



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 081 046 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.03.2001 Patentblatt 2001/10

(51) Int. Cl.⁷: **B65B 9/06, B65B 63/08**

(21) Anmeldenummer: **00116108.2**

(22) Anmeldetag: **28.07.2000**

(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

- Schermutzki, Konrad
71686 Remseck (DE)
- Gierke, Stephand
70736 Fellbach (DE)
- Kleinhans, Matthias
71336 Waiblingen (DE)

(30) Priorität: **31.08.1999 DE 19941252**

(71) Anmelder: **Santrade Ltd.**
CH-6002 Luzern (CH)

(74) Vertreter:
Wilhelm & Dauster
Patentanwälte
European Patent Attorneys
Hospitalstrasse 8
70174 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
• Winter, Jürgen
71083 Herrenberg (DE)

(54) **Vorrichtung zur Herstellung und Umhüllung von Schmelzenportionen**

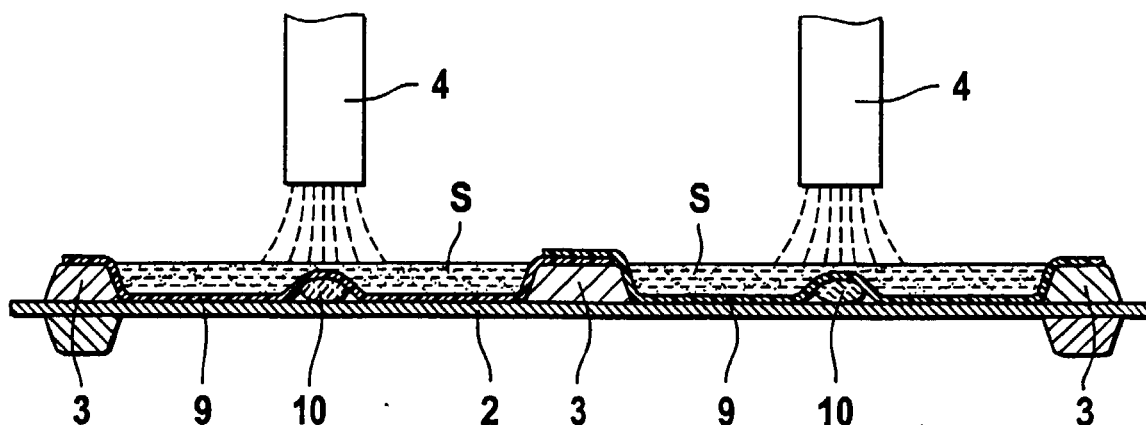
(57) Eine Vorrichtung zur Herstellung und Umhüllung von Schmelzenportionen mit einem endlos umlaufenden Förderband, sowie mit wenigstens einer auf einem Obertrum des Förderbandes in Förderrichtung mitlaufenden Folienbahn, die mittels einer Folienzuführ-einrichtung auf das Obertrum aufbringbar ist, und mit einer Schmelzenaufabeeinheit, die dem Obertrum des Förderbandes zugeordnet ist, ist bekannt.

Bandes (1) wenigstens ein Längssteg (10) in Bandlauf-richtung mitgeführt, den die mitlaufende Folienbahn (9) überdeckt, und die Schmelzenaufabeeinheit (4) ist derart gestaltet, daß die Schmelze als wenigstens ein Schmelzenstrang (S) in fließfähigem Zustand kontinuierlich auf die mit dem Obertrum (2) des Bandes (1) mitlaufende Folienbahn (9) aufgegeben wird.

Einsatz für Schmelzkleberportionen (SP).

Erfindungsgemäß ist auf dem Obertrum (2) des

Fig. 2



EP 1 081 046 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Herstellung und Umhüllung von Schmelzenportionen, insbesondere Schmelzkleberportionen, mit wenigstens einem endlos umlaufenden Förderband, sowie mit wenigstens einer auf einem Obertrum des Förderbandes in Förderrichtung mitlaufenden Folienbahn, die mittels einer Folienzuführeinrichtung auf das Obertrum aufbringbar ist, und mit einer Schmelzenaufgabebereinheit, die dem Obertrum des Förderbandes zugeordnet ist.

[0002] Eine solche Vorrichtung ist aus der DE 299 01 565 U1 bekannt. Die bekannte Vorrichtung weist ein endlos umlaufendes Förderband auf, dessen Obertrum mit einer mitgeführten Matrix versehen ist. Auf die mit dem Förderband mitlaufende Matrix wird eine Folie aufgelegt. Auf diese Folie wird mittels einer Schmelzenaufgabebereinheit eine fließfähige Schmelze portioniert in die jeweiligen Matrixaussparungen eingebracht. Die in die Matrixaussparungen eingebrachten Schmelzenportionen werden im Verlauf des Förderweges in Bandlaufrichtung durch verschiedene Kühlmittel beaufschlagt, um die Schmelzenportionen abzukühlen. Anschließend wird ausgangsseitig des Förderbandes die Unterlegfolie einschließlich der aufgetragenen Schmelzenportionen von der Matrix und dem Förderband abgezogen und einer weiteren Fördereinrichtung zugeführt. Durch entsprechende Längs- und Querschneidvorrichtungen wird die Folie in Folienzuschnitte unterteilt, die jeweils eine einzelne Schmelzenportion umgeben. Schließlich werden die Schmelzenportionen zusammengeklappt, wobei der Folienzuschnitt derart groß bemessen ist, daß er allseitig nach dem Zusammenklappen ein vollständiges Umschließen der Schmelzenportionen gewährleistet. Die Schmelzenportionen sind nunmehr verpackungsfertig lager- und transportfähig.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die eine vereinfachte Funktionsweise ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß auf dem Obertrum des Bandes wenigstens ein Längssteg in Bandlaufrichtung mitgeführt ist, den die mitlaufende Folienbahn überdeckt, und daß die Schmelzenaufgabebereinheit derart gestaltet ist, daß die Schmelze als wenigstens ein Schmelzenstrang in fließfähigem Zustand kontinuierlich auf die mit dem Obertrum des Bandes mitlaufende Folienbahn aufgegeben wird. Durch die erfindungsgemäße Lösung wird die Herstellung der Schmelzenportionen vereinfacht, da eine kontinuierliche Aufgabe der Schmelze erfolgt. Eine diskontinuierliche Portionierung in verschiedene Matrixaussparungen, wie sie beim Stand der Technik vorgesehen ist, wird durch die erfindungsgemäße Lösung vermieden, wodurch sich eine wesentlich vereinfachte Funktionsweise ergibt. Dabei kann lediglich ein kontinuierlich durchgehender Schmelzenstrang oder auch mehrere, parallel nebeneinander laufende Schmelzen-

