

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3663695号  
(P3663695)

(45) 発行日 平成17年6月22日(2005.6.22)

(24) 登録日 平成17年4月8日(2005.4.8)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

D06P 5/00

F I

D06P 5/00 120Z

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願平7-280212	(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2番1号
(22) 出願日	平成7年10月27日(1995.10.27)	(72) 発明者	碓井 博美 滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内
(65) 公開番号	特開平9-119078	(72) 発明者	増田 豊 滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内
(43) 公開日	平成9年5月6日(1997.5.6)	審査官	松本 直子
審査請求日	平成13年7月24日(2001.7.24)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 多色斑点状染色布帛

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

2色以上の色領域が、編織構造と関係なく分散している染色布帛であって、個々の色領域内において、他色を内包しない最大円を仮定したとき、該円の直径が布帛表面の平均糸径に対して2倍以内であり、かつ、少なくとも1色の色領域については、該円の最大直径が布帛表面の平均糸径に対して1/10以上であり、染料含有粒子による染着面積が全色合計で布帛表面の40%以上であることを特徴とする多色斑点状染色布帛。

【請求項2】

布帛上における最濃色の色領域が、布帛表面の平均糸径に対して5倍以内の円の内部に1つ以上存在することを特徴とする請求項1に記載の多色斑点状染色布帛。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、立体感および高級感を有する多色斑点状染色布帛に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来から、天然繊維は、合成繊維と異なり単繊維レベルでの微小な染め足の違いから、染色品にナチュラル感があるとされてきた。さらにウールなどは、先染めした綿を10色以上も混ぜて編織し、一見無地でありながら、カラーミックス効果により素材感を高めたトップ染めの手法もよく行われている。また、合成繊維に関しても自然な色むら感を狙って

、あるいは新規な視覚効果を目的として、微細な色の斑点を散らせたカラーミックス調の着色を施されたものが提案されてきた。しかしながら、本来染め足の均一な合成繊維布帛に濃淡の色むらをつけたり、はっきりした異色や濃淡の色差のある斑点をつけるためには、次のような手法を取る必要があった。すなわち、

(1) あらかじめ、綿の段階で別々に染色された繊維を混紡した紡績糸や、糸の段階で別々に染色された糸を混用して、編織し、布帛を形成する方法

(2) 染色性の異なる繊維を混用して編織し、布帛とした後に、染色する方法

(3) ロール捺染もしくはスクリーン捺染により色数分だけ斑点模様をプリントする方法

(4) 染料を含む粒子を作製し、布帛に付与して発色する方法

などである。

10

#### 【0003】

しかしながら、(1)の方法は、目的の色調の布帛を得るために糸綿染めの段階から準備を行わなければならない、非常に長い工程を通過しなければならない。そのうえ、出来るカラーミックスは、糸染めならば当然糸単位での部分的な色変わりとなるため、布帛表面にあらわれる色範囲の大きさは1本の糸が単一色で染められている場合には、編織組織によって規則的な模様となり、部分染色の場合には、糸の染色長と編織組織のピッチの関係から規則性が生じやすく、最小の斑点も糸幅×編織ピッチに限定される。また、綿染めの場合には、色範囲の大きさは基本的に単繊維1本に限定され、編織組織によって方向性を持つ。また、(2)の方法についても、染色こそ後加工段階で行えるものの、大きさの制約は(1)と同様である。さらに、色調については、異色に染めわけ出来る染料と素材の組み合わせが限定されるため、せいぜい2、3色どまりであり使える色の組み合わせも限定される。(3)の捺染による方法は、斑点の密度や大きさを決定するロールの彫刻模様や、スクリーンの型の製作に手間と費用がかかるため、自由度が低く、さらに、斑点の色数が多いと、その枚数分捺染を重ねなければならない。そして、得られる斑点の大きさは、スクリーンメッシュやロールの彫刻に限界があるため、あまり細かいものは作製できないし、どうしても色斑点の分布に規則性や周期性が生じ、カラーミックスとしての布帛品位を損ねる問題がある。(4)の方法については染料含有粒子の製法に関し、各種方法が提案されている。染料を粗粒子化してから、その分散液をスクリーン捺染、コーティング、ディップ等の手段により付与する方法は、後加工で簡単に付与できる上、1度の処理で、任意の色の粒子の付与が可能のため、容易に任意の多色斑点染色が行える利点がある。

