



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 686 360 A5

⑤ Int. Cl.⁶: B 65 D 006/10

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 01220/92

㉒ Anmeldungsdatum: 13.04.1992

㉔ Patent erteilt: 15.03.1996

㉕ Patentschrift veröffentlicht: 15.03.1996

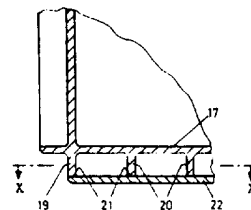
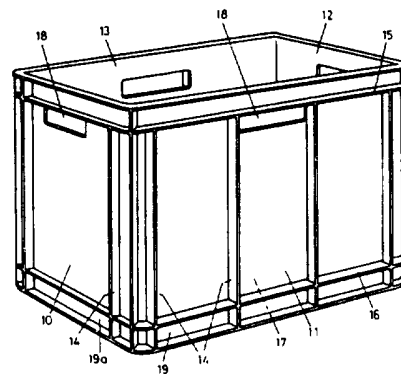
㉗ Inhaber:
Georg Utz AG, Augrabén 4,
5620 Bremgarten AG (CH)

㉘ Erfinder:
Dubois, Jean-Marc, Buttwil (CH)

㉙ Vertreter:
Patentanwalts-Bureau Isler AG,
Stampfenbachstrasse 48, Postfach 6940,
8006 Zürich (CH)

⑤④ **Lager- und Transportbehälter aus Kunststoff.**

⑤⑦ Der Behälter mit vier Seitenwänden (10, 13) und Bodenwand (17) ist mit einstückig an der Bodenwand (17) angeformten Verstärkungsrippen (20) mit einer gleichen Höhe wie die Zarge (19) versehen. Eine Abdeckbodenwand (22) ist mit den Kreten (21) unlösbar, z.B. durch Vibrationsschweissung verbunden. Damit sind die Hohlräume zwischen den Verstärkungsrippen (27) verschlossen und von aussen sind alle Flächen eben und lassen sich einwandfrei reinigen. Es wird eine sehr hohe Biegesteifigkeit des Bodens erreicht, so dass sich der Behälter auch zur Aufnahme schwerer Lasten eignet.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Lager- und Transportbehälter gemäss dem Oberbegriff der unabhängigen Patentansprüche 1 und 2.

Behälter dieser Art sind schon seit Jahren bekannt und zum Beispiel von der Anmelderin unter der Bezeichnung RAKO-System auf den Markt gebracht. Der Vorteil dieser Lager- und Transportbehälter ist darin zu finden, das sie einerseits leicht zu handhaben sind, starre Wände aufweisen und durch Teilung in aufeinander abgestimmten Verhältnissen mit unterschiedlichen Grössen stapelbar sind.

Bei der heutzutage mit steigender Bedeutung eingesetzten Handhabung mittels Maschinen und bei Transporten auf Kugelflächen, Rollenbahnen oder Transportbändern hat es sich als nachteilig herausgestellt, dass sich der Boden bei grösseren Lasten ausbaucht und sogar eine bleibende Verkrümmung erhalten kann. Damit eignen sie sich nicht mehr oder nur noch in beschränktem Masse für maschinelle Handhabung.

Eine Lösung für dieses Problem muss darin gesucht werden, den Boden entsprechend zu verstärken. Dies wurde auch schon versucht, indem die Bodenwand innen- oder aussenseitig mit einem durch sich kreuzende Rippen gebildeten Waffelmuster versehen wurde. Innenseitige Rippen verkleinern aber den Raum und aussenseitige Rippen setzen einem translatorischen Verschiebetransport einen Widerstand entgegen, indem der Behälter nicht flach aufliegt.

Im deutschen Gebrauchsmuster G 8 903 430 und in der deutschen Patentanmeldung 3 909 022 ist ein solcher Behälter dargestellt, der aussenseitig an der Bodenwand eine umlaufende Fussleiste oder eine aus Fussleistenstücken gebildete Bodenunterfläche aufweist. Die Behälter-Bodenwand kann damit durch Rippen verstärkt werden und als Transportfläche dienen dann die die Rippen überstehenden Fussleisten. Ein solcher Boden weist insofern Nachteile auf, als unzugängliche Winkel- und Eckpartien gebildet sind, die nur schwer gereinigt werden können.

