

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2009-502681

(P2009-502681A)

(43) 公表日 平成21年1月29日(2009.1.29)

(51) Int.Cl.

B65D 75/60

(2006.01)

F 1

B 65 D 75/60

テーマコード(参考)

3 E 0 6 7

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 29 頁)

(21) 出願番号 特願2008-524938 (P2008-524938)
 (86) (22) 出願日 平成18年7月18日 (2006.7.18)
 (85) 翻訳文提出日 平成20年3月26日 (2008.3.26)
 (86) 國際出願番号 PCT/SE2006/050261
 (87) 國際公開番号 WO2007/015672
 (87) 國際公開日 平成19年2月8日 (2007.2.8)
 (31) 優先権主張番号 60/704,307
 (32) 優先日 平成17年8月1日 (2005.8.1)
 (33) 優先権主張国 米国(US)
 (31) 優先権主張番号 60/765,854
 (32) 優先日 平成18年2月7日 (2006.2.7)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

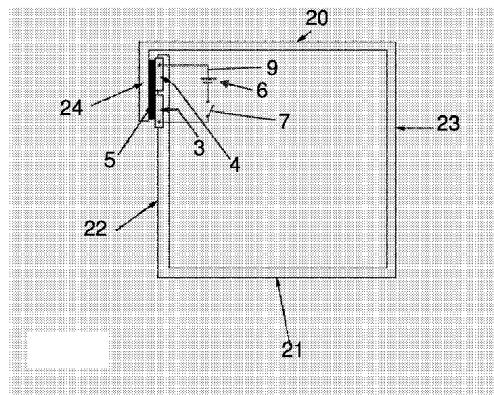
(71) 出願人 304014693
 ストゥラ エンソ アクチボラグ
 スウェーデン国 エス-791 80 フ
 アルン オスガータン 22
 (74) 代理人 100123788
 弁理士 宮崎 昭夫
 (74) 代理人 100106138
 弁理士 石橋 政幸
 (74) 代理人 100127454
 弁理士 緒方 雅昭
 (72) 発明者 サンドバーグ、ラーズ
 スウェーデン国 エス-663 41 ハ
 マレー ブヨークヴェーゲン 21

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】パッケージおよびパッケージを密閉し開放する方法

(57) 【要約】

本開示は、互いに連結され、それによってパッケージを密閉されたままにするようになっている第1の部分および第2の部分(または第1のパッケージ部材および第2のパッケージ部材)を有し、第1の部分および第2の部分(またはパッケージ部材)が、少なくとも1つの接着領域によって互いに連結され、接着領域が電気的に脆弱化可能な接着剤を有するようになっているパッケージに関する。本開示はさらに、パッケージを密閉し開放する方法に関する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

パッケージであって、互いに連結され、それによって前記パッケージを密閉されたままにするようになっている第1の部分および第2の部分を有し、

前記第1および第2の部分は、少なくとも1つの接着領域によって互いに連結され、

前記接着領域は電気的に脆弱化可能な接着剤を有するパッケージ。

【請求項 2】

パッケージであって、互いに連結され、それによって前記パッケージを密閉されたままにするようになっている第1の部分および第2の部分を有し、

前記第1および第2の部分は、少なくとも1つの接着領域によって互いに連結され、

前記接着領域は、導電性を有し電気的に脆弱化可能な接着剤を受けるようになっている第1の活性面を有し、前記第1の活性面は、前記電気的に脆弱化可能な接着剤に電圧をかけるように構成された電気回路の一部を形成するパッケージ。

【請求項 3】

パッケージであって、第2のパッケージ部材と協働し、それによって密閉されたパッケージを形成するようになっている第1のパッケージ部材を有し、

前記第1のパッケージ部材は、少なくとも1つの接着領域によって前記第2のパッケージ部材に連結可能になっており、

前記接着領域は、電気的に脆弱化可能な接着剤を有するパッケージ。

【請求項 4】

パッケージであって、第2のパッケージ部材と協働し、それによって密閉されたパッケージを形成するようになっている第1のパッケージ部材を有し、

前記第1のパッケージ部材は、少なくとも1つの接着領域によって前記第2のパッケージ部材に連結可能になっており、

前記接着領域は、導電性を有し電気的に脆弱化可能な接着剤を受けるようになっている第1の活性面を有し、前記第1の活性面は、前記電気的に脆弱化可能な接着剤に電圧をかけるように構成された電気回路の一部を形成するパッケージ。

【請求項 5】

前記第1のパッケージ部材と協働し、それによって密閉されたパッケージを形成するようになっている第2のパッケージ部材をさらに有する、請求項3または4に記載のパッケージ。

【請求項 6】

導電性を有し、互いに距離を置いて配置され、電気回路を介して互いに電気的に接続可能になっている第1および第2の活性面をさらに有し、前記電気的に脆弱化可能な接着剤は、前記第1の活性面と前記第2の活性面との間の距離を埋めるようになっている、請求項1から5のいずれか一項に記載のパッケージ。

【請求項 7】

前記電気的に脆弱化可能な接着剤は密封層を形成する、請求項1から6のいずれか一項に記載のパッケージ。

【請求項 8】

前記パッケージは、非導電材料で形成される、請求項1から7のいずれか一項に記載のパッケージ。

【請求項 9】

前記パッケージは板紙で形成される、請求項1から8のいずれか一項に記載のパッケージ。

【請求項 10】

前記パッケージはプラスチックで形成される、請求項1から8のいずれか一項に記載のパッケージ。

【請求項 11】

閉電気回路において前記接着領域に電圧を印加するように作動させられるかまたは接続

10

20

30

40

50

されるようになっている内部電源を有する、請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載のパッケージ。

【請求項 12】

前記第 1 の活性面は、第 1 の電極電位を有する第 1 の材料で作られ、前記第 2 の活性面は、第 2 の電極電位を有する第 2 の材料で作られ、前記第 1 の電極電位は前記第 2 の電極電位とは異なる、請求項 6 から 11 のいずれか一項に記載のパッケージ。

【請求項 13】

前記パッケージは、少なくとも 1 つの印刷電池および / または積層電池をさらに有する、請求項 11 または 12 に記載のパッケージ。

【請求項 14】

前記少なくとも 1 つの印刷電池および / または積層電池は第 1 の担体層上に印刷される、請求項 13 に記載のパッケージ。

【請求項 15】

第 1 の面を含む第 1 の担体層をさらに有し、前記第 1 および第 2 の活性面が前記担体層によって支持され、前記第 1 の活性面は、前記第 1 の担体層の前記面に沿って前記第 2 の活性面から第 1 の距離だけ分離され、積層構造は、前記活性面同士の間の距離を埋める電気的に脆弱化可能な接着剤を受けるようになっている、請求項 6 から 14 のいずれか一項に記載のパッケージ。

【請求項 16】

前記第 1 の活性面は、前記第 2 の活性面から前記第 1 の活性面の法線方向にある距離だけ分離され、電気的に脆弱化可能な接着剤は前記第 1 の活性面と前記第 2 の活性面との間の距離を埋める、請求項 6 から 14 のいずれか一項に記載のパッケージ。

【請求項 17】

前記第 1 の部分または前記第 1 のパッケージ部材は前記第 1 の担体層を形成する、請求項 14 から 16 のいずれか一項に記載のパッケージ。

【請求項 18】

前記第 1 のパッケージ部材は容器本体を形成し、前記第 2 のパッケージ部材は、キャップなどのクロージャ部材を形成する、請求項 3 から 17 のいずれか一項に記載のパッケージ。

【請求項 19】

前記第 1 のパッケージ部材はクロージャ部材を形成し、前記第 2 のパッケージ部材が容器本体を形成する、請求項 3 から 17 のいずれか一項に記載のパッケージ。

【請求項 20】

少なくとも一方の前記活性面の一部は、露出され、前記接着剤で覆われるようになっている、請求項 2 から 19 のいずれか一項に記載のパッケージ。

【請求項 21】

前記第 1 の活性面の少なくとも一部および前記第 2 の活性面の少なくとも一部は、露出され、前記接着剤で覆われるようになっている、請求項 15 から 19 のいずれか一項に記載のパッケージ。

【請求項 22】

前記活性面は、前記担体層の前記面上の前記第 1 の活性面の突起が前記担体層の前記面上の前記第 2 の活性面の突起を基本的に囲むように形作られる、請求項 15 から 21 のいずれか一項に記載のパッケージ。

【請求項 23】

前記第 1 の面上の前記第 1 の活性面の突起と前記第 1 の面上の前記第 2 の活性面の突起は少なくとも部分的に互いに重なり合い、前記積層構造は、前記第 1 の活性面と前記第 2 の活性面との間の、少なくとも重なり合った部分に設けられた絶縁層をさらに有する、請求項 15 から 22 のいずれか一項に記載のパッケージ。

【請求項 24】

前記第 1 の活性面は、前記第 1 の担体層の前記面上の前記第 1 の活性面の前記突起が前

10

20

30

40

50

記第1の担体層の前記面上の前記第2の活性面の前記突起を囲む閉ループとして形成され、前記第2の活性面は、前記第1の活性面の前記閉ループから延びる連結部を有し、電気絶縁層は、前記第1の活性面から前記連結部を分離する、請求項23に記載のパッケージ。

【請求項25】

前記活性面同士の間の前記距離を埋め、前記活性面と第2の担体層との間に配置されるようになっている電気的に脆弱化可能な接着剤をさらに有する、請求項15から24のいずれか一項に記載のパッケージ。

【請求項26】

前記電気的に脆弱化可能な接着剤と第2の担体層との間に配置されるようになっている層として設けられた電気的に脆弱化不能な接着剤をさらに有する、請求項25に記載のパッケージ。

【請求項27】

前記電気的に脆弱化可能な接着剤または電気的に脆弱化不能な接着剤によって前記第1の担体層および前記活性面に接着された第2の担体層をさらに有する、請求項25または26に記載のパッケージ。

【請求項28】

少なくとも1つの接着領域によって互いに連結され、それによってパッケージを密閉されたままにしておくようになっている第1の部分および第2の部分を有するパッケージ本体を設けること、

前記少なくとも1つの接着領域に電気的に脆弱化可能な接着剤を塗布すること、

前記第1の部分および第2の部分を前記少なくとも1つの接着領域において互いに連結し、それによって前記パッケージを密閉することとを含む方法。

【請求項29】

少なくとも1つの接着領域によって互いに連結され、それによって密閉されたパッケージを形成するようになっている第1のパッケージ部材および第2のパッケージ部材を設けること、

