

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 094 970 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:

25.09.2002 Patentblatt 2002/39

(51) Int Cl.7: **B65B 61/18**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/CH99/00290

(21) Anmeldenummer: **99926220.7**

(22) Anmeldetag: **02.07.1999**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 00/002779 (20.01.2000 Gazette 2000/03)

(54) **VERFAHREN ZUM ANBRINGEN EINES SCHULTERSTÜCKS AN EINEM BEUTEL**

METHOD FOR ATTACHING A SHOULDER ELEMENT TO A BAG

PROCEDE POUR PLACER UN ELEMENT D'EPAULEMENT SUR UN SACHET

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(72) Erfinder: **LINDENBERGER, Werner**
CH-4147 Aesch (CH)

(30) Priorität: **09.07.1998 EP 98810653**

(74) Vertreter: **Hepp, Dieter et al**
Hepp, Wenger & Ryffel AG,
Friedtalweg 5
9500 Wil (CH)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.05.2001 Patentblatt 2001/18

(56) Entgegenhaltungen:

(73) Patentinhaber: **H. Obrist & Co. AG**
4153 Reinach (CH)

FR-A- 2 255 215

US-A- 4 512 136

EP 1 094 970 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die bekannten Beuteltuben besitzen ein Folienmaterial aus Kunststoff, das eine Stirnwand und zwei Seitenwände der Tube bildet, wobei die Seitenwände längs zwei Seitenrandabschnitten miteinander verschweisst (oder sonstwie verbunden) sind, und ein Schulterstück, das einen verschliessbaren Auslassstutzen und einen an der Stirnwand befestigten, vorzugsweise gleich wie die Stirnwand gekrümmten Flansch aufweist.

[0002] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Beuteltuben, wobei eine Bahn aus Folienmaterial um eine in ihrer Längsrichtung verlaufende Faltlinie gefaltet wird, die aufeinandergelegten Abschnitte der Bahn längs in Abständen voneinander quer zur Faltlinie verlaufenden Streifen miteinander verbunden werden, um eine Reihe von Taschen zu bilden, in jede Tasche im Bereich der Faltlinie ein Loch geschnitten wird, dann in jede Tasche ein Schulterstück eingeführt wird, das einen verschliessbaren Auslassstutzen und einen von dem Stutzen ausgehenden Flansch aufweist, der Auslassstutzen des Schulterstücks durch das Loch gesteckt wird, der Flansch des Schulterstücks mit dem Folienmaterial verbunden wird, der Auslassstutzen des Schulterstücks verschlossen wird, die Tasche dann vom offenen Ende her gefüllt wird und schliesslich das offene Ende verschlossen wird.

[0003] In bekannten Verfahren dieser Art ist es schwierig, ein rundes Loch präzise in das die Stirnwand der Beuteltube bildende Folienmaterial zu schneiden und ein Verziehen des Folienmaterials, das zu schief in den Beuteltuben sitzenden Schulterstücken führen kann, zu vermeiden. (siehe e.g. US-A-4 512 136).

[0004] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, diese Schwierigkeiten zu vermeiden, also ein präzises Schneiden des Lochs zu ermöglichen und das Verziehen des Folienmaterials zu vermeiden.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass zum Schneiden des Lochs in jede Tasche das Folienmaterial der Tasche im Bereich der Faltlinie zwischen zwei Formteilen geformt und festgeklemt wird und dann in einem der Formteile ein Messer verschoben und zu einem Gegenmesser am anderen Formteil bewegt wird.

[0006] Die verwendeten Formteile können zweckmässig gekrümmt sein, etwa um eine zur Verbindungsebene der beiden die Tasche begrenzenden Streifen senkrechte Achse. In gleicher Weise kann auch der Flansch des einzusetzenden Schulterstücks gekrümmt sein.

[0007] Die Tasche kann in axialer Richtung relativ lang sein. Damit die beiden Formteile, von denen einer in die Tasche eingeführt werden muss, trotzdem präzise zusammenarbeiten können, können das Messer und das andere Formteil zweckmässig einen Zentrierzapfen und eine Aufnahmebohrung für denselben aufweisen.

[0008] Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäs-

sen Verfahrens werden nachstehend anhand der Zeichnungen erläutert. In diesen zeigen:

Fig. 1 schematisch eine Bahn aus Kunststoff-Folienmaterial, wie sie anfänglich gefaltet und bearbeitet wird,

Fig. 2 eine einzelne aus dem Folienmaterial gebildete Tasche,

Fig. 3 in grösserem Massstab einen Axialschnitt durch ein in die Tasche einzusetzendes Schulterstück,

Fig. 4 eine schematische Darstellung der beim Schneiden eines Lochs in die Tasche verwendeten Formteile,

Fig. 5 in grösserem Massstab einen Axialschnitt durch die beiden Formteile in einem Abstand voneinander,

