



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 838 567 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.04.1998 Patentblatt 1998/18

(51) Int. Cl.⁶: **E05B 47/00**, E05B 47/06

(21) Anmeldenummer: **97118156.5**

(22) Anmeldetag: **20.10.1997**

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

(30) Priorität: **23.10.1996 DE 19643754**

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

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

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

(54) **Elektrisch gesteuertes Wertfachschloß**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein elektrisch gesteuertes Wertfachschloß mit einem Magnethebel (7), der an einem elektrisch erregbaren Haltemagneten anliegen kann und durch äußere Kräfte bewegt wird. Üblicherweise sind diese elektrisch gesteuerten Schlösser mit einer Handhabe versehen oder mit einem Doppelbartschloß kombiniert, so daß jede Wertfachtür (3) mindestens einen Durchbruch aufweisen muß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verschlusssystem zu schaffen, das ohne Löcher im Türblatt

auskommt.

Erfindungsgemäß gelingt dies dadurch, daß die Wertfachtür (3) einen Schließhaken (4) trägt, der in das in der Zarge untergebrachte Schloß eintaucht und durch eine drehbare Türsperre gehalten wird, daß das Schloß einen auf der Wertfachtür (3) ruhenden Tastschieber (2) aufweist und daß der Tastschieber (2) einen Querschieber steuert, der wohl die Türsperre als auch den Magnethebel (7) bewegt.

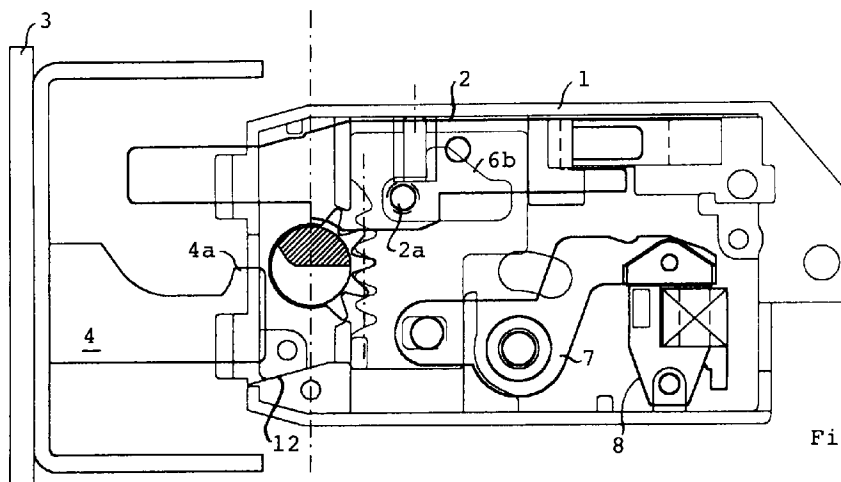


Fig. 3

EP 0 838 567 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft ein elektrisch gesteuertes Wertfachschloß mit einem Magnethebel, der an einem elektrisch erregbaren Haltemagneten anliegen kann.

Stand der Technik

Wertfachschlösser mit sogenannter Haltemagnet-technik sind in verschiedenen Ausführungsformen bekannt geworden.

Es ist üblich, das Schloß in der Fachtür unterzubringen und den elektromagnetisch kontrollierten Verschuß mit einer Handhabe abzufragen, die bei Freigabe den Riegel zurückzieht. Ein derartiges elektromagnetisch gesteuertes Wertbehälterschloß ist beispielsweise aus der Europäischen Patentschrift 0427188 bekannt geworden.

In der EP 0228027 ist eine Ausführungsform beschrieben worden, bei der ein Doppelbartschloß mit dem elektrischen Verschuß kombiniert ist. Das Fach kann also nur geöffnet werden, wenn der Öffnungsimpuls gegeben wird, der Mieter seinen Schlüssel einführt und umdreht. Es ist üblich, daß eine Aufsichtsperson den Mieter identifiziert und das Schloß elektrisch freigibt. Ein Fremder, der einen Wertfachschlüssel gefunden oder erpreßt hat, wird an der Zugangskontrolle scheitern. Je nach Ausführungsform erfordert ein solches Schloß einen Durchbruch in der Wertfachtür für den Kundenschlüssel oder zwei Durchbrüche für den Kunden- und den Notöffnungsschlüssel der Bank.

Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Wertfachverschuß zu entwickeln, der in der Fachtür keinerlei Durchbrüche erforderlich macht.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Wertfachtür einen Schließhaken trägt, der in das in der Zarge untergebrachte Schloß eintaucht und durch eine drehbare Türsperre gehalten wird. Das Schloß weist einen auf der Wertfachtür ruhenden Tastschieber auf, der einen Querschieber steuert, der sowohl die Türsperre als auch den Magnethebel bewegt.

Dabei ist die Tür so gelagert, daß sie zur Betätigung des Tastschiebers eine geringe Schwenkbewegung nach innen ausführen kann. Diese Bewegung reicht aus, um über den Querschieber den Magnethebel zu bewegen und einen evtl. Öffnungsimpuls umzusetzen.

Falls dieser Impuls anliegt, wird der Querschieber und die Türsperre in der Öffnungsstellung festgehalten, so daß eine auf den Tastschieber einwirkende Feder die Tür aufstoßen kann.

Die Tür weist weder eine Handhabe noch ein Schlüssel-loch auf. Die Steuer- und Signalkabel werden von der Rückseite her in die Zargen eingeführt, unterliegen

daher keinerlei Verschleiß durch Bewegung. Auch sind sie jedem Zugriff von der Zugangsseite aus entzogen. Nach dem Öffnen der Tür wird die eingeschobene Wertkassette sichtbar, deren Vorderwand ein Schlüssel-schloß, vorzugsweise ein Doppelbartschloß trägt. Der Riegel dieses Schlosses greift in die Zarge oder das Zargenschloß ein, wo er weitere Funktionen steuern kann.

10 Beschreibung der Zeichnungen

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand von Fig. 1 - 30 der Zeichnung erläutert.

