



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.07.2003 Patentblatt 2003/31

(51) Int Cl.7: **B66B 13/12**

(21) Anmeldenummer: **03000775.1**

(22) Anmeldetag: **14.01.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO

(72) Erfinder: **Andrä, Peter**
85622 Feldkirchen (DE)

(74) Vertreter:
Patentanwaltskanzlei WILHELM & BECK
Nymphenburger Strasse 139
80636 München (DE)

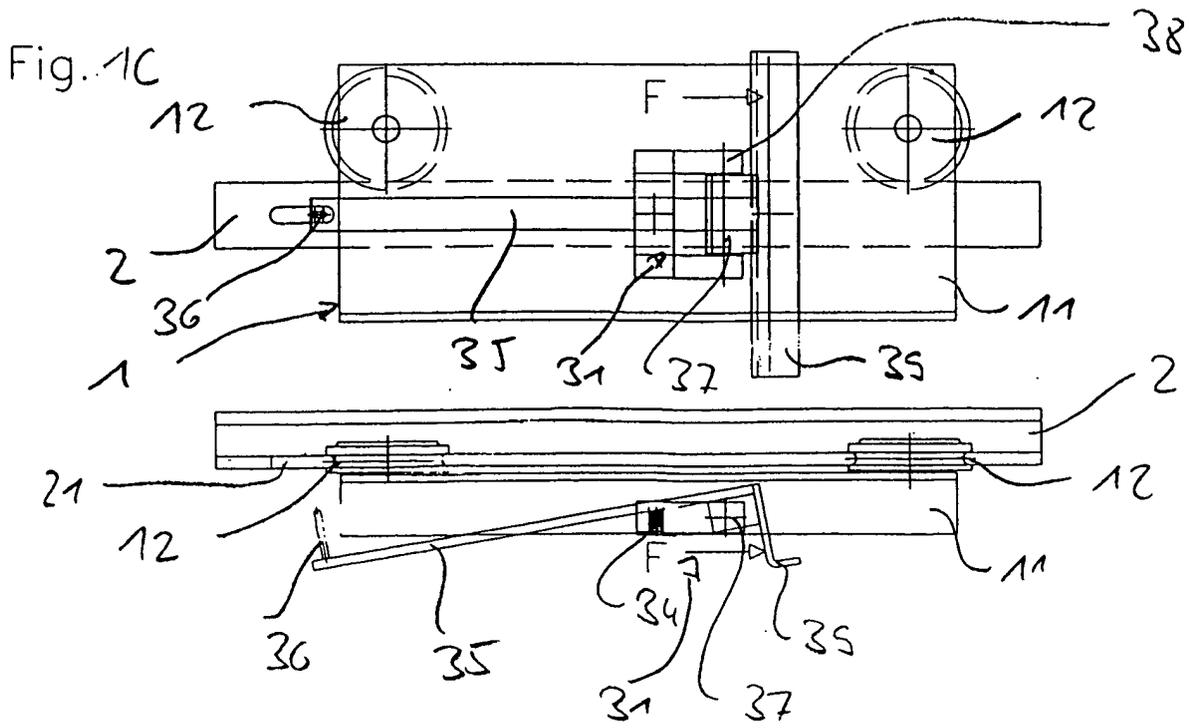
(30) Priorität: **24.01.2002 DE 10202528**

(71) Anmelder: **Hans Riedl Aufzugbau GmbH & Co.KG**
85622 Feldkirchen (DE)

(54) **Mechanische Verriegelung für eine Fahrkorbschiebetür**

(57) Eine mechanische Verriegelung für eine Fahrkorbschiebetür eines Aufzuges weist ein horizontal bewegliches Riegelement (35) auf, das an der Fahrkorbschiebetür angeordnet ist, um innerhalb der Entriegelungszone der Schachttür mit der Schachttür zusammenzuwirken, wobei das Riegelement in einer ersten Verriegelungsstellung, bei der das Riegelement nicht mit der Schachttür zusammenwirkt, in eine Öffnung in

der Fahrkorbwandung (21), die im Bereich des Verschiebeweges der Fahrkorbschiebetür liegt, eingreift, um ein Verschieben der Fahrkorbschiebetür im Wesentlichen zu blockieren, und in einer zweiten Entriegelungsstellung, bei der das Riegelement mit der Schachttür zusammenwirkt, aus der Öffnung in der Fahrkorbwandung zurückgezogen ist, um den Verschiebeweg der Fahrkorbschiebetür freizugeben.



EP 1 331 193 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine mechanische Verriegelung für eine Fahrkorbschiebetür eines Aufzuges, wobei die mechanische Verriegelung so mit einer Schachttür zusammenwirkt, dass die mechanische Verriegelung nur innerhalb der Verriegelungszone der Schachttür öffnet, und eine Betätigungsvorrichtung für eine Fahrkorbschiebetür mit einer solchen mechanischen Verriegelung.

[0002] Mechanische Verriegelungen für Fahrkorbschiebetüren bei einem Aufzug müssen gemäß den geltenden DIN-Vorschriften und Normen eine solche mechanische Verriegelung immer dann aufweisen, wenn der waagrechte Abstand zwischen der inneren Schachtwand und der Schwelle oder dem Türrahmen des Fahrkorbs oder der Schließkante der Fahrkorbschiebetür mehr als 15cm beträgt. Die Fahrkorbschiebetür soll sich nur dann öffnen lassen, wenn der Fahrkorb einer Schachttür gegenüber liegt und so eine Ausstiegs- oder Zustiegsmöglichkeit für den Fahrkorbbesitzer gegeben ist. Die Fahrkorbschiebetür muss jedoch verriegelt bleiben, wenn der Aufzug sich zwischen den einzelnen Etagen mit den Schachttüren befindet oder dort sogar z.B. wegen eines Stromausfalls stehen bleibt. Hierdurch soll verhindert werden, dass der Fahrkorbbesitzer ohne geeignete Ausstiegsmöglichkeit bei geöffneter Fahrkorbschiebetür in die Lücke zwischen Schachtwandung und Fahrkorb gelangt.

[0003] Mechanische Verriegelungen für Fahrkorbschiebetüren wirken üblicherweise mit einem Türantrieb der Fahrkorbschiebetür zusammen. Dieser am Fahrkorb montierte Türantrieb ist dabei so ausgelegt, dass er für ein gemeinsames Öffnen und Schließen der Fahrkorbschiebetür und einer gegenüberliegenden Schachttür sorgt. Wenn der Fahrkorb sich in der Entriegelungszone der Schachttür befindet, öffnet der Türantrieb die Fahrkorbschiebetür und entriegelt über eine Türkopplungseinrichtung, die Schachttür. Die mechanische Verriegelung der Fahrkorbschiebetür ist dann so an den Türantrieb gekoppelt, dass sie vom Türantrieb gleichzeitig mit betätigt wird, um die Fahrkorbschiebetür öffnen zu können.

