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

(11) EP 3 231 960 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.10.2017 Patentblatt 2017/42

(21) Anmeldenummer: **17165462.7**

(22) Anmeldetag: **07.04.2017**

(51) Int Cl.:
E04G 5/14 *(2006.01)*
B66B 13/30 *(2006.01)*
B66B 9/187 *(2006.01)*
E04G 21/32 *(2006.01)*
E04G 21/16 *(2006.01)*

(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

(30) Priorität: **11.04.2016 DE 202016101903 U**

(71) Anmelder: **GEDA-Dechentreiter GmbH & Co. KG.**
86663 Asbach-Bäumenheim (DE)

(72) Erfinder:
- **Uhl, Matthias**
  86720 Nördlingen (DE)
- **Ziegelmeier, Manuel**
  86663 Asbach-Bäumenheim (DE)

(74) Vertreter: **Cremer & Cremer**
Patentanwälte
St.-Barbara-Straße 16
89077 Ulm (DE)

(54) **ABSTURZSICHERUNG AM ÜBERGANG ZU EINEM GEBÄUDE ODER GERÜST EINES AUFZUGS**

(57) Die Erfindung betrifft eine Absturzsicherung (1) am Übergang zu einem Gebäude oder Gerüst eines Aufzugs, insbesondere eines Bauaufzugs oder eines Industrieaufzugs. Sie weist einen Rahmen (2) und ein Öffnungsverschlussblatt (3) zum Verschluss einer Öffnung am Übergang auf, wobei der Rahmen eine untere Quertraverse (21) und seitliche Rahmenteile (23, 24) aufweist und wobei untere Quertraverse und seitliche Rahmenteile miteinander zu dem Rahmen lösbar verbindbar sind. Es ist vorgesehen, dass der Rahmen modulartig erweiterbar ist, indem zumindest eine weitere untere Quertraverse und/oder seitliche Rahmenteile einfügbar sind, so dass die Absturzsicherung in einer Breite und/oder in einer Höhe erweiterbar ist.

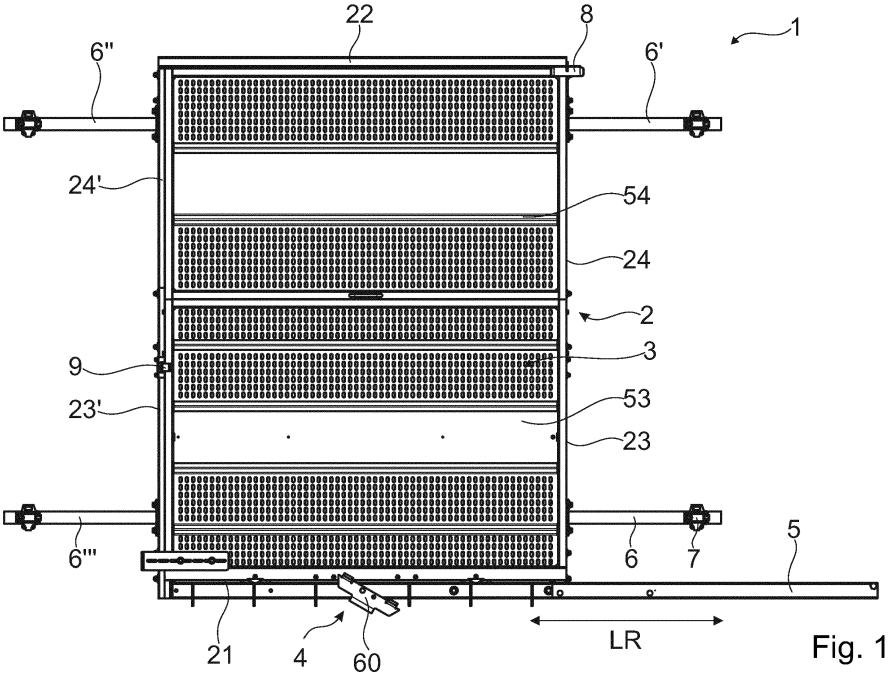

Fig. 1A

EP 3 231 960 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Absturzsicherung am Übergang zu einem Gebäude oder Gerüst eines Aufzugs, beispielsweise eines Bauaufzugs oder eines Industrieaufzugs, nach dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

[0002] Die Übergänge von einem Aufzug zu einem Gebäude oder einem Gerüst, wie beispielsweise einem Baustellengerüst, sind besonders absturzgefährdet. Die Absturzgefahr betrifft sowohl Personen als auch Ladung wie Baumaterial oder andere Dinge, die mit dem Aufzug in die jeweilige Etage transportiert werden sollen. Auch beim Absturz von Ladung oder anderen Dingen an einem Gebäude- oder Gerüstübergang kann großer Schaden entstehen, da die herunterfallenden Teile nicht nur Sachbeschädigung sondern auch Personenschäden hervorrufen können. Deshalb ist es von größter Wichtigkeit, dass diese Übergangsstellen besonders gut gesichert sind. Es sei angemerkt, dass die beschriebenen Übergangsstellen in der Fachsprache auch als Ladestellen oder Ladestellenübergänge bezeichnet werden.

Stand der Technik

[0003] Im Stand der Technik ist zur Absturzsicherung gängig, dass vom Gebäude bzw. Gerüst aus betrachtet an dem Übergang eine Art Tür, bisweilen als Etagensicherungstür bezeichnet, befestigt ist, die sich nur dann öffnen lässt, wenn ein Aufzug in der richtigen Stellung und Position vor dieser Etagensicherungstür hält. In allen anderen Fällen muss die Tür geschlossen bleiben und darf nicht zu öffnen sein, da Absturzgefahr bestehen würde.

[0004] Um einen Spalt zwischen Aufzug und Übergang zum Gebäude oder Gerüst zu überbrücken weist der Aufzug oftmals eine Rampe auf, die ausgeklappt wird, wenn der Aufzug in der anzufahrenden Etage hält. Wichtig ist in diesem Fall, dass die den Übergang sichernde und verschließende Tür nur dann zu öffnen ist, wenn die Rampe auch tatsächlich ausgelegt worden ist, das heißt der Spalt zwischen Gerüst und Übergang von der Rampe überbrückt ist. Andernfalls droht wiederum die Gefahr, dass Personen oder Ladungen in den Spalt stürzen könnten.

[0005] Ein Beispiel für eine solche Aufzugs-Etagentür ist beschrieben in den Europäischen Patentanmeldungen EP 2 974 989 A1 und EP 1 300 529 A1 sowie dem Gebrauchsmuster

Aufgabenstellung

[0006] Bei Aufzügen, die nicht nur zum Transport von Ladung sondern auch zum Personentransport eingesetzt werden, verlangen Sicherheitsvorschriften Türen, die wenigstens 200 cm hoch sind. Anders bei reinen Transportaufzügen; hier reicht es, eine Etagensicherungstür in einer Höhe mit 100 - 120 cm vorzusehen. Hohe Türen werden auch bei schneller fahrenden Aufzügen verlangt, das heißt wenn der Aufzug mit einer Geschwindigkeit von mindestens 42 m/min fährt.

[0007] Auch gibt es Konstellationen, in denen die Breite üblicher Etagensicherungstüren nicht ausreichend ist, z. B. wenn Gebäudeübergänge besonders breit sind oder in den Fällen, in denen ein überbreiter Aufzug eingesetzt wird, um sperriges Ladegut zu transportieren.

[0008] Ausgehend von dem Vorstehenden ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung die Bereitstellung einer Absturzsicherung am Übergang zu einem Gebäude oder Gerüst eines Aufzugs, mit der sich die Anforderungen an unterschiedliche Höhen und Breiten zur Absicherung des Übergangs besonders einfach realisieren lassen.

[0009] Die Aufgabe wird gelöst durch eine Absturzsicherung nach Patentanspruch 1. Bevorzugte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Erfindungsbeschreibung

[0010] Die Absturzsicherung am Übergang zu einem Gebäude oder Gerüst eines Aufzugs weist einen Rahmen und ein Öffnungsverschlussblatt zum Verschluss einer Öffnung an dem Übergang auf. Der Rahmen weist eine untere Quertraverse und seitliche Rahmenteile auf. Die Quertraverse und die seitlichen Rahmenteile sind miteinander mit dem Rahmen verbindbar, wobei die Verbindung so erfolgt, dass sie lösbar ist. Erfindungsgemäß ist der Rahmen modulartig erweiterbar, in dem weitere Quertraversen und/oder seitliche Rahmenteile einfügbar sind. Durch Einfügen von weiteren Quertraversen ist die Absturzsicherung in der Breite erweiterbar; durch Einfügen von weiteren seitlichen Rahmenteilen ist sie in der Höhe erweiterbar. Durch die Lösbarkeit der Verbindung ist eine vorhandene Absturzsicherung jederzeit sowohl in der Höhe als auch in der Breite erweiterbar, sollten neue Anforderungen auftreten, die eine Erweiterung erforderlich machen. Wird beispielsweise an Stelle eines vorhandenen langsamen Aufzugs nun ein neuer Aufzug eingesetzt, der mit einer Geschwindigkeit von mehr als 42 m/min fährt, so kann entsprechend die Absturzsicherung einfach erhöht werden, indem die Verbindungen der Einzelteile des Rahmens gelöst werden, weitere seitliche Rahmenteile eingefügt werden und alles wieder neu verbunden wird. Ebenso lässt sich die Absturzsicherung einfach in der Breite erweitern durch Einfügen weiterer unterer Quertraversen, wenn beispielsweise der Aufzug nun an einem Gebäude mit einer entsprechend breiteren Gebäudeübergangsöffnung eingesetzt werden soll.

[0011] Wie sich aus dem Vorstehenden ergibt, ist die Erfindung insbesondere darin zu sehen, dass die Absturzsiche-

rung mit vergleichsweise geringem Aufwand den entsprechenden gesetzlichen Vorgaben und örtlichen Gegebenheiten angepasst werden kann. Bis zum jetzigen Zeitpunkt mussten jeweils komplett neue Absturzsicherungen gekauft werden. Es wäre auch gar nicht möglich gewesen, die bekannten Absturzsicherungen, wie sie oben beispielhaft anhand der zitierten Druckschriften des Standes der Technik vorgestellt worden sind, in irgendeiner Dimension zu erweitern. Die Konstruktion derselben ließe dies nicht zu.

[0012] Vorzugsweise ist an der Absturzsicherung ein Verriegelungsmechanismus vorgesehen, so dass das Öffnungsverschlussblatt nur dann geöffnet werden kann, wenn sich der Aufzug tatsächlich an dem Übergang in der richtigen Stellung und in einer Halteposition befindet. Dieser Verriegelungsmechanismus soll dann betätigt werden, wenn der Aufzug vor der Etage hält.

[0013] Besonders bevorzugt ist der Verriegelungsmechanismus durch eine Rampe des Aufzugs betätigbar. Wie eingangs erwähnt, überbrückt diese Rampe den Spalt zwischen Aufzug und Gebäude bzw. Gerüst.

[0014] Bevorzugt hat der Verriegelungsmechanismus einen Kipphebel, der nur in einer waagrechten Position, das heißt in einer Position parallel zur unteren Quertraverse, ein Öffnen des Öffnungsverschlussblattes erlaubt. Durch Auflegen der Rampe geht der Kipphebel in diese waagerechte Position über. Ohne aufgelegte Rampe ist der Kipphebel in einer gekippten Stellung, das heißt in einer Stellung, die von der Parallele zur unteren Quertraverse abweicht, welche das Öffnungsverschlussblatt sperrt, so dass es nicht geöffnet werden kann. Ohne aufliegende Rampe fällt der Kipphebel, bedingt durch die Schwerkraft, immer in eine verriegelte Position.

[0015] Als Gegenstück zu dem Kipphebel ist in einer bevorzugten Ausführung zumindest ein, bevorzugt sind zumindest zwei, Arretierungsbolzen an der Unterseite des Öffnungsverschlussblattes vorgesehen, welche/r in das Öffnungsverschlussblatt eingreift/en, z. B. in einen Rahmen des Öffnungsverschlussblattes. Durch die Öffnungsbewegung des Kipphebels wird der Arretierungsbolzen ebenfalls geöffnet, das heißt aus dem Eingriff mit dem Öffnungsverschlussblatt genommen. Sind mehrere Arretierungsbolzen vorhanden, so wird die Sicherheit weiter erhöht - selbst wenn ein Arretierungsbolzen versehentlich geöffnet sein sollte, so hält der zweite oder halten die weiteren Arretierungsbolzen das Öffnungsverschlussblatt immer noch geschlossen. Damit das Öffnungsverschlussblatt verschoben und damit geöffnet werden kann, müssen alle Arretierungsbolzen geöffnet worden sein.

[0016] Bevorzugt wird der modulartige Aufbau des Rahmens dadurch erzielt, dass als seitliche Rahmenteile sogenannte Basisrahmenteile vorgesehen sind, welche in die untere Quertraverse einführbar sind. Es wird sozusagen rechts und links jeweils ein Basisrahmenteil in die untere Quertraverse eingeführt. Bevorzugt ist dieses Basisrahmenteil L-förmig, das heißt es weist einen langen Schenkel auf, der die seitliche Begrenzung des Rahmens darstellt, und einen kurzen Schenkel, der auch als Querschenkel bezeichnet wird, der zumindest teilweise in eine entsprechende Öffnung der unteren Quertraverse einführbar ist. Durch Zusammenstecken von zwei Basisrahmenteilen und einer unteren Quertraverse lässt sich ein erfindungsgemäßer Rahmen aufbauen.

[0017] Insbesondere bei höheren Türen ist neben einer unteren Quertraverse eine obere Quertraverse vorgesehen. Diese obere Quertraverse ist wiederum in die seitlichen Rahmenteile, beispielsweise in die Basisrahmenteile, einführbar. Hierfür sieht die obere Quertraverse aus wie eine Bank oder wie ein langer Tisch, jedoch nur mit zwei Beinen. Die lange Seite stellt die Begrenzung des Rahmens nach oben dar. Die beiden kurzen Beine weisen nach unten in Richtung der unteren Quertraverse und sind in Öffnungen der seitlichen Rahmenteile einführbar.

[0018] Zur Erhöhung der Absturzsicherung sind neben Basisrahmenteilen sogenannte Rahmenverlängerungen vorgesehen, die in die Basisrahmenteile einführbar sind und in welche wiederum eine obere Quertraverse eingeführt werden kann. Durch beliebiges Einführen einer beliebigen Anzahl an Rahmenverlängerungen ist im Grunde der Rahmen beliebig in die Höhe erweiterbar.

