

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7519882号  
(P7519882)

(45)発行日 令和6年7月22日(2024.7.22)

(24)登録日 令和6年7月11日(2024.7.11)

(51)国際特許分類	F I
B 6 5 D 47/20 (2006.01)	B 6 5 D 47/20 1 1 1
B 6 5 D 47/40 (2006.01)	B 6 5 D 47/40 1 0 0

請求項の数 4 (全9頁)

(21)出願番号	特願2020-187137(P2020-187137)	(73)特許権者	518172978 メビウスパッケージング株式会社 東京都品川区東五反田二丁目18番1号
(22)出願日	令和2年11月10日(2020.11.10)	(74)代理人	110002354 弁理士法人平和国際特許事務所
(65)公開番号	特開2022-76654(P2022-76654A)	(72)発明者	岩水 敬太 神奈川県横浜市鶴見区矢向一丁目1番7 0号 メビウスパッケージング株式会社 技術部内
(43)公開日	令和4年5月20日(2022.5.20)	(72)発明者	小松 威久男 神奈川県横浜市鶴見区矢向一丁目1番7 0号 メビウスパッケージング株式会社 技術部内
審査請求日	令和5年10月12日(2023.10.12)	(72)発明者	井口 修良 神奈川県横浜市鶴見区矢向一丁目1番7 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 キャップ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ボトルの開口部に取り付けられるように構成されたノズルを有するキャップ本体と、前記開口部と前記ノズルとの間に配置された切れ込みを有する弾性膜とを備え、  
前記弾性膜は、前記キャップ本体の内壁と当該弾性膜とで囲まれており前記ノズルにおいて開口している空間を形成するように配置されており、  
前記弾性膜は、前記ボトルの内部の圧力が上昇したときに当該弾性膜が前記空間の体積を減少させるように伸展して変形し、当該弾性膜の変形に伴って前記切れ込みの部分に開口が形成されるように構成されており、  
前記空間を形成する前記キャップ本体の内壁には、リブが設けられており、  
前記弾性膜が変形したときにも前記キャップ本体の内壁と前記弾性膜との間に、前記切れ込みの部分の前記開口から前記ノズルに至る流路が形成されるように構成されている、  
キャップ。

【請求項2】

前記弾性膜は円盤形状を有しており、  
前記空間を形成する前記キャップ本体の内壁は、前記弾性膜の上にドーム形状の前記空間を形成するように、ドーム形状を有している、  
請求項1に記載のキャップ。

【請求項3】

前記切れ込みは線状の切れ込みである、請求項 1 又は 2 に記載のキャップ。

【請求項 4】

前記弾性膜は、シリコンによって形成されている、請求項 1 乃至 3 の何れかに記載のキャップ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、キャップに関する。

【背景技術】

【0002】

液体を収容するための様々な合成樹脂製の容器が知られている。また、そのような容器にノズル付きのキャップが取り付けられ、適量の内容物を細い口から出すことも行われている。例えば、PET ボトルやハードタイプのオレフィンボトルなど比較的剛性が高いボトルでは、ボトルを潰して内容物をノズルから出した後、ボトルに加えている力を除くと、ボトルの復元力によってボトル内に陰圧が発生する。その結果、ノズルの先端の内容物がボトル内に引き込まれる。このようにして、ノズルにおける良好な液切れ機能が発揮される。

【0003】

液切れ機能に関する技術として、例えば、特許文献 1 には、次のようなキャップに関する技術が開示されている。このキャップでは、中央側に吐出孔と外側に開く弁体とが設けられ、吐出孔よりも下方の周縁部には吸気孔と内側に開く弁体とが設けられている。内容物の吐出時には中央側の吐出孔から内容物が吐出され、ボトルの形状が復元するときには、周縁部から弁の部分に残った内容物が吸引される。

【0004】

比較的剛性が高いボトルの場合と比較して、ソフトタイプのオレフィンボトル等、比較的剛性が低いボトルでは、ボトルの復元力による液切れ機能はそれほど期待できない。このため、キャップの吐出口の先端形状の工夫や、表面処理を行って撥水・撥油性を高めることで液切れ機能を向上させることも行われている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【文献】実開昭 60 - 146051 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

比較的剛性が低いボトルでも、比較的剛性が高いボトルと同様の液切れ機能が得られると便利である。

【0007】

本発明は、ボトルの特性によらずに良好な液切れ機能を発揮するノズル付きのキャップを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の一態様によれば、キャップは、ボトルの開口部に取り付けられるように構成されたノズルを有するキャップ本体と、前記開口部と前記ノズルとの間に配置された切れ込みを有する弾性膜とを備える。前記弾性膜は、前記キャップ本体の内壁と当該弾性膜とで囲まれており前記ノズルにおいて開口している空間を形成するように配置されている。前記弾性膜は、前記ボトルの内部の圧力が上昇したときに当該弾性膜が前記空間の体積を減少させるように伸展して変形し、当該弾性膜の変形に伴って前記切れ込みの部分に開口が形成されるように構成されている。

