CH 650 745 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 650 745 A5

(51) Int. Cl.[4]: B 65 C 9/20
B 05 C 11/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 7151/80

(22) Anmeldungsdatum: 24.09.1980

(30) Priorität(en): 27.09.1979 DE 2939036

(24) Patent erteilt: 15.08.1985

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.08.1985

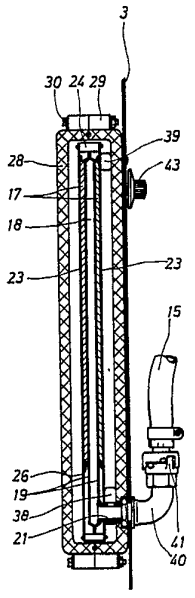
(73) Inhaber:
Hermann Kronseder, Wörth/Donau (DE)

(72) Erfinder:
Kronseder, Hermann, Wörth/Donau (DE)

(74) Vertreter:
A. Rossel, Dipl.-Ing. ETH, Zürich

(54) Heizvorrichtung für Kaltleim, insbesondere in Etikettiermaschinen.

(57) Die Heizvorrichtung dient zum Erwärmen von Kaltleim in Etikettiermaschinen und weist zwei parallel zueinander liegende elektrische Heizplatten (17) auf, zwischen denen eine U-förmige Leimleitung (18) aus metallischem Werkstoff hindurchgeführt ist. Die Leimleitung (18) hat einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt und steht in flächiger Berührung mit den Heizplatten (17). Die beiden Heizplatten (17) und die Leimleitung (18) sowie ein Steuerorgan für die Energiezufuhr mit einem die Temperatur der Leimleitung (18) abtastenden Fühler sind von einem aus zwei schalenartigen Gussteilen (28) aus Kunststoff bestehenden Gehäuse allseitig umgeben. Die Heizvorrichtung kann infolge ihrer kompakten Bauweise auch nachträglich im Gehäuseinneren von Etikettiermaschinen angeordnet werden und ermöglicht mit niedriger Heiztemperatur auf kurzem Förderweg ein gleichmässiges Erwärmen des Kaltleims auf die optimale Verarbeitungstemperatur, die z.B. bei Kaseinleim zwischen 24 und 26 Grad Celsius liegt.



PATENTANSPRÜCHE

1. Heizvorrichtung für Kaltleim, insbesondere in Etikettiermaschinen, mit einer elektrisch erwärmbaren Leimleitung und einem Steuerorgan für die Energiezufuhr, dadurch gekennzeichnet, dass die Leimleitung (18) aus einem metallischen Werkstoff besteht und mindestens eine ebene Aussenfläche aufweist und dass mindestens eine ebene elektrische Heizplatte (17) vorgesehen ist, die die ebene Aussenfläche der Leimleitung (18) flächig berührt.

2. Heizvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Leimleitung (18) zwei parallel zueinander liegende ebene Aussenflächen aufweist und zwischen zwei parallel zueinander liegenden elektrischen Heizplatten (17) angeordnet ist, wobei die beiden Heizplatten (17) die beiden parallelen Aussenflächen flächig berühren.

3. Heizvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Leimleitung (18) einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweist, wobei die beiden Längsseiten die beiden parallelen Heizplatten (17) berühren.

4. Heizvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Leimleitung (18) im Bereich der Heizplatte(n) (17) U-förmig ausgebildet ist, wobei der Einlass (21) und der Auslass (22) für den Leim an den Enden der U-Schenkel ausgebildet sind.

5. Heizvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Leimleitung (18) und die Heizplatte(n) (17) im wesentlichen senkrecht angeordnet sind, und der Einlass (21) und der Auslass (22) für den Leim im unteren Endbereich der Leimleitung (18) liegen.

6. Heizvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Leimleitung (18) aus zwei an den Rändern miteinander verbundenen Ziehteilen (19) aus Blech besteht.

7. Heizvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Ziehteile (19) im Bereich der ebenen Aussenflächen mit den Leimfluss bestimmenden, rippenartigen Vertiefungen (20) versehen sind.

8. Heizvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass an der von der Leimleitung (18) abgewandten Seite jeder Heizplatte (17) eine diese in Kontakt mit der Leimleitung (18) haltende ebene Stützplatte (23) angeordnet ist.

9. Heizvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Leimleitung (18) mit jeder Heizplatte (17) und ggf. jeder Stützplatte (23) von einem kastenförmigen Gehäuse (27) allseitig umgeben ist, wobei zwischen jeder Heizplatte (17) bzw. Stützplatte (23) und der benachbarten Wandung des Gehäuses (27) ein Zwischenraum vorgesehen ist.

10. Heizvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (27) in einer parallel zu jeder Heizplatte (17) liegenden Ebene geteilt ist und aus zwei schalenartigen Gussteilen (28) aus Kunststoff besteht.

11. Heizvorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen jeder Stützplatte (23) und der benachbarten Wandung des Gehäuses (27) Druckfedern (42) eingesetzt sind.

12. Heizvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass zwei parallele Stützplatten (23) mit den dazwischen liegenden Heizplatten (17) und der Leimleitung (18) mittels am Randbereich der Stützplatten (23) befestigter Halteklötze (25) und ggf. zusätzlicher Distanzbolzen (24) zu einer Baueinheit zusammengefasst sind, und dass die Halteklötze (25) in von der Teilungsebene geschnittenen Vertiefungen (31) im Gehäuse (27) aufgenommen sind.

13. Heizvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuerorgan (34) für die Energiezufuhr innerhalb des Gehäuses (27) angeordnet ist.

14. Heizvorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuerorgan (34) für die Energiezufuhr einen die Temperatur der Leimleitung (18) abtastenden Fühler (37) aufweist.

15. Heizvorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Fühler (37) am Auslaufstutzen (22) der Leimleitung (18) angeordnet ist.

16. Heizvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass im Gehäuse (27) im Bereich des Einlasses (21) für den Leim ein dessen Druck abtastender Druckschalter (38) angeordnet ist, der unterhalb eines vorbestimmten Drucks die Energiezufuhr zu jeder Heizplatte (17) sperrt.

17. Heizvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb des Gehäuses (27) eine Schmelzsicherung (39) angeordnet ist, die oberhalb einer bestimmten Temperatur der benachbarten Stützplatte (23) bzw. des Gehäuseinneren die Energiezufuhr zu jeder Heizplatte (17) unterbricht.

Die Erfindung betrifft eine Heizvorrichtung gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Die in Etikettiermaschinen für Gefässe wie Flaschen, Dosen usw. häufig verwendeten Kaltleime wie Dextrinleim, Kaseinleim usw. sind nicht bei allen Temperaturen gleich gut zu verarbeiten. So liegt z.B. die günstigste Verarbeitungstemperatur des in Flaschenetikettiermaschinen häufig verwendeten Kaseinleims bei 24 bis 26°C. Bei höheren Temperaturen wird der Kaseinleim dünnfliessender und seine Klebekraft wird schwächer. Dies führt zur Verschmutzung der Etikettiermaschine durch abspritzenden Leim und kann ausserdem einen schlechten Sitz der Etiketten verursachen. Bei niedrigeren Temperaturen steigt die Klebekraft des Kaseinleims stark an, was insbesondere bei empfindlichen Etiketten zu Störungen im Etikettiervorgang und zu einem erhöhten Leimverbrauch führt. Eine möglichst genaue Einhaltung des günstigsten Temperaturbereichs des Kaltleims ist daher im Sinne einer wirtschaftlichen und störungsfreien Arbeitsweise der Etikettiermaschine äusserst erstrebenswert.

Es ist bereits eine Heizvorrichtung für Kaltleim in Etikettiermaschinen bekannt, deren Leimleitung aus einem von einer elektrischen Heizmanschette umgebenen Kunststoffschlauch besteht. Die beiden Enden des Schlauchstücks sind im Gehäuseinneren der Etikettiermaschine an zwei Anschlussstutzen befestigt, wovon einer mit einer Leimpumpe und der andere mit einer an einer Leimwalze sitzenden Leimdüse verbunden ist. Infolge des einem guten Wärmeübergang abträglichen Materials und Querschnitts des Leimschlauchs und der zwecks Vermeidung von örtlichen Überhitzungen im Leim nur geringen zulässigen Heiztemperatur ist ein relativ langes Schlauchstück erforderlich, um auch bei niedrigen Raum- und Lagertemperaturen eine ausreichende Erwärmung des Leims zu ermöglichen. Der Raumbedarf der Heizvorrichtung und deren Kosten sind dementsprechend hoch. Der hohe Raumbedarf erschwert ausserdem die Anbringung der Vorrichtung in Etikettiermaschinen, insbesondere bei einer Nachrüstung bereits vorhandener Maschinen. Ungünstig ist ferner die Empfindlichkeit des Kunststoffschlauchs und der Heizmanschette gegen mechanische Beanspruchung und gegen Überhitzung, was den Einsatz in Etikettiermaschinen erschwert, insbesondere wenn diese für den rauhen Betrieb in Flaschenkellereianlagen o. dgl. bestimmt sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine kompakt, robust und kostengünstig aufgebaute Heizvorrichtung für