Es ist deshalb eine Aufgabe der Erfindung bei einem derartigen Behälter die Bodenwand derart zu verstärken, dass keine unzugänglichen oder schwer zugänglichen Eck- und Winkelpartien entstehen.

Erfindungsgemäss wird dies durch die Merkmale im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 erreicht.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele an Hand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Lager- und Transportbehälters einer bekannten Ausführungsform, und

Fig. 2 bis 9 Teilschnittansichten mit einer Seitenwandpartie und einer Bodenpartie zur Darstellung jeweils einer Ausführungsform der Erfindung.

Fig. 10 ein Querschnitt längs der Linie X-X in Fig. 2 bzw. 4, und

Fig. 11 und 12 Querschnitte längs der Linie A-A in Fig. 10.

Der Behälter nach Fig. 1 besteht aus vier Seitenwänden 10, 11, 12, 13, je mit vertikal angeordneten Verstärkungsrippen 14 und je einer horizontalen umlaufenden Verstärkungsrippe 15, 16 die oben beim offenen Teil und unten in etwa auf der Höhe des Bodens 17 angeordnet sind. Griffausnehmungen 18 in jeder Seitenwand 10, 11, 12, 13 befinden sich unterhalb der umlaufenden Verstärkungsrippe 15 und zwischen jeweils zwei vertikalen Verstärkungsrippen 14 in den längeren Seitenwänden 11, 13.

Zur Verstärkung der Bodenwand 17 sind gemäss Fig. 2 Verstärkungsrippen 20 an der Bodenwand 17 angeformt, die dieselbe Höhe, von der Aussenfläche der Bodenwand 17 aus gemessen haben, wie die umlaufende Zarge 19 der Seitenwände 10, 11, 12, 13. Auf den Kanten 21 der Verstärkungsrippen 20 ist eine Abdeckbodenwand 22 unlösbar mit diesen Verstärkungsrippen 20 und den Zargen 19 verbunden. Diese Verbindung kann durch Vibrations-schweissung gemacht werden, indem die Abdeckbodenwand 22 relativ zum Behälter vibriert wird. Dies könnte beispielsweise nach dem Entformen des Behälters in einem zusätzlichen, automatisierten und mit der Formbewegung synchronisierten Vorgang geschehen. Andere Möglichkeiten zur Verbindung wären das Spiegelschweissen oder allenfalls das Kleben.

Durch die Abdeckbodenwand 22 werden die Hohlräume der Rippung nach aussen vollständig abgeschlossen, so dass der Behälter leicht zu reinigen ist. Ausserdem wird durch die Abdeckbodenwand 22 die Biegesteifigkeit des Bodens um ein Mehrfaches erhöht, so dass sich der Behälter auch zur Aufnahme schwerer Lasten eignet. Weil sämtliche Ränder der Rippen 20, der Zarge 19 und der Abdeckbodenwand 22 unterstützt sind, ist die Bruchgefahr bei konzentrierter äusserer Belastung, z.B. beim Anstossen, gering.

Fig. 3a und 3b zeigen im Prinzip dieselbe Anordnung wie Fig. 2, nur dass hier in der längsseitigen Zarge 19 die Abdeckbodenwand 32 in einen Absatz 33 eingesetzt ist und so von aussen keine Trennung ersichtlich ist, während die Abdeckbodenwand 32 die schmalseitige Zarge 19a überdeckt. Dies ist beispielsweise bei Vibrationsschweissung für die relative Bewegung notwendig.

In Fig. 4 ist die Abdeckbodenwand 42 mit Rippen 43 und Zargen 44 versehen und kann so auf einer flachen Aussenfläche der Bodenwand 17 aufgesetzt und damit verbunden werden.

