

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 093 151 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.08.2009 Patentblatt 2009/35

(51) Int Cl.:
B65D 19/00 (2006.01) **B27B 21/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: 09002174.2

(22) Anmeldetag: 17.02.2009

(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 MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: 20.02.2008 DE 102008010072

(71) Anmelder: **Dalla Torre, Oliver**
87493 Lauben (DE)

(72) Erfinder: **Dalla Torre, Oliver**
87493 Lauben (DE)

(74) Vertreter: **Ernicke, Hans-Dieter et al**
Patentanwälte
Dipl.-Ing. H.-D. Ernicke
Dipl.-Ing. Klaus Ernicke
Schwibbogenplatz 2b
86153 Augsburg (DE)

(54) Stapel-, Säge- und Transportbehälter

(57) Die Erfindung betrifft einen Behälter (1) zur Aufnahme und ein Verfahren zum Handhaben von stapelbarem Langgut wie beispielsweise Stangen- oder Scheitholz, wobei der Behälter (1) ein Bodenteil (2) und eine Umwandlung (3) aufweist. Die Umwandlung (3) weist ein oder mehrere Öffnungen (4) für den Durchtritt eines Trennwerkzeugs (16) auf und führt das Langgut (17) in Längs- und Querrichtung. Die Umwandlung (3) besteht bevorzugt aus Seitenteilen (5) und auf Abstand gesetzten Rungen (6, 6'), die lösbar mit dem Bodenteil (2) verbunden sind. Der Behälter (1) ist derart ausgebildet, dass das Langgut im Behälter (1) gehandhabt, insbesondere gelagert, transportiert und als Stapel zertrennt werden kann. Auch das zertrennte Langgut (17) kann im Behälter (1) gelagert, transportiert und aus diesem ggf. einzeln entnommen werden.

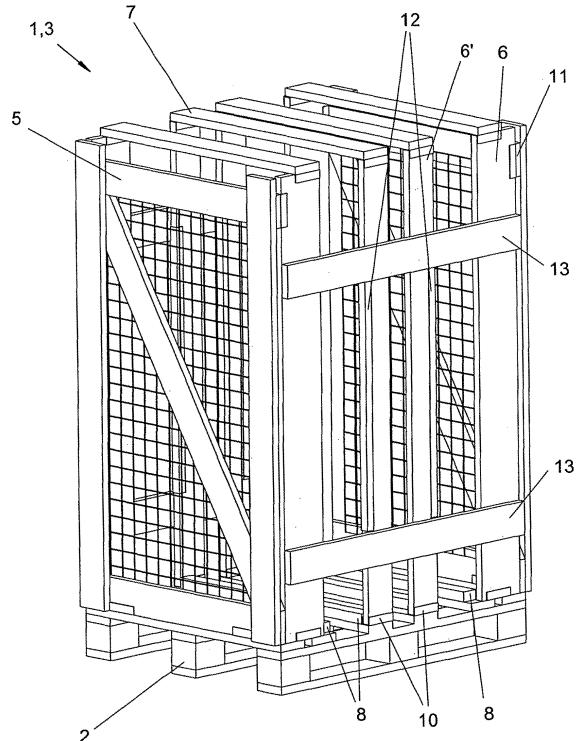


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Behälter und ein Verfahren zum Handhaben, insbesondere zum Lagern, Transportieren und Trennen von Langgütern mit den Merkmalen im Oberbegriff des Verfahrens- und Vorrichtungshauptanspruchs.

[0002] Aus der Praxis ist es bekannt und üblich, Langgüter wie Rundhölzer oder Holzscheite auf dafür vorgesehenen Paletten zu lagern und zu transportieren. Die Langgüter werden in einer bestimmten Grundlänge auf die Paletten gestapelt. An den Paletten werden aufrechte Stangen angebracht, die das Langgut quer zu seiner Achse führen. Während des Transports wird gegebenenfalls eine Plane um den Stapel gebunden, um ein Herausfallen oder Abrutschen zu vermeiden. Die für den Transportschutz angebrachte Plane wird zum Lagern des Holzes abgenommen, um eine ausreichende Durchlüftung und ein Abtrocknen des Holzes zu ermöglichen.

[0003] Insbesondere Brennholz wird als frisches, nasses Stammholz üblicherweise auf eine Grundlänge abgelängt, gegebenenfalls gespalten und auf der Palette gestapelt, gelagert und transportiert. Grund hierfür ist nicht nur die platzsparende Anordnung, sondern auch, dass die gebräuchliche Maßeinheit beim Handel mit Brennholz ein Ster ist. Ein Ster bezeichnet das Packvolumen von einem Kubik- oder Raummeter.

[0004] Wünscht ein Kunde eine kürzere Länge des Brennholzes, so wird der Holzstapel abgeladen und einzeln in kleinere Stücke zersägt. Diese kürzeren Stücke werden dann als loses Schüttgut zum Kunden transportiert und dort als Haufen abgeladen. Aufgrund der ungeordneten Aufschüttung des Holzes ist es für den Kunden nun nicht mehr möglich, direkt zu überprüfen, ob die vollständige Holzmenge angeliefert wurde. Das Brennholz wird vor der Auslieferung gewogen und in Ster umgerechnet. Ausschlaggebend für die Exaktheit der Umrechnung ist hierbei der Restfeuchtegehalt und damit das Gewicht des Holzes. Die tatsächlich gelieferte Menge Holz kann im nassen Zustand merklich schwerer wirken.

[0005] Im Allgemeinen ist es dem Kunden überlassen, die einzelnen Holzstücke erneut aufzustapeln und gegebenenfalls wieder auf Paletten und / oder an einem trockenen Ort zu lagern. Das Abladen des Holzes zum Zersägen in kleinere Stücke und das erneute Aufstapeln erfordern viel Kraft und Zeit und stellen mühevolle Arbeiten dar.

[0006] Es ist Aufgabe der Erfindung einen verbesserten Behälter und ein verbessertes Verfahren zum Handhaben von Langgütern aufzuzeigen. Weiterhin ist es Aufgabe der Erfindung eine Bearbeitungsstation zur vorteilhaften Handhabung von Langgut aufzuzeigen.

[0007] Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen im Verfahrens- und Vorrichtungshauptanspruch.

[0008] Der erfindungsgemäße Behälter hat den Vorteil, dass Langgüter und insbesondere Hölzer in ihm aufgestapelt und in Längs- und Querrichtung gegen Verrutschen oder Herausfallen gesichert werden. Die Hölzer

können von gleicher oder verschiedener Holzart sein und vor dem Aufstapeln auf eine Grundlänge abgelängt und / oder gespalten werden. Durch Öffnungen in der Wandung des Behälters können die Langgüter als ganzer

5 Stapel in kürzere Stücke zertrennt werden. Ein Freigang in der Auflagefläche des Bodenteils ermöglicht ein Durchtrennen des gesamten Stapsels in einem Arbeitsgang, ohne dass das Bodenteil, der Aufbau oder das Trennwerkzeug beschädigt werden. Das Holz kann nass 10 aufgestapelt werden und im luftdurchlässigen Behälter trocknen.

