(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 874 118 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.11.2003 Patentblatt 2003/47

(51) Int Cl.[7]: **E05B 65/10**

(21) Anmeldenummer: **98107541.9**

(22) Anmeldetag: **24.04.1998**

(54) **Gegenschloss für Nottüren mit Doppelflügeln und einer Antipanik-Öffnung**

Counter lock for emergency doors with double wings and an anti-panic opening system

Contre-serrure pour portes de secours à deux battants et un système d'ouverture anti-panique

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT NL PT

(30) Priorität: **25.04.1997 ES 9701113**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.10.1998 Patentblatt 1998/44

(73) Patentinhaber: **Talleres De Escoriaza, S.A. (TESA)**
20300 Irun (Guipuzcoa) (ES)

(72) Erfinder: **Ruano Aramburu, Luis Angel**
San Sabastian (Guipuzcoa) (ES)

(74) Vertreter: **Feldkamp, Rainer, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte
Wallach, Koch, Dr. Haibach, Feldkamp,
Garmischer Strasse 4
80339 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 651 121
DE-B- 1 703 470
GB-A- 2 080 391
US-A- 5 154 454

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).

EP 0 874 118 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Gegenschloß der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art.

[0002] Bei Nottüren mit Doppelflügeln und mit einer Antipanik-Öffnung ist vorgesehen, daß einer der Türflügel normalerweise aktiv ist, während der andere normalerweise inaktiv ist. Dies bedeutet, daß lediglich der normalerweise aktive Türflügel bei normalen Nutzungsbedingungen geöffnet ist (keine Notsituation), wobei der Zugang oder Durchgang, der sich durch einen der Türflügel ergibt, ausreichend ist. In diesem Fall ist der normalerweise inaktive Türflügel dauernd verschlossen. Der normalerweise aktive Türflügel ist mit einem Schloß mit einer Falle mit einer Antipanik-Öffnung mittels einer Druckstange, eines Türgriffes oder Türknaufs versehen. Der normalerweise inaktive Türflügel ist mit einem Gegenschloß versehen, auf das sich die vorliegenden Erfindung bezieht, wobei dieses Gegenschloß ein Schließblech für die Falle des Schlosses des normalerweise aktiven Türflügels und jeweilige obere und untere Kantriegel oder Riegelstangen aufweist. Das Gegenschloß ermöglicht ebenfalls eine Antipanik-Öffnung (mittels Druckstange, Türgriff oder Türknauf), bei der gleichzeitig Antriebsvorrichtungen für die Kantriegel und eine Ausstoßvorrichtung betätigt werden, die die Falle aus der Schließblechöffnung ausstößt, was insgesamt sicherstellt, daß im Notfall der normalerweise inaktive Türflügel sich ohne Behinderung öffnet, selbst wenn der normalerweise aktive Türflügel nicht betätigt wird.

[0003] Bei derartigen Gegenschlössern für Antipanik-Nottüren muß sichergestellt sein, daß beim Öffnungsvorgang sowohl die Kantriegel aus ihren Schließblechöffnungen am oberen Türrahmenteil bzw. am Boden herausgezogen als auch die Falle des Schlosses in dem aktiven Türflügel sicher aus dem Schließblech des Gegenschlosses ausgestoßen wird.

[0004] Damit dies sichergestellt ist, ist eine zuverlässige Verbindung jedes Kantriegels mit seiner Antriebsvorrichtung und der der Ausstoßvorrichtung für die Falle erforderlich. Die Kantriegel dürfen sich nicht gegenüber ihrer Antriebsvorrichtung verschieben, weil sich hierdurch ihre wirksame Länge bezüglich der Verschlußstellen ändern würde, die in den oberen und unteren Rahmenteilen der Tür ausgebildet sind. Wenn keine zuverlässige Verbindung besteht, wirken die Schwerkraft und die durch das dauernde Schlagen des normalerweise aktiven Türflügels hervorgerufenen Schwingungen und die eigentliche Betätigung des Gegenschlosses zusammen, um im Sinn eines fortschreitenden Absinkens der Kantriegel zu wirken. Das relative Absinken des oberen Kantriegels kann die Folge haben, daß sich kein Verschluß an der oberen Verschlußstelle mit dem Rahmen mehr ergibt, wobei in diesem Fall der normalerweise inaktive Türflügel nur noch durch seinen unteren Kantriegel festgelegt ist. Andererseits kann das relative Absinken des unteren Kantriegels einen dauernden Verschlußzustand in dem unteren Rahmenteil der Tür hervorrufen, was besonders schwerwiegend ist, wenn es sich um eine Antipanik-Nottür handelt die sich aufgrund ihrer Eigenart ohne jede Behinderung zu jedem Zeitpunkt öffnen muß, und insbesondere dann wenn ein Notfall eintritt.

[0005] Weiterhin its es bei Gegenschlössern bekannt, die Arbeitsbewegungen der Antriebsvorrichtungen für die Kantriegel und der Ausstoßvorrichtung über Hebel zu bewirken, die sehr einfach die für diese Arbeitsbewegungen erforderlichen Amplituden erreichen können, und zwar selbst dann, wenn ein Spiel in den Verbindungseinrichtungen der Kantriegel oder deren Verbindung mit der Antriebsvorrichtung aufritt. Der Nachteil dieser bekannten Hebelmechanismen besteht darin, daß sie sehr kompliziert und wenig kompakt sind. Diese Eigenschaften erschweren einerseits die Schaffung genormter Abmessungen für die Abstände zwischen der Kante des Gegenschlosses und der Achse der Kantriegel sowie der Achse der drehbaren Nuß, die betätigt wird, um das Öffnen des Gegenschlosses selbst hervorzurufen, und andererseits ergeben diese Eigenschaften beträchtliche Abmessungen für das Gehäuse des Gegenschlosses, was es schwierig macht dieses hinsichtlich seiner äußeren Gestaltung an das Schloß anzupassen, das in dem normalerweise aktiven Türflügel eingebaut ist.