- | | | |
|----|-------------------|---|
| 15 | Fig. 1 | zeigt Tür und Schloß von der Seite im Schließzustand, |
| | Fig. 2 | das gleiche im Abfragezustand, |
| | Fig. 3 | das Schloß mit freigegebener und teilweise ausgeschwenkter Tür, |
| 20 | Fig. 4,5,6 | Einzelheiten zur Notöffnung, |
| | Fig. 7 | einen Querschnitt durch das Schloß und die arretierte Kassette, |
| | Fig. 8 | den gleichen Schnitt bei entsperrter Kassette, |
| 25 | Fig. 9 | einen Querschnitt durch die Tür und das Schloß, |
| | Fig. 10 | eine Draufsicht auf das Schloß, |
| | Fig. 11 | eine Ansicht von oben, |
| | Fig. 12 | einen Querschnitt durch das Schloß, |
| 30 | Fig. 13 | die Schloßdecke, |
| | Fig. 14 | einen Querschnitt durch die Schloßdecke, |
| | Fig. 15 | das Schloßgehäuse von vorn, |
| | Fig. 16 | das Schloßgehäuse von oben, |
| 35 | Fig. 17 | das Schloßgehäuse im Schnitt, |
| | Fig. 18 | das Schloßgehäuse von der Seite, |
| | Fig. 19 | den Querschieber von vorn, |
| | Fig. 20 | diesen Schieber von oben, |
| | Fig. 21 | den Tastschieber von vorn, |
| 40 | Fig. 22 | diesen Schieber von oben, |
| | Fig. 23 | den Magnethebel von vorn, |
| | Fig. 24 | diesen Hebel von oben, |
| | Fig. 25 | einen Notöffnungshebel von vorn, |
| | Fig. 26 | diesen Hebel von oben, |
| 45 | Fig. 27 | eine Notöffnungsstange, |
| | Fig. 28 | eine Drucksperrung von der Seite |
| | Fig. 29 | diese Sperre von oben, |
| | Fig. 30 | eine Zwischendecke. |

50 In Fig. 1 ist mit 1 das Gehäuse des elektromagnetisch gesteuerten Schlosses bezeichnet. Im oberen Teil ist ein Tastschieber 2 gelagert, dessen linkes Ende auf der Wertfachtür 3 ruht. Die Tür 3 ist mit einem U-förmigen Versteifungsblech 3a und einem Schließhaken 4 verbunden. In der Aussparung des Schließhakens liegt eine drehbare Türsperre 5, deren Sperrnocken 5a schraffiert dargestellt ist. Eine Verzahnung 5b greift in die Zahnstange 6a eines Querschiebers 6 ein. In einer

Steueraussparung 6b ruht ein Dorn 2a des Tastschiebers 2. In einem Langloch 6c liegt der Steuerdorn 7a eines Magnethebels 7. Der Hebel trägt einen Anker 7b, unter dem ein Elektromagnet 8 angeordnet ist. Der Tastschieber 2 wird durch eine Schraubenfeder 9 nach links gedrückt. Eine weitere Schraubenfeder 10 ist über dem Querschieber 6 gelagert.

Die **Fig. 1** zeigt alle Teile in der Ruhelage, in der die Tür 3 versperrt ist.

In **Fig. 2** zeigt ein Pfeil 11 an, daß auf die Tür 3 ein Druck ausgeübt wurde. Die Tür ist so gelagert, daß sie eine gewisse Schwenkbewegung nach innen ausführen kann, die wie folgt zur Schloßabfrage ausgenutzt wird: Der Tastschieber 2 wandert gegen die Kraft der Feder 9 nach rechts, wobei sein Dorn 2a den Querschieber 6 gegen die Kraft der Feder 10 arthebt. Über die Verzahnung 5b, 6a wird der Sperrnocken 5a in die Freigabestellung gedreht. Zugleich wird der Magnethebel 7 nach rechts gekippt, so daß sein Anker 7b am Joch des Elektromagneten 8 anliegt.

Wenn in diesem Augenblick der Elektromagnet 8 Strom führt, hält er den Anker 7b fest. Beim Loslassen der Tür drückt die Feder 9 den Tastschieber 2 nach links. Er schiebt die Tür 3 auf, wobei entsprechend **Fig. 3** die Nase 4a des Schließhakens 4 den Sperrnocken 5 passiert. Die Haltekraft des Elektromagneten 8 reicht aus, den Querschieber 6 gegen die Kraft der schwachen Feder 10 oben zu halten, so daß der Dorn 2a des Tastschiebers 2 in die linke Ecke der Steuerausparung 6b laufen kann. Dort hält er den Querschieber 6 in der oberen Endlage fest, so daß der Haltestrom des Magneten 8 nicht mehr benötigt wird.

Ein Vergleich von **Fig. 1** und **3** zeigt, daß in **Fig. 3** der Tastschieber 2 weiter nach links ausgefahren ist. Wenn der Benutzer des Wertfaches die Tür 3 Schließt, schiebt er den Tastschieber 2 nach rechts, der Querschieber 6 fällt nach unten, der Magnethebel 8 klappt zurück und der Nocken 5a geht in die Sperrposition. Alle Teile nehmen jetzt wieder den Sperrzustand nach **Fig. 1** ein.

Wenn aber beim Druck auf die Tür 3 kein Öffnungsimpuls anliegt, klappt der Magnethebel 7 beim Loslassen der Tür sofort zurück, der Querschieber 6 fällt wieder nach unten und der Nocken 5a geht in die Sperrstellung. Ohne Öffnungsimpuls muß der Versuch einer Türöffnung ins Leere laufen.

Um die Stabilität der Anordnung gegen gewaltsamen Aufbruch zu erhöhen, ist im Gehäuse eine schräge Auflauffläche 12 vorgesehen, die den Schließhaken 4 stabilisiert und abstützt.

Anhand von **Fig. 4, 5 und 6** wird dargestellt, wie das Türschloß beim Versagen des beschriebenen Haltemagnetsystems geöffnet werden kann.

Fig. 4 zeigt - ähnlich wie **Fig. 1** - die Sperrstellung. Zusätzlich zu den dort beschriebenen Teilen ist eine vertikal verschiebbare Notöffnungsstange 13 vorgesehen, die außer einem der Führung dienenden Langloch 13a eine Steuerausparung 13b aufweist. Ein Notöff-

nungshebel 14 trägt einen Dorn 14a, der durch die Steuerausparung 13b hindurchgreift und in die Ebene des Querschiebers 6 hineinragt. Eine Schenkelfeder 15 drückt den Hebel 14 nach links.

