



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 499 852 A2**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②¹ Anmeldenummer: 92101523.6

⑤① Int. Cl.⁵: **B65D 1/38**

②② Anmeldetag: 30.01.92

③ Priorität: 22.02.91 DE 4105527

④³ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.08.92 Patentblatt 92/35

⁽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
W-5908 Neunkirchen(DE)**

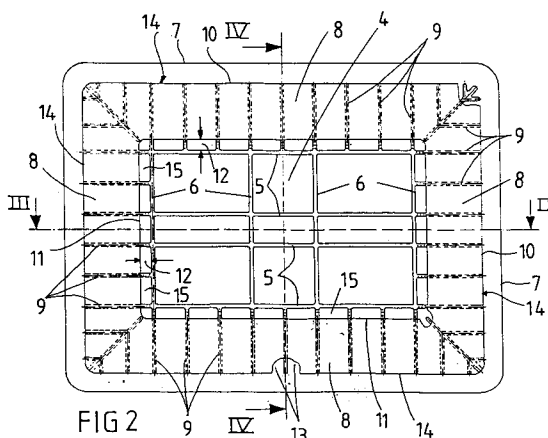
72 Erfinder: Schäfer, Gerhard
Oberes Gerstenfeld 2
W-5908 Neunkirchen-Salchendorf(DE)

74 Vertreter: Müller, Gerd et al
Patentanwälte
HEMMERICH-MÜLLER-GROSSE-POLLMEIER--
MEY-VALENTIN Hammerstrasse 2
W-5900 Siegen 1(DE)

54 **Kastenförmiger Behälter aus Kunststoff.**

57) Es ist ein kastenförmiger Behälter 1 aus Kunststoff, und zwar insbesondere ein Lager- und Transportkasten vorgeschlagen, bei welchem ein eine ebene Oberseite aufweisender Boden 4 unterseitig durch Versteifungsrippen 5, 6 stabilisiert ist, und bei welchem sich längs des Bodenrandes 7 in Richtung der Bodenebene verlaufende Flachstege 8 erstrecken, die durch sich quer zum Bodenrand 7 erstreckende Versteifungsrippen 9 im Abstand unterhalb der Bodenebene abgestützt sind sowie die Standflächen des Behälters 1 bilden. Zwischen der Bodenunterseite, der Flachstegoberseite und den quergeordneten Versteifungsrippen taschenartig eingegrenzte Freiräume sind bodenrandseitig mit Öffnungen 14 versehen.

Damit sich die Behälter 1 bei einfacher Herstellungsmöglichkeit mittels üblicher Kunststoff-Spritzwerkzeuge im praktischen Einsatz an allen Stellen sicher und ohne umständliche Zusatzmanipulationen reinigen lassen, haben die einwärts gerichteten Begrenzungsränder 11 der die Standflächen bildenden Flachstege 8 einen Abstand 12 von parallel zu ihnen verlaufenden, unterseitigen Boden-Versteifungsrippen 5 und 6 und bilden dort nach unten offene Durchlässe 15 in den taschenartig eingegrenzten Freiräumen 13 aus.



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 in Richtung der Bodenebene verlaufende Flachstege erstrecken, die durch sich quer zum Bodenrand erstreckende Versteifungsrippen im Abstand unterhalb der Bodenebene abgestützt sind, sowie die Standflächen des Behälters bilden, wobei die zwischen der Bodenunterseite, der Flachstegoberseite und den quer gerichteten Versteifungsrippen taschenartig eingegrenzten Freiräume bodenrandseitig völlig offen ausgeführt sind.

Kastenförmige Behälter dieser Art aus Kunststoff sind bereits durch DE-GM 81 37 907 und DE-GM 89 03 430 bekanntgeworden.