[0006] Aus der DE 1 703 470 B ist ein Gegenschloß bekannt, das in einem Standflügel einer Tür angeordnet ist und mit einem in dem Gangflügel angeordneten Fallenriegelschloß zusammenwirkt. Das Gegenschloß weist einen Zahnstangenantrieb für die Kantenriegel auf, wobei die Bewegung des Zahnstangenantriebs mit einem Stellhebel gekoppelt ist, der einen an dem Riegel schwenkbar befestigten Auslösehebel betätigen kann, um den Riegel bei Betätigung des Gegenschlosses zurückzuschieben und zu entriegeln. Der Auslösehebel muß hierbei eine relativ komplizierte Funktion erfüllen, weil er zur Betätigung des Riegels und nicht der Falle dient. Damit ergibt sich ein relativ komplizierter Hebelmechanismus, der wenig kompakt ist. Dieses Gegenschloß entspricht, abgesehen von der Tatsache, daß hierbei der Riegel und nicht die Falle des Fallenriegelschfosses ausgestoßen wird, dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0007] Aus der EP 0 651 121 ist weiterhin eine längeneinstellbare Riegeleinrichtung bekannt, bei der die Kantenriegel über Gewindestangen mit ihren an dem Schloß angeordneten Betätigungseinrichtungen verbunden sind. Hierbei kann sich jedoch bei Stößen und Schwingungen eine Verstellung aufgrund einer ungewollten Drehung der miteinander in Eingriff stehenden Gewindeteile ergeben.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gegenschloß der eingangs genannten Art zu schaffen, das bei kompaktem Aufbau eine sichere, zum gleichen Zeitpunkt erfolgende Betätigung der Kantriegel und der

Ausstoßvorrichtung ermöglicht.

[0009] Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

[0010] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0011] Bei dem erfindungsgemäßen Gegenschloß ergibt sich eine präzise und zuverlässige Verbindung der Kantriegel mit ihren Antriebsvorrichtungen.

[0012] Die Verbindungseinrichtungen der oberen und unteren Kantriegel mit ihren jeweiligen Antriebsvorrichtungen sind dadurch gebildet, daß diese Kantriegel jeweilige Gewindespitzen aufweisen, die in jeweilige Muttern eingeschraubt sind, die in den Antriebsvorrichtungen dieser Kantriegel oder Riegelstangen festgelegt sind, wobei eine selbstsperrende blattförmige Klammer vorgesehen ist, die die Form eines durch erste und zweite Schenkel gebildeten "U" aufweist, die jeweils gegen die erste und zweite Stirnfläche der Muttern anliegen, wobei diese Stirnflächen als erste und zweite Stirnfläche bezüglich der Vorwärtsbewegungsrichtung dieser Gewindespitzen beim Einschrauben in diese Muttern bezeichnet sind. Die ersten und zweiten Schenkel weisen jeweilige erste und zweite Öffnungen auf, die in Axialrichtung mit der Bohrung der Mutter ausgerichtet sind, wobei die erste oder relativ weite Öffnung einen Durchmesser aufweist, der in geeigneter Weise etwas größer als der Außendurchmesser der Gewindespitzen ist, während die zweite oder relativ enge Öffnung einen Durchmesser aufweist, der zwischen dem Kemdurchmesser und dem Außendurchmesser der Gewindespitzen liegt.

[0013] Diese Verbindung der Kantriegel mittels einer selbstsperrenden Klammer ergibt die gewünschte Zuverlässigkeit und eine große Einfachheit und Wirtschaftlichkeit. Zur Ankopplung des Kantriegels an seine Antriebsvorrichtung durchläuft die Gewindespitze des Kantriegels ohne Schwierigkeit die obere Öffnung der selbstsperrenden Klammer und wird in die Mutter der Antriebsvorrichtung eingeschraubt, bis die Gewindespitze auf der anderen Seite der Mutter vorspringt. Dann tritt das abgeschrägte Ende dieser Gewindespitze in die zweite Öffnung (enge Öffnung) ein und beim Versuch eines weiteren Einschraubens verklemmt sich der Anfang des Gewindes aufgrund seines größeren Außendurchmessers in der zweiten Öffnung, wobei dann beim weiteren Einschrauben der axiale Druck der Gewindespitze bewirkt, daß der zweite Schenkel der Klammer mitgenommen wird, wodurch sich ein Verkippen und ein elastisches Öffnen der Klammer ergibt, so daß fast unmittelbar nur der Teil der Kante der ersten Öffnung (weite Öffnung) gegen die Kante der Gewindegänge auftrifft und sich verklemmt, wobei das weitere Einschrauben verhindert wird. Je mehr versucht with das Einschrauben fortzusetzen, um so mehr vergrößert sich die Verklemmung in der ersten Öffnung der Klammer. Auf diese Weise wird eine Verbindung des Kantriegels mit seiner Antriebsvorrichtung mit der gewünschten Festigkeit und Zuverlässigkeit erzielt.

[0014] Weiterhin ist vorzugsweise vorgesehen, daß die Antriebsbewegungen der Kantriegel und der Ausstoßvorrichtung über einen speziellen Mechanismus synchronisiert sind, der bei dem Öffnungsvorgang des Gegenschlosses gleichzeitig das Zurückziehen der beiden Antriebsvorrichtungen (mit den jeweiligen Kantriegeln) und das Ausstoßen der Falle des genannten Schlosses durch die Ausstoßvorrichtung bewirkt. Zu diesem Zweck sind die Antriebsvorrichtungen der oberen und unteren Kantriegel durch jeweilige obere und untere Schieber gebildet, die in Vertikalrichtung verschiebbar geführt sind und deren vertikale Verschiebungen zueinander und zu der in Horizontalrichtung geführten Verschiebung der Ausstoßvorrichtung über eine drehbare Scheibe in Beziehung gesetzt sind, die drei radiale Führungsschlitze, nämlich erste, zweite und dritte Führungsschlitze aufweist, in denen in Längsrichtung jeweilige erste, zweite und dritte Bolzen geführt sind, die jeweils mit der Ausstoßvorrichtung, mit dem oberen Schieber beziehungsweise mit dem unteren Schieber verbunden sind. Die Ausstoßvorrichtung weist jeweilige vordere und hintere Stirnflächen auf, die gegen die Falle bzw. gegen das Ende eines radialen Armes zur Anlage kommen, der drehfest mit einer drehbaren Nuß verbunden ist, die bei dem Öffnungsvorgang des Gegenschlosses betätigt wird. Dieses Konzept des Mechanismus ermöglicht wesentlich kompaktere Konstruktionen als die bekannten Konstruktionen auf der Grundlage von Kraftübertragungen über verschwenkbare Hebel. Dies ermöglicht einerseits die Schaffung genormter Abmessungen für die Abstände zwischen der Kante des Gegenschlosses und der Achse der Kantriegel sowie der Achse der drehbaren Nuß, und andererseits ergibt sich eine größere Flexibilität hinsichtlich der Abmessungen des Gehäuses des Gegenschlosses, so daß dieses an die Gestaltung des Schlosses des normalerweise aktiven Türflügels und an andere Elemente der Konstruktion der Tür angepaßt werden kann.

