



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑳ Anmeldenummer: **93109269.6**

⑤① Int. Cl.⁵: **B65D 81/26, B65D 1/34**

㉒ Anmeldetag: **09.06.93**

③① Priorität: **19.06.92 DE 4220195**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.12.93 Patentblatt 93/51

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE DK ES FR GB IT NL

⑦① Anmelder: **LINPAC TECHNOLOGIE GmbH**
Deltastrasse 1
D-27721 Ritterhude(DE)

⑦② Erfinder: **Gröne, Horst**
Klint 2a
D-2822 Schwanewede 2(DE)

⑦④ Vertreter: **Möller, Friedrich, Dipl.-Ing. et al**
Meissner, Bolte & Partner
Anwaltssozietät
Hollerallee 73
D-28209 Bremen (DE)

⑤④ **Schale zur Aufnahme von Nahrungsmitteln und Verfahren zur Herstellung der Schale.**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Schale zur Aufnahme von Flüssigkeit absondernden Nahrungs- und Genußmitteln. Bekannt ist eine zweilagige Schale mit durchgehenden Öffnungen in der oberen Lage (12). Die Fähigkeit, Flüssigkeit aufzunehmen und zu halten, soll durch die vorliegende Erfindung verbessert werden.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß die Öff-

nungen (11) in der oberen Lage (12) sich zumindest in einem unteren Abschnitt ihrer Tiefe zur unteren Lage (15) hin erweitern und/oder daß die Öffnungen (11) in der oberen Lage (12) eine obere umlaufende Kante (18) aufweisen. Sowohl die Erweiterung der Öffnung im unteren Bereich als auch die obere Kante verstärken den Kapillareffekt der Öffnung (11) für aufzunehmende Flüssigkeit.

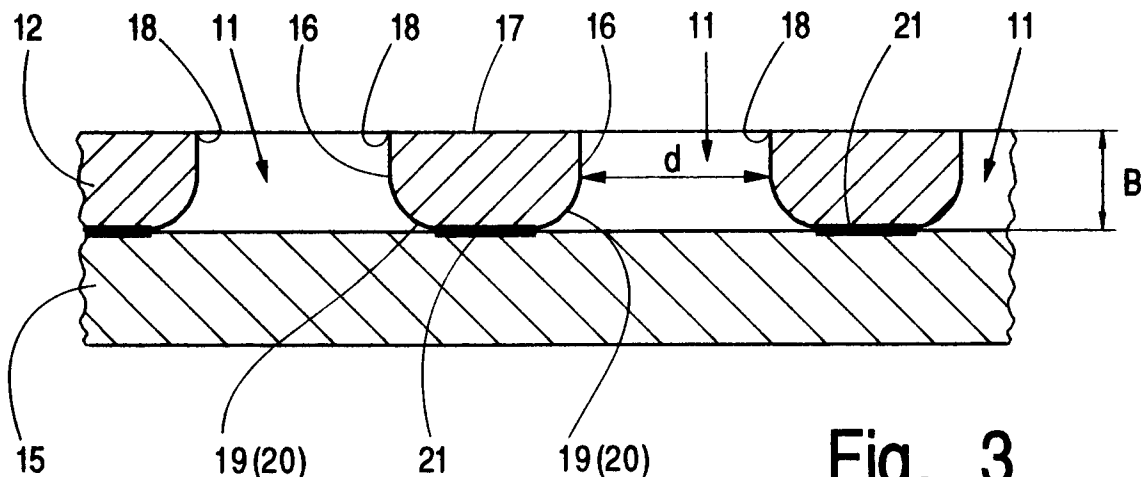


Fig. 3

Die Erfindung betrifft eine Schale zur Aufnahme von Flüssigkeit absondernden Nahrungs- und Genußmitteln, beispielsweise Fleisch, Fisch oder Geflügel, mit einem zumindest zwei Lagen aufweisenden Schalengrundkörper, insbesondere aus flüssigkeitsdichtem Kunststoff, wobei die obere, zum Nahrungsmittel weisende Lage Öffnungen aufweist. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung der Schale.