20

30

#### 【0004】

しかしながら、これらの方法では、特公昭55-42194号公報や、特公昭40-22032号公報、特公昭48-22876号公報に挙げられている製法のように水溶性高分子や活性剤と染料の凝固物を一旦、濾別、乾燥後、粉碎し、ふるいにかけてから用いるという技術の場合、粒子の大きさが任意で均一なものが得られ、安定性は高いが、工程がかなり繁雑になるうえ、湿潤状態の泥状物を乾燥させるためのエネルギーロスが大きいため少量多品種に向かず、即時対応が取りにくいという基本的な問題がある。あらかじめ、染料含有粒子を調製しておくこともできるが、その場合、色彩や粒子の大きさが固定されてしまうので、斑点の大きさを任意にとれなくなる問題がある。

#### 【0005】

40

上述したように、従来は、編織組織やスクリーンによって規則性、周期性が生じるか、そうでない場合も斑点の大きさが限定されることが多く、様々な布帛によって種々の多色斑点染色をおこなうことは難しかった。また、高品位の染色布帛を目指して種々の設計を施した際にも、斑点が目立ち過ぎたり、単にごみが付いているかのような印象を与えたり、また、せっかくの布帛の編織構造による表面感を殺してざらついたイメージを与えるなどの状態が多く、自然で上品な斑点状染色布帛が得られることはできなかった。したがって、従来カラーミックス調と呼ばれる多色斑点染色布帛には類似の品位が多く、目新しくかつ高級感やナチュラル感といった品位面で満足出来る素材設計を容易に行うことは難しい状況であった。

#### 【0006】

50

**【発明が解決使用とする課題】**

本発明によれば、2色以上の色が微小な面積で混じった、いわゆるカラーミックス調布帛において、自然感があり、布帛の立体感や素材感を向上させる斑点染色設計のなされた染色布帛を提供することができる。

**【0007】****【課題を解決するための手段】**

本発明の多色斑点状染色布帛は前記課題を解決するため以下の構成を有する。すなわち、本発明の多色斑点状染色布帛は、2色以上の色領域が、編織構造と関係なく分散している染色布帛であって、個々の色領域内において、他色を内包しない最大円を仮定したとき、該円の直径が布帛表面の平均系径に対して2倍以内であり、かつ、少なくとも1色の色領域については、該円の最大直径が布帛表面の平均系径に対して1/10以上であり、染料含有粒子による染着面積が全色合計で布帛表面の40%以上であることを特徴とする多色斑点状染色布帛である。

10

**【0010】****【発明の実施の形態】**

以下、本発明を詳細に説明する。

**【0011】**

本発明の多色斑点状染色布帛の特徴は、微小な色斑の大きさが、布帛表面が本来持つ凹凸による陰影と調和することにある。それにより自然なカラーミックスになると同時に、素材の持つ立体感、風合い感を損なわず、むしろ強調するため、より高級感が付与できるといふ特徴を有する。布帛上に細かい色斑があると、視覚効果により無地と比べてかなり表面感が変わることが多い。特に、布帛が本来持っている表面構造による立体感、風合い感は染色品の品位の重要な要素であるのに対し、付与される色斑がそれと合わないと、品位はかえって悪影響を受けるのである。そして、布帛の微妙な表面感とは、布帛表面の糸による凹凸が生み出す陰影が重要な要素であることから、この布帛表面の糸径と、色斑の大きさが適切である場合に限り、相乗効果により高級感ある多色斑点状染色布帛が得られるのである。

20

**【0012】**

また、本発明の多色斑点状染色布帛の色斑は実質的に周期性、規則性を持たないため、特定の部分が目を引いたり、パターンが浮き出るといったことがなく、無地調の、高品位な外観を有する。

30

**【0013】**

本発明において、多色斑点状染色布帛とは、布帛表面に2色以上の色斑が斑点状に入り交じっている布帛のことをいう。

**【0014】**

この場合、布帛が地色に染められ、その上に他色の斑点を施されて、地色の部分が残っている場合も、あるいは、全く未染着の白色部分がある場合についても、地色または白をそれぞれ布帛上の1色として考える。