[0015] Die Arbeitsbewegung der Ausstoßvorrichtung erfolgt zwischen jeweiligen hinteren oder Ruhestellungen und vorderen oder Ausstoßstellungen, wobei in der hinteren Stellung die Schließblechöffnung die genannte Falle aufnehmen kann und der radiale Arm der drehbaren Nuß sich in der nicht verdrehten oder hinteren Stellung befindet, während in der vorderen Stellung der Ausstoßvorrichtung die vordere Stirnfläche glatt mit der Vorderkante des Gegenschlosses abschließen kann und der radiale Arm sich in einer verdrehten oder vorderen Stellung befindet. Diese hinteren und vorderen Stellungen der Ausstoßvorrichtung entsprechen jeweiligen Zuständen einer relativen Entspannung bzw. Spannung einer elastischen Feder, die der Ausstoßvorrichtung zugeordnet ist, derart daß diese elastische Feder den erforderlichen Antrieb für die automatische Rückkehr der Ausstoßvorrichtung auf ihre hintere Stellung erzeugt, sobald der Auslöser der oberen Verschlußstelle gegen den Türrahmen betätigt wurde und

der radiale Arm der drehbaren Nuß auf seine hintere Stellung zurückgeführt wurde, wobei dieser durch andere elastische Rückführungseinrichtungen angetrieben wird, die der Nuß zugeordnet sind.

[0016] Zum besseren Verständnis der Eigenart der vorliegenden Erfindung ist in den beigefügten Zeichnungen eine bevorzugte Ausführungsform dargestellt, die die Eigenart eines lediglich erläuternden und nicht beschränkenden Beispiels hat.

[0017] Die Fig. 1 ist eine Seitenansicht eines gemäß der Erfindung ausgebildeten Gegenschlosses (2) und ist ohne die seitliche, dem Beobachter nächstliegende Abdeckung dargestellt. Der Mechanismus befindet sich in der Verschlußstellung, in der die oberen und unteren Kantriegel (3, 4) nach außen in die Verriegelungsstellung ausgefahren sind, die Ausstoßvorrichtung (6) sich in ihrer hinteren Stellung befindet und die Falle (1) (die mit durchgezogenen Linien und strichpunktiert in Fig. 8 gezeigt ist) des Schlosses des normalerweise aktiven Türflügels in die Öffnung des Schließbleches (5) des Gegenschlosses (2) eingeführt ist.

[0018] Die Fig. 2 ist eine vergrößerte Ansicht der Einzelheit II, die mit einem Kreis in Fig. 1 markiert ist.

[0019] Die Fig. 3 zeigt vergrößert die Schnittansicht III-III nach Fig. 2, wobei sich die selbstsperrende Klammer (9) in ihrem Sperrzustand für die Verbindung zwischen dem Kantriegel und dem Schieber (3-16, 4-17) befindet.

[0020] Die Fig. 4 ist eine der Fig. 3 ähnliche Schnittansicht, die jedoch einen Zustand vor der Verbindung zwischen dem Kantriegel und dem Schieber (3-16, 4-17) zeigt.

[0021] Die Fig. 5 ist eine schematische Darstellung, die die selbstsperrende Wirkung der Klammer (9) zeigt, wobei der Anfangszustand (strichpunktiert) und der Endzustand (mit durchgezogenen Linien) des Selbstsperrungsvorganges überlagert gezeigt sind.

[0022] Die Fig. 6 zeigt vergrößert die Einzelheit VI, die mit einem Kreis in Fig. 2 markiert ist.

[0023] Die Fig. 7 ist der Schnitt VII-VII, der in Fig. 6 gezeigt ist.

[0024] Die Fig. 8 ist wie die Fig. 1, zeigt jedoch den Mechanismus in der Öffnungsstellung, in der die oberen (3) und unteren (4) Kantriegel zur Mitte des Gegenschlosses (2) hin zurückgezogen sind und die Ausstoßvorrichtung (6) sich in ihrer vorderen Stellung befindet, in der die Falle (1) ausgestoßen wurde.

[0025] Die Fig. 9 zeigt die zusammengebaute Einheit aus der Scheibe und der Ausstoßvorrichtung (18-6), deren Scheibe (18) sich in einer geeigneten Endstellung ihres Dreh-Arbeitshubes befindet, wobei zusätzlich die zweiten (23) und dritten (24) Bolzen in fiktiver Weise eingefügt sind, um das Verständnis zu erleichtern.

[0026] Die Fig. 10 ist eine Draufsicht der Ausstoßvorrichtung (6) entsprechend der Fig. 9.

[0027] Die Fig. 11 ist eine entsprechende linke Seitenansicht der Ausstoßvorrichtung (6) nach Fig. 9, wobei in dieser ein Teil (strichpunktiert dargestellt) der vorderen Stirnfläche (25) der Ausstoßvorrichtung (6) fortgelassen ist, um den ersten Bolzen (22) sichtbar werden zu lassen.

[0028] Die Figuren 12, 13 und 14 sind jeweilige Profilansichten, die den unteren Schieber (17), die Scheibe (18) und den oberen Schieber (16) in ihren jeweiligen gegenseitigen Kopplungsstellungen sowie bezüglich der in Fig. 11 gezeigten Ausstoßvorrichtung zeigen.

[0029] In diesen Figuren sind die folgenden Bezugsziffern angegeben:

1.- Falle
2.- Gegenschloß
3.- oberer Kantriegel
4.- unterer Kantriegel
5.- Schließblechöffnung
6.- Ausstoßvorrichtung
7.- Gewindespitze der Kantriegel (3,4)
8.- Mutter der Schieber (16,17)
9.- selbstsperrende Klammer
10.- erster Schenkel der Klammer (9)
11.- zweiter Schenkel der Klammer (9)
12.- erste Stirnfläche der Mutter (8)
13.- zweite Stirnfläche der Mutter (8)
14.- erste Öffnung oder relativ weite Öffnung
15.- zweite Öffnung oder relativ enge Öffnung
16.- oberer Schieber
17.- unterer Schieber
18.- drehbare Scheibe
19.- erster radialer Führungsschlitz der Scheibe (18)
20.- zweiter radialer Führungsschlitz der Scheibe (18)
21.- dritter radialer Führungsschlitz der Scheibe (18)
22.- erster Bolzen
23. - zweiter Bolzen
24.- dritter Bolzen
25.- vordere Stirnfläche der Ausstoßvorrichtung (6)
26.- hintere Stirnfläche der Ausstoßvorrichtung (6)
27.- radialer Arm der Nuß (28)
28.- drehbare Nuß
29.- elastische Feder
30.- Umfangsvorsprünge der Mutter (8)
31.- Schlitze der Schieber (16,17)
32.- Flansche der Schieber (16,17)

