



(12)

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**17.09.2003 Patentblatt 2003/38**

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **B65D 71/00**

(21) Anmeldenummer: **02005997.8**

(22) Anmeldetag: 15.03.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU**  
**MC NL PT SE TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder: **Hasenfratz, Benno**  
**63128 Dietzenbach (DE)**

(74) Vertreter: **Breit, Ulrich et al  
Geyer, Fehners & Partner (GbR)**  
**Patentanwälte**  
**Perhamerstrasse 31**  
**D-80687 München (DE)**

(71) Anmelder: **CARTONPLAST TRADING GMBH**  
**63128 DIETZENBACH (DE)**

(54) **Zwischenlage zum mehrlagigen Stapeln von Flaschen**

(57) Für die mehrlagige Stapelung von Flaschen (1) mit einem nach innen gewölbten Boden (6) ist eine plattenförmige Zwischenlage (5) vorgesehen, die zum Auflegen auf eine erste Lage (3) stehender Flaschen (1) und zum Tragen mindestens einer zweiten Lage (4) auf die Zwischenlage (5) gestellter Flaschen (1) ausgebildet

ist, wobei die Zwischenlage (5) in zum Abstützen der Flaschenböden (6) dienenden Bereichen (9) einen verformbaren Abschnitt (8) aufweist, der von einem Flaschenhals (7) einer darunter angeordneten Flasche (1) so verformbar ist, daß er in den nach innen gewölbten Boden (6) einer darüber angeordneten Flasche (1) einsteht.

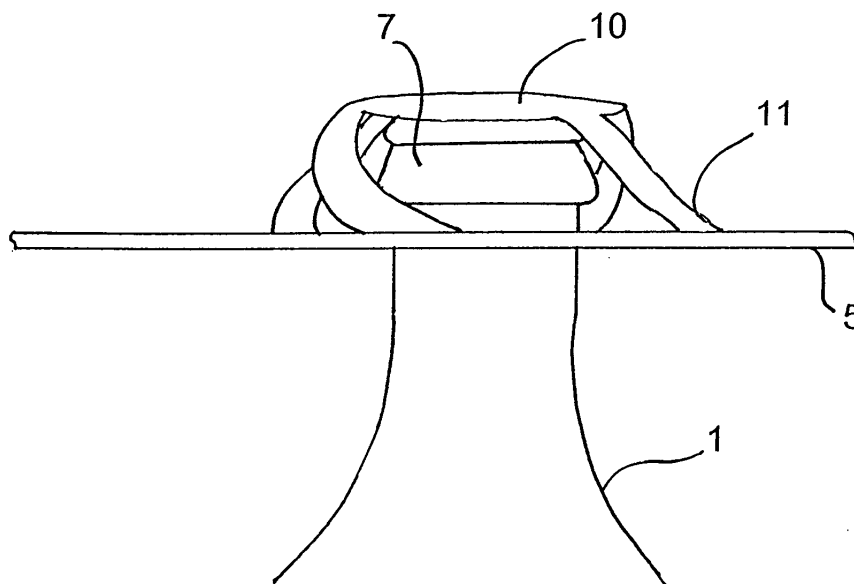


Fig. 10

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine plattenförmige Zwischenlage, die zum mehrlagigen Stapeln von Flaschen mit einem nach innen gewölbten Boden vorgesehen und zum Auflegen auf eine erste Lage stehender Flaschen und zum Tragen mindestens einer zweiten Lage auf die Zwischenlage gestellter Flaschen ausgebildet ist.

**[0002]** Solche Zwischenlagen werden bei der Aufstapelung von Flaschen eingesetzt, wie sie üblicherweise beim Versand von Leergut mittels Transportpaletten vorkommen. Dabei befinden sich viele Lagen stehender Flaschen übereinander. Die Stabilisierung der Flaschenlagen auf der Palette kann dabei durch externe Spannmittel, beispielsweise durch bekannte Thermo-schrumpffolien erreicht werden.

**[0003]** Um jedoch eine besonders stabile Stapelung zu erreichen, sind für Flaschen, die einen nach innen gewölbten Boden aufweisen, wie dies beispielsweise bei der Schaumweinabfüllung verwendeten Druckflaschen der Fall ist, Zwischenlagen bekannt, die im Bereich einer auf der Zwischenlage stehenden Flasche eine Ausstülpung aufweisen. Die Ausstülpung greift in den nach innen gewölbten Boden der Flasche ein und stabilisiert diese gegen Querverschiebungen. Eine derart auf einer Zwischenlage stehende Flaschenlage ist dann deutlich stabiler auf einer Palette verpackt, als bei einer ebenen Zwischenlage. Um die Stabilität noch weiter zu steigern, wird die Zwischenlage so eingesetzt, daß die Flaschenhälse einer Lage unter der Zwischenlage befindlicher Flaschen von unten in die Ausstülpungen eingesetzt sind. Dadurch ist eine Flasche nicht nur boden- sondern auch halsseitig gegen unerwünschte Querverschiebungen abgestützt. Verwendet man solche Zwischenlagen, erhält man insgesamt einen sehr stabilen Flaschenstapel auf einer Palette.

**[0004]** Nachteilig bei diesen Zwischenlagen ist allerdings, daß sie nur relativ aufwendig herstellbar sind. Die Ausstülpungen müssen durch teure Abformverfahren gefertigt werden, die teure Preßformen benötigen. Darüber hinaus sind solche Zwischenlagen aufgrund der flaschenspezifischen Ausstülpung nur sehr beschränkt für die Stapelung anderer Flaschen, beispielsweise mit einer etwas anderen Bodenwölbung, einsetzbar.

**[0005]** Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine einfacher herstellbare Zwischenlage sowie ein entsprechendes Herstellverfahren anzugeben.

**[0006]** Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die eingangs genannte Zwischenlage gelöst, bei der zusätzlich die Zwischenlage in zum Abstützen der Flaschenböden dienenden Bereichen einen verformbaren Abschnitt aufweist, der von einem Flaschenhals einer darunter angeordneten Flasche so verformbar ist, daß er in den nach innen gewölbten Boden einer darüber angeordneten Flasche einsteht.

**[0007]** Die Aufgabe wird weiter durch ein Verfahren zur Herstellung einer plattenförmigen Zwischenlage der

genannten Art gelöst, bei dem in ein plattenförmiges Material Schnitte eingebracht werden, um darin einen verformbaren Abschnitt zu schaffen.

**[0008]** Erfindungsgemäß wird die Stabilisierung eines Flaschenstapels also durch eine Zwischenlage erreicht, die eine geeignete Verformbarkeit aufweist, welche es ermöglicht, daß im gestapelten Zustand die Flaschenhälse in die nach innen gewölbten Böden der Flaschen in der jeweils darüberliegenden Lage eintreten. Es wird also nicht mehr ein aufwendiges Formteil verwendet, um die Flaschen gegen Querverschieben zu sichern; statt dessen wird der Flaschenhals selbst als stabilisierendes Element in den nach innen gewölbten Boden eingeschoben. Eine dreidimensionale Strukturierung der Zwischenlagen bei der Herstellung ist damit nicht mehr zwingend notwendig.

