



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 483 539 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **18.01.95**

Int. Cl.⁶: **E04F 13/04**

Anmeldenummer: **91116909.2**

Anmeldetag: **04.10.91**

Verfahren zum Überbrücken von Materialübergängen.

Priorität: **29.10.90 CH 3435/90**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.05.92 Patentblatt 92/19

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
18.01.95 Patentblatt 95/03

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR IT LI NL

Entgegenhaltungen:
FR-A- 2 378 152
FR-A- 2 394 651
FR-A- 2 407 317

Patentinhaber: **GRANOL AG**
Zeughausstrasse 5
CH-6210 Sursee (CH)

Erfinder: **Bischof, Hansjörg**
Haus Rama,
Bühlstrasse
CH-6207 Nottwil (CH)

Vertreter: **Troesch Scheidegger Werner AG**
Patentanwälte,
Siewerdstrasse 95,
Postfach
CH-8050 Zürich (CH)

EP 0 483 539 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung befasst sich mit einem Verfahren zur Verhinderung von Rissbildung an einem Mauerwerk resp. an einer Mauerwerksfassade im Bereich von Uebergängen unterschiedlicher Materialien resp. von Materialien mit unterschiedlichen Eigenschaften wie Zug- Dehnungsverhalten, Dichte, Festigkeit, Quell- und Schwindverhalten und/oder in darüberliegenden Beschichtungen, Verputz- oder Isolierschichten; mit einer Anordnung zum Ueberbrücken von Uebergängen von unterschiedlichen Materialien in einem Mauerwerk zur Verhinderung von Rissbildung im Bereich dieses Ueberganges und/oder in darüberliegenden Beschichtungen am Mauerwerk, Verputz- oder Isolierschichten; mit einem undilatierten Materialübergang in einem Mauerwerk resp. in einer Mauerwerksfassade, sowie mit einer Anwendung des Verfahrens.

Bei Mauerwerken resp. Mauerwerksfassade, resp. Hausfassaden mit undilatierten Materialübergängen, d.h. mit Uebergängen zwischen unterschiedlichen Materialien, welche unterschiedliches Verhalten der Materialien auszugleichen resp. aufzunehmen haben, besteht das Problem der Rissbildung. Dabei ist nicht unbedingt die Rissbildung im Mauerwerk selbst problematisch, da diese ja beispielsweise mittels elastischen Fugenmassen auszugleichen ist, sondern vielmehr die Rissbildung in am Mauerwerk resp. der Hausfassade angebrachten Beschichtungen resp. Isolier- oder Verputzschichten. Als Beispiele hierzu sind Fenster- oder Rolladenstürze zu nennen, wo beispielsweise ein faserverstärkter Beton, mittels welchem der Fenster- oder Rolladensturz gefertigt ist, seitlich auf das Backsteinmauerwerk trifft; oder der Uebergang des Aussenmauerwerkes aus Backsteinen am Mauerfuss auf die Fundament- resp. Kellerwände oder Kellerdecke, die aus armiertem Beton besteht. Da die aufeinandertreffenden Materialien unterschiedliche Eigenschaften, wie Dehn- Zugverhalten, Dichte, Festigkeit, Quell- oder Schwindverhalten aufweisen, ergeben sich am Mauerwerk resp. am Gebäude nach einer gewissen Zeit Risse, beispielsweise im Aussenverputz.

Die gängigste Methode zur Lösung dieses Problems besteht nach wie vor in der Sanierung, indem beispielsweise der Verputz im Bereich des Risses abgeschlagen und der Riss mittels geeigneten Sanierungssystemen überbrückt resp. mit elastischen Materialien ausgeglichen wird, und anschliessend mittels erneutem Verputzen überdeckt wird. Die angebotenen Sanierungssysteme sind vielfältig und mehr oder weniger zuverlässig. Sanieren kann aber in jedem Fall immer nur eine Hilfslösung sein, und die Forderung, dass die Risse erst gar nicht entstehen, wird durch Sanieren

nicht erfüllt.

In der FR-A-23 94 651 wird eine Rissbrücke auf Fugen und Rissen offenbart, welche ein elastisches, den Riss oder die Fuge überlappendes, sogenanntes Calicotband aufweist, das mit einem Plastikband kombiniert und fest verbunden ist. Einerseits handelt es sich dabei wiederum, wie oben vorgeschlagen, primär um eine Sanierungsmassnahme. Bei der vorgeschlagenen Massnahme ist das Plastikband an einer Seite fest mit dem Calicotband verbunden und auf der anderen Seite nicht haftend ausgebildet. Der Nachteil dieser Lösung besteht darin, dass aufgrund der Nichtdiffusionsfähigkeit des über der Fuge bzw. dem Riss angeordneten Plastikbandes zu beiden Längsseiten dieses Bandes Haftungsprobleme der das Calicotband beinhaltenden Deckschicht aufgrund erhöhter Feuchtigkeit bzw. Diffusion auftreten. Zudem handelt es sich beim Calicotband um ein Textilband, das früher oft für die Sanierung beschädigter Gipswände und zum Ueberdecken von Rissen verwendet worden war, das aber den heute geltenden Anforderungen in bezug auf Druck und Zugfestigkeit in Rissüberbrückungssystemen kaum mehr zu genügen vermag.

Von Fenstersturzherstellern wird seit einiger Zeit empfohlen, im Bereich der seitlichen Materialübergänge auf das Fassadenmauerwerk sogenannte Gittergewebe im Verputz einzubetten. Die Idee besteht darin, Zugspannungen vom Untergrund aufnehmen zu können. Bei grösseren Sturzlängen jedoch und besonders in einer mineralischen Beschichtung nützen auch diese Gewebe nichts und erneut sind Risse zu verzeichnen. Auch überall dort wo sehr dünne Rolladensturzbldenden beispielsweise aus Glasfaserbeton oder Faserverbundwerkstoffen eingesetzt werden, tritt mit relativ grosser Häufigkeit Rissbildung auf.

Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Verfahren vorzuschlagen, mittels welchem bereits beim Erstellen eines Mauerwerkes resp. einer Hausfassade mögliche spätere Rissbildung an Materialübergängen wirksam verhindert werden kann, speziell auch im am Mauerwerk oder der Hausfassade angebrachten Aussenverputz.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe mittels einem Verfahren und einer Anordnung gemäss dem Wortlaut nach Anspruch 1 resp. nach Anspruch 5 gelöst.

Vorgeschlagen wird ein Verfahren zur Verhinderung von Rissbildung an einem Mauerwerk resp. an einer Mauerwerksfassade im Bereich von Uebergängen unterschiedlicher Materialien resp. von Materialien mit unterschiedlichen Eigenschaften wie Zug- Dehnungsverhalten, Dichte, Festigkeit, Quell- und Schwindverhalten und/oder in darüberliegenden Beschichtungen, Verputz- oder Isolierschichten, gemäss welchem im Bereich des Materialüber-

ganges entlang dem und direkt auf den Uebergang ein im wesentlichen nicht oder nur schwach auf dem Mauerwerk resp. auf mindestens einem der Materialien haftendes gewebeartiges Gleitband derart angeordnet wird, dass je ein nahezu gleich grosser Streifen der Materialien beidseits entlang des Ueberganges durch das Band überdeckt wird, und gemäss welchem anschliessend das bandartige Gewebe und das Mauerwerk resp. die Mauerwerksfassade durch Beschichtungen, Verputz- und/oder Isolationsschichten überdeckt werden.

Weiter wird vorgeschlagen, dass anschliessend das bandartige Gewebe und das Mauerwerk resp. die Fassade seitlich des gewebeartiges Gleitbands mittels einer Armierungsschicht überdeckt werden, die wenigstens teilweise elastisch ist, gute Haftung auf dem Untergrund sowie hohe Festigkeit resp. Härte aufweist.

Auf die Armierungsschicht wird vorschlagsgemäss, wenigstens im Bereich des bandartigen Gewebes und dieses beidseits überlappend, ein Armierungsgewebe angeordnet, wobei eine gute Haftung zwischen Armierungsgewebe und Armierungsschicht zu bewerkstelligen ist. Das Armierungsgewebe wird in die Armierungsschicht eingebettet, wenn diese noch "nass" und nicht gehärtet ist, um so eine gute Haftung zu erreichen.

Das Armierungsgewebe, resp. seitlich davon, die Armierungsschicht können anschliessend durch mindestens eine Verputzschicht, eine Isolations- und/oder andere Deckschicht überdeckt werden.

Analog der oben angeführten erfindungsgemässen Verfahren wird eine Anordnung zum Ueberbrücken von Uebergängen von unterschiedlichen Materialien in einem Mauerwerk resp. an einer Mauerwerksfassade zur Verhinderung von Rissbildung im Bereich dieses Ueberganges und/oder in darüberliegenden Beschichtungen am Mauerwerk, Verputz- oder Isolierschichten vorgeschlagen, die im Bereich des Ueberganges entlang diesem und direkt auf diesem, sowie auf je einem streifenartigen Abschnitt der beiden Materialien entlang des Ueberganges am Mauerwerk aufliegend, ein gewebeartiges Gleitband umfasst, das im wesentlichen nicht oder nur schwach auf dem Mauerwerk resp. auf mindestens einem der Materialien haftet und das durch mindestens eine Beschichtung am Mauerwerk überdeckt ist.

Das angeordnete gewebeartige Gleitband ist vorzugsweise wenigstens teilweise diffusionsfähig wie verrottungsfest, damit Feuchtigkeit durch dieses hindurch diffundieren kann.

Beim gewebeartige Gleitband kann es sich beispielsweise um ein vliesartiges Gewebe oder ein sogenanntes "non-woven"-Gewebe handeln, das aus Kunststoffasern, wie Polyamid oder Polyesterfasern, aus Glasfasern oder einer anderen organischen oder mineralischen Faser hergestellt sein

kann. Um die Haftung des Bandes wenigstens auf dem Mauerwerk herabzusetzen, kann es wenigstens einseitig zusätzlich mit einem geeigneten Material beschichtet sein.

Auf das gewebeartige Gleitband aufliegend und seitlich des bandartigen Gewebes das Mauerwerk resp. die Mauerwerksfassade überdeckend, ist weiter eine Armierungsschicht vorgesehen, die wenigstens teilweise elastisch ist, gute Haftung auf dem Untergrund sowie hohe Festigkeit resp. Härte aufweist.

Damit die Armierungsschicht die oben erwähnten erwünschten Eigenschaften aufweist wird vorgeschlagen, dass die Armierungsschicht ein Gemisch aus einem Zement-gebundenen mineralischen System zum Erzeugen einer hohen Härte resp. Festigkeit sowie aus einer Kunststoff-gebundenen Formulierung umfasst, welche für die Erzeugung einer gewissen Elastizität verantwortlich ist. Beim Zement-gebundenen, mineralischen System kann es sich beispielsweise um ein Verputzsystem handeln, das ein mineralisches Bindemittel umfasst sowie mineralische und organische Zusätze welches sich durch optimale Haftfestigkeit, ausreichende Wasserdampfdurchlässigkeit sowie gute Elastizität (niedriges E-Modul) auszeichnet. Bei der Kunststoff-gebundenen Formulierung kann es sich beispielsweise um eine Spachtelmasse auf wässriger Basis handeln, basierend auf Copolymeren oder Terpolymeren aus Vinylacetat, Versatat, Styrolacrylat, etc., wobei als Füllstoffe unter anderem PVC, Styrol oder mineralische oder organische Fasern in Frage kommen.

