

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

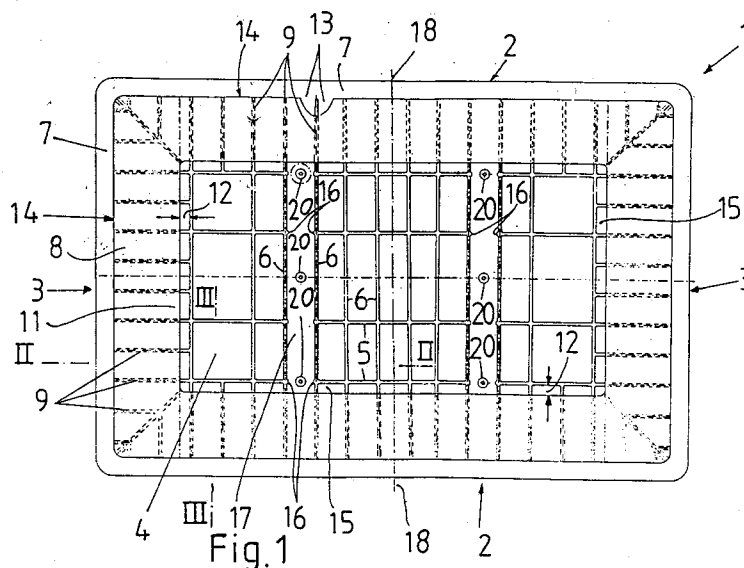
(11) Veröffentlichungsnummer: **0 536 462 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(21) Anmeldenummer: **92101853.7**(51) Int. Cl.⁵: **B65D 1/22**(22) Anmeldetag: **05.02.92**(30) Priorität: **09.10.91 DE 9112561 U****W-5908 Neunkirchen(DE)**(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.04.93 Patentblatt 93/15(72) Erfinder: **Schäfer, Gerhard**
Oberes Gerstenfeld 2
W-5908 Neunkirchen-Salchendorf(DE)(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE(71) Anmelder: **Fritz Schäfer Gesellschaft mit**
beschränkter Haftung
Fritz-Schäfer-Strasse 20(74) Vertreter: **Müller, Gerd**
Patentanwälte Hemmerich, Müller, Grosse,
Pollmeier, Valentin, Gihlske Hammerstrasse 2
W-5900 Siegen 1 (DE)(54) **Kastenförmiger Behälter aus Kunststoff.**

(57) Ein kastenförmiger Behälter (1) weist im Abstand unterhalb des Bodens (4) Flachstege (8) auf, die längs des Bodenrandes (7) verlaufen und die Flachstege (8) sind durch Versteifungsrippen (9) gegen den Boden (4) abgestützt. Von der Bodenunterseite, der Flachstegoberseite und den dazu quergeordneten Versteifungsrippen (9) werden taschenartige Freiräume (13) gebildet, die bodenrandseitig offen sind. Es soll einem Durchbiegen des Behälterbodens (4) auch bei Einlagerung hochgewichtiger Gü-

ter mit einfachen Mitteln sicher begegnet werden. Deshalb weisen die Versteifungsrippen (9) im Bereich einzelner taschenartiger Freiräume (13) Unterbrechungen (16) auf, an die sich nach unten offene Kanäle (17) anschließen. In den Kanälen (17) sind an der Unterseite des Behälterbodens (4) halsartig angeformte Noppen (20) vorgesehen. Die Versteifungsprofile (22) sind in die Kanäle (17) einschiebbar und an den Noppen (20) festlegbar.

**EP 0 536 462 A1**

Die Erfindung betrifft einen kastenförmigen Behälter aus Kunststoff, insbesondere einen Lager- und Transportkasten, bei welchem ein eine ebene Oberseite aufweisender Boden unterseitig durch Versteifungsrippen stabilisiert ist, und bei welchem sich längs des Bodenrandes - entweder über dessen gesamten Umfang hinweg oder ab stückweise entlang den Längs- und/oder Querseiten desselben - in Richtung der Bodenebene verlaufende Flachstege erstrecken, die durch quer zum Bodenrand ausgerichtete Versteifungsrippen im Abstand unterhalb der Bodenebene abgestützt und mit dieser verbunden sind sowie Standflächen des Behälters bilden, wobei die zwischen der Bodenunterseite, der Flachstegoberseite und den quergerichteten Versteifungsrippen eingegrenzten Freiräume einseitig - nach außen oder nach innen - offen ausgeführt sind, während ihnen andererseits - innen- oder außenseitig - eine Versteifungsrippe zumindest vorgelagert ist, um eine taschenartige Begrenzung der Freiräume zu erhalten.

Kastenförmige Behälter dieser Art aus Kunststoff sind bereits bekannt (vgl. DE-U 81 37 907, DE-U 89 03 430 und EP-A-0 386 313). Sie haben nicht nur den Vorteil, daß ihre gesamte kasteninnere Bodenfläche für die einzulagernden Waren eine ebene Stützaufgabe bietet, sondern daß darüberhinaus auch im Bereich der unterhalb des Bodens gelegenen Flachstege bzw. Fußleisten eine einwandfreie Stützaufgabe für die kastenförmigen Behälter selbst geschaffen ist, die eine hohe Standsicherheit derselben unabhängig davon gewährleistet, ob sie beladen oder unbeladen sind.

Vorgeschlagen wurden auch schon kastenförmige Behälter dieser Art, bei denen die einwärts gerichteten Begrenzungsänder der die Standflächen bildenden Flachstege einen Abstand von parallel zu ihnen verlaufenden, unterseitigen Boden-Versteifungsrippen haben und dort nach unten offene Durchlässe in den taschenartig eingegrenzten Freiräumen ausbilden.

