

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-190685

(P2016-190685A)

(43) 公開日 平成28年11月10日(2016.11.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 D 65/40 (2006.01)	B 6 5 D 65/40 A	3 E 0 3 5
B 6 5 D 85/50 (2006.01)	B 6 5 D 85/50 D	3 E 0 8 6
A 2 2 C 13/00 (2006.01)	A 2 2 C 13/00 A	4 B 0 1 1
B 3 2 B 5/26 (2006.01)	B 3 2 B 5/26 Z	4 F 1 0 0
D 0 4 H 1/4374 (2012.01)		4 L 0 4 7
審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 47 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2016-143466 (P2016-143466)	(71) 出願人	591264197 O C I 株式会社
(22) 出願日	平成28年7月21日 (2016. 7. 21)		兵庫県神戸市西区高塚台4丁目3番地6
(62) 分割の表示	特願2013-86775 (P2013-86775) の分割	(74) 代理人	100085316 弁理士 福島 三雄
原出願日	平成25年4月17日 (2013. 4. 17)	(74) 代理人	100171572 弁理士 塩田 哲也
		(72) 発明者	石徹白 肇 兵庫県神戸市西区高塚台4丁目3番地6 O C I 株式会社内
		(72) 発明者	高橋 康一 兵庫県神戸市西区高塚台4丁目3番地6 O C I 株式会社内
		Fターム(参考)	3E035 AA07 BA09 BC02 BD01 BD03 BD10 CA06
			最終頁に続く

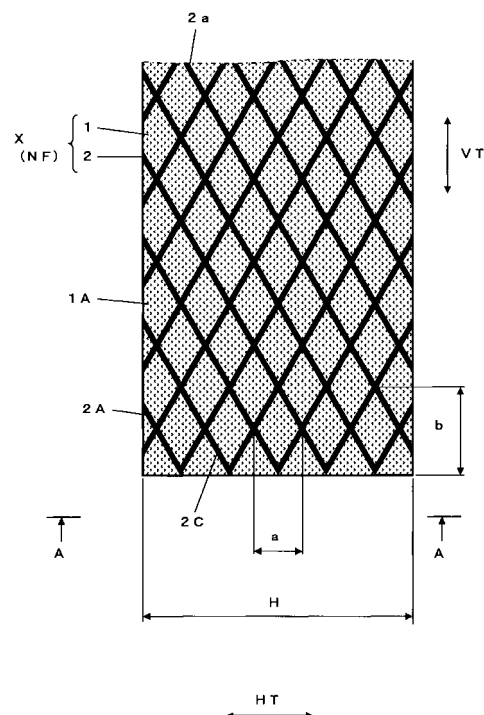
(54) 【発明の名称】 食品用ネット付ケーシング

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、ネットが不織布のから剥がれ難く、異物の混入を抑制でき、更に安価な包装資材となる食品用ネット付ケーシングを提供する。

【解決手段】 食用ネット付ケーシングXは、不織布1及びネット2を備える。不織布1は熱可塑性合成繊維を含有して構成し、ネット2は熱可塑性樹脂又は熱可塑性合成繊維を含有して構成する。不織布1及びネット2を熱ラミネートして食品用ネット付ケーシングXとする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

熱可塑性合成繊維を含有して構成される不織布と、
前記不織布に積層され、熱可塑性樹脂又は熱可塑性合成繊維を含有して構成されるネットを備え、
前記不織布及び前記ネットを熱ラミネートしてなる
ことを特徴とする食品用ネット付ケーシング。

【請求項 2】

前記不織布は、ポリエチレン繊維を含有して構成され、
前記ネットは、ポリエチレン樹脂又はポリエチレン繊維で構成される
ことを特徴とする請求項 1 に記載の食品用ネット付ケーシング。

10

【請求項 3】

前記不織布は、ポリエステル繊維を含有して構成され、
前記ネットは、ポリエステル樹脂又はポリエステル繊維で構成される
ことを特徴とする請求項 1 に記載の食品用ネット付ケーシング。

【請求項 4】

前記不織布は、ポリエチレン繊維、及び植物繊維を含有する複合繊維で構成される
ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の食品用ネット付ケーシング。

【請求項 5】

前記不織布は、ポリエステル繊維、及び植物繊維を含有する複合繊維で構成される
ことを特徴とする請求項 1 又は 3 に記載の食品用ネット付ケーシング。

20

【請求項 6】

前記ネットは、低融点ポリエチレン樹脂及び高融点ポリエチレン樹脂でなる
ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の食品用ネット付ケーシング。

【請求項 7】

前記ネットは、ポリエステル繊維でなる
ことを特徴とする請求項 1 又は 3 に記載の食品用ネット付ケーシング。

【請求項 8】

熱可塑性合成繊維を含有して構成される不織布と、
前記不織布に積層され、熱可塑性樹脂又は熱可塑性合成繊維を含有して構成されるネットを備え、
前記不織布及び前記ネットを熱ラミネートしてネット付不織布を構成し、
前記ネット付不織布は、
熱圧着されて筒状袋体に形成される
ことを特徴とする食品用ネット付ケーシング。

30

【請求項 9】

熱可塑性合成繊維を含有して構成される不織布と、
前記不織布に積層され、熱可塑性樹脂又は熱可塑性合成繊維を含有して構成されるネットを備え、
前記不織布及び前記ネットを熱ラミネートしてネット付不織布を構成し、
前記ネット付不織布は、
熱圧着されて筒状体に形成され、
前記筒状体に形成したネット付不織布は、シャード状に形成されてなる
ことを特徴とする食品用ネット付ケーシング。

40

【請求項 10】

熱可塑性合成繊維を含有して構成される不織布と、
前記不織布に積層され、植物繊維又はレーヨン繊維で構成されるネットを備え、
前記不織布及び前記ネットを熱ラミネートしてなる
ことを特徴とする食品用ネット付ケーシング。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、食肉加工品、魚肉加工品及び乳加工品等に代表される食品加工品を成形、包装及び製造するケーシングに関し、特に、熱可塑性合成繊維を含有して構成される不織布とネット（網）を熱ラミネートして一体化した食品用ネット付ケーシングに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ハム、ソーセージ、ローストビーフ、焼き豚、サラミ、ベーコン、生肉等の食肉加工品の食品用ケーシングとしては、ファイブレスケーシング等が主として使用される。ファイブレスケーシングは、麻紙又は不織布を筒状袋体に形成し、ビスコースを含浸等してなる。また、熱可塑性合成繊維を含有して構成される食品用ケーシングも提案されている（特許文献1）。

ハム、ソーセージ等の原料肉（肉塊、練り肉）は食品用ケーシングに詰込まれ、燻煙等の工程を経てハム、ソーセージ等の食肉加工品に製造される。燻煙は、原料肉を燻すことで、保存性を向上し、原料肉に装飾色を付け、香り付け及び味付けする工程である。

【0003】

一方、ハム、ソーセージ等の原料肉の成形、装飾を目的として、原料肉に直接、紐又はネット（網）を巻付け、又は原料肉を詰込んだ食品用ケーシングに紐又はネットを巻付けて、燻煙等の工程を経て食肉加工品に製造される。

このように、原料肉に直接紐又はネットを巻付け、又は原料肉を詰込んだ食品用ケーシングに紐又はネットを巻付けることは、原料肉の成形に時間を費やし、生産性に劣る。

また、原料肉に直接、紐又はネットを巻付けると、紐又はネットが原料肉に食込むことから、紐又はネットをハム、ソーセージ等の食肉加工品から外して食する時に、剥がし難く、ハム、ソーセージ等の食肉加工品に紐又はネットが残存することで、苦情が多く生じている。

そのため、紐又はネットを剥がしやすくするために、食品用ケーシングに紐又はネットを巻付けて、ケーシングと共に容易に剥がすことができるようにしているのが現状である。

【0004】

食品用ネット付ケーシングとして、特許文献2は、ネットを袋状ケーシングに縫着してなる食品用ネット付ケーシングを開示している。この特許文献2において、袋状ケーシングは、ケーシング用原紙を筒状に巻き、筒状の重なり端部を接着し、更に筒状の一端開口部を折り込み、この折り込み部を縫い合わせて袋状に形成する。

ネットは、有底筒状に形成され、袋状ケーシング外側に被せられる。また、ネットは、袋状ケーシングの両端部に糸で縫い合わされる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】実開平02-78084号公報

【特許文献2】実用新案登録第3104485号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ハム、ソーセージ、ローストビーフ、焼き豚等の食肉加工品は、年末のギフト製品として大量販売されるため、生産の合理化が急務であり、食肉加工品の生産合理化に対応した食品用ネット付ケーシングが求められている。

しかし、特許文献2の食品用ネット付ケーシングでは、ネットを袋状ケーシングの両端部に糸で縫い合わせて、ネットと袋状ビスコースを一体化しているので、生産性が悪く、高価な包装資材の提供となる。

また、ネットは、袋状ケーシングの両端部に紐で縫合されているので、ハム、ソーセー

10

20

30

40

50

ジ等の原料肉を詰込む際、ネットが袋状ケーシングから外れる虞がある。

更に、ネットを袋状ケーシングの両端に縫合させる糸が解けて、原料肉に混入する虞がある。

【0007】

本発明は、上記問題に鑑みてなされたもので、熱可塑性合成繊維を含有して構成される不織布とネットを熱ラミネートで一体化することで、ネットが不織布から外れ難く、異物の混入を抑制でき、更に安価な包装資材となる食品用ネット付ケーシングを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明に係る請求項1は、熱可塑性合成繊維を含有して構成される不織布と、前記不織布に積層され、熱可塑性樹脂又は熱可塑性合成繊維を含有して構成されるネットを備え、前記不織布及び前記ネットを熱ラミネートしてなることを特徴とする食品用ネット付ケーシングである。

【0009】

本発明に係る請求項2は、前記不織布は、ポリエチレン繊維を含有して構成され、前記ネットは、ポリエチレン樹脂又はポリエチレン繊維で構成されることを特徴とする請求項1に記載の食品用ネット付ケーシングである。

【0010】

本発明に係る請求項3は、前記不織布は、ポリエステル繊維を含有して構成され、前記ネットは、ポリエステル樹脂又はポリエステル繊維で構成されることを特徴とする請求項1に記載の食品用ネット付ケーシングである。

【0011】

本発明に係る請求項4は、前記不織布は、ポリエチレン繊維及び植物繊維を含有する複合繊維で構成されることを特徴とする請求項1又は2に記載の食品用ネット付ケーシングである。

【0012】

本発明に係る請求項5は、前記不織布は、ポリエステル繊維及び植物繊維を含有する複合繊維で構成されることを特徴とする請求項1又は3に記載の食品用ネット付ケーシングである。

【0013】

本発明に係る請求項6は、前記ネットは、低融点ポリエチレン樹脂及び高融点ポリエチレン樹脂でなることを特徴とする請求項1又は2に記載の食品用ネット付ケーシングである。

【0014】

本発明に係る請求項7は、前記ネットは、ポリエステル繊維でなることを特徴とする請求項1又は3に記載の食品用ネット付ケーシングである。

【0015】

本発明に係る請求項8は、熱可塑性合成繊維を含有して構成される不織布と、前記不織布に積層され、熱可塑性樹脂又は熱可塑性合成繊維を含有して構成されるネットを備え、前記不織布及び前記ネットを熱ラミネートしてネット付不織布を構成し、前記ネット付不織布は、熱圧着されて筒状袋体に形成されることを特徴とする食品用ネット付ケーシングである。

【0016】

本発明に係る請求項9は、熱可塑性合成繊維を含有して構成される不織布と、前記不織布に積層され、熱可塑性樹脂又は熱可塑性合成繊維を含有して構成されるネットを備え、前記不織布及び前記ネットを熱ラミネートしてネット付不織布を構成し、前記ネット付不織布は、熱圧着されて筒状体に形成され、前記筒状体に形成したネット付不織布は、シャード状に形成されてなることを特徴とする食品用ネット付ケーシング。

【0017】

10

20

30

40

50

本発明に係る請求項１０は、熱可塑性合成繊維を含有して構成される不織布と、前記不織布に積層され、植物繊維又はレーヨン繊維で構成されるネットを備え、前記不織布及び前記ネットを熱ラミネートしてなることを特徴とする食品用ネット付ケーシングである。

【発明の効果】

【００１８】

本発明に係る請求項１では、食品用ネット付ケーシングは、例えば、食品加工品の成形、包装及び製造に使用される。食品加工品は、例えば、食肉加工品、魚肉加工品及び乳加工品である。食肉加工品は、ハム、ソーセージ、ローストビーフ、焼き豚、サラミ、ベーコン等である。魚肉加工品は、魚肉ソーセージ、魚肉ハム等である。乳加工品は、チーズ等である。

10

本発明に係る請求項は、第１に、不織布は熱可塑性合成繊維を含有して構成し、ネット（網）は熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）を含有して構成する。

これにより、不織布は、通気性及び通水性を有すると共にヒートシール性を兼ね備える。ネットはヒートシール性を有する。

第２に、不織布及びネットを熱ラミネートしてなる。

熱ラミネートは、熱可塑性樹脂（熱可塑性合成繊維）のガラス転移点以上の融点で不織布及びネットを加熱しつつ圧接することで、不織布の熱可塑性合成繊維及びネットの熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）を溶融して不織布とネットを熱圧着する。不織布の溶融した熱可塑性合成繊維は、ネットに接触し、ネットの溶融した熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）は、溶融した熱可塑性合成繊維に接触しつつ不織布の繊維間にも入込んで、不織布及びネットを接着（圧着）する。溶融した熱可塑性合成繊維及び溶融した熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）は、不織布とネットを接着するバインダ（接着剤）となる。

20

溶融した熱可塑性合成繊維及び溶融した熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）は、熱ラミネート後、冷却固化され、一体に結合される。

そして、冷却固化した不織布の熱可塑性合成繊維、及び冷却固化したネットの熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）は、不織布とネットを強固に一体化する。

これにより、例えば、食肉加工品において、ハム、ソーセージ等の原料肉（肉塊、練り肉）を食品用ネット付ケーシングに詰め込んでも、ネットは不織布から外れず、原料肉に混入しない。また、ネットは、熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）を含有して構成されるので、原料肉に倣って弾性変形し、不織布と共に原料肉に密着され、装飾効果を発揮する。

30

【００１９】

また、本発明に係る請求項１では、ネットを不織布の表面にわたって積層して、ネットの裏面と不織布の表面を接触し、続いて、不織布の裏面から不織布とネットを加熱することで、不織布とネットを熱ラミネートすることが好ましい。

これにより、ネットの表面側は変形、溶融することなく、ネットの裏面側の熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）及び不織布の熱可塑性合成繊維を溶融することで、ネットを不織布に強固に圧着しつつネットの装飾効果を発揮できる。

更に、本発明に係る請求項１では、ラミネート機を使用して不織布とネットを熱ラミネートすることが好ましい。これにより、食品用ネット付ケーシングを連続して形成でき、安価な包装資材を提供できる。

40

【００２０】

本発明に係る請求項２では、不織布及びネットを同一の熱可塑性合成繊維（又は同一の熱可塑性樹脂）であるポリエチレン繊維（又はポリエチレン樹脂）で構成しているので、不織布とネットを同一の加熱温度で加熱しつつ圧着できる。加熱温度は、ポリエチレン繊維（又はポリエチレン樹脂）のガラス転移点以上の融点である。

これにより、不織布とネットを加熱する加熱温度の制御が容易になる。また、ポリエチレン繊維（ポリエチレン樹脂）は、汎用される樹脂であるので、安価に不織布とネットを構成できる。

50

【0021】

本発明に係る請求項3では、不織布とネットを同一の熱可塑性合成繊維（又は同一の熱可塑性樹脂）であるポリエステル繊維（又はポリエステル樹脂）で構成しているので、不織布とネットを同一の加熱温度で加熱しつつ圧着できる。加熱温度は、ポリエステル繊維（又はポリエステル樹脂）のガラス転移点以上の融点である。

これにより、不織布とネットを加熱する加熱温度の制御が容易になる。また、ポリエステル繊維（ポリエステル樹脂）は、汎用される樹脂であるので、安価に不織布とネットを構成できる。

【0022】

本発明に係る請求項4では、不織布はポリエチレン繊維及び植物繊維を含有する複合繊維で構成されるので、熱ラミネートにおいて、不織布のポリエチレン繊維を溶融しても、植物繊維によって通気性及び通水性を確保できる。

植物繊維は、綿繊維、麻繊維、パルプ繊維、レーヨン繊維等を採用できる。

【0023】

本発明に係る請求項5では、不織布はポリエステル繊維及び植物繊維を含有する複合繊維で構成されるので、熱ラミネートにおいて、不織布のポリエステル繊維を溶融しても、植物繊維によって通気性及び通水性を確保できる。

植物繊維は、綿繊維、麻繊維、パルプ繊維、レーヨン繊維等を採用できる。

【0024】

本発明に係る請求項6では、ネットは低融点ポリエチレン樹脂及び高融点ポリエチレン樹脂からなる複合樹脂で構成されるので、熱ラミネートにおいて、低融点ポリエチレン樹脂のガラス転移点以上の融点でネットを加熱しつつ圧接することで、低融点ポリエチレン樹脂及び高融点ポリエチレン樹脂を溶融して不織布とネットを熱圧着できる。

また、ネットは、低融点ポリエチレン樹脂によって柔軟性（弾性変形）を有し、例えば、食肉加工品のハム、ソーセージ等の原料肉（肉塊、練り肉）に倣って変形でき、ハム、ソーセージ等の形状を保持すると共に、シャード加工適性も向上する。

