

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-132562

(P2012-132562A)

(43) 公開日 平成24年7月12日(2012.7.12)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 1 7 C 11/00 (2006.01)	F 1 7 C 11/00 C	3 E 1 7 2
H O 1 M 8/04 (2006.01)	H O 1 M 8/04 J	5 H O 2 7

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2011-281074 (P2011-281074)
 (22) 出願日 平成23年12月22日 (2011.12.22)
 (31) 優先権主張番号 099145540
 (32) 優先日 平成22年12月23日 (2010.12.23)
 (33) 優先権主張国 台湾 (TW)

(71) 出願人 502056293
 亞太燃料電池科技股▲分▼有限公司
 台湾苗栗縣竹南鎮科東三路22號4樓
 (74) 代理人 100093779
 弁理士 服部 雅紀
 (72) 発明者 楊 源生
 アメリカ合衆国カリフォルニア州オレンジ
 郡ダブルサークル7217
 (72) 発明者 廖 振漢
 台湾苗栗縣竹南鎮科東三路22号4樓
 (72) 発明者 蕭 達祥
 台湾苗栗縣竹南鎮科東三路22号4樓
 (72) 発明者 郭 子維
 台湾苗栗縣竹南鎮科東三路22号4樓

最終頁に続く

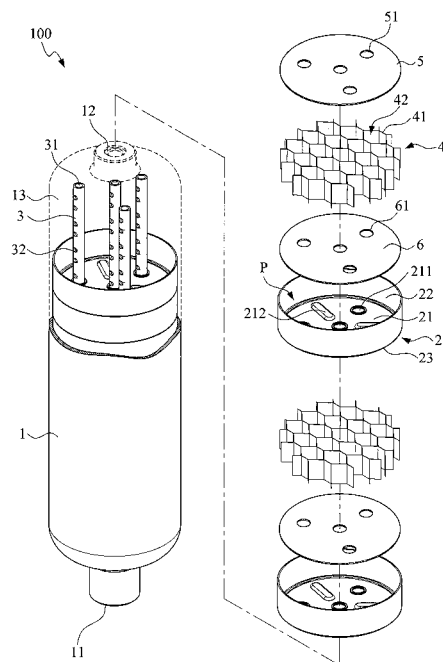
(54) 【発明の名称】 貯蔵缶

(57) 【要約】

【課題】 気体貯蔵材料を複数のチャンバーに格納可能なスペーサー構造を有する貯蔵缶を提供する。

【解決手段】 貯蔵缶100は、缶体1、支持板21、管状気体導入ユニット3およびスペーサー構造4を備える。缶体1は、底端11、この底端11に長軸方向に向き合う放出端12、および内部空間13を有する。缶体1の内部空間13に長軸方向に沿って装着された支持板21は、導通部211を有する。支持板21の導通部211に差し込まれた管状気体導入ユニット3は、気体の導通に用いられる気体出入口31を有する。スペーサー41から形成された複数のチャンバー42により構成されたスペーサー構造4は、支持板21と交互に重なるように缶体1の内部空間13に装着され、チャンバー42に定量の気体貯蔵材料を格納可能である。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

底端、この底端に向き合う放出端、および内部空間を有し、底端と放出端とが長軸方向に向き合う缶体と、

導通部を有し、長軸方向に沿って缶体の内部空間に装着された支持板と、

気体の導通に用いられる気体出入口を有し、支持板の導通部に差し込まれた管状気体導入ユニットと、

スペーサーから形成された複数のチャンパーにより構成され、支持板と交互に重なるように缶体の内部空間に装着され、チャンパーに定量の気体貯蔵材料を格納可能なスペーサー構造と、を備えることを特徴とする貯蔵缶。

10

【請求項 2】

支持板は、周縁、この周縁から縦方向に延びる周壁、および格納空間を有することで、ハウジングを構成することを特徴とする請求項 1 に記載の貯蔵缶。

【請求項 3】

支持板の導通部に対応する部位に第一穿孔を有し、缶体の放出端に最も近いハウジングに装着されることでハウジング内に気体貯蔵材料を保持することの可能なカバーを備えることを特徴とする請求項 2 に記載の貯蔵缶。

【請求項 4】

支持板の導通部に対応する部位に第二穿孔を有し、ハウジングの支持板とスペーサー構造との間に装着されたプレートを備え、

支持板はリブを有し、

プレートは支持板のリブによって支えられ、支持板とプレートとの間に所定距離が保たれることを特徴とする請求項 2 に記載の貯蔵缶。

20

【請求項 5】

管状気体導入ユニットは、ハウジングの格納空間に対応する部位に気体導入孔を有し、外側にフィルターを有することを特徴とする請求項 1 に記載の貯蔵缶。

【請求項 6】

支持板の導通部の孔壁から所定高度まで延びる気体導通区に設けられたフィルターを有することを特徴とする請求項 1 に記載の貯蔵缶。

【請求項 7】

底端、この底端に向かい合う放出端、および内部空間を有し、底端と放出端とが長軸方向に向きあう缶体と、

気体導通区を有し、長軸方向に沿って缶体の内部空間に装着された支持板と、

スペーサーから形成された複数のチャンパーにより構成され、支持板と交互に重なるように缶体の内部空間に装着され、チャンパーに定量の気体貯蔵材料を格納可能なスペーサー構造と、を備えることを特徴とする貯蔵缶。

30

【請求項 8】

支持板は、周縁、この周縁から縦方向に延びる周壁、および格納空間を有することで、ハウジングを構成することを特徴とする請求項 7 に記載の貯蔵缶。

【請求項 9】

気体導通区は、支持板の周壁を格納空間側へ湾曲させて形成した陥没構造から構成され、

陥没構造は気体フィルターを有することを特徴とする請求項 8 に記載の貯蔵缶。

40

【請求項 10】

ハウジングの気体導通区に装着された管状気体導入ユニットを備え、

管状気体導入ユニットは、気体出入口、およびハウジングの格納空間に対応する部位に形成された気体導入孔を有し、

気体導入孔は気体の導通に用いられることを特徴とする請求項 9 に記載の貯蔵缶。

【請求項 11】

缶体の放出端に最も近いハウジングに装着されることでハウジング内に気体貯蔵材料を

50

保持することの可能なカバーを備えることを特徴とする請求項 8 に記載の貯蔵缶。

【請求項 1 2】

ハウジングの支持板とスペーサー構造との間に装着されたプレートを備え、支持板はリブを有し、プレートは支持板のリブによって支えられ、支持板とプレートとの間に所定距離が保たれることを特徴とする請求項 1 1 に記載の貯蔵缶。

