

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 326 052
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 89101075.3

(51)

Int. Cl.4: **B21D 51/26**

(22)

Anmeldetag: 23.01.89

(30)

Priorität: 27.01.88 DE 3802314

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.08.89 Patentblatt 89/31

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71)

Anmelder: Stoffel, Gerd
In den Dorfäckern 21
D-7750 Konstanz(DE)

(72)

Erfinder: Stoffel, Gerd
In den Dorfäckern 21
D-7750 Konstanz(DE)

(74)

Vertreter: Weiss, Peter
Schlachthausstrasse 1 Postfach 466
D-7700 Singen a.H.(DE)

(54)

Verfahren zum Herstellen einer Zweikammer-Druckkammer.

(57)

Bei einem Verfahren zum Herstellen einer Zweikammer-Druckpackung mit einem Außenkörper, der einen druckbeaufschlagbaren Innenraum umschließt und eine Öffnung ausbildet, wird durch diese Öffnung ein Innenkörper aus faltenbildendem bzw. knautschbarem Material eingesetzt. Außenkörper und Innenkörper werden vor einem Bördeln od. dgl. der Öffnung, einem Befüllen des Innenkörpers und einem Anbringen eines Ventils im Mündungsbereich in einem vorbestimmten Bereich miteinander verbunden und sodann zusammen zu einem Bördelrand umgelegt.

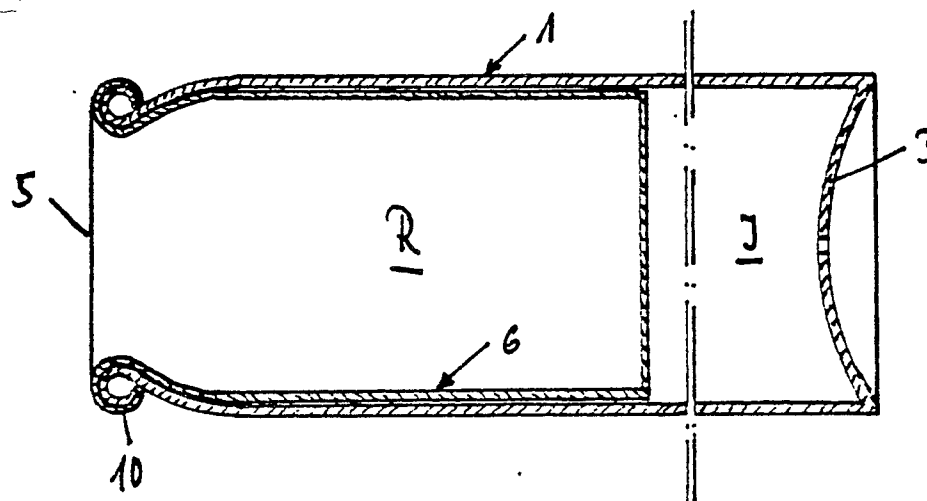


Fig. 2

EP 0 326 052 A2

Verfahren zum Herstellen einer Zweikammer-Druckpackung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer Zweikammer-Druckpackung mit einem Außenkörper, der einen druckbeaufschlagbaren Innenraum umschließt und eine Öffnung ausbildet, durch die ein Innenkörper aus faltenbildendem bzw. knautschbarem Material eingesetzt wird.

Derartige Zweikammer-Druckpackungen werden heute in der Regel als Ersatz für die bekannten Druckbehälter mit Treibgas verwendet. Das Ausbringen des Mediums aus dem Innenkörper geschieht durch die Druckbeaufschlagung des Innenraums des Außenkörpers. Das auszubringende Medium gelangt deshalb nicht in Kontakt mit diesem Druckmedium, sondern wird durch Veränderung des Innenkörpers durch ein Ventil ausgedrückt.

Diese bekannten Zweikammer-Druckpackungen bestehen im wesentlichen aus drei Teilen, nämlich dem Außenkörper, beispielsweise einer Aluminiumhülse mit Boden, dem Innenkörper, beispielsweise einer sehr dünnen Aluminiumhülse sowie einem Trichter, welcher auf den Mündungsrand von Innen- und Außenkörper aufgesetzt ist und diesen abdichtend umschließt. In diesen scheibenförmigen Trichter ist dann mittig das entsprechende Ventil eingesetzt.

