

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 354 414 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **05.05.93**

(51) Int. Cl.⁵: **B66B 13/22**, H01H 13/18,
H01H 3/16

(21) Anmeldenummer: **89113854.7**

(22) Anmeldetag: **27.07.89**

(54) **Aufzugsschachttür – Verriegelung.**

(30) Priorität: **12.08.88 US 231407**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.02.90 Patentblatt 90/07

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
05.05.93 Patentblatt 93/18

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI

(56) Entgegenhaltungen:
DE – A – 1 456 405
DE – B – 1 640 649
DE – C – 689 749
US – A – 2 307 542
US – A – 4 483 420

(73) Patentinhaber: **INVENTIO AG**
Seestrasse 55
CH – 6052 Hergiswil NW(CH)

(72) Erfinder: **Wissell, Robert Andrew**
343 Byron Place
Maywood, NJ 07607(US)
Erfinder: **Pearson, David Bacon**
796 Lynwood Street
Raritan, NJ 08869(US)

EP 0 354 414 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 eine Aufzugsschachttür, und insbesondere eine elektromechanische Aufzugsschachttür – Verriegelung.

Schachttürverriegelungen sind erforderlich, um zu verhüten, dass eine Aufzugskabine angetrieben werden kann, bevor die Schachttür des Stockwerkes, auf dem sich die Aufzugskabine befindet, geschlossen und verriegelt ist. Nachdem die Kabine das betreffende Stockwerk verlassen hat, verhindert die Verriegelung, dass die Schachttür von der Stockwerkseite aus durch unbefugte Personen geöffnet werden kann, bis die Kabine wieder in der Einfahrtszone des Stockwerkes ist und anhält oder angehalten wird. Eine Schachttür wird jeweils mechanisch verriegelt, wenn sie die geschlossene Stellung erreicht. Nach der mechanischen Verriegelung wird ein elektrisches Signal erzeugt, welches der Aufzugssteuerung anzeigt, dass die Kabine angetrieben werden kann. (siehe z.B. Dokument US – A – 4 483 420).

Da Schachttürverriegelungen immer dann, wenn eine Aufzugskabine an einem Stockwerk anhält, mechanisch und elektrisch betätigt werden, müssen sie robust und zuverlässig ausgeführt sein. Sie sollten ohne Schmierung auskommen, und die Erzeugung des elektrischen Signales zwecks Anzeige, dass die Schachttür verriegelt ist, sollte auch dann möglich sein, wenn die Bauteile, die hierbei zusammenwirken müssen, nicht fluchten. Wenn das elektrische Signal nicht erzeugt wird, nachdem die Schachttür einwandfrei geschlossen und verriegelt wurde, kann die Kabine nicht vom Stockwerk abfahren, so dass Servicepersonal gerufen werden muss, um die Störung zu beheben.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, den elektrischen Schalter, der nach einwandfreier mechanischer Verriegelung der Schachttür das elektrische Signal erzeugt, zu verbessern, und eine zuverlässige, unterhaltsfreie Ausführungsform zu schaffen.

Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 gekennzeichnete Erfindung gelöst.

Hierbei weist der an einem Schachttürpfosten montierte elektrische Schalter einen ersten und zweiten länglichen, festen elektrischen Kontakt auf, welche aus oberen Teilen, die an einem isolierenden Montageblock befestigt sind und unteren Teilen, die vom Montageblock herabhängen, bestehen. Die unteren Teile sind derart geformt, dass eine elektrische Kontaktbrücke, welche von der Schachttür getragen wird, bei der Schliessbewegung der Schachttür in den elektrischen Schalter hinein bewegt wird und nachdem die Schachttür mechanisch verriegelt ist, durch eine Abwärtsbewegung den elektrischen Schalter betätigen kann, wobei die Abwärtsbewegung von der Schliessbe-

wegung der Schachttür abgeleitet wird. Die unteren Teile des ersten und zweiten festen Kontaktes haben von der Seite gesehen eine im wesentlichen U-förmige Gestalt je mit einem oberen, einem unteren Schenkel und einer Verbindungsbucht, wobei die oberen Schenkel Bestandteile der oberen Teile der festen Kontakte sind und die unteren Schenkel eine nach aufwärts gerichtete Federzentrierung aufweisen. Die Buchten des ersten und zweiten festen Kontaktes weisen an ihren nicht benachbarten Kanten nach auswärts gerichtete Arme auf, in welchen geschlossene Schlitzvorrichtungen gesehen sind, in denen schwenkbare Kontakte mit nach abwärts gerichteten Federzentrierungen gelagert sind. Zwischen den Federzentrierungen der Schenkel und schwenkbaren Kontakte sind Federn angeordnet, welche die schwenkbaren Kontakte in eine erste, schräge Stellung drücken. Mittels einer Kontaktbrücke, die nach der Verriegelung der Schachttür in geschlossener Stellung nach unten bewegt wird, werden die schwenkbaren Kontakte gleichzeitig in entgegengesetzter Drehrichtung gegen die Federkraft in eine zweite Stellung geschwenkt. Hierbei werden Fluchtungsfehler zwischen den schwenkbaren Kontakten ausgeglichen und eine gute Selbstreinigung durch Reibung zwischen den Kontakten und der Kontaktbrücke bei jedem Schliessen und Öffnen erzielt. Die Federn sind ein aktiver Teil des elektrischen Kreises, der eingeschaltet wird, wenn die schwenkbaren Kontakte durch die Kontaktbrücke betätigt werden, wobei die Federn und die Verbindungen zwischen den schwenkbaren Kontakten und den Schlitzvorrichtungen in den zugeordneten Armen parallel geschaltet sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines auf der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Ansicht der erfindungsgemässen Schachttürverriegelung und eines Teiles der Schachttür,
- Fig. 2 eine Seitenansicht der Schachttürverriegelung gemäss Fig. 1,
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines linken festen Kontaktes der Schachttürverriegelung gemäss Fig. 1 und 2,
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht eines rechten festen Kontaktes der Schachttürverriegelung gemäss Fig. 1 und 2,
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht eines schwenkbaren Kontaktes der Schachttürverriegelung gemäss Fig. 1 und 2,
- Fig. 6 eine Ansicht einer Feder der Schachttürverriegelung gemäss Fig. 1 und 2,
- Fig. 7 eine Ansicht der Anordnung der festen Kontakte der Schachttürverriegelung

gemäß Fig. 1 und 2, mit den in zwei Stellungen dargestellten schwenkbaren Kontakten und

Fig. 8 eine Ansicht einer der beiden festen Kontakte der Kontakthanordnung gemäß Fig. 7, mit der erfindungsgemässen elektrischen Verbindung der Feder gemäß Fig. 6.

