



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11) EP 1 747 880 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.01.2007 Patentblatt 2007/05

(51) Int Cl.:
B31B 7/00 (2006.01)
B65D 25/14 (2006.01)

B31B 1/74 (2006.01)
B65D 77/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 06015041.4

(22) Anmeldetag: 19.07.2006

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: 28.07.2005 DE 102005035489

(71) Anmelder: Multivac Sepp Haggenmüller GmbH & Co. KG
87787 Wolfertschwenden (DE)

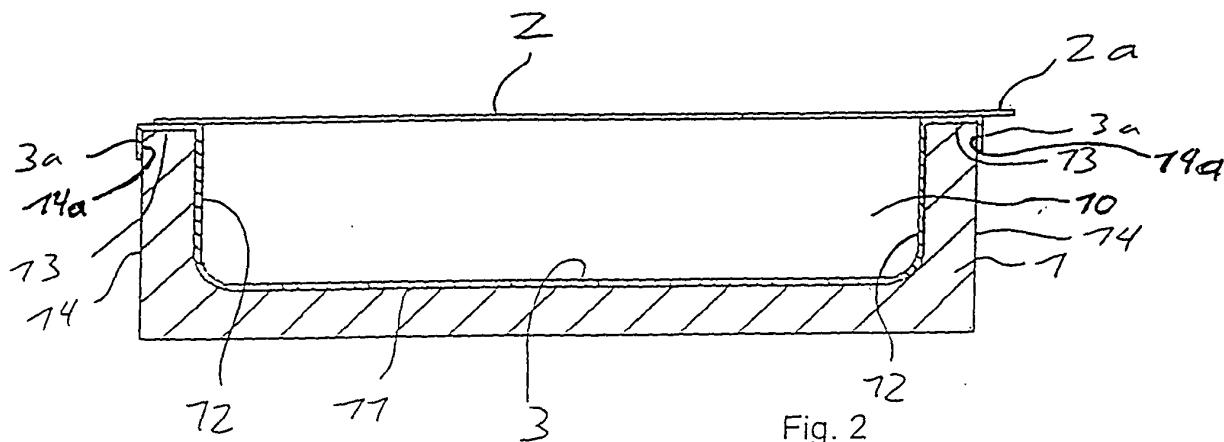
(72) Erfinder: Natterer, Johann
87764 Legau (DE)

(74) Vertreter: Hofer, Dorothea et al
Prüfer & Partner GbR
Patentanwälte
Sohnckestrasse 12
81479 München (DE)

(54) Vorrichtung und Verfahren zum Beschichten von Verpackungen und beschichtete Verpackung

(57) Es wird ein Verfahren zum Herstellen einer Verpackung bereitgestellt mit den Schritten: Auskleiden einer Schale (1) mit einem formbaren bahnförmigen Ma-

terial (3) und Ansiegeln eines seitlich überstehenden Randes (3a) des formbaren bahnförmigen Materials (3) an umlaufende äußere Seitenränder (14) der Schale.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Beschichten von Verpackungen sowie eine beschichtete Verpackung.

[0002] In der Technik ist es bekannt, Waren in Verpackungen einzufüllen und diese anschließend z.B. durch Aufsiegen einer Folie luftdicht zu verschließen. Vielfach werden zu Verpackungszwecken in eine Folienbahn Mulden geformt und diese nach dem Befüllen mit dem zu verpackenden Gut mit einer zweiten Folie verschlossen und anschließend die fertigen Verpackungen aus der Folienbahn herausgetrennt.

[0003] Für spezielle Anwendungen ist es gewünscht, z.B. um eine bessere Isolierung zu gewährleisten, Verpackungen bereitzustellen die als das zu verpackende Gut aufnehmendes Verpackungsunterteil eine Schale aus einem anderen Material aufweisen, z.B. aus einem porösen Kunststoffmaterial. Solche Materialien weisen jedoch oftmals den Nachteil auf, dass sie nicht das gewünschte neutrale Verhalten gegenüber dem zu verpackenden Gut aufweisen und/oder nicht so gas- oder flüssigkeitsdicht sind, wie es erforderlich ist. Bei derartigen Verpackungen ist es bekannt, die Schale mit einem Material zu beschichten, das die gewünschten Eigenschaften aufweist, wobei die Beschichtung z.B. mit einem thermoplastischen Kunststofffilm erfolgt, mit dem die Schale ausgekleidet wird.

[0004] In der DE 196 54 230 A1 ist offenbart, dass Schalen mit einer sauerstoffsperrenden Kunststoff-Verbundfolie ausgekleidet werden und anschließend nach einem Befüllen mit einer Oberfolie versiegelt werden. Die Packungen werden entlang dem Rand der Schalen in einer Vereinzelungsanlage aus der Kunststoffverbundfolie und der Oberfolie herausgetrennt und die Kunststoff-Verbundfolie endet bei den fertigen Verpackungen bündig mit dem Schalenrand.

[0005] Aus der DE 198 28 381 A1 ist ein Verfahren bekannt, bei dem einzelne Schalen mit einer hermetisch dichten Folie ausgekleidet und dann zu Verpackungen verarbeitet werden. Auch bei dem offensichtlichen Verfahren werden die Schalen zusammen mit der zur Beschichtung verwendeten Folie entlang der Ränder der Schalen aus dem Bahnmaterial der hermetisch dichten Folie herausgetrennt.

[0006] Nachteilig ist bei den bekannten Verpackungen, dass ein passgenaues Schneiden der Beschichtung an den Außenkanten der Schalen erfolgen muss oder die Beschichtungsfolie seitlich etwas von dem Rand der Schale absteht, was zu scharfen Kanten führt und den Ansprüchen an eine qualitativ hochwertige Verpackung nicht gerecht wird. Außerdem besteht bei überstehenden Kanten der Beschichtung die Gefahr, dass sich diese von der Schale an einzelnen Stellen löst. Wenn das Überstehen der Kante durch ein passgenaues Schneiden verhindert werden soll, so muss eine aufwendige exakte Positionierung der Verpackungen vor dem Schneiden erfolgen und es besteht die Gefahr, dass die Ränder der

Schale beschädigt werden. Dieses Problem tritt insbesondere dann auf, wenn eine Schale aus einem porösen Kunststoffmaterial wie z.B. geschäumtem Polystyrol verwendet werden soll.

[0007] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine verbesserte Verpackung bereitzustellen, die die oben beschriebenen Nachteile nicht aufweist, sowie ein Verfahren, mit dem eine verbesserte Verpackung effizient hergestellt werden kann, und eine Vorrichtung, die eine verbesserte Verpackung erzeugen kann, bereitzustellen.

[0008] Die Aufgabe wird durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1, durch eine Verpackung gemäß Anspruch 10, sowie durch eine Vorrichtung gemäß Anspruch 14 gelöst. Weiterbildungen der Erfindung sind jeweils in den Unteransprüchen bezeichnet.

[0009] Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren kann eine Verpackung erzeugt werden, bei der zuverlässig verhindert ist, dass das zur Beschichtung der Schale verwendete bahnförmige Material an den Kanten übersteht.

Ferner erfordert das Erzeugen von Verpackungen auch bei einem empfindlichen Schalenmaterial keine derart genaue Positionierung wie bei den bekannten Verfahren, sodass eine effektivere, schnellere Produktion erfolgen kann.