In Verpackungen für Flüssigkeiten absondernde Nahrungsmittel, etwa Fleisch, Fisch oder dergleichen, soll eine Bewegung der Flüssigkeit vermieden werden. Hin- und her laufender Fleischsaft wirkt unappetitlich und kann beim Auspacken oder bei einer Beschädigung der Verpackung durch Auslaufen zu Verschmutzungen führen. Zum Aufsaugen der Flüssigkeit ist es bekannt, die Schale selbst aus saugfähigem Material herzustellen oder eine saugfähige Einlage vorzusehen. Aus der EP-A-0 182 139 ist es bekannt, eine Schale zweischalig aus flüssigkeitsdichtem Kunststoff mit einer dazwischenliegenden saugfähigen Einlage herzustellen. Die Innenschale bzw. die obere Lage, das heißt die dem Lebensmittel zugewandte Lage, weist Öffnungen zum Durchtritt der Flüssigkeit zur saugfähigen Einlage hin auf. Die Herstellung einer derartigen Schale mit Saugeinlage ist aufwendig. Zugleich ist die Wirkung der Saugeinlage abhängig von der Größe der Öffnungen. Diese können nicht beliebig groß gewählt werden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Saugwirkung bzw. das Flüssigkeitshaltevermögen der eingangs genannten Schale weiter zu verbessern.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Öffnungen in der oberen Lage sich zumindest in einem unteren Abschnitt ihrer Tiefe zur unteren Lage hin erweitern und/oder daß die Öffnungen in der oberen Lage eine obere umlaufende Kante aufweisen. Im Bereich der Öffnungen selbst wird ein gewisser Kapillareffekt erzielt und auf diese Weise ein vergrößertes Flüssigkeitsreservoir geschaffen. Die beschriebene obere umlaufende Kante stellt naturgemäß einen scharfen Absatz dar. Die durch den Übergang von einer Öffnungswandung zur Oberseite der oberen Lage gebildete Kante sollte so scharf und exakt ausgebildet sein, wie es die Herstellung unter Berücksichtigung des verwendeten Materials erlaubt. Je schärfer die Kante ist, um so ausgeprägter ist auch der Kapillareffekt. Letzterer wird außerdem begünstigt durch die erfindungsgemäß vorgesehene Erweiterung der Öffnungen zumindest in einem unteren Abschnitt ihrer Tiefe. Ein im unteren Abschnitt erweiterter Durchmesser bewirkt zugleich die Ausbildung eines Hohlraums im Zusammenwirken mit der unteren Lage. In diesem Hohlraum wird die Flüssigkeit durch den Kapillareffekt gehalten.

Vorteilhafterweise weisen die Öffnungen in der oberen Lage einen unteren Rand mit einem umlaufenden Radius auf. Die Änderung des Durchmessers nimmt damit stetig zu. Die Kapillarwirkung wird gerade in diesem Bereich weiter verstärkt.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Öffnungen in der oberen Lage benachbart zum unteren Rand eine insbesondere zylindrische Senkung aufweisen. Durch die Senkung wird ein zusätzlicher umlaufender Spalt zur Aufnahme weiterer Flüssigkeit zwischen den Öffnungswandungen und der unteren Lage gebildet.

In Fortbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die obere Lage mit der unteren bzw. der darunterliegenden Lage in zwischen den Öffnungen liegenden Bereichen fest verbunden ist, insbesondere verschweißt oder verklebt ist. Vorzugsweise ist zwischen der oberen Lage und der unteren Lage um zumindest einen Teil der Öffnungen herum jeweils ein ringförmiger Bereich vorgesehen, in dem keine feste Verbindung der beiden Lagen miteinander besteht. In dem beschriebenen ringförmigen Bereich entsteht ein zusätzlicher Kapillareffekt. Auch bei aufeinanderliegenden Lagen ist durch Unebenheiten, Materialtoleranzen sowie an anderen Stellen vorgesehenem Klebstoff oder dergleichen zumeist ein geringfügiger Abstand und damit Hohlraum vorhanden, in dem sich Flüssigkeit sammeln kann.

Die erfindungsgemäße Schale ist grundsätzlich ohne zusätzliche Saugeinlage ausgebildet. Allein die beschriebene Form der Öffnungen gewährleistet einen großen Flüssigkeitsrückhalt. In Fortbildung der Erfindung kann zusätzlich eine Saugeinlage vorgesehen sein. Auch deren Wirkung wird durch die erfindungsgemäße Form der Öffnungen weiter verbessert. Bei gleichem dem Lebensmittel zugewandten Öffnungsdurchmesser ist der an der Saugeinlage anliegende Durchmesser vergrößert. Aufgrund des größeren Flüssigkeitshaltevermögens der Öffnung kann die Flüssigkeit schneller der Saugeinlage zugeführt werden. Zugleich wird das Aufquellen der Saugeinlage erleichtert.