Fig. 6 eine gleiche Ansicht wie Fig. 5 in der Stellung, in der die beiden Formteile miteinander zusammenwirken,

Fig. 7 schematisch weitere Bearbeitungsschritte einer Tasche nach der Bearbeitung durch die Formteile,

Fig. 8 einen Axialschnitt durch ein Schulterstück in abgewandelter Ausführung,

Fig. 9 einen Axialschnitt durch eine mit dem Schulterstück von Fig. 8 zu verbindende Kupplungshülse,

Fig. 10 das Schulterstück von Fig. 8 und die Kupplungshülse von Fig. 9 zusammengebaut und mit einer aufgeschraubten Verschlusskappe,

Fig. 11 einen Axialschnitt durch eine Variante des Schulterstücks von Fig. 8 und der Kupplungshülse von Fig. 9 und

Fig. 12 einen Axialschnitt durch eine andere Variante des Schulterstücks von Fig. 8 und der Kupplungshülse von Fig. 9.

[0009] Die Fig. 1 zeigt eine Bahn 1 aus Kunststoff-Folienmaterial, die laufend von einer Rolle 2 abgewickelt und um eine in ihrer Längsmittellinie verlaufende Faltlinie 3 gefaltet wird. Die Bahn wird schrittweise in Richtung des Pfeils P bewegt. An einer ersten Station werden Schweissbacken 4 zu der gefalteten Folienbahn 5 hin bewegt, um die beiden aufeinandergelegten Abschnitte der Folienbahn jeweils längs eines quer zur Faltlinie 3 verlaufenden Streifens miteinander zu verbinden. Die nacheinander gebildeten Verbindungsstreifen 6 haben in Bewegungsrichtung der Bahn 5 Abstände voneinander, so dass das Folienmaterial jeweils zwischen zwei einander benachbarten Streifen 6 eine Tasche 7 bildet. Es entsteht also eine Reihe von Taschen 7.

[0010] An einer nächsten Station wirken Kühlelemente 8 auf die Verbindungsstreifen 6, um das durch den Schweissvorgang erhitzte Folienmaterial zu kühlen.

[0011] An einer dritten Station können gewünschtenfalls Stanzwerkzeuge 9 im Bereich der Faltlinie 3 jeweils

einen kleinen Ausschnitt 10 aus dem Folienmaterial stanzen, um im geschlossenen Ende jeder Tasche 7 jeweils ein kleines Vorloch zu bilden.

[0012] In einer vierten Station werden die Taschen 7 voneinander getrennt, indem die Streifen 6 etwa mittig durchgeschnitten werden. So können einzelne Taschen entstehen. Es ist aber auch möglich, Gruppen von zwei oder mehr Taschen 7 zu bilden. Die Taschen 7 jeder Gruppe können dann gewünschtenfalls in den nachfolgenden Stationen jeweils gemeinsam bearbeitet werden, wenn die Werkzeuge in diesen nachfolgenden Stationen zwei- oder mehrfach vorhanden sind. In Fig. 2 ist eine durch das Schneiden gebildete einzelne Tasche 7 dargestellt.

[0013] In diese Tasche 7 soll nun das in Fig. 3 dargestellte Schulterstück 11 eingesetzt werden. Das Schulterstück 11 besitzt einen mit einem Gewinde versehenen, mit einer Schraubkappe (hier nicht dargestellt) verschliessbaren Auslassstutzen 12 und einen von dem Stutzen 12 ausgehenden, in einer Richtung (nach einer Zylinderfläche) gekrümmten Flansch 13.

[0014] Vor dem Einsetzen des Schulterstücks 11 wird die Tasche 7 wie in Fig. 4 gezeigt mit an ihren Seitenwänden angreifenden Saugnäpfen 14 geöffnet. Dann wird ein erstes Formteil 15 durch das offene Ende der Tasche 7 in diese eingeführt. Ein komplementäres zweites Formteil 16 wird, dem ersten Formteil 15 gegenüberliegend, an das Folienmaterial der Tasche 7 angelegt. Die Formteile 15 und 16 sind in den Fig. 5 und 6 in grösserem Massstab dargestellt.

[0015] Das erste Formteil 15 besitzt eine Hülse 17, deren Arbeitsende 18 gleich wie der Flansch 13 des Schulterstücks 11 von Fig. 3 gekrümmt ist. Die Krümmungsachse (nicht eingezeichnet) verläuft in Fig. 5 und 6 in der Zeichenebene. Die Hülse 17 ist auf einer Stange 19 axial verschiebbar geführt. Die Stange 19 trägt an einem Ende ein kreisrundes Messer 20. Ferner trägt die Stange 19 in der dargestellten bevorzugten Ausführungsform einen aus dem Messer 20 herausragenden Zentrierzapfen 21. Zwischen dem dem Arbeitsende 18 gegenüberliegenden Ende der Hülse 17 und einem Absatz auf der Stange 19 ist eine Druckfeder 22 angeordnet.

