



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.12.2018 Patentblatt 2018/49

(21) Anmeldenummer: **17174288.5**

(22) Anmeldetag: **02.06.2017**

(51) Int Cl.:
D06P 5/02 (2006.01) **D06M 11/45** (2006.01)
D06M 11/46 (2006.01) **D06M 11/58** (2006.01)
D06M 11/74 (2006.01) **D06M 11/79** (2006.01)
D06M 15/643 (2006.01) **D06M 23/08** (2006.01)
D06M 11/00 (2006.01) **D06B 3/18** (2006.01)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **AVA-organic ep.mode GmbH**
2700 Wiener Neustadt (AT)

(72) Erfinder: **SEPPER, Evi**
83071 Stephanskirchen (DE)

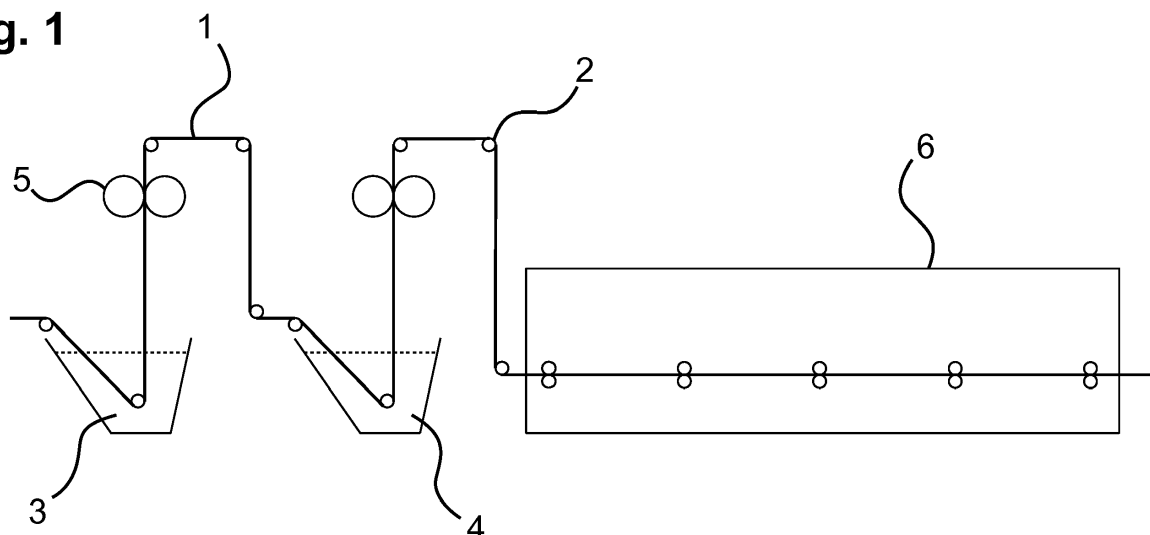
(74) Vertreter: **Oberhardt, Knut**
Kanzlei Oberhardt
Unterrating 8
83123 AMERANG (DE)

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM BEHANDELN VON AUS FasERN GEFERTIGTEN TEXTILIEN, SOWIE AUS NATUR- ODER KUNSTFASERN GEFERTIGTE TEXTILIEN**

(57) Die Erfindung geht aus von einem Verfahren zum Behandeln von aus Fasern hergestellten Textilien (1), wobei die Textilien (1) in einem Veredelungsschritt in einem Silikon enthaltenden Tauchbad (4) getränkt werden und wobei die Textilien (1) danach in einem Fixierschritt erhitzt werden. Erfindungsgemäß werden die Textilien vor dem Veredelungsschritt in einem Stabilisie-

rungsschritt in einem wässrigen Tauchbad (3) getränkt, wobei in dem wässrigen Tauchbad (3) fein gemahlenes Keramikpulver homogen suspendiert ist. Das an den Textilien (1) nach dem Verlassen des wässrigen Tauchbads (3) anhaftende fein gemahlene Keramikpulver wird in die Textilien (1) eingearbeitet.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren bzw. eine Vorrichtung zum Behandeln von aus Fasern gefertigten Textilien nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 bzw. Anspruch 11, sowie aus Natur- oder Kunstfasern hergestellte Textilien nach dem Oberbegriff von Anspruch 12.