In die Armierungsschicht eingebracht umfasst die Anordnung vorzugsweise ein Armierungsgewebe, wobei zwischen Armierungsgewebe und Armierungsschicht eine gute Haftung besteht.

Als Armierungsgewebe eignen sich beispielsweise grobmaschige Glasfasergewebe, wie sie beispielsweise als sogenannte Panzerarmierungsgewebe verwendet werden. Selbstverständlich können für Armierungsgewebe irgendwelche Materialien verwendet werden, wie beispielsweise Stahlfasern, mineralische Fasern, organische Fasern, wie Kevlar, Aramid-Fasern, Kohlenstofffasern; wesentlich dabei ist, dass die verwendeten Materialien einen hohen E-Modul aufweisen. Im Gegensatz zur teilweise elastischen Armierungsschicht, in welcher die unterschiedlichen Materialeigenschaften am Uebergang des Mauerwerkes aufgenommen, resp. absorbiert werden, soll mittels dem Armierungsgewebe die nötige Festigkeit der Uebergangsüberbrückung erreicht werden.

Die oben erwähnten, erfindungsgemässen Anordnungen eignen sich insbesondere zum Ueberbrücken von undilatierten Materialübergängen in einem Mauerwerk resp. in einer Mauerwerksfassade.

Die erfindungsgemäss erwähnten Anordnungen resp. die erfindungsgemäss beschriebenen Verfahren eignen sich insbesondere zum Ueberbrücken der Materialübergänge bei Fenster- oder Rolladenstürzen, wie auch zum Ueberbrücken von Materialübergängen am sogenannten Mauerfuss von Hausfassaden.

Selbstverständlich eignen sich die erfindungsgemässen Verfahren und Anordnungen zum Ueberbrücken irgendwelcher Materialübergänge in Mauerwerken oder an Fassaden, wo Materialien mit unterschiedlichen Eigenschaften aufeinander treffen.

Die Erfindung wird nun anschliessend anhand von Beispielen und unter Bezug auf die beigelegten Figuren näher erläutert.

Dabei zeigen:

- Fig. 1 schematisch dargestellt in Perspektive der Aufbau einer erfindungsgemässen Anordnung zur Ueberbrückung eines Materialüberganges,
- Fig. 2 die Ueberbrückung des Materialüberganges seitlich eines Rolladen- resp. Fenstersturzes an einer Hausfassade, und
- Fig. 3 den Materialübergang von Fig. 2 schematisch dargestellt in sogenannter von oben Draufsicht.

In Fig. 1 ist ein Materialübergang beispielsweise an einem Mauerwerk dargestellt, wo die beiden Materialien 2 und 3 entlang dieses Ueberganges 1 aufeinander treffen. Beim Material 2 kann es sich beispielsweise um einen bewehrten Beton handeln, währenddem Material 3 Backsteine umfasst. Der bewehrte Beton 2 kann beispielsweise noch nicht vollständig ausgetrocknet sein, wodurch im Laufe der Zeit im Bereich des Betons 2 noch ein gewisser Schwind auftreten kann. Demgegenüber ist das Mauerwerk im Bereich der Backsteine 3 im wesentlichen inert. Dazu kommt, dass beispielsweise bei starker Sonneneinstrahlung das Zug-Dehnenverhalten der beiden Materialien unterschiedlich ist. Aufgrund dieses Sachverhaltes ist es klar, dass im Bereich des Ueberganges 1 hohe Spannungen auftreten können, was leicht zu Rissbildung im Mauerwerk führen kann. Damit verbunden kann dies als Folge der Spannungen zu Rissen im darüberliegenden Verputz führen.

Zur Verhinderung der möglichen Rissbildung wird nun der Uebergang 1 mittels einem vliesartigen Gleitband 6 derart überdeckt, dass beidseitig das gewebeartige Gleitband die beiden Materialien entlang nahezu gleich grosser Streifen überdeckt. Wesentlich dabei ist nun, dass das gewebeartige, vliesartige Gleitband 6 nicht oder nur schwach auf den Untergründen 2 und 3 haftet, wobei es durchaus zulässig ist, dass das Band wenigstens derart haftet, dass es leicht montiert werden kann. Die

Haftung darf aber nicht derart sein, dass beim Auftreten gewisser Spannungen im Bereich des Ueberganges 1 das Gewebe reisst. In diesem Fall muss die Haftung zwischen dem Gleitband 6 und dem Untergrund, sowohl im Bereich des Materiales 2, wie auch im Bereich des Materiales 3 unterbrochen werden.

Das Gleitband 6 seinerseits wird nun mittels einer Bewehrungsschicht 8 überdeckt, welche somit im Bereich zwischen den beiden seitlichen Abschlusskanten 7 des Gleitbandes nicht auf dem Mauerwerk aufliegt, sondern auf dem Gleitband 6. Bei der Bewehrungsschicht 8 handelt es sich um ein Gemisch aus einem Zement-gebundenen, mineralischen System sowie aus einer Kunststoff-gebundenen Formulierung. Diese Formulierung kann sowohl als 2-Komponenten-System appliziert werden, wie auch als 1-Komponenten-Mischung vorgelegt, die mit Wasser, auf die nötige Konsistenz verdünnt, appliziert wird. Durch die beiden Komponenten wird einerseits sichergestellt, dass die Bewehrungsschicht gut auf dem Mauerwerk haftet, hohe Festigkeit und Härte aufweist, sowie eine gewisse Elastizität aufweist. Durch diese Konstruktion wird sichergestellt, dass Spannungen im Bereich des Ueberganges 1 entlang der ganzen Breite des Gleitbandes 6 zwischen ihren Seitenkanten 7 durch die Bewehrungsschicht aufgefangen werden. Je nach Wahl der Breite des Gleitbandes 6 ist also die Auffangstrecke grösser oder kleiner, womit die Konstruktion den Bedürfnissen angepasst gewählt werden kann.