【0025】

本発明に係る請求項7では、ネットはポリエステル繊維で構成されるので、熱ラミネートにおいて、ポリエステル繊維のガラス転移点以上の融点でネットを加熱しつつ圧接することで、ポリエステル繊維を溶融して不織布とネットを熱圧着できる。

また、ネットは、ポリエステル繊維によって柔軟性（弾性変形）を有し、例えば、食肉加工品のハム、ソーセージ等の原料肉（肉塊、練り肉）に倣って変形でき、ハム、ソーセージ等の形状を保持すると共に、シャード加工適性も向上する。

【0026】

本発明に係る請求項8では、食品用ネット付ケーシングは、例えば、食品加工品の成形、包装及び製造に使用される。食品加工品は、例えば、食肉加工品、魚肉加工品及び乳加工品である。食肉加工品は、ハム、ソーセージ、ローストビーフ、焼き豚、サラミ、ベーコン等である。魚肉加工品は、魚肉ソーセージ、魚肉ハム等である。乳加工品は、チーズ等である。

本発明に係る請求項8は、第1に、不織布は熱可塑性合成繊維を含有して構成し、ネット（網）は熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）を含有して構成する。

これにより、不織布は、通気性及び通水性を有すると共にヒートシール性を兼ね備える。ネットはヒートシール性を有する。

第2に、不織布及びネットを熱ラミネートしてネット付不織布を構成する。

熱ラミネートは、熱可塑性樹脂（熱可塑性合成繊維）のガラス転移点以上の融点で不織布及びネットを加熱しつつ圧接することで、不織布の熱可塑性合成繊維及びネットの熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）を溶融して不織布とネットを熱圧着する。不織布の溶融した熱可塑性合成繊維は、ネットに接触し、ネットの溶融した熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）は、溶融した熱可塑性合成繊維に接触しつつ不織布の繊維間にも入込んで、不織布とネットを接着（圧着）する。溶融した熱可塑性合成繊維及び溶融した熱可塑性

10

20

30

40

50

樹脂（又は熱可塑性合成繊維）は、不織布とネットを接着するバインダ（接着剤）となる。

溶融した熱可塑性合成繊維及び溶融した熱可塑性樹脂は、熱ラミネート後、冷却固化され、一体に結合される。

これにより、冷却固化した不織布の熱可塑性合成繊維、及び冷却固化したネットの熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）は、不織布とネットを強固に一体化する。

第3に、ネット付不織布は熱圧着されて筒状袋体に形成される。

熱圧着は、熱可塑性合成繊維（熱可塑性樹脂）のガラス転移点以上の融点まで不織布とネットを加熱しつつ圧接することで、不織布の熱可塑性合成繊維及びネットの熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）を溶融して不織布とネットを熱圧着する。

溶融した熱可塑性合成繊維及び溶融した熱可塑性樹脂は、冷却固化され、一体に結合される。

これにより、冷却固化した不織布の熱可塑性合成繊維、及び冷却固化したネットの熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）は、不織布とネットを強固に一体化して筒状袋体に保持する。

筒状袋体は、冷却固化した熱可塑性合成繊維及び冷却固化した熱可塑性樹脂によって強固に一体化される。

そして、例えば、食肉加工において、ハム、ソーセージ等の原料肉（肉塊、練り肉）を筒状袋体に詰め込んでも、筒状袋体は不織布とネットを熱溶着して強固に一体化してなるので、破れ等の破損を生じない。筒状袋体のネットは、熱可塑性合成繊維、熱可塑性樹脂で構成されるので、原料肉に倣って変形し、不織布と共に原料肉に密着する。

これにより、筒状袋体において、ネットは装飾効果を発揮する。また、原料肉を筒状袋体に詰め込んでも、ネットは不織布から外れず、原料肉に混入しない。

【0027】

本発明に係る請求項8では、ラミネート機を使用して不織布とネットを熱ラミネートしてネット付不織布を形成することが好ましい。また、ヒートシール製袋機を使用してネット付不織布を熱圧着して筒状袋体を形成することが好ましい。

これにより、筒状袋体を連続して形成でき、安価な包装資材を提供できる。

【0028】

本発明に係る請求項9では、筒状体はシャード状に形成してなるので、例えば、食肉加工品のソーセージ等の原料練り肉をダブルクリッパー等の連続肉充填機で充填することで、ソーセージ等の食肉加工品を成形、包装及び製造できる。

不織布とネットは、熱ラミネートして一体化されているので、筒状体をシャード状に加工してもネットが不織布から外れない。

また、シャード状の筒状体に、例えば、食肉加工品の原料練り肉を充填すると、ネットは不織布と協働して、原料練り肉を円柱状（ソーセージ等の形状）に形成し、更に装飾効果（網目模様）を発揮する。また、原料練り肉をシャード状の筒状体に充填しても、ネットは不織布から外れず、原料肉に混入しない。

【0029】

本発明に係る請求項9では、シャード機を使用して筒状体をシャード状に形成することが好ましい。

これにより、筒状体を連続してシャード状に形成でき、安価な包装資材を提供できる。

【0030】

本発明に係る請求項10では、食品用ネット付ケーシングは、例えば、食品加工品の成形、包装及び製造に使用される。食品加工品は、例えば、食肉加工品、魚肉加工品及び乳加工品である。食肉加工品は、ハム、ソーセージ、ローストビーフ、焼き豚、サラミ、ベーコン等である。魚肉加工品は、魚肉ソーセージ、魚肉ハム等である。乳加工品は、チーズ等である。

本発明に係る請求項10は、第1に、不織布は熱可塑性合成繊維を含有して構成し、ネットは植物繊維又はレーヨン繊維で構成する。

これにより、不織布は、通気性及び通水性を有すると共にヒートシール性を兼ね備える。

第2に、不織布及びネットを熱ラミネートしてなる。

熱ラミネートは、熱可塑性合成繊維のガラス転移点以上の融点で不織布とネットを加熱しつつ圧接することで、不織布の熱可塑性合成繊維を溶融して不織布とネットを熱圧着する。不織布の溶融した熱可塑性合成繊維は、高圧接によって、ネットの植物繊維（又はレーヨン繊維）に接触し、又は植物繊維（又はレーヨン繊維）間に入込んで、不織布とネットを接着する。不織布の溶融した熱可塑性合成繊維は、不織布とネットを接着するバインダ（接着剤）となる。

溶融した熱可塑性合成繊維は、熱ラミネート後、冷却固化され、ネットの植物繊維（又はレーヨン繊維）に一体に接着する。

これにより、例えば、食肉加工品において、ハム、ソーセージ等の原料肉（肉塊、練り肉）を食品用ネット付ケーシングに詰込んでも、ネットは不織布から外れ難く、原料肉に混入しない。また、ネットは、植物繊維又はレーヨン繊維で構成されるので、原料肉に倣って変形し、不織布と共に原料肉に密着され、装飾効果を発揮する。

【0031】

また、本発明に係る請求項10では、ネットを不織布の表面にわたって積層して、ネットの裏面及び不織布の表面を接触し、続いて、不織布の裏面から不織布及びネットを加熱しつつ高圧接することで、不織布とネットを熱ラミネートすることが好ましい。

これにより、ネットの表面側は熱変形することなく、不織布の熱可塑性合成繊維を溶融することで、ネットを不織布に強固に圧着しつつネットの装飾効果を発揮できる。

更に、本発明に係る請求項10では、ラミネート機を使用して不織布とネットを熱ラミネートすることが好ましい。これにより、食品用ネット付ケーシングを連続して形成でき、安価な包装資材を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】食品用ネット付ケーシング（ネット付不織布）を示す平面図である。

【図2】食品用ネット付ケーシング（ネット付不織布）を示す図であって、（a）は図1のA-A矢視図、（b）は図2（a）の拡大図である。

【図3】ラミネート機を示す図であって、（a）は平面模式図、（b）は拡大斜視図である。

【図4】食品用ネット付ケーシング（筒状体）を示す図であって、（a）は平面斜視図、（b）は図4（a）のB-B拡大一部断面図である。

【図5】食品用ネット付ケーシング（切断前の筒状袋体）を示す図であって、（a）は平面斜視図、（b）は図5（a）のC-C拡大一部断面図である。

【図6】食品用ネット付ケーシング（筒状袋体）を示す図であって、（a）は筒状袋体の表側平面図、（b）は筒状袋体の裏側平面斜視図である。

【図7】ヒートシール製袋機を示す斜視図である。

【図8】食品用ネット付ケーシング及びシャード機を示す図であって、（a）は正面図、（b）は図8（a）のD-D矢視図である。

【図9】食品用ネット付ケーシングであって、（a）はシャード機でシャード状に形成した筒状体の一部断面図、（b）はダブルクリップ等の連続肉充填機で練り肉を充填した筒状体の一部断面図である。

【図10】他の食品用ネット付ケーシング（ネット付不織布）を示す平面図である。

【図11】他の食品用ネット付ケーシング（ネット付不織布）を示す図であって、（a）は図10のE-E矢視図、（b）は図11（a）の拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【0033】

本発明に係る食品用ネット付ケーシングについて、図1乃至図11を参照して説明する。

10

20

30

40

50

【0034】

図1乃至図11において、食品用ネット付ケーシングXは、広く食品の包装に使用され、特に、食品加工品の成形、包装及び製造に使用される。

食品加工品は、例えば、食肉加工品、魚肉加工品及び乳加工品である。

食肉加工品は、ハム、ソーセージ、ローストビーフ、焼き豚、サラミ、ベーコン、生肉等である。魚肉加工品は、魚肉ソーセージ、魚肉ハム等である。乳加工品は、チーズ等である。

食品用ネット付ケーシングXは、食肉加工品の食肉用ネット付ケーシング、魚肉加工品の魚肉用ネット付ケーシング、及び乳加工品の乳製品用ネット付ケーシングとなる。

【0035】

食品用ネット付ケーシングXは、図1及び図2に示すように、不織布1及びネット2を備え、不織布1及びネット2を熱ラミネートしてなる。

【0036】

不織布1は、図1及び図2に示すように、布厚 h_t を有し、熱可塑性合成繊維を含有して構成される。

熱可塑性合成繊維は、ポリエチレン繊維、ポリエステル繊維である。ポリエチレン繊維及びポリエステル繊維は、短繊維、長繊維でなる。

不織布1は、通気性及び通水性（通液性）を有すると共に、熱可塑性合成繊維を含有することでヒートシール性を兼ね備える。

【0037】

不織布1は、具体的構成として、不織布構成A～Fを採用する。

【0038】

■＜不織布構成A＞

不織布1は、ポリエチレン繊維を100質量％配合して構成する。

【0039】

■＜不織布構成B＞

不織布1は、ポリエステル繊維を100質量％配合して構成する。

【0040】

■＜不織布構成C＞

不織布1は、ポリエチレン繊維及び植物繊維を含有する複合繊維で構成する。

植物繊維は、綿繊維、麻繊維、パルプ繊維、レーヨン繊維等でなる。

ポリエチレン繊維及び植物繊維の質量％の配合比率（含有比率）は適宜選択される。

【0041】

■＜不織布構成D＞

不織布1は、ポリエステル繊維及び植物繊維を含有する複合繊維で構成する。

植物繊維は、綿繊維、麻繊維、パルプ繊維、レーヨン繊維等でなる。

ポリエステル繊維及び植物繊維の質量％の配合比率（含有比率）は適宜選択される。

【0042】

■＜不織布構成E＞

不織布1は、ポリエチレン繊維及びポリエステル繊維の複合繊維で構成する。

ポリエチレン繊維及びポリエステル繊維の質量％の配合比率（含有比率）は適宜選択される。

ポリエチレン繊維及びポリエステル繊維としては、例えば、ポリエステルの芯としポリエチレンを鞘とする芯鞘構造繊維を使用でき、ポリエステル繊維としては、例えばポリエステルの芯とし低融点ポリエステルの鞘とする芯鞘構造繊維を使用できる。

【0043】

■＜不織布構成F＞

不織布1は、ポリエチレン繊維、ポリエステル繊維及び植物繊維の複合繊維で構成する。

植物繊維は、綿繊維、麻繊維、パルプ繊維等でなる。

10

20

30

40

50

ポリエチレン繊維、ポリエステル繊維及び植物繊維の質量%の配合比率（含有比率）は適宜選択される。

ポリエチレン繊維及びポリエステル繊維としては、例えば、ポリエステルの芯としポリエチレンを鞘とする芯鞘構造繊維を使用でき、ポリエステル繊維としては、例えばポリエステルの芯とし低融点ポリエステルの鞘とする芯鞘構造繊維を使用できる。

【0044】

ネット2（網）は、熱可塑性樹脂又は熱可塑性合成繊維を含有して構成される。ネット2は、図1及び図2に示すように、複数の線材2aを有し、各線材2aで網目2C（目合）を形成する。

熱可塑性樹脂は、ポリエチレン樹脂、ポリエステル樹脂、又はポリプロピレン樹脂等である。

熱可塑性合成繊維は、ポリエチレン繊維、ポリエステル繊維又はポリプロピレン繊維等である。ポリエチレン繊維、ポリエステル繊維及びポリプロピレン繊維は、短繊維、長繊維でなる。

ネット2は、熱可塑性樹脂又は熱可塑性合成繊維を含有して構成することで柔軟性及びヒートシール性を備える。

ネット2は、黒、白、赤、緑、黄及び青等の有色の熱可塑性樹脂、又は有色の熱可塑性合成繊維で構成できる。

ネット2は、例えば、菱形網目を格子配列してなる。ネット2の網目は、菱形網目に限定されず、正方形網目、長方形網目、台形網目及び六角形網目等を採用できる。

【0045】

ネット2は、具体的構成として、ネット構成a～jを採用する。

【0046】

■＜ネット構成a＞

ネット2は、ポリエチレン樹脂の線材を網目格子状に成形して構成する（成型網）。

【0047】

■＜ネット構成b＞

ネット2は、ポリエステルの線材を網目格子状に成形して構成する（成型網）。

【0048】

■＜ネット構成c＞

ネット2は、ポリエチレン繊維の線材（紐）を網目格子状に編込んで構成し（無結節網）、又はポリエチレン繊維の線材（紐）を網目格子状に結んで構成する（結節網）。

【0049】

■＜ネット構成d＞

ネット2は、ポリエステルの線材（紐）を網目格子状に編込んで構成し（無結節網）、又はポリエステルの線材（紐）を網目格子状に結んで構成する（結節網）。

【0050】

■＜ネット構成e＞

ネット2は、低融点ポリエチレン樹脂（又は低密度ポリエチレン樹脂）及び高融点ポリエチレン樹脂（又は高密度ポリエチレン樹脂）からなる複合樹脂の線材を網目格子状に成形して構成する（成型網）。

低融点ポリエチレン樹脂及び高融点ポリエチレン樹脂の質量%の配合比率は適宜選択される。

【0051】

■＜ネット構成f＞

ネット2は、低融点ポリエチレン繊維及び高融点ポリエチレン繊維からなる複合繊維の線材（紐）を網目格子状に編込んで構成し（無結節網）、又は複合繊維の線材を網目格子状に結んで構成する（結節網）。

低融点ポリエチレン繊維及び高融点ポリエチレン繊維の質量%の配合比率は適宜選択される。

10

20

30

40

50

【0052】

■＜ネット構成 g＞

ネット 2 は、低融点ポリエステル樹脂及び高融点ポリエステル樹脂からなる複合樹脂の線材を網目格子状に成形して構成する（成型網）。

低融点ポリエステル樹脂及び高融点ポリエステルの質量%の配合比率は適宜選択される。

【0053】

■＜ネット構成 h＞

ネット 2 は、低融点ポリエステル繊維及び高融点ポリエステル繊維からなる複合繊維の線材（紐）を網目格子状に編込んで構成し（無結節網）、又は複合繊維の線材を網目格子状に結んで構成する（結節網）。

低融点ポリエステル繊維及び高融点ポリエステル繊維の質量%の配向比率は適宜選択される。

【0054】

■＜ネット構成 i＞

ネット 2 は、ポリプロピレン樹脂の線材を網目格子状に成形して構成する（成型網）。

【0055】

■＜ネット構成 j＞

ネット 2 は、ポリプロピレン繊維の線材を網目格子状に編込んで構成し（無結節網）、又はポリプロピレン繊維の線材（紐）を網目格子状に結んで構成する（結節網）。

【0056】

食品用ネット付ケーシング X において、不織布 1 及びネット 2 の具体的な組合は、組合構成 1～60 を採用する。

【0057】

■＜組合構成 1＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 A」の不織布 1、及び「ネット構成 a」のネット 2 を備える。

【0058】

■＜組合構成 2＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 A」の不織布 1、及び「ネット構成 b」のネット 2 を備える。

【0059】

■＜組合構成 3＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 A」の不織布 1、及び「ネット構成 c」のネット 2 を備える。

【0060】

■＜組合構成 4＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 A」の不織布 1、及び「ネット構成 d」のネット 2 を備える。

【0061】

■＜組合構成 5＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 A」の不織布 1、及び「ネット構成 e」のネット 2 を備える。

【0062】

■＜組合構成 6＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 A」の不織布 1、及び「ネット構成 f」のネット 2 を備える。

【0063】

■＜組合構成 7＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 A」の不織布 1、及び「ネット構成 g」

10

20

30

40

50

のネット 2 を備える。

【0064】

■＜組合構成 8＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 A」の不織布 1、及び「ネット構成 h」のネット 2 を備える。

【0065】

■＜組合構成 9＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 A」の不織布 1、及び「ネット構成 i」のネット 2 を備える。

