

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 940 533 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.09.1999 Patentblatt 1999/36

(51) Int. Cl.⁶: **E05B 47/06**

(21) Anmeldenummer: **99103460.4**

(22) Anmeldetag: **23.02.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Mauer, Günter**
42579 Heiligenhaus (DE)

(74) Vertreter:
Götz, Friedrich, Dipl.-Phys.
Tulpenweg 15
42579 Heiligenhaus (DE)

(30) Priorität: **05.03.1998 DE 19809333**

(71) Anmelder: **Mauer GmbH**
D-42579 Heiligenhaus (DE)

(54) Elektrisch ansteuerbares Wertfachs Schloss

(57) Die Erfindung behandelt ein elektrisch ansteuerbares Wertfachs Schloss mit einem Gehäuse (1), einem Riegel (2), einem mit Magnetanker (4) versehenen und vom Riegel beeinflussten Steuerhebel (5), einem ortsfesten Elektromagneten (3) und einer mit dem Steuerhebel (5) gekuppelten Sperrvorrichtung. Aufgabe der Erfindung ist es, die Magnetmechanik (3, 4, 5, 6) besonders einfach und zuverlässig zu gestalten.

Erfindungsgemäß dient als Sperrvorrichtung ein Querschieber (6), der gegen die Kraft einer Feder ausgelenkt wird, wobei ein Ende des Steuerhebels (5) auf dem Querschieber (6) gelagert ist und ein Steuerdorn (2a) des Riegels (2) an einer Steuerschräge (5b) des Steuerhebels (5) angreift.

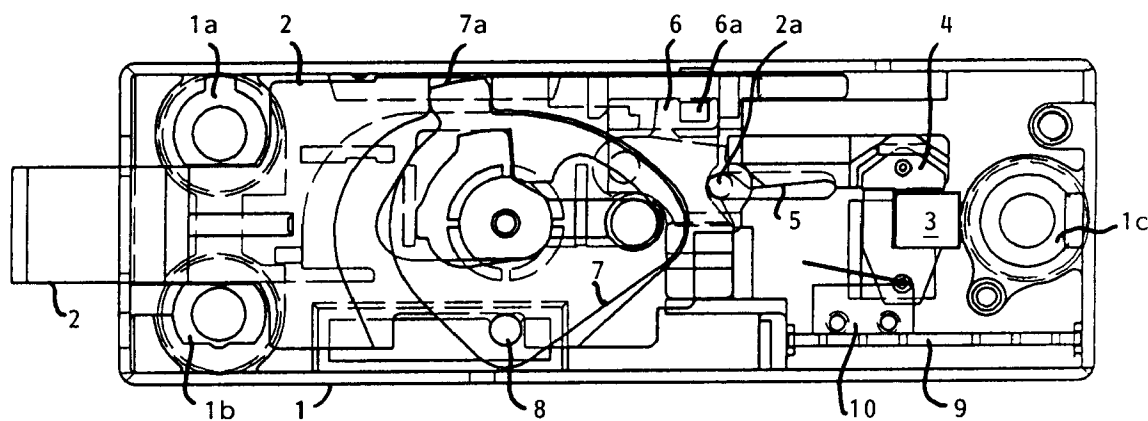


Fig. 1

EP 0 940 533 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft ein elektrisch ansteuerbares Wertfachschloß mit einem Gehäuse, einem in diesem Gehäuse gelagerten Riegel, einem ortsfesten Elektromagneten und einen, mit einem Magnetanker versehenen Steuerhebel, der durch einen Dom des Riegels ausgelenkt wird und der eine Sperrvorrichtung beeinflusst.

Stand der Technik

[0002] Ein derartiges Schloß ist aus EP 0228027 bekannt geworden. Zwei relativ komplizierte Steuer- und Sperrhebel sind auf einem gemeinsamen Stift schwenkbar gelagert und durch eine Zugfeder verkuppelt. Der Steuerhebel weist einen Tourstiftkanal auf, der Sperrhebel einen Magnetanker. Steuer- und Sperrhebel liegen in dem Schloßgehäuse unter den, Hauptriegel, während der dem Magnetanker zugeordnete Elektromagnet in einer rückseitigen Vertiefung des Schloßgehäuses untergebracht ist. Diese Bauform erfordert nicht nur teure Gußwerkzeuge für das mit vorderen und hinteren Aussparungen versehene Gehäuse, sondern auch enge Toleranzen für die Fertigung und Einjustierung der genannten Hebelmechanik.

Darstellung der Erfindung

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, in Haltemagnettechnik angesteuerte Schlösser in der Herstellung zu vereinfachen und zugleich ihre Zuverlässigkeit zu erhöhen. Es ist weiterhin Aufgabe der Erfindung, Gehäuse, Riegel und Magnetmechanik so auszubilden, daß je nach Aufgabenstellung als zweiter Verschuß ein Zuhaltungsschloß oder ein Schließzylinder in das Gehäuse eingesetzt werden kann. Auch soll eine Variante möglich sein, in der ausschließlich elektrisch angesteuert und der Riegel durch einen Drehknopf bewegt wird. Erfindungsgemäß dient als Sperrvorrichtung ein Querschieber, der gegen die Kraft einer Feder ausgelenkt wird, wobei ein Ende des Steuerhebels auf dem Querschieber gelagert ist und ein Steuerdorn des Riegels an einer Steuerschräge des Steuerhebels angreift. In der bevorzugten Ausführungsform sind der Querschieber, der Steuerhebel und der Elektromagnet am Boden des kastenförmigen Gehäuses gelagert. Darüber liegt der Riegel, auf den entweder ein Zuhaltungspaket oder ein Schließzylinder aufgesetzt wird. Beim lediglich elektrisch gesteuerten Schloß wird eine Handhabe mit Halm und Doppelbart eingesetzt. Für diese drei Ausführungsformen benötigt man lediglich zwei verschiedene Schloßdecken, nämlich eine mit Doppelbartschlüsselloch und eine mit vorgeformter Mulde für

den Schließzylinder.

