



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.12.2017 Patentblatt 2017/49

(51) Int Cl.:
B66B 13/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17174090.5**

(22) Anmeldetag: **01.06.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
 Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

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

(72) Erfinder: **MUJIC, Muamer**
85622 Feldkirchen (DE)

(74) Vertreter: **PATERIS Patentanwälte PartmbB**
Alzheimer Eck 13
80331 München (DE)

(30) Priorität: **02.06.2016 DE 102016110249**

(54) **KABINENSCHUTZEINRICHTUNG FÜR EINE KABINE EINER AUFZUGANLAGE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Kabinenschutz- einrichtung (9) für eine Kabine (5) einer Aufzuganlage (1), mit mindestens einer Kabinenschürze (10; 10'), die an der Kabine (5) um eine Horizontalachse verschwenkbar angelenkt ist und in ihrer Ausklappposition vertikal nach unten und in ihrer Einklappposition schräg oder horizontal jeweils unterhalb des Kabinenbodens (8) sich erstreckt, und einer Klappeinrichtung (44), die einen Auslöserstab (45), der am Kabinenboden (8) mit einem Horizontalabstand zur Horizontalachse angebracht ist und vom Kabinenboden (8) nach unten zum Schachtgrund (4) hin sich derart lang erstreckt, dass wenn die Kabinenschürze (10; 10, 10') in ihrer Ausklappposition ist und den Schachtgrund (4) gerade noch nicht berührt, mit dem Auslöserstab (45) der Schachtgrund (4) kontaktierbar ist, und mindestens ein Getriebe (51) aufweist, das innerhalb des Horizontalabstands zwischen dem Auslöserstab (45) und der Kabinenschürze (10; 10, 10') angeordnet ist und diese miteinander koppelt, so dass, wenn beim Annähern der Kabine (5) an den Schachtgrund (4) der Auslöserstab (45) diesen kontaktiert, durch die Weiterfahrt der Kabine (5) in Richtung zum Schachtgrund (8) hin vom Schachtgrund (4) via den Auslöserstab (45) und das Getriebe (51) die Kabinenschürze (10; 10, 10') von der Ausklappposition in die Einklappposition bringbar ist, wodurch eine Kollision der Kabinenschürze (9) mit dem Schachtgrund (4) unterbunden ist.

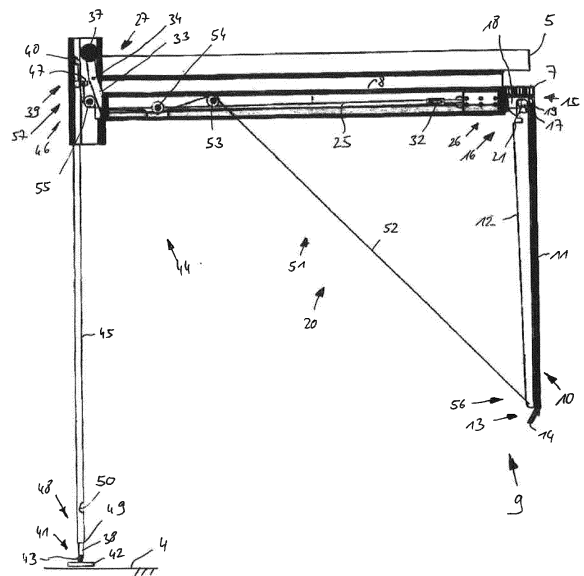


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kabinenschutzeinrichtung für eine Kabine einer Aufzugsanlage.

[0002] Hält eine Kabine einer Aufzugsanlage an einem Stockwerk eines Gebäudes an, so sollten der Kabinenboden und der Stockwerkboden bündig abschließen, um Kabineninsassen ein möglichst komfortables und sicheres Aussteigen aus der Kabine zu ermöglichen. Kommt die Kabine jedoch oberhalb des Stockwerkbodens zum Halten, so bildet sich eine vertikale Öffnung zwischen dem Kabinenboden und dem Stockwerkboden aus und es besteht die Gefahr, dass Personen in den Aufzugschacht stürzen. Ferner könnte beispielsweise ein in einem unteren Stockwerk ausgebrochenes Feuer durch die Öffnung zwischen dem Kabinenboden und dem Stockwerkboden auf das obere Stockwerk überschlagen.

[0003] Um dies zu verhindern ist es bekannt, unterhalb der Kabinentür eine Kabinenschürze vorzusehen, die in vertikaler Richtung nach unten, d.h. in Richtung zum Schachtgrund hin, ragt und somit die eventuelle Öffnung zwischen dem Kabinenboden und dem Stockwerkboden verschließt. Eine solche Kabinenschürze hat beispielsweise eine Dimension von 2 m². Der Aufzugschacht bzw. die Schachtgrube müssen dabei tief genug sein, um die Kabinenschürze aufzunehmen zu können, wenn die Kabine an ihrer tiefsten Position sich befindet. Insbesondere wenn ein Aufzug nachgerüstet wird, zum Beispiel an der Außenwand eines Gebäudes, sind jedoch die Möglichkeiten zum Ausheben einer entsprechend tiefen Schachtgrube nicht gegeben oder zumindest begrenzt.

[0004] Bei niedrigen Schachtgruben ist es bekannt, eine teleskopierbare Schürze vorzusehen, die beispielsweise aus drei in vertikaler Richtung zusammenschiebbaren Paneelen besteht.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Kabinenschutzeinrichtung für eine Kabine einer Aufzugsanlage zu schaffen, wobei die Aufzugsanlage sicher betreibbar ist und dennoch die Schachtgrube lediglich flach ausgeführt zu sein braucht und die Kabinenschutzeinrichtung wartungsarm und zuverlässig ist.

[0006] Die Aufgabe wird gelöst mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen dazu sind in den weiteren Patentansprüchen angegeben.

[0007] Die erfindungsgemäße Kabinenschutzeinrichtung für eine Kabine einer Aufzugsanlage weist mindestens eine Kabinenschürze, die an der Kabine um eine Horizontalachse verschwenkbar angelenkt ist und in ihrer Ausklappposition vertikal nach unten und in ihrer Einklappposition schräg oder horizontal jeweils unterhalb des Kabinenbodens sich erstreckt, und eine Klappeinrichtung auf, die einen Auslöserstab, der am Kabinenboden mit einem Horizontalabstand zur Horizontalachse angebracht ist und vom Kabinenboden nach unten zum Schachtgrund hin sich derart lang erstreckt, dass, wenn die Kabinenschürze in ihrer Ausklappposition ist und den Schachtgrund gerade noch nicht berührt, mit dem Aus-

löserstab der Schachtgrund durch Verfahren der Kabine zum Schachtgrund hin kontaktierbar ist, und mindestens ein Getriebe aufweist, das innerhalb des Horizontalabstands zwischen dem Auslöserstab und der Kabinenschürze angeordnet ist und diese miteinander koppelt, so dass, wenn beim Annähern der Kabine an den Schachtgrund der Auslöserstab diesen kontaktiert, durch die Weiterfahrt der Kabine in Richtung zum Schachtgrund hin vom Schachtgrund via den Auslöserstab und das Getriebe die Kabinenschürze von der Ausklappposition in die Einklappposition bringbar ist, wodurch eine Kollision der Kabinenschürze mit dem Schachtgrund unterbunden ist.

[0008] Die Aufzugsanlage ist für ein Gebäude vorgesehen, in dem ein entsprechender Aufzugschacht eingebaut ist, in dem die Aufzugsanlage untergebracht ist. Beispielsweise erstreckt sich der Aufzugschacht vom Keller des Gebäudes bis zu dessen Dachgeschoss, so dass mit der Aufzugsanlage jedes Stockwerk des Gebäudes erreichbar ist. Beim Betreiben der Aufzugsanlage wird die Kabine in dem Aufzugschacht vertikal verfahren, wobei die Kabine in jedem Stockwerk so angehalten werden kann, dass der Kabinenboden mit dem jeweiligen Stockwerkboden bündig ist. Sollte jedoch aufgrund einer Fehlfunktion der Aufzugsanlage die Kabine in einem der Stockwerke derart zum Halten kommen, dass der Kabinenboden oberhalb dieses Stockwerkbodens angeordnet ist, verbleibt zwischen dem Kabinenboden und dem Stockwerkboden eine Öffnung, durch die der Aufzugschacht vom Stockwerk her zugänglich ist. Dadurch, dass die Kabinenschürze in ihrer Ausklappposition ist, sobald der Auslöserstab den Schachtgrund nicht mehr kontaktiert, ist die Öffnung von der Kabinenschürze abgedeckt. Somit ist es unmöglich, dass beispielsweise Personen durch die Öffnung in den Aufzugschacht gelangen können.

[0009] Fährt die Kabine im Aufzugschacht nach unten, um das Kellergeschoss anzufahren, nähert sich die Kabine dem Schachtgrund. Sobald der Auslöserstab den Schachtgrund berührt, wird beim Weiterfahren der Kabine in Richtung zum Schachtgrund hin die Kabinenschürze von ihrer Ausklappposition in ihre Einklappposition gebracht. Dadurch, dass der Auslöserstab nach unten eine längere Erstreckung als die Kabinenschürze hat, ist eine Kollision der Kabinenschürze mit dem Schachtgrund unterbunden. Sonst müsste die Schachtgrube tiefer ausgeführt sein, wodurch dann ausreichend Platz für die Kabinenschürze in der Ausklappposition bereitgestellt wäre. Durch die erfindungsgemäße Kabinenschutzeinrichtung ist es vielmehr ermöglicht, die Schachtgrube lediglich flach auszuführen, was in baulicher Hinsicht von Vorteil ist. Insbesondere bei einem Neubau braucht nur eine flache Schachtgrube vorgesehen zu werden und bei Altbauten, die mit einem Aufzug nachgerüstet werden sollen, ist häufig das Vorsehen nur einer flachen Schachtgrube möglich. Somit ist es vorteilhaft sowohl bei Neubauten als auch bei Altbauten eine Aufzugsanlage mit der erfindungsgemäßen Kabinenschutzeinrichtung vor-

zusehen.

[0010] Sobald der Auslöserstab den Schachtgrund berührt und die Kabine weiter nach unten zum Schachtgrund hin verfahren wird, findet eine Kraftübertragung vom Schachtgrund auf den Auslöserstab durch das Eigengewicht der Kabine statt. Mit dem Getriebe, das zwischen dem Auslöserstab und der Kabinenschürze in ihrer Ausklapposition angeordnet ist, wird die Kraft vom Auslöserstab auf die Kabinenschürze derart übertragen, dass die Kabinenschürze von ihrer Ausklapposition in ihre Einklapposition gebracht wird. Somit wird der Antrieb der Kabinenschürze beim Einklappen durch das Eigengewicht der Kabine und ihrer Bewegung nach unten bewerkstelligt, so dass etwa ein zusätzlicher Antrieb zum Bewegen der Kabinenschürze nicht vorgesehen zu werden braucht. Außerdem braucht etwa eine Stromzufuhr zu dem Antrieb ebenfalls vorteilhaft nicht vorgesehen zu werden. Somit ist die Kabinenschutzeinrichtung unabhängig von jeder Energiezufuhr von außen autark betreibbar, wodurch die Kabinenschutzeinrichtung einfach und zuverlässig ist und lediglich einen geringen Wartungsaufwand erforderlich macht.

