

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 980 329 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
09.01.2002 Patentblatt 2002/02

(51) Int Cl.7: **B65B 51/02**, B05C 5/02,
B65B 19/22

(21) Anmeldenummer: **98924272.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP98/02607

(22) Anmeldetag: **02.05.1998**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 98/50274 (12.11.1998 Gazette 1998/45)

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM AUFBRINGEN VON LEIM AUF ZUSCHNITTE FÜR
PACKUNGEN**

PROCESS AND DEVICE FOR APPLYING GLUE ON BLANKS FOR PACKAGES

PROCEDE ET DISPOSITIF POUR APPLIQUER DE LA COLLE SUR DES PIECES DECOUPEES
UTILISEES POUR FORMER DES EMBALLAGES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE GB IT

(30) Priorität: **06.05.1997 DE 19719000**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.02.2000 Patentblatt 2000/08

(73) Patentinhaber: **FOCKE & CO.**
27283 Verden (DE)

(72) Erfinder:
• **FOCKE, Heinz**
D-27283 Verden (DE)

• **KÄFKER, Thomas**
D-27299 Langwedel (DE)
• **STILLER, Martin**
D-27283 Verden (DE)

(74) Vertreter: **Meissner, Bolte & Partner**
Anwaltssozietät GbR Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 095 181 **EP-A- 0 647 562**
WO-A-91/00216 **DE-A- 4 113 445**
GB-A- 2 289 250 **US-A- 3 344 767**

EP 0 980 329 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 Erfindung betrifft ein Verfahren zum Aufbringen von Leim auf ungefaltete oder teilweise gefaltete Zuschnitte für die Herstellung von Packungen, mit einem Leimaggregat, das Leimdüsen oder bewegbare Leimauftragsorgane zum Auftragen des Leims aufweist. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

[0002] Bei der Fertigung von Packungen, insbesondere Zigarettenpackungen, wird zunehmend auch bei leistungsfähigen Verpackungsmaschinen Leim durch Leimaggregate mit Leimdüsen auf die Faltlappen und andere Bereiche der Zuschnitte oder Packungen übertragen. Vorwiegend wird sogenannter Kaltleim verwendet, der unmittelbar nach dem Auftragen und Verbinden der Faltlappen oder dergleichen wirksam ist.

[0003] Der Einsatz von Leimaggregaten mit Leimdüsen zur Verarbeitung von Kaltleim führt zu unerwünschten Nebenerscheinungen. Die Leimdüsen sind oft verschmutzt. Darüber hinaus treten Leimpartikel im Bereich der Leimaggregate, aber auch im Bereich anderer Organe der Verpackungsmaschine auf.

[0004] Die Messung und Veränderung der Leimtemperatur ist bei Leimauftragsaggregaten bekannt. Bei einer Vorrichtung zum Aufbringen von Leim auf Faltlappen von Kartons ist ein Leimbehälter mit einem Temperaturfühler für den Leim versehen und mit einer Einrichtung zur Anpassung der Leimtemperatur. Zu diesem Zweck ist der Leimbehälter an der Außenseite des Behälterbodens mit streifenförmigen Heizorganen versehen, um durch gesteuerte Beheizung den Leim auf optimaler Temperatur zu halten (US 3 344 767).

[0005] Der Erfindung liegt Erkenntnis zugrunde, dass die Kontrolle und Anpassung der Leimtemperatur ein wichtiges, aber durchaus nicht ausreichendes Merkmal ist. Der Erfindung liegt demgemäß die Aufgabe zugrunde, weitere Maßnahmen zur Verbesserung und Aufrechterhaltung optimaler Verarbeitungseigenschaften des Leims vorzuschlagen.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe ist das erfindungsgemäße Verfahren durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

a) ständiges oder zeitweiliges Messen der Viskosität des Leims, insbesondere Kaltleims, mittels Viskosimeter im Bereich einer Leimleitung oder im Leimbehälter des Leimaggregats und

b) Heizen oder Kühlen des Leimaggregats nach Maßgabe der gemessenen Viskosität des Leims über eine Regelstrecke, derart, dass der Leim die optimale Viskosität aufweist.

[0007] Die Erfindung berücksichtigt, dass die bei der Verarbeitung von Kaltleim auftretenden Probleme infolge der sich während des Betriebs einer Verpackungsmaschine ändernden physikalischen Bedingungen

durch Einhalten einer optimalen Viskosität - in Abhängigkeit von der Zusammensetzung des Leims - gelöst werden können. Je nach Verwendungsfall wird der optimale Leim eingesetzt. Für diesen wird die jeweils günstigste Viskosität festgestellt und sodann die Einhaltung dieser Eigenschaft des Leims möglichst konstant aufrechterhalten. Hierzu kann es je nach Betriebszustand erforderlich sein, den Leim bzw. das Leimaggregat auf eine höhere Temperatur zu bringen oder erforderlichenfalls zu kühlen. Bei Betriebsbeginn ist unter Umständen ein zeitweiliges Heizen des Leimaggregats erforderlich, während die sich einstellende erhöhte Betriebstemperatur eines Aggregats eine Kühlung erforderlich machen kann.

[0008] Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist demnach so ausgebildet, daß das Leimaggregat Sensoren zur Ermittlung der Viskosität des Leims aufweist. Von den Sensoren wird ein Steuersignal erzeugt, das - über einen Regelkreis - das Leimaggregat kühlt oder beheizt.

[0009] Geeignete Viskositätssensoren sind grundsätzlich für andere Einsatzbereiche bekannt. Optimale Temperaturen für den jeweiligen Leim sind von dessen Zusammensetzung bzw. vom Anwendungsfall abhängig. Die Temperaturen können beispielsweise 25°C. oder etwa 40°C. betragen.

[0010] Gemäß einer Alternative kann nach Maßgabe der gemessenen Viskosität ein Ausgleich auch über die Dauer der Öffnung einer Düse des Düsenaggregats oder über die Öffnungsweite einer Düse geschaffen werden. In diesem Falle wird das Düsenaggregat entsprechend durch die von den Viskositätssensoren aufgenommenen Daten gesteuert.

[0011] Ein weiterer Vorschlag der Erfindung besteht darin, daß während zeitweiliger Betriebsunterbrechung der Verpackungsmaschine das Leimaggregat in eine Ruhestellung bewegt wird. In dieser wird die Leimdüse bzw. werden alle Leimdüsen des Leimaggregats einer leimlösenden bzw. verdünnenden Flüssigkeit ausgesetzt, zum Beispiel Wasser. Die Flüssigkeit befindet sich in einem wasseraufnehmenden, elastischen Körper, insbesondere einem Schwammkörper. In diesen taucht die Düse bzw. ein Düsenkopf während der Ruhephase ein. Zugleich wird dadurch der Bereich des Düsenkopfes gereinigt, vor allem durch die Bewegung des Leimaggregats in die Ruhestellung und dadurch bedingte Gleitbewegung des Düsenkopfes am elastischen Körper entlang.

[0012] Weitere Einzelheiten des Verfahrens sowie der Vorrichtungen werden nachfolgend anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 ein Leimaggregat mit Leimdüsen in Seitenansicht, teilweise geschnitten,

Fig. 2 das Leimaggregat gemäß Fig. 1 mit einer weiteren Einzelheit im Vertikalschnitt,

- Fig. 3 das Leimaggregat gemäß Fig. 1 und Fig. 2 in Stirnansicht,
- Fig. 4 ein Leimaggregat mit Leimsegmenten im Vertikalschnitt,
- Fig. 5 das Leimaggregat gemäß Fig. 4 in Rückansicht,
- Fig. 6 ein Leimaggregat gemäß Fig. 1 und Fig. 2 in Betriebsstellung,
- Fig. 7 das Leimaggregat in einer Zwischenstellung,
- Fig. 8 das Leimaggregat in Ruhestellung,
- Fig. 9 eine Einzelheit IX der Fig. 8 in vergrößertem Maßstab,
- Fig. 10 ein Leimaggregat gemäß Fig. 1 und Fig. 2 mit einer (zusätzlichen oder alternativen) Kühleinheit in einer Darstellung analog Fig. 2,
- Fig. 11 eine auf der Grundlage von Druckluft arbeitende Kühleinrichtung in Seitenansicht.