Das erfindungsgemäße Verfahren ergibt sich aus den Merkmalen des Anspruchs 11. Es kommt demnach auf eine besondere Richtung bei der Stanzung der Öffnungen in der oberen Lage an. Insbesondere bei Verwendung eines geschäumten Kunststoffs, etwa Polystyrol, ist die erfindungsgemäße Schale mit äußerst geringem Aufwand herstellbar.

Weitere Merkmale der Erfindung sind den Ansprüchen sowie der Beschreibung entnehmbar.

Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung werden im folgenden anhand von Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Schale in der Draufsicht,

- Fig. 2 einen Querschnitt durch die Schale in Fig. 1,
 Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung eines Teils des Querschnitts gemäß Fig. 2,
 Fig. 4 und 5 abgewandelte Ausführungsformen in einer Darstellung analog Fig. 3,
 Fig. 6 eine weitere Abwandlung analog der Fig. 3, jedoch mit zusätzlicher Saugeinlage,
 Fig. 7 eine schematische Darstellung des Verfahrens zum Stempeln der Öffnungen 11 in der oberen Lage 12.

Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Schale 10 in der Draufsicht. Diese ist insgesamt zweischalig ausgebildet mit durchgehenden Öffnungen 11 in einer oberen Lage 12. Die Schale 10 besteht aus einem geschäumten, flüssigkeitsdichten Kunststoff, insbesondere Polystyrol. Andere Werkstoffe, etwa nur zeitlich begrenzt flüssigkeitsdichte Materialien, sind möglich.

Die Schale 10 weist ein Bodenteil 13 sowie einen hieran anschließenden umlaufenden und erhöht ausgebildeten Schalenrand 14 auf, vgl. Fig. 2. Die Öffnungen 11 sind über die gesamte obere Lage 12 verteilt und damit auch im Bereich des Schalenrandes 14 angeordnet. Die einzelnen Lagen sowie die Öffnungen 11 sind in der Fig. 2 nicht erkennbar. Insoweit handelt es sich dort um eine vereinfachte Darstellung.

Fig. 3 zeigt einen Ausschnitt aus der Querschnittsdarstellung gemäß Fig. 2, jedoch in einer starken Vergrößerung. Es geht um die genaue Darstellung der oberen Lage 12 und einer damit verbundenen unteren Lage 15 sowie der genauen Anordnung und Ausbildung der Öffnungen 11. Die obere Lage 12 ist zugleich Unterlage für in der Schale liegende Lebensmittel, beispielsweise für ein Fleischstück. In der oberen Lage 12 sind mit im wesentlichen regelmäßigem Abstand voneinander die Öffnungen 11 vorgesehen. Diese sind etwa kreisrund und senkrecht in die Ebene der Lage 12 hineingerichtet. Ausgehend von einer zylindrischen Grundform weisen die Öffnungen 11 im Bereich des Übergangs zwischen einer umlaufenden Öffnungswandung 16 und einer Oberseite 17 der oberen Lage 12 eine umlaufende Kante 18 auf. In ihrem unteren Bereich, das heißt in Richtung auf die untere Lage 15, weisen die Öffnungen einen mit einem Radius 19 versehenen umlaufenden Rand 20 auf. Dadurch ist der Querschnitt bzw. der Durchmesser der Öffnungen 11 in dem zur unteren Lage 15 benachbarten Bereich größer als nahe der Oberseite 17. Der Radius beträgt vorzugsweise etwa 0,25 bis 2 mm.

Die Öffnungen 11 weisen in dem Bereich außerhalb des Radius 19 einen hauptsächlichen oder mittleren Durchmesser von 5 bis 8 mm auf. Vorzugsweise ist ein bestimmtes Verhältnis des Öffnungsdurchmessers d zur Stärke B der oberen Lage 12 vorgesehen. Der Durchmesser ist etwa zwei- bis viermal so groß wie die Stärke der Lage 12. Abweichungen hiervon, insbesondere bis hinab zum 0,5-fachen der Stärke, sind möglich.

In einer besonderen, hier nicht gezeigten Ausführungsform weisen die Öffnungen abwechselnd unterschiedliche Durchmesser auf, so daß in einer Reihe, in Längsrichtung der Schale 10 gesehen, abwechselnd kleinere und größere Öffnungen vorgesehen sind. Dabei sind nebeneinanderliegende Reihen jeweils um einen halben Abstand Öffnung-Öffnung zueinander versetzt angeordnet.

