



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

// (C 04 B 24/24, 24:06)

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑯ Gesuchsnummer: 4408/81

⑯ Inhaber:  
Wilhelm Schön KG, Rosendahl-Darfeld (DE)

⑯ Anmeldungsdatum: 03.07.1981

⑯ Erfinder:  
Schön, Wilhelm, Rosendahl-Darfeld (DE)  
Schliffke, Horst-Friedrich, Burgsteinfurt (DE)  
Ebert, Richard, Delbrück (DE)

⑯ Patent erteilt: 15.08.1985

⑯ Vertreter:  
E. Blum & Co., Zürich

⑯ Patentschrift  
veröffentlicht: 15.08.1985

⑭ Trockenmörtel-Fertigmischung und ihre Verwendung.

- ⑮ Die Trockenmörtel-Fertigmischung auf Basis von hydraulischen Bindemitteln und Sand im Gewichtsverhältnis von 0,4 : 1 bis 1 : 0,6 enthält - jeweils bezogen auf 100 Gewichtsteile des Bindemittel-Sand-Gemisches -
- a) 5 bis 30 Gewichtsteile natürlicher und/oder synthetischer Elastomerer in pulvriger Form und/oder in Form von Schnitzeln, Fäden und/oder Borsten mit einem mittleren Durchmesser im Bereich von 0,5 bis 3 mm und einer durchschnittlichen Länge im Bereich von 0,5 bis 3 cm,
  - b) 1 bis 8 Gewichtsteile eines redispersierbaren Kunststoffpulvers,
  - c) 0,2 bis 0,7 Gewichtsteile eines neutralen oder sauren Lithiumsalzes einer aliphatischen ein-, zwei- oder dreibasischen Hydroxycarbonsäure mit 2 bis 6 Kohlenstoffatomen und 1 bis 5 Hydroxylgruppen im Molekül und/oder eines Gemisches aus einer solchen freien Hydroxycarbonsäure und einem Lithiumsatz in einer - bezogen auf die Anzahl der Carboxylgruppen der Hydroxycarbonsäure - höchstens stöchiometrischen Menge,
  - d) bis 0,2 Gewichtsteile eines Alkalimetallsalzes eines mit Sulfonsäuregruppen modifizierten Melamin-Formaldehyd-Kondensationsproduktes,
  - e) bis 0,3 Gewichtsteile eines Schaumverhütungsmittels,

- f) bis 0,4 Gewichtsteile eines anionischen und/oder nicht ionogenen Tensids.

Die Trockenmörtel-Fertigmischungen können nach dem Anmachen mit Wasser als elastische Ausgleichsmassen für feste und flexible Untergründe verwendet werden.

## PATENTANSPRÜCHE

1. Trockenmörtel-Fertigmischung auf Basis von hydraulischen Bindemitteln und Sand im Gewichtsverhältnis von 0,4:1 bis 1:0,6, gekennzeichnet durch einen Gehalt an – jeweils bezogen auf 100 Gewichtsteile des Bindemittel-Sand-Gemisches –

a) 5 bis 30 Gewichtsteile natürlicher und/oder synthetischer Elastomerer in pulvriger Form und/oder in Form von Schnitzeln, Fäden und/oder Borsten mit einem mittleren Durchmesser im Bereich von 0,5 bis 3 mm und einer durchschnittlichen Länge im Bereich von 0,5 bis 3 cm,

b) 1 bis 8 Gewichtsteile eines redispergierbaren Kunststoffpulvers,

c) 0,2 bis 0,7 Gewichtsteile eines neutralen oder sauren Lithiumsalzes einer aliphatischen ein-, zwei- oder dreibasischen Hydroxycarbonsäure mit 2 bis 6 Kohlenstoffatomen und 1 bis 5 Hydroxylgruppen im Molekül und/oder eines Gemisches aus einer solchen freien Hydroxycarbonsäure und einem Lithiumsalz in einer – bezogen auf die Anzahl der Carboxylgruppen der Hydroxycarbonsäure – höchstens stöchiometrischen Menge,

d) bis 0,2 Gewichtsteile eines Alkalimetallsalzes eines mit Sulfonsäuregruppen modifizierten Melamin-Formaldehyd-Kondensationsproduktes,

e) bis 0,3 Gewichtsteile eines Schaumverhütungsmittels,

f) bis 0,4 Gewichtsteile eines anionischen und/oder nichtionogenen Tensids.

