

(19)



(11)

EP 3 092 346 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.05.2018 Patentblatt 2018/18

(51) Int Cl.:
E02D 31/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14815600.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2014/076670

(22) Anmeldetag: **05.12.2014**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2015/082665 (11.06.2015 Gazette 2015/23)

(54) VERFAHREN UND SYSTEM ZUM ABDICHTEN VON GEBÄUDEN

METHOD OF AND SYSTEM FOR PROOFING A BUILDING

PROCÉDÉE ET SYSTÈME D'ÉTANCHÉITÉ DE BATIMENTS

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

(30) Priorität: **06.12.2013 DE 102013225151**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.11.2016 Patentblatt 2016/46

(73) Patentinhaber: **Henkel AG & Co. KGaA 40589 Düsseldorf (DE)**

(72) Erfinder:
• **ORDINAS SALES, Arnaldo 33104 Paderborn (DE)**
• **THEINERT, Martin 59427 Unna (DE)**

- **JESKE-MARQUARDT, Maren 59505 Bad Sassendorf (DE)**
- **WIRRINGA, Uwe 26524 Berumbur (DE)**
- **BOHLEN, Sonja 26607 Aurich (DE)**
- **FISCHER, Dirk 26504 Norden (DE)**
- **KLOMP, Holger 47259 Duisburg (DE)**
- **HAASE, Michael 1070 Wien (AT)**
- **FANDEL, Thomas 59423 Unna (DE)**
- **URBATH, Hartmut 42389 Wuppertal (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1-102005 053 336

EP 3 092 346 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung liegt auf dem Gebiet der Gebäudeabdichtung und betrifft ein mehrstufiges Verfahren zur Abdichtung eines Gebäudes oder eines Teils davon im Wand- und/oder Kellerbereich unter Einsatz einer Klebemasse und einer Dichtungsbahn, so wie im Grundsatz beispielsweise aus der Druckschrift DE 10 2005 053 336 A1 bekannt. Der Abdichtung von Gebäuden und Gebäudeteilen gegen das Eindringen von Feuchtigkeit kommt in der Bauindustrie überragende Bedeutung zu. Dabei kommt es insbesondere darauf an, eine zuverlässige Langzeitabdichtung zu gewährleisten. Wichtig ist aber auch, dass die Durchführung der Abdichtung möglichst unaufwändig ist, d.h. einerseits schnell und möglichst von nur einer oder maximal zwei Personen durchgeführt werden kann, und andererseits die Korrektur kleiner Fehler oder Ungenauigkeiten erlaubt.

[0002] Im Rahmen der Bauwerksabdichtung, insbesondere zum Abdichten und zum Schutz von erdberührten Bauwerken und Bauteilen, wie Kelleraußenwänden, feuchten Räumen, Stützmauern und dergleichen, ist der Einsatz unterschiedlicher Abdichtungssysteme bekannt. In der Praxis findet vor allem die Abdichtung durch Aufbringen so genannter Dickbeschichtungen, sowie das Anbringen selbstklebender Bahnsysteme Anwendung.

[0003] Dickbeschichtungen lassen sich unterteilen in einerseits bitumenhaltige Massen und andererseits zementäre Systeme bzw. mineralische Dichtungsschlämme. Daneben existieren noch Systeme auf Basis von kunststoffmodifizierten Bitumendickbeschichtungen (KMB). Das Aufbringen von Dickbeschichtungen erlaubt eine zuverlässige Abdichtung, hat aber auch gewisse Nachteile. So ist der die Menge an benötigter Dichtmasse mit etwa 4,5 bis 6 kg pro Quadratmeter abzudichtender Fläche vergleichsweise hoch. Zudem ist es in der Regel nötig, die abzudichtende Fläche vor dem Aufbringen der Dichtmasse mit einem Vorbehandlungsmittel, dem so genannten Primer zu behandeln, und die aufgebrachte Dichtmasse muss längere Zeit, in der Regel etwa 2 Tage aushärten, bevor die Masse beispielsweise mit Erdreich in Kontakt gebracht werden kann.

