

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-543689  
(P2008-543689A)

(43) 公表日 平成20年12月4日(2008.12.4)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>B65D 30/24</b> (2006.01)	B 65 D 30/24	Z 2 B 1 O O
<b>A01F 25/14</b> (2006.01)	A 01 F 25/14	Z 3 E 0 6 4
<b>B65D 81/20</b> (2006.01)	B 65 D 81/20	B 3 E 0 6 7
<b>B65D 33/01</b> (2006.01)	B 65 D 33/01	
<b>B65D 33/25</b> (2006.01)	B 65 D 33/25	A

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 19 頁)

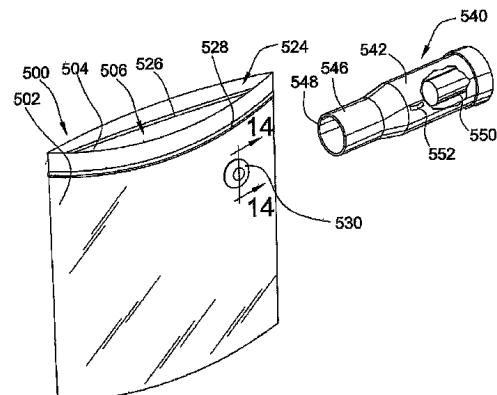
(21) 出願番号	特願2008-518117 (P2008-518117)
(86) (22) 出願日	平成17年12月16日 (2005.12.16)
(85) 翻訳文提出日	平成19年12月19日 (2007.12.19)
(86) 國際出願番号	PCT/US2005/045963
(87) 國際公開番号	W02007/001469
(87) 國際公開日	平成19年1月4日 (2007.1.4)
(31) 優先権主張番号	11/166,574
(32) 優先日	平成17年6月24日 (2005.6.24)
(33) 優先権主張国	米国(US)

(71) 出願人	501090940 ザ・グラッド・プロダクツ・カンパニー THE GLAD PRODUCTS COMPANY アメリカ合衆国カリフォルニア州、オーランド、ブロードウェイ 1221 1221 Broadway, Oakland, California, United States of America
(74) 代理人	100098725 弁理士 堀 明▲ひこ▼
(72) 発明者	ボルチャルト、マイケル・ジー アメリカ合衆国イリノイ州 60565、ナーバービル、イオナ・アベニュー 1782 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】排気装置付き貯蔵袋

## (57) 【要約】

システムは、食物を収容するための内部容積を有する貯蔵袋と、内部容積から空気を排出することができる逆止め弁要素とを有する。システムは、更に、吸気口を有する排気装置を含む。貯蔵袋を排気するために、吸気口は、弁要素のまわりの貯蔵袋の軟質の側壁と隣接して配置される。軟質の側壁に吸気口を当てることにより、弁要素と吸気口の間の接合面が密閉され内部容積の排気が容易になる。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

食物などを蓄えるためのシステムであって、  
内部容積を提供する軟質の側壁と、軟質の側壁に取り付けられ、内部容積と連通する逆止め弁要素とを有する貯蔵袋と、  
弁要素のまわりの側壁と隣接して配置されるように適応された吸気口を備えたハウジングを有する排気装置とを含むシステム。

**【請求項 2】**

吸気口は第1の径を有し、弁要素は第2の径を有し、第1の径は第2の径より大きい、  
請求項1に記載のシステム。

10

**【請求項 3】**

排気装置は作動したときに連続動作するように構成された、請求項1に記載のシステム。  
。

**【請求項 4】**

排気装置は気流発生ユニットを含む、請求項3に記載のシステム。

**【請求項 5】**

気流発生ユニットはハウジング内に密閉されている、請求項4に記載のシステム。

**【請求項 6】**

ハウジングと排気装置の吸気口は硬質材料で作成されている、請求項1に記載のシステム。

20

**【請求項 7】**

硬質材料は熱可塑性である、請求項1に記載のシステム。

**【請求項 8】**

貯蔵袋は内部容積への出入を可能にするために側壁に開けられた開口部を有する、請求項1に記載のシステム。

**【請求項 9】**

貯蔵袋は、開口部を閉じるための閉鎖要素を有する、請求項8に記載のシステム。

**【請求項 10】**

閉鎖要素は第1と第2の噛み合い式の固締ストリップを有する、請求項9に記載のシステム。

30

**【請求項 11】**

弁要素は硬質の弁体と可動弁ディスクを有する、請求項1に記載のシステム。

**【請求項 12】**

弁要素は、側壁に開けられた穴の上に取り付けられた軟質の下部層と、下部層に重なる上部層とを有する、請求項1に記載のシステム。

**【請求項 13】**

貯蔵袋は空気から液体を分離するために弁要素を覆う不織布材料を有する、請求項1に記載のシステム。

**【請求項 14】**

不織布材料は内部容積内に配置された、請求項13に記載のシステム。

40

**【請求項 15】**

貯蔵袋を排気する方法であって、

(i) 内部容積を画定する軟質の側壁、内部容積から出し入れするための封止可能な穴、および側壁に取り付けられ内部容積と連通する逆止め弁要素とを有する貯蔵袋を提供する工程と、

(i i) 穴を密閉する工程と、

(i i i) 排気装置のノズルを弁要素のまわりの側壁と隣接して配置する工程と、

(i v) 内部容積から排気する工程と、

を含む方法。

**【請求項 16】**

50

ノズルは、硬質材料で構成された、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 17】

硬質材料は、熱可塑性である、請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】

ノズルは第 1 の径を有し、弁要素は第 2 の径を有し、第 1 の径は第 2 の径より大きい、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 19】

(v) 弁要素を不織布材料で覆う工程と、  
(v i) 内部容積からの空気を不織布材料に通して液体を分離する工程と、  
を更に含む、請求項 15 に記載の方法。

10

【請求項 20】

排気装置は活動化されたとき連続動作するように構成された、請求項 15 に記載の方法。  
。

【請求項 21】

食物などを蓄えるためのシステムであって、  
内部容積を提供する柔軟な側壁を有する貯蔵袋と、  
軟質の側壁に取り付けられ内部容積と連通する軟質の第 1 の層を有する逆止め弁要素と  
、  
弁要素と流体連通するように動作する排気装置との組み合わせを含むシステム。

【請求項 22】

貯蔵袋は内部容積への出入を可能にするために側壁に開けられた穴を有する、請求項 21 に記載のシステム。

20

【請求項 23】

貯蔵袋は穴を閉じるための閉鎖要素を有する、請求項 22 に記載のシステム。

【請求項 24】

閉鎖要素は第 1 と第 2 の噛み合わせ式の固締ストリップを有する、請求項 23 に記載のシステム。

【請求項 25】

軟質の第 1 の層は側壁に開けられた開口の上に取り付けられており、弁要素は第 1 の層の上に重なる第 2 の層を有する、請求項 21 に記載のシステム。

30

【請求項 26】

第 2 の層は開口からずれた位置に少なくとも 1 つの穿孔を有する、請求項 25 に記載のシステム。

【請求項 27】

食物などを蓄えるためのシステムであって、  
内部容積を提供する軟質の側壁を有し、側壁が内側面と外側面とを有する貯蔵袋と、  
軟質の側壁の外側面だけに取り付けられ、内部容積と連通する逆止め弁要素と、  
逆止め弁要素を通して内部容積を排気するために、弁要素のまわりに配置される吸気口を備えたハウジングを有する排気装置と、  
を有し、

40

逆止め弁要素は、非排気状態で内側面の上に延在するシステム。

【請求項 28】

貯蔵袋は内部容積から出し入れするために側壁に開けられた穴を有する、請求項 27 に記載のシステム。

【請求項 29】

貯蔵袋は穴を閉じるための閉鎖要素を有する、請求項 28 に記載のシステム。

【請求項 30】

閉鎖要素は第 1 と第 2 の噛み合わせ式の固締ストリップを有する、請求項 29 に記載のシステム。

【請求項 31】

50

弁要素は側壁に開けられた開口部の上に取り付けられた軟質の第1の層と、第1の層の上に重なっている第2の層とを有する、請求項27に記載のシステム。

【請求項32】

第2の層は開口部からはずれた位置に少なくとも1つの穿孔を有する、請求項31に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の引用)

