

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88106888.6**

51 Int. Cl.4: **E05B 47/06**

22 Anmeldetag: **29.04.88**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.11.89 Patentblatt 89/44

71 Anmelder: **Mauer GmbH**
Frankenstrasse 8 - 12
D-5628 Heiligenhaus(DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

72 Erfinder: **Mauer, Günter**
Bayernstrasse 8
D-5628 Heiligenhaus(DE)

74 Vertreter: **Götz, Friedrich, Dipl.-Phys.**
Tulpenweg 15
D-5628 Heiligenhaus(DE)

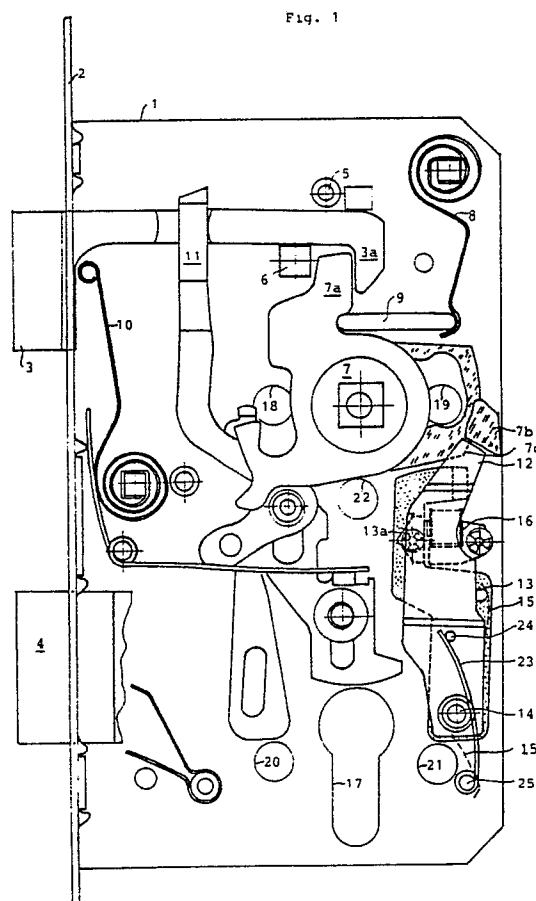
54 **Elektrisch angesteuertes Schloss.**

57 Die Erfindung betrifft die Verbesserung und Weiterentwicklung von elektromagnetisch gesteuerten Türschlössern.

Bekannt ist es, als Türöffner einen kräftigen Elektromagneten einzusetzen, der ein schwenkbares Schließblech freigibt. Dabei ist eine Hubarbeit zu leisten, die eine nicht unbeträchtliche elektrische Leistung erfordert. Der nachträgliche Einbau solcher Türöffner bedingt Leitungsverlegungen und Stemmarbeiten am Türrahmen.

Die Erfindung hat die Aufgabe, ein preiswertes gesteuertes Schloß zu schaffen, das keinen zusätzlichen Einbauraum benötigt und dank geringster Erregerleistung aus einer Trockenbatterie gespeist werden kann.

Die Lösung besteht darin, daß die Schloßnuß (7) zusätzlich ein Steuerelement (7b) aufweist das einen Steuerhebel (12) auslenkt, der über eine schwache Schenkelfeder (15) einen mit einem Magnetanker (13a) versehenen Sperrhebel (13) mitnimmt, der einer Sperrnase (7c) der Schloßnuß gegenübersteht.



Elektrisch angesteuertes Schloß

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft ein elektrisch angesteuertes Schloß mit einer unter Federspannung stehenden Schloßnuß und freilaufender Falle.

Stand der Technik

Es ist bekannt, bei Haustüren oder sonstigen Zugangstüren im Schließblech einen Elektromagneten anzuordnen, der bei Wechselstromerregung das schwenkbare Schließblech freigibt. Die Freigabe der Tür wird durch ein schnarrendes Geräusch akustisch angezeigt. Dieser elektrische Türöffner wird über einen Klingeltransformator an das Stromnetz angeschlossen. Der Magnet benötigt relativ viel Platz und hat einen vergleichsweise hohen Strombedarf. Eine Speisung aus einer Trockenbatterie kommt sowohl wegen der Erregerleistung als auch wegen des benötigten Wechselstromes nicht infrage. Beim Einbau in den Türrahmen sind in jedem Falle zusätzliche Stemmarbeiten erforderlich.

Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein preiswertes elektrisch angesteuertes Schloß zu schaffen, das keinen zusätzlichen Einbauraum benötigt, also gegen jedes Serienschloß austauschbar ist, und eine so geringe Erregerleistung aufweist, daß es auch aus einer Trockenbatterie gespeist werden kann.

Dabei sind alle Steuerelemente im Schloßgehäuse selbst untergebracht, so daß also das übliche Schließblech unverändert beibehalten kann.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale gemäß dem zweiten Teil des Patentanspruches 1 gelöst.

Beschreibung der Zeichnungen

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand von Fig. 1 bis 7 der Zeichnung erläutert.

Fig. 1 zeigt ein Türeinsteckschloß, dessen Außendrucker elektrisch gesteuert ist und bei dem der Schloßdeckel entfernt ist. Dieses Schloß wird freigegeben, wenn der Elektromagnet erregt ist.

Fig. 2 zeigt dasselbe Schloß nach Entfernung einiger Teile,

Fig. 3 den Sperrhebel,

Fig. 4 den Steuerhebel.

Fig. 5 stellt ein Schloß dar, das bei Stromausfall freigegeben ist, also einen sogenannten Panikverschluß,

Fig. 6 zeigt den Sperrhebel nach Fig. 5,

Fig. 7 den dazugehörigen Steuerhebel.

In Fig. 1 ist mit 1 die Grundplatte bezeichnet, mit 2 das Schloßschild, mit 3 die Falle, mit 4 der zum Teil dargestellte Riegel. Die mit einem Haken 3a versehene Falle 3 ist zwischen einem Stehbolzen 5 und einem Quader 6 geführt. Mit 7 ist eine in der Grundplatte gelagerte Schloßnuß bezeichnet, deren Exzenterhebel 7a an dem Haken 3a der Falle angreift. Eine starke Spiralfeder 8 preßt über eine Schubstange 9 den Exzenterhebel 7a gegen den Quader 6. Die Falle 3 ist freilaufend gelagert und wird durch eine schwächere Fallenfeder 10 in Eingriffstellung gehalten. Ein Wechsel 11 ermöglicht es, daß die Falle 3 über den nicht dargestellten Schließzylinder (Profil 17) zurückgezogen werden kann.

Die Schloßnuß 7 ist in an sich bekannter Weise geteilt. Dies bedeutet, daß der dem Betrachter zugewandte innere Teil über eine Vierkantwelle und eine Innenklinke jederzeit betätigt werden kann, um die Tür von innen ohne weiteres öffnen zu können.

Der darunter liegende Teil der Schloßnuß kann nur über die Außenklinke betätigt werden. Dieser Teil weist außer dem Exzenterhebel 7a als Steuerelement einen Steuernocken 7b und eine Sperrnase 7c auf. Der Steuernocken 7b wirkt auf einen Steuerhebel 12 ein. Darunter liegt ein Sperrhebel 13, der der Sperrnase 7c gegenübersteht. Beide Hebel sind auf einem Stehbolzen 14 gelagert. Der Steuernocken 7b ist so ausgebildet, daß er den Steuerhebel 12 nach links drückt, wenn der äußere Türgriff betätigt wird. Der Steuerhebel 12 nimmt über eine schwache Schenkelfeder 15 den Sperrhebel 13 mit, wenn sein Anker 13a nicht von dem Elektromagneten 16 festgehalten wird. Wenn der Elektromagnet 16 nicht erregt ist, gerät der Sperrhebel 13 unter die Sperrnase 7c der Schloßnuß 7, so daß deren Bewegung nach einem kurzen Anlaufweg abgebremst wird. Bei erregtem Magneten 16 bleibt der Sperrhebel 13 in Ruhelage und die Sperrnase 7c läuft an dem Sperrhebel 13 vorbei.

