

(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2004-520862  
(P2004-520862A)

(43) 公表日 平成16年7月15日(2004.7.15)

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

**A47L 13/16**  
**A47L 13/17**  
**A47L 13/24**  
**D03D 27/00**  
**D04B 21/02**

F 1

A 47 L 13/16  
A 47 L 13/16  
A 47 L 13/17  
A 47 L 13/24  
D 03 D 27/00

テーマコード (参考)  
A 3 B 0 7 4  
C 4 L 0 0 2  
A 4 L 0 3 3  
A 4 L 0 4 8  
A

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 22 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2002-520682 (P2002-520682)	(71) 出願人	599060788 ミリケン・アンド・カンパニー M i l l i k e n & C o m p a n y アメリカ合衆国、サウス・カロライナ州 2 9 3 0 4 、スパートンバーグ、ピー・オ ー・ボックス 1 9 2 6
(86) (22) 出願日	平成13年7月18日 (2001.7.18)	(74) 代理人	100058479 弁理士 鈴江 武彦
(85) 翻訳文提出日	平成15年2月24日 (2003.2.24)	(74) 代理人	100091351 弁理士 河野 哲
(86) 國際出願番号	PCT/US2001/022723	(74) 代理人	100088683 弁理士 中村 誠
(87) 國際公開番号	W02002/015764	(74) 代理人	100108855 弁理士 蔵田 昌俊
(87) 國際公開日	平成14年2月28日 (2002.2.28)		
(31) 優先権主張番号	09/643,413		
(32) 優先日	平成12年8月22日 (2000.8.22)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

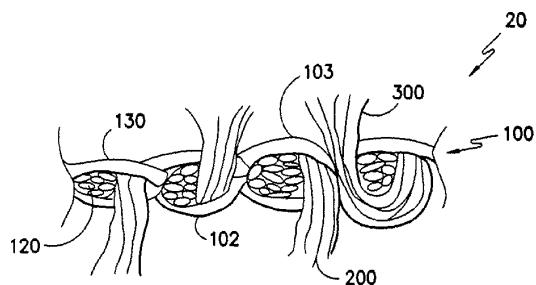
(54) 【発明の名称】拭き取り布およびモップ材料

## (57) 【要約】

【課題】親水性、吸上げ性、及び汚れ放出性が改善された、合成モップヘッド又は拭き取り布を提供すること。

【解決手段】対向面に自由端パイル (200, 300) を備え、親水処理された織物を有する合成モップヘッド又は拭き取り布。

【選択図】図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

第1の側と第2の側を有する基体織物、  
前記基体織物の第1の側から延びる複数の第1のパイル糸、及び  
前記基体織物の第2の側から延びる複数の第2の自由端パイル糸  
を備える織物から構成されるモップヘッド。

**【請求項 2】**

前記基体織物、前記第1の自由端パイル糸、及び第2の自由端パイル糸に塗布されたエトキシル化されたポリエステルを更に含む請求項1に記載のモップヘッド。

**【請求項 3】**

複数の糸から形成される前記基体織物、前記基体織物の第1の側から出発して、基体糸の周りを通過して基体を通り、前記基体織物の第2の側から出る、前記複数の第2の自由端パイル糸を更に含む請求項1に記載のモップヘッド。

**【請求項 4】**

前記モップヘッドは、それぞれの端部において切り離されて長く延びているフィンガーを形成する、前記織物の複数のストリップを含む請求項1に記載のモップヘッド。

**【請求項 5】**

所定の数の前記ストリップが、他のものの頂部に置かれ、その周囲を包まれたウェブにより中央において接続されている請求項4に記載のモップヘッド。

**【請求項 6】**

前記織物は、ポリエステルから作られる請求項1に記載のモップヘッド。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、拭き取り布、モップ等に好適な材料に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

拭き取り布およびモップは、吸収、洗浄および研磨のために使用される。そのような用途に多くの材料が選択されてきた。しかし、特定の用途についての所望の特性に対するその貢献に基づいて、布を選択しなければならない。また、耐汚れ性や糸くず等のような追加の考慮が必要である。更に、拭き取り布やモップのための布の選択は、これらの製品の寿命やコストに影響を与える。

**【0003】****【課題を解決するための手段】**

図面、特に図1には、本発明の拭き取り布10が示されている。拭き取り布10は、一般に、縁部30を有する織物20を備えている。縁部30は、織物20がその縁及びコーナーでほどけるのを防止するのを助ける。図示のように、縁部30は、鋳物の縁を糸で縫われている。しかし、縁部30は、拭き取り布10の周囲の織物20を超音波シールしてもよい。

**【0004】**

図2には、図1の織物20の拡大断面が示されている。織物20は、第1の基体表面102と第2の基体表面103を有する基体100を具備し、複数の第1の自由端パイル糸200が第1の基体表面102から外側に延び、複数の第2の自由端パイル糸300が第2の基体表面103から延びている。図示のように、基体100は、横目糸120と縦目糸130とを有するラッセル(Raschel)ニット織物である。第1のパイル糸200と第2のパイル糸300は、基体100の第1の側102中にからまっている。第1のパイル糸200は基体110の第1の表面102から外側に延びている。第2のパイル糸300の一部は、基体100中を延びて、基体100の第2の表面103から出る。第2のパイル糸300の他の部分は、基体100の第1の表面102から出て、少なくとも1本の横目糸120及び/又は1本の縦目糸130上を通り、次いで、基体100中を通つ

