



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 036 475
A1

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **81100613.9**

51 Int. Cl.³: **D 06 M 15/66, C 09 D 3/82,**
C 08 G 77/06

22 Anmeldetag: **28.01.81**

30 Priorität: **09.02.80 DE 3004824**

71 Anmelder: **BAYER AG, Zentralbereich Patente, Marken und Lizenzen, D-5090 Leverkusen 1, Bayerwerk (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **30.09.81**
Patentblatt 81/39

72 Erfinder: **Steinberger, Helmut, Dr.,**
Winand-Rossi-Strasse 36, D-5090 Leverkusen 1 (DE)
Erfinder: **Moretto, Hans-Heinrich, Dr., Formesstrasse 13,**
D-5000 Koeln 80 (DE)
Erfinder: **Kortmann, Wilfried, Auf dem Dreische 3,**
D-5800 Hagen 5 (DE)
Erfinder: **Pfeiffer, Josef, Maashofstrasse 25,**
D-5090 Leverkusen 3 (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI NL**
SE

54 **Polstabilisierendes Textilimprägniermittel, Verfahren zu dessen Herstellung sowie damit ausgerüstete textile Materialien.**

57 Die vorliegende Erfindung betrifft ein polstabilisierendes Textilimprägniermittel, welches eine kolloidale Suspension von Organosilsesquioxanen aus Einheiten der Formel $\text{RSiO}_{3/2}$ und von Kieselsäure mit SiO_2 -Einheiten enthält. Die Erfindung betrifft ferner die Herstellung solcher kolloidalen Suspensionen sowie deren Verwendung und textile Materialien, die damit ausgerüstet sind.

EP 0 036 475 A1

0036475

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT 5090 Leverkusen, Bayerwerk
Zentralbereich
Patente, Marken und Lizenzen Br/Kü-c

Polstabilisierendes Textilimprägniermittel, Verfahren zu
dessen Herstellung sowie damit ausgerüstete textile
Materialien

Die vorliegende Erfindung betrifft ein polstabili-
sierendes Textilimprägniermittel sowie ein Verfahren zu
dessen Herstellung.

5 Von modernen Textilmaterialien, die z.B. als Möbelbe-
zugsstoffe oder als textiler Bodenbelag Verwendung
finden, erwartet der Verbraucher günstige Eigenschaften
im Hinblick auf ihre mechanische Beanspruchbarkeit, also
ihre statische und dynamische Belastbarkeit.

10 Ein besonderes Problem bei Gegenständen aus Polware,
das heißt Textilien, die durch Schlingen oder aufge-
schnittene Schlingen (Velour) eine bestimmte Struktur
der Oberfläche besitzen, ist die Erhaltung dieser Ober-
flächenstruktur während ihrer Gebrauchsdauer. Die
Erfahrung ist weit verbreitet, daß zum Beispiel Teppich-
15 böden aus Polware schon nach relativ kurzer Benutzungs-
zeit durch Begehen, schwere aufliegende Gegenstände
wie beispielsweise Möbelstücke oder durch Befahren mit
Rollstühlen Schädigungen aufweisen, die sich durch
20 eine Veränderung der Oberflächenbeschaffenheit aus-
zeichnen.

Solcherart belastete Teppichböden haben Druckstellen, Rillen und ungleichmäßig liegenden Flor (sog. Gehstraßen).

Möbelbezugsstoffe erleiden gleichartige Veränderungen
5 ihrer Oberflächenbeschaffenheit, vorzugsweise an den am leichtesten zugänglichen und am stärksten belasteten Stellen. Die Folge ist ein ungleichförmiges Aussehen der Textiloberfläche.

Es sind bereits an anderer Stelle Verfahren zur Be-
10 handlung von Fasermaterialien wie Fäden, Fasern, Gewebe und Teppich beschrieben worden (z.B. DE-OS 1 594 985), um diesen Rutschsicherheit und Widerstandfähigkeit gegen Trockenschmutz zu verleihen. Bei diesem Verfahren werden kolloidale Suspensionen von Silsesquioxanen aus
15 Einheiten der Formel $\text{RSiO}_{3/2}$ mit einer Teilchengröße von 10 bis 1000 Angström verwendet.

