

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6284787号  
(P6284787)

(45) 発行日 平成30年2月28日(2018.2.28)

(24) 登録日 平成30年2月9日(2018.2.9)

(51) Int.Cl.		F I	
<b>B65D</b>	<b>41/34</b>	<b>(2006.01)</b>	B65D 41/34 110
<b>B65D</b>	<b>51/24</b>	<b>(2006.01)</b>	B65D 51/24
<b>G06K</b>	<b>19/07</b>	<b>(2006.01)</b>	G06K 19/07 230
<b>G06K</b>	<b>19/073</b>	<b>(2006.01)</b>	G06K 19/073 081
<b>G06K</b>	<b>19/077</b>	<b>(2006.01)</b>	G06K 19/077 152

請求項の数 8 (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2014-42010 (P2014-42010)	(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
(22) 出願日	平成26年3月4日(2014.3.4)	(73) 特許権者	000003768 東洋製罐グループホールディングス株式会社 東京都品川区東五反田2丁目18番1号
(65) 公開番号	特開2015-168434 (P2015-168434A)	(73) 特許権者	313005282 東洋製罐株式会社 東京都品川区東五反田2丁目18番1号
(43) 公開日	平成27年9月28日(2015.9.28)	(74) 代理人	100075177 弁理士 小野 尚純
審査請求日	平成29年2月22日(2017.2.22)	(74) 代理人	100113217 弁理士 奥貫 佐知子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 複合キャップ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

容器口部に装着される内蓋と、該内蓋に被せて装着される外蓋とからなる複合キャップにおいて、

前記内蓋は、中心軸線を通る軸方向面で二分された割型構造を有していると共に、筒状側壁と該筒状側壁に天板部を備え、該筒状側壁の下端に破断可能ラインを介して設けられた環状バンド部を含み、

前記筒状側壁の外面には、前記外蓋を保持するための保持係合機構が設けられており、

前記環状バンド部の内面には、容器頸部と係合する係合突起が形成されており、且つ該環状バンドの外面には、カム溝と、前記外蓋の降下を規制するための周状ストッパーとが形成されていると共に、

前記外蓋は、頂板部と該頂板部の周縁から降下したスカート壁とを含み、該スカート壁の下端には、前記周状ストッパーとの係合により該外蓋の降下を規制する切り取りバンドが設けられており、該スカート壁の内面には、前記筒状側壁の保持係合機構と係合する凸部と、前記環状バンド部のカム溝と係合し、該カム溝に沿って移動するカムが形成されていることを特徴とする複合キャップ。

【請求項2】

前記内蓋の天板部の上面には、ICタグが装着され、前記外蓋の頂板部の内面には、該外蓋の降下により、該ICタグを破断するカッターが形成されている請求項1に記載の複合キャップ。

## 【請求項 3】

前記筒状側壁の外面に設けられている保持係合機構が、上下に離隔して筒状側壁の外面に形成されている第1の周状突起と第2の周状突起であり、該外蓋が内蓋に装着された状態において、前記外蓋に設けられている凸部が上方に位置している第1の周状突起の下側に位置しており、内蓋に装着された外蓋が切り取りバンドが切り取られて下方に押し込まれた状態において、該凸部が下方に位置している第2の周状突起を乗り越えて該第2の周状突起の下側に位置している請求項1または2に記載の複合キャップ。

## 【請求項 4】

前記カム溝は、環状バンド部の上端から下方にストレートに延びている旋回制御部と、旋回制御部の下端から周方向且つ開栓方向に向かって漸次上昇して延びている旋回案内部とから構成されている請求項1～3の何れかに記載の複合キャップ。

10

## 【請求項 5】

前記内蓋の環状バンド部には、前記周状ストッパーからさらに降下した把持部が形成されている請求項1～4の何れかに記載の複合キャップ。

## 【請求項 6】

前記外蓋の頂板部の内面には、前記内蓋を旋回するための案内突起が形成され、前記内蓋の天板壁には、該外蓋を回転したときに前記案内突起と係合し、該外蓋の回転を該内蓋に伝達する回転伝達突起が形成されている請求項5に記載の複合キャップ。

## 【請求項 7】

前記内蓋を形成する割型は、互いに開閉可能にヒンジ連結されている請求項1～6の何れかに記載の複合キャップ。

20

## 【請求項 8】

前記内蓋は、キャップが被せられている容器口部に該キャップを覆うようにして装着される請求項1～5の何れかに記載の複合キャップ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、容器口部に装着される内蓋と、該内蓋に装着される外蓋との2ピース構造の複合キャップに関するものであり、より詳細には、既にキャップが装着されている容器の口部に装着されて使用される態様に適した複合キャップに関する。

30

## 【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)とも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とも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。

40

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】

しかしながら、特許文献1のキャップは、キャップが開放された事実を証明するタンバ

50

ーエビデント ( T E ) 機能を有しておらず、当然、 I C タグにも T E 機能は持たされていない。従って、容器内の内容物を詰め替えるという不正使用を防止することはできない。

【 0 0 0 5 】

また、このような I C 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、キャップを開封したとき、 I C タグ中の I C 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。さらに、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。

【 0 0 0 6 】

これら特許文献 2 及び 3 の何れも、 I C タグが破断されているという事実を外部読み取り装置により検知することにより、開封の事実を認識できるというものであるが、未だ解決すべき課題が残されている。

