

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2004-509667

(P2004-509667A)

(43) 公表日 平成16年4月2日(2004.4.2)

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

A47G 27/02

F I

A47G 27/02

Z

テーマコード (参考)

3B120

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 57 頁)

(21) 出願番号	特願2002-510749 (P2002-510749)	(71) 出願人	500524682
(86) (22) 出願日	平成13年6月12日 (2001.6.12)		ミリケン・アンド・カンパニー
(85) 翻訳文提出日	平成14年12月10日 (2002.12.10)		アメリカ合衆国、サウス・カロライナ州
(86) 国際出願番号	PCT/US2001/018894		29303 スパータンバーグ、ミリケン
(87) 国際公開番号	W02001/096643		・ロード 920
(87) 国際公開日	平成13年12月20日 (2001.12.20)	(74) 代理人	100058479
(31) 優先権主張番号	60/211, 295		弁理士 鈴江 武彦
(32) 優先日	平成12年6月13日 (2000.6.13)	(74) 代理人	100084618
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 村松 貞男
(31) 優先権主張番号	60/241, 170	(74) 代理人	100092196
(32) 優先日	平成12年10月17日 (2000.10.17)		弁理士 橋本 良郎
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100095441
(31) 優先権主張番号	09/876, 912		弁理士 白根 俊郎
(32) 優先日	平成13年6月8日 (2001.6.8)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パターン付きカーペットおよび方法

## (57) 【要約】

【課題】 パターン付きカーペットおよび方法

【解決手段】 色、パターン、デザインなどが、ジェット染色プロセス、または、シルクスクリーン印刷および輪転機印刷などを含むが、これに限らない他のいずれかの二次または後のパターン適用プロセスによって、カーペット基体に対して適用され、ここで前記カーペットにおけるヤーンは全て白色（染色が施されていない）であり、または前記ヤーンは単一色または多色に予め染色され、または前記ヤーンは化学的に処理される。例えば前記カーペットは、例えば従来のいずれの機織りプロセスまたは手織りプロセス、例えばウィルトン、アクスミンスター、スプール、スプールグリッパーおよびシュニール織機、ハンドガンタフト化された、または他のいずれかの従来の方法によって作られ得る。

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

エリアラグ、ランナー、カーペット、ラグ、ブロードルーム、ウォールツーウォール、カーペットタイルなどのような、織物床張り材を製造する方法であって、

全て白色（染色が施されていない）、単一の色に予め染色されている、多色に予め染色されている、自然色、のうちの少なくとも1つであり、かつカーペットの選択されたエリアにて異なって染料を吸収するために化学的に処理されたヤーンで織物基体を織ること、前記織物基体上に、背景色、デザイン、パターン、ボーダーなどのうちの少なくとも1つを染色またはプリントすること、および

染色またはプリントされた織物基体を、エリアラグ、ランナー、フロアマット、カーペットタイル、カーペット、ラグなどのような完成された品目または製品に裁断または形成すること、  
の各工程を含む方法。 10

## 【請求項 2】

前記織物基体は、織物カーペット基体である請求項 1 記載の方法。

## 【請求項 3】

前記適用されるデザインの D P I は、前記織物カーペット基体の D P I よりも大きい請求項 1 記載の方法。

## 【請求項 4】

前記デザインの D P I は、少なくとも  $10 \times 10$  であり、かつ前記織物カーペットの D P I は  $10 \times 10$  よりも小さい請求項 3 記載の方法。 20

## 【請求項 5】

請求項 1 記載のプロセスによって製造されるエリアラグ、ランナー、フロアマット、カーペット、ラグなどのような織物床張り製品。

## 【請求項 6】

全て白色（染色が施されていない）の、単一の色に予め染色されている、多色に予め染色されている、自然色の、化学的に処理されたヤーンなどのうちの少なくとも1つであるヤーンから織られた織物カーペット基体にプリントまたは染色された背景色、デザイン、パターン、オーバーカラーなどのうちの少なくとも1つを有する、ブロードルームカーペット、ウォールツーウォールカーペット、エリアラグ、カーペット、ラグ、ランナー、マット、ブロードルームなどのような、織物床張り材料または品目。 30

## 【請求項 7】

エリアラグ、ランナー、カーペット、ラグ、ブロードルーム、ウォールツーウォール、カーペットタイルなどのような、サイザル状の織物床張り材を製造する方法であって、

全て白色（染色が施されていない）、単一の色に予め染色されている、多色に予め染色されている、自然色、のうちの少なくとも1つであり、かつカーペットの選択されたランダムまたは任意のエリアにて異なって染料を吸収するために化学的に処理されたヤーンで織物基体を織ること、

前記織物基体上に、背景色、デザイン、パターン、ボーダーなどのうちの少なくとも1つを染色またはプリントすること、および 40

染色またはプリントされた織物基体を、エリアラグ、ランナー、フロアマット、カーペットタイル、カーペット、ラグなどのような完成されたサイザル状の品目または製品に裁断または形成すること、

の各工程を含む方法。

## 【請求項 8】

前記織物基体は、織物カーペット基体である請求項 7 記載の方法。

## 【請求項 9】

前記適用されるデザインの D P I は、前記織物カーペット基体の D P I よりも大きい請求項 7 記載の方法。

## 【請求項 10】

前記デザインの D P I は、少なくとも 10 × 10 であり、かつ前記織物カーペットの D P I は 10 × 10 よりも小さい請求項 9 記載の方法。

【請求項 11】

請求項 7 記載のプロセスによって製造されるエリアラグ、ランナー、フロアマット、カーペット、ラグなどのようなサイザル状の床張り製品。

【請求項 12】

全て白色（染色が施されていない）の、単一の色に予め染色されている、多色に予め染色されている、自然色の、化学的に処理されたヤーンなどのうちの少なくとも 1 つであるヤーンから織られまたはヤーンでタフト化された、織物またはタフト化カーペット基体にプリントされまたは染色された背景色、デザイン、パターン、オーバーカラーなどのうちの少なくとも 1 つを有するブロードルームカーペット、ウォールツーウォールカーペット、エリアラグ、カーペット、ラグ、ランナー、マット、ブロードルームなどのようなサイザル状床張り材料または品目。

10

【請求項 13】

エリアラグ、ランナー、カーペット、ラグ、ブロードルーム、ウォールツーウォール、カーペットタイルなどのような、織物のように見える床張り材を製造する方法であって、カーペットのランダムなまたは任意の選択されたエリアにて異なって染料を吸収するために、全て白色（染色が施されていない）の、単一の色に予め染色されている、多色に予め染色されている、かつ自然色のうちの少なくとも 1 つである表面ヤーンを有する基体を化学的に処理すること、

20

前記処理された基体上に、背景色、デザイン、パターン、ボーダーなどのうちの少なくとも 1 つを染色またはプリントすること、および

前記染色またはプリントされた基体を、エリアラグ、ランナー、フロアマット、カーペットタイル、カーペット、ラグなどのような完成された品目または製品に裁断しまたは形成すること、

の各工程を含む方法。

【請求項 14】

前記織物基体は、バンドルされ、タフト化されおよび織られたもののうちの少なくとも 1 つのカーペット基体である請求項 13 記載の方法。

【請求項 15】

前記適用されるデザインの D P I は、前記カーペット基体の D P I よりも大きい請求項 13 記載の方法。

30

【請求項 16】

請求項 13 記載のプロセスによって製造されるエリアラグ、ランナー、フロアマット、カーペット、ラグなどのような床張り製品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

（関連出願の参照）

この出願は、2000 年 10 月 17 日に提出された米国仮特許出願シリアル番号第 60 / 241, 170 号に対する優先権およびその利益、並びに 2000 年 6 月 13 日に提出された米国仮特許出願シリアル番号第 60 / 211, 295 号の利益を請求しており、それらの両方共参照してここに組み込まれる。

40

【0002】

（発明の分野）

本発明は、望ましくは織物カーペット、ここで前記カーペット内のヤーンが全て白色または明暗または色（染色が施されていない）であるか、ヤーンが化学的に処理されているか、またはヤーンが単一色または多色に予め染色されている、に対してジェット染色プロセス、または転写印刷、シルクスクリーン印刷および輪転機印刷などを含むが、これに限らない、他のいずれかの二次または後パターン適用プロセスによって、色、パターン、デザインなどを適用することに向けられたものである。一つの実施形態においては、望ましい

50

織物カーペットは、サイザル状の外観または様子を有している。前記織物カーペットは、従来の機織りプロセスまたは手織りプロセス、例えばウィルトン、アクスミンスター、スプール、スプールグリッパーおよびシュニール織機、ハンドガンタフト化または他のいずれかの従来のカーペット織り法または方法によって作られることができる。

【0003】

(発明の背景)

従来の手織りまたは機械織りサイザルマット、カーペットおよびラグは、その上にイメージを作成するためにアクリル絵の具で手彩色され、または織物サイザルにおいて非常に限定された色を許可する限定色巻糸軸架によって作られている。

【0004】

古いカーペット織り手法には、問題もある。古い機械織り法を用いてデザインを創作することは、3つの面を持つ。

【0005】

1. デザインの細かさおよび細部(インチあたりドット)は、織りの構造に結び付けられ、かつそれに依存する。

【0006】

2. インチあたりドット(DPI)のアスペクト比は任意であり、かつカーペット織物上で90°にてデザインを回転させることを困難にする。

【0007】

3. 同一のデザインは、デザイン変更または本質的に各構造について新たなデザインなしに多重織物構造上に作られることができ、また織機を停止させることなしに多重織物構造上で連続的に同一のデザインを走らせることもできない。例えば同一のデザインは、織機を停止させることなしに同じ行程において織られたループまたはカットループ構造上には作られることができる。

【0008】

前記3つの面の問題の詳細な説明

1) デザインの細かさおよび細部

従来のカーペットが織られるとき、デザインは予め彩色された(かせ染色された)ヤーンをワーブおよびウェフト織り構造内に組み込むことにより創作される。デザインまたは表面パイルおよび裏打ち材は、織機の動作につれて、文字通り一度にかつ同時に作られる。結果は、美しいカーペットであるけれども、もしより低い価格点(より緩い構造、より軽い重量など)でカーペットを作ることが望むならば、デザインの審美的な細部は有意的に悪化するであろうという点で、重大な不利益がある。より緩い、より安価な、より軽い、そしてより低い価格点は、重量でほぼ22から24オンス、ヤーンカウント2/56、パイル高さ0.25インチ、そして5列当り7ピック/エンド構造のカーペット構造を引き合いにするとときに使用される全て共通の言い方である。

【0009】

より低いコストのカーペットを作るために、織り手はカーペットに使用される材料を低減し、換言すればより緩い構造としなければならない。そのようにすることにおいて、インチ当りのドットも、低減され、かつデザインの細部は非常に影響される。従来のカーペットでは、“より安価であればカーペットはより安っぽい外観である”。

【0010】

典型的な低価格織物カーペット構造は、7ピック/エンド当り約5列、またはインチ当り35ドットである。それゆえ、非常に低いインチ当りドット(DPI)マトリクスはインチ当りドットがそれほど大きいので、でこぼこし、またはむらがある外観のデザインモチーフを与える。

【0011】

最終結果は、市場アピールの少ない、“安っぽい外観のカーペット”、製品である。

【0012】

2) インチ当りドットのアスペクト比は任意である。

10

20

30

40

50

## 【0013】

これは、さらに従来のカーベットの織りの中に組み込まれたデザインの結果である。織機上の標準的なワープ設定は、典型的にはインチ当り7エンド（ピック）に固定されている。ウェフトは、可変、例えばインチ当り5, 6, 7, 8, 9, 10列である。それゆえ、カーベットの密度を変化させるために（より厚くまたはより薄く、より高価にまたはより高価でなくなど）、あなたはそのように安価なカーベットである7エンド当り5列（35 D P I）、または非常に高価なカーベットである7エンド当り10列（70 D P I）の織物を作るであろう。非常に高価な、良好な品質、ハイエンド、そして高い価格点は、織物カーベット構造について全て共通の言い方であり、それは重量ほぼ32～36オンス、ヤーンカウント2/56、パイル高さ0.50インチ、そしてインチ当り7×8から7×10の列およびピックである。 10

## 【0014】

問題は、インチ当りドットにおけるアスペクト比が存在することである。それらは、正方形ドットではないが長方形であり、例えば7エンド当り7列は正方形ドットであるが、7エンド当り10列は長方形ドットである。これは、例えばラグを織るときに問題を生じる。

## 【0015】

ドットのアスペクト比が長方形であるとき、ラグまたはデザインは一方向にのみ織られ得る。カーベット織物の使用を最大化するため、90°において前記ラグまたはデザインを回転することはデザインを長さまたは幅方向のいずれかに前記デザインを歪ませる。うまく行く唯一のドットマトリクスは、7×7の正方形ドットであるが、そのときはラグを織るときに唯一つの価格点に結び付けられてしまう。 20

## 【0016】

同一のデザインは、多重の従来の織り構造上に作られことができる。デザインと従来の織り構造とは、分離できないから異なる価格点（上述した通り、構造、より重い、より軽いなど）に同一のデザインを作成することはできない。明らかに、もしもデザインが10×7 D P Iの織物上に作られるならば、5×7 D P I織物に変換したときにファクシミリのみが可能とされ得る細部の欠如によって、同一とされることはできない。

