

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6096554号
(P6096554)

(45) 発行日 平成29年3月15日(2017.3.15)

(24) 登録日 平成29年2月24日(2017.2.24)

| (51) Int.Cl. | | | F I | | |
|----------------|--------------|------------------|---------|-------|-------|
| B 6 5 D | 51/24 | (2006.01) | B 6 5 D | 51/24 | 2 0 0 |
| G 0 6 K | 19/00 | (2006.01) | G 0 6 K | 19/00 | |
| B 6 5 D | 55/02 | (2006.01) | B 6 5 D | 55/02 | |
| B 6 5 D | 41/50 | (2006.01) | B 6 5 D | 41/50 | |

請求項の数 4 (全 13 頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|--------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2013-67084 (P2013-67084) | (73) 特許権者 | 313005282 東洋製罐株式会社 |
| (22) 出願日 | 平成25年3月27日(2013.3.27) | | 東京都品川区東五反田2丁目18番1号 |
| (65) 公開番号 | 特開2014-189306 (P2014-189306A) | (74) 代理人 | 100075177 弁理士 小野 尚純 |
| (43) 公開日 | 平成26年10月6日(2014.10.6) | (74) 代理人 | 100113217 弁理士 奥貫 佐知子 |
| 審査請求日 | 平成28年2月16日(2016.2.16) | (74) 代理人 | 100186897 弁理士 平川 さやか |
| | | (73) 特許権者 | 000228442 日本クロージャ株式会社 |
| | | | 東京都品川区東五反田二丁目18番1号 |
| | | (74) 代理人 | 100075177 弁理士 小野 尚純 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ICタグを備えて成る複合容器蓋

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

螺子係合により容器の口部に設けられるインナーキャップ、該インナーキャップに被せて設けられるオーバーキャップ、及びICタグからなる複合容器蓋において、

前記インナーキャップは、頂板と、該頂板周縁から垂下し且つ内面に容器の口部外面と螺子係合する螺条を備えた筒状壁とから成り、前記頂板上面には、アンテナ回路を有するICタグが取り付けられており、

前記オーバーキャップは、頂壁パネルと、該頂壁パネル周縁から垂下したスカートから成り、前記頂壁パネル下面には、前記ICタグのアンテナ回路を破断するためのカッターとなる先端が鋭利な突起が形成されており、

前記ICタグは、少なくともICチップ及び一定間隔の幅で隣合う複数列のアンテナ線を備えた樹脂フィルムから成り、

前記オーバーキャップの先端が鋭利な突起は、少なくとも前記隣合うアンテナ線の配列方向と直交する方向の両端部に切断刃を有すると共に、該両端部の切断刃間の最大幅Wが前記隣合うアンテナ線の間隔と2本分のアンテナ線の幅の合計よりも大きいことを特徴とする複合容器蓋。

【請求項2】

前記ICタグのアンテナ線が、同心円状に配列している請求項1記載の複合容器蓋。

【請求項3】

前記オーバーキャップの頂壁パネル下面に、先端が鋭利な突起が等間隔に複数個形成さ

れている請求項 1 又は 2 記載の複合容器蓋。

【請求項 4】

前記インナーキャップの上面の周縁部には、複数個の突起部が形成されていると共に、前記オーバーキャップの頂壁パネル下面の周縁部には、前記複数個の突起部と係合可能な凸部が複数個形成されており、

前記オーバーキャップの頂壁パネル下面には、オーバーキャップの閉栓方向且つ下方に垂下する少なくとも 1 個のスプリングタブが形成されていると共に、前記インナーキャップの頂板上面には、オーバーキャップを閉栓方向に回転させたときに、前記スプリングタブの先端と係合可能な係合部が形成されており、

前記オーバーキャップのスカート下端には、閉栓に際してスカートから切り離し可能なストッパーバンドが形成されており、

前記オーバーキャップのスカートの内面には、係止突部が形成されていると共に、前記インナーキャップの筒状壁外面には、上下 2 段の周方向に延びる突条が形成されており、前記ストッパーバンドの切り離し前は、前記係止突部の係止面が上段突条の下面で係止することによりストッパーバンドの上昇が抑制されており、

前記ストッパーバンドが切り離され、前記オーバーキャップを下方に降下させることにより、前記突起が IC タグを破壊すると共に、前記インナーキャップの突起部とオーバーキャップの凸部が互いに係合して、オーバーキャップによるインナーキャップの開栓方向への回転が可能になると同時に、前記係止突部の係止面が下段突条の下面と係合することによりオーバーキャップの上昇が規制され、オーバーキャップ及びインナーキャップが一

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、IC タグを備えて成る複合容器蓋に関するものであり、より詳細には、隣合う複数列のアンテナ線を有する IC タグが配置された場合でも、アンテナ線を確実に切断でき、開封明示機能及び品質保証機能を確実に発揮可能な複合容器蓋に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、各種の製品には、製造年月日、製造・販売者名、使用期限などの製品情報を表示したバーコードが広く利用されている。ところで、バーコードは、コード化された情報をリーダーで読取るため、バーコードの印刷面を平面とする必要があり、このため、ボトルやキャップなどの包装材料の分野では、バーコードの印刷面が制限され、また、コード化できる情報量も限られたものになってしまうという問題がある。

