

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6432153号  
(P6432153)

(45) 発行日 平成30年12月5日(2018.12.5)

(24) 登録日 平成30年11月16日(2018.11.16)

(51) Int.Cl. F 1  
**A 4 7 C 27/08 (2006.01)** A 4 7 C 27/08 Z

請求項の数 1 (全 8 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2014-86962(P2014-86962)                  (22) 出願日 平成26年4月21日(2014.4.21)                  (65) 公開番号 特開2015-205000(P2015-205000A)                  (43) 公開日 平成27年11月19日(2015.11.19)                  審査請求日 平成29年1月27日(2017.1.27)</p>	<p>(73) 特許権者 396020132                  株式会社システック                  静岡県浜松市北区新都田1-9-9                  (73) 特許権者 511237276                  磐田市                  静岡県磐田市国府台3-1                  (72) 発明者 松本 厚子                  静岡県磐田市大久保512番3号                  磐田市立総合病院内                  (72) 発明者 内山 恵典                  静岡県磐田市大久保512番3号                  磐田市立総合病院内                  (72) 発明者 香高 孝之                  静岡県浜松市北区新都田一丁目9番9号                  株式会社システック内                  最終頁に続く</p>
---	---

(54) 【発明の名称】 自在形状エア封じ袋体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

エアを入れる複数の袋と、この複数の袋を繋ぎ、前記複数の袋間での前記エアの再分配をするための通路と、前記通路にあって、前記通路の前記エアの通過/停止を行う開閉具と、前記袋への前記エアの封入又は、前記袋からの前記エアの放出を行うためのエア出入栓を有し、前記袋に前記エアを封入した後、前記エア出入栓を閉じた状態で、前記複数の袋に掛けた押し圧物体の押し圧により、前記袋間で前記エアの再分配が起こり、前記袋が前記押し圧物体の形状に倣うように自由な形状に変形し、前記開閉具を閉じることで、前記袋間の前記エアの移動が停止することで、前記変形後の形状が維持され、更に、前記複数の袋に繋がった前記通路の前記開閉具の各々を一括して開閉する一括開閉手段を備え、前記一括開閉手段は、前記開閉具の各々の操作部に機構的に接続し、開閉のための動きを伝える操作バーまたは操作ワイヤを備えるか、又は、エア容器と電磁弁とを有するバルブ集合ボックスであり、前記電磁弁は、前記袋からの前記通路とエア容器の間を繋ぎ、前記電磁弁が開放状態では、前記エア容器を介して前記袋間が連通し、前記再配分が可能となり、前記電磁弁を閉止すれば、前記エアの移動が停止するものであることを特徴とする自在形状エア封じ袋体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自由な形状に変形が可能で、変形した状態を維持できるエアマット等のエア封

じ袋体に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、一般にエア封じ袋体は、エアマット、エア枕、エアベッドなどで知られている。そこには、エアを入れて封じる袋とエアの出入り口とその栓を備えている。大概是、袋は1つではなく複数の袋を備えていて、その間はエアが通過するための通路で結ばれている。

図6には、これらの特許文献にみる従来例を示している。

上記のような例として、特許文献1と特許文献2が挙げられる。各々、図6の6-Aと6-Bに見ることができる。他に、特開2010-119415、特開2006-188258、特開2002-403が同様である。

10

【0003】

特許文献5には、複数の網目状の室の間を連通する液体流路を備え、これが限定された間隙を有することで、流体に対する抵抗になり、室に掛かる振動の伝播が遅延することで、ゆらゆら感が改善されるものが提示されている。図6の6-Eに示す。

これは、ゆらゆら感が改善されるが、各室の形状の自在な変形とその形状の保持はできない。

【0004】

特許文献3には、水枕の中に複数の空気室を備え、各空気室への空気流通のための空気パイプが各々あり、これにより、各空気室を所望の大きさに膨らますことができる。その後の形状は変わらない。各空気室間の空気の出入りはない。図6の6-Cに示す。本願のように栓を閉じた後に各空気室間の中で空気を再配分してそのときの押し圧物の形状に各空気室の形状を合わせ、押し圧を除いた後もその後形状を維持する働きはない。

