

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4919100号
(P4919100)

(45) 発行日 平成24年4月18日(2012.4.18)

(24) 登録日 平成24年2月10日(2012.2.10)

(51) Int.Cl.

F I

B O 1 D 53/14 (2006.01)

A 6 1 L 9/16 (2006.01)

B O 1 J 20/02 (2006.01)

B O 1 J 20/28 (2006.01)

A 2 3 L 3/3436 (2006.01)

B O 1 D 53/14 B

A 6 1 L 9/16 D

B O 1 J 20/02 A

B O 1 J 20/28 Z

A 2 3 L 3/3436 5 O 1

請求項の数 5 (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2008-215814 (P2008-215814)
 (22) 出願日 平成20年8月25日(2008.8.25)
 (62) 分割の表示 特願平10-31466の分割
 原出願日 平成10年2月13日(1998.2.13)
 (65) 公開番号 特開2009-39714 (P2009-39714A)
 (43) 公開日 平成21年2月26日(2009.2.26)
 審査請求日 平成20年8月26日(2008.8.26)
 (31) 優先権主張番号 特願平9-35399
 (32) 優先日 平成9年2月19日(1997.2.19)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(73) 特許権者 000004466
 三菱瓦斯化学株式会社
 東京都千代田区丸の内2丁目5番2号
 (74) 代理人 100117891
 弁理士 永井 隆
 (72) 発明者 長田 昌輝
 東京都千代田区丸の内2丁目5番2号 三
 菱瓦斯化学株式会社 本社内
 (72) 発明者 畠山 秀利
 東京都千代田区丸の内2丁目5番2号 三
 菱瓦斯化学株式会社 本社内
 (72) 発明者 中谷 太
 東京都千代田区丸の内2丁目5番2号 三
 菱瓦斯化学株式会社 本社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ラベル型脱酸素剤

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

セパレーター層、セパレーター層側に粘着面を備えたベース層、熱可塑性樹脂に脱酸素剤組成物を分散した脱酸素樹脂層からなるシート状脱酸素体及び通気性層がこの順に積層され、かつ周辺部ではベース層と通気性層とが間にシート状脱酸素体が存することなく接着されてなるラベル型脱酸素剤において、前記シート状脱酸素体が、脱酸素樹脂層のベース層側の面に脱臭層が接着層を介して配され、かつ該接着層を貫通する通気孔が設けられてなり、前記接着層を貫通する通気孔 1 個の大きさ(投影面積)が少なくとも 0.01 mm^2 以上であり、かつ通気孔の数が接着層の面積(投影面積) 1 cm^2 当たり $1 \sim 5000$ 個であることを特徴とするラベル型脱酸素剤。

10

【請求項 2】

前記通気孔がシート状脱酸素体の脱臭層側表面から接着層を貫通して脱酸素樹脂層に通じている請求項 1 記載のラベル型脱酸素剤。

【請求項 3】

前記シート状脱酸素体に接着された脱臭層がベース層に接着固定されている請求項 1 又は 2 に記載のラベル型脱酸素剤。

【請求項 4】

脱酸素樹脂層が熱可塑性樹脂に鉄粉主剤の脱酸素組成物を分散した樹脂シートを延伸して微多孔質化した樹脂層である請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のラベル型脱酸素剤。

【請求項 5】

20

帯状のセパレーター層に、粘着面を有するベース層、脱酸素樹脂層及び通気性層からなる積層体が断続的に連なって粘着されてなる請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載のラベル型脱酸素剤。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は脱酸素剤組成物配合の樹脂組成物からなるシート状脱酸素体を用いた貼着固定用のラベル型脱酸素剤に関する。詳しくは消臭性を改良したラベル型脱酸素剤に関する。

【背景技術】

【0002】

10

酸素による変質や微生物の繁殖による腐敗を防いで品質保持するために、食品、医薬品等、酸素の影響を受け易い物品の脱酸素包装に脱酸素剤を利用する、所謂、脱酸素剤包装が広く普及している。この脱酸素剤包装には、通常、粒状または粉末状脱酸素剤を通気性を備えた小袋に充填した脱酸素剤袋が使用されているが、最近では、例えば鉄粉系脱酸素剤のような粉粒状の脱酸素剤を熱可塑性樹脂に配合して成形した脱酸素性樹脂シートを脱酸素体とする脱酸素性能に優れたシート状脱酸素剤が開発されている（特許文献 1）。

【0003】

上記シート状脱酸素剤は脱酸素剤を熱可塑性樹脂に固定したシート状脱酸素体をフィルムやシートの被覆材料で被覆した多層体として製造することができ、シート状脱酸素剤は、単に脱酸素剤袋のように破袋して脱酸素剤の粉粒体が漏れる恐れがないだけでなく、均一に偏平で薄く取り扱い易く、自動貼着に適する。このようなシート状脱酸素剤の形態や多層構成の特性に着目してシート状脱酸素剤の片面に粘着層を設け、ラベル機能を付与した貼着固定用の脱酸素剤としてラベル型脱酸素剤が特許文献 2 に提案されている。

20

【0004】

今日では、食品等の包装体内への脱酸素剤の貼着は被包装物の自動包装工程に組み込まれ、脱酸素剤の貼着も自動的に行われることが多い。しかしながら、従来のラベル型脱酸素剤は、シート状脱酸素体が必ずしもフィルムのように薄いものでないために柔軟性に限界があり、自動貼着包装への適応性が十分でなかった。例えば、包装体が一見容易に貼着できそうな柔軟なフィルム袋の場合でも、自動貼着包装しようとする種々問題が生じる。フィルム袋の場合、ラベル型脱酸素剤を貼着した包装フィルムをもって袋を形成しながら、被包装物を充填包装することが多いが、例えば、横ピローシール袋を形成する場合、フィルムの反転折り曲げの過程で、貼着したラベル型脱酸素剤がフィルムの曲がりに追従して柔軟に変形しないために、フィルムの曲がりの支障になったり、貼着したラベル型脱酸素剤が剥がれたり脱落したりする。また、袋以外にも包装体には様々な形態の容器が使用されるが、容器内面は必ずしも様な平面とは限らず、このような容器内面にラベル型脱酸素剤を確実に自動的に貼着しようとする、内面形状に十分追従して密着する柔軟性が従来のラベル型脱酸素剤には欠けていた。

30

【0005】

また、例えば上記のラベル型脱酸素剤のように、熱可塑性樹脂に脱酸素剤を配合した樹脂シートを脱酸素体に用いたシート状脱酸素剤は、使用条件によっては臭気を発生する場合があり、汎用的な用途には臭気対策を講じる必要がある。消臭のために、脱酸素樹脂層に活性炭等の脱臭剤を含む脱臭層を配する方法が知られているが（例えば、特許文献 3）、粘着層を備えた片面吸収タイプのラベル型脱酸素剤においては、脱酸素性能を優先すると脱臭層の配置構造が問題になって、脱臭層の脱臭効果が必ずしも十分に発揮されないという問題があった。