本願は、2005年1月20日に出願され参照により全体が本明細書に組み込まれた同時係属米国特許出願番号11/039,735の一部継続出願である。

10

【0002】

本発明は、一般に貯蔵容器に関し、より詳細には密閉され排気されるように設計された柔軟で熱可塑性の貯蔵袋に関する。本発明は、食品貯蔵の分野に特定の利用可能性を見出す。

20

【背景技術】

【0003】

貯蔵袋は、一般に、食物の貯蔵などの様々な目的に使用される。そのような貯蔵袋は、一般に、食物を入れることができる内部容積を画定する柔軟で低成本の熱可塑性材料で形成される。入れられた食品を保存するために、貯蔵袋は、内部容積に通じる開口部を閉じて封止するために、噛み合い式の締め付けストリップなどの別個の封止機構を備えることがある。

20

【0004】

前述の貯蔵袋に生じる1つの問題は、開口部を閉じて封止した後で、内部容積内に潜在空気が閉じ込められたままになることがあることがある。閉じ込められた空気は、食物を腐らせたり乾かせたりすることがある。閉じ込められた空気を除去するために、内部容積と連通する逆止め弁要素や他の排気装置を設けることが知られている。逆止め弁要素は、周囲容積から空気が内部容積に進入するのを防ぎ且つ閉じ込められた空気の排気を可能にする。逆止め弁要素は、例えば、柔軟な側壁に圧縮圧力を加えて内部容積から空気を押し出したり、逆止め弁要素に真空源のノズルを繋いで内部容積から空気を吸い出したりする方法で動作させることができる。ノズルを弁要素に嵌めるとときに起こる可能性のある問題には、ノズルと弁要素の間の位置ずれとその間に十分な封止を形成できないことがある。

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

貯蔵された食物は、排気中に吸い込まれてそれにより弁要素を汚すことがある流体またはジュースを含む場合がある。汚れた弁要素は、衛生上の問題を引き起こしました適切に機能しない場合があることは理解されよう。更にまた、流体またはジュースは、弁要素を通って真空源に吸い込まれたり、他の方法で環境に放出されて更なる衛生上または操作上の問題を引き起こす場合がある。本発明の貯蔵袋は、以上のその他の問題を改善する。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

一態様において、本発明は、逆止め弁要素を介して排気される空気から流体とジュースを分離する分離器が構成された貯蔵袋を提供する。弁要素は、排出空気が分離器を通らなければならぬように分離器を介して内部容積と連通する。空気が逆止め弁要素を通る前に排出空気から流体とジュースを除去することによって、弁要素の汚れが回避される。

【0007】

本発明の他の態様では、分離器は、弁要素を貯蔵袋の滑らかな側壁に封止接続する柔軟な材料の余材として構成される。柔軟な分離器は、折り畳み状態と拡張状態の間で調整可能であり、折り畳み状態では、弁要素は、側壁のほぼ平面内に配置されて、複数の袋のコ

50

ンパクトな積み重ねと折りたたみが可能になる。拡張状態では、分離器は、弁要素を側壁から持ち上げるかまたは離す小室を画定するように拡大する。空気が小室に流れ込むとき、流体とジュースが、排出空気から重力で分離され、凝縮し、内部容積に戻される。

【0008】

更に別の態様では、本発明は、貯蔵袋内に食物などの物品を蓄えるためのシステムを提供する。このシステムは、内部容積を提供する軟質で柔軟な側壁と、側壁に取り付けられ内部容積と連通する逆止め弁要素とからなる貯蔵袋を含む。内部容積を排気するために、このシステムは、また、弁要素のまわりの側壁に当てるように構成された吸気口を備えたノズルを有する排気装置を含む。側壁の軟質の特徴によって、柔軟な側壁を硬質な吸気口に対して引っ張るか伸ばして吸気口を周囲環境の空気から封止することができる。吸気口と弁要素の間の接合面が密封されることにより、排気装置を作動させたときに内部容積からガスが容易に除去されることを理解されよう。

10

【0009】

本発明の利点は、排出空気から流体を分離することによって逆止め弁要素の汚れを防ぐように構成された貯蔵袋を提供することである。別の利点は、一態様において、分離器を有するバッグが、配送の際にコンパクトに梱包するためにバッグを潰し折りたたむことを可能にする柔軟な材料から形成されることである。別の利点は、一態様において、本発明が、弁要素と排気装置の間に改善された接合面を確立するシステムを提供することである。本発明の以上その他の利点と特徴は、詳細な説明と添付図面から明らかになるであろう。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

次に、類似の参照番号が類似の要素を指す図面を参照すると、図1には、食品などの品物を貯蔵するための貯蔵袋100が示されている。図示した実施形態では、貯蔵袋100は、第1の側壁102と、第1の側壁に重なる反対側の第2の側壁104とからなり、それらの壁の間に内部容積106を画定する。第1と第2の側壁102と104は、第1の側縁110、これと平行または非平行な第2の側縁112、および第1と第2の側縁の間に延在する、閉じた底縁114に沿って結合されている。第1と第2の側壁102と104は、滑らかな薄肉シートに形成または延伸された柔軟または曲げやすい熱可塑性材料で形成されることが好ましい。適切な熱可塑性材料の例には、高密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン酢酸ビニル、ナイロン、ポリエステル、ポリアミド、エチレンビニルアルコールがあり、これらの熱可塑性材料は、単一層または複数層に形成することができる。熱可塑性材料は、透明でも半透明でも不透明でもよく、着色されていてもよい。更に、側壁に使用される材料は、気体を通さない材料でよい。側壁102、104は、例えばヒートシールなどの任意の適切な方法によって、第1と第2の側縁110と112、および底縁114に沿って結合することができる。

30

【0011】

内部容積106への出し入れのために、第1と第2の側壁102と104の、底縁114と反対側の上縁120と122は結合されておらず、開口部124が画定されている。開口部124を閉じ封止するために、第1と第2の噛み合い式の締め付けストリップ126、128を、それぞれの対応する第1と第2の側壁102と104の内側面に取り付けることができる。第1と第2の締め付けストリップ126と128は、第1と第2の側縁110と112の間の全体に、上縁120と122に平行で且つそれらの下に離間されて延在している。他の実施形態では、袋100は、開口部124の開閉を容易にするために締め付けストリップ126と128にまたがる可動式スライダを有することができる。他の実施形態では、締め付けストリップの代わりに、開口部の上縁を封止するために、第1と第2の側壁に、感圧またはコールドシール接着剤（米国特許第6,149,304号に開示されており、引用によりこの特許全体は本明細書に組み込まれる）、ヒートシール、または粘着剤（cling）が配置されてもよい。

40

【0012】

50

開口部を封止し閉じた後で潜在している空気すなわち閉じ込められた空気を袋から排出するため、内部容積 106 と連通する逆止め弁要素 130 が設けられている。一実施形態では、逆止め弁要素 130 は、差圧が加えられた状態で開き、それにより内部容積 106 から空気が流出することができ、また差圧が除去または低減された後で閉じ、それにより環境空気が内部容積に入るのが防止されるように構成される。本発明によれば、逆止め弁要素は、流体やジュースを排出空気から分離する分離器を介して袋の残りの部分に接続される。

【0013】

図 1 と図 2 に示したように、分離器 132 は、一片の余材から薄肉ドーム 134 の形状に形成されており、薄肉ドーム 134 は、その底面に沿って第 1 の側壁 102 に接合されそこから外方に突出している。余材の薄肉ドーム 134 は、内部容積 106 と連通する、閉じた小室 136 を取り囲み画定する。弁要素 130 は、ドーム 134 の頂上に封止接合され、それにより第 1 の側壁 102 に接続されそこから離間される。