Mit 23 ist eine Drahtfeder bezeichnet, deren oberes Ende an einem Stift 24 anliegt, während das untere Ende um einen Bolzen 25 gelegt ist. Der mittlere Teil der Feder ist so um den Stehbolzen 14 geschlungen, daß sie über den Stift 24 den Steuerhebel 12 nach rechts bewegt. Beim Herunterdrücken der Außenklinke wird dieser Hebel unter Verformung der Drahtfeder 23 nach links ge-

schwenkt.

Die Schloßgrundplatte 1 (und auch der nicht dargestellte Deckel) sind an genormten Stellen mit Durchbrüchen 18, 19, 20, 21, 22 versehen, durch die Befestigungsschrauben für die Schloßschilder oder sonstige Beschläge hindurchgesteckt werden können. Alle Funktionsteile des Schlosses, insbesondere die Schloßnuß mit ihren Vorsprüngen, sind so ausgebildet und angeordnet, daß die Funktionen bei durchgesteckten Schrauben nicht behindert werden.

In Fig. 2 ist das Schloß nach Fig. 1 in einem anderen Funktionszustand dargestellt. Der Hebel 13 wurde bei stromlosem Magneten 16 von dem nicht dargestellten Steuerhebel 12 mitgenommen, wobei die Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn durch eine Rechtsdrehung der Schloßnuß 7 bewirkt wird. In dieser Stellung des Hebels 13 stößt die Sperrnase 7c beim Herabdrücken der Außenklinke gegen das hochgebogene Ende 13b des Sperrhebels 13. Dieser Hebel ist insgesamt stark genug ausgebildet, um das auf die Außenklinke ausgeübte maximale Drehmoment aufzufangen.

In Fig. 3 ist der Sperrhebel 13 mit dem Magnetanker 13a und dem hochgebogenen Ende 13b dargestellt. Ein Bolzen 18 dient als Anschlag für die Schenkelfeder 15, deren zweiter Schenkel von dem in Fig. 4 dargestellten Steuerhebel 12 mitgenommen wird. Der Steuerhebel ist im Bereich der Linien 12a, 12b abgekröpft, damit sein Mittelteil nicht mit dem Anker 13a und dem Elektromagneten 16 kollidiert.

Das Schloß nach Fig. 5 stimmt in sehr vielen Einzelteilen mit dem bisher beschriebenen überein. Lediglich die Schloßnuß, der Steuerhebel und der Sperrhebel sind abweichend ausgebildet. Die Schloßnuß 7 weist als Steuerelement einen Steuerstift 7d auf, der den strichpunktiert angedeuteten Steuerhebel 26 im Uhrzeigersinn verschwenkt. Der Steuerhebel nimmt den in seiner rechten Endlage gezeichneten Sperrhebel 27 mit, wenn der Magnet 16 stromlos ist.

Wenn aber der Anker 27a des Sperrhebels 27 vom Elektromagneten 16 festgehalten wird, läuft die Sperrnase 7e der Nuß 7 auf den Sperrhebel 27 auf, so daß das bestromte Schloß blockiert ist.

In der Ruhelage liegt der Anker 27a des Sperrhebels 27 -abweichend von der Zeichnung - am Elektromagneten 16 an. Beim Herabdrücken der Außenklinke drückt zunächst der Stift 7d den Steuerhebel 26 nach außen, wobei dieser über die Feder 15 auf den Sperrhebel 27 ein Moment ausübt. Bei bestromtem Magnet 16 bleibt der Hebel 27 in Sperrstellung, bei Stromunterbrechung wird das Schloß freigegeben. Der Elektromagnet 16 braucht keinerlei Hubarbeit zu leisten, sondern den anliegenden Anker nur festzuhalten.

In Fig. 6 ist der Sperrhebel 27 mit dem Magne-

tanker 27a dargestellt.

Fig. 7 zeigt den Steuerhebel 26 mit der Steuerkurve 26a. An einem Stift 26b ist eine Schraubenfeder 28 aufgehängt, deren linkes Ende an dem Stift 29 (Fig. 5) angreift. Die Feder 28 zieht den Steuerhebel 26 gegen den Steuerstift 7d. Zur Rückholung des Sperrhebels 27 in die Ruhelage dient ein auf der Rückseite des Steuerhebels 26 angebrachter Stift 30, der in die Vertiefung 27b des Sperrhebels 27 eingreift.