2. Trockenmörtel-Fertigmischung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen zusätzlichen Gehalt an Zusatzstoffen.

3. Trockenmörtel-Fertigmischung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Gewichtsverhältnis von hydraulischen Bindemitteln zu Sand 0,8:1 bis 1:0,8, vorzugsweise 1:1, beträgt.

4. Trockenmörtel-Fertigmischung nach einem der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen Gehalt an einem Gemisch aus Tonerdeschmelzement, Portland-Schnellzement mit hoher Frühfestigkeit und aus Calcium-sulfat-halbhydrat als hydraulisches Bindemittel.

5. Trockenmörtel-Fertigmischung nach einem der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen Gehalt an Quarzsand der Korngruppe 0/8 mm, vorzugsweise einer Körnung von 0,12 bis 2 mm, als Sandkomponente.

6. Trockenmörtel-Fertigmischung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Komponente a) in einer Menge von 10 bis 20 Gewichtsteilen vorliegt.

7. Trockenmörtel-Fertigmischung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Komponente b) in einer Menge von 1 bis 4 Gewichtsteilen vorliegt.

8. Trockenmörtel-Fertigmischung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Komponente c) in einer Menge von 0,3 bis 0,5 Gewichtsteilen vorliegt.

9. Trockenmörtel-Fertigmischung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Komponente c) das Di- oder Trilithiumsalz der Citronensäure ist.

10. Trockenmörtel-Fertigmischung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Komponente c) das Mono- oder Dilithiumsalz der Weinsäure ist.

11. Trockenmörtel-Fertigmischung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Komponente c) das Lithiumsalz der Glycolsäure ist.

12. Trockenmörtel-Fertigmischung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Komponente c) das Lithiumsalz der Gluconsäure ist.

13. Trockenmörtel-Fertigmischung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Komponente c) ein Gemisch aus Lithiumcarbonat und einer entsprechenden Hydroxycarbonsäure ist.

14. Trockenmörtel-Fertigmischung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Komponente d) in einer Menge von 0,05 bis 0,15 Gewichtsteilen vorliegt.

15. Trockenmörtel-Fertigmischung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Komponente e) in einer Menge von 0,05 bis 0,2 Gewichtsteilen vorliegt.

16. Trockenmörtel-Fertigmischung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Komponente f) in einer Menge von 0,05 bis 0,3 Gewichtsteilen vorliegt.

17. Verwendung der Trockenmörtel-Fertigmischung nach einem der Ansprüche 1 bis 16 nach dem Anmachen mit Wasser als elastische Ausgleichsmassen für feste und flexible

Untergründe.

18. Verwendung der Trockenmörtel-Fertigmischung nach Anspruch 17 nach dem Anmachen mit Wasser als elastische Ausgleichsmassen unter Belägen von Sportstättenbauten, Tennishallen, Turnhallen, Gymnastiksälen, in Heil- und

Pflegestätten, in Neubauten und beim Schiffsbau, sowie bei der Sanierung von Altbauten mit federnden und/oder starren Unterbodenkonstruktionen.

Die Erfindung betrifft Trockenmörtel-Fertigmischungen, die nach dem Anmachen mit Wasser einen Mörtel bilden, welcher auf beliebigen Untergründen und/oder unter beliebigen Belägen elastische Schichten bildet. Aus diesem Grunde kann man von Ausgleichsmassen sprechen, die insbesondere bei Sportstättenbauten, Tennishallen, Turnhallen, Gymnastiksälen, in Heil- und Pflegestätten und beim Schiffsbau, sowie bei der Sanierung von Altbauten und selbstverständlich auch bei Neubauten von grosser Bedeutung sind.

