



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 697 35 233 T2** 2006.10.19

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 878 243 B1**

(51) Int Cl.⁸: **B05C 17/005** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **697 35 233.1**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/JP97/04354**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **97 913 469.9**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 1998/023387**

(86) PCT-Anmeldetag: **28.11.1997**

(87) Veröffentlichungstag

der PCT-Anmeldung: **04.06.1998**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **18.11.1998**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **08.02.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **19.10.2006**

(30) Unionspriorität:

31893396 **29.11.1996** **JP**

7472097 **27.03.1997** **JP**

(74) Vertreter:

Strehl, Schübel-Hopf & Partner, 80538 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, FR, GB

(73) Patentinhaber:

Denki Kagaku Kogyo K.K., Tokio/Tokyo, JP

(72) Erfinder:

KOGA, Hiroyuki, Adachi-ku/Tokyo 121, JP

(54) Bezeichnung: **EXTRUDER FÜR EIN DURCH REAKTION HÄRTENDES MATERIAL UND MIT DIESEM EXTRUDER AUSGERÜSTETE BESCHICHTUNGSVORRICHTUNG**

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).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die Erfindung betrifft eine Extrusionsanordnung, die gleichzeitig flüssige reaktionshärtende Zweikomponenten-Materialien extrudieren kann, die getrennt in zwei Tuben aufgenommen sind und durch einen Zweikomponentenkleber repräsentiert sind, und eine Beschichtungsanlage mit einer Düse zum gemeinsamen Ausgeben der durch die Extrusionsanordnung extrudierten flüssigen, reaktionshärtenden Zweikomponenten-Materialien.

HINTERGRUNDBILDENDE TECHNIK

[0002] Zu herkömmlich bekannten Extrusionsanordnungen für einen reaktionshärtende Zweikomponenten-Materialien repräsentierenden Zweikomponentenkleber und eine mit dieser versehenen Beschichtungsanlage gehören eine Extrusionsanordnung, die an drei einander gegenüberstehenden, parallelen Vorschubplatten zwei Tuben eines Zweikomponentenklebers hält, über eine Schraubenstange mit umgekehrten Gewinden ausgehend vom zentralen Durchstoßpunkt durch die drei Vorschubplatten, mit einem Gewindeverlauf in verjüngte Löcher der zwei äußeren Vorschubplatten verfügt, wobei die Schraubenstange gedreht wird, um den Raum zwischen den zwei äußeren Vorschubplatten zu verringern, um die Kleber gleichzeitig aus den Tuben zu extrudieren, sowie eine Beschichtungsanlage, die mit der obigen Extrusionsanordnung und einer mit den jeweiligen Tuben verbundenen Düse versehen ist, damit die extrudierten Kleber gleichzeitig ausgegeben werden können (Offenlegungsveröffentlichung Nr. Hei 2-138183 einer japanischen Gebrauchsmusteranmeldung).

[0003] Eine andere bekannte Extrusionsanordnung ist mit zwei zylindrischen Patronen, um Zweikomponentenkleber getrennt zu halten, einem Griff, einem Hebel und zwei Extrusionsstangen mit einem Vorschubteil vom Kolbentyp an jedem Vorderende versehen, und eine andere Beschichtungsanlage ist mit der obigen Extrusionsanordnung und einer mit den Vorderenden der Patronen verbundenen Düse versehen, wobei die zwei Patronen an der Extrusionsanordnung angebracht werden, wenn die zwei Vorschubstangen nach hinten herausgezogen sind, wobei der Griff gehalten wird, um am Hebel zu ziehen, um die Kleber mittels der Vorschubteile aus den jeweiligen Patronen zur Düse zu extrudieren, um sie gemeinsam auszugeben (Offenlegungsveröffentlichung Nr. Hei 5-80563 zu einer japanischen Gebrauchsmusteranmeldung).

[0004] Jedoch wird bei der Extrusionsanordnung zum Extrudieren der Kleber aus den Tuben und der mit dieser oben beschriebenen Extrusionsanordnung

versehen Beschichtungsanlage die Anordnung mit einer Hand gehalten, und die Schraubenstange wird mit der anderen Hand gedreht, um den Kleber auszugeben, d.h., für die Arbeit sind zwei Hände erforderlich. Die Extrusionsanordnung ist nicht stabil, während die Schraubenstange gedreht wird, so dass der Kleber nicht stabil an eine vorgegebene Position ausgegeben wird und das Arbeitsverhalten schlecht ist.

[0005] Auch ist es bei der Extrusionsanordnung zum Extrudieren der Kleber aus den Patronen und der mit dieser Extrusionsanordnung versehen Beschichtungsanlage erforderlich, dass die in den speziellen Patronen aufgenommenen Zweikomponentenkleber getrennt hergestellt werden, oder Zweikomponentenkleber-Tuben, wie sie allgemein am Markt erhältlich sind, müssen in die speziellen Patronen umgefüllt werden. Wenn die in den speziellen Patronen aufgenommenen Zweikomponentenkleber getrennt hergestellt werden, bestehen Nachteile dahingehend, dass die als Zylinder dienenden Patronen wegwerfbar sein müssen, was dazu führt, dass ihre Kosten über die der Tuben erhöht sind und die Nachfüllarbeit mühselig ist.

[0006] Das im europäischen Recherchebericht genannte Dokument US-A-5,195,660 offenbart eine Hand-Extrusionsvorrichtung mit einer Grundplatte zum Halten einer Tube eines fließfähigen Abdichtmittels, wobei ihr Auslass von ihrer Oberseite her ausgerichtet ist, und mit einem Griff und mit einem Hebel vor dem Griff an der Unterseite; einer Druckplatte, deren Hinterende schwenkbar am Hinterende der Grundplatte befestigt ist, um eine vertikale Neigung der Grundplatte zu ermöglichen und den Körper der Tube durch die Grundplatte einzubetten; und eine Druckplatte-Neigungseinrichtung (eine Drahtschleife, die sich vom Hebel aus über die Druckplatte zurück zum Hebel erstreckt), die eine Zugkraft des Hebels als Kraft zum Neigen der Druckplatte nach unten an diese überträgt, um das Dichtungsmittel aus dem Auslass der Tube herauszudrücken.

[0007] Das ebenfalls im europäischen Recherchebericht genannte Dokument US-A-3,302,832 offenbart eine Vorrichtung zum Extrudieren von reaktionshärtenden Zweikomponenten-Materialien mit einer Einrichtung zum Halten zweier Tuben der reaktionshärtenden Zweikomponenten-Materialien, einer motorbetriebenen Vorrichtung zum Quetschen der Tuben zum Herausdrücken der reaktionshärtenden Materialien sowie einem Düsenteil, das mit den Auslässen der beiden Tuben verbindbar ist, um die aus diesen extrudierten Materialien zu vereinigen und auszugeben.

[0008] Die Erfindung zielt darauf ab, eine Extrusionsanordnung zu schaffen, die billige und weit verbreitete reaktionshärtende Zweikomponenten-Materialien unter Einsatz einer Hand aus ihren Tuben ex-

trudieren kann, und die Beschichtungsbedienbarkeit zu verbessern.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0009] Gemäß einer Erscheinungsform der Erfindung ist eine Vorrichtung zum Extrudieren von reaktionshärtenden Zweikomponenten-Materialien mit Folgendem geschaffen:

einer Grundplatte zur Aufnahme von Tuben der reaktionshärtenden Zweikomponenten-Materialien auf ihrer oberen Fläche derart, dass deren Auslässe jeweils nach vorne gerichtet sind, und die an ihrer unteren Seite einen Griff und vor diesem einen Hebel aufweist,

einer Druckplatte, deren hinteres Ende am hinteren Ende der Grundplatte schwenkbar befestigt ist und dadurch eine vertikale Neigung gegenüber der Grundplatte und eine sandwichartige Einspannung der Tubenkörper mit der Grundplatte gestattet, und einer Druckplatten-Neigerichtung, die eine Zugkraft des Hebels auf die Druckplatte als Kraft zu deren Abwärts-Neigung überträgt, wobei

die Druckplatten-Neigeeinrichtung einen die Grundplatte durchsetzenden Gleitstift aufweist, dessen oberes Ende mit dem vorderen Ende der Druckplatte mit Spiel in Verschieberichtung verbunden ist, sowie eine Niederdrückplatte und eine Anschlagplatte, die der Gleitstift unterhalb der Grundplatte gleitend durchsetzt,

die Niederdrückplatte vor dem Ziehen des Hebels von einer ersten Feder nach oben in eine Gleitstellung gedrückt wird, in der der Gleitstift gleiten kann, beim Ziehen des Hebels abwärts geneigt und von dem Hebel gegen die erste Feder mit ihrem einen Ende in Eingriff mit dem Gleitstift nach unten gezogen wird, um ein Gleiten des Gleitstifts zu verhindern, und beim Nachlassen Hebel-Zugkraft von der Druckkraft der ersten Feder in die Gleitstellung zurückgeführt wird, und

die Anschlagplatte vor dem Ziehen des Hebels von einer zweiten Feder nach oben gedrückt wird, so dass sie sich mit ihrem einen Ende als Drehpunkt in eine Eingriffsstellung neigt, in der sie an dem Gleitstift angreift, um dessen Gleiten zu verhindern, beim Ziehen des Hebels nach unten in eine Gleitstellung geneigt wird, in der der Gleitstift gegen die zweite Feder gleiten kann und sich nach unten bewegt, und beim Nachlassen Hebel-Zugkraft von der Druckkraft der zweiten Feder in die Eingriffsstellung zurückgeführt wird.