[0011] Sobald sich die Kabine im Keller befindet, ist die Kabinenschürze in der Einklapposition. Dadurch wäre eine etwaige Öffnung zwischen dem Kabinenboden und dem Kellerboden von der Kabinenschürze nicht abgedeckt. Dies ist jedoch unkritisch, da die Schachtgrube des Aufzugsschachts ohnehin nur flach ausgebildet zu sein braucht.

[0012] Dadurch, dass der Auslöserstab durch das Verfahren der Kabine angetrieben wird, ist es ausreichend, wenn der Fahrweg der Kabine via das Getriebe bei einer Übersetzung von Eins auf die Kabinenschürze übertragen wird. Somit ist erreicht, dass die Kabinenschürze nicht zu langsam von der Ausklapposition in die Einklapposition überführt wird und eine Kollision der Kabinenschürze mit dem Schachtgrund ist unterbunden. Das Getriebe mit der Übersetzung Eins ist vorteilhaft sehr einfach ausgeführt.

[0013] Das Getriebe weist bevorzugt ein Zugmittel auf, das sowohl an dem Auslöserstab als auch an der Kabinenschürze festgelegt ist, wodurch via das Zugmittel die Kabinenschürze von dem Auslöserstab zum Bringen von der Ausklapposition in die Einklapposition antreibbar ist. Bevorzugtermaßen ist das Zugmittel ein Seil oder eine Zugstange. Das Zugseil ist bevorzugtermaßen um Umlenkrollen geführt.

[0014] Ferner ist es bevorzugt, dass das Getriebe ein Zahnrad aufweist, das an der Kabinenschürze derart befestigt ist, dass die Horizontalachse, um die die Kabinenschürze verschwenkbar ist, mit der Drehachse des Zahnrad zusammenfällt, wobei der Auslöserstab eine Längsverzahnung aufweist, die mit dem Zahnrad in Eingriff steht, wodurch bei einer Längsbewegung des Auslöserstabs via das Zahnrad die Kabinenschürze von ihrer Einklapposition in ihre Ausklapposition bringbar ist. Das Getriebe weist vorteilhaft wenige und in ihrer Funktion zuverlässige Bauteile auf, wodurch der Wartungsauf-

wand für die Kabinenschutzeinrichtung gering ist.

[0015] Die Klappschutzeinrichtung weist bevorzugtermaßen zwei einander gegenüberliegende Kabinenschürzen und für jede der Kabinenschürzen jeweils eines der Zugmittel auf, wobei der Auslöserstab zwischen den Kabinenschürzen angeordnet ist. Soll die Kabine von zwei einander gegenüberliegenden Seiten von einem Stockwerk aus zugänglich sein, ermöglichen die beiden einander gegenüberliegenden Kabinenschürzen einen sicheren Betrieb der Aufzuganlage. Dadurch, dass für die beiden Kabinenschürzen nur ein einziger Auslöserstab vorgesehen ist, ist der Aufbau der Kabinenschutzeinrichtung einfach und sicher im Betrieb.

[0016] Alternativ ist es bevorzugt, dass die Klappschutzeinrichtung eine einzige Kabinenschürze aufweist, die an einer Seite der Kabine angelenkt ist, und der Auslöserstab an einer der einen Seite gegenüberliegenden anderen Seite angeordnet ist, wobei das Zugmittel den Abstand zwischen der einen Seite und der anderen Seite überbrückt.

[0017] Der Auslöserstab ist bevorzugt an der Kabine entlang seiner Längsrichtung verschiebbar gelagert. Ferner ist es bevorzugt, dass die Kabinenschürze zwischen ihrer Anlenkung an der Kabine und der Festlegung des Zugmittels starr ausgebildet ist. Dadurch weist die erfindungsgemäße Kabinenschutzeinrichtung wenige bewegliche Teile auf, die lediglich zumindest einen geringen Verschleiß haben.

[0018] Die Kabinenschutzeinrichtung weist bevorzugtermaßen eine Riegeleinrichtung auf, mit der die Kabinenschürze in ihrer Einklapposition und/oder in ihrer Ausklapposition verriegelbar ist. Dadurch ist es unterbunden, dass, wenn mit der Kabinenschürze eine Öffnung zwischen dem Kabinenboden und einem Stockwerkboden abgedeckt ist, die Kabinenschürze etwa in den Aufzugsschacht hineingedrückt werden kann.

[0019] Die Riegeleinrichtung weist bevorzugt einen Geberstab auf, der derart angeordnet ist, dass beim Annähern der Kabine an den Schachtgrund der Geberstab vor dem Auslöserstab den Schachtgrund kontaktiert, wodurch eine Entriegelung der Riegeleinrichtung durchführbar ist. Die Funktionsweise des Geberstabs ist analog zu der des Auslöserstabs, wobei via den Geberstab durch das Eigengewicht der Kabine beim nach unten Fahren eine Kraft vom Schachtgrund auf die Riegeleinrichtung zum Verriegeln und/oder zum Entriegeln der Riegeleinrichtung übertragbar ist. Dadurch braucht etwa für die erfindungsgemäße Kabinenschutzeinrichtung kein separater Antrieb mit entsprechender Energiezuführung für die Riegeleinrichtung vorgesehen zu werden.

[0020] Alternativ weist die Riegeleinrichtung ein Vorspannmittel auf, das mit dem Auslöserstab gekoppelt ist, wobei der Auslöserstab mit dem Vorspannmittel derart zusammenwirkt, dass, sobald der Auslöserstab beim Annähern der Kabine an den Schachtgrund diesen kontaktiert und eine Vorspannkraft des Vorspannmittels durch den Auslöserstab überwunden ist, eine Entriegelung der Riegeleinrichtung durchführbar ist. Dadurch braucht et-

wa ein Geberstab zur Handhabung der Riegeleinrichtung nicht vorgesehen zu werden und mit dem Auslöserstab sind sowohl das Verschwenken der Kabinenschürze als auch die Betätigung der Riegeleinrichtung bewerkstelligt.

[0021] Im Folgenden wird die Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsformen mit Bezugnahme auf die Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Figuren 1 bis 9 schematische Darstellungen einer Aufzuganlage mit einer ersten bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kabinenschutz-einrichtung und

Figuren 10 bis 14 schematische Darstellungen einer Aufzuganlage mit einer zweiten bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kabinenschutz-einrichtung.

[0022] Wie es aus den Figuren ersichtlich ist, weist eine Aufzuganlage 1 einen Aufzugschacht 2 auf, dessen unteres Ende von einer Schachtgrube 3 gebildet ist. Der Boden der Schachtgrube 3 ist der Schachtgrund 4. Eine Kabine 5 der Aufzuganlage 1 ist im Aufzugschacht 2 zum Vertikalverfahren angeordnet. Hierzu weist die Aufzuganlage 1 im Aufzugschacht 2 Verfahrsschienen (nicht gezeigt) auf, an denen entlang die Kabine 5 mit ihrem Rahmen 6 vertikal verfahrbar gelagert ist. Die Kabine 5 weist ferner eine Kabinentür (nicht gezeigt) auf, durch die die Kabine 5 von außerhalb etwa einem Stockwerk, in das die Kabine 5 gefahren ist, zugänglich ist. Die Kabinentür ist teleskopierend ausgebildet, so dass am Kabinenboden 8 der Kabine 5 für die Kabinentür eine Kabinentürverfahrsschiene 7 vorgesehen ist. Die Aufzuganlage 1 gemäß den Figuren 1 bis 9 weist eine einzige Kabinentür auf, wodurch eine einzige Kabinentürverfahrsschiene 7 angeordnet ist. Die Aufzuganlage 1 gemäß den Figuren 10 bis 14 weist zwei einander gegenüberliegende Kabinentüren auf, so dass entsprechend zwei Kabinentürverfahrsschienen 7, 7' vorgesehen sind.

[0023] Im Folgenden wird eine erste Ausführungsform einer Kabinenschutz-einrichtung 9 gemäß den Figuren 1 bis 9 beschrieben. Die Kabinenschutz-einrichtung 9 weist eine Kabinenschürze 10 auf, die ein Schürzenblatt 11 aufweist. Die Kabinenschürze 10 ist an der Kabinenverfahrsschiene 7 angeordnet, wobei die Kabinenschürze 10 in eine Ausklappposition, in der das Schürzenblatt 11 von der Kabinentürverfahrsschiene 7 nach unten senkrecht sich erstreckt, und in eine Einklappposition bringbar ist, in der das Schürzenblatt 11 von der Kabinentürverfahrsschiene 7 unterhalb des Kabinenbodens 8 horizontal sich erstreckt. In Figuren 1 bis 4 und 8 ist die Kabinenschürze in ihrer Ausklappposition gezeigt, wohingegen in Figur 6 die Kabinenschürze 10 in ihrer Einklappposition gezeigt ist. In Figuren 5 und 9 ist die Kabinenschürze 10 in Lagen gezeigt, die ein Übergang von der Ausklappposition in die Einklappposition sind.

[0024] Für die seitliche Berandung der Kabinenschür-

ze 11 weist die Kabinenschürze 10 eine Schürzenflanke 12 auf, die ein vom Schürzenblatt 11 vorstehendes Profil ist, wodurch das Schürzenblatt 11 eine hohe Steifigkeit hat. Am Schürzendistalende 13 der Kabinenschürze 10, das der Kabinenverfahrtschiene 7 angewandt angeordnet ist, weist das Schürzenblatt 11 eine Kröpfflasche 14 auf. Mit Hilfe der Kröpfflasche 14 ist bei einer eventuellen Kollision der Kabinenschürze 10 mit dem Schachtgrund 4 oder einem versehentlich am Schachtgrund 4 liegenden Gegenstand eine gewisse Stauchbarkeit und/oder Faltbarkeit der Kabinenschürze 10 erreicht.

[0025] Das Schürzenproximalende 15 der Kabinenschürze 10 ist dem Schürzendistalende 13 gegenüberliegend und unmittelbar benachbart zur Kabinentürverfahrsschiene 7 angeordnet. Am Schürzenproximalende 15 weist die Kabinenschürze 10 ein Verschwenklager 16 als eine Anlenkung auf, das von einer Lagerachse 17 und einer Lagerplatte 18 gebildet ist, in der ein Lagerloch 19 gefertigt ist, durch das die Lagerachse 17 sich erstreckt. Die Lagerachse 17 ist parallel zur Kabinentürverfahrsschiene 7 unterhalb derselben angeordnet. Die Lagerplatte 18 ist unterhalb an der Kabinentürverfahrsschiene 7 befestigt, so dass die Kabinenschürze 10 an der Lagerplatte 18 via die Lagerachse 17 an der Kabinentürverfahrsschiene 7 verschwenkbar angelenkt ist. Die Achslinie der Lagerachse 17 fällt mit der Horizontalachse zusammen, um die die Kabinenschürze 10 mittels des Verschwenklagers 16 verschwenkbar ist.

[0026] Die Kabinenschutz-einrichtung 9 weist eine Riegeleinrichtung 20 auf, mit der die Kabinenschutz-einrichtung 9 sowohl in ihrer Ausklappposition als auch in ihrer Einklappposition verriegelt gehalten ist. Beim Übergang der Kabinenschutz-einrichtung 9 von der Ausklappposition in die Einklappposition oder umgekehrt ist die Kabinenschutz-einrichtung 9 entriegelt, so dass ein Verschwenken des Schürzenblatts 11 um die Lagerachse 17 ermöglicht ist. In Gegensatz dazu ist bei der Verriegelung der Riegeleinrichtung 20 ein Verschwenken des Schürzenblatts 11 um die Lagerachse 17 gehemmt.

