

(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2013-252107
(P2013-252107A)

(43) 公開日 平成25年12月19日(2013.12.19)

(51) Int.Cl.

| | | |
|------|-------|-----------|
| A01G | 13/02 | (2006.01) |
| D03D | 1/00 | (2006.01) |
| D03D | 9/00 | (2006.01) |
| D03D | 15/00 | (2006.01) |
| D03D | 15/02 | (2006.01) |

F 1

| | |
|------|-------|
| A01G | 13/02 |
| D03D | 1/00 |
| D03D | 9/00 |
| D03D | 15/00 |
| D03D | 15/02 |

| |
|---|
| F |
| Z |
| D |
| C |

テーマコード(参考)

2 B 0 2 4

4 L 0 4 8

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号

特願2012-130295 (P2012-130295)

(22) 出願日

平成24年6月7日(2012.6.7)

(71) 出願人 512150129

株式会社小泉 FC プロダクツ
大阪府岸和田市三田町400番地

(71) 出願人 000185178

小泉製麻株式会社
兵庫県神戸市灘区新在家南町1丁目2番1号

(74) 代理人 100170025

弁理士 福島 一

(74) 代理人 100127166

弁理士 本間 政憲

(72) 発明者 平 利明

大阪府岸和田市三田町400番地 株式会社小泉 FC プロダクツ内

最終頁に続く

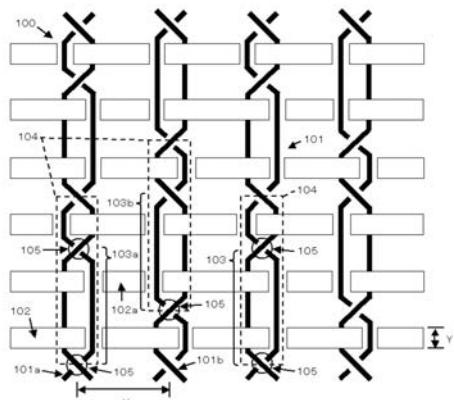
(54) 【発明の名称】遮光ネット及び遮光ネットの製織方法

(57) 【要約】

【課題】高い遮光率と良好な通気性とを両立しつつ、軽量化可能な遮光ネット及び遮光ネットの製織方法を提供する。

【解決手段】経糸群の二本の経糸101を二本以上の緯糸102に絡ませたパターン103を含む繰り返しパターン104を当該経糸群101の繰り返し単位として繰り返し製織するとともに、一の経糸群101aにおけるパターン103aの位置を、当該一の経糸群101aと緯方向に隣接する他の経糸群101bにおけるパターン103bの位置に対して少なくとも一本の緯糸102分だけ経方向にずらして製織することで、前記パターン103における緯糸102の緯方向の形状を平面視で各経糸群101間で傾斜させたことを特徴とする遮光ネット100を提供する。又、遮光ネット100の製織方法でも同様である。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

二本のフィラメントの経糸を一組とした経糸群を、フラットヤーンの緯糸に対して直角に所定の間隔で配列させて、各経糸群の二本の経糸を緯糸に上下に交差させて絡ませることで得られる絡み織の遮光ネットであって、

経糸群の二本の経糸を二本以上の緯糸に絡ませたパターンを含む繰り返しパターンを当該経糸群の繰り返し単位として繰り返し製織するとともに、一の経糸群における前記パターンの位置を、当該一の経糸群と緯方向に隣接する他の経糸群における前記パターンの位置に対して少なくとも一本の緯糸分だけ経方向にずらして製織することで、前記パターンにおける緯糸の緯方向の形状を平面視で各経糸群間で傾斜させたことを特徴とする遮光ネット。10

【請求項 2】

前記パターンは、経糸群の二本の経糸を二本の緯糸に絡ませるパターンとし、

前記繰り返しパターンは、前記パターンの後に、経糸群の二本の経糸を一本の緯糸に絡ませる繰り返しパターンとする

請求項 1 に記載の遮光ネット。

【請求項 3】

前記遮光ネットの遮光率は、75%以上であり、通気性は、 $200 \text{ cm}^3 / \text{cm}^2 / \text{sec}$ 以上であり、目付重量は、 80 g / m^2 未満である

請求項 1 又は 2 に記載の遮光ネット。20

【請求項 4】

前記緯糸の密度は、8本/インチ～14本/インチの範囲内である

請求項 1～3 のいずれか一項に記載の遮光ネット。

【請求項 5】

前記緯糸の短手方向の幅は、1.0mm～4.0mmの範囲内である

請求項 1～4 のいずれか一項に記載の遮光ネット。

【請求項 6】

二本のフィラメントの経糸を一組とした経糸群を、フラットヤーンの緯糸に対して直角に所定の間隔で配列させて、各経糸群の二本の経糸を緯糸に上下に交差させて絡ませることで得られる絡み織の遮光ネットの製織方法であって、30

経糸群の二本の経糸を二本以上の緯糸に絡ませたパターンを含む繰り返しパターンを当該経糸群の繰り返し単位として繰り返し製織するステップと、

一の経糸群における前記パターンの位置を、当該一の経糸群と緯方向に隣接する他の経糸群における前記パターンの位置に対して少なくとも一本の緯糸分だけ経方向にずらして製織するステップと

を備えることを特徴とする遮光ネットの製織方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、遮光ネット及び遮光ネットの製織方法に関し、詳しくは、高い遮光率と良好な通気性とを両立しつつ、軽量化可能な遮光ネット及び遮光ネットの製織方法に関する。40

【背景技術】**【0002】**

従来より、茶樹、椎茸、イチゴ等の農作物の生育（栽培）や漁業により採取された海産物の熟成には、例えば、経糸（縦糸、たていと）をフィラメントとし、緯糸（横糸、よいと）をフラットヤーン（テープヤーン）として編織した遮光ネットが使用されている。当該遮光ネットを上述した農作物や海産物の上面側に所定の展帳方法で被覆することで、太陽からの直射日光を遮光するとともに、適度に通気し、生育環境や熟成環境を適切に維持することが可能となる。50

【0003】

ここで、前記遮光ネットに要求される特性（性能）としては、主として遮光率と通気性であるが、この両者は相反するという問題がある。例えば、遮光率を大きくするために、緯糸の密度（インチ当たりの本数）を増加したり、緯糸の纖度（一定の纖維長に対する重量の割合、纖維の太さ）を大きくしたりすると、緯糸の間隔が小さくなり、遮光ネットの目が詰まり、通気性が悪化することになる。

【0004】

上述した問題を解決するために、例えば、実開平6-19439号公報（特許文献1）には、多数本の各フラットヤーンと多数本の各糸条とで所定の遮光率に編成されたネット状の密編み部により農作物を被覆する遮光ネットが開示されている。当該遮光ネットは、上記ネット状に編成された密編み部に、該密編み部の編み目よりも幅広間隔のスリット部を形成している。これにより、遮光率を低減すること無く、通水性及び通気性のみ向上させて、農作物の生育に適した生育環境を保持することが出来るとしている。10

【0005】

又、特開平6-153710号公報（特許文献2）には、遮光性を有する素材でテープ状に形成した多数本の各フラットヤーンと、伸縮性を有する素材で形成した多数本の各糸条とを交差してネット状に編成した遮光ネットが開示されている。これにより、所定の遮光率を有するとともに、不必要的暖気及び湿気を放出し、雨水や寒気等の侵入を防止するため、被覆空間内の光量、温度、湿度を容易に調節することが可能となり、農作物の生育に適した生育環境を保つことが出来るとしている。20

【0006】

又、特開2007-97480号公報（特許文献3）には、捲縮処理された嵩高線条体が密に並列し、該嵩高線条体の長さ方向に8mm以上の間隔をおいて交差する熱可塑性樹脂製の細幅線条体によって、嵩高線条体が締止されてなることを特徴とする農業用遮光シートが開示されている。これにより、嵩高のシートとなり、遮光性が優れると同時に高い通気性を保持することが可能となり、風圧による損傷が少ないとしている。

【0007】

又、特開2008-79543号公報（特許文献4）には、緯糸及び経糸の少なくともいずれかに意匠撚糸を用いて編織されており、前記意匠撚糸が、テープ状のフラットヤーンに縦方向の切れ目を多数形成したスプリットヤーンを芯糸に対して押さえ糸を巻回して固定してなることを特徴とする農業用遮光シートが開示されている。これにより、通気性を阻害することなく遮光性に優れ、風圧に対して強度が高く、又、形状保持性に優れるとしている。30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】実開平6-19439号公報