10

【0014】

図 2 を参照すると、内部容積 106 から吸い出されるか押し出された空気は、小室 136 を通って弁要素 130 に達しそこから流出しなければならない。小室 136 内で、内部容積から排出空気と一緒に運ばれた流体とジュースは、重力による分離によって除去され内部容積 106 に戻される。より具体的には、小室 136 から吸い出されまたは押し出された空気の圧力、速度、およびほぼ垂直な方向が互いに作用して、流体とジュースを小滴に凝縮させ、この小滴は、排気中に、小室に残り、重力の作用によって内部容積 106 に戻ることができる。これは、流体の密度が空気よりも大きく、また生じた凝縮液が小室を通り抜けることができないために容易になる。更に、排出空気を側壁 102 と 104 の内側面全体に沿って接触させ、排出空気を分離器 132 を構成する余材の内側面に沿って弁要素 130 の方に導くことによって、流体とジュースの分離と凝縮が容易になる。従って、弁要素 130 を実際に通る排出空気には、液体か小滴の形で一緒に運ばれる流体とジュースが比較的少なく、それにより弁要素の汚れが防止される。小室 136 のサイズと形状を内部容積 106 、第 1 の側壁 102 および弁要素 130 の形状に対して最適化して、流体とジュースの分離を最大にすることができる。

20

【0015】

図 2 と図 3 を参照すると、貯蔵袋 100 の折り畳みと梱包を可能にするために、分離器 132 は、折り畳み状態と拡張状態の間で調整可能であることが好ましい。分離器 132 は、第 1 または第 2 の側壁 102 、 104 と同じかまたは類似の柔軟または曲げやすい材料で形成することができる。袋 100 がほぼ平らな面の上に置かれたとき、分離器 132 は、ドーム形からつぶれて、弁要素 130 のまわりにひと塊になるか折り重なることができ、それにより図 3 に示したように、弁要素が第 1 の側壁 102 のほぼ平面内に入る。分離器 132 が折り畳み状態のとき、小室はほとんどなくなる。従って、第 1 と第 2 の側壁 102 、 104 はほぼ平行であり、押し合わせて内部容積 106 をなくし袋 100 を平坦化することができる。梱包と配送のために、複数の平坦化した袋を互いに積み重ねてコンパクトにできることを理解されよう。

30

【0016】

一実施形態では、再び図 2 を参照すると、分離器 132 を「飛び出させ」て分離器をその拡張状態にするために、第 1 の側壁 102 の弁要素 130 近くの両側に差圧を加える。この差圧は、袋 100 から空気を排出するために使用するのと同じ真空源で生成することができ、異なる真空源で生成することもできる。具体的には、ほぼ管状のノズル 140 が、弁要素 130 と分離器 132 のほぼまわりで第 1 の側壁 102 に当てられる。ノズルの第 2 の端が真空源と連通している間にノズル 140 の第 1 の端を第 1 の側壁 102 に押し付けることができる。真空源が作動すると、内部容積 106 とノズル 140 の差圧によって、分離器 132 は、薄肉ドーム 134 の形で第 1 の側壁 102 から拡張し突出する。拡張した分離器 132 は、弁要素 130 を第 1 の側壁 102 から持ち上げまたは離間する小室 136 を画定し、この小室 136 内で排出空気から流体とジュースが分離される。内部

40

50

容積 106 を排気した後で、差圧が小さくなるかなくなったとき弁要素 130 が閉じ、ノズル 140 を外すことができる。ノズルを外した後で、分離器 132 を袋内の真空または外部からの手の圧力によって潰して、小室 136 内に残っている空気を内部容積に押し戻すことができる。他の応用例では、ノズルおよび取り付けた真空源を使用するのではなく、第 1 と第 2 の側壁を手で押し合わせ、それにより空気を分離器に送り込んで拡張させることによって、内部容積の排気を行うことができるこを理解されよう。

#### 【0017】

図 2 と図 3 を参照すると、分離器 132 用の余材は、第 1 の側壁 102 に使用されるものと同じシート材料から提供されることが好ましい。例えば、第 1 の側壁 102 の曲げやすい材料を打ち抜くか、熱成形するか、他の方法で配置または形成して、分離器 132 のドーム形 134 を提供することができる。従って、分離器 132 は、第 1 の側壁 102 と一体であり、例えば高密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン酢酸ビニルなどの任意の適切な熱可塑性材料から同様に形成することができ、また単一層または複数層で形成することができる。

10

#### 【0018】

図 4 を参照すると、分離器 232 がほぼ管状の形状を有し且つ第 1 の側壁 202 の材料と別に形成された貯蔵袋 200 の別の実施形態が示されている。具体的には、図示した実施形態では、分離器 232 は、フランジ付き基部 252 と封止キャップ 254 の間に延在する柔軟または曲げやすい薄肉材料からなる円筒形の管状スリーブ 250 として形成される。スリーブ 250 は、例えば高密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン酢酸ビニルを含む任意の適切な材料から形成することができ、単一層または複数層で形成することができる。更に、材料の種類は、第 1 と第 2 の側壁 202、204 に使用された材料の種類と同じでもよく異なってもよい。管状スリーブ 250 は、前述のように排出空気から流体とジュースを分離することができる小室 236 を画定し密閉する。逆止め弁要素 230 は、小室 236 と連通するように封止キャップ 254 に封止接合される。

20

#### 【0019】

管状の分離器 232 を袋 200 の残りの部分に動作可能に接合するために、第 1 の側壁 202 には内部容積 206 に通じる穴 238 が設けられる。次に、フランジ付き基部 252 は、穴 238 の位置が小室 236 と合い且つ逆止め弁要素 230 が第 1 の側壁から離間されるように第 1 の側壁 202 に対して配置される。例えば接着剤やヒートシールを含む任意の適切な方法を使って、フランジ付き基部 252 を第 1 の側壁 202 に接合することができる。次に、内部容積 206 からの排出空気は、穴 238 を通って小室 236 に入りそこで分離され、弁要素 230 を通って出る。

30

#### 【0020】

図 5 と図 6 を参照すると、管形状の分離器 232 は、梱包と配送を単純化するために、拡張状態と折り畳み状態とに切り替わるように構成されることが好ましい。図 6 に示したように、折り畳み状態では、管状スリーブ 250 を構成する余材が、第 1 の側壁 202 とほぼ隣り合った弁要素 230 のまわりに積み重なる。分離器 232 が折り畳み状態のとき、小室 236 はほとんどなくなる。更に、第 1 の側壁 202 を第 2 の側壁 204 に対して平坦化して内部容積を実質的になくすことができる。

40

#### 【0021】

図 5 を参照すると、分離器 232 を拡張し小室 236 を回復するために、弁要素 230 の近くの第 1 の側壁 202 の両側に差圧が加えられる。この差圧は、真空生成装置に接続されたノズル 240 を弁要素 230 のまわりに当てることによって作り出すことができる。真空生成装置が作動すると、穴 238 から吸い込まれた排出空気によって分離器 232 が管状スリーブ 250 内で拡張し、それにより弁要素 230 が持ち上がり第 1 の側壁 202 から離間される。従って、空気が逆止め弁要素 230 を通って出る前に、排出空気と一緒に運ばれた流体とジュースを、前述のプロセスによって小室 236 内で分離することができる。

50

## 【0022】

図5と図6の実施形態に示したように、袋200は、内部容積206から空気を排出し易くする他の特徴を有することができる。例えば、第2の側壁204の内側面は、第1の側壁202の方に突出する複数の細長いリブ260を有することができる。リブ260は、袋200の内側面を部分的または完全に横切る任意の適切なパターンで延在することができる複数のチャネル262を画定する。当業者によって理解されるように、チャネル262を設けることにより、排気中に袋200内の様々な領域から弁要素230に空気を導くことができる。更に、チャネル262は、側壁を折り畳んだときにも、側壁202、204を構成する柔軟な材料が、チャネルを詰まらせたり弁への空気の流れを別の形で妨げたりしないようにサイズが決められることが好ましい。当然ながら、更に、リブの代わりに内側面に形成された溝によってチャネル262を画定することができることを理解されたい。更に、チャネル262は、側壁の一方に画定されても両方に画定されてもよい。