前記少なくとも1つの接着領域に電気的に脆弱化可能な接着剤を塗布すること、

前記第1のパッケージ部材を少なくとも1つの接着領域において前記第2のパッケージ部材に連結し、それによって前記パッケージを密閉することとを含む方法。

【請求項30】

第2の接着剤を塗布することと、前記第2の接着剤によって前記電気的に脆弱化可能な接着剤を介して、第1の部分および第2の部分を互いに連結するか、または第1のパッケージ部材を第2のパッケージ部材に連結することとをさらに含む、請求項28または29に記載の方法。

【請求項31】

前記電気的に脆弱化可能な接着剤を介して、前記第1の部分および第2の部分を互いに連結するか、または前記第1のパッケージ部材を前記第2のパッケージ部材に連結することとをさらに含む、請求項28または29に記載の方法。

【請求項32】

前記電気的に脆弱化可能な接着剤の両端間に電圧をかけることをさらに含む、請求項28から31のいずれか一項に記載の方法。

【請求項33】

前記第1の部分または前記第1のパッケージ部材を前記第2の部分または前記第2のパッケージ部材から分離することによって前記パッケージを開放することをさらに含む、請求項32に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、互いに連結され、それによってパッケージを密閉されたままにするようにな

10

20

30

40

50

っている第1の部分および第2の部分を有し、第1および第2の部分が、少なくとも1つの接着領域によって互いに連結されるパッケージに関する。

【0002】

本発明は、第2のパッケージ部材と協働し、それによって密閉されたパッケージを形成するようになっている第1のパッケージ部材を有し、第1のパッケージ部材が、少なくとも1つの接着領域によって第2のパッケージ部材に連結可能になっているパッケージにさらにに関する。

【0003】

本発明は、パッケージを密閉し、その後開放する方法に関する。

【背景技術】

【0004】

製品を大形の配送パッケージに分散し、その後、店内のカウンタの後方で、消費者が購入した量だけ紙袋などに包装し直す従来の方法は、ほぼ完全に廃れている。事前に包装された製品が棚に保存され、そこから消費者自身が製品を選択する大規模なセルフサービス店舗が、数十年前から広く普及し、包装産業が著しく発展している。

【0005】

現在ほぼすべての消費者製品は、製造または加工現場でパッケージに包装され、同じパッケージで配送され、販売され、消費者の家庭でも同じパッケージで保存されることが少なくない。ほぼすべての製品に使用される一般的な種類のパッケージには、板紙で作られた箱がある。紙箱は、たとえば、乾燥食品およびねじや釘のような小形の製品に広く使用されている。インナーバッグを設けることによって、紙箱を液体またはココアやドライミルクなどの粉末製品に使用することもできる。この種のパッケージは、シリアルおよび同様の製品にも広く使用される。

【0006】

この種のパッケージは、まず紙箱から引き剥がしバンドまたはストリップを引き剥がし、次にインナーバッグを（はさみで）切り開くことによって開放されるようになっていることが少なくない。引き剥がしバンドは、頂面全体を側縁部から側縁部まで横切って延び、容器の前側に連結された前部フラップをパッケージの後側に連結された後部フラップから分離していることが少なくない。前部および後部フラップは、パッケージの側面から前部および後部フラップの下方に折り畳まれる側面フラップに点接着されることが少くない。消費者がこのようなパッケージを開放すると、引き剥がしバンドが破れることが少なくなく、引き剥がし動作をやり直すことが必要になる。さらに、引き剥がしバンドは、狙い通りにフラップから分離しないことが少なくなく、したがって、パッケージを開放することがより困難になり、フラップやスリットなどの再密閉手段が損傷することが少くない。

【0007】

消費者用パッケージとして使用されることが少なくない他の種類のパッケージは、プラスチックまたはガラスで形成され、プラスチックまたは金属で形成されたスクリューキャップまたはスナップ式ふたを備えたボトルまたはジャーである。この種のパッケージは、初期開放力を十分弱い力にすることと密封を十分に良好なものにすることとの兼ね合せに関する固有の問題を有する。この種のパッケージ上のたいていのキャップまたはふたは、ねじまたは差し込み取り付け具によって固定される。必要な密封圧力をかけるには、キャップまたはふたを十分なトルクで固定しなければならない。包装産業内には、パッケージを密閉するために高いトルクをかけることを不要にするにはどうすればよいかに関して多数の変形例が存在する。しかし、後述のように、これらの変形例は消費者がパッケージを開放する際、特にパッケージの初期開放時に明らかになる、消費者に対する様々な欠点を有する。

【0008】

ジャム、キュウリのピクルスなどに使用されることが少なくない種類のパッケージには、金属製のふたを有するガラスジャーがある。このようなパッケージは、ジャーの内側に

負圧を生じさせるために高温充填などによって充填されることが少なくない。この負圧は、ふたをジャーの口部に押し付け、それによってふたとジャーとの間の密封の質を向上させる。しかし、良好なシールを形成するこの方法は、このようなジャーを開放するのが非常に困難になるという欠点を有し、ふたを回転させようとすると、負圧によって、目的とする開放動作に対抗する高い摩擦力が生じる。この種のパッケージでは、ジャーおよびふたを、関与する力に耐えることができるように比較的硬い構成部材で形成する必要がある。

【0009】

インスタントコーヒーなどの乾燥製品に使用されることが少くない種類のパッケージには、簡単なプラスチック製のふたを有するガラスジャーがある。密封を十分なものにするために、ジャーは、ふたの下方に密封フィルムまたは膜を備える。このような密封膜は、ふたが、スナップ機能または密封動作を実現するように使用するのが困難な他の何らかの機能を有する、ケチャップ、マスターなどプラスチック製ボトル、テーブルマーガリンなどの箱上に設けられることが少くない。フィルムまたは膜は、パッケージの口部に接着または溶着されることが少くない。しかし、この種のパッケージは、必要な引き剥がし力が、ユーザが膜を好ましくはばらばらにせずに引き剥がすことができるようになるのに十分な弱い力でなければならないが、膜は、口部をしっかりと密封すべきでもあり、かつコストおよび環境の点からできるだけ薄くすべきであるという欠点を有する。この結果、消費者が膜を引き剥がすかまたは膜をばらばらにせずに引き剥がすことは困難になる。膜の一部のみを引き剥がした場合、残りの部分を取り除くのが困難になることが少くない。というのは、任意のグリップタブなどがすでに引き剥がされているからである。

10

20

30

40

【0010】

したがって、公知のパッケージはすべて、パッケージの開放に関して様々な欠点を有する。

【0011】

当技術分野では、電圧をかけることによってポリマー鎖を破壊できることが公知である。このことはたとえば、ジー・エス・シャポーバル (G. S. Shapoval) の論文「マクロ分子の形成と劣化のカソード・イニシエーション反応 (Cathodic initiation of reactions of macromolecule formation and degradation)」, 理論及び実験化学 (Theoretical and Experimental Chemistry), 1995年11月6日, 第30巻, 第6号で論じられている。

【0012】

米国特許第6620308B2号は、航空機産業界で使用できる材料を開示している。この公開特許から明らかなように、この材料は米国空軍局の管理下で開発されている。この材料はコーティングおよび接着剤として使用できるように開発される。米国特許第6620308号ではさらに、この接着剤ボンドおよび高分子コーティングを製品の組み立ておよび仕上げで一般的に使用することが述べられている。接着剤ボンドをねじ、ボルト、リベットなどの機械的固定具の代わりに使用して機械的コストが安くかつ製造プロセスへの適合性が高いボンドを提供することが述べられている。さらに、接着剤ボンドが、応力を均等に分散させ、疲労の可能性を低くし、継手を腐食種に対して密封することがさらに論じられている。米国特許第6620308号は、同様に、ポリマー系のコーティングを一般的に製品の外面に塗布することを主張している。このようなコーティングは、表面を腐食反応物質に対して密封する保護層を形成すると共に、美的に好ましい場合がある塗装面を形成する。

【0013】

米国特許第6620308B2号で開示された組成は、マトリックス機能および電解機能を有し、この電解機能はブロック共重合体またはグラフト共重合体によって実現される。マトリックス機能は基板に接着剤ボンドを与え、電解機能は、この組成と接触した導電面との界面でファラデー反応を生じさせるのに十分なイオン導電率を組成に与え、それによって接着剤ボンドは界面の所で脆弱化される。組成は、第1の領域または実質的にマト

50

リックス機能と実質的に電解機能の第2の領域とを有する相分離された組成であつてよい。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0014】

本発明の目的は、上述の問題に関連しないか、または上述の問題を少なくとも軽減するパッケージを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0015】

この目的は、冒頭に示した種類のパッケージであつて、互いに連結され、それによってパッケージを密閉されたままにするようになっている第1の部分および第2の部分を有し、第1および第2の部分が、少なくとも1つの接着領域によって互いに連結され、接着領域が電気的に脆弱化可能な接着剤を有することを特徴とするパッケージによって実現される。

【0016】

上記の目的は、冒頭に示した種類のパッケージであつて、第2のパッケージ部材と協働し、それによって密閉されたパッケージを形成するようになっている第1のパッケージ部材を有し、第1のパッケージ部材が、少なくとも1つの接着領域によって第2のパッケージ部材に連結可能になっており、接着領域が電気的に脆弱化可能な接着剤を有することを特徴とするパッケージによっても実現される。

【0017】

電気的に脆弱化可能な接着剤によって互いに接着された第1および第2の部分（または第1のパッケージ部材および第2のパッケージ部材）を有するパッケージを設けることによって、従来製造するのが不可能であったパッケージを提供することが可能になる。さらに、現在のパッケージと比べて開放するのがずっと容易な従来の構成のパッケージを提供することが可能である。

【0018】

接着領域は、接着性および導電性を有する電気的に脆弱化可能な接着剤を備える。パッケージは、導電性を有し、電気的に脆弱化可能な接着剤に接触している少なくとも1つの活性面をさらに備えることができる。活性面同士の間に電圧をかけると、電気的に脆弱化可能な接着剤を有するボンディング層を通って電流が流れ、ボンディング層内またはボンディング層と少なくとも一方の活性面との間に形成されたボンドが破壊および/または脆弱化される。したがって、ボンディング層は電気的に脆弱化可能な接着剤を形成する。