[0004] Eine solche mit dem Türantrieb gekoppelte mechanische Verriegelung ist unter anderem aus der EP 0 709 334 bekannt. Bei dieser mechanischen Verriegelung ist an der Aufhängung der Fahrkorbschiebetür ein Schloss vorgesehen, in das ein Bolzen zur Verriegelung eingreift. Dieser Bolzen ist über ein Gestänge mit einem Betätigungshebel drehbar verbunden. Der Betätigungshebel ist so ausgelegt, dass er in Eingriff mit einer Führungsfläche kommt, wenn der Fahrkorb sich im Bereich der Entriegelungszone der Schachttür befindet, wobei der Betätigungshebel dann über das Gestänge den Bolzen aus dem Schloss an der Fahrkorbschiebetür zurückzieht, so dass sich diese öffnen lässt.

[0005] Das Gestänge zur Betätigung des Bolzens ist weiterhin über eine Kupplung mit einem Türbetäti-

gungsmechanismus der Fahrkorbschiebetür so verbunden, dass am Ende eines Schließvorgangs der Kabinenschiebetür der Bolzen wieder in das Schloss an der Fahrkorbschiebetür eingreift. Mit dieser bekannten mechanischen Verriegelung wird gewährleistet, dass sich die Fahrkorbschiebetür nur im Bereich der Entriegelungszone der Schachttür öffnen lässt, wobei die Kopplung der mechanischen Verriegelung mit dem Türantrieb dafür sorgt, dass die mechanische Verriegelung beim Schließen der Fahrkorbschiebetür mit betätigt wird.

[0006] Die in der EP 0 709 334 beschriebenen mechanischen Verriegelung benötigt jedoch ein aufwändiges Schlosssystem, das über eine komplizierte Bewegungsumlenkung mit Hilfe eines Betätigungshebel geöffnet und geschlossen wird. Dies macht aber die Herstellung der mechanischen Verriegelung kompliziert und teuer und erhöht gleichzeitig deren Fehleranfälligkeit. Darüber hinaus hat die Schlosslösung einen hohen Platzbedarf im Fahrkorb. Dies gilt auch für andere bekannte mechanische Verriegelungssysteme, bei denen Ver- und Entriegelung immer eine komplizierte Bewegungsumlenkung des Eingriffes des Fahrkorbs mit der Schachttür auf das Verriegelungssystem erfordern.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, eine mechanische Verriegelung für eine Fahrkorbschiebetür und eine Betätigungsvorrichtung für eine solche Schiebetür bereitzustellen, die sich durch eine einfache und zuverlässige Konstruktion und einen geringen Platzbedarf auszeichnen.

[0008] Diese Aufgabe wird mit einer mechanischen Verriegelung gemäß Anspruch 1 und einer Betätigungsvorrichtung nach Anspruch 5 gelöst. Bevorzugte Ausgestaltungen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0009] Die erfindungsgemäße mechanische Verriegelung für eine Fahrkorbschiebetür eines Aufzuges weist ein horizontal bewegliches Riegeelement auf, das an der Fahrkorbschiebetür angeordnet ist, um innerhalb der Entriegelungszone der Schachttür mit der Schachttür zusammenzuwirken, wobei das Riegeelement in einer ersten Verriegelungsstellung, bei der das Riegeelement nicht mit dieser Schachttür zusammenwirkt, in einer Öffnung in der Fahrkorbwandung, die im Bereich des Verschiebeweges der Fahrkorbschiebetür liegt, eingreift, um ein Verschieben der Fahrkorbschiebetür im Wesentlichen zu blockieren, und in einer zweiten Entriegelungsstellung, bei der das Riegeelement mit der Schachttür zusammenwirkt, aus der Öffnung in der Fahrkorbwandung zurückgezogen ist, um den Verschiebeweg der Fahrkorbschiebetür freizugeben.

[0010] Die erfindungsgemäße mechanische Verriegelung sorgt zuverlässig dafür, dass die Fahrkorbschiebetür sich nur innerhalb der Entriegelungszone der Schachttür öffnen lässt und zeichnet sich gleichzeitig durch eine einfache Konstruktion mit einem einzigen Riegeelement aus. Der Eingriff des Riegelements zum Blockieren der Bewegung der Fahrkorbschiebetür

erfolgt nämlich direkt an der Fahrkorbwandung, ohne ein zusätzliches Bauelement erforderlich zu machen. Darüber hinaus wirkt das horizontal bewegliche angeordnete Riegeelement mit der Schachttür zusammen, so dass keine komplizierte Bewegungsumlenkung zum Öffnen und Schließen der mechanischen Verriegelung erforderlich ist. Die Auslegung der mechanischen Verriegelung mit einem einzelnen Riegeelement ist darüber hinaus sehr platzsparend und kostengünstig.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist das Riegeelement einen um eine vertikale Achse drehbar gelagerten Hebelarm auf, in dessen einem Armabschnitt vor dem Drehpunkt auf der der Fahrkorbschiebetür zugewandten Seite ein Hakenelement vorsteht, und in dessen anderem Armabschnitt nach dem Drehpunkt auf der Fahrkorbschiebetür abgewandten Seite ein Mitnehmer angeordnet ist, der innerhalb der Verriegelungszone der Schachttür mit der Schachttür zusammenwirkt. Diese Auslegung ermöglicht ein besonders einfaches und zuverlässiges Verriegeln, da das in die Fahrkorbwandung eingreifende Hakenelement mit geringstem Kraftaufwand durch den Eingriff mit der Schachttür aus der Verriegelungsposition herausgedrückt werden kann. Der Eingriff des Mitnehmers mit der Schachttür zieht dabei direkt das Hakenelement des Riegelements aus der Öffnung in der Fahrkorbwandung zurück und sorgt so ohne aufwändige Bewegungsumlenkung für ein schnelles und zuverlässiges Öffnen der Verriegelung.

[0012] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist ein Rückstellelement, vorzugsweise eine zwischen der Fahrkorbschiebetür und dem Riegeelement angeordnete Feder vorgesehen, die das Riegeelement in der ersten Verriegelungsstellung vorspannt und somit auf einfache Weise dafür sorgt, dass die mechanische Verriegelung sich automatisch immer schließt.