[0009] Da das Holz im Behälter zertrennt werden kann, entfallen die Prozesse des Abladens und erneuten Aufstapeln der Langgüter. Hierdurch wird der Bearbeitungsvorgang erheblich verkürzt und erleichtert. Im Fall von Brennholz kann ein kompletter Holzstapel direkt im Behälter zersägt und sehr schnell zum Kunden geliefert werden. Somit wird eine geschlossene Kette der Brennholzerzeugung vom Stammholz bis zum ofenfertigen

15 Brennholz beim Kunden gewährleistet, ohne dass das Brennholz lose transportiert, abgekippt oder neu gestapelt werden muss. Der Behälter wird als komplette Einheit bis zum Kunden transportiert. Die Holzmenge im Behälter ist zu jedem Zeitpunkt genau definiert, also sichtbar und berechenbar. Der Kunde kann auch selbst das Zertrennen des Holzes durchführen.

[0010] Der Behälter kann in unterschiedlichen Größen gefertigt und mit allen handelsüblichen Transportmitteln bewegt werden, insbesondere mit Hubwagen, Staplern oder Sackkarren.

[0011] Das Langgut kann je nach Bedarf von seiner Grundlänge ausgehend in kürzere Stücke verschiedener Formate zertrennt werden. Beispielsweise kann sog. "Meterholz" ein- oder mehrmals zertrennt werden, wobei 30 ofenfertige Formate von beispielsweise 25cm, 33cm, 50cm oder 100cm handelsüblich sind. Es ist jedoch jede beliebige Länge und Kombination von Formaten möglich. Das Zertrennen kann auf Kundenanfrage oder bereits direkt nach der Einlagerung erfolgen. Im Behälter 35 können auch Langgüter mit großem Durchmesser zertrennt werden.

[0012] Durch die Querführung des Holzes wird dieses auch während des Trennprozesses von der Umwandlung abgestützt. Die zertrennten Stücke sowie die ganzen 40 Hölzer sind im Behälter sicher transportierbar und vor Verrutschen und Herausfallen geschützt. Der Platzbedarf bei der Herstellung wird wesentlich verringert und das Langgut kann auch im zertrennten Zustand auf minimaler Fläche gelagert werden. Das beim Trennen anfallende Sägemehl kann aufgefangen, getrocknet und wiederum zu Presslingen verarbeitet oder in sonstiger Weise verwertet werden.

[0013] Die Langgüter können im Behälter gelagert, durchlüftet oder gegebenenfalls befeuchtet werden. Die 45 Behälter sind stapelbar und somit platzsparend auf geringer Fläche lagerbar.

[0014] Die Wandung wird bevorzugt durch Seitenteile und Rungen gebildet. Diese Seitenteile und Rungen sind

einzelnen am Bodenteil anbringbar und können auch einzeln wieder abgenommen werden. Hierdurch lässt sich die Wandung an beliebiger Stelle öffnen, um das Einbringen und Herausnehmen des Langgutes zu vereinfachen.

[0015] Die Rungen können als Eckrungen und Seitenrungen ausgeführt sein, welche zum Transport und zur Lagerung durch Querverbindungen versteift werden. Während des Zertrenns der Langgüter können diese Querversteifungen abgenommen werden. An den Rungen können Versteifungselemente oder Schutzkanten angebracht sein. Diese können auch als Führungselemente für ein Trennwerkzeug dienen.

[0016] Im oberen Bereich sind die Rungen bevorzugt durch Spiegel, Oberverstrebungen oder Auflageriegel verbunden. Die Spiegel nehmen während des Trennprozesses zusammen mit den Rungen die Trennkräfte auf und versteifen den Behälter. Sie bieten weiterhin eine belastbare Oberfläche für das Stapeln der Behälter.

[0017] Die Seitenwände, Rungen, Spiegel und das Bodenteil werden bevorzugt formschlüssig miteinander verbunden. Es eignen sich hierbei besonders Steckverbindungen, die bei Bedarf zusätzlich beispielsweise mit Kabelbindern, Drähten, Verschraubungen oder Nägeln gesichert werden können.

[0018] Hierdurch werden eine einfache, schnelle und kostengünstige Montage sowie Demontage des Behälters ermöglicht. Die demontierten Teile sind wiederverwendbar und können mit geringem Stauraum gelagert und transportiert werden.

[0019] Bodenteil, Seitenteile, Rungen und Oberverstrebungen werden bevorzugt aus unbehandeltem Holz gefertigt, wodurch der Behälter günstig herzustellen ist und vom Kunden nach Entfernen der Verbindungselemente ohne Umweltbedenken mit verfeuert werden kann. Der Behälter kann aber auch ganz oder teilweise aus Kunststoff, Metall oder einer beliebigen Materialkombination gefertigt sein.

[0020] Der Behälter wird bevorzugt in Land- und Forstwirtschaft und im Brennholzhandel verwendet. Er eignet sich für Herstellung, Transport und Vertrieb.

[0021] Die Erfindung ist in den Zeichnungen beispielsweise und schematisch dargestellt. Im einzelnen zeigen:

Figur 1: Einen leeren Behälter in perspektivischer Ansicht,

Figur 2: einen leeren Behälter in Seitenansicht,

Figur 3: einen leeren Behälter in Frontansicht,

Figur 4: eine Draufsicht auf Bodenteil und Wandung des Behälters,

Figur 5: einen Behälter mit eingestapeltem Langgut und ein Trennwerkzeug während des Trennprozesses in Frontansicht,

Figur 6: einen Behälter mit eingestapeltem Langgut und ein Trennwerkzeug während des Trennprozesses in Seitenansicht und

5 Figur 7: einen Behälter auf einer Hebebühne beim Einbringen des Langgutes in einer Bearbeitungsstation.

[0022] Die Erfindung betrifft einen Behälter (1) und ein 10 Verfahren zum Handhaben von Langgut (17), insbesondere zum Lagern, Transportieren und Trennen von Langgut (17) in einem Behälter (1). Die Erfindung betrifft weiterhin eine Bearbeitungsstation (14) für die Handhabung von Langgut (17).