【特許文献2】特開平6-153710号公報

【特許文献3】特開2007-97480号公報

【特許文献4】特開2008-79543号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、上述した特許文献1-4に記載の発明でも、未だに十分な遮光率と通気性を満足する遮光ネットを製織することが出来ないという問題がある。

【0010】

一方、遮光ネットの製織方法として、従来より、専用の絡み織機を用いて、二本のフィラメントの経糸を捩りながら、フラットヤーンの緯糸に絡めて織り込む絡み織（搦み織、捩り織、からめ織）が存在する。この絡み織は、具体的には、図8に示すように、二本の経糸801を一組の経糸群として一本の緯糸802に上下に交互に交差（交錯）させて絡

10

20

30

40

50

ませることで、遮光ネット800を製織する方法である。

【0011】

ここで、従来の絡み織の遮光ネット800では、一の経糸群における二本の経糸801を一本の緯糸802毎に絡ませるため、二本の経糸801を一本の緯糸802に絡ませるパターン803(組織)が、経方向及び緯方向で繰り返し行われることになる。

【0012】

このパターン803では、一本の緯糸802が、二本の経糸801の2つの交差箇所804に経方向に囲まれる構成となり、遮光ネット800を製織していくと、図9に示すように、前記2つの交差箇所804が一本の緯糸802を折り曲げるよう締め付けることになる。又、前記パターン803は、緯方向に隣接して存在するため、前記一本の緯糸802は、緯方向の両方のパターン803(交差箇所804)から折り曲げる力を受けることになり、当該一本の緯糸802の交差箇所804近傍が、容易に折り畳まれてしまう。すると、当該折り畳まれた緯糸802間に大きな隙間805が生じて、遮光ネット800の遮光率を低下させるという問題がある。

10

【0013】

一方、上述した緯糸802の折り畳みを防止するために、例えば、緯糸802の密度を上げたり、緯糸802の短手方向の幅(テープ幅)を大きくしたり、緯糸802の厚みを厚くしたり、緯糸802の材質を剛性にしたりする設計変更は適宜行なわれている。しかしながら、そのような設計変更にも限界があるという問題がある。

20

【0014】

更に、近年の遮光ネットには、上述した遮光率、通気性の他に、当該遮光ネットにより被覆された農作物等への損傷を防止し、当該遮光ネットを展帳する作業者の負担を軽減するために、単位当たりのネットの重量を示す目付重量の低減(軽量化)が求められている。例えば、目付重量が大きい遮光ネットを農作物に被覆した状態で、当該遮光ネットが風等によりガサツクと、当該遮光ネットにより農作物が擦れて傷が生じるという問題がある。又、目付重量が大きい遮光ネットは、当然に、作業者が展帳し難いという問題がある。ここで、遮光ネットにおける緯糸802の纖度を下げたり、緯糸802の密度を下げたりすれば、遮光ネットの軽量化を図ることが出来るものの、遮光率が低下してしまうため、通気性と同様に、遮光率との両立は困難であるという問題がある。

30

【0015】

又、従来の遮光ネットの製織方法として、上述した絡み織の他に、経編に類するラッセル編、経糸と緯糸を交互に上下させて織る平織等が存在するが、これらの編織方法であっても、未だに高い遮光率と良好な通気性を確保するとともに目付重量を低減させる遮光ネットを製織することが出来ないという問題がある。

【0016】

そこで、本発明は、前記問題を解決するためになされたものであり、高い遮光率と良好な通気性とを両立しつつ、軽量化可能な遮光ネット及び遮光ネットの製織方法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】

【0017】

本発明者は、鋭意研究を重ねた結果、本発明に係る新規な遮光ネット及び遮光ネットの製織方法を完成させた。

40

【0018】

先ず、本発明に係る遮光ネットは、二本のフィラメントの経糸を一組とした経糸群を、フラットヤーンの緯糸に対して直角に所定の間隔で配列させて、各経糸群の二本の経糸を緯糸に上下に交差させて絡ませることで得られる絡み織の遮光ネットであって、以下の構成を採用する。

【0019】

即ち、本発明に係る遮光ネットは、経糸群の二本の経糸を二本以上の緯糸に絡ませたパターンを含む繰り返しパターンを当該経糸群の繰り返し単位として繰り返し製織するとと

50

もに、一の経糸群における前記パターンの位置を、当該一の経糸群と緯方向に隣接する他の経糸群における前記パターンの位置に対して少なくとも一本の緯糸分だけ経方向にずらして製織することで、前記パターンにおける緯糸の緯方向の形状を平面視で各経糸群間で傾斜させたことを特徴とする。

【0020】

又、前記パターンは、経糸群の二本の経糸を二本の緯糸に絡ませるパターンとし、前記繰り返しパターンは、前記パターンの後に、経糸群の二本の経糸を一本の緯糸に絡ませる繰り返しパターンとするよう構成することが出来る。

【0021】

又、前記遮光ネットの遮光率は、75%以上であり、通気性は、 $200 \text{ cm}^3 / \text{cm}^2 / \text{sec}$ 以上であり、目付重量は、 80 g / m^2 未満であるよう構成することが出来る。 10

【0022】

又、前記緯糸の短手方向の幅は、 $1.0 \text{ mm} \sim 4.0 \text{ mm}$ の範囲内であるよう構成することが出来る。

【0023】

又、前記緯糸の密度は、8本/インチ～14本/インチの範囲内であるよう構成することが出来る。

【0024】

又、本発明は、二本のフィラメントの経糸を一組とした経糸群を、フラットヤーンの緯糸に対して直角に所定の間隔で配列させて、各経糸群の二本の経糸を緯糸に上下に交差させて絡ませることで得られる絡み織の遮光ネットの製織方法としても提供することが可能である。 20

【0025】

即ち、本発明に係る遮光ネットの製織方法は、経糸群の二本の経糸を二本以上の緯糸に絡ませたパターンを含む繰り返しパターンを当該経糸群の繰り返し単位として繰り返し製織するステップと、一の経糸群における前記パターンの位置を、当該一の経糸群と緯方向に隣接する他の経糸群における前記パターンの位置に対して少なくとも一本の緯糸分だけ経方向にずらして製織するステップとを備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0026】

本発明に係る遮光ネット及び遮光ネットの製織方法によれば、高い遮光率と良好な通気性とを両立しつつ、軽量化可能となるため、品質が高く経済的な遮光ネットを提供することが可能となる。 30

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】本発明に係る遮光ネットの第一の概略構成例を示す平面図である。

【図2】本発明に係る遮光ネットの製織完了時における第一の概略構成例を示す平面図である。

【図3】本発明に係る遮光ネット（実施例1）の平面図である。

【図4】本発明に係る遮光ネット（実施例1）の正面図（図4A）と、従来の遮光ネット（比較例1）の正面図（図4B）と、本発明に係る遮光ネット（実施例1）の左側面図（図4C）と、従来の遮光ネット（比較例1）の左側面図（図4D）である。 40

【図5】本発明に係る遮光ネットの第二の概略構成例を示す平面図である。

【図6】実施例と比較例と評価項目と評価結果の表の一例を示す図である。

【図7】比較例4の遮光ネットの平面図である。

【図8】従来の遮光ネットの概略構成例を示す平面図である。

【図9】従来の遮光ネット（比較例1）の平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0028】

以下に、添付図面を参照して、本発明に係る遮光ネット及び遮光ネットの製織方法の実

施形態について説明し、本発明の理解に供する。尚、以下の実施形態は、本発明を具体化した一例であって、本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。又、後述では、遮光ネットの太陽の直射日光を受ける面を平面、経糸の経方向の一面を正面（立面）、緯糸の緯方向の一面を側面とする。

【0029】

<遮光ネット>

本発明に係る遮光ネット100は、絡み織の遮光ネットであり、図1に示すように、二本のフィラメントの経糸101を一組とした経糸群を、フラットヤーンの緯糸102に対して直角に所定の間隔Xで配列させて、各経糸群の二本の経糸101を緯糸102に上下に交差させて絡ませることで得られる。

10

【0030】

そして、本発明に係る遮光ネット100は、経糸群の二本の経糸101を二本以上の緯糸102に絡ませたパターン103を含む繰り返しパターン104を当該経糸群101の繰り返し単位として繰り返し（周期的に）製織することで得られる。

【0031】

ここで、前記パターン103とは、絡み織の遮光ネット100の一組織（態様）に対応し、当該パターン103では、二本の経糸101を二本以上の緯糸102に絡ませることで、当該二本の経糸101における交差箇所105の間の絡み目に緯糸102が二本以上挿通されることになる。又、前記繰り返しパターン104とは、前記パターン103を含んだ繰り返し単位組織に対応し、各経糸群101では、当該繰り返しパターン104が経方向に繰り返し表れることになる。

