



(11) **EP 2 017 392 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
23.05.2012 Patentblatt 2012/21

(51) Int Cl.:
E04B 1/343^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08010567.9**

(22) Anmeldetag: **11.06.2008**

(54) **Transport- und Lagerbehälter insbesondere zur Aufnahme von Ersatzteilen für militärische Anwendungen**

Transport and storage container, particularly for storing replacement parts for military use

Conteneurs de transport et de stockage, en particulier destinés à la saisie de pièces de rechange pour applications militaires

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **20.07.2007 DE 202007010304 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.01.2009 Patentblatt 2009/04

(73) Patentinhaber: **Krauss-Maffei Wegmann GmbH &
Co. KG**
80997 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Keim, Michael**
81927 München (DE)
• **Mayerhofer, Thomas**
83278 Traunstein (DE)

(74) Vertreter: **Feder Walter Ebert**
Patentanwälte
Achenbachstrasse 59
40237 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 1 327 725 DE-A1- 19 541 655
US-B1- 6 997 495

EP 2 017 392 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Transport- und Lagerbehälter, insbesondere zur Aufnahme von Ersatzteilen für militärische Anwendungen. Für die Wartung und Reparatur von militärischen Land-, Wasser- und Luftfahrzeugen muss ständig eine Anzahl von kleineren und größeren Ersatzteilen bereitgestellt werden. Es hat sich herausgestellt, dass die Verpackung und Lagerung derartiger Ersatzteile einen erheblichen Aufwand verursacht. Aus dem Dokument EP-A-1 327 725 ist ein Container mit veränderbaren Volumen bekannt. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Lagersystem in Form eines Transport- und Lagerbehälters zu schaffen, das mobil, flexibel, ergonomisch, robust, modular aufbaubar und autark verwendbar ist und dabei eine größtmögliche Raumeffizienz bietet.

[0002] Die Lösung dieser Aufgabe geschieht mit den Merkmalen aus dem Patentanspruch 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0003] Ein Grundgedanke der Erfindung besteht darin, als Transport- und Lagerbehälter von einem üblichen Norm-Container auszugehen, in dessen Innenraum in Längsrichtung verlaufende Aufnahmeregale mit Fächern zur Aufnahme von zu lagernden Bauteilen angeordnet sind. Eine größtmögliche Raumausnutzung verbunden mit einer leichten Bedienbarkeit beim Be- und Entladen der Regale wird dadurch erreicht, dass jeweils über die Breite des Containers drei parallel zueinander verlaufende Aufnahmeregale angeordnet sind, wobei das mittlere Regal fest im Container angeordnet ist, während die beiden seitlichen Regale jeweils quer zur Längsrichtung des Containers durch Öffnungen in den in Längsrichtung verlaufenden Seitenwänden des Containers um eine vorgegebene Strecke nach außen herausbewegbar ausgebildet sind. Dies hat zur Folge, dass in einem aus dem Container herausbewegten Be-/Entladezustand zwischen den beiden seitlichen Regalen und dem mittleren Regal Durchgangsräume gebildet werden, von denen aus sowohl das mittlere Regal als auch die beiden seitlichen Regale beladen und entladen werden können. Außerdem können grundsätzlich die beiden seitlichen Regale von außen be- und entladen werden, wenn sie von außen her zugänglich sind.

[0004] Somit wird außer der optimalen Raumausnutzung des Containers eine erhebliche Reduzierung der Be- und Entladezeiten erreicht.

[0005] Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Transport- und Lagerbehälters erstrecken sich die Regale in Längsrichtung nur über einen vorgegebenen Teilabschnitt der Länge des Containers, so dass zwischen den Regalen und der mit einer Öffnung versehenen, in Querrichtung verlaufenden Seitenwand, also der Vorderwand des Containers, ein Lagerraum zur Beladung mit größeren Bauteilen vorhanden ist. In diesem Lagerraum kann ein Hebezeug zum Be- und Entladen angeordnet sein, so dass auch schwe-

re Bauteile leicht be- und entladen werden können.

[0006] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn über dem Containerboden ein begehbare Podestboden mit Durchtrittsschlitzen für an der Unterseite der seitlichen Regale angeordnete Führungsmittel angeordnet ist und in die Durchgangsräume zwischen den Regalen bei herausbewegten Regalen jeweils Abdeckbleche oder -platten aus einer vertikalen Position in eine horizontale Position ein-schwenkbar sind, die auf dem Podestboden aufliegen und begehbar sind, dies ist insbesondere von Vorteil, wenn auf dem Boden des Containers Rollen angeordnet sind, auf denen die seitlichen Regale über Führungsschienen laufen, wobei die Abdeckbleche oder -platten den Schmutzeintrag in die Führungsschienen verringern.

[0007] Im folgenden wird anhand der beigefügten Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel für einen Transport- und Lagerbehälter nach der Erfindung näher erläutert.

[0008] In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 in schematisierter Darstellung einen Horizontalschnitt durch einen Container im Transportzustand;

Fig. 2 in einer Darstellung analog Fig. 1 den Container im Be-/Entladezustand;

Fig. 3 eine Variante des Containers nach Fig. 2 im Be-/Entladezustand in einer aufgebrochenen, perspektivischen Teildarstellung;

Fig. 4 den Container nach Figur 3 im Horizontalschnitt im vollständig beladenen Zustand;

Fig. 5 eine Seitenansicht des Containers aus Richtung C in Fig. 4;

Fig. 6 einen Vertikalschnitt in Längsrichtung durch den Container nach Fig. 4;

Fig. 7 einen Vertikalschnitt in Querrichtung nach der Linie S 1-S 1 in Fig. 6.

