

(19)



(11)

EP 2 602 402 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.06.2013 Patentblatt 2013/24

(51) Int Cl.:
E04G 1/15 (2006.01) **E04G 1/14 (2006.01)**
E04G 5/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12008094.0**

(22) Anmeldetag: **04.12.2012**

(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

(72) Erfinder: **Blobel, Erhard**
44225 Dortmund (DE)

(74) Vertreter: **Otten, Alexander**
Otten, Roth, Dobler & Partner
Patentanwälte
Großtobeler Straße 39
DE-88276 Ravensburg/Berg (DE)

(30) Priorität: **06.12.2011 DE 102011120154**

(71) Anmelder: **ALTRAD plettac assco GmbH**
58840 Plettenberg (DE)

(54) **Zerlegbares Fassadengerüst**

(57) Die Erfindung betrifft ein zerlegbares Fassadengerüst (1), welches sich über eine Grundebene (16) und mindestens eine Arbeitsebene (15) erstreckt, und diese zwischen seitlichen Vertikalträgern angeordnet sind, wobei das Fassadengerüst (1) als Gerüstelemente einen Grundrahmen (2) in der Grundebene (16), am Grundrahmen (2) angeordnete, vorzugsweise höheninstellbare Fußstützen, mindestens eine Diagonalstrebe (5a) und

eine horizontale Verbindungsstrebe (4) am Grundrahmen (2), ein im oberen Endbereich des Grundrahmens (2) angeordnetes Bodenelement (7a, 7b) zur Bildung der ersten Arbeitsebene (15) und mindestens eine auf der zur Fassadenfläche abgewandten Gerüstseite angeordnete Geländerstrebe (9a, 9b) umfasst. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Aufbau eines zerlegbaren Fassadengerüsts (1). (Figur 3)

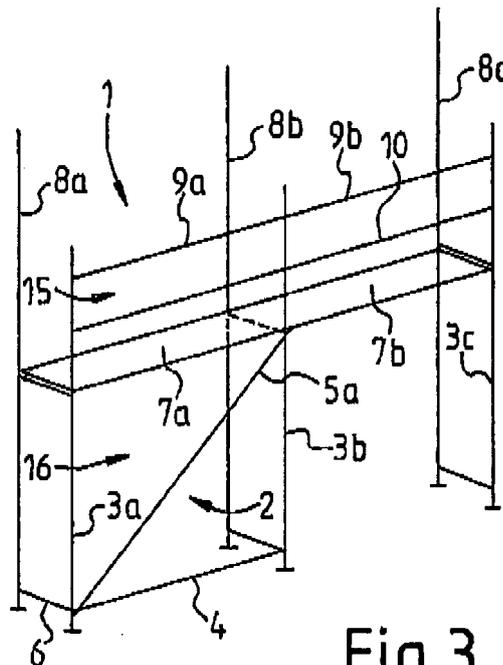


Fig.3

EP 2 602 402 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein zerlegbares Fassadengerüst eines Fassadengerüsts.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind zerlegbare Fassadengerüste bekannt, wie z. B. das Fassadengerüst plettac SL 70 der Firma ALTRAD plettac assco GmbH - Plettenberg, wobei das Fassadengerüst aus seitlichem Rahmenelementen, Verbindungsstreben, wie z. B. Diagonalstreben bzw. Geländer und/oder Kniestreben sowie im Grundrahmen eingelegten Bodenelementen gebildet ist. Die seitlichen Rahmenelemente, auch bekannt als Vertikalrahmen, sind vorzugsweise als geschlossene Rahmenelemente ausgebildet. Zur Absicherung von Personen wird das Fassadengerüst in den Arbeitsebenen mit einer Geländerstrebe gesichert, welche beim Aufbau einer neuen Arbeitsebene von dieser Ebene aus montiert wird. Dies birgt bis zur abgeschlossenen Gerüstmontage die Gefahr von Abstürzen. Zum Aufbau einer Arbeitsebene sind die seitlichen Vertikalrahmen vorzugsweise als geschlossene Rahmenelemente ausgebildet, weisen eine daran montierte Geländerstrebe auf und werden als zusätzliche Bauteile für einen sicherheitsrelevanten Aufbau einer nachfolgenden Arbeitsebene eingesetzt. Ein derartiger Gerüstaufbau ist mit einem erheblichen Aufwand verbunden.

[0003] Aus diesem Grund hat sich die Erfindung die Aufgabe gestellt, ein zerlegbares Fassadengerüst vorzuschlagen, welches die Flexibilität und Sicherheit im Aufbau verbessert.

[0004] Die Aufgabe wird, ausgehend von dem eingangs genannten Stand der Technik, durch die Merkmale des Anspruchs 1 bzw. durch die Merkmale des Anspruchs 2 und 10 gelöst.

[0005] Durch die in den abhängigen Ansprüchen genannten Maßnahmen sind vorteilhafte Ausführungsbeispiele und Weiterbildungen der Erfindung gegeben.

[0006] Dementsprechend erstreckt sich ein zerlegbares Fassadengerüst über eine Grundebene und mindestens einer Arbeitsebene, die zwischen zwei seitlichen Vertikalträgern angeordnet sind, wobei das Fassadengerüst nachfolgende Gerüstelemente umfasst:

- Einen Grundrahmen in der Grundebene aus mindestens zwei parallel zueinander angeordneten geschlossenen Vertikalrahmen;
- Am Grundrahmen angeordnete, vorzugsweise höheninstellbare Fußstützen;
- Mindestens eine Diagonalstrebe und eine horizontale Verbindungsstrebe am Grundrahmen;
- Ein im oberen Endbereich des Grundrahmens angeordnetes Bodenelement zur Bildung der ersten Arbeitsebene;
- Mindestens eine auf der zur Fassadenfläche ab-

gewandten Gerüstseite angeordneten Geländerstrebe, vorzugsweise ab der ersten Arbeitsebene, wobei

- die Bestandteile der Vertikalträger aus unterschiedlichen Gerüstelementen gebildet sind, welche eine U-, L- oder T-Form aufweisen und im Wesentlichen zu geschlossenen Vertikalrahmen kombinierbar sind,
- das T-förmige Gerüstelement einen Querriegel zur
- Aufnahme von Bodenelementen und mindestens eine Anlenkung für eine Geländerstrebe aufweist und die Geländerstrebe der nächst folgenden Arbeitsebene an der Anlenkung bei der Montage des T-förmigen Gerüstelements anbringbar ist,
- das L-förmige Gerüstelement einen Querriegel zur obenseitigen Sicherung der Bodenelemente in einer neu gebildeten Arbeitsebene umfasst.

