(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4328419号
(P4328419)
(45)発行日　平成21年9月9日(2009.9.9)　(24)登録日　平成21年6月19日(2009.6.19)

(51)Int.Cl.　　F I
D06M 15/564 (2006.01)　　D06M 15/564
B32B 27/12 (2006.01)　　B32B 27/12

請求項の数 6　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願平11-224794
(22)出願日　平成11年8月9日(1999.8.9)
(65)公開番号　特開2001-55669(P2001-55669A)
(43)公開日　平成13年2月27日(2001.2.27)
審査請求日　平成18年8月7日(2006.8.7)

(73)特許権者　000003159
東レ株式会社
東京都中央区日本橋室町２丁目１番１号
(73)特許権者　591086407
東レコーテックス株式会社
京都府京都市南区吉祥院落合町１５番地
(73)特許権者　000182247
サカイオーベックス株式会社
福井県福井市花堂中２丁目１５番１号
(74)代理人　100091384
弁理士　伴　俊光
(72)発明者　小足　博幸
滋賀県大津市大江１丁目１番１号　東レ株式会社瀬田工場内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】迷彩加工布帛

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
単繊維繊度５～１１デニールの合成繊維のブライト糸からなり、かつ、近赤外線透過率が５０％以上である高透過性織物であって、構成繊維の内部が染料で着色されており、かつ、顔料と樹脂で該織物の表面または該織物を構成する繊糸の表面が着色されてなり、かつ、該着色高透過性織物の近赤外反射率が５～７０％の範囲にあって、かつ、少なくとも４段階以上の多段階の迷彩色で構成された迷彩模様を有し、その裏面に、顔料および赤外線吸収剤から選ばれた少なくとも１種を含有する低近赤外反射樹脂膜が形成されていることを特徴とする迷彩加工布帛。
【請求項２】
該合成繊維が、ナイロンおよびポリエステルから選ばれた少なくとも１種からなるものである請求項１記載の迷彩加工布帛。
【請求項３】
該合成繊維が、混繊糸および混紡糸から選ばれた少なくとも１種からなるものである請求項１または２記載の迷彩加工布帛。
【請求項４】
該顔料および赤外線吸収剤が、ペリレンブラック顔料、酸化銅、酸化鉄、酸化マンガンから選ばれた少なくとも１種である請求項１～３のいずれかに記載の迷彩加工布帛。
【請求項５】
該低近赤外反射樹脂膜が、近赤外線のうち６００～６８０nmの反射率が５～２５％であり