【0019】

上述のように、接着された紙パッケージは現在、引き剥がしストリップを備えることが少なくない。このパッケージの新しい構成によって、もはやこのような引き剥がしストリップは不要になる。パッケージは、電気的に脆弱化可能な接着剤を使用してパッケージの充填時に接着される。消費者がパッケージを開放したいときには、電気的に脆弱化可能な接着剤に電圧がかけられ、接着剤はその接着力を失う。パッケージはその後、誤って破られる恐れも、再密閉タブ/スロットなどを損傷する恐れも無しに容易に開放される。電気的に脆弱化可能な接着剤を有するパッケージは、現在不可能な方法で設計または構成することもできる。従来のパッケージを構成する際、設計者は、容器の組み立ておよび密閉に関する構成要件と容器の開放に関する構成要件の兼ね合いをとらなければならない。このため、容器の密閉が不必要に複雑になり、しかも容器を必要に応じて開放するのが困難になることが少なくない。この問題は、この新しいパッケージによって解消されるかまたは少なくとも大幅に軽減される。たとえば、単に、連結が必要とされる場所に接着接続部を使用することによって、容器を簡単に組み立てて密閉するのを可能にするように容器を構成することが可能になる。ユーザがパッケージを開放したいときには、電気的に脆弱化可能な接着剤に電圧がかけられ、所望の連結が容易に解除される。このように、パッケージを容易に開放できるようにしたままにしておくにはどうすればよいかに関する広範囲な兼

10

20

30

40

50

ね合せの必要無しにできるだけ強靭なパッケージを構成することがさらに可能になる。パッケージは、いずれの場合も、電気的に脆弱化可能な接着剤に電圧をかけることによって簡単に開放される。

【0020】

パッケージは、互いに連結され、それによってパッケージを密閉されたままにするようになっている第1の部分および第2の部分を有し、第1および第2の部分が、少なくとも1つの接着領域によって互いに連結され、接着領域が、導電性を有し電気的に脆弱化可能な接着剤を受けるようになっている第1の活性面を有し、第1の活性面が電気的に脆弱化可能な接着剤に電圧をかけるように構成された電気回路の一部を形成する半製品として提供することもできる。

10

【0021】

この構成では、パッケージは活性面を備え、一方、電気的に脆弱化可能な接着剤は、パッケージが充填され密閉されるときに活性面に塗布されるようになっている。このパッケージの利点については、上記に、電気的に脆弱化可能な接着剤が接着領域に塗布されたパッケージの実施態様を参照して詳しく論じた。

【0022】

同様に、本体およびキャップを有するパッケージの場合、配送時にきつく密閉されしかも容易に開放されるパッケージを提供することが可能である。電気的に脆弱化可能な接着剤は、たとえば、スクリューキャップが誤ってボトルから外されないようにしっかりと固定し、しかも、電圧をかけられた後で、パッケージが開放されるときにキャップをボトルから容易に解放するのに使用することができる。これは、箔で覆われた開口部に使用することもできる。箔は、電気的に脆弱化可能な接着剤を使用してボトルまたはジャーの口部にしっかりと固定される。パッケージが開放されるときには、電圧がかけられ、箔は容易に除去される。それによって、場合によっては、箔を、電圧をかけないかぎり引き剥がすことができなくなるようにしっかりと固定することが可能になる。いずれの場合も、箔を現在よりもしっかりと固定し、しかも現在よりずっと容易に解放するのを可能にすることができる。この固定力の差によって、非常に薄い箔を構成することが可能になる。これは、箔が、電圧をかけられた後、残りの引き剥がし抵抗に耐えるだけでよいからである。これに対して、現在、箔は引き剥がし時に、配送時に箔をパッケージに固定されたままにしておくのに十分な高い抵抗になるように構成された最初の引き剥がし抵抗に耐える必要がある。

20

【0023】

同様に、このパッケージ構成は、第2のパッケージ部材と協働し、それによって密閉されたパッケージを形成するようになっている第1のパッケージ部材を有し、第1のパッケージ部材が、少なくとも1つの接着領域によって第2のパッケージ部材に連結可能になっており、接着領域が、導電性を有し電気的に脆弱化可能な接着剤を受けるようになっている第1の活性面を有し、第1の活性面が電気的に脆弱化可能な接着剤に電圧をかけるように構成された電気回路の一部を形成する半製品として提供するようにすることもできる。

30

【0024】

この構成では、パッケージは活性面を備え、一方、電気的に脆弱化可能な接着剤は、パッケージが充填され密閉されるときに活性面に塗布されるようになっている。このパッケージの利点については、上記に、電気的に脆弱化可能な接着剤が接着領域に塗布されたパッケージの実施態様を参照して詳しく論じた。

40

【0025】

このパッケージは、第1のパッケージ部材と協働し、それによって密閉されたパッケージを形成するようになっている第2のパッケージ部材をさらに有してよい。

【0026】

電気的に脆弱化可能な接着剤を使用すると、最初にパッケージを密閉するときに一体的に形成されるいたずら防止機能を付与することも可能になる。電気的に脆弱化可能な接着剤は、反応すると、もはや同じ高い接着強度には戻らず、それによっていたずら防止機能

50

を実現する。

【0027】

かけられる電圧は、電気的に脆弱化可能な接着剤を脆弱化する所望の方法に応じて交流であっても直流であってもよい。電圧はたとえば、電池などの外部供給源または電磁波によって印加するか、あるいはそれぞれの異なる電位を有する互いに異なる材料の活性面を有するパッケージを構成し、それによって内部電池を形成することによって印加することもできる。

【0028】

パッケージは、導電性を有し、互いに距離を置いて配置され、電気回路を介して互いに電気的に接続可能になっている第1および第2の活性面をさらに有してよく、この場合、電気的に脆弱化可能な接着剤は、第1の活性面と第2の活性面との間の距離を埋めるようになっている。このように、電気的に脆弱化可能な接着剤の両端間に制御可能に電圧をかけることが可能になる。2つの活性面は、2つの異なる電極電位に接続可能であり、それによって、電気的に脆弱化可能な接着剤の両端間に電圧を生じさせる。上述のように、電圧はいくつかの方法でかけることができる。

【0029】

電気的に脆弱化可能な接着剤は、密封層を形成することができる。このように、しっかりと密封されしかも容易に開放することのできるパッケージを形成することが可能である。

【0030】

パッケージは、非導電材料で形成することができる。このように、活性面などの導体は、単に非導電材料上の印刷導体または積層導体として設けることができる。絶縁層を含むより複雑な積層構造は当面必要にならない。

【0031】

パッケージは、板紙またはプラスチックで形成することができる。連結部材またはパッケージを板紙またはプラスチックで設けることが容易なのでこれらの材料のいずれかが好み。プラスチックまたは板紙はまた、通常非導電性であり、たとえば、印刷技術または積層技術を使用してプラスチックまたは板紙に電気回路を設けることは容易である。

【0032】

パッケージは、閉電気回路においてそれぞれの接着領域に電圧を印加するように作動させられるかまたは導体に接続されるようになっている内部電源を有してよい。このように、パッケージは、どこで開放することもでき、かつ誰でも開放することができる。

【0033】

第1の活性面は、第1の電極電位を有する第1の材料で作ることができ、第2の活性面は、第2の電極電位を有する第2の材料で作ることができ、第1の電極電位は第2の電極電位とは異なる。このように、このような活性面は、内部電源として働き、電気的に脆弱化可能な接着剤の外側で電気回路を介して互いに接続されると、電気的に脆弱化可能な接着剤の両端間に電圧をかける閉電気回路を形成する。

【0034】

連結部材またはパッケージは、少なくとも1つの印刷電池および/または積層電池をさらに有してよい。これは、内部電源を設ける好都合な方法である。

【0035】

少なくとも1つの印刷電池および/または積層電池は第1の担体層上に印刷することができる。これは、内部電源を形成する電池を設ける好都合な方法である。指摘したように、第1の担体層を使用して1つまたは2つ以上の活性面を保持することもできる。それによって、電池と第1の担体層上の1つまたは2つ以上の活性面との間に接続部を設けることが容易になる。

【0036】

パッケージは、第1の面を含む第1の担体層をさらに有してよく、第1および第2の活性面が担体層によって支持され、この場合、第1の活性面は、第1の担体層の面に沿って

10

20

30

40

50

第2の活性面から第1の距離だけ分離され、積層構造は、活性面同士の間の距離を埋める電気的に脆弱化可能な接着剤を受けるようになっている。

【0037】

このように、単一の担体層上に活性面を有する構造の部品を事前に製造することが可能になる。パッケージが密閉されるときに、電気的に脆弱化可能な接着剤が活性面に塗布され、接着剤上に第2の担体層が配置され、それによって、パッケージの第1および第2の部分（または第1および第2の部材）が互いに連結される。この構成はまた、両方の活性面を電気的に脆弱化可能な接着剤の同じ側に設け、それによってパッケージ部材の同じ部分に設けるのを可能にする。このような構成は、任意の回路を設けるのを容易にする。なぜなら、このような場合の回路は、第1の部分と第2の部分（または第1のパッケージ部材と第2のパッケージ部材）との間の界面を形成する必要がないからである。

10

【0038】

第1の活性面は、第2の活性面から第1の活性面の法線方向にある距離だけ分離することができ、電気的に脆弱化可能な接着剤は第1の活性面と第2の活性面との間の距離を埋めることができる。このような構成の1つの利点は、電気的に脆弱化可能な接着剤と活性面との間に大きな接触界面を形成するのが比較的容易であることである。さらに、電気的に脆弱化可能な接着剤によって埋められる距離は、大きい界面全体にわたって同一に維持することができ、制御された結合解除を可能にする。

20

【0039】

この構成はたとえば、電圧が外部電圧によってかけられる場合にも使用することができる。第1の活性面は第2のコネクタ部を備え、それによって、外部電圧源がコネクタ部に接続され、電圧が電気的に脆弱化可能な接着剤の両端間にかけられる。

【0040】

第1の部分または第1のパッケージ部材は第1の担体層を形成することができる。第1のパッケージ部材は、ボトルやジャーなどの容器本体を形成することができ、第2のパッケージ部材は、キャップなどのクロージャ部材を形成することができる。しかし、他の実施態様では、第1のパッケージ部材がクロージャ部材を形成し、第2のパッケージ部材が容器本体を形成する。パッケージのどの部分が第1および第2の部分（または部材）を形成するかの厳密な選択は、特にそれぞれの異なる部分について選択される材料に依存する。容器本体が紙で作られる場合、利用可能な面積が、どこに活性面を配置するかを決定することが少なくない。容器本体がガラスで作られ、キャップがプラスチックで作られる場合、キャップに必要な回路を設け、容器本体を、プラスチック製キャップを有する従来のガラス製ボトルと基本的に同じ状態にしておくと好都合であることがある。ボトルがプラスチックで作られる場合、ボトル首部に必要な回路を設けると好都合であることがある。通常、スクリューキャップがボトル首部にかなり厳密に揃えられ、それによって、回路のいくつかの部品をボトル首部に設け、他の部品をキャップに設けることができる。

