

(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2017-124861

(P2017-124861A)

(43) 公開日 平成29年7月20日(2017.7.20)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B 6 5 D 41/62 (2006.01)</b>	B 6 5 D 41/62 C	3 E 0 8 4
<b>B 6 5 D 51/18 (2006.01)</b>	B 6 5 D 51/18 A	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2016-6239 (P2016-6239)  
 (22) 出願日 平成28年1月15日 (2016.1.15)

(71) 出願人 313004403  
 株式会社フジシール  
 大阪府大阪市淀川区宮原四丁目1番9号  
 (74) 代理人 110001748  
 特許業務法人まこと国際特許事務所  
 (72) 発明者 足立 未緒  
 大阪府大阪市淀川区宮原4丁目1番9号  
 株式会社フジシール内  
 (72) 発明者 植村 周平  
 大阪府大阪市淀川区宮原4丁目1番9号  
 株式会社フジシール内  
 Fターム(参考) 3E084 AA04 AA12 AB01 BA03 CA01  
 DA01 DB02 DB12 DC03 DC04  
 DC05 FA09 FB01 FD09 GA01  
 GB01 GB08 KA15

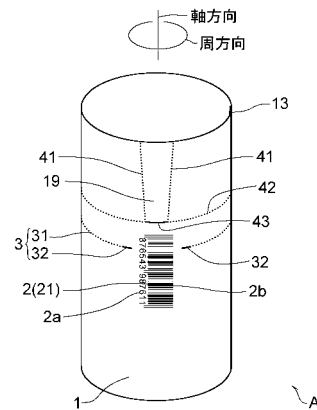
(54) 【発明の名称】 キャップシール、及びキャップシール付き容器

(57) 【要約】

【課題】 不正開封の有無を機械的に発見できるキャップシールを提供する。

【解決手段】 本発明のキャップシールAは、周方向に熱収縮可能な筒状体1と、前記筒状体1に設けられ且つ機械的読取り媒体21が具備された読取り領域2と、前記筒状体1に形成された破断用補助線3と、を有し、前記破断用補助線3の仮想延長線が前記読取り領域2の縁を交差するように、前記破断用補助線3が配置されている。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

周方向に熱収縮可能な筒状体と、  
前記筒状体に設けられ且つ機械的読取り媒体が具備された読取り領域と、  
前記筒状体に形成された破断用補助線と、を有し、  
前記破断用補助線の仮想延長線が前記読取り領域の縁を交差するように、前記破断用補助線が配置されている、キャップシール。

**【請求項 2】**

前記破断用補助線が端部を有し、  
前記破断用補助線の端部が前記読取り領域の縁又はその縁の近傍に配置され、  
前記破断用補助線の仮想延長線が前記読取り領域の縁を交差するように、前記破断用補助線が配置されている、請求項 1 に記載のキャップシール。

10

**【請求項 3】**

前記読取り領域が、正面視略矩形状であり、  
前記破断用補助線の仮想延長線が前記読取り領域の 1 つの縁に対して鋭角を成して交差するように、前記破断用補助線が配置されている、請求項 1 または 2 に記載のキャップシール。

**【請求項 4】**

前記破断用補助線が、筒状体の周方向に延び、  
前記筒状体のうち、前記破断用補助線の上方に、周方向に延びる開封用補助線が形成されている、請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載のキャップシール。

20

**【請求項 5】**

請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載のキャップシールが、容器のキャップ部を含んで熱収縮装着されている、キャップシール付き容器。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、飲料容器などの各種容器に装着されるキャップシールなどに関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、飲料や調味料などが入れられた容器のキャップ部を保護し、また、キャップ部の未開封を保証するため、キャップシールが用いられている。

30

キャップシールには、通常、開封用横ミシン目が形成されている。このキャップシールが容器に装着されたキャップシール付き容器を購入した者は、開封用横ミシン目にて切り取って開封する。

この点、キャップシールを破断させるような悪戯が行われることがある。例えば、購入の意思がないのに、キャップシールを回して開封用ミシン目で破断させた後、元のように戻してキャップシールが未開封のように装うという悪戯が行われることがある。以下、このような悪戯目的でキャップシールを破断させることを「不正開封」という。

**【0003】**

特許文献 1 には、キャップ付き容器と、開封用横ミシン目と略平行に延びる補助ミシン目がそれぞれ形成されたキャップシールと、を備え、補助ミシン目が開封用横ミシン目の上方に形成されており、キャップシールは、開封用横ミシン目が胴部の上端部又は胴部の上端部よりも下方に位置していると共に、補助ミシン目がキャップの下端部から上方に 3 mm 離れた部分以下に位置して熱収縮装着されているキャップシール付き容器が開示されている。かかるキャップシール付き容器について、キャップシールを回すと、補助ミシン目で切れ、不定形の切断片を生じる。かかる切断片を視認することにより、不正開封されたことを外見上で判別できる。

40

**【0004】**

しかしながら、前記不正開封によって切断片を生じた場合でも、悪戯をする者がその切

50

断片を除去したり、切断片を元のように綺麗に戻すなどの行為を行うことによって、顧客又は販売店員が一目で不正開封の有無を判別できない事態も生じ得る。さらに、多数の顧客が多数の商品を購入する店頭販売にあつては、顧客に対して出来るだけ早いレジ業務(商品の精算)が求められるところ、前記不正開封の事実を見落とすことも生じ得る。つまり、不正開封された事実を人間の目だけで発見することは困難な場合もある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2011-57247号公報

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の目的は、不正開封の有無を目視だけでなく、機械的に発見できるキャップシール及びキャップシール付き容器を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明のキャップシールは、周方向に熱収縮可能な筒状体と、前記筒状体に設けられ且つ機械的読取り媒体が具備された読取り領域と、前記筒状体に形成された破断用補助線と、を有し、前記破断用補助線の仮想延長線が前記読取り領域の縁を交差するように、前記破断用補助線が配置されている。

20

【0008】

本発明の好ましいキャップシールは、前記破断用補助線が端部を有し、前記破断用補助線の端部が前記読取り領域の縁又はその縁の近傍に配置され、前記破断用補助線の仮想延長線が前記読取り領域の縁を交差するように、前記破断用補助線が配置されている。

本発明の好ましいキャップシールは、前記読取り領域が、正面視略矩形状であり、前記破断用補助線の仮想延長線が前記読取り領域の縁に対して鋭角を成して交差するように、前記破断用補助線が配置されている。

本発明の好ましいキャップシールは、前記破断用補助線が、筒状体の周方向に延び、前記筒状体のうち、前記破断用補助線の上方に、周方向に延びる開封用補助線が形成されている。

30

【0009】

本発明の別の局面によれば、キャップシール付き容器を提供する。

このキャップシール付き容器は、上記いずれかのキャップシールが、容器のキャップ部を含んで熱収縮装着されている。

【発明の効果】

【0010】

本発明のキャップシールは、不正開封された際に、読取り領域が破断する。このため、読取り領域に具備された機械的読取り媒体が分断され、その機械的読取り媒体の情報をリーダーで読み取ることが困難となり、機械的に不正開封の事実を発見できる。

【図面の簡単な説明】

40

【0011】

【図1】第1実施形態に係るキャップシールを筒状に開き、それを正面上側から見た斜視図。

【図2】同キャップシールを背面上側から見た斜視図。背面は、正面とは反対側の面である(以下、同じ)。

【図3】同キャップシールを扁平状に折り畳んだ状態の左側面図。

【図4】同右側面図。

【図5】図3のキャップシールを上側から見た平面図。

【図6】同キャップシールのうち、読取り領域の周辺を拡大した要部拡大正面図。

【図7】容器の正面図。ただし、容器の軸を基準にして右半分を断面で表している。

50

【図 8】キャップシール付き容器の正面図。

【図 9】同キャップシール付き容器を上側から見た平面図。

【図 10】キャップシール付き容器のキャップシールを正規開封した際の状態を示す正面図。

【図 11】キャップシール付き容器のキャップシールを不正開封した際の状態を示す正面図。

【図 12】第 2 実施形態の第 1 例に係るキャップシールを扁平状に折り畳んだ状態の左側面図。

【図 13】第 2 実施形態の第 2 例に係るキャップシールを扁平状に折り畳んだ状態の左側面図。

【図 14】第 2 実施形態の第 3 例に係るキャップシールを扁平状に折り畳んだ状態の左側面図。

【図 15】第 2 実施形態の第 4 例に係るキャップシールを筒状に開き、それを正面上側から見た斜視図。

【図 16】第 2 実施形態の第 5 例に係るキャップシールを扁平状に折り畳んだ状態の左側面図。

【図 17】第 2 実施形態の第 6 例に係るキャップシールを扁平状に折り畳んだ状態の左側面図。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明について、図面を参照しつつ説明する。