In **Fig. 4** ist der Dorn 14a in der rechten Endlage festgehalten.

Schiebt man die Stange 13 nach oben, so drückt entsprechend **Fig. 5** die Feder 15 den Dorn 14a gegen die Schulter des Querschiebers 6.

Wenn dann entsprechend **Fig. 6**, Pfeil 11, Druck auf die Tür 3 ausgeübt wird, wandert der Querschieber 6 nach oben, so daß der Dorn 14a unter die Schulter des Querschiebers 6 schwenken kann. Der Schieber ist blockiert, der Sperrnocken 5a bleibt in Offenstellung stehen und die Tür 3 öffnet sich.

Schiebt man nun die Notöffnungsstange 13 wieder nach unten, wird der Notöffnungshebel 14 nach rechts verschoben, also wieder in die Sperrstellung gebracht. Die Tür 3 kann dann wieder ganz normal zugeedrückt werden.

Da es üblich ist, daß man viele Wertfächer übereinander anordnet, wird die Notöffnungsstange 13 durch die Zargen und Schlösser vieler Wertfächer hindurchgeführt. Sie wird durch ein besonderes Schloß so abgesichert, daß sie nur vom Management verstellt werden kann.

Die Kassetten selbst sind innerhalb der Wertfächer durch Doppelbantschlösser oder andere Sicherheitschlösser arretiert.

Fig. 7 zeigt einen Schnitt durch das in der Zarge untergebrachte Türschloß 1 und einen Teil der Kassette 16. In der Kassette ist ein Doppelbartschloß 17 untergebracht. Mit einem Doppelbartschlüssel 18 wird ein Riegel 19 ausgefahren, der durch die Zarge 20 hindurch in das Gehäuse 1 des Türschlosses hineinragt. Der Riegel 19 verschiebt gegen die Kraft einer Feder 2 eine Drucksperre 22. In dieser Stellung kann der Tastschieber 2 nach hinten geschoben, die Tür also normal betätigt werden.

Wenn aber entsprechend **Fig. 8** die Kassette nicht abgeschlossen ist, verhindert die Drucksperre 22, daß der Tastschieber 2 die erforderlichen Steuerbewegungen ausführen kann.

Daraus ergibt sich:

Die Wertfachtür 3 kann nur geschlossen und selbsttätig verriegelt werden, wenn die Kassette eingeschoben und abgeschlossen ist. Der Abstand zwischen der geschlossenen Tür 3 und der Kassette 16 wird vorzugsweise so bemessen, daß vor dem Schließen der Tür der Schlüssel 18 abgezogen sein muß.

Fig. 9 zeigt im Querschnitt die Tür 3, das Gehäuse 1 des Türschlosses, die Zarge 20 und die Kassette 16. Die verkürzt dargestellte Tür 3 ist am rechten Ende mit Hilfe eines Scharniers 23 gelagert.

Fig. 10 stellt eine Seitenansicht des Türschlosses dar, bei der sowohl die Notöffnungsstange 13 als auch der U-förmige Riegel 9 des Doppelbartschlusses 17 angedeutet ist.

Fig. 11 ist eine Draufsicht auf die Anordnung nach **Fig. 10**.

Ein Querschnitt durch das Gehäuse 1 geht aus **Fig. 12** hervor.

Fig. 13 zeigt die Schloßdecke 24 mit der U-förmigen Aussparung 24a für den Riegel 19.

In **Fig. 14** ist die Schloßdecke 24 von der Seite zu sehen.

Fig. 15 stellt das leere Schloßgehäuse 1 dar,

Fig. 16 einen Längsschnitt,

Fig. 17 einen Querschnitt und

Fig. 18 die Ansicht von links.

Fig. 19 offenbart die Form des Querschiebers 6 mit der Zahnstange 6a, der Steuerausparung 6b und dem Langloch 6c.

Fig. 20 gibt den Schieber 6 in der Draufsicht wieder.

Fig. 21 zeigt den Tastschieber 2 mit dem Dorn 2a von vorn,

Fig. 22 dieses Teil von oben, wobei man zusätzlich einen Führungsdorn 2b erkennt.

Fig. 23 stellt die Ansicht des Magnethebels 7 mit dem Steuerdorn 7a, dem Anker 7b und der Lagerbuchse 7c dar.

Fig. 24 bildet dieses Teil von oben ab.

Fig. 25 und 26 geben zwei Ansichten des Notöffnungshebels 14 mit dem Dorn 14a wieder.

In **Fig. 27** ist ein Abschnitt der Notöffnungsstange 13 mit dem Langloch 13a und der Steuerausparung 13b gezeichnet.

Fig. 28 und 29 zeigen zwei Ansichten der Drucksperrung 22 mit einer Bohrung 22a für die Feder 21 (**Fig. 7 und 8**).

In **Fig. 30** ist eine Zwischendecke 25 für das Türschloß dargestellt. In einem Langloch gleitet ein Führungsdorn 2b des Tastschiebers 2, der in **Fig. 21/22** zu sehen ist. Die Größe des Langloches 25a bestimmt den Verstellweg des Tastschiebers 2.

Gewerbliche Verwertbarkeit

Das beschriebene Wertfachschloß ist geeignet und dazu bestimmt, in großer Stückzahl hergestellt und in öffentlich zugänglichen Wertfächanlagen eingesetzt zu werden. Dabei kann jeweils eine der Raumhöhe entsprechende Anzahl von Wertfächern übereinander angeordnet werden.

