



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 939 033 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.09.1999 Patentblatt 1999/35

(51) Int. Cl.⁶: **B65B 29/10**, B65B 3/16,
B65D 35/22, B65D 81/32

(21) Anmeldenummer: **98124639.0**

(22) Anmeldetag: **23.12.1998**

(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: **28.02.1998 DE 19808649**

(71) Anmelder:
**IWK Verpackungstechnik GmbH
76297 Stutensee-Blankenloch (DE)**

(72) Erfinder:
• **Hähnel, Bernd
76297 Stutensee (DE)**
• **Frey, Herbert
76356 Weingarten (DE)**

(74) Vertreter:
**Lasch, Hartmut Dipl.-Ing.
Patentanwälte,
Dipl.-Ing. Heiner Lichti,
Dipl.-Phys.Dr. rer. nat Jost Lempert,
Dipl.-Ing. Hartmut Lasch,
Postfach 41 07 60
76207 Karlsruhe (DE)**

(54) **Verfahren zum Befüllen einer Zwei-Kammer-Tube und Vorrichtung zu dessen Durchführung**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Befüllen einer Zwei-Kammer-Tube (20) aus Kunststoff, die einen im wesentlichen kreisförmigen Querschnitt und eine sich zwischen zwei im wesentlichen diametral gegenüberliegenden Anschlußpunkten der Tubenwandung erstreckende Trennwand (22) aus Kunststoff aufweist, die eine Überlänge gegenüber dem Tubendurchmesser besitzt und zusammen mit der Tubenwandung die beiden Kammern (25,26) bildet. Zum Einbringen des Füllgutes in die Tube wird in jede Kammer (25,26) eine Fülldüse eingeführt, wobei nach dem Herausziehen der Fülldüsen die Tube anschließend verschlossen wird. Um zu gewährleisten, daß die Zwei-Kammer-Tube zuverlässig befüllt werden kann, wird die Trennwand vor dem Einführen der Fülldüsen in ihren an die Anschlußpunkte angrenzenden Endbereichen an der Innenseite der Tubenwandung derart festgelegt, daß die Länge des zwischen den Endbereichen verbleibenden Mittelbereichs im wesentlichen dem Durchmesser der Tube entspricht. Dabei werden die Endbereiche der Trennwand vorzugsweise vollflächig mit der Tubenwandung verbunden und sind bei Bedarf wieder von dieser lösbar. Zur Durchführung des Verfahrens ist eine Füllereinheit und eine nachgeschaltete Verschlusseinheit zum Verschließen der gefüllten Tube vorgesehen, wobei der Füllereinheit eine Formeinheit vorgeschaltet ist, die einen in die Tube einführbaren, beheizten Formkopf (14), der die Endbereiche der Trennwand mit Hilfe von Anlageflächen (14c,14d) ausgerichtet hält, und außenseitig der Tuben angeordnete

Preßbacken (16) umfaßt, die gegen die Anlageflächen des Formkopfes verfahrbar sind.

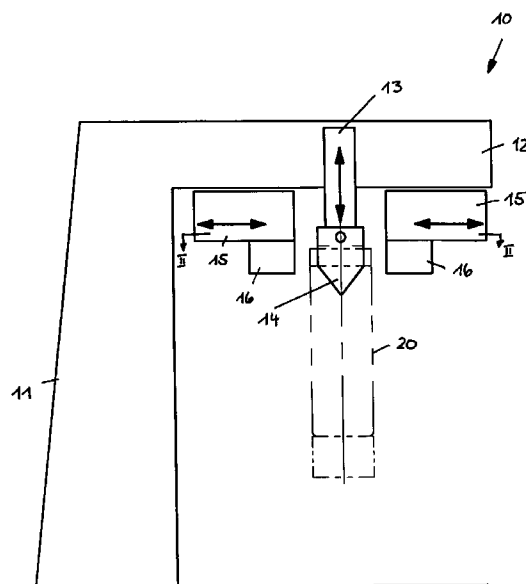
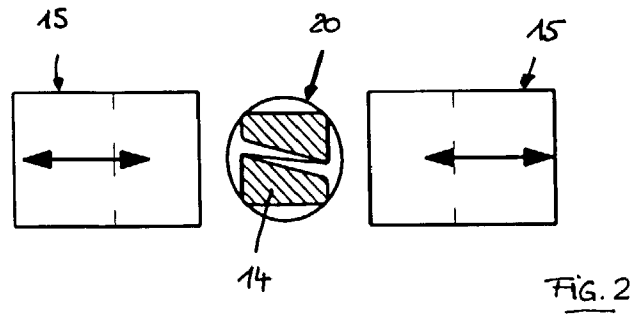


