



⑪

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

636 117

⑯ Gesuchsnummer: 426/77

⑬ Inhaber:
Deutsche Solvay-Werke GmbH, Solingen-Ohligs
(DE)

⑭ Anmeldungsdatum: 13.01.1977

⑮ Erfinder:
Brigitte Robbeloth, Essen (DE)
Dr. Rudolf Milewsky, Bochum-Harpen (DE)

⑯ Patent erteilt: 13.05.1983

⑰ Vertreter:
E. Blum & Co., Zürich

⑲ Verfahren zum Ueberbrücken von Rissen, Fugen, Fehlerstellen an Bauwerken bzw. an Bauwerksteilen.

⑳ Die vorliegende Erfinlung betrifft ein Verfahren zum Überbrücken von Rissen, Fugen, Fehlerstellen an Bauwerken bzw. Bauwerksteilen unter Verwendung einer bei oder nach dem Versprühen Fäden oder Raumformen von fadenähnlicher Struktur bildenden Flüssigkeit, die unter einem Druck von 0,2 attü - 6 attü auf die zu überbrückenden Risse, Fugen, Fehlerstellen aufgetragen wird. Diese Flüssigkeit besteht aus 5 - 20 Gew.-% eines Polyamids bzw. Mischpolyamids, das in 95 - 80 Gew.-% eines Lösungsmittelgemisches gelöst bzw. kolloidal gelöst ist, wobei das Lösungsmittelgemisch aus bestimmten Gewichtsmengen mindestens eines Lösungsmittels mit einer Verdunstungszahl kleiner als 2,5 und bestimmten Anteilen mindestens eines zweiten Lösungsmittels mit einer Verdunstungszahl über 2,5. Die Flüssigkeitsabgabe erfolgt aus einer oder mehreren Düsen oder düsenähnlichen Vorrichtungen, deren Öffnung einen Durchmesser von 0,05 - 5 mm aufweist.

Nach besonderen Ausführungsformen kann das Lösungsmittelgemisch zusätzlich Wasser, eine zusätzliche Salzlösung, oder ein anderes Lösungsmittel, dessen Verdunstungszahl zwischen 80 und 120 liegt, Weichmacher, andere Kunstarze, Füllstoffe oder Pigmente enthalten.

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Überbrücken von Rissen, Fugen, Fehlerstellen an Bauwerken bzw. Bauwerksteilen unter Verwendung einer bei oder nach dem Versprühen Fäden oder Raumformen von fädenähnlicher Struktur bildenden Flüssigkeit auf der Basis eines Kunststoffes und von zwei oder mehreren organischen Lösungsmitteln, von denen mindestens ein Lösungsmittel eine hohe Verdampfungsgeschwindigkeit hat, dadurch gekennzeichnet, dass eine Flüssigkeit verwendet wird, bestehend aus 5 bis 20 Gew.-% eines in den organischen Lösungsmitteln löslichen bzw. kolloidal löslichen Polyamids bzw. Mischpolyamids, das in 95 bis 80 Gew.-% eines Lösungsmittelgemisches gelöst bzw. kolloidal gelöst ist, wobei das Lösungsmittelgemisch je 100 Gewichtsteile 35 bis 75 Gewichtsteile mindestens eines Lösungsmittels für das Polyamid bzw. Mischpolyamid mit einer Verdunstungszahl kleiner als 2,5 und 65 bis 25 Gewichtsteile mindestens eines zweiten Lösungsmittels mit einer Verdunstungszahl über 2,5, und das Polyamid bzw. Mischpolyamid löst bzw. kolloidal löst und/oder ohne das Polyamid bzw. Mischpolyamid selbst zu lösen, die Lösungswirkung des Lösungsmittels mit einer Verdunstungszahl unter 2,5 verstärkt oder unterstützt oder 65 bis 25 Gewichtsteile eines Lösungsmittelgemisches aus 55 bis 24,5 Gewichtsteile mindestens eines zweiten organischen-chemischen Lösungsmittels für das Polyamid bzw. Mischpolyamid, mit einer Verdunstungszahl über 2,5, jedoch unter 20, bzw. mindestens einem zweiten Lösungsmittel, das die Lösungswirkung des Lösungsmittels mit einer Verdunstungszahl unter 2,5 verstärkt oder unterstützt und dessen Verdunstungszahl über 2,5 und unter 20 liegt, und 10 bis 0,5 Gewichtsteile Wasser oder einer wässrigen Salzlösung oder eines Lösungsmittels, ausgenommen Säuren, dessen Verdunstungszahl zwischen 80 und 120 liegt, enthält und die Flüssigkeit unter einem Druck von 0,2 atü bis 6 atü auf die zu überbrückenden Risse, Fugen, Fehlerstellen aufgetragen wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Flüssigkeit in Form einer Lösung bzw. kolloidalen Lösung aus einer oder mehreren Düsen oder düsenähnlichen Vorrichtungen, deren Öffnung einen Durchmesser von 0,05–5 mm aufweist, auf die zu überbrückenden Risse, Fugen, Fehlerstellen unter einem Druck von 1,2–2 atü aufgebracht wird.