In der bisher beschriebenen Ausführung als Schale mit zwei Lagen 12, 15 sind letztere in bestimmten Bereichen fest miteinander verbunden, insbesondere verschweißt oder verklebt. In der Fig. 3 sind derartige Verbindungsbereiche 21 als dicke schwarze Striche dargestellt. Die Verbindungsbereiche 21 erstrecken sich jeweils über die Bereiche, in denen die Lagen 12, 15 aneinander anliegen. Wichtig ist, daß die unteren Endbereiche der Radien 19 noch nicht zu den Verbindungsbereichen 21 gehören. Vielmehr ist insbesondere hier Raum für Flüssigkeit, die durch einen Kapillareffekt in den Öffnungen 11 und insbesondere im Bereich der Radien 19 gehalten wird.

Abwandlungen zeigen die Fig. 4 und 5. Gemäß Fig. 4 sind die Verbindungsbereiche 21 zwischen den Öffnungen 11 schmaler ausgebildet. Dadurch ergeben sich benachbart zu den Radien 19 umlaufende, ringförmige und verbindungsfreie Randbereiche 22. Deren Breite ist in der Fig. 4 durch strichpunktierte Linien markiert. Auch in diese Randbereiche 22 ist das Eindringen von Flüssigkeit möglich. Das Aufnahmevermögen der Schale 10 für Flüssigkeit ist somit weiter verbessert.

Gemäß Fig. 5 ist in dem zur unteren Lage 15 gewandten Bereich des Radius 19 eine zylindrische Senkung 23 vorgesehen. Deren zum Radius 19 gerichteter Rand ist mit der Ziffer 24 bezeichnet. Durch die Senkung 23 ist zwischen der unteren Lage 15 und der oberen Lage 12 nahe den Verbindungsbereichen 21 ein zusätzlicher und für Flüssigkeit zur Verfügung stehender Hohlraum 25 gebildet. Die Tiefe T der Senkung 23 liegt vorzugsweise bei etwa dem 0,1- bis 0,5-fachen der Stärke B .

Fig. 6 zeigt eine abgewandelte Ausführungsform mit einer zwischen den Lagen 12, 15 liegenden Saugeinlage 26. Die Öffnungen 11 weisen wiederum im unteren Bereich den mit dem Radius 19 versehenen umlaufenden Rand 20 auf. Durch die sich nach unten erweiternde Öffnung 11 kann die

anstehende Flüssigkeit von der Saugeinlage 26 schneller aufgenommen werden. Zugleich kann letztere in einem größeren Bereich quellen, im Vergleich zum Durchmesser der Öffnungen 11 im Bereich der Oberseite 17.

Fig. 7 zeigt die Herstellung der einzelnen Öffnungen 11 in der oberen Lage 12. Die Öffnungen 11 werden jeweils ausgestanzt. Hierzu ist ein Stempelwerkzeug 27 vorgesehen, dessen Stempel 28 mit einer gegenüberliegenden Matrize 29 zusammenwirkt. Stempelwerkzeug 27 und Matrizenhalter 30 sind in diesem Fall um eine nicht gezeichnete Achse in Richtung der Pfeile A umlaufend ausgebildet. Jeweils an den Umfängen 31, 32 der ersteren sind weitere Matrizen 29 bzw. Stempel 28 angeordnet, aus Gründen der Übersichtlichkeit in der Fig. 7 jedoch nicht gezeichnet. Die Lage 12 wird als fortlaufender Strang in Pfeilrichtung (C) zwischen dem Stempelwerkzeug 27 und dem Matrizenhalter 30 hindurchgeführt. Wichtig ist die Relativanordnung des Stempels 28 zu der oberen Lage 12. Der Stempel 28 dringt von der der Oberseite 17 gegenüberliegenden Seite in die obere Lage 12 ein. Durch diesen Stempelvorgang bildet sich in dem eine gewisse Weichheit aufweisenden Werkstoff der Rand 20 mit dem Radius 19. Im Bereich der Oberseite 17, nämlich dort, wo der Stempel 28 in die Matrize 29 eintritt, bildet sich demgegenüber die relativ scharfe umlaufende Kante 18 aus. Die besondere Form der Öffnungen 11 wird so auf höchst einfache Weise erzielt. Nach dem Einbringen der Öffnungen 11 wird die obere Lage 12 als fortlaufender Strang mit der ebenfalls fortlaufenden unteren Lage 15 verbunden. Vorteilhafte Verbindungsarten sind oben anhand der Fig. 3, 4 und 5 beschrieben. Das Einbringen der Senkung 23 kann vor oder nach dem Stempeln erfolgen, bei einem schmelzbaren Werkstoff beispielsweise durch ein aufgeheiztes Prägewerkzeug und vor dem Stempeln.