【請求項 1 3】

支持板と周壁との接続箇所に形成される環状陥没辺縁部を有することを特徴とする請求項 2 または請求項 8 に記載の貯蔵缶。

【請求項 1 4】

スペーサー構造は、蜂巢状構造、三角形構造、方形構造、多边形構造、不規則形構造または円形構造のいずれか一つであることを特徴とする請求項 1 または請求項 7 に記載の貯蔵缶。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、貯蔵缶に関し、詳しくはスペーサー構造を有する貯蔵缶に関するものである。

【背景技術】

【0002】

燃料電池 (Fuel Cell) は、電気化学反応によって水素含有燃料および空気を反応させて電気を生成する装置であり、一種の新エネルギーといえる。燃料電池に使用される水素燃料は、天然ガス、メタノール、エタノール (アルコール)、水の電気分解、メタンガスなどの任意の炭化水素化合物である。

【0003】

水素は金属水素化物の気体貯蔵缶に充填され、金属水素化合物に吸着することによって保管される。使用方法は貯蔵缶を適切に加熱し、水素を放出し、そののち応用装置に供給することであるため、安定性および持続性のより高い気体貯蔵缶が燃料電池メーカーに求められている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2010 - 84783 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従来の技術に採用された気体貯蔵缶は、気体貯蔵材料 (金属水素化物など) が缶体内に直接格納される。しかしながら、一般の気体貯蔵材料は粉末状であり、缶体内の単独の空間に格納され、気体貯蔵材料の体積を一定するため、安定を保ち、熱を均等に受けることができず、気体貯蔵材料が気体 (例えば水素) を放出する効率を低下させてしまう。それ

に対し、多くのメーカーは尽力し、気体貯蔵缶内の気体貯蔵材料にスペーサーを配置する方法を研究開発したが、顕著な効果はない。また気体貯蔵材料が加熱されて膨張するとスペーサーを変形させるため、気体貯蔵材料が別のスペーサーに漏れて堆積するか、加熱が平均しないなどの現象が原因で貯蔵缶の効果に影響を与えてしまう。

【0006】

本発明は、気体貯蔵材料を複数のチャンバーに格納し、区切られたスペーサー構造を有する貯蔵缶を提供することを主な目的とする。

本発明は、気体貯蔵材料を支えるスペーサーによって緊密度および構造強度を増強する気体貯蔵材料の貯蔵缶を提供することをもう一つの目的とする。

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

【0007】

本発明の貯蔵缶は、缶体に複数のハウジング、管状気体導入ユニットおよび複数のスペーサー構造を配置することである。缶体は底端、この底端に向かい合う放出端、および内部空間を有し、底端と放出端とが長軸方向に向き合う。

【0008】

複数のハウジングは、缶体の長軸方向に沿って内部空間に配置され、支持板、周壁および気体導通区を有する。ハウジングは、周壁が支持板の周縁から縦方向に延びるので、格納空間を有する。支持板は導通部を有する。

【0009】

管状気体導入ユニットは、気体出入口を有し、気体出入口によって水素をハウジング内の気体貯蔵材料に導入し、吸着させる。気体貯蔵材料から放出された気体は管状気体導入ユニットによって缶体の放出端へ誘導され、応用装置または燃料電池システムに導通する。

10

【0010】

複数のスペーサー構造は、ハウジングの格納空間に配置され、スペーサーを組み合わせて形成した複数のチャンパーから構成される。チャンパーは定量の気体貯蔵材料の格納に用いられる。

【0011】

本発明の貯蔵缶は、スペーサー構造のチャンパーに気体貯蔵材料を一定の分量で格納することによって気体貯蔵材料を区切ることで、燃料電池システムが稼動する際、気体貯蔵缶は外部の受けた熱をそれぞれのスペーサー構造のチャンパーに均等に拡散させる。従って、本発明は、加熱段階において気体貯蔵材料の内側および外側の受けた熱が一致しないような現象を発生させず、気体を均等に放出することによって作動際の効率を向上させることができる。またスペーサー構造はハウジングの格納空間に配置され、スペーサーによってハウジングの構造強度を増強するため、本発明は作動をより安定させ、燃料電池システムの稼動効率をより良好にすることができる。また本発明はハウジングをモジュール化することによって生産、組み立ておよび応用の便をはかり、産業の利用性を向上させることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0012】

30

【図1】本発明の第1実施形態による貯蔵缶の分解斜視図である。

【図2】本発明の第1実施形態による貯蔵缶の側面断面図である。

【図3】本発明の第1実施形態による貯蔵缶のハウジングを示す斜視図である。

【図4】本発明の第1実施形態による貯蔵缶のハウジングの底面を示す斜視図である。

【図5】本発明の第1実施形態による貯蔵缶の管状気体導入ユニットを示す側面断面図である。

【図6】本発明の第1実施形態による貯蔵缶の貯蔵カートリッジを示す分解斜視図である。

。

【図7】本発明の第2実施形態による貯蔵缶を示す分解斜視図である。

【図8】図7中の8-8線に沿った断面図である。

40

【図9】本発明の第3実施形態による貯蔵缶の貯蔵カートリッジを示す分解斜視図である。

。

【図10】本発明の第3実施形態による貯蔵缶貯蔵カートリッジを組み立てる際、管状気体導入ユニットがハウジングに差し込まれる状態を示す斜視図である。

【図11】図10中の11-11線に沿った断面図である。

【図12】本発明の第4実施形態による貯蔵缶を示す分解斜視図である。

【図13】本発明の第4実施形態による貯蔵缶の支持板を示す分解側面断面図である。

【図14】本発明の第5実施形態による貯蔵缶の分解斜視図である。

【図15】本発明の第5実施形態による貯蔵缶の貯蔵カートリッジを示す分解斜視図である。

50

【図 1 6】本発明の第 6 実施形態による貯蔵缶の分解斜視図である。

【図 1 7】本発明の第 7 実施形態による貯蔵缶の分解斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明による貯蔵缶を図面に基づいて説明する。

