

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 633 376 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94110047.1**

(51) Int. Cl.⁶: **E05B 47/06, E05B 13/00**

(22) Anmeldetag: **28.06.94**

(30) Priorität: **08.07.93 DE 4322732**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.01.95 Patentblatt 95/02

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT NL

(71) Anmelder: **Mauer GmbH**
Frankenstrasse 8 - 12
D-42579 Heiligenhaus (DE)

(72) Erfinder: **Mauer, Günter**
Bergische Strasse 40
D-42579 Heiligenhaus (DE)

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

(54) Elektromagnetisch gesteuertes Sperrschloss.

(57) Die Erfindung betrifft ein elektromagnetisch gesteuertes Sperrschloß mit einem über eine Handhabe betätigten Riegel (2) mit einem als Haltemagnet wirkenden Elektromagneten (9), einem mit Magneltanker (7a) versehenen Sperrhebel (7), einem mit dem Sperrhebel (7) gekuppelten Steuerhebel (6) und einem von der Handhabe betätigten Abfrageriegel (4).

Aufgabe der Erfindung ist es, zur Erhöhung der Sicherheit in der Abfragephase jede Einwirkung auf den Riegel (2) auszuschließen. Dies gelingt erfin-

dungsgemäß dadurch, daß die Handhabe in eine Kupplungsscheibe (3) eingreift, die über einen Dorn (3d) den Abfrageriegel (4) antreibt, daß die Kupplungsscheibe (3) einen Exzenter (3c) trägt, der in eine Mitnahmekurve (2b) des Hauptriegels (2) eingreift und daß der Exzenter (3c) der Kupplungsscheibe (3) einen Leerlauf zurücklegt, während der Abfrageriegel (4) den für die Betätigung des Sperrhebels (7) und des Steuerhebels (6) erforderlichen kleinen Weg zurücklegt.

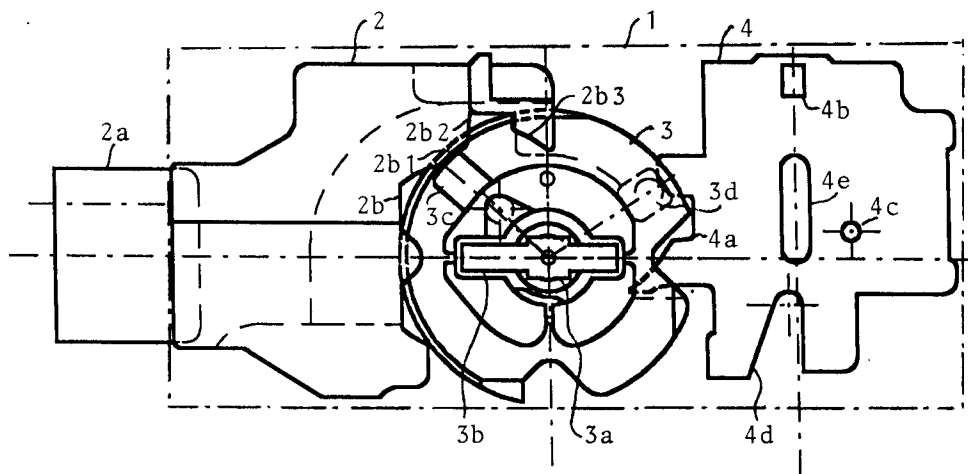


Fig. 1

EP 0 633 376 A1

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft ein elektromagnetisch gesteuertes Sperrschloß mit einem über eine Handhabe betätigten Riegel mit einem als Haltemagnet wirkenden Elektromagneten, einem mit Magnetanker versehenen Sperrhebel, einem mit dem Sperrhebel gekuppelten Steuerhebel und einem von der Handhabe betätigten Abfrageriegel, dessen Tourstift gegen einen Vorsprung des Steuerhebels fährt, wobei der Steuerhebel nur dann in die Freigabe-
stellung kippt, wenn der Anker des Sperrhebels festgehalten ist.