[0013] Die in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele von Leimaggregaten können besonders vorteilhaft eingesetzt werden bei der Massenfertigung von Klebpackungen, beispielsweise Zigarettenpackungen 10. Fig. 6 zeigt vereinfacht einen Ausschnitt eines Faltrevolvers 11 als Teil einer Verpackungsmaschine für die Fertigung von Zigarettenpackungen 10 des Typs Weichbecher. Ein quaderförmiger Packungsinhalt, nämlich eine von einer Innumhüllung umgebene Zigarettengruppe, also einen sogenannten Zigarettenblock 12, ist von einem äußeren Zuschnitt 13 U-förmig umgeben. In Drehrichtung des Faltrevolvers 11 rückwärtige Faltenlappen, nämlich ein Innenlappen 14 und ein Außenlappen 15, sollen durch Leim miteinander verbunden werden. Zu diesem Zweck wird Leim auf die radial nach außen gerichtete Seite des Innenlappens 14 aufgetragen. Danach wird zunächst der Innenlappen 14 gegen die Rückseite des Zigarettenblocks 12 und sodann der Außenlappen 15 ebenfalls gegen den Zigarettenblock 12 bzw. gegen die Außenseite des Innenlappens 14 gefaltet.

[0014] Der Leim wird durch ein Leimaggregat 16 aufgebracht, das eine Mehrzahl von in einer Reihe nebeneinander angeordneten Leimdüsen 17 aufweist. Die Leimdüsen 17 sind an einer (unteren) Seite eines Leimblocks 18 angeordnet. An diesen schließen Leitungen an für die Versorgung der Leimdüsen 17 mit Leim und mit Druckluft. Dargestellt sind eine Druckluftleitung 19, eine Leimleitung 20 und eine Elektroleitung 21. Die Leimdüsen 17 geben den Leim portionsweise unter Druck ab. Zu diesem Zweck sind innerhalb des Leimblocks 18 Ventile angeordnet, die über die Elektrolei-

tung 21 gesteuert werden. Der Leim steht innerhalb eines Leimbehälters (ständig) unter Druck. Die Druckluftleitung 19 dient zum Betätigen eines Verschlussschiebers des Leimaggregats.

[0015] Der Leimblock 18 ist auf der zu den Leimdüsen 17 gegenüberliegenden Seite mit einer plattenförmigen Halterung 22 versehen. Diese wiederum ist mit einer Schlittenführung 23 verbunden, die in einem ortsfesten Schlitten 24 verschiebbar ist und so eine Verschiebbarkeit des Leimaggregats 16 in Längsrichtung der Schlittenführung 23 ermöglicht. Soweit nicht abweichend dargestellt oder beschrieben, kann das Leimaggregat 16 und dessen Halterung bzw. Betätigungsmechanismus in der in DE 196 48 445.6 gezeigten und beschriebenen Weise ausgebildet sein.

[0016] Um eine langfristige ungestörte Betriebsweise des Leimaggregats 16 zu gewährleisten, wird der Leim innerhalb des Leimaggregats 16 auf einer bestimmten, für die Fließfähigkeit bzw. Verarbeitung optimalen Temperatur gehalten. Zu diesem Zweck ist das Leimaggregat 16 beheizt.

[0017] Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist eine Heizung, und zwar eine elektrische Widerstandsheizung in Gestalt mindestens einer Heizpatrone 25, in der plattenförmigen Halterung 22 angeordnet. Die langgestreckte, zylindrische Heizpatrone 25 sitzt in einer Bohrung 26 der Halterung 22. An einer offenen Seite der Bohrung 26 schließt eine Elektroleitung 27 an die Heizpatrone 25 an.

[0018] Die Wärme der Heizpatrone 25 wird von der Halterung 22 auf den Leimblock 18 übertragen. Halterung 22 und Leimblock 18 bestehen mindestens teilweise aus wärmeleitendem Material. Die in diesem Teil des Leimaggregats 16 zu erzeugende Temperatur kann empirisch ermittelt oder durch die technologischen Eigenschaften des Leims vorgegeben sein.

[0019] Die Temperatur des Leimaggregats 16 bzw. des Leimblocks 18 wird fortlaufend oder von Zeit zu Zeit überwacht. Zu diesem Zweck ist ein Temperaturmeßorgan am Leimaggregat 16 angebracht. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist ein Thermofühler 28, insbesondere ein Widerstandsthermometer, ebenfalls in der Halterung 22 angebracht. Mit Abstand von der Heizpatrone 25 befindet sich der Thermofühler 28 in einer passend ausgebildeten Bohrung 29 der Halterung 22. Heizpatrone 25 und Thermofühler 28 sind demnach jeweils seitlich in der Halterung 22 angeordnet. Der Thermofühler 28 steuert die Heizpatrone 25 nach Maßgabe der festgestellten Temperatur.

[0020] Fig. 4 und Fig. 5 zeigen einen anderen Typ eines Leimaggregats 30. Bei diesem wird Leim auf mechanischem Wege auf Teile einer Packung übertragen, insbesondere auf Faltenlappen einer Zigarettenpackung des Typs Klappschachtel (Hinge-Lid). Als Leimübertragungsorgane sind Leimsegmente 31 vorgesehen. Es handelt sich dabei um drehend angetriebene Scheiben, die längs des Umfangs segmentartige Erhöhungen zur Aufnahme und Übertragung von Leim aufweisen. Ent-

sprechende Einzelheiten dieses Leimaggregats 30 ergeben sich aus US 4 497 274.

[0021] Die Leimsegmente 31 sind auf einer gemeinsamen Welle 32 gelagert. Ein unterer Teil der Leimsegmente 31 taucht ein in einen Leimbehälter 33. In diesem wird ein Leimvorrat bereitgehalten und bedarfsweise ergänzt. Die Leimsegmente 31 nehmen im Bereich entsprechend ausgebildeter Umfangsflächen Leim auf und transportieren den Leim in einen oberen Bereich außerhalb des Leimbehälters 33. Zwischen den Umfangsflächen der Leimsegmente 31 und drehbar gelagerten Gegenrollen 34 wird der Zuschnitt bzw. eine teilweise gefaltete Packung hindurchgeführt, wobei an der Unterseite von Faltlappen oder dergleichen Leim übertragen wird.

[0022] Der Leim im Leimbehälter 33 wird temperiert, also auf eine annähernd konstante, ausgewählte Temperatur gehalten. Zu diesem Zweck ist der Leimbehälter 33 beheizt. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist in einer Bodenwand 35 des Leimbehälters 33 eine Heizung angeordnet, nämlich ebenfalls elektrische Widerstandsheizung in Gestalt einer Heizpatrone 36. Diese ist von einer freien Seite her in eine Bohrung 37 der Bodenwand 35 eingeschoben. Strom wird über eine Elektroleitung 38 zugeführt.

[0023] Auch bei diesem Leimaggregat 30 wird die Temperatur überwacht und danach die Heizpatrone 36 gesteuert. Auf der zu dieser gegenüberliegenden Seite des Leimbehälters 33 ist ein Thermofühler 39 in die Bodenwand 35 eingesetzt. Der Thermofühler 39 ist in einer zur Seite hin offenen Bohrung 40 angeordnet.

[0024] Die Bodenwand 35 ist, wie aus Fig. 5 ersichtlich, in einem mittleren Bereich mit einer Verdickung 41 versehen. Heizpatrone 36 und Thermofühler 39 sind im Bereich dieser Verdickung 41 positioniert, und zwar etwa in der aufrechten Längsmittlebene des Leimbehälters 33.

