

(19)



(11)

EP 3 939 903 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.01.2022 Patentblatt 2022/03

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65D 19/44 (2006.01) **B65D 25/10** (2006.01)
B65D 85/02 (2006.01) **B65D 85/68** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20186385.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65D 19/44; B65D 25/10; B65D 85/02;
B65D 2519/00029; B65D 2519/00034;
B65D 2519/00064; B65D 2519/00069;
B65D 2519/00169; B65D 2519/00174;
B65D 2519/00203; B65D 2519/00208;
B65D 2519/00333; B65D 2519/00432;
B65D 2519/00457; B65D 2519/00611; (Forts.)

(22) Anmeldetag: **17.07.2020**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Lins, Hardy**
36391 Sinntal-Oberzell (DE)

(72) Erfinder: **Lins, Hardy**
36391 Sinntal-Oberzell (DE)

(74) Vertreter: **Kador & Partner PartG mbB**
Corneliusstraße 15
80469 München (DE)

(54) FALTBARE TRANSPORTVERPACKUNG FÜR MASCHINENTEILE

(57) Die vorliegende Anmeldung betrifft eine faltbare Transportverpackung (1) für Maschinenteile, insbesondere für Großwälzlager, umfassend: eine viereckförmige, vorzugsweise quadratische, Bodenplatte (2) auf deren Bodenfläche (8) mindestens zwei länglich ausgebildete und aus der Bodenfläche (8) herausragende Lageelemente (9) sowie parallel hierzu angeordnete länglich

ausgebildete Fixierschienen (10) angeordnet und fest mit der Bodenplatte (2) verbunden sind; vier mit der Bodenplatte (2) gelenkig verbundene Wandelemente (12, 13, 14, 15), deren Wandhöhe maximal der halben Seitenlänge der Bodenplatte (2) entspricht; sowie einen Verschlussdeckel (18).

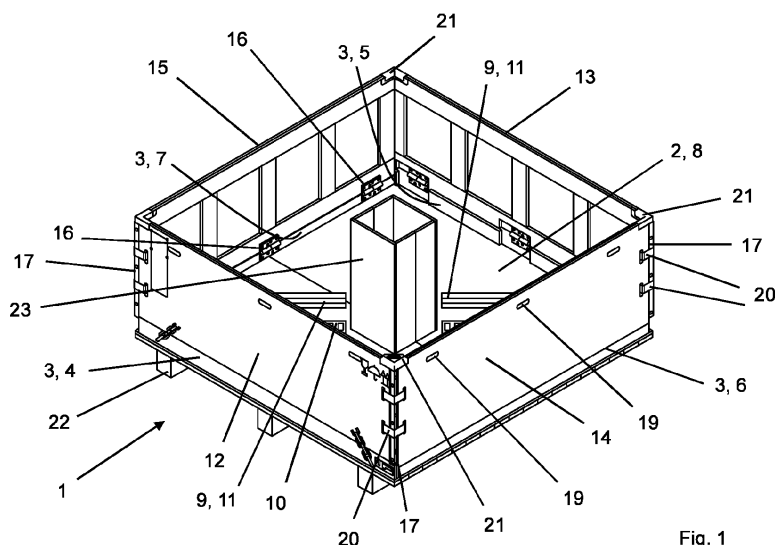


Fig. 1

EP 3 939 903 A1

- (52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC): (Forts.)
B65D 2519/00656; B65D 2519/00711;
B65D 2519/00815; B65D 2519/0084;
B65D 2519/009; B65D 2519/00975;
B65D 2585/6875

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine faltbare Transportverpackung für Maschinenteile, insbesondere für Großwälzlager.

[0002] Maschinenteile und insbesondere Großwälzlager werden üblicherweise vom Hersteller zum Abnehmer ggf. unter Zwischenlagerung transportiert. Insbesondere für Großwälzlager, deren Durchmesser mindestens 500 mm und mehr betragen, werden, um diese sicher handhaben zu können, hohe Anforderungen an die Transportverpackung gestellt.

[0003] Aus dem Stand der Technik ist allgemein bekannt, dass solche Maschinenteile in individuell angefertigten Einmalkisten, insbesondere solchen aus Holz verpackt werden. Da solche Einmalkisten immer auf das entsprechende Maschinenteil ausgelegt sind, müssen unterschiedlich dimensionierte Holzkisten im Lager bereitgestellt werden. Die erfordert hohe Lagerkapazitäten und erzeugt unnötige Kosten. Da solche Verpackungskisten für den einmaligen Gebrauch vorgesehen sind, sind diese zudem nicht ressourcenschonend.

[0004] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung daher die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Transportverpackung für Maschinenteile, insbesondere für Großwälzlager bereitzustellen.

Beschreibung der Erfindung

[0005] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine faltbare Transportverpackung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0006] Die erfindungsgemäße faltbare Transportverpackung ist zur Fixierung, Lagerung und Transport von Maschinenteilen und insbesondere von Großwälzlager vorgesehen und geeignet. Die faltbare Transportverpackung umfasst eine viereckförmige, vorzugsweise quadratische, Bodenplatte auf deren Bodenfläche mindestens zwei länglich ausgebildete und aus der Bodenfläche hervorstehende Lagerelemente sowie parallel hierzu angeordnete länglich ausgebildete Fixierschienen angeordnet und fest mit der Bodenplatte verbunden sind; vier mit der Bodenplatte gelenkig verbundene Wandelemente, deren Wandhöhe maximal der halben Seitenlänge der Bodenplatte entspricht; sowie einen Verschlussdeckel.

[0007] Die erfindungsgemäße faltbare Transportverpackung ist derart ausgebildet, dass diese für den mehrfachen Einsatz vorgesehen und somit besonders ressourcenschonend ist. Dadurch, dass diese faltbar ist, kann sie besonders platzsparend gelagert werden, was sich vorteilhaft auf die Lagerkapazität sowie die Lagerkosten auswirkt. Zudem können mittels der erfindungsgemäßen Transportverpackung Maschinenteile, insbesondere Großwälzlager unterschiedlicher Größen aufgenommen werden. Dies wird dadurch ermöglicht, dass die Transportverpackung zumindest zwei länglich ausgebildete Lagerelemente sowie parallel hierzu angeord-

nete länglich ausgebildete Fixierschienen umfasst, über die das zu verpackende Maschinenteil, beispielsweise mittels mehreren Spanngurten, fixiert werden kann.

[0008] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängig formulierten Ansprüchen angegeben. Die in den abhängig formulierten Ansprüchen einzeln aufgeführten Merkmale sind in technologisch sinnvoller Weise miteinander kombinierbar und können weitere Ausgestaltungen der Erfindung definieren. Darüber hinaus werden die in den Ansprüchen angegebenen Merkmale in der Beschreibung näher präzisiert und erläutert, wobei weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung dargestellt werden.