## 【0017】

もしも織機上でカーベットを織っているならば、一度に単一の構造しか織ることはできない。織物カーベットの構造へ運転を変化させることはできず、その重量またはカットパイルからループパイルへ織り方を変更させることもできない。言い換えれば、1つの価格点（構造、より重い、より軽いなど）または1つのパイルタイプの従来のカーベットのみが、1つの織機上で一度に可能である。構造またはパイルタイプを変更するためには、前記織機は、停止されかつ調整されなければならない、それによって重大な非効率性を作る。 30

## 【0018】

## （発明の概要）

本発明の新たな方法またはカーベットは、先に述べた3つの面の問題の全てを除去またはそれに対処し、そして古い織り方、すなわち織物対タフト化カーベットの優れたカーベット構造、の最善の利益を得る。 40

## 【0019】

## 1) デザインの織細さと細部

本発明の一つの実施形態によれば、織物白色ヤーンカーベットはコンベヤーによってジェット染色パターンングアプリケーションの下を通る。前記カーベットは、所定の数のジェット染色ガンバーの下を通る。各ガンバーまたはカラーバーは、異なる染料色を保持する。デザインソフトウェアを用いて、ジェットは染料をカーベット上に射出し、そして無限の種類および色のデザインおよびパターンを形成する。染料は、それから固定され、乾燥されそして仕上げられる。本発明の利点は、デザインまたはパターンングが前記カーベット自体の構造（織り）から分離かつ独立したプロセスであることである。デザインのインチ当りのドット（D P I）は、今、種々の重さ、構造厚みなどの織物カーベットがデザイン 50

を一貫して微細な細部からなるそれらに適用することができるように、カーペット（織り D P I ）に独立に決定されることができる。例えばデザインは、今、例えば 10 × 10、20 × 20、または 40 × 40 の D P I を用いて作られ、かつ例えば 5 × 7 のみ、の構造を持つカーペットに適用されることができ、かつ前記デザインはもはや安っぽくかつでこぼこに見えない。また、D P I 20 × 20（400）または 40 × 40（1600）は従来の織物用機織り機上で作ることはできず、16 × 7 または 112 D P I が従来の織物用機織り機の最大値である。

【0020】

2) インチ当りドットのアスペクト比は任意である。

【0021】

本発明のデザイン適用は、カーペット構造とは独立であるから、アスペクト比は正方形、例えば 20 × 20 D P I または 10 × 10 D P I とすることができる。それゆえ、ラグ、ランナーおよびボーダーを含む全てのタイプのデザインはデザインの歪みなしに、カーペットベースの利用を最大化すべく 90° にて回転させることができる。

【0022】

3) 同一のデザインが、多重織り構造上に作られ得る。

【0023】

本発明のデザイン適用は、カーペット構造とは独立であるから、正確な同一デザインがいかなるカーペット構造、またはいかなるパイルタイプ（ループまたはカットパイルまたは組み合わせ）の上にも配置されることができ、かつデザインアプリケーション（ジェット染色マシン）を停止させることなく、同一の工程において多重の構造およびパイルタイプ連続的になされることができ、そのようにして古い方法にわたる有効性を有意的に改善する。

【0024】

（発明の詳細な説明）

本発明の少なくとも一つの実施形態によれば、白色織物基体は 2 つ撚りのヤーン（2 / 56 は、オンスに対して 56 ヤードを意味する）、ウール 100%、ナイロン 100% または他の後染め可能な合成のおよび / または天然のヤーン、またはナイロン 80%、ウール 20% などのような混合物で形成され、かつ 7 × 4.5、7 × 5、7 × 6、7 × 7、7 × 8、7 × 9、7 × 10、7 × 12 などの織り構造を有しており、最終効果を生成するために染色またはプリントされることができる（重ね染色または重ねプリントされた）白色ヤーンまたは無地色ヤーンからの織物であってもよい。例えば白色ヤーンが白色織物カーペット基体を製造するために使用されるとき、ラグの背景色はもしもその色が白色でないならば、デザインまたはパターンに沿ってプリントされる。また、もしも前記ヤーンが染色または彩色されたヤーン（溶液染色され、ヤーン染色され、自然に色付けられたなど）であるならば、デザインまたはパターンがその上にプリントされるが、背景色はヤーンそれ自体により既に作られている。白色または明るいあせた白色のヤーンを用いることが好ましい。

【0025】

図面の図 1 について、かつ本発明の一つの実施形態に関してカーペット基体は、織物であり、このカーペット基体は選択された断片、タイルなどに裁断され、それから前記裁断された断片の各々は染色またはプリントされる。

【0026】

図面の図 2 について、かつ本発明の他の実施形態に関してカーペット基体は、織物であり、それから前記基体は特定の色、パターン、デザインなどにジェット染色され、それから特定のラグ、エリアラグ、ランナーなどが、前記織物の染色されたカーペットから裁断される。

【0027】

ラグまたはカーペットの背景色およびデザインまたはパターンを、図面の図 1 および図 2 に示されるように単一の工程で染色することが好ましいが、図 3 に示されるように本発明

10

20

30

40

50

の他の実施形態によればカーペット基体が織られ、前記カーペットは例えば無地の背景色に染色され、それからパターンまたはデザインに染色されまたはプリントされ、それからラグに裁断される。その代わりに、染色されていない織物基体がそれに防染剤を有する染色により適用されたパターンを有することができ、かつ背景シェードがオーバーフローアブリケーターによって線状に適用され、または背景シェードが“ベック染色”アブリケーターにおける分離された工程として適用されることができる。

【0028】

もしも、最終製品が例えばエリアラグであれば、接着、裁縫、またはさもなければ、それに対する縁飾りを取り付けることにより縁取り、リブ付け、パイプ付けまたは波付けを適用することができる。

10

【0029】

図面の図4を参照すれば、そこには5×7織りパターンおよび前記織りパターンとは独立の10×10DPIプリントパターンが示されている。

【0030】

図面の図5に示されるように、際限のない種類のエレメント、例えば織物基体10上のエリアラグデザインまたはパターン12、14、16、18が単一片の織物カーペット基体またはベース上に作られることができる。これは、プロセスの有効性を最大化し、コストを最小化し、かつ特注を提供し、そこでは製造者、デザイナーなどが機械装置を停止することなく、まさに次々と多数の異なる顧客から1つまたはそれより多くの品目についての注文が提供されることができる。

20

【0031】

図面の図6を参照すると、その上にプリントまたは染色されたデザイン22を有するラグ、カーペット、エリアラグなどのような床張り材20が示されている。

【0032】

図面の図7を参照すると、その上にプリントされたデザイン32および縁取りまたはボーダー33を有するエリアラグまたはランナーのような床張り材30が示されている。ラグ30上に縁取りまたはフレーム状のボーダー33をプリントし、そして十分な幅のボーダーを作ることによって、製造者は顧客が、デザインがわずかに見当を外れているかどうか、または裁断がその意図された位置をわずかにはずれているかどうかに注意を取られないようにデザインおよび裁断設備の見当合わせにおけるわずかのバリエーションに適応する

30

【0033】

本発明によれば、パターン、デザインなどがジェット染色プロセスまたは転写印刷、シルクスクリーン印刷および輪転機印刷などを含むが、これに限らない他のいずれかの二次的または後のパターン適用プロセスによって、織物カーペットに対して適用され、ここでカーペットにおけるヤーンが全て白色（染色が施されていない）、またはヤーンが化学的に処理され、またはヤーンが単一色または多色に予め染色される。織物カーペットは、いずれかの従来の機織りプロセスまたは手織りプロセス、例えばウィルトン、アクスミンスター、スプール、スプールグリッパーおよびシュニールの織機、ハンドガンタフト化、または他のいずれかの方法またはカーペットを織る方法によって作られ得る。

40

【0034】

本発明の他の実施形態によれば、サイザル状の外観を有し（図1、図2および図12の（a）参照）、染色されていない（全て白色の）織物カーペットが提供され、そして染色後技術を用いて、それに対してパターンが適用される（種々のデザイン/モチーフ要素）（図8、図9および図12の（b）～（f））。

【0035】

方法論：

a) 織物カーペット基体の構造は、発明の精神を侵すであろう、ここに配置されていない他の方法を除外することなく、次の方法のいずれかにおいて達成される。前記カーペット基体は、多種類の織物技術、例えばこれに限らないウィルトン織機、アクスミンスター織

50

機、スプール織機、手織り機、タフト化設備または織物カーペット製品（図10の（a）、（b）、図11の（a）～（d）、図13の（a）、（b）および図14の（a）参照）を作る他のいずれかの方法を用いて作られることができる。製造されるカーペットは、天然のサイザル、ラフィア、草、または他の天然のバスケットタイプの織物に似ている。ワープとウェフトの構造は、これに限らないが、“平織りされた”ループタイプ構造（図8、図9および図16）とすることができる。

【0036】

b) 繊維およびヤーンの構成成分、すなわちワープ、ウェフトおよびフィラーヤーン（図10の（a）、（b）図13の（a）、（b）および図14の（a）参照）は、天然、合成、または混合のようなもののみならず、例えばいずれの組み合わせまたは混合において、ウール、ナイロン、コットン、ポリプロピレンのいずれのタイプからでも構成されることができる。

【0037】

c) 繊維またはヤーンは、色付け染色がそれらに施されるときにそれらに異なって振る舞わせるべく化学的にまたは物理的に処理されてもよく、例えば2つのヤーンが織物に使用され、かつ1つのヤーンは他方よりも色染料に対してわずかに抵抗させるように化学的に処理され（図14の（a）参照）、それによって処理されていないヤーンとは異なる暗度を生成する。これらの白色、染色されていないヤーンは、それから種々のディザ化されかつ離散した組み合わせにて織られ、それは染色が一次パターン（図14の（b）参照）を作成するために施されたときに全体的に識認下または二次的なパターン効果を生成する。

【0038】

d) 前もしくは後の流体染色、またはオーバーフローアプリーケーターは、またパターンの適用の前または後いずれかに色あせを生じさせるために前述の方法論のいずれかと組み合わせる用いることができる。一例は、ティーステイン効果であろう。

【0039】

e) 最後に、a)、b)、c)またはd)のどんな組み合わせでもあり得る製品は、限定されない直接または間接的なジェット染色、スクリーン印刷、輪転機印刷、熱転写のような後染色プロセス、またはカーペットにパターンを適用（図1～図9参照）し、かつ種々のデザインまたはパターンスタイルがヤーンに適用される他のいずれかの後染色プロセスに供される。

【0040】

f) この方法論は、ブロードルームカーペット、エリアラグ、アクセントラグ、バスマット、ドアマット、カーペットタイルなどを生成するために用いられる。

【0041】

g) エリアラグ、アクセントラグ、およびバスマットに作り込まれるサイザル状製品の場合における仕上げにおいて、二次裏張りは非スキッドおよび洗濯可能品質のような特定の属性を製品に与える限定されるわけでないようなゴムまたはラテックスタイプに適用される。

【0042】

古い手法：

従来の方法によるパターン化されたサイザル製品の達成の方法は、サイザルカーペットまたはラグを手塗りすること、またはサイザル織り内に非常に限定された色を許容させる織機に限定された色巻糸軸架を使用することであった。

【0043】

新しい手法の利点：

大量生産の経済、新製品開発のスピード、市場への配達、より信頼できる品質および再現性、並びにスタイルと提供のより大きな多様性である。

【0044】

換言すれば、サイザルマット、カーペットおよびラグが織られる従来の手または機械は、アクリル絵の具にて手塗り、またはその上にイメージを生成すべく限定された色巻糸軸架

10

20

30

40

50



によって作られる。

【0045】

本発明の一つのコンセプトは、いくつかの種類の織機上でサイザル状カーペットを織ることであり、前記サイザル状カーペットはいずれかの後染色可能なヤーンまたは繊維タイプを用いて織られ、それは非染色（白色）ヤーンで織られて、それからパターン／デザインがジェット染色または他の後染色パターン適用プロセスを用いて適用される。

【0046】

本発明の他のコンセプトは、サイザル状の織物製品上に種々のデザイン要素を配置することである。

【0047】

本発明は、大量生産を通して達成可能な経済と配達を最大化することができる。

【0048】

本発明は、種々の織物構成、ヤーン、繊維および染料を支持する。

【0049】

1つの実施例によれば、カーペット基体はウィルトン織機で織られ、かつミリトロソジェット染色または印刷機を用いて染色される。

【0050】

本発明の一つの実施形態によれば、機械または手織り天然繊維マットまたはラグが、シミュレートされる。シミュレートされる天然繊維製品のなかには、ジュート繊維、ヤシ繊維、ピート、サイザル、コットン、カポック、紙、ココナツ繊維、木材繊維などがある。

【0051】

本発明の製品は、織られ、屋根にふされ、織り合わされるなどのデザインまたはパターンを提供することができる。

【0052】

本発明における一つの実施形態のコンセプト

織られかつサイザル状の織りを有するカーペットを作るために、この織られたカーペットは、白色（非染色）カーペットとしてスタートする。それは、種々のヤーンおよび繊維、すなわち種々の組み合わせにおけるナイロン、ウールまたは他のいずれかの後染色可能な繊維を有してよく、それは種々のフィラーヤーン、すなわち種々の組み合わせにおけるジュート、コットン、ポリプロピレンを有してよい。それは、表面織り、すなわち差別的染色されたヤーンを作るために組み合わせ使用される種々のヤーン／繊維を有してよい。これらは、それらが互いに異なって染色を受けるように異なる方法で処理されるヤーンである。これは、同一の色の染色が差別的なヤーンに適用されるときに（図14の（a）、（b）参照）、異なる外観を作ることができる。