[0007] Der Vorteil gegenüber dem aus dem Stand der Technik bekannten Fassadengerüst ist ein Aufbau des Fassadengerüsts mit verbesserter Sicherheit ohne zusätzliche Bauteile. Die "vorlaufende" Geländerstrebe wird im normalen Gerüstaufbau montiert und erfordert keinen zusätzlichen Montageaufwand.

[0008] Zusätzlich wird mit Bezug auf das Eigengewicht der zu verwendenden Gerüstelemente eine erleichterte Handhabung beim Aufbau von Arbeitsebenen aufgrund der U-, T- und L-förmigen Gerüstelemente der seitlichen Vertikalträger des Fassadengerüsts ermöglicht.

[0009] Darüber hinaus ist der Aufbau einer nachfolgenden Arbeitsebene mit Bezug auf den Sicherheitsaspekt einer vorauseilenden Geländerstrebe mit einem verringerten Eigengewicht der hierfür notwendigen Gerüstelemente ausführbar.

[0010] Des Weiteren weisen die U-, T- und L-förmigen Gerüstelemente geringere Abmessungen und ein geringeres Gewicht auf, wodurch der Transport und der Aufbau der Gerüstelemente für ein Fassadengerüst erleichtert wird.

[0011] In einem weiteren Aspekt der Erfindung ist es vorgesehen, dass der Grundrahmen in der Grundebene bereits durch U-, und T-förmige Gerüstelemente aufgebaut wird. Vorteil dieses erfindungsgemäßen Aspektes ist es, dass das gesamte Fassadengerüst mittels U-, T- und L-förmige Gerüstelemente aufbaubar ist, wodurch die geschlossenen, mit einem relativ hohen Eigengewicht behafteten Vertikalrahmen vollständig entfallen. Es ist jedoch nicht vorgesehen, dass die geschlossenen Vertikalrahmen ausschließlich durch die U-, T- und L-förmigen Gerüstelemente ersetzt werden. Die Verwendung von geschlossenen Vertikalrahmen findet je nach Aufbauform des Fassadengerüsts sowie dessen Bela-

stung durchaus zumindest als Grundrahmen oder Stützrahmen Verwendung.

[0012] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das U-förmige Gerüstelement nur einmal pro Vertikalträger vorhanden ist. Als Vertikalrahmen ist diejenige vertikal verlaufende Gerüststrahmanordnung zu sehen, welche über die Arbeitsebenen verteilt die Auflagenbereiche der Bodenbeläge ausbildet. Das U-förmige Gerüstelement wird im Aufbau eines Vertikalrahmens bzw. eines Grundrahmens lediglich einmal verwendet, wobei im Nachfolgenden der Aufbau weiterer Arbeitsebenen mit dem T- bzw. L-förmigen Gerüstelement im Wechsel erfolgt. Der Vorteil liegt darin, dass zum Aufbau aller nachfolgenden Arbeitsebenen lediglich zwei unterschiedliche Gerüstelemente notwendig sind, um die seitlichen Vertikalrahmen zu bilden.

[0013] In einer überdies bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Geländerstrebe einer folgenden Arbeitsebene vor deren Bildung der folgenden Ebene ausgehend von einer bestehenden Arbeitsebene am zu bildenden Vertikalrahmen, insbesondere am T-förmigen Gerüstelement befestigt ist. Durch die Befestigung der Geländerstrebe vor Bildung einer nachfolgenden Arbeitsebene ist die neu zu bildende Arbeitsebene vor deren Begehung abgesichert. Eine Person, welche die neu gebildete Arbeitsebene betritt, ist damit durch die bereits vorhandene Geländerstrebe vor einem unbeabsichtigten Herabfallen von dem Fassadengerüst gesichert.

[0014] Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Vertikalrahmen jeder weiteren Arbeitsebene oberhalb des Grundrahmens aus einem T-förmigen und einem L-förmigen Gerüstelement abwechselnd gebildet sind. Somit werden durch lediglich zwei unterschiedliche Gerüstelemente alle weiter zu bildenden Vertikalrahmen der Arbeitsebenen gebildet, wodurch weitere Gerüstelemente nicht oder höchstens als Endstück erforderlich sind.

[0015] Überdies ist es in einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass das U-förmige Gerüstelement zwei parallel zueinander verlaufende Vertikalstiele unterschiedlicher Länge aufweist, die an einem Ende mit einem Querriegel miteinander verbunden sind. Die unterschiedlichen Längen der parallel zueinander verlaufenden Vertikalstiele eines U-förmigen Gerüstelements bilden einen Versatz aus, welcher durch ein nachfolgendes T-Element (um 90° gedreht angeordnet) invertiert wird. Dadurch wird eine Aufbauposition gebildet, die den Aufbau von weiteren Arbeitsebenen durch T- und L-förmige Gerüstelemente ermöglicht.

[0016] Überdies ist es in einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass das T-förmige Gerüstelement einen Vertikalstiel und einen Auflagequerriegel umfasst, wobei der Querriegel vorzugsweise auf der halben Länge des Vertikalstiels mit diesem verbunden ist. In montiertem Zustand im Gerüstsystem ist das T-förmige Gerüstelement in der Position um 90° gedrehten T's angeordnet. Der Auflagequerriegel dient hierbei

zur Auflage von Bodenelementen, wobei die Anordnung des Querriegels an dem T-förmigen Gerüstelement dem Vertikalstiel des U- bzw. L-förmigen Gerüstelements auf der Fassadenseite angepasst ist.

5 **[0017]** Überdies ist es in einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass das L-förmige Gerüstelement einen Vertikalstiel sowie einen an dessen Ende angeordneten Querriegel umfasst, wobei der Querriegel als Bodenbelag-Sicherungsquerriegel ausgebildet ist. 10 Nach dem Auflegen von Bodenelementen auf den Querriegel des T-förmigen Gerüstelementes wird das L-förmige Gerüstelement auf den Vertikalstiel des vorangegangenen U's oder L's aufgesteckt

15 **[0018]** Des Weiteren ist einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass die Bodenelemente in ihrem Randbereich auf dem Aufnahmequerriegel des T-förmigen Gerüstelementes aufliegt und von dem Sicherungsquerriegel des L-förmigen Gerüstelements überdeckt ist. Das Überdecken eines auf einem Auflagequerriegel eines T-förmigen Gerüstelements aufliegenden Bodenelementes durch einen Sicherungsquerriegel eines L-förmigen Gerüstelementes sichert die Bodenelemente vor ein unbeabsichtigtes Herausheben nach oben. 20

25 **[0019]** Ein weiterer Aspekt der Erfindung sieht ein Verfahren zum Aufbau eines zerlegbaren Fassadengerüsts vor, dessen Verfahrensschritte auf die erfindungsgemäßen Ausführungsformen der Erfindung anwendbar sind. Die einzelnen Verfahrensschritte sind auf die erfindungsgemäßen Ausführungsformen angepasst, wodurch ein sicherer und schneller Aufbau eines erfindungsgemäßen Fassadengerüsts ermöglicht wird. 30

35 **[0020]** Ausgestaltungsformen bzw. Ausführungsbeispiele sind in den Zeichnungen dargestellt und werden nachstehend anhand der Figuren unter Angabe weiterer Vorteile näher erläutert.