[0023] Der Behälter (1) kann für beliebige Arten und Materialien von Langgütern (17) vorgesehen sein. In der gezeigten Ausführungsform handelt es sich um einen Behälter (1) für Rundhölzer oder Holzscheite. Der Behälter (1) besteht aus einem Bodenteil (2), einer seitlichen, gegebenenfalls umlaufenden Wandung (3) und gegebenenfalls einem Deckel. Die seitliche Wandung ist in Form von Seitenteilen (5) und Rungen (6,6') ausgeführt und bietet ein oder mehrere Öffnungen (4) für den Durchtritt eines Trennwerkzeugs (16), wie beispielsweise einer Kettensäge. Die Öffnungen (4) sind bevorzugt quer zum Bodenteil (2) ausgerichtet und entstehen beispielsweise dadurch, dass schmale Rungen (6,6') gegenseitig auf Abstand gesetzt werden.

[0024] Das Bodenteil (2) ist in der gezeigten Ausführung eine Palette, bestehend aus Klötzen mit darauf aufgebrachten Längs- und Querlatten oder -brettern. Auf die Querlatten sind Auflageleisten (8) als Abstandsbildner aufgebracht. Auf diese Auflageleisten werden die Langgüter (17) aufgestapelt, wobei zwischen den Auflageleisten (8) und bevorzugt im Bereich der Öffnungen (4) der Wandung (3) Hohlräume freibleiben. Diese Hohlräume dienen im Trennprozess als Freigang (9) für das Trennwerkzeug, sodass das Bodenteil (2) beim Trennprozess nicht beschädigt wird und der ganze Stapel in einem Arbeitsgang durchtrennt werden kann. Die Auflageleisten (8) verlaufen bevorzugt quer zur Achse des Langgutes (17) und parallel zur Trennebene. Die Freigänge (9) können auch durch Ausnehmungen im Bodenteil (2) gebildet werden. Es ist weiterhin möglich, dass das Bodenteil (2) mit einer dicken Auflagefläche ausgeformt ist und das Trennwerkzeug in den oberen Teil der Auflagefläche eindringt.

[0025] Die Seitenteile (5) können mit dem Bodenteil (2) formschlüssig und lösbar verbunden sein. In den 50 Zeichnungen sind Steckverbindungen (10) in Form von U-Profilen dargestellt. Die Rungen (6,6') sind als Eckrungen (6) und Mittelrungen (6') ausgeführt, zwischen denen beispielsweise drei oder vier Öffnungen (4) frei bleiben. Beidseits am Bodenteil (2) gegenüberliegende Rungen (6,6') können im oberen Bereich durch Spiegel (7), Auflageriegel oder Oberverstrebungen mit ggf. gleicher Breite wie die Rungen (6,6') paarweise verbunden sein. Die Spiegel (7) bilden ebenfalls Öffnungen (4) für den Durch-

tritt eines Trennwerkzeugs (16), die an die vertikalen Öffnungen (4) anschließen.

[0026] Die Auflageriegel (7) sind lösbar und formschlüssig, z.B. durch Steckverbindungen (10), insbesondere U-Profile, mit den Rungen (6,6') verbunden. Die Auflageriegel (7) dienen der Versteifung des Behälters (1), sowie einer Abstützung der auf die Rungen (6,6') wirkenden Kräfte, insbesondere während des Trennprozesses. Sie führen weiterhin die Langgüter (16) im zertrennten wie unzertrennten Zustand quer zu deren Achse und sichern diese vor Verrutschen oder Herausfallen.

[0027] Die Auflageriegel (7) bilden bevorzugt eine lastbare Oberfläche des Behälters (1). Die Behälter (1) sind in zwei oder mehr Lagen übereinander stapelbar.

[0028] An den Rungen (6,6') können Versteifungselemente (12) angebracht werden, die die Steifigkeit und Stabilität der Wandung und des gesamten Behälters erhöhen. Je nach Ausführungsform können diese Elemente auch als Führungselemente (12) für ein Trennwerkzeug oder als Schutzkanten ausgebildet sein. In der Zeichnung sind U-Profile auf den Rändern der Mittelrungen (6') dargestellt. Die Versteifungen (12) können jedoch auch auf der Innen- oder Außenfläche, sowie an den Eckrungen (6) angebracht werden.

[0029] Die Eckrungen (6) und Mittelrungen (6') sowie gegebenenfalls die Seitenteile (5) sind durch Querverstrebungen (13) untereinander verbunden. Diese Querverstrebungen (13) sind lösbar mit den Eckrungen (6), den Mittelrungen (6') und gegebenenfalls mit den Seitenteilen (5) verbunden und können für den Trennprozess abgenommen werden, um die Öffnungen (4) freizugeben. In den Zeichnungen sind jeweils zwei Querverstrebungen (13) im oberen und unteren Bereich der Rungen (6,6') dargestellt, die beispielsweise mit den Rungen (6,6') formschlüssig, z.B. durch Schrauben, Riegelverbinder etc., verbunden sind.

[0030] Die Seitenteile (5) sind bevorzugt stirnseitig zum Langgut am Bodenteil (2) befestigt, bieten eine Führung und ggf. Abstützung der Langgüter (17) quer zu deren Achse und sind einzeln demontierbar. Die Seitenteile (5) sind bevorzugt im oberen und / oder mittleren Bereich über Eckverbindungen (11) mit den Eckrungen (6) formschlüssig und lösbar verbunden. In den Zeichnungen sind die Seitenteile (5) als Rahmenkonstruktion mit einem Gitterelement dargestellt.

[0031] Zum Einbringen und Aufstapeln kann der Behälter (1) in einer Bearbeitungsstation (14) und auf einer Hebeanlage (15) angeordnet sein. Die Bearbeitungsstation (14) bereitet das Langgut (17) gegebenenfalls durch Ablängung auf eine Grundlänge oder Spaltung auf. Die Bearbeitungsstation (14) beinhaltet mindestens einen Behälter (1), sowie gegebenenfalls ein Trennwerkzeug (16), ein Spaltwerkzeug (18) und ein Ablängwerkzeug (19), was in Figur 7 schematisch durch ein Sägeblatt und einen Keil illustriert ist. Für die Einbringung oder Entnahme der Langgüter (17) in den Behälter (1) kann die Wandung (3) ganz oder teilweise entfernt sein. Insbesondere kann eine Seitenwand (5) entfernt sein. Das ggf. axiale

Einbringen und Aufstapeln der Langgüter (17) im Behälter (1) kann durch eine Fördereinrichtung (20) vereinfacht oder mittels einer Handhabungseinrichtung automatisiert sein. Das Trennwerkzeug (16) ist vorzugsweise als fahrbare Kettensäge mit einem langen, schwenkbaren Kettenschwert ausgebildet, das von oben durch die horizontalen und vertikalen Öffnungen (4) und durch den Stapel geführt werden kann. Das Trennwerkzeug kann auch anders, z.B. als Bandsäge ausgeführt sein.

[0032] Die in den Behältern gelagerten Langgüter (17) können zu einem beliebigen Zeitpunkt und in variablen Abschnittslängen im Bereich der Öffnungen (4) zertrennt werden. Hierzu werden die Querverstrebungen (13) entfernt und ein Trennwerkzeug (16) ganz oder teilweise durch den Stapel hindurch geführt. Nach dem Trennprozess werden die Querverstrebungen (13) wieder angebracht.

