



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 043 234 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.10.2000 Patentblatt 2000/41

(51) Int. Cl.⁷: **B65B 61/18**, B65B 25/06,
B65D 77/20

(21) Anmeldenummer: **00106547.3**

(22) Anmeldetag: **27.03.2000**

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

(30) Priorität: **01.04.1999 DE 19915040**

(71) Anmelder:
**MULTIVAC Sepp Hagenmüller GmbH & Co.
87787 Wolfertschwenden (DE)**

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

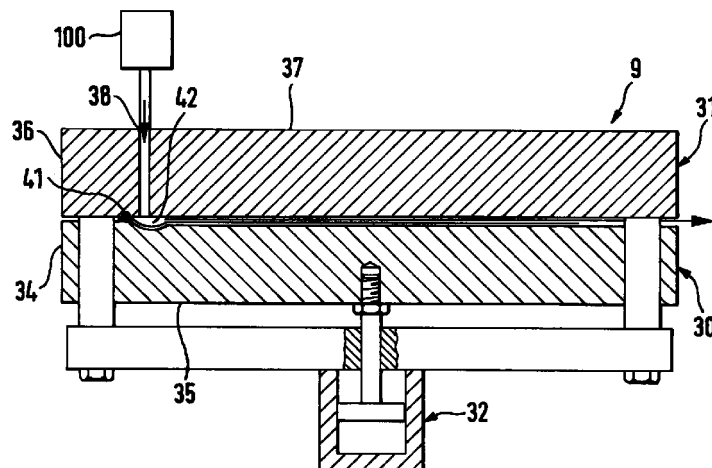
(74) Vertreter:
**Prüfer, Lutz H., Dipl.-Phys. et al
PRÜFER & PARTNER GbR,
Patentanwälte,
Harthausen Strasse 25d
81545 München (DE)**

(54) **Vorrichtung und Verfahren zum Trennen einer Folie mit wenigstens zwei Laminatschichten und Verpackungsmaschine mit einer solchen Vorrichtung sowie Packung mit einer Oberfolie aus wenigstens zwei Laminatschichten**

(57) Es wird eine Vorrichtung (9, 9') zum Trennen einer Folie (11) in wenigstens einem Bereich des Randes der Folie, wobei die Folie wenigstens eine erste (20) und eine zweite (21) Schicht, die miteinander verbunden sind und die eine begrenzte Haftung zueinander aufweisen, aufweist, bereitgestellt. Die Vorrichtung ist gekennzeichnet durch eine erste Einrichtung (30, 31, 40, 41) zum Begrenzen des zu trennenden Bereiches der Folie durch Abdichten des Bereiches und eine zweite Einrichtung (100, 38, 39) zur Zufuhr und zum Hindurchführen von Druckluft durch den Bereich. Fer-

ner wird ein entsprechendes Verfahren zum Trennen einer derartigen Folie und eine Verpackungsmaschine, insbesondere eine Schalen-Verschließmaschine, bereit gestellt. Ferner wird eine Packung (13, 13', 131) bereitgestellt, bei der die Oberfolie aus einer Folie mit wenigstens zwei Schichten, die eine begrenzte Haftung zueinander aufweisen, besteht, wobei die zwei Schichten in wenigstens einem Bereich (52, 60) am Rand der Folie voneinander getrennt sind.

FIG.2



EP 1 043 234 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Trennen einer Folie mit wenigstens zwei Laminatschichten und eine Verpackungsmaschine mit einer solchen Vorrichtung sowie eine Packung mit einer Oberfolie aus wenigstens zwei Laminatschichten.

[0002] Beim Verpacken von Fleisch besteht das Problem, daß das Fleisch, wenn es in Kontakt mit dem Sauerstoff der Luft steht in frischem Zustand eine rote Farbe aufweist, sich aber unter Sauerstoffausschluß braun bzw. violett verfärbt und dann unappetitlich aussieht. Bei den herkömmlichen Skin-Packungen liegt das Fleisch in einer Schale und ist mit einer das Fleisch wie eine Haut überziehenden Ober- bzw. Deckelfolie, die mit dem Schalenrand verschweißt ist, abgedeckt. Wenn diese Oberfolie aus einem sauerstoffundurchlässigen Film besteht, tritt einige Zeit nach dem Verpacken die obengenannte braune oder violette Verfärbung des Fleisches ein. Wird ein sauerstoffdurchlässiger Film als Oberfolie verwendet, so kann das Fleisch die rote Farbe behalten oder wieder annehmen.

[0003] Um dieses Dilemma zu lösen, wird in der US 5,591,468 vorgeschlagen, zwei getrennte Schichten übereinander als Deckfolien zu verwenden, von denen die untere sauerstoffdurchlässig und die obere sauerstoffundurchlässig ist. Die beiden getrennten Schichten werden über zwei getrennte Siegelnähte mit dem Packungsrand verschweißt. Unmittelbar vor dem Anbieten der Packungen zum Verkauf kann die obere Schicht abgezogen werden, wodurch das Fleisch eine rote Farbe annimmt aber gleichzeitig gewährleistet ist, daß die Packung aber bis zu diesem Zeitpunkt luftdicht abgeschlossen war, was die Haltbarkeit des Fleisches gewährleistet. Das bekannte Verfahren und die bekannte Packung haben jedoch den Nachteil, daß zur Herstellung der Packung zwei getrennte Folienrollen verwendet werden müssen und ferner zwei Siegelnähte erzeugt werden müssen. Dies macht das gesamte Verfahren kompliziert und die zugehörigen Vorrichtungen aufwendig.

[0004] Aus der EP 0 721 899 A1 ist es bekannt, bei Skin-Packungen eine Oberfolie aus Laminatschichten zu verwenden. Bei der bekannten Skin-Packung besteht jedoch das Problem, daß die Laminatschichten schwierig voneinander zu trennen sind und eine gesonderte Vorrichtung als Angriffspunkt zum Trennen der oberen Schicht von der unteren Schicht vorzusehen ist.

[0005] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Packung bereitzustellen, die eine Frischhaltung des Packgutes, insbesondere von Fleisch, gewährleistet und bei der es möglich ist, zu einem gewünschten Zeitpunkt einen Sauerstoffzutritt auf einfache Weise zu ermöglichen. Ferner soll eine Vorrichtung zum Trennen einer Folie aus wenigstens zwei Laminatschichten und ein Verfahren hierzu bereitgestellt werden, mit der bzw. mit dem es leicht möglich ist, eine Laminatschicht von einer anderen zu trennen und somit eine derartige Folie

als Folie bei Verpackungen einzusetzen. Ferner soll eine Verpackungsmaschine bereitgestellt werden, mit der die obengenannten Packungen hergestellt werden können.