【0053】

サイザル状カーペットは、それからその非染色状態で採用され、そしてジェット染色、またはインクジェット印刷、スクリーン印刷、輪転機印刷および熱転写印刷含むが、これに限定されない他のいずれかの種類の後染色／後パターンニングの適用に供される。これらの方法のいずれかを用いて、カーペットはプロセスを通して移送され、種々の色およびスタイルおよびモチーフのパターンがそれに適用される。前記モチーフおよびスタイルは、花、葉、装飾、幾何学的デザイン（図8、図12の（b）～（f）参照）を含むかもしれないが、これに限らない。

【0054】

このプロセスの1つのバリエーションは、次であってもよい：

a．パターンを適用するのに先立って、後染色アプリケーションによって背景暗度を適用すること。

【0055】

b．パターンを作成するための防染染料を使用し、それから前記パターンが適用された後に後染色アプリケーションによって重ね染色すること。

【0056】

10

20

30

40

50

c. 彩色を適用すること（すなわち、パターンが適用された後に、“ティーウォッシュまたはアンティーク化”外観を与えるために適用される弱い染色）。

【0057】

定義：

サイザル状織り：カーペットの織り（すなわち、ワープおよびウェフトの構造）は、天然サイザル、ラフィア、草および織られたマットおよびラグおよびブロードルーム（図8、図9、および図12の（a））の種々の織物と似ているループおよびループの列を作るように調整され、大量生産織機上で織られるカーペットと等化する。ヤーンは、溶液染色ヤーン、染色されたヤーンなどのいずれか1つであってもよく、カーペットは織物または複製絵画タフトであることもできる。

10

【0058】

古い方法：

手織りまたは機械織りサイザルのいずれかに対してパターンを適用する方法のみは、アクリル絵の具を用いる手塗り、または織物サイザルにおいて非常に限られた色を許可する織機上で限定された色の巻糸軸架を使用することである。

【0059】

本発明の一つの実施形態によれば、サイザル状白色織物基体は2つ撚りのヤーン（2/56はオンスに対して56ヤードを意味する）、ウール100%、ナイロン100%または他の後染め可能な合成のヤーン、ナイロン80%、ウール20%などで形成され、かつ7×4、5、7×5、7×6、7×7、7×8、7×9、7×10、7×12などの織り構造を有しており、そして最終効果を生成するために染色されまたはプリントされ得る（重ね染色または重ねプリントされた）白色ヤーンまたは無地色ヤーンからの織物であってもよい。例えば白色ヤーンが白色織物カーペット基体を製造するために使用されるとき、ラグの背景色はもしもその色が白色でないならば、デザインまたはパターンに沿ってプリントされる。また、もしも前記ヤーンが染色されまたは彩色されたヤーン（溶液染色され、ヤーン染色され、自然に色付けられたなど）であるならば、デザインまたはパターンがその上にプリントされるが、背景色はヤーンそれ自体により既に作られている。

20

【0060】

図面の図1について、かつ本発明の一つの実施形態によって、サイザル状のカーペット基体は織物であり、このカーペット基体は選択された断片、タイルなどに裁断され、それから前記裁断された断片の各々は染色されまたはプリントされる。

30

【0061】

図面の図2を参照し、かつ本発明の他の実施形態によって、サイザル状のカーペット基体は織物であり、それから前記基体は特定の色、パターン、デザインなどにジェット染色され、それから特定のラグ、エリアラグ、ランナーなどが前記織物の染色されたカーペットから裁断される。

【0062】

ラグまたはカーペットの背景色およびデザインまたはパターンを単一の工程で染色することが好ましいけれども、図3に示されるように本発明の他の実施形態によれば、サイザル状のカーペット基体が織られ、前記カーペットは例えば無地の背景色に染色され、それからパターンまたはデザインに染色されまたはプリントされ、それからラグに裁断される。その代わりに、染色されていない織物基体が、それに防染剤を有する染色により適用されたパターンを有することもでき、それから背景暗度がオーバーフローアプリケーションによって線状に適用され、または背景暗度が“ベック染色”アプリケーションにおける分離された工程として適用され得る。

40

【0063】

もしも、最終製品が例えばエリアラグであれば、接着、裁縫、またはさもなければそれに対する縁飾りを取り付けることにより縁取り、リブ付け、パイプ付けまたは波付けを適用することができる。

【0064】

50

図面の図 4 を参照すれば、そこには 5 × 7 織りパターンおよび前記織りパターンとは独立の 10 × 10 プリントパターンが示されている。

【 0 0 6 5 】

図面の図 5 に示されるように、際限のない種類のエレメント、例えばサイザル状織物基体 10 上のエリアラグデザインまたはパターン 12、14、16、18 が、単一片の織物カーペット基体またはベース上に作られ得る。これは、プロセスの有効性を最大化し、コストを最小化し、そして特注を提供し、そこでは製造者、デザイナーなどが機械装置を止めることなく、まさに次々と、多数の異なる顧客から 1 つまたはそれより多くの品目についての注文が提供され得る。

【 0 0 6 6 】

図面の図 6 を参照すると、その上にプリントされまたは染色されたデザイン 22 を有するラグ、カーペット、エリアラグなどのような床張り材 20 が示されている。

【 0 0 6 7 】

図面の図 7 を参照すると、その上にプリントされたデザイン 32 および縁取りまたはボーダー 33 を有するエリアラグまたはランナーのような床張り材 30 が示されている。ラグ 30 上に縁取りまたはフレーム状のボーダー 33 をプリントし、そして十分な幅のボーダーを作ることによって、製造者は顧客が、デザインがわずかに見当を外れているか、または裁断がその意図された位置をわずかにはずれているか、注意を取られないようにデザインおよび裁断設備の見当合わせにおけるわずかのバリエーションに適応することができる。

【 0 0 6 8 】

本発明の一つの実施形態によれば、パターン、デザインなどがジェット染色プロセス、または、転写印刷、シルクスクリーン印刷および輪転機印刷などを含むが、これに限らない他のいずれかの二次的または後のパターン適用プロセスによって、サイザル状の織物カーペットに対して、適用され、ここでカーペットにおけるヤーンが全て白色（染色が施されていない）、またはヤーンが化学的に処理され、またはヤーンが単一色または多色に予め染色される。織物カーペットは、いずれかの従来の機織りプロセスまたは手織りプロセス、例えば、ウィルトン、アクスミンスター、スプール、スプールグリッパーおよびシュニールの織機、ハンドガンタフト化、または他のいずれかの方法またはカーペットを織る方法によって作られ得る。

【 0 0 6 9 】

図面の図 14 の ( a ) , ( b ) を参照すれば、本発明の一つの実施形態によって、織物状のカーペット製品はそれに続く染色により、最終的なカーペット製品が織物カーペットの外観をそれに与える繊細なカラーバリエーションを有するように、選択されたヤーンまたはヤーンエリアを種々の化学的または物理的処理で処理することによって生成されてもよい。例えば、全白色カーペット基体（織物、張り合わされた、またはタフト化された）は、パターン形成されまたはそれに続くカーペット基体の染色により、カーペットにおける異なるヤーンまたは異なるエリアの間にカラーバリエーションが生成されるように、染色の色に特定パーセントの抵抗を有する薬剤で処理される。他の実施形態によれば、あるヤーンは明るい色の繊維とくすんだ色の繊維が混合されていてもよく、または他のヤーンよりもより高い撚りを有していてもよく、それによってカーペット基体内の他のヤーンとは異なる染色の色を提供する。第 3 の実施例によれば、カーペット基体は染色されたパターンまたはデザインにおけるカラーバリエーションを作り出すために、明るい色の繊維のヤーン、くすんだ色の繊維のヤーン、混合された繊維のヤーン、低い撚りのヤーン、そして高い撚りのヤーンで作られる。本発明のさらにその他の実施例によれば、カーペット基体はそれに織物のような外観を与える繊細なカラーバリエーションを有する染色されたカーペット製品を製造するために、化学的に処理され、物理的に処理され、および/または明るい色の繊維、くすんだ色の繊維、明るい色の繊維とくすんだ色の繊維の混合、撚られたヤーン、撚られていないヤーンなどから構成される。パターンまたはデザインは、それから繊細なカラーバリエーションまたは背景配色の上に被せられる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 7 0 】

図 1 4 の ( a ) における図解は、典型的には全白色であるカーペット基体における異なるヤーン、化学的処理などによって作られるランダムタイプのパターンを表現するために、単に異なる暗度または色を使用している。ヤーンまたは化学的処理におけるバリエーションは、パターン、デザインまたは色の後染色適用の後に、通常、視認可能となるだけであり、そしてそれからカーペット全体に繊細な効果を視覚化することができるであろう。

## 【 0 0 7 1 】

それゆえ、本発明によれば織物のような様子の、サイザルのような様子の、繊細なカラーバリエーションなどを製造することができる。

## 【 0 0 7 2 】

本発明の他の 1 つの実施形態によれば、本発明のラグ、エリアラグ、マットなどは、洗濯可能な、スキッド防止の、スリップしない、クリープしないなどの裏打ち、ベースまたは下部表面を有する。例えば、洗濯可能なラテックス裏打ち材料はカーペットの背面にスプレー塗装され、ローラー塗装され、ナイフ塗装などされてよい。それに代えて、スプレーすること、塗装することなどによって、ゴム裏打ちが施されてもよく、またはゴムのシートまたは層が接着剤を用いてまたはゴムシートに対してカーペットを加硫することにより施される。

## 【 0 0 7 3 】

本発明の他の実施形態によれば、カーペット、ブロードルームカーペット、ラグ、マット、エリアラグなどが、ジェット染色されたデザイン、パターン、色などで織物ベースをその上に持つように思われる。

## 【 0 0 7 4 】

米国特許第 6 , 1 6 2 , 7 4 8 号 ( 参照してここに組み込まれた ) に記述されているように、織物表面フォーム背面床被覆は、織物の上部層と樹脂、フォーム、接着剤、および被服材料の下側裏打ち層を含んでいてもよい。本発明によれば、織物の上部層は、ジェット染色またはパターン付けされていてもよい。

## 【 0 0 7 5 】

各々参照してここに組み込まれている、米国特許第 4 , 5 2 2 , 8 5 7 号、米国特許第 5 , 5 4 0 , 9 6 8 号および米国特許第 6 , 2 0 3 , 8 8 1 号、に記述されているように、安定化クッション裏打ちカーペットタイルは、少なくとも一次カーペット層、接着層、安定化層、およびフォーム層を含んでいる。

## 【 0 0 7 6 】

本発明の他の 1 つの実施例によれば、上述の米国特許第 4 , 5 2 2 , 8 5 7 号、米国特許第 5 , 5 4 0 , 9 6 8 号および米国特許第 6 , 2 0 3 , 8 8 1 号に記述されているように、カーペットタイル基体または複合物を形成するために、織物または織物状の外観の、カーペットまたは基体は、安定化フォーム裏打ち層に、弾力のあるホットメルト接着剤のような接着剤により接合される。図面の図 1 および図 2 に関して、織物または織物状外観のカーペットタイル基体または複合物は、カーペットタイル複合物がタイルに裁断される前または後に染色されてもよい。

## 【 0 0 7 7 】

発明は、特定の好ましい実施形態および手順と関連付けて記述されかつ開示されているので、発明をそのような特定の実施形態および手順に限定することは断じて意図していない。むしろ、発明の精神および視野の範囲内に該当するであろうような全ての代替的实施形態、手順、それに対する変更をカバーすることを意図している。

## 【 0 0 7 8 】

もちろん、いくつかの潜在的に好ましい実施形態が示されかつ記述されていると同時に変更はなされてよく、そしてこの発明の原理の他の実施形態がこの発明が属する当業者には、生ずるであろうから、発明はいかなる意味においてもそれに限定されないことが認められるべきである。それゆえ、その真の精神および視野の範囲内のこの発明の特徴に関連するそのようないかなる変更および他の実施形態を含むために付随された請求の範囲によっ

10

20

30

40

50

て熟視される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明のプロセスの一つの実施形態を示す概略図。

【図 2】

本発明のプロセスの他の実施形態を示す概略図。

【図 3】

本発明のプロセスの他の実施形態を示す概略図。

【図 4】

異なる織りおよびプリントパターン、例えば 5 × 7 織りおよび織りパターンとは独立のプリントパターンによる 10 × 10 DPI プリントを示す概略図。 10

【図 5】

織物カーペットがその長さにわたって一定の織り構造を有するけれども、その上に異なる方向性においてデザインがプリントされた織物カーペット基体（ベース）の長さを示す概略図。

【図 6】

本発明によってプリントされたパターンを有する一片のカーペットまたはエリアラグを示す概略図。

【図 7】

その上にプリントされたパターンを有し、かつ織物基体からラグのデザイン対裁断の登録におけるわずかのバリエーションを提供するためにその上にプリントされたフレーム状のボーダーを含むエリアラグまたはカーペットを示す概略図。 20

