(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3550422号
(P3550422)
(45)発行日　平成16年8月4日(2004.8.4)　(24)登録日　平成16年4月30日(2004.4.30)

(51)Int.Cl.[7]　F I
B65B 31/00　B65B 31/00　Z

請求項の数 3　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願平6-159188
(22)出願日　平成6年6月16日(1994.6.16)
(65)公開番号　特開平8-2508
(43)公開日　平成8年1月9日(1996.1.9)
審査請求日　平成13年5月8日(2001.5.8)

(73)特許権者　391021031
株式会社ダイゾー
大阪府大阪市港区福崎３丁目１番２０１号
(74)代理人　100100044
弁理士　秋山　重夫
(72)発明者　目加多　聡
大阪府茨木市水尾１丁目７番２４号

審査官　一ノ瀬　覚

(56)参考文献　特表平０４－５００７９３（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－０９２３８１（ＪＰ，Ａ）
特開昭５９－１８７５７１（ＪＰ，Ａ）

最終頁に続く

(54)【発明の名称】二重エヤゾール装置の製造法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
一端に開口部を有する耐圧性の容器の内部を圧力伝達可能な隔壁により、開口部と連通する原液室と連通しない加圧剤室とに隔離し、前記原液室内に充填した原液を隔壁を介して加圧剤により加圧すると共に、開口部に設けた原液用バルブを通じて外部に噴射させうる二重エヤゾール装置の製造法であって、
（ａ）前記容器に隔壁および原液用バルブを取りつけ、
（ｂ）加圧剤充填バルブから加圧剤を充填し、
（ｃ）前記原液用バルブを開放して原液室を空にし、
（ｄ）ついで原液室を塞いでその内圧を測定し、
（ｅ）原液室の内圧が所定圧より低いことにより隔壁の洩れがないことを確認したうえで、原液用バルブから原液を充填する
二重エヤゾール装置の製造法。
【請求項２】
前記圧力伝達可能な隔壁が、可逆的に膨縮変形する内袋であり、その内袋を原液用バルブと共に容器の開口部から挿入して固定する請求項１記載の製造法。
【請求項３】
前記圧力伝達可能な隔壁が、容器内で往復移動自在のピストンであり、そのピストンを容器の底部開口から挿入した後に、底部開口を底板により閉じる請求項１記載の製造法。
【発明の詳細な説明】

【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は二重エヤゾール装置の製造法に関する。さらに詳しくは、内袋やピストンなどの隔壁に洩れがないことを確認しながら内容物を充填することができる二重エヤゾール装置の製造法に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来、アルミ箔や積層フィルムなどからなる内袋を耐圧容器の開口部に取りつけて容器内を区切り、内袋内に噴射させるべき原液を入れると共に、容器と内袋との間に加圧剤（噴射剤、プロペラント）を充填した二重エヤゾール装置が用いられている。このような二重エヤゾール装置は、原液とそれを押し出すための加圧剤、たとえばＬＰＧなどの液化ガス、あるいは炭酸ガスや窒素ガスなどの圧縮ガスとを分離して別々の部屋に充填する必要がある場合、たとえば両者を混ぜると反応する場合や、原液が食品である場合などに用いられる。また内袋に代えて、容器内を摺動するピストンによって区切ったものも知られている。
【０００３】
上記内袋やピストンは、原液と加圧剤とを仕切る隔壁であるので、そのシール性能が重要であり、とくにピンホールやひび割れなどの穴あきがあれば液化ガスや圧縮ガスが原液に混入することになる。このようなピンホールやひび割れなどを防ぐ方法は各種提案されているが、いずれも完全なものではない。そのためたとえば１個ずつ水に漬けるなどにより検品し、洩れがないものだけを用いて組み立てるようにしている。しかしそのような１個ずつの検査はきわめて煩雑であり、しかもピストンと容器との摺動面における洩れなど、組み立て後に初めて生ずる洩れは発見できない。
【０００４】
なお従来の二重エヤゾール装置の通常の組み立て方法は、▲１▼まず内袋を容器に仮着し、あるいはピストンを挿入したうえで、内袋内またはピストン上部の原液室に原液を充填し、▲２▼容器口部に原液用バルブを取りつけ（同時に内袋を固定し）、▲３▼加圧剤充填バルブから加圧剤を充填する、といった方法がとられている。なお内袋を原液用バルブで固定する前に、内袋と容器の隙間から高圧で加圧剤を充填するいわゆるアンダーカップ充填も行われている。
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】
本発明は従来の内袋やピストンなどの隔壁を１個ずつあらかじめ検査する工程を省き、二重エヤゾール製品の生産工程の合理化を企ることを技術課題とするものである。
【０００６】
【課題を解決するための手段】
本発明の二重エヤゾール装置の製造方法は、（ａ）耐圧性の容器に圧力伝達可能な隔壁および原液用バルブを取りつけ、（ｂ）加圧剤充填バルブから加圧剤を充填し、（ｃ）前記原液用バルブを開放して原液室を空にし、（ｄ）ついで原液室を塞いでその内圧を測定し、（ｅ）原液室の内圧が所定圧より低いことにより隔壁の洩れがないことを確認したうえで、原液用バルブから原液を充填することを特徴としている。
【０００７】
上記製造方法において、前記圧力伝達可能な隔壁は可逆的に膨縮変形する内袋とすることができ、その場合は、内袋を原液用バルブと共に容器の開口部から挿入して固定する。また前記圧力伝達可能な隔壁は、容器内で移動自在のピストンとすることができ、その場合は、ピストンを容器の底部開口から挿入した後に、底部開口を底板により閉じる。
【０００８】
【作用】
噴射剤を噴射剤室に充填すると、その圧力を受けて隔壁が変形ないし移動し、原液室が収縮する。その状態で原液用バルブを開放すると、原液室の内圧が大気圧まで下がる。つい

