

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 670 404 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.10.1997 Patentblatt 1997/44

(51) Int Cl.⁶: **E05B 63/20**

(21) Anmeldenummer: **95103064.2**

(22) Anmeldetag: **03.03.1995**

(54) **Selbstverriegelndes Schloss**

Automatically releasing lock

Serrure autobloquante

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL PT SE

(30) Priorität: **04.03.1994 DE 4407244**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.09.1995 Patentblatt 1995/36

(73) Patentinhaber: **Fritz Fuss GmbH & Co.**
D-72458 Albstadt (DE)

(72) Erfinder:
• **Gonser, Gerhard**
D-72461 Albstadt (DE)

• **Fuss, Fritz Helmut, Dipl.-Ing. (FH)**
D-72461 Albstadt (DE)

(74) Vertreter: **Heim, Hans-Karl, Dipl.-Ing. et al**
Weber & Heim
Patentanwälte
Irmgardstrasse 3
81479 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 700 891 **DE-U- 8 909 119**
DE-U- 9 114 609

EP 0 670 404 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein selbstverriegelndes Schloß mit einem Riegel, der durch eine Feder in die Schließstellung bewegbar ist, wobei der Riegel über eine Drückernuß oder einen Schließzylinder betätigbar ist, einer Falle und einer Hilfsfalle, die in ausgeschlossener Stellung eine Raste zum Festhalten des Riegels in der Offenstellung freigibt.

Derartige Schlösser werden üblicherweise mit Einbruchmeldeanlagen eingesetzt. Sie sollen einerseits eine Verriegelung der Tür sicherstellen und ein Öffnen nur dann ermöglichen, wenn eine Berechtigung vorliegt. Andererseits müssen sie zumindest von einer Seite im Panikfall von jedermann zuverlässig geöffnet werden können. Der berechtigten Öffnung mittels eines Schlüssels ist eine berechtigte Öffnung über einen außenliegenden Türknapf gleichgestellt, wobei die Berechtigung von der Einbruchmeldezentrale vergeben wird. Unabhängig davon ist über einen innenliegenden Türknapf jederzeit eine Öffnung für den Panikfall sicherzustellen. Es muß auch verhindert sein, daß im Falle einer geöffneten Tür der Schließriegel in die Sperrstellung gelangt und damit verhindert, daß der Türflügel in die Schließstellung zurückgeführt werden kann.

Ein selbstverriegelndes Schloß der eingangs genannten Art ist aus der EP 0 425 431 A1 bekannt. Diese Druckschrift offenbart ein selbstverriegelndes Schloß, welches einen Riegel und eine Riegelplatte aufweist. Weiterhin ist ein Auslöseschieber vorgesehen, der bei sich öffnender Tür, ähnlich einer Falle, nach außen gedrückt wird. Dadurch fällt eine Riegelklinke herab, hakt in der Riegelplatte ein und verhindert, daß der Riegel unter der Wirkung der Feder herausgefahren wird. Ferner ist eine vom Riegel unabhängige Falle vorgesehen. Die Stellungen der wichtigen Funktionen der Tür, wie z.B. die Stellung von Falle und Riegel, werden überwacht und elektrisch gemeldet. Dabei besteht das Problem, daß bei offener Tür das automatische Ausschließen des Riegels ausgelöst werden kann.

Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, ein selbstverriegelndes Schloß der eingangs genannten Art zu schaffen, welches ein selbsttätiges Ausfahren des Riegels bei offenem Türflügel wirksam verhindert.

Diese Aufgabe wird gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Ein Grundgedanke der Erfindung liegt darin, daß ein Ausschließen des Riegels von zwei Bedingungen abhängig gemacht wird, die nur dann gemeinsam vorliegen, wenn einerseits die betreffende Tür geschlossen ist und andererseits auch die Türfalle betätigt wird. Diese Voraussetzungen verhindern umgekehrt, daß der Türriegel ausschließt, wenn die betreffende Tür geöffnet ist. Eine weitere Eigenschaft der Erfindung besteht darin, daß der Riegel im zurückgeschobenen Zustand nur dann in dieser Stellung gehalten wird, wenn die Tür tatsächlich auch geöffnet wurde. Es wird daher verhindert, daß bei unbeabsichtigtem Zurückschließen des Riegels der unerwünschte Zustand einer geschlossenen Tür bei geöffnetem Schloß eintreten kann.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels weiter beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 bis Fig. 4 jeweils einen Querschnitt durch ein Schloß bei unterschiedlichen Phasen der Schloßbetätigung bei einer geschlossenen Tür;

Fig. 5 einen Querschnitt durch das Schloß gemäß Fig. 1 bis 4 bei geöffneter Tür;

Fig. 6 einen Querschnitt durch ein Schloß mit einer zweiten Ausführungsform einer zweigeteilten Drückernuß und einer zugehörigen Kupplung.

Gemäß Fig. 1 bis 5 weist das Schloß ein Stulpblech 10 sowie ein Gehäuse 11 auf. Das Schloß enthält einen Riegel 12, eine Falle 13 sowie eine Hilfsfalle 14. Es ist über eine zweigeteilte (innen/außen) Drückernuß 15 und einen schlüsselbetätigten Schließzylinder 16 mit einer Schließnase 17 betätigbar.