20

【0005】

特許文献4には、複数の空気袋に各々連結した複数の分岐管と分岐管を集めた単一の空気吹込口を備え、分岐管の途中で折り曲げる折り曲げ部を備えたことで、折り曲げたときに分岐管の通路が閉ざされ、分岐管内を移動する空気の流通を停止するようにしている。図6の6-Dに示すものである。この文献の従来技術(段落番号0002)で述べられているように、単一の袋では、着座時に荷重の大きくかかる部位では袋の変形の度合いが大きくて安定感が得られない。複数の袋を用いて袋ごとに吹込み、密封及び排気の作業を行えば、その操作が余りに煩雑となり、また全部の袋に連通する吹込管を用いれば袋毎に個別的な密封をすることができない。そこで、特許文献4では、複数の袋の場合でも各袋に対する吹込み、密封、排気の操作を簡単にするものである。段落番号0005の14行目から16行目に記述があるように、単一の、吹込み口から(分岐した分岐管を介して)空気を複数の袋に送り込み、分岐管を折り曲げ、折曲げ保持手段によって、その折曲げ状態を保持して各袋を個別に密封し(最初に空気を入れた状態を保持する)、使用を終われば折曲げ保持手段を解放して元の状態に戻して(分岐管が繋がる)から(一操作で)排気する。特許文献3と同様に、各空気室間の空気の出入りはない。そして、本願のように栓を閉じた後に各空気室間の中で空気を再配分してそのときの押し圧物の形状に各空気室の形状を合わせ、押し圧を除いた後もその後形状を維持する働きはない。

30

40

尚、この案は、着座の押し圧により、エアが漏れることと、折曲げ部への応力が繰り返しかかることで材料疲労の劣化が起こりやすい欠点もある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開平6-7230

【特許文献2】特開2002-360385

【特許文献3】特開2004-121277

【特許文献4】特開平7-275090

【特許文献5】特開2000-217685

50

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

本発明の課題は、エアを出し入れする栓を閉じた後でも、押し圧物体の押し圧によりその形状に倣うように自由な形状に変形が可能で、押し圧を除いたあとでも変形した状態を維持できるエアマット等のエア封じ袋体を提供することである。

**【課題を解決するための手段】****【0008】**

本発明の自在形状エア封じ袋体は、エアを入れる複数の袋と、この複数の袋を繋ぎ、複数の袋間でのエアの再分配をするための通路と、通路にあって、通路のエアの通過/停止を行う開閉具と、袋へのエアの封入又は、袋からのエアの放出を行うためのエア出入栓を有する。

以下、請求項に沿って記述する。

**【0009】**

請求項1記載の発明は、自在形状エア封じ袋体であって、エアを入れる複数の袋と、この複数の袋を繋ぎ、前記複数の袋間での前記エアの再分配をするための通路と、前記通路にあって、前記通路の前記エアの通過/停止を行う開閉具と、前記袋への前記エアの封入又は、前記袋からの前記エアの放出を行うためのエア出入栓を有し、前記袋に前記エアを封入した後、前記エア出入栓を閉じた状態で、前記複数の袋に掛けた押し圧物体の押し圧により、前記袋間で前記エアの再分配が起こり、前記袋が前記押し圧物体の形状に倣うように自由な形状に変形し、前記開閉具を閉じることで、前記袋間の前記エアの移動が停止することで、前記変形後の形状が維持され、更に、前記複数の袋に繋がった前記通路の前記開閉具の各々を一括して開閉する一括開閉手段を備え、前記一括開閉手段は、前記開閉具の各々の操作部に構造的に接続し、開閉のための動きを伝える操作バーまたは操作ワイヤを備えるか、又は、エア容器と電磁弁とを有するバルブ集合ボックスであり、前記電磁弁は、前記袋からの前記通路とエア容器の間を繋ぎ、前記電磁弁が開放状態では、前記エア容器を介して前記袋間が連通し、前記再配分が可能となり、前記電磁弁を閉止すれば、前記エアの移動が停止するものであることを特徴とする。