30

【0041】

少なくとも一方の活性面の一部を露出させ、接着剤で覆われるよう構成することができる。このように、電気的に脆弱化可能な接着剤自体がこの活性面との導電ブリッジを形成する。

40

【0042】

第1の活性面の少なくとも一部および第2の活性面の少なくとも一部が露出され、接着剤で覆われるようになっている。このように、電気的に脆弱化可能な接着剤自体が両方の活性面との導電ブリッジを形成する。

【0043】

活性面は、担体層の面上の第1の活性面の突起が担体層の面上の第2の活性面の突起をほぼ囲むように形作ることができる。このように、電気的に脆弱化可能な接着剤が破壊または脆弱化される面積は、活性面のサイズと比べて比較的大きい。このように、活性面内の抵抗によるエネルギー損失は最小限に抑えられる。さらに、接着剤のかなり集中した脆弱化が可能になり、パッケージを開放するのが容易になる。

50

【0044】

第1の面上の第1の活性面の突起と第1の面上の第2の活性面の突起は少なくとも部分的に互いに重なり合い、この積層構造は、第1の活性面と第2の活性面との間の、少なくとも重なり合った部分に設けられた絶縁層をさらに有する。間に重なり合った部分および絶縁層を有する活性面を設けることによって、担体層の平面内の分離によって制限する必要無しに、電気的に脆弱化される領域を最適化することが可能になる。

【0045】

第1の活性面は、第1の担体層の面上の第1の活性面の突起が第1の担体層の面上の第2の活性面の突起を囲む閉ループとして形成することができ、第2の活性面は、第1の活性面の閉ループから延びる連結部を有し、電気絶縁層は、第1の活性面から連結部を分離する。このように、電位は、電気的に脆弱化可能な接着剤によって第2の活性面を迂回して第1の活性面に渡される。これによって、脆弱化される面積は第2の活性面のサイズと比べて比較的大きくなる。

10

【0046】

パッケージは、活性面同士の間の距離を埋め、活性面と第2の担体層との間に配置されるようになっている電気的に脆弱化可能な接着剤をさらに有してよい。たとえば、パッケージ上に活性面が設けられているが電気的に脆弱化可能な接着剤を有さないパッケージを食品販売業者に販売できることに留意されたい。この場合、電気的に脆弱化可能な接着剤は、パッケージが密閉されるときに塗布することができる。

20

【0047】

パッケージは、電気的に脆弱化可能な接着剤と第2の担体層との間に配置されるようになっている層として設けられた電気的に脆弱化不能な接着剤をさらに有してよい。このように、活性面および電気的に脆弱化可能な接着剤を有する構造を事前に製造し、次にパッケージが初めて密閉されるときに、この上に従来の接着剤を塗布することが可能である。パッケージが開放されるときには、電気的に脆弱化可能な接着剤が脆弱化され、従来の接着剤が、活性面を保持していない部分またはパッケージと一緒に取り外される。電気的に脆弱化可能な接着剤の2つの層を、一方の層を事前製造ステップで設け、第2の層を、パッケージが密閉されるときに設けることも考えられる。

【0048】

パッケージは、電気的に脆弱化可能な接着剤または電気的に脆弱化不能な接着剤によって第1の担体層および活性面に接着された第2の担体層をさらに有してよい。

30

【0049】

本発明は、少なくとも1つの接着領域によって互いに連結され、それによってパッケージを密閉されたままにしておくようになっている第1の部分および第2の部分を有するパッケージ本体を設けることと、少なくとも1つの接着領域に電気的に脆弱化可能な接着剤を塗布することと、第1の部分および第2の部分を少なくとも1つの接着領域において互いに連結し、それによってパッケージを密閉することとを含む方法を含むとも言える。このようにして、たとえば、ラップ部または一体化されたふたを備えたパッケージは好都合に密閉される。

40

【0050】

本発明は、少なくとも1つの接着領域によって互いに連結され、それによって密閉されたパッケージを形成するようになっている第1のパッケージ部材および第2のパッケージ部材を設けることと、少なくとも1つの接着領域に電気的に脆弱化可能な接着剤を塗布することと、第1のパッケージ部材を少なくとも1つの接着領域において第2のパッケージ部材に連結し、それによってパッケージを密閉することとを含む方法を含むとも言える。このようにして、ボトルおよびキャップやジャーおよびふたのような2つまたは3つ以上の別個のパッケージ部材で形成されたパッケージは、好都合に密閉される。

【0051】

一実施態様では、パッケージの第1および第2の部分または第1のパッケージ部材および第2のパッケージ部材は、電気的に脆弱化可能な接着剤によって互いに連結される。こ

50

のように、パッケージを密閉するのに、余分な接着剤は必要とされない。

【0052】

他の実施態様では、パッケージの第1の部分および第2の部分または第1のパッケージ部材および第2のパッケージ部材は、電気的に脆弱化可能である必要のない第2の接着剤によって互いに連結される。このように、構造の各部品を事前に製造することが可能である。

【0053】

これら の方法は、電気的に脆弱化可能な接着剤の両端間に電圧をかけることをさらに含んでよい。このようにして、上記に詳しく論じたように、電気的に脆弱化可能な接着剤のボンドが脆弱化または破壊される。

10

【0054】

この方法は、第1の部分または第1のパッケージ部材を第2の部分または第2のパッケージ部材から分離することによってパッケージを開放することをさらに含んでよい。このようにして、電気的に脆弱化可能な接着剤の脆弱化されたボンドが破壊され、パッケージは容易に開放される。

【0055】

本発明について、一例として、本発明の好ましい実施形態を示す添付の概略図を参照して詳しく説明する。

【発明を実施するための最良の形態】

20

【0056】

以下に説明するパッケージは、電気的に脆弱化可能な接着剤材料を利用する。本発明のパッケージは、電気的に脆弱化可能な接着剤材料によって形成されるボンディング層に連結された電子および／またはイオンエミッタおよびレシーバとして働く2つの活性面を備えている。ボンディング層は、接着性および導電性を有している。活性面同士の間に電圧がかけられ、ボンディングを通じて電流が流れると、ボンディング層内またはボンディング層と少なくとも一方の活性面との間に形成されたボンドが破壊または脆弱化される。したがって、ボンディング層は電気的に脆弱化可能な接着剤を形成する。

【0057】

電気的に脆弱化可能な接着剤は、活性層同士の間の距離を完全に埋めることができるが、必要な電気的および／または機械的接続を行うことのできる他の材料の追加の層を備えてもよい。このような材料は、従来の非導電接着剤、ポリマー、ワニスなど、またはそれぞれの材料の導電形態であってよい。

30

【0058】

まず、電気的に脆弱化可能な接着剤および活性面の様々な基本構成について、パッケージの特定の構成とは別に詳しく論じる。その後、パッケージの様々な構成について詳しく論じる。場合によっては、パッケージの構成について特定の種類の基本構成と組み合わせて論じる。しかし、これが例示のためのものであり、様々な基本構成をパッケージの様々な構成と組み合わせることができるに留意されたい。

【0059】

一実施形態によれば、ボンディング層は、マトリックス機能と電解機能の両方を有する組成で構成されている。マトリックス機能および電解機能は、単一の相またはいくつかの別個の相によって形成することができる。

40

【0060】

マトリックス機能は、面同士を互いに機械的または化学的に結合するのに必要な接着性を実現する。マトリックス機能は、接着性を有するポリマー、ポリマー樹脂、または纖維によって実現することができる。

【0061】

電解機能は、ファラデー反応、すなわち、材料が酸化または還元させられる電気化学反応、あるいは他の何らかの化学／物理反応を生じさせるのに必要なイオン伝導性を実現する。各材料は、反応が一方または両方の活性面とボンディング層との界面で生じるよ

50

うに選択され構成されることが好ましい。あるいは、反応がボンディング層内で生じるようボンディング層を構成することができる。これはたとえば、マトリックス材料内に電解機能を有するアイランド状の材料を設けることによって実現することができる。電解機能は、材料に塩を添加するかまたはポリマーがイオン配位部分を含むようにポリマーを修飾することによって実現することができる。

【0062】

本発明のパッケージで使用される電気的に脆弱化可能な接着剤は、EIC研究所 (laboratories) から供給されており、米国特許第 6 6 2 0 3 0 8 号に詳しく開示された電気化学的に結合解除可能な組成ElectoreleaseTMであってよい。

【0063】

図 1 a ~ 1 c は、ボンディング層のボンドを破壊または脆弱化するのに電気エネルギーをどのように印加するかについての 3 つの異なる実施形態を有する共通基本構造を示している。

【0064】

この基本構造は、第 1 の担体層 1 と第 2 の担体層 2 とを有している。第 1 の活性層 3 が第 1 の担体層 1 上に積層されている。第 2 の活性層 4 が第 2 の担体層 2 上に積層されている。活性層は、電気的に脆弱化可能な接着剤を有するボンディング層 5 によって互いに結合されている。

【0065】

図 1 a では、活性層 3、4 間の電位差は、電気エネルギー (+ 符号および - 符号によって示されている) の外部供給源 6 から与えられるようになっている。この外部供給源はたとえば、手持ち装置に設けられた電池、またはパッケージに取り付けられ活性層 3、4 に接続可能な電池であってよい。1 つまたはいくつかの電池をたとえば、一方の担体層上に印刷して活性面に接続することができる。この構成では、2 つの活性層 3、4 を同じ材料で形成することができるが、そうしなくともよい。活性面 3、4 間に電圧がかけられると、ボンディング層 5 を介して活性面 3、4 間に電流が流れる。これによって、ボンディング層 5 内あるいはボンディング層 5 と一方または両方の活性面 3、4 との間のボンドが破壊または脆弱化される。印加される電流は、直流の形であっても交流の形であってもよい。ボンディング層 5 内または一方の活性面 3 もしくは 4 とボンディング層 5 との間のボンドを脆弱化するには直流を使用することが好ましい。ボンディング層 5 内または両方の活性面 3、4 とボンディング層 5 との間のボンドを脆弱化するには交流を使用することが好ましい。

【0066】

図 1 b では、活性面 3、4 間の電位差は、それぞれの異なる電位を有する互いに異なる材料の活性層 3、4 を作ることによって得られるようになっている。たとえば、2 つの活性層 3、4 が、スイッチ 7 を、2 つの層 3、4 を接続する位置まで移動させることによって接続される場合、閉回路が形成され、ボンディング層 5 を通って電流が流れ、それによって接着剤ボンドが破壊または脆弱化される。たとえば、それぞれの異なる電位を有する活性層 3、4 として銅および黒鉛を使用することができる。この構成は、ボンディング層 5 を介して活性層 3、4 間に直流電流を生じさせる。