【0003】

そこで、最近では、IC タグを用いた情報表示の技術が利用されるようになってきた。IC タグとは、RFID (Radio Frequency Identification) と呼ばれるものであり、所定の情報が記憶された IC チップを無線アンテナと共に樹脂やガラス等の誘電体材料に埋め込んでタグ (荷札) 状に形成した超小型の通信端末である。このような IC タグは、無線通信により、IC チップに記憶された製品情報を読取るものであり、例えば IC チップのメモリには、数百バイトのデータを記録することができ、多くの製品情報を記録できるという利点がある。また、IC タグは、非接触で記録された情報を読取ることができ、接触による摩耗などの問題もなく、さらには、商品の形態に併せた形状に加工したり、小型化、薄型化なども可能であるという利点がある。

例えば、特許文献 1 には、頂板に IC タグが埋め込まれたキャップが開示されている。

【0004】

このような IC タグを、容器の開封履歴の表示のために使用することも提案されており、例えば、特許文献 2 には、容器口部に設けられるキャップに IC タグが設けられ、キャップを開封したとき、IC タグ中の IC チップとアンテナとを結ぶリード線が断線することにより、開封を検出する方法が提案されている。

10

20

30

40

50

また、特許文献3には、容器口部に装着されるキャップ本体に連結された上蓋を開封した時、キャップ本体に設けられているアンテナが破断され、これにより、開封の事実を認識できることが開示されている。

【0005】

上記特許文献2及び3に記載されたキャップにおいては、キャップ(上蓋)を開封すればICタグが破壊され、容器の開封の事実を認識することが可能であるが、ICタグはキャップを開封しない限り破壊されないことから、キャップを開封することなくキャップ全体を容器口部から取り除くことができれば、ICタグを破壊することなく、内容物を入れ替えて、再キャップすることが可能になる場合もあり、偽造販売や悪質ないたずら等に対処するには未だ充分満足するものではなかった。

10

このような問題を解決するために、本出願人は、開封しない限りキャップを容器口部から取外すことができず、開封時にICタグのアンテナ回路が確実に破断され通信不可能になるか或いは破断されたことが通信情報として読み取れることで、優れた開封明示機能及び品質保証機能を有する複合容器蓋及び包装容器を提案した(特願2012-142370号)。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2005-321935号公報

【特許文献2】特許4047821号公報

20

【特許文献3】特開2011-213378号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

上記特許出願に記載された発明においては、開封しない限りキャップを容器口部から取外すことができず、開封時にICタグのアンテナ回路が確実に破断され通信不可能になるか或いは破断されたことが通信情報として読み取れることから、確実に開封明示機能及び品質保証機能を発揮することができる。

しかしながら、ICタグにおけるアンテナ線の配置は用いるICタグによって異なり、ICタグの仕様によっては、従来の複合容器蓋ではICタグを確実に破壊することができない場合が生じた。

30

従って本発明の目的は、隣合う複数列のアンテナ線を有するタイプのICタグが設置された複合容器蓋においても、アンテナ線を確実に切断することができ、開封明示機能及び品質保証機能を確実に発揮し得る複合容器蓋を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明によれば、螺子係合により容器の口部に設けられるインナーキャップ、該インナーキャップに被せて設けられるオーバーキャップ、及びICタグからなる複合容器蓋において、前記インナーキャップは、頂板と、該頂板周縁から垂下し且つ内面に容器の口部外面と螺子係合する螺条を備えた筒状壁とから成り、前記頂板上面には、アンテナ回路を有するICタグが取り付けられており、前記オーバーキャップは、頂壁パネルと、該頂壁パネル周縁から垂下したスカートから成り、前記頂壁パネル下面には、前記ICタグのアンテナ回路を破断するためのカッターとなる先端が鋭利な突起が形成されており、前記ICタグは、少なくともICチップ及び一定間隔の幅で隣合う複数列のアンテナ線を備えた樹脂フィルムから成り、前記オーバーキャップの先端が鋭利な突起は、少なくとも前記隣合うアンテナ線の配列方向と直交する方向の両端部に切断刃を有すると共に、該両端部の切断刃間の最大幅Wが前記隣合うアンテナ線の間隔と2本分のアンテナ線の幅の合計よりも大きいことを特徴とする複合容器蓋が提供される。

40

【0009】

本発明の複合容器蓋においては、

50

1. ICタグのアンテナ線が、同心円状に配列していること、

2. オーバーキャップの頂壁パネル下面に、先端が鋭利な突起が等間隔に複数個形成されていること、

3. インナーキャップの上面の周縁部には、複数個の突起部が形成されていると共に、前記オーバーキャップの頂壁パネル下面の周縁部には、前記複数個の突起部と係合可能な凸部が複数個形成されており、前記オーバーキャップの頂壁パネル下面には、オーバーキャップの閉栓方向且つ下方に垂下する少なくとも1個のスプリングタブが形成されていると共に、前記インナーキャップの頂板上面には、オーバーキャップを閉栓方向に回転させたときに、前記スプリングタブの先端と係合可能な係合部が形成されており、前記オーバーキャップのスカート下端には、閉栓に際してスカートから切り離し可能なストッパーバンドが形成されており、前記オーバーキャップのスカートの内面には、係止突部が形成されていると共に、前記インナーキャップの筒状壁外面には、上下2段の周方向に延びる突条が形成されており、前記ストッパーバンドの切り離し前は、前記係止突部の係止面が上段突条の下面で係止することによりストッパーバンドの上昇が抑制されており、前記ストッパーバンドが切り離され、前記オーバーキャップを下方に降下させることにより、前記突起がICタグを破壊すると共に、前記インナーキャップの突起部とオーバーキャップの凸部が互いに係合して、オーバーキャップによるインナーキャップの閉栓方向への回転が可能になると同時に、前記係止突部の係止面が下段突条の下面と係合することによりオーバーキャップの上昇が規制され、オーバーキャップ及びインナーキャップが一体に容器口部から取外すことが可能であること、