**【発明の効果】****【0010】**

以上の様に構成されているので、本発明の自在形状エア封じ袋体は、エアを出し入れする栓を閉じた後でも、押し圧物体の押し圧によりその形状に倣うように自由な形状に変形が可能で、押し圧を除いたあとでも変形した状態を維持できる。

**【図面の簡単な説明】****【0011】**

【図1】本発明の自在形状エア封じ袋体の一実施態様を示す図である。

【図2】本発明の自在形状エア封じ袋体の別の実施態様を示す図である。

【図3】本発明の自在形状エア封じ袋体の各袋の封じに使用して好都合な封じ栓の実施態様を示す図である。

【図4】本発明の自在形状エア封じ袋体の各袋の封じ栓を一括して封じる手段の一実施態様を示す図である。

【図5】本発明の自在形状エア封じ袋体の応用の実施態様を示す図である。

【図6】従来エア封じの袋体の例を示す図である。

**【発明を実施するための形態】****【0012】**

本発明による自在形状エア封じ袋体は、エアを入れる複数の袋と、この複数の袋を繋ぎ、複数の袋間でのエアの再分配をするための通路と、通路にあって、通路のエアの通過/停止を行う開閉具と、袋へのエアの封入又は、袋からのエアの放出を行うためのエア出入栓を有する。

以下図に沿って説明する。

## 【 0 0 1 3 】

図 1 は、本発明の自在形状エア封じ袋体の一実施態様を示す図である。

1 - A において、自在形状エア封じ袋体 1 0 0 は、複数の袋 1 1 0 (この例では 3 つ) とこの複数の袋 1 1 0 の間で相互にエアを流通する連通路 1 2 0 とその通路を開閉する開閉具 1 3 0 と袋 1 1 0 にエアを注入または排出し、封じ可能なエア出入栓 1 4 0 を備える。袋 1 1 0 は、エアにより膨らむゴム膜や合成樹脂膜、或いはこれらを被覆した布などの柔軟性且つエアが漏れない材料で作られている。1 - B には、断面 1 5 0 で見たときの図を示す。各袋 1 1 0 の間は連通路 1 2 0 で繋がり、この間には、開閉具 1 3 0 があって、これを閉めることで連通路 1 2 0 の通路を開閉できる。

1 - D には、自在形状エア封じ袋体 1 0 0 を所望の形状に変えて、その形状を維持する流れを書いている。a) から e) へ順に進む。

まず、a) において、各袋 1 1 0 間の連通路 1 2 0 は開いていて、エア出入栓 1 4 0 も開いていて、エアを入れる段階にある。b) において、エアが入った状態になったら、エア出入栓 1 4 0 を閉じる。従って、全体的にはエアは外部に逃げない。

c) において、矢印で示すように、身体等の押し圧体を乗せると、その形状に倣うように袋 1 1 0 は押され、各袋 1 1 0 の間でエアの再配分が起きる。この例では、中央部が下に凸になった状態で押されたので、中央部の袋 1 1 0 から両側の袋 1 1 0 へエアが連通路 1 2 0 を通過して移動している。形状が倣ったところで、d) では、開閉具 1 3 0 を操作して連通路 1 2 0 を閉じる。e) では、押し圧体をよけた状態であるが、袋 1 1 0 の間でエアの移動は生じないため、形状は維持される。

このようにして、例えば、座った人の腰の形状に倣った袋体が出来上がる。1 - C は、そのような形状になった袋体を示す。

図 1 では、袋体 1 1 0 の間を袋体 1 1 0 の外側で連通路 1 2 0 により繋いだ実施例を示した。

## 【 0 0 1 4 】

図 2 は、本発明の自在形状エア封じ袋体の別の実施態様を示す図である。

図 2 では、袋体の面内で連通路を形成した実施例を示す。

2 - A において、2 枚のシート 2 1 0 を重ね合わせて、接合部 2 2 0 (梨地模様表示)のみ接着する。白い模様部は、接着しない。こうすると、非接合部 2 3 0 が、二つの袋 2 4 0 A と 2 4 0 B になるが、この間には、同様に接着しない部分が連通路 2 5 0 となる。