Hieraus ergibt sich nicht nur der Vorteil, daß die taschenartigen Freiräume zwischen der Bodenunterseite, der Flachstegoberseite und den quergeordneten Versteifungsrippen sich unter Benutzung herkömmlicher Kunststoff-Spritzwerkzeuge ausformen lassen. Vielmehr machen die an den voneinander abgewendeten Enden der Freiräume vorgesehenen Öffnungen bzw. Durchlässe eine nahezu ungehinderten Durchtritt von Reinigungsflüssigkeiten möglich, so daß diese, insbesondere wenn sie als Flüssigkeitsstrahlen wirksam werden, unerwünschte Rückstände aus den Freiräumen auswaschen können. Das ist besonders dann wichtig, wenn die kastenförmigen Behälter bspw. in der Nahrungsmittelindustrie zum Einsatz gelangen, wo sie in einem dauerhaft hygienisch einwandfreien Zustand gehalten werden müssen.

Ein Nachteil aller vorgenannten, kastenförmigen Behälter aus Kunststoff liegt aber noch darin, daß ihre Einsatzfähigkeit auf diejenigen Benutzungsfälle beschränkt ist, bei denen ein übermäßiges Durchbiegen des Bodens unter der Gewichtsbeanspruchung der eingelagerten Güter allein mit Hilfe der an die Unterseite des Bodens angeformten Versteifungsrippen unterbunden werden kann.

Ziel der Neuerung ist es einen kastenförmigen Behälter aus Kunststoff der gattungsgemäßen Art so zu verbessern, daß einem Durchbiegen des Bodens auch bei der Einlagerung hochgewichtiger Güter mit einfachen Mitteln sicher begegnet werden kann und dabei die erhöhte Tragfähigkeit auch dauerhaft erhalten bleibt.

Gelöst wird diese Aufgabe nach der Erfindung dadurch, daß jeweils nicht nur den Freiräumen innen- und/oder außenseitig vorgelagerten Versteifungsrippen, sondern auch alle weiteren, hierzu die parallelen Versteifungsrippen im Bereich einzelner taschenartig eingegrenzter Freiräume Unterbrechungen bzw. Durchlässe aufweisen, an die sich jeweils durch zwei quer verlaufende Versteifungsrippen eingegrenzte, nach unten offene Kanäle anschließen, daß in Längsrichtung dieser Kanäle verteilt an der Bodenunterseite halsartig angeformte Noppen sitzen, und daß in die taschenartig eingegrenzten Freiräume sowie die daran anschließenden Kanäle durchgehende U- oder C-förmige Versteifungsprofile einschiebbar und dann mittels sie in Querrichtung durchdringender, in die Noppen eingreifender Sperrbolzen, z. B. Schrauben, Kerbnägel oder dergleichen festlegbar sind.

Als besonders vorteilhaft haben sich erfindungsgemäß kastenförmige Behälter erwiesen, bei denen jeweils die parallel zu den einwärts gerichteten Begrenzungsänder der die Standflächen bildenden Flachstege verlaufenden Versteifungsrippen im Bereich einzelner taschenartig eingegrenzter Freiräume die Unterbrechungen bzw. Durchlässe aufweisen, an welche sich dann jeweils die durch zwei quer zu den einwärts gerichteten Begrenzungsänder verlaufende Versteifungsrippen eingegrenzten, nach unten offenen Kanäle anschließen. Auch in diesem Falle sind dann in Längsrichtung der Kanäle verteilt an der Bodenunterseite halsartig angeformte Noppen vorgesehen und in die taschenartig eingegrenzten Freiräume sowie die daran anschließenden Kanäle sind durchgehende U- oder C-förmige Versteifungsprofile einschiebbar, welche dann mittels sie in Querrichtung durchdringender, in die Noppen eingreifender Sperrbolzen, z. B. Schrauben, Kerbnägel oder dergleichen, festgelegt werden können.

Die dauerhafte Stabilisierung des Behälterbodens durch die lagenfixierten Versteifungsprofile läßt sich mit relativ geringem Zusatzaufwand jederzeit bewirken. D. h. die Versteifungsprofile können

bedarfsweise eingebaut und auch wieder entfernt werden, ohne daß ein selbsttätiges Lösen derselben vorkommen kann.

Neuerungsgemäß ist es für kastenförmige Behälter größerer Abmessung von gewisser Bedeutung, daß sich die Kanäle ausschließlich in Querrichtung des Kastenbodens erstrecken und dabei auch noch symmetrisch zur Quermittel des Kastenbodens angeordnet sind. Je nach Länge des kastenförmigen Behälters lassen sich dann bodenunterseitig bedarfsweise ein oder mehrere Versteifungsprofile einbauen.

Bei kleineren kastenförmigen Behältern reicht es hingegen vielfach aus, wenn sich die Kanäle ausschließlich in Längsrichtung des Kastenbodens erstrecken und symmetrisch zur Längsmittel des Kastenbodens angeordnet sind. In diesem Falle reicht es meistens aus, ein einziges Versteifungsprofil einzusetzen und dieses auf der Längsmittel des Kastenbodens liegend einzubauen.

Es hat sich erfindungsgemäß des weiteren bewährt, wenn die Profilhöhe der Versteifungsprofile nur einem Bruchteil des maximalen Höhen-Lichtmaßes der Kanäle entspricht.