[0009] Der in den Zeichnungen dargestellte Transport- und Lagerbehälter besteht aus einem Norm-Container 1 mit zwei in seiner Längsrichtung LR verlaufenden Seitenwänden 1.1 und 1.2, zwei in seiner Querrichtung QR verlaufenden Seitenwänden 1.3 und 1.4, einem Boden 1.5 und einer Dachplatte 1.6.

[0010] In der Seitenwand 1.3, die die Vorderwand darstellt, ist eine Öffnung 1.31 angeordnet, welche mittels einer Tür 1.32 verschließbar ist.

[0011] In dem von der Öffnung 1.31 abgewandten hinteren Teil des Containers 1 sind im Innenraum drei Aufnahmeregale 2.1, 2.2 und 2.3 angeordnet. In dem in den Figuren 1 und 4 dargestellten Transportzustand des Containers verlaufen die Aufnahmeregale in Längsrichtung LR parallel zueinander im Innenraum des Containers.

Aus dem Transportzustand kann der Container 1 in einen in den Figuren 2, 3 und 7 dargestellten Be-/Entladezustand versetzt werden. Die Voraussetzung hierzu ist, dass das mittlere Aufnahmeregal 2.2 fest auf dem Boden 1.5 des Containers angeordnet ist, während die beiden seitlichen Aufnahmeregale 2.1 und 2.3 in Querrichtung QR durch Öffnungen 1.11 und 1.21 in den Seitenwänden 1.1 beziehungsweise 1.2 nach außen herausziehbar sind. Die Öffnungen 1.11 und 1.21 sind bei dem in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel im Transportzustand durch Türen 1.12 und 1.22 verschließbar. Bei der Ausführungsvariante nach Figuren 3 bis 7 entfallen die Türen an den Seitenwänden 1.1 und 1.2. Dafür sind jeweils an der Außenseite der Aufnahmeregale 2.1 und 2.3 Seitenwandabschnitte 1.12' und 1.22' befestigt, die mit den Regalen zusammen herausgezogen werden. Durch die Bewegung der beiden Aufnahmeregale 2.1 und 2.3 nach außen um eine vorgegebene Strecke entstehen im Be-/Entladezustand des Containers 1 zwischen den beiden seitlichen Aufnahmeregalen 2.1 und 2.3 und dem mittleren Aufnahmeregal 2.2 jeweils Durchgangsräume 3.1 und 3.2, die zum Be- und Entladen der Regale betreten werden können.

[0012] Die Regale 2.1, 2.2 und 2.3 erstrecken sich, wie ersichtlich, nur über einen Teil der Länge des Containers 1, so dass im Bereich zwischen den Regalen und der Vorderwand 1.3 ein Lagerraum 4 für größere Bauteile entsteht.

[0013] In Figur 3 ist, der besseren Übersicht wegen, nur das Aufnahmeregal 2.1 vollständig dargestellt. Es besitzt, wie der Zeichnung zu entnehmen, eine ganze Reihe von Aufnahmefächern, die in nicht dargestellter Weise auch als herausziehbare Schubfächer ausgebildet sein können.

[0014] Wie den beiden Figuren 6 und 7 zu entnehmen, besitzen die herausziehbaren Aufnahmeregale 2.1 und 2.3 im unteren Bereich Führungsschienen 7, die auf am Boden 1.5 des Containers 1 angeordneten Rollen 6.1 laufen und über Rollen 6.2 der Führungsschiene nach oben abgestützt werden. Damit das Bedienungspersonal im Be-/Entladezustand des Containers 1 beim Betreten des Bodens 1.5 im Bereich der Durchgangsräume 3.1 und 3.2 nicht behindert wird, hat es sich als zweckmäßig erwiesen, wenn in den Durchgangsräumen 3.1 und 3.2 begehbare Podeste 5.1 und 5.2 mit nicht dargestellten Durchtrittsschlitzten für die Führungsschienen angeordnet sind. Weiterhin können in nicht dargestellter Weise in die freien Durchgangsräume 3.1 und 3.2 Abdeckbleche oder -platten um horizontale Achsen einschwenkbar sein, die auf den Podesten 5.1 und 5.2 aufliegen und den Schmutzeintrag in die Führungsschiene 7 verringern.

[0015] Im Lagerraum 4 des Containers 1 ist ein Hebezeug in Form eines auf einer Schiene 9 geführten Laufkrans 8 angeordnet, mit dessen Hilfe schwerere Bauteile in den Lagerraum 4 ein- und ausgebracht und dort abgesetzt beziehungsweise aufgenommen werden können.

[0016] Derartige Bauteile können, wie in den Figuren

4 und 6 dargestellt, beispielsweise ein Motor 10, ein Stromaggregat 11, Fahrzeugräder 12 oder auch eine Achse 13, ein Getriebe 14 oder ein Klimagerät 15 sein.

[0017] In den Aufnahmeregalen 2.1, 2.2 und 2.3 können entsprechende kleinere Bauteile zur Reparatur oder Wartung von Fahrzeugen gelagert und transportiert werden.