、７００～７６０nmの反射率が１５～４０％であり、１０００～１２００nmの反射率が５０～７０％であるものである請求項１～４のいずれかに記載の迷彩加工布帛。
【請求項６】
該低近赤外反射樹脂膜が、微多孔質ポリウレタンと無孔質透湿性ポリウレタン膜を積層してなる防水透湿膜であることを特徴とする請求項１～５のいずれかに記載の迷彩加工布帛。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、可視および近赤外線領域における迷彩機能を発揮する迷彩模様を有する軽量で耐久性に優れた迷彩加工布帛に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
近年、自衛隊などにおいては、双眼鏡、近赤外線画像装置などで偵察されても発見できないカムフラージュ性能を有する個人用装備品が要望されている。また、雨衣などのように防水性があり、かつ、透湿があり蒸れない性能も要求されている。
【０００３】
従来技術としては特許公報第２５６４４３９号のカムフラージュ用布帛があるが、染料と顔料の混合比率を変えて洗濯耐久性を改良している。しかし、染料では近赤外線反射率が低くならず顔料の比率を上げてプリント加工している。また、特開平５－６０４９６号公報に提案されているポリアミド系迷彩加工布帛では、色別に染料着色域と顔料着色域があり、防水透湿性能を付与したものなどが提案されている。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、いずれの従来技術も、表生地で可視、近赤外線領域の迷彩性能が付与されたものであり、すなわち、厚地で密度の高い織物が使われており、そのために迷彩服、迷彩雨衣、天幕として使用するには重くなりすぎ、軽量化が要求されていたものであった。また、これらの従来技術で、その反射率を調整するためには、顔料を入れることが必須となり、そうすると洗濯堅牢度などの耐久性が問題となるものであった。
【０００５】
本発明は、かかる従来技術の背景に鑑み、薄地で織密度が粗い織物であるにも拘らず、可視での迷彩性能や近赤外線領域での迷彩性能に共に優れる上に、軽量で耐久性に優れた迷彩加工布帛、特に迷彩服に好適な迷彩加工布帛を提供せんとするものである。
【０００６】
【課題を解決するための手段】
本発明は、かかる課題を解決するために、次のような手段を採用する。すなわち、本発明の迷彩加工布帛は、単繊維繊度５～１１デニールの合成繊維のブライト糸からなり、かつ、近赤外線透過率が５０％以上である高透過性織物であって、構成繊維の内部が染料で着色されており、かつ、顔料と樹脂で該織物の表面または該織物を構成する繊糸の表面が着色されてなり、かつ、該着色高透過性織物の近赤外反射率が５～７０％の範囲にあって、かつ、少なくとも４段階以上の多段階の迷彩色で構成された迷彩模様を有し、その裏面に、顔料および赤外線吸収剤から選ばれた少なくとも１種を含有する低近赤外反射樹脂膜が形成されていることを特徴とするものである。
【０００７】
【発明の実施の形態】
本発明は、前記課題、つまり薄地で織密度が粗い織物であるにも拘らず、可視での迷彩性能や近赤外線領域での迷彩性能に共に優れる上に、軽量で耐久性に優れた迷彩加工布帛について、鋭意検討し、太い単繊維繊度のブライト糸で織った高透過性織物に多段階の迷彩柄プリントを施し、裏に低近赤外反射樹脂膜を貼り合わせるか、塗布してみたところ、かかる課題を一挙に達成することを究明したものである。

【０００８】
すなわち、透過性の高い織物を表生地として使い、裏の膜で近赤外線反射率をコントロールし、さらに、かかる織物として、単繊維繊度の太い糸条を織糸として用いることで、強力が高く、引裂き、摩耗性に優れ、耐久性の高い迷彩服を提供することができたものである。
【０００９】
本発明の迷彩加工布帛は、特に雨具、戦闘服、天幕などの軽量化を実現するために、近赤外線透過率が５０％以上である高透過性織物に多段階の迷彩柄プリントを施し、裏に低近赤外反射樹脂膜を貼り合わせたものである。
【００１０】
すなわち、かかる手段によって、生地を厚くすることなく迷彩性能をを損なわずに洗濯などの耐久性を著しく改善することができるようになったものである。
【００１１】
すなわち、本発明の迷彩加工布帛は、近赤外線透過率が５０％以上からなる高透過性織物に、染料または染料と顔料で着色されてなる近赤外反射率が５～７０％の範囲で少なくても４段階以上の多段階を示す迷彩柄を付与し、顔料着色剤および赤外線吸収剤から選ばれた少なくとも１種を添加した低近赤外反射樹脂膜を形成させたものである。
【００１２】
近赤外線透過率が５０％未満では、表生地の反射率の影響が強く、全ての色について染料と顔料を併用しなければ目的とする近赤外線迷彩性能が得られないし、それでも満足な性能が得られない場合があるという問題がある。
【００１３】
また、高透過性織物は、単繊維繊度５～１１デニールの合成繊維、すなわち、ナイロンまたはポリエステルのブライト糸およびこれらの混繊糸や混紡糸からなる織物で、通常の織密度より粗い密度、たとえば総繊度１１０デニールの糸の場合は、好ましくは８０～９０本／inchの織物である。また、透過性を高くするために、好ましくは糸断面を偏平にした糸が使用される。なお、ブライト糸とは、酸化チタンなどの不透明性につながる物質を好ましくは０．１重量％以下、さらに好ましくは０．０５重量％以下含む程度か、さらにはこれらの物質を含まないものを意味するものである。
【００１４】
ここで言う布帛の近赤外線透過率は、日立製分光光度計Ｕ－４０００の評価機器を使い次式で計算したものである。また、後述するマンセル値も同じ機器で同時に評価できる。
布帛の近赤外線透過率＝（T_1 －T_2 ）／（T_1 －R_1 ）×１００（％）
式中　T_1 ：生地固有の反射率、T_2 ：樹脂膜＋生地の反射率、R_1 ：樹脂膜の反射率を示す。
【００１５】
なお、生地固有の反射率は、透過しないように白生地複数枚重ねて測定したデーターであり、樹脂膜＋生地の反射率は、白生地の裏反射率が低い樹脂膜と重ねて測定したデーターである。この樹脂膜は、ポリウレタンにカーボンブラック顔料を添加して作ったものである。
【００１６】
次に、本発明でいう迷彩加工は、染料または染料と顔料で４色の迷彩柄に捺染着色して可視の迷彩柄、４段階の近赤外反射率による迷彩柄を付与するものであり、かかる迷彩柄を付与するにあたり、まず染料で糸の内部を着色し、次いで顔料と樹脂で糸または織物の表面を着色して多層着色するものである。かくすることにより、例え顔料が脱落しても染料で性能低下を防止することができ、耐久性を大幅に改善することができたものである。
【００１７】
ここで４色の迷彩柄は、ライトグリーン、ダークグリーン、ブラウンとブラックであり、ライトグリーンとダークグリーンは染料１００％で染色加工し、ブラウンとブラックは染料で着色後、顔料で糸または織物表面に固着させる。ブラウンとブラックは、染料では反