[0030] In den beigefügten Zeichnungen ist eine bevorzugte Ausführungsform des neuartigen Gegenschlosses (2) für den normalerweise inaktiven Türflügel einer Nottür mit zwei Türflügeln und einer Antipanik-Vorrichtung gezeigt. Allgemein weist das Gegenschloß (2) (Figuren 1 und 8) obere und untere Riegelstangen oder Kantriegel (3) bzw. (4) zur Verriegelung des Türflügels gegenüber nicht gezeigten oberen bzw. unteren Türrahmenteilen auf und bildet eine Schließblechöffnung (5) für die Falle (1) eines Schlosses, das in dem normalerweise aktiven Türflügel der Tür eingebaut ist. Sowohl

das Schloß als auch das Gegenschloß (2) haben jeweils eine Antipanik-Öffnungsfunktion über eine DruckStange, einen Türgriff oder einen Türknauf. Bei dem Gegenschloß bewirkt der Antipanik-Öffnungsvorgang gleichzeitig das Zurückziehen der oberen und unteren Kantriegel (3) bzw. (4) und das Ausstoßen der genannten Falle über eine Ausstoßvorrichtung (6).

[0031] Um eine exakte Steuerung den Positionen und Bewegungen der Kantriegel zu erzielen, ist eine spezielle, einfache und wirkungsvolle Anordnung der Verbindungsmittel der oberen und unteren Kantriegel (3) bzw. (4) mit jeweiligen oberen (16) und unteren (17) Schiebern vorgesehen, die in Vertikalrichtung zu dem Zeitpunkt verschoben werden, zu dem die Ausstoßvorrichtung (6) in Horizontalrichtung verschoben wird. Weiterhin ist eine kompakte und einfache Vorrichtung vorgesehen, die eine Synchronisierung der vertikalen und entgegengesetzten Zurückziehbewegungen der oberen und unteren Schieber (16, 17) und der horizontalen Verschiebung der Ausstoßvorrichtung (6) ergibt.

[0032] Die Verbindung (Figuren 2 bis 7) der oberen und unteren Kantriegel (3, 4) mit ihren Antriebsvorrichtungen wird dadurch erreicht, daß diese Kantriegel (3, 4) an ihrem dem Gegenschloß zugewandten Enden mit jeweiligen Gewindespitzen (7) versehen, die in jeweilige Muttern (8) eingeschraubt sind, die in den Antriebsvorrichtungen der Kantriegel (3,4) festgelegt sind. Hierbei ist eine selbstsperrende blattförmige Klammer (9) vorgesehen, die die Form eines durch zwei Schenkel, einem ersten Schenkel (10) und einem zweiten Schenkel (11), gebildeten "U" hat, die jeweils gegen erste (12) und zweite (13) Stirnflächen der Muttern (8) anliegen, wobei diese Stirnflächen als erste (12) und zweite (13) Stirnfläche bezüglich der Vorwärtsbewegung der Gewindespitzen (7) beim Einschrauben in diese Muttern (8) bezeichnet sind. Die ersten (10) und zweiten (11) Schenkel weisen jeweilige erste (14) und zweite (15) Öffnungen auf, die in Axialrichtung mit der Bohrung der Mutter (8) ausgerichtet sind. Die erste oder relativ weite Öffnung (14) weist einen Durchmesser auf, der in geeigneter Weise etwas größer als der Außendurchmesser der Gewindespitzen (7) ist, während die zweite oder relativ enge Öffnung (15) einen Durchmesser aufweist, der zwischen dem Kerndurchmesser und dem Außendurchmesser dieser Gewindespitzen (7) liegt.

[0033] Zur Herstellung der Verbindung durchläuft die Gewindespitze (7) des oberen (3) bzw. unteren (4) Kantriegels mit einem geeigneten Spiel die erste Öffnung (14) des ersten Schenkels (10) der Klammer (9) und wird in die Mutter (8) soweit eingeschraubt, daß sie über die zweite Stirnfläche (13) dieser Mutter vorspringt. Dann dringt die Gewindespitze (7) in die zweite Öffnung (15) des zweiten Schenkels (11) ein und verklemmt sich beim weiteren Einschrauben, weil der Außendurchmesser des Gewindes der Gewindespitze (7) größer als der Durchmesser der zweiten Öffnung (15) ist. Beim weiteren Einschrauben der Gewindespitze (7) in die Mutter (8) wird der zweite Schenkel (11) gezwungen, sich von der zweiten Stirnfläche (13) zu trennen, wobei gleichzeitig die Klammer (9) geöffnet und verschwenkt wird, was dazu führt, daß ein Teil der Kante der ersten Öffnung 4) in das Gewinde der Gewindespitze (7) eindringt und sich bei einer kleinen zusätzlichen Drehung gegen das Gewinde der Gewindespitze (7) verklemmt. In diesem Scheitelpunkt der Handhabung wird eine feste und zuverlässige Verbindung hervorgerufen, die ihre Festlegung gegenüber beim Öffnen der Tür hervorgerufenen Schwingungen und gegenüber dem Eigengewicht der Kantriegel (3,4) sicherstellt.

[0034] Für die Befestigung der Mutter (8) ist (Figuren 2, 6 und 7) vorgesehen, daß diese Mutter (8) zwei diametral gegenüberliegende Umfangsvorsprünge (30) aufweist, die in jeweilige Schlitze (31) vorspringen, die in parallelen Flanschen (32) ausgebildet sind, die von den oberen (16) und unteren (17) Schiebern vorspringen, die dei Antriebsvorrichtungen bilden, wobei einer der Flansche (32) anfänglich etwas aufgebogen wird, um die Anbringung der Mutter (8) zu ermöglichen, worauf sich dieser Flansch (32) wieder auf seine zu dem anderen Flansch (32) parallele Position zurückbiegt.