[0010] Gemäß einer anderen Erscheinungsform der Erfindung ist eine Vorrichtung zum Extrudieren von reaktionshärtenden Zweikomponenten-Materialien mit Folgendem geschaffen:

einer Grundplatte zur Aufnahme von Tuben der reaktionshärtenden Zweikomponenten-Materialien auf ihrer oberen Fläche derart, dass deren Auslässe jeweils nach vorne gerichtet sind, und die an ihrer un-

teren Seite einen Griff und vor diesem einen Hebel aufweist,

einer Druckplatte, deren hinteres Ende am hinteren Ende der Grundplatte schwenkbar befestigt ist und dadurch eine vertikale Neigung gegenüber der Grundplatte und eine sandwichartige Einspannung der Tubenkörper mit der Grundplatte gestattet, und einer Grundplatten-Neigeeinrichtung, die eine Zugkraft des Hebels auf die Druckplatte als Kraft zu deren Abwärts-Neigung überträgt, wobei

die Druckplatten-Neigeeinrichtung eine an der Druckplatte angebrachte Klinke und eine Gleitplatte mit einem nach unten gerichteten und federnd gegen die Klinke gedrückten Sägezahnanteil aufweist, wobei die Gleitplatte mit ihrem unteren Ende schwenkbar an dem Hebel befestigt ist, so dass sie beim Ziehen des Hebels nach unten gleitet und dabei der Sägezahnanteil in Eingriff mit der Klinke gelangt, um die Druckplatte nach unten zu ziehen, während die Gleitplatte bei Rückkehr des Hebels nach oben gleitet und der Sägezahnanteil sich längs der Klinke nach oben bewegt.

[0011] Geeigneterweise verfügt die Vorrichtung über einen Düsenteil, der mit den Öffnungen der beiden Tuben auf der Grundplatte verbindbar ist, um die aus den beiden Tuben extrudierten Materialien zu vereinigen und auszugeben. Vorzugsweise verfügt der Düsenteil über einen Düsenkörper an seinem Vorderende und eine Führungsleitung zum Führen der beiden aus den Öffnungen der beiden Tuben extrudierten Materialien zum Düsenkörper, ohne sie zu vereinigen, und der Düsenkörper ist vom Führungsrohr abnehmbar.

[0012] Bei der Extrusionsanordnung gemäß der Erfindung wird der Griff mit einer Hand gehalten, um am Hebel zu ziehen, damit die zwei Rohre mit den reaktionshärtenden Zweikomponenten-Materialien zwischen der Grundplatte und der Druckplatte gehalten und Druck ausgesetzt werden können, um die Materialien gleichzeitig aus den Tuben zu extrudieren. Durch den Düsenteil können die beiden reaktionshärtenden Materialien durch Bedienung mit nur einer Hand vereinigt und aus der Düse ausgegeben werden, so dass Beschichtungsarbeiten einfach und leicht werden.

[0013] Die Erfindung wird unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen detaillierter beschrieben.

[0014] [Fig. 1](#) ist eine Seitenansicht, die eine Beschichtungsanlage A gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung zeigt, und die [Fig. 2](#) ist eine zugehörige Draufsicht.

[0015] Aus den Zeichnungen ist es erkennbar, dass die Beschichtungsanlage A dieser Erfindung über einen Düsenabschnitt B und eine Extrusionsanordnung C verfügt.

[0016] Als Erstes wird der Düsenabschnitt B beschrieben.

[0017] Der Düsenabschnitt B ist abnehmbar mit den zwei auf der Grundplatte 1 der Extrusionsanordnung C platzierten Tuben 2 verbunden, um aus diesen Tuben 2 extrudierte reaktionshärtende Zweikomponenten-Materialien verbindend auszugeben, und er verfügt über einen Düsenkörper 3 und eine Führungsleitung 4. Der Düsenkörper 3 ist abnehmbar mit dem Vorderende der Führungsleitung 4 verbunden. Das Hinterende der Führungsleitung 4 verzweigt zu zwei Auslassteilen 5 der zwei Tuben 2, und jeweilige Zweige sind mit diesen Tuben 2 verbunden. Die Führungsleitung 4 dient zum Führen der aus den Tuben 2 extrudierten Materialien zur Düse 3, ohne sie zu vereinigen, wobei sie vereinigt aus dem Düsenkörper 3 ausgegeben werden.

[0018] Die Führungsleitung 4 wird dazu verwendet, die aus den zwei Tuben 2 extrudierten Materialien zum Düsenkörper 3 zu führen, ohne sie zu vereinigen, so dass sie selbst dann nicht in der Führungsleitung 4 aushärten, wenn die Verwendung der Extrusionsanordnung unterbrochen oder beendet wird. Wenn die Führungsleitung 4 und der Düsenkörper 3 wegwerfbar ausgebildet werden oder sie nach jedem Gebrauch gereinigt werden, können die Materialien in der Führungsleitung 4 vereinigt werden. Da jedoch bei dieser Ausführungsform die Materialien nicht in der Führungsleitung 4 vereinigt werden und der Düsenkörper abnehmbar an der Führungsleitung 4 angebracht ist, ist es bevorzugt, dass die Führungsleitung 4 wiederverwendbar ist und nur der Düsenkörper nach dem Gebrauch gereinigt werden muss.

[0019] Die Führungsleitung 4 und der Düsenkörper bestehen aus einem Material, das durch die reaktionshärtenden Zweikomponenten-Materialien nicht beeinträchtigt wird. Zu Materialien für die Führungsleitung 4 gehören beispielsweise Aluminium, rostfreier Stahl, Polyacetal, Polypropylen, Polyester und dergleichen. Außerdem gehören zu Materialien für den Düsenkörper 3 Polyethylen niedriger Dichte, Polyethylen hoher Dichte, Polypropylen, Polyester, Polyacetal und dergleichen, wobei Polyethylen niedriger Dichte besonders bevorzugt ist.

[0020] Wie es in der Fig. 4 vergrößert dargestellt ist, ist der Öffnungsteil 5 jeder Tube 2 durch einen an den Enden der Führungsleitung 4 ausgebildeten Bund 6 mit der Führungsleitung 4 verbunden, wobei eine Kappe 7 vom Hutmuttertyp, die mit dem Bund 6 in Eingriff steht, auf den Auslassteil 5 aufgeschraubt ist, wobei sie dicht angezogen ist, um die Stirnfläche der Führungsleitung 4 in engen Kontakt mit der vorderen Stirnfläche des Öffnungsteils 5 zu bringen.

[0021] Nun wird die Extrusionsanordnung C beschrieben.

[0022] In der Fig. 1 und der Fig. 2 kennzeichnet die Bezugszahl 1 eine Grundplatte, deren Bodenfläche über einen Griff 8 und eine Hebel 9, der vor dem Griff 8 positioniert ist, verfügt. Der Hebel 9 ist mit einer Druckplatte-Neigeeinrichtung 18 verbunden, die nachfolgend beschrieben wird. Zwei Tuben 2 mit reaktionshärtenden Zweikomponenten-Materialien werden so an der Grundplatte 1 gehalten, dass ihre jeweiligen Auslässe 5 nach vorne zeigen.

[0023] Das hintere Ende einer Druckplatte 12 steht mit dem Hinterende der Grundplatte 1 über ein Scharnier 11 in Verbindung, um vertikal an der Grundplatte 1 verschwenkbar zu sein, und um dazwischen die Körper 13 der beiden Tuben 2 zu halten.

[0024] Die Druckplatte-Neigeeinrichtung 10 ist vor dem Hebel 9 angeordnet, wobei sie integral mit dem Griff 8 und dem Hebel 9 ausgebildet ist. Die Druckplatte-Neigeeinrichtung 18 verfügt über einen Gleitstift 14, dessen oberes Ende mit dem Vorderende der Druckplatte 12 so verbunden ist, dass Spiel in der Längsrichtung besteht. Wenn am Hebel 9 gezogen wird, wirkt die Druckplatte-Neigeeinrichtung 10 so, dass sie den Gleitstift 14 absenkt, um dadurch die Druckplatte 12 nach unten zu neigen. Genauer gesagt, wird durch wiederholtes Ziehen und Loslassen des Hebels 9 der Gleitstift 14 schrittweise allmählich abgesenkt, und die Druckplatte 12 wird entsprechend nach unten geneigt, um sich in einem Zustand einzustellen, wie er in der Fig. 3 dargestellt ist. Aus der Fig. 3 ist es erkennbar, dass der vordere, zentrale Abschnitt der Grundplatte 1 so ausgebildet ist, dass er über einen nach unten hohlen Teil 15 zum Positionieren von Schultern 16 der beiden Tuben 2 in ihm verfügt. Demgemäß sind die im Allgemeinen starren Schultern 16 im hohlen 15 aufgenommen, um eine gleichmäßige Druckausübung auf die Körper 13 zu erleichtern.

[0025] Die Druckplatte-Neigeeinrichtung 10 wird unter Bezugnahme auf die Fig. 5 bis Fig. 7 detaillierter erläutert.

[0026] Die Druckplatte-Neigeeinrichtung 10 verfügt über eine Niederdruckplatte 17 und eine Anschlagplatte 18, die der Gleitstift 14, der durch die Grundplatte 1 nach unten vorsteht (siehe die Fig. 1 bis Fig. 3), verschiebbar durchstößt.

[0027] Insbesondere ist es aus der Fig. 5 erkennbar, dass der Gleitstift 14 ihr eines Ende durchdringt und ein Druckstift 19 am anderen Ende mit ihrer Oberseite in Kontakt steht, um eine Neigung nach unten zu erzielen, wenn am Hebel 9 gezogen wird. Außerdem wird das andere Ende der Niederdruckplatte 17 nach unten gedrückt, wenn am Hebel 9 gezogen wird. Die Niederdruckplatte 17 wird auch durch eine erste Feder 20 nach oben gedrückt. Die Niederdruckplatte 17 befindet sich in einer Position, in der der

Gleitstift **14** durch die Druckkraft der ersten Feder **20** gleiten kann, wenn nicht am Hebel **9** gezogen wird. Anders gesagt, befindet sich ein an der Niederdruckplatte **17** ausgebildetes Loch, das der Gleitstift **14** durchdringen kann, an einer Position, die so ausgerichtet ist, dass sie es ermöglicht, dass der Gleitstift **14** in axialer Richtung gleitet.