【0067】

図 1 c では、活性層 3、4 間の電位差は、電磁波、たとえば電波をパッケージに供給することによって得られる。活性層 3、4 または活性層 3、4 に連結された別個の部材 8 を、電磁波を受け、この波を活性層 3、4 間の電位差に変換するように構成することができる。電磁波によって生成される A C 電圧を直接使用するかまたは整流器、たとえば、活性面に接続された半波整流器や全波整流器によって D C 電圧に変換することができる。部材 8 は、たとえばアンテナやコイルであってよい。この構成では、2 つの活性層 3、4 を同じ材料で形成することができるが、そうしなくともよい。

【0068】

図 2 ~ 5 は、活性面が担体層の同じ側に配置された実施形態を示している。図 2、3、

10

20

30

40

50

および 5 では、互いに異なる層が、明確な理由で互いに距離を置いて示されている。しかし、実際には各層が積層構造を形成することは明らかである。以下の説明から、互いに異なる開示された層が互いに接触する必要があるのはどの場合か、および開示されていない他の 1 つまたは 2 つ以上の層を設けてよいのはいつかが明らかになる。直接的な接触が、状況に応じて機械的接触または電気的接触を意味することに留意されたい。さらに図 1 a ~ 1 c で論じられる電圧を印加する様々な方法に関する教示は、図 2 ~ 5 の実施形態にも適用可能である。

【0069】

図 2 は、活性面 3、4 が、図 1 a ~ 1 c と同様にポンディング層 5 の各側に 2 つの別個の層 3、4 として設けられるのではなく、ポンディング層の同じ側に配置されることを示している。この構造は、剥離される 2 つの担体層 1、2 を有している。担体層 1、2 はたとえば、紙、板紙、またはプラスチックで作ることができるが、他の材料も考えられる。活性面 3、4 は、ポンディング層 5 の一方の側に配置され、担体層 1 の面 5 a に沿って互いに距離 d だけ分離されている。

10

【0070】

活性面 3、4 は、従来の方法を使用して第 1 の担体層 1 に貼り付けることができ、たとえば、担体層 1 上に印刷または積層することができる。活性面 3、4 は、任意の導電材料、たとえば金属インクや箔で作ることができる。ポンディング層 5 は、それぞれの活性面 3、4 と第 2 の担体層 2 との間に設けられ、それによって活性面 3、4 を第 2 の担体層 2 に結合し、それによって 2 つの担体層 1、2 を互いに結合する。ポンディング層 5 は通常、活性面 3、4 間の隙間または距離 d によって形成される小さい接近可能領域において第 1 の担体層 1 に達する。図 2 に示されているように、一方の活性面 3 は、他方の活性面 4 を部分的に囲む開いた半円として形成された分散領域を有している。この他方の活性面 4 は、円として形成された分散領域を有している。2 つの活性面 3、4 は、上述の距離 d によって形成される幅を有する、リングの一部、この場合には円環の一部として形成される隙間を形成する。

20

【0071】

活性面 3、4 はまた、外部電源 6 およびスイッチ 7 を有する回路 9 を介して互いに接続されるかまたは接続可能である。

30

【0072】

たとえば、スイッチ 7 を閉じることによって活性面 3、4 間に電圧がかけられると、ポンディング層 5 を介して活性面 3、4 間に電流が流れる。これによって、ポンディング層 5 内またはポンディング層 5 と一方もしくは両方の活性面 3、4 との間のボンドが破壊または脆弱化される。活性面 3、4 間の第 1 の担体層 1 の接近可能領域は、ポンディング層 5 が第 1 の担体層 1 に達する場合でも、この接近可能領域とポンディング層 5 との間のボンドを破壊するのに必要な力が無視できるものになるほど小さくすることができる。

【0073】

電源 6 はたとえば、担体層 1 上に印刷または積層され活性面 3、4 に接続された少なくとも 1 つの電池であってよい。このように、電池 6 および活性面 3、4 は、同じプロセスステップで担体層上に印刷または積層することができる。電源を増大するには、いくつかの電池を担体層 1 上に印刷し活性面に接続することができる。これによって、すべての電池および活性面を同じプロセスステップで担体層上に印刷することが可能になり、構造の製造が容易になる。

40

【0074】

図 2 に示されている実施形態に対する他の実施形態では、活性面 3、4 は、それぞれの異なる電位を有する互いに異なる材料で形成される。このような実施形態では、外部電源 6 を無くすることができる。回路 9 がスイッチ 7 によって閉じられると、ポンディング層 5 を介して活性面 3、4 間に電流が流れ、ポンディング層 5 内あるいはポンディング層 5 と一方または両方の活性面 3、4 との間のボンドが破壊または脆弱化される。

【0075】

50

図3および4は、図2に示されているのと同様の種類の他の実施形態を示している。図3および4の実施形態では、活性面3、4は、絶縁層10によって平面外に分離されているが、依然として、第2の担体層2に対してボンディング層5の同じ側に配置されている。第1の活性面3は、図2の実施形態では第1の活性面3の一部を形成していたコネクタ3aに電気的に接続されている。

【0076】

絶縁層10は、導電部材同士を分離し、かつ引き剥がしあり摩耗から保護する。コネクタ3aは、第1の活性面3に接触しているが、コネクタ3aと第2の活性面4は直接接続されていない。

【0077】

第2の活性面4は、図2の実施形態と同様に担体層1上に設けられている。絶縁層10は、この構造上に設けられている。絶縁層10の上方に第1の活性面3が配置されており、最後にこの上にボンディング層5が配置されている。第1および第2の活性面3、4は平面外に分離されているので、第1の活性面3は、第2の活性面4の円形端部全体を囲む円形部材として形成することができる。活性面3、4および絶縁層10は、ボンディング層5によって埋められるようになっている活性面3、4間の隙間を形成する。ボンディング層5は、第2の担体層2から第1の担体層1まで延び、それによって第1および第2の担体層1、3を直接接着する。

【0078】

活性面3、4はまた、外部電源6およびスイッチ7を有する回路9を介して互いに接続されるかまたは接続可能である。

【0079】

たとえば、スイッチ7を閉じることによって活性面3、4間に電圧がかけられると、ボンディング層5を介して活性面3、4間に電流が流れる。これによって、ボンディング層5内またはボンディング層5と一方もしくは両方の活性面3、4との間のボンドが破壊または脆弱化される。活性面3、4間の第1の担体層1の接近可能領域は、ボンディング層5が第1の担体層1に達する場合でも、この接近可能領域とボンディング層5との間のボンドを破壊するのに必要な力が無視できるものになるほど小さくすることができる。

【0080】

図3および4に示されている実施形態に対する他の実施形態では、活性面3、4は、それぞれの異なる電位を有する互いに異なる材料で形成される。このような実施形態では、外部電源6を無くすることができる。回路9がスイッチ7によって閉じられると、ボンディング層5を介して活性面3、4間に電流が流れ、ボンディング層5内あるいはボンディング層5と一方または両方の活性面3、4との間のボンドが破壊または脆弱化される。

【0081】

図5は、図3および4に示されている実施形態に対する他の実施形態を示しており、ボンディング層5は、第2のボンディング層11を保持するようになっている。この第2のボンディング層11は、導電性である必要も電気的に脆弱化可能である必要もない接着剤で形成することができる。この第2のボンディング層を形成することによって、活性面3、4を有する第1の担体層1およびボンディング層5を事前に形成し、次いで最後に、第2の担体層2が第1の担体層1に固定されるときに電気的に脆弱化可能なボンディング層5上に第2のボンディング層11を貼り付けることが可能である。この追加のボンディング層11は、図2に示されている構成で使用することもできる。

【0082】

当業者には、上記に開示された実施形態の他のいくつかの実施形態および上記に開示された実施形態の組み合わせが存在することが認識されよう。これらの他のいくつかの実施形態について以下に簡単に説明する。

【0083】

それぞれの活性面/層は、それぞれの担体層上に直接的にまたは積層などを介して間接的に配置することができる。活性層自体が活性面と担体層の両方を形成することができる

10

20

30

40

50

。

【0084】

上述のように、活性面は、平面内で、および／または平面外に分離することができる。活性面を平面外に分離するときには、絶縁層、たとえばワニスを使用することができる。担体層が導電性を有するときに、絶縁層を使用して、活性面などの導電部材を担体層から分離することもできる。たとえばボンディング層と第2の担体層との間に追加の導体を配置して構造の平面内の導電性を高めることができる。

【0085】

活性面は、導電面、導体であり、好ましくは、少なくとも一方の担体層上に被覆、印刷、または積層される。しかし、担体層が導電性を有する場合、余分な活性面は必要とされない。活性面は導電材料、たとえば、銅、アルミニウム、または黒鉛で構成することができる。活性面はたとえば、金属インクの形であってもよい。

10

【0086】

担体層は、電気力によって剥離される面に相当し、任意の導電材料または非導電材料、たとえば、紙、板紙、ガラス、金属、木、成形纖維、またはプラスチックで作ることができる。たとえば、パッケージの開口部の互いに向かい合う2つの側は、第1および第2の担体層に相当する。これについて以下に詳しく論じる。

【0087】

一実施形態によれば、担体層はkarton用板紙で形成され、活性層は酸化物を含むアルミニウム箔で形成される。活性面は、塩溶液でされ、ポリウレタンを含む組成物を使用して結合される。積層構造上に電圧がかけられると、正に荷電された箔上の酸化アルミニウムが溶解し、それによって積層体が破壊される。電気力は、上記および図1a～1cに引用された方法のいずれかによって印加することができる。

20

【0088】

この構造の剥離は、構造の残留内部ひずみによってより容易に行うことができる。たとえば、ゴム製リングを使用して弾性ひずみを形成することができる。電気的に脆弱化可能な接着剤をゴム製リングの周りに塗布することができ、硬化時にゴム製リングを押し付けることができる。たとえば、これを使用して、ユーザが電圧をかけることによって接着剤中のボンドが脆弱化または破壊されたときに製品が飛び出す「自己開放」パッケージを作製することができる。