Fig. 5 zeigt eine Ausführungsform, bei der die Verstärkungsrippen 53 und die Zargen 54 als Teile der Bodenwand 17 ausgebildet sind und die Abdeckbodenwand 52 innen im Behälter auf einer umlaufenden Schulter 55 aufliegt. Auch hier muss natürlich für eine Vibrationsbewegung Platz vorhanden sein, so dass die Abdeckbodenwand 52 entlang wenigstens einer Kante einen Spalt gegenüber der Seitenwand haben sollte.

In ähnlicher Weise wie in Fig. 5 ist auch in Fig. 6 die Abdeckbodenwand 52 innen im Behälter zu finden. Im Gegensatz zur vorherbeschriebenen Ausführungsform sind jetzt die Verstärkungsrippen 63 an der Abdeckbodenwand 62 angebracht. Mit 64 ist

eine Anformung an der Abdeckbodenwand 62 angedeutet, also eine Halterung für irgend welche Gegenstände, wie z.B. Werkstücke oder dergleichen.

Fig. 7 ist ähnlich der vorherbeschriebenen Fig. 4, nur dass hier die Bodenwand 17 um die Breite der Zarge 19 tiefer angeordnet ist, und sich die Abdeckbodenwand 72 mit den Verstärkungsrippen 73 und einer Zarge 74 noch unter der tiefer gesetzten Bodenwand 17 befindet. Die gesamte Höhe des Behälters wird dadurch vergrößert.

Fig. 8 zeigt eine Möglichkeit, wonach Verstärkungsrippen 83, 85 und Zargen 19b, 19c zweigeteilt sind, so dass nach dem Verschweissen derselben eine ähnliche Ausführungsform wie gemäss Fig. 2 oder 3 erhalten wird.

Die Abdeckbodenwand 92 mit an ihr angeformten Verstärkungsrippen 93 und Zargen 94 kann auch unterbrochen werden, so dass zwischen zwei benachbarten Teilen der Abdeckbodenwand 92 ein Abstand 95 von etwa zweimal der Breite der Randpartie des Behälters entsteht, so dass ein Aufeinanderersetzen unterschiedlich grosser Behälter möglich ist.

Es könnten auch freie Kanäle als Durchgänge zwischen zwei benachbarten Verstärkungsrippen geformt sein, um die Zinken von Hubstaplern oder dergleichen hineinzustossen, wenn die Behälter hoch hinauf anzuheben oder sehr schwer beladen sind.

In Fig. 10 ist ein Schnitt durch die Bodenrippen einer Variante der Fig. 2 und 4 dargestellt. Zwischen der Umfangszarge 19, 44 erstrecken sich fünf durchgehende Längs- und sieben durchgehende Querrippen 20, 43. Jeweils die mittleren drei Rippen 20a, 43a haben eine bogenförmige Ausnehmung 23, 45 (Fig. 11 und 12) im Mittelbereich und sind in diesem Bereich mit der Abdeckbodenwand 22 bzw. der Bodenwand 17 nicht verschweisst. Durch diese Ausbildung wird erreicht, dass bei einer plastischen Deformation der Bodenwand 17 durch eine schwere, zentrische Last die Abdeckbodenwand 22, 42 eben bleibt und der Behälter trotz dieser Deformation für die maschinelle Handhabung geeignet bleibt. Ausserdem hat diese Ausbildung den Vorteil, dass die Last auf die Peripherie der Abdeckbodenwand verteilt wird.

In Fig. 10 sind die Längs- und Querrippen 20, 43 symmetrisch zur betreffenden Mittelebene angeordnet. Die erfindungsgemässe Ausbildung ermöglicht jedoch auch eine unsymmetrische Anordnung z.B. wenn der Behälter zur Aufnahme eines bestimmten Werkstücks in einer definierten Lage (siehe Fig. 6) ausgebildet ist. In diesen Fällen ist es zweckmässig, die Rippen 20, 43 der Lage der Krafteinleitung durch die Last anzupassen und deshalb gegebenenfalls unsymmetrisch anzuordnen. Durch die Abdeckung mit der Abdeckbodenwand 22, 32, 42, 52, 62, 72, 92 sind die unsymmetrischen Rippen nicht sichtbar und stören auch auf dem Fördersystem nicht.