20

【0032】

更に、本発明に係る遮光ネット100は、一の経糸群101aにおける前記パターン103aの位置を、当該一の経糸群101aと緯方向に隣接する他の経糸群101bにおける前記パターン103bの位置に対して少なくとも一本の緯糸102分だけ経方向にずらして製織することで得られる。

【0033】

これにより、前記パターン103における緯糸102の緯方向の形状を平面視で各経糸群101間で傾斜させることが可能となる。その結果、前記パターン103における緯糸102の形状を正面視でも側面視でも曲面的に変形させることができとなり、当該緯糸102の折り畳みを防止することが可能となる。

30

【0034】

つまり、経糸群101に前記パターン103を構成することで、当該パターン103における二本以上の緯糸102が、二本の経糸101における2つの交差箇所105に経方向に囲まれることになる。そのため、前記2つの交差箇所105が二本以上の緯糸102を締め付けたとしても、各緯糸102は当該2つの交差箇所105近傍で折り畳まれ難くなり、フラットな状態を保つことになる。尚、従来では、上述したように、一本の緯糸が二本の経糸における2つの交差箇所で締め付けられて絞られて、折り畳まれる。

【0035】

更に、一の経糸群101aにおける前記パターン103aの位置を、他の経糸群101bにおける前記パターン103bの位置に対して少なくとも一本の緯糸102分だけ経方向（図1では、下方向）にずらすことで、各パターン103a、103b間の一本の緯糸102aは、緯方向の両方のパターン103a、103b（交差箇所105）から折り曲げる力を受け難くなる。

40

【0036】

一方、各パターン103a、103b間の一本の緯糸102aは、緯方向に対して傾斜した方向に力を受けることになる。図1では、前記一本の緯糸102aは、一の経糸群101aにおける交差箇所105から上方に力を受けるとともに、他の経糸群101bにおける交差箇所105から下方に力を受けていることを示している。

【0037】

50

このような状態で、二本の経糸 101a、101b が緯糸 102a を締め付けると、図 2 に示すように、当該緯糸 102a の緯方向の形状は、嵩高く捻られて（捩じられて）平面視で傾斜することになる。

【0038】

このように、前記緯糸 102a の緯方向の形状を平面視で各経糸群 102a、102b 間で傾斜させることで、以下の作用効果が得られる。先ず、遮光ネット 100 を水平に展張した際に、当該遮光ネット 100 は、太陽の直射日光を平面視の方向から受けるため、図 3 に示すように、平面視における緯糸 102a の緯方向の形状が各経糸群 101 間で傾斜すると、各緯糸 102 間に生じる隙間 106 の拡大を最小限に抑え、従来の平面視における直線形状と比較すると、遮光面積を広くして、遮光ネット 100 の遮光率を向上させる。

10

【0039】

一方、一の緯糸 102a は、経方向の 2 つの交差箇所 105 でも緯方向の 2 つの交差箇所 105 でも折り畳まれ難くなる（フラットな状態を保つ）ことから、図 4 A に示すように、正面視（立面視）における緯糸 102a の緯方向の形状は、2 つの交差箇所 105 の間で曲面的に変形し（アーチ状となり）、風が内部に入り込み易くなり、風の案内板として機能する。尚、従来では、一の緯糸が、経方向の 2 つの交差箇所でも緯方向の 2 つの交差箇所でも折り畳みの力を受けることから、図 4 B に示すように、正面視における緯糸の緯方向の形状は、2 つの交差箇所の間で直線的に変形したままとなる。これでは、風が緯糸 102a に当たった場合に、内部に入り込み難く、当然、風の案内板としては機能しない。

20

【0040】

又、二本（以上）の緯糸 102 が、2 つの交差箇所 105 で経方向に締め付けられることで、図 4 C に示すように、二本の緯糸 102 の一部が上下に相互に重なり合い、左側面視における緯糸 102 の経方向の形状は、2 つの交差箇所 105 の間で曲面的に変形する（アーチ状となる）。ここで、上下に重なった二本の緯糸 102 に風が当たると、当該重なり合いが解けて、二本の緯糸 102 の間に風が通過可能な大きな隙間 107 が作られ、風の案内板として機能する。尚、従来では、一の緯糸が、経方向の 2 つの交差箇所で折り畳みの力を受けることから、図 4 D に示すように、左側面視における緯糸の経方向の形状は、2 つの交差箇所の間で直線的に変形したままとなる。これでは、一本の緯糸が経糸の 2 つの交差箇所で拘束されて、上述のような隙間 107 を生じることが無く、上記と同様に、風の案内板としては機能しない。

30

【0041】

ここで、水平に展張した遮光ネット 100 は、通常、正面視又は側面視から風を受けるため、上述した緯糸 102 の形状が、正面視でも側面視でも曲面的に変形したことにより、風の案内板としての機能を十分に發揮し、当該風を内部へ案内したり、内部の風を外部へ放出したりして、遮光ネット 100 の通気性を向上させる。

【0042】

更に、上述した作用・効果は、主として緯糸 102 の傾斜的な変形により得ているため、従来の設計変更のように、緯糸 102 の密度を上げたりする必要が無い。言い換えると、従来の設計変更に伴う目付重量の増加を考慮する必要が無い。その結果、本発明に係る遮光ネット 100 は、従来の遮光ネットと比較して目付重量の低減（軽量化）を図ることが可能となり、遮光ネット 100 の被覆物への損傷を防止し、当該遮光ネット 100 を展帳する作業者の負担を軽減することが可能となるのである。

40

【0043】

又、本発明に係る遮光ネット 100 は、上述のように、緯糸 102 が比較的フラットな状態となることから、緯糸の折り畳みが激しく剛性の高い従来の遮光ネットと比較して、手触りにごわつき感が無く、柔らかい感触となる。そのため、本発明に係る遮光ネット 100 のソフト感と、上述した目付重量の低減とが相俟って、被覆物への損傷を確実に防止することが可能となる。尚、図 1、図 2、図 4 は、本発明に係る遮光ネット 100 の模式

50

図である。

【0044】

ここで、前記パターン103と、前記繰り返しパターン104とは、本発明の目的を阻害しない限り、特に限定することはない。例えば、図1に示すように、前記パターン103を、経糸群の二本の経糸101を二本の緯糸102に絡ませるパターンとし、前記繰り返しパターン104を、前記パターン103の後に、経糸群の二本の経糸101を一本の緯糸102に絡ませる繰り返しパターンとしてもよい。言い換えると、前記繰り返しパターン104を、経糸群の二本の経糸101を二本の緯糸102に絡ませ、次いで一本の緯糸102に絡ませる繰り返しパターンとするのである。

【0045】

又、図5に示すように、前記パターン103を、経糸群の二本の経糸101を二本の緯糸102に絡ませたパターンとし、前記繰り返しパターン104を、当該パターン103に対応させても構わない。更に、前記繰り返しパターン104を、二本の経糸101を三本の緯糸102に絡ませ、次いで一本の緯糸102に絡ませた繰り返しパターンとしたり、二本の経糸101を三本の緯糸102に絡ませ、次いで二本の緯糸102に絡ませた繰り返しパターンとしたりしても良い。尚、上述した緯糸102の曲面的な変形を効率よく生じさせるには、図1に示すパターン103と繰り返しパターン104が好ましい。

【0046】

上述した遮光ネット100では、絡み織の遮光ネットであるにも関わらず、その遮光率を、75%以上とし、その通気性を、 $200 \text{ cm}^3 / \text{cm}^2 / \text{sec}$ 以上とし、目付重量を、 80 g / m^2 未満とすることが可能となる（後述する）。

【0047】

又、一の経糸群101aにおける前記パターン103aの位置を、他の経糸群101bにおける前記パターン103bの位置に対して経方向にずらす緯糸102の本数は、前記パターン103で絡ませる緯糸102の本数にも寄るもの、一本以上であれば、上述した緯糸102の曲面的な変形を生じさせることが可能である。

【0048】

又、緯糸102の短手方向の幅Yは、本発明の目的を阻害しない限り、特に限定することはないが、例えば、前記幅Yを、 $1.0 \text{ mm} \sim 4.0 \text{ mm}$ の範囲内とすると好ましく、 $1.5 \text{ mm} \sim 3.0 \text{ mm}$ の範囲内とすると更に好ましい。このように構成すると、緯糸102の折り畳みを防止するとともに、曲面的な変形を生じやすくすることが可能となる。一方、前記幅Yを 1.0 mm 未満とすると、緯糸102の曲面的な変形が生じない場合があり、前記幅Yを 4.0 mm より大きくすると、緯糸102の折り畳みが生じやすくなるため、好ましくない。