Der Riegel 12 wird durch eine Feder 18 in die in Fig. 1 dargestellte Schließstellung gedrückt. Er weist eine Ausnehmung 19 auf, welche in der Schließstellung mit einer Nase 20 einer ersten Raste 21 sowie mit einer Nase 22 einer zweiten Raste 23 in der Offenstellung (Fig. 4) sperrend in Eingriff gelangt. Die Hilfsfalle 14 ist mit einer Feder 24 in der Weise vorgespannt, daß sie aus der in Fig. 1 dargestellten zurückgeschobenen Position in die in Fig. 4 dargestellte ausgefahrene Position gedrängt wird. Die Falle 13 wird mit einer Spiralfeder 25 in die in Fig. 1 dargestellte ausgefahrene Position gedrückt.

Ein an einem Stift 26 gelagerter zweiarmiger erster Schwenkhebel 27 ist mit einem Arm über eine Ausnehmung 28 in der Falle 13 in der Weise mit dieser in Eingriff, daß sie bei einer Bewegung im Uhrzeigersinn und entgegen der Federkraft in das Gehäuse 11 zurückgeschoben wird. An seinem anderen Arm ist er mit einer Nase 29 versehen, die im Drehweg der Schließnase 17 liegt und die eine im Uhrzeigersinn gerichtete Hebelbewegung erzwingt, sobald die Schließnase 17 bei einer Bewegung im Uhrzeigersinn mit der Nase 29 in Eingriff gelangt. Ein zweiter, am Stift 30 gelagerter zweiarmiger Schwenkhebel 31 greift mit seinem einen Arm gleichfalls in die Ausnehmung 28 der Falle 13 ein, so daß eine Schiebebewegung der Falle 13 eine Schwenkbewegung des zweiten Schwenkhebels 31 bewirkt. Mit

dem anderen Arm 32 steht der zweite Schwenkhebel 31 in Eingriff mit einer Nase 33 an der Hilfsfalle 14 in der Weise, daß er die Hilfsfalle 14 entweder freigibt oder sperrt, wie nachfolgend noch im einzelnen beschrieben wird. Ein dritter, an einem Stift 34 gelagerter dreiarmliger Schwenkhebel 35 stellt über seine beiden Arme 36 bzw. 37 eine Wirkverbindung zwischen der Schließnase 17 und der ersten Raste 21 in der Weise dar, daß bei einer Bewegung der Schließnase 17 im Uhrzeigersinn der eine Arm 35 mitgenommen wird und dabei die erste Raste 21 außer Eingriff mit der Riegelausnehmung 19 bringt. Der dritte Schwenkhebel 35 steht mit seinem dritten Arm ferner in Wirkverbindung mit einem Mitnehmer 38 an der Drückernuß 15 in der Weise, daß bei einer Bewegung der Drückernuß 15 im Uhrzeigersinn die oben beschriebene Entriegelung der ersten Raste 21 durchgeführt wird (Drehung des dritten Schwenkhebels 35 entgegen dem Uhrzeigersinn).

Die Drückernuß 15 ist zweigeteilt, wobei eine Innennuß 50 mit dem Mitnehmer 38 sowie ein weiterer, mit der Falle 13 in Eingriff stehender Mitnehmer 39 drehfest mit einem türinnenseitig liegenden Türknapf (nicht dargestellt) verbunden ist. Eine mit einem außenseitigen Türknapf (nicht dargestellt) drehfest verbundene Außennuß 40 ist über eine elektromagnetisch betätigte Kupplung 41 mit der Innennuß 50 verbunden, die aus einer federgespannten Raste 42 sowie einem zur Rastenbetätigung dienenden Anker 43 eines Elektromagneten 44 besteht. Wenn der Elektromagnet unbestromt ist (Fig. 1), drückt die bei Punkt 45 gelagerte Raste 42 aufgrund der Federbelastung den bei Punkt 46 gelagerten Anker entgegen dem Uhrzeigersinn nach außen, wobei die mit dem innenliegenden Drückerknopf verbundene Innennuß 50 der Drückernuß 15 von der mit dem außenliegenden Drückerknopf verbundenen Außennuß 40 entkuppelt ist.

Nachfolgend wird die Funktion des Schlosses unter verschiedenen Bedingungen beschrieben.

Bei einer Betätigung von "außen" über den außenliegenden Türknapf ist zu unterscheiden, ob von einer nicht dargestellten Zentrale einer Einbruchmeldeanlage eine Berechtigung zum Öffnen der betreffenden Tür gegeben wurde. Bei "Nichtberechtigung" ist die Kupplung 41 gemäß Fig. 1 ausgerastet (Freilauf), so daß keine Schloßbetätigung erfolgen kann. Liegt eine Berechtigung vor, so ist gemäß Fig. 2 die Spule 44 bestromt, so daß der Anker 43 angezogen und die Kupplung 41 eingerastet ist. Bei einer Drückerbewegung in Uhrzeigerrichtung wird der dritte Schwenkhebel 35 gegen den Uhrzeigersinn verschwenkt und nach einer Voreilung der Drückerbewegung von ca. 15° wird der Riegel 12 vom dritten Schwenkhebel 35 über den Mitnehmer 47 gemäß Fig. 2 vollständig in das Gehäuse 11 zurückgeschoben. Gleichzeitig schiebt der Mitnehmer 39 an der Drückernuß 15 entgegen der Vorspannung der Feder 25 die Falle 13 zurück, wobei ein vollständiges Zurückziehen in das Gehäuse 11 nach etwa 30° gemäß Fig. 3 erfolgt ist. Die zweite Raste 23 wird dabei von der Hilfsfalle 14 an einem Verschwenken und Einrasten mit der Riegelausnehmung 28 gehindert, solange die Hilfsfalle 14 gemäß Fig. 1 bis Fig. 3 zurückgeschoben ist. Die zweite Raste 23 rastet in die Riegelausnehmung 19 erst dann ein, wenn die Tür geöffnet wird, so daß die Hilfsfalle durch die Feder 24 nach außen gedrückt wird und über eine Steuerschräge 49 an der Hilfsfalle 14 die zweite Raste 23 freigegeben wird (Fig. 4). Wird jedoch die Tür nicht geöffnet oder der Türdrücker wieder losgelassen, schließen die Falle 13 und der Riegel 12 wieder in die Stellung gemäß Fig. 1 vor.