[0018] Der oben beschriebene Transport- und Lagerbehälter ist insbesondere zur Aufnahme von Ersatzteilen für Land-, Luft- und Wasserfahrzeuge und Unterstützungssysteme im militärischen Bereich gedacht, kann aber selbstverständlich auch für zivile Anwendungen eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Transport- und Lagerbehälter, insbesondere zur Aufnahme von Ersatzteilen für militärische Anwendungen, der einen Norm-Container (1) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Innenraum des Norm-Containers mindestens drei jeweils in Längsrichtung (LR) des Containers (1) parallel zueinander verlaufende Aufnahmeregale (2.1, 2.2, 2.3) mit Fächern zur Aufnahme von zu lagernden Bauteilen angeordnet sind, wobei das mittlere Regal (2.2) fest im Container (1) angeordnet ist, während die beiden seitlichen Regale (2.1, 2.3) jeweils quer zur Längsrichtung (LR) des Containers (1) durch Öffnungen (1.11, 1.21) in den in Längsrichtung verlaufenden Seitenwänden (1.1, 1.2) des Containers (1) um eine vorgegebene Strecke nach außen herausbewegbar ausgebildet sind, derart, dass in einem aus dem Container (1) herausbewegten Be-/Entladezustand zwischen den beiden seitlichen Regalen (2.1, 2.3) und dem mittleren Regal (2.2) Durchgangsräume (3.1, 3.2) gebildet werden.
2. Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im in den Container (1) hineinbewegten Transportzustand der beiden seitlichen Regale (2.1, 2.3) diese zusammen mit dem mittleren Regal (2.2) sich im wesentlichen über die Breite des Containers (1) erstrecken.
3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen (1.11, 1.21) in den in Längsrichtung (LR) verlaufenden Seitenwänden (1.1, 1.2) des Containers (1) durch Klappen oder Türen (1.12, 1.22) verschließbar sind.
4. Behälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen (1.11, 1.21) in den in Längsrichtung (LR) verlaufenden Seitenwänden (1.1, 1.2) des Containers (1) durch an der Außenseite der beiden seitlichen Regale angeordnete Seitenwandabschnitte (1.12', 1.22') verschließbar sind.

5. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmefächer in den Regalen (2.1, 2.2, 2.3) fest angeordnet sind.
6. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmefächer in den Regalen mindestens teilweise als herausziehbare Schubfächer ausgebildet sind.
7. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Container (1) an mindestens einer in Querrichtung (QR) verlaufenden Seitenwand (1.3) eine mit einer Klappe oder Tür (1.32) verschließbare Zutrittsöffnung (1.31) aufweist.
8. Behälter nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Aufnahmeregale (2.1, 2.2, 2.3) in Längsrichtung (LR) des Containers nur über einen vorgegebenen Teilabschnitt der Länge des Containers (1) erstrecken und zwischen den Regalen (2.1, 2.2, 2.3) und der mit der Öffnung (1.31) versehenen, in Querrichtung (QR) verlaufenden Seitenwand (1.3) ein Lagerraum (4) für größere Bauteile vorhanden ist.
9. Behälter nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Lagerraum (4) für größere Bauteile ein Hebezeug (8-9) zur Be- und Entladung angeordnet ist.
10. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** über dem Containerboden (1.5) ein begehbare Podestboden (5.2, 5.1) mit Durchtrittsschlitzen für an der Unterseite der seitlichen Regale (2.1, 2.3) angeordnete Führungsmittel (7) angeordnet ist und in die Durchgangsräume (3.1, 3.2) bei herausbewegten Aufnahmeregale (2.1, 2.3) jeweils um in Querrichtung (QR) verlaufende, horizontale Schwenkachsen aus einer vertikalen Position in eine horizontale Position schwenkbare Abdeckbleche oder -platten herunterklappbar sind, die im heruntergeklappten Zustand auf dem Podestboden (5.1, 5.2) des Containers (1) aufliegen.
11. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden seitlichen Aufnahmeregale (2.1, 2.3) über Führungsschienen (7) auf am Boden (1.5) des Containers (1) angeordneten Rollen (6.1) laufen und über Rollen (6.2) an den Führungsschienen (7) nach oben abgestützt werden.

Claims

1. Transport and storage container, in particular for accommodating spare parts for military applications,

comprising a standard container (1), **characterised in that** in the interior of the standard container at least three receiving shelves (2.1, 2.2, 2.3) are arranged running parallel to each other in the longitudinal direction (LR) of the container (1) with compartments for receiving components being stored, whereby the centre shelf (2.2) is arranged in a fixed position in the container (1), while the two lateral shelves (2.1, 2.3) are respectively configured to be movable outwards by a predetermined distance transverse to the longitudinal direction (LR) of the container (1) through openings (1.11, 1.21) in the side walls (1.1, 1.2) of the container (1) running in the longitudinal direction, such that passage openings (3.1, 3.2) are formed between the two lateral shelves (2.1, 2.3) and the centre shelf (2.2) in a loading/unloading state when moved out of the container.

2. Container in accordance with claim 1, **characterised in that**, in the retracted transport state of the two lateral shelves (2.1, 2.3) in the container (1), these along with the central shelf (2.2) essentially extend over the width of the container (1).
3. Container in accordance with claim 1 or 2, **characterised in that** the openings (1.11, 1.21) in the side walls (1.1, 1.2) of the container (1), running in the longitudinal direction (LR), can be closed by flaps or doors (1.12, 1.22).
4. Container in accordance with claim 1 or 2, **characterised in that** the openings (1.11, 1.21) in the side walls (1.1, 1.2) of the container (1), running in the longitudinal direction (LR) can be closed by sidewall sections (1.12', 1.22') located at the outside of the two lateral shelves.
5. Container in accordance with one of the claims 1 to 4, **characterised in that** the receiving compartments are fixed in the shelves (2.1, 2.2, 2.3).
6. Container in accordance with one of the claims 1 to 3, **characterised in that** the receiving compartments in the shelves are configured at least partly as withdrawable drawers.
7. Container in accordance with one of the claims 1 to 6, **characterised in that** the container (1) has an access opening (1.31) closable with a flap or door (1.32) in at least one sidewall (1.3) running in a transverse direction (QR).
8. Container in accordance with claim 7, **characterised in that** the receiving shelves (2.1, 2.2, 2.3) only extend in the longitudinal direction (LR) of the container over a predetermined part of the length of the container (1) and provide a storage space (4) for larger components between the shelves (2.1, 2.2,

2.3) and the sidewall (1.3) running in the transverse direction (QR), and provided with the opening (1.31).