[0013] Die erfindungsgemäße mechanische Verriegelung wirkt vorzugsweise mit einer Betätigungsvorrichtung für eine Fahrkorbschiebetür und einer Schachttür, die am Fahrkorb eine Antriebseinrichtung und eine von der Antriebseinrichtung betätigte Türkopplungseinrichtung und an der Schachttür eine Verriegelungseinrichtung umfasst, zusammen. Die von der Antriebseinrichtung betätigte Türkopplungseinrichtung weist dabei ein zwischen einer geschlossenen Stellung und einer Spreizstellung horizontal bewegliches Spreizschwert auf, das in der Entriegelungszone der Schachttür mit einem vertikal drehbar gelagerten Hakenriegel der Verriegelungseinrichtung an der Schachttür zusammenwirkt, wobei das Spreizschwert in der Spreizstellung den Hakenriegel aus einer Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung dreht und wobei der Hakenriegel in der Entriegelungsstellung mit dem horizontal beweglichen Riegeelement der mechanischen Verriegelung für die Fahrkorbschiebetür in Eingriff kommt, um das Riegeelement aus der ersten Verriegelungsstellung in die zweite Entriegelungsstellung zu bringen. Durch dieses

erfindungsgemäße Zusammenwirken der Betätigungsvorrichtung für die Fahrkorbschiebetür und die Schachttür mit der mechanischen Verriegelung für die Fahrkorbschiebetür wird ein zuverlässiges Öffnen und Schließen sowohl der Schachttür als auch der Fahrkorbschiebetür in der Entriegelungszone gewährleistet, wobei nur drei Bewegungselemente zusammenwirken müssen. Dadurch wird ein besonders einfacher und platzsparender Aufbau der Betätigungsvorrichtung mit der mechanischen Verriegelung erreicht.

Die Erfindung wird anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 A bis C eine schematische Darstellung einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen mechanischen Verriegelung in Seitenansicht und Aufsicht, wobei Figur 1 A die mechanische Verriegelung in Verriegelungsstellung bei normal geschlossener Fahrkorbschiebetür, Figur 1 B die mechanische Verriegelungsstellung in einer Verriegelungsstellung bei einem Fahrkorbschiebetür-Öffnungsversuch und Figur 1 C die mechanische Verriegelung in einer Entriegelungsstellung bei geöffneter Fahrkorbschiebetür zeigt; und

Figur 2 A bis D die mechanische Verriegelung gemäß der in Figur 1 gezeigten Ausführungsform im Zusammenwirken mit einer Betätigungsvorrichtung für eine Fahrkorbschiebetür und eine Schachttür, wobei Figur 2 A eine Vorderansicht bei geschlossener Fahrkorbschiebetür und Schachttür, Figur 2 B eine schematische Aufsicht auf die Stellung der mechanischen Verriegelung in der Stellung gemäß Figur 2 A, Figur 2 C eine Vorderansicht bei betätigter Fahrkorbschiebetür und betätigter Schachttür und Figur 2 D eine Aufsicht auf die mechanische Verriegelung in der Stellung gemäß Figur 2 C zeigt.

[0014] Figur 1 zeigt eine mögliche Ausführungsform einer erfindungsgemäßen mechanischen Verriegelung für eine Kabinenschiebetür, wobei von der Kabinenschiebetür nur ein Laufwagen 1 dargestellt ist. Dieser Laufwagen 1 besteht im Wesentlichen aus einem Hängerblech 11, an dessen vorderem und hinterem Ende jeweils eine Laufrolle 12 drehbar gelagert ist. Das Hängerblech 11 wird von einem Fahrkorbantrieb (nicht dargestellt) bewegt, um die am Laufwagen 1 angeordnete Kabinenschiebetür nach rechts zu öffnen oder nach links zu schließen. Die Öffnungs- und Schließrichtung der Fahrkorbschiebetür ist in Figur 1 jeweils als Pfeil eingezeichnet. Die Hängerlaufrollen 12 werden auf einer Laufschiene 2 geführt, die fest mit dem Fahrkorb verbunden ist. Auf der Laufschiene 2 ist ein Langloch 21 vorgesehen, in das eine erfindungsgemäße mechanische Verriegelung 3 eingreifen kann, um ein Öffnen der Fahrkorbschiebetür zu blockieren.

[0015] Die mechanische Verriegelung 3 weist eine Halterung 31 auf, die fest mit dem Hängerblech 11 auf der der Laufschiene 2 abgewandten Seite montiert ist.

Die Halterung 31 ist im Querschnitt im wesentlichen C-förmig ausgebildet mit zwei seitlichen Halteplatten 32, die senkrecht vom Hängerblech 11 vorstehen und jeweils parallel zur Laufschiene 2 verlaufen. Die Halteplatten 32 der Halterung 31 sind in einem vorderen dem Langloch 21 der Laufschiene 2 zugewandten Bereich über eine Abdeckplatte 33 verbunden, wobei zwischen den beiden Halteplatten 32 auf der dem Hängerblech 11 zugewandten Seite der Abdeckplatte 33 eine Druckfeder 34 mit ihrem einen Ende gelagert ist. Das andere Ende der Druckfeder 34 ist gegen eine Riegelplatte 35 abgestützt, die sich von der Halterung 31 ausgehend bis über das vordere Ende des Hängerblechs 11 hinaus erstreckt. Die Druckfeder 34 wird von einem Bolzen (nicht gezeigt) geführt. Von diesem vorderen Ende der Riegelplatte 35 steht ein Bolzen 36 in Richtung auf das Hängerblech 11 und die dahinter liegende Laufschiene 2 senkrecht vor.

[0016] Die Riegelplatte 35 weist weiterhin an ihrem hinteren Ende der Lagerung der Druckfeder 34 nachgeordnet eine blockförmige Aufhängung 37 auf, die quer zwischen den beiden Halteplatten 32 der Halterung 31 im Wesentlichen auf der Höhe der Abdeckplatte 33 angeordnet ist. Durch diese Halterung 37 erstreckt sich eine starre Achse 38, die an den beiden Halteplatten 32 der Halterung 31 befestigt ist. An die Halterung 37 schließt sich eine quer verlaufende, vorzugsweise in Richtung auf die Halterung 31 hin geneigte und im Querschnitt L-förmige Anschlagplatte 39 an, die über die Halterung 31 vorsteht.