3. Verfahren nach den Ansprüchen 1–2, dadurch gekennzeichnet, dass die verwendete polyamid- bzw. mischpolyamidhaltige Lösung bzw. kolloidale Lösung in 100 Gewichtsteilen zusätzlich 0,1–10 Gewichtsteile eines Weichmachers bzw. Weichmachergemisches, vorzugsweise eines Weichmachers bzw. Weichmachergemisches für Polyamid bzw. Mischpolyamid und/oder 0,1–10 Gewichtsteile eines in dem Lösungsmittelgemisch löslichen bzw. kolloidal löslichen Kunstharzes, enthält.

4. Verfahren nach den Ansprüchen 1–3, dadurch gekennzeichnet, dass die polyamid- bzw. mischpolyamidhaltige Lösung bzw. kolloidale Lösung in 100 Gewichtsteilen zusätzlich 0,5–20 Gew.-% eines oder mehrerer feinteiliger Füllstoffe mit einer mittleren Teilchengröße unter 60 µm und/oder Pigmente enthält.

5. Verfahren nach den Ansprüchen 1–4, dadurch gekennzeichnet, dass auf die obere Schicht des aufgespritzten fadenähnlichen Gebildes auf der Basis eines Poylamids bzw. Mischpolyamids ein Anstrich bzw. eine Beschichtung aufgebracht wird.

6. Verfahren nach den Ansprüchen 1–5, dadurch gekennzeichnet, dass ein dauerelastischer unpigmentierter Voranstrich auf die äussere Oberflächenschicht des aufgespritzten fadenähnlichen Gebildes aufgebracht und nachfolgend ein oder mehrere pigmentierte elastische oder dauerelastische Anstriche aufgetragen werden.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Überbrücken von Rissen, Fugen, Fehlerstellen an Bauwerken bzw. Bauwerksteilen unter Verwendung einer bei oder nach dem Versprühen Fäden oder Raumformen von fädenähnlicher Struktur bildenden Flüssigkeit auf der Basis eines Kunststoffes und von zwei oder mehreren organischen Lösungsmitteln, von denen mindestens ein Lösungsmittel eine hohe Verdampfungsgeschwindigkeit hat, wobei eine polyamid- bzw. mischpolyamidhaltige Lösung bzw. kolloidale Lösung oder Dispersion unter einem Druck von 0,2 atü – 6 atü, vorzugsweise 1,2 – 2 atü, auf die zu überbrückenden Risse, Fugen, Fehlerstellen, fadenbildende oder fädenähnliche Strukturen bildend, aufgetragen wird.