[0019] Zur Verbreiterung der Absturzsicherung, genauer des Rahmens der Absturzsicherung, ist bevorzugt vorgesehen, dass mehrere untere Quertraversen hintereinander gereiht und miteinander verbunden werden können. So können beispielsweise zwei untere Quertraversen nebeneinander gelegt und miteinander verbunden werden, so dass der Rahmen nun doppelt so breit ist. Selbstverständlich müssen hier wiederum die seitlichen Rahmenteile und eventuell eine entsprechend lange bzw. breite obere Quertraverse noch hinzugefügt werden, um einen vollständigen Rahmen zu erhalten.

[0020] Das Verbinden der unteren Quertraversen geschieht bevorzugt mit Hilfe eines Verbinders, beispielsweise in der Art eines kurzen Zwischenstücks, das sowohl auf der einen Seite in die erste untere Quertraverse und auf der anderen Seite in die zweite untere Quertraverse einführbar ist.

[0021] Die einzelnen Rahmenteile können miteinander lösbar verbunden werden; sie können beispielsweise miteinander verschraubt werden.

[0022] Nicht nur der Rahmen der Absturzsicherung ist modulartig erweiterbar, bevorzugt ist auch das Öffnungsverschlussblatt modulartig erweiterbar. Hierfür können mehrere Öffnungsverschlussblätter nebeneinander bzw. übereinander miteinander verbunden werden. Soll beispielsweise eine doppelt so hohe Absturzsicherung zur Verfügung gestellt werden, so werden zwei Öffnungsverschlussblätter übereinander gestellt und beispielsweise miteinander verschraubt.

[0023] In einer bevorzugten Ausführung ist das Öffnungsverschlussblatt in Form einer Schiebetür gestaltet, das heißt es lässt sich zu einer Seite hin verschieben. Wie es im Stand der Technik bekannt ist, kann der Anschlag dabei so

gewählt werden, dass das Öffnungsverschlussblatt zur rechten Seite oder zur linken Seite verschoben werden kann, je nach Bedarf und örtlichen Gegebenheiten.

[0024] Das Verschieben geschieht insbesondere dadurch, dass eine Laufschiene vorhanden ist, wobei die Laufschiene bevorzugt vor die untere Quertraverse gesetzt ist. Auf diese Art und Weise kann das Öffnungsverschlussblatt vor der Gebäudeöffnung bzw. vor dem Gerüstübergang verschoben werden, so dass der Öffnungsweg für das Öffnungsverschlussblatt stets frei ist.

[0025] Bevorzugt ist das Öffnungsverschlussblatt am Rahmen gelagert.

[0026] In einer weiteren bevorzugten Ausführung ist eine Halterung vorgesehen, die die Funktion hat, das Öffnungsverschlussblatt vor dem Herausfallen zu sichern, die jedoch zugleich als Führung beim Öffnen des Öffnungsverschlussblattes dienen soll. Es handelt sich zuzusagen um eine "Halterung und Torführung".

[0027] In einer Ausgestaltung ist die Halterung mehrteilig, das heißt sie weist ein Befestigungsteil auf, das am Rahmen befestigbar ist, und ein sogenanntes Aufnahmeteil welches einen Bereich des Öffnungsverschlussblattes aufnimmt und das auch zugleich die Führung beim Öffnen des Öffnungsverschlussblattes bereitstellt.

[0028] Besonders bevorzugt ist die Halterung symmetrisch gestaltet, so dass nur eine Halterung bereitgestellt werden muss, die beiderseits montiert werden kann, das heißt die sowohl rechts als auch links angebaut werden kann.

Figurenkurzbeschreibung

[0029] Die vorliegende Erfindung kann noch besser verstanden werden, wenn Bezug auf die beiliegenden Figuren genommen wird, die beispielhaft besonders vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeiten darlegen, ohne die vorliegende Erfindung auf diese einzuschränken, wobei

Figur 1 eine Absturzsicherung im geschlossenen (Figur 1A) und im geöffneten Zustand (Figur 1 B);
Figur 2 eine schematische Darstellung des Aufbaus eines ersten Ausführungsbeispiels eines Rahmens;
Figur 3 eine schematische Darstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels eines Rahmens;
Figur 4 ein drittes Ausführungsbeispiel eines Rahmens in Einzelteilen (Figur 4A) und im zusammengebauten Zustand (Figur 4B);
Figur 5 ein viertes Ausführungsbeispiel eines Rahmens in Einzelteilen (Figur 5A) und im zusammengebauten Zustand (Figur 5B);
Figur 6 ein fünftes Ausführungsbeispiel eines Rahmens;
Figur 7 ein sechstes Ausführungsbeispiel eines Rahmens;
Figur 8 ein Ausführungsbeispiel eines Öffnungsverschlussblattes;
Figuren 9, 10 und 11 verschiedene Ausführungsbeispiele von modularen Anordnungen von Öffnungsverschlussblättern;
Figur 12 eine Detailansicht eines Verriegelungsmechanismus einer Absturzsicherung;
Figur 13 eine erfindungsgemäße Halterung in perspektivischer Darstellung;

zeigen.

Figurenbeschreibung

[0030] Die in den einzelnen Figuren gezeigten Ausgestaltungsmöglichkeiten lassen sich auch untereinander in beliebiger Form verbinden.

[0031] Vorab sei angemerkt, dass die Bezugszeichen für Teile mit gleicher Funktion jeweils um 100 erhöht sind, z. B. trägt eine untere Quertraverse die Bezugszeichen 21, 121, 221 etc.. Kommen die gleichen Teile mehrfach in einem Ausführungsbeispiel vor, z. B. zwei Basisrahmenteile 23, so werden sie zur Unterscheidung mit Hochstrichen gekennzeichnet, das heißt erstes Basisrahmenteil 23, zweites Basisrahmenteil 23'. Zur Vermeidung von Wiederholungen sind nachfolgend die Figuren nicht immer vollständig beschrieben, sondern es sind vor allem die Unterschiede zu vorangehenden Figuren dargelegt. Der Fachmann ist in der Lage, die Beschreibung auch der konkret zu einer Figur nicht erläuterten Bezugszeichen der Beschreibung vorangegangener Figuren zu entnehmen und entsprechend die Bezugszeichen der betroffenen Figur einzusetzen.

[0032] Die Figuren 1A und 1B zeigen ein Beispiel einer erfindungsgemäßen Absturzsicherung 1. Das dargestellte Ausführungsbespiel kann auch als Etagensicherungstür bezeichnet werden. Derartige Absturzsicherungen können beispielsweise am Übergang zwischen einem Aufzug und einem Gebäude oder zwischen einem Aufzug und einem Gerüst, beispielsweise einem Baugerüst, eingesetzt werden.

[0033] Die Absturzsicherung 1 besteht aus einem Rahmen 2 und einem Öffnungsverschlussblatt 3. Genauer, das Öffnungsverschlussblatt 3 ist in der dargestellten Ausführungsform zweiteilig, es besteht aus einem Basisöffnungsverschlussblatt 53 und einer Öffnungsverschlussblatterhöhung 54. Es handelt sich bei der vorgestellten Absturzsicherung

um eine erhöhte Version, beispielsweise mit einer Gesamthöhe von ca. 200 cm.

[0034] Mit Hilfe von Streben zur Anbindung an ein Gerüst 6, 6', 6", 6'" ist der Rahmen 2 und damit die Absturzsicherung 1 an dem Gerüst oder auch an einem Gebäude befestigbar. Die Befestigung erfolgt im vorliegenden Ausführungsbeispiel mit Hilfe von Befestigungsschellen 7, wovon in der Darstellung der Figur 1A eine dargestellt ist.

[0035] Das Öffnungsverschlussblatt 3 wird im Rahmen 2 von einer Halterung gehalten und von dieser auch bei seiner Öffnungs- und Schließbewegung, dargestellt durch den Pfeil LR, gehalten und geführt. Der Anschlag 9 begrenzt die Beweglichkeit des Öffnungsverschlussblattes 3.

[0036] Der Rahmen 2 ist aus einer unteren Quertraverse 21 und einer oberen Quertraverse 22, zwei Basisrahmenteilen 23, 23' und zwei Rahmenverlängerungen 24, 24' zusammengesetzt.

[0037] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung werden Basisrahmenteile und Rahmenverlängerungen unter dem Begriff "seitliche Rahmenteile" zusammengefasst.

[0038] Auf der zum Gebäude gewandten Seite der Absturzsicherung 1 ist eine Schwelle 10 in der dargestellten Ausführungsform vorgesehen, die mit der unteren Quertraverse 21 verbunden ist.

[0039] Zu sehen ist in Figur 1 auch der Verriegelungsmechanismus 4, genauer der Kipphebel 60 des Verriegelungsmechanismus 4. In Figur 1 ist die Absturzsicherung 1 geschlossen und der Kipphebel 60 und damit der Verschlussmechanismus 4 nicht betätigt, so dass das Öffnungsverschlussblatt 3 nicht geöffnet werden kann. Es muss solange in einer geschlossenen Stellung verharren, bis der Verriegelungsmechanismus 4 betätigt worden ist, beispielsweise durch die abgeklappte und auf den Verriegelungsmechanismus 4 aufgelegte Rampe eines an diesem Geschoss und damit vor der Absturzsicherung 1 haltenden Aufzugs. Der Verriegelungsmechanismus 4, genauer der Kipphebel 60, nimmt daraufhin die in Figur 1 B gezeigte waagrechte Position ein, so dass das Öffnungsverschlussblatt 3 aufgeschoben werden kann.

[0040] Anzumerken ist, dass anstelle einer Schiebetür selbstverständlich auch eine Klapptür in der Art einer Flügeltür als Öffnungsverschlussblatt denkbar ist. Die dargestellte Erfindung lässt sich ebenfalls mit einem Klappmechanismus anstelle eines Schiebemechanismus zum Öffnen des Öffnungsverschlussblattes realisieren.

[0041] In Figur 2 ist schematisch das Prinzip der Erfindung dargestellt. Es zeigt den Aufbau eines in der Höhe erweiterten Rahmens 102 einer erfindungsgemäßen Absturzsicherung, ähnlich wie sie anhand der Figuren 1 beschrieben worden ist. Der Rahmen 102 ist zusammengesetzt aus einer unteren Quertraverse 121, einer oberen Quertraverse 122, aus zwei Basisrahmenteilen 123, 123' und aus zwei Rahmenverlängerungen 124, 124'. Die einzelnen Teile werden ineinander gesteckt, wie angedeutet durch die Pfeile S. Außerdem ist noch eine Laufschiene 105 vorgesehen, die vor der unteren Quertraverse 121 befestigt wird.

[0042] Das Basisrahmenteil 123 hat eine L-Form mit einem langen Schenkel 125 und einem kurzen Schenkel 126. Der kurze Schenkel 126 wird in eine entsprechende Öffnung 128 der unteren Quertraverse 121 eingeführt. Ähnlich verhält es sich beim Basisrahmenteil 123' mit langem Schenkel 125' und kurzem Schenkel 126', welcher in eine Öffnung 128' der unteren Quertraverse 121 eingesteckt wird.

[0043] In die Öffnungen 127, 127' der Basisrahmenteile 123, 123' wird wiederum jeweils eine Rahmenverlängerung 124, 124' eingesteckt. Hierfür weist die Rahmenverlängerung 124, 124' entsprechende Steckzapfen 129, 129' auf.

[0044] In Aufnahmeöffnungen 130, 130' der Rahmenverlängerungen 124, 124' wird eine obere Quertraverse 122 eingeführt. Hierfür weist die obere Quertraverse 122 zwei Steckzapfen 131, 131' auf.

[0045] Nach dem Ineinanderstecken werden die einzelnen Teile miteinander verbunden, beispielsweise durch Schrauben.

[0046] Figur 3 zeigt wiederum in schematischer Darstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Rahmens 202. In diesem Fall handelt es sich um einen sowohl in der Höhe erweiterten Rahmen als auch in der Breite erweiterten Rahmen. Die zu verwendenden Öffnungsverschlussblätter sind in Figur 9 bzw. 11 dargestellt. Zwei in der Höhe erweiterte Öffnungsverschlussblätter werden eingesetzt, die jeweils zu entgegengesetzten Seiten hin zu öffnen sind.

[0047] Zur Erzielung der doppelten Breite sind zwei untere Quertraversen 221 und 221' miteinander verbunden. Hierfür ist ein Verbinder 232 vorgesehen, der in die einander zugewandten Aufnahmeöffnungen der unteren Quertraversen 221 und 221' eingeführt wird. Der Verbinder 232 ist in der Darstellung der Figur 3 gestrichelt dargestellt.

[0048] Zur Verstärkung des Rahmens 202, insbesondere aufgrund der Tatsache, dass zum Teil sehr hohe Lasten über den Rahmen hinweg transportiert werden, ist eine Aussteifung 233 vorgesehen, die mit den beiden unteren Quertraversen 221, 221' verbunden wird.

[0049] Wiederum sind zwei Laufschienen als Bestandteile der Quertraversen vorgesehen. Dargestellt sind die Verlängerungen der Laufschienen 205, 205', auf welchen je ein Öffnungsverschlussblatt im geöffneten Zustand läuft. Die beiden Öffnungsverschlussblätter, die in einem Rahmen 202 verwendet werden können, bewegen sich folglich nicht auf die gleiche Seite des Rahmens 202 und damit der entsprechenden Absturzsicherung, sondern es bewegt sich je ein Öffnungsverschlussblatt auf die ihm naheliegende Seite, das heißt ein Öffnungsverschlussblatt geht nach rechts und das andere nach links auf.

[0050] Im Übrigen ist der Aufbau wie anhand der Figur 2 beschrieben, das heißt es setzt sich der Rahmen zusammen aus zwei Basisrahmenteilen 223, 223', zwei Rahmenverlängerungen 224, 224' sowie einer oberen Quertraverse 222

und, im Fall der Figur 3, aus zwei unteren Quertraversen 221, 221', die durch einen Verbinder 232 miteinander verbunden und somit aneinander befestigt sind. Wie aus einem Vergleich der Figuren 2 und 3 zu sehen ist, ist die obere Quertraverse 222 doppelt so lang wie die obere Quertraverse 122. Anders als bei der unteren Quertraverse wird bei der oberen Quertraverse eine Verbreiterung durch eine gesonderte obere Quertraverse erzeugt, anstelle des Miteinanderverbindens von zwei oberen Quertraversen. Dies insbesondere deshalb, da nach unten stehende Zapfen 231 eine Verletzungsgefahr für durchgehende Personen bergen würden.