【 0 0 0 7 】

例えば、特許文献 2 で提案されている技術では、容器本体或いは容器本体に属する部分 ( 具体的には、開封時にキャップから切り取られるタンパーエビデントバンド ) に I C タグの I C チップを設け、容器本体に螺子締結されるキャップにアンテナ及びリード線が設けられ、キャップを開封する際にリード線が破断される。

しかるに、容器本体に I C チップを設けるときには、アンテナ及び I C チップとアンテナとを接続するリード線は、容器とは別体のキャップに設けることとなるが、このような構成は実施不可能といってよい。即ち、アンテナ及び I C チップがリード線で接続されている I C タグをキャップに設け、キャップを容器口部に装着した後に、 I C チップの部分のみを容器側に張り付けるという手段が採用されることとなるが、 I C チップが垂れ下がっている状態でキャップを容器口部に装着しなければならず、その作業 ( キャッピング ) が極めて困難となるし、キャッピング時に I C チップの破損やリード線の破断を生じ易い。さらに、キャップから垂れ下がった I C チップの容器への貼り付けも容易ではない。

また、開封時にキャップから切り取られるタンパーエビデントバンド ( T E バンド ) に I C チップが設けられるような場合には、 T E バンドへの I C チップの装着が困難であると同時に、 I C チップとアンテナとを結ぶリード線の破断による開封証明を十分に発揮することができない。即ち、かかる態様では、 I C タグの破断は、 T E バンドの切り離しを示すものであり、 T E バンドの切り離しはキャップの開封履歴を示す。このことから理解されるように、 I C タグの破断による開封履歴証明がなくとも、 T E バンドの切り離しによりキャップの開封履歴は証明されてしまうからである。

【 0 0 0 8 】

一方、特許文献 3 の手段は、容器口部をシールしている蓋材を覆うように該容器口部に装着される内蓋と該キャップ本体を覆う外蓋 ( ヒンジキャップ ) とからなる複合容器蓋において、該内蓋と外蓋の両方に固着するように I C タグを設けるというものであり、外蓋 ( ヒンジキャップ ) を開封するときに、 I C タグが破壊され、これにより、 I C タグの I C チップに記憶されている情報が読み取り不能となり、キャップの開封履歴が証明され、容器内容物の詰め替え等の不正使用を防止することができるというものである。しかるに、かかる手段では、ヒンジ連結されている外蓋を旋回しての開封時に I C タグを引きちぎる必要があり、このため、外蓋の開封に大きな力が必要となってしまう、開封が困難になるという問題もある。また、この複合容器蓋をキャップが装着されている容器の口部に装着する打栓時に I C タグの破損を生じ易いという問題もあり、さらなる改善が求められている。

【 0 0 0 9 】

また、本出願人は、先に、容器口部に装着される内蓋 ( インナーキャップ ) と、該内蓋に被せて使用される外蓋 ( オーバーキャップ ) とからなり、インナーキャップ或いはオーバーキャップに I C タグが設けられている複合容器蓋を提案した ( P C T / J P 2 0 1 3 / 0 6 7 3 0 3 ) 。

10

20

30

40

50

かかる複合容器蓋は、外蓋を開放するための開封作業に伴ってＩＣタグが破壊され、ＩＣタグのＩＣチップに保存されていた情報が読み取り不能となることにより、開封の事実を知ることができるのであり、外蓋の開封作業も容易に行うことができるという利点がある。

しかしながら、かかる構造の複合容器蓋は、既にキャップが装着されている既存の包装容器には、適用し難いという欠点がある。即ち、この複合容器蓋は、螺子係合により内蓋が容器口部に装着されるため、これを既にキャップが装着されている既存の包装容器に適用する場合、外面に螺子を有する容器口部に相当する基体、内蓋及び外蓋の３部品が必要となってしまう、その装着作業が面倒となるばかりか、当然コストも高くなってしまいうからである。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【００１０】

【特許文献１】特開２００５－３２１９３５号公報

【特許文献２】特許４０４７８２１号

【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】

【００１１】

従って、本発明の目的は、容器口部に装着される内蓋と、該内蓋に被せて装着される外蓋とからなり、既にキャップが装着されている既存の包装容器に容易に装着して使用することができ、しかも、内容物の詰め替えなどの不正使用を容易に防止することが可能な複合キャップを提供することにある。

20

本発明の他の目的は、ＩＣタグを備えており、外蓋の開封履歴がＩＣタグからの情報読み取りによって証明することができる複合キャップを提供することにある。

【００１２】

本発明によれば、容器口部に装着される内蓋と、該内蓋に被せて装着される外蓋とからなる複合キャップにおいて、

前記内蓋は、中心軸線を通る軸方向面で二分された割型構造を有していると共に、天井壁と該天井壁の周縁から降下した筒状側壁とから構成される天板部と、該天板部の筒状側壁の下端に破断可能ラインを介して設けられた環状バンド部とを含み、

30

前記天板部の筒状側壁の外面には、前記外蓋を保持するための保持係合機構が設けられており、

前記環状バンド部の内面には、容器頸部と係合する係合突起が形成されており、且つ該環状バンドの外面には、カム溝と、前記内蓋の降下を規制するための周状ストッパーとが形成されていると共に、