本明細書において、「上」及び「下」は、キャップシール付き容器を自立させた状態を基準にしている。キャップシールの軸方向は、キャップシールを円筒状に開いた状態で、その円筒の全ての中心を通る線方向であり、キャップシールの周方向は、その円筒の軸周り方向であって、キャップシールを扁平状に折り畳んだときには、前記軸方向と直交する方向となる。正面視は、キャップシールの外面に対して鉛直方向から見ることをいう。また、「PPP～QQQ」という記載は、「PPP以上QQQ以下」を意味する。

本明細書において、平行は、厳密な角度関係のみならず、本発明の属する技術分野において許容される誤差範囲を含むものとする。例えば、平行は、厳密な角度 $\pm 10$ 度の範囲内であることを意味し、好ましくは、 $\pm 5$ 度の範囲内である。また、本明細書において、用語の頭に、「第 1」、「第 2」を付す場合があるが、この第 1 などは、用語を区別するためだけに付加されたものであり、その順序や優劣などの特別な意味を持たない。

【0013】

[第 1 実施形態]

<キャップシール>

本発明のキャップシール A は、周方向に熱収縮可能な筒状体 1 と、前記筒状体 1 に設けられた読取り領域 2 と、前記筒状体 1 に形成された破断用補助線 3 と、を有し、破断用補助線 3 の仮想延長線が前記読取り領域 2 の縁を交差するように、前記破断用補助線 3 が配置されている。

筒状体 1 は、熱収縮性フィルムが筒状に形成されたものである。容器に熱収縮装着される前のキャップシール A は、図 1 及び図 2 に示すように、円筒状に開くことができる。なお、本発明において、「キャップシール A」は、容器に装着する前の状態を意味することに留意されたい。以下、熱収縮させる前のキャップシールに符号 A を、容器に熱収縮装着した後のキャップシールに符号 B を付して区別するものとする。

キャップシール A は、容器に装着する際には筒状に開かれるが、通常の運搬及び保管時には、図 3 乃至図 5 に示すように、扁平状に折り畳まれている。図示例では、キャップシール A は、後述する機械的読取り媒体 2 1 の幅方向（筒状体 1 の周方向に相当）の中央部を折り目として、扁平状に折り畳まれている。

なお、現実的な製造工程では、キャップシール A は、その複数が連続的に繋がった連続体であって扁平状に折り畳まれた連続体の形態で提供され、この連続体を適宜切断して個

10

20

30

40

50

々のキャップシール A が得られる。

【 0 0 1 4 】

前記熱収縮性フィルムは、熱収縮温度に加熱されると、熱収縮方向に収縮するフィルムである。前記熱収縮温度は、例えば、60 ~ 120 が例示される。

前記熱収縮性フィルムとしては、熱収縮性を有する合成樹脂フィルム、不織布及び発泡樹脂フィルム並びにこれらの積層フィルムなどが挙げられる。なお、前記積層フィルムは、その積層物全体として熱収縮性を有することを条件として、熱収縮性を有さない層と熱収縮性を有する層の積層物であってもよい。好ましくは、熱収縮性フィルムとして、合成樹脂フィルム又は合成樹脂積層フィルムが用いられる。

前記合成樹脂フィルム又は合成樹脂積層フィルムの材質は、特に限定されず、ポリエチレンテレフタレート、ポリ乳酸などのポリエステル系樹脂；ポリプロピレン、環状オレフィンなどのオレフィン系樹脂；ポリスチレン、スチレン-ブタジエン共重合体などのポリスチレン系樹脂；ポリアミド系樹脂；塩化ビニル系樹脂などの熱可塑性樹脂から選ばれる1種、又は2種以上の混合物などが挙げられる。前記熱収縮性を有する合成樹脂フィルムは、1つの樹脂層で構成されていてもよく、又、異種若しくは同種の異なる複数の樹脂層から構成されていてもよい。比較的軟らかく且つ周方向に裂けやすいことから、ポリスチレン系樹脂層を含むフィルムを用いることが好ましく、さらに、ポリスチレン系樹脂フィルム、或いは、ポリスチレン系樹脂層とポリエステル系樹脂層が積層された積層フィルムを用いることがより好ましい。

前記熱収縮性フィルムの厚みは、特に限定されないが、例えば20 μm ~ 100 μm、更に、20 μm ~ 80 μm程度のものを用いることができる。

【 0 0 1 5 】

前記熱収縮性フィルムとしては、少なくとも第1方向に主として熱収縮するフィルムが用いられ、第2方向に若干熱収縮又は熱伸長するフィルムを用いてもよい。前記第1方向は、フィルムの面内における1つの方向を意味し、第2方向は、前記面内において前記第1方向と直交する方向である。かかる熱収縮性フィルムとしては、第1方向に主として延伸された1軸延伸又は2軸延伸フィルムを用いることができる。かかる延伸フィルムは、少なくとも第1方向に配向されており、第1方向に裂け易い性質（引裂き性）を有する。

前記熱収縮性フィルムの第1方向（熱収縮方向）における熱収縮率は、特に限定されないが、好ましくは20%以上であり、より好ましくは、30%以上であり、さらに好ましくは40%以上である。なお、前記第1方向における熱収縮率は、大きいほど好ましいが、それにも自ずと限界があるため、前記第1方向における熱収縮率は、理論上、100%未満である。前記熱収縮性フィルムが第2方向に熱変化するフィルムである場合、その第2方向における熱収縮率は、例えば、-3 ~ 15%であり、好ましくは0 ~ 12%である。前記熱収縮率のマイナスは、熱伸長を意味する。

ただし、前記熱収縮率は、加熱前のフィルムの長さ（元の長さ）と、85の温水中に10秒間浸漬した後のフィルムの長さ（浸漬後の長さ）の割合であり、下記式に代入して求められる。

前記熱収縮率（%） = [ {（第1方向又は第2方向の元の長さ） - （第1方向又は第2方向の浸漬後の長さ）} / （第1方向又は第2方向の元の長さ） ] × 100。

【 0 0 1 6 】

前記熱収縮性フィルムの第1方向（熱収縮方向）が周方向となるように、そのフィルムを筒状に丸め、第1側端部11を第2側端部12に重ね合わせて接着してシール部13を形成することにより、筒状体1が構成されている。このシール部13は、筒状体1の軸方向に帯状に延びている。

前記第1側端部11と第2側端部12の接着方法は、特に限定されず、溶剤を用いた溶着、接着剤を用いた接着などが挙げられる。

筒状体1の周長は、例えば、容器の被装着部位の最大周長×1倍を超え同×1.5倍以下であり、好ましくは同×1.01倍 ~ 同×1.3倍であり、より好ましくは同×1.02倍 ~ 同×1.15倍である。

10

20

30

40

50

## 【0017】

前記筒状体1の面内の一部の領域には、機械的読取り媒体21が具備されている。

前記機械的読取り媒体21は、所定の情報を含んでおり、その情報は、光学的又は電氣的なリーダーにて読み取られる。機械的読取り媒体21を筒状体1に設けることによって、読取り領域2に機械的に読み取り可能な情報が具備される。

光学的に読み取られる情報は、一定の規則に従い一次元や二次元などのコードに変換され、光学的に読み取り可能な表示（機械的読取り媒体）に置き換えられている。このような光学的読み取り表示としては、例えば、図示例のようなバーコード、その他、図示しないが、QRコード（登録商標）などのマトリックス式二次元コード、スタック式二次元コードなどが挙げられる。前記バーコードなどの表示を、筒状体1の一部の領域に設けることにより、その領域に機械的読取り媒体21が具備される。前記のような表示は、一般に、印刷法にて形成される。前記表示は、筒状体1の内面（熱収縮性フィルムの裏面）又は筒状体1の外表面（熱収縮性フィルムの表面）に印刷される。前記表示を筒状体1の内面に設ける場合、その表示を視認できるようにするため、透明性に優れた熱収縮性フィルムを用いることが好ましい。

