

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 736 655 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.10.2001 Patentblatt 2001/43

(51) Int Cl.7: **E05B 65/08**, E05B 47/06

(21) Anmeldenummer: **96104302.3**

(22) Anmeldetag: **19.03.1996**

(54) **Schiebetürverriegelungsvorrichtung**

Locking device for a sliding door

Dispositif de verrouillage pour porte coulissante

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE DK FR NL

(30) Priorität: **22.03.1995 DE 19510002**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.10.1996 Patentblatt 1996/41

(73) Patentinhaber:
• **Rahrbach GmbH**
D-42579 Heiligenhaus (DE)
• **ems-Isoliertüren Mickleit GmbH u. Co KG**
23689 Pansdorf (DE)

(72) Erfinder:
• **Braetsch, Ernst-Christian**
42579 Heiligenhaus (DE)
• **Theobald, Alfred**
23683 Scharbeutz (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 4 234 899 **DE-U- 9 315 893**
FR-A- 829 296 **GB-A- 506 380**
US-A- 1 774 636 **US-A- 5 299 385**

EP 0 736 655 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

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schiebetürverriegelung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, die von der Türaußenwie von der Türinnenseite mit einem Hebel betätigt werden kann. An der Innenseite ist der Hebel mit einem Notöffnungssystem verbunden.

Stand der Technik

[0002] Aus der nächstliegenden DE-U-93 15 893 ist eine Verriegelungsvorrichtung für Schiebetüren bekannt geworden, deren Türblatt an der Oberseite einen Laufwagen trägt. Die Vorrichtung zeichnet sich dadurch aus, daß das Riegeelement am Laufwagen angeordnet ist und über ein mechanisches Getriebe mit dem am Türblatt angeordneten Betätigungshebel verbunden ist. Außer dem Riegeelement ist eine Abdrückstange vorgesehen, die nach der Entriegelung die Öffnungsbewegung einleitet.

Die Verriegelungsvorrichtung arbeitet rein mechanisch.

[0003] Schiebetüren mit Verriegelungseinrichtungen werden bevorzugt in begeh- und befahrbaren Kühlräumen, Kühlhallen und Lagerhallen etc. eingesetzt. Aus Sicherheitsgründen ist an der Innenseite der Schiebetür der Hebel mit einem Notöffnungssystem versehen, das es eingeschlossenen Personen gestattet, die Verriegelung der Tür von innen im Notfall zu lösen.

Darstellung der Erfindung

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine elektrisch steuerbare, besonders einfache und zuverlässige Verriegelungseinrichtung zu schaffen.

[0005] Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 und sie besteht darin, daß bei einer Verriegelungseinrichtung der genannten Art mit Notöffnungshebel, einem davon betätigten Steuernocken und einem vom Steuernocken bewegten Kipphebel mit Haken, auf den anderen Arm des Kipphebels ein Elektromagnet einwirkt und daß eine Einlaufschräge des Hakens auf einem ortsfesten Bolzen ruht. Dabei liegt in einer Grundstellung die Einlaufschräge als Steuerweg zwischen dem Bolzen und dem Haken.

[0006] Bei Betätigung der Tür auf diesem Steuerweg senkt sich der Kipphebel in eine Sperrstellung ab, wenn weder der Elektromagnet erregt noch das Notöffnungssystem betätigt ist. In dieser Sperrstellung rastet der Bolzen im Hakenmaul ein und die Tür kann nicht weiter geöffnet werden. Bei erregtem Elektromagnet oder im Notöffnungsfall wird der Kipphebel vom Magneten oder dem Steuernocken in seiner Ausgangsstellung gehalten, damit der Haken den ortsfesten Bolzen passieren kann und die Tür sich aufschieben läßt.

[0007] Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel

der Erfindung ist die damit ausgerüstete Schiebetür so ausgebildet, daß die der Verriegelungseinrichtung benachbarte Rolle in einer Mulde der Laufschiene ruht, wodurch sich eine definierte Schließlage ergibt.

Beschreibung der Zeichnungen

[0008] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand von Fig. 1 bis 5 der Zeichnung erläutert.