In der Fig. 1 ist mit 10 eine Schachttürverriegelung bezeichnet, die an einem Schachttürpfosten 14 angeordnet ist und mit einer nur teilweise dargestellten Schachttür 12 in Wirkverbindung steht. Wie aus dem Aufzugsbau bekannt, kann mittels geeigneter, an der Kabinen- und an der Schachttür 12 vorgesehener, bei einem Halt auf einem Stockwerk ineinandergreifender Einrichtungen beim Öffnen der Kabinentür auch die Schachttür 12 geöffnet werden. Hierbei wird die anfängliche Öffnungsbewegung der Kabinentür in eine dem Uhrzeigersinn entgegengesetzte Drehbewegung eines an der Schachttür 12 angeordneten, um eine Achse 18 schwenkbaren Armes 16, umgesetzt. Am Arm 16 ist eine isolierte Nase 22 befestigt, die einen Schenkel 20 aufweist, der bei der Drehbewegung über die obere Kante 24 einer Lippe 26 angehoben wird. Die Lippe 26 ist Teil eines Trägers 28, welcher an einer Schachtwand 30, unmittelbar an den Schachttürpfosten 14 angrenzend, befestigt ist. Die Schachttür 12 ist damit mechanisch entriegelt und wird in Fortsetzung der Öffnungsbewegung der Kabinentür von dieser mitgenommen. Wenn die Kabinentür wieder schliesst und die Schachttür 12 die geschlossene Stellung erreicht, verschwindet die Kraft, die den Arm 16 in der angehobenen Lage hält, so dass er aufgrund seines Gewichtes im Uhrzeigersinn drehend nach unten fällt. Hierbei verlinkt der Schenkel 20 wieder mit der Lippe 26 des Trägers 28, so dass die Schachttür 12 nicht mehr geöffnet werden kann.

Ein elektrischer Schalter 32 ist derart mit dem Träger 28 verbunden, dass nach der mechanischen Verriegelung der Schachttür 12 ein die Verriegelung anzeigendes elektrisches Signal für die Aufzugssteuerung 34 (Fig. 7) erzeugt wird. Nach Empfang dieses Signales kann die Aufzugssteuerung 34 ein Startsignal für den Aufzugsantrieb, beispielsweise Treibscheiben- oder Hydraulikantrieb, erzeugen.

Der elektrische Schalter 32 weist eine metallische Montagegrundplatte 36 auf, an welcher eine Platte 38 aus elektrisch isolierendem Material angeordnet ist. Auf der Platte 38 ist eine Kontakthanordnung 42 befestigt, die aus einem elektrisch isolierenden Montageblock 40 und einem ersten und zweiten länglichen metallischen Kontakt 44 und 46 besteht, wobei die Kontakte in einem horizontalen Abstand voneinander angeordnet sind.

Gemäss Fig. 3 weist der erste längliche metallische Kontakt 44 einen oberen und einen unteren Teil 48 und 54 auf, wobei der obere Teil 48 mittels Schrauben 50 und 52 am Montageblock 40 befestigt ist. Der untere Teil 54 erstreckt sich von der unteren Seite 56 des Montageblockes 40 aus nach unten (Fig. 2). Der untere Teil 54 hat von der Seite gesehen eine im wesentlichen U-förmige Gestalt, die aus einer Bucht 58 und einem oberen und unteren Schenkel 60 und 62 gebildet ist, wobei der obere Schenkel 60 Bestandteil des oberen Teiles 48 des ersten Kontaktes 44 ist.

In gleicher Weise weist gemäß Fig. 4 der zweite längliche metallische Kontakt 46 einen oberen und einen unteren Teil 68 und 74 auf, wobei der obere Teil 68 mittels Schrauben 70 und 72 am Montageblock 40 befestigt ist. Der untere Teil 74, der sich vom Montageblock 40 aus nach unten erstreckt, hat von der Seite gesehen eine im wesentlichen U-förmige Gestalt, die aus einer Bucht 78 und einem oberen und unteren Schenkel 80 und 82 gebildet ist, wobei der obere Schenkel 80 Bestandteil des oberen Teiles 68 des zweiten Kontaktes 46 ist.

Die Buchten 58 und 78 haben innere Kanten 84 und 86, die mit Abstand voneinander benachbart sind und äussere, nicht benachbarte Kanten 88 und 90, die nach aussen gerichtete Arme 92 und 94 aufweisen. Die Arme 92 und 94 können mit den zugeordneten Buchten 58 und 78 zusammen flach geformt und anschliessend nach aussen gebogen werden, wobei sie einen Winkel von 90 Grad zu den äusseren Oberflächen 96 und 98 der Buchten 58 und 78 bilden.

In den Armen 92 und 94 sind geschlossene Schlitze 100 bzw. 102 vorgesehen, welche horizontal zueinander ausgerichtet sind. Die Schlitze 100 und 102 verlaufen in ihrer Längsrichtung senkrecht zur Platte 38 nach aussen. Die Schlitze 100 und 102 sind an den inneren sich gegenüberliegenden Oberflächen der Arme 92 und 94 nach oben breiter als an den äusseren Oberflächen. Dadurch kann eine vorherbestimmte Schwenkbewegung von in den Schlitzen 100 und 102 angeordneten schwenkbaren Kontakten erreicht werden, wobei ein im Schlitz 100 angeordneter erster schwenkbarer Kontakt 104 von gleicher Konstruktion wie ein im Schlitz 102 angeordneter zweiter schwenkbarer Kontakt 106 ist, so dass im folgenden nur der erste schwenkbare Kontakt 104 näher beschrieben wird.