Bezugszeichenliste

1	Gehäuse
2	Tastschieber
2a	Dorn
2b	Führungsdorn
3	Wertfachtür
3a	Versteifungsblech
4	Schließhaken
4a	Nase
5	Türsperre

5a	Sperrnocken
5b	Verzahnung
6	Querschieber
6a	Zahnstange
6b	Steuerausparung
6c	Langloch
7	Magnethebel
7a	Steuerdorn
7b	Anker
7c	Lagerbuchse
8	Elektromagnet
9, 10	Schraubenfeder
11	Pfeil
12	Auflauffläche
13	Notöffnungsstange
13a	Langloch
13b	Steuerausparung
14	Notöffnungshebel
14a	Dorn
15	Schenkelfeder
16	Kassette
17	Doppelbartschloß
18	Doppelbartschlüssel
19	Riegel
20	Zarge
21	Feder
22	Drucksperrung
23	Scharnier
24	Schloßdecke
24a	Aussparung
25	Zwischendecke

Patentansprüche

1. Elektrisch gesteuertes Wertfachschloß mit einem Magnethebel, der an einem elektrisch erregbaren Haltemagneten anliegen kann und durch äußere Kräfte bewegt wird, dadurch gekennzeichnet,

daß die Wertfachtür (3) einen Schließhaken (4) trägt, der in das in der Zarge (20) untergebrachte Schloß (1) eintaucht und durch eine drehbare Türsperre (5) gehalten wird, daß das Schloß (1) einen auf der Wertfachtür (3) ruhenden Tastschieber (2) aufweist und daß der Tastschieber (2) einen Querschieber (6) steuert, der sowohl die Türsperre (5) als auch den Magnethebel (7) bewegt.

2. Wertfachschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß der Querschieber (6) eine Zahnstange (6a) aufweist, die in eine Verzahnung (5b) der drehbaren Türsperre (5) eingreift.

3. Wertfachschloß nach Anspruch 1 und 2, dadurch

gekennzeichnet,

daß der Magnethebel (7) bei erregtem Elektromagneten festgehalten wird und die Türsperre (5) in Offenstellung verbleibt.

5

4. Wertfachschloß nach Anspruch 1 - 3, dadurch gekennzeichnet,

daß der Tastschieber (2) eine Schraubenfeder (9) trägt, die den Tastschieber (2) bei entsperrem Schloß (1) nach außen schiebt, wodurch die Wertfachtür (3) aufgestoßen wird.

10

5. Wertfachschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß mehrere übereinander liegende Wertfächer durch eine vertikal verschiebbare Notöffnungsstange (13) verbunden sind,

20

daß die Notöffnungsstange (13) in Höhe eines jeden Schlosses (1) eine Steueraussparung aufweist,

daß in jede Steueraussparung der Dorn (14a) eines Notöffnungshebels (14) eingreift,

25

daß eine Feder (15) den Dorn (14a) des Notöffnungshebels (14) gegen den Querriegel drückt und

daß bei hochgezogener Notöffnungsstange (13) und einem Druck auf eine Fachtür der Notöffnungshebel (14) unter dem angehobenen Querriegel (6) einrastet, so daß der Schließhaken (4) frei liegt und die Tür aufspringt.

30

6. Wertfachschloß nach Anspruch 1 - 5, dadurch gekennzeichnet,

35

daß hinter jeder Wertfachtür eine Kassette (16) mit Schlüsselschloß (17) liegt, dessen Riegel (19) in das Schloß (1) der Tür eingreift.

40

7. Wertfachschloß nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet,

daß der Riegel (19) in dem Schloß (1) eine Drucksperr (22) verschiebt, die das Schließen der Wertfachtür (3) verhindert, wenn nicht die Kassette (16) eingelegt, der Kassettenschloßriegel (19) ausgefahren und der Kassettenschlüssel (18) abgezogen ist.