[0010] Die erfindungsgemäße Vorrichtung ermöglicht ein schnelles und effizientes Erzeugen der gewünschten Verpackungen in wenigen Arbeitsschritten.

[0011] Bei der erfindungsgemäßen Verpackung sind eine ansprechende Optik und eine verbesserte Handhabung ohne hervorstehende Kanten des Beschichtungsmaterials erzielt. Ferner ist ein unerwünschtes Lösen der Beschichtung von der Schale im Randbereich verhindert.

[0012] Weitere Merkmale und Zweckmäßigkeiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der beigefügten Zeichnungen. Von den Figuren zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Verpackung gemäß einer Ausführungsform mit teilweise weggelassenem Deckelteil;

Fig. 2 eine seitliche Schnittansicht der Verpackung aus Fig. 1;

Fig. 3 eine schematische Schnittansicht einer Arbeitsstation in der eine thermische Andrückeinrichtung und eine Schneideeinrichtung integriert sind mit der thermischen Andrückeinrichtung in einer ersten Position und der Schneideeinrichtung in einer zweiten Position;

Fig. 4 eine schematische Schnittansicht der Arbeitsstation aus Fig. 3 mit der Schneideeinrichtung in einer zweiten Stellung;

Fig. 5 eine schematische Schnittansicht der Arbeitsstation aus Fig. 4 mit der thermischen Andrückvorrichtung in einer zweiten Position;

Fig. 6 eine vergrößerte Detailansicht des mit einem Kreis gekennzeichneten Ausschnitts von Fig. 5; und

Fig. 7 eine schematische Seitenansicht einer Verpackungsmaschine.

[0013] Im Folgenden wird mit Bezug auf die Fig. 1 und 2 eine Ausführungsform einer Verpackung beschrieben.

[0014] Wie in den Fig. 1 und 2 zu sehen ist, weist die Verpackung ein Unterteil in Form einer Schale 1 auf, die in der gezeigten Ausführungsform im Wesentlichen einen rechteckigen Querschnitt aufweist und eine Mulde 10 für ein zu verpackendes Gut bildet. Die Schale 1 weist einen umlaufenden oberen Rand 13 auf, der im Wesentlichen eben ist, sowie äußere Seitenränder 14, die im Wesentlichen vertikal verlaufen.

[0015] Die Mulde 10 ist mit einem formbaren bahnförmigen Material 3 als Beschichtung ausgekleidet, das an der inneren Bodenwand 11 sowie den inneren Seitenwänden 12 der Schale 1 anliegt. Das bahnförmige Material 3 bedeckt auch den umlaufenden oberen Rand 13. Der seitliche Rand 3a des bahnförmigen Materials 3 liegt in einem oberen Abschnitt 14a der äußeren Seitenränder 14 an. Über die gesamte Kontaktfläche zwischen dem formbaren bahnförmigen Material 3 und der Schale 1 haften diese aneinander, wobei die Haftung bei der dargestellten Ausführungsform durch ein thermisches Versiegeln mittels Wärmeeinwirkung erzeugt ist.

[0016] Ferner weist die Verpackung ein Deckelteil 2 auf, das durch ein zweites bahnförmiges Material gebildet ist, das im Bereich des umlaufenden oberen Randes 13 auf die dort aufgebrachte Beschichtung aus dem formbaren bahnförmigen Material 3 aufgesiegelt ist. Im Bereich einer Ecke 15 der Schale 1 weist das Deckelteil 2 einen überstehenden Abschnitt 2a auf. An dem überstehenden Abschnitt 2a kann das Deckelteil 2 ergriffen werden und zum Öffnen der Verpackung die Versiegelung mit dem formbaren bahnförmigen Material 3 gelöst werden. Die Versiegelung des formbaren bahnförmigen Materials 3 mit der Schale 1 einerseits und mit dem Deckelteil 2 andererseits ist so ausgebildet, dass sich das bahnförmige Material 3 beim Öffnen des Deckelteils 2 nicht von der Schale 1 löst.

[0017] Das Innere der Schale weist vor dem ersten Öffnen eine hermetisch abgeschlossene kontrollierte Atmosphäre auf. Dabei kann die Atmosphäre zum Beispiel evakuiert und durch ein Schutzgas, wie z.B. CO₂, als Austauschgas ersetzt sein.

[0018] Als nächstes wird anhand von Fig. 7 eine Ausführungsform einer Verpackungsmaschine beschrieben.

[0019] Wie in Fig. 7 zu sehen ist, wird das formbare bahnförmige Material, das in der beschriebenen Ausführungsform durch eine thermoplastische Kunststofffolie gebildet ist, von einer Vorratsrolle 4 abgerollt. Es ist eine Zuführleinrichtung 5 für Schalen 1 vorgesehen, in der die Schalen 1 auf das formbare bahnförmige Material 3 entstapelt werden.

[0020] In der Arbeitsrichtung der Verpackungsmaschine (von rechts nach links in Fig. 7) hinter der Zuführleinrichtung 5 ist eine Heiz- und Formstation 6 vorgesehen, in der das formbare bahnförmige Material 3 in die Mulden 10 der Schalen 1 geformt wird. In der beschriebenen Ausführungsform ist die Heiz- und Formstation 6 als eine Tiefziehstation ausgebildet, in der die Schalen 1 durch Tiefziehen mit dem formbaren bahnförmigen Material 3 ausgekleidet werden. Dabei wird das formbare bahnförmige Material 3 zunächst erwärmt und anschließen durch eine erzeugte Druckdifferenz in die Mulden 10 der Schalen 1 geformt. Nach dieser Station sind die Schalen 1 mit dem formbaren bahnförmigen Material 3 verbunden. In der beschriebenen Ausführungsform sind die Schalen 1 aus einem porösen geschäumten Kunststoffmaterial wie z.B. geschäumten Polystyrol gefertigt und sind selbst gasdurchlässig, sodass sie direkt als Form für das Tiefziehverfahren dienen können.

[0021] Nach der Heiz- und Formstation 6 werden die Schalen 1 mit den bereits beschichteten Mulden 10 zusammen mit dem Vorschub des formbaren bahnförmigen Materials 3 in eine Schneide- und Randsiegelstation 7 transportiert. In der Schneide- und Randsiegelstation 7 werden die beschichteten Schalen 1 aus dem formbaren bahnförmigen Material 3 ausgetrennt und der seitlich über eine Schale hervorstehende seitliche Rand 3a aus dem bahnförmigen Material 3 wird an den oberen Abschnitt 14a der Seitenräder 14 der jeweiligen Schale 1 angesiegelt.

[0022] In Transportrichtung hinter der Schneide- und Randsiegelstation 7 ist eine Aufwickelvorrichtung 8 vorgesehen, in der ein verbleibendes Restgitter 3' des formbaren bahnförmigen Materials 3 nach dem Austrennen der beschichteten Schalen aufgewickelt wird. Hinter der Aufwickelvorrichtung 8 ist eine Abführvorrichtung 9 für die erzeugten beschichteten Schalen bereitgestellt.

[0023] Im Folgenden wird anhand der Fig. 3 bis 6 die Arbeitsweise der Schneide- und Randsiegelstation 7 beschrieben.

