

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 341 729 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **11.08.93**

(51) Int. Cl.⁵: **B65D 90/02**

(21) Anmeldenummer: **89108530.0**

(22) Anmeldetag: **11.05.89**

(54) **Doppelwandige Bodenplatte für Grosscontainer.**

(30) Priorität: **11.05.88 DE 3816243**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.11.89 Patentblatt 89/46

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
11.08.93 Patentblatt 93/32

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 019 598
FR-A- 2 129 215
GB-A- 1 172 102
US-A- 3 984 961

(73) Patentinhaber: **GRAAFF Gesellschaft mit be-
schränkter Haftung**
Heinrich-Nagel-Strasse 1
W-3210 Elze(DE)

(72) Erfinder: **Dörpmund, Willi, Dipl.-Ing.**
Joh.-Gottlieb-Fichte-Strasse 11
W-3210 Elze 1(DE)

(74) Vertreter: **Walter, Helmut, Dipl.-Ing.**
Aubinger Strasse 81
W-8000 München 60 (DE)

EP 0 341 729 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine doppelwandige Bodenplatte gemäß dem Gattungsbegriff des Patentanspruchs 1.

Der Boden von Großcontainern ist häufig mit Rippen versehen, die in Längsrichtung des Containers parallel zueinander verlaufend angeordnet sind, wenn der Container, wie allgemein üblich, die Form eines liegenden Quaders hat. Dies ist vor allem aus Gründen der Stabilität und aus Gründen der leichteren Handhabung des Ladegutes zweckmäßig. Bei belüfteten Großcontainern sind die Rippen außerdem aus Gründen der Luftzirkulation zweckmäßig. Andererseits wird durch den mit Rippen versehenen Boden dessen Begeh- und Befahrbarkeit beeinträchtigt, insbesondere wenn der Rippenabstand relativ groß ist, was aus unterschiedlichen Gründen wünschenswert sein kann. Außerdem besteht die Gefahr, daß die Rippen verbogen werden, wenn der Boden beim Be- und Entladen mit einem Gabelstapler befahren wird, da diese häufig mit Vollgummireifen versehen sind, weil diese für den langsamen Schwerlastverkehr von Gabelstaplern auf Werkshöfen besser als Luftreifen geeignet sind, andererseits bei Schwenkbewegungen der Räder auf einem Rippenboden die Rippen in Querrichtung stärker beanspruchen als es bei Luftreifen der Fall wäre.

Bisher werden die Bodenplatten von Großcontainern häufig als sogenannte Sandwichplatten gebaut, auf deren Oberseiten die Rippen aufgesetzt sind, wie sie beispielsweise in der FR-A-2 129 215 oder der GB-A- 1 172 102 beschrieben sind. Die Sandwichplatten bestehen aus einer ebenen oberen und einer ebensolchen unteren Deckplatte, wobei der Raum zwischen den Deckplatten mit Starrschaum ausgeschäumt ist. Während der Einbringung des Starrschaumes, im allgemeinen durch Aufschäumen der noch flüssigen Schaumkomponenten, geht dieser eine feste Verbindung mit den Deckplatten ein. Nach dem Erstarren hat die Schaumzwischen­schicht infolge der vielen geschlossenen Hohlräume eine gute Isolierung und infolge der vielen Hohlraumwände sowie der guten Bindung an die Deckplatten eine gute stabilisierende Wirkung. Die Rippen haben den Querschnitt eines "T", dessen Steg beidseitig an die obere Deckplatte der Sandwichplatte angeschweißt ist und dessen Flansch Teil der begehbaren Bodenoberseite ist. Die Rippen erhöhen die Steifigkeit der Platte und haben im unverformten Zustand auch ausreichende Festigkeit. Es zeigt sich jedoch immer wieder, daß die Quersteifigkeit der Rippen für den rauen Be- und Entladebetrieb nicht ausreichend ist. Wendet ein Gabelstapler auf der Stelle, was wegen der engen Platzverhältnisse oft notwendig ist, so verbiegt er die Rippen sehr

leicht in Querrichtung. Ist aber eine Rippe erst einmal in Querrichtung verbogen, so ist sie vertikal nicht mehr steif genug und sind erst einmal einige Rippen eines Containerbodens verbogen, so wird der gesamte Boden rasch unbrauchbar und reparaturbedürftig. Außerdem ist der Boden nur mit Schwierigkeiten zu reinigen. Trotz dieser erkannten Nachteile ist die beschriebene Bauweise seit langem und auch heute noch die am weitesten verbreitete Bauweise.

