

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4980708号
(P4980708)

(45) 発行日 平成24年7月18日 (2012. 7. 18)

(24) 登録日 平成24年4月27日 (2012. 4. 27)

(51) Int. Cl.

F 1

B 3 2 B 5/26 (2006. 01)
D 0 4 H 3/16 (2006. 01)B 3 2 B 5/26
D 0 4 H 3/16

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2006-347694 (P2006-347694)
 (22) 出願日 平成18年12月25日 (2006. 12. 25)
 (65) 公開番号 特開2008-155505 (P2008-155505A)
 (43) 公開日 平成20年7月10日 (2008. 7. 10)
 審査請求日 平成21年12月7日 (2009. 12. 7)

(73) 特許権者 000004503
 ユニチカ株式会社
 兵庫県尼崎市東本町 1 丁目 5 〇番地
 (72) 発明者 鈴木 克昇
 愛知県岡崎市日名北町 4 - 1 ユニチカ株
 式会社岡崎工場内

審査官 加賀 直人

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 収穫物被覆シート

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

多孔質層である微多孔性フィルムの片面に、熱接着性不織布 A を介して不織布 B が積層された積層シートであり、多孔質層と不織布 B とは、熱接着性不織布 A を構成する繊維の少なくとも一部が溶融または軟化することにより熱接着しており、

熱接着性不織布 A は、芯部がポリエステルで構成され、芯部の横断面形状は繊維軸方向において実質的に変化せず、鞘部がポリエチレンで構成され、鞘部の厚さは、繊維軸方向及び繊維周方向において不均一で且つ無作為に変化している芯鞘状複合繊維を構成繊維とするスパンボンド不織布であり、

不織布 B を構成する繊維が芯鞘複合繊維であり、鞘部がポリエチレンであり、かつ接着性不織布 A の鞘部が、不織布 B の鞘部よりも低い融点を有していることを特徴とする収穫物被覆シート。

【請求項 2】

不織布 B がスパンボンド不織布であることを特徴とする請求項 1 記載の収穫物被覆シート。

【請求項 3】

積層シートの遮光率が 90% 以上であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の収穫物被覆シート。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

【 0 0 0 1 】

本発明は、収穫したジャガイモ、サツマイモ、甜菜などの根菜、葉菜、果菜等（収穫物）を野積み、運搬、仮貯蔵する際に、これらの収穫物を覆うための収穫物被覆シートに関するものである。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

収穫したジャガイモ、サツマイモ、甜菜などの根菜、葉菜、果菜等の収穫物を野積み、運搬、仮貯蔵する際には、収穫物をシートで覆ったり、袋に収納したりしている。この際、被覆シートとしては、合成樹脂製のいわゆるビニールシートを用いることや、収納用としては、麻袋等の布製の袋などが使用されている。

10

【 0 0 0 3 】

しかしながら、ビニールシートは、防水性に優れるため降雨等による水の浸入を防止できるものの、収穫物から生じる水蒸気や二酸化炭素などのガスを放出することができないため、これらがビニールシート内に充満し、収穫物を腐らせる原因となる。また、ビニールシートは、遮光が十分でないためにジャガイモなどの場合、発芽や変色等が発生し、商品価値が下がるという問題があった。一方、麻袋の場合は、防水性が十分でないために、雨水が浸入して商品価値が低下するという問題があり、また、遮光が十分でないため、ビニールシートと同様に収穫物より発芽するといった問題がある。

【 0 0 0 4 】

収穫物の品質等を保持できる被覆シートとして、特定の透湿度を有するシートが特許文献 1 に開示されているが、シート強度や遮光性については言及したものではない。また、本件出願人は、シート強度を向上させて、かつ収穫物の品質を確保すべく、微多孔性フィルムの両表面にспанボンド不織布を配したシートを提案している（特許文献 2 ）。

20

【 特許文献 1 】 特開昭 6 3 - 1 0 5 6 3 6 号公報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 6 - 8 8 3 6 8 号公報

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

本発明は、前記特許文献 2 よりもさらにシート強度を向上させて、収穫物の商品価値、品質をより確実に維持でき得るシートを提供することを課題とする。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 6 】