[0006] Die Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung nach Anspruch 1, ein Verfahren nach Anspruch 13 bzw. 24, eine Verpackungsmaschine nach Anspruch 8 und eine Packung nach Anspruch 18.

[0007] Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0008] Weitere Merkmale und Zweckmäßigkeiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Figuren.

[0009] Von den Figuren zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer Verpackungsmaschine;
- Fig. 2 eine Schnittansicht einer Vorrichtung zum Trennen von zwei Laminatschichten einer Verpackungsfolie in Transportrichtung gesehen;
- Fig. 3 eine Draufsicht auf die Vorrichtung nach Fig. 2 mit Begrenzungslinien der Trennfläche;
- Fig. 4 einen vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 2;
- Fig. 5 eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform einer Vorrichtung zum Trennen von zwei Laminatschichten;
- Fig. 6 eine Draufsicht auf eine Packung mit getrennten Laminatschichten der Oberfolie an einer Seite der Packung;
- Fig. 7 eine Seitenansicht einer Packung nach Fig. 6 und
- Fig. 8 eine Seitenansicht einer Packung mit Schutzgas nach Fig. 6.
- Fig. 9 eine Draufsicht auf eine Packung mit einer Fläche mit getrennten Laminatschichten der Oberfolie an einer Ecke der Packung;

[0010] Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, weist eine Verpackungsmaschine 1 in Form einer Schalenverschleißmaschine einen Maschinenrahmen mit einer Eingangsseite 2 und einer Ausgangsseite 3 auf. Entlang des Rahmens werden von der Eingangsseite zur Ausgangsseite eine Mehrzahl von Schalenträgern 4 zur Aufnahme von Schalen 5 durch in Transportrichtung hintereinander angeordnete Arbeitsstationen transportiert. Zum Transportieren der zusammenhängenden Bahn von Schalenträgern 4 ist eine Transporteinrichtung 6 in Form einer Transportkette vorgesehen. Die Arbeitsstationen umfassen eine Verschleiß- bzw. Versiegelungsstation 7 zum Versiegeln einer Oberfolie 11 (bzw. Deckelfolie) mit dem Schalenrand zum Verschließen der Packung und eine Schneidstation 8 zum Schneiden der Oberfolie. Im Bereich der Zuführung der Oberfolie 11 ist eine Trennstation 9 zum Trennen von Laminatschichten der Oberfolie vorgesehen. Ferner ist eine Transporteinrichtung 10 zum Zuführen und Transportieren der Oberfolie 11 vorgesehen.

[0011] Die Verpackungsmaschine weist ferner ein Förderband 12 zum Abtransportieren von fertigen Pakungen 13 nach Durchlaufen der Arbeitsstationen auf. Es ist ferner eine Rolle 14 zum Aufwickeln der Reste der Oberfolie 11 nach dem Schneiden vorgesehen.

[0012] Eine Steuer- und Regeleinrichtung 15 dient zum koordinierten Steuern und Regeln des Betriebes der Verpackungsmaschine.

[0013] Wie aus den Figuren 2 bis 9 ersichtlich ist, ist die Oberfolie 11 eine Laminatfolie, die wenigstens zwei Laminatschichten, bestehend aus einer im wesentlichen sauerstoffundurchlässigen ersten Schicht 20 und einer mit dieser verbundenen zweiten im wesentlichen sauerstoffdurchlässigen Schicht 21 besteht. Die erste Schicht 20 und die zweite Schicht 21 sind derart miteinander verbunden, daß eine begrenzte Haftung zwischen den beiden Schichten besteht, d.h. die Schichten können voneinander getrennt werden, ohne daß sie beschädigt werden. Wie insbesondere aus den Figuren 2 bis 5 ersichtlich ist, weist die sauerstoffundurchlässige erste Schicht 20 eine um einen Betrag s größere Bahnbreite als die sauerstoffdurchlässige zweite Schicht 21 auf und steht einseitig in einem Bereich 22 am Rand der Folienbahn um den Betrag s über die zweite Schicht 21 über. Die sauerstoffundurchlässige erste Schicht ist stabiler als die sauerstoffdurchlässige Schicht. Weil sie über die sauerstoffdurchlässige Schicht übersteht und die stabilere Schicht von beiden Schichten darstellt, kann sie zum Transport an den Folienrändern fest ergriffen werden, ohne beschädigt zu werden.

[0014] Die erfindungsgemäße Trennstation 9 für die Oberfolie 11 weist, wie insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich ist, ein sich über die gesamte Breite der Oberfolie 11 und sich quer zur Transportrichtung erstreckendes erstes Werkzeugteil als Werkzeugunterteil 30 und ein mit diesem im Betrieb zusammenwirkendes zweites Werkzeugteil als Werkzeugoberteil 31 auf. Das Werkzeugunterteil 30 ist mittels einer in Fig. 2 dargestellten Hubeinrichtung in Form einer Kolben-Zylindereinrichtung 32 relativ zu dem Werkzeugoberteil 31 anhebbar und absenkbar. Das Werkzeugunterteil 30 und das Werkzeugoberteil sind jeweils balkenartig ausgebildet und weisen damit jeweils zwei kurze Seiten 34 bzw. 36 parallel zur Transportrichtung und lange Seiten 35 bzw. 37 senkrecht bzw. quer zur Transportrichtung auf. Das Werkzeugunterteil 30 weist, wie aus den Figuren 2 und 4 ersichtlich ist, eine sich in einem Abstand von einer kurzen Seite 34 des Balkens angeordnete muldenförmige Ausnehmung 33 auf. Das Werkzeugoberteil 31 weist an einer im zusammengefahrenen Zustand der beiden Werkzeugteile der Ausnehmung 33 des Werkzeugunterteiles 30 gegenüberliegenden Stelle eine Einrichtung zum Zuführen von Druckluft in Form von zwei Bohrungen 38, 39 auf, die sich jeweils durch das gesamte Werkzeugoberteil 31 in vertikaler Richtung erstrecken. Das dem Werkzeugunterteil 30 abgewandte Ende der Bohrungen ist mit einer Druckluftquelle 100 verbunden.