[0002] Als Textilien werden allgemein linienförmige Textilien, wie beispielsweise Garne, als auch flächenförmige und räumliche Textilien, beispielsweise aus Geweben, Vliesen, Gewirken, Gestricken, Geflechten, Filzen usw. bezeichnet. Die flächenförmigen Textilien werden dabei hauptsächlich als Tücher oder Bahnen verarbeitet, während zu den räumlichen Textilien insbesondere Schläuche und Strümpfe zählen. Textilien können aus Naturfasern oder aus Kunstfasern hergestellt werden.

[0003] Textilien unterliegen einem Alterungsprozess, der von sehr unterschiedlichen Faktoren abhängt. So kann beispielsweise sehr häufiges Waschen zu einem Ausbleichen der Farbe, aber auch - abhängig von der verwendeten Faser - zu einer Formveränderung, wie Einlaufen oder auch dem Gegenteil davon führen.

[0004] Auch Sonnenlicht, insbesondere starke UV-Strahlung kann sich im Laufe der Zeit sehr negativ auf die Eigenschaften der Textilien auswirken. So können insbesondere aus Kunstfasern hergestellte Textilien auf diese Weise spröde werden und vergilben. Durch häufiges Tragen von Kleidung und die Einwirkung von Schweiß kann es zu nicht mehr entfernbaren Gerüchen, zu Verfärbungen und zu Versprödungen kommen.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Behandeln von aus Fasern gefertigten Textilien nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 so auszugestalten, dass solche Alterungsprozesse reduziert werden können. Ebenso soll eine entsprechende Vorrichtung zum Behandeln von aus Fasern gefertigten Textilien nach dem Oberbegriff von Anspruch 12 geschaffen werden. Ein weiteres Ziel der Erfindung ist es, aus Natur- oder Kunstfasern hergestellte Textilien nach dem Oberbegriff von Anspruch 12 zu verbessern.

[0006] Gelöst wird die Aufgabe gemäß der Erfindung durch ein Verfahren zum Behandeln von aus Fasern gefertigten Textilien mit den Merkmalen von Anspruch 1. Dadurch, dass die Textilien vor dem Veredelungsschritt in einem Stabilisierungsschritt in einem wässrigen Tauchbad getränkt werden, wobei in dem wässrigen Tauchbad fein gemahlene Keramikpulver homogen suspendiert ist und dass das an den Textilien nach dem Verlassen des wässrigen Tauchbads anhaftende fein gemahlene Keramikpulver in die Textilien eingearbeitet wird, ergibt sich eine Stabilisierung der verwendeten Fasern gegen solche Alterungseffekte.

[0007] Es hat sich herausgestellt dass die Eigenschaften des Silikons durch das Keramikpulver nicht verändert werden, da eine intensive Vermischung des Keramikpulvers mit dem Silikon durch die unterschiedlichen Prozessstufen verhindert wird. Es bildet sich lediglich eine Grenzschicht im äußeren Bereich der Faser aus, in der

das Silikon mit den Keramikpartikeln reagieren kann. Nur in dieser Grenzschicht kann es zu einer geringfügigen Veränderung der Eigenschaften des Silikons kommen. Der Großteil des Keramikpulvers wird jedoch in die Faser eingearbeitet und durch die entstehende Grenzschicht in der Faser gehalten, ohne dabei mit dem Silikon zu reagieren. Die durch das Silikon bestimmten Eigenschaften der Textilien, wie beispielsweise der weiche Griff der Textilien, werden folglich durch den Einsatz des Keramikpulvers nicht verändert. Trotzdem bewirkt das Keramikpulver die zuvor beschriebene Reduzierung der Alterungseffekte der behandelten Textilien.