[0027] Die Riegeleinrichtung 20 weist einen Exzenter 21 auf, der an einem Längsende der Lagerachse 17 befestigt ist und somit exzentrisch von der Lagerachse 17 mitverdrehbar ist. Der Exzenter 21 weist eine erste Verriegelungsfläche 22 und eine zweite Verriegelungsfläche 23 sowie eine Lauffläche 24 auf, die in Umfangsrichtung des Exzenters 21 gesehen zwischen der ersten Verriegelungsfläche 22 und der zweiten Verriegelungsfläche 23 angeordnet ist. Die erste Verriegelungsfläche 22 und die zweite Verriegelungsfläche 23 haben einen radialen Verlauf und begrenzen in Umfangsrichtung die Lauffläche 24 und somit den Exzenter 21.

[0028] Die Riegeleinrichtung 20 weist einen Schubstab 25 auf, der senkrecht zur Lagerachse 17 am Kabinenboden 8 längsverschiebbar angeordnet ist. Der Schubstab 25 hat ein erstes Schubstablängsende 26 und ein zweites Schubstablängsende 27, wobei die Schubstablängsenden 26, 27 einander abgewandt sind und das erste Schubstablängsende 26 am Exzenter 21 angesie-

delt ist. Am ersten Schubstablängsende 26 weist der Schubstab 25 einen Schubstabhvorsprung 28 auf, der mit dem Exzenter 21 in Eingriff bringbar ist.

[0029] Ist die Kabinenschutzeinrichtung 9 in ihrer Ausklappposition, erstreckt sich das Schürzenblatt 11 senkrecht vom Kabinenboden 8 nach unten. Der Exzenter 21 ist derart angeordnet, dass seine erste Verriegelungsfläche 22 horizontal sich erstreckt. In dieser Position sind der Exzenter 21 und der Schubstab 25 relativ zueinander derart angeordnet, dass der Schubstabhvorsprung 28 oberhalb der ersten Verriegelungsfläche 22 an dieser anliegt. Würde das Schürzenblatt 11 von der Ausklappposition in die Einklappposition gedrückt werden, drückt der Exzenter 21 mit seiner ersten Verriegelungsfläche 22 an den Schubstabhvorsprung 28, wodurch ein Verschwenken des Schürzenblatts 11 unterbunden ist. Dadurch ist von dem Schubstabhvorsprung 28 und dem Exzenter 21 eine formschlüssige Verbindung ausgebildet, durch die das Verriegeln der Kabinenschutzeinrichtung 9 in der Ausklappposition bewerkstelligt ist.

[0030] Ist der Schubstab 25 von der Lagerachse 17 weg versetzt verschoben angeordnet, so dass der Schubstabhvorsprung 28 mit dem Exzenter 21 nicht mehr in Eingriff steht, ist der Exzenter 21 freigelegt und die Kabinenschürze 10 ist um ihre Lagerachse 17 von der Ausklappposition in die Einklappposition verschwenkbar. Befindet sich die Kabinenschürze 10 in einer Lage zwischen der Ausklappposition und der Einklappposition, ist der Exzenter 21 via die Lagerachse 17 entsprechend mit verdreht, so dass die Lauffläche 24 dem Schubstabhvorsprung 28 zugewandt angeordnet ist.

[0031] Am Kabinenboden 8 festgelegt ist eine Abstützplatte 29 vorgesehen, die ein Loch aufweist, durch die der Schubstab 25 sich erstreckt. Zwischen der Abstützplatte 29 und dem Schubstabhvorsprung 28 weist der Schubstab 25 eine Abstützstufe 30 auf, wobei zwischen der Abstützplatte 29 und der Abstützstufe 30 eine Druckschraubenfeder 31 um den Schubstab 25 und sowohl an der Abstützplatte 29 als auch an der Abstützstufe 30 abgestützt derart angeordnet ist, dass mit der Druckschraubenfeder 31 der Schubstab 25 in Richtung zum Exzenter 21 vorgespannt ist. Befindet sich das Schürzenblatt 11 in der Lage zwischen der Ausklappposition und der Einklappposition wird der Schubstabhvorsprung 28 mit der Druckschraubenfeder 31 auf die Lauffläche 24 gedrückt. Erreicht beim Verschwenken des Schürzenblatts 11 aus der Ausklappposition in die Einklappposition die Kabinenschürze 10 die Einklappposition, so ist die zweite Verriegelungsfläche 23 horizontal verlaufend oberhalb des Schubstabhvorsprungs 28 angeordnet, wobei der Schubstabhvorsprung 28 nicht mehr mit der Lauffläche 24 in Kontakt steht. Nun wird der Schubstab 25 durch die Vorspannung der Druckschraubenfeder 31 in Richtung zum Exzenter 21 hin längsverschoben, wobei der Schubstabhvorsprung 28 mit der zweiten Verriegelungsfläche 23 in Eingriff gerät. Dadurch ist ein Verschwenken des Schürzenblatts 11 aus der Einklappposition heraus unterbunden, da die Kabinenschürze 10 durch die formschlüssige

Verbindung des Schubstabhvorsprungs 28 mit der zweiten Verriegelungsfläche 23 verriegelt ist. Damit die Kabinenschürze 10 von der Einklappposition wieder in die Ausklappposition gebracht werden kann, ist der Schubstab 25 weg vom Exzenter 21 entlang seiner Längsrichtung zu verschieben, so dass der Schubstabhvorsprung 28 mit dem Exzenter 21 nicht mehr in Eingriff steht und dadurch der Exzenter zum Verschwenken des Schürzenblatts 11 wieder freigelegt ist.

[0032] Das Zusammenwirken zwischen Schubstab 25 und Exzenter 21 ist nur möglich, wenn eine entsprechende Positionierung des Schubstabs 25 relativ zum Exzenter 21 ermöglicht ist. Um die entsprechende Positionierung in der Aufzuganlage 1 vor Ort vornehmen zu können, weist die Riegeleinrichtung 20 eine Längenjustiereinrichtung 32 auf, mit der die Position des Schubstabhvorsprungs 28 relativ zum Exzenter 21 justierbar ist.

[0033] Am zweiten Schubstablängsende 27 weist der Schubstab 25 einen Hebel 33 auf, der mit einem Hebellager 34 am Rahmen 6 verschwenkbar gelagert ist. Der Hebel 33 ist von zwei Schenkeln gebildet, zwischen denen das Hebellager 34 angeordnet ist und der eine Schenkel mit seinem einen Längsende eine erste Hebelanlenkung 35 aufweist, an der eine freigelegte Hebelrolle 37 abgebracht ist, und der andere Schenkel mit einer zweiten Hebelanlenkung 36 am zweiten Schubstablängsende 27 angelenkt ist. Wird die Hebelrolle 37 um das Hebellager 34 verschwenkt, wird der Schubstab 25 in eine Längsbewegung gebracht, wobei die Kreisbewegung der Hebelrolle 37 vom Hebel 33 in eine Translationsbewegung des Schubstabs 25 übersetzt wird.

[0034] Die Riegeleinrichtung 20 weist einen Geberstab 38 auf, der vertikal verlaufend und längsverschiebbar am Rahmen 6 gelagert ist. Die Länge des Geberstabs 38 ist derart bemessen, dass, wenn die Kabinenschürze 10 in ihrer Ausklappposition ist, der Geberstab 38 über die Kröpflasche 14 des Schürzenblatts 11 nach unten hinausragt. Der Geberstab 38 weist ein oben gelegenes erstes Geberstablängsende 39, das angefast ausgebildet ist und dadurch eine Anhebeflanke 40 aufweist, und ein untenliegendes zweites Geberstablängsende 41 auf, das dem Schachtgrund 4 zugewandt angeordnet ist. Der Geberstab 38 ist am Rahmen 6 relativ zur Hebelrolle 37 derart angeordnet, dass, wenn der Geberstab 38 nach oben relativ zum Kabinenboden 8 verschoben wird, das erste Geberstablängsende 39 mit ihrer Anhebeflanke 40 mit der Hebelrolle 37 in Wechselwirkung tritt, wodurch die Hebelrolle 37 von dem Geberstab 38 verdrängt wird und dadurch um das Hebellager 34 so verschwenkt wird, dass der Schubstab 25 weg vom Exzenter 21 durch den Hebel 33 bewegt wird. Wird der Geberstab 38 nach unten bewegt, wird die Hebelrolle 37 vom Geberstab 38 so lange in Position gehalten, bis das erste Geberstablängsende 39 mit ihrer Anhebeflanke 40 sich von der Hebelrolle 37 entfernt, wodurch durch die Vorspannkraft der Druckschraubenfeder 31 der Schubstab 25 zusammen mit dem Hebel 33 und der Hebelrolle 37 wieder in die ursprüngliche Position gebracht wird.

[0035] Am zweiten Geberstablängsende 41 ist ein Teller 42 angebracht, wobei mit dessen Unterseite der Schachtgrund 4 von dem Geberstab 38 kontaktierbar ist und der an seiner der Unterseite abgewandten Seite eine Mitnehmerstufe 43 aufweist.

[0036] Die Kabinenschutzeinrichtung 9 weist eine Klappeinrichtung 44 auf. Die Klappeinrichtung 44 weist einen Auslöserstab 45 auf, der längsverschiebbar vertikal durch eine am Rahmen 6 befestigte Lagerhülse sich erstreckt. Der Auslöserstab 45 ist rohrförmig ausgebildet, wobei der Geberstab 38 im Auslöserstab 45 und von diesem längsverschiebbar gelagert ist, wobei der Auslöserstab 45 von der Lagerhülse am Rahmen 6 längsverschiebbar gelagert ist. Der Auslöserstab 45 und der im Auslöserstab 45 innenliegend angeordnete Geberstab 38 sind zueinander teleskopierend eingerichtet. Der Geberstab 38 ragt mit seinem zweiten Geberstablängsende 41 und seinem Teller 42 aus dem Auslöserstab 45 heraus.

[0037] Der Auslöserstab 45 hat ein oberliegendes erstes Auslöserstablängsende 46, an dem eine Öse 47 angebracht ist. Ferner hat der Auslöserstab 45 ein untenliegendes zweites Auslöserstablängsende 48, das eine Folgerstufe 49 ausbildet. Das zweite Geberstablängsende 41 steht von der Folgerstufe 49 ab, wobei der Teller 42 mit seiner Mitnehmerstufe 43 der Folgerstufe 49 zugewandt angeordnet ist. Befindet sich die Kabinenschutzeinrichtung 9 mit ihrer Kabinenschürze 10 in der Ausklappposition, dann ist das zweite Auslöserstablängsende 48 mit seiner Folgerstufe 49 unterhalb der Kröpflasche 14 des Schürzenblatts 11 angeordnet. Nähert sich die Kabine 5 dem Schachtgrund 4, kommt es zum Kontakt des Tellers 42 mit dem Schachtgrund 4. Bewegt sich die Kabine 5 weiter nach unten, wird der Geberstab 38 im Auslöserstab 45 und relativ zum Kabinenboden 8 nach oben verschoben, wobei der Geberstab 38 mit seiner Anhebeflanke 40 die Hebelrolle 37 zur Seite schiebt und dadurch der Schubstab 25 verschoben wird, wodurch eine Entriegelung der Riegeleinrichtung 20 bewerkstelligt wird. Sobald die Entriegelung der Riegeleinrichtung 20 eingetreten ist, kontaktiert die Mitnehmerstufe 43 des Tellers 42 die Folgerstufe 49 des zweiten Auslöserstablängsendes 48. Dadurch wird der Auslöserstab 45 mit dem Geberstab 38 relativ zum Kabinenboden 8 nach oben verschoben.

