

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6563403号
(P6563403)

(45) 発行日 令和1年8月21日(2019.8.21)

(24) 登録日 令和1年8月2日(2019.8.2)

(51) Int.Cl.

F 1

B65B 55/04 (2006.01)

B 65 B 55/04

U

B65D 65/40 (2006.01)

B 65 D 65/40

D

B65B 55/10 (2006.01)

B 65 B 55/10

Z

請求項の数 23 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2016-545979 (P2016-545979)	(73) 特許権者	507132710 エスアイジー テクノロジー アーゲー S I G T e c h n o l o g y A G スイス ツェーハー・8212 ノイハウ ゼン アム ラインファル ラウフェンガ ッセ 18 L a u f e n g a s s e 18, CH-8 212 N e u h a u s e n a m R h e i n f a l l, S w i t z e r l a n d
(86) (22) 出願日	平成27年1月5日(2015.1.5)		
(65) 公表番号	特表2017-507854 (P2017-507854A)		
(43) 公表日	平成29年3月23日(2017.3.23)		
(86) 国際出願番号	PCT/EP2015/050028		
(87) 国際公開番号	W02015/104234		
(87) 国際公開日	平成27年7月16日(2015.7.16)		
審査請求日	平成29年11月8日(2017.11.8)		
(31) 優先権主張番号	102014100203.2		
(32) 優先日	平成26年1月9日(2014.1.9)	(74) 代理人	100095614 弁理士 越川 隆夫
(33) 優先権主張国・地域又は機関	ドイツ(DE)	(72) 発明者	ハンス=ヴィリー マインツ ドイツ連邦共和国, 52525 ハインス ベルク, アム・ティヘルカンプ 3

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】厚紙／プラスチック複合包装の生産のための包装材料の開いた切り口を処理する方法、ならびに包装材料、包装材料から生産される複合包装、および包装材料を受けるための容器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

包装材料の、包装スリーブ、プランクまたはロールになるように巻き上げられたウェブ材料の開いた切り口を、消毒薬を含有する処理剤を前記切り口の外側領域に塗布するかまたはその中に取り入れることによって処理する方法であって、

前記処理剤の少なくとも一部は、前記切り口に直接的に塗布されないが、ロードキャリアが導入され、前記ロードキャリアは前記処理剤を吸収し、そうすることで、そのときに生み出されたアクティブに殺菌する雰囲気が、前記包装スリーブ、前記プランクまたは前記ウェブ材料の前記開いた切り口に作用し、所望の殺菌を行うことを特徴とする、方法。

【請求項 2】

前記処理剤または前記処理剤の少なくとも一部は、蒸発およびその後の吸収によって前記開いた(1つまたは複数の)切り口に間接的に移されることを特徴とする、請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

前記生み出されたアクティブに殺菌する雰囲気は、容器によって周囲から隔てられることを特徴とする、請求項1または2に記載の方法。

【請求項 4】

前記容器の少なくとも各部分は、前記処理剤で濡らされ、前記ロードキャリアとして用いられることを特徴とする、請求項3に記載の方法。

【請求項 5】

10

20

前記ロードキャリアとして、前記容器に挿入または添付されるキャリア要素が用いられるることを特徴とする、請求項 3 または 4 に記載の方法。

【請求項 6】

処理剤の導入は、前記容器が閉じられる前に実行されることを特徴とする、請求項 3 ~ 5 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 7】

処理剤の導入は、前記容器が閉じられた後に実行されることを特徴とする、請求項 3 ~ 5 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 8】

染料を含有し前記処理領域の変色を引き起こす処理剤が用いられるることを特徴とする、請求項 1 ~ 7 の何れか一項に記載の方法。

10

【請求項 9】

少なくとも 1 つのパルプ / 厚紙層を有する複合材料からなる、無菌包装を生産するための、包装材料であって、

前記少なくとも 1 つのパルプ / 厚紙層は第 1 の部分領域および少なくとも 1 つの第 2 の部分領域を有し、前記第 1 の部分領域は、パルプ / 厚紙 1 グラム当たりの微生物および胞子を有するコロニー形成単位 (C F U / g) が少なくとも 1 0 0 C F U / g の負荷を有し、前記少なくとも 1 つの第 2 の部分領域は、前記第 1 の部分領域と比べるとパルプ / 厚紙 1 グラム当たりの微生物および胞子を有するコロニー形成単位が最大で半分の負荷を有するとともに、前記少なくとも 1 つのパルプ / 厚紙層は親水性であり、約 5 . 5 % から 8 . 5 % の相対含水率を有することを特徴とする、包装材料。

20

【請求項 10】

前記第 1 の部分領域は、少なくとも 2 5 0 C F U / g の負荷を有することを特徴とする、請求項 9 に記載の包装材料。

【請求項 11】

前記少なくとも 1 つのパルプ / 厚紙層は再生纖維の各部分を有することを特徴とする、請求項 9 または 10 に記載の包装材料。

【請求項 12】

前記第 1 の部分領域と比べると、前記第 2 の部分領域は、パルプ / 厚紙 1 グラム当たりのコロニー形成単位が最大で 4 分の 1 の負荷を有することを特徴とする、請求項 9 ~ 11 の何れか一項に記載の包装材料。

30

【請求項 13】

前記第 2 の部分領域の少なくとも 1 つが、開いた切り口または穿孔縁部によって境界を定められることを特徴とする、請求項 9 ~ 12 の何れか一項に記載の包装材料。

【請求項 14】

前記切り口に位置する周囲領域 (5 、 5 ') は、最大 1 0 C F U / g を有することを特徴とする、請求項 9 ~ 13 の何れか一項に記載の包装材料。

【請求項 15】

前記少なくとも 1 つの第 2 の部分領域は前記周囲領域によって形成されることを特徴とする、請求項 9 ~ 14 の何れか一項に記載の包装材料。

40

【請求項 16】

前記周囲領域 (5 、 5 ') は、厚さが少なくとも 0 . 3 mm であることを特徴とする、請求項 9 ~ 15 の何れか一項に記載の包装材料。

【請求項 17】

請求項 10 ~ 16 の何れか一項に記載の包装材料から生産されることを特徴とする、複合包装。

【請求項 18】

平坦になるように折り畳まれた複数の包装スリーブ (S) 、ブランク (B) またはロール (R) になるように巻き上げられた、請求項 1 ~ 8 の何れか一項に記載の方法で用いられるウェブ材料を受けるための容器であって、

50

前記容器(7、7'、7")の内側の少なくとも各部分(9、12)が、処理剤で濡らされるかもしくは処理剤を備え、かつ/または処理剤を備えるロードキャリア(10、11、11'、11"、17)が、前記容器(7、7'、7")の内側に設けられることを特徴とする、容器。

【請求項19】

前記容器(7、7'、7")の表面は、少なくとも前記処理された領域でシールされることを特徴とする、請求項18に記載の容器。

【請求項20】

前記容器(7)のための材料として厚紙が用いられ、そうすることで、閉じることができるフラップ(8A、8B、8A'、8B')を有する被覆箱を生産することを特徴とする、請求項18または19に記載の容器。 10

