



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 060 996 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.12.2000 Patentblatt 2000/51

(51) Int. Cl.⁷: **B65D 1/24**

(21) Anmeldenummer: **00111247.3**

(22) Anmeldetag: **25.05.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **04.06.1999 DE 29909745 U**
11.06.1999 DE 29910018 U
16.06.1999 DE 29910475 U

(71) Anmelder:
**Oberland Engineering GmbH,
Entwicklung und Patente
88410 Bad Wurzach (DE)**

(72) Erfinder:
• **Götz, Siegmар**
88339 Bad Waldsee-Osterhofen (DE)
• **Götz, Wilhelm**
88410 Bad Wurzach (DE)

(74) Vertreter: **Hutzelmann, Gerhard**
Patentanwaltskanzlei Hutzelmann
89296 Schloss Osterberg (DE)

(54) **Kasten**

(57) Kasten(1,31,51,71) zum Einstellen und Transportieren von Flaschen(7), mit einem Boden(2,32,52,), Seitenwänden(3,4;33,34;53,54) und einem oberen Kastenrand(5,6;35,36;55,56), wobei an zwei einander gegenüberliegenden Seiten des Kastens(1,31,51,71) je eine weitgehend geschlossene Kastenwand(3,4) angeordnet ist, die über den oberen Kastenrand(5,6) miteinander verbunden sind; anstelle der weitgehend geschlossenen Kastenwände können auch lediglich vier Ecksäulen vorgesehen sein.

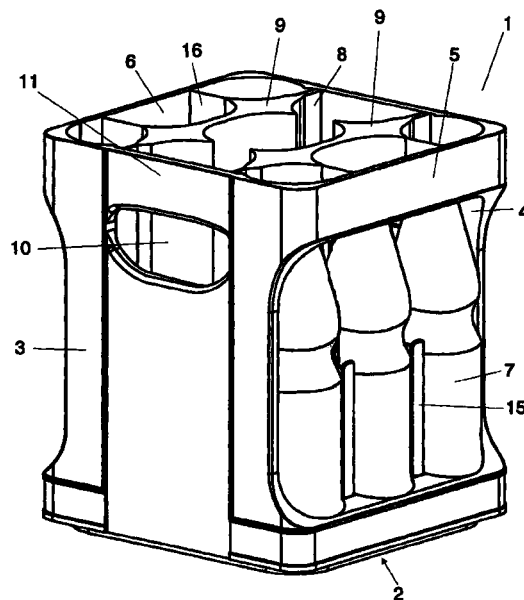


Fig. 1

EP 1 060 996 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Kasten zum Einstellen und Transportieren von Flaschen, mit einem Boden, Seitenwänden und einem oberen Kastenrand.

[0002] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kasten dieser Art so auszugestalten, daß die eingestellten Flaschen möglichst weitgehend sichtbar sind.

[0003] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß an zwei einander gegenüberliegenden Seiten des Kastens je eine weitgehend geschlossene Kastenwand angeordnet ist, die über den oberen Kastenrand miteinander verbunden sind.

[0004] Das bedeutet, daß die beiden anderen Seiten des Kastens ohne Wände ausgebildet sind und dadurch die im Bereich der offenen Seiten eingestellten Flaschen nahezu vollständig von außen sichtbar sind.

[0005] Eine vorteilhafte weitere Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß im Innern des Kastens wenigstens eine vom Boden aufsteigende Tragsäule vorgesehen ist, auf welche sich ein darüber gestapelter weiterer Kasten mit seinem Boden bzw. einer dort angeordneten Tragsäule abzustützen vermag.

[0006] Damit kann der Kasten in großen Höhen und mit schwerem Inhalt gestapelt werden, ohne daß die Gefahr eines Kastenbruchs besteht

[0007] Als sehr günstig hat es sich dabei erwiesen, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung an die Tragsäule wenigstens Abschnitte von Gefachwänden angeformt sind.

[0008] Diese Gefachwände bzw. Wandabschnitte versteifen die Tragsäule sehr wirkungsvoll.

[0009] Eine vorteilhafte weitere Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß zwei mit Abstand voneinander angeordnete Tragsäulen vorgesehen sind, zwischen denen eine Gefachreihe angeordnet ist.

[0010] Hierdurch wird eine weitere Erhöhung der Tragfähigkeit des Kastens erreicht.

[0011] Als sehr vorteilhaft hat es sich dabei erwiesen, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die beiden Tragsäulen miteinander verbunden sind.

[0012] Damit wird die Steifigkeit und damit die Tragfähigkeit der Tragsäulen noch weiter erhöht.

[0013] Sehr günstig ist es dabei, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung der Verbindung der Tragsäulen durch Gefachwände erfolgt.

[0014] Ebenfalls als sehr günstig hat sich eine weitere Ausgestaltung der Erfindung gezeigt, bei der die als Hohlkörper ausgebildete Tragsäule in ihrem Mittelabschnitt durch wenigstens eine Zwischenwand abgeteilt ist.

[0015] Dadurch werden Tragsäulen-Kammern gebildet, die eine weiter verbesserte Steifigkeit der Tragsäule bewirken.

[0016] Als sehr vorteilhaft hat es sich dabei erwiesen, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die Zwischenwand vor dem oberen Ende der beiden durch diese abgeteilten Hohlräume endet und die Hohlräume dadurch in Verbindung stehen.

[0017] Dies ist insbesondere für die Herstellung der Tragsäule sehr günstig.

[0018] Eine weitere sehr vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, daß in den Tragsäulen vertikal verlaufende und nach unten durchgehende Längsschlitze vorgesehen sind.

[0019] Durch diese Längsschlitze können beim Herausziehen des Spritzwerkzeuges die Wände ausweichen, wodurch es möglich ist parallele Wände vorzusehen, mit denen eine Lastabtragung darüber angeordneter weiterer Kästen sehr viel besser ist als bei konischen Wänden.

[0020] Als sehr vorteilhaft hat es sich dabei erwiesen, wenn die Tragsäulen neben den Längsschlitzen an den benachbarten Gefachwänden oder dergleichen angeformt sind.

[0021] Damit wird verhindert, daß die neben den Längsschlitzen liegenden Wandabschnitte der Tragsäulen bei Belastung ausweichen können.

[0022] Für besondere Anwendungsfälle kann es darüber hinaus vorteilhaft sein, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung im Bereich des oberen Kastenrandes die an der Tragsäule angeformten Gefachwände mit dem Kastenrand verbunden sind.

[0023] Damit wird eine zusätzliche Versteifung sowohl der Tragsäule als auch des Kastenrandes erzielt.

[0024] Als sehr vorteilhaft hat es sich auch erwiesen, wenn die Gefachwände im Bereich der Schmalseiten des Kastens nur einen Teil der Kastenhöhe einnehmen und an ihrem äußeren Ende durch eine Querwand abgeschlossen sind.

[0025] Die so ausgestalteten Gefachwände halten die Flaschen in ihrem unteren Bereich wirksam auseinander und sind an ihrem freien Ende durch die Querwand wirksam versteift.

[0026] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, daß die beiden Kastenwände von ihren Seitenkanten her verjüngt ausgebildet sind.

[0027] Dadurch wird die Sichtbarkeit der in diesem Bereich eingestellten Flaschen noch weiter verbessert, ohne daß die Stabilität des Kastens dadurch beeinträchtigt wird.

[0028] Als sehr vorteilhaft hat es sich auch erwiesen, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die als Hohlkörper ausgebildeten Kastenteile wenigstens teilweise an ihrer Innenseite wellenförmig ausgestaltet sind.

[0029] Durch diese Wellenform der Innenoberfläche wird die Steifigkeit des entsprechenden Teils ganz wesentlich erhöht. Darüber hinaus wird die Kontaktfläche zwischen dem Werkzeug und der entsprechenden Kunststoffwand vergrößert, so daß nach dem Spritzen

die Wärme aus dem Kunststoff schneller abgeführt werden kann.

[0030] Darüber hinaus können im Inneren der Hohlkörper vertikal verlaufende Rippen an den Wänden angeformt sein.

[0031] Diese Rippen sind sowohl zusätzlich zur Wellenanordnung als auch unabhängig hiervon möglich. In jedem Fall bringen sie eine weitere Versteifung der sie tragenden Wände.

[0032] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, daß in den beiden Kastenwänden Grifföffnungen vorgesehen sind.

[0033] Damit ist auch das Tragen des Kastens an den schmalen Kastenwänden ermöglicht.