**【0015】**

布帛上の各色の色斑から形成される領域の形状や大きさは均一でもよいが、多少ばらつきがある方が、より自然感があり、高級感が増す。また、形状が揃った色斑であっても、その密度が高くなり、布帛上で重なったり同色の色斑が接して連続すると、図1で示されるように、同一色からなる個々の領域は多様で込み入った形状となる。

40

**【0016】**

このような場合、その色斑の大きさを特定することは難しい。しかしながら、本発明においては、人の視覚と実際の多色斑点状染色布帛の品位感の関係から、個々の色の領域がどのような形状であっても、その領域内において他の色が混じらない範囲が、布帛上の糸幅に対し、一定の基準内の大きさであれば高品位な外観の布帛を得ることが可能となる。

**【0017】**

本発明でいう布帛上の各色斑が占める領域とは、図1で示されるように、布帛を顕微鏡に

50

よる肉眼観察やビデオ、写真、カラーキャナ等により拡大表示した際に、色差が認められる色数ごとに、同一色とみなせる部分をいう。それらの個々の領域について図1中Aのごとく、領域の境界に内接し他色を内包しない最も大きな円を仮定すると、色領域がどんなに広い範囲に連続していようと、単一色として肉眼に認識される色の面積としてはこの内接円Aの大きさに近似できる。色斑が均一に分散しているのならば、布帛上の全色領域について厳密に測定する必要はなく、一部分を観察すればよい。まれに飛び抜けて大きな色面積があっても、それは、全体としての品位に対しては、欠点として観察できるか、無視することができる。このような色領域の抽出と、大きさの特定は、肉眼により行うこともできるが、色斑の色差が明確である場合は、コンピュータによる画像処理を利用するとさらに効率がよい。

10

**【0018】**

本発明において糸径とは、布帛を構成する糸のうち、布帛表面に現われている糸の太さをいう。経糸、緯糸では布帛表面での太さが異なるし、もともと異なる太さの糸が使われている布帛もあり、その場合は、特にその布帛表面の凹凸感を決定している糸の太さをいい、一般には表面に現われている糸のうち太いもののことをいう。

**【0019】**

本発明においては、この糸径に対し、前述の各色の個々の領域中に仮定される円の直径を2倍以内とするものである。糸径の2倍を越える場合、布帛自身の表面凹凸による陰影と調和せず、目立ち過ぎるため、素材感が向上しないばかりか、逆に品位を殺し、安っぽい印象を与える問題がある。また、少なくとも1色については直径が糸径の10分の1以上であるものである。糸径の10分の1より小さい場合は、肉眼で認識される斑点としては小さすぎるため、布帛の凹凸感の中に埋没しその布帛の素材感、立体感に対し、相乗効果を上げる事はできない問題がある。より好ましくは、各色が1倍未満の範囲にあると、凹凸感を形成する糸径を超えることがないため、糸により構成される凹凸と一体化し布帛の立体感を損なわず、より高級感があり好ましい。

20

**【0020】**

布帛の織り密度が低く、糸と糸の間隙が広い場合、糸径より大きい色領域は、複数の糸にまたがって、間隙で分断されることが多くなるが、他の色が挟まらない限り、この場合も実質同一色として連続しているとみなす。

**【0021】**

この糸径と色領域の関係については、布帛を拡大観察した時に、個々の色斑の中に、表面に出ている糸が糸幅方向において完全に入っているものが観察されるかどうかで、おおまかに見分けることができる。

30

**【0022】**

本発明においては、また、色斑の密度も、布帛の品位に関係する。本発明においては、布帛上の色のうち、最濃色の色領域が、布帛表面の平均糸径に対して5倍以内の円の内部に必ず1つ以上存在することが好ましく、斑点がそれよりまばらであると、布帛上でその色の斑点が目立ちすぎて自然感を損なうことがあり、場合によっては汚れがついているかのような印象を与えることもあるのである。該色斑が糸径の3倍以内の円の内部に1つ以上存在すると、さらに均一な印象を与えより好ましい。