30

【0089】

上述のように担体層、活性面、および電気的に脆弱化可能な接着剤を有する剥離材料構造は、シールの強度を弱める必要があるときに使用することができ、たとえば、パッケージの構成に使用することができる。上述のように材料構造を設けることにより、電圧をかけることによってパッケージを開放することができる。この構造は、缶、ジャー、ボトル、karton、プリスタパッケージのようなすべての種類のパッケージに使用することができる。この構造は、紙、板紙、ガラス、金属、木、成形纖維、プラスチックのようなすべての種類の材料と一緒に使用することもできる。パッケージの開口部の互いに向かい合う2つの側は第1および第2の担体層に相当し、上述の電気的に脆弱化可能な接着剤を担体層同士の間に配置することができる。

40

【0090】

さらに、製品の輸送または出荷およびその後の分離時の製品の照合、結合されたパッケージ同士の分離、ならびにいたずら防止商品用に、調整された剥離材料を使用することができる。製品の盗難を防止するために、製品が購入される前に製品の特性を制限または変更するのにこの剥離材料を使用することができる。製品の照合、製品のいたずら防止、または製品の盗難防止は、調整された剥離材料を使用して、製品の各既存の部品または部材同士を結合するか、または製品に追加の部材を結合することによって行うことができる。

【0091】

図6～14は、様々な種類のパッケージにおける使用および適用の例を示している。

【0092】

50

図 6 a ~ 6 b は、上述の電気的に脆弱化可能な接着剤を使用して開放されるようになっているクロージャを備えたパッケージの断面図を示している。

【0093】

パッケージは、頂部パネル 20 と、底部パネル 21 と、前部パネル 22 と、後部パネル 23 と、2 つの側面パネル（図 6 a ~ 6 b の断面図では前部および後部）とを有している。クロージャフラップ 24 が、頂部パネル 20 に連結されるかまたは頂部パネル 20 と一体的に形成されている。クロージャフラップ 24 は、頂部パネル 20 に対して折り畳まれ、前部パネル 22 の一部に沿って延び、上述の電気的に脆弱化可能な接着剤を使用して前部パネル 22 に固定されている。

【0094】

2 つの活性面 3、4 は、頂部パネル 20 によって密閉された開口部の一方の側に、並置されているが直接接触しているわけではない。活性面 3、4 は、クロージャフラップ 24 に面する前部パネル 22 の外側に配置されている。ボンディング層 5 が活性面 3、4 とクロージャフラップ 24 との間に塗布され、それによって活性面 3、4 とクロージャフラップ 24 が結合される。活性面 3、4 同士を電気的に接続するのに電気回路 9 が設けられている。この回路は、スイッチ 7 および電源 6 を含むように概略的に描かれている。これについては、図 1 a ~ 1 c を参照して詳しく論じたとおりである。

10

【0095】

図 6 a では、スイッチ 7 が開かれ、ボンディング層 5 に電流は流れでおらず、クロージャフラップ 24 は活性面 3、4、したがって前部パネル 22 に結合されたままである。図 6 b では、スイッチ 7 が閉じられ、閉回路が形成されて、ボンディング層 5 に電流が流れ、それによってボンディング層 5 内またはボンディング層 5 と一方もしくは両方の活性面 3、4 との間のボンドが破壊または脆弱化されており、したがって、パッケージを容易に開放することができる。

20

【0096】

図 6 は、この原則を示す概略図である。図 6 には示されていないが、回路 9 およびスイッチ 7 は、パッケージを開放したいユーザがパッケージの外側に配置されたボタンを押し、それによってスイッチを閉じてボンディング層内のボンドを破壊または脆弱化するように構成することができる。図 6 に示されている実施形態に対する他の実施形態では、回路は 2 つのスイッチのようないくつかのスイッチを有することができ、したがって、パッケージを開放したいユーザがパッケージを開放できるようにするには 2 つのボタンを同時にまたは順次押す必要がある。ボンディング層内のボンドを破壊または脆弱化するのに必要なエネルギーはたとえば、上記および図 1 a ~ 1 c で説明した方法のいずれかによって印加することができる。さらに、上記に図 2 ~ 5 を参照して説明したように絶縁層を配置して活性面 3、4 を平面外に分離することができ、ボンディング層 5 とクロージャフラップ 24 との間に従来の非導電接着剤を配置することができる。前部パネル 22 が第 1 の担体層 1 を構成し、クロージャフラップ 24 が第 2 の担体層 2 を構成する図 6 とは異なり、クロージャフラップ 24 が第 1 の担体層 1 を構成することができ、パッケージの前部パネル 22 が第 2 の担体層 2 を構成することにも留意されたい。

30

【0097】

図 7 は、電気力をかけることによって開放されるようになっており、2 つの部品、すなわち、製品を受け入れるようになっている容器 30 とキャップ 31 を有するパッケージの他の実施形態を示している。このパッケージは、たとえばボトルであってよいが、任意の種類のパッケージが可能である。活性面 3、4 は、キャップ 31 の、容器 30 に面する面上に、互いに距離を置いて配置されている。ボンディング層 5 が、活性面 3、4 と、容器 30 の、キャップ 31 に面する面との間に塗布されている。

40

ボンディング層 5 は、キャップ 31 を容器 30 に接着する。活性層 3、4 は、スイッチ 7 および電源 6 を有する回路 9 によって接続されている。スイッチ 7 が開かれると、電流は活性層 3、4 間を流れることも、ボンディング層 5 を通って流れることもなくなり、キャップは容器 30 に接着されたままである。スイッチ 7 が閉じられ、ボンディング層 5 を通

50

って電流が流れると、ボンディング層5内またはボンディング層5と一方もしくは両方の活性面3、4との間のボンドが破壊または脆弱化され、それによって容器30を容易に開放することができる。

【0098】

ボンディング層内のボンドを破壊または脆弱化するのに必要なエネルギーはたとえば、上記に図1a～1cで説明した方法のいずれかによって印加することができる。さらに、上記に図2～5を参照して説明したように活性面3、4を平面外に分離するように絶縁層を配置することができ、ボンディング層5と容器30またはキャップ31との間に従来の非導電接着剤を配置することができる。キャップ31が第1の担体層1を構成し、容器30が第2の担体層2を構成する図7とは異なり、容器30が第1の担体層1を構成することができ、キャップ31が第2の担体層2を構成することができることにも留意されたい。

10

【0099】

キャップ31の内側エンベロープ面および容器30の首部の外側エンベロープ面にねじ山を形成することができ、それによってキャップが容器上にねじ止めされる。ねじ山は、首部の円周全体にわたって延びるかまたはガラス製ジャーおよび金属製のふたに使用されることが少なくない差し込み連結部と同様に部分的にのみ延びることもできる。このような実施形態では、調整された剥離部材は、いたずら防止部材または容易に破壊可能な密封層として働くことができる。

20

【0100】

図8a～8bおよび図9では、ボトル80は、電気的に脆弱化可能な接着剤のボンディング層85を使用してボトル口部83に固定された箔84を備えている。ボトルの口部は、第1の活性面として働く表面層83を備えている。箔は、第2の活性面84として働く導電材料で形成されている。箔は、ボトル首部に沿って下向きに折り畳まれ、それによって、やはり第1の活性層に接続された電気回路に接触するようになっているフラップ部87aをさらに備えている。したがって、ユーザが箔を取り外したいとき、ユーザはフラップ部87aを押してボトルの電気回路に接触させる。電気回路を電池に接続することができ、あるいは活性面をそれぞれの異なる電極電位を有する材料で形成し、それによってこれらの材料自体で内部電池を形成することができる。電気的に脆弱化可能な接着剤が脆弱化された後、箔は、図9に示されているように容易に取り外される。

30

【0101】

図10a～10b、図11、および図12では、缶90は、中央軸の周りに配置された円筒体壁90aを有している。缶は、円筒体の一方の端部の所で密閉され、他方の端部の所にふた90bを備えている。ふたは、電気的に脆弱化可能な接着剤を使用して缶に連結されている。缶円筒体は、缶の中心に面するフランジ91を備えている。ふた90bは、フランジ91上に配置されている。フランジ91は、第1の活性面93として働くかまたは第1の活性面93を備えており、一方、ふた90bは、第2の活性面95として働くかまたは第2の活性面95を備えている。活性面93、95同士の間に、電気的に脆弱化可能な接着剤のボンディング層94が配置されている。活性面は、電圧源に接続するか、または以下に詳しく論じるようにそれぞれの異なる電位を有する材料によって設けることができる。活性面およびボンディング層は、各層、すなわち、第1の活性層、ボンディング層、第2の活性層が連続的に配置された積層構造を形成している。

40

【0102】

電気接続は、わずかに缶90の周縁の外側に延びているフラップ96を使用して操作することができる。このフラップ96はたとえば、ふた90bの活性層95に接続されたスイッチとして働くことができ、フラップ96をエンベロープ面に沿って折り畳むことによって、フラップ96は缶円筒体90aの活性面93と接触することができる。

【0103】

図13a～13bには、バッグインボックスパッケージが開示されている。このパッケージは、通常板紙で形成される比較的硬いボックス100aと、通常ボックス100aの

50

内側に配置された可とう性のプラスチックで形成されるバッグ100bとを有している。図13a～13bのパッケージは、2つの活性面103および104間に配置された電気的に脆弱化可能な接着剤を使用して密閉されている。活性面は、活性面103および104間に配置されたボンディング層の両端間に電位差を生じさせる閉回路を形成することのできる電気回路107aおよび107bに接続されている。図13aの拡大図に示されているように、電気回路107aは、一方の活性面104に連結されたラップ上の導体と、ボックス100aの外側のコネクタ部とで形成されている。回路は、電池を有してもよい。上記に詳しく論じたように、それぞれの異なる電位を有する材料の活性面を形成し、それによって内部電池自体を形成することなど、電圧を供給する手段は他にもある。

【0104】

10

図14a～14bは、基本的に図6a～6bに示されている種類のパッケージを示している。図14a～14bのパッケージは追加のコンパートメント110bをさらに備えている。この特定の実施形態では、追加のコンパートメント110bは、主コンパートメント110aの内側に配置されている。しかし、各コンパートメントは、互いを囲むことがないように並置することができる。追加のコンパートメント110bは、電気的に脆弱化可能な接着剤を有するボンディング層によって一緒に保持された第1の活性面113および第2の活性面114で形成される開口部を備えている。パッケージは、活性面113および114間に電位差を生じさせるようになっている電気回路をさらに備えている。この電気回路は、電気回路を閉じて閉回路を形成することのできるスイッチを有している。ユーザがスイッチを作動させると、活性層113および114間のボンドが破壊され、したがって、追加のコンパートメント110b内部の製品が主コンパートメント110aに導入される。これはたとえば、追加のコンパートメント110b内の製品が主コンパートメント110a内の製品と反応するときに使用するのに適している。これはたとえば、食品などに添加されるべき酵母または細菌培養物の場合であってよい。このような場合、最初に追加のコンパートメントを開放することができ、その後、パッケージが振られて製品が酵母と混合され、その後、主コンパートメントが開かれ、混合された製品がパッケージから取り出される。