Der gleiche Ablauf erfolgt bei Betätigung des innenliegenden Türgriffes, beispielsweise im Falle einer Panik. Es wird also zuerst der Riegel 12 und dann die Falle 13 zurückgezogen und er bleibt nur geöffnet, wenn die beiden vorbeschriebenen Bedingungen erfüllt sind. Bei Loslassen des Türgriffes schießt die Falle 13 wieder vor und der Riegel 12 bleibt nur geöffnet, wenn auch die Tür geöffnet wurde. Wird der innenliegende Türgriff gedrückt und wieder losgelassen, ohne die Tür zu öffnen, schließt das Schloß ebenfalls wieder.

Bei einer berechtigten Schloßbetätigung mittels eines Schlüssels erfolgt der vorstehend beschriebene Ablauf, ohne daß jedoch die Kupplung 41 eine Funktion erfüllt. Die Riegel- und Fallenbetätigung erfolgen über den ersten und dritten Schwenkhebel 27 bzw. 35.

Im Falle einer geöffneten Tür gemäß Fig. 5 sind die Falle 13 und die Hilfsfalle 14 ausgeschossen und der Riegel 12 ist zurückgeschlossen. Die Hilfsfalle 14 ist dabei vom zweiten Schwenkhebel 31 blockiert, bis die Falle 13 zurückgedrückt wird und dabei die Sperre aufhebt. Beim Zurückschieben der Hilfsfalle 14 entrastet diese über die Steuerschräge 49 die zweite Raste 23.

Beim ordnungsgemäßen Schließen der Tür läuft die Falle 13 auf ein Schließblech (nicht dargestellt) auf, wobei sie etwas zurückgedrückt wird und die Hilfsfalle 14 entriegelt. Dadurch schießt der Riegel 12 aufgrund der Vorspannung durch die Feder 18 in die Schließstellung, so daß eine automatische Schloßverriegelung erfolgt.

Im übrigen kann das Schloß nur über den Profilzylinder 16 aufgeschlossen werden. Dadurch wird erreicht, daß der Riegel in jedem Fall zurückgezogen und verriegelt wird und nicht bei offener Tür vorschießen kann. Aufgrund der Nase 29 am dritten Schwenkhebel 35 kann der Schlüssel nicht durchgedreht werden. Wenn der Riegel 12 und die Falle 13 durch Schlüsseldrehung zurückgezogen wurden, muß der Schlüssel wieder zurück in die Ausgangslage gedreht werden. Abhängig vom verwendeten Schloßtyp erfolgt die Drehung des Schlüssels im Uhrzeigersinn oder entgegen dem Uhrzeigersinn.

Die Drückernuß 15 ist zweigeteilt in eine Innennuß 50 und eine Außennuß 40. Dabei ist speziell die Innennuß 50 zur Ausübung einer Panikfunktion ausgebildet.

In Fig. 6 wird eine zweite Ausführungsform der Drückernuß 15 mit einer aus einem Hebel 51 und einer Spule 44

bestehenden Kupplung gezeigt. Bei der vorher beschriebenen Version der Kupplung der zweigeteilten Drückernuß 15 war die Kupplung 41 der geteilten Drückernuß 15 bei bestromter Spule 44 geschlossen und hat sich geöffnet, wenn die Spule 44 nicht bestromt war. Bei der in Fig. 6 dargestellten Ausführungsform ist die Kupplung geöffnet und schließt sich, wenn die Spule 44 bestromt ist. Bei bestromter Spule 44 schwenkt der Hebel 51 um die Lagerung bei Punkt 54 und nimmt mit dem kugelförmig abgerundeten Kopf 52 die Nase 53 der Kupplung der Drückernuß 15 in Eingriff.

Zur Ausübung einer Panikfunktion besteht ebenso die weitere Möglichkeit, die Kupplung so zu gestalten, daß diese zunächst geschlossen ist und eine Nase 53 der Kupplung 15 durch einen abgerundeten Kopf 52 des Hebels 15 blockiert wird. Dabei sollte auch die Nase 53 abgeschrägt oder abgerundet gestaltet sein, so daß bei Ausübung einer großen Kraft auf die Drückernuß 15 der Hebel 51 durch die abgerundete Gestaltung seines Kopfes 52 von der Nase 53 weggedrückt wird und dadurch die Drückernuß 15 freigegeben wird.