Fig. 1 zeigt einen Teilbereich der Tür von innen mit der Verriegelungseinrichtung in der Grundstellung,

Fig. 2 lediglich die Verriegelungseinrichtung in der Grundstellung,

Fig. 3 den Beginn der Öffnung bei betätigtem Handgriff,

Fig. 4 die Grundstellung des Kipphebels bei erregtem Elektromagnet,

Fig. 5 die Verriegelung bei einem Aufschiebeversuch ohne Betätigung eines Hebels oder ohne Öffnungsimpuls.

[0009] In Fig. 1 ist mit 1 der Laufwagen bezeichnet, der u.a. am linken Ende eine Rolle 2 trägt. Unter dem Laufwagen ist eine ortsfeste Laufschiene 3 angeordnet, die am Ort der Rolle 2 eine Rastmulde 3a aufweist. Am linken Rand ist die Türzarge 4 angeordnet. Die Laufschiene 3 trägt einen Bolzen 5. Zur eigentlichen Verriegelungseinrichtung gehört eine Platine 6, die über Bohrungen 6a, 6b mit dem Laufwagen 1 verschraubt ist.

[0010] Im unteren Bereich der Platine 6 ist ein Steuernocken 7 auf einem Bolzen 8 schwenkbar gelagert. An einem linken Vorsprung 7a greift eine Zugstange 9 an. Eine Zugfeder 10 hält den Steuernocken 7 in der dargestellten Ruhelage. Bewegt man die Stange 9 mit dem nicht dargestellten Öffnungshebel nach unten, so drückt die Steuerfläche 7b gegen einen Kipphebel 11. Dieser Hebel besteht aus einem längeren linken Arm, der einen Haken 11a aufweist, und einem kürzeren rechten Arm, der den Anker 12a eines Elektromagneten 12 trägt. Der Lagerbolzen 13 für den Kipphebel 11 liegt zwischen dem Aufsetzpunkt 11b des Steuernockens 7 und dem Anker 12.

[0011] In der gezeichneten Grundstellung (geschlossene Tür) ruht der Kipphebel 11 auf dem Bolzen 5. Er befindet sich am Beginn der Einlaufschräge 11c des Hakenmauls.

[0012] In Fig. 2 ist die Verriegelungseinrichtung allein nochmals in Grundstellung gezeichnet.

Wenn man die Zugstange 9 über einen auf der Innenseite oder einen zusätzlich auf der Außenseite angebrachten Griff betätigt, so wird der Steuernocken 7 entsprechend **Fig. 3** nach links gekippt, bis sich die Steu-

erfläche 7b an den Aufsetzpunkt 11b des Kipphebels 11 anlegt. Zugleich wandert die Tür nach rechts. Die Rolle 2 verläßt die Mulde 3a der Laufschiene und hebt dabei das Türblatt leicht an. Da der Kipphebel 11 hochgehalten wird, läuft der Haken 11a über den Bolzen 5, und die Tür kann aufgeschoben werden.

[0013] Fig. 4 zeigt die Lage der Teile bei der Öffnung der Tür über einen automatischen Antrieb. Die Entriegelung erfolgt über einen elektrischen Impuls, der beim Starten von einer Codetastatur oder einem Kartenleser ausgeht und den Elektromagneten erregt. Bei angezogenem Anker 12a kann der Haken 11a über den Bolzen 5 hinweglaufen.

[0014] Fig. 5 zeigt den Ablauf, wenn weder ein Impuls anliegt noch der Außen- oder Innenhebel betätigt ist. Mit dem Beginn des Steuerweges rutscht die Einlaufschräge 11c des Kipphebels 11 über den Bolzen 5. Da der Schwerpunkt des Hebels 11 links vom Lagerbolzen liegt, kippt der Hebel unter Ablösen des Ankers 12a nach links, bis die Blockadestellung erreicht ist.

Die Kippbewegung des Hebels 11 kann abweichend von der Darstellung auch durch eine Zugfeder ausgelöst werden.

Es ist ein besonders vorteilhaftes Merkmal der Erfindung, daß die Tür nicht permanent hart verriegelt ist, sondern in einer Verriegelungsbereitschaft steht. Erst bei Beginn der Türbewegung, also beim Zurücklegen der Steuerstrecke, wird ein evtl. vorhandener Öffnungsbefehl abgefragt und umgesetzt.