[0028] Indessen dringt, wie es insbesondere in der [Fig. 6](#) dargestellt ist, der Gleitstift **14** den Mittelpunkt der Anschlagplatte **18**, deren eines Ende durch ein Halteloch **22** gehalten wird, das an einem integral mit dem Griff **8** ausgebildeten Gehäuse **21** ausgebildet ist, während sich das andere Ende aus dem Gehäuse **21** heraus erstreckt. Die Anschlagplatte **18** wird ebenfalls durch eine zweite Feder **23** nach oben gedrückt, und sie wird nach oben hin geneigt, wobei ihr durch das Halteloch **22** abgestützter Abschnitt als Drehpunkt dient. Demgemäß steht, wenn nicht am Hebel **9** gezogen wird, die Anschlagplatte **18** mit dem Gleitstift **14** in Eingriff, um ein Gleiten desselben zu verhindern. Genauer gesagt, ist ein an der Anschlagplatte **18** ausgebildetes Loch, durch das der Gleitstift **14** dringen kann, so ausgerichtet, dass sein Umfangsrand mit dem Gleitstift **14** in Eingriff steht, um zu verhindern, dass dieser in axialer Richtung gleitet, da die Anschlagplatte **18** nach oben geneigt ist.

[0029] Wenn ausgehend vom in der [Fig. 5](#) dargestellten Zustand der Hebel **9** in den in den der [Fig. 7](#) dargestellten Zustand gezogen wird, wird das Ende der Niederdruckplatte **17** durch den Druckstift **19** nach unten gedrückt. Außerdem wird die Niederdruckplatte **17** leicht nach unten geneigt, wobei der Durchdringungsteil des Gleitstifts **14** als Drehpunkt wirkt. Gemäß dieser kleinen Neigung nach unten fällt die Niederdruckplatte **17** in eine ähnliche Position mit Kontakt mit der Anschlagplatte **18**. Demgemäß wird die Niederdruckplatte **17** mit dem Gleitstift **14** entgegen der ersten Feder **20** weiter nach unten gedrückt, wenn am Hebel **9** gezogen wird.

[0030] Wenn der Gleitstift **14** nach unten zu gleiten beginnt, wie oben beschrieben, wird die sich in der Eingriffsstellung befindende Anschlagplatte **18** mit dem Gleitstift **14** entgegen der zweiten Feder **23** leicht nach unten geneigt, um dieselbe Gleitposition zu erhalten, wie sie der der Niederdruckplatte **17** vor dem Ziehen am Hebel **9** entspricht, wodurch der Gleitstift **14** weiter nach unten gleiten kann. Daher wird der Gleitstift **14** um einen Wert nach unten verschoben, der dem Zugniveau des Hebels **9** entspricht, um das Vorderende der Druckplatte **12** nach unten zu ziehen (siehe die [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#)).

[0031] Wenn die Zugkraft am Hebel **9** nachlässt, nachdem er um das erforderliche Ausmaß weggezogen wurde, geht die Kraft zum Herunterdrücken des Gleitstifts **14** verloren, und die Anschlagplatte **18** wird durch die Druckkraft der zweiten Feder **28** nach oben

geschoben, um unmittelbar in den ursprünglichen Eingriffszustand zurückzukehren. In diesem Zustand sorgt die Verschiebekraft auf den Gleitstift **14** nach oben zu einer Neigung der Anschlagplatte **18** weiter nach oben, wobei der Halteteil mittels des Haltelochs **22** als Drehpunkt wirkt, um den Kontakt zwischen der Anschlagplatte **18** und dem Gleitstift **14** zu verstärken, und es kann fehlerfrei verhindert werden, dass der Gleitstift **14** nach oben gleitet. Anders gesagt, wird verhindert, dass der Gleitstift **14** durch die Rückstoßkraft der Tuben **2** (siehe die [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#)), auf die die Druckplatte **12** drückt (siehe die [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#)) zurückgeschoben wird.

[0032] Indessen wird, da die Druckkraft durch den Druckstift **19** aufgehoben ist, die Niederdruckplatte **17** durch die erste Feder **20** nach oben gedrückt, um in die Gleitposition zurückzukehren, und sie gleitet weiter, um in die ursprüngliche Position in Bezug auf den Gleitstift **14** zurückzukehren, dessen Gleiten nach oben durch die Anschlagplatte **18** verhindert ist. Gleitzeitig wird auch der Druckstift **19** nach oben gedrückt, um den Hebel **9** in den Zustand vor dem Ziehen an ihm zurückzubringen.

[0033] Im Zustand, in dem nicht am Hebel **9** gezogen wird, kann die Anschlagplatte **18** dadurch in die Gleitposition gebracht werden, dass ein sich aus dem Gehäuse **21** heraus erstreckender Abschnitt der Anschlagplatte **18** heruntergedrückt wird, und das Vorderende der Druckplatte **12** (siehe die [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#)) kann durch Verschieben des Gleitstifts **14** nach oben ebenfalls nach oben angehoben werden.

[0034] Ein Ende der Anschlagplatte **18** bei dieser Ausführungsform wird durch das im Gehäuse **21** ausgebildete, als Drehpunkt für eine Neigung in vertikaler Richtung wirkende Halteloch **22** gehalten. Dieser Drehpunkt verfügt über vertikales Spiel, da das Halteloch **22** über eine Größe mit zusätzlichem Platz in vertikaler Richtung verfügt. Demgemäß bewegt sich das drehpunktseitige Ende der Anschlagplatte **18**, das sich an das untere Ende des Haltelochs **22** bewegt hat, wenn am Hebel **9** gezogen wurde, beim Aufheben der Zugkraft am Hebel **9** zum oberen Ende des Haltelochs **22**, und die Anschlagplatte **18** kehrt in den Eingriffszustand zurück. Daher wird, wenn die Zugkraft am Hebel **9** aufgehoben wird, die Druckplatte **12** (siehe die [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#)) durch die elastische Kraft der beiden Tuben **2** entsprechend dem Spielabschnitt nach oben gedrückt (siehe die [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#)). Außerdem können die Drücke in den beiden Tuben **2** unmittelbar nach dem Aufheben der Zugkraft am Hebel **9** abgebaut werden, und es kann verhindert werden, dass die beiden Materialien aus dem Düsenkörper **3** ausfließen, und zwar bis nach dem Aufheben der Zugkraft am Hebel **9**. Außerdem bewegt eine Hilfsfeder **24**, die die Umgebung des Drehpunkts der Anschlagplatte **18** nach unten drückt, das drehpunktseitige Ende der Anschlagplatte **18** sicher

zum unteren Ende des Haltelochs **22**, wenn am Hebel **9** gezogen wird.

[0035] Wie oben beschrieben, wird der Drehpunkt der Anschlagplatte **18** bei dieser Ausführungsform dadurch konfiguriert, dass das Ende der Anschlagplatte **18** im Halteloch **22** gehalten wird, jedoch besteht keine Beschränkung darauf, dass diese Halterung durch das Halteloch **22** erfolgen müsste, um zu einem Drehpunkt für die Neigung der Anschlagplatte **18** in vertikaler Richtung zu werden, sondern es kann eine Halterung durch einen Achsstift (nicht dargestellt) erfolgen. Wenn zur Halterung ein Achsstift verwendet wird, kann das oben beschriebene Spiel dadurch bereitgestellt werden, dass der Achsstift lose montiert wird.

[0036] Nun wird eine Beschichtungsanlage A' gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung unter Bezugnahme auf die [Fig. 8](#) und die [Fig. 9](#) beschrieben.

[0037] Die Beschichtungsanlage A' dieser Ausführungsform verfügt über eine Düse B, ähnlich derjenigen bei der oben beschriebenen ersten Ausführungsform, sowie eine Extrusionsanordnung C' mit einer Druckplatte-Neigeeinrichtung **10'**, die von der bei der oben beschriebenen Ausführungsform verschieden ist. Die Druckplatte-Neigeeinrichtung **10'** der zweiten Ausführungsform verfügt über eine Gleitplatte **25** und eine Klinke **26** zum Übertragen der Zugkraft des Hebels **9** an die Druckplatte **12** als Kraft zum Neigen der Druckplatte **12** nach unten. Es ist zu beachten, dass gleiche Bezugszahlen in der [Fig. 8](#) und der [Fig. 9](#) gleiche Teile wie in der [Fig. 1](#) und der [Fig. 2](#) kennzeichnen.

[0038] Das untere Ende der Gleitplatte **25** ist durch einen Verbindungsstift **27** in solcher Weise verschiebbar mit dem Hebel **9** verbunden, dass sie durch Bedienen desselben vertikal verschoben werden kann, und sie durchstößt die Grundplatte **1** und die Druckplatte **12**, um nach oben aus der Druckplatte **12** herauszustehen. Die Gleitplatte **25** verfügt über einen Sägezahn **28**, der nach vorne und auch nach unten gerichtet ist und durch eine an der Druckplatte **12** angebrachte gekrümmte Blattfeder **29** elastisch nach vorne gedrückt wird. Außerdem ist die an der Druckplatte **12** befestigte Klinke **26** vor der Gleitplatte **25** positioniert, und sie steht mit einem Zahn des Sägezahnteils **28** der Gleitplatte **25** in Eingriff.