Sowohl die Festigkeit als auch die Reinigungsmöglichkeit würde verbessert, wenn die obere Deckplatte der Sandwichplatte selbst Trapezform erhielte. Die Rinnen wären dabei nicht mehr wie bei der allgemein üblichen Form von hinterschnittenen sondern von vertikalen oder schrägen, aber glatten Wänden seitlich begrenzt, so daß die Reinigung problemlos auch maschinell möglich wäre. Wurzel- und Stirnfläche jeder Rippe könnte so bemessen werden, daß jede Rippe allen mechanischen Beanspruchungen gut gewachsen wäre. Die Platte hätte eine wesentlich längere Lebensdauer und wesentlich bessere Reinigungsfähigkeit als die übliche Platte. Der Nachteil besteht jedoch insbesondere darin, daß ein gleichmäßiges Ausschäumen erschwert wird, wenn die Zahl der Einlaßöffnungen für die Schaumkomponenten in Grenzen gehalten werden soll, was aus verfahrenstechnischen Gründen und auch aus Gründen möglichst einfacher Schäumformen wünschenswert ist.

Außerdem besteht die Gefahr, daß bei einem Verwinden der Bodenplatte an den Kanten an den beiden Rändern jedes Rinnenbodens Kerbwirkungen entstehen, die den Schaumstoffstützkörper beschädigen können, so daß eine solche Platte aus diesem Grund relativ rasch beschädigt wird und die Reparatur einer derart beschädigten Bodenplatte viel schwieriger ist als die Reparatur einer Bodenplatte mit aufgesetzten Rippen. Eine derart ausgestaltete Platte hätte also einige Vorteile gegenüber einer heute üblichen Platte, ob sie aber insgesamt vorteilhafter wäre, müßte erst die Praxis erweisen.

In der US 3,984,961 ist ein Boden für einen Container beschrieben. Dieser Boden weist zwar parallel zueinander verlaufende Rippen zwischen einer äußeren und einer inneren Bodenplatte auf, jedoch zeigt die US 3, 984,961 keine Möglichkeit des Einbringens eines Schaumstoffstützkörpers zwischen zwei Platten. Eine Sandwichbauweise ist damit nicht möglich. Das Einbringen des Schaums in den beschriebenen Boden ist durch die in ihm verlaufenden Rippen nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand möglich. Eine Vergrößerung des Abstandes zwischen den Rippen würde aber die Festigkeit des Bodens beeinträchtigen. Somit weist die US 3,984,961 keine Möglichkeit auf, die Festigkeit eines Containerbodens je nach Bedarf zu erhö-

hen.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Bodenplatte eines Großcontainers so auszugestalten, daß die Platte optimale Festigkeit hat, daß sie ohne Schwierigkeiten begehbar und befahrbar ist, daß das Ausschäumen problemlos möglich ist und daß die Lebensdauer sehr groß ist.

Der Lösung der Aufgabe dient die Ausbildung einer gattungsgemäßen Bodenplatte gemäß dem Kennzeichnungsteil des Patentanspruches 1. Mit den Merkmalen der Unteransprüche wird die erfindungsgemäße Platte in zweckmäßiger Weise ausgestaltet.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch eine Platte gemäß der Erfindung und

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II-II in Fig. 1.