前記外蓋は、頂板部と該頂板部の周縁から降下したスカート壁とを含み、該スカート壁の下端には、前記周状ストッパーとの係合により該外蓋の降下を規制する切り取りバンドが設けられており、該スカート壁の内面には、前記筒状側壁の保持係合機構と係合する凸部と、前記環状バンド部のカム溝と係合し、該カム溝に沿って移動するカムが形成されていることを特徴とする複合キャップが提供される。

40

【００１３】

本発明の複合キャップにおいては、

(１) 前記内蓋の天板部の上面には、ＩＣタグが装着され、前記外蓋の頂板部の内面には、該外蓋の降下により、該ＩＣタグを破断するカッターが形成されていること、

(２) 前記筒状側壁の外面に設けられている保持係合機構が、上下に離隔して筒状側壁の外面に形成されている第１の周状突起と第２の周状突起であり、該外蓋が内蓋に装着された状態において、前記外蓋に設けられている凸部が上方に位置している第１の周状突起の下側に位置しており、内蓋に装着された外蓋が切り取りバンドが切り取られて下方に押し込まれた状態において、該凸部が下方に位置している第２の周状突起を乗り越えて該第

50

の周状突起の下側に位置していること、

(3) 前記カム溝は、環状バンド部の上端から下方にストレートに延びている旋回制御部と、旋回制御部の下端から周方向且つ開栓方向に向かって漸次上昇して延びている旋回案内部とから構成されていること、

(4) 前記内蓋の環状バンド部には、前記周状ストッパーからさらに降下した把持部が形成されていること、

(5) 前記外蓋の頂板部の内面には、前記内蓋を回転するための案内突起が形成され、前記内蓋の天板壁には、該外蓋を回転したときに前記案内突起と係合し、該外蓋の回転を該内蓋に伝達する回転伝達突起が形成されていること、

(6) 前記内蓋を形成する割型は、互いに開閉可能にヒンジ連結されていること、

(7) 前記内蓋は、キャップが被せられている容器口部に該キャップを覆うようにして装着されること、

が好ましい。

【発明の効果】

【0014】

本発明の複合キャップでは、外蓋が被せられる内蓋は、割型構造を有しているばかりか、容器口部の外面とは、環状バンドの内面に設けられている係合突起が容器頸部と係合することにより、容器口部に装着される構造となっている。

このことから理解されるように、容器口部に既にキャップが装着されている既存の包装容器であっても、容易に装着することができる。即ち、内蓋が容器口部の外面に螺子係合により係合固定するものでは、既存の包装容器の口部に装着しようとする場合、この内蓋を係合固定する容器口部に相当する割型を包装容器の口部に装着し、この割型に内蓋を装着しなければならないが、本発明の複合キャップでは、内蓋をそのまま包装容器の口部に容易に装着でき、内蓋と外蓋の僅か2ピースで包装容器の口部に装着して使用に供することができる。

【0015】

また、本発明の複合キャップを容器の口部から取り外すためには、先ず、外蓋のスカート壁下端に設けられている切り取りバンドを切り取る。これにより、外蓋は、内蓋上を降下可能となる。

即ち、切り取りバンドを切り取った後、外蓋を降下せしめると、外蓋のスカート壁の内面に設けられているカムが内蓋の環状バンドの外面に設けられているカム溝と係合する。従って、この状態で外蓋を開栓方向に回転させると、カムがカム溝に沿って移動するため、このカム溝をカムが上昇するような形態に設定しておくことにより、外蓋は内蓋上を上昇することとなる。

一方、外蓋スカート壁の内面に設けられている凸部は、内蓋天板部の筒状側壁の外面に設けられている保持係合機構と係合するため、内蓋天板部は、外蓋と共に上昇するが、内蓋の環状バンドは、その内面に設けられている係合突起が容器頸部と係合しているため、その上昇が制限されている。

この結果、内蓋天板部の筒状側壁と環状バンドとを繋いでいる破断可能ラインが破断し、内蓋天板部は、外蓋と共に取り外されるが、内蓋の環状バンドは、切り離されて容器側に残ることとなる。

【0016】

このように、本発明の複合キャップでは、これを取り外して容器内容物を取り出した時には、外蓋の切り取りバンドが切り離され且つ内蓋の環状バンドも切り離されてしまっている。即ち、これらの事実から、この複合キャップが開封されたという事実を、視覚的に明確に認識することができ、内容物の詰め替えなどの不正使用を防止することができるわけである。

しかも、本発明の複合キャップでは、内蓋が割型構造を有しているため、一旦取り外した内蓋(天板部)を容器口部に装着することはかなり面倒となる。このような点でも、本発明の複合キャップは、不正使用防止機能が優れている。

10

20

30

40

50

## 【0017】

さらに、本発明では、内蓋の天板部の上面にICタグを装着しておくと同時に、外蓋の頂板部内面に、ICタグ破断用のカッターを形成しておくことにより、内容物の履歴証明機能をより高め、不正使用防止機能を強化することができる。

