

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013 年 12 月 12 日(12.12.2013)



(10) 国際公開番号

WO 2013/183456 A1

- (51) 国際特許分類:
A22C 13/00 (2006.01) B65D 85/50 (2006.01)
B32B 5/26 (2006.01) D04H 1/4382 (2012.01)
B65D 65/40 (2006.01) D04H 3/147 (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/064390
- (22) 国際出願日: 2013 年 5 月 23 日(23.05.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-128189 2012 年 6 月 5 日(05.06.2012) JP
- (71) 出願人: O C I 株式会社(OCI CO., LTD.) [JP/JP];
〒6512271 兵庫県神戸市西区高塚台 4 丁目 3 番
6 号 Hyogo (JP).
- (72) 発明者: 大上 猛夫(OKAMI, Takeo); 〒6512271 兵
庫県神戸市西区高塚台 4 丁目 3 番 6 号 O C I
株式会社 内 Hyogo (JP). 石徹白 肇(ITOSHIRO,
Hajime); 〒6512271 兵庫県神戸市西区高塚台 4 丁
目 3 番 6 号 O C I 株式会社 内 Hyogo (JP). 荻
康彦(OGI, Yasuhiko); 〒5013716 岐阜県美濃市
前野 4 2 2 番地 大福製紙 株式会社 内 Gifu
(JP). 鬼頭 秀和(KITO, Hidekazu); 〒5013716 岐
阜県美濃市前野 4 2 2 番地 大福製紙 株式会
社 内 Gifu (JP).
- (74) 代理人: 恩田 誠, 外(ONDA, Makoto et al.); 〒
5008731 岐阜県岐阜市大宮町二丁目 1 2 番地 1
Gifu (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN,
IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH,
PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,
MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシ
ア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ
(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,
GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,
NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR,
NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: SHEET FOR PACKAGING EDIBLE MEAT, AND CASING FOR PACKAGING EDIBLE MEAT

(54) 発明の名称: 食肉包装用シート及び食肉包装用ケーシング

(57) Abstract: Provided is a sheet for packaging edible meat, which comprises a layer (A) and a layer (B) thermally adhered to each other. In the sheet, the layer (A) is a wet non-woven fabric produced by mixing (a) a first core-in-sheath fiber in which the core is composed of a polyester and the sheath is composed of a polyethylene, (b) a second core-in-sheath fiber in which the core is composed of a polyester and the sheath is composed of a low-melting-point polyester and (c) an ultra-fine polyester fiber together, and the layer (B) is a spun-bonded non-woven fabric produced from a third core-in-sheath fiber in which the core is composed of a polyester and the sheath is composed of a polyethylene. Also provided is a casing for packaging edible meat, which is formed from the sheet for packaging edible meat.

(57) 要約: A 層と B 層とを熱接着した食肉包装用シートを提供する。ここで、A 層は、(a) 芯がポリエステルからなり、鞘がポリエチレンからなる第 1 芯鞘繊維、(b) 芯がポリエステルからなり、鞘が低融点ポリエステルからなる第 2 芯鞘繊維、及び(c) 極細ポリエステル繊維を混合して製造された湿式不織布であり、B 層は、芯がポリエステルからなり、鞘がポリエチレンからなる第 3 芯鞘繊維から形成されたスパンボンド不織布である。また、その食肉包装用シートから形成された食肉包装用ケーシングを提供する。



WO 2013/183456 A1

明 細 書

発明の名称：食肉包装用シート及び食肉包装用ケーシング

技術分野

[0001] 本発明は、食肉包装用シート及び食肉包装用ケーシングに関する。

背景技術

[0002] ハム、ソーセージ、魚肉練製品等のいわゆる食肉を包装するためのシートは、一般に次のように加工される。まず、シートを所定の大きさに切断する。次に、切断されたシートの端部同士をヒートシールして管状のケーシングを形成する。その後、ケーシングの一方の開口端（先端）をクリップ等により封止して袋状にする。ケーシング内に食肉を充填した後、他方の開口端（基端）をクリップ止めすることにより、ケーシングはその内部に食肉が充填された状態で密閉される。

[0003] このため、食肉包装用シート及びこれを管状にした食肉包装用ケーシングは、食肉の充填時に破れたり引き裂かれたり（以下「破裂」という）しないように、充填圧力に耐える十分な強度を有する必要がある。