[0025] Eine andere Besonderheit zur Verbesserung der Funktionsfähigkeit eines Leimaggregats 16 ist in Fig. 6 bis Fig. 9 gezeigt. Das Leimaggregat 16 entspricht dabei zweckmäßigerweise dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 bis Fig. 3. Das Leimaggregat 30 ist mit einer Halterung 42 verbunden, die weitgehend der Halterung gemäß DE 196 48 445.6 entspricht. Bei dem vorliegenden Beispiel ist die Halterung 42 so ausgebildet bzw. steuerbar, daß das Leimaggregat 16 drei Positionen einnehmen kann.

[0026] In Fig. 6 ist die Betriebs- bzw. Arbeitsposition des Leimaggregats 16 gezeigt. Das Leimaggregat 16 ist dabei in einer Schrägstellung zum Faltrevolver 11 so positioniert, daß die Leimdüsen 17 benachbart zur Bewegungsbahn der zu beleimenden Faltlappen, nämlich der Innenlappen 14, angeordnet sind. Die Leimdüsen 17 sind dabei etwa senkrecht zur Ebene der Innenlappen 14 gerichtet. Dies entspricht annähernd einer radialen Ausrichtung zum Faltrevolver 11.

[0027] Bei einer Betriebsunterbrechung im Bereich der Verpackungsmaschine bzw. des Faltrevolvers 11

wird das Leimaggregat 16 aus der Betriebsstellung gemäß Fig. 6 herausbewegt in eine Zwischenstellung gemäß Fig. 7. In dieser ist das Leimaggregat 16 weiterhin in einer Schrägstellung positioniert. Die Abweichung von einer vertikalen Stellung ist jedoch deutlich geringer als in der Betriebsstellung gemäß Fig. 6.

[0028] In der Zwischenstellung gemäß Fig. 7 befindet sich das Leimaggregat 16 mit den Leimdüsen 17 oberhalb eines Auffangbehälters 43. Dieser dient zur Aufnahme von Leim, wenn das Leimaggregat 16 probeweise getätigt wird, also Leimportionen wie im Betriebszustand über die Leimdüsen 17 abgibt, um deren korrekte Arbeitsweise zu überprüfen.

[0029] Bei längerer Betriebsunterbrechung wird das Leimaggregat 16 in eine Wartestellung gemäß Fig. 8 bewegt, und zwar durch Verschwenken in eine zurückgezogene, aufrechte Position. Eine Besonderheit dieser Wartestellung besteht darin, daß die Leimdüsen 17 bzw. die Düsenbohrungen im Bereich der Mündungen durch ein ortsfestes bzw. der Wartestellung gemäß Fig. 8 zugeordnetes Verschlußorgan von außen abgesperrt werden. Bei dieser Besonderheit weisen die Leimdüsen 17 keine an diesen angebrachte Verschlußorgane 44 auf (Fig. 3). Diese Verschlußorgane 44 sind am Leimaggregat 16 angebracht und werden in die Verschlußstellung gemäß Fig. 3 bewegt, wenn eine Betriebsunterbrechung gegeben ist.

[0030] Bei der Ausführung gemäß Fig. 8 und Fig. 9 besteht das Verschlußorgan aus einem feststehenden bzw. ortsfesten Verschlußkörper 45 aus elastischem Material. Es kann sich dabei um eine Matte bzw. Platte aus Gummi, Kunststoff oder dergleichen handeln, in die die Leimdüse 17 unter elastischer Verformung des Verschlußkörpers 45 mit einem Düsenkopf 46 eintritt. Dadurch wird ein besonders dichter Verschluß der Düse erreicht.

[0031] Vorteilhafterweise besteht der Verschlußkörper 45 aus einem eine Flüssigkeit aufnehmenden und haltenden Material, z. B. mit einer schwammartigen Struktur. Beim Eindringen des Düsenkopfes 46 in den Verschlußkörper 45 befindet sich der Düsenkopf 46 und damit die Düsenbohrung in einer eine Flüssigkeit aufweisenden Umgebung, die ein Aushärten des Leims im Bereich des Düsenkopfes bzw. der Düsenbohrung verhindert. Die Flüssigkeit ist leimlösend und besteht im einfachsten Falle aus Wasser.

[0032] Der Flüssigkeit aufnehmende Verschlußkörper 45 ist in einem oben offenen, flachen Behälter bzw. einer Schale 47 angeordnet. In diese treten die Leimdüsen 17 ein, wenn das Leimaggregat 16 aus der Betriebsstellung gemäß Fig. 6 oder aus der Zwischenstellung gemäß Fig. 7 in die Wartestellung gemäß Fig. 8 bewegt wird. Durch diesen Bewegungsvorgang wird ein Reibeffekt des Düsenkopfes 46 an dem Verschlußkörper 45 wirksam, der einen zusätzlichen Reinigungseffekt auf den Düsenkopf 46 ausübt, also etwaige Leimrückstände beseitigt.

[0033] Die Schale 47 kann von Zeit zu Zeit mit Flüssigkeit

sigkeit bzw. Wasser versorgt werden. Zu diesem Zweck ist an der Unterseite der Schale 47 eine Zuführungsleitung 48 angeschlossen.

[0034] Bei Wiederaufnahme des Betriebs der Verpackungsmaschine, also bei Beendigung der Stillstandsphase, wird das Leimaggregat 16 aus der Wartestellung gemäß Fig. 8 zunächst in die Zwischenstellung gemäß Fig. 7 bewegt. In dieser werden mehrere Arbeitstakte der Leimdüsen 17 probeweise ausgeführt. Bei korrekter Betriebsweise kann danach das Leimaggregat 16 in die Arbeitsstellung gemäß Fig. 6 bewegt werden.

[0035] Die Zuführung von Flüssigkeit bzw. Wasser zu den Leimdüsen 17 bei zeitweiliger Betriebsunterbrechung kann auch auf andere Weise erfolgen, z. B. durch Eintauchen der Leimdüsen 17 in ein Flüssigkeitsbad. Des weiteren können die jeder Leimdüse 17 zugeordneten Verschlußorgane 44 analog zu dem Beispiel der Fig. 8 ausgebildet sein, also mit einem elastischen Verschlußkörper, der gegebenenfalls mit Flüssigkeit getränkt ist.

[0036] Bei allen Ausführungen des Leimaggregats 16, 30 kann dieses mit einer Wärmeisolierung versehen sein, so daß Wärmeverluste reduziert werden. Die Wärmeisolierung kann im Bereich des Leimblocks 10 und der Halterung 22 angeordnet sein. Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 4 und 5 kann der Leimbehälter 33 mit einer Wärmeisolierung versehen sein.

[0037] Die Leimaggregate 16, 30 können zusätzlich gekühlt werden - bei abgeschalteter Heizung. Die Leimaggregate können aber auch statt der Heizung ein Kühlaggregat zur Kühlung aufweisen.

[0038] Bei dem Leimaggregat 16 gemäß Fig. 10 ist die Halterung 22 - oder ein anderer Teil - mit einem durchgehenden, offenen Kanal 49 versehen. Dieser Kanal läuft parallel zum Leimblock 18. Durch den Kanal 49 wird ein Kühlmedium hindurchgeleitet, im vorliegenden Falle Kühl- bzw. Kaltluft. Durch dieses Kühlmedium wird das gesamte Leimaggregat 16 in steuerbarer Weise gekühlt und damit auch der sich im Leimblock 18 befindende Leim.

[0039] Die Kühlluft kann in geeigneter Weise erzeugt werden. Vorteilhaft ist ein Kühlaggregat 50, das die Kühlluft mit Hilfe der vorhandenen Betriebsdruckluft erzeugt. Über eine an ein zentrales Druckluftsystem angeschlossene Druckluftleitung 51 wird Druckluft über ein Druckregelventil 52 zugeführt und durch eine besondere Düse 53 hindurchgeleitet. Dabei wird die zugeführte Druckluft gekühlt, und zwar bis auf Temperaturen von -55°C. Die gekühlte Druckluft wird über eine Kühlluftleitung 54 dem Leimaggregat 16 zugeführt. Die Kühlluftleitung ist im vorliegenden Falle über einen Gewindeanschluß 55 mit dem Kanal 49 verbunden. Auf der zur Kühlluftleitung 54 gegenüberliegenden Seite der Düse 53 ist eine Auspuffeinheit 56 angeschlossen. Über diese wird Warmluft abgeführt. Ein Kühlaggregat 50 in dieser Ausführung ist grundsätzlich für andere Anwendungszwecke bekannt.