【0049】

又、緯糸102の密度は、本発明の目的を阻害しない限り、特に限定することはないが、例えば、前記密度を、8本/インチ～14本/インチの範囲内とすると好ましい。このように構成すると、緯糸102の曲面的変形を生じさせやすく、遮光率、通気性、目付重量をバランスよく向上させることができるとなる。一方、前記密度を8本/インチ未満とすると、遮光率が悪化する場合があり、前記密度を14本/インチより大きくすると、通気性、目付重量が悪化する場合があるため、好ましくない。

【0050】

又、経糸群101の間隔Xは、本発明の目的を阻害しない限り、特に限定することはないが、例えば、前記間隔Xを、 $5 \text{ mm} \sim 20 \text{ mm}$ の範囲内とすると好ましく、 $8 \text{ mm} \sim 15 \text{ mm}$ の範囲内とすると更に好ましい。このように構成すると、緯糸102を曲面状に保ちやすくなり、高い遮光率を維持することが可能となる。一方、前記間隔Xを 5 mm 未満とすると、緯糸102が強制的に折り畳まれて、遮光率が低下する場合があり、前記間隔Xを 20 mm より大きくすると、緯糸102の形状が乱れて（規則性が無くなり）、当該緯糸102の曲面的変形が生じ難くなり、遮光率が悪化し、適当な風の通り道（隙間）を形成出来ない場合があり、好ましくない。

10

20

30

40

50

【0051】

又、緯糸102の厚みは、本発明の目的を阻害しない限り、特に限定することはないが、例えば、前記厚みを、45μm～65μmの範囲内とすると好ましい。このように構成すると、緯糸102に適度な剛性を付与出来て、当該緯糸102の折り畳みを防止し、曲面的な変形を生じやすくすることが可能となる。一方、前記厚みを、45μm未満とすると、緯糸102の折り畳みが生じやすくなる場合があり、前記厚みを、65μmより大きくなると、緯糸102の曲面的な変形が生じない場合があり、好ましくない。

【0052】

又、経糸101の纖度は、本発明の目的を阻害しない限り、特に限定はないが、例えば、経糸101の纖度を、300d tex～700d texの範囲内とすると好ましく、400d tex～600d texの範囲内とすると更に好ましい。又、緯糸102の纖度は、本発明の目的を阻害しない限り、特に限定はないが、例えば、緯糸102の纖度を、500d tex～1500d texの範囲内とすると好ましく、800d tex～1200d texの範囲内とすると更に好ましい。ここで、経糸101又は緯糸102の纖度は、JIS L 1015「化学繊維ステープル試験方法」に規定されているA法により得られる値をいう。

10

【0053】

又、経糸101又は緯糸102の引張強さは、本発明の目的を阻害しない限り、特に限定はないが、例えば、経糸101又は緯糸102の引張強さを、4cN/d tex以上とすると好ましい。又、経糸101又は緯糸102の伸度は、本発明の目的を阻害しない限り、特に限定はないが、例えば、経糸101又は緯糸102の伸度を、40%以下とすると好ましい。ここで、経糸101又は緯糸102の引張強さ及び伸度は、JIS L 1013「化学繊維 フィラメント糸試験方法」に規定されている方法により得られる値をいう。又、上記引張強さ(cN/d tex)は、引張強度(N/本)を纖度(d tex)で除算した値に対応する。

20

【0054】

又、経糸101又は緯糸102を構成する材質は、本発明の目的を阻害しない限り、特に限定はないが、例えば、前記材質を、ポリエチレン樹脂やポリプロピレン樹脂等のポリオレフィン樹脂、塩化ビニル樹脂、ポリスチレン樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体等の熱可塑性樹脂とすると好ましく、安価で、熱的特性、機械的特性、リサイクル特性が優れ、燃焼時に有害なガスを発生しないポリオレフィン樹脂とすると更に好ましい。

30

【0055】

又、前記熱可塑性樹脂は、必要に応じて、一般に用いられる各種添加剤を添加(配合)しても構わない。前記添加剤として、例えば、酸化防止剤、光安定剤、紫外線吸収剤、フッラー、帯電防止剤、中和剤、滑剤、ブロッキング防止剤、難燃剤、抗菌剤、顔料(無機顔料、有機顔料、パール顔料等)等が好ましい。又、遮光ネット100は、通常、屋外使用であるため、前記添加剤として、光安定剤、紫外線吸収剤、劣化防止機能を有する顔料、遮光防止機能を有するブラック顔料が特に好適に用いられる。

【0056】

又、経糸101の種類は、本発明の目的を阻害しない限り、特に限定はないが、例えば、モノフィラメント、マルチフィラメント、スパン糸、テープヤーンでも構わない。

40

【0057】

又、本発明に係る遮光ネット100は、更に、遮熱性を付与するために、アルミニウムなどの金属層を予め蒸着した緯糸102を用いて製織してもよい。金属層が緯糸102に設けられることで、当該金属層で太陽からの直射日光を反射させて、遮光ネット100の光の反射率を高めるとともに、光の吸収率を抑えることが可能となる。この反射率の向上と吸収率の遞減は、遮光ネット100そのものに熱が蓄積されることを防止して、遮光ネット100に遮熱性を付与するに繋がる。尚、金属層を設ける方法は、公知の金属真空蒸着装置等を用いてなされる。

【0058】

50

<遮光ネットの製織方法>

本発明に係る遮光ネットの製織方法を簡単に説明する。尚、絡み織機の具体的な構成はよく知られているため、図示は省略する。

【0059】

本発明に係る遮光ネット100の製織方法は、二本のフィラメントの経糸101を一組とした経糸群を、フラットヤーンの緯糸102に対して直角に所定の間隔Xで配列させて、各経糸群の二本の経糸101を緯糸102に上下に交差させて絡ませることで得られる絡み織の遮光ネット100の製織方法である。

【0060】

そして、経糸群の二本の経糸101を二本以上の緯糸102に絡ませたパターン103を含む繰り返しパターン104を当該経糸群101の繰り返し単位として繰り返し製織するステップと、一の経糸群101aにおける前記パターン103aの位置を、当該一の経糸群101aと緯方向に隣接する他の経糸群101bにおける前記パターン103bの位置に対して一本の緯糸102分だけ経方向にずらして製織するステップとを備える。これにより、本発明に係る遮光ネット100を得ることが可能となる。

10

【0061】

ここで、前記パターン103を含む繰り返しパターン104を前記経糸群101の繰り返し単位として繰り返し製織するステップは、例えば、所定の絡み織機を用いて、前記パターン103の製織の際に、二本の経糸101を一本の緯糸102に絡ませるタイミング(交差時点)を、二本の経糸101を二本以上の緯糸102に絡ませるタイミングに延長して、当該二本の経糸101を二本以上の緯糸102に交差させることにより実行される。

20

【0062】

尚、前記絡み織機では、二枚一組となる綜続枠を二組用意して、それぞれの綜続枠に二本の経糸101をそれぞれセットして、二組の綜続枠を上下にそれぞれ交互に昇降することで、二本の経糸101を交差させて絡ませる。そして、各上下昇降毎に一本の緯糸102を二本の経糸101の間(杼口)に挿通させることで、二本の経糸101と一本の緯糸102とを絡ませる。

【0063】

前記絡み織機では、通常の絡み織を実行する場合、二組の綜続枠を上下にそれぞれ交互に昇降した後に、一本の緯糸102を挿通させて、更に、当該二組の綜続枠を上下にそれぞれ交互に昇降するが、本発明に係る遮光ネット100の製織方法では、例えば、二組の綜続枠を上下にそれぞれ交互に昇降した後に、一本の緯糸102を挿通させても、当該二組の綜続枠の位置をそのまま維持し、次に、二本目の緯糸102が挿通された時点で、当該二組の綜続枠を上下にそれぞれ交互に昇降する。これにより、二本の経糸101を二本の緯糸102に絡ませたパターン103を形成させる。緯糸102が二本以上であっても同様である。

30

【0064】

又、一の経糸群101aにおける前記パターン103aの位置を、他の経糸群101bにおける前記パターン103bの位置に対して一本の緯糸102分だけ経方向にずらして製織するステップは、例えば、前記絡み織機を用いて、一の経糸群101aにおける二本の経糸101aを緯糸102に絡ませるタイミングと、他の経糸群101bにおける二本の経糸101bを緯糸102に絡ませるタイミングとを一本の緯糸102分だけずらすことにより実行される。