【0066】

■＜組合構成 10＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 A」の不織布 1、及び「ネット構成 j」のネット 2 を備える。

【0067】

■＜組合構成 11＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 B」の不織布 1、及び「ネット構成 a」のネット 2 を備える。

【0068】

■＜組合構成 12＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 B」の不織布 1、及び「ネット構成 b」のネット 2 を備える。

【0069】

■＜組合構成 13＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 B」の不織布 1、及び「ネット構成 c」のネット 2 を備える。

【0070】

■＜組合構成 14＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 B」の不織布 1、及び「ネット構成 d」のネット 2 を備える。

【0071】

■＜組合構成 15＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 B」の不織布 1、及び「ネット構成 e」のネット 2 を備える。

【0072】

■＜組合構成 16＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 B」の不織布 1、及び「ネット構成 f」のネット 2 を備える。

【0073】

■＜組合構成 17＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 B」の不織布 1、及び「ネット構成 g」のネット 2 を備える。

【0074】

■＜組合構成 18＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 B」の不織布 1、及び「ネット構成 h」のネット 2 を備える。

【0075】

■＜組合構成 19＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 B」の不織布 1、及び「ネット構成 i」のネット 2 を備える。

【0076】

10

20

30

40

50

■＜組合構成 20＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成B」の不織布1、及び「ネット構成j」のネット2を備える。

【0077】

＜組合構成 21＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成C」の不織布1、及び「ネット構成a」のネット2を備える。

【0078】

＜組合構成 22＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成C」の不織布1、及び「ネット構成b」のネット2を備える。

【0079】

■＜組合構成 23＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成C」の不織布1、及び「ネット構成c」のネット2を備える。

【0080】

■＜組合構成 24＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成C」の不織布1、及び「ネット構成d」のネット2を備える。

【0081】

■＜組合構成 25＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成C」の不織布1、及び「ネット構成e」のネット2を備える。

【0082】

■＜組合構成 26＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成C」の不織布1、及び「ネット構成f」のネット2を備える。

【0083】

■＜組合構成 27＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成C」の不織布1、及び「ネット構成g」のネット2を備える。

【0084】

■＜組合構成 28＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成C」の不織布1、及び「ネット構成h」のネット2を備える。

【0085】

■＜組合構成 29＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成C」の不織布1、及び「ネット構成i」のネット2を備える。

【0086】

■＜組合構成 30＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成C」の不織布1、及び「ネット構成j」のネット2を備える。

【0087】

■＜組合構成 31＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成D」の不織布1、及び「ネット構成a」のネット2を備える。

【0088】

■＜組合構成 32＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成D」の不織布1、及び「ネット構成b」

10

20

30

40

50

のネット 2 を備える。

【0089】

■＜組合構成 33＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 D」の不織布 1、及び「ネット構成 c」のネット 2 を備える。

【0090】

■＜組合構成 34＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 D」の不織布 1、及び「ネット構成 d」のネット 2 を備える。

【0091】

■＜組合構成 35＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 D」の不織布 1、及び「ネット構成 e」のネット 2 を備える。

【0092】

■＜組合構成 36＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 D」の不織布 1、及び「ネット構成 f」のネット 2 を備える。

【0093】

■＜組合構成 37＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 D」の不織布 1、及び「ネット構成 g」のネット 2 を備える。

【0094】

■＜組合構成 38＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 D」の不織布 1、及び「ネット構成 h」のネット 2 を備える。

【0095】

■＜組合構成 39＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 D」の不織布 1、及び「ネット構成 i」のネット 2 を備える。

【0096】

■＜組合構成 40＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 D」の不織布 1、及び「ネット構成 j」のネット 2 を備える。

【0097】

■＜組合構成 41＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 E」の不織布 1、及び「ネット構成 a」のネット 2 を備える。

【0098】

■＜組合構成 42＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 E」の不織布 1、及び「ネット構成 b」のネット 2 を備える。

【0099】

■＜組合構成 43＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 E」の不織布 1、及び「ネット構成 c」のネット 2 を備える。

【0100】

■＜組合構成 44＞

食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 E」の不織布 1、及び「ネット構成 d」のネット 2 を備える。

【0101】

10

20

30

40

50

■＜組合構成 4 5＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成E」の不織布1、及び「ネット構成e」
【0102】

■＜組合構成 4 6＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成E」の不織布1、及び「ネット構成f」
のネット2を備える。

【0103】

■＜組合構成 4 7＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成E」の不織布1、及び「ネット構成g」
のネット2を備える。

【0104】

■＜組合構成 4 8＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成E」の不織布1、及び「ネット構成h」
のネット2を備える。

【0105】

■＜組合構成 4 9＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成E」の不織布1、及び「ネット構成i」
のネット2を備える。

【0106】

■＜組合構成 5 0＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成E」の不織布1、及び「ネット構成j」
のネット2を備える。

【0107】

■＜組合構成 5 1＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成F」の不織布1、及び「ネット構成a」
のネット2を備える。

【0108】

■＜組合構成 5 2＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成F」の不織布1、及び「ネット構成b」
のネット2を備える。

【0109】

■＜組合構成 5 3＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成F」の不織布1、及び「ネット構成c」
のネット2を備える。

【0110】

■＜組合構成 5 4＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成F」の不織布1、及び「ネット構成d」
のネット2を備える。

【0111】

■＜組合構成 5 5＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成F」の不織布1、及び「ネット構成e」
のネット2を備える。

【0112】

■＜組合構成 5 6＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成F」の不織布1、及び「ネット構成f」
のネット2を備える。

【0113】

■＜組合構成 5 7＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成F」の不織布1、及び「ネット構成g」
のネット2を備える。

10

20

30

40

50

【0114】

■＜組合構成58＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成F」の不織布1、及び「ネット構成h」のネット2を備える。

【0115】

■＜組合構成59＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成F」の不織布1、及び「ネット構成i」のネット2を備える。

【0116】

■＜組合構成60＞

食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成F」の不織布1、及び「ネット構成j」のネット2を備える。

【0117】

食品用ネット付ケーシングXは、図1乃至図3に示すように、＜組合構成1～60＞の不織布1及びネット2を熱ラミネートしてなる。

食品用ネット付ケーシングXにおいて、不織布1及びネット2を熱ラミネートすることで、ネット付不織布NF（ネット付不織布シート）を構成する。

【0118】

以下、食品用ネット付ケーシングXを製造する工程について、図1乃至図3を参照して説明する。

【0119】

熱ラミネートに際して、不織布1及びネット2を積層する（以下、「積層工程」と称する）。

積層工程では、図1及び図2に示すように、ネット2を不織布1の表面1Aにわたって積層し、不織布1の表面1A及びネット2の裏面2Bを接触させる。

【0120】

熱ラミネートは、熱可塑性繊維（又は熱可塑性合成繊維）のガラス転移点以上の融点（以下、「加熱温度 T_m 」と称する）で不織布1とネット2を加熱する（以下、「加熱工程」と称する）。

加熱工程では、図2（b）に示すように、不織布1の裏面1Bから不織布1とネット2を加熱して、不織布1の熱可塑性合成繊維及びネット2の裏面2B側の熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）を溶融する。

加熱温度 T_m は、＜組合構成1～60＞によって相違し、不織布1又はネット2に含有されるポリエチレン樹脂（又はポリエチレン繊維）の融点、又はポリエステル樹脂（又はポリエステル繊維）の融点、又はネット2に含有する低融点ポリエチレン樹脂（又は低融点ポリエチレン繊維）の融点、低融点ポリエステル樹脂（又は低融点ポリエステル繊維）の融点、又はネット2に含有するポリプロピレン樹脂（又はポリプロピレン繊維）の融点を採用でき、1又は複数種の熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）を溶融できる融点である。

加熱工程において、不織布1の裏面1Bから不織布1とネット2を加熱すると、ネットの表面1A側は溶融され難くなる。

これにより、ネット2の表面2A側は、加熱による変形・溶融が抑制され、ネット形状を維持できる。

加熱工程において、不織布1及びネット2の加熱時間 t_m は、不織布1の熱可塑性合成繊維及びネット2の裏面2B側の熱可塑性樹脂（又は熱可塑性繊維）を溶融でき、ネット2の表面2A側が加熱で変形・溶融しない時間であり、熱可塑性樹脂及び熱可塑性合成繊維の種類、質量%配合比率、不織布1の布厚 h_t 、ネット2の線材2aの寸法、網目寸法、網目ピッチ等に基づいて、適宜選択される。

【0121】

熱ラミネートは、不織布1及びネット2を圧力Pで圧接する（以下、「圧接工程」と称

10

20

30

40

50

する)。

圧接工程では、図2(b)に示すように、不織布1の表面1Aとネット2の表面2Aを圧着する。

圧接工程において、不織布1及びネット2を圧力Pで圧接すると、不織布1の溶融した熱可塑性合成繊維は、図2(b)に示すように、ネット2の裏面2B側に接触し、ネット2の溶融した熱可塑性樹脂(又は熱可塑性合成繊維)は、不織布1の溶融した熱可塑性合成繊維に接触しつつ不織布1の繊維間にも入り込み、不織布1とネット2を接着する。溶融した熱可塑性合成繊維、及び溶融した熱可塑性樹脂は、不織布1とネット2を接着するバインダ(接着剤)となる。

圧接工程の圧力Pは、不織布1及びネット2を十分圧着でき、ネット2を潰して変形させない圧力であり、熱可塑性樹脂及び熱可塑性合成繊維の種類、質量%配合比率、不織布1の布厚 h_f 、ネット2の線材2aの寸法、網目寸法、網目ピッチ等に基づいて、適宜選択される。

圧接工程は、加熱工程と同時に実施して、不織布1とネット2を加熱温度 T_m で加熱しつつ圧力Pで圧接する。

【0122】

熱ラミネート後、不織布1とネット2を冷却する(以下、「冷却工程」と称する)。

冷却工程において、溶融した熱可塑性合成繊維及び溶融した熱可塑性樹脂は、冷却固化されて一体的に結合する。

ネット2の全裏面2B側は、不織布1の表面1Bにわたって密着して、冷却固化した熱可塑性合成繊維、及び冷却固化した熱可塑性樹脂(又は熱可塑性合成繊維)で一体化される。

これにより、不織布1とネット2でなるネット付不織布NFを構成する。

ネット付不織布NFは、ネット2の全裏面2Bを不織布1の表面1Aに一体化(接着)しているので、不織布1からネット2が剥がれ難く強固に接着される構造体である。

【0123】

不織布1及びネット2は、図3に示すように、ラミネート機Tを使用して熱ラミネートされる。

また、ラミネート機Tは、積層工程、加熱工程、圧接工程及び冷却工程を実行する。

【0124】

不織布1及びネット2は、図3に示すように、ラミネート機Tを使用して熱ラミネートされる。

また、ラミネート機Tは、積層工程、加熱工程、圧接工程及び冷却工程を実行する。

【0125】

図3において、ラミネート機Tは、不織布ロールFR、ネットロールNR、加熱ローラTR、圧接ローラPR、冷却ローラCR及び巻取ロールMRを備える。

不織布ロールFRは、一定幅Hで帯状の不織布1を巻付けてなる。ネットロールNRは、一定幅Hで帯状のネット2を巻付けてなる。

加熱ローラTRは、不織布ロールFR及びネットロールNRの下流に配置され、不織布1及びネット2を加熱温度 T_m で加熱する。加熱ローラTRは、不織布1の幅方向HTにわたって不織布1の裏面1Bに線接触する。

圧接ローラPRは、不織布ロールFR及びネットロールNRの下流に配置され、ネット2及び不織布1を線圧力Pで加熱ローラTRに圧接する。圧接ローラPRは、ネット2の幅方向HTに渡ってネット2の表面2Aに線接触し、不織布1及びネット2を線圧力Pで圧接する。

冷却ローラCRは、加熱ローラTR及び圧接ローラPRの下流に配置され、不織布1の裏面1Bに接触する。巻取ローラMRは、冷却ローラCRの下流に配置される。

【0126】

ラミネート機Tは、加熱ローラTR及び圧接ローラPRを回転し、各ローラTR、PRの回転に伴って、不織布ロールFRの不織布1及びネットロールNRのネット2を各ロー

10

20

30

40

50

T R, P R間に送込む。加熱ローラT R及び圧接ローラP Rは、送り速度Vで不織布1及びネット2を幅方向Hに直交する送り方向V Tに走査する。

各ローラT R, P R間に送込まれるネット2は、不織布1の表面1 Aにわたって積層される。ネット2及び不織布1は、ネット2の裏面2 B及び不織布1の表面1 Aを接触して積層される（積層工程）。

【0127】

加熱ローラT Rは、不織布1とネット2を加熱温度T mで加熱して、不織布1の熱可塑性合成繊維、及びネット2の裏面2 B側の熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）を熔融する（加熱工程）。

【0128】

圧接ローラP Rは、加熱工程と同時に、ネット2と不織布1を線圧力Pで加熱ローラT Rに圧接する（圧接工程）。

これにより、不織布1の表面1 A及びネット2の裏面2 B側を圧着する。このとき、不織布1の熔融した熱可塑性合成繊維は、ネット2の裏面2 B側に接触され、ネット2の裏面2 B側の熔融した熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）は、熔融した熱可塑性合成繊維に接触しつつ不織布1の繊維間にも入込み、不織布1とネット2を接着する。

【0129】

ラミネート機Tは、加熱ローラT R及び圧接ローラP Rの回転速度を制御することで、不織布1及びネット2の送り速度Vを調節する。送り速度Vは、不織布1とネット2を加熱ローラT R及び圧接ローラP Rに接触させる時間であり、加熱時間t mとなる。

【0130】

加熱ローラT R及び圧接ローラP Rは、不織布1及びネット2を冷却ローラC Rに送出す。不織布1とネット2は、冷却ローラC Rに接触して冷却される（冷却工程）。

このとき、ネット2裏面2 B側の熔融した熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）及び不織布1の熔融した熱可塑性繊維は、冷却固化されて一体的に結合する。

これにより、不織布1とネット2は、冷却固化した熱可塑性合成繊維及び熱可塑性樹脂で一体化され、ネット付不織布N Fを構成する。

ネット付不織布N F（帯状のネット付不織布シート）は、冷却ローラC Rから巻取ローラM Rに送出される。巻取ロールM Rは、ネット付不織布N Fを巻取る。

このように、ラミネート機Tを使用して不織布1とネット2を熱ラミネートすることで、食品用ネット付ケーシングXであるネット付不織布N Fを連続して形成できるので、安価な包装資材を提供できる。

【0131】

食品用ネット付ケーシングXは、＜組合構成1＞乃至＜組合構成60＞を採用するが、特に、同一の熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）を含有して構成される不織布1及びネット2を組合せることが好ましい。

【0132】

次に、食品用ネット付ケーシングXの具体的な使用形態1, 2について、図1、図4乃至図9を参照して説明する。

【0133】

＜使用形態1＞

食品用ネット付ケーシングXにおいて、ネット付不織布N Fは、図4乃至図6に示すように、熱圧着されて筒状袋体X Fに形成される。

以下、筒状袋体X Fを製造する工程について説明する。

【0134】

先ず、筒状袋体X Fは、図1に示すように、一定幅Hで帯状のネット付不織布N Fから形成される。

図4において、ネット付不織布N Fを折返す（以下、「折返工程」と称する）。

折返工程では、ネット付不織布N Fの幅方向H Tの両端N F 1, N F 2側を不織布1の裏側1 Bに折返し、更に両端N F 1, N F 2を重ね合わせる。

10

20

30

40

50

これにより、ネット付不織布NFは、筒状体NTに形成され、ネット2を筒状体NT外側（外周）に配置する（図4参照）。

ネット付不織布NFの両端NF1, NF2は、図4に示すように、幅方向HTに直交する長手方向VTにわたって重ねられ、重ね領域KTを形成する。

【0135】

次に、筒状体NTのネット付不織布NFにおいて、重ね領域KTを加熱圧着する（以下、「縦加熱圧着工程」と称する）。

縦加熱圧着工程では、重ね領域KTにおいて、ネット2及び不織布1を加熱温度Kmで加熱し、同時に、不織布1及びネット2を圧力PKで圧接する。

縦加熱圧着工程では、図4（b）に示すように、筒状体NTのネット2側から重ね領域KTの不織布1及びネット2を加熱して、不織布1の熱可塑性合成繊維とネット2の熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）を溶融する。

加熱温度Kmは、熱可塑性合成繊維（又は熱可塑性樹脂）のガラス転移点以上の融点であり、上記＜組合構成1～60＞で相違する。＜組合構成1～60＞の加熱温度Kmは、熱ラミネートの加熱工程で説明したと同様である。

縦加熱圧着工程では、加熱と同時に、重ね領域KTの不織布1とネット2を圧力PKで圧接する。

縦加熱圧着工程において、重ね領域KTの不織布1とネット2を圧力PKで圧接すると、不織布1の一端NF1で溶融した熱可塑性合成繊維は、図4（b）に示すように、両端NF1, NF2間のネット2に接触し、更に溶融した熱可塑性合成繊維に接触しつつ他端NF2の繊維間にも入込み、不織布1の他端NF2で溶融した熱可塑性繊維は、両端NF1, NF2間のネット2に接触し、更に溶融した熱可塑性合成繊維に接触しつつ一端NF1の繊維間にも入込む。両端NF1, NF2間にあるネット2の溶融した熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）は、両端NF1, NF2の繊維間にも入込む。