**[0009]** Um das Eintreten der Flaschenhälse in die Böden der darüber befindlichen Flaschen zu ermöglichen, muß die Zwischenlage lediglich einen geeigneten Abschnitt aufweisen, der es zuläßt, daß die Hälse einer Flaschenlage durch die Ebene, in der die Böden der darüber befindlichen Flaschen abgestützt werden, hindurch ragen, so daß durch das Eintreten in die nach innen gewölbten Böden den gewünschten Stabilisierungseffekt bewirkt ist.

**[0010]** Der verformbare Abschnitt der Zwischenlage gewährleistet dabei nicht nur den gewünschten Stabilisierungseffekt, sondern hat darüber hinaus auch noch den Vorteil, daß die Zwischenlage für verschiedenartig geformte Böden bzw. Flaschenhälse einsetzbar ist. Die bei dreidimensional abgeformten Zwischenlagen meist vorhandene Beschränkung auf Flaschenböden bestimmter Form mit engen Toleranzmaßen ist bei der erfindungsgemäßen Zwischenlage dadurch nicht mehr gegeben.

**[0011]** Je nach Ausgestaltung des verformbaren Abschnittes kann der Hals einer Flasche direkt am Boden einer darüber stehenden Flasche anliegen, ohne daß sich noch Material der Zwischenlage zwischen Hals und Boden befindet. Bei manchen Flaschenhalsformen bzw. Flaschenmaterialien kann dies die Gefahr von Beschädigungen mit sich bringen. Für solche Fälle ist es zweckmäßig, daß der verformbare Abschnitt so gestaltet ist, daß der Flaschenhals nicht in direkten Kontakt mit dem Flaschenboden gelangt. Dabei muß der Rand eines Flaschenhalses nicht vollständig abgedeckt sein, da bereits eine teilweise Zwischenschiebung des Materials der Zwischenlage in der Regel zuverlässig verhindert, daß der Flaschenhals bzw. der Flaschenboden beschädigt wird.

**[0012]** Der verformbare Abschnitt muß gewährleisten, daß der Flaschenhals durch die Ebene, in der die Böden der darüber befindlichen Flaschen abgestützt werden, hindurch ragen kann, damit das Eintreten in einen nach innen gewölbten Boden möglich ist. Die Ausbildung des verformbaren Abschnittes ist dabei auf vielfältige Weise denkbar. So kommen plastische wie elastische oder teil-elastische Verformungen gleichermaßen

ßen in Frage. Während bei eine plastisch verformbare Zwischenlage nur bei ihrem ersten Gebrauch weitgehend unabhängig von der Form des Flaschenbodens bzw. Flaschenhalses und bei einem späteren Wiedergebrauch dann an diese Formen weitgehend gebunden ist, ermöglicht ein Abschnitt, der sich elastisch oder teil-elastisch verformt, auch beim erneuten Gebrauch der Zwischenlage große Freiheit hinsichtlich der zu verwendenden Flaschen.

**[0013]** Ein Beispiel für eine flexible Verformung, die auch nach Erstgebrauch weitgehend zurückbleibt, ist die Ausbildung des verformbaren Abschnittes als flexible Membran, die sich unter dem Druck eines anliegenden Flaschenhalses so verformt, daß der Flaschenhals in den Boden einer darüber liegenden Flasche einsteht. Der Druck des Flaschenhalses gegen die Membran wird dabei in der Regel durch das Gewicht einer auf der Zwischenlage lastenden Flaschenlage erzeugt. Er ist jedoch auch andersartig aufbringbar. Auch ist es denkbar, daß die Verformung nur in einem gewissen Zustand der Zwischenlage, beispielsweise unter Erwärmung stattfindet. Eine erfindungsgemäße Zwischenlage mit einem flexibel verformbaren Abschnitt bietet die gleichen Vorteile wie die eingangs erwähnte Zwischenlage mit vorgeformten Ausstülpungen, ohne daß es dabei teurer Preßwerkzeuge bedürfte.

**[0014]** Die teil-elastische oder elastische Verformbarkeit kann bei einer Zwischenlage ebenfalls durch eine Membran erreicht werden, wenn diese elastische Eigenschaften hat. So kann beispielsweise für die Membran ein gummi-elastisches Material verwendet werden.

**[0015]** In eine alternativen Ausgestaltung wird die Verformbarkeit des Abschnittes, in dem ein Flaschenhals durch die Ebene, in der die Zwischenlage die Böden darüber stehende Flaschen abstützt, ragt, durch entsprechende in die Zwischenlage eingebrachte Einschnitte erreicht. Dazu ist eine Zwischenlage bevorzugt, die einen verformbaren Abschnitt mit Stanzschnitten aufweist, welcher ein Durchstehen des Flaschenhalses durch die Zwischenlage ermöglichen. In einer einfachsten Ausgestaltung können dabei beispielsweise zwei ein Kreuz bildende Schnitte verwendet werden, die ein Durchdrücken des Flaschenhalses zulassen.

**[0016]** Bei der Variante, mit einem durch Stanzschnitte ausgebildeten verformbaren Abschnitt, kann direkter Kontakt zwischen Flaschenboden und -hals besonders einfach vermieden werden, indem der verformbare Abschnitt mindestens zwei Stanzschnitte aufweist, die eine Fläche umgeben, welche über mindestens einen durch die Stanzschnitte begrenzten Arm mit dem zum Abstützen des Flaschenbodens dienender Bereich verbunden ist. Die Fläche, die über den der die Arme mit der restlichen Zwischenlage verbunden ist, verhindert dann, daß ein Flaschenhals direkt an einem Flaschenboden anliegt. Sie dient somit als Schutz für den Flaschenhals bzw. den Boden vor unerwünschten Beschädigungen. Die Verformbarkeit des Abschnittes wird bei

dieser Ausgestaltung der Zwischenlage durch den bzw. die Arme gewährleistet. So ist es beispielsweise möglich, daß sich beim Durchtreten des Flaschenhalses die von denn Stanzschnitten umgebene Fläche schraubenförmig nach oben bewegt, wobei Arme eine schraubenfederähnliche Form einnehmen. In dieser Ausführungsform ist es deshalb besonders zweckmäßig, daß die Stanzschnitte kreisbogenartig verlaufen und zueinander in Form einer Spirale liegen.