(第 1 実施形態)

図 1 および図 2 に示すように、本発明の第 1 実施形態による貯蔵缶 100 は、缶体 1、複数のハウジング 2、管状気体導入ユニット 3 および複数のスペーサー構造 4 を備える。缶体 1 は底端 11、底端 11 に向かい合う放出端 12 および内部空間 13 を有する。缶体 1 の底端 11 から放出端 12 までの間は長軸方向 Y に位置付けられる。

10

【0014】

複数のハウジング 2 は、缶体 1 の長軸方向 Y に沿って内部空間 13 に重なるように配置され、支持板 21 および周壁 22 を有する。周壁 22 は支持板 21 の周縁から縦方向に延びて形成されるため、格納空間 P を有する。支持板 21 は導通部 211 (貫通孔に形成されてもよい) を有する。本実施形態において、ハウジング 2 は導熱性材料から構成されるため、気体貯蔵材料に良好な加熱効果をもたらすことができる。

【0015】

管状気体導入ユニット 3 は、単管式または多管式構造を採用してもよい。管状気体導入ユニット 3 はハウジング 2 の導通部 211 に差し込まれ、気体出入口 31 を有する。気体は管状気体導入ユニット 3 によって導入され、ハウジング 2 内の気体貯蔵材料に吸着する。気体貯蔵材料から放出された気体は管状気体導入ユニット 3 によって缶体 1 の放出端 12 へ誘導される。本実施形態において、管状気体導入ユニット 3 はハウジング 2 の格納空間 P に対応する気体導入孔 32 を有する。

20

【0016】

複数のスペーサー構造 4 は、ハウジング 2 の格納空間 P に配置され、支持板 21 に垂直のスペーサー 41 を組み合わせて形成した複数のチャンバー 42 から構成される (これに限らず、スペーサーに平行する方式を採用してもよい)。チャンバー 42 は定量の気体貯蔵材料の格納に用いられる。スペーサー 41 は導熱性材料から構成されるため、気体貯蔵材料に良好な加熱効果をもたらすことができる。本実施形態において、スペーサー構造 4 は蜂巣状の構造に形成される (これに限らず、三角形、方形、多辺形、不規則形状または円形などの別の形の構造を採用してもよい) ため、ハウジング 2 の構造強度を増強することができるだけでなく、気体貯蔵材料が膨張する際、ハウジング 2 を変形させないことができる。

30

【0017】

貯蔵缶 100 は、さらにカバー 5 を備える。カバー 5 は、ハウジング 2 の導通部 211 に対応する部位に第一穿孔 51 を有する。カバー 5 は缶体 1 の放出端 12 に最も近いハウジング 2 に配置され、ハウジング 2 内に気体貯蔵材料を保持することができる。

【0018】

図 1、図 2、図 3 および図 4 に示すように、缶体 1 は内径 D1 を有するのに対し、ハウジング 2 は外径 D2 を有する。缶体 1 の内径 D1 がほぼハウジング 2 の外径 D2 に等しい。缶体 1 の内部空間 13 にハウジング 2 が装着される際、ハウジング 2 の周壁 22 と缶体 1 の内壁とは相互に接触する。ハウジング 2 の支持板 21 と周壁 22 との接続箇所には環状陥没辺縁部 23 が形成される。缶体 1 の内部空間 13 にハウジング 2 が装着される際、ハウジング 2 は周壁 22 と環状陥没辺縁部 23 とが相互に結合することによって相互の位置関係および緊密度を増強する。

40

【0019】

ハウジング 2 は、支持板 21 とスペーサー構造 4 との間にプレート 6 を有する。プレート 6 はハウジング 2 の導通部 211 に対応する部位に第二穿孔 61 を有する。ハウジング 2 の支持板 21 は複数のリブ 212 を有する。プレート 6 はリブ 212 によって支えられ、ハウジング 2 の支持板 21 に所定距離を保つ。ハウジング 2 内に装着されたプレート 6

50

およびスペーサー構造 4 の作用によってハウジング 2 の構造強度および緊密度を増強することができる。またプレート 6 は金属材料から構成されるため、気体貯蔵材料への熱伝導を平均し、本発明の作動をより安定させることができる。

【0020】

図 5 に示すように、管状気体導入ユニット 3 は外側に被さって気体のみを流通するフィルター 7 を有する。気体貯蔵材料から放出または吸収された気体が管状気体導入ユニット 3 の気体導入孔 3 2 によって導通する際、気体導入孔 3 2 にフィルター 7 を被せ、隔離およびろ過効果を果たすことによって気体貯蔵材料が管状気体導入ユニット 3 の気体導入孔 3 2 から漏れることを防止することができる。

【0021】

図 6 に示すように、スペーサー構造を有する貯蔵カートリッジ 200 は、ハウジング 2、スペーサー構造 4 およびカバー 5 を有する。ハウジング 2 は支持板 2 1 および周壁 2 2 を有する。周壁 2 2 は支持板 2 1 の周縁から縦方向に延びて形成される。ハウジング 2 の支持板 2 1 は導通部 2 1 1 を有する。カバー 5 はハウジング 2 の周壁 2 2 の内側辺縁の上端に装着され、ハウジング 2 との間に格納空間 P が形成される。カバー 5 はハウジング 2 の導通部 2 1 1 に対応する部位に第一穿孔 5 1 を有する。スペーサー構造 4 は、カバー 5 とハウジング 2 との間の格納空間 P に配置され、スペーサー 4 1 を組み合わせて形成した複数のチャンパー 4 2 から構成される。チャンパー 4 2 は定量の気体貯蔵材料の格納に用いられる。本実施形態において、スペーサー構造 4 は蜂巢状に形成されるため、ハウジング 2 の構造強度を増強することができるだけでなく、気体貯蔵材料が熱を受けて膨張する際、ハウジング 2 を変形させないことができる。