Die kastenförmigen Behälter dieser Art haben nicht nur den Vorteil, daß ihre gesamte Bodenfläche für die einzulagernden Waren eine ebene Stützauflage bietet, sondern daß darüber hinaus auch im Bereich der unterhalb des Bodens gelegenen Flachstege bzw. Fußleisten eine einwandfreie Stützauflage für die kastenförmigen Behälter selbst geschaffen ist, die eine hohe Standsicherheit derselben unabhängig davon gewährleistet, ob sie beladen oder unbeladen sind.

Als Nachteil der vorstehend erläuterten, bekannten Bauart von kastenförmigen Behältern hat sich ergeben, daß diese überall dort nicht zum Einsatz gelangen können, wo es darauf ankommt, sie dauerhaft in einem hygienisch einwandfreien Zustand zu halten. Dies ist bspw. in der Nahrungsmittelindustrie der Fall, wo die kastenförmigen Behälter regelmäßig Reinigungsvorgängen mit Waschflüssigkeiten unterworfen werden müssen.

Bei den kastenförmigen Behältern der vorstehend angegebenen bekannten Bauart können sich unerwünschte Rückstände insbesondere innerhalb der taschenartig eingegrenzten Freiräume zwischen der Bodenunterseite, der Flachstegoberseite und den quer gerichteten Versteifungsrippen festsetzen, die sich dann während der in der Regel automatisch stattfindenden Reinigungsvorgänge auch durch die eintretende Reinigungsflüssigkeit nicht sicher entfernen lassen, selbst wenn dabei die Reinigungsflüssigkeit in Form von Spritzstrahlen in die taschenartig begrenzten Freiräume eintritt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, kastenförmige Behälter der eingangs angegebenen Art so zu verbessern, daß sie sich bei einfacher Herstellungsmöglichkeit mittels üblicher Kunststoff-Spritzwerkzeuge im praktischen Einsatz an allen Stellen sicher und ohne umständliche Zusatzmanipulationen reinigen lassen.

Gelöst wird diese Aufgabe nach der Erfindung

grundsätzlich dadurch, daß 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.

Vorteilhaft bei dieser Ausgestaltung ist nicht nur, daß die taschenartigen Freiräume zwischen der Bodenunterseite, der Flachstegoberseite und den quer gerichteten Versteifungsrippen sich unter Benutzung herkömmlicher Kunststoff-Spritzwerkzeuge ausformen lassen. Vielmehr machen die an voneinander abgewendeten Enden der Freiräume vorgesehenen Öffnungen bzw. Durchlässe einen nahezu ungehinderten Durchtritt von Reinigungsflüssigkeiten möglich, so daß diese, insbesondere wenn sie als Flüssigkeitsstrahlen wirksam werden, alle unerwünschten Rückstände aus den Freiräumen auswaschen können.

Begünstigt wird der Ablauf der Reinigungsvorgänge erfindungsgemäß noch dadurch, daß die parallel zu den einwärts gerichteten Begrenzungsänder die Flachstege verlaufenden Versteifungsrippen gegenüber der Bodenunterseite eine Profilhöhe aufweisen, die geringer ist, als der lichte Abstand der Flachstege von der Bodenunterseite. Die im Abstand vom Bodenrand gebildeten Durchlässe der Freiräume führen damit auch über die ihnen benachbart liegenden Versteifungsrippen an der Bodenunterseite hinweg.

Bewährt hat es sich im Rahmen der Erfindung ferner, wenn die Flachstege einen von ihren äußeren Begrenzungsrand zum inneren Begrenzungsrand hin leicht ansteigende Neigungslage gegenüber der Bodenebene aufweisen. Durch diese Maßnahme wird nicht nur ein leichter und erschütterungsfreier Lauf der kastenförmigen Behälter auf Transportbahnen, insbesondere Rollenbahnen erreicht, sondern es wird auch sichergestellt, daß in vollbeladenem Zustand der kastenförmigen Behälter die als Standfläche dienenden Flachstege sich bestenfalls bis in eine etwa horizontale Lage verformen können, in der sie dann eine ebene Stützauflage bilden. Schließlich wird durch diese Maßnahme auch bei der Herstellung der kastenförmigen Behälter ein leichtes Ziehen der Formkerne ermöglicht.