【請求項21】

前記容器(7'、7")のための材料としてプラスチックが用いられることを特徴とする、請求項18または19に記載の容器。

【請求項22】

プラスチック容器(13)およびプラスチック蓋(14)ならびに少なくとも1つのロードキャリア(10、11、11'、11"、17)を特徴とする、請求項21に記載の容器。

【請求項23】

前記容器(7)は、ロードキャリア(10、11、11'、11"、17)を有するシリシングフィルムから成ることを特徴とする、請求項21に記載の容器。 20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、第一に、包装材料の、具体的には、厚紙/プラスチック複合材料の、包装スリーブ、プランクまたはロールになるように巻き上げられたウェブ材料の開いた切り口を、消毒薬含有処理剤を切り口の外側領域に塗布するかまたはその中に取り入れることによって処理する方法に関する。

【0002】

本発明は、包装の、具体的には、実質的にパルプ/厚紙層を有する複合材料からなる飲料用カートンの生産のための、それに対応して殺菌される包装材料、その包装材料から生産される複合包装、および包装材料を受けるための適切な容器にも関する。 30

【背景技術】

【0003】

「開いた切り口」という表現が以下で用いられるときは、プランクまたはプランクから形成される包装スリーブの境界を定める切り口だけでなく、周囲の雰囲気に曝露可能な全ての「開いた」パルプ領域も指し、その結果、具体的には、飲料包装において加えられる注ぎ口要素または他の開口補助器具の領域で見られるような穿孔の内側の切り口も指す。

【0004】

厚紙/プラスチック複合包装は、いわゆる「管形成プロセス」でロールから生産されるか、または紙/プラスチック積層材料の個別のプランクから生産される。ここで、個別のプランクは、最初にロール状の複合材料から得られ、次いで、長手方向の密なシームを用いて作製される。そうしたシームは、通常、複合材料を折り畳んでシールすることによって、適切な場合は、さらに、シーリングストリップを用いて重ねて接着することによって生産される。 40

【0005】

このようにして生産される包装スリーブのさらなる加工、すなわち、その後の包装の上部または底部の片側だけの閉止、殺菌、充填および再閉止が、通常、充填機において直接行われる。

【0006】

カップ形成ステップ、洗浄ステップ、および適切な場合は消毒ステップが、ここでは、充填材料が注ぎ入れられる前に実行され、複合包装が閉止され、最後に形成される。いわゆる無菌複合包装の生産中は、消毒プロシージャおよび充填プロシージャは充填機の無菌ゾーンで実行される。消毒ステップまたは殺菌ステップの前にカップが形成される場合、そのカップは無菌ゾーン外側で形成することもできる。このタイプの方法は、とりわけ特許文献1および特許文献2に記載される。

【0007】

生産方法に關係なく、包装は、通常、包装材料の縁部を圧縮およびシールすることによって、例えば、ソノトロードおよびアンビルを用いて超音波によって閉止される。包装を閉止するための他の方法、例えば、電磁誘導または機械的な圧縮と併用した高温空気の装入も知られている。 10

【0008】

ダストが具体的には細菌汚染の原因になることが分かっており、したがって、全てのステップの主要な目標はダストを避けることとすべきである。これは、包装スリーブの生産中にダストを吸引除去し、使用される切刃の利用期間を短縮することによって、実行することができる。しかし、使用される厚紙のパルプに纖維があるせいで、開いた切り口は常に、包装の生産の際に「問題のある領域」のままである。ほとんどの場合に、効率的な吸引設備はここでは役立つが、エネルギーコストが高いこと、およびその騒音の放出が生産プロセスには負担になる。

【0009】

「無菌包装」とは、充填材料、特に、食材が無菌条件下で充填される包装を指すと理解される。そのために使用される充填機は、無菌ゾーン、つまり、ある種のクリーンルームを備える。無菌ゾーンは、殺菌の、すなわち、菌のない条件になっており、概して、いくつかの開口部を除いて、閉止されたまたは実質的に閉止された構成によって維持される。そこで生み出されるクリーンルーム雰囲気も殺菌空気を取り入れることにより超過圧力下にあり、そうすることで、外からの菌の侵入を防止する。次いで、包装材料は、1つまたは複数のステップで次々に殺菌、乾燥および充填ならびに閉止される無菌ゾーンを連続的にまたは不連続に通って輸送される。現行の従来技術の機械、例えば、本出願人による24シリーズの機械は、包装のフォーマットの影響下で、加工ステップごとに個別の殺菌または充填ステーションの約0.6秒から約0.85秒の加工時間を可能にする。 30

【0010】

包装スリーブの縁部は開いた切り口であり、開いていなければ酸素バリアを有することもできる耐水の積層材料の切り口である。したがって、細菌（微生物および胞子）の往来のリスクは主に縁部の領域に存在し、その結果、材料の細菌負荷が上昇する恐れがあり、最終的には、後続の包装の充填プロシージャ中または完成形の包装を生産するための閉止プロシージャ中に製品の汚染を阻止することができない。

【0011】

複合材料からなる、片側だけが開いた満杯の容器を閉止することは、その材料が具体的には超音波によってシールされる場合、包装材料からのダストが開いた切り口から放出される恐れがあり、充填機の無菌領域も開いた包装そのものも汚染する恐れがあるというリスクを伴う。 40

【0012】

細胞分裂によって複製でき、包装の充填材料（「製品」）において複製でき、複製の際は、充填材料の特徴を変更できる単細胞生物は、増殖微生物と理解される。その用語は、胞子など、複製能力のある単細胞生物の生存形態も含む。

【0013】

これら胞子は、概して、周囲の環境条件の変化に対し非常に耐性がある。微生物が代謝および/または増殖のための環境を見つける場合は、一部の微生物は胞子の段階に変換することができる。

【0014】

10

20

30

40

50

より正確には、本願では、用語「微生物」は、真核生物および原核生物を指すと理解され、真核生物は、真の細胞壁を有し、藻、原生動物、真菌および粘菌を含み、原核生物は、細菌群をカバーする（非特許文献1参照）。

【0015】

胞子などの生存形態は特に原核生物の場合が知られている。例えば、未加工の厚紙製品を生産するための原料を熱処理および/または化学処理した後でも、このタイプの処理方法は直接的に複製能力のある微生物の形態を絶滅させるかまたは胞子の形態への転換を開始するので、これらの製品に正確に、拡大しつつある範囲に胞子が見つけられる場合がある。

【0016】

「1グラム当たりのコロニー形成単位」（CFU/g）という表現が、ある量の物質に（例えば、言及した未加工の厚紙製品に）含まれる微生物の数または量を示すものとして当業者には知られている。適切な光学手段を用いた、存在する全微生物の直接計数とは異なり、コロニー形成単位数は、適切な培養条件下で存在する分裂可能な微生物のゆっくりとした再生によって判定される。これは、通常、拡大せずに見ることで計数できるコロニーサイズまで実行される。この点で、上記で定義した条件下で個々の分裂可能な微生物から正確に1つのコロニーが生産されることが利用される。そのとき、2つのCFUが互いに非常に近接して位置決めされてそこから目に見えるコロニーが1つだけ形成される個別の事例は、慣例的に無視される。