[0009] Grundsätzlich kann die erfindungsgemäße Transportverpackung mindestens zwei aus der Bodenfläche hervorstehende Lagerelemente sowie zumindest eine parallel hierzu angeordnete länglich ausgebildete Fixierschiene umfassen, auf den das zu verpackende Gut in der Transportverpackung abstellbar und mit dieser fixierbar ist. In dieser Ausführungsvariante sind die Lagerelemente parallel zu den Seitenwandelementen verlaufend angeordnet. Die zumindest eine Fixierschiene ist sodann vorzugsweise zwischen den zumindest zwei Lagerelementen angeordnet. In weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante kann die erfindungsgemäße Transportverpackung auch mindestens drei aus der Bodenfläche hervorstehende Lagerelemente sowie jeweils eine parallel hierzu angeordnete länglich ausgebildete Fixierschiene umfassen. Die mindestens drei Lagerelemente und Fixierschienen sind sodann vorzugsweise sternförmig mit einem gleichen Abstand zueinander auf der Bodenfläche angeordnet, derart, dass eines der Lagerelemente parallel zu einer der Seitenwandelemente und zwei der Lagerelemente diagonal zu den Seitenwandelementen verlaufend angeordnet sind.

[0010] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsvariante umfasst die Bodenplatte vier diagonal zu den Seitenwänden angeordnete Fixierschienen, wobei jede Fixierschiene von zwei parallel zueinander angeordneten Lagerelementen entlang ihrer Längserstreckung zumindest teilweise, mehr bevorzugt vollständig, umgeben ist. Die Fixierschienen sind dabei derart kraftschlüssig mit der Bodenplatte verbunden, dass diese jeweils einer maximalen Belastung von 1500 kN standhalten. Eine solche Verbindung kann beispielsweise durch Kraftschluss erzielt werden.

[0011] Die Lagerelemente können eine Antirutschbeschichtung, beispielsweise aus Gummi, umfassen.

[0012] Auf den länglich ausgebildeten Lagerelementen können diverse rotationssymmetrische Maschinenteile unterschiedlicher Größen, wie beispielsweise Großwälzlager mit einem Außendurchmesser von beispielsweise 1800 mm oder kleiner und/oder deren Bestandteile, wie beispielsweise ein Wälzlagerinnen- oder Wälzlageraußenring, abgelegt und beispielsweise mittels Spanngurten über die Fixierschienen fixiert werden.

[0013] In einer vorteilhaften Ausführungsvariante weist die Bodenplatte eine umlaufende Seitenwand auf,

die aus zumindest vier mit der Bodenplatte fest verbundenen Seitenwandelementen ausgebildet ist. In diesem Zusammenhang ist besonders vorteilhaft vorgesehen, dass jeweils zwei gegenüberliegend angeordnete Seitenwandelemente eine, zu den übrigen zwei zueinander gegenüberliegenden Seitenwandelementen, andere Seitenwandhöhe aufweisen, so dass zwei der insgesamt vier Seitenwandelemente eine erste Seitenwandhöhe und zwei Seitenwandelemente eine zweite größere Seitenwandhöhe aufweisen. Der Höhenunterschied entspricht hierbei vorteilhafterweise zumindest der Materialstärke der Wandelemente.

[0014] In einer vorteilhaften Weiterbildung sind die vier mit der Bodenplatte gelenkig verbundenen Wandelemente über die jeweiligen Seitenwandelemente gelenkig mit der Bodenplatte verbunden. Besonders vorteilhaft ist hierbei vorgesehen, dass die Wandelemente über Scharniere, insbesondere zweiteilige Scharniere gelenkig mit der Bodenplatte, insbesondere den Seitenwandelementen verbunden sind. Die Scharniere stellen eine besonders günstige Lösung dar, um die Transportverpackung faltbar auszugestalten. Dabei weisen die zweiteiligen Scharniere den zusätzlichen Vorteil auf, dass die Wandelemente abnehmbar sind. Dies erleichtert die Zugänglichkeit beim Sichern des zu verpackenden Guts, so dass der Verpackungsprozess insgesamt wesentlich vereinfacht wird.

[0015] Um eine möglichst niedrige Höhe der Transportverpackung im zusammengeklappten Zustand zu erzielen, sollten die jeweiligen Wandelemente möglichst flach übereinander und parallel zur Bodenplatte anordenbar sein. Vorteilhafterweise ist daher vorgesehen, dass diejenigen zwei Wandelemente, die mit den, die zweite größere Seitenwandhöhe aufweisenden, zwei Seitenwandelementen gelenkig verbunden sind, sich über die gesamte Seitenlänge der Bodenplatte erstrecken.

[0016] Vorzugsweise sind die seitlichen Kanten der zwei Wandelemente mittels metallischen Eckprofilen verstärkt.

[0017] Damit die Transportverpackung im aufgebauten Zustand die erforderliche Formstabilität aufweist, umfasst jedes der Wandelemente und ggf. der Verschlussdeckel mehrere längliche Vertiefungen, über die die Wandelemente miteinander und ggf. mit dem Verschlussdeckel mittels Klammern lösbar verbindbar sind.

[0018] Um die Formstabilität der Transportverpackung noch weiter zu erhöhen, können die Wandelemente zusätzlich über L-förmige Aufsteckprofile miteinander verbunden werden. Vorteilhafterweise umfasst die Transportverpackung daher vier solcher Aufsteckprofile, über die die Wandelemente miteinander verbindbar sind.

[0019] Ferner kann die Transportverpackung an der Bodenplatte mehrere Fußelemente umfassen, so dass die Transportverpackung beispielsweise von einem Gabelstapler unterfahrbar und übereinander stapelbar ist.

[0020] Aufgrund der Größe des Verschlussdeckels kann es ggf. erforderlich sein, diesen zu verstärken. Da-

her kann der Verschlussdeckel vorteilhafterweise zwei oder mehrere länglich ausgebildete Verstärkungsrippen umfassen, die dem Verschlussdeckel die erforderliche Stabilität verleihen. Diese sind vorzugsweise zu den Fußelementen versetzt angeordnet, um die Stapelbarkeit übereinander zu vereinfachen. Des Weiteren kann ein zentrisch auf der Bodenplatte angeordnetes Abstützelement vorgesehen sein, über den der Verschlussdeckel ggf. zusätzlich abstützbar ist. Um im zusammengeklappten Zustand alle Komponenten in einer Einheit verstauen zu können, ist das Abstützelement vorzugsweise faltbar ausgebildet, so dass es besonders einfach auf der Bodenfläche im zusammengefalteten Zustand lagerbar ist.

[0021] In aufgebauter Form der Transportverpackung ist das Abstützelement über einen auf der Bodenplatte zentrisch angeordneten Aufbewahrungsrahmen stülzbar. Der Aufbewahrungsrahmen dient somit als Basis für das Abstützelement. In zusammengelegten Zustand der Transportverpackung dient der Aufbewahrungsrahmen vorteilhafterweise als Aufbewahrungsbox für die diversen losen Teile der Transportverpackung, wie beispielsweise die Klammern und/oder die Aufsteckprofile.

[0022] Vorzugsweise ist die Transportverpackung aus Holz, insbesondere aus Siebdruckplatten, gefertigt, wobei weitere Materialien, wie beispielsweise Kunststoffe ebenfalls denkbar und möglich sind.