即ち、ICタグが備えているICチップには、容器内容物についての情報などが記憶されているが、このICタグは、この複合キャップを取り外す際の切り取りバンドを切り取った外蓋の降下により、上記カッターにより破断され、ICチップに記憶された情報の読み取りができなくなる。つまり、一旦取り外された複合キャップを、再度容器口部に装着したとしても、リーダーによるICチップの情報の読み取りができなくなっており、これにより、この複合キャップが開封された事実を認識することができるわけである。

10

このように、本発明においては、上記のようにICタグとカッターを設けることにより、ICタグの破断によっても開封の事実を認識することができ、内容物の履歴証明機能、さらには不正使用防止機能が一層強化することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0018】

【図1】本発明の複合キャップの全体構成の側断面を、既にキャップが装着された包装容器の口部と共に示す図。

【図2】図1の複合キャップにおける内蓋の左側面(a)及び正面(b)を示す図。

【図3】図2の内蓋の開放状態での外面及び内面を示す斜視図(a),(b)。

【図4】図1の複合キャップにおける外蓋の上面(a)、半断面側面(b)及び底面(c)を示す図。

20

【図5】図1の複合キャップにおけるカムの係合状態を示すA-A断面図。

【図6】図1の複合キャップの開栓過程を示す図であり、(a)は外蓋を押し下げた状態を示し、(b)は外蓋を開栓し、内蓋から取り外した状態を示す。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0019】

本発明の複合キャップの全体の構成を示す図1を参照して、この複合キャップは、包装容器の口部70(この口部70には、既にキャップ71が螺子係合や嵌合等により装着されている)に装着される内蓋1と、内蓋1に被せられている外蓋3とからなっている。

## 【0020】

30

図1と共に図2及び図3を参照して、内蓋1は、中心軸線を通る軸方向面で半型1a, 1bの2つに分割された割型構造を有しており、これらの半型1a, 1bは、下方に形成されているヒンジバンド5によって互いに旋回可能に連結され(図3参照)、これを閉じることにより内蓋1が形成される構造となっている。

図2(b)では、半型1a, 1bと閉じたときの割面が6で示されている。

## 【0021】

半型1a, 1bを閉じることにより形成される内蓋1は、筒状側壁7と、所謂開封履歴明示バンド(TEバンド)として機能する環状バンド部9とを有しており、この環状バンド部9は、ブリッジや薄肉のスコア等から形成されている破断可能ライン11を介して、筒状側壁7の下端に連なっている。

40

さらに、筒状側壁7には、天板部13が形成されている。この天板部13は、筒状側壁7の上方部分近傍に連なっており、且つ内方に延びている周状フランジ15、該周状フランジ15の内方先端から上方に延びているリング状凸部17、及びリング状凸部17の内方下端に連結片19を介して連なっている円柱状基部21とから構成されている。

## 【0022】

図3から理解されるように、上記の各部材は、何れも上記の割型構造に対応して二分されており、例えば、環状バンド部9の下方部分がヒンジバンド5によって開閉可能に連なっている。また、リング状凸部17は、一方の半型1aの周状フランジ15には連なっているが、他方の半型1bの周状フランジ15とは分離されている。即ち、リング状凸部17に連なる連結片19及び円柱状基部21は、一方の半型1aにのみ形成されており、半

50

型 1 a , 1 b を閉じたときに、図 1 に示されるような天板部 1 3 が形成されるようになっている。

また、図 1 に示されているように、リング状凸部 1 7 及び円柱状基部 2 1 は、樹脂量低減のため、肉抜きされた中空形状となっている。

【 0 0 2 3 】

さらに、図 3 には示されていないが、上記のリング状凸部 1 7 及び円柱状基部 2 1 の上端面には、両者の間の凹部をまたぐようにして IC タグ 2 3 がヒートシールにより接合される ( 図 1 参照 ) 。

この IC タグ 2 3 は、例えばオレフィン系樹脂やポリエステルなどのプラスチックフィルム上に、容器内容物等に関する情報が記憶された IC チップと、 IC チップからの上方の受信及び IC チップへの情報の入力のためのアンテナを搭載したものであり、それ自体公知のものであってよい。

【 0 0 2 4 】

一方、筒状側壁 7 は、天板部 1 3 の周状フランジ 1 5 よりも上方に突出しており、リング状凸部 1 7 及び円柱状基部 2 1 の上端面とほぼ同じ高さまで延びており、該筒状側壁 7 の上端面には、適当な間隔で回転伝達突起 2 5 が周方向に配列されている。これらの回転伝達突起 2 5 は、外蓋 3 を開栓方向に回転させたときに、内蓋 1 を一体に回転させるための部材であり、一方側の面 ( 開栓方向とは反対側の面 ) が直立した三角形形状を有している。

【 0 0 2 5 】

筒状側壁 7 の外面には、この内蓋 1 に被せて装着される外蓋 3 を保持し、その上下動を規制するための保持係合機構として機能する第 1 の周状突起 2 7 と第 2 の周状突起 2 9 とが上下に離隔して形成されている。

【 0 0 2 6 】

上述した筒状側壁 7 の下端に連なっている環状バンド部 9 の内面には、容器口部 7 0 の外面に形成されている顎部 7 3 の下面と係合する係合突起 3 1 が設けられており、さらに、その外面には、外蓋 3 の降下を規制するための周状ストッパー 3 2 が設けられている。