Gemäss Fig. 5 weist der erste schwenkbare Kontakt 104 einen ersten und einen zweiten Teil 108 und 110 auf, die an gegenüberliegenden Seiten des Armes 92 angeordnet sind. Der erste Teil 108 ist nach unten abgebogen, wobei er einen Winkel 112 von ungefähr 75 Grad zu einer durch den zweiten Teil 110 bestimmten Ebene bildet. Auf

diese Weise kann der erste schwenkbare Kontakt 104 mit Bezug auf Fig. 1 aus einer horizontalen Lage im Gegenuhrzeigersinn um ungefähr 15 Grad schwenken, wobei er beim Anschlagen des ersten Teiles 108 am Arm 92 eine begrenzte, erste Stellung einnimmt. Der zweite Teil 110 weist eine Schulter 114 auf, die unmittelbar am Arm 92 angrenzt und mit einer Abschrägung 116 aus der Vertikalen von ungefähr 15 Grad versehen ist, die sich während der Schwenkbewegung des ersten Kontaktes 104 der sich verändernden Breite des Schlitzes 100 anpasst. Der zweite Teil 110 weist an seiner abwärts gerichteten Oberfläche eine Federzentrierung 118 auf und ist mit zwei Öffnungen 119 und 119' versehen.

Wie vorstehend erwähnt, ist der zweite schwenkbare Kontakt 106 genau gleich ausgebildet wie der erste schwenkbare Kontakt 104. Mit Bezug auf Fig. 1 kann der zweite schwenkbare Kontakt 106 aus einer horizontalen Lage im Uhrzeigersinn um ungefähr 15 Grad schwenken, wobei der beim Anschlagen des ersten Teiles 108 am Arm 94 eine begrenzte, erste Stellung einnimmt.

Gemäss Fig. 3 und 4 weisen die unteren Schenkel 62 und 82 des ersten und zweiten Kontaktes 44 und 46 an ihren aufwärts gerichteten Oberflächen Federzentrierungen 120 und 122 auf. In den Federzentrierungen 120 und 122 und den unteren Schenkeln 62 und 82 sind Gewindelöcher 124 und 126 vorgesehen, die der Aufnahme von Schrauben 128 und 130 dienen, welche wie nachstehend näher beschrieben eine Doppelfunktion erfüllen. In den unteren Schenkeln sind ausserdem Öffnungen 131 und 133 vorgesehen.

Mit 132 und 134 sind eine erste und eine zweite, auf Druck beanspruchte Feder bezeichnet, welche die schwenkbaren Kontakte 104 und 106 im Gegenuhrzeigersinn bzw. im Uhrzeigersinn bewegen (Fig. 1). Wenn die Bewegung nicht behindert ist, werden die Kontakte 104 und 106 durch die Federn 132 und 134 in die erste Stellung gedrückt (Fig. 7). Die erste Feder 132 wird zwischen der Federzentrierung 118 des ersten schwenkbaren Kontaktes 104 und der Federzentrierung 120 des ersten Kontaktes 44 gehalten, während die zweite Feder 134 zwischen der Federzentrierung 118 des zweiten schwenkbaren Kontaktes 106 und der Federzentrierung 122 des zweiten Kontaktes 46 gehalten wird. Die erste und die zweite Feder 132 und 134 sind von gleicher Konstruktion, so dass im folgenden nur die erste Feder 132 näher beschrieben wird.

In der Fig. 6 sind mit 136 und 138 ein oberes und ein unteres Ende der Feder 132 bezeichnet, die beispielsweise vier bis fünf Windungen aufweist. Das obere Ende 136 ist derart abgebogen, dass es eine umgekehrte U-Form bildet. Das untere Ende 138 wird wie nachfolgend näher be-

schrieben erst während der Montage verformt.

Die schwenkbaren Kontakte 104 und 106 und die festen Kontakte 44 und 46 werden in gleicher Weise zusammengesetzt, so dass im folgenden lediglich die Montage des schwenkbaren Kontaktes 104 und des festen Kontaktes 44 beschrieben wird. Wie aus Fig. 8 ersichtlich, wird das obere Ende 136 der Feder 132 durch die Öffnung 119 des schwenkbaren Kontaktes 104 geführt, wobei die obere Öffnung der Feder 132 in die erforderliche Position zur Federzentrierung 118 gebracht wird. Das obere Ende 136 wird dann in der Öffnung 119 derart verformt, dass zwischen der Feder 132 und dem schwenkbaren Kontakt 104 eine metallurgische Verbindung von kleinem elektrischen Widerstand entsteht. Danach wird der herabhängende erste Teil 108 des schwenkbaren Kontaktes 104 durch den Schlitz 100 geschoben. Die untere Öffnung der Druckfeder 132 wird dann mittels der Federzentrierung 120 in die genaue Position gebracht, wobei das untere Ende 138 durch die Öffnung 131 des unteren Schenkels 62 geführt wird. Sodann wird die Schraube 128 in das Gewindeloch 124 eingeschraubt, wobei das untere Ende 138 der Feder 132 um die Schraube 128 gebogen und zwischen der unteren Oberfläche des unteren Schenkels 62 und dem Schraubenkopf festgeklemmt wird. Die Länge der Schraube 128 ist derart gewählt, dass der schwenkbare Kontakt 104 bei der Schwenkbewegung im Uhrzeigersinn am Ende der Schraube 128 anschlägt, wobei er eine bestimmte zweite Grenzlage einnimmt. Auf diese Weise erfüllt die Schraube 128 zwei Funktionen, nämlich die Gewährleistung eines geringen elektrischen Widerstandes der Verbindung zwischen der Feder 132 und dem ersten Kontakt 44 und die Begrenzung der Schwenkbewegung des schwenkbaren Kontaktes 104. Im normalen Betrieb wird der schwenkbare Kontakt 104 die durch die Schraube 128 gegebene Begrenzung nicht erreichen. Bei Fluchtungsfehlern könnte der schwenkbare Kontakt 104 über die Grenzlage hinaus bewegt werden, was dann jedoch von der Schraube 128 verhindert wird.

Wie aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich, trägt die am Arm 16 befestigte isolierte Nase 22 eine metallische Kontaktbrücke 142. Wenn die Schachttür 12 die geschlossene Stellung erreicht und der Arm 16 nach abwärts schwenkt, berührt die Kontaktbrücke 142 beide schwenkbaren Kontakte 104 und 106 und schwenkt diese kreisförmig in entgegengesetzte Richtungen, von einer in Fig. 7 durch ausgezogene Linien gekennzeichneten, zu einer durch gestrichelte Linien dargestellten Stellung. Wenn der Arm 16, die isolierte Nase 22 und der Träger 28, der den elektrischen Schalter 32 trägt, genau ausgerichtet sind, wird die isolierte Nase 22 die obere Kante 24 der Lippe 26 des Trägers 28

berühren, wobei die Betätigung der schwenkbaren Kontakte 104 und 106 beendet ist und sie um ungefähr 15 Grad in eine horizontale Lage geschwenkt wurden, ohne dass die durch die Schrauben 128 und 130 gegebene zweite Grenzlage erreicht wurde.