10

## 【0023】

図7と図8に、分離器332がベロー334として成形され且つ第1の側壁302の材料と別に形成された貯蔵袋300の別の実施形態を示す。ベロー334は、開いたフランジ付き基部350とその反対側の封止キャップ352を有するほぼ円筒状の薄肉の管である。管状ベロー334は、小室336を画定し密閉し、その小室336内で排出空気から流体とジュースを分離することができる。逆止め弁要素330は、エンドキャップ352に封止接合されている。管状の側壁には、ベロー334が第1の側壁302に対して拡張し収縮することを可能にする複数の環状プリーツ354が形成されている。ベロー334は、例えば高密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン酢酸ビニルを含む任意の適切な材料で形成することができ、単一層または複数層で形成することができる。

20

## 【0024】

ベローを袋300の残りの部分に動作可能に接続するために、フランジ付き基部350は、接着剤またはヒートシールによって、第1の側壁302に設けられた穴338のまわりに第1の側壁に隣接して取り付けられる。図8に示したように分離器332が折り畳み状態にあるとき、小室336は実質的になくなり、弁要素330は、第1の側壁302のほぼ隣りまで移動する。分離器332は、ベロー334を形成する環状プリーツ354を折り畳むことによって潰される。更に、第1と第2の側壁302、304を一緒に平坦化して内部容積306をなくすことができる。ベロー334を拡張することによって図7で達成されるように、分離器332が拡張状態にあるとき、小室336ができ、弁要素332が持ち上がりすなわち第1の側壁302から離間される。内部容積306からの空気は、穴338を通って小室336に入ることができ、そこで流体とジュースが前述のように分かれることができる。次に、空気は、逆止め弁要素330を通って小室336から出ることができる。分離器332を拡張して小室336を拡大するときは、真空源と連通するノズル340を分離器と弁要素330のまわりに当てることによって、第1の側壁302の両側に差圧を加えることができる。

30

## 【0025】

図9と図10を参照すると、分離器が第1の側壁と一体形成された貯蔵袋400の別の実施形態が示されている。図示した実施形態では、袋400は、内部容積406を画定するように、第1の側壁402と第2の側壁404を、シールされた第1の側縁410、これと平行でシールされた第2の側縁412、および第1と第2の側縁の間に延在する、閉じた底縁414を接合することによって形成される。内部容積406に出し入れするため、第1と第2の側壁402と404の上縁420と422は接合されず、それにより開口部424が設けられる。

40

## 【0026】

図9、図10、図11および図12に示したように、分離器432を形成するために、第1と第2の逆のZ字形折り畳み部450、452が、第1の側壁402に形成され、第1と第2の側縁410、412の間に互いに平行に延在する。第1と第2のZ字形折り畳

50

み部 450、452 は、平行で隣り合った第1と第2の曲げ部 454、456 を提供するように配置され、第1の側壁 402 の平面から Z字形折り畳み部によって少し離間される連続した材料ストリップ 458 によって相互接続されている。隣り合った曲げ部 454、456 は、材料ストリップ 458 の下に配置される。2つの平行な離間したシール 460、462 が、第1と第2の側縁 410、412 のほぼ中間のストリップ 458 内に形成されて、突出した方形の分離器 432 の輪郭が画定される。分離器 432 は、流体とジュークスを排出空気から分離する拡張可能且つ折り畳み可能な小室 436 を取り囲み画定する。逆止め弁要素 430 は、分離器 432 に封止接合されて小室 436 と連通する。

## 【0027】

図11と図12を参照すると、内部容積の排気中に、空気は、分離器 432 に入るために Z字形折り畳み部 450、452 の隣り合った曲げ部 454、456 の間を通らなければならぬことを理解されよう。排出空気は、分離器 432 に入ると、ストリップ 458 を隣り合った曲げ部 454、456 より少し高くすることによって、小室 436 を拡大させる。流体とジュークスは、拡張小室 436 内で前述のように排出空気から分離され、内部容積 406 に戻ることができ、同時に空気は逆止め弁要素 430 を通って外に出る。

10

## 【0028】

別の態様では、本発明は、貯蔵袋を排気するための改善されたシステムおよび方法を提供する。図13を参照すると、システムは、内部容積 506 を提供するように、第1の側壁 502 と、第1の側壁に重なり接合された対向する第2の側壁 504 とからなる貯蔵袋 500 を有する。第1と第2の側壁 502 と 504 は、熱可塑性材料の柔軟または軟質で肉薄のウェブまたはシートから作成される。内部容積 506 から出入を可能にするために、貯蔵袋 500 の上縁に沿って開口 524 が配置される。開口 524 を閉じて内容物がこぼれるのを防ぐために、第1と第2の側壁 502 と 504 の内側面に、第1と第2の噛み合せ式の固締ストリップ 526 と 528 を取り付けることができる。他の実施形態では、開口 524 は、接着、ヒートシール処理、または他の適切な方法で閉じることができる。前述のように、開口 524 を閉じた後で内部容積 506 を排気するため、貯蔵袋 500 は、第1の側壁 502 に取り付けられ内部容積と連通する逆止め弁要素 530 を備えることができる。

20

## 【0029】

弁要素 530 を介して内部容積 506 を排気するため、システムは、排気装置 540 も備える。示した実施形態では、排気装置 540 は、硬質材料から作成することができる細長いハウジング 542 を有する携帯型装置として構成される。硬質材料は熱可塑性でよい。ハウジング 542 は、管状ノズル 546 にテープが付けられ、管状ノズル 546 の一端は、環状の吸気口 548 として形成されている。ハウジング 542 の残りの部分と同じように、吸気口 548 も硬質材料で作成することができる。硬質材料は熱可塑性でよい。別の実施形態では、吸気口は、2005年5月27日に出願され（492.558、LV M232460）参照により全体が本明細書に組み込まれた米国特許出願番号 60/685,462 に示されたような軟質のガスケットを有することができる。吸気口 548 で吸引力を実際に生成するために、ハウジング 542 は、開口と連通する空気流発生ユニット 550 を収容することができる。

30

## 【0030】

排気の際、吸気口 548 は、第1の側壁 502 の弁要素 530 のまわりに当てられる。排気装置を作動させることにより弁要素が開き、一方排気装置を停止するか取り外すことにより弁要素を閉じることができる。弁要素 530 と排気装置 540 の間の接合面を改善するために、図14に示したように、吸気口 548 は、弁要素のまわりに延在し柔軟な側壁 502 と直接接觸するように寸法と形状が決められる。例えば、吸気口 548 は、弁要素 530 の領域より大きい寸法にされる。示した実施形態では、これは、環状吸気口 548 の径を弁要素 530 の対応する径または幅よりも大きくすることによって達成することができる。位置合わせを単純化し、ノズル 546 と弁要素 530 の接觸を防ぐために、吸気口 548 は、弁要素より十分に大きく寸法が決められてもよい。また、これにより、弁

40

50

要素が、種々様々な弁サイズに対応することができる。

【0031】

接触して配置したとき、柔軟な側壁502の材料を硬質の吸気口548に対してずらすかまたは引っ張り、それにより弁要素530と排気装置540の間の接合面を密閉することができる。具体的には、柔軟な側壁材料は、硬質の吸気口の縁に沿った漏れ経路や裂け目を防ぐように動くかまたは歪むことができる。そうでないと、硬質の吸気口を弁要素の剛体に直接当てた場合にそのような漏れ経路は露出したままになることがある。弁要素530と排気装置540の間の接合面を周囲環境に対して密閉することにより、内部容積506の排気が改善されることを理解されたい。

【0032】

図13に戻って参考すると、ハウジング502の外側に露出したスイッチ552によって、空気流発生ユニット550を電気的に操作し活動化することができる。活動化させた後で、空気流発生ユニット550は、吸気口548に空気を吸い込み続け、それにより排気装置540は手動ポンプから区別される。連続動作する空気流発生ユニットを使用する他の利点には、連続動作によって排気速度が改善されること、排気装置全体のオペレータ操作が容易になることが含まれる。