Die dort beschriebenen Silsesquioxansuspensionen sind aber relativ unbeständig und sind in keinem Fall zur polstabilisierenden Ausrüstung geeignet.

20 Es war daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Mittel zur polstabilisierenden Ausrüstung von Textilien von Chemie- oder Naturfaserstoffen und deren Mischungen bereitzustellen, welches wirksam, dauerhaft und pflegebeständig ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß zur Ausrüstung der Textilien wäßrige Methyilsilsesquioxan-dispersionen in Kombination mit kolloidaler Kieselsäure verwendet werden.

- 5 Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist daher ein polstabilisierendes Textilimprägniermittel enthaltend kolloidale Suspensionen von Organosilsesquioxanen und von Kieselsäure mit SiO_2 -Einheiten.

- 10 Gegenstand der Erfindung ist ferner ein Verfahren zur Herstellung von solchen stabilien, wäßrigen Methyilsilsesquioxan-/Kieselsäuredispersionen. Es ist dadurch gekennzeichnet, daß Silane der allgemeinen Formel $\text{R-Si}(\text{OR}')_3$, zusammen mit Silanen $\text{Si}(\text{OR}')_4$ worin R ein substituierter oder unsubstituierter Kohlenwasserstoffrest mit 1 bis 7 Kohlenstoffatomen, dessen Substituenten Halogenatome, 15 Amino-, Mercapto- und Epoxygruppen sein können und bis zu 95 % der Reste R Methyl sind und R' einen Alkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen bedeutet zu einem Gemisch aus Wasser, einer Puffersubstanz, einem oberflächenaktiven Mittel und gegebenenfalls einem organischen 20 Lösungsmittel unter Bewegung und unter sauren oder basischen Bedingungen zugegeben werden.

- Zur Erzielung einer sehr engen Teilchengrößenverteilung und einer geringen durchschnittlichen Teilchengröße 25 von etwa 200 bis 500 Angström ist eine gleichförmige und langsame Zugabe der Silanmenge erforderlich. Die

genaue Silanmenge, die zugegeben werden kann, hängt vom Substituenten R ab und davon, ob ein anionisches oder kationisches oberflächenaktives Mittel verwendet wird.

- 5 Es entstehen durch die gleichzeitige Hydrolyse der Silane Mischpolymerisate der Silsesquioxane, worin die Einheiten in Blockform oder statistisch verteilt vorliegen können. Die bevorzugte Menge an zugesetztem Silan der allgemeinen Formel $\text{Si}(\text{OR}')_4$ beträgt 2 bis
10 50 Prozent, bezogen auf die Gesamtmenge der eingesetzten Silane, vorzugsweise 3 bis 20 Prozent (Gew.-%).

Das erfindungsgemäße Mittel ist etwa wie folgt zusammengesetzt:

- | | | |
|----|---------------|-----------------------------|
| | 0,002 bis 7,5 | % Oberflächenaktives Mittel |
| 15 | 0,05 bis 4 | % Puffersubstanz |
| | 5 bis 22 | % Silanmischung |
| | 95 bis 71 | % Wasser, |

wobei etwa 2 bis 9 Gew.-% Silsesquioxane und ca. 0,1 - 0,4 Gew.-% SiO_2 -Einheiten enthält.

- 20 Die genannten oberflächenaktiven Mittel haben die Funktion, die gebildeten Teilchen der kolloidalen Suspensionen zu stabilisieren.

Bevorzugt werden folgende Silane eingesetzt:

- Methyltrimethoxysilan, Methyltriethoxysilan, Methyltri-
25 isopropoxysilan, Ethyltrimethoxysilan, Ethyltriethoxysilan, Propyltrimethoxysilan, Isobutyltrimethoxysilan, Isobutyltriethoxysilan, 2-Ethylbutyltriethoxysilan, Tetraethoxysilan, 2-Ethylbutoxytriethoxysilan.

Als anionische oberflächenaktive Mittel kommen aliphatische und/oder aromatische Sulfonsäuren in Betracht, beispielsweise Decyl-, Dodecyl-, Cetyl-, Stearyl-, Myristyl- oder Oleylsulfonsäuren oder deren Alkalisalze.