Es hat sich gezeigt, daß ein Neigungswinkel zwischen 1 und 2°, vorzugsweise von 1,5° gegen die Horizontale schon völlig ausreicht, um die angestrebten Wirkungen zu erzielen.

Es hat sich auch als zweckmäßig erwiesen, den Abstand zwischen den quer zum Bodenrand gerichteten Versteifungsrippen kleiner als den Teilungsabstand zwischen aufeinanderfolgenden Rollen einer als Transportmittel dienenden Rollenbahn auszuführen. Es wird hierdurch einem unerwünsch-

ten Durchbiegen der Flachstege entgegengewirkt und folglich eine rüttelfreie Bewegung der kastenförmigen Behälter auf dem Transportmittel begünstigt.

Vorteilhaft ist es in diesem Zusammenhang auch, die Breite der Flachstege größer als den Abstand zwischen den Versteifungsrippen zu bemessen, vorzugsweise derart, daß die Breite mindestens dem Doppelten dieses Abstandes entspricht.

Im Rahmen der Erfindung ist auch noch vorgesehen, daß die Boden-Versteifungsrippen im Bodenmittelfeld mit sich gitterartig kreuzender Anordnung vorgesehen sind und dabei eine sich in Richtung zur Bodenmitte hin vermindernde Profilhöhe aufweisen. Zwischen den sich gitterartig kreuzenden Versteifungsrippen kann dabei in manchen Fällen auch ein sich in Richtung zur Bodenmitte hin verringernder Abstand vorgesehen werden.

Bei einer bevorzugten Bauart von kastenförmigen Behältern aus Kunststoff erstrecken sich nach der Erfindung die Flachstege rahmenartig entlang der Längs- und Querränder des Bodens. Andererseits sind aber auch Bauarten möglich, bei denen sich die Flachstege lediglich entlang der Längsränder des Bodens erstrecken.

Schließlich schlägt die Erfindung noch vor, die Unterseite der Flachstege mit Aufrauungen, z. B. Riffelungen, zu versehen, weil sich gezeigt hat, daß hierdurch einerseits eine bessere Haftung der von den Flachstegen gebildeten Standfläche auf den Lager- und Transportmitteln erreicht wird, andererseits aber auch -in überraschender Weise- eine Laufruheverbesserung der kastenförmigen Behälter auf den Transportmitteln erzielt wird, die eine Verminderung der Transportgeräusche nach sich zieht.

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

- Figur 1 in räumlicher Ansichtsdarstellung von unten einen kastenförmigen Behälter aus Kunststoff,
- Figur 2 in größerem Maßstab die Unteransicht des kastenförmigen Behälters nach Fig. 1,
- Figur 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III durch den Bodenbereich des kastenförmigen Behälters nach Fig. 1,
- Figur 4 einen Schnitt entlang der Linie IV-IV in Fig. 2 durch den Bodenbereich des Behälters nach Fig. 1 und
- Figur 5 in Ansicht von unten eine gegenüber den Fig. 1 und 2 abgewandelte Ausführungsform des Bodenbereichs für einen kastenförmigen Behälter.

Der in Fig. 1 als Ausführungsbeispiel dargestellte kastenförmige Behälter 1 ist als Spritzgußformteil aus Kunststoff hergestellt. Er wird vor-

nehmlich als Lager- und Transportkasten für den Gebrauch in Regalanlagen eingesetzt und eignet sich dabei in besonderem Maße für die Benutzung in solchen Regallagern, denen neben automatischen Beschickungs- und Entnahmeanlagen auch Förderstrecken zugeordnet sind.