【 0 0 2 7 】

また、上記の環状バンド部 9 は、上記の周状ストッパー 3 2 よりも下方に延びている把持部 9 a を有している。

【 0 0 2 8 】

さらに、環状バンド部 9 の外面の上方部分には、カム溝 3 3 が設けられており、このカム溝 3 3 により、外蓋 3 が、その開栓方向への旋回に伴い環状バンド部 9 に対して上方に移動し得るようになっている。

かかるカム溝 3 3 は、環状バンド部 9 の上端から下方にストレートに延びている旋回制御部 3 3 a と、旋回制御部 3 3 a の下端から周方向且つ開栓方向に向かって漸次上昇して環状バンド部 9 の上端まで延びている旋回案内部 3 3 b とから構成されている。

このようなカム溝 3 3 は、通常、周方向に複数個所に設けられ、図 1 ~ 図 3 の例では、2 か所に形成されている。また、カム溝 3 3 の機能が損なわれないように、半型 1 a と 1 b との割面 6 は、カム溝 3 3 を跨がないように形成される。

また、上記カム溝 3 3 の旋回制御部 3 3 a の下端には、その両側部分に一对の回り止め防止用リブ 3 6 , 3 6 が設けられている。このリブ 3 6 の機能については後述する。

【 0 0 2 9 】

前述した図 1 ~ 3 と共に、外蓋 3 の構造を示す図 4 ( a ) ~ ( c ) を参照して、内蓋 1 に被せられる外蓋 3 は、頂板部 4 0 と、頂板部 4 0 の周縁から降下したスカート壁 4 1 とを有しており、スカート壁 4 1 の下端には、引き裂き可能なスコア 4 3 等を介して切り取りバンド 4 5 が設けられている。図 1 に示されているように、外蓋 3 を内蓋 1 に被せて装着したとき、この切り取りバンド 4 5 が内蓋 1 の周状ストッパー 3 2 に当接することにより、外蓋 3 の降下が規制される。

尚、この切り取りバンド 4 5 の外面には、切り取りバンド 4 5 を切り取るための摘み 4

10

20

30

40

50

6 が設けられている。

【 0 0 3 0 】

また、外蓋 3 の頂板部 4 0 の内面には、外蓋 3 を内蓋 1 に装着した時に、前述した天板部 1 3 のリング状凸部 1 7 と円柱状基部 2 1 との間の凹部に対応する部分（即ち、連結片 1 9 の上方部分）に位置する箇所に、下端が鋭利なカッター 4 7 が設けられている。この例では、4 つのカッター 4 7 が周状に対称的に配置されている。

即ち、外蓋 3 が降下したとき、このカッター 4 7 が、リング状凸部 1 7 と円柱状基部 2 1 に固着されている IC タグ 2 3 を突き破って破壊する。リング状凸部 1 7 と円柱状基部 2 1 との間の凹部は、このときのカッター 4 7 を受け入れる空間として機能する。

【 0 0 3 1 】

さらに、頂板部 4 0 の内面の周縁部分には、天板部 1 3 の筒状側壁 7 の上端面に設けられている回転伝達突起 2 5 と係合し得る案内突起 4 9 が、適当な間隔で複数配列されている。即ち、これらの案内突起 4 9 は、外蓋 3 を開栓方向に回転させたときに、内蓋 1 に設けられている回転伝達突起 2 5 と係合し、内蓋 1 を外蓋 3 と一体に回転させるための部材であり、一方側の面（開栓回線方向側の面）が直立した三角形状を有しており、この直立した面が、回転伝達突起 2 5 の直立面と係合し、回転を伝達することとなる。

なお、図 4 ( c ) から理解されるように、この例では、片側半周部分に 6 個の案内突起 4 9 が配置されており、これと係合する内蓋 1 の回転伝達突起 2 5 は全周に分布しているが、これは、これらの突起 2 5 , 4 9 により、外蓋 3 の内蓋 1 への装着が妨害されないようにするためである。勿論、回転伝達突起 2 5 を片側半周部に分布させ、案内突起 4 9 を全周にわたって分布させることもできるし、外蓋 3 の内蓋 1 への装着が妨害されない限りにおいて、突起 2 5 , 4 9 の何れも全周にわたって分布させることができる。

【 0 0 3 2 】

一方、外蓋 3 のスカート壁 4 1 の内面には、内蓋 1 に被せられた外蓋 3 を保持し、その上下動を規制するための保持係合機構として機能する凸部 5 1 が設けられている。即ち、この凸部 5 1 が、前述した内蓋 1 に保持係合機構として設けられている第 1 の周状突起 2 7 及び第 2 の周状突起 2 9 と係合することにより、外蓋 3 が内蓋 1 に対して上昇或いは降下することが防止される。

【 0 0 3 3 】

また、外蓋 3 のスカート壁 4 1 の内面には、上記の凸部 5 1 よりも下方に位置する部分に、カム 5 3 が設けられている。

即ち、このカム 5 3 は、外蓋 3 を内蓋 1 に被せて装着したとき、前述した内蓋 1 の環状バンド部 9 に設けられているカム溝 3 3 内に収容され、カム溝 3 3 に沿って移動するものである。

【 0 0 3 4 】

上述した構造を有する本発明の複合キャップにおいて、内蓋 1 及び外蓋 3 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、最も好適には、ポリプロピレン等のオレフィン系樹脂により成形され、以下のようにして組み立てられる。