Fig. 1

EP 0 939 033 A1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Befüllen einer Zwei-Kammer-Tube aus Kunststoff, die einen im wesentlichen kreisförmigen Querschnitt und eine sich zwischen zwei im wesentlichen diametral gegenüberliegenden Anschlußpunkten der Tubenwandung erstreckende Trennwand aus Kunststoff aufweist, die eine Überlänge gegenüber dem Tubendurchmesser besitzt und zusammen mit der Tubenwandung die beiden Kammern bildet, wobei in jede Kammer eine Füll-
düse zum Einbringen eines Füllguts eingeführt und die Tube anschließend nach Herausführen der Fülldüsen verschlossen wird. Darüber hinaus betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens, mit einer Fülleinheit und einer nachgeschalteten Verschluß-
einheit zum Verschließen der gefüllten Tuben.

[0002] Zwei-Kammer-Tuben aus Kunststoff sind seit einiger Zeit bekannt und bieten den Vorteil, zwei verschiedene Stoffe in einer Tube aufnehmen zu können, ohne daß sie miteinander in Kontakt kommen, wie es beispielsweise bei einem Zwei-Komponenten-Kleber notwendig ist. Die Herstellung einer Zwei-Kammer-Tube erfolgt zunächst als ebener Mehrschichtaufbau, wobei zwischen einer oberen und einer unteren Tubenwandungsschicht eine die Trennwand bildende Kunststoff-Lage angeordnet wird. Anschließend wird die Tube zu annähernder Kreisform aufgerichtet, wobei die Tubenwand, die sich diametral in der Tube erstrecken soll, eine deutliche Überlänge gegenüber dem Tubendurchmesser aufweist. Diese Überlänge führt dazu, daß die Trennwand nicht geradlinig verläuft, sondern eine in nicht vorhersehbarer Weise gekrümmte Form einnimmt.

[0003] Bei dem Befüllen der beiden Kammern muß in jede Kammer eine Fülldüse eingefahren werden. Es hat sich gezeigt, daß die unkontrollierte Lage der Trennwand das Einfahren der Fülldüsen häufig behindert oder sogar dazu führt, daß beide Fülldüsen in die gleiche Kammer einfahren, so daß der Füllvorgang abgebrochen werden muß.

[0004] Um Fehlfüllungen der Zwei-Kammer-Tuben zu vermeiden, hat man versucht, die Lage der Trennwand vor dem Füllvorgang videotechnisch zu überprüfen, um bei ungünstiger Lage die entsprechende Tube auszu-
sondern. Dieses Vorgehen ist jedoch nicht nur technisch aufwendig und kostenintensiv, sondern führt auch zu einem sehr hohen Anteil an ausgesonderten Tuben, die nicht befüllt werden können.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der genannten Art zu schaffen, mit dem Zwei-Kammer-Tuben zuverlässig befüllt werden können. Darüber hinaus soll eine Vorrichtung geschaffen werden, mit der das Verfahren in einfacher und kostengünstiger Weise ausführbar ist.

[0006] Hinsichtlich des Verfahrens wird die vorgenannte Aufgabe dadurch gelöst, daß die Trennwand vor dem Einführen der Fülldüsen in ihren an die Anschluß-

punkte angrenzenden Endbereichen an der Innenseite der Tubenwandung derart festgelegt wird, daß die Länge des zwischen den Endbereichen verbleibenden Mittelbereichs im wesentlichen dem Durchmesser der Tube entspricht.

[0007] Erfindungsgemäß erfolgt somit eine Straffung der Trennwand, indem die Endbereiche der Trennwand infolge der Festlegung an der Tubenwandung dieser im wesentlichen folgen und der zwischen den Endbereichen liegende Mittelbereich der Trennwand im wesentlichen gradlinig diametral bezogen auf den kreisförmigen Tubenquerschnitt verläuft. Auf diese Weise ist ein definierter Trennwandverlauf gegeben, so daß die Fülldüsen mit hoher Genauigkeit in die von der Tubenwandung und der Trennwand definierten Kammern eingeführt werden können. Eine Behinderung des Einfüllvorganges durch eine unkontrollierte Lage der Trennwand ist somit ausgeschlossen.

[0008] Um sicherzustellen, daß die Endbereiche gleichmäßig an der Innenseite der Tubenwandung anliegen, ist in bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß die Endbereiche der Trennwand vollflächig mit der Tubenwandung verbunden werden.

[0009] In Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Endbereiche der Trennwand mit der Tubenwandung oberflächlich verschweißt werden. Dabei kann die Schweißung so durchgeführt werden, daß die Endbereiche nach Füllen der Tube von der Tubenwandung wieder lösbar sind. Statt einer oberflächlichen Schweißung kann auch eine andere Verbindungsart, beispielsweise eine Klebung zur Anwendung kommen.