45

50

55

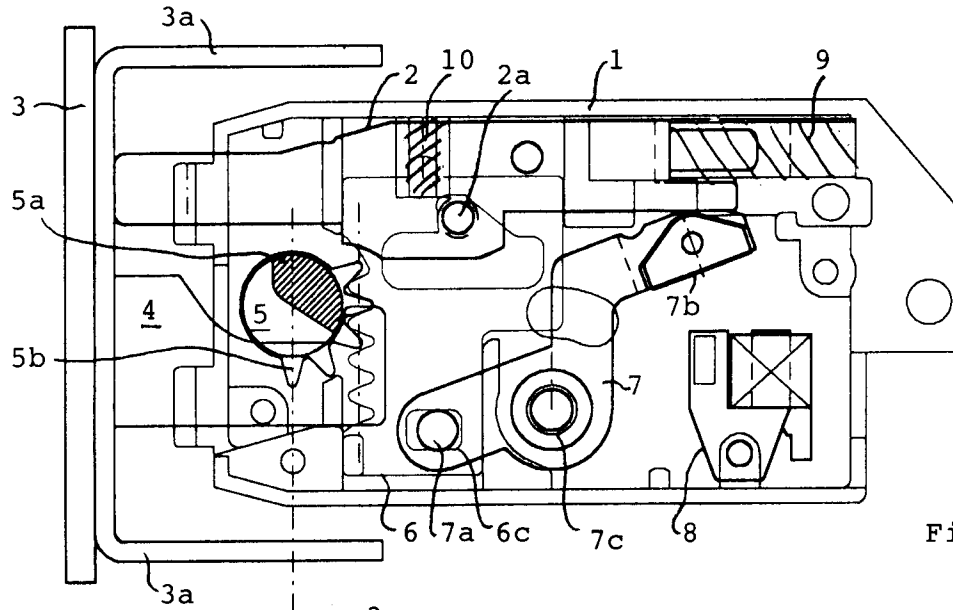


Fig. 1

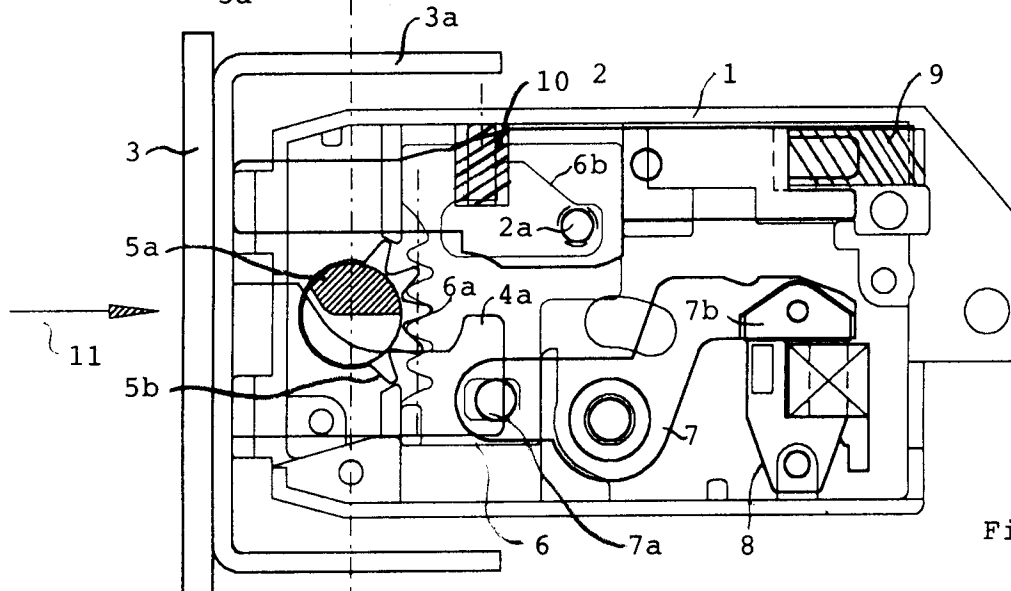


Fig. 2

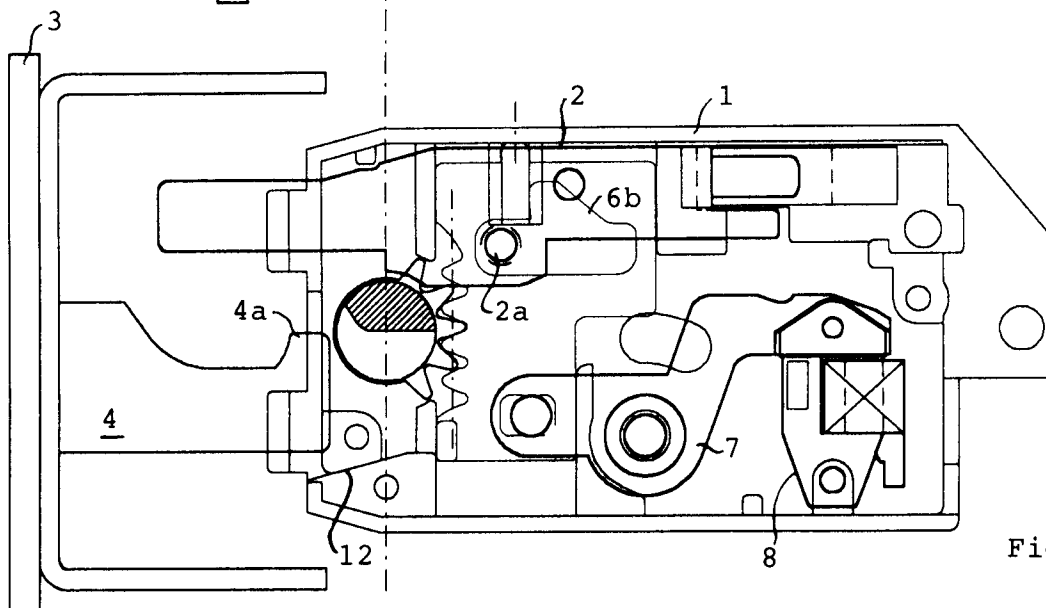


Fig. 3

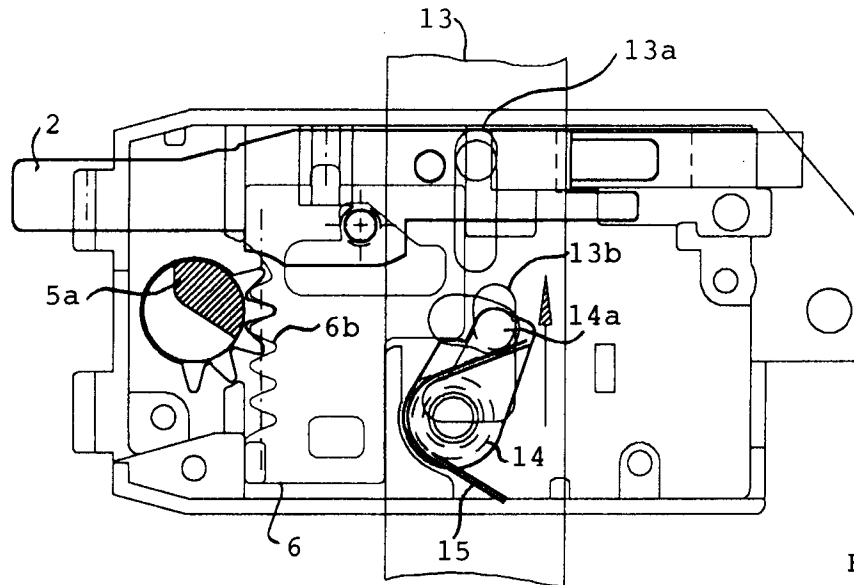