10

## 【0018】

また、電氣的に読み取られる情報は、一定の規則に従い、ICチップに具備されたメモリに格納されている。このようなメモリに情報が格納されたICチップとICチップに繋がるアンテナ部とから、電氣的に読み取り可能な媒体（機械的読取り媒体）が構成される。前記ICチップ及びアンテナ部を、筒状体1の一部の領域に設けることにより、その領域に機械的読取り媒体21が具備される。前記ICチップ及びアンテナ部は、非常に薄肉な枚葉状であり、一般にICカードなどとも呼ばれて市販されている。例えば、市販のICカードを筒状体1の一部の領域に貼り付けることによって、その領域に機械的読取り媒体21が具備される。或いは、筒状体1の一部の領域にアンテナ部を印刷法などで形成し、そのアンテナ部にICチップを電氣的に接続して貼り付けることにより、その領域に機械的読取り媒体21が具備される。前記ICチップ及びアンテナ部は、筒状体1の内面又は筒状体1の外表面に設けられる。

20

## 【0019】

筒状体1のうち前記機械的読取り媒体21が具備された領域が、読取り領域2である。

読取り領域2の位置（換言すると、機械的読取り媒体21を設ける位置）は、筒状体1の面内であれば特に限定されないが、好ましくは、シール部13を除いた筒状体1の面内である。シール部13は、熱収縮性フィルムが2重に重なって接着された部分であり、容易に破断できないので、このシール部13を含む領域を読取り領域2とすると、不正開封時に読取り領域2を十分に破断できないおそれがある。

30

また、容器に装着後の関係において、読取り領域2の上縁が容器のキャップ部の下端に一致又はその下端の下方に位置するように、読取り領域2が筒状体1に形成される。

図示例では、読取り領域2は、筒状体1のうち、後述する周開封用補助線よりも下方の領域の一部分に配置されている。

## 【0020】

読取り領域2の正面視形状は、特に限定されず、略矩形形状、略三角形形状、略六角形状などの略多角形状、略円形状、略楕円形状などが挙げられる。略矩形形状は、略長方形形状又は略正方形形状を意味する。本発明において、平面視形状の「略」は、本発明の属する技術分野において許容される形状を意味する。前記平面視略矩形形状、略三角形形状及び略多角形状の「略」は、例えば、角部が面取りされている形状、辺の一部が僅かに膨らむ又は窪んでいる形状、辺が若干湾曲している形状などが含まれる。また、前記平面視略円形状及び略楕円形状の「略」は、例えば、周の一部が僅かに膨らむ又は窪んでいる形状、周の一部が若干直線又は斜線とされた形状などが含まれる。

40

前記読取り領域2の平面視形状は、機械的読取り媒体21の外形によって画成される。機械的読取り媒体21の外形は、その媒体の外縁を結んで画成される大まかな形状をいう。図6において、読取り領域2の平面視形状の外形を一点鎖線で示している。例えば、機

50

械的読取り媒体 2 1 が図示例のようなバーコードのような光学的読み取り表示の場合には、読取り領域 2 の平面視形状は、略矩形形状である。かかる光学的読み取り表示の外形は、数字部分の各外縁とバー部分の各外縁を結んで画成される。

機械的読取り媒体 2 1 が IC チップ及びアンテナ部のような電氣的に読み取り可能な媒体である場合には（図示せず）、読取り領域 2 の平面視形状は、略矩形形状、略円形状、略楕円形状などである。かかる IC チップ及びアンテナ部などからなる媒体の外形は、通常、アンテナ部の外縁を結んで画成される。

#### 【 0 0 2 1 】

図示例のように、機械的読取り媒体 2 1 がバーコードである場合、そのバーコードのバー部分 2 1 a の長手方向が筒状体 1 の周方向と平行となるように、バーコードが配置される。もっとも、バーコードのバー部分 2 1 a の長手方向が、筒状体 1 の周方向に対して傾斜するように配置されていてもよく、或いは、筒状体 1 の軸方向と平行となるように配置されていてもよい。

10

#### 【 0 0 2 2 】

なお、筒状体 1 には、必要に応じて、デザイン印刷層が設けられていてもよい（デザイン印刷層は不図示）。熱収縮性フィルムは、透明又は非透明の何れでもよいが、そのフィルムの裏面側（熱収縮性フィルムの裏面は、それが筒状体 1 とされた際の内側となる面である）にデザイン印刷層を設ける場合には透明性に優れたものが用いられる。本明細書において、透明（無色透明又は有色透明）は、全光線透過率が 70% 以上であり、好ましくは 80% 以上であり、より好ましくは 90% 以上である場合をいう。ただし、全光線透過率は、JIS K 7361（プラスチック - 透明材料の全光線透過率の試験方法）に準拠した測定法によって測定される値をいう。

20

#### 【 0 0 2 3 】

前記筒状体 1 には、破断用補助線が形成されている。

破断用補助線は、筒状体 1 を切れ易くするために筒状体 1 に形成される線である。破断用補助線としては、ミシン目線、切込み線、ハーフカット線などが挙げられる。

前記ミシン目線は、ミシン針の縫い目跡の如く、熱収縮性フィルム（筒状体 1）の厚み方向に貫通する貫通孔部が断続的に連なった線である。つまり、ミシン目線は、貫通孔部と非貫通部が交互に連なって形成された線である。ミシン目線は、複数の貫通孔部が非貫通部を介して並び、全体として 1 つの線として観念できる。ミシン目線の 1 つの貫通孔部の平面視形状は、略円形状又は略楕円形状（ピンホール状）、細長い線状、V 字状、Y 字状などが挙げられる。図 6 ではピンホール状の貫通孔部を有するミシン目線を例示している。

30

#### 【 0 0 2 4 】

前記切込み線は、熱収縮性フィルム（筒状体 1）の厚み方向に貫通する所定長さの切り目である。切込み線の平面視形状は、細長い線状、V 字状などである。

ミシン目線の貫通孔部と切込み線は、いずれも筒状体 1 の厚み方向に貫通している点で共通するが、切込み線は、その長さがミシン目線の貫通孔部の長さよりも大きい点において相違する。ミシン目線の貫通孔部の長さは、そのミシン目線が延びる方向における長さをいい、ミシン目線の非貫通部の長さは、対象となる非貫通部の両側に存する 2 つの貫通孔部の最短直線長さをいう。切込み線の長さは、対象となる切込み線の両端部間の直線長さをいう。

40

前記ハーフカット線は、熱収縮性フィルム（筒状体 1）の厚み方向に貫通せず、略 V 字状に切り込んだ刻み部が連続する線である。

#### 【 0 0 2 5 】

さらに、筒状体 1 の面内には、開封用補助線が形成されている。

開封用補助線は、キャップシール B を開封する際に、筒状体 1 を切れ易くするために筒状体 1 に形成される線である。

この点、破断用補助線と開封用補助線は、筒状体 1 が切れ易くなるために設けられる点において共通するが、破断用補助線は、不正開封時に破断することを予定して形成される

50

補助線であるのに対し、開封用補助線は、キャップシール付き容器の購入者が、キャップシールを正規に開封する際に利用されることを予定した補助線である。換言すると、破断用補助線は、不正開封を発見する目的で形成された補助線であり、開封用補助線は、正規開封する際の便宜目的で形成された補助線である。

開封用補助線としては、上述のような、ミシン目線、切込み線、ハーフカット線などが挙げられる。

前記開封用補助線及び破断用補助線は、それぞれ独立して、1つ又は複数設けられる。開封用補助線としては、ミシン目線を用いることが好ましく、破断用補助線としては、ミシン目線若しくは切込み線又はミシン目線及び切込み線の組み合わせを用いることが好ましい。

具体的には、筒状体1には、軸方向に延びる開封用補助線41と、周方向に延びる開封用補助線42と、破断用補助線3と、が形成されている。以下、軸方向に延びる開封用補助線41を「軸開封用補助線41」といい、周方向に延びる開封用補助線42を「周開封用補助線42」という。

