

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 878 941 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

18.11.1998 Patentblatt 1998/47

(51) Int. Cl.⁶: **H04M 1/02**

(21) Anmeldenummer: **98106271.4**

(22) Anmeldetag: **06.04.1998**

(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

(30) Priorität: **16.05.1997 DE 19720724**

(71) Anmelder: **S. Siedle & Söhne**

78120 Furtwangen (DE)

(72) Erfinder:

**Verseemann, Rolf, Dipl.-Ing. FH
78098 Triberg (DE)**

(74) Vertreter:

**Patentanwälte
Leinweber & Zimmermann
Rosental 7
80331 München (DE)**

(54) Türanlage

(57) Es wird eine Türanlage mit mindestens einem Funktionsmodul, mindestens einem Rahmen, der dazu ausgelegt ist, das Funktionsmodul aufzunehmen, und einer Verriegelungseinrichtung zum Verriegeln des Funktionsmoduls in dem Rahmen beschrieben, wobei die Verriegelungseinrichtung mindestens eine elastisch in Schließrichtung vorgespannte Schnappnase an dem Funktionsmodul oder dem Rahmen aufweist, die im Verriegelungszustand eine Raste an dem Rahmen oder dem Funktionsmodul hintergreift, und die Verriegelungseinrichtung nur mit einem Schlüssel entriegelt werden kann.

Erfindungsgemäß ist eine mit der Schnappnase gekoppelte Rampe vorgesehen, die hinter einer der Außenkontur des Schlüssels komplementären Öffnung zur Frontseite liegt und deren Neigungswinkel derart ist, daß sie dann, wenn der Schlüssel durch die Öffnung hindurch in Richtung der Normalen der Frontseite gegen die Rampe gedrückt wird, seitlich ausweicht und dabei die Schnappnase gegen deren Vorspannkraft in Entriegelungsrichtung bewegt.

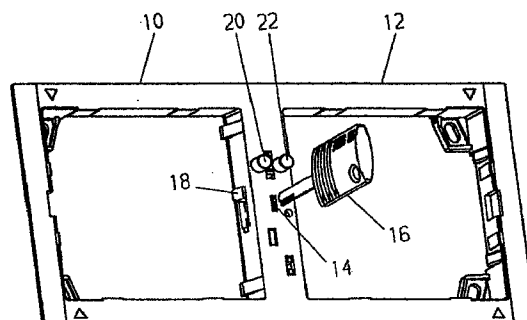


Fig. 1

EP 0 878 941 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Türanlage mit mindestens einem Funktionsmodul, mindestens einem Rahmen, der dazu ausgelegt ist, das Funktionsmodul aufzunehmen, und einer Verriegelungseinrichtung zum Verriegeln des Funktionsmoduls in dem Rahmen, wobei die Verriegelungseinrichtung mindestens eine elastisch in Schließrichtung vorgespannte Schnappnase aufweist, die im Verriegelungszustand eine Raste hintergreift, und die Verriegelungseinrichtung nur mit einem Schlüssel entriegelt werden kann.

Eine Türanlage der eingangs genannten Art ist beispielsweise aus der DE-C-40 09 190 bekannt. Bei der bekannten Türanlage dient der Schlüssel dazu, ein sogenanntes Verstellelement zu bewegen, mit dem die Schnappnase dann ver- oder entriegelt wird. Das Verstellelement ist dazu in einer Richtung parallel zur Frontseitenebene zu bewegen. Aus Gründen der Manipulationssicherheit befindet sich das Verstellelement in einem Spalt hinter der eigentlichen Frontseite. Der Schlüssel muß daher in den Spalt eingeführt und dann längs dem Spalt bewegt werden, was insbesondere dann, wenn die Verriegelungseinrichtung nicht besonders leichtgängig ist, mit erheblichem Kraftaufwand verbunden ist, weil auf dem Schlüssel ein aus der Seitwärtsbewegung resultierendes Kippmoment wirkt. Ferner ist eine Kodierung des Schlüssels zur Individualisierung der Verriegelungseinrichtung bei der gegebenen Konzeption schwierig.

Aus der DE 29 03 176 C2 ist eine Einbaueinrichtung für Zusatzgeräte in vorgegebenen Einbauöffnungen bekannt. Dabei ist die elastisch in Schließrichtung vorgespannte Schnappnase an dem Zusatzgerät angeordnet, wohingegen die Raste an der vorgegebenen Einbauöffnung vorgesehen ist.

Die US-A-5,598,323 zeigt eine handbetätigte Sperre, die in die Bahn eines Schlüssels hineingefahren werden kann. Ebenfalls eine handbetätigte Sperre ist aus der US-A-5,548,479 bekannt. Diese Sperre dient zur Verriegelung einer Speichereinheit eines Computers.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Türanlage der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß die Verriegelungseinrichtung ohne großen Kraftaufwand betätigt werden kann und die Möglichkeit der Kodierung zur Individualisierung bietet.