Patentansprüche

1. Selbstverriegelndes Schloß mit einem Riegel (12), der durch eine Feder (18) in die Schließstellung bewegbar ist, wobei der Riegel (12) über eine Drückernuß (15) oder einen Schließzylinder (16) betätigbar ist, einer Falle (13) und einer Hilfsfalle (14), die eine Raste (22) zum Festhalten des Riegels (12) in der Offenstellung beaufschlagt, dadurch **gekennzeichnet**,
daß ein von der Falle (13) gesteuerter Schwenkhebel (31) zur Blockierung der Hilfsfalle (14) vorgesehen ist und daß die Hilfsfalle (14) in der ausgefahrenen Lage durch den Schwenkhebel (31) blockiert ist, wenn die Falle (13) ebenfalls ausgefahren ist.
2. Selbstverriegelndes Schloß nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Drückernuß (15) mit Mitnehmern (38, 39) derart ausgebildet ist, daß das Zurückschieben des Riegels (12) mit einem Vorlauf gegenüber der Falle (13) erfolgt.
3. Selbstverriegelndes Schloß nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Schließzylinder (16) mit einer Schließnase (17) die Schwenkhebel (27; 35) derart in Eingriff nimmt, daß das Zurückschieben des Riegels (12) mit einem Vorlauf gegenüber der Falle (13) erfolgt.
4. Selbstverriegelndes Schloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Drückernuß (15) zur Ausübung einer Panikfunktion eine Innennuß (50) und eine Außennuß (40) aufweist.
5. Selbstverriegelndes Schloß nach Anspruch 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß Innennuß (59) und Außennuß (40) über eine Kupplung (41), die einen Anker (43) und eine Spule (44) aufweist, in Eingriff bringbar sind.
6. Selbstverriegelndes Schloß nach Anspruch 4 oder 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Innennuß (50) funktionsmäßig zur Ausübung der Panikfunktion ausgebildet ist.

Claims

1. Self-locking lock having a bolt (12), which is movable by a spring (18) into the locked position, the bolt (12) being operable by means of a latch nut (15) or a lock cylinder (16), a catch (13) and an auxiliary catch (14), which acts on a detent (22) for securing the bolt (12) in the open position, characterized in that there is a swivelling lever (31) controlled by the catch (13) for blocking the auxiliary catch (14) and that the auxiliary catch (14) is blocked in the extended position by the swivelling lever (31), if the catch (13) is also extended.
2. Self-locking lock according to claim 1, characterized in that the latch nut (15) is constructed with dogs (38, 39) in such a way that the sliding back of the bolt (12) takes place with an advance compared with the catch (13).

3. Self-locking lock according to claim 1, characterized in that the lock cylinder (16) with a lock nose (17) engages the swivelling levers (27, 35) in such a way that the sliding back of the bolt (12) takes place with an advance compared with the catch (13).

4. Self-locking lock according to one of the preceding claims, characterized in that the latch nut (15) for exerting a panic function has an inner nut (50) and an outer nut (40).

5. Self-locking lock according to claim 4, characterized in that the inner nut (50) and outer nut (40) are engageable by means of a coupling (41), which has an armature (43) and a coil (44).

6. Self-locking lock according to claim 4 or 5, characterized in that the inner nut (50) is functionally constructed for exerting a panic function.

Revendications

1. Serrure auto-verrouillante, comprenant un pêne (12), qui peut être amené dans la position de fermeture par un ressort (18), le pêne (12) pouvant être actionné par l'intermédiaire d'un fouillot (15) ou d'un cylindre de fermeture (16), comprenant un loquet (13) et un loquet auxiliaire (14), qui met sous charge un cran d'arrêt (22) afin d'immobiliser le pêne (12) dans la position d'ouverture, **caractérisée en ce qu'un** levier pivotant (31) commandé par le loquet (13) est prévu pour bloquer le loquet auxiliaire (14), et **en ce que** le loquet auxiliaire (14) est bloqué dans la position sortie par le levier pivotant (31) lorsque le loquet (13) est également sorti.

2. Serrure auto-verrouillante selon la Revendication 1, **caractérisée en ce que** le fouillot (15) est formé avec des entraîneurs (38, 39), de sorte que la rentrée du pêne (12) s'effectue avec une avance par rapport au loquet (13).

3. Serrure auto-verrouillante selon la Revendication 1, **caractérisée en ce que** le cylindre de fermeture (16) se met en prise avec les leviers pivotants (27 ; 35) au moyen d'un nez de fermeture (17), de sorte que la rentrée du pêne (12) s'effectue avec une avance par rapport au loquet (13).

4. Serrure auto-verrouillante selon l'une quelconque des Revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le fouillot (15) présente un fouillot intérieur (50) et un fouillot extérieur (40) afin d'exercer une fonction anti-panique.

5. Serrure auto-verrouillante selon la Revendication 4, **caractérisée en ce que** le fouillot intérieur (50) et le fouillot extérieur (40) peuvent être mis en prise par l'intermédiaire d'un accouplement (41), qui présente un ancrage (43) et une bobine (44).

6. Serrure auto-verrouillante selon la Revendication 4 ou 5, **caractérisée en ce que** le fouillot intérieur (50), conformément à sa fonction, est conformé pour exercer une fonction anti-panique.