Patentansprüche

1. Lager- und Transportbehälter aus Kunststoff mit einer Bodenwand (17), vier diese umfassenden

Seitenwänden (10, 11, 12, 13), und Verstärkungsrippen (20, 43, 53, 63, 73, 93) an der Bodenwand (17) gekennzeichnet durch eine die Verstärkungsrippen abdeckende Abdeckbodenwand (22, 32, 42, 52, 62, 72, 92), wobei die Verstärkungsrippen (20, 43, 53, 63, 73, 93) an der Bodenwand (17) oder der Abdeckbodenwand (62, 72, 92) einstückig angeformt und durch Schweissung mit der Abdeckbodenwand bzw. der Bodenwand unlösbar verbunden sind.

2. Lager- und Transportbehälter aus Kunststoff mit einer Bodenwand (17), vier diese umfassenden Seitenwänden (10, 11, 12, 13), und Verstärkungsrippen (83, 85) an der Bodenwand (17) gekennzeichnet durch eine die Verstärkungsrippen abdeckende Abdeckbodenwand, wobei die an der Bodenwand und Abdeckbodenwand einstückig angeformten Verstärkungsrippen (83, 85) zweigeteilt und durch Schweissung unlösbar miteinander verbunden sind.

3. Behälter nach Anspruch 1, wobei die Verstärkungsrippen (53) von der Bodenwand (17) nach innen in den Hohlraum des selben vorstehen und durch eine innen auf den Verstärkungsrippen (53) aufliegende und mit diesen und den Seitenwänden (10, 12) einstückig verbundene Abdeckbodenwand (52) abgedeckt sind.

4. Behälter nach Anspruch 1, wobei die Verstärkungsrippen (43, 63, 73, 93) an der Abdeckbodenwand (42, 62, 72, 92) angeformt sind und diese derart verstärkte Abdeckbodenwand entweder innenseitig oder aussenseitig mit der Bodenwand (17) des Behälters verbunden ist.

5. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Verstärkungsrippen gitterartig ausgebildet sind.

6. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Abdeckbodenwand (92) zwischen mindestens je zwei Verstärkungsrippen (93) unterbrochen ist, sodass nutenartige Kanäle (95) gebildet sind.

7. Behälter nach Anspruch 5, wobei in einem mittleren Bereich der Bodenwand (17) die Verstärkungsrippen (20a, 43a) eine bogenförmige Ausnehmung (23, 45) aufweisen.