Schon hier sei erwähnt, daß es bei dem kastenförmigen Behälter 1 nicht maßgeblich darauf ankommt, welche Anordnung und Ausbildung dessen Längswände 2 und Querswände 3 haben, sondern vielmehr auf besondere Ausbildungsmaßnahmen im Bereich des Behälterbodens 4 sowie bezüglich weiterer Funktionsteile bzw. Ausbildungsmaßnahmen, 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, die sich als Spritzguß-Formteile aus Kunststoff fertigen lassen.

Aus den Fig. 3 und 4 der Zeichnung geht hervor, daß der Behälterboden 4 des kastenförmigen Behälters 1 auf seiner Oberseite insgesamt eben ausgeführt ist, während er unterseitig durch längsverlaufende Versteifungsrippen 5 und quer- verlaufende Versteifungsrippen 6 stabilisiert ist, 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, wobei sich die Versteifungsrippen 9 jeweils im rechten Winkel an die äußeren Versteifungsrippen 5 und 6 anschließen, die sich parallel zu den Längswänden 2 und den Querswänden 3 des kastenförmigen Behälters erstrecken.

Beim Ausführungsbeispiel eines kastenförmigen Behälters 1 nach den Fig. 1 und 2 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 deutlich aus Fig. 2 ersichtlich ist.

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

vorgesehenen, äußeren Versteifungsrippen 5 und 6 haben.

Die Flachstege 8 bilden miteinander die Standflächen des kastenförmigen Behälters 1 und sie grenzen zusammen mit den quergerichteten Versteifungsrippen 9 sowie der Unterseite des Behälterbodens 4 eine Vielzahl von taschenartigen Freiräumen 13 ein, die jeweils nebeneinanderliegend vorgesehen sind. Beim Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 bis 4 sind dabei taschenartige Freiräume 13, sowohl entlang der Längsbegrenzung des Bodenrandes 7 als auch entlang der Querbegrenzung desselben vorgesehen. Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 befinden sich hingegen solche taschenartig eingegrenzten Freiräume 13 nur im Bereich der Längsbegrenzung des Bodenrandes 7.

Jeder taschenartig eingegrenzter Freiraum 13 ist an seinem äußeren Ende mit einer bodenrandseitigen Öffnung 14 versehen und weist darüber hinaus 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 sichergestellt, daß sich diese in optimaler Weise mit Waschflüssigkeit durchspülen lassen und folglich darin festgesetzte Rückstände sicher entfernt werden können.

In den Fig. 1, 3 und 4 der Zeichnung ist zu sehen, 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 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 Fig. 3 und 4 der Zeichnung auch noch, 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 1,5° liegen. Diese Ausgestaltung trägt dazu bei, daß auch bei der Einlagerung schwerer Güter in den kastenförmigen Behälter 1 eine einwandfreie Standfläche für den kastenförmigen Behälter 1 erhalten bleibt. Der Behälterboden 4 kann sich 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 auf-

einanderfolgenden 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.

Aus den Fig. 2 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 aus den Fig. 2 und 5 der Zeichnung deutlich hervorgeht, daß die Boden-Versteifungsrippen 5 und 6 im Bereich des Bodenmittelfeldes eine sich gitterartig kreuzende Anordnung haben, geht aus den Fig. 1, 3 und 4 noch hervor, daß sie auch eine sich in Richtung zur Bodenmitte hin jeweils verminderte Profilhöhe aufweisen können.

Im Falle des Ausführungsbeispiels nach Fig. 2 ist zwischen den sich gitterartig kreuzenden Versteifungsrippen 5 und 6 auch noch ein sich in Richtung zur Bodenmitte hin verringernder Abstand vorgesehen.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 ist die Anordnung der Boden-Versteifungsrippen 5 und 6 hingegen so getroffen, daß sich der Abstand zwischen den querverlaufenden Versteifungsrippen 6 in Richtung zur Bodenmitte hin verringert, während er sich im Falle der längsverlaufenden Boden-Versteifungsrippen 5 vergrößert.