Erfindungsgemäß wird die gestellte Aufgabe dadurch gelöst, daß die Schnappnase an dem Rahmen und die Raste an dem Funktionsmodul angeordnet sind und daß eine mit der Schnappnase gekoppelte Rampe vorgesehen ist, die hinter einer der Außenkontur des Schlüssels komplementären Öffnung zur Frontseite liegt und deren Neigungswinkel derart ist, daß sie dann, wenn der Schlüssel durch die Öffnung hindurch in Richtung der Normalen der Frontseite gegen die Rampe gedrückt wird, seitlich ausweicht und dabei die Schnappnase gegen deren Vorspannkraft in Entriegelungsrichtung bewegt.

lungsrichtung bewegt.

Mit anderen Worten genügt es zur Betätigung der erfindungsgemäßen Verriegelungseinrichtung, daß der Schlüssel in Einsteckeinrichtung gegen die Rampe gedrückt wird. Mithin muß zur Entriegelung auf dem Schlüssel kein Kippmoment aufgebracht werden, wodurch der Entriegelungsvorgang simpel ist und wenig Kraftaufwand erfordert. Ferner bietet das Verwenden einer Öffnung, durch die der Schlüssel hindurchgesteckt werden muß, die Möglichkeit der Kodierung, indem der Öffnung einerseits und dem Schlüssel andererseits aufeinander abgestimmte Konturen gegeben werden, was bei dem vorstehend beschriebenen Spalt nach dem Stand der Technik nicht möglich ist.

Zur weiteren Sicherung gegen unbefugte Entriegelung kann erfindungsgemäß eine Sperre vorgesehen sein, die mittels eines Elektromagneten in die Bahn des Schlüssels hineingefahren werden kann, so daß der Schlüssel nicht mehr zu der Rampe gelangen kann. In diesem Fall wird der Elektromagnet von innerhalb des mit der Türanlage gesicherten Bereiches gesteuert sein. Dabei kann beispielsweise vorgesehen sein, daß der Elektromagnet in stromlosem Zustand sperrt. Das bedeutet, daß der Elektromagnet angesteuert werden muß, um die Verriegelungseinrichtung zu entriegeln.

Bevorzugt weist die Türanlage mindestens zwei Rahmen zur Aufnahme jeweils eines Funktionsmoduls auf, wobei die Rahmen starr miteinander verbunden sind, und zwar derart, daß die von ihnen aufgenommenen Funktionsmodule in einer Reihe nebeneinander liegen, und wobei die Öffnung an einer Verbindungsstelle zwischen zwei benachbarten Rahmen ausgebildet ist.

Diese Ausgestaltung stellt insoweit eine Vereinfachung dar, als nur eine Öffnung vorgesehen sein muß.

Zur weiteren Vereinfachung kann ferner vorgesehen sein, daß zwei Rampen von Verriegelungseinrichtungen benachbarter Funktionsmodule derart hinter einer einzigen Öffnung liegen, so daß die Verriegelungseinrichtungen gemeinsam mit einem einzigen Schlüssel geöffnet werden können.

Es liegt auf der Hand, daß dadurch eine besonders einfache Konstruktion geschaffen ist.

Zur Individualisierung, wie sie oben bereits angesprochen worden ist, kann weiter vorgesehen sein, daß sich die Kontur der Öffnung von der Kontur von Öffnungen in anderen Türanlagen unterscheidet, so daß die Schlüssel anderer Türanlagen nicht passen.

Um trotz Individualisierung nur eine Sorte Rahmen produzieren und bevorraten zu müssen, kann weiter vorgesehen sein, daß derjenige Bereich der Frontseite des Rahmens, in dem die Öffnung ausgebildet ist, ein separates Bauteil ist, das derart an dem Rahmen angeordnet ist, daß es nicht zerstörungsfrei entfernt werden kann.

Bei dieser Ausgestaltung muß offensichtlich nur das genannte separate Bauteil jeweils individuell angefertigt werden.

Schließlich kann erfindungsgemäß eine Auswurf-
einrichtung vorgesehen sein, die gegen eine elastische
Rückstellkraft gespannt ist, wenn das Funktionsmodul
in dem Rahmen aufgenommen ist, und die dann, wenn
die Verriegelungseinrichtung entriegelt ist, infolge der

Diese Ausgestaltung macht die Handhabung ins-
besondere dann einfacher, wenn die Frontseite des
Funktionsmoduls mit der Frontseite des Rahmens flucht-
tet, so daß das Funktionsmodul nach Entriegelung nur
dann bequem mit der Hand gegriffen werden kann,
wenn es nicht mehr "versenkt" ist.

Nachstehend ist die Erfindung anhand bevorzugter
Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die beilie-
gende Zeichnung mit weiteren Einzelheiten näher
erläutert. Dabei zeigen

Fig. 1 perspektivisch zwei Rahmen zur Aufnahme
zweier Funktionsmodule,

Fig. 2 eine perspektivische Rückansicht der beiden
Rahmen in Explosionsdarstellung,

Fig. 3 Einzelteile einer Verriegelungseinrichtung,

Fig. 4 eine Rückansicht eines Teils der Rahmen mit
montierten Einzelteilen,

Fig. 5 schematisch eine Möglichkeit der Kodierung
der Öffnung und

Fig. 6 eine schematische perspektivische Ansicht
mehrerer Rahmen mit Funktionsmodulen.