[0016] Das zweite Formteil 16 besitzt einen Block 23 mit einer kreisrunden Öffnung 24, deren Rand 25 ein Gegenmesser für das Messer 20 bildet. Ein die Öffnung 24 umgebender Oberflächenabschnitt 26 des Blocks 23 ist gleich wie das Arbeitsende 18 der Hülse 17 gekrümmt.

[0017] Das erste Formteil 15 wird wie vorstehend zu Fig. 4 beschrieben in das offene Ende einer Tasche 7 eingeführt. Der Zentrierzapfen 21 des ersten Formteils 15 tritt durch das Vorloch hindurch, das in der dritten Station in Fig. 1 durch die Stanzwerkzeuge 9 im Folienmaterial der Tasche 7 gebildet worden ist. Der Durchmesser (oder allgemein die Querabmessung) des Vorlochs ist vorzugsweise etwas grösser als der Durchmesser des Zentrierzapfens 21. Wenn kein solches Vorloch

angebracht wird, kann ein zugespitzter Zentrierzapfen 21 verwendet werden, der das Folienmaterial einfach durchdringen kann.

[0018] Das zweite Formteil 16 wird, dem ersten Formteil 15 gegenüberliegend, an das Folienmaterial der Tasche 7 angelegt. Dabei wird der Zentrierzapfen 21 des ersten Formteils 15 in einer Aufnahmebohrung 27 im zweiten Formteil 16 aufgenommen, wodurch die beiden Formteile 15 und 16 genau miteinander ausgerichtet werden. Die durch das Öffnen der Tasche 7 entstandene Stirnwand der Tasche 7 wird wie in Fig. 6 gezeigt zwischen dem gekrümmten Arbeitsende 18 der Hülse 17 und dem gleich gekrümmten Oberflächenabschnitt 26 des Blocks 23 festgeklemt und geformt. Die Hülse 17 und/oder der Block 23 können dazu gewünschtenfalls beheizt werden. Die Stirnwand der Tasche 7 erhält so die gleiche Krümmung wie der Flansch 13 des Schulterstücks von Fig. 3.

[0019] Durch weiteres Bewegen der Stange 19 zum Block 23 hin wird dann, unter Zusammendrückung der Feder 22, das Messer 20 zum Gegenmesser 25 am Block 23 bewegt und das geformte und festgekleimte Folienmaterial der Stirnwand der Tasche 7 durchgeschnitten. Der ausgeschnittene Folienring kann durch eine Absaugbohrung 28 im zweiten Formteil 16 abgesaugt werden.

[0020] In die Tasche 7 mit dem präzise ausgeschnittenen Loch in der Stirnwand wird dann in einer ersten Station gemäss Fig. 7 mit einem Werkzeug 29 ein Schulterstück 11 eingeführt. Die Stirnwand der Tasche wird dabei von einem Gegenwerkzeug 30 unterstützt. Der Auslassstutzen 12 (Fig. 3) des Schulterstücks 11 tritt durch das Loch in der Stirnwand der Tasche 7 hindurch. Der Flansch 13 (Fig. 3) des Schulterstücks 11 wird an der Stirnwand der Tasche 7 befestigt, zum Beispiel festgeklebt oder festgeschweisst. Die beiden Werkzeuge 29 und 30 können gleichzeitig als Schweissköpfe zum Verschweissen des Flansches 13 mit der Stirnwand der Tasche 7, zum Beispiel mit Ultraschall, ausgebildet sein.

[0021] In einer nächsten Station in Fig. 7 wird dann ein Werkzeug 31 zum Stützen des an der Stirnwand der Tasche 7 befestigten Schulterstücks in die Tasche eingeführt und wird eine Verschlusskappe 32 mit einem nicht dargestellten Werkzeug auf den Auslassstutzen 12 aufgeschraubt oder aufgeprellt. Wenn die Verschlusskappe 32 aufgeschraubt wird, ist das Werkzeug 31 gleichzeitig als Verdrehsicherung zum Verhindern eines Mitdrehens des Schulterstücks und der Stirnwand der Tasche 7 ausgebildet.

[0022] In einer darauffolgenden Station wird die mit der Verschlusskappe 32 verschlossene Tasche 7 aus einem Füllrohr 33 gefüllt.

[0023] Dann wird in einer weiteren Station das offene Ende der Tasche 7 in Richtung der Pfeile A zugezogen, und in einer nachfolgenden Station werden die Randabschnitte der beiden Seitenwände der Tasche 7 im Bereich des bislang noch offenen Endes der Tasche durch Schweisswerkzeuge 34 miteinander verschweisst. Die

miteinander verschweissten Randabschnitte können dann durch Kühlelemente 35 gekühlt werden. Die fertige, mit der Verschlusskappe 32 verschlossene, gefüllte und rundum längs der Ränder der Seitenwände versiegelte Beuteltube 7 ist ganz rechts in Fig. 7 dargestellt.