Die Versteifungsprofile lassen sich als gewalzte, abgekannte oder auch gezogene Metallprofile in Benutzung nehmen. Die Längsöffnungen der Metallprofile können hierbei dem Kastenboden zugewendet sein und gegen diesen über die Noppen für den Eingriff der Befestigungsschrauben verspannt werden.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Neuerung dargestellt. Es zeigen

- Figur 1 den Boden eines kastenförmigen Behälters von unten her gesehen,
- Figur 2 in größerem Maßstab einen Schnitt durch den Kastenboden längs der Linie II-II in Figur 1,
- Figur 3 in größerem Maßstab einen Schnitt durch den Kastenboden längs der Linie III-III in Figur 1,
- Figur 4 wiederum in Ansicht von unten den Boden eines kastenförmigen Behälters in abgewandelter Ausführungsform,
- Figur 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V durch den Boden des kastenförmigen Behälters nach Figur 4,
- Figur 6 einen Schnitt entlang der Linie VI-VI in Figur 5 und
- Figur 7 in größerem Maßstab den jeweils in den Figuren 2 und 6 mit VII gekennzeichneten Ausschnittbereich.

Von einem als Spritzgußformteil aus Kunststoff hergestellten kastenförmigen Behälter 1 ist in der Zeichnung im wesentlichen nur der untere Abschnitt dargestellt, weil es im vorliegenden Falle

allein auf dessen Ausbildung ankommt. Nicht maßgeblich ist hingegen, welche Anordnung und Ausbildung dessen Längswände 2 und Querswände 3 haben. Es kommt vielmehr nur auf besondere Ausbildungsmaßnahmen im Bereich des Behälterbodens 4 sowie bezüglich weiterer Funktionsteile an, die sich nach unten an diesen Behälterboden 4 anschließen.

Die nachfolgende Beschreibung betrifft daher zwar in erster Linie kastenförmige Behälter 1, bei denen sich an den Behälterboden 4 nach oben Längswände 2 und Querswände 3 einstückig anschließen. Die in diesem Zusammenhang erläuterten Ausbildungsmaßnahmen können jedoch ohne weiteres auch an Tablaren, Paletten oder ähnlichen Lager- und Transportmitteln vorkommen, welche sich als Spritzguß-Formteile aus Kunststoff fertigen lassen.

Aus den Figuren 2, 3 und 5 bis 7 läßt sich entnehmen, daß der Behälterboden 4 des kastenförmigen Behälters 1 auf seiner Oberseite insgesamt eben ausgeführt ist, während er unterseitig durch längs verlaufende Versteifungsrippen 5 und quer verlaufenden Versteifungsrippen 6 stabilisiert wird, die einstückig mit ihm hergestellt sind.

Längs des äußeren Bodenrandes 7 der bspw. flanschartig über die äußeren Begrenzungsflächen der Längswände 2 und der Querswände 3 hinausragt, erstrecken sich in Richtung der Bodenebene verlaufende Flachstege 8, die durch jeweils quer zum Bodenrand 7 verlaufende, senkrechte Versteifungsrippen 9 im Abstand unterhalb der Bodenebene abgestützt sind. Die Flachstege 8 und die Versteifungsrippen 9 sind dabei einstückig mit dem kastenförmigen Behälter 1 bzw. dem Behälterboden 4 ausgeformt, und zwar so, daß sich die Versteifungsrippen 9 jeweils im rechten Winkel an die äußeren Versteifungsrippen 5 und 6 anschließen, welche sich parallel zu den Längswänden 2 und den Querswänden 3 des kastenförmigen Behälters 1 erstrecken.

Nach den Figuren 1 und 4 bilden die Flachstege 8 miteinander gewissermaßen einen Rahmen, der so vorgesehen ist, daß die äußeren Begrenzungsflächen 10 der Flachstege gegenüber dem Bodenrand 7 eine zurückversetzte Lage einnehmen, wie das auch deutlich den Figuren 2 und 3 sowie 5 und 6 entnommen werden kann.

Die einwärts gerichteten Begrenzungsflächen 11 der Flachstege 8 sind hingegen so gelegt, daß sie jeweils einen Abstand 12 von den parallel zu ihnen verlaufenden, unterseitig am Behälterboden 4 vorgesehen, äußeren Versteifungsrippen 5 und 6 einhalten.

Die Flachstege 8 bilden miteinander die Standflächen des kastenförmigen Behälters 1 und sie grenzen zusammen mit den quer gerichteten Versteifungsrippen 9 sowie der Unterseite des Behäl-

terbodens 4 eine Vielzahl von taschenartigen Freiräumen ein, welche jeweils nebeneinanderliegend vorgesehen sind. Diese taschenartigen Freiräume 13 sind dabei sowohl entlang der Längsbegrenzung des Bodenrandes 7 als auch entlang der Querbegrenzung desselben vorgesehen, wie das deutlich in den Figuren 1 und 4 zu sehen ist.

Jeder taschenartig eingegrenzte Freiraum ist an seinem äußeren Ende mit einer bodenrandseitigen Öffnung 14 versehen und weist darüberhinaus an seinem inneren Ende einen nach unten offenen Durchlaß 15 auf, welcher jeweils durch den Abstand 12 zwischen dem inneren Begrenzungsrand 11 und der benachbarten Versteifungsrippe 5 bzw. 6 des Bodens 4 vorhanden ist.

Durch die beidseitig offene Ausführung der taschenartigen Freiräume 13 wird sicher gestellt, daß sich diese in optimaler Weise mit Waschflüssigkeit durchspülen lassen und folglich darin festgesetzte Rückstände sicher entfernt werden können.

In den Figuren 2, 3, 5 und 6 ist gezeigt, daß zumindest die parallel zu den einwärts gerichteten Begrenzungsrandern 11 der Flachstege 8 verlaufenden Versteifungsrippen 5 und 6 des Behälterbodens 4 gegenüber der Bodenunterseite eine Profilhöhe aufweisen, die etwas geringer bemessen ist, als der lichte Abstand der Flachstege 8 von der Unterseite des Behälterbodens 4. Diese Ausbildungsmaßnahme begünstigt das Durchspülen der taschenartigen Freiräume 13 mit Waschflüssigkeit, weil der Austritt derselben aus den Durchlässen 15 erleichtert wird.