これにより、溶融した熱可塑性合成繊維及び溶融した熱可塑性樹脂は、重ね領域KTにおいて、不織布1の両端NF1, NF2を圧着する。

【0136】

続いて、ネット付不織布NFにおいて、筒状体NTの一軸端NT1を加熱圧着する（以下、「横加熱圧着工程」と称する）。

横加熱圧着工程では、図5に示すように、筒状体NTの軸方向JTに直交する幅方向HTにわたって不織布1及びネット2を加熱温度Kmで加熱して、不織布1の熱可塑性合成繊維及びネット2の熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）を溶融する。

横加熱圧着工程では、加熱と同時に、筒状体NTの一軸端NTにおいて、不織布1とネット2を圧力PKで圧接する。

筒状体NTの一軸端NT1は、図5（b）に示すように、ネット付不織布NFが上下に重ねられ、下側にある不織布1の溶融した熱可塑性合成繊維は、溶融した熱可塑性合成繊維に接触しつつ上側にある不織布1の繊維間にも入込む。上側にある不織布1の溶融した熱可塑性合成繊維は、溶融した熱可塑性合成繊維に接触しつつ下側にある不織布1の繊維間にも入込む。

これにより、溶融した熱可塑性合成繊維は、筒状体1の一軸端NTにおいて、上下側の不織布1, 1を接着する。

【0137】

横加熱圧着工程後、筒状体NTを切断する（以下、「切断工程」と称する。）

切断工程では、図5（a）及び図6に示すように、筒状態NTの軸方向JTにおいて、筒状体1の一軸端NTから長さLを隔てる位置で切断する。

筒状体NTは、幅方向HTにわたって切断される。

これにより、ネット付不織布NFは、図6に示すように、筒状袋体XFに形成される。

【0138】

そして、筒状袋体XFを自然冷却すると、不織布1の溶融した熱可塑性合成繊維、及びネット2の溶融した熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）は、冷却固化されて一体的に

結合する。

これにより、筒状袋体 X F は、重ね領域 K T 及び一軸端 N T 1 において、冷却固化した熱可塑性合成繊維及び熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）によって不織布 1 とネット 2 を一体化するので、剥がれ難く強固に接着される。

【0139】

ネット付不織布 N F は、図 7 に示すように、センタープレスシール製袋機 A を使用して熱圧着される。

センタープレスシール製袋機 A は、折返工程、縦加熱圧着工程、横加熱圧着工程及び切断工程を実行する。

【0140】

図 7 において、センタープレスシール製袋機 A は、一对の折曲棒 O S、O S、折曲ガイド O G、一对の円錐ローラ E R、E R、縦加熱圧着器 V H、横加熱圧着器 H H 及び切断機 C M 等を備える。

【0141】

センタープレスシール製袋機 A において、一定幅 H で帯状のネット付不織布 N F は、図 7 に示すように、不織布 1 の裏面 1 B を上側に向けて各折曲棒 O S、O S 間に送込まれる。折曲ガイド O G は、各折曲棒 O S、O S 間に位置して、不織布 1 の裏面 1 B 上に配置される。

センタープレスシール製袋機 A において、ネット付不織布 N F は、折曲棒 O S、O S 間に送り込まれ、ネット 2 側（不織布 1 の表面 1 A 側）を各折曲棒 O S、O S に当接する。ネット付不織布 N F において、幅方向 H T の両端 N F 1、N F 2 側を各折曲棒 O S、O S に当接する。

各折曲棒 O S、O S は、ネット付不織布 N F の両端 N F 1、N F 2 側を不織布 1 の裏面 1 B に折返し、折返ガイド O G に当接する。

【0142】

続いて、ネット付不織布 N F は、折曲ガイド O G の下流側において、各円錐ローラ E R、E R で折り目付けされ、重ね領域 K T が形成される（折返工程）。

【0143】

これにより、ネット付不織布 N F は、筒状体 N T に形成され、筒状体 N T は縦加熱圧着器 V H 及び横加熱圧着器 H H に送込まれる。

縦加熱圧着器 V H は、重ね領域 K T を加熱圧着し（縦加熱圧着工程）、更に横加熱圧着器 H H は筒状体 N T の一軸端 N T 1 を加熱圧着する（横加熱圧着工程）。

【0144】

続いて、筒状体 N T（ネット付不織布 N F）は、切断機 C M で切断される（切断工程）。

これにより、ネット付不織布 N F は、筒状袋体 X F（食品用ネット付ケーシング X）に形成される。

このように、センタープレスシール製袋機 A を使用してネット付不織布 N F を熱圧着することで、食品用ネット付ケーシング X である筒状袋体 X F を連続して形成できるので、安価な包装資材を提供できる。

【0145】

筒状袋体 X F（食品用ネット付ケーシング X）に、例えば、ハム、ベーコン等の原料肉（肉塊）を詰込んで食肉加工品を成形、包装及び製造する。原料肉を筒状袋体 X F に詰込んだ後、筒状袋体 X F の開口軸端 N T 2（図 6 参照）を熱圧着して閉じる。

筒状袋体 X F の開口軸端 N T 2 の熱圧着は、筒状体 N T の一軸端 N T 1 の熱圧着（横加熱圧着工程）と同様の加熱温度 K m 及び圧力 P K で行われる。

筒状袋体 X F は、図 6 に示すように、不織布 1 の表面 1 A（筒状袋体 X F 外周）にネット 2 を一体化し、更にネット 2 を熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）で構成している。

これにより、筒状袋体 X F に原料肉を詰込むと、ネット 2 は原料肉の形状に倣って弾性

10

20

30

40

50

変形し、不織布 1 と共に原料肉表面に密着する。筒状袋体 X F において、不織布 1 とネット 2 は、原料肉表面に密着することで、協働して原料肉形状を維持し、更にネット 2 は装飾効果（網目模様）を発揮する。

また、原料肉を筒状袋体 X F に詰込んでも、ネット 2 は不織布 1 から外れず、原料肉に混入しない。

【0146】

続いて、原料肉を詰め込んだ筒状袋体 X Z は、乾燥された後に燻煙される。燻煙は、桜チップ等の燻煙で原料肉を燻すことで、保存性を高め、原料肉外観に装飾色、香りを付け及び味付ける工程である。このとき、筒状袋体 X F（食品用ネット付ケーシング X）は、不織布 1 で原料肉を包込んでいるので、燻煙は不織布 1 の繊維間を通して原料肉に接触する。

10

また、ネット 2 は、不織布 1 の表面 1 A に一体化され、原料肉に接触しないので、ネット 2 及び不織布 1 を一体化（接着）した部分においても、燻煙は不織布 1 の繊維間を通して原料肉に接触する。

これにより、筒状袋体 X F（食品用ネット付ケーシング X）では、燻煙を原料肉全体（全表面）にわたって接触でき、燻煙による装飾色付け、香付け及び味付けの斑を抑制できる。

【0147】

燻煙後、原料肉を詰込んだ筒状袋体 X F は、蒸煮される。蒸煮は、湯又は蒸気で原料肉内部まで加熱殺菌する工程である。

20

筒状袋体 X F（食品用ネット付ケーシング X）は、不織布 1 の表面 1 A にネット 2 を一体化しているので、燻煙工程と同様、蒸気等は不織布 1 の繊維間を通して原料肉に接触する。不織布 1 及びネット 2 を一体化した部分においても、不織布 1 の繊維間を通して原料肉に接触する。

これにより、筒状袋体 1 の原料肉を内部まで十分に加熱して殺菌できる。

なお、ハム、ベーコン等の原料肉は、必要に応じて燻煙工程、蒸煮工程が適宜選択される。

そして、原料肉を詰込んだ筒状袋体 X F は、冷却工程、及び二次包装工程等を経て食肉加工品として出荷等される。二次包装工程において、原料肉を詰込んだ筒状袋体 X F は、真空パックされ、この真空パック時に不織布 1 に水分を吸収して透明状態になる。これにより、透明な不織布 1 を通して詰込んだ原料肉（燻煙及び蒸煮した原料肉）を目視できる。

30

なお、筒状袋体 X F において、魚肉加工品の原料練り魚肉又は乳加工品の原料カードを筒状袋体 X F に詰込んで、魚肉ソーセージ、魚肉ハム等の魚肉加工品、又はチーズ等の乳加工品を成形、包装及び製造することもできる。

【0148】

<使用形態 2>

食品用ネット付ケーシング X において、ネット付不織布 N F は、熱圧着されて筒状体 N T に形成する。筒状体 N T に形成したネット付不織布 N F は、シャード状に形成してなる。

40

先ず、筒状体 N T は、図 1 に示すように、一定幅 H で帯状のネット付不織布 1 から形成される。

筒状体 N T は、図 4 に示すように、使用態様 1 と同様、折返工程、縦加熱圧着工程を実行し、重ね領域 K T において、ネット 2 と不織布 1 を加熱温度 K m で加熱し、同時に、不織布 1 とネット 2 を圧接する。

縦加熱圧着工程では、重ね領域 K T の不織布 1 及びネット 2 を圧力 P K で圧接することで、不織布 1 とネット 2 を圧着して筒状体 N T を形成する。

【0149】

続いて、筒状体 N T は、図 8 及び図 9 に示すように、シャード状に形成される。

筒状体 N T は、シャード機 B を使用してシャード状に形成される。

50

【0150】

図8及び図9において、シャード機Bは、シャード軸SB、及び筒状体NTをシャード軸SBに送出す送出し機構（図示しない）を備える。

【0151】

筒状体NTは、シャード軸SBを内側に配置して、シャード軸SBに装着される。

シャード機Bは、筒状体NTの一軸端NT1に当接するストッパSTを有して、筒状体NTをストッパSTに向けて送出す（以下、「シャード工程」と称する）。

シャード工程では、筒状体NTの一軸端NTにストッパSTが当接しているので、筒状体NTは、図9に示すように、軸方向JTにおいて、縮込まれ、シャード状（蛇腹状）に形成される。

10

これにより、筒状体NTは、軸方向JTに伸縮自在の構造体となる。

また、筒状体NTにおいて、不織布1及びネット2は、熱ラミネートして一体化されているので、筒状体NTをシャード状に加工してもネット2が不織布1から外れない。

【0152】

シャード状の筒状体NT（食品用ネット付ケーシングX）に、例えば、ソーセージ等の原料練り肉を充填して食肉加工品を成形、包装及び製造する。原料練り肉は、挽肉に調味料等を添加して練合わせたものである。

原料練り肉の充填に際し、シャード状の筒状体NTは、ダブルクリッパー等の肉連続充填機Wに装着され、図9（b）に示すように、筒状体NTの一軸端NT1をクリップCRで閉塞して、原料練り肉を充填しつつ軸方向JTに伸長される。シャード状の筒状体NTは、図9（b）に示すように、不織布1の表面1A（筒状体NT外周）にネット2を一体化し、更にネット2を熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）で構成している。

20

これにより、シャード状の筒状体NTに原料練り肉を充填すると、ネット2は不織布1と協働して、原料練り肉を円柱状（ソーセージ等の形状）に成形し、更に装飾効果（網目模様）を発揮する。また、原料練り肉をシャード状の筒状体NTに充填しても、ネット2は不織布1から外れず、原料練り肉に混入しない。

シャード状の筒状体NTを伸長して原料練り肉を充填すると、筒状体NTの開口軸端NT2をクリップCRで閉塞して筒状袋体XF1にする。

【0153】

続いて、原料練り肉を充填した筒状体NTは、燻煙される。燻煙は、使用形態1と同様、不織布1の繊維間を通して原料練り肉に接触する。不織布1及びネット2を一体化した部分においても、燻煙は不織布1の繊維間を通して原料練り肉に接触する。

30

これにより、筒状体NTでは、燻煙を原料練り肉全体（全表面）にわたって接触でき、燻煙による装飾色付け、香り付け及び味付けの斑を抑制できる。

【0154】

燻煙後、原料練り肉を充填した筒状袋体XF1は、蒸煮される。蒸気等は、使用形態1と同様、不織布1の繊維間を通して原料練り肉に接触する。不織布1とネット2を一体化した部分においても、蒸気等は不織布1の繊維間を通して原料練り肉に接触する。

これにより、筒状袋体XF1の原料練り肉を内部まで十分に加熱して殺菌できる。

そして、原料練り肉を充填した筒状袋体XF1は、冷却工程、二次包装工程等を経て食肉加工品として出荷等される。二次包装工程において、原料肉を詰込んだ筒状袋体XF1は、真空パックされ、この真空パック時に不織布1に水分を吸収して透明状態になる。これにより、透明な不織布1を通して詰込んだ原料肉（燻煙及び蒸煮した原料肉）を目視できる。

40

なお、シャード状の筒状体NTにおいて、魚肉加工品の原料練り魚肉又は乳加工品の原料カードを詰込んで、魚肉ソーセージ、魚肉ハム等の魚肉加工品、又はチーズ等の乳加工品を成形、包装及び製造することもできる。

【0155】

使用形態1、2において、例えば、食肉加工品の焼き豚、生肉等の原料肉を筒状袋体XF又は筒状体NTに詰込んで、醤油等の調味料液体に浸漬して煮込み調理することもでき

50

る。このとき、調味料液体は、不織布 1 の繊維間を通して原料肉に接触し、不織布 1 及びネット 2 を一体化した部分においても、不織布 1 の繊維間を通して原料肉に接触する。

これにより、原料肉の煮込み斑を抑制できる。

【0156】

使用形態 1、2 において、ネット付不織布 NF の幅 H 及び長さ L を適宜選択することで、筒状袋体 XF 又は筒状体 NT を原料肉に最適な容積にできる。

【0157】

本発明に係る他の食品用ネット付ケーシングについて、図 10 及び図 11 を参照して説明する。

なお、図 10 及び図 11 において、図 1 乃至図 9 と同一符号は同一部材、同一構成を示すので、その詳細な説明は省略する。

【0158】

他の食品用ネット付ケーシング X は、不織布 1、及び植物繊維又はレーヨン繊維で構成されるネット 22 を備え、不織布 1 及びネット 22 を熱ラミネートして構成できる。

【0159】

他の食品用ネット付ケーシング X は、＜不織布構成 A＞乃至＜不織布構成 F＞の不織布 1 を備える。

【0160】

ネット 22 は、植物繊維又はレーヨン繊維を含有することで柔軟性を備える。

ネット 22 は、図 10 及び図 11 に示すように、複数の線材 22a を有し、各線材 22a で網目 22C（目合）を形成する。

ネット 22 は、黒、白、赤、緑、黄及び青等の有色の植物繊維、又は有色のレーヨン繊維で構成できる。

ネット 22 は、例えば、菱形網目 22C を格子配列してなる。ネット 2 の網目は、菱形網目に限定されず、正方形網目、長方形網目、台形網目及び六角形網目等を採用できる。

ネット 22 は、具体的構成として、ネット構成 k、1 を採用する。

【0161】

■＜ネット構成 k＞

ネット 22 は、植物繊維の線材（紐）を網目格子状に編込んで構成し（無結節網）、又は植物繊維の線材（紐）を網目格子状に結んで構成する（結節網）。

植物繊維は、綿繊維、麻繊維、パルプ繊維等である。

【0162】

■＜ネット構成 1＞

ネット 22 は、レーヨン繊維の線材（紐）を網目格子状に編込んで構成し（無結節網）、又はレーヨン繊維の線材（紐）を網目格子状に結んで構成する（結節網）。

【0163】

他の食品用ネット付ケーシング X において、不織布 1 及びネット 22 の組合は、組合構成 51～62 を採用する。

【0164】

■＜組合構成 51＞

他の食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 A」の不織布 1、及び「ネット構成 k」のネット 22 を備える。

【0165】

■＜組合構成 52＞

他の食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 A」の不織布 1、及び「ネット構成 1」のネット 22 を備える。

【0166】

■＜組合構成 53＞

他の食品用ネット付ケーシング X は、「不織布構成 B」の不織布 1、及び「ネット構成 k」のネット 22 を備える。

10

20

30

40

50

【0167】

■＜組合構成54＞

他の食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成B」の不織布1、及び「ネット構成1」のネット22を備える。

【0168】

■＜組合構成55＞

他の食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成C」の不織布1、及び「ネット構成k」のネット22を備える。

【0169】

■＜組合構成56＞

他の食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成C」の不織布1、及び「ネット構成1」のネット22を備える。

【0170】

■＜組合構成57＞

他の食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成D」の不織布1、及び「ネット構成k」のネット22を備える。

【0171】

■＜組合構成58＞

他の食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成D」の不織布1、及び「ネット構成1」のネット22を備える。

【0172】

■＜組合構成59＞

他の食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成E」の不織布1、及び「ネット構成k」のネット22を備える。

【0173】

■＜組合構成60＞

他の食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成E」の不織布1、及び「ネット構成1」のネット22を備える。

【0174】

■＜組合構成61＞

他の食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成F」の不織布1、及び「ネット構成k」のネット22を備える。

【0175】

■＜組合構成62＞

他の食品用ネット付ケーシングXは、「不織布構成F」の不織布1、及び「ネット構成1」のネット22を備える。

【0176】

他の食品用ネット付ケーシングXは、図10及び図11に示すように、＜組合構成51～62＞の不織布1及びネット22を熱ラミネートしてなる。

【0177】

熱ラミネートに際して、不織布1及びネット22を積層する。

積層工程では、図10及び図11に示すように、ネット22を不織布1の表面1Aにわたって積層し、不織布1の表面1A及びネット22の裏面22Bを接触させる。

【0178】

熱ラミネートは、不織布1の熱可塑性合成繊維のガラス転移点以上の融点（加熱温度Tm）で不織布1及びネット22を加熱する（加熱工程）。

加熱工程では、図11（b）に示すように、不織布1の裏面1Bから不織布1及びネット22を加熱して、不織布1の熱可塑性合成繊維を溶融する。

加熱温度Tmは、＜組合構成51～62＞によって相違し、不織布1に含有するポリエチレン繊維の融点、ポリエステル繊維の融点を採用でき、1又は複数種の熱可塑性合成繊維

10

20

30

40

50

維を溶融できる融点である。

【0179】

加熱工程において、不織布1及びネット2の加熱時間 t_m は、不織布1の熱可塑性合成繊維を溶融でき、ネット11の表面22A側が熱変形しない時間であり、熱可塑性合成繊維の種類、質量%配合比率、不織布1の布厚 h_f 、ネットの線材の寸法、網目寸法、網目ピッチ等に基づいて、適宜選択される。