[0024] In der im Vorstehenden beschriebenen Ausführungsform der Erfindung besitzt der Auslasssstutzen 1 (Fig. 3) ein Aussengewinde, auf das dann die Verschlusskappe 32 (Fig. 7) aufgeschraubt wird, um den Auslasssstutzen 12 zu verschliessen. Stattdessen kann auch ein Schulterstück 41 gemäss Fig. 8 verwendet werden. Dieses besitzt einen Auslasssstutzen 42 und einen von dem Auslasssstutzen ausgehenden Flansch 43. Der Auslasssstutzen 42 weist Rastmittel auf zum Festhalten einer Kupplungshülse 44 (Fig. 9), die auf den Auslasssstutzen 42 aufgeprellt werden kann und die ihrerseits ein Aussengewinde 45 aufweist. In Fig. 10 ist die Kupplungshülse 44 auf den Auslasssstutzen aufgeprellt und mit einer aufgeschraubten Verschlusskappe 46 dargestellt. Das Aufschrauben (oder auch Aufprellen) der Verschlusskappe 46 auf die Kupplungshülse 44 kann vor oder nach dem Aufprellen der Kupplungshülse auf den Auslasssstutzen 42 erfolgen.

[0025] Ein Schulterstück mit Kupplungshülse der anhand der Fig. 8 bis 10 beschriebenen Art kann in Varianten auch so ausgebildet sein, dass der Rand des Lochs in der Stirnwand der Tasche 7, durch welches das Schulterstück gesteckt wird, zwischen dem Flansch des Schulterstücks und der Kupplungshülse festgeklemmt werden kann. Zwei solche Varianten sind in den Fig. 11 und 12 in grösserem Massstab dargestellt.

[0026] Die Fig. 11 zeigt, wie ein Rand des Folienmaterials einer Tasche 7 zwischen einem Flansch 53 eines Schulterstücks 51 und dem Ende einer Kupplungshülse 54 festgeklemmt ist. Die Kupplungshülse 54 ist wie anhand der Fig. 8 bis 10 beschrieben auf einen Auslasssstutzen 52 des Schulterstücks 51 aufgeprellt. Dank der Festklemmung des Folienmaterials kann das Verschweissen oder Verkleben des Folienmaterials mit dem Flansch 53 entfallen. Zur Verbesserung der Abdichtung zwischen Folienmaterial und Flansch 53 kann der Flansch zweckmässig kreisförmige Rippen 57 aufweisen, welche das Folienmaterial in entsprechende Nuten in der Endfläche der Kupplungshülse drücken.

[0027] Die Fig. 12 zeigt ähnlich wie Fig. 11 ein Schulterstück 61 mit einem Flansch 63 und eine Kupplungshülse 64, wobei der Rand des Folienmaterials einer Tasche 7 zwischen dem Flansch 63 und der Endfläche der Kupplungshülse 64 festgeklemmt ist. Zwischen dem Flansch 63 und dem Folienmaterial ist ein geeignetes Dichtmedium 68 angeordnet, z. B. ein Latex. In diesem Fall kann die Endfläche der Kupplungshülse 64 zweckmässig kreisförmige Rippen 69 aufweisen, welche das Folienmaterial in die Schicht 68 von Dichtmedium drücken. - Anstelle der Schicht von Dichtmedium 68, oder zusätzlich zu dieser, könnte eine Dichtmediumschicht auch zwischen dem Folienmaterial und der Endfläche der Kupplungshülse 64 angeordnet sein. Mit einer sol-

chen Dichtmediumschicht kann verhindert werden, dass Gase oder Dämpfe aus dem Inhalt der Beuteltube zwischen dem Auslasssstutzen des Schulterstücks und der Kupplungshülse zum Folienmaterial und dann zwischen diesem und der Endfläche der Kupplungshülse nach aussen gelangen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Beuteltuben, wobei eine Bahn (1) aus Folienmaterial um eine in ihrer Längsrichtung verlaufende Faltlinie (3) gefaltet wird, die aufeinandergelegten Abschnitte der Bahn (5) längs in Abständen voneinander quer zur Faltlinie (3) verlaufenden Streifen (6) miteinander verbunden werden, um eine Reihe von Taschen (7) zu bilden, in jede Tasche (7) im Bereich der Faltlinie (3) ein Loch geschnitten wird, dann in jede Tasche (7) ein Schulterstück (11; 41; 51; 61) eingeführt wird, das einen verschliessbaren Auslasssstutzen (12; 42; 52) und einen von dem Stutzen ausgehenden Flansch (13; 43; 53; 63) aufweist, der Auslasssstutzen (12; 42; 52) des Schulterstücks durch das Loch gesteckt wird, der Flansch (13; 43; 53; 63) des Schulterstücks mit dem Folienmaterial verbunden wird, der Auslasssstutzen (12; 42; 52) des Schulterstücks (11; 41; 51; 61) verschlossen wird, die Tasche (7) dann vom offenen Ende her gefüllt wird und schliesslich das offene Ende verschlossen wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Schneiden des Lochs in jede Tasche (7) das Folienmaterial der Tasche im Bereich der Faltlinie (3) zwischen zwei Formteilen (15, 16) geformt und festgeklemmt wird und dann in einem der Formteile (15) ein Messer (20) verschoben und zu einem Gegenmesser (25) am anderen Formteil (16) bewegt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verwendeten Formteile (15, 16) gekrümmt sind, im wesentlichen um eine zur Verbindungsebene der beiden die Tasche (7) begrenzenden Streifen (6) senkrechte Achse.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Messer (20) und das andere Formteil (16) einen Zentrierzapfen (21) und eine Aufnahmebohrung (27) für denselben aufweisen.
4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Faltlinie (3) der aufeinandergelegten Abschnitte der Bahn (5) ein Ausschnitt (10) gestanzt wird, um ein Vorloch für den nachherigen Durchtritt des Zentrierzapfens (21) zu bilden.
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der grösste Durchmesser des Vor-