【0033】

図15、図16および図17を参考すると、前述のタイプの貯蔵袋と共に使用する逆止め弁要素600は、可動ディスク612と協力して弁要素を開閉する硬質の弁体610を備えることができる。弁体610は、平行な第1と第2のフランジ面620と622の間に延在する環状のフランジ部分614を有する。フランジ部分614に対して同心で第2のフランジ面622から突出して、第1と第2のフランジ面と平行な平らなボス面624で終端する環状ボス部分618が突出している。環状ボス部分618は、フランジ部分614より径が小さく、したがって第2のフランジ面622の最も外側の環状リムが露出したままになる。弁体610は、ナイロンのようなモールド成形可能な熱可塑性材料、HDPE、耐衝撃性ポリスチレン(HIPS)、ポリカーボネート(PCR)などの任意の適切な材料から作成することができる。

【0034】

弁体610にはカウンタボア628が同心で開けられている。カウンタボア628は、第1のフランジ面620からボス面624の方に途中まで延在している。カウンタボア628は、円筒の内腔壁630を画定する。カウンタボア628は、ボス面624の方に途中までしか延在していないので、弁体610内に好ましくは平らな弁座632を形成する。弁体610の両端の流体連通を確立するために、弁座632には少なくとも1つの穴634が貫通して開けられている。実際に、示した実施形態では、円筒内腔壁630から内方に離間して複数の穴634が同心で配置される。

【0035】

可動ディスク612を協力的に収容するために、ディスクはカウンタボア628に挿入される。従って、ディスク612は、好ましくはカウンタボア628より径が小さく、第1のディスク面640と第2のディスク面642の間で測ったときに、第1のフランジ面620と弁座632の間のカウンタボア628の長さより実質的に小さい厚さを有する。ディスク612をカウンタボア628内に保持するために、第1のフランジ面620の近くに複数の半径方向内側に延在するフィンガ644が形成されている。ディスク612は、例えば、弾性エラストマーなどの任意の適切な材料で作成することができる。

【0036】

図17を参考すると、カウンタボア628以内のディスク612がフィンガ644の近くに移動されたとき、弁要素600は、第1のフランジ面620とボス面624の間に空気を通すことができる開いた構造になる。しかしながら、ディスク612が弁座632と隣り合いそれにより穴634が覆われると、弁要素600は閉じた構造になる。穴634の上にディスク612を封止するのを支援するために、弁座632に封止液を塗布することができる。更に、閉じた状態でディスク612と弁座632の静止はまりを実現するた

めに、カウンタボア 628 内に発泡材料や他の弾性部材を入れてもよい。

【0037】

図16を参照して、弁要素600を第1の側壁に取り付けるために、第2のフランジ面622の露出した環状リム部分に接着剤を塗布してもよい。次に、弁要素600を第1の側壁の外側面の隣りに配置することができ、その結果、ボス部分618が、側壁に開けられた穴に収容され、それにより内部容積内に通る。当然ながら、他の実施形態では、第1のフランジ面などの弁要素の他の部分に、側壁に取り付ける前に接着剤を配置することができる。

【0038】

他の実施形態では、逆止め弁要素は異なる構造を有することができる。例えば、逆止め弁要素は、米国特許第2,927,722号、米国特許第2,946,502号および米国特許第2,821,338号に開示されたものと類似のフレキシブルフィルム材料で構成することができ、これらの特許はすべて、参照によって全体が本明細書に組み込まれる。

【0039】

図18に示したように、この様式に従って作成されたそのような軟質の逆止め弁要素710は、軟質の円形下部層712を有することができ、この下部層712は、対応する円形の弾性上部層714と協力して弁要素を開閉する。上部層と下部層は、例えば、軟質の熱可塑性フィルムなどの任意の適切な材料から作成することができる。下部層712の中心には開口716が開けられ、それにより下部層は環状形になる。上部層714は、下部層712の上に配置され、開口716の両側に沿って延在する2つの平行なストリップの接着剤718によって下部層712に接着され、それにより穴が上部層で覆われチャネルが形成される。次に、下部層712は、第1の側壁702に開けられた穴708を覆うように、リングの接着剤720によって柔軟な袋700に接着される。

【0040】

当業者によって理解されるように、例えば弁要素のまわりの第1の側壁702の隣りに排気装置のノズルを配置することによって弁要素の両側に圧力差を加えたとき、上部層714を下部層712から部分的にずらし、それにより開口716をさらすことができる。内部容積706からの空気は、穴708と開口716を通り、粘着性ストリップ718の間にできたチャネルに沿って通ることができ、そこで、取り出された空気は排気装置に入る。排気装置によって生成された吸引力が除去されたとき、弾性の上部層714は前の形状に戻って開口716を覆って密閉する。弁要素710は、また、空気が袋に再び入るのを防ぐために2つの層の間にオイル、グリース、潤滑剤などの粘性材料を有することができる。一実施形態では、下部層712はまた硬質シート材料でもよい。

【0041】

図19に、軟質のビニル袋800に取り付けることができる弁要素810の別の実施形態を示す。弁要素810は、第1の端812と第2の端814を有する長方形の軟質の熱可塑性フィルムである。弁要素810は、第1の側壁に開けられた穴808を覆って密閉するように第1の側壁802に取り付けられる。弁要素810は、第1と第2の端812と814に対応するように穴808の両側に配置された接着剤818のパッチによって側壁802に取り付けることができる。排気装置に取り付けられたノズルが、弁要素810のまわりの第1の側壁802と隣接して配置されたとき、内部容積806からの空気が、軟質の弁要素810をずらして穴808を開ける。内部容積806から空気を排出した後で、弁要素810は再び穴808を覆って密閉する。

【0042】

貯蔵袋は、逆止め弁要素を通って排出されている空気から流体と汁を分離するための追加機能が形成されてもよい。例えば、図20に示したように、貯蔵袋900は、障壁要素950として提供される不織布や類似の材料を有することができる。不織布材料は、メルトブロー法(melt blown)、スパンボンド法(spun bond)、ハイドロエンタングル法(hydroentangled)、ニードルパンチ法(needle punched)、バッティング法(battling)、

10

20

30

40

50

乾式または湿式などであるがこれらに限定されない方法で形成された任意の適切な材料でよい。障壁要素 950 は、袋 900 内に配置され、第 1 と第 2 の側壁 902、904 の間に提供された内部容積 906 から逆止め弁要素 930 を分離する。例えば、示した実施形態では、障壁要素 950 は、引っ張られて弁要素 930 を覆うように第 1 の側壁 902 の内側面に取り付けることができる。他の実施形態では、障壁要素 950 を弁要素 930 自体に直接取り付けることができる。内部容積 906 から出る空気は、弁要素 930 に遭遇する前に障壁要素 950 に遭遇することを理解されよう。障壁要素 950 の不織布や類似の材料は、空気や他の気体を透過するが流体の通過を防ぎ、それにより障壁要素は、排出空気から流体を更に分離する働きをすることができる。様々な実施形態では、障壁要素 950 は、流体分離効果を更に改善するために疎水性または親水性物質で処理されてもよい。

10

#### 【0043】

他の実施形態では、弁要素は、2003年6月27日に出願され参考により本明細書に全体が組み込まれた国際特許出願 PCT/US2003/020478 に開示されたような多孔質層と非多孔質層の組み合わせから構成されてもよい。図 21 に、貯蔵袋 1000 に取り付けられたようなこのタイプの弁要素 1030 を開示する。弁要素 1030 は、貯蔵袋 1000 の第 1 の側壁 1002 に開けられ内部容積 1006 と連通する開口 1032 の上に設けられる。弁要素 1030 は、開口 1032 の上に直接取り付けられた多孔質層 1034 を有する。内部容積 1006 を排気するために、排気装置のノズルを側壁と隣接して配置して、多孔質層 1034 と開口 1032 の両方を介して内部容積 1006 から空気を吸い出すことができる。多孔質層 1034 は、例えば、スパンボンド法、メルトプロー法、またはスパンボンド - メルトプロー - スパンボンド法によるポリエチレンなどの不織重合体を含む任意の適切な材料から作成することができる。他の実施形態では、多孔質層は、発泡ポリエチレンなどの開放気泡構造を有する発泡材料から作成することができる。