40

【0006】

【特許文献 1】特開平 2 - 7 2 8 5 1 号公報

【特許文献 2】特開平 7 - 2 1 9 4 3 0 号公報

【特許文献 3】特開平 7 - 2 2 7 2 5 8 号公報

【発明の開示】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、従来のラベル型脱酸素剤における臭気対策に関する上記した問題を解決することを目的とする。すなわち、本発明は、ラベル型脱酸素剤の消臭性の改良を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、ラベル型脱酸素剤の臭気対策に関する上記課題を解決するための手段として、セパレーター層、セパレーター層側に粘着面を備えたベース層、熱可塑性樹脂に脱酸素剤組成物を分散した脱酸素樹脂層からなるシート状脱酸素体及び通気性層がこの順に積層され、かつ周辺部ではベース層と通気性層とが間にシート状脱酸素体が存することなく接着されてなるラベル型脱酸素剤において、前記シート状脱酸素体が、脱酸素樹脂層のベース層側の面に脱臭層が接着層を介して配され、かつ該接着層を貫通する通気孔が設けられてなるものであることを特徴とするラベル型脱酸素剤を提供する。

10

【0009】

本発明に係る上記ラベル型脱酸素剤においては、脱臭層が脱臭性能を十分に発揮するためには、シート状脱酸素体の接着層を貫通する通気孔1個の大きさ(投影面積)が少なくとも 0.01mm^2 以上であり、かつ通気孔の数が接着層の面積(投影面積) 1cm^2 当たり1~5000個であることが好ましい。また前記通気孔がシート状脱酸素体の脱臭層側表面から接着層を貫通して脱酸素樹脂層に通じていることが好ましい。

20

【0010】

さらに本発明は、帯状のセパレーター層に、粘着面を有するベース層、脱酸素樹脂層および通気性層からなる積層体(ラベル型脱酸素剤)が断続的に連なって粘着されてなるラベル型脱酸素剤を提供する。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、ラベル型脱酸素剤に用いられた脱臭層がベース層側の脱酸素樹脂層面に接着層を介して接着されたシート状脱酸素体において、該接着層を貫通する通気孔を設けることによって脱酸素樹脂層から脱臭層への通気が容易となり、脱臭層は脱臭性能を十分に発揮することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明を図面に沿って説明する。本発明のラベル型脱酸素剤の構成例を図1及び図2に示す。図1は、セパレーター層40、基材32に接着層31と粘着層33が配されたベース層30、シート状脱酸素体20及び通気性層10がこの順に積層され、かつシート状脱酸素体20の周辺外縁部では通気性層とベース層とが直接接着されて脱酸素樹脂層の露出がないようにした脱酸素剤であり、また、図2は、上記のベース層30(3層よりなる)の代わりに基材に粘着物質が含浸されたベース層34(1層よりなる)を使用した例であり、一層シンプルな構成のラベル型脱酸素剤である。また図3及び図4には、図1及び図2に示したラベル型脱酸素剤を連続体にした例を示す。即ち、帯状のセパレーター層上に、粘着層を有するベース層30またはベース層34、シート状脱酸素体20および通気性層10からなる積層体(ラベル型脱酸素剤)が断続的に連なって粘着されたラベル型脱酸素剤の連続体である。食品の自動包装適用時には、この連続体の商品形態で使用される。

40

【0013】

本発明では、ラベル型脱酸素剤に柔軟性を付与するために、図1乃至図4のラベル型脱酸素剤のシート状脱酸素体(脱酸素樹脂層)20には少なくともどちらか一方の面より反対面へ向けて切れ込み(ハーフカット)が入れられる。図5は切れ込み24を入れたシート状脱酸素体(脱酸素樹脂層)20の例の断面を示し、図6は切れ込み24がシート状脱酸素体(脱酸素樹脂層)20の表面に刻む文様(パターン)の例を示す。例えば、図5-1はシート状脱酸素体(脱酸素樹脂層)の一面から入れた切れ込みを示し、図5-3は交

50

互に両面から入れた切れ込みを示す。切れ込みは必ずしも図5の例に限らず、同じ断面の両側から切れ込みを入れて中央部分を残したものであってもよい。またシート状脱酸素体が脱酸素樹脂層21に脱臭層等の層を積層した多層体の場合、図5-2に示すように、切れ込み24が脱酸素樹脂層21を突き抜けることがあってもよい。

【0014】

シート状脱酸素体（脱酸素樹脂層）表面の切れ込み線の長さの総和は、十分な柔軟性を付与するためには、シート状脱酸素体の大きさ（投影面積）に対して 0.02 mm/mm^2 以上であることが好ましい。また切れ込みの深さは、シート状脱酸素体の厚みに対してシートが全ての部分で切り離されることがない範囲で、切れ込みを入れた部分が $0.01 \sim 0.5\text{ mm}$ の厚みで残るような深さに適当に選ぶことが好ましい。切れ込みが浅くて残る厚みが 0.5 mm をこえるようだと効果はあまり期待できない。切れ込みは深いほど製品の柔軟性が増すが、深くなりすぎて残った部分の厚みが 0.01 mm 未満になると強度が弱くなり、製造過程で切れたり脱落したりし易く、取り扱い難くなるために好ましくない。切れ込みの深さは必ずしも一様である必要はなく、また、シートが切り離されることがない限り、部分的に突き抜ける部分があってもよい。

10

【0015】

シート状脱酸素体に入れた切れ込みがシート表面に描く線は、直線でも曲線でもよく、その線は必ずしも連続線でなくてもよく、例えば、ミシン目のような点線や断続した線であってもよい。要するに、描いた線の長さの総和が投影面積に対して好ましくは 0.02 mm/mm^2 以上であり、線の描く形状も、目的に合致した柔軟性が得られれば必ずしも

20

【0016】

切れ込み線は表面に均一に分布させるのが好ましく、縦横に曲がる柔軟性を与えるパターンが汎用的で好ましい。パターンの例が図6に示される。切れ込み線の方法はシートの所望の曲げ方向に応じて入れるのが好ましく、例えば、図6-1の格子状や図6-2の菱形状パターンを選ぶと二方向に柔軟性をもたせることができる。斜め方向の柔軟性が求められる場合には、例えば、菱形状（図6-2）、ストライプ状（図6-3）等の斜めのパターンにより、目的を達成することができる。ただし、所望の曲げ方向が一方向でよい場合、極端には、シート表面に直線1本の切れ込みで事足りる場合もあり、このような場合には切れ込みが必ずしもシート全面に分布する必要はない。

30

【0017】

さらに切れ込みの間隔を密にすることによっても、より多方向に自在な柔軟性をもたせることができる。なお、切れ込みの間隔があまり狭くなりすぎると、例えば、シート中に保持されている鉄粉等の粒状の脱酸素成分が脱落し易くなるので、注意する必要がある。複雑な曲面等の形態に自在に追従する柔軟性が求められる場合があるが、用途に応じてパターンを選び、切れ込みの深さ、方向を適宜工夫することによって、所望の柔軟性を付与することができる。