Stand der Technik

Ein elektromagnetisch gesteuertes Schloß mit kodierbarem Freigabebefehl und einer Handhabe zur Betätigung des Riegels ist im EP 0228027 beschrieben worden. Dieses Schloß weist einen nur Haltefunktion ausübenden Elektromagneten auf, dessen Anker auf einem Sperrhebel sitzt. Dieser Sperrhebel ist über eine Feder und einen Dorn mit einem Steuerhebel verbunden, der den Hauptriegel sperrt oder freigibt. Die Drehmomente zur Betätigung des Hauptriegels und des Sperr- und Steuerhebels werden über eine Handhabe aufgebracht, so daß der Elektromagnet nur den angebotenen Anker festzuhalten braucht. Da jede Hubarbeit entfällt, kann der für Kleinspannung ausgelegte Magnet sehr leicht und preisgünstig gehalten werden.

Darstellung der Erfindung

Die Erfindung befaßt sich mit der Verbesserung derartiger Schösser in Haltemagnettechnik. Um die Sicherheit gegen Manipulation zu erhöhen, sollen auf den Riegel während der Abfragefunktion keinerlei Verstellkräfte ausgeübt werden können. Es geht also darum, den Riegel während der Abfragebewegung der Handhabe von dieser zu entkuppeln.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den im Kennzeichen angegebenen Mitteln gelöst.

Beschreibung der Zeichnungen

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand von Fig. 1 - 6 der Zeichnung dargestellt.

- Fig. 1 zeigt den Hauptriegel, eine Kupplungsscheibe und einen Abfrageriegel als wichtige Teile des Schlosses bei ausgefahrenem Hauptriegel,
- Fig. 2 diese Teile im Abfragezustand,
- Fig. 3 diese Teile bei zurückgezogenem Hauptriegel,
- Fig. 4 die Steuermechanik in Sperrposition,
- Fig. 5 diese Teile in der Abfrageposition bei stromlosem Magneten,

Fig. 6 diese Teile in der Offenposition nach dem Anlegen eines Öffnungsimpulses.

In Fig. 1 ist mit strichpunktierten Linien das Schloßgehäuse 1 angedeutet. In ihm ist der Hauptriegel 2 verschiebbar gelagert, dessen Kopf 2a aus dem Gehäuse 1 heraustritt. In der Gehäusemitte ist eine Kupplungsscheibe 3 drehbar gelagert, die im Zentrum eine Vierkantöffnung 3a für eine Handhabe aufweist. Diese Vierkantöffnung ist zu einem Schlüsselkanal 3b erweitert, so daß man nach dem Entfernen der Handhabe einen Doppelbartschlüssel einführen kann, um ein hinter dem Schloß angeordnetes Notöffnungsschloß zu erreichen. Dieses soll dann in Funktion treten, wenn das elektromagnetisch gesteuerte Sperrschloß versagt.

Die Kupplungsscheibe 3 trägt an ihrer Oberseite einen quaderförmigen Exzenter 3c, der in eine Mitnahmekurve 2b des Hauptriegels 2 eingreift.

An der Unterseite der Kupplungsscheibe 3 ist ein Dorn 3d vorgesehen, der in die Steuerkurve 4a eines Abfrageriegels 4 eingreift. Dieser Riegel ist quer zur Längsachse des Gehäuses 1 verschiebbar gelagert. Er trägt an seinem oberen Rand einen Tourstift 4b, der in einen in Fig. 4 - 6 dargestellten Steuerhebel eingreift. Der Abfrageriegel weist außerdem einen Steuerstift 4c und einen Schlitz 4d auf. Ein Langloch 4e dient der Führung des Riegels im Gehäuse 1.