[0033] Die Wandung (3) ist bevorzugt so ausgeführt, dass die Langgüter (17) im Behälter durchlüftet, befeuchtet oder auf ähnliche Weise behandelt werden können.

[0034] In einer weiteren Ausführungsform kann die Wandung zu allen Seiten aus Rungen (6,6') mit dazwischen befindlichen Öffnungen (4) bestehen. Die Oberverstrebungen (7) können als Platte oder Deckel ausgefertigt sein. Die Zahl der Rungen (6,6') und der Öffnungen (4) ist variabel. Der Behälter kann ferner als Kiste mit Schlitzen oder als Bodenteil (2) mit kistenartiger Wandung (3) und / oder gegebenenfalls klappenartigem Deckel ausgeführt sein.

[0035] Die Bearbeitungsstation kann eine Hubeinrichtung (15), eine Handhabungseinrichtung für das Aufstapeln der Langgüter sowie eine Befeuchtungs-, Trocknungsanlage aufweisen. Die Behandlungsstation kann ferner Anlagen zur thermischen oder aerosolischen Behandlung sowie ein Transportsystem für die Behälter (1) aufweisen.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0036]

1	Behälter
2	Bodenteil
3	Umwandlung
4	Öffnung
5	Seitenteil
6	Runge, Eckrunge
6'	Runge, Mittelrunge
7	Spriegel / Oberverstrebung / Auflageriegel
8	Auflageleiste / Abstandsbildner
9	Freigang / Hohlraum
10	Steckverbinder
11	Eckverbindung
12	Führungs- oder Versteifungselement / Schutzkante
13	Querverstrebung
14	Bearbeitungsstation
15	Hubanlage

- 16 Trennwerkzeug
 17 Langgut
 18 Spaltwerkzeug
 19 Ablängwerkzeug
 20 Fördereinrichtung

wird.

Patentansprüche

1. Behälter (1) zur Aufnahme von stapelbarem Langgut (17), wobei der Behälter ein Bodenteil (2) und eine Umwandlung (3) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umwandlung (3) ein oder mehrere Öffnungen (4) für den Durchtritt eines Trennwerkzeugs (16) aufweist und das Langgut (17) in Längs- und Querrichtung führt.
2. Behälter (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bodenteil (2) eine Auflagefläche mit Freigang (9) für das Trennwerkzeug (16) aufweist.
3. Behälter (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandung (3) aus Seiten- teilen (5) und Rungen (6,6') besteht, die mit dem Bodenteil (2) lösbar verbunden sind.
4. Behälter (1) nach Anspruch 1, 2, oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rungen (6,6') auf Ab- stand gesetzt sind und ein oder mehrere Öffnungen (4) bilden.
5. Behälter (1) nach einem der vorhergehenden An- sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** gegen- überliegende Rungen (6,6') im oberen Bereich durch Spiegel (7) verbunden sind.
6. Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprü- che, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rungen (6,6') ein oder mehrere Führungs- oder Verstei- fungselemente (12) aufweisen.
7. Behälter (1) nach einem der vorhergehenden An- sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sei- tenteile (5) und Rungen (6,6') durch abnehmbare Querverstrebungen (13) untereinander verstellt sind.
8. Verfahren zum Handhaben, insbesondere zum La- gern, Transportieren und Zertrennen von stapelba- rem Langgut (17) in einem Behälter (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Langgut (17) in den Be- hälter (1) gestapelt wird, und dass das Langgut (17) als Stapel im Behälter (1) zertrennt wird.
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekenn- zeichnet, dass** das Langgut (17) vor dem Einbrin- gen in einer Bearbeitungsanlage (14) aufbereitet wird.
10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Langgut (17) in Teile ge- wünschten Formats zertrennt und anschließend im Behälter (1) transportiert oder gelagert werden kann.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8, 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Langgut (17) oder dessen Abschnitte einzeln aus dem Behälter (1) entnommen werden.
12. Bearbeitungsstation (14) für Langgut (17), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bearbeitungsstation (14) mindestens einen Behälter (1) nach Ansprü- chen 1 bis 8 und ein Trennwerkzeug (16) aufweist.
13. Bearbeitungsstation (14) nach Anspruch 12, **da- durch gekennzeichnet, dass** die Bearbeitungssta- tion (14) ein Spaltwerkzeug (18) und /oder ein Ab- längwerkzeug (19) für das Langgut (17) aufweist.
14. Bearbeitungsstation (14) nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bearbeitungs- station (14) eine Handhabungseinrichtung zum Ein- stapeln des Langgutes (17) und / oder eine Hebe- anlage (15) aufweist.