2 - B では、連通路 2 5 0 の部分が、袋 2 4 0 A、2 4 0 B より外側に形成したものである。

2 - A と 2 - B に各々対応して 2 - C と 2 - D のあり、連通路 2 5 0 部分に開閉具 2 6 0 を備えている。連通路 2 5 0 は、袋 2 4 0 A、2 4 0 B の上のシートと下のシートの間の空間でできているので、両方のシートを押し圧して接触させると連通路 2 5 0 を閉じることができる。

これに対応する開閉具 2 6 0 は、2 - F (平面図)、2 - G (側面図)、2 - H (分解斜視図) がその一例である。分かりやすい 2 - H で見ると、ガイド棒 2 6 1 を有する下板 2 6 2 と、ガイド棒 2 6 1 に噛み合うガイド穴 2 6 3 を持つ上板 2 6 4 が、両者を噛み合わせた状態で互いに押しつけることが可能である。下板 2 6 2 と上板 2 6 4 の間にガイド棒 2 6 1 が貫通する通穴 2 6 5 をもつ介挿板 2 6 6 を入れると好都合である。

袋 2 4 0 A、2 4 0 B の連通路 2 5 0 部分には、接着部にガイド棒 2 6 1 を通す取付穴 2 7 0 が開けてある。2 - D には、連通路 2 5 0 ある付近を示す。この例では、取付穴 2 7 0 の両側に連通路 2 5 0 がある例を示すが、片側でもよい。

まず、取付穴 2 7 0 の下から下板 2 6 2 を近づけ、ガイド棒 2 6 1 を通す。ガイド棒 2 6 1 が取付穴 2 7 0 の上に出てきたら、これに、介挿板 2 6 6 を通し、その上から上板 2 6 4 をガイド棒 2 6 1 に嵌めこむ。この状態の側面図が 2 - G である。平面図が 2 - F である。2 - G に示すように連通路 2 5 0 があり、押し付けると連通路 2 5 0 がつぶれて、開き空間が無くなり、閉じることが可能である。尚、下板 2 6 2 と上板 2 6 4、ガイド棒 2 6 の雄雌の関係は逆でも良い。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 5 】

図 3 は、本発明の自在形状エア封じ袋体の各袋の封じに使用して好都合な封じ栓の実施態様を示す図である。

図 2 では、連通路 2 5 0 の上のシートと下のシート間を押し付けることで連通路 2 5 0 を閉じる例を示した。そのため、開閉具 2 6 0 は、それに対応したものだ。

図 3 では、図 1 や、図 3 の 3 - C のように袋 1 1 0 から連通路 2 5 0 が引き出され、3 - C のように連通路 3 1 0 で繋がっている場合に好都合な開閉具 3 2 0 を示す。

3 - A では、連通路 3 1 0 に接続した開閉具 3 2 0 は、市販のストップバルブ 3 3 0 である。第一内筒 3 3 1 には、第一通過穴 3 3 2 が開いている。第一外筒 3 3 3 にも第二通過穴 3 3 4 が開いている。第一内筒 3 3 1 は、ハンドル 3 3 5 を回すことで第一外筒 3 3 3 内で回転し、第一通過穴 3 3 2 が第二通過穴 3 3 4 に合っ

10

て、エアが通過可能、又は通過不能になる。第一内筒 3 3 1 と第一外筒 3 3 3 の界面は、エア漏れの無いようにパッキングやグリスなどでシールされている。

3 - B では、第二内筒 3 4 0 が、第二外筒 3 4 1 に嵌めあっている。第二外筒 3 4 1 には、エアが通過する第三通過穴 3 4 2 があり、その一部には、復元性を備えて柔軟に曲がる隔膜 3 4 3 で構成されている。第二内筒 3 4 0 は、図のように第二外筒 3 4 1 の上穴 3 4 4 から上にはみ出ている。操作ノブ 3 4 5 を形成している。操作ノブ 3 4 5 により、第二内筒 3 4 0 は、上下に移動できるようになっていて、移動により、その底面 3 4 6 が、隔膜 3 4 3 を押し、第三通過穴 3 4 2 を塞いでエアの通過を阻止できる。尚、底面 3 4 6 と、隔膜 3 4 3 の間には、介挿板 3 4 7 を挿入してある。これは、隔膜 3 4 3 に底面 3 4 6 の接触による傷を付けないためである。