【0018】

次に、本発明のラベル型脱酸素剤の脱臭性能を促進するためには、図1乃至図4のラベル型脱酸素剤に用いられるシート状脱酸素体20は脱酸素樹脂層のセパレーター層40側に脱臭層が積層接着されたシート状脱酸素体であって、シート状脱酸素体20には脱臭層を接着する接着層を貫通する通気孔が設けられる。図7は接着層22に通気孔25の設けられたシート状脱酸素体20の例を示す。図8は接着層に分布する通気孔25のパターンの例を示す。

40

【0019】

通気孔を設ける手段としては、シート状脱酸素体に開孔処理を施す方法、シート状脱酸素体の製造過程で通気性の接着層を用いる方法等が挙げられる。例えば、多孔性の加熱融着材や通気性接着剤を用いる方法、接着剤をパターンコートして通気孔を形成する方法であってもよい。図7-1は接着層22に設けられ通気孔25の例を示すが、通気孔25は接着層22以外の他の層を貫くものであってもよい。開孔処理を施す方法として、例えば

50

、図 7 - 2 は切れ込み 2 4 と通気孔 2 5 とを設けたシート状脱酸素体 2 0 の例を示す。また図 5 - 2 に示すように、切れ込み 2 4 が接着層 2 2 を貫通する場合、切れ込みに本発明の通気孔層の役割を合わせもたせることができる。特に脱酸素樹脂層に接着層を介して脱臭層を接着したシート状脱酸素体に脱臭層面から開孔処理する方法は、通気孔が脱臭層を貫通するために脱臭効果がきわめて良く、製造のし易さやコストの観点からも、この方法が最も好ましい。なお、図 7 - 3 はシート状脱酸素体 2 0 の脱臭層面から穿孔した通気孔 2 5 を示し、通気孔 2 5 は接着層 2 2 を貫通して脱酸素樹脂層 2 1 に通じていればよく、脱酸素樹脂層 2 1 を突き抜けていても突き抜けていなくてもよい。

【 0 0 2 0 】

シート状脱酸素体に設けた脱臭層に十分脱臭性能を発揮させるためには、接着層を貫通する通気孔 1 個の大きさ（投影面積）は少なくとも 0.01 mm^2 以上であり、かつ通気孔の数が接着層の面積（投影面積） 1 cm^2 当たり $1 \sim 5000$ 個の範囲に適宜選ぶことができる。通気孔が大きなものであっても、また通気孔の数が多くても一部に偏っていると十分機能しないので好ましくない。一般に通気孔は均一に広く分布しているのが好ましいが、必ずしもシート全面に分布する必要はなく、用途や目的に応じて、分布パターンを適宜工夫することによって目的を達成することができる。

【 0 0 2 1 】

以下にラベル型脱酸素剤の構成をさらに具体的に説明する。

（ 1 ）シート状脱酸素体

シート状脱酸素体は熱可塑性樹脂に脱酸素剤組成物を分散した脱酸素樹脂層からなる。脱酸素樹脂層は、目的に合致するものであれば、含まれる脱酸素剤組成物、製法等は必ずしも限定されず、本発明では、従来提案されている各種の熱可塑性樹脂を用いた脱酸素性シートをシート状脱酸素体として切れ込み処理あるいは開孔処理を施して用いることができる。

【 0 0 2 2 】

例えば、還元性の無機物や有機物を主剤とする脱酸素剤組成物を熱可塑性樹脂に分散させシート化したもの、またポリオレフィン、ポリアミド等の熱可塑性樹脂中にコバルト、鉄等の遷移金属触媒を分散したもの等をシート化したものが挙げられる。中でも脱酸素性能の点から、鉄粉主剤の脱酸素剤組成物を含む樹脂シートが好ましく、特に、熱可塑性樹脂に鉄粉主剤の脱酸素組成物を分散した樹脂シートを延伸して微多孔質化したシートが好適に用いられる。

【 0 0 2 3 】

脱酸素樹脂層に用いられる熱可塑性樹脂としては、低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン - α - オレフィン共重合体、ポリメチルペンテン等のオレフィン系樹脂が挙げられる。

【 0 0 2 4 】

脱酸素剤組成物としては、例えば、鉄粉等に代表される金属成分を主剤とする金属系組成物、またアスコルビン酸類、多価アルコール類、多価フェノール類等の有機成分を主剤とする有機系組成物等を挙げることができるが、前記のように、鉄粉系脱酸素剤組成物が好ましい。鉄粉系脱酸素剤組成物は鉄粉及びハロゲン化金属塩を含み、さらに必要に応じて、活性炭、水難溶性フィラー等の成分を添加することができ、特に鉄粉の表面にハロゲン化金属塩を被覆又は分散付着させたものが好適に用いられる。鉄粉系脱酸素剤組成物に用いられる鉄粉としては、例えば、還元鉄粉、電解鉄粉、噴霧鉄粉等が好ましく、鉄粉粒子は細かい方が好ましく、平均粒径 $100 \mu\text{m}$ 以下が好ましく、 $50 \mu\text{m}$ 以下がより好ましい。ハロゲン化金属としては、例えば、塩化ナトリウム、塩化カリウム、塩化バリウム、塩化カルシウム、塩化マグネシウム等が用いられる。ハロゲン化金属は、鉄粉 100 重量部に対し、 $0.1 \sim 15$ 重量部、好ましくは $0.1 \sim 5$ 重量部の範囲で用いられる。

【 0 0 2 5 】

シート状脱酸素体として、前記の熱可塑性樹脂 15 ~ 75 重量% に対し鉄粉系脱酸素剤組成物を 85 ~ 25 重量% の割合で混練、溶融してシート化し、少なくとも 1 軸方向に延

10

20

30

40

50

伸される。延伸倍率は1.5～10倍が好ましく、3～10倍がさらに好ましい。シートは延伸によって微多孔質化される。シート状脱酸素体の厚さは0.05～2.9mmの範囲に目的や用途に応じ適宜選ぶのが好ましい。本発明のラベル型脱酸素剤が片面吸収タイプのシート状脱酸素剤として実用レベルの脱酸素性能を有するためには、シート状脱酸素体の酸素吸収速度は好ましくは $100\text{ ml} / (\text{m}^2 \cdot \text{h})$ (25)以上、より好ましくは $200\text{ ml} / (\text{m}^2 \cdot \text{h})$ (25)以上が必要であり、前記延伸微多孔質化した樹脂シートは最も目的に適うものである。

【0026】

酸素吸収反応に水分を必要とする上記シート状脱酸素体は、水分依存型、自力反応型何れの脱酸素剤としても使用できるが、保存対象物から蒸散する水分を利用する水分依存型脱酸素剤として使用の方が製造上また取扱上からも好ましい。また、吸湿、保水、酸素以外のガス吸着、ガス発生、脱臭等の目的で別に層を積層することができる。この場合、脱酸素樹脂層の酸素吸収性能を阻害しないように、別に設ける層は、通常、脱酸素樹脂層の通気性層に面する側とは反対の面に積層接着される。このため、脱酸素樹脂層と別に設けた層間の通気を促進するためには、接着層に通気孔を設けるのが好ましく、特に脱臭層の場合には、前記接着層の開孔処理により脱臭効果が著しく改善される。