Es ist bereits bekannt, elastische, nicht quellfähige Polyestergewebe zum Konservieren von Gebäudefassaden, insbesondere zum Abdecken von Rissen, zu verwenden, wobei auf einen ersten Anstrich mit dauerelastischer Farbe das Polyestergewebe aufgebracht und danach das Gewebe mit zumindest einem weiteren abdeckenden Farbanstrich mit Dispersionsfarbe versehen wird (vgl. DT-AS 1 571 018). Darüber hinaus ist es bekannt, auch Gittermatten aus Kunststoff oder Glasvliese bzw. Glasgewebe zur Konservierung von Gebäudefassaden und dergleichen zu benutzen. Bei diesen Verfahren besteht der Nachteil, dass die Gewebe oder Vliese je nach Grösse der Fehlerstellen zugeschnitten sowie in die noch nasse Farbe eingebracht werden müssen. Weiterhin ist ein genaues Anpassen und Einfügen des Gewebes erforderlich, um Markierungen durch Überlappungen, Luftblasen oder Falten zu vermeiden. Gewebe- oder Gewirkefalten stören die Haltbarkeit und das optische Erscheinungsbild der armierten Flächen. Bei bestimmten Geweben kann außerdem noch ein Vorweichen in Wasser erforderlich werden. Unabhängig von der Tatsache, dass bestimmte Materialien (z.B. bestimmte Gewebe bzw. Gewirke) für diese Verfahren erforderlich sind, ergibt sich eine gewisse Arbeitsaufwendigkeit dieser Konservierungsverfahren.

In der DT-OS 1 932 438 ist daher bereits ein Verfahren zum Abdichten von Löchern, Gussblasen, Rissen und dergleichen in Bauelementen vorgeschlagen worden, nachdem man auf das Bauelement eine Schicht aus einem unter Vernebelung durch Versprühen fadenbildendes, flüssiges Kunstharzmaterial aufbringt, das aus einem gelösten Kunstkautschukderivat besteht und ein Lösungsmittelsystem enthält, mit einer Verdampfungsgeschwindigkeit, die das 5–10fache des n-Butylacetates beträgt. Als Kunstkautschukderivate werden gemäss dieser Patentanmeldung Polyvinylchlorid, Polyvinylacetat, Polystyrol, Acrylatharze, Phenoxyharze, Chlorkautschuk und/oder Mischungen bzw. Mischpolymerisate derselben oder eine durch Reaktion schnell trocknende Kombination von Epoxyharzen, Polyurethanharzen, Polyesterharzen in Kombination mit Härtungsmitteln verwendet.

Die nach diesem Verfahren hergestellten fädenähnlichen Gebilde weisen je nach der Art des verwendeten Kunstkautschukderivates völlig unterschiedliche Eigenschaften auf. Einige nach diesem Verfahren hergestellten fädenähnlichen Gebilde, z.B. auf der Basis von Polystyrol oder Phenoxyharzen, weisen eine ungenügende mechanische Festigkeit bzw. Elastizität auf. Will man beispielsweise diese fädenähnlichen Gebilde nachfolgend überstreichen, so ist die Haltbarkeit bzw. die Ebenheit der Anstrichfläche gefährdet. Andere nach diesem Verfahren hergestellten fädenähnlichen Gebilde, z.B. auf der Basis von Polyvinylacetat, sind gegen chemische Einflüsse wenig stabil (z.B. gegen alkalische Einflüsse von Putz, Beton und Mauerwerk).

Die durch Reaktion mit den Härtungsmitteln schnell trocknenden Kunstharze weisen den Nachteil auf, dass sie erst kurz vor der Verarbeitung unter Einhaltung bestimmter Gewichtsverhältnisse vermischt und innerhalb der Topfzeit verarbeitet

werden müssen. Die Verwendung dieser Kunsthärze hat daher größere arbeitsbedingte Schwierigkeiten.

Ziel und Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es daher, ein Verfahren zu entwickeln, das die vorgenannten Nachteile nicht aufweist; insbesondere sollten die Kunsthärzfäden beispielsweise gegen die atmosphärischen Einflüsse und gegenüber gewissen chemischen Einflüssen beständig sein und eine genügende mechanische Festigkeit bzw. Elastizität besitzen. Die nach dem Verfahren hergestellten fädenähnlichen Gebilde sollten im allgemeinen einen nachfolgenden Anstrich bzw. eine nachfolgende Beschichtung erlauben, so dass die Fehlerstellen nach Aufbringen des fädenähnlichen Gebildes möglichst lückenlos überstrichen werden können.