[0024] Die Fig. 3 bis 5 zeigen jeweils eine schematische Schnittansicht der Schneide- und Randsiegelstation 7 quer zur Transportrichtung. Wie in den Fig. 3 bis 5 zu sehen ist, ist die dargestellte Verpackungsmaschine zur gleichzeitigen Bearbeitung von zwei Schalen 1 senkrecht zur Transportrichtung ausgebildet. Es ist jedoch ebenfalls möglich, mehr Schalen oder nur eine Schale senkrecht zur Transportrichtung anzurordnen und die Schneide- und Randsiegelstation 7 entsprechend auszubilden.

[0025] Wie in Fig. 3 zu sehen ist, besteht die Schneide- und Randsiegelstation 7 aus einer Schneideeinrichtung 20 und einer Randsiegeleinrichtung 30.

[0026] Die Schneideeinrichtung 20 weist einen Rahmen 21 auf, an dem Schneidmesser 22 befestigt sind, die bei der dargestellten Ausführungsform in der in Fig. 3 gezeigten ersten Stellung unterhalb der Bahn des bahnförmigen Materials 3 angeordnet sind. Der Rahmen 21 ist an einer Hubvorrichtung 23 befestigt, die den Rah-

men 21 mit den Schneidmessern 22 von der in Fig. 3 gezeigten ersten Stellung in die in den Fig. 4 und 5 gezeigte zweite Stellung bewegen kann. Bei der dargestellten Ausführungsform ist die Hubvorrichtung 23 durch eine Kolben-ZylinderAnordnung realisiert. Die Schneidmesser 22 sind dabei so angeordnet, dass sie bei in die Schneide- und Randsiegelstation 7 eingebrachter Schale 1 ringsum außerhalb von deren äußerer Kontur auf der gegenüberliegenden Seite der Bahn des bahnförmigen Materials 3 verlaufen.

[0027] Die Randsiegeleinrichtung 30 weist ein Ansiegelwerkzeug 31 auf, das mit einer Hubvorrichtung 32 verbunden ist. Bei der dargestellten Ausführungsform ist das Ansiegelwerkzeug 31 durch zwei Ansiegelwerkzeuge 31a und 31b gebildet, die für zwei parallel zu verarbeitende Verpackungen vorgesehen sind, jedoch in ihrer Konstruktion identisch sind. Ebenfalls sind zwei Hubvorrichtungen 32a und 32b in Form von Kolben-Zylinder-Anordnungen dargestellt, die jedoch auch als eine einzige Hubvorrichtung 32 ausgebildet sein können. Der Einfachheit halber werden im Folgenden immer nur ein Ansiegelwerkzeug 31 und eine Hubvorrichtung 32 beschrieben. Die Hubvorrichtung 32 ist so ausgebildet, dass sie das Ansiegelwerkzeug 31 aus der in den Fig. 3 und 4 gezeigten ersten Position in die in Fig. 5 gezeigte zweite Position bewegen kann. In der in den Fig. 3 und 4 gezeigten ersten Position befindet sich das Ansiegelwerkzeug 31 unterhalb der durch das bahnförmige Material 3 aufgespannten Ebene. Das Ansiegelwerkzeug 31 ist beheizbar ausgebildet und weist einen umlaufenden vorspringenden Rand 33 auf. Der umlaufende vorspringende Rand 33 ist an die äußere Kontur der Schalen 1 angepasst und so angeordnet, dass er in der zweiten Position bei in die Schneide- und Randsiegelstation 7 eingebrachter Schale 1 deren äußere Kontur ringsum entlang eines oberen Abschnitts 14a des äußeren Seitenrandes 14 umgreift und das bahnförmige Material 3 gegen den oberen Abschnitt 14a drückt.

[0028] Der umlaufende vorspringende Rand weist, wie in Fig. 6 zu sehen ist, eine Innenwand 34 auf, die sich im Wesentlichen parallel zu der Bewegungsrichtung der Randsiegeleinrichtung 30 von der ersten Position zu der zweiten Position erstreckt. Ferner ist zu sehen, dass der umlaufende vorspringende Rand 33 auf der Seite der Innenwand 34 zu seinem freien Ende hin eine abgeschrägte Fläche 35 aufweist.

[0029] In der Schneide- und Randsiegelstation 7 sind die bereits mit dem formbaren bahnförmigen Material 3 ausgekleideten Schalen 1 zwischen einem oberen Gegenlager 40 und einem unteren Gegenlager 41 in einer Schalenaufnahmeposition gehalten. Das obere Gegenlager 40 ist an einem oberen Rahmen 42 der Schneide- und Randsiegelstation 7 befestigt und das untere Gegenlager 41 ist an einem unteren Rahmen 43 der Schneide- und Randsiegelstation 7 befestigt. Zwischen dem oberen Rahmen 42 und dem unteren Rahmen 43 ist eine Erstreckungsebene E für das unverformte bahnförmige Material 3 gebildet, die sich parallel zu der Transporte-

bene des bahnförmigen Materials erstreckt. Diese Erstreckungsebene E erstreckt sich senkrecht zu der Bewegungsrichtung der Randsiegelstation von der ersten Position in die zweite Position. Der obere Rahmen 42 kann mit dem Gegenlager 40 in der Richtung des Pfeils 44 aus der in den Fig. 3 bis 6 dargestellten geschlossenen Position in eine geöffnete Position bewegt werden, in der die Schalen 1 in die Schneide- und Randsiegelstation 7 eingebracht und aus dieser entfernt werden können.

[0030] Im Betrieb der Verpackungsmaschine werden die Schalen 1 erst von der Zuführeinrichtung 5 auf das von der Vorratsrolle 4 abgerollte formbare bahnförmige Material 3 entstapelt. Anschließend wird das formbare bahnförmige Material 3 in der Heiz- und Formstation 6 in die Mulden 10 der Schalen 1 geformt, wobei dieser Betrieb in einem Hauptmaschinentakt getaktet erfolgt. Anschließend werden die mit dem formbaren bahnförmigen Material 3 bekleideten Schalen 1 im Maschinentakt

20 in die Schneide- und Randsiegelstation 7 transportiert.

[0031] Nach dem Einbringen der mit dem formbaren bahnförmigen Material 3 ausgekleideten Schalen 1 in die Schneide- und Randsiegelstation 7 sind diese zwischen dem oberen Gegenlager 40 und dem unteren Gegenlager 41 gehalten, wie in Fig. 3 dargestellt ist. Dann wird die Schneideeinrichtung 20 durch die Hubvorrichtung 23 aus der in Fig. 3 gezeigten ersten Stellung in die in Fig. 4 gezeigte zweite Stellung bewegt, wodurch die Bahn des formbaren bahnförmigen Materials 3 jeweils außerhalb der äußeren Kontur einer Schale 1 ringsum durch die Schneidmesser 22 durchtrennt wird, sodass ein seitlicher Rand 3a des bahnförmigen Materials 3 außerhalb des umlaufenden oberen Randes 13 jeder Schale 1 gebildet wird. Anschließend wird das Ansiegelwerkzeug 31

35 der Randsiegeleinrichtung 30 mittels der Hubvorrichtung 32 aus der in Fig. 4 gezeigten ersten Position in die in Fig. 5 gezeigte zweite Position bewegt. Durch diese Bewegung wird der seitliche Rand 3a des formbaren bahnförmigen Materials 3 durch den umlaufenden vorspringenden Rand 33 des Ansiegelwerkzeugs 31 entlang der gesamten Kontur des umlaufenden oberen Randes 13 der Schale 1 in einem oberen Abschnitt 14a gegen den äußeren Seitenrand 14 der Schale 1 gedrückt, wie am besten in der vergrößerten Detailansicht in Fig. 6 zu se-40

hen ist. Dabei wird der umlaufende vorspringende Rand 33 des Ansiegelwerkzeugs 31 beheizt und es erfolgt ein thermisches Ansiegeln des seitlichen Randes 3a des formbaren bahnförmigen Materials 3 an den äußeren Seitenrand 14 der Schale 1. Dabei drückt der umlaufende vorspringende Rand 33 den seitlichen Rand 3a des bahnförmigen Materials 3 gegen den oberen Abschnitt 14a. Der umlaufende vorspringende Rand 33 steht also über das formbare bahnförmige Material 3 mit dem oberen Abschnitt 14a in Kontakt.