Kaltleim in Etikettiermaschinen zu schaffen, die auf engstem Raum und ohne örtliche Überhitzungen eine gleichmässige Erwärmung des zur Verarbeitungsstelle fliessenden Leims ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Elektrische Heizplatten, z.B. mit Kohlestaub gefüllte Platten aus hitzebeständigem Isolierstoff, sind äusserst robuste und preisgünstige Bauelemente, deren Heizleistung infolge des flächigen Kontakts mit der metallischen Leimleitung optimal übertragen wird. Der metallische Leimkanal ist gleichfalls robust und unempfindlich gegen Überhitzung und lässt sich durch geeignete Wahl seines Querschnitts optimal an die Betriebsbedingungen anpassen, so dass auch bei niedriger Heiztemperatur auf kurzer Strecke ein gleichmässiges Erwärmen des Kaltleims auf die gewünschte Verarbeitungstemperatur ohne örtliche Leimüberhitzungen möglich ist.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn gemäss einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung die Leimleitung zwei parallel zueinander liegende ebene Aussenflächen aufweist und zwischen zwei parallel zueinander liegenden elektrischen Heizplatten angeordnet ist, wobei die beiden Heizplatten die beiden parallelen Aussenflächen flächig berührt. Hierdurch lässt sich eine besonders kompakte Bauweise erreichen. Das gleiche ist der Fall, wenn gemäss einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung die Leimleitung im Bereich der Heizplatte(n) U-förmig ausgebildet ist, wobei der Einlass und der Auslass für den Leim an den Enden der U-Schenkel ausgebildet sind.

Dabei ist es zweckmässig, wenn gemäss einer anderen Weiterbildung der Erfindung die Leimleitung und die Heizplatte(n) im wesentlichen senkrecht angeordnet sind, und der Einlass und der Auslass für den Leim im unteren Endbereich der Leimleitung liegen. Hierdurch wird ein einfaches Entleeren der Leimleitung bei Betriebsende bzw. bei der Reinigung ohne Rückstandsbildung ermöglicht.

Eine andere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung besteht darin, dass die Leimleitung mit jeder Heizplatte und ggf. jeder Stützplatte von einem kastenförmigen Gehäuse allseitig umgeben ist, wobei zwischen jeder Heizplatte bzw. Stützplatte und der benachbarten Wandung des Gehäuses ein Zwischenraum vorgesehen ist. Auf diese Weise wird ein guter Schutz der Leimleitung und der Heizplatten gegen schädliche Umwelteinflüsse und dadurch ein Einsatz auch bei schwierigsten Betriebsbedingungen ermöglicht, wie sie beispielsweise in den Flaschenkellern von Brauereien usw. gegeben sind. Auch kann die Heizvorrichtung so ohne Nachteile an der Aussenseite eines Maschinengehäuses oder sogar freistehend angeordnet werden, wenn trotz der kompakten Bauweise im Inneren des Maschinengehäuses kein Raum vorhanden ist.

Andere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung, die insbesondere zu einer kompakten und kostengünstigen Bauweise der Heizvorrichtung beitragen, sind in den weiteren abhängigen Ansprüchen enthalten.

Zur näheren Erläuterung der Erfindung wird im nachstehenden ein Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 die Seitenansicht einer Vorrichtung zum Erwärmen von Kaltleim in einer Etikettiermaschine

Fig. 2 die Vorderansicht der Heizvorrichtung nach Fig. 1 in vergrössertem Massstab

Fig. 3 den Schnitt AB nach Fig. 2

Fig. 4 den Schnitt CD nach Fig. 2

Fig. 5 den Schnitt EF nach Fig. 2.