[0051] In Figur 4 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Rahmens dargestellt. Es handelt sich um einen in der Höhe erweiterten Rahmen 302, wobei Figur 4A die Einzelteile vor dem Zusammenbau und Figur 4B den Rahmen 302 im zusammengebauten Zustand zeigt. Vergleichbar ist der Aufbau mit dem Rahmen 2 der Absturzsicherung 1, wie sie in Figur 1 dargestellt ist. Der grundsätzliche Aufbau eines solchen Rahmens wurde anhand von Figur 2 vorgestellt.

[0052] Der Rahmen 302 ist aus einer unteren Quertraverse 321 mit Verriegelungsmechanismus 304, einer oberen Quertraverse 322, zwei Basisrahmenteilen 323, 323', zwei Rahmenverlängerungen 324, 324', einer Laufschiene 305, vier Streben zur Anbindung an ein Gerüst 306, 306', 306", 306'" mit entsprechenden Befestigungsschellen 307, 307', 307", 307'", einer Halterung 308 und verschiedenen Anschlägen 309 zusammengesetzt. Wie anhand der Figur 2 erläutert, werden die Einzelteile ineinander gesteckt und miteinander lösbar befestigt. Hierfür sind zahlreiche Befestigungsmittel vorhanden, von denen einzelne mit dem Bezugszeichen 370 bezeichnet worden sind. Es ist jedoch für den Fachmann sofort aus der Zeichnung ersichtlich, dass eine ganze Anzahl weiterer Befestigungsmittel vorgesehen sind, um die einzelnen Rahmenteile lösbar miteinander zu verbinden. In der bevorzugten Ausführung der Figur 4 handelt es sich um Schrauben. Es können jedoch auch Nieten oder andere lösbare Befestigungsmittel eingesetzt werden.

[0053] Es sind hier drei verschiedene Anschläge 309, die den Weg des Öffnungsverschlussblattes begrenzen, unterscheidbar. Zum einen der Anschlag 309, der als Anschlag beim Schließen dient, der Anschlag 309', der als ein erster Anschlag beim Öffnen dient, und der Anschlag 309", der als ein zweiter Anschlag beim Öffnen eine erweiterte Sicherheitsfunktion bietet.

[0054] In den Figuren 5A und 5B ist der Rahmen 402 einer doppelt breiten und einer doppelt hohen Absturzsicherung dargestellt, ähnlich wie bereits schematisch anhand von Figur 3 beschrieben. Der Rahmen ist aufgebaut aus einer oberen Quertraverse 422, zwei Rahmenverlängerungen 424, 424', zwei Basisrahmenteilen 423, 423' und zwei unteren Quertraversen 421, 421'. Verbunden werden die beiden unteren Quertraversen 421, 421' mittels eines Verbinders 434, der in der Darstellung der Figur 5A bereits in die Öffnung 428" der unteren Quertraverse 421' eingesteckt worden ist.

[0055] Zur Aussteifung der unteren Quertraverse 421 ist eine Aussteifung 433 vorgesehen, die mit der unteren Quertraverse 421 verbunden wird.

[0056] Zur Anbindung an ein Gerüst sind vier Streben 406, 406', 406", 406'" vorgesehen, die mittels der ebenfalls eingetragenen Befestigungsschellen 407, 407', 407", 407'" mit einem Gerüst verbindbar bzw. an einem Gerüst befestigbar sind.

[0057] Zum Öffnen des Öffnungsverschlussblattes, das in der Darstellung der Figur 5 nicht gezeigt ist, sind zwei Laufschienenelemente 405, 405', vorgesehen, die an den übrigen Rahmenteilen des Rahmens 402 befestigt werden, so dass die beiden Öffnungsverschlussblätter jeweils nach außen geöffnet werden können, sobald der Verriegelungsmechanismus 404, 404' betätigt worden ist.

[0058] In Figur 6 ist sozusagen eine Grundversion eines Rahmens einer erfindungsgemäßen Absturzsicherung gezeigt. Der Rahmen 502 ist aufgebaut aus einer unteren Quertraverse 521 und zwei Basisrahmenteilen 523, 523'. Eine obere Quertraverse ist nicht vorgesehen, da es sich um eine sogenannte halbhohe Absturzsicherung handelt, das heißt mit einer Höhe von beispielsweise 100 - 120 cm. Eine solche Absturzsicherung kann z. B. bei reinen Lastenaufzügen, die mit niedrigen Geschwindigkeiten fahren, eingesetzt werden.

[0059] Wie bereits anhand der anderen Ausführungsbeispiele erläutert, weist der Rahmen daneben noch Streben zum Befestigen an einem Gerüst 506, 506', 506", 506'" mit entsprechenden Befestigungsschellen 507, 507', 507", 507'" auf.

[0060] Vorgesehen ist außerdem ein Anschlag 509 zum Begrenzen des Fahrwegs beim Schließen eines Öffnungsverschlussblattes, das in der Darstellung der Figur 6 nicht gezeigt ist. Das Öffnungsverschlussblatt öffnet in der gezeigten Darstellung nach rechts. Entsprechend ist eine Laufschiene 505 vorgesehen. Während der Verriegelungsmechanismus 504 betätigt und in eine waagerechte Stellung verbracht worden ist (vgl. Figur 1B), kann das Öffnungsverschlussblatt bewegt und nach rechts verschoben werden. Neben dem Anschlag zum Schließen 509 sind noch zwei weitere Anschläge beim Öffnen vorgesehen - der erste Anschlag beim Öffnen 509' und der zweite Anschlag beim Öffnen 509".

[0061] Wie anhand von beispielsweise Figur 2 beschrieben, werden die beiden Basisrahmenteile 523, 523' in die untere Quertraverse 521 eingeschoben und mit Hilfe von Befestigungsmitteln 570 lösbar befestigt.

[0062] Die Erfindung liegt darin, dass diese Grundversion des Rahmens 502 modular erweitert werden kann. Der Rahmen kann dadurch erhöht werden, dass zwei Rahmenverlängerungen oben auf die beiden Basisrahmenteile 523, 523' eingesteckt werden und oberseits mit einer oberen Quertraverse zu einem festen Rahmen verbunden werden. Typischerweise wird man außerdem die beiden Streben 506' und 506" von den beiden Basisrahmenteilen abmontieren und stattdessen jeweils eine Rahmenverlängerung montieren, damit der erhöhte Rahmen gut am Gerüst befestigt ist.

Der Rahmen 502 kann auch verbreitert werden. Hierzu wird eine weitere untere Quertraverse eingefügt und mit der vorhandenen Quertraverse 521 verbunden. Zur Absteifung der Konstruktion ist es vorteilhaft ein Versteifungsmittel, z. B. in Form einer U-Schiene oder eines Vierkantrohres, mit der verlängerten unteren Quertraverse zu verbinden.

[0063] In Figur 7 ist eine niedrige, jedoch in der Breite erweiterte Version eines Rahmens für eine entsprechende Absturzsicherung dargestellt. In der Ausführung der Figur 7 müssen hierfür zwei Öffnungsverschlussblätter verwendet werden, die jeweils nach außen aufgeschoben werden.

[0064] Der Rahmen 602 ist zusammengesetzt aus zwei unteren Quertraversen 621, 621' und zwei Basisrahmenteilen 623, 623'. Die Befestigung am Gerüst erfolgt über entsprechende Streben 606, 606', 606" und 606'" mit Befestigungsschellen 607, 607', 607" und 607'".

[0065] Die beiden Öffnungsverschlussblätter werden mit Hilfe zweier Halterungen 608, 608' am Rahmen 602 gehalten und bei der Öffnungs- und Schließbewegung geführt. Geöffnet werden kann jedes Öffnungsverschlussblatt erst nach Entsicherung bzw. Freigabe durch den Verriegelungsmechanismus 604, 604'. Dann kann das Öffnungsverschlussblatt jeweils auf seiner ihm zugeordneten Laufschiene 605, 605' verschoben werden.

[0066] In Figur 8 ist ein Öffnungsverschlussblatt 703 dargestellt. Man könnte auch sagen, es handelt sich um ein Öffnungsverschlussblattelement 703, denn wie anhand der Figur 10 erläutert, lassen sich einzelne Öffnungsverschlussblätter 703 jeweils miteinander zu verbreiterten Öffnungsverschlussblättern zusammensetzen.

[0067] Ein Öffnungsverschlussblatt 703 besteht aus dem eigentlichen Blatt 751, das von einem Rahmen 750 gehalten wird. Vorgesehen sind außerdem zwei Laufrollen 752, 752', die in einer Laufschiene, beispielsweise Bezugszeichen 5 in Figur 1, laufen.

[0068] Das in Figur 8 dargestellte bevorzugte Ausführungsbespiel eines Öffnungsverschlussblattes ist ein sogenanntes geschlossenes Öffnungsverschlussblatt, das besonders hohe Sicherheitsanforderungen erfüllt. Anstelle dieses vollständig geschlossenen Blattes 751 könnte jedoch auch eines beispielswiese in der Art eines Gitters oder in Form von mehreren Quer- oder Längsstreben, die in den Rahmen 750 eingefügt sind, eingesetzt werden.

[0069] Figur 9 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines erhöhten Öffnungsverschlussblattes 703a. Es ist zusammengesetzt aus einem Basisöffnungsverschlussblatt 753, das identisch oder annähernd identisch aufgebaut ist wie das Öffnungsverschlussblatt 703 der Figur 8, und einer Öffnungsverschlussblatterhöhung 754, die mit dem Basisöffnungsverschlussblatt 753 verbunden werden kann. Das Basisöffnungsverschlussblatt 753 weist zwei Laufrollen 752, 752' auf, mit denen das Öffnungsverschlussblatt 703' verschoben werden kann.

[0070] Figur 10 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines verbreiterten Öffnungsverschlussblattes 703b. Zwei Öffnungsverschlussblätter 703, 703', wie sie in Figur 8 gezeigt und anhand derselben beschrieben worden sind, könnten miteinander zu einem verbreiterten Öffnungsverschlussblatt 703b verbunden werden. Alternativ ist es auch möglich, die beiden Öffnungsverschlussblätter 703, 703' einzeln in einen verbreiterten Rahmen einzubauen, wie er mit dem Bezugszeichen 602 bezeichnet und in Figur 7 dargestellt ist, sodass zwei einzelne Öffnungsverschlussblätter 703, 703' verwendet werden können, die jeweils nach außen, das heißt in entgegengesetzte Richtungen öffnen. Möglich ist jedoch auch, dass die beiden Öffnungsverschlussblätter 703, 703', miteinander zu einem einzigen Öffnungsverschlussblatt 703b verbunden werden.

[0071] Figur 11 schließlich zeigt eine Version eines Öffnungsverschlussblattes 703c, bei dem zwei Basisöffnungsverschlussblätter 753, 753' mit jeweils einer Öffnungsverschlussblatterhöhung 754, 754' verbunden worden sind. Diese beiden erhöhten Öffnungsverschlussblätter können dann miteinander zu einem überhohen und überbreiten Öffnungsverschlussblatt 703c verbunden und aneinander befestigt werden. Auch hier wiederum ist denkbar, dass zwei erhöhte Öffnungsverschlussblätter im unverbundenen Zustand, das heißt einzeln, in einer verbreiterten und erhöhten Ausführungsversion eines Rahmens, beispielsweise wie schematisch anhand von Figur 3 erläutert, eingesetzt werden und dann jeweils in entgegengesetzte Richtungen nach außen öffnen.

[0072] Figur 12 zeigt ein Detail einer Absturzsicherung 800, genauer es zeigt die Funktionsweise des Verriegelungsmechanismus 804. Der Verriegelungsmechanismus 804 weist einen Kipphebel 860 auf, der in der Darstellung der Figur 12A in gekippter Stellung und in der Darstellung der Figur 12B in waagrechter Stellung gezeigt ist. In der gekippten Stellung der Figur 12A ist das Öffnungsverschlussblatt 803 nicht bewegbar, das heißt es kann nicht verschoben und damit nicht geöffnet werden, da der Verriegelungsmechanismus 804 in den Rahmen 850 des Öffnungsverschlussblattes 803 eingreift, z. B. mittels eines Arretierungsbolzens (nicht dargestellt). Wird der Kipphebel 860 in eine waagrechte Position verbracht, das heißt in eine Stellung, die parallel zu der Längserstreckung der unteren Quertraverse 821 ist, wie dargestellt in Figur 12B, so ist das Öffnungsverschlussblatt 803 frei - es kann verschoben werden über die Laufrollen 852. Die Kippbewegung des Kipphebels 860 ist eingetragen mit dem Doppelpfeil K. Wird die Kraft, welche den Kipphebel 860 in eine waagrechte Position verbringt, das heißt die Absturzsicherung 800 zum Öffnen frei gibt, weggenommen, so fällt der Kipphebel 860 aufgrund seiner Konstruktion, insbesondere der außermittigen Lagerung, zuverlässig in die gekippte Position zurück, rein bedingt durch auf ihn einwirkende Schwerkraft.

[0073] Ein Kipphebel 860 ist so konstruiert, dass er sowohl für links als auch für rechts öffnende Öffnungsverschlussblätter eingesetzt werden kann. Hierzu sind zwei außermittig gesetzte Bohrungen 834, 834' vorgesehen, welche jeweils als Drehpunkt eingesetzt werden können. In der Darstellung der Figur 12 wurde die Bohrung 834 als Drehpunkt des

Kipphebels 860 genutzt - es handelt sich um eine nach rechts öffnende Absturzsicherung.

[0074] In Figur 13 ist die Halterung 908 im Detail dargestellt. Wie zu sehen ist, ist die Halterung 908 aus einem Befestigungsteil 980 und einem Aufnahmeteil 981 zusammengesetzt.

[0075] Die Halterung 908 ist spiegelbildlich gestaltet - man könnte auch sagen, sie ist symmetrisch entlang einer durch das Befestigungsteil 980 hindurchlaufenden Spiegelungsebene, die parallel zur größten Fläche des Befestigungsteils 980 verläuft. Infolgedessen kann die Halterung 908 beidseitig montiert werden, das heißt sie kann sowohl so montiert werden, dass - betrachtet anhand der Figur 13 - das seitliche Rahmenteil, an dem das Befestigungsteil 980 befestigt werden soll, auf der Rückseite des Befestigungsteils 980 als auch auf dessen Vorderseite sich befinden kann.

[0076] Das Befestigungsteil 980 wird mit Hilfe von Befestigungsmitteln an entweder dem Basisrahmenteil im Falle einer niedrigen Absturzsicherung (vgl. Figur 6) oder an der Rahmenverlängerung im Falle einer erhöhten Absturzsicherung (vgl. Figur 1) befestigt. Hierfür sind entsprechende Ausnehmungen für Befestigungsmittel 982, 982' vorgesehen, z. B. als Langlöcher wie in der Darstellung der Figur 13, was überdies den Vorteil hat, dass eine gewisse Anpassung der Höhe der Befestigung der Halterung 908 möglich wird.