[0023] In einem weiteren Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung zudem die Verwendung der erfindungsgemäßen faltbaren Transportverpackung zur Fixierung, Lagerung und Transport von Maschinenteilen, insbesondere von Großwälzlagern.

Figurenbeschreibung

[0024] Die Erfindung sowie das technische Umfeld werden nachfolgend anhand der Figuren näher erläutert. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Erfindung durch die gezeigten Ausführungsbeispiele nicht beschränkt werden soll. Insbesondere ist es, soweit nicht explizit anders dargestellt, auch möglich, Teilaspekte der in den Figuren erläuterten Sachverhalte zu extrahieren und mit anderen Bestandteilen und Erkenntnissen aus der vorliegenden Beschreibung und/oder Figuren zu kombinieren. Insbesondere ist darauf hinzuweisen, dass die Figuren und insbesondere die dargestellten Größenverhältnisse nur schematisch sind. Gleiche Bezugszeichen bezeichnen gleiche Gegenstände, so dass ggf. Erläuterungen aus anderen Figuren ergänzend herangezogen werden können. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen faltbaren Transportverpackung in einer ersten perspektivischen Darstellung ohne Verschlussdeckel,

Fig. 2 die in Figur 1 dargestellte Ausführungsvariante aus der Draufsicht,

- Fig. 3 die in Figur 1 dargestellte Ausführungsvariante in der perspektivischen Darstellung ohne Verschlussdeckel in einem Zustand, in dem die Wandelemente abmontiert werden,
- Fig. 4 den aus Figur 3 vergrößerten Eckbereich A,
- Fig. 5 die in Figur 1 dargestellte Ausführungsvariante der Transportverpackung in einer seitlichen Darstellung mit Verschlussdeckel,
- Fig. 6 eine Schnittdarstellung gemäß Schnittebene A-A der in Figur 5 dargestellten Transportverpackung,
- Fig. 7 die in Figur 1 dargestellte Ausführungsvariante der Transportverpackung mit Verschlussdeckel, und
- Fig. 8 die in Figur 1 dargestellte Ausführungsvariante der Transportverpackung im zusammengeklappten Zustand mit Verschlussdeckel.

[0025] In Figur 1 ist eine Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen faltbaren Transportverpackung 1 in aufgebauter Form in einer ersten perspektivischen Darstellung gezeigt. Die faltbare Transportverpackung 1 ist zur Fixierung, Lagerung und Transport von Maschinenteilen und insbesondere von Großwälzlager mit einem Außendurchmesser von mindestens 500 mm und mehr vorgesehen und geeignet.

[0026] Die faltbare Transportverpackung 1 umfasst eine viereckförmige Bodenplatte 2, die vorliegend quadratisch ausgebildet ist und von einer umlaufenden Seitenwand 3 begrenzt wird. Die Bodenplatte 2 weist in der vorliegend dargestellten Ausführungsvariante die Maße 1800 x 1800 mm auf und besteht aus einer 15 mm starken Siebdruckplatte. Die umlaufende Seitenwand 3 ist aus vier einzelnen Seitenwandelementen 4, 5, 6, 7 gebildet, die jeweils fest mit der Bodenplatte 2, beispielsweise auf Stoß, verbunden sind. Von den insgesamt vier Seitenwandelementen 4, 5, 6, 7 weisen jeweils zwei sich gegenüberliegend angeordnete Seitenwandelemente 4, 5 eine, zu den übrigen zwei sich jeweils gegenüberliegenden Seitenwandelementen 6, 7, andere Seitenwandhöhe auf. Wie anhand der Figur 1 erkennbar, weisen die zwei Seitenwandelemente 6, 7 eine erste Seitenwandhöhe und die zwei Seitenwandelemente 4, 5 eine zweite, größere Seitenwandhöhe auf.

[0027] Wie der Figur 1 weiterhin entnehmbar, weist die Bodenplatte 2 auf ihrer Bodenfläche 8 mehrere länglich ausgebildete und aus der Bodenfläche 8 hervorstehende Lagerelemente 9 sowie parallel hierzu angeordnete länglich ausgebildete Fixierschienen 10 auf, die fest mit der Bodenplatte 2 verbunden sind. Die insgesamt vier auf der Bodenfläche 8 diagonal zu den Seitenwänden 3 angeordneten Fixierschienen 10 weisen in der vorliegend dargestellten Ausführungsvariante eine Länge von 500

mm auf. Die Fixierschienen 10 sind dabei derart kraftschlüssig mit der Bodenplatte 2 verbunden, dass diese jeweils einer maximalen Belastung von 1500 kN standhalten. Jede der Fixierschienen 10 ist von jeweils zwei parallel zueinander angeordneten Lagerelementen 9 entlang ihrer Längserstreckung umgeben, die mit einer Antirutschbeschichtung 11, beispielsweise aus Gummi, versehen sind (Fig. 2). Auf den länglich ausgebildeten Lagerelemente 9 können rotationssymmetrische Maschinenteile unterschiedlicher Größen, wie beispielsweise Großwälzlager mit einem Außendurchmesser von beispielsweise 1800 mm oder kleiner und/oder deren Bestandteile, wie beispielsweise ein Wälzlagerinnen- oder Wälzlageraußenring, abgelegt werden. Das jeweilige zu verpackende Gut kann sodann, beispielsweise mittels vier Spanngurten (nicht dargestellt) über die Fixierschienen 10 fixiert und gegen Verrutschen gesichert werden.

[0028] Die faltbare Transportverpackung 1 umfasst ferner vier mit der Bodenplatte 2 gelenkig verbundene Wandelemente 12, 13, 14, 15, die in der gezeigten Ausführungsvariante über trennbare zweiteilige Scharniere 16 mit den Seitenwandelementen 4, 5, 6, 7 der Bodenplatte 2 gelenkig verbunden sind. Hierdurch sind die Wandelemente 12, 13, 14, 15 zum einen einklappbar, so dass die gesamte Transportverpackung 1 in einem eingeklappten Zustand nur 25 bis 30 % des Volumens gegenüber der aufgebauten Form aufweist. Zum anderen sind die Wandelemente 12, 13, 14, 15 über die trennbaren Scharniere 16 abnehmbar, wie dies in Figur 3 angedeutet ist. Dies erleichtert die Zugänglichkeit beim Sichern des zu verpackenden Guts, so dass der Verpackungsprozess insgesamt wesentlich vereinfacht wird.

[0029] Wie weiterhin anhand der Darstellung in Figur 1 ersichtlich, erstrecken sich die beiden gegenüberliegend angeordneten Wandelemente 12, 13 jeweils über die gesamte Seitenlänge der Bodenplatte 2 und sind mit denjenigen Seitenwandelementen 4, 5 gelenkig verbunden, die die größere Seitenwandhöhe aufweisen. Dementsprechend weisen die beiden übrigen Wandelemente 14, 15 eine um die Materialdicke der Wandelemente 12, 13 reduzierte Erstreckung auf und sind mit denjenigen Seitenwandelementen 6, 7 gelenkig verbunden, die die kleinere Seitenwandhöhe aufweisen. Der Höhenunterschied zwischen den beiden Seitenwandhöhen 4, 5, 6, 7 entspricht hierbei ebenfalls der Materialdicke der Wandelemente 12, 13, 14, 15. Hierdurch wird erzielt, dass die einzelnen Wandelemente 12, 13, 14, 15 besonders flach zusammenklappbar sind, wie dies aus Figur 8 hervorgeht.