[0004] また、例えばハムやサラミの製造において、食肉はケーシングに充填された後、フック等に吊り下げられた状態で加工及び熟成される。このような場合、食肉充填時のケーシングの内圧が均一であったとしても、時間の経過に伴い充填された食肉が自重により下方に移動してケーシングの下部の内圧を上昇させる。その結果、ケーシングの下部が内圧の上昇に耐えられず、膨張することがある。

[0005] そこで、本出願人らは特許文献1において、上記問題を解決した食肉包装用ケーシング用紙（シート）を提案している。この特許文献1に記載のシートは、ビスコースを使用せず、共重合ポリエステル複合繊維と親水性繊維とから形成したものであり、 $1.4 \sim 2.8 \text{ kg/cm}^2$ の食肉の充填圧を想定している。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特許第3 1 4 2 6 7 7号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 近年、生産性向上のため、より高い充填圧、具体的には 3 kg/cm^2 以上の高充填圧に耐えられる食肉包装用シート及び食肉包装用ケーシング（以下、本明細書ではまとめて「生地」ともいう）が要求されている。このような高圧充填に使用することができる生地は、食肉充填時の圧力により破裂しないことが必要である。

[0008] 特に、食肉充填後にケーシングの端部をクリップ止めする際にはクリップ止め部周辺の内圧が一時的に高くなり、その部分の生地が破裂しやすくなる。そのため、生地はクリップ止め時にも破裂しないことが必要である。

[0009] 加えて、高圧充填により充填される食肉の重量が増加するため、食肉包装用ケーシングの下部が膨張する問題がより顕著となる。

[0010] さらに、生地は製品の加工後に食肉から剥がされるが（いわゆるピーリング）、充填圧を高めた場合には食肉と生地との密着性が高くなるため、生地を食肉から剥離しにくくなる、あるいは剥離した生地に食肉が付着するといったピーリング性に関する問題も生じる。

[0011] そこで、本発明は、より高圧での食肉充填に適した食肉包装用シート及び食肉包装用ケーシングを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0012] 上記の目的を解決するため、本発明の第一の態様によれば、A層とB層とを熱接着した食肉包装用シートが提供される。ここで、A層は、（a）芯がポリエステルからなり、鞘がポリエチレンからなる第1芯鞘繊維、（b）芯がポリエステルからなり、鞘が低融点ポリエステルからなる第2芯鞘繊維、及び（c）極細ポリエステル繊維を混合して製造された湿式不織布である。B層は、芯がポリエステルからなり、鞘がポリエチレンからなる第3芯鞘繊維

維から形成されたスパンボンド不織布である。

[0013] 繊維（b）の低融点ポリエステルのは融点は110℃以上140℃未満であることが好ましい。

[0014] 繊維（c）の太さは0.11～0.55デシテックス（dtex）であることが好ましい。

[0015] 前記食肉包装用シートの坪量は25～90g/m²であることが好ましい。

[0016] 前記食肉包装用シートの強靱性の値は、下記式により求めた場合、150以上400以下であることが好ましい。

[0017] 強靱性の値＝|引張強さ（N/15mm）×伸び（%）/2|

また、前記食肉包装用シートから形成された管状の食肉包装用ケーシングであって、A層が内側に配置された食肉包装用ケーシングが提供される。

発明の効果

[0018] 本発明によれば、より高圧での食肉充填に適した食肉包装用シート及び食肉包装用ケーシングを提供することができる。

発明を実施するための形態

[0019] 以下、食肉包装用シート、食肉包装用ケーシング及びこれを用いた食肉包装作業の一実施形態を説明する。ここで、食肉包装用シートは平面状のシートの形態であり、食肉包装用ケーシングとはこの食肉包装用シートから形成された管を意味する。

[0020] <食肉包装用シートの構成>

本実施形態の食肉包装用シート（以下、単に「シート」という）は多層構造である。具体的には、シートは熱接着されたA層及びB層を有する。

[0021] A層は湿式不織布である。A層は、三種類の繊維（a）、（b）、及び（c）を混合した後、抄紙機を用いてシート状に形成することにより製造される。

[0022] 繊維（a）は、芯がポリエステルからなり、鞘がポリエチレンからなる第1芯鞘繊維である。繊維（a）を140～190℃で加熱すると、芯部分は溶融せず鞘部分が溶融して接着性を呈する。このため、A層とB層とを積層