Beschreibung der Zeichnungen

[0004] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand von Fig. 1 - 10 erläutert.

Fig. 1 zeigt das gesperrte Schloß,
Fig. 2 einen Öffnungsversuch ohne Bestromung,
Fig. 3 die korrekte Öffnung mit Stromimpuls,
Fig. 4 perspektivisch und auseinandergezogen das Schloß mit Zuhaltungspaket,
Fig. 5 eine Variante mit Schließzylinder,
Fig. 6 das Schloß mit Handhabe,
Fig. 7 eine Ausführungsform mit Zuhaltungspaket und Stromversorgung über den Riegel,
Fig. 8 die Variante mit Schließzylinder und Stromversorgung über den Riegel,
Fig. 9 eine Bauform mit Handhabe und Stromversorgung über den Riegel,
Fig. 10 den Steuerhebel in verschiedenen Ansichten.

[0005] In **Fig. 1** ist mit 1 das kastenförmige Gehäuse bezeichnet, aus dem der Riegel 2 herausragt. Am Boden des Gehäuses ist ein Elektromagnet 3 befestigt, an dem ein als Dreieck ausgebildeter Anker 4 anliegt. Dieser Anker ist auf einem Steuerhebel 5 gelagert. Dieser Hebel ruht mit seinem linken Ende auf einem Querschieber 6, dessen Sperrquader 6a den Riegel 2 sperrt oder freigibt.

In einer Vertiefung des Riegels 2 liegt ein Wirbel 7, der um einen gehäusefesten Dorn 8 schwenkbar ist. Eine Nase 7a des Wirbels 7 nimmt den Riegel 2 mit. Der Wirbel 7 hat die Aufgabe, die Bewegung des Schlüsselbartes oder des Schließzylindernockens in einen größeren Weg zu übersetzen.

Das Schloßgehäuse 1 weist drei angeformte Hohlsäulen 1a, 1b, 1c auf, die der Befestigung des Schlosses dienen.

In der rechten, unteren Ecke des Gehäuses 1 ist eine Leiterplatte 9 gehalten, die neben elektronischen Bauelementen einen Mikroschalter 10 trägt. Dessen Funktion wird später erläutert.

[0006] Vorzugsweise wird auf der Leiterplatte 9 ein zweiter Mikroschalter montiert, dessen Tasthebel durch ein Loch in der Schloßdecke hindurch auf der Türfläche aufliegt. Falls ein Einbrecher mit Gewalt das Schloß wegzuschlagen versucht, wird durch diesen Mikroschalter Alarm ausgelöst.

[0007] **Fig. 2** zeigt einen Öffnungsversuch ohne Bestromung. Wenn man den Riegel 2 um einige Millimeter nach rechts bewegt, schiebt sein Steuerdorn 2a das rechte Ende des Steuerhebels 5 nach oben. Der Anker 4 hebt vom Joch des Elektromagneten 3 ab. Die Abfragebewegung des Riegels 2 wird dadurch begrenzt, daß eine Sperrkante an seiner Unterseite gegen den Sperrquader 6a des Querschiebers 6 stößt.

[0008] In **Fig. 3** ist der Riegel 2 ganz zurückgezogen. Wenn der Elektromagnet 3 den Anker 4 festhält, drückt der Steuerdorn 2a das linke Ende des Steuerhebels 5 nach oben. Der Hebel nimmt den Querschieber 6 gegen die Kraft einer kleinen Feder mit, bis der Sperrquader 6a an der Gehäusewand anliegt und der Riegel 2 frei beweglich ist.

[0009] Alle Einzelheiten und Varianten werden ausführlich im Rahmen der **Fig. 4 - 9** behandelt.

In **Fig. 4** ist das recht tiefe Gehäuse 1 dreidimensional dargestellt. Zwischen den Holsäulen 1a und 1b wird der Riegelkopf geführt, der aus der rechteckigen Öffnung 1d austritt. Der Hauptlagerdorn 11 führt das Zuhaltungspaket 12 und weitere Teile.

Unten im Gehäuse sind zwei Stege 1e, 1f angeformt, die den Querschieber 6 führen. Sein Sperrquader 6a liegt normalerweise unter dem Riegel 2. Ein Dorn 6b ragt in eine Öffnung 5a des Steuerhebels 5. Der Steuerdorn 2a des Riegels 2 bewegt den Steuerhebel 5 über eine Steuerschräge 5b.

Über den Riegel 2 ist der Wirbel 7, eine Sonderzuhal tung 13 und das Zuhaltungspaket 12 dargestellt. Eine Schloßdecke 14 weist außer den Befestigungslöchern ein Doppelbartschlüsselloch 14a auf.

In dem Schloßgehäuse 1 ist außer dem Riegel 2 eine Falle 15 gelagert, die in an sich bekannter Weise verhindert, daß der Riegel 2 ausgefahren und der Schlüssel abgezogen werden kann, wenn die Tür nicht in der Zarge liegt. Wenn die Tür zuge drückt wird, weicht die Falle 15 nach rechts aus und verschiebt einen am Gehäuseboden gelagerten Sperrquader 16, der über eine Steuerkante 16a den Riegel 2 freigibt.

[0010] Außerdem lenkt die Falle 15 einen auf dem Hauptdorn 11 gelagerten Schalthebel 17 aus, dessen Arm 17a den Mikroschalter 10 (**Fig. 1**) betätigt. Man kann also in einer Zentrale anzeigen, ob die Fachtür geöffnet oder geschlossen ist.