Gewerbliche Verwertbarkeit

[0015] Die beschriebene Ver- und Entriegelungseinrichtung kann sowohl bei lediglich von Hand aufzuschiebenden Türen oder Toren als auch bei motorbetätigten Einheiten benutzt werden. In jedem Fall muß aber innen ein Notauslösegriff vorgesehen sein, damit man unabhängig von Hilfsenergien (Strom oder Druckluft) einen Fluchtweg öffnen kann.

[0016] In der bevorzugten Ausführungsform ist auch auf der Außenseite der Tür ein Handgriff angeordnet, der über ein Zylinderschloß blockiert oder von der Zugstange 9 des Notöffnungssystems entkuppelt werden kann. Im Normalbetrieb ist der äußere Handgriff blockiert oder entkuppelt, also ohne Funktion. Lediglich bei einem Versagen der elektrischen Ansteuerung wird der Schlüssel benutzt, um eine Notöffnung von Hand zu bewirken.

Bezugszeichenliste

[0017]

- | | |
|----|-------------|
| 1 | Laufwagen |
| 2 | Rolle |
| 3 | Laufschiene |
| 3a | Rastmulde |
| 4 | Türzarge |

- | | |
|--------|----------------|
| 5 | Bolzen |
| 6 | Platine |
| 7 | Steuernocken |
| 7a | Vorsprung |
| 5 7b | Steuerfläche |
| 8 | Lagerbolzen |
| 9 | Zugstange |
| 10 | Zugfeder |
| 11 | Kipphebel |
| 10 11a | Haken |
| 11b | Aufsetzpunkt |
| 11c | Einlaufschräge |
| 12 | Elektromagnet |
| 12a | Anker |
| 15 13 | Lagerbolzen |

Patentansprüche

- 20 1. Schiebetürverriegelungseinrichtung für ein mit Rollen versehenes Türblatt, das an einer ortsfesten Schiene aufgehängt ist und das im montierten Zustand einen Notöffnungshebel der Schiebetürverriegelungseinrichtung trägt, wobei die an der Türobekante anbringbare Einrichtung einen mit dem Notöffnungshebel verbundenen Steuernocken (7) aufweist, der einem zweiarmigen Kipphebel (11) gegenübersteht,

30 wobei der eine Arm des Kipphebels einen Haken (11a) aufweist, und wobei der Steuernocken (7) bei Betätigung des Notöffnungshebels gegen den Kipphebel (11) drückt,

35 **dadurch gekennzeichnet, daß** auf den anderen Arm ein Elektromagnet (12) einwirkt und daß eine Einlaufschräge (11c) des Hakens (11a) auf einem ortsfesten Bolzen (5) aufliegt, daß in einer einer geschlossenen Tür entsprechenden Grundstellung zwischen dem Bolzen (5) und dem Haken (11a) die Einlaufschräge (11c) als Steuerweg liegt,

40 daß sich der Kipphebel (11) bei Betätigung der geschlossenen Tür in der Öffnungsrichtung auf diesem Steuerweg in eine Sperrstellung absenkt, wenn weder der Elektromagnet (12) erregt noch der Öffnungsmechanismus über den Notöffnungshebel betätigt ist,

45 daß der Bolzen (5) in dieser Sperrstellung in dem Hakenmaul zur Ruhe kommt, damit die Tür nicht weiter geöffnet werden kann, und daß der Kipphebel (11) bei erregtem Elektromagnet (12) bzw. bei betätigtem Notöffnungshebel vom Elektromagnet (12) bzw. vom Steuernocken (7) in seiner Ausgangsstellung gehalten wird, damit der Haken (11a) den ortsfesten Bolzen (5) passieren kann, so daß die Tür sich aufschieben läßt.

2. Schiebetürverriegelungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Lagerbolzen (13) des Kipphebels (11) zwischen dem Anker (12a) des Elektromagneten (12) und dem Aufsetzpunkt (11b) des Steuernockens (7) liegt.

3. Schiebetür mit einer Schiebetürverriegelungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die der Verriegelungseinrichtung benachbarte Rolle (2) in der Grundstellung in einer Rastmulde (3a) der Laufschiene (3) ruht.