して熱接着する際に、繊維（a）は繊維としての機能を保持しつつB層を構成する繊維と良好に接着することができる。繊維（a）の太さは0.55～5.5 d t xであることが好ましく、繊維（a）の長さは2～12 mm程度であることが好ましい。また、A層中の繊維（a）の含有量は15質量%～60質量%であることが好ましい。繊維（a）の具体例として、ユニチカ株式会社製「メルティ（登録商標）」、ダイワボウポリテック株式会社製「NBF（登録商標）（SH）」、JNC株式会社製「ETC」等が挙げられる。

[0023] 繊維（b）は、芯がポリエステルからなり、鞘が低融点ポリエステルからなる第2芯鞘繊維である。繊維（b）はA層全体の強度を保持することを目的として使用される。熱接着時において、繊維（b）の芯部分のポリエステルは溶融しないが鞘部分の低融点ポリエステルは溶融して繊維同士を接着させる。低融点ポリエステルは熱接着時の加熱温度以下の融点を有する必要がある。低融点ポリエステルの融点は110℃以上140℃未満であることが好ましい。繊維（b）の太さは0.55～5.5 d t xであることが好ましく、繊維（b）の長さは2～12 mm程度であることが好ましい。A層中の繊維（b）の含有量は20質量%～80質量%の範囲であることが好ましい。繊維（b）の具体例として、株式会社クラレ製「ソフィット（登録商標）N720、N721」、ユニチカ株式会社製「メルティ（登録商標）3880」及び「メルティ（登録商標）4080」、帝人株式会社製「TJO4CN」が挙げられる。

[0024] 繊維（c）は、極細ポリエステル繊維である。繊維（c）は、A層を構成する繊維原料を抄紙機で加工する際に繊維同士を絡ませることにより、抄紙機のフェルト上及びフェルト間での繊維原料の移行を可能とする。そのため、繊維（c）の太さは0.11～0.55 d t xであることが好ましく、繊維（c）の長さは2～5 mm程度であることが好ましい。A層中の繊維（c）の含有量は5質量%～20質量%の範囲であることが好ましい。繊維（c）の具体例として、帝人株式会社製「TAO4PN」が挙げられる。

[0025] A層の製造に用いる抄紙機は紙の製造に一般的に使用される抄紙機でよい。例えば円網抄紙機、短網抄紙機、長網抄紙機を使用することができる。

[0026] B層は、芯がポリエステルからなり、鞘がポリエチレンからなる第3芯鞘繊維から形成されたスパンボンド不織布である。第3芯鞘繊維は、A層の繊維(a)として使用される第1芯鞘繊維と同一であってもよいし、異なってもよい。B層に使用することができるスパンボンド不織布の具体例として、ユニチカ株式会社製「エルベス(登録商標)」が挙げられる。

[0027] A層とB層とを積層したシートから食肉包装用ケーシング(以下、単に「ケーシング」という)を形成することにより、食肉充填時やその後のクリップ止め時においてケーシングの破裂が生じない十分な強度を得ることができる。それに対し、ケーシングがA層のみからなる単層シートから形成された場合、ケーシングの強度が不十分となる。また、ケーシングがB層のみからなる単層シートから形成された場合、B層を構成するスパンボンド不織布は伸びやすいため、食肉が充填されたケーシングを吊り下げている間に、下方に移動した食肉から受ける圧力によってケーシングが変形するおそれがある。

[0028] A層及びB層を合わせたシート全体の坪量は $25 \sim 90 \text{ g/m}^2$ であることが好ましい。この場合、シートのヒートシール加工を容易に行うことができる。また、ケーシングと充填された食肉とを十分に密着させることができる。

[0029] 各層の坪量については、A層の坪量は $10 \sim 40 \text{ g/m}^2$ であることが好ましい。B層の坪量は $15 \sim 50 \text{ g/m}^2$ であることが好ましい。

[0030] 食肉の高圧充填に適したシートの評価基準の一つとして強靱性(タフネス)が挙げられる。強靱性の値は下記式によって算出される。

[0031] 強靱性の値 = | 引張強さ ($\text{N}/15 \text{ mm}$) $\times$ 伸び (%) $\div 2$ |

すなわち、本発明において、シートの強靱性は引張強さ及び伸びを考慮して決定される。その理由は、食肉充填後のケーシングの変形(主としてシートの伸びが大きいことによる)は引張強さのみで評価することができず、ま

た、食肉充填時やクリップ止め時のケーシングの破裂（主としてシートの引張強さが小さいことによる）は伸びのみで評価することができないためである。

[0032] 強靱性の値は150以上400以下であることが好ましい。強靱性の値が上記の範囲内にある場合、食肉充填時やクリップ止め時のシートの破裂及び食肉充填後のケーシングの変形を好適に防止することができる。引張強さ及び伸びはシートにおける幅方向、すなわち抄紙方向に直交する方向（ケーシングにおける幅方向又は周方向に相当する）の数値であり、日本工業規格（JIS）P8113に従って測定した値を意味する。