[0034] Als besonders günstig hat es sich dabei erwiesen, wenn die Grifföffnungen zwischen zwei angrenzenden Gefachwänden angeordnet sind.

[0035] Eine weitere vorteilhafte Lösung der erfindungsgemäßen Aufgabe liegt darin, daß an den vier Ecken des Kastens je ein Eckholm vorgesehen ist, der wenigstens teilweise in eine Kastenseite hineinragt, wobei die Eckholme über den oberen Kastenrand miteinander verbunden sind.

[0036] Das bedeutet, daß die Seiten des Kastens nahezu ohne Wände ausgebildet sind und dadurch die im Bereich der offenen Seiten eingestellten Flaschen nahezu vollständig von außen sichtbar sind.

[0037] Trotzdem weist der Kasten eine sehr gute Stabilität auf.

[0038] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, daß ein unterer Kastenrand vorgesehen ist, der die Eckholme miteinander verbindet.

[0039] Dadurch wird die Stabilität des Kastens weiter erhöht, ohne daß die Sichtbarkeit der eingestellten Flaschen dadurch beeinträchtigt wird.

[0040] Eine vorteilhafte weitere Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß im Innern des Kastens wenigstens eine vom Boden aufsteigende Tragsäule vorgesehen ist, auf welche sich ein darüber gestapelter weiterer Kasten mit seinem Boden bzw. einer dort angeordneten Tragsäule abzustützen vermag.

[0041] Damit kann der Kasten in großen Höhen und mit schwerem Inhalt gestapelt werden, ohne daß die Gefahr eines Kastenbruchs besteht

[0042] Als sehr günstig hat es sich dabei erwiesen, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung an die Tragsäule Gefachwände angeformt sind.

[0043] Diese Gefachwände versteifen die Tragsäule sehr wirkungsvoll.

[0044] Eine vorteilhafte weitere Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß zwei mit Abstand voneinander angeordnete Tragsäulen vorgesehen sind, zwischen denen eine Gefachreihe angeordnet ist.

[0045] Hierdurch wird eine weitere Erhöhung der Tragfähigkeit des Kastens erreicht.

[0046] Sehr vorteilhaft ist es auch, wenn gemäß

einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung jede der beiden Tragsäulen mit jeweils zwei Eckholmen verbunden ist.

[0047] Dadurch wird der Kasten in sehr vorteilhafter Weise aussteift.

[0048] Als sehr vorteilhaft hat es sich dabei erwiesen, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die beiden Tragsäulen durch Gefachwände miteinander verbunden sind.

[0049] Damit wird die Steifigkeit und damit die Tragfähigkeit der Tragsäulen noch weiter erhöht.

[0050] Ebenfalls als sehr günstig hat sich eine weitere Ausgestaltung der Erfindung gezeigt, bei der die Tragsäulen als Hohlkörper ausgebildet sind und in ihrem Mittelabschnitt durch wenigstens eine Zwischenwand abgeteilt sind.

[0051] Dadurch werden Tragsäulen-Kammern gebildet, die eine weiter verbesserte Steifigkeit der Tragsäule bewirken.

[0052] Als sehr vorteilhaft hat es sich dabei erwiesen, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die Zwischenwand vor dem oberen Ende der beiden durch diese abgeteilten Hohlräume endet und die Hohlräume dadurch in Verbindung stehen.

[0053] Dies ist insbesondere für die Herstellung der Tragsäule sehr günstig.

[0054] Eine weitere sehr vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, daß in den Tragsäulen vertikal verlaufende und nach unten durchgehende Längsschlitze vorgesehen sind.

[0055] Durch diese Längsschlitze können beim Herausziehen des Spritzwerkzeuges die Wände ausweichen, wodurch es möglich ist, parallele Wände vorzusehen, mit denen eine Lastabtragung darüber angeordneter weiterer Kästen sehr viel besser ist als bei konisch zueinander verlaufenden Wänden.

[0056] Als sehr vorteilhaft hat es sich dabei erwiesen, wenn die Tragsäulen neben den Längsschlitzen an den benachbarten Gefachwänden oder dergleichen angeformt sind.

[0057] Damit wird verhindert, daß die neben den Längsschlitzen liegenden Wandabschnitte der Tragsäulen bei Belastung ausweichen können.

[0058] Für besondere Anwendungsfälle kann es darüber hinaus vorteilhaft sein, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung im Bereich des oberen Kastenrandes an den Tragsäulen Gefachwände angeformt sind, die andererseits mit dem Kastenrand verbunden sind.

[0059] Damit wird eine zusätzliche Versteifung sowohl der Tragsäulen als auch des Kastenrandes erzielt.

[0060] Als sehr vorteilhaft hat es sich auch erwiesen, wenn die Gefachwände im Bereich von Öffnungen des Kastens nur einen Teil der Kastenhöhe einnehmen und an ihrem äußeren Ende durch eine Querwand abgeschlossen sind.

[0061] Die so ausgestalteten Gefachwände halten

die Flaschen in ihrem unteren Bereich wirksam auseinander und sind an ihrem freien Ende durch die Querwand wirksam versteift.

[0062] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt dann, daß die Eckholme wenigstens von einer ihrer Seitenkanten her verjüngt ausgebildet sind.

[0063] Dadurch wird die Sichtbarkeit der in diesem Bereich eingestellten Flaschen noch weiter verbessert, ohne daß die Stabilität des Kastens dadurch beeinträchtigt wird.

[0064] Die Aufgabe der Erfindung kann auch dadurch gelöst werden, daß an den vier Ecken des Kastens je ein Eckholm vorgesehen ist, der wenigstens teilweise in eine Kastenseite hineinragt, wobei die Eckholme über den oberen Kastenrand miteinander verbunden sind.

[0065] Das bedeutet, daß die Seiten des Kastens nahezu ohne Wände ausgebildet sind und dadurch die im Bereich der offenen Seiten eingestellten Flaschen nahezu vollständig von außen sichtbar sind.

[0066] Trotzdem weist der Kasten eine sehr gute Stabilität auf.

[0067] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, daß ein unterer Kastenrand vorgesehen ist, der die Eckholme miteinander verbindet.

[0068] Dadurch wird die Stabilität des Kastens weiter erhöht, ohne daß die Sichtbarkeit der eingestellten Flaschen dadurch beeinträchtigt wird.

[0069] Eine vorteilhafte weitere Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß im Innern des Kastens wenigstens eine vom Boden aufsteigende Tragsäule vorgesehen ist, auf welche sich ein darüber gestapelter weiterer Kasten mit seinem Boden bzw. einer dort angeordneten Tragsäule abzustützen vermag.

[0070] Damit kann der Kasten in großen Höhen und mit schwerem Inhalt gestapelt werden, ohne daß die Gefahr eines Kastenbruchs besteht

[0071] Eine sehr vorteilhafte weitere Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, daß die Tragsäulen als Hohlkammern ausgebildet sind und in ihrem Inneren durch wenigstens eine Zwischenwand abgeteilt sind.

[0072] Bei verhältnismäßig hohen Kästen können die Tragsäulen Hohlkammern nur entformt werden, wenn die Wände leicht konisch zueinander verlaufen. Durch die Zwischenwand wird neben einer Aussteifung der Tragsäule erreicht, daß sich das weiter ausgebildete untere Ende eines oberen Kastens mit dieser Zwischenwand auf dem dünneren oberen Ende der Tragsäule eines unteren Kastens abzustützen vermag.

[0073] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist es auch möglich, daß in jeder Tragsäule wenigstens zwei sich kreuzende Zwischenwände angeordnet sind.

[0074] Hierdurch wird die Lastabtragung vom oberen zum unteren Kasten im Bereich der Tragsäulen noch weiter verbessert.

[0075] Ansich würde es ausreichen, wenn diese

Zwischenwände das untere Ende der Tragsäulen verschließen und damit ein Hineingreifen des oberen Endes einer darunter angeordneten Tragsäule verhindern.

[0076] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist jedoch vorgesehen, daß sich die Zwischenwände vom unteren bis zum oberen Ende der Tragsäulen erstrecken.

[0077] Dadurch wird insbesondere bei mehreren übereinander gestapelten Kästen die Lastabtragung wesentlich verbessert.

[0078] Als sehr vorteilhaft hat es sich dabei erwiesen, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die Zwischenwand vor dem oberen Ende der beiden durch diese abgeteilten Hohlräume endet und die Hohlräume dadurch in Verbindung stehen.

[0079] Dies ist insbesondere für die Herstellung einer oben geschlossenen Tragsäule sehr günstig und ergibt keine wesentliche Einbuse an Festigkeit der Tragsäule.