[0010] Um eine vorzugsweise großflächige Schweißverbindung zwischen der Tubenwandung und der Trennwand zu erreichen, wird in bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung in die Tube ein beheizter Formkopf eingeführt, der die Trennwand spannt und die Endbereiche der Trennwand in vorbestimmter Weise ausgerichtet hält. Daraufhin werden von der Außenseite der Tube Preßbacken gegen die die Endbereiche der Trennwand haltenden Abschnitte des Formkopfes verfahren, so daß die Tubenwandung und der zugeordnete Endbereich der Trennwand zwischen dem Formkopf und der zugeordneten Preßbacke angeordnet sind. Die Wärmewirkung des Formkopfes führt dazu, daß die Trennwand in den Endbereichen oberflächlich mit der Innenseite der Tubenwandung verbunden wird und an dieser anhaftet.

[0011] Bei dem Verbindungsvorgang darf der Mittelbereich der Trennwand nicht beschädigt werden. Zu diesem Zweck weist der Formkopf vorzugsweise eine Nut auf, in der der Mittelbereich der Trennwand im wesentlichen berührungsfrei aufgenommen werden kann.

[0012] Wenn die Trennwand mit der Tubenwandung nur oberflächlich verbunden wird, braucht nur eine derart geringe Wärmemenge mittels des Formkopfes zugeführt werden, daß die außenliegenden Preßbacken unbeheizt und ungekühlt ausgebildet sein können.

[0013] Hinsichtlich der Vorrichtung wird die o.g. Auf-

gabe dadurch gelöst, daß der Fülleinheit eine Formeinheit vorgeschaltet ist, die einen in die Tube einföhrbaren, beheizten Formkopf, der die Endbereiche der Trennwand mit Hilfe von Anlageflöchen ausgerichtet hält, und außenseitig der Tube angeordnete Preßbacken umfaßt, die gegen die Anlageflöchen des Formkopfes verfahrbar sind. Auf diese Weise ist es möglich, das o.g. Ausrichten und Spannen der Trennwand direkt in der Tubenfüllmaschine als weiteren, dem eigentlichen Füllvorgang unmittelbar vorgeschalteten Behandlungsschritt vorzusehen, so daß der zeitliche und apparatetechnische Mehraufwand gering gehalten werden kann.

[0014] Da die mit der Tubenwandung zu verbindenden Endbereiche der Trennwand im wesentlichen diametral entgegengesetzt angeordnet sind, sind die Anlageflöchen vorzugsweise auf entgegengesetzten Seiten des Formkopfes ausgebildet. Zwischen den beiden Anlageflöchen erstreckt sich im Formkopf die den Mittelbereich der Trennwand beröhrungsfrei aufnehmende Nut, die somit den Formkopf in zwei Einföhrabschnitte unterteilt.

[0015] Um das Einföhren des Formkopfes in die Tube zu erleichtern und insbesondere das Einfangen der Trennwand in der Nut zuverlässig zu gewährleisten, ist in Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, daß die Einföhrabschnitte des Formkopfes auf ihrer der Tube zugewandten Einföhrseite jeweils Föhrungsflöchen aufweisen, was beispielsweise dadurch erreicht werden kann, daß die Föhrungsflöchen derart gegeneinander geneigt sind, daß die Einföhrabschnitte eine sich zu ihrem unteren freien Ende verjüngende Form aufweisen.

[0016] Die Anlageflöchen sind in der Regel parallel zueinander ausgerichtet. Die die Anlageflöchen verbindende Nut kann senkrecht dazu verlaufen, es hat sich jedoch als vorteilhaft erwiesen, wenn die Nut schräg zu den Anlageflöchen verläuft, wobei sich zwischen der jeweiligen Anlageflöche und dem zugeordneten Nutabschnitt ein spitzer Winkel in der Größenordnung von ca. 60° bis 70° als sinnvoll erwiesen hat. Dies föhrt dazu, daß der Mittelbereich der Trennwand im wesentlichen diagonal in der Nut verläuft und nur punktuellen Kontakt mit der Nutwandung im Bereich des Überganges zu den Anlageflöchen besitzt. Um zuverlässig zu vermeiden, daß der Mittelbereich der Trennwand in der Nut mit der Nutwandung oder -flanke in Anlage kommt, kann an den Nutflanken jeweils eine sich über die gesamte Länge oder zumindest den mittleren Bereich der Nutlänge erstreckende Ausnehmung vorgesehen sein, so daß die Nutwandung eine möglichst großen Abstand zu dem Mittelbereich der Trennwand aufweist.