【図 8】

サイザル状織物、パターン形成されたカーペット、ラグなどの写真状の平面図。

【図 9】

図 8 に示された通りのサイザル状製品の拡大された写真状の図。

【図 10】

カーペット構造を示し、(a) はループパイル織物基体の概略側面図、(b) はカットパイル織物製品の概略斜視図。

【図 11】

カーペット構造を示し、(a) はカットパイルタフト化基体の概略斜視図、(b) は平らなループパイル基体の概略側面図、(c) はカットおよびループパイル基体の概略斜視図、(d) はカットパイル基体の側面図。 30

【図 12】

サイザル状カーペット基体を示し、(a) は非染色サイザル状カーペット基体の写真状の平面図、(b) ~ (e) はそれぞれ (a) の基体から作られるパターンが形成されたサイザル状製品の写真状の平面図、(f) は (e) のパターン形成されたサイザル状製品の拡大された写真状の平面図。

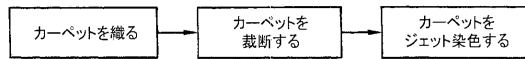
【図 13】

カーペット構造を示し、(a) はループパイル織物基体の概略側面図、(b) はカットパイル織物製品の概略斜視図。 40

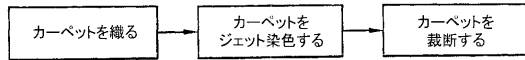
【図 14】

カットパイル織物製品を示し、(a) はカットパイル織物製品の概略斜視図、(b) は (a) の基体から製造されるパターン形成された製品の一例の写真状の平面図。

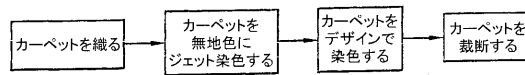
【図 1】



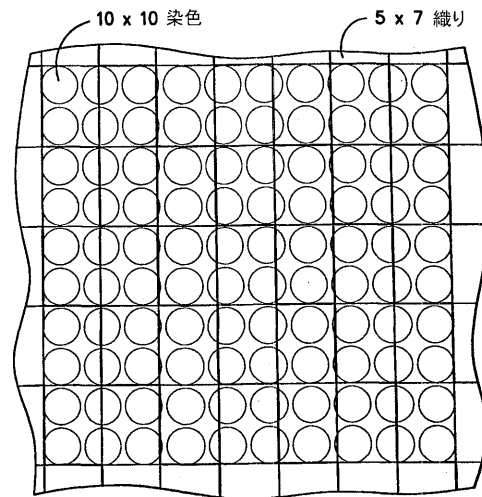
【図 2】



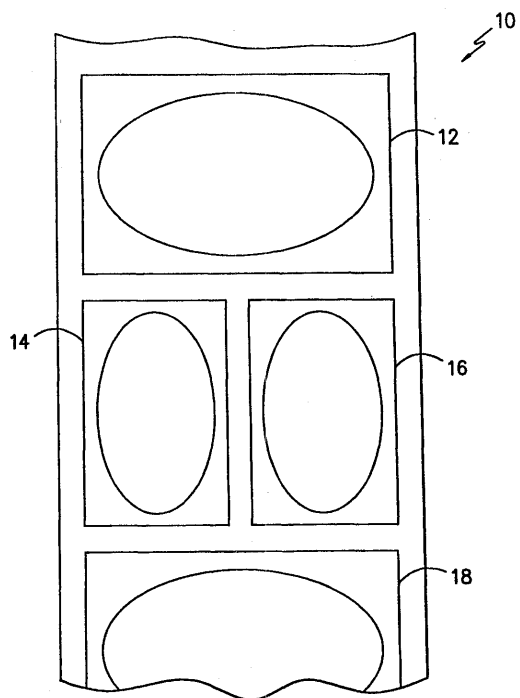
【図 3】



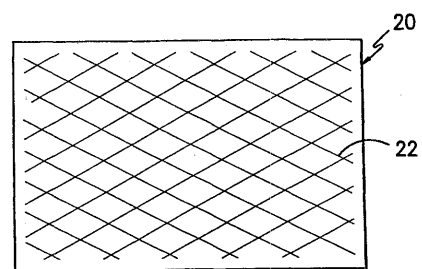
【図 4】



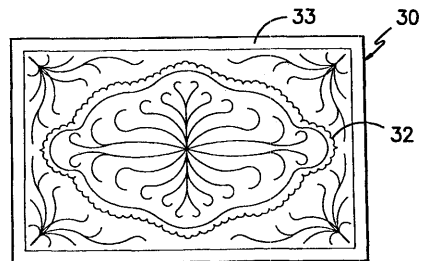
【図 5】



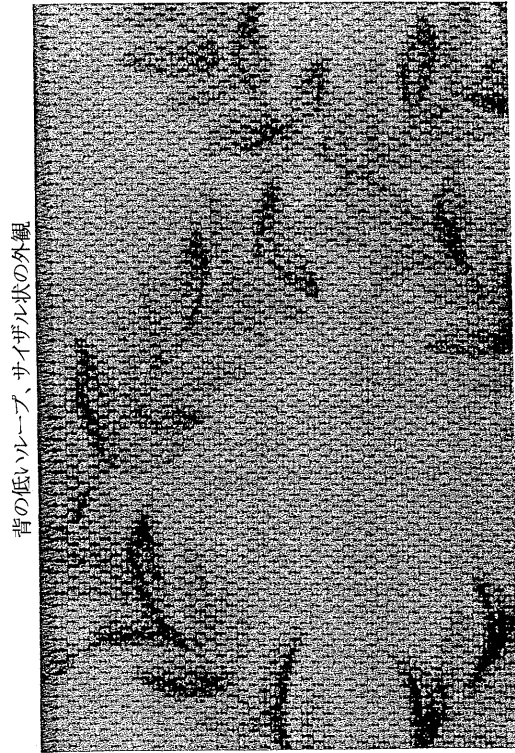
【図 6】



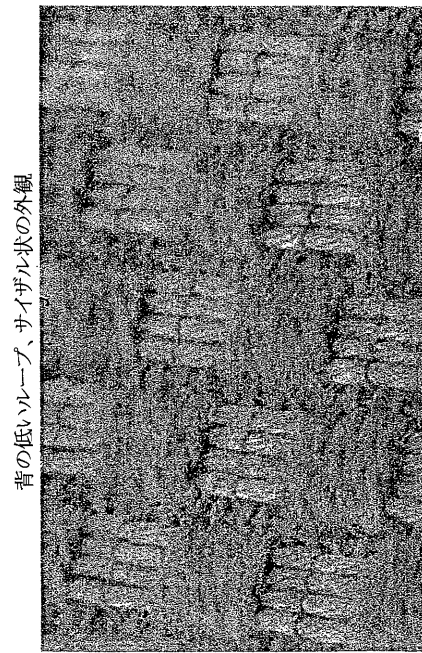
【図 7】



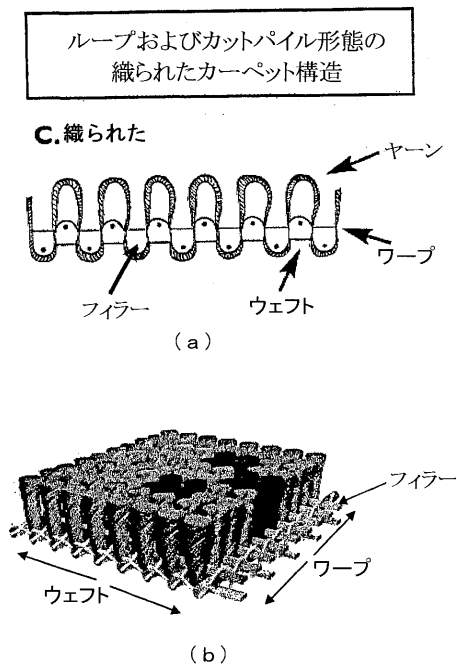
【図 8】



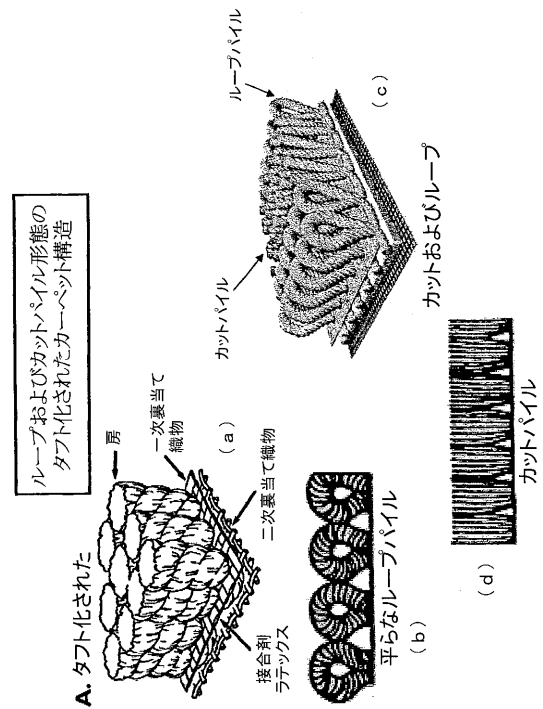
【図 9】



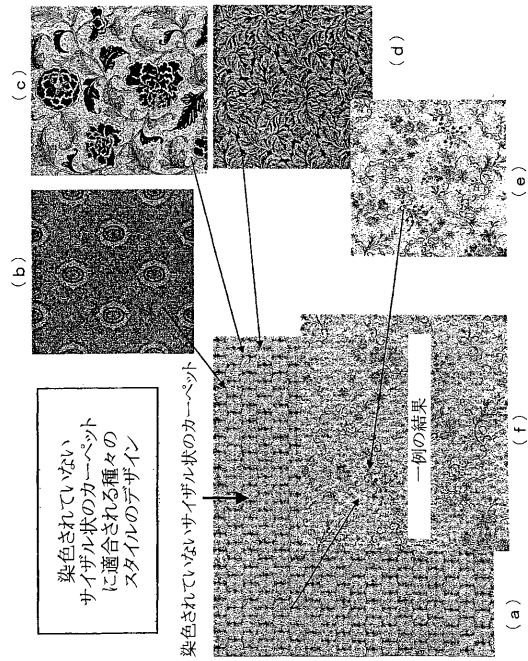
【図 10】



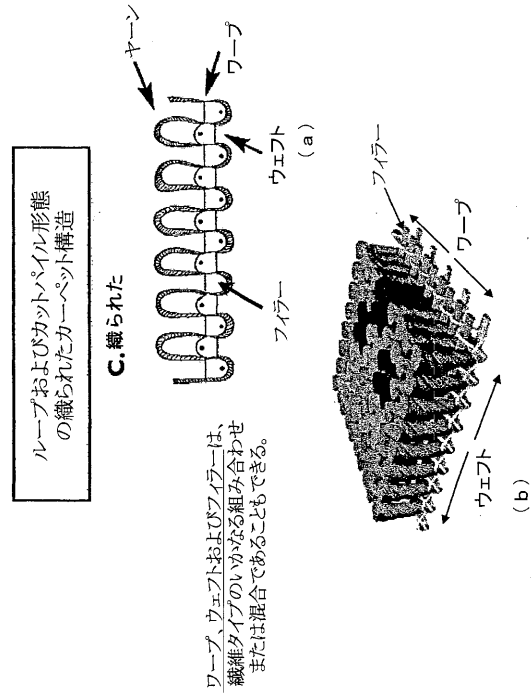
【図 11】



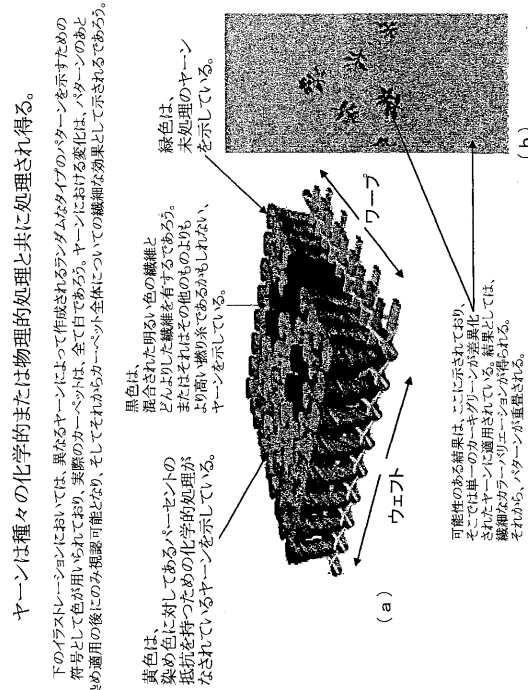
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】





## 【国際公開パンフレット】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization  
International Bureau(43) International Publication Date  
20 December 2001 (20.12.2001)

PCT

(10) International Publication Number  
**WO 01/96643 A2**

- (51) International Patent Classification: **D06F 11/00**, D06C 27/00
- (21) International Application Number: PCT/US01/18894
- (22) International Filing Date: 12 June 2001 (12.06.2001)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:  
60/211,295 13 June 2000 (13.06.2000) US  
60/241,170 17 October 2000 (17.10.2000) US  
09/876,912 8 June 2001 (08.06.2001) US
- (71) Applicant: **MILLIKEN & COMPANY** [US/US], Legal Department (M-495), 920 Milliken Road, Spartanburg, SC 29303 (US).
- (72) Inventors: **MAGEE, Ronald**, 122 Plymouth Drive, LaGrange, GA 30240 (US). **BRIDGES, James, C.**, 409 Broad Street, LaGrange, GA 30240 (US).
- (74) Agents: **ALEXANDER, Daniel, R.** et al., Milliken & Company, Legal Department (M-495), P.O. Box 1926, Spartanburg, SC 29304 (US).
- (81) Designated States (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (84) Designated States (*regional*): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Published:**  
— without international search report and to be republished upon receipt of that report
- For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.