Der erste Kontakt 44 ist über eine Schraube 146 und einen Draht 144, und der zweite Kontakt 46 über eine Schraube 150 und einen Draht 148 mit der Aufzugssteuerung 34 verbunden (Fig. 7). Wenn nun die Schachttür 12 in geschlossener Stellung durch Herabschwenken des Armes 16 in den Träger 28 mechanisch verriegelt wird, betätigt die Kontaktbrücke 142 beide schwenkbaren Kontakte 104 und 106, wobei durch die Schwenkbewegung um 15 Grad ein eine Oxydation verhindernder Reinigungsvorgang der schwenkbaren Kontakte 104 und 106 und der Kontaktbrücke 142 hervorgerufen wird und Fluchtungsfehler ausgeglichen werden. Die Kontaktbrücke 142 vervollständigt einen elektrischen Kreis, der ausgehend von der Aufzugssteuerung 34 über den Draht 144, die Schraube 146, den ersten Kontakt 44, die Verbindung zwischen dem Schenkel 62 des ersten Kontaktes 44 und dem Ende 138 der Feder 132, die Feder 132, die metallurgische Verbindung zwischen dem Ende 126 der Feder 132 und dem schwenkbaren Kontakt 104, die sich einstellende, fest anliegende Verbindung zwischen dem schwenkbaren Kontakt 104 und der Kontaktbrücke 142, die sich einstellende, fest anliegende Verbindung zwischen der Kontaktbrücke 142 und dem schwenkbaren Kontakt 106, und von diesem zurück zur Aufzugssteuerung 34 führt, wobei dieser, die Feder 134 enthaltende Teil des elektrischen Kreises dem vorstehend für den ersten Kontakt 44 beschriebenen entspricht. Die gute elektrische Verbindung durch die Federn 132 und 134, welche parallel zu der einen höheren Widerstand aufweisenden Verbindung zwischen den Armen 92 und 94 und den schwenkbaren Kontakten 104 und 106 liegt, gewährleistet, dass ein elektrisches Signal erzeugt werden kann, welches der Aufzugssteuerung 34 anzeigt, dass die Schachttür 12 mechanisch verriegelt ist. Die Schachttürverriegelung 10 ist selbstreinigend, da bei jedem Verriegelungsvorgang die Kontaktflächen der Kontaktbrücke 142 und der schwenkbaren Kontakte 104 und 106 ständig aufeinander reiben. Dadurch wird die Schachttürverriegelung 10 zuverlässiger. Die Schrauben 128 und 130 verhindern ein unzulässiges Verbiegen der Federn 132 und 134, wenn bei Auftreten von Fluchtungsfehlern die durch die Kontaktbrücke verursachte Bewegung der schwenkbaren Kontakte 104 und 106 über die zweite Grenzlage hinausgehen würde.

Patentansprüche

1. Elektromechanische Aufzugsschachttür – Verriegelung, welche eine Schachttür (12) in einer geschlossenen Stellung mechanisch verriegelt und ein elektrisches Signal erzeugt, das die stattgefundene Verriegelung anzeigt, bestehend aus einem ersten, von der Schachttür (12) getragenen Verriegelungsteil, einer am ersten Verriegelungsteil angeordneten Kontaktbrücke (142), einem zweiten, am Schachttürpfosten (14) befestigten Verriegelungsteil, welcher mit dem ersten Verriegelungsteil zwecks Verhinderung unbefugten Öffnens der geschlossenen Schachttür (12) zusammenwirkt, und einem mit dem zweiten Verriegelungsteil verbundenen elektrischen Schalter (32), der zwecks Erzeugung eines elektrischen Signales von der Kontaktbrücke (142) betätigt wird, wenn die Schachttür (12) geschlossen und mittels des ersten und zweiten Verriegelungsteiles verriegelt ist,

dadurch gekennzeichnet,

- dass der elektrische Schalter (32) einen isolierenden Montageblock (40) und einen ersten und zweiten länglichen festen elektrischen Kontakt (44, 46) aufweist,
- dass der erste und zweite feste elektrische Kontakt (44, 46) je einen oberen und einen unteren Teil aufweist, wobei der obere Teil (48, 68) am isolierenden Montageblock (40) befestigt ist und der untere Teil (54, 74) vom isolierenden Montageblock (40) herabhängt,
- dass der untere Teil (54, 74) des ersten und zweiten festen elektrischen Kontaktes (44, 46) in Seitenansicht eine U-förmige Gestalt hat, die aus einer Bucht (58, 78), einem oberen Schenkel (60, 80) und einem unteren Schenkel (62, 82) gebildet ist,
- dass die Buchten (58, 78) des ersten und zweiten festen elektrischen Kontaktes (44, 46) innere Kanten (84, 86) und äussere Kanten (88, 90) aufweisen, wobei die inneren Kanten (84, 86) mit Abstand voneinander benachbart sind und die äusseren Kanten (88, 90) nicht benachbart sind,
- dass die oberen Schenkel (60, 80) Bestandteile der oberen Teile (48, 68) des ersten und zweiten festen elektrischen Kontaktes (44, 46) sind,
- dass die unteren Schenkel (62, 82) des ersten und zweiten elektrischen Kontaktes (44, 46) aufwärts gerichtete Federzentrierungen (120, 122) aufweisen,