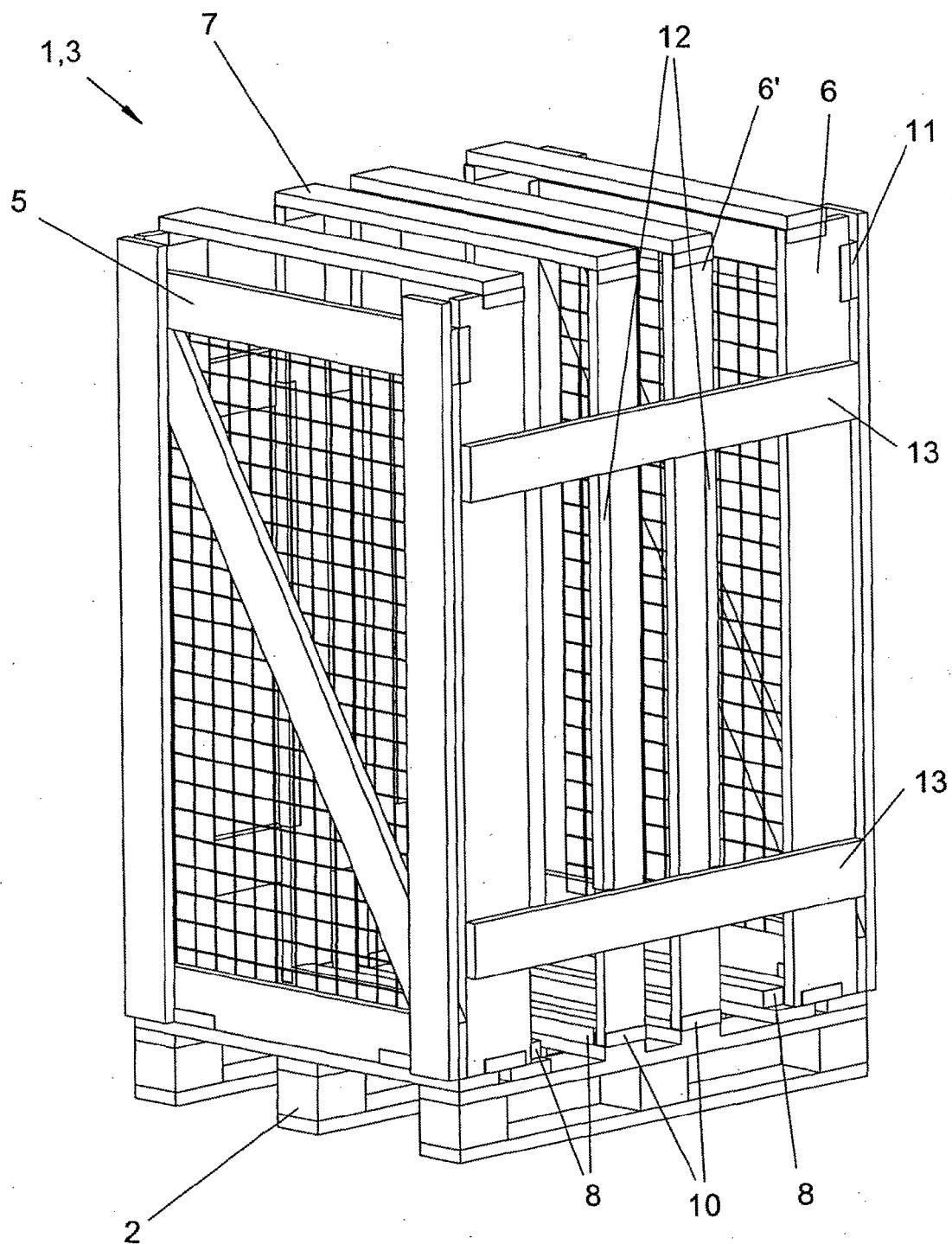


Fig. 1

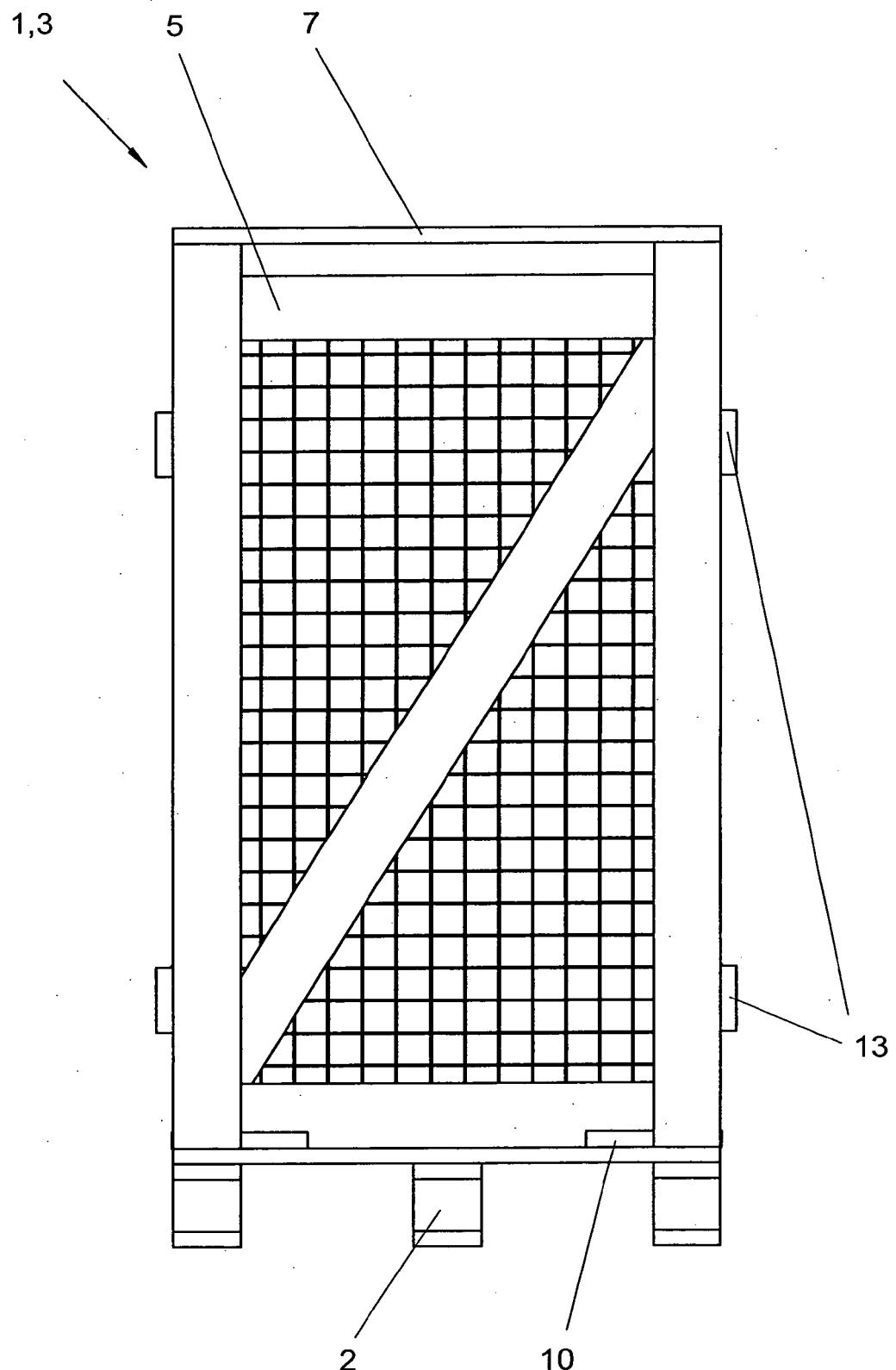


