

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
13. November 2003 (13.11.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/093120 A2

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: B65D 5/74

BALTES, Klaus [DE/DE]; Heinz-Menzel-Strasse 9, 50127 Bergheim (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP03/04590

(74) Anwalt: COHAUSZ & FLORACK; Kanzlerstr. 8a, 40472 Düsseldorf (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
2. Mai 2003 (02.05.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 20 058.0 4. Mai 2002 (04.05.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SIG COMBIBLOC GMBH [DE/DE]; Rurstrasse 58, 52441 Linnich (DE).

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,

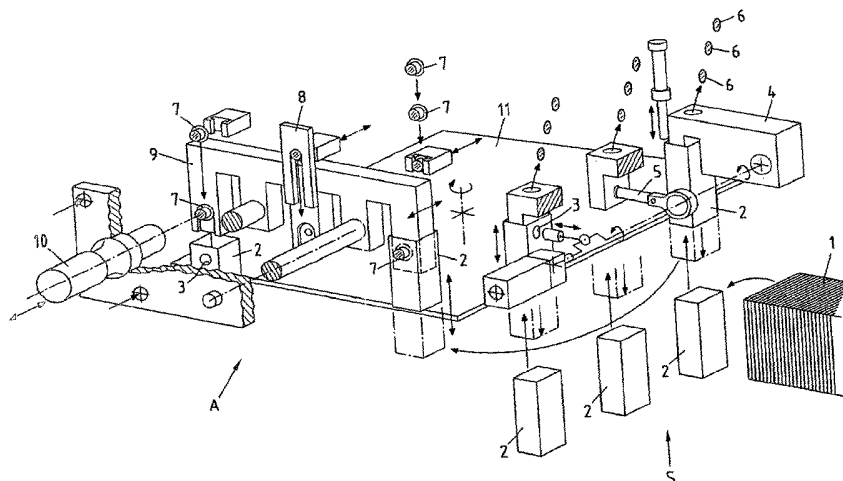
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BREDT, Hannes [DE/DE]; Hinter den Höfen 33, 40589 Düsseldorf (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR APPLYING POURING ELEMENTS TO PACKAGING AND PACKAGING PRODUCED ACCORDING TO SAID METHOD

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM APPLIZIEREN VON AUSGIESSELEMENTEN AN PACKUNGEN UND DANACH HERGESTELLTE PACKUNGEN



(57) Abstract: The invention relates to a method and a device for applying pouring elements (7) to packaging, in particular to parallelepipedal multi-layer composite packaging for liquids. To permit an automated application of a pouring element (7) that is to be introduced via a punched opening (3), said device is provided with a punching station (S), at which an opening (3) for receiving a pouring element (7) is punched into a supplied open tube (2), in addition to a station (A) for applying the pouring elements (7) to the openings (3) produced at the punching station (S). Optionally additional stations (F, D) are used to produce the base of the packaging and to fill said packaging, in addition to sealing the packaging or ejecting packaging that has not been provided, or incorrectly provided with a pouring element (7). To transport the tube or tubes (2), the device is equipped with a rotatable transport unit (11), which is rotated through respective angles, determined in accordance with the number of stations (S, A, F, D).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 03/093120 A2



PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Dargestellt und beschrieben sind ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Applizieren von Ausgießelementen (7) an Packungen, insbesondere an quaderförmigen Mehrschichtverbundpackungen für Flüssigkeiten. Um ein automatisiertes Applizieren mit einem durch eine Stanzöffnung (3) einzubringenden Ausgießelement (7) zu ermöglichen, ist eine Stanzstation (S) vorgesehen, in der eine Öffnung (3) zur Aufnahme eines Ausgießelementes (7) in einen zugeführten aufgefalteten Schlauch (2) gestanzt wird, sowie eine Station (A) zum Applizieren der Ausgießelemente (7) in die in der Stanzstation (S) hergestellten Öffnungen (3). Gegebenenfalls dienen weitere Stationen (F, D) zum Herstellen des Packungsbodens und Füllen sowie Verschließen der fertigen Packung oder zum Ausschleusen nicht oder nicht ordnungsgemäß mit einem Ausgießelement (7) versehener Packungen, wobei zum Transport des jeweils wenigstens einen Schlauches (2) eine drehbare Transporteinrichtung (11), die entsprechend der Anzahl der Stationen (S, A, F, D) um jeweils einen Winkel gedreht wird, vorgesehen ist.