9. Container in accordance with claim 8, **characterised in that** a hoist (8-9) is arranged in the storage space (4) for larger components for loading and unloading.
10. Container in accordance with one of the claims 1 to 9, **characterised in that** an accessible platform (5.2, 5.1) is arranged over the base of the container (1.5) with slots for guidance means (7) located on the underside of the lateral shelves (2.1, 2.3), and cover sheets or plates, pivotable from a vertical position into a horizontal position about horizontal pivot axes running in a transverse direction (QR), can be folded-down into the passage spaces (3.1, 3.2), with the receiving shelves (2.1, 2.3) moved outwards, to bear on the platform (5.1, 5.2) of the container (1).
11. Container in accordance with one of the claims 1 to 10, **characterised in that** the two lateral receiving shelves (2.1, 2.3) run over guide rails (7) on rollers (6.1) arranged on the base (1.5) of the container (1) and are supported upwards by means of rollers (6.2) on the guide rails (7).

Revendications

1. Conteneur de transport et de stockage, en particulier destiné à recevoir des pièces détachées pour les applications militaires, qui comprend un conteneur normalisé (1), **caractérisé en ce qu'**à l'intérieur du conteneur normalisé sont disposées au moins trois étagères de réception (2.1, 2.2, 2.3), agencées à chaque fois parallèlement entre elles dans le sens longitudinal (LR) du conteneur (1), avec des compartiments pour recevoir des composants à stocker, dans lequel l'étagère centrale (2.2) est disposée de façon fixe dans le conteneur (1), alors que les deux étagères (2.1, 2.3) latérales sont chacune conçue transversalement par rapport au sens longitudinal (LR) du conteneur (1) de façon à pouvoir être déplacées d'un tronçon prédéfini vers l'extérieur, au travers d'ouvertures (1.11, 1.21) dans les parois latérales (1.1, 1.2), agencées dans le sens longitudinal du conteneur (1), de telle sorte que, une fois déplacées à partir du conteneur (1), dans un état de chargement/déchargement, des espaces de passage (3.1, 3.2) sont formés entre les deux étagères (2.1, 2.3) latérales et l'étagère (2.2) centrale.
2. Conteneur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, dans l'état de transport, les deux étagères (2.1, 2.3) latérales déplacées à l'intérieur du conteneur (1) s'étendent conjointement avec l'étagère (2.2) centrale, essentiellement sur toute la largeur

du conteneur (1).

3. Conteneur selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les ouvertures (1.11, 1.21) dans les parois latérales (1.1, 1.2), agencées dans le sens longitudinal (LR) du conteneur (1), peuvent être fermées par des volets ou des portes (1.12, 1.22).
4. Conteneur selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les ouvertures (1.11, 1.21) dans les parois latérales (1.1, 1.2), agencées dans le sens de la longueur (LR) du conteneur (1), peuvent être fermées par des tronçons de paroi latérale (1.12', 1.22') disposés sur le côté extérieur des deux étagères latérales.
5. Conteneur selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les compartiments de réception dans les étagères (2.1, 2.2, 2.3) sont conçus fixes.
6. Conteneur selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les compartiments de réception dans les étagères sont conçus au moins partiellement sous la forme de compartiments coulissants extractibles.
7. Conteneur selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le conteneur (1) présente une ouverture d'accès (1.31) pouvant être fermée avec un volet ou une porte (1.32), agencée dans le sens transversal (QR), sur au moins une paroi latérale (1.3).
8. Conteneur selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les étagères de réception (2.1, 2.2, 2.3) ne s'étendent dans le sens longitudinal (LR) du conteneur que sur un tronçon partiel prédéfini de la longueur du conteneur (1) et **en ce qu'**un espace de stockage (4) pour des composants assez grands, est prévu entre les étagères (2.1, 2.2, 2.3) et la paroi latérale (1.3), dotée de l'ouverture (1.31) et agencée dans le sens transversal (QR).
9. Conteneur selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'**un engin de levage (8-9) pour le chargement et déchargement est prévu dans l'espace de stockage (4) pour des composants assez grands.
10. Conteneur selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'**un sol de plateforme (5.2, 5.1) accessible, doté de fentes de passage pour des moyens de guidage (7) disposés sur le côté inférieur des étagères latérales (2.1, 2.3) est disposé au-dessus du fond du conteneur (1.5) et **en ce que** des tôles ou des plaques de revêtement pouvant basculer à chaque fois autour d'axes de pivotement horizontaux, agencés dans le sens transversal (QR), depuis une position verticale jusque dans une position

horizontale peuvent être dépliées dans les espaces de passage (3.1, 3.2) lorsque les étagères de réception (2.1, 2.3) sont sorties, lesquelles tôles et plaques reposent sur le sol de plateforme (5.1, 5.2) du conteneur (1) dans l'état déplié.