Die Heizvorrichtung 1 nach Fig. 1 bis 5 dient zum Erwärmen von Kaltleim und ist in eine nur teilweise dargestellte Etikettiermaschine integriert. Diese weist ein Gehäuse 2 mit abnehmbaren seitlichen Blechplatten 3 auf, in dem die Antriebs- und Steuereinrichtungen der Etikettiermaschine untergebracht sind. Auf dem Gehäuse 2 sitzt eine Etikettierstation 4 mit einem umlaufenden Träger 5, oszillierend auf diesem angeordneten Leimpaletten 6, einer am Umfang des Trägers 5 um eine ortsfeste Achse rotierenden Leimwalze 7 und einer dieser zugeordneten, verstell- und abschwenkbaren Leimleiste 8 zur Regulierung der Leimfilmdicke. An der Oberseite der Leimleiste 8 ist eine in den Winkelraum zwischen Leimwalze 7 und Leimleiste 8 gerichtete rohrförmige Leimdüse 9 befestigt, welche die Leimwalze mit Kaltleim beaufschlagt. Der überschüssige, von den sich auf der Leimwalze 7 abwälzenden Leimpaletten 6 nicht aufgenommene Leim wird am unteren Ende der Leimwalze 7 bzw. der Leimleiste 8 in einer Leimschale 10 aufgefangen und von dort über eine Rohrleitung 11 und einen Trichter 12 in ein neben der Etikettiermaschine stehendes Leimgebinde 13 zurückgeleitet. Im Leimgebinde 13 steckt ausserdem eine Leimpumpe 14, die durch zwei flexible Schläuche 15 und 16 sowie durch die zwischen die Schläuche eingeschaltete Heizvorrichtung 1 mit der Leimdüse 9 verbunden ist und diese mit Leim versorgt.

Die Heizvorrichtung 1 weist, wie in Fig. 2 bis 4 zu erkennen ist, zwei parallel zueinander angeordnete ebene elektrische Heizplatten 17 mit rechteckigem Umfang auf, die aus einem mit Kohlestaub gefüllten flachen Behälter aus hitzebeständigem Isoliermaterial bestehen. Zwischen den beiden Heizplatten 17 sitzt eine metallische Leimleitung 18 mit zwei parallelen ebenen Aussenflächen, welche die Heizplatten 17 flächig berühren. Die Leimleitung 18 setzt sich aus zwei weitgehend gleichartigen Ziehteilen 19 aus dünnwandigem Blech zusammen, die an den Rändern miteinander verschweisst sind. Die Ziehteile 19 weisen eine weitgehend ebene, mit einer Heizplatte 17 in Kontakt stehende Grundfläche mit seitlichen Abkantungen sowie einem rechteckigen Umriss auf, der etwas grösser ist als der Umriss der Heizplatten 17. Zwischen den beiden Ziehteilen 19 wird so ein flacher, rechteckiger Hohlraum mit im wesentlichen rechteckigen Querschnitt gebildet. Vom unteren Randbereich jedes Ziehteils 19 ausgehend ist in dessen ebener Grundfläche eine mittig verlaufende rippenartige Vertiefung 20 ausgebildet, wobei sich die beiden Vertiefungen 20 berühren. Die Vertiefungen 20 erstrecken sich in etwa über zwei Drittel der Länge der Ziehteile 19 und definieren so zusammen mit den verschweissten Rändern der Ziehteile einen in etwa U-förmigen Verlauf der Leimleitung 18 im Bereich zwischen den Heizplatten 17. Am unteren Ende eines der Ziehteile 19 bzw. der Leimleitung 18 sind zur Bildung eines Einlasses und eines Auslasses für den Leim zwei rohrförmige, mit einem Gewinde versehene Anschlussstutzen 21 und 22 befestigt, die auf verschiedenen Seiten der Vertiefungen 20 sitzen.

An der von der Leimleitung 18 abgewandten ebenen Rückseite jeder Heizplatte 17 ist eine ebene Stützplatte 23 aus Blech vorgesehen, welche die Heizplatte 17 flächig berührt. Die beiden Stützplatten 23 weisen eine rechteckige Grundform auf und stehen an allen vier Seiten über die Heizplatten 17 und die Leimleitung 18 etwas über. Im Bereich der Anschlussstutzen 21, 22 sind sie mit entsprechenden Abschrägungen versehen. Die beiden Stützplatten 23 sind im überstehenden Randbereich unter Zwischenschaltung von Distanzbolzen 24 und Halteklötzen 25 fest miteinander verbunden und zwar derart, dass die beiden Heizplatten 17 durch die Stützplatten 23 an die Leimleitung 18 angedrückt werden, so dass der Flächenkontakt unterstützt wird. Die Distanzbolzen 24 und Halteklötze 25 übernehmen ausserdem die gegenseitige Zentrierung der Leimleitung 18 und der Stützplatten 23. Die Heizplatten 17 werden durch in den Stützplatten 23 ausgebildete nasenartige Vorsprünge 26 zen-

triert. Die beiden Stützplatten 23, die beiden Heizplatten 17 und die Leimleitung 18 bilden somit eine Baueinheit.