stränge aufgegeben werden. Bei mehreren Schmelzensträngen sind entsprechend auch mehrere nebeneinanderliegende Folienbahnen vorgesehen. Außerdem ist bei mehreren Schmelzensträngen auch eine entsprechend vergrößerte Anzahl von Längsstegen vorgesehen, die in Bandlaufrichtung mitgeführt sind. Denn diese Längsstege dienen dazu, an der Unterseite jedes Schmelzenstranges eine Längsnut zu schaffen, durch die nach Art eines Filmscharniers eine in Längsrichtung verlaufende Klappachse für den Schmelzenstrang geschaffen wird, so daß der Schmelzenstrang etwa auf die Hälfte seiner Breite und das Doppelte seiner Dicke zusammenlegbar oder -drückbar und damit in allgemeinem Sinne zusammenklappbar ist. Die erfindungsgemäße Lösung eignet sich sowohl für Einzelband- als auch für Doppelbandanlagen. Bei einer Doppelbandanlage wird auch dem unteren Bandtrum des oberen Bandes noch wenigstens eine mitlaufende Folienbahn zugeordnet.

[0005] In Ausgestaltung der Erfindung ist eine kontinuierlich arbeitende Klappeinrichtung zum Zusammenklappen des wenigstens einen, auf die Folienbahn durchgängig aufgetragenen Schmelzenstranges einschließlich unterliegender Folienbahn auf etwa die Hälfte der Breite und etwa das Doppelte der Dicke entlang der durch den Längssteg gebildeten Längsnut vorgesehen. Das Zusammenklappen kann daher gegenüber dem Stand der Technik erheblich vereinfacht erfolgen, da der Schmelzenstrang kontinuierlich zusammengeklappt wird und nicht einzelne Schmelzenportionen jeweils separat zusammengeklappt werden müssen.

[0006] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist die Klappeinrichtung bewegliche Führungselemente auf, die derart gestaltet sind, daß sie eine horizontale oder eine vertikale Ausrichtung des zusammengeklappten Schmelzenstranges bewirken. Je nachdem, ob der Schmelzenstrang horizontal oder vertikal ausgerichtet wird, erfolgt die weitere Bearbeitung des Schmelzenstranges entsprechend vertikal oder horizontal.

[0007] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist in Förderrichtung hinter der Klappeinrichtung eine Glättvorrichtung angeordnet, die auf die Oberseite des Schmelzenstranges einen glättenden Druck ausübt. Dadurch wird gewährleistet, daß der Schmelzenstrang eine im wesentlichen gleichmäßige Dicke aufweist.

[0008] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist in Förderrichtung hinter der Klappeinrichtung eine Fördereinrichtung für den zusammengeklappten Schmelzenstrang vorgesehen, die gegenüber dem Förderband eine veränderte Förderfunktion aufweist, der eine quer zur Förderrichtung ausgerichtete Trennvorrichtung zum Aufteilen des zusammengeklappten Schmelzenstranges in mehrere, in Förderrichtung hintereinander positionierte Schmelzenportionen zugeordnet ist, und daß zwischen der Klappeinrichtung und der Fördereinrichtung mit veränderter Förderfunktion eine Pufferstrecke

vorgesehen ist. Um ein Trennen des kontinuierlichen Schmelzenstranges in separate Schmelzenportionen zu bewirken, arbeitet die Trennvorrichtung diskontinuierlich, d.h. getaktet. Entsprechend weist die zugeordnete Fördereinrichtung auch eine insbesondere im Sinne einer Taktung veränderte Förderfunktion auf. Die Pufferstrecke dient dazu, den wenigstens einen, kontinuierlich geförderten Schmelzenstrang aufzufangen und zu verzögern, um eine Anpassung an die insbesondere getaktete Förderfunktion im Bereich der Trennvorrichtung vorzunehmen.

[0009] Die Trennvorrichtung weist vorzugsweise einen beheizten Messerbalken auf, der eine Quetschung gegen eine beheizte Gegenstütze, vorzugsweise in Form einer Gegenrolle, bewirkt. Dem Messerbalken ist ein Niederhalter nachgeschaltet, der mit leichter Klemmwirkung verhindert, daß die abgequetschten Schmelzenportionen sich nach oben aufrollen. Wesentlich beim Trennen ist es, daß auch die entsprechende Folienbahn zuverlässig in Querrichtung durchgetrennt wird, um jeder Schmelzenportion einen Folienzuschnitt in geeigneter Größe zu verschaffen. Sowohl der Messerbalken als auch der Niederhalter sind mit einem Antrieb, vorzugsweise mit einem pneumatischen Antrieb, versehen. Die der Trennvorrichtung zugeordnete Fördereinrichtung weist ein mit einem getakteten Antrieb versehenes Zuteilband und ein die Schmelzenportionen kontinuierlich abführendes Abziehband auf. Die Gegenstütze, d.h. die beheizte Gegenrolle, kann durch eine Trennmittelauftragvorrichtung ergänzt sein, um zu verhindern, daß die Folienbahn oder austretende Schmelzenbestandteile im Bereich der Trennflächen eine Verklebung der Gegenrolle bewirken.

[0010] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind Mittel zum Versiegeln von bei einem Trennvorgang an den Schmelzenportionen entstehenden, nicht von Folie bedeckten Flächenabschnitten vorgesehen. Als Mittel zum Versiegeln können Folienstreifen entsprechend an die offenen Stirnflächen angefügt werden. Dies kann durch eine kontinuierlich arbeitende Vorrichtung oder durch manuelles Anfügen der Folienstreifen erfolgen.

[0011] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind Mittel zum Ergreifen und Stapeln der Schmelzenportionen in Verpackungsbehältern vorgesehen. Dadurch wird eine vollständige Automation der verschiedenen Verfahrensschritte zur Herstellung und Umhüllung der Schmelzenportionen sowie zur gebrauchsfertigen Verpackung in größeren Packungseinheiten geschaffen.

[0012] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungsbeispielen der Erfindung, die anhand der Zeichnungen beschrieben sind.