lochs etwas grösser ist als der Durchmesser des Zentrierzapfens (21).

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eines der Formteile (15, 16) beheizt wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das ausgeschnittene Folienmaterial durch eine Absaugbohrung (28) in einem der Formteile (16) abgesaugt wird.

Claims

1. Method for producing bag tubes, wherein a run (1) of foil material is folded around a fold line (3) running in its longitudinal direction; the sections (5) of the run which have been placed against one another are connected to one another along strips (6) running at distances from one another cross-wise to the fold line (3), in order to form a row of pockets (7); a hole is cut in each pocket (7) in the area of the fold line (3); then inserted into each pocket (7) is a shoulder piece (11; 41; 51; 61) which has a sealable outlet nozzle (12; 42; 52) and a flange (13; 43; 53; 63) going out from the nozzle; the outlet nozzle (12; 42; 52) of the shoulder piece is pushed through the hole; the flange (13; 43; 53; 63) of the shoulder piece is connected with the foil material; the outlet nozzle (12; 42; 52) of the shoulder piece (11; 41; 51; 61) is closed off; the pocket (7) is then filled from the open end; and finally the open end is closed off, **characterised in that** for cutting the hole in each pocket (7), in the area of the fold line (3) the foil material of the pocket is moulded and clamped between two mould parts (15, 16) and then a blade (20) is displaced in one of the mould parts (15) and moved towards a counter-blade (25) on the other mould part (16).
2. Method in accordance with claim 1, **characterised in that** the mould parts (15, 16) which are used are bent, essentially around an axis that is perpendicular to the connection axis of the two strips (6) delimiting the pocket (7).
3. Method in accordance with claim 1 or 2, **characterised in that** the blade (20) and the other mould part (16) have a centring journal (21) and a receiver hole (27) for the same.
4. Method in accordance with claim 3, **characterised in that** a cut-out section (10) is punched into the fold line (3) of the sections (5) of the run which have been placed against one another, in order to form a preliminary hole to allow the centring journal (21) to pass through subsequently.

5. Method in accordance with claim 4, **characterised in that** the largest diameter of the preliminary hole is somewhat larger than the diameter of the centring journal (21).
6. Method in accordance with one of the claims 1 to 5, **characterised in that** at least one of the mould parts (15, 16) is heated.
7. Method in accordance with one of the claims 1 to 6, **characterised in that** the foil material that has been cut out is extracted via a suction hole (28) in one of the mould parts (16).

Revendications

1. Procédé pour fabriquer des tubes-sachets, selon lequel une bande (1) de matériau en feuille est pliée suivant une ligne de pliage (3) qui s'étend dans son sens longitudinal, les sections appliquées l'une sur l'autre de la bande (5) sont reliées entre elles le long de bandes (6) espacées qui s'étendent transversalement par rapport à la ligne de pliage (3), afin de former une rangée de poches (7), un trou est réalisé dans chaque poche (7) dans la zone de la ligne de pliage (3), puis un élément à épaulement (11 ; 41 ; 51 ; 61) qui comporte une tubulure d'écoulement apte à être obturée (12 ; 42 ; 52) et une collerette (13 ; 43 ; 53 ; 63) partant de ladite tubulure est introduit dans chaque poche (7), la tubulure d'écoulement (12 ; 42 ; 52) de l'élément à épaulement est introduite dans le trou, la collerette (13 ; 43 ; 53 ; 63) de l'élément à épaulement est reliée au matériau en feuille, la tubulure d'écoulement (12 ; 42 ; 52) de l'élément à épaulement (11 ; 41 ; 51 ; 61) est obturée, la poche (7) est ensuite remplie par l'extrémité ouverte et l'extrémité ouverte, enfin, est obturée, **caractérisé en ce que** pour la réalisation du trou dans chaque poche (7), le matériau en feuille de celle-ci est soumis à un formage et à un serrage, dans la zone de la ligne de pliage (3), entre deux éléments de formage (15, 16), puis une lame (20) est glissée dans un premier élément de formage (15) et déplacée vers une lame opposée (25) prévue sur le second élément de formage (16).
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les éléments de formage (15, 16) utilisés sont courbes, pratiquement autour d'un axe perpendiculaire au plan de liaison des deux bandes (6) qui délimitent la poche (7).
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la lame (20) et le second élément de formage (16) ont un tourillon de centrage (21) et un perçage de réception (27) pour celui-ci.