【0017】

微生物学で典型的な判定方法は、2005年からISO8784-1によって規定される。

【0018】

このように、CFU/gの減少は、当業者によって細菌減少方法の効率を示すものとして利用され、消毒率と呼ばれることが多い。生産された包装の数によって計数される殺菌率がそこから導かれる。

【0019】

特許文献3によれば、包装材料の包装スリーブの上部または底部にある開いた切り口を、消毒薬を含有する処理剤を塗布することによって処理し、その消毒薬は包装材料への塗布および浸透の後に切り口に残ることが知られている。処理剤は、それぞれ、平坦になるように折り畳まれた状態で組み合された複数の包装スリーブに上から噴霧されることによって塗布される。こうした既知の方法では、処理剤は、そのために特別に構築されたステーションにおいて、包装スリーブが被覆箱に梱包される直前に1つまたは複数の別々の方法ステップで包装スリーブの縁部に塗布される。この手法は比較的複雑である。処理剤が包装を越えて間違って噴霧されるリスクもある。さらに、包装スリーブの外側はすぐに影響を受ける恐れがあることが分かった。例えば、処理剤は、望ましくないかたちで、包装スリーブの外側の印刷画像に作用する可能性があり、それに損傷を与えることがある。2つの包装スリーブが、被覆箱から取り出した後に互いに貼り付いたままになり、充填機でさらに加工する間に生産を邪魔する可能性も起きる場合がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0020】

【特許文献1】独国特許出願公開第32 35 476 (A1)号

【特許文献2】独国特許出願公開第10 2009 029 706 (A1)号

【特許文献3】独国特許出願公開第10 2011 111 523 (A1)号

【非特許文献】

【0021】

【非特許文献1】「バージェイ鑑別細菌学マニュアル (Bergery's Manual of Determinative Bacteriology)」、第8版、ウィリアムズ・アンド・ウィルキンス社 (Williams & Wilkins) (ボルチモア)、1974年

10

20

30

40

50

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0022】**

これに基づいて、本発明の目的は、特に資源を有効利用する複合包装およびそのために必要な生産方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】**【0023】**

その方法に関して、この目的は、処理剤の少なくとも一部は、切り口に直接的に塗布されないが、ロードキャリアが導入され、そのロードキャリアは処理剤を吸収し、そうすることで、そのときに生み出されたアクティブに殺菌する雰囲気が、包装スリーブ、プランクまたはウェブ材料の開いた切り口に作用し、所望の殺菌を行うことから達成される。10

【0024】

この点で、包装製品の承認された既知の利用が影響を受けることなく、厚紙の十分な深さまで殺菌を実現することができる。「十分な深さ」はそれぞれ用いられる生産方法によって決定される。シームが超音波によって形成される場合は、約2から3mmの深さまで殺菌を実行して、シーリングプロシージャの間に汚染されたダストが開いた縁部から押し出されるのを確実に阻止しなければならない。シームがマイクロ波によって閉じられる場合は、10分の数ミリメートルの深さでも足りる。

【0025】

処理剤または処理剤の少なくとも一部は、好ましくは、蒸発およびその後の吸収によって(1つまたは複数の)開いた切り口に間接的に移される。20

【0026】

本発明のさらなる教示が、生み出されたアクティブに殺菌する雰囲気が容器によって周囲から隔てられることを提供する。この点で、容器の少なくとも各部分、好ましくは、内側の各部分が、好ましくは、処理剤で濡らされる。

【0027】

本発明のさらなる構成では、容器は、1つもしくは複数の包装スリーブ、(1つまたは複数の)プランクまたは(1つまたは複数の)ロールを格納および/または輸送するために使用される被覆箱である。この点で、本発明のさらなる構成によれば、被覆箱の内側の少なくとも各部分領域が処理剤で濡らされる。30

【0028】

紙/プラスチック複合包装材料の例示的な生産の間は、キャリア層が、一般には、紙または厚紙が最初にコーティングされ、このようにして複合材料が生産される。次いで、複合材料は、しわの線および折り目が入れられる前に印刷される。こうした加工ステップの後に、ウェブ材料が、概して、ロール状の材料として存在し、次いで、本発明の状況内で処理することができる。しかし、本発明の方法による処理の前に、第一に、さらなるステップで、プランクが、好ましくは、ウェブ材料から打ち抜かれ、層になるように積まれる。したがって、これらのプランクから、側方の切り口を折り畳んで接合(長手方向のシームをシーリング)することによって、上部および底部が開いた包装スリーブを生産することが可能であり、それらの包装スリーブは、平坦になるように折り畳まれ梱包された状態で充填工場に送ることができる。本発明による方法は、好ましくは、包装スリーブの梱包に関連して実行され、したがって、充填機の無菌領域では実行されないが、その代わりに充填機の外で実行される。40

【0029】

包装スリーブまたはプランクが、巻き上げられたウェブ材料から生産されるときは、それぞれ完全に開いた切り口からなる円柱形のロールの平面状の端部面がそれに応じて殺菌される場合は、個別のプランクが長さに切断される前に本発明による方法を利用することができる。

【0030】

巻き上げられたウェブ材料から直接的に包装が生産される場合は、それぞれ完全に開い50

た切り口からなる円柱形ロールの端部面はそれに応じて殺菌することができる。

【0031】

消毒薬のための温置時間が便宜上設けられる。前記温置時間は、通常、数分から数時間の範囲にあり、プランク、包装スリープおよび巻き上げられたウェブ材料を充填機に輸送する時間の間に確実に縁部を消毒するのに十分である。処理剤は、通常、恒久的に包装材料内にある。そのときに、プランク、包装スリープおよび巻き上げられたウェブ材料の縁部領域は、数日から数か月にわたって菌がないままである。

【0032】

製品、すなわち、包装材料、特に、それから形成される無菌の包装に関して、本発明の目的は、少なくとも1つのパルプ／厚紙層は第1の部分領域および少なくとも1つの第2の部分領域を有し、第1の部分領域はパルプ／厚紙1グラム当たりのコロニー形成単位が少なくとも100の負荷を有し、少なくとも1つの第2の部分領域は、第1の部分領域と比べるとパルプ／厚紙1グラム当たりのコロニー形成単位が最大で半分の負荷を有することから実現される。

10

【0033】

言及する特性をより正確に定義するためにここで明示する判定方法の、以下に提示するより詳細な説明をさらに参照する。

【0034】

本発明による特性を有する包装材料の構成により、100CFU/g未満の負荷を有するパルプ／厚紙層で複合材料を形成する必要なしに、内部に収容される充填材料を長期間にわたって確実に保護する、質の高い複合包装を生産することが可能である。その結果、複合包装モデルの環境バランスを有意に改善することも可能である。細菌負荷についてパルプ／厚紙層への要求が低いことから、化学物質をほんのわずかしか使用せずに生産される厚紙の質を加工することが可能である。

20

【0035】

本発明の特定の構成では、第1の部分領域でも、少なくとも250CFU/g、好ましくは、少なくとも500CFU/g、特に好ましくは、少なくとも1000CFU/gの負荷を有する。

【0036】

その結果、環境は特定の範囲にわたって保護される。というのは飲料用カートンのための従来の特定のタイプの厚紙生産プロセスは、汚染化学物質の使用に大いに頼らなければならず、さらに、エネルギー要件も標準的な厚紙生産と比べると高いからである。