40

【0065】

例えば、前記絡み織機では、図1に示すように、先ず、一の経糸群101aにおける二組の綜続枠を上下にそれぞれ交互に昇降すると、他の経糸群101bにおける二組の綜続枠を上下にそれぞれ交互に昇降する。次に、一の経糸群101aでは、前記パターン103を形成するため、二組の綜続枠をそのままの位置に維持する一方、他の経糸群101bにおける二組の綜続枠を上下にそれぞれ交互に昇降する。そして、一の経糸群101aで

50

は、二組の綜続枠を上下にそれぞれ交互に昇降して、前記パターン103を形成する一方、他の経糸群101bでは、前記パターン103を形成するため、二組の綜続枠をそのままの位置に維持する。更に、一の経糸群101aでも他の経糸群101bでも、二組の綜続枠を上下にそれぞれ交互に昇降することで、当該他の経糸群101bに前記パターン103が形成される。

【0066】

もちろん、上述したタイミングは、目的とするパターン103、繰り返しパターン104の種類に応じて適宜設計変更されることはいうまでも無い。

【0067】

尚、前記絡み織機は、シャトル方式又はレピア方式の絡み織機を採用することが出来る。ここで、シャトル方式の絡み織機は、緯糸を掴んだシャトル（杼）を、二本の経糸の上下に交差させることで形成される各杼口毎に緯方向（左右方向）に打ち込む織機であり、レピア方式の絡み織機は、緯糸をレピア（槍状の金具）の先端で掴んで、各杼口毎に走らせる織機である。

【0068】

<実施例、比較例等>

以下、実施例及び比較例によって本発明を具体的に説明するが本発明はこれにより限定されるものではない。

【0069】

(1) 経糸及び緯糸の製造方法

経糸は、下記の手順により作成した。先ず、市販の高密度ポリエチレン樹脂（H D P E、M F R : 1 . 0 g / 1 0 m i n) のペレットに市販のブラック顔料を 4 0 重量% 混合してペレット化した第一のマスター・バッチを作成した。次に、前記高密度ポリエチレン樹脂のペレットに前記第一のマスター・バッチを 4 重量% 添加して混合し、当該混合物を所定のスクリュー押出機で溶融し、円形ダイから水槽へ押出して、棒状の溶融物を冷却固化した後、沸騰水中で延伸することで、纖度が 5 5 0 d t e x 、引張強度が 2 9 N / 本 (2 9 / 5 5 0 = 5 . 2 7 c N / d t e x) 、伸度が 3 5 % のモノフィラメントを得た。当該モノフィラメントを経糸とした。

【0070】

又、緯糸は、下記の手順により作成した。先ず、市販のポリプロピレン樹脂（P P、M F R : 1 . 9 g / 1 0 m i n) のペレットに前記ブラック顔料を 4 0 重量% 混合してペレット化した第二のマスター・バッチを作成した。又、前記ポリプロピレン樹脂のペレットに市販の炭酸カルシウムを 8 0 重量% 混合してペレット化した第三のマスター・バッチを作成する。そして、前記ポリプロピレン樹脂のペレットに、前記第二のマスター・バッチを 6 重量%、前記第三のマスター・バッチを 2 重量% それぞれ添加して混合し、当該混合物を所定のスクリュー押出機で溶融し、Tダイスからチルロールへ押出して、フィルム状の溶融物を冷却固化した後、スリットし、加熱ロールで延伸することで、纖度が 1 1 0 0 d t e x 、引張強度が 5 9 N / 本 (5 9 / 1 1 0 0 = 5 . 3 6 c N / d t e x) 、伸度が 2 4 %、フラットヤーン（テーブヤーン）を得た。尚、スリットの調整により、短手方向の幅が 2 . 1 m m と 3 . 4 m m の 2 種類のフラットヤーンを作成した。当該フラットヤーンを緯糸とした。又、得られた緯糸のうち、短手方向の幅が 2 . 1 m m の緯糸にアルミニウムを真空蒸着させたものを別途作成した。

【0071】

(2) 製織方法と評価方法

遮光ネットは、以下の手順により作成した。上述で作成した経糸と緯糸を用いて所定の絡み織機（スルテック社製シャトル織機、153インチ幅）で 2 m 幅の遮光ネットを製織した。又、前記絡み織機では、5組（10枚）の綜続枠を使用した。又、製織した遮光ネットの緯方向の両端部を平織にしてタック耳を形成し、緯糸の端部を織り込んでほつれないようにした。

【0072】

10

20

30

40

50

又、評価方法は、後述する遮光率、通気性、目付重量、遮熱性の評価項目に従って総合的に評価した。

【0073】

先ず、製織した遮光ネットの遮光率(%)は、JIS L 1055 A法「カーテンの遮光性試験方法」に規定されている方法により測定した。当該測定した遮光率(%)を下記に示す4段階で評価した。

- ：85%以上
- ：80%以上で、85%未満
- ：75%以上で、80%未満
- ×：75%未満

10

【0074】

次に、製織した遮光ネットの通気性($\text{cm}^3/\text{cm}^2/\text{sec}$)は、JIS L 1096 A法「織物及び編物の生地試験方法」に規定されている方法(フラジール型測定面積 38 cm^2 、測定範囲 $0.05 \sim 790$)により測定した。当該測定した通気性($\text{cm}^3/\text{cm}^2/\text{sec}$)を下記に示す4段階で評価した。

- ： $300\text{ cm}^3/\text{cm}^2/\text{sec}$ 以上
- ： $250\text{ cm}^3/\text{cm}^2/\text{sec}$ 以上で、 $300\text{ cm}^3/\text{cm}^2/\text{sec}$ 未満
- ： $200\text{ cm}^3/\text{cm}^2/\text{sec}$ 以上で、 $250\text{ cm}^3/\text{cm}^2/\text{sec}$ 未満
- ×： $200\text{ cm}^3/\text{cm}^2/\text{sec}$ 未満

20

【0075】

そして、製織した遮光ネットの目付重量(g/m^2)は、所定の面積(m^2)で裁断した遮光ネットの重量(g)を市販の重量計により測定し、単位面積当たりの重量を目付重量として算出した。当該測定した目付重量(g/m^2)を下記に示す4段階で評価した。

- ： $70\text{ g}/\text{m}^2$ 未満
- ： $70\text{ g}/\text{m}^2$ 以上で、 $80\text{ g}/\text{m}^2$ 未満
- ： $80\text{ g}/\text{m}^2$ 以上で、 $90\text{ g}/\text{m}^2$ 未満
- ×： $90\text{ g}/\text{m}^2$ 以上

30

【0076】

更に、製織した遮光ネットの遮熱性(-)は、下記の手順で評価した。先ず、遮光ネットの日射透過率(%)及び日射反射率(%)を、JIS R 3106「板ガラス類の透過率・反射率・放射率・日射熱取得率の試験方法」に規定されている方法により測定し、日射透過率と日射吸収率と日射反射率との合計が100%であることをを利用して、日射吸収率(%)は、 $(100 - \text{日射透過率}(\%)) - \text{日射反射率}(\%)$ により算出した。当該算出した日射吸収率(%)を下記に示す2段階で評価し、それを遮熱性とした。

- ：5%未満
- ×：5%以上

30

【0077】

上述した遮光率、通気性、目付重量、遮熱性の総合評価を、○、△、□、×の4段階で評価した。

【0078】

(3) 実施例、比較例

実施例1は、図1に示すように、前記パターン103を、経糸群の二本の経糸101を二本の緯糸102に絡ませるパターンとし、前記繰り返しパターン104は、前記パターン103の後に、経糸群の二本の経糸101を一本の緯糸102に絡ませる繰り返しパターンとして遮光ネット100を製織した。この際、緯糸102の短手方向の幅Yを 2.1 mm とし、経糸群101の間隔Xを 10 mm とし、緯糸102の密度を8本/インチとした。