4. Procédé selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'une découpe (10) est réalisée dans la ligne de pliage (3) des sections appliquées l'une sur l'autre de la bande (5), afin de former un avant-trou pour la pénétration ultérieure du tourillon de centrage (21).** 5
5. Procédé selon la revendication 4, **caractérisé en ce que le diamètre maximal de l'avant-trou est légèrement supérieur au diamètre du tourillon de centrage (21).** 10
6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que l'un au moins des éléments de formage (15, 16) est chauffé.** 15
7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que le matériau en feuille découpé est aspiré par un perçage d'aspiration (28) prévu dans l'un des éléments de formage (16).** 20

25

30

35

40

45

50

55

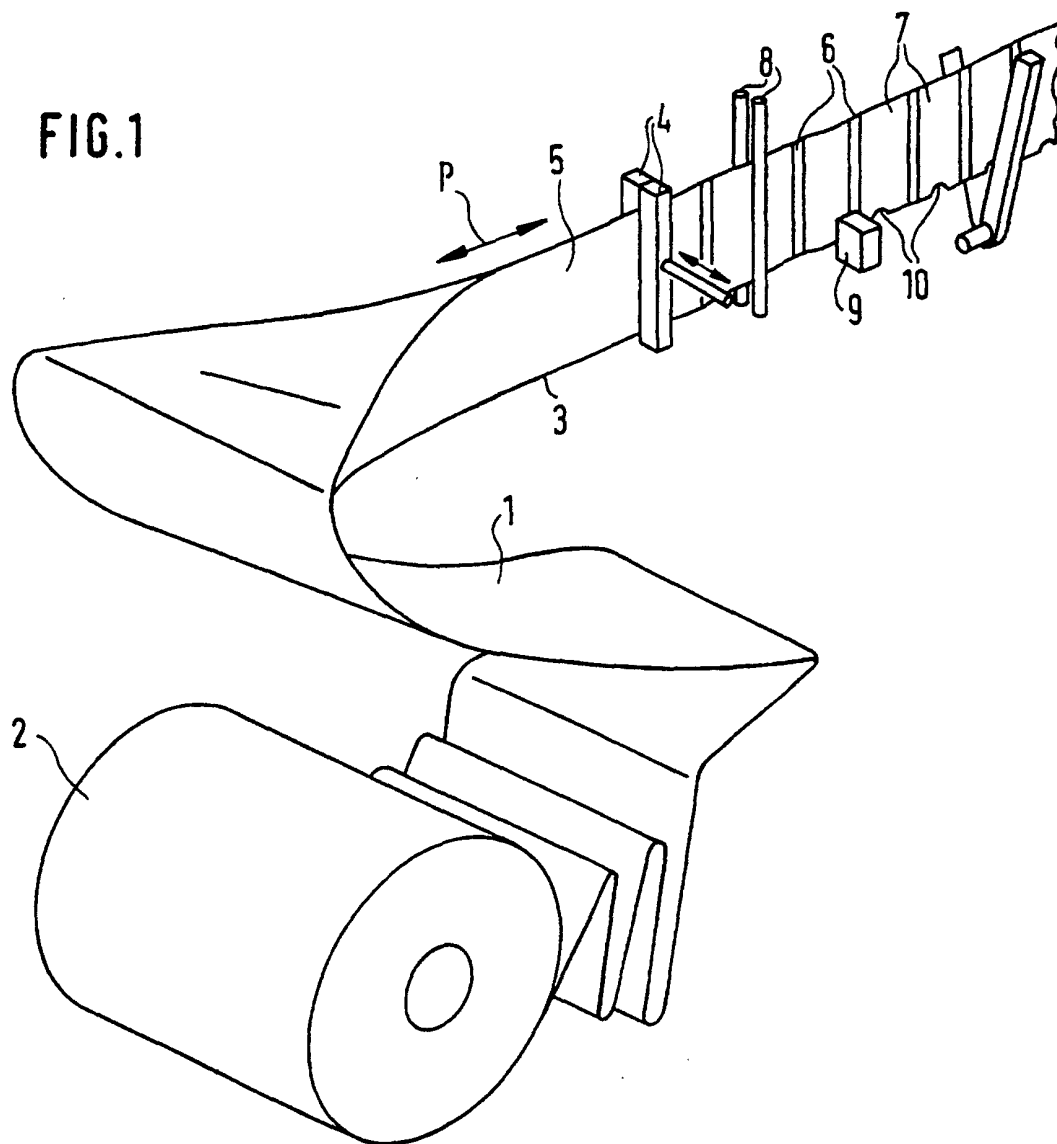


FIG.2



FIG.3

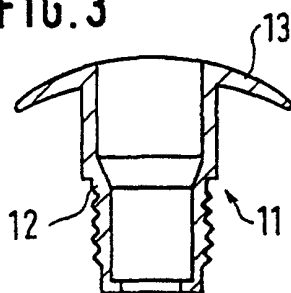
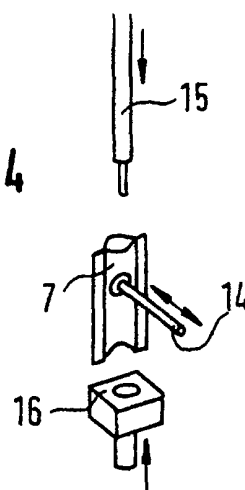
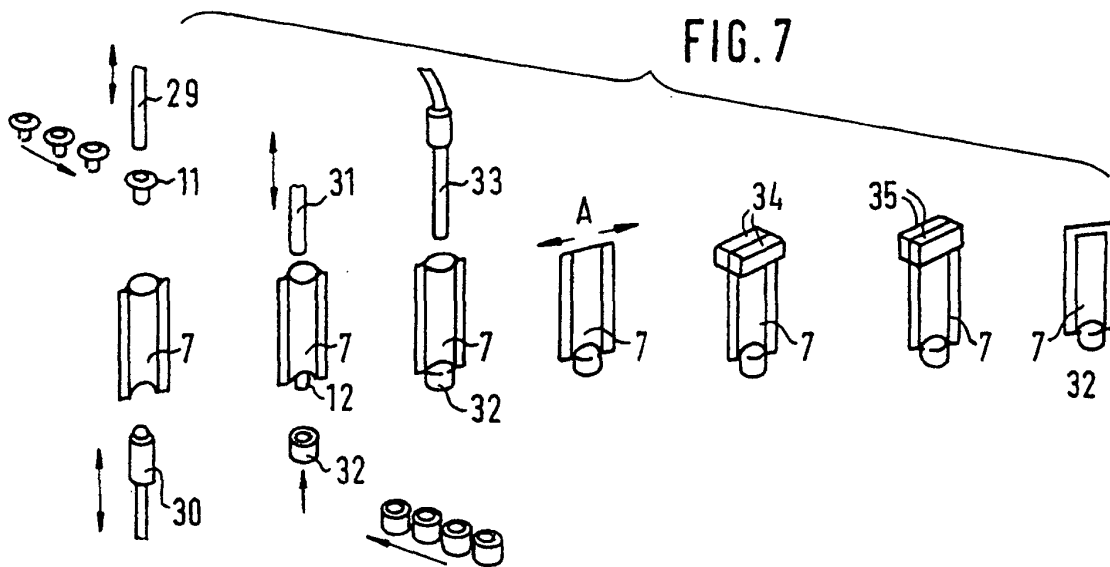
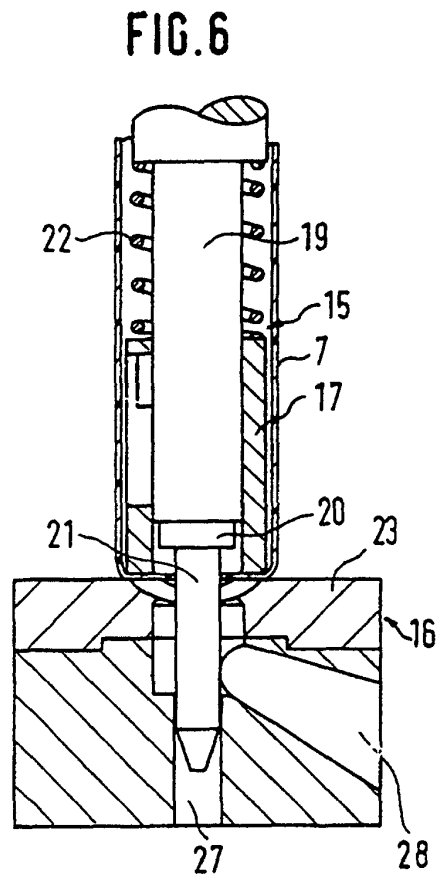
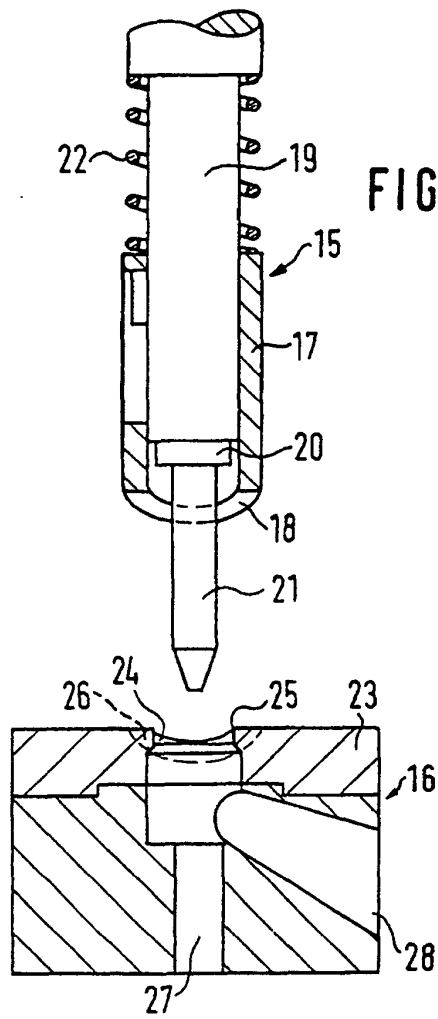