30

【0037】

それぞれの包装スリープの少なくとも1つの開いた切り口は、消毒薬が十分に浸透する。このことは、切り口に設けられ少なくとも1つの第2の部分領域を形成する周囲領域が、最大半分である十分に低い細菌負荷にまで減少することを意味する。

【0038】

「切り口の周囲領域」は、開いた縁部と接触するかまたは開いた縁部によって境界を定められるような領域を指すと理解され、周囲領域は深さが少なくとも0.3mm、好ましくは、深さが少なくとも1.5mmとすべきである。無菌包装内の食材の汚染を特に確実に阻止できるようにするために、周囲領域の厚さが最大2mm、好ましくは、それどころか厚さが3mm、またはそれどころか厚さが5mmであることがさらに好ましい。

40

【0039】

第1の部分領域と少なくとも1つの第2の部分領域との面積比、または第2の部分表面が複数ある場合は、第2の部分表面の表面全体との面積比は、好ましくは、約8:1と約60:1との間にある。この点で、少なくとも1つの第2の部分領域は、常に、定義された形状、好ましくは、リング面またはストリップ形状を形成する。表面のサイズは、（その後の）複合包装のフォーマットおよび少なくとも1つの第2の部分領域を形成する周囲領域の幅に応じて変わり、すなわち、処理剤の（切り口から包装材料の表面の内部まで測定される）浸透深さに応じて変わる。

50

【0040】

特定の包装フォーマットまたは特定のタイプの包装に基づいて、第1の部分領域と少なくとも1つの第2の部分領域の分布は反復模様を形成する。これは、第1の部分領域および少なくとも1つの第2の部分領域は、具体的には、複合包装の展開したものにランダムに分布されないが、その代わりに、タイプに基づいた反復模様に従うことを意味する。例えば、展開された複合包装の表面は矩形を形成することができる。その表面は、4つの縁部のうちの1つに沿って延びる周囲領域によって形成される個々の第2の部分領域までは、第1の部分領域によって満たすことができる。対応する複合包装のタイプに関して第2の部分領域が2つ設けられる場合は、それらの第2の部分領域は、両側の縁部または互いに直角に当接する縁部上の周囲領域によって形成することができる。それぞれの縁部によって境界を定められる4つの周囲領域が全て第2の部分領域を形成し、そうすることで、第1の部分領域を完全に枠に入れることも可能である。例えば、第1の部分領域によって形成される表面の内側に円形の穿孔が設けられる場合は、環状の第2の部分領域が周囲領域として、穿孔によって形成される縁部にまたはその周りに当接することが可能である。この第2の部分領域の位置も、一連の複合包装のタイプ内で一様に繰り返される。

10

【0041】

本発明のさらなる教示が、少なくとも1つのパルプ／厚紙層が再生纖維の各部分を有することを提供する。

【0042】

食材の包装など、影響されやすい使用の場合は、再生纖維を含む厚紙ウェブはこれまで不可能であった。というのは、こうしたウェブは不純物または汚染物質の定義不能な質および量を有することがあるからである。本発明による方法または製品の使用により、事実上世界中で十分に利用できるこうした環境学的に有意義な資源を、無菌状態になるように包装される食材、したがって、具体的には、いわゆるUHT牛乳を保護するために初めて使用することもできる。

20

【0043】

本発明の別の構成は、第1の部分領域と比べると、第2の部分領域が、パルプ／厚紙1グラム当たりのコロニー形成単位が最大で4分の1、好ましくは、10分の1、最も好ましくは100分の1の負荷を有することを提供する。パルプ／厚紙1グラム当たりのコロニー形成単位の負荷がさらに実質的に小さい分数を想定できることさえも可能である。その結果、充填材料に対する汚染のリスクがさらに低下する。

30

【0044】

本発明のさらなる構成によれば、切り口に位置する周囲領域は、最大10CFU/g、好ましくは、最大5CFU/g、最も好ましくは、1CFU/g未満を有する。その結果、極めて良好な殺菌率を実現することができる。そうすることで、さらに、アルミニウムなしの複合材の場合は特に、完成形の包装および保護される充填材料の保存期間を延長することもできる。

【0045】

本発明のさらなる教示によれば、第2の部分領域の少なくとも1つは、開いた切り口または穿孔縁部によって境界を定められる。この点で、開いた切り口または穿孔縁部に沿って生じ、消毒薬が浸透する「周囲領域」は、厚さが少なくとも0.3mm、具体的には、厚さが1.5mm、特に好ましくは、厚さが少なくとも2mmである。

40

【0046】

第2の部分領域は、好ましくは、第2の部分領域の境界を定める切断縁部または穿孔縁部に実質的に平行に延在する想像線によって、第1の部分領域から境界を定められる。

【0047】

処理剤は、好ましくは、蒸発およびその後の吸収によって、包装材料の(1つまたは複数の)開いた切り口に間接的に移される。そのために、具体的には、容器の、具体的には、被覆箱の内側の少なくとも各部分領域が処理剤で濡らされるか、または容器に挿入されるかもしくは添付されるキャリア要素がロードキャリアとして用いられる。

50

【 0 0 4 8 】

容器の、具体的には、外側包装の内側の全部分または選択された部分（内部に挿入されるかもしくは添付される被覆箱またはロードキャリア）は、具体的には、容器が閉じられる前または後に、処理剤、したがって、殺菌溶液が導入される。これは、好ましくは、閉止前に実行される。

【 0 0 4 9 】

容器が段ボールの被覆箱である場合は、これは、被覆箱に梱包されたスリーブの上側または下側の開いた厚紙縁部を通して、導入された被覆箱ラップから殺菌剤が吸収されるという利点をもたらす。直接生産ラインの外で、例えば、隣接する部屋で被覆箱が処理剤を施される場合は、特許文献3による包装スリーブの殺菌と比べて既に有意に低下された作業負荷を、さらに低下させることができる。この点で、折り畳み式の箱として存在する被覆箱が折り畳まれる前またはその最中に導入される場合は、なおさら特に好ましい時もある。

10

【 0 0 5 0 】

カートンが閉じられた後に、容器、好ましくは、被覆箱によって封入される雰囲気の、例えば針を用いた「注入」が可能であり、適切な領域で、例えば、上部の空き空間で被覆箱を1回または複数回穿孔しなければならない。被覆箱の内側に、それが閉じられる前に、ロードキャリア、例えば、フェルトストリップを加えることも可能であり、閉じられた後で、針が処理剤をロードキャリア中に注入できるように針によって穿孔することが可能である。このようにして、周囲は、処理剤に含有される活性成分によって、事実上汚染されない。

20

【 0 0 5 1 】

そのために、本発明のさらなる構成では、容器は弁を備えることもできる。弁の使用は、処理剤が容器から再排出されることを効果的に防止し、過度の拡散を防止する。弁は、機械的逆止弁または穿孔可能な自己閉止膜として構成することができる。機械弁を設けることは、再利用可能な容器の場合は特に有利なことがあり、自己閉止膜は、外側または内側から容器に非常に簡単に添付することもでき、少なくとも1回限りの使用に関しては適切な保護を与える。