[0017] Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung sind aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung ersichtlich. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Seitenansicht einer Formeinheit,

Figur 2

Figuren 3a, 3b, 3c, 3d

Figur 4

Figur 5

den Schnitt II-II in Figur 1,

die einzelnen Phasen der Befestigung der Endabschnitte der Trennwand,

eine perspektivische Vorderansicht des Formkopfes und

eine vergrößerte Vorderansicht des Formkopfes.

[0018] In Figur 1 ist eine Formeinheit 10 dargestellt, die in eine Tubenfüllmaschine eingebaut werden kann. Die Fülleinheit umfaßt einen vertikalen Ständer 11, der an seinem oberen Ende in einen horizontalen Querträger 12 übergeht. Am Querträger 12 ist über eine vertikal verfahrbare Halterung 13 ein Formkopf 14 gelagert, der in eine gestrichelt dargestellte Tube 20 an deren oberem, offenen Ende eingeföhrt werden kann. Dem Formkopf 14 sind auf entgegengesetzten Seiten an horizontal verfahrbaren Halterungen 15 gelagerte Preßbacken 16 zugeordnet, die bei eingefahrenem Formkopf 14 sich von der Außenseite der Tube 20 anlegen und diese gegen den Formkopf 14 spannen können, wie es in Figur 2 angedeutet ist.

[0019] Der Formkopf 14 ist in den Figuren 4 und 5 im Detail dargestellt. Der Formkopf 14 besitzt auf seiner vorderen, zuerst in die Tube eintauchenden Einföhrseite eine schräg verlaufende Nut 17, die sich über die gesamte Höhe des Formkopfes 14 erstreckt und diesen somit in zwei fingerartige, zur Einföhrseite vorstehende Einföhrabschnitte 14a und 14b unterteilt. Auf ihrer der Einföhrseite zugewandten Oberseite sind an den Einföhrabschnitten 14a, 14b jeweils gegeneinander geneigte Föhrungsflöchen ausgebildet, die den Einföhrabschnitten eine spitz zulaufende, pyramidenartige Konfiguration verleihen.

[0020] Auf den entgegengesetzten Seitenflöchen des Formkopfes 14, zwischen denen sich die Nut 17 erstreckt, sind Anlageflöchen 14c und 14d gebildet, deren Funktion später erläutert wird. Mittels einer nicht dargestellten Heizeinrichtung kann der Formkopf 14 erwärmt oder beheizt werden.

[0021] Die Flanken 17a der Nut 17 sind über einen großen Teil der Nutlänge und insbesondere in deren Mittelbereich jeweils mit einer großflöchigen Ausnehmung 18 versehen, so daß die Nutbreite abschnittsweise vergrößert ist.

[0022] Figur 3a zeigt eine Aufsicht auf eine herkömmliche Zwei-Kammer-Tube 20 aus Kunststoff. Die Tubenwandung 21 ist zu einer Kreisform aufgerichtet, wobei zwischen zwei diametral gegenüberliegenden Anschlußpunkten 23 bzw. 24 der Tubenwandung 21 sich eine aus Kunststoff-Folie bestehende Trennwand 22 erstreckt, die den Tubeninnenraum in zwei unabhängige Kammern 25 und 26 unterteilt. Die Trennwand 22 besitzt eine deutliche Überlänge gegenüber dem

Durchmesser der Tube 20, so daß sie im dargestellten Beispiel s-förmig zwischen den beiden Anschlußpunkten 23 und 24 verläuft.

[0023] Um die Trennwand 22 zu spannen und in vorbestimmter Weise auszurichten, wird von oben in die Tube 20 der Formkopf 14 mit seinem Einführende eingefahren, wobei der Einführabschnitt 14a in der Kammer 25 und der Einführabschnitt 14b in der Kammer 26 zu liegen kommt. Die Trennwand 22 wird dabei von den einführseitig des Formkopfes 14 ausgebildeten Führungsflächen in die Nut 17 geleitet, so daß sich die Trennwand 22 mit ihren Endbereichen 22a in Anlage an den auf entgegengesetzten Seiten des Formkopfes 14 ausgebildeten Anlageflächen 14c bzw. 14d befindet, während der Mittelbereich 22b der Trennwand 22 sich in Längsrichtung der Nut 17 erstreckt und in dieser aufgrund der Schrägstellung der Nut 17 diagonal verläuft. Dieser Zustand ist in Figur 3b dargestellt. Dabei werden die Endbereiche 22a der Trennwand 22 jeweils im wesentlichen gerade sowie parallel zueinander gehalten.