Wegen des außerordentlich geringen Stromverbrauches kann der Elektromagnet 16 ohne weiteres im Dauerbetrieb bestromt werden. In dieser Bauform ist das Schloß hervorragend für Paniktüren geeignet, die jederzeit von innen zu öffnen sind, aber nur im Katastrophenfall von außen her zugänglich sein müssen. Die sicherste Art, den Zugang von außen zu gewährleisten, besteht darin, dies durch Unterbrechung eines Stromkreises zu bewirken. Wenn nämlich durch einen Unglücksfall die Spannungsquelle ausfällt oder die Stromleitung unterbrochen wird, kann das Rettungspersonal von außen her ohne weiteres eindringen. Der Ruhestrombetrieb gewährleistet also ein höheres Maß an Sicherheit als der Arbeitsstromkreis. Mit anderen Worten: Es ist viel einfacher und sicherer, einen Strom zu unterbrechen, als ihn unter gewissen Störfallbedingungen zum Fließen zu bringen.

Beide Schloßvarianten sind zusätzlich durch den normalen Riegel und einen Schließzylinder absperrbar. Die elektrische Ansteuerung der Falle setzt natürlich voraus, daß der Riegel nicht ausgefahren ist.

Wenn das Schloß zusätzlich - wie beschrieben - mit einem Wechsel ausgerüstet ist, kann die mit Freilauf versehene Falle auch über das Zylinderschloß zurückgezogen werden, ohne daß die elektrische Ansteuerung benutzt wird. Die Öffnung mit Hilfe von Schlüssel und Wechsel kann auch als Notöffnungsmaßnahme angesehen werden.

Das Schloß nach Fig. 1 und 2 sowie das Panik-Schloß nach Fig. 5 ist ohne Benutzung eines Wechsels nur mit dem Schlüssel entsperrbar, wenn man mit dem Steuernocken des Schließzylinders gegen den Sperrhebel 13 bzw. 27 drückt und zugleich die Außenklinke betätigt. Wenn man den Sperrhebel 13 mit dem Nocken des Schließzylinders gegen den Elektromagneten 16 drückt, wird praktisch eine Bestromung simuliert. Drückt man den Anker 27a des Sperrhebels 27 vom Elektromagneten 16 weg, so hat dies die gleiche Wirkung wie eine Stromunterbrechung.

Gewerbliche Verwertbarkeit

Wegen des außerordentlich geringen Stromverbrauches ist das Schloß für batteriebetriebene Zu-

gangskontrolleinrichtungen sehr gut geeignet. Es kann also ohne die Verlegung von Stromversorgungsleitungen auch nachträglich installiert werden, wobei wegen der Einhaltung der Normabmessungen weder im Türstock noch im Türblatt Stemmarbeiten erforderlich werden.

Die Signalkontaktgabe kann entweder über eine Drucktaste von innen oder eine an der Türaußenseite angebrachte Codiereinheit erfolgen.

Bezugszeichenliste

1	Grundplatte
2	Schloßschild
3	Falle
3a	Fallenhaken
4	Riegel
5	Stehbolzen
6	Quader
7	Schloßnuß
7a	Exzenterhebel,
7b	Steuernocken,
7c	Sperrnase,
7d	Steuerstift,
7e	Sperrnase
8	Spiralfeder
9	Schubstange
10	Fallenfeder
11	Wechsel
12	Steuerhebel
13	Sperrhebel
13a	Anker,
13b	Sperrnase
14	Stehbolzen
15	Schenkelfeder
16	Elektromagnet
17	Profil des Schließzylinders
18, 19, 20, 21, 22	Durchbrüche
23	Drahtfeder
24	Stift
25	Bolzen
26	Steuerhebel
27	Sperrhebel
28	Schraubenfeder
29,30	Stift

Ansprüche

1. Elektrisch angesteuertes Schloß mit einer unter Federspannung stehenden Schloßnuß und frei laufender Falle, dadurch gekennzeichnet, daß die Schloßnuß (7) zusätzlich ein Steuerelement (7b, 7d) aufweist, das einen Steuerhebel (12, 26) auslenkt, der über eine schwache Schenkelfeder

(15) einen mit einem Magnetanker (13a, 27a) versehenen Sperrhebel (13, 27) mitnimmt, der einer Sperrnase (7c, 7e) der Schloßnuß (7) gegenübersteht.

