



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 401 257 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 3468/83

(51) Int.Cl.⁶ : **B65D 1/44**

(22) Anmeldetag: 29. 9.1983

(42) Beginn der Patentdauer: 15.12.1995

(45) Ausgabetag: 25. 7.1996

(30) Priorität:

4.10.1982 IT (U) 64415/B/82 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

DE 1176052B DE 2708450A FR 1095521A FR 1254278A
US 2655283A

(73) Patentinhaber:

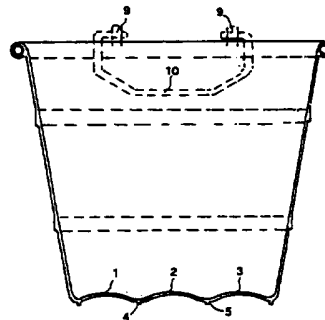
STOCCHIERO OLIMPIO
I-36050 MONTORSO VICENTINO (IT).

(72) Erfinder:

STOCCHIERO OLIMPIO
MONTORSO VICENTINO (IT).

(54) BEHÄLTER AUS KUNSTSTOFF FÜR SCHWERE LASTEN

(57) Bei einem Behälter aus Kunststoff für schwere Lasten wird der Behälter aus einem Pyramidenstumpf mit rechteckiger Grundfläche gebildet. Der Boden zeigt drei oder mehrere, vom Inneren des Behälters aus betrachtet, konvexe Wellenabschnitte (1, 2, 3), die im Vertikalschnitt parallel zur kurzen Seite der rechteckigen Grundfläche konvex ausgebildet sind. Zwischen den konvexen Wellenabschnitten (1, 2, 3) sind Verbindungsbereiche (4, 5) vorgesehen, deren Abmessungen im Vertikalschnitt parallel zur kürzeren Seite der rechteckigen Grundfläche bedeutend kleiner als die der konvexen Wellenabschnitte (1, 2, 3) sind.



AT 401 257 B

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Behälter aus Kunststoff für schwere Lasten, welcher Behälter durch einen Pyramidenstumpf mit rechteckiger Grundfläche gebildet ist, dessen Boden so geformt ist, daß er in einem Vertikalschnitt parallel zur kurzen Seite der rechteckigen Grundfläche drei oder mehrere, vom Inneren des Behälters aus betrachtet, konvexe Wellenabschnitte zeigt, wobei die Erzeugungslinien der Wellenabschnitte parallel zur längeren Seite der rechteckigen Grundfläche verlaufen.

Der erfindungsgemäße Behälter dient insbesondere für den Transport von Mörtel auf Baustellen, jedoch sind auch andere Anwendungsmöglichkeiten, die an die Struktur der Behälter erhebliche Beanspruchungen stellen, möglich. Man hat festgestellt, daß derartige Behälter bei Verwendung auf Baustellen häufig zu Bruch gehen, und zwar bricht insbesondere der Behälterboden, so daß nur eine kurze technologische Lebensdauer gegeben ist. Der Bruch des Bodens erfolgt meist aus zwei Gründen: Die erste Art von Bruch ist der typische Ermüdungsbruch aufgrund des sich wiederholenden Arbeitsganges des Beladens und Entladens des Materials, was eine dauernde Verformung des Behälters hervorruft und folglich treten Spannungsanhäufungen auf, die mit der Zeit zur Schwächung und damit zum Bruch des Behälterbodens führen. Der zweite Grund für einen Bruch liegt in Zufälligkeiten, wie der unvorhergesehene Fall aus einer gegebenen Höhe, der im Augenblick des Auftreffens Spannungen von derartiger Größe erzeugt, die das Material nicht aufnehmen kann.

Die im Moment verwendeten Behälter bestehen aus Kunststoff und haben einen Boden, der im allgemeinen glatt ist und meist gegenüber den Seitenwänden eine größere Dicke aufweist. Aus der DE 1 176 052 B ist bereits ein Behälter bekannt, dessen Boden wellenförmig ausgebildet ist. Diese wellenförmige Ausbildung soll die Schrumpfspannungen, die beim Erstarrungsvorgang des Formlings entstehen, gleichmäßig verteilen und abschwächen, so daß es zu keinen Verwerfungen des Bodens kommt. Es ist auch bereits daran gedacht, dem Boden im Querschnitt einen sinusförmigen Wellenverlauf zu geben.