[0021] Im Einzelnen zeigen:

- 40 Fig. 1 einen aus dem Stand der Technik bekannten Grundrahmen in der Grundebene;
- Fig. 2 die Bildung einer zweiten Arbeitsebene mittels eines U-förmigen Gerüstelementes;
- 45 Fig. 3 eine in der Arbeitsebene angeordnete Geländerstrebe und Kniestrebe;
- Fig. 4 ein in der Arbeitsebene angeordnetes, T-förmiges Gerüstelement;
- 50 Fig. 5 eine am T-förmigen Gerüstelement angeordnete Gerüststrebe für eine nachfolgende Arbeitsebene;
- 55 Fig. 6 eine mit der Gerüststrebe verbundenes T-förmiges Gerüstelement im aufgesteckten Zustand;

- Fig. 7 ein Fassadengerüst mit einer zweiten gebildeten Arbeitsebene;
- Fig. 8 die Bildung einer dritten Arbeitsebene und Belagsicherung des Bodenelements mittels einem L-förmigen Gerüstelementes;
- Fig. 9 ein Fassadengerüst mit zwei Arbeitsebenen und aufgestecktem T-förmigen Gerüstelement;
- Fig. 10 ein fertig montiertes Fassadengerüst mit drei Arbeitsebenen und entsprechenden Geländerstreben;
- Fig. 11 eine Anordnung von U-, T- und L-förmigen Gerüstelementen zur Bildung eines Vertikalträgers;

[0022] In Fig. 1 ist ein Fassadengerüst 1 gezeigt, welches einen Grundrahmen 2 umfasst, der aus zwei geschlossenen Vertikalrahmen 3a und 3b gebildet ist, wobei die Vertikalrahmen 3a und 3b parallel zueinander angeordnet aufgestellt sind und mittels einer Verbindungsstrebe 4 und einer Diagonalstrebe 5a miteinander verbunden sind. Die Anordnung von Verbindungsstrebe 4 zusammen mit der Diagonalstrebe 5a in einer Gerüstebene verbessert die Stabilität des Fassadengerüsts 1 und wird bei Gerüstaufbauten mit Arbeitsebenen > ca. vier bis fünf Arbeitsebenen wiederholt. Der Grundrahmen 2 weist auf der zur Bodenfläche gerichteten Seite Fußstützen 12, welche eine Höhenverstellung des Grundrahmens 2 zur Anpassung an den Untergrund ermöglichen. Im oberen Eckbereich des Grundrahmens 2 ist ein Bodenelement 7a angeordnet, welches eine Lauffläche für eine Person in der nachfolgenden Ebene ausbildet. Der Grundrahmen 2 des Fassadengerüsts 1 kann durch die Anordnung eines weiteren Vertikalrahmens 3c und eines weiteren Bodenelementes 7b in seiner Länge beliebig erweitert werden. Die Vertikalrahmen 3a, 3b und 3c bilden zusammen mit eventuell darauf angeordneten nachfolgenden Gerüstelementen in gleicher vertikaler Ebene Vertikalträger 20 für das Fassadengerüst 1 aus.

[0023] In Fig. 2 ist ein Grundrahmen gemäß Fig. 1 gezeigt, wobei ein U-förmiges Gerüstelement 8a, 8b und 8c von oben auf die Vertikalrahmen 3a, 3b und 3c derart aufgesteckt wird, das ein vom U-förmigen Gerüstelement beinhaltender Querriegel 21a, 21b und 21c die oberhalb der Vertikalrahmen 3a, 3b und 3c angeordneten Bodenelemente 7a und 7b im Randbereich überdeckt. Aufgrund des Querriegels 21a, 21b und 21c wird ein unerwünschtes Herausheben eines Bodenelementes 7a, 7b und 7c verhindert. Das U-förmige Gerüstelement 8a, 8b und 8c weist zwei Vertikalstiele unterschiedlicher Länge auf, welche einen Versatz der Vertikalstiele für ein nachfolgendes Gerüstelement ausbilden.

[0024] In Fig. 3 ist ein Grundrahmen gemäß Fig. 1 ge-

zeigt, wobei an den U-förmigen Gerüstelementen 8a, 8b und 8c an dem vertikalen Stiel mit kurzer Länge eine Geländerstrebe 9a, 9b und eine darunter parallel verlaufende Kniestrebe 10 befestigt ist. Die Geländerstrebe 9a, 9b bildet zusammen mit der Kniestrebe 10 eine Absicherung für eine auf der ersten Arbeitsebene 15 sich bewegende Person gegen Herunterfallen von dem Fassadengerüst 1.

[0025] In Figur 4 ist ein Grundrahmen gemäß Figur 1 gezeigt, wobei das in der ersten Arbeitsebene 15 angeordnete U-förmige Gerüstelement 8a, 8b und 8c durch Aufstecken eines T-förmigen Gerüstelementes 11a ergänzt wird. Das T-förmige Gerüstelement 11a weist vorzugsweise auf der halben Länge des Vertikalstiels einen Querriegel auf, welcher als Auflage-Querriegel 13a zur Auflage eines weiteren Bodenelementes ausgebildet ist. Der Querriegel 13a wird hierbei am langen Stiel des U-förmigen Elements 8a eingehängt und bildet dadurch eine stabile Rahmenkonstruktion aus.

[0026] In Figur 5 ist ein Fassadengerüst 1 mit einem Grundrahmen 2 gemäß Figur 1 gezeigt, wobei das in der ersten Arbeitsebene 15 auf das U-förmige Gerüstelement 8a, 8b und 8c aufgesteckte T-förmige Gerüstelement 11a im Oberbereich des Vertikalstiels mit einem ersten Ende einer Geländerstrebe 9c verbunden ist. Die Geländerstrebe 9c weist hierzu eine Öse oder ähnliches auf, mit welcher sie an dem Vertikalstiel eingehängt werden kann.