20

#### 【0044】

図 22 に示した貯蔵袋 1100 を参考すると、さらに他の実施形態では、弁要素 1130 は、多孔質層 1134 の他に非多孔質層 1140 を有することができる。非多孔質層 1140 は、多孔質層 1134 の上に隣接して延在し、その周縁 1142 によって第 1 の側壁 1102 に取り付けられる。従って、非多孔質層は、開口部 1132 の上にも延在する。また、非多孔質層 1140 には 1 つまたは複数の穿孔 1146 が開けられている。図 23 に示した実施形態では、穿孔 1146 は、非多孔質層 1140 の側縁 1142 にある直線的なスリットであり、図 24 に示した実施形態では、穿孔は、非多孔質層の外側角部の近くに配置された円形の開口である。貯蔵袋 1100 を操作するとき、内部容積内の余分な空気が、開口 1132 と多孔質要素 1134 を通る。出る空気が、非多孔質層 1140 を多孔質層 1134 に対してずらし、それにより穿孔 1140 から出ることができる。余分な空気が出た後で、非多孔質層 1140 は、弾力的に多孔質層 1134 の隣りに戻って開口部 1132 を閉じることができる。

30

#### 【0045】

非多孔質層 1140 を提供する潜在的な利点は、内部容積内の液体が貯蔵袋 1100 から出るのを実質的に防ぐことができる。具体的には、内部容積内の液体が、開口 1132 と多孔質層 1134 を通過する場合に、液体が非多孔質層 1140 に遭遇する。液体は、表面張力によって多孔質層 1134 と非多孔質層 1140 を密着させる。その結果、液体は、穿孔 1146 を通って貯蔵袋を出ることができない。他の実施形態では、弁要素の液体保持機能を更に高めるために、多孔質層 1134 は、吸収性または超吸収性粒子 1148 を含むことができる。多孔質層 1134 を通る余分な空気と一緒に運ばれる液体は、粒子 1148 に吸収される。

40

#### 【0046】

本明細書で引用した出版物、特許出願および特許を含むすべての参考文献は、それぞれの参照文献が、参照により組み込まれるように個別に具体的に示され、全体が本明細書で

50

説明されたのと同じように参照により本明細書に組み込まれる。

【0047】

本明細書で特に示すか文脈によって明らかに否定されない限り、単数と複数の両方をカバーするように解釈されるべきである。用語「含む」、「有する」、「もつ」等は、特に断らない限り、オープンエンドの用語（即ち、「含むが限定されない」の意味）として解釈されるべきである。本明細書における値の範囲の列挙は、本明細書で特に示さない限り、範囲内にあるそれぞれの別の値を個々に参照する簡略的な方法として役立つように意図されており、それぞれの別の値は、本明細書で個々に引用されたかのように本明細書に組み込まれる。本明細書で述べたすべての方法は、本明細書に特に示さないかまたは文脈によって明らかに否定しない限り、任意の適切な順序で実行することができる。本明細書に提供される任意およびすべての例、または例示的用語（例えば、「のような」）の使用は、単に本発明をよりよく解明するように意図されており、特に請求しない限り本発明の範囲を限定しない。本明細書内の言語は、本発明の実施に不可欠なものとしていかなる非請求要素も示すように解釈されるべきでない。

10

【0048】

本明細書において、本発明を実施するために発明者に知られている最良の形態を含む本発明の好ましい実施形態が説明される。そのような好ましい実施形態の変形例は、以上の説明を読むことにより当業者に明らかになる。発明者は、当業者がそのような変形例を適切に使用することを期待し、また発明者は、本明細書に具体的に示された以外の方法で本発明を実施することを意図する。従って、本発明は、準拠法によって許可されるように添付された特許請求の範囲内で列挙された内容のすべての修正物と均等物を含む。更に、すべての可能な変形例における前述の要素の任意の組み合わせは、本明細書に特に示されず文脈によって明確に否定されない限り、本発明に含まれる。

20

【図面の簡単な説明】

【0049】

【図1】本発明の教示従って設計された貯蔵袋の斜視図であり、この貯蔵袋は、逆止め弁要素と、流体とジュースを排気空気から分離する分離器とを有する。

【図2】図1の線2-2に沿って切断された弁要素と分離器の断面図であり、弁要素と分離器は、排気中にノズルによる作用を受け、分離器が拡張状態で示されている。

30

【図3】図1の線3-3に沿って切断された弁要素と分離器の断面図であり、分離器は、折り畳み状態で示されている。

【図4】逆止め弁要素と排出空気から流体とジュースを分離する分離器とを有する貯蔵袋の別の実施形態の分解組立図である。

【図5】図1の線5-5に沿って切断された弁要素と分離器の断面図であり、弁要素と分離器は、排気中にノズルの作用を受け、分離器が拡張状態で示されている。

【図6】図4の線6-6に沿って切断された弁要素と分離器の断面図であり、分離器は折り畳み状態で示されている。

【図7】排気中にノズルの作用を受けている弁要素と分離器で切断された貯蔵袋の別の実施形態の断面図であり、分離器は拡張状態で示されている。

【図8】弁要素と分離器で切断された図7に示した貯蔵袋の実施形態の断面図であり、分離器は折り畳み状態で示されている。

40

【図9】逆止め弁要素と、排出空気から流体とジュースを分離する分離器とを有する貯蔵袋の別の実施形態の斜視図であり、分離器は、逆のZ字形折り畳み部をバッグの側壁に形成することによって提供される。

【図10】図9の示した部分の詳細図であり、逆のZ字形折り畳み部の構成を示す。

【図11】分離器が折り畳み状態で示された図9の線11-11に沿って切断された弁要素と分離器の断面図である。

【図12】分離器が拡張状態で示された図9の線12-12に沿って切断された弁要素と分離器の断面図である。

【図13】貯蔵袋を排気するための逆止め弁要素と排気装置を備えた貯蔵袋の別の実施形

50

態の斜視図である。

【図14】弁要素のまわりに配置された排気装置の吸気口を更に詳しく示す、図13の貯蔵袋の線14-14に沿って切断した断面図である。

【図15】本発明の軟質の袋と共に使用する逆止め弁要素の実施形態の正面斜視図である。

【図16】図15の逆止め弁要素の後面斜視図である。

【図17】図15の線17-17で切断した逆止め弁要素の断面図である。

【図18】軟質の袋に取り付けるための逆止め弁要素の別の実施形態の分解組立図である。

【図19】軟質の袋に取り付けるための逆止め弁要素の別の実施形態の分解組立図である。

【図20】貯蔵袋に取り付けられ、排出空気から流体と汁を分離する障壁要素を備えた弁要素の断面図である。

【図21】側壁に空けられた穴の上に延在する多孔質層が形成された貯蔵袋の正面図である。

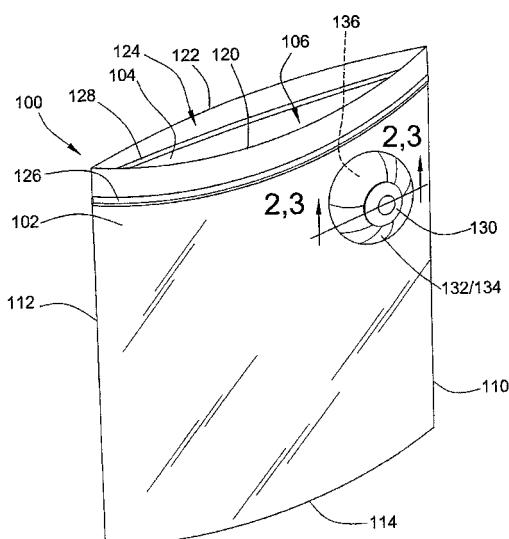
【図22】側壁に空けられた穴の上に延在する多孔質層と非多孔質層が形成された貯蔵袋の正面図である。