WO 01/96643 A2

(54) Title: PATTERNED CARPET AND METHOD

(57) Abstract: Color, pattern, design, and/or the like is applied by means of a jet dye process, or any other secondary or post pattern application process, including but not exclusively, silk screen printing and rotary printing, etc., to a carpet substrate, where the yarn in the carpet is all white (no dye applied) or where the yarn is pre-dyed with a single or multiple colors or where the yarn is treated chemically. The carpet can, for example, be made with any conventional loom weaving process or hand weaving process, for example Wilton, Axminster, spool, spool gripper, and Chenille looms, hand gun tufted, or any other conventional method.

WO 01/96643

PCT/US01/18894

**PATTERNED CARPET AND METHOD****REFERENCE TO RELATED APPLICATIONS**

5

This application claims priority to and benefit of U. S. Provisional Patent Application Serial No. 60/241,170, filed on October 17, 2000, and benefit of U.S. Provisional Patent Application Serial No. 60/211,295, filed on June 13, 2000, both of which are hereby incorporated by reference.

10

**FIELD OF THE INVENTION**

The present invention is directed to applying color, pattern, design, and/or the like by means of a jet dye process, or any other secondary or post pattern application process, including but not exclusively transfer printing, silk screen printing and rotary printing, etc., to preferably a woven carpet, where the yarn in the carpet is all white or a light shade or color (no dye applied) or where yarn is treated chemically or where the yarn is pre-dyed with a single or multiple colors. In one embodiment, the preferred woven carpet has a sisal-like look or appearance. The woven carpet can be made with a conventional loom weaving process or hand weaving process, for example Wilton, Axminster, Spool, Spool Gripper and Chenille looms, hand gun tufted or any other conventional carpet weaving method or methods.

25

**BACKGROUND OF THE INVENTION**

Conventional hand or machine woven sisal mats, carpets and rugs are hand painted with acrylic paints to produce images thereon or made with limited color creel which allows for very limited color in the woven sisal.

30

WO 01/96643

PCT/US01/18894

2

Also, there are problems with the old carpet weaving conventions.  
Creating designs using the old loom weaving methods are three-fold.

- 5           1.    The fineness and detail of the design (dots per inch) are tied  
            into and dependent upon the construction of the weave.
2.    Aspect ratio of dots per inch (DPI) is arbitrary and makes it  
            difficult to turn designs at 90° on a carpet web.
- 10       3.    The same design cannot be created on multiple weave  
            constructions without design modification or in essence a new  
            design for each construction nor can the same design be run on  
            multiple weave constructions consecutively without stopping the  
            loom. For example, the same design cannot be created on a  
15       woven loop or cut-loop construction in the same run without  
            stopping the loom.

#### Detailed Explanation of the Three-Fold Problems

- 20   1)   **The fineness and detail of the design.**   When conventional  
carpets are woven, the design is created by locking pre-colored (Skein  
Dyed) yarn into a warp and weft weaving construction. The design or face  
pile and backing are literally created at one and the same time as the loom  
operates. Although the results are a beautiful carpet, there is a significant  
25   draw back, in that if one wishes to make the carpet in a lower price point  
(looser construction, lighter weight, etc.) then the aesthetic detail of the  
design will deteriorate significantly. Looser, cheaper, lighter, and lower  
price point are all common terms used when referring to a carpet  
construction of approximately 22 to 24 oz in weight, 2/56 yarn count, 0.25  
30   inch pile height, and 7 pick/ends by 5 row construction.

WO 01/96643

PCT/US01/18894

3

To create a lower cost carpet, the weaver must reduce the materials used in the carpet, in other words a looser construction. In so doing, the dots per inch are also reduced and the design detail is greatly effected.

5 With conventional carpets, "The cheaper the carpet the cheaper looking it is."

A typical, low priced woven carpet construction, is about 5 rows by 7 pick/ends, or 35 dots per inch. Therefore, the very low dots per inch (DPI)

10 matrix gives the design motifs a ragged or blocky look because the dots per inch are so large.

The final result is a product with less market appeal, "Cheap Looking Carpet."

15

2) **Aspect ratio of dots per inch is arbitrary.** This is again an outcome of the design being locked into the weave of conventional carpet. The standard warp setting on a loom is fixed, typically 7 ends (picks) per inch. The weft is variable, say 5, 6, 7, 8, 9, 10 rows per inch. Therefore,

20 to change the density of the carpet, (thicker or thinner, more or less expensive, etc.) you would create the weave thus, 5 rows by 7 ends (35 DPI) which would be an inexpensive carpet or, 10 rows by 7 ends, (70 DPI) which would be a very expensive carpet. Very expensive, good quality, high end, and higher price point are all common terms for a woven

25 carpet construction which is approximately 32-36 oz in weight, 2/56 yarn count, 0.50 inch pile height, and 7X8 to 7X10 rows and picks per inch.

The problem is, there is an aspect ratio in the dots per inch. They are not square dots but rectangles, for example a 7 row by 7 ends is a

WO 01/96643

PCT/US01/18894

4

square dot, but a 10 row by 7 ends is a rectangular dot. This causes problems when weaving for example, a rug.

When the aspect ratio of the dots is a rectangle, the rug or design can only be woven in one direction. To turn the rug or design at 90° to maximize the use of the carpet web, would distort the design in either the length or width directions. The only dot matrix that might work is the 7x7 square dot but then one would be tied into only one price point when weaving rugs.

10

The same design cannot be created on multiple conventional weave constructions. Since the design and conventional weave construction are inseparable you cannot create the same design on different price points (constructions, heavier, lighter, etc. as described above). Obviously, if a design is created on a 10x7 DPI weave, it cannot be the same when transferred onto a 5x7 DPI weave, because of the loss of detail, only a facsimile can be made.

If one is weaving carpet on a loom, one can only weave a single construction at a time. It is not possible to make running changes to the construction of a woven carpet, either to change its weight or texture from cut to loop pile. In other words, it is possible only to make one price point (construction, heavier, lighter, etc.) or pile type of conventional carpet at a time on one loom. To alter the construction or pile type, the loom must be stopped and adjusted, thus creating significant inefficiencies.

#### SUMMARY OF THE INVENTION

The new method or carpet of the present invention eliminates or addresses all of the three-fold problems previously mentioned and takes

WO 01/96643

PCT/US01/18894

5

advantage of the best of the old weaving methods, namely the superior carpet construction of a woven verses a tufted carpet.

1) The fineness and detail of the design. In accordance with one  
5 embodiment of the present invention, a woven white yarn carpet is passed  
under a jet-dye patterning applicator by means of a conveyor. The carpet  
passes under the jet-dye gunbars of a given number. Each gunbar or  
colorbar holds a different dye color. Using design software, the jets shoot  
dye onto the carpet and form designs and patterns of infinite variety and  
10 color. The dyes are then fixed, dried and finished. The advantage of the  
present invention is that the design or patterning is a separate and  
independent process, from the construction (weave) of the carpet itself.  
Design dots per inch (DPI) can now be determined independently of the  
carpet (weave DPI) so that woven carpets of various weights, construction  
15 thickness, etc., can have designs applied to them that are of a consistently  
fine detail. For example, a design can now be created using a DPI of for  
example, 10x10, 20X20, or 40X40 and applied to a carpet with a  
construction of, for example, only 5x7 and the design will no longer look  
cheap and ragged. Also, a DPI of 20X20 (400) or 40X40 (1600), cannot  
20 be made on a conventional weaving loom. 16X7 or 112 DPI is the  
maximum for conventional weaving looms.

2) Aspect ratio of dots per inch is arbitrary. Since the design  
application of the present invention is independent of the carpet  
25 construction, the aspect ratio can be a square, for example 20x20 DPI or  
10x10 DPI. Therefore designs of all types, including rugs, runner and  
borders can be turned at 90° to maximize the utilization of the carpet base,  
without design distortion.

WO 01/96643

PCT/US01/18894

6

- 3) The same design can be created on multiple weave constructions. Since the design application of the present invention is independent of the carpet construction, the exact same design can be placed on any carpet construction or any pile type (loop or cut-pile or combination) and it can be done consecutively with multiple construction and pile types in the same run without stopping the design applicator (jet dye machine), thus significantly improving efficiencies over the old method.

10 **BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS**

FIG. 1 is a schematic view illustrating one embodiment of the process of the present invention.

- 15 FIG. 2 is a schematic view representing another embodiment of the process of the present invention.

FIG. 3 is a schematic view representing another embodiment of the process of the present invention.

- 20 FIG. 4 is a schematic view illustrating a different weave and print pattern, for example a 5X7 weave and a 10X10 DPI print with the print pattern being independent of the weave pattern.

- 25 FIG. 5 is a schematic view representing a length of woven carpet substrate (base) with designs printed thereon in different orientations, although the woven carpet has a constant weave construction over its length.

- FIG. 6 is a schematic view illustrating a piece of carpet or area rug having a pattern printed thereon in accordance with the present invention.

- 30 FIG. 7 is a schematic view representing an area rug or carpet having a pattern printed thereon and also including a frame-like border printed thereon to provide

WO 01/96643

PCT/US01/18894

7

for slight variations in registration of the design verses the cut of the rug from the woven substrate.

5 FIG. 8 is a photographic top view representation of a sisal-like woven, patterned carpet, rug, or the like.

FIG. 9 is an enlarged photographic representation of a sisal-like product as shown in FIG. 8.

10 FIG. 10 is a schematic side view illustration of a loop pile woven substrate.

FIG. 11 is a schematic perspective view representation of a cut pile woven product.

15 FIG. 12 is a schematic perspective view representation of a cut pile tufted substrate.

FIG. 13 is a schematic side view illustration of a level loop pile substrate.

20 FIG. 14 is a schematic perspective view representation of a cut and loop pile substrate.

FIG. 15 is a side view illustration of a cut pile substrate.

25 FIG. 16 is a photographic top view illustration of an un-dyed sisal-like carpet substrate.

FIGS. 17-20 are respective top view photographic representations of patterned sisal-like products made from the substrate of FIG. 16.

30 FIG. 21 is an enlarged top view photographic illustration of the patterned sisal-like product of FIG. 20.



WO 01/96643

PCT/US01/18894

8

FIG. 22 is a schematic side view illustration of a loop pile woven substrate.

FIGS. 23 and 24 are respective schematic perspective view representations of  
5 cut pile woven products.

FIG. 25 is a top view photographic representation of one example of a patterned  
product produced from the substrate of FIG. 24.

10 **DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION**

In accordance with at least one embodiment of the present invention, the white  
woven substrate may be formed of 2 ply yarn (2/56 means 56 yards to the oz),  
100% wool, 100% nylon or other post dyeable synthetic and/or natural yarn or  
15 blend such as 80% nylon, 20% wool, or the like, and have a weave construction  
of 7X4.5, 7X5, 7X6, 7X7, 7X8, 7X9, 7X10, 7X12, etc., and may be woven from a  
white yarn or a solid colored yarn which can be dyed or printed (over dyed or  
over printed) to produce the final effect. For example, when a white yarn is used  
to produce a white woven carpet substrate, the background color of the rug is  
20 printed along with the design or pattern if that color is not white. Alternatively, if  
the yarn is a dyed or colored yarn (solution dyed, yarn dyed, naturally colored, or  
the like) then the design or pattern is printed thereon, but the background color is  
already created by the yarn itself. It is preferred to use white or a light off white  
color yarn.

25 With respect to FIG. 1 of the drawings, and in accordance with one embodiment  
of the present invention, the carpet substrate is woven, the carpet substrate is  
cut into selected pieces, tiles, or the like, then each of the cut pieces is dyed or  
printed.

30 With reference to FIG. 2 of the drawings and in accordance with another  
embodiment of the present invention, the carpet substrate is woven, then the

WO 01/96643

PCT/US01/18894

9

substrate is jet dyed with particular colors, patterns, designs, and/or the like, then particular rugs, area rugs, runners, and the like are cut from the woven dyed carpet.

- 5 Although it is preferred to dye the background color and design or pattern of the rug or carpet in a single step, as shown in FIGS. 1 and 2 of the drawings, in accordance with another embodiment of the present invention as shown in FIG. 3, the carpet substrate is woven, the carpet is dyed with a, for example, solid background color, then it is dyed or printed with a pattern or design, and then it
- 10 is cut into rugs. Alternatively, the undyed woven substrate can have the pattern applied to it with dyes that have resist chemistry, then the background shade can be applied in line with an overflow applicator or the background shade can be applied as a separate step in a "Beck Dye" applicator.
- 15 If the end product is, for example, an area rug, one can apply an edging, ribbing, piping or surging by gluing, sewing, or otherwise attaching the edging thereto.

With reference to FIG. 4 of the drawings, there is shown a 5X7 weave pattern and a 10X10 DPI print pattern which is independent of the weave pattern.