**Verfahren und Vorrichtung zum Applizieren von
Ausgießelementen an Packungen und danach hergestellte
Packungen.**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Applizieren von Ausgießelementen an Packungen, insbesondere quaderförmigen Mehrschichtverbundverpackungen für Flüssigkeiten sowie eine so hergestellte Packung.

Als Mehrschichtverbundpackungen ausgebildete Getränkepackungen sind in vielfacher Ausfertigung bekannt, beispielsweise als Flachgiebelverbundpackungen. Sie finden vornehmlich auf dem Gebiet der Flüssigkeitsverpackung im Zusammenhang mit Kalt-, Kalt-Steril-, Heiß- und aseptischer Füllung Verwendung.

Um die Handhabung solcher Verbundpackungen zu verbessern und insbesondere deren Wiederverschließbarkeit zu erreichen, ist man mehr und mehr dazu übergegangen, die Verbundpackungen mit wiederverschließbaren Ausgießelementen zu versehen. Diese Ausgießelemente können ein- oder mehrteilig ausgeführt sein und weisen in der Regel ein Öffnungselement sowie einen Deckel auf. Heute sind nahezu ausschließlich solche Packungen mit wiederverschließbaren Ausgießelementen marktüblich. Aus der EP 0 580 593 B1 ist beispielsweise eine Mehrschichtverbundpackung bekannt, die mit einem Ausgießelement versehen ist, welches zum erstmaligen Öffnen der Packung dient und zu seiner Wiederverschließbarkeit mit einem entsprechenden

Verschlusselement ausgestattet ist. Dort ist im Bereich der Kartonschicht und äußeren PE-Schicht des Verbundmaterials der Packung eine Einkerbung zur Schwächung des Giebelmaterials vorgesehen, in die zum Öffnen der Packung ein mit dem Ausgießelement einstückig verbundenes Öffnungselement in das Packungsmaterial hineingedrückt wird.

Ferner sind auch Packungen bekannt, die mit Ausgießelementen mit Schraubverschlüssen versehen sind. Auch hier ist es bereits bekannt, die Schraubverschlüsse auf die (noch geschlossene) Packung zu applizieren, oder aber diese durch eine Öffnung im Kopfbereich der Mehrschichtverbundpackung zu bringen und dort, meist mit einem mit der Innenwandung zu verbindenden Flansch zu befestigen. Gerade bei letztgenannten Ausgießern ist es problematisch, die Applikation des Schraubdeckel-Ausgießelementes erst nach der Füllung der Packung durchzuführen, da hier hygienische Beeinträchtigungen des Produktes und/oder der Packung bzw. dem einzubringenden Ausgießer zu befürchten sind.

Die Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, das eingangs genannte und zuvor näher beschriebene Verfahren und eine entsprechende Vorrichtung zum Applizieren von Ausgießelementen an Packungen so auszugestalten und weiterzubilden, dass ein automatisiertes Applizieren mit einem durch eine Stanzöffnung einzubringenden Ausgießelement ermöglicht wird.

Gelöst wird diese Aufgabe verfahrensmäßig durch die folgenden Schritte:

- Zuführen von flachgefalteten Packungsmänteln,
- Vereinzeln, ggf. Vorfalten und Auffalten der Packungsmäntel zu jeweils einem rechteckigen Schlauch,
- Transport des wenigstens einen Schlauches in eine Stanzstation, in der eine Öffnung zur Aufnahme des Ausgießelementes in den Schlauch gestanzt wird,
- Transport des wenigstens einen Schlauches in eine Station zum Applizieren von Ausgießelementen in die in der Stanzstation hergestellten Öffnungen,
- Herstellen des Packungsbodens und
- Füllen sowie Verschließen der fertigen Packung.

Erfindungsgemäß ist erkannt worden, dass eine Applikation des Ausgießelementes noch vor Herstellung des Packungsbodens zu einer Erleichterung des Herstellungsablaufs führt, da bei nach diesem Verfahren hergestellten Packungen die unmittelbar vor dem Befüllen stattfindende Sterilisation sowohl die Packung als auch das zuvor eingebrachte und fest mit der Packungswandung verbundene Ausgießelement gleichzeitig sterilisiert werden.