- dass die Buchten (58, 78) des ersten und zweiten festen elektrischen Kontaktes (44, 46) an den äusseren, nicht benachbarten Kanten (88, 90) nach aussen gerichtete Arme (92, 94) aufweisen, in welchen geschlossene Schlitzte (100, 102) vorgesehen sind, 5
 - dass in den Schlitzten (100, 102) schwenkbare Kontakte (104, 106) angeordnet sind, die abwärts gerichtete Federzentrierungen (118) aufweisen, 10
 - dass zwischen den Federzentrierungen (120, 122) der unteren Schenkel (62, 82) und den Federzentrierungen (118) der schwenkbaren Kontakte (104, 106) des ersten und zweiten festen elektrischen Kontaktes (44, 46) je eine Feder (132, 134) angeordnet ist, welche die schwenkbaren Kontakte (104, 106) in eine erste Stellung drücken, und 15
 - dass die schwenkbaren Kontakte (104, 106) des ersten und zweiten festen elektrischen Kontaktes (44, 46) durch die Abwärtsbewegung der Kontaktbrücke (142) entgegen der Federkraft der Federn (132, 134) gleichzeitig in entgegengesetzten Drehrichtungen in eine zweite Stellung geschwenkt werden, wobei zwischen den schwenkbaren Kontakten (104, 106) und der Kontaktbrücke (142) ein Reinigungsvorgang stattfindet. 20
2. Elektromechanische Aufzugsschachttür – Verriegelung nach Patentanspruch 1, 25
dadurch gekennzeichnet,
 dass die schwenkbaren Kontakte (104, 106) je einen ersten und einen zweiten Teil (108, 110) aufweisen, welche an gegenüberliegenden Seiten des betreffenden Armes (92, 94) angeordnet sind, wobei der zweite Teil (110) die Federzentrierung (118) aufweist und der erste Teil (108) beim Anschlagen am betreffenden Arm (92, 94) die erste Stellung der schwenkbaren Kontakte (104, 106) bestimmt. 30
3. Elektromechanische Aufzugsschachttür – Verriegelung nach Patentanspruch 1, 35
dadurch gekennzeichnet,
 dass in den Federzentrierungen (120, 122) der unteren Schenkel (62, 82) Gewindelöcher (124, 126) vorgesehen sind, in welchen Schrauben (128, 130) angeordnet sind, die sich gegen den jeweils zugeordneten schwenkbaren Kontakt (104, 106) erstrecken, und eine Länge aufweisen, durch die eine bestimmte Begrenzung der Abwärtsbewegung des betreffenden schwenkbaren Kontaktes (104, 106) gegeben 40

ist.

4. Elektromechanische Aufzugsschachttür – Verriegelung nach Patentanspruch 1, wobei in den Federzentrierungen (120, 122) der unteren Schenkel (62, 82) Gewindelecher (124, 126) vorgesehen sind, in welchen Schrauben (128, 130) angeordnet sind, 45
dadurch gekennzeichnet,
 dass die Federn (132, 134) je ein oberes und ein unteres Ende (136, 138) aufweisen, wobei das untere Ende (138) zwischen der zugeordneten Schraube (128, 130) und dem unteren Schenkel (62, 82) festgeklemt ist, und das obere Ende (136) derart mit dem zugeordneten schwenkbaren Kontakt (104, 106) verbunden ist, dass sich eine elektrische Verbindung niederen Widerstandes zwischen dem oberen Teil (48, 68) des ersten und zweiten festen elektrischen Kontaktes (44, 46) und den zugeordneten schwenkbaren Kontakten (104, 106) ergibt. 50
5. Elektromechanische Aufzugsschachttür – Verriegelung nach Patentanspruch 1, 55
dadurch gekennzeichnet,
 dass das zweite Verriegelungsteil einen Träger (28) aufweist, an welchem eine aufwärts gerichtete Lippe (26) vorgesehen ist, und dass das erste Verriegelungsteil eine U-förmige Ausnehmung mit einer Bucht und einen nach abwärts gerichteten Schenkel (20) aufweist, welcher bei der Abwärtsbewegung bei geschlossener Schachttür (12) mit der Lippe (26) ineinandergreift, wobei die Bucht an der Lippe (26) anschlägt, die Abwärtsbewegung der Kontaktbrücke (142) beendet ist und die schwenkbaren Kontakte (104, 106) die zweite Stellung einnehmen. 60

Claims

1. Electromechanical lift shaft door latch which latches a shaft door (12) mechanically in a closed setting and produces an electrical signal, which indicates the latching that has taken place, and which consists of a first latch part carried by the shaft door (12), a contact bridge (142) arranged at the first latch part, a second latch part, which is fastened at the shaft door post (14) and cooperates with the first latch part for the purpose of preventing the unauthorised opening of the closed shaft door (12), and an electrical switch (32), which is connected with the second latch part and is actuated for the purpose of producing an electrical signal from the contact bridge (142) when the shaft door (12) is closed and latched 65

by means of the first and the second latch part, characterised thereby,

- that the electrical switch (32) comprises an insulating mounting block (40) and a first and a second elongate fixed electrical contact (44, 46), 5
- that the first and the second fixed electrical contact (44, 46) each comprises a respective upper and a respective lower part, wherein the upper part (48, 68) is fastened at the insulating mounting block (40) and the lower part (54, 74) depends from the insulating mounting block (40), 10
- that the lower part of the first and the second fixed electrical contact (44, 46) in side elevation has a U-shaped structure which is formed of a recessed portion (58, 78), an upper limb (60, 80) and a lower limb (62, 82), 15
- that the recessed portions (58, 78) of the first and the second fixed electrical contact (44, 46) display inner edges (84, 86) and outer edges (88, 90), wherein the inner edges (84, 86) are neighbouring each at a spacing from the other and the outer edges (88, 90) are not neighbouring, 20
- that the upper limbs (60, 80) are components of the upper parts (48, 68) of the first and the second fixed electrical contact (44, 46) 25
- that the lower limbs (62, 82) of the first and the second fixed electrical contact (44, 46) comprise upwardly directed centring springs (120, 122), 30
- that the recessed portions (58, 78) of the first and the second fixed electrical contact (44, 46) at the outer, not neighbouring edges (88, 90) comprise outwardly directed arms (92, 94), in which closed slots (100, 102) are provided, 35
- that pivotable contacts (104, 106), which comprise downwardly directed centring springs (118), are arranged in the slots (100, 102), 40
- that a respective spring (132, 134), which urges the pivotable contact (104, 106) into a first setting, is arranged between the centring springs (120, 122) of the lower limbs (62, 82) and the centring springs (118) of the pivotable contacts (104, 106) of the first and the second fixed electrical contact (44, 46) and 45
- that the pivotable contacts (104, 106) of the first and the second fixed electrical contact (44, 46) are by the downward movement of the contact bridge (142) pivoted at the same time in opposite 50

directions of rotation and against the spring force of the springs (132, 134) into a second setting, whilst a cleaning process takes place between the pivotable contacts (104, 106) and the contact bridge (142).