[0077] Durch Vorsehen von Bohrungen zur Befestigung der Halterung sowohl an den Basisrahmenteilen als auch an den Rahmenverlängerungen kann die Halterung immer so montiert werden, dass das Öffnungsverschlussblatt durch sie gehalten und geführt werden kann - egal, ob es sich um eine niedrige Version der Absturzsicherung (vgl. Figur 6) oder um eine hohe Version (vgl. Figur 1) handelt. Die Halterung ist in der Höhe variabel montierbar.

[0078] Das Aufnahmeteil 980 nimmt einen Bereich des Öffnungsverschlussblattes auf, genauer sie umgreift einen Bereich des oberen Rahmenteils eines Öffnungsverschlussblattes, wie unschwer aus einer Zusammenschau der Figuren 8 und 13, insbesondere unter Berücksichtigung der Darstellung der Figuren 1A und 1B, für einen Fachmann zu erkennen sein wird. Das Aufnahmeteil 981 hält das Öffnungsverschlussblatt in seiner Position, das heißt verhindert ein Herausfallen des Öffnungsverschlussblattes aus der Laufschiene. Außerdem bietet es auch eine Führung beim Verschieben, so dass das Öffnungsverschlussblatt auch beim Verschieben nicht herausfällt und überdies leichtgängig verschoben werden kann, das heißt dass ein Verkanten verhindert wird.

Bezugszeichenliste

[0079]

Nr.	**Merkmal**
1, 800	Absturzsicherung
2, 102, 202, 302, 402, 502, 602, 802	Rahmen
3, 703, 803	Öffnungsverschlussblatt
703a	erhöhtes Öffnungsverschlussblatt
703b	verbreitertes Öffnungsverschlussblatt
703c	Maxi-Öffnungsverschlussblatt
4, 304, 404, 504, 604, 804	Verriegelungsmechanismus
5, 105, 205, 305, 405, 505, 605	Laufschiene
6, 306, 406, 506, 606	Strebe zum Anbinden an ein Gerüst
7, 307, 407, 507, 607	Befestigungsschelle
8, 308, 408, 508, 608, 908	Halterung
9, 309, 409, 509	Anschlag
10	Türschwelle
21, 121, 221, 321, 421, 521, 621, 821	untere Quertraverse
22, 122, 222, 322, 422	obere Quertraverse
23, 123, 223, 323, 423, 523, 623	Basisrahmenteil
24, 124, 224, 324, 424	Rahmenverlängerung
125, 225, 325, 425	langer Schenkel
126, 226, 326, 426	kurzer Schenkel
127, 227, 327, 427	Aufnahmeöffnung des Basisrahmenteils
128, 228, 328, 428	Aufnahmeöffnung der unteren Quertraverse
129, 229, 329, 429	Steckzapfen der Rahmenverlängerung
130, 230, 330, 430	Aufnahmeöffnung der Rahmenverlängerung
131, 231, 331, 431	Steckzapfen der oberen Quertraverse
232, 432	Verbinder
233, 433	Aussteifung
834	Bohrungen
750, 850	Rahmen des Öffnungsverschlussblattes

751, 851	Blatt
752, 852	Laufrolle
53, 753	Basisöffnungsverschlussblatt
54, 754	Öffnungsverschlussblatterhöhung
60, 860	Kipphebel
370, 470, 570	Befestigungsmittel
980	Befestigungsteil
981	Aufnahmeteil
982	Öffnungen für Befestigungsmittel
LR	Laufrichtung
S	Einsteckrichtung
K	Kipprichtung

Patentansprüche

1. Absturzsicherung (1, 800) am Übergang zu einem Gebäude oder Gerüst eines Aufzugs, insbesondere eines Bauaufzugs oder eines Industrieaufzugs, aufweisend einen Rahmen (2, 102, 202, 302, 402, 502, 602, 802) und ein Öffnungsverschlussblatt (3, 703, 803) zum Verschluss einer Öffnung am Übergang,
wobei der Rahmen eine untere Quertraverse (21, 121, 221, 321, 421, 521, 621, 821) und seitliche Rahmenteile (23, 24, 123, 124, 223, 224, 323, 324, 423, 424, 523, 623) aufweist, wobei untere Quertraverse und seitliche Rahmenteile miteinander zu dem Rahmen lösbar verbindbar sind,
dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen modulartig erweiterbar ist, indem zumindest eine weitere untere Quertraverse und/oder seitliche Rahmenteile einfügbar sind, so dass die Absturzsicherung in einer Breite und/oder in einer Höhe erweiterbar ist.

2. Absturzsicherung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Absturzsicherung ein Verriegelungsmechanismus (4, 304, 404, 504, 604, 804) vorgesehen ist, so dass das Öffnungsverschlussblatt nur geöffnet werden kann, wenn sich der Aufzug vor der Absturzsicherung am Übergang in einer Haltestellung befindet, wodurch der Verriegelungsmechanismus betätigbar ist.

3. Absturzsicherung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verriegelungsmechanismus durch eine Rampe des Aufzugs betätigbar ist.

4. Absturzsicherung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verriegelungsmechanismus einen Kipphebel (60, 860) umfasst, der in einer gekippten Position ein Öffnen des Öffnungsverschlussblattes verhindert und der in einer waagrechten Position das Öffnen ermöglicht, wobei durch ein Aufliegen der Rampe auf dem Verriegelungsmechanismus der Verriegelungsmechanismus von der gekippten in die waagrechte Position verbringbar ist.

5. Absturzsicherung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als ein seitliches Rahmenteil ein Basisrahmenteil (23, 123, 223, 323, 423, 523, 623) vorgesehen ist, das in die untere Quertraverse einführbar, insbesondere einsteckbar, und damit verbindbar ist, insbesondere dass das Basisrahmenteil L-förmig ist und ein kurzer Schenkel (126, 226, 326, 426) der L-Form in die untere Quertraverse einführbar ist.

6. Absturzsicherung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine obere Quertraverse (22, 122, 222, 322, 422) vorgesehen ist, die in die seitlichen Rahmenteile einführbar, insbesondere einsteckbar, und damit verbindbar ist, insbesondere dass die obere Quertraverse bankartig gestaltet ist, wobei nach unten weisende Steckzapfen (131, 231, 331, 431) der oberen Quertraverse in die seitlichen Rahmenteile einführbar sind.

7. Absturzsicherung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** als seitliche Rahmenteile zur Erhöhung der Absturzsicherung Rahmenverlängerungen (24, 124, 224, 324, 424) vorgesehen sind, die in die Basisrahmenteile einführbar, insbesondere einsteckbar, und damit verbindbar sind.

8. Absturzsicherung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere untere Quertraversen miteinander verbindbar sind, so dass die Absturzsicherung in der Breite erweiterbar ist, wobei insbesondere die Verbindung der unteren Quertraversen mittels eines Verbinders (232, 432) geschieht, insbesondere eines Verbinders, der in die unteren Quertraversen einführbar, insbesondere einsteckbar, und jeweils damit verbindbar ist.

9. Absturzsicherung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Öffnungsverschlussblatt (3, 703, 703b, 803) in einer Breite modulartig erweiterbar ist, insbesondere indem mehrere Öffnungsverschlussblätter nebeneinander, insbesondere lösbar, verbindbar sind.

10. Absturzsicherung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Öffnungsverschlussblatt (3, 703, 703a, 803) in einer Höhe modulartig erweiterbar ist, insbesondere indem zumindest eine Öffnungsverschlussblatterhöhung (54, 754) auf ein Basisöffnungsverschlussblatt (53, 753) setzbar und mit diesem, insbesondere lösbar, verbindbar ist.

11. Absturzsicherung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Öffnungsverschlussblatt türblattartig ist, wobei es in der Art des Türblattes einer Schiebetüre verschiebbar ist.

12. Absturzsicherung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das verschiebbare türblattartige Öffnungsverschlussblatt auf einer Laufschiene (5, 105, 205, 305, 405, 505, 605) verschiebbar ist, wobei insbesondere die Laufschiene der unteren Quertraverse vorgelagert ist.

13. Absturzsicherung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Öffnungsverschlussblatt am Rahmen gelagert ist, insbesondere dass zumindest eine Halterung (8, 308, 408, 508, 608, 908) vorgesehen ist, welche das Öffnungsverschlussblatt hält und insbesondere zugleich als Führung beim Öffnen des Öffnungsverschlussblattes dient.

14. Absturzsicherung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung mehrteilig ist, aufweisend ein Befestigungsteil (980), welches am Rahmen befestigbar ist, und ein Aufnahmeteil (981), welches einen Bereich des Öffnungsverschlussblattes aufnimmt und das insbesondere das Öffnungsverschlussblatt beim Öffnen führt.

15. Absturzsicherung nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterung symmetrisch gestaltet ist, so dass eine einzige Halterung sowohl auf einer linken als auch auf einer rechten Seite der Absturzsicherung montierbar ist.