[0032] Die Innenwand 34 des umlaufenden vorspringenden Randes 33 gewährleistet, dass der seitliche Rand 3a des bahnförmigen Materials 3 zuverlässig gegen den äußeren Seitenrand 14 der Schale 1 gedrückt

wird. Die abgeschrägte Fläche 35 ermöglicht ein problemloses Übergreifen des umlaufenden Randes 13 der Schale 1 durch den umlaufenden vorspringenden Rand 33 auch dann, wenn sich die Schale 1 nicht optimal in der Schalenaufnahmeposition A befindet.

[0033] Anschließend werden die Schneideeinrichtung 20 und die Randsiegeleinrichtung 30 wieder in die in Fig. 3 gezeigte Position bewegt, die Schneide- und Randsiegelstation 7 wird geöffnet und die erzeugten Verpackungen werden weitertransportiert. Die Schneide- und Randsiegelstation 7 weist demnach drei Hubvorrichtungen auf, für das Öffnen und Schließen der gesamten Station, für die Bewegung der Schneideeinrichtung 20 und für die Bewegung der Randsiegeleinrichtung 30. Diese können z.B. alle über Kolben-Zylinder-Einrichtungen realisiert sein.

[0034] Die so erzeugten Verpackungen können dann in einer nicht dargestellten Füllstation mit dem zu verpackenden Gut befüllt werden und anschließend in einer ebenfalls nicht dargestellten Versiegelstation mit einem zweiten bahnförmigen Material entlang des umlaufenden oberen Randes 13 versiegelt werden. Es kann auch eine Evakuierungseinrichtung vorgesehen sein, in der die Atmosphäre in der Verpackung evakuiert und durch ein Austauschgas ersetzt wird. Dabei kommt insbesondere ein Austausch durch ein Schutzgas, wie z.B. CO₂, infrage, das ein Altern des verpackten Gutes verhindert bzw. verzögert.

[0035] Bei der dargestellten Ausführungsform erfolgt ein Transport der Schalen 1 und des formbaren bahnförmigen Materials 3 von einer Arbeitsstation zu der nächsten taktweise in einem Hauptmaschinentakt und das Schneiden und Siegeln des Randes in der Schneide- und Randsiegelstation 7 erfolgt in einem Taktzyklus.

[0036] Abwandlungen der beschriebenen Ausführungsform

[0037] Obwohl bei der beschriebenen Ausführungsform die Schalen 1 mit der Mulde 10 nach unten gerichtet verarbeitet werden und die Schneidemesser 22 und das Ansiegelwerkzeug 31 unterhalb der Bahn des formbaren bahnförmigen Materials 3 angeordnet sind, ist die umgekehrte Anordnung ebenfalls möglich.

[0038] In der beschriebenen Ausführungsform ist ein Ansiegeln des überstehenden Randes 3a des formbaren bahnförmigen Materials durch Wärmeeinwirkung beschrieben, es ist jedoch auch eine andere Form des Ansiegels möglich, wie z.B. ein Ankleben.

[0039] Die Verpackung ist auch nicht auf die beschriebene Form beschränkt, es sind viele verschiedene Verpackungsformen je nach zu verpackendem Produkt denkbar. Ebensowenig ist die Verpackung auf das bei der obigen Ausführungsform beschriebene geschäumte Polystyrol beschränkt, es sind vielmehr verschiedene Materialien denkbar, die eine solche Beschichtung erforderlich machen.

[0040] Bei der beschriebenen Ausführungsform der Verpackungsmaschine sind die Schneideeinrichtung 20 und die Randsiegeleinrichtung 30 in einer Schneide- und

Randsiegelstation 7 integriert, es ist jedoch auch eine separate Ausbildung möglich. Dann müssen die Verpackungen nach dem Schneiden und vor dem Siegeln des Randes jedoch erneut ergriffen werden und die Verarbeitung in der Schneideeinrichtung 20 und in der Randsiegeleinrichtung 30 erfolgt in voneinander verschiedenen Taktzyklen.

[0041] Auch ist es möglich, das Austrennen der Verpackungen aus dem formbaren bahnförmigen Material nicht in einem Schritt durchzuführen, sondern z.B. eine separate Längs- und Querschneidung vorzusehen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen einer Verpackung mit den Schritten:

Auskleiden einer Schale (1) mit einem formbaren bahnförmigen Material (3) und Ansiegeln eines seitlich überstehenden Randes (3a) des formbaren bahnförmigen Materials (3) an umlaufende äußere Seitenränder (14) der Schale.

2. Verfahren nach Anspruch 1 mit ferner dem Schritt:

Austrennen eines Abschnitts des formbaren bahnförmigen Materials (3) entlang einer Kontur außerhalb der Seitenränder (14) der Schale (1) nach dem Auskleiden der Schale.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2 mit ferner dem Schritt:

Aufsiegen eines zweiten bahnförmigen Materials (2) auf das formbare bahnförmige Material entlang eines umlaufenden Randes (13) der Schale (1).

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem das formbare bahnförmige Material (3) eine thermoplastische Kunststofffolie ist.