5

11. Conteneur selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** les deux étagères de réception (2.1, 2.3) latérales sont déplacées au moyen de rails de guidage (7) sur des galets (6.1) disposés sur le fond (1.5) du conteneur et sont soutenus vers le haut au moyen de galets (6.2) sur les rails de guidage (7).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

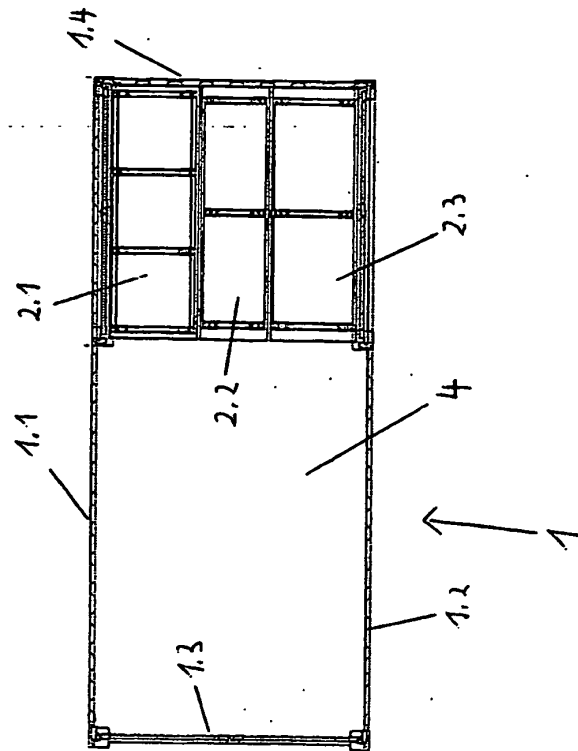
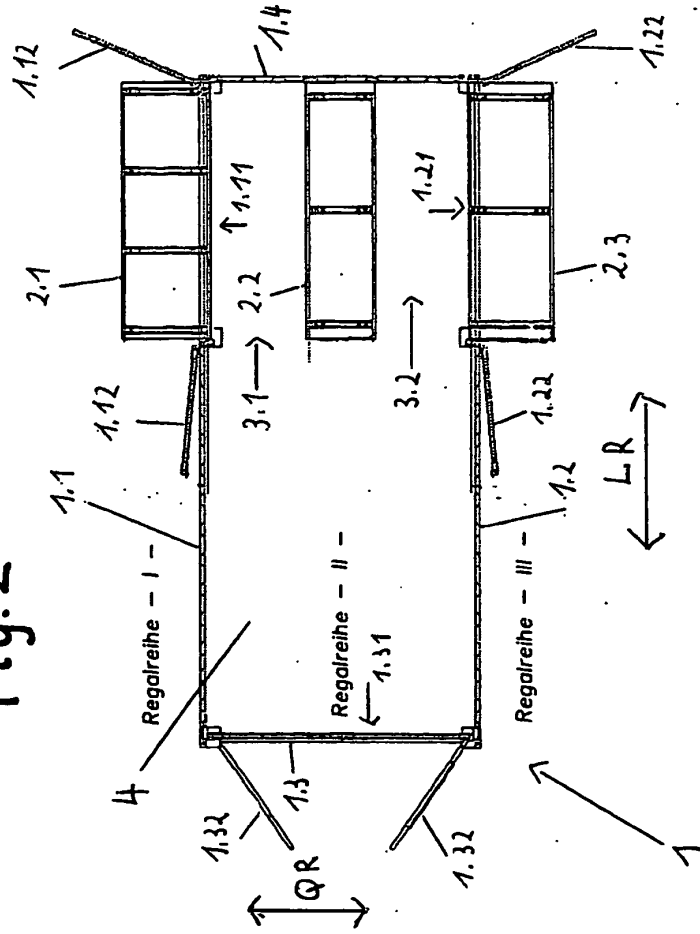