2. Elektrisch angesteuertes Schloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrnase (7d) der Schloßnuß (7) bei elektromagnetisch festgehaltenem Anker (13a) an dem Sperrhebel (13) vorbeiläuft, so daß die mit einer Klinke verbundene Schloßnuß (7) die Falle (3) bei bestromtem Elektromagneten (16) zurückziehen kann.

3. Elektrisch angesteuertes Schloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrnase (7c) der Schloßnuß (7) bei elektromagnetisch festgehaltenem Anker (26a) auf den Sperrhebel (26) aufläuft, so daß die mit einer Klinke verbundene Schloßnuß (7) bei bestromtem Elektromagneten (16) blockiert ist.

4. Elektrisch angesteuertes Schloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerhebel (12, 26) und der Sperrhebel (13, 27) als einarmige Hebel auf einem gemeinsamen Stehbolzen (14) schwenkbar gelagert sind.

5. Elektrisch angesteuertes Schloß nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrhebel (13, 27) besonders stark ausgebildet ist und daß der mit dem Schloßboden vernietete Stehbolzen (14) sich in der Schloßdecke abstützt.

6. Elektrisch angesteuertes Schloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrhebel (13, 27) in der Bahn des Steuernockens des Schließzylinders liegt, so daß der Sperrhebel bei bestimmter Schlüsselstellung eine Position einnimmt, die eine Bestromung bzw. Stromunterbrechung simuliert.

7. Elektrisch angesteuertes Schloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schloßnuß (7) in eine innere und äußere Nuß geteilt ist, die unabhängig voneinander die Falle (3) bewegen, wobei lediglich die äußere Nuß elektromagnetisch angesteuert ist.