[0008] Das Einarbeiten des Keramikpulvers in die Textilien kann mit Hilfe von Quetschwalzen erfolgen. Solche Einrichtungen sind in der Textilbearbeitung üblich und werden hauptsächlich dazu benutzt, Behandlungsflüssigkeit nach einem Baddurchlauf abzustreifen, die verbleibende Behandlungsflüssigkeit aber tief in die Fasern einzuarbeiten.

[0009] Das Keramikpulver stammt von gebrannter, fein vermahlener Keramik. Die sehr kleinen Partikel dringen durch die Walkarbeit der Quetschwalzen in die Fasern ein und entwickeln dort eine stabilisierende Wirkung. Durch das Aufbringen des Silikons auf die Fasern werden die Keramikpartikel fixiert und verlieren auch nach einer Vielzahl von Waschvorgängen ihre Wirkung nicht.

[0010] Es hat sich herausgestellt, dass Textilien aus Kunstfasern beispielsweise weniger schnell vergilben, wenn Sie nach dem erfindungsgemäßen Verfahren behandelt wurden. Ebenso konnte eine verbesserte Beständigkeit gegen Schweiß festgestellt werden. Unabhängig von der verwendeten Faser konnte die Formbeständigkeit von behandelten Textilien verbessert werden. Auch die Durchlässigkeit von Stoffen gegen UV-Strahlung konnte verringert werden. Entsprechend behandelte Textilien eignen sich daher besonders gut für die Herstellung von Babykleidung.

[0011] Um das Keramikpulver in dem wässrigen Tauchbad homogen zu suspendieren, können verschiedene Techniken verwendet werden. So ist beispielsweise der Einsatz eines Rührwerks möglich. Ebenso hat sich eine Stabilisierung der Suspension über eingeleitete Luftbläschen bewährt. Als besonders vorteilhaft hat sich jedoch der Einsatz von Ultraschall in dem Tauchbecken erwiesen, da hierdurch zusätzlich die Eindringtiefe der Keramikpartikel in die Fasern erhöht werden konnte.

[0012] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0013] Eine Verbesserung der Eigenschaften der behandelten Textilien konnte bereits bei einem Anteil von 0,6 Gewichtsprozent des Keramikpulvers in dem wässrigen Tauchbad festgestellt werden. Bis zu einem Anteil von 2,4 Gewichtsprozent war - je nach Faserart - eine Verbesserung der Eigenschaften bemerkbar. Bei einem höheren Anteil des Keramikpulvers scheinen sich jedoch die Silikoneigenschaften zu verändern, so dass eine weitere Erhöhung nicht mehr sinnvoll erscheint. Insbeson-

dere bei aus Baumwollfasern hergestellten Textilien konnte ein Optimum bei einem Gewichtsanteil von 0,8 Gewichtsprozent erreicht werden. Der Anteil an fein gemahlenem Keramikpulver in dem wässrigen Tauchbad beträgt daher vorteilhaft zwischen 0,6 und 2,4, insbesondere 0,8 Gewichtsprozent.

[0014] Das wässrige Tauchbad soll eine Temperatur aufweisen, bei der gewährleistet ist, dass die Fasern aufquellen können, so dass das Keramikpulver tief in die Fasern eindringen kann. Vorteilhaft weist das wässrige Tauchbad deshalb eine Temperatur zwischen 40 und 55°C, insbesondere 50°C aufweist.

[0015] Besonders vorteilhaft enthält das Tauchbad für den Veredelungsschritt hochtemperaturvernetzendes Silikon (HTV-Silikon-Kautschuk). Hier sind unterschiedliche Arten einsetzbar: Es kann ein HTV-Silikon-Kautschuk eingesetzt werden, der bei Zugabe eines Additivs (Härter) bei entsprechender Temperatur vernetzt oder aber ein HTV-Silikon-Kautschuk, der ausschließlich durch Hitze vernetzt.