射率が高く、十分な性能が得られないため、顔料を併用するのである。また、染料に赤外線吸収剤を併用することもある。

【００１８】

近赤外反射率の設定は、７００～１２００ｎｍの範囲で自然界の湿った土、草、乾燥土、日陰の樹葉、日射の樹葉の反射率に合わせて、これら反射率の混成によって迷彩服やテント、その他装備品の形状を崩したり分断させて自然界に混和させるように調整されるものである。色別では、ブラックが最も低反射率に加工することができ、ブラウン、ダークグリーン、ライトグリーンの順で高い反射率のものに加工することができるものである。なお、近赤外反射率による迷彩柄は４段階に限定するものでなく、さらに多段階にすることにより、更に迷彩性能がよくなる。

【００１９】

染料としては、酸性含金染料が好ましく使用され、たとえばアシッドイエロー２２０、アシッドブラウン２８２、アシッドブラウン４５、アシッドオレンジ１６８、アシッドブルー１７１、アシッドグリーン２８、アシッドブラック２２２等を使うことができる。かかる染料は、これに捺染元糊を加え水で練り込んでプリントすることができる。

【００２０】

顔料は、ＨＩ　カラー　ブラック　ＮＢ、ＨＩ　カラー　ＥＣ　ブラウン　Ｇ－１０、ＮＬ　３３２５　ブラウンなどを使うことができる。かかる顔料は、アクリル酸エステル共重合エマルジョンとイソシアネート系化合物とからなる糊（バインダー樹脂糊）に練り込んで、これをプリントして固着することができる。

【００２１】

次に、近赤外線低反射樹脂膜と組合わせすることで、プリント各色の近赤外線反射率が高レベルでも、全体の近赤外線特性、可視特性を、自然の樹葉、草、土壌などに合わせることができるのである。

【００２２】

かかる近赤外線低反射樹脂膜により、面積比率７０％を占めるライトグリーンとダークグリーンは染料１００％で性能が得られ、これにより耐久性が向上する。残り２０％のブラウンについても、染料中心で一部顔料を併用することで洗濯堅牢度などの耐久性が向上するのである。ブラックは顔料主体であるが、固着剤の強化により脱落を防止することができる。