[0024] Wie Figur 3c andeutet, werden dann von der Außenseite der Tube 20 die Preßbacken gegen den Formkopf 14 gefahren, so daß die Innenseite der Tubenwandung 21 mit den mit Hilfe des Formkopfes 14 erwärmten Endbereichen 22a der Trennwand 22 vollflächig in Anlage kommt. In dieser Schweiß- oder Verbindungsstellung werden die Bauteile für eine vorbestimmte Zeitspanne gehalten, so daß eine oberflächliche Verschweißung der Endbereiche 22a der Trennwand 22 mit der Tubenwandung 21 erfolgt. Nachdem die Preßbacken 16 zurückgefahren sind und der Formkopf 14 aus dem Tubeninnenraum zurückgezogen wurde, ist der in Figur 3d dargestellte Zustand erreicht, in dem die Endbereiche 22a der Trennwand 22 vollflächig mit der Tubenwandung 21 verbunden sind, während der Mittelbereich 22b sich im wesentlichen geradlinig und diametral durch den Innenraum der Tube 20 erstreckt, die eine geringe bleibende Verformung durch den Befestigungsvorgang erfahren hat, die für den weiteren Füllvorgang jedoch keine Nachteile bringt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Befüllen einer Zwei-Kammer-Tube aus Kunststoff, die einen im wesentlichen kreisförmigen Querschnitt und eine sich zwischen zwei im wesentlichen diametral gegenüberliegenden Anschlußpunkten (23, 24) der Tubenwandung (21) erstreckende Trennwand (22) aus Kunststoff aufweist, die eine Überlänge gegenüber dem Tubendurchmesser besitzt und zusammen mit der Tubenwandung (21) die beiden Kammern (25, 26) bildet, wobei in jede Kammer (25, 26) eine Fülldüse zum Einbringen eines Füllguts eingeführt und die Tube (20) anschließend nach dem Herausführen der Fülldüsen verschlossen wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennwand (22) vor dem Einfüh-

ren der Fülldüsen in ihren an die Anschlußpunkte (23, 24) angrenzenden Endbereichen (22a) an der Innenseite der Tubenwandung (21) derart festgelegt wird, daß die Länge des zwischen den Endbereichen (22a) verbleibenden Mittelbereichs (22b) im wesentlichen dem Durchmesser der Tube (20) entspricht.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Endbereiche (22a) der Trennwand (22) vollflächig mit der Tubenwandung (21) verbunden werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Endbereiche (22a) der Trennwand (22) mit der Tubenwandung (21) oberflächlich verschweißt werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Endbereiche (22a) lösbar an der Tubenwandung (21) festgelegt sind.
5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß in die Tube (20) ein beheizter Formkopf (14) eingeführt wird, der die Endbereiche (22a) der Trennwand (22) ausgerichtet hält und daß von der Außenseite der Tube (20) Preßbacken (16) gegen die die Endbereiche (22a) haltenden Abschnitte (14c, 14d) des Formkopfes (14) verfahren werden.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Formkopf (14) den Mittelbereich (22b) der Trennwand (22) in einer Nut (17) im wesentlichen berührungsfrei aufnimmt.
7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Preßbacken (16) unbeheizt und ungekühlt sind.
8. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 7, mit einer Fülleinheit und einer nachgeschalteten Verschlusseinheit zum Verschließen der gefüllten Tube, dadurch gekennzeichnet, daß der Fülleinheit eine Formeinheit (10) vorgeschaltet ist, die einen in die Tube (20) einführbaren, beheizten Formkopf (14), der die Endbereiche (22a) der Trennwand (22) mit Hilfe von Anlageflächen (14c, 14d) ausgerichtet hält, und außenseitig der Tube (20) angeordnete Preßbacken (16) umfaßt, die gegen die Anlageflächen (14c, 14d) des Formkopfes (14) verfahrbar sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlageflächen (14c, 14d) auf entgegengesetzten Seiten des Formkopfes (14) ausgebildet sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Formkopf (14) eine sich zwischen den Anlageflächen (14c, 14d) erstreckende Nut (17) besitzt, die den Formkopf (14) in zwei Einführabschnitte (14a, 14b) unterteilt. 5
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Einführabschnitte (14a, 14b) auf ihrer der Tube (20) zugewandten Einführseite jeweils Führungsflächen aufweisen. 10
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsflächen gegeneinander geneigt sind, so daß die Einführabschnitte (14a, 14b) eine sich verjüngende Form aufweisen. 15
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut (17) schräg zu den Anlageflächen (14c, 14d) verläuft. 20
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut (17) im mittleren Bereich ihrer Länge an ihren Nutflanken (17a) jeweils Ausnehmungen (18) aufweist. 25
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Preßbacken (16) unbeheizt und ungekühlt sind. 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