Fig. 1 zeigt zwei Rahmen, die im folgenden als
Montagerahmen bezeichnet und mit den Bezugszahlen
10 bzw. 12 versehen sind. Die beiden Montagerahmen
10 und 12 sind starr miteinander verbunden. Im Bereich
der Verbindung ist eine Öffnung 14 vorgesehen, in die
ein Schlüssel 16 paßt. Wird der Schlüssel 16 in die Öff-
nung 14 gesteckt, so drückt er gegen eine mit einer
Schnappnase 18 gekoppelte Rampe, was zu einem
Zurückziehen der Schnappnase 18 führt. Zwei Auswurf-
stifte sind mit 20 bzw. 22 bezeichnet. Sie sind federvor-
gespannt und werden von in die Montagerahmen 10
und 12 eingesetzten Funktionsmodulen niedergedrückt.
Werden die Funktionsmodule mit dem Schlüssel 16 ent-
riegelt, so drücken die Auswurfstifte 20, 22 die
Funktionsmodule aus den Montagerahmen 10 bzw. 12.

Fig. 2 zeigt Einzelheiten. Man erkennt den rückwärtigen
Teil der Schnappnase 18 sowie eine zu dem Montagerahmen
12 gehörende Schnappnase 24. Die beiden Schnappnasen
18 und 24 sind in einander entgegengesetzten Richtungen
parallel zu einer Frontseite verschieblich angeordnet.
Sie sind mittels einer Bügelfeder 26 in Schließrichtung
vorgespannt, wobei die Bügelfeder mit ihren beiden Enden
28 und 30 (Fig. 3) in

entsprechende Ausnehmungen 32 bzw. 34 der
Schnappnasen 18 und 24 eingreift. Die Schnappnasen
weisen jeweils eine Rampe 36 auf, die in montiertem
Zustand hinter der Öffnung 14 liegt. Wird der Schlüssel
16 gegen die Rampen 36 gedrückt, so bewegen sich die
Schnappnasen 18 und 24 gegen die Vorspannkraft der
Bügelfeder 26 in Öffnungsrichtung, wodurch die jeweili-
gen Funktionsmodule entriegelt werden.

Die Auswurfstifte 20 und 22 sind innen hohl und auf
entsprechenden Sockeln 38 und 40 eines Trägereils 42
geführt. Sie werden mittels Schraubenfedern 44, 46
durch entsprechende Öffnungen in den Montagerah-
men 10 und 12 von hinten in Richtung Frontseite
gedrückt.

In der Nähe der Öffnung 14 liegt auf deren Rück-
seite ein Elektromagnet 48, der mit einem entsprechen-
den Bügel 50 im Bereich der Verbindung der beiden
Montagerahmen 10 und 12 befestigt ist. Der Elektroma-
gnet ist über eine entsprechende (nicht gezeigte) Lei-
tung mit einer hinter der Türanlage liegenden
Steuereinrichtung verbunden. Wird er aktiviert, so ver-
schwenkt er eine Sperre 52, die an einem Zapfen 54
schwenkbar gehalten ist und die einen Steueransatz 56
aus magnetischem Material aufweist. Die Sperre 52 ist
mittels einer weiteren Bügelfeder 58 vorgespannt.

Die Sperre 52 kann zwei Stellungen einnehmen,
nämlich eine Sperrstellung, in der sie die Öffnung 14
versperrt, so daß der Schlüssel 16 nicht mehr einge-
führt werden kann, und eine Öffnungsstellung, in der sie
den Weg des Schlüssels 16 durch die Öffnung 14 und
hin zu den Rampen 36 freigibt.

Was nun das Zusammenspiel der Feder 58 mit dem
Elektromagneten 48 angeht, so sind zwei Möglichkeiten
denkbar:

Zum einen kann die Bügelfeder 58 die Sperre 52 in
Schließrichtung vorspannen, wobei die Öffnung 14 für
die Einführung des Schlüssels nur dann freigegeben
wird, wenn der Elektromagnet aktiviert wird. Anders-
herum kann aber auch vorgesehen sein, daß die Bügel-
feder 58 die Sperre 52 jeweils in Öffnungsrichtung
vorspannt und die Öffnung 14 nur bei Aktivierung des
Elektromagneten 48 versperrt ist.

Wie der Darstellung in Fig. 3 unten rechts zu ent-
nehmen ist, werden mit einem Schlüssel 16 beide
Schnappnasen 18 und 24 gleichzeitig in Öffnungsrich-
tung bewegt.

Fig. 4 zeigt im einzelnen oben unter Bezugnahme
auf die Figuren 2 und 3 beschriebene Elemente im
montierten Zustand.

Fig. 5 zeigt schematisch denjenigen Abschnitt der
Verbindung der beiden Montagerahmen 10 und 12 mit-
einander, in dem die Öffnung 14 ausgebildet ist. Gemäß
Fig. 5 ist der Bereich der Öffnung 14 in Form eines ein-
setzbaren Plättchens 58 ausgebildet, das in eine ent-
sprechende Ausnehmung 60 einzulegen ist. Es kann in
dieser Ausnehmung 60 dauerhaft befestigt sein, bei-
spielsweise durch Kleben.