Erkennbar ist aus den Figuren 2, 3, 5 und 6 der Zeichnung aber auch, daß die Flachstege 8 eine von ihrem äußeren Begrenzungsrand 10 zum inneren Begrenzungsrand 11 hin leicht ansteigende Neigungslage gegenüber der Bodenebene aufweisen. Dabei kann der Neigungswinkel zwischen 1° und 2° betragen, vorzugsweise bei etwa $1,5^\circ$ liegen. Diese Ausgestaltung trägt dazu bei, daß auch bei der Einlagerung schwerer Güter in den kastenförmigen Behälter 1 eine einwandfreie Standfläche erhalten bleibt. Der Behälterboden 4 kann sich bei auf einer ebenen Standfläche ruhendem Behälter 1 bestenfalls so weit durchbiegen, bis die Flachstege 8 in eine horizontale Lage gelangen. Es hat sich als günstig erwiesen, wenn der Abstand zwischen den quer zum Bodenrand 7 gerichteten Versteifungsrippen 9 kleiner bemessen wird als der übliche Teilungsabstand zwischen aufeinanderfolgenden Rollen einer als Transportmittel dienenden Rollenbahn. Aufgrund des geringen Abstandes zwischen den Versteifungsrippen 9 können sich dann die Flachstege 8 nicht in unerwünschter Weise quer zu ihrer Ebene durchbiegen. Ein ruhiger Lauf der kastenförmigen Behälter 1 über die als Transportmittel benutzten Rollenbahnen ist deshalb sichergestellt.

Den Figuren 1 und 4 der Zeichnung läßt sich auch noch entnehmen, daß die Breite der Flachstege 8 vorzugsweise größer bemessen wird, als der Abstand zwischen den Versteifungsrippen 9. Als vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn die Breite der Flachstege 8 mindestens doppelt so groß ausgeführt wird, wie der Abstand zwischen zwei benachbarten Versteifungsrippen 9.

Während den Figuren 1 und 4 der Zeichnung zu entnehmen ist, daß die Boden-Versteifungsrippen 5 und 6 im Bereich des Bodenmittelfeldes eine sich gitterartig kreuzende Anordnung haben, ist in den Figuren 2, 3, 5 und 6 zu sehen, daß sie auch eine sich in Richtung zur Bodenmitte hin jeweils verminderte Profilhöhe aufweisen können.

Für einen kastenförmigen Behälter 1 der vorstehend beschriebenen Art ist es von wesentlicher Bedeutung, daß jeweils die parallel zu den einwärts gerichteten Begrenzungsrandern 11 der die Standflächen bildenden Flachstege 8 verlaufenden Versteifungsrippen 5 oder 6 im Bereich einzelner taschenartig eingegrenzter Freiräume 13 Unterbrechungen bzw. Durchlässe 16 aufweisen. An diese Unterbrechungen bzw. Durchlässe 16 schließen sich dabei nach unten offene Kanäle 17 an, von denen jeder durch zwei quer zu den einwärts gerichteten Begrenzungsrandern 11 der Flachstege 8 verlaufende Versteifungsrippen 6 oder 5 eingegrenzt sind.

Beim Ausführungsbeispiel nach Figur 1 erstrecken sich die jeweils im Bereich der Unterbrechungen 16 gelegenen Kanäle in Breitenrichtung des kastenförmigen Behälters 1, also quer zu den Versteifungsrippen 5 und parallel zu den Versteifungsrippen 6.

Beim Ausführungsbeispiel nach Figur 4 ist es umgekehrt; d. h., die im Bereich der Unterbrechungen bzw. Durchlässe 16 eingegrenzten Kanäle 17 verlaufen in Längsrichtung des kastenförmigen Behälters 1, also parallel zu den Versteifungsrippen 5 und quer zu den Versteifungsrippen 6. In jedem Falle ist es empfehlenswert, die Unterbrechungen bzw. Durchlässe 16 und damit die Kanäle 17 symmetrisch zu einer Mittelebene des kastenförmigen Behälters 1 anzuordnen. Im Falle des Ausführungsbeispiels nach Figur 1 bedeutet dies, daß die Kanäle 17 beidseitig und parallel zur Quermittellebene 18-18 verlaufen. Im Falle des kastenförmigen Behälters 1 nach Figur 4 ist hingegen ein Kanal 17 auf der Längsmittellebene 19-19 angeordnet.

Selbstverständlich ist es auch denkbar, beim kastenförmigen Behälter 1 nach Figur 1 auch noch einen Kanal 17 unmittelbar auf der Quermittellebene 18 liegend vorzusehen. Ebenso liegt es natürlich im Rahmen des möglichen, beim kastenförmigen Behälter 1 nach Figur 4 weitere Kanäle 17 beidseitig symmetrisch zur Längsmittellebene 19-19 vorzusehen.

Besonders aus den Figuren 1 und 4 ist noch ersichtlich, daß in Längsrichtung der Kanäle 17 verteilt an der Unterseite des Bodens 4 halsartig angeformte Noppen 20 sitzen, von denen jeder eine Schraubhöhlung 21 enthält, wie das deutlich aus den Figuren 2 und 5 bis 7 hervorgeht.

Durch die jeweils mit einem Kanal 17 korrespondierenden Freiräume 13 lassen sich von der Seite her in die betreffenden Kanäle 17 einstückig durchgehende Versteifungsprofile einschieben, die bspw. einen C- oder U-förmigen Querschnitt aufweisen. Dabei werden die Endbereiche dieser Versteifungsprofile 22 jeweils in den den zueinander parallelen Längswänden 2 oder Querwänden 3 des kastenförmigen Behälters 1 zugeordneten Freiräumen 13 aufgenommen, während deren übriger, zwischen den inneren Begrenzungsrandern 11 der Flachstege 8 befindlicher Längenbereich im jeweiligen Kanal 17 nach unten freiliegt.