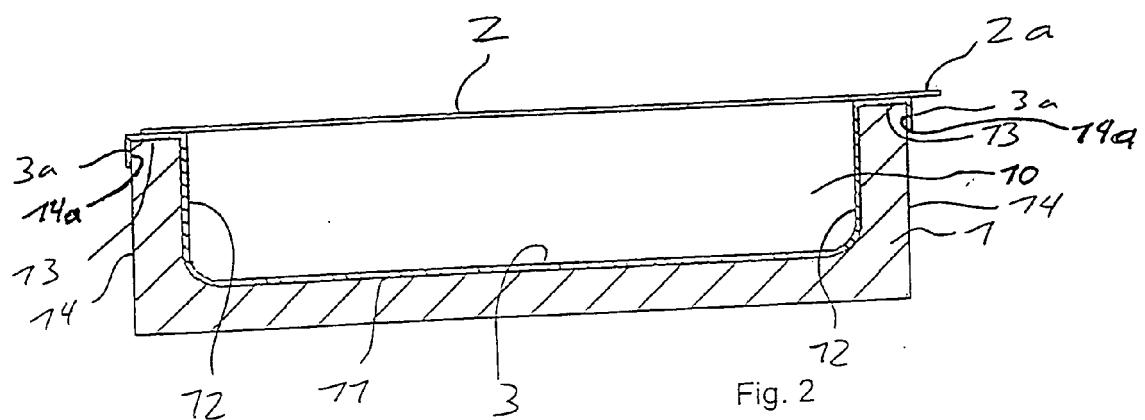
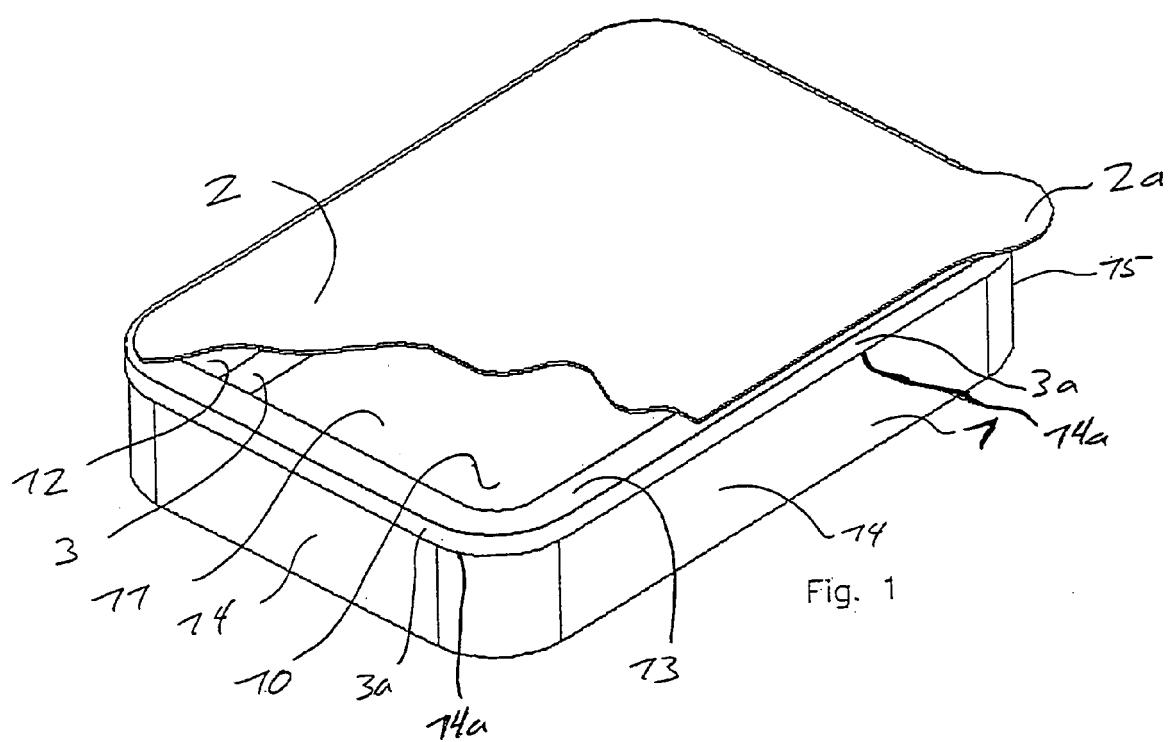
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem das Auskleiden durch Tiefziehen erfolgt.

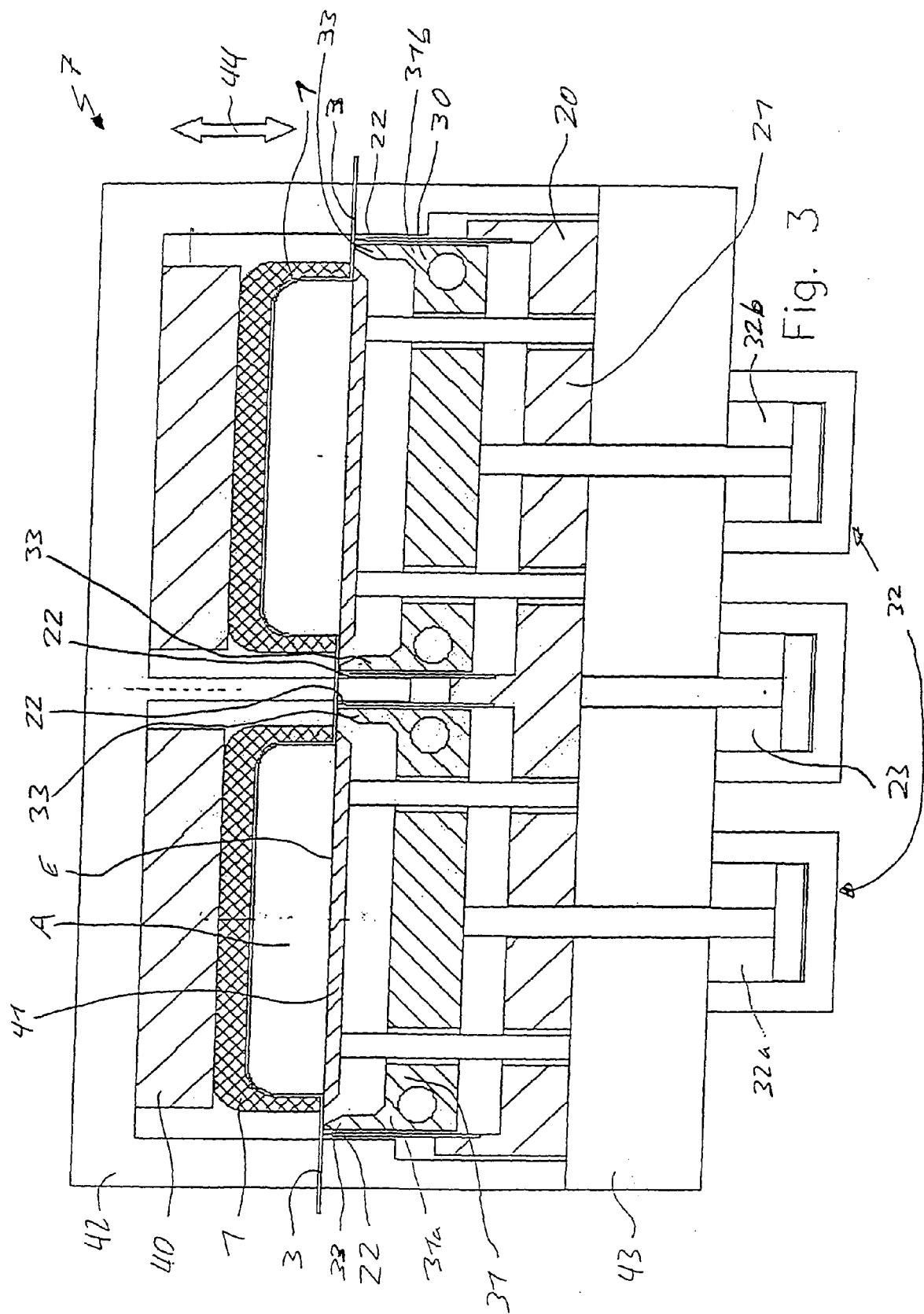
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem ein Anhaften des formbaren bahnförmigen Materials (3) an der Schale (1) nach dem Auskleiden durch Wärmeeinwirkung erzielt wird.