[0033] <シートの製造>

A層とB層とを厚み方向に積層した後に加熱することによりシートを形成する。加熱は、例えば熱ローラを用いて行うことができる。A層及びB層を積層した状態で熱ローラに通すことにより、A層に含有されるポリエチレン及び低融点ポリエステル、ならびにB層に含有されるポリエチレンが溶融して各繊維同士が接着する。その結果、A層とB層とが接着され、一体化したシートが形成される。熱ローラは、表面温度140～190℃、線圧3～40kgf/cm、加工速度10～30m/分の範囲で運転されることが好ましい。また、A層及びB層のいずれの側を熱ローラと接触させてもよい。この熱加工により形成されたシートは、巻き取りローラに巻き取ってもよい。

[0034] <シートの付加加工>

製品の外観や風味を向上させるため、シートに着色料、フレーバー、香辛料等を付着させる付加加工を行ってもよい。この付加加工は、シートの形成後かつケーシングの形成前に行う。A層がケーシングの内面を形成する場合、すなわちA層を食肉と接触させる場合、A層の表面に色素やフレーバー等を付着させる。必要に応じてA層の表面に転写等の印刷加工を行ってもよい。ケーシングが無地である場合には、B層がケーシングの内面を形成してもよい。

[0035] <ケーシングの製造>

シートは、続いて管状のケーシングに成形される。具体的には、抄紙方向に長尺なシートの長手方向に延びる両側部をヒートシーラーにより互いにシーリングし、連続した管状のケーシングを形成する。シーリングの具体例として、シートの両側部の内面同士を重ね合わせてシーリングを行う方法（方法Ⅰ）と、シートの一方の側部の内面と他方の側部の外面とを重ね合わせてシーリングする方法（方法ⅠⅠ）とがある。すなわち、方法Ⅰでは、A層が内側にある場合にはA層同士をシーリングする。方法ⅠⅠでは、A層とB層とをシーリングする。シーリングによって形成される接着部は連続していてもよいし、ドット状等の不連続な形態でもよい。接着部の幅方向の長さは、形成されるケーシングの直径等に応じて3～15mmの範囲で選択されることが好ましい。ヒートシーラーは、温度150～230℃、シール圧3.0～6.5kgf/cm²、シーリング時間0.3～0.6秒の範囲で運転されることが好ましい。

[0036] <食肉充填及び封止>

製造したケーシング内に食肉を充填し、ケーシングを封止する。一般的に、食肉の充填には食肉充填機を使用する。食肉充填機は、食肉を吐出する吐出ノズルが装着された充填管を備える。充填管にケーシングを被せた後、吐出ノズルから食肉を吐出し、ケーシングの内部に食肉を連続的に充填する。所定の充填圧に達するまでケーシングに食肉を充填した後、ケーシングの基端部を絞り、クリップで封止する。このとき、ケーシングの基端部の2箇所をクリップ止め（いわゆるダブルクリップ）することにより、食肉充填が完了したケーシングを密封し、同時に、次に食肉が充填されるケーシングの先端を封止することができる。

[0037] ケーシングに充填され密封された食肉は、ハム用、ソーセージ用、サラミ用等の用途に応じて、乾燥、燻煙、熟成等の必要な工程に供される。

[0038] 次に、実施例により本発明のシート及びケーシングを具体的に説明する。

[0039] （実施例1）

A層の繊維（a）、繊維（b）、及び繊維（c）として、ユニチカ製のメ

ルティ（登録商標）6080（2.2 d t x × 5 mm）、クラレ製のソフィット（登録商標）N720（2.2 d t x × 5 mm）、及び帝人製のTAO4PN（0.1 d t x × 3 mm）をそれぞれ使用した。繊維（a）：繊維（b）：繊維（c）＝30：65：5の質量比でこれらの繊維を混合し、円網抄紙機を用いて坪量21 g/m²の湿式不織布を製造した。B層として、坪量20 g/m²の不織布シート（ユニチカ製のエルベス（登録商標）TO203WDO）を用いた。

[0040] 次に、A層とB層とを積層し、B層を上にして、温度185℃、線圧3.0 k g f / c m、加工速度13 m / 分の条件にて熱ローラにより加熱した。これにより、A層とB層とが一体化され、坪量41 g / m²のシートが形成された。