で原液用バルブを圧力計で塞ぐと、隔壁にピンホールやひび割れなどの欠陥がある場合には、原液室に加圧剤が進入してきて、ある程度の内圧を生ずることになる。したがってその状態で内圧を測定し、その内圧が所定の圧力より低い場合は欠陥がないことが確認でき、所定の圧力より高い場合は洩れがあることがわかる。

【０００９】

【実施例】

つぎに図面を参照しながら本発明の二重エヤゾール装置の製造法の実施例を説明する。図１は本発明の製造法の一実施例を示す工程図、図２および図３はそれぞれ図１の製造法により得られる二重エヤゾール装置の一例を示す一部切り欠き斜視図および断面図、図４は本発明にかかわるチューブの一実施例を示す要部断面図、図５は本発明の製造法の他の実施例を示す工程図、図６は図５の製造法により得られる二重エヤゾール装置の一例を示す断面図である。

【００１０】

図１は内袋を隔壁として用いる二重エヤゾール装置の製造工程の概略を示しており、左よりバルブ・隔壁取りつけ工程Ｓ１、加圧剤充填工程Ｓ２、原液室開放・内圧測定工程Ｓ３、Ｓ４、原液充填工程Ｓ５の順に進められる。前記バルブ・内袋取りつけ工程Ｓ１は図２に示すように、耐圧容器１の上端開口部２から、バルブ３と内袋４とが一体になったものを挿入し、開口部２にバルブ３のマウンティングカップ３ａをクリンプすることにより、両者を容器１に固定する工程である。容器１は耐圧性のアルミニウム缶、ブリキ缶、ガラスびんなどの従来公知のものである。またバルブ３はその中心に挿入したステムを押したり傾けたりすることにより、内外を連通させうる公知のものである。内袋４はアルミ箔と合成樹脂フィルムとの積層シートなどを２枚重ねて周囲を接着ないし熱融着したものであり、バルブ３の下端のチューブ５を挟んで密閉した袋状に構成されている。そしてそのチューブ５を介してバルブ３と内袋４とは一体にされており、内袋４は図２に示すように縦方向に細長く折りたたんだ状態で開口部２から挿入され、容器１の内部ではいくらか拡がる。