10

20

30

40

50

て、基体 100 の第 2 の表面 103 から出る。基体 100 の糸を第 2 のパイル糸 300 で包むことにより、パイル糸 200 及び 300 が基体から除かれる可能性を防止するための追加の安全策が提供されるものと考えられる。

【0005】

織物 100 のための好ましい材質はポリエステルであるが、ポリエステルのような合成繊維からなる織物は、典型的には液体を吸収し、保持する能力が低い。そのため、本発明の好ましい実施形態によると、織物 100 の親水性、吸上げ性、汚れ放出性を改善するために、織物 100 が化学的に処理される。好ましい化学的処理は、エトキシル化されたポリエステルである。エトキシル化されたポリエステルの例として、アニオンエトキシル化スルフィン化ポリエステル及び高分子量エトキシル化ポリエステルがある。そのような薬剤は、米国特許第 5,935,484 号に記載されており、その内容は全体として本明細書に含まれるものとする。切断されたパイル糸 200 及び 300 の開放端部により作られ、本発明の化学的処理と組み合わされた追加の表面領域が、拭き取り布による液体の吸い上げ及び保持を促進するものと考えられる。

【0006】

図 3 において、拭き取り布を形成するための本発明のプロセスを示すブロック図が示されている。工程 410 において、2 つのラッセル (Raschel) ニット織物の面と面を 2 つの間にからまつたフロート糸により編むことにより、積層体織物が製造される。編まれた積層体織物が製造された後、編まれた積層体織物は工程 420 において加熱硬化される。加熱硬化された編まれた積層体は、次いで工程 430 において分割され、基体の一方の面のみから出る自由端パイル糸を備えた基体を有する 2 つのパイル織物を生成する。

【0007】

工程 440 では、パイルの一部は流体噴流により押し戻され、基体を通ってその対向する側から出る。基体を通ってその対向する側にパイル織物を押すプロセスは、従来知られており、1993 年 8 月 17 日にチャールズ (Charles) E. ウィルバンクス (Willbanks) らに許可された米国特許第 5,235,733 号に記載されており、その内容は全体として本明細書に含まれるものとする。このパイルの 50% を不規則な又は規則的なパターンで基体中を戻すことが好ましく、それにより基体の両側にパイル糸の連続面が生ずる。パイル糸を位置決めするのに流体噴流を用いるプロセスはまた、糸毛羽及び / 又は使用中にはばらけて糸毛羽になるような構造を除去する結果となる。この糸毛羽の減少は、本発明の拭き取り布又はモップを、特にクリーンルームのような用途に有用にする。

【0008】

工程 440 においてパイルを基体中に押し入れた後、工程 450 において、パイル織物は化学的に処理されて、親水性、吸上げ性、及び汚れ放出性が改善される。工程 460 では、染色された織物が乾燥される。工程 470 では、織物は切断されて拭き取り布とされ、工程 480 では、縁加工が施される。

【0009】

【発明の実施の形態】

本発明を以下の実施例により説明する。

【0010】

ラッセル (Raschel) ニット基体の積層体が、横目糸として 1/100/34 56T ポリエステル加工地糸、縦目糸として (115) 70/3456 縦引きのつや消しポリエステル加工地糸、2 つのベース織物を接続するパイル糸として 1/100/100 57 つや消しポリエステル加工糸を用いて、面と面を編まれた。この織物は、44 ゲージ編み棒の、単一パイルバーニットとして編まれた。

【0011】

織物が編まれた後、熱硬化され、切り離されて、2 つの織物のそれぞれの一方の側に切断パイルを有する 2 つの同一のパイル織物が形成された。切り離されたパイル織物には、次いで、織物のパイル面への複数の細い高速噴流による衝撃が加えられる。噴流は、パイル

10

20

30

40

50

の約50%を織物の他の面に押し通す。その結果、両面に切斷されたパイルを有する織物が得られる。

【0012】

織物の噴流処理の後、織物は化学的に処理されて、親水性、吸上げ性、及び汚れ放出性が改善された。化学的処理は、ジメチルテレフタル酸と、LUBRILQCXの商品名でABCOKEMICAL社(Roebeck, S.C.)により市販されている高分子量ポリエチレングリコールとの縮合物である。親水性を増加するために織物が化学的に処理されると同時に、織物に染料が付与された。LUBRILQCXは、約16%の固形分を有する水溶液として、織物重量の約3.0%の割合で織物に適用された。