[0041] （実施例2）

A層として、実施例1と同様の条件で坪量23 g / m²の湿式不織布を製造した。B層として、坪量30 g / m²の不織布シート（エルベス（登録商標）TO303WDO）を用いた。次に、A層とB層とを積層し、実施例1と同じ条件で熱ローラにより加熱した。これにより、坪量53 g / m²のシートが形成された。

[0042] （実施例3）

A層として、実施例1と同様の条件で坪量33 g / m²の湿式不織布を製造した。B層として、坪量20 g / m²の不織布シート（エルベス（登録商標）TO203WDO）を用いた。次に、A層とB層とを積層し、実施例1と同じ条件で熱ローラにより加熱した。これにより、坪量53 g / m²のシートが形成された。

[0043] （実施例4）

A層として、実施例1と同様の条件で坪量30 g / m²の湿式不織布を製造した。B層として、坪量30 g / m²の不織布シート（エルベス（登録商標）TO303WDO）を用いた。次に、A層とB層とを積層し、実施例1と同じ条件で熱ローラにより加熱した。これにより、坪量60 g / m²のシートが

形成された。

[0044] (実施例 5)

A 層として、実施例 1 と同様の条件で坪量 31 g/m^2 の湿式不織布を製造した。B 層として、坪量 15 g/m^2 の不織布シート（エルベス（登録商標）T O 1 5 3 W D O）を用いた。次に、A 層と B 層とを積層し、実施例 1 と同じ条件で熱ローラにより加熱した。これにより、坪量 46 g/m^2 のシートが形成された。

[0045] (実施例 6)

A 層の繊維（a）、繊維（b）、及び繊維（c）として、ユニチカ製のマルチ（登録商標）6 0 8 0（ $2.2 \text{ dtex} \times 5 \text{ mm}$ ）、クラレ製のソフィット（登録商標）N 7 2 0（ $2.2 \text{ dtex} \times 5 \text{ mm}$ ）、及び帝人製の T A O 4 P N（ $0.1 \text{ dtex} \times 3 \text{ mm}$ ）をそれぞれ使用した。繊維（a）：繊維（b）：繊維（c）＝4 5：5 0：5 の質量比でこれらの繊維を混合し、円網抄紙機を用いて坪量 19 g/m^2 の湿式不織布を製造した。B 層として、坪量 30 g/m^2 の不織布シート（ユニチカ製のエルベス（登録商標）T O 3 0 3 W D O）を用いた。

[0046] 次に、A 層と B 層とを積層し、実施例 1 と同じ条件で熱ローラにより加熱した。これにより、A 層と B 層とが一体化され、坪量 49 g/m^2 のシートが形成された。

[0047] (比較例 1)

A 層として、実施例 1 と同様の条件で坪量 30 g/m^2 の湿式不織布を製造した。この A 層を単層のシートとして使用した。

[0048] (比較例 2)

坪量 50 g/m^2 の不織布シート（ユニチカ製のエルベス（登録商標）T O 5 0 3 W D O）を、B 層のみからなる単層のシートとして使用した。

[0049] (比較例 3)

特許文献 1 に記載の実施例 1 と同等のシートを製造した。すなわち、針葉樹パルプ S R 2 0°、クラレ製のソフィット（登録商標）N 7 2 0（ 2.2

d t x × 1 0 m m)、及びクラレ製のソフィット（登録商標）N 7 2 1（1 . 7 d t x × 5 m m）を 1 0 : 2 5 : 6 5 の質量比で混合し、円網抄紙機を用いて坪量 5 6 g / m² の湿式不織布を製造した。この湿式不織布を単層のシートとして使用した。

[0050] 各実施例及び比較例のシートについて、引張強さ及び伸びを測定し、強靱性の値を算出した。その結果を表 1 に示す。

[0051] [表1]

	引張強さ (N / 1 5 m m)	伸び (%)	強靱性
実施例 1	13. 74	28. 1	193
実施例 2	19. 67	28. 5	280
実施例 3	18. 30	23. 3	213
実施例 4	22. 80	30. 2	344
実施例 5	16. 06	22. 2	178
実施例 6	16. 72	26. 2	219
比較例 1	4. 98	18. 5	46
比較例 2	24. 75	49. 1	608
比較例 3	18. 27	8. 7	79