[0039] Ferner wird, wenn am Hebel **9** gezogen wird, die Gleitplatte **25** nach unten verschoben. Dabei wird sie, da der Zahn des Sägezahnteils **28**, worauf die Blattfeder **29** drückt, mit der Klinke **26** in Eingriff steht, beim Ziehen an der Druckplatte **12** nach unten verschoben, um entsprechend dem Ausmaß des Ziehens am Hebel **9** beide Tuben **2** nach unten zu drücken. Andererseits wird, wenn die Zugkraft am Hebel

9 aufgehoben wird, dieser durch eine Kraft einer Hebelfeder **30** zurückgestellt, und die Gleitplatte **25** wird durch ein derartiges Zurückstellen nach oben verschoben. Da der Sägezahn **28** nach unten gerichtet ist, wird die Gleitplatte **25** entgegen der Blattfeder **29** zurückgeneigt, damit der Sägezahn **28** an der Klinke **26** entlanggleiten kann, damit kein Nachobengleiten der Gleitplatte **25** durch die Klinke **26** verhindert wird.

[0040] Wenn am Hebel **9** gezogen wird, um auf beide Tuben **2** in gewissem Grad zu quetschen, fällt die Druckplatte **12** in einen Zustand, der in eine Position (näher an der Grundplatte **1**) geneigt ist, die niedriger als ihr voriger Zustand liegt. Wenn die Zugkraft am Hebel **9** in diesem Zustand weggenommen wird, um die Gleitplatte **25** nach oben zu verschieben, kehrt sie im Wesentlichen in ihre vorige Position zurück, so dass der Zahn unter dem Zahn des Sägezahnteils **28** in Eingriff mit der Klinke **26**, als am Hebel **9** gezogen wurde, mit der Klinke **26** in Eingriff steht. Daher werden, durch einfaches Wiederholen des Ziehens und Freigebens des Hebels **9** beide Tuben **2** allmählich ausgequetscht, um ein gleichmäßiges Herausquetschen der zwei Materialtypen zu ermöglichen.

[0041] Zu bei der Erfindung angewandten reaktionshärtenden Zweikomponenten-Materialien gehören Zweikomponenten-Dichtungsmaterialien, Abdichtmaterialien und Farben zusätzlich zu typischen Zweikomponentenklebern. Zu Zweikomponentenklebern gehören beispielsweise Acrylkleber, ein Kleber auf Basis eines ungesättigten Polyesters, ein Kleber auf Vinylesterbasis, ein Kleber auf Epoxidbasis, ein Kleber auf Urethanbasis sowie andere durch eine Polymerisationsreaktion härtende Kleber. Darunter ist der Acrylkleber bevorzugt, da selbst dann, wenn die zwei Materialien sich nicht ausreichend vereinigen, eine hohe Klebefestigkeit erzielt werden kann.

[0042] Für die reaktionshärtenden Zweikomponenten-Materialien (z.B. einen Kleber auf Epoxidbasis), die ein ausreichendes Vermischen der beiden Materialien erfordern, wird vorzugsweise ein Düsenkörper **3** mit eingebautem statischem Mischer verwendet.

[0043] Andererseits kann ein Acrylkleber für hohe Haftfestigkeit sorgen, wenn die aus den jeweiligen Tuben **2** herausgequetschten Mittel A und B in gewissem Grad miteinander in Kontakt gebracht werden. Wenn derartige reaktionshärtende Zweikomponenten-Materialien verwendet werden, verfügt der Düsenkörper **3** über eine flache Ausgabeöffnung **31**, wie es in der [Fig. 10](#) dargestellt ist, und beim Extrudieren der beiden Materialien (Mittel A und B) werden diese vorzugsweise von der Führungsleitung **4** zum Düsenkörper **3** ausgehend von Positionen extrudiert, gemäß denen zwischen ihnen ein langgestreckter Bereich der flachen Ausgabeöffnung **31** aufrecht erhal-

ten ist, um die beiden Materialien im langgestreckten Bereich der flachen Ausgabeöffnung **31** übereinander zu legen. Demgemäß können die beiden Materialien miteinander in Kontakt gebracht werden und in einem Zustand ausgegeben werden, der ausfallsfrei für ein Härten sorgt, ohne dass ein teurer eingebauter statischer Mischer vorhanden wäre.

[0044] Die Düse B mit der oben beschriebenen Ausgabeform verfügt über die folgenden zwei Typen.

[0045] Wie es in der **Fig. 11(a)** dargestellt ist, werden bei einem ersten Typ ein Mittel A **32a** und ein Mittel B **32b** ausgehend von Positionen, zwischen denen ein langgestreckter Bereich der ersten Ausgabeöffnung **31** vorliegt, zum Düsenkörper **3** extrudiert, um einen Überlagerungsbereich des Mittels A **32a** und des Mittels B **32b** in einem Zustand dünner Lamine zu extrudieren, so dass ein Härtingsbereich **33** nur mit dem Umfang der flachen Ausgabeöffnung **31** des Düsenkörpers **3** in Kontakt steht, jedoch nicht mit der anderen Innenumfangsfläche des Düsenkörpers **3** in Kontakt steht. Der Härtingsbereich **33** ist ein Bereich, in dem das Mittel A **32a** und das Mittel B **32b** im Düsenkörper **3** härten, wenn sie so extrudiert werden, dass sie in diesem übereinander geschichtet werden.

[0046] Wenn beim ersten Typ der Düsenkörper **3** von der Führungsleitung **4** abgenommen wird, nachdem der Härtingsbereich **33** aushärtete, und zwar wegen einer langen Unterbrechung oder einer Beendigung der Arbeiten, bleibt der Härtingsbereich **33** plattenförmig an der Führungsleitung **4** anhaftend, und das Mittel A **32a** und das Mittel B **32b** verbleiben in ungehärtetem Zustand innerhalb des Düsenkörpers **3**, wie es in der **Fig. 11(b)** dargestellt ist. Anders gesagt, haftet der Härtingsbereich **33**, da er im wesentlichen nicht mit dem Düsenkörper **3** in Kontakt steht, nicht an diesem an, und es kann verhindert werden, dass er am Inneren des Düsenkörpers **3** anhaftet. Daher kann, durch Abziehen zum Entfernen des Härtingsbereichs **33**, der plattenförmig am Vorderende der Führungsleitung **4** verblieb, und durch Abwischen des Mittels A **32a** und des Mittels B **32b**, die ungehärtet im Düsenkörper **3** vorliegen, derselbe Düsenkörper **3** erneut zum Starten eines Arbeitsvorgangs verwendet werden, so dass es vorteilhaft ist, den Düsenkörper **3** wiederholt zu verwenden.

[0047] Ein zweiter Typ ist von einem solchen Typ, wie er in der **Fig. 12(a)** dargestellt ist, und er ist grundsätzlich derselbe wie der oben beschriebene, jedoch ist der Härtingsbereich **33** so konzipiert, dass er nicht nur mit dem Umfang der flachen Ausgabeöffnung **31** des Düsenkörpers **3** sondern auch mit dem vorderen Innenumfang desselben in Kontakt steht.

[0048] Wenn beim zweiten Typ der Düsenkörper **3** von der Führungsleitung **4** abgenommen wird, nach-

dem der Härtingsbereich **33** aushärtete, wird auch der Härtingsbereich **33** in einem Zustand entfernt, in dem er gemeinsam mit den nicht ausgehärteten Mitteln A **32a** und B **32b** im Düsenkörper **3** anhaftet, wie es in der **Fig. 12(b)** dargestellt ist. Anders gesagt, haftet der Härtingsbereich **33**, da er auch mit der vorderen, inneren Umfangsfläche des Düsenkörpers **3** in Kontakt steht, an diesem an. Demgemäß verbleibt kaum Schmutz seitens der Führungsleitung **4**, und die Arbeiten können durch Anbringen eines neuen Düsenkörpers **3** gestartet werden. So ist es von Vorteil, den Düsenkörper **3** gewerfbar zu machen.

[0049] Für den ersten und zweiten Typ, wie sie oben beschrieben sind, wird an der Vorderendfläche der Führungsleitung **4** vorzugsweise eine vorstehende Linie **34** (die vorzugsweise um ungefähr 1 bis 10 mm vorsteht) in einer Richtung parallel zur flachen Ausgabeöffnung **31** ausgebildet, um das Aufeinander-schichten der beiden Materialien im langgestreckten Bereich der flachen Ausgabeöffnung **31** zu fördern, wie es in der **Fig. 10** dargestellt ist.

[0050] Die **Fig. 13** und **Fig. 14** zeigen eine andere Ausführungsform des Düsenkörpers **3**, bei der die Unterseite der Ausgabeöffnung **31** eine schräge Führungsfläche **35** ist, die von der flachen Ausgabeöffnung **31** her reicht. Diese Führungsfläche **35** steht mit einer Beschichtungsfläche **36** in Kontakt, um das Auftragen beider Materialien an einer vorgegebenen Position mit einer vorgegebenen Dicke zu erleichtern, wie es in der **Fig. 14** dargestellt ist.