【0022】

ハウジング 2 とカバー 5 とは嵌合ユニット 8 によって結合する。嵌合ユニット 8 はスリーブ 8 1 および締付ユニット 8 2 を有する。スリーブ 8 1 は気体導入孔 8 1 1 および拡張部 8 1 2 を有する。締付ユニット 8 2 は拡張部 8 2 1 を有する。貯蔵カートリッジ 200 を組み立てる際、スリーブ 8 1 を下から支持板 2 1 の導通部 2 1 1 に差し込み、スリーブ 8 1 にフィルター 8 3 を被せて気体導通区を形成し、続いてハウジング 2 の格納空間 P にスペーサー構造 4 を装着する。このときスペーサー構造 4 のチャンパー 4 2 に適量の気体貯蔵材料を充填し、カバー 5 を被せ、そののち上方のカバー 5 の第一穿孔 5 1 から締付ユニット 8 2 をスリーブ 8 1 に嵌め込めば貯蔵カートリッジ 200 の組み立てが完了する。

【0023】

(第 2 実施形態)

図 7 および図 8 に示したのは図 1 に示した第 1 実施形態をもとに変化を加えた第 2 実施形態である。第 2 実施形態による貯蔵缶 100 a は、ハウジング 2 を採用せず、支持板 2 1 とスペーサー構造 4 とが交互に重なる方式によって構成される。

【0024】

(第 3 実施形態)

図 9 および図 10 に示すように、第 3 実施形態および第 1 実施形態は組み立て及び作用原理がほぼ同じである。そのほかの違いは次の通りである。第 3 実施形態において、貯蔵カートリッジ 200 a はハウジング 2 a の導通部 2 1 1 の孔壁から上方の所定高度 L まで縦方向に延びて形成された気体導通区 2 4 を有する。管状気体導入ユニット 3 は気体導通区 2 4 に差し込まれる。所定高度 L はハウジング 2 の周壁 2 2 の高度にほぼ等しいため、気体導通区 2 4 はハウジング 2 a の導通部 2 1 1 を遮蔽し、気体貯蔵材料が導通部 2 1 1 から別のハウジング 2 a に漏れることを防止することができる。貯蔵缶 100 を組み立てる前、プレート 6 およびスペーサー構造 4 が装着してあるハウジング 2 a に気体貯蔵材料を予め充填し、それぞれのチャンパー 4 2 を満杯にし、そののちカバー 5 を被せればモジュール化の効果を達成し、生産、組み立ておよび応用の便をはかることができる。また管状気体導入ユニット 3 は必要な部品ではないため、本実施形態は管状気体導入ユニット 3 を省略してもハウジング 2 a に形成された気体導通区 2 4 によって気体を導通させ、気体の充填または放出を進める効果を達成することができる。また本実施形態は上下のハウジ

10

20

30

40

50

ング 2 a の間の重なる部位に凸凹形状を形成して結合させる固定または係合方式によって位置決めを達成することができる。

【 0 0 2 5 】

図 1 1 に示すように、気体導通区 2 4 は管状部 2 4 1 およびフィルター 2 4 2 を有する。管状部 2 4 1 はハウジング 2 の導通部 2 1 1 の孔壁から上方の所定高度 L まで縦方向に延びて形成され、気体導通に用いる孔 2 4 3 を有する。フィルター 2 4 2 は気体貯蔵材料が孔 2 4 3 から別のハウジング 2 に漏れることを防止するため管状部 2 4 1 の外側に被さる。本実施形態において、所定高度 L はハウジング 2 a の支持板 2 1 からカバー 5 までの距離にほぼ等しいため、気体導通区 2 4 はハウジング 2 の導通部 2 1 1 およびカバー 5 の第一穿孔 5 1 を遮蔽し、気体貯蔵材料がハウジング 2 a の外部に漏れることを防止することができる。気体導通区 2 4 は硬度および密度の高いる過材料から構成された気体フィルターを採用できる。

10

【 0 0 2 6 】

(第 4 実施形態)

図 1 2 および図 1 3 に示す第 4 実施形態は、第 3 実施形態をもとに変化を加えた実施形態である。貯蔵缶 1 0 0 b は、気体導通区 2 4 を有する支持板 2 1 とスペーサー構造 4 とが交互に重なる方式を採用し、支持板 2 1 の導通部 2 1 1 と気体導通区 2 4 との間に係合部 2 4 4 a、2 4 4 b を設けることによって支持板 2 1 を固定し、気体導通区 2 4 を連続して気体導入通路を構成することによって気体を導通させることができる。また本実施形態において、気体導通区 2 4 のフィルター 2 4 2 は口部を密封する方式によって気体貯蔵材料が漏れることを防止することができる。

20

【 0 0 2 7 】

(第 5 実施形態)

図 1 4 に示すように、本発明の第 5 実施形態および第 1 実施形態は組み立て及び作用原がほぼ同じである。その特徴は次の通りである。貯蔵缶 1 0 0 c において、ハウジング 2 b は周壁 2 2 に気体導通区 2 5 を有する。気体導通区 2 5 は支持板 2 1 を周壁 2 2 の頂部から格納空間 P へ湾曲させて形成した陥没構造 2 5 1 から構成される。陥没構造 2 5 1 は硬度および密度の高いる過材料から構成された気体フィルターである。管状気体導入ユニット 3 はハウジング 2 b の気体導通区 2 5 に装着され、気体をハウジング 2 b のスペーサー構造 4 内の気体貯蔵材料に導入し、吸着させる。気体貯蔵材料から放出された気体は気体導通区 2 5 および管状気体導入ユニット 3 によって缶体 1 の放出端 1 2 へ誘導される。また管状気体導入ユニット 3 は必要な部品ではないため、本実施形態は管状気体導入ユニット 3 を省略してもハウジング 2 b に形成された気体導通区 2 5 によって気体を導通させ、気体の充填または放出を進める効果を達成することができる。また本実施形態は上下のハウジング 2 b の間の重なる部位に凸凹形状を形成して結合させる固定または係合方式によって位置決めを達成することができる。