【 0 0 5 2 】

処理剤は、好ましくは、適切な染料で着色されている。したがって、塗布された場所を目視で確かめることが簡単である。これは、管理目的で用いることができる。さらに、包装材料の開いた切り口によってアクティブに殺菌する雰囲気から消毒薬と共に吸収される染料が使用される場合、包装材料そのものから、単純な目視のチェックによって処理が完了したことを検証することも可能である。この点で、周囲領域への処理剤の浸透深さを見ることもできる。したがって、染料が処理済みの縁部を変色させることが好ましい。

30

【 0 0 5 3 】

本発明のさらなる教示が、本発明による複合包装が請求項10～16の何れか一項に記載の包装材料から生産されることを提供する。

【 0 0 5 4 】

平坦になるように折り畳まれた複数の包装スリーブ、ブランクまたはロールになるように巻き上げられたウェブ材料を受けるための、本発明による容器は、容器の内側の少なくとも各部分が、処理剤で濡らされているかもしくは処理剤を備え、かつ/または、処理剤を備えるロードキャリアが容器の内側に設けられることを特徴とする。さらに、周囲への処理剤の移動を確実に防止するために、好ましくは、容器の外面を少なくとも穿孔領域でシールすることができる。実施形態を参照しながら本発明による容器を以下により詳細に説明する。

40

【 0 0 5 5 】

噴霧、滴下、およびその後の塗り付け、コーティング、ローラー掛け、押し当て、へら掛け、印刷（例えば、「インクジェット」法）、浸漬または蒸発によって、外側包装は、適切な領域に、例えば、被覆箱のラップの内側に、消毒薬、例えば、過酸化物溶液を含

50

有する処理剤を導入することができる。すでに言及したように、注入として導入プロセッジヤを実行することもできる。

【0056】

殺菌剤が導入されたストリップ、インサートシートまたは他のキャリア材料を加えることによって、容器に入れて輸送される包装材料の縁部に消毒薬を導入することができる。

【0057】

この点で、ロードキャリアがアキュムレータとして構成され、液体の処理剤で充填でき、その後処理剤を周囲に再度放出する場合は、そのことが有利な時がある。具体的には、そのためには有孔または多孔性の格納材料が適切である。

【0058】

容器に、特に、被覆箱に梱包された、平坦になるように折り畳まれた包装材料は、概して、数日間の間に輸送される。その間に、開いた厚紙縁部および容器または外側包装の細菌の減少または殺菌は吸収される殺菌剤によって行われる。この点で、驚くべきことに、消毒薬の濃度が非常に低いにもかかわらず、顕著な消毒率が実現されることが分かった。低濃度の消毒薬が、効果的な曝露時間として容器内で長い滞留時間を利用できることが想定される。したがって、生み出されるアクティブに殺菌する雰囲気は、数時間またはさらに数日にわたる長期間、効果的な範囲内に維持することができる。このように、低濃度で長い曝露時間が得られる。消毒薬は、使用される量の影響下で、厚紙の周囲領域または穿孔領域に最大 2 mm もしくは 3 mm またはさらに深く浸透する。これは、パルプ / 厚紙層のそこにある纖維が静止しないものとされ、そうすることで、纖維上の菌も束縛されず、パルプ / 厚紙層から纖維と共にダストとして逃げるので重要である。

10

【0059】

曝露時間は、厚紙の特定のタイプおよび坪量に基づいて、それぞれの場合に、使用される処理剤およびそれに含有される添加剤、投与量、予期される消毒率および外気温に影響される。

【0060】

生産される包装に使用される厚紙は親水性であり、最終製品として、概して約 5 . 5 % から 8 . 5 % の相対含水率を有する、すなわち、厚紙の含水率が一般的の環境条件から生じる飽和制限をずっと下回り、概して、周囲に関する平衡含水率に等しいので、厚紙の縁部を通る処理剤の吸収が可能である。

30

【0061】

活性薬剤、したがって、ここでは消毒薬よりも蒸気圧が低い極性有機溶媒の添加は、促進剤として働く。このように、例えば過酸化物溶液へのエタノールの添加は、切り口の吸収作用を促進し、厚紙への過酸化物の浸透を強化する。これは、切り口への消毒薬のより深い浸透を可能にし、そうすることで、消毒薬とエタノールの比が適切な場合に、数時間後でも深さ数ミリメートル程度まで、処理される包装材料の周囲領域を殺菌することができる。

【0062】

エタノールは、その蒸気圧が活性媒体より低い場合に、概して促進剤として働く極性有機溶媒の群に属する。混入される極性有機溶媒の蒸気圧が活性媒体より高い場合は、溶媒は抑制剤として働く。より高い蒸気圧を有する溶媒の一例が、ダウ・ケミカル社 (DOW Chemical Company) に属するブランド化された製品であるダワノール (登録商標) (DOW A N O L (登録商標)) である。概して、低分子量の極性有機溶媒が低い蒸気圧を有し、高分子量の有機溶媒が高い蒸気圧を有すると述べることができる。

40

【0063】

さらに、一部の殺菌剤の殺菌効果は相乗的に増強される。

【0064】

<判定方法>

【0065】

請求項に言及される特性のより正確な定義を提示するために、以下の判定方法が設定さ

50

れる。

【0066】

<1グラム当たりのコロニー形成単位(CFU/g)の判定>

【0067】

欧洲標準方法ISO 8784-1:2005およびこれらの試験規則で提示される基準が、1グラム当たりのコロニー形成単位(CFU/g)を判定するための基礎として選択される。試験規則は、ここで、厚紙、プラスチックおよび場合によってはアルミニウムからなる包装材料または複合材料のCFU/g負荷を調査するために適用される。包装材料のサンプリングおよびCFU/gの判定を実行するときに、列挙される試験規則からの逸脱が必要な場合は、以下に説明する。

10

【0068】

<1.1.1 サンプリングおよび試料調製>

【0069】

採取される包装材料の試料を手で触ってはならない。試料は、殺菌のサンプリング容器に、好ましくは、殺菌のプラスチック製の袋に格納される。検査される領域は殺菌のはさみを用いてバラバラに切断される。「検査される領域」とは、

a. 周囲領域ではない、請求項10に記載の第1の部分領域（開いた切り口から少なくとも10ミリメートル離れた試料）

b. 包装材料の開いた切り口または穿孔縁部（開いた切り口から最大3ミリメートルまで）にある、請求項10に対応する第2の部分領域または周囲領域
である。

20

【0070】

欧洲標準方法ISO 8784-1:2005、第8章「試験材料の準備(Preparation of the test material)」を補うために、最大3gの包装材料が第1の部分領域のために使用される。最大3gの包装材料は第2の部分領域のためにも使用される。試料から得られる材料が不十分な場合は、最大5個の同一試料の第2の部分領域が一緒に使用される。

【0071】

<1.2 表面にある細菌の個数の任意判定>

【0072】

サンプリングの前に、菌の内部の存在に加えて、包装材料の試験片も表面が汚染されることが可能である。表面にある細菌の個数を別個に判定し、表面にある細菌の個数を、1.1下で判定された1グラム当たりのコロニー形成単位の数値から減算することによって、包装材料のCFU/gを判定する際にエラーを防止することが可能である。