[0038] Der Auslöserstab 45 weist im Bereich des zweiten Auslöserstablängsendes 48 eine Delle 50 auf. Die Delle 50 ist derart am Auslöserstab 45 angeordnet, dass, wenn die Kabinenschürze 10 in ihrer Einklappposition ist, die Hebelrolle 37 mit der Delle 50 in Eingriff steht, wodurch die Hebelrolle 37 um das Hebellager 34 verschwenkt ist, wobei der Schubstab 25 wieder in Richtung zum Exzenter 21 hin verschoben ist, womit von dem Schubstabsvorsprung 28 mit der zweiten Verriegelungsfläche 23 eine formschlüssige Verriegelung der Riegeleinrichtung 20 bewerkstelligt ist.

[0039] Die Klappeinrichtung 44 weist ein Getriebe 51 auf. Das Getriebe 51 weist als ein Zugmittel ein Seil 52

und drei Umlenkrollen 53 bis 55 auf, wobei das Seil 52 ein erstes Seilende 56 und ein zweites Seilende 57 hat. Mit dem ersten Seilende 56 ist das Seil 52 am freistehenden Längsende der Schürzenflanke 12 im Bereich der Kröpflasche 14 befestigt und zur am Kabinenboden 8 befestigten ersten Umlenkrolle 53 geführt. Die Umlenkrollen 54 und 55 sind ebenfalls am Kabinenboden 8 befestigt und führen das Seil 52 mit seinem zweiten Seilende 57 zur Öse 47 des Auslöserstabs 45, wobei an der Öse 47 das zweite Seilende 57 befestigt ist. Fährt die Kabine 6 nach unten und wird vom Schachtgrund 4 relativ zur Kabine 5 gesehen der Geberstab 38 nach oben bewegt, wobei der Geberstab 38 den Auslöserstab 45 mitnimmt, wird die Öse 47 relativ zum Kabinenboden 8 nach oben bewegt. Dadurch wird mit dem Seil 52 über die Umlenkrollen 53 bis 55 die Kabinenschürze 10 von der Ausklappposition in die Einklappposition gezogen.

[0040] Fährt die Kabine 5 nach unten dem Schachtgrund 4 entgegen, berührt der Teller 42 den Schachtgrund 4 in einer Position, in der die Kabinenschürze 10 in der Ausklappposition gerade den Schachtgrund 4 noch nicht berührt. Relativ zum Kabinenboden 8 gesehen wird bei Weiterfahrt der Kabine 5 der Geberstab 38 nach oben verschoben, wodurch durch das Zusammenwirken der Anhebeflanke 40 und der Hebelrolle 37 der Schubstab 25 via den Hebel 33 vom Exzenter 21 weg bewegt wird, so dass die Riegeleinrichtung 20 entriegelt wird. Daraufhin berührt die Mitnehmerstufe 43 die Folgerstufe 49, wodurch der Auslöserstab 45 relativ zum Kabinenboden 8 gesehen nach oben verschoben wird. Dadurch zieht der Auslöserstab 45 das an der Öse 47 befestigte Seil 52, wodurch die Kabinenschürze 10 von der Ausklappposition in die Einklappposition verschwenkt wird. Bei entsprechend geringem Abstand des Kabinenbodens 8 vom Schachtgrund 4 ist die Delle 50 in die Position auf Höhe der Hebelrolle 37 gebracht, wodurch die Hebelrolle 37 in die Delle 50 eingreift, so dass der Schubstab 25 zum Exzenter 21 hin verschoben wird, wodurch die Riegeleinrichtung 20 wieder verriegelt ist. Diese Position der Kabine 8 ist die im Aufzugschacht 2 am tiefsten gelegene Position.

[0041] Fährt die Kabine 5 hoch, wird der Geberstab 38 zusammen mit dem Auslöserstab 45 relativ zum Kabinenboden 8 gesehen nach unten bewegt, wodurch die Hebelrolle 37 mit der Delle 50 außer Eingriff gerät und dadurch die Riegeleinrichtung 20 wieder entriegelt wird. Bei Weiterfahrt der Kabine 5 nach oben wird relativ zum Kabinenboden 8 gesehen der Auslöserstab 45 zusammen mit dem Geberstab 38 nach unten bewegt, wodurch die Seillänge zwischen der ersten Umlenkrolle 53 und dem Schürzendistalende 13 länger wird und dadurch die Kabinenschürze 10 von der Einklappposition in die Ausklappposition gebracht wird. Sobald die Kabinenschürze 10 in der Ausklappposition ist, endet die Bewegung des Auslöserstabs 45 relativ zum Kabinenboden 8. Bei Weiterfahrt der Kabine 5 nach oben wird der Geberstab 38 relativ zum Kabinenboden 8 so weit bewegt, bis die Anhebeflanke 40 von der Hebelrolle 37 abgehoben ist, wo-

durch die Riegeleinrichtung 20 die Kabinenschürze 10 in ihrer Ausklappposition verriegelt.

[0042] Die in den Figuren 10 bis 14 gezeigte zweite bevorzugte Ausführungsform der Kabinenschutzeinrichtung 9 weist zwei Kabinenschürzen 10, 10' auf, wobei die zweite Kabinenschürze 10' ein Schürzenblatt 11', eine Schürzenflanke 12', ein Schürzendistalende 13', eine Kröpflasche 14' und ein Schürzenproximalende 15' analog zur ersten Kabinenschürze 10 aufweist. Die Kabinenschürzen 10, 10' sind an zwei einander gegenüberliegenden Seiten der Kabine 5 angeordnet, wobei an jeder der Seiten jeweils eine der Kabinentürverfahrsschiene 7, 7' angebracht sind.

[0043] Der Auslöserstab 45 ist zwischen den Kabinenschürzen 10, 10' angeordnet und ist zum Betätigen sowohl der einen Kabinenschürze 10 als auch der anderen Kabinenschürze 10' eingerichtet. Am ersten Auslöserstablängsende 46 ist statt der Öse 47 gemäß der ersten Ausführungsform ein Schulterbalken 58 befestigt, der sich quer zum Auslöserstab 45 erstreckt, wodurch der Auslöserstab 45 zusammen mit dem Schulterbalken 58 eine T-Form haben. An den Längsenden des Schulterbalkens 58 ist jeweils ein Schultergelenk 59 vorgesehen, an dem jeweils eine Zugstange 60, 60' als ein Zugmittel angelenkt ist. In den Figuren 10 bis 14 ist die rechte Zugstange 60 mit dem Distalende 13' der linken Kabinenschürze 10' mittels eines Schürzengelenks 61' gekoppelt, wohingegen die linke Zugstange 60' mit dem Distalende 13 der rechten Kabinenschürze 10 mittels eines Schürzengelenks 61 gekoppelt ist. Durch die T-Form des Auslöserstabs 45 und des Schulterbalkens 58 und der wechselseitigen Zuordnung der Zugstangen 60, 60' zu den Kabinenschürzen 10', 10 verlaufen die Zugstangen 60, 60' zueinander gekreuzt. Dadurch sind die Zugstangen 60, 60' scherenartig angeordnet.

[0044] Am Kabinenboden 8 ist eine Führungshülse 62 angebracht, mit der der Auslöserstab 45 vertikal verschiebbar gelagert ist. An der Führungshülse 62 sind jeweils links und rechts vom Auslöserstab 45 Zapfen 63, 63' für die Riegeleinrichtung 20 angebracht. Bei der zweiten Ausführungsform ist die Riegeleinrichtung 20 von einem ersten Scherhebel 64 und einem zweiten Scherhebel 65 gebildet, die via ein Scherhebelgelenk 66 scherenartig aneinander festgelegt sind. Die oberliegenden Längsenden der Scherhebel 64, 65 sind mit einer Zugschraubenfeder 67 miteinander gekoppelt, so dass die oberliegenden Längsenden der Scherhebel 64, 65 durch eine von der Zugschraubenfeder 67 ausgeübten Zugkraft zueinander vorgespannt sind. An den oberliegenden Längsenden der Scherhebel 64, 65 sind jeweils Kipphebel 68, 69 angelenkt, die ihrerseits an ihren den Scherhebeln 64, 65 abgewandten Längsenden mittels eines Hebelgelenks 70 miteinander verschwenkbar gelagert sind, wobei das Hebelgelenk 70 am ersten Auslöserstablängsende 46 des Auslöserstabs 45 befestigt ist.

[0045] Die Scherhebel 64, 65 weisen an ihren der Zugschraubenfeder 67 abgewandten Längsenden jeweils außenliegende Kerben 71, 71' auf, die mit den Zapfen

63, 63' in Eingriff bringbar sind. An den Kerben 71, 71' angrenzenden Führungsflanken 72, 72' formen die untenliegenden Längsenden der Scherhebel 64, 65.

[0046] In der Ausklappposition der Kabinenschutzeinrichtung 9 sind die Kerben 71, 71' mit den Zapfen 63, 63' in Eingriff gebracht. Dadurch ist das erste Auslöserstablängsende 46 am Kabinenboden 8 bzw. an der Führungshülse 62 angeordnet, wodurch der Auslöserstab 45 maximal lang vom Kabinenboden 8 nach unten vorsteht. Wird die Kabine 5 in Richtung zum Schachtgrund 4 hin verfahren, berührt in entsprechender Position der Kabine 5 im Aufzugschacht 2 der Auslöserstab 45 mit seinem zweiten Auslöserstablängsende 48 den Schachtgrund 4. Bei einer entsprechenden Weiterfahrt der Kabine 5 nach unten wird von dem Schachtgrund 4 auf den Auslöserstab 45 eine Kraft ausgeübt, die dazu führt, dass via das Hebelgelenk 70 und den Kipphebeln 68, 69 die oberliegenden Längsenden der Scherhebel 64, 65 zueinander bewegt werden, wobei die Vorspannkraft der Zugschraubenfeder 47 überwunden wird. Dabei bewegen sich die untenliegenden Längsenden der Scherhebel 64, 65 nach innen, wobei die Kerben 71, 71' von den Zapfen 63, 63' außer Eingriff geraten. Dadurch ist der Auslöserstab 45 an der Führungshülse 62 in Vertikalrichtung verschiebbar freigelegt. Bei entsprechendem Weiterfahren der Kabine 5 nach unten zum Schachtgrund 4 hin wird nun der Auslöserstab 45 relativ zum Kabinenboden 8 gesehen nach oben verschoben, wodurch via den Schulterbalken 58 und den Zugstangen 60, 60' die Kabinenschürzen 10, 10' nach innen unterhalb des Kabinenbodens 8 eingeklappt werden. Ist die Kabine 5 an ihrem tiefsten Punkt angelangt, so sind die Kabinenschürzen 10, 10' unterhalb des Kabinenbodens 8 im Wesentlichen horizontal verlaufend eingeklappt, wobei der Auslöserstab 45 maximal lang nach oben vom Kabinenboden 8 vorsteht. Wie es in Figur 14 gezeigt ist, sind die Kabinenschürzen 10, 10' etwas länger als die hälftige Ersteckung des Kabinenbodens 8 ausgebildet. Durch eine entsprechend unterschiedliche Länge der Zugstangen 60, 60' ist ein versetztes Einklappen der Kabinenschürzen 10, 10' bewerkstelligbar, wodurch eine Kollision der Kabinenschürzen 10, 10' in der Einklappposition unterbunden ist.