20

## 【 0 0 1 6 】

図 4 は、本発明の自在形状エア封じ袋体の各袋の封じ栓を一括して封じる手段の一実施態様を示す図である。

4 - A では、図 3 の 3 - A で示したストップバルブ 3 3 0 を使用して、各連通路 3 1 0 に配置し、各ストップバルブ 3 3 0 のハンドル 3 3 5 を操作棒 4 1 0 に接続し、操作棒 4 1 0 を引き又は押しすると、各ストップバルブ 3 3 0 が一括して開閉できるものである。

3 - B のストップバルブを使えば、押し引きにより操作ノブ 3 4 5 が上下するように機構系を備えればよい。又、自転車のブレーキワイヤのような機構系でも同様に利用できる。又、ワイヤを回転する機構系も操作の伝達に利用できる。

30

以上は、機構系で駆動する場合の例を示したが、4 - B では、電氣的駆動で一括動作を行う例である。バルブ集合ボックス 4 2 0 の各エアインレット 4 2 1 には、各袋 1 1 0 からの連通路 3 1 0 が接続されている。バルブ集合ボックス 4 2 0 の内部には、エアが入るべきエア容器 4 2 2 があり、これと各エアインレット 4 2 1 との間には電磁弁 4 2 4 がある。

電磁弁 4 2 4 は、電氣的に開閉できるもので、既知のものであるので説明を省く。

電磁弁 4 2 4 が開いているときは、各連通路 3 1 0 は、エア容器 4 2 2 と接続しており、エア容器 4 2 2 という共通の連通路を通してエアは自由に入出力できる。そして、各袋 1 1 0 が、例えば、横たわった人の腰の形状に倣った後に、各袋 1 1 0 間のエアの移動をしないようにして形状を維持したい場合は、制御端子 4 2 3 を制御して電磁弁 4 2 4 を閉めればよい。電磁弁であるから、各々同時に閉めることができる。

40

## 【 0 0 1 7 】

図 5 は、本発明の自在形状エア封じ袋体の応用の実施態様を示す図である。

以上のような自在形状エア封じ袋体の例として、5 - A にはエア椅子、5 - B にはエアマットを示す。エア枕や、エアベッドなど多くの応用が可能である。

## 【 産業上の利用可能性 】

## 【 0 0 1 8 】

以上のように本発明による自在形状エア封じ袋体は、エアを出し入れする栓を閉じた後でも、押し圧物体の押し圧によりその形状に倣うように自由な形状に変形が可能で、押し圧を除いたあとも変形した状態を維持できるので、産業上利用して極めて好都合である。