[0027] In Figur 6 ist ein Fassadengerüst 1 mit einer Grundebene 2 nach Figur 1 gezeigt, wobei in der ersten Arbeitsebene 15 ein weiteres T-förmiges Gerüstelement 11b mit dem zweiten Ende der Geländerstrebe 9b verbunden ist und auf das U-förmige Gerüstelement 8b aufgesteckt ist. Vor der Montage des zweiten T's wird die Geländerstrebe ebenfalls an diesem eingehängt. Durch die drehbare Lagerung des Befestigungsmittels der Geländerstrebe, beispielsweise durch das Einhängen der Öse an einem dafür vorgesehenen Stift, kann bei der Montage des T's die Strebe in den Bereich der noch nicht vorhandenen Arbeitsebene gebracht werden, so dass sie der Ebene vorausseilt. Die an den T-förmigen Gerüstelementen 11a und 11b angeordneten Auflage-Querriegel 13a und 13b bilden eine Auflage für ein Bodenelement 7 aus.

[0028] In Figur 7 ist ein Fassadengerüst 1 mit einem Grundrahmen 2 gemäß Figur 1 gezeigt, wobei im oberen Endbereich der aus U- und T-förmigen Gerüstelementen 8 und 11 gebildeten Vertikalrahmen 22a, 22b und 22c ein Bodenelement 7c, 7d zur Bildung einer zweiten Arbeitsebene 17 angeordnet ist.

[0029] Die zweite Arbeitsebene 17 ist durch das vorherige Anordnen einer Geländerstrebe 9c, 9d aus der ersten Arbeitsebene 15 heraus abgesichert.

[0030] In Figur 8 ist ein Fassadengerüst 1 mit einem Grundrahmen 2 gemäß Figur 1 gezeigt, wobei zur Bildung einer weiteren Arbeitsebene im vertikalen Verlauf der Vertikalrahmen 22a, 22b und 22c ein L-förmiges Gerüstelement 14a, 14b und 14c angeordnet ist. Das L-

förmige Gerüstelement 14a, 14b, 14c weist an einem ersten Ende einen Querriegel auf, der als Bodenbelag-Sicherungsquerriegel 23a, 23b, 23c ausgebildet ist. Das L wird mit seinem Vertikalstiel auf den Vertikalstiel des vorangegangenen Gerüstelementes aufgesteckt, und mit dem Querriegel an dafür vorgesehenen Haltermitteln eingehängt. Auf diese Weise wird eine stabile Rahmenkonstruktion ausgebildet. Der Bodenbelag-Sicherungsquerriegel 23a, 23b, 23c verhindert ein unbeabsichtigtes Anheben eines angeordneten Bodenelementes 7c, 7d im Fassadengerüst 1.

[0031] In Figur 9 ist ein Fassadengerüst 1 mit einem Grundrahmen 2 gemäß Figur 1 gezeigt, wobei auf das L-förmige Gerüstelement 14d in der zweiten Arbeitsebene 17 ein weiteres T-förmiges Gerüstelement 11d mit dem daran angeordneten Auflage-Querriegel 13d aufgesteckt ist. Der Aufbau einer weiteren Arbeitsebene mit den zugehörigen T- und L-förmigen Gerüstelementen 11, 14 ist analog gemäß den zuvor beschriebenen Figuren 5 bis 8, wobei nunmehr durch den Versatz der Vertikalstiele von L und T der jeweils benötigte Versatz für ein vorauseilendes Geländer erzeugt wird.

[0032] In Figur 10 ist ein Fassadengerüst 1 mit einem Grundrahmen 2 gemäß Figur 1 gezeigt, wobei die Gerüstelemente 14g, 14h und 14i derart angeordnet sind, dass deren Vertikalstiele auf der zur Fassadenseite abgewandten Gerüstseite angeordnet sind. Die Bodenbelag-Sicherungsquerriegel 23d, 23e und 23f überdecken dabei ebenfalls das eingelegte Bodenelement 7e und 7f.

[0033] In Figur 11 ist ein Vertikalträger 20 eines Fassadengerüsts 1 gezeigt, wobei die seitlichen Vertikalrahmen 22a, 22b aus einzelnen Gerüstelementen 8a, 11a, 14a, 11b und 14b gebildet sind. Dabei ist der Vertikalrahmen 22a in der Grundebene 16 aus einem U-förmigen Gerüstelement 8a gebildet, welches aus zwei Vertikalstielen mit einem dazwischen liegenden unteren Querriegel 21 aufgebaut ist. Das U-förmige Gerüstelement 8a bildet aufgrund unterschiedlicher Längen der beiden Vertikalstiele 24a, 24b einen Versatz aus, welcher durch ein nachgeordnetes T-förmiges Gerüstelement 11a ausgeglichen wird. Das T-förmige Gerüstelement 11a weist vorzugsweise auf halber Länge seines Vertikalstiels 25a einen Auflage-Querriegel 13a zur Auflage eines Bodenelementes 7 auf. Dabei kann das T-förmige Gerüstelement 11a auf dem Auflage-Querriegel 13a nach oben gerichtete Stifte aufweisen, welche in das Bodenelement 7 eingreifen oder dieses durchgreifen. Aufgrund der Übereinanderanordnung des Auflage-Querriegels 13a des T-förmigen Gerüstelementes 11a und des Bodenbelag-Sicherungsquerriegels 23a des L-förmigen Gerüstelementes 14a wird ein eingelegtes Bodenelement überdeckt und gegen unbeabsichtigtes Herausheben gesichert. Der Vertikalrahmen 22b der ersten Arbeitsebene 15 wird durch die Anordnung eines weiteren T-förmigen Gerüstelementes 11b geschlossen, wobei vor dem Aufstecken des T-förmigen Gerüstelementes 11b auf das vorhergehende T-förmige Gerüstelement 11a ein erstes Ende mit einer Geländerstrebe 9 verbun-

den wird. Dadurch wird eine vorauseilende Anordnung einer Geländerstrebe 9 für eine weitere zu bildende Arbeitsebene, ausgehend von der vorhergehenden Arbeitsebene, gebildet. Die nachfolgenden Arbeitsebenen 17 werden durch eine wechselseitige Anordnung von weiteren T-förmigen Gerüstelementen 11 und L-förmigen Gerüstelementen 14 ausgeführt.