[0051] Mit der auf die oben beschriebene Weise konfigurierte Erfindung können die reaktionshärtenden Zweikomponenten-Materialien dadurch aus der Düse B ausgegeben werden, dass eine Extrusion aus den jeweiligen Tuben **5** dadurch erfolgt, dass der Griff **8** gehalten wird und mit einer Hand am Hebel **9** gezogen wird, so dass die Arbeiten mit einer Hand ausgeführt werden können. Außerdem kann, da die Arbeiten durch Halten des Griffs **8** und des Ziehens am Hebel **9** mit einer Hand ausgeführt werden können, das Klebemittel leicht ausgegeben werden, während das Vorderende der Düse B entlang der Zielposition bewegt wird, die Bedienbarkeit ist hoch, und das Klebemittel kann genau aufgetragen werden.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0052] **Fig. 1** ist eine Seitenansicht einer Beschichtungsanlage für reaktionshärtende Zweikomponenten-Materialien gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung; **Fig. 2** ist eine zugehörige Draufsicht; **Fig. 3** ist eine Seitenansicht, die einen Zustand zeigt, in dem ein Tubenkörper flachgedrückt ist; **Fig. 4** ist eine vergrößerte Schnittansicht, die einen Verbindungszustand eines Tubenauslasses und einer Führungsleitung zeigt; **Fig. 5** ist eine vergrößerte, ge-

schnittene Seitenansicht einer Druckplatte-Neigungseinrichtung; [Fig. 6](#) ist eine vergrößerte, geschnittene Vorderansicht einer Druckplatte-Neigungseinrichtung; [Fig. 7](#) ist eine vergrößerte, geschnittene Seitenansicht einer Druckplatte-Neigungseinrichtung, wobei sich der Hebel in einem gezogenen Zustand befindet; [Fig. 8](#) ist eine Schnittansicht mit einer Teilseitenansicht einer Beschichtungsanlage für reaktionshärtende Zweikomponenten-Materialien gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung; [Fig. 9](#) ist die zugehörige Draufsicht; [Fig. 10](#) ist eine perspektivische Ansicht, die ein Beispiel einer bevorzugten Düse (Umgebung des Düsenkörpers) zeigt; [Fig. 11\(a\)](#) und [\(b\)](#) sind erläuternde Diagramme zu einem ersten Typ der in der [Fig. 10](#) dargestellten Düse; [Fig. 12\(a\)](#) und [\(b\)](#) sind erläuternde Diagramme zu einem zweiten Typ der in der [Fig. 10](#) dargestellten Düse; [Fig. 13](#) ist eine Seitenansicht, die ein Beispiel eines bevorzugten Düsenkörpers zeigt; und [Fig. 14](#) ist eine Seitenansicht, die den Düsenkörper der [Fig. 13](#) in Gebrauch zeigt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Extrudieren von reaktionshärtenden Zweikomponenten-Materialien mit einer Grundplatte (1) zur Aufnahme von Tuben (2) der reaktionshärtenden Zweikomponenten-Materialien auf ihrer oberen Fläche derart, daß deren Auslässe jeweils nach vorne gerichtet sind, und die an ihrer unteren Seite einen Griff (8) und vor diesem einen Hebel (9) aufweist, einer Druckplatte (12), deren hinteres Ende am hinteren Ende der Grundplatte schwenkbar befestigt ist und dadurch eine vertikale Neigung gegenüber der Grundplatte und eine sandwichartige Einspannung der Tubenkörper mit der Grundplatte gestattet, und einer Druckplatten-Neigungseinrichtung (10), die eine Zugkraft des Hebels auf die Druckplatte als Kraft zu deren Abwärts-Neigung überträgt, wobei die Druckplatten-Neigungseinrichtung einen die Grundplatte durchsetzenden Gleitstift (14) aufweist, dessen oberes Ende mit dem vorderen Ende der Druckplatte mit Spiel in Verschieberichtung verbunden ist, sowie eine Niederdruckplatte (17) und eine Anschlagplatte (18), die der Gleitstift unterhalb der Grundplatte gleitend durchsetzt, die Niederdruckplatte vor dem Ziehen des Hebels von einer ersten Feder (20) nach oben in eine Gleitstellung gedrückt wird, in der der Gleitstift gleiten kann, beim Ziehen des Hebels abwärts geneigt und von dem Hebel gegen die erste Feder mit ihrem einen Ende in Eingriff mit dem Gleitstift nach unten gezogen wird, um ein Gleiten des Gleitstifts zu verhindern, und beim Nachlassen Hebel-Zugkraft von der Druckkraft der ersten Feder in die Gleitstellung zurückgeführt wird, und die Anschlagplatte vor dem Ziehen des Hebels von einer zweiten Feder (23) nach oben gedrückt wird, so daß sie sich mit ihrem einen Ende als Drehpunkt (22)

in eine Eingriffsstellung neigt, in der sie an dem Gleitstift angreift, um dessen Gleiten zu verhindern, beim Ziehen des Hebels nach unten in eine Gleitstellung geneigt wird, in der der Gleitstift gegen die zweite Feder gleiten kann und sich nach unten bewegt, und beim Nachlassen Hebel-Zugkraft von der Druckkraft der zweiten Feder in die Eingriffsstellung zurückgeführt wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei der Drehpunkt der Anschlagplatte in vertikaler Richtung Spiel hat und eine Hilfsfeder (24) vorgesehen ist, die die Anschlagplatte in der Umgebung des Drehpunktes nach unten drückt.

3. Vorrichtung zum Extrudieren von reaktionshärtenden Zweikomponenten-Materialien mit einer Grundplatte (1) zur Aufnahme von Tuben (2) der reaktionshärtenden Zweikomponenten-Materialien auf ihrer oberen Fläche derart, daß deren Auslässe jeweils nach vorne gerichtet sind, und die an ihrer unteren Seite einen Griff (8) und vor diesem einen Hebel (9) aufweist, einer Druckplatte (12), deren hinteres Ende am hinteren Ende der Grundplatte schwenkbar befestigt ist und dadurch eine vertikale Neigung gegenüber der Grundplatte und eine sandwichartige Einspannung der Tubenkörper mit der Grundplatte gestattet, und einer Grundplatten-Neigungseinrichtung (10), die eine Zugkraft des Hebels auf die Druckplatte als Kraft zu deren Abwärts-Neigung überträgt, wobei die Druckplatten-Neigungseinrichtung eine an der Druckplatte angebrachte Klinke (26) und eine Gleitplatte (25) mit einem nach unten gerichteten und federnd gegen die Klinke gedrückten Sägezahnenteil (28) aufweist, wobei die Gleitplatte mit ihrem unteren Ende schwenkbar an dem Hebel befestigt ist, so daß sie beim Ziehen des Hebels nach unten gleitet und dabei der Sägezahnenteil in Eingriff mit der Klinke gelangt, um die Druckplatte nach unten zu ziehen, während die Gleitplatte bei Rückkehr des Hebels nach oben gleitet und der Sägezahnenteil sich längs der Klinke nach oben bewegt.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, mit einer Beschichtungseinrichtung, die einen mit den Auslässen der beiden Tuben auf der Grundplatte verbindbaren Düsenteil (B) aufweist, um die von den beiden Tuben extrudierten Materialien miteinander zu verbinden und auszugeben.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, wobei der Düsenteil einen Düsenkörper (3) an seinem vorderen Ende sowie ein Führungsrohr (4) aufweist, das die beiden von den Auslässen der beiden Tuben extrudierten Materialien ohne Verbindung dem Düsenkörper zuführt, und wobei der Düsenkörper von dem Führungsrohr abnehmbar ist.

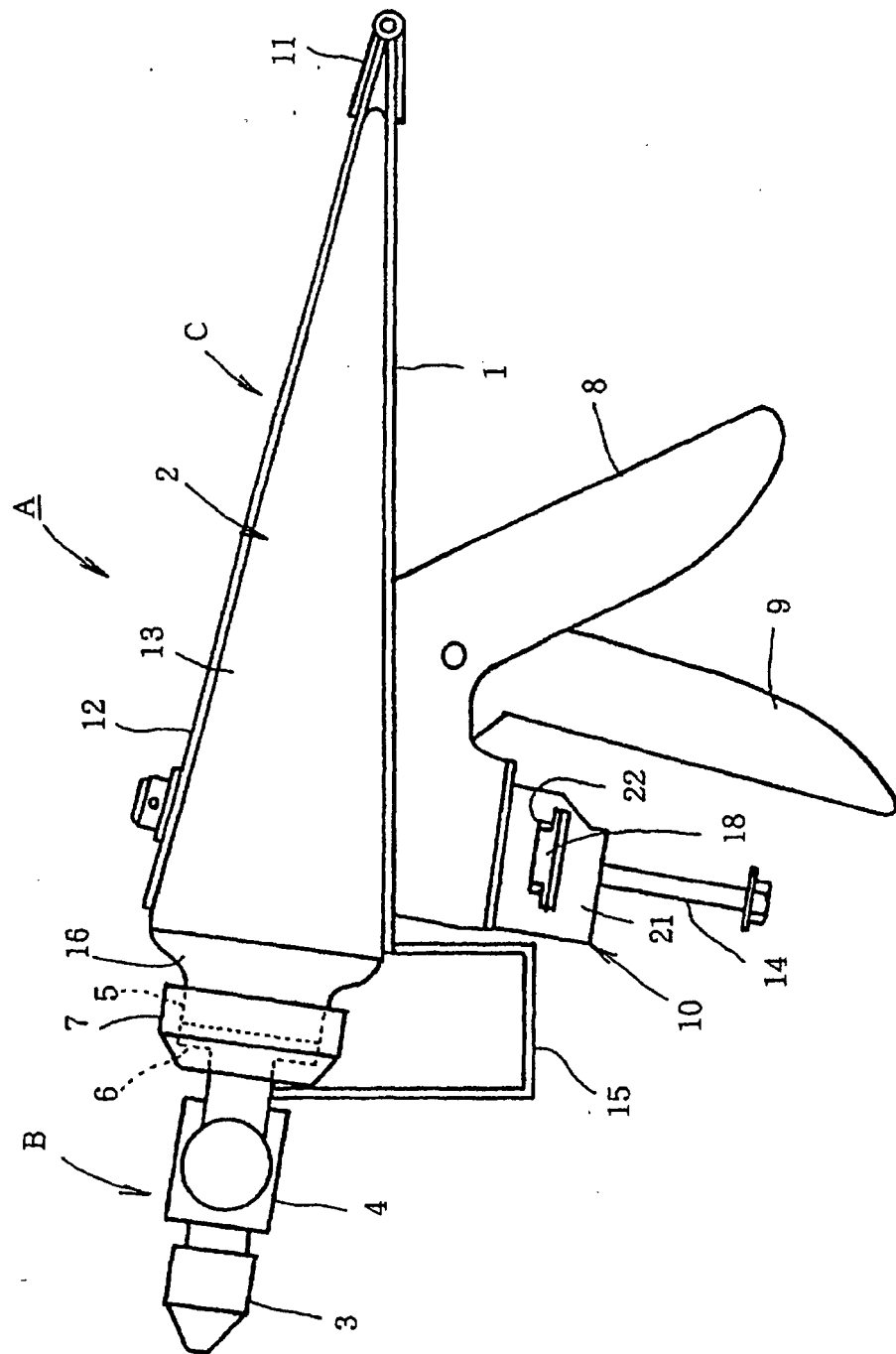
6. Vorrichtung für reaktionshärtende Zweikompo-