【0027】

脱臭層は活性炭素材を含有する層が好ましく、活性炭素材を含有する層としては、粉末活性炭とバルブ等を主成分とするバインダーとを混合し抄紙した層（活性炭紙と略称）、または繊維状活性炭素と樹脂繊維とを不織布状とした層が挙げられるが、コスト、取扱い性などの点から活性炭紙が好ましい。活性炭紙の活性炭含有量は通常5%以上が好ましい。また活性炭は粒径が200メッシュふるいを通過する200メッシュアンダーが好ましく、350メッシュアンダーの粉末活性炭がより好ましい。脱臭層の接着方法としては、通常用いられる押出しラミネート法、ドライラミネート法、ホットメルト接着法が挙げられるが、特に押出しラミネート法が好ましい。

【0028】

(2) 通気性層

通気性層は、上記シート状脱酸素体を被覆して被保存物との接触を防止すると共に、脱酸素樹脂層が酸素を吸収するために、酸素更には水分の透過を適切に調節する機能を有する層である。

【0029】

通気性層としては、脱酸素剤包装体の包材として一般に使用されている通気性材料が使用できる。例えば、紙の片面または両面に有孔フィルムを積層した包材、耐水性不織布、ポリオレフィン微多孔フィルム、合成紙などの単層包材またはこれら単層包材と他の通気性フィルムとの複合材等が挙げられる。さらに、表面の通気性は小さく断面の通気性を利用する、各種の断面通気性積層包材の使用も可能である。なお、通気性層とベース層との接着が粘着剤または接着剤による場合には通気性層として、シリコン樹脂、フッ素樹脂、ポリメチルペンテンの単層フィルム、またはファブリック、紙の単層等、ヒートシール性に優れない材料も使用できる。また、保存対象物が液体をはじめ高水分のものである場合、耐液性の通気性材料を選ぶことにより、シート状脱酸素体からの鉄錆等の溶出を防止することができる。また、通気性層の表面に文字、記号等を表示するには、最外層が有孔または無孔の透明フィルムの通気性積層材料が望ましく、透明フィルムの内面にインキ層を位置させることにより、インキが被保存物に接触転写することを防止できる。

【0030】

通気性層は、シート状脱酸素体より寸法の大きい通気性層を用い、シート状脱酸素体断面の露出を防ぐために、図1のごとく、シート状脱酸素体の外周部でベース層の接着層を介して通気性層をベース層と接着するのが好ましい。なお、通気性層は下層の脱酸素樹脂層に接着固定していてもしていなくてよいが、接着固定する場合には、通気性層の通気性を妨げないよう配慮する必要がある。

【0031】

(3) ベース層

ベース層は、少なくとも片面が粘着性の基材からなり、例えば、図1に示すように基材の片面に粘着層を配し他面に接着層を配したものでよいし、図2に示すように基材に粘着性物質が含浸された両面が粘着性の基材でもよい。また基材の片面に粘着層を配し他面はシール層として通気性層と熱圧着が可能にした基材であってもよい。また通気性層が接着性を有する場合には、基材の片面に粘着面を設けるのみでも差し支えない。

【0032】

ベース層の粘着面は、ベース層とセパレーター層とを粘着する役割を果たすと共に、ラベル型脱酸素剤の使用時には、セパレーター層を剥がした後、露出した粘着面を介してラベル型脱酸素剤を容器に貼着固定化する役割を果たす。粘着面あるいは粘着層を構成する物質としては、主成分として、例えば、アクリルタイプ、スチレン-イソプレン-スチレンタイプ、スチレン-ブタジエンタイプ、スチレン-ブタジエン-スチレンタイプ、スチレン-エチレン/ブチレン-スチレンタイプからなるコポリマーまたはブロックコポリマーの中の種類またはそれらの組み合わせを用いるのがよい。また、粘着力の調整のために、これらの主成分の他にタッキファイヤーなどの添加剤を適宜加えたものでよい。

10

【0033】

ベース層の基材としては、プラスチックフィルム、不織布、紙等が用いられる。基材としてプラスチックフィルムを用いて片面に粘着層を設け他面に接着層を設けてもよいし、片面に粘着層を設け他面に熱可塑性樹脂フィルムをラミネートしシール層を設けてもよい。また、基材として不織布を用いて粘着性物質が含浸された状態にし、両面を粘着性にし

20

【0034】

ベース層に用いた基材の粘着面側に各種の表示を印刷し、印刷面を透明にすることにより、表示ラベルの機能をもたせることができる。この場合、商品名、注意書き等の印刷表示は、ラベル型脱酸素剤を内側に貼着した透明な包装体の外側から容易に確認できる。また、印刷に隠蔽性をもたせたり、あるいは不透明な基材を用いたりすることは、ラベル型脱酸素剤の内部を隠蔽して美観を保ち、商品価値を高める意味で好ましい。

【0035】

(4) セパレーター層

セパレーター層は、ベース層の粘着面を保護する役割を果たすと共に、ラベル型脱酸素剤の連なった連続ラベル形成の支持材として機能する層であり、ラベル型脱酸素剤の使用時には剥離される。セパレーター層としては、シリコン樹脂、パラフィンワックス等の離型剤をコートした紙、フィルム、金属箔等が使用できる。離型剤の種類は、ベース層に設けられた粘着性物質の特性に応じて適度な剥離性が得られるように選ばれる。

30

【0036】

セパレーター層の材料は、ラベル型脱酸素剤または連続ラベル型脱酸素剤の製造および使用の際に要求される機械的強度を満たすものであればよく、加工条件によって他の層との間に寸法差が生じ、反り、剥離等が発生しないよう、剛性、収縮率、吸湿性等を考慮して適宜選択される。一般的には紙が用いられるが、近年の食品製造環境無塵化の動きに対応するには、加工時に紙粉の発生しない、フィルムまたは金属箔を用いることが好ましい

40

【0037】

本発明のラベル型脱酸素剤においては、上記セパレーター層、粘着面を有するベース層、脱酸素樹脂層からなるシート状脱酸素体及び通気性層が順に積層される。また、帯状のセパレーター層に、粘着面を有するベース層、脱酸素樹脂層および通気性層の積層されたラベル型脱酸素剤が断続的に連なって粘着されることにより、ラベル型脱酸素剤の連続体が形成される。

【0038】

上記の構成からなる本発明のラベル型脱酸素剤は、平板状で表面は平滑で薄く、十分な柔軟性を備え、貼着固定性がよく、また違和感もない。その厚さは0.1～5mmの範囲

50

、好ましくは0.2～3mmの範囲に選ばれるが、連続体の巻き取り、貼着機での取扱いに支障を来さないためには薄い方がよい。また、形状も、使用目的に応じて、例えば、方形、長方形、円形、楕円形等、自在に選択することができる。

