

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6782487号  
(P6782487)

(45) 発行日 令和2年11月11日(2020.11.11)

(24) 登録日 令和2年10月22日(2020.10.22)

(51) Int.Cl. F 1  
**B 6 5 D 47/20 (2006.01)** B 6 5 D 47/20 1 1 1

請求項の数 5 (全 12 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2017-20294 (P2017-20294)                  (22) 出願日 平成29年2月7日(2017.2.7)                  (65) 公開番号 特開2018-127234 (P2018-127234A)                  (43) 公開日 平成30年8月16日(2018.8.16)                  審査請求日 令和1年11月27日(2019.11.27)</p>	<p>(73) 特許権者 000234627                  シロウマサイエンス株式会社                  富山県下新川郡入善町青木5777番地                  (74) 代理人 110002712                  特許業務法人みなみ特許事務所                  (74) 代理人 100090206                  弁理士 宮田 信道                  (74) 代理人 100154760                  弁理士 山川 正男                  (72) 発明者 高島 弘明                  富山県下新川郡入善町青木5777番地                  シロウマサイエンス株式会社内                  審査官 植前 津子</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 弁、及びその弁を使用する弁セット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

外周部を多角形状にすると共に容器本体側から加わる圧力に応じて開閉可能な硬質樹脂製の弁本体と、弁本体の外周部の全周から鐳状に張り出す鐳とを備え、

弁本体は、弾性変形可能な弁片であって多角形状の各辺部から延長する弁片の集合である弁片群を備えるものであり、

弁片は、その先部から辺部へ向かう方向に順番に第1板部、第1ヒンジ部、第2板部、第2ヒンジ部を備え、

第1、第2ヒンジ部は互いに自分自体よりも先部側を変位させる支点となるものであり、

全ての第2板部の集合である第2板部群を容器本体とは反対側から押さえた場合に、弁本体は閉状態であると共に全ての第1板部の集合である第1板部群の第1板部は周方向に隣接し、

閉状態の弁本体に対して容器本体側から圧力が加わった場合に、第1板部は第1ヒンジ部を支点として容器本体とは反対側に変位可能であることを特徴とする弁。

【請求項2】

弁本体に外部から圧力が加わっていない平常状態では、弁本体は開状態であり、第2ヒンジ部よりも先部側の弁片は、第2ヒンジ部を支点として容器本体側に変位可能であることを特徴とする請求項1に記載の弁。

【請求項3】

第1板部群の形状は、閉状態では容器本体とは反対側に膨らむ凸形状であり、その凸形状の外周が多角形状であることを特徴とする請求項1または2に記載の弁。

【請求項4】

第1板部群の形状は半球状であることを特徴とする請求項3に記載の弁。

【請求項5】

請求項1～4の何れかに記載の弁と、容器本体の口部に取り付けると共に第1板部の自由な変位を確保しつつ第2板部を容器本体とは反対側から押さえる中蓋とを備えることを特徴とする弁セット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、容器本体に取り付ける弁、その弁を使用するのに好適な弁セットに関する。

【背景技術】

【0002】

弁の一例として、容器本体の口部の内側に取り付ける筒部と、筒部の一端部から口径方向外側に張り出す鏝部と、鏝部の内周部から突出する中空のドーム部とを備えるものが存在する（特許文献1）。この弁は、軟質樹脂製であり、成型後にカッタ等の切削工具を使ってドーム部にスリットを入れるものである。

【0003】

また内容物を排出する絞り出し口を一体成型したキャップの一例として、容器本体の口部に取り付ける筒状の胴部と、胴部の一端部から口部を覆うように口径方向内側に張り出す環状の天板と、天板の内周部から容器本体とは反対側に突出する円錐状の凸部とを備えるものが存在する（特許文献2）。この凸部は、円錐状の頂部から放射状に延長する幅広の複数のスリット部を備えるものである。そして、複数のスリット部によって絞り出し口が形成され、絞り出し口からペースト状の内容物が断面星形状になって排出されるように形成されている。また特許文献2には記載されていないが、内容物が断面星形状になって排出される関係上、キャップは硬質樹脂製であると想定される。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