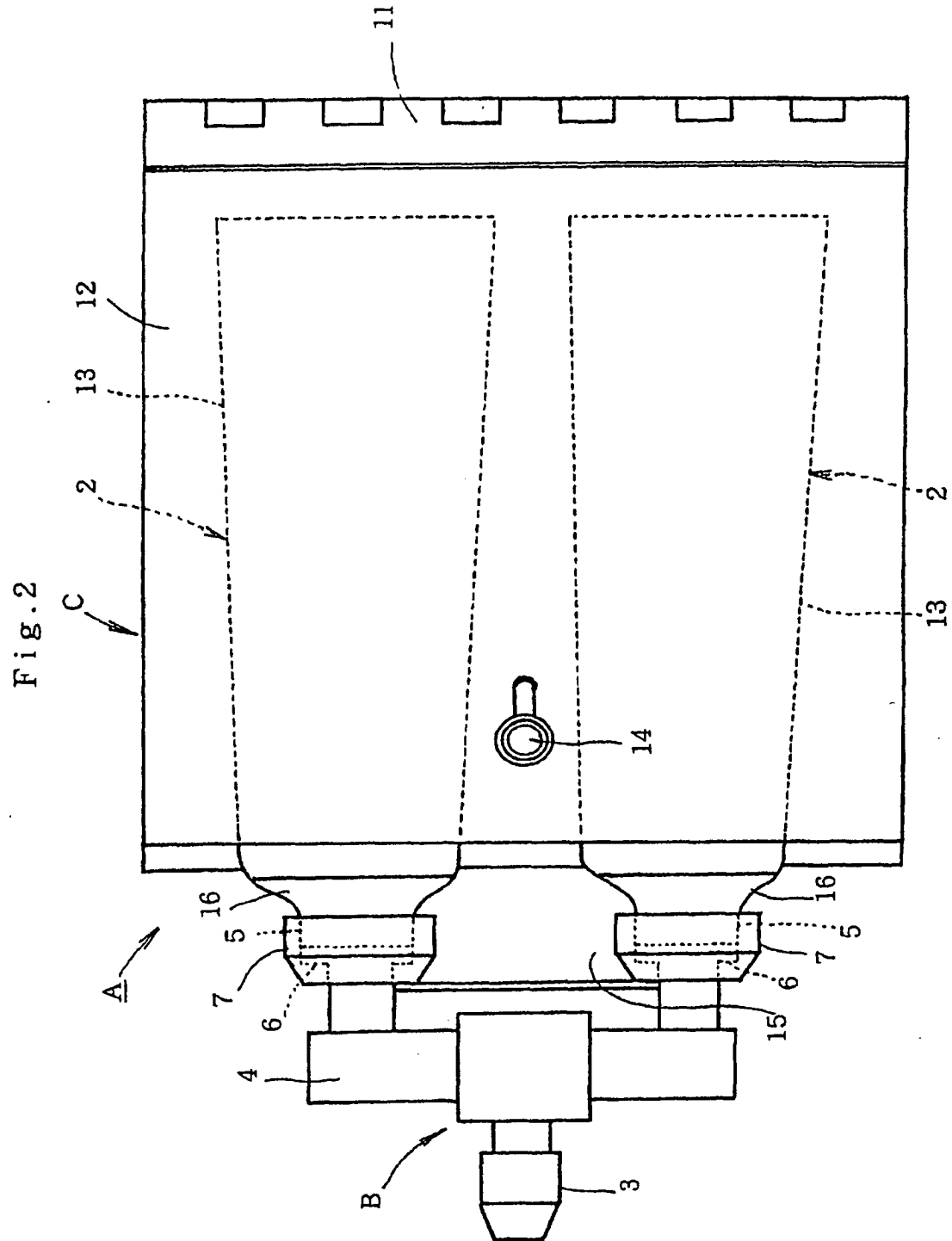
nenten-Materialien nach Anspruch 5, wobei der Düsenkörper eine flache Auslaßöffnung (**31**) aufweist und die beiden Materialien von dem Führungsrohr des Düsenkörpers so extrudiert werden, daß sie in einem verlängerten Bereich der flachen Auslaßöffnung einander überlagern.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6 mit einem Paar von zwischen der Grundplatte (**1**) und der Druckplatte (**12**) aufgenommenen Tuben (**2**), deren jede eine Komponente des reaktionshärtenden Zweikomponenten-Materials enthält.