Der erfundungsgemäße Verfahren zum Überbrücken von Rissen, Fugen, Fehlerstellen an Bauwerken bzw. Bauwerksteilen unter Verwendung einer bei oder nach dem Versprühen Fäden oder Raumformen von fädenähnlicher Struktur bildenden Flüssigkeit auf der Basis eines Kunststoffes und von zwei oder mehreren organischen Lösungsmitteln, von denen mindestens ein Lösungsmittel eine hohe Verdampfungsgeschwindigkeit hat, ist dadurch gekennzeichnet, dass eine Flüssigkeit verwendet wird, bestehend aus 5 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 12 bis 17 Gew.-%, eines in den organischen Lösungsmitteln löslichen bzw. kolloidal löslichen Polyamids bzw. Mischpolyamids, das in 95 bis 80 Gew.-%, vorzugsweise 88 bis 83 Gew.-%, eines Lösungsmittelgemisches gelöst bzw. kolloidal gelöst ist, wobei das Lösungsmittelgemisch je 100 Gewichtsteile 35 bis 75 Gewichtsteile, vorzugsweise 40 bis 60 Gewichtsteile, mindestens eines Lösungsmittels für das Polyamid bzw. Mischpolyamid mit einer Verdunstungszahl kleiner als 2,5, vorzugsweise kleiner als 2, und 65 bis 25 Gewichtsteile, vorzugsweise 60 bis 40 Gewichtsteile, mindestens eines zweiten Lösungsmittels mit einer Verdunstungszahl über 2,5, das das Polyamid bzw. Mischpolyamid löst bzw. kolloidal löst und/oder ohne das Polyamid bzw. Mischpolyamid selbst zu lösen, die Lösungswirkung des Lösungsmittels mit einer Verdunstungszahl unter 2,5, bzw. unter 2, verstärkt oder unterstützt oder 65 bis 25 Gewichtsteile eines Lösungsmittelgemisches aus 55 bis 24,5 Gewichtsteile, vorzugsweise 52 bis 37 Gewichtsteile, mindestens eines zweiten organisch-chemischen Lösungsmittels für das Polyamid bzw. Mischpolyamid, mit einer Verdunstungszahl über 2,5, jedoch unter 20, vorzugsweise über 5 jedoch unter 10, bzw. mindestens einem zweiten Lösungsmittel, das die Lösungswirkung des Lösungsmittels mit einer Verdunstungszahl unter 2,5, bzw. unter 2, verstärkt oder unterstützt und dessen Verdunstungszahl über 2,5 und unter 20, vorzugsweise über 5 und unter 10, liegt und 10 bis 0,5 Gewichtsteile, vorzugsweise 8 bis 3 Gewichtsteile, Wasser oder einer wässrigen Salzlösung oder eines Lösungsmittels (ausgenommen Säuren), dessen Verdunstungszahl zwischen 80 und 120 liegt, enthält und die Flüssigkeit unter einem Druck von 0,2 atü bis 6 atü, vorzugsweise 1,2 atü bis 2 atü, auf die zu überbrückenden Risse, Fugen, Fehlerstellen, sowie vorzugsweise auf einem angrenzenden Teil der Oberfläche, aufgetragen wird.

Vorzugsweise erfolgt die Auftragung aus einer Düse oder einer ähnlichen Ausspritzöffnung für Flüssigkeiten.

Die Verdunstungszahl wurde entsprechend DIN 53170 bestimmt. Die Lösung bzw. kolloidale Lösung wird dabei im allgemeinen aus einer oder mehreren Düsen oder düsenähnlichen Vorrichtungen, deren Öffnung einen Durchmesser von 0,05–5 mm, vorzugsweise 1,2–1,8 mm aufweist, auf die zu überbrückenden Risse, Fugen, Fehlerstellen und dergleichen unter einem Druck von 0,2–6 atü, vorzugsweise 1,2–2 atü, fadenbildend ausgesprührt bzw. ausgespritzt.

Das erfundungsgemäße Verfahren hat beispielsweise den Vorteil, dass die polyamidhaltige bzw. mischpolyamidhaltige Lösung bzw. kolloidale Lösung beim Austritt aus der Spritzdüse durch rasche Lösungsmittelabgabe je nach Zusammensetzung,

Druck und dergleichen, feine Fäden oder auch gegebenenfalls etwas gröbere Fadenstrukturen bildet, die sich gewebe- odervliesartig ja nach der Auftragsmenge auf die zu armierende Fläche legen und auch vorher nicht verfüllte Risse oder Fugen 5 überspannen können.