[0004] Die Abdichtung mittels Dichtungsbahnen, die mit einer kalt selbstklebenden Beschichtung ausgerüstet sind (KSK-Dichtungsbahn), hat hingegen den Vorteil, dass nach Abschluss der Abdichtungsarbeiten keine Wartezeiten eingehalten werden müssen. Die Bahnen können unmittelbar nach Verlegen mit Erdreich in Kontakt gebracht werden. Handhabung und Anbringen dieser Dichtungsbahnen ist jedoch komplexer als KMB. Zur Gewährleistung einer zuverlässigen Abdichtung und Hinterlaufsicherheit ist es erforderlich, dass die abzudichtende Fläche und die Dichtungsbahn sicher miteinander vollflächig verklebt sind. Dazu ist es zunächst erforderlich, die abzudichtende Fläche mit einem Primer vorzubehandeln. Sobald die Selbstklebeschicht und die vorbehandelte, abzudichtende Fläche miteinander in Kontakt gebracht werden, wird ein Klebeverbund ausge-

bildet, der so stark ist, dass sich die Dichtungsbahn nur noch unter großem Kraftaufwand von der abzudichtenden Fläche ablösen lässt. In der Regel ist der Klebeverbund so stark, dass dabei die Klebeschicht zerstört wird und die Dichtungsbahn unbrauchbar wird. Es ist also peinlich darauf zu achten, dass die Dichtungsbahn in der korrekten Position auf die abzudichtende Fläche aufgebracht wird. Nachträgliche Korrekturen sind praktisch nicht möglich. Zudem müssen Verschmutzungen auf der Selbstklebeschicht, wie z.B. Erde, Staub, etc. vermieden werden. Erschwerend kommt hinzu, dass KSK-Dichtungsbahnen überlappend verlegt werden müssen. Der Überlappungsbereich sollte gemäß Verarbeitungsnormen eine Breite von etwa 8 cm nicht unterschreiten. Dies erfordert ein ideal paralleles Verlegen benachbarter Dichtungsbahnen.

[0005] Die Anforderungen, welche die verschiedenen zuvor genannten Abdichtungssysteme im Hinblick auf die Bauwerksabdichtung erfüllen müssen, sind durch verschiedene Normen und Richtlinien festgelegt, so z. B. in der DIN 18195, "Bauwerksabdichtungen", Teil 1 bis 10 (Teil 1, 3 bis 6: Ausgabe August 2000; Teil 2: Ausgabe April 2009; Teil 7: Ausgabe Juli 2009; Teile 8 bis 10: Ausgabe März 2004), DIN 18195-100 (Entwurf, Juni 2003) und DIN 18195-101 (Entwurf, September 2005).

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren zur Abdichtung von Gebäuden oder Gebäudeteilen im Wand- und/oder Kellerbereich und ein dafür geeignetes System zur Verfügung zu stellen, das die Anforderungen an die zu erzielende Abdichtung zuverlässig erfüllt, dabei aber nicht die Nachteile der klassischen Vorgehensweisen aufweist. Insbesondere soll die Abdichtung möglichst unaufwändig sein, d.h. einerseits schnell und möglichst von nur einer oder maximal zwei Personen durchgeführt werden können, und andererseits die Korrektur kleiner Fehler oder Ungenauigkeiten erlauben, insbesondere durch Verschieben der Dichtbahn auf der Klebefläche. Auf das Vorbehandeln der abzudichtenden Fläche mit einem Primer soll verzichtet werden können.

[0007] Die Aufgabe wird durch das anspruchsgemäße Verfahren und System gelöst.

[0008] Gegenstand der Erfindung ist daher ein Verfahren zur Abdichtung eines Gebäudes oder eines Teils davon im Wand- und/oder Kellerbereich, wobei

a) auf das abzudichtende Gebäude oder Gebäudeteil zunächst eine Klebemasse aufgebracht wird,

b) anschließend eine erste Dichtungsbahn auf die Klebemasse gedrückt wird, und

c) schließlich mindestens eine weitere Dichtungsbahn auf die Klebemasse gedrückt wird, wobei die zweite und jede weitere Dichtungsbahn auf Stoß mit der jeweils benachbarten Dichtungsbahn positioniert wird.