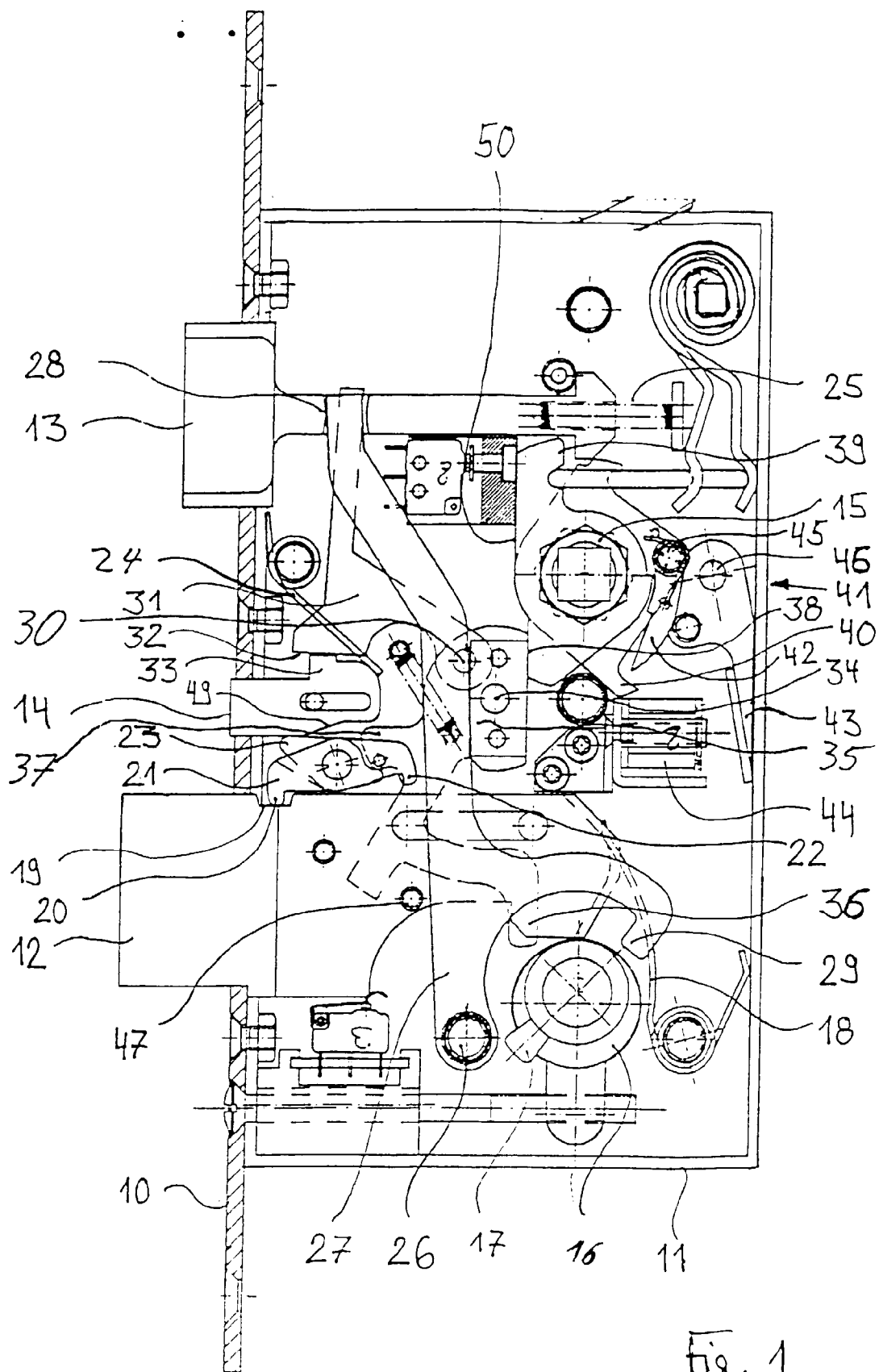
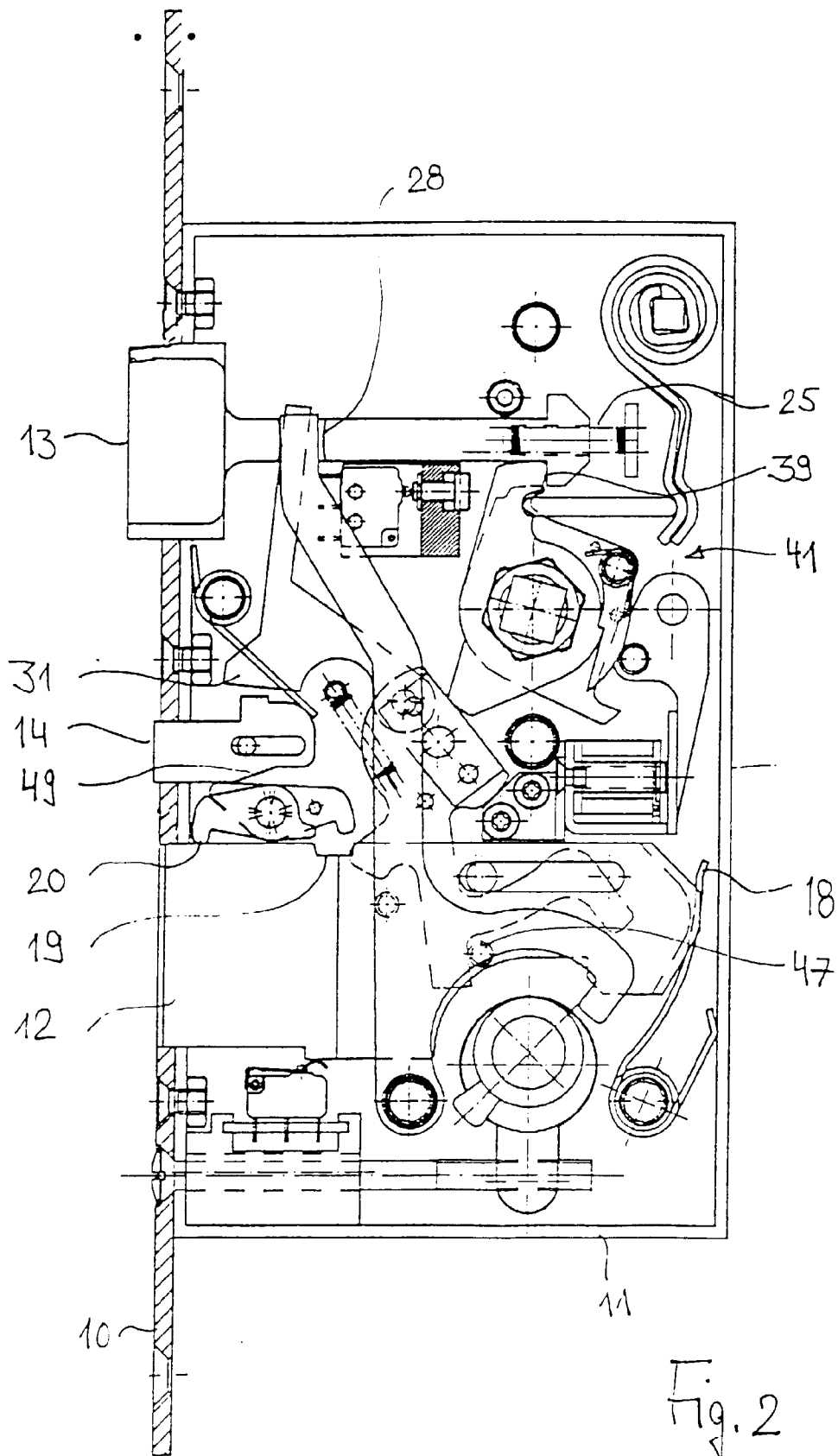