[0080] Als sehr günstig hat es sich dabei erwiesen, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung an die Tragsäule Gefachwände angeformt sind.

[0081] Diese Gefachwände versteifen die Tragsäule sehr wirkungsvoll von außen her.

[0082] Eine vorteilhafte weitere Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß zwei mit Abstand voneinander angeordnete Tragsäulen vorgesehen sind, zwischen denen eine Gefachreihe angeordnet ist.

[0083] Hierdurch wird eine weitere Erhöhung der Tragfähigkeit des Kastens erreicht.

[0084] Sehr vorteilhaft ist es auch, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung jede der beiden Tragsäulen mit jeweils zwei Eckholmen verbunden ist.

[0085] Dadurch wird der Kasten in sehr vorteilhafter Weise ausgesteift.

[0086] Als sehr vorteilhaft hat es sich dabei erwiesen, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die beiden Tragsäulen durch Gefachwände miteinander verbunden sind.

[0087] Damit wird die Steifigkeit und damit die Tragfähigkeit der Tragsäulen noch weiter erhöht.

[0088] Eine weitere sehr vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, daß in den Tragsäulen vertikal verlaufende und nach unten durchgehende Längsschlitze vorgesehen sind.

[0089] Durch diese Längsschlitze können beim Herausziehen des Spritzwerkzeuges die Wände ausweichen, wodurch es möglich ist, parallele Wände vorzusehen, mit denen eine Lastabtragung darüber angeordneter weiterer Kästen sehr viel besser ist als bei konisch zueinander verlaufenden Wänden.

[0090] Als sehr vorteilhaft hat es sich dabei erwiesen, wenn die Tragsäulen neben den Längsschlitzen an den benachbarten Gefachwänden oder dergleichen angeformt sind.

[0091] Damit wird verhindert, daß die neben den Längsschlitz liegenden Wandabschnitte der Tragsäulen bei Belastung ausweichen können.

[0092] Für besondere Anwendungsfälle kann es darüber hinaus vorteilhaft sein, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung im Bereich des oberen Kastenrandes an den Tragsäulen Gefachwände angeformt sind, die andererseits mit dem Kastenrand verbunden sind.

[0093] Damit wird eine zusätzliche Versteifung sowohl der Tragsäulen als auch des Kastenrandes erzielt.

[0094] Als sehr vorteilhaft hat es sich auch erwiesen, wenn die Gefachwände im Bereich von Öffnungen des Kastens nur einen Teil der Kastenhöhe einnehmen und an ihrem äußeren Ende durch eine Querwand abgeschlossen sind.

[0095] Die so ausgestalteten Gefachwände halten die Flaschen in ihrem unteren Bereich wirksam auseinander und sind an ihrem freien Ende durch die Querwand wirksam versteift.

[0096] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, daß die Eckholme wenigstens von einer ihrer Seitenkanten her verjüngt ausgebildet sind.

[0097] Dadurch wird die Sichtbarkeit der in diesem Bereich eingestellten Flaschen noch weiter verbessert, ohne daß die Stabilität des Kastens dadurch beeinträchtigt wird.

[0098] In der Zeichnung ist die Erfindung anhand mehrerer Ausführungsbeispiele veranschaulicht. Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine schaubildliche Darstellung eines Flaschenkastens, mit zwei an den Längsseiten des Kastens vorgesehenen Wänden und drei Gefachreihen im Innern des Kastens,
- Fig.2 eine Draufsicht auf den Flaschenkasten nach Fig.1,
- Fig.3 eine schaubildliche Darstellung eines Flaschenkastens, mit vier Eckholmen und drei Gefachreihen im Innern des Kastens,
- Fig.4 eine Draufsicht auf einen Flaschenkasten im wesentlichen nach Fig.3,
- Fig.5 eine schaubildliche Darstellung eines Flaschenkastens, mit vier Eckholmen und drei Gefachreihen im Innern des Kastens sowie zwei Tragsäulen, in denen Zwischenwände angeordnet sind,
- Fig.6 eine schaubildliche Darstellung eines weiteren Flaschenkastens und
- Fig.7 eine Draufsicht auf einen Flaschenkasten, in welchem beide Ausführungsarten nach Fig.5

und Fig.6 dargestellt sind.

[0099] Mit 1 ist in Fig.1 ein Flaschenkasten bezeichnet, der einen Boden 2 sowie von diesem aufsteigende Wände 3 und 4 an den beiden Längsseiten des Kastens aufweist. Diese beiden Kastenwände 3 und 4 sind über zwei obere Kastenrand-Abschnitte 5 und 6 miteinander verbunden. Damit sind die beiden Schmalseiten des Kastens 1 nahezu vollständig offen was eine gute Sichtbarkeit der eingestellten Flaschen 7 bewirkt. Ebenfalls vom Boden 2 aufsteigend sind im Inneren des Kastens 1 Gefachwände 8 angeordnet, welche einzelne Gefache zum Einstellen der Flaschen 7 abteilen. In den Boden 2 eingeformt sind darüber hinaus zwei Tragsäulen 9, die soweit nach oben ragen, daß sich ein darüber gestapelter weiterer Kasten, der sich auf dem Kastenrand abstützt, gleichzeitig auf diesen Tragsäulen 9 abstützt, wodurch der Kastenrand erheblich entlastet wird. Die beiden Kastenwände 3 und 4 sind an ihren Seitenkanten nach innen eingezogen, wodurch die dort eingestellten Flaschen auch auf dieser Seite gut sichtbar sind. In jeder Kastenwand 3,4 ist im oberen Bereich eine Grifföffnung 10 vorgesehen, die nach oben durch einen Handgriff 11 abgeschlossen ist. An den gegen die offenen Kastenseiten gerichteten Gefachwänden 8 sind am freien Ende Querwände 15 angeformt, welche diese Gefachwände zusätzlich versteifen.

[0100] In Fig.2 ist eine Draufsicht des Flaschenkastens 1 dargestellt, wobei die Anbindung der Gefachwände 8 an die Tragsäulen 9 sichtbar ist. Ebenfalls dargestellt ist, wie die Gefachwände über einen oberen Abschnitt 16 auch an die beiden Kastenrandabschnitte 5 und 6 angebunden sind. Diese Abschnitte 16 erstrecken sich nur in Höhe dieser Kastenrand-Abschnitte und sind daher durch die Längsseiten-Öffnungen nicht sichtbar.

[0101] Die beiden Tragsäulen sind als Hohlräume ausgebildet und können zusätzlich mit Zwischenwänden zur Versteifung versehen sein. Ebenfalls ist es möglich alle im Querschnitt größeren Hohlräume an ihrer Innenseite wellenförmig auszugestalten, so daß ein verbesserter Wärmeübergang gewährleistet ist. Zusätzlich können noch in die Hohlräume hineinstehende Rippen an den Innenseiten der Begrenzungs-wände der Hohlräume angeordnet werden. Die Wände der Tragsäulen 9 sind zusätzlich mit Schlitzern versehen, durch welche die Wände beim Entformen des Werkzeuges ausweichen können. Dies ermöglicht es die Tragsäulen 9 mit parallelen Wänden auszubilden, was die Tragfähigkeit der Tragsäulen gegenüber den bisher üblichen konischen Ausgestaltungen derartiger Bauteile stark erhöht.

[0102] Mit 31 ist in Fig.3 ein Flaschenkasten bezeichnet, der einen Boden 32 sowie von diesem aufsteigende Wände 33 und 34 an den beiden Längsseiten des Kastens aufweist. Diese beiden Kastenwände 33 und 34 sind über zwei obere Kastenrand-Abschnitte 35

und 36 miteinander verbunden. Damit sind die beiden Schmalseiten des Kastens 31 nahezu vollständig offen was eine gute Sichtbarkeit der eingestellten Flaschen 7 bewirkt. Ebenfalls vom Boden 32 aufsteigend sind im Inneren des Kastens 31 Gefachwände 38 angeordnet, welche einzelne Gefache zum Einstellen der Flaschen 7 abteilen. In den Boden 32 eingeformt sind darüber hinaus zwei Tragsäulen 39, die soweit nach oben ragen, daß sich ein darüber gestapelter weiterer Kasten, der sich auf dem Kastenrand abstützt, gleichzeitig auf diesen Tragsäulen 39 abstützt, wodurch der Kastenrand erheblich entlastet wird. Die beiden Kastenwände 33 und 34 sind an ihren Seitenkanten nach innen eingezogen, wodurch die dort eingestellten Flaschen auch auf dieser Seite gut sichtbar sind. In jeder Kastenwand 33,34 ist im oberen Bereich eine Grifföffnung 40 vorgesehen, die nach oben durch einen Handgriff 41 abgeschlossen ist. An den gegen die offenen Kastenseiten gerichteten Gefachwänden 38 sind am freien Ende Querwände 45 angeformt, welche diese Gefachwände zusätzlich versteifen.