#### 【0026】

軸開封用補助線41は、左右一対を一組として筒状体1の軸方向に延設されている。軸開封用補助線41は、軸方向に対して傾斜して延設されていてもよく、軸方向と平行に延設されていてもよい。図示例では、一対の軸開封用補助線41は、下方に向かうに従って、両線の周方向間隔が小さくなるように、軸方向に対して傾斜して延設されている。軸開封用補助線41は、筒状体1の上縁から下縁の間に形成される。例えば、軸開封用補助線41は、筒状体1の上縁から下縁にまで形成されていてもよく、或いは、筒状体1の上縁から軸方向中途部にまで形成されていてもよく、或いは、上方部（この上方部は、筒状体1の上縁を含まず、上縁から下方に離れた部分をいう）から下縁にまで形成されていてもよく、或いは、筒状体1の上方部から下方部（この下方部は、筒状体1の下縁を含まず、下縁から上方に離れた部分をいう）にまで形成されていてもよい。図示例では、軸開封用補助線41は、筒状体1の上縁から軸方向中途部にまで形成されている。

また、軸開封用補助線41として、ミシン目線が用いられた場合を図示している。

軸開封用補助線41（ミシン目線）の貫通孔部の長さは、適宜設定でき、例えば、0.5mm～2.5mmであり、軸開封用補助線41の非貫通部の長さは、適宜設定でき、例えば、0.5mm～2.5mmである。

#### 【0027】

また、周開封用補助線42は、筒状体1の周方向に延設されている。周開封用補助線42は、周方向に対して傾斜して延設されていてもよいが、好ましくは、図示例のように、周開封用補助線42は、筒状体1の周方向と平行に延設されている。

周開封用補助線42は、筒状体1の上縁から下方に離れた位置に形成されている。周開封用補助線42は、周方向全体に形成されていてもよく、一部分を除いて周方向に形成されていてもよい。図示例では、周開封用補助線42、前記一対の軸開封用補助線41、41で挟まれる領域19を除いて、周方向全体に形成されている。また、周開封用補助線42の両端部は、それぞれ軸開封用補助線41の下端部に連設されている。なお、前記一対の軸開封用補助線41で挟まれる領域19は、筒状体1の周方向において2つ観念できるが、ここでは幅狭の領域を指している。もっとも、周開封用補助線42は、前記領域19を除く範囲において、周方向全体に形成されている場合に限られず、前記領域19を除く範囲において周方向の一部分に形成されていてもよい。

必要に応じて、前記幅狭の領域19には、開封用切り目43が形成されている。開封用切り目43は、例えば、一対の軸開封用補助線41、41の下端部に繋がり、且つ、周開封用補助線42の延長線上に形成されている。開封用切り目43は、切込み線と同様に、筒状体1の厚み方向に貫通する所定長さの切り目である。

また、周開封用補助線42として、ミシン目線が用いられた場合を図示している。

周開封用補助線42（ミシン目線）の貫通孔部の長さは、適宜設定でき、例えば、0.3mm～2.5mmであり、周開封用補助線42の非貫通部の長さは、適宜設定でき、例

10

20

30

40

50

例えば、0.5 mm ~ 2.8 mmである。

【0028】

破断用補助線3は、不正開封時に読取り領域2に破断を生じさせるように配置されている。

すなわち、破断用補助線3は、その破断用補助線3の仮想延長線が前記読取り領域2の1つの縁を交差するように、筒状体1の面内に配置されている。

前記読取り領域2の1つの縁は、読取り領域2の平面視形状を形作る辺の1つをいう。

前記仮想延長線は、読取り領域2の少なくとも1つの縁を交差していればよく、例えば、2つの縁を交差していてもよい（仮想延長線を長く引くと、例えば、図6に示すように、読取り領域の左縁と右縁に交差するように、2つの縁に交差する）。

詳しくは、破断用補助線3は、例えば、筒状体1の周方向に延設されている。破断用補助線3は、周方向に対して傾斜して延設されていてもよく、或いは、筒状体1の周方向と平行に延設されていてもよい。

破断用補助線3は、ミシン目線、切込み線及びハーフカット線から選ばれる少なくとも1つが用いられる。図示例では、破断用補助線3は、ミシン目線及び切込み線の組み合わせからなる。

第1破断用補助線31は、ミシン目線が用いられ、第2破断用補助線32は、切込み線が用いられている。ここでは、破断用補助線3は、第1破断用補助線31と第2破断用補助線32から構成される。

第1破断用補助線31は、筒状体1の周方向と平行に延設されており、第2破断用補助線32も、筒状体1の周方向と平行に延設されている。

【0029】

第1破断用補助線31は、周開封用補助線42よりも下方に配置されている。第1破断用補助線31と周開封用補助線42との距離は、特に限定されないが、破断用補助線3が周開封用補助線42から余りに離れていると、不正開封時に破断用補助線3から破断せず、周開封用補助線42において破断が生じるおそれがある。かかる観点から、第1破断用補助線31と周開封用補助線42との距離Hは、30 mm以下が好ましく、20 mm以下がより好ましく、15 mm以下がさらに好ましい。一方、前記距離が余りに小さいと、破断用補助線3と周開封用補助線42が実質的に重なってしまい、両者の区別が付きにくくなる。かかる観点から、前記距離Hは、1 mm以上が好ましく、3 mm以上がより好ましく、5 mm以上がさらに好ましい。

前記第1破断用補助線31と周開封用補助線42との距離Hは、図3に示すように、第1破断用補助線31と周開封用補助線42との軸方向における直線長さ（軸方向における両線の間隔）をいう。前記距離が周方向において均等でない場合には、その最大長さをいう。

第1破断用補助線31は、読取り領域2を除いて、読取り領域2の左側から読取り領域2の右側にまで周方向に延設されている。従って、第1破断用補助線31の左端部及び右端部は、読取り領域2の左縁2a及び右縁2bの近くに配置されている。例えば、第1破断用補助線31は、筒状体1の周長 $\times 9/10$  ~ 筒状体1の周長 $\times 1/10$ 程度に亘って形成されている。

【0030】

第2破断用補助線32は、例えば、読取り領域2の左側及び右側のそれぞれに形成されている。第2破断用補助線32は、第1破断用補助線31の左端部及び右端部にそれぞれ連設され、その端部を始点として筒状体1の周方向と平行に延設されている。第1破断用補助線31の左端部及び右端部をミシン目線の貫通孔部とした場合、前記第2破断用補助線32は、それぞれの端部から1つの非貫通部を有して形成されている。また、第2破断用補助線32は、直線状に形成されている。もっとも、第2破断用補助線32は、曲線状或いは屈曲状（屈曲状には、くの字状やジグザグ状が含まれる）などに形成されていてもよい。

第2破断用補助線32は、その端部が前記読取り領域2の縁又はその縁の近傍に配置さ

れている。図示例では、第2破断用補助線32の端部は、読取り領域2の縁の近傍に配置されている。ここで、本明細書において「近傍」は、例えば、ある部分と他の部分との距離が5mm以下である場合を含む。そして、前記第2破断用補助線32の端部が読取り領域2の縁の近傍に配置されているとは、第2破断用補助線32の端部と読取り領域2の縁との距離（ここでの距離は、その端部と縁との間における直線長さをいう）が5mm以下である場合を含む。また、前記端部が読取り領域2の縁に配置されているとは、特に図示しないが、破断用補助線3の端部が読取り領域2の縁に重なる又は少し交差していること意味する。

#### 【0031】

そして、前記第2破断用補助線32は、その仮想延長線が読取り領域2の縁に交差するように配置されている。なお、仮想延長線上には、破断用補助線は形成されていないことに留意されたい。図6に、破断用補助線3の仮想延長線を二点鎖線で示している。前記仮想延長線は、破断用補助線3の端部から、その破断用補助線3の延びる方向と平行に引いた仮想の直線をいう。また、前記交差するとは、非平行で交わっていることをいう。図示例では、第2破断用補助線32の仮想延長線が、読取り領域2の縁のうち、軸方向に延びる縁に交差する。