[0034] Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander. Alle in den Unterlagen, einschließlich der Zusammenfassung, offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in der Zeichnung dargestellte räumliche Ausbildung, werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit Sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Bezugszeichenliste:

[0035]

1	Fassadengerüst
2	Grundrahmen
3a-3c	Vertikalrahmen
4	Verbindungsstrebe
5a-5c	Diagonalstrebe
6	Querriegel (Vertikalrahmen)
7a-7f	Bodenelement
8a-8c	U-förmiges Gerüstelement
9a-9f	Geländerstrebe
10	Kniestrebe
11a-11f	T-förmiges Gerüstelement
12	Fußstützen
13a-13d	Auflage-Querriegel (T-förmiges Gerüstelement)
14a-14f	L-förmiges Gerüstelement
15	erste Arbeitsebene
16	Grundebene
17	zweite Arbeitsebene
18	nicht belegt
19	dritte Arbeitsebene
20	Vertikalträger
21	Querriegel (U-förmiges Gerüstelement)
22a-22d	Vertikalrahmen (aus Gerüstelementen gebildet)
23a-23f	Bodenbelag-Sicherungsquerriegel (L-förmiges Gerüstelement)
24a-24b	Vertikalstiel (U-förmiges Gerüstelement)
25a-25b	Vertikalstiel (T-förmiges Gerüstelement)
26a-26c	Vertikalstiel (L-förmiges Gerüstelement)

Patentansprüche

1. Zerlegbares Fassadengerüst (1), welches sich über eine Grundebene (16) und mindestens eine Arbeitsebene (15) erstreckt, und diese zwischen seitlichen

Vertikalträgern (20) angeordnet sind, wobei das Fassadengerüst (1) nachfolgende Gerüstelemente umfasst:

- einen Grundrahmen (2) in der Grundebene (16) aus zwei parallel zueinander angeordneten geschlossenen Vertikalrahmen (3a, 3b, 3c);
- am Grundrahmen (2) angeordnete, vorzugsweise höheninstellbare Fußstützen (12);
- mindestens eine Diagonalstrebe (5a, 5b, 5c) und eine horizontale Verbindungsstrebe (4) am Grundrahmen (2);
- ein im oberen Endbereich des Grundrahmens (2) angeordnetes Bodenelement (7a-7f) zur Bildung der ersten Arbeitsebene (15);
- mindestens eine auf der zur Fassadenfläche abgewandten Gerüstseite angeordnete Geländerstrebe (9a-9f),

wobei

- die Bestandteile der Vertikalträger (20) aus unterschiedlichen Gerüstelementen gebildet sind, welche eine U-Form ((8a-8c), L-Form (14a-14f) oder T-Form (11a-11f) aufweisen und im Wesentlichen zu geschlossenen Vertikalrahmen (3a, 3b, 3c) kombinierbar sind;
- das T-förmige Gerüstelement (11a-11f) einen Querriegel (13a-13d) zur Auflage eines Bodenelementes (7a-7f) und eine Anlenkung für eine Geländerstrebe (9a-9f) aufweist und die Geländerstrebe (9a-9f) der folgenden Arbeitsebene (15) an der Anlenkung bei der Montage des T-förmigen Gerüstelements (11a-11f) anbringbar ist;
- das L-förmige Gerüstelement (14a-14f) einen Querriegel (23a-23f) zur oberseitigen Sicherung des Bodenelementes (7a-7f) in einer neu gebildeten Arbeitsebene (15, 17, 19) umfasst.

2. Zerlegbares Fassadengerüst (1), welches sich über eine Grundebene (16) und mindestens eine Arbeitsebene (15) erstreckt, und diese zwischen seitlichen Vertikalträgern (20) angeordnet sind, wobei das Fassadengerüst (1) nachfolgende Gerüstelemente umfasst:

- einen Grundrahmen (2) in der Grundebene (16);
- am Grundrahmen (2) angeordnete, vorzugsweise Höheninstellbare Fußstützen (12);
- mindestens eine Diagonalstrebe (5a-5c) und eine Horizontale Verbindungsstrebe (4) am Grundrahmen (2);
- ein im oberen Endbereich des Grundrahmens (2) angeordnetes Bodenelement (7a-7f) zur Bildung der ersten Arbeitsebene (15);
- mindestens eine auf der zur Fassade abge-

wandten Gerüstseite angeordnete Geländerstrebe (9a-9f),

wobei

- die Bestandteile der Vertikalträger (20) aus unterschiedlichen Gerüstelementen gebildet sind, welche eine U-Form (8a-8c), L-Form (14a-14f) oder T-Form (11a-11f) aufweisen und im Wesentlichen zu geschlossenen Vertikalrahmen (3a-3c) kombinierbar sind;
- ein U-förmiges Gerüstelement (8a-8c) in der Grundebene (16) angeordnet ist und mittels einem Versatz der Vertikalstiele (24a, 24b) und einem T-förmigen Gerüstelement (11a-11c) einen Grundrahmen (2) bildet;
- das T-förmige Gerüstelement (11a-11f) einen Querriegel (13a-13d) zur Auflage eines Bodenelementes (7a-7f) und eine Anlenkung für eine Geländerstrebe (9a-9f) aufweist und die Geländerstrebe (9a-9f) der folgenden Arbeitsebene (17) an der Anlenkung bei der Montage des T-förmigen Gerüstelements (11a-11f) anbringbar ist;
- das L-förmige Gerüstelement (14a-14f) einen Querriegel (23a-23f) zur oberseitigen Sicherung des Bodenelementes (7a-7f) in einer neu gebildeten Arbeitsebene 17, 19) umfasst.

3. Zerlegbares Fassadengerüst (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das U-förmige Gerüstelement (8a, 8b, 8c) nur einmal pro Vertikalträger (20) vorhanden ist.

4. Zerlegbares Fassadengerüst (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geländerstrebe (9a-9f) einer folgenden Arbeitsebene (15, 17, 19) vor deren Bildung ausgehend von einer bestehenden Arbeitsebene am zu bildenden Vertikalrahmen (3a, 3b, 3c), insbesondere am T-förmigen Gerüstelement (11a-11f) befestigt ist.

5. Zerlegbares Fassadengerüst (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vertikalrahmen (3a, 3b, 3c) jeder weiteren Arbeitsebene (15, 17, 19) oberhalb des Grundrahmens (2) aus einem T-förmigen (11a-11f) und einem L-förmigen Gerüstelement (14a-14f) abwechselnd gebildet sind.

6. Zerlegbares Fassadengerüst (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das U-förmige Gerüstelement (8a, 8b, 8c) zwei parallel zueinander verlaufende Vertikalstiele (24a, 24b) unterschiedlicher Länge aufweist, die an einem Ende mit einem Querriegel (21) miteinander verbunden sind.