【００１１】

容器１の底板６には、従来公知の加圧剤充填バルブ７が設けられている。加圧剤充填バルブ７は、たとえば原液用のバルブ３のバルブマウンティングカップ３ａの底部に形成した貫通孔と、その下側面に密接されるガスケットとから構成することもできる。バルブ３および内袋４を容器１に挿入して固定した後、原液を入れずに、まず前記加圧剤充填バルブ７から、液化ガスあるいは圧縮ガスなどの加圧剤Ｐが充填される（工程Ｓ２）。なお図１では液化ガスの場合を示しており、その液化ガスＰは液相Ｐ１と気相Ｐ２とに分かれて、気相Ｐ２の部分が内袋４を周囲から圧縮することになる。

【００１２】

ついで工程Ｓ３、Ｓ４に示すように、バルブ３に開放と閉鎖を選択できる切り換えバルブ８ないし栓を介して圧力計ＰＧを取りつける。なお圧力計ＰＧは圧力センサなどであってもよい。そしてまず切り換えバルブ８を開放側に切り換えた状態で原液用バルブ３のステムを押し、内袋４内をノズル９を通じて０気と連通させ、加圧剤Ｐ２の圧力により内袋４を空にする（工程Ｓ３）。さらにその状態で切り換えバルブ８を切り換えてノズル９を閉じ、内袋４の内圧を圧力計ＰＧで測定する（工程Ｓ４）。

【００１３】

このとき内袋４にピンホールやひび割れがないのであれば、内袋４内は圧力Ｏ（大気圧）のままであるが、ピンホールなどがあれば加圧剤Ｐ２内袋４内に入つてくるので、０．１～５ｋｇ／ｃｍ^2　Ｇ程度の圧力が生ずる。したがって上記圧力が検出されたときは原液を充填することなく、内袋４を交換する部署などに戻し、圧力が検出されないときは、原液Ｍを加圧下に充填する工程Ｓ４に移行させる。そしてその工程Ｓ５で原液Ｍを充填することにより、さらに図３に示すようなステム１３や押しボタン１１などを取りつけることにより、二重エヤゾール装置Ａが完成する。なお図４に示すように、前記原液用バルブ３の下端のチューブ５を内袋４の下端近辺まで延設しておき、そのチューブ５の側壁に貫

通孔５ａを形成したり、多孔性材料によりチューブ５を形成しておくと、内袋４が加圧剤の圧力で密着状態になっても通気路が確保され、圧力差を明敏に検出することができる。そのためピンホールなどの有無を正確に検出しうる。

【００１４】

上記のごとく本発明の製造法においては、加圧剤Ｐ２、原液Ｍの順に充填していき、その途中で加圧剤Ｐ２の圧力により内袋４のピンホールなどの有無を検出するので、あらかじめ内袋４を１個ずつ検査しておく必要がなく、しかも０．１　～５ｋｇ／ｃｍ^2　Ｇという大きい圧力差で検出することができる。上記工程Ｓ１～Ｓ５は通常の充填工程のごとくインデックステーブル式のターンテーブルで送りながら充填する従来の充填装置により順に行なっていくことができる。しかし他の装置たとえばロータリ式を用いて行なうこともできる。

【００１５】

前記図１～２の実施例では、内袋４をバルブ３に一体に取りつけているが、図３に示すように、内袋４の上端開口部を容器１の開口部２のビード２ａ上に、バルブ３のマウンティングカップ３ａと一体にクリンプするようにしてもよい。このものにおいても、初めに加圧剤充填バルブ７から加圧剤を入れ、ついで内袋４内を空にし、さらにその内圧を測定し、最後に内袋４に原液をＰを充填する工程は同じである。なお図３の１２は押しボタン１１に設けたノズル、１３はステム、１４はステム復帰用のバネ、１５はステムおよびバネ１４を収容し、マウティングカップにとりつけられるバルブハウジングである。