[0016] Die Temperatur, mit der der Fixierschritt durchgeführt wird ist abhängig davon, ob als HTV-Silikon-Kautschuk ein Ein- oder ein Zweikomponenten-System verwendet wird. Sie hängt aber ebenso von Zeit ab, die für den Durchlauf durch den Hitzetunnel zur Verfügung steht. Im Normalfall wird hier von einer Verweilzeit zwischen einer und drei Minuten ausgegangen. Die Textilien werden deshalb vorteilhaft während des Fixierschrittes auf 120 bis 200°C, insbesondere auf 180 bis 200°C erhitzt.

[0017] Um Einzelstücke oder bereits fertige Konfektionsstücke zu behandeln, können die Prozessschritte manuell vollzogen werden. Dabei sollte das Keramikpulver durch Kneten, Walken oder Stampfen gut in die Fasern eingearbeitet werden. Bei der industriellen Behandlung werden die Textilien dagegen über Führungswalzen in einem kontinuierlichen Prozess durch die einzelnen Prozessschritte gefördert. Dieser Prozess kann so eingestellt werden, dass sich eine immer gleichbleibende Qualität der Textilien ergibt.

[0018] Sollen farbige Textilien entsprechend behandelt werden, ist es vorteilhaft den Färbeprozess direkt vor den erfindungsgemäßen Behandlungsprozess zu schalten. Besonders vorteilhaft werden dafür Reaktivfarbstoffe verwendet, die eine direkte Verbindung mit den Fasern der Textilien eingehen. Bei der Herstellung farbiger Textilien werden daher besonders vorteilhaft die Textilien vor dem Stabilisierungsschritt in einem Färbeschritt mit Reaktivfarbstoffen gefärbt.

[0019] Bei einer ersten Variante des Färbeverfahrens werden die Textilien in dem Färbeschritt durch ein Tauchbad mit Reaktivfarbstoffen gefördert. Sollten Reaktivfarbstoffe zum Einsatz kommen, die mit dem Keramikpulver reagieren und eine Verbindung eingehen, ist darauf zu achten, dass überflüssige Farbstoffe nach dem Durchlaufen des Färbebads ausgewaschen werden, da ansonsten die Konzentration der zur Verfügung stehenden Keramikpartikel in dem wässrigen Stabilisierungs-

bad abnimmt.

[0020] In einer weiteren Variante des Färbeverfahrens werden die Textilien in dem Färbeschritt bedruckt. Dabei kann es sich um einen Motiv-Druck oder auch um einen Allover-Druck handeln. In beiden Fällen wird üblicherweise nur der tatsächlich benötigte Farbstoff eingebracht, so dass ein Auswaschvorgang nach dem Bedrucken entfallen kann.

[0021] Besonders vorteilhaft sind die Textilien aus Baumwollfasern hergestellt. Hier machen sich die oben beschriebenen Vorteile des Verfahrens besonders bemerkbar.

[0022] In einer Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zur Behandlung von Textilien ist erfindungsgemäß in Förderrichtung vor der Veredelungseinrichtung eine Stabilisierungseinrichtung vorgesehen ist, die ein wässriges Tauchbad aufweist, in dem fein gemahlenes Keramikpulver homogen suspendiert ist und durch das die Textilien gefördert werden und die weiterhin hinter dem Tauchbad Quetschwalzen aufweist, durch die das an den Textilien nach dem Verlassen des wässrigen Tauchbads anhaftende fein gemahlene Keramikpulver eingearbeitet wird.

[0023] Bei aus Natur- oder Kunstfasern gefertigten und nach dem oben beschriebenen Verfahren behandelten Textilien ist erfindungsgemäß in die äußere Schicht der Fasern fein gemahlenes Keramikpulver eingearbeitet, wobei die äußere Schicht der Fasern mit dem eingearbeiteten, fein gemahlenen Keramikpulver von einer Silikonschicht eingehüllt ist. Dabei befindet sich zwischen der Faser und der Silikonschicht eine dünne Grenzschicht, in die Keramikpartikel aus der Faser noch vor der Vernetzung des Silikons eingedrungen sind. In dieser Grenzschicht kann das Silikon leicht veränderte Eigenschaften aufweisen. Die Eigenschaften des die Grenzschicht umgebenden Silikons werden dadurch jedoch nicht beeinflusst.