本発明者は、上記課題を達成すべく鋭意検討した結果、本発明に到達した。

【 0 0 0 7 】

すなわち、本発明は、多孔質層である微多孔性フィルムの片面に、熱接着性不織布 A を介して不織布 B が積層された積層シートであり、多孔質層と不織布 B とは、熱接着性不織布 A を構成する繊維の少なくとも一部が溶融または軟化することにより熱接着しており、熱接着性不織布 A は、芯部がポリエステルで構成され、芯部の横断面形状は繊維軸方向において実質的に変化せず、鞘部がポリエチレンで構成され、鞘部の厚さは、繊維軸方向及び繊維周方向において不均一で且つ無作為に変化している芯鞘状複合繊維を構成繊維とするспанボンド不織布であり、不織布 B を構成する繊維が芯鞘複合繊維であり、鞘部がポリエチレンであり、かつ接着性不織布 A の鞘部が、不織布 B の鞘部よりも低い融点を有していることを特徴とする収穫物被覆シートを要旨とするものである。

40

【 0 0 0 8 】

以下、本発明について詳細に説明する。

【 0 0 0 9 】

本発明の収穫物被覆シートは、微多孔性フィルムよりなる多孔質層の片面に、熱接着性不織布 A を介して不織布 B が積層された積層シートである。不織布 B が積層されることにより、シートの機械的強度が向上する。本発明の収穫物被覆シートを使用する際には、不織

50

布 B 側が、収穫物と接するようにして収穫物を覆う。収穫物が直に多孔質層と接することがなく、不織布 B がクッション層として働くことから、多孔質層および収穫物の両方を保護する働きも担っている。

【0010】

多孔質層として、微多孔性フィルムを用いる。微多孔性フィルムは、気体や水蒸気等を通すが、水は通しにくい小孔を多数有する微多孔構造を有している。本発明では、微多孔性フィルムとして公知のものを用いることができる。

【0011】

例えば、微多孔性フィルムとしては、無機充填剤、有機充填剤などを含有するフィルムより該充填剤を溶剤で溶出して製造したものや、無機充填剤、有機充填剤を含有する重合体からなるシートを少なくとも 1 軸方向に延伸して微多孔構造を形成させて得るもの等を用いることができる。また、微多孔性フィルムの素材としては、汎用性の高いポリエチレン製の微多孔性フィルムを用いることが好ましい。微多孔性フィルムの厚みは、 $10 \sim 200 \mu\text{m}$ が好ましく、より好ましくは $15 \sim 100 \mu\text{m}$ の範囲である。このフィルムの透湿度は、 $4000 \sim 8000 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ 時間}$ の範囲のものが好ましい。これらの特性を満足するためには、平均径が $0.1 \sim 50 \mu\text{m}$ の微細孔を有し、空隙率が $10 \sim 60 \%$ 程度であることが望ましい。この微多孔性フィルムのフィルム厚み、透気度、耐水圧は、使用対照の収穫物、使用方法、状況等に応じて適宜決定すればよい。

【0014】

本発明の収穫物被覆シートは、前記多孔質層の少なくとも片面に、熱接着性不織布 A を介して不織布 B が積層された積層シートであり、多孔質層と不織布 B とは、熱接着性不織布 A を構成する繊維の少なくとも一部が溶融または軟化することにより熱接着している。熱接着性不織布 A を介して接着することにより、多孔質層の性能を低下させることなく、また、不織布 B の風合いや機械的強度を維持した状態で積層一体化することができる。

【0015】

本発明において、熱接着性不織布 A および不織布 B を構成する繊維の材料は、繊維形成性を有する熱可塑性重合体であればよく、ポリエチレン、ポリプロピレン等のオレフィン系重合体、ポリエチレンテレフタレート、共重合ポリエステル、ポリ乳酸などのポリエステル系重合体、ナイロン 6、ナイロン 66 などのポリアミド系重合体等が挙げられる。また、前記重合体には必要に応じて、艶消し剤、顔料、防炎剤、消臭剤、光安定剤、熱安定剤、酸化防止剤等の各種添加剤を本発明の効果を損なわない範囲で添加することができる。

【0016】

熱接着性不織布 A は спанボンド不織布 であり、不織布 B は спанボンド不織布 であることが好ましい。спанボンド不織布 は、長繊維から構成され、適度な柔軟性を有し機械的強さに優れ、汎用性が高いからである。спанボンド不織布 の形態は、繊維同士が熱接着することにより形態保持しているものがよい。