[0009] Dieses Verfahren hat gegenüber einer Abdich-

tung mit KSK-Dichtbahnen eine Reihe von Vorteilen. Eine Vorbehandlung der abzudichtenden Fläche mit einem Primer ist nicht erforderlich. Die Dichtbahnen besitzen vorzugsweise keine Selbstklebeschicht und damit ist auch keine abdeckende Schutzschicht, wie z.B. Schutzpapier erforderlich, was eine einfache Handhabung der Bahn ermöglicht. Werden die Dichtbahnen in die noch feuchte Klebemasse eingelegt, lassen sie sich bei Bedarf leicht verschieben oder falls notwendig auch vollständig abziehen und neu positionieren. Die Position einer Dichtbahn lässt sich daher für eine gewisse Zeit korrigieren. Zudem können die Dichtbahnen nicht nur vertikal, sondern auch horizontal angebracht werden, was insbesondere bei der Abdichtung von Gebäudeteilen mit komplexer Geometrie von Vorteil ist.

[0010] Vorzugsweise werden die Dichtungsbahnen auf die Klebemasse gedrückt, solange diese noch keine Haut gebildet hat, insbesondere während der offenen Zeit der eingesetzten Klebemasse. Dies hat den besonderen Vorteil, dass die Klebemasse noch weich und beweglich ist und die darauf angebrachte Dichtungsbahn verschoben werden kann, ohne dass die Dichtungsbahn vom Untergrund abgezogen werden müsste. Auf diese Art und Weise lässt sich die Position der Dichtungsbahn besonders einfach korrigieren. Es ist aber auch möglich, die Klebemasse zunächst weitgehend abtrocknen zu lassen. Die Dichtungsbahn wird in diesem Fall auf die noch haftklebrige Klebeschicht gedrückt. Dabei können das Material der Dichtungsbahn und die Klebemasse so aufeinander abgestimmt werden, dass bei einem leichten Andrücken der Dichtungsbahn diese im Bedarfsfall wieder abgezogen und neu positioniert werden kann, und sich erst bei starkem Andrücken ein nicht mehr lösbarer Klebeverbund ausbildet.

[0011] Im ersten Schritt des erfindungsgemäßen Verfahrens wird auf das abzudichtende Gebäude oder Gebäudeteil eine Klebemasse aufgebracht. Dies kann in bekannter Art und Weise geschehen. Beispielsweise kann die Klebemasse mit einer Bürste, einem Quast, einem Besen, einer Rolle oder einer Kelle auf die abzudichtende Fläche aufgetragen werden. Es ist auch möglich, die Klebemasse aufzusprühen.

[0012] Die Menge an aufzutragender Klebemasse variiert je nach Art der Klebemasse und Untergrundbeschaffenheit.

[0013] Ein Vorteil dieses Vorgehens gegenüber einer Abdichtung mittels KSK-Dichtbahnen besteht darin, dass mit der Klebemasse eine erste Abdichtung erzielbar ist.

[0014] Die Klebemasse kann auf die komplette abzudichtende Fläche aufgebracht werden, wobei in einem zweiten Schritt dann die benötigten Dichtungsbahnen auf Stoß auf der Klebemasse aufgebracht werden.

[0015] Vorzugsweise wird das erfindungsgemäße Verfahren jedoch abschnittsweise durchgeführt, wobei zunächst das abzudichtende Gebäude oder Gebäudeteil auf einer Fläche mit der Klebemasse versehen wird, die der Fläche von mindestens 2 und maximal 3 der für die Abdichtung vorgesehenen Dichtungsbahnen entspricht,

dann eine erste und zweite Dichtungsbahn auf die mit Klebemasse behandelte Fläche aufgedrückt wird, so dass weitere Klebemasse aufgebracht wird, bis die zur Verklebung weiterer Dichtungsbahnen zur Verfügung stehende, Klebemasse aufweisende Fläche wiederum der Fläche von mindestens 2 und maximal 3 der für die Abdichtung vorgesehenen Dichtungsbahnen entspricht, dann zwei weitere Dichtungsbahnen aufgeklebt werden und die letzten beiden Schritte so oft wiederholt werden, bis auf der gesamten abzudichtenden Fläche Dichtungsbahnen aufgeklebt sind.

[0016] Bei der im ersten Verfahrensschritt eingesetzten Klebemasse kann es sich grundsätzlich um bekannte Klebmassen handeln, mit denen sich übliche Gebäud Baumaterialien, wie beispielsweise Ziegel, mineralische Putze und Beton und die zum Einsatz kommenden Dichtungsbahnen dauerhaft verkleben lassen.