In vielen Fällen kann es sich als vorteilhaft erweisen, die als Standfläche für den kastenförmigen Behälter 1 dienende Unterseite der Flachstege 8 mit Aufrauungen, z.B. Riffelungen oder dergleichen, zu versehen. Hierdurch kann einerseits eine bessere Haftung auf den Unterstützungsflächen für die kastenförmigen Behälter 1 herbeigeführt werden. Andererseits hat sich aber auch gezeigt, daß diese Aufrauungen zu einer Laufruheverbesserung der kastenförmigen Behälter 1 auf den Förderstrecken von Transportmitteln, bspw. auf Rollenbahnen, führen, indem die entstehenden Laufgeräusche verringert werden.

Abschließend sei noch erwähnt, daß sich ein kastenförmiger Behälter 1 der aus Fig. 5 ersichtlichen Bauart in besondere vorteilhafter Art und Weise dort zur Benutzung eignet, wo Regalanlagen mit Bechickungs- und Entnahmeverrichtungen zusammenarbeiten, die nach dem Prinzip der sogenannten Ziehtechnik arbeiten.

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 in Richtung der Bodenebene verlaufende Flachstege erstrecken, die durch sich quer zum Bodenrand erstreckende Versteifungsrippen im Abstand unterhalb der Bodenebene abgestützt sind sowie die Standflächen des Behälters bilden, wobei die zwischen der Bodenunterseite, der Flachstegoberseite und den quergerichteten Versteifungsrippen taschenartig eingegrenzten Freiräume bodenrandseitig völlig offen ausgeführt sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß die einwärts gerichteten Begrenzungsränder (11) der die Standflächen bildenden Flachstege (8) einen Abstand (12) von parallel zu ihnen verlaufenden, unterseitigen Boden-Versteifungsrippen (5 und 6) haben und dort nach unten offene Durchlässe (15) in den taschenartig eingegrenzten Freiräumen (13) ausbilden.
2. Kastenförmiger Behälter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die parallel zu den einwärts gerichteten Begrenzungsrändern (11) der Flachstege (8) verlaufenden Versteifungsrippen (5 und 6) gegenüber der Bodenunterseite eine Profilhöhe aufweisen, die geringer ist, als der lichte Abstand der Flachstege (8) von der Bodenunterseite.
3. Kastenförmiger Behälter nach einem der Ansprüche 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Flachstege (8) eine von ihrem äußeren Begrenzungsrand (10) zum inneren Begrenzungsrand (11) hin leicht ansteigende Neigungslage gegenüber der Bodenebene aufweisen.
4. Kastenförmiger Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Abstand zwischen den quer zum Bodenrand (7) gerichteten Versteifungsrippen (9) kleiner als der Teilungsabstand zwischen aufeinanderfolgenden Rollen einer als Transportmittel dienenden Rollenbahn ausgeführt ist.
5. Kastenförmiger Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Breite der Flachstege (8) größer als der Abstand zwischen den Versteifungsrippen (9) bemessen ist, vorzugsweise mindestens dem Doppelten dieses Abstandes entspricht.
6. Kastenförmiger Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Boden-Versteifungsrippen (5 und 6) im Bodenmittelfeld mit sich gitterartig kreuzender Anordnung vorgesehen sind und dabei eine sich in Richtung zur Bodenmitte hin vermin-dernde Profilhöhe aufweisen (Fig. 3 und 4).
7. Kastenförmiger Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen den sich gitterartig kreuzenden Versteifungsrippen (5 und 6) ein sich in Richtung zur Bodenmitte hin verringernder Abstand vorgesehen ist (Fig. 2).
8. Kastenförmiger Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß sich die Flachstege rahmenartig entlang der Längs- und Querränder (7) des Bodens (4) erstrecken (Fig. 1 und 2).
9. Kastenförmiger Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß sich die Flachstege (8) lediglich entlang der Längsränder (7) des Bodens (4) erstrecken (Fig. 5).
10. Kastenförmiger Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Unterseite der Flachstege (8) mit Auf-
rauhungen, z.B. Riffelungen, versehen ist.