【 0 0 3 5 】

まず内蓋 1 及び外蓋 3 を、それぞれ別個に成形するが、内蓋 1 は、図 3 に示されているように、開いた形態に成形される。この状態で、ヒートシール等により、半型 1 a に形成されているリング状凸部 1 7 及び円柱状基部 2 1 の上端面に IC タグ 2 3 を固着する。

このようにして IC タグ 2 3 を設けた後、既にキャップ 7 1 が装着されている包装容器の口部 7 0 上で半型 1 a , 1 b を閉じ、内蓋 1 を包装容器の口部 7 0 に装着した状態とし、この状態で外蓋 3 を内蓋 1 に被せて打栓して外蓋 3 を装着する。このようにして形成された内蓋 1 と外蓋 3 との組立体、即ち本発明の複合キャップを包装容器の口部 7 0 に被せ

10

20

30

40

50

て包装容器に装着することとなる。

尚、上記のようにして複合キャップを包装容器の口部70に装着するに際して、開いた状態で装着された半型1a, 1bを閉じた後にICタグ23を装着し、この後に外蓋3を打栓することもできる。

【0036】

上記のようにして包装容器の口部70に装着された複合キャップでは、図1に示されているように、先にも述べたように、外蓋3の切り取りバンド45の下端が内蓋1の周状ストッパ32に当接しており、これにより、外蓋3の降下が規制されている。

一方、外蓋3の頂板部40に設けられているカッター47は、内蓋1の天板部13に取り付けられているICタグ23とは接触しないように、ICタグ23の上部に位置しており、案内突起49は、内蓋1の天板部13の周縁に位置している回転伝達突起25とは係合しないように、その上方に位置している。

また、外蓋3のスカート壁41の内面に設けられている凸部51は、内蓋1の上方に位置している第1の周状突起27の下側に位置しており、凸部51と第1の周状突起27との係合により、外蓋3が内蓋1からすっぽ抜けないように、外蓋3の上昇が規制されている。

さらに、外蓋3のスカート壁41の内面に設けられているカム53は、図5に示されているように、内蓋1の環状バンド部9に設けられているカム溝33の旋回制御部33a内に導入されており、外蓋3の内蓋1に対する相対的旋回が抑止されている。

【0037】

上記のようにして、包装容器の口部70に装着された図1に示される複合キャップの状態が安定に保持され、外蓋3の偶発的な降下や打栓時での外蓋3の降下によるICタグの破壊が有効に抑制され、内蓋1、外蓋3のすっぽ抜けも有効に防止されている。また、図4や図6では省略されているが、カム53の下方には小突起が形成されており、この小突起は、カム53がカム溝33の旋回案内部33aの下端に位置した時、前述した回り止め防止用リブ36, 36の間に位置する。この結果、カム53がカム溝33の旋回案内部33aの下端に位置した状態が一旦保持され、外蓋3の内蓋1に対する回転が抑止されるようになっている。

【0038】

かかる複合キャップを開栓して取り外すには、先ず、切り取りバンド45の摘み46を持って引っ張り、切り取りバンド45を切り離す。これにより、外蓋3は降下可能となり、外蓋3を押し込む。

【0039】

外蓋3が押し込まれた状態では、図6(a)に示されているように、カッター47が降下してICタグ23を突き破り、ICタグ23は、記憶された情報の読み取りができないように破壊される。

また、外蓋3の案内突起49も降下し、これにより、内蓋1の回転伝達突起25と係合可能な状態となる。

さらに、外蓋3のスカート壁41の内面に設けられている凸部51は、内蓋1の筒状側壁7の下方に位置する第2の周状突起29を乗り越え、第2の周状突起29の下側に位置している。この結果、外蓋3の内蓋1に対する上昇が、凸部51と第2の周状突起29との係合により規制され、外蓋3の内蓋1からのすっぽ抜けが有効に防止されている。

【0040】

ところで、図6(a)に示す外蓋3が押し込まれた状態において、カム53は、カム溝33の旋回制御部33aの下端に位置している。

また、回り止め防止用リブ36, 36の間に位置していた小突起は、外蓋3が押し込まれる事により回り止め防止用リブ36より下方へ位置することとなる。

従って、環状バンド9の下部にある把持部9aを手で持ちながら外蓋3を開栓方向に回転させると、環状バンド9は容器口部70の顎部73と係合し、その上昇が抑制されるため、カム53はカム溝33の旋回案内部33bを通過して移動し、外蓋3は、内蓋1の

10

20

30

40

50

筒状側壁 7 の外面及び環状バンド 9 の外面に沿って上昇する。一方、外蓋 3 の凸部 5 1 は、内蓋 1 の筒状側壁 7 の外面に設けられている第 2 の周状突起 2 9 (環状バンド 9 を繋いでいる破断可能ライン 1 1 よりも上に形成されている) と係合しており、しかも、外蓋 3 の案内突起 4 9 は、開栓に伴い、内蓋 1 の回転伝達突起 2 5 と係合するため、内蓋 1 の筒状側壁 7 は、外蓋 3 と共に回転し且つ上昇する。この結果、環状バンド 9 と筒状側壁 7 とを繋いでいる破断可能ライン 1 1 に応力が発生し、破断可能ライン 1 1 は破断され、環状バンド 9 と筒状側壁 7 とは切り離される。