Bisher hat man auf feste Untergründe Estriche aufgebracht, die die Erfordernisse nach der Vorschrift DIN 18353 erfüllen müssen. Zementestriche erfordern aber eine lange Austrocknungszeit und müssen eine Auftragsstärke von mindestens 25 mm haben. Die lange Austrocknungszeit von etwa 28 Tagen bis zu einer Haushaltstrestfeuchtigkeit von etwa 1,5 bis 1,8 Prozent, bis eine Belegung mit einem Oberbodenbelag, wie Kunststoffplatten, beispielsweise aus Polyvinylchlorid, Gummi oder Teppich, möglich ist, und die hohe Auftragsstärke sind besonders bei Sanierungsbauvorhaben äusserst nachteilig, da die Raumhöhe beträchtlich verringert wird.

Ausserdem ist es nach der gültigen Lehre und nach der Fachliteratur für die Bearbeitung und Verarbeitung von Bodenbelägen (vgl. den Kommentar, 4. Auflage, 1979, zur ATV DIN 18365 «Bodenbelagarbeiten» von Tauterat, Rodewaldt und Rosenbaum, Abschnitt 2.6 «Spachtel- und Ausgleichsmassen») nicht zweckmässig, federnde Unterbodenkonstruktionen (Holzbalkendecken) mit darauf liegenden Parkett- oder Dielenböden, mit Spachtel- oder Ausgleichsmassen zu überziehen, denn infolge der spezifischen Eigenschaften des Holzes und dessen Nachverhaltensweise nach Verlegung von Bodenbelägen sind Formveränderungen auf der Oberfläche der Bodenbeläge und mithin Rissebildung sowie Zermürbungserscheinungen innerhalb der Spachtel- und Ausgleichsmassenschichten möglich, was sich in konkaven und konvexen Schüsselungen bemerkbar macht.

Vorliegender Erfindung lag daher die Aufgabe zugrunde, eine Ausgleichsmasse bzw. Trockenmörtel-Fertigmischung, die nach dem Anmachen mit Wasser zu einem Mörtel eine Ausgleichsmasse liefert, zur Verfügung zu stellen, die bei allen gängigen Unterbodenkonstruktionen Anwendung finden kann und eine Elastizität aufweist, dass sie auf federnden Unterbodenkonstruktionen aufgebracht werden kann, ohne Formveränderungen zu erleiden. Ferner soll sie diese Eigenschaften auch bei einer dünneren Auftragsstärke als bisher gefordert besitzen und schnell abtrocknen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst mittels einer Trockenmörtel-Fertigmischung auf Basis von hydraulischen Bindemitteln und Sand im Gewichtsverhältnis von 0,4:1 bis 1:0,6, die gekennzeichnet ist durch einen Gehalt an – jeweils bezogen auf 100 Gewichtsteile des Bindemittel-Sand-Gemisches –

- a) 5 bis 30 Gewichtsteilen natürlicher und/oder synthetischer Elastomere in pulvriger Form und/oder in Form von Schnitzeln, Fäden und/oder Borsten mit einem mittleren Durchmesser im Bereich von 0,5 bis 3 mm und einer durchschnittlichen Länge im Bereich von 0,5 bis 3 cm,
- b) 1 bis 8 Gewichtsteilen eines redispersierbaren Kunststoffpulvers,
- c) 0,2 bis 0,7 Gewichtsteilen eines neutralen oder sauren Lithiumsalzes einer aliphatischen ein-, zwei- oder dreibasischen Hydroxycarbonsäure mit 2 bis 6 Kohlenstoffatomen und 1 bis 5 Hydroxylgruppen im Molekül und/oder eines Gemisches aus einer solchen freien Hydroxycarbonsäure und einem Lithiumsalz in einer – bezogen auf die Anzahl der Carboxylgruppen der Hydroxycarbonsäure – höchstens stöchiometrischen Menge,
- d) bis 0,2 Gewichtsteilen eines Alkalimetallsalzes eines mit Sulfonsäuregruppen modifizierten Melamin-Formaldehydkondensationsproduktes,
- e) bis 0,3 Gewichtsteilen eines Schaumverhütungsmittels,
- f) bis 0,4 Gewichtsteilen eines anionischen und/oder nichtionogenen Tensids.