【発明の効果】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 9 】

本発明によれば、良好な液切れ機能を発揮するノズル付きのキャップを提供できる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 0 】

【 図 1 】 図 1 は、一実施形態に係るキャップの構成例の概略を示す斜視図である。

【 図 2 】 図 2 は、一実施形態に係るキャップの構成例の概略を示す縦断面図である。

【 図 3 】 図 3 は、一実施形態に係る弾性膜の構成例の概略を示す平面図である。

【 図 4 】 図 4 は、キャップをボトルの口部に取り付けた状態の概略を示す縦断面図である。

【 図 5 】 図 5 は、ボトルが圧搾されたときのキャップの状態の概略を示す縦断面図である。

【 図 6 】 図 6 は、ボトルが圧搾されたときの弾性膜の状態の概略を示す平面図である。

【 図 7 】 図 7 は、変形例に係る弾性膜の構成例の概略を示す平面図である。

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 1 1 】

一実施形態について図面を参照して説明する。本実施形態は、容器の口部に取り付けられ、内容物の注出量を調整するためのノズル付きのキャップに関する。これに限らないが、容器としては、比較的剛性が低く、容器を圧搾することで内容物を押し出すことができるソフトボトルなどが想定される。ソフトボトルによれば、容器を圧搾する力が小さいため、粘度の高い内容物を容易に絞り出すことができる。一方で、ソフトボトルは、容器自体の復元力はほとんどない。また、ソフトボトルではなく、容器は、復元力がある外容器の内側に柔らかい袋状の内容容器が設けられた二重構造容器であってもよい。内容物は、流動性を有するどのようなものでもよく、例えば、各種ソース、ケチャップ、マヨネーズといった粘度が高い調味料や醤油といった粘度の低い調味料であってもよいし、調味料以外の化粧品、薬品など、どのような液状物であってもよい。

## 【 0 0 1 2 】

## 〔 キャップの構成 〕

図 1 は、本実施形態に係るキャップ 1 の構成例の概略を示す斜視図である。図 2 は、キャップ 1 の構成例の概略を示す縦断面図である。キャップ 1 は、キャップ本体 1 0 を備える。キャップ本体 1 0 は、ボトルの開口部が設けられた円筒形の口部に取り付けられるように構成されている。キャップ本体 1 0 は、ボトルの口部を覆うように下方が開放し、上方に天板部 1 2 が設けられた円筒形状の取付部 1 1 を備える。取付部 1 1 の内壁には、ねじ 2 1 が設けられている。また、キャップ本体 1 0 は、天板部 1 2 の上面に設けられた半球状のドーム部 1 3 と、ドーム部 1 3 の頂上部に設けられたノズル 1 4 とを備える。これに限らないが、ドーム部 1 3 の直径は、例えば 5 ~ 4 0 mm 程度であり、ノズル 1 4 の直径は、例えば数 mm 程度、例えば 2 ~ 4 mm 程度などであってもよい。キャップ 1 は、ノズル 1 4 を塞ぐ上蓋をさらに備えていてよい。キャップ 1 は、いわゆるヒンジキャップであってもよい。

## 【 0 0 1 3 】

なお、ここに示す例では、ドーム部 1 3 の直径が天板部 1 2 の直径よりも小さいが、これに限らない。例えば、ドーム部 1 3 の直径がボトルの口部と同程度であり、天板部 1 2 が設けられておらず、取付部 1 1 の上側全体にドーム部 1 3 が設けられていてもよい。

## 【 0 0 1 4 】

図 2 に示すように、ドーム部 1 3 の内部は空洞になっており、その頂上部がノズル 1 4 を介して開放されている。キャップ本体 1 0 の内部には、このドーム部 1 3 の内部の空洞の底を塞ぐように、円盤形状の弾性膜 4 0 が設けられている。弾性膜 4 0 は、例えばシリコンによって形成されたシリコンシートである。このようにして、キャップ本体 1 0 のドーム部 1 3 の内壁 1 8 と弾性膜 4 0 とで囲まれており、ノズル 1 4 において開口している、半球状の空間 3 0 が形成されている。ドーム部 1 3 の内壁 1 8 の上側には、空間 3 0 側に張り出したリブ 2 2 が設けられている。