[0040] Das Leimaggregat 16 bzw. 30 ist bei den in Fig.

1 und Fig. 4 dargestellten Ausführungsbeispielen mit einem Thermofühler 28, 39 versehen. Zusätzlich oder alternativ zu diesen Thermofühlern können Viskosimeter im Bereich der Zuführungsleitung für Leim, also in bzw. an der Leimleitung 20 oder im Leimbehälter 33 bzw. im Leimblock 18 angeordnet sein, um ständig oder von Zeit zu Zeit die Viskosität des Leims zu überprüfen und daraus ein Regelsignal für die Zuführung von Wärme oder Kälte zum Leimaggregat abgeleitet werden, so daß der Leim ständig eine optimale Viskosität für die Verarbeitung aufweist.

Bezugszeichenliste

15	[0041]	
10	Zigarettenpackung	
11	Faltrevolver	
12	Zigarettenblock	
20	Zuschnitt	
14	Innenlappen	
15	Außenlappen	
16	Leimaggregat	
17	Leimdüse	
25	Leimblock	
19	Druckluftleitung	
20	Leimleitung	
21	Elektroleitung	
22	Halterung	
30	Schlittenführung	
24	Schlitten	
25	Heizpatrone	
26	Bohrung	
27	Elektroleitung	
35	Thermofühler	
29	Bohrung	
30	Leimaggregat	
31	Leimsegmente	
32	Welle	
40	Leimbehälter	
34	Gegenrolle	
35	Bodenwand	
36	Heizpatrone	
37	Bohrung	
45	Elektroleitung	
39	Thermofühler	
40	Bohrung	
41	Verdickung	
42	Halterung	
50	Auffangbehälter	
44	Verschlußorgan	
45	Verschlußkörper	
46	Düsenkopf	
47	Schale	
55	Zuführungsleitung	
49	Kanal	
50	Kühlaggregat	
51	Druckluftleitung	

- 52 Druckregelventil
- 53 Düse
- 54 Kühlluftleitung
- 55 Gewindeanschluß
- 56 Auspuffeinheit

Patentansprüche

1. Verfahren zum Aufbringen von Leim auf ungefaltete oder teilweise gefaltete Zuschnitte für die Herstellung von Packungen (10) mit einem Leimaggregat (16, 30), das Leimdüsen (17) oder bewegbare Leimauftragsorgane zum Auftragen des Leims aufweist, **gekennzeichnet durch:**

a) ständiges oder zeitweiliges Messen der Viskosität des Leims, insbesondere Kaltleims, mittels Viskosimeter im Bereich einer Leimleitung oder im Leimbehälter des Leimaggregats und

b) Heizen oder Kühlen des Leimaggregats (16, 30) nach Maßgabe der gemessenen Viskosität des Leims über eine Regelstrecke, derart, daß der Leim die optimale Viskosität aufweist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** ständiges oder zeitweiliges Messen der Temperatur des Leimaggregats (16, 30) oder des Leims, wobei das Heizen bzw. Kühlen auch nach Maßgabe der gemessenen Temperatur erfolgt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Temperatur des Leimaggregats (16, 30) und/oder des Leims durch Thermofühler (28, 39) überwacht wird und daß die Beheizung oder Kühlung des Leimaggregats (16, 30) auch nach Maßgabe der festgestellten Temperatur über die Regelstrecke gesteuert wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Leimaggregat (16) mit Leimdüsen (17) bei einer Bewegung aus einer oder in eine Betriebsstellung mit den Leimdüsen (17) bzw. an Enden derselben angeordneten Düsenköpfen (46) an einer Reinigungsunterlage gleitend vorbeibewegbar ist, insbesondere an einer elastisch zusammendrückbaren Unterlage.

5. Vorrichtung zum Aufbringen von Leim auf ungefaltete oder teilweise gefaltete Zuschnitte für die Herstellung von Packungen (10) mit einem Leimaggregat (16, 30), das Leimdüsen (17) oder bewegbare Leimauftragsorgane (31) zum Auftragen des Leims aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Bereich einer Leimleitung oder im Leimbehälter des Leimaggregats (16, 30) wenigstens ein Viskosimeter zum Messen der Viskosität des Leims angeord-

net ist und daß das Leimaggregat (16, 30) Heizorgane, insbesondere Heizpatronen (25, 36), und/oder Kühlorgane, insbesondere mindestens ein Kühlaggregat (50), aufweist, wobei das Leimaggregat nach Maßgabe der gemessenen Viskosität des Leims über eine Regelstrecke derart beheizbar oder kühlbar ist, daß der Leim die optimale Viskosität aufweist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Leimaggregat (16, 30) oder die Zuleitungen auch Sensoren zur Feststellung der Temperatur des Leimaggregats (16, 30) oder des Leims aufweist, wobei das Leimaggregat (16, 30) auch nach Maßgabe der gemessenen Temperatur beheizbar oder kühlbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei einem Leimaggregat (16) mit Leimblock (18) und Halterung (22) für diesen die Heizung, insbesondere die Heizpatrone (25), in der Halterung (22) angeordnet und Wärme von dieser durch Wärmeleitung auf den Leimblock (18) übertragbar ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei einem Leimaggregat (30) mit Leimbehälter (33) Heizorgane, insbesondere Heizpatronen (25), in Wandungen des Leimbehälters (33) angeordnet sind, vorzugsweise in einer Bodenwand (35).

9. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Leimaggregat (16) mindestens ein Kühlaggregat (50) aufweist, insbesondere ein Druckluft-Kühlaggregat (50), welches dem Leimaggregat (16) gekühlte Luft zuführt, vorzugsweise im Bereich mindestens eines offenen Kanals (49) im Bereich der Halterung (22) des Leimaggregats (16).

10. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Leimdüsen (17) aufweisende Leimaggregat (16) aus einer Betriebsstellung benachbart zu einer Bewegungsbahn für Zuschnitte bzw. Pakkungen, insbesondere Zigaretten-Packungen, (10) in eine zurückgezogene Stellung bewegbar ist und daß bei der Bewegung des Leimaggregats (16) die Leimdüsen (17) an einem ortsfesten Reinigungsorgan vorbeibewegbar sind,

11. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Leimaggregat (16) mit Leimaüsen (17) in einer aus der Betriebsstellung zurückgezogenen Stellung, insbesondere in einer wartestellung, mit den Leimdüsen (17) bzw. deren Düsenköpfen (46) an

einem ortsfesten Verschlusskörper (45) anliegt, wobei der Verschlusskörper (45) vorzugsweise aus elastisch zusammendrückbarem Werkstoff besteht und die Leimdüsen (17) bzw. deren Düsenköpfe (4-6) unter elastischer Verformung des Verschlusskörpers (45) in diesen teilweise eindringen.

12. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Leimaggregat (16) mit Leimdüsen (17) in einer aus der Betriebsstellung zurückgezogenen Stellung, insbesondere in einer Wartestellung, mit den Leimdüsen (17) bzw. deren Düsenköpfen (46) in eine die Aushärtung des Leims verhindernde Flüssigkeit eintaucht, insbesondere in den Flüssigkeit aufweisenden, aus Schaumstoff, Schwamm oder dergleichen bestehenden Verschlusskörper (45),
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** der eine Flüssigkeit aufnehmende Verschlusskörper (45) in einem Behälter angeordnet ist, insbesondere in einer flachen, oben offenen Schale (47), der Flüssigkeit bzw. Wasser zuführbar ist.

