

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 705 323 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.09.2006 Patentblatt 2006/39

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

(21) Anmeldenummer: **05109568.5**

(22) Anmeldetag: **14.10.2005**

(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**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

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

(71) Anmelder: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG
D-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)**

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

(57) Eine Abschirmung für einen in einem Schlosskasten (11) einer Tür (1) angeordneten Schließzylinder (2) mit einem elektromagnetisch aktivierbaren Sperrmechanismus (3), hat ein den Schließzylinder (2) im Bereich des Sperrmechanismus (3) umschließendes Schutzelement (9). Das Schutzelement (9) ist aus einem magnetisierbaren Material gefertigt und verhindert die Einleitung von magnetischen Feldern in den Sperrmechanismus (3).

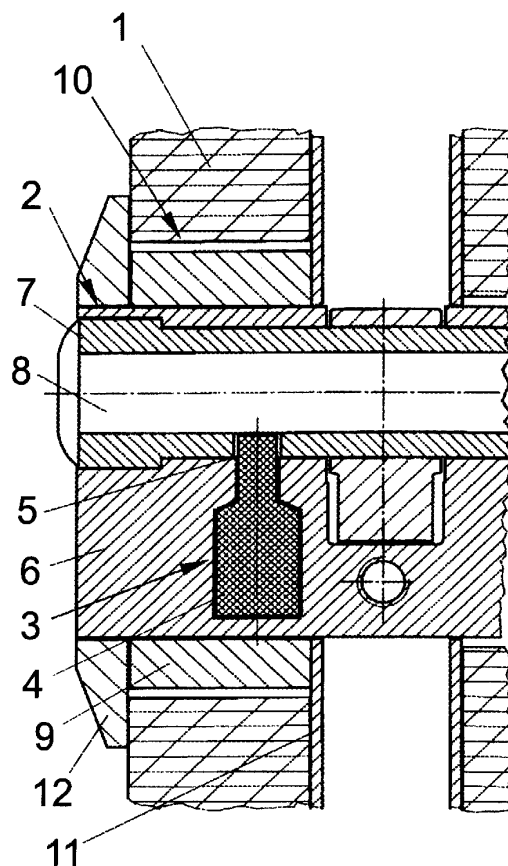


FIG 1b

EP 1 705 323 A1

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.