40

【0079】

又、実施例2は、実施例1における緯糸102の密度を8本/インチから10本/インチに変更する以外は、実施例1と同様にして遮光ネットを製織した。

50

【 0 0 8 0 】

又、実施例3は、実施例1における緯糸102の密度を8本／インチから12本／インチに変更する以外は、実施例1と同様にして遮光ネットを製織した。

【 0 0 8 1 】

又、実施例4は、実施例1における緯糸102の密度を8本／インチから14本／インチに変更する以外は、実施例1と同様にして遮光ネットを製織した。

【 0 0 8 2 】

又、実施例5は、実施例4における緯糸102の短手方向の幅Yを2.1mmから3.4mmに変更する以外は、実施例4と同様にして遮光ネットを製織した。

【 0 0 8 3 】

又、実施例6は、実施例4における経糸群101の間隔Xを10mmから6mmに変更する以外は、実施例4と同様にして遮光ネットを製織した。

10

【 0 0 8 4 】

又、実施例7は、実施例3における緯糸102を、アルミニウム層を蒸着した緯糸に変更する以外は、実施例3と同様にして遮光ネットを製織した。

【 0 0 8 5 】

又、比較例1は、図7に示すように、一の経糸群における二本の経糸701を一本の緯糸702毎に絡ませる従来の絡み織の遮光ネット（小泉製麻製、品番#1000）を採用した。この際、緯糸の材質はH D P Eであり、緯糸の短手方向の幅は6.0mmであり、緯糸の纖度は1060d texであり、経糸群の間隔は9mmであり、緯糸の密度は9.9本／インチであった。

20

【 0 0 8 6 】

比較例2は、比較例1における緯糸の短手方向の幅を10.0mmに変更し、緯糸の纖度を2200d texに変更し、緯糸の密度を7.9本／インチに変更したこと以外は、比較例1と同様の遮光ネット（品番#1600）を採用した。

【 0 0 8 7 】

比較例3は、比較例2における緯糸の密度を11.2本／インチに変更したこと以外は、比較例2と同様の遮光ネット（品番#3200）を採用した。

【 0 0 8 8 】

比較例4は、ラッセル編の遮光ネット（遮光率85%の市販の遮光ネット）を採用した。この際、前記絡み織の経、緯に相当する素材、及び組織は次の通りであった。前記経糸相当はH D P Eモノフィラメントであり、前記緯糸相当はP Pテープヤーンであり、当該テープヤーンの纖度が1010d texであり、その短手方向の幅が2.3mmであった。又、前記経糸群の間隔は12mmであり、前記緯糸相当の密度が16本／インチであった。

30

【 0 0 8 9 】

比較例5は、平織で縦にアルミ蒸着したフィルムをスリットした織物の遮光ネット（市販の遮光ネット）を採用した。この際、前記遮光ネットの緯糸の材質はH D P Eのモノフィラメントであり、その纖度は310d texであり、又、密度は15本／インチであった。

40

【 0 0 9 0 】**(4) 評価結果**

図6は、実施例と比較例と評価項目と評価結果の表の一例を示す図である。図5に示すように、実施例1-7では、遮光率が高いにも関わらず、通気性が良く、目付重量が低減されており、遮光率、通気性、目付重量のいずれの評価項目もバランスよく良好な結果が得られた。例えば、実施例1では、図3に示すように、緯糸は、当該緯糸と経糸との交差箇所において平面視で傾斜した変形、正面視で曲面的な変形に留まり、殆ど折り畳まれていなことが理解される。又、実施例7では、アルミニウム層を緯糸に備えることで、更に遮熱性が良好になった。

【 0 0 9 1 】

50

一方、比較例 1 では、通気性、目付重量が良好であっても、遮光率が不良であり、比較例 2 では、遮光率、通気性、目付重量のいずれも顕著に良好な結果を得ることが出来ず、比較例 3 では、遮光率、通気性が良好であっても、目付重量が不良であった。例えば、比較例 1 では、図 9 に示すように、緯糸 802 は、当該緯糸 802 と経糸 801 との交差箇所 804 で殆ど折り畳まれて、大きな隙間 805 が生じていることが理解される。又、比較例 4 では、遮光率、通気性が良好であっても、目付重量が不良であり、図 7 に示すように、緯糸 702 は、当該緯糸 702 と経糸 701 との交差箇所 703 で殆ど折り畳まれて、大きな隙間 704 が生じていることが理解される。又、比較例 5 では、遮光率、目付重量が良好であっても、通気性が不良であった。

【0092】

従って、実施例 1 - 7 は、高い遮光率と良好な通気性とを両立しつつ、軽量化が可能であることが理解される。つまり、本発明に係る遮光ネット 100 では、従来の絡み織、ラッセル編、平織の問題を解決することが可能となる。

【0093】

このように、本発明では、経糸群の二本の経糸を二本以上の緯糸に絡ませたパターンを含む繰り返しパターンを当該経糸群の繰り返し単位として繰り返し製織するとともに、一の経糸群における前記パターンの位置を、当該一の経糸群と緯方向に隣接する他の経糸群における前記パターンの位置に対して少なくとも一本の緯糸分だけ経方向にずらして製織することで、前記パターンにおける緯糸の緯方向の形状を平面視で各経糸群間で傾斜させたことを特徴とする遮光ネットを採用する。

10

20

【0094】

これにより、高い遮光率と良好な通気性とを両立しつつ、軽量化可能となるため、品質が高く経済的な遮光ネットを提供することが可能となる。

【0095】

ところで、上述した遮光ネット 100 の用途は、主として農作物の生育や海産物の熟成であるが、本発明に係る遮光ネット 100 は、遮光率は、75%以上であり、通気性は、 $200 \text{ cm}^3 / \text{cm}^2 / \text{sec}$ 以上であり、目付重量は、 80 g / m^2 未満であることから、例えば、茶樹の栽培に採用すると好ましい。上述した特性を有する遮光ネット 100 を茶樹の栽培に採用すると、遮光率、通気性の適度なバランスにより、テアニンの多い茶葉を栽培することが可能となる。ここで、テアニンとは、飲用するとグルタミン酸（アミノ酸の一種）を誘導する働きがあり、お茶の旨みに対応する成分である。このテアニンが豊富に含まれている茶葉は、高級茶葉に該当するため、栽培する茶葉の品質を向上することが可能となるのである。更に、目付重量が小さく（軽く）、ソフト感があるため、本発明に係る遮光ネット 100 を用いると、柔らかい茶葉を傷つけることが殆ど無い。

30

【0096】

又、本発明では、二本のフィラメントの経糸を一組とした経糸群を、フラットヤーンの緯糸に対して直角に所定の間隔で配列させて、各経糸群の二本の経糸を緯糸に上下に交差させて絡ませることで得られる絡み織の遮光ネットの製織方法としても提供することが可能である。つまり、本発明に係る遮光ネットの製織方法は、経糸群の二本の経糸を二本以上の緯糸に絡ませたパターンを含む繰り返しパターンを当該経糸群の繰り返し単位として繰り返し製織するステップと、一の経糸群における前記パターンの位置を、当該一の経糸群と緯方向に隣接する他の経糸群における前記パターンの位置に対して少なくとも一本の緯糸分だけ経方向にずらして製織するステップとを備えることを特徴とする。このような構成であっても、上述と同様の作用効果を得ることが可能となる。

40

【0097】

又、本発明では、二本のフィラメントの経糸を一組とした経糸群を、フラットヤーンの緯糸に対して直角に所定の間隔で配列させて、各経糸群の二本の経糸を緯糸に上下に交差させて絡ませることで得られる絡み織の遮光ネットの製織装置としても提供することが可能である。つまり、本発明に係る遮光ネットの製織装置は、経糸群の二本の経糸を二本以上の緯糸に絡ませたパターンを含む繰り返しパターンを当該経糸群の繰り返し単位として

50

繰り返し製織する第一の製織部と、一の経糸群における前記パターンの位置を、当該一の経糸群と緯方向に隣接する他の経糸群における前記パターンの位置に対して少なくとも一本の緯糸分だけ経方向にずらして製織する第二の製織部とを備えることを特徴とする。このような構成であっても、上述と同様の作用効果を得ることが可能となる。

【産業上の利用可能性】

【0098】

以上のように、本発明に係る遮光ネット及び遮光ネットの製織方法は、農業、漁業はもちろん工業等の様々な分野で使用される遮光ネット及び遮光ネットの製織方法として有用であり、高い遮光率と良好な通気性とを両立しつつ、軽量化可能な遮光ネット及び遮光ネットの製織方法として有効である。