[0035] Die vertikalen Rückziehbewegungen der oberen (3) und unteren (4) Kantriegel und die horizontale Bewegung der Ausstoßvorrichtung (6) werden vorzugsweise mittels (Figuren 1 und 8 bis 14) einer drehbaren Scheibe (18) zueinander in Beziehung gesetzt, die drei radiale Führungsschlitze, nämlich einen ersten (19), einen zweiten (20) und einen dritten (21) Führungsschlitz aufweist, in denen in Längsrichtung jeweilige erste (22), zweite (23) bzw. dritte (24) Bolzen geführt sind, die jeweils mit der Ausstoßvorrichtung (6), dem oberen Schieber (16) bzw. dem unteren Schieber (17) verbunden sind. Die Ausstoßvorrichtung (6) weist jeweilige vordere (25) und hintere (26) Stirnflächen auf, die jeweils gegen die Falle (1) bzw. gegen das äußere Ende eines radialen Armes (27) zur Anlage kommen, der drehfest mit einer drehbaren Nuß (28) verbunden ist, die bei der Durchführung des Öffnens des Gegenschlosses (2) betätigt wird.

[0036] Eine einfache Betrachtung der Figuren 1 und 8 ermöglicht es, zu erkennen, daß diese einfache Lösung wesentlich kompaktere Konstruktionen ermöglicht, die eine große Verfügbarkeit an Platz ergeben, die die Konstruktion und Anordnung der übrigen Elemente (radialer Arm (27), Nuß (28)) erleichtert und bequemere Abmessungen für das Gehäuse des Gegenschlosses (2) ergibt. Weiterhin zeigt der Vergleich zwischen den Figuren 1 und 8 in klarer Weise die Betriebsweise dieser Vorrichtung zur gleichzeitigen Betätigung mittels der Scheibe (18). Die Figuren 9 bis 14 zeigen die einfache Montage der Scheibe (18) bezüglich der Ausstoßvorrichtung (6), des oberen Schiebers (16) und des unteren Schiebers (17).

[0037] Um den Ausstoßvorgang zu bewirken, bewegt sich die Ausstoßvorrichtung (6) in Horizontalrichtung zwischen jeweiligen hinteren oder Ruhe-Stellungen und vorderen oder Ausstoß-Stellungen, wobei in der ge-

nannten hinteren Stellung die Schließblechöffnung (5) die Falle (1) aufnehmen kann und der radiale Arm (27) der drehbaren Nuß (28) sich in der nicht verdrehten oder hinteren Stellung befindet. In der vorderen Stellung der Ausstoßvorrichtung (6) kann die vordere Stirnfläche glatt mit der Vorderfläche des Gegenschlosses (2) abschließen, und der genannte radiale Arm (27) befindet sich in einer verdrehten oder vorderen Stellung, wobei diese hinteren und vorderen Stellungen der Ausstoßvorrichtung (6) jeweiligen Zuständen einer relativen Entspannung bzw. Spannung einer elastischen Feder (29) entsprechen, die der Ausstoßvorrichtung (6) und den Schiebern (16 und 17) zugeordnet ist.

[0038] Bei dieser bevorzugten Ausführungsform liegen die genannten radialen zweiten (20) und dritten (21) Führungsschlitze einander diametral gegenüber, während sich der erste radiale Führungsschlitz (19) in der Mitte zwischen den zweiten (20) und dritten (21) Führungsschlitzen befindet, und in den hinteren und vorderen Stellungen der Ausstoßvorrichtung (6) sind die zweiten (20) und dritten (21) Führungsschlitze unter 45° zur Vertikalen (oder Horizontalen) ausgerichtet.

Patentansprüche

1. Gegenschloß für zweiflüglige Nottüren mit Antipanik-Öffnung, wobei einer der Türflügel normalerweise aktiv ist und ein Antipanik-Schloß mit einer Falle (1) aufweist, während der andere Türflügel normalerweise inaktiv ist und das ebenfalls als Antipanik-Schloß ausgebildete Gegenschloß (2) aufweist, das in Vertikalrichtung jeweilige obere und untere Kantriegel (3, 4) betätigt und mit einer Schließblechöffnung (5) für die Falle (1) versehen ist, wobei das Gegenschloß (2) in seinem Gehäuse Antriebseinrichtungen für die oberen und unteren Kantriegel (3,4), Verbindungseinrichtungen für die oberen und unteren Kantriegel (3, 4) mit ihren Antriebseinrichtungen (16, 17) und eine in Horizontalrichtung verschiebbare Ausstoßvorrichtung (6) aufweist, die die Falle (1) des Schlosses während des Öffnungsvorgangs des Gegenschlosses (2), bei dem die oberen und unteren Kantriegel (3, 4) zurückgezogen werden, aus der Schließblechöffnung (5) ausstößt, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verbindungseinrichtungen der oberen und unteren Kantriegel (3, 4) mit ihren Antriebseinrichtungen durch jeweilige Gewindespitzen (7) an den dem Gegenschloß (2) zugewandten Enden der Kantriegel (3, 4) und jeweilige Muttern (8) gebildet sind, in die die Gewindespitzen (7) eingeschraubt sind und die in den Antriebseinrichtungen (16, 17) der Kantriegel (3,4) befestigt sind, daß die Verbindungseinrichtungen weiterhin jeweilige selbstsperrende blattförmige Klammern (9) einschließen, die eine "U"-Form aufweisen, die durch erste (10) und zweite (11) Schenkel gebildet ist, die jeweils gegen erste (12) bzw. zweite (13) Stirnflächen der jeweiligen Mutter (8) anliegen, deren Stirnflächen als erste (12) und zweite (13) Stimfläche entsprechend der Vorwärtsbewegung der Gewindespitzen (7) bei dem Einschrauben in die Muttern (8) bezeichnet sind, wobei die ersten (10) und zweiten (11) Schenkel eine erste (14) bzw. zweite (15) Öffnung aufweisen, die in Axialrichtung mit der Bohrung der Mutter (8) ausgerichtet sind, und daß die die erste oder relativ weite Öffnung (14) einen Durchmesser aufweist, der größer als der Außendurchmesser der Gewindespitzen (7) ist, während die zweite oder relativ enge Öffnung (15) einen Durchmesser aufweist, der zwischen dem Kemdurchmesser und dem Außendurchmesser der Gewindespitzen (7) liegt.