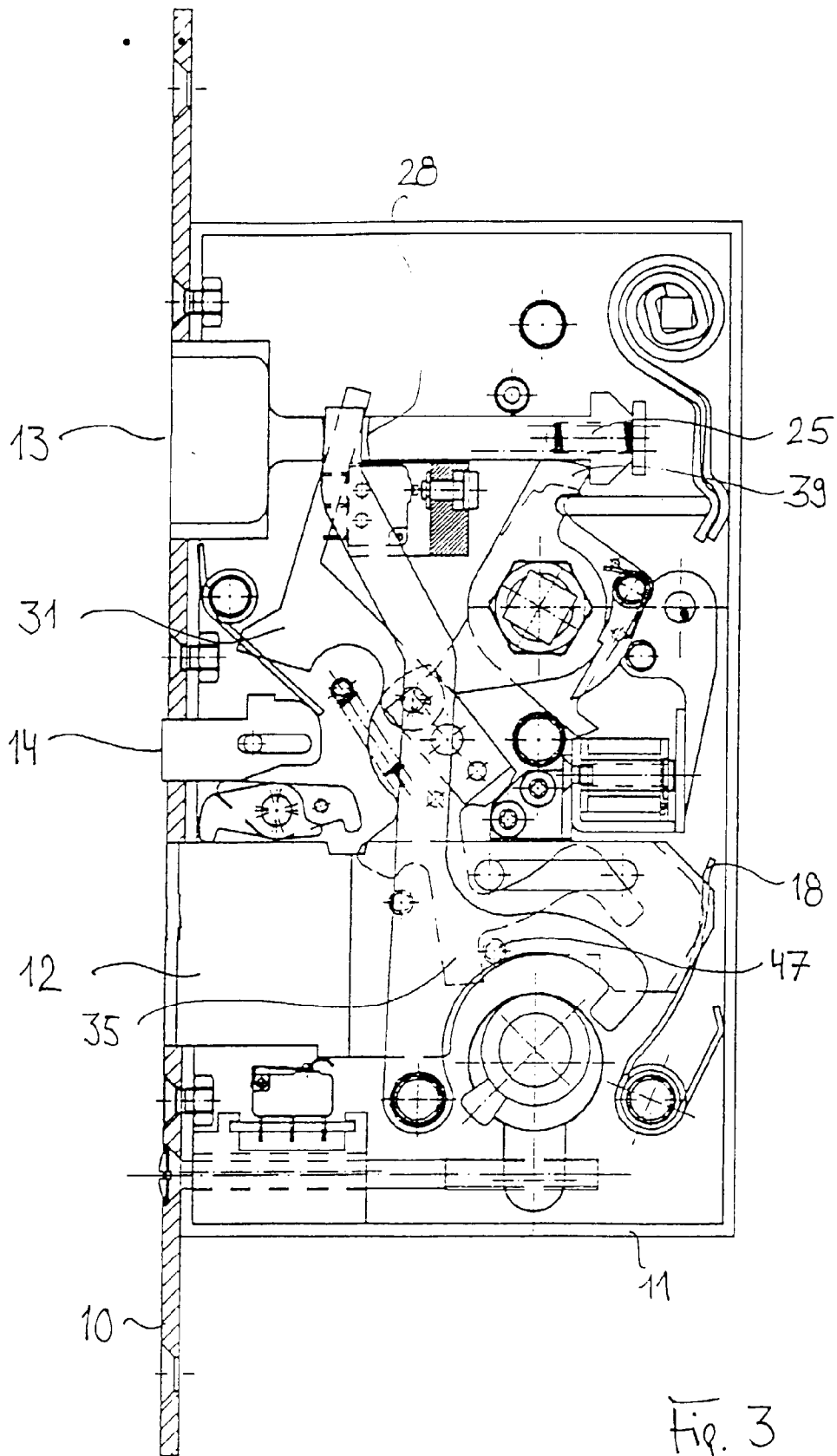