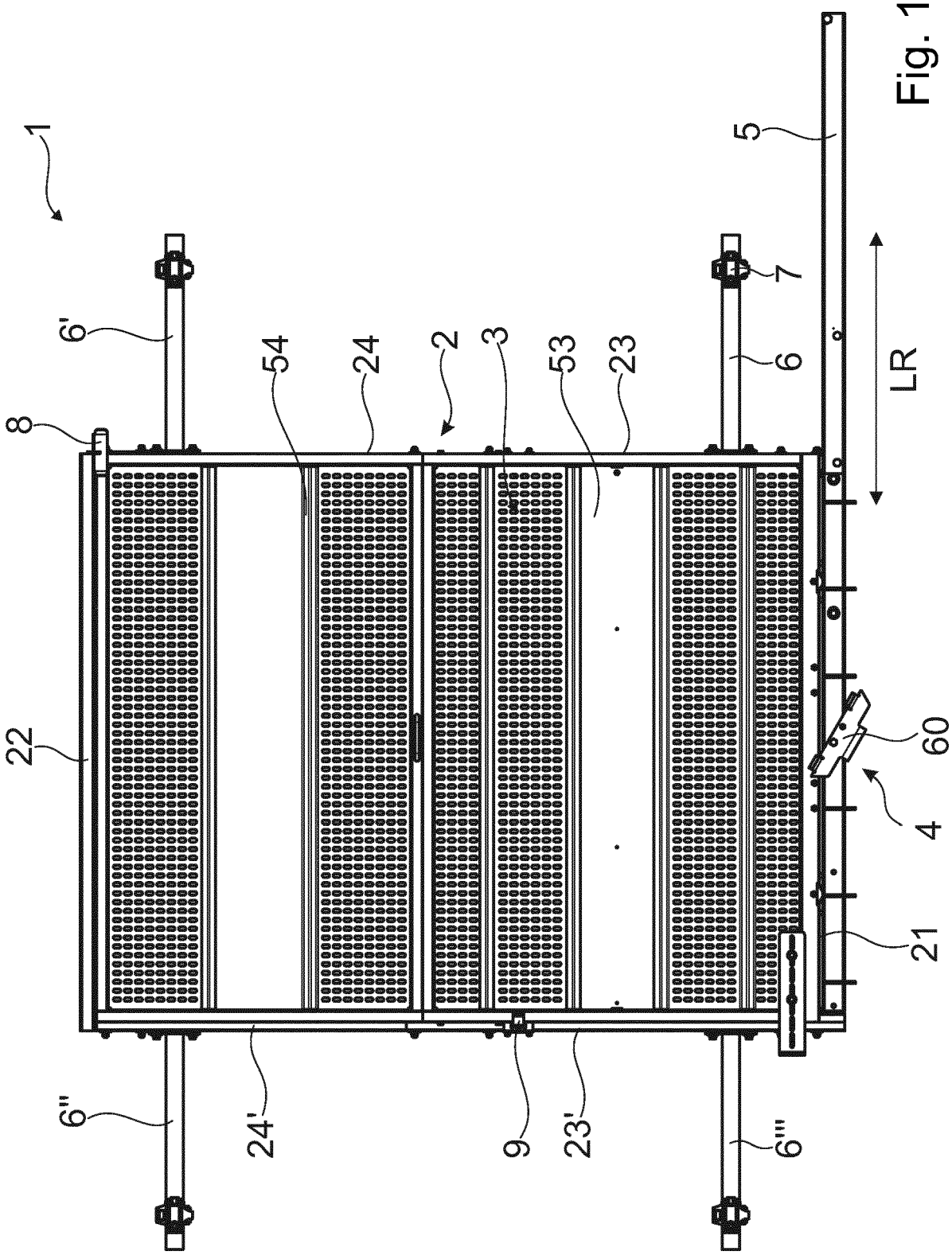

Fig. 1A

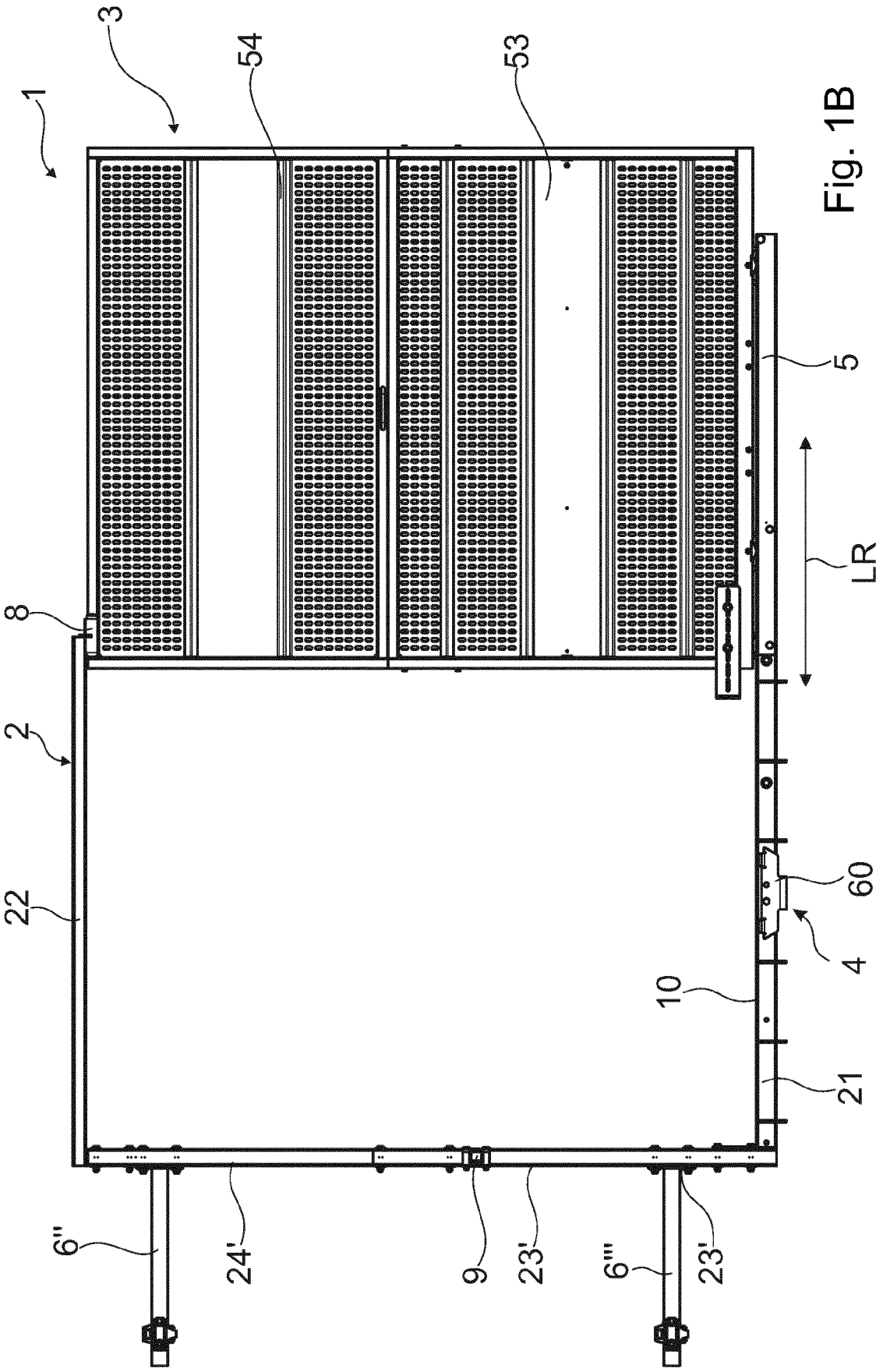

Fig. 1B

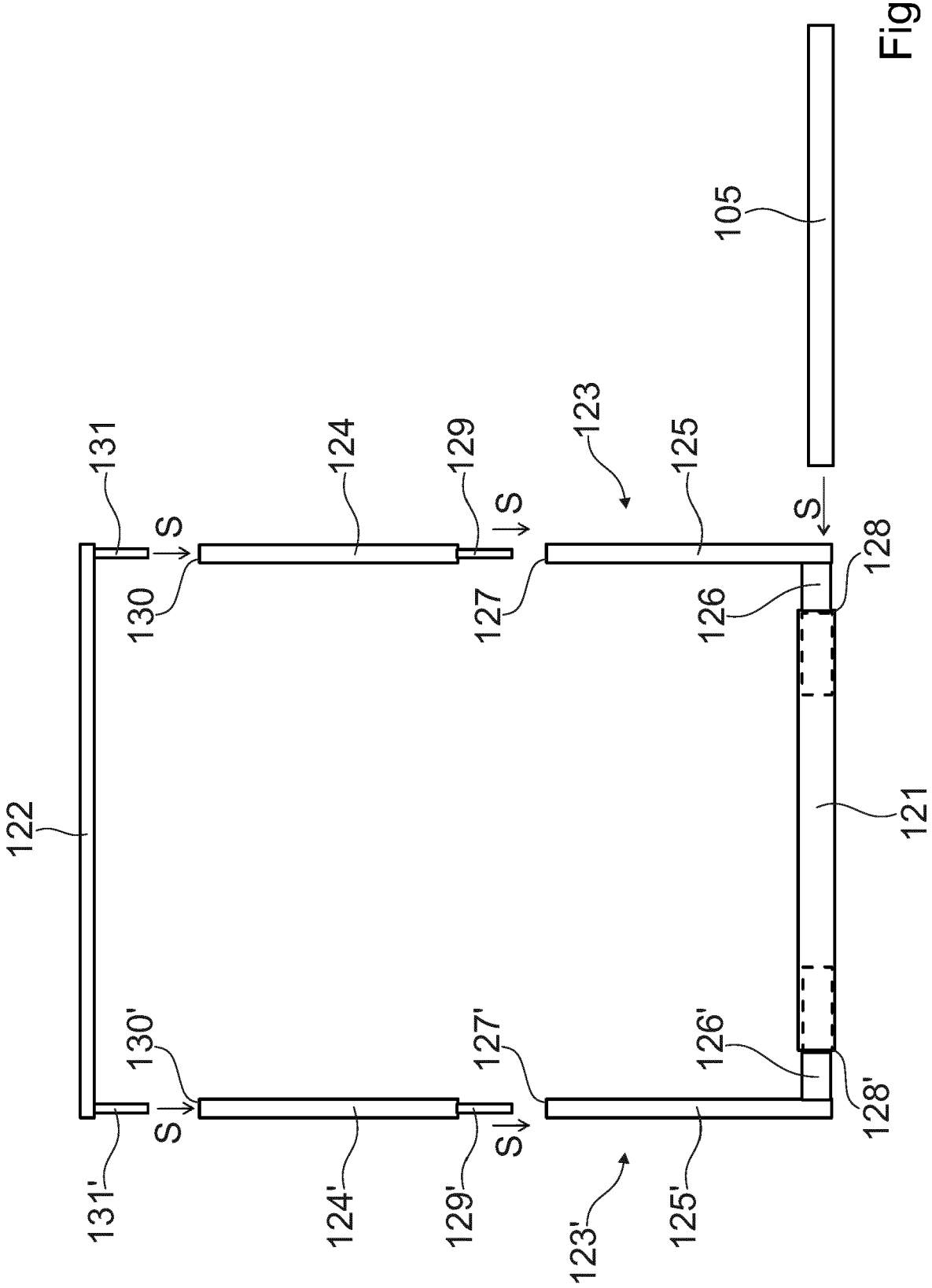
105
S
128
126
125
123
127
129
S
124
131
S
130
122
121
128'
126'
125'
123'
127'
S
129'
124'
131'
S
130'

Fig. 2

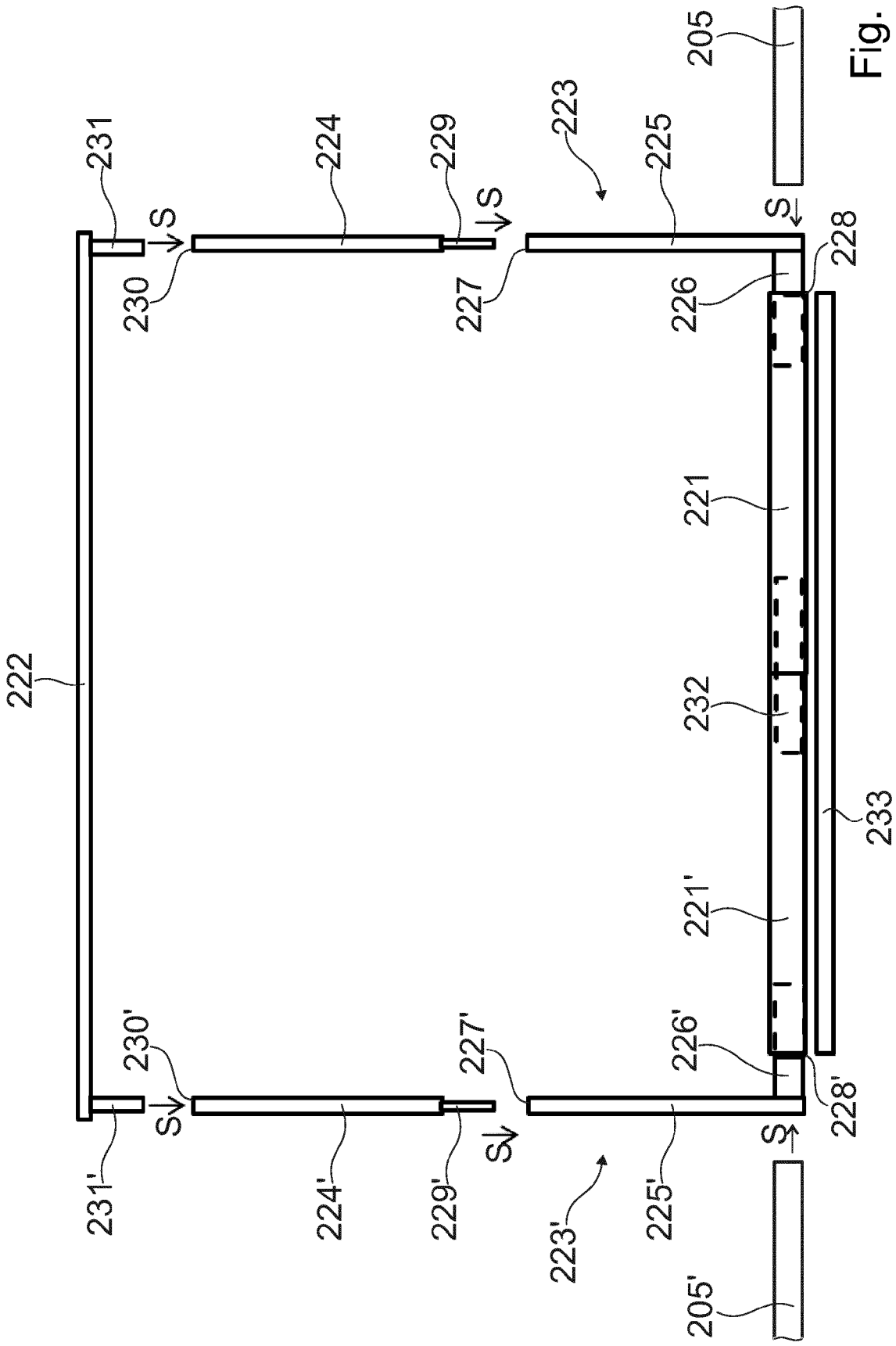
222
231
230
S
224
229
227
223
225
226
228
205
221
232
233
221'
226'
228'
205'
225'
223'
229'
224'
227'
230'
231'

Fig. 3

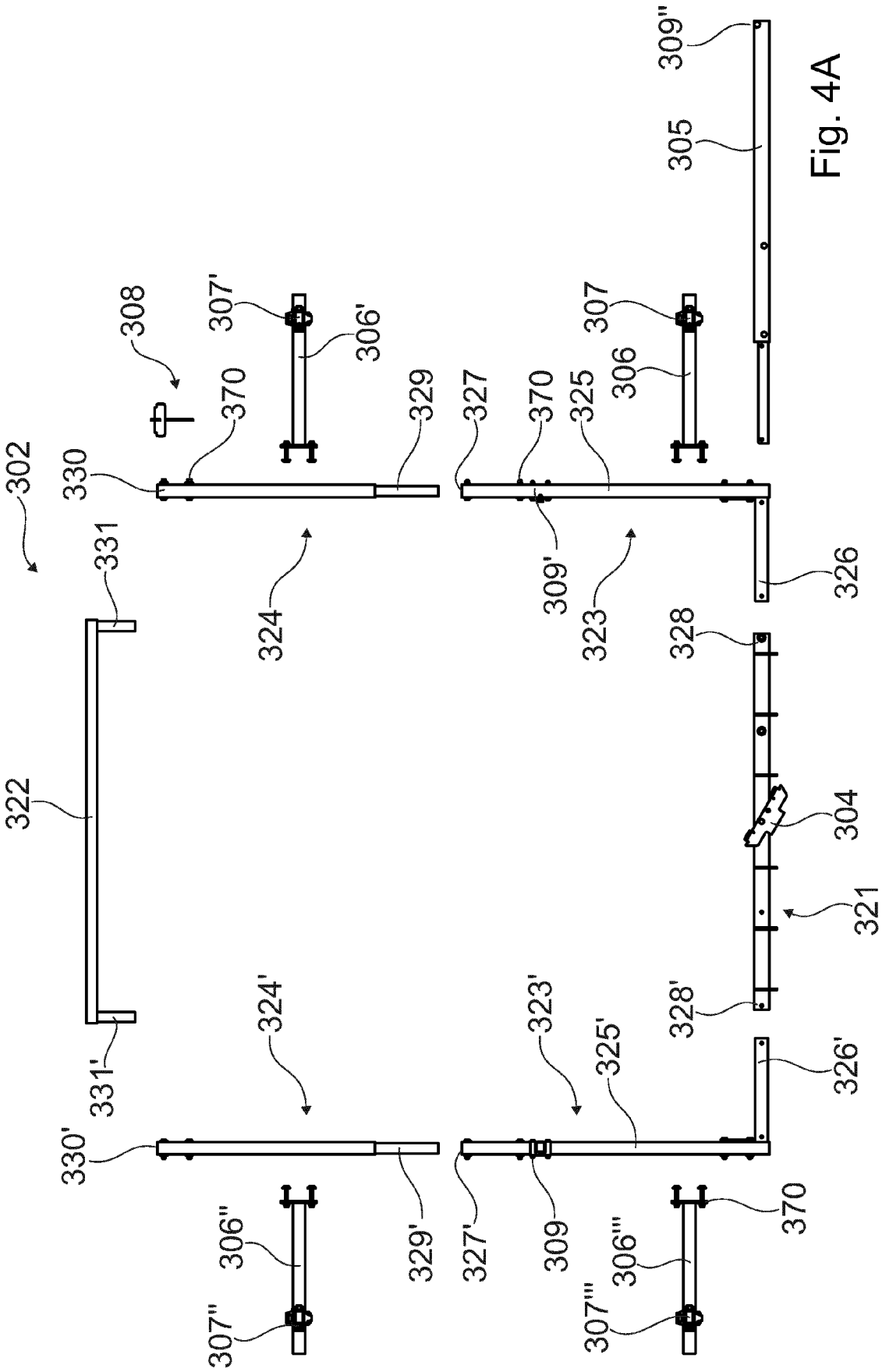
302
330
331
322
331'
330'
308
370
307'
306'
329
324
327
370
325
309'
323
326
328
304
321
328'
326'
324'
323'
325'
329'
327'
309
306''
307''
306'''
307'''
370
307
306
305
309''