【0013】

化学的処理の後、織物は乾燥され、適当な拭き取り布の寸法に切斷され、縁部を糸で縫うことにより、縁取りが行われた。

【0014】

ここで図4を参照すると、上述の材料から形成されたヘッド502を有するモップ500が示されている。このモップのヘッド構造の一態様は、ニコルズ(Nichols)に対し発行された米国特許第5,221,124に記載され、示されており、その内容は全体として本明細書に含まれるものとする。好ましい態様では、モップヘッドは、その端部において切り離されて長く延びているフィンガー506を形成する、上述の材料の複数のストリップ504を含む。図5及び6に示すように、予め選択された数のストリップが他のものの頂部に置かれ、その周囲を包まれ、破線に沿って縫われたバンド又はウエブ508により、中央において横方向に接続されている。好ましくは、中央においてストリップを接続するために使用されるウエブは、ポリエステル又はアクリル被覆のポリエステルから作られるが、この目的のため、任意の適切な材料がしうる可能であることを理解すべきである。好ましい態様では、モップ織物の長く延びているフィンガー506は、個々のストリップの他の形状及びサイズを使用可能ではあるが、約1インチの幅、151/2インチの長さである。モップヘッド502は、通常の方法で、任意の型の適切なモップハンドル510に取付けられる。

【0015】

典型的には、水を吸上げるために使用される合成織物は、乏しい吸収性を示す。このように、高レベルの吸収性を示す化学的に処理された材料は、未処理の合成モップよりも明白な利点を提供する。更に、合成モップは、部分的には、漂白剤にさらされた時、時間とともに劣化しないので、一般に天然繊維又は天然混紡繊維のモップよりも長寿命である。更に、合成モップは、天然繊維又は天然混紡繊維のモップとは異なり、かびに対する耐性がある。総じて、本明細書に記載の新規な織物を用いて構成された合成モップは、木綿又は木綿混紡繊維のモップとほぼ等しい吸収性を示し、漂白耐性を有し、強く、軽量であり、耐かび性を有する。

【0016】

請求の範囲の精神及び範囲は、本発明に含まれる説明及び好ましい態様に限定されるべきではない。本明細書に記載されたすべての特徴は、特にことわらない限り、同一、同等、又は類似の目的に役立つ他の特徴と置き換えてよい。このように、特にことわらない限り、開示されたそれぞれの特徴は、同一又は類似の特徴の一般的系列の一例である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の拭き取り布を示す図。

【図2】図1の拭き取り布の織物の拡大断面図。

【図3】拭き取り布を形成するプロセスを示すブロック図。

【図4】本発明により形成されたモップの透視図。

【図5】本発明により形成されたモップヘッドの上面図。

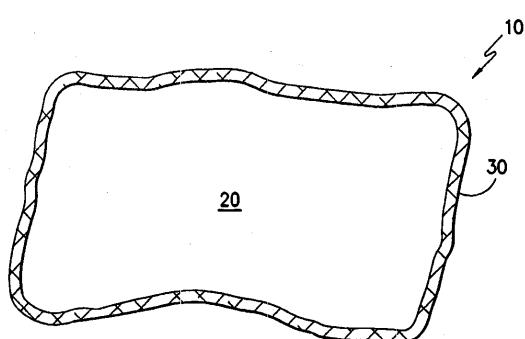
【図6】本発明により形成されたモップヘッドの側面図。

【符号の説明】

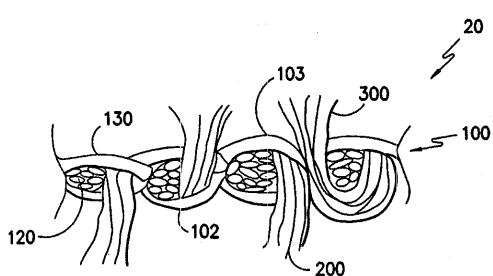
10...拭き取り布、20...織物、30...縁部、100...基体、102...第1の基体表面、50