## 【 0 0 1 5 】

図 3 は、弾性膜 4 0 の平面図である。弾性膜 4 0 は、切れ込み 4 1 を有する。この例で

は、弾性膜 40 は、5 つの線状の切れ込み 41 を有する。切れ込み 41 は、弾性膜 40 の表裏を貫いて形成されている。

【0016】

これに限らないが、弾性膜 40 の直径は、例えば 5 ~ 40 mm 程度であり、これに対して、切れ込み 41 の長さは、例えば 1 ~ 2 mm 程度であってもよい。弾性膜 40 の厚さは、例えば数百  $\mu\text{m}$  程度であってもよい。

【0017】

弾性膜 40 の材料は、シリコーンに限らず、伸縮性を有する他の材料であってもよい。弾性膜 40 の材料は、内容物に応じて、耐油性など、必要な耐久性を有していることが好ましい。弾性膜 40 の材料は、例えば、シリコーン、ニトリルブタジエンゴム (NBR) 、熱可塑性エラストマー (TPE) などであってもよい。

10

【0018】

弾性膜 40 は、キャップ本体 10 の内部にどのように固定されていてもよい。例えば、弾性膜 40 は、キャップ本体 10 に接着剤によって固定されていてもよい。弾性膜 40 は、キャップ本体 10 に溶着されていてもよい。キャップ 1 は、キャップ本体 10 に固定される固定部材を備え、弾性膜 40 は、固定部材とキャップ本体 10 との間に挟まれて固定されていてもよい。あるいは、弾性膜 40 は、固定部材に貼り付けられ、その固定部材がキャップ本体 10 に嵌合などにより取り付けられていてもよい。

【0019】

[キャップの機能]

図 4 は、キャップ 1 をボトル 80 の口部 81 に取り付けられた状態の概略を示す縦断面図である。口部 81 の周囲のねじ 83 に、キャップ 1 の取付部 11 の内壁のねじ 21 が嵌り、キャップ 1 が口部 81 に締め付けられる。このとき、弾性膜 40 は、ボトル 80 の開口部 82 を塞ぐように配置される。

20

【0020】

ボトル 80 の内容物が押し出されるとき、ボトル 80 は、例えば逆さにされ、圧搾される。このとき、ボトル 80 の内部の圧力が上昇する。図 5 は、ボトル 80 が圧搾されたときのキャップ 1 の縦断面の概略を示す。なお、図 5 において、弾性膜 40 の切れ込み 41 の表記は省略している。図 6 は、このときの弾性膜 40 の平面図である。ボトル 80 が圧搾されると、図 5 に示すように、伸縮性を有する弾性膜 40 は、伸展して変形し、ドーム部 13 の内部に丸く膨らむ。このとき、図 6 に示すように、弾性膜 40 の変形に伴って、切れ込み 41 の部分が広がり、開口 42 が形成される。ボトル 80 の内容物は、弾性膜 40 の切れ込み 41 の部分に形成された開口 42 を介して空間 30 に出て、ノズル 14 を介して外部に押し出される。

30

【0021】

このとき、弾性膜 40 はドーム部 13 の内部の空間 30 で膨らむが、ドーム部 13 の内壁 18 の特に上部にはリブ 22 が設けられているため、膨らんだ弾性膜 40 は、リブ 22 に当たり、内壁 18 と密着することがない。その結果、弾性膜 40 がドーム部 13 の内壁 18 に密着して弾性膜 40 の開口 42 が塞がれることはない。また、ドーム部 13 の内壁 18 と弾性膜 40 との間に隙間が残る。この隙間を流路として、内容物は、弾性膜 40 の開口 42 からノズル 14 に至ることができる。

40

【0022】

ボトル 80 を押す力が弱められると、弾性膜 40 の弾性力により、弾性膜 40 は、図 4 に示すように再び平板形状に戻り、切れ込み 41 の開口 42 は塞がる。この過程で、ドーム部 13 の内壁 18 と弾性膜 40 とで囲まれた空間 30 は体積が大きくなるので、キャップ 1 は、ノズル 14 周辺から内容物を吸い込む。このときの空間 30 の体積変化量は十分に大きく、内容物の押し出し終了時にノズル 14 内及びノズル 14 の周辺などに残っていた内容物は、空間 30 内に流入する。その結果、内容物が垂れ出る液だれが生じず、液切れがよくなる。

【0023】

50

以上のようにして、本実施形態のキャップ 1 では、ボトルの形状が戻ることにより陰圧を発生させてノズル 1 4 周辺の内容物を吸い込むサックバック機能を、キャップ 1 自体が備えている。その結果、キャップ 1 が取り付けられたボトル 8 0 は、ボトルの種類によらず良好な液切れ機能を発揮することができる。