[0103] In Fig.4 ist eine Draufsicht des Flaschenkastens 31 dargestellt, wobei die Anbindung der Gefachwände 38 an die Tragsäulen 39 sichtbar ist. Ebenfalls dargestellt ist, wie die Gefachwände über einen oberen Abschnitt 46 auch an die beiden Kastenrand-Abschnitte 35 und 36 angebunden sind. Diese Abschnitte 46 erstrecken sich nur in Höhe dieser Kastenrand-Abschnitte und sind daher durch die Längsseiten-Öffnungen nicht sichtbar.

[0104] Die beiden Tragsäulen sind als Hohlräume ausgebildet und können zusätzlich mit Zwischenwänden zur Versteifung versehen sein. Ebenfalls ist es möglich alle im Querschnitt größeren Hohlräume an ihrer Innenseite wellenförmig auszugestalten, so daß ein verbesserter Wärmeübergang gewährleistet ist. Zusätzlich können noch in die Hohlräume hineinstehende Rippen an den Innenseiten der Begrenzungswände der Hohlräume angeordnet werden. Die Wände der Tragsäulen 39 sind zusätzlich mit Schlitzfenstern versehen, durch welche die Wände beim Entformen des Werkzeuges ausweichen können. Dies ermöglicht es die Tragsäulen 39 mit parallelen Wänden auszubilden, was die Tragfähigkeit der Tragsäulen gegenüber den bisher üblichen konischen Ausgestaltungen derartiger Bauteile stark erhöht.

[0105] Mit 51 ist in Fig.5 ein Flaschenkasten bezeichnet, der einen Boden 52 sowie von diesem aufsteigende Eckholme 53 und 54 aufweist. Diese vier Eckholme 53 und 54 sind über zwei obere Kastenrand-Abschnitte 55 und 56 miteinander verbunden. Damit sind zwei einander gegenüberliegende Seiten des Kastens 51 nahezu vollständig offen während die beiden anderen Seiten soweit offen sind, daß die mittlere Flasche sichtbar ist. Damit ist eine gute Sichtbarkeit der eingestellten Flaschen 7 bewirkt. Ebenfalls vom Boden 52 aufsteigend sind im Inneren des Kastens 51 Gefachwände 58 angeordnet, welche einzelne Gefache zum

Einstellen der Flaschen 7 abteilen. In den Boden 52 eingeformt sind darüber hinaus zwei Tragsäulen 59, die soweit nach oben ragen, daß sich ein darüber gestapelter weiterer Kasten, der sich auf dem Kastenrand abstützt, gleichzeitig auf diesen Tragsäulen 59 abstützt, wodurch der Kastenrand erheblich entlastet wird. Die Eckholme 53 und 54 sind an ihren den größeren Öffnungen zugekehrten Seitenkanten nach innen eingezogen, wodurch die dort eingestellten Flaschen auch auf dieser Seite gut sichtbar sind. Die zwischen den Eckholmen 53,54 angeordneten Öffnungen dienen zusätzlich als Grifföffnungen 60, die nach oben durch einen Handgriff 61 abgeschlossen sind. An den gegen die offenen Kastenseiten gerichteten Gefachwänden 58 sind am freien Ende Querwände 65 angeformt, welche diese Gefachwände zusätzlich versteifen.

[0106] Das untere Ende der Öffnungen wird durch einen unteren Kastenrand 67 abgeschlossen.

[0107] Im Inneren der beiden Tragsäulen 59 ist jeweils eine Zwischenwand 68 angeordnet, die vom unteren bis zum oberen Ende der Tragsäule reicht.

[0108] In Fig.6 ist ein nahezu identischer Flaschenkasten 71 dargestellt, in dessen beiden Tragsäulen 79 jedoch zwei sich kreuzende Zwischenwände 88,89 angeordnet sind.

[0109] In Fig.7 ist eine Draufsicht eines Flaschenkastens 51 dargestellt (zur Hälfte im Horizontalschnitt), wobei die Anbindung der Gefachwände 58 an die Tragsäulen 59 einerseits und deren Verbindung mit den Eckholmen 53,54 andererseits sichtbar ist. Ebenfalls dargestellt ist, wie die Gefachwände über einen oberen Abschnitt 66 auch an die beiden Kastenrand-Abschnitte 55 und 56 angebunden sind. Diese Abschnitte 66 erstrecken sich nur in Höhe dieser Kastenrand-Abschnitte und sind daher durch die Kasten-Öffnungen nicht sichtbar.

[0110] Die Eckholme sind dabei auf einem Teil ihrer Höhe soweit in die Öffnungen hineingezogen, daß sie den in ihrem Bereich eingestellten Flaschen einen Halt gewähren.

[0111] Die beiden Tragsäulen sind als Hohlräume ausgebildet und sind zusätzlich mit Zwischenwänden 68 und 69 zur Versteifung und zum Abstützen auf einem darunter stehenden weiteren Flaschenkasten 51 versehen. Ebenfalls ist es möglich alle im Querschnitt größeren Hohlräume an ihrer Innenseite wellenförmig auszugestalten, so daß ein verbesserter Wärmeübergang zum Spritzwerkzeug gewährleistet ist. Zusätzlich können noch in die Hohlräume hineinstehende Rippen an den Innenseiten der Begrenzungswände der Hohlräume angeordnet werden. Die Wände der Tragsäulen 59 sind zusätzlich mit Schlitzfenstern versehen, durch welche die Wände beim Entformen des Werkzeuges ausweichen können. Dies ermöglicht es, die Tragsäulen 59 mit parallelen Wänden auszubilden, was die Tragfähigkeit der Tragsäulen gegenüber den bisher üblichen konischen Ausgestaltungen derartiger Bauteile stark erhöht.

Patentansprüche

1. Kasten(1,31,51,71) zum Einstellen und Transportieren von Flaschen(7), mit einem Boden(2,32,52), Seitenwänden(3,4;33,34;53,54) und einem oberen Kastenrand(5,6;35,36;55,56), **dadurch gekennzeichnet**, daß an zwei einander gegenüberliegenden Seiten des Kastens(1,31,51,71) je eine weitgehend geschlossene Kastenwand(3,4) angeordnet ist, die über den oberen Kastenrand(5,6) miteinander verbunden sind. 5 10
2. Kasten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Innern des Kastens(1,31,51,71) wenigstens eine vom Boden(2,32,52) aufsteigende Tragsäule(9,39,59) vorgesehen ist, auf welche sich ein darüber gestapelter weiterer Kasten mit seinem Boden abstützen vermag. 15
3. Kasten nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß an die Tragsäule(9,39,59,79) Gefachwände(8,38,58) angeformt sind. 20
4. Kasten nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei mit Abstand voneinander angeordnete Tragsäulen(9,39,59,79) vorgesehen sind, zwischen denen eine Gefachreihe angeordnet ist. 25
5. Kasten nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Tragsäulen(9,39,59,79) miteinander verbunden sind. 30
6. Kasten nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindung der Tragsäulen(9,39,59,79) durch Gefachwände erfolgt. 35
7. Kasten nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die als Hohlkammer ausgebildete Tragsäule(9,39,59,79) in ihrem Mittelabschnitt durch wenigstens eine Zwischenwand(68,88,89) abgeteilt ist. 40
8. Kasten nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zwischenwand(68,88,89) vor dem oberen Ende der beiden durch diese abgeteilten Hohlräume endet und die Hohlräume dadurch in Verbindung stehen. 45
9. Kasten nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß in den Tragsäulen(9,39,59,79) vertikal verlaufende und nach unten durchgehende Längsschlitze vorgesehen sind. 50
10. Kasten nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tragsäulen(9,39,59,79) neben den Längsschlitzen an den benachbarten Gefachwänden(8,38,58) oder dergleichen angeformt sind. 55
11. Kasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich des oberen Kastenrandes(5,6;35,36;55,56) die an den Tragsäulen(9,39,59,79) angeformten Gefachwände(8,38,58 bzw.16,46) mit dem Kastenrand(5,6;35,36;55,56) verbunden sind.
12. Kasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gefachwände(8,38,58) im Bereich der Schmalseiten des Kastens(1,31,51,71) nur einen Teil der Kastenhöhe einnehmen und an ihrem äußeren Ende durch eine Querwand(15,45,65) abgeschlossen sind.
13. Kasten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Kastenwände(3,4;33,34;53,54) von ihren Seitenkanten her verjüngt ausgebildet sind.
14. Kasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die als Hohlkörper ausgebildeten Kastenteile wenigstens teilweise an ihrer Innenseite wellenförmig ausgestaltet sind.
15. Kasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Inneren der Hohlkörper vertikal verlaufende Rippen an den Wänden angeformt sind.
16. Kasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß in den beiden Kastenwänden(3,4;33,34;53,54) Grifföffnungen(10,40,60) vorgesehen sind.
17. Kasten nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Grifföffnungen(10,40,60) zwischen zwei angrenzenden Gefachwänden angeordnet sind.
18. Kasten(31) zum Einstellen und Transportieren von Flaschen(7), mit einem Boden(32), Kasten-Seiten(33,34) und einem oberen Kastenrand(35,36), **dadurch gekennzeichnet**, daß an den vier Ecken des Kastens(31) je ein Eckholm(33,34) vorgesehen ist, der wenigstens teilweise in eine Kastenseite hineinragt, wobei die Eckholme über den oberen Kastenrand(35,36) miteinander verbunden sind.
19. Kasten nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein unterer Kastenrand(47) vorgesehen ist, der die Eckholme(33,34) miteinander verbindet.
20. Kasten nach Anspruch 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Innern des Kastens(31) wenigstens eine vom Boden(32) aufsteigende Tragsäule(39) vorgesehen ist, auf welche sich ein dar-