40

**【0023】**

本発明によれば布帛上の色の組み合わせを任意に取ることができ、多色であっても、上品であるため、より複雑な表現が可能であるが、比較的近い色相、濃度の色斑を中心に混合した布帛が表面の凹凸感と色のなじみがよくなってより品位が高いものとすることができる。

**【0024】**

対象となる布帛は、素材および編織構造ともに特に限定されるものではない。ちりめんなどのように、糸による凹凸よりも構造からなる大きな凹凸が目立つ布帛も多いが、そのような大きな陰影よりも、糸による細かな陰影が色斑とマッチしていることの方が、品位に対して重要であるため、本技術を用いることができる。

50

## 【 0 0 2 5 】

次に本発明の多色斑点状染色布帛の製造方法について説明する。

## 【 0 0 2 6 】

本発明の多色斑点状染色布帛は、染料含有粒子を、あらかじめ色斑が重ならないよう低い粒子密度で布帛に付与し発色して、布帛に染色される色斑の大きさを拡大観察により測定しておき、その粒子の短径が、付与しようとする布帛表面を拡大鏡などで観察し計測した糸径に対して、2倍以内でありかつ、少なくとも1色については10分の1以上の範囲にある染料含有粒子を用い、染着させるものである。

## 【 0 0 2 7 】

この範囲の大きさの染料含有粒子を用いれば、その色の粒子が高い密度で布帛に付与された場合に色斑が重なり合い不定形に連続しても、基本的にその色領域のうち他の色が混じらない範囲は、その色の染料含有粒子の単粒子により染着される面積に近くなるため、本発明の多色斑点状染色布帛を得ることができる。

10

## 【 0 0 2 8 】

また、染料含有粒子によって染着される布帛上の色斑があまり少ないと、色斑がまばらとなり、逆に地色、もしくは未染着の白場の領域が広がって、本発明の高品位な染色布帛にならないため、染料含有粒子による染着面積は、全色合計で、布帛表面の40%以上となるように染料含有粒子の密度を調整する。

## 【 0 0 2 9 】

染料含有粒子の調製方法は、布帛によって、適切な粒子径を取る必要から、粒子径を任意に簡単に換えられる調製方法が望ましい。

20

## 【 0 0 3 0 】

そのような調製方法としては、特に限定されるものではないが、例えば、染料とエマルジョン化した水不溶性液体を含むポリアニオン高分子の水溶液を、ポリカチオンの水溶液に添加しながら攪拌することで、イオンコンプレックスによる染料含有凝固物を形成する方法を用いることができる。この攪拌スピードを変えることにより、任意に粒子径を変えることができる。このような方法では、粒子径は、均一ではなく、ある程度ばらつきができるが、むしろ布帛の自然感、高級感の向上に貢献する。ただし、本発明の範囲よりかなり大きい粒子が、わずかでも混じっていると、その部分は布帛上で非常に目立ち欠点となりやすいため、布帛に付与する前にあらかじめ、ろ過あるいは遠心分離などの方法で除去することが望ましい。

30

## 【 0 0 3 1 】

また、布帛の素材についても、使用した染料が作用するものであれば特に限定されるものではなく、各種素材を使用でき、組織も編織物、不織布など用途に合わせて使用できる。

## 【 0 0 3 2 】

以下、実施例により本発明をさらに詳細に説明する。

## 【 0 0 3 3 】

## 【 実施例 】

[ 実施例 1 および比較例 1 ]

以下の染料、ポリアニオン高分子および水不溶性液体と界面活性剤、水を混合し、水中油滴型のエマルジョンを含むポリアニオン液として100部用いた。

40

## 【 0 0 3 4 】

ダイニックス イエロー AN - P ( Dianix Yellow AN-P ) 0 . 5 重量%

ダイニックス レッド B - P ( Dianix Red B-P ) 0 . 3 重量%

ダイニックス ブルー K R N - P ( Dianix Blue KRN-P ) 0 . 1 重量%

( 以上、三菱化学株式会社製、分散染料 )

スノーアルギン M 1 . 5 重量%

( 富士化学株式会社製、アルギン酸ソーダ )

ミネラルスピリット A 4 0 重量%

( 日本石油株式会社製、第4類第2石油類 )