103...第2の基体表面、120...横目糸、130...縦目糸、200...第1の自由端パイ  
ル糸、300...第2の自由端パイ爾糸、

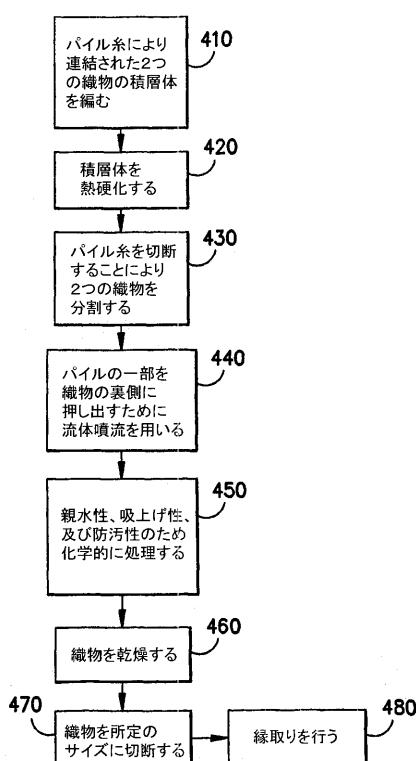
【図1】



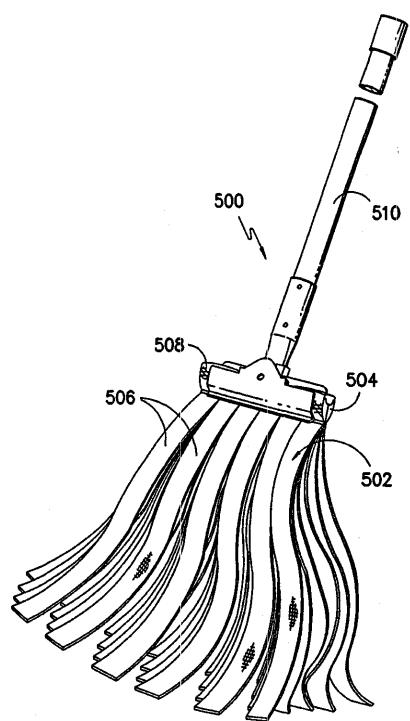
【図2】



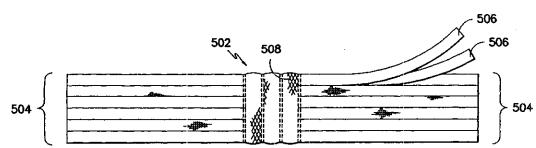
【図3】



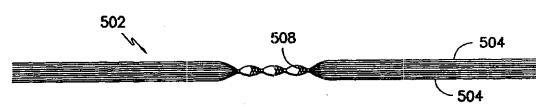
【図4】



【図5】



【図6】



## 【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  
28 February 2002 (28.02.2002)

PCT

(10) International Publication Number  
WO 02/15764 A1

(51) International Patent Classification: A47L 13/16. (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.

(21) International Application Number: PCT/US01/22723

(22) International Filing Date: 18 July 2001 (18.07.2001)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:  
09/643,413 22 August 2000 (22.08.2000) US

(71) Applicant: MILLIKEN &amp; COMPANY [US/US]; Legal Department (M-495), P.O. Box 1926, Spartanburg, SC 29304 (US).

(72) Inventor: NORD, Thomas, D.; 110 Inland Circle, Newnan, GA 30263 (US).

(74) Agent: WILSON, Charlotte, C.; Milliken &amp; Company, Legal Department (M-495), P.O. Box 1926, Spartanburg, SC 29304 (US).

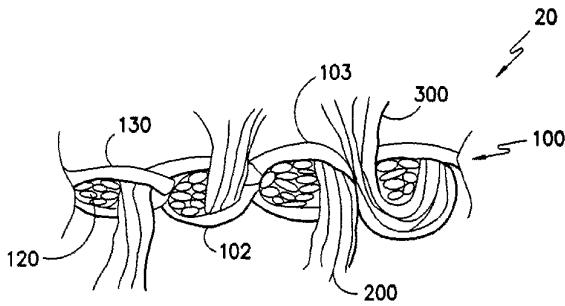
(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Published:**  
 — with international search report  
 — before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments

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.

(54) Title: WIPING CLOTH AND MOP MATERIAL

WO 02/15764 A1



(57) Abstract: A synthetic mop head or wiping cloth having a fabric with free end pile (200, 300) on opposing surfaces of the fabric, and a hydrophilic treatment.

WO 02/15764

PCT/US01/22723

**WIPING CLOTH AND MOP MATERIAL**

This application is a continuation-in-part of U.S. patent application number 09/544,426 filed April 6, 2000.

5

**BACKGROUND**

The present invention is directed to material suitable for wiping cloths, mops, and the like.

Wiping cloths and mops are generally used for absorbing, scrubbing, and 10 polishing. Many materials have been selected for such uses. However, the fabric must be selected based upon its contribution to the desired attributes for the particular application. Also, there are additional considerations such as soil 15 resistance, lint generation, etc. Furthermore, the selection of fabric for a wiping cloth or mop can influence the life and cost of those products. There remains a need for wiping cloths and mops having desirable absorbing, scrubbing, and polishing characteristics, which also have high soil resistance and low lint generation.

**BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS**

The present invention can be described with regard to the accompanying 20 drawings where:

FIG. 1 is an illustration of a wiping cloth according to the present invention;

FIG. 2 is an enlarged cross-section of the fabric in the wiping cloth from FIG. 1;

FIG. 3 is a block diagram illustrating a process for forming a wiping cloth;

FIG. 4 is a perspective view of a mop formed in accordance with the present 25 invention;

FIG. 5. is a top view of a mop head formed in accordance with the present invention; and

FIG. 6 is a side view of a mop head formed in accordance with the present 30 invention.

**DETAILED DESCRIPTION**

Referring now to the drawings and in particular to Figure 1, there is illustrated a wiping cloth 10 of the present invention. The wiping cloth 10 generally comprises a fabric 20 with edging 30. The edging 30 helps prevent the fabric 20 from unraveling on the edges and corners. As illustrated, the edging 30 is a thread sewn around the edge of the fabric. However, it is anticipated that the edging 30 could also be an ultrasonic sealing of the fabric 20 on the perimeter of the wiping cloth 10.