Die Trockenmörtel-Fertigmischung nach der Erfindung wird dann an der Baustelle mit Wasser, vorzugsweise 100 bis 250 Gewichtsteile Wasser auf 1000 Gewichtsteile Trockenmörtel-Fertigmischung, zu einem plastischen Mörtel angerührt. Der erhaltene Mörtel kann anschliessend in geeigneter Weise, beispielsweise mit einem Glätter, einer Schaufel oder einer Abziehlatte, in einer Stärke von etwa 6 bis 15 mm, vorzugsweise 8 bis 12 mm und besonders bevorzugt 10 mm, auf den vorbereiteten Untergrund verteilt werden.

Als Untergründe kommen meist die gängigen Untergründe, wie Dielen aus Holz, Parkett, Presspanplatten, aus Platten aus Asbestzement, ferner Linoleum- oder Polyvinylchlorid-Beläge, Stahl, gestrichene Böden, Estriche, vorzugsweise nach den Vorschriften DIN 18353 und 18354, Betonuntergründe, Trockenfussbodenkonstruktionen, sowie sonstige zementäre Untergründe und Schnellestriche, auch mit eingebrachten Fussbodenheizungen der gängigen Systeme, in Betracht. Von besonderer Bedeutung sind federnde Unterbodenkonstruktionen, wie Holzbalkendecken, mit daraufliegenden Bretterböden und Parkett.

Der abgebundene Mörtel aufgrund einer Trockenmörtel-Fertigmischung nach der Erfindung weist ein dauerelastisches Verhalten, insbesondere auf federnden Untergründen auf und besitzt einen günstigen Elastitätsmodul. Die Ausgleichsmasse kann in wesentlich dünneren Schichten als ein Estrich aufgetragen werden, wie dies vorstehend angegeben ist. Die Ausgleichsmassen, die mit den Trockenmörtel-Fertigmischungen nach vorliegender Erfindung erhalten werden, trocknen in sehr kurzer Zeit, beispielsweise 12 bis 24

Stunden, so dass Bodenbeläge nach dieser Zeit aufgeklebt werden können.

Die Basis der Trockenmörtel-Fertigmischung nach der Erfindung bildet ein hydraulisches Bindemittel und Sand im Gewichtsverhältnis von 0,4:1 bis 1:0,6. Beispiele von hydraulischen Bindemitteln sind Portlandzement, Trass-Portlandzement, Trasszement, Eisenportlandzement, Weisszement, Tonerdeschmelzzement und Gips. Portlandzement mit einer hohen Frühfestigkeit, sogenannter Portland-Schnellzement (PZ 45), ist von besonderem Vorteil. Besonders bevorzugt ist ein Gemisch aus Portlandzement mit hoher Frühfestigkeit, Tonerdeschmelzzement und Gipshalbhydrat, wie Alabaster- $\beta$ -Modellgips,  $\alpha$ -Hartformengips oder deren Gemische, ferner Estrichgips, Stukkaturgips und Dentalgips, als hydraulisches Bindemittel.

Der Sand, vorzugsweise Quarzsand, gehört im allgemeinen der Korngruppe 0/8 mm (Estrichsand) an. Er hat vorzugsweise eine Körnung von 0,12 bis 3 mm.

Das bevorzugte Gewichtsverhältnis von hydraulischem Bindemittel zu Sand beträgt 0,8:1 bis 1:0,8 und besonders bevorzugt 1:1.

Auf jeweils 100 Gewichtsteile des Bindemittel-Sand-Gemisches enthält die Trockenmörtel-Fertigmischung nach der Erfindung die vorstehend genannten Komponenten a) bis f) in den angegebenen Mengen.

Die Komponente a) besteht aus natürlichen und/oder synthetischen Elastomeren in einer Menge von 5 bis 30 Gewichtsteilen, vorzugsweise 10 bis 20 Gewichtsteilen.

Die Elastomere liegen in Form von pulvigen Produkten, was als «Gummimehl» bezeichnet wird, in Form von Schnitzeln, Fäden oder Borsten vor oder auch als Gemische von Pulvern, Schnitzeln, Fäden und/oder Borsten.