20

【0105】

30

あるいは、各コンパートメントを、すべてがパッケージから直接開放されるように並置することができる。これはたとえば、2つの食品がインスタント食品として用意され、ライスパディングに対するジャムやミルクサワーに対するミューズリーのように、一方の食品が他方の食品上に注がれるようにしたい場合であってよい。

【0106】

上述のパッケージは1つまたは2つ以上の密閉コンパートメントを形成するパッケージであるが、本発明のパッケージは多少開放されたパッケージであってもよいことにも留意されたい。本発明のパッケージはたとえば、リームペーパーシートに巻かれるようになっている包帯であってよい。

【0107】

40

パッケージが、製品を含む一次パッケージとして使用できるだけでなく一次パッケージを含むかまたは包むいわゆる二次パッケージとしても使用できるものであることにも留意されたい。二次パッケージを他の二次パッケージに含めることができる。

【図面の簡単な説明】

【0108】

【図1a】それぞれの異なる層が電気的に脆弱化可能な接着剤を使用して互いに連結された第1の基本構造を示し、接着剤を脆弱化するために電気エネルギーをどのように印加したらよいかについての一実施形態を示す図である。

【図1b】それぞれの異なる層が電気的に脆弱化可能な接着剤を使用して互いに連結された第1の基本構造を示し、接着剤を脆弱化するために電気エネルギーをどのように印加したらよいかについての一実施形態を示す図である。