Fig. 4A

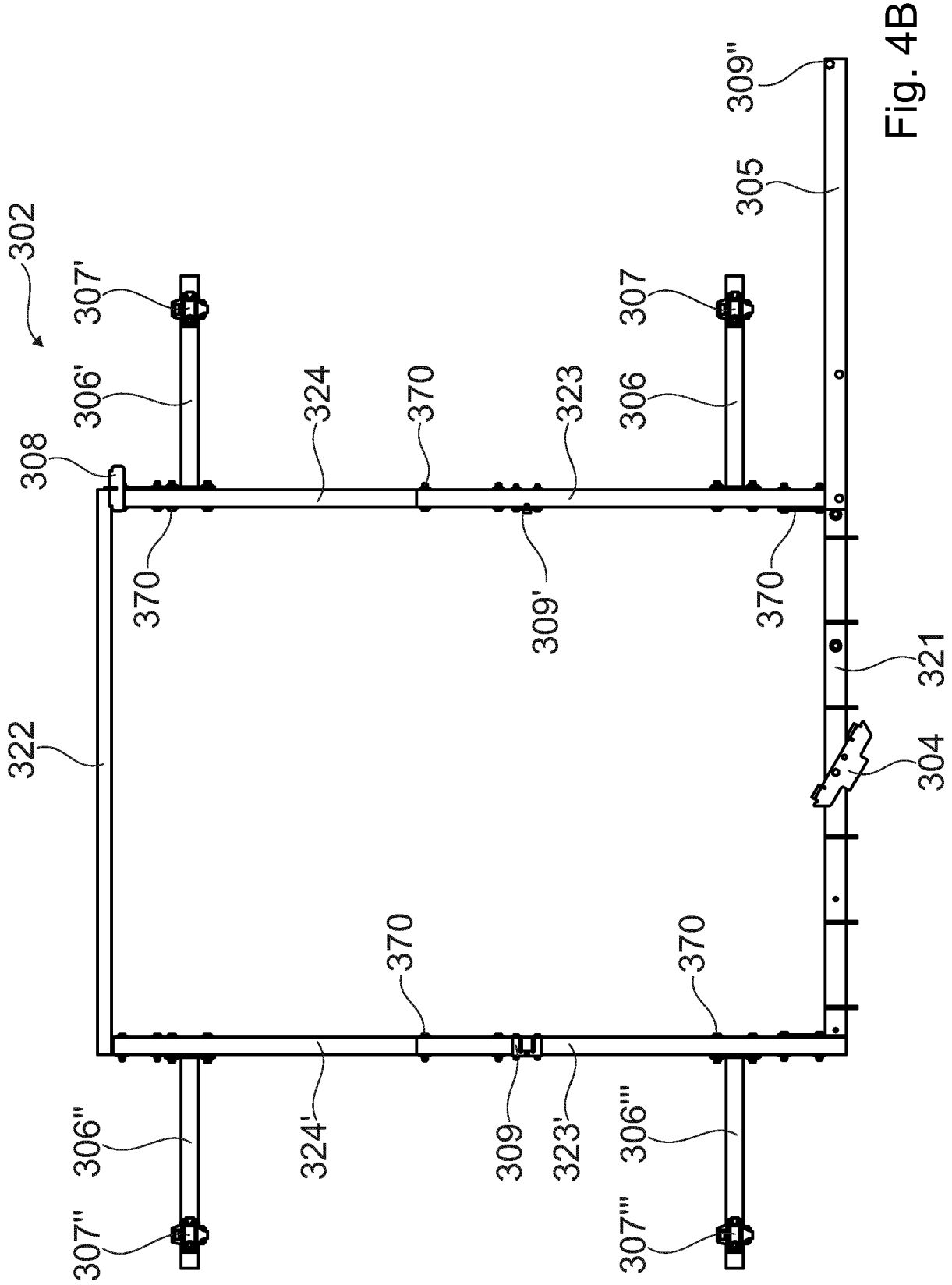
302
307'
306'
308
322
307''
306''
324'
370
309
323'
370
307'''
306'''
324
370
309'
323
370
307
306
309''
305
321
304

Fig. 4B

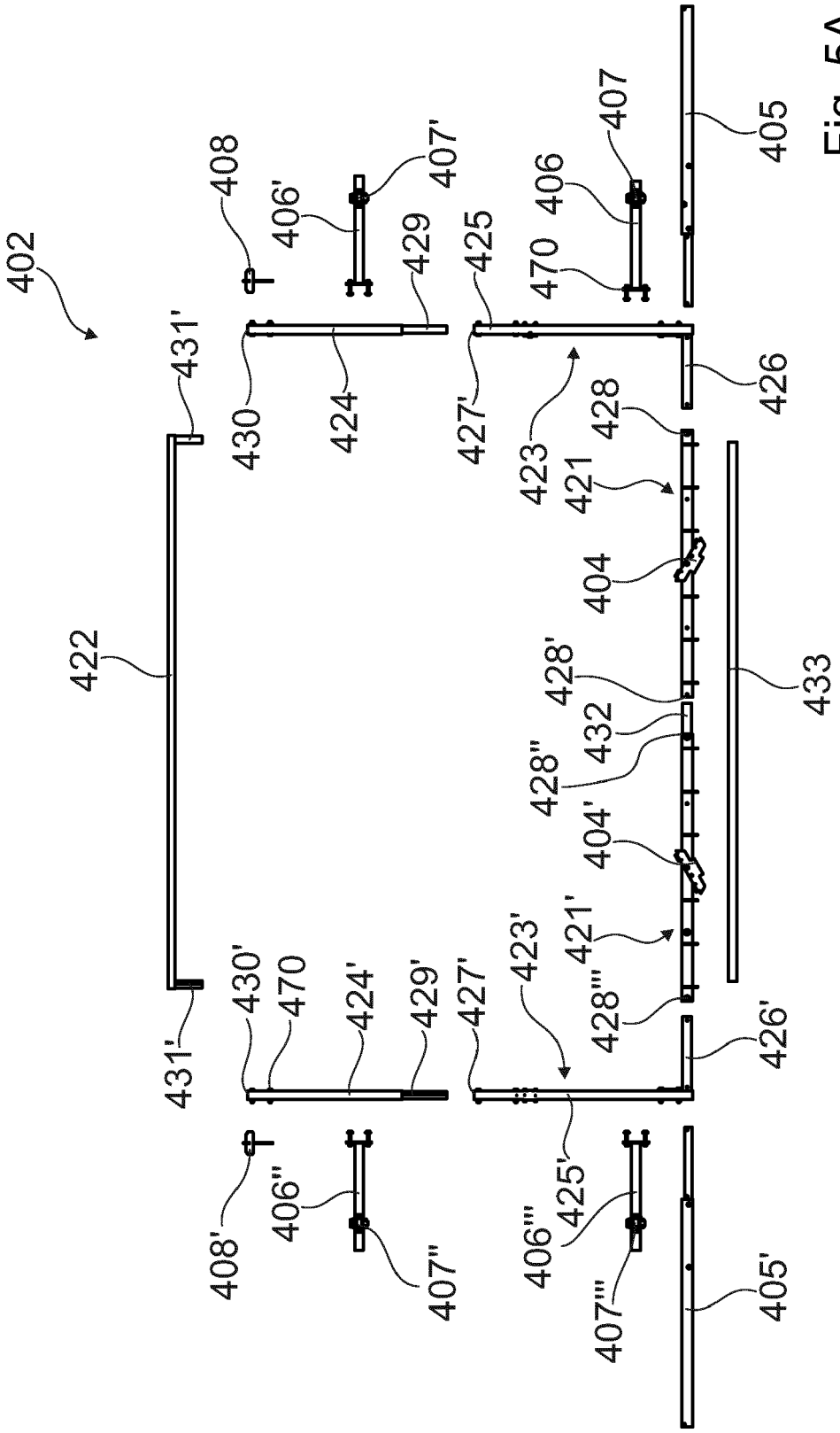
402
408
406'
407'
429
425
470
406
407
405
431'
430
424
427'
423
428
426
421
404
422
428'
432
433
428''
404'
421'
423'
430'
470
424'
429'
427'
428'''
426'
431'
408'
406''
407''
406'''
425'
407'''
405'

Fig. 5A

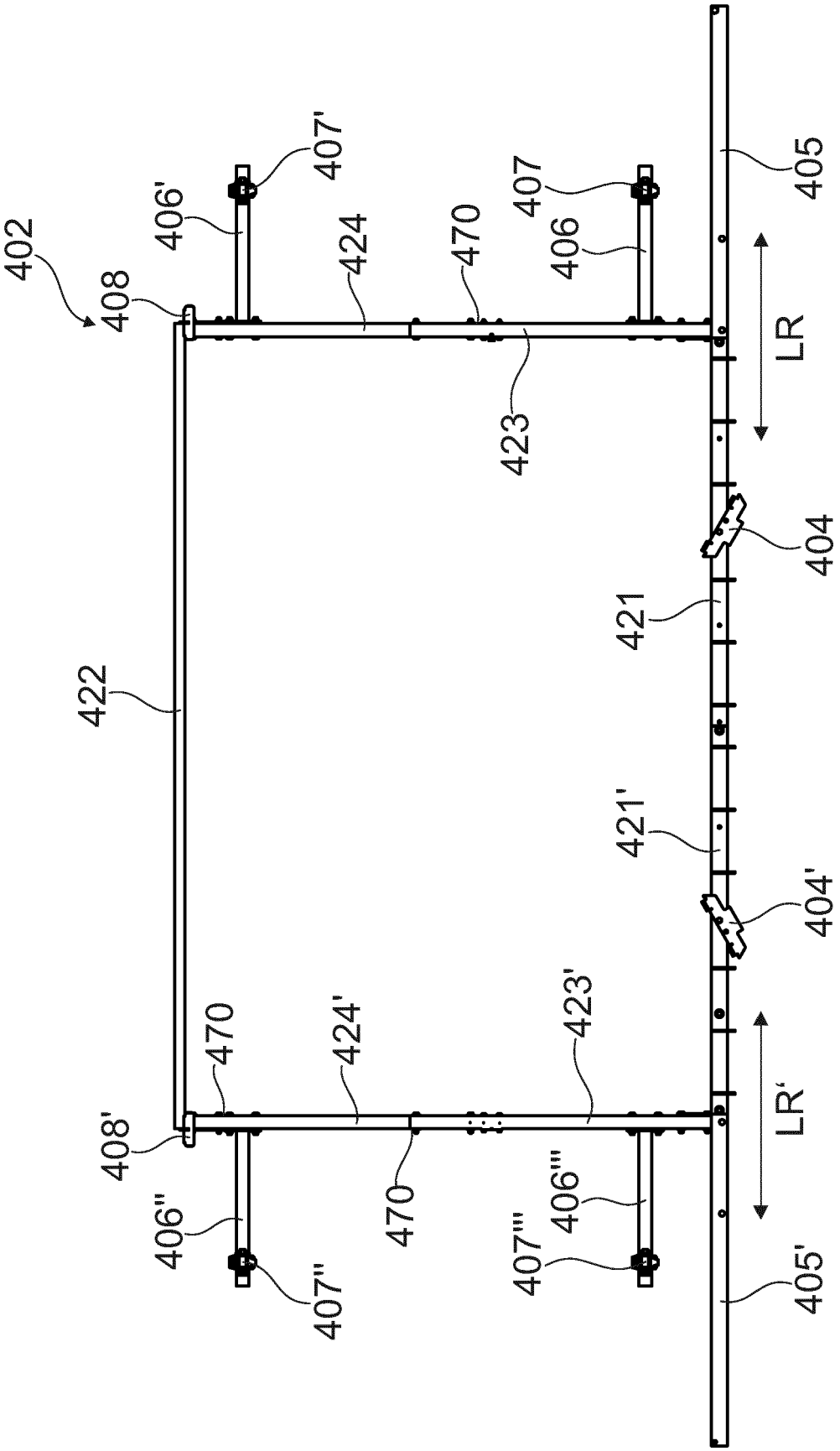
402
408
406'
407'
424
470
407
406
405
LR
423
404
421
422
421'
404'
470
424'
423'
LR'
408'
406''
470
406'''
407''
407'''
405'

Fig. 5B

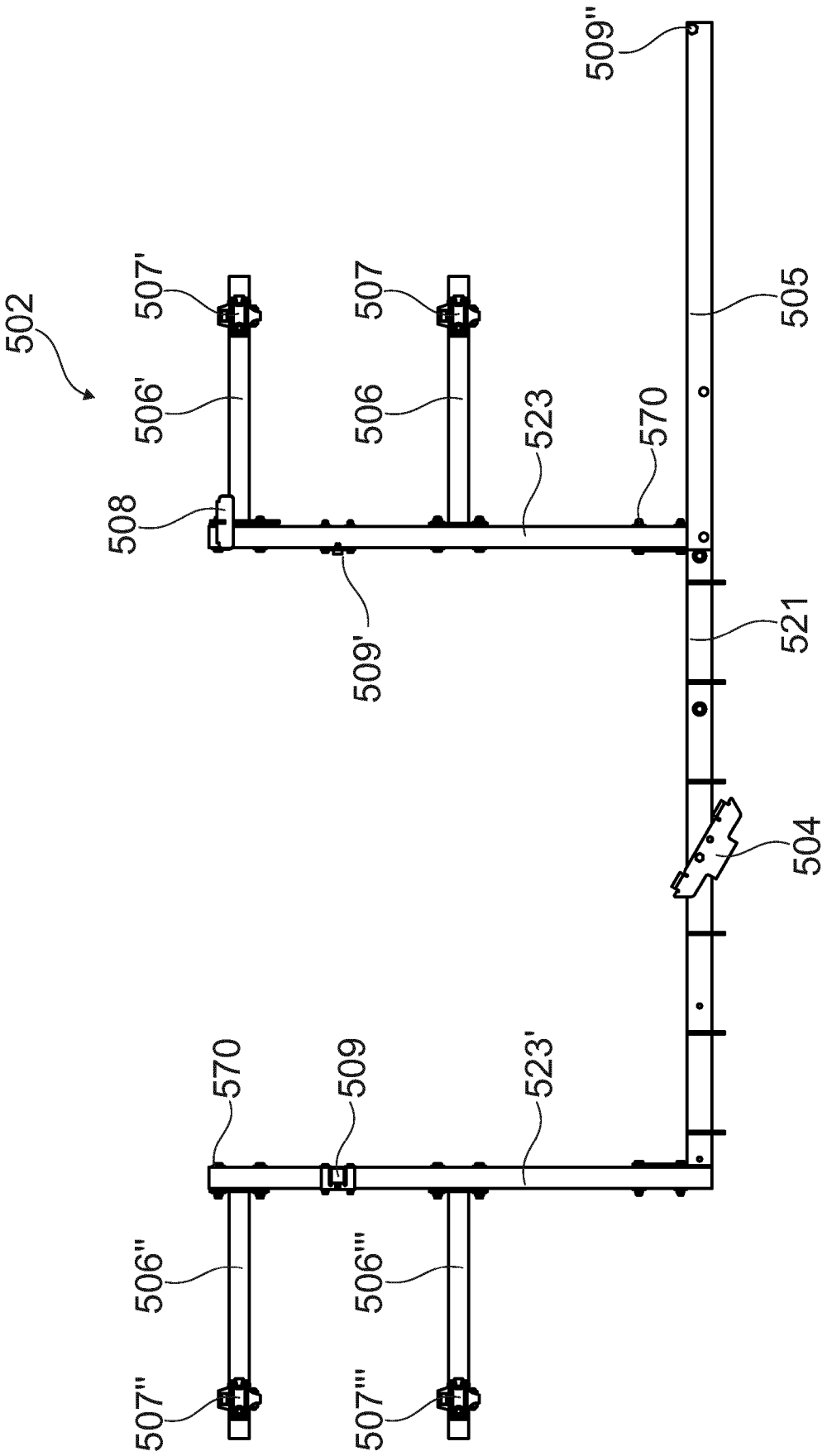
502
507'
506'
508
509'
507
506
523
570
509''
505
521
504
570
509
523'
506''
507''
506'''
507'''