**[0017]** Die Zahl der Arme, die die Fläche tragen, ist dabei prinzipiell frei wählbar. Im Mindestfall genügt ein Arm, jedoch wird man zumeist zwei einsetzen. Bei drei Armen, d. h. bei einer Zwischenlage mit mindestens drei Stanzschnitten, die eine gleiche Anzahl Arme begrenzen, ist der die Fläche nach oben in den nach innen gewölbten Boden einer darüber liegenden Flasche drückende Hals dreiseitig fixiert. Diese Variante bewirkt eine verbesserte laterale Arretierung der Flaschenhalse bzw. der Flaschenböden. Es ist deshalb zu bevorzugen, daß ein Teil des verformbaren Abschnittes über dem Rand eines Flaschenhalses einer darunter angeordneten Flasche liegt. Dabei muß der Rand eines Flaschenhalses nicht vollständig abgedeckt sein, da bereits eine teilweise Zwischenschiebung des Materials der Zwischenlage in der Regel zuverlässig verhindert, daß der Flaschenhals bzw. der Flaschenboden beschädigt wird.

**[0018]** Das Material für die Zwischenlage kann unter der Maßgabe frei gewählt werden, daß ausreichende Stabilität zum Abstützen der Flaschenböden der oberen Lage gegeben ist. Ein besonders einfaches, kostengünstiges und umweltverträgliches Material stellt Wellpappe dar. Verwendet man dagegen eine Zwischenlage, die ein thermoplastisches Material aufweist, ist diese besonders widerstandsfähig, insbesondere unempfindlich gegen Nässe, und kann mehrfach wiederverwendet werden. Dann kommt der Vorteil der Zwischenlage, für verschiedene Flaschentypen tauglich zu sein, besonders gut zum Tragen.

**[0019]** Ein besonders stabiles Material, daß sich für Zwischenlage allgemein bewährt hat, ist Stegplattenmaterial, Polypropy- oder -etylen, da es geringes Gewicht mit hoher Festigkeit vereint.

**[0020]** Die Herstellung einer plattenförmigen Zwischenlage mit den oben erwähnten Eigenschaften bzw. Vorteilen kann besonders einfach und kostengünstig erfolgen, indem in ein plattenförmiges Material Schnitte eingebracht werden, um darin einen verformbaren Abschnitt zu schaffen. Teure Preßwerkzeuge sind damit für die Herstellung nicht mehr erforderlich, es reichen einfache Stanzen.

**[0021]** Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beispielshalber noch näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Schemadarstellung von Flaschen, die zweilagig gestapelt sind,

Fig. 2 eine Teilschnitt-Darstellung zweier Fla-

- schenlagen mit dazwischen liegender Zwischenlage,  
 Fig. 3 eine Draufsicht auf die Zwischenlage der Fig. 2,  
 Fig. 4 eine Teilschnitt-Darstellung einer weiteren Ausführungsform der Zwischenlage  
 Fig. 5 bis 9 Beispiele für Stanzschnitte, wie sie bei Zwischenlagen der Figur 3 Anwendung finden können,  
 Fig. 10 eine perspektivische Darstellung eines durch die Zwischenlage stehendes Flaschenhalses bei dem Schnittmuster der Fig. 5 und  
 Fig. 11 eine perspektivische Darstellung einer auf eine Flaschenlage gelegter Zwischenlage mit daraufstehenden Flaschen.

**[0022]** In Fig. 1 ist ein zweilagiger Flaschenstapel mit Flaschen 1 perspektivisch dargestellt. Die Flaschen 1 sind dabei in mehreren Lagen 2 übereinander angeordnet, wobei Fig. 1 nur eine untere Lage 3 und eine obere Lage 4 zeigt, die jeweils aus vier Flaschen 1 bestehen. In der Regel wird für den Versand von Flaschen meist eine größere Anzahl von Lagen 2 verwendet, in der jeweils auch eine Vielzahl von Flaschen 1 stehen.

**[0023]** Bei den Flaschen 1 handelt es sich im Ausführungsbeispiel um Druckgasflaschen, wie sie für die Schaumweinabfüllung verwendet werden. Druckflaschen weisen allgemein aus Stabilitätsgründen einen nach innen gewölbten Boden auf. Dies ist nicht nur bei Schaumweinflaschen der Fall, sondern beispielsweise auch bei gashaltigen Erfrischungsgetränken, wie Cola o. ä.

**[0024]** Auf der unteren Lage 3 steht eine obere Lage 4, wobei sich dazwischen eine Zwischenlage 5 befindet. Diese hat die Aufgabe, die Böden der Flaschen 1, die sich in der oberen Lage 4 befinden, abzustützen. Gleichzeitig bewirkt die Zwischenlage 5 eine laterale Stabilisierung sowohl der Hälse der Flaschen 1 der unteren Lage 3 als auch der Böden der Flaschen 1 der oberen Lage 4.

**[0025]** Die Stabilisierung gegen eine Querverschiebung ist, wie die schematische Teilschnitt-Darstellung der Fig. 1 zeigt, dadurch erreicht, daß in die Böden 6 der Flaschen 1 der oberen Lage 4 die Hälse 7 der Flaschen 1 der unteren Lage 3 eintreten. Die Zwischenlage 5 weist dazu verformbare Abschnitte 8 auf, die innerhalb von Auflagebereichen 9 angeordnet sind, an denen die Böden 6 der Flaschen 1 der oberen Lage 4 auf der Zwischenlage 5 aufliegen und von der Zwischenlage 5 abgestützt werden. Indem die Hälse 7 im verformbaren Abschnitt 8 durch die Ebene der Auflagebereiche 9 hindurch ragen, stehen sie in nach innen gewölbte Böden 6 der Flaschen 1 der oberen Lage 4 ein.

**[0026]** Jeder verformbare Abschnitt 8 der Zwischenlage 5 weist einen Deckel 10 auf, der über dem Flaschenhals 7 liegt und somit einen direkten Kontakt zwi-

schen Flaschenhälsen 7 der Flaschen 1 der unteren Lage 3 mit den nach innen gewölbten Böden 6 der Flaschen 1 der oberen Lage 4 verhindert. Somit sind sowohl die nach innen gewölbten Böden 6 als auch die Flaschenhälse 7 vor Beschädigungen geschützt. Die Deckel 10 der verformbare Abschnitte 8 der Zwischenlage 5 sind dabei über Arme 11 mit dem Rest der Zwischenlage 5 verbunden; dies ist in Fig. 2 durch eine strichpunktierte Linie dargestellt. Die Funktion der Arme 11 wird später noch anhand der Fig. 10 näher erläutert.

**[0027]** Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf eine Zwischenlage 5. Es ist zu sehen, daß innerhalb der Auflagebereiche 9 der verformbare Abschnitt 8 durch spiralförmig verlaufende Stanzschnitte gebildet ist, die den Deckel 10 umgeben. Die Anordnung der einzelnen verformbaren Abschnitte 8 entspricht dabei genau der Positionierung, die die Flaschen jeder Lage in zwei im Stapel später haben.