[0015] Wie aus den Figuren 2 bis 4 ersichtlich ist, weist das Werkzeugoberteil 31 ferner an seiner dem Werkzeugunterteil 30 zugewandten Seite in der in Fig. 3 gezeigten ersten Ausführungsform eine im wesentlichen parallel zu den langen Seiten 37 und im wesentlichen parallel zu einer der kurzen Seiten 36 und in einem Abstand von diesen verlaufende Nut 40 auf, in der eine Rundschnur-Dichtung 41 zum Zweck einer Abdichtung vorgesehen ist. Die Nut 40 ist nicht in sich geschlossen, sondern an der anderen kurzen Seite des Werkzeugoberteiles offen. Im zusammengefahrenen Zustand der Werkzeugteile wird durch die Dichtung 41 in der Nut 40 ein Bereich 42 innerhalb der Nut zwischen den beiden Werkzeugteilen gebildet, der gegen den außerhalb der Nut liegenden Bereich 43 zwischen den Werkzeugteilen dicht abgeschlossen ist. Die Nut 40 ist ferner so angeordnet, daß im zusammengefahrenen Zustand der beiden Werkzeugteile die im unteren Werkzeugteil 30 vorgesehene Ausnehmung 33 innerhalb des abgedichteten Bereiches 42 liegt. Der in zusammengefahrenem Zustand der Werkzeugteile 30, 31 gebildete abgedichtete Bereich 42 hat in der in Fig. 3 dargestellten Ausführungsform die Form eines geradlinigen Streifens, der sich quer über die Folienbahn erstreckt. Durch die Tatsache, daß die Nut 40 an einer Seite offen ist, ist eine Luftströmung durch den abgedichteten Bereich 42 von den der Druckluftquelle zugewandten Enden der Bohrungen 38, 39 bis zu der Seite des Werkzeugoberteiles an der die Nut 40 offen ist, möglich.

[0016] Die Trennstation 9 ist in der Verpackungsmaschine so angeordnet, daß in zusammengefahrenem Zustand die Oberfolie 11 mit ihrem überstehenden Abschnitt 22 der ersten Schicht 20 die muldenförmige Ausnehmung überdeckt. Der Durchmesser der muldenförmigen Ausnehmung 33 ist etwas größer als der Betrag s um den die erste Schicht 20 über die zweite Schicht 21 übersteht, so daß im zusammengefahrenen Zustand der Werkzeugteile die zweite Schicht 21 noch etwas in die muldenförmige Ausnehmung 33 hineinragt.

[0017] Im Betrieb der Verpackungsmaschine wird die Oberfolie 11 von der auf beiden Seiten der Folienbahn angreifenden Transporteinrichtung 10 fest ergriffen und unmittelbar oberhalb der Schalen 5 durch die Arbeitsstationen geführt. In den Fällen, in denen das Produkt innerhalb der Schalen angeordnet ist, erfolgt ein normales Verschließen durch Versiegeln in der Versiegelungsstation 6. Die gleiche Maschine ist jedoch auch geeignet, Packungen zu verschließen, bei denen das Produkt über den oberen Schalenrand hervorsteht, da die Oberfolie mit einer Spannung gehalten wird und das Produkt in die Schale hineingedrückt und dann das Verschließen erfolgt. In der Schneidstation 8 erfolgt ein Durchtrennen der Oberfolie 11, die die einzelnen Pakungen noch miteinander verbindet. Die Reste der Oberfolie werden auf der Rolle 14 aufgewickelt.

[0018] Bei jedem Arbeitstakt der Verpackungsmaschine wird auch die Trennstation 9 betätigt. Dabei wird das untere Werkzeugteil 30 gegen das obere Werk-

zeugteil 31 mittels der Hubeinrichtung 32 bewegt und mit einem bestimmten Anpreßdruck gegen das Werkzeugoberteil 31 gepreßt, wobei die Oberfolie 11 zwischen Werkzeugunterteil 30 und Werkzeugoberteil 31 eingeklemmt wird. Durch die Anordnung der Trennstation 9 relativ zur Folienbahn der Oberfolie 11 kommt der über die zweite Schicht 21 überstehende Abschnitt 22 der ersten Schicht 20 über der Ausnehmung 33 zu liegen und die Dichtung 41 verläuft noch innerhalb des äußersten Randes des überstehenden Abschnittes 22 der ersten Schicht 20

[0019] Anschließend wird bei dem Arbeitsgang Druckluft über die Druckluftzuführungen 38, 39 im Werkzeugoberteil 31 in den abgedichteten Bereich 42 zugeführt. Durch die auf den überstehenden Abschnitt 22 der ersten Schicht durch die Druckluft einwirkende Kraft wird dieser in die Ausnehmung 33 hineingedrückt. Dadurch entsteht eine Spannung der ersten Schicht 20 relativ zu der zweiten Schicht 2, was dazu führt, daß sich die zweite Schicht von der ersten Schicht zunächst im Bereich der Ausnehmung 33 abgelöst. Dadurch, daß der abgedichtete Bereich 42 an einer Seite der Werkzeugteile offen ist, kann die Druckluft zwischen die Schichten eindringen und die Ablösung der zweiten Schicht 21 von der ersten Schicht 20 pflanzt sich beginnend von der Ausnehmung 33 quer über die gesamte Breite der Oberfolie 11 fort, so daß anschließend die Oberfolie einen sich als geradliniger Streifen quer über die Bahn erstreckenden Bereich aufweist, in dem die beiden Laminatschichten 20 und 21 voneinander getrennt sind.