Fig. 4 zeigt die Schloßvariante in der wohl häufigsten Form. Der Kunde oder Mieter öffnet das Fach mit seinem Doppelbartschlüssel, nachdem eine Aufsichtsperson die Zugangsberechtigung überprüft hat und das Schloß durch einen Öffnungsimpuls freigegeben hat.

[0011] **Fig. 5** zeigt eine andere Bauform, bei der die Teile 1, 2, 5, 6, 7, 15, 16 und 17 völlig mit **Fig. 4** übereinstimmen. Lediglich anstelle des Zuhaltungspaketes 12 und der Decke 14 wird eine Decke 18 aufgesetzt, die einen Schließzylinder 19 trägt. Dieser Schließzylinder ruht in einem angegossenen zylindrischen Lagerflansch 18a der Decke. Der Schließnocken des Zylinders 19 ist mit 19a bezeichnet.

[0012] **Fig. 6** zeigt eine Variante mit nur einem Verschlusssystem. Bei Schließfachanlagen in, Freizeitbereich oder sonstigen, nicht überwachten Anlagen verzichtet man aus Kostengründen auf einen mechanischen Verschluss und steuert die Öffnung über eine Eingabetastatur oder eine Codekarte.

Die Decke 14 entspricht der von **Fig. 4**. An die Stelle des Doppelbartschlüssels tritt eine Handhabe 20 mit einem

Halm 21 und Doppelbart 21a.

Eine Schenkelfeder 22 stabilisiert die Lage der Teile.

Alle anderen Bauteile können vormontiert gelagert werden, so daß man in kürzester Frist eine beliebige Stückzahl der gewünschten Schloßversion komplettieren kann.

[0013] **Fig. 7** zeigt eine Bauform, bei der der Freigabestrom über den Kopf 2b des Riegels 2 zugeleitet wird. Zu diesem Zweck ist in den Riegelkopf 2b ein Kontaktstift eingebaut, der über eine Leitung 23 mit der Leiterplatte 9 (**Fig. 1**) verbunden wird. Ein zweiter Anschluß liegt an der Masse des Riegels oder Metallgehäuses. Die Stromzufuhr erfolgt dann über Kontaktfedern in der Zarge des Schrankes. Dies hat den Vorteil, daß kein störanfälliges Freigabekabel von der Tür zur Zarge geführt werden muß.

[0014] In **Fig. 8** wird der Strom in gleicher Weise zugeführt wie in **Fig. 7**. In allen anderen Einzelheiten entspricht der Aufbau der **Fig. 5**.

[0015] Auch in **Fig. 9** erfolgt die Bestromung über den Riegelkopf 2b und die Leitung 23.

[0016] In **Fig. 10a und 10b** ist der Steuerhebel 5 von der Seite und von oben dargestellt. Man erkennt außer der Öffnung 5a und der Steuerschräge 5b einen Dorn 5c, der den Anker 4 aufnimmt. Hinter dem Dorn 5c liegt ein federnder Haken 5d, der beim Einsetzen des Ankers 4 nachgibt und das Herausfallen dieses Ankers verhindert.

Fig. 10c zeigt den Steuerhebel perspektivisch von oben, **Fig. 10d** von unten. Man erkennt daß unter dem Haken 5d ein Schlitz 5e vorgesehen ist, der die elastische Verformbarkeit des Hakens 5d gewährleistet. Das Teil 5 wird aus einem schlagzähen Thermoplast gespritzt, so daß es sehr genau und preiswert herzustellen ist. Ohne Anwendung eines Federringes oder dergl. ist der Anker 4 leicht montiert und sicher gehalten.

Gewerbliche Verwertbarkeit

[0017] Das beschriebene Wertfachschloß ist bestens geeignet, in Wertfachanlagen bei Banken, Hotels und Freizeiteinrichtungen vielseitig eingesetzt zu werden. Mit drei Grundvarianten und der Bestromung über den Riegelkopf oder ein Gehäusekabel erhält man bei einem Minimum an Werkzeugen sechs verschiedene Endprodukte so daß man bei kleinster Lagerhaltung sehr schnell auf verschiedene Kundenwünsche eingehen kann.

Wenn man die Option eines Mikroschalters als Abhebekontakt mit einbezieht, erhält man mit wenigen Grundbausteinen zwölf verschiedene Schloßtypen.

Für den Fertigungsablauf und die Lagerhaltung ist es wichtig, daß der Schlüsselführungsdorn nicht eingegossen oder sofort in das Gehäuse eingesetzt wird, weil er ja für die Varianten nach **Fig. 5, 6 und 9** nicht benötigt wird. Dieser Dorn wird vielmehr erst bei der Endmontage der Varianten nach **Fig. 4 und 7** eingepreßt.

Bezugszeichenliste**[0018]**

1	Gehäuse
1a, 1b, 1c	Hohlsäulen
1d	Öffnung
1e, 1f	Stege
2	Riegel
2a	Steuerdorn
2b	Riegelkopf
3	Elektromagnet
4	Anker
5	Steuerhebel
5a	Öffnung
5b	Steuerschräge
6	Querschieber
6a	Sperrquader
6b	Dorn
7	Wirbel
7a	Nase
8	Dorn
9	Leiterplatte
10	Mikroschalter
11	Hauptlagerdorn
12	Zuhaltungspaket
13	Sonderzuhaltung
14	Schloßdecke
15	Falle
16	Sperrquader
17	Schalthebel
17a	Arm
18	Schloßdecke
19	Schließzylinder
19a	Schließnocken
20	Handhabe
21	Halm
21a	Doppelbart
22	Schenkelfeder
23	Leitung

Patentansprüche

1. Elektrisch ansteuerbares Wertfachschloß mit einem Gehäuse, einem in diesen, Gehäuse gelagerten Riegel, einem ortsfesten Elektromagneten und einem mit einem, Magnetanker versehenen Steuerhebel, der durch einen Dorn des Riegels ausgelenkt wird und der eine Sperrvorrichtung beeinflusst, dadurch gekennzeichnet, 45
- daß als Sperrvorrichtung ein Querschieber (6) dient, der gegen die Kraft einer Feder ausgelenkt wird, 50
- daß ein Ende des Steuerhebels (5) auf dem Querschieber (6) gelagert ist und 55
- daß ein Steuerdorn (2a) des Riegels (2) an

einer Steuerschräge (5b) des Steuerhebels (5) angreift.

2. Wertfachschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, 5

daß die Steuerschräge (5b) im mittleren Bereich des Steuerhebels (5) liegt.

3. Wertfachschloß nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, 10

daß in dem Schloßgehäuse (1) eine Falle (15) gelagert ist, die nur im eingeschobenen Zustand ein Ausfahren des Riegels (2) ermöglicht und 15

daß diese Falle (15) über einen Schalthebel einen Mikroschalter (10) betätigt.

4. Wertfachschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, 20

daß auf dem Riegel (2) ein Zuhaltungspaket (14) liegt, das durch einen Doppelbartschlüssel kodiert wird, wobei der Riegel (2) über einen Wirbel (7) bewegt wird. 25

5. Wertfachschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, 30

daß in der Schloßdecke (18) ein Schließzylinder (19) befestigt ist, dessen Schließnocken (19a) über einen Wirbel (7) den Riegel (2) antreibt. 35

6. Wertfachschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, 40

daß zur Betätigung des Schlosses eine Handhabe (20) vorgesehen ist, die über einen Doppelbart (21a) und einen Wirbel (7) auf den Riegel (2) einwirkt.

7. Wertfachschloß nach Anspruch 4, 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, 45

daß die Stromzufuhr für den Elektromagneten (3) über den Riegel (2) erfolgt, der am Kopf (2b) einen Kontaktstift trägt, der nur bei ausgefahrenem Riegel (2) eine Verbindung zur Steuereinheit und Stromquelle herstellt. 50

8. Wertfachschloß nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, 55

daß der Steuerhebel (5) aus schlagzähem Kunststoff besteht, 60

daß ein Haltestift (5c) für den Magnetanker (4)

angespritzt ist und

daß parallel zu dem Haltestift (5c) ein federnder Haken (5d) angespritzt ist, der das Herausfallen des Ankers (4) verhindert.

5

9. Wertfachschloß nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet,

daß die Leiterplatte (9) einen weiteren Mikroschalter trägt, der als Abhebekontakt dient und bei Verformung des an der Tür festgeschraubten Schloßgehäuses (1) Alarm auslöst.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