7. Zerlegbares Fassadengerüst (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das T-förmige Gerüstelement (11a-11f) einen Vertikalstiel (25a, 25b) und einen Auflagequerriegel (13a-13d) umfasst, wobei der Querriegel (13a-13d) vorzugsweise auf der halben Länge des Vertikalstiels (25a, 25b) mit diesem verbunden ist. 5
8. Zerlegbares Fassadengerüst (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das L-förmige Gerüstelement (14a-14f) einen Vertikalstiel (26a-26c) sowie einen an dessen Ende angeordneten Querriegel umfasst, wobei der Querriegel als Bodenbelag-Sicherungsquerriegel (23a-23f) ausgebildet ist. 10 15
9. Zerlegbares Fassadengerüst (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bodenelement (7a-7f) in seinem Randbereich auf dem Auflagequerriegel (13a-13d) des T-förmigen Gerüstelementes (11a-11f) aufliegt und von dem Sicherungsquerriegel (23a-23f) des L-förmigen Gerüstelementes (14a-14f) überdeckt ist. 20 25
10. Verfahren zum Aufbau eine zerlegbaren Fassadengerüsts (1) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, **gekennzeichnet durch** folgende Verfahrensschritte: 30
- a. Montage von mindestens zwei, geschlossenen Grundrahmen (2) aus U-förmigen (8a, 8b, 8c) und T-förmigen Gerüstelementen (11a-11f) oder aus geschlossen ausgebildeten Vertikalrahmen (3a, 3b, 3c) sowie parallele Aufstellung der Grundrahmen (2) zueinander in einer Grundebene (16); 35
 - b. Montage einer Diagonalstrebe (5a-5c) und einer horizontalen Verbindungsstrebe (4) zwischen den Grundrahmen (2) in der Grundebene (16); 40
 - c. Einlegen eines Bodenelementes (7a-7f) im oberen Endbereich des Grundrahmens (2);
 - d. vorzugsweise Montage eines U-förmigen Gerüstelementes (8a, 8b, 8c) auf einem geschlossenen Grundrahmen (2) sowie Montage eines ersten T-förmigen Gerüstelementes (11a) zur Erzeugung eines Vertikalstiel-Versatzes; 45
 - e. Montage eines L-förmigen Gerüstelemente (14a-14f) zur Sicherung des Bodenelements und Invertierung des Vertikalstiel-Versatzes; 50
 - f. Montage des ersten T-förmigen Gerüstelementes;
 - g. Einhängen der Geländerstrebe (9a-9f) an dieses Gerüstelement von der Arbeitsebene aus; 55
 - h. Einhängen der gegenüber liegenden Seiten der Geländerstrebe (9a-9f) an ein unmontiertes T-förmiges Gerüstelement (11a-11f).
- i. Montage des T-förmigen Gerüstelementes (11a-11f) zusammen mit der Geländerstrebe (9a-9f);
- j. Auflegen einer Bodenplatte (7a-7f) auf die Querriegel (13a-13f) der T-förmigen Gerüstelemente (11a-11f) zur Bildung einer weiteren Arbeitsebene (15);
- k. Vorzugsweise Montage einer Kniestrebe (10) unterhalb der Geländerstrebe (9a-9f) an Montagemitteln an den Vertikalstielen (25a, 25b) der T-förmigen Gerüstelemente (11a-11f);
- l. Montage von L-förmigen Gerüstelementen (14a-14f) und Sicherung der Bodenplatte (7a-7d) **durch** die Sicherungsquerriegel (23a-23f);
- m. Wiederholen der Verfahrensschritte f bis l zum Aufbau weiterer Arbeitsebenen (17, 19).