#### 【 0 0 2 4 】

なお、この機能は、ボトル 8 0 の内部の圧力が上昇したときに、弾性膜 4 0 がドーム部 1 3 内の空間 3 0 の体積を減少させるように伸展して変形し、ボトル 8 0 の内部の圧力がもとに戻ったときには、弾性膜 4 0 の形状がもとに戻ることに由来する。したがって、この機能は、弾性膜 4 0 による体積変化量が十分に大きいことで発揮される。また、この機能は、平面膜に十字型のスリットが設けられており、内圧が上昇したときに中央部がめくれ上がって開口が形成される態様や、平面膜に平行な線状のスリットが設けられており、短冊状の膜のずれによって開口が形成される態様のシート等では実現されない。

10

#### 【 0 0 2 5 】

弾性膜 4 0 の表裏両側の圧力が平衡しているとき、弾性膜 4 0 は平板形状となり、切れ込み 4 1 は閉じた状態となる。すなわち、開口部 8 2 は簡易的にシールされた状態となり、ボトル 8 0 の内部への外気の侵入が防がれる。

#### 【 0 0 2 6 】

また、切れ込み 4 1 が閉じた状態で、ドーム部 1 3 の内部の空間 3 0 に内容物がある程度残ることになる。その結果、空間 3 0 の内部の乾燥が防止され、切れ込み 4 1 が乾燥によって固着することが防がれる。

20

#### 【 0 0 2 7 】

##### [ 変形例 ]

弾性膜 4 0 における切れ込み 4 1 の構成は、上述のものに限らない。例えば、図 7 ( a ) に示すように、弾性膜 4 0 a の切れ込み 4 1 a の数は、より少なくてもよいし、配置も変更されてもよい。図 7 ( b ) に示すように弾性膜 4 0 b のその切れ込み 4 1 b の長さは短くてもよいし、また、長くてもよい。また、図 7 ( c ) に示すように、弾性膜 4 0 c の切れ込み 4 1 c の数は、より多くてもよい。

#### 【 0 0 2 8 】

弾性膜 4 0 における切れ込み 4 1 の構成、及び、ノズル 1 4 の直径などは、ボトル 8 0 の内容物の粘度、比重などに応じて適宜に調整される。例えば、これらは、ボトル 8 0 を倒立させても圧搾しなければ内容物がノズル 1 4 から出てこず、ボトル 8 0 を圧搾したときには適度な力で内容物が押し出され、力を除いたときには液切れがよいような条件に調整される。

30

#### 【 0 0 2 9 】

上述の実施形態では、弾性膜 4 0 は、ボトル 8 0 の開口端に配置されているが、これに限らない。例えば、弾性膜 4 0 の直径は、ドーム部 1 3 の直径よりも小さくてもよく、弾性膜 4 0 は、ドーム部 1 3 の内部に設けられていてもよい。すなわち、弾性膜 4 0 は、ボトル 8 0 の開口部 8 2 とキャップ本体 1 0 のノズル 1 4 との間に配置されており、キャップ本体 1 0 の内壁と弾性膜 4 0 とで囲まれた空間 3 0 が形成されるように配置されていればよい。

40

#### 【 0 0 3 0 】

ドーム部 1 3 は、半球状でなくてもよい。ドーム部 1 3 は、弾性膜との間に空間 3 0 を形成するように、盛り上がったドーム形状であればどのような形状でもよく、例えば錐体状などであってもよい。圧力が平衡している状態の弾性膜 4 0 の形状は、平板状でなくてもよく、例えば曲面形状であってもよい。また、ノズル 1 4 の位置や形状なども適宜に変更され得る。

#### 【 0 0 3 1 】

以上、本発明について、好ましい実施形態を示して説明したが、本発明は、前述した実施形態にのみ限定されるものではなく、本発明の範囲で種々の変更実施が可能であることはいうまでもない。

50

## 【符号の説明】

## 【0032】

1	キャップ	
1 0	キャップ本体	
1 1	取付部	
1 2	天板部	
1 3	ドーム部	
1 4	ノズル	
1 8	内壁	
2 1	ねじ	10
2 2	リブ	
3 0	空間	
4 0	弾性膜	
4 1	切れ込み	
4 2	開口	
8 0	ボトル	
8 1	口部	
8 2	開口部	
8 3	ねじ	20