が好適である。

10

20

【発明の効果】

【0010】

本発明の複合容器蓋においては、隣合う複数列のアンテナ線を有するICタグを用いた場合でも、ICタグを破壊するための先端が鋭利な突起が、隣合うアンテナ線の進行方向と直交する方向（複数の隣合うアンテナ線の配列方向）の両端部に切断刃を有すると共に、この両端部の切断刃間の最大幅が前記隣合うアンテナ線の間隔以上であることから、この突起の鋭利な先端が隣合うアンテナ線の間際に当接した場合でも、確実に両側に位置するアンテナ線を切断することができる。

また本発明の複合容器蓋においては、ICタグの一部の回路を破壊することなく、複合容器蓋を容器口部から取外すことができないため、確実に開封履歴を明示することができ、内容物の詰め替え等の悪質ないたずらや偽造販売を有効に防止でき、優れた内容物の品質保証機能を有している。

30

更にICタグの破損のおそれなく、複合容器蓋を容器口部に装着することができ、キャッピング性にも優れている。

更にまたオーバーキャップの回転が確実にインナーキャップに伝達されるため、複合容器蓋全体が一体となってスムーズに回転するため、リシール性にも優れている。

またインナーキャップの筒状壁に外側筒状壁を更に設け、オーバーキャップでインナーキャップ全体を覆うようにすることによって、インナーキャップに外側から触れることが困難であることから、インナーキャップに何らかの操作を加えて、複合容器蓋全体を容器口部からすっぽ抜かせせることを更に有効に防止できる。

40

更にまた、容器口部に既存のキャップが装着された容器口部の形状に対応した容器係止部材が容器口部に固定することによって、内容物が充填され且つ口部にキャップが装着されている既存の包装容器にも効果的に適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の複合容器蓋に使用されるICタグの一例の平面図(A)、斜視図(B)

【図2】本発明の複合容器蓋のオーバーキャップに形成される先端が鋭利な突起の一例であり、(A)は、アンテナ線の進行方向(図1におけるアンテナ線の接線方向)と直交す

50

る方向から見た側面図であり、(B)はアンテナ線の進行方向(図1におけるアンテナ線の接線方向)から見た側面図であり、(C)は、カッターの先端から見た底面図。

【図3】本発明の複合容器蓋のインナーキャップの一例の平面図(A)、断面図(B)、斜視図(C)。

【図4】本発明の複合容器蓋のオーバーキャップの一例の平面図(A)及び側面図(B)。

【図5】図4に示すオーバーキャップの側断面図(A)及び底面図(B)。

【図6】本発明の複合容器蓋の一例の開封前の状態を示す断面図。

【発明を実施するための形態】

【0012】

本発明の複合容器蓋は、インナーキャップの頂板上面に設置されるICタグとして、少なくともICチップ及び隣合う複数列のアンテナ線を備えた樹脂フィルムから成るものを使用すること、及びオーバーキャップの頂壁パネル下面に設置される、ICタグを破壊するため先端が鋭利な突起(以下、単に「カッター」ということがある)が、少なくともICタグの隣合うアンテナ線の進行方向と直交する方向(複数の隣合うアンテナ線の配列方向)の両端部に切断刃を有すると共に、該両端部の切断刃間の最大幅が前記隣合うアンテナ線の間隔以上であることが重要な特徴である。

図1に示した本発明に用いるICタグの一例においては、全体として1で示すICタグは、樹脂フィルム2の表面にICチップ3及びアンテナ線4, 4・・・が同心円状に間隔Dで形成されており、アンテナ線4, 4・・・は、リード線5により、ICチップ3に電氣的に接続されている。

【0013】

本発明においては、このようなICタグの形状に合わせて、カッターの形状及び大きさを上記のように規定することにより、ICタグの隣合うアンテナ線の間のカッターの先端が位置し、カッターの下降に伴い、カッターが隣合うアンテナ線の間隔を押し広げ、隣合うアンテナ線の間隔がカッターの幅以上になってしまい、結局アンテナ線が切断されないということを防止することが可能になる。

図2に示した本発明に用いるカッターの一例においては、全体として6で示すカッターは、オーバーキャップの頂壁パネル21から下方に延び、水平方向断面が略菱形であり、側面が軸方向と平行な平面6a1~6a4から成る上部6a及び側面が軸方向に対して傾斜する斜面6b1~6b4から成る略角錐部分6bから成っている。カッターの上部6aの平面6a1~6a4の隣合う平面の境界線のうち、図2(A)に示す容器蓋の開栓に伴うカッターの進行方向Rと直交する方向の両方の境界線に、切断刃7a及び7bが形成されている。またカッターの略角錐部分6bの斜面6b1~6b4のそれぞれの境界線には、切断刃8a, 8b, 8c, 8dが形成され、これらの切断刃8がカッター下端で合流して鋭利な先端6cを形成し、ICタグへの突き刺しが容易になる。

【0014】

本発明においては、図2(A)に示すカッターの進行方向Rと直行する方向におけるカッター6における切断刃7a, 7bの間の距離W(図2(C)参照)が、前述した図1のアンテナ線の間隔Dよりも大きいことが重要であり、これにより、カッターがICタグの隣合うアンテナ線の間突き刺さったとしても、オーバーキャップの旋回に伴って、カッターの上部6aの部分まで下降すると、カッターの上部6aのカッターの進行方向Rと直交する方向に形成された両方の切断刃7a及び7bが両側のアンテナ線を切断することが可能になる。