【図1c】それぞれの異なる層が電気的に脆弱化可能な接着剤を使用して互いに連結され

50

た第1の基本構造を示し、接着剤を脆弱化するために電気エネルギーをどのように印加したらよいかについての一実施形態を示す図である。

【図2】活性面が接着剤層の同じ側に配置された第2の基本構造の第1の実施形態の分解図である。

【図3】第2の基本構造の第2の実施形態の分解図である。

【図4】図3の構造の断面図である。

【図5】第2の基本構造の第3の実施形態の分解図である。

【図6a】パッケージの断面図である。

【図6b】開放時の図6aのパッケージの断面図である。

10

【図7】スクリューキャップを備えたボトル首部の一部を示す図である。

【図8a】密封箔を備えたボトルを示す図である。

【図8b】図8aのボトルの一部の拡大図である。

【図9】箔が部分的に取り外された図8aのボトルを示す図である。

【図10a】ふたを有する缶を示す図である。

【図10b】ふたを有する缶を示す図である。

【図11】並置されたいくつかの缶を示す図である。

【図12】ふたと缶本体との間の連結部を示す断面図である。

【図13a】バッグインボックスパッケージを示す図である。

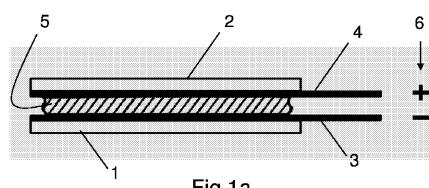
【図13b】バッグインボックスパッケージを示す図である。

20

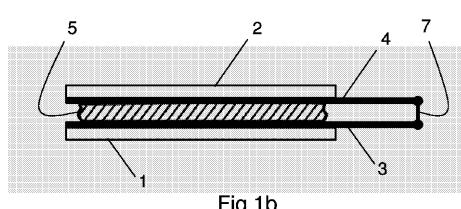
【図14a】二次製品用の二次コンパートメントを備えたパッケージを示す図である。

【図14b】二次製品用の二次コンパートメントを備えたパッケージを示す図である。

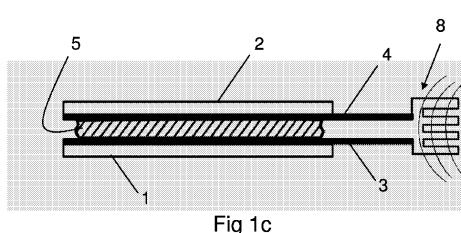
【図1a】



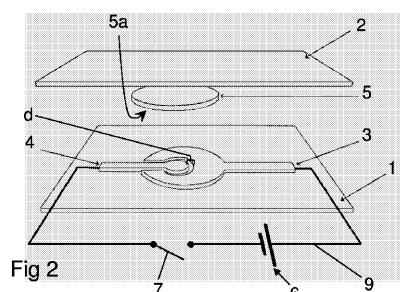
【図1b】



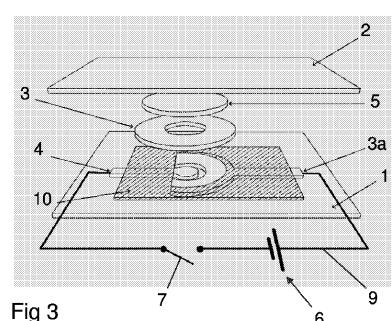
【図1c】



【図2】



【図3】



【図4】

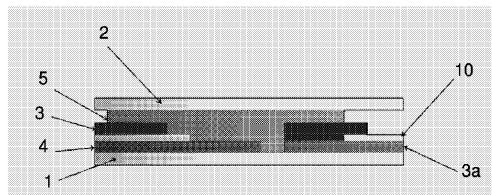


Fig 4

【図5】

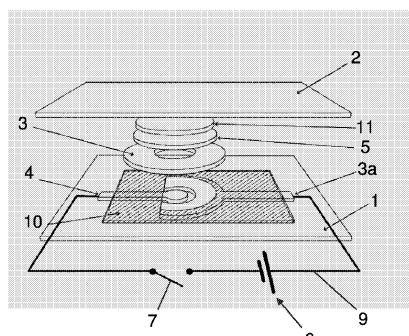


Fig 5

【図6a】

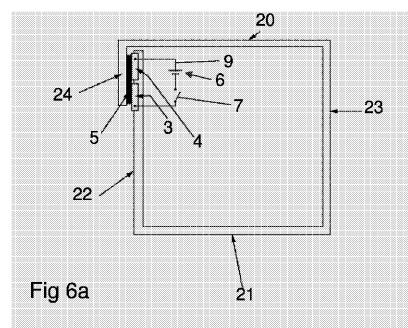


Fig 6a

【図6b】

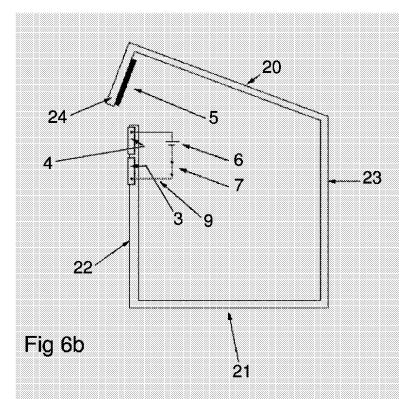


Fig 6b

【図7】

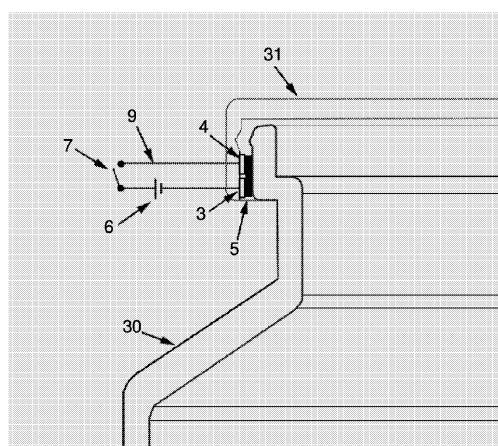


Fig 7

【図8a】

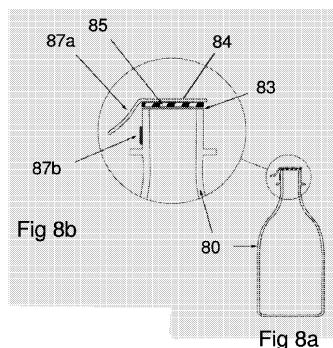


Fig 8b

【図8b】

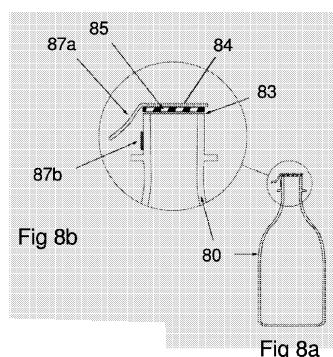


Fig 8b

Fig 8a

【図9】

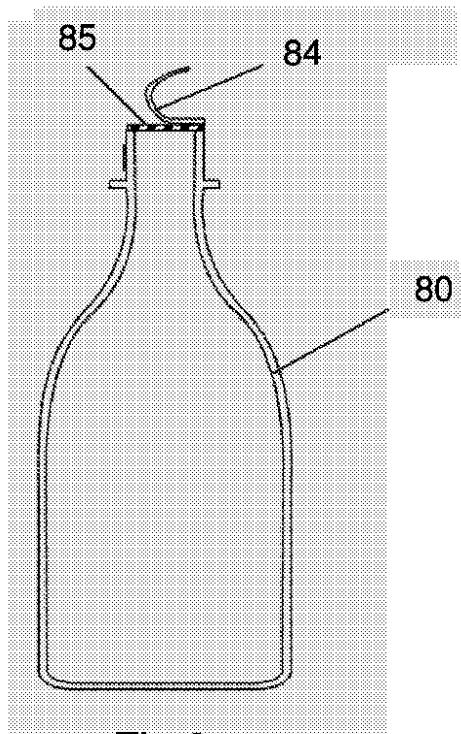


Fig 9

【図10a】

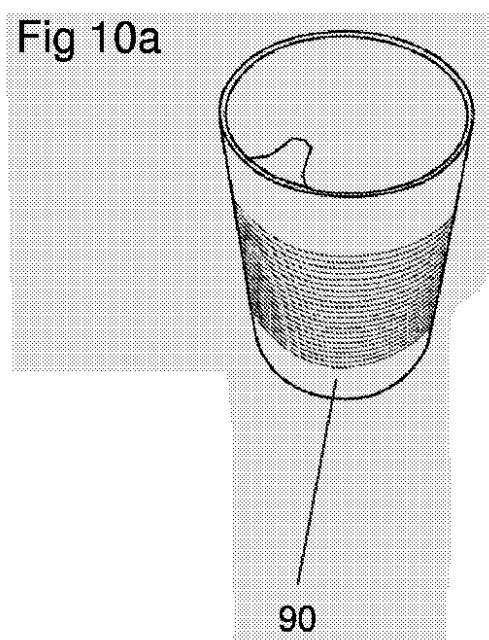


Fig 10a

【図10b】

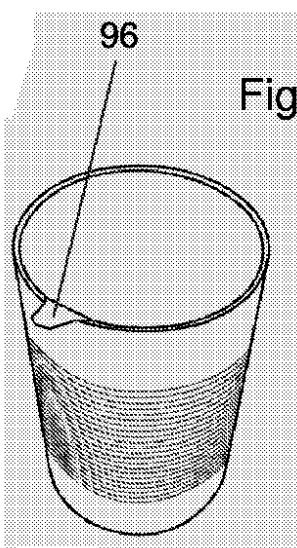


Fig 10b

【図11】

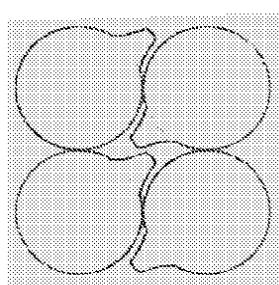


Fig 11

【図12】

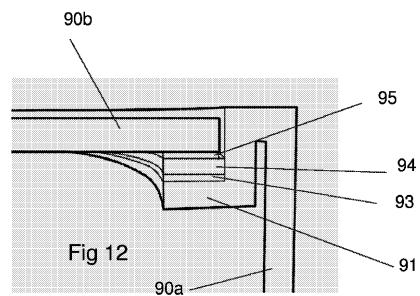
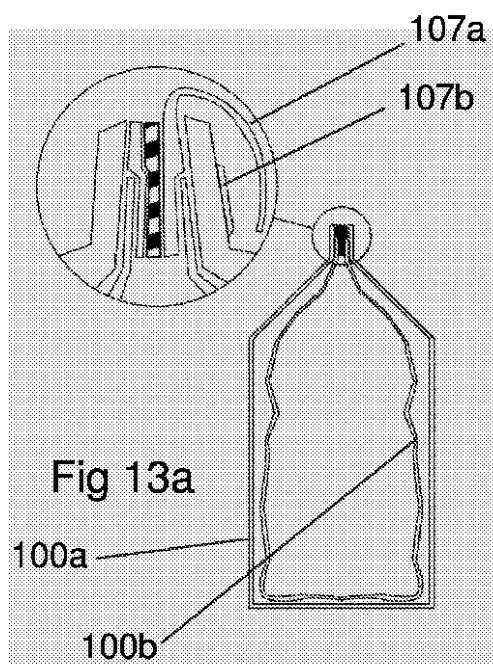


Fig 12

【図 13 a】



【図 13 b】

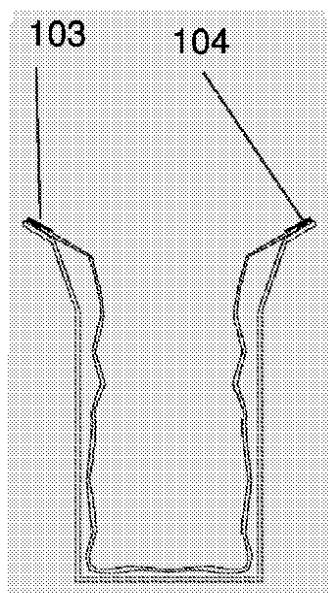
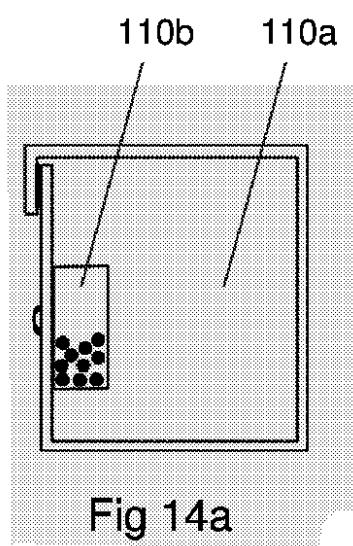
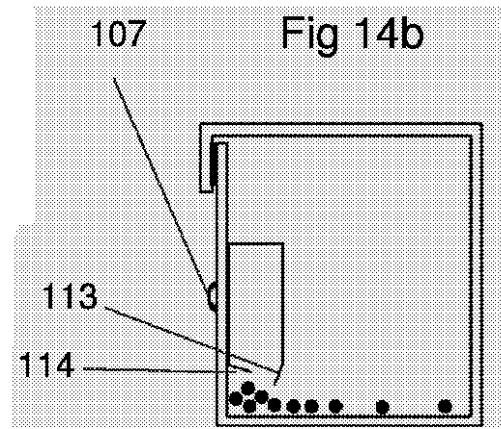


Fig 13b

【図 14 a】



【図 14 b】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/SE2006/050261
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC: see extra sheet According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC: B65D, B29C, B32B Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched SE,DK,FI,NO classes as above		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
EPO-INTERNAL, WPI DATA, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4721543 A (SUMNER H. WOLFSON), 26 January 1988 (26.01.1988), column 4, line 7 - line 35; column 8, line 26 - line 29, figure 1, abstract --	1, 3, 8, 18-20, 28-29, 30-31
Y	Electronic Smart Packaging: Market Research Report, Published by: IDTechExLtd, (Online), Published: 1 July 2004, page 227, (retrieved on 2006-11-06). Retrieved from the internet: <URL: http://www.marketresearch.com/map/prod/1147168.html, figure 3.15, chapter 3.5.4, pages 78-79 --	1-33
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
* Special categories of cited documents "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search 27 November 2006		Date of mailing of the international search report 28-11-2006
Name and mailing address of the ISA/ Swedish Patent Office Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM Facsimile No. +46 8 666 02 86		Authorized officer Monika Bohlin/Els Telephone No. +46 8 782 25 00

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SE2006/050261

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4448345 A (CHARLES R. HELMS), 15 May 1984 (15.05.1984), column 1, line 30 - line 35; column 2, line 16 - line 65, figure 1, abstract --	1-33
A	US 2744655 A (JOSEF VNUK), 8 May 1956 (08.05.1956), column 1, line 15 - line 32, figure 1 --	1-33
A	US 4110506 A (HUGH V. COTTINGHAM ET AL), 29 August 1978 (29.08.1978), column 1, line 5 - column 2, line 27, figures 1-7, abstract --	1-33
A	US 6620308 B2 (MICHAEL D. GILBERT), 16 Sept 2003 (16.09.2003), abstract --	1-33
A	WO 9306992 A1 (ALCAN INTERNATIONAL LIMITED), 15 April 1993 (15.04.1993), figure 2, abstract --	1-33
A	US 6680097 A (WERNER AMBERGER ET AL), 20 January 2004 (20.01.2004), abstract --	1-33
A	Novel Adhesive Debonds Electrically, December 2000, www.plasticstechnology.com . --	1-33
A	DE 3325383 A1 (DATA-LÖSCH GESELLSCHAFT FÜR SICHERHEITSTECHNIKEN IM DATENSCHUTZ MBH), 7 March 1985 (07.03.1985), abstract --	1-33

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SE2006/050261

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 20050159184 A1 (JAMES M. KERNER ET AL), 21 July 2005 (21.07.2005), paragraph [0022] --	1-33
A	US 20050109249 A1 (CHI-HUNG SHEN ET AL), 26 May 2005 (26.05.2005), figures 6-8, abstract, paragraph (0035) --	1-33
P,A	US 20060027320 A1 (MICHELLE C. KUEPPERS ET AL), 9 February 2006 (09.02.2006), claims 1-34, abstract --	1-33
P,A	WO 2006050340 A2 (BARINOV, VICTOR), 11 May 2006 (11.05.2006), page 6, line 10 - line 26; page 13, line 25 - line 30, abstract -----	1-33

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SE2006/050261

International patent classification (IPC)

B65D 53/00 (2006.01)
B29C 65/76 (2006.01)
B65B 69/00 (2006.01)
B65D 5/42 (2006.01)
B65D 51/00 (2006.01)
B65D 55/02 (2006.01)
B32B 43/00 (2006.01).
B32B 7/06 (2006.01)
B32B 7/12 (2006.01)
C09J 9/02 (2006.01)

Download your patent documents at www.prv.se
The cited patent documents can be downloaded at www.prv.se by
following the links:

- In English/Searches and advisory services/Cited documents
(service in English) or
- e-tjänster/anförläda dokument(service in Swedish).

Use the application number as username.

The password is **JTKENEKVDM**.

Paper copies can be ordered at a cost of 50 SEK per copy from
PRV InterPat (telephone number 08-782 28 85).

Cited literature, if any, will be enclosed in paper form.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

01/11/2006

 International application No.
PCT/SE2006/050261

US	4721543	A	26/01/1988	DE	3335574	A	10/05/1984
				FR	2534108	A,B	06/04/1984
				GB	2127740	A,B	18/04/1984
				GB	8313729	D	00/00/0000
				JP	59079553	A	08/05/1984
US	4448345	A	15/05/1984	NONE			
US	2744655	A	08/05/1956	NONE			
US	4110506	A	29/08/1978	NONE			
US	6620308	B2	16/09/2003	US	20010031367	A	18/10/2001
				AT	339301	T	15/10/2006
				CA	2341417	A	25/01/2001
				DE	60030727	D	00/00/0000
				EP	1200252	A,B	02/05/2002
				JP	3361328	B	07/01/2003
				JP	2003129030	A	08/05/2003
				JP	2003504504	T	04/02/2003
				WO	0105584	A	25/01/2001
WO	9306992	A1	15/04/1993	CA	2118912	A,C	15/04/1993
				DE	69204466	D,T	22/02/1996
				EP	0606309	A,B	20/07/1994
				ES	2076783	T	01/11/1995
				JP	3110044	B	20/11/2000
				JP	6510957	T	08/12/1994
				US	5582884	A	10/12/1996
US	6680097	A	20/01/2004	AU	4261199	A	14/11/2000
				CA	2370038	A	19/10/2000
				WO	0062273	A	19/10/2000
DE	3325383	A1	07/03/1985	NONE			
US	20050159184	A1	21/07/2005	WO	2005076640	A	18/08/2005
US	20050109249	A1	26/05/2005	NONE			
US	20060027320	A1	09/02/2006	WO	2006031315	A	23/03/2006
WO	2006050340	A2	11/05/2006	NONE			

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,NL,PL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF, BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CN,CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, L C, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK ,SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

F ターム(参考) 3E067 AB01 BA01A BA03A BA05A BB01A BB09A BB14A EA04 EA12 EB22
EE59 FC01 GD08