[0030] Ferner ist anhand der Figur 1 erkennbar, dass die seitlichen Kanten der zwei Wandelemente 12, 13 mittels metallischen Eckprofilen 17 verstärkt sind. Zudem umfasst jedes der Wandelemente 12, 13, 14, 15 sowie der Verschlussdeckel 18 (siehe Fig. 8) mehrere längliche Vertiefungen 19, über die die Wandelemente 12, 13, 14, 15 miteinander sowie mit dem Verschlussdeckel in zusammengebauter Form mittels Klammern 20 lösbar verbindbar sind. Wie anhand der Figur 1 erkennbar, weist

jedes der Wandelemente 12, 13, 14, 15 jeweils sieben Vertiefungen 19 auf.

[0031] Zur weiteren Stabilisierung der Wandelemente 12, 13, 14, 15 in aufgebauter Form sind jeweils zwei Wandelemente 12, 13, 14, 15 in den Eckbereichen zusätzlich über L-förmige Aufsteckprofile 21 miteinander verbunden.

[0032] Weiterhin weist die Bodenplatte 2 an ihrer zur Bodenfläche 8 gegenüberliegenden Seite drei Fußelemente 22 auf, über die die Transportverpackung 1 stapelbar ist. Der Abstand der Fußelemente 22 zueinander ist dabei derart gewählt, dass die Transportverpackung 1 beispielsweise mittels eines Gabelstaplers unterfahren werden kann.

[0033] Zur Abstützung des Verschlussdeckels 18 weist die Transportverpackung 1 zudem ein zentrisch auf der Bodenplatte 2 angeordnetes Abstützelement 23 auf. Dieses ist vorliegend ebenfalls faltbar ausgebildet, so dass es platzsparend in der zusammengeklappten Transportverpackung 1 verstaubar ist (siehe Figur 3). In aufgebauter Form wird das Abstützelement 23 über einen auf der Bodenplatte 2 zentrisch angeordneten Aufbewahrungsrahmen 24 gestülpt. Der Aufbewahrungsrahmen 24 dient zum einen als Basis für das Abstützelement 23. In seiner Sekundärfunktion dient der Aufbewahrungsrahmen 24 zur Aufbewahrung der losen Teile der Transportverpackung 1, insbesondere der Klammern 20 und der Aufsteckprofile 21.

[0034] In Figur 2 ist die in Figur 1 dargestellte Ausführungsvariante aus der Draufsicht gezeigt. Erkennbar sind insbesondere die vier diagonal angeordneten Fixierschienen 10, die jeweils von zwei parallel zueinander angeordneten Lagerelementen 9 entlang ihrer Längserstreckung umgeben sind.

[0035] Figur 3 zeigt eine Darstellung der Transportverpackung 1, bei der die Wandelemente 12, 13, 14, 15 abmontiert werden. Hierzu wurden die diversen Klammern 20 sowie die Aufsteckprofile 21 entfernt. Über eine Verschiebewegung der Wandelemente 12, 13, 14, 15 entlang ihrer Längsachse lassen sich diese aufgrund der trennbaren, zweiteilig ausgebildeten, Scharniere 16 abnehmen.

[0036] Figur 4 zeigt den aus Figur 3 vergrößerten Eckbereich A, anhand derer die zweiteilig ausgebildeten Scharniere 16 zum einen und die unterschiedlichen Höhen der Seitenwandelemente 3 erkennbar sind.

[0037] Figur 5 zeigt die in Figur 1 dargestellte Ausführungsvariante der Transportverpackung 1 in einer seitlichen Darstellung mit dem Verschlussdeckel 18. Wie insbesondere anhand von Figur 5 erkennbar, umfasst der Verschlussdeckel 18 zwei länglich ausgebildete Verstärkungsrippen 25, die versetzt zu den Fußelementen 22 angeordnet sind. Dies erleichtert die Stapelbarkeit der Transportverpackung 1.

[0038] In Figur 6 ist die Transportverpackung 1 in einer Schnittdarstellung gemäß Schnittebene A-A gezeigt. Erkennbar ist hierbei insbesondere das Abstützelement 23, das über dem Aufbewahrungsrahmen 24 gestülpt ist und

zur Abstützung des Verschlussdeckels 18 dient.

[0039] In Figur 7 und 8 ist die Transportverpackung 1 einmal in einem zusammengebauten Zustand (Figur 7) bzw. in einem zusammengeklappten Zustand gezeigt (Figur 8). Die Transportverpackung 1 wurde weitgehend aus Siebdruckplatten mit einer Stärke von 15 mm gefertigt und weist in der vorliegend dargestellten Ausführungsvariante in aufgebauten Zustand die Maße 1800 x 1800 x 900 mm und im zusammengeklappten Zustand die Maße 1800 x 1800 x 270 auf.

Bezugszeichenliste

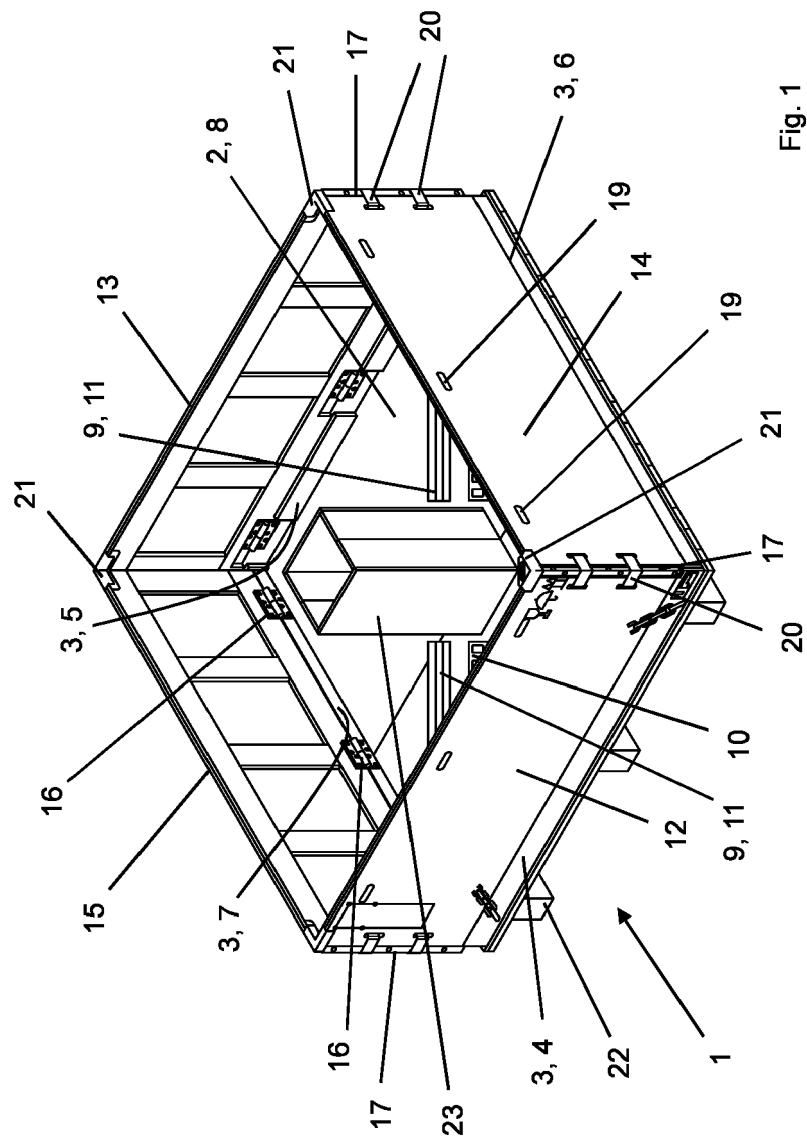
[0040]