Fig.2



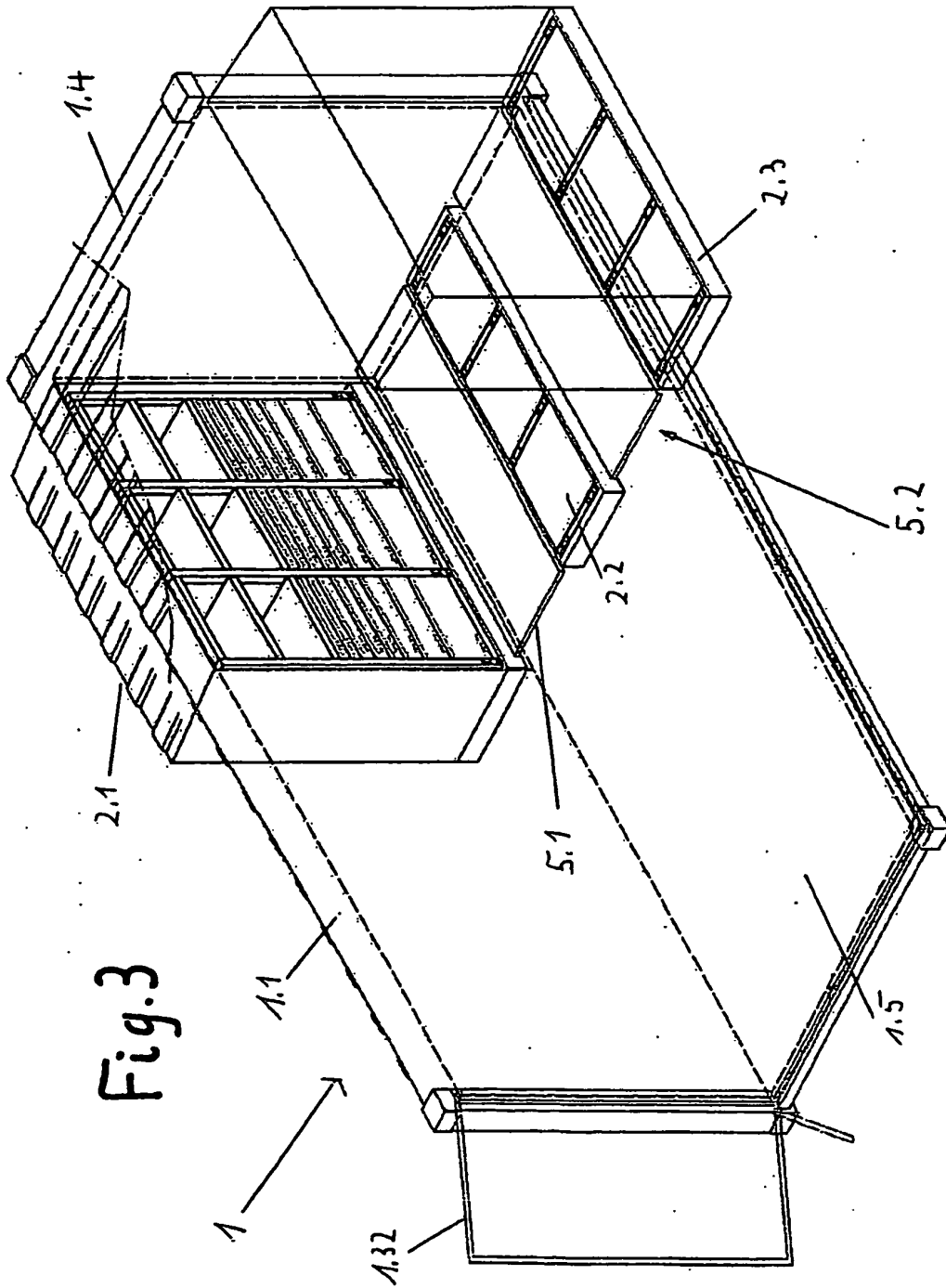


Fig.4

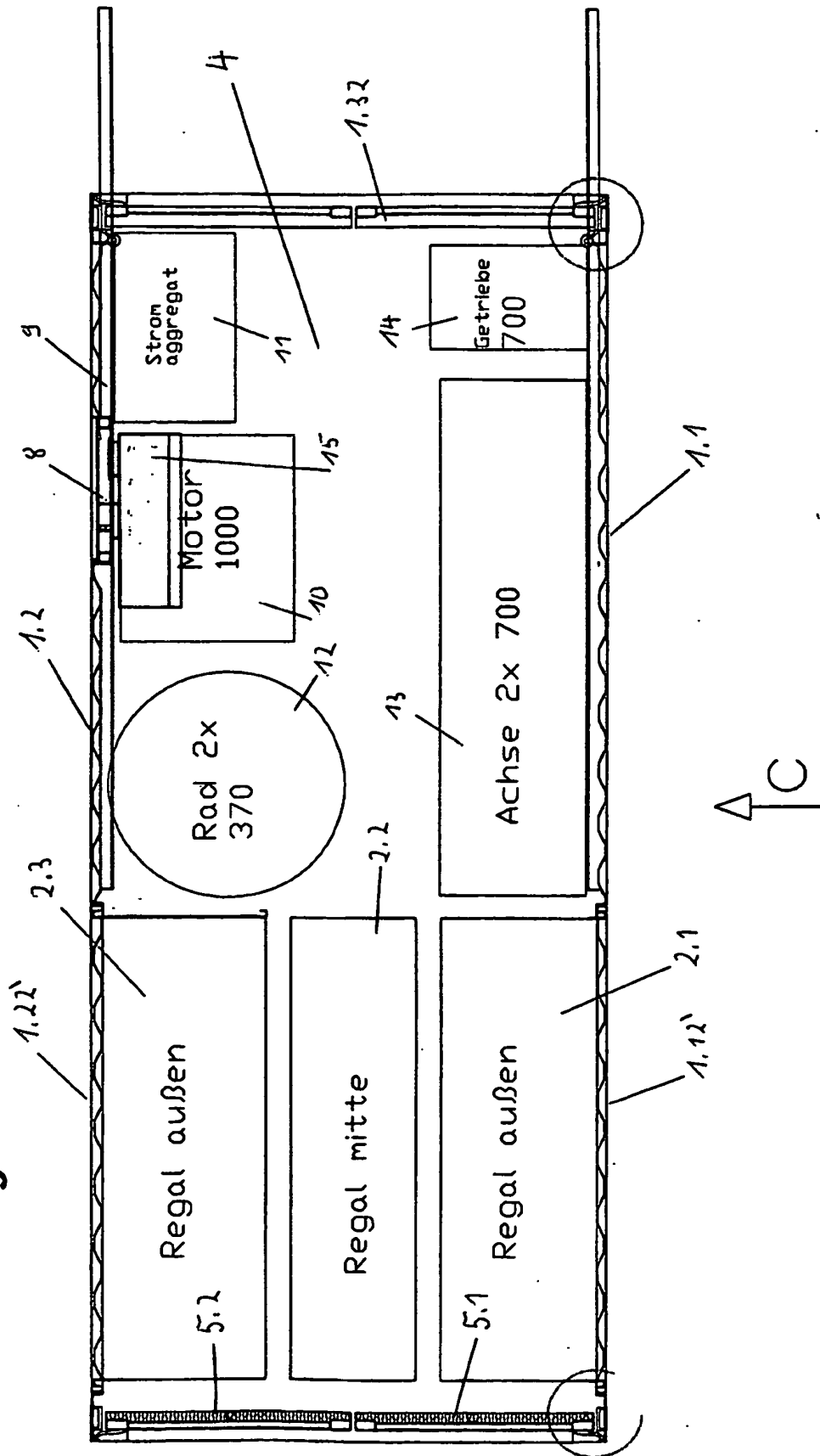