【0039】

本発明のラベル型脱酸素剤を製造するには、例えば次の方法が採用される。

(1) 片面にセパレーター層を粘着させ他面に粘着面を有するセパレーター層付ベース層を準備する。この粘着面に、シート状脱酸素体を粘着固定し、その上から通気性層をベース層を完全に覆うように重ね合わせ、押圧して通気性層をベース層に完全に粘着させる。次いで、抜き型にてシート状脱酸素体周縁より外側を上からベース層まで型抜き(半抜き)し、最後に、余分となった外側のベース層及び通気性層をセパレーター層から剥がし去ることによって、ラベル型脱酸素剤が製造される。

10

【0040】

(2) 片面にセパレーター層を粘着させ他面にヒートシール材面を有するセパレーター層付ベース層を準備する。通気性層の下にシート状脱酸素体を保持し、セパレーター層付ベース層のヒートシール材面上に重ね合わせる。この上から、所定の形状の加熱用治具を押し当ててシート状脱酸素体の外周部でベース層と通気性層とを加熱接着する。最後に、抜き型で加熱接着部の外縁をセパレーター層を残して半抜きし、半抜きして余分な外側のベース層及び通気性層をセパレーター層から剥がし去ることによって、ラベル型脱酸素剤が製造される。

20

【0041】

(3) 通気性接着面を設けた通気性層の通気性接着面にシート状脱酸素体を接着する。この上に、片面にセパレーター層を粘着させたベース層を重ね、シート状脱酸素体の外周部でベース層と通気性層とを通気性接着面を介し接着する。最後に、抜き型で接着部の外縁を半抜きし、半抜きした外側の余分な部分をセパレーター層から剥がし去ることにより、ラベル型脱酸素剤が製造される。

【0042】

上記の何れの方法でも、帯状のセパレーター層の上にラベル型脱酸素剤が間欠的に連なってなるラベル型脱酸素剤の連続体を容易に製造することができ、製造工程を連続化することも可能である。勿論、上記の方法で、半抜きせず、抜き型をセパレーター層まで貫通させて抜き切れば、個別品を得ることができる。また連続体を切断することによっても、個別品の製造ができる。尚、本発明のラベル型脱酸素剤の製造方法は、本発明の要件を満たすものであればよく、上記方法に必ずしも制限されない。

30

【実施例】

【0043】

実施例により本発明を説明する。尚、本発明は実施例に限定されない。

【0044】

〔実施例1〕〔比較例1〕〔比較例2〕

シート状脱酸素体の製造：鉄粉100重量部に対して塩化ナトリウム3重量部の割合で塩化ナトリウムを被覆した鉄粉(平均粒径70 μ m)100重量部とポリエチレン100重量部とを190℃で混練押出ししてシート状とした後、縦方向4倍に延伸して微多孔質化してシート状脱酸素体の原反となる脱酸素樹脂シート(厚さ1mm)を製造した。この脱酸素樹脂シートの酸素吸収速度は200ml/(m²・h)(25℃)以上であった。

40

【0045】

得られた原反の脱酸素樹脂シートを、刃幅0.15mm、刃角度40度の刃を格子間隔4mm、斜め45度、平行格子状に備える口入れを通して切れ込み深さがシート残部の厚み0.06mmとなるように押圧し、原反シートに斜め45度平行格子状切れ込み(格子間隔4mm、シート残部の厚み0.06mm)を入れた。続いて切れ込み処理した原反シートを長方形(長辺40mm×短辺18mm)に型抜きし、長方形シート状脱酸素体を準備した。また原反の脱酸素樹脂シートをそのまま同じ形状に型抜きし、比較のための長方形シート状脱酸素体を作製した。

50

【 0 0 4 6 】

別に、両面に合成ゴムエラストマー系粘着剤を塗工した乳白色ポリプロピレンフィルム（厚さ40 μm、幅100 mm）の一面にシリコンコート紙（離型紙）を貼着したものをセパレーター層付きベース層として、また、高密度ポリエチレンスパンボンド不織布（商品名；タイベック、デュポン社製）を通気性層として準備した。

【 0 0 4 7 】

ラベル型脱酸素剤の製造：まず第1工程で、帯状長尺のセパレーター層付きベース層（巾36 mm）の粘着面上に、切れ込み面を上にした長方形シート状脱酸素体（長辺40 mm×短辺18 mm、厚さ1 mm）を長方形の短辺を直角方向にして57 mm間隔で断続的に貼着し、第2工程で、前工程からのシートの上に通気性層を通気性粘着シート面を下にして重ね押圧し、長方形シート状脱酸素体の周縁外部では通気性層とベース層とを固着し、第3工程で、間に挟まれた長方形シート状脱酸素体に照準を合わせて上から抜き型（長方形；長辺54 mm×短辺30 mm）を前工程からのシートに下ろし、一番下のセパレーター層を残して上から通気性層とベース層まで長方形に打ち抜き、最後の第4工程では、型抜きした長方形のシート状酸素体の部分を残して通気性層とベース層を剥ぎ取り、最後に、帯状のセパレーター層（離型紙）上に長方形ラベル型脱酸素剤（長辺54 mm×短辺30 mm）が貼着されたラベル型脱酸素剤連続体をロール（紙管、外径90 mm）に巻き取った。ここでは、斜め45度平行格子状切れ込みを入れたシート状脱酸素体および切れ込みなしのシート状脱酸素体を用いてラベル型脱酸素剤の製造を行い、得られたラベル型脱酸素剤を、それぞれ、ラベル型脱酸素剤Aおよびラベル型脱酸素剤Xとした。

【 0 0 4 8 】

ラベル型脱酸素剤を自動貼着する3方ピローシール包装：横ピロー型包装機（ポリスター社製）に自動ラベラー（EDM社製）を付設した自動包装装置により、次のごとく、ラベル型脱酸素剤A及びラベル型脱酸素剤Xのロール巻き連続体を用い、背貼り（ピロー）側にラベル型脱酸素剤を貼着した3方ピローシール包装袋にドラ焼き（餡入り焼きまんじゅう）を封入したドラ焼き包装体を製造した。それぞれ、ラベル型脱酸素剤Aを用いた場合を実施例1、ラベル型脱酸素剤Xを用いた場合を比較例1とした。また比較例2として、ラベル型脱酸素剤を貼着することなくドラ焼き包装体の製造を行なった。

【 0 0 4 9 】

まず横ピロー型包装機に連続的に繰り出される透明ガスバリアー性フィルム（構成；KON（15 μm）/PE（20 μm）/LLDPE（60 μm）、巾285 mm）の袋の内面になるLLDPE面に、自動ラベラーにより、ラベル型脱酸素剤が袋の背貼り側にくるようにフィルムの片端から32 mmの位置を中心位置にして130 mm間隔で、セパレーター層を剥がしたラベル型脱酸素剤を貼り付けた。続く工程で、ラベル型脱酸素剤を貼着したフィルムをフォーマーで反転させ、背貼り部を形成しながらヒートシールを行うとともに、ラベル型脱酸素剤1個単位で貼着した袋部に自動的にドラ焼き1個を投入し、次に袋口部（次の袋底シール部にもなる）のヒートシールを行い、最後に、このヒートシール部を切断し、次々と連続的に、3方ピローシール包装袋（寸法；130 mm×120 mm）に円形のドラ焼き（外径約80 mm、厚み約30 mm）を密封包装したドラ焼き包装体を製造した。