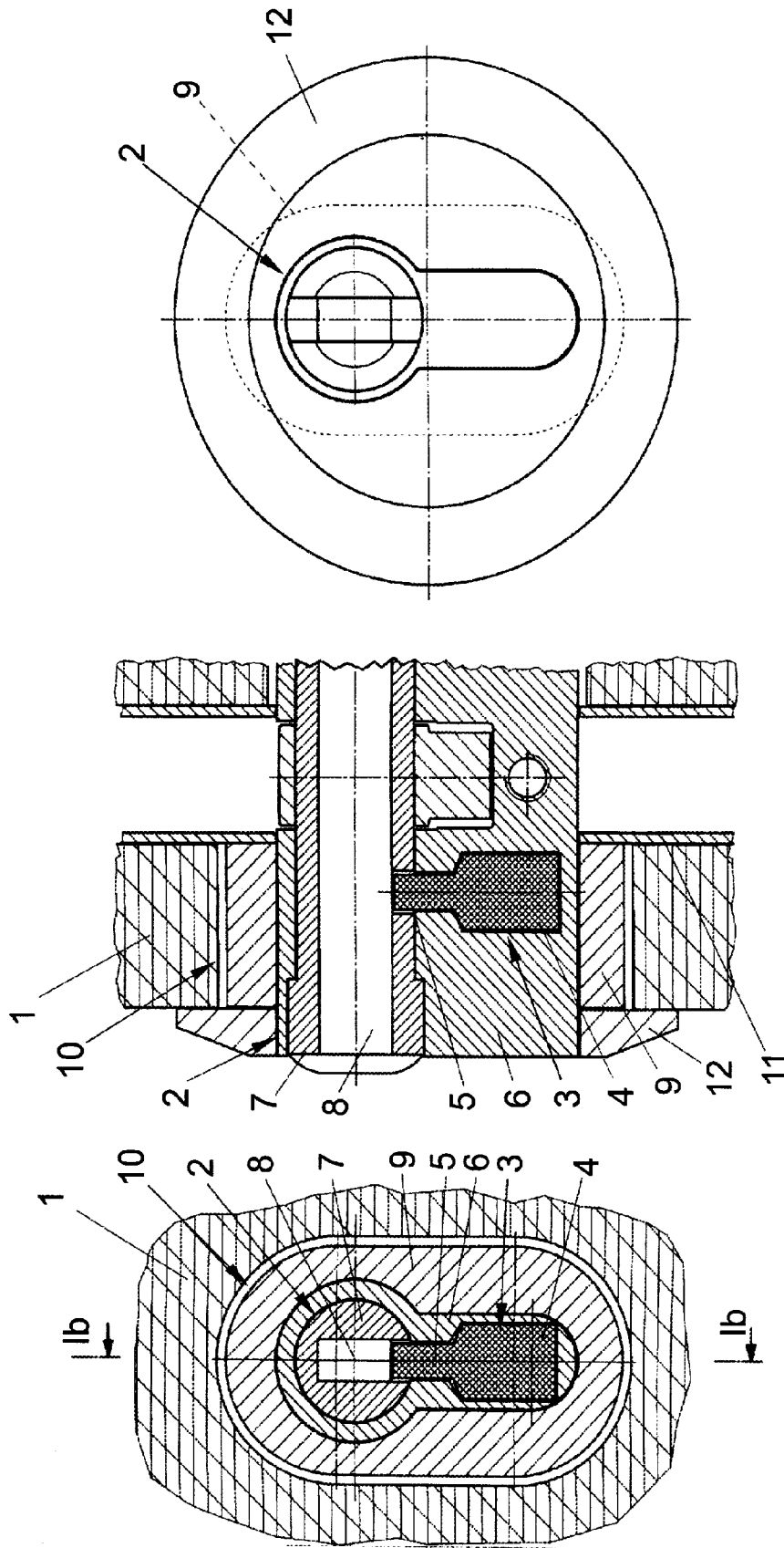


FIG 1a

FIG 1b

FIG 1c

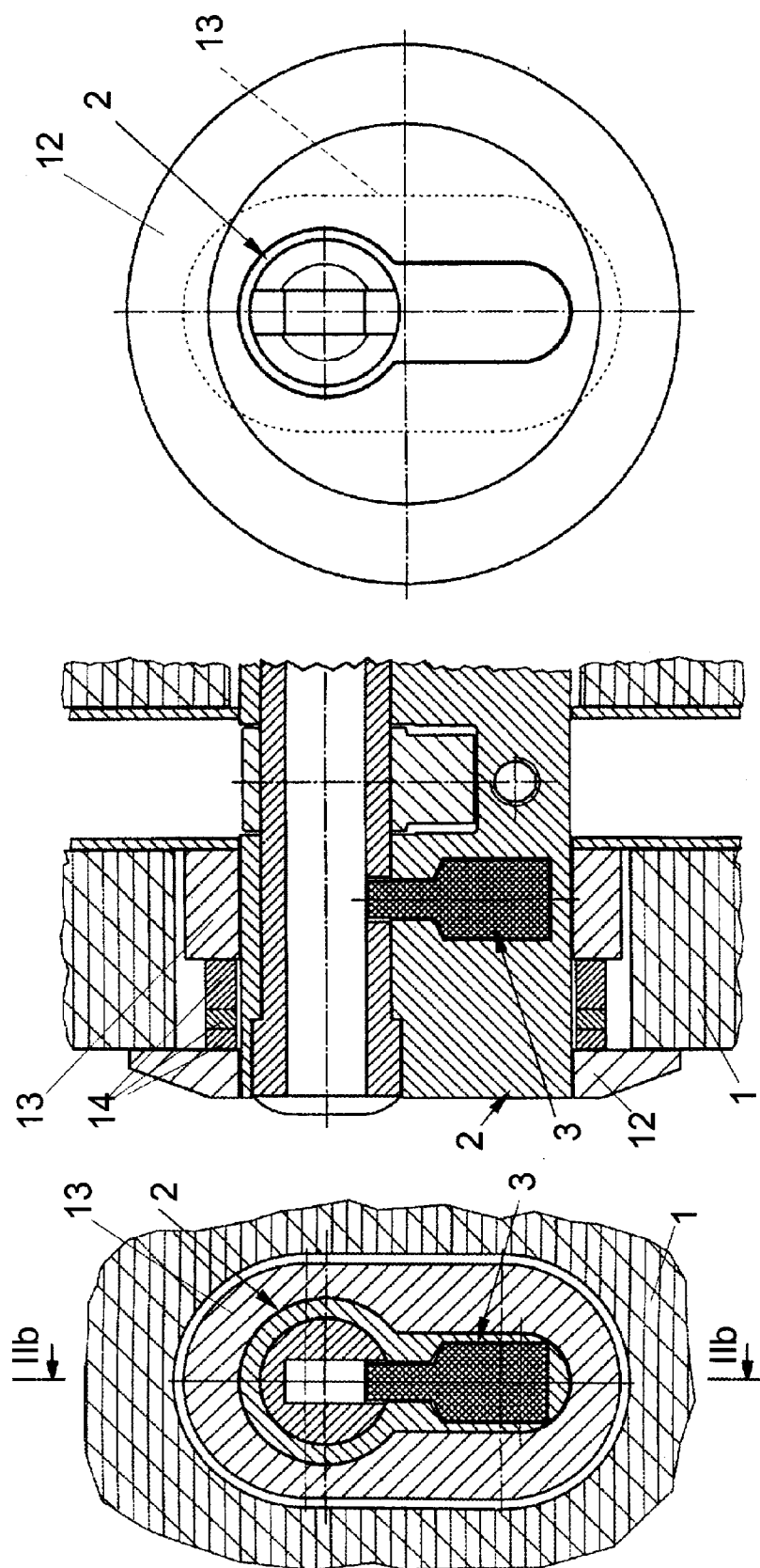


FIG 2a

FIG 2b

FIG 2c

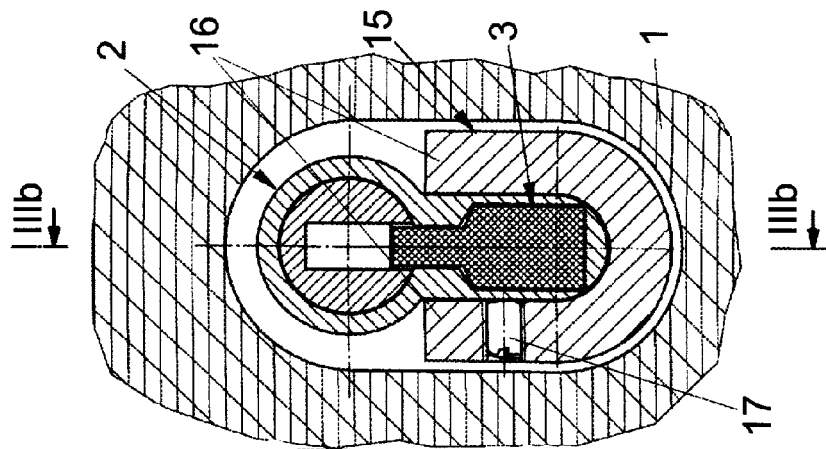


FIG 3a

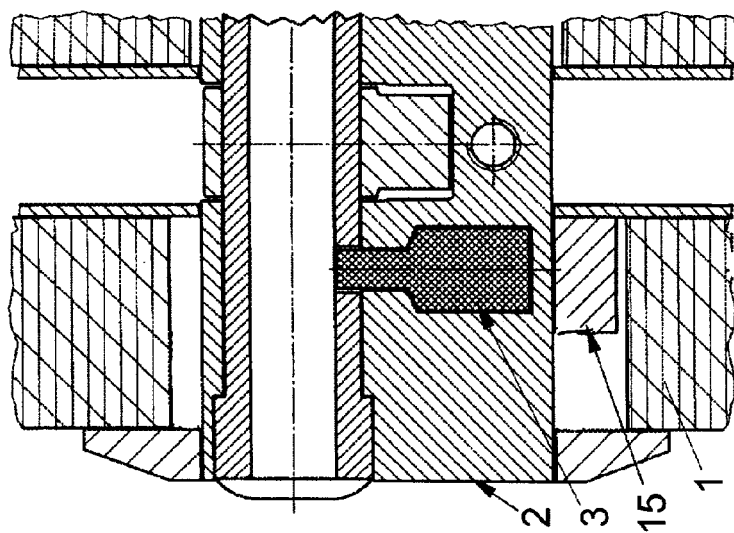


FIG 3b

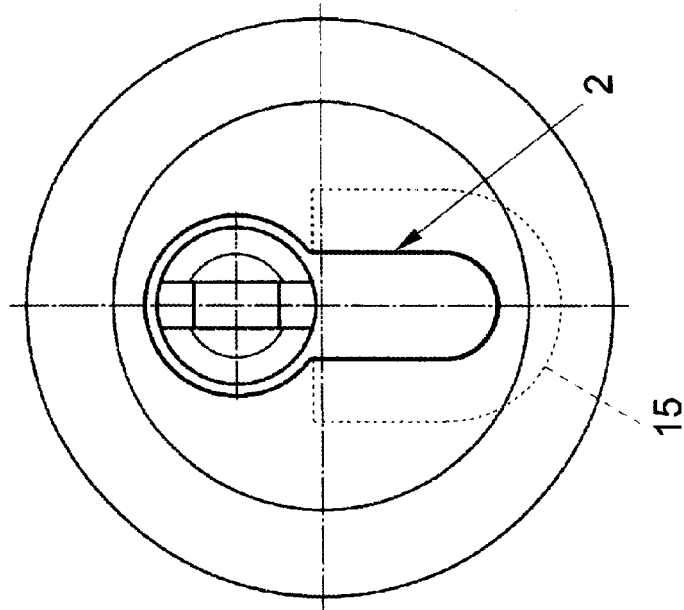
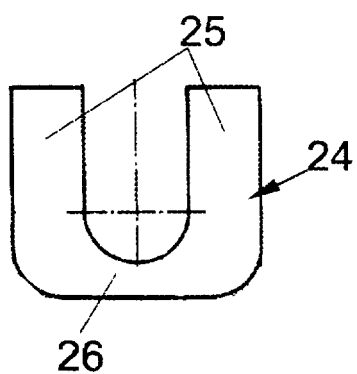
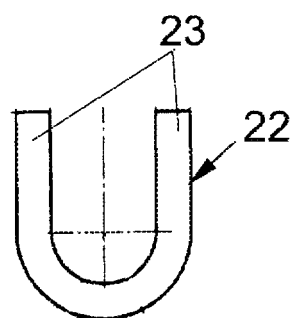
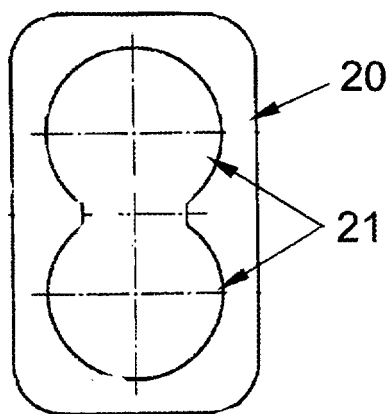
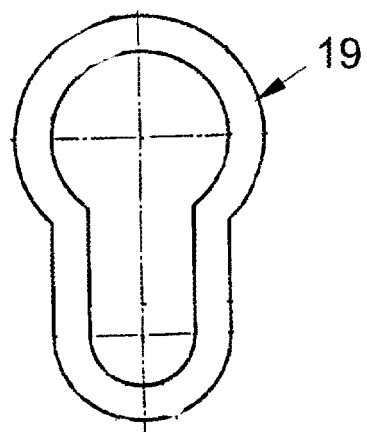
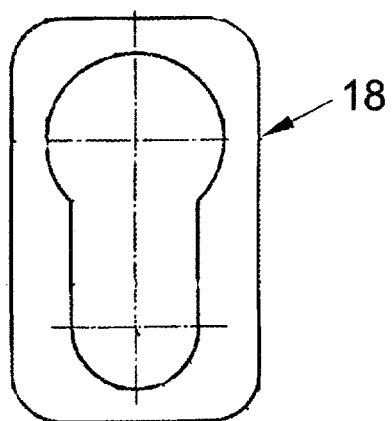


FIG 3c





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 10 9568