30

【0073】

<1.2.1 用語および略語>

【0074】

m l = ミリリットル

h = 時間

CFU = コロニー形成単位

= 摂氏温度

g = グラム

mm = ミリメートル

cm = センチメートル

40

【0075】

<1.2.2 必要な補助器具および用具>

【0076】

コンタクトペトリ皿(プラスチック) 5.5cm(例えば、Greiner Bio-One社の629180)

ピンセット

カッターの刃

50

殺菌のプラスチックの袋またはアルミニウム箔

殺菌剤

インキュベーター

殺菌作業台

培地：平板計数寒天（例えば、Oxoid社のNo. CM325、Merck社のNo. 105463、Difco社のNo. 247940として市販されている）

【0077】

<1.2.3 実施>

【0078】

包装材料の面積 240 cm² が試料ごとに試験される。コンタクトペトリ皿が 24 cm² の面積を有する。したがって、上記で言及された領域を検査するために、試料ごとに 100 個のコンタクト皿が用意される。

【0079】

寒天がペトリ皿の縁部の上に突出する（アーチ状に覆う）が、縁部を越えてはみ出さることはなく、十分な培地が、殺菌のペトリ皿に取り入れられる。用意された、冷却されたコンタクト皿は、指定条件下で閉止および温置される包装材料の表面に押し付けられる。

【0080】

試料は殺菌のピンセットだけで触れられ、コンタクト皿は包装の開いた縁部と接触しないような、取り扱いがなされるべきである。

【0081】

ペトリ皿は、濃縮が起きないように蓋を下にしてインキュベーター内に配置される。

【0082】

培地：平板計数寒天が、表面にある細菌の計数に用いられる。

【0083】

温置：平板計数寒天は、30 で 5 日間温置され、それに続いて評価が実行される。

【0084】

<1.2.4 評価>

【0085】

試料のコンタクトプレートに存在するコロニーは全て計数される。結果は、CFU（コロニー形成単位）/100 cm² に変換され、記録される。得られる値は、調査される領域の表面に変換され、数値として 1 グラム当たりのコロニー形成単位の値から減算される。

【0086】

<例>

【0087】

本発明による方法の現実的な実施のために、例えば、

- 蒸発抑制剤（例えば、ダワノール（登録商標））
- 表面張力低下剤、例えば、アルコール部分（抑制剤、表面活性剤などの表面活性物質を有するアルコール部分）
- 過酢酸 3 ~ 15 %
- ノルマルまたはイソプロパノール
- 他の殺胞子性の活性薬剤

の添加があってもなくても、3.5 % から 50 % の過酸化水素溶液を処理剤として使用することができる。

【0088】

溶液は、水またはアルコール（エタノール）と混合して処理することができ、この点で、有毒な残留物がないかまたは完全に揮発可能である。もちろん、処理剤は、過酸化水素溶液の代わりに別の適切な消毒薬を有することもできる。

【0089】

12 の使用例を表 1 に列記する。以下の基本的条件をそれらの例に適用する。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 0 】

C F U / g は、方法に記載された基準およびプロセスに従って評価した。処理した包装材料は、厚紙層として坪量 230 g / m² のStora Enso社のNatura Boardによる厚紙を有する。別段の明示がない限り、容器 1 つに包装スリーブを 350 個格納した。

【 0 0 9 1 】

容器は以下の特徴を有する。

被覆箱 : W : 60 cm ; H : 19 cm ; D : 10.5 cm の寸法の、段ボールから生産された容器

プラスチック箱 : W : 60 cm ; H : 19 cm ; D : 10.5 cm の寸法の、ポリプロピレンから生産された、蓋付き容器

シュリンクフィルム : W : 1 m ; L : 2.5 m ; 厚さ : 20 μm の寸法の、ポリオレフィンから生産されたフィルム

導入された紙キャリア : DIN A 4、坪量 150 g / m² のパルプ

【 0 0 9 2 】

処理剤は以下の化学物質から生産される。

H₂O₂ 溶液 : Peroxal DS 35 % の H₂O₂ 溶液 (食材品質)

エタノール : M E K (1 %) でメチル化した工業用エタノール (99 %)

メタノール : 工業用メタノール (98 %)

ダワノール : D o w による 1 - メトキシ - プロパノール - 2

【 0 0 9 3 】

10

20

【表1】

<様々な使用例の調査>

	処理剤	体積比率	塗布した体積	塗布のタイプ	容器	未処理*	曝露時間1h*	曝露時間48h*
例 1	H ₂ O ₂ 溶液 エタノール 水	1 1 1	1ml	被覆箱の ラップに 塗り付け	被覆箱	--	-	++
例 2	H ₂ O ₂ 溶液 エタノール 水	10 1 1	10ml	被覆箱の ラップに 塗り付け	被覆箱	--	+	+++
例 3	H ₂ O ₂ 溶液 エタノール 水	1 5 5	5ml	被覆箱の ラップに 塗り付け	被覆箱	--	-	+
例 4	H ₂ O ₂ 溶液 エタノール 水	2 2 1	2ml	被覆箱の ラップに 塗り付け	被覆箱	--	-	+++
例 5	H ₂ O ₂ 溶液 エタノール 水	2 2 1	5ml	被覆箱の ラップに 噴霧	被覆箱	--	+	+++
例 6	H ₂ O ₂ 溶液 エタノール 水	1 1 1	1ml	被覆箱の ラップに 噴霧	被覆箱	--	-	++
例 7	H ₂ O ₂ 溶液 エタノール 水	2 2 1	1ml	導入された 紙キャリア	プラスチック箱	--	-	+++
例 8	H ₂ O ₂ 溶液 エタノール 水	2 2 1	2ml	導入された 紙キャリア	被覆箱	--	-	++
例 9	H ₂ O ₂ 溶液 エタノール 水	2 2 1	2ml	導入された 紙キャリア	シリシングフィルム	--	-	+++
例 10	H ₂ O ₂ 溶液 エタノール 水	1 1 5	1 ml	被覆箱の ラップに 塗り付け	被覆箱	--	--	-
例 11	H ₂ O ₂ 溶液 エタノール 水	1 1 1	1 ml	被覆箱の ラップに 塗り付け	被覆箱	--	-	++
例 12	H ₂ O ₂ 溶液 ダワノール 水	1 1 1	1 ml	被覆箱の ラップに 塗り付け	被覆箱	--	--	-

* 包装材料の開いた切り口の定められた周囲領域内（最大 3 mm）の CFU

凡例：

---	> 1000 CFU/g	+	< 50 CFU/g
--	500 CFU/g < x < 1000 CFU/g	++	< 10 CFU/g
-	100 CFU/g < x < 500 CFU/g	+++	< 1 CFU/g