Nach dem Fertigstellen der oberen Lage 12 wird diese mit der unteren Lage 15 verbunden und auf die gewünschte Größe zugeschnitten. Schließlich wird in einem Tiefziehvorgang die erhöhte umlaufende Schalenwand 14 ausgebildet und die Schale 10 in ihre endgültige Form gebracht. Dabei wird der Effekt der sich nach unten erweiternden Öffnungen 11 weiter verstärkt.

Patentansprüche

1. Schale zur Aufnahme von Flüssigkeit absondernden Nahrungs- und Genußmitteln, beispielsweise Fleisch, Fisch oder Geflügel, mit einem zumindest zwei Lagen aufweisenden Schalengrundkörper, insbesondere aus flüssigkeitsdichtem Kunststoff, wobei die obere, zum Nahrungsmittel weisende Lage (12) Öffnungen (11) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Öffnungen (11) in der oberen Lage (12) sich zumindest in einem unteren Abschnitt ihrer Tiefe zur unteren Lage (15) hin erweitern und/oder daß die Öffnungen (11) in der oberen Lage (12) eine obere umlaufende Kante (18) aufweisen.
2. Schale nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (11) in der oberen Lage (12) einen unteren Rand (20) mit einem umlaufenden Radius (19) aufweisen.
3. Schale nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (11) in der oberen Lage (12) benachbart zum unteren Rand (20) eine insbesondere zylindrische Senkung (23) aufweisen zur Bildung eines umlaufenden Spaltes (Hohlraum 25) zwischen der sich nach unten erweiternden Öffnung (11) und der unteren Lage (15).
4. Schale nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (11) jeweils einen hauptsächlichen oder mittleren Durchmesser (d) von 5 bis 8 mm aufweisen.
5. Schale nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (11) jeweils einen hauptsächlichen oder mittleren Durchmesser (d) aufweisen, der dem 0,5-fachen bis 4-fachen, insbesondere dem 2- bis 4-fachen der Dicke (B) der oberen Lage (12) entspricht.
6. Schale nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Lage (12) mit der unteren bzw. der darunterliegenden Lage (15) in zwischen den Öffnungen (11) liegenden Bereichen (Verbindungsbereiche 21) fest verbunden ist, insbesondere verschweißt oder verklebt ist.
7. Schale nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der oberen Lage (12) und der unteren Lage (15) um zumindest einen Teil der Öffnungen (11) herum jeweils ein ringförmiger Bereich (Randbereich 22) vorgesehen ist, in dem keine feste Verbindung der beiden Lagen (12, 15) miteinander besteht.
8. Schale nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (11) in einem mittleren Bereich (Bodenteil 13) und Vorzugsweise auch in Randbereichen (Schalenrand 14) der Schale (10) angeordnet sind.

9. Schale nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (11) einen im wesentlichen kreisrunden Querschnitt aufweisen. 5
10. Schale nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der oberen Lage (12) und der unteren Lage (15) zumindest abschnittsweise eine Einlage (26) aus saugfähigem Material vorgesehen ist. 10
11. Verfahren zur Herstellung einer Schale nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß eine obere Lage (12) zunächst mit Öffnungen (11) versehen wird, indem eine Stanzung von der später einer unteren Lage (15) zugewandten Unterseite zur Oberseite (17) hin vorgenommen wird unter Ausbildung eines einen Radius (19) aufweisenden Randes (20) im Bereich der Unterseite und einer Kante (18) im Bereich der Oberseite (17) und daß danach eine Verbindung der oberen Lage (12) mit der unteren Lage (15) erfolgt. 15
20
25
30
35
40
45
50
55
5