30

【特許文献1】実開平成2 - 99757号公報

【特許文献2】特開2005 - 96776号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献1に記載された弁は、ドーム部を切り込んでスリットを形成するものなので、容器本体側からの圧力が加わらなければスリットが閉じており、密閉性を保持できるが、金型から取り出した後に、スリットを形成するための切削加工が必要であり、生産性の改善が求められる。

【0006】

40

いっぽう特許文献2に記載されたキャップは、射出成型で生産することができ、スリット部を形成するための専用の加工を不要とするものであるが、スリット部が常時開いているので、いわゆる弁の機能を果たさず、それゆえ内容物が外気に触れやすいものであり、密閉性の改善が求められる。

【0007】

本発明は上記実情を考慮して創作されたものであり、その目的は弁の生産性と密閉性の両方を向上すること、およびその弁の使用に好適な弁セットを開発することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の弁は、外周部を多角形状にすると共に容器本体側から加わる圧力に応じて開閉

50

可能な硬質樹脂製の弁本体と、弁本体の外周部の全周から鏢状に張り出す鏢とを備える。弁本体は、弾性変形可能な弁片であって多角形状の各辺部から延長する弁片の集合である弁片群を備えるものである。弁片は、その先部から辺部へ向かう方向に順番に第1板部、第1ヒンジ部、第2板部、第2ヒンジ部を備える。第1、第2ヒンジ部は互いに自分自体よりも先部側を変位させる支点となるものである。全ての第2板部の集合である第2板部群を容器本体とは反対側から押さえた場合に、弁本体は閉状態であると共に全ての第1板部の集合である第1板部群の第1板部は周方向に隣接し、閉状態の弁本体に対して容器本体側から圧力が加わった場合に、第1板部は第1ヒンジ部を支点として容器本体とは反対側に変位可能である。

【0009】

10

弁本体に外部から圧力が加わっていない平常状態で、弁本体が開状態か閉状態かは問わないが、弁本体の具体的な構造としては以下のものがある。

すなわち、弁本体に外部から圧力が加わっていない平常状態では、弁本体は開状態であり、第2ヒンジ部よりも先部側の弁片は、第2ヒンジ部を支点として容器本体側に変位可能にしてあるものである。

【0010】

弁本体の具体的な構造としては、以下のものがある。

すなわち第1板部群の形状は、閉状態では容器本体とは反対側に膨らむ凸形状であり、その凸形状の外周が多角形状である。

【0011】

20

弁本体のより具体的な構造としては、以下のものがある。

第1板部群の形状は半球状である。

【0012】

上記した弁がその開閉機能を発揮するためには、弁と次のような中蓋とから弁セットを形成することが望ましい。

すなわち弁セットは、上記した弁と、容器本体の口部に取り付けると共に第1板部の自由な変位を確保しつつ第2板部を容器本体とは反対側から押さえる中蓋とを備えるものである。

【発明の効果】

【0013】

30

本発明の弁は、弁本体を硬質樹脂製とし、弾性変形可能な多角形状の各辺部から延長する弁片を弾性変形可能にすると共にその先部から辺部へ向かう方向に順番に第1板部、第1ヒンジ部、第2板部、第2ヒンジ部を備えるものとしてあるので、弁片が第2ヒンジ部を支点にして第2ヒンジ部よりも先部側を変位させることができるし、第1ヒンジ部を支点として第1ヒンジ部よりも先部側（第1板部）を変位させることもできる。そして容器本体に弁を取り付けたときには、第2板部群を容器本体とは反対側から押さえることによって、第2ヒンジ部を支点にして第2ヒンジ部よりも先部側の全体が容器本体とは反対側に変位することはできず、弁本体の閉状態、つまり密閉性を得ることができる。

また弁の基本的な機能、つまり容器本体側から加わる加圧力の変化に応じて弁を開閉するという機能に関しては、第1ヒンジ部を支点として第1ヒンジ部よりも先部側（第1板部）を変位させて、弁を開閉することができる。しかも弁を開状態となるようにして成型することができ、たとえば軟質樹脂製の弁の場合に必要な切削加工（弁を成形した直後にスリットを形成するための切削加工）が不要となり、生産性が向上する。