Erkennbar ist in den Figuren 2, 6 und 7 der Zeichnung, daß die im Querschnitt U- oder C-förmigen Versteifungsprofile 22 mit ihrer offenen Längsseite dem Behälterboden 4 zugewendet sind und sich unterseitig stützend gegen diesen anlegen. Aus den betreffenden Zeichnungsfiguren, und zwar insbesondere aus Figur 7, ist aber auch zu entnehmen, daß der Steg der Versteifungsprofile 22 unmittelbar vor der Stirnfläche der halsartigen Noppen 22 liegt und gegen diesen mittels einer in die Schraubhöhlung 21 eingedrehten Schraube 23 verspannt werden kann. Mit Hilfe jeder Schraube 23, die ein Loch 24 im Steg des Versteifungsprofils 22 durchsetzt, wird das Versteifungsprofil nicht nur gegen Längsverschiebung innerhalb des Kanals 17 und der taschenartigen Freiräume 13 fixiert, sondern auch noch in Richtung gegen den Behälterboden 4 unter eine gewisse Vorspannung gesetzt.

Wenn es nicht darauf ankommt, auf das Versteifungsprofil 22 eine Vorspannung in Richtung gegen den Behälterboden 4 auszuüben, dann können zur Lagensicherung gegen Längsverschiebung des Versteifungsprofils 22 auch Kerbstifte oder Kerbnägel benutzt werden, weil die Endbereiche der Versteifungsprofile 22 ja in den taschenartigen Freiräumen 13 auf den Flachstegen 8 gegen Absenken abgestützt sind.

Den Figuren 2, 6 und 7 kann noch entnommen werden, daß die Profilhöhe der Versteifungsprofile 22 nur einem Bruchteil des maximalen Höhen-Lichtmaßes der zwischen zwei Versteifungsrippen 5 bzw. 6 eingegrenzten Kanäle 17 entspricht, so daß sie mit ihrer Unterseite immer mit einem gewissen Abstand oberhalb der durch die Flachstege 8 bestimmten Standfläche für den kastenförmigen Behälter 1 liegen.

Abweichend von der in den Figuren 1 und 4 dargestellten Ausgestaltung der Kanäle 17 ist es bei der geringen Bauhöhe der Versteifungsprofile

22 auch möglich, die Versteifungsrippen 5 bzw. 6 lediglich mit Durchlässen 16 zu versehen, die das Durchschieben der Versteifungsprofile 22 in ihrer Längsrichtung gestatten.

Als Versteifungsprofile 22 lassen sich vorteilhaft gewalzte, abgekantete oder gezogene Metallprofile einsetzen. Diese können dabei mit einer gegen Korrosion schützenden Oberflächenbeschichtung versehen werden.

Selbstverständlich ist es auch denkbar, ein und denselben kastenförmigen Behälter 1 im Bereich der Unterseite des Behälterbodens so zu gestalten, daß sich eine Kombination der Ausgestaltung nach Figur 1 mit der Ausgestaltung nach Figur 4 ergibt. Je nach Bedarf können dann nämlich Versteifungsprofile 22 entweder parallel zur Quermittellebene 18-18 oder aber parallel zur Längsmittellebene 19-19 verlaufend in die Kanäle 17 eingesetzt werden.

In jedem Falle besteht die Möglichkeit, die Versteifungsprofile 22 je nach Bedarf an der Unterseite des Behälterbodens 4 einzubauen oder auch zu entfernen.

Abschließend sei noch auf ein wichtiges Ausgestaltungsmerkmal im Zusammenhang mit den sich in Richtung der Bodenebene erstreckenden Flachstegen 8 hervorgehoben. Es ist aus der Zeichnung erkennbar, daß diese Flachstege 8 eine von ihren äußeren Begrenzungsrandern 10 zu den einwärts gerichteten Begrenzungsrandern 11 hin leicht ansteigende Neigungslage haben. Dabei dient der innere Begrenzungsrand 11 als Stützauf-lage für die Unterseite der Versteifungsprofile 22.

Da dieser innere Begrenzungsrand 11 bei hoher Belastung des kastenförmigen Behälters nur so weit durchbiegen kann, bis der Flachsteg 8 in eine Horizontallage gelangt, ergibt sich durch den inneren Begrenzungsrand 11 ein wichtiger Abstützbe-reich für die Versteifungsprofile 22.

Die in der Zeichnung dargestellte und vorstehend beschriebene Bauart eines aus Kunststoff hergestellten kastenförmigen Behälters 1 kann natürlich auch die eine oder andere Abwandlung erfahren, ohne daß hierdurch das grundsätzliche Bauprinzip wesentlich verändert wird.

So ist es bspw. ohne weiteres möglich, die einwärts gerichteten Begrenzungsrandern 11 der Flachstege 8 jeweils bis an die erste ihnen benachbarte Versteifungsrippe 5 oder 6 heranzuführen, so daß der Abstand 12 wegfällt. Es ergibt sich hierdurch eine einstückige bzw. materialeinheitliche Verbindung der Flachstege 8 längs ihrem inneren Begrenzungsrand 11 mit der Versteifungsrippe 5 oder 6.

Andererseits wäre es aber auch möglich, den Abstand zwischen dem inneren Begrenzungsrand 11 der Flachstege 8 größer zu wählen, als dies in der Zeichnung (Figuren 1 und 4) gezeigt ist. In diesem Falle sollten dann aber Versteifungsrippen

5 und 6 zwischen den Flachstegen 8 und der Unterseite des Behälterbodens 4 in Deckungslage mit dem äußeren Begrenzungsrand 10 der Flachstege 8 vorgesehen werden.