[0017] Figur 1 zeigt die Stellung der mechanischen Verriegelung bei verschiedenen Aufzugspositionen. In Figur 1 A ist eine Aufzugsposition dargestellt, bei der die geschlossene Fahrkorbschiebetür weder von Hand noch elektrisch betätigt wird. Der Fahrkorb kann sich dabei sowohl zwischen den Etagen als auch innerhalb einer Entriegelungszone einer geschlossenen Schachttür befinden, wobei von der geschlossenen Schachttür jedoch keine Kraft auf die mechanische Verriegelung ausgeübt wird. Die mechanische Verriegelung 3 ist dann in der Verriegelungsstellung, wobei die Druckfeder 34 die Riegelplatte 35 in ihre waagrechte Position, parallel zum Hängerblech 11 drückt, so dass der Bolzen 36 am vorderen Ende der Riegelplatte 35 in das Langloch 21 in der Laufschiene 2 an dessen vorderem Ende eingreift.

[0018] In Figur 1 B ist der Fall dargestellt, dass der Fahrkorb sich außerhalb der Verriegelungszone der Schachttür befindet, jedoch versucht wird, die Fahrkorbschiebetür zu öffnen, entweder per Hand oder elektrisch mit Hilfe des Türantriebs. Da auf die mechanische Verriegelung 3 außerhalb der Entriegelungszone der Schachttür grundsätzlich keine Kraft ausgeübt werden kann, hält die Druckfeder 34 die Riegelplatte 35 weiter in der waagrechten Stellung, bei der der Bolzen 36 in das Langloch 21 eingreift, wodurch eine Bewegung des Laufwagens 1 und damit der Fahrkorbschiebetür in Öffnungsrichtung durch die Länge des Langloches 21 in der Laufschiene 2 begrenzt wird. Die Fahrkorbschiebe-

tür bleibt somit geschlossen.

[0019] Wenn jedoch, wie in Figur 1 C gezeigt, der Fahrkorb der Schachttür gegenüber steht und die mechanische Verriegelung im Bereich der Entriegelungszone der Schachttür liegt, wird dann, wenn die Schachttür entriegelt ist, von der Schachttür beziehungsweise von einer Entriegelungseinrichtung der Schachttür eine Kraft auf den Anschlag 39 der mechanischen Verriegelung 3 ausgeübt. Die von der Schachttür auf die Anschlagplatte 39 ausgeübte Kraft ist als Pfeil in Figur 1 C dargestellt. Diese Kraft drückt die Riegelplatte 35 gegen die Druckkraft der Feder 34 in Richtung auf das Hängerblech 11 des Laufwagens 1 und hebt so den Bolzen 36 aus dem Langloch 21 der Laufschiene 2. Der Laufwagen 1 und die daran aufgehängte Fahrkorbschiebetür kann dann per Hand oder elektrisch vollständig geöffnet werden, da die mechanische Verriegelung 3 in der Entriegelungsstellung mit herausgezogenem Bolzen 36 die Öffnungsbewegung nicht mehr blockiert.

[0020] Wenn dann die Fahrkorbschiebetür wieder geschlossen wird, der Laufwagen 1 sich also in der in Figur 1 A gezeigten Position befindet und die Schachttür verriegelt ist, wirkt die Schachttür nicht mehr auf die Anschlagplatte der Riegelplatte 35, so dass diese von der Feder 34 in ihre waagrechte Position zurückgedrückt wird und der Bolzen 36 wieder in das Langloch 21 an Laufschiene 2 eingreift. Der Laufwagen 1 ist dann wieder blockiert und damit ein Öffnen der Fahrkorbschiebetür nicht mehr möglich.

[0021] Mit der erfindungsgemäßen mechanischen Verriegelung wird zuverlässig erreicht, dass die Fahrkorbschiebetür nur dann entriegelt wird, wenn die mechanische Verriegelung mit der entriegelten Schachttür zusammenwirkt. Dies wird auf einfache Weise dadurch gewährleistet, dass die Riegelplatte 35 horizontal beweglich an der Fahrkorbschiebetür angeordnet ist und sich durch einfache Krafteinwirkung auf den Anschlag 39 zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung bewegen lässt. Der Verriegelungsvorgang wird dabei durch ein einfaches Eingreifen des senkrecht vorstehenden Bolzens 36 in eine Öffnung an der Fahrkorbwandung, hier das Langloch 21 an der Laufschiene 2 erreicht. Die als Rückstellelement wirkende Feder 34 sorgt dabei zuverlässig dafür, dass die Riegelplatte 35 in die Verriegelungsstellung gedrückt wird. Mit der erfindungsgemäßen mechanischen Verriegelung lässt sich somit auf einfache Weise die DIN-Anforderung für Aufzüge erfüllen, dass die Fahrkorbschiebetür nur dann geöffnet werden kann, wenn sie der Schachttür gegenübersteht.

[0022] Alternativ zu der gezeigten Ausführungsform, bei der der Riegel der mechanischen Verriegelung in ein Langloch in der Laufschiene eingreift, kann der Sperreingriff prinzipiell auch an jeder anderen Stelle der Fahrkorbwandung erfolgen. Weiterhin besteht die Möglichkeit, die in der gezeigten Ausführungsform verwendete Druckfeder durch eine Zugfeder zu ersetzen, wobei dann der Angriffspunkt am Riegel auf der Seite von

der Drehachse gesehen liegt, an der auch die von der Schachttür ausgeübte Kraft am Schubriegel angreift. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, andere bekannte Ausführungsformen von Federn, z.B. Dreh- und Tellerfedern einzusetzen, wobei der Angriffspunkt am Riegel sich danach richtet, dass eine effektive Rückstellung des Riegels in seine Verriegelungsstellung bewirkt wird. Statt durch Federkraft kann zum Rückstellen des Riegels auch jeder andere bekannte Rückstellmechanismus eingesetzt werden, z.B. eine Magneteinrichtung oder ein Schließgewicht. In der gezeigten Ausführungsform ist die mechanische Verriegelung am Laufwagen für die Kabinenschiebetüren angeordnet. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, die mechanische Verriegelung direkt auf der Schiebetür aufzuführen beziehungsweise dann, wenn es sich um eine Mehrflügel-Schiebetür handelt, eine mechanische Verriegelung an jedem Schiebetürflügel vorzusehen.

[0023] Figur 2 zeigt das Zusammenwirken der erfindungsgemäßen mechanischen Verriegelung mit einer Betätigungsvorrichtung für eine Fahrkorbschiebetür und eine gegenüberliegende Schachttür. Figur 2 A und 2 C zeigt dabei jeweils den Fahrkorbbereich mit der Betätigungsvorrichtung und der mechanischen Fahrkorbschiebetürverriegelung, wobei Figur 2 A eine Position des Fahrkorbs in der Entriegelungszone der Schachttür zeigt, bei der die Fahrkorbschiebetür geschlossen und die Schachttür verriegelt ist, und Figur 2 C die gleiche Position des Fahrkorbs, bei dem jedoch die Fahrkorbschiebetür geöffnet wird und die Schachttür entriegelt ist. Figur 2 B zeigt schematisch eine Aufsicht auf die Position der mechanischen Fahrkorbschiebetür-Verriegelung gemäß Figur 2 A, und Figur 2 D die Position der mechanischen Verriegelung gemäß Figur 2 C.