Die erfindungsgemäße Sandwichplatte besteht aus der unteren Deckplatte 1 aus einem Metall und der erfindungsgemäß ausgestalteten oberen Deckplatte 2. Der Raum zwischen den beiden Deckplatten 1, 2 ist in bekannter Weise mit einem Starrschaum 3 ausgeschäumt. Die Ausschäumung erfolgt in einer Stützform und beim Ausschäumen geht der sich verfestigende Schaum eine feste Verbindung mit den glatten Innenseiten der Deckplatten 1, 2 ein.

Die obere Deckplatte 2 besteht ihrerseits aus einer inneren Deckplatte 4 und einer äußeren Deckplatte 5. Die Oberseite der äußeren Deckplatte bildet bei eingebauter Platte den Boden eines Großcontainers. Zwischen den Deckplatten 4 und 5 befinden sich in regelmäßigen Abständen Stege 6. Die Deckplatten 4, 5 sowie die Stege 6 bilden ein einstückiges Aluminiumprofil bestimmter Abmessung, das im Zieh- bzw. Strangpreßverfahren hergestellt wurde. Auf den Innenseiten der Deckplatten 4, 5 sind korrespondierend Leistenpaare 7, 8 angeordnet, die parallel zu den Stegen 6 verlaufen und Rinnen begrenzen, in die zur örtlichen Verstärkung der Platte weitere Stege 9 in Rinnenlängsrichtung eingeführt werden können. Die Stege 6a, 6b an den Plattenendseiten sind mit Leisten 10, 11 versehen, mit denen aneinanderstoßende Platten nut- und federartig ineinandergreifen, um die vorgefertigten Platten 4, 5 vor dem Schäumen miteinander zu der oberen Deckplatte 4 zu verbinden. Zusätzlich zu den Nut-Federverbindungen muß eine Schweißnaht 12 an der Plattenaußenseite und kann eine Schweißnaht 13 an der Platteninnenseite angebracht sein, wobei auch diese innere Schweißnaht 13 notwendig ist, wenn die innere Nut-Federverbindung mit der Leiste 10 nicht vorhanden ist. Nach dem Zusammenfügen einer entsprechenden Anzahl von oberen Platten kann die Sandwichplatte

in der bekannten, beschriebenen Weise hergestellt werden.

Um das Verrutschen des Ladegutes in zwei zueinander senkrechten Richtungen zu erschweren, sind auf der Außenseite der Deckplatte 4 mehrere Gruppen parallel zueinander verlaufender gekerbter Rippen 14 vorgesehen.

Um die untere Deckplatte zu versteifen, ist auf ihrer Unterseite ein Stahlträger 15 aufgesetzt (Schweißnähte 16).

Patentansprüche

1. Doppelwandige Bodenplatte für Großcontainer, bei der ein Starrschaum oben und unten mit einer oberen bzw. unteren Deckplatte versehen ist, von denen die obere Deckplatte in einer Richtung parallel zueinander verlaufende Rippen aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rippen (6) zwischen der inneren (4) und der äußeren (5) Platte der ihrerseits doppelwandigen oberen Deckplatte (2) angeordnet sind, wobei die innere und die äußere Platte (4, 5) und die Rippen (6) zu einem einstückigen Strangpreß- bzw. Ziehteil (2) gehören, und wobei die innere und die äußere Platte (4, 5) auf den einander zugekehrten Innenseiten zwischen je zwei Stegen (6) mit zueinander korrespondierenden Leisten (7, 8) versehen sind, um zusätzliche, im Querschnitt I-förmige Hilfsstege (9) einsetzen zu können.
2. Bodenplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Strangpreß- bzw. Ziehteil (2) an zwei einander gegenüberliegenden, zu den Stegen (6) parallelen Seiten durch je einen Endsteg (6a, 6b) begrenzt wird.
3. Bodenplatte nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Endsteg (6a, 6b) mit Nuten und Leisten (10, 11) versehen ist, um mit entsprechenden Leisten und Nuten eines nächstfolgenden Strangpreß- bzw. Ziehteiles zusammenzuwirken.
4. Bodenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die äußere Deckplatte (5) auf der Oberseite mit reibungserhöhenden Mitteln versehen ist.
5. Bodenplatte nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die reibungserhöhenden Mittel mehrere parallel zueinander verlaufende gekerbte Lei-

sten (14) sind.

6. Bodenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß auf der Innenseite der unteren Deckplatte (1) ein Stahlträger (15) aufgesetzt ist.
7. Bodenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Strangpreß- bzw. Ziehteil (2) aus Aluminium bzw. einer Aluminiumlegierung besteht.

Claims

1. A double-walled baseplate for large-capacity containers, in which a rigid foam has a top and bottom cover panel at the top and bottom, the top cover panel having ribs extending parallel to one another in one direction, characterised in that the ribs (6) are disposed between the inner and outer panels (4 and 5) of the top cover panel (2), which is itself double-walled, the inner and outer panels (4, 5) and the ribs (6) forming part of an integral extruded or drawn member (2), the inner and outer panels (4, 5) being provided with strips (7, 8) corresponding to one another on the facing insides, between pairs of webs (6) in each case, to enable additional I-shaped cross-section auxiliary webs (9) to be inserted.
2. A baseplate according to claim 1, characterised in that the extruded or drawn member (2) is bounded by an end web (6a, 6b) at each of two opposite sides parallel to the webs (6).
3. A baseplate according to claim 2, characterised in that each end web (6a, 6b) has grooves and strips (10, 11) to co-operate with corresponding strips and grooves of the next extruded or drawn member.
4. A baseplate according to any one of claims 1 to 3, characterised in that the outer cover panel (5) has friction-increasing means at the top.
5. A baseplate according to claim 4, characterised in that the friction-increasing means are a plurality of parallel notched strips (14).
6. A baseplate according to any one of claims 1 to 5, characterised in that a steel member (15) is fitted on the inside of the bottom cover panel (1).

7. A baseplate according to any one of claims 1 to 6, characterised in that the extruded or drawn member consists of aluminium or an aluminium alloy.

Revendications

1. Plaque de fond à double paroi pour grands conteneurs, dans laquelle une matière mousse rigide est munie en haut d'une plaque de recouvrement supérieure et en bas d'une plaque de recouvrement inférieure, la plaque de recouvrement supérieure comportant des âmes s'étendant dans une direction parallèlement entre elles, caractérisée en ce que les âmes (6) sont disposées entre une plaque intérieure (4) et une plaque extérieure (5) de la plaque de recouvrement supérieure (2) qui est elle-même à double paroi, la plaque intérieure et la plaque extérieure (4, 5) ainsi que les âmes (6) appartenant à un élément en une seule pièce extrudé ou embouti (2), la plaque intérieure et la plaque extérieure (4,5) étant munies sur leurs surfaces intérieures dirigées l'une vers l'autre, dans chaque intervalle entre deux âmes (6), de nervures (7, 8) correspondant les unes aux autres pour permettre l'insertion d'âmes auxiliaires supplémentaires (9) à section en forme de I.
2. Plaque de fond selon la revendication 1, caractérisée en ce que
l'élément extrudé ou embouti (2) est limité suivant chacun de deux côtés opposés l'un à l'autre et parallèles aux âmes (6) par une âme terminale (6a, 6b).
3. Plaque de fond selon la revendication 2, caractérisée en ce que
chaque âme terminale (6a, 6b) est munie de rainures et de nervures (10, 11) destinées à coopérer avec des nervures et des rainures correspondantes d'un élément extrudé ou embouti suivant.
4. Plaque de fond selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce
que la plaque de recouvrement extérieure (5) est munie sur sa surface supérieure de moyens d'accroissement du frottement.
5. Plaque de fond selon la revendication 4, caractérisé en ce
que les moyens d'accroissement du frottement sont constitués de plusieurs nervures entaillées (14) parallèles entre elles.

6. Plaque de fond selon l'une des revendications 1 à 5,
caractérisée en ce
qu'une poutre en acier (15) est rapportée
sur la surface intérieure de la plaque de recou- 5
vrement inférieure (1).