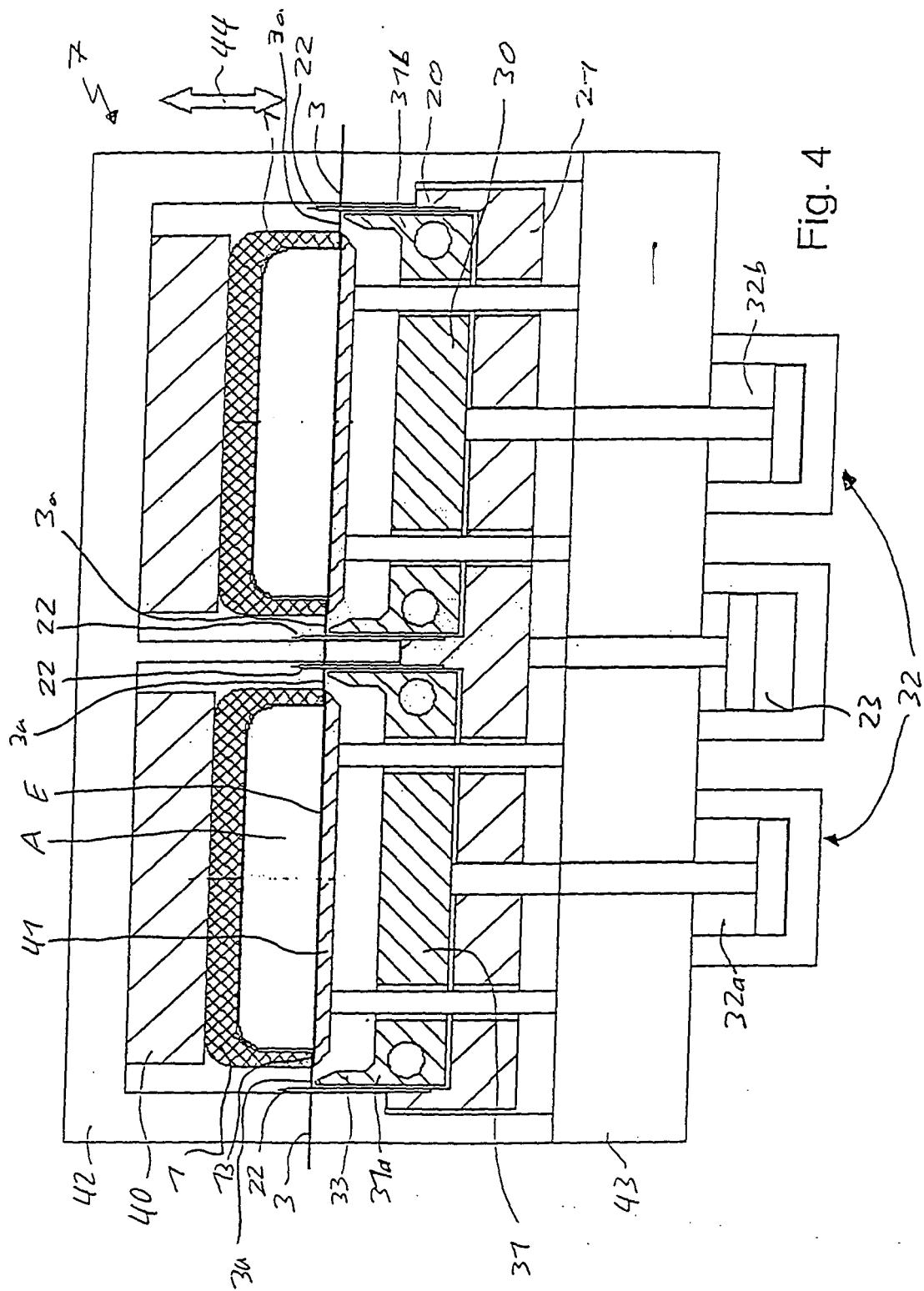
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei dem das Ansiegeln des seitlich überstehenden Randes (3a) durch Wärmeeinwirkung erfolgt.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 7, bei dem das Austrennen des Abschnitts des formbaren

- bahnförmigen Materials (3) und das Aufsiegeln entlang der umlaufenden Seitenränder (14) in demselben Arbeitstakt erfolgt.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, bei dem die Schale (1) aus einem porösen Kunststoffmaterial besteht.
10. Verpackung mit einer Schale (1), die mit einem formbaren bahnförmigen Material (3) ausgekleidet ist, dessen Rand (3a) entlang umlaufender äußerer Seitenränder (14) der Schale (1) angesiegelt ist.
11. Verpackung nach Anspruch 10, bei der ein zweites bahnförmiges Material (2) entlang eines umlaufenden Randes (13) der Schale (1) auf das formbare bahnförmige Material (3) aufgesiegelt ist.
12. Verpackung nach einem der Ansprüche 10 oder 11, bei der die Schale (1) aus einem porösen Kunststoffmaterial besteht.
13. Verpackung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, bei der das formbare bahnförmige Material (3) an der Schale (1) anhaftet.
14. Verpackung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, bei der das Volumen im Inneren der Verpackung vor dem Öffnen hermetisch verschlossen ist.
15. Verpackung nach einem der Ansprüche 10 bis 14, bei der im Inneren der Verpackung eine kontrollierte Atmosphäre ausgebildet ist.
16. Vorrichtung zum Erzeugen einer Verpackung mit einer Auskleidestation (6) zum Auskleiden von Schalen (1) mit einem formbaren bahnförmigen Material (3); einer Randsiegeleinrichtung (30) mit einer Schalaufnahmeposition (A) und einer Erstreckungsebene (E) für unverformtes formbares bahnförmiges Material, wobei die Randsiegeleinrichtung (30) ein Ansiegelwerkzeug (31) aufweist und von einer ersten Position beabstandet von der Schalaufnahmeposition (A) und der Erstreckungsebene (E) in eine zweite Position bewegbar ist, in der das Ansiegelwerkzeug (31) eine Kontur der äußeren Seitenränder einer Schale der Schalaufnahmeposition (A) umgreift und die Erstreckungsebene (E) für das bahnförmige Material durchbricht.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, bei der eine Schneideeinrichtung (20) mit einem Schneidwerkzeug (22) vorgesehen ist, das von einer ersten Stellung beabstandet von der Erstreckungsebene (E) für das formbare bahnförmige Material (3) in eine zweite Stellung bewegbar ist, in der es die Erstreckungsebene (E) für das bahnförmige Material durchbricht.
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 oder 17, bei der das Ansiegelwerkzeug (31) einen umlaufenden vorspringenden Rand (33) aufweist.
- 5 19. Vorrichtung nach Anspruch 18, bei der die Innenkontur des vorspringenden Randes (33) an die Außenkontur einer zu bearbeitenden Schale angepasst ist.
- 10 20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 oder 19, bei der der vorspringende Rand (33) auf seiner Innenseite eine zu der Bewegungsrichtung der Randsiegeleinrichtung von der ersten Position in die zweite Position parallele Fläche (34) aufweist.
- 15 21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 20 bei der die Randsiegeleinrichtung (30) und die Schneideeinrichtung (20) in einer Arbeitsstation (7) integriert sind.
- 20 22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 21, bei der das Schneidwerkzeug (22) ein Messer ist, das von einer Seite gegen die Bahn des formbaren bahnförmigen Materials (3) drückt.
- 25 23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 22, bei der eine Steuerung vorgesehen ist, die die Schneideeinrichtung (20) und die Randsiegeleinrichtung (30) derart steuert, dass zuerst das Schneidwerkzeug (22) in dessen zweite Stellung bewegt wird und anschließend das Ansiegelwerkzeug (31) in dessen zweite Position bewegt wird.
- 30 24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 23 bei der die Innenkontur des Ansiegelwerkzeugs (31) einen zu seinem freien Ende abgeschrägten Rand (35) aufweist.
- 35 25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 24, bei der die Auskleidestation (6) eine Tiefziehvorrichtung ist.
- 40 26. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 25, bei der das Ansiegelwerkzeug (31) beheizbar ist.
- 45
- 50
- 55