【0180】

熱ラミネートは、不織布1及びネットを圧力 P_P で圧接する（圧接工程）。

圧接工程では、図11（b）に示すように、不織布1の表面1A及びネットの裏面を圧着する。

圧接工程において、不織布1及びネット22を圧力 P_P で圧接すると、不織布1の溶融した熱可塑性合成繊維は、図11（b）に示すように、ネット22の裏面側で植物繊維（又はレーヨン繊維）に接触し、ネット22の植物繊維（又はレーヨン繊維）間に入込んで植物繊維（又はレーヨン繊維）に絡み付き、不織布1及びネット22を接着する。

不織布1の溶融した熱可塑性合成繊維は、不織布1及びネット22を接着するバインダ（接着剤）となる。

圧接工程の圧力 P_P は、不織布1及びネット22を十分圧着でき、ネット22を潰して変形させない圧力であり、不織布1の熱可塑性合成繊維の種類、質量%配合比率、不織布1の布厚 h_t 、ネット22の線材の寸法、網目寸法及び網目ピッチ等に基づいて、適宜選択される。

圧接工程は、加熱工程と同時に実施して、不織布1及びネット22を加熱温度 T_m で加熱しつつ圧力 P_1 で圧接する。

【0181】

熱ラミネート後、不織布1及びネットを冷却する（冷却工程）。

冷却工程において、不織布1の溶融した熱可塑性合成繊維は、冷却固化されてネット22の植物繊維（又はレーヨン繊維）に一体的に接着する。

ネット22の全裏面22B側は、不織布1の表面1Bにわたって密着して、冷却固化した熱可塑性合成繊維で一体化される。

これにより、不織布1及びネット22でなるネット付不織布 n_f を構成する。

ネット付不織布 n_f 2は、ネット22の全裏面22Bを不織布1の表面1Aに一体化（接着）しているので、不織布1からネット22が剥がれ難い構造体である。

不織布1及びネット22は、図3で説明したと同様、ラミネート機Tを使用して熱ラミネートされる。

【0182】

ネット付不織布 n_f は、図4乃至図6で説明したと同様、熱圧着されて筒状袋体に形成される。

また、ネット付不織布 n_f は、図7で説明したと同様、センタープレスシール製袋機Aを使用して筒状袋体又は筒状体に形成される。

【0183】

そして、筒状袋体（食品用ネット付ケーシングX）に、例えば、ハム、ベーコン等の原料肉（肉塊）を詰込んで食肉加工品を成形、包装及び製造する。

また、筒状袋体XF2は、図9で説明したと同様、シャード機Bでシャード状に形成し、例えば、ソーセージ等の原料肉（練り肉）をダブルクリッパー等の連続肉充填機Wでシャード状の筒状体に詰込んで、食肉加工品を成形、包装及び製造する。

【実施例】

【0184】

次に、食品用ネット付ケーシングの具体構成について、実施例1乃至9を示して説明する。

また、実施例1乃至実施例9において、食品用ネット付ケーシング（ネット付不織布、筒状袋体）の特性評価を示す（表1参照）。

10

20

30

40

50

【0185】

<実施例1>

実施例1の食品用ネット付ケーシングXは、不織布A及びネットA（＜組合構成45＞に相当）を備え、不織布A及びネットAを熱ラミネートしてなる。

【0186】

実施例1の不織布Aは、複数種の熱可塑性合成繊維A、B、C（以下、「合成繊維A、B、C」と称する）を配合混合した原料繊維を円網抄紙機で抄紙してなるシート状湿式不織布である。

合成繊維Aは、ポリエステルを芯としポリエチレンを鞘とする芯鞘構造繊維である。合成繊維Aは、繊維太さ0.55～5.5dtex、繊維長さ2.0～12.0mm程度とし、特に繊維太さ2.2dtex、及び繊維長さ10mmとすることが好ましい。合成繊維Aの具体例は、ユニチカ株式会社の「商品名メルティ（登録商標）6080」を使用する。

合成繊維Bは、ポリエステルの芯とし低融点ポリエステルの鞘とする芯鞘構造繊維である。合成繊維Bは、繊維太さ0.55～5.5dtex、繊維長さ2.0～12.0mm程度とし、特に繊維太さ2.2dtex、繊維長さ5.0mmとすることが好ましい。合成繊維Bの具体例は、株式会社クラレの「商品名ソフィット（登録商標）N720」を使用する。

合成繊維Cは、極細ポリエステル繊維である。合成繊維Cは、円網抄紙機で繊維原料を抄紙する際、合成繊維同士を絡ませて不織布上及び不織布間での湿紙の移行を可能にする。合成繊維Cは、繊維太さ0.1～0.55dtex、繊維長さ2.0～5.0mm程度とし、特に繊維太さ0.1dtex、繊維長さ3.0mmとすることが好ましい。合成繊維Cの具体例は、帝人株式会社の「商品名TA04PN」を使用する。

合成繊維A、B、Cの質量%配合比率は、合成繊維Aを45質量%、合成繊維Bを50質量%、合成繊維Cを5質量%にする。

実施例1は、合成繊維A：45質量%、合成繊維B：50質量%及び合成繊維C：5質量%を配合混合し、円網抄紙機で坪量20.2g/m²、坪量30.4g/m²、坪量40.1g/m²及び坪量50.3g/m²の各湿式不織布（坪量の相違する各湿方不織布）を製造する。

【0187】

実施例1のネットAは、複数種の熱可塑性樹脂a、bを混合溶融し、押出成形機で菱形網目に成形する。

熱可塑性樹脂aは、低融点ポリエチレン樹脂（低密度ポリエチレン樹脂）である。熱可塑性樹脂bは、高融点ポリエチレン樹脂（高密度ポリエチレン樹脂）である。

熱可塑性樹脂a、bの質量%配合比率は、低融点ポリエチレン樹脂を10質量%、高融点ポリエチレン樹脂を90質量%にする。熱可塑性樹脂aの具体例は、住友化学株式会社の低融点ポリエチレン樹脂、熱可塑性樹脂bの具体例は株式会社プライムポリマーの高融点ポリエチレン樹脂を使用する。

実施例1のネットAは、図1に示すように、菱形網目を格子配列してなり、例えば、線材2A：0.5～1.0mm程度、各菱形網目2Cの対角線a：15.0mm及び対角線b：25.0mmとする。

【0188】

実施例1の不織布AとネットAは、図3に示すように、ラミネート機Tを使用して熱ラミネートする。

実施例1のネットAは、不織布Aに積層して、ネットAの全裏面及び不織布Aの表面を接触する。

図3において、ラミネート機Tは、加熱ローラTRを不織布Aの裏面に接触する。加熱ローラTRは、不織布Aの幅方向HTに渡って不織布Aの裏面に線接触する。圧接ローラPRは、ネットAの幅方向HTに渡ってネットAの裏面に線接触し、ネットA及び不織布Aを加熱ローラTRに圧接する。不織布AとネットAは、加熱ローラTR及び圧接ローラPRで幅方向HTに渡って線圧力Pを受ける。

10

20

30

40

50

実施例 1 の熱ラミネートは、加熱温度 T_m : 160°C 、線圧力 P : 30 kg f/cm 、送出し速度 V : 10 m/分 である。

実施例 1 では、坪量 20.2 g/m^2 の不織布 A とネット A を熱ラミネートしたネット付不織布（以下、「実施例 1-1」と称する）、坪量 30.4 g/m^2 の不織布 A とネット A を熱ラミネートしたネット付不織布（以下、「実施例 1-2」と称する）、坪量 40.1 g/m^2 の不織布 A とネット A を熱ラミネートしたネット付不織布（以下、「実施例 1-3」と称する）、及び坪量 50.3 g/m^2 の不織布 A とネット A を熱ラミネートしたネット付不織布（以下、「実施例 1-4」と称する）を製造する。

【0189】

実施例 1 の熱ラミネートでは、不織布 A の合成繊維 A, B の鞘部分（ポリエチレン樹脂、低融点ポリエステル樹脂）、及びネット A の熱可塑性樹脂 a, b（低融点ポリエチレン樹脂及び高融点ポリエチレン）を線圧力下で溶融することで、これら溶融した樹脂で不織布 A とネット A を圧着する。また、実施例 1 の不織布 A において、合成繊維 A, B の芯部分（ポリエステル樹脂）、及び合成繊維 C（ポリエステル繊維）は、不織布 A の繊維として機能する。一方、実施例 1 のネット A は、熱可塑性樹脂 a（低融点ポリエチレン）で柔軟性を有する。

【0190】

<実施例 2>

実施例 2 の食品用ネット付ケーシングは、不織布 A 及びネット B（又はネット C）（<組合構成 45>に相当）を備え、不織布 A とネット B、又は不織布 A とネット B を熱ラミネートしてなる。

【0191】

実施例 2 の不織布 A は、実施例 1 の不織布と同様、合成繊維 A : 45 質量%、合成繊維 B : 50 質量% 及び合成繊維 C : 5 質量% を配合混合し、円網抄紙機で坪量 30.4 g/m^2 の湿式不織布を製造する。

【0192】

実施例 2 のネット B は、実施例 1 と同様、熱可塑性樹脂 a, b を混合溶融し、押出成形機で菱形網目に成形する。

実施例 2 のネット B において、熱可塑性樹脂 a, b の質量% 配合比率は、低融点ポリエチレン樹脂を 50 質量% 及び高融点ポリエチレン樹脂を 50 質量% にする。

実施例 2 のネット C において、熱可塑性樹脂 a, b の質量% 配合比率は、低融点ポリエチレン樹脂を 70 質量% 及び高融点ポリエチレン樹脂を 30 質量% にする。

実施例 2 のネット B, C は、実施例 1 のネットと同様、線材 2a : $0.5 \sim 1.0\text{ mm}$ 程度、各菱形網目の対角線 a : 15.0 mm 及び対角線 b : 25.0 mm とする（図 1 参照）。

【0193】

実施例 2 の不織布 A とネット B（又はネット C）は、実施例 1 と同様、ラミネート機（図 3 参照）を使用して熱ラミネートする。

実施例 2 の熱ラミネートは、実施例 1 と同様、加熱温度 T_m : 160°C 、線圧力 P : 30 kg f/cm 、送出し速度 V : 10 m/分 である。

実施例 2 では、不織布 A とネット B を熱ラミネートしたネット付不織布（以下、「実施例 2-1」と称する。）、及び不織布 A とネット C を熱ラミネートしたネット付不織布（以下、「実施例 2-2」と称する。）を製造する。

【0194】

実施例 2 の熱ラミネートでは、実施例 1 と同様、不織布 A の合成繊維 A, B の鞘部分（ポリエチレン樹脂、低融点ポリエステル樹脂）、及びネット B, C の熱可塑性樹脂 a, b（低融点ポリエチレン樹脂及び高融点ポリエチレン）を線圧力下で溶融することで、これら溶融した樹脂で不織布 A とネット B、又は不織布 A とネット C を圧着する。また、実施例 2-1 及び実施例 2-2 において、ネット B（又はネット C）の熱可塑性樹脂 a（低融点ポリエチレン樹脂）は、実施例 1 のネット A に比して質量% を多くしているので、柔軟

性の機能が向上する。

更に、不織布 A において、合成繊維 A、B の芯部分、及び合成繊維 C は、実施例 1 と同様、不織布 A の繊維として機能する。また、ネット B、C は、熱可塑性樹脂 b（低融点ポリエチレン樹脂）で柔軟性を有する。

【0195】

<実施例 3>

実施例 3 の食品用ネット付ケーシングは、不織布 B 及びネット B（又はネット C）（＜組合構成 55＞に相当）を備え、不織布 B とネット B、又は不織布 B とネット C を熱ラミネートしてなる。

【0196】

実施例 3 の不織布 B は、複数種の熱可塑性合成繊維 A、D、及び植物繊維 A を配合混合する繊維原料を円網抄紙機で抄紙してなるシート状湿式不織布である。

合成繊維 A は、実施例 1 と同一構成の芯鞘構造繊維である。合成繊維 D は、ポリエチレン繊維である。植物繊維 A は麻パルプ繊維である。

合成繊維 A、D 及び植物繊維 A の質量％配合比率は、合成繊維 A：40 質量％、合成繊維 D：40 質量％及び植物繊維 A：20 質量％にする。

実施例 3 の不織布 B は、合成繊維 A：40 質量％、合成繊維 B：40 質量％及び植物繊維 A：20 質量％を配合混合し、坪量 30.4 g/m^2 の湿式不織布を製造する。

【0197】

実施例 3 のネット B、C は、実施例 2 のネットと同一構成である。

【0198】

実施例 3 の不織布 B とネット B（又はネット C）は、実施例 1 と同様、ラミネート機（図 3 参照）を使用して熱ラミネートする。

実施例 3 の熱ラミネートは、実施例 1 と同様、加熱温度 T_m ：160℃、線圧力 P ：30 kgf/cm、送り速度 V ：10 m/分である。

実施例 3 では、坪量 30.4 g/m^2 の不織布 B とネット B を熱ラミネートしたネット付不織布（以下、「実施例 3-1」と称する。）、及び不織布 B とネット C を熱ラミネートしたネット付不織布（以下、「実施例 3-2」と称する。）を製造する。

【0199】

実施例 3 の熱ラミネートでは、不織布 B の合成繊維 A の鞘部分（ポリエチレン樹脂）、及びネット B（又はネット C）の熱可塑性樹脂 a、b（低融点ポリエチレン樹脂及び高融点ポリエチレン樹脂）を線圧力下で溶融することで、これら溶融した樹脂で不織布 B とネット B、又は不織布 B とネット C を圧着する。また、不織布 B において、合成繊維 A の芯部分（ポリエステル）、合成繊維 D（ポリエステル繊維）及び植物繊維 A（麻パルプ繊維）は、不織布 B の繊維として機能する。更に、ネット B（又はネット C）は、熱可塑性樹脂 a（低融点ポリエチレン樹脂）で柔軟性を有する。

【0200】

<実施例 4>

実施例 4 の食品用ネット付ケーシングは、不織布 C 及びネット B（又はネット C）（＜組合構成 45＞に相当）を備え、不織布 C とネット B、又は不織布 C とネット C を熱ラミネートしてなる。

【0201】

実施例 4 の不織布 C は、熱可塑性合成繊維 E（長繊維）でなるスパンボンド不織布である。合成繊維 E は、ポリエステルを芯としポリエチレンを鞘とする芯鞘構造繊維である。

不織布 C の具体例は、ユニチカ株式会社の「商品名エルベス（登録商標）T0203WDO」を使用する。

実施例 4 の不織布 C は、スパンボンド方法で坪量 20.0 g/m^2 のスパンボンド不織布を製造する。

【0202】

実施例 4 のネット B、C は、実施例 2 と同一構成である。

【0203】

実施例4の不織布BとネットB（又はネットC）は、実施例1と同様、ラミネート機（図3参照）を使用して熱ラミネートする。

実施例3の熱ラミネートは、実施例1と同様、加熱温度 T_m ：160℃、線圧力 P ：30kgf/cm、送り速度 V ：10m/分である。

実施例4では、不織布BとネットBを熱ラミネートしたネット付不織布（以下、「実施例4-1」と称する。）、及び不織布BとネットCを熱ラミネートしたネット付不織布（以下、「実施例4-2」と称する。）を製造する。

【0204】

実施例4の熱ラミネートでは、不織布Cの合成繊維Eの鞘部分（ポリエチレン樹脂）及びネットB、Cの熱可塑性樹脂a、b（低融点ポリエチレン樹脂及び高融点ポリエチレン）を高線圧力下で溶融することで、これら溶融したポリエチレン樹脂で不織布CとネットB、又は不織布CとネットCを圧着する。また、不織布Cにおいて、合成繊維Eの芯部分（ポリエステル樹脂）は、不織布Cの繊維として機能する。更に、ネットB、Cは、熱可塑性樹脂a（低融点ポリエチレン）で柔軟性を有する。

【0205】

<実施例5>

実施例5の食品用ネット付ケーシングは、不織布A及びネットD（<組合構成43>に相当）を備え、不織布AとネットDを熱ラミネートしてなる。

【0206】

実施例5の不織布Aは、実施例1の不織布と同一構成である。

実施例5は、合成繊維A：45質量%、合成繊維B：50質量%及び合成繊維C：5質量%を配合混合し、円網抄紙機で坪量20.2g/m²、坪量30.4g/m²、坪量40.1g/m²、坪量50.3g/m²の各湿式不織布を製造する。

【0207】

実施例5のネットDは、熱可塑性繊維cを網目格子状に編込んで形成する。熱可塑性合成繊維cは、ポリエステル繊維である。また、ネットDは、熱可塑性合成繊維c（ポリエステル繊維）を100質量%配合してなる。