[0024] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels, das anhand der Zeichnung eingehend erläutert wird.

[0025] Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Ansicht einer Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens und

Fig. 2 einen schematischen Querschnitt durch eine Faser einer erfindungsgemäßen Textilie.

[0026] Die in Fig. 1 gezeigte Vorrichtung weist ein erstes Tauchbad 3 auf. Das Tauchbad 3 enthält Wasser, in dem ca. 0,8 Gewichtsprozent fein gemahlenes Keramikpulver suspendiert sind. Das Keramikpulver wird hergestellt, in dem gebrannte Keramik fein vermahlen wird. Eine homogene Suspension kann erreicht werden, wenn beispielsweise auf dem Boden des Behälters ein hier nicht gezeigter Ultraschallgeber angebracht wird. Es ist aber ebenso möglich ein Rührwerk oder einen Luftsprud-

ler einzusetzen. Die Nachdosierung des Keramikpulvers kann entweder über eine Konzentrationsmessung automatisch, oder aber nach Erfahrungswerten erfolgen, wobei die Erfahrungswerte selbstverständlich vor Aufnahme der Produktion über eine Verbrauchsmessung gebildet werden müssen. Idealerweise sollte sich durch die Verbrauchsmessung ergeben, wie viel Keramikpulver dem Bad durch eine bestimmte Menge an Textilien entzogen wird.

[0027] In dem zweiten Tauchbad 4 befindet sich in Wasser dispergierter HTV-Silikon-Kautschuk. Auch hier kann die Nachdosierung wie oben beschrieben durchgeführt werden.

[0028] Über jedem der beiden Tauchbäder 3 und 4 sind Quetschwalzen 5 vorgesehen. Diese Quetschwalzen 5 haben insbesondere die Aufgabe, sowohl das Keramikpulver als auch das Silikon in die Fasern der Textilien einzuarbeiten. Weiterhin sollen die Quetschwalzen 5 aber ebenso überschüssige Flüssigkeit abpressen und in das Tauchbad zurückführen.

[0029] Um die Vernetzung des HTV-Silikon-Kautschuks zu initiieren werden die Textilien in dem letzten Prozessschritt durch den Hitzetunnel 6 geführt. Dieser ist so eingestellt und ausgeführt, dass die hindurchgeführten Textilien auf eine Temperatur von 180 bis 200°C aufgeheizt werden können.

[0030] In dem gezeigten Ausführungsbeispiel wird Band aus gewebtem Stoff mit Hilfe der Führungsrollen 2 durch die einzelnen Stationen gefördert. Es ist folglich ein kontinuierlicher Prozess gezeigt. Üblicherweise wird dabei von einer Rolle gearbeitet und das Band nach dem Prozess wieder auf eine Rolle aufgewickelt. Direkt auf dem Kern einer Rolle befindet sich ein Zwischenband, welches dann in der Prozessstrecke verbleibt bis das Band der der nächsten Rolle fertig positioniert und mit dem Zwischenband verbunden ist. Auf diese Weise verbleibt das zu behandelnde Stoffband in jeder Station für die dafür vorgesehene Zeit und muss zum Wechseln der Rollen nicht angehalten werden.

[0031] Vor dem ersten Tauchbad kann sich noch ein weiteres Tauchbad für das Einfärben des Stoffbandes befinden. Zum Einfärben werden insbesondere Reaktivfarbstoffe verwendet, die mit den Fasern des Stoffbandes eine Reaktion eingehen. Als Reaktivfarbstoffe wird allgemein eine Farbstoffgruppe verstanden, die außer der eigentlichen Farbstoffkomponente spezielle reaktionsfähige Reste enthalten, über die die Farbstoffe kovalent an Faserstoffe gebunden werden können. Auf diese Weise kann praktisch kein Ausbleichen stattfinden wenn die fertigen Kleidungsstücke oft gewaschen werden. Es kann aber auf diese Weise auch in einer Prozesslinie mit der Stabilisierung und der Veredelung gearbeitet werden, ohne dass eine Fixierung nach der Färbung zwischen-geschaltet werden müsste.