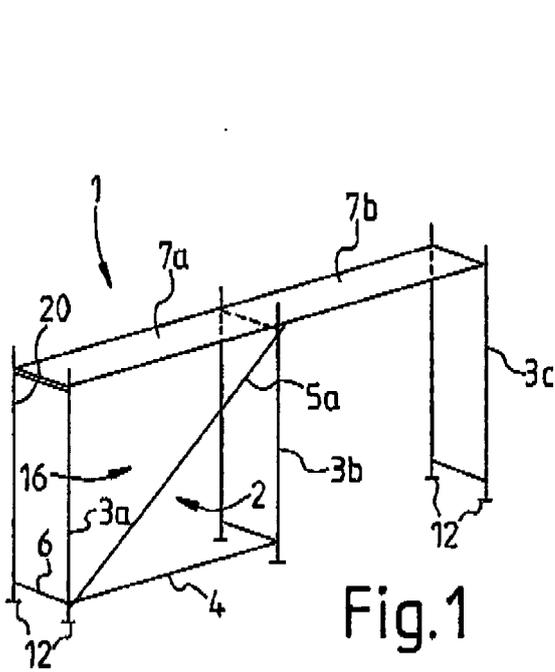


Fig. 1

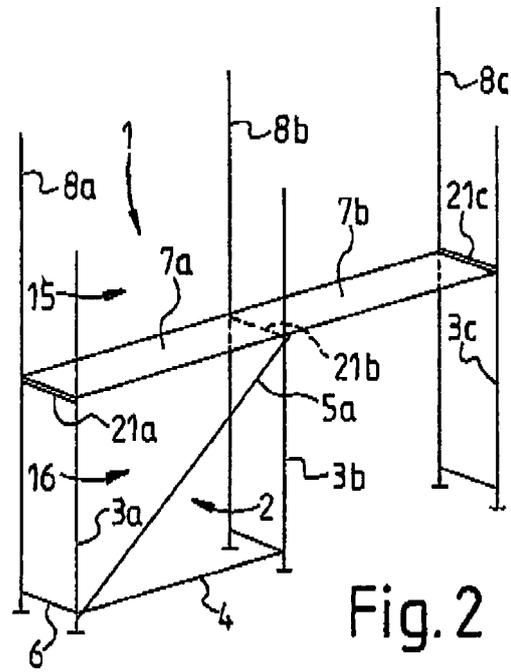


Fig. 2

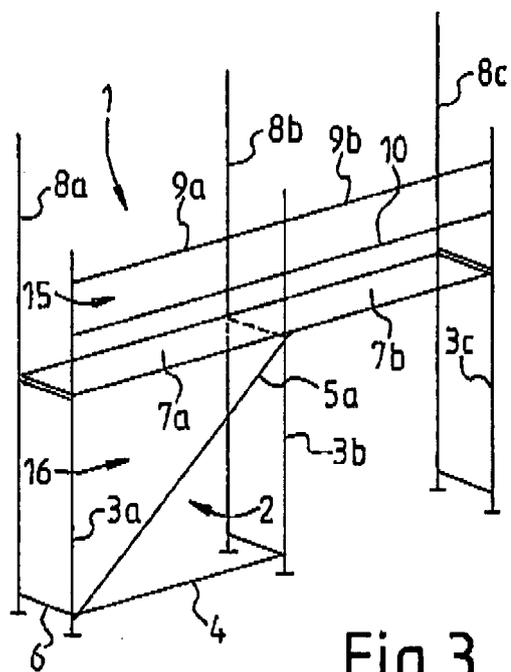


Fig. 3

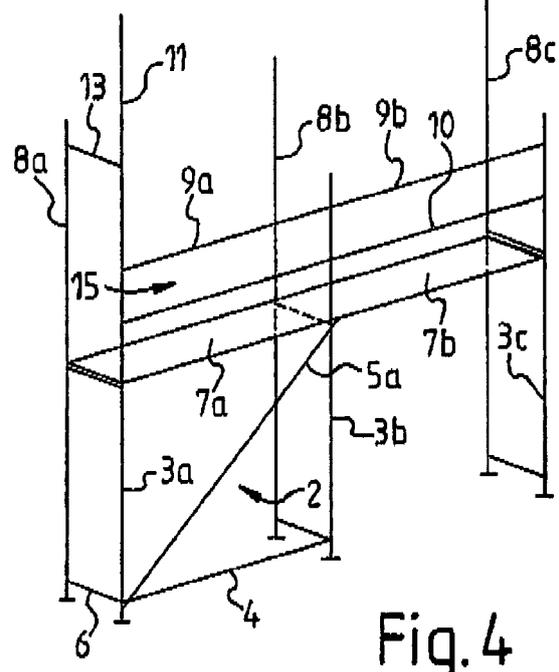


Fig. 4

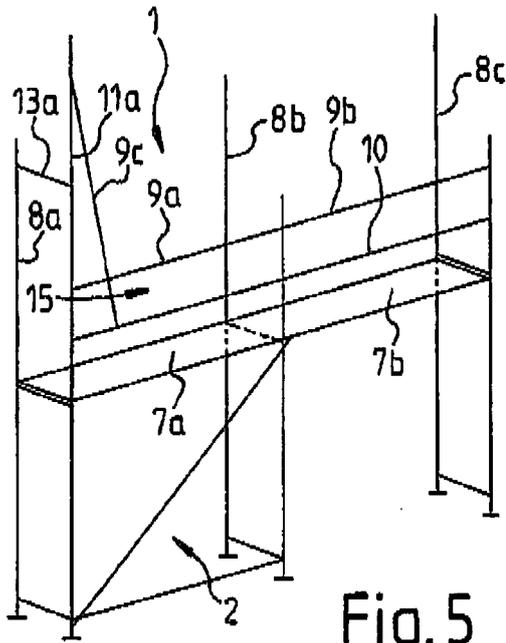


Fig. 5

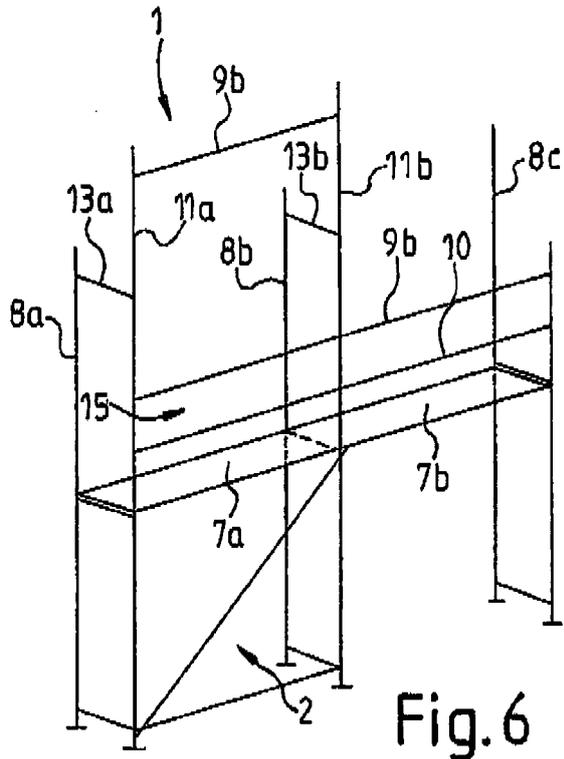