【0017】

熱接着性不織布 A の目付は、接着材としての機能を考慮して 5 g/m^2 以上であればよい。上限は特に限定しないが、コスト等を考慮すれば 30 g/m^2 程度がよい。また、不織布 B の目付は、機械的強度、通気性や遮光性を考慮して 15 g/m^2 以上がよい。また、上限は、 100 g/m^2 程度であればよい。なお、熱接着性不織布 A と不織布 B との目付の比率は、上の範囲内において、不織布 B の比率が大きくなるようにするのがよい。熱接着性不織布 A の比率が大きくなると、本発明の収穫物被覆シートの風合いが硬くなり、破れやすい傾向となるからである。

【0018】

熱接着性不織布 A および不織布 B を構成する繊維の形態としては、いずれも、芯鞘複合繊維である。芯鞘複合繊維は、芯成分に高融点重合体が配され、鞘成分に低融点重合体が配された複合形態の繊維である。熱接着性不織布 A を構成する 芯鞘複合繊維 の鞘成分と、不織布 B を構成する 芯鞘複合繊維 の鞘成分とがいずれもポリエチレンであり、かつ熱接着性

10

20

30

40

50

不織布 A の鞘成分が、不織布 B の鞘成分よりも低い融点を有する。熱接着性不織布 A の鞘成分と不織布 B の鞘成分をいずれもポリエチレンとするのは、同種の素材であるため、両者の接着性が良好となるためである。また、熱接着性不織布 A の鞘成分が、不織布 B の鞘成分よりも低い融点とするのは、熱を付与して、熱接着性不織布 A の鞘成分を溶融または軟化させて熱接着処理を施す際に、不織布 B が熱の影響を受けて、不織布の柔軟性や風合いが損なわれたり、また、機械的強度が低下するような現象が生じることを避けるためである。融点差は 10 以上設けることが好ましい。ポリエチレンは、製法（高圧法、チーグラ法等）により密度や軟化温度を変化させたものを得ることができるため、両不織布の鞘成分に配するポリエチレンを適宜選択すればよい。

【0019】

本発明の収穫物シートにおいて、多孔質層、熱接着性不織布 A、不織布 B の組合せとして、下記の実施態様が好ましい。すなわち、多孔質層としてポリエチレンからなる微多孔フィルム、熱接着性不織布 A として芯がポリエステル、鞘にポリエチレンが配された芯鞘複合繊維からなる不織布、不織布 B として芯がポリエステル、鞘にポリエチレンが配された芯鞘複合繊維からなる不織布であり、多孔質層を構成するポリエチレンと熱接着性不織布のポリエチレンと不織布 B のポリエチレンにおける融点の関係が、熱接着性不織布のポリエチレン < 多孔質層のポリエチレン < 不織布 B のポリエチレンである。熱接着性不織布としては、特開 2004 - 137626 号公報に記載の芯部がポリエステルで鞘部がポリエチレンで構成され、芯部の横断面形状は繊維軸方向において実質的に変化せず、鞘部の厚さは、繊維軸方向及び繊維周方向において不均一で且つ無作為に変化している芯鞘状複合繊維を構成繊維とするスパンボンド不織布を使用する。そして、鞘部のポリエチレンとしては、融点が 75 ~ 115 程度の低融点のものとする。多孔質層 / 熱接着性不織布 A / 不織布 B の順に積層し、熱ロールや熱風などの熱処理により、熱接着性不織布 A を構成するポリエチレンを溶融または軟化させ、3 者を一体化する。もしくは、熱接着性不織布 A を熱処理によりポリエチレンを溶融または軟化させ、次いで、熱接着性不織布 A の両面に多孔質層と不織布 B とをそれぞれ積層し、必要に応じて、熱や圧力などをかけて 3 者を融着一体化させる。この実施態様によれば、熱接着性不織布 B を構成している繊維が、芯鞘状複合繊維であり、接着成分として機能する鞘部が繊維軸方向及び断面周方向に不規則な凹凸を有しているので、また、部分的に鞘部が露出している箇所もあるので、多孔質層との貼り合わせの際、面的に接着するのではなく、主として鞘部の凸部と多孔質層とが点で接着し、溶融または軟化した鞘部より多孔質層が受ける熱の影響が少なくなるため、微多孔構造を保持した状態で良好に貼合できる。そして、得られるシートは、気体、水蒸気等は通すが、水は通さないという多孔質層の性能を保持し、また、不織布 B および熱接着性不織布 A 中に繊維形態を保持した状態で存在する芯成分により補強されているため、機械的強度に優れ、また適度な耐水圧をも保持するものとなる。