In beiden vorstehend angeführten Abwandlungsfällen müßten dann die an den inneren Begrenzungsrand 11 bzw. den äußeren Begrenzungsrand 10 der Flachstege 8 einstückig anschließenden Versteifungsrippen 5 bzw. 6 jeweils dort die Unterbrechungen bzw. Durchlässe 16 erhalten, wo sich die von zwei parallel verlaufenden Versteifungsrippen 5 oder 6 eingegrenzten Kanäle 17 zur Aufnahme von Versteifungsprofilen 22 befinden.

Patentansprüche

1. Kastenförmiger Behälter aus Kunststoff, insbesondere Lager- und Transportkasten, bei welchem ein eine ebene Oberseite aufweisender Boden unterseitig durch Versteifungsrippen stabilisiert ist, und bei welchem sich längs des Bodenrandes

- entweder über dessen gesamten Umfang hinweg oder aber stückweise entlang den Längs- und/oder Querseiten desselben
- in Richtung der Bodenebene verlaufende Flachstege erstrecken, die durch quer zum Bodenrand ausgerichtete Versteifungsrippen im Abstand unterhalb der Bodenebene abgestützt und mit dieser verbunden sind sowie die Standflächen des Behälters bilden, wobei die zwischen der Bodenunterseite, der Flachstegoberseite und den quergerichteten Versteifungsrippen eingegrenzten Freiräume einseitig - nach außen oder nach innen - offen ausgeführt sind, während ihnen andererseits - innen- oder außenseitig - eine Versteifungsrippe zumindest vorgelagert ist, um eine taschenartige Begrenzung der Freiräume zu erhalten,

dadurch gekennzeichnet,

daß jeweils nicht nur die den Freiräumen (13) innen- und/oder außenseitig vorgelagerten Versteifungsrippen (5 oder 6), sondern auch alle weiteren, hierzu parallelen Versteifungsrippen (5 oder 6) im Bereich einzelner taschenartig eingegrenzter Freiräume (13) Unterbrechungen bzw. Durchlässe

(16) aufweisen, an die sich jeweils durch zwei quer zu den Begrenzungsrandern (10 und 11) der Flachstege (8) verlaufenden Versteifungsrippen (6 oder 5) eingegrenzte, nach unten offene Kanäle (17) anschließen, daß in Längsrichtung dieser Kanäle (17) verteilt an der Unterseite des Behälterbodens (4) halsartig angeformte Noppen (20) sitzen, und daß in die

taschenartig eingegrenzten Freiräume sowie die daran im Bereich der Unterbrechungen bzw. Durchlässe (16) anschließenden Kanäle (17) durchgehende U- oder C-förmige Versteifungsprofile (22) einschiebbar und dann mittels sie in Querrichtung durchdringenden, in die Noppen (20) eingreifenden Sperrbolzen, z. B. Schrauben (23), Kerbnägel oder dergleichen, festlegbar sind.

2. Kastenförmiger Behälter nach Anspruch 1, bei welchem die zwischend der Bodenunterseite, der Flachstegoberseite und den quer gerichteten Versteifungsrippen taschenartig eingegrenzten Freiräume bodenrandseitig völlig offen ausgeführt sind, während die einwärts gerichteten Begrenzungsrande der Flachstege einen Abstand von parallel zu ihnen verlaufenden, unterseitigen Boden-Versteifungsrippen haben und dort nach unten offene Durchlässe in den taschenartig eingegrenzten Freiräumen ausbilden,

dadurch gekennzeichnet,

daß jeweils die parallel zu den einwärts gerichteten Begrenzungsrandern (11) der Flachstege (8) verlaufenden Versteifungsrippen (5 oder 6) im Bereich einzelner taschenartig eingegrenzter Freiräume (13) die Unterbrechungen bzw. Durchlässe (16) aufweisen, an die sich jeweils die durch zwei quer zu den einwärts gerichteten Begrenzungsrandern (11) verlaufende Versteifungsrippen (6 oder 5) eingegrenzten, nach unten offene Kanäle (17) anschließen.

3. Kastenförmiger Behälter nach einem der Ansprüche 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß sich die Kanäle (17) ausschließlich in Längsrichtung des Behälterbodens (4) erstrecken und symmetrisch zur Längsmittle dieses Behälterbodens (4) angeordnet sind.

4. Kastenförmiger Behälter nach einem der Ansprüche 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Profilhöhe der Versteifungsprofile (22) nur einem Bruchteil des maximalen Höhenlichtmaßes der Kanäle (17) bzw. der taschenartigen Freiräume (13) entspricht.

5. Kastenförmiger Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Versteifungsprofile (22) gewalzte, abgekantete oder gezogene Metallprofile sind, die vorzugsweise eine korrosionsschützende Oberflächenbeschichtung haben.

6. Kastenförmiger Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Längsöffnung der Versteifungsprofile (22) dem Behälterboden (4) zugewendet sind. 5

7. Kastenförmiger Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Flachstege (8) eine von ihrem äußeren Begrenzungsrand (10) zum inneren Begrenzungsrand (11) hin leicht ansteigende Neigungslage aufweisen und daß dabei ihr innerer Begrenzungsrand (11) eine Stützauflage für die Versteifungsprofile (22) bildet. 10
15