#### 【0032】

詳しくは、端部が読取り領域2の左縁2aの近傍に配置された左側の第2破断用補助線32からの仮想延長線は、読取り領域2の縁のうち、軸方向に延びる左縁2aの中途部及び右縁2bの中途部に交差する（換言すると、その仮想延長線は、左縁2aから読取り領域2の面内を通過して右縁2bに至る）。端部が読取り領域2の右縁2bの近傍に配置された右側の第2破断用補助線32からの仮想延長線は、読取り領域2の縁のうち、軸方向に延びる右縁2bの中途部及び左縁2aの中途部に交差する（換言すると、その仮想延長線は、右縁2bから読取り領域2の面内を通過して左縁2aに至る）。仮想延長線は、読取り領域2を2つの領域に分断する。なお、図示しないが、端部が読取り領域2の左縁2aに配置された左側の第2破断用補助線32からの仮想延長線は、読取り領域2の面内を通過して、軸方向に延びる右縁2bの中途部に交差し、端部が読取り領域2の右縁2bに配置された右側の第2破断用補助線32からの仮想延長線は、読取り領域2の面内を通過して、軸方向に延びる左縁2aの中途部に交差する。

また、前記仮想延長線の読取り領域2の縁に対する角度は、特に限定されないが、図示例のように、略矩形形状の読取り領域2の1つの縁が軸方向と平行で且つ第2破断用補助線32が筒状体1の周方向と平行に形成されている場合には、前記角度は、90度となる。

図示例では、仮想延長線は、パー部分21aの長手方向と平行である。

#### 【0033】

第1破断用補助線31と周開封用補助線42の各フィルム切断性は、同じ又は何れか一方が高くてもよいが、第1破断用補助線31が周開封用補助線42よりもフィルム切断性が高いことが好ましい。フィルム切断性が高いとは、対比する2つの補助線を同一のフィルムに同長且つ同一方向に形成し、その補助線に沿ってフィルムを引き裂いた際に、弱い力でフィルムが切れていくことをいう。

第1破断用補助線31がミシン目線である場合、その貫通孔部の長さは、適宜設定でき、例えば、0.5mm～2.8mmであり、第1破断用補助線31の非貫通部の長さは、適宜設定でき、例えば、0.3mm～2.5mmである。第1破断用補助線31と周開封用補助線42が何れもミシン目線である場合の、前記フィルム切断性の高い第1破断用補助線31の構成方法としては、(a)第1破断用補助線31（ミシン目線）の貫通孔部の長さを周開封用補助線42の貫通孔部の長さよりも大きくする、(b)第1破断用補助線31の非貫通部の長さを周開封用補助線42の非貫通部の長さよりも小さくする、(c)第1破断用補助線31の貫通孔部の長さを周開封用補助線42の貫通孔部の長さよりも大きくし且つ第1破断用補助線31の非貫通部の長さを周開封用補助線42の非貫通部の長さよりも小さくする、ことなどが挙げられる。

第2破断用補助線32（切込み線）の長さは、特に限定されないが、例えば、第1破断

10

20

30

40

50

用補助線 3 1 の貫通孔部の最大長さよりも大きく、好ましくは、3 mm 以上であり、より好ましくは、4 mm 以上であり、さらに好ましくは、5 mm 以上である。

【0034】

なお、図示例では、軸開封用補助線 4 1 は、その仮想延長線が読取り領域 2 の縁に交差するように配置されている。図示例では、軸開封用補助線 4 1 の仮想延長線は、読取り領域 2 の縁のうち、周方向に延びる縁（上縁及び下縁）に交差する。かかる軸開封用補助線 4 1 は、破断用補助線を兼用していると言える。

この図示例の軸開封用補助線 4 1 は、概念上、破断用補助線と言えるが、この軸開封用補助線 4 1 は、装着済みのキャップシールを正規に開封する際に利用されることを予定しているため、ここでは、開封用補助線の範疇に含めている。

10

【0035】

前記軸開封用補助線 4 1、周開封用補助線 4 2 及び破断用補助線 3 は、後述するように、キャップシール A を容器のキャップ部に被せて熱収縮装着した際に、周開封用補助線 4 2 が容器の所定位置に配置されたキャップシール付き容器が得られるように、筒状体 1 に形成される。従って、筒状体 1 の大きさや、筒状体 1 に対する軸開封用補助線 4 1、周開封用補助線 4 2 及び破断用補助線 3 の具体的な配置は、容器のキャップ部などの形状、大きさ、寸法などに応じて適宜設計されるものである。

なお、読取り領域 2 の面内には、軸開封用補助線 4 1、周開封用補助線 4 2 及び破断用補助線 3 は形成されておらず、読取り領域 2 は、フィルムのままである。読取り領域 2 の面内に軸開封用補助線 4 1 などが形成されていないので、機械的読取り媒体 2 1 の情報をリーダーにて支障なく読み取ることができる。

20

【0036】

上記キャップシール A は、例えば、次のようにして得ることができる。機械的読取り媒体 2 1 が具備された熱収縮性フィルムを用いて筒状体 1 を作製した後、その筒状体 1 を機械的読取り媒体 2 1 の幅方向の中央部を折り目として扁平状に折り畳む。その扁平状の筒状体 1 の一方側の面から軸開封用補助線 4 1、周開封用補助線 4 2 及び破断用補助線 3 を反対側の面にも貫通するように刻設することによって、キャップシール A を得ることができる。このような作製法にて形成されたキャップシール A は、図 3 及び図 4 に示すように、軸開封用補助線 4 1、周開封用補助線 4 2 及び破断用補助線 3 が、機械的読取り媒体 2 1 を中心として、左右対称形で形成される。

30

【0037】

上記キャップシール A は、円筒状のままで容器のキャップ部に被せ、熱収縮によって前記キャップ部に装着することもでき、或いは、予備成形した上でキャップ部に被せ、熱収縮によって前記キャップ部に装着することもできる。予備成形は、容器のキャップ部などに被せることができる程度の内径を有した状態でキャップシール A を所定の立体形状に変形させることをいう。この予備成形の際に、キャップシール A に天板を附属させてもよい。

なお、予備成形したキャップシール又は予備成形した天板付きキャップシールの具体的な構成は、例えば、特開 2006-282246 などに開示されているので、それを参照されたい。

40

【0038】

< キャップシールの使用例 >

本発明のキャップシール A は、キャップ部を有する各種容器に装着して使用される。かかるキャップ部を含む容器の被装着部位にキャップシール A を熱収縮装着することにより、キャップ部を保護できると共に、容器が未開封であることを証明できる。

【0039】

< 容器 >

容器 6 は、図 7 に示すように、内容物を収納する収納空間を有する胴部 6 1 と、前記胴部 6 1 の端部に取り付けられたキャップ部 6 2 と、を有する。

胴部 6 1 の外形は、内部に内容物を収納できる中空状であれば特に限定されず、略円柱

50

状、略楕円柱状、略四角柱状や略三角柱状などの略多角柱状、略三角錐状などの略多角錐状、略瓢箪形状、略だるま形状、及びこれらの形状が組み合わされた立体形状などでもよい。前記略多角柱状や略多角錐状の「略」は、角部が面取りされている形状、辺の一部が僅かに膨らむ又は窪んでいる形状、辺が若干湾曲している形状などが含まれる。また、略円柱状、略楕円柱状、略瓢箪形状及び略だるま形状の「略」は、円弧の一部が膨らむ又は窪んでいる形状、円弧の一部が直線又は斜線とされた形状などが含まれる。

また、胴部 6 1 の外形は、直胴状でもよく、直胴状でなくてもよい。直胴状は、軸方向において周長が変わらない形状をいう。

#### 【 0 0 4 0 】

図示例の胴部 6 1 は、直径の異なる略円柱状部分が軸方向において繋がった組み合わせ立体形状とされている。従って、図示例の胴部 6 1 は、直胴状でない。

具体的には、図示例の胴部 6 1 は、下方側に配置された第 1 部分 6 1 1 と、上方側に配置された第 2 部分 6 1 2 と、前記第 1 部分 6 1 1 と第 2 部分 6 1 2 を連結する中間部分 6 1 3 と、を有する。第 1 部分 6 1 1 及び第 2 部分 6 1 2 の外形は、いずれも略円柱状（直胴状で且つ軸方向と直交する面での断面外形が略円形状）であるが、第 2 部分 6 1 2 の周長は、第 1 部分 6 1 1 の周長よりも小さい。中間部分 6 1 3 は、上方に向かうに従って周長が次第に小さくなっている（直胴状でなく且つ軸方向と直交する面での断面外形が略円形状）。