実施例5のネットDの具体例は、日本テープ株式会社の「平シートネットC」を使用する。

実施例5のネットDは、実施例1のネットと同様、線材2a：0.5～1.0mm程度、菱形網目の対角線a：15.0mm及び対角線b：25.0mmである（図1参照）。

【0208】

実施例5の不織布AとネットDは、実施例1と同様、ラミネート機（図3参照）を使用して熱ラミネートする。

実施例5の熱ラミネートは、加熱温度 T_m ：170℃、線圧力 P ：40kgf/cm、及び送り速度 V ：10m/分である。

実施例5では、坪量20.2g/m²の不織布AとネットDを熱ラミネートしたネット付不織布（以下、「実施例5-1」と称する。）、坪量30.4g/m²の不織布AとネットDを熱ラミネートしたネット付不織布（以下、「実施例5-2」と称する。）、坪量40.1g/m²の不織布AとネットDを熱ラミネートしたネット付不織布（以下「実施例5-3」と称する。）、及び坪量50.3g/m²の不織布AとネットDを熱ラミネートしたネット付不織布（以下、「実施例5-4」と称する。）を製造する。

【0209】

実施例5の熱ラミネートでは、不織布Aの合成繊維Bの鞘部分（低融点ポリエステル樹脂）、及びネットDのポリエステル繊維を高線圧力下で溶融することで、これら溶融した樹脂等で不織布AとネットDを圧着する。また、不織布Aにおいて、合成繊維A、Bの芯部分（ポリエステル）及び合成繊維C（極細ポリエステル繊維）は、不織布Aの繊維として機能する。ネットDは、熱可塑性合成繊維c（ポリエステル繊維）によって軟性を有する。

【0210】

<実施例6>

実施例6の食品用ネット付ケーシングは、不織布B及びネットD（＜組合構成53＞に相当）を備え、不織布BとネットDを熱ラミネートしてなる。

【0211】

実施例6の不織布Bは、実施例3の不織布と同一構成である。

実施例6のネットDは、実施例5のネットと同一構成である。

【0212】

実施例6の不織布BとネットDは、実施例1と同様、ラミネート機（図3参照）を使用して熱ラミネートする。

実施例6の熱ラミネートは、加熱温度 T_m ：170℃、線圧力 P ：40kgf/m²、及び送り速度 V ：10m/分である。

実施例6では、坪量30.4g/m²の不織布BとネットDを熱ラミネートしたネット付不織布（以下、「実施例6」と称する。）を製造する。

【0213】

実施例6の熱ラミネートでは、不織布Bの合成繊維Bの鞘部分（低融点ポリエステル樹脂）、及びネットDのポリエステル繊維を高線圧力下で溶融することで、これら溶融した樹脂等で不織布BとネットDを圧着する。また、不織布Bにおいて、合成繊維Aの芯部分（ポリエステル樹脂）及び植物繊維（麻パルプ繊維）は、不織布Bの繊維として機能する。更に、ネットDは、熱可塑性合成繊維c（ポリエステル繊維）によって柔軟性を有する。

【0214】

<実施例7>

実施例7の食品用ネット付ケーシングは、不織布D及びネットD（＜組合構成53＞に相当）を備え、不織布D及びネットDを熱ラミネートしてなる。

【0215】

実施例7の不織布Dは、複数種の熱可塑性合成繊維A、B、及び植物繊維Aを配合混同する繊維原料を円網抄紙機で抄紙してなる湿式不織布である。

合成繊維A、Bは、実施例1の合成繊維と同一構成である。植物繊維Aは、麻パルプ繊維である。

合成繊維A、B及び植物繊維Aの質量%配合比率は、合成繊維A：40質量%、合成繊維B：40質量%、及び植物繊維A：20質量%である。

実施例7は、合成繊維A：40質量%、合成繊維B：40質量%及び植物繊維：20質量%を配合混合し、円網抄紙機で坪量30.3g/m²の湿式不織布（以下、「実施例7」と称する。）を製造する。

【0216】

実施例7のネットDは、実施例5のネットと同一構成である。

【0217】

実施例7の不織布D及びネットDは、実施例1と同様、ラミネート機（図3参照）を使用して熱ラミネートする。

実施例7の熱ラミネートは、加熱温度 T_m ：170℃、線圧力 P ：40kgf/cm、及び送り速度 V ：10m/分である。

実施例7では、坪量30.3g/m²の不織布D及びネットDを熱ラミネートしたネット付不織布（以下、「実施例7」と称する。）を製造する。

【0218】

実施例7の熱ラミネートでは、不織布Dの合成繊維Bの鞘部分（低融点ポリエステル樹脂）及びネットDのポリエステル繊維を高線圧力下で溶融することで、これら溶融した樹脂等で不織布DとネットDを圧着する。また、不織布Dにおいて、合成繊維A、Bの芯部分（ポリエステル樹脂）、及び植物繊維A（麻パルプ繊維）は、溶融されることなく、不織布Dの繊維をして機能する。更に、ネットDは、熱可塑性合成繊維c（ポリエステル繊維

維)によって柔軟性を有する。

【0219】

<実施例8>

実施例8の食品用ネット付ケーシングは、不織布B及びネットE(<組合構成62>に相当)を備え、不織布BとネットEを熱ラミネートしてなる。

【0220】

実施例8の不織布Bは、実施例3の不織布と同一構成である。

実施例8は、合成繊維A：40質量%、合成繊維D：40質量%及び植物繊維：20質量%を配合混合し、円網抄紙機で坪量30.4g/m²の湿式不織布を製造する。

【0221】

実施例8のネットEは、レーヨン繊維の線材を編込んで無結節網に形成する。ネットEはレーヨン繊維：100質量%で形成する。

ネットEは、図10に示すように、菱形網目を格子配列してなり、線材22a：0.7～1.0mm程度、菱形網目の対角線a：15.0mm及び対角線b：25.0mmである。

【0222】

実施例8の不織布BとネットEは、実施例1と同様、ラミネート機(図3参照)を使用して熱ラミネートする。

実施例8の熱ラミネートは、加熱温度Tm：170℃、線圧力P：40kgf/cm、及び送り速度V：10m/分である。

実施例8では、坪量30.4g/m²の不織布BとネットEを熱ラミネートしたネット付不織布(以下、「実施例8」と称する。)を製造する。

【0223】

実施例8の熱ラミネートでは、不織布Bの合成繊維Aの鞘部分(ポリエチレン樹脂)及び合成繊維D(ポリエチレン樹脂)を高線圧力下で溶融することで、これら溶融した樹脂で不織布BとネットEを圧着する。また、不織布Bにおいて、合成繊維Aの芯部分及び植物繊維Aは、溶融されることなく、不織布Bの繊維として機能する。更に、ネットEは、レーヨン繊維によってネット形状を維持する。

【0224】

<実施例9>

実施例9の食品用ネット付ケーシングは、不織布B及びネットF(<組合構成61>に相当)を備え、不織布BとネットFを熱ラミネートしてなる。

【0225】

実施例9の不織布Bは、実施例3の不織布と同一構成である。

実施例9は、合成繊維A：40質量%、合成繊維D：40質量%及び植物繊維：20質量%を配合混合し、円網抄紙機で坪量30.4g/m²の湿式不織布を製造する。

【0226】

実施例9のネットFは、綿繊維の線材を編込んで無結節網に形成する。ネットFは綿繊維：100質量%で形成する。

ネットFは、形網目を格子配列してなり、線材22a：0.7～1.0mm程度、菱形網目の対角線a：15.0mm及び対角線b：25.0mmである(図11参照)。

【0227】

実施例9の不織布BとネットFは、実施例1と同様、ラミネート機(図3参照)を使用して熱ラミネートする。

実施例9の熱ラミネートは、加熱温度Tm：170℃、線圧力P：40kgf/cm、及び送り速度V：10m/分である。

実施例9では、坪量30.4g/m²の不織布BとネットFを熱ラミネートして食品用ネット付ケーシング(以下、「実施例9」と称する。)を製造する。

【0228】

実施例9の熱ラミネートでは、不織布Bの合成繊維Aの鞘部分(ポリエチレン樹脂)及

10

20

30

40

50

び合成繊維D（ポリエチレン樹脂）を高線圧力下で溶融することで、これら溶融した樹脂で不織布BとネットFを圧着する。また、不織布Bにおいて、合成繊維Aの芯部分及び植物繊維Aは、不織布Bの繊維として機能する。更に、ネットFは、綿繊維によってネット形状を維持する。

【0229】

実施例1乃至実施例9のネット付不織布は、図7に示すように、センタープレスシール製袋機（例えば、西部機械株式の製品「HSP-250-SA」）を使用して筒状袋体に成形する。

センタープレスシール製袋機Aは、図5及び図6に示すように、筒状袋体の重ね領域KTを加熱圧着し（縦加熱圧着工程）、筒状袋体の一軸端を加熱圧着（横加熱圧着工程）する。更に、センタープレスシール製袋機Aは、袋長Lで切断して、実施例1乃至実施例9の筒状袋体を製造する。縦加熱圧着工程、及び横加熱圧着工程において、加熱温度：200℃とし、縦加熱圧着工程では、実施例1乃至実施例9のネット付不織布の送り速度：10m/分で縦加熱圧着器AHに送込む。

実施例1乃至実施例9では、図6に示すように、袋折径H：110mm、袋長L：250mmの筒状袋体を製造する。なお、袋折径Hは、筒状袋体を偏平に潰した時の幅寸法Hである。

実施例1乃至実施例9の筒状袋体に、例えば、食肉加工のハムの原料肉（豚肉塊）を詰込んで（充填）、燻製前・乾燥、燻煙及び燻製後・乾燥を施した。

燻製前・乾燥は、乾燥温度：90℃、湿度：15%において、豚肉塊を詰込んだ実施例1乃至実施例9の筒状袋体（以下、「実施例1乃至実施例9の肉詰・筒状袋体」と称する）を時間：90分乾燥する。

燻煙は、温度：90℃において、実施例1乃至実施例9の肉詰・筒状袋体を桜等の煙で時間：90分燻す。

燻製後・乾燥は、温度：90℃において、実施例1乃至実施例9の肉詰・筒状袋体を時間：10分乾燥する。

続いて、実施例1乃至実施例9の肉詰・筒状袋体を冷却し、真空パックしてハム製品（食肉加工品）にする。

【0230】

実施例1乃至実施例9の特性評価の項目は、

- 1) ラミネート適正
- 2) 柔軟性
- 3) 機械適正
- 4) 充填強度
- 5) シャード適正
- 6) 透明性
- 7) スモーク（燻煙）適正
- 8) 成形性
- 9) 通気度

とする。

ラミネート適正は、不織布及びネットの接着強度（剥離強度）であり、ネット付不織布のネットに加重を負荷し、加重「100g」以上で不織布からネットが剥離しない場合に、「◎」：最適（非常に良好）、及び「○」：適正（良好）とする。

柔軟性は、ネット付不織布及び筒状袋体の柔軟性である。

機械適正は、ネット付不織布の製袋性（筒状袋体の形成易さ）、及び食肉加工品の原料肉（肉塊、練り軸）の充填性である。

充填強度は、食肉加工品の原料肉（肉塊、練り肉）を筒状袋体に充填する際の強度である。

シャード適正は、筒状袋体をシャード状に形成する際の柔軟性及び破袋強度である。

透明性は、肉詰・筒状袋体を燻製前・乾燥、燻煙及び燻製後・乾燥し、真空パックした時の透明度合である。

成形性は、筒状袋体に原料肉を詰込んで（充填）、燻製前・乾燥、燻煙及び燻製後・乾燥をした後の食肉加工品の成形状態（型崩れ、変形の度合）である。

通気度は、肉詰・筒状袋体において、気体（空気）又は液体（水等）の通気性である。

【0231】

実施例1乃至実施例9の特性評価を表1に示す。

表1において、「◎」は最適（非常に良好）、「○」は適正（良好）、「△」はやや不適正（やや不良）、「×」は不適正（不良）を意味する。

【0232】

【表1】

【特性評価表】

実施例	ラミネート 適正	柔軟性	機械適正	充填強度	シャード 適正	透明性	スモーク 適正	成形性	透気度
1-1	○	◎	△	△	△	◎	◎	○	◎
1-2	○	○	○	○	△	○	◎	◎	◎
1-3	○	○	○	◎	○	○	○	◎	◎
1-4	○	△	○	◎	○	△	△	◎	○
2-1	◎	○	○	○	○	○	◎	○	◎
2-2	◎	◎	○	○	◎	○	◎	◎	◎
3-1	◎	○	○	○	○	○	◎	◎	◎
3-2	◎	◎	○	○	◎	○	◎	◎	◎
4-1	◎	◎	△	○	×	○	◎	×	◎
4-2	◎	◎	△	○	×	○	◎	×	◎
5-1	○	◎	△	△	△	◎	◎	○	◎
5-2	○	○	○	○	△	○	◎	◎	◎
5-3	○	○	○	◎	○	○	○	◎	◎
5-4	○	△	○	◎	○	△	△	◎	○
6	×	—	—	—	—	—	—	—	—
7	○	○	○	○	○	○	◎	◎	○
8	×	○	△	△	×	○	◎	△	◎
9	△	◎	△	△	×	○	◎	○	◎

◎：最適（非常に良好）、○：適正（良好）、△：やや不適正（やや不良）、×：不適正（不良）

【0233】

上記表1において、実施例1-3、実施例2-1、実施例2-2、実施例3-1、実施例3-2、実施例5-3及び実施例7は、全ての評価項目で「◎」「○」：適正（良好）である。

実施例1-3、実施例2-1、実施例2-2、実施例3-1、実施例3-2、実施例5-3及び実施例7は、食品用ネット付ケーシングに最適であると言える。

【0234】

上記表1において、実施例1-1、実施例1-2、実施例4-1、実施例4-2、実施例5-1及び実施例5-2は、評価項目「シャード適正」で「△」：やや不適正（やや不良）、又は「×」：不適正（不良）であり、その他の評価項目で「◎」：最適（非常に良好）、又は「○」：適正（良好）である。

【0235】

上記表1において、実施例1-4は、評価項目「透明性」及び「スモーク適正」で「△」：やや不適正（やや不良）であり、その他の評価項目で「◎」：最適（非常に良好）又は「○」：適正（良好）である。

【0236】

上記表1において、実施例5-4は、評価項目「柔軟性」、「シャード適正」及び「透

明性」で「△」：やや不適正（やや不良）であり、その他の評価項目で「◎」：最適（非常に良好）、又は「○」：適正（良好）である。

【0237】

上記表1において、実施例6は、評価項目「ラミネート適正」で「×」：不適正（不良）である。

【0238】

上記表1において、実施例8は、評価項目「ラミネート適正」及び「シャード適正」で「×」：不適正（不良）である。実施例8では、不織布Bの合成繊維Aの鞘部分（ポリエチレン樹脂）を溶融し、ネットDのレーヨン繊維に接触して、不織布B及びネットDを接着している。このため、不織布B及びネットDの接着力（接着剤）不足に起因して、評価項目「ラミネート適正」及び「シャード適正」で「×」：不適正（不良）となったもので、熱ラミネートの加熱温度 T_m 、線圧力 P 及び送り速度 V 、及び不織布B及びネットDの各種寸法を調整する必要がある。

10

【0239】

上記表1において、実施例9は、評価項目「ラミネート適正」で「△」：やや不適正（やや不良）、評価項目「シャード適正」で「×」：不適正（不良）である。実施例9では、実施例8と同様、不織布Bの合成繊維Aの鞘部分（ポリエチレン樹脂）を溶融し、ネットEの綿繊維に接触して、不織布B及びネットEを接着している。このため、不織布B及びネットEの接着力（接着剤）不足に起因して、評価項目「ラミネート適正」及び「シャード適正」で「△」：やや不適正（やや不良）、又は「×」：不適正（不良）となったもので、熱ラミネートの加熱温度 T_m 、線圧力 P 及び送り速度 V 、及び不織布B及びネットDの各種寸法を調整する必要がある。