FIG.4





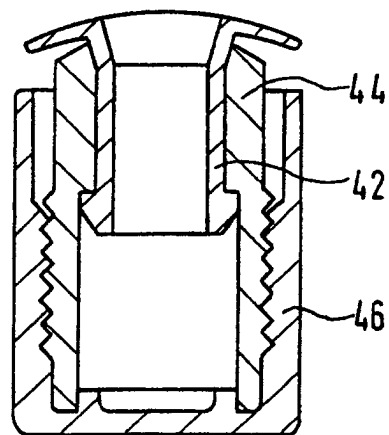
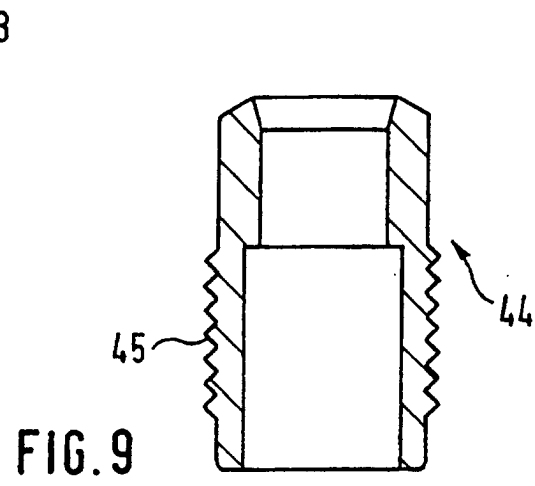
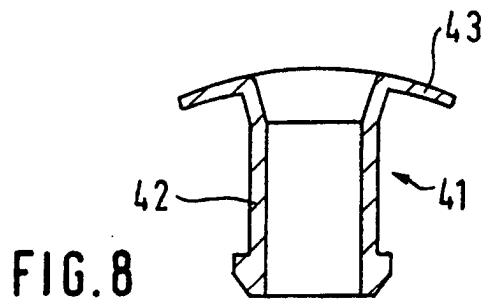


FIG. 10

FIG.11

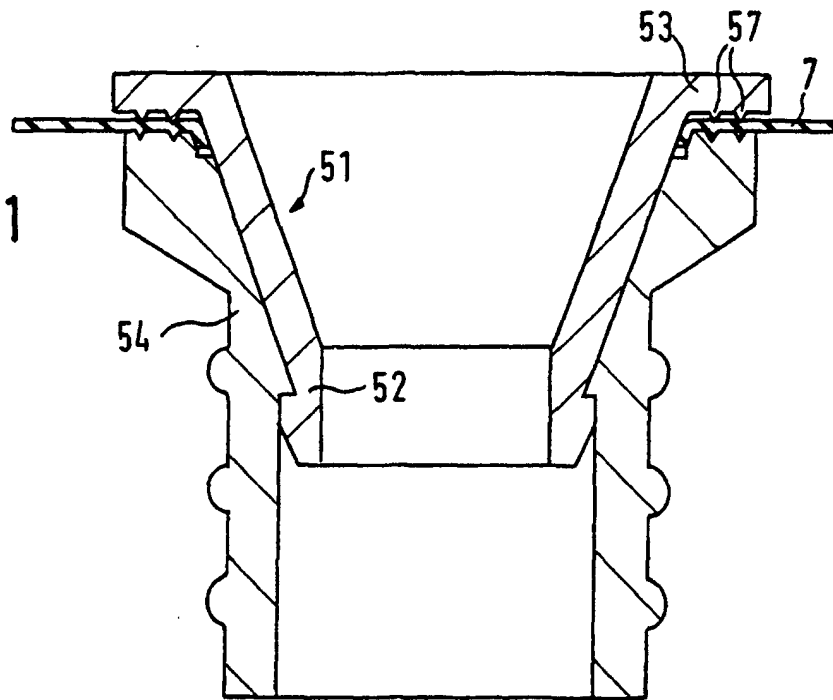


FIG.12