Eine erfindungsgemäße Vorrichtung löst die Aufgabe durch eine Stanzstation, in der eine Öffnung zur Aufnahme eines Ausgießelementes in einen zugeführten aufgefalteten Schlauch gestanzt wird, eine Station zum Applizieren der Ausgießelemente in die in der Stanzstation hergestellten Öffnungen sowie gegebenenfalls weitere Stationen zum Herstellen des Packungsbodens und Füllen sowie Verschließen der fertigen Packung, wobei zum Transport des jeweils wenigstens einen Schlauches eine drehbare Transporteinrichtung, die entsprechend der Anzahl der

Stationen um jeweils einen Winkel gedreht wird, vorgesehen ist.

Durch die drehbare Transporteinrichtung lassen sich gleichzeitig eine Mehrzahl von Packungsmänteln verarbeiten, in dem diese mehrere Stationen durchlaufen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die verwendeten Ausgießelemente Schraubverschlüsse, wobei die Schraubverschlüsse zweckmäßigerweise jeweils mit bereits aufgeschraubtem Schraubdeckel appliziert werden. Dies bedeutet, dass die Stanzöffnung in der Packung einen Durchmesser aufweist, der im wesentlichen dem Außendurchmesser des Schraubdeckels entspricht. Zur Befestigung der Ausgießelemente weisen diese jeweils einen Flansch auf, der mit der Innenseite der Packung verbunden, vorzugsweise vollflächig verklebt oder verschweißt wird.

Nach einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist eine weitere Station zur Übergabe der mit einem Ausgießelement versehenen Schläuche an nachgeschaltete Einheiten vorgesehen. Hierfür kann eine Übergabeeinrichtung vorgesehen sein, mit deren Hilfe die Schläuche um eine waagerechte Achse um 180° verschwenkt und einem Dornrad zugeführt werden, wo die Bildung des Packungsbodens erfolgt.

Eine andere Lehre der Erfindung ist vorgesehen, dass eine weitere Station zum Ausschleusen nicht oder nicht ordnungsgemäß mit einem Ausgießelement versehener Schläuche dient. Hierbei können die nicht ordnungsgemäß verarbeiteten Schläuche auf der Transporteinrichtung verbleiben, bis sie in der Station zum Ausschleusen

angekommen sind. Dort werden sie mit mechanischen oder pneumatischen Mitteln von der Transporteinrichtung entfernt.

Besonders bevorzugt weist die Transporteinrichtung vier Stationen auf, wobei jede Station mehrere Aufnahmeeinrichtungen für die jeweilige Bearbeitung aufweist. Hierbei ist es vorteilhaft, wenn die Aufnahmeeinrichtungen auf der Transporteinrichtung entlang den Außenseiten eines Quadrates angeordnet sind.

Damit die Packungszuschnitte von der Transporteinrichtung in aufgefaltetem Zustand übernommen werden können, ist der Transporteinrichtung eine Einrichtung zum Auffalten der Packungsmäntel zu Schläuchen vorgeschaltet.

Schließlich betrifft die Erfindung eine Packung, insbesondere quaderförmige Kartonverbundpackung, mit einem einen Befestigungsflansch aufweisenden Ausgießelement, insbesondere einen mit einer Schraubkappe wiederverschließbaren Schraubverschluss, die nach dem oben genannten Verfahren hergestellt ist. Hierbei ist zweckmäßigerweise das Ausgießelement derart an der Innenseite des Schlauches appliziert, dass der Flansch des Ausgießelementes im wesentlichen bündig mit der Innenwandung des Schlauches abschließt. Auf diese Weise kann der bereits mit dem Ausgießelement versehene Packungsschlauch auf einem Dornrad weiterverarbeitet werden, indem der offene Packungsschlauch mit dem darin befindlichen Ausgießelement über einen Dorn gestülpt wird, damit die Siegelung des Packungsbodens stattfinden kann.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer lediglich ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigen

Fig. 1 schematisch, eine erfindungsgemäße Vorrichtung in perspektivischer Ansicht in Materialflussrichtung und

Fig. 2 schematisch, die Erfindungsgemäße Vorrichtung aus Fig. 1 in einer weiteren perspektivischen Ansicht entgegen der Materialflussrichtung.