Fig. 6

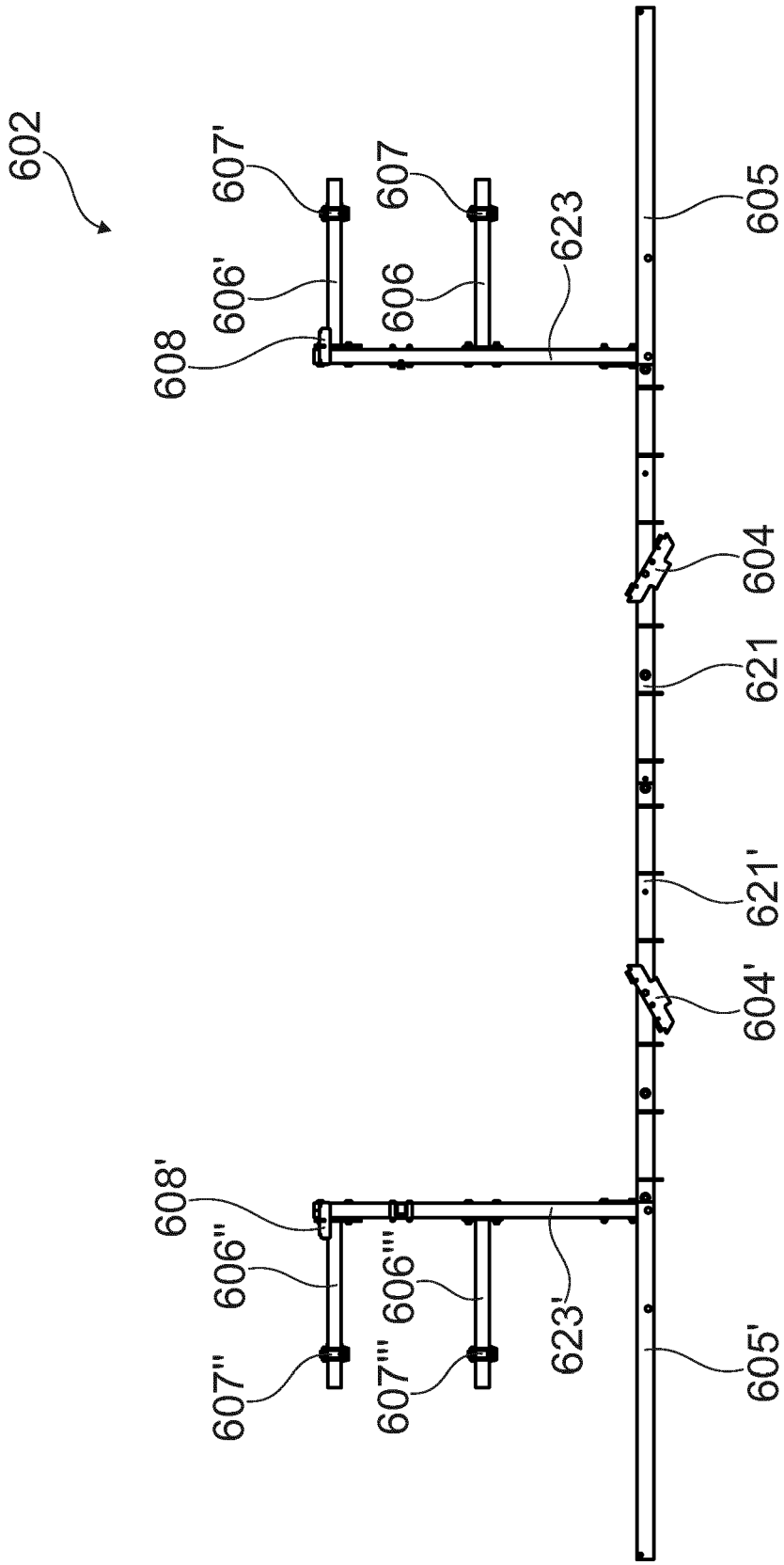
602
607'
606'
608
607
606
623
605
604
621
621'
604'
608'
606''
607''
606'''
607'''
623'
605'