Claims

1. Process for applying glue to non-folded or partially folded blanks for producing packs (10), having a glue unit (16, 30) which has glue nozzles (17) or movable glue-application elements for applying the glue, **characterized by**:
 - a) constant or intermittent measurement of the viscosity of the glue, in particular cold glue, by means of viscosimeters in the region of a glue line or in the glue container of the glue unit, and
 - b) heating or cooling of the glue unit (16, 30) via a controlled system in accordance with the measured viscosity of the glue, such that the glue has the optimum viscosity.
2. Process according to Claim 1, **characterized by** constant or intermittent measurement of the temperature of the glue unit (16, 30) or of the glue, the heating or cooling also taking place in accordance with the measured temperature.
3. Process according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the temperature of the glue unit (16, 30) and/or of the glue is monitored by temperature sensors (28, 39), and **in that** the heating or cooling of the glue unit (16, 30) is also controlled via the controlled system in accordance with the established temperature.
4. Process according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that**, during a movement out of an operating position or into the same, a glue unit (16) with glue nozzles (17) can be moved with sliding action past an underlying cleaning surface, in particular an elastically compressible underlying surface, by way of the glue nozzles (17) or nozzle heads (46) arranged at ends of the same.
5. Apparatus for applying glue to non-folded or partially folded blanks for producing packs (10), having a glue unit (16, 30) which has glue nozzles (17) or movable glue-application elements (31) for applying the glue, **characterized in that** at least one viscosimeter for measuring the viscosity of the glue is arranged in the region of a glue line or in the glue container of the glue unit (16, 30), and **in that** the glue unit (16, 30) has heating elements, in particular heating cartridges (25, 36), and/or cooling elements, in particular at least one cooling unit (50), it being possible for the glue unit to be heated or cooled via a controlled system in accordance with the measured viscosity of the glue such that the glue has the optimum viscosity.
6. Apparatus according to Claim 5, **characterized in that** the glue unit (16, 30) or the feed lines also has/have sensors for establishing the temperature of the glue unit (16, 30) or of the glue, it also being possible for the glue unit (16, 30) to be heated or cooled in accordance with the measured temperature.
7. Apparatus according to Claim 5 or 6, **characterized in that**, in the case of a glue unit (16) with a glue block (18) and mount (22) for the latter, the heating element, in particular the heating cartridge (25), is arranged in the mount (22) and heat can be transmitted from the latter to the glue block (18) by heat conduction.
8. Apparatus according to Claim 5 or 6, **characterized in that**, in the case of a glue unit (30) with a glue container (33), heating elements, in particular heating cartridges (25), are arranged in walls of the glue container (33), preferably in a base wall (35).
9. Apparatus according to Claim 5 or one of the further claims, **characterized in that** the glue unit (16) has at least one cooling unit (50), in particular a compressed-air cooling unit (50), which feeds cooled air to the glue unit (16), preferably in the region of at least one open channel (49) in the region of the mount (22) of the glue unit (16).
10. Apparatus according to Claim 5 or one of the further claims, **characterized in that** the glue unit (16), having glue nozzles (17), can be moved out of an

operating position adjacent to a movement path for blanks or packs, in particular cigarette packs, (10) into a retracted position, and **in that**, during the movement of the glue unit (16), the glue nozzles (17) can be moved past a stationary cleaning element.

11. Apparatus according to Claim 5 or one of the further claims, **characterized in that**, in a position in which it is retracted out of the operating position, in particular in a standby position, the glue unit (16) with glue nozzles (17) butts, by way of the glue nozzles (17) or the nozzle heads (46) thereof, against a stationary closure body (45), the closure body (45) preferably consisting of elastically compressible material and the glue nozzles (17) or the nozzle heads (46) thereof penetrating some way into said closure body (45), the latter being elastically deformed in the process.
12. Apparatus according to Claim 5 or one of the further claims, **characterized in that**, in a position in which it is retracted out of the operating position, in particular in a standby position, the glue unit (16) with glue nozzles (17) dips, by way of the glue nozzles (17) or the nozzle heads (46) thereof, into a liquid which prevents the glue from hardening, in particular into the liquid-containing closure body (45) consisting of foam, sponge or the like.
13. Apparatus according to Claim 12, **characterized in that** the liquid-absorbing closure body (45) is arranged in a container, in particular in a shallow basin (47) which is open at the top and to which liquid or water can be fed.

Revendications

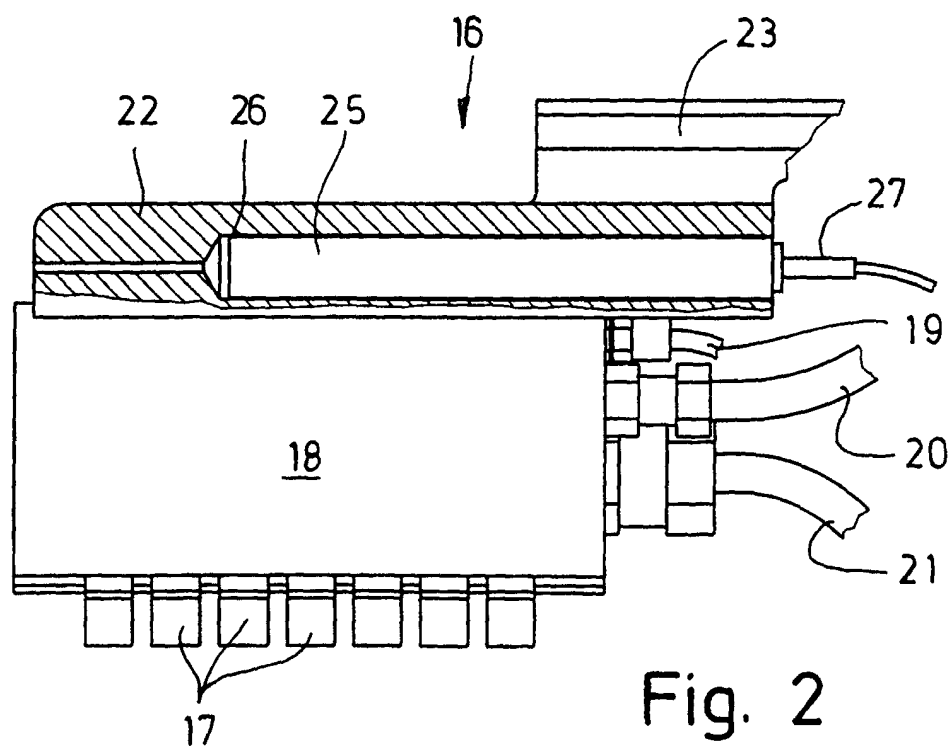
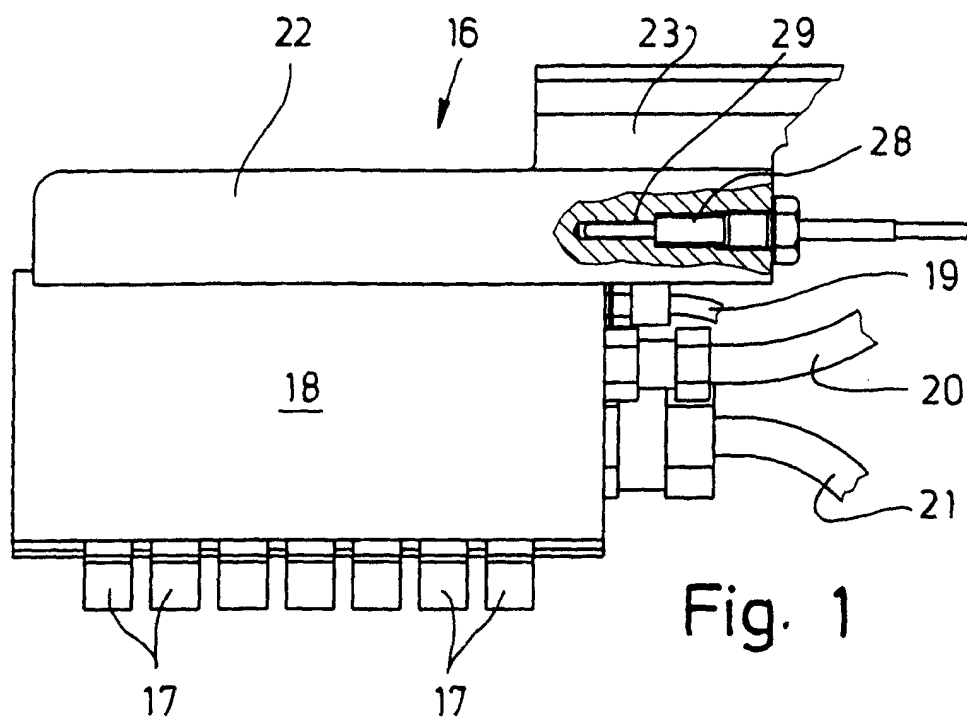
1. Procédé d'application de colle sur des découpes non pliées ou partiellement pliées pour la fabrication de paquets (10) avec un dispositif d'encollage (16, 30) qui présente des buses d'encollage (17) ou des organes mobiles pour l'application de la colle, **caractérisé par** :
 - a) la mesure permanente ou temporaire de la viscosité de la colle, en particulier de colle à froid, au moyen de viscosimètres dans la zone d'une conduite de colle ou dans un récipient à colle du dispositif d'encollage et
 - b) le chauffage ou le refroidissement du dispositif d'encollage (16, 30) d'après la viscosité mesurée de la colle par l'intermédiaire d'un système commandé, de façon telle que la colle présente la viscosité optimale.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé par** la mesure permanente ou temporaire de la température du dispositif d'encollage (16, 30) ou de la colle, le chauffage ou le refroidissement se faisant aussi d'après la température mesurée.
3. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé par le fait que** la température du dispositif d'encollage (16, 30) et/ou de la colle est contrôlée par des thermocapteurs (28, 39), et que le chauffage ou le refroidissement du dispositif d'encollage (16, 30) est aussi commandé d'après la température trouvée et par l'intermédiaire du système commandé.
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait qu'un** dispositif d'encollage (16) pourvu de buses d'encollage (17), lors d'un mouvement à partir d'une position de fonctionnement ou vers celle-ci, passe en glissant, par les buses d'encollage (17) ou par des têtes de buse (46) placées aux extrémités de celles-ci, devant un support de nettoyage, en particulier devant un support compressible élastiquement.
5. Dispositif pour l'application de colle sur des découpes non pliées ou partiellement pliées pour la fabrication de paquets (10) avec un dispositif d'encollage (16, 30) qui présente des buses à colle (17) ou des organes mobiles d'application de colle (31) pour l'application de la colle, **caractérisé par le fait que** dans la zone d'une conduite de colle ou dans le récipient à colle du dispositif d'encollage (16, 30) est placé au moins un viscosimètre pour la mesure de la viscosité de la colle, et que le dispositif d'encollage (16, 30) présente des organes de chauffage, en particulier des cartouches chauffantes (25, 36), et/ou des organes de refroidissement, en particulier au moins un dispositif de refroidissement (50), le dispositif d'encollage pouvant être chauffé ou refroidi d'après la viscosité mesurée de la colle et par l'intermédiaire d'un système commandé, de façon telle que la colle présente la viscosité optimale.
6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé par le fait que** le dispositif d'encollage (16, 30) ou les conduites d'alimentation présentent aussi des capteurs pour la détermination de la température du dispositif d'encollage (16, 30) ou de la colle, le dispositif d'encollage (16, 30) pouvant aussi être chauffé ou refroidi d'après la température mesurée.
7. Dispositif selon l'une des revendications 5 et 6, **caractérisé par le fait que** dans le cas d'un dispositif d'encollage (16) comportant un bloc d'encollage (18) et un support (22) pour celui-ci, le chauffage, en particulier la cartouche chauffante (25), est placé