#### 【 0 0 4 1 】

胴部 6 1 は、底面部 6 3 を含み、その底面部 6 3 において容器 6 は自立可能である。胴部 6 1 に収納される内容物は、特に限定されず、例えば、アルコール類、水、牛乳、コーヒーなどの飲料、しょうゆ、出汁などの液状調味料又は顆粒状調味料、シャンプー、ボディソープなどのサニタリー品などが挙げられる。

#### 【 0 0 4 2 】

胴部 6 1（胴部 6 1 の第 2 部分 6 1 2）の上端部には、注出口が開口されている。注出口は、胴部 6 1 の収納空間に連通している。この注出口を開閉するために、胴部 6 1 の上端部には、キャップ部 6 2 が着脱可能に取り付けられている。図示例のキャップ部 6 2 は、胴部 6 1 の外側にネジ作用にて螺合されている。

キャップ部 6 2 の外形は、胴部 6 1 で例示したような様々な形状を採用できる。また、キャップ部 6 2 の外形は、直胴状でもよく、直胴状でなくてもよい。なお、キャップ部 6 2 には、例えば、内容物を注出するためのチューブ部やポンプ部などの附属品が具備されていてもよい（図示せず）。

図示例のキャップ部 6 2 の外形は、略円柱状であり且つ直胴状である。また、ネジ作用で胴部 6 1 に取り付けられ且つ上述の附属品を具備しない図示例のキャップ部 6 2 は、その上面 6 2 1 が閉塞されている。このようなキャップ部 6 2 の内周面には雌ネジ部が形成され、胴部 6 1 の上端部の外周面には、それに対応する雄ネジ部が形成されている。

かかるキャップ部 6 2 は、それを開栓方向に回すと、胴部 6 1 から外れ、閉栓方向に回すと、胴部 6 1 に取り付けることができる。図示例のキャップ部 6 2 の開栓方向は、上側から見て、反時計回り方向である。もっとも、その開栓方向が、時計回り方向であってもよい。

#### 【 0 0 4 3 】

キャップ部 6 2 の周長は、特に限定されないが、余りに小さいと、不正開封時に、第 1 及び第 2 破断用補助線 3 2 にて破断しないおそれがあることから、例えば、50 mm 以上であり、好ましくは 60 mm 以上である。キャップ部 6 2 の周長の上限は、特に限定されないが、一般的には、現実的な数値では、50 cm 以下であり、好ましくは 40 cm 以下である。なお、キャップ部 6 2 の軸方向においてその周長が一定でない場合には（例えば、直胴状でないキャップ部 6 2 の場合には）、前記キャップ部 6 2 の周長は、そのうちで最大周長を意味する。キャップ部 6 2 の高さ（キャップ部 6 2 の軸方向における長さ）は、特に限定されず、例えば、5 mm ~ 10 cm である。

また、胴部 6 1 の周長も特に限定されず、キャップ部 6 2 の周長と同じでもよく、又は

10

20

30

40

50

、キャップ部 6 2 の周長よりも小さく若しくは大きくてもよい。

図示例の容器 6 は、キャップ部 6 2 の周長と、そのキャップ部 6 2 が取り付けられる胴部 6 1 の第 2 部分 6 1 2 の周長とが略同じである。換言すると、キャップ部 6 2 と第 2 部分 6 1 2 に亘る外形は、直胴状である。

また、胴部 6 1 及びキャップ部 6 2 の材質は、特に限定されず、それぞれ独立して、ガラス、合成樹脂、金属、陶器などが挙げられる。

#### 【 0 0 4 4 】

< キャップシール付き容器 >

キャップシール付き容器 C は、図 8 及び図 9 に示すように、キャップ部 6 2 を有する容器 6 と、前記容器 6 のキャップ部 6 2 を含む被装着部位に熱収縮装着されたキャップシール B と、を有する。前記被装着部位は、キャップ部 6 2 とキャップ部以外（胴部 6 1 の一部又は全部）であり、キャップシール B は、キャップ部 6 2 とキャップ部以外とに跨がって装着されている。

かかるキャップシール付き容器 C においては、破断用補助線 3 が容器 6 の胴部 6 1 に対応し、軸開封用補助線 4 1 がキャップ部 6 2 に対応し、且つ、周開封用補助線 4 2 がキャップ部 6 2 の下端又はその下端の上側近傍又は下側近傍に対応して、キャップシール B が装着されている。

読取り領域 2 とキャップ部 6 2 との関係における装着位置については、キャップシール B は、読取り領域 2 の上縁がキャップ部 6 2 の下端に一致又はその下端よりも下方に位置するように装着されていることが好ましく、読取り領域 2 の上縁がキャップ部 6 2 の下端よりも下方の所定範囲内に位置するように装着されていることがより好ましい。前記所定範囲としては、キャップ部 6 2 の下端よりも下方に 1 mm ~ 30 mm の範囲であることが好ましく、さらに、3 mm ~ 20 mm がより好ましく、5 mm ~ 15 mm がさらに好ましい。

#### 【 0 0 4 5 】

また、破断用補助線 3 とキャップ部 6 2 との関係における装着位置については、キャップシール B は、破断用補助線 3 がキャップ部 6 2 の下端に一致又はその下端よりも下方に位置するように装着されていることが好ましく、破断用補助線 3 がキャップ部 6 2 の下端よりも下方の所定範囲内に位置するように装着されていることがより好ましく、前記所定範囲としては、キャップ部 6 2 の下端よりも下方に 1 mm ~ 30 mm の範囲であることが好ましく、さらに、3 mm ~ 20 mm がより好ましく、5 mm ~ 15 mm がさらに好ましい。

また、キャップシール B は、全体的に容器 6 の被装着部位の外面にほぼ密着している。さらに、キャップシール B の上端部は、キャップ部 6 2 の上面 6 2 1 に密着するように折れ曲がっている。もっとも、キャップシール B の上端部が、（キャップ部 6 2 の上面に折れ曲がらず）キャップ部 6 2 の外周面に密着するように、キャップシール B が装着されていてもよい。

#### 【 0 0 4 6 】

かかるキャップシール付き容器 C は、上記キャップシール A 又は予備成形したキャップシールを、上記容器 6 のキャップ部 6 2 を含む被装着部位に装着することによって得られる。

具体的には、上記容器 6 のキャップ部 6 2 及び胴部 6 1 の第 2 部位の上方部に、キャップシール A （又は予備成形したキャップシール）を被せる。この際、周開封用補助線 4 2 がキャップ部 6 2 の下端又はその近傍に対応するように、位置合わせして被せる。そして、キャップシール A を熱収縮温度に加熱することによって、キャップシール付き容器 C が得られる。すなわち、キャップ部 6 2 を含む被装着部位に被せたキャップシール A を例えば 60 ~ 120 に加熱すると、筒状体 1 が周方向に熱収縮し、容器 6 に密着し、図 8 乃至図 9 に示すようなキャップシール付き容器 C が得られる。

#### 【 0 0 4 7 】

なお、キャップシール A は、容器 6 に装着された後には、周方向に比較的大きく寸法変

10

20

30

40

50

形する一方で、軸方向における寸法変化は比較的小さい又は軸方向に実質的に変化しない。これは、筒状体 1 を構成する熱収縮性フィルムの熱収縮率に依拠している。装着時のキャップシール B の熱収縮率は、 $[\{ \text{熱収縮前のキャップシール A (筒状体 1) の周長} - \text{容器 6 の被装着部位の周長} \} / \text{熱収縮前のキャップシール A (筒状体 1) の周長}] \times 100$  で求められる。