Der Ablauf des erfindungsgemäßen Verfahrens läßt sich wie folgt beschreiben:

In Fig. 1 ist erkennbar, dass in einer Stanzstation S eine Vielzahl flachgefalteter Packungsmäntel 1 einer nicht dargestellten Auffaltstation zugeführt werden, von der aus die jeweils zu einem rechteckigen Schlauch 2 geformten Packungsmäntel zum Herstellen einer Stanzöffnung 3 an eine Stanzeinheit 4 übergeben werden, in der ein Stanzstößel 5 die Stanzöffnung 3 exakt positioniert herstellt. In dieser Stanzstation S werden auch die ausgestanzten Butzen 6 des Mehrschichtverbundes aus den Stanzeinheiten 4 entfernt.

Anschließend werden die mit der Stanzöffnung 3 versehenen Packungsschläuche 2 einer Station A zum Applizieren von Ausgießelementen 7 zugeführt.

Die Zuführung der Ausgießelemente 7 erfolgt dabei in der Station A über nicht dargestellte Zuführschienen, wobei ein Schieber 8 das jeweils am Ende der zugeführten Ausgießelemente 7 befindliche Ausgießelement 7 einem

Werkzeug 9 übergibt, welches das jeweilige Ausgießelement 7 in den Packungsschlauch 2 einführt und das Ausgießelement 7 von innen durch die Stanzöffnung 3 nach außen durchsteckt.

Danach dient das Werkzeug 9 als Amboss für den Schweißvorgang. Beim sich anschließenden Schweißvorgang wird der Flansch des Ausgießelements 7 mit dem um die Stanzöffnung 3 angrenzenden Mehrschichtverbundmaterial verschweißt, indem eine Öffnung zur Aufnahme der Schraubkappe aufweisende Sonotrode 10 axial zugeführt wird.

Im dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel erfolgt die Übergabe der Packungsschläuche 2 von Station A bzw. S an Stationen F bzw. D mittels einer Transporteinrichtung 11, welche als quadratische Drehscheibe ausgebildet ist. An ihren Außenseiten sind nicht näher bezeichnete Aufnahmeeinrichtungen vorgesehen, die im Ausführungsbeispiel jeweils drei Schläuche 2 auf einer Seite aufnehmen können. Von der Station A zum Applizieren der Ausgießelemente 7 werden die nun damit versehenen Packungsschläuche 2 durch eine weitere 90°-Drehung der Transporteinrichtung 11 der Station F zugeführt, die der Übergabe der Packungsschläuche 2 an nachgeschaltete Einrichtungen zum Herstellen des Packungsbodens und Füllen sowie Verschließen der fertigen Packung dient.

Im in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel werden dazu die Packungsschläuche 2 mittels einer Übergabeeinrichtung um eine waagerechte Achse 12 um 180° geschwenkt und auf Dorne eines Dornrades 13 gestülpt, wobei beim Dornrad 13

zur größeren Übersichtlichkeit lediglich zwei parallele Dorne dargestellt sind.

Besonders zweckmäßig ist es, wenn die noch von der Transporteinrichtung 11 aufgenommenen Packungsschläuche 2 vor der Übergabe durch einen entsprechend ausgebildeten Sensor 14 daraufhin untersucht werden, ob die Ausgießelemente richtig appliziert worden sind. Werden vom Sensor 14 nicht oder nicht ordnungsgemäß mit einem Ausgießelement versehene Schläuche 2 detektiert, verbleiben diese in der Transporteinrichtung 11 und werden mit einer weiteren 90°-Drehung einer Station (D) zum Ausschleusen der Ausschussware zugeführt. In Fig. 2 ist dies bei dem Packungsschlauch 2' schematisch dargestellt. Zum Ausschleusen können hierbei (nur schematisch angedeutete) Kolben/Zylinder-Einheiten 15 verwendet werden.