dans le support (22) et de la chaleur peut être transmise de celui-ci au bloc d'encollage (18) par conduction.

8. Dispositif selon l'une des revendications 5 et 6, **caractérisé par le fait que** dans le cas d'un dispositif d'encollage (30) comportant un récipient à colle (33), des organes de chauffage, en particulier des cartouches chauffantes (25), sont placés dans des parois du récipient à colle (33), de préférence dans une paroi de fond (35). 5 10
9. Dispositif selon la revendication 5 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait que** le dispositif d'encollage (16) présente au moins un dispositif de refroidissement (50), en particulier un dispositif de refroidissement à air comprimé (50) qui envoie de l'air refroidi au dispositif d'encollage (16), de préférence dans la zone d'au moins un canal ouvert (49) dans la zone du support (22) du dispositif d'encollage (16). 15 20
10. Dispositif selon la revendication 5 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait que** le dispositif d'encollage (16) présentant des buses d'encollage (17) peut être mû d'une position de fonctionnement à proximité d'une voie pour des découpes ou des paquets, en particulier des paquets de cigarettes (10), à une position reculée, et que lors du mouvement du dispositif d'encollage (16), les buses à colle (17) peuvent passer devant un organe fixe de nettoyage. 25 30
11. Dispositif selon la revendication 5 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait que** le dispositif d'encollage (16) pourvu de buses d'encollage (17), dans une position reculée de la position de fonctionnement, en particulier dans une position d'attente, s'appuie par les buses d'encollage (17) ou les têtes (46) de celles-ci contre un corps obturateur fixe (45), ce corps obturateur (45) étant constitué de préférence d'un matériau compressible élastiquement, et les buses d'encollage (17) ou leurs têtes (46), sous déformation élastique du corps obturateur (45), pénétrant en partie dans celui-ci. 35 40 45
12. Dispositif selon la revendication 5 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait que** le dispositif d'encollage (16) pourvu de buses d'encollage (17), dans une position reculée de la position de fonctionnement, en particulier dans une position d'attente, plonge par les buses d'encollage (17) ou les têtes (46) de celles-ci dans un liquide qui empêche le durcissement de la colle, en particulier dans les corps obturateurs (45) constitués de matière alvéolaire, d'éponge ou de matière semblable et présentant du liquide. 50 55

13. Dispositif selon la revendication 12, **caractérisé par le fait que** le corps obturateur (45) recevant un liquide est placé dans un récipient, en particulier dans une cuvette peu profonde ouverte en haut (47) à laquelle peut être apporté du liquide, plus précisément de l'eau.