2. Gegenschloß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Antriebseinrichtungen der oberen und unteren Kantriegel (3, 4) jeweilige obere und untere Schieber (16, 17) sind, die in Vertikalrichtung verschiebbar geführt sind und deren vertikale Bewegungen zueinander und zu der in Horizontalrichtung geführten Bewegung der Ausstoßvorrichtung (6) über eine drehbare Scheibe (18) zueinander in Beziehung gesetzt sind, die einen ersten (19), einen zweiten (20) und einen dritten (21) Führungsschlitz aufweist, in deren Längsrichtung jeweilige erste (22), zweite (23) und dritte (24) Zapfen geführt sind, die an der Ausstoßvorrichtung (6), an dem oberen Schieber (16) bzw. an dem unteren Schieber (17) befestigt sind, und daß die Ausstoßvorrichtung (6) eine vordere (25) und eine hintere (26) Stirnfläche aufweist, die jeweils gegen die sich in der Schließblechöffnung (5) befindliche Falle (1) bzw. gegen das Ende eines radialen Arms (27) zur Anlage bringbar sind, der sich starr mit einer drehbaren Nuß (28) dreht, die beim Öffnungsvorgang des Gegenschlosses (2) betätigt wird.

3. Gegenschloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Arbeitshub der Ausstoßvorrichtung (6) zwischen jeweiligen hinteren oder Ruhe-Stellungen und vorderen oder Ausstoß-Stellungen hervorgerufen wird, derart, daß in der hinteren Stellung die Schließblechöffnung (5) die Falle (1) aufnehmen kann und der radiale Arm (27) der drehbaren Nuß (28) sich in einer nicht verdrehten oder hinteren Stellung befindet, während in der vorderen Stellung der Ausstoßvorrichtung (6) die genannte vordere Stirnfläche glatt abschließend mit Außenseite der Vorderkante des Gegenschlosses (2) ausgerichtet ist und der radiale Arm (27) sich in einer verdrehten oder vorderen Stellung befindet.

4. Gegenschloß nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die hinteren und vorderen Stellungen der Ausstoßvorrichtung (6) jeweiligen Zustän-

den einer relativen Entspannung bzw. Spannung einer elastischen Feder (29) entsprechen, die der Ausstoßvorrichtung (6) zugeordnet ist.

5. Gegenschloß nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die radialen zweiten (20) und dritten (21) Führungsschlitze diametral gegenüberliegend angeordnet sind.

6. Gegenschloß nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich der erste radiale Führungsschlitz (19) in der Mitte zwischen den zweiten (20) und dritten (21) Führungsschlitzen befindet.

7. Gegenschloß nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** in den genannten hinteren und vorderen Stellungen der Ausstoßvorrichtung (6) die radialen zweiten (20) und dritten (21) Führungsschlitze unter 45° zur Vertikalen oder zur Horizontalen ausgerichtet sind.

Claims

1. Counterlock for double-leaf emergency doors having an anti-panic opening, wherein one of the door leaves is normally active and has an anti-panic lock with catch bolt (1), whereas the other door. leaf is normally inactive and comprises the counterlock (2) that is likewise formed as an anti-panic lock and that actuates respective top and bottom edge bolts (3, 4) in the vertical direction and is provided with a lockface plate aperture (5) for the catch bolt (1), wherein the counterlock (2) has, in its casing, drive devices for the top and bottom edge bolts (3, 4), connecting devices for the top and bottom edge bolts (3, 4) with their drive devices (16, 17) and an ejection device (6) displaceable in the horizontal direction to eject the catch bolt (1) of the lock from the lockface plate aperture (5) during the operation of opening the counterlock (2) during which the top and bottom edge bolts (3, 4) are pulled back, **characterized in that** the connecting devices of the top and bottom edge bolts (3, 4) with their drive devices are formed by respective thread ends (7) at those ends of the edge bolts (3, 4) remote from the counterlock (2) and respective nuts (8) into which the thread ends (7) are screwed and which are mounted in the drive devices (16, 17) of the edge bolts (3, 4), **in that** the connecting devices furthermore include respective self-locking leaf-type clamps (9) that have a "U"--shape that is formed by first (10) and second (11) limbs which each rest against first (12) and second (13) end faces, respectively, of the respective nut (8), which end faces are denoted as first (12) and second (13) edge face in accordance with the forward movement of the thread crests (7) when being screwed into the nuts (8), wherein the first (10) and second (11) limbs have a first (14) and second (15) opening, respectively, which are aligned in the axial direction with the bore of the nut (8), and **in that** the first or relatively wide opening (14) has a diameter that is greater than the external diameter of the thread ends (7), whereas the second or relatively narrow opening (15) has a diameter which is between the core diameter and the external diameter of the thread ends (7).

2. Counterlock according to Claim 1, **characterized in that** the drive devices of the top and bottom edge bolts (3, 4) are respective top and bottom sliders (16, 17) which are guided displaceably in a vertical direction and whose vertical movements with respect to one another and to the movement of the ejection device (6) guided in a horizontal direction are related to one another by means of a rotatable disc (18) which has a first (19), a second (20) and a third (21) guide slot in whose longitudinal direction respective first (22), second (23) and third (24) studs are guided which are attached to the ejection device (6), to the top slider (16) and to the bottom slider (17), and **in that** the ejection device (6) has a front (25) and a rear (26) end face which can each be brought respectively up against the catch bolt (1) located in the lockface plate aperture (5) or up against the end of a radial arm (27) which rotates rigidly with a rotatable follower (28) which is actuated during the operation of opening the counterlock (2).

3. Counterlock according to either of the preceding claims, **characterized in that** the working stroke of the ejection device (6) is produced between respective rear or rest positions and front or ejection positions in such a way that, in the rear position, the lockface plate aperture (5) can receive the catch bolt (1) and the radial arm (27) of the rotatable follower (28) is located in a non-rotated or rear position, whereas, in the front position of the ejection device (6), the said front end face is aligned flush with the outside of the front edge of the counterlock (2) and the radial arm (27) is located in a rotated or front position.

4. Counterlock according to Claim 3, **characterized in that** the rear and front positions of the ejection device (6) correspond to respective states of relative relaxing or tensioning of an elastic spring (29) that is assigned to the ejection device (6).

5. Counterlock according to Claim 3 or 4, **characterized in that** the radial second (20) and third (21) guide slots are disposed diametrically opposite each other.

6. Counterlock according to any one of Claims 2 to 6, **characterized in that** the first radial guide slot (19) is located in the centre between the second (20) and third (21) guide slots.

7. Counterlock according to any one of Claims 3 to 6, **characterized in that**, in the said rear and front positions of the ejection device (6), the radial second (20) and third (21) guide slots are aligned at 45° to the vertical or to the horizontal.