【0014】

40

また弁セットは、中蓋によって弁の開閉機能を充分に発揮させることができる。

なお弁セットは、弁が弁本体に外部から圧力が加わっていない平常状態では弁本体が開状態であるものの場合、弁と中蓋を一体にすることによって弁本体を閉状態にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

50

【図1】本発明の弁の一例を示す斜視図で、弁を成形した直後の状態を示す。

【図2】図1の弁の正面図である。

【図3】図1の弁の平面図である。

【図4】弁の閉状態を示す正面図である。

【図5】図4の平面図である。

【図6】図4の底面図である。

【図7】図5のVII-VII線断面図である。

【図8】弁が取り付けられた状態の容器を示す断面図であり、弁の閉状態を示す。

【図9】弁が取付られた状態の容器を示す断面図であり、弁から内容物が押し出されているときの開状態を示す。

10

【発明を実施するための形態】

【0016】

弁は容器の一部を構成する。容器は図8に示すように容器本体Bと、容器本体Bの口部B2に取り付ける弁1と、弁1を容器本体Bとは反対側から押さえる状態で容器本体Bに取り付けると共に開閉可能なキャップ5を備える。

【0017】

容器本体Bは図8, 9に示すように中空の胴部B1と、胴部B1の一部から突出する筒状の口部B2を備える。口部B2の外周面は、本実施形態では円筒面となっており、その胴部B1側にはキャップ5を取り付けるための雄ネジB3が形成されている。容器本体Bには内容物として粘性物が充填されることが望ましい。粘性物とは、一例として練りワサビ、ショウガが挙げられる。

20

【0018】

以下では口部B2の中心を通過する直線を、軸線Lという。また口径方向とは、軸線Lに対して直交する平面上において軸線Lとの交点を中心とし、当該平面上において中心を通過する直線が延長する方向を言う。ちなみに本実施形態では、口部B2は内周面、外周面を円筒面とするものなので、口径方向は、半径方向と一致する。

また軸線Lを中心とする環状物の場合、口径方向のうち軸線Lに対して近い側を内側あるいは内周側、軸線Lに対して遠い側を外側、あるいは外周側という場合がある。

【0019】

弁1、キャップ5は、硬質樹脂製であり、より詳しくは例えばポリプロピレン、ポリエチレン等が挙げられる。硬質樹脂製とは、エラストマー、シリコン等の軟質樹脂を除くものである。弁1は、特定の部位を支点として他の部分を変位させるといった弾性変形をさせるには、硬質樹脂製であることが求められる。

30

【0020】

以下の説明では次のようにして、弁1の状態を説明する。

弁1が閉じた状態を閉状態、弁1が開いた状態を開状態と言う。また弁1に外部からの圧力が加わっていない状態を平常状態と言う。

【0021】

弁1は図1~9に示すように、環状の鏝2と、鏝2の内周に接合すると共に鏝2の内周側を開閉可能な弁本体3とを備える。

40

【0022】

鏝2は、平板状で且つ環状であると共に容器本体Bの口部B2の先端面に被せる鏝本体21と、口部B2の先端部の外周側に取り付けるために鏝本体21の外周部から容器本体B側に向かって突出する鏝取付部22を備える。

【0023】

鏝取付部22は環状、より詳しくは円環状であって、軸線Lを中心にする。また鏝取付部22の内周面には、軸線方向の中間部からその周方向全周に亘って口径方向内側に突出する凸部23が形成されている。