[0047] Wird die Kabine 5 im Aufzugschacht 2 wieder nach oben verfahren, wird der Auslöserstab 45 relativ zum Kabinenboden 8 nach unten verschoben, wodurch die Kabinenschürzen 10, 10' wieder in Richtung zu ihrer Ausklappposition gebracht werden. Nähern sich die Kabinenschürzen 10, 10' ihrer Ausklappposition, so nähern sich die Scherhebel 64, 65 den Zapfen 63, 63', wobei bei entsprechender Position der Kabine 5 die Führungsflanken 72, 72' von oben her die Zapfen 63, 63' berühren. Bei entsprechender Weiterfahrt der Kabine 5 nach oben werden die Scherhebel 64, 65 von den Führungsflanken 72, 72' an ihren untenliegenden Längsenden nach innen unter Überwindung der von der Zugschraubenfeder 67 aufgebrauchten Vorspannkraft nach innen gedrückt, bis die Kerben 71, 71' an den Zapfen 63, 63' einrasten. Dann sind die Kabinenschürzen 10, 10' wieder in ihre Aus-

klappposition gebracht, wobei durch das Einrasten der Kerben 71, 71' an den Zapfen 63, 63' die Riegeleinrichtung 20 in ihren Verriegelungszustand gebracht ist. Bei entsprechender Weiterfahrt der Kabine 5 nach oben verharren die Kabinenschürzen 10, 10' in ihrer Ausklappposition, wodurch die Sicherungsfunktion der Kabinenschutzeinrichtung 9 erzielt ist. Für das Funktionieren der Riegeleinrichtung 20 wirkt die Zugschraubenfeder 67 unterstützend. Ohne der Zugschraubenfeder 67 ist die Funktionieren der Riegeleinrichtung 20 ebenfalls erzielt.

Bezugszeichenliste

[0048]

1 Aufzuanlage
 2 Aufzugschacht
 3 Schachtgrube
 4 Schachtgrund
 5 Kabine
 6 Rahmen
 7, 7' Kabinentürverfahrtschiene
 8 Kabinenboden
 9 Kabinenschutzeinrichtung
 10, 10' Kabinenschürze
 11, 11' Schürzenblatt
 12, 12' Schürzenflanke
 13, 13' Schürzendistalende
 14, 14' Kröpflasche
 15, 15' Schürzenproximalende
 16 Verschwenklager
 17 Lagerachse
 18 Lagerplatte
 19 Lagerloch
 20 Riegeleinrichtung
 21 Excenter
 22 erste Verriegelungsfläche
 23 zweite Verriegelungsfläche
 24 Lauffläche
 25 Schubstab
 26 erstes Schubstablängsende
 27 zweites Schubstablängsende
 28 Schubstabsvorsprung
 29 Abstützplatte
 30 Abstützstufe
 31 Druckschraubenfeder
 32 Längenjustiereinrichtung
 33 Hebel
 34 Hebellager
 35 erste Hebelanlenkung
 36 zweite Hebelanlenkung
 37 Hebelrolle
 38 Geberstab
 39 erstes Geberstablängsende
 40 Anhebeflanke
 41 zweites Geberstablängsende
 42 Teller
 43 Mitnehmerstufe

44 Klappeinrichtung
 45 Auslöserstab
 46 erstes Auslöserstablängsende
 47 Öse
 5 48 zweites Auslöserstablängsende
 49 Folgerstufe
 50 Delle
 51 Getriebe
 52 Seil
 10 53 erste Umlenkrolle
 54 zweite Umlenkrolle
 55 dritte Umlenkrolle
 56 erstes Seilende
 57 zweites Seilende
 15 58 Schulterbalken
 59 Schultergelenk
 60, 60' Zugstange
 61, 61' Schürzengelenk
 62 Führungshülse
 20 63, 63' Zapfen
 64 erster Scherhebel
 65 zweiter Scherhebel
 66 Scherhebelgelenk
 67 Zugschraubenfeder
 25 68 erster Kipphebel
 69 zweiter Kipphebel
 70 Hebelgelenk
 71, 71' Kerbe
 72, 72' Führungsflanke
 30

Patentansprüche

1. Kabinenschutzeinrichtung (9) für eine Kabine (5) einer Aufzuanlage (1), mit mindestens einer Kabinenschürze (10; 10, 10'), die an der Kabine (5) um eine Horizontalachse verschwenkbar angelenkt ist und in ihrer Ausklappposition vertikal nach unten und in ihrer Einklappposition schräg oder horizontal jeweils unterhalb des Kabinenbodens (8) sich erstreckt, und einer Klappeinrichtung (44), die einen Auslöserstab (45), der am Kabinenboden (8) mit einem Horizontalabstand zur Horizontalachse angebracht ist und vom Kabinenboden (8) nach unten zum Schachtgrund (4) hin sich derart lang erstreckt, dass, wenn die Kabinenschürze (10; 10, 10') in ihrer Ausklappposition ist und den Schachtgrund (4) gerade noch nicht berührt, mit dem Auslöserstab (45) der Schachtgrund (4) durch Verfahren der Kabine (5) in Richtung zum Schachtgrund (4) hin kontaktierbar ist, und mindestens ein Getriebe (51) aufweist, das innerhalb des Horizontalabstands zwischen dem Auslöserstab (45) und der Kabinenschürze (10; 10, 10') angeordnet ist und diese miteinander koppelt, so dass, wenn beim Annähern der Kabine (5) an den Schachtgrund (4) der Auslöserstab (45) diesen kontaktiert, durch die Weiterfahrt der Kabine (5) in Richtung zum Schachtgrund (8) hin vom Schacht-

- grund (4) via den Auslöserstab (45) und das Getriebe (51) die Kabinenschürze (10; 10, 10') von der Ausklappposition in die Einklappposition bringbar ist, wodurch eine Kollision der Kabinenschürze (9) mit dem Schachtgrund (4) unterbunden ist.
2. Kabinenschutzeinrichtung (9) gemäß Anspruch 1, wobei das Getriebe (51) ein Zugmittel (52; 60, 60') aufweist, das sowohl an dem Auslöserstab (45) als auch an der Kabinenschürze (10) festgelegt ist, wodurch via das Zugmittel (52; 60, 60') die Kabinenschürze (10; 10, 10') von dem Auslöserstab (45) zum Bringen von der Ausklappposition in die Einklappposition antreibbar ist.
 3. Kabinenschutzeinrichtung (9) gemäß Anspruch 2, wobei die Kabinenschutzeinrichtung (9) zwei einander gegenüber liegende Kabinenschürzen (10; 10') und für jede der Kabinenschürzen (10; 10') jeweils eines der Zugmittel (60, 60') aufweist und der Auslöserstab (45) zwischen den Kabinenschürzen (10; 10') angeordnet ist.
 4. Kabinenschutzeinrichtung (9) gemäß Anspruch 2, wobei die Kabinenschutzeinrichtung (9) eine einzige Kabinenschürze (10) aufweist, die an einer Seite der Kabine (5) angelengt ist, und der Auslöserstab (45) an einer der einen Seite gegenüberliegenden anderen Seite angeordnet ist, wobei das Zugmittel (52) den Abstand zwischen der einen Seite und der anderen Seite überbrückt.
 5. Kabinenschutzeinrichtung (9) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 4, wobei das Zugmittel ein Seil (52) oder eine Zugstange (60, 60') ist.
 6. Kabinenschutzeinrichtung (9) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Auslöserstab (45) an der Kabine (5) entlang seiner Längsrichtung verschiebbar gelagert ist.
 7. Kabinenschutzeinrichtung (9) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Kabinenschürze (10; 10, 10') zwischen ihrer Anlenkung (16) an der Kabine (5) und der Festlegung des Zugmittels (52; 60, 60') starr ausgebildet ist.
 8. Kabinenschutzeinrichtung (9) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Kabinenschutzeinrichtung (9) eine Riegeleinrichtung (20) aufweist, mit der die Kabinenschürze (10; 10, 10') in ihrer Einklappposition und/oder in ihrer Ausklappposition verriegelbar ist.
 9. Kabinenschutzeinrichtung (9) gemäß Anspruch 8, wobei die Riegeleinrichtung (20) einen Geberstab (38) aufweist, der derart angeordnet ist, dass beim Annähern der Kabine (5) an den Schachtgrund (4)

der Geberstab (38) vor dem Auslöserstab (45) den Schachtgrund (4) kontaktiert, wodurch eine Entriegelung der Riegeleinrichtung (20) durchführbar ist.

- 5 10. Kabinenschutzeinrichtung (9) gemäß Anspruch 8, wobei die Riegeleinrichtung (20) ein Vorspannmittel (67) aufweist, das mit dem Auslöserstab (45) gekoppelt ist, wobei der Auslöserstab (45) mit dem Vorspannmittel (67) derart zusammenwirkt, dass sobald der Auslöserstab (45) beim Annähern der Kabine (5) an den Schachtgrund (4) diesen kontaktiert und eine Vorspannkraft des Vorspannmittels (67) durch den Auslöserstab (45) überwunden ist, eine Entriegelung der Riegeleinrichtung (20) durchführbar ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