【００２３】

次に、かかる織物の裏に形成させる低近赤外反射樹脂膜について説明する。該樹脂膜を構成する樹脂としては、たとえばアクリル樹脂、ポリエステル樹脂、ポリウレタン樹脂などから任意に選択して使用することができる。かかる樹脂に配合する添加物としては、顔料着色剤および赤外線吸収剤から選ばれた少なくとも１種を用いることができる。かかる顔料としては、ペリレンブラック顔料、酸化銅、酸化鉄、酸化マンガン単体またはこれらの混合物を使用することができるが、赤外線反射率が低下するものであれば、これらに限定することなく使用することができる。これらの顔料着色剤および赤外線吸収剤から選ばれた少なくとも１種を配合した低近赤外反射樹脂を、該織物の裏面にコーティングして、付着量約１０ｇ／m^2の樹脂膜層を形成する。

【００２４】

反射率の異なる上記の各種混合物を調合することで、かかる低近赤外反射樹脂膜の近赤外線反射率を、６００～６８０nmの範囲では、１０～２５％と低く抑え、７００～７６０nmで１５～４０％に立ち上げて、１０００～１２００nmで５０～７０％に、それぞれ設定することで、表生地のプリントの条件設定が染料主体で容易にできるようになる。このように低近赤外反射樹脂膜の近赤外線反射率の設定は、ブラックを除く３色の色目を変えずに、表生地のプリントの反射率を合わせ易くするものであり、一例として、７００～７６０nmの樹脂膜の近赤外線反射率が５０％を越えると、色目が規格を外れることになる。このように低近赤外反射樹脂膜の着色剤は、近赤外線反射率と色相のバランスを取る上で重要な役割を有するものである。

【００２５】
また、雨具のように高い防水性と透湿性を要求される迷彩加工布帛を形成する場合は、該織物の表生地側に防水透湿性膜、たとえば微多孔質ポリウレタン膜と無孔質透湿性ポリウレタン膜を積層してなる防水透湿性を有する樹脂膜を形成する。具体的には、ポリウレタン溶液を該織物の表生地側にコーティングし、ＤＭＦ／水を凝固液として、湿式ゲル化して、微多孔質膜を形成し、さらに、この微多孔質膜の上に無孔質透湿性ポリウレタン膜を積層することにより、高い防水性と透湿性を相合わせ持つ、すなわち雨具として快適な迷彩加工布帛が得られる。
【００２６】
また、天幕など防水性のみ要求される迷彩加工布帛を形成する場合には、該織物の表生地側に通常の樹脂をコーティングして非透湿膜を設けするだけでよいが、一方、戦闘服などのように通気性が要求される迷彩加工布帛を形成する場合は、該表生地側に、前記防水透湿性を有する樹脂をグラビアコートなどでドット状に加工して、通気性を確保する手段により付与する。
【００２７】
本発明を図面により、さらに説明する。図１は、本発明の迷彩加工布帛の概略断面図である。プリント生地１の裏にポリウレタン等の樹脂中に顔料と赤外線吸収剤を添加された低近赤外反射樹脂膜２が形成された断面図である。プリント生地１は透過性の高い糸からなる織物に染料などで迷彩柄が施され、樹脂膜２は、テント地は無孔質、雨衣は微多孔質フイルム状膜、戦闘服は多孔質膜など用途別に加工される。顔料３は捺染糊（バインダー樹脂糊）が糸表面に固着された状態で存在し、プリントされた染料はプリント生地１を構成する糸内部に存在する。
【００２８】
図２は、本発明の迷彩柄の概略図である。
この図の例は、プリント生地１に迷彩柄をプリントしたもので、染料主体のライトグリーン部４、ダークグリーン５、ブラウン部６，顔料主体のブラック部７が配色された一例である。この迷彩柄は、色相を合わすことで６００～７５０ｎｍの可視の迷彩を付与し、近赤外反射率の調整により８００～１２００ｎｍ間の近赤外反射による迷彩柄を付与するのである。すなわち、近赤外反射率は、ライトグリーン部４の反射率が最も高く、次いでダークグリーン部５を次の位いの高さに設定し、ブラウン部６とブラウン部７は、これらより低反射に設定して、多段階の近赤外反射による迷彩柄を付与するのである。
【００２９】
【実施例】
以下、実施例により本発明を具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されない。
【００３０】
実施例１
ナイロン糸１１０Ｄ－１２ｆ（単繊維繊度９デニールの円形ブライト糸）を縦×横密度を８１×９０本／inchで平織物を加工した。精練セットした後、白生地を４枚重ねにして反射率を測定し、９４％を得た。
【００３１】
次いで、下記の処方でロータリー捺染機で迷彩柄の４色をプリントした。
ライトグリーン