Fig. 4

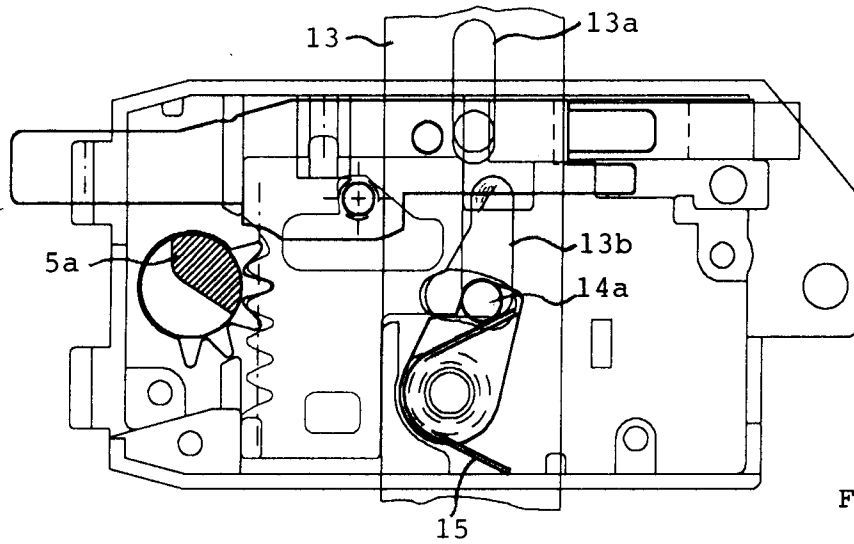


Fig. 5

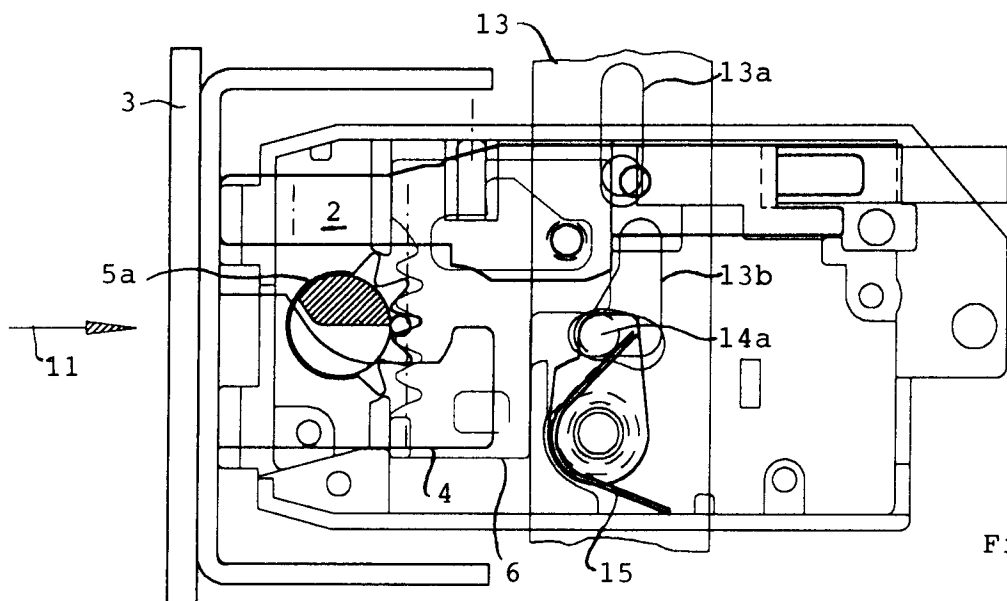
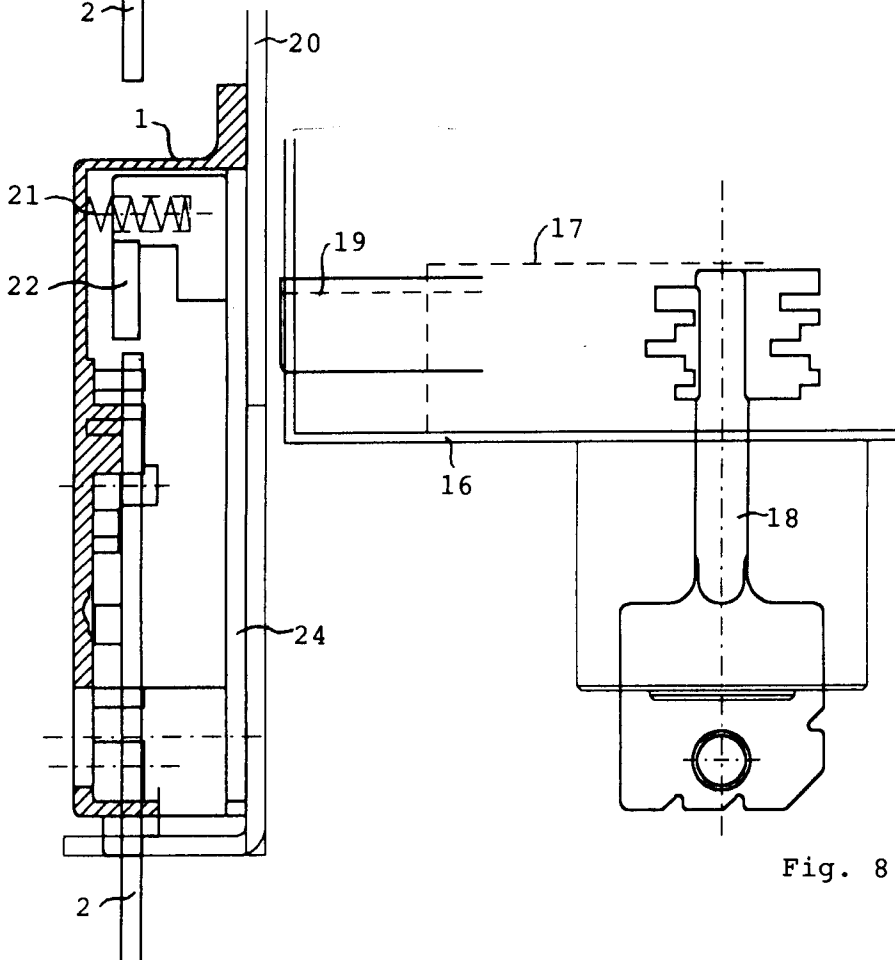
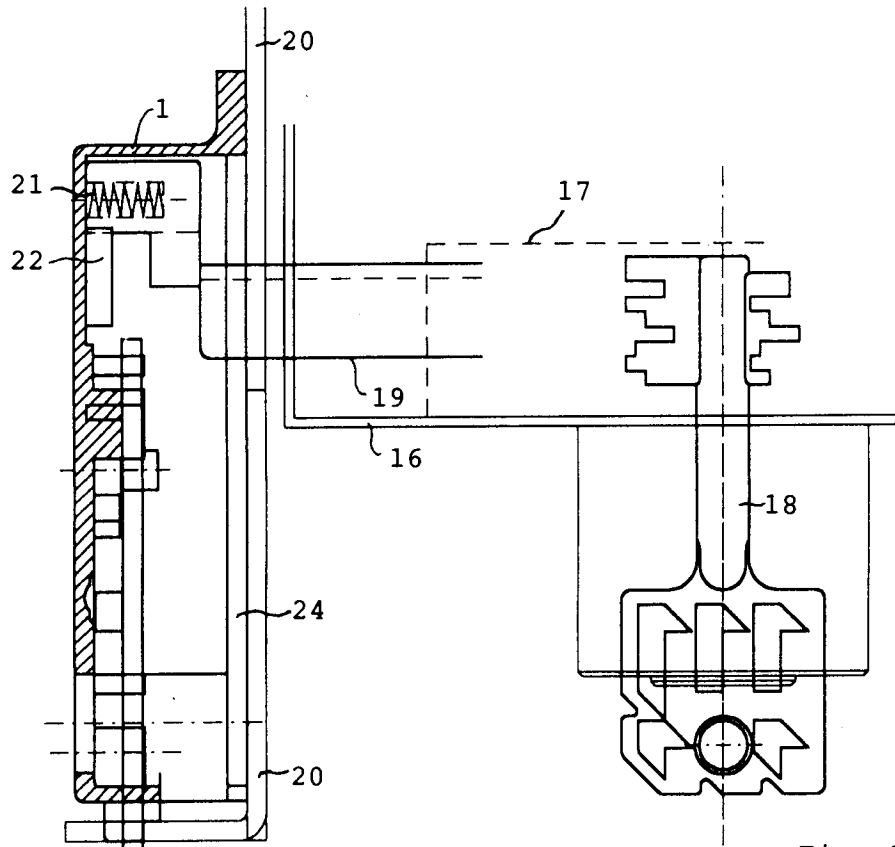