Fig. 6 zeigt schematisch eine Kombination aus vier

Montagerahmen 10, 12, 62 und 64, in die Funktionsmodule einzusetzen sind, von denen beispielhaft zwei Funktionsmodule mit den Bezugszahlen 66 und 68 bezeichnet sind. Man erkennt ferner zwei Öffnungen 14 und 70, in die zum Entriegeln der Funktionsmodule 66 und 68 jeweils ein Schlüssel 16 eingesteckt werden kann. Jeweils auf der gegenüberliegenden Seite der Schnappnasen, von denen in Fig. 6 zwei mit den Bezugszahlen 18 bzw. 72 bezeichnet sind, sind starre Nasen 74 und 76 vorgesehen. Auf die Nasen 18, 24, 74 und 76 abgestimmt, weisen die Funktionsmodule 66 und 68 entsprechende Rasten auf, von denen eine an dem Funktionsmodul 68 beispielhaft mit der Bezugszahl 78 bezeichnet ist.

Wie an dem Beispiel des Funktionsmoduls 66 erkennbar, werden die Funktionsmodule eingesetzt, indem sie zunächst mit ihren entsprechenden Rasten mit den feststehenden Nasen des jeweiligen Funktionsrahmens in Eingriff gebracht werden. Daraufhin werden sie verschwenkt, bis andere Rasten mit der jeweiligen Schnappnase einschnappen. Zum Entriegeln werden die Schnappnasen mittels des Schlüssels zurückgedrückt, woraufhin der jeweilige Auswurfstift das Funktionsmodul aus dem Montagerahmen herausdrückt.

Wie an dem Funktionsmodul 68 beispielhaft gezeigt, sind Rasten 78 rundherum vorgesehen, so daß das Funktionsmodul in unterschiedlichen Drehwinkelstellungen eingesetzt werden kann.

Zum elektrischen Anschluß dient ein Klemmen-Buchsen-Element 80, in dessen Buchse ein an einem Kabel 82 angebrachter Stecker 84 des Funktionsmoduls paßt. Das Klemmen-Buchsen-Element 80 ist mittels eines Bajonettverschlusses 86 an der Rückwand 88 eines sogenannten Montagerahmens oder einer den Montagerahmen haltenden Unter- oder Aufputzdose befestigt. Wie an einem weiteren gezeigten Bajonettverschluß 90 erkennbar, kann das Klemmen-Buchsen-Element 80 in vier verschiedenen Winkelstellungen, jeweils um 90 ° verdreht, angebracht werden.

Zum vorübergehenden Halten des Funktionsmoduls 68 während des Erstellens elektrischer Verbindungen oder während des Testens solcher Verbindungen, kann das Funktionsmodul 68 mittels eines Haltebügels 92 an dem Klemmen-Buchsen-Element 80 aufgehängt werden.

Die in der vorstehenden Beschreibung, den Ansprüchen sowie der Zeichnung offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebigen Kombinationen für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein. Dies gilt insbesondere für die in Anspruch 2 niedergelegten Merkmale.

Patentansprüche

1. Türanlage mit

mindestens einem Funktionsmodul (66, 68),

mindestens einem Rahmen (10, 12, 62, 64) der dazu ausgelegt ist, das Funktionsmodul (66, 68) aufzunehmen, und

einer Verriegelungseinrichtung zum Verriegeln des Funktionsmoduls (66, 68) in dem Rahmen (10, 12, 62, 64),
wobei

die Verriegelungseinrichtung mindestens eine elastisch in Schließrichtung vorgespannte Schnappnase (18, 24, 72) aufweist, die im Verriegelungszustand eine Raste (78) hintergreift, und die Verriegelungseinrichtung nur mit einem Schlüssel (16) entriegelt werden kann,
dadurch gekennzeichnet, daß

die Schnappnase (18, 24, 72) an dem Rahmen (10, 12, 62, 64) und die Raste (78) an dem Funktionsmodul (66, 68) angeordnet sind und

eine mit der Schnappnase (18, 24) gekoppelte Rampe (36) vorgesehen ist, die hinter einer der Außenkontur des Schlüssels (16) komplementären Öffnung (14, 70) zur Frontseite liegt und deren Neigungswinkel derart ist, daß sie dann, wenn der Schlüssel (16) durch die Öffnung (14, 70) hindurch in Richtung der Normalen der Frontseite gegen die Rampe (36) gedrückt wird, seitlich ausweicht und dabei die Schnappnase (18, 24) gegen deren Vorspannkraft in Entriegelungsrichtung bewegt.

2. Türanlage nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Sperre (52), die mittels eines Elektromagneten (48) in die Bahn des Schlüssels (16) hineingefahren werden kann, so daß der Schlüssel (16) nicht mehr zu der Rampe (36) gelangen kann.

3. Türanlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens zwei Rahmen (10, 12, 62, 64) zur Aufnahme jeweils eines Funktionsmoduls (66, 68) aufweist, wobei die Rahmen (10, 12, 62, 64) starr miteinander verbunden sind, und zwar derart, daß die von ihnen aufgenommenen Funktionsmodule (66, 68) in einer Reihe nebeneinander liegen, und wobei die Öffnung (14, 70) an einer Verbindungsstelle zwischen zwei benachbarten Rahmen (10, 12; 62, 64) ausgebildet ist.

4. Türanlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Rampen (36) von Verriegelungseinrichtungen benachbarter Funktionsmodule (10, 12; 62, 64) derart hinter einer einzigen Öffnung (14, 70) liegen, daß die Verriegelungseinrichtungen gemeinsam mit einem einzigen Schlüssel (16) geöffnet werden können.

5. Türanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Kontur der Öffnung (14, 70) von der Kontur von Öffnungen in anderen Türanlagen unterscheidet, so daß die Schlüssel anderer Türanlagen nicht passen. 5
6. Türanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß derjenige Bereich der Frontseite des Rahmens (10, 12, 62, 64), in dem die Öffnung (14, 70) ausgebildet ist, ein separates Bauteil (58) ist, das derart an dem Rahmen (10, 12, 62, 64) angeordnet ist, daß es nicht zerstörungsfrei entfernt werden kann. 10
7. Türanlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Auswurf-
einrichtung (20, 22), die gegen eine elastische
Rückstellkraft gespannt ist, wenn das Funktions-
modul (66, 68) in dem Rahmen (10, 12, 62, 64) auf-
genommen ist, und die dann, wenn die 20
Verriegelungseinrichtung entriegelt wird, infolge der
Rückstellkraft das Funktionsmodul (66, 68) aus
dem Rahmen (10, 12, 62, 64) herausdrückt.

25

30

35

40

45

50

55

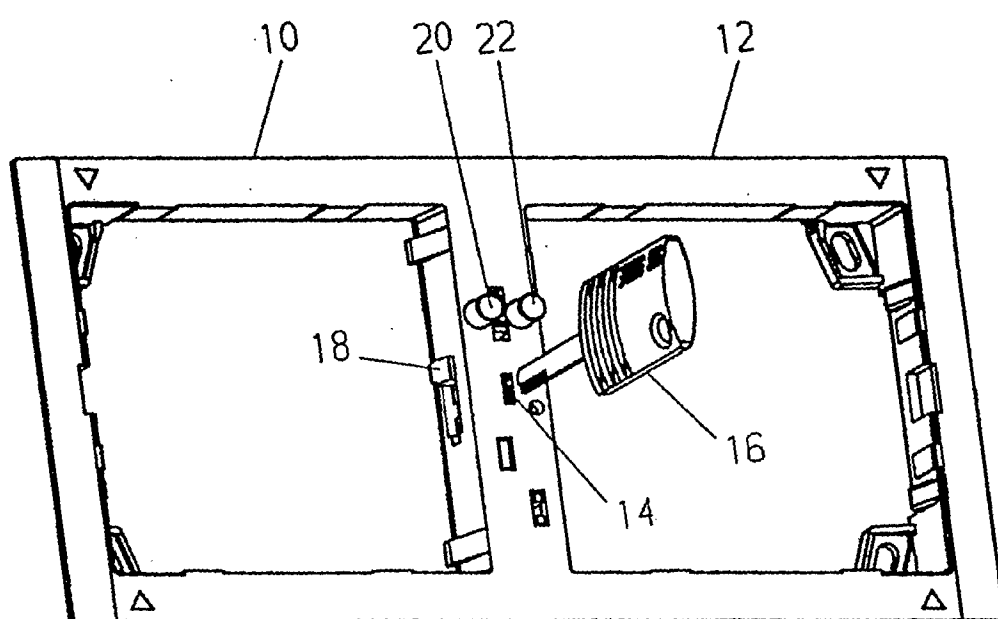
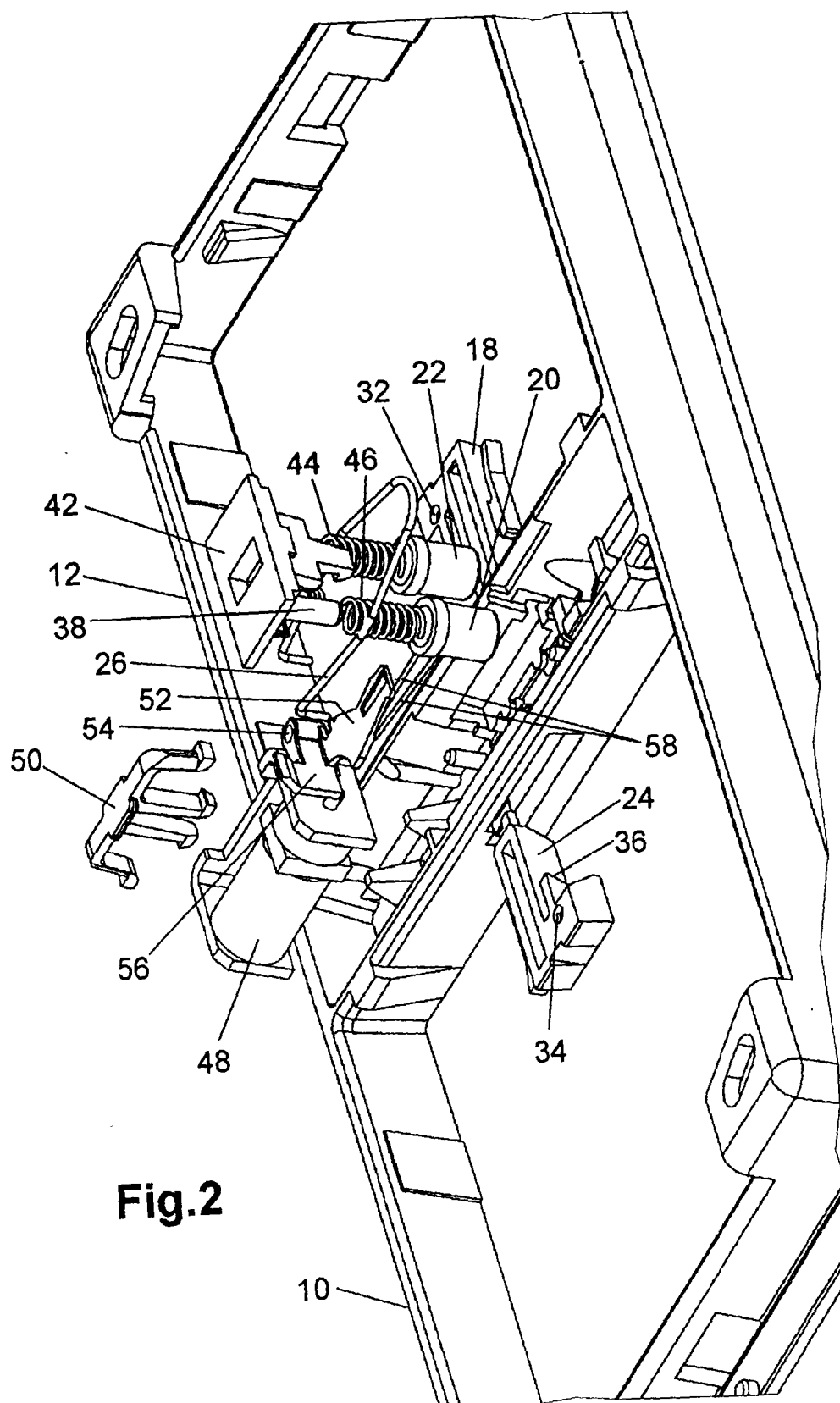