Es ist schnell ersichtlich, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung besonders platzsparend aufgebaut ist, und durch die jeweiligen 90°-Drehungen mit einer relativ schnellen Taktrate arbeiten kann. Dabei stehen die peripher angeordneten Bearbeitungswerkzeuge fest, so dass für die Weitergabe der Schläuche 2 nur relativ geringe Massen bewegt werden müssen.

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Verfahren zum Applizieren von Ausgießelementen an Packungen, insbesondere an quaderförmigen Mehrschichtverbundpackungen für Flüssigkeiten, g e k e n n z e i c h n e t d u r c h die folgenden Schritte:
 - Zuführen von flachgefalteten Packungsmänteln (1),
 - Vereinzeln, ggf. Vorfalten und Auffalten der Packungsmäntel (1) zu jeweils einem rechteckigen Schlauch (2),
 - Transport des wenigstens einen Schlauches (2) in eine Stanzstation (S), in der eine Öffnung (3) zur Aufnahme des Ausgießelementes (7) in den Schlauch (2) gestanzt wird,
 - Transport des wenigstens einen Schlauches (2) in eine Station (A) zum Applizieren von Ausgießelementen (7) in die in der Stanzstation (S) hergestellten Öffnungen (3),
 - Herstellen des Packungsbodens und
 - Füllen sowie Verschließen der fertigen Packung.

2. Verfahren nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Ausgießelemente (7) Schraubverschlüsse sind.

- 2 -

3. Verfahren nach Anspruch 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass
die Schraubverschlüsse jeweils mit bereits
aufgeschraubtem Schraubdeckel appliziert werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass
die Ausgießelemente jeweils einen Flansch aufweisen,
der mit der Innenseite der Packung vollflächig
verklebt wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass
die Ausgießelemente jeweils einen Flansch aufweisen,
der mit der Innenseite der Packung vollflächig
verschweißt wird.
6. Vorrichtung zum Applizieren von Ausgießelementen an
Packungen, insbesondere an quaderförmigen
Mehrschichtverbundpackungen für Flüssigkeiten,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
eine Stanzstation (S), in der eine Öffnung (3) zur
Aufnahme eines Ausgießelementes (7) in einen
zugeführten aufgefalteten Schlauch (2) gestanzt wird,
eine Station (A) zum Applizieren der Ausgießelemente
(7) in die in der Stanzstation (S) hergestellten
Öffnungen (3) sowie gegebenenfalls weitere Stationen
zum Herstellen des Packungsbodens und Füllen sowie
Verschließen der fertigen Packung, wobei zum
Transport des jeweils wenigstens einen Schlauches (2)
eine drehbare Transporteinrichtung (11), die
entsprechend der Anzahl der Stationen um jeweils
einen Winkel gedreht wird, vorgesehen ist.

- 3 -

7. Vorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass eine weitere Station (F) zur Übergabe der mit einem Ausgießelement (7) versehenen Schläuche (2) an nachgeschaltete Einheiten vorgesehen ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass als nachgeschaltete Einheit eine Übergabeeinrichtung vorgesehen ist, mit deren Hilfe die Schläuche um eine waagrerechte Achse (12) um 180° verschwenkt und einem Dornrad (13) zugeführt werden, wo die Bildung des Packungsbodens erfolgt.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass eine weitere Station (D) zum Ausschleusen nicht oder nicht ordnungsgemäß mit einem Ausgießelement (7) versehener Schläuche (2) vorgesehen ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass jede Station (S, A, F, D) eine Mehrzahl von Aufnahmeeinrichtungen zur Aufnahme mehrerer Schläuche (2) aufweist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass die Transporteinrichtung (11) vier Stationen (S, A, F, D) aufweist.

- 4 -

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass
jede Station (S, A, F, D) mehrere
Aufnahmeeinrichtungen aufweist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass
die Aufnahmeeinrichtungen auf der
Transporteinrichtung (11) entlang den Außenseiten
eines Quadrates angeordnet sind.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 13,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass
der Transporteinrichtung (11) wenigstens eine
Einrichtung zum Auffalten der Packungsmäntel (1) in
Schläuche (2) vorgeschaltet ist.
15. Packung, insbesondere quaderförmige
Mehrschichtverbundpackung mit einem einen
Befestigungsflansch aufweisenden Ausgießelement (7),
insbesondere einem mit einer Schraubkappe
wiederverschließbaren Schraubverschluss, hergestellt
nach dem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5.
16. Packung nach Anspruch 15,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass
das Ausgießelement (7) derart an der Innenseite des
Schlauches (2) appliziert ist, dass der Flansch des
Ausgießelementes (7) im wesentlichen bündig mit der
Innenwandung des Schlauches (2) abschließt.