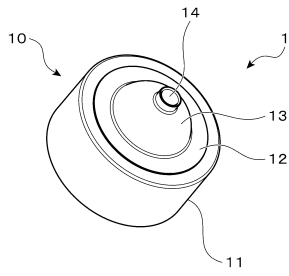
30

40

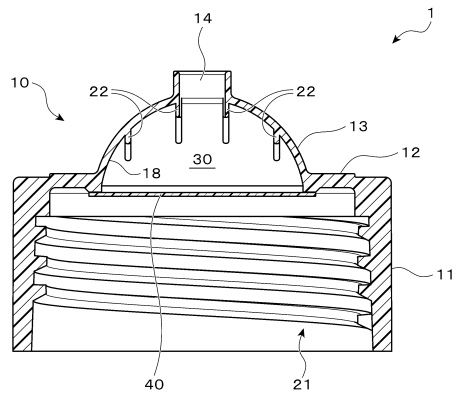
50

【図面】

【図 1】

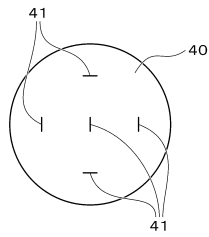


【図 2】

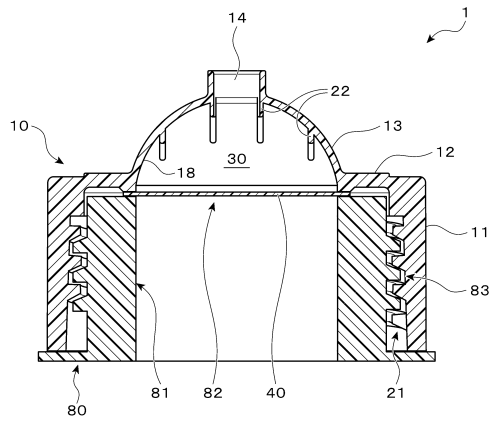


10

【図 3】



【図 4】



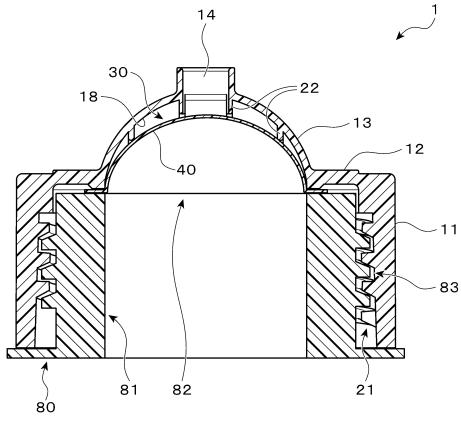
20

30

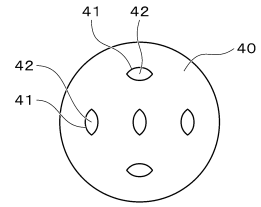
40

50

【図5】

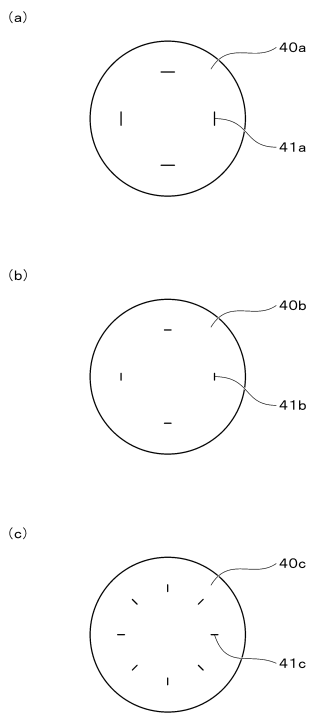


【図6】



10

【図7】



20

30

40

50



## フロントページの続き

0号 メビウスパッケージング株式会社 技術部内

(72)発明者 谷村 健太

神奈川県横浜市鶴見区矢向一丁目1番70号 メビウスパッケージング株式会社 技術部内

(72)発明者 森 圭介

神奈川県横浜市鶴見区矢向一丁目1番70号 メビウスパッケージング株式会社 技術部内

(72)発明者 篠田 寛志

神奈川県横浜市鶴見区矢向一丁目1番70号 メビウスパッケージング株式会社 技術部内

審査官 佐藤 正宗

(56)参考文献

特開2007-119040(JP,A)

特開2004-291968(JP,A)

実開平02-083256(JP,U)

特開2004-323098(JP,A)

特開2020-032329(JP,A)

特開2004-123220(JP,A)

特開2014-046963(JP,A)

韓国公開特許第10-2006-0013908(KR,A)

中国実用新案第210681715(CN,U)

特開2013-095477(JP,A)

特表2017-523092(JP,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

B65D 47/20

B65D 47/40

B65D 83/00