【0015】

次に本発明の複合容器蓋の好適な大要を添付図面に基づいて説明する。

インナーキャップ10は、図3から明らかなように、頂板11と、頂板周縁から降下している筒状壁12とを有しており、筒状壁12の内面には、螺条13が設けられている。即ち、この螺条13と容器口部の外面の螺条との螺子係合により、インナーキャップ10は、容器口部に固定することができる。

10

20

30

40

50

インナーキャップ10の頂板11の上面には、その中心部分に、後述するオーバーキャップの突起を受け入れ可能な環状凹部14aが形成されたICタグ取り付け領域14が形成されており、図示していないが、ICタグ取り付け領域14上面には環状凹部14aを覆うようにICタグを取り付けることができる。ICタグは、頂板11上に接着剤或いはヒートシール等によって載置されていてもよいが、頂板11に嵌め込まれていてもよい。

【0016】

また、頂板11の上面の周縁部分には、前述したICタグ(図示せず)が取り付けられた取り付け領域14を取り囲むように、筒状壁12が上方に延びており、この筒状壁12の上端には、容器蓋の側方から見た形状が上端15aが頂点の三角形状で、傾斜面15b及び垂直面15cを有する突起部15, 15・・・が、筒状壁12の上端の全周に等間隔に12個形成されている。

10

更にICタグ取り付け領域14よりも外側であって、筒状壁12より内側の位置には、後述するオーバーキャップのスプリングタブの先端に係合可能な係合部16, 16・・・が形成されている。

【0017】

インナーキャップ10の筒状壁12の外面には、後述する、オーバーキャップの係止突部と係合する上下2段の周方向に延びる突条18a, 18bが形成されている。この上段突条18a及び下段突条18bの下面は、係止突部の係止面と係合可能であり、閉栓状態では、係止突部が上段突条18aと係止可能であり、オーバーキャップを押圧して下降させると、係止突部は下段突条18bを乗り越え、下段突条18bの下面と係止可能になる。このようにオーバーキャップがインナーキャップから取り外せない状態となっている。この際、図に示す具体例では下段突条18bの上面には、下方に行くに従ってインナーキャップの外径を増加させる傾斜面が形成されており、係止突部が下段突条18bを容易に乗り越えるようになっている。

20

【0018】

図4及び図5に示されるように、上述したインナーキャップ10に被せて固定されるオーバーキャップ20は、頂壁パネル21と、頂壁パネル21の周縁から降下したスカート22とを有している。

またスカート22の下端には、弱化部23を介してストッパーバンド24がスカート22と一体に成形されており、このストッパーバンド24の内面には、複数個の係止部25, 25・・・が均等に形成されている。図6に示されるように、このようにストッパーバンド24の内面に後述する容器係止部材50に形成された位置決め用リブ54の上面と係止する係止部25, 25・・・を形成することにより、オーバーキャップ20がインナーキャップ10を完全に覆い、インナーキャップは外部から触ることができないことから、インナーキャップ10に何らかの操作を加え、複合容器蓋全体を容器口部から取外せる可能性がなく、内容物の入れ替え後に再び複合容器蓋を再シールして販売するような不正使用を確実に防止することができる。尚、ストッパーバンド24の下端が、筒状壁12の下端より下方に位置している方が、不正使用の防止には有効である。

30

尚、ストッパーバンド24には、図4(B)及び図5(B)に示されるように、弱化部23を破断するための摘み部24a、及び摘み部24aの付け根近傍には、弱化部23に連結する弱化部24bが形成されている。

40

【0019】

オーバーキャップ20の頂壁パネル21の内面中央には、ICタグを破壊するための先端が鋭利な突起から成るカッター26, 26・・・が4つ均等に形成されている。またこのカッター26を取り囲むように、頂壁パネル21の下面から閉栓方向且つ下方に垂下するスプリングタブ27, 27・・・が4つ形成されている。このスプリングタブ27は、オーバーキャップ及びインナーキャップの間に軸方向の反発力を付与してオーバーキャップ20とインナーキャップ10の間がたつきが生じることを防止すると共に、オーバーキャップ20を閉栓方向に回転させると、スプリングタブ27の先端がインナーキャップ10の係合部16, 16・・・と係合することから、インナーキャップ10及びオーバー

50

キャップ 20 を一体に容器口部にキャッピングすることが可能になる。

【 0020 】

またオーバーキャップ 20 の頂壁パネル 21 の下面周縁部には、前述した通り、インナーキャップ 10 の筒状壁 12 の上端に形成された突起部 15, 15・・・と係合可能な凸部 28, 28・・・が半周にわたって 6 個形成されている。図 5 (B) から明らかなように、この凸部 28, 28・・・は容器蓋の側方から見た形状が下端 28 a を頂点とする三角形形状であり、複合容器蓋の開栓方向側に形成される傾斜面 28 b 及び複合容器蓋の開栓方向側に形成される垂直面 28 c を有している。また図に示す具体例においては、傾斜面 28 c の傾斜角は、インナーキャップ 10 の突起部 15, 15・・・の傾斜面 15 b の傾斜角と同一に形成されていると共に、突起部 15 及び凸部 28 の先端は共に鋭角をなしていることから、オーバーキャップ 20 を降下させ、突起部 15 及び凸部 28 が同じ位置にあった場合にも、凸部 28 が突起部 15 の傾斜面をスムーズに移動可能であり、オーバーキャップの降下を妨げることがない。

10

また突起部 15 及び凸部 28 がいずれも垂直面 15 c, 28 b を有していることから、オーバーキャップ 20 を回転させると、突起部 15 及び凸部 28 は確実に係合することから、インナーキャップ 10 をオーバーキャップ 20 と共に確実に回転させることが可能となる。