#### 【0048】

そして、キャップシール A は、容器 6 に装着された後には、周方向に比較的大きく縮径するので、ミシン目線（周方向に延びる周開封用補助線 4 2 や第 1 破断用補助線 3 1）の貫通孔部の長さ及び非貫通部の長さ、及び、切込み線（周方向に延びる第 2 破断用補助線 3 2）の長さなどは、それぞれ、キャップシール B の装着時の熱収縮率に応じて小さくなる。熱収縮前のキャップシール A の前記ミシン目線の貫通孔部などの長さの変化量（熱収縮させた後に長さがどの程度小さくなるか）は、キャップシール B の熱収縮率によって変動し、一概に定めることができないが、一般的には、熱収縮装着後のキャップシール B の長さの変化量の下限值は、0.5 倍であり、その上限値は、1 倍未満である。例えば、ミシン目線の貫通孔部の長さが 0.5 mm ~ 2.5 mm である場合、熱収縮装着後においては、その貫通孔部の長さの下限值は、0.5 mm × 0.5 倍以上となり、その長さの上限値は、2.5 mm × 1 倍未満となってもよい。好ましくは、熱収縮装着後のキャップシール B の長さの変化量は、0.6 倍 ~ 0.95 倍である。この場合、熱収縮後の前記ミシン目線の貫通孔部の長さは、熱収縮前の下限値 × 0.6 倍 ~ 上限値 × 0.95 となってもよい。軸方向に延びるミシン目線の貫通孔部及び非貫通部の長さは、熱収縮前後で略同じであることが好ましい。

10

20

#### 【0049】

< キャップシール付き容器の使用 >

上記キャップシール付き容器 C を正規開封する際には、一对の軸開封用補助線 4 1 で挟まれた領域 1 9 の上端部を指で摘み、軸開封用補助線 4 1 を利用して、キャップシール B の上方部のうち前記領域 1 9 を切り取っていく。軸開封用補助線 4 1 の下端部に開封用切り目 4 3 が形成されているので、前記領域 1 9 を容易に切り取り除去できる。その後、周開封用補助線 4 2 を利用して、キャップシール B の上方部を切り取っていく（図 10 参照）。キャップシール B の上方部を完全に除去することにより、キャップ部 6 2 を完全に露出させることができる。事後、キャップ部 6 2 を取り外し、容器 6 内の内容物を取り出すことができる。

30

#### 【0050】

一方、商品を購入して正規開封を行わず、例えば、悪戯目的でキャップシール B が不正開封されることも想定される。この点、本発明のキャップシール付き容器 C のキャップシール B を不正開封した場合には、読取り領域 2 が破断され、機械的読取り媒体 2 1 が分断されるので、不正開封の有無を店頭にて発見できる。

詳しくは、キャップ部 6 2 に対応するキャップシール B の上方部を手で握り、キャップ部 6 2 と共に開栓方向に回転させると、図 11 に示すように、破断用補助線 3 に略沿って破断し、さらに、破断用補助線 3（第 2 破断用補助線 3 2）の端部から周方向に亀裂が生じ、読取り領域 2 が破断される。この不正開封の際、キャップシール B はその上方部と下方部の間で挟れるので、破断用補助線 3 のみならず周開封用補助線 4 2 の一部に略沿って破断が生じる場合もあるが、破断用補助線 3 で破断するので、読取り領域 2 が破断される。

40

#### 【0051】

本発明のキャップシール B は、破断用補助線 3 の仮想延長線が読取り領域 2 の縁を交差するように、破断用補助線 3 が形成されているので、不正開封時における破断用補助線 3 から読取り領域 2 へ破断し、読取り領域 2 に具備された機械的読取り媒体 2 1 が分断される。

このように分断された機械的読取り媒体 2 1 の情報は、リーダー（機械的読取り装置）にて読み取られ難く、店頭販売におけるレジ業務で不正開封の有無を発見できる。特に、

50

図示例のように、機械的読取り媒体 2 1 がバーコードで、且つ破断用補助線 3 及びその仮想延長線がそのバーコードのバー部分 2 1 a の長手方向に延びている場合には、複数のバー部分 2 1 a が多段状に配置されたバーコードの隣接するバー部分 2 1 a において、バーコードが分断される（図 1 1 参照）。このように隣接するバー部分 2 1 a が分断されたバーコードは、リーダーで読み取ることができず、前記不正開封の有無を確実に発見できる。

本発明のキャップシール A を用いれば、人間の目視だけでなく、機械的に不正開封の有無を発見できるので、悪戯を発見し易く、引いては、悪戯を未然に防止できるようになる。

#### 【 0 0 5 2 】

本発明は、上記第 1 実施形態に限られず、様々に変更することができる。

以下、本発明の様々な他の実施形態を説明するが、上記第 1 実施形態と同様の構成及び効果は、（その説明をしたものとして）説明を省略し、用語及び符号をそのまま援用する。

#### 【 0 0 5 3 】

##### [ 第 2 実施形態 ]

上記第 1 実施形態において、第 2 破断用補助線 3 2 は、筒状体 1 の周方向と平行に形成されているが、例えば、図 1 2 に示すように、第 1 破断用補助線 3 1 が筒状体 1 の周方向と平行に形成され、第 2 破断用補助線 3 2 が筒状体 1 の周方向に対して傾斜して周方向に延設されていてもよい。この場合、第 2 破断用補助線 3 2 の仮想延長線は、読取り領域 2

の縁に対して鋭角を成している。  
第 2 破断用補助線 3 2 の周方向に対する傾斜角度は、鋭角であってその仮想延長線が読取り領域 2 の縁に交差することを条件として特に限定されないが、その角度が余りに大きいと、不正開封時に機械的読取り媒体 2 1 を十分に分断できないおそれがある。かかる観点から、前記傾斜角度は、0 度を越え 6 0 度以下が好ましく、0 度を越え 4 5 度以下がより好ましい。なお、図示例では、第 2 破断用補助線 3 2 は、読取り領域 2 に向かうに従って下方に傾斜されているが、反対に、読取り領域 2 に向かうに従って上方に傾斜されていてもよい（図示せず）。さらに、第 1 破断用補助線 3 1 の端部から、読取り領域 2 に向かうに従って下方に傾斜された第 2 破断用補助線 3 2 と、読取り領域 2 に向かうに従って上方に傾斜された第 2 破断用補助線 3 2 と、がそれぞれ形成されていてもよい（図示せず）。

#### 【 0 0 5 4 】

図 1 3 は、筒状体 1 の周方向に対して傾斜した第 1 破断用補助線 3 1 が形成されたキャップシール A を示す。この図示例において、第 2 破断用補助線 3 2 は、傾斜した第 1 破断用補助線 3 1 の仮想延長線上に配置され、その第 2 破断用補助線 3 2 の仮想延長線は読取り領域 2 の縁に交差している。

なお、この場合、第 2 破断用補助線 3 2 は、下方に傾斜されている場合に限定されず、周方向と平行であってもよく、或いは、上方に傾斜されていてもよい。

#### 【 0 0 5 5 】

また、上記第 1 実施形態において、第 1 破断用補助線 3 1 は、筒状体 1 の周方向に比較的長く形成されているが、例えば、図 1 4 に示すように、第 1 破断用補助線 3 1 が比較的短くてもよい。この場合、第 1 破断用補助線 3 1 は、筒状体 1 の周方向と平行に形成されていてもよいが、図示例のように筒状体 1 の周方向に対して傾斜して形成されていることが好ましく、特に、第 1 破断用補助線 3 1 の端部が、周開封用補助線 4 2 の近傍に形成されていることがより好ましい。このように形成することにより、不正開封時に、周開封用補助線 4 2 及び破断用補助線 3 に略沿って破断が生じ、その破断からの亀裂によって読取り領域 2 が破断される。

#### 【 0 0 5 6 】

また、上記第 1 実施形態では、破断用補助線 3 が、機械的読取り媒体 2 1 の幅方向の中央部を中心線として、左右対称形で形成されているが、左右対称形で形成される場合に限

10

20

30

40

50

定されず、機械的読取り媒体 2 1 を中心とした左側及び右側において、それぞれの破断用補助線 3 が非対称で形成されていてよい（図示せず）。

また、図 1 5 に示すように、破断用補助線 3 が機械的読取り媒体 2 1 を中心とした左側（又は右側でもよい）のみに形成されていてよい。この図 1 5 に示すような左側のみに破断用補助線 3 が形成されたキャップシール A は、開栓方向が上側から見て反時計回り方向であるキャップ部 6 2 を有する容器に装着することが好ましい。不正開封時にキャップ部を開栓方向に回すと、破断用補助線 3 の端部から読取り領域 2 の方へ容易に亀裂が生じるからである。