30

【 0 0 2 8 】

図 1 5 に示すように、第 5 実施形態による貯蔵カートリッジ 2 0 0 b において、ハウジング 2 b は周壁 2 2 に形成された気体導通区 2 5 を有する。気体導通区 2 5 は気体をハウジング 2 b 内の気体貯蔵材料に導入し、吸着させるか、気体貯蔵材料から放出された気体を缶体の放出端へ誘導する。本実施形態において、カバー 5 a はハウジング 2 b の気体導通区 2 5 に対応する部位に第一窪み 5 2 を有する。貯蔵カートリッジ 2 0 0 b を組み立てる際、第一窪み 5 2 によって気体を導通させることができる。またカバー 5 a は周縁の下方に縦方向に延びて形成された所定高度を置くことによってハウジング 2 b との結合の便をはかることができる。貯蔵カートリッジ 2 0 0 b はさらにプレート 6 a を有する。プレート 6 a はハウジング 2 b の気体導通区 2 5 に対応する部位に第二窪み 6 2 を有する。ハウジング 2 b の支持板 2 1、カバー 5 a およびプレート 6 a には別の導通部または窪みが配置されないため、気体貯蔵材料が漏れるという問題が発生しない。また貯蔵缶 1 0 0 d を組み立てる前、プレート 6 a およびスペーサー構造 4 が装着してあるハウジング 2 b に気体貯蔵材料を予め充填し、それぞれのチャンバー 4 2 を満杯にし、そののちカバー 5 a

40

50

を被せればモジュール化の効果を達成し、生産、組み立ておよび応用の便をはかることができる。

【0029】

(第6実施形態)

図16に示すように、第5実施形態をもとに変化を加えた第6実施形態において、貯蔵缶100dは管状気体導入ユニット3を採用せず、ハウジング2bの気体導通区25を連続して気体通路を構成することによって気体を導通させることができる。ハウジング2bの間の環状陥没辺縁部23は周りに点状突起部を分布させ、周壁22に対応する部位に陥没状辺縁部を形成する位置決め構造(図中未表示)を採用することができる。

10

【0030】

(第7実施形態)

図17に示すように、本発明の第7実施形態による貯蔵缶100eの特徴は、支持板21とスペーサー構造4とが交互に重なる方式を採用し、気体導通区25が支持板21の周りの導通部(窪みに形成されてよい)から構成され、管状気体導入ユニット3が支持板21の気体導通区25に装着されることである。支持板21またはスペーサー構造4は硬度および密度の高い材料から構成された気体フィルターを採用してもよいため、本実施形態を実施し、本発明の気体導入機能を増強することができる。

【0031】

以上、本発明は、上記実施形態になんら限定されるものではなく、発明の趣旨を逸脱しない範囲において種々の形態で実施可能である。

20

【符号の説明】

【0032】

100、100a、100b、100c、100d、100e：貯蔵缶、

200、200a、200b：貯蔵カートリッジ、

1：缶体、

11：底端、

12：放出端、

13：内部空間、

2、2a、2b：ハウジング、

21：支持板、

211：導通部、

212：リブ、

22：周壁、

23：環状陥没辺縁部

24：気体導通区、

241：管状部、

242：フィルター

243：孔、

244a、244b：係合部、

25：気体導通区、

251：陥没構造、

3：管状気体導入ユニット、

31：気体出入口、

32：気体導入孔、

4：スペーサー構造、

41：スペーサー、

42：チャンパー、

5、5a：カバー、

51：第一穿孔、

52：第一窪み、

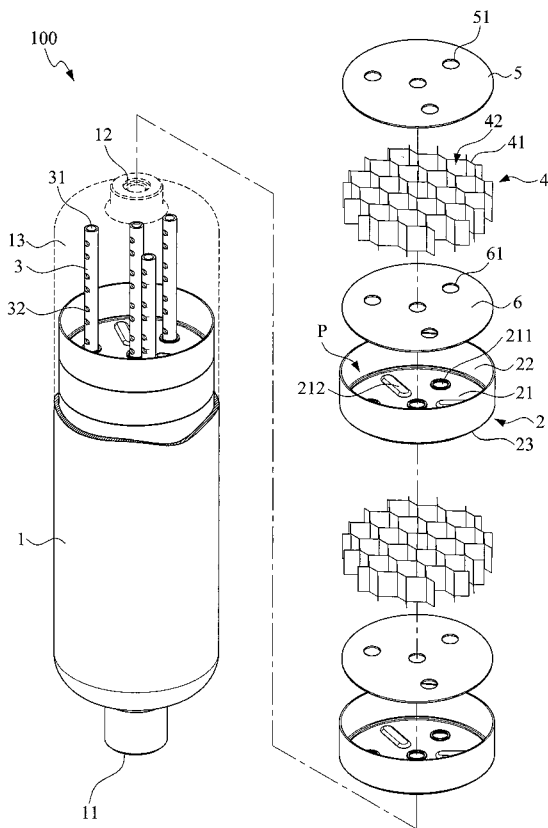
30

40

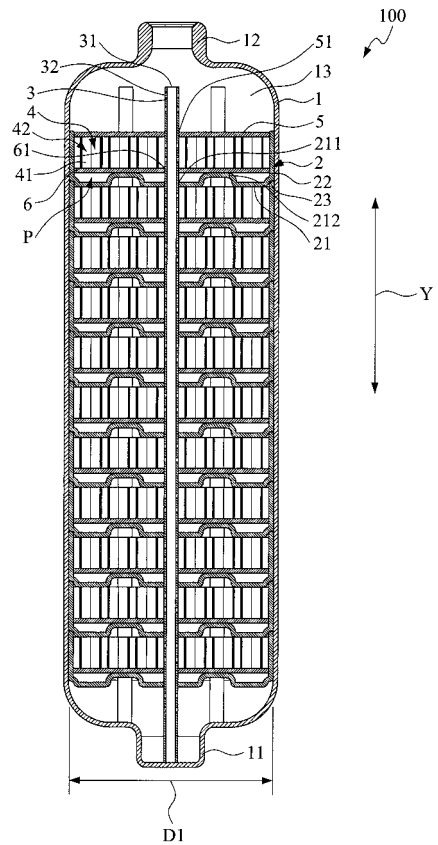
50

- 6、6 a : プレート、
- 6 1 : 第二穿孔、
- 6 2 : 第二窪み、
- 7 : フィルター、
- 8 : 嵌合ユニット、
- 8 1 : スリーブ、
- 8 1 1 : 気体導入孔、
- 8 1 2 : 拡張部、
- 8 2 : 締付ユニット、
- 8 2 1 : 拡張部、
- 8 3 : フィルター、
- D 1 : 内径、
- D 2 : 外径、
- L : 高度、
- P : 格納空間、
- Y : 長軸方向。