[0032] In Fig. 2 ist eine nach dem erfindungsgemäßen Verfahren behandelte Faser schematisch im Querschnitt dargestellt. Durch die Figur soll nur den Aufbau der Faser verdeutlicht werden, keinesfalls lassen sich aber daraus

tatsächliche Maße oder Formen ableiten.

[0033] Der Außenumfang der Faser ist hier durch die durchgezogene Kreislinie 7 dargestellt. Selbstverständlich wird der Außenumfang tatsächlich nicht durch eine Kreislinie gebildet, sondern es kommen im Außenumfang unregelmäßig Erhöhungen und Vertiefungen vor.

[0034] Die Keramikpartikel 11 werden über die Quetschwalzen 5 in die Faser eingearbeitet, wobei die Konzentration an Keramikpartikeln von außen nach innen abnimmt. Die Eindringtiefe hängt von der Faser selbst und von der Verarbeitung der Fasern, beispielsweise der Spannung beim Spinnen und/oder beim Weben ab. Bei einem sehr lockeren Verbund ist die Eindringtiefe meist größer als bei einem festen Verbund.

[0035] Auch das Silikon dringt ein Stück weit in die Faser ein, bevor es vernetzt wird. Die Eindringtiefe des Silikons ist hier schematisch durch die gestrichelte Kreislinie 10 dargestellt, der Außenumfang durch die geschlossene Kreislinie 8. Auch hier bildet insbesondere die Eindringtiefe sicher wieder nicht eine Kreislinie sondern ist unregelmäßig und hängt von vielen unterschiedlichen Faktoren ab.

[0036] Zwischen den beiden gestrichelten Kreislinien 9 und 10 bildet sich eine dünne Grenzschicht aus, in der alle drei gezeigten Bestandteile vertreten sind: Silikon, welches in die Faser eingearbeitet wurde, dementsprechend Fasermaterial und Keramikpartikel, die sich im äußeren Bereich der Faser befinden. Da die Keramikpartikel die Eigenschaften des Silikons beeinflussen können, kann die Grenzschicht etwas veränderte Eigenschaften aufweisen. Die Grenzschicht ist jedoch umgeben von einer relativ reinen Silikonschicht, die genau die gewollten Eigenschaften aufweist.

[0037] Die neuen Textilien weisen folglich die Vorteile auf, die durch die Keramikpartikel bewirkt werden. Gleichzeitig werden aber die durch die Silikonierung gewollten Eigenschaften nicht verändert.

Bezugszeichenliste:

[0038]

- 1 Stoffbahn
- 2 Führungsrollen
- 3 erstes Tauchbad (wässrige Suspension mit fein gemahlenem Keramikpulver)
- 4 zweites Tauchbad (Veredelung mit Silikon)
- 5 Quetschwalzen
- 6 Hitzetunnel
- 7 Außenumfang der Faser
- 8 Außenumfang der Beschichtung
- 9 Außengrenze der Grenzschicht
- 10 Innengrenze der Grenzschicht
- 11 Keramikpartikel