尚、オーバーキャップ 20 のスカート 22 の外面には、オーバーキャップ 20 の回転を容易にするためのローレット 29 が形成されている。

【 0021 】

20

オーバーキャップ 20 のスカート 22 の内面には、前述したインナーキャップ 10 の上下 2 段の周方向突条 18 a, 18 b と係合可能な、周状の係止突部 30 が形成されている。後述する図 6 に示すようにオーバーキャップに形成される先端が鋭利な突起から成るカッター 26, 26・・・が、インナーキャップ 10 の頂板 11 に設けられた IC タグ 1 に当接することがないように、オーバーキャップ 20 の頂壁パネル 21 の下面とインナーキャップの頂板とが間隔を有している状態 (開封前) においては、オーバーキャップがスプリングタブ 27 によって上方に付勢され、係止突部 30 がインナーキャップ 10 の上段突条 18 a と係合し、そして、突起 26 が IC タグ 1 のアンテナ回路を破断しているオーバーキャップの降下位置の状態 (開封後) においては、係止突部 30 がインナーキャップ 10 の下段突条 18 b と係合する。

30

またこの係止突部 30 は、上面に係止面及び下面に下方に行くに従ってオーバーキャップの内径が増加するテーパ面を有することにより、オーバーキャップ 20 の上方への移動を規制すると共に、オーバーキャップの降下を容易にすることが可能となる。

【 0022 】

本発明の複合容器蓋においては、上述したインナーキャップ 10 にオーバーキャップ 20 を被せた状態で容器口部にキャッピングするが、前述した通り、オーバーキャップ 20 及びインナーキャップ 10 は、スプリングタブ 27 と係合部 16 が閉栓方向に係合することから、両者を一体に容器口部にキャッピングすることが可能である。

また閉栓状態では、インナーキャップの頂板上面とオーバーキャップの頂壁パネルの下面との間に、突起 26 が IC タグに当接することがない間隔が保持されるように、ストップバンド 24 の下端と容器係止部材 50 に形成された位置決め用リブ 54 の係止により、オーバーキャップ 20 のインナーキャップ 10 に対する下限位置が制御され、スプリングタブ 27 による弾性力と、オーバーキャップ 20 の係止突部 30 とインナーキャップ 10 の上段突条 18 a の係合によって、オーバーキャップ 20 とインナーキャップ 10 のがたつきを防止すると共にオーバーキャップ 20 の上方への移動を規制する。

40

【 0023 】

図 6 は、上述したインナーキャップ 10 及びオーバーキャップ 20 を組合わせて成る複合容器蓋を、既存のキャップが巻き締められた容器口部 40 に対応する外面を有する容器係止部材 50, 50 を適用し、この容器係止部材 50, 50 に対して適用したものである。

50

この容器係止部材 50, 50 は、円形の天面 51 と天面 51 の周縁部から垂下する側壁 52 とからなり、側壁 52 の外面にはインナーキャップ 10 の筒状壁 10 が螺子係合するように螺条 53 が形成され、容器係止部材 50 は天面 51 の中心を通り軸方向に延びる平面により切り離された 2 部材から形成されている。

また容器係止部材 50, 50 の下方外面には、オーバーキャップ 20 のストッパーバンド 24 が切り離される前は、ストッパーバンド 24 と係止する位置決め用リブ 54 が形成されている。

既存のキャップが装着されている容器口部 40 に、これを取り囲むように、既存のキャップが装着された容器口部 40 に対応する外面を有する容器係止部材 50, 50 を嵌め込む。この時、容器口部に巻き締められたキャップの裾部に係止するように側壁 52 の内面下方には内方に突出する係合突部 55 が形成されている。この状態で、前述したインナーキャップ 10 とオーバーキャップ 20 からなる複合容器蓋を装着する（図 6 の状態）。

【 0024 】

図 6 に示される複合容器蓋が装着された包装容器を開栓するには、まずオーバーキャップ 20 のストッパーバンド 24 をオーバーキャップ 20 から取外すことにより、オーバーキャップ 20 を上方から押圧することが可能になる。次いでオーバーキャップ 20 を押圧し、下降させると、突起 26 によって IC タグ 1 のアンテナ回路が破壊される。図に示した複合容器蓋においては、オーバーキャップの頂壁パネル下面の周縁の一部の円弧上のみ凸部 28, 28・・・が形成されているため、凸部 28 が形成されていない箇所では、頂壁パネル 21 の下面が突起部 15, 15・・・に直接接触し、オーバーキャップは斜めになり、係止突部 30 が下段突条 18b をスムーズに乗り越えることが可能になる。

またオーバーキャップ 20 を上方から押圧すると、前述したとおり、突起部 15 及び凸部 28 は、いずれもその先端が鋭角をなしていると共に傾斜面を有していることから、突起部 15 及び凸部 28 が同じ位置になり、ぶつかった場合にも、凸部 28 が突起部 15 の傾斜面をスムーズに移動して、オーバーキャップ 20 はスムーズに下降するため、オーバーキャップ 20 の係止突部 30 の全体が下段突条 18b をスムーズに乗り越える。

【 0025 】

次いで、オーバーキャップ 20 を開栓方向に旋回することにより、インナーキャップ 10 の突起部 15 及びオーバーキャップ 20 の凸部 28 が係合し、オーバーキャップ 20 とインナーキャップ 10 は互いに周方向に規制されることになり、インナーキャップ 10 はオーバーキャップ 20 の回転に従属するようになる。オーバーキャップ 20 を開栓方向に回すとインナーキャップ 10 はオーバーキャップ 20 と一体となって回転して、容器係止部材 50, 50 から取外すことができ、容器係止部材 50, 50 を既存のキャップが装着された容器口部 40 から取外すことにより、既存のキャップを容器口部から取外すことが可能になる。