Die in Form von Schnitzeln, Fäden und/oder Borsten vorliegenden Elastomere, die einen mittleren Durchmesser von 0,5 bis 3 mm und eine durchschnittliche Länge (Stapellänge) von 0,5 bis 3 cm aufweisen, können natürlichen und/oder synthetischen Ursprungs sein. Als Elastomere kommen in erster Linie Naturkautschuk, synthetischer Kautschuk, Acrylnitril-Butadien-Kautschuke, Acrylnitril-Butadien-Styrol-Kautschuke, Polymerate und Mischpolymerate von Olefinen, wie Äthylen, Propylen, Butylen, Isobutylene, Butadien, Isopren und deren Gemische, gegebenenfalls mit Acryl- oder Methacrylsäureestern, ferner Polyamide und Polyester, wie Polyacrylnitril-Polyester-Mischpolymerate, in Betracht. Diese Substanzen dienen zur Bildung von elastischen Brücken bei der Biegezugbeanspruchung.

Die Komponente b) liegt in einer Menge von 1 bis 8, vorzugsweise 1 bis 4 Gewichtsteilen vor. Das redispersierbare Kunststoffpulver dient zur Plastifizierung und Elastifizierung. Bevorzugt handelt es sich um ein Vinylacetat-Äthylen-Mischpolymerat von hoher Verseifungsbeständigkeit und Dauerresistenz in zementalkalischen Abmischungen. Es können auch andere redispersierbare Mischpolymerate, die alkalibeständig sind, eingesetzt werden.

Die Komponente c), die in einer Menge von 0,2 bis 0,7 Gewichtsprozent, vorzugsweise 0,3 bis 0,5 Gewichtsprozent vorliegt, stellt neutrale oder saure Lithiumsalze von aliphatischen ein-, zwei- oder dreibasischen Hydroxycarbonsäuren mit 2 bis 6 Kohlenstoffatomen und 1 bis 5 Hydroxylgruppen im Molekül und/oder Gemische aus einem Lithiumsalz und einer solchen freien Hydroxycarbonsäure dar. Im letzteren Fall ist es erforderlich, dass Lithium nicht im Überschuss vorliegt.

Beispiele geeigneter Hydroxycarbonsäuren sind Glycolsäure, Weinsäure, Citronensäure und Gluconsäure. Beispiele geeigneter Lithiumsalze sind Lithiumtartrat, Di- und Trilithiumcitrat, Lithiummalat und Lithiumglycolat. Als Lithiumsalze für die Gemische sind Lithiumnitrat, Lithiumsulfat,

Lithiumhalogenide, wie Lithiumchlorid, und besonders bevorzugt Lithiumcarbonat zu nennen. Beispiele für die Gemische sind 1 Mol Lithiumcarbonat und 1 Mol Weinsäure oder Äpfelsäure oder Citronensäure oder 2 Mol Natriumgluconat.

Die Lithiumsalze der Hydroxycarbonsäure oder die Gemische aus einem Lithiumsalz und einer Hydroxycarbonsäure dienen zur Regulierung der Topfzeit des Mörtels und der zu erzielenden Abbindebeschleunigung.

Die erfundungsgemäßen Trockenmörtelgemische enthalten weiterhin in einer Menge bis zu 0,2 Gewichtsteilen, vorzugsweise von 0,05 bis 0,15 Gewichtsteilen, ein Alkalimetallsalz eines mit Sulfonsäuregruppen modifizierten Melamin-Formaldehyd-Kondensationsproduktes in fester Form. Bevorzugt sind die Natriumsalze. Sie können als Verflüssigungsmittel wirken.

Des weiteren enthalten die Trockenmörtel-Fertigmischungen bis zu 0,3 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,05 bis 0,2 Gewichtsteile, eines Schaumverhüttungsmittels, gewöhnlich bekannter Art.