Es folgen 11 Blatt Zeichnungen

Fig.1





Fi 8.3

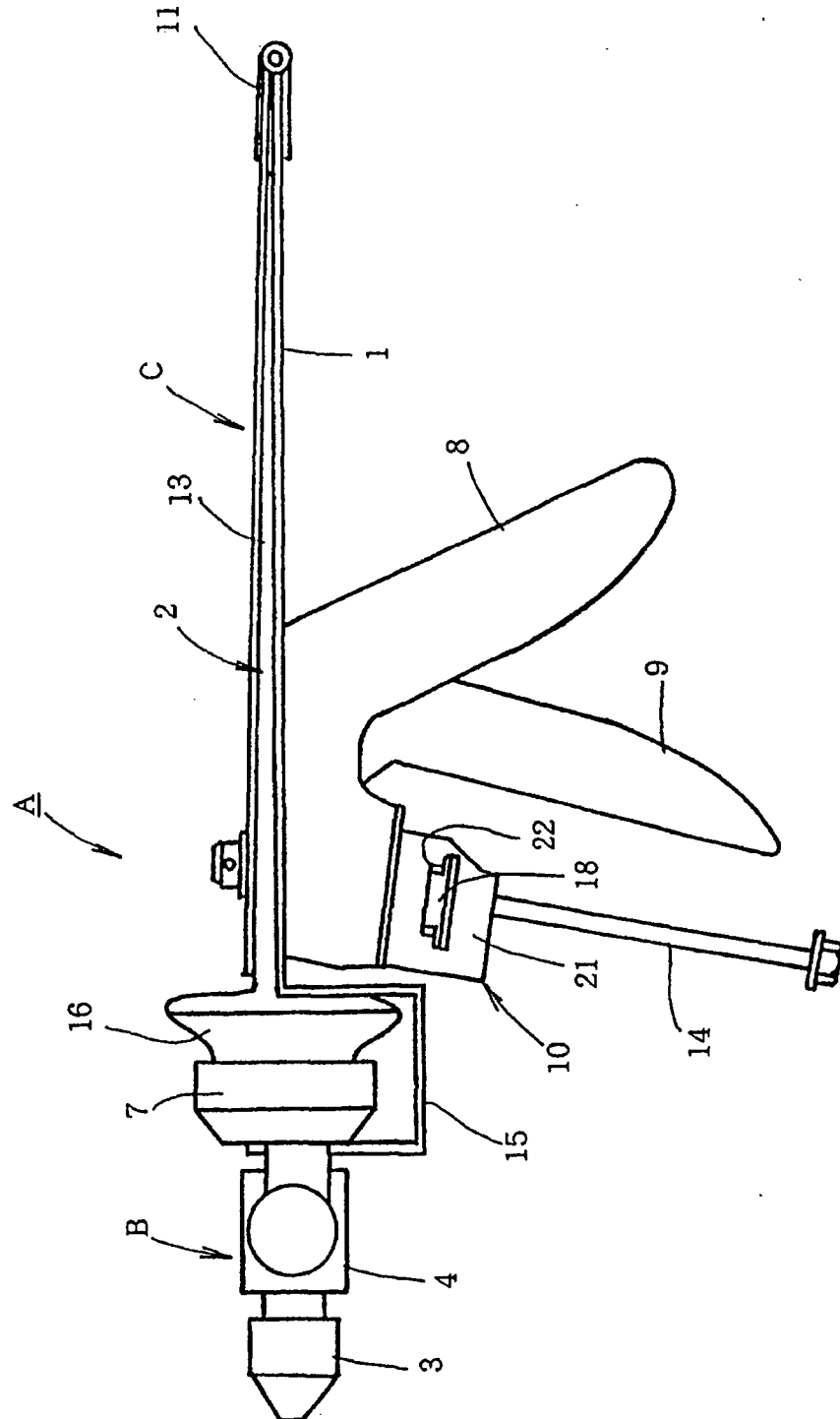


Fig.4

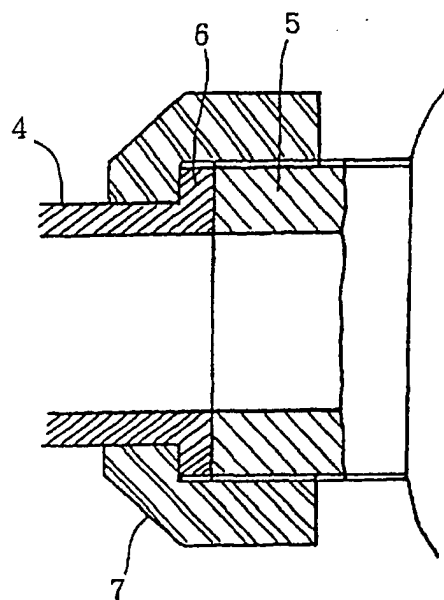


Fig.5

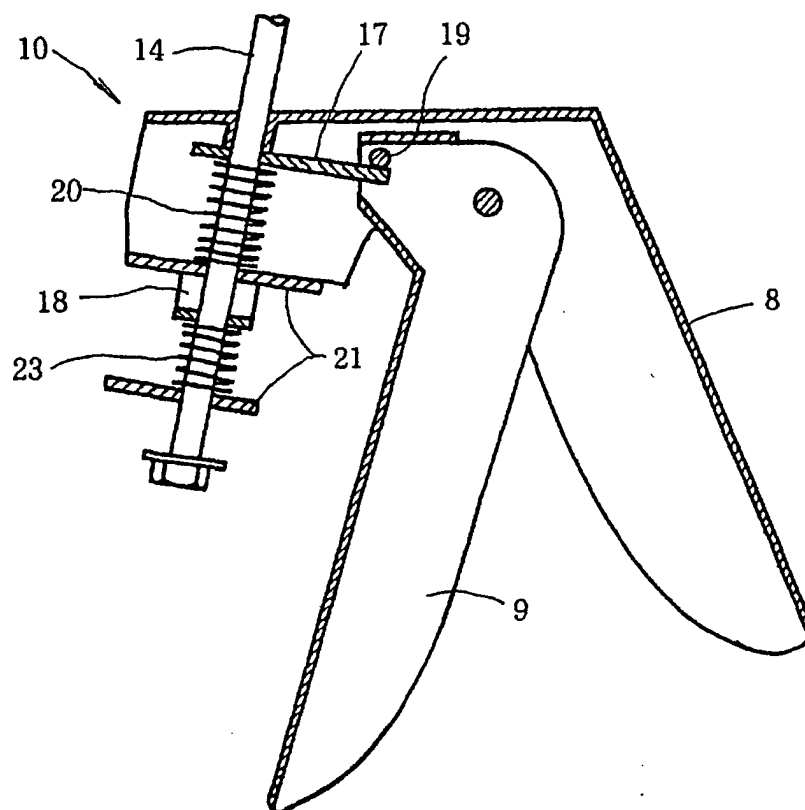


Fig.6

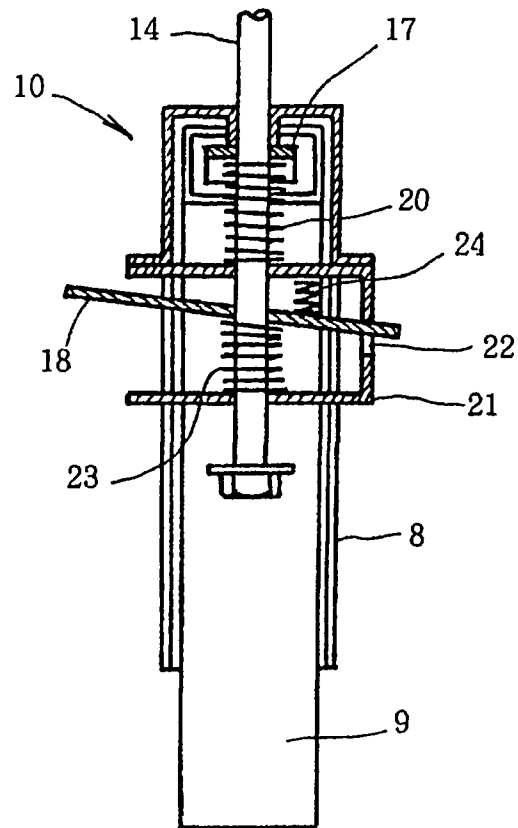


Fig.7

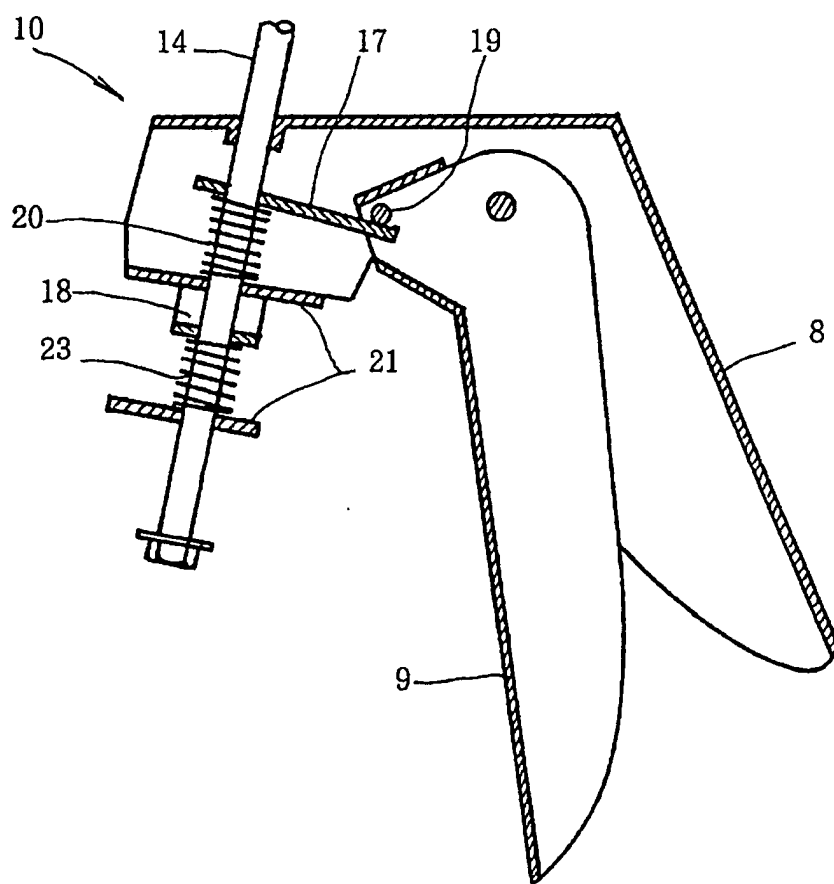


Fig. 8

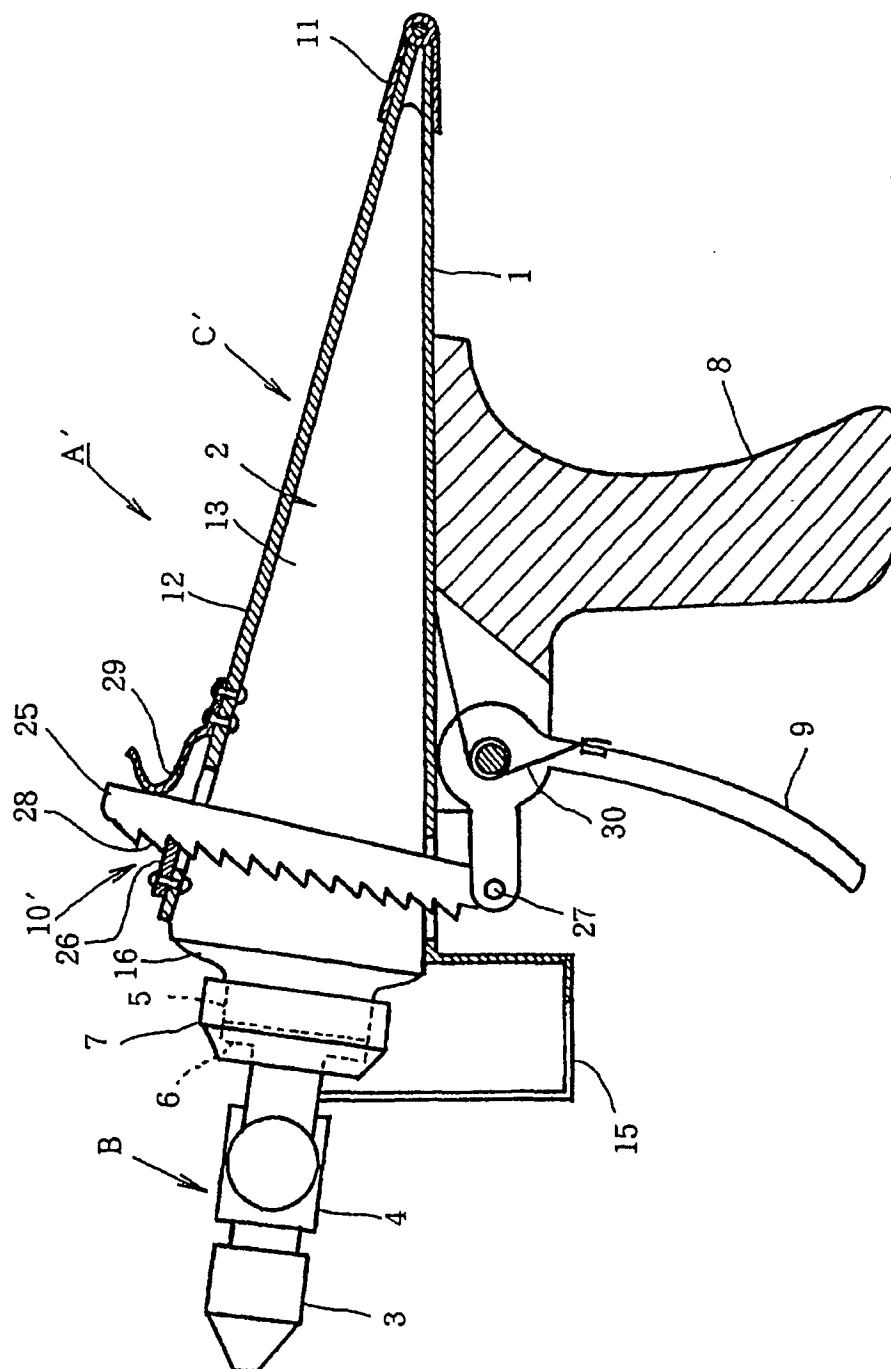


Fig.9