【 0026 】

本発明の複合容器蓋においては、用いる IC タグは、少なくとも IC チップ及び隣合う複数列のアンテナ線を備えた樹脂フィルムからなること、及び IC タグのアンテナ回路を破断するためのカッターが、少なくとも IC タグの隣合うアンテナ線の配列方向と直交する方向の両端部に切断刃を有すると共に、該両端部の切断刃間の最大幅が前記隣合うアンテナ線の間隔以上であること、が確保されている限り種々の変更が可能である。

【 0027 】

例えば、図に示した具体例においては、容器口部に既存のキャップを装着し、更に容器係止部材 50 の上から本発明の複合容器蓋を適用していたが、容器口部に直接本発明の複合容器蓋が装着できることは言うまでもなく、この場合には例えばオーバーキャップのストッパーバンドを軸方向で係止する位置決め用リブをインナーキャップの外面下方に形成することも出来る。

また図に示した具体例においては、オーバーキャップの凸部を頂壁パネル下面周縁の一部の円弧に設けていたが、逆にインナーキャップの突起部を筒状壁上端の一部の円弧に設けてもよいし、或いは凸部及び突起部を全周に設けても勿論よい。

10

20

30

40

50

更に、図に示したICタグのアンテナ線は同心円状に4つ配置されていたが、隣合うアンテナ線が一定の間隔Dを有して配列されている限りこれに限定されず、アンテナ線が2本平行に並んだ矩形のもの等、種々の形態を採用することができる。尚、この場合オーバーキャップの旋回に伴うカッターの移動位置上に、アンテナ線或いは隣合うアンテナ線の間が配置されるようにすることはいうまでもない。

【0028】

カッターの形状は、図に示した具体例では水平断面が略菱形であったが、矩形のものに限定されず、隣合うアンテナ線に接する両端部分に切断刃が形成されている限り、水平断面が円形であってもよく、またカッターの上部は必ずしも柱状(角柱、円柱)でなくともよく、上部から先端まで錐状(角錐、円錐)であってもよい。またカッターの個数は図に示す具体例では4個形成されていたが、これに限定されず、ICタグのアンテナ線の配置によって、適宜決定することができる。

10

更に、図に示した具体例においては、オーバーキャップがインナーキャップを完全に覆っており、外部からインナーキャップを視認できなかったが、これに限定されるものではなく、例えば、インナーキャップの筒状壁の下端に弱化部を介してタンパーエビデントバンドを形成し、このタンパーエビデントバンドを容器口部と係合させることによって、インナーキャップの開封履歴を示すことが可能になり、品質保証機能は確保される。

【0029】

本発明の複合容器蓋に用いる、インナーキャップやオーバーキャップは、熱可塑性樹脂の圧縮成形、射出成形等により製造されるものであり、このような熱可塑性樹脂としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-プロピレン共重合体、ポリブテン-1、エチレン-ブテン-1共重合体、プロピレン-ブテン-1共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体等のオレフィン系樹脂や、ポリスチレン、スチレン-ブタジエン共重合体、ABS樹脂或いはポリカーボネート等が使用される。

20

【0030】

本発明で用いるICタグは、少なくともICチップ及び情報送受信アンテナを備えて成り、ICタグ中のICチップとアンテナが断線することにより、開封を検出することができるものでもあってもよいが、好適には、開封検出用アンテナ回路を更に備えているものを用いることが好適である。

これにより、インナーキャップが一旦容器口部から取り外されて容器が開封されると、インナーキャップに設けられているICタグ中の開封検出用アンテナ回路が破断するが、ICチップやアンテナ線及びリード線は破壊されていないため、外部読み取り装置によってICチップに入力されている情報を読み取ることができ、この情報の中には、開封検出用アンテナ回路が破断されているという情報も含まれる。

30

従って、インナーキャップにオーバーキャップが被せられたまま、容器口部に装着してリシールされていた場合にも、一般の需要者は、例えば携帯電話などを用いてICチップの情報を読み取ることにより、開封されたことの実事を正確に読み取り、認識することができる。或いは、アンテナ線やリード線或いは開封検出用アンテナ回路等が破断されて、一般需要者がICタグの情報を読み取ることができない場合に、開封されたことの実事を正確に認識することができる。このことから、本発明の複合容器蓋は、いたずら防止機能に優れ、また内容物入れ替えなどの不正使用も、開封事実を認識することにより有効に防止することができる。

40

【0031】

ICタグを構成する樹脂フィルムは、一般に熱溶着可能な熱可塑性樹脂から形成されている。このような熱可塑性樹脂としては特に制限されないが、一般には、このICタグが取り付けられるオーバーキャップやインナーキャップを構成する樹脂基材と同様の樹脂が使用される。例えば、ポリオレフィン製のキャップにICタグを設ける場合には、ポリオレフィンによりフィルムを形成するのがよい。また、ICチップやアンテナ線がポリエチレンテレフタレート樹脂フィルムに設けられた状態で市販されているICタグもあるが、このような場合には、適宜、酸変性オレフィン系樹脂などの接着剤を用いて、ポリエチレ

50

ンテレフタレート樹脂フィルムの裏面にポリエチレンやポリプロピレン等のポリオレフィン樹脂層を積層させておくことが、キャップにＩＣタグを取り付ける上で好ましい。

【 0 0 3 2 】

ＩＣチップは、フリップチップ実装などにより、上記のアンテナ線に導通するように設けられるものであり、このＩＣタグが取り付けられる製品に関する情報が記憶されるものであり、上記のアンテナ線を介しての信号の送信により、所定の情報が記憶され、またアンテナ線を介してＩＣタグに記憶された情報が読み取られるものである。