Fig. 3a

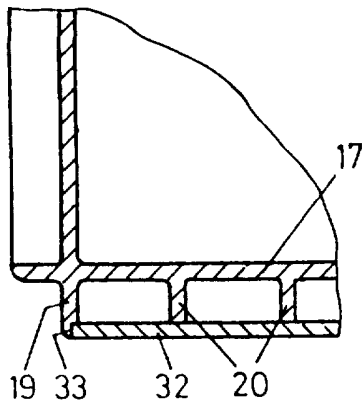


Fig. 3b

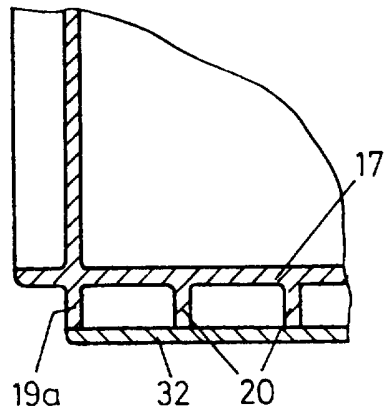


Fig. 4

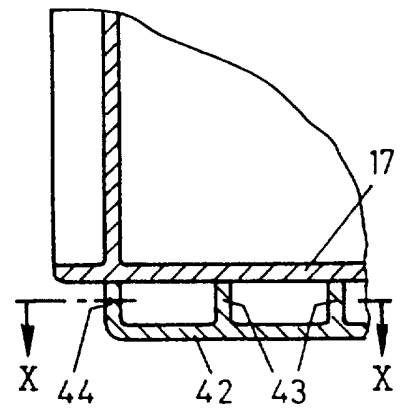


Fig. 5

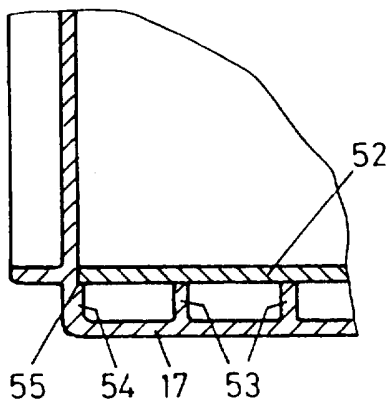


Fig. 6

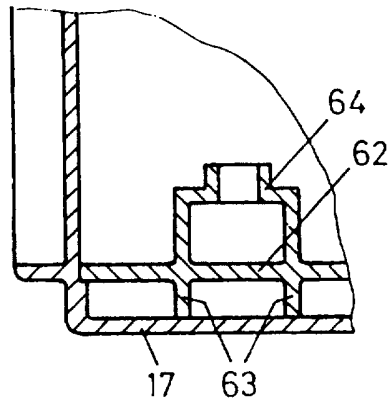


Fig. 7