1	Transportverpackung
2	Bodenplatte
3	Seitenwand
4	Seitenwandelement
5	Seitenwandelement
6	Seitenwandelement
7	Seitenwandelement
8	Bodenfläche
9	Lagerelemente
10	Fixierschienen
11	Antirutschbeschichtung
12	Wandelement
13	Wandelement
14	Wandelement
15	Wandelement
16	Scharniere
17	Eckprofile
18	Verschlussdeckel
19	Vertiefungen
20	Klammern
21	Aufsteckprofile
22	Fußelemente
23	Abstützelement
24	Aufbewahrungsrahmen
25	Verstärkungsrippen

Patentansprüche

1. Faltbare Transportverpackung (1) für Maschinenteile, insbesondere für Großwälzlager, umfassend: eine viereckförmige, vorzugsweise quadratische, Bodenplatte (2) auf deren Bodenfläche (8) mindestens zwei länglich ausgebildete und aus der Bodenfläche (8) herausragende Lagerelemente (9) sowie parallel hierzu angeordnete länglich ausgebildete Fixierschienen (10) angeordnet und fest mit der Bodenplatte (2) verbunden sind; vier mit der Bodenplatte (2) gelenkig verbundene Wandelemente (12, 13, 14, 15), deren Wandhöhe maximal der halben Seitenlänge der Bodenplatte (2) entspricht; sowie einen Verschlussdeckel (18).

2. Transportverpackung (1) nach Anspruch 1, wobei die Bodenplatte (2) eine umlaufende Seitenwand (3) aufweist, die aus zumindest vier mit der Bodenplatte (2) fest verbundenen Seitenwandelementen (4, 5, 6, 7) ausgebildet ist. 5
3. Transportverpackung (1) nach Anspruch 2, wobei zwei zueinander gegenüberliegend angeordnete Seitenwandelemente (4, 5) eine, zu den übrigen zwei zueinander gegenüberliegenden Seitenwandelementen (6, 7), andere Seitenwandhöhe aufweisen, so dass zwei der insgesamt vier Seitenwandelemente (6, 7) eine erste Seitenwandhöhe und zwei Seitenwandelemente (4, 5) eine zweite größere Seitenwandhöhe aufweisen. 10
4. Transportverpackung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die vier mit der Bodenplatte (2) gelenkig verbundenen Wandelemente (12, 13, 14, 15) über die jeweiligen Seitenwandelemente (4, 5, 6, 7) gelenkig mit der Bodenplatte (2) verbunden sind. 20
5. Transportverpackung (1) nach Anspruch 4, wobei die Wandelemente (12, 13, 14, 15) über Scharniere (16), insbesondere zweiteilige Scharniere gelenkig mit der Bodenplatte (2) verbunden sind. 25
6. Transportverpackung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 oder 5, wobei diejenigen zwei Wandelemente (12, 13), die mit den, die zweite größere Seitenwandhöhe aufweisenden, zwei Seitenwandelementen (4, 5) gelenkig verbunden sind, sich über die gesamte Seitenlänge der Bodenplatte (2) erstrecken. 30
7. Transportverpackung (1) nach Anspruch 6, wobei die seitlichen Kanten der zwei Wandelemente (12, 13) mittels metallischen Eckprofilen (17) verstärkt sind. 40
8. Transportverpackung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei jedes der Wandelemente (12, 13, 14, 15) und ggf. der Verschlussdeckel (18) mehrere längliche Vertiefungen (19) aufweist, über die die Wandelemente (12, 13, 14, 15) miteinander und ggf. mit dem Verschlussdeckel (18) mittels Klammern (20) verbindbar sind. 45
9. Transportverpackung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend vier Aufsteckeckprofile (21), über die die Wandelemente (12, 13, 14, 15) miteinander ggf. zusätzlich verbindbar sind. 50
10. Transportverpackung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Bodenplatte (2) mindestens zwei Fußelemente (22) umfasst; und/oder wobei der Verschlussdeckel (18) mindestens zwei Verstärkungsrippen (25) umfasst, die versetzt zu den Fußelementen (22) angeordnet sind. 55
11. Transportverpackung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiter umfassend ein zentrisch auf der Bodenplatte (2) angeordnetes Abstützelement (23), über den der Verschlussdeckel (18) abstützbar ist; oder weiter umfassend ein zentrisch auf der Bodenplatte (2) angeordnetes Abstützelement (23), über den der Verschlussdeckel (18) abstützbar ist, wobei das Abstützelement (23) faltbar ausgebildet ist.
12. Transportverpackung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Bodenplatte (2) einen zentrisch angeordneten Aufbewahrungsrahmen (24) umfasst, über den das Abstützelement (23) stülubar und anordenbar ist.
13. Transportverpackung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Bodenplatte (2) vier diagonal zu der Seitenwand (3) angeordnete Fixierschienen (10) umfasst und jede Fixierschiene (10) von zwei parallel zueinander angeordneten Lagerelementen (9) entlang ihrer Längserstreckung zumindest teilweise umgeben ist.
14. Transportverpackung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei diese aus Holz, insbesondere aus Siebdruckplatten, gefertigt ist.
15. Verwendung einer faltbaren Transportverpackung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche zur Fixierung, Lagerung und Transport von Maschinenteilen, insbesondere von Großwälzlagern.