尚、上記のＩＣチップは、一般に、ポリイミド、ビスマレイミド樹脂などの電気絶縁性の硬化樹脂等により、封止されて保護されている。

【 0 0 3 3 】

このようなＩＣチップには、既に述べた通り、包装容器に充填されている内容物に関する情報（例えば生産者、製造業者、生産年月日、出荷日時など）や容器に関する情報などが入力されており、開封を示す電圧変化などの情報も入力されている。このような情報の入力や出力は、高周波信号により行われ、現在では、一般にＵＨＦ帯（８６０～９６０ＭＨｚ）と１３．５６ＭＨｚの２つの周波数帯が主に使用されるようになっている。

【 0 0 3 4 】

ＩＣチップへの信号の送受信のために使用されるアンテナ線は、使用される信号の周波数に応じた共振長さなどを有する。

また、開封検出用アンテナ回路は、これが切断したときの抵抗変化によりＩＣチップでの電圧変化などをもたらすものであればよい。

上記のようなアンテナ線や開封検出用アンテナ回路、及びこれらをＩＣチップに接続するリード線は、通常、アルミニウム、銅、銀、金などの低抵抗金属の薄膜（厚みが５乃至５０μｍ程度）からなる。

【 0 0 3 5 】

尚、樹脂フィルムの厚みは、その表面にＩＣチップを実装する作業やアンテナ線、開封検出用アンテナ回路及びリード線を形成するためのメッキ作業などを行い得る程度の強度を示すようなものであればよく、後述するキャップへの装着形態に応じて適宜の厚みとすることができる。例えば、樹脂フィルムの裏面（ＩＣチップ等が設けられていない側の面）或いは表面の金属製アンテナ線が存在しない部分でのヒートシールによりオーバーキャップに装着する場合には、比較的薄肉でよいが、嵌め込みなどによりキャップに装着する場合には、比較的厚肉とすることが必要である。このような観点から、樹脂フィルムの厚みは、一般に、５乃至１０００μｍ程度の範囲とし、この範囲内で、装着形態に応じた厚みとすることが好適である。

また、図１では、樹脂フィルムは円板形状を有しているが、その取り付け形態やアンテナ線の破断位置などに応じて適当な形状を有していればよく、円形である必要はない。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 3 6 】

本発明の複合容器蓋は、開封しない限りキャップを容器口部から取外すことができず、開封時にＩＣタグが確実に破壊され、優れた開封明示機能及び品質保証機能を発現できることから、特に内容物の詰め替え等による偽造販売のおそれがある高級酒等の包装容器に用いられる容器蓋として好適に使用することができる。

またアンテナ線の配列に間隔がある場合であっても、確実にアンテナ線の切断ができるため、市販のＩＣタグを使用することができ、経済性の点でも優れ、高級品に限定されずに使用することを可能にする。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 7 】

１ ＩＣタグ、２ 樹脂フィルム、３ ＩＣチップ、４ アンテナ線、６ カッター、
 ７ 切断刃、８ 切断刃、１０ インナーキャップ、１１ 頂板、１２ 筒状壁、１５
 突起部、１６ 係合部、１７ 位置決め用リブ、１８ 周方向突条、２０ オーバーキャ
 ップ、２１ 頂壁パネル、２２ スカート、２４ ストッパーバンド、２６ 突起、２７