2. Electromechanical lift shaft door latch according to patent claim 1, characterised thereby, that the pivotable contacts (104, 106) each comprise a first and a second part (108, 110) arranged at opposite sides of the arm (92, 94) concerned, wherein the second part (110) comprises the centring spring (118) and the first part (108) on abutment at the arm (92, 94) concerned determines the first setting of the pivotable contacts (104, 106).
3. Electromechanical lift shaft door latch according to patent claim 1, characterised thereby, that threaded holes (124, 126), in which screws (128, 130) are arranged, which extend towards the respectively associated pivotable contact (104, 106) and have a length by which a certain limitation of the downward movement of pivotable contact (104, 106) concerned is given, are provided in the centring springs (120, 122) of the lower limbs (62, 82).
4. Electromechanical lift shaft door latch according to patent claim 1, wherein threaded holes (124, 126), in which screws (128, 130) are arranged, are provided in the centring springs (120, 122) of the lower limbs (62, 82), characterised thereby, that the springs (132, 134) each comprise a respective upper and a respective lower end (136, 138), wherein the lower end (138) is clamped fast between the associated screw (128, 130) and the lower limb (62, 82) and the upper end (136) is connected with the associated pivotable contact (104, 106) in such a manner that an electrical connection of low resistance results between the upper part (48, 68) of the first and the second fixed electrical contact (44, 46) and the associated pivotable contacts (104, 106).
5. Electromechanical lift shaft door latch according to patent claim 1, characterised thereby, that the second latch part comprises a carrier (28), at which an upwardly directed lip (26) is provided, and that the first latch part comprises an U-shaped recess with a recessed portion and a downwardly directed limb (20), which during the downward movement with the shaft door (12) closed interengages with the lip (26), on which the recessed portion abuts against the lip (26), the downward movement

of the contact bridge (142) is terminated and the pivotable contacts (104, 106) assume the second setting.

Revendications

1. Dispositif de verrouillage électromécanique de porte palière d'ascenseur, qui verrouille mécaniquement une porte palière (12) dans une position fermée et génère un signal électrique indiquant que le verrouillage est réalisé, et qui comprend un premier élément de verrouillage porté par la porte palière (12), un pont de contact (142) disposé au niveau du premier élément de verrouillage (16, 22), un second élément de verrouillage (42) fixé au montant de porte palière (14) et coopérant avec le premier élément de verrouillage pour empêcher une ouverture non autorisée de la porte palière (12) fermée, et un commutateur électrique (32) relié au second élément de verrouillage et actionné par le pont de contact (142) en vue de générer un signal électrique quand la porte palière (12) est fermée et verrouillée à l'aide des premier et second éléments de verrouillage, caractérisé
 - en ce que le commutateur électrique (32) possède un bloc de montage isolant (40) et des premier et second contacts électriques fixes oblongs (44, 46),
 - en ce que les premier et second contacts électriques fixes (44, 46) possèdent chacun un élément supérieur et un élément inférieur, l'élément supérieur (48, 68) étant fixé au bloc de montage isolant (40) tandis que l'élément inférieur (54, 74) pend à partir du bloc de montage isolant (40),
 - en ce que l'élément inférieur (54, 74) des premier et second contacts électriques fixes (44, 46) présente, vu de côté, la forme d'un U qui est défini par un creux (58, 78), une branche supérieure (60, 80) et une branche inférieure (62, 82),
 - en ce que les creux (58, 78) des premier et second contacts électriques fixes (44, 46) possèdent des bords intérieurs (84, 86) et des bords extérieurs (88, 90), les bords intérieurs (84, 86) étant voisins suivant un certain écartement tandis que les bords extérieurs (88, 90) ne sont pas voisins,
 - en ce que les branches supérieures (60, 80) font partie intégrante des éléments supérieurs (48, 68) des premier et second contacts électriques fixes (44, 46),
 - en ce que les branches inférieures (62, 82) des premier et second contacts

électriques (44, 46) possèdent des mécanismes de centrage de ressort (120, 122) dirigés vers le haut,

- en ce que les creux (58, 78) des premier et second contacts électriques fixes (44, 46) possèdent, au niveau des bords extérieurs non voisins (88, 90), des bras (92, 94) dirigés vers l'extérieur dans lesquels sont prévues des fentes fermées (100, 102),
- en ce qu'il est prévu, dans les fentes (100, 102), des contacts pivotants (104, 106) qui possèdent des mécanismes de centrage de ressort (118) dirigés vers le bas,
- en ce qu'il est prévu, entre les mécanismes de centrage de ressort (120, 122) des branches inférieures (62, 82) et les mécanismes de centrage de ressort (118) des contacts pivotants (104, 106) des premier et second contacts électriques fixes (44, 46), des ressorts respectifs (132, 134) qui poussent les contacts pivotants (104, 106) dans une première position,
- en ce que les contacts pivotants (104, 106) des premier et second contacts électriques fixes (44, 46), grâce à l'abaissement du pont de contact (142), sont amenés par pivotement simultané dans une seconde position, dans des sens de rotation opposés et à l'encontre de la force élastique des ressorts (132, 134), moyennant quoi une opération de nettoyage a lieu entre les contacts pivotants (104, 106) et le pont de contact (142).

2. Dispositif de verrouillage électromécanique de porte palière d'ascenseur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les contacts pivotants (104, 106) possèdent chacun des premier et second éléments (108, 110) qui sont disposés sur les côtés du bras concerné (92, 94) se faisant face, le second élément (110) possédant le mécanisme de centrage de ressort (118) tandis que le premier élément (108) définit, lorsqu'il bute contre le bras concerné (92, 94), la première position des contacts pivotants (104, 106).

3. Dispositif de verrouillage électromécanique de porte palière d'ascenseur selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est prévu, dans les mécanismes de centrage de ressort (120, 122) des branches inférieures (62, 82), des trous filetés (124, 126) dans lesquels sont disposées des vas (128, 130) qui s'étendent

vers les contacts pivotants (104, 106) respectivement associés et présentent une longueur qui détermine une limitation définie de l'abaissement du contact pivotant concerné (104, 106).