Revendications

1. Contre-serrure pour portes de secours à deux battants avec un système d'ouverture anti-panique, où un des battants de porte est normalement actif et présente une serrure anti-panique avec un loquet (1), alors que l'autre battant de porte est normalement inactif et présente également la contre-serrure (2) développée en tant que serrure anti-panique qui actionne en direction verticale des verrous de bord (3, 4) respectivement supérieurs et inférieurs et est pourvue d'une ouverture de nappe de pêne (5) pour le loquet (1), où la contre-serrure (2) présente dans son boîtier des dispositifs d'entraînement pour les verrous de bord supérieurs et inférieurs (3, 4), des dispositifs de liaison pour les verrous de bord supérieurs et inférieurs (3, 4) avec leurs dispositifs d'entraînement (16, 17), ainsi qu'un dispositif d'éjection (6) pouvant être déplacé en direction horizontale et qui éjecte le loquet (1) de la serrure hors de l'ouverture de nappe de pêne (5) pendant le processus d'ouverture de la contre-serrure (2) au cours duquel les verrous de bord supérieurs et inférieurs (3, 4) sont retirés en arrière, **caractérisée en ce que** les dispositifs de liaison des verrous supérieurs et inférieurs (3, 4) avec leurs dispositifs d'entraînement sont formés par des sommets de filet (7) respectifs aux extrémités des verrous de bord (3, 4) tournées vers la contre-serrure (2) ainsi que d'écrous (8) respectifs dans lesquels les sommets de filets (7) sont vissés et qui sont fixés dans les dispositifs d'entraînement (16, 17) des verrous de bord (3, 4), **en ce que** les dispositifs de liaison englobent par ailleurs respectivement des agrafes en forme de feuille (9) autobloquantes présentant une forme en U, lesquelles sont formées par des premières (10) et deuxièmes (11) branches qui reposent contre respectivement des premières (12) et/ou deuxièmes (13) surfaces frontales de l'écrou (8) respectif, dont les surfaces frontales sont désignées comme étant des premières (12) et deuxièmes (13) surfaces frontales en fonction du mouvement d'avancée des sommets de filet (7) lors du vissage dans les écrous (8), moyennant quoi les premières (10) et deuxièmes (11) branches présentent une première (14) et/ou seconde ouverture (15), lesquelles sont orientées en direction axiale avec la forure de l'écrou (8), et **en ce que** la première ouverture (14) ou ouverture relativement grande présente un diamètre qui est plus grand que le diamètre extérieur des sommets de filet (7), alors que la seconde ouverture (15) ou ouverture relativement étroite présente un diamètre se situant entre le diamètre du noyau et le diamètre extérieur des sommets de filet (7).

2. Contre-serrure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les dispositifs d'entraînement des verrous supérieurs et inférieurs (3,4) sont respectivement des targettes (16, 17) supérieures et inférieures pouvant être coulissées en direction verticale et dont les déplacements verticaux des unes par rapport aux autres et par rapport au mouvement mené en direction horizontale du dispositif d'éjection (6) sont mis en rapport les uns par rapport aux autres via un disque rotatif (18) qui présente une première (19), une deuxième (20) et une troisième (21) fente de guidage dans la direction longitudinale desquelles respectivement des premières (22), deuxièmes (23) et troisièmes (24) chevilles de charnière sont guidées, lesquelles sont fixées au dispositif d'éjection (6) sur la targette supérieure (16) et/ou sur la targette inférieure (17), et **en ce que** le dispositif d'éjection (6) présente une surface frontale avant (25) et arrière (26) que l'on peut mettre en contact respectivement avec le loquet (1) se trouvant dans l'ouverture de nappe de pêne (5) et/ou avec l'extrémité d'un bras (27) radial qui tourne de manière rigide avec un fouillot (28) rotatif actionné lors du processus d'ouverture de la contre-serrure (2).

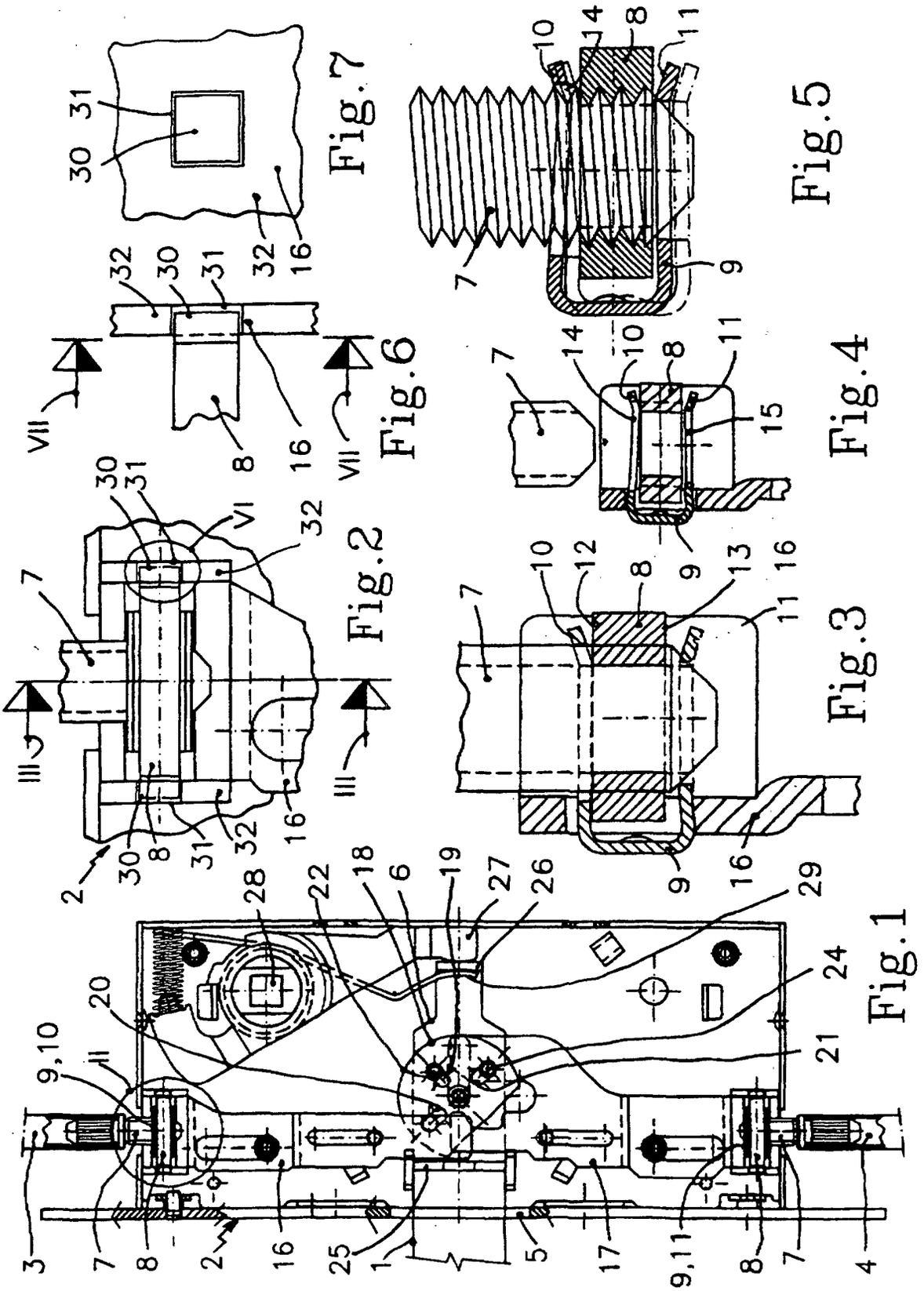
3. Contre-serrure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la course de détente du dispositif d'éjection (6) est générée entre respectivement des positions arrière ou de repos et des positions avant ou d'éjection, de sorte qu'en position arrière l'ouverture de nappe de pêne (5) peut recevoir le loquet (1), et que le bras radial (27) du fouillot (28) rotatif se trouve dans une position non faussée ou arrière, alors que dans la position avant du dispositif d'éjection (6), ladite surface frontale est orientée de manière à affleurer avec le côté extérieur du bord avant de la contre-serrure, et le bras (27) radial se trouve dans une position faussée ou avant.