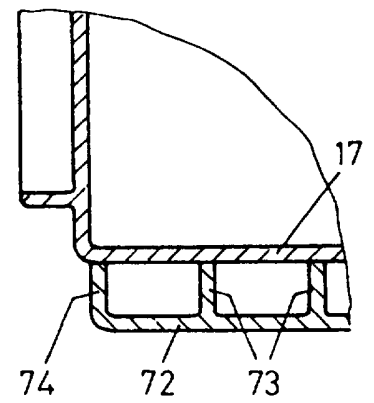


Fig. 8

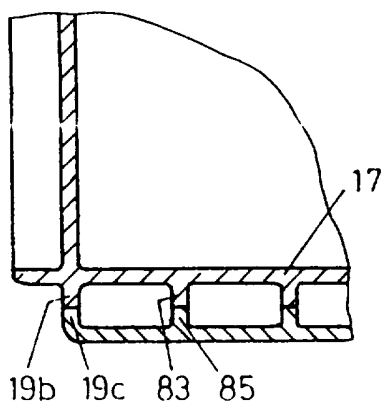


Fig. 9

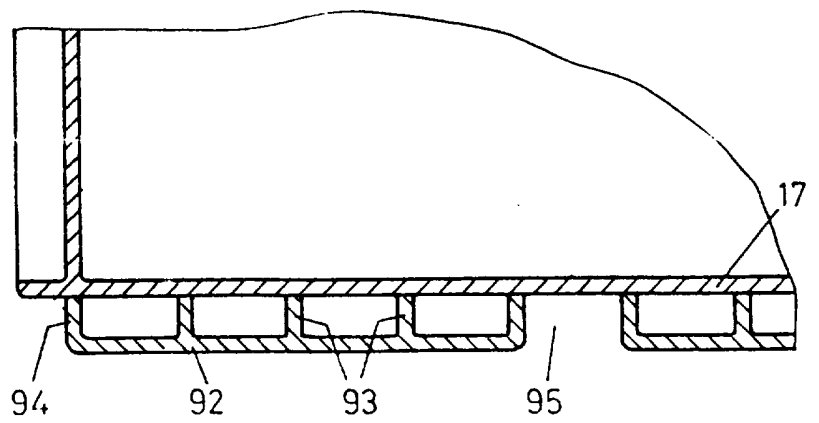


Fig. 10

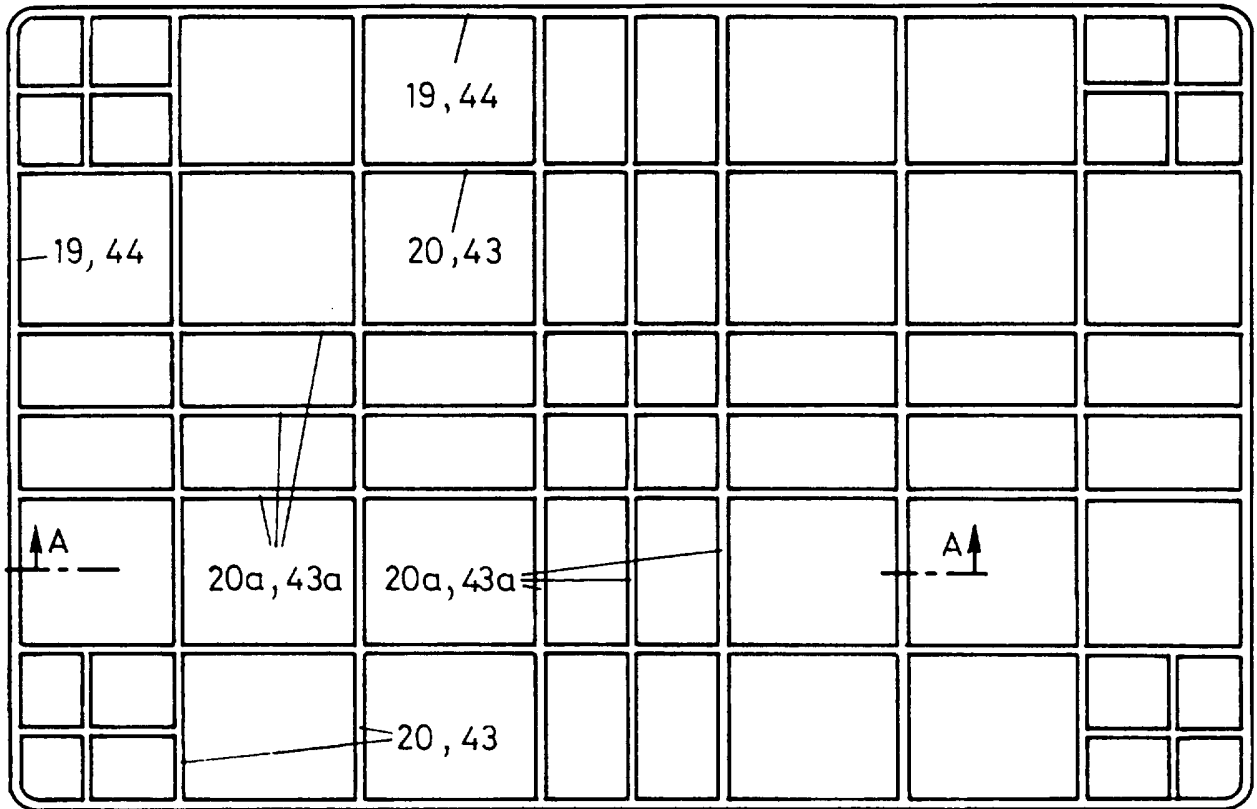


Fig. 11

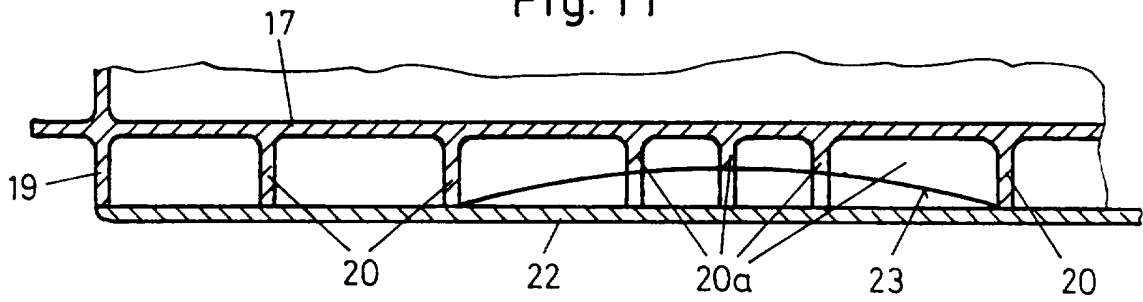


Fig. 12