über gestapelter weiterer Kasten(1,31,51,71) mit seinem Boden(2,32,52) abzustützen vermag.

21. Kasten nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß an die Tragsäule(39) Gefachwände(38) angeformt sind. 5
22. Kasten nach Anspruch 20 oder 21, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei mit Abstand voneinander angeordnete Tragsäulen(39) vorgesehen sind, zwischen denen eine Gefachreihe angeordnet ist. 10
23. Kasten nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede der beiden Tragsäulen(39) mit jeweils zwei Eckholmen(33,34) verbunden ist. 15
24. Kasten nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tragsäulen(39) durch Gefachwände miteinander verbunden sind. 20
25. Kasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tragsäulen(39) als Holkkammern ausgebildet sind und in ihrem Mittelabschnitt durch wenigstens eine Zwischenwand abgeteilt sind. 25
26. Kasten nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zwischenwand vor dem oberen Ende der beiden durch diese abgeteilten Hohlräume endet und die Hohlräume dadurch in Verbindung stehen. 30
27. Kasten nach einem der Ansprüche 20 bis 26, **dadurch gekennzeichnet**, daß in den Tragsäulen(39) vertikal verlaufende und nach unten durchgehende Längsschlitzte vorgesehen sind. 35
28. Kasten nach Anspruch 27, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tragsäulen(39) neben den Längsschlitzten an den benachbarten Gefachwänden(38) oder dergleichen angeformt sind. 40
29. Kasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich des oberen Kastenrandes(35,36) an den Tragsäulen(39) Gefachwände(46) angeformt sind, die andererseits mit dem Kastenrand(35,36) verbunden sind. 45
30. Kasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gefachwände(38) im Bereich von Öffnungen des Kastens(31) nur einen Teil der Kastenhöhe einnehmen und an ihrem äußeren Ende durch eine Querwand(45) abgeschlossen sind. 50
31. Kasten nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Eckholme(33,34) von wenig-

stens einer ihrer Seitenkanten her verjüngt ausgebildet sind.

32. Kasten(51) zum Einstellen und Transportieren von Flaschen(7), mit einem Boden(52), Kasten-Seiten(53,54) und einem oberen Kastenrand(55,56), **dadurch gekennzeichnet**, daß an den vier Ecken des Kastens(51) je ein Eckholm(53,54) vorgesehen ist, der wenigstens teilweise in eine Kastenseite hineinragt, wobei die Eckholme über den oberen Kastenrand(55,56) miteinander verbunden sind.
33. Kasten nach Anspruch 32, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein unterer Kastenrand(67) vorgesehen ist, der die Eckholme(53,54) miteinander verbindet.
34. Kasten nach Anspruch 32 oder 33, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Innern des Kastens(51) wenigstens eine vom Boden(52) aufsteigende Tragsäule(59) vorgesehen ist, auf welche sich ein darüber gestapelter weiterer Kasten(1,31,51,71) mit seinem Boden(2,32,52) abzustützen vermag.
35. Kasten nach Anspruch 34, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tragsäulen(59,79) als Hohlkammern ausgebildet sind und in ihrem Inneren durch wenigstens eine Zwischenwand(88,89) abgeteilt sind.
36. Kasten nach Anspruch 35, **dadurch gekennzeichnet**, daß in jeder Tragsäule(9,39,59,79) wenigstens zwei sich kreuzende Zwischenwände(88,89) angeordnet sind.
37. Kasten nach einem der Ansprüche 35 oder 36, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die Zwischenwände(88,89) vom unteren bis zum oberen Ende der Tragsäulen(9,39,59,79) erstrecken.
38. Kasten nach einem der Ansprüche 34 bis 36, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zwischenwand(88,89) vor dem oberen Ende der beiden durch diese abgeteilten Hohlräume endet und die Hohlräume dadurch in Verbindung stehen.
39. Kasten nach einem der Ansprüche 34 bis 38, **dadurch gekennzeichnet**, daß an die Tragsäule(59,79) Gefachwände(8,38,58) angeformt sind.
40. Kasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei mit Abstand voneinander angeordnete Tragsäulen(59) vorgesehen sind, zwischen denen eine Gefachreihe angeordnet ist.
41. Kasten nach einem der vorhergehenden Ansprü-

che, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede der beiden Tragsäulen(59) mit jeweils zwei Eckholmen(53,54) verbunden ist.

42. Kasten nach Anspruch 40 oder 41, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tragsäulen(59) durch Gefachwände miteinander verbunden sind. 5
43. Kasten nach einem der Ansprüche 34 bis 42, **dadurch gekennzeichnet**, daß in den Tragsäulen(59) vertikal verlaufende und nach unten durchgehende Längsschlitze vorgesehen sind. 10
44. Kasten nach Anspruch 43, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tragsäulen(59,79) neben den Längsschlitzen an den benachbarten Gefachwänden(58) oder dergleichen angeformt sind. 15
45. Kasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich des oberen Kastenrandes(55,56) an den Tragsäulen(59,79) Gefachwände(66) angeformt sind, die andererseits mit dem Kastenrand(55,56) verbunden sind. 20
46. Kasten nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gefachwände(58) im Bereich von Öffnungen des Kastens(51,71) nur einen Teil der Kastenhöhe einnehmen und an ihrem äußeren Ende durch eine Querwand(65) abgeschlossen sind. 25 30
47. Kasten nach Anspruch 32, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Eckholme(53,54) von wenigstens einer ihrer Seitenkanten her verjüngt ausgebildet sind. 35