Die Mitnahmekurve 2b des Hauptriegels 2 besteht aus einem ersten Kreisbogen 2b1, einer Nut 2b2 und einem Kreisbogen 2b3. In der Schließlage ist der Riegel 2 durch den quaderförmigen Exzenter 3c blockiert. Wenn man die Handhabe nach rechts dreht, wandert der Exzenter 3c am Kreisbogen 2b1 entlang und über die Nut 2b2 hinweg, bis der Exzenter gegen den Kreisbogen 2b3 stößt. Auf dieser Drehbewegung von etwa 20° herrscht zwischen Riegel 2 und Kupplungsscheibe 3 Leerlauf, d.h., es wird keinerlei Kraft auf den Riegel ausgeübt. Während dieser Bewegung überträgt der Dorn 3d auf der Unterseite der Kupplungsscheibe ein Drehmoment auf den Abfrageriegel 4.

Am Ende der Abfragebewegung nehmen die Teile 2, 3, 4 die in Fig. 2 dargestellte Position ein.

Im Falle der Freigabe kann die Handhabe weiter nach rechts gedreht werden, bis die Position nach Fig. 3 erreicht ist. Beim Rückzug des Riegels taucht der Exzenter 3c voll in die Nut 2b2 ein, bevor er an dem Kreisbogen 2b3 entlang gleitet. In der rechten Endstellung nach Fig. 3 ist der Riegel 2 durch den Exzenter 3c blockiert.

Wenn man die Handhabe nach links dreht, schiebt der Exzenter 3c den Riegel aus dem Schloßgehäuse heraus. Zugleich wird der Abfrageriegel 4 in die Ausgangslage zurückgeschoben.

Die Wirkungsweise der elektromagnetischen Steuerung wird anhand von Fig. 4 - 6 erläutert. Auf einem gehäusefesten Dorn 5 ist ein Steuerhebel 6

gelagert, dessen Schneide 6a dem Tourstift 4b gegenübersteht. Ein Sperrhebel 7, der einen Magnetanker 7a trägt, ist unter dem Steuerhebel 6 angeordnet, über einen Dorn 7c an dem Steuerhebel gelagert und durch eine Schraubenfeder 8 mit ihm verkuppelt. Wichtig für den Abfragevorgang ist ein gekrümmter Steuerschlitz 7b. Ein Elektromagnet 9 steht dem Anker 7a gegenüber.

Wenn der Magnet nicht erregt ist und der Abfragehebel 4 nach unten bewegt wird, drückt der Steuerstift 4c den Sperrhebel nach links. Der Anker 7a hebt ab und der Tourstift 4b stößt voll auf die Schneide 6a. Diesen Zustand zeigt Fig. 5.

Wird dagegen der Magnet erregt und der Abfrageriegel 4 nach unten bewegt, wirkt der festgehaltene Magnetanker als Drehpunkt. Der Steuerstift 4c drückt den Sperrhebel 7 und mit ihm den Steuerhebel 6 nach links, wodurch der Tourstift 4b die Schneide 6a passieren kann.

Um das Schloß beim Ausfall der elektromagnetischen Steuerung oder des dem Öffnungsimpuls vorgeschalteten Codiergerätes öffnen zu können, kann ein zweiter Elektromagnet eingebaut werden, der ebenfalls auf den Sperrhebel wirkt.

Zusätzlich oder anstelle des zweiten Magneten kann unter dem beschriebenen Schloß ein Doppelbartschloß angeordnet werden. Dessen Riegel betätigt dann über einen Stift einen Schieber in dem Schloß, der mechanisch den Magnetanker in Anlageposition blockiert und damit einen Öffnungsbe-
fehl simuliert.

An die Stelle eines Doppelbartschlusses für die Notöffnung könnte auch ein Kombinationsschloß treten.

Durch die mechanische Entkuppung zwischen Handhabe und Hauptriegel während des Abfragevorganges gelingt es, mit geringen Mitteln ein Hochsicherheitsschloß mit Notöffnungseinrichtung aufzubauen.