20

【産業上の利用可能性】

【0240】

本発明は、食肉加工品、魚肉加工品及び乳加工品等に代表される食品加工品を成形、包装及び製造するのに最適である。

【符号の説明】

【0241】

X 食品用ネット付ケーシング

N F ネット付不織布（ネット付不織布シート）

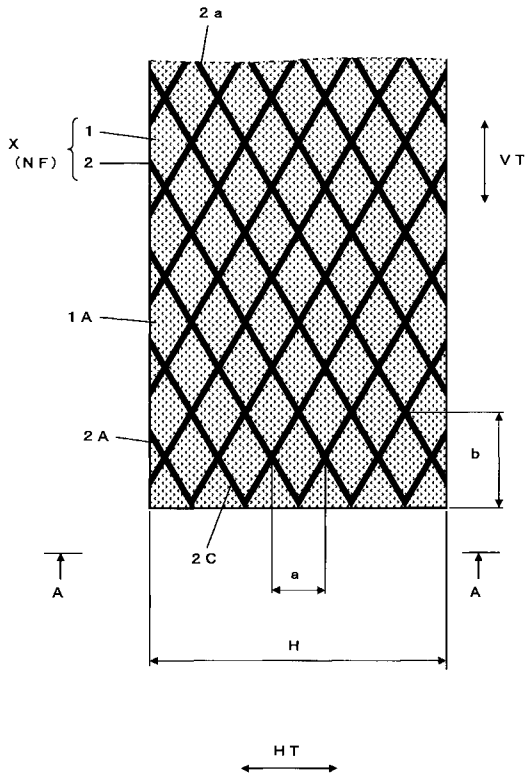
X F 筒状袋体

1 不織布

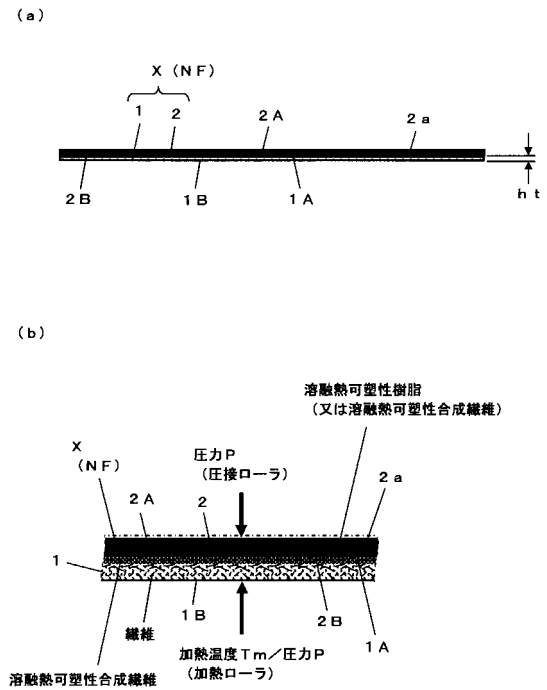
2 ネット（網）

30

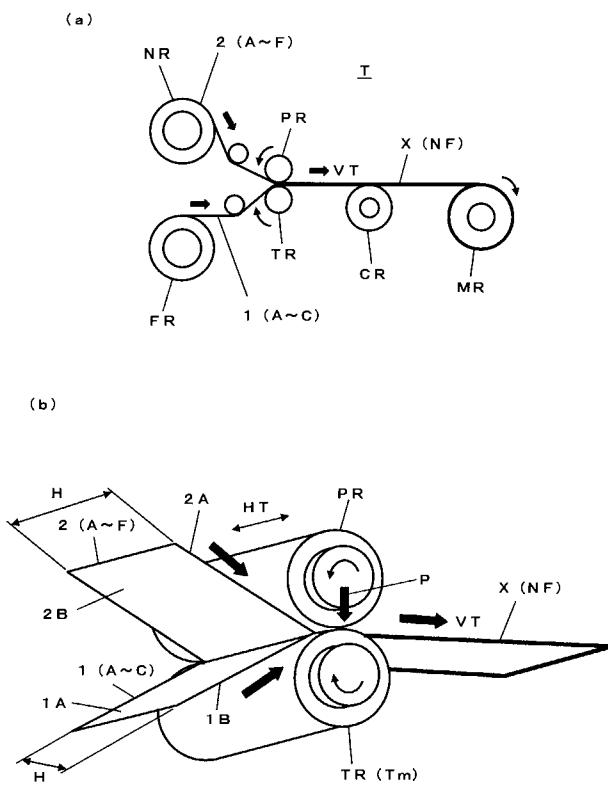
【図 1】



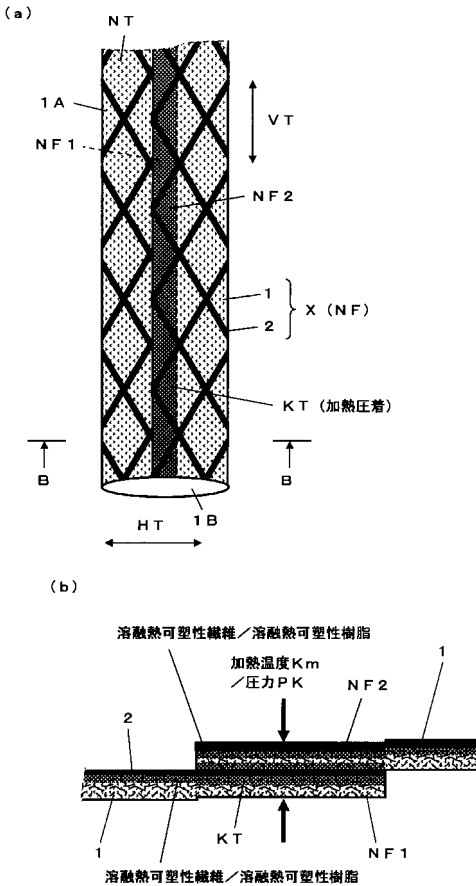
【図 2】



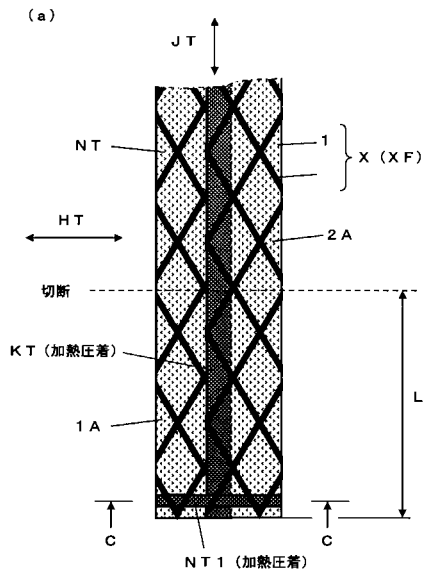
【図 3】



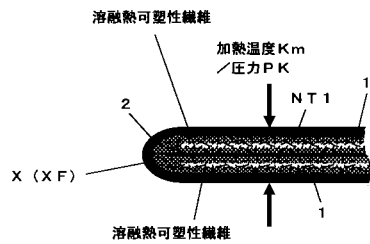
【図 4】



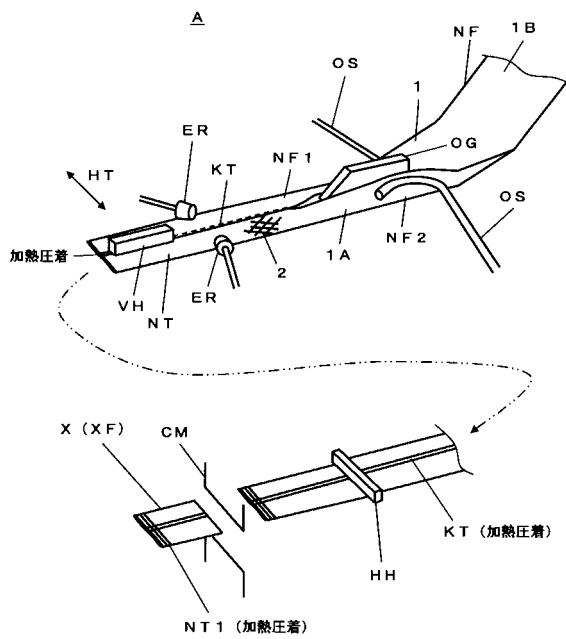
【図 5】



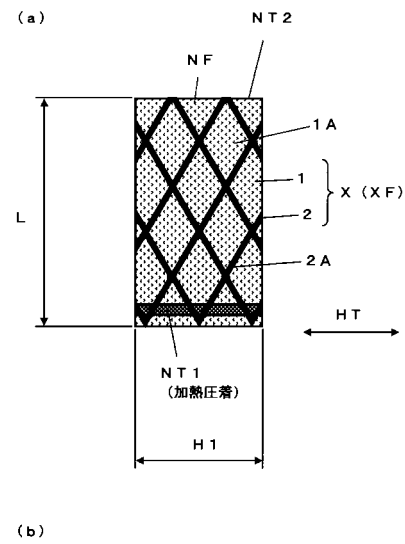
(b)



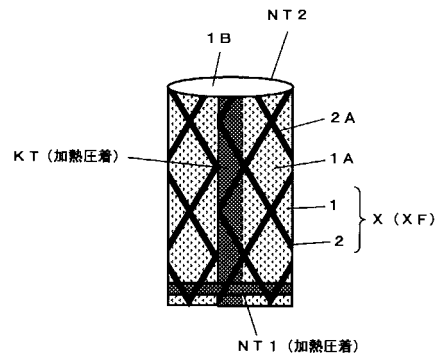
【図 7】



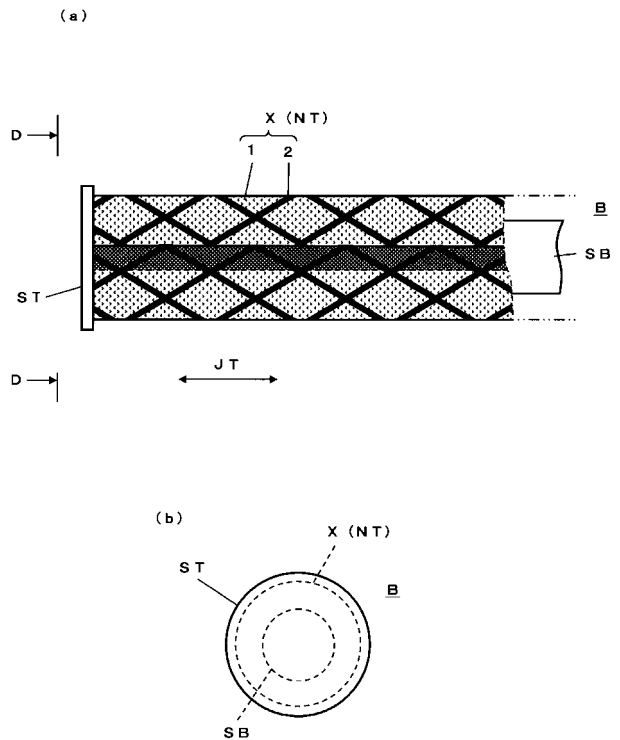
【図 6】



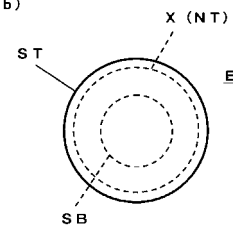
(b)



【図 8】

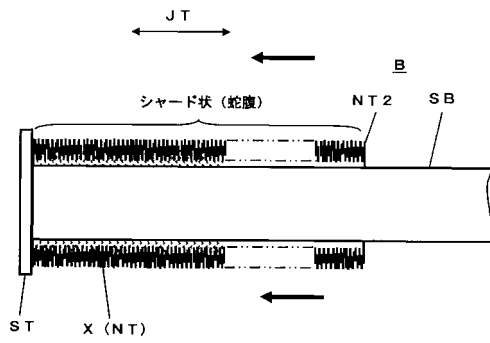


(b)

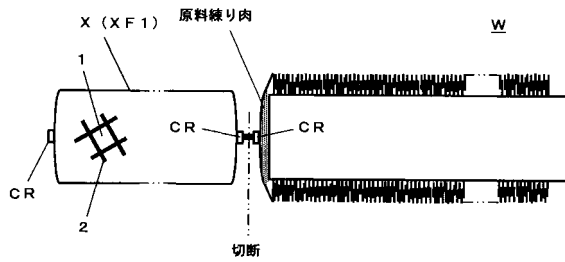


【図 9】

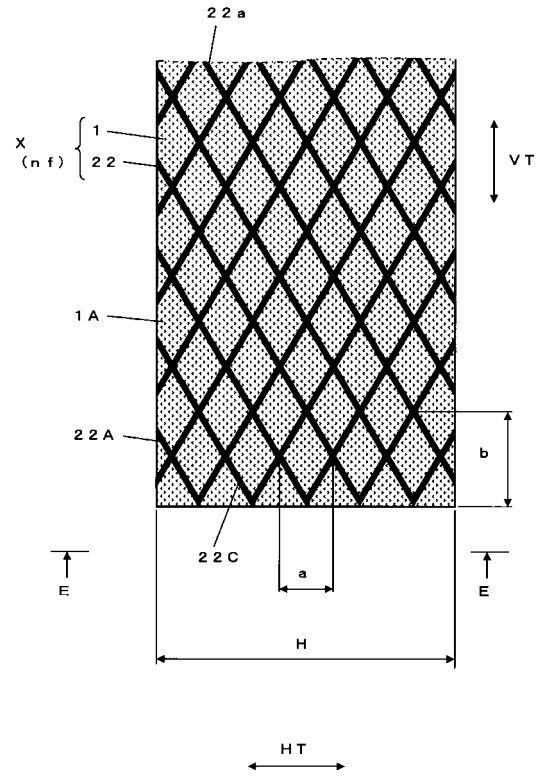
(a)



(b)

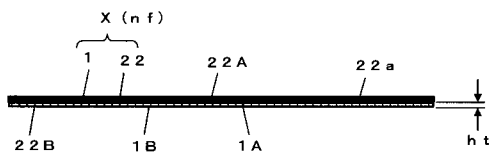


【図 10】

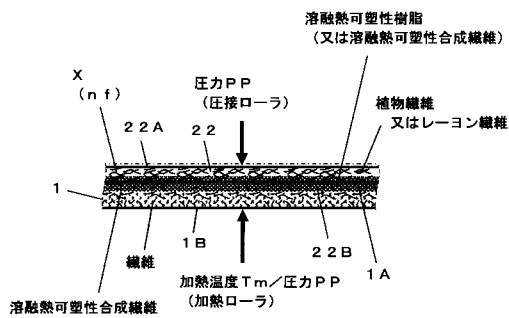


【図 11】

(a)



(b)



【手続補正書】

【提出日】平成28年7月22日(2016.7.22)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

熱可塑性合成繊維を含有して構成される不織布と、熱可塑性樹脂又は熱可塑性合成繊維を含有して構成され、前記不織布に積層され及び前記不織布に結合されたネットを備え、前記不織布は、ポリエステルを芯としポリエチレンを鞘とする芯鞘構造繊維と、ポリエステルを芯とし低融点ポリエステルを鞘とする芯鞘構造繊維と、植物繊維と、を含有する複合繊維で構成されることを特徴とする食品用ネット付ケーシング。

【請求項2】

熱可塑性合成繊維を含有して構成される不織布と、植物繊維又はレーヨン繊維で構成され、前記不織布に積層され及び前記不織布に結合されたネットを備え、前記不織布は、ポリエステルを芯としポリエチレンを鞘とする芯鞘構造繊維と、ポリエステルを芯とし低融点ポリエステルを鞘とする芯鞘構造繊維と、植物繊維と、を含有する複合繊維で構成されることを特徴とする食品用ネット付ケーシング。

【請求項3】

熱可塑性合成繊維を含有して構成される不織布と、熱可塑性樹脂又は熱可塑性合成繊維を含有して構成され、前記不織布に積層され及び前記不織布に結合されたネットを備え、前記不織布は、ポリエステルを芯としポリエチレンを鞘とする芯鞘構造繊維と、ポリエチレン繊維と、植物繊維と、を含有する複合繊維で構成されることを特徴とする食品用ネット付ケーシング。

【請求項4】

熱可塑性合成繊維を含有して構成される不織布と、植物繊維又はレーヨン繊維で構成され、前記不織布に積層され及び前記不織布に結合されたネットを備え、前記不織布は、ポリエステルを芯としポリエチレンを鞘とする芯鞘構造繊維と、ポリエチレン繊維と、植物繊維と、を含有する複合繊維で構成されることを特徴とする食品用ネット付ケーシング。

【請求項5】

熱可塑性合成繊維を含有して構成される不織布と、

熱可塑性樹脂又は熱可塑性合成繊維を含有して構成され、前記不織布に積層され及び前記不織布に結合されたネットを備え、

前記不織布は、

ポリエステルを芯としポリエチレンを鞘とする芯鞘構造繊維と、
植物繊維と、

を含有する複合繊維で構成される

ことを特徴とする食品用ネット付ケーシング。

【請求項 6】

熱可塑性合成繊維を含有して構成される不織布と、

植物繊維又はレーヨン繊維で構成され、前記不織布に積層され及び前記不織布に結合されたネットを備え、

前記不織布は、

ポリエステルを芯としポリエチレンを鞘とする芯鞘構造繊維と、
植物繊維と、

を含有する複合繊維で構成される

ことを特徴とする食品用ネット付ケーシング。

【請求項 7】

熱可塑性合成繊維を含有して構成される不織布と、

熱可塑性樹脂又は熱可塑性合成繊維を含有して構成され、前記不織布に積層され及び前記不織布に結合されたネットを備え、

前記不織布は、

ポリエステルを芯とし低融点ポリエステルを鞘とする芯鞘構造繊維と、
植物繊維と、

を含有する複合繊維で構成される

ことを特徴とする食品用ネット付ケーシング。

【請求項 8】

熱可塑性合成繊維を含有して構成される不織布と、

植物繊維又はレーヨン繊維で構成され、前記不織布に積層され及び前記不織布に結合されたネットを備え、

前記不織布は、

ポリエステルを芯とし低融点ポリエステルを鞘とする芯鞘構造繊維と、
植物繊維と、

を含有する複合繊維で構成される

ことを特徴とする食品用ネット付ケーシング。

【請求項 9】

熱可塑性合成繊維を含有して構成される不織布と、

熱可塑性樹脂又は熱可塑性合成繊維を含有して構成され、前記不織布に積層され及び前記不織布に結合されたネットを備え、

前記不織布は、

ポリエステルを芯としポリエチレンを鞘とする芯鞘構造繊維と、
ポリエステルを芯とし低融点ポリエステルを鞘とする芯鞘構造繊維と、
極細ポリエステル繊維と、

を含有する複合繊維で構成される

ことを特徴とする食品用ネット付ケーシング。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明に係る請求項１は、熱可塑性合成繊維を含有して構成される不織布と、熱可塑性樹脂又は熱可塑性合成繊維を含有して構成され、前記不織布に積層され及び前記不織布に結合されたネットを備え、前記不織布は、ポリエステルを芯としポリエチレンを鞘とする芯鞘構造繊維と、ポリエステルを芯とし低融点ポリエステルを鞘とする芯鞘構造繊維と、植物繊維と、を含有する複合繊維で構成されることを特徴とする食品用ネット付ケーシングである。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００９