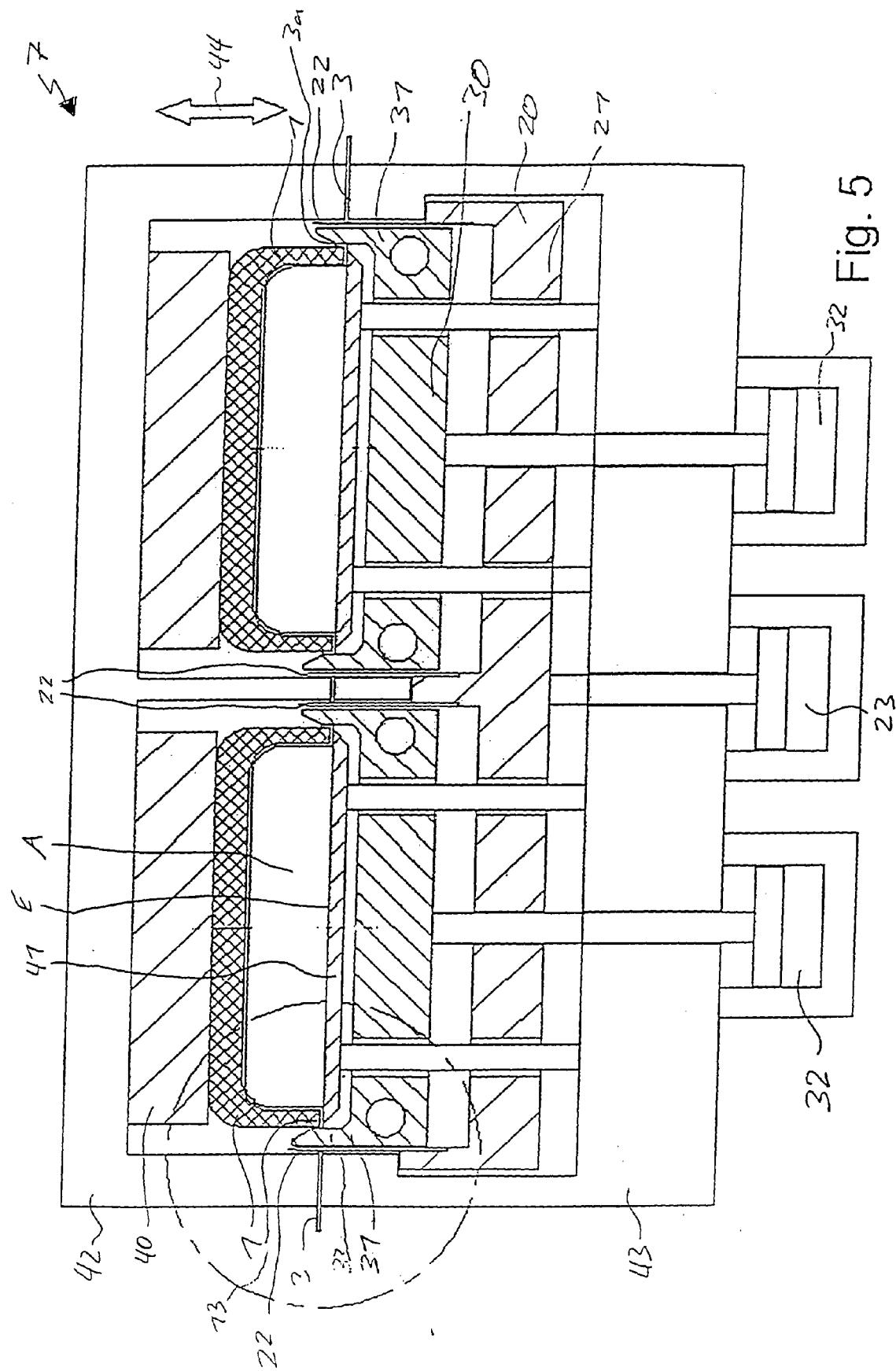


Fig. 5

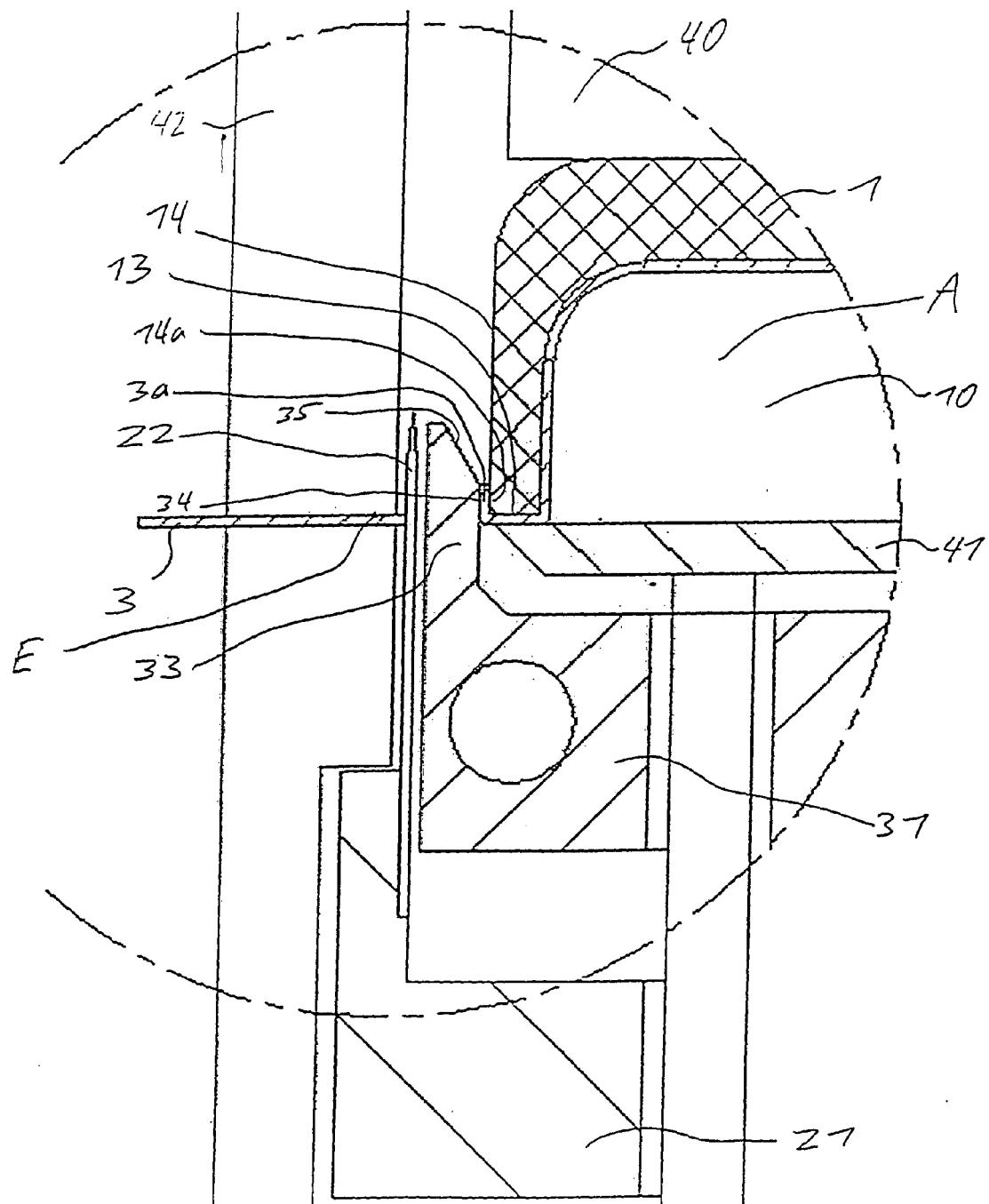


Fig. 6

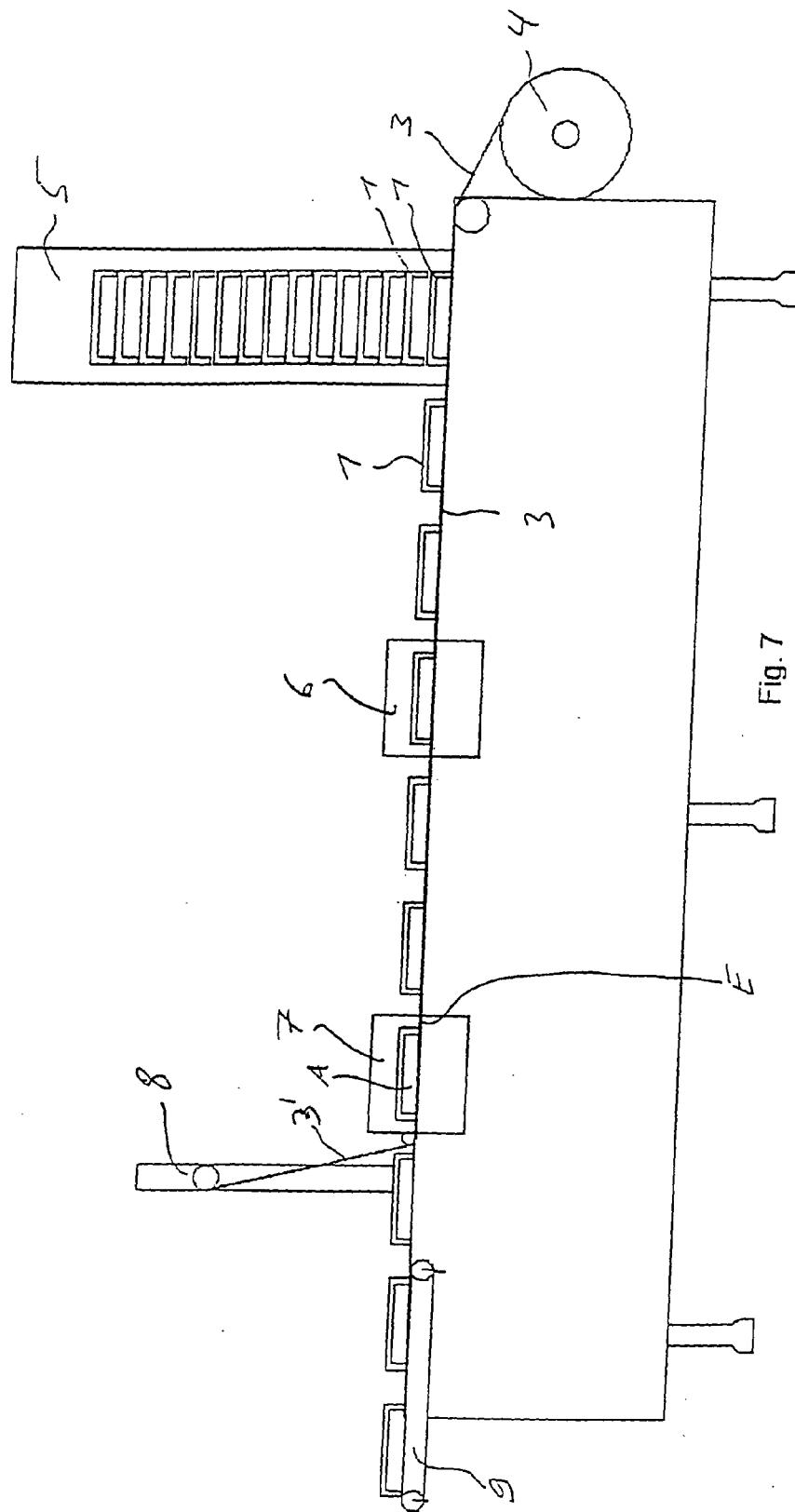


Fig. 7



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 384 677 A1 (TOKAN KOGYO CO LTD [JP]) 20. Oktober 1978 (1978-10-20)	1-15	INV. B31B7/00
A	* Seite 9, Zeile 24 - Zeile 31 * * Abbildungen 8,13 * * Seite 9, Zeile 2 - Zeile 8 * * Seite 1, Zeile 16 - Zeile 21 * * Seite 7, Zeile 25 *	16-26	B31B1/74 B65D25/14 B65D77/20
X	----- EP 0 041 713 A1 (NIHON MATAI CO LTD [JP]; MITSUBISHI RAYON CO [JP]) 16. Dezember 1981 (1981-12-16) * Abbildungen 1,2 * * Zusammenfassung *	1,10	
X	----- JP 2003 053858 A (TOPPAN PRINTING CO LTD) 26. Februar 2003 (2003-02-26) * Zusammenfassung * * Abbildung 2 *	1,10	
A	----- EP 0 816 239 A (DANAPAK AS [DK]) 7. Januar 1998 (1998-01-07) * Zusammenfassung * * Abbildungen 3-6 *	1-26	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
A	----- WO 88/07472 A (AMERPLAST OY [FI]) 6. Oktober 1988 (1988-10-06) * das ganze Dokument *	1-26	B31B B65D B65B
A,D	----- DE 196 54 230 A1 (DIETRICH JOCHEN [DE]) 2. Juli 1998 (1998-07-02) * das ganze Dokument *	1-26	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	München	12. Oktober 2006	Damiani, Alberto
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

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

EP 06 01 5041

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

12-10-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2384677	A1	20-10-1978	CA DE GB IT NL SE SE US	1125680 A1 2812636 A1 1602625 A 1093492 B 7803043 A 438833 B 7803304 A 4325905 A	15-06-1982 28-09-1978 11-11-1981 19-07-1985 26-09-1978 13-05-1985 24-09-1978 20-04-1982
EP 0041713	A1	16-12-1981	CA DE JP	1152011 A1 3167168 D1 57003605 U	16-08-1983 20-12-1984 09-01-1982
JP 2003053858	A	26-02-2003		KEINE	
EP 0816239	A	07-01-1998		KEINE	
WO 8807472	A	06-10-1988	EP FI	0310641 A1 881056 A	12-04-1989 28-09-1988
DE 19654230	A1	02-07-1998	AT WO EP	243139 T 9828195 A1 0946391 A1	15-07-2003 02-07-1998 06-10-1999

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19654230 A1 **[0004]**
- DE 19828381 A1 **[0005]**