Das Verfahren kann unter Verwendung an sich bekannter Spritzvorrichtungen, z.B. Spritzpistolen, durchgeführt werden. Auch ist beispielsweise die Verwendung von Sprühdosen mit einem Treibgas möglich. Obgleich die polyamid- bzw. mischpolyamidhaltige Lösung bzw. kolloidale Lösung auch warm bzw. heiss unter Einhaltung eines bestimmten Temperaturbereiches (möglichst nicht über 60 °C, vorzugsweise nicht über 50 °C) verspritzt werden kann, wird für das Verfahren das Kaltverspritzen der Lösungen bzw. kolloidalen Lösungen bevorzugt, 10 da diese Arbeitsweise im Freien an den Bauwerksteilen leichter durchführbar ist. Je nach der Aussentemperatur kann jedoch ein Erwärmen der Lösung bzw. kolloidalen Lösung zweckmäßig sein, um bessere Fadenbildungen zu erreichen.

Je nach dem anzuwendenden Druck, dem Öffnungs durchmesser bzw. der Öffnungsweite der Düse, der Arbeitstemperatur und dergleichen ist es zweckmäßig, die Zusammensetzung der polyamidhaltigen bzw. mischpolyamidhaltigen Lösung innerhalb der angegebenen Bereiche zu variieren. So kann z.B. beim Heissversprühen das Lösungsmittel mit einer Verdunstungszahl unter 2,5, vorzugsweise unter 2, innerhalb des angegebenen Gewichtsbereiches reduziert werden.

Nach einer besonders vorteilhaften Ausführungsform enthält die verwendete polyamid- bzw. mischpolyamidhaltige Lösung bzw. kolloidale Lösung in 100 Gewichtsteilen 0,1–10 Gewichtsteile, vorzugsweise 1–5 Gewichtsteile, eines Weichmachers bzw. Weichmachergemisches, vorzugsweise eines Weichmachers bzw. Weichmachergemisches für Polyamid bzw. Mischpolyamid und/oder 0,1–10 Gewichtsteile, vorzugsweise 1–6 Gewichtsteile, eines in dem Lösungsmittelgemisch löslichen bzw. kolloidal löslichen Kunsthärzes, vorzugsweise eines Phthalatharzes.

Nach dieser Ausführungsform kann beispielsweise eine Verbesserung in der Haftung und/oder der Elastizität der Fäden erzielt werden. Weiterhin kann die Lagerstabilität der Lösung bzw. kolloidalen Lösung verbessert werden. Bevorzugt wird eine Kombination eines Weichmachers und Phthalatharzzusatzes verwendet. Nach einer Ausführungsform enthält die polyamid- bzw. mischpolyamidhaltige Lösung bzw. kolloidale Lösung in 100 Gewichtsteilen 0,5–20 Gewichtsprozent, vorzugsweise 1–10 Gewichtsprozent, eines oder mehrerer feinteiliger Füllstoffe mit einer mittleren Teilchengröße unter 60 µm, vorzugsweise unter 20 µm, und/oder Pigmente.

Nach einer besonders vorteilhaften Ausführungsform wird ein Mischpolyamid, insbesondere ein aus 3 Komponenten bestehendes Mischpolyamid verwendet. Bevorzugt wird ein Mischpolyamid auf der Basis von Caprolactam mit Hexamethylenediamin/Adipinsäure und p,p'-Diaminodicyclohexylmethan/Adipinsäure im Rahmen des Verfahrens verwendet. Die polyamid- bzw. die mischpolyamidhaltigen Lösungen bzw. kolloidalen Lösungen zeigen normalerweise besonders gute Fadenbildungen und sind gegen zahlreiche chemisch aggressive Medien beständig. Selbst von Lösungsmitteln wie Benzin oder Äther werden üblicherweise Mischpolyamidfäden nicht oder kaum angegriffen. Ferner sind die Polyamid- bzw. Mischpolyamidfäden beispielsweise gegenüber Ölen, Fetten und Treibstoffen beständig.