【0094】

40

要約すると、本発明の利点は、以下のように概説することができる。

- 処理剤は、被覆箱のラップに定められたようにして塗布することができる。
- 縁部に直接噴霧するのと比べると消毒薬の消費が最低限。そうすることで、作業環境に対する潜在的リスクおよび汚染は有意に低減される。
- 直接の噴霧による過剰な導入は避けられる。
- 厚紙ラップとスリーブ縁部または穿孔との間の吸収交換のための時間は、生産場所から充填ステーションまでの輸送によって十分に設けられる（多くの場合に 3 日超）。
- 被覆箱のラップの処理剤を染めることによる識別、したがって、良好な塗布および投与量管理が可能である。
- 吸収量が最小限であることにより、包装材料が充填機内で加工される前に検出できる

50

ような消毒薬の残留量、例えば、過酸化物の残留量はない。したがって、健康へのリスクが阻止される。

- 包装の外側の目に見える領域に影響がない。具体的には、複合包装の販売に重要な印刷画像は影響を受けず、隣接する包装スリーブは、充填機に送られるときに一緒に貼り付くことが事実上防止される。

- 処理剤、具体的には、過酸化物溶液は、事実上開いた切り口にアクティブに吸収されるので切り口にのみ作用する。包装の残りの部分には負荷がない。

【0095】

以下では、単に実施形態を例示する図面を参照しながら本発明をより詳細に説明する。

【図面の簡単な説明】

10

【0096】

【図1A】飲料用カートンのためのプランクの平面図である。

【図1B】図1Aによるプランクから生産される、平坦になるように折り畳まれた包装スリーブを示す。

【図2】厚紙フラップが上方向に開いた、複数の包装スリーブを受けるための被覆箱の垂直断面図である。

【図3】平坦になるように折り畳まれた包装スリーブが配置された、上方向に開いた被覆箱の第1の実施形態の斜視図である。

【図4】平坦になるように折り畳まれた包装スリーブが配置された、上方向に開いた被覆箱の第2の実施形態の斜視図である。

20

【図5】平坦になるように折り畳まれた包装スリーブが配置された、上方向に開いた被覆箱のさらなる実施形態の斜視図である。

【図6】容器の別の実施形態の垂直断面図である。

【図7】ロール状の包装材料を受けるための容器の垂直断面図である。

【図8】キャリア要素が内側に固定された容器の角の詳細図である。

【発明を実施するための形態】

【0097】

図1AはプランクBを示し、プランクBは、複合積層体から生産され、後にシームを作るための上部、底部およびその右側に3つのゾーン1、2、3を有し、複数のしわおよび折り目4も備える。しわおよび折り目4は、完成形の飲料用カートンの後の折り曲げを容易にし、図1Aではそのうちの一部にだけ参照番号4を付した。プランクBの上部には、加えられる注ぎ口要素(図示せず)のための脆弱ゾーンとして丸形の穿孔Pが設けられた。

30

【0098】

図1Bは、図1AによるプランクBから生産された包装スリーブSを示す。前記プランクBは、長手方向のシーム6をシールすることによってシースを形成するようにそのシーム領域3で接合され、平坦になるように折り畳まれて、包装スリーブSを形成した。包装スリーブSは飲料包装を生産するために通常後続のさらなる加工とは別の場所で生産され、こうした加工は様々な場所の充填工場で実行されるので、プランクは単に平坦になるように折り畳まれる。そのために、平坦になるように折り畳まれた複数の包装スリーブSは、いわゆる「被覆箱」7に直立して梱包され、それぞれの工場に輸送される。充填機のすぐ前で開かれるまで被覆箱7内に包装スリーブSが滞留する時間は、概して、3日間より有意に長い。

40

【0099】

本発明は、今では、開いた包装縁部をもはや包装スリーブSの上部および底部に、汚染の観点から問題である消毒薬への直接的曝露をせず、消毒薬含有処理剤の少なくとも一部がキャリア要素に塗布され、そうすることで、そのときに生み出されるアクティブに殺菌する雰囲気が開いた切り口に作用し、縁部の周囲領域5または包装スリーブSの環状の領域5'の所望の殺菌を行うようにして曝露することを認めた。好ましくは、段ボールの被覆箱7をキャリア要素として使用でき、その被覆箱では、上部のフラップ8Aおよび8B

50

および底部のフラップ 8 A' および 8 B' が、厚紙の内側、より詳細には、図 2 の矢印の領域で処理剤により濡らされる。図 2 の矢印の領域はより詳細には示さない。

【0100】

このようにして、閉じられた被覆箱 7 内では、処理剤が包装スリープ S の開いた切り口に浸透できるかまたは開いた切り口の周囲領域もしくは穿孔に位置する厚紙材料が処理剤を吸収するように誘導される、アクティブに殺菌する雰囲気が生み出される。ここで、消毒薬は、十分な殺菌が実現される程度（数ミリメートル）に厚紙材料に浸透する。

【0101】

しかし、処理剤が被覆箱 7 の表面に直接的に塗布されず、処理剤をキャリア要素またはロードキャリアによって被覆箱 7 に取り入れることも可能である。そのために、例えば、接着テープ、フェルトまたは他の適切な材料からなる図 3 に示すようなストリップ 9 を被覆箱 7 の内側に添付することができるか、または被覆箱 7 の下側領域に単に配置することができる。消毒薬による雰囲気の十分な飽和を実現するために表面全体を濡らすことが必要とは限らないことが分かった。

10

【0102】

図 4 は、インサートシート 10 を被覆箱 7 中に（上部および／または底部に）配置することも可能であることを示し、前記インサートシート 10 は、表面全体にわたってまたはその一部分だけが必要な量の処理剤で濡らされた。

【0103】

図 5 は、ストリップ形のロードキャリア 12 を有するインサートシート 11 を設け、次いで、そのシート 11 は裏返しにされ、被覆箱 7 が閉じられる前に包装スリープ S の上側の開いた切り口に配置されることも可能であることを示す。もちろん、包装スリープ S の下側の開いた切り口も消毒するために、それに対応して用意されたインサートシートを、包装スリープ S が前記箱 7 中に取り入れられる前に被覆箱 7 の底部に配置することも可能である。

20

【0104】

図 6 では、平坦になるように折り畳まれた直立の包装スリープ S をプラスチック材料製の「外側包装」に入れて輸送することもできることを理解することができる。図は、適合する蓋 14 が上に配置されたプラスチック容器 13 を垂直断面図に明確に示す。必要な殺菌の雰囲気を実現するために、この外側包装 7' の上部の空間に、ロードキャリアとして働く用意されたインサートシート 11' が挿入される。閉止を良好にするために、容器 13 と蓋 14 と間の「開いた」移行部を接着テープで閉じることもできる。

30

【0105】

平坦になるように折り畳まれた直立の複数の包装スリープが、固定型の外側包装ではなく、シュリンクフィルムによって封入できることは示さなかった。シュリンクフィルムの場合は、そこで所望の殺菌を実行するために、例えば、担持材料の適切なインサートが開いた切り口の領域に予め取り入れられる。

【0106】

図 7 は、本発明による方法によって、ホルダーテーブル T に巻き取られた複合包装材料のロール R をその開いた縁部において処理することも可能であることを示す。これは、ロール幅が梱包の高さにちょうど一致するときに特に有利である。というのは、そのときに、ロールの 2 つの円形領域が開いた切り口の表面全体からほとんどなるからである。そのために、この点で好ましい図示の実施形態では、ロール R は、比較的小さいキャップ部 15 およびそれに適合した比較的大きいキャップ部 16 からなる 2 部構成のシュリンクキャップによって封入される。所望の殺菌の雰囲気を生み出すためにインサートシート 11" が開いた切り口の領域に存在することもここで理解することができる。もちろん、ロール材料の包装に関して言えば、上記で説明したようにロードキャリア 11" を備えた後にそれら包装をシュリンクフィルムで包装することも可能である。