**[0028]** Das Schnittmuster der Zwischenlage 5 der Fig. 3 ist in Fig. 5 dargestellt, wobei der Maßstab etwa 1:1 beträgt. Vier in etwa halbkreisförmige Stanzschnitte 12 sind in Form einer Spirale angeordnet, in deren Inneren sich der Deckel 10 befindet. In den Bereichen, in denen zwei Stanzschnitte 12 nebeneinander verlaufen, ist ein Arm 11 gebildet, der die Zwischenlage 5 mit dem Deckel 10 verbindet.

**[0029]** Drückt nun ein Flaschenhals gegen den Deckel 10, was beispielsweise von unten gegen die Zeichenebene der Fig. 5 erfolgen kann, so hebt sich der Deckel 10 und vollführt dabei eine Drehung in Richtung des in Fig. 5 eingezeichneten Pfeiles 13, da beim Anheben die Arme 11 in der Projektion auf die Zeichenebene der Fig. 5 gesehen verkürzt werden. Dies wird später noch anhand der Fig. 10 und 11 näher erläutert werden. Die maximale Höhendifferenz, um die der Deckel 10 angehoben werden kann, ist durch die Länge der Arme 11, d. h. des Bereiches, in dem jeweils zwei Stanzschnitte 12 nebeneinander liegen, begrenzt.

**[0030]** Fig. 6 zeigt eine alternative Stanzform, bei der drei Arme 11 gebildet sind. Wie bei der in Fig. 5 gezeigten Stanzung sind die einzelnen Schnitte auch hier ähnlich einem Halbkreisbogen ausgeführt, wobei zum Deckel 10 hin der Krümmungsradius etwas abnimmt, um die Arme 10 mit etwas abnehmender Dicke auszubilden. Die Stanzschnitte 12 der Figuren 6 und 5 verlaufen somit über einen Winkelbereich von etwa 180°.

**[0031]** Die Zahl der Stanzschnitte und dieser Winkelbereich bestimmen letztlich die Länge der Arme 12. Der Winkelbereich, über den sich ein kreisbogenartiger Arm erstreckt, minus 360° geteilt durch die Anzahl an kreisbogenartigen Schnitten 12 ergibt den Winkelbereich, über den sich ein Arm erstreckt. In Fig. 5 sind dies 90°, in Fig. 6 dagegen etwa 60°.

**[0032]** Fig. 7 zeigt eine weitere Ausbildung der Stanzschnitte, bei der zwei Stanzschnitte verwendet werden, so daß der Deckel 10 an zwei Armen befestigt ist. Eine gänzlich andere Ausbildung des verformbaren Abschnittes 8 einer Zwischenlage 5 ist in Fig. 8 dargestellt.

Hier sind zwei ein Kreuz bildende Schnitte 12 vorgesehen, die es ebenfalls ermöglichen, daß ein Flaschenhals durch die Ebene der Auflagebereiche 9 der Zwischenlage 5 stehen kann.

[0033] Um das springfederartige Anheben des Deckels 10 zu erreichen, müssen die Arme nicht in Form eines Kreisbogens verlaufen. Fig. 9 zeigt eine diesbezügliche Ausgestaltung, die dem Prinzip der Fig. 5 folgt, bei der die Stanzschnitte 12 allerdings nicht kreisbogenförmig, sondern winkelförmig ausgebildet sind. Ansonsten entspricht das Funktionsprinzip des Schnittmusters der Fig. 9 dem der Fig. 5.

[0034] Dessen Funktionsweise ist in perspektivischer Darstellung in Fig. 10 dargestellt, die eine Flasche 1 zeigt, deren Hals 7 durch die Ebene der Auflagebereiche 9 in einer Zwischenlage ragt. Der Deckel 10 liegt dabei über dem Flaschenhals 7 und schützt diesen vor Beschädigungen bzw. verhindert, daß dieser den Flaschenboden beschädigt, in den er entsteht.

[0035] Die auf der Zwischenlage 5 abgestützte Flasche ist dabei zur besseren Übersichtlichkeit nicht dargestellt. Wie zu sehen ist, nehmen die Arme 11 eine schraubenfederartige Form ein und ermöglichen so, daß der Deckel 10 angehoben ist. Dies ist perspektivisch noch einmal in Fig. 11 dargestellt, bei der zusätzlich noch die Flaschen 1 der unteren Lage 3 sowie Flaschen 1 der oberen Lage 4 eingezeichnet sind. Die schraubenfederartige Verformung der Arme 11 bewirkt nicht nur, daß der Deckel 10 angehoben werden kann, sondern legt zugleich den Deckel 10 mit einem gewissen Druck an den Flaschenhals 7, wodurch der Schutz verbessert ist.

[0036] Fig. 4 zeigt eine alternative Ausgestaltung der Zwischenlage 5, bei der der verformbare Abschnitt 8 als Membran 14 ausgebildet ist, die flexibel ist. Ein Flaschenhals 7 kann dadurch nach oben durch die Ebene der plattenförmigen Zwischenlage 5 hindurchtreten und, wie erwähnt, in den Boden einer darüber angeordneten Flasche 1 eintreten. Die Membran ist dabei durch Ausdünnung des Stegplattenmaterials hergestellt.

sche (1) entsteht.

2. Zwischenlage nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** einen verformbaren Abschnitt (8) mit Stanzschnitten (12), die ein Durchstehen eines Flaschenhalses (7) **durch** die Zwischenlage (5) ermöglichen.
3. Zwischenlage nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der verformbare Abschnitt mindestens zwei Stanzschnitte (12) aufweist, die eine Fläche (10) umgeben, die über mindestens zwei durch die Stanzschnitte (12) begrenzte Arme (1) mit dem zum Abstützen des Flaschenbodens dienender Bereich (9) verbunden ist.
4. Zwischenlage nach Anspruch 3, **gekennzeichnet durch** mindestens drei Stanzschnitte (12), die eine gleiche Anzahl Arme (11) begrenzen.
5. Zwischenlage nach einem der obigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Teil (10) des verformbaren Abschnittes (8) über dem Rand eines Flaschenhalses (7) einer darunter angeordneten Flasche liegt.
6. Zwischenlage nach einem der obigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein thermoplastisches Material.
7. Zwischenlage nach Anspruch 6, **gekennzeichnet durch** Stegplatten-Material (5).
8. Zwischenlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der verformbare Abschnitt (8) eine flexible Membran (14) aufweist.
9. Verfahren zur Herstellung einer plattenförmigen Zwischenlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** in ein plattenförmiges Material Schnitte eingebracht werden, um darin einen verformbaren Abschnitt zu schaffen.