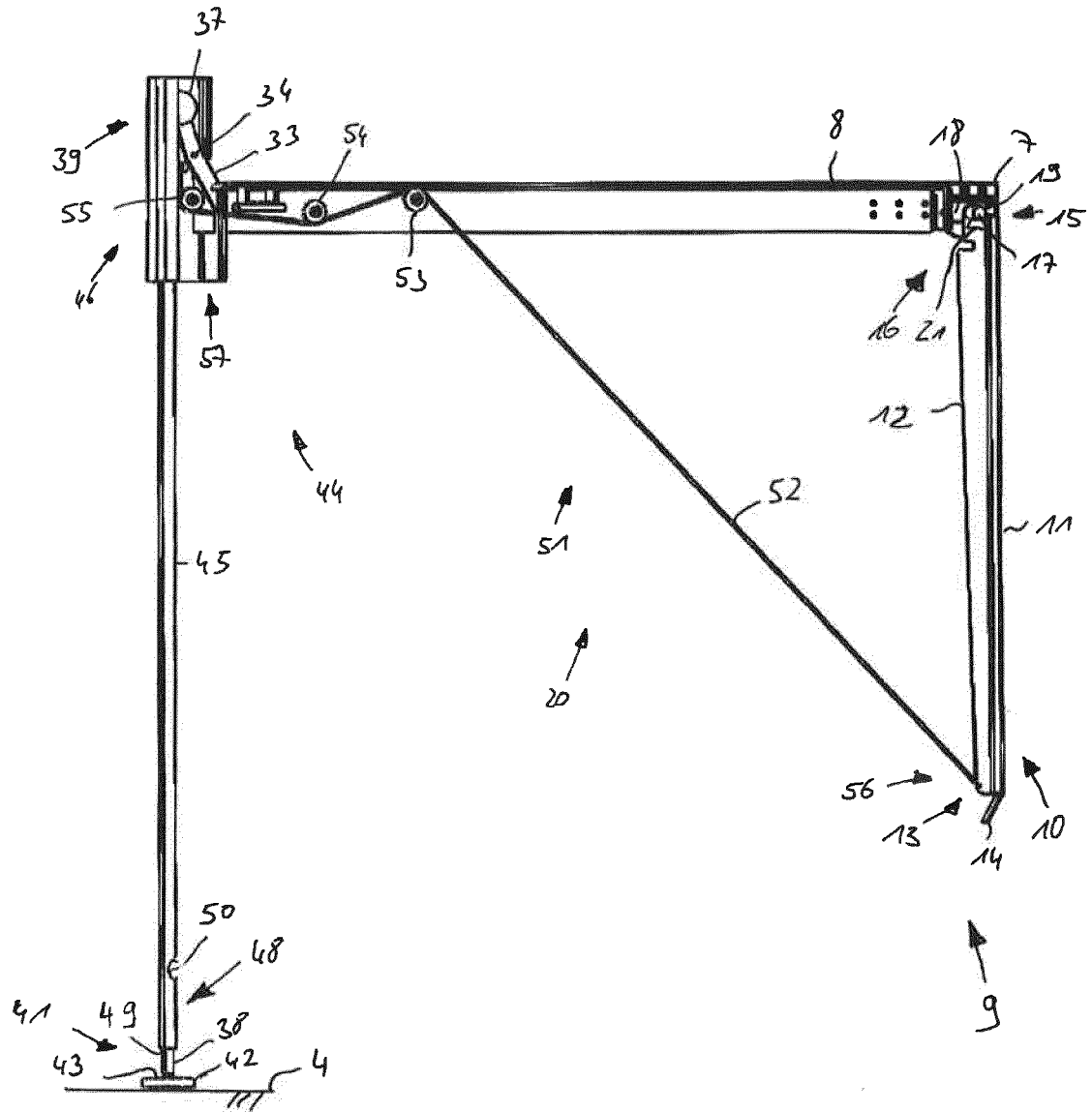


Fig. 3

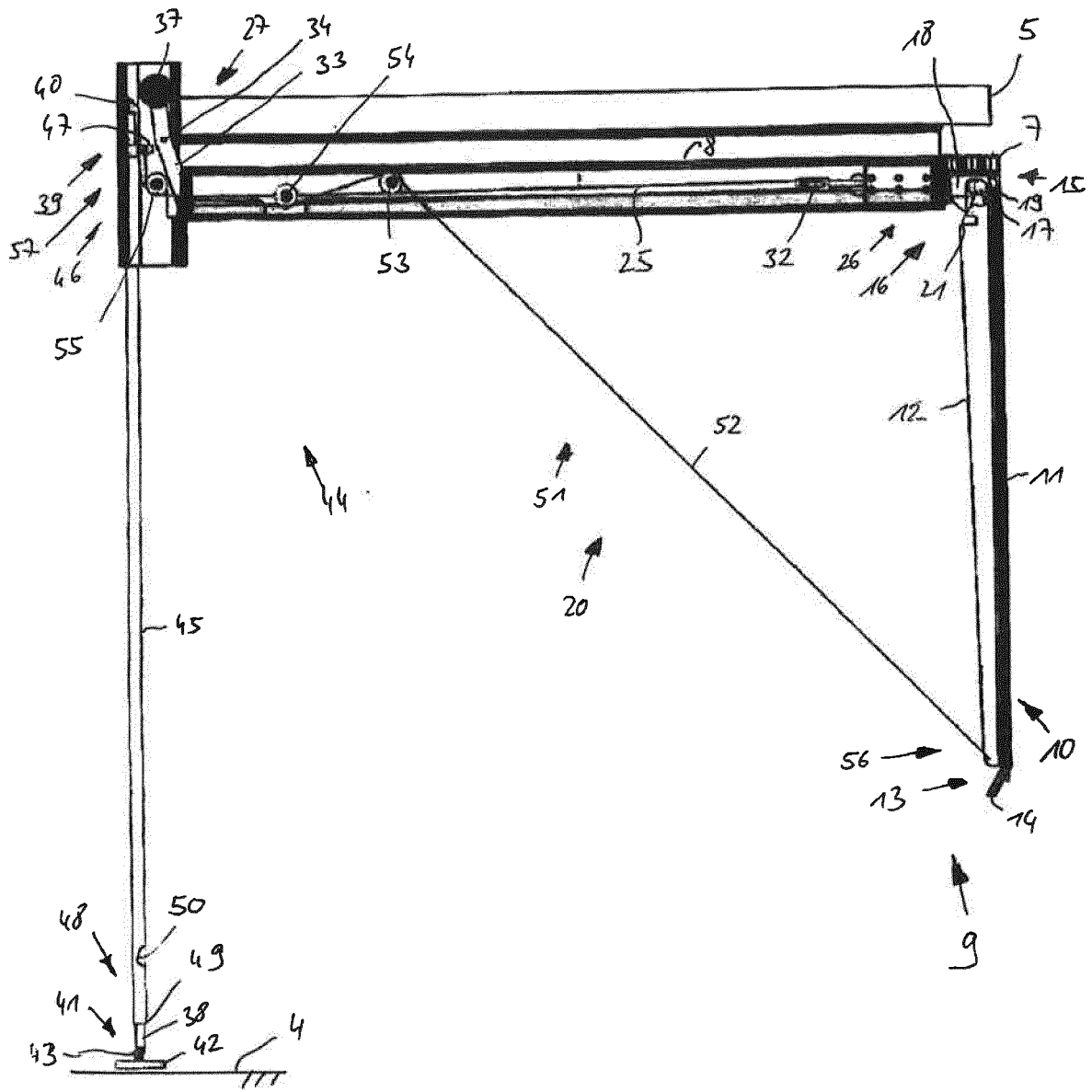


Fig. 4

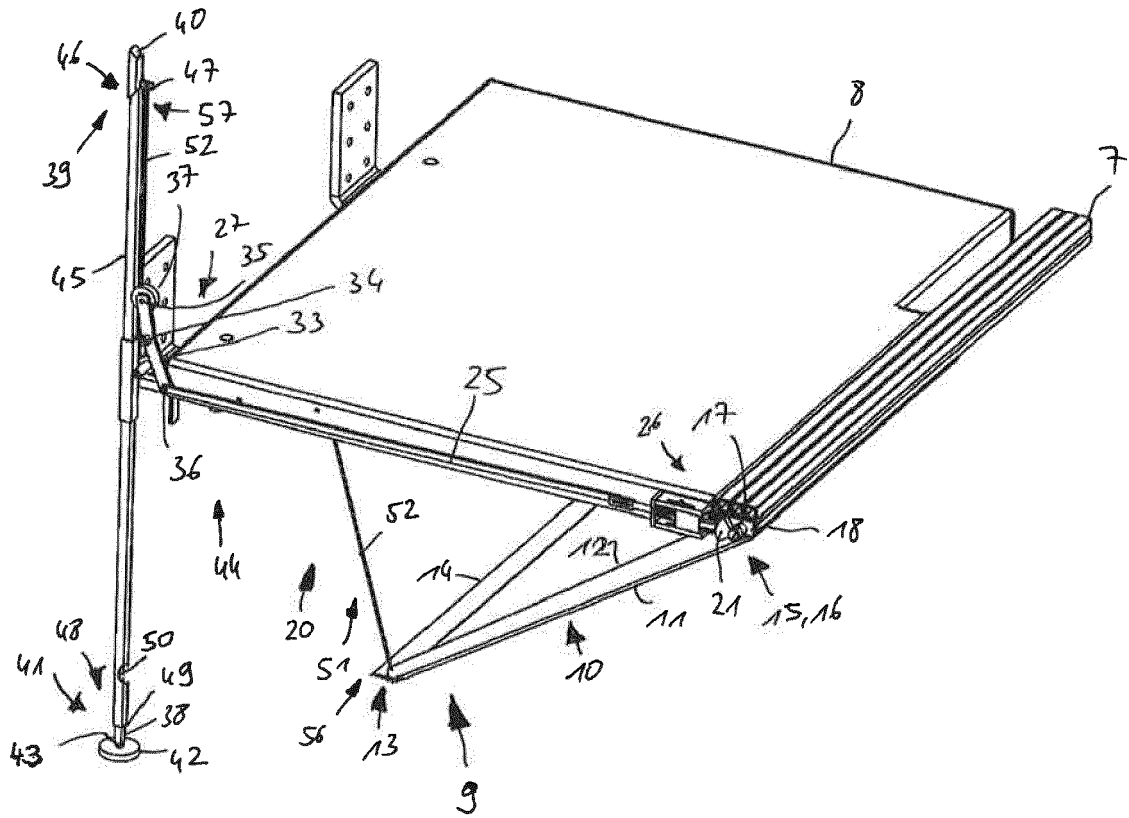


Fig. 5

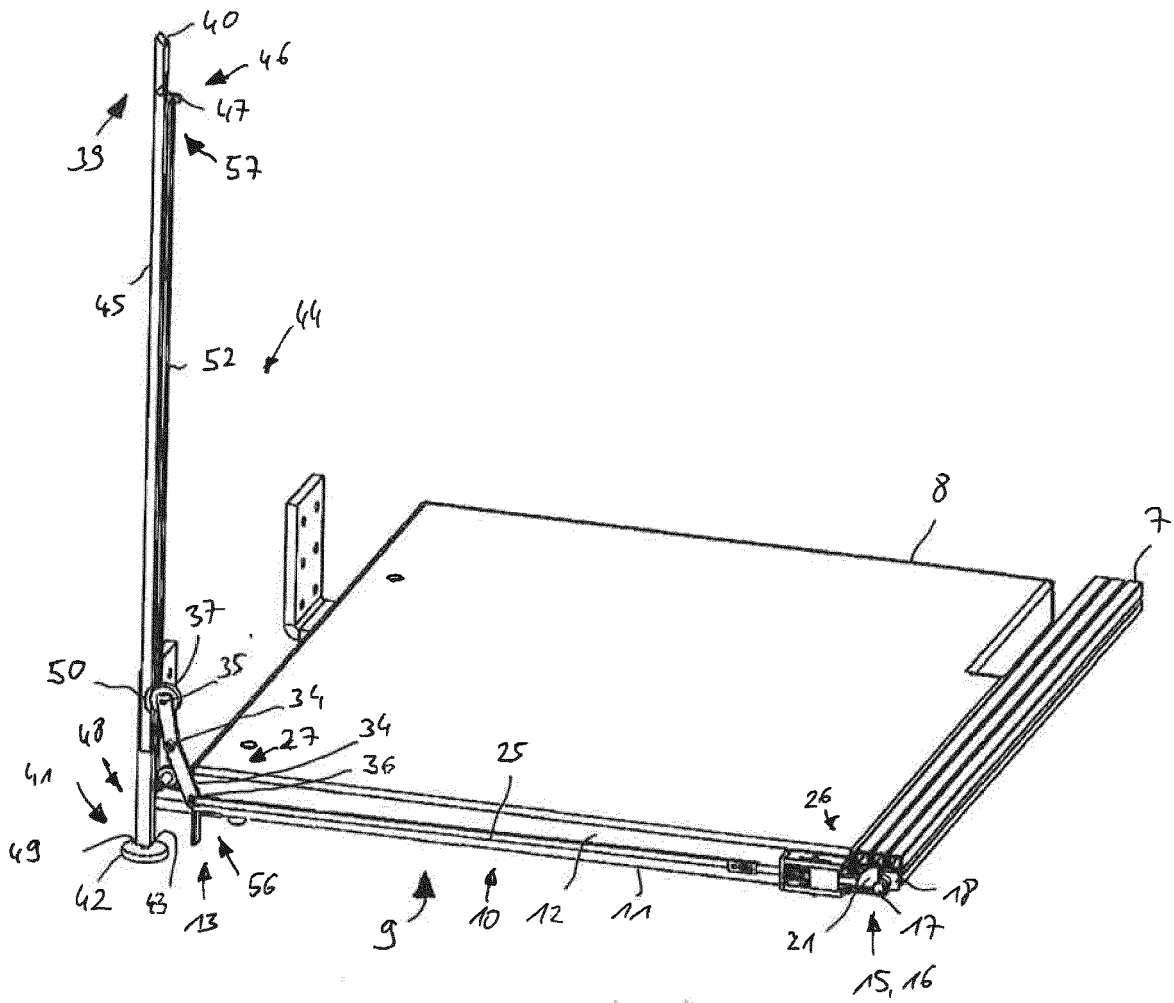


Fig. 6

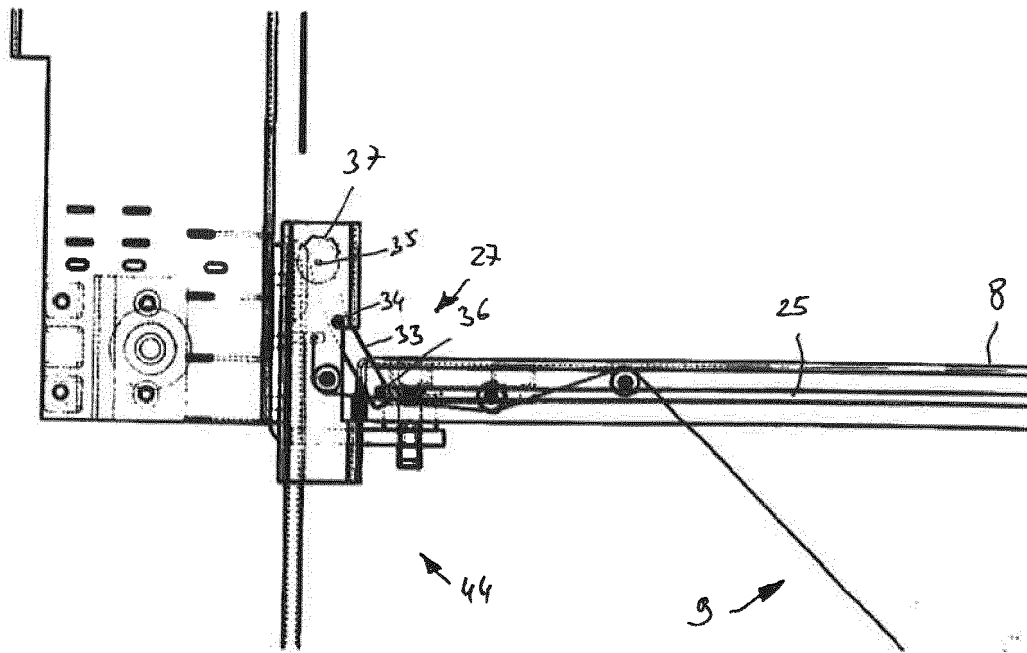


Fig. 7

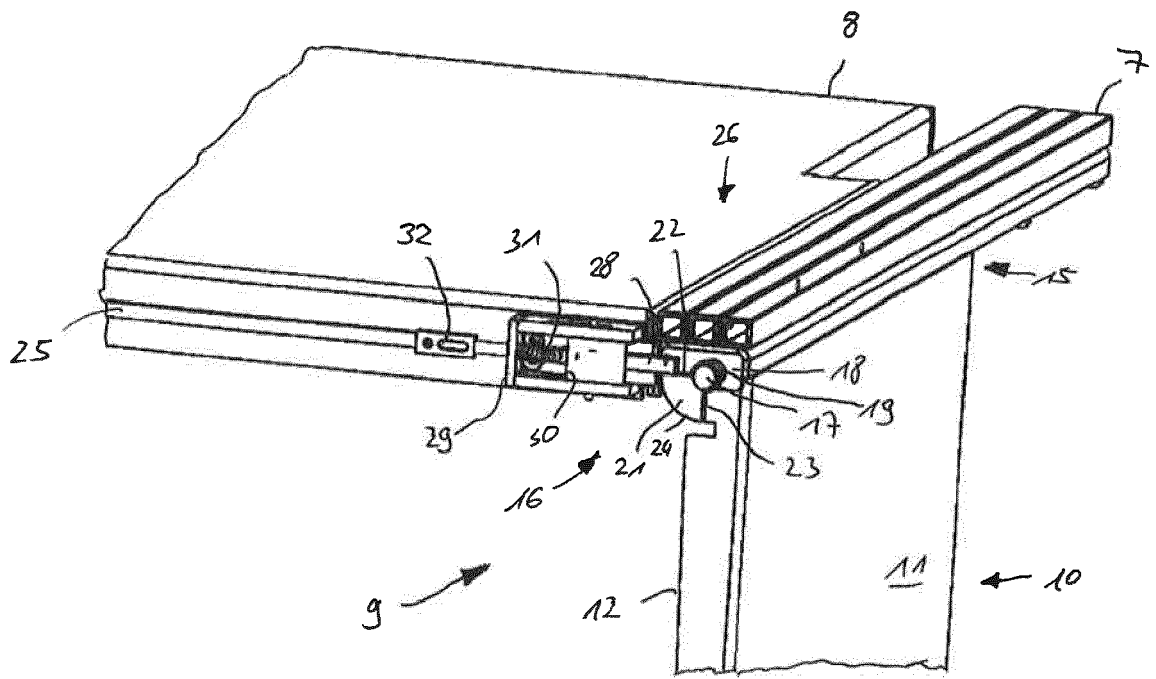


Fig. 8

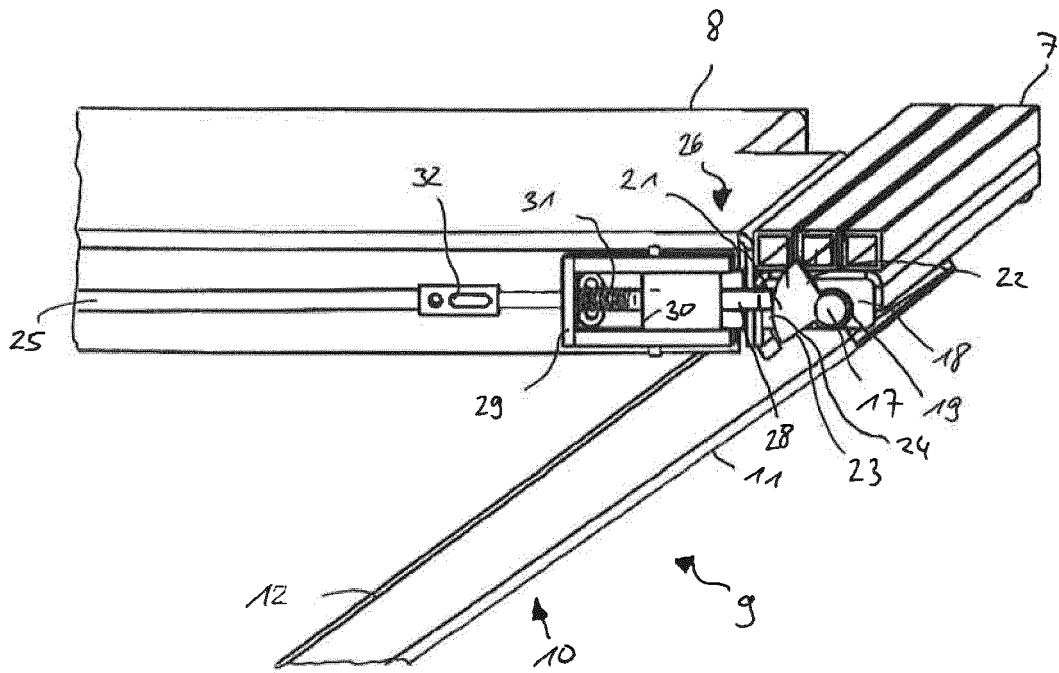


Fig. 9

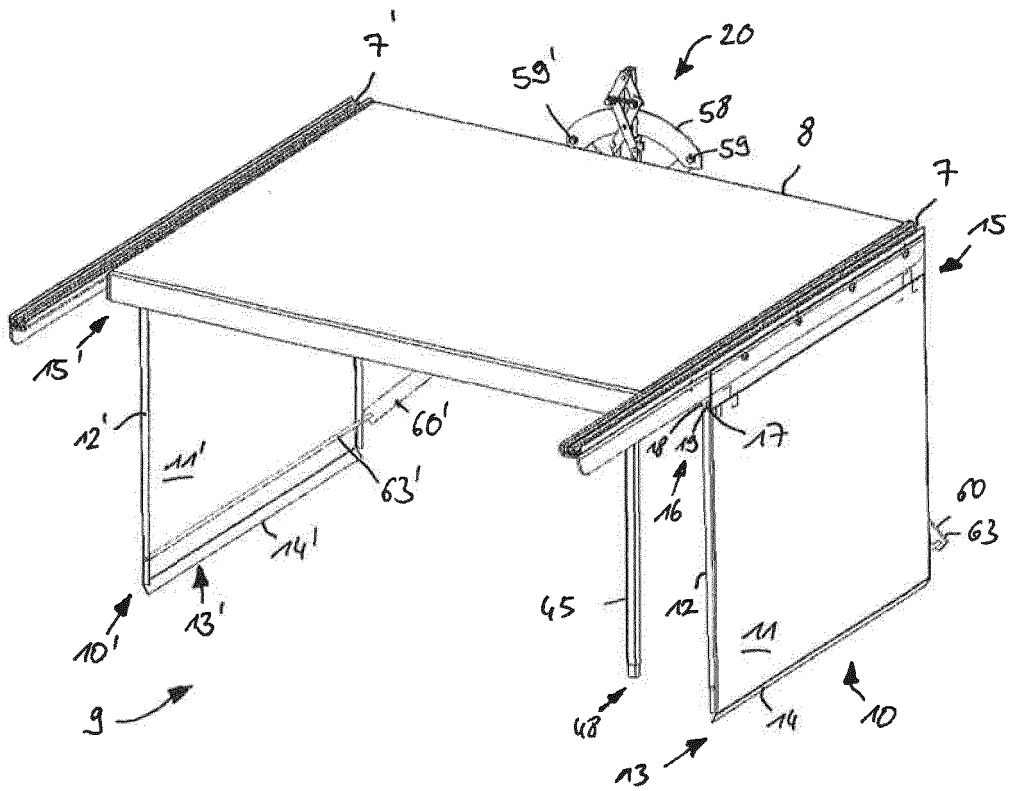


Fig. 10

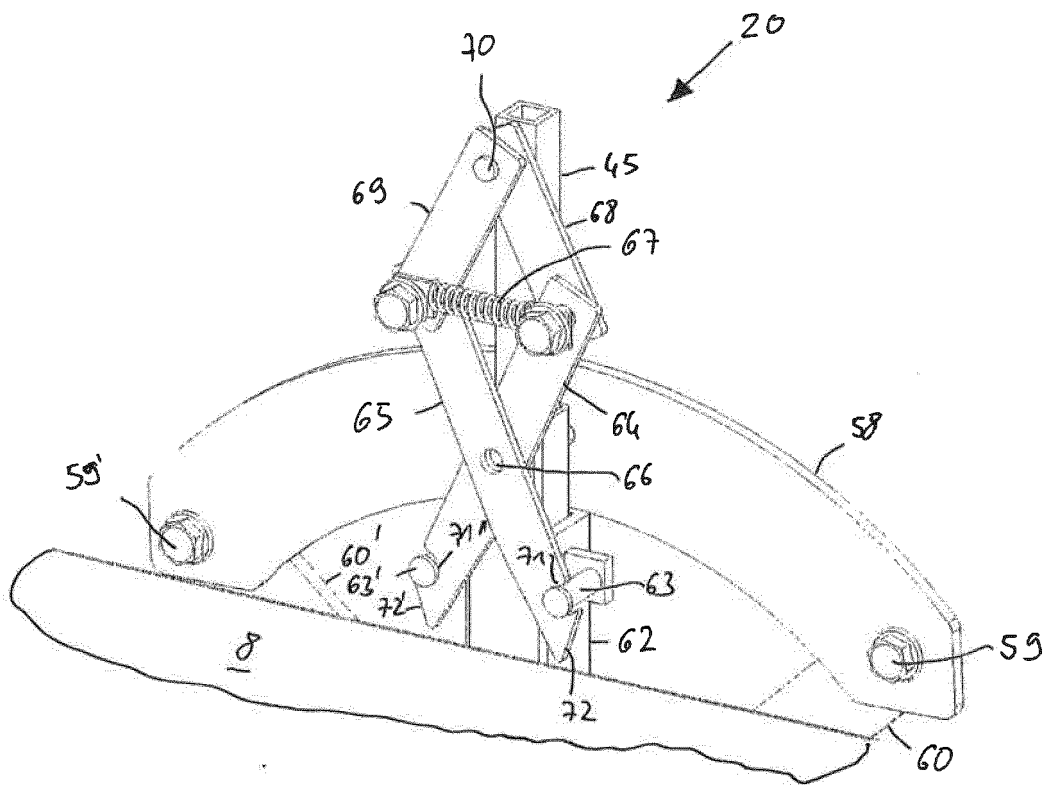


Fig. 11

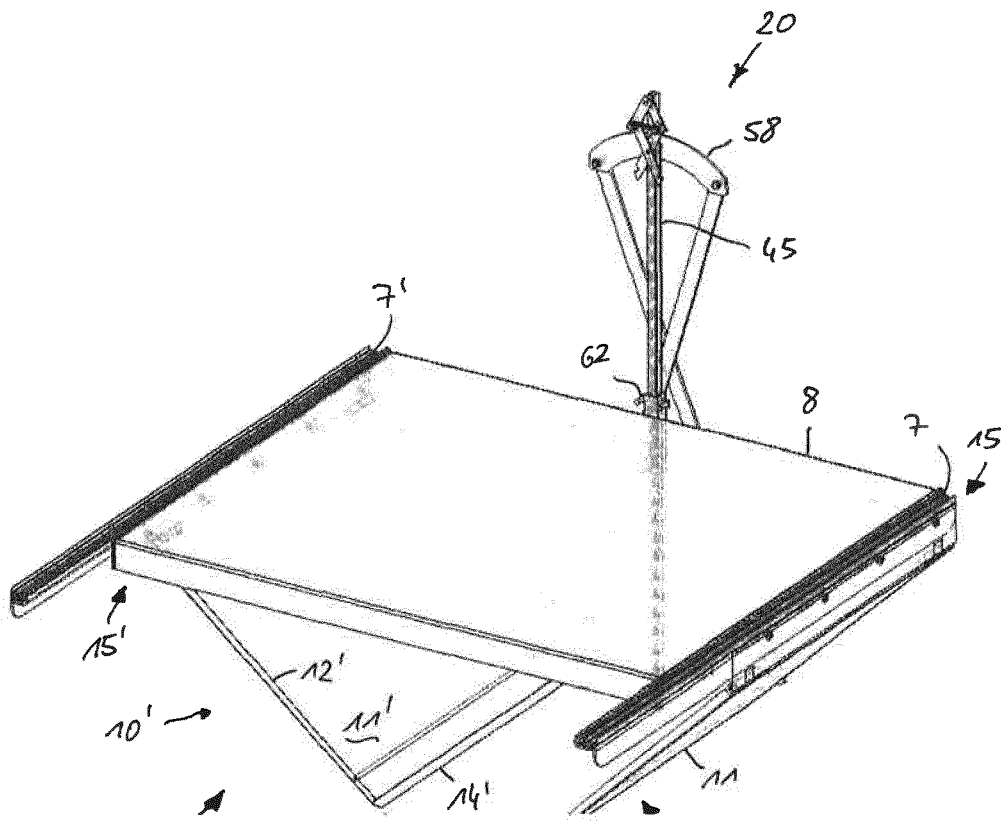


Fig. 12

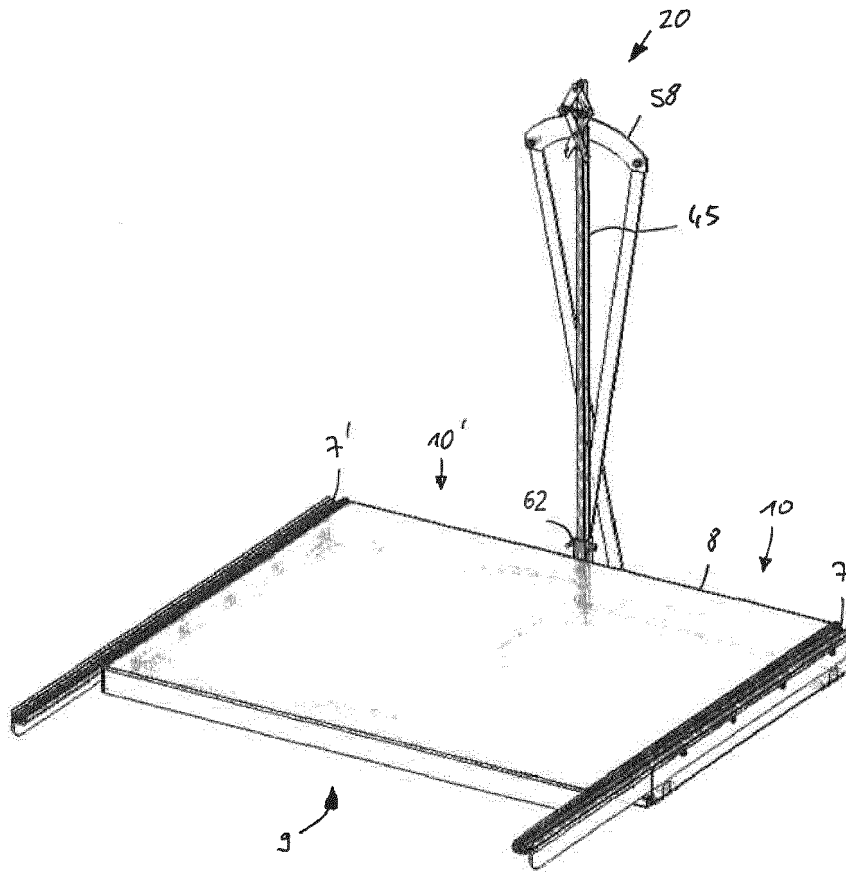


Fig. 13

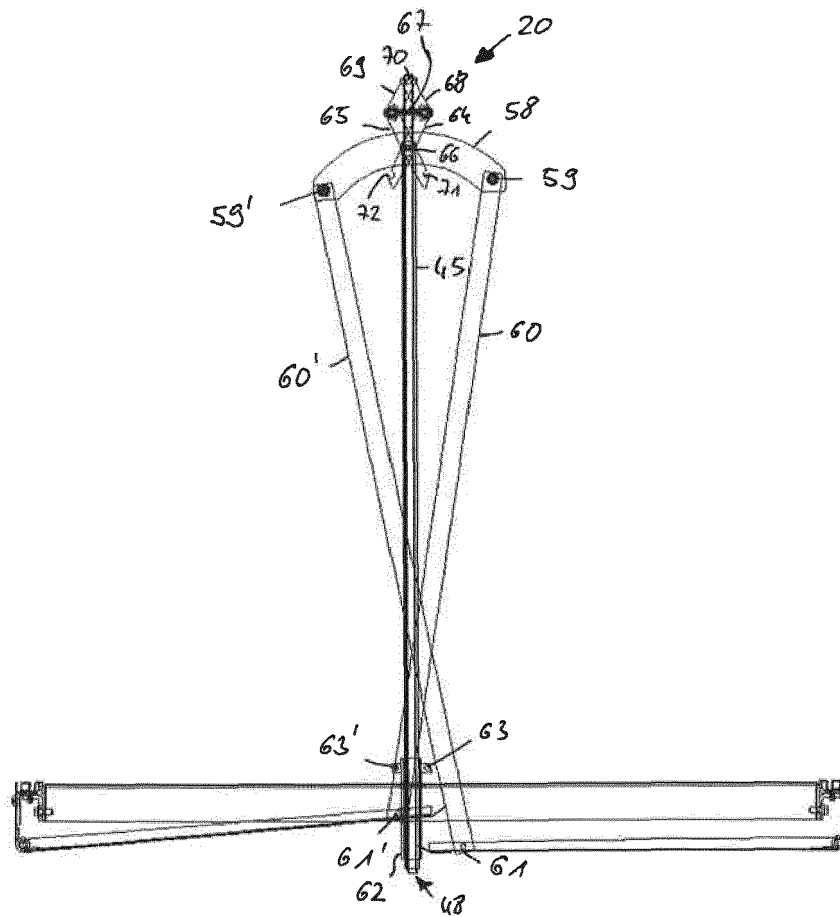


Fig. 14