Ferner wird ein anionisches und/oder nichtionogenes Tensid in einer Menge bis zu 0,4 Gewichtsprozent, vorzugsweise in einer Menge von 0,05 bis 0,3 Gewichtsprozent, mitverwendet. Beispiele sind pulverförmige, wasserlösliche Äthylenoxid-Anlagerungsprodukte an geradkettige oder verzweigte aliphatische Alkohole mit 10 bis 18 Kohlenstoffatomen, an Alkylphenole oder Alkylcyclohexanole, ferner Alkalimetallsalze, vorzugsweise Natriumsalze, von sulfatierten Alkoholen mit 10 bis 18 Kohlenstoffatomen, der Dodecylbenzolsulfonsäure und von Dialkyl-naphthalinsulfonsäuren mit Isopropyl-, Butyl- oder bevorzugt Isobutylgruppen als Alkylresten. Die Tenside müssen zementalkalibeständig sein. Sie dienen zur Erhöhung der Benetzungs-fähigkeit der hydraulischen Bindemittel.

Unter den vorzugsweise verwendeten Zusatzstoffen werden in erster Linie Konservierungsmittel, wie das Natriumsalz des Pentachlorphenols, chlorierte Phenole und Derivate des Naphthens und Anthracens, ferner Verflüssigungsmittel, wie Natrium-, Kalium-, Ammonium-, Calcium- und Magnesiumsalze von Sulfitablaugen mit einem niedrigen Gehalt an reduzierbaren Zuckern, des weiteren Verdickungsmittel, wie wasserlösliche Polyvinylalkohole mittlerer Visko-sität oder Natriumsalze von Polyacrylsäureamiden, sowie Farbpigmente verstanden, wie Eisen-, Chrom- oder Cadmiumoxide oder Mischphasenpigmente, verstanden.

Einen weiteren Gegenstand der Erfindung bildet die Verwendung der Trockenmörtel-Fertigmischungen nach dem Anmachen mit Wasser als elastische Ausgleichsmassen für feste oder flexible (federnde) Untergründe.

Besonders vorteilhaft ist die Verwendung derartiger elasti-scher Ausgleichsmassen unter Belägen von Sportstätten-bauten, Tennishallen, Turnhallen, Gymnastiksälen, in Heil- und Pflegestädtten und beim Schiffsbau, sowie bei der Sanie-rung von Altbauten mit federnden und/oder starren Unter-bodenkonstruktionen, wobei die Höhe der Räume weitge-hend beibehalten wird.

Bei bestimmten Untergründen kann es zweckmässig sein, die Ausgleichsmassen entfernbare zu machen, ohne den ursprünglichen Untergrund zu verletzen. Zu diesem Zweck kann man vor dem Auftrag der Ausgleichsmassen auf den Untergrund eine Schaumstoffplatte aus 3 bis 5 mm, bevor-zugt 4 mm starkem oberflächenrauem, feinporigem Poly-styrol oder sonstige geeignete Trennelemente auslegen und gegebenenfalls anheften oder annageln.

In einigen Fällen kann es bei der Verwendung von grös-seren Elastomerteilchen erforderlich sein, auf die Ausgleichs-massen eine Glättsschicht aufzubringen. Diese Glättsschicht besteht aus den gleichen Komponenten wie die Ausgleichs-

masse, jedoch ohne Elastomere in Form von Schnitzeln, Fäden oder Borsten, kann aber Gummipulver enthalten sowie gegebenenfalls einen höheren Anteil an der Kompo-nente b), nämlich 4 bis 8 Gewichtsprozent an dem redisper-gierbaren Kunststoffpulver. Diese Glättsschicht kann in einer Stärke von 1 bis 2 mm aufgetragen werden.

Die Beispiele erläutern die Erfundung.