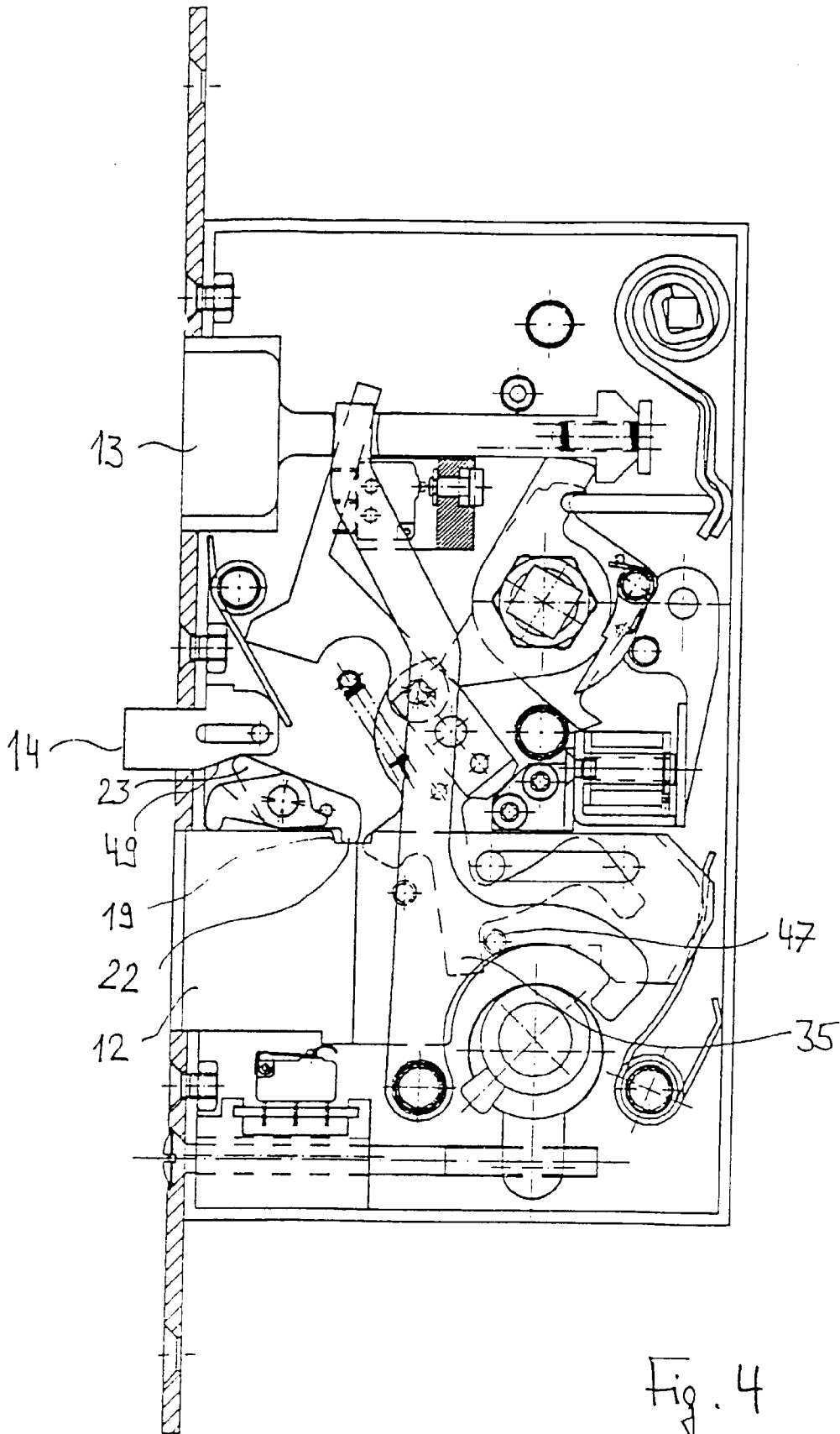
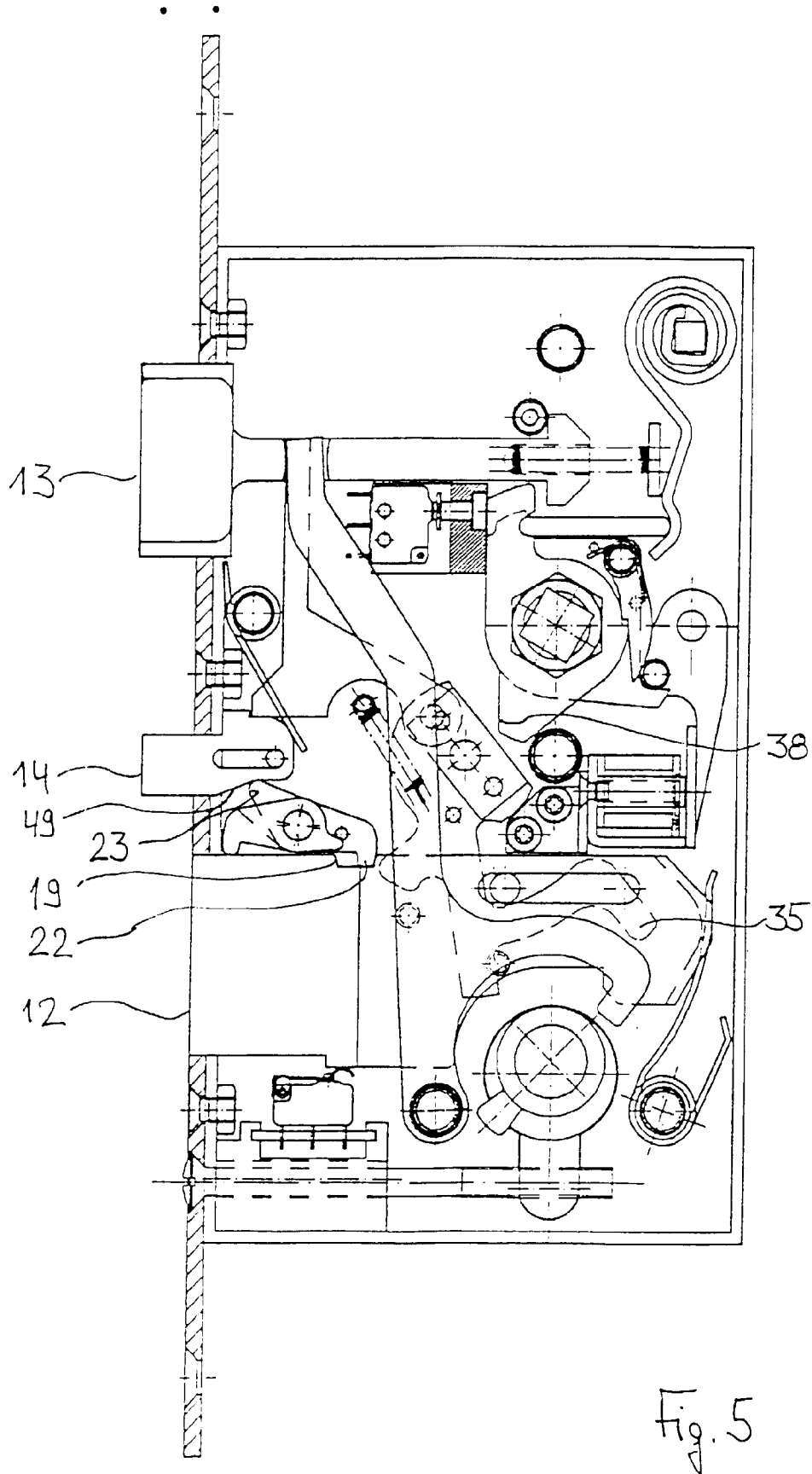