5

4. Dispositif de verrouillage électromécanique de porte palière d'ascenseur selon la revendication 1, étant précisé qu'il est prévu, dans les mécanismes de centrage de ressort (120, 122) des branches inférieures (62, 82), des trous filetés (124, 126) dans lesquels sont disposées des vis (128, 130),
- caractérisé en ce que les ressorts (132, 134) possèdent chacun une extrémité supérieure et une extrémité inférieure (136, 138), l'extrémité inférieure (138) étant serrée entre la vis associée (128, 130) et la branche inférieure (62, 82) tandis que l'extrémité supérieure (136) est reliée au contact pivotant associé (104, 106) de manière à réaliser une liaison électrique de faible résistance entre l'élément supérieur (48, 68) des premier et second contacts électriques fixes (44, 46) et les contacts pivotants associés (104, 106).
5. Dispositif de verrouillage électromécanique de porte palière d'ascenseur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le second élément de verrouillage possède un support (28) au niveau duquel est prévue une lèvre (26) dirigée vers le haut, et en ce que le premier élément de verrouillage possède un évidement en U comportant un creux, et une branche (20) dirigée vers le bas qui, lors de son abaissement, quand la porte palière (12) est fermée, vient en prise dans la lèvre (26), moyennant quoi le creux vient buter contre la lèvre (26), l'abaissement du pont de contact (142) est terminé et les contacts pivotants (104, 106) adoptent la seconde position.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