Um der Bewehrungsschicht 8 eine weitere Festigkeit zu verleihen wird gemäss der Konstruktion von Fig. 1 auf derselben ein Bewehrungsgewebe 10 angeordnet, das beispielsweise aus Glasfasern hergestellt sein kann und eine relativ grobe Maschung aufweist. Ein derartiges Bewehrungsgewebe 10 ist beispielsweise unter der Bezeichnung Panzerbewehrungsgewebe bekannt. Das Bewehrungsgewebe 10 kann ganzflächig auf oder in der Bewehrungsschicht angeordnet sein, oder aber wenigstens im Bereich des Gleitbandes 6, wobei vorzugsweise das Bewehrungsgewebe 10 derart gewählt wird, dass es seitlich über die Seitenkanten 7 des Gleitbandes 6 hinausragt, resp. dieses überlappt. In der in Fig. 1 gezeigten Anordnung wird das Gleitband 6 je seitlich um je ca. seine Breite durch das Bewehrungsgewebe 10 überlappt. Die Breite des Ueberlappens kann variiert werden und hängt im wesentlichen von den aufzunehmenden Zugkräften ab.

Auf das Bewehrungsgewebe 10 kann anschliessend eine Ausgleichsmasse 12 mit Zahntraufelstruktur aufgetragen werden und ein Aussenverputz (nicht dargestellt). Die Zahntraufelstruktur wird ausgebildet, damit eine auf die Ausgleichsschicht zu applizierende Deckschicht besser haftet. Selbstverständlich ist es möglich auf dem Bewehrungsgewe-

be 10 andere Beschichtungen anzubringen, wie beispielsweise eine Isolationsschicht.

In Fig. 2 ist analog Fig. 1 ein Materialübergang 21 dargestellt, welcher zwischen einem Fenster resp. Rolladensturz 22 und einem Aussenfassadenmauerwerk 23 ausgebildet ist. Innenliegend umfasst der Rolladensturz 22 den Rolladenkasten 22a. Hohe Zug-Dehnspannungen entstehen vor allem im seitlichen Materialübergang 21 und weniger im oberhalb des Rolladenkastens angeordneten Längsübergang 21a. Entsprechend wird der Uebergang 21 wiederum mit einem Gleitband 26 überdeckt, das seinerseits durch die Armierungsschicht 28 überdeckt wird. Analog der Anordnung von Fig. 1 wird die Armierungsschicht 28 durch ein Armierungs- oder Panzergewebe 30 überdeckt, welches seinerseits durch mindestens eine weitere Schicht 32 überdeckt wird, die auf ihrer Oberfläche waagrechte Rillen durch eine Zahntaufel aufweist.

Insbesondere bei sehr hoher Sonneneinstrahlung besteht bei Rolladenkästen resp. Fensterstürzen an Hausfassaden das Problem, dass diese bei Erwärmung resp. anschliessender Abkühlung unterschiedliches Zug-Dehnverhalten aufweist als das übrige Backsteinmuerwerk. Dabei ist vor allem der seitliche Materialübergang an den Fensterstürzen kritisch, da durch die Längsausdehnung des Fenstersturzes hier besonders hohe Spannungen bei Temperaturunterschieden auftreten können. Diese, in diesem Bereich auftretenden Spannungen werden durch die Armierungsschicht im Bereich der Breite des Gleitbandes 26 aufgefangen. Damit kann wirksam die Rissbildung in einer darüberliegenden Verputzschicht verhindert werden.

In Fig. 3 letztendlich ist in Obendraufsicht der Fenstersturz von Fig. 2 schematisch dargestellt. Der seitliche Abschluss, resp. Materialübergang 21 des Fenstersturzes 22 ist durch das Gleitband 26 überdeckt. Zusätzlich ist, das Sturzaufleger überdeckend, ein Gleitbandstreifen 26a angeordnet. Auf das Gleitband 26 und das darunterliegende Mauerwerk 23, sowie der Fenstersturz 22 wird die Armierungsschicht 28 angeordnet, welche in der Darstellung gemäss Fig. 3 nicht sichtbar ist. Das Gleitband 26 resp. 26a, mindestens teilweise überlappend, ist das Armierungsgewebe 30 resp. 30a angeordnet. Selbstverständlich kann auch der obere Sturzlängsabschluss mit einem Gleitband gemäss der Erfindung überdeckt werden, falls dies erforderlich ist.

Die für die Ausführungsbeispiele gemäss den Figuren 1 - 3 verwendete Armierungsschicht 8 resp. 28 ist ein Gemisch aus einem Zementgebundenen, mineralischen System, wie er beispielsweise als sogenannter Ausgleichsputz verwendet wird, mit einer Kunststoffgebundenen Formulierung, wie sie beispielsweise als Spachtelmasse für Riss-Sanierungen verwendet wird. Das Gemisch kann auch

als 1-Komponenten-Trockenmischung vorgelegt werden, die für die Applikation entsprechend mit Wasser gemischt wird. Als Armierungsgewebe 10 resp. 30 kann ein grobmaschiges Glasfasergewebe verwendet werden, wie es beispielsweise als sogenanntes Panzerarmierungsgewebe Anwendung findet.