Fig. 1



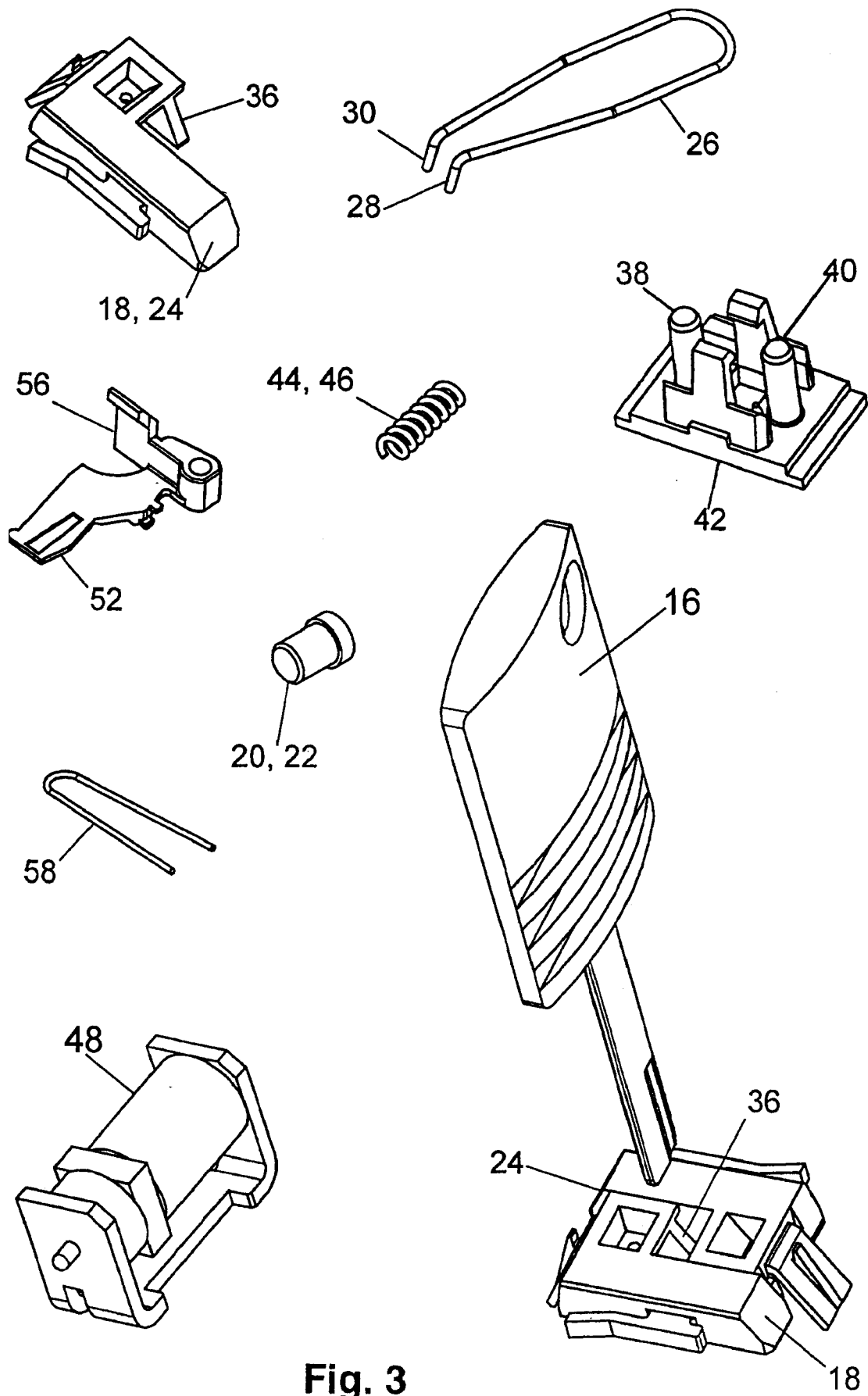


Fig. 3