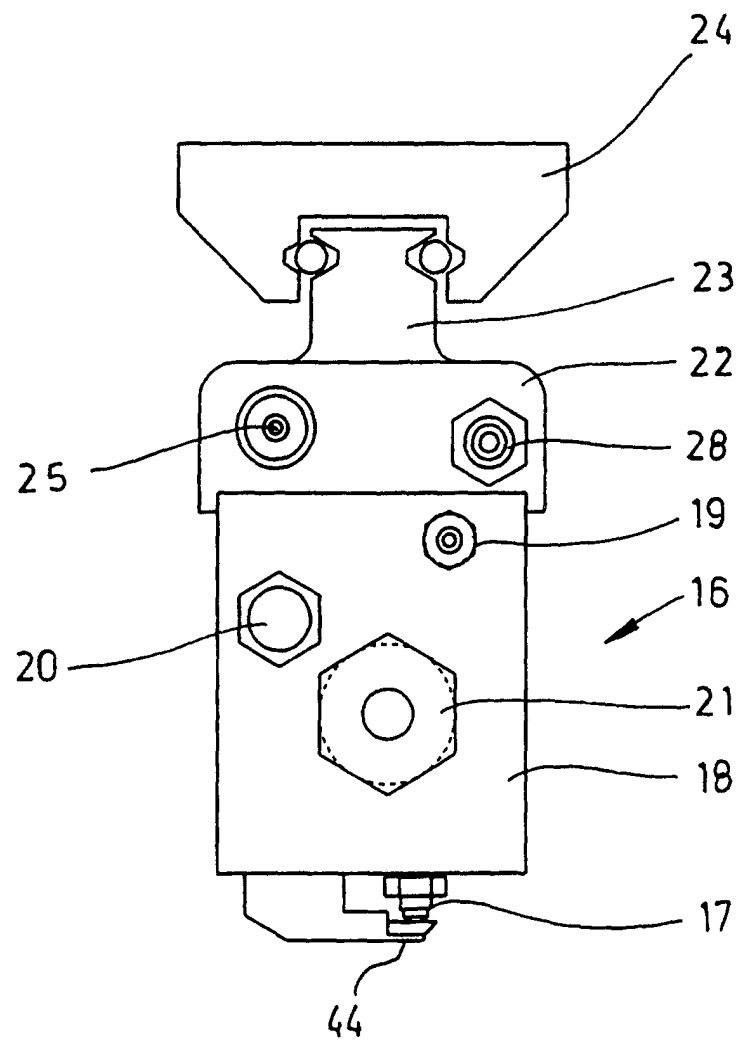


Fig. 3

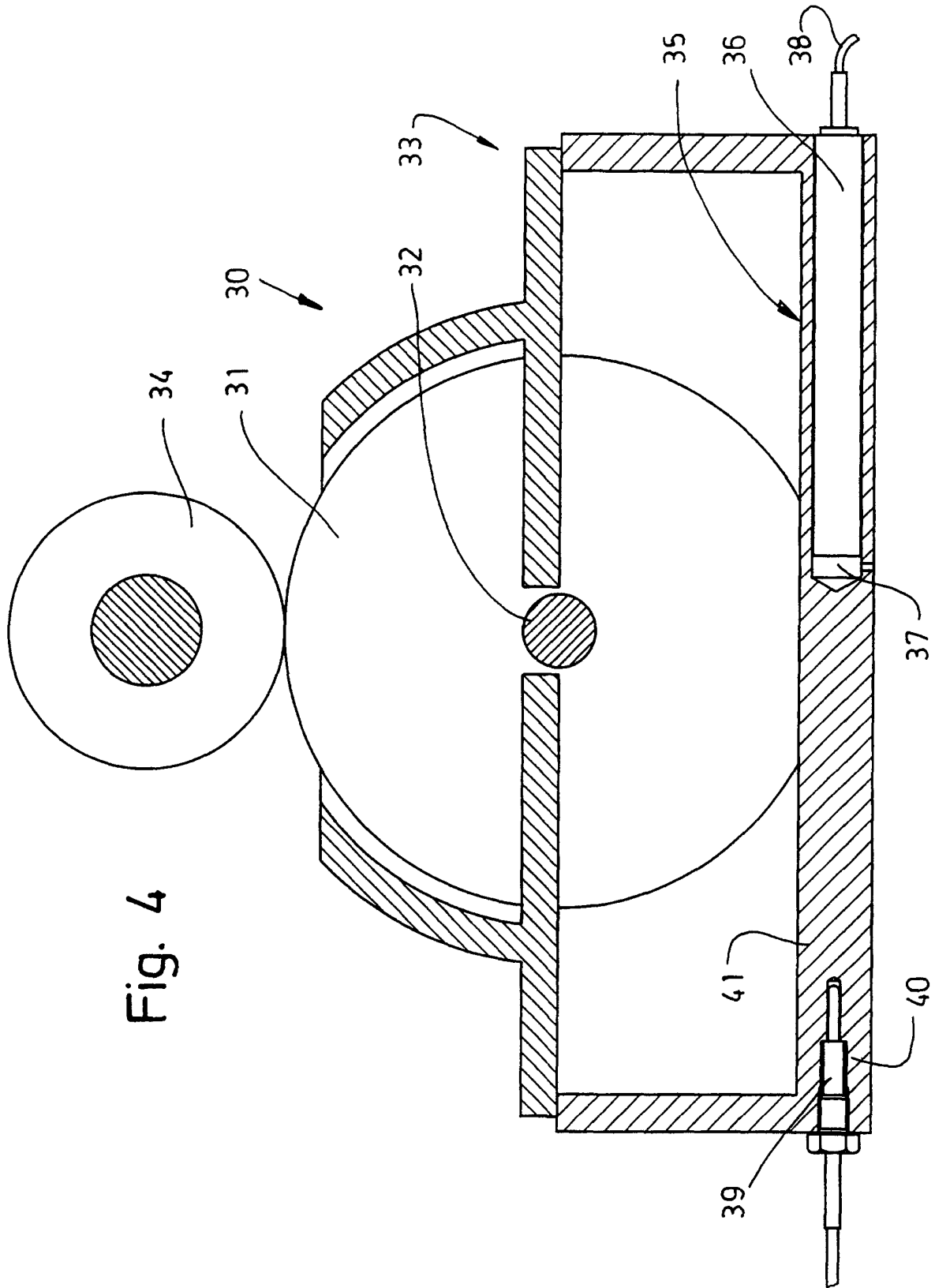
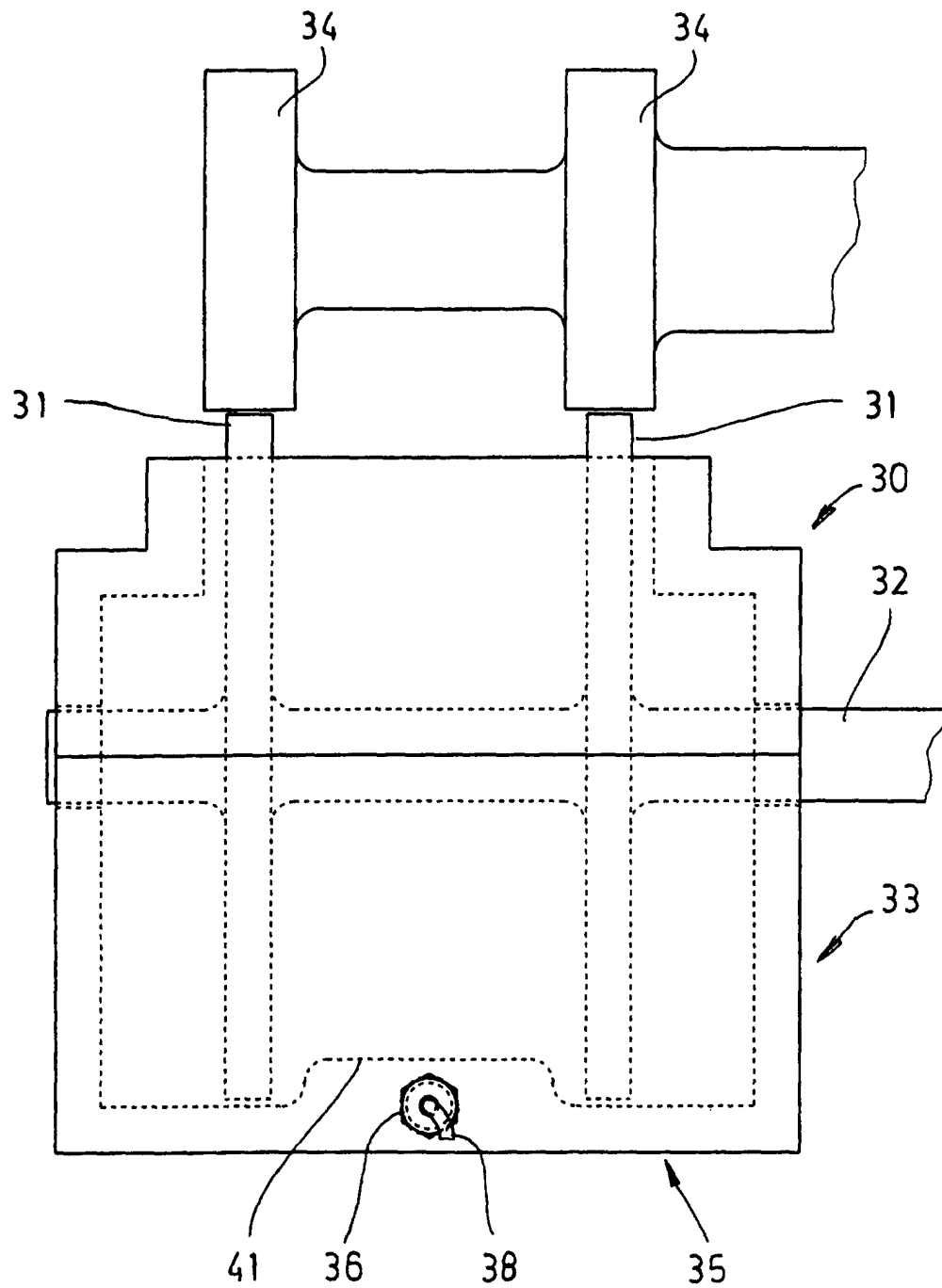