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 17 4090

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 2013/054321 A1 (MADAR YORAM [IL]) 18. April 2013 (2013-04-18) * Abbildung 1 *	1-10	INV. B66B13/28
A	WO 2012/137032 A1 (OTIS ELEVATOR CO [US]; DELACHATRE ETIENNE [FR]; MANZANAS JUAN ANTONIO) 11. Oktober 2012 (2012-10-11) * Abbildungen 5-7 *	1-10	
A	WO 02/10053 A1 (SELCOM SPA [IT]; GIORGIONI PAOLO [IT]) 7. Februar 2002 (2002-02-07) * Abbildungen 4-5 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlussdatum der Recherche 19. September 2017	Prüfer Lenoir, Xavier
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 17 17 4090

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

19-09-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2013054321 A1	18-04-2013	IL 215654 A WO 2013054321 A1	29-01-2015 18-04-2013
WO 2012137032 A1	11-10-2012	CN 103443011 A EP 2694418 A1 ES 2597969 T3 HK 1191922 A1 US 2014020986 A1 US 2016347579 A1 WO 2012137032 A1	11-12-2013 12-02-2014 24-01-2017 27-01-2017 23-01-2014 01-12-2016 11-10-2012
WO 0210053 A1	07-02-2002	AU 4681301 A IT PR20000014 U1 WO 0210053 A1	13-02-2002 28-01-2002 07-02-2002

EPO FORM P0461

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