Fig. 1 zeigt schematisch eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer Seitenansicht,

Fig. 2

in vergrößerter Darstellung einen Schnitt durch die Vorrichtung nach Fig. 1 entlang der Schnittrlinie II-II in Fig. 1,

5 Fig. 3

in schematischer Darstellung einen weiteren Teil der Vorrichtung nach Fig. 1,

Fig. 4

10

eine Draufsicht auf den Vorrichtungsteil nach Fig. 3,

Fig. 5 bis 7

verschiedenen Teilbereiche einer Klappeinrichtung der Vorrichtung nach den Fig. 1 bis 4,

15

Fig. 8

in vergrößerter Darstellung in einer Draufsicht einen Teilbereich der Vorrichtung nach den Fig. 1 bis 4, die das Umlegen eines zusammengeklappten Schmelzenstranges von einer vertikal ausgerichteten in eine horizontale Position darstellt,

20

Fig. 9

25

in vergrößerter, schematischer Darstellung einen weiteren Ausschnitt der Vorrichtung nach Fig. 3 im Bereich einer Pufferstrecke,

Fig. 10

30

einen weiteren Ausschnitt der Vorrichtung nach Fig. 3 im Bereich einer Trennvorrichtung zum Vereinzeln des Schmelzenstranges in Schmelzenportionen,

35

Fig. 11

in einer Draufsicht einen Teil der Vorrichtung nach Fig. 3 in einem ausgangsseitigen Endbereich, bei dem seitliche Stirnflächen der Schmelzenportionen durch Folienstreifen versiegelt werden und

40

Fig. 12

in vergrößerter, perspektivischer Darstellung eine zusammengeklappte Schmelzenportion, die mit einer Vorrichtung nach den Fig. 1 bis 11 hergestellt wurde.

45

[0013]

Eine Vorrichtung zur Herstellung und Umhüllung von Schmelzkleberportionen weist gemäß Fig. 1 ein um zwei Trommeln endlos umlaufendes Förderband 1 auf, dessen horizontalem Obertrum Kühlmittel 6, 7, 8 zugeordnet sind. Die Kühlmittel 6, 7, 8 weisen eine Luftkühlung 6, 8 auf, die gemäß der Darstellung nach Fig. 1 auf eine Oberseite des Obertrums wirkt und bei dem die Kühlende Luftströmung von der Bandrückseite aus gegen die Bandlaufrichtung nach vorne strömt. Die Luftkühlung weist einen Kältekompressor 8 auf. Von einer Unterseite her wird eine Kühlung des Obertrums 2

50

55

des Förderbandes 1 durch eine mit Wasser erzeugte Sprühkühlung 7 geschaffen. Auch diese erstreckt sich wie die Luftkühlung 6, 8 über einen großen Bereich der Länge des Obertrums 2.

[0014] Das als Stahlband gestaltete Förderband 1 ist auf seiner Oberseite mit wenigstens zwei in Förderrichtung ausgerichteten und zueinander beabstandeten Stauleisten 3 versehen, die auf der Oberfläche des Förderbandes 1 festgelegt sind. Die umlaufenden Stauleisten 3 dienen als Seitenbegrenzung für die - wie nachfolgend näher beschrieben wird - aufzubringende, fließfähige Schmelze in Form des Schmelzklebers. Zwischen jeweils zwei benachbarten Stauleisten 3 wird somit im Bereich des Obertrums 2 jeweils ein über die Länge des Obertrums durchgehendes Bett für die Aufnahme eines fließfähigen Schmelzenstranges S geschaffen. Jedem Bett auf dem Obertrum 2 zwischen jeweils zwei benachbarten Stauleisten 3 wird zudem eine Folienbahn 9 zugeordnet, die das Bett zwischen jeweils zwei Stauleisten 3 derart auskleidet, daß auch die Stauleisten 3 selbst durch die Folienbahn 9 noch überdeckt sind. Die Folienbahn 9 wird über eine Folienzuführeinrichtung 5 dem Obertrum 2 des Förderbandes 1 eingangsseitig zugeführt. Falls mehr als ein Bett durch eine entsprechende Anzahl von Stauleisten 3 zur Bildung von wenigstens zwei parallel nebeneinander geführten Schmelzensträngen S vorgesehen ist, ist in entsprechender Weise für jeden Schmelzenstrang S auch eine eigene Folienbahn 9 vorgesehen, so daß die Folienzuführeinrichtung 5 wenigstens zwei nebeneinander angeordnete Rollen zum Abwickeln entsprechender Folienbahnen 9 aufweist.

[0015] Zum Aufbringen jeweils eines durchgehenden Schmelzenstranges S auf das Obertrum 2 des kontinuierlich umlaufenden Förderbandes 1 ist eine Schmelzenaufgabereinheit 4 vorgesehen, die für jedes Bett des Obertrums zwischen jeweils zwei benachbarten Stauleisten 3 jeweils einen Gießkopf 4 in Form eines Rohrstutzens oder auch einer Breitschlitzdüse aufweist. Aus dem Gießkopf 4 wird die Schmelze, d.h. der Schmelzkleber, in fließfähigem Zustand in das jeweilige Bett auf die unterliegende Folienbahn 9 aufgebracht, wodurch die Schmelze aufgrund ihrer Fließfähigkeit innerhalb des Bettes verläuft und das Bett zwischen den Stauleisten 3 vollkommen ausfüllt. Aufgrund der kontinuierlichen Aufgabe mittels des jeweiligen Gießkopfes 4 und des kontinuierlich geförderten Obertrums 2 ergibt sich ein durchgängiger Schmelzenstrang S auf jeder Folienbahn 2. Jeder Schmelzenstrang S durchläuft die Kühlmittel, wodurch er zu einer zähen Masse abgekühlt wird. Der Schmelzkleber in Form des jeweiligen Schmelzenstranges S ist nach dem Durchlaufen der Kühlmittel 6 bis 8 in Form der äußerst zähen, jedoch noch verformbaren Masse grundsätzlich gebrauchsfertig. Er ist jedoch äußerst klebrig und in diesem offenen Zustand nicht handhabbar.

[0016] Aus diesem Grunde ist zwischen jeder Folienbahn 9 und dem Obertrum 2 des Förderbandes 1 in