- 5 Werden kationische oberflächenaktive Mittel verwendet, ist es vorteilhaft, Halogenide und insbesondere Chloride und Bromide zu verwenden. Andere oberflächenaktive Mittel, einschließlich solche von nichtionogener und amphoterer Natur, können in Verbindung mit den oben
- 10 genannten Mitteln verwendet werden, sofern dieselben weder auf Grund ihrer Natur noch ihrer Menge einen störenden Einfluß auf die Stabilität der kolloidalen Suspension ausüben.

- Die oberflächenaktiven Mittel werden in einer Menge
- 15 von etwa 0,01 bis etwa 15 %, bezogen auf die eingesetzte Silanmenge, eingesetzt.

- Das Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen kolloidalen Suspensionen kann bei Temperaturen zwischen Raumtemperatur und 80°C durchgeführt werden; besonders
- 20 bevorzugt ist der Temperaturbereich zwischen 50 und 70°C.

Für den beanspruchten Anwendungszweck ist der Zusatz eines den pH-Wert steuernden Puffers von besonderer Wichtigkeit.

Die Puffersubstanzen wie z.B. Natriumtetraborat, Ammoniumhydrogencarbonat, Natriumhydrogencarbonat, Kaliumhydrogencarbonat werden in Mengen von 0,05 bis 4 Gew.-% bezogen auf die Gesamtmischung eingesetzt.

- 5 Da bekanntlich das Hydrolyseverhalten von Alkoxysilanen und die Kondensation von Silanolgruppen pH-wertabhängig sind, scheinen durch die erfindungsgemäße Steuerung beider Vorgänge durch puffernde Substanzen besonders günstige Voraussetzungen für die Herstellung polstabilisierender Zusammensetzungen geschaffen zu sein.
- 10

Die Ausrüstung ist auf jeder Pol- und Florware aus Chemiefaserstoffen auf organischer und anorganischer Basis und auf Naturfaserstoffen wirksam.

- 15 Die Applikation der Ausrüstungsprodukte kann entweder vor, während oder nach der Einfärbung des Textils oder anschließender weiterer Veredelungsschritte erfolgen oder nachträglich nach erfolgter Verarbeitung als Bezugs-, Polster- oder Bodenbelagstextil durch Behandlung in der Flotte, Klotzen oder Aufsprühen.

- 20 Eine weitere Methode zum Aufbringen der kolloidalen Dispersionen auf das Fasermaterial besteht darin,

- diese zusammen mit einem Reinigungsmittel zu verwenden, besonders dann, wenn das zu behandelnde Textil durch Gebrauch oder vorhergegangene Verarbeitungsschritte verschmutzt wurde. Vorzugsweise erfolgt die
- 5 Ausrüstung bisher noch nicht vom Hersteller ausgerüsteter Ware nach ihrer Naßreinigung durch Aufsprühen der Zubereitung auf die Ware.

Die nachfolgenden Beispiele sollen die Erfindung näher erläutern, ohne sie dadurch einzuschränken.

Beispiel 1

- In 1700 g destilliertes Wasser werden 1,7 g Natriumhydrogen-
carbonat und 8 g eines kationischen Tensids (quarternäres
Alkyl/Aryl- Ammoniumchlorid) bei Raumtemperatur gelöst
5 und auf 70°C erwärmt. Nach Erreichen dieser Temperatur
werden 300 g Methyltriethoxysilan und 12 g Tetraethoxysilan
innerhalb von 4 Stunden zugegeben, wobei die Temperatur
des Reaktionsgemisches auf 70°C gehalten wird. Nach be-
endeter Zugabe wird das entstandene Sol während 3
10 Stunden bei 70°C gerührt und anschließend auf Raumtempera-
tur abgekühlt.

Beim erhaltenen Produkt handelt es sich um eine leicht
bewegliche, schwach opake Flüssigkeit.

Beispiel 2

- 15 In einem 500 Liter fassenden Kessel werden 430 kg Wasser,
2,1 kg Natriumtetraborat und 0,4 kg eines anionischen
Tensids (Na-Dodecylsulfonat) vorgelegt und unter
Rühren auf 60°C erwärmt. Dann werden innerhalb von 5
Stunden 70 kg Methyltriethoxysilan und 8 kg Tetraethoxy-
20 silan zudosiert, wobei die Reaktionstemperatur auf 60°C
gehalten wird. Nach abgeschlossener Zudosierung wird
3 Stunden bei gleicher Temperatur nachgerührt und an-
schließend auf Raumtemperatur abgekühlt. Das Sol ist
nach anschließender Filtration über ein Haarsieb mit
25 einer lichten Maschenweite von 0,04 mm gebrauchsfertig.

