

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 214 287  
B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift: 12.09.90

(51)

Int. Cl.<sup>5</sup>: **B 65 D 81/34**

(71)

Anmeldenummer: **86902357.2**

(72)

Anmeldetag: **22.02.86**

(86)

Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP86/00089**

(87)

Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 86/04880 28.08.86 Gazette 86/19**

(54)

**BEHÄLTER, INSBESONDERE ZUR AUFNAHME VON LEBENSMITTELN.**

(30)

Priorität: **22.02.85 DE 3506253**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**18.03.87 Patentblatt 87/12**

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**12.09.90 Patentblatt 90/37**

(84)

Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE FR GB LI NL**

(56)

Entgegenhaltungen:  
**EP-A-0 012 026**  
**EP-A-0 039 939**  
**FR-A-2 051 643**  
**FR-A-2 141 254**  
**US-A-4 100 302**

(73)

Patentinhaber: **Artusi, Aldo**  
**Mühleboden 661**  
**CH-8461 Trüllikon (CH)**

(72)

Erfinder: **Artusi, Aldo**  
**Mühleboden 661**  
**CH-8461 Trüllikon (CH)**

(74)

Vertreter: **Weiss, Peter, Dr.**  
**WEISS & OTT Schlachthausstrasse 1 Postfach**  
**466**  
**D-7700 Singen a.H. (DE)**

**EP 0 214 287 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

Courier Press, Leamington Spa, England.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Aufnahmebehälter mit einer einstückigen Schale aus einem thermoplastischen Kunststoff mit einem etwa horizontal abstehenden Randkragen, wobei ein ansonsten von der Schale getrennter Zuschnitt aus Stirn- und Seitenwänden und einem Boden nur über seitlich horizontal abstehende Randstreifen mit dem seitlichen Randkragen der Schale verbunden und eine Kunststoffolie oder ein aus Karton oder Kunststoff beschichteter Karton geformter Deckel auf die Randkragen aufgesiegelt ist.

Aus dem Europäischen Patent 0 012 026 ist eine Schale bekannt, bei der eine hitzebeständige Kunststoffschicht eine Schicht eines Verbundwerkstoffes ist, der zumindest aus einer weiteren Schicht aus einem hitzebeständigen, von der Strahlung nicht veränderbaren Werkstoff als Träger- bzw. Stützgerüst für die Schicht aus Kunststoff besteht. Dieser Behälter hat den wesentlichen Vorteil, daß er zusammen mit seinem Füllgut in einen Backofen geschoben werden kann, ohne daß es zum Aufschmelzen der Kunststoffinnenbeschichtung kommt oder zu einem Anbacken des Füllgutes an der Kunststoffinnenbeschichtung.

Andererseits bereitet die Herstellung eines Behälters aus einem derartigen Verbundwerkstoff dann Schwierigkeiten, wenn beispielsweise als zweite Schicht eine Faserstofflage Anwendung findet. Aus einem derartigen Verbundwerkstoff kann beispielsweise ein Verpackungsbehälter, der hermetisch verschlossen werden soll, nicht im Tiefziehverfahren hergestellt werden. Andererseits weisen gerade Faserstofflagen, insbesondere Karton, den erheblichen Vorteil auf, daß sie aus einem durch die Elektronenstrahlung nicht veränderbaren Werkstoff bestehen, andererseits aber sehr leicht bedruckt werden können.

Weiterhin hat sich herausgestellt, daß ein Behälter, der allein aus dem o. g. thermoplastischen Kunststoff oder aus einem derartigen Mehrschichtkunststoff besteht, für seine Verwendung in einem Backofen od. dgl. ungeeignet ist. So werden beispielsweise die Randkragen von Behältern, welche im Zusammenhang mit einer Vorrichtung nach der deutschen Patentanmeldung P 32 43 634.3 versiegelt wurden, durch die Hitzeeinwirkung im Backofen so beeinflusst, daß sie sich wellen. Dies gibt dem Behälter nicht nur ein unschönes Aussehen, sondern kann im negativen Fall auch die Dichtigkeit zwischen Siegelfolie bzw. Deckel und Behälter ungünstig beeinflussen.