鏝本体21は、弁本体3の外周部の全周から口径方向外側に向かって鏝状に張り出しており、その外周を円形状にすると共に、その内周を多角形状としている。

50

## 【0024】

多角形状とは、多角形を基本的な形状とするものである。ただし多角形状とは、純粋な多角形だけでなく、多角形の辺が非直線形状、たとえば波形状であったり、あるいは図示の例のように多角形の角部を落とした形状、いわゆる面取りした形状であったりする場合も含むもので、外観上、多角形であると認識されるものであれば良い。また多角形とは、全ての内角の角度が180度未満である多角形、いわゆる凸多角形であり、望ましくは全ての内角の角度が直角よりも大きく180度未満である多角形である。ちなみに多角形状が多角形の角部を面取りした形状である場合の多角形の内角の角度は、角部を面取りしていない多角形を想定して、定める。また多角形は、望ましくは正多角形である。なお図3, 5の例では鍔本体21の内周は正六角形状であり、6つの辺部21aを備える。ちなみに鍔本体21の内周部は口径方向内側に向かって徐々に厚みが薄くなっている。

10

## 【0025】

弁本体3は、鍔2の内周に接合されているので、外周部を鍔2の内周と同じ多角形状としている。また弁本体3は、鍔2の多角形状の辺数と同じ枚数の弁片31を備えるものである。そして弁本体3は、弁片31の集合である弁片群31, 31, ...から構成されると共に、閉状態では容器本体Bとは反対側に膨らむ凸形状、より詳しくは中空形状で且つ半球状であり、半球状の底面側が容器本体B側に向かって開口するものである。

## 【0026】

弁片31は、弾性変形可能なもので、鍔2の内周である多角形状の各辺部21aから延長するものである。また弁片31は、閉状態では、各辺部21aから半球状の頂部に向かって三次元に曲がって突出するものである。より詳しく言えば、弁片31は正多角形状の各辺部21aから軸線Lに向かって容器本体Bとは反対側に膨らみながら円弧状に突出するものである。また弁片31は、真っ直ぐにのばした状態を想定すると、ほぼ三角形になる。

20

弁片群31, 31, ...を構成する全ての弁片31は、軸線Lを中心とする周方向に均等に配置されると共に、同じ外形をしており、それゆえ隣り合う弁片31同士の関係は、軸線Lを中心として一方の弁片31を周方向に所定角度回転させると、当該回転させた弁片31は他方の弁片31に対して一致する位置に配置される。

## 【0027】

なお弁片31、弁本体3については、次のように説明することもできる。

30

弁片31は、閉状態では、鍔2の内周を塞ぐ多角形状の仮想の平面に対して直交する仮想線であって容器本体Bとは反対側に延長する仮想線上の第一点に向かって多角形状の各辺から突出する。本実施形態では、仮想の平面と仮想線とが直交する直交点は、正多角形状の中心側、より詳しくは正多角形状の中心となっている。したがって仮想線は軸線Lと一致する。また仮想線上の第一点は、仮想線上であればよいので直交点を含むものであるが、本実施形態では直交点に対して容器本体B側に離れた点である。

## 【0028】

また弁片31は、軸線L側を先部とするもので、先部から多角形状の各辺部21aへ向かう方向に順番に第1板部32、第1ヒンジ部33、第2板部34、第2ヒンジ部35を備えるものである。

40

## 【0029】

第1板部32の集合である第1板部群32, 32, ...は、弁本体3(弁片群31, 31, ...)のうち容器本体Bとは反対側の部分を構成する。そして第1板部群32, 32, ...は図4~7に示すように弁本体3と同様に、閉状態において中空の半球状である。また半球状の外周は多角形状であると共に、半球状の底面側に相当する容器本体B側を開口してあるものである。

## 【0030】

第1ヒンジ部33の集合である第1ヒンジ部群33, 33, ...、第2ヒンジ部35の集合である第2ヒンジ部群35, 35, ...は、容器本体Bとは反対側から見て、多角形状である。より詳しくは閉状態において、第1ヒンジ部群33, 33, ...の多角形状は、周方

50

向に隣り合う第1ヒンジ部33が隣接して配置される多角形状であり、第2ヒンジ部群35, 35, ...の多角形状は、周方向に隣り合う第2ヒンジ部35が間隔をあけて配置される多角形状である。