## Patentansprüche

1. Für die mehrlagige Stapelung von Flaschen (1) mit einem nach innen gewölbten Boden (6) vorgesehene, plattenförmige Zwischenlage (5), die zum Auflegen auf eine erste Lage (3) stehender Flaschen (1) und zum Tragen mindestens einer zweiten Lage (4) auf die Zwischenlage (5) gestellter Flaschen (1) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zwischenlage (5) in zum Abstützen der Flaschenböden (6) dienenden Bereichen (9) einen verformbaren Abschnitt (8) aufweist, der von einem Flaschenhals (7) einer darunter angeordneten Flasche (1) so verformbar ist, daß er in den nach innen gewölbten Boden (6) einer darüber angeordneten Fla-

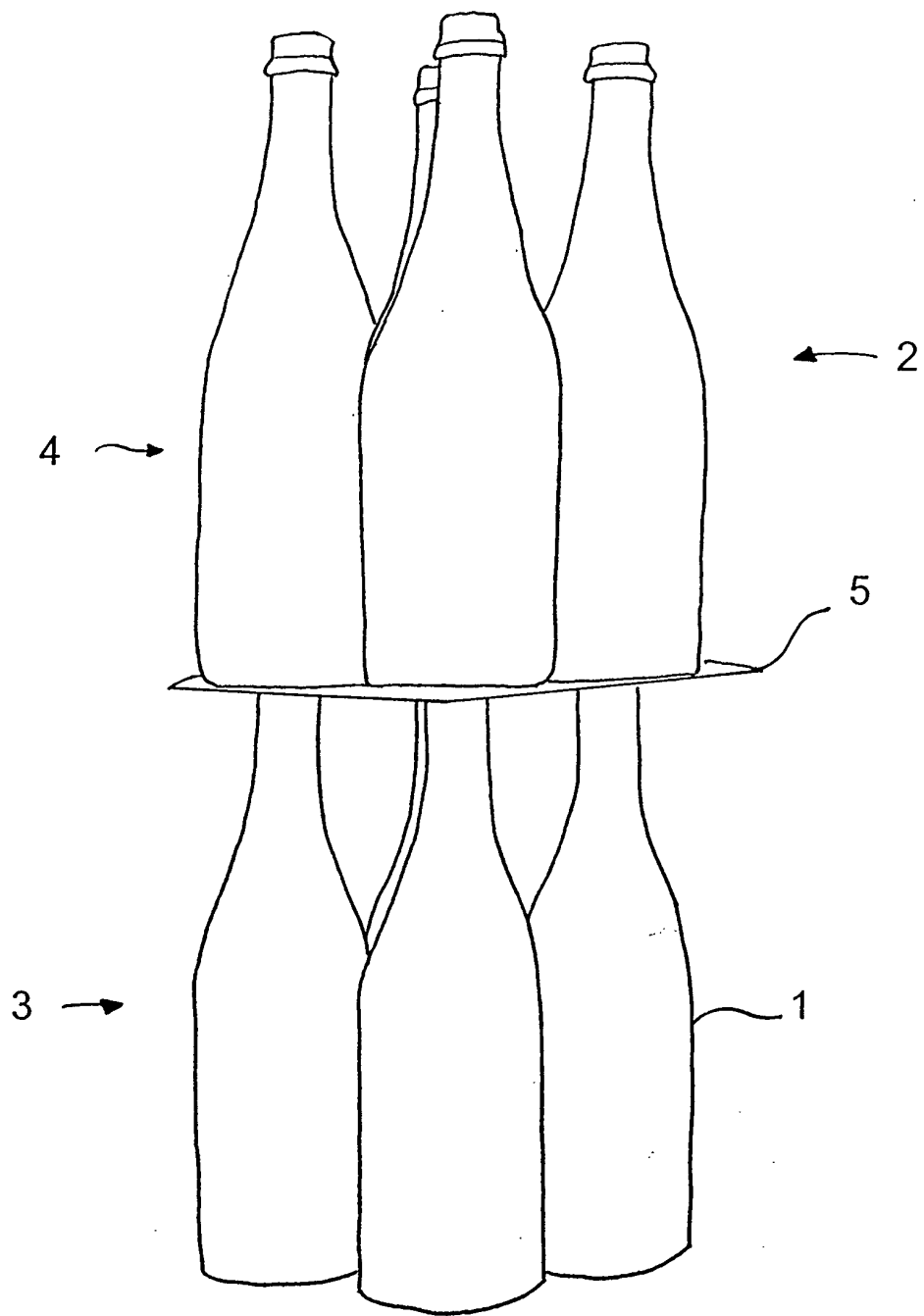