In der FR-A 2 051 643 wird eine thermoplastische Kunststoffschale gezeigt, bei der zwar die Kunststoffschale selbst einen Randkragen besitzt und die Seitenwände mit einem verstärkendem Zuschnitt bedeckt sind.

Allerdings handelt es sich hier nicht um eine Schale aus bestrahltem Kunststoff. Ferner wird der Randkragen nicht unterlegt. Aus diesem Grunde sinkt der Randkragen bei Beaufschlagung mit Backofentemperatur ab, wodurch in jedem

Fall ein Dichthalten zwischen Folie und Schale nicht mehr gewährleistet ist.

In der FR-A 2 141 254 wird ein Behälter gezeigt, welcher aus einem mehrschichtigen Werkstoff besteht. Die Innenfläche des Behälterbodens und der Behälterwand wird durch eine Schicht aus Polyolefin und die Außenfläche des Behälterbodens und der Behälterwände aus einer Schicht aus einem synthetischen, thermoplastischen Kunststoff hoher Wärmebeständigkeit gebildet. Zwischen den genannten Werkstoffschichten ist eine den Verbund dieser Schichten bewirkende Schicht aus einem chemischen Mittel angeordnet. Im Bereich der Bechermündung ist die Behälterwand nach außen gebogen, so daß entweder ein nach außen weisender, horizontal verlaufender, flanschartiger Mündungsrand entsteht, oder daß bei noch weiterem Umbiegen des Mündungsrandes eine Mundrolle gebildet wird. Auf den Mündungsbereich kann ein planer Deckel aufgesiegelt werden.

Auch hier wird infolge der Nichtunterstützung dieses Randkragens bzw. Mündungsrandes das Problem des Dichthaltens zwischen Randkragen und aufgesiegeltem Deckel bestehen bleiben. Ferner kann auch bei wärmebeständigem Kunststoff nicht vermieden werden, daß die Seitenwände, da sie keinerlei Unterstützung besitzen, bei Beaufschlagung mit Backofentemperatur einfallen.

Eine Kunststoffschale entsprechend dem Oberbegriff von Anspruch 1 wird in der GB-A 1 246 811 gezeigt. Diese bietet allerdings keine höhere Wärmebeständigkeit und kann deswegen nicht einer Backofentemperatur ausgesetzt werden. Andererseits wird dort die Schale von einem Zuschnitt umfassen und der Randkragen zum Teil von dem Zuschnitt unterlegt. In der Praxis hat sich aber erwiesen, daß ein nur teilweises Unterlegen des Randkragens zu erheblichen Leckagen zwischen der aufgesiegelten Folie und dem Randkragen führt. Bereits beim Aufsiegeln der Folie selbst kommt es in diesem Bereich zu einem geringfügigen Einfall des Randkragens, so daß keine abdichtende Verbindung zwischen Folie und Randkragen hergestellt wird.

Der Erfinder hat sich zum Ziel gesetzt, einen hitzebeständigen Behälter der o. g. Art zu entwickeln, bei welchem die o. g. Nachteile nicht auftreten, welcher insbesondere sehr stabil ist und bei Temperaturbeaufschlagung stabil und dicht bleibt, der andererseits leicht zu beschriften bzw. zu bedrucken ist und in einer aus der DE-OS 32 10 566 bzw. DE-OS 32 43 634 bekannten Vorrichtung Anwendung finden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe führt, daß die Randstreifen zweier gegenüberliegender Wände beidseitig mit Verlängerungen versehen sind, die an die nicht verlängerten Randstreifen der anderen beiden Seiten unter Ausbildung eines lückenlosen Eckbereiches anschließen, und daß die Kunststoffschicht für die Schale zur Erhöhung der Temperaturbelastbarkeit einer energiereichen, elektronen- oder elektromagnetischen Bestrahlung ausgesetzt worden ist, welche so ausgebildet ist, daß die thermoplastische Kunststoff-

schicht eine dauernde Belastung von über 200°C (Backofentemperatur) verträgt.