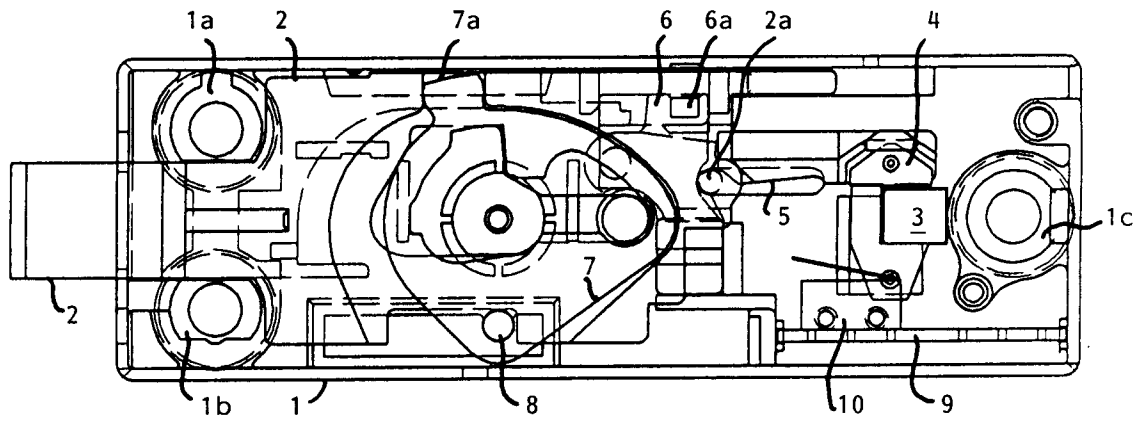


Fig. 1

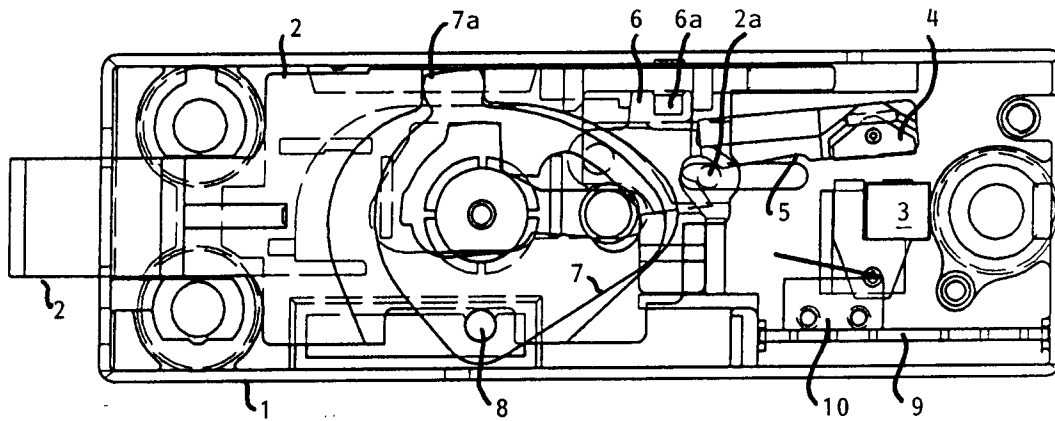


Fig. 2

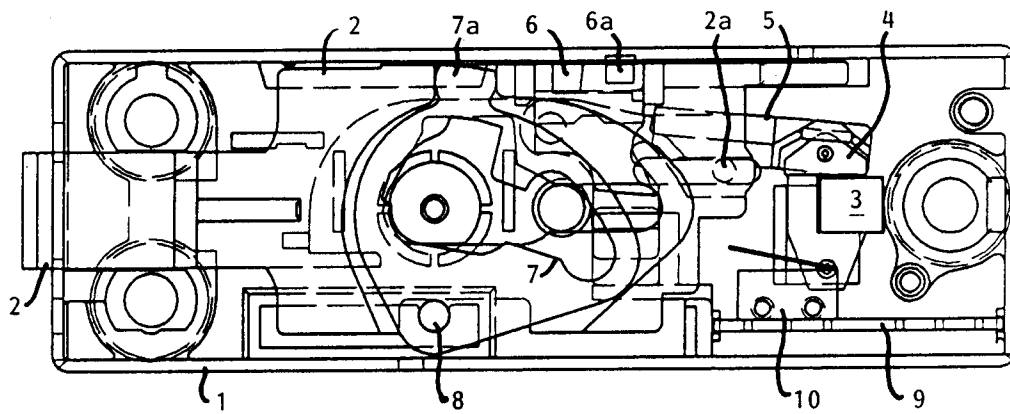


Fig. 3

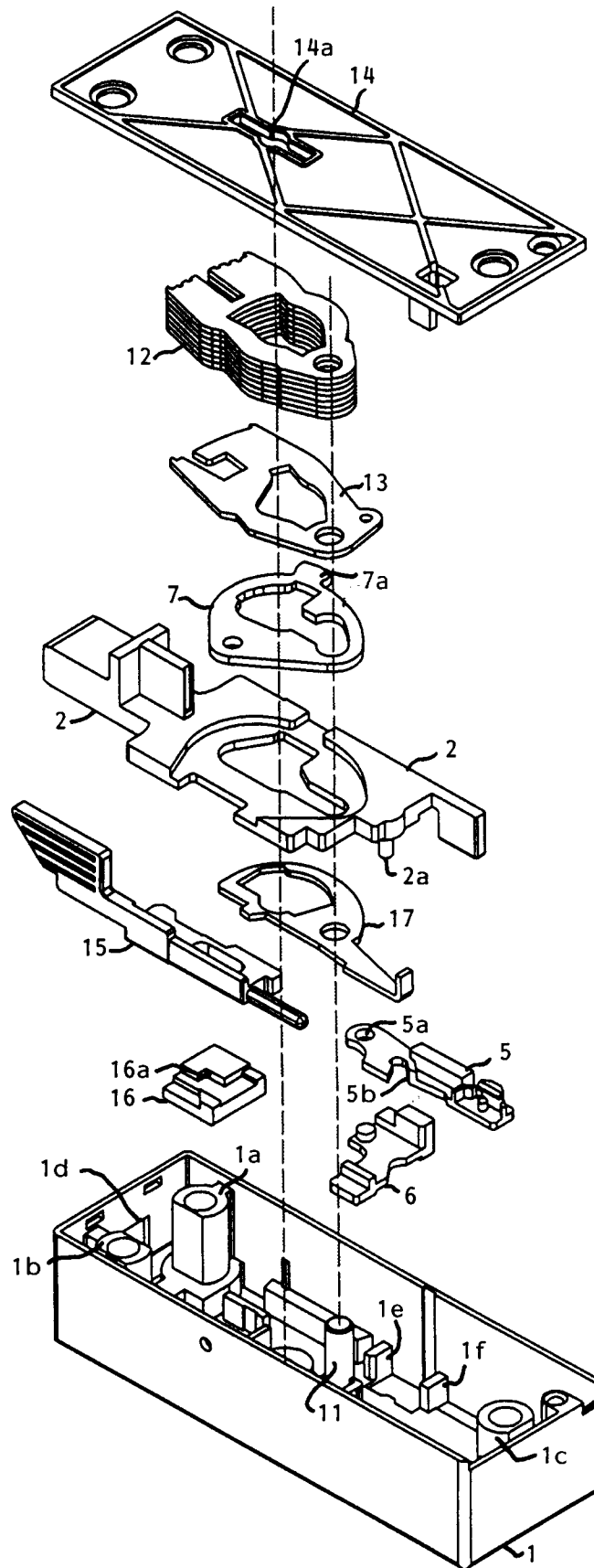


Fig. 4

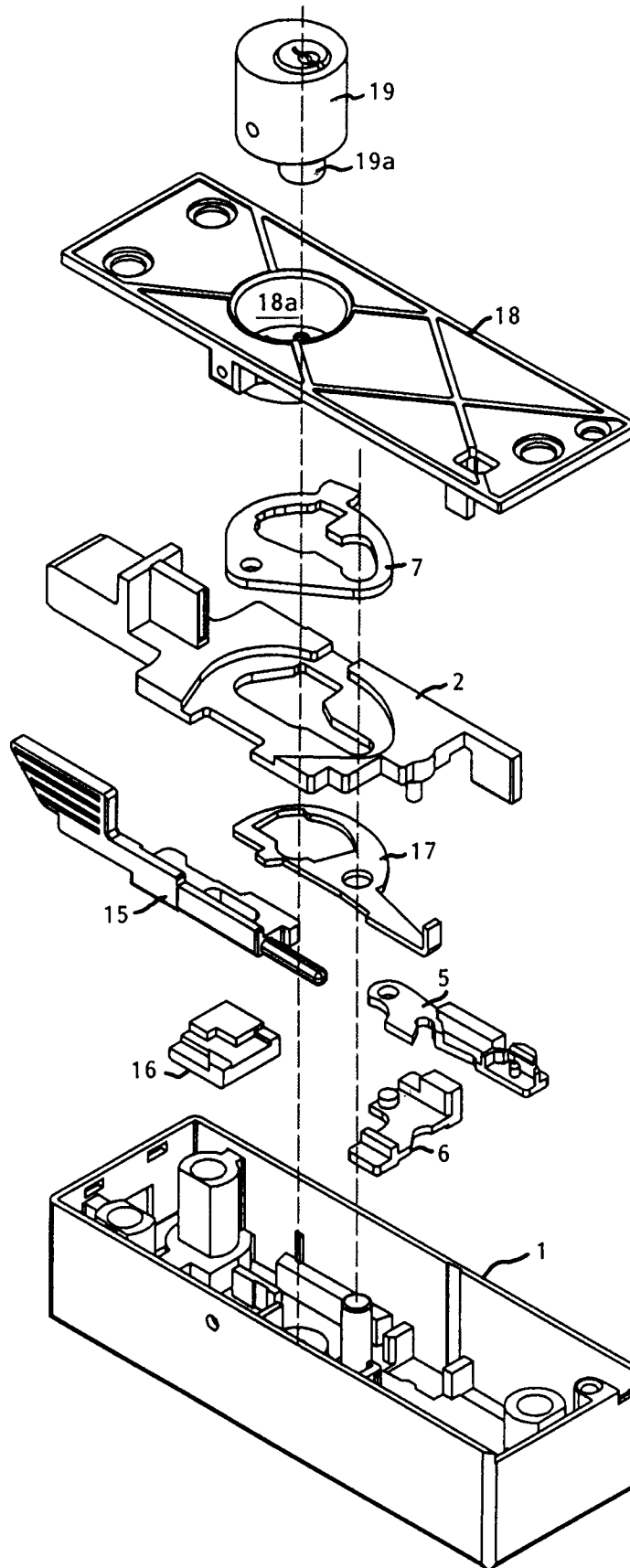


Fig. 5

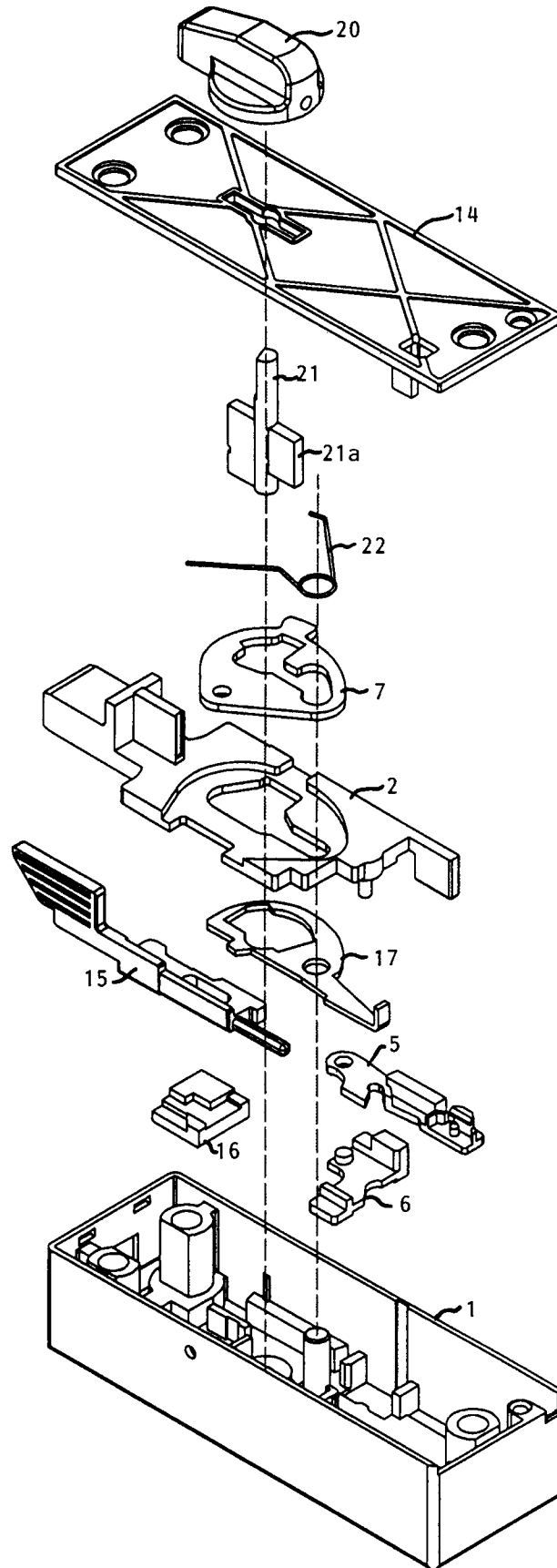


Fig. 6

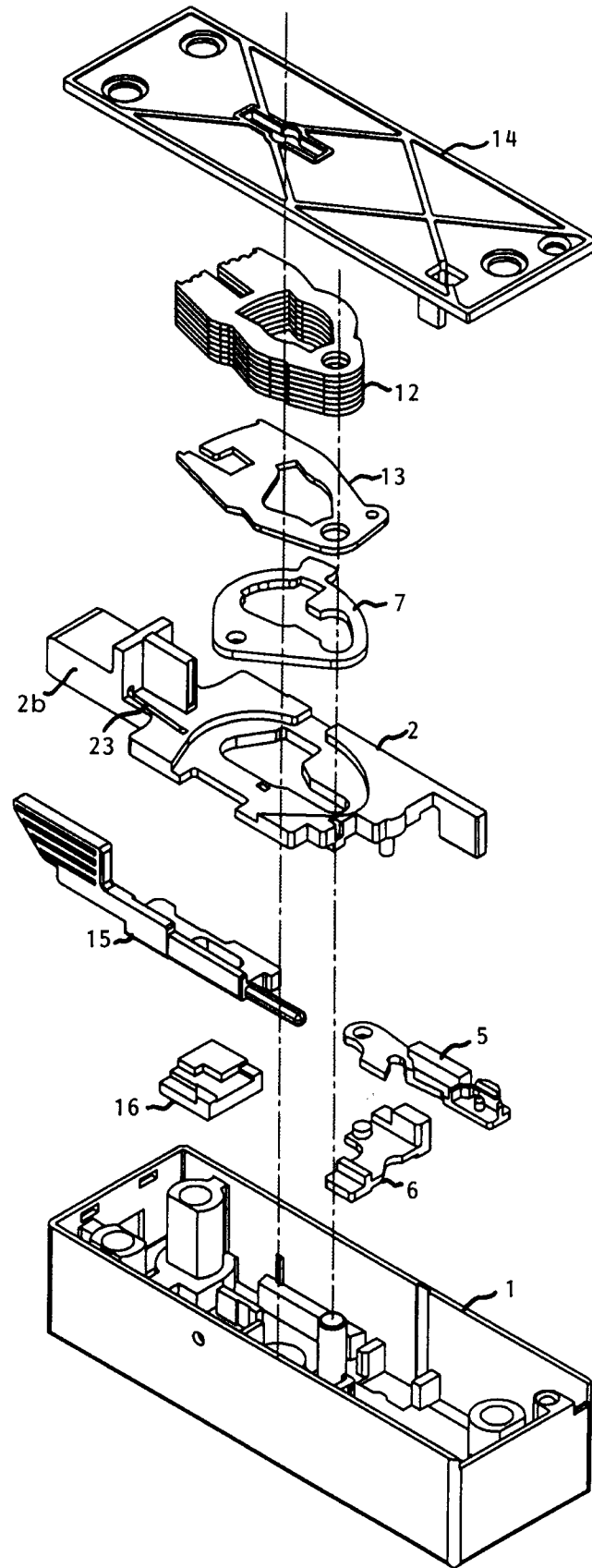


Fig. 7

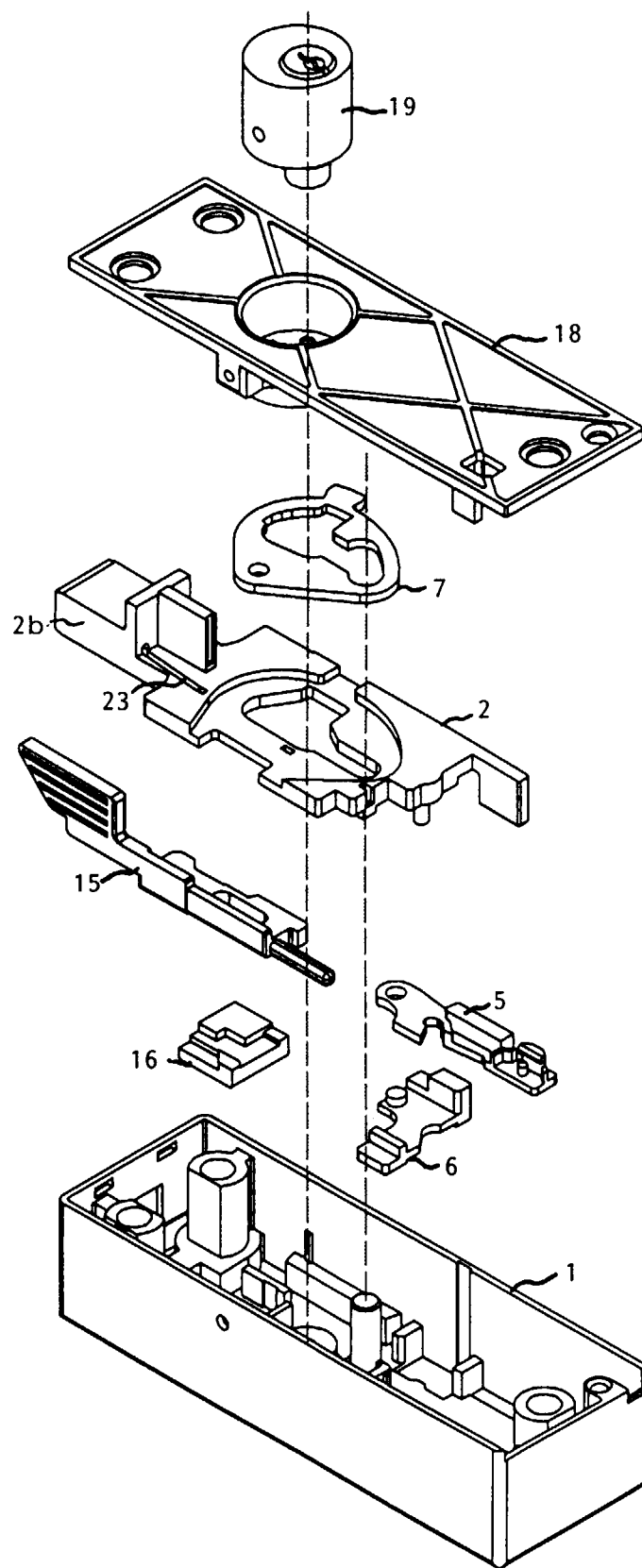


Fig. 8