50

ノニポール 95 1 重量%

(三洋化成工業株式会社製、界面活性剤)

水 56.6 重量%

また、ポリアリルアミン塩酸塩を4重量%の水溶液として、150部用いた。この水溶液に上記のポリアニオン水溶液を滴下しながら、市販のホモキサーで攪拌し、水中に粒子の短径が240 $\mu$ m以下の茶系の染料含有粒子が分散した状態の液を得た。同様にして、染料が下記の内容で、その他の成分の組成は等しい紫系の粒子液を調製した。ただし、攪拌スピードを遅くすることで、粒子の短径を平均320 $\mu$ mとした。

【0035】

ダイニックス イエロー AN-P (Dianix Yellow AN-P) 0.1 重量%

ダイニックス レッド B-P (Dianix Red B-P) 0.5 重量%

ダイニックス ブルー KRN-P (Dianix Blue KRN-P) 0.3 重量%

この粒子液を60メッシュのふるいを用い吸引ろ過した。

【0036】

以上の2色の粒子液は、あらかじめ、それぞれの布帛上での染着粒子の大きさを調べるため、粒子液5部に対し、タンテルガムF10重量%液(大日本製薬株式会社製)50部と混合し、ポリエステルブロードに付与し、発色洗浄工程を経て、粒子がまばらに点在する布帛を得た。この染着した色斑の大きさを、マイクロスコープで観察すると、茶色と紫色の色斑の短径が概ね240 $\mu$ mおよび320 $\mu$ m以下であった。この粒子液2種類を1:1で混合し、2色の粒子を含む液とした。

【0037】

この粒子液30部に対し、糊剤としてタンテルガムF18重量%液(大日本製薬株式会社製)50部、水20部を混合し、染料粒子が分散した状態のコーティング糊1を得た。

【0038】

この糊を顕微鏡で観察したところ、糊中に2色の染料含有粒子が分散した状態であった。

【0039】

また、同じ粒子液10部に対し、タンテルガム60部、水30部を混合し、染料含有粒子の含有量が異なるコーティング糊2を得た。

【0040】

次に、コーティング糊1を、40メッシュのスクリーンを用いて、糸径が180 $\mu$ mから480 $\mu$ mと異なるポリエステル布帛にそれぞれコーティング付与し、サンプルA、B、D、Eとした。コーティング糊2を用いてサンプルBと同じ布帛に付与したものをサンプルCとした。また、糸径が150 $\mu$ mのポリエステル布帛に糊1を付与したものを比較例1としてサンプルFとした。付与量は、約120g/m<sup>2</sup>であった。

【0041】

布帛を乾燥後、通常のHTスチーマによる発色工程および、水洗、RC洗浄工程を経て、カラーミックス調布帛を得ることができた。

【0042】

これらの布帛を観察した結果、糊1の染料含有粒子によって染色された領域は、もとの斑点に比べ、それぞれくっつきあって大きな範囲に連続した状態であったが、同一色領域内に他の色を内包しない単一色の円を仮定すると、その直径は、概ね320 $\mu$ m未満の大きさであった。地色である白の領域についても同様に、他の色を内包せず布帛上の染着面積は、2色あわせて約70%であった。

【0043】

それぞれの布帛の品位を評価した結果、前述の円の直径が布帛表面の糸径に対し、本発明の範囲内にあるサンプルA、B、C、D、Eは、布帛に立体感を付与し、かつ自然な品位であったのに対し、比較例1として本発明からはずれるサンプルFは、布帛の品位に対して、やや色斑が目立ち過ぎ、布帛が本来持っていた表面感が失われた状態であった。糊2によるサンプルCは、糊1による同じ布帛のサンプルBに比べると、色斑がまば

10

20

30

40

50

らでやや目立ちやすいものであった。このサンプルCを拡大鏡で観察すると布帛上の色斑が少ないため、紫色の色斑を含まない部分は、概ね糸径の6倍以上の直径の円の面積があった。また、布帛上の染着面積は、約30%であった。結果を表1に示す。