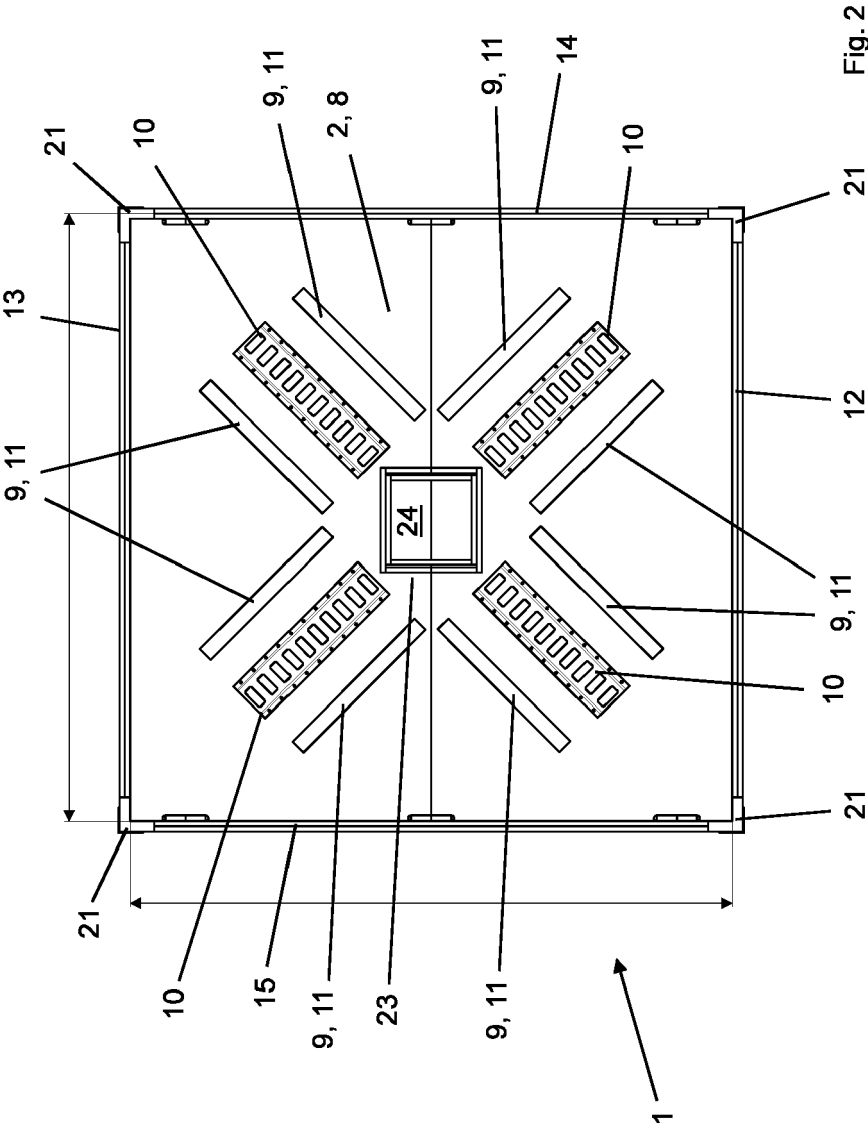


Fig. 2

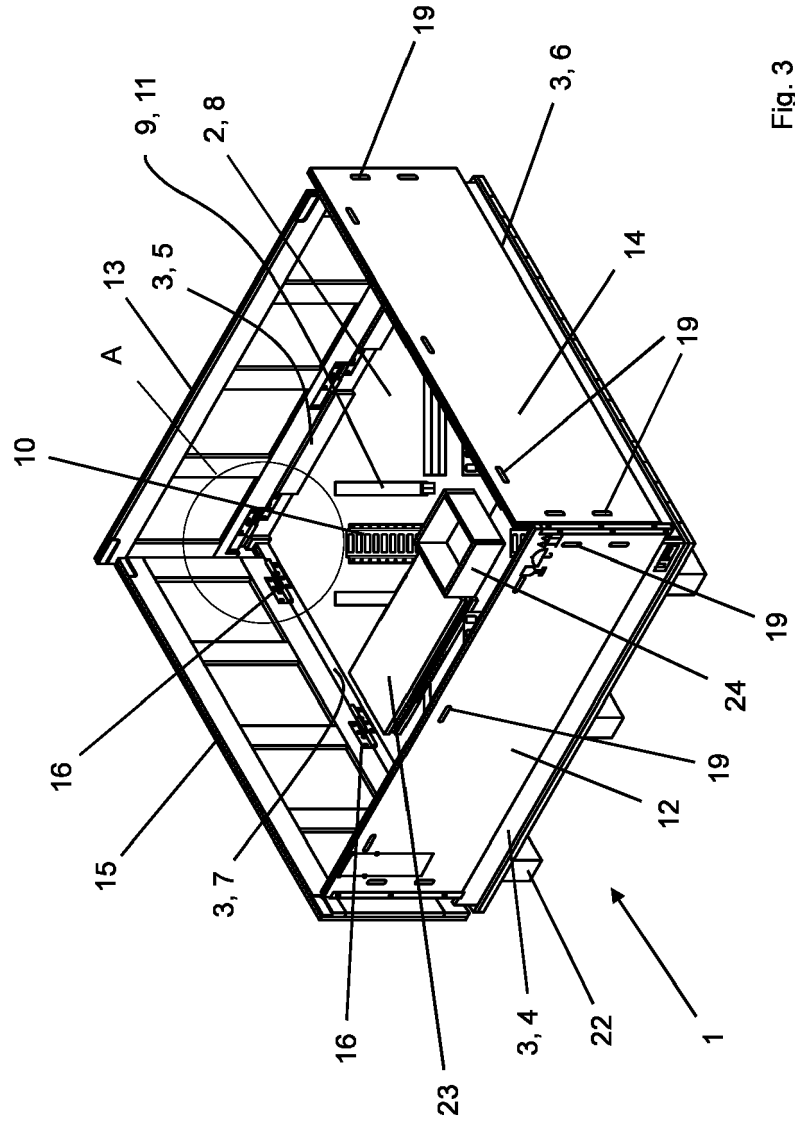
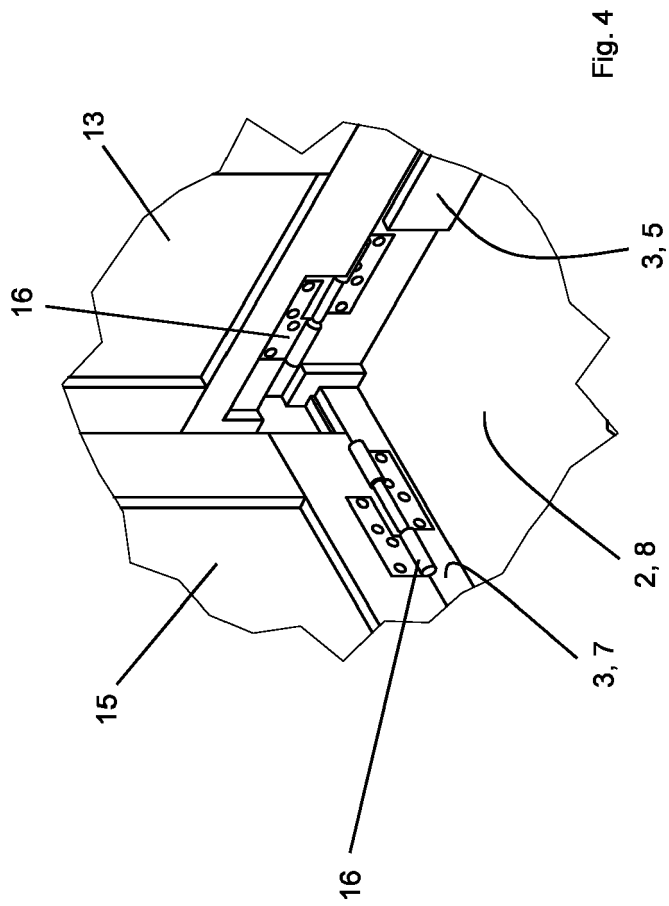