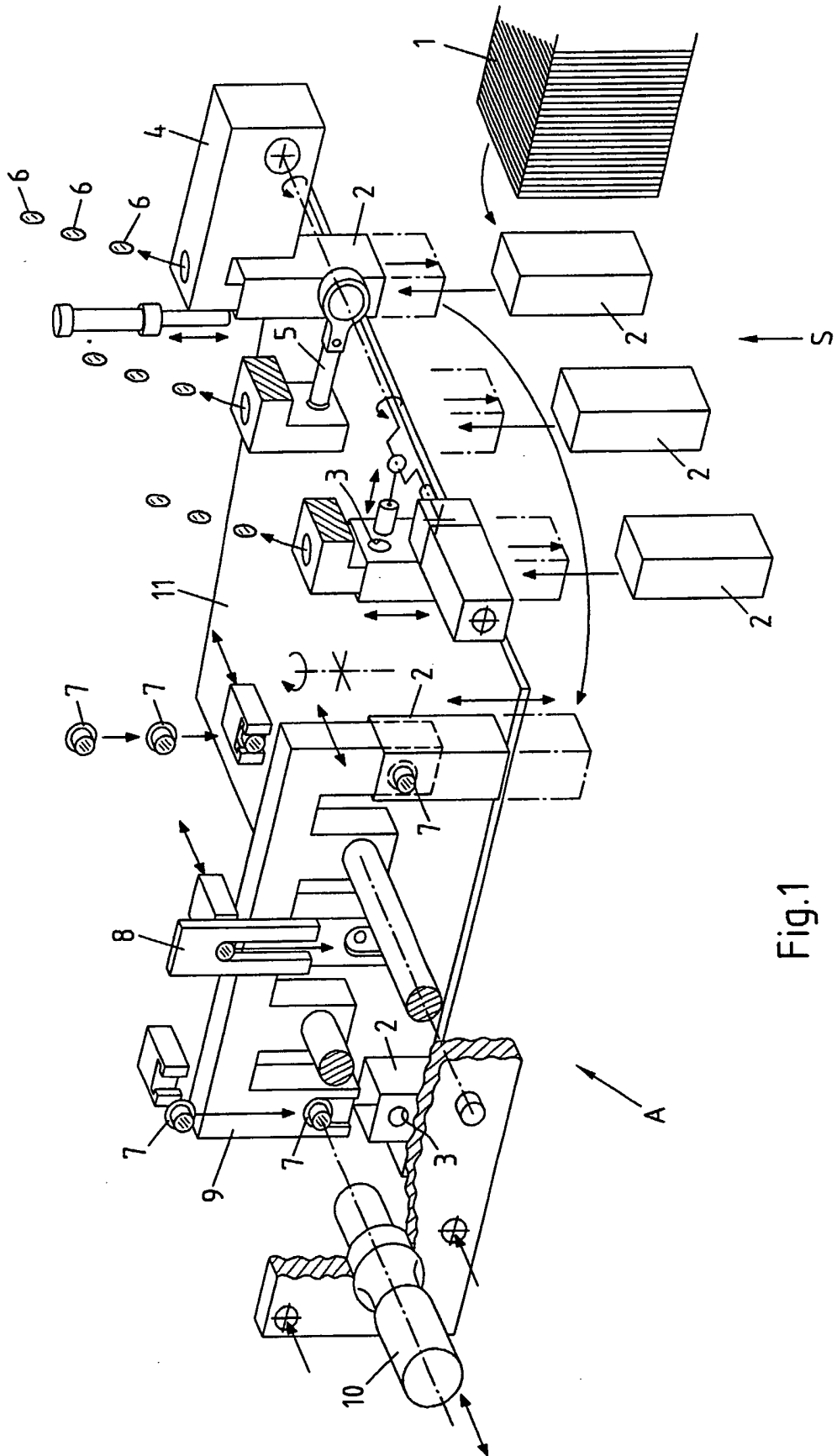


Fig.1