Fig. 6

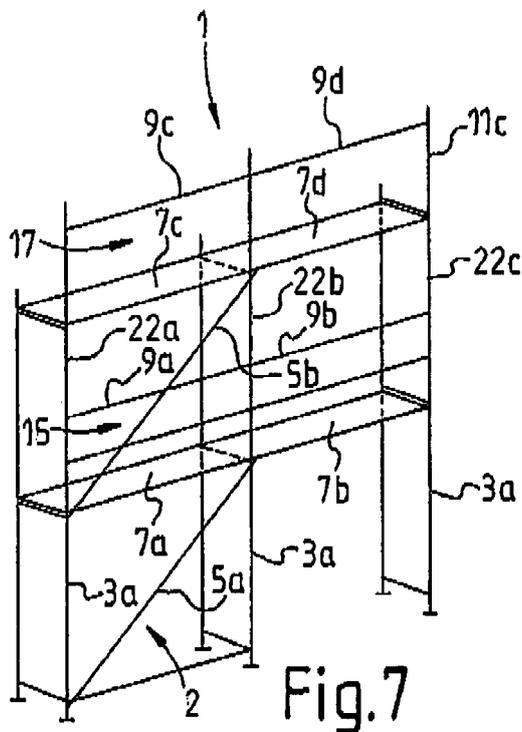


Fig. 7

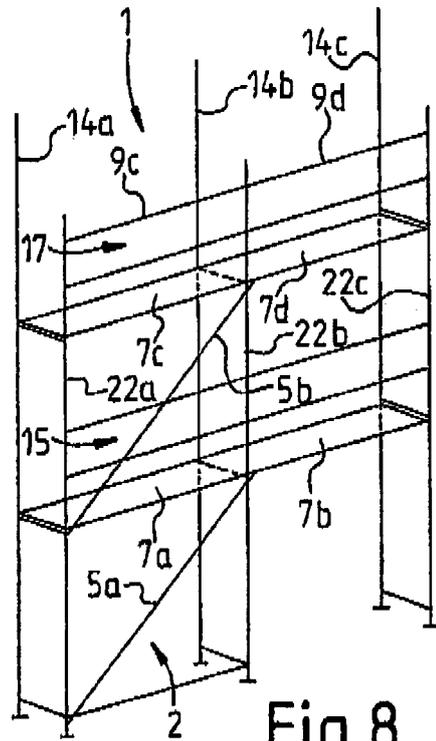


Fig. 8

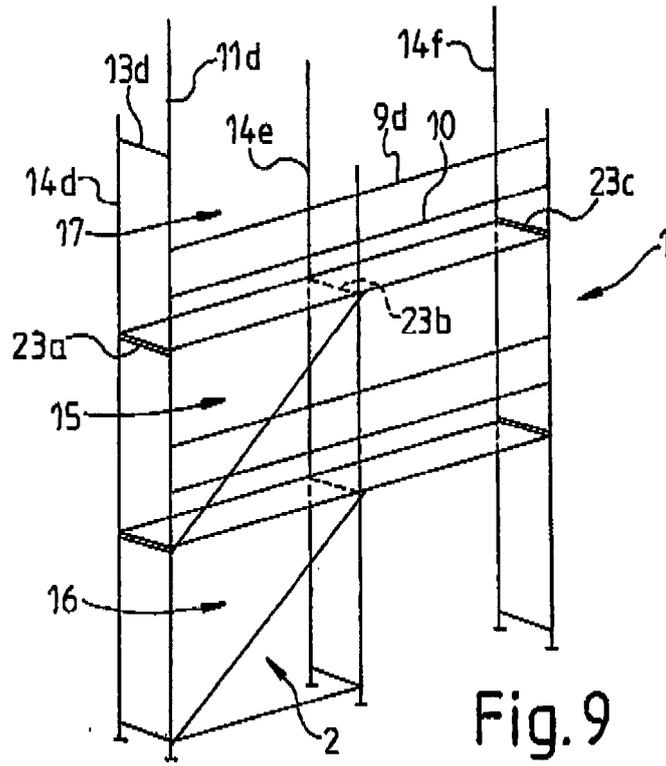


Fig. 9

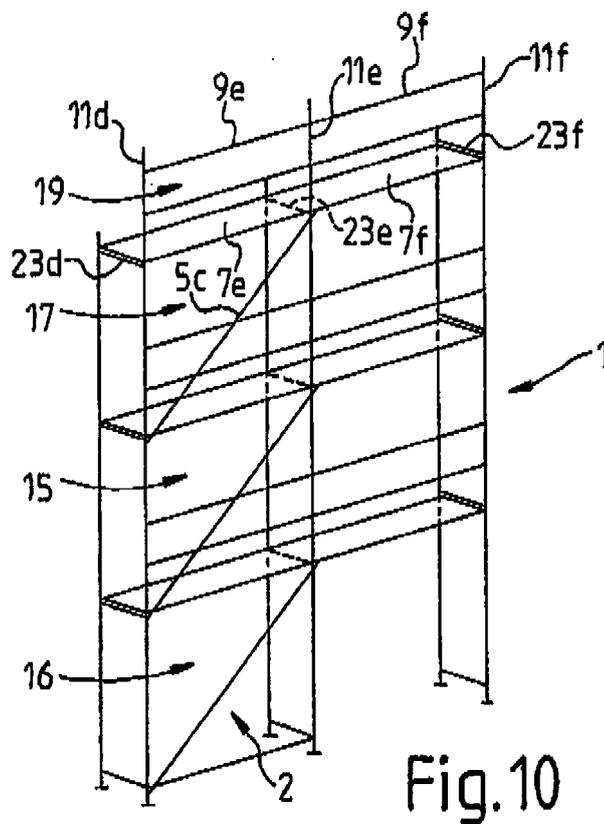


Fig. 10

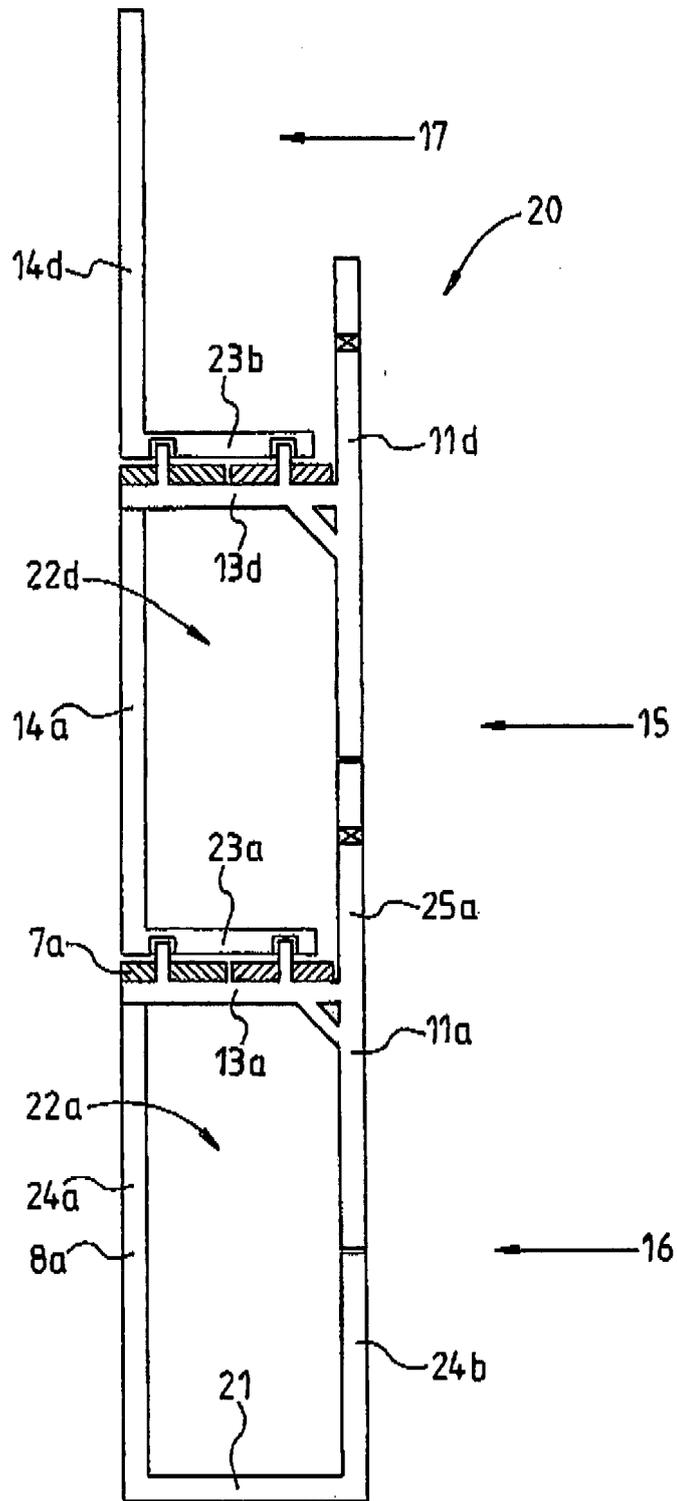


Fig. 11