Gerade das Anbringen des Trichters auf die Mündungsrande von Innen- und Außenkörper bedeutet einen erheblichen Arbeitsaufwand, da dieses von Hand geschehen muß. Der Trichter wird zusammen mit den Mündungsrandern gerollt oder gebördelt. Deshalb benötigt er einen bestimmten Platz. Da das Ventil selbst ebenfalls in der Regel 25 mm Durchmesser benötigt, müssen die Öffnungen der heutigen Zweikammer-Druckpackungen insgesamt etwa 40-65 mm Durchmesser aufweisen. Dazwischen finden lediglich Zweikammer-Druckpackungen mit abgestuften Bemaßungen Anwendung.

Der Erfinder hat sich zum Ziel gesetzt, ein Verfahren der oben genannten Art zu entwickeln, mittels welchem das Anbringen des zusätzlichen Trichters überflüssig wird, bei welchem der Innenraum des Außenkörpers absolut dicht gehalten werden kann und bei welchem Zweikammer-Druckpackungen mit unterschiedlichen Öffnungsdurchmessern bereits ab 1 Zoll, d. h. ab 25,4 mm hergestellt werden können.

Zur Lösung dieser Aufgabe führt, daß der Außenkörper und Innenkörper vor einem Bördeln od. dgl. der Öffnung, einem Befüllen des Innenkörpers und einem Anbringen eines Ventils im Mündungsbereich in einem vorbestimmten Bereich miteinander verbunden und sodann zusammen zu einem Bördelrand umgelegt werden.

Dies bedeutet, daß bereits vor der Erzeugung des Bördelrandes eine leckagenfreie Verbindung zwischen Innenkörper und Außenkörper hergestellt und somit der druckbeaufschlagbare Innenraum absolut dicht gehalten wird.

Bevorzugt erfolgt die Verbindung durch Schweißen, Kleben, Verformen od. dgl.. Am besten hat sich hier eine Beschichtung erwiesen, welche entweder dem Außenkörper oder dem Innenkörper oder beiden in dem Verbindungsbereich vor dem Einsetzen des Innenkörpers in den Außenkörper aufgebracht wird. Diese Beschichtung, beispielsweise ein geeigneter Klebstoff, kann dann trocknen, so daß ohne Veränderung der Beschichtung der Innenkörper in den Außenkörper eingesetzt wird. Nach dem Einsetzen durchläuft die Zweikammer-Druckpackung bevorzugt einen Ofen, in welchem die Beschichtung verflüssigt wird. Hierdurch wird bereits eine gewisse Verbindung zwischen Innenkörper und Außenkörper hergestellt. Da aber in der Regel der Innenkörper einen bestimmten Abstand vom Außenkörper einhält, um in Gebrauchslage von genügendem Druckmedium umgeben zu sein, hat es sich als ratsam erwiesen, in die Öffnung der Zweikammer-Druckpackung ein Werkzeug einzuführen, über welches der Innenkörper in dem entsprechenden Verbindungsbereich gegen den Außenkörper gedrückt wird. Dieses Werkzeug kann geheizt sein, damit über diese Wärme die Verflüssigung der Beschichtung erfolgt bzw. in Gang gehalten wird.

Nach dem Herstellen der Verbindung zwischen Innenkörper und Außenkörper erfolgt dann ein Umbördeln der Mündungsrande, wobei dies bevorzugt durch Rollen geschieht.

Nunmehr ist der Innenraum absolut dicht. Sollten wider Erwarten Leckagen im Bereich der Verbindung auftreten, so kann zusätzliches Dichtungsmaterial durch die Öffnung, welche auch zur Druckbeaufschlagung des Innenraums dient, eingefüllt werden, welche dann an den Innenwänden des Außenkörpers entlangfließt und so die Beschichtung des Verbindungsbereiches ergänzt.