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 1 378 620 A (DOM-SICHERHEITSTECHNIK GMBH & CO. KG) 7. Januar 2004 (2004-01-07) * Spalte 7, Absatz 49 - Spalte 12, Absatz 100; Abbildungen 1-5 *	1-13	INV. E05B47/06
A	EP 1 256 671 A (BKS GMBH) 13. November 2002 (2002-11-13) * Spalte 5, Absatz 35 - Spalte 8, Absatz 63; Abbildungen 1-7 *	1-13	
A	GB 2 346 925 A (DOUGLAS * GRAY) 23. August 2000 (2000-08-23) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1	
A,D	DE 199 01 838 A1 (AUG. WINKHAUS GMBH & CO. KG) 20. Juli 2000 (2000-07-20) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
München		11. August 2006	
		Prüfer	
		Friedrich, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 10 9568

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-08-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1378620	A	07-01-2004	DE	10230344 B3	22-01-2004
			US	2004055346 A1	25-03-2004

EP 1256671	A	13-11-2002	DE	20107870 U1	19-09-2002
			PL	353763 A1	18-11-2002

GB 2346925	A	23-08-2000	KEINE		

DE 19901838	A1	20-07-2000	AT	290146 T	15-03-2005
			EP	1022415 A1	26-07-2000
			ES	2237023 T3	16-07-2005

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82