[0020] Nach Durchlaufen der Schneidstation ist die fertiggestellte Packung 13, wie in Fig. 6 dargestellt ist, ausgebildet. Die Schale 5 enthält ein Produkt 50 und ist mit der Oberfolie im Bereich des Randes 51 der Schale versiegelt. Die Packungen sind in der Schneidstation 8 derart geschnitten, daß der Bereich in dem die Laminatschichten 20, 21 der Oberfolie 11 voneinander getrennt sind, einen über den Rand 51 der Schale 5 überstehenden Lappen 52 bildet. Da die Schalenträger 4 so ausgebildet sind, daß die Schalen 5 mit ihrer Schmalseite quer zur Transportrichtung eingelegt werden, ist der Bereich 52 an der Schmalseite der Packung 13 ausgebildet. Fig. 7 zeigt ein Beispiel einer Packung 13, bei dem das Produkt über den Schalenrand 51 hervorsteht und Fig. 8 zeigt ein Beispiel einer Packung 13', bei dem das Produkt innerhalb der Schale angeordnet ist, und nicht über den Packungsrand 51 hervorsteht, beispielsweise in dem Fall, in dem es sich um eine Packung mit Schutzgas handelt. Die Oberfolie ist derart angeordnet, daß die sauerstoffdurchlässige Schicht (21) auf der dem Produkt zugewandten Seite der Oberfolie liegt und die sauerstoffundurchlässige Schicht (20) auf der dem Produkt abgewandten Seite der Oberfolie liegt.

[0021] Vor dem Auslegen der Packungen zum Verkauf wird die zweite Schicht 21 der Oberfolie, d.h. die obere Schicht in dem Bereich, in dem sie von der unteren Schicht 20 getrennt ist, ergriffen und von der unteren

Schicht 20 abgezogen.

[0022] In der in Fig. 5 dargestellten weiteren Ausführungsform einer Trennstation 9' ist die Nut 40 mit der eingelegten Rundschnur-Dichtung 41 speziell zum Erzeugen des in Fig. 9 dargestellten Bereiches 60 einer Packung 131 in dem die Laminatschichten 20, 21 voneinander getrennt sind und welcher in diesem Fall an einer Ecke der Packung erzeugt ist, ausgebildet. Hierzu verläuft die Nut 40 angrenzend an eine lange Seite des Werkzeugoberteils 31 derart, daß sie eine der Anzahl der nebeneinanderliegenden Packungen entsprechende Anzahl von Einbuchtungen 61 aufweist, die in etwa den Umriss eines halben liegenden U's aufweisen, wobei der abgerundete Grund 62 des U's der Krümmung einer Ecke des Schalenrandes entspricht. Durch die Einbuchtungen 61 der Nut 40 ist der abgedichtete Bereich 42 so ausgebildet, daß er Ecken 63 aufweist, so daß nach dem Schneiden in der Schneidstation der in Fig. 9 gezeigte Bereich 60 der Oberfolie, in dem die Laminatschichten voneinander getrennt sind, an einer Ecke der Packung gebildet ist.

[0023] In einer weiteren Ausführungsform, die schematisch in Fig. 1 gezeigt ist, ist eine wie oben beschriebene Trennstation 9' zum Trennen der Laminatschichten der Oberfolie nach der Siegelstation 7 angeordnet, anstelle der Trennstation 9, die vor der Siegelstation angeordnet ist. Eine Anordnung nach der Siegelstation hat den Vorteil, daß in der Siegelstation nicht auf die Positionen der Bereiche, in denen die Laminatschichten voneinander getrennt sind, Rücksicht genommen werden muß, da diese erst nachher erzeugt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Trennen einer Folie in wenigstens einem Bereich des Randes der Folie, wobei die Folie (11) wenigstens eine erste (20) und eine zweite (21) Schicht aufweist, die miteinander verbunden sind und die eine begrenzte Haftung zueinander aufweisen und wobei die erste Schicht (20) in einem Abschnitt (22) über die zweite Schicht (21) übersteht, mit

einer ersten Einrichtung (30, 31, 33, 40, 41) zum Begrenzen des Bereiches (42) der Folie, in dem die erste Schicht (20) von der zweiten Schicht (21) getrennt werden soll durch Abdichten des Bereiches gegenüber dem Rest der Folie und

eine zweite Einrichtung (100, 38, 39) zur Zufuhr von einem unter Druck stehenden Medium in den begrenzten Bereich (42), wobei die erste Einrichtung so ausgebildet ist, daß der Bereich, in dem die erste Schicht und die zweite Schicht voneinander getrennt werden sollen, wenigstens einen Teil des Abschnitts umfaßt, in dem die erste Schicht über die

zweite Schicht übersteht.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß

die erste Einrichtung ein Werkzeugoberteil (31) und ein relativ dazu anhebbares und absenkbares Werkzeugunterteil (30) aufweist, die auf gegenüberliegenden Seiten der Folienbahn angeordnet sind und wobei eine Dichtung (40, 41) derart zwischen dem Werkzeugunterteil (30) und dem Werkzeugoberteil (31) vorgesehen ist, daß sie den Bereich der Folie, in dem die Schichten getrennt werden sollen begrenzt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Einlaß (38, 39) und ein Auslaß zum Hindurchleiten von Druckluft durch den begrenzten Bereich (42) vorgesehen ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Einlaß durch wenigstens eine Öffnung (38, 39) im Werkzeugoberteil gebildet ist, die mit einer Druckluftquelle verbunden ist, und der Auslaß durch eine Öffnung in der Dichtung (41) zwischen Werkzeugunterteil und Werkzeugoberteil gebildet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem der Öffnung (38, 39) gegenüberliegenden Seite des Werkzeugunterteiles eine muldenförmige Ausnehmung (33) vorgesehen ist zum Aufnehmen des überstehenden Abschnittes (22) der ersten Schicht (20), die innerhalb des durch die Dichtung begrenzten Bereiches (42) angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung (40, 41) durch eine an der dem Werkzeugunterteil zugewandten Seite des Werkzeugoberteiles vorgesehene Nut (40) mit in dieser vorgesehenen Dichtmaterial (41) ausgebildet ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie (11) eine Folienbahn ist und der begrenzte Bereich (42) sich quer über die Folienbahn erstreckt.

8. Verpackungsmaschine mit

einer Eingangsseite (2) und einer Ausgangsseite (3), zwischen der Eingangsseite und der Ausgangsseite angeordneten Arbeitsstationen (7, 8) und mit einer Transporteinrichtung (6), die Packungen von der Eingangsseite durch die Arbeitsstationen hindurch zu der Ausgangsseite transportiert, wobei die Packungen

ein Produkttrageteil (5) aufweisen, auf dem ein Produkt (50) angeordnet ist,

und einer Einrichtung (10) zum Zuführen einer Oberfolie (11), wobei die Oberfolie wenigstens eine erste (20) und eine zweite (21) miteinander verbundene Schicht, die zueinander eine begrenzte Haftung aufweisen und wobei die erste Schicht (20) in einem Abschnitt (22) über die zweite Schicht (21) übersteht, aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß eine Einrichtung (9) zum Trennen der Schichten (20, 21) in einem sich quer über die Folienbahn erstreckenden Bereich vorgesehen ist.