Gewerbliche Verwertbarkeit

Das beschriebene Sperrschloß ist hervorragend für den Serieneinsatz in allen hochwertigen Geld- und Panzerschränken geeignet, weil es preiswerter herzustellen ist als bisher bekannte Verschlüsse und zugleich eine höhere Manipuliersicherheit bietet.

Bezugszeichenliste

1	Gehäuse
2	Hauptriegel
2a	Riegelkopf
2b	Mitnahmekurve
2b1	Kreisbogen
2b2	Nut
2b3	Kreisbogen

3	Kupplungsscheibe
3a	Vierkantöffnung
3b	Schlüsselkanal
3c	Exzenter
3d	Dorn
4	Abfrageriegel
4a	Steuerkurve
4b	Tourstift
4c	Steuerstift
4d	Steuerschlitz
4e	Langloch
5	Dorn
6	Steuerhebel
6a	Schneide
7	Sperrhebel
7a	Magnetanker
7b	Steuerschlitz
7c	Dorn
8	Schraubenfeder
9	Elektromagnet

Patentansprüche

1. Elektromagnetisch gesteuertes Sperrschloß mit einem über eine Handhabe betätigten Riegel mit einem als Haltemagnet wirkenden Elektromagneten, einem mit Magnetanker versehenen Sperrhebel, einem mit dem Sperrhebel gekuppelten Steuerhebel und einem von der Handhabe betätigten Abfrageriegel, dessen Tourstift gegen einen Vorsprung des Steuerhebels fährt, wobei der Steuerhebel nur dann in die Freigabestellung kippt, wenn der Anker des Sperrhebels festgehalten ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Handhabe in eine Kupplungsscheibe (3) eingreift, die über einen Dorn (3d) den Abfrageriegel (4) antreibt, daß die Kupplungsscheibe (3) einen Exzenter (3c) trägt, der in eine Mitnahmekurve (2b) des Hauptriegels (2) eingreift und daß der Exzenter (3c) der Kupplungsscheibe (3) einen Leerlaufweg zurücklegt, während der Abfrageriegel (4) den für die Betätigung des Sperrhebels (7) und des Steuerhebels (6) erforderlichen kleinen Weg zurücklegt.
2. Sperrschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsscheibe (3) einen Schlüsselkanal (3b) aufweist, daß unterhalb des genannten Schlosses (1) ein Doppelbartschloß montiert ist und daß der Riegel dieses Schlosses den Sperrhebel zwecks Notöffnung blockiert.