der Mitte jedes zwischen den Stauleisten 3 gebildeten Bettes ein über das gesamte Obertrum 2 durchlaufender Längssteg in Form einer Trennschnur 10 vorgesehen. Die Dicke der Trennschnur 10 ist etwas geringer als die Höhe des Schmelzenstranges S. Die Trennschnur 10 wird eingangsseitig im Bereich der Zuführung der Folienbahn 9 zugeführt und endseitig des Förderbandes wieder aufgewickelt. Alternativ können sogenannten verlorene Trennschnüre vorgesehen sein, die ausgangsseitig des Förderbandes entfernt und entsorgt werden. Schließlich ist es auch möglich, die jeweilige Trennschnur umlaufend auf dem Förderband 1 mitzuführen. Durch jede Trennschnur 10 wird in der Unterseite des Schmelzenstranges S eine Längsnut gebildet, die gleichzeitig im Bereich der Oberseite des Schmelzenstranges eine Art Filmscharnier bildet. Jeder Schmelzenstrang S ist somit längs seiner Mittellängsachse, die eine entsprechende Klappachse bildet, zusammen mit der unterliegenden und an dem Schmelzenstrang S haftenden Folienbahn 9 auf etwa die Hälfte seiner Breite und das Doppelte seiner Dicke zusammenklappbar. Hierzu ist, wie anhand der Fig. 3 bis 8 erkennbar ist, eine Klappeinrichtung K vorgesehen. Die Klappeinrichtung K weist beim dargestellten Ausführungsbeispiel, wie anhand der Fig. 5 bis 7 erkennbar ist, drei Klapprollenpaare K_1 bis K_3 auf, die den Schmelzenstrang S allmählich in vertikaler Ausrichtung zusammendrücken. Dabei sind die ersten beiden Klapprollenpaare K_1 und K_2 mit jeweils zunehmendem Winkel V-förmig zueinander ausgerichtet. Das dritte Klapprollenpaar K_3 weist zwei vertikal ausgerichtete, zueinander beabstandete Rollen auf, zwischen denen der vertikal ausgerichtete und zusammengeklappte Schmelzenstrang S hindurchgeführt wird. Die Klapprollenpaare K_1 bis K_3 können angetrieben sein. Die drei Klapprollenpaare K_1 bis K_3 sind in Förderrichtung des jeweiligen Schmelzenstranges S in Abstand hintereinander angeordnet. Bei zwei oder mehr Schmelzensträngen S ist entsprechend eine vergrößerte Anzahl von Klappeinrichtungen K vorgesehen. Es ist auch möglich, die Klappeinrichtung K mit lediglich einem einzelnen Klapprollenpaar auszustatten, das gegebenenfalls scherenartig schwenkbeweglich ist. Anstelle der vertikalen Ausrichtung des zusammengeklappten Schmelzenstranges S kann die Klappeinrichtung K auch derart gestaltet sein, daß die eine Hälfte des Schmelzenstranges S um die durch die Trennschnur 10 gebildete Scharnierachse auf die andere, horizontal liegende Hälfte des Schmelzenstranges S umgeklappt wird.

[0017] Beim dargestellten Ausführungsbeispiel erfolgt nach dem Zusammenklappen des Schmelzenstranges S (Fig. 7) ein Umlegen aus dem vertikal ausgerichteten Zustand in den horizontal aufliegenden Zustand des Schmelzenstranges S (Fig. 8). Hierzu ist eine Glätteinrichtung G vorgesehen, die zwei einen Abziehsplatt für den Schmelzenstrang S bildende Glättwalzen aufweist. Sowohl die obere als auch die untere

Glättwalze der Glätteinrichtung G ist mit jeweils einem Antrieb 14, 15 versehen. Der Abstand zwischen den übereinanderliegenden Glättwalzen, wobei die untere Teil eines dem Förderband 1 nachgeschalteten, kurzen Förderbandes ist, ist etwas geringer als die Dicke des zusammengelegten Schmelzenstranges S, so daß eine Glättung des Schmelzenstranges S auf ein gleichmäßiges Maß erzielt wird. Anhand der Fig. 9 ist erkennbar, daß die Glätteinrichtung G auch mit einem einzelnen Antrieb 14 auskommen kann, sofern eine Kraftübertragung auf die andere Glättwalze erfolgt, vorliegend mittels eines Riementriebes.

[0018] Um jeden Schmelzenstrang S in gleichmäßig große Schmelzenportionen SP aufzuteilen, ist jedem kontinuierlich geförderten Schmelzenstrang S eine Trennvorrichtung T (Fig. 3, 4, 10) zugeordnet, die in Förderrichtung hinter dem Förderband 1, hinter der Klappeinrichtung K und hinter der Glätteinrichtung G positioniert ist. Die Trennvorrichtung T ist derart gestaltet, daß sie den Schmelzenstrang S in gleichmäßige Schmelzenportionen SP durch Quetschung abtrennt. Dabei wird auch die jeweilige Folienbahn, die den Schmelzenstrang S umhüllt, vollständig mit abgetrennt. Um diesen Trennvorgang zu ermöglichen, muß eine diskontinuierliche, d.h. getaktete Zuführung des Schmelzenstranges S erfolgen. Da jedoch die vorangegangenen Einrichtungen einschließlich der Klappeinrichtung K und der Glätteinrichtung G kontinuierlich arbeiten, ist für jeden Schmelzenstrang S eine Pufferstrecke P vorgesehen, in der der Schmelzenstrang S auflaufen, d.h. gesammelt werden kann, solange ein Trennvorgang durchgeführt wird und demzufolge kein Vorschub im Bereich der Trennvorrichtung T erfolgt.

[0019] Die Pufferstrecke P wird durch mehrere Stützrollen gebildet, die den Schmelzenstrang S gegenüber der zuvor erfolgten horizontalen Förderung nach unten durchhängend führen. Zudem ist ein Führungsrollenpaar 17 vorgesehen, das die Seitenränder des Schmelzenstranges S führt, um zu verhindern, daß der Schmelzenstrang S zur Seite hin ausweicht. Nach der Pufferstrecke P wird der Schmelzenstrang S einem Eingangswalzenpaar eines Zuteilförderbandes 11 zugeführt, wobei das Eingangswalzenpaar den Schmelzenstrang S zwischen sich einklemmt und mit einem getakteten Antrieb 12 versehen ist. Dabei ist der getaktete Antrieb 12 der oberen Eingangswalze des Eingangswalzenpaares zugeordnet. Die untere Walze wird indirekt angetrieben, indem sie von dem umlaufenden Zuteilförderband 11 umschlossen ist, das seinerseits mit einem synchron getakteten Antrieb 13 im Bereich der Ausgangswalze versehen ist. Das Zuteilförderband 11 weist somit einen Schrittantrieb 13 auf.