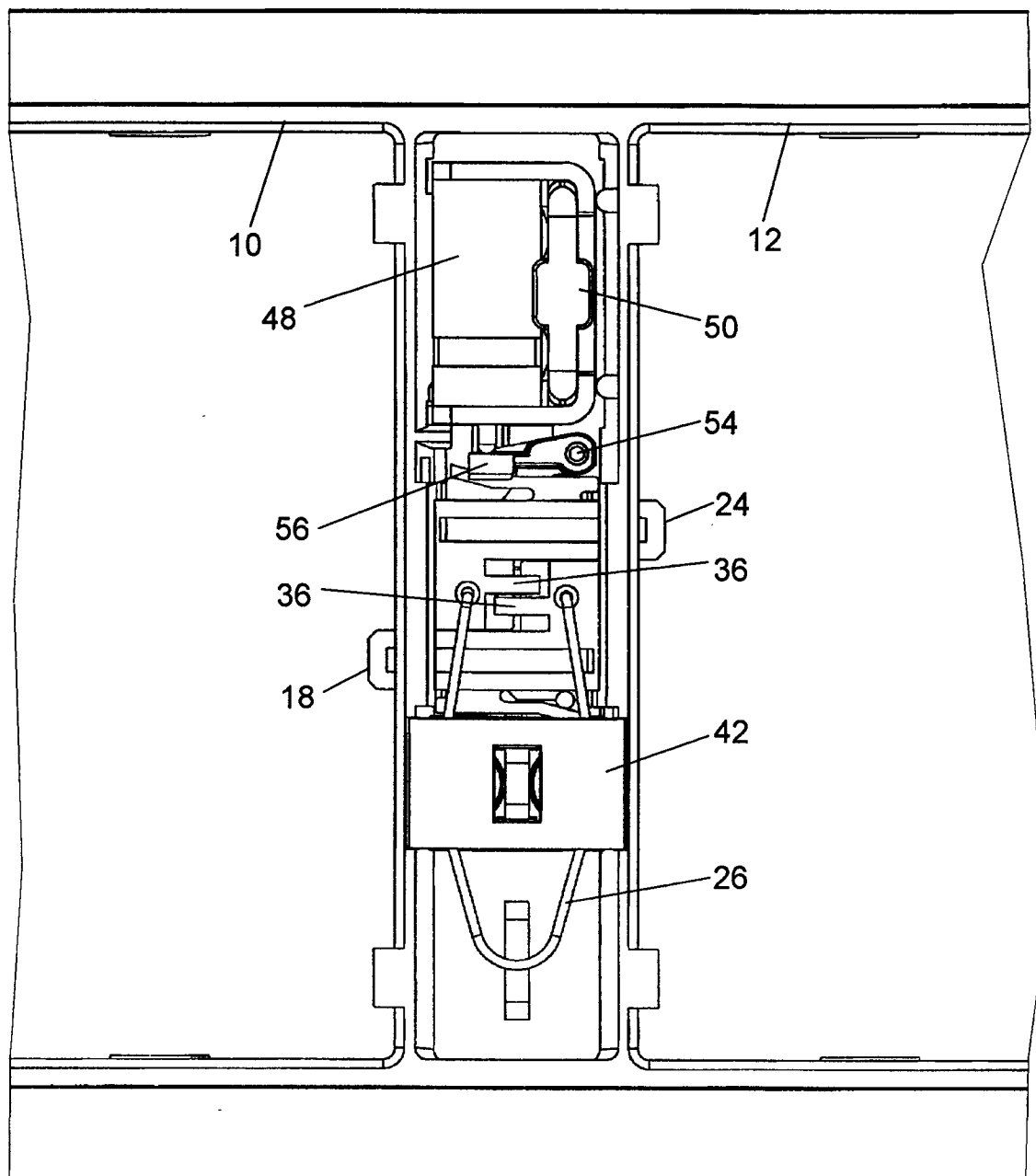


Fig. 4

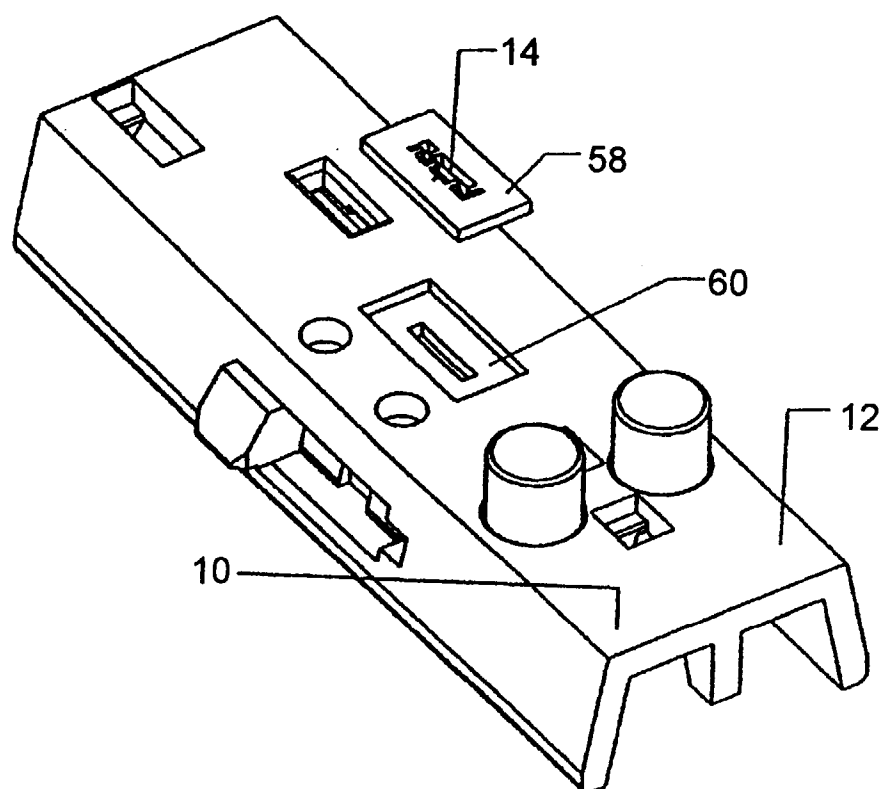