このようにして、カム 5 3 がカム溝 3 3 の旋回案内 3 3 b の端部に到達すると、図 6 (b) に示されているように、環状バンド 9 の上昇が規制されているため、カム 5 3 は、カム溝 3 3 から解放され、この結果、外蓋 3 は、環状バンド 9 が切り離された内蓋 1 と共に包装容器の口部 7 0 から取り出される。

【 0 0 4 1 】

本発明の複合キャップは、上記のようにして包装容器の口部 7 0 から取り外され、次いで包装容器の口部 7 0 を閉じているキャップ 7 1 などを開けて内容物の取り出しが行われることとなる。

【 0 0 4 2 】

このような構造の本発明の複合キャップでは、一旦容器口部から取り外されたものでは、外蓋 3 の切り取りバンド 4 5 が切り取られており、また、内蓋 1 の環状バンド 9 も切り離されている。このため、一旦、包装容器の口部 7 0 から取り外された複合キャップを再び容器口部 7 0 に装着した場合には、その外観から、一旦容器口部 7 0 が取り外されたという事実を容易に認識することができるし、さらには、IC タグ 2 3 の破壊により、情報の読み取りが不可能となっていることから開封の事実を認識することができる。

【 0 0 4 3 】

さらに、本発明の複合キャップは、一旦包装容器の口部 7 0 から取り外されると、内蓋 1 が割型構造を有していることもあって、再利用が難しく、内容物の詰め替え防止などの不正使用防止機能が極めて優れている。

また、再利用に際しては、その外観から開封履歴を容易に認識することができるため、IC タグ 2 3 が取り付けられていない場合にも、優れた開封履歴明示機能を有している。

【 0 0 4 4 】

このような本発明の複合キャップは、上述した形態に限定されず、種々の設計変更が可能である。

例えば、上述した例では、既にキャップ 7 1 などが装着された既存の包装容器に適用された例が示されているが、このような包装容器に限定されるものではなく、単に内容物が充填された容器の口部がアルミ箔等によってシールされている包装容器にも適用することができる。

また、内蓋 1 を形成する半型 1 a , 1 b は、ヒンジバンド 5 によってヒンジ連結されているが、半型 1 a , 1 b 互いに連結されておらず、完全に分断された状態とすることもできる。ただし、この場合には、IC タグ 2 3 の取り付けや包装容器の口部 7 0 への取り付け作業が面倒となるため、一般的には、ヒンジバンド 5 によって連結されていることが好ましい。

【 0 0 4 5 】

また、IC タグ 2 3 に関しては、カッター 4 7 により、IC チップに記憶された情報が読み取り不能となる態様で説明したが、この IC タグ 2 3 にキャップの装着に関する情報を示す専用の回路を設けておき、開封に際して、カッター 4 7 により、この専用の回路が破壊されるように構成することも可能である。この場合には、複合キャップを再利用した場合、キャップが破壊されたとの情報を読み取ることができ、これによっても開封履歴を証明し、不正使用防止を図ることができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 6 】

1 : 内蓋

10

20

30

40

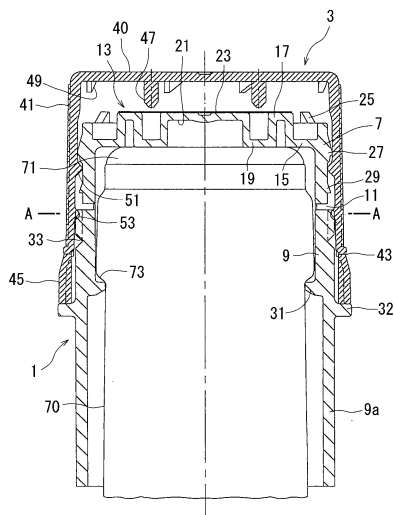
50

- 3 : 外蓋
- 5 : ヒンジバンド
- 6 : 割面
- 7 : 筒状側壁
- 9 : 環状バンド部
- 11 : 破断可能ライン
- 13 : 天板部
- 17 : リング状凸部
- 21 : 円柱状基部
- 23 : ICタグ
- 25 : 回転伝達突起
- 27 : 第1の周状突起
- 29 : 第2の周状突起
- 33 : カム溝
- 40 : 頂板部
- 41 : スカート壁
- 45 : 切り取りバンド
- 47 : カッター
- 49 : 案内突起
- 51 : 凸部
- 53 : カム