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００９】

本発明に係る請求項２は、熱可塑性合成繊維を含有して構成される不織布と、植物繊維又はレーヨン繊維で構成され、前記不織布に積層され及び前記不織布に結合されたネットを備え、前記不織布は、ポリエステルを芯としポリエチレンを鞘とする芯鞘構造繊維と、ポリエステルを芯とし低融点ポリエステルを鞘とする芯鞘構造繊維と、植物繊維と、を含有する複合繊維で構成されることを特徴とする食品用ネット付ケーシングである。

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１０

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１０】

本発明に係る請求項３は、熱可塑性合成繊維を含有して構成される不織布と、熱可塑性樹脂又は熱可塑性合成繊維を含有して構成され、前記不織布に積層され及び前記不織布に結合されたネットを備え、前記不織布は、ポリエステルを芯としポリエチレンを鞘とする芯鞘構造繊維と、ポリエチレン繊維と、植物繊維と、を含有する複合繊維で構成されることを特徴とする食品用ネット付ケーシングである。

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１１

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１１】

本発明に係る請求項４は、熱可塑性合成繊維を含有して構成される不織布と、植物繊維又はレーヨン繊維で構成され、前記不織布に積層され及び前記不織布に結合されたネットを備え、前記不織布は、ポリエステルを芯としポリエチレンを鞘とする芯鞘構造繊維と、ポリエチレン繊維と、植物繊維と、を含有する複合繊維で構成されることを特徴とする食品用ネット付ケーシングである。

【手続補正６】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１２

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１２】

本発明に係る請求項５は、熱可塑性合成繊維を含有して構成される不織布と、熱可塑性樹脂又は熱可塑性合成繊維を含有して構成され、前記不織布に積層され及び前記不織布に結合されたネットを備え、前記不織布は、ポリエステルを芯としポリエチレンを鞘とする芯鞘構造繊維と、植物繊維と、を含有する複合繊維で構成されることを特徴とする食品用ネット付ケーシングである。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

本発明に係る請求項6は、熱可塑性合成繊維を含有して構成される不織布と、植物繊維又はレーヨン繊維で構成され、前記不織布に積層され及び前記不織布に結合されたネットを備え、前記不織布は、ポリエステルを芯としポリエチレンを鞘とする芯鞘構造繊維と、植物繊維と、を含有する複合繊維で構成されることを特徴とする食品用ネット付ケーシングである。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

本発明に係る請求項7は、熱可塑性合成繊維を含有して構成される不織布と、熱可塑性樹脂又は熱可塑性合成繊維を含有して構成され、前記不織布に積層され及び前記不織布に結合されたネットを備え、前記不織布は、ポリエステルを芯とし低融点ポリエステルを鞘とする芯鞘構造繊維と、植物繊維と、を含有する複合繊維で構成されることを特徴とする食品用ネット付ケーシングである。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本発明に係る請求項8は、熱可塑性合成繊維を含有して構成される不織布と、植物繊維又はレーヨン繊維で構成され、前記不織布に積層され及び前記不織布に結合されたネットを備え、前記不織布は、ポリエステルを芯とし低融点ポリエステルを鞘とする芯鞘構造繊維と、植物繊維と、を含有する複合繊維で構成されることを特徴とする食品用ネット付ケーシングである。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

本発明に係る請求項9は、熱可塑性合成繊維を含有して構成される不織布と、熱可塑性樹脂又は熱可塑性合成繊維を含有して構成され、前記不織布に積層され及び前記不織布に結合されたネットを備え、前記不織布は、ポリエステルを芯としポリエチレンを鞘とする芯鞘構造繊維と、ポリエステルを芯とし低融点ポリエステルを鞘とする芯鞘構造繊維と、極細ポリエステル繊維と、を含有する複合繊維で構成されることを特徴とする食品用ネット付ケーシングである。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

本発明に係る請求項 1、3、5、7、9 では、食品用ネット付ケーシングは、例えば、食品加工品の成形、包装及び製造に使用される。食品加工は、例えば、食肉加工品、魚肉加工品及び乳加工品である。食肉加工品は、ハム、ソーセージ、ローストビーフ、焼き豚、サラミ、ベーコン等である。魚肉加工品は、魚肉ソーセージ、魚肉ハム等である。乳加工品は、チーズ等である。

本発明に係る請求項 1、3、5、7、9 は、第1に、不織布は熱可塑性合成繊維を含有して構成し、ネット（網）は熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）を含有して構成する。

これにより、不織布は、通気性及び通水性を有すると共にヒートシール性を兼ね備える。ネットはヒートシール性を有する。

第2に、不織布及びネットを熱ラミネートしてなる。

熱ラミネートは、熱可塑性樹脂（熱可塑性合成繊維）のガラス転移点以上の融点で不織布及びネットを加熱しつつ圧接することで、不織布の熱可塑性合成繊維及びネットの熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）を溶融して不織布とネットを熱圧着する。不織布の溶融した熱可塑性合成繊維は、ネットに接触し、ネットの溶融した熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）は、溶融した熱可塑性合成繊維に接触しつつ不織布の繊維間にも入込んで、不織布及びネットを接着（圧着）する。溶融した熱可塑性合成繊維及び溶融した熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）は、不織布とネットを接着するバインダ（接着剤）となる。

溶融した熱可塑性合成繊維及び溶融した熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）は、熱ラミネート後、冷却固化され、一体に結合される。

そして、冷却固化した不織布の熱可塑性合成繊維、及び冷却固化したネットの熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）は、不織布とネットを強固に一体化する。

これにより、例えば、食肉加工品において、ハム、ソーセージ等の原料肉（肉塊、練り肉）を食品用ネット付ケーシングに詰め込んでも、ネットは不織布から外れず、原料肉に混入しない。また、ネットは、熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）を含有して構成されるので、原料肉に倣って弾性変形し、不織布と共に原料肉に密着され、装飾効果を発揮する。

【手続補正 13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

また、本発明に係る請求項 1、3、5、7、9 では、ネットを不織布の表面にわたって積層して、ネットの裏面と不織布の表面を接触し、続いて、不織布の裏面から不織布とネットを加熱することで、不織布とネットを熱ラミネートすることが好ましい。

これにより、ネットの表面側は変形、溶融することなく、ネットの裏面側の熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）及び不織布の熱可塑性合成繊維を溶融することで、ネットを不織布に強固に圧着しつつネットの装飾効果を発揮できる。

更に、本発明に係る請求項 1、3、5、7、9 では、ラミネート機を使用して不織布とネットを熱ラミネートすることが好ましい。これにより、食品用ネット付ケーシングを連続して形成でき、安価な包装資材を提供できる。

【手続補正 14】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0020
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0020】

本発明では、不織布及びネットを同一の熱可塑性合成繊維（又は同一の熱可塑性樹脂）であるポリエチレン繊維（又はポリエチレン樹脂）で構成しているので、不織布とネットを同一の加熱温度で加熱しつつ圧着できる。加熱温度は、ポリエチレン繊維（又はポリエチレン樹脂）のガラス転移点以上の融点である。

これにより、不織布とネットを加熱する加熱温度の制御が容易になる。また、ポリエチレン繊維（ポリエチレン樹脂）は、汎用される樹脂であるので、安価に不織布とネットを構成できる。

【手続補正15】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0021
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0021】

本発明では、不織布とネットを同一の熱可塑性合成繊維（又は同一の熱可塑性樹脂）であるポリエステル繊維（又はポリエステル樹脂）で構成しているので、不織布とネットを同一の加熱温度で加熱しつつ圧着できる。加熱温度は、ポリエステル繊維（又はポリエステル樹脂）のガラス転移点以上の融点である。

これにより、不織布とネットを加熱する加熱温度の制御が容易になる。また、ポリエステル繊維（ポリエステル樹脂）は、汎用される樹脂であるので、安価に不織布とネットを構成できる。

【手続補正16】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0022
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0022】

本発明では、不織布はポリエチレン繊維及び植物繊維を含有する複合繊維で構成されるので、熱ラミネートにおいて、不織布のポリエチレン繊維を溶融しても、植物繊維によって通気性及び通水性を確保できる。

植物繊維は、綿繊維、麻繊維、パルプ繊維、レーヨン繊維等を採用できる。

【手続補正17】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0023
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0023】

本発明では、不織布はポリエステル繊維及び植物繊維を含有する複合繊維で構成されるので、熱ラミネートにおいて、不織布のポリエステル繊維を溶融しても、植物繊維によって通気性及び通水性を確保できる。

植物繊維は、綿繊維、麻繊維、パルプ繊維、レーヨン繊維等を採用できる。

【手続補正18】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0024
【補正方法】変更
【補正の内容】

【0024】

本発明では、ネットは低融点ポリエチレン樹脂及び高融点ポリエチレン樹脂からなる複合樹脂で構成されるので、熱ラミネートにおいて、低融点ポリエチレン樹脂のガラス転移点以上の融点でネットを加熱しつつ圧接することで、低融点ポリエチレン樹脂及び高融点ポリエチレン樹脂を溶融して不織布とネットを熱圧着できる。

また、ネットは、低融点ポリエチレン樹脂によって柔軟性（弾性変形）を有し、例えば、食肉加工品のハム、ソーセージ等の原料肉（肉塊、練り肉）に倣って変形でき、ハム、ソーセージ等の形状を保持すると共に、シャード加工適性も向上する。

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

本発明では、ネットはポリエステル繊維で構成されるので、熱ラミネートにおいて、ポリエステル繊維のガラス転移点以上の融点でネットを加熱しつつ圧接することで、ポリエステル繊維を溶融して不織布とネットを熱圧着できる。

また、ネットは、ポリエステル繊維によって柔軟性（弾性変形）を有し、例えば、食肉加工品のハム、ソーセージ等の原料肉（肉塊、練り肉）に倣って変形でき、ハム、ソーセージ等の形状を保持すると共に、シャード加工適性も向上する。

【手続補正20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

本発明では、食品用ネット付ケーシングは、例えば、食品加工品の成形、包装及び製造に使用される。食品加工品は、例えば、食肉加工品、魚肉加工品及び乳加工品である。食肉加工品は、ハム、ソーセージ、ローストビーフ、焼き豚、サラミ、ベーコン等である。魚肉加工品は、魚肉ソーセージ、魚肉ハム等である。乳加工品は、チーズ等である。

本発明は、第1に、不織布は熱可塑性合成繊維を含有して構成し、ネット（網）は熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）を含有して構成する。

これにより、不織布は、通気性及び通水性を有すると共にヒートシール性を兼ね備える。ネットはヒートシール性を有する。

第2に、不織布及びネットを熱ラミネートしてネット付不織布を構成する。

熱ラミネートは、熱可塑性樹脂（熱可塑性合成繊維）のガラス転移点以上の融点で不織布及びネットを加熱しつつ圧接することで、不織布の熱可塑性合成繊維及びネットの熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）を溶融して不織布とネットを熱圧着する。不織布の溶融した熱可塑性合成繊維は、ネットに接触し、ネットの溶融した熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）は、溶融した熱可塑性合成繊維に接触しつつ不織布の繊維間にも入込んで、不織布とネットを接着（圧着）する。溶融した熱可塑性合成繊維及び溶融した熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）は、不織布とネットを接着するバインダ（接着剤）となる。

溶融した熱可塑性合成繊維及び溶融した熱可塑性樹脂は、熱ラミネート後、冷却固化され、一体に結合される。

これにより、冷却固化した不織布の熱可塑性合成繊維、及び冷却固化したネットの熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）は、不織布とネットを強固に一体化する。

第3に、ネット付不織布は熱圧着されて筒状袋体に形成される。

熱圧着は、熱可塑性合成繊維（熱可塑性樹脂）のガラス転移点以上の融点まで不織布とネットを加熱しつつ圧接することで、不織布の熱可塑性合成繊維及びネットの熱可塑性樹脂

脂（又は熱可塑性合成繊維）を溶融して不織布とネットを熱圧着する。

溶融した熱可塑性合成繊維及び溶融した熱可塑性樹脂は、冷却固化され、一体に結合される。

これにより、冷却固化した不織布の熱可塑性合成繊維、及び冷却固化したネットの熱可塑性樹脂（又は熱可塑性合成繊維）は、不織布とネットを強固に一体化して筒状袋体に保持する。

筒状袋体は、冷却固化した熱可塑性合成繊維及び冷却固化した熱可塑性樹脂によって強固に一体化される。

そして、例えば、食肉加工において、ハム、ソーセージ等の原料肉（肉塊、練り肉）を筒状袋体に詰め込んでも、筒状袋体は不織布とネットを熱溶着して強固に一体化してなるので、破れ等の破損を生じない。筒状袋体のネットは、熱可塑性合成繊維、熱可塑性樹脂で構成されるので、原料肉に倣って変形し、不織布と共に原料肉に密着する。

これにより、筒状袋体において、ネットは装飾効果を発揮する。また、原料肉を筒状袋体に詰め込んでも、ネットは不織布から外れず、原料肉に混入しない。

【手続補正 2 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 7】

本発明では、ラミネート機を使用して不織布とネットを熱ラミネートしてネット付不織布を形成することが好ましい。また、ヒートシール製袋機を使用してネット付不織布を熱圧着して筒状袋体を形成することが好ましい。

これにより、筒状袋体を連続して形成でき、安価な包装資材を提供できる。

【手続補正 2 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 8】

本発明では、筒状体はシャード状に形成してなるので、例えば、食肉加工品のソーセージ等の原料練り肉をダブルクリッパー等の連続肉充填機で充填することで、ソーセージ等の食肉加工品を成形、包装及び製造できる。

不織布とネットは、熱ラミネートして一体化されているので、筒状体をシャード状に加工してもネットが不織布から外れない。

また、シャード状の筒状体に、例えば、食肉加工品の原料練り肉を充填すると、ネットは不織布と協働して、原料練り肉を円柱状（ソーセージ等の形状）に形成し、更に装飾効果（網目模様）を発揮する。また、原料練り肉をシャード状の筒状体に充填しても、ネットは不織布から外れず、原料肉に混入しない。

【手続補正 2 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 9】

本発明では、シャード機を使用して筒状体をシャード状に形成することが好ましい。

これにより、筒状体を連続してシャード状に形成でき、安価な包装資材を提供できる。

【手続補正 2 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

本発明に係る請求項2、4、6、8では、食品用ネット付ケーシングは、例えば、食品加工品の成形、包装及び製造に使用される。食品加工品は、例えば、食肉加工品、魚肉加工品及び乳加工品である。食肉加工品は、ハム、ソーセージ、ローストビーフ、焼き豚、サラミ、ベーコン等である。魚肉加工品は、魚肉ソーセージ、魚肉ハム等である、乳加工品は、チーズ等である。

本発明に係る請求項2、4、6、8は、第1に、不織布は熱可塑性合成繊維を含有して構成し、ネットは植物繊維又はレーヨン繊維で構成する。

これにより、不織布は、通気性及び通水性を有すると共にヒートシール性を兼ね備える。

第2に、不織布及びネットを熱ラミネートしてなる。

熱ラミネートは、熱可塑性合成繊維のガラス転移点以上の融点で不織布とネットを加熱しつつ圧接することで、不織布の熱可塑性合成繊維を溶融して不織布とネットを熱圧着する。不織布の溶融した熱可塑性合成繊維は、高圧接によって、ネットの植物繊維（又はレーヨン繊維）に接触し、又は植物繊維（又はレーヨン繊維）間に入込んで、不織布とネットを接着する。不織布の溶融した熱可塑性合成繊維は、不織布とネットを接着するバインダ（接着剤）となる。

溶融した熱可塑性合成繊維は、熱ラミネート後、冷却固化され、ネットの植物繊維（又はレーヨン繊維）に一体に接着する。

これにより、例えば、食肉加工品において、ハム、ソーセージ等の原料肉（肉塊、練り肉）を食品用ネット付ケーシングに詰込んでも、ネットは不織布から外れ難く、原料肉に混入しない。また、ネットは、植物繊維又はレーヨン繊維で構成されるので、原料肉に倣って変形し、不織布と共に原料肉に密着され、装飾効果を発揮する。

【手続補正25】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

また、本発明に係る請求項2、4、6、8では、ネットを不織布の表面にわたって積層して、ネットの裏面及び不織布の表面を接触し、続いて、不織布の裏面から不織布及びネットを加熱しつつ高圧接することで、不織布とネットを熱ラミネートすることが好ましい。

これにより、ネットの表面は熱変形することなく、不織布の熱可塑性合成繊維を溶融することで、ネットを不織布に強固に圧着しつつネットの装飾効果を発揮できる。

更に、本発明に係る請求項2、4、6、8では、ラミネート機を使用して不織布とネットを熱ラミネートすることが好ましい。これにより、食品用ネット付ケーシングを連続して形成でき、安価な包装資材を提供できる。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		テーマコード (参考)
D O 4 H	1/559	(2012.01)	D O 4 H	1/4374	
			D O 4 H	1/559	

F ターム(参考) 3E086 AB03 AC07 AC22 AD12 BA04 BA15 BA19 BA23 BA42 BB02
BB05 BB22 BB51 BB59 BB61 CA04 CA05 DA08
4B011 DA02 DB01 DC01 DC04
4F100 AJ02A AJ02B AJ05B AK01A AK01B AK04A AK41A BA02 DC11B DG01A
DG01B DG15A DG20A GB15 GB16 GB23 JA14A JB16A JB16B JD02
JK17 JL01 JL02 JL13 JN01
4L047 AA14 AA21 AA27 BA09 BD03 CA05 CC16