【 0 0 5 0 】

それぞれ、包装工程の状況を比較すると、ラベル型脱酸素剤A（斜め45度格子状切れ込み）を用いた実施例1の場合、フォーマーでラベル型脱酸素剤はフィルムに良く追従して、ラベル型脱酸素剤を貼着しなかった比較例2の場合と変わりなく、フィルムが蛇行することもなく、背貼りも正常で袋の所定位置にラベル型脱酸素剤が貼着され、ヒートシールにも異常なく包装状態は良好であった。これに対してラベル型脱酸素剤X（切れ込みなし）を用いた比較例1の場合、ラベル型脱酸素剤を貼着したフィルムをフォーマーで反転させた際に、ラベル型脱酸素剤に十分な柔軟性がないために、ラベル型脱酸素剤がフィルムの曲がりには十分追従せず、フィルムに異常な張力がかかり、時にはラベル型脱酸素剤が脱離したり接着不良となったり、その上、フィルムが蛇行して、背貼りの位置がズレたり

シール不良を起こしたりして、種々トラブルが起こり、結局、ラベル型脱酸素剤を適正に貼着した包装体は円滑に製造できなかった。この結果、本発明のラベル型脱酸素剤の自動貼着包装への適応性の良好なことが確認された。

【 0 0 5 1 】

また、切れ込みなしのラベル型脱酸素剤 X のロール巻き連続体を保管しておくとき巻き癖がつき易く、これを使用した比較例 1 の場合、自動ラベラーでラベル型脱酸素剤をフィルムに貼着する際に巻き癖がとれず、ラベル型脱酸素剤の接着強度にバラつきが生じ、貼着不良のトラブルがより激しく起こった。しかし、切れ込み入りのラベル型脱酸素剤 B のロール巻き連続体は長期保存しても巻き癖がつき難く、また巻き癖がついても使用時には簡単にとれて、貼着不良を起こすことはなかった。次の実施例 2 と比較例 3 の自動ラベラー

10

【 0 0 5 2 】

ドラ焼きの保存試験：実施例 1（ラベル型脱酸素剤貼着あり）及び比較例 2（ラベル型脱酸素剤貼着なし）の 2 種のドラ焼き包装体各 4 個を 25 の室内に保存し、10 日後、袋内の酸素濃度をガスクロマトグラフにて測定した後、開封してドラ焼きの性状を検査した。結果を表 1 に示す。

【 0 0 5 3 】

【表 1】

検体	保存 10 日後	
	袋内の酸素濃度	ドラ焼きの性状
実施例 1	1 < 0.01%	良好に品質保持
	2 < 0.01%	良好に品質保持
	3 < 0.01%	良好に品質保持
	4 < 0.01%	良好に品質保持
比較例 2	1 5.44%	カビ多く、賞味不可
	2 6.88%	カビ多く、賞味不可
	3 9.12%	カビ多く、賞味不可
	4 7.14%	カビ多く、賞味不可

20

30

【 0 0 5 4 】

〔実施例 2〕〔比較例 3〕〔比較例 4〕

ラベル型脱酸素剤の製造：実施例 1 で製造した原反の脱酸素樹脂シート（厚み 1 mm）を縦横平行格子状の切れ込み刃を備えたロールを通して縦横平行格子状切れ込み（格子間隔 4 mm、シート残部の厚み 0.06 mm）を入れたのち、このシートを型抜きして長方形シート状脱酸素体（長辺 40 mm × 短辺 18 mm）を準備した。切れ込み処理した長方形シート状脱酸素体を用い、実施例 1 と同様に、ラベル型脱酸素剤 B のロール巻き連続体を製造した。

【 0 0 5 5 】

トップフィルムにラベル型脱酸素剤を自動貼着するトレー包装：深絞り包装機（ムルチバッグ社製）に多列式自動ラベラー（MR 社製）を備えた多列自動包装装置により、次に説明するように、それぞれ、ラベル型脱酸素剤 B（縦横平行格子状切れ込み）及び前記ラベル型脱酸素剤 X（切れ込みなし）のロール巻き連続体を用い、ラベル型脱酸素剤を貼着したスライスハム包装体の製造を行なった。それぞれ、ラベル型脱酸素剤 B を用いた場合を実施例 2、ラベル型脱酸素剤 X を用いた場合を比較例 3 とする。また比較例 4 として、ラベル型脱酸素剤を貼着しないスライスハム包装体の製造を行なった。

40

【 0 0 5 6 】

深絞り包装機において、シートをトレー（寸法；縦 180 mm × 横 200 mm × 深さ 10 mm）に成形して円形スライスハム（外径約 130 mm）3 枚約 100 g を投入したスライスハム入りトレーの 3 列の流れに対して、このトレーのトップフィルムとして連続的

50

に繰り出される前記実施例 1 と同じ透明ガスバリアー性フィルムの L L D P E 面に、多列式自動ラベラーによりラベル型脱酸素剤を 3 列平行に所定間隔で断続的に貼着し、続けてラベル型脱酸素剤を貼着したフィルムをターンロールで反転させ、ラベル型脱酸素剤を貼着した面を内面にして前記スライスハム入りトレイの上に重ね、酸素濃度約 5 % となる様に窒素置換を行いながらトレイの外周縁部でフィルムとトレイとをヒートシールして、3 列自動貼着包装方式で、連続的にスライスハム包装体を製造した。

【 0 0 5 7 】

それぞれ、自動貼着包装工程の状況を比較すると、ラベル型脱酸素剤 X (切れ込みなし) を用いた比較例 3 の場合、ラベル型脱酸素剤を貼着したフィルムをターンロールで反転させた際に、ラベル型脱酸素剤の柔軟性が十分でないために、ターンロールの形状に十分追従することができず、一旦貼着したラベル型脱酸素剤が脱離したり、脱離しなくても接着不良となり、結果として、スライスハム包装体内にラベル型脱酸素剤の同封されないもの、貼着されていても工程中で包装体内で脱離するもの等、ラベル型脱酸素剤の貼着にバラつきが起こることが判明した。またロール巻きラベル型脱酸素剤連続体の巻き癖に伴うトラブルも頻発した。これに対しラベル型脱酸素剤 B (縦横平行格子状切れ込み) を用いた実施例 2 の場合は、巻き癖トラブルもなく、フィルムに貼着したラベル型脱酸素剤はターンロールで反転させても何ら問題はなく、スライスハム包装体の自動貼着包装は良好に行われた。

【 0 0 5 8 】

スライスハムの保存試験：実施例 2 及び比較例 4 の 2 種のスライスハム包装体各 4 個を、5 で暗所に 3 日間置いた後、5 で蛍光灯の照射下に 2 4 日間保存した。その後袋内の酸素濃度をガスクロマトグラフにて測定した後、開封してスライスハムの性状を検査した。結果を表 2 に示す。