Fig. 1

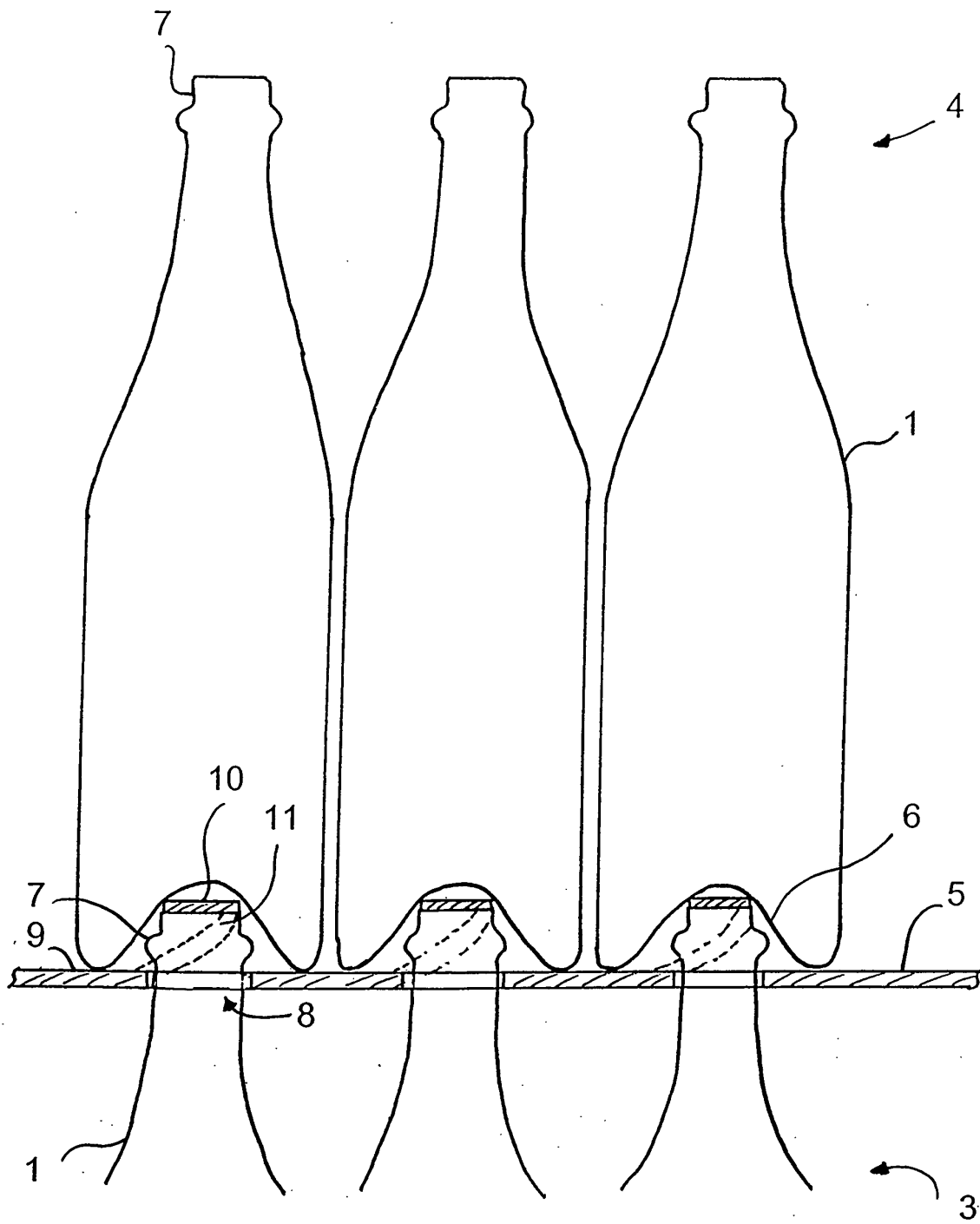


Fig. 2

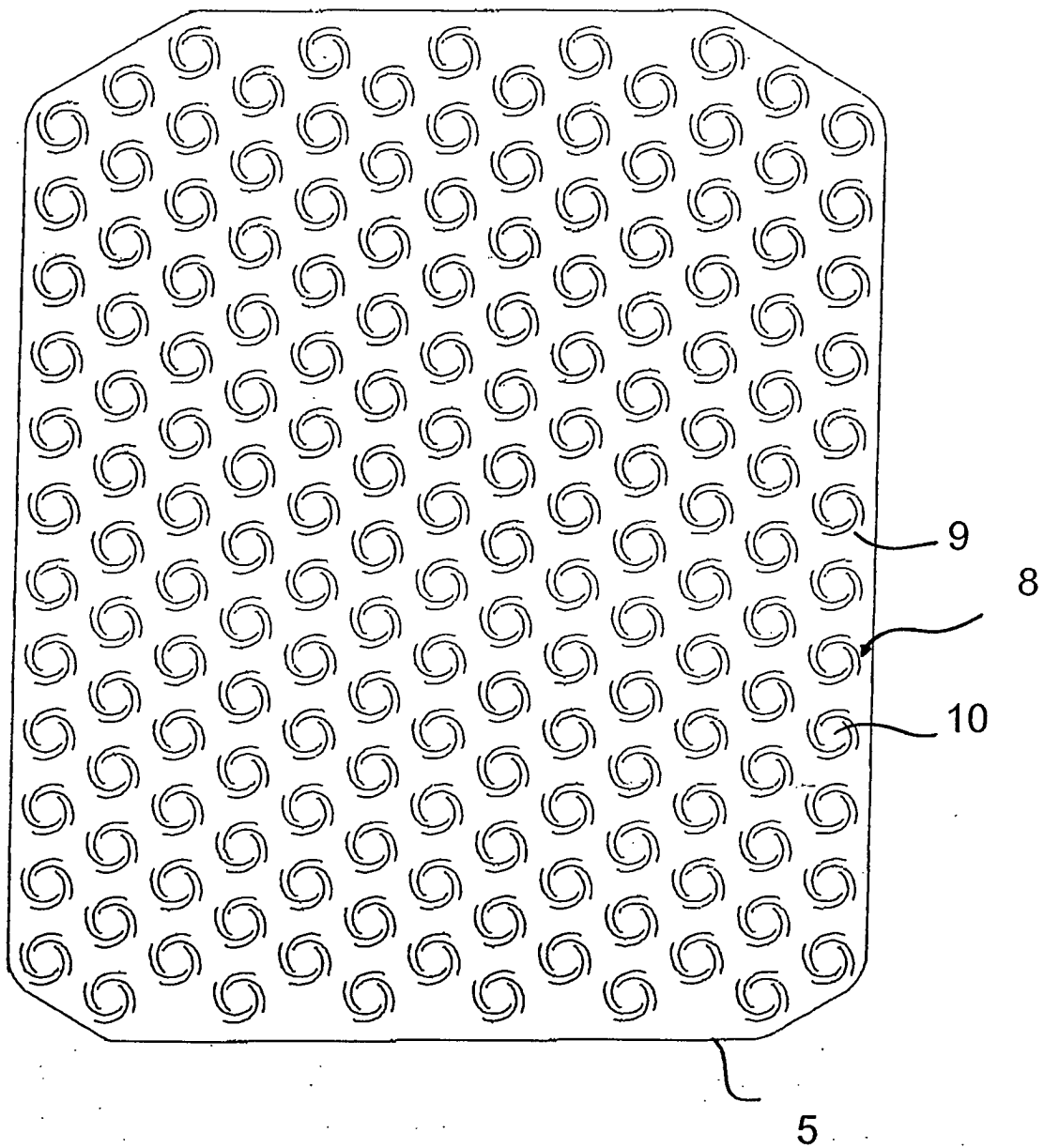


Fig. 3



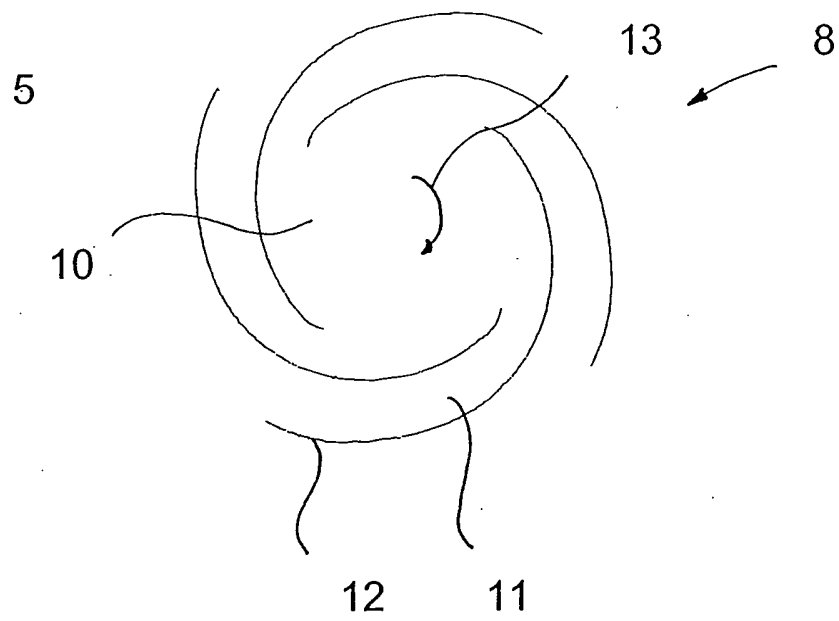


Fig. 5

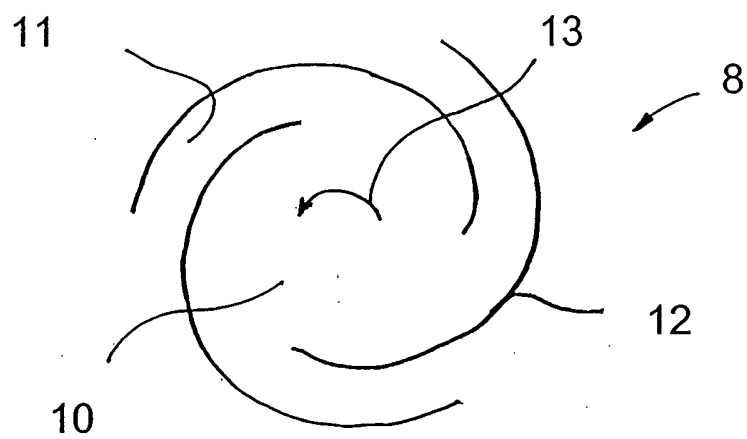


Fig. 6

Fig. 7

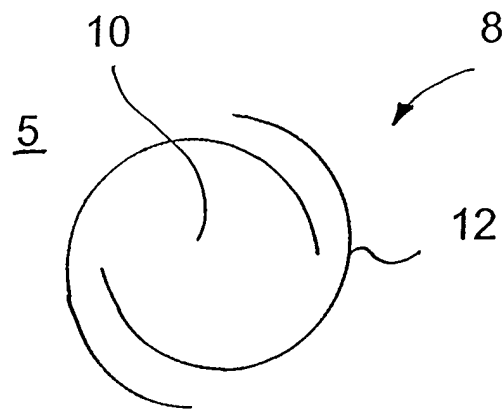


Fig. 8

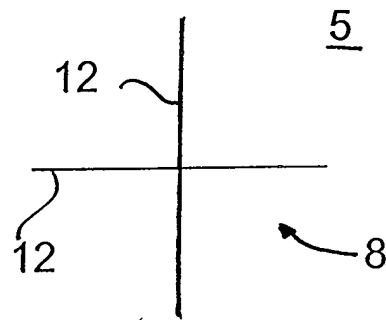
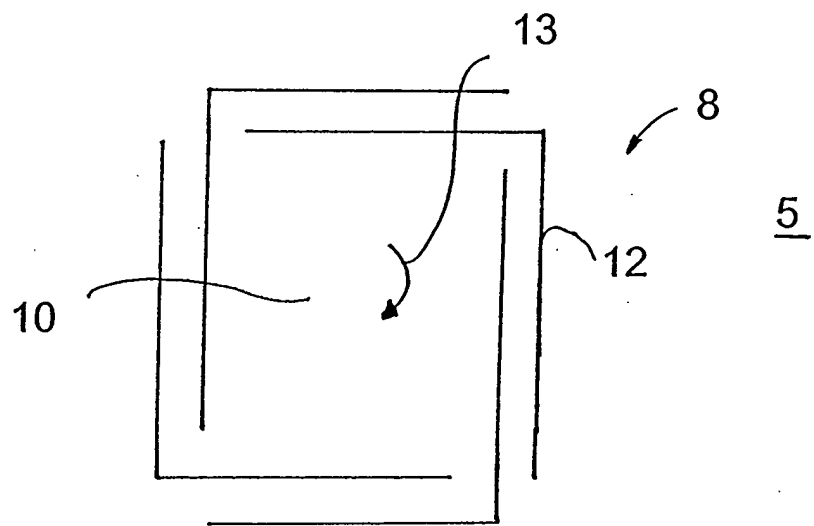