Claims

1. A sliding door locking device for a door leaf fitted with rollers which is suspended from a stationary rail and which, when installed, has an emergency opening lever bearing the sliding door locking device, said device, which can be mounted on the upper edge of the door, having a control cam (7) which is joined to the emergency opening lever and located opposite a two-arm tilting lever (11),

whereby one arm of said tilting lever has a hook (11a) and the control cam (7) presses against the tilting lever (11) when the emergency opening lever is activated,

characterised in that a solenoid (12) acts on the other arm and that an admission gradient (11c) of the hook (11a) rests on a stationary bolt (5), that in a basic position corresponding to a closed door the admission gradient (11c) lies between the bolt (5) and the hook (11a) as a control path,

that the tilting lever (11), on activation of the closed door in the direction of opening, lowers this control path into a locked position if neither the solenoid (12) is excited nor the opening mechanism is activated by the emergency opening lever,

that the bolt (5) in this locked position comes to a stop in the hook mouth so that the door cannot be opened any further,

and that the tilting lever (11), on excitation of the solenoid (12) or activation of the emergency opening lever, is held in its starting position by the solenoid (12) or the control cam (7) so that the hook (11a) can pass the stationary bolt (5) and so the door can be pushed open.

2. A sliding door locking device according to claim 1, **characterised in that** the bearing bolt (13) of the tilting lever (11) lies between the armature (12a) of the solenoid (12) and the contact point (11b) of the control cam.

3. A sliding door with a sliding door locking device ac-

ording to claim 1, **characterised in that** the roller (2) adjacent to the locking device rests in its basic position in a recess (3a) in the rail (3).

Revendications

1. Dispositif de verrouillage pour porte coulissante, pour vantail de porte doté de roulettes et suspendu à un rail fixe et qui à l'état monté comporte un levier servant à l'ouverture d'urgence du dispositif pour porte coulissante, sachant que l'équipement fixable contre l'arête supérieure de la porte présente une came de commande (7) reliée au levier d'ouverture d'urgence, came qui se trouve en face d'un levier basculant (11) à deux bras,

sachant qu'un arbre du levier basculant présente un crochet (11a),

et sachant que la came de commande (7) pousse contre le levier basculant (11) lorsqu'on actionne le levier d'ouverture d'urgence,

caractérisé en ce que sur l'autre bras agit un électro-aimant (12) et

en ce qu'un biseau de pénétration (11c) que présente le crochet (11a) applique sur un goujon (5) fixe,

en ce que dans une position de base correspondant à celle d'une porte fermée, entre le goujon (5) et le crochet (11a), le biseau de pénétration (11c) sert de piste pilote,

en ce que le levier basculant (11), lorsqu'on actionne la porte fermée dans le sens de l'ouverture, descend le long de cette piste pilote jusqu'à une position de verrouillage lorsque ni l'électro-aimant (12) est excité, ni le mécanisme d'ouverture n'a été actionné par le levier d'ouverture d'urgence,

en ce que le goujon (5) dans cette position de verrouillage vient reposer dans la bouche du crochet, afin que la porte ne puisse pas poursuivre son mouvement d'ouverture,

et **en ce que** le levier basculant (11), lorsque l'électro-aimant (12) se trouve en excitation ou si le levier d'ouverture d'urgence a été actionné, est maintenu dans sa position de départ par l'électro-aimant (12) et par la came pilote (7), afin que le crochet (11a) puisse franchir l'obstacle du goujon fixe (5) et que la porte puisse ainsi s'ouvrir en coulissant.

2. Dispositif de verrouillage pour porte coulissante selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le goujon-palier (13) du levier basculant (11) se trouve entre l'induit (12a) de l'électro-aimant (12) et le point (11b) sur lequel vient se poser la came pilote (7).

3. Porte coulissante équipée d'un dispositif de ver-

rouillage pour porte coulissante selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la roulette (2) voisine du dispositif de verrouillage repose, lorsqu'en position de base, dans un creux à cet effet (3a) ménagé dans le rail de roulement (3).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