アシッド	イエロー	２２０	；　１．０１部
アシッド	ブラウン	２８２	；　０．２４部
アシッド	ブラウン	４５	；　０．１６部
アシッド	ブルー	１７１	；　０．０８部
アシッド	グリーン	２８	；　０．０８部
アシッド	ブラック	２２２	；　０．１８部
捺染元糊			５０．０部
水			４８．３部

ダークグリーン
アシッド　イエロー　２２０　；　３．２５部
アシッド　ブルー　１７１　；　１．１２部
アシッド　グリーン　２８　；　０．２５部
アシッド　ブラック　２２２　；　１．０８部
捺染元糊　５０．０部
水　４４．３部
ブラウン染料
アシッド　イエロー　２２０　；　２．００部
アシッド　オレンジ　１６８　；　１．５０部
アシッド　グリーン　２８　；　１．００部
捺染元糊　３５．０部
水　３０．５部
ＨＩ　カラー　ＥＣ　ブラウン；　２．８０部
ＮＬ　３３２５　ブラウン　；　３．６０部
アクリル酸エステル共重合エマルジョン；　２２．０部
イソシアネート系化合物　；　０．６０部
ブラック
アシッド　グリーン　２８　；　０．２５部
アシッド　ブラック　２２２　；　１．０８部
捺染元糊　；　５０．０部
水　；　３０．５部
アクリル酸エステル共重合エマルジョン；　２２．０部
イソシアネート系化合物　；　０．６０部
ＨＩ　カラー　ブラック　ＮＢ；　３．００部

【００３２】
捺染元糊は天然ガム誘導体１２部、尿素１０部、酒石酸アンモニウム　５部、塩素酸ソーダ　０．２部、ターペンエマルジョン１３部に水６０部を添加したものを使用した。

【００３３】
次に１０５　℃×５分の蒸気処理、１７０　℃×１分のキュアリング、ソーピング、水洗し、多価フエノール化合物　２ｇ／Ｌ　と酢酸　０．５ｇ／Ｌ　でフイックス処理、水洗、乾燥後、１７０　℃×１分でセットして迷彩プリントを仕上げた。

【００３４】
このようにして得られた迷彩色プリント生地に次に示す方法で防水透湿膜加工を施した。
まず、フッ素系撥水剤にて撥水処理を行った。
撥水剤を３重量％に含有した水分散液に上記プリント生地を浸漬し、絞り率４０％にピックアップして１５０℃乾燥熱処理を施した。

【００３５】
次いで、
クリスボンＭＰ８２９　１００部（ポリウレタンエラストマー）
アサヒガードＡＧ６５０　３部（フッ素系撥水剤）
バーノックＤ５００　３部（架橋剤）
透湿性ポリウレタン溶液
クリスボンＮＹ３１９　１００部
トルエン　３０部
の配合のポリウレタン溶液に赤外線吸収剤として、顔料のブラック　Ｌ－６６８０を５部、ブルー　Ｌ－１５５７を１部　、ブラック　Ｌ－５４４２を０．３部を添加して、プリント生地に付着量１５０ｇ／ｍ^{2}でコーティングし、ＤＭＦ１０％の水溶液に３分間浸漬してポリウレタンを湿式ゲル化させ、８０℃の温湯にて１０分間水洗して乾燥、熱処理し低近赤外線反射樹脂膜を作成し、更に、透湿性ポリウレタン溶液を付着量５０ｇ／ｍ^{2}で