【0020】

本発明の収穫物被覆シートは、遮光率が 90 % 以上であることが好ましい。遮光率が 90 % 未満であると、日光を十分に遮れないことがあり、発芽や変色が生じて収穫物の商品価値が低下する傾向となり好ましくない。このため、より好ましい遮光率は 95 % 以上であり、遮光率が 98 % 以上であることがさらに好ましい。

【0021】

また、収穫物被覆シートの透湿度は $3000 \sim 10000 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ 時間}$ の範囲であればよく、好ましくは $4000 \sim 8000 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ 時間}$ である。

【0022】

本発明の収穫物被覆シートは、多孔質層の片面に上記した熱接着性不織布 A および不織布 B が積層してなる積層シートであるが、多孔質層の他の一方の面にも、機械的強度の向上と多孔質層の保護を目的として、同様に熱接着性不織布 A を介して不織布 B を積層してもよく、また、機械的強度の向上を主たる目的としてフィルムスリットヤーンからなる粗めの織物（ワリフ）を積層してもよい。

【0023】

本発明の収穫物被覆シートに用いる多孔質層や熱接着性不織布 A、不織布 B には、被覆する収穫物や被覆状態などに応じて、適宜の着色を行ってもよい。例えば、より遮光性を要する場合は、表裏に位置する層の少なくとも一方を黒色などの濃色に着色することが好ましい。また、表側（外部側）を白色とし、裏側（収穫物に接する側）を黒色などの濃色としてもよい。表側を白にすることにより、外部の光を反射しやすくし、また、裏側を黒色とすることで、暗い状態をつくりだし日焼けを嫌う収穫物を光から保護することが期待できる。シートに着色する方法としては、印刷、染色、繊維を構成する重合体に顔料を添加した原着などの中から任意に選択することができる。

【0024】

10

収穫物被覆シートは、使用の際には、シート状の形態で収穫物に被覆してもよく、また、コンテナ等の被覆するものに応じた形状に縫製等して、被覆カバーとして用いてもよい。また、袋状に縫製等して使用してもよい。また、使用の仕方に応じて、より強度を要する場合は、収穫物被覆シートの端部周辺を他の布等により補強を行ったり、ハトム処理等を行ってもよい。

【発明の効果】

【0025】

本発明の収穫物被覆シートは、多孔質層の片面に熱接着性不織布 A を介して不織布 B が積層されている。多孔質層は、気体、水蒸気等は通すが、水は通さない程度の小孔を多数有する微多孔構造を有するものであるため、収穫物より発生する水蒸気や二酸化炭素などを十分に外部に放出することができ、また、外部からは雨などがシートを通じて浸入することを防ぐことができる。したがって、貯蔵している収穫物などの腐敗、鮮度低下など、商品価値の低下を防止し、品質を保持することができる。

20

【0026】

また、多孔質層の片面に不織布 B が積層されているため、シートの機械的強度が向上する。また、不織布 B は、風合いに優れ柔軟性を有するものであるため、収穫物を接して、外部から保護する役割をも担う。

【0027】

さらには、不織布 B は、熱接着性不織布 A を介して熱接着により多孔質層と積層しているため、不織布 B は熱接着に際しての熱による影響を受けることがないため、風合いや強度が保持され、収穫物を保護する役割を十分に担うことが可能である。

30

【実施例】

【0028】

次に、実施例により本発明を具体的に説明する。なお、本発明はこれらの実施例によって何ら限定されるものではない。また、実施例における各特性値は、以下のようにして求めたものである。

(1) ポリエステルの極限粘度〔 η 〕：フェノールと四塩化エタンとの等質量混合溶媒 100cc に試料 0.5g を溶解し、温度 20 の条件で測定した。

(2) 融点（ ）：パーキンエルマー社製の示差走査熱量計 DSC-7 型を用い、昇温速度 20 / 分で測定した。

40

(3) メルトフローレート（g / 10 分）：JIS K 6922 に記載の方法により、ポリエチレンは温度 190、ポリプロピレンは温度 230 にて、荷重 21.18N の条件で測定した。

(4) 透湿度：JIS Z 0208 に準じて測定した。

(5) 耐水圧：JIS L 1092 低水圧法に準じて測定した。

(6) 遮光率：一面が開いている立方体型のボックス（20cm × 20cm × 20cm）の開いている面と対向する面に受光部（照度計）が設置してなる照度測定器に、開いている面に光源（2000lx）を設置し、照度を測定する（ブランク）。次いで、試料（25cm × 25cm）を、開いている面に取り付け、同様に照度を測定し、下記式より遮光率を算出した。試料数は 3 個とし、3 個の平均値より遮光率を算出した。