20

- As shown in FIG. 5 of the drawings, an unlimited variety of elements can be created on a single piece of woven carpet substrate or base, for example, the area rug designs or patterns 12, 14, 16 and 18 on the woven substrate 10. This maximizes the efficiency of the process, minimizes cost, and provides for mass
- 25 customization where the manufacturer, designer, printer, or the like can provide orders for one or more items from a multitude of different customers one right after the other without shutting down the machinery.

- With reference to FIG. 6 of the drawings, there is shown flooring 20, such as, a
- 30 rug, carpet, area rug, or the like having a design 22 printed or dyed thereon.

WO 01/96643

PCT/US01/18894

10

With respect to FIG. 7 of the drawings, there is shown flooring 30, such as, an area rug or runner having a design 32 and an edge or border 33 printed thereon. By printing an edge or frame-like border 33 on the rug 30, and making the border of sufficient width, the manufacturer can accommodate slight variations in the registration of the design and the cutting equipment so that a customer will not notice if the design is slightly off registration or if the cut is slightly off of its intended location.

In accordance with the present invention, pattern, design, or the like is applied by means of a jet dye process, or any other secondary or post pattern application process, including but not exclusively transfer printing, silk screen printing and rotary printing, etc., to a woven carpet, where the yarn in the carpet is all white (no dye applied) or where yarn is treated chemically or where the yarn is pre-dyed with a single or multiple colors. The woven carpet can be made with any conventional loom weaving process or hand weaving process, for example Wilton, Axminster, Spool, Spool Gripper and Chenille looms, hand gun tufted, or any other method or methods of weaving carpet.

In accordance with another embodiment of the present invention, there is provided an undyed (all white) woven carpet that has a Sisal-like look, (see FIGS. 1, 2 and 16) and using a post-dye technique, pattern is applied (various design/motif elements) to it (FIGS. 8, 9, and 17-21).

**Methodology:**

a) The construction of the woven carpet substrate, may be achieved in any of the following ways, but not to the exclusion of other methods not herein cited that would infringe on the spirit of the invention. The carpet substrate can be created using many various weaving techniques, for example but not exclusively, Wilton Looms, Axminster Looms, spool looms, hand looms, tufting equipment or any other methods of creating a woven carpet product (see FIGS. 10-15 and 22-24) The carpet

WO 01/96643

PCT/US01/18894

11

produced resembles natural Sisal, Raffia, grass, or other natural basket type weaves. The construction of the warp and weft could be but not exclusively a "Flat-Weave" loop type construction (See FIGS. 8, 9, and 16)

5

b) The fiber and yarn constituents, i.e. the warp, weft and filler yarns (see FIGS. 10, 11, 22, 23, and 24) can be of any type, such as a natural, synthetic, or blend, for example but not exclusively, wool, nylon, cotton, polypropylene, in any combination or blending.

10

c) The fiber or yarns may be chemically or physically treated to cause them to behave differently when colored dyes are applied to them, for example, two yarns are used in a weave and one yarn is chemically treated to make it slightly more resistant to the dye colors than the other (see FIG. 24), thereby producing a different shade of color than the other untreated yarn. These white, undyed yarns are then woven in various dithered and striated combinations, which produce an overall subliminal or secondary pattern effect when the dyes are applied to create the primary pattern (See FIG. 25).

15

20

d) A pre or post fluid dye or over-flow applicator can also be used in combination with any of the above methodologies to create washes of color either before or after the application of the pattern. An example would be a tea-stain effect.

25

e) Finally, the product which can be any combination of, a), b), c) or d), is presented to a post dyeing process such as but not limited to direct or indirect jet dyeing, screen printing, rotary printing, heat transfer, or any other post dyeing process that applies pattern to carpet (See FIGS. 1-9) and various designs or pattern styles are applied to the yarns.

30

WO 01/96643

PCT/US01/18894

12

f) This methodology is used to produce, broadloom carpet, area rugs, accent rugs, bath mats, door mats, carpet tile, and the like.

- 5 g) Finishing in the case of the Sisal-like product being made into area rugs, accent rugs and bath mats, a secondary backing may be applied such as but not limited to a rubber or latex type which would give the product certain attributes such as non-skid and washable qualities.

10 **Old Convention:**

The method of achieving a patterned sisal product with conventional methods was to hand-paint a Sisal carpet or rug, or use a limited color creel on the loom which allows for very limited color in the Sisal weave

15 **Advantages of the new convention:**

Economies of mass production, speed of new product development, delivery to market, more reliable quality and repeatability, and a greater diversity of style and offering.

- 20 In other words, conventional hand or machine woven sisal mats, carpets and rugs are hand painted with acrylic paints or made with limited color creel to produce images thereon.

- 25 One concept of the present invention is to weave a sisal-like carpet on a loom of some kind, the sisal-like carpet is woven using any post-dyeable yarn or fiber type, it is woven with undyed (white) yarn then pattern/design is applied using a jet-dye or other post dyeing pattern application process.

- 30 Another concept of the present invention is to put various design elements on a sisal-like woven product.

WO 01/96643

PCT/US01/18894

13

The present invention can maximize the economics and delivery achievable through mass production.

5 The present invention supports various weave constructions, yarns, fibers and dyes.

In accordance with one example, the carpet substrate is woven on a Wilton loom and dyed using a Millitron jet dye or printing machine.

10

In accordance with one embodiment of the present invention, machine or hand woven natural fiber mats or rugs are simulated. Among the natural fiber products that are simulated are jute fiber, palm fiber, peat, sisal, cotton, kapok, paper, coconut fiber, wood fiber, and the like.

15

The products of the present invention, can provide a woven, thatched, textured, or the like design or pattern.

#### Concept of One Embodiment of the Present Invention

20

To create a carpet that is woven and has a Sisal-like weave this woven carpet would start as white (undyed) carpet. It may have various yarns and fibers, i.e. nylon, wool or any other post dyeable fiber in various combinations. It may have various filler yarns, i.e. jute, cotton, polypropylene in various combinations. It may have various yarns/fibers used in combination to create the surface weave, i.e. differential dyed yarns. These are yarns that are treated in different ways so that they will receive dyes differently from each other. This can create different looks when the same color dye is applied to the differential yarns (see FIGS. 24 and 25).

25

30 The sisal-like carpet is then taken, in its undyed state and presented to a jet-dyeing, or any other kind of post-dyeing/post patterning application, including

WO 01/96643

PCT/US01/18894

14

but not exclusively, inkjet printing, screen printing, rotary printing and heat transfer printing. Using any of these methods then, the carpet is transported through the process and pattern is applied to it in various colors and styles and motifs. The motifs and styles might include but not exclusively, flowers, leaves, ornament, geometric designs (see FIGS. 8, 17-21).

**One variation of this process may be:**

- a. to apply a background shade with a post dye applicator, prior to applying pattern.
- b. to use resist dyes to create the pattern and then to over dye with a post dye applicator AFTER the pattern is applied.
- c. to apply a color (i.e. a weak dye which applied AFTER the pattern is applied to give a "TEA-WASH or ANTIQUED" look).

**Definition:**

Sisal-like weave: equates to carpet that is woven on a mass producing loom where the weave of the carpet (i.e. the construction of the warp and weft) is arranged to create loops and rows of loops that resemble the various weaves of natural sisal, raffia, grass, and woven mats and rugs and broadloom (See FIGS. 8, 9, and 16). The yarn could be one of solution dyed yarn, yarn dyed, or the like and the carpet can be woven or graphics tufting.

**Old Method:**

The only way to apply pattern to either hand-woven or machine-woven sisal is to hand-paint with acrylic paints, or use a limited color creel on the loom which allows for very limited color in the woven Sisal.

In accordance with one embodiment of the present invention, the sisal-like white woven substrate may be formed of 2 ply yarn (2/56 means 56 yards to the oz), 100% wool, 100% nylon or other post dyeable synthetic yarn, 80% nylon,

WO 01/96643

PCT/US01/18894

15

20% wool, or the like, and have a weave construction of 7X4.5, 7X5, 7X6, 7X7, 7X8, 7X9, 7X10, 7X12, etc., and may be woven from a white yarn or a solid colored yarn which can be dyed or printed (over dyed or over printed) to produce the final effect. For example, when a white yarn is used to produce a white  
5 woven carpet substrate, the background color of the rug is printed along with the design or pattern if that color is not white. Alternatively, if the yarn is a dyed or colored yarn (solution dyed, yarn dyed, naturally colored, or the like) then the design or pattern is printed thereon, but the background color is already created by the yarn itself.

10

With respect to FIG. 1 of the drawings, and in accordance with one embodiment of the present invention, the sisal-like carpet substrate is woven, the carpet substrate is cut into selected pieces, tiles, or the like, then each of the cut  
15 pieces dyed or printed.

15

With reference to FIG. 2 of the drawings and in accordance with another embodiment of the present invention, the sisal-like carpet substrate is woven, then the substrate is jet dyed with particular colors, patterns, designs, and/or the like, then particular rugs, area rugs, runners, and the like are cut from the woven  
20 dyed carpet.

20

Although it is preferred to dye the background color and design or pattern of the rug or carpet in a single step, as shown in FIG. 3 of the drawings and in accordance with another embodiment of the present invention, the sisal-like  
25 carpet substrate is woven, the carpet is dyed with a, for example, solid background color, then it is dyed or printed with a pattern or design, and then it is cut into rugs. Alternatively, the undyed woven substrate can have the pattern applied to it with dyes that have resist chemistry, then the background shade can be applied in line with an overflow applicator or the background shade could be  
30 applied as a separate step in a "Beck Dye" applicator.

30



WO 01/96643

PCT/US01/18894

16

If the end product is, for example, an area rug, one can apply an edging, ribbing, piping or surging by gluing, sewing, or otherwise attaching the edging thereto.

5 With reference to FIG. 4 of the drawings, there is shown a 5X7 weave pattern and a 10X10 print pattern which is independent of the weave pattern.

As shown in FIG. 5 of the drawings, an unlimited variety of elements can be created on a single piece of woven carpet substrate or base, for example, the area rug designs or patterns 12, 14, 16 and 18 on a sisal-like woven substrate 10. This maximizes the efficiency of the process, minimizes cost, and provides for mass customization where the manufacturer, designer, printer, or the like can provide orders for one or more items from a multitude of different customers one right after the other without shutting down the machinery.

15 With reference to FIG. 6 of the drawings, there is shown flooring 20, such as, a rug, carpet, area rug, or the like having a design 22 printed or dyed thereon.

20 With respect to FIG. 7 of the drawings, there is shown flooring, such as, an area rug or runner 30 having a design 32 and an edge or border 33 printed thereon. By printing an edge or frame-like border 33 on the rug 30, and making the border of sufficient width, the manufacturer can accommodate slight variations in the registration of the design and the cutting equipment so that a customer will not notice if the design is slightly off registration or if the cut is slightly off of its intended location.

30 In accordance with one embodiment of the present invention, pattern, design, or the like is applied by means of a jet dye process, or any other secondary or post pattern application process, including but not exclusively transfer printing, silk screen printing and rotary printing, etc., to a sisal-like woven carpet, where the yarn in the carpet is all white (no dye

WO 01/96643

PCT/US01/18894

17

applied) or where yarn is treated chemically or where the yarn is pre-dyed with a single or multiple colors. The woven carpet can be made with any conventional loom weaving process or hand weaving process, for example Wilton, Axminster, Spool, Spool Gripper and Chenille looms, hand gun tufted, or any other method or methods of weaving carpet.

With reference to FIGS. 24 and 25 of the drawings, in accordance with one embodiment of the present invention, a woven-like carpet product may be produced by treating selected yarns or yarn areas with various chemical or physical treatments so that following the dyeing thereof, the resulting carpet product has subtle color variations which give it the appearance of a woven carpet. For instance, an all-white carpet substrate (woven, bonded, or tufted) is patterned or treated with a chemical which has a certain percent resistance to dye color so that following dyeing of the carpet substrate there is produced a color variation between different yarns or different areas in the carpet. In accordance with another embodiment, certain yarns may be bright fiber and a dull fiber blended or may have a higher twist than other yarns so as to provide a different dyed color than other yarns within the carpet substrate. In accordance with a third example, a carpet substrate is made with bright fiber yarns, dull fiber yarns, blended fiber yarns, low-twist yarns, and high-twist yarns to produce color variations in the dyed pattern or design. In accordance with still another example of the present invention, a carpet substrate is chemically treated, physically treated, and/or constructed of bright fibers, dull fibers, bright fiber and dull fiber blends, twisted yarns, untwisted yarns, and the like to produce a dyed carpet product having subtle color variations which give it a woven-like appearance. Pattern or design may then be overlaid over the subtle color variation or background coloration.

The illustration in FIG. 24 merely uses different shades or colors to represent the random-type pattern created by the different yarns, chemical treatments, or the like in a carpet substrate which is typically all white.

WO 01/96643

PCT/US01/18894

18

The variation in yarns or chemical treatments would usually only become visible after the post-dye application of pattern, design or color and then one would be able to visualize the subtle effect throughout the carpet.

5       Hence, in accordance with the present invention, it is possible to produce a woven look, sisal look, subtle color variations, and/or the like.