Dieser Zuschnitt bewirkt, daß die Schale ein Stützgerüst erhält. Dabei kann die Schale erfindungsgemäß aus einem hitzebeständigen Polyester oder aus einer thermoplastischen Kunststoffschicht, beispielsweise aus Polyäthylen geformt sein, welche zur Erhöhung ihrer Temperaturbelastbarkeit einer energiereichen, elektronen- oder elektromagnetischen Bestrahlung ausgesetzt worden ist, die so ausgelegt war, daß die thermoplastische Kunststoffschicht garantiert eine dauernde Belastung von über 200°C (Backofentemperatur) erträgt. Hitzebeständiger Polyester erträgt zwar auch in bestimmten Grenzen 200°C, jedoch herrschen in einem Backofen wegen ungenügender Regelung erhebliche Temperaturschwankungen.

Diese bevorzugte Ausführungsform ermöglicht einmal ein sehr einfaches Herstellen des Zuschnitts, zum anderen kann dieser Zuschnitt in die aus der DE-OS 32 10 566 bekannte Schublade eingelegt werden. Nach Einlegen des Zuschnitts in die Schublade wird auch die Schale eingelegt und die Siegelvorrichtung auf den den Randstreifen aufliegenden Randkragen angesenkt. Damit kann, wenn gewünscht, ein Siegeln mit oder ohne Siegelfolie bzw. Deckel vorgenommen werden. Es hat sich in der Praxis gezeigt, daß die Randstreifen des Zuschnitts die Wirkung haben, daß sich der Randkragen nicht welt. Das bedeutet, daß der Behälter seine gewünschte ursprüngliche Form einhält, jetzt jedoch mit dem Zuschnitt als Stütz- und Traggerüst versehen ist. Leckagen bei einer aufgesiegelten Folie bzw. einem Deckel treten nicht auf.

Bevorzugt besteht der Zuschnitt aus einer Faserstofflage mit einer Kunststoffinnenbeschichtung. Diese Kunststoffinnenbeschichtung kann sich einerseits gut mit der thermoplastischen Kunststoffschicht des Randkragens beim Aufsiegeln verbinden, während andererseits die Faserstofflage zum Bedrucken bzw. Beschriften geeignet ist. Da der Zuschnitt lediglich durch Knicken entlang von Knicklinien hergestellt wird, findet auch kein Verziehen der Faserstofflage gegenüber der Kunststoffinnenbeschichtung statt, wie dies bei einer Behälterherstellung durch Tiefziehen beobachtet wurde. Da die Kunststoffinnenbeschichtung auch nicht mit dem Füllgut in Berührung kommt, ist es gleichgültig, ob sie bei Backofentemperatur aufschmilzt. Deshalb kann billiges unbestrahltes Polyäthylen, Hotmelt oder Thermolack Anwendung finden.

Die Faserstofflage kann bevorzugt aus rezyklierem, Zellulose enthaltendem Material bzw. Karton bestehen.

Da dieses in der Regel beschriftet, bedruckt, mit einem Aufkleber od. dgl. versehen wird, ist es unschädlich, wenn derartiges Abfallmaterial Anwendung findet. Die Kosten werden dadurch selbstverständlich wesentlich geringer gehalten.

Die hier gemachten Angaben über das Material des Zuschnitts sind nur beispielhaft, da viele andere Materialien ebenso geeignet erscheinen.

Die Schale selbst kann nun wiederum, wie oben erwähnt, ganz aus einer einzigen Schicht aus Polyester oder einem vernetzten, thermoplastischen Kunststoff bestehen. Aus Kostengründen bietet sich hier Polyäthylen an. Aus Festigkeitsgründen wird es jedoch in der Praxis zweckmäßiger sein, einen Verbundwerkstoff zu wählen. In jedem Fall soll der thermoplastische Kunststoff die Innenhaut und die weitere Schicht die Außenhaut bilden, wobei zwischen beiden Schichten auch noch weitere Schichten angeordnet sein können. Bevorzugt wird eine Außenhaut aus möglichst wärmebeständigem Polystyrol. Wie oben erwähnt, bieten sich jedoch je nach Wunsch auch durch Strahlung nicht veränderbare Werkstoffe oder andere thermoplastische Kunststoffe als Außenhaut an.