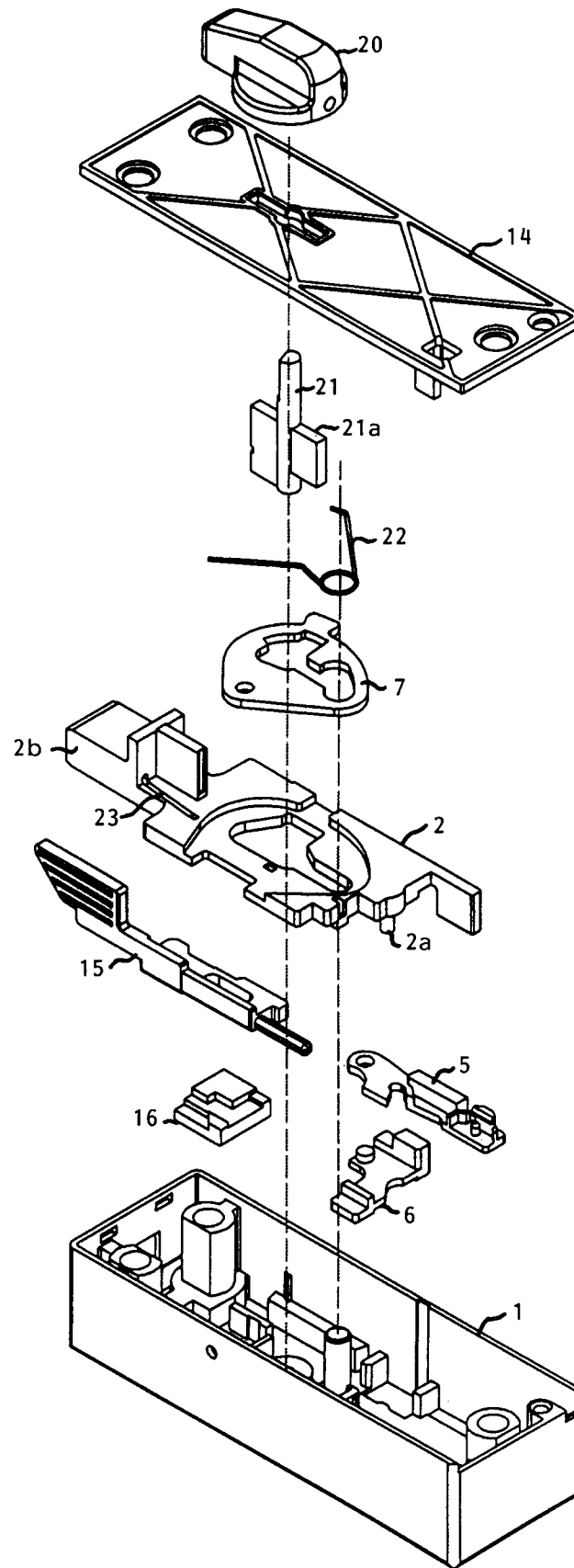


Fig. 9

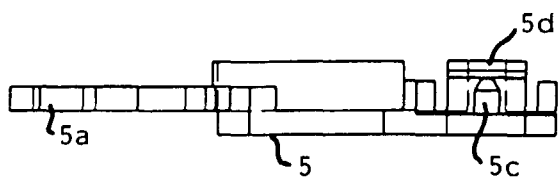


Fig. 10a

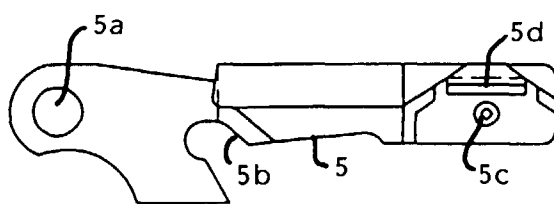


Fig. 10b

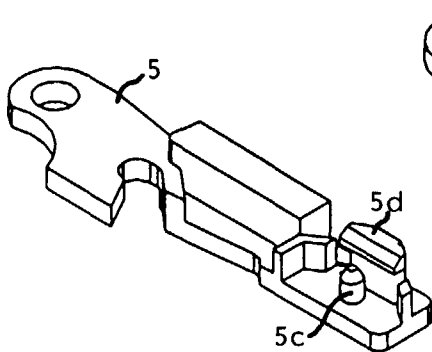


Fig. 10c

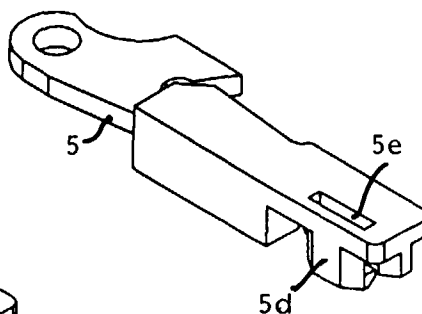


Fig. 10d

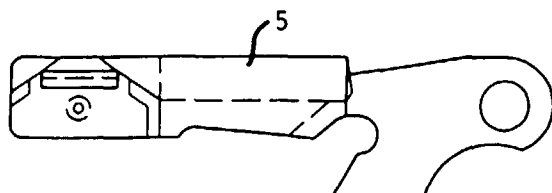


Fig. 10e



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 3460

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,X	EP 0 228 027 A (MAUER GMBH) 8. Juli 1987 * Spalte 2, Zeile 28 - Spalte 3, Zeile 28 *	1,2	E05B47/06
A	* Spalte 6, Zeile 43 - Spalte 7, Zeile 21; Abbildungen 1-5,12,13 * ---	3,9	
A	EP 0 427 188 A (MAUER GMBH) 15. Mai 1991 * Spalte 2, Zeile 4 - Spalte 3, Zeile 17; Abbildungen 1-7 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 30. Juni 1999	Prüfer Pieracci, 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 (P4/C03)

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

EP 99 10 3460

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

30-06-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0228027 A	08-07-1987	DE 3546241 A	02-07-1987
		AT 43393 T	15-06-1989
		JP 62225667 A	03-10-1987
		US 4807455 A	28-02-1989
EP 0427188 A	15-05-1991	DE 3937335 A	16-05-1991
		AT 108853 T	15-08-1994
		DE 59006504 D	25-08-1994
		ES 2058726 T	01-11-1994