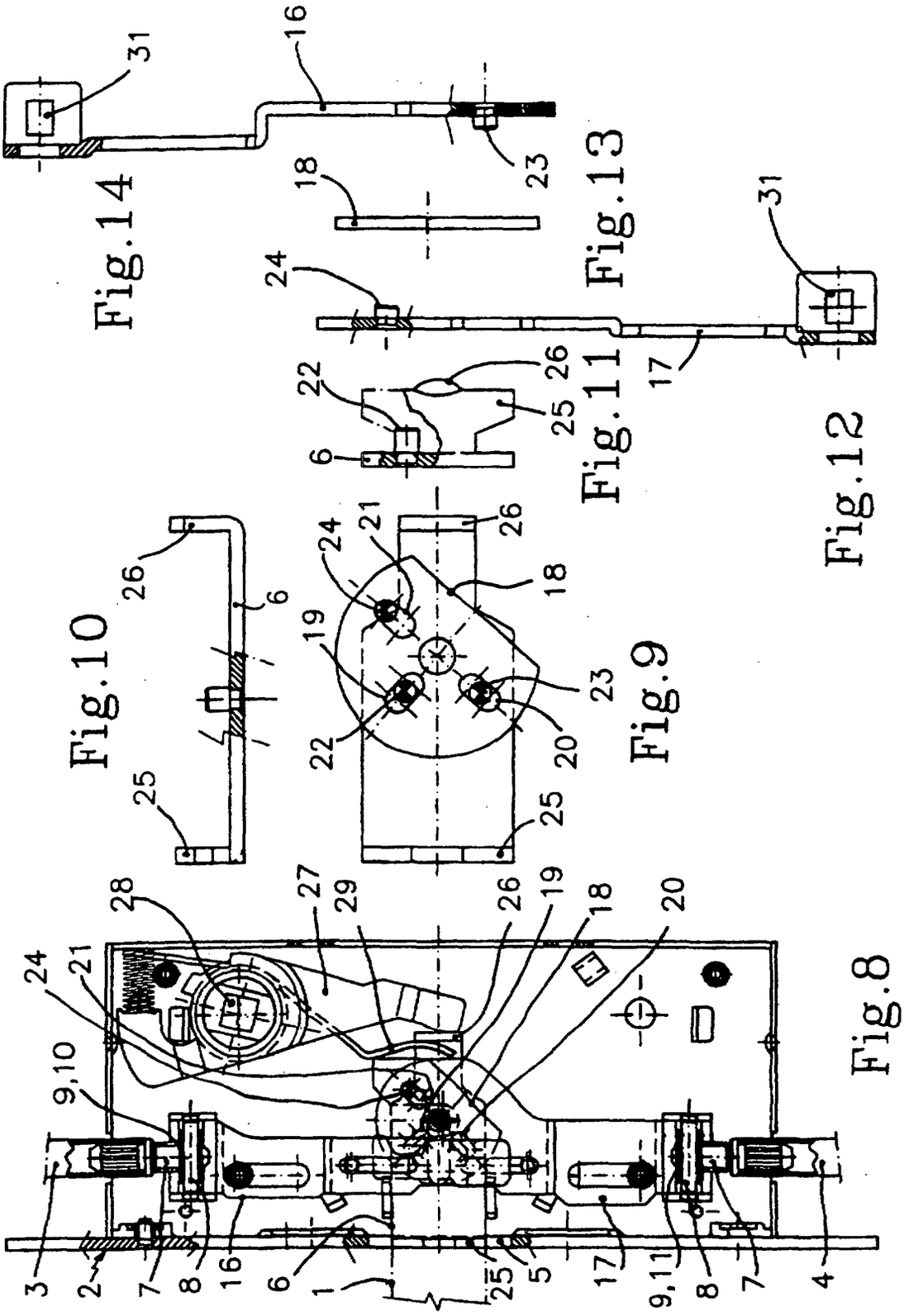
4. Contre-serrure selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** les positions avant et arrière du dispositif d'éjection (6) correspondent à des états respectifs d'une détente relative et/ou tension d'un ressort (29) élastique, lequel est affecté au dispositif d'éjection (6).

5. Contre-serrure selon l'une quelconque des revendications 3 ou 4, **caractérisée en ce que** les deuxièmes (20) et troisièmes (21) fentes de guidage radiales sont disposées de manière à se situer diamétralement l'une en face de l'autre.

6. Contre-serrure selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, **caractérisée en ce que** la première fente de guidage (19) radiale se trouve au milieu entre les deuxièmes (20) et troisièmes (21) fentes de guidage.

7. Contre-serrure selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, **caractérisée en ce que** dans les positions arrière et avant citées du dispositif d'éjection (6), les deuxièmes (20) et troisièmes (21) fentes de guidage radiales sont orientées à 45° par rapport à la verticale ou à l'horizontale.


Fig.1
Fig.2
Fig.3
Fig.4
Fig.5
Fig.6
Fig.7


Fig.14
Fig.13
Fig.11
Fig.12
Fig.10
Fig.9
Fig.8