[0020] Wie anhand der Fig. 4 erkennbar ist, ist eine gemeinsame Trennvorrichtung T für insgesamt drei nebeneinander laufende Schmelzenstränge S vorgesehen. In gleicher Weise kann jedoch für jeden Schmelzenstrang S eine eigene Trennvorrichtung T vorgesehen sein. Falls lediglich ein Schmelzenstrang S

gefördert wird, kann die Trennvorrichtung T entsprechend für die Quetschung dieses einzelnen Schmelzenstranges S ausgestaltet sein. Wie anhand der Fig. 10 erkennbar ist, weist die Trennvorrichtung T einen durch eine Heizeinrichtung 23 beheizten Messerbalken 22 auf, der um eine quer zur Förderrichtung verlaufende horizontale Schwenkachse 24 in Richtung des gestrichelten Pfeiles an einem nicht näher bezeichneten Gestell mittels eines ebenfalls nicht näher bezeichneten Antriebes schwenkbeweglich ist. Der Antrieb ist synchron auf die Taktung des Zuteilförderbandes 11 abgestimmt. Durch die Beheizung des Messers des Messerbalkens 22 wird eine verbesserte Quetschung und Durchtrennung des Schmelzenstranges S zur Erzielung der gleich großen Schmelzenportionen SP ermöglicht. Dem Messerbalken 22 und insbesondere dem Messer gegenüberliegend ist unterhalb des Schmelzenstranges S eine Gegenstütze in Form einer Gegenrolle 18 vorgesehen, die mit einem Antrieb 19 versehen ist und ebenfalls eine Heizeinrichtung 20 aufweist. Zudem ist der Gegenrolle 18 eine Trennmittelauftrageinrichtung 21 zugeordnet, um zu verhindern, daß Schmelzkleber oder Folie an dem Mantel der Gegenrolle 18 haften bleibt. Der Antrieb 19 der Gegenrolle 18 ist synchron zu dem Antrieb 13 des Zuteilförderbandes 11 und zu dem Antrieb des Messerbalkens 22 getaktet.

[0021] Die Trennvorrichtung T weist zudem einen Niederhalter 26 auf, der im Bereich einer Schwenkachse 25 an dem Gestell der Trennvorrichtung T gemäß gestricheltem Pfeil in Fig. 10 schwenkbeweglich ist und eine leichte Klemmwirkung auf den Schmelzenstrang S bzw. die abgetrennte Schmelzenportion SP ausübt. Durch diesen Niederhalter 26 wird verhindert, daß der Schmelzenstrang S bzw. die abgetrennte Schmelzenportion SP sich beim Trennvorgang aufwirft oder aufrollt. Die abgetrennten Schmelzenportionen SP werden durch ein kontinuierlich umlaufendes Abziehband 30, das mittels eines Antriebes 28 bewegt wird, weitertransportiert.

[0022] Durch das Quetschen und Abtrennen des Schmelzenstranges S zu einzelnen, gleichgroßen Schmelzenportionen SP sind die in Förderrichtung vorderen und rückseitigen Stirnflächen der Schmelzenportionen SP offen, d.h. nicht von Folie überdeckt und damit klebrig und schlecht handhabbar. Diesen Schmelzenportionen SP werden gemäß den Fig. 11 und 12 daher von dem Abziehband 30 aus noch Mittel zum Versiegeln dieser Stirnflächen zugeführt, wobei beim dargestellten Ausführungsbeispiel Folienstreifen 31 auf die offenen Stirnflächen der Schmelzenportionen SP aufgebracht werden. Hierzu ist dem Abziehband 30 ein die Schmelzenportionen SP rechtwinklig zur Förderrichtung des Abziehbandes 30 weiterförderndes Auslaufband 16 zugeordnet, das mit einem Antrieb 29 versehen ist. Das Auslaufband 16 wird durch mehrere parallel laufende Bandteile gebildet, zwischen denen in der Flucht des Abziehbandes 30 versenkbare Rollen angeordnet sind. Durch die Umlenkung der Schmelzen-

portionen SP mittels des Auslaufbandes 16 sind die offenen Stirnflächen nunmehr auf gegenüberliegenden Seiten des Auslaufbandes 16 ausgerichtet. Diesen gegenüberliegenden Seiten ist für das Aufbringen jeweils eines Folienstreifens 31 jeweils ein Folienstreifenabwickelbock 32 zugeordnet. Von diesem wird der jeweilige, endlose Folienstreifen 31 abgezogen, an jeweils einer Folienandrückwalze 33 vorbeigeführt, wodurch jeder endlose Folienstreifen 31 an der jeweiligen Stirnfläche der Schmelzenportion SP anhaftet, die kontinuierlich vorbeigeführt wird. In Abstand hinter der Folienandrückwalze 23 ist auf jeder Seite jeweils ein Trennmesser 34 vorgesehen, das zwischen jeweils zwei hintereinander laufenden Schmelzenportionen jeweils einen vertikalen Ziehschnitt quer zum anhaftenden Folienstreifen durchführt, wodurch der endlose Folienstreifen auf jeder Seite in einen entsprechenden Streifenzuschnitt für jede einzelne Schmelzenportion SP unterteilt wird. Jede Schmelzenportion SP ist somit vollständig von Folie umgeben und für die weitere Verpackung einfach handhabbar.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Herstellung und Umhüllung von Schmelzenportionen, insbesondere Schmelzkleberportionen, mit wenigstens einem endlos umlaufenden Förderband, sowie mit wenigstens einer auf einem Obertrum des Förderbandes in Förderrichtung mitlaufenden Folienbahn, die mittels einer Folienzuführeinrichtung auf das Obertrum aufbringbar ist, und mit einer Schmelzenaufabeeinheit, die dem Obertrum des Förderbandes zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf dem Obertrum (2) des Förderbandes (1) wenigstens ein Längssteg (10) in Bandlaufrichtung mitgeführt ist, den die mitlaufende Folienbahn (9) überdeckt, und daß die Schmelzenaufabeeinheit (4) derart gestaltet ist, daß die Schmelze als wenigstens ein Schmelzenstrang (S) in fließfähigem Zustand kontinuierlich auf die mit dem Obertrum (2) des Förderbandes (1) mitlaufende Folienbahn (9) aufgegeben wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine kontinuierliche arbeitende Klappeinrichtung (K, K₁ bis K₃) zum Zusammenklappen des wenigstens einen, auf die Folienbahn (9) durchgängig aufgetragenen Schmelzenstranges (S) einschließlich unterliegender Folienbahn (9) auf etwa die Hälfte der Breite und etwa das Doppelte der Dicke entlang der durch den Längssteg (10) gebildeten Längsnut vorgesehen ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappeinrichtung (K) bewegliche Führungselemente (K₁ bis K₃) aufweist, die derart gestaltet sind, daß sie eine horizontale oder eine