40

45

50

55

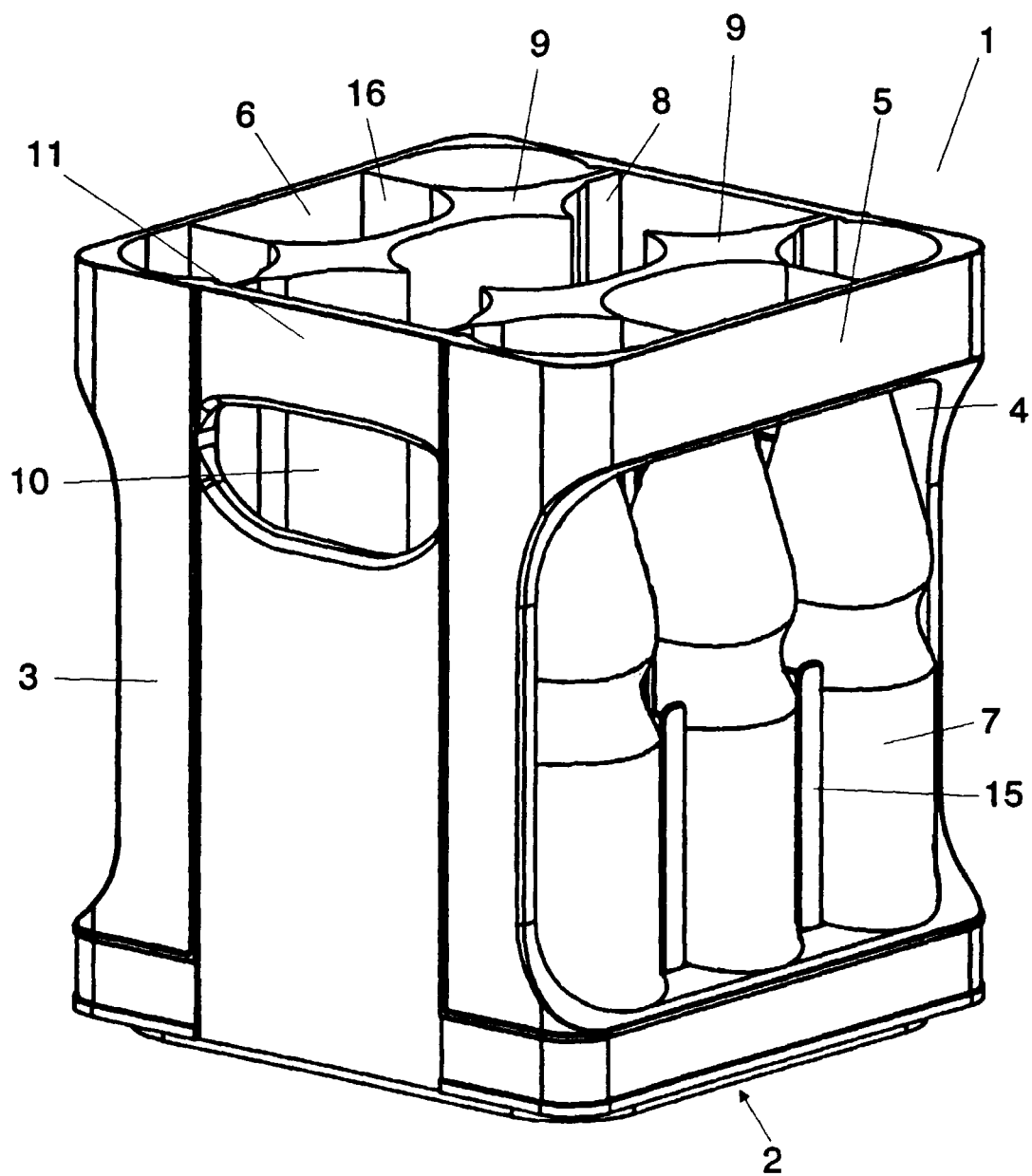


Fig. 1

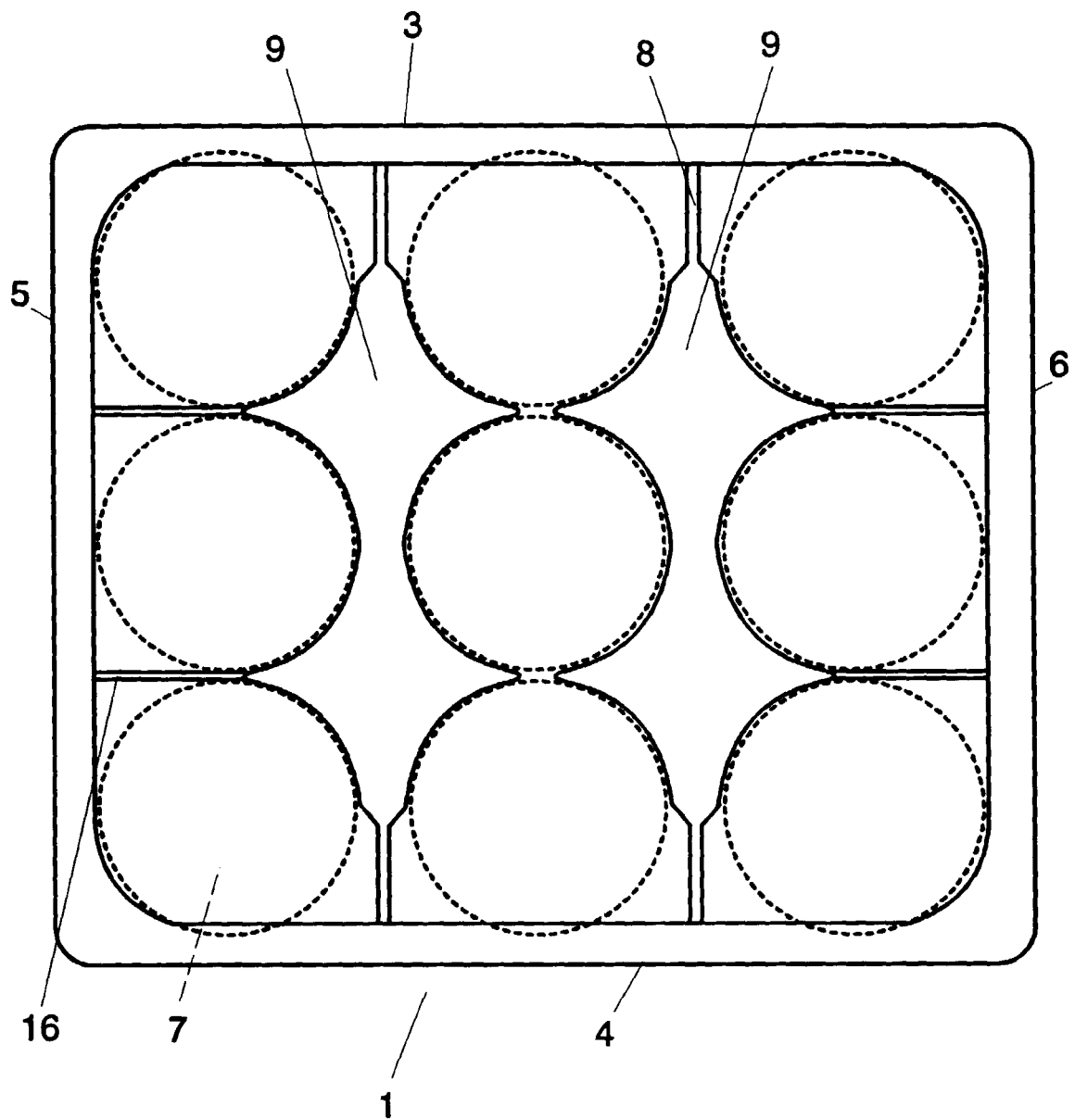


Fig. 2