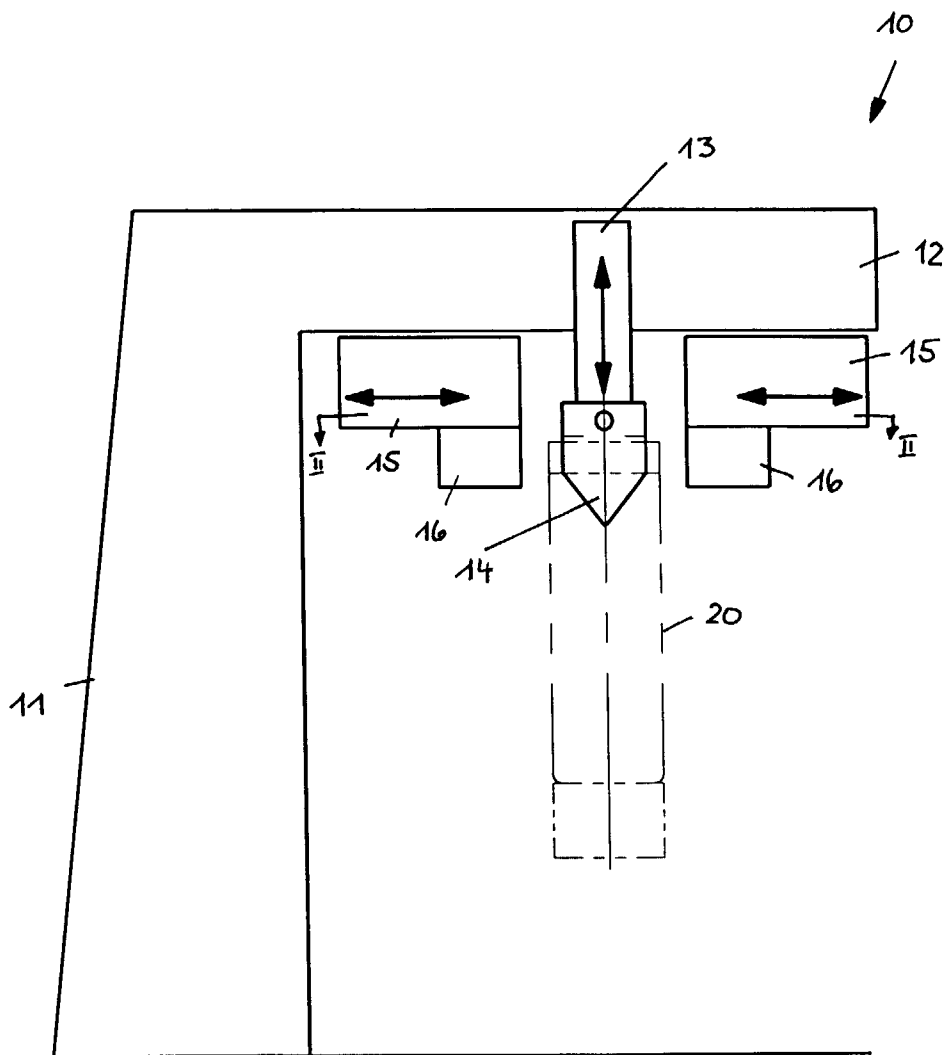


Fig. 1

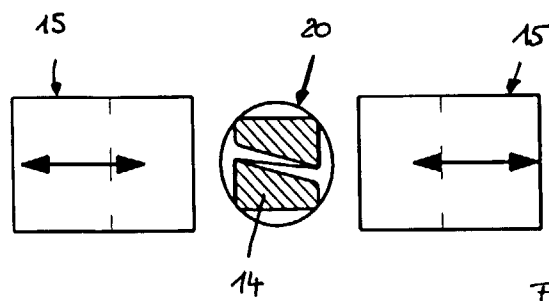
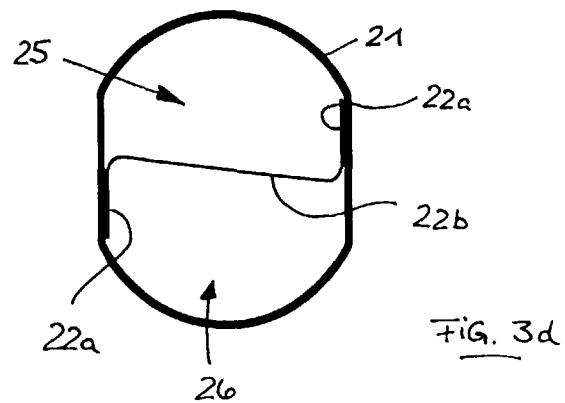
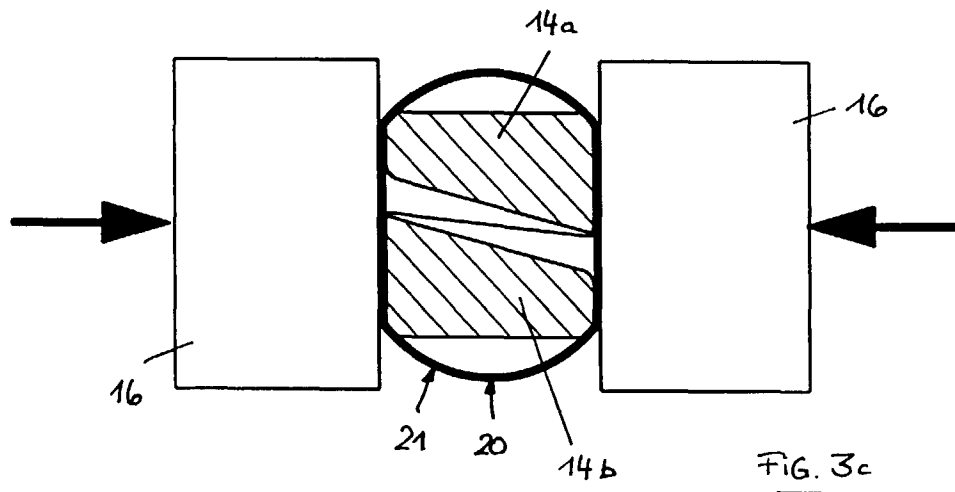