Der in den Fig. 1 - 3 beispielsweise dargestellte Aufbau eines Materialüberganges kann in x-beliebiger Art und Weise abgeändert, resp. modifiziert werden, wesentlich dabei ist, dass der Materialübergang selbst und streifenförmige Partien beidseits des Ueberganges mit einem vliesartigen Gewebe überdeckt wird, das auf dem Untergrund nur schwach oder gar nicht haftet. Das vliesartige Gewebe seinerseits wird mittels einer Armierungsschicht überdeckt, die einerseits gut auf dem Untergrund haftet, eine gewisse Härte aufweist und zudem wenigstens teilweise elastisch ist, um Spannungen im Bereich des Ueberganges entlang der Breite des Gleitbandes auszugleichen.

Auch die Verwendung des beispielsweise dargestellten Aufbaues resp. der Anordnung ist nicht auf die Verwendung im Bereich eines Fenster- oder Rolladensturzes beschränkt. Der dargestellte Aufbau einer Uebergangsüberbrückung kann an irgendeiner Stelle an einem Mauerwerk oder einer Fassade verwendet werden, wo Spannungen aufzufangen sind. Dies kann beispielsweise auch im Bereich des Mauerfusses erfolgen, wo beispielsweise armerter Beton des Fundamentes mit dem Backsteinmauerwerk aufeinander treffen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Verhinderung von Rissbildung an einem Mauerwerk resp. an einer Mauerwerkssassade im Bereich von Uebergängen (1, 21) unterschiedlicher Materialien (2, 3; 22, 23) resp. von Materialien mit unterschiedlichen Eigenschaften wie Zug-, Dehnungsverhalten, Dichte, Festigkeit, Quell- und Schwindverhalten, und/oder in darüberliegenden Beschichtungen, Verputz- oder Isolierschichten, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich des Materialüberganges (1, 21) entlang und direkt über dem Uebergang ein im wesentlichen nicht oder nur schwach auf dem Mauerwerk resp. auf mindestens einem der Materialien haftendes gewebeartiges Gleitband (6, 26) derart angeordnet wird, dass je ein wenigstens nahezu gleich grosser Streifen der Materialien beidseits entlang des Ueberganges durch das Band überdeckt wird, und dass anschliessend das bandartige Gewebe und das Mauerwerk durch Beschichtungen, Verputz- und/oder Isolationsschichten überdeckt werden.

2. Verfahren, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, wie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das bandartige Gewebe (6, 26) und das Mauerwerk (2, 3, 22, 23) resp. die Fassade seitlich des bandartigen Gewebes mittels einer Armierungsschicht (8, 28) überdeckt werden, die wenigstens teilweise elastisch ist, gute Haftung auf dem Untergrund sowie hohe Festigkeit resp. Härte aufweist. 5
3. Verfahren, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, wie nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass in die Armierungsschicht (8, 28) wenigstens im Bereich des gewebeartigen Gleitbandes und dieses seitlich mindestens überlappend ein Armierungsgewebe (10, 30) angeordnet wird, wobei eine gute Haftung zwischen Armierungsgewebe und Armierungsschicht zu bewerkstelligen ist. 10 15
4. Verfahren, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, wie nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass über dem Armierungsgewebe (10, 30) resp. seitlich davon über der Armierungsschicht (12, 13; 32, 33) mindestens eine weitere Beschichtung wie ein Verputz, eine Isolationsschicht und/oder eine weitere Deckschicht angeordnet wird. 20 25
5. Anordnung zum Ueberbrücken von Uebergängen (1, 21) von unterschiedlichen Materialien (2, 3; 22, 23) an einem Mauerwerk resp. einer Mauerwerksfassade zur Verhinderung von Rissbildung im Bereich dieses Ueberganges und/oder in darüberliegenden Beschichtungen am Mauerwerk, Verputz oder Isolierschichten, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich des Ueberganges (1, 21), entlang diesem und direkt auf diesem, sowie auf je einem streifenartigen nahezu gleich grossen Abschnitt der beiden Materialien (2, 3; 22, 23) entlang des Ueberganges am Mauerwerk aufliegend ein streifenartiges gewebeartiges Gleitband (6, 26) angeordnet ist, das im wesentlichen nicht oder nur schwach auf dem Mauerwerk resp. auf mindestens einem der Materialien haftet und das durch mindestens eine Beschichtung am Mauerwerk resp. der Fassade überdeckt ist. 30 35 40 45
6. Anordnung, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, wie nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das gewebeartige Gleitband (6, 26) wenigstens teilweise diffusionsfähig sowie verrottungsfest ist. 50
7. Anordnung, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, wie nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass es sich beim gewebeartigen Gleitband (6, 26) um ein vliesartiges Gewebe resp. ein sogenanntes "non-woven"-Gewebe handelt, bestehend aus einer Kunstfaser wie Polyamid oder Polyester, aus Glasfaser oder einer anderen Faser. 55
8. Anordnung, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, wie nach einem der Ansprüche 5 - 7, dadurch gekennzeichnet, dass das gewebeartige Gleitband (6, 26) und seitlich davon das Mauerwerk resp. die Fassade mittels einer guthaftenden, wenigstens teilweise elastischen und eine hohe Festigkeit resp. Härte aufweisende Armierungsschicht (8, 28) überdeckt sind. 10
9. Anordnung, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, wie nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Armierungsschicht (8, 28) ein Gemisch aus einem Zementgebundenen mineralischen System sowie einer Kunststoff-gebundenen Formulierung umfasst. 15
10. Anordnung, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, wie nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Armierungsschicht (8, 28) wenigstens im Bereich des gewebeartigen Gleitbandes (6, 26) und mindestens dieses seitlich überlappend von einem Armierungsgewebe (10, 30) verstärkt wird. 20
11. Anordnung, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, wie nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass es sich beim Armierungsgewebe (10, 30) um ein grobmасhiges Gewebe aus einem Material mit hoher Festigkeit resp. mit einem hohen E-Modul handelt, wobei vorzugsweise Glasfasern, Stahlfasern, mineralische Fasern, organische Fasern, wie Aramid-Fasern, Kevlar oder Kohlenstoff-Fasern in Frage kommen. 25
12. Undilatierter Materialübergang an einem Mauerwerk resp. in einem verputzten Fassadenmauerwerk mindestens umfassend eine Anordnung nach einem der Ansprüche 5 - 11. 30
13. Anwendung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 - 4, zur Verhinderung von Rissbildung bei Rolladenstürzen in oder an einem Mauerwerk resp. an einer Mauerwerksfassade. 35
14. Anwendung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 - 4 zur Verhinderung von Rissbil-

ung im Bereich des Mauerfusses an einer Hausfassade.