Fig. 2

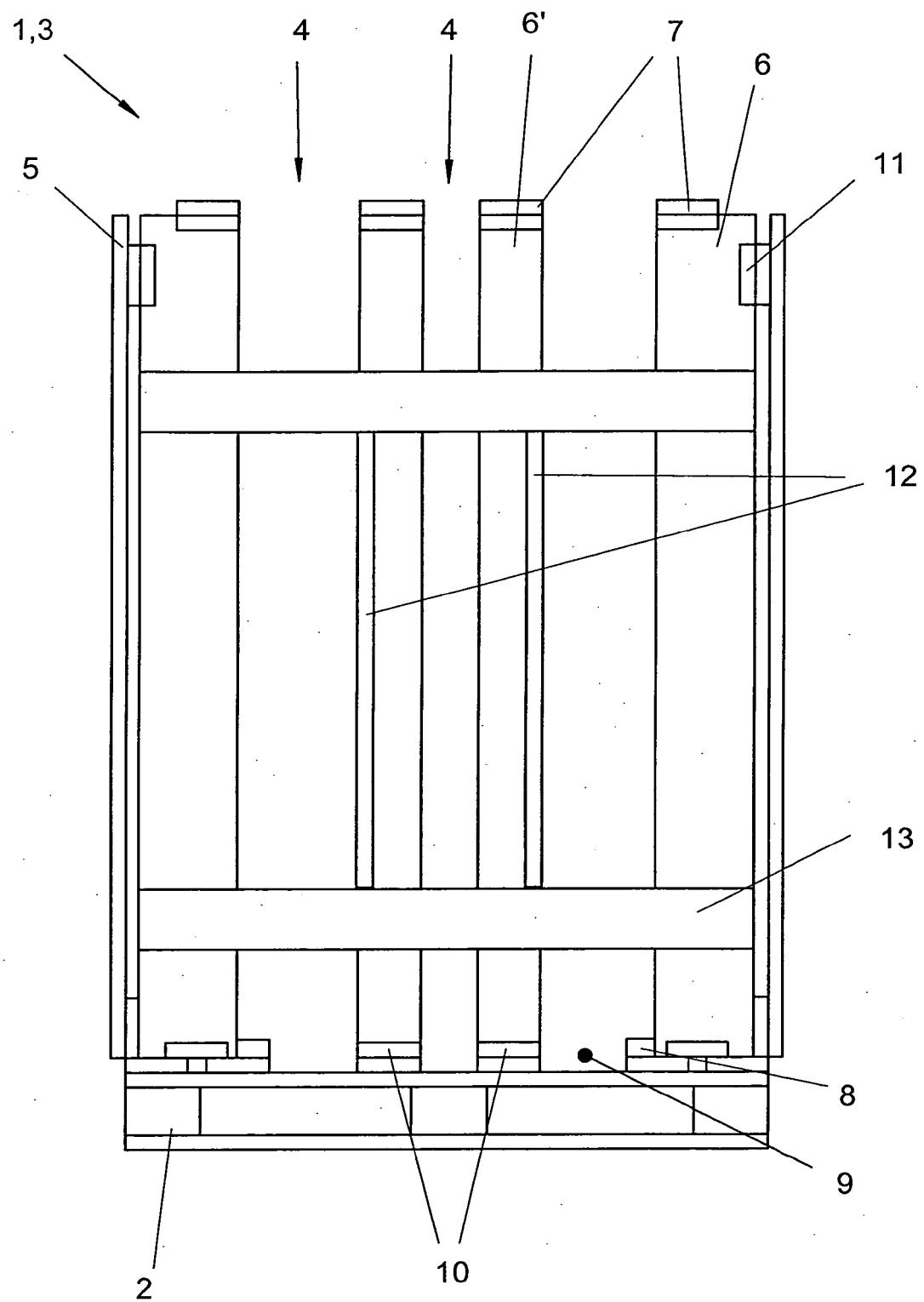
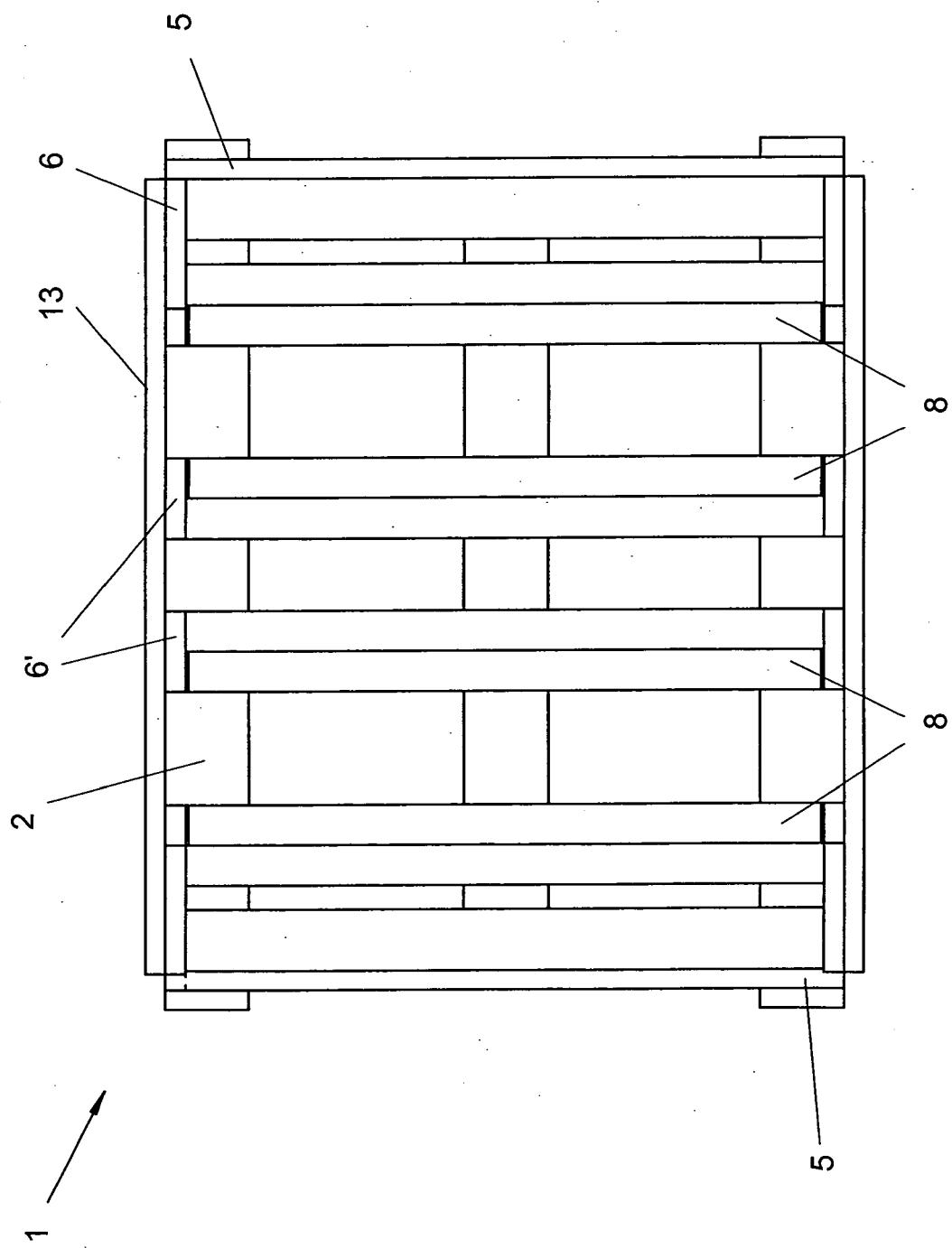