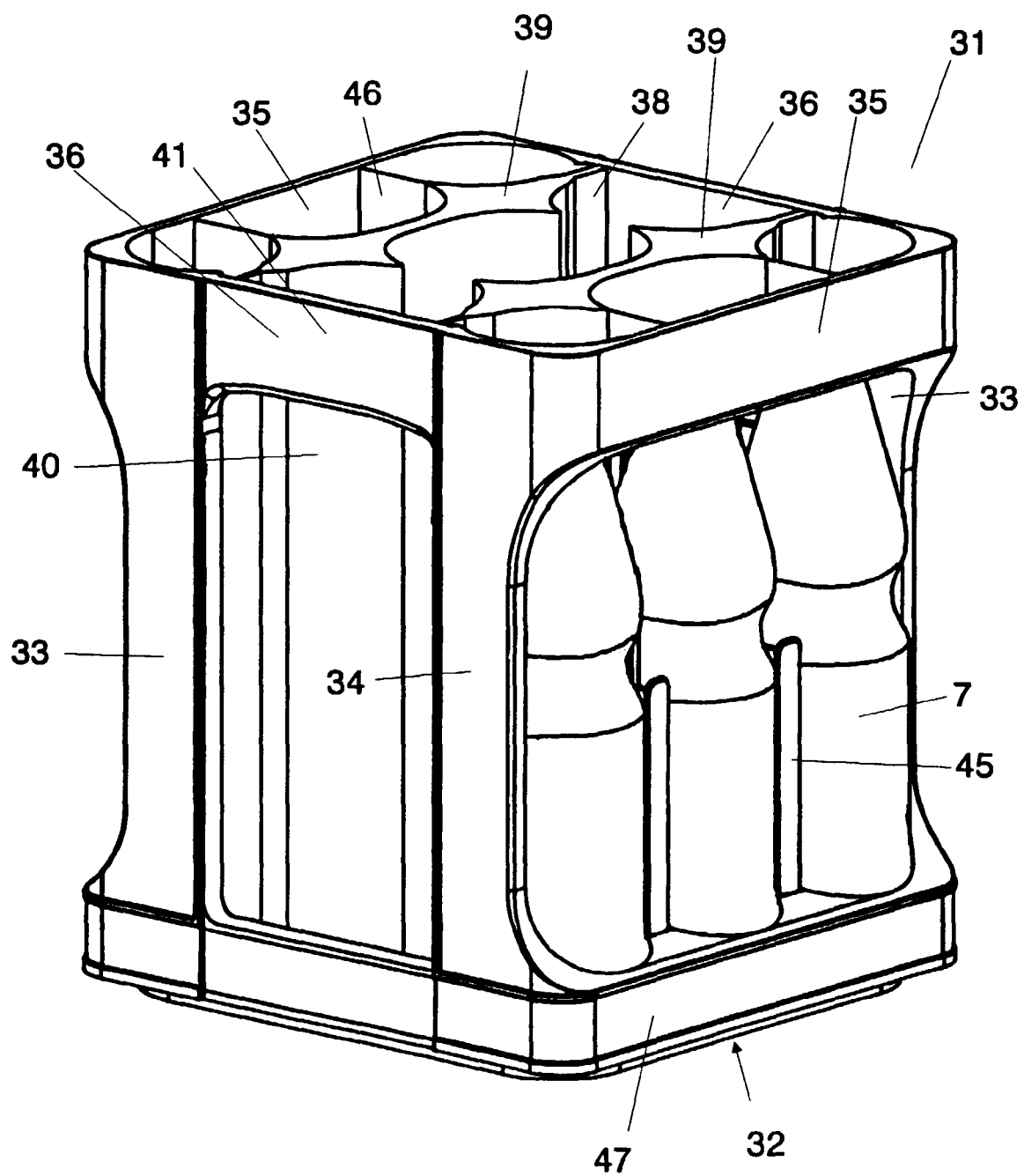


Fig. 3

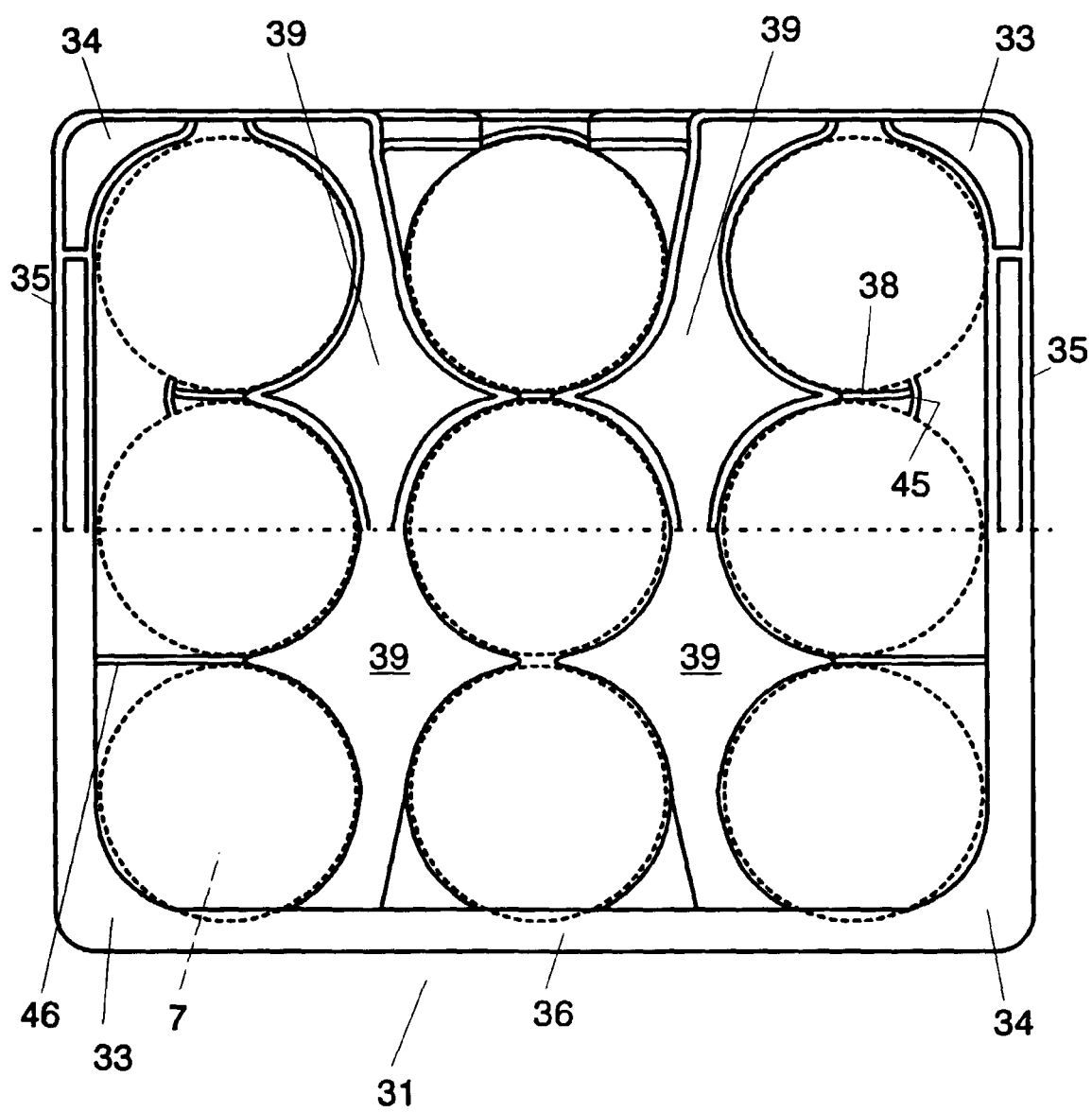
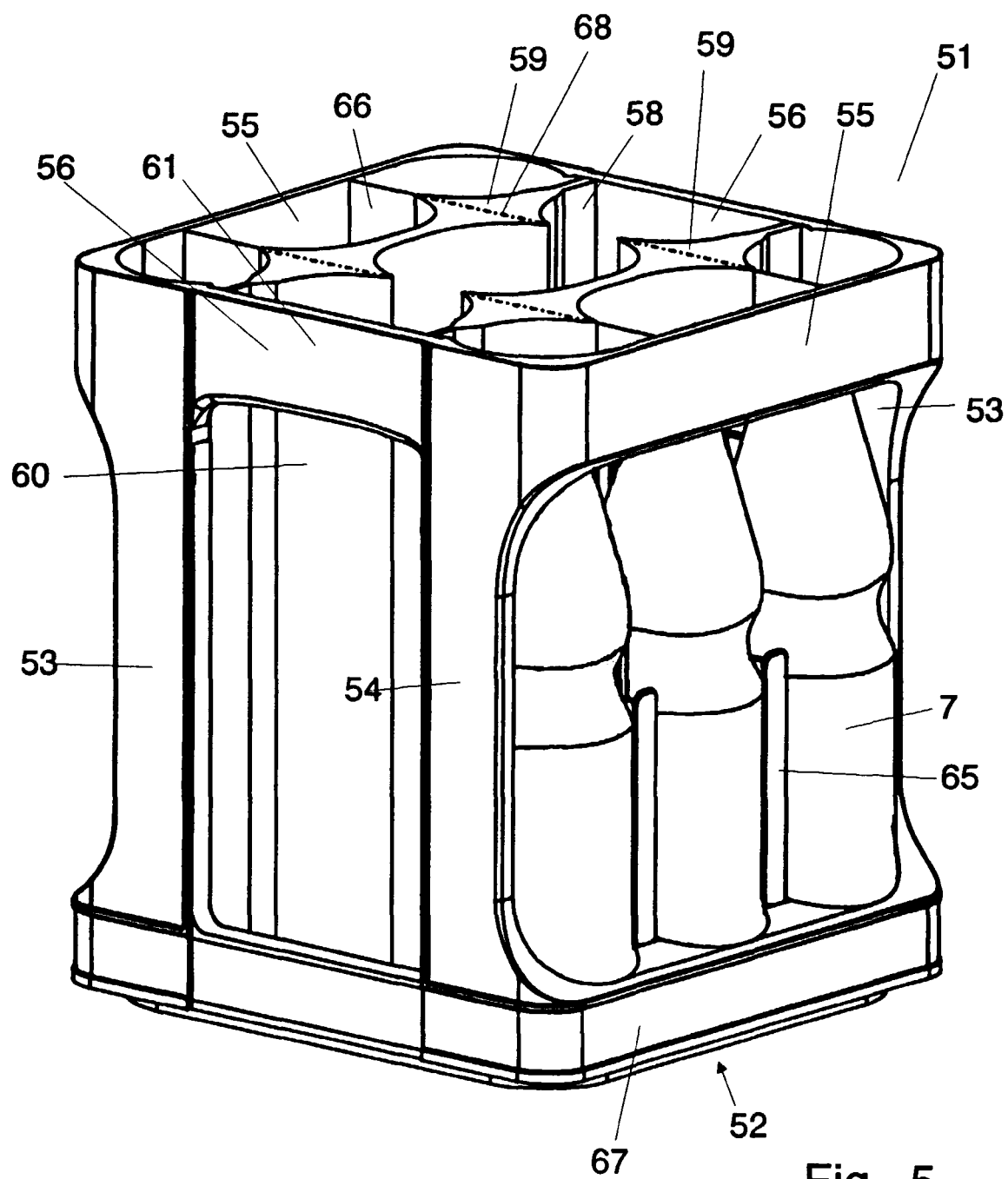