Claims

1. A method of preventing the formation of cracks on a masonry or a masonry facade in the region of joints (1, 21) between different materials (2, 3; 22, 23) or materials having different properties, such as tension and expansion behaviour, density, strength and bulking and shrinkage behaviour, and/or in coatings and roughcast or insulating layers overlying said joints, characterized in that in the region of the material joint (1, 21) along and directly over said joint, there is provided a weblike smooth tape (6, 26), which does not substantially adheres or which adheres only slightly to the masonry or to at least one of said materials and which is so disposed that strips of the materials of at least approximately similar size are covered by said tape on either side along the joint, and in that the tapelike web and masonry are then covered with coatings, roughcast and/or insulating layers.
2. The method preferably according to at least one of the claims, such as claim 1, characterized in that the tapelike web (6, 26) and masonry (2, 3, 22, 23) or façade, laterally of the tapelike web, are covered with a reinforcing layer (8, 28), which is at least partially elastic and which exhibits good adhesion to the substrate as well as high strength or hardness.
3. The method preferably according to at least one of the claims, such as claim 2, characterized in that in the reinforcing layer (8, 28), at least in the region of the weblike smooth tape and in such a manner as to overlap said tape at least laterally, there is disposed a reinforcing fabric (10, 30), whereby good adhesion is to be achieved between the reinforcing fabric and reinforcing layer.
4. The method preferably according to at least one of the claims, such as claim 3, characterized in that over the reinforcing fabric (10, 30) or laterally thereof over the reinforcing layer (12, 13; 32, 33), there is disposed at least one further coating, such as a roughcast, an insulating layer and/or another cover layer.
5. A device for bridging joints (1, 21) of different materials (2, 3; 22, 23) on a masonry or masonry façade for preventing the formation of cracks in the region of said joints and/or in coatings, roughcasts or insulating layers over-

lying said joints on the masonry, characterized in that in the region of the joint (1, 21), along and directly on said joint as well as on respective striplike sections of both materials (2, 3; 22, 23) approximately of same size along the joint on the masonry, there is disposed a weblike smooth tape (6, 26), which does not substantially adheres or which adheres only slightly to the masonry or to at least one of said materials, and which is covered with at least one coating provided on the masonry or façade.

6. The device preferably according to at least one of the claims, such as claim 5, characterized in that the weblike smooth tape (6, 26) allows at least partially a diffusion and is rot resistant.
7. The device preferably according to at least one of the claims, such as claim 5 or 6, characterized in that the weblike smooth tape (6, 26) is a so-called nonwoven fabric formed of a synthetic fibre, such as polyamid or polyester, a glass fibre or another fibre.
8. The device preferably according to at least one of the claims, such as one of claims 5 to 7, characterized in that the weblike smooth tape (6, 26) and, laterally thereof, the masonry or facade are covered by means of a well adhering reinforcing layer (8, 28), which is at least partially elastic and which exhibits high strength or hardness.
9. The device preferably according to at least one of the claims, such as claim 8, characterized in that the reinforcing layer (8, 28) comprises a mixture of a cement bound mineral system and synthetic material bound composition.
10. The device preferably according to at least one of the claims, such as claim 8 or 9, characterized in that the reinforcing layer (8, 28) is reinforced at least in the region of the weblike smooth tape (6, 26) with a reinforcing fabric (10, 30) overlapping said tape at least laterally.
11. The device preferably according to at least one of the claims, such as claim 10, characterized in that the reinforcing fabric (10, 30) is a coarse meshed fabric formed of a material with a high strength or modulus of elasticity, wherein preferably glass fibres, steel fibres, mineral fibres, organic fibres, such as aramid fibres, Kevlar or carbon fibres are used.
12. A non-expanded material joint on a masonry or in a roughcast masonry façade, comprising at

least one device according to one of claims 5 to 11.

13. A use of the method according to one of claims 1 to 4, for preventing the formation of cracks in case of roller blind lintels in or on a masonry or masonry façade.

5

14. The use of the method according to one of claims 1 to 4, for preventing the formation of cracks in the region of the wall footing on a building façade.

10

Revendications

15

1. Procédé pour empêcher la formation de fissures sur une maçonnerie ou une façade de maçonnerie dans la zone de jonctions (1, 21) entre des matériaux (2, 3 ; 22, 23) différents ou présentant des propriétés différentes comme le comportement de traction et de dilatation, la densité, la solidité et le comportement de gonflement et de retrait, et/ou dans des revêtements et couches de crépi ou d'isolation posés par dessus, caractérisé en ce qu'il est prévu, dans la zone de la jonction de matériaux (1, 21), le long de celle-ci et directement sur elle, une bande lisse en forme de tissu (6, 26) qui n'adhère pratiquement pas, ou que faiblement, à la maçonnerie ou à l'un au moins des matériaux, et qui est disposée de telle sorte que des franges des matériaux au moins approximativement de même taille soient couvertes par ladite bande, des deux côtés, le long de la jonction, et en ce que le tissu en forme de bande et la maçonnerie sont ensuite couverts par des revêtements, des couches de crépi et/ou d'isolation.