Auch durch zahlreiche Alkalien oder alkalische oder neutrale Salzlösungen werden normalerweise die nach dem Verfahren aufgespritzten Fäden nicht zerstörend angegriffen. Da gerade bei Putzen, Betonteilen und dergleichen, insbesondere im frischen Zustand, z.B. bei den Ausbesserungsstellen, eine deutlich alkalische Reaktion festzustellen ist, erweisen sich in der Regel die nach dem Verfahren aufgespritzten Fäden auf der

Basis von Polyamid bzw. Mischpolyamid besonders widerstandsfähig.

Die aufgesprühten Fäden haften gewöhnlich gut auf den auszubessernden Rissen, Fugen, Fehlerstellen und dergleichen bzw. auf deren Oberflächen, von denen die Überbrückung der Fehlerstellen aus erfolgt. Selbst an Verbindungsstellen der Bau-teile mit Metallen, Holz oder Kunststoffen kann eine gute Haf-tung der verspritzten Fäden erzielt werden.

Zur Herstellung der polyamidharz- bzw. mischpolyamid-harzhaltigen Lösung bzw. kolloidalen Lösung wird zweckmä-¹⁰sig zur Beschleunigung des Lösungsvorganges das Polyamid bzw. Mischpolyamid in dem Lösungsmittelgemisch auf 30–70 °C, vorzugsweise auf 40–60 °C, unter Verwendung geeig-neter Vorrichtungen, z.B. unter Verwendung eines Rückfluss-kühlers erwärmt. Je vollständiger die Auflösung des Polyamids ¹⁵bzw. Mischpolyamids ist, umso stabiler ist auch die Lösung.

Die nach dem erfundungsgemäßen Verfahren aufgebrach-ten Fäden bilden bei entsprechender Führung der Spritzvor-richtung, beispielsweise Spritzpistole, normalerweise ein gewe-beähnliches aus Fäden bestehendes Gebilde, das erlaubt, dass ²⁰auf die obere Schicht dieses Gebildes ein Anstrich aufgebracht werden kann. Nach einer bevorzugten Ausführungsform wer-den ein dauerelastischer unpigmentierter Voranstrich auf die äussere Oberflächenschicht des aufgespritzten fadenähnlichen Gebildes und nachfolgend ein oder mehrere pigmentierte elas-tische oder dauerelastische Anstriche aufgebracht.

Für das Lösungsmittelgemisch werden als Lösungsmittel mit einer Verdunstungszahl kleiner als 2,5, vorzugsweise klei-²⁵ner als 2, bevorzugt Methylenchlorid oder Methylenchlorid enthaltende Lösungsmittelgemische benutzt. Als organisch-chemische Lösungsmittel mit einer Verdunstungszahl über 2,5, jedoch unter 20, werden bevorzugt säurefreie bzw. säurearme Lösungsmittel, insbesondere aliphatische Alkohole, z.B. Me-thanol, Äthanol sowie n-Propanol und/oder Benzol und als Lösungsmittel mit einer Verdunstungszahl zwischen 80 und 120 Wasser oder wässrige Salzlösungen, beispielsweise Calcium-chloridlösungen, verwendet. Alle Lösungsmittel sollen somit ³⁰normalerweise säurearm, vorzugsweise säurefrei, sein.

Bei der Mitverwendung von Füllstoffen und/oder Pigmen-ten wird nach einer besonders zweckmässigen Ausführungs-form ein Teil des Lösungsmittels und/oder des Weichmachers zum Dispergieren des Füllstoffes bzw. Pigmentes benutzt. Die so dispergierten Füllstoffe und/oder Pigmente werden dann gewöhnlich dem Lösungsmittelgemisch bzw. dem im Lösungs-mittelgemisch gelösten Polyamid, vorzugsweise Mischpoly-amid, zugegeben.

Als Füllstoffe sind beispielsweise die an sich bekannten feinteiligen Füllstoffe geeignet, vorzugsweise Kieselerde, Kao-lin, Bariumsulfat, Calciumcarbonat und Aluminiumsilikate.