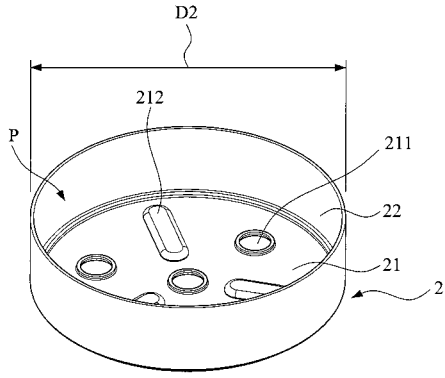
【 図 1 】



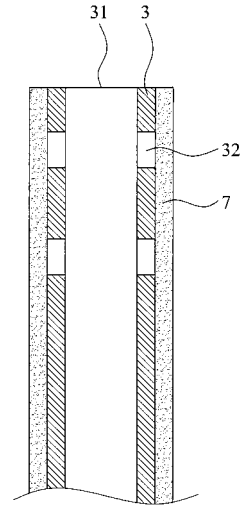
【 図 2 】



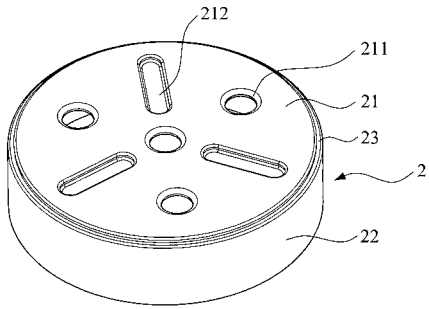
【 図 3 】



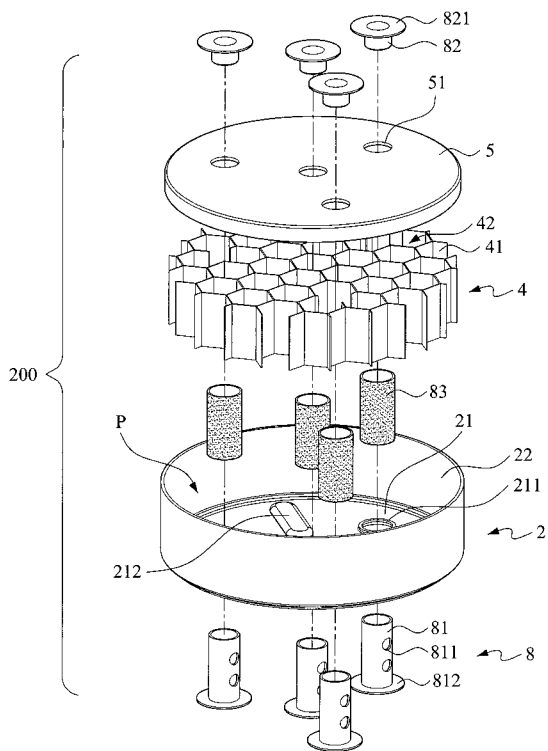
【 図 5 】



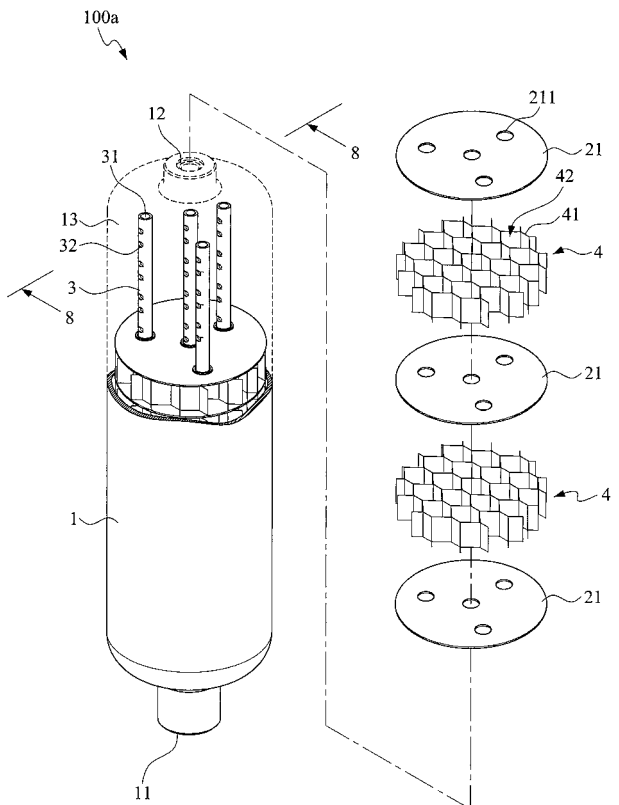
【 図 4 】



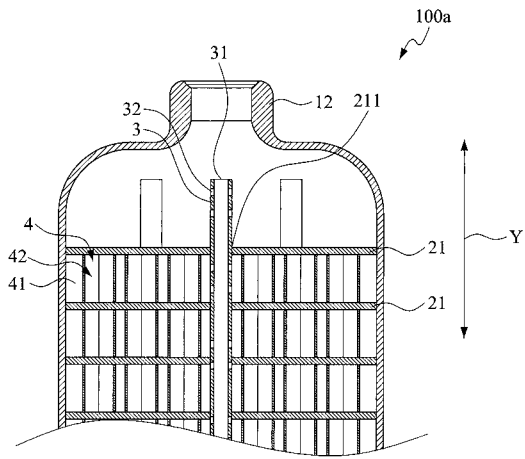
【 図 6 】