Soll nun in dem Behälter Füllgut aufgenommen werden, welches beispielsweise leicht verderblich ist, so kann eine Folie oder ein Deckel beispielsweise aus Karton auf die Schale aufgesiegelt werden. Im Falle der Anwendung der oben genannten Siegelmaschinen wird die Folie auf den Randkragen der Schale andererseits der Randstreifen des Zuschnitts aufgesiegelt.

Insgesamt ist der Behälter sehr stabil und insbesondere auch formstabil, sehr kostengünstig herzustellen, da sowohl das verwendete Polyäthylen als auch die rezyklierten Faserstofflagen billig sind. Der Zuschnitt kann ohne Schwierigkeiten mit Aufdrucken versehen werden. Auch nach einer längeren Verweilzeit im Backofen bei Backofentemperatur verändert sich der Behälter nicht, insbesondere findet auch kein Anbacken des Füllgutes an der Schale statt.

Durch die plane Aufsiegelung des Deckels bzw. der Folie auch in den Randbereichen ist eine Stabilität in dieser kritischen Zone gewährleistet.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in Figur 1 einen Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen Verpackungsbehälter;

Figur 2 eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Zuschnitt.

Ein versiegelbarer Verpackungsbehälter R besteht nach Figur 1 aus drei Teilen, nämlich einem Kartonzuschnitt 1, einer Schale 2 und einer Siegelfolie 3.

Der Kartonzuschnitt 1 weist gemäß Figur 2 ein Bodenteil 4 und je zwei über Knicklinien 5 und 6 vom Bodenteil 4 getrennte Seiten bzw. Stirnwände 7 bzw. 8 auf. Von den Seiten bzw. Stirnwänden 7 bzw. 8 sind jeweils Randstreifen 9 bzw. 10 durch weitere Knicklinien 11 bzw. 12 abgetrennt. Zur Verbesserung der Biegung entlang den Knicklinien 5, 6, 11, 12 sind diese mit Längsschlitz 13 versehen.

Der Zuschnitt bildet infolge der keilförmigen Ausformung der Seiten- bzw. Stirnwände 7 und 8 und eines Überlappungsbereiches 20 der Randstreifen 10 in Gebrauchslage einen Behälter, bei dem auch die Eckbereiche geschlossen sind.

Die Schale 2 ist einstückig aus Kunststoff

geformt und weist einen umlaufenden Randkragen 14 auf, der in Gebrauchslage vollständig von den Randstreifen 9 und 10 sowie dem Überlappungsbereich 20 untergriffen wird.

Als Siegelfolie 3 findet eine der handelsüblichen siegelbaren Kunststofffolien Anwendung, wobei hier aber auch jede andere siegelbare Abdeckung, wie beispielsweise ein Karton oder ein mit Kunststoff beschichteter Karton, Anwendung finden kann.

In Figur 1 wird der Schichtaufbau der einzelnen Behälterteile 1, 2 und 3 gezeigt. Der Kartonzuschnitt 1 besteht aus einer nach außen gerichteten Faserstofflage 16, welche mit einer Kunststoffinnenbeschichtung 17, vorzugsweise aus Polyäthylen, belegt ist. Die Schale 2 weist eine Außenhaut 18 aus einem Kunststoff, vorzugsweise aus Polystyrol, und eine Innenhaut 19, aus einem vernetzbaren Kunststoff, vorzugsweise Polyäthylen, auf.

Die Siegelfolie 3 besteht im vorliegenden Ausführungsbeispiel nicht aus einem Verbundwerkstoff.

Nach dem Siegelvorgang selbst ist der Randkragen 14 nicht nur mit der Siegelfolie 3 verbunden, sondern auch mit den Randstreifen 9 und 10 des Kartonzuschnittes 1.