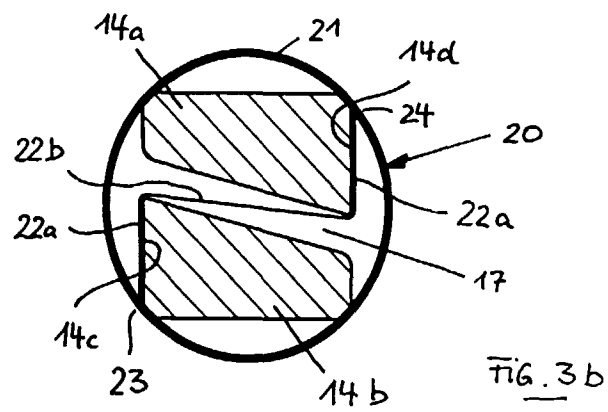
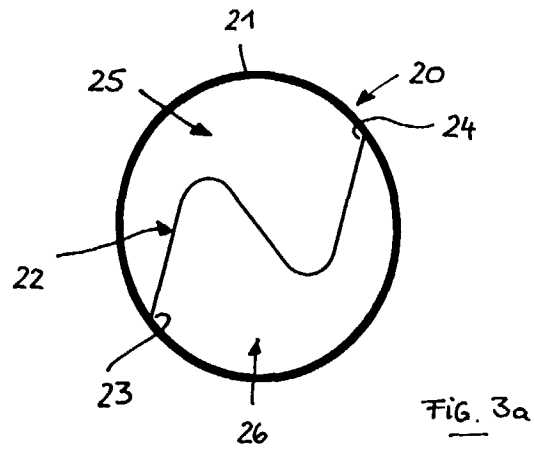
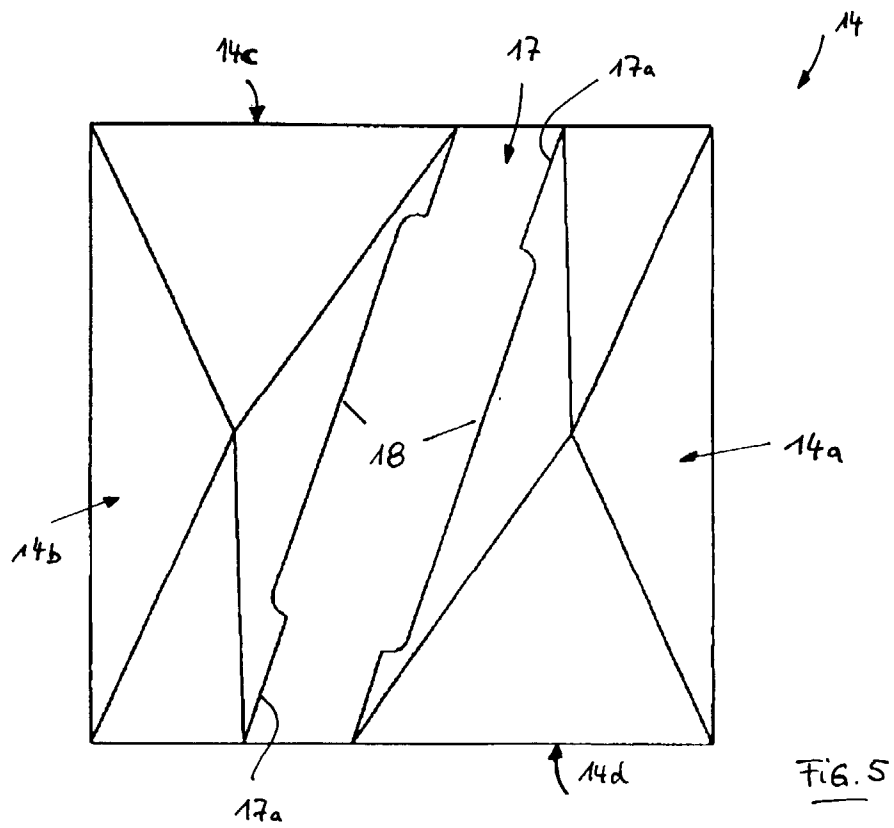
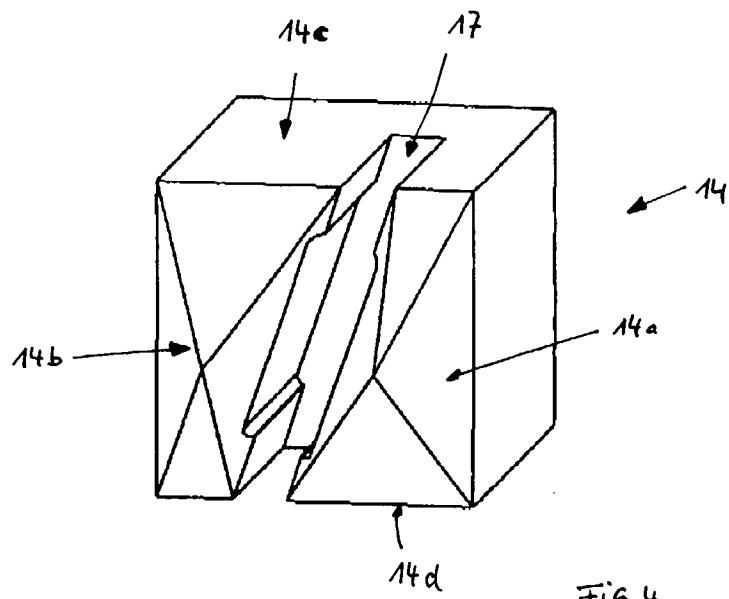