50

遮光率(%) = [(ブランクの照度) - (試料の照度)] × 100 / (ブランクの照度)

【0029】

実施例 1

不織布 B として、極限粘度 [η] 0.70、融点 260 のポリエチレンテレフタレートが芯部に配され、融点が 130、メルトフローレートが 20 g / 10 分のポリエチレン重合体が鞘部に配された芯鞘状複合繊維を構成繊維とする黒色原着のспанbond 不織布を用い、熱接着性不織布 A として、極限粘度 [η] 0.70、融点 260 のポリエチレンテレフタレートが芯部に配され、メルトフローレート 18 g / 10 分、密度 0.913 g / cc、融点 104 のポリエチレン (メタロセン系重合触媒により得られた、メルトフローレート 28 g / 10 分、密度 0.906 g / cc、融点 97 の第一ポリエチレン 40 重量部と、チグラナッタ系重合触媒により得られた、メルトフローレート 14 g / 10 分、密度 0.918 g / cc、融点 106 の第二ポリエチレン 60 重量部との混合物) が配されてなり、芯部の横断面形状は繊維軸方向において実質的に変化せず、鞘部の厚さは、繊維軸方向及び繊維周方向において不均一で且つ無作為に変化している芯鞘状複合繊維を構成繊維とする黒色原着のспанbond 不織布を用意した。不織布 B の目付は 35 g / m² で、熱接着性不織布 A の目付は 15 g / m² であり、不織布 B と熱接着性不織布 A とを積層して、熱エンボス装置に通して部分的に熱圧着して一体化した。

【0030】

一方、多孔質層としては、微多孔性ポリエチレンフィルム 45 μ m (トクヤマ社製 商品名「ポーラム」融点 125) を用意した。用意した微多孔性フィルムの透湿度は、6000 g / m² · 24 時間である。

【0031】

不織布 B / 熱接着性不織布 A / 多孔質層 / 熱接着性不織布 A / 不織布 B の順になるように積層し、一対のカレンダーローラーに S 字掛けに通して、ロール温度 120、線圧 2 kg / cm の条件で熱処理して積層一体化し、本発明の収穫物被覆シートを得た。得られたシートは、透湿度 5822 g / m² · 24 時間、耐水圧 200 cm 以上、遮光率 100 % であり柔軟性に優れていた。

【0032】

実施例 2

実施例 1 で用いた熱接着性不織布 A と不織布 B とを一体化した不織布、多孔質層を用意し、また、ポリエチレン製ワリフ (セキスイフィルム社製 商品名「ソフHN66」) を用意した。不織布 B / 熱接着性不織布 A / 多孔質層 / ポリエチレン製ワリフ / 熱接着性不織布 A / 不織布 B の順になるように積層し、一対のカレンダーローラーに S 字掛けに通して、ロール温度 120、線圧 2 kg / cm の条件で熱処理して積層一体化し、本発明のシートを得た。得られたシートは、透湿度 5072 g / m² · 24 時間、耐水圧 200 cm 以上、遮光率 100 % であり柔軟性に優れていた。また、実施例 1 のシートより、さらに強度の高いものであった。

【0033】

実施例 3

実施例 1 で用いた熱接着性不織布 A と不織布 B とを一体化した不織布、多孔質層を用意した。また、上記一体化した不織布において、原着していないこと以外は同様の白色の熱接着性不織布 A と不織布 B とを一体化した不織布も用意した。

【0034】

黒原着の不織布 B / 黒原着の熱接着性不織布 A / 多孔質層 / 白色の熱接着性不織布 A / 白色の不織布 B の順となるように積層し、一対のカレンダーローラーに S 字掛けに通して、ロール温度 120、線圧 2 kg / cm の条件で熱処理して積層一体化し、本発明のシートを得た。得られたシートは、透湿度 5376 g / m² · 24 時間、耐水圧 200 cm 以上、遮光率 99 % であり柔軟性に優れていた。なお、遮光率を測定する際、光源側は、白色の二層シート側とした。

【 0 0 3 6 】

比較例 1

実施例 1 において、不織布 B の目付を 50 g/m^2 としたこと、熱接着性不織布 A を用いなかったこと、カレンダーローラーの温度を 130 とした以外は、実施例 1 と同様にしてシートを得た。得られたシートは透湿度が $631 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ 時間}$ 、耐水圧 200 cm 以上、遮光率 100% と透湿度の低いものであった。

フロントページの続き

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

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B 3 2 B