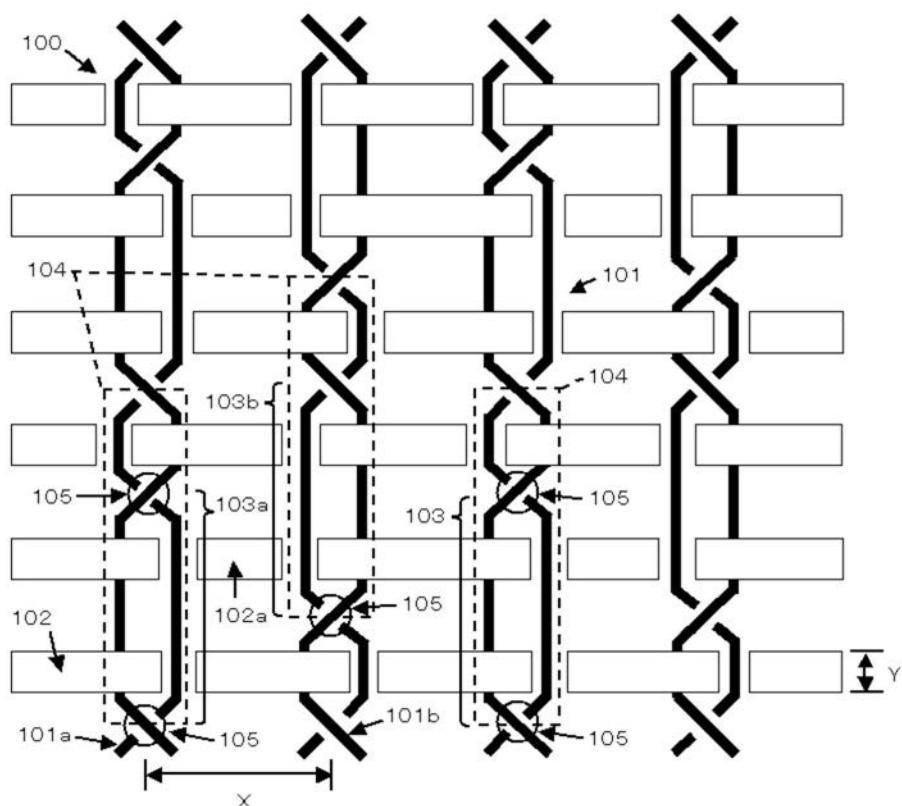
10

【符号の説明】

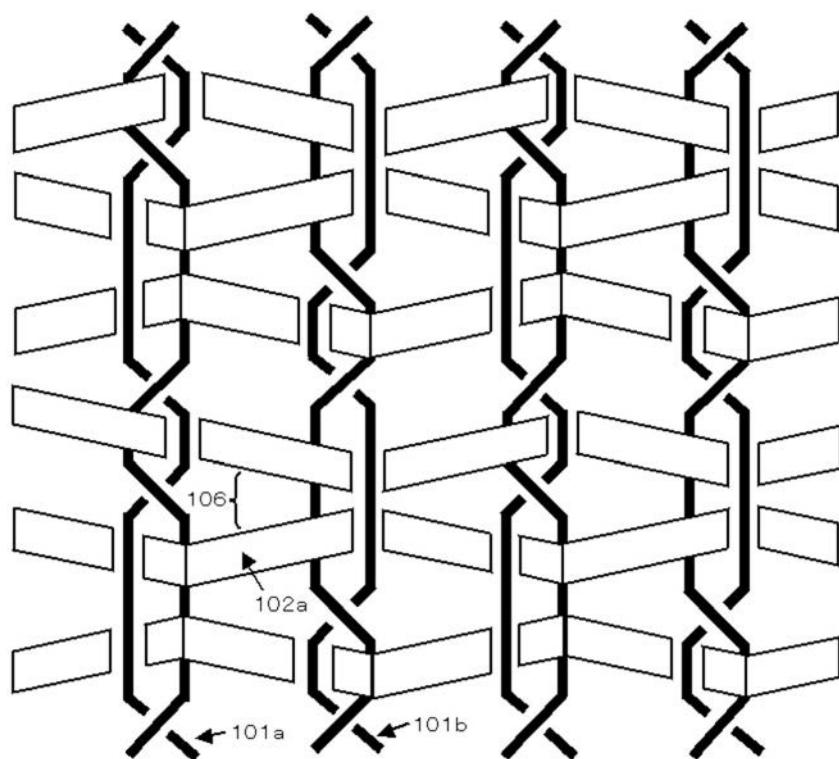
【0099】

- 100 遮光ネット
- 101 経糸
- 102 緯糸
- 103 パターン
- 104 繰り返しパターン
- 105 二本の経糸の交差箇所
- 106 緯糸間に生じる隙間