Fig. 9



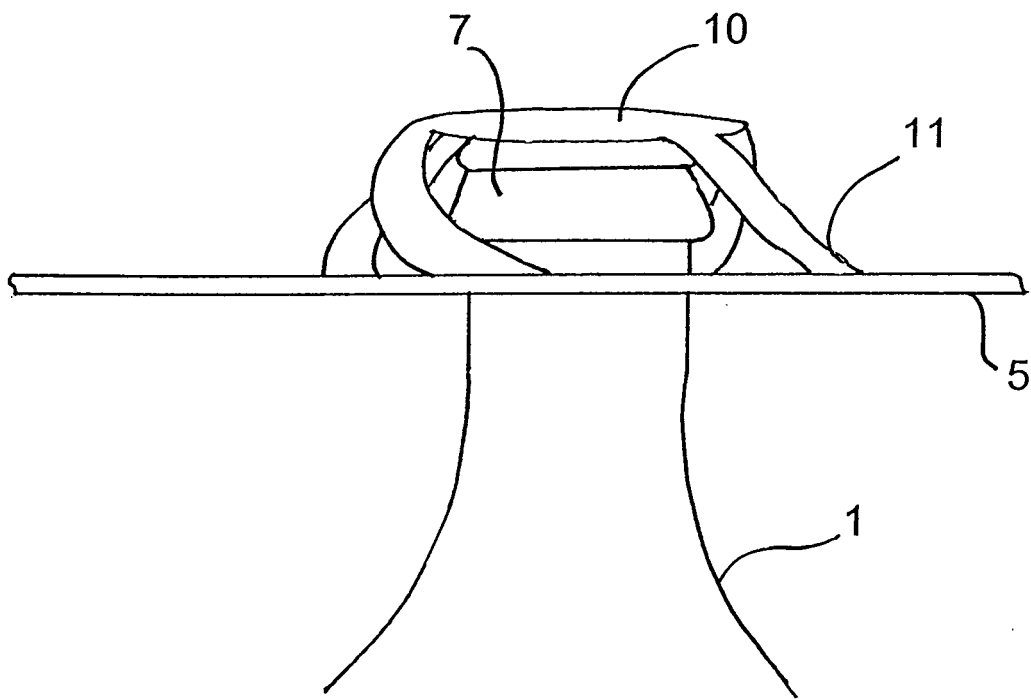


Fig. 10

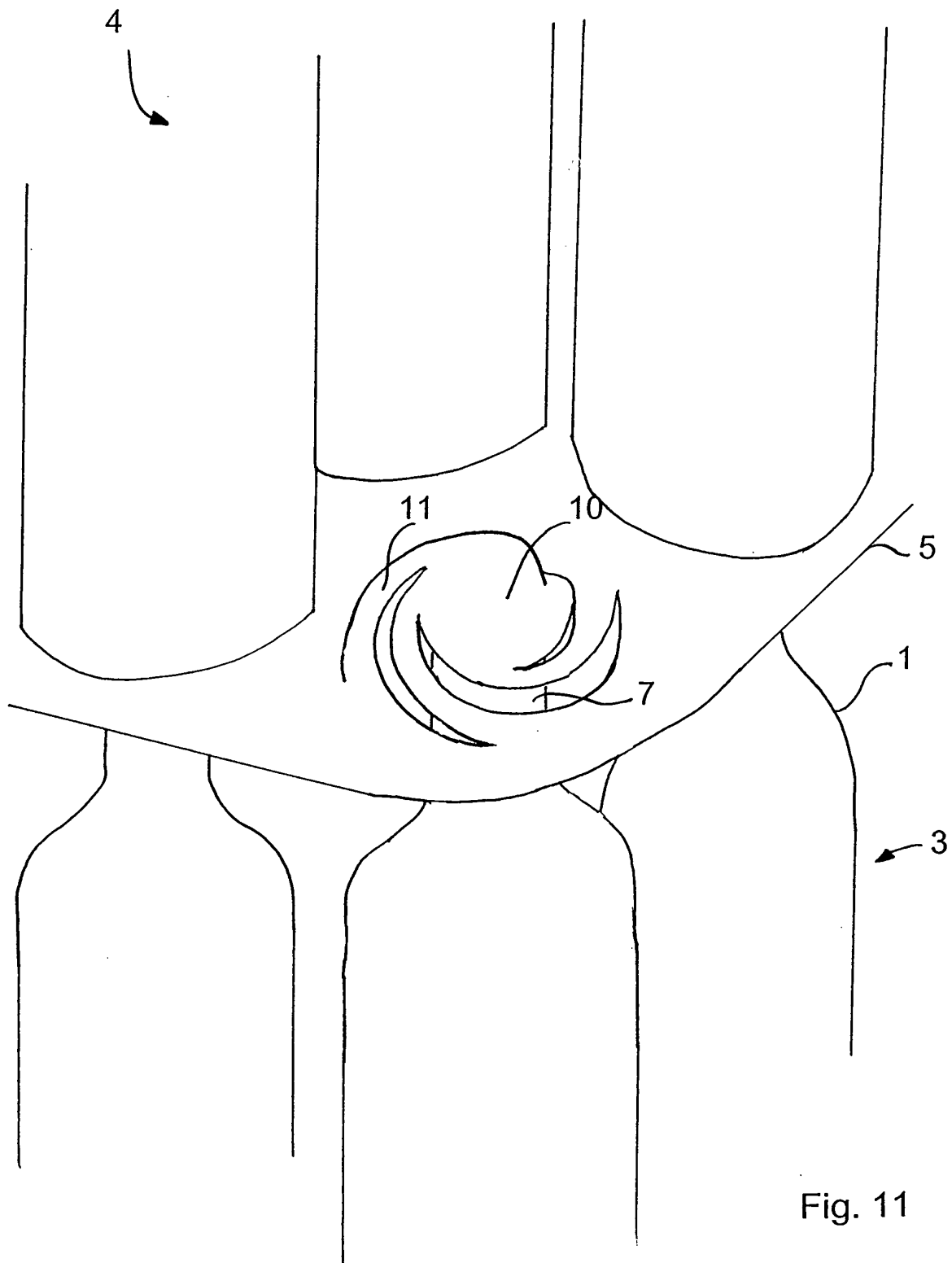


Fig. 11

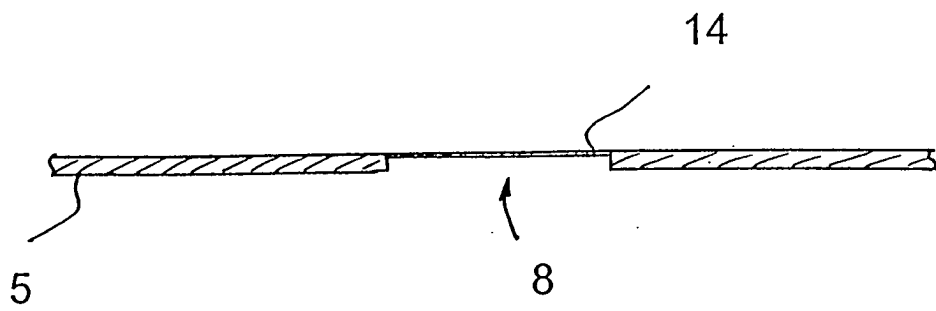


Fig. 4



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 02 00 5997

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 739 884 A (DUPLESSY HERVE) 26. April 1988 (1988-04-26)	1,5-8	B65D71/00
Y	* Spalte 1, Zeile 14 - Spalte 3, Zeile 24; Abbildungen 4-6 *	2-4,9	
Y	---		
Y	US 5 755 324 A (CAMPBELL GEOFFREY) 26. Mai 1998 (1998-05-26) * Spalte 1, Zeile 20 - Zeile 57; Abbildungen 1-3 *	2-4,9	
A	WO 93 10010 A (MEIER PETER H) 27. Mai 1993 (1993-05-27) * Zusammenfassung; Abbildungen 2-5 *		
A	FR 2 669 899 A (GAILLON SA ETS J) 5. Juni 1992 (1992-06-05) * Seite 3, Zeile 26 - Zeile 36 * * Seite 5, Zeile 31 - Zeile 36; Abbildung 6 *	8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		19. August 2002	Kamerbeek, M
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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 anderen Gründen angeführtes Dokument  &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 00 5997

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-08-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4739884 A	26-04-1988	FR 2589831 A1	15-05-1987
		EP 0227559 A1	01-07-1987
US 5755324 A	26-05-1998	AT 166311 T	15-06-1998
		AT 166312 T	15-06-1998
		AU 689627 B2	02-04-1998
		AU 3186195 A	07-03-1996
		AU 689299 B2	26-03-1998
		AU 3186295 A	07-03-1996
		BR 9508600 A	11-11-1997
		BR 9508601 A	11-11-1997
		DE 69502617 D1	25-06-1998
		DE 69502617 T2	01-10-1998
		DE 69502618 D1	25-06-1998
		DE 69502618 T2	01-10-1998
		DK 776298 T3	07-10-1998
		DK 776299 T3	19-10-1998
		EP 0776298 A1	04-06-1997
		EP 0776299 A1	04-06-1997
		ES 2116101 T3	01-07-1998
		ES 2116102 T3	01-07-1998
		WO 9605120 A1	22-02-1996
		WO 9605121 A1	22-02-1996
		JP 10504263 T	28-04-1998
		JP 10504264 T	28-04-1998
		NZ 290906 A	24-11-1997
		NZ 290907 A	24-11-1997
		TR 960145 A2	21-06-1996
		TR 960146 A2	21-06-1996
		US 5957288 A	28-09-1999
		ZA 9506462 A	22-04-1996
		ZA 9506464 A	01-04-1996
WO 9310010 A	27-05-1993	DE 9114604 U1	16-04-1992
		WO 9310010 A1	27-05-1993
FR 2669899 A	05-06-1992	FR 2669899 A1	05-06-1992

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82