Fig. 2







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 12 4639

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	WO 97 47522 A (COLGATE PALMOLIVE CO) 18. Dezember 1997	1	B65B29/10
Y	* Abbildungen 4,5C-5F * ---	3-5	B65B3/16
P,Y	WO 98 19929 A (COLGATE PALMOLIVE CO) 14. Mai 1998 * Abbildungen 1,3 * ---	3	B65D35/22
Y	FR 961 154 A (DENTIFRICE BI-OXYNE) 6. Mai 1950 * Seite 2, Spalte 1, Zeile 7 - Zeile 9; Abbildung 2 * ---	4	B65D81/32
Y	WO 97 30898 A (WHEATON HOLDING INC) 28. August 1997 * Abbildungen 5,6 * ---	5	
P,X	WO 98 24705 A (COLGATE PALMOLIVE CO) 11. Juni 1998 * Abbildung 2 * ---	1	
A	DE 195 22 169 A (AUTOMATION INDUSTRIELLE SA) 2. Januar 1997 * Abbildungen 1-3 * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65B B65D
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
BERLIN	7. Juni 1999	Béraud, F	
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 B2 (P04C03)

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

EP 98 12 4639

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

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

07-06-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9747522 A	18-12-1997	US 5775386 A AU 3388297 A EP 0907559 A	07-07-1998 07-01-1998 14-04-1999
WO 9819929 A	14-05-1998	US 5782384 A AU 5005797 A	21-07-1998 29-05-1998
FR 961154 A	06-05-1950	KEINE	
WO 9730898 A	28-08-1997	US 5714023 A AU 1971497 A	03-02-1998 10-09-1997
WO 9824705 A	11-06-1998	AU 5372098 A	29-06-1998
DE 19522169 A	02-01-1997	AU 6224896 A BG 102179 A WO 9700208 A EP 0833780 A PL 324182 A	15-01-1997 29-01-1999 03-01-1997 08-04-1998 11-05-1998

EPO FORM P0461

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