Fig. 1









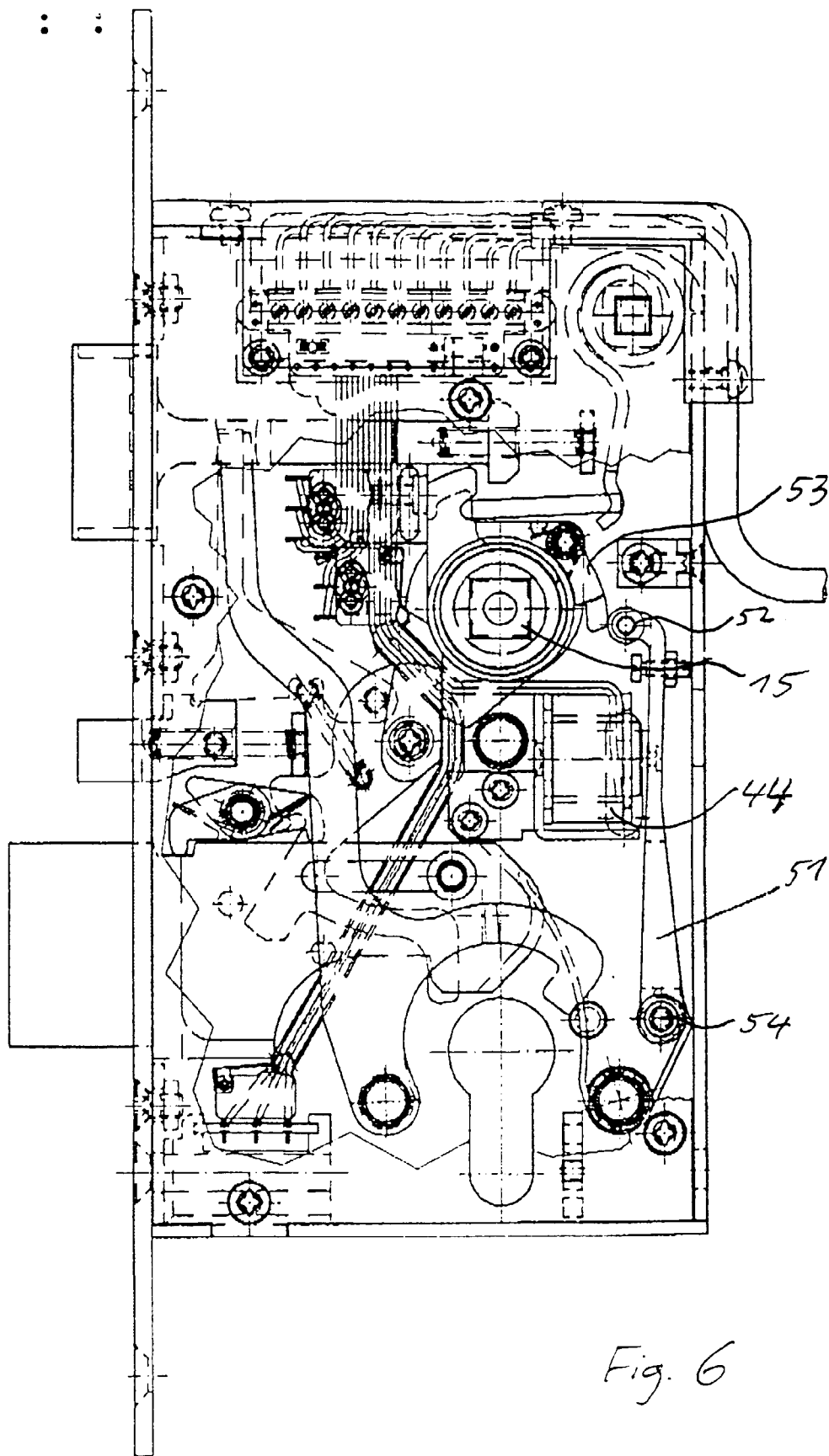


Fig. 6