Gemäß der Erfindung wird jetzt bei dem eingangs erwähnten Behälter vorgeschlagen, daß zwischen den konvexen Wellenabschnitten Verbindungsbereiche vorgesehen sind, deren Abmessungen im Vertikalschnitt parallel zur kürzeren Seite der rechteckigen Grundfläche bedeutend kleiner als die der konvexen Wellenabschnitte sind.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung des Behälters ergibt sich eine günstige Verteilung der Spannungen beim Be- und Entladen mit Baumaterialien oder beim unsachten Aufsetzen des beladenden Behälters, d.h., wenn das Gewicht von z.B. Mörtel auf den Boden drückt.

Es ist günstig, wenn der Behälter in an sich bekannter Weise am oberen Rand einen Rahmen aus einem Stahlrohr trägt und der das Rohr haltende Rand in seinem unteren Teil zwei Kerben aufweist, die vorzugsweise einen dreieckigen Querschnitt haben und Bruchbereiche bilden.

In vorteilhafter Weise trägt der Behälter am oberen Rand einen Rahmen aus einem Stahlrohr, wobei der das Stahlrohr umgebende Rand einen unterbrochenen kreisförmigen Querschnitt hat, dessen Breite etwas geringer ist als der Durchmesser des Rohres. In vorteilhafter Weise sind an den Wänden des Behälters mindestens zwei Verstärkungsrippen angebracht.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnungen näher beschrieben. Fig. 1 stellt eine Ansicht und einen Teilschnitt des Behälters dar; Fig. 2 ist ein Querschnitt des Behälters; Fig. 3 ist ein Schnitt des Randes, wobei das Verstärkungsrohr des Randes, das mit dem Behälter zusammengepreßt wird, sichtbar ist; Fig. 4 ist eine Abänderung der Verbindung zwischen Rand und Verstärkerrohr; Fig. 5 ist eine weitere Abänderung der Verbindung zwischen Rand und Verstärkerrohr.

Wie man aus Fig. 2 entnehmen kann, weist der Boden des Behälters drei nach innen konvexe Flächen 1, 2, 3 auf, die sich in Längsrichtung erstrecken. Die konvexen Wellenabschnitte 1, 2, 3 sind über Verbindungsbereiche 4, 5 untereinander verbunden, wobei deren Abmessungen im Vertikalschnitt parallel zur kürzeren Seite einer rechteckigen Grundfläche bedeutend kleiner also die der konvexen Wellenabschnitte 1, 2, 3 sind. Im Falle eines heftigen Stoßes des Behälters auf den Boden werden die Spannungen, die vom geladenen Material auf den Behälter übertragen werden, die Wände deformieren und damit auch den Boden, und folglich eine Dehnung der wellenförmigen Abschnitte hervorrufen. Dies erfolgt aber auch während des normalen Arbeitsganges. Das im Behälter befindliche Material wirkt gleichmäßig auf alle Punkte des Bodens und versucht die im Boden vorhandenen Konvexitäten zu beseitigen.

Um das Ausbuchten des beladenen Behälters zu vermeiden, sind zwei äußere Verstärkungen 6, 7 vorgesehen, die ebenfalls aus Kunststoff und direkt beim Pressen hergestellt werden.

Am oberen Rand des Behälters befindet sich ein Stahlrohr 8, das den gleichen Umfang wie der Behälter aufweist. Das Stahlrohr ist allerdings mit diesem Behälter zusammen verpreßt. Dies ist im Schnitt gemäß Fig. 3 gut zu sehen. Das Rohr 8 weist außerdem zwei Ösen an jeder der beiden kürzeren Seiten auf und in diesen Ösen wird ein Griff 10 zum Anheben des Behälters befestigt. Die Aufgabe des äußeren Stahlrohres 8 ist es, eine Verstärkung des Randes zu bilden, so daß das Anheben von Haken an diesen beiden Griffen zu einer gleichmäßigen Verteilung der Beanspruchung führt.

Eine Variante der Verbindungsart zwischen Rohr 8 und Rand 11 des Behälters, die besonders den Spannungen, die sich während des Anhebens bei voller Ladung entwickeln können, Rechnung trägt, ist im Schnitt in Fig. 4 dargestellt. Dort wird klar sichtbar, daß der untere Randteil 11 des Behälters zwei Kerben 12 und 13, vorzugsweise mit dreieckigem Querschnitt, aufweist, die bruchanfällige Bereiche bilden, wenn

5 der Rand starken Beanspruchungen unterliegt. In diesem Fall gibt das Abspringen des Teils 14 zwischen den beiden Kerben vom Rand dem Rand gerade in den Bereichen der größeren Spannung, wie z.B. in der Höhe der Ecken, Elastizität und diese erworbene Elastizität erhöht die Festigkeit des Behälters.