50

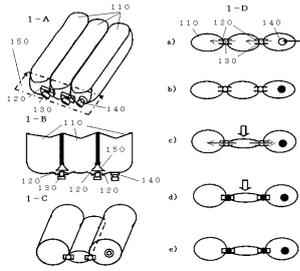
## 【符号の説明】

## 【0019】

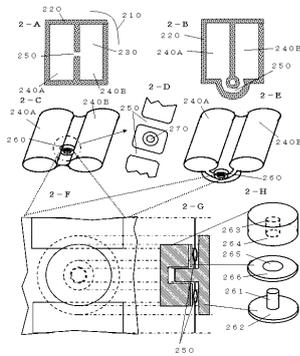
1 1 0、2 4 0 A、2 4 0 B	袋	
1 2 0	連通路	
1 3 0	開閉具	
1 4 0	エア出入栓	
1 5 0	断面	
2 1 0	シート	
2 2 0	接合部	
2 3 0	非接合部	10
2 5 0	連通路	
2 6 0	開閉具	
2 6 1	ガイド棒	
2 6 2	下板	
2 6 3	ガイド穴	
2 6 4	上板	
2 6 5	通穴	
2 6 6	介挿板	
2 7 0	取付穴	
3 1 0	連通管	20
3 2 0	開閉具	
3 3 0	第二内筒	
3 3 1	第一内筒	
3 3 2	第一通過穴	
3 3 3	第一外筒	
3 3 4	第二通過穴	
3 3 5	ハンドル	
3 4 0	第二内筒	
3 4 1	第二外筒	
3 4 2	第三通過穴	30
3 4 3	隔膜	
3 4 4	上穴	
3 4 5	操作ノブ	
3 4 6	底面	
3 4 7	介挿板	
4 1 0	操作棒	
4 2 0	バルブ集合ボックス	
4 2 1	エアインレット	
4 2 2	エア容器	
4 2 3	制御端子	40
4 2 4	電磁弁	

以上。

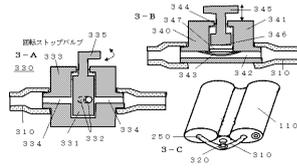
【図1】



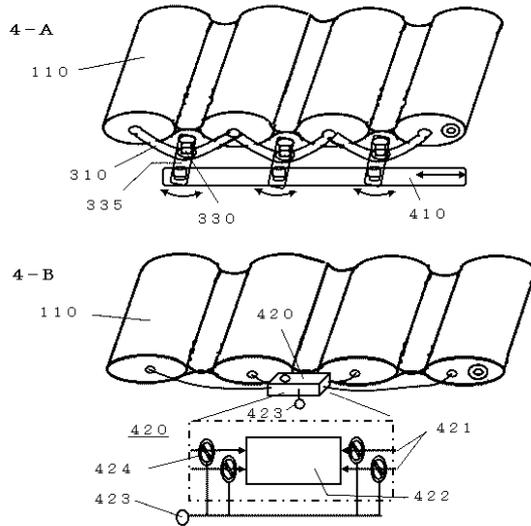
【図2】



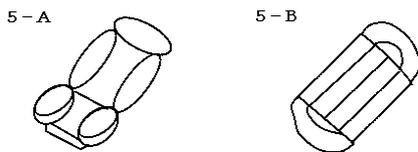
【図3】



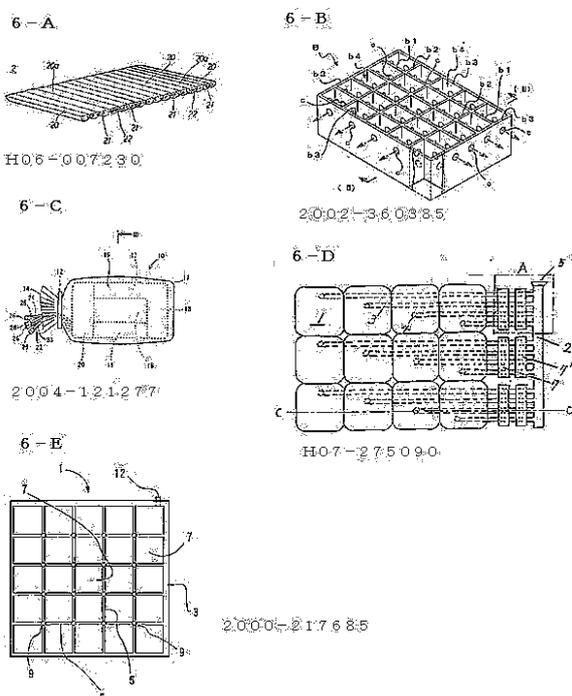
【図4】



【図5】



【図6】



---

フロントページの続き

(72)発明者 山下 伊智朗

静岡県浜松市北区新都田一丁目9番9号

株式会社システック内

審査官 須賀 仁美

(56)参考文献 特開2002-272563(JP,A)

特表平08-503152(JP,A)

特開平07-275090(JP,A)

特開2004-167179(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47C27/00-27/22

A61G7/00-7/16