10       In accordance with another embodiment of the present invention, the rugs, area rugs, mats or the like of the present invention have a washable, skid-resistant, non-slip, non-creep, and/or the like backing, base or lower surface. For example, a washable latex backing material may be spray-coated, roller-coated, knife-coated, or the like onto the back of the carpet. Alternatively, a rubber backing may be applied by spraying, coating, or the like, or a sheet or layer of rubber may be applied using an  
15       adhesive or by vulcanizing the carpet to the rubber sheet.

20       In accordance with another embodiment of the present invention, carpet, broadloom carpet, rugs, mats, area rugs, or the like appear to have a woven base with a jet-dyed design, pattern, color, and/or the like thereon.

As described in U. S. Patent Number 6,162,748 (hereby incorporated by reference), a woven face foam back floor covering may include a woven upper layer and a lower backing layer of resin, foam, adhesive, and a cover material. In accordance with the present invention,  
25       the woven upper layer may be jet-dyed or patterned.

As described in U. S. Patent Nos. 4,522,857, 5,540,968, and 6,203,881, each hereby incorporated by reference, a stabilized cushion back carpet tile includes at least a primary carpet layer, an adhesive layer,  
30       a stabilizing layer, and a foam layer.

WO 01/96643

PCT/US01/18894

19

In accordance with another example of the present invention, a woven or woven-like appearance, carpet or substrate is bonded to a stabilized foam backing layer by an adhesive such as a resilient hot melt  
5 adhesive to form a carpet tile substrate or composite as described in above U. S. Patent Nos. 4,522,857, 5,540,968, and 6,203,881. With reference to FIGS. 1 and 2 of the drawings, the woven or woven-like appearance carpet tile substrate or composite may be dyed before or after the carpet tile composite is cut into tiles.

10

While the invention has been described and disclosed in connection with certain preferred embodiments and procedures, it is by no means intended to limit the invention to such specific embodiments and procedures. Rather it is intended to cover all such alternative embodiments, procedures, and  
15 modifications thereto as may fall within the true spirit and scope of the invention.

It is, of course, to be appreciated that while several potentially preferred embodiments have been shown and described, the invention is in no way to be limited thereto, since modifications may be made and other embodiments of the  
20 principles of this invention will occur to those skilled in the art to which this invention pertains. Therefore, it is contemplated by the appended claims to cover any such modifications and other embodiments as incorporate the features of this invention within the true spirit and scope thereof.

25

WO 01/96643

PCT/US01/18894

20

What is claimed is:

1. A method of producing woven flooring, such as, area rugs, runners, carpets, rugs, broadloom, wall to wall, carpet tiles, or the like, comprising the steps of:
  - weaving a woven substrate with a yarn which is at least one of all white (no dye applied), pre-dyed with a single color, pre-dyed with multiple colors, naturally colored, and chemically treated to absorb dyes differently in selected areas of the carpet.
  - dyeing or printing at least one of a background color, design, pattern, border, or the like on the woven substrate,
  - and cutting or forming the dyed or printed woven substrate into a completed item or product such as an area rug, runner, floor mat, carpet tile, carpet, rug, or the like.
2. The method as recited in claim 1, wherein the woven substrate is a woven carpet substrate.
3. The method as recited in claim 1, wherein the DPI of the applied design is greater than the DPI of the woven carpet substrate.
4. The method as recited in claim 3, wherein the DPI of the design is at least 10X10 and the DPI of the woven carpet is less than 10X10.
5. A woven flooring product, such as an area rug, runner, floor mat, carpet, rug, or the like produced by the process of claim 1.
6. A woven flooring material or item, such as, broadloom carpet, wall to wall carpet, an area rug, carpet, rug, runner, mat, broadloom, or the like having at least one of a background color, design, pattern, over color, or the like printed or

WO 01/96643

PCT/US01/18894

21

dyed on a woven carpet substrate woven from a yarn which is at least one of all white (no dye applied), pre-dyed with a single color, pre-dyed with multiple colors, naturally colored, chemically treated yarn, or the like.

5

7. A method of producing sisal-like woven flooring, such as, area rugs, runners, carpets, rugs broadloom, wall to wall, carpet tiles, or the like, comprising the steps of:

10                   weaving a woven substrate with a yarn which is at least one of all white (no dye applied), pre-dyed with a single color, pre-dyed with multiple colors, naturally colored, and chemically treated to absorb dyes differently in selected, random or arbitrary areas of the carpet.

15                   dying or printing at least one of a background color, design, pattern, border, or the like on the woven substrate, and

20                   cutting or forming the dyed or printed woven substrate into a completed sisal-like item or product such as an area rug, runner, floor mat, carpet tile, carpet, rug, or the like.

8. The method as recited in claim 7, wherein the woven substrate is a woven carpet substrate.

25    9. The method as recited in claim 7, wherein the DPI of the applied design is greater than the DPI of the woven carpet substrate.

10. The method as recited in claim 9, wherein the DPI of the design is at least 10X10 and the DPI of the woven carpet is less than 10X10.

30

11. A sisal-like flooring product, such as an area rug, runner, floor mat, carpet, rug, or the like produced by the process of claim 7.

WO 01/96643

PCT/US01/18894

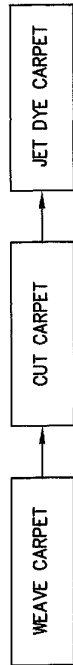
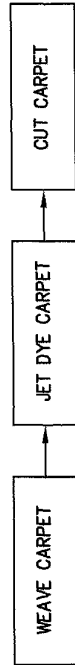
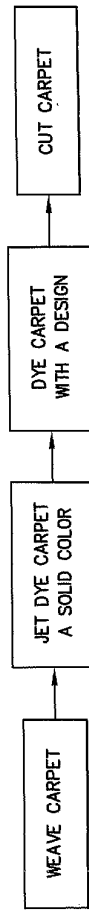
22

12. A sisal-like flooring material or item, such as, broadloom carpet, wall to wall carpet, an area rug, carpet, rug runner, mat, broadloom, or the like having at least one of a background color, design, pattern, over color, or the like printed or  
5 dyed on a woven or tufted carpet substrate woven from or tufted with a yarn which is at least one of all white (no dye applied), pre-dyed with a single color, pre-dyed with multiple colors, naturally colored, chemically treated yarn, or the like.
13. A method of producing woven looking flooring, such as area rugs,  
10 runners, carpets, rugs, broadloom, wall to wall, carpet tiles, or the like, comprising the steps of:
- chemically treating a substrate having a face yarn which is at least one of all white (no dye applied), pre-dyed with a single color, pre-  
15 dyed with multiple colors, and naturally colored to absorb dyes differently in selected, random or arbitrary areas of the carpet,
- dyeing or printing at least one of a background color, design, pattern, border, or the like on the treated substrate,  
20
- and cutting or forming the dyed or printed substrate into a completed item or product such as an area rug, runner, floor mat, carpet tile, carpet, rug or the like.
- 25 14. The method s recited in claim 13, wherein the substrate is at least one of a bundled, tufted and woven carpet substrate.
15. The method as recited in claim 13, wherein the DPI of the applied design is greater than the DPI of the carpet substrate.
- 30 16. A flooring product, such as an area rug, runner, floor mat, carpet, rug, or the like produced by the process of claim 13.

WO 01/96643

PCT/US01/18894

1/11

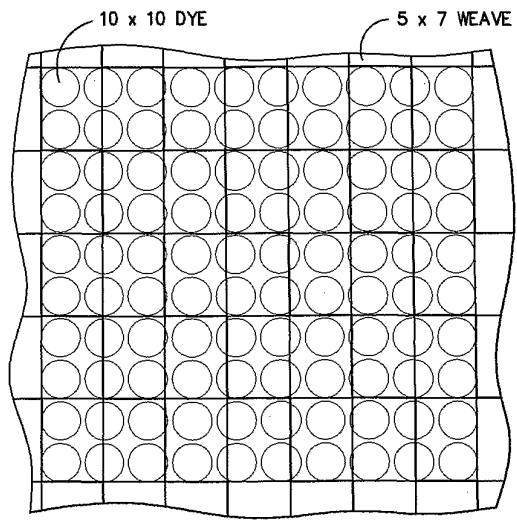
*FIG. -1-**FIG. -2-**FIG. -3-*



WO 01/96643

PCT/US01/18894

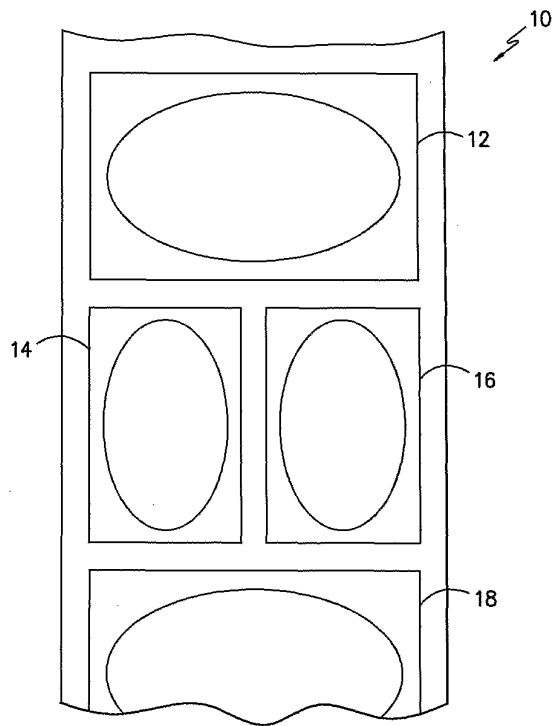
2/11

*FIG. -4-*

WO 01/96643

PCT/US01/18894

3/11

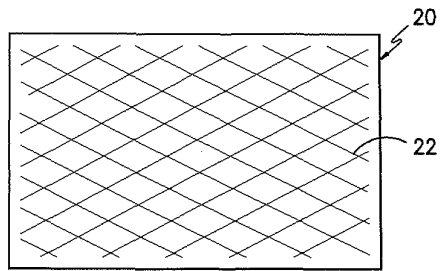
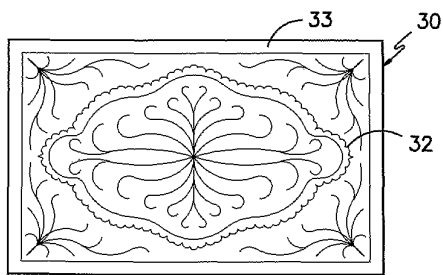


*FIG. -5-*

WO 01/96643

PCT/US01/18894

4/11

*FIG. -6-**FIG. -7-*

WO 01/96643

PCT/US01/18894

5/11

Low Profile Loop, Sisal-Like Looks

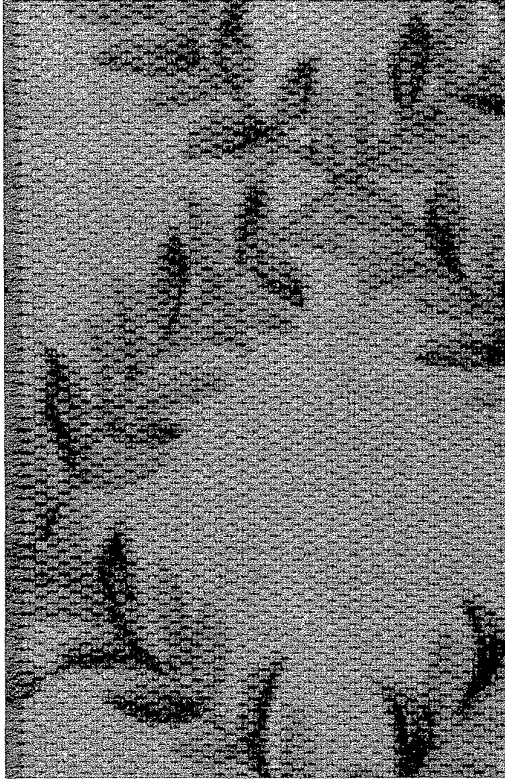


FIG. 8

WO 01/96643

PCT/US01/18894

6/11

Low Profile Loop, Sisal-Like Looks

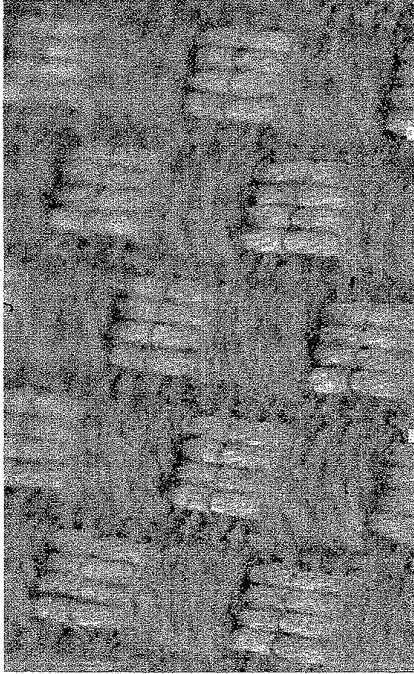
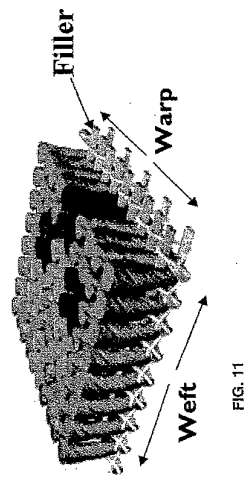
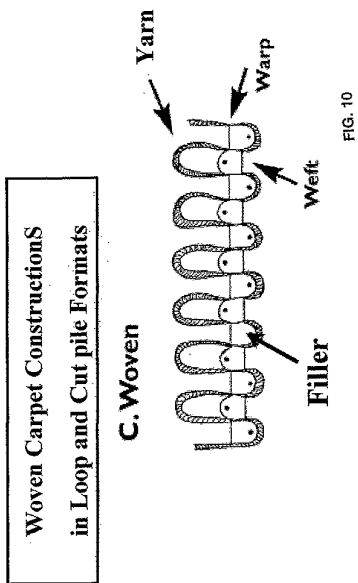