Im letzten Arbeitsgang braucht nunmehr die Zweikammer-Druckpackung nur noch mit dem auszubringenden Medium gefüllt und das Ventil aufgesetzt zu werden, durch welches jetzt auch der Raum des Innenkörpers abgedichtet ist, sowie über ein Bodenloch das Treibgas zugeführt zu werden.

Dieses erfindungsgemäße Verfahren hat ferner den Vorteil, daß sowohl Außenkörper wie auch Innenkörper bereits vor dem Bördeln fertig bedruckt, lackiert od. dgl. sein können. Außerdem können im Gegensatz zu den bisher üblichen Trichtern sämtliche Standard-Innenschutzlacke Verwendung finden.

Das Bördeln kann mittels einer Automaten erfolgen, so daß erhebliche Arbeitskräfte eingespart werden.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Zweikammer-Druckpackung in einem Vorstadium der Herstellung;

Fig. 2 einen weiteren Längsschnitt durch die Zweikammer-Druckpackung nach Fig. 1 in einem weiteren Stadium der Herstellung.

Eine erfindungsgemäße Zweikammer-Druckpackung P besitzt einen hülsenförmigen Außenkörper 1, welcher im wesentlichen im vorliegenden Ausführungsbeispiel aus einem Zylindermantel 2 sowie einem Bodendeckel 3 besteht. Dieser Außenkörper 1 kann beispielsweise im Fließpreß- oder Tiefziehverfahren aus einer Aluminiumrunde hergestellt sein. Der Bodendeckel 3 besitzt eine Bohrung 4, über welche der Innenraum I unter Druck gesetzt werden kann. Nach diesem Vorgang kann die Bohrung 4 verschlossen werden.

In eine Zylinderöffnung 5 jenseits des Bodendeckels 3 des Außenkörpers 1 ist ein Innenkörper 6 eingesetzt. Dieser Innenkörper 6 besitzt ebenfalls einen Zylindermantel 7 sowie einen geschlossenen Bodendeckel 8. Insgesamt besteht dieser Innenkörper 6 aus einem verhältnismäßig dünnen Aluminium, so daß er unter Faltenbildung knautschbar ist.

Zylindermantel 7 und Bodendeckel 8 umfassen einen Raum R, welcher in Gebrauchslage zur Aufnahme eines auszubringenden Mediums dient.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel hält der Innenkörper 6 von dem Zylindermantel 2 des Außenkörpers 1 über weite Strecken einen Abstand a ein. Zur Zylinderöffnung 5 hin, d. h. im Mündungsbereich von Außenkörper 1 und Innenkörper 6 ist jedoch der Innenkörper 6 bzw. dessen Zylindermantel 7 mit dem Zylindermantel 2 im Bereich b verbunden. Die Verbindung erfolgt beispielsweise über Schweißen, Kleben, Laserschweißen, Verformen od. dgl..

Die Herstellung dieses erfindungsgemäßen Vorstadiums einer Zweikammer-Druckpackung geschieht folgendermaßen:

Aus einer Aluminiumrunde wird der Außenkörper 1 gezogen. In den Bodendeckel 3 wird die Bohrung 4 eingebracht und der Zylindermantel 2 über den Bereich b mit einer Beschichtung 9 eines Klebstoffes belegt oder geschweißt.

Danach erfolgt das Einsetzen des Innenkörpers 6, wobei die Beschichtung 9 verfestigt ist, so daß sie ein Einsetzen nicht behindert.

Nun durchläuft die Zweikammer-Druckpackung P einen Ofen, in welchem die Beschichtung 9 verflüssigt wird. Hierdurch wird bereits eine Verbin-

dung zwischen Zylindermantel 2 und Zylindermantel 7 eingeleitet. Die ordnungsgemäße Verbindung erzeugt jedoch ein geheiztes Werkzeug, welches durch die Zylinderöffnung 5 eingeführt wird und den Zylindermantel 7 im Bereich b gegen den Zylindermantel 2 drückt.