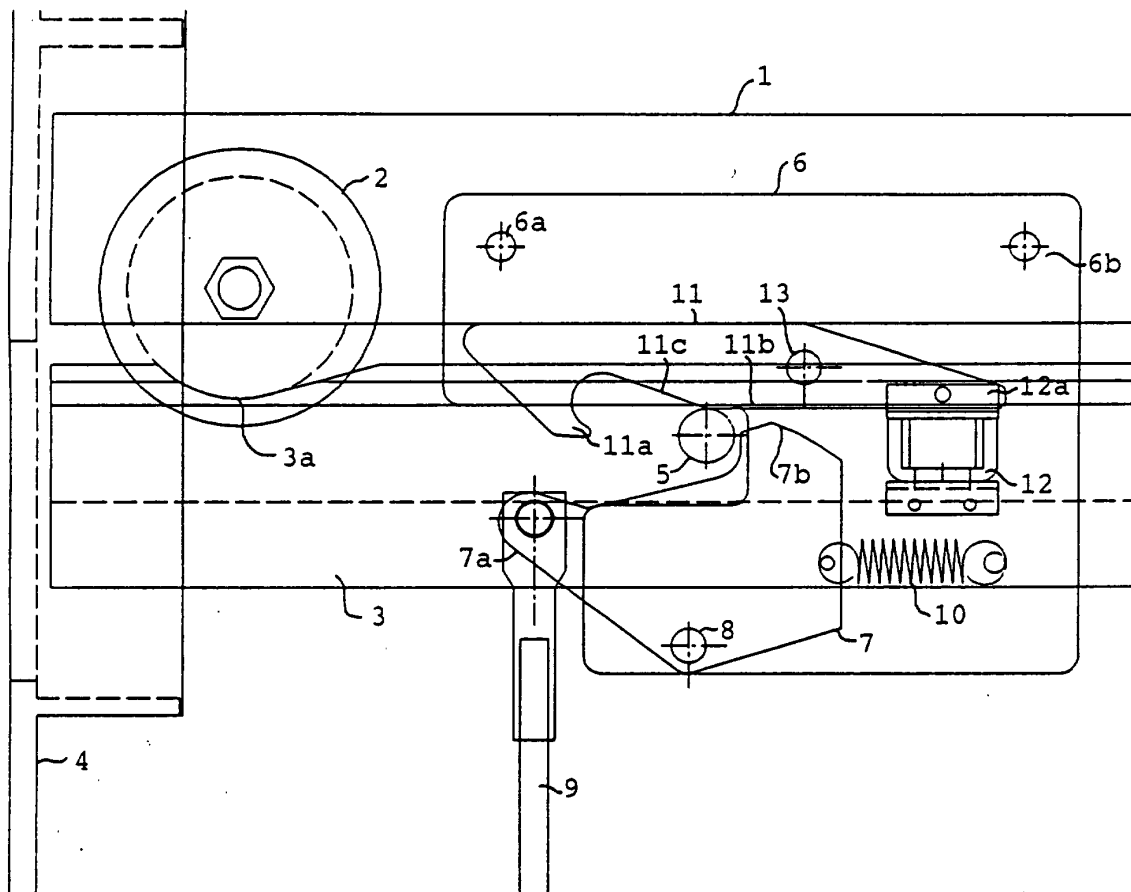


Fig. 1