Referring now to FIG. 2, there is shown an enlarged cross-section of the fabric 20 from FIG. 1. The fabric 20 includes a substrate 100 having a first substrate surface 102 and a second substrate surface 103, a plurality of first free end pile yarns 200 extending outwardly from the first substrate surface 120, and a plurality of second free end pile yarns 300 extending from the second substrate surface 103. As illustrated, the substrate 100 is a Raschel knit fabric having course yarns 120 and wale yarns 130. The first pile yarns 200 and the second pile yarns 300 are knotted into the first side 102 of the substrate 100. The first side yarns 200 extend outwardly from the first surface 102 of the substrate 110. A portion of the second pile yarns 300 extend through the substrate 100, and emanate from the second surface 103 of the substrate 100. Another portion of the second pile yarns 300 emanate from the first surface 102 of the substrate 100, pass over at least one course yarn 120 and/or one wale yarn 130, and then pass through the substrate 100 to emanate from the second side 103 of the substrate 100. The wrapping of the second pile yarns 130 around and through yarns of the substrate 100 is believed to provide additional security for inhibiting the ability of the pile yarns 200 and 300 to be removed from the substrate.

A preferred material for the fabric 100 is polyester, however, fabrics formed of synthetic such as polyester typically have a lower capability to pick up and retain liquids. Therefore, in accordance with the preferred embodiment of the present invention, the fabric 100 is chemically treated to improve the hydrophilic, wicking, and soil release properties of the fabric 100. A preferred chemical treatment is an ethoxylated polyester. Examples of ethoxylated polyesters include an anionic-ethoxylated sulphinated polyester and high molecular ethoxylated polyester. Such agents are described in U.S. Patent 5,935,484, the content of which is incorporated herein in its entirety by specific reference thereto. It is believed that the additional

surface areas created by the open ends of the cut pile yarns 200 and 300, combined with the chemical treatment of the present invention, facilitate an unexpected wicking and retention of liquids by the wiping cloth.

- Referring now to FIG. 3, there is shown a block diagram illustrating the process of the present invention for forming a wiping cloth. Sandwich fabric is produced in Step 410 by knitting two Raschel knit fabrics face to face with float yarns interlaced between the two. After the knitted sandwich is produced, the knitted sandwich is heat set in Step 420. The heat set knitted sandwich is then silted in Step 430 to produce two pile fabrics having a substrate with the free end pile yarns emanating from only one surface of the substrate.

- In Step 440, a portion of the pile is forced back through the substrate to emanate from the opposing side using fluid jets. The process for pushing the pile fabric through the substrate to the opposing side is known in the art and is described in U.S. Patent No. 5,235,733, which issued on August 17, 1993, to Charles E. Willbanks et al., and which is hereby incorporated herein in its entirety by specific reference thereto. It is preferred to push 50% of the pile back through the substrate in an irregular or regular pattern that results in a continuous surface of pile yarns on both sides of the substrate. It is believed that the process of using fluid jets to position the pile yarns also results in the removal of lint and/or structures that could break loose during use to become lint. This reduction of lint makes the wiping cloth or mops of the present invention particularly useful for applications such as clean rooms.

- After the pile is pushed through the substrate in Step 440, in Step 450 the pile fabric is chemically treated to improve the hydrophilic, wicking and soil resistance of the fabric. In Step 460, the dyed fabric is dried. In Step 470, the fabric is cut into wiping cloths, and in Step 480 the edging is applied.

The present invention can be explained by way of the following example:

EXAMPLE

- A sandwich of two Raschel knitted substrates was knitted face to face using a 1/100/34 56T textured polyester ground yarn as the course yarn, and a (115)70/34 56 warp drawn dull polyester ground yarn as the wale yarn, and a pile yarn of 1/100/100 57 dull textured polyester yarn as the pile yarn connecting the two base fabrics. The fabrics were knitted as a 44-gauge needle bar, single pile bar knit.

After the fabric was knitted, it was heat set and slit to form two identical pile fabrics with the cut pile on one side of each of the two fabrics. The slit pile fabrics are then subjected to impact by multiple, thin, high velocity jet streams on to the pile surface of the fabric. The jets cause approximately 50% of the pile to be forced  
5 through the substrate to the other side of the fabric. The result is a fabric with cut pile on both sides.

Following the jet treatment of the fabric, the fabric was then chemically treated to improve the hydrophilic and stain resistance of the material. The chemical treatment was a condensate of dimethyl terephthalic and a high molecular weight  
10 polyethylene glycol sold by ABCO Chemical, Roebuck, S.C. under the name LUBRIL QCX. A dye was applied to the fabric at the same time as the fabric was chemically treated to increase the hydrophilic properties. The LUBRIL QCX was applied to the fabric as an aqueous solution having about 16% solids, and being applied to the fabric at a rate of about 3.0% of the weight of the fabric.

15 Following application of the chemical treatment, the fabric was dried, cut in to appropriate wiping cloth dimensions, and an edging was applied by sewing a thread around the edges of the material.