Beispiel 3

Einer Tufting-Ware mit Schnittflor (100 % Polyamid)
mit einem Pölgewicht von 350 g/m² wurde nach dem
Färben vor dem Trocknen mit 3 % der erfindungsgemäßen
5 Zubereitung des Beispiels 2, bezogen auf das Pol-
gewicht, durch Aufsprühen mit Hilfe einer Einstoff-
Sprühanlage ausgerüstet und anschließend bei 120°C
während 5 Minuten auf einem Spannrahmen getrocknet.
Anschließend wurde die Ware gleichmäßig geschoren
10 und der Rücken mit einem handelsüblichen Latex-
Planschaum beschichtet.

Aus diesem Material wurden gemäß den DIN-Vorschriften
Muster entnommen (Probe B).

Ebenso wurden Muster aus der Ware entnommen, die
15 nicht mit der erfindungsgemäßen Zubereitung behandelt
worden ist (Probe A).

	<u>Probe A</u>	<u>Probe B</u>
Poldicke (nicht belastet)	3,7 mm	3,9 mm
20 <u>Statische Belastungsprüfung</u> <u>DIN 54 316</u>		
Eindrucktiefe (%), bezogen auf Poldicke	20,4	15,9
Oberseitenveränderung		
Trommelversuch DIN 54 323	3,0	3,3
25 (Wertungsskala: 1 = sehr gut, 5 = keine)		

Beispiel 4

- Eine Tuftingware mit Schnittflor (100 % Polyamid)
mit einem Polgewicht von 1200 g/m² wurde nach dem
Färben vor dem Trocknen mit 3 % der erfindungsgemäßen
5 Zubereitung des Beispiels 1, bezogen auf das Polgewicht,
nach dem Ausziehverfahren auf einer Haspelkufe nach
dem Färben im letzten Spülbad während 15 Minuten bei
30°C behandelt. Die anschließende Trocknung erfolgte
auf einem Spannrahmen während 5 Minuten bei 150°C.
10 Anschließend wurde die Ware gleichmäßig geschoren
und der Rücken mit einem handelsüblichen Latex-Plan-
schaum beschichtet.

- Aus diesem Material wurden gemäß den DIN-Vorschriften
Muster entnommen (Probe B). Ebenso wurden Muster aus
15 der Ware entnommen, die nicht mit der erfindungsge-
mäßigen Zubereitung behandelt worden ist (Probe A).

	<u>Probe A</u>	<u>Probe B</u>
Poldicke	10,57 mm	11,53 mm
20 <u>Statische Belastungsprüfung</u> <u>DIN 54 316</u>		
Eindrucktiefe, bezogen Poldicke	16,37 %	10,00 %

Beispiel 5

Eine Tufting-Ware mit Schnittflor (100 % Wolle) mit einem Polgewicht von 850 g wurde nach dem Ausziehverfahren im Garn nach dem Färben im letzten Spülbad mit 4 % der erfindungsgemäßen Zubereitung ausgerüstet (15'/30°C). Trocknen 120°C. Anschließend wurde das Garn vertuftet, geschoren und beschichtet.

Probenahme:

Stücke von 50 x 30 cm wurden entnommen und einem Begehtest unterzogen, indem in einer Personenaufzugskabine zwei behandelte und zwei nicht behandelte Proben schachbrettartig verlegt wurden. In dem Kabinenraum wird das Material durch die Drehbewegungen der Personen, die den Aufzug benutzen, einer intensiveren Oberflächenbelastung unterzogen als bei schreitenden Begehungen. Die Zahl der Begehungen wird elektronisch gezählt. Nach je 10 000 Begehungen werden die Proben auf den Feldern cyclisch ausgetauscht, um eine gleichmäßige Belastung zu gewährleisten. Nach 30 000 Begehungen werden die Muster entnommen und von 6 verschiedenen Begutachtern visuell beurteilt. Bewertet wird die Oberflächenveränderung der unbehandelten Proben (A) im Vergleich zu den behandelten Mustern (B)