[0024] Die Betätigungsvorrichtung für die Fahrkorbschiebetür und die gegenüberliegende Schachttür besteht im wesentlichen aus einer Antriebseinheit 4, die oberhalb der Fahrkorbschiebetür an der Fahrkorbwandung angeordnet ist, und einer Türkopplungseinrichtung 5, die die Bewegung der Antriebseinheit 4 auf eine Verriegelungseinheit 6 überträgt, die wiederum an der Schachttür angeordnet und in Figur 2 A und 2 C gestrichelt eingezeichnet ist. Die Antriebseinheit 4 ist so ausgelegt, dass die Fahrkorbschiebetür nach rechts geöffnet und nach links geschlossen wird. Die Antriebseinheit 4 umfasst dabei einen kabinenfesten Gleichstrommotor 41, der über einen Trafo 42 mit Strom versorgt wird, wobei der Gleichstrommotor 41 ein horizontal gelagertes Antriebsrad 43 an einer linken Seite des Türrahmens der Fahrkorbkabine antreibt. Dieses Antriebsrad 43 ist über einen gespannten Zahnriemen 44 mit einem Laufrad 45 auf der rechten Seite des Türrahmens verbunden.

[0025] Der Zahnriemen 44 ist weiterhin an dem rechten von zwei Schwertern 51, 52 der Türkopplungseinrichtung 5 befestigt. Die beiden Schwerter 51, 52 der Türkopplungseinrichtung 5 bilden ein horizontal bewegliches Spreizschwert, das in Figur 2 A geschlossen ist,

da von der Antriebseinheit 4 über den Zahnriemen 44 keine Kraft auf das rechte Schwertelement 51, das am Zahnriemen befestigt ist, ausgeübt wird. Figur 2 C zeigt das Spreizschwert dagegen in geöffneter Stellung, bei der die beiden Schwertelemente 51, 52 auseinandergespreizt sind. Dieser geführte Spreizvorgang wird durch den Zug des Zahnriemens 44 am rechten Schwert 51 bewirkt, der dann erfolgt, wenn mit Hilfe der Antriebseinheit 4 die Fahrkorbschiebetür geöffnet werden soll. Der Spreizvorgang kann aber auch im Notfall manuell durch Aufschieben der Fahrkorbschiebetür erfolgen.

[0026] Diese Fahrkorbschiebetür ist in der gezeigten Ausführungsform dreiflügelig ausgelegt, wobei jeder der Türflügel 13 über Türflügelbefestigungen 14 mit dem Laufwagen 1 verbunden ist. Dieser Laufwagen 1 wird mit Hilfe der Laufräder 12, die im oberen Bereich des Hängerblechs 11 ausgeführt sind, auf der Laufschiene 2 geführt. Zum Öffnen der Türflügel 13 wird der Laufwagen 1 auf der Laufschiene nach rechts und zum Schließen nach links verschoben, wobei der Öffnungs- und Schließvorgang mit Hilfe der Antriebseinheit 4, die über eine Übersetzungsrolle 15 mit dem Laufwagen 1 gekoppelt ist, durchgeführt.

[0027] Wenn, wie in Figur 2 dargestellt, der Fahrkorb einer Schachttür gegenüberliegt, befindet sich die Türkopplungseinrichtung 5 im Eingriff mit dem Hakenriegel 6 der Schachttür. Dieser Hakenriegel 6, mit dem sich die Schachttür verriegeln lässt, besteht aus einer drehbar gelagerten Riegelplatte 61, an der in unterschiedlicher Höhe zwei Klemmrollen 62 angeordnet sind, zwischen denen die Türkopplungseinrichtung 5 eingreift, wenn sich der Fahrkorb in der Entriegelungszone der Schachttür befindet.

[0028] Bei der in Figur 2 A angezeigten Stellung, bei der die Fahrkorbschiebetür geschlossen und die beiden Schwerter 51, 52 der Türkopplungseinrichtung 5 zusammengeklappt sind, befindet sich der Hakenriegel 6 an der Schachttür in seiner horizontalen Verriegelungsstellung, bei der die Riegelplatte 61 in eine entsprechende Aussparung (nicht gezeigt) an der Schachttür eingreift. Wenn jedoch, wie in Figur 2 C gezeigt ist, die Fahrkorbschiebetür geöffnet werden soll und die Antriebseinheit 4 über den Zahnriemen 44 die beiden Schwerter 51, 52 spreizt, wird die Riegelplatte 61 durch Eingriff der Schwerter mit den Klemmrollen 62 aus der horizontalen Verriegelungsstellung herausgedreht, so dass sich die Schachttür öffnen lässt.

[0029] Durch diese Drehbewegung des Hakenriegels 6 wird gleichzeitig die Position einer am hinteren Ende der Hakenriegelplatte 61 angeordneten Druckrolle 63 so nach rechts in Öffnungsrichtung verschoben, dass diese gegen den winklig angeordneten Anschlag 39 der mechanischen Verriegelung 3 drückt. Diese Druckkraft bewirkt, dass wie anhand von Figur 1 erläutert wurde, der Riegel 35 mit seinem Bolzen 36 gegen die Druckkraft der Feder 34 aus dem Längsloch 21 der Laufschiene 2 zurückgezogen wird und die Fahrkorbschiebetür entriegelt ist. Die Wirkung der Druckrolle 63 am Haken-

riegel 6 auf die mechanische Verriegelung 3 ist schematisch für die Stellung von Figur 2 in Figur 2 B und für die Stellung in Figur 2 C in Figur 2 D dargestellt.

[0030] Figur 2 B zeigt, dass dann, wenn der Türkopplungseinrichtung 5 sich nicht im Eingriff mit dem Hakenriegel 6 befindet, die Druckrolle 63 vom Anschlag 39 beabstandet ist, so dass der Riegel 35 der mechanischen Verriegelung 3 von der Feder 34 in seiner waagrechten Position gehalten wird, bei der Bolzen 36 in das Langloch 21 an der Laufschiene 2 eingreift, wodurch die Fahrkorbschiebetür blockiert ist. Wenn dagegen die Fahrkorbschiebetür mit Hilfe der Antriebseinheit 4 geöffnet wird und dann die Türkopplungseinrichtung 5 sich im Eingriff mit dem Hakenriegel 6 befindet, wird, wie in Figur 2 D gezeigt, die Druckrolle 63 durch die Drehbewegung des Hakenriegels 6 gegen den Anschlag 39 gedrückt, wodurch sich der Anschlag 39 gegen die Druckkraft der Feder 34 in Richtung auf die Fahrkorbschiebetür zubewegt und gleichzeitig der vor dem Drehpunkt 38 liegende Riegelbereich 35 von der Fahrkorbschiebetür zurückgezogen und damit der Bolzen 36 aus dem Längsloch 21 an der Laufschiene 2 herausbewegt wird.