Fig. 7

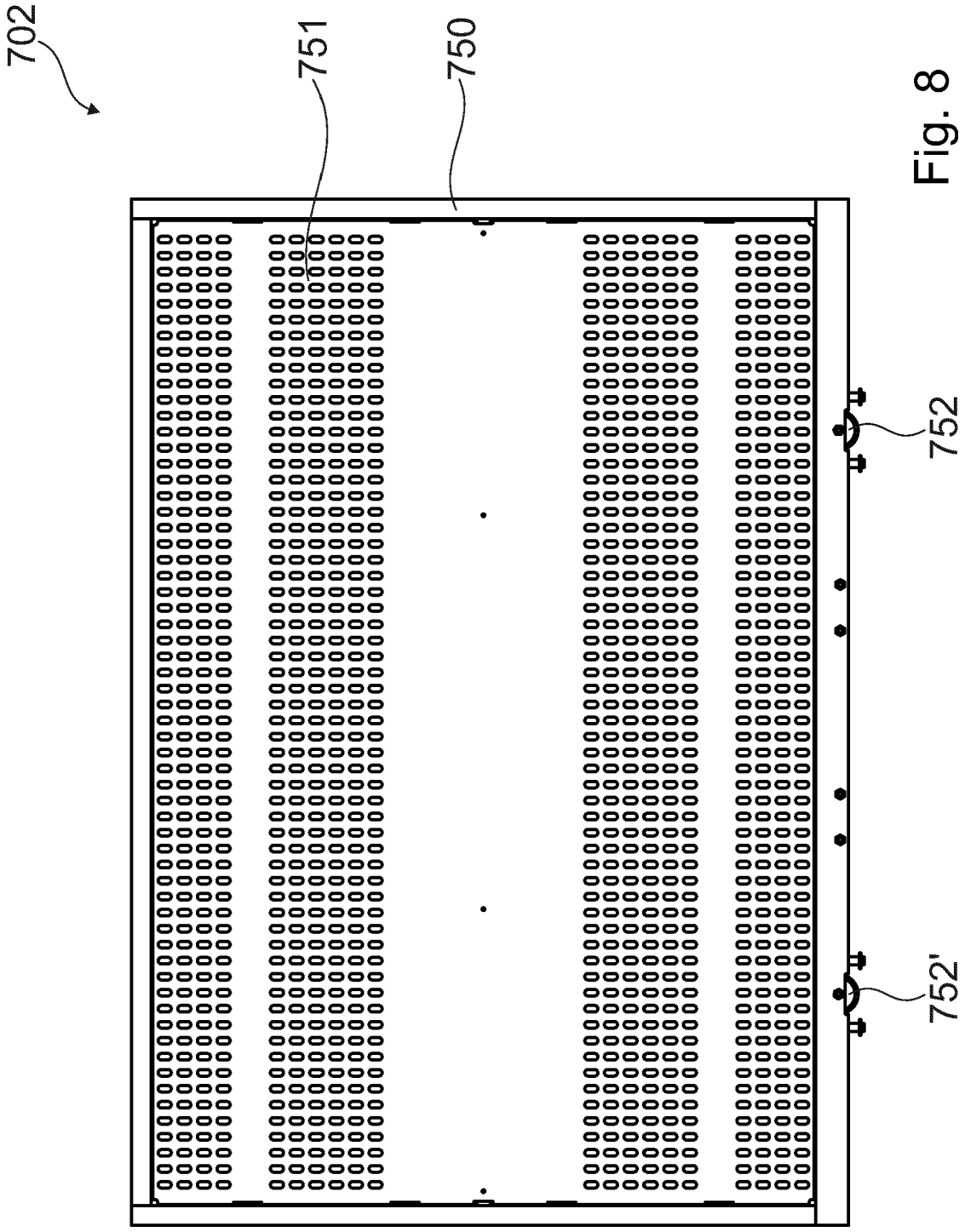

Fig. 8

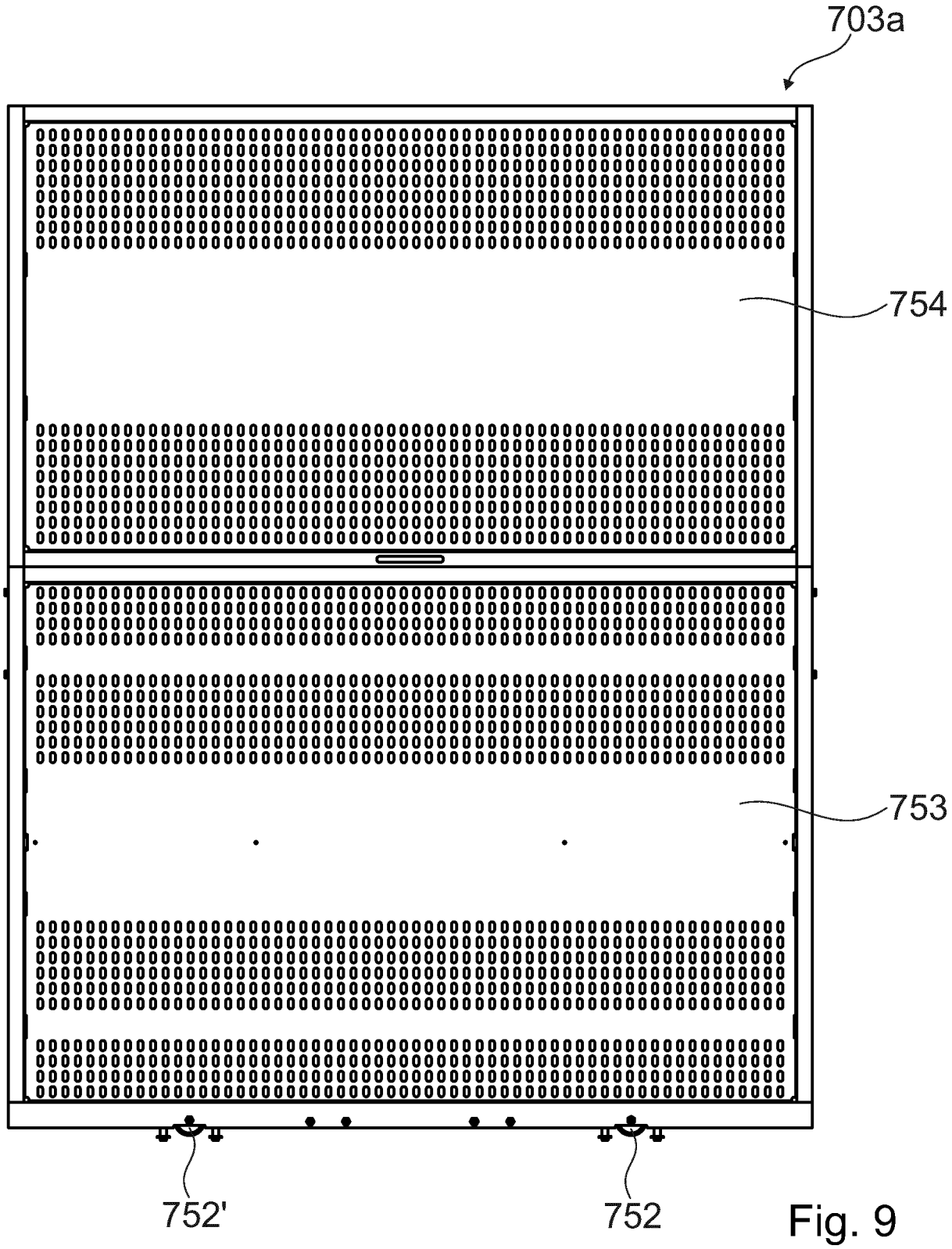

Fig. 9

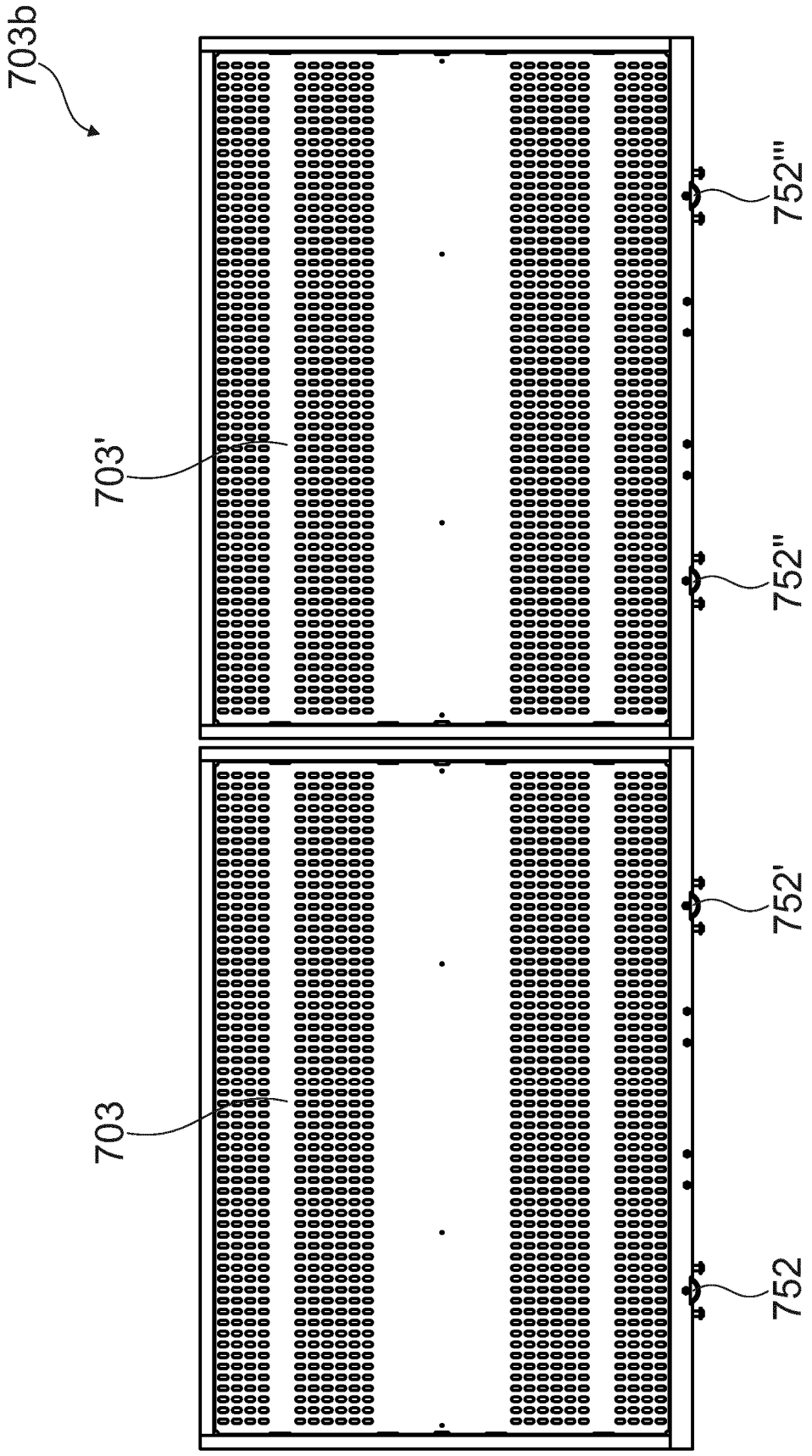

Fig. 10

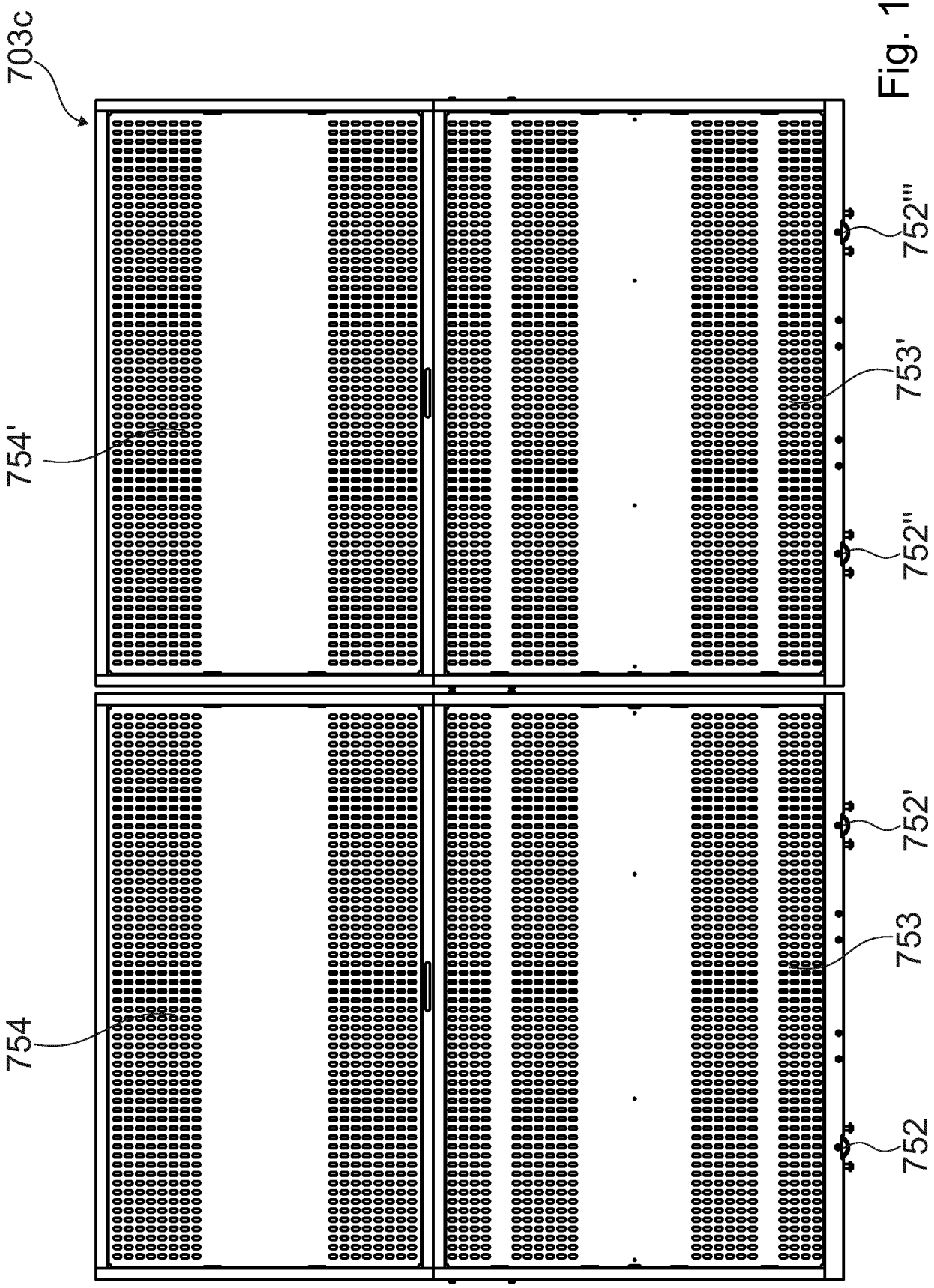

Fig. 11

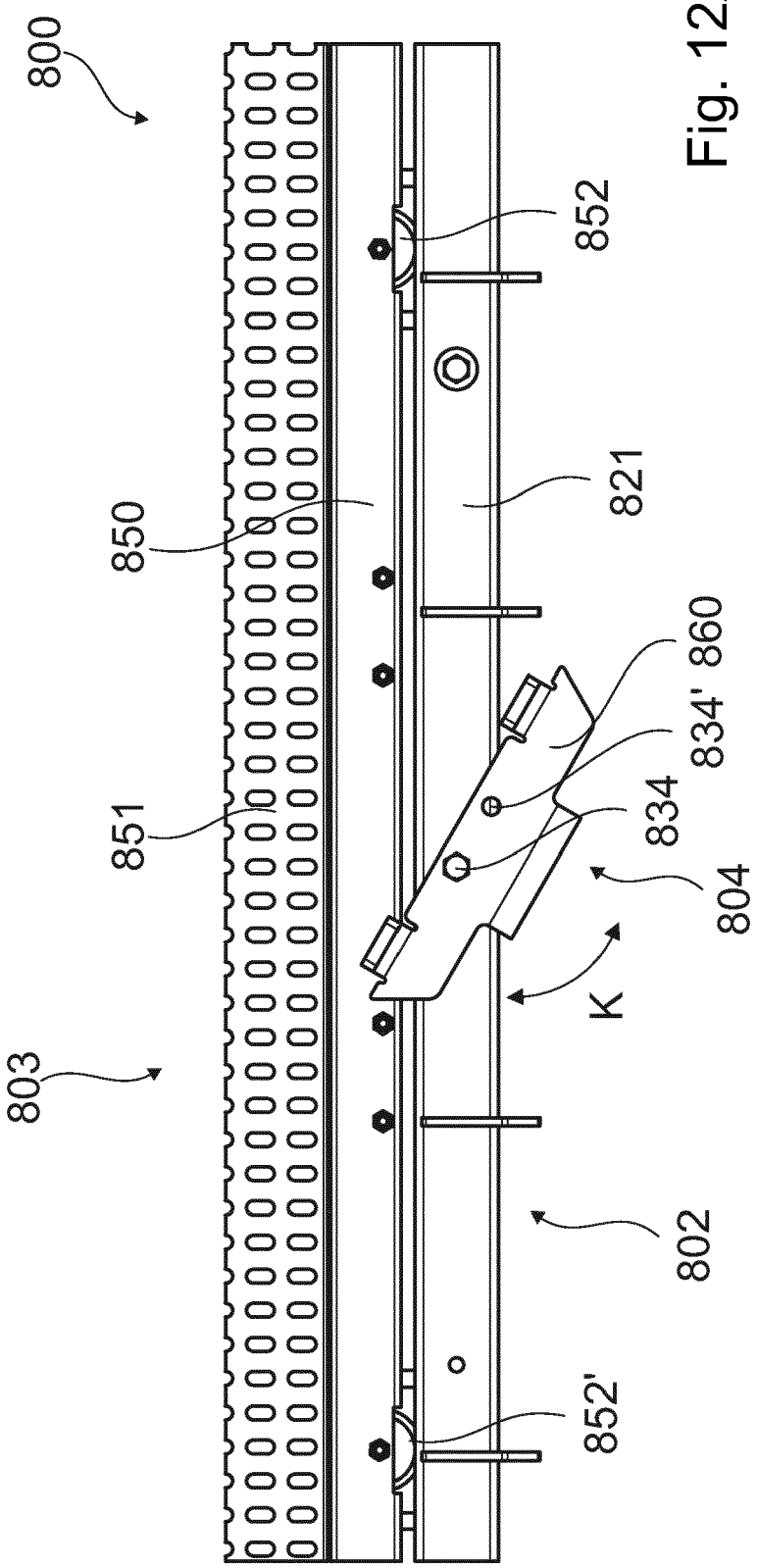

Fig. 12A

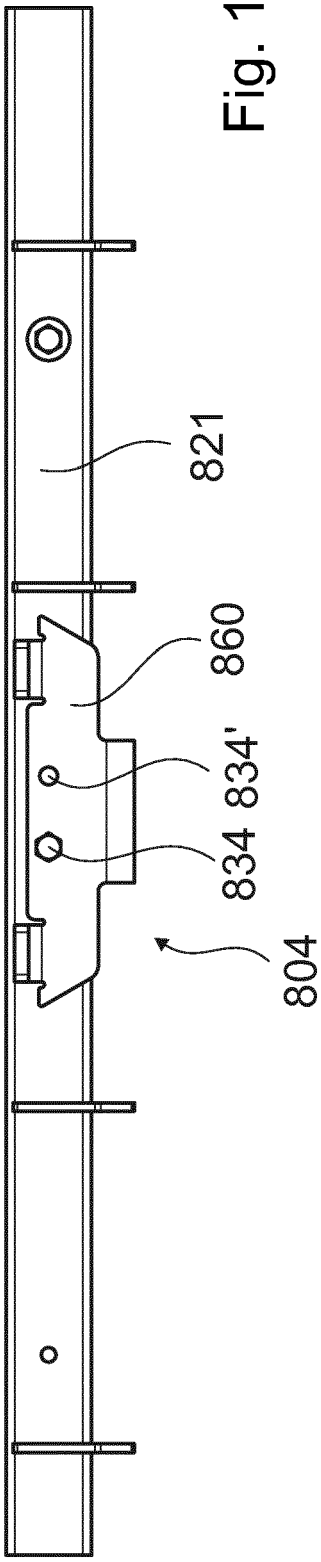

Fig. 12B

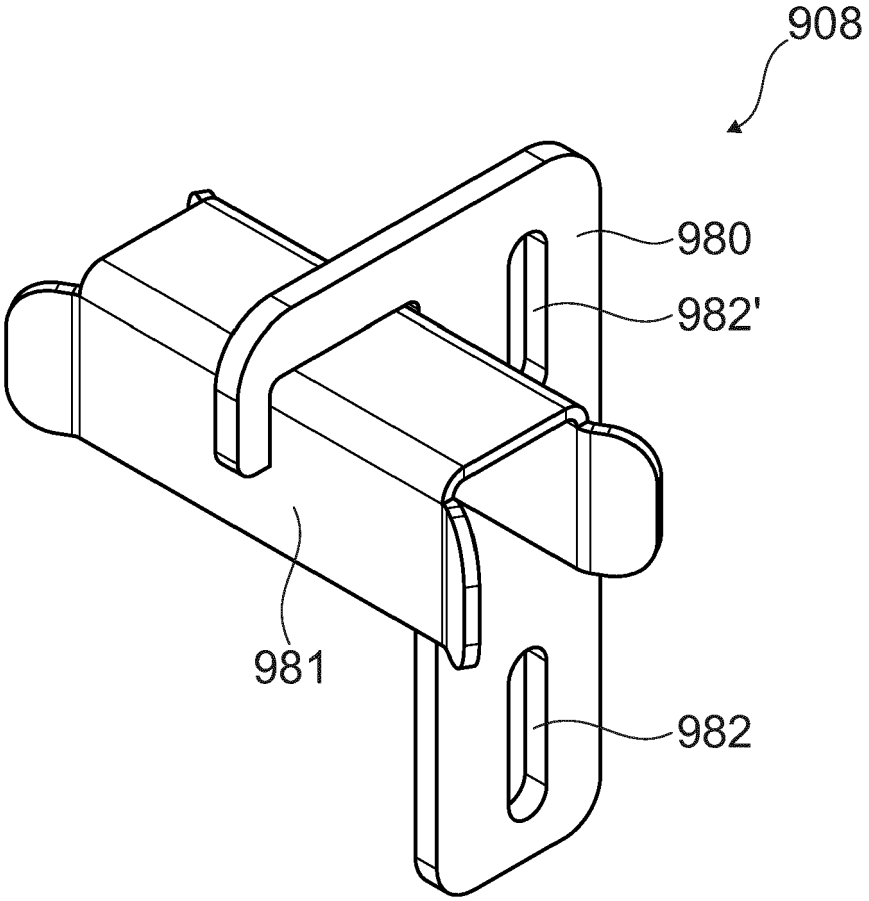

Fig. 13

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 16 5462

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP H07 207954 A (JAPAN STEELS INT KK) 8. August 1995 (1995-08-08) * Abbildung 8 * -----	1-15	INV. E04G5/14 E04G21/32 B66B13/30 E04G21/16 B66B9/187
A	JP S52 29730 U (-) 2. März 1977 (1977-03-02) * Abbildung 2 * -----	1,5-8	
A	DE 10 2009 033010 A1 (STEINWEG BOECKER BAUMASCHINEN GMBH [DE]) 17. November 2011 (2011-11-17) * Abbildungen 3-5 * -----	2-4	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

E04G
B66B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	24. Mai 2017	Tryfonas, N

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

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 17 16 5462

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.

24-05-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP H07207954 A	08-08-1995	JP 3251416 B2	28-01-2002
		JP H07207954 A	08-08-1995
JP S5229730 U	02-03-1977	JP S5229730 U	02-03-1977
		JP S5334750 Y2	25-08-1978
DE 102009033010 A1	17-11-2011	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2974989 A1 **[0005]**
- EP 1300529 A1 **[0005]**