Fig. 3

Fig. 4



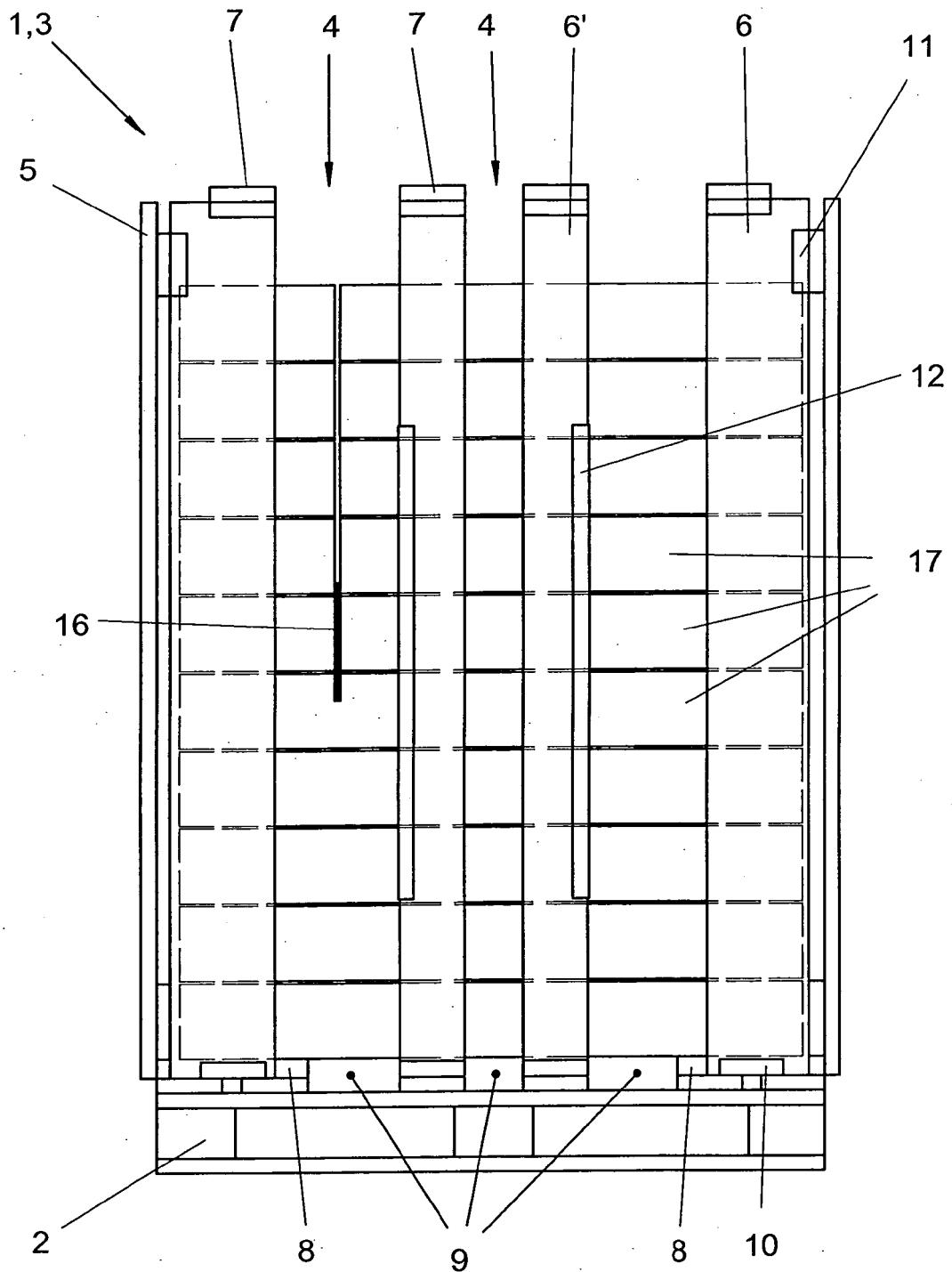


Fig. 5

Fig. 6

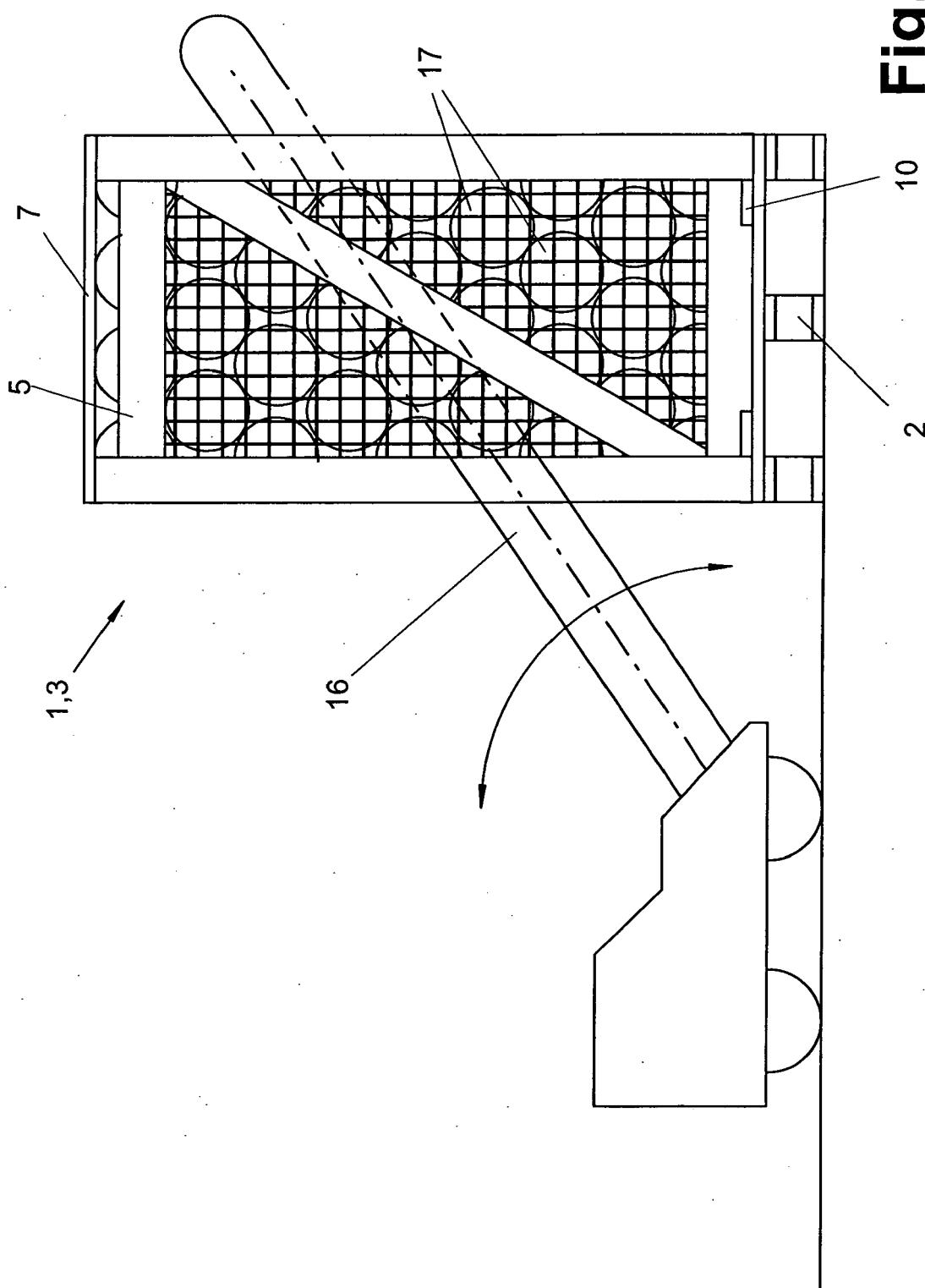
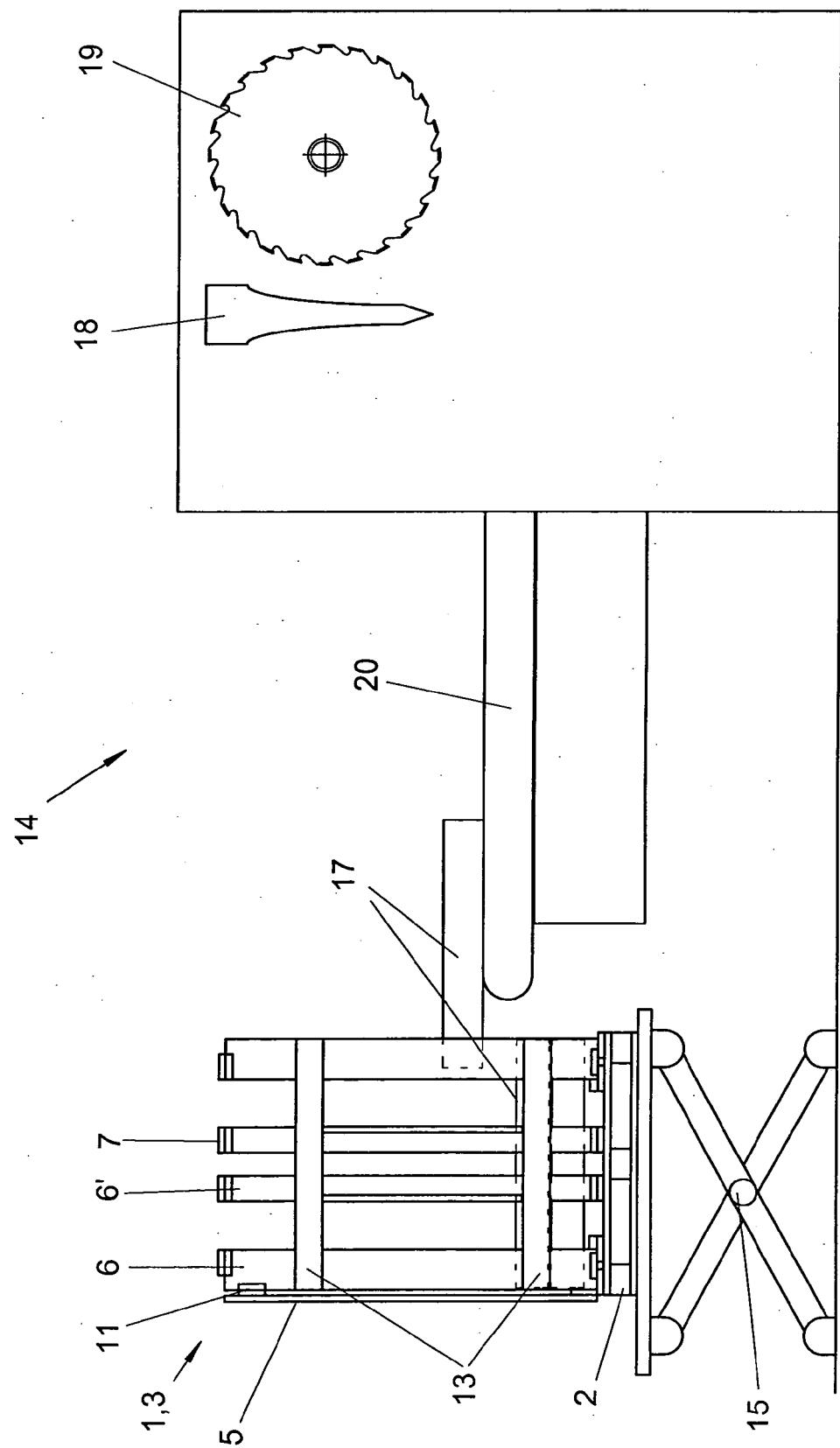


Fig. 7





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 00 2174

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 30 46 655 A1 (RAUCH PETER) 22. Juli 1982 (1982-07-22) * Seite 9, Zeile 6 - Seite 14, Zeile 4 * * Abbildungen 1-3 * -----	1-14	INV. B65D19/00 B27B21/00
X	DE 20 2007 010637 U1 (TORBAU SCHWABEN GMBH [DE]) 15. November 2007 (2007-11-15) * Absatz [0021] - Absatz [0027] * * Abbildungen 1-4 * -----	1,2,4,6, 8-14	
X	CH 660 568 A5 (KONRAD LACHER) 15. Mai 1987 (1987-05-15) * Seite 2, linke Spalte, Zeile 44 - rechte Spalte, Zeile 50 * * Abbildung 1 * -----	1,2,6, 8-14	
X	WO 95/16622 A (3 H FORST DICKE GMBH & CO KG [DE]; DAUM ALMUT [DE]) 22. Juni 1995 (1995-06-22) * Seite 4, Zeile 7 - Seite 10, Zeile 16 * * Abbildung 1 * -----	1-7, 12-14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	US 2003/030239 A1 (WOERNER AXEL G [DE]) 13. Februar 2003 (2003-02-13) * Absatz [0041] - Absatz [0048] * * Abbildungen 5-13 * -----	1-7	B27B B65D
A	DE 80 24 996 U1 (EBERT, ANTON, 7592 RENCHEN) 18. Dezember 1980 (1980-12-18) * Seite 5, Zeile 4 - Seite 10, Zeile 30 * * Abbildungen 1-9 * -----	12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 10. Juni 2009	Prüfer Rodriguez Gombau, F
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

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

EP 09 00 2174

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

10-06-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patendifikument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3046655	A1	22-07-1982	KEINE		
DE 202007010637	U1	15-11-2007	KEINE		
CH 660568	A5	15-05-1987	KEINE		
WO 9516622	A	22-06-1995	DE 4342536 C1		18-05-1995
US 2003030239	A1	13-02-2003	KEINE		
DE 8024996	U1		KEINE		