Fig. 5

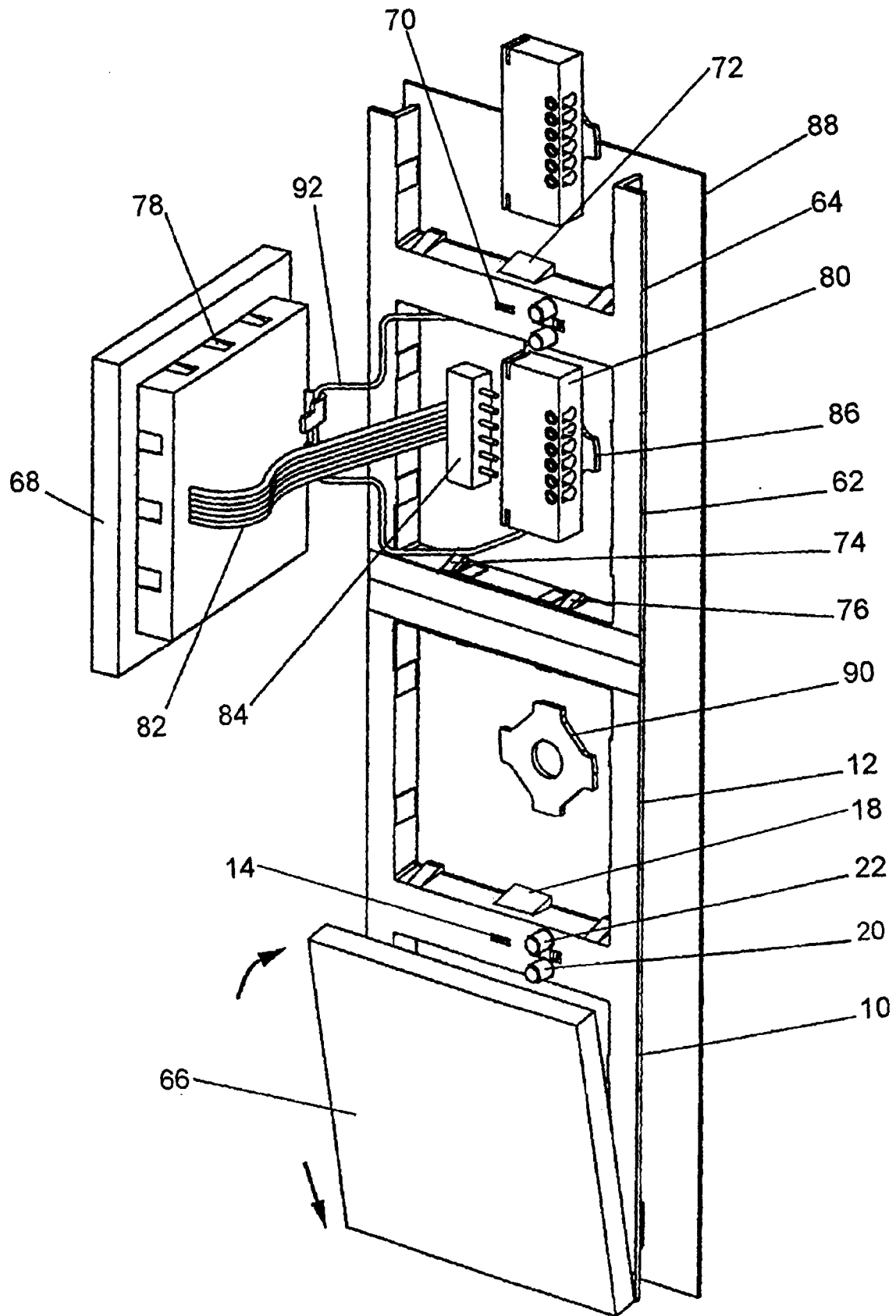


Fig. 6