【００１６】

図５は隔壁として耐圧性の容器１の内部を縦方向にスライド移動自在のピストン２１を有する二重エヤゾール装置の製造法を示している。この製造法はバルブ３およびピストン（隔壁）２１を取りつける工程Ｓ１、加圧剤Ｐを充填する工程Ｓ２、原液室を開放するＳ３、内圧を測定する工程Ｓ４および原液Ｍを充填する工程Ｓ５を有し、原液室開放工程Ｓ３と内圧測定工程Ｓ４とが別個にされている以外は実質的に図１の製造法と同じである。なおピストン２１は容器１の下部から挿入するので、底板６はその後に取りつける（工程Ｓ１）。またバルブ３の取りつけとピストン２１の挿入はいずれを先にしても同じである。加圧剤充填工程Ｓ２においては、加圧剤Ｐ２は底板６に設けた加圧剤充填バルブ７から充填するが、そのときピストン２１が原液室２２内の空気を圧縮しながら上昇し、釣り合った位置で停止しする（工程Ｓ２の想像線参照）。そしてバルブ３のステム２３を操作して原液室２２を開放することにより、原液室２２内の空気が放出され、大気圧と同じ圧力になる（工程Ｓ３）。さらにバルブ３のステム２３に圧力計ＰＧを取りつけてステム２３の開口を塞ぐと共に、内圧を測定する（工程Ｓ４）。そのときピストン２１にひび割れがあったり、ピストン２１と容器１の摺動部に隙間があったりすると、原液室２２内に加圧剤が洩れて侵入してくる。そのため原液室２２の内圧を圧力計ＰＧで測定することにより、洩れの有無を検出することができる（工程Ｓ４）。洩れがないことが確認できたときは、バルブ３から原液室２２内に加圧下に原液Ｍを充填すればよい（工程Ｓ５）。

【００１７】

上記製造法においても、加圧剤と原液の順序が従来の方法と逆である。そしてそれらの充填工程の途中でピストン２１のひび割れなどを容易にかつ正確に検出することができ、えられた二重エヤゾール装置の品質を確認することができる。

【００１８】

図６は図５の製造法で製造された二重エヤゾール装置であり、図５の最終工程Ｓ５の後に、ステム２３にノズル１２を有する押しボタン１１を取りつけたものである。ピストン２１はそれぞれ上端および下端で原液用バルブ３および加圧剤充填バルブ７と干渉しない形状にされ、さらに原液Ｍや加圧剤Ｐに侵されないように三重ないし二重の層構造されている。

【００１９】

【発明の効果】

二重エヤゾール装置の隔壁のピンホールやひび割れによる洩れを、加圧剤および原液の充

填の途中で容易に、かつ正確にチェックすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の製造法の一実施例を示す工程図である。