Fig. 5



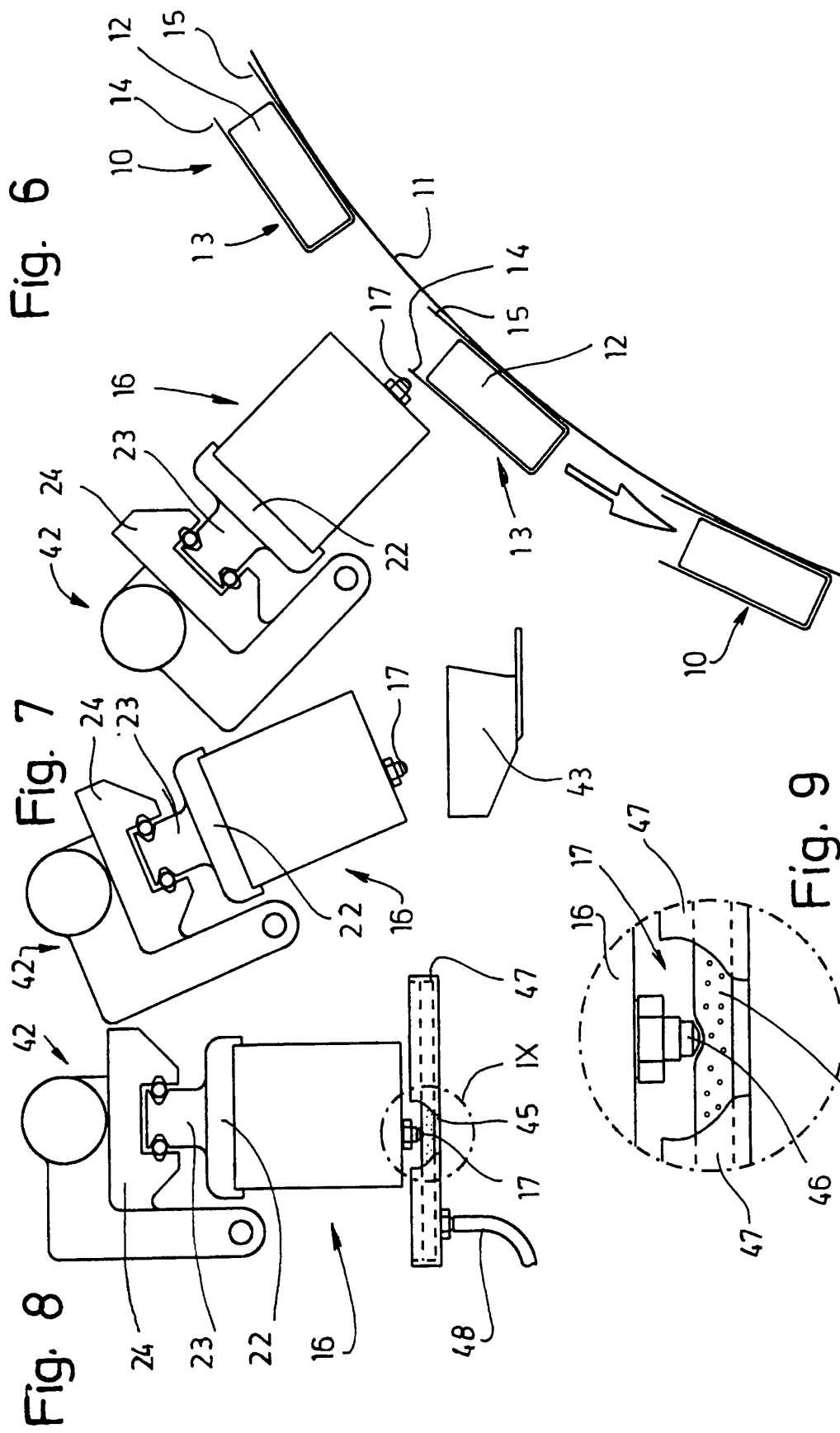


Fig. 10

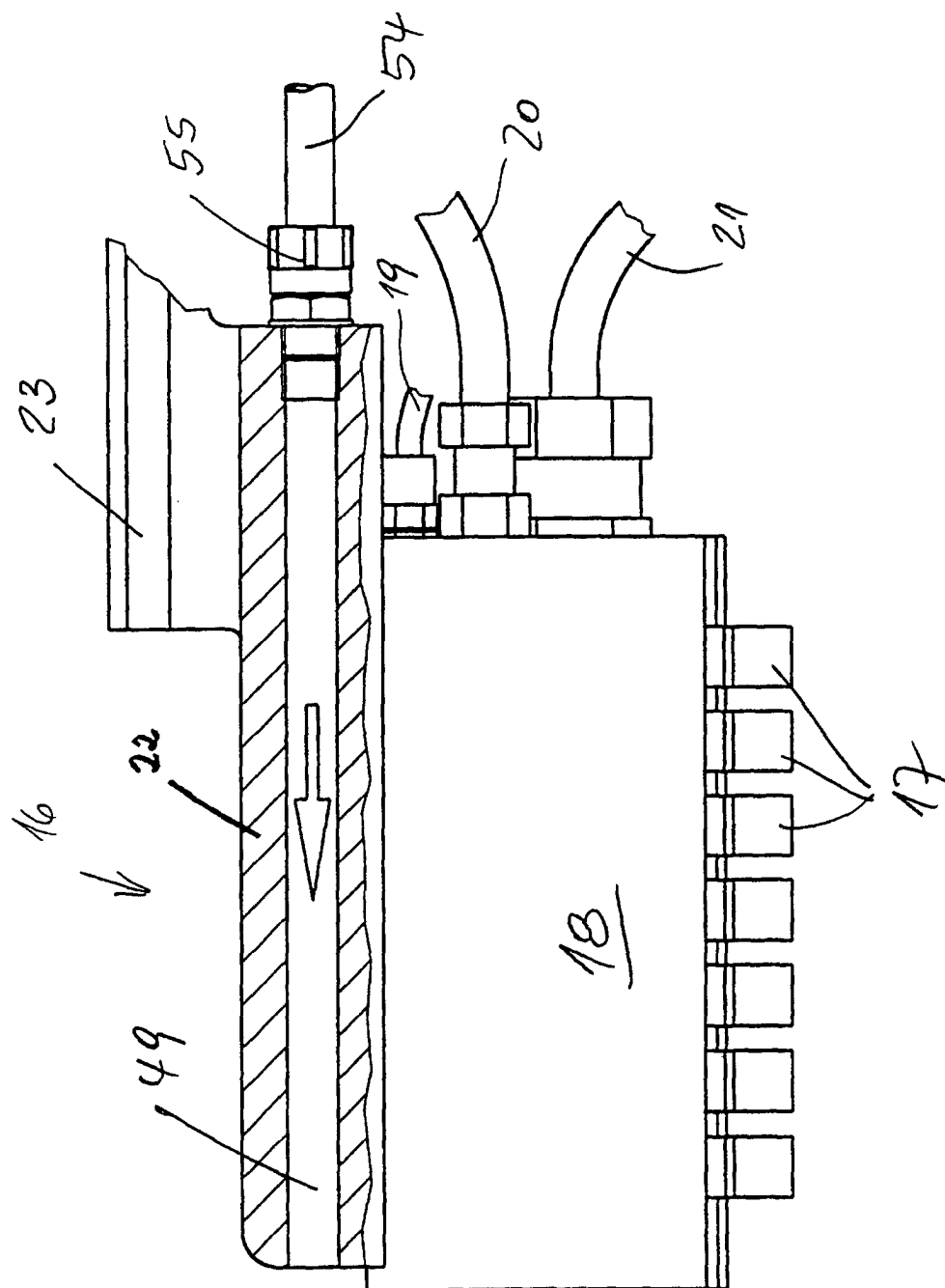


Fig. 11