【0031】

第1ヒンジ部33は図8, 9に示すように、第1板部32、第2板部34よりも薄肉であり、自分自体よりも先部側(第1板部32)を変位させる支点となるものである。

【0032】

第2ヒンジ部35は図1, 8, 9に示すように、鏝本体21、第2板部34よりも薄肉であり、自分自体よりも先部側(第1板部32と第1ヒンジ部33と第2板部34)をまとめて変位させる支点となるものである。また第2ヒンジ部35は図5に示すように容器本体Bとは反対側から視て、矩形形状である。前記したように鏝2の内周は角部を面取りした多角形状であり、その角部以外の部分から第2ヒンジ部35が口径方向内側に向かって突出している。

10

【0033】

第2板部34の集合である第2板部群34, 34, ...は図5に示すように、閉状態において、周方向に隣り合う第2板部34, 34の口径方向中間部同士の間には三角形形状の空隙部34cが形成されている。また空隙部34cに対して口径方向外側において、周方向に隣り合う第2板部34, 34の口径方向外側同士の間、並びに周方向に隣り合う第2ヒンジ部35, 35の間には台形状の接合片部34dを備えている。接合片部34dは、第2ヒンジ部35と同じ厚みであり、第2ヒンジ部35の支点となる機能を損なわないものである。

20

【0034】

第1板部32は閉状態において容器本体B側から加わる圧力に応じて開閉するものである。また第1板部32は、口径方向の外側から軸線Lへ向かうにつれて、容器本体Bとは反対側に突出しながら軸線Lへ接近すると共に先細りとなる形状である。

【0035】

第2板部34は、容器本体B側から圧力が加わった場合に加圧方向とは反対方向から押さえられることによって、第1ヒンジ部33を支点にして第1板部32を変位可能に保持するものである。第2板部34は、内周側の内片部34aと外周側の外片部34bとを備える。

30

図5に示すように容器本体Bとは反対側から視ると、内片部34aは、内周を正多角形の一辺を表す直線状にする共に、外周を内周と同心円の円弧形状にしてある。そして閉状態において、全ての内片部34aの集合である内片部群34a, 34a, ...の外周面と内周面を、軸線Lを中心とする円筒面状(より詳しくは容器本体B側に向かうにつれて半径が大きくなるテーパ状)にしてある。

また外片部34bは、内片部34aの外周面から口径方向外側に延長する板状であり、内周を円弧状にすると共に、外周を内片部34aの内周と平行な直線状にしてある。そして閉状態において、全ての外片部34bの集合である外片部群34b, 34b, ...を、内片部群34a, 34a, ...を中心として口径方向外側に放射状に延長するものとしてある。

40

【0036】

また弁片群31, 31, ...は、容器本体B側からの圧力に応じて開閉するもので、閉状態においては容器本体Bとは反対側と容器本体B側を仕切っており、開状態において容器本体Bとは反対側と容器本体B側を通じるようにするものである。そして図9に示すように開状態において弁片群31, 31, ...の全ての弁片31の先端は、軸線Lから口径方向に離れ、出口36が形成される。出口36は図3に示すように、全ての第1板部32の先端を直線で結んだ場合に形成される正多角形の中央出口36aと、周方向に隣り合う第1板部32, 42同士の間形成される外周出口36bとを備える。

外周出口36bは、正多角形の中央出口36aの各辺から隣り合う第2板部34, 44同士の間に向かって延長する。

50

## 【0037】

また弁1は図7に示すように、第2板部群34, 34, ...と鍔2の双方に対して第2ヒンジ部群35, 35, ...を容器本体B側に窪ませた凹部37を備える。

また凹部37は、環状であり、凹部37の口径方向内側の側面が第2板部群34, 34, ...の外周面により形成され、凹部37の口径方向外側の側面が鍔2の内周面により形成されている。そして第2板部群34, 34, ...の外周面の大部分を形成する内片部群34a, 34a, ...の外周面が容器本体Bとは反対側に向かうにつれて口径を狭める傾斜面となっており、鍔2の内周面が容器本体Bとは反対側に向かうにつれて口径を広げる傾斜面となっていることから、凹部37の幅(口径方向の寸法)は容器本体Bとは反対側に向かうにつれて広がるものである。