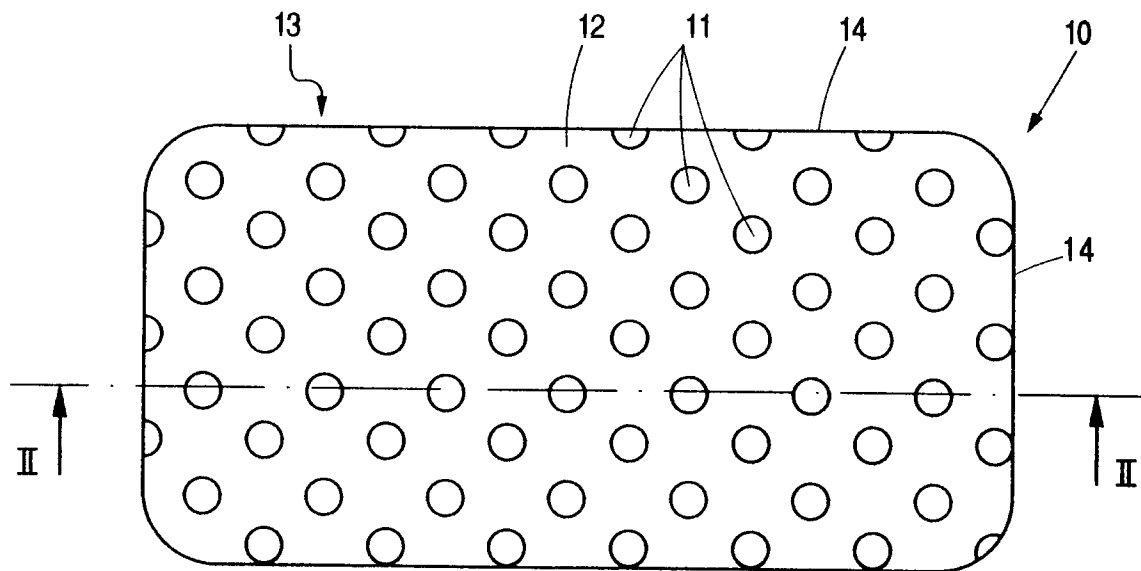


Fig. 1

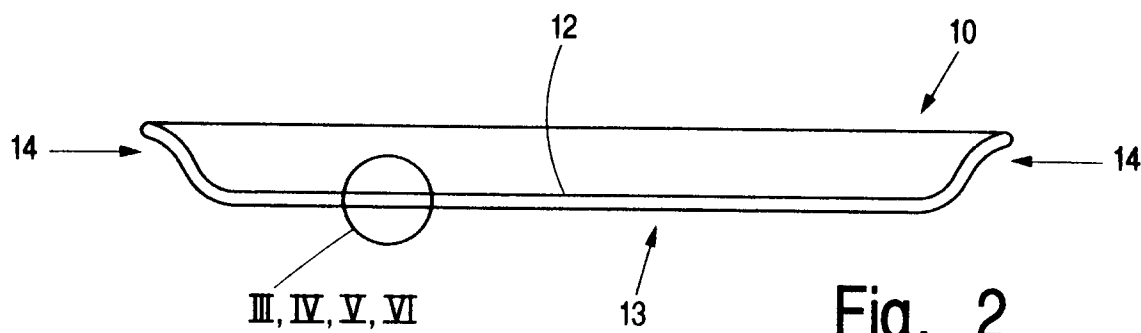


Fig. 2

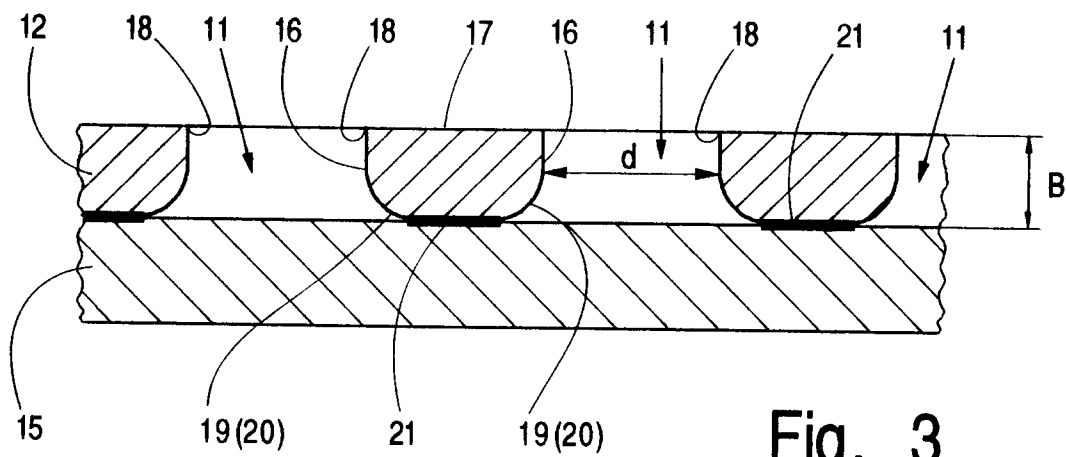


Fig. 3

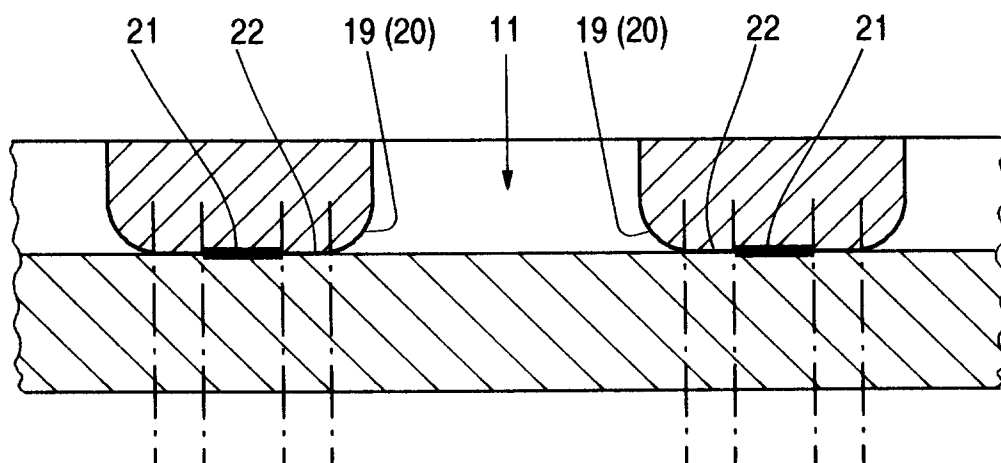


Fig. 4

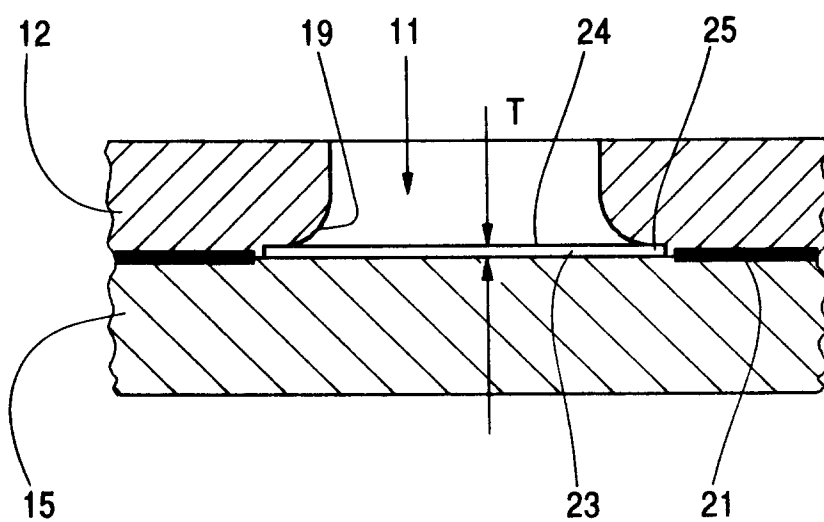


Fig. 5