Fig. 6



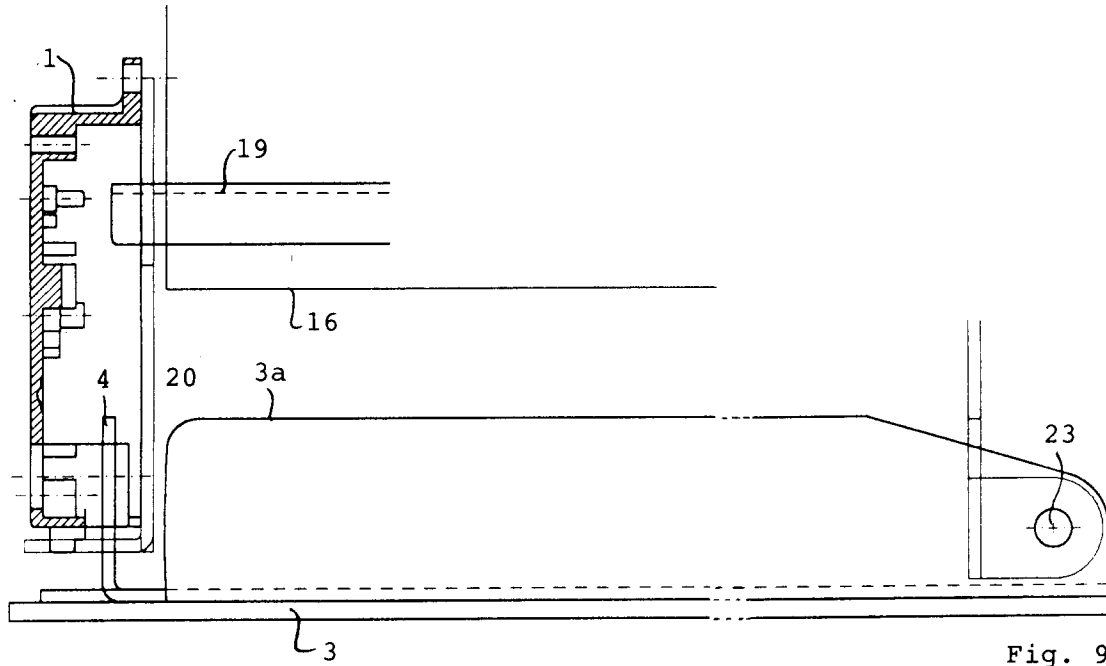


Fig. 9

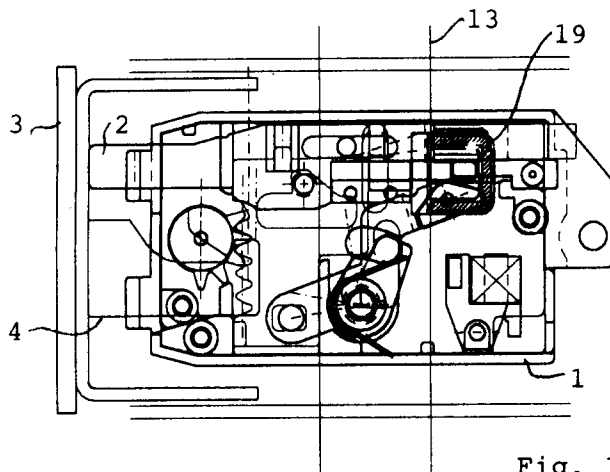


Fig. 10

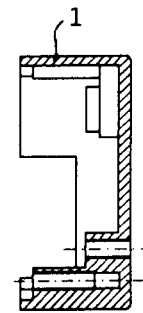


Fig. 12

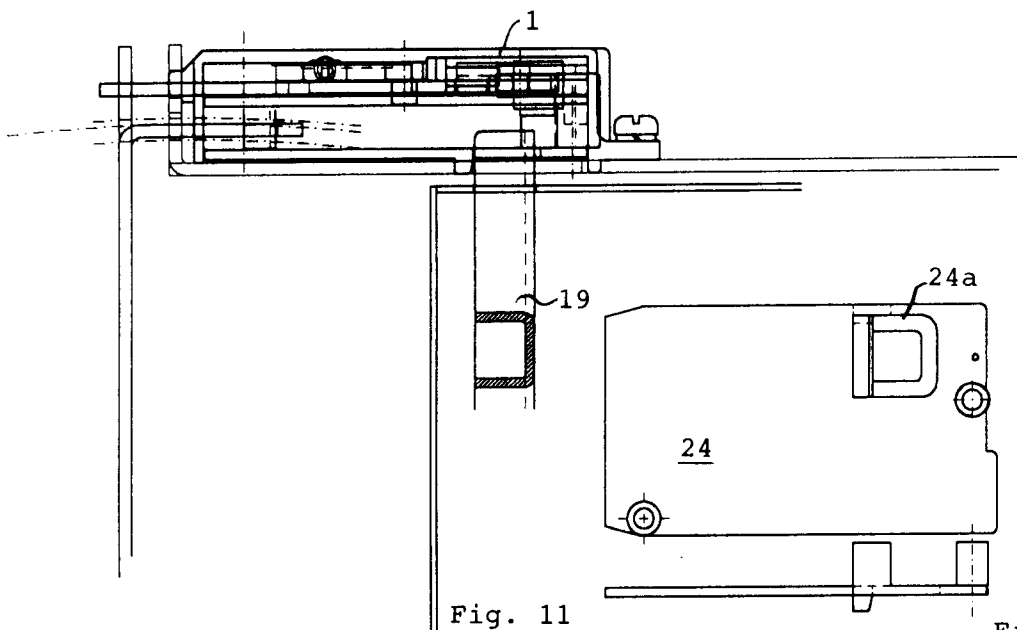


Fig. 11

Fig. 13

Fig. 14

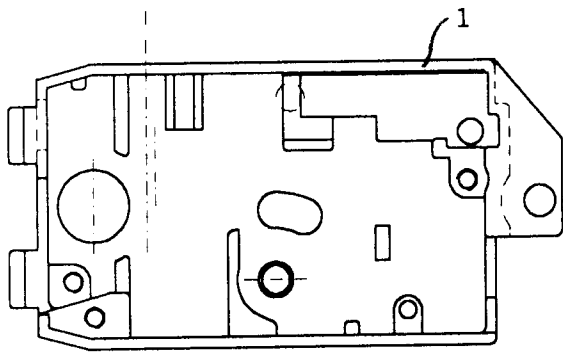


Fig. 15

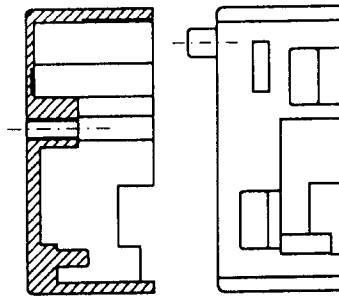


Fig. 17

Fig. 18

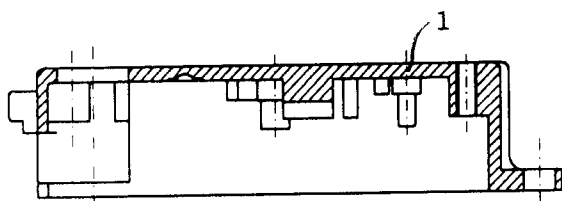


Fig. 16

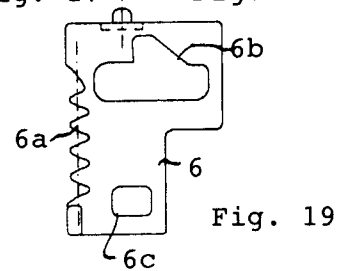


Fig. 19

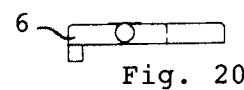


Fig. 20

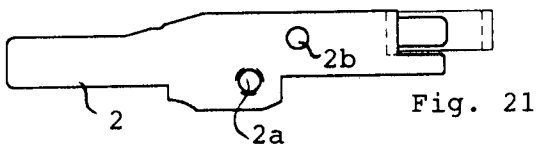


Fig. 21

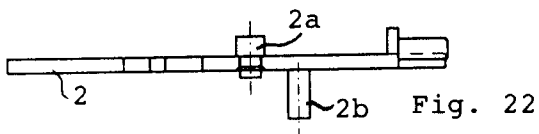


Fig. 22

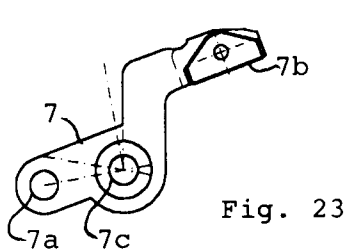


Fig. 23

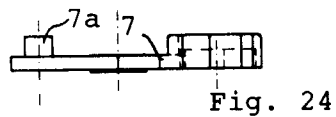


Fig. 24

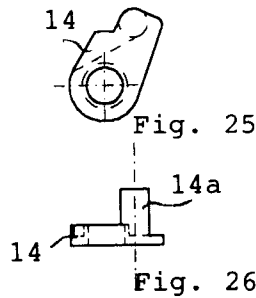


Fig. 25

Fig. 26