【 0 0 5 9 】

【表 2】

検体	保存 2 7 日後	
	袋内の酸素濃度	スライスハムの性状
実施例 2	1 < 0 . 0 1 %	良好に品質保持
	2 < 0 . 0 1 %	良好に品質保持
	3 < 0 . 0 1 %	良好に品質保持
	4 < 0 . 0 1 %	良好に品質保持
比較例 4	1 0 . 8 4 %	腐敗臭、変色あり
	2 0 . 2 2 %	腐敗臭、変色あり
	3 0 . 7 7 %	腐敗臭、変色あり
	4 0 . 6 1 %	腐敗臭、変色あり

【 0 0 6 0 】

〔 実施例 3 〕〔 比較例 5 〕

脱臭層付きラベル型脱酸素剤の製造：実施例 1 と同じように塩化ナトリウムを被覆した鉄粉 (平均粒径 7 0 μ m) とポリエチレンとを 1 9 0 で混練押出ししてシート化した後、縦方向 6 倍に延伸し微多孔質化した厚さ 8 0 0 μ m の脱酸素樹脂シートを準備した。さらにこの脱酸素樹脂シートに、押出しラミネートによる低密度ポリエチレンの接着層 (厚さ 3 0 μ m) を介して、パルプ 8 7 重量部に粒径が 3 2 5 メッシュふるい通過の粉末活性炭 1 3 重量部の割合で混合、抄紙した活性炭紙 (厚さ 7 0 μ m) を積層し、脱臭層付きシート状脱酸素体 (厚さ 9 0 0 μ m) の原反シートを製造した。

【 0 0 6 1 】

上記の脱臭層付きシート状脱酸素体の原反シートを、ロール表面に幅方向 2 m m 間隔、長手方向 2 m m 間隔で金属針 (径 0 . 7 m m 、長さ 1 m m 、針先角度 3 5 度) を多数備えた針付きロールに脱臭層面から押圧し、シートに脱臭層面からポリエチレンの接着層を貫通して脱酸素樹脂層に通じる通気孔を開けた (接着層の通気孔 1 個の大きさ 0 . 0 2 ~ 0

．04mm²）。次いで開孔処理した脱臭層付きシート状脱酸素体を長方形（長辺40mm×短辺18mm）に型抜きし、得られた長方形シート状脱酸素体の脱酸素樹脂層側を上にして、実施例1と同じように、ラベル型脱酸素剤Cを製造した。比較のために、開孔処理しない脱臭層付シート状脱酸素体の原反シートを用い同様に、ラベル型脱酸素剤Yを製造した。

【0062】

パイ菓子の保存試験：まず、セパレーター層を剥がして前記ラベル型脱酸素剤1個を透明ガスバリアー性フィルムの方ピローシール包装袋（寸法；130mm×120mm）の内面に貼着し、パイ菓子（餡をパイでくるんだ菓子）1個を入れた後、ヒートシールしてパイ菓子包装体を製造した。それぞれ、ラベル型脱酸素剤C及びラベル型脱酸素剤Yを貼着したパイ菓子包装体を各複数個25の室内に保存して保存試験を行った。所定期間経過したパイ菓子包装体を、袋内の酸素濃度を分析した後、開封してパイ菓子の性状を検査すると共に臭気について官能検査を行った。臭気検査の結果を表3に示す。

【0063】

【表3】

	臭気評価／保存日数					
	1日	2日	3日	6日	10日	14日
実施例3	－	－	－	－	－	－
比較例5	＋	＋＋	＋＋	＋	＋	＋

臭気評価 ー；金属臭なし 十；金属臭微かにあり 十十；金属臭あり

【0064】

表3に明らかなように、開孔処理しないラベル型脱酸素剤Yを用いた比較例5のパイ菓子の臭いに異常が認められた。比較例5の場合、ラベル型脱酸素剤Cを用いた実施例3の場合と同様、密封包装体内の酸素濃度は0.01％以下に保たれ、臭気異常の点を除けば、パイ菓子の性状は実施例3と変わりなかった。

【0065】

〔実施例4〕〔実施例5〕〔実施例6〕

実施例3で開孔処理した脱臭層付シート状脱酸素体（厚み0.9mm）の原反シートおよび未開孔処理の原反シート（厚み0.9mm）に、実施例1と同様、斜め45度平行格子状切れ込み刃（格子間隔4mm）を備えたロールを用い、シート残部の厚みが0.12mm残るように脱酸素樹脂層側から切れ込みを入れた後、シートを型抜きして長方形シート状脱酸素体（長辺40mm×短辺18mm）を得た。それぞれ、得られた長方形シート状脱酸素体を用い、脱酸素樹脂層側を上にして、実施例1と同じように、ラベル型脱酸素剤Dおよびラベル型脱酸素剤Eを製造した。前記未開孔処理の脱臭層付シート状脱酸素体を用いたラベル型脱酸素剤Eではシート状脱酸素体の脱酸素樹脂層に入れた切れ込みが接着層に達していないが、別に未開孔処理の脱臭層付シート状脱酸素体に接着層を貫通して脱臭層に達しシート残部の厚みの0.06mmとなる切れ込みを入れたラベル型脱酸素剤Fを作製した。

【0066】

格子間隔4mmの斜め平行格子状切れ込みを入れた上記3種のラベル型脱酸素剤のロール巻き連続体を用い、自動ラベラーを備えた横ピロー型自動包装装置により、実施例1と同様にして、内部の背貼り側にラベル型脱酸素剤1個を貼着した透明ガスバリアー性方ピローシール包装袋（寸法；130mm×120mm）にパイ菓子を封入したパイ菓子包装体の製造を行った。ラベル型脱酸素剤D、ラベル型脱酸素剤Eおよびラベル型脱酸素剤Fを用いた場合を、それぞれ、実施例4、実施例5および実施例6とする。いずれの場合も、ラベル型脱酸素剤の自動貼着は適正に行われ、パイ菓子包装体の自動包装作業は正常に進行した。

【0067】

ラベル型脱酸素剤を貼着、密封包装したパイ菓子包装体を各複数個25の室内に保存

した。所定期間経過したパイ菓子包装体内の酸素濃度を分析した後開封してパイ菓子の性状を検査すると共に臭気について官能検査を行った。結果を表4に示す。

【0068】

【表4】

	使用した 脱酸素剤	保存14日後		臭気評価／保存日数	
		袋内の酸素濃度	パイ菓子の性状	3日	14日
実施例4	D	<0.01%	良好に品質保持	—	—
実施例5	E	<0.01%	良好に品質保持	++	+
実施例6	F	<0.01%	良好に品質保持	—	—

臭気評価 —；金属臭なし +；金属臭微かにあり ++；金属臭あり

10

【0069】

表4に明らかなように、シート状脱酸素体の切れ込みが接着層に達せず脱臭層に通気孔の形成されなかったラベル型脱酸素剤Eを用いた実施例5の場合、食品の自動包装は順調であり、パイ菓子の性状保持も良好であったが、保存後に金属臭が認められた。一方、脱臭層に通気孔を形成させたラベル型脱酸素剤D又はFを用いた実施例4と実施例6の場合には、食品の自動包装が順調な上に、保存後に金属臭もなくパイ菓子の保存は極めて良好であった。保存する食品の種類によっては、柔軟性と消臭性を共に改良したラベル型脱酸素剤の適用が必要である。