40

【0107】

図 8 は、図 6 による容器の左上の例で、ロードキャリアとして、フェルト材料などの、

50

わずかにより体積のあるストリップ17を取り入れることも可能であり、その場合、容器が閉じられた後にストリップ17に処理剤を導入することもできるこことを示す。そのためには、平坦になるように折り畳まれた梱包済みの包装スリーブ5の開いた切り口を十分に殺菌するために、容器の壁が針で穿孔され、このようにして、内部ストリップ17は必要量の処理剤で飽和される。そのためには、容器は、チャネルが用意された開口部18を有することができる。必要な場合に、容器の上部空間にロードキャリアとしてさらなるストリップ17'を設けることも可能である。

【図1A】

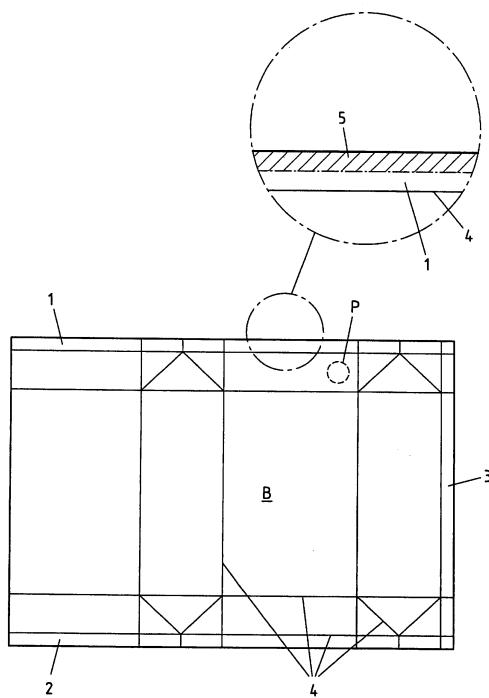


Fig.1A

【図1B】

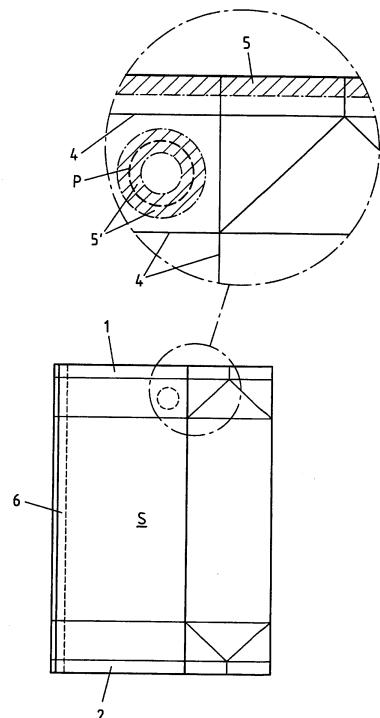


Fig.1B

【図2】

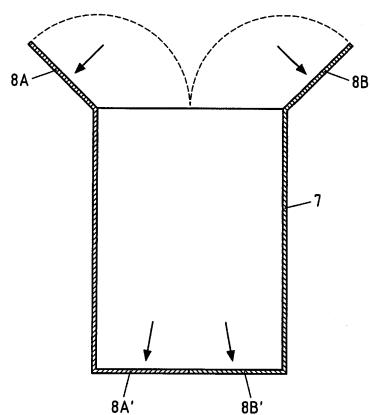


Fig.2

【図4】

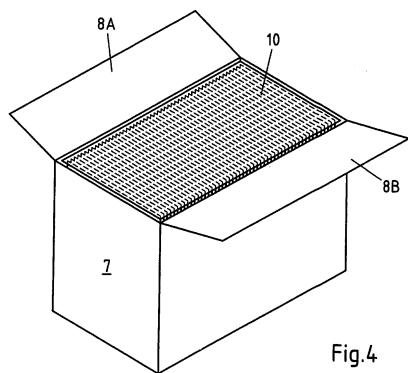


Fig.4

【図3】

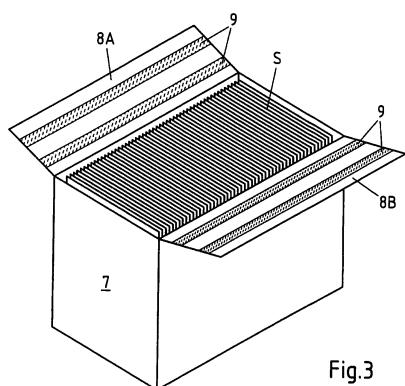


Fig.3

【図5】

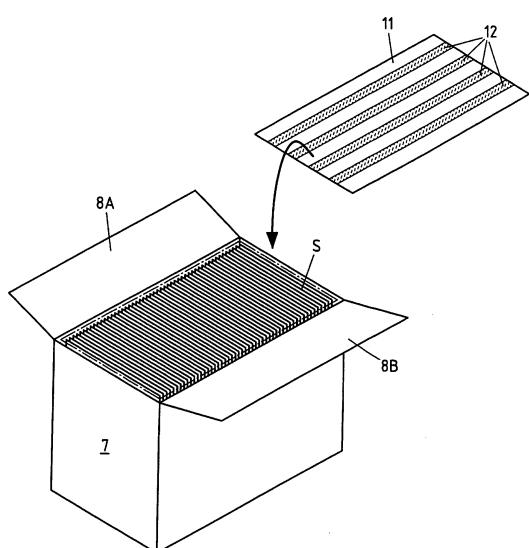


Fig.5

【図6】

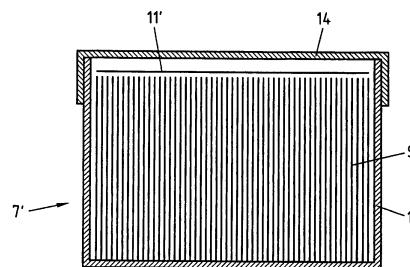


Fig.6

【図7】

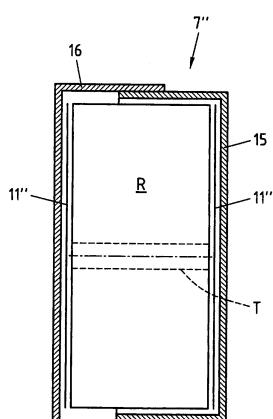


Fig.7

【図8】

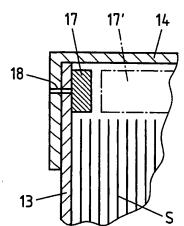


Fig.8

フロントページの続き

審査官 家城 雅美

(56)参考文献 米国特許第04061785(US, A)
特開昭60-080456(JP, A)
独国特許発明第102011111523(DE, B3)
米国特許第05900111(US, A)
米国特許第06089368(US, A)
特表2012-529405(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65B55/04
B65B55/10
B65D65/40