【図23】図22の多孔質層と非多孔質層の実施形態の拡大平面図である。

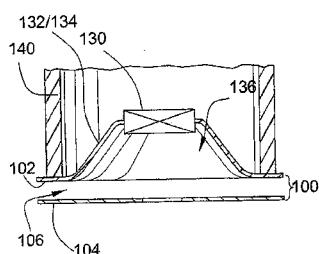
【図24】図22の多孔質層と非多孔質層の別の実施形態の拡大平面図である。

10

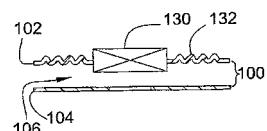
【図1】



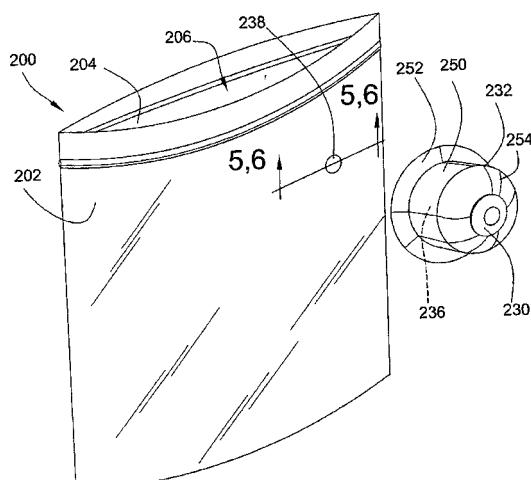
【図2】



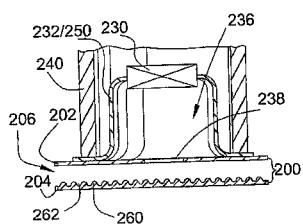
【図3】



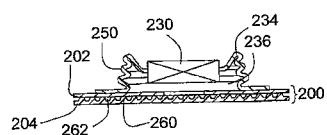
【図4】



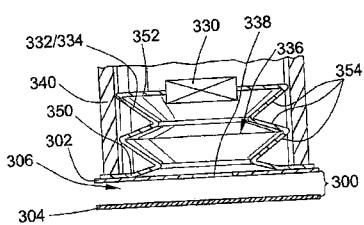
【図 5】



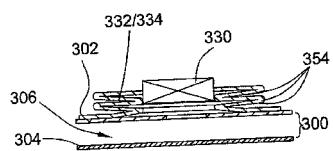
【図 6】



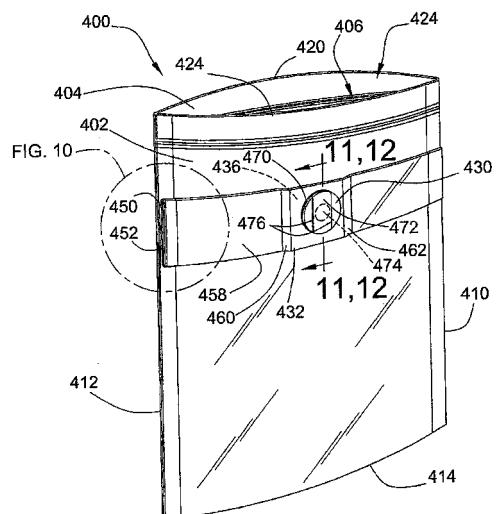
【図 7】



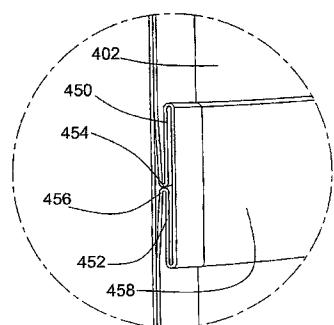
【図 8】



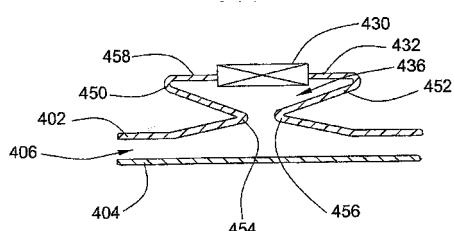
【図 9】



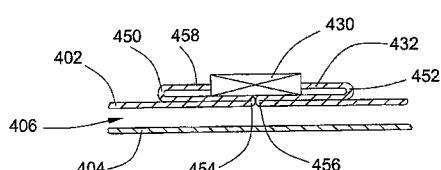
【図 10】



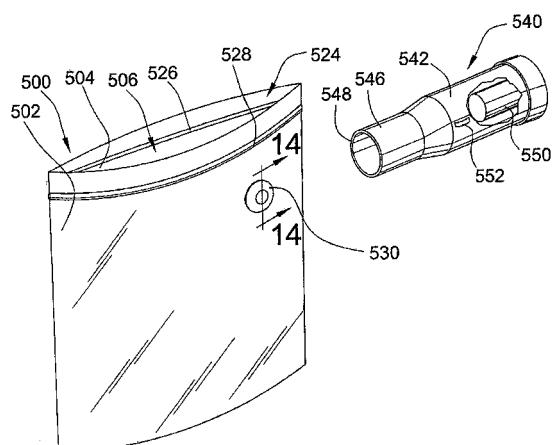
【図 12】



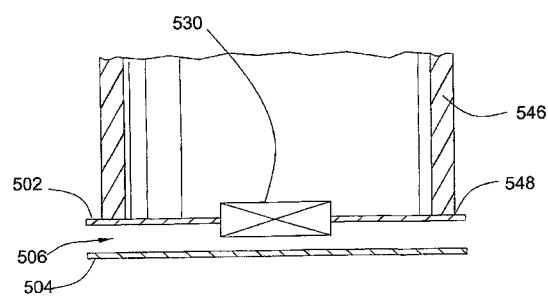
【図 11】



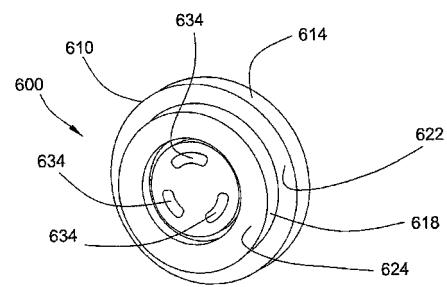
【図 13】



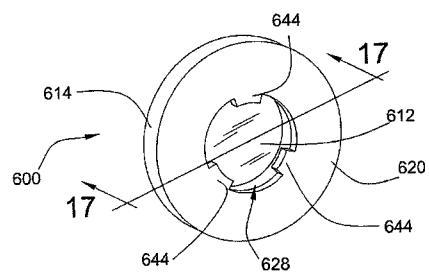
【図14】



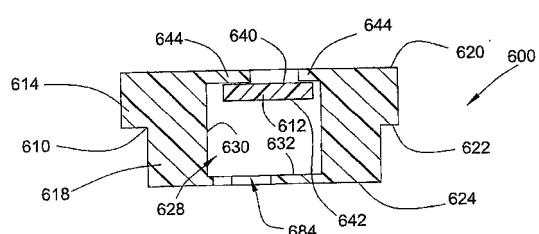
【図16】



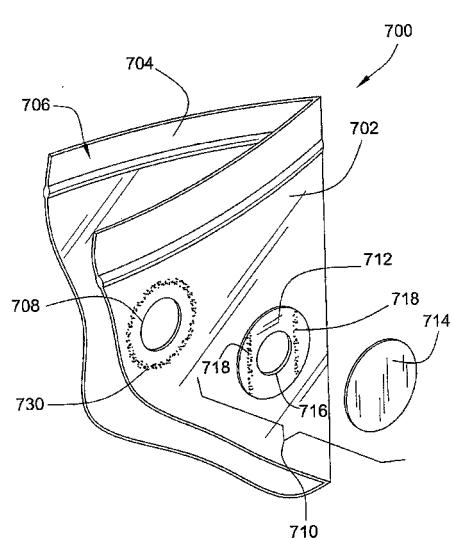
【図15】



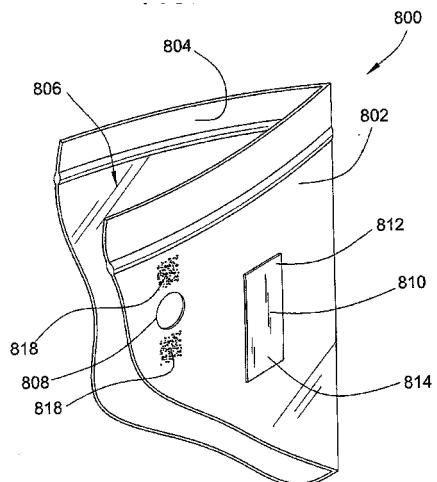
【図17】



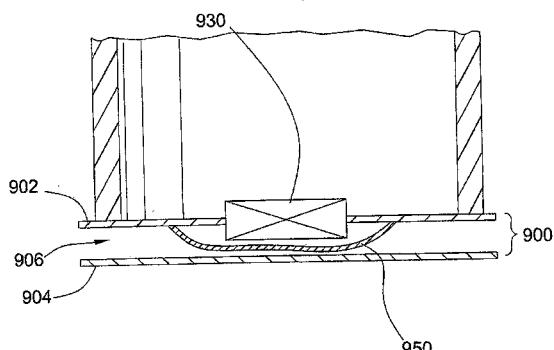
【図18】



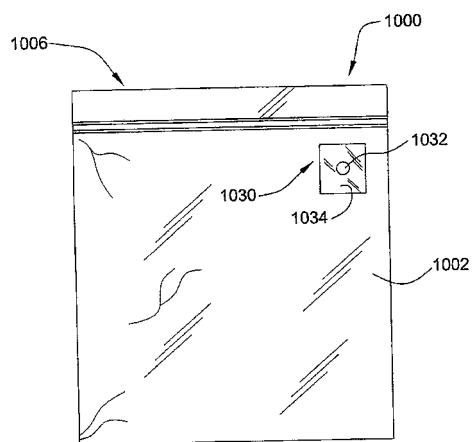
【図19】



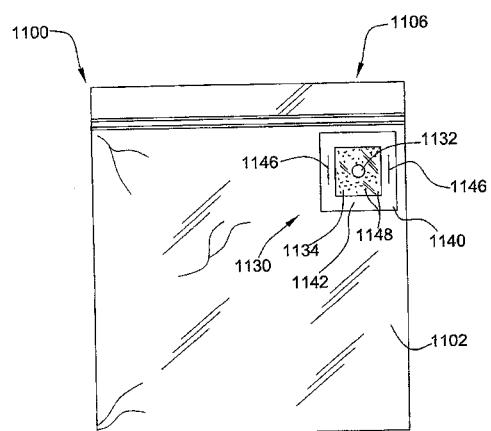
【図 2 0】



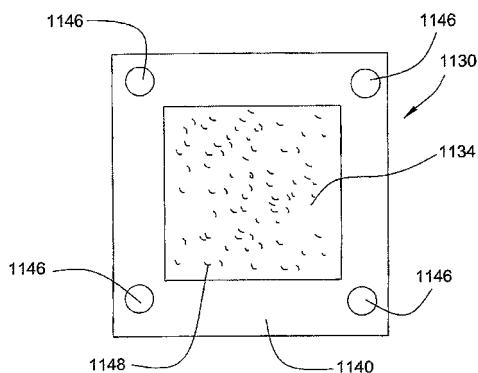
【図 2 1】



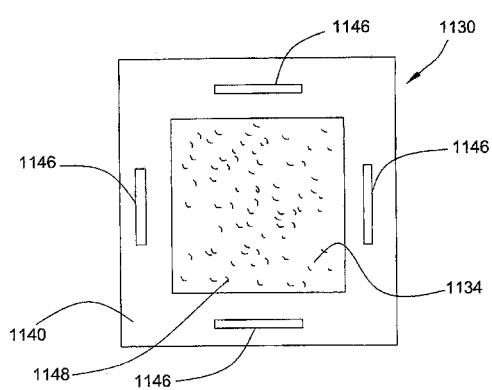
【図 2 2】



【図 2 4】



【図 2 3】



## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US05/45963																		
<p><b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b></p> <p>IPC: B65B 1/04( 2006.01),31/04( 2006.01),3/16( 2006.01),B65D 81/20( 2006.01),81/02( 2006.01)</p> <p>USPC: 141/65,114;206/524.8,522,383/3,103 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>																				
<p><b>B. FIELDS SEARCHED</b></p> <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 141/65,114;206/524.8,522,383/3,103</p>																				
<p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched NONE</p>																				
<p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EAST</p>																				
<p><b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category *</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>US 5,450,963 A (CARSON) 19 September 1995 (19.09.1995), see entire document.</td> <td>1-12 and 15-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 6,604,634 B2 (SU) 12 August 2003 (12.08.2003), see entire document.</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 6,634,384 B2 (SKEENS et al.) 21 October 2003 (21.10.2003), see entire document.</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 5,332,095 A (WU) 26 July 1994 (26.07.1994), see entire document.</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 5,142,970 A (ERKENBRACK) 01 September 1992 (01.09.1992), see entire document.</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	US 5,450,963 A (CARSON) 19 September 1995 (19.09.1995), see entire document.	1-12 and 15-18	A	US 6,604,634 B2 (SU) 12 August 2003 (12.08.2003), see entire document.	1-20	A	US 6,634,384 B2 (SKEENS et al.) 21 October 2003 (21.10.2003), see entire document.	1-20	A	US 5,332,095 A (WU) 26 July 1994 (26.07.1994), see entire document.	1-20	A	US 5,142,970 A (ERKENBRACK) 01 September 1992 (01.09.1992), see entire document.	1-20