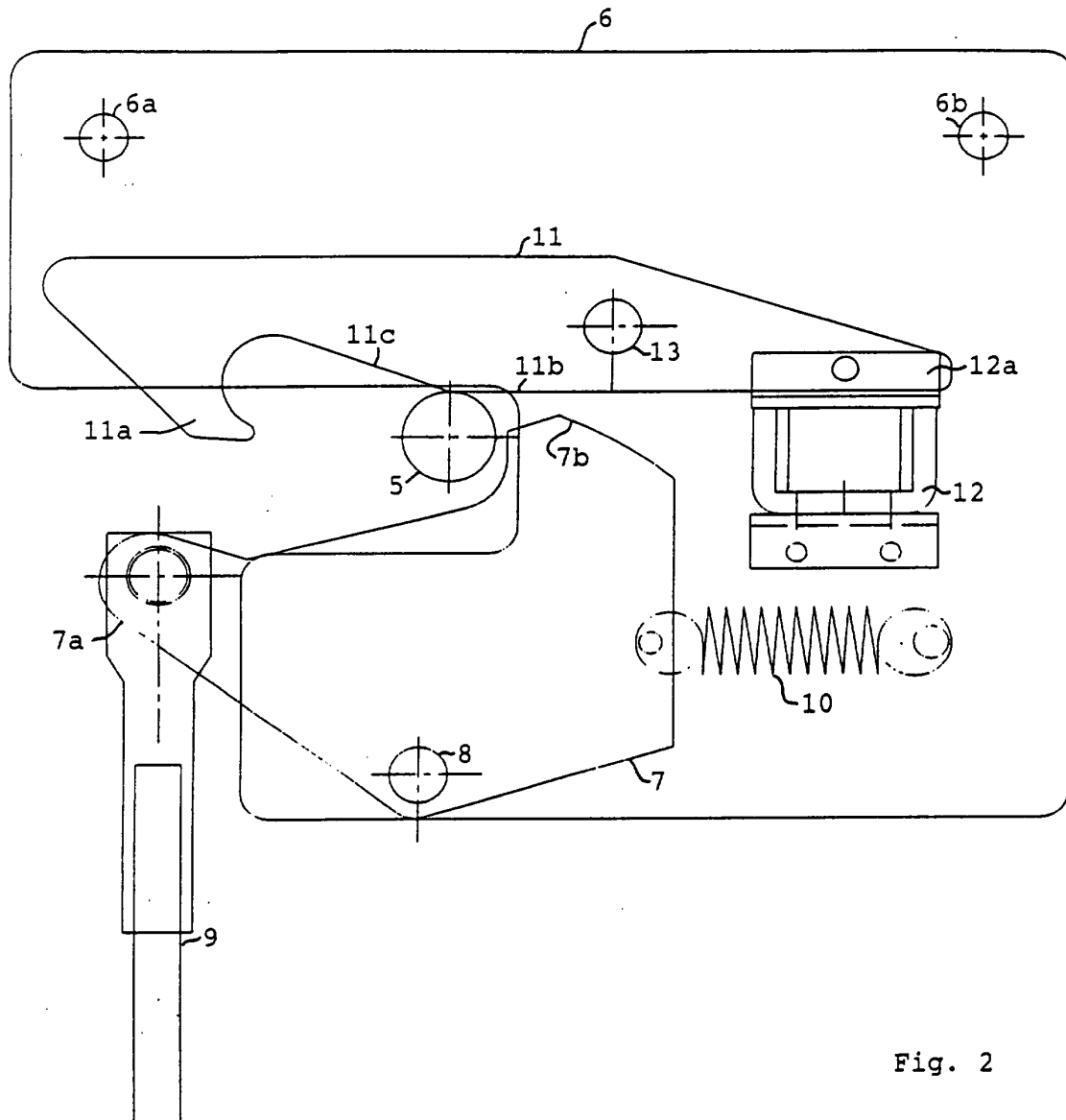


Fig. 2

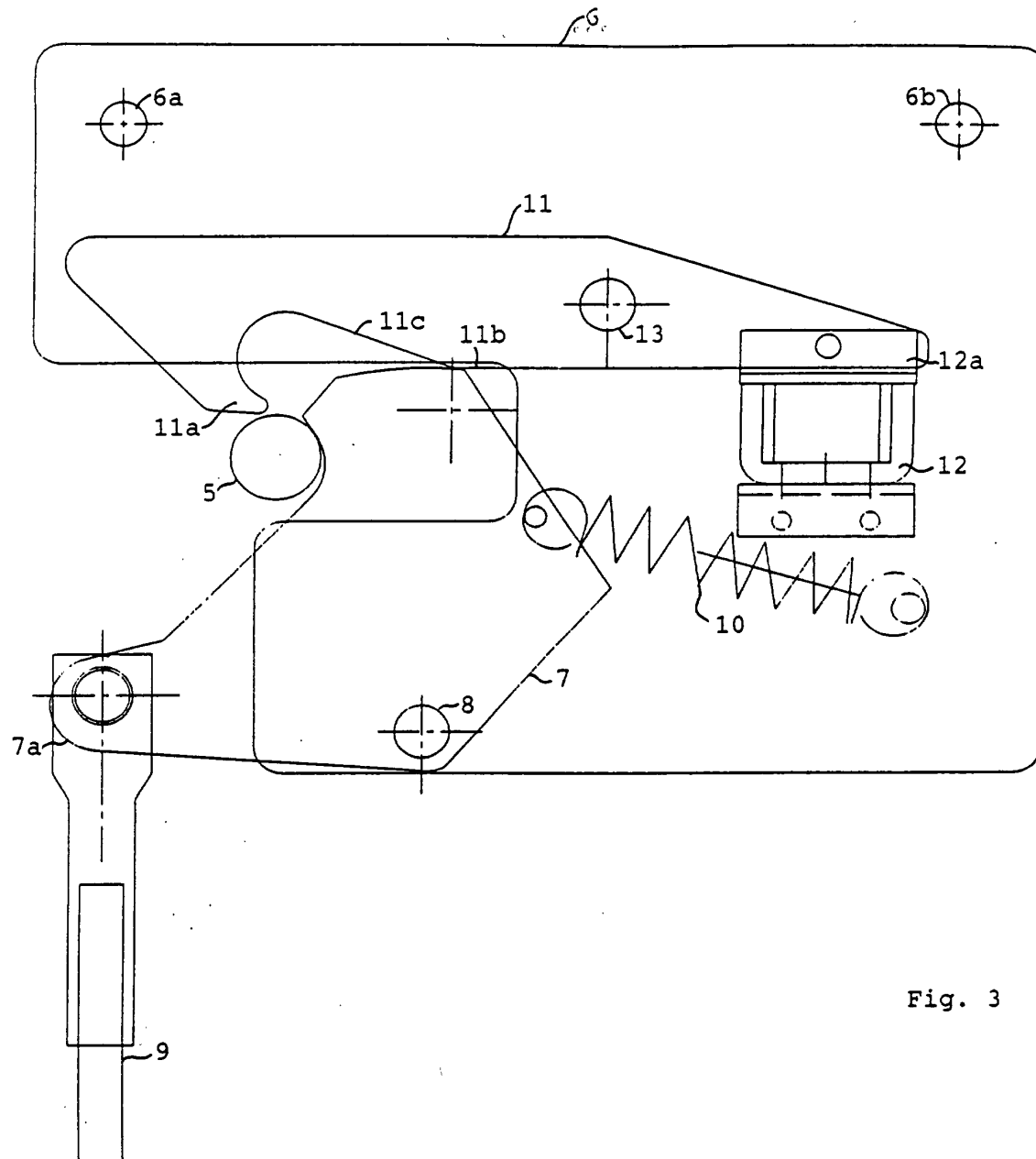