Patentansprüche

1. Verfahren zum Behandeln von aus Fasern hergestellten Textilien (1), wobei die Textilien (1) in einem Veredelungsschritt in einem Silikon enthaltenden Tauchbad (4) getränkt werden und wobei die Textilien (1) danach in einem Fixierschritt erhitzt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Textilien vor dem Veredelungsschritt in einem Stabilisierungsschritt in einem wässrigen Tauchbad (3) getränkt werden, wobei in dem wässrigen Tauchbad (3) fein gemahlenes Keramikpulver homogen suspendiert ist und dass das an den Textilien (1) nach dem Verlassen des wässrigen Tauchbads (3) anhaftende fein gemahlene Keramikpulver in die Textilien (1) eingearbeitet wird. 5
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anteil an fein gemahlenem Keramikpulver in dem wässrigen Tauchbad (3) zwischen 0,6 und 2,4, insbesondere 0,8 Gewichtsprozent beträgt. 10
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wässrige Tauchbad (3) eine Temperatur zwischen 40 und 55°C, insbesondere 50°C aufweist. 15
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tauchbad (4) für den Veredelungsschritt hochtemperaturvernetztes Silikon (HTV-Silikon-Kautschuk) enthält. 20
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Textilien (1) während des Fixierschrittes auf 120 bis 200°C, insbesondere auf 180 bis 200°C erhitzt werden. 25
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Textilien (1) über Führungswalzen (2) in einem kontinuierlichen Prozess durch die einzelnen Prozessschritte gefördert werden. 30
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Textilien (1) vor dem Stabilisierungsschritt in einem Färbeschritt mit Reaktivfarbstoffen gefärbt werden. 35
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Textilien (1) in dem Färbeschritt durch ein Tauchbad mit Reaktivfarbstoffen gefördert werden. 40
9. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Textilien (1) in dem Färbeschritt bedruckt werden. 45
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Textilien (1) aus Baumwollfasern hergestellt sind. 50
11. Vorrichtung zum Behandeln von Textilien (1), mit einer Veredelungseinrichtung (4, 5), die ein Silikon enthaltendes Tauchbad (4) aufweist, durch das die Textilien (1) gefördert werden und die weiterhin Quetschwalzen (5) aufweist, durch die das Silikon nach Verlassen des Tauchbads (4) eingearbeitet wird und mit einer nach der Veredelungseinrichtung (4, 5) angeordneten Fixiereinrichtung (6), in der die Textilien (1) nach dem Durchgang durch die Quetschwalzen (5) erhitzt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Förderrichtung vor der Veredelungseinrichtung (4, 5) eine Stabilisierungseinrichtung (3, 5) vorgesehen ist, die ein wässriges Tauchbad (3) aufweist, in dem fein gemahlenes Keramikpulver homogen suspendiert ist und durch das die Textilien (1) gefördert werden und die weiterhin hinter dem Tauchbad (3) Quetschwalzen (5) aufweist, durch die das an den Textilien (1) nach dem Verlassen des wässrigen Tauchbads (3) anhaftende fein gemahlene Keramikpulver eingearbeitet wird. 55
12. Aus Natur- oder Kunstfasern gefertigte Textilien, wobei die Fasern mit Silikon veredelt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die äußere Schicht der Fasern fein gemahlenes Keramikpulver eingearbeitet ist und die äußere Schicht der Fasern mit dem eingearbeiteten, fein gemahlene Keramikpulver von einer dünnen Silikonschicht eingehüllt ist.