vertikale Ausrichtung des zusammengeklappten Schmelzenstranges (S) bewirken.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß in Förderrichtung hinter der Klappeinrichtung (K) eine Glättvorrichtung (G) angeordnet ist, die auf die Oberseite des Schmelzenstranges (S) einen glättenden Druck ausübt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß in Förderrichtung hinter der Klappeinrichtung (K) eine Fördereinrichtung (11) für den zusammengeklappten Schmelzenstrang (S) vorgesehen ist, die gegenüber dem Förderband (1) eine veränderte Förderfunktion aufweist, der eine quer zur Förderrichtung ausgerichtete Trennvorrichtung (T) zum Aufteilen des zusammengeklappten Schmelzenstranges (S) in mehrere, in Förderrichtung hintereinander positionierte Schmelzenportionen (SP) zugeordnet ist, und daß zwischen der Klappeinrichtung (K) und der Fördereinrichtung (11) mit veränderter Förderfunktion eine Pufferstrecke (P) vorgesehen ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördereinrichtung (11) mit einem Antrieb (13) versehen ist, der ein getaktetes Zuführen des Schmelzenstranges (S) zu der Trennvorrichtung (T) bewirkt.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel (31 bis 34) zum Versiegeln von bei einem Trennvorgang an den Schmelzenportionen (SP) entstehenden, nicht von Folie bedeckten Flächenabschnitten vorgesehen sind.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel zum Ergreifen und Stapeln der Schmelzenportionen (SP) in Verpackungsbehältnissen vorgesehen sind.