[0031] Durch die Erfindung ist es möglich, durch ein einfaches Zusammenspiel der Betätigungsvorrichtung für die Fahrkorbschiebetür und die Schachttür mit der mechanischen Fahrkorbschiebetür-Verriegelung ein Öffnen und Schließen der Fahrkorbschiebetür unter Einhaltung aller erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen, d.h. ein Öffnen der Fahrkorbschiebetür nur dann, wenn die Fahrkorbschiebetür der Schachttür gegenüber liegt, zu gewährleisten. Die erfindungsgemäße Auslegung sorgt für eine direkte Übertragung der Kräfte zwischen der Antriebseinheit 4, der Türkopplungseinrichtung 5, dem Hakenriegel 6 und der mechanischen Verriegelung 3, wodurch sich ein besonders einfacher und zuverlässiger Aufbau erreichen lässt. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, anstatt der gezeigten Auslegung der Betätigungsvorrichtung für die Fahrkorbschiebetür und die Schachttür eine anders geartete Betätigungsvorrichtung für das Zusammenspiel mit der erfindungsgemäßen mechanischen Verriegelung einzusetzen.

Patentansprüche

1. Mechanische Verriegelung für eine Fahrkorbschiebetür eines Aufzuges, wobei die mechanische Verriegelung (3) so mit einer Schachttür zusammenwirkt, dass die mechanische Verriegelung nur innerhalb einer Entriegelungszone der Schachttür öffnet,
gekennzeichnet durch
ein horizontal bewegliches Riegelement (35), das an Fahrkorbschiebetür angeordnet ist, um innerhalb der Entriegelungszone der Schachttür mit der Schachttür zusammenzuwirken, wobei das Riegelement (35) in einer ersten Verriegelstellung, bei der das Riegelement nicht mit der Schachttür zu-

sammenzuwirken, in eine Öffnung in der Fahrkorbwandung (21), die im Bereich des Verschiebeweges der Fahrkorbschiebetür liegt, eingreift, um eine Verschiebung der Fahrkorbschiebetür im Wesentlichen zu blockieren, und in einer zweiten Entriegelstellung, bei der das Riegelement (35) mit der Schachttür zusammenwirken, aus der Öffnung (21) in der Fahrkorbwandung zurückgezogen ist, um den Verschiebeweg der Fahrkorbschiebetür freizugeben.

2. Mechanische Verriegelung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Riegelement (35) einen um eine Achse horizontal drehbar (31, 37, 38) gelagerten Hebelarm aufweist, in dessen einem Armabschnitt vor dem Drehpunkt auf der der Fahrkorbwandung zugewandten Seite ein Hakenelement (36) vorsteht und in dessen anderem Armabschnitt nach dem Drehpunkt auf der der Fahrkorbwandung abgewandten Seite ein Mitnehmer (39) angeordnet ist, der innerhalb einer Entriegelungszone der Schachttür mit der Schachttür zusammenwirkt.
3. Mechanische Verriegelung nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** ein Rückstellelement (34), das das Riegelement (35) in die erste Verriegelungsstellung zwingt.
4. Mechanische Verriegelung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rückstellelement (34) eine zwischen Riegelement (35) und der Fahrkorbwandung angeordnete Feder ist, die das Riegelement in die erste Verriegelungsstellung vorspannt.
5. Betätigungsvorrichtung für eine Fahrkorbschiebetür und eine Schachttür, wobei am Fahrkorb eine Antriebseinrichtung (4), eine von der Antriebseinrichtung betätigten Türkopplungseinrichtung (5), die so mit einer Verriegelungseinrichtung (6) an der Schachttür zusammenwirkt, dass die Schachttür nur innerhalb einer Entriegelungszone der Schachttür öffnet, und eine mechanische Verriegelung (3) für die Fahrkorbschiebetür nach einem der vorstehenden Ansprüche angeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet,
die von der Antriebseinrichtung (4) betätigte Türkopplungseinrichtung (5) eine horizontal zwischen einer geschlossenen Stellung und einer Spreizstellung bewegliches Spreizschwert aufweist, das in der Entriegelungszone der Schachttür mit einem vertikal drehbar gelagerten Hakenriegel der Verriegelungseinrichtung an der Schachttür zusammenwirkt, wobei das Spreizschwert in der Spreizstellung den Hakenriegel aus einer Verriegelstellung in eine Entriegelstellung dreht und wobei der Hakenriegel in der Entriegelstellung mit dem horizontal

bewegliches Riegeelement (35) der mechanische Verriegelung (3) für die Fahrkorbschiebtür in Eingriff kommt, um das Riegeelement aus der ersten Verriegelstellung und in die zweiten Entriegelstellung zu bringen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