Fig. 4



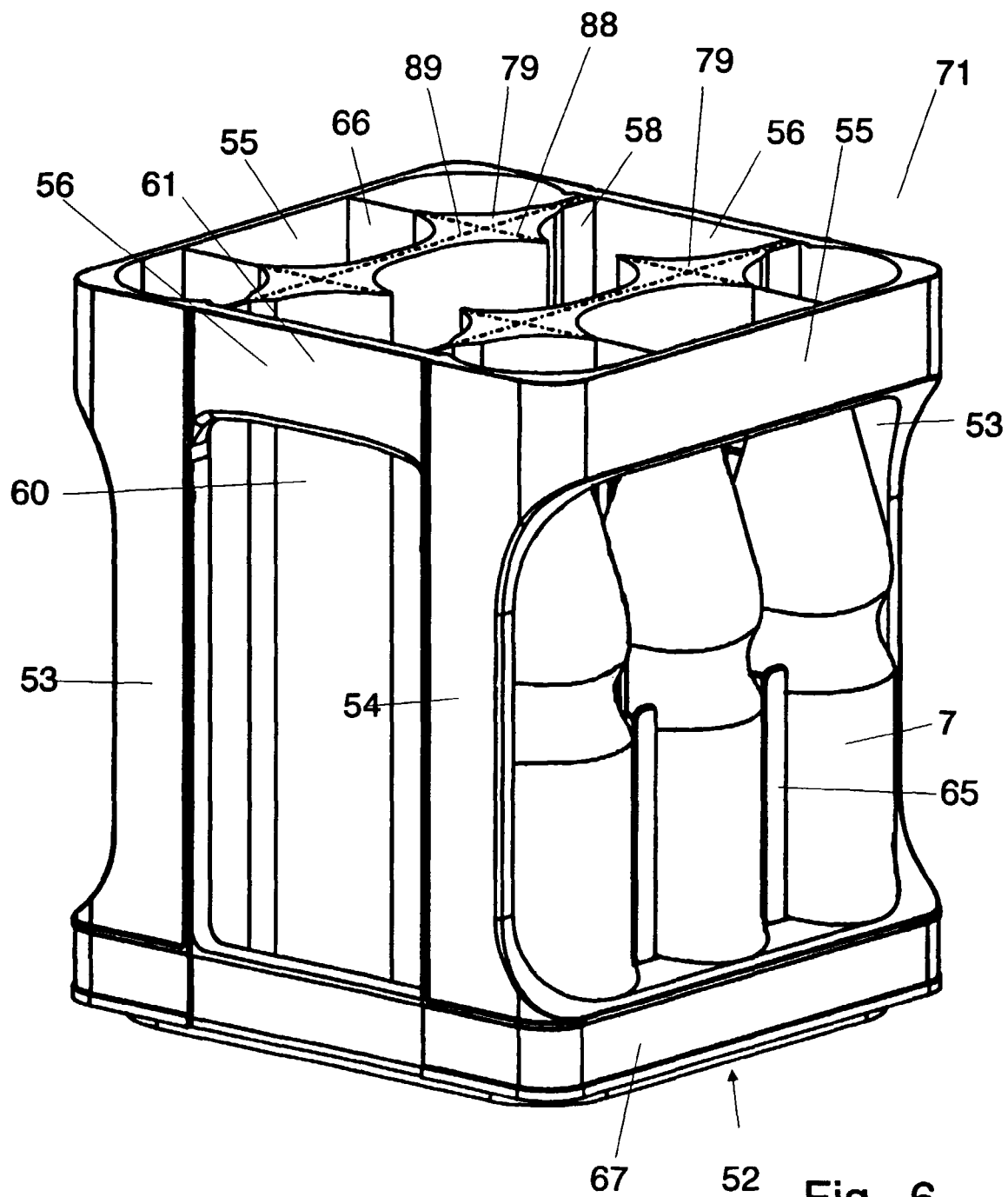


Fig. 6

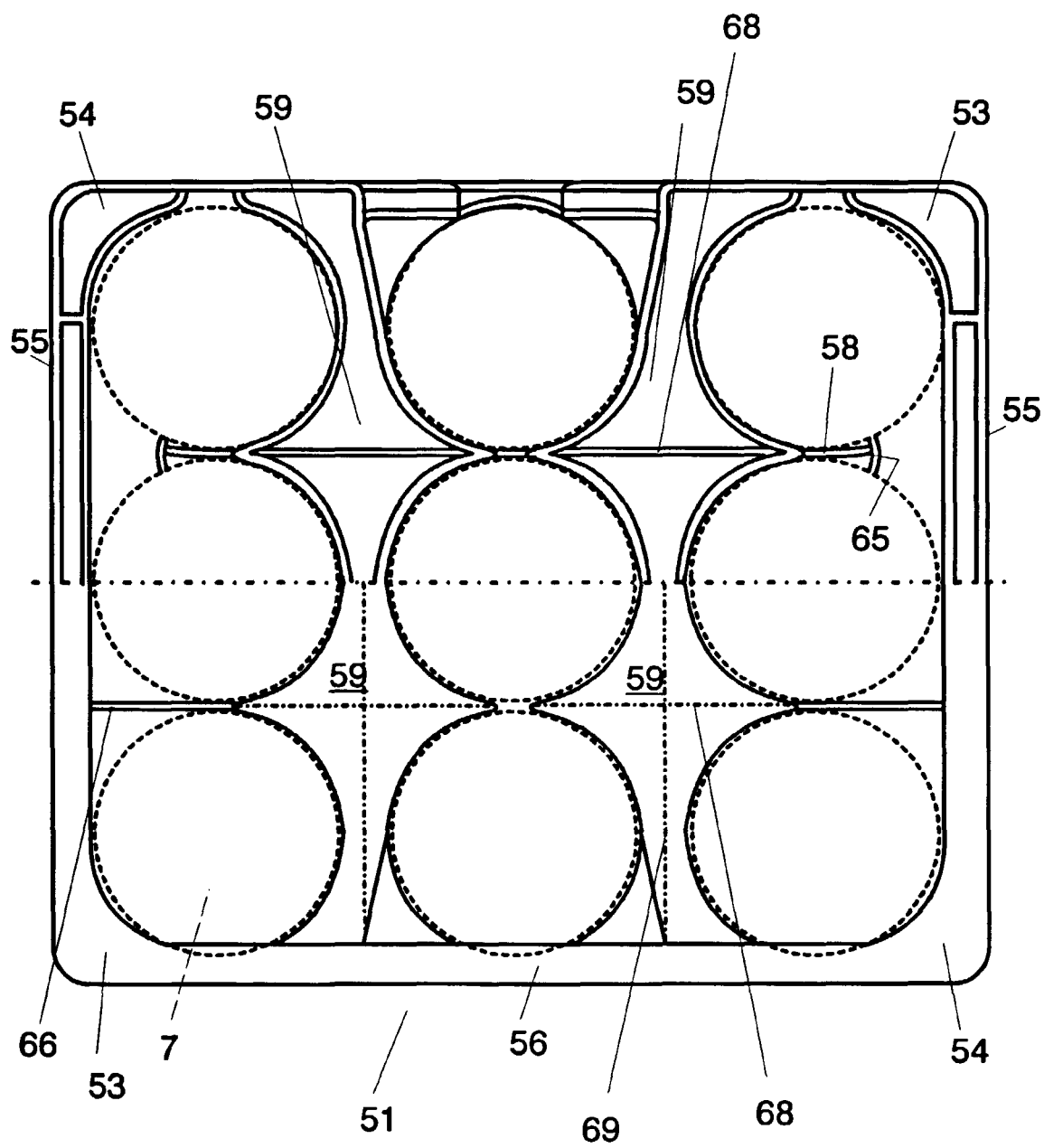


Fig. 7