Fig. 3



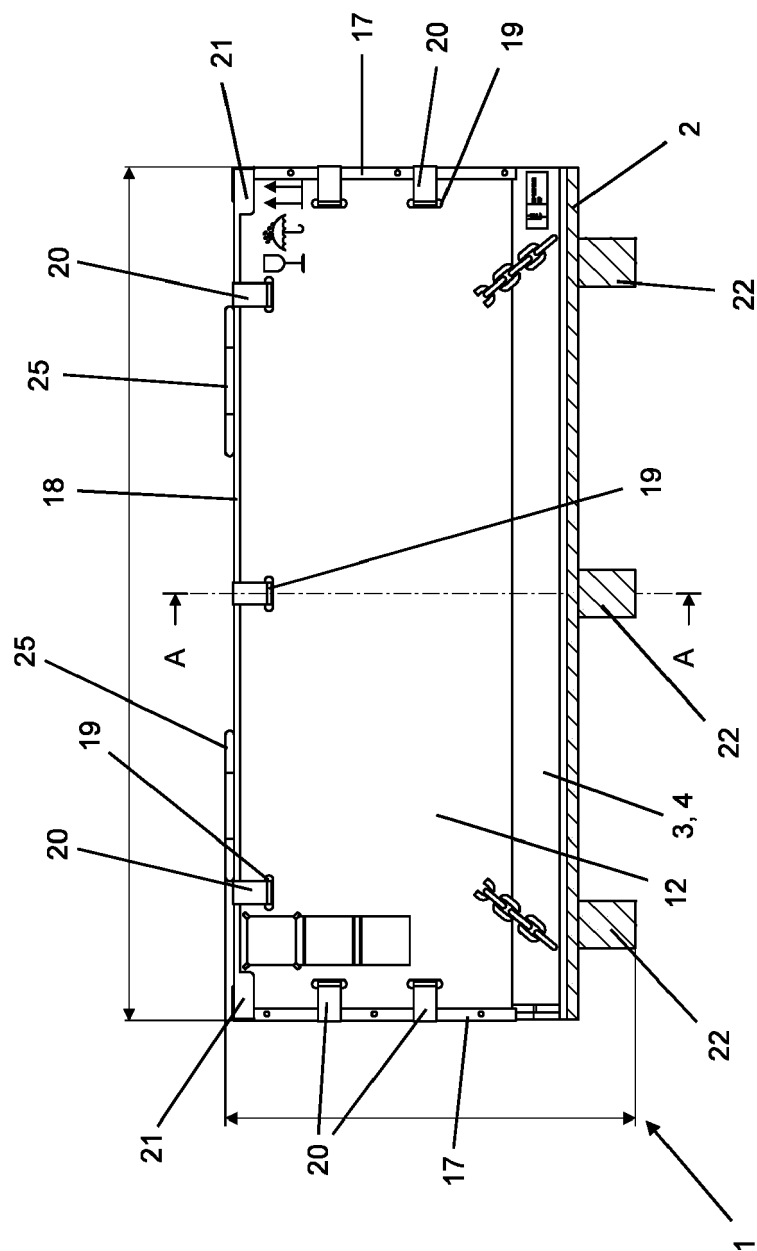
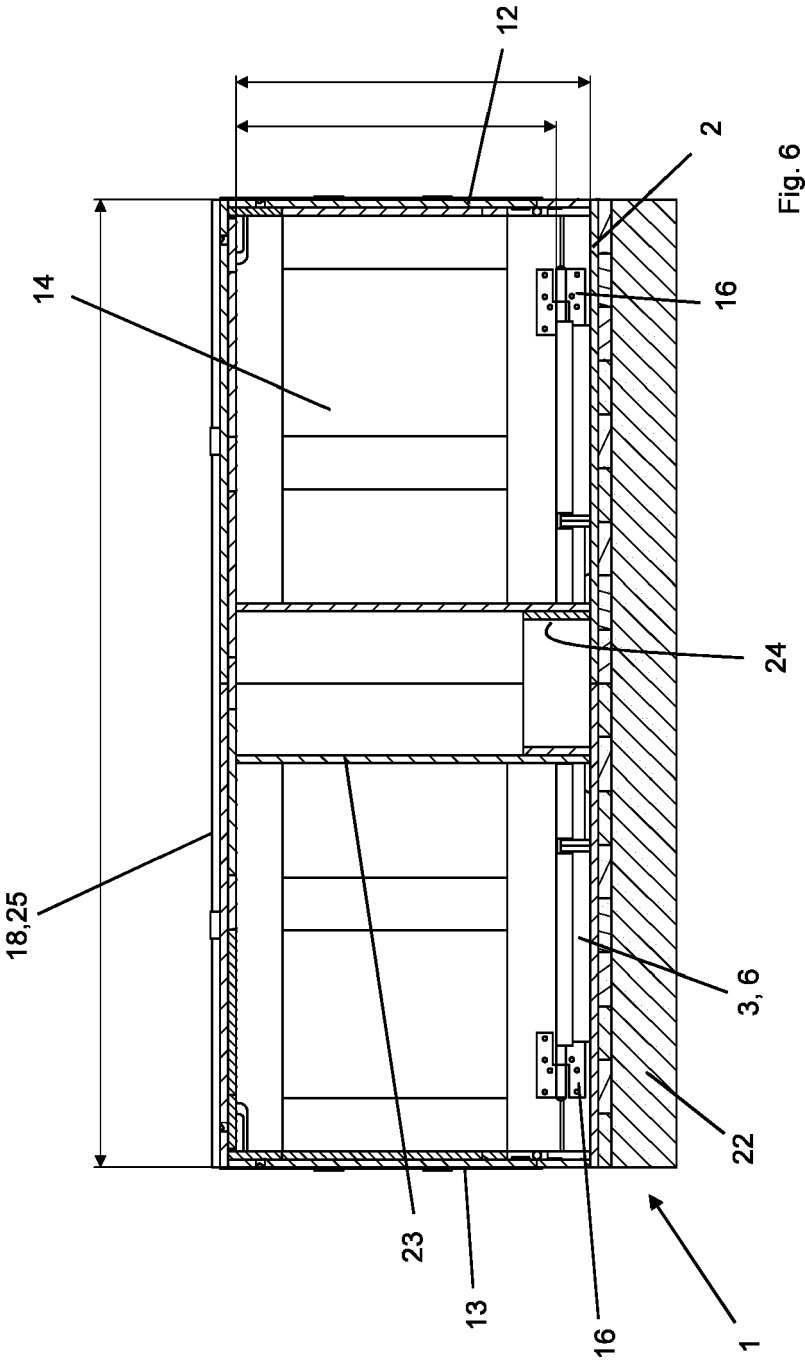
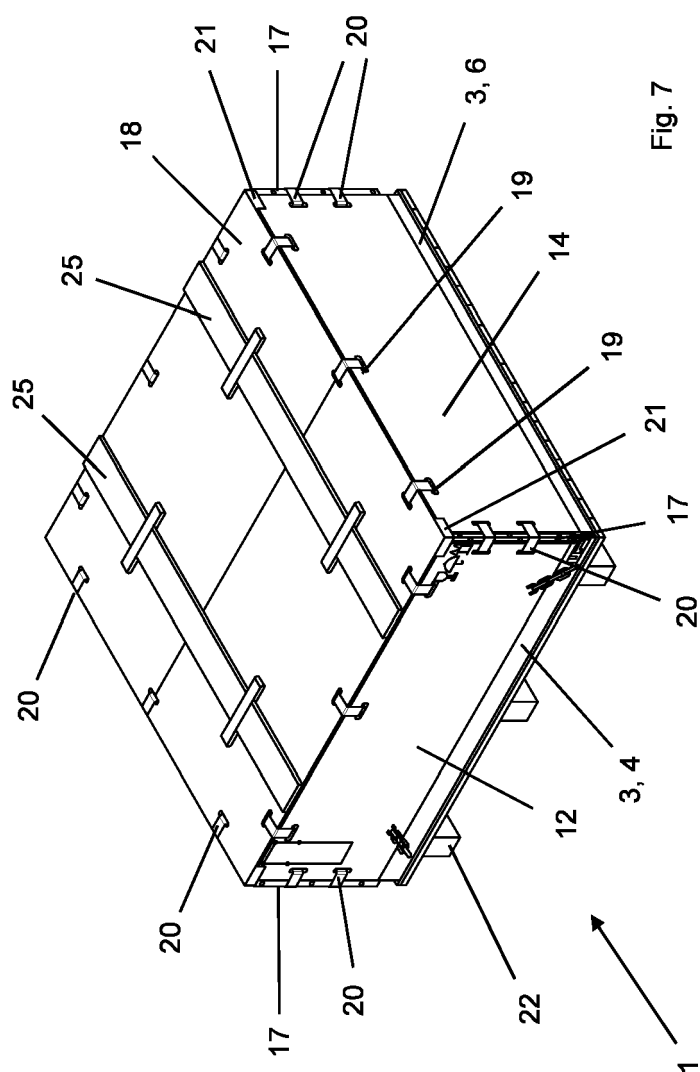