Die übrigen Teile von Kartonzuschnitt 1 und Schale 2 gehen keine Verbindung miteinander ein.

Der Kartonzuschnitt 1 ist besonders dazu geeignet, in eine Schublade einer in der DE-OS 32 10 566 oder der DE-OS 32 43 634.3 gezeigten Siegelmaschine gelegt zu werden. Nach Einlegen der Schale 2 in den Kartonzuschnitt wird die Siegelfolie 3 aufgesiegelt.

## Patentansprüche

1. Aufnahmebehälter mit einer einstückigen Schale (2) aus einem thermoplastischen Kunststoff mit einem horizontal abstehenden Randkragen (14), wobei ein ansonsten von der Schale getrennter Zuschnitt (1) aus Stirn- und Seitenwänden (7, 8) und einem Boden (4) nur über seitlich horizontal abstehende Randstreifen (9, 10) mit dem seitlichen Randkragen (14) der Schale (2) verbunden und eine Kunststoffolie oder ein aus Karton oder kunststoffbeschichteter Karton geformter Deckel (3) auf die Randkragen (14) aufgesiegelt ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Randstreifen (9, 10) zweier gegenüberliegender Wände (7, 8) beidseitig mit Verlängerungen (20) versehen sind, die an die nicht verlängerten Randstreifen der anderen beiden Wände (7, 8) unter Ausbildung eines lückenlosen Eckbereichs anschließen, und daß die Kunststoffschicht für die Schale zur Erhöhung der Temperaturbelastbarkeit einer energiereichen, elektronen- oder elektromagnetischen Bestrahlung ausgesetzt worden ist, welche so ausgelegt ist, daß die thermoplastische Kunststoffschicht eine dauernde Belastung von über 200°C (Backofentemperatur) verträgt.

2. Aufnahmebehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schale (2) aus einem Verbundwerkstoff hergestellt ist, dessen Innenhaut (19) aus einem vernetzten, thermoplastischen Kunststoff besteht.

3. Aufnahmebehälter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenhaut (18) des Verbundwerkstoffs aus einem hitzebeständigen, von der Strahlung nicht veränderbaren Werkstoff besteht.

4. Aufnahmebehälter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenhaut (18) des Verbundwerkstoffes aus einem hitzebeständigen, von der Strahlung ebenfalls veränderbaren Werkstoff besteht.

5. Aufnahmebehälter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenhaut (18) des Verbundwerkstoffes aus Polystyrol besteht.

6. Aufnahmebehälter nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Zuschnitt (1) aus einer Faserstofflage (16) mit einer Kunststoffinnenbeschichtung (17) besteht.

7. Aufnahmebehälter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffinnenbeschichtung (17) aus einem unvernetzten bzw. unbestrahlten thermoplastischen Kunststoff, vorzugsweise Polyäthylen, besteht.

8. Aufnahmebehälter nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Faserstofflage (16) aus rezykliertem, Zellulose enthaltendem Material bzw. Karton hergestellt ist.

## Revendications

1. Récipient avec un vase (2) d'une seule pièce en matière thermoplastique avec un bord relevé horizontal (14) avec une découpe (1) séparée du vase constituée de parois latérales et frontales (7, 8) et d'un fond (4) qui n'est reliée au vase (2) que par les bandes de bord (9, 10) relevées latéralement aux bords latéraux (14) du vase, qui est scellé sur les bords latéraux (14) par une feuille en matière plastique ou un couvercle (3) moulé en carton ou carton recouvert de matière plastique, caractérisé en ce que les bords latéraux (9, 10) de deux parois contigües (7, 8) sont munis de chaque côté de prolongements (20) qui se raccordent aux bords non prolongés des deux autres parois (7, 8) en formant un coin sans lacune, et que la couche de matière plastique pour le vase a été soumise à un rayonnement électronique ou électromagnétique tel que la couche de matière thermoplastique peut supporter une contrainte durable supérieure à 200°C (température du four de cuisson).