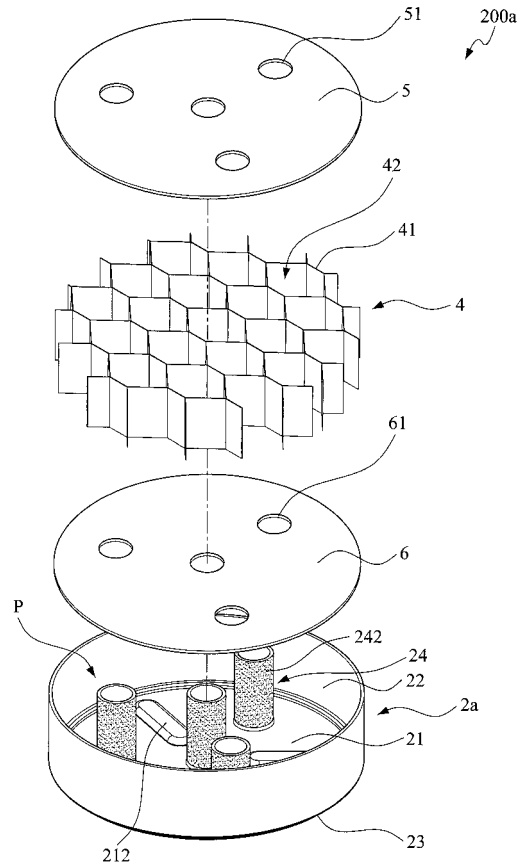
【 図 7 】



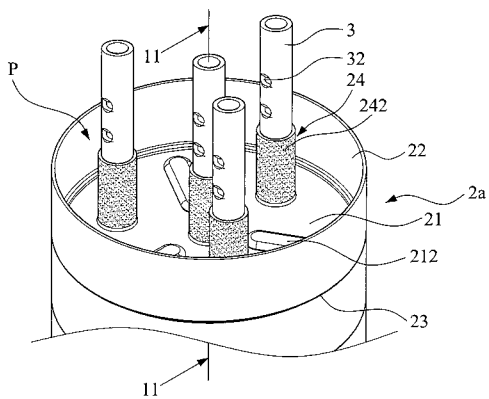
【 図 8 】



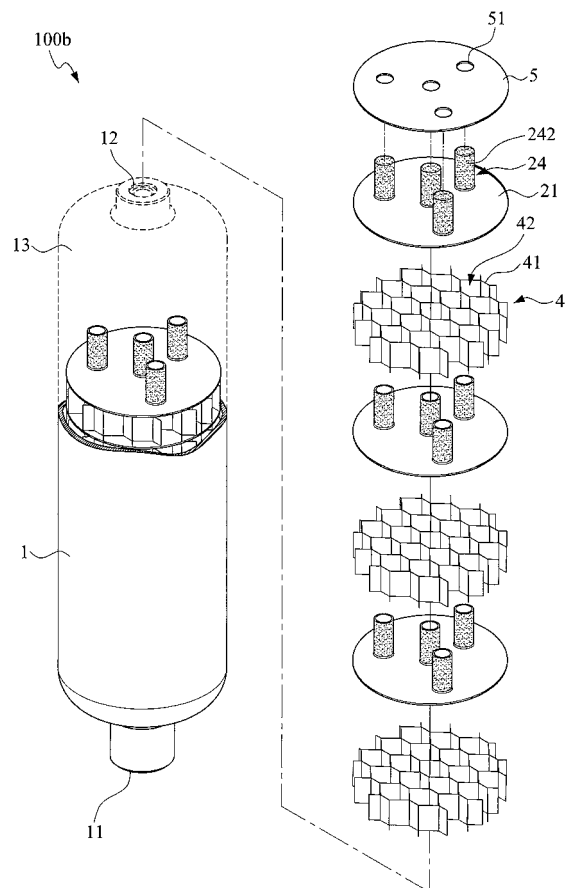
【 図 9 】



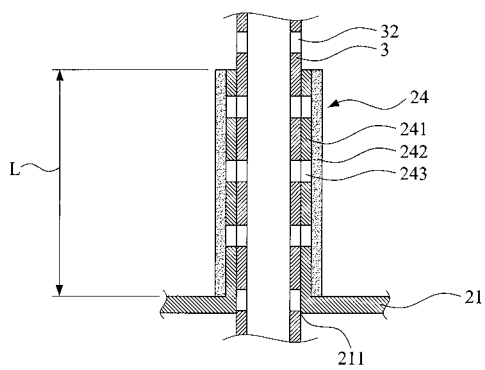
【 図 10 】



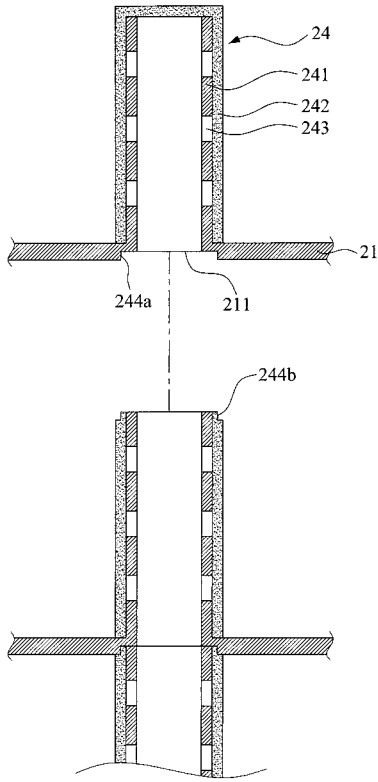
【 図 12 】



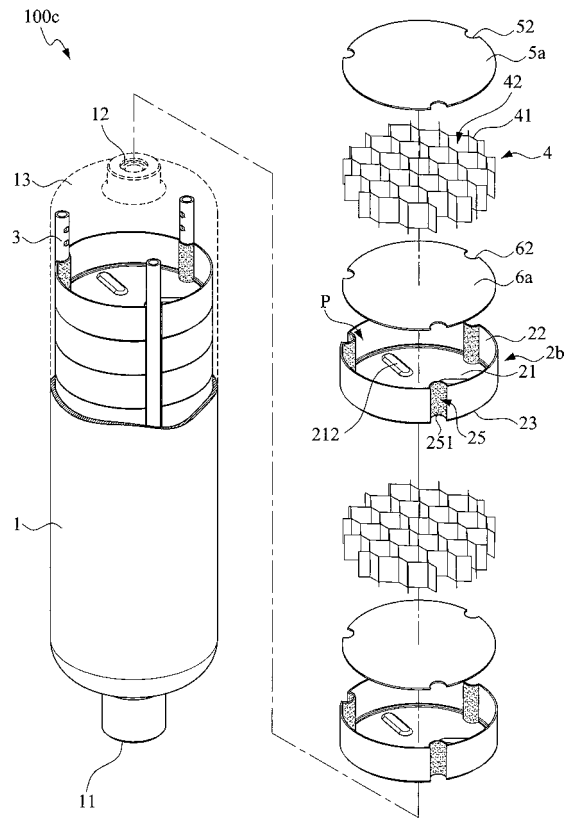
【 図 11 】