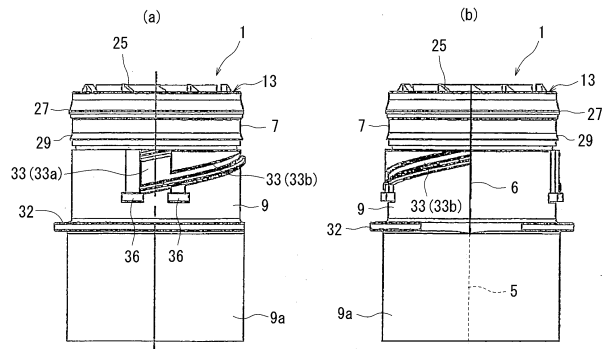
10

20

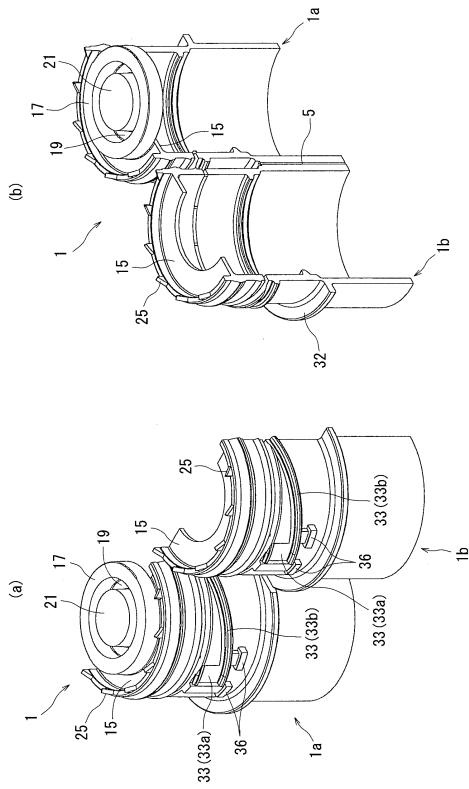
【図1】



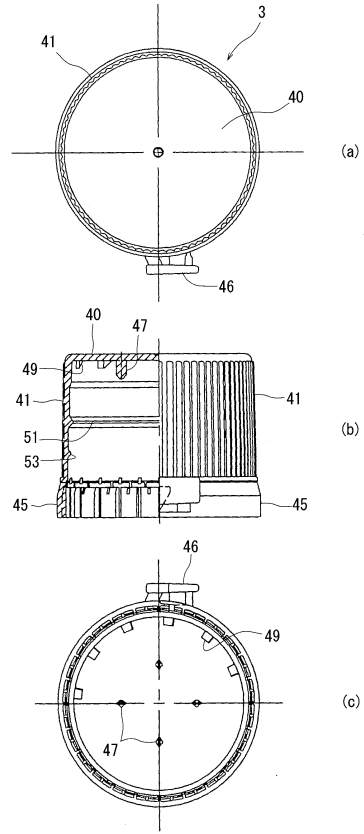
【図2】



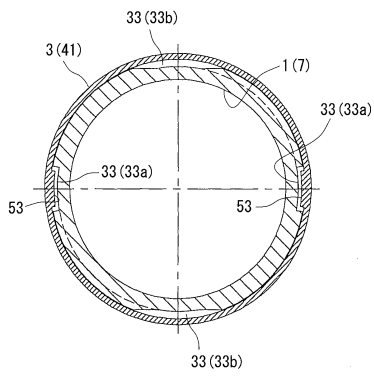
【 図 3 】



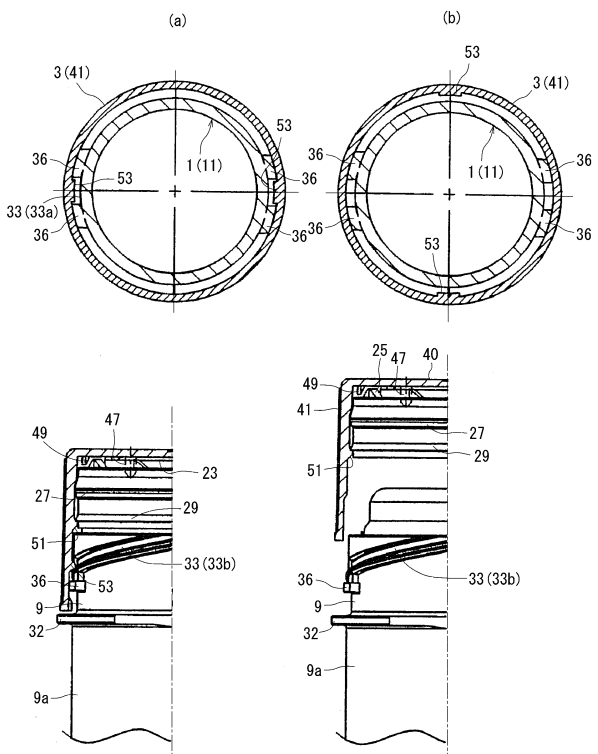
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
B 6 5 D 41/04 (2006.01) G 0 6 K 19/077 3 0 4  
B 6 5 D 41/04

(74)代理人 100186897

弁理士 平川 さやか

(72)発明者 弥富 政孝

神奈川県平塚市長瀬 2 番 1 2 号 日本クロージャー株式会社技術開発センター内

(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 東洋製罐グループホールディングス株式会社総合研  
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

審査官 矢澤 周一郎

(56)参考文献 特開 2 0 1 4 - 0 0 5 0 3 6 ( J P , A )

特表 2 0 1 1 - 5 0 2 8 9 9 ( J P , A )

特開 2 0 1 4 - 0 0 5 0 3 2 ( J P , A )

特開 2 0 0 0 - 3 1 3 4 5 5 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B 6 5 D 3 5 / 4 4 - 3 5 / 5 4

B 6 5 D 3 9 / 0 0 - 5 5 / 1 6

G 0 6 K 1 9 / 0 0 - 1 9 / 1 8