Fig. 3

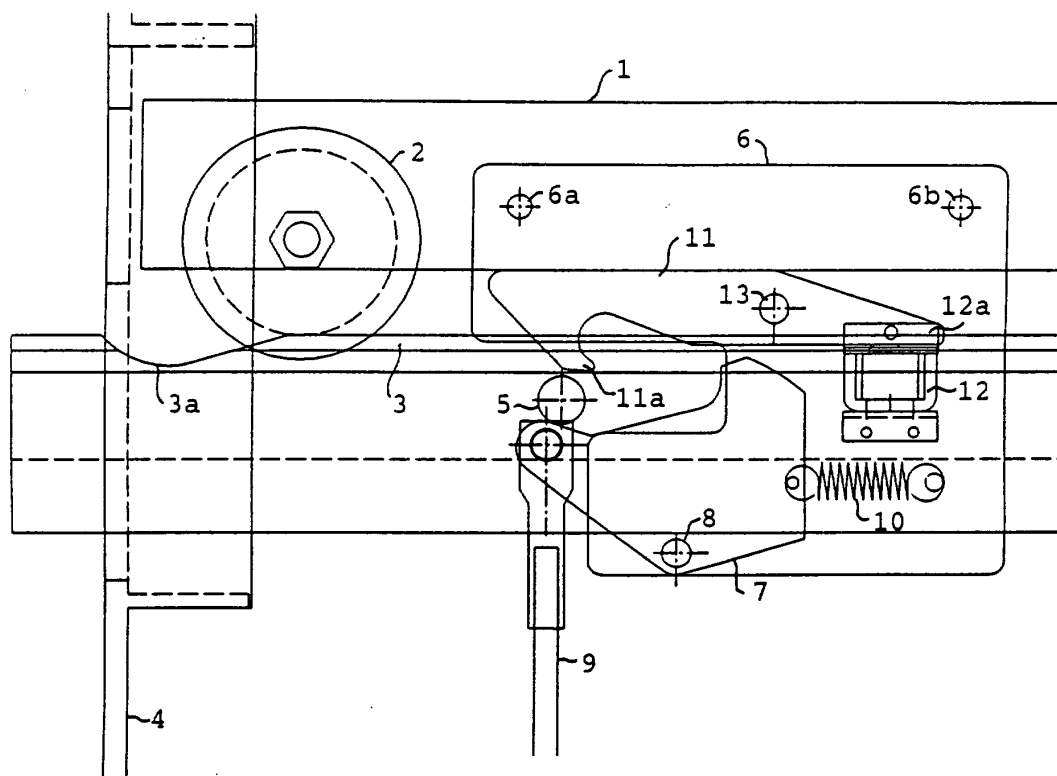