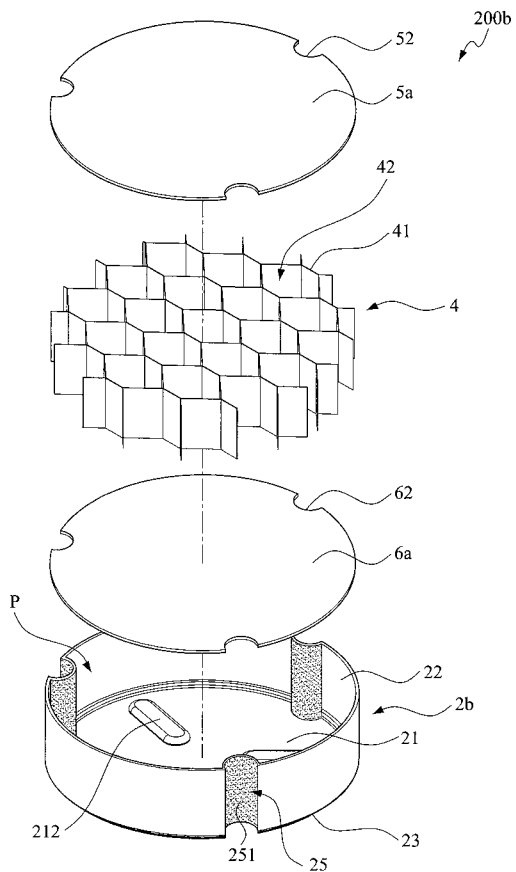
【 図 1 3 】



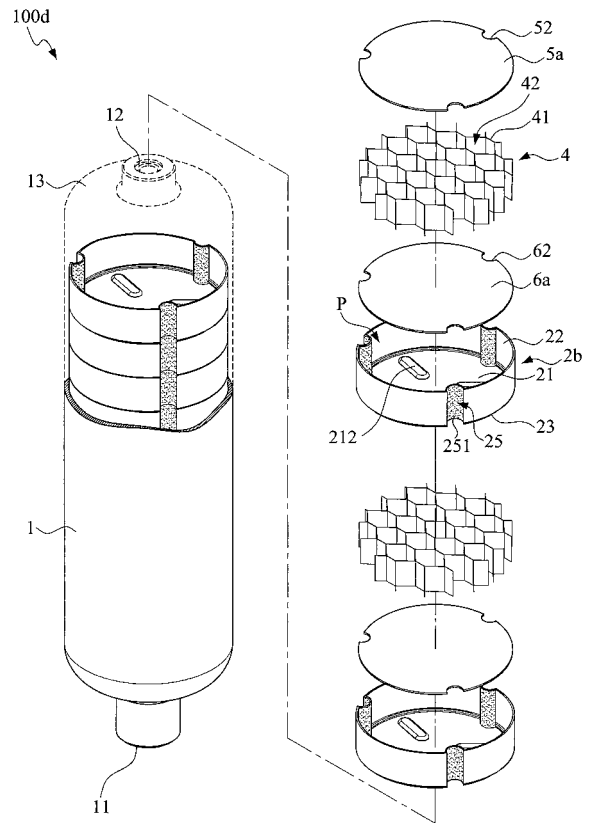
【 図 1 4 】



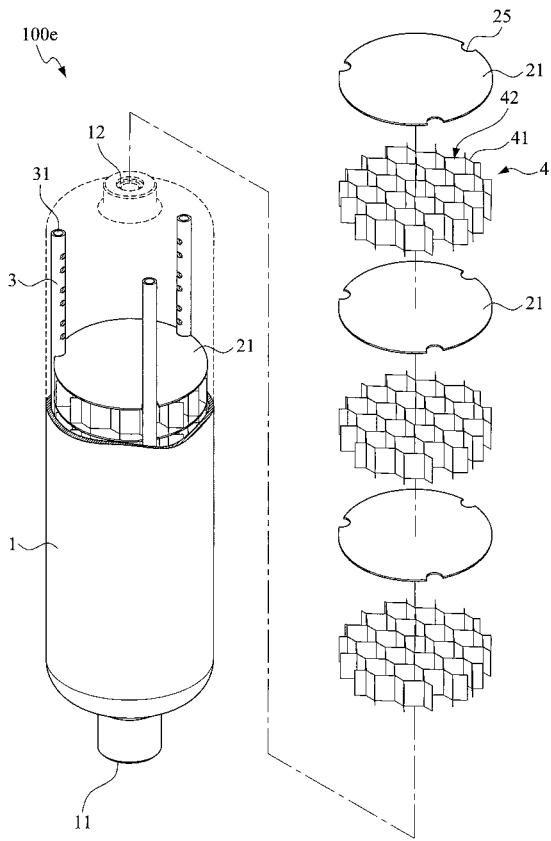
【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



【 図 17 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3E172 AA02 AA09 AB01 BA01 BB03 BB12 BB17 CA17 FA04 FA18
KA02
5H027 AA02 BA13