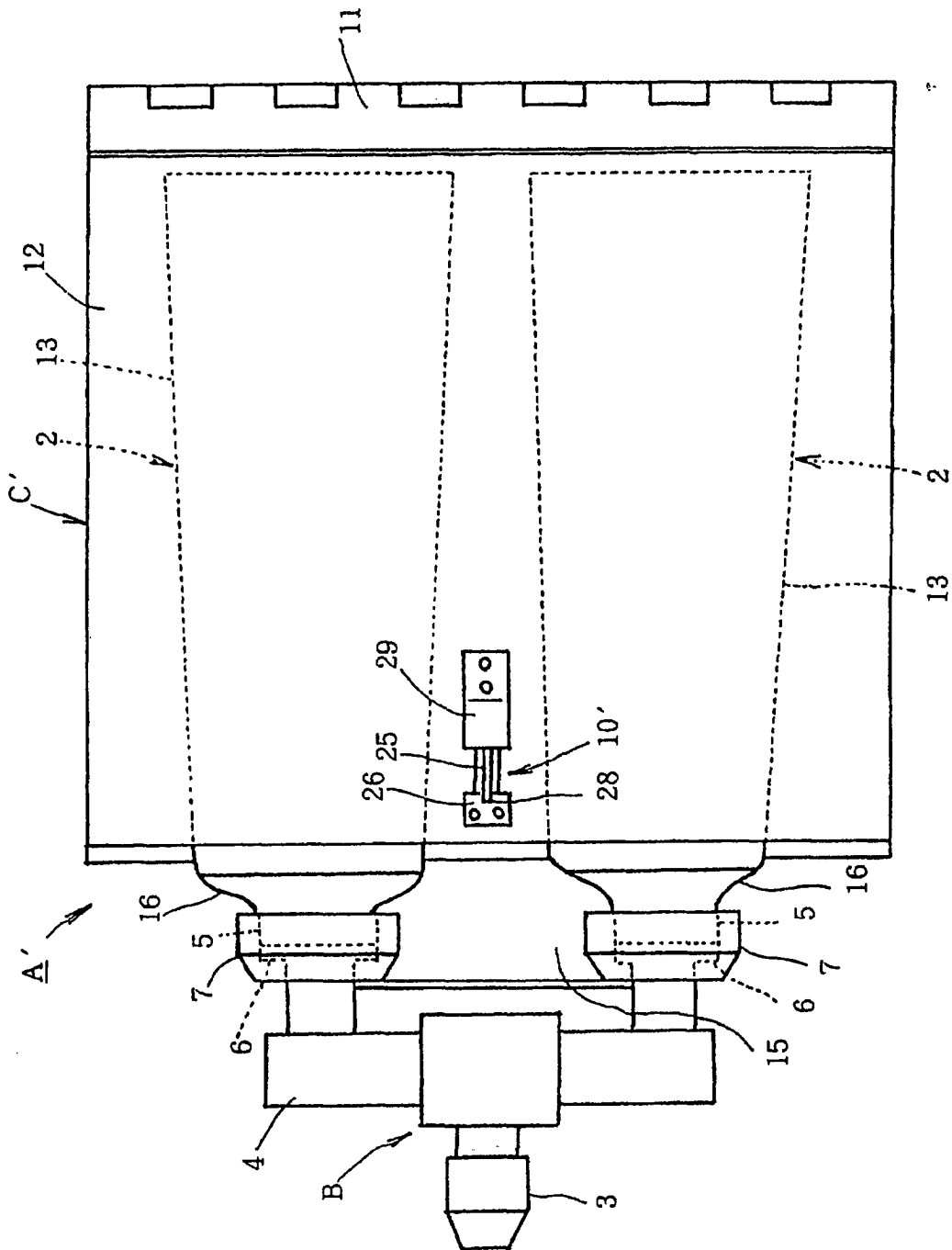


Fig.10

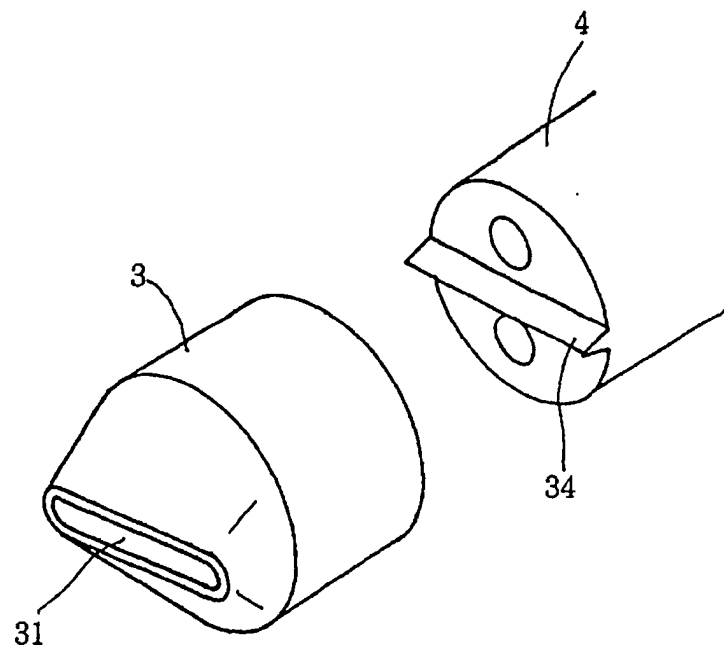


Fig.11 - (a)

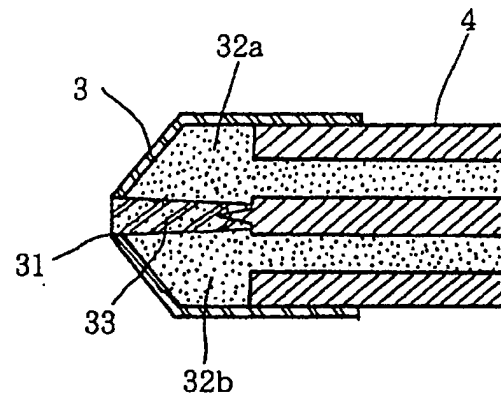


Fig.11 - (b)

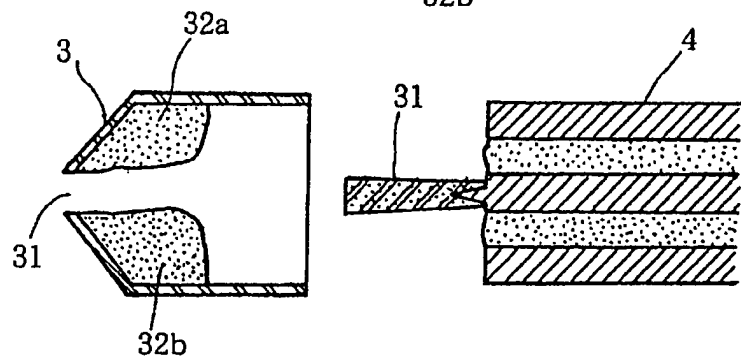


Fig.12 - (a)

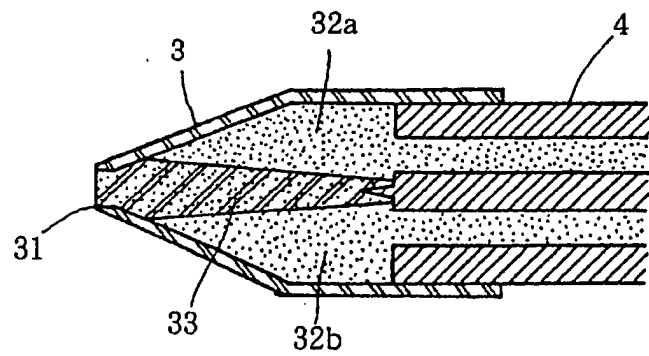


Fig.12 - (b)

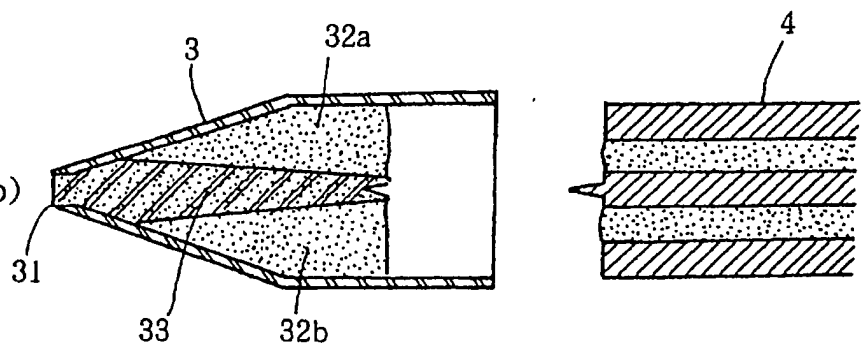


Fig.13

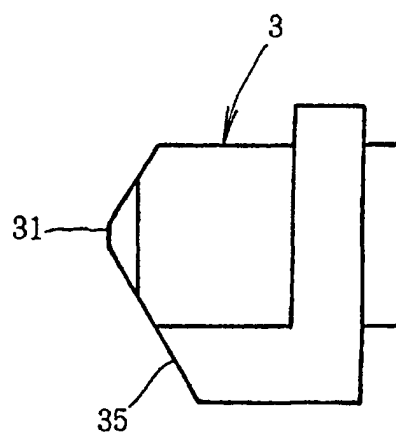


Fig.14