FIG. 9

WO 01/96643

PCT/US01/18894

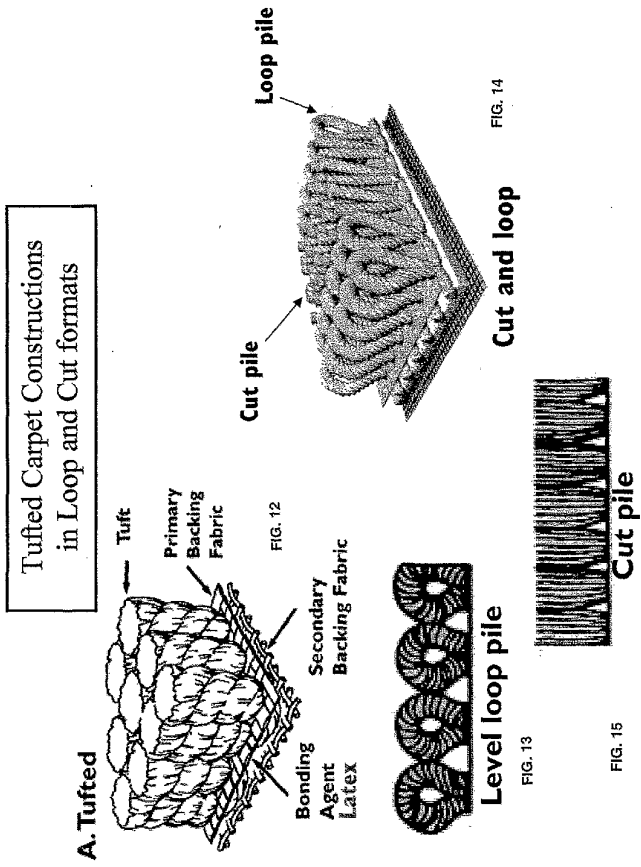
7/11



WO 01/96643

PCT/US01/18894

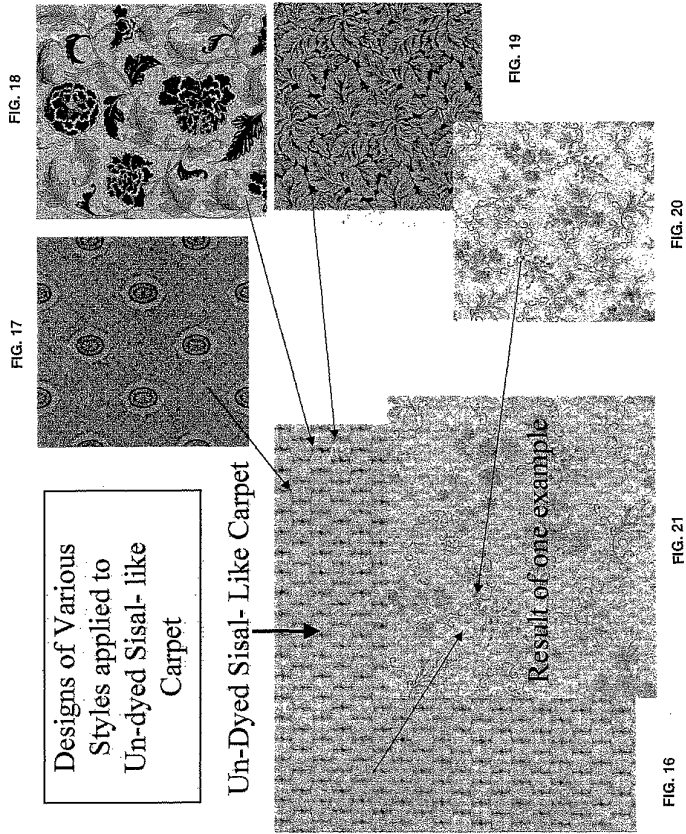
8/11



WO 01/96643

PCT/US01/18894

9/11

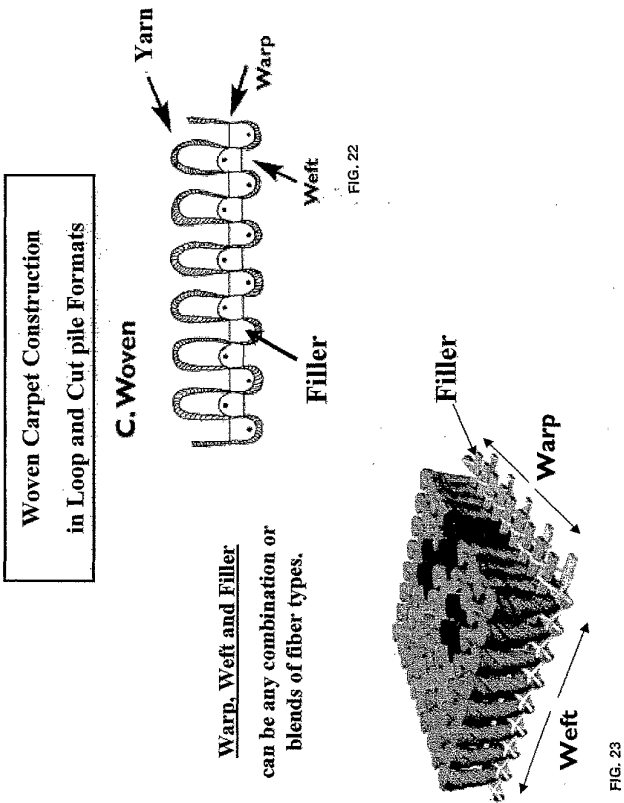




WO 01/96643

PCT/US01/18894

10/11



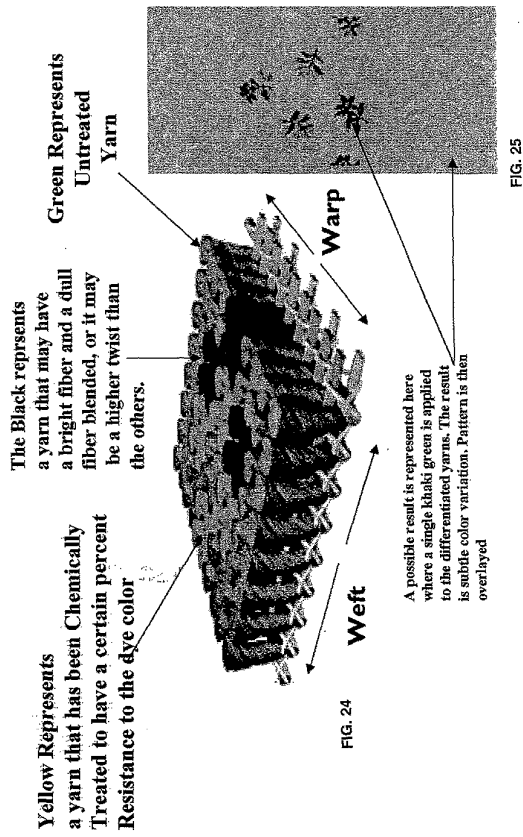
WO 01/96643

PCT/US01/18894

11/11

### Yarns Can be treated with Various Chemical or Physical Treatments.

In the illustration below the colors are used as a code to show the random type pattern created by the different yarns, the actual carpet would be all white. The variation in the yarns would only become visible after the post dye application of pattern and then it would show as a subtle effect throughout the carpet



## 【国際公開パンフレット（コレクトバージョン）】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization  
International Bureau(43) International Publication Date  
20 December 2001 (20.12.2001)

PCT

(10) International Publication Number  
**WO 01/096643 A3**

- (51) International Patent Classification: **D06B 11/00**, D06C 27/00 (81) Designated States (*national*): AF, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (21) International Application Number: PCT/US01/18894 (84) Designated States (*regional*): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IL, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, NI, SD, TD, TG).
- (22) International Filing Date: 12 June 2001 (12.06.2001)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data: 60/211,295 13 June 2000 (13.06.2000) US  
60/241,170 17 October 2000 (17.10.2000) US  
09/676,912 8 June 2001 (08.06.2001) US
- Published:**  
with international search report

(71) Applicant: **MILLIKEN & COMPANY** (US/US); Legal Department (M-495), 920 Milliken Road, Spartanburg, SC 29303 (US).(88) Date of publication of the international search report:  
6 September 2002(72) Inventors: **MAGEE, Ronald**, 122 Plymouth Drive, LaGrange, GA 30240 (US); **BRIDGES, James, C.**, 409 Broad Street, LaGrange, GA 30240 (US).

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(74) Agents: **ALEXANDER, Daniel, R.** et al.; Milliken & Company, Legal Department (M-495), P.O. Box 1926, Spartanburg, SC 29304 (US).

WO 01/096643 A3

(54) Title: PATTERNED CARPET AND METHOD FOR PRODUCING IT

(57) Abstract: Color, pattern, design, and/or the like is applied by means of a jet dye process, or any other secondary or post pattern application process, including but not exclusively, silk screen printing and rotary printing, etc., to a carpet substrate, where the yarn in the carpet is all white (no dye applied) or where the yarn is pre-dyed with a single or multiple colors or where the yarn is treated chemically. The carpet can, for example, be made with any conventional loom weaving process or hand weaving process, for example Wilton, Axminster, spool, spool gripper, and Chenille looms, hand gun tufted, or any other conventional method.

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US 01/18894		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 D06B11/00 D06C27/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 D06B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, PAJ, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 187 419 A (DAWSON ELLIS LTD.) 9 September 1987 (1987-09-09) page 1, line 5 - line 74 page 2, line 91 -page 3, line 31	1, 2, 5-8, 11, 12
A	WO 81 01161 A (B.J. OTTING) 30 April 1981 (1981-04-30) page 9, line 15 - line 34 page 11, line 28 -page 12, line 18	1, 5-7, 11, 12
A	WO 80 00145 A (T. VIDALIS) 7 February 1980 (1980-02-07) page 1, line 7 - line 35 claim 1; figure 4	1, 5-7, 11, 12
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "A" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 2 May 2002		Date of mailing of the international search report 24. 05. 02
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patenteaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 spo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Goodall, C

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1999)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

C (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 24 12 030 A (ARTOS DR.-ING. MEIER-WINDHORST KG) 16 October 1975 (1975-10-16) claim 1 page 2, line 24 -page 3, line 14	13,14,16
X	DE 27 33 697 A (CHAMPION INTERNATIONAL CORP.) 16 March 1978 (1978-03-16) claim 1 page 5, line 32 -page 9, line 16	13,14,16

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US 01/18894
<b>Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)</b>		
This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:		
1.	<input type="checkbox"/>	Claims Nos.: because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2.	<input type="checkbox"/>	Claims Nos.: because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:
3.	<input type="checkbox"/>	Claims Nos.: because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).
<b>Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)</b>		
This International Searching Authority found multiple inventions in this International application, as follows:		
see additional sheet		
1.	<input checked="" type="checkbox"/>	As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.
2.	<input type="checkbox"/>	As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3.	<input type="checkbox"/>	As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4.	<input type="checkbox"/>	No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
<b>Remark on Protest</b>		
<input type="checkbox"/> The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.		
<input checked="" type="checkbox"/> No protest accompanied the payment of additional search fees.		

International Application No. PCT/US 01 18894

## FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/SA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

## 1. Claims: 1-12

Method of producing woven flooring and woven flooring product produced by the method

## 2. Claims: 13-16

Method of producing flooring with the appearance of a woven product and flooring product produced by the method

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International	Application No
PCT/US	01/18894

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2187419	A	09-09-1987	EP 0306568 A1	15-03-1989
WO 8101161	A	30-04-1981	AU 6571080 A	07-05-1981
			CA 1149625 A1	12-07-1983
			DE 3045301 T0	18-02-1982
			DK 518480 A	30-09-1981
			FR 2467903 A1	30-04-1981
			WO 8101161 A1	30-04-1981
			US 4341098 A	27-07-1982
WO 8000145	A	07-02-1980	EP 0016078 A1	01-10-1980
			WO 8000145 A1	07-02-1980
			US 4336753 A	29-06-1982
DE 2412030	A	16-10-1975	DE 2412030 A1	16-10-1975
DE 2733697	A	16-03-1978	DE 2733697 A1	16-03-1978
			JP 53035079 A	01-04-1978

Form PCT/ISA/E10 (patent family annex) (July 1999)



## フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,YU,ZA,ZW

(72)発明者 マギー、ロナルド

アメリカ合衆国、ジョージア州 3 0 2 4 0 ラグランジ、プリマス・ドライブ 1 2 2

(72)発明者 ブリッジス、ジェームス・シー

アメリカ合衆国、ジョージア州 3 0 2 4 0 ラグランジ、ブロード・ストリート 4 0 9

Fターム(参考) 3B120 BA18 BC03 DB04