20

25

2. Procédé de préférence selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tissu en forme de bande (6, 26) et la maçonnerie (2, 3, 22, 23) ou la façade sont couverts, sur le côté du tissu en forme de bande, à l'aide d'une couche d'armature (8, 28) qui est au moins partiellement élastique et qui présente une bonne adhérence sur le substrat et une solidité ou une dureté élevées.

30

35

40

45

3. Procédé de préférence selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'un tissu d'armature (10, 30) est disposé dans la couche d'armature (8, 28), au moins dans la zone de la bande lisse en forme de tissu et de manière à chevaucher celle-ci au moins latéralement, étant précisé qu'une bonne adhérence doit être réalisée entre le tissu d'armature et la couche d'armature.

50

55

4. Procédé de préférence selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'un ou plusieurs autres revêtements tels qu'un crépi, une couche d'isolation et/ou une autre couche de recouvrement sont disposés sur le tissu d'armature (10, 30) ou, sur le côté de celui-ci, sur la couche d'armature (12, 13 ; 32, 33).

5. Dispositif pour recouvrir des jonctions (1, 21) entre des matériaux différents (2, 3 ; 22, 23) sur une maçonnerie ou une façade de maçonnerie afin d'empêcher la formation de fissures dans la zone de cette jonction et/ou dans des revêtements, crépis ou couches d'isolation prévus sur la maçonnerie et posés par dessus, caractérisé en ce qu'il est prévu, posée dans la zone de la jonction (1, 21), le long de celle-ci et directement sur elle ainsi que sur des sections des deux matériaux (2, 3 ; 22, 23) en forme de franges et approximativement de même taille, le long de la jonction sur la maçonnerie, une bande lisse en forme de tissu (6, 26) qui n'adhère pratiquement pas ou que faiblement à la maçonnerie ou à l'un au moins des matériaux, et qui est couverte par au moins un revêtement prévu sur la maçonnerie ou la façade.

6. Dispositif de préférence selon la revendication 5, caractérisé en ce que la bande lisse en forme de tissu (6, 26) permet au moins partiellement une diffusion et résiste au pourrissement.

7. Dispositif de préférence selon l'une des revendications 5 ou 6, caractérisé en ce que la bande lisse en forme de tissu (6, 26) est un tissu du type non-tissé formé d'une fibre synthétique comme le polyamide ou le polyester, d'une fibre de verre ou d'une autre fibre.

8. Dispositif de préférence selon l'une des revendications 5 à 7, caractérisé en ce que la bande lisse en forme de tissu (6, 26) et, sur le côté de celle-ci, la maçonnerie ou la façade sont couvertes à l'aide d'une couche d'armature (8, 28) qui adhère bien, qui est au moins partiellement élastique et qui présente une solidité ou une dureté élevées.

9. Dispositif de préférence selon la revendication 8, caractérisé en ce que la couche d'armature (8, 28) comprend un mélange formé d'un système minéral à liant en ciment et d'une formulation à liant en matière synthétique.

10. Dispositif de préférence selon l'une des revendications 8 ou 9, caractérisé en ce que la

couche d'armature (8, 28) est renforcée au moins dans la zone de la bande lisse en forme de tissu (6, 26) par un tissu d'armature (10, 30) qui chevauche au moins latéralement celle-ci.

5

- 11.** Dispositif de préférence selon la revendication 10, caractérisé en ce que le tissu d'armature (10, 30) est un tissu à grandes mailles formé d'un matériau présentant une solidité élevée ou un coefficient d'élasticité élevé, étant précisé qu'on envisage de préférence des fibres de verre ou d'acier, des fibres minérales ou des fibres organiques comme des fibres d'aramide, du Kevlar ou des fibres de carbone.
- 12.** Jonction de matériaux non dilatée sur une maçonnerie ou dans une maçonnerie de façade crépie, comprenant au moins un dispositif selon l'une des revendications 5 à 11.
- 13.** Application du procédé selon l'une des revendications 1 à 4, pour empêcher la formation de fissures dans le cas de linteaux de volets roulants, dans ou sur une maçonnerie ou une façade de maçonnerie.
- 14.** Application du procédé selon l'une des revendications 1 à 4, pour empêcher la formation de fissures dans la zone du pied d'un mur, sur une façade de maison.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