* 強靱性の値は、引張強さ × 伸び / 2 の絶対値（小数点第 1 位で四捨五入）である。

[0052] 表 1 から明らかなように、各実施例ではいずれも強靱性の値が 1 5 0 以上 4 0 0 以下の範囲にある。それに対し、比較例 1 では引張強さが小さく、比較例 2 では伸びが大きく、比較例 3 では伸びが小さい。その結果、比較例 1 ～ 3 では、強靱性の値はいずれも 1 5 0 以上 4 0 0 以下の範囲から外れている。

[0053] <ヒートシール強度試験>

シートに対するヒートシールの強度試験を以下のように行った。

[0054] 各実施例のシートから所定形状の複数のシート片を切り出した。2 枚のシート片を組にし、一方のシート片の A 層と他方のシート片の B 層とを重ね合わせてヒートシール（A－B 層シーリング）したもの、及び 2 枚のシート片の A 層同士を重ね合わせてヒートシール（A－A 層シーリング）したものを用意した。

[0055] A-B層シーリングは、上述の方法ⅠⅠによって製造されるケーシング（A層及びB層のいずれが内側でもよい）のヒートシール部分に対応する。A-A層シーリングは、シートのA層を内側にして上述の方法Ⅰによって製造されたケーシングのヒートシール部分に対応する。一方、各比較例のシートはいずれも単層構造であるため、2枚のシート片を外面及び内面の区別なく積層してヒートシールした（単層シーリング）。

[0056] ヒートシールは、温度220℃、シール圧3.5 kgf/cm²、シーリング時間0.5秒の条件下、15 mm幅で、ケーシングの製造と同様に抄紙方向に沿って行った。

[0057] ヒートシールした試験片を、抄紙方向の長さ15 mm×抄紙方向に直交する方向の長さ数センチメートルの長方形に整形した。ヒートシール部分は長方形の中央に位置決めされた。

[0058] 各試験片の強度を試験するため、ヒートシール面に対する垂直方向及び平行方向の引張強度を測定した。

[0059] ＜垂直方向の引張強度の測定（垂直法）＞

ヒートシールした2枚のシート片の同じ側の端部（例えば、一方のシート片の右側端部と他方のシート片の右側端部）をそれぞれチャックし、チャックした端部を徐々に離間させ、試験片が破断する時の荷重（N/15 mm）を測定した。

[0060] ＜平行方向の引張強度の測定（平行法）＞

ヒートシールした2枚のシート片の対向する側の端部（例えば、一方のシート片の右側端部と他方のシート片の左側端部）をそれぞれチャックし、チャックした端部を徐々に離間させ、試験片が破断する時の荷重（N/15 mm）を測定した。

[0061] その結果を以下の表2に示す。

[0062]

[表2]

	垂直法			平行法		
	A-B 層 シーリング	A-A 層 シーリング	単層 シーリング	A-B 層 シーリング	A-A 層 シーリング	単層 シーリング
実施例 1	2.88	8.52	—	シート切れ	シート切れ	—
実施例 2	2.01	7.98	—	シート切れ	シート切れ	—
実施例 3	2.62	8.79	—	シート切れ	シート切れ	—
実施例 4	1.88	9.76	—	シート切れ	シート切れ	—
実施例 5	2.26	シート切れ	—	シート切れ	シート切れ	—
実施例 6	3.90	8.66	—	シート切れ	シート切れ	—
比較例 1	—	—	シート切れ	—	—	シート切れ
比較例 2	—	—	12.79	—	—	シート切れ
比較例 3	—	—	6.71	—	—	シート切れ

*「シート切れ」とは、シート片がヒートシール部分以外の部分で破断したことを意味する。

[0063] <ケーシングの製造>

各実施例及び比較例のシートに 135mm 幅で抄紙方向の切込みを形成し、抄紙方向に長尺なシート片を得た。各実施例のシート片については、A 層が内側になるように管状に巻き、上記方法 11 にしたがって、一方の側部の A 層と他方の側部の B 層とを 15mm 重ね合わせた。西部機械製の HSP-400-SA 型センタープレスシール製袋機に付属のヒートシールバーを使用し、10mm 幅、温度 180℃、シール圧 6.0kgf/cm²、シーリング時間 0.55 秒の条件下、シーリングによって形成される接着部がドット状となるようにヒートシールした。このヒートシールにより、平面状態で 60mm 幅のケーシングを形成した。一方、比較例については、シートの外面及び内面を区別しなかったこと以外は上記実施例と同様にケーシングを形成した。