2. Récipient selon la revendication 1, caractérisé en ce que le vase (2) est produit en matériau composite, dont la peau interne (19) est constituée d'une matière thermoplastique réticulée.

3. Récipient selon la revendication 2, caractérisé en ce que la peau externe (18) du matériau composite est constituée d'une matière plastique non modifiable par le rayonnement, résistante à la chaleur, non modifiable par le rayonnement.

4. Récipient selon la revendication 2, caractérisé

en ce que la peau externe (18) du matériau composite est constituée d'un matériau résistant à la chaleur modifiable également par le rayonnement.

5. Récipient selon la revendication 4, caractérisé en ce que la peau externe (18) du matériau composite est en polystyrène.

6. Récipient selon au moins l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la découpe (1) est constituée d'une couche de matière fibreuse (16) avec un revêtement interne (17) de matière plastique.

7. Récipient selon la revendication 6, caractérisé en ce que le revêtement interne de matière plastique (17) est constitué d'une matière plastique non réticulée ou non irradiée, de préférence du polyéthylène.

8. Récipient selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que la couche de matière fibreuse (16) est constituée de matériau recyclé contenant de la cellulose ou bien de carton.

### Claims

1. Receptacle with a single-piece dish (2) of a thermoplastic material having a horizontally projecting rim (14), wherein a blank (1) consisting of end and side walls (7, 8) and a base (4) and otherwise separated from the dish is connected to the lateral rim (14) of the dish (2) only by edge strips (9, 10) projecting horizontally at the sides and a plastics film or a cover (3) shaped from cardboard or plastics-coated cardboard is sealed onto the rims (14), characterised in that the edge strips (9, 10) of two opposing walls (7, 8) are provided on either side with extensions (20) which are attached to the unextended edge strips

of the other two walls (7, 8) to form a gap-free corner region and in that, to increase its temperature tolerance, the plastics layer for the dish has been exposed to high-energy electron or electromagnetic radiation which is designed such that the thermoplastic material layer withstands a permanent load higher than 200°C (baking oven temperature).

2. Receptacle according to claim 1, characterised in that the dish (2) is produced from a composite material of which the inner skin (19) consists of a crosslinked thermoplastic material.

3. Receptacle according to claim 2, characterised in that the outer skin (18) of the composite material consists of a heat-resistant material which cannot be changed by radiation.

4. Receptacle according to claim 2, characterised in that the outer skin (18) of the composite material consists of a heat-resistant material which can also be changed by radiation.

5. Receptacle according to claim 4, characterised in that the outer skin (18) of the composite material consists of polystyrene.

6. Receptacle according to at least one of claims 1 to 5, characterised in that the blank (1) consists of a layer of fibrous material (16) with an internal coating (17) of plastics material.

7. Receptacle according to claim 6, characterised in that the internal plastics coating (17) consists of a thermoplastic material, preferably polyethylene, which has not been crosslinked or irradiated.

8. Receptacle according to claim 6 or 7, characterised in that the layer of fibrous material (16) is produced from recycled cellulose-containing material or cardboard.