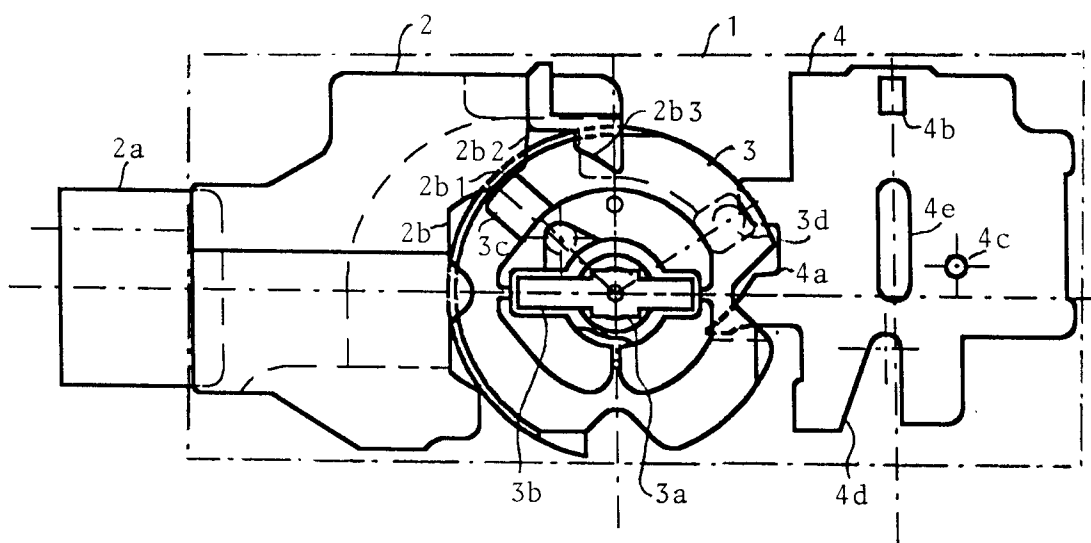


Fig. 1

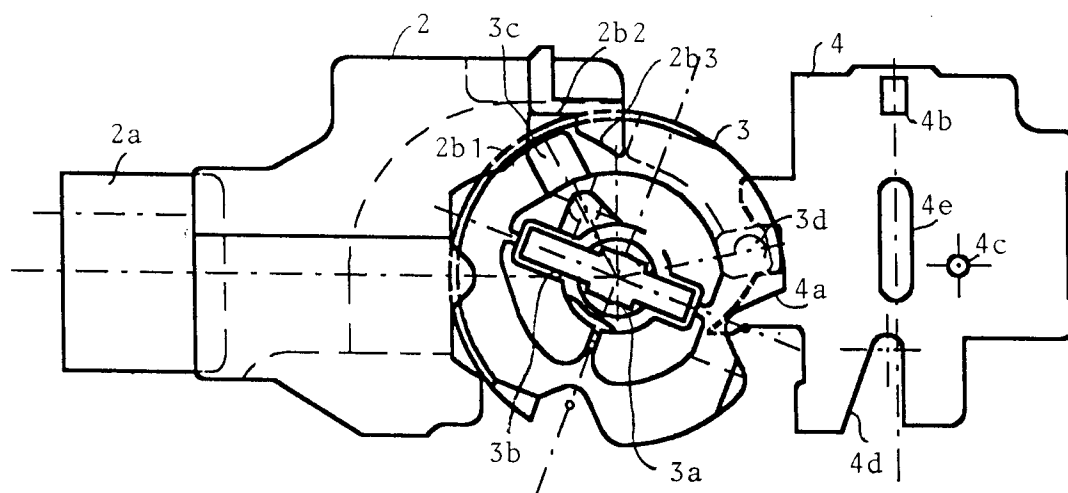


Fig. 2

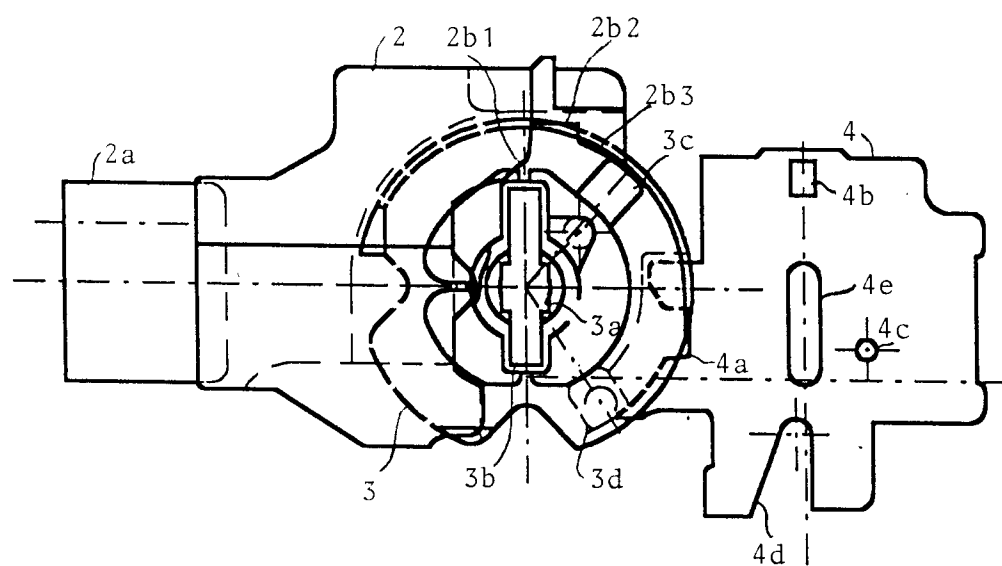


Fig. 3

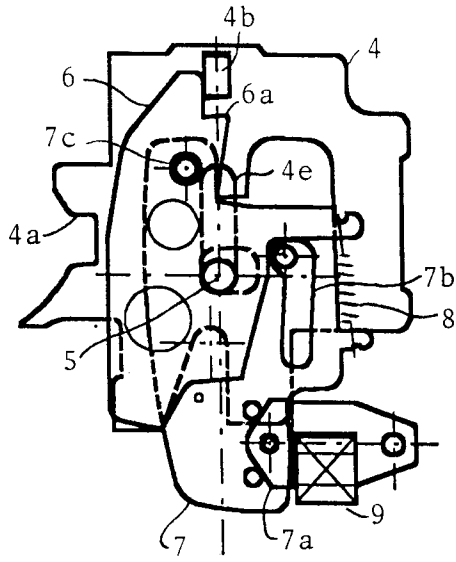


Fig. 4

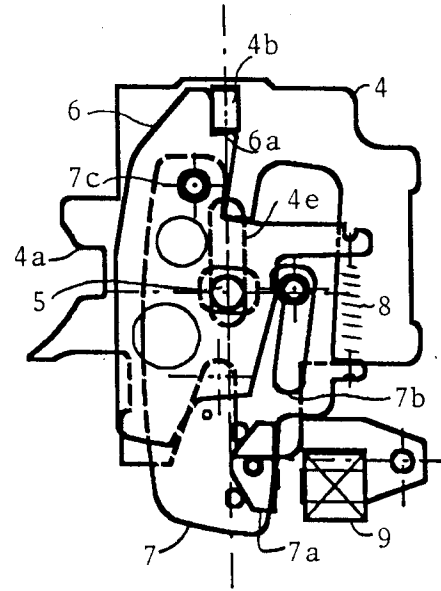


Fig. 5

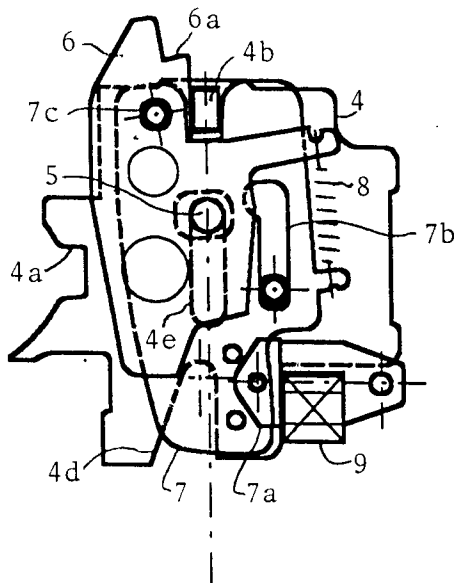


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 0047

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP-A-0 339 117 (MAUER GMBH) * das ganze Dokument * ---	1	E05B47/06 E05B13/00
A	EP-A-0 429 712 (MAUER GMBH) * das ganze Dokument * ---	1	
D,A	EP-A-0 228 027 (MAUER GMBH) * das ganze Dokument * ---	1,2	
A	DE-A-36 43 388 (MAUER GMBH) * das ganze Dokument * ---	1	
A	EP-A-0 452 832 (MAUER GMBH) * das ganze Dokument * ---	1	
A	EP-A-0 392 596 (CHUBB LIPS NEDERLAND BV) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27. Oktober 1994	Prüfer Vestin, K
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 Patentedokument, 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	