(Skala: 1 = sehr starke Veränderung
5 = keine ")

<u>Material</u>			<u>Probe A</u>	<u>Probe B</u>
	1. Wolle (Polgewicht 850 g/m ²)		2	4
	2. CO (" 450 g/m ²)		3	4
	3. PP (" 600 g/m ²)		1	3
5	4. PAC (" 700 g/m ²)		2	4
	5. PES (" 650 g/m ²)		3	4
	6. PA (" 600 g/m ²)		2	4
<u>Ausrüstung</u>			<u>Applikationsverfahren</u>	
	1. Garn	Ausziehverfahren, nach dem Färben	<u>Trocknung</u> - / 120°C	
10	2. Stück	Sprühverfahren, nach dem Färben	5' / 150°C	
	3. Flocke	Sprühverfahren, Spinnmasse-gefärbtes Material	- / -	
15	4. Stück	Sprühverfahren, nach dem Färben	5' / 150°C	
	5. Stück	Sprühverfahren, nach dem Färben	5' / 150°C	
20	6. Stück	Sprühverfahren, nach dem Färben	5' / 150°C	

Beispiel 6

Möbelbezugsstoffe aus CO-Rücken und PAC-Polmaterial
(500 g/m² Gesamtgewicht) wurden mit der erfindungs-
gemäßen Zubereitung des Beispiels 2 wie folgt aus-
5 gerüstet:

- | | | |
|---|--------|---|
| A | 30 g/l | beim kontinuierlichen Färben |
| B | 30 g/l | nach dem Färben und Auswaschen, vor
dem Trocknen im Klotzverfahren |
| C | | nicht ausgerüstet |

10 Probenahme:

Muster von 30 x 30 cm wurden entnommen und auf einem
mit VA-Stahl abgedeckten Labortisch ausgelegt. Die
Belastung erfolgte durch ein Stahlgewicht mit einer
mit Polytetrafluorethylen beschichteten Auflage-
15 fläche. (Auflagedruck: 78,6 g/cm²; Dauer der Be-
lastung: 24 Stunden).

Beurteilung:

Visuell wird nach Entfernung der Belastung die
Wiedererholung im Vergleich zu einer unbelasteten
20 Ware beurteilt:

Probe	A) sofort	B) nach 1 Stunde	C) nach 3 Stunden
A	1	2	3
B	1	3	4
C	1	1	2

5 (Skala: 1 = sehr starke Veränderung; 5 = keine Veränderung).

Beispiel 7

10 Eine PA-Tufting-Velour-Ware (450 g/m^2 Polgewicht) wurde nach dem Färben im Sprühverfahren vor dem Trocknen behandelt:

a) mit 3 % der erfindungsgemäßen Zubereitung des Beispiels 2

b) mit 3 % einer Vergleichszubereitung nach DOS 1 594 985

15 c) keine Behandlung

Anschließend wurde 5 Minuten bei 150°C getrocknet und weiterbehandelt, wie in Beispiel 3 angegeben. Die anschließende Beurteilung erfolgte wie in Beispiel 6 angegeben:

20	<u>Probe a</u>	<u>Probe b</u>	<u>Probe c</u>
	3	1	1

(Skala: 1 = sehr starke Veränderung; 5 = keine Veränderung).

Le A 20 153

Beispiel 8

Laboranschmutztest in Anlehnung an DIN 54 324 (Stuhlrollenversuch).

5 Eine PA-Tufting-Velour-Ware (450 g/m^2 Polgewicht) wurde nach dem Färben im Sprühverfahren vor dem Trocknen behandelt:

a) mit 3 % der erfindungsgemäßen Zubereitung des Beispiels 2

10 b) mit 3 % einer Vergleichszubereitung nach DOS 1 594 985

c) keine Behandlung

Anschließend wurde 5 Minuten bei 150°C getrocknet, gleichmäßig geschoren und der Rücken mit einem handelsüblichen Latex-Planschaum beschichtet.