Fig. 1

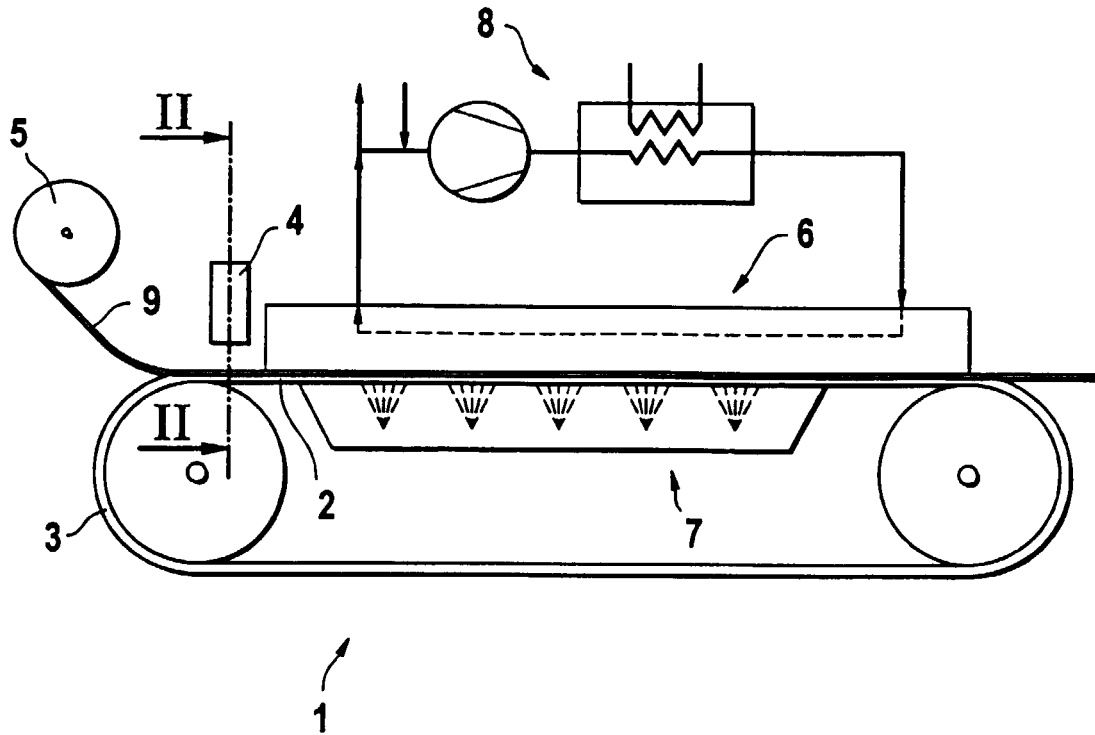


Fig. 2

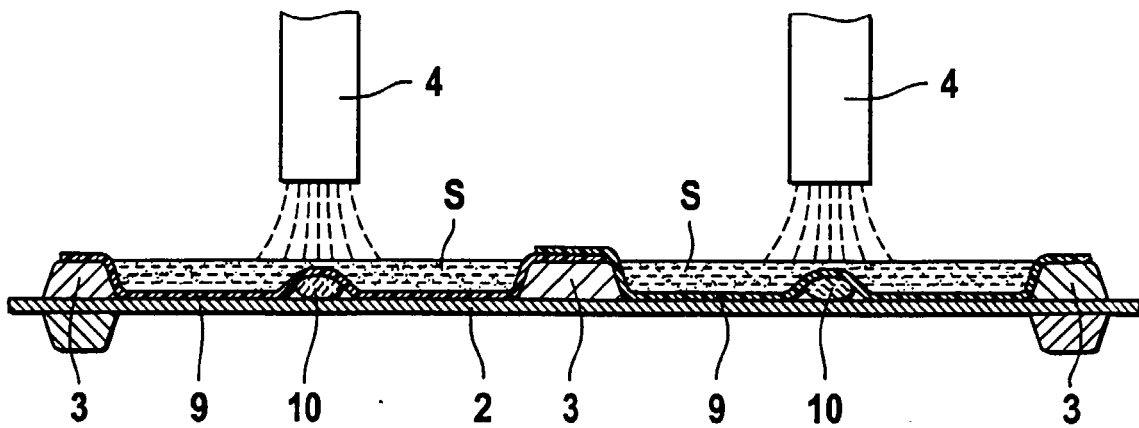


Fig. 3

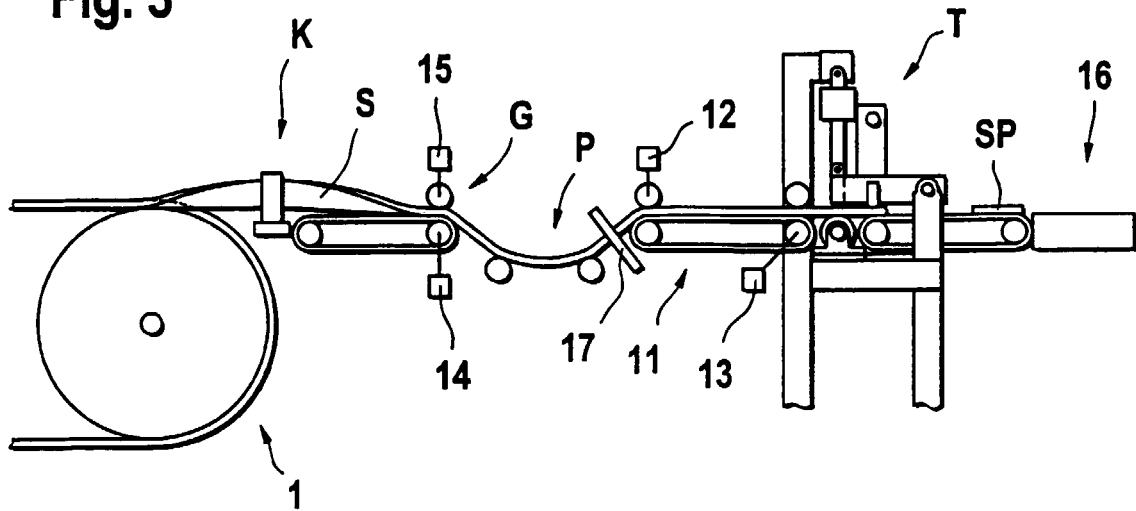


Fig. 4

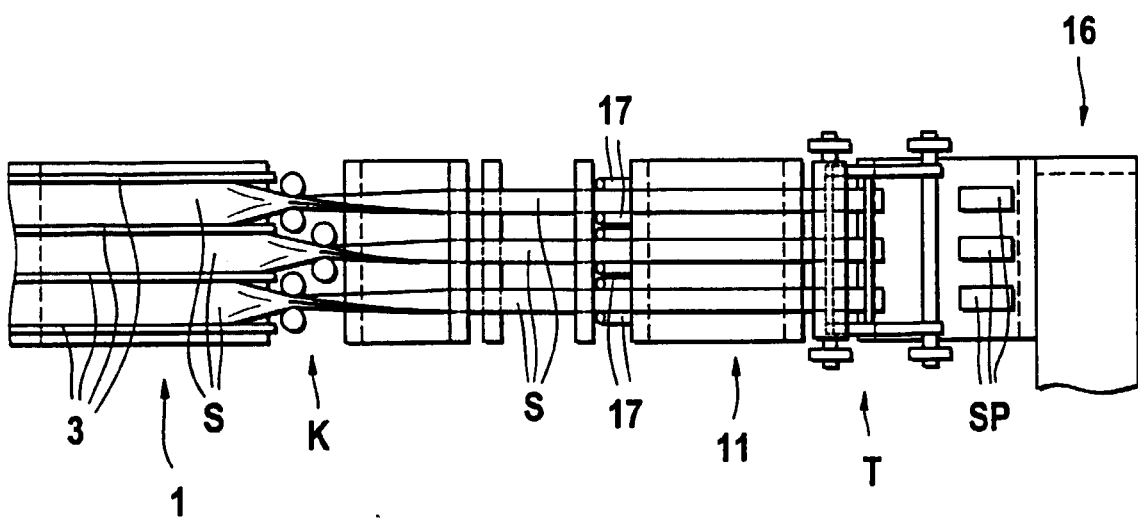


Fig. 5

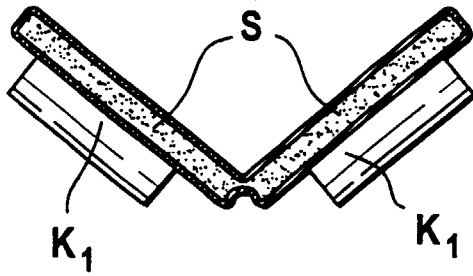


Fig. 6

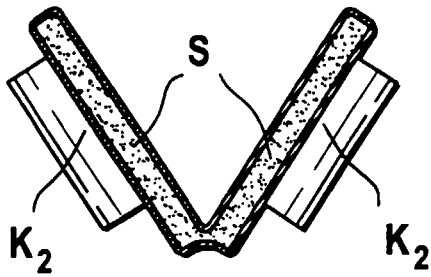


Fig. 7

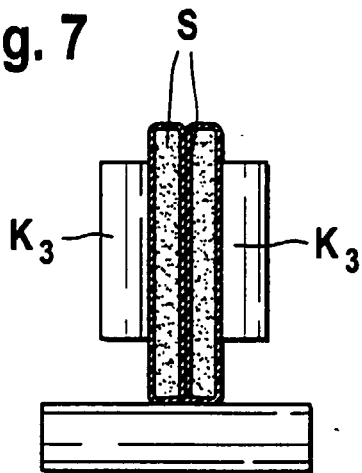


Fig. 8

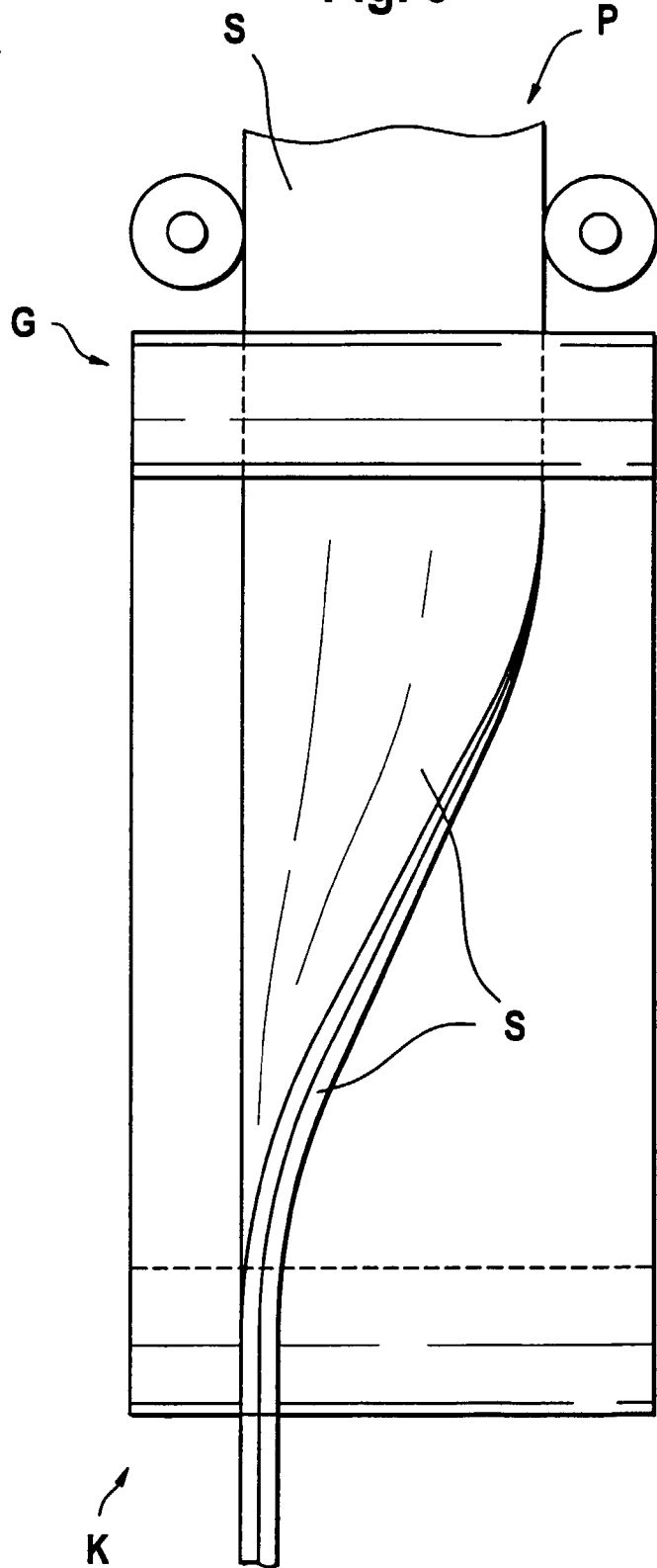


Fig. 11

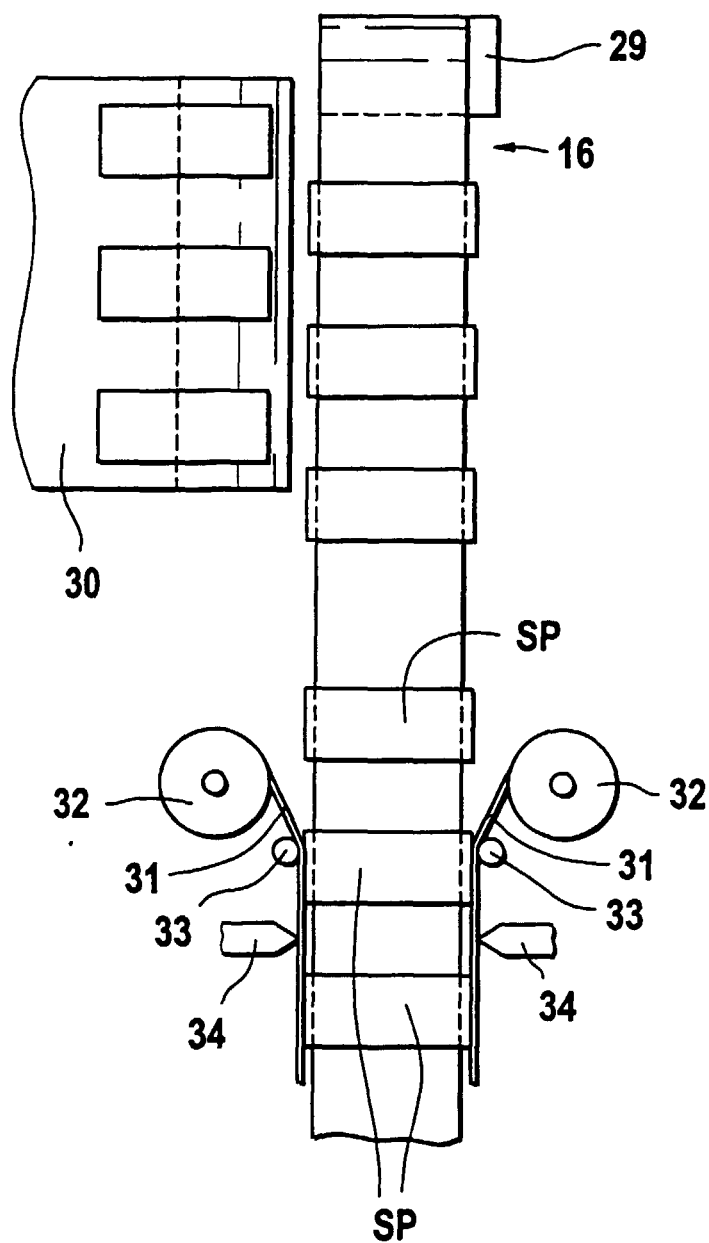
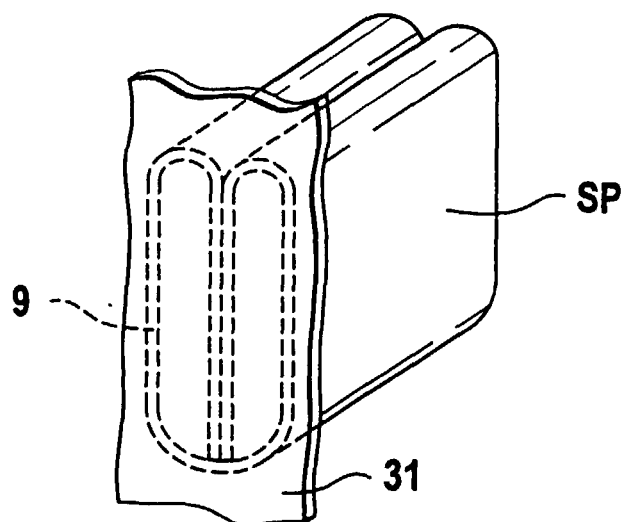


Fig. 12





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 6108

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,X	DE 299 01 565 U (SANTRADE LTD) 8. April 1999 (1999-04-08)	1	B65B9/06 B65B63/08
Y	* Seite 6, Zeile 1 - Seite 9, Zeile 18; Abbildungen *	2-4,8	
Y	US 5 942 082 A (BAUMANN WARNFRIED ET AL) 24. August 1999 (1999-08-24)	8	
A	* Spalte 4, Zeile 35 - Spalte 8, Zeile 8; Abbildungen *	1	
Y	EP 0 552 907 A (UNILEVER) 28. Juli 1993 (1993-07-28) * Spalte 5, Zeile 44 - Spalte 7, Zeile 3; Abbildungen *	2-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29. November 2000	Prüfer Jagusiak, 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 00 11 6108

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.

29-11-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29901565 U	08-04-1999	EP 1024087 A	02-08-2000
US 5942082 A	24-08-1999	DE 19632787 A	19-02-1998
		EP 0825119 A	25-02-1998
EP 552907 A	28-07-1993	AT 127752 T	15-09-1995
		AU 666155 B	01-02-1996
		AU 3181093 A	22-07-1993
		CA 2087403 A	21-07-1993
		DE 69300459 D	19-10-1995
		DE 69300459 T	29-02-1996
		DK 552907 T	29-01-1996
		ES 2078799 T	16-12-1995
		GR 3017710 T	31-01-1996
		JP 5278719 A	26-10-1993
		NZ 245669 A	26-10-1994
		TR 28593 A	04-11-1996
		US 5287681 A	22-02-1994
		ZA 9300389 A	20-07-1994

EPO FORM P0461

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