Diese Baueinheit ist allseitig von einem kasten- oder kofferförmigen Gehäuse 27 mit rechteckiger Grundform umgeben, dessen Innen- bzw. Hohlraum grösser ist als die Abmessungen der Baueinheit. Insbesondere ist die Tiefe des Hohlraums wesentlich grösser als der entsprechende Abstand zwischen den beiden Aussenseiten der Stützplatten 23. Die Baueinheit ist mittig im Gehäuse 27 angeordnet, so dass die beiden Stützplatten 23 einen gleichen Abstand von den gegenüberliegenden ebenen Wandungen des Gehäuses 27 haben. Durch den so gebildeten Zwischenraum wird eine übermässige Erwärmung des Gehäuses 27 vermieden. Das senkrecht stehende Gehäuse 27 ist in einer parallel zu den Heizplatten 17 verlaufenden Mittelebene geteilt und besteht aus zwei weitgehend gleichartigen Gussteilen 28 aus geschäumtem Polyurethan. Jedes Gussteil 28 weist eine ebene, rechteckige Grundfläche auf, die parallel zu den Heizplatten 17 liegt und einen hochgezogenen Rand aufweist. Am Umfang der Gussteile 28 sind mehrere Ansätze 29 ausgebildet, in denen die beiden Gussteile 28 lösbar miteinander verbindende Schrauben 30 stecken. Im Inneren des Gehäuses 27 sind Aussparungen 31 ausgebildet, die von der Teilungsebene geschnitten werden. In diesen Aussparungen 31 sitzen die Halteklötze 25, wodurch die aus den Stützplatten 23, den Heizplatten 17 und der Leimleitung 18 bestehende Baueinheit bei geschlossenem Gehäuse 27 exakt fixiert ist. Bei geöffnetem Gehäuse 27 kann diese Baueinheit direkt entnommen werden. Um den für einen guten Wärmeübergang wichtigen Flächenkontakt zwischen den Heizplatten 17 und der Leimleitung 18 unter allen Umständen aufrechtzuerhalten, sind zwischen die Stützplatten 23 und die benachbarten Wandungen des Gehäuses 27 mehrere Druckfedern 42 eingesetzt, die durch Vertiefungen in der Gehäusewandung fixiert sind.

Durch eine im Inneren des Gehäuses 27 bzw. an den Gussteilen 28 ausgebildete Trennwand 32 wird der Hohlraum des Gehäuses 27 in einen grösseren Teil und einen kleineren Teil unterteilt. Im grösseren Teil sind, wie im vorstehenden beschrieben, der Leimkanal 18, die Heizplatten 17 usw. angeordnet. Im kleineren Teil des Hohlraums ist mittels eines Blechbügels 33 ein Steuerorgan 34 befestigt, das die Stromzufuhr zu den beiden Heizplatten 17 regelt. Hierzu ist das Steuerorgan 34 mittels mehrerer mit Klemmsteckern versehener Kabel mit an den Heizplatten 17 ausgebildeten Kontaktfahnen 35 verbunden. Ein weiteres Anschlusskabel 36 des Steuerorgans 34 ist seitlich aus dem Gehäuse 27 herausgeführt und mit einer nicht gezeigten Stromquelle verbunden. Ferner weist das Steuerorgan 34 einen über eine Leitung angeschlossenen Temperaturfühler 37 auf, der in einer in einem Ansatz des Anschlussstutzens 22 ausgebildeten Bohrung sitzt. Der Temperaturfühler 37 registriert somit die Temperatur des Anschlussstutzens 22 bzw. des darin befindlichen Leims. Das als Zweipunktregler wirkende Steuerorgan 34 weist einen ausserhalb des Gehäuses 27 sitzenden Drehknopf 43 auf, mit dem die Solltemperatur eingestellt wird. An das Steuerorgan 34 ist ausserdem ein Druckschalter 38 angeschlossen, der am einlaufseitigen Anschlussstutzen 21 befestigt ist und den in diesem herrschenden Druck registriert. Die Schaltung ist derart ausgeführt, dass eine Stromzufuhr zu den Heizplatten 17 erst bei Erreichen eines bestimmten Mindestdrucks möglich ist. Ferner ist an das Steuerorgan 34 noch eine Schmelzsicherung 39 angeschlossen, die bei Erreichen einer bestimmten Temperatur im Inneren des Gehäuses 27 bzw. der benachbarten Stützplatte 23 die Stromzufuhr zu den Heizplatten 17 unterbricht.