10

## 【0038】

弁1は、たとえば射出成形によって成型される。また弁1は図1~3に示すように少し開いた開状態で成型される。そうすると、弁1は成形直後には金型から開状態で取り出される。したがってその後には弁1に対して加工せずにある程度の時間が経てば、弁1は通常であれば開状態のまま硬化する。この場合、図示のように平常状態において弁本体3は開状態であり、第1板部32、第1ヒンジ部33、第2板部34が第2ヒンジ部35を支点として容器本体B側に変位可能である。したがって第2板部34を容器本体Bとは反対側から押さえることにより、第2ヒンジ部35を支点として第1板部32、第1ヒンジ部33、第2板部34が容器本体B側に変位し、容器本体B側から圧力が加わらない場合には弁本体3の閉状態が維持される。またこの変位によって閉状態の弁本体3には復元力が発生する。

20

ただし金型から取り出されたときの弁1の向きが、弁本体3の半球状の底面側が下向きになっていると、弁片群31, 31, ...は弁片31の自重により閉じる方向に変位し、その変位の程度によっては閉状態のまま硬化することもあり得る。閉状態で硬化した場合には、図示の例とは相違するが、平常状態では弁本体3は閉状態である。

## 【0039】

キャップ5は図8に示すように、容器本体Bの口部B2に取り付けると共に全ての第1板部32の自由な変位を確保しつつ全ての第2板部34を容器本体Bとは反対側から押さえる中蓋6と、中蓋6に対して着脱可能であると共に取り付けられた状態では弁1を容器本体Bとは反対側から覆う外蓋7を備える。

30

## 【0040】

中蓋6は、鍔2を容器本体Bとは反対側から覆う環状の中板部61と、容器本体Bの口部B2に取り付けるために中板部61の外周の全周から容器本体B側に突出する筒状の取付部62を備える。

## 【0041】

中板部61は、環状の内周部が第2板部34を容器本体Bとは反対側から押さえる押さえ部61aになると共に、押さえ部61aの内側には第1板部群32, 32, ...が容器本体Bとは反対側に突出する貫通穴61hが形成される。

貫通穴61hは、弁1と中蓋6とが周方向の位置を気にすることなく第1板部群32, 32, ...を挿入できるように、第2板部群34, 34, ...の内片部群34a, 34a, ...の外周面に対応する形状にしてあり、より具体的には内片部群34a, 34a, ...の円筒面状に対応させて円形状にしてある。

40

## 【0042】

押さえ部61a(貫通穴61h)は、容器本体側の部分61bに対して容器本体とは反対側の部分61cを口径方向内側に張り出した段付き形状としてある。したがって押さえ部61aは、容器本体側の部分61bの内径よりも容器本体とは反対側の部分61cの内径が小さくなっている。この段付き形状によって、押さえ部61aは、第2板部34を容器本体Bとは反対側および口径方向外側から押さえ、それによって第2板部34を容器本体Bとは反対側に変位不能に保持している。ちなみに図示の例では、押さえ部61aは、容器本体側の部分61bに関しては、第1板部群32, 32, ...や第1ヒンジ部分33,

50

3 3 , ...との半径方向の間に隙間が形成され、容器本体とは反対側の部分 6 1 c に関しては、第 2 板部群 3 2 , 3 2 , ...の内片部群 3 4 , 3 4 , ...との半径方向の間に隙間が無い状態になっている。

【 0 0 4 3 】

取付部 6 2 は、筒状であり、容器本体 B の口部 B 2 の外周面を覆うものである。また取付部 6 2 の内周面には雌ネジ 6 2 a が形成されている。この雌ネジ 6 2 a は、容器本体 B の雄ネジ B 3 にねじ込まれる。一方、取付部 6 2 の外周面には外蓋 7 に取り付けるための雄ネジ 6 2 b が形成されている。

上記した中蓋 6 は、弁 1 の開閉機能を十分に発揮させるものである。そして中蓋 6 と弁 1 によって、弁セットが形成される。

10

【 0 0 4 4 】

外蓋 7 は、閉じた状態では中板部 6 1 に対して容器本体 B とは反対側に間隔をあけて対向する板状の外板部 7 1 と、外板部 7 1 の外周の全周から容器本体 B 側に突出する筒状の側壁部 7 2 を備える。