40

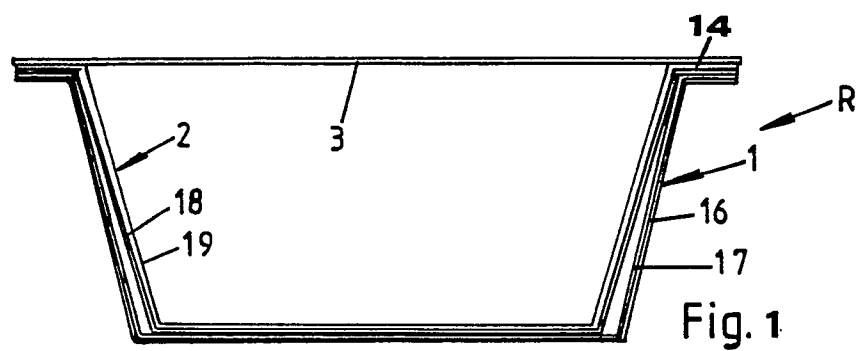
45

50

55

60

65



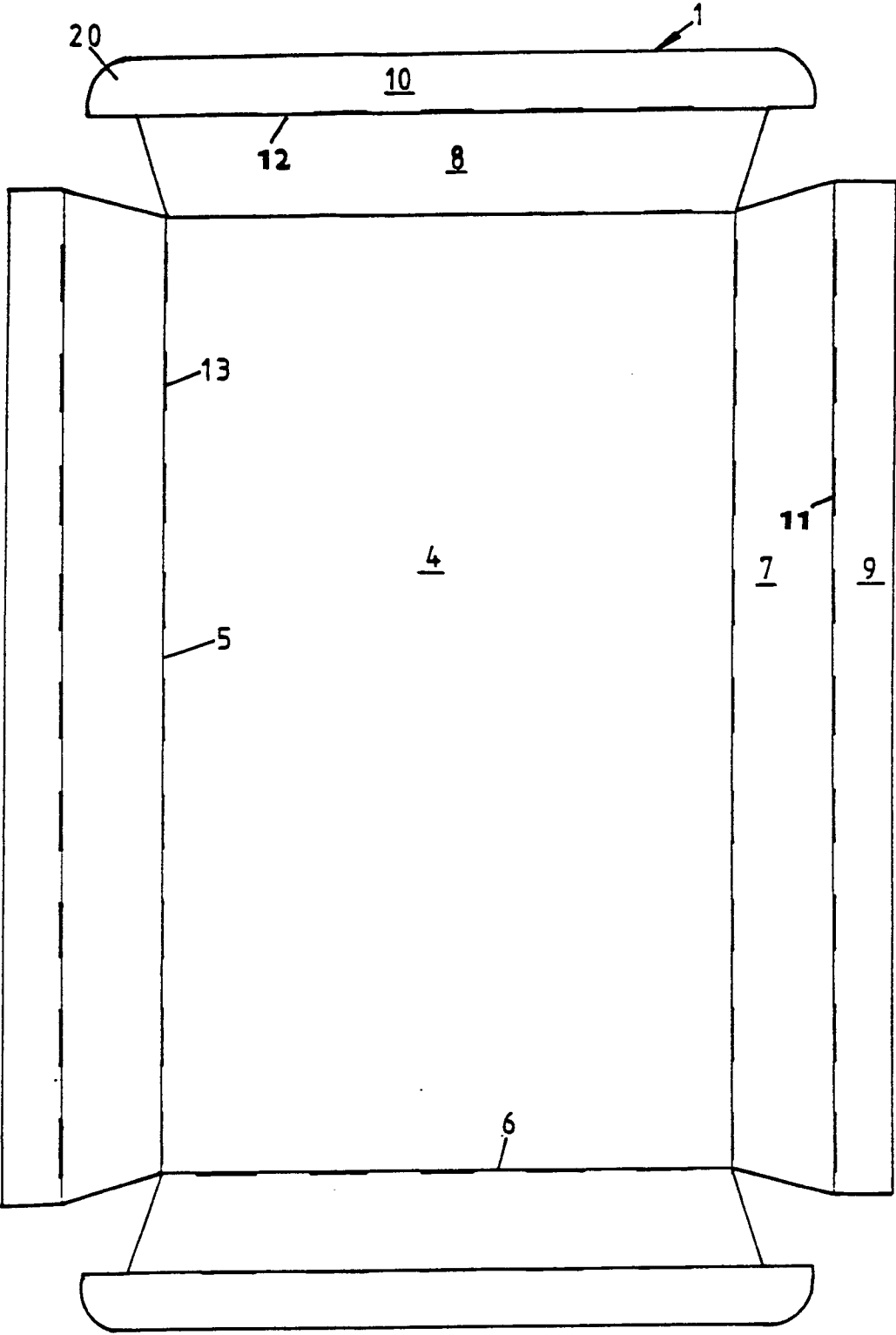


Fig. 2