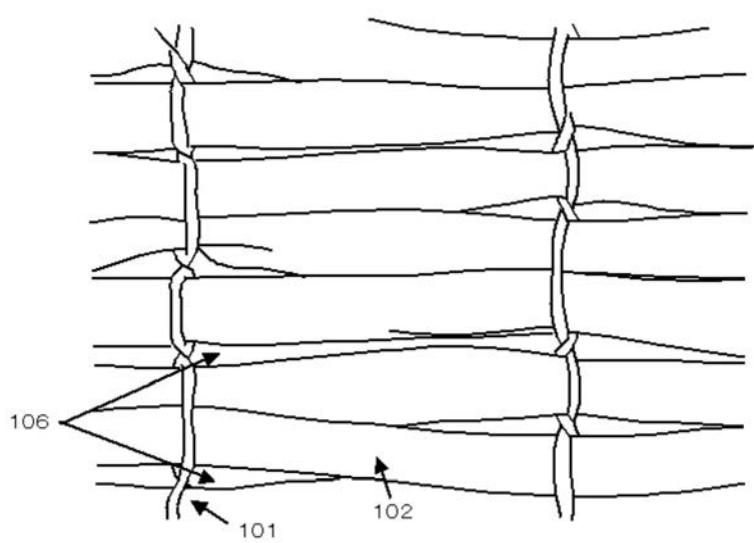
【図1】



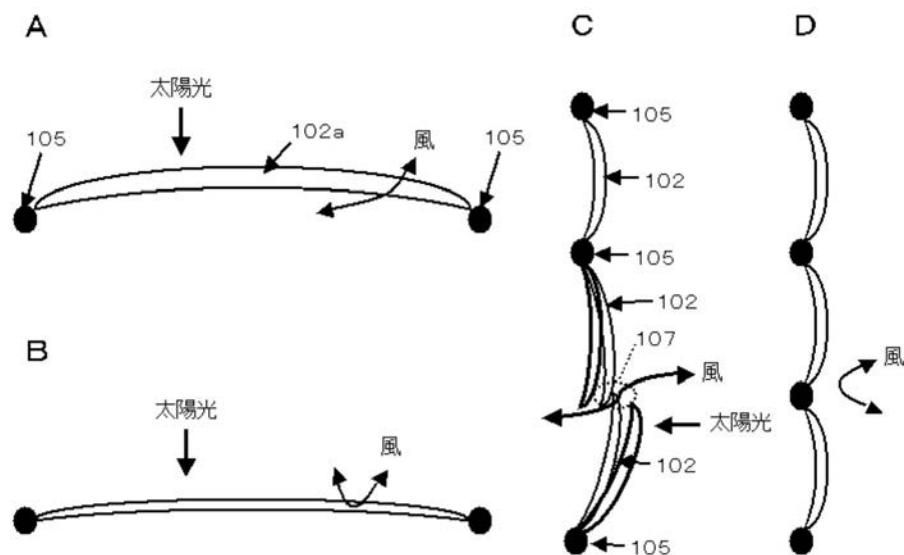
【図2】



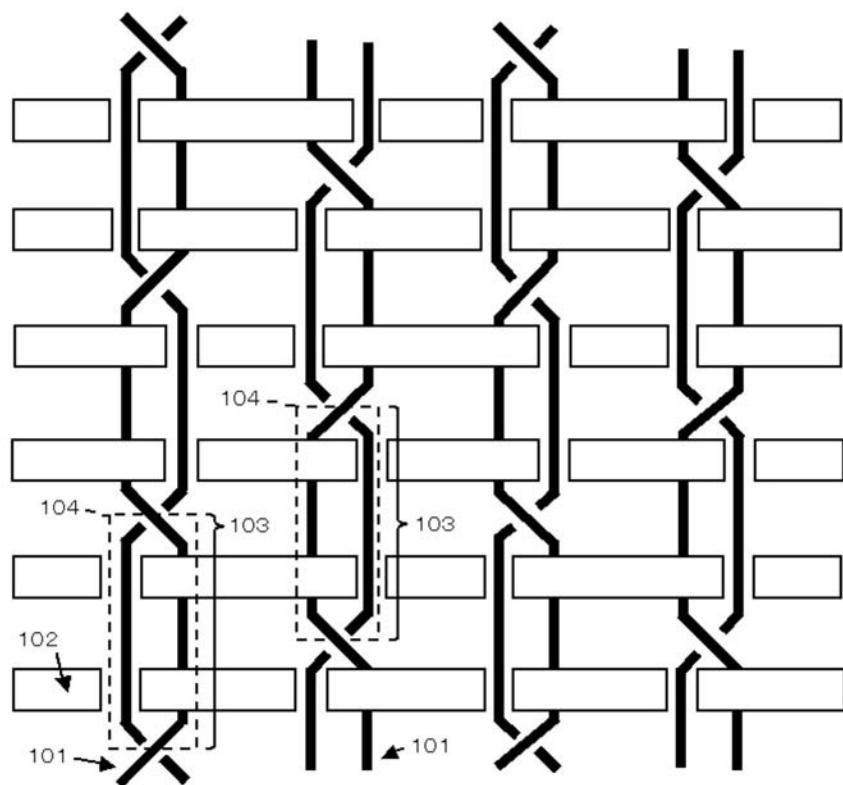
【図3】



【図4】



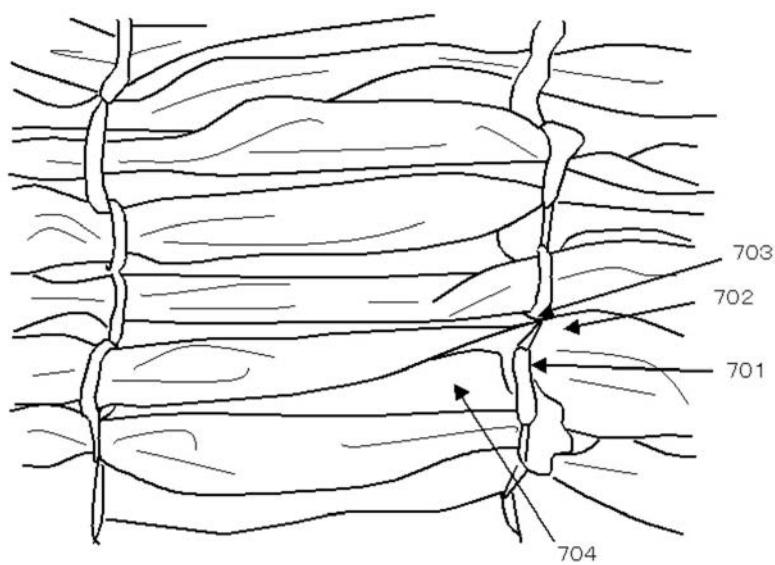
【図5】



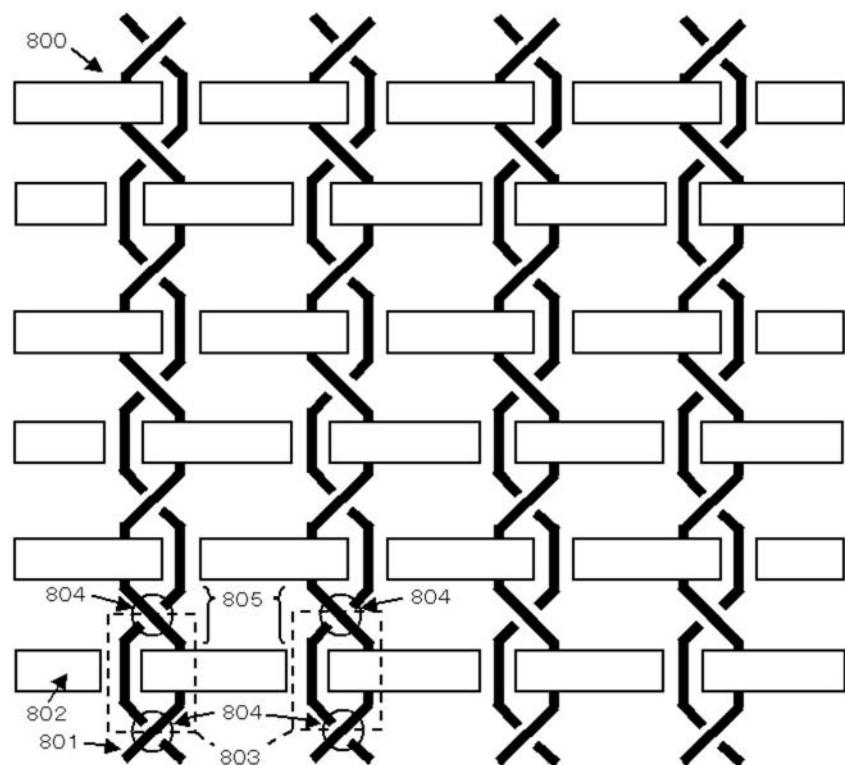
【図 6】

| | 経糸 | | 緯糸 | | | 各経糸群 毎の間隔 | 緯糸の 密度 | 評価項目 | | | | 総合 評価 |
|------|------|------|------|------|------|--------------|-----------|------|-----|------|----|----------|
| | 材質 | 織度 | 材質 | テープ幅 | 織度 | | | 遮光率 | 通気性 | 目付重量 | 遮熱 | |
| | - | dtex | - | mm | dtex | mm | 本/インチ | - | - | - | - | |
| 実施例1 | HDPE | 550 | PP | 2.1 | 1100 | 10 | 8.0 | △ | ◎ | ◎ | × | ○ |
| 実施例2 | HDPE | 550 | PP | 2.1 | 1100 | 10 | 10.0 | ◎ | ○ | ◎ | × | ○ |
| 実施例3 | HDPE | 550 | PP | 2.1 | 1100 | 10 | 12.0 | ◎ | ○ | ◎ | × | ○ |
| 実施例4 | HDPE | 550 | PP | 2.1 | 1100 | 10 | 14.0 | ◎ | △ | ○ | × | ○ |
| 実施例5 | HDPE | 550 | PP | 3.4 | 1100 | 10 | 14.0 | ◎ | △ | ○ | × | △ |
| 実施例6 | HDPE | 550 | PP | 2.1 | 1100 | 6 | 14.0 | △ | ○ | ○ | × | △ |
| 実施例7 | HDPE | 550 | PP | 2.1 | 1100 | 10 | 12.0 | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ |
| 比較例1 | HDPE | 550 | HDPE | 6.2 | 1060 | 9 | 9.9 | × | ◎ | ◎ | × | △ |
| 比較例2 | HDPE | 550 | HDPE | 10.0 | 2200 | 9 | 7.9 | △ | ○ | △ | × | △ |
| 比較例3 | HDPE | 550 | HDPE | 10.0 | 2200 | 9 | 11.2 | ◎ | △ | × | × | △ |
| 比較例4 | HDPE | - | PP | 2.3 | 1010 | 12 | 16.0 | ○ | ◎ | × | × | △ |
| 比較例5 | - | - | HDPE | - | 310 | - | 15.0 | ◎ | × | ◎ | ○ | △ |

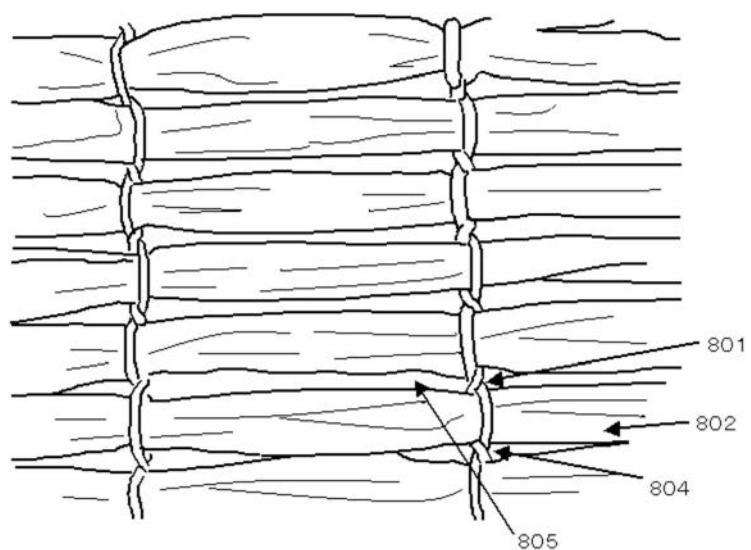
【図 7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 濑戸 義己

兵庫県神戸市灘区新在家南町1丁目2番1号 小泉製麻株式会社内

(72)発明者 平田 ちひろ

兵庫県神戸市灘区新在家南町1丁目2番1号 小泉製麻株式会社内

F ターム(参考) 2B024 DA03 DB04

4L048 AA31 AB28 BA01 BA02 BA06 BA08 CA00 CA11 DA28