10

20

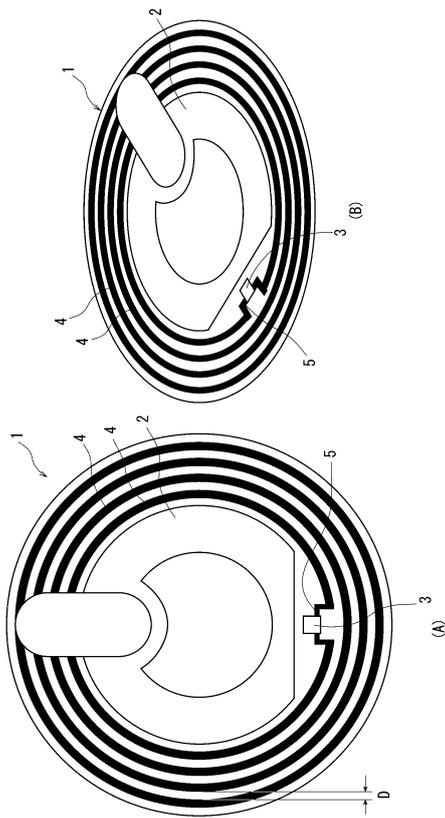
30

40

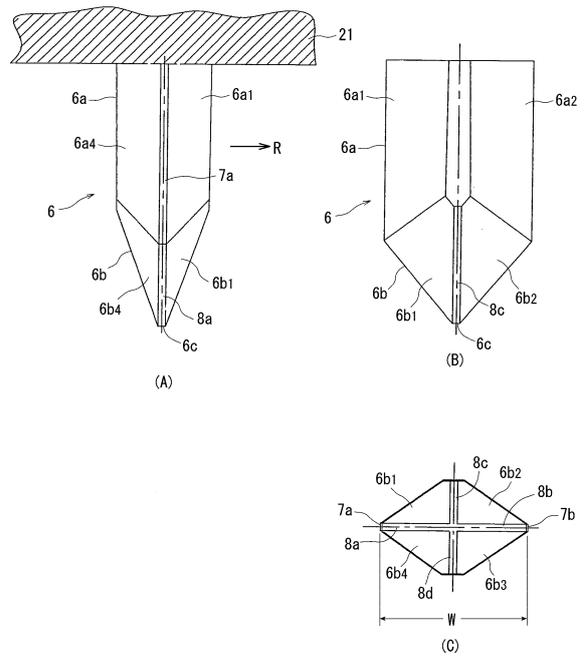
50

スプリングタブ、28 凸部、30 係止突部。

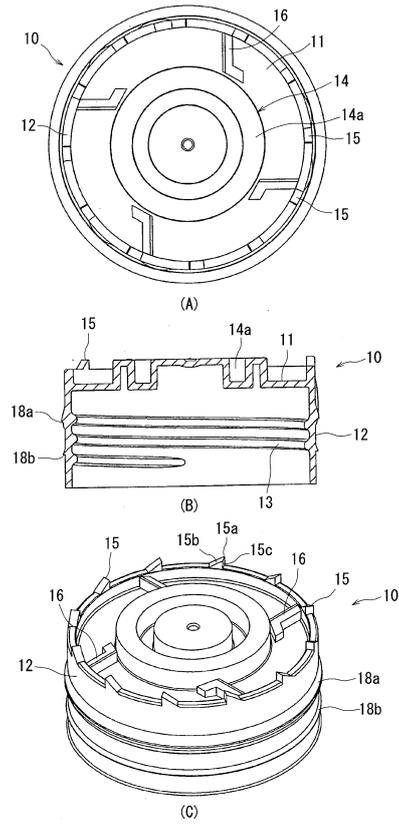
【図1】



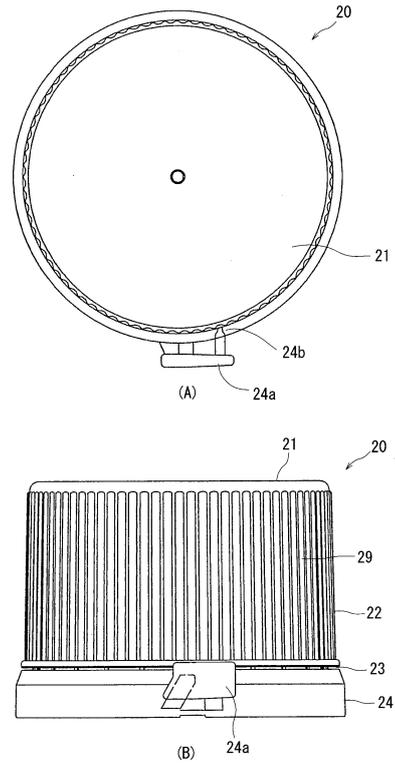
【図2】



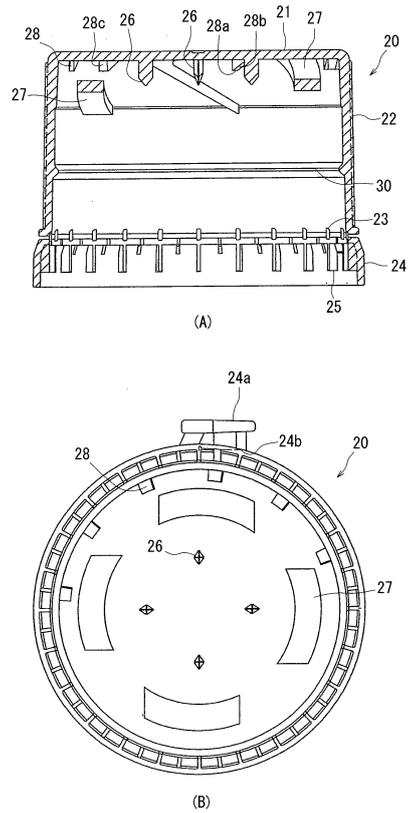
【図3】



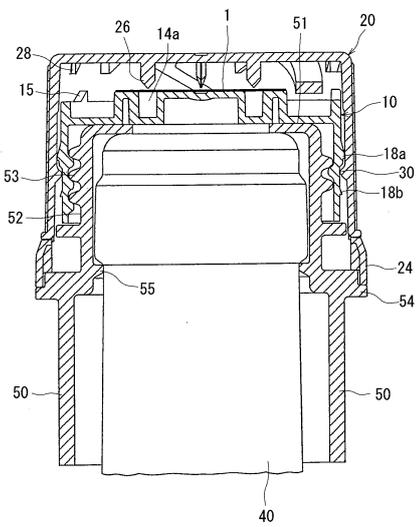
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(74)代理人 100113217

弁理士 奥貫 佐知子

(72)発明者 荒井 俊行

神奈川県横浜市保土ヶ谷区岡沢町 2 2 番地 4 東洋製罐グループ総合研究所内

(72)発明者 黒沢 高博

神奈川県横浜市鶴見区矢向 1 - 1 - 7 0 東洋製罐株式会社テクニカル本部内

(72)発明者 佐原 亨

神奈川県平塚市長瀬 2 番 1 2 号 日本クラウンコルク株式会社 技術開発センター内

(72)発明者 杉 麻実子

神奈川県平塚市長瀬 2 番 1 2 号 日本クラウンコルク株式会社 技術開発センター内

審査官 佐野 健治

(56)参考文献 特開 2 0 0 5 - 2 2 2 4 5 2 (J P , A)

特表平 0 8 - 5 1 1 2 2 5 (J P , A)

特開 2 0 0 9 - 0 0 1 3 2 6 (J P , A)

特開 2 0 1 1 - 2 2 7 7 5 2 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B 6 5 D 5 1 / 2 4

B 6 5 D 4 1 / 5 0

B 6 5 D 5 5 / 0 2

G 0 6 K 1 9 / 0 0