Fig. 5





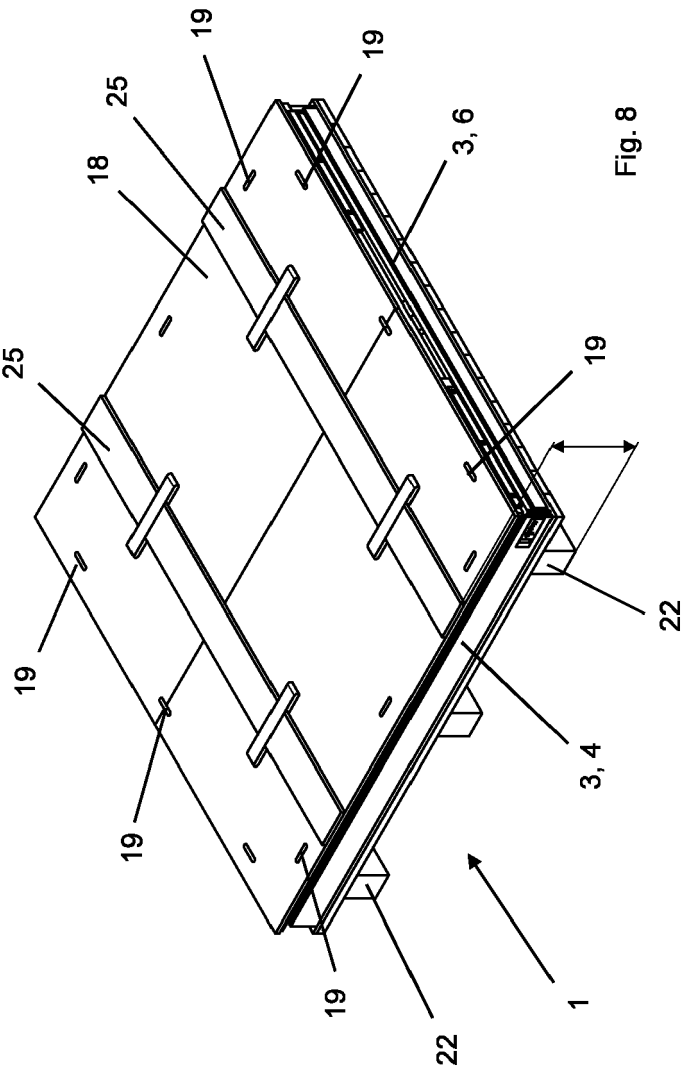


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 20 18 6385

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	CN 101 559 851 B (GOODBABY CHILD PRODUCTS CO LTD) 16. Februar 2011 (2011-02-16) * Abbildungen 1-8 *	1-11, 13-15	INV. B65D19/44
Y	US 2013/220854 A1 (MAKINO KATSUNORI [JP] ET AL) 29. August 2013 (2013-08-29) * Absatz [0031] - Absatz [0059] * * Abbildungen 1-12 *	1-11, 13-15	ADD. B65D25/10 B65D85/02 B65D85/68
Y	WO 2019/207491 A1 (CLIP LOK INTERNATIONAL LTD; BEHARIE TERTIA [ZA]) 31. Oktober 2019 (2019-10-31) * Seite 9 - Seite 16; Abbildungen 1-11 *	1-11, 13-15	
Y	US 5 415 310 A (SIMMS STANTON E [US]) 16. Mai 1995 (1995-05-16) * Spalte 4, Zeile 37 - Spalte 5, Zeile 34; Abbildungen 1-6 *	7,9,14	
Y	CN 207 645 000 U (SUZHOU IND PARK DISTRICT ANPAISI PACKAGING CO LTD) 24. Juli 2018 (2018-07-24) * Abbildung 1 *	11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D
A	JP S49 35237 B1 (**) 20. September 1974 (1974-09-20) * Abbildungen 1-7 *	1-14	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. November 2020	Prüfer Fitterer, Johann
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 18 6385

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-11-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	CN 101559851 B	16-02-2011	KEINE	
15	US 2013220854 A1	29-08-2013	CN 103228547 A EP 2644525 A1 JP 5658981 B2 JP 2012111518 A US 2013220854 A1 WO 2012070299 A1	31-07-2013 02-10-2013 28-01-2015 14-06-2012 29-08-2013 31-05-2012
20	WO 2019207491 A1	31-10-2019	KEINE	
	US 5415310 A	16-05-1995	KEINE	
25	CN 207645000 U	24-07-2018	KEINE	
	JP S4935237 B1	20-09-1974	KEINE	
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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