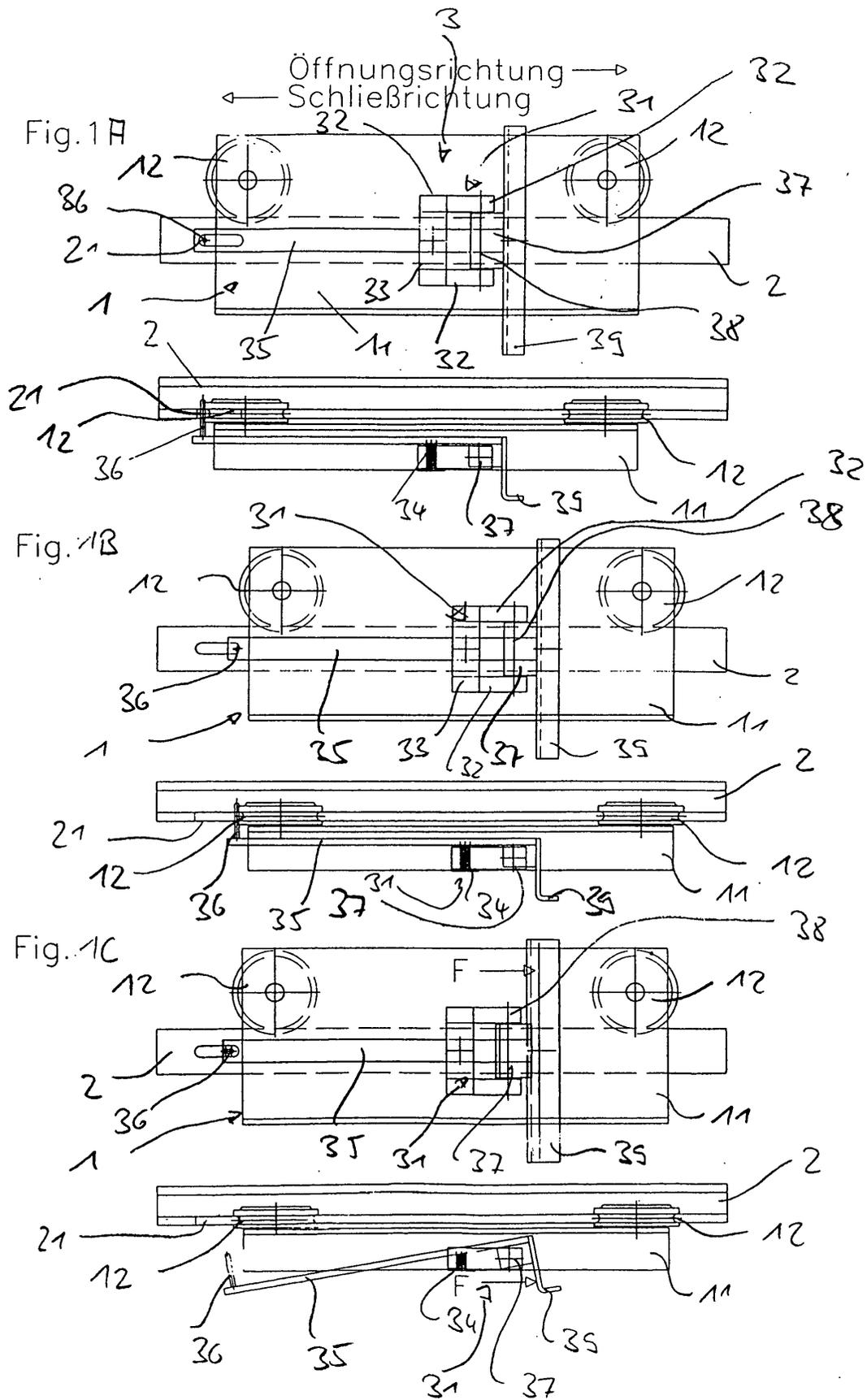


Fig. 2A

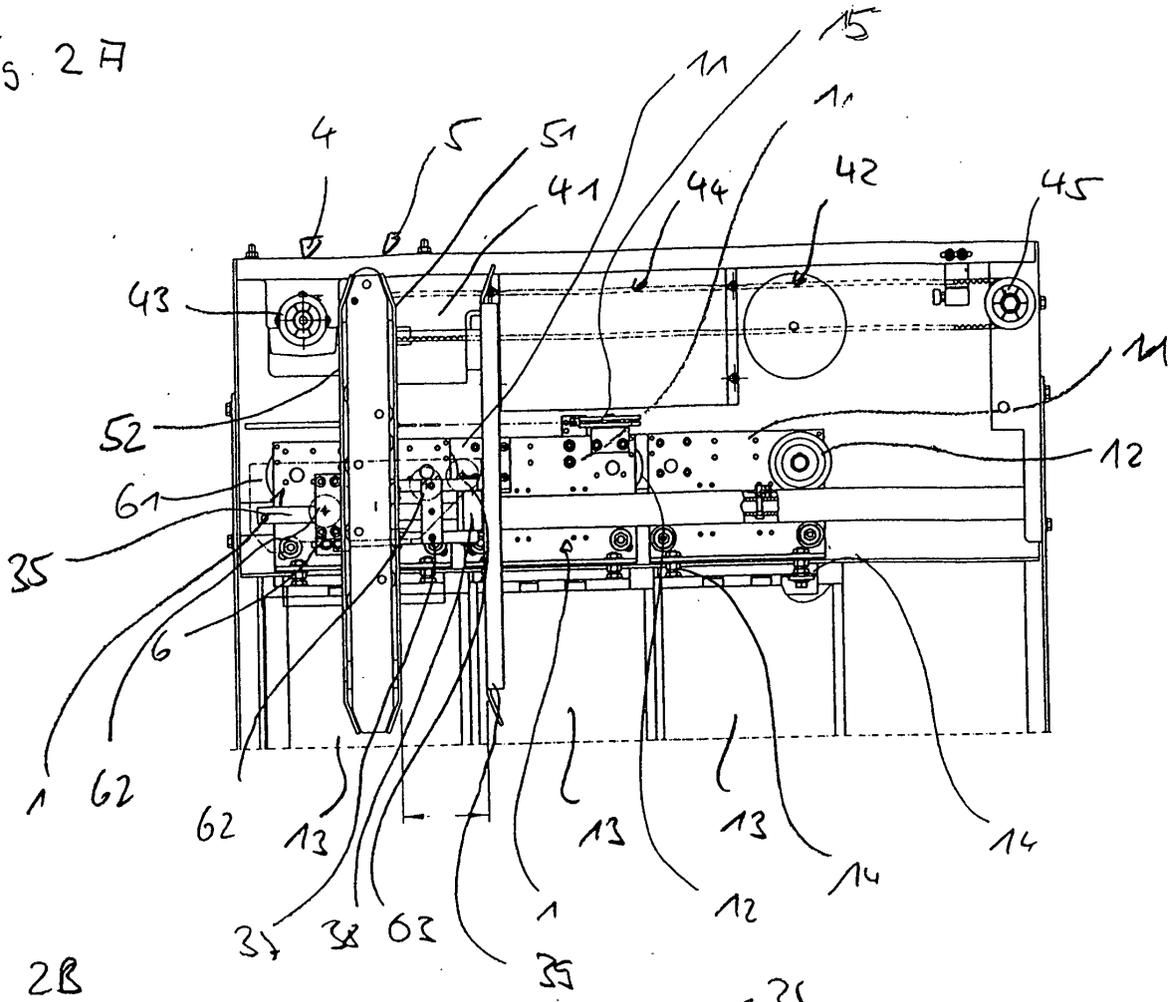


Fig. 2B

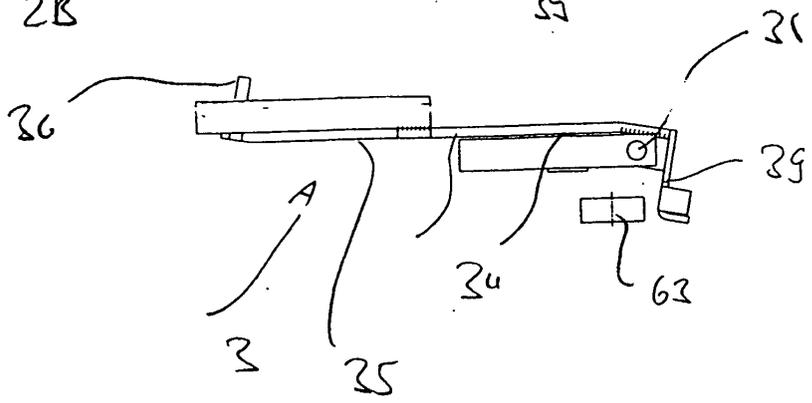


Fig. 2C

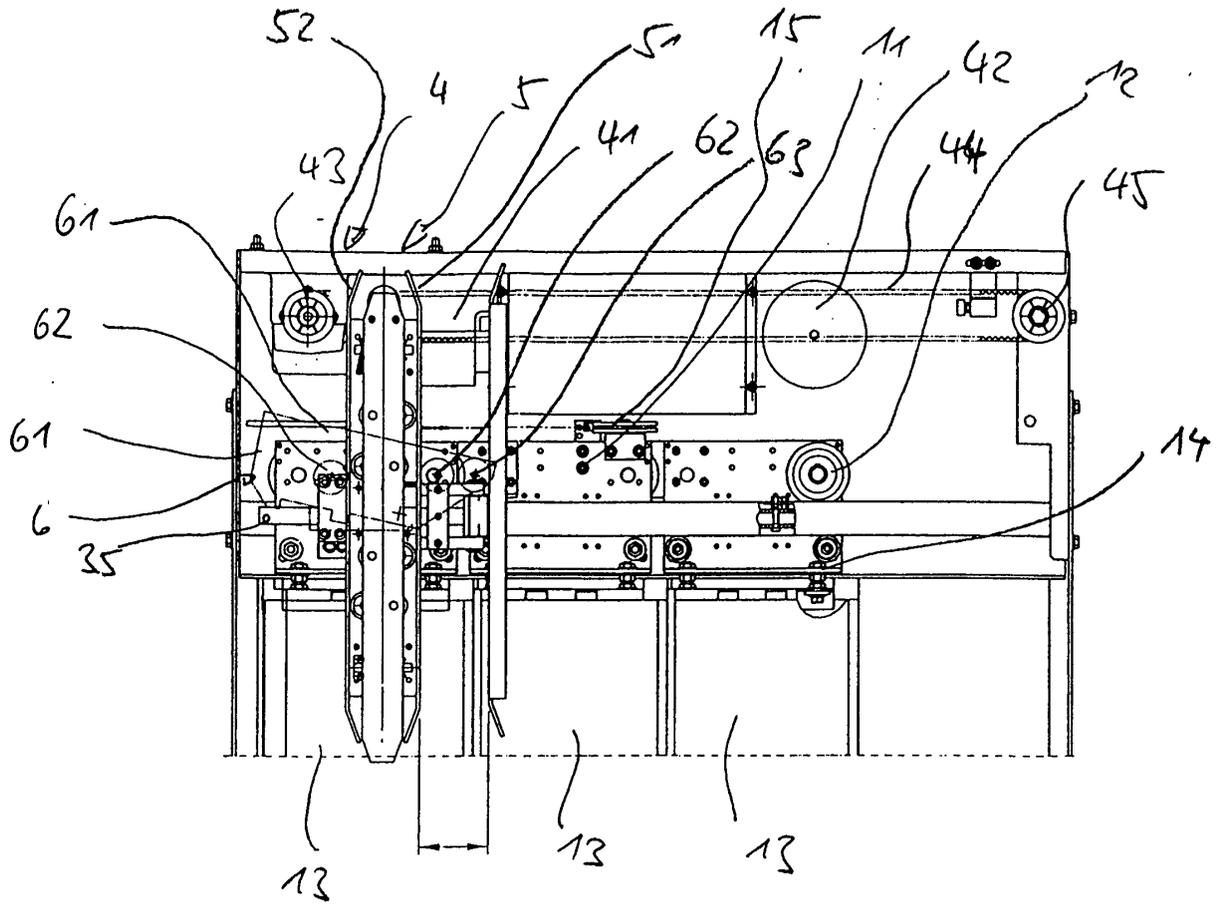
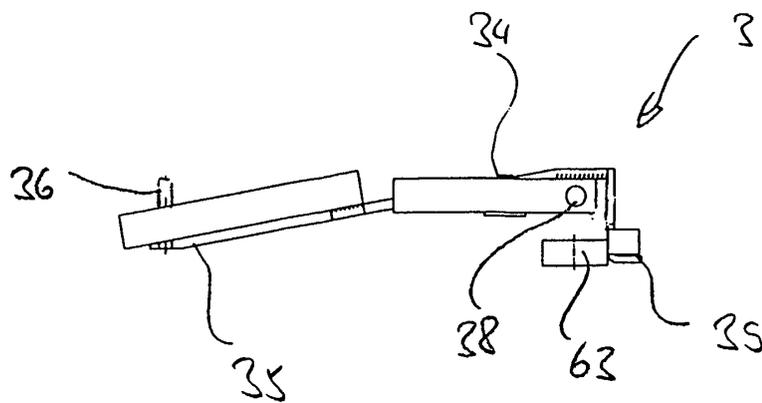


Fig. 2D





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 0775

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 899 302 A (O'DONNELL TIMOTHY P) 4. Mai 1999 (1999-05-04)	1-4	B66B13/12
Y	* Spalte 4, Zeile 46 - Spalte 5, Zeile 64; Abbildungen 3-10 *	5	
Y	---		
Y	EP 0 704 402 A (OTIS ELEVATOR CO) 3. April 1996 (1996-04-03)	5	
A	* Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 25; Abbildungen 1,2 *	1	
A	---		
A	US 5 730 254 A (NGUYEN HAI T) 24. März 1998 (1998-03-24) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,3-9 *	1-5	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		24. April 2003	
		Prüfer	
		Janssens, G	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
A : technologischer Hintergrund		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 00 0775

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-04-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5899302 A	04-05-1999	AU 7471298 A	08-12-1998
		WO 9851605 A1	19-11-1998
EP 0704402 A	03-04-1996	FR 2725190 A1	05-04-1996
		CA 2153940 A1	30-03-1996
		CN 1129191 A , B	21-08-1996
		EP 0704402 A1	03-04-1996
		JP 8104487 A	23-04-1996
		SG 30429 A1	01-06-1996
		ZA 9506329 A	28-01-1997
US 5730254 A	24-03-1998	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82