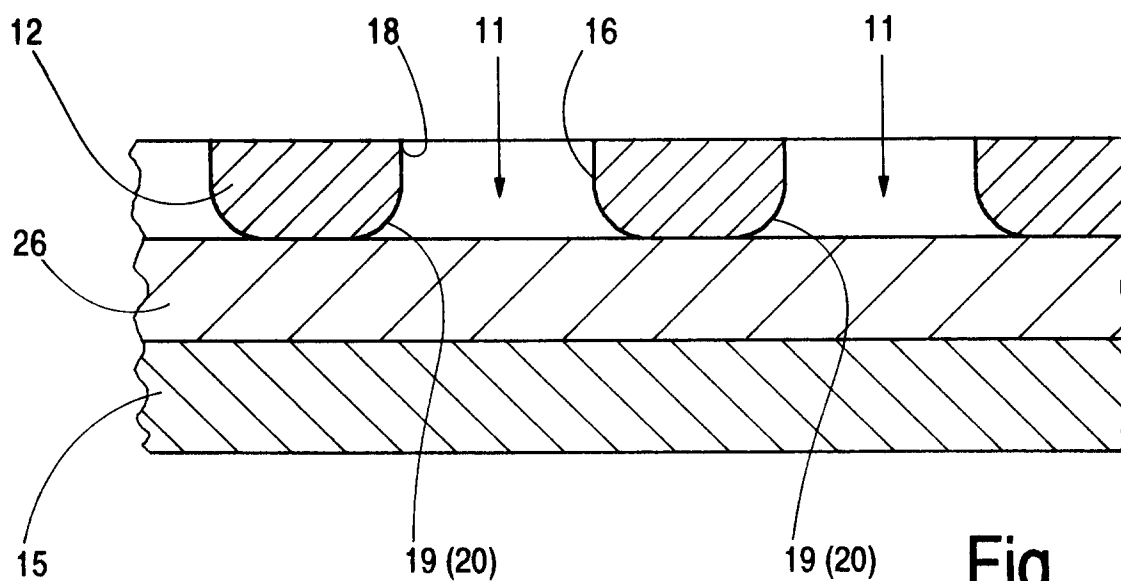


Fig. 6

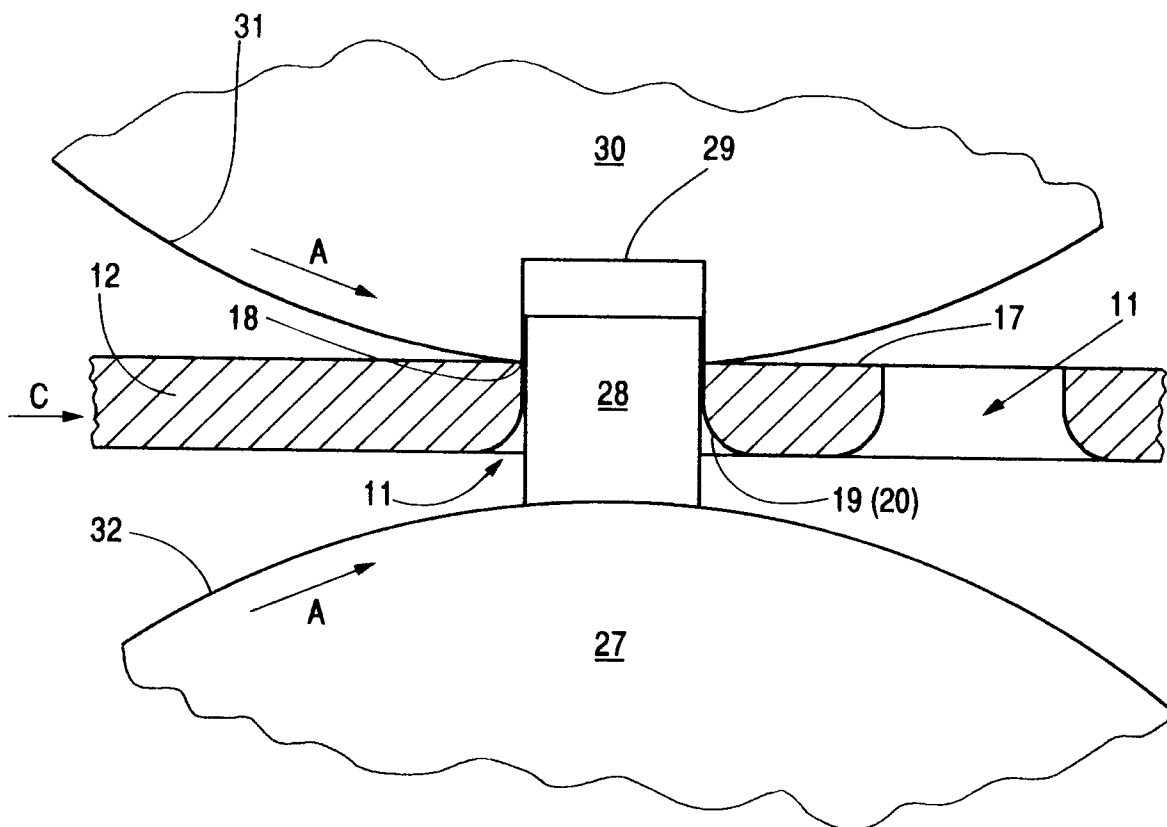


Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 9269

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,A	EP-A-0 182 139 (LIN TEC) * Seite 5, Zeile 33 - Seite 9, Zeile 3; Abbildungen 1-7 * ---	1-11	B65D81/26 B65D1/34
A	US-A-3 288 346 (PEPPLER) * Spalte 2, Zeile 20 - Spalte 3, Zeile 65; Abbildungen 1-4 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13 SEPTEMBER 1993	Prüfer VANTOMME M.A.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	