[0064] 各実施例及び比較例のケーシングについて以下の試験を行った。

[0065] <食肉充填試験>

ケーシングを食肉充填機に装着した後、ケーシングへ食肉を充填した。チョッパーに掛けた豚肉及び豚脂にピクル液及び澱粉を混合して練り肉を形成し、これを食肉として使用した。吐出ノズルからケーシング内に 20kg/分の速度で練り肉を吐出し、5.0kgf/cm²の充填圧で全長 1m にな

るまで充填した。充填中のケーシングの破裂の有無を“Ａ”又は“Ｃ”で評価した。“Ａ”は充填中にケーシングが破裂しなかったことを表し、“Ｃ”は充填中にケーシングが破裂したことを表す。

[0066] <クリップ止め時の破裂試験>

ケーシングへの食肉充填後、ダブルクリッパー（Poly Clip社製 F C A 3 4 3 0）を用いてケーシングの端部を絞り、クリップ（Poly Clip社製 1 5 - 8 5 × 1 . 7 5）で封止した。クリップ止め時のケーシング内の圧力は 6 k g f / c m²であった。

[0067] クリップ止め直後に、クリップ止め部の周辺におけるケーシングの破裂の有無を目視で確認し、“Ａ”又は“Ｃ”で評価した。“Ａ”はケーシングの破裂が確認されなかったことを表し、“Ｃ”は破裂が確認されたことを表す。比較例 1 のケーシングは食肉充填時に破裂したため、試験対象から除外した（これ以後の試験も同様）。

[0068] <ケーシングの変形試験>

両端をクリップ止めした食肉充填ケーシングを垂直方向に吊り下げ、7 5℃、湿度 9 9 %の条件下で 6 0 分間加熱し、続けて 6 5℃、湿度 1 5 %の条件下で 4 0 分間乾燥させた。この乾燥工程の後、食肉充填ケーシングを吊り下げた状態のまま 1 6℃、湿度 8 5 %の条件下で 3 週間熟成させ、サラミを完成させた。

[0069] 食肉充填ケーシングを吊り下げた直後及びサラミの完成直後に、ケーシングの上端及び下端からそれぞれ 3 0 c mの部分（以下、それぞれ「上部」及び「下部」という）の直径を測定した。次に、ケーシングの吊り下げ直後における下部の直径から上部の直径を引いた値 α と、サラミ完成直後における下部の直径から上部の直径を引いた値 β をそれぞれ求め、 β から α を引いた値 γ を求めた。

[0070] この γ 値（すなわち、ケーシングの吊り下げ直後からサラミ完成直後までのケーシングの直径の差の変化）から、ケーシングの変形を“Ａ”、“Ｂ”、又は“Ｃ”で評価した。“Ａ”は γ 値が ± 1 m m以内であったことを表し

、“B”は γ 値が $\pm 2 \text{ mm}$ 以内であったことを表し、“C”は γ 値が $\pm 2 \text{ mm}$ を越えたことを表す。

[0071] 比較例3では、ケーシングに食肉を充填することはできたが、クリップ止め部の周辺においてケーシングの破裂が生じた。このため、比較例3では食肉充填後、ペンチを使用して手作業でクリップ止めを行い、クリップ止め部の周辺においてケーシングが破裂していないことを確認してから本試験を行った。

[0072] <ピーリング性試験>

完成したサラミからのケーシングの剥離容易性及び剥離したケーシングへの食肉の付着の程度を“A”、“B”又は“C”で評価した。“A”は食肉からケーシングが容易に剥離し、かつ剥離したケーシングに食肉が付着しなかったことを表し、“B”は食肉からケーシングが容易に剥離するが、剥離したケーシングに食肉が付着したことを表し、“C”は食肉からケーシングが剥離しにくかったことを表す。

[0073] それぞれの結果を以下の表3に示す。

[0074] [表3]

	充填時の破裂	クリップ時の破裂	ケーシングの変形	ピーリング性
実施例1	A	A	A	A
実施例2	A	A	A	A
実施例3	A	A	A	A
実施例4	A	A	A	A
実施例5	A	A	A	A
実施例6	A	A	A	A
比較例1	C	—	—	—
比較例2	A	A	C	A
比較例3	A	C	A	C

[0075] この結果から明らかなように、実施例1乃至6のシートを用いたケーシングは、食肉を 5.0 kg f/cm^2 の充填圧で充填しても破裂せず、その後のクリップ止め時にも破裂しなかった。また、実施例1乃至6のケーシングは、サラミ加工のため一定時間吊り下げてもほとんど変形せず、食肉からの剥