Fig. 1

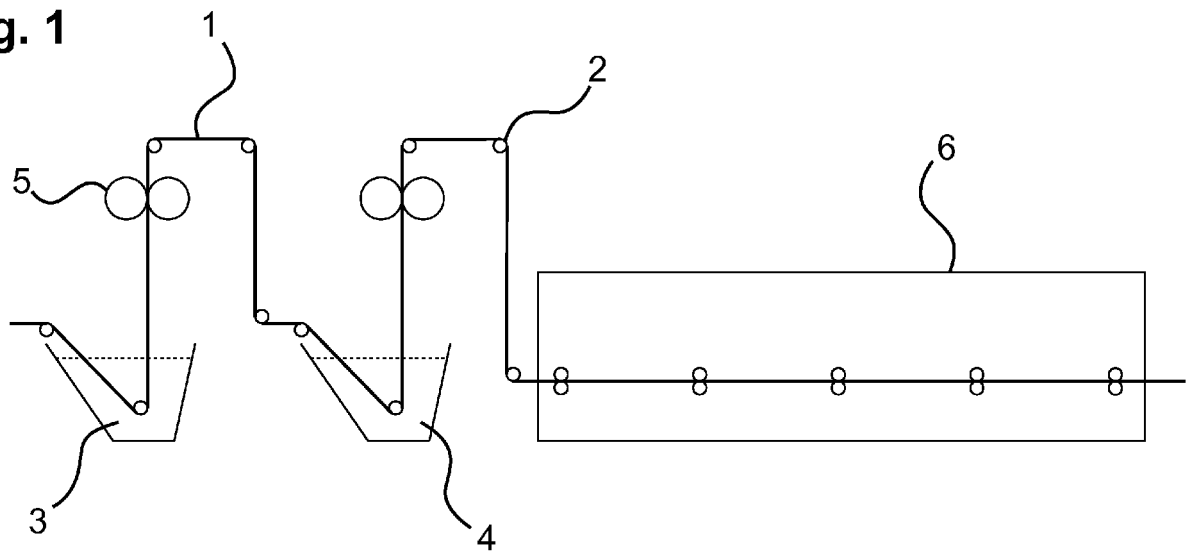
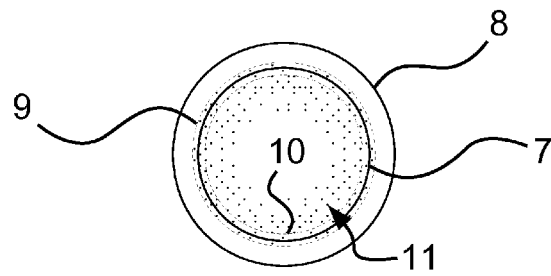


Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 17 17 4288

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CN 104 988 741 A (JIANGSU SUNSHINE CO LTD) 21. Oktober 2015 (2015-10-21)	1-12	INV. D06P5/02
Y	* WPI Zusammenfassung * * Absatz [0006] * * Absatz [0015] * * Ausführungsformen 1-3 *	11	D06M11/45 D06M11/46 D06M11/58 D06M11/74 D06M11/79
X	CN 102 733 183 A (JIANGSU GOLDSUN TEXTILE SCIENCE & TECHNOLOGY CO LTD) 17. Oktober 2012 (2012-10-17)	1-12	D06M15/643 D06M23/08 D06M11/00
Y	* WPI Zusammenfassung * * Ausführungsformen 1-6 * * Absatz [0017] *	11	D06B3/18
Y	US 4 536 422 A (HARPER JR ROBERT J [US]) 20. August 1985 (1985-08-20) * Zusammenfassung * * Beispiel 1 *	11	
Y	JP 2000 336573 A (KO0Y00 SOMETHING KK) 5. Dezember 2000 (2000-12-05) * Absätze [0032] - [0033] * * Abbildung 5 *	11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D06P D06M D06B
A	JP H04 63171 A (DAIKURE KK; NAKAGAWA MOMOKI) 28. Februar 1992 (1992-02-28) * das ganze Dokument *	1-12	
A	JP H11 61652 A (JSR CORP) 5. März 1999 (1999-03-05) * das ganze Dokument *	1-12	
A	WO 2007/107572 A2 (DYSTAR TEXTILFARBEN GMBH & CO [DE]; WITTMANN SIEGFRIED [DE]) 27. September 2007 (2007-09-27) * das ganze Dokument *	1-12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. November 2017	Prüfer Rella, Giulia
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 17 4288

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-11-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 104988741 A	21-10-2015	KEINE	
CN 102733183 A	17-10-2012	KEINE	
US 4536422 A	20-08-1985	KEINE	
JP 2000336573 A	05-12-2000	JP 3490929 B2 JP 2000336573 A	26-01-2004 05-12-2000
JP H0463171 A	28-02-1992	KEINE	
JP H1161652 A	05-03-1999	JP 3834948 B2 JP H1161652 A	18-10-2006 05-03-1999
WO 2007107572 A2	27-09-2007	CA 2649046 A1 CN 101405452 A EP 1999312 A2 ES 2398476 T3 US 2009311433 A1 WO 2007107572 A2	27-09-2007 08-04-2009 10-12-2008 19-03-2013 17-12-2009 27-09-2007

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82