20

25

30

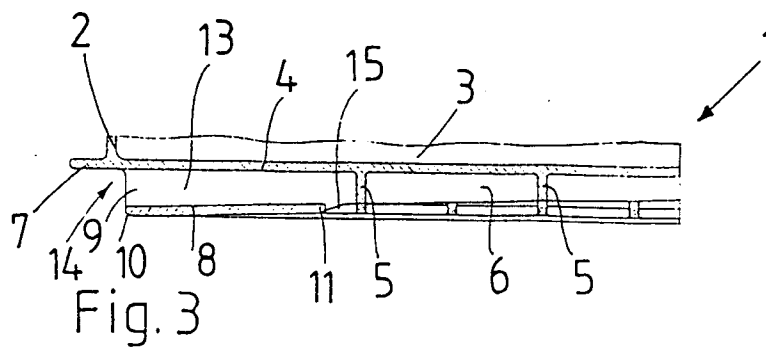
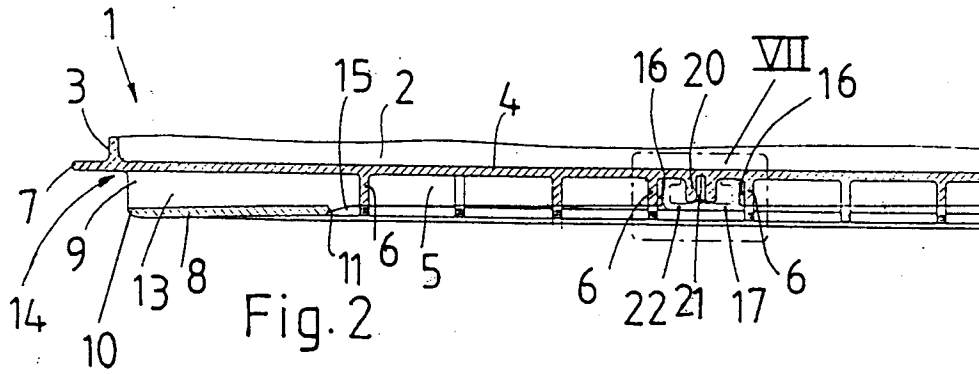
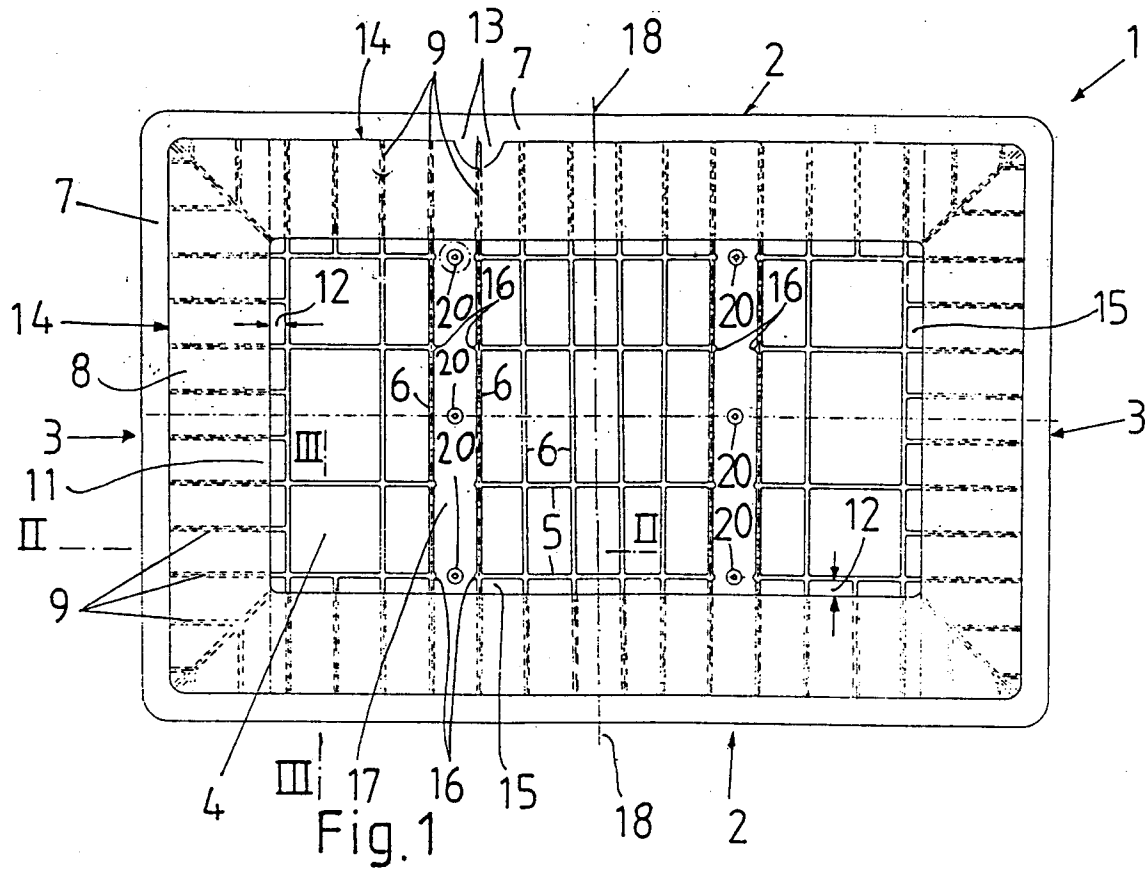
35