Beispiele:

Beispiel 1	14,50 Gewichtsteile 85,50 Gewichtsteile	Mischpolyamid Lösungsmittel, bestehend aus Methylenchlorid Methanol n-Propanol
Beispiel 2	14,00 Gewichtsteile 86,00 Gewichtsteile	Mischpolyamid Lösungsmittel, bestehend aus Methylenchlorid Methanol Wasser
	46,00 Gewichtsteile 46,00 Gewichtsteile 8,00 Gewichtsteile	

Beispiel 3 14,50 Gewichtsteile
39,50 Gewichtsteile
39,50 Gewichtsteile
4,00 Gewichtsteile
2,50 Gewichtsteile

Mischpolyamid
Methanol
Methylenchlorid
Wasser
Di-2-äthyl-hexyl-phthalat (DOP)

Beispiel 4 13,00 Gewichtsteile
35,00 Gewichtsteile
44,00 Gewichtsteile
4,00 Gewichtsteile
2,00 Gewichtsteile
2,00 Gewichtsteile

Mischpolyamid
Methanol
Methylenchlorid
Wasser
lös. Phthalatharz
Benzosulfosäure-butylamid
(Weichmacher)

Beispiel 5 15,00 Gewichtsteile
36,25 Gewichtsteile
36,25 Gewichtsteile
2,00 Gewichtsteile
3,00 Gewichtsteile
7,50 Gewichtsteile

Mischpolyamid
Methylenchlorid
Methanol
Wasser
Di-2-äthyl-hexyl-phthalat (DCP)
Kieselerde

²⁵ Zur Herstellung der polyamidhaltigen Lösungen nach den Beispielen 1–5 wurde das Mischpolyamid in dem jeweiligen Lösungsmittelgemisch unter ständigem bzw. zeitweiligem Rühren gelöst, wobei zur Abkürzung des Lösungsvorganges bevorzugt ein Temperaturbereich von 40–60 °C eingehalten wurde.

³⁰ Nach Abschluss des Lösungsvorganges wurde die Lösung abge-kühlt. Im Falle der Mitverwendung eines Harzes, z.B. Phthalat-harzes und/oder Weichmachers, werden diese zweckmässig während des Lösungsvorganges oder vor dem Lösungsvorgang zugefügt.

³⁵ Bei der Ansetzung einer Lösung gemäss Beispiel 5 wurde der Füllstoff in einem Teil der Lösungsmittel und des Weich-machers getrennt dispergiert und danach dem anderen Teil der mischpolyamidhaltigen Lösung zugesetzt. Zum Dispergieren der Füllstoffe wird daher bevorzugt ein Anteil des Lösungsmit-⁴⁰telgemisches und/oder Weichmachers eingesetzt.

Nach dem Abkühlen der nach den Beispielen 1–5 erhaltenen Lösung bzw. kolloidalen Lösung wurde diese mittels einer Spritzpistole, vorzugsweise mit einer Dralldüse, unter Verwen-dung eines Durchmessers von 1,8 mm, unter einem Druck von ⁴⁵1,2, 1,5, 1,8 und 2 atü auf die Risse, Fehlerstellen und dergleichen verspritzt, wobei die Spritzpistole so mit der Hand geführt wurde, dass sich durch gleichmässige oder annähernd gleich-mässige Hin- und Herbewegungen bzw. Schwenkungen übers Kreuz die fadenähnlichen Gebilde zu gewebeähnlichen Struk-turen vereinigten. Auf die äussere Oberflächenschicht dieses ⁵⁰fadenähnlichen Gebildes wurde ein dauerelastischer Voran-strich aufgebracht und nachfolgend ein oder mehrere elastische oder dauerelastische Anstriche.

Ersetzt man beispielsweise die in den Beispielen I und II der ⁵⁵DT-OS 1 932 438 angegebene Gewichtsmenge Vinyltoluol-mischpolymerisat durch Mischpolyamid bzw. Polyamid bei sonst gleichbleibender Zusammensetzung, so erhält man keine versprühbare fädenbildende Lösung. Selbst wenn anstelle von Chlorparaffinen als Weichmacher ein Weichmacher für das ⁶⁰Mischpolyamid bzw. Polyamid eingesetzt wurde, konnte eine versprühbare fädenbildende Lösung nicht erhalten werden.