50

55

Fig. 1

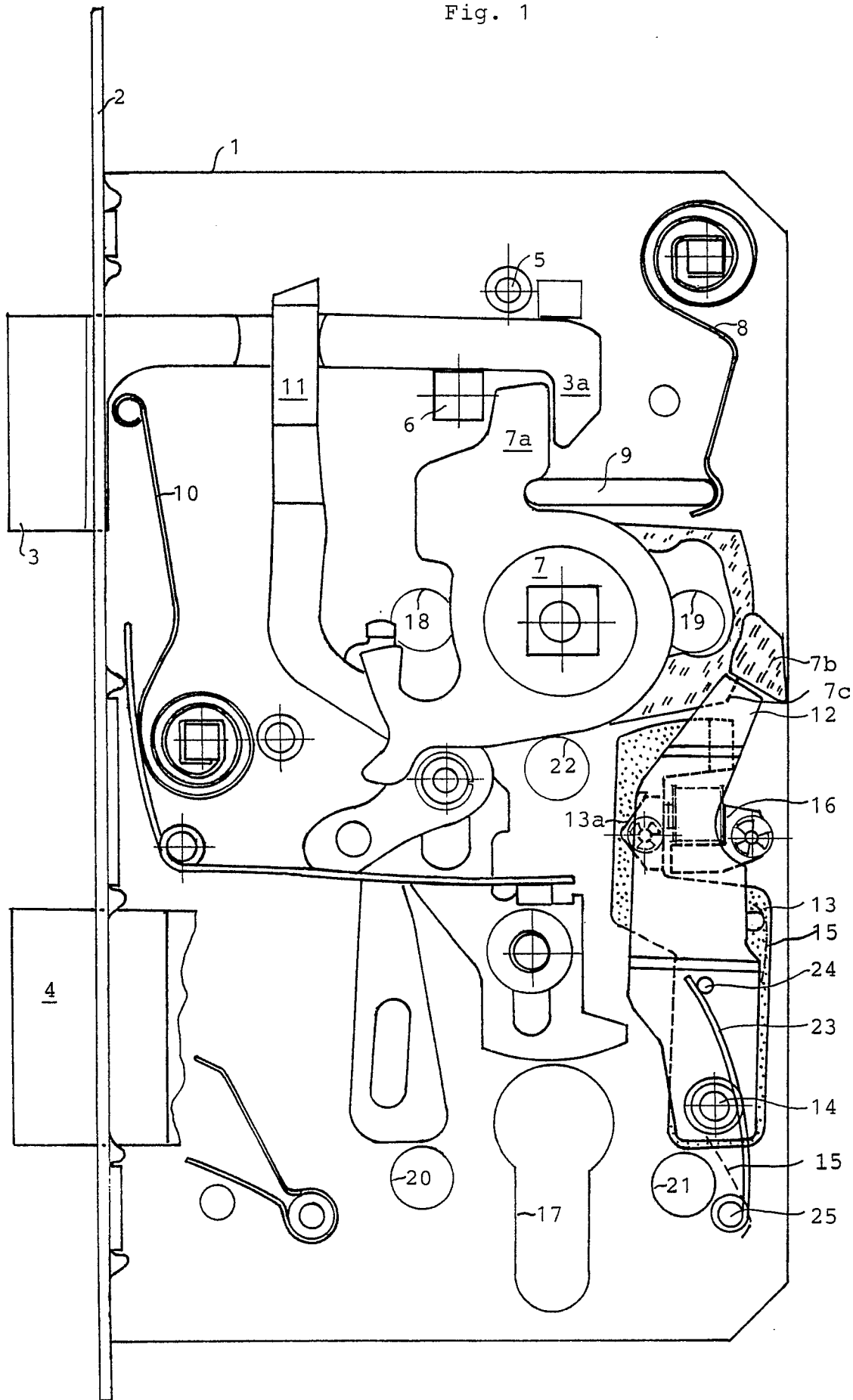


Fig. 2

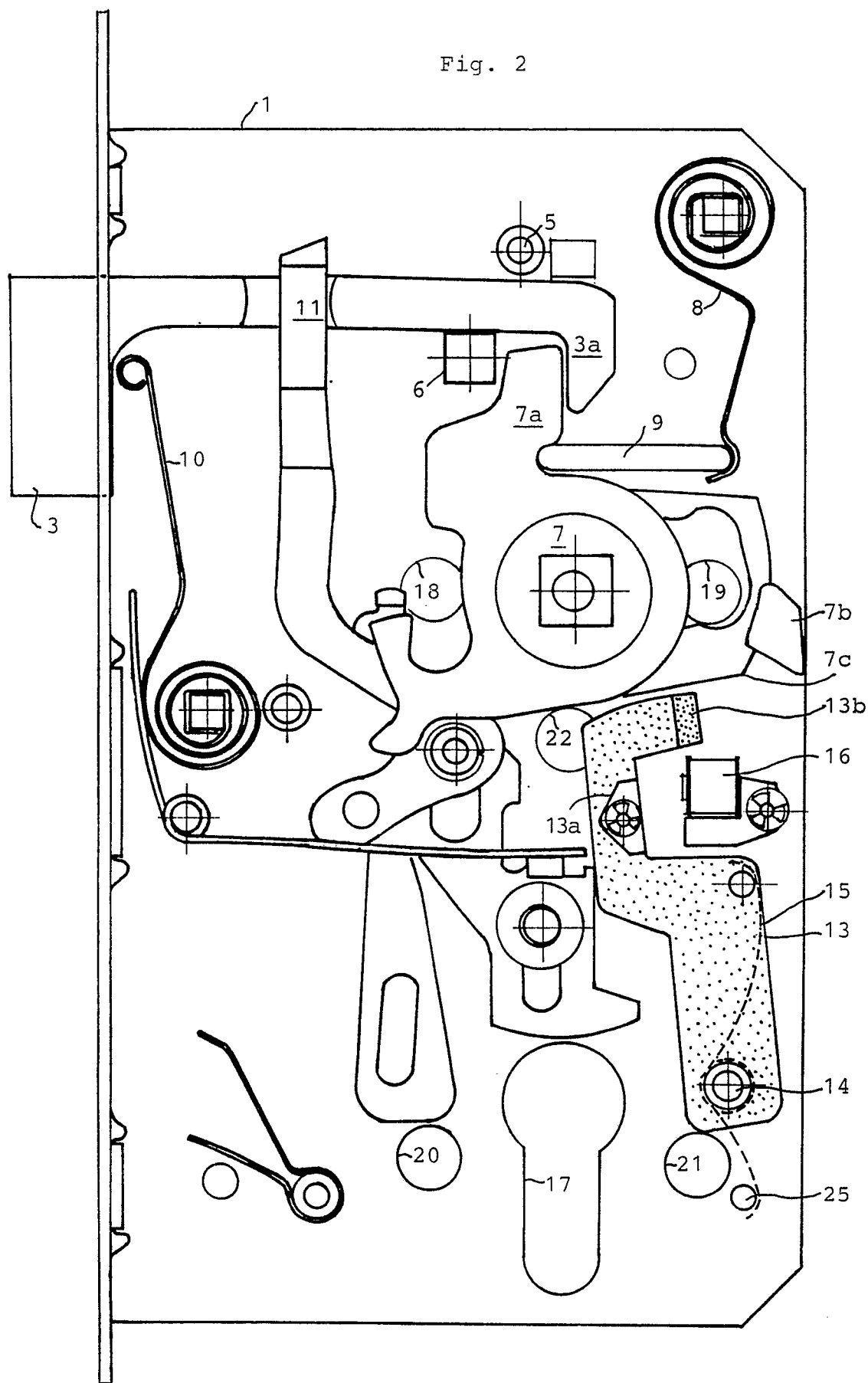


Fig. 4

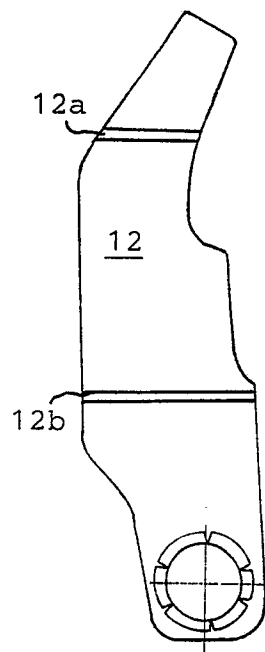


Fig. 3

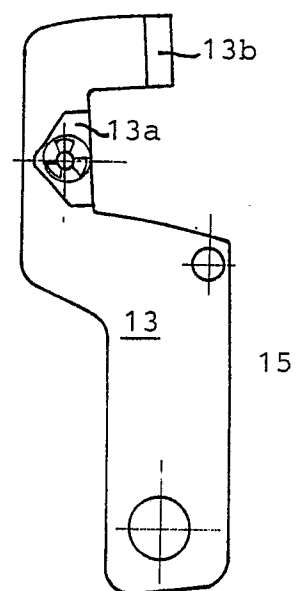


Fig. 7

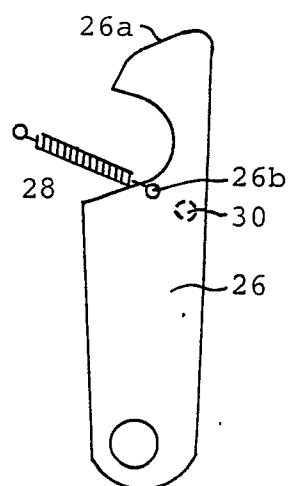