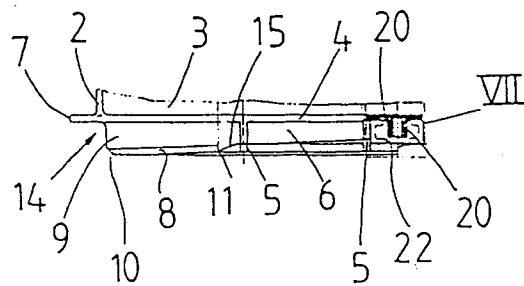
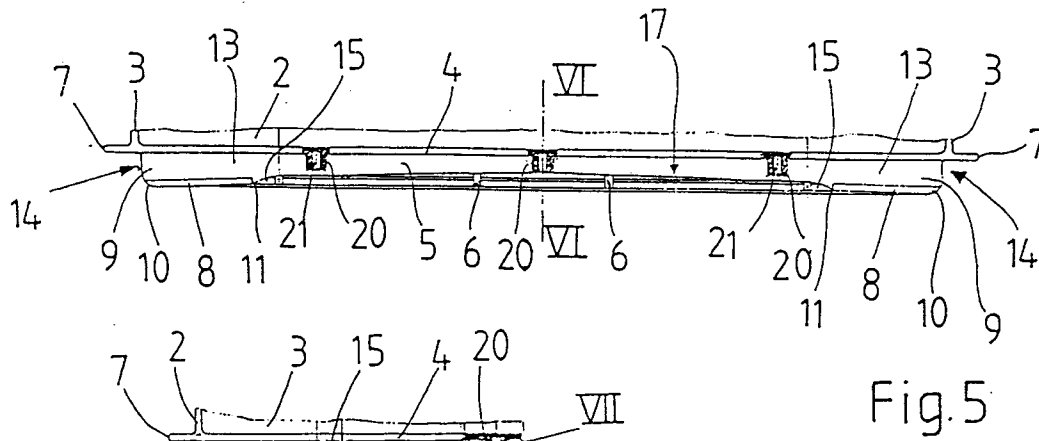
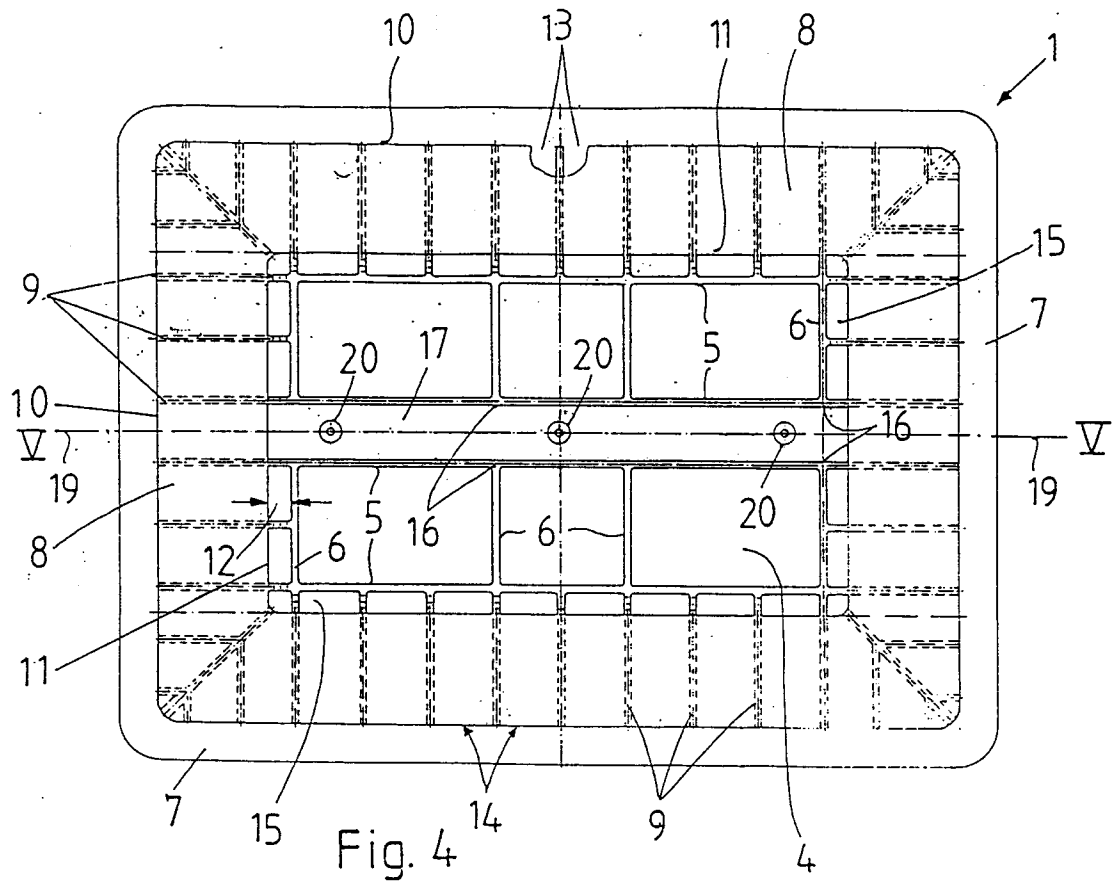
40

45

50

55





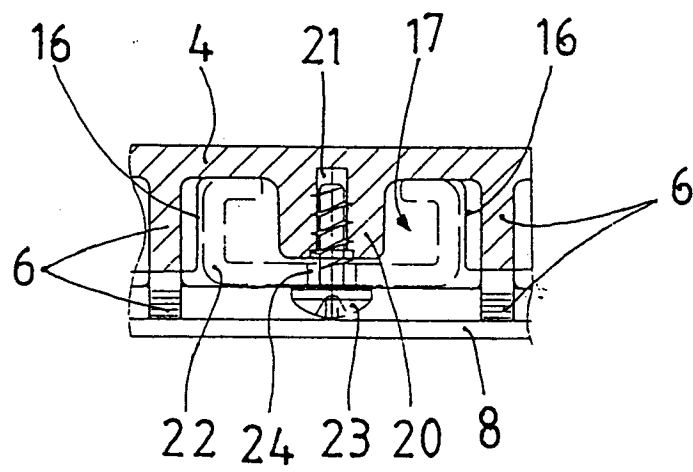


Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 1853

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,A	DE-U-8 137 907 (FRITZ SCHÄFER) * Seite 10, letzter Absatz - Seite 11, Absatz 1; Ansprüche 1,5; Abbildungen 1,2,4 *	1	B65D1/22
A	DE-U-9 002 339 (STUCKI KUNSTSTOFFWERK UND WERKZEUGBAU) * Abbildungen 1,5 *	1,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65D B65G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 03 DEZEMBER 1992	Prüfer SPETTEL J.D.M.L.
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 : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			