9. Verpackungsmaschine nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (9) zum Trennen der Schichten eine Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 ist.

10. Verpackungsmaschine nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Arbeitsstationen eine Siegelstation (7) ist und daß die Einrichtung (9) zum Trennen der Schichten in Transportrichtung vor der Siegelstation angeordnet ist.

11. Verpackungsmaschine nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Arbeitsstationen eine Siegelstation (7) ist und daß die Einrichtung (9) zum Trennen der Schichten nach der Siegelstation angeordnet ist.

12. Verpackungsmaschine nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Verpackungsmaschine eine Schalen-Verschleißmaschine ist.

13. Verfahren zum Trennen einer Folie, die wenigstens eine erste (20) und eine zweite (21) miteinander verbundene Schicht, die relativ zueinander eine begrenzte Haftung aufweisen, aufweist, in einem Bereich des Randes der Folie gekennzeichnet durch die Schritte:

Einklemmen der Folie entlang des Randes des Bereiches, in dem die Schichten getrennt werden sollen; und
Hindurchführen eines unter Druck stehenden Mediums durch den Bereich.

14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß eine Folie verwendet wird, bei der die erste Schicht (20) über die zweite Schicht (21) in einem Abschnitt (22) übersteht.

15. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Bereich, in dem die Schichten getrennt werden sollen, einen Teil des Abschnittes

(22) der Folie umfaßt, in dem die eine Schicht über die andere Schicht übersteht.

16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Bereich, in dem die Schichten voneinander getrennt werden sollen, gegenüber dem Rest der Folie abgedichtet wird und in durch den abgedichteten Bereich (42) Druckluft hindurchgeführt wird. 5
17. Verfahren nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckluft von der Seite der zweiten Schicht her in einem Bereich des Abschnittes (22) zugeführt wird, in dem die erste Schicht über die zweite Schicht übersteht. 10 15
18. Packung mit einem Produkttrageteil (5) mit einem Rand (51),
 einem auf dem Produkttrageteil (5) angeordneten Produkt (50) und
 einer über dem Produkt angeordneten Oberfolie (11), die mit dem Rand des Produkttrageteiles derart verbunden ist, daß das Produkt zwischen dem Produkttrageteil und der Oberfolie eingeschlossen ist, wobei die Oberfolie (11) eine Laminatfolie ist, die wenigstens zwei eine begrenzte Haftung zueinander aufweisende Schichten (20, 21) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Schichten (20, 21) in wenigstens einem Bereich (52, 60) am Rand der Oberfolie voneinander getrennt sind, wobei die Oberfolie über den Rand des Produkttrageteiles in dem Bereich (52, 60) übersteht, in dem die Schichten getrennt sind. 20 25 30 35
19. Packung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Produkttrageteil (5) eine vorgeformte Schale mit im wesentlichen rechteckigem oder quadratischem Querschnitt ist. 40
20. Packung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Schichten der Oberfolie an wenigstens einer Ecke (60) am Packungsumfang voneinander getrennt sind. 45
21. Packung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Schichten der Oberfolie an wenigstens einer Seite (52) am Packungsumfang voneinander getrennt sind. 50
22. Packung nach einem der Ansprüche 18 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die zwei Schichten durch eine erste, sauerstoffundurchlässige Schicht (20) und eine zweite im wesentlichen sauerstoffdurchlässige Schicht (21) gebildet sind. 55
23. Packung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet,

daß die sauerstoffdurchlässige Schicht (21) auf der dem Produkt zugewandten Seite der Oberfolie angeordnet ist und die sauerstoffundurchlässige Schicht (20) an der dem Produkt abgewandten Seite der Oberfolie angeordnet ist.

24. Verfahren zum Herstellen einer Packung mit einer Schale (5) mit einem Rand (51), einem auf der Schale (5) angeordneten Produkt (50) und einer über dem Produkt angeordneten Oberfolie (11), die mit dem Rand der Schale derart verbunden ist, daß das Produkt zwischen der Schale und der Oberfolie eingeschlossen ist, wobei die Oberfolie (11) eine Laminatfolie ist, die wenigstens zwei eine begrenzte Haftung aufweisende Schichten (20, 21) aufweist, und wobei die Schichten (20, 21) in wenigstens einem Bereich (52, 60) am Rand der Oberfolie voneinander getrennt sind und die Oberfolie über den Rand der Schale in den Bereich (52, 60) übersteht, in dem die Schichten getrennt sind; gekennzeichnet durch die Schritte

Ergreifen einer Oberfolienbahn; Verschließen von mit dem Produkt (50) gefüllten Schalen (5) mit der Oberfolie (11) durch Versiegeln der Oberfolie mit dem Rand (51) der Schale und Schneiden der Oberfolie (11), die die einzelnen Packungen miteinander verbindet zum Erzeugen von fertiggestellten Packungen (13); und Trennen der Schichten (20, 21) der Oberfolie (11) in einem Bereich des Randes der Oberfolie durch Einklemmen der Folie entlang des Randes des Bereiches, in dem die Schichten getrennt werden sollen, und Hindurchführen eines unter Druck stehenden Mediums durch den Bereich.

25. Verfahren nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß das Trennen der Schichten der Oberfolie vor dem Verschließen stattfindet.
26. Verfahren nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß das Trennen der Schichten der Oberfolie nach dem Verschließen stattfindet.