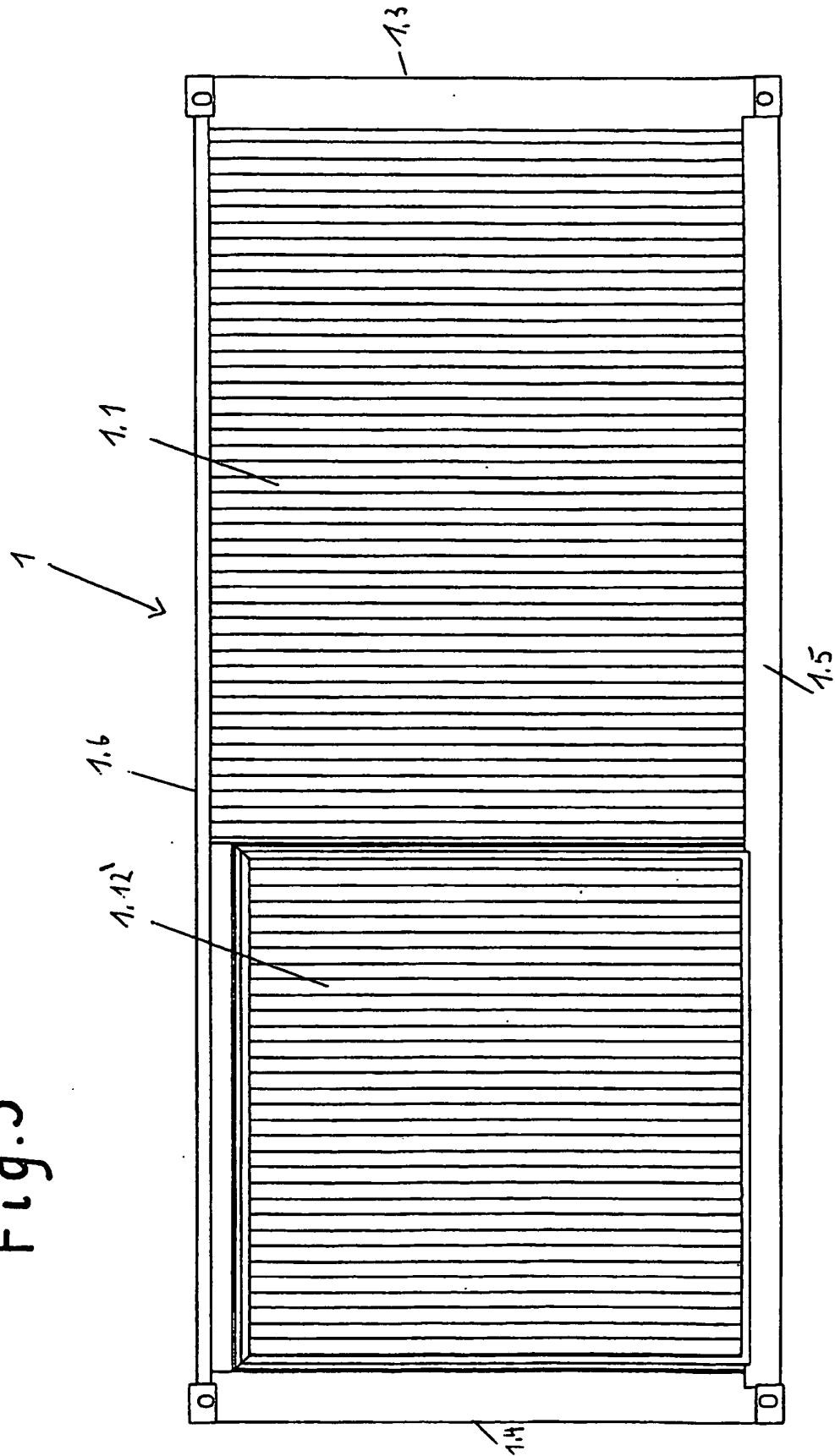
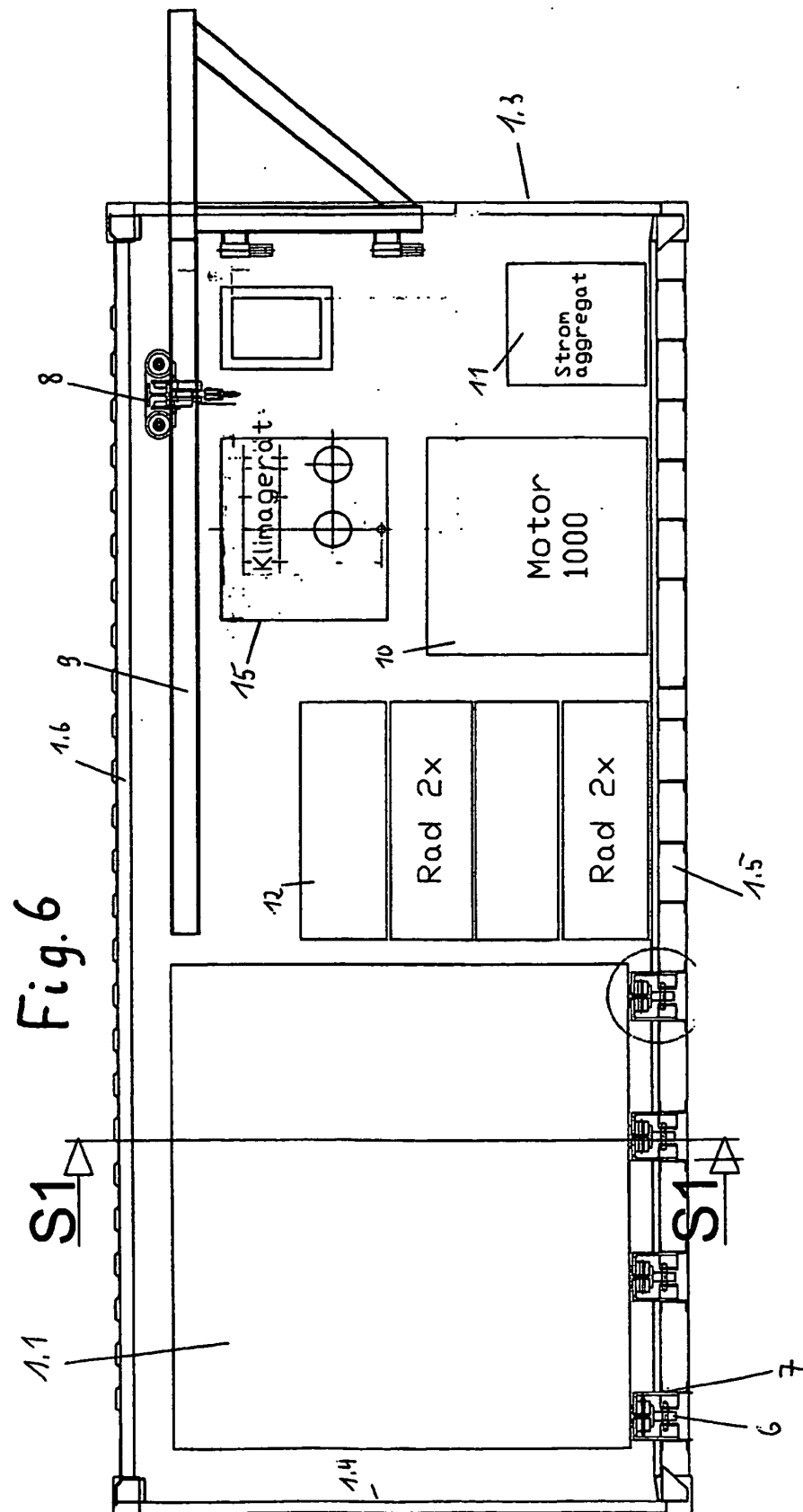
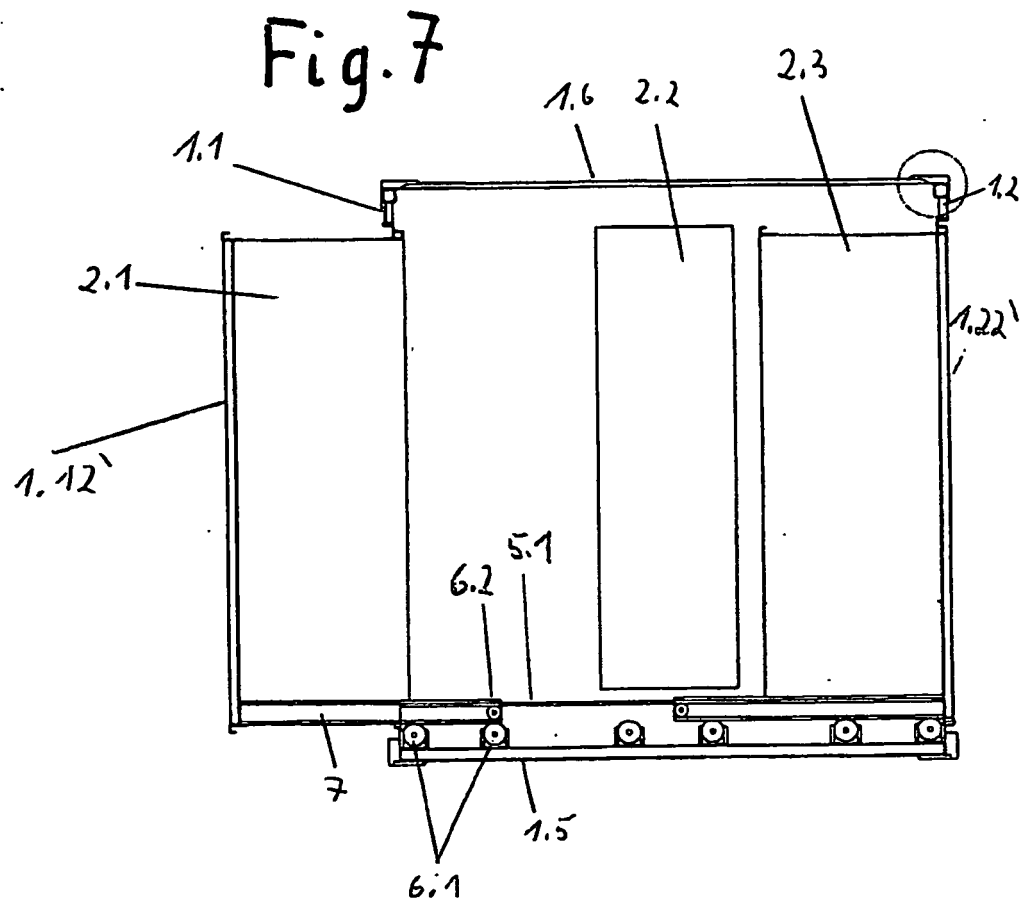


Fig. 5







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 1327725 A [0001]