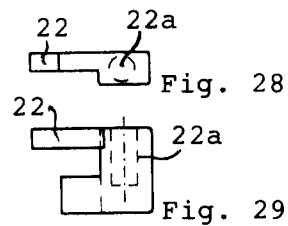


Fig. 28

Fig. 29

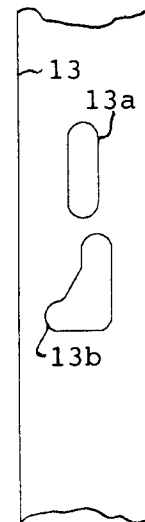


Fig. 27

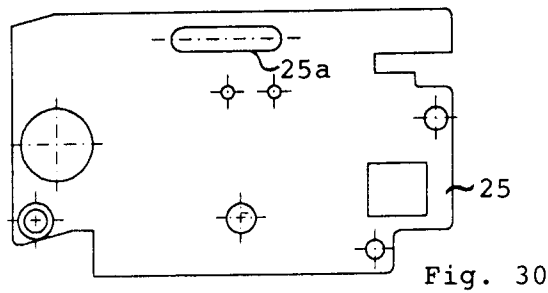


Fig. 30



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 8156

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.C1.6)
D,A	EP 0 228 027 A (MAUER GMBH) * das ganze Dokument * ---	1	E05B47/00 E05B47/06
D,A	EP 0 427 188 A (MAUER GMBH) * das ganze Dokument * ---	1	
A	FR 2 681 090 A (STREMLER) * das ganze Dokument * ---	1	
A	GB 1 352 438 A (POHLSCHROEDER CO KG) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.C1.6)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12. Februar 1998	Prüfer Henkes, R
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 : mündliche 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)