Fig. 4

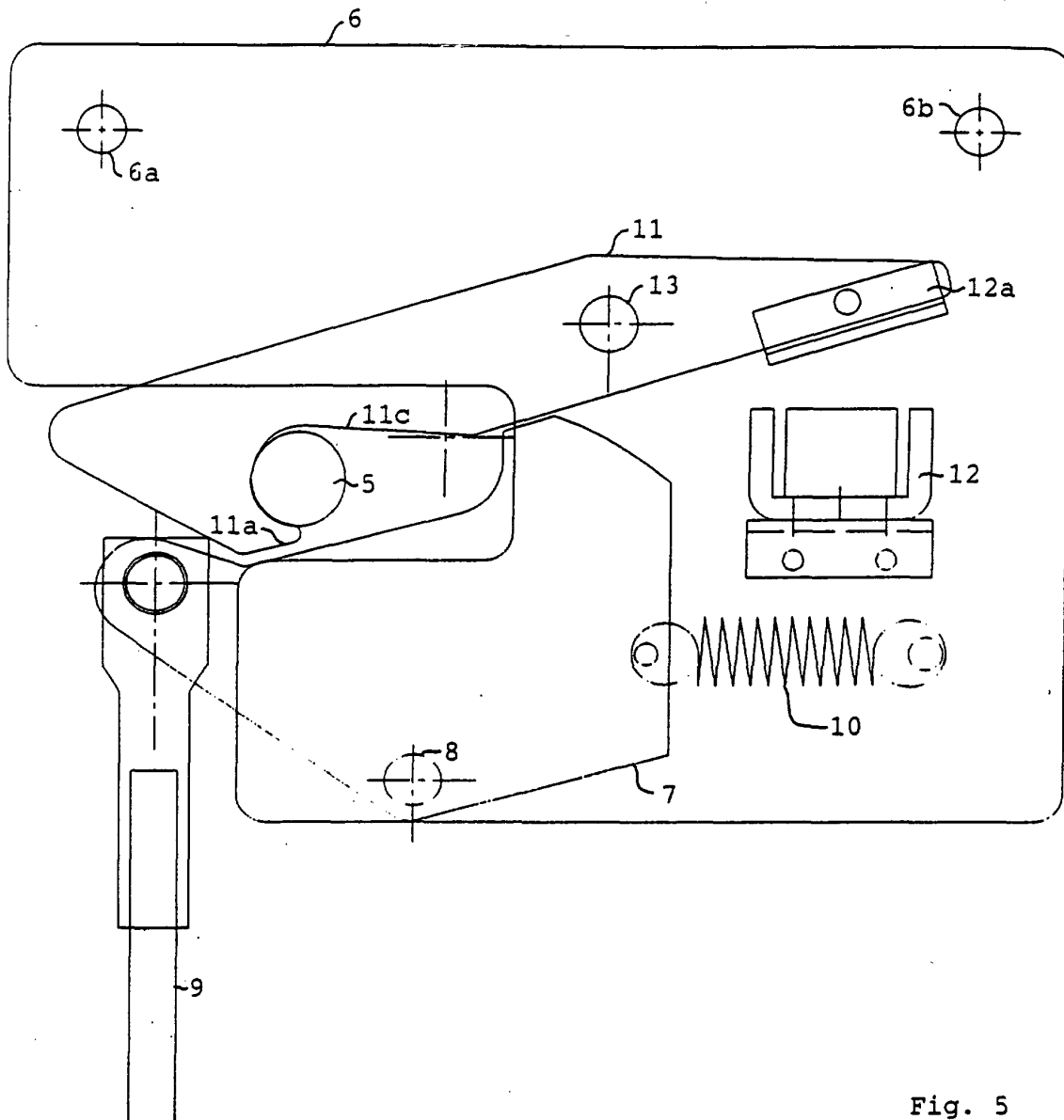


Fig. 5