【図２】図１の製造法により得られる二重エヤゾール装置の一例を示す一部切り欠き斜視図である。

【図３】図１の製造法により得られる二重エヤゾール装置の他の例を示す断面図である。

【図４】本発明にかかわるチューブの一実施例を示す要部断面図である。

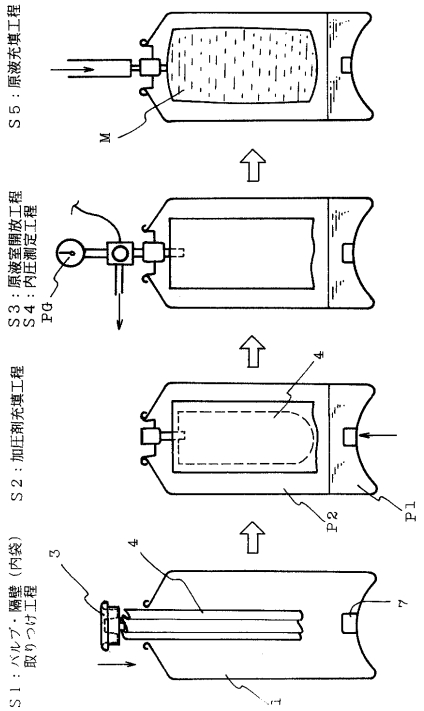
【図５】本発明の製造法の他の実施例を示す工程図である。

【図６】図４の製造法により得られる二重エヤゾール装置の一例を示す断面図である。

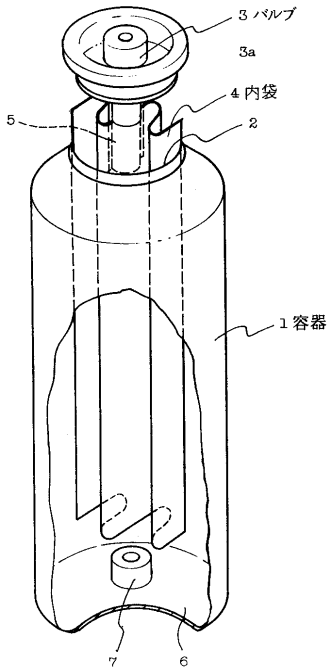
【符号の説明】

1　容器
3　原液用バルブ
4　内袋
7　加圧剤充填バルブ
P　加圧剤
M　原液

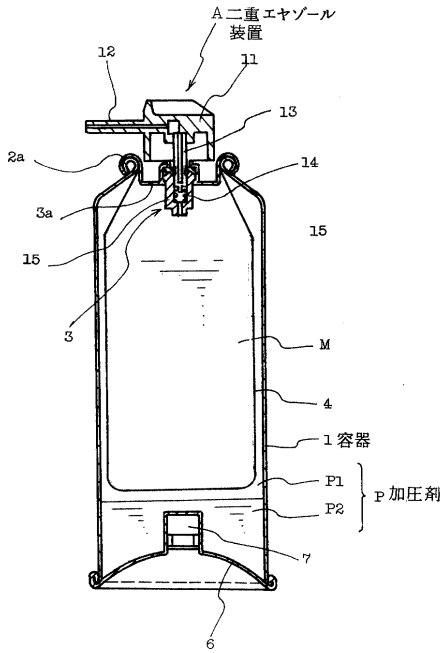
【図１】



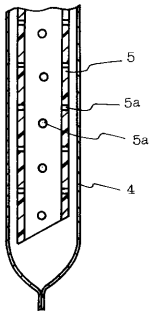
【図２】



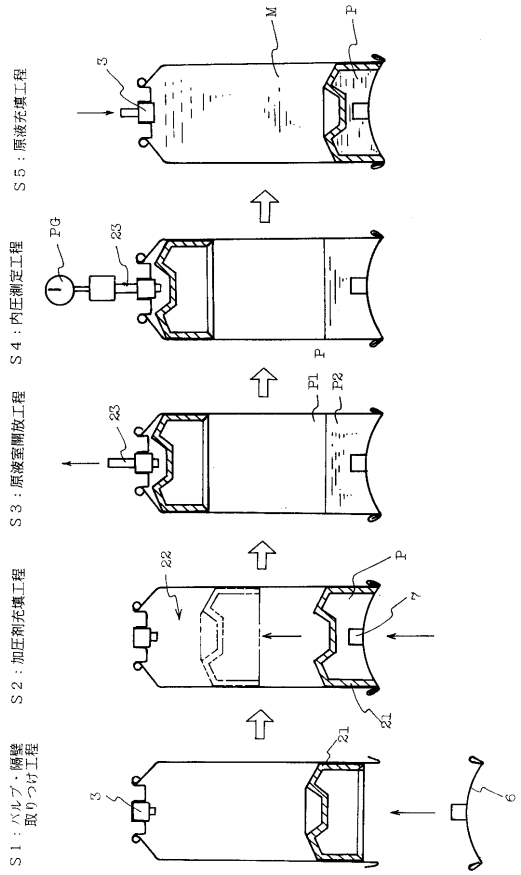
【図３】


A二重エヤゾール装置
12
11
13
2a
14
3a
15
15
3
M
4
1容器
P1
P2
P加圧剤
7
6

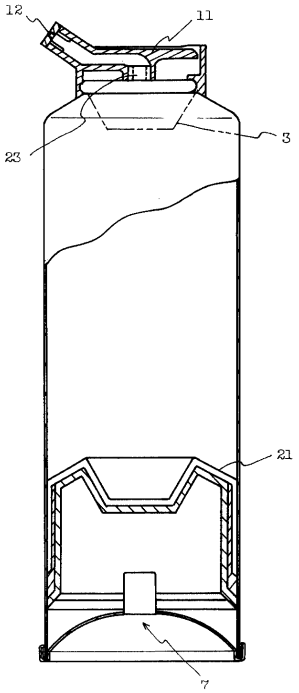
【図４】


5
5a
5a
4

【図５】


S1：バルブ・隔壁取りつけ工程
S2：加圧剤充填工程
S3：原液室開放工程
S4：内圧測定工程
S5：原液充填工程
M
P
3
PG
23
P1
P2
22
7
21
6

【図６】


12
11
23
3
21
7

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.[7], ＤＢ名)
B65B 31/00
B65B 31/10
B65D 83/14