#### Beispiel 1

- 10 Es wird eine Trockenmörtel-Fertigmischung hergestellt aus
- 300 Gewichtsteilen Tonerdeschmelzement,  
55 Gewichtsteilen Portland-Schnellzement,  
15 100 Gewichtsteilen Gips-halbhydrat,  
400 Gewichtsteilen Quarzsand einer Körnung 0,12 bis 2 mm,  
100 Gewichtsteilen Elastomeren, bestehend aus 20 Gewichts-prozent Gummipulver, 48 Gewichtsprozent Gummischnit-zeln von 1 cm Länge und einem mittleren Durchmesser von  
20 0,75 mm und 32 Gewichtsprozent Gummischnitzeln von 2 cm Länge und einem mittleren Durchmesser von 0,75 mm,  
15 15 Gewichtsteilen eines alkalibeständigen, redispergier-baren Vinylacetat-Äthylen-Mischpolymerisats,  
5 5 Gewichtsteilen eines Gemisches aus 1 Mol Lithiumcar-bonat und 1 Mol Weinsäure,  
5 5 Gewichtsteilen eines Natriumsalzes eines mit Sulfonsäu-regruppen modifizierten Melamin-Formaldehyd-Kondensationsproduktes,  
10 10 Gewichtsteilen eines Calciumsalzes einer Diisopropyl-naphthalinsulfonsäure und  
30 10 Gewichtsteilen des Natriumsalzes einer Dodecylsulfon-säure.

Das Gemisch wird mit Wasser zu einem plastischen Mörtel 35 angerührt. Der Mörtel wird in einer Stärke von 10 mm auf einen Holzdielenfussboden aufgebracht. Nach 2 Stunden wird ein Glättstrich aufgebracht, der die gleiche Zusam-men-setzung der Trockenmörtel-Fertigmischung aufweist, jedoch mit der Massgabe, dass er nur Gummipulver (= 20 Gewichts-teile) dafür aber 50 Gewichtsteile redispergierbares Vinyla-cetat-Äthylen-Mischpolymerisat enthält. Nach weiteren 45 Minuten kann mittels eines Dispersionsklebers der Belag auf-gebracht werden.

#### Beispiel 2

Es wird eine Trockenmörtel-Fertigmischung wie nach Bei-spiel 1 hergestellt, jedoch mit der Massgabe, dass als hydrau-lisches Bindemittel ein Gemisch aus

- 50 280 Gewichtsteilen Tonerdeschmelzement,  
60 60 Gewichtsteilen Portland-Schnellzement (PZ 45) und  
100 100 Gewichtsteilen Gips-halbhydrat, sowie als Kompo-nente c)  
5 5 Gewichtsteile Trilithiumcitrat verwendet werden.

55 Der aus dieser Trockenmörtel-Fertigmischung nach dem Anmachen mit Wasser erhältliche plastische Mörtel erhärtet in 12 Stunden.

#### Beispiel 3

Der Ansatz des Beispiels 2 wird wiederholt, jedoch mit der Massgabe, dass 5 Gewichtsteile eines Gemisches aus 1 Mol Lithiumcarbonat und 1 Mol Citronensäure verwendet werden.

#### Beispiel 4

Der Ansatz des Beispiels 1 wird wiederholt, jedoch mit der Massgabe, dass 6 Gewichtsteile eines Gemisches aus 1 Mol

Lithiumcarbonat und 2 Mol Natriumgluconat verwendet werden.

*Beispiel 5*

Der Ansatz des Beispiels 2 wird wiederholt, jedoch mit der Massgabe, dass 5 Gewichtsteile Lithiumtartrat (mit 1,5 Mol Kristallwasser) verwendet werden.

*Beispiel 6*

Der Ansatz des Beispiels 2 wird wiederholt, jedoch mit der Massgabe, dass 5 Gewichtsteile Lithium-1-malat (mit 1 Mol Kristallwasser) verwendet werden.

*Beispiel 7*

Der Ansatz des Beispiels 2 wird wiederholt, jedoch mit der

Massgabe, dass 4,5 Gewichtsteile eines Gemisches aus Lithiumcarbonat und 1 Mol Äpfelsäure verwendet werden.

*Beispiel 8*

Der Ansatz des Beispiels 2 wird wiederholt, jedoch mit der Massgabe, dass 4,5 Gewichtsteile des Lithiumsalzes der Glycolsäure verwendet werden.

*Beispiel 9*

Der Ansatz des Beispiels 1 wird wiederholt, jedoch mit der Massgabe, dass 6,5 Gewichtsteile des Lithiumsalzes der Gluconsäure verwendet werden.