Referring now to FIG. 4, there is shown a mop 500 having a head 502 formed from the above-described material. One embodiment of the mop head structure is  
20 described and shown in U.S. Patent number 5,221,124, issued to Nichols, the content of which is incorporated herein in its entirety by specific reference thereto. In a preferred embodiment, the mop head includes a plurality of strips 504 of the above-described material slit at each end thereof to form elongated fingers 506. A preselected number of strips are laid one on top of the other and connected centrally  
25 in a transverse direction by a band or web 508 wrapped therearound and stitched along spaced lines, as shown in Figures 5 and 6. Preferably, the web used to centrally connect the strips of material is made from polyester or acrylic coated polyester, but it is to be understood that any suitable material may be used for this purpose. The elongated fingers 506 of the mop fabric, in a preferred embodiment,  
30 should be about 1 inch wide by 15 ½ inches long, although it is anticipated that other shapes and sizes of individual strips may be utilized. The mop head 502 may be attached to any type of suitable mop handle 510 in any conventional manner.

Typically synthetic textiles used for soaking up water exhibit poor absorbance characteristics. Thus, a chemically treated synthetic material exhibiting high levels of absorbency provides a significant advantage over untreated synthetic mops.

Further, synthetic mops generally tend to last longer than natural or natural blend

5 fiber mops, partially because they will not degrade over time when exposed to bleaching agents. Moreover, synthetic mops are resistant to mildew and mold, unlike natural or natural blend fiber mops. In summary, a synthetic mop constructed by using the novel fabric described herein exhibits absorbance characteristics roughly equal to cotton or cotton blend mops, and is bleach resistant, strong,

10 lightweight, and mildew resistant.

The spirit and scope of the appended claims should not be limited to the description of the preferred versions contained herein. All features disclosed in this specification may be replaced by alternative features serving the same, equivalent or similar purpose, unless expressly stated otherwise. Thus, unless expressly stated

15 otherwise, each feature disclosed is one example only of a generic series of equivalent or similar features.

## WHAT IS CLAIMED IS:

1. A mop head constructed from a fabric comprising:  
a substrate fabric having a first side and a second side,  
5 a plurality of first pile yarns extending from the first side of said  
substrate fabric, and  
a plurality of second free end pile yarns extending from the second side  
of the substrate fabric.
- 10 2. The mop head according to Claim 1, further comprising ethoxlated  
polyester applied to the substrate fabric, the first free end piles, and the  
second free end piles.
- 15 3. The mop head according to Claim 1, further comprising said substrate  
fabric being formed of a plurality of yarns, and a plurality of said second  
free end pile yarns originating from the first side of the substrate fabric,  
passing around the substrate yarns and through the substrate to  
emerge from the second side of the substrate fabric.
- 20 4. The mop head according to Claim 1, wherein said mop head comprises  
a plurality of strips of said fabric slit at each end thereof to form  
elongated fingers.
- 25 5. The mop head according to Claim 4, wherein a preselected number of  
said strips are laid one on top of the other and connected centrally by a  
web wrapped therearound.
- 30 6. The mop head according to claim 1, wherein said fabric is made from  
polyester.