【 0 0 4 5 】

側壁部 7 2 は、その容器本体 B 側の端部における内周面に雌ネジ 7 2 a が形成されており、中蓋 6 の雄ネジ 6 2 b にねじ込まれる。

【 0 0 4 6 】

上記した弁 1 は、容器を使用すると、以下の効果を有する。

弁本体 3 を硬質樹脂製とし、弾性変形可能な多角形状の各辺部 2 1 a から延長する弁片 3 1 を弾性変形可能にすると共にその先部から辺部 2 1 a へ向かう方向に順番に第 1 板部 3 2 、第 1 ヒンジ部 3 3 、第 2 板部 3 4 、第 2 ヒンジ部 3 5 を備えるものとしてあるので、弁片 3 1 が第 2 ヒンジ部 3 5 を支点にして第 2 ヒンジ部 3 5 よりも先部側を変位させることができるし、第 1 ヒンジ部 3 3 を支点として第 1 ヒンジ部 3 3 よりも先部側（第 1 板部 3 2 ）を変位させることもできる。そして弁 1 は、平常状態では弁本体 3 が開状態であるので、容器本体 B に弁 1 を取り付けたときには、第 2 板部群 3 4 , 3 4 , ...が容器本体 B とは反対側から中蓋 6 で押さえられ、第 2 ヒンジ部 3 5 を支点にして第 2 ヒンジ部 3 5 よりも先部側の全体が容器本体 B 側に変位して、弁本体 3 の閉状態、つまり密閉性を得ることができる。つまり弁セットは、弁本体 3 に外部から圧力が加わっていない平常状態では弁本体 3 が開状態であるが、弁 1 と中蓋 6 を容器本体 B に取り付けて一体にすることによって弁本体 3 を閉状態にすることができる。ちなみに中蓋 6 で押さえられていることから、第 2 ヒンジ部 3 5 を支点にして第 2 ヒンジ部 3 5 よりも先部側の全体が容器本体 B とは反対側に変位することはできない。なお弁本体 3 は閉状態であるときに第 1 板部群 3 2 , 3 2 , ...の第 1 板部 3 2 は周方向に隣接して密閉状態になる。

20

また中蓋 6 の押さえ部 6 1 b の貫通穴 6 1 h を、第 2 板部群 3 4 , 3 4 , ...の内片部群 3 4 a , 3 4 a , ...の外周面に対応する形状にしてあるので、貫通穴 6 1 h の周方向の位置と弁 1 の周方向の位置を気にせずに、弁 1 の第 1 板部群 3 2 , 3 2 , ...を貫通穴 6 1 h に挿入することができる。

30

【 0 0 4 7 】

また弁 1 の基本的な機能、つまり内容物の押し出し力（容器本体 B 側から加わる加圧力）の変化に応じて弁 1 を開閉するという機能に関しては、第 1 ヒンジ部 3 3 を支点として第 1 ヒンジ部 3 3 よりも先部側（第 1 板部 3 2 ）を変位させて、弁 1 を開閉することができる。つまり弁セットは、中蓋 6 によって弁 1 の開閉機能を十分に発揮させることができる。ちなみに開状態となったときには、出口 3 6 が形成されて、出口 3 6 から内容物が押し出される。

40

また弁 1 を開状態となるようにして成型することができ、たとえば軟質樹脂製の弁の場合に必要な切削加工（弁を成形した直後にスリットを形成するための切削加工）が不要となり、生産性が向上する。

なお第 2 ヒンジ部 3 5 は金型成型上、型開きできるようにするものであり、第 1 ヒンジ部 3 3 は内容物の押し出し力に応じて弁 1 を開閉できるようにするものであり、第 1 ヒン

50

ジ部 3 3 と第 2 ヒンジ部 3 5 との役割が異なっている。したがって第 1 ヒンジ部 3 3 は容器本体 B 側から加わる加力に応じて開閉する際に、所望の開閉力（たとえば厚み）に設計できる。