Sämtliche Funktionsteile der Heizvorrichtung 1 sind somit im Inneren des Gehäuses 27 geschützt angeordnet, aus dem lediglich die beiden Anschlussstutzen 21, 22 für den Leim und das Anschlusskabel 36 für die Stromzufuhr herausgeführt sind. Die beiden Anschlussstutzen 21, 22 sind durch entsprechende Bohrungen in der Blechplatte 3 des Gehäuses 2 hindurchgeführt und mittels Kontermuttern innerhalb des Gehäuses 2 und aufgeschraubten Rohrbögen 40 ausserhalb des Gehäuses in der Blechplatte 3 befestigt. Eine weitere Befestigung der Heizvorrichtung 1 ist infolge des geringen Gewichts nicht erforderlich. An den Rohrbogen 40 des einlaufseitigen Anschlussstutzens 21 ist mittels einer Schnellkupplung 41 der mit der Leimpumpe 14 verbundene Schlauch 15 angeschlossen, während an den Rohrbogen 40 des auslaufseitigen Anschlussstutzens 22 mittels einer Schnellkupplung der mit der Leimdüse 9 verbundene Schlauch 16 angeschlossen ist.

Im Betrieb der Etikettiermaschine, d.h. bei laufender Leimpumpe 14 und rotierender Leimwalze 7 wird der Leim aus dem Gebinde 13 über den Schlauch 15, den Rohrbogen 40 und den Anschlussstutzen 21 in die Heizvorrichtung 1 gedrückt. Nachdem er die Leimleitung 18 durchlaufen hat, wird er über den Anschlussstutzen 22, den anderen Rohrbogen 40 und den Schlauch 16 zur Leimdüse 9 gefördert. Dabei registriert der Temperaturfühler 37 infolge seiner Anordnung im auslaufseitigen Anschlussstutzen 22 die Temperatur des aus der Leimleitung 18 austretenden Leims und das Steuerorgan 34 schaltet dementsprechend die beiden Heizplatten 17 ein und aus, so dass die gewünschte Leimtemperatur vorliegt. Wird die Leimpumpe 14 stillgesetzt oder fällt aus sonstigen Gründen die Leimzufuhr aus, so spricht der entsprechend eingestellte Druckschalter 38 am einlaufseitigen Anschlussstutzen 21 an und schaltet die Stromzufuhr zu den Heizplatten 17 ab. Steigt z.B. infolge eines Defekts der temperaturabhängigen Regelung die Temperatur im Gehäuse 27 über einen bestimmten Wert an, so spricht die Schmelzsicherung 39 an und unterbricht die Stromzufuhr zu den Heizplatten 17. Ein Überhitzen der Heizvorrichtung 1 ist somit mit Sicherheit ausgeschlossen.

