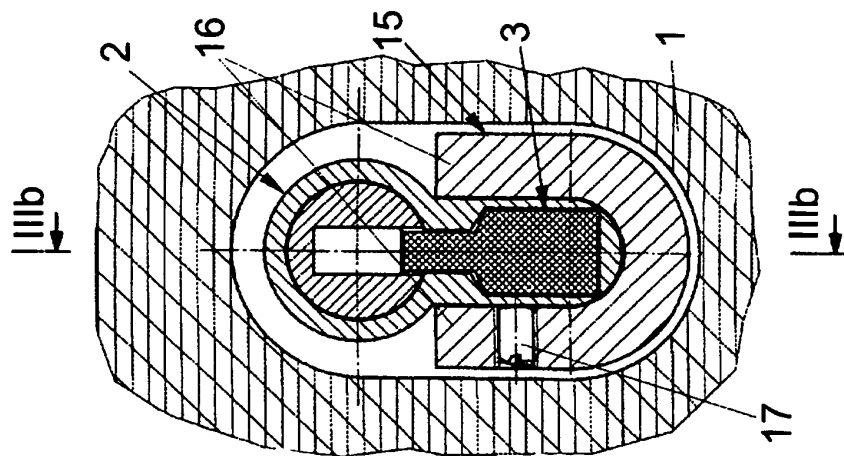


FIG 3a

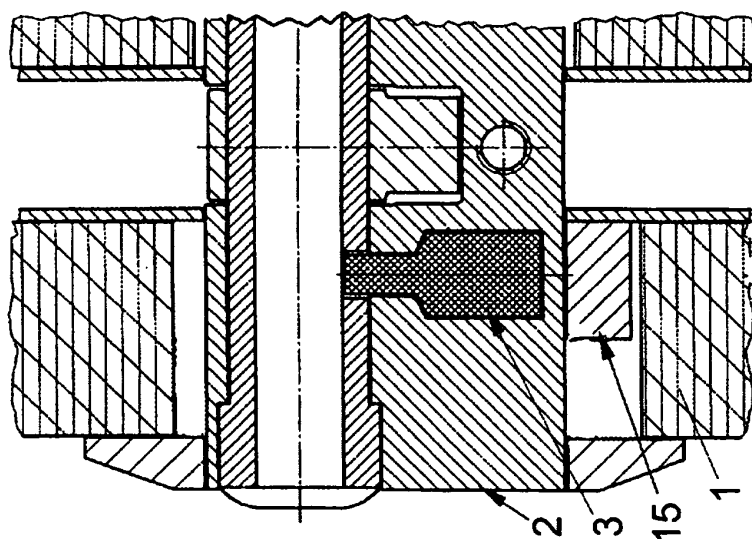


FIG 3b

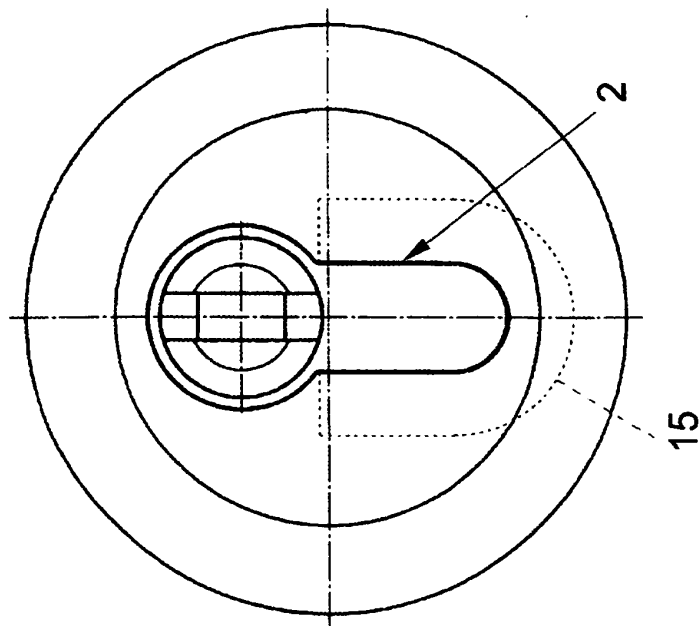


FIG 3c

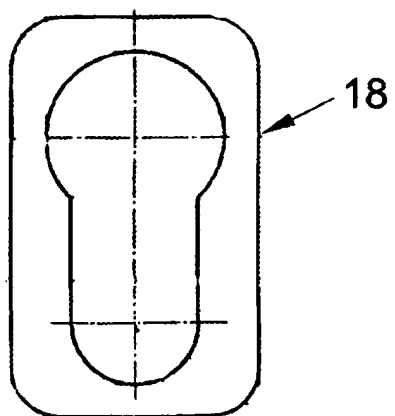


FIG 4

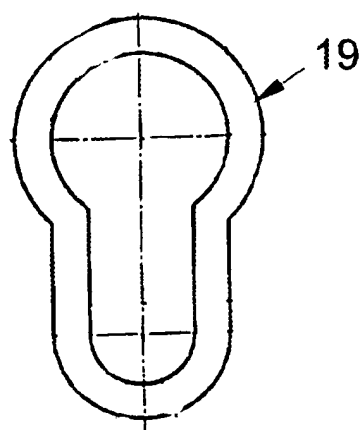


FIG 5

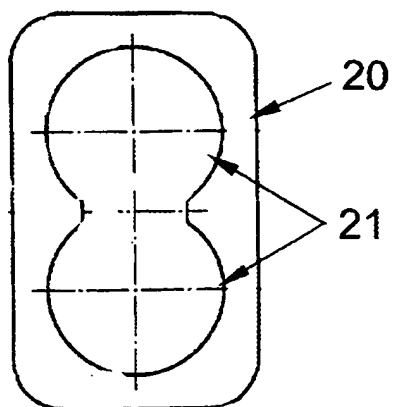


FIG 6

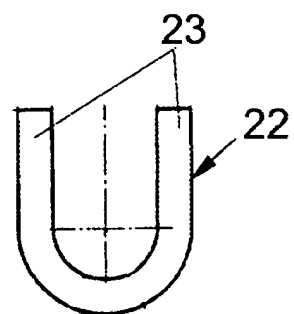


FIG 7

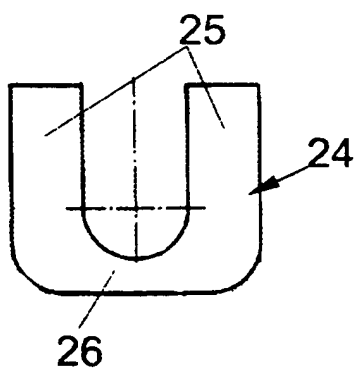


FIG 8

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

- DE 19901838 A1 [0020]