離も容易であった。したがって、実施例 1 乃至 6 のシート及びケーシングは食肉の高圧充填に適することが明らかとなった。一方、比較例 1 のケーシングは食肉充填時に破裂した。比較例 2 のケーシングは食肉充填後の吊り下げ時に変形した。比較例 3 のケーシングはクリップ止め時に破裂し、かつピーリング性に劣っていた。したがって、比較例 1 乃至 3 のシート及びケーシングはいずれも食肉の高圧充填には適さないことが明らかとなった。

請求の範囲

- [請求項1] A層とB層とを熱接着した食肉包装用シートであって、
 A層は、（a）芯がポリエステルからなり、鞘がポリエチレンからなる第1芯鞘繊維、（b）芯がポリエステルからなり、鞘が低融点ポリエステルからなる第2芯鞘繊維、及び（c）極細ポリエステル繊維を混合して製造された湿式不織布であり、
 B層は、芯がポリエステルからなり、鞘がポリエチレンからなる第3芯鞘繊維から形成されたスパンボンド不織布である
 食肉包装用シート。
- [請求項2] 繊維（b）の低融点ポリエステルの融点が110℃以上140℃未満である請求項1に記載の食肉包装用シート。
- [請求項3] 繊維（c）の太さが0.11～0.55デシテックス（dtex）である請求項1又は2に記載の食肉包装用シート。
- [請求項4] 坪量が25～90g/m²である請求項1～3のいずれか一項に記載の食肉包装用シート。
- [請求項5] 下記式により求められる食肉包装用シートの強靱性の値が150以上400以下である請求項1～4のいずれか一項に記載の食肉包装用シート。
$$\text{強靱性の値} = \left| \text{引張強さ (N/15mm)} \times \text{伸び (\%)} / 2 \right|$$
- [請求項6] 請求項1～5のいずれか一項に記載の食肉包装用シートから形成された管状の食肉包装用ケーシングであって、A層が内側に配置された食肉包装用ケーシング。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/064390

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A22C13/00(2006.01)i, B32B5/26(2006.01)i, B65D65/40(2006.01)i, B65D85/50(2006.01)i, D04H1/4382(2012.01)i, D04H3/147(2012.01)i

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)

A22C13/00, B32B5/26, B65D65/00-65/46, B65D85/50, D04H1/00-18/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 06-153772 A (Kuraray Co., Ltd.), 03 June 1994 (03.06.1994), paragraphs [0005], [0009], [0014] (Family: none)	1-6
A	JP 2003-237826 A (Asahi Kasei Corp.), 27 August 2003 (27.08.2003), claim 1; paragraphs [0001], [0007] to [0009] (Family: none)	1-6
A	JP 06-312494 A (Towa Kako Kabushiki Kaisha), 08 November 1994 (08.11.1994), claim 1; paragraph [0028] (Family: none)	1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ 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

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
05 August, 2013 (05.08.13)

Date of mailing of the international search report
13 August, 2013 (13.08.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/064390

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 04-253653 A (Unitika Ltd.), 09 September 1992 (09.09.1992), paragraphs [0021] to [0023] (Family: none)	1-6
A	JP 10-018183 A (Teijin Ltd.), 20 January 1998 (20.01.1998), claim 1; paragraphs [0006] to [0014] (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A22C13/00(2006.01)i, B32B5/26(2006.01)i, B65D65/40(2006.01)i, B65D85/50(2006.01)i,
D04H1/4382(2012.01)i, D04H3/147(2012.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A22C13/00, B32B5/26, B65D65/00-65/46, B65D85/50, D04H1/00-18/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 06-153772 A (株式会社クラレ) 1994. 06. 03, 段落 0005, 0009, 0014 (ファミリーなし)	1 - 6
A	JP 2003-237826 A (旭化成株式会社) 2003. 08. 27, 請求項 1, 段落 0001, 0007-0009 (ファミリーなし)	1 - 6
A	JP 06-312494 A (東和化工株式会社) 1994. 11. 08, 請求項 1, 段落 0028 (ファミリーなし)	1 - 6

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 5 . 0 8 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

1 3 . 0 8 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

楠永 吉孝

3 N

3 5 0 3

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 6 1

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 04-253653 A (ユニチカ株式会社) 1992. 09. 09, 段落 0021-0023 (ファミリーなし)	1 - 6
A	JP 10-018183 A (帝人株式会社) 1998. 01. 20, 請求項 1, 段落 0006-0014 (ファミリーなし)	1 - 6