Fig. 1

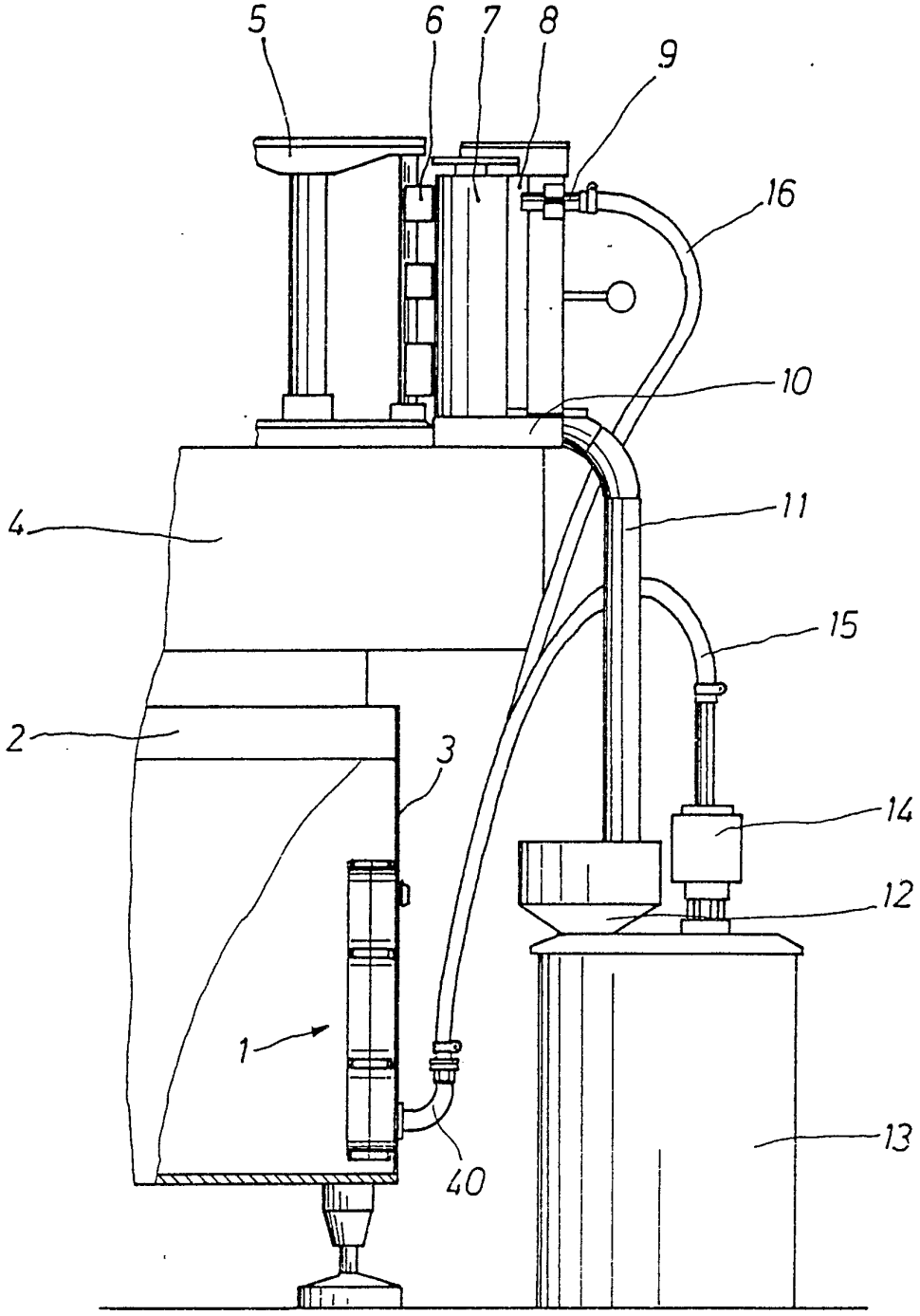


Fig. 4

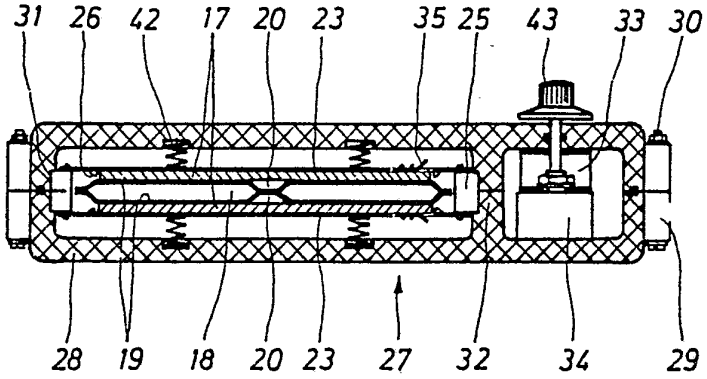
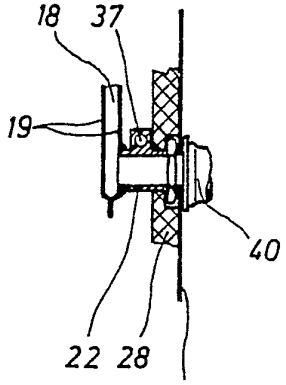