7. Plaque de fond selon l'une des revendications 1 à 6,
caractérisée en ce 10
que l'élément extrudé ou embouti (2) est
constitué en aluminium ou en alliage d'alumi-
nium.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

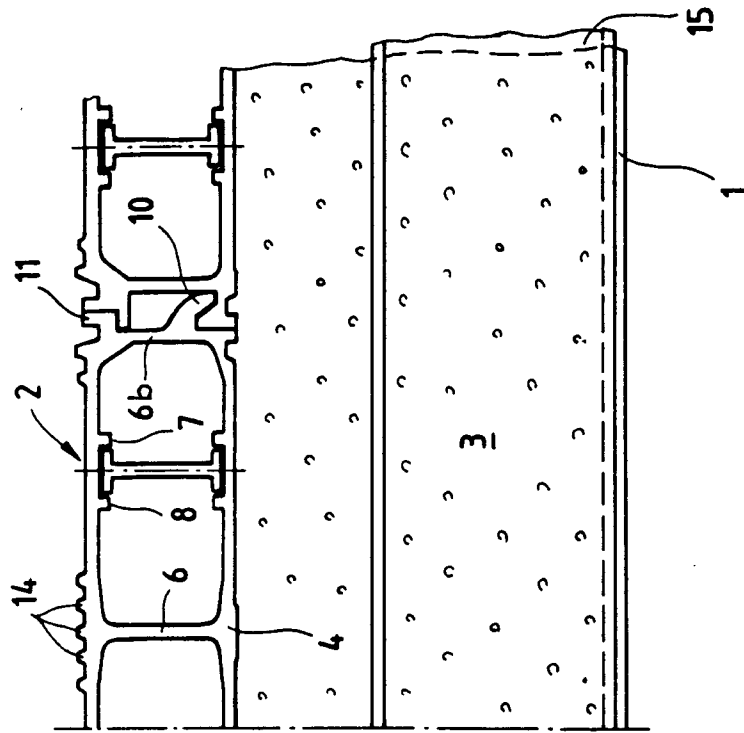


Fig. 1

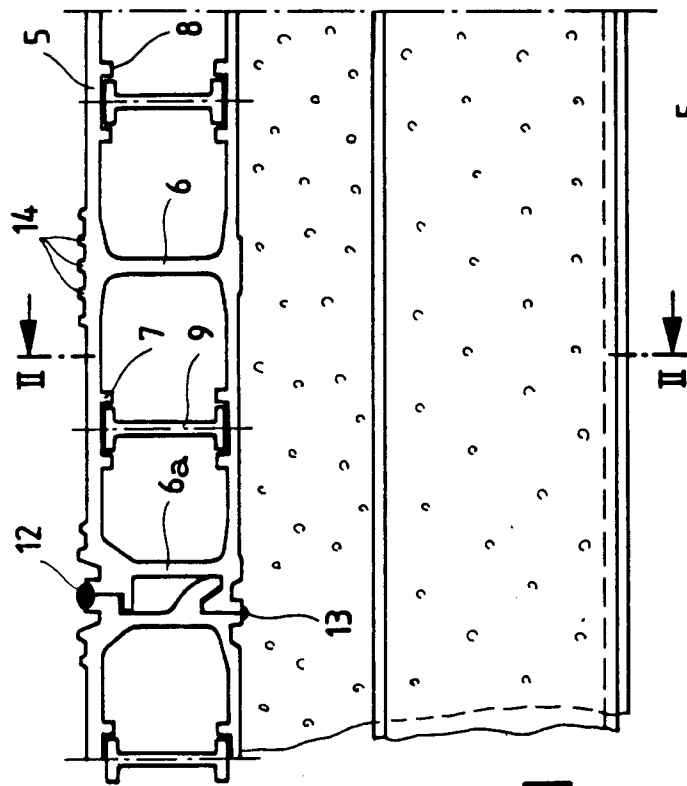


Fig. 2