15 Aus diesem Material wurden gemäß den DIN-Vorschriften jeweils gleiche Muster entnommen.

Die Muster werden zunächst mit je 10 g eines synthetischen Schmutzes folgender Zusammensetzung angeschmutzt.

20 1932 g Schamotte
40 g Eisenoxid, schwarz

20 g Eisenoxid, gelb

8 g Ruß

1000 g Wasser

5 Die Belastung der Proben erfolgt nach dem Stuhlrollen-
versuch, der in der DIN-Vorschrift 54 324 ausführlich
beschrieben ist, bei einer Rollenbelastung von insge-
samt 60 kg und einer Änderung der Rollendrehrichtung
nach jeweils 50 Umdrehungen.

Die Beurteilung erfolgte wie in Beispiel 6 angegeben.

10

<u>Probe</u>	<u>Oberflächenbeurteilung</u>	<u>Anschmutzung</u>
a)	3	4
b)	1	2
c)	1	1

15 (Skala: 1 = sehr starke Veränderung; 5 = keine Ver-
änderung).

Patentansprüche:

- 1) Polstabilisierendes Textilimprägniermittel ent-
haltend kolloidale Suspensionen von Organo-
silsesquioxanen aus Einheiten der Formel
5 $\text{RSiO}_{3/2}$ (R = gegebenenfalls substituierter
Alkyl- oder Arylrest mit bis zu 7 C-Atomen)
und von Kieselsäure mit SiO_2 -Einheiten.
- 2) Imprägniermittel gemäß Anspruch 1, dadurch ge-
kennzeichnet, daß es ca. 2 bis 9 Gew.-% Sil-
sesquioxane und ca. 0,1 bis 0,4 Gew.-% SiO_2 -Ein-
10 heiten - bezogen auf das gesamte Imprägniermittel
enthält.
- 3) Imprägniermittel gemäß einem der Ansprüche 1 oder
2, dadurch gekennzeichnet, daß als Silsesquioxane
15 Methylsilsesquioxane eingesetzt werden.
- 4) Verfahren zur Herstellung von kolloidalen Sus-
pensionen von Silsesquioxanen und Kieselsäure
nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekenn-
zeichnet, daß Silane der allgemeinen Formel
20 RSi(OR')_3 zusammen mit Silanen der Formel Si(OR')_4 ,
worin R die obengenannte Bedeutung besitzt und R'
ein Wasserstoffatom oder einen Alkylrest mit 1
bis 4 C-Atomen bedeutet, unter Bewegung einem
Gemisch aus Wasser und anionischen oder kationischen
25 oberflächenaktiven Mitteln unter sauren oder ba-
sischen Bedingungen unter Zuhilfenahme pH-Wert-

regulierender Zusätze zugegeben werden, wobei die Menge der zugefügten Silane 5 bis 22 %, bezogen auf das Gesamtgewicht an Silan, Wasser und weiteren Zusätzen beträgt.

- 5 5) Verwendung von Suspensionen hergestellt gemäß Anspruch 1 zur Ausrüstung von textilen Materialien.
- 6) Textiles Material, ausgerüstet mit einem Mittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0036475

EP 81 10 0613

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	CHEMICAL ABSTRACTS, Band 89, no. 112730g, page 191, Columbus, Ohio, US & JP - A - 78 25655 (ASAHI CHEMICAL INDUSTRY CO LTD) (09-03-1978) * Zusammenfassung *	1	D 06 M 15/66 C 09 D 3/82 C 08 G 77/06
	GB - A - 2 010 878 (DOW CORNING) * Patentanspruch 1 *	1	
	GB - A - 975 302 (STAUFFER) * Claim 1 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
	US - A - 3 077 460 (F. FORTESS) * Ansprüche 1,2; Spalte 1, Zeilen 24-46; Spalte 2, Zeilen 31-38 *	1	D 06 M 15/66 C 09 D 3/82 C 08 G 77/02 77/06
	FR - A - 1 379 313 (MONSANTO) * Zusammenfassung 1,3,4 *	1	
	GB - A - 1 135 757 (DOW CORNING) * Anspruch 1 *	1	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
	FR - A - 1 578 772 (DOW CORNING) * Zusammenfassung 1 *	1	X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 03-07-1981	Prüfer DEPIJPER	