WO 02/15764

PCT/US01/22723

1/4

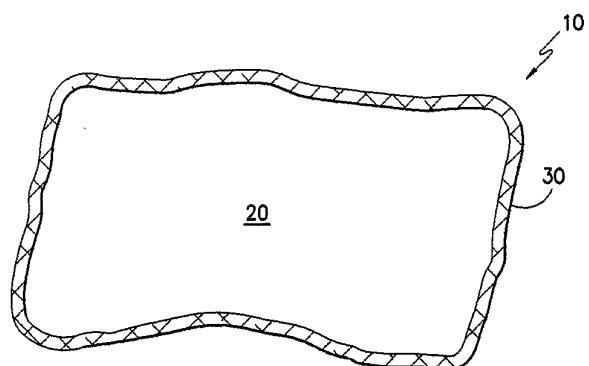


FIG. -1-

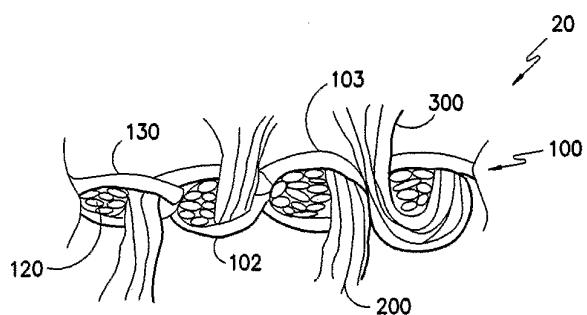


FIG. -2-

2/4

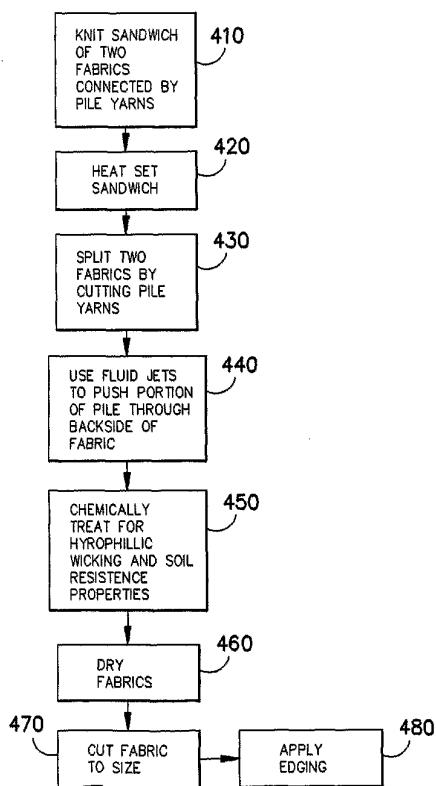
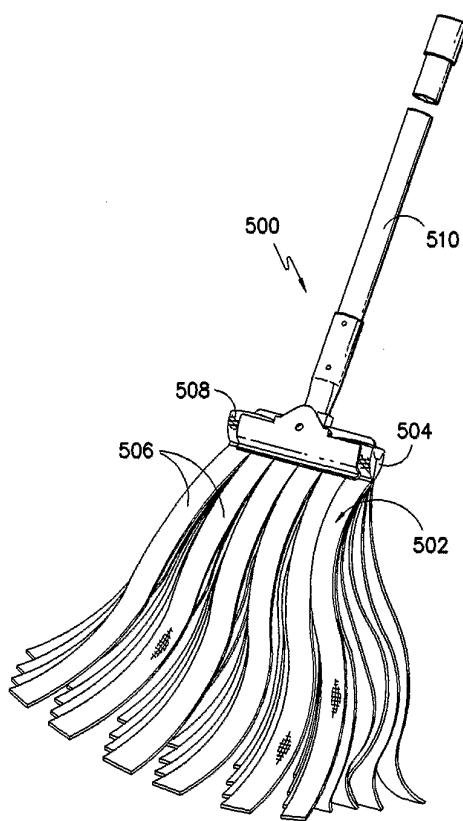


FIG. -3-

WO 02/15764

PCT/US01/22723

3/4

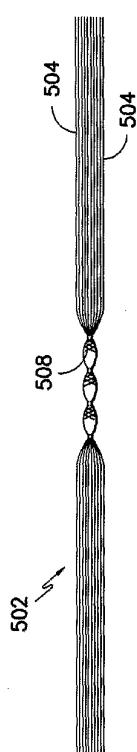
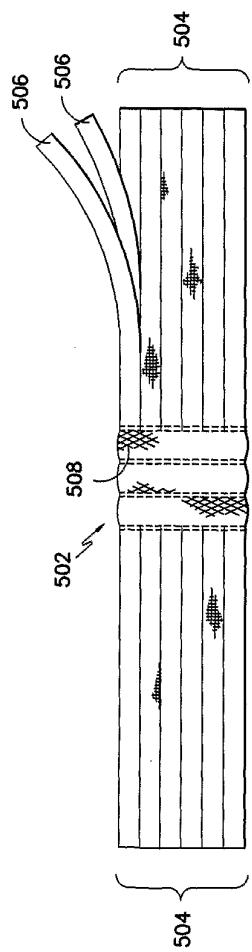


*FIG. -4-*

WO 02/15764

PCT/US01/22723

4/4



## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT										
<table border="1" style="width: 100px; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>International Application No</td> </tr> <tr> <td>PC1/US 01/22723</td> </tr> </table>		International Application No	PC1/US 01/22723							
International Application No										
PC1/US 01/22723										
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 7 A47L13/16 A47L13/20										
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC										
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A47L D04B										
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, WPI Data, PAJ										
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Category *</th> <th style="width: 80%;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="width: 10%;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>EP 0 685 197 A (LEIFHEIT AG) 6 December 1995 (1995-12-06) abstract column 2, line 10 - line 21 column 4, line 12 - line 17 figures 1-4 ---</td> <td>1,6</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>EP 0 693 269 A (LEIFHEIT AG) 24 January 1996 (1996-01-24) abstract column 2, line 52 -column 3, line 9 figures --- -/-</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	EP 0 685 197 A (LEIFHEIT AG) 6 December 1995 (1995-12-06) abstract column 2, line 10 - line 21 column 4, line 12 - line 17 figures 1-4 ---	1,6	X	EP 0 693 269 A (LEIFHEIT AG) 24 January 1996 (1996-01-24) abstract column 2, line 52 -column 3, line 9 figures --- -/-	1
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.								
X	EP 0 685 197 A (LEIFHEIT AG) 6 December 1995 (1995-12-06) abstract column 2, line 10 - line 21 column 4, line 12 - line 17 figures 1-4 ---	1,6								
X	EP 0 693 269 A (LEIFHEIT AG) 24 January 1996 (1996-01-24) abstract column 2, line 52 -column 3, line 9 figures --- -/-	1								
<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. *8* document member of the same patent family										
Date of the actual completion of the international search  25 January 2002	Date of mailing of the international search report  04/02/2002									
Name and mailing address of the ISA  European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Cabral Matos, A									