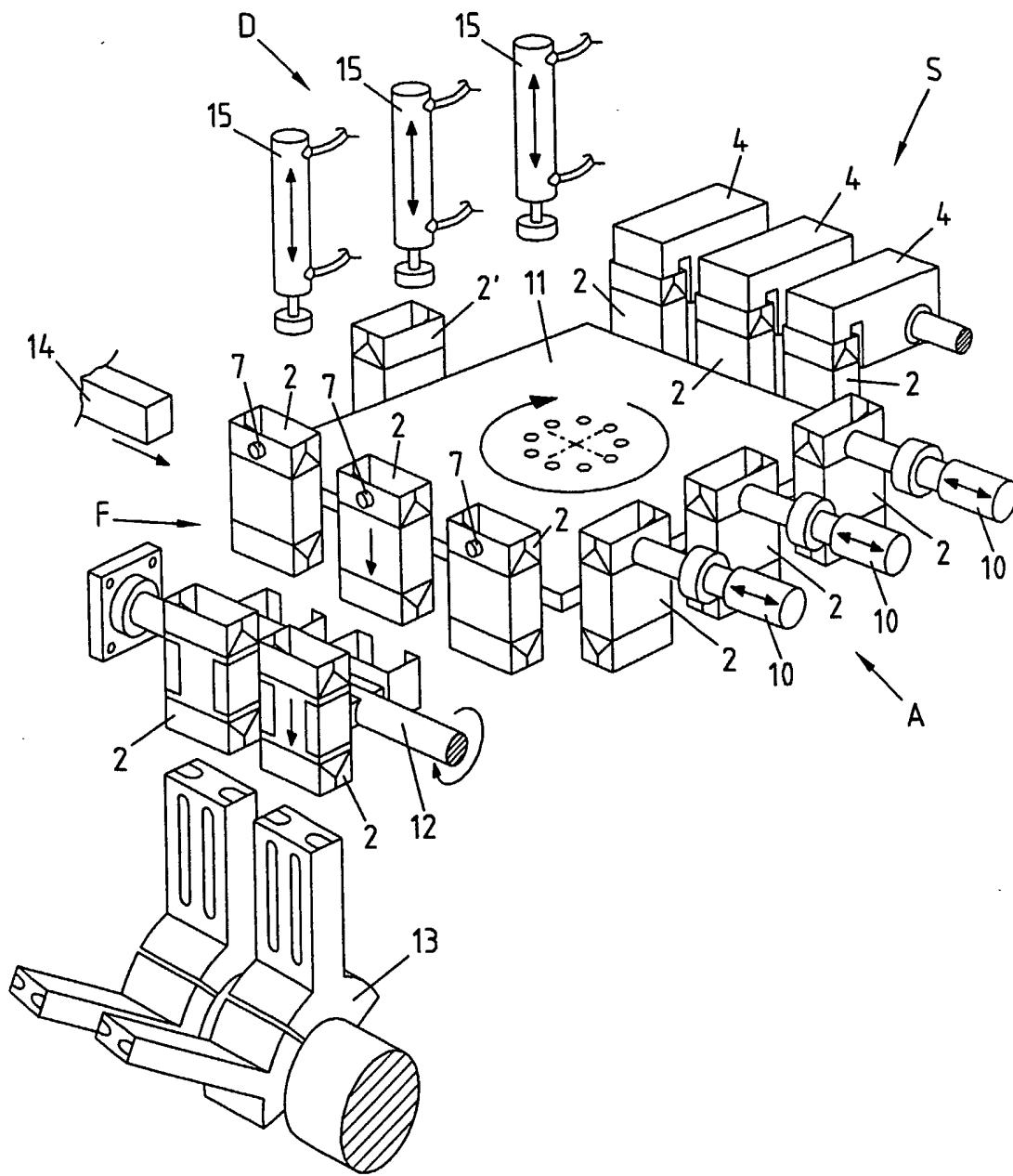


Fig.2