Fig. 6

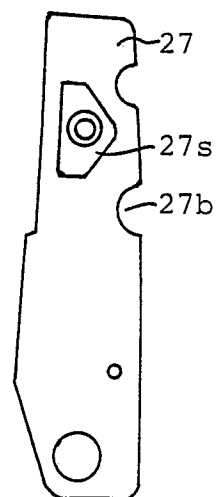
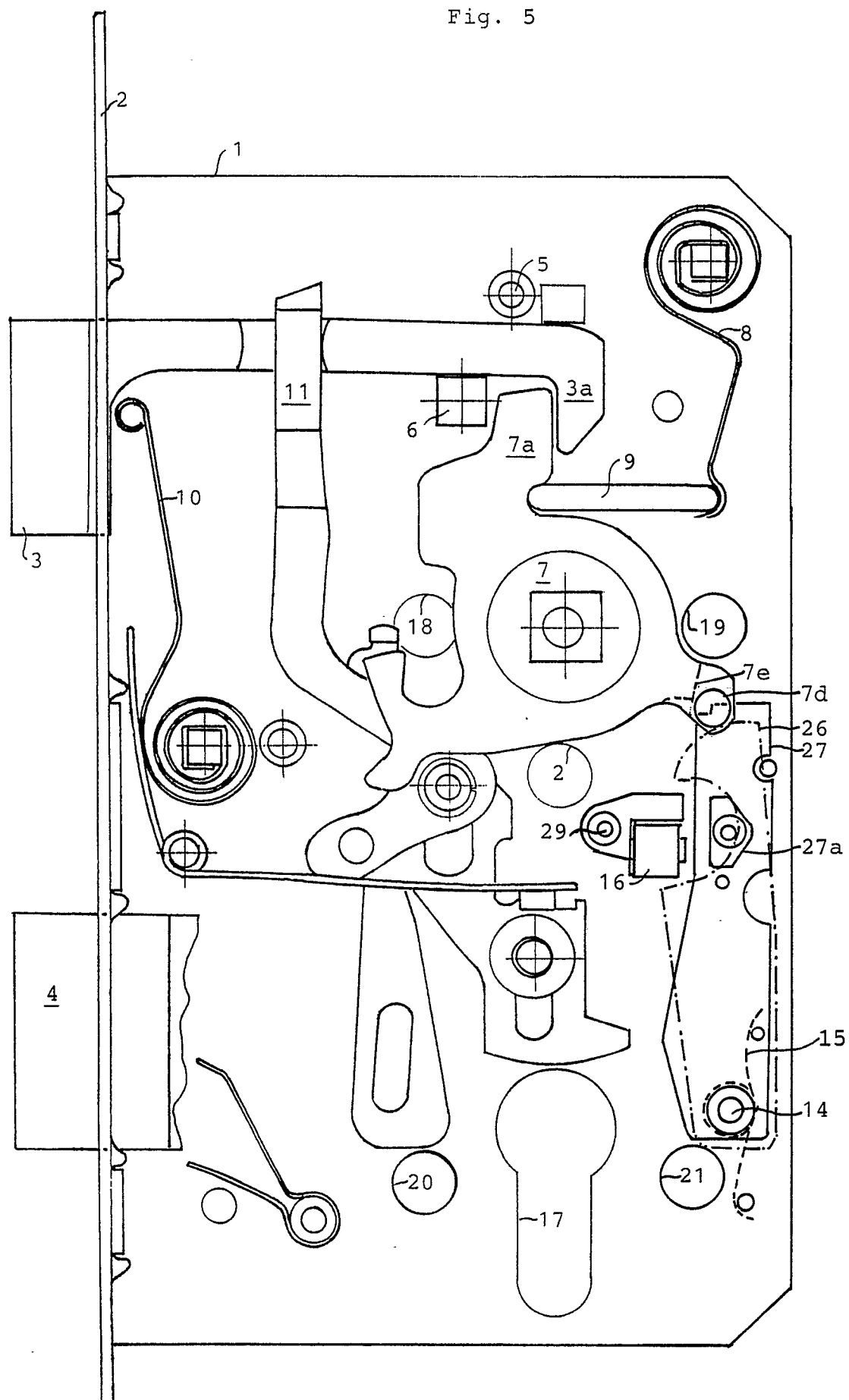


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 10 6888

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
E	DE-A-3 643 388 (MAUER GmbH) * Figur 2; Ansprüche 1,2 *	1,2	E 05 B 47/06
A	DE-A-3 700 891 (GECO)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			E 05 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22-12-1988	Prüfer POOLER L.G.
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			