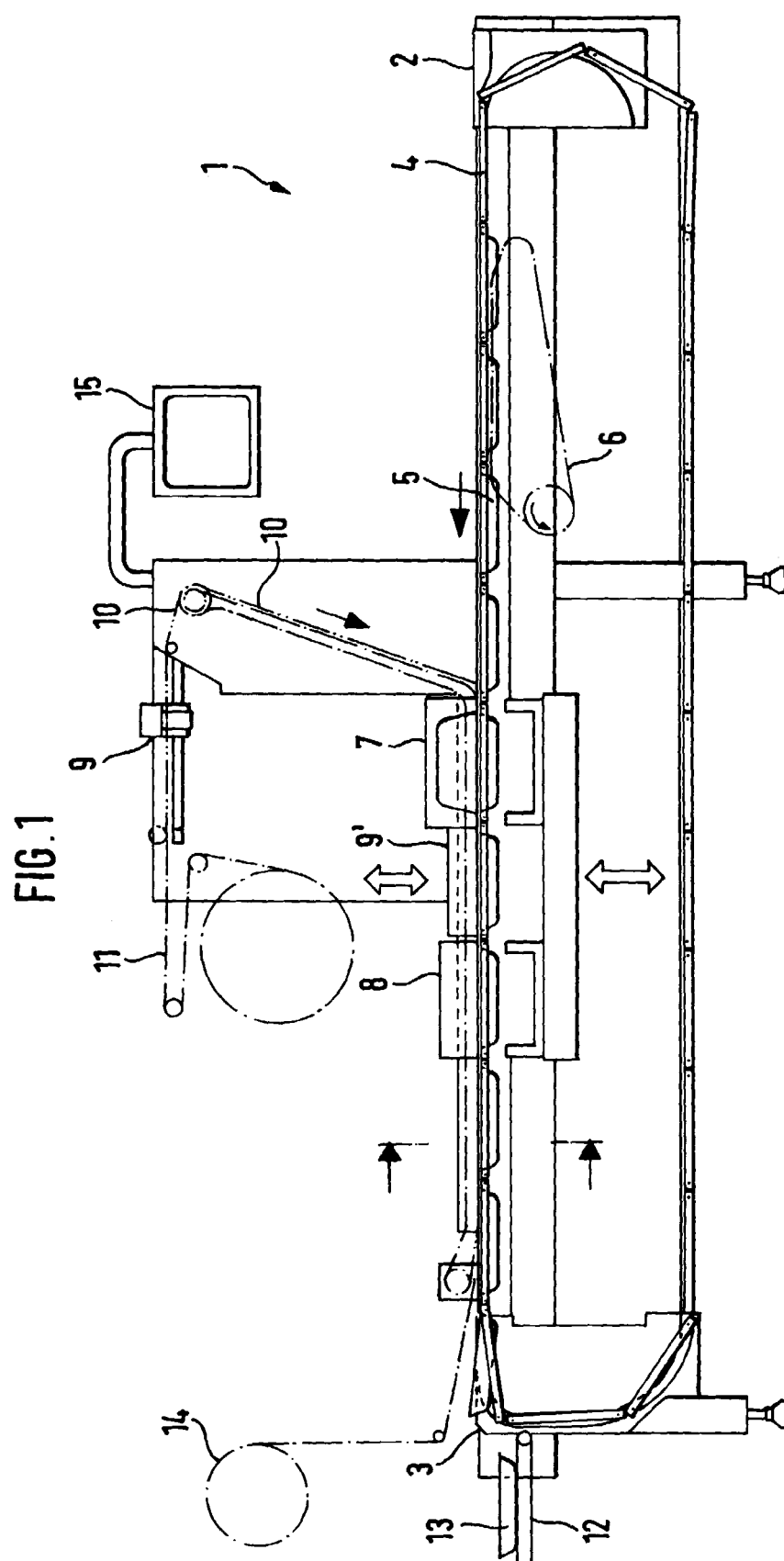


FIG.2

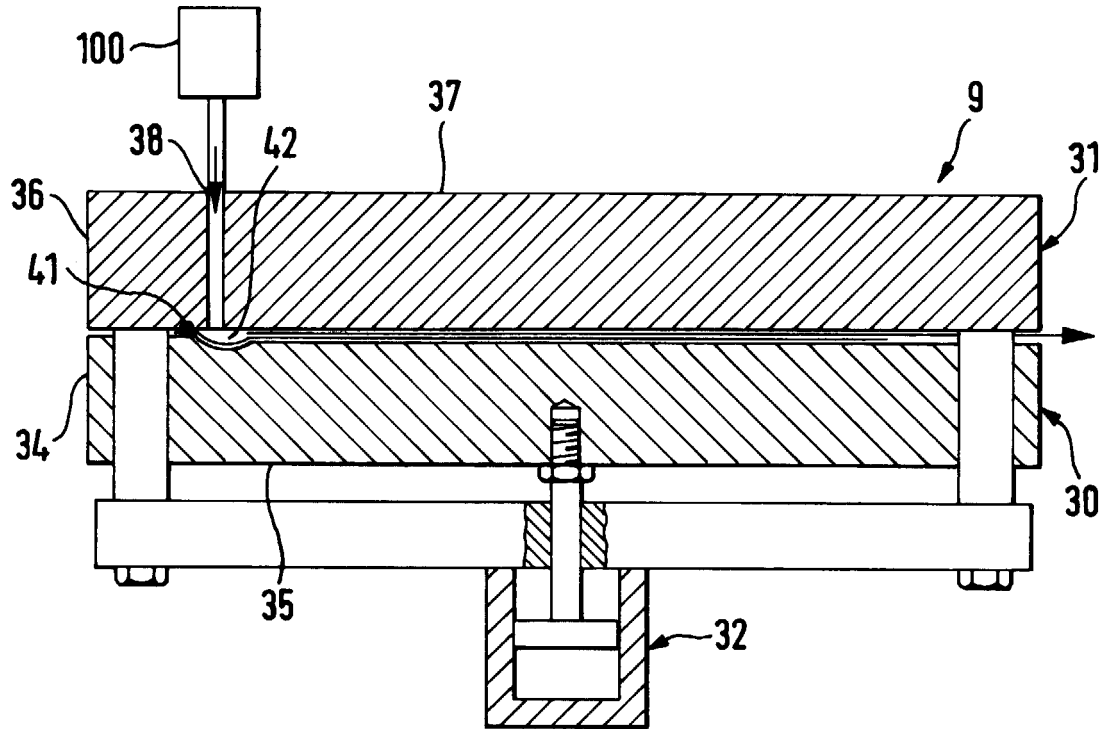


FIG.3

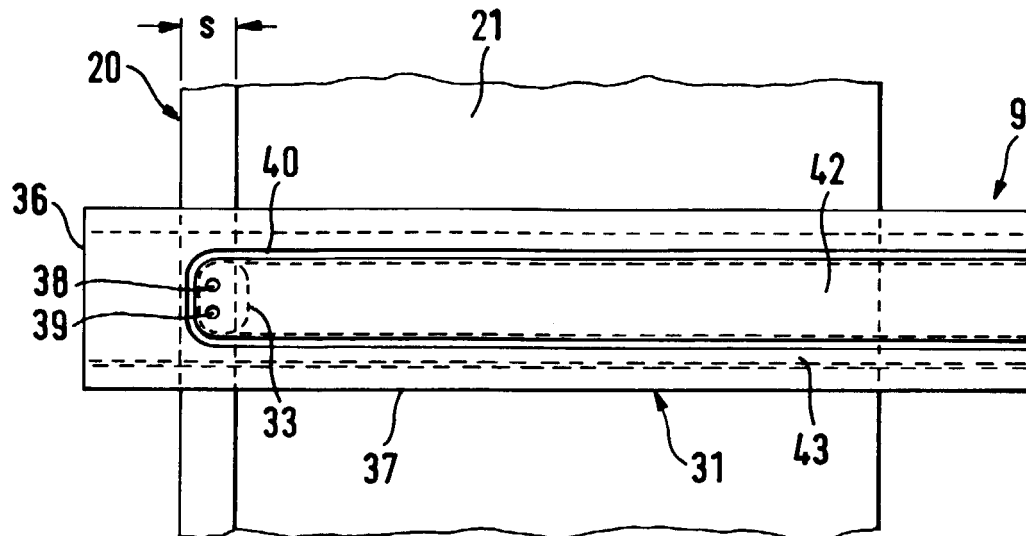


FIG.4

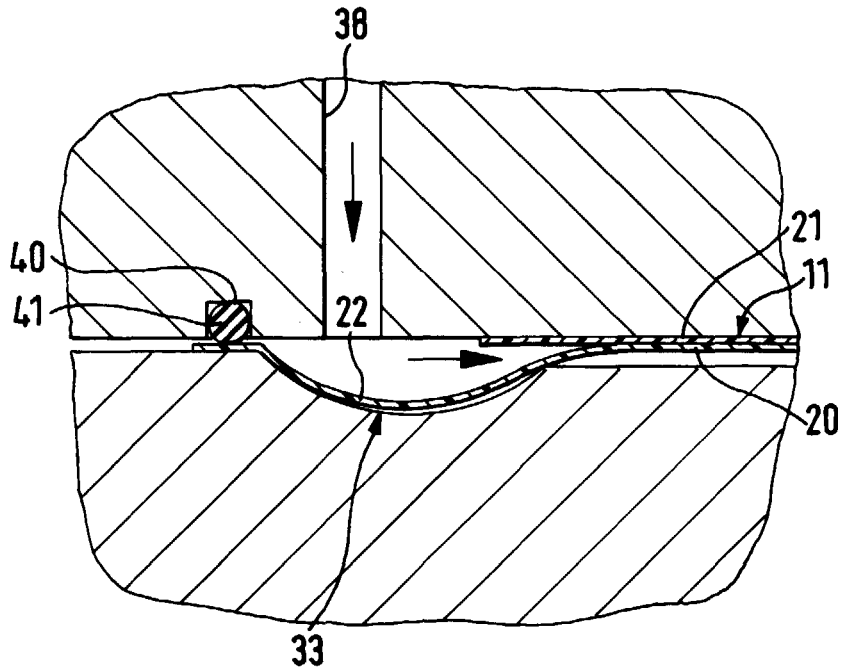


FIG.5

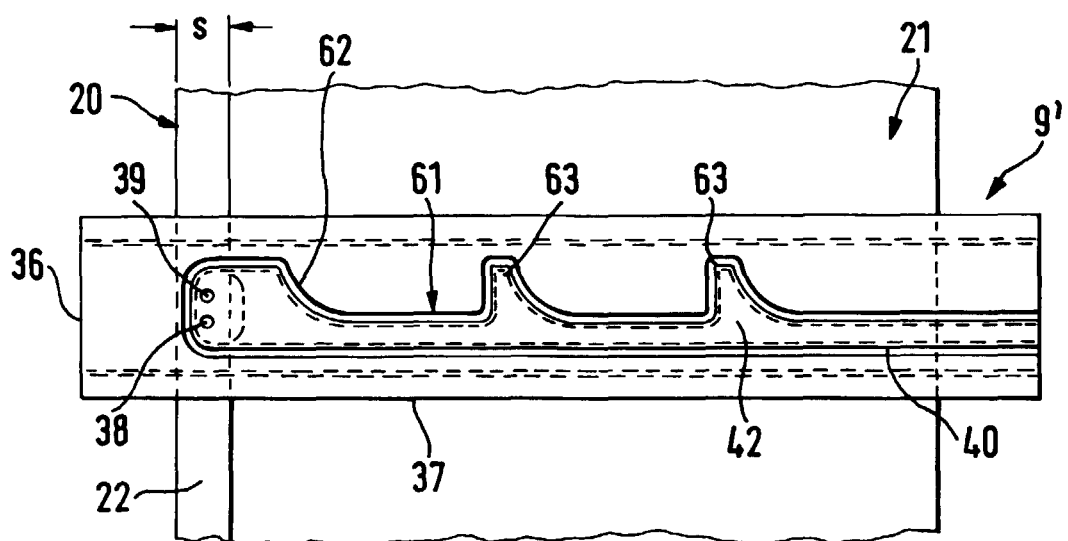


FIG. 6

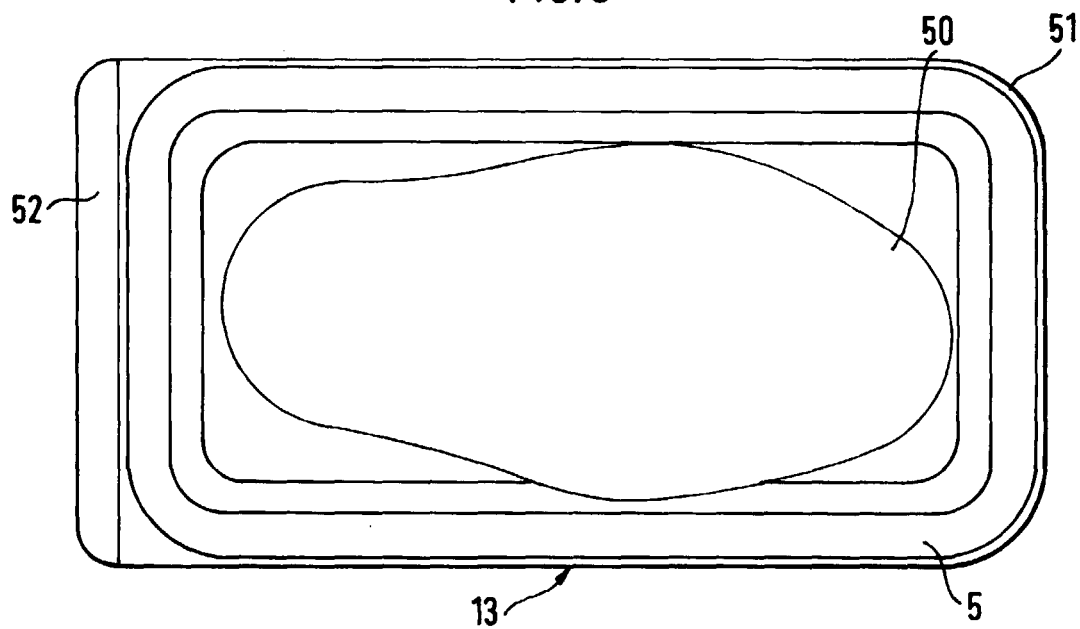


FIG. 7

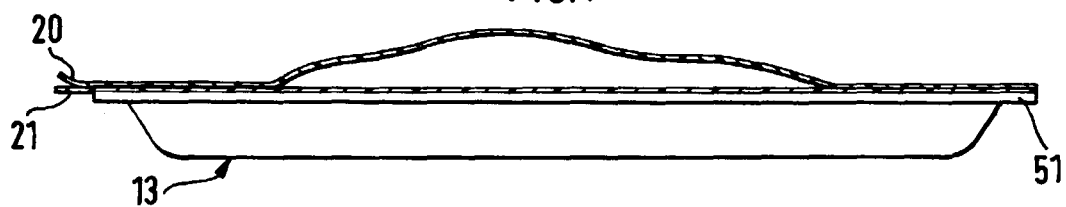


FIG. 8

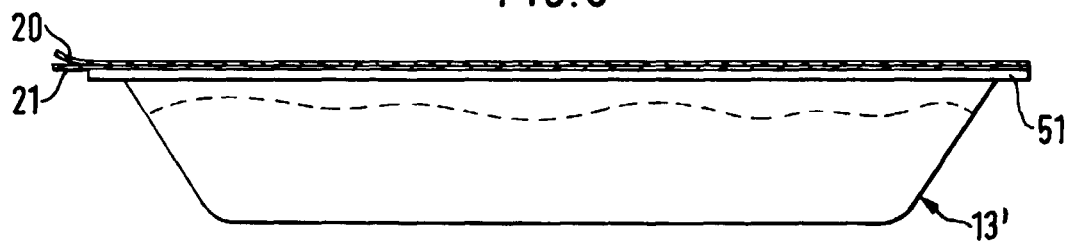
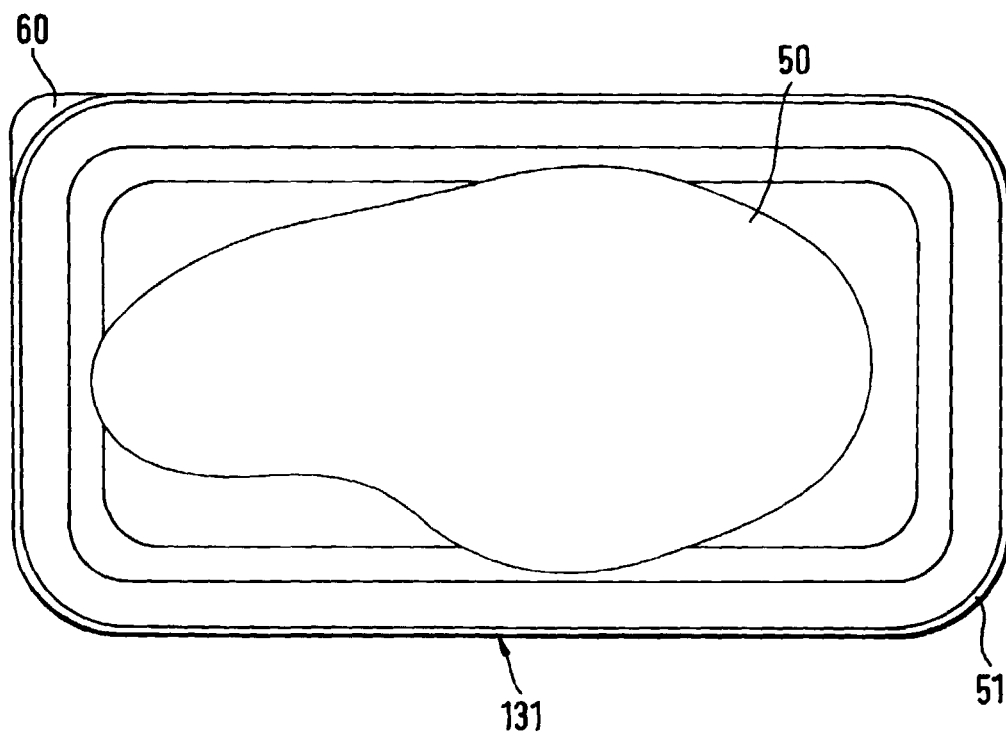


FIG.9





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 6547

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	US 5 779 050 A (KOCHER ET AL.) 14. Juli 1998 (1998-07-14) * das ganze Dokument *	18-23	B65B61/18 B65B25/06 B65D77/20
A	----	8,24	
Y	US 3 713 849 A (GRINDROD ET AL.) 30. Januar 1973 (1973-01-30) * Spalte 6, Zeile 6-17; Anspruch 9; Abbildungen 1-3 *	18-23	
A	----	1,13	
E	US 6 044 622 A (BRADY ET AL.) 4. April 2000 (2000-04-04) * das ganze Dokument *	1-3,7-9, 11-24,26	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65B B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 28. Juni 2000	Prüfer Grentzius, W
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P4C03)

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

EP 00 10 6547

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.

28-06-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5779050 A	14-07-1998	AU 6695498 A	29-09-1998
		EP 1007440 A	14-06-2000
		US 6042862 A	28-03-2000
		WO 9840287 A	17-09-1998
US 3713849 A	30-01-1973	KEINE	
US 6044622 A	04-04-2000	KEINE	

EPO FORM P0461

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