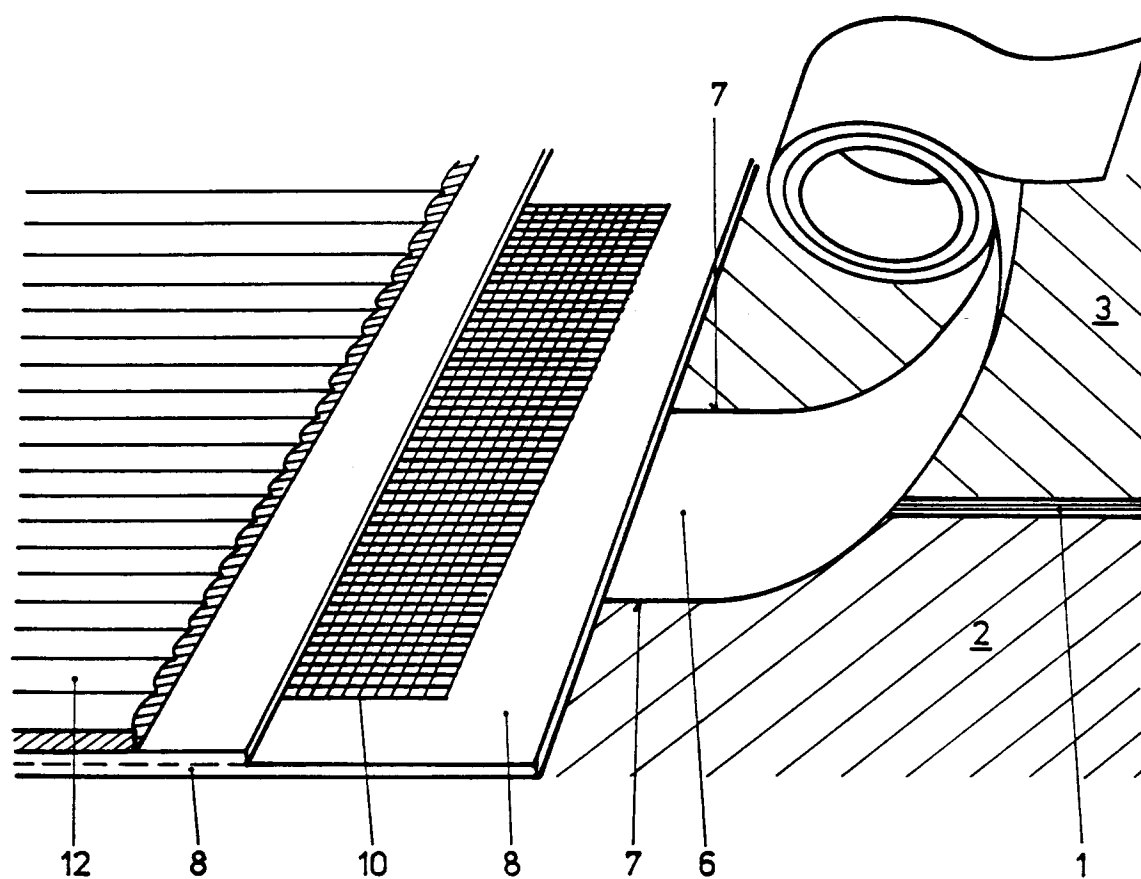


FIG.1

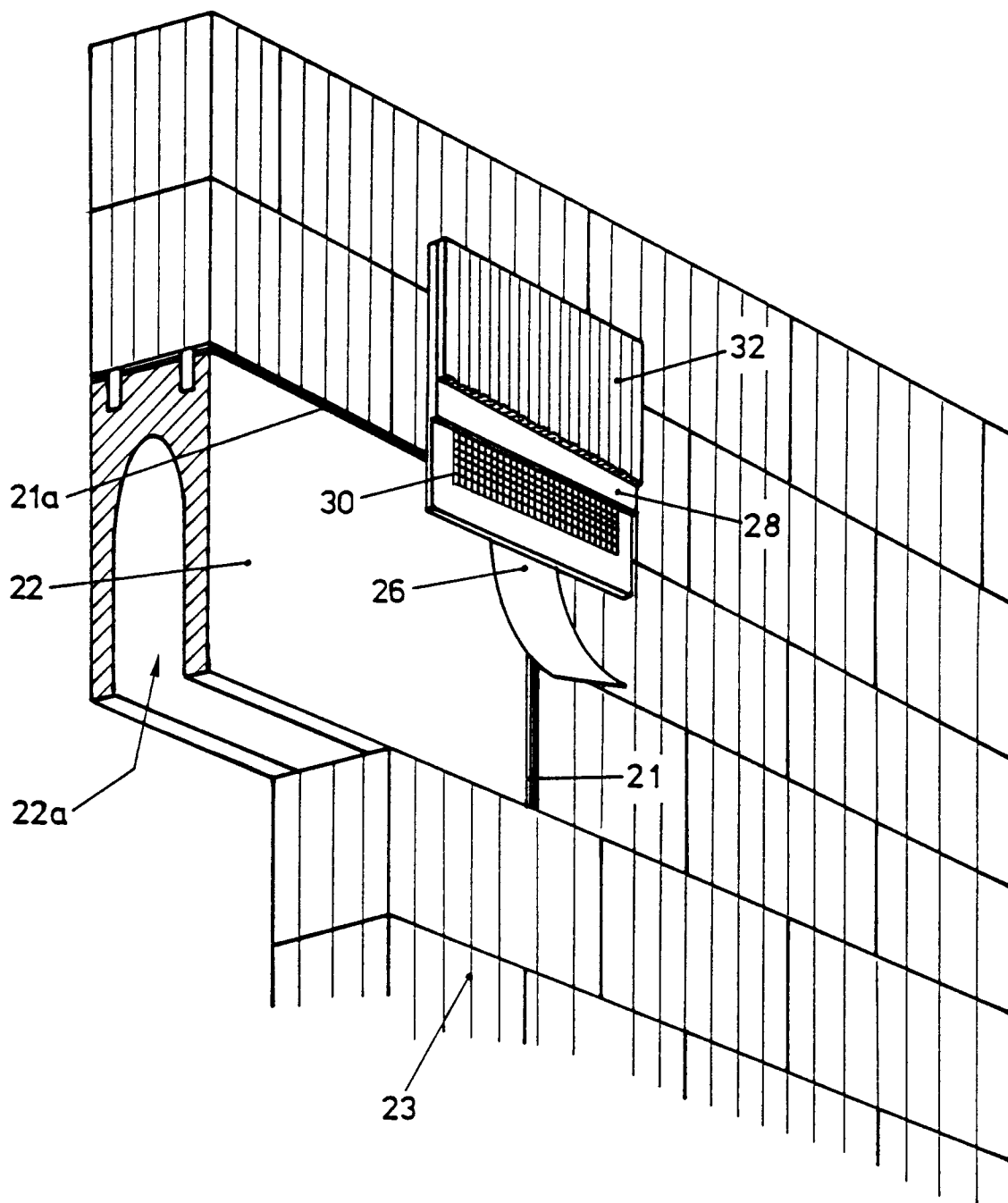


FIG. 2

FIG.3