Die nächste Bearbeitungsstufe ist in Fig. 2 gezeigt. In dieser Bearbeitungsstufe wird zum einen der Bodendeckel 3 verformt, so daß er einem Innendruck in dem Innenraum I widerstehen kann und sich nicht auswölbt.

Des weiteren werden Zylindermantel 2 und Zylindermantel 7 im Bereich der Zylinderöffnung 5 nach außen umgebördelt, so daß ein Bördelrand 10 entsteht. Hierbei werden gleichzeitig Zylindermantel 2 und Zylindermantel 7 in einem bestimmten Bereich nach innen gezogen.

In einem weiteren Stadium der Herstellung wird nun der Raum R des Innenkörpers 6 mit dem auszubringenden Stoff gefüllt und die Zylinderöffnung 5 durch einen nicht gezeigten Deckel mit Ventil verschlossen. Dieser Deckel dichtet den Bördelrand 10 ab. Danach wird der Innenraum I des Außenkörpers 1 durch die Bohrung 4 unter Druck gesetzt, wobei anschließend die Bohrung 4 verschlossen wird. Gleichzeitig ist aber auch der Innenkörper 6 unter Druck gesetzt, so daß bei einer Betätigung des Ventils das Medium aus dem Raum R des Innenkörpers 6 durch das Ventil ausgebracht wird, während der Innenkörper 6 im gleichen Umfang dem Druck im Innenraum des Außenkörpers 1 nachgibt und zusammenknautscht.

Sollte sich herausstellen, daß im Bereich der Beschichtung 9 Leckagen bei Druckbeaufschlagung des Innenraums I des Außenkörpers 1 entstehen, so besteht die Möglichkeit, durch die Bohrung 4 weiteres Dichtungsmaterial in den Innenraum I einzubringen. Dieses fließt entlang dem Zylindermantel 2 zu der Beschichtung 9, so daß Leckagen auch nachträglich beseitigt werden können.

Ansprüche

1. Verfahren zum Herstellen einer Zweikammer-Druckpackung mit einem Außenkörper, der einen druckbeaufschlagbaren Innenraum umschließt und eine Öffnung ausbildet, durch die ein Innenkörper aus faltenbildendem bzw. knautschbarem Material eingesetzt wird, dadurch gekennzeichnet, daß Außenkörper und Innenkörper vor einem Bördeln od. dgl. der Öffnung, einem Befüllen des Innenkörpers und einem Anbringen eines Ventils im Mündungsbereich in einem vorbestimmten Bereich miteinander verbunden und sodann zusammen zu einem Bördelrand umgelegt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung durch Schweißen, Kleben, Verformen od. dgl. erfolgt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenkörper und/oder der Innenkörper im Verbindungsbereich vor dem Einsetzen des Innenkörpers mit einer Beschichtung versehen werden.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zweikammer-Druckpackung nach dem Einsetzen des Innenkörpers jedoch vor dem Bördeln einen Ofen durchläuft, in welchem die Beschichtung verflüssigt wird.

5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß in die Öffnung der Zweikammer-Druckpackung ein geheiztes Werkzeug eingeführt wird, welches den Innenkörper im Verbindungsbereich gegen den Außenkörper preßt.

6. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß vor oder während der Druckbeaufschlagung des Innenraumes des Außenkörpers in diesen Dichtungsmaterial eingefüllt wird.

7. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Bördelbereich durch Verformen hergestellt wird.

8. Zweikammer-Druckpackung aus einem Außenkörper, der einen druckbeaufschlagbaren Innenraum umschließt und eine Öffnung ausbildet, durch die ein Innenkörper aus faltenbildendem bzw. knautschbarem Material eingesetzt ist, dadurch gekennzeichnet, daß Innenkörper (6) und Außenkörper (1) in einem Bereich (b) miteinander abdichtend verbunden sind.

9. Zweikammer-Druckpackung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Bereich (b) zwischen Innenkörper (6) und Außenkörper (1) eine Beschichtung (9) vorgesehen ist.

10. Zweikammer-Druckpackung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschichtung (9) ein Klebstoff ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