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																		
X	US 5,450,963 A (CARSON) 19 September 1995 (19.09.1995), see entire document.	1-12 and 15-18																		
A	US 6,604,634 B2 (SU) 12 August 2003 (12.08.2003), see entire document.	1-20																		
A	US 6,634,384 B2 (SKEENS et al.) 21 October 2003 (21.10.2003), see entire document.	1-20																		
A	US 5,332,095 A (WU) 26 July 1994 (26.07.1994), see entire document.	1-20																		
A	US 5,142,970 A (ERKENBRACK) 01 September 1992 (01.09.1992), see entire document.	1-20																		
<p><input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.</p>																				
<p>* Special categories of cited documents:</p> <table> <tr> <td>"A"</td> <td>"T"</td> <td>later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</td> </tr> <tr> <td>"E"</td> <td>"X"</td> <td>document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</td> </tr> <tr> <td>"L"</td> <td>"Y"</td> <td>document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</td> </tr> <tr> <td>"O"</td> <td>"&amp;"</td> <td>document member of the same patent family</td> </tr> <tr> <td>"P"</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			"A"	"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention	"E"	"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone	"L"	"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art	"O"	"&"	document member of the same patent family	"P"					
"A"	"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention																		
"E"	"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone																		
"L"	"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art																		
"O"	"&"	document member of the same patent family																		
"P"																				
Date of the actual completion of the international search 24 April 2006 (24.04.2006)		Date of mailing of the international search report 30 MAY 2006																		
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. (571) 273-3201		Authorized officer Steven O. Douglas Telephone No. 703-308-0861																		

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

---

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,NL,PL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KM,KN,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,LY,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

F ターム(参考) 2B100 BB06 HA03 HA04 HA06 HA15 HA19  
3E064 AA01 BA26 BA29 BA30 BA36 BA40 BA54 BB03 BC18 EA18  
FA01 FA04 HD01 HE03 HM01 HN13 HS07  
3E067 AA03 AA04 AA11 AB01 AB26 BA12A BB14A CA04 EE56 FA01  
FB11 FC01