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

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCI/US 01/22723

C(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 087 279 A (LAUN H H) 11 July 2000 (2000-07-11) abstract column 1, line 66 -column 2, line 10 column 5, line 2 - line 10 figures 1,6,7 ---	1,6
X	EP 0 923 902 A (UNI CHARM CORP) 23 June 1999 (1999-06-23) abstract column 2, line 54 -column 3, line 14 column 4, line 20 - line 38 column 5, line 10 - line 18 figures 1,2,4 ---	1
X	DE 198 39 505 A (MAASS R) 2 March 2000 (2000-03-02) claims ---	1
A	US 3 981 040 A (CROFTON J W) 21 September 1976 (1976-09-21) abstract column 3, line 1 - line 22 column 3, line 31 - line 44 figures ---	1
A	US 5 935 484 A (SCHUETTE R L ET AL) 10 August 1999 (1999-08-10) cited in the application abstract column 1, line 25 - line 33 column 1, line 53 - line 60 claims 1,2 ---	2
A	US 5 235 733 A (WILLBANKS C E ET AL) 17 August 1993 (1993-08-17) cited in the application abstract column 3, line 30 - line 57 ---	3
A	US 5 221 124 A (NICHOLS J B) 22 June 1993 (1993-06-22) cited in the application abstract claim 4 figures ---	4-6
P,X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 21, 3 August 2001 (2001-08-03) & JP 2001 104228 A (TOKAI:KK), 17 April 2001 (2001-04-17) abstract ---	1,6

Form PCT/ISA210 (continuation of second sheet) (July 1999)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT				Inte ntional Application No PCI/US 01/22723
Information on patent family members				
Patent document cited in search report	Publication date	Patent family members(s)	Publication date	
EP 0685197	A 06-12-1995	EP 0685197 A1	06-12-1995	
EP 0693269	A 24-01-1996	DE 4425520 C1 AT 183908 T EP 0693269 A2 ES 2136227 T3	21-12-1995 15-09-1999 24-01-1996 16-11-1999	
US 6087279	A 11-07-2000	DE 19710032 A1 AU 731339 B2 AU 5836698 A BR 9800875 A CA 2229398 A1 CN 1199108 A EP 0864289 A2	17-09-1998 29-03-2001 17-09-1998 28-09-1999 12-09-1998 18-11-1998 16-09-1998	
EP 0923902	A 23-06-1999	AU 739525 B2 BR 9805268 A EP 0923902 A2 JP 3100578 B2 JP 11235301 A SG 73596 A1 TW 394679 B US 6143393 A US 6241838 B1	18-10-2001 16-11-1999 23-06-1999 16-10-2000 31-08-1999 20-06-2000 21-06-2000 07-11-2000 05-06-2001	
DE 19839505	A 02-03-2000	DE 19839505 A1	02-03-2000	
US 3981040	A 21-09-1976	BE 826506 A1 CA 1024704 A1 GB 1502823 A JP 51059461 A US B523885 I5	30-06-1975 24-01-1978 19-04-1978 24-05-1976 17-02-1976	
US 5935484	A 10-08-1999	US 5725951 A AU 6895796 A BR 9607377 A EP 0793746 A1 WO 9708278 A1	10-03-1998 19-03-1997 14-07-1998 10-09-1997 06-03-1997	
US 5235733	A 17-08-1993	US 5080952 A AT 58863 T AU 581024 B2 AU 4794685 A CA 1261644 A1 DE 3580643 D1 DK 795 A DK 438685 A EP 0177277 A1 ES 547381 D0 ES 8701872 A1 ES 555191 D0 ES 8706873 A1 ES 555192 D0 ES 8703551 A1 ES 555193 D0 ES 8707778 A1 FI 853707 A ,B, IE 56947 B1	14-01-1992 15-12-1990 09-02-1989 27-11-1986 26-09-1989 03-01-1991 05-01-1995 29-03-1986 09-04-1986 01-12-1986 01-03-1987 01-07-1987 16-09-1987 16-02-1987 01-05-1987 16-08-1987 01-11-1987 29-03-1986 12-02-1992	

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT			
Information on patent family members			
International Application No. PCT/US 01/22723			
Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5235733	A	IL 76495 A JP 2609223 B2 JP 61179361 A MX 162576 A NO 853785 A ,B, NZ 213654 A NZ 226889 A NZ 226890 A PT 81218 A ,B TR 22563 A	17-09-1990 14-05-1997 12-08-1986 27-05-1991 01-04-1986 28-08-1990 28-08-1990 28-08-1990 01-10-1985 30-10-1987
US 5221124	A	22-06-1993	NONE
JP 2001104228	A	17-04-2001	NONE

## フロントページの続き

(51) Int.Cl.<sup>7</sup> F I テーマコード(参考)  
D 0 6 M 15/507 D 0 4 B 21/02  
D 0 6 M 15/507 Z

(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,GQ,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

(74) 代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74) 代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

(72) 発明者 ノード、トーマス・ディー

アメリカ合衆国、ジョージア州 30263 ニューナン、インランド・サークル 110

F ターム(参考) 3B074 AA02 AA07 AB01 AC03 BB01 CC01  
4L002 AA07 AB04 CB03 DA00 DA03 DA04 FA00  
4L033 AA07 AB05 AC07 AC15 CA45 CA48  
4L048 AA21 AB07 BA23 DA00 DA21 EB00