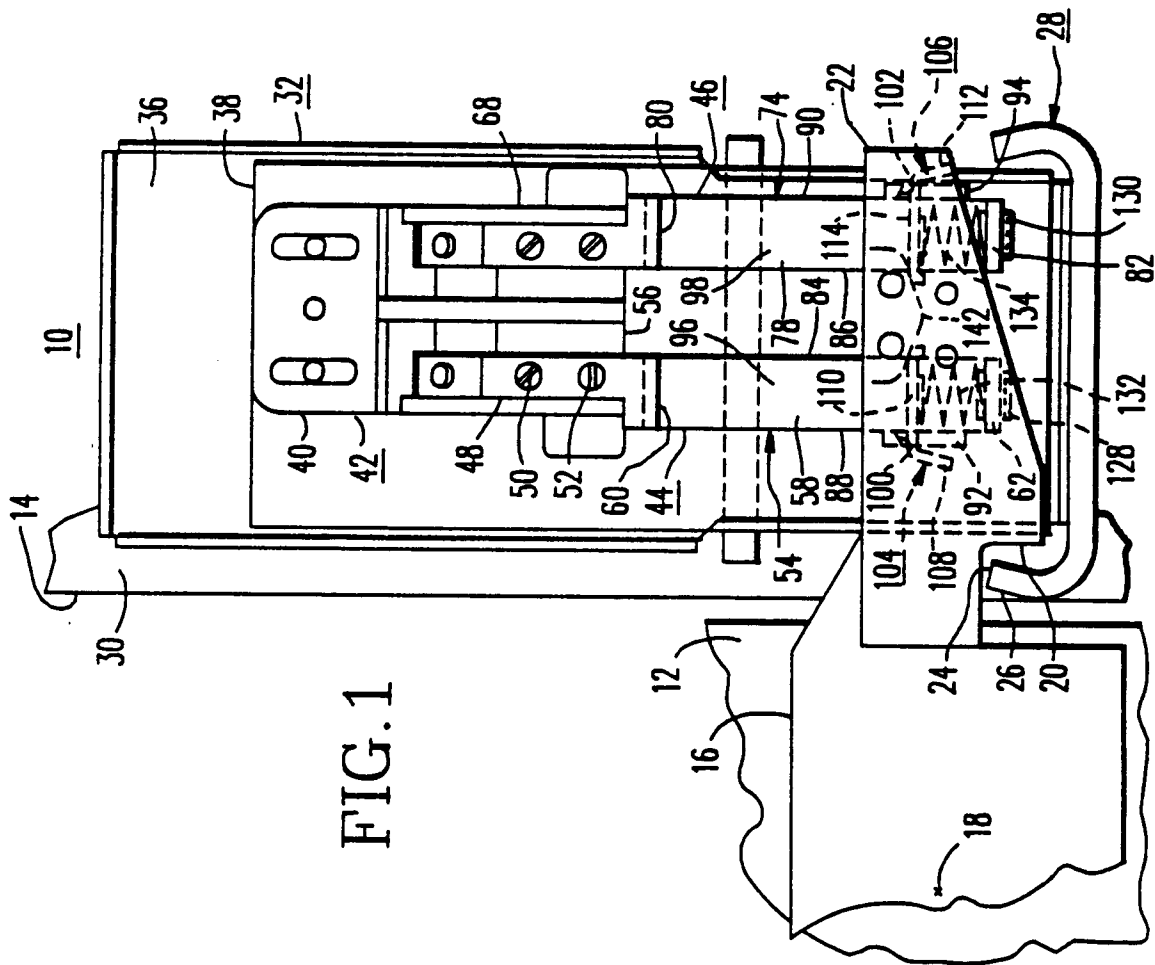


FIG. 1

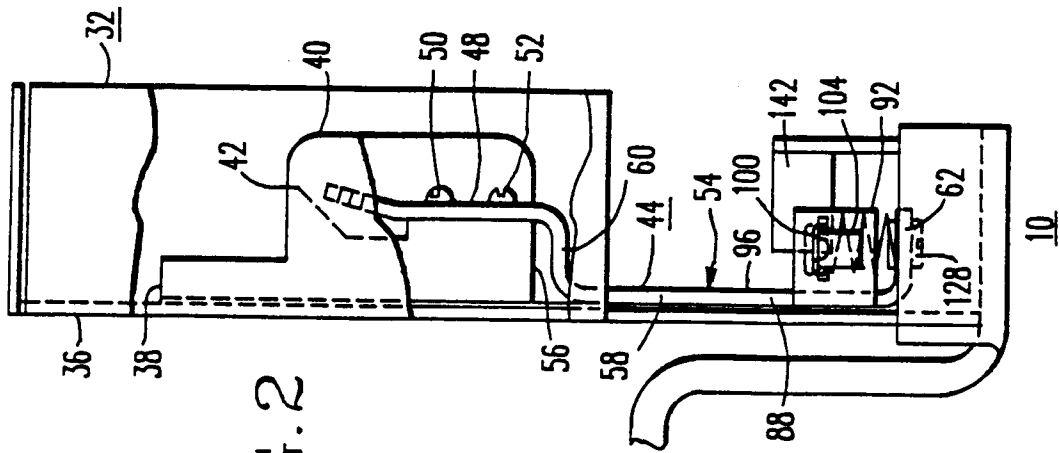


FIG. 2

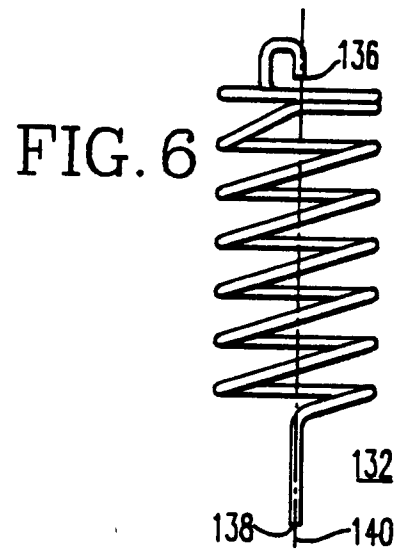
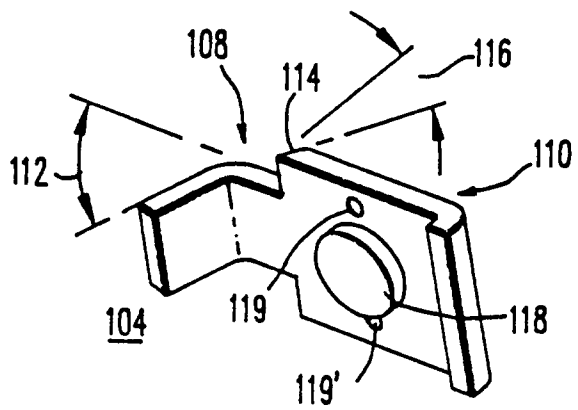
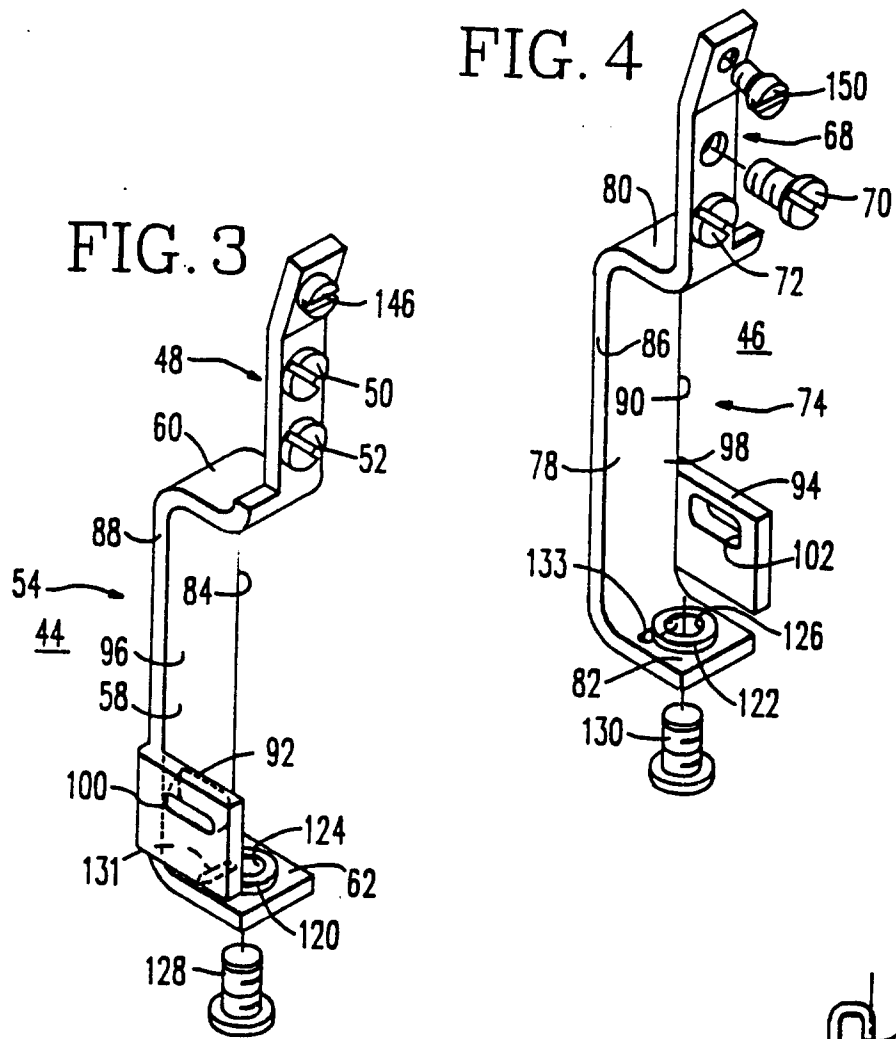


FIG. 7

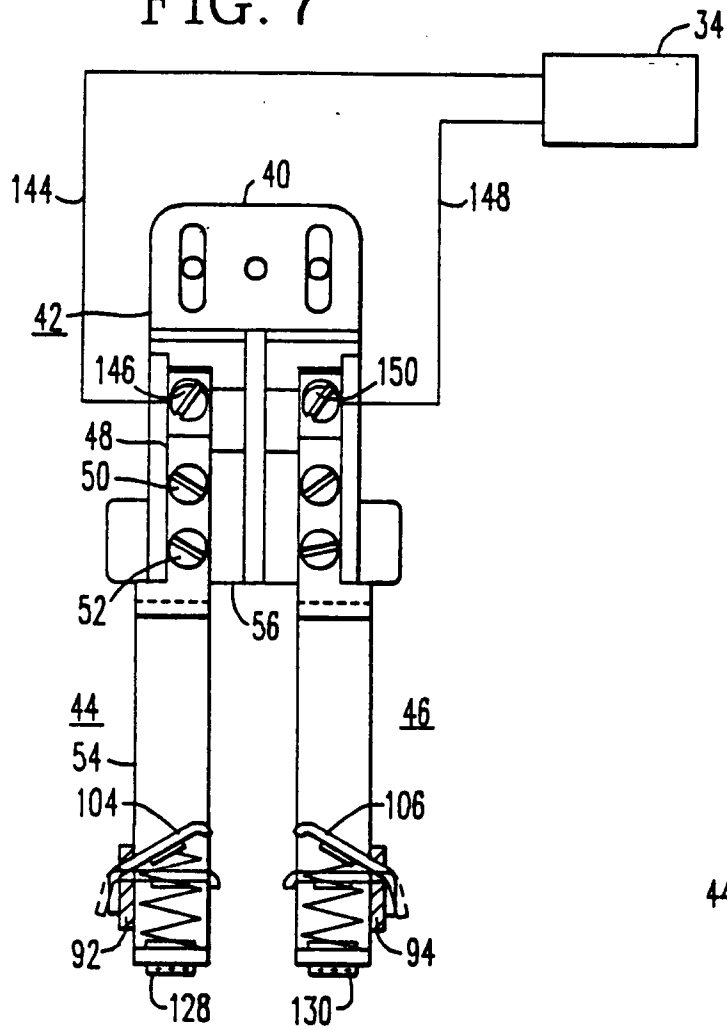


FIG. 8