Fig. 5



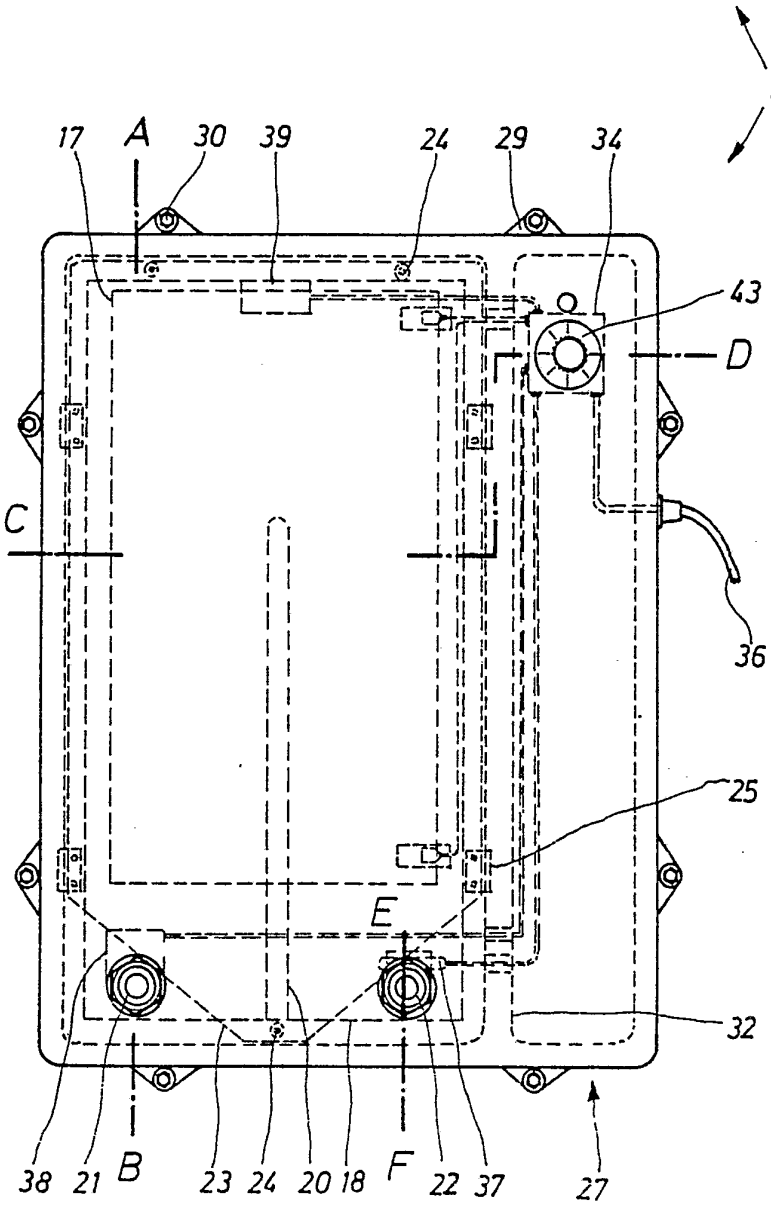


Fig. 2

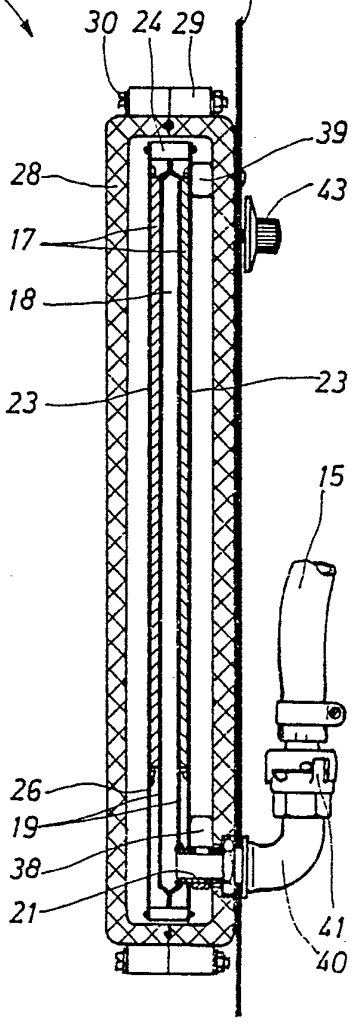


Fig. 3