このように左右非対称形で破断用補助線 3 を形成する又は片側のみに破断用補助線 3 を形成する方法としては、（ a ）熱収縮性フィルムの所定位置に予め破断用補助線 3 を（必要に応じて軸開封用補助線 4 1 及び周開封用補助線 4 2 も同時に）形成し、それを筒状にして筒状体 1 を形成する、（ b ）筒状体 1 を形成した後、その筒内に貫通防止板を挿入し、その筒状体 1 の片側から破断用補助線 3 を（必要に応じて軸開封用補助線 4 1 及び周開封用補助線 4 2 も同時に）形成する、などの方法が挙げられる。

#### 【 0 0 5 7 】

さらに、上記第 1 実施形態において、破断用補助線 3 の仮想延長線がバーコードのバー部分 2 1 a の長手方向に延びるように破断用補助線 3 が形成されているが、これに限られず、例えば、図 1 6 に示すように、破断用補助線 3 の仮想延長線がバーコードのバー部分 2 1 a の長手方向に対して直交する方向に延びるように破断用補助線 3 が形成されていてよい。この場合、不正開封時に、バーコードの隣接するバー部分 2 1 a を分断できるようにするため、一方（図示例では、右側）の破断用補助線 3 ' をその延長仮想線がバーコードを具備した読取り領域 2 の縁に交差するように配置し且つ他方（図示例では、左側）の破断用補助線 3 " をバーコードの下方側（又は上方側）に配置することが好ましい。

#### 【 0 0 5 8 】

また、上記第 1 実施形態において、周開封用補助線 4 2 と破断用補助線 3 が形成されているが、周開封用補助線 4 2 が破断用補助線 3 を兼用していてもよい。

図 1 7 は、キャップシールを正規に開封する際に利用されることを予定した補助線である周開封用補助線 4 2 が、不正開封時に破断することを予定した補助線ともなるキャップシール A を示す。

図 1 7 において、周開封用補助線 4 2 は、周方向に形成されているが、その周方向の一部に開封用補助線が形成されていない領域（不切り領域）が確保されている。その領域に機械的読取り媒体 2 1 を具備することによって読取り領域 2 が設けられている。そして、周開封用補助線 4 2 の端部が、読取り領域 2 の縁又はその縁の近傍に配置され、周開封用補助線 4 2 の仮想延長線が、前記読取り領域 2 の縁に交差されている。

かかるキャップシール A が装着されたキャップシール付き容器を不正開封すると、周開封用補助線 4 2 に略沿って破断し、その延長線上の読取り領域 2 も破断するようになる。

#### 【 0 0 5 9 】

また、上記各実施形態では、第 2 破断用補助線 3 2 として切込み線が用いられているが、第 2 破断用補助線 3 2 としてミシン目線を用いてもよい（図示せず）。

さらに、上記各実施形態では、筒状体 1 に軸開封用補助線 4 1 や開封用切り目 4 3 が形成されているが、必要に応じて、これらを省略してもよい。

また、筒状体 1 には、軸開封用補助線や周開封用補助線以外の開封用補助線を形成してもよい。

#### 【 符号の説明 】

#### 【 0 0 6 0 】

- A キャップシール
- 1 筒状体
- 2 読取り領域
- 2 1 機械的読取り媒体
- 3 , 3 1 , 3 2 破断用補助線

10

20

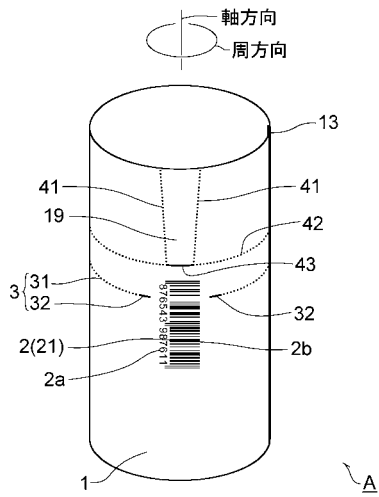
30

40

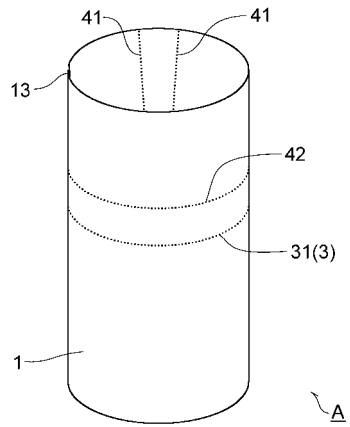
50

4 1 , 4 2 開封用補助線

【 図 1 】



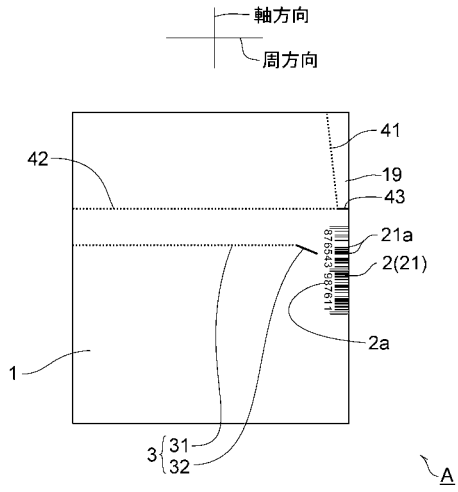
【 図 2 】



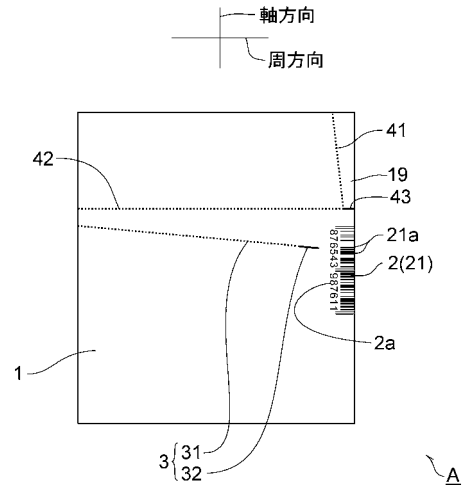




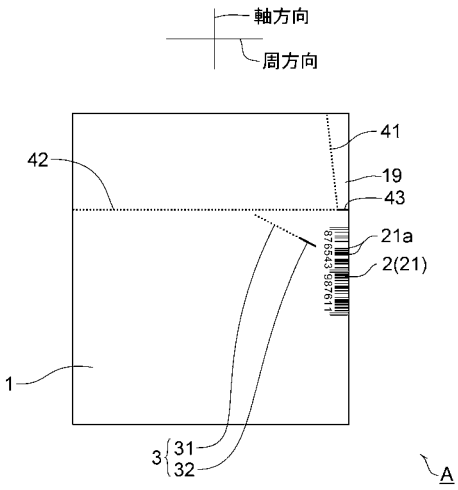
【 図 1 2 】



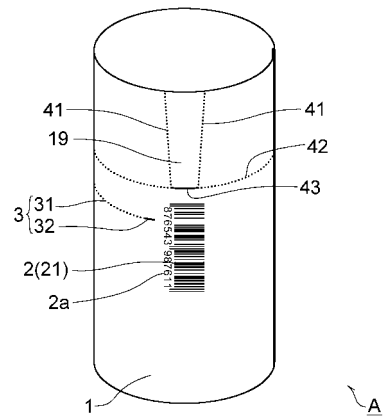
【 図 1 3 】



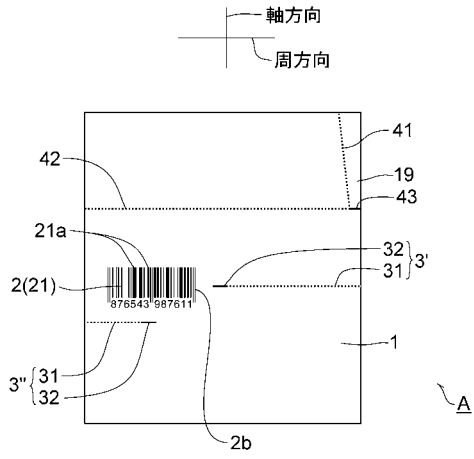
【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



【 図 1 7 】