【0044】

【表1】

実施例	布帛名	色領域内接円径 ( $\mu\text{m}$ )		糸径 ( $\mu\text{m}$ )	*比率		品位向上効果
		紫系	茶系		紫系	茶系	
1	Aモディフィル	320	240	180	1.78	1.33	○
	Bシルジアン	"	"	310	1.03	0.77	◎
	Cシルジアン	"	"	310	1.03	0.77	○
	Dランブレイ	"	"	350	0.91	0.69	◎
	Eアムンゼン	"	"	480	0.67	0.50	○
比較例1	Fシルジアン	320	240	150	2.13	1.60	×
2		青紫系					
	Gアムンゼン	100		480	0.21		◎
	H "	200		"	0.42		◎
	I "	320		"	0.67		◎
	J "	400		"	0.83		○
	Kモディフィル	40		180	0.22		◎
	L "	100		"	0.56		◎
	M "	200		"	1.11		○
N "	320		"	1.78		○	
比較例2	Oアムンゼン	40		480	0.08		×
	Pモディフィル	400		180	2.22		×

\*比率とは、布帛上の色領域中に仮定できる最大円の直径を糸径で割った数値であり、0.1から2の範囲が、本発明に該当する。

[実施例2および比較例2]

実施例1と同様にして、以下の染料を含有する青紫色の微粒子液を作製した。ただし、ミキサーでの攪拌スピードを変えることで、平均長径が40 $\mu\text{m}$ から400 $\mu\text{m}$ の5種類の微粒子液とした。

【0045】

ダイニックス レッド B-P (Dyanix Red B-P) 0.4重量%

ダイニックス ブルー KRN (Dyanix Blue KRN) 1.0重量%

(以上、三菱化学株式会社製、分散染料)

これらの微粒子液を、実施例1と同様にしてコーティング糊とし、2種類の布帛に付与し、通常の発色、洗浄工程を経た後、できた斑点状染色布帛を観察した。その結果を表にま

10

20

30

40

50

とめた。このうち、本発明でいう色領域中に仮定できる最大円と布帛表面の糸径の比率が本発明の範囲より小さいサンプルOの場合は、素材の表面感がほとんど変わらず、カラーミックスの効果が見られなかったのに対し、サンプルG、H、I、K、Lは、見た目にソフトな立体感があり、最も高級感が感じられる仕上がりになった。また、サンプルJ、M、Nは、見た目にシャリ感が感じられる素材となった。しかし、本発明より上記比率の大きい比較例サンプルPは、荒すぎて粒子感が強すぎ、品のない印象であった。

【0046】

結果を併せて表1に示す。

【0047】

【発明の効果】

本発明によれば、2色以上の色が、微小な斑点として混在するカラーミックス調染色布帛に関し、高級感、自然感があり、素材の持つ立体感を高めた、新規で高品位な染色布帛を容易に提供できるため、特にファッション分野において有用性が明らかである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の多色斑点状染色布帛の色斑点の一例をモデル的に示す概略図である。

【図2】本発明の多色斑点状染色布帛の色斑点の他の一例をモデル的に示す概略図である。

【符号の説明】

A：色領域内に仮定する最大円

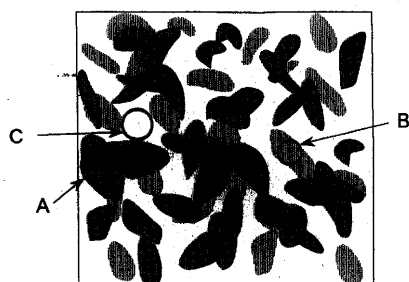
B：Aと異なる色についてその領域内に仮定する最大円

C：地色についてその領域内に仮定する最大円

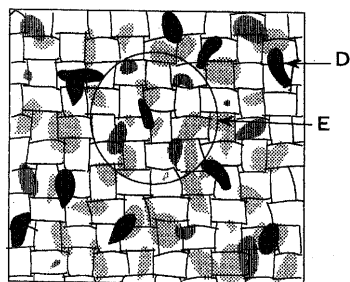
D：布帛上で最濃色の色斑

E：平均糸径の5倍の直径の円

【図1】



【図2】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特公昭49-048591(JP, B1)  
特公昭49-049222(JP, B1)  
特開昭51-134721(JP, A)  
特開昭49-019191(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)  
D06P 5/00 120