コーティングし、８０℃で１分間乾燥して無孔質透湿性ポリウレタン膜を積層した防水透湿シートを作成した。

【００３６】

このようにして得られた迷彩雨具用防水透湿シートは表１に示すような可視特性のマンセル値（Ｈ、Ｖ、Ｃ値）、近赤外線特性の反射率が得られた。

【００３７】

該シートを雨衣に縫製し、人に着用させて野原でカラー写真と紫外線と可視光が不透過のフイルターと赤外線フイルムで近赤外線写真を撮影し観察したところ、迷彩性能は自然界にマッチした優れた迷彩雨具が得られた。また、耐水圧は３kgｆ／cm^2、透湿度は２８０ｇ／m^2・ｈｒ）と高く、雨漏れする事なく、蒸れも少ないものが得られ、雨衣としては好適であった。

【００３８】

この時の防水透湿膜の近赤外線反射率は、測定波長６６０ｎｍで１６％、７６０ｎｍで３０％、１０００ｎｍで５０％、１２００ｎｍで５１％であった。同様に測定し測定波長７６０ｎｍの白生地４枚重ねの反射率９４％、樹脂膜＋生地の反射率４１％のものが得られ、前述の計算式による近赤外線透過率は８２．８％であった。

【００３９】

【表１】

		ライトグリーン	ダークグリーン	ブラウン	ブラック
Ｈ　値		６．２Ｙ	６．１ＧＹ	７．６ＹＲ	
Ｖ　値		４．４	３．４	３．０	２．０
Ｃ　値		２．５	２．８	２．３	０．１
反射率％	６６０ｎｍ	１５．５	６．０	７．１	３．２
	７６０ｎｍ	４７．６	２４．６	１３．１	９．９
	１１００ｎｍ	５６．７	４１．７	２４．８	１３．９
	１２００ｎｍ	５７．０	４７．６	３３．６	１８．３

【００４０】

また、目付１１０ｇ／m^2、厚さ０．１８ｍｍと、軽くて薄い柔軟な雨具が得られ、洗濯堅牢度４－５級、摩擦堅牢度４－５級であった。また、単繊維デニールが太いために布帛の引張強力；１２０kgｆ、引裂き強力；７～８kgが得られた。特に引裂強力は通常の２倍となり、耐久性に優れた布帛が得られた。

【００４１】

実施例２

簡易テント生地として、ナイロン２００デニール１８ｆｉｌのブライト糸からなる織物を精練セットした後、白生地を４枚重ねで測定し、反射率９０％のものが得られた。

【００４２】

この生地を実施例１と同様の染料で迷彩柄に４色プリントした。

続いて撥水処理し、エーテル系ポリウレタンＭＥ－８１０５ＬＰ　６５部に、顔料のブラック　Ｌ－６６８０を２部、ブルー　Ｌ－１５５７を１部、ブラックＬ－５４４２を２．０部、架橋剤を１部を、それぞれ添加して、溶剤で希釈して、生地の裏側にコーティングし、樹脂付着量５０ｇ／m^{2}のテント生地を作成した。この時の裏生地の樹脂膜の反射率は２０％、樹脂膜＋生地の反射率は５１％であった。この時の近赤外線透過率は５５．７％であった。

【００４３】
また、こうして得られた生地は耐水圧５kgｆ／cm^{2}の防水性があり、裏の膜材は黒系色になり明度Ｖ値が５％以下で、光透過性の低い生地であった。
【００４４】
得られたシートをテントに張り、自然界で可視光線と近赤外線写真を撮影して調べたところ、優れた迷彩性のものが得られた。しかも、テントの中の明りが外に漏れず、軽量でコンパクトに収納できる操作性に優れたテント生地が得られた。
【００４５】
比較例１
ナイロン糸１１０Ｄ－２４ｆ（単繊維繊度４．５デニールの円形セミダル糸）を縦×横密度を８１×９０本／inchで平織物を加工した。精練セットした。
【００４６】
次いで、実施例１の処方でロータリー捺染機で迷彩柄の４色をプリントした。この結果は各色とも全体に反射率が高く、特に７６０ｎｍ以上が高くなり、近赤外線写真では背景の樹木より明る過ぎて迷彩性に欠けた。ちなみに、この時の近赤外線透過率は４０％であった。
【００４７】
比較例２
実施例１の織物を使い、染料と顔料の着色添加量を調整し、明度Ｖ値を実施例１に合わせて迷彩プリント加工を実施した。
【００４８】
次いで、上述の４種類の配合のポリウレタン溶液をプリント生地に付着量１５０ｇ／m^{2}の割合でコーティングし、ＤＭＦ１０％の水溶液に３分間浸漬してポリウレタンを湿式ゲル化させ、乾燥、熱処理して防水透湿シートを作成した。
この結果、色相のＨ、Ｖ、Ｃ値及び分光反射率は、次の表２のように反射率が高くなった。
【００４９】
【表２】