Eine weitere Variante, wie in Fig. 5 gezeigt, wird mit dem Zweck ausgeführt, einen elastischen Rand und die Möglichkeit zu haben, das Rohr durch Druck unter den Rand des Behälters nach seinem Pressen

10 zu montieren. Darum nimmt der Rand des Behälters die in Fig. 5 gezeigte Form an und zwar derart, daß die Breite der Öffnung, mit d bezeichnet, etwas geringer als der Durchmesser des Rohres 8 ist. Auf diese Weise bleibt das Rohr 8, wenn es einmal mit Druck unter dem Rand des Behälters befestigt ist, dort fest sitzen. Außerdem garantiert die Form die der Rund 15 annimmt, eine elastische Verbindung zwischen Behälterrand

15 und äußerem Rohr.

Patentansprüche

1. Behälter aus Kunststoff für schwere Lasten, welcher Behälter durch einen Pyramidenstumpf mit rechteckiger Grundfläche gebildet ist, dessen Boden so geformt ist, daß er in einem Vertikalschnitt parallel zur kurzen Seite der rechteckigen Grundfläche drei oder mehrere, vom Inneren des Behälters aus betrachtet, konvexe Wellenabschnitte zeigt, wobei die Erzeugungslinien der Wellenabschnitte parallel zur längeren Seite der rechteckigen Grundfläche verlaufen, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen den konvexen Wellenabschnitten (1, 2, 3) Verbindungsbereiche (4, 5) vorgesehen sind, deren Abmessungen im Vertikalschnitt parallel zur kürzeren Seite der rechteckigen Grundfläche bedeutend kleiner als die der konvexen Wellenabschnitte (1, 2, 3) sind.
2. Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Behälter in an sich bekannter Weise am oberen Rand einen Rahmen aus einem Stahlrohr (8) trägt und der das Rohr (8) haltende Rand in seinem unteren Teil zwei Kerben (12, 13) aufweist, die vorzugsweise einen dreieckigen Querschnitt haben und Bruchbereiche bilden.
3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Behälter in an sich bekannter Weise am oberen Rand einen Rahmen aus einem Stahlrohr (8) trägt und der das Stahlrohr umgebende Rand einen unterbrochenen, kreisförmigen Querschnitt (15) hat, dessen Breite etwas geringer ist als der Durchmesser des Rohres (8).
4. Behälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den Wänden des Behälters mindestens zwei Verstärkungsrippen (6, 7) angebracht sind.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen



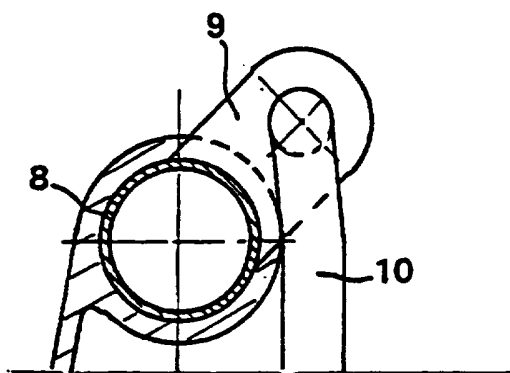


FIG. 3

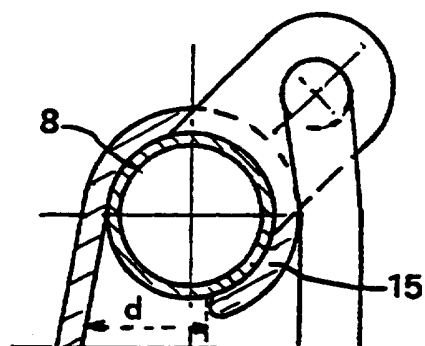


FIG. 5

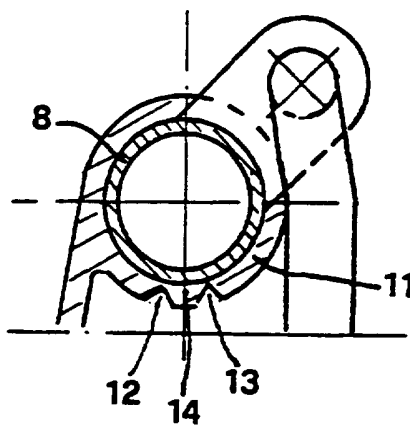


FIG. 4