【 0 0 4 8 】

本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲において適宜変更可能である。たとえば閉状態の弁本体 3 は第 1 の実施形態では外周を多角形状とする半球状で、第 2 の実施形態では外周を多角形状とする平板状であったが、本発明はこれに限らず、たとえば錐体状であっても良い。また弁本体 3 は、第 1 の実施形態では半球状であり、このとき弁片 3 1 は正多角形状の各辺部 2 1 a から軸線 L に向かって円弧状に突出するものであったが、本発明ではこれに限らず、正多角形状の各辺部 2 1 a から弁片 3 1 は軸線 L に向かって螺旋状に突出するものであっても良い。

10

【符号の説明】

【 0 0 4 9 】

B 容器本体

B 1 胴部

B 2 口部

B 3 雄ネジ

L 軸線

1 弁

2 鏢

20

2 1 鏢本体

2 1 a 辺部

2 2 鏢取付部

2 3 凸部

3 弁本体

3 1 弁片（弁片群）

3 2 第 1 板部（第 1 板部群）

3 3 第 1 ヒンジ部（第 1 ヒンジ部群）

3 4 第 2 板部（第 2 板部群）

3 4 a 内片部（内片部群）

30

3 4 b 外片部（外片部群）

3 4 c 空隙部

3 4 d 接合片部

3 5 第 2 ヒンジ部（第 2 ヒンジ部群）

3 6 出口

3 6 a 中央出口

3 6 b 外周出口

3 7 凹部

5 キャップ

6 中蓋

40

6 1 中板部

6 1 a 押さえ部

6 1 b 容器本体側の部分

6 1 c 容器本体とは反対側の部分

6 1 h 貫通穴

6 2 取付部

6 2 a 雌ネジ

6 2 b 雄ネジ

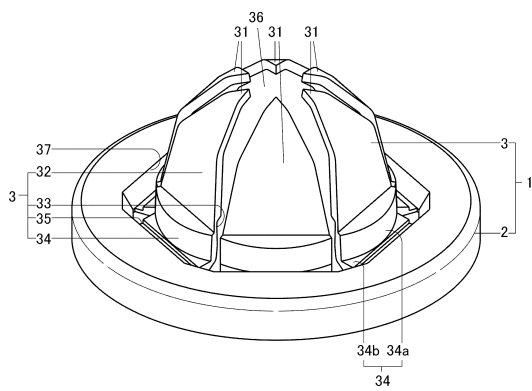
7 外蓋

7 1 外板部

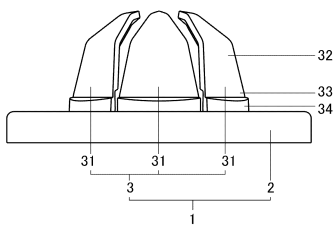
50

7 2 側壁部  
7 2 a 雌ネジ

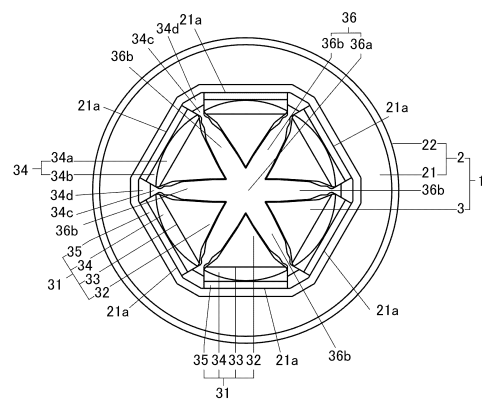
【図 1】



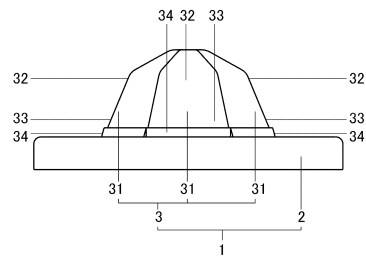
【図 2】



【図 3】



【図 4】





---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特表2008-529918(JP,A)  
米国特許出願公開第2008/0264979(US,A1)  
特開2005-096776(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65D 39/00 - 55/16  
B65D 35/44 - 35/54  
F16K 15/14