【0070】

本発明のラベル型脱酸素剤は、シート状脱酸素体に切れ込みを入れることにより、十分な柔軟性を備え、被貼着物の複雑な形態に追随し、密着して貼着が可能であるだけでなく、一旦貼着した後も被貼着物の形態変化にも柔軟に追随することでき、接着不全や脱離を起こすようなことがない。殊にラベル型脱酸素剤を自動貼着したフィルムをもって包装袋を形成しながら被包装物を自動包装するような場合にも、ラベル型脱酸素剤の貼着不良のみならず、貼着したラベル型脱酸素剤の柔軟性欠如に起因するフィルムの蛇行やシール不良などによる、包装袋の形成不良トラブルを招くこともない。本発明のラベル型脱酸素剤は、表面は平滑で薄く、厚み、量感がないので違和感を感じさせず、取り扱いが容易であり、確実に固定でき、手動は勿論、自動ラベラーの導入により、セパレーター層の剥離から貼着まで機械的に行うことができ、食品などの自動包装工程に自在に組み込むことが可能となり、脱酸素剤包装作業の省力化に寄与することができる。

20

30

【0071】

また本発明のラベル型脱酸素剤が脱臭層を備えたものにあつては、脱酸素樹脂層との接着層に通気孔を設けたことによって脱臭性能が大幅に向上し、従来品に比べて脱臭性能に非常に優れる。このため、使用中に脱酸素樹脂層から生じる臭気、食品の臭気の変質した異臭などの臭気が生じることがない。本発明のラベル型脱酸素剤は、従来の脱酸素剤袋のように破袋して脱酸素剤がこぼれ出す恐れが全くなく、シート状脱酸素体の端面露出がなく、脱酸素剤組成物の染み出しがなく、このため安全衛生性に極めて優れ、その優れた脱酸素性能と脱臭性能とが相まって、特に微妙な香りや食味の微妙な食品の品質保持にも有効である。

40

【図面の簡単な説明】

【0072】

【図1】ラベル型脱酸素剤の断面図の一例

【図2】ラベル型脱酸素剤の断面図の一例

【図3】ラベル型脱酸素剤連続体の断面図の一例

【図4】ラベル型脱酸素剤連続体の断面図の一例

【図5】切れ込みを入れたシート状酸素体の態様例の断面図

【図6】シート状酸素体の表面に刻まれた切れ込みの文様（パターン）例

【図7】脱臭層に通気孔を設けたシート状酸素体の態様例の断面図

【図8】シート状酸素体の脱臭層面に穿たれた通気孔の分布の例

50

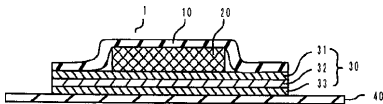
【符号の説明】

【 0 0 7 3 】

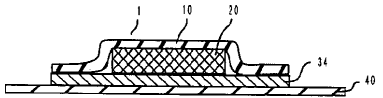
- 1 : ラベル型脱酸素剤
- 10 : 通気性層
- 20 : シート状酸素体
- 21 : 脱酸素樹脂層
- 22 : 接着層
- 23 : 脱臭層
- 24 : 切れ込み
- 25 : 通気孔
- 30 : ベース層
- 31 : 接着層
- 32 : 基材
- 33 : 粘着層 (接着層)
- 34 : ベース層
- 40 : セパレーター層

10

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

図 5 - 1

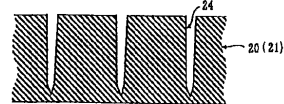


図 5 - 2

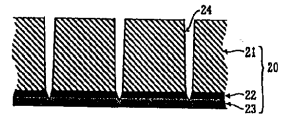
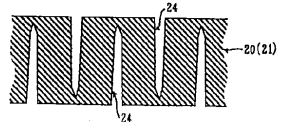


図 5 - 3



【 図 6 】

図 6 - 1

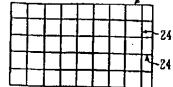


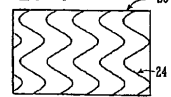
図 6 - 2



図 6 - 3

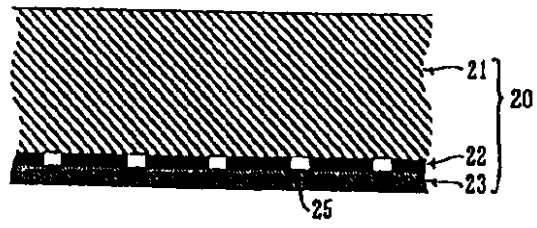


図 6 - 4



【図 7】

図 7 - 1



【図 8】

図 8 - 1

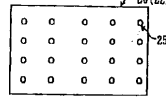


図 8 - 2

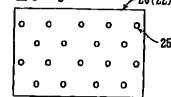


図 7 - 2

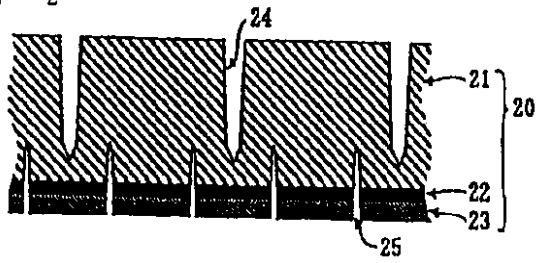
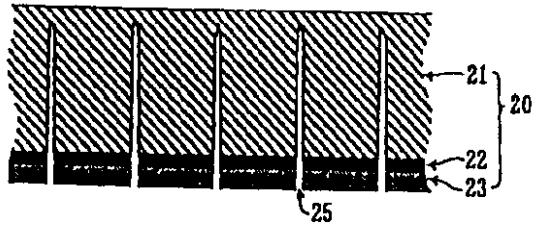


図 7 - 3



 フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I
C 0 8 J 9/00 (2006.01)		C 0 8 J 9/00 C E R A
C 0 8 L 101/00 (2006.01)		C 0 8 J 9/00 C E Z
C 0 8 K 3/08 (2006.01)		C 0 8 L 101/00
		C 0 8 K 3/08

(72)発明者 藤村 浩光
 東京都千代田区丸の内 2 丁目 5 番 2 号 三菱瓦斯化学株式会社 本社内

(72)発明者 本村 正純
 東京都千代田区丸の内 2 丁目 5 番 2 号 三菱瓦斯化学株式会社 本社内

審査官 神田 和輝

(56)参考文献 特開平 0 2 - 0 7 1 8 1 4 (J P , A)
 特開平 0 3 - 0 2 9 7 5 2 (J P , A)
 特開平 0 7 - 2 2 7 2 6 2 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 2 3 L	3 / 3 4 3 6
A 6 1 L	9 / 1 6
B 0 1 D	5 3 / 1 4 - 5 3 / 1 8
B 0 1 J	2 0 / 0 0 - 2 0 / 3 4
C 0 8 J	9 / 0 0
C 0 8 K	3 / 0 8
C 0 8 L	1 0 1 / 0 0