		ライトグリーン	ダークグリーン	ブラウン	ブラック
Ｈ　値		５．８Ｙ	６．５ＧＹ	８．１ＹＲ	
Ｖ　値		４．１	３．３	２．８	２．１
Ｃ　値		２．８	２．６	２．１	０．１
反射率％	６６０ｎｍ	１２．５	５．０	７．５	１３．２
	７６０ｎｍ	５１．６	３４．６	１８．０	１９．３
	１１００ｎｍ	７６．２	５８．１	４８．３	３８．１
	１２００ｎｍ	７７．８	６０．７	６５．１	４０．４

【００５０】
各色とも７６０ｎｍ以上の反射率が高く、近赤外線写真では背景の樹木より明る過ぎて迷彩性に欠けた。ちなみに、この時の近赤外線透過率は３０％であった。
【００５１】
比較例３
実施例１と同様に織物をプリント加工し、ブラック顔料ブラック　Ｌ－６６８０を１０部添加して防水透湿シートを作成した。この結果は、比較例２と同様に反射率が高くなった

。この時の近赤外線透過率は２５％であった。

【００５２】

【発明の効果】

本発明によれば、従来の迷彩性能を保持しつつ染色堅牢度、対摩耗性、引裂き強さなど性能を高め耐久性に優れ戦闘服、テント用として最適な迷彩加工布帛を提供することができる。また、膜を防水透湿膜にすれば防水性、透湿性に優れた戦闘雨衣用途に適用でき、蒸れ防止など快適性に優れた素材を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

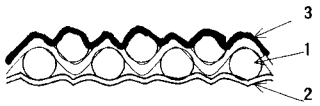
【図１】　この図は、本発明の迷彩加工布帛の一例を示す概略断面図である。

【図２】　この図は、本発明の迷彩加工布帛の迷彩柄の一例を示す概略図である。

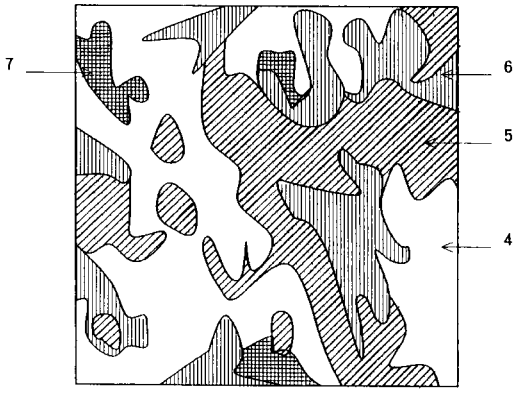
【符号の説明】

１：プリントされた生地
２：樹脂膜
３：顔料（バインダー樹脂糊含む）
４：ライトグリーン部
５：ダークグリーン部
６；ブラウン部
７；ブラック部

【図１】



【図２】



フロントページの続き

(72)発明者　今枝　直樹
滋賀県大津市大江１丁目１番１号　東レ株式会社瀬田工場内
(72)発明者　古谷　武徳
京都市南区吉祥院落合町１５番地　第一レース株式会社内
(72)発明者　日下　太一
福井県福井市花堂中２丁目１５番１号　サカイオーベックス株式会社内

審査官　平井　裕彰

(56)参考文献　特開平０５－２２２６８２（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－２９１４３８（ＪＰ，Ａ）
特開平０１－１１３２３０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
D06M11/00-15/715
B32B 1/00-43/00