[0017] Vorzugsweise ist die Klebemasse ausgewählt aus Bitumenklebstoffen, Klebstoffen auf Zementbasis, Polymerdispersionsklebstoffen, einkomponentigen oder zweikomponentigen Polyurethanklebstoffen, Reaktivharzklebstoffen und Klebstoffen auf Basis von silanmodifizierten Polymeren.

[0018] Wie bereits oben erläutert, werden die Dichtungsbahnen vorzugsweise auf die Klebemasse gedrückt, solange diese noch keine Haut gebildet hat. Um eine hinreichend lange Zeit zur Durchführung dieses Verfahrensschritts zu gewährleisten, kommen vorzugsweise Klebmassen zum Einsatz, die eine offene Zeit bei 23°C von mindestens 3 Minuten, vorzugsweise mindestens 5 Minuten, besonders bevorzugt mindestens 10 Minuten aufweisen.

[0019] Die offene Zeit wird im Sinne vorliegender Anmeldung wie folgt bestimmt:

Die Bestimmung der offenen Zeit von wasserbasierten Bitumenklebstoffen erfolgt optisch. Dazu wird die Klebemasse unter Normalbedingungen (23°C, Atmosphärendruck, relative Luftfeuchtigkeit 50 %) in einer Dicke von 750 µm und einer Fläche von 200-300 cm² auf einen saugenden Untergrund (Kalksandstein) aufgezogen und der Farbumschlag von braun zu schwarz beobachtet. Dieser zeigt den Beginn der Hautbildung an. Der Zeitpunkt, zu dem die Oberfläche des Kleberbetts zu 60% schwarz ist, ist die offene Zeit des entsprechenden wasserbasierten Bitumenklebstoffs.

[0020] Die offene Zeit sonstiger Klebmassen wird wie folgt bestimmt: Die Klebemasse wird unter Normalbedingungen (23°C, Atmosphärendruck, relative Luftfeuchtigkeit 50 %) in einer Dicke von 750 µm und einer Fläche von 200-300 cm² auf einen saugenden Untergrund (Kalksandstein) aufgezogen. Für zementbasierte Klebstoffe beträgt die Schichtdicke abweichend davon 1 mm. Anschließend wird in definierten Zeitabständen (nach 3 min, 5 min, 10 min und dann in Abständen von 5 min) ein 5 cm breiter Streifen der zum Einsatz vorgesehenen Dichtungsbahn auf einer Länge von 30 cm mit der zu verklebenden Seite in das Kleberbett eingelegt und 1-mal mit einer 2 kg-Walze angerollt. Unmittelbar danach wird der

Streifen wieder abgezogen und die Benetzung der Rückseite des Streifens mit Klebmasse optisch bestimmt. Sobald weniger als 40% der Fläche benetzt sind, ist die offene Zeit vorbei.

[0021] Besonders bevorzugt kommen erfindungsgemäß Bitumenklebstoffe zum Einsatz, insbesondere wasserbasierte Bitumenklebstoffe, bevorzugt lösemittelfreie, wasserbasierte Bitumenklebstoffe.

[0022] Der Fachmann versteht unter wasserbasierten Bitumenklebstoffen Zusammensetzungen, die bevorzugt als Lösemittel-Komponente hauptsächlich Wasser enthalten, insbesondere beträgt der Wasseranteil an der gesamten Lösemittel-Komponente mehr als 50 Gew.%, bevorzugt mehr als 90 Gew.-%, ganz besonders bevorzugt mehr als 99 Gew.-%. In einigen Ausführungen können die Zusammensetzungen der Bitumenklebstoffe bis zu 10 Gew.-%, insbesondere bis zu 6 Gew.-% eines organischen Lösemittels enthalten. Die bevorzugten lösemittelfreien Bitumenklebstoffe sind im Wesentlichen frei von organischen Lösemitteln, wobei bevorzugt die organischen Lösemittel einen Anfangssiedepunkt von höchstens 180°C, besonders bevorzugt von höchstens 250°C bei Standarddruck von 1013 hPa haben. Organische Lösemittel sind insbesondere definiert gemäß der Decopaint Richtlinie 2004/42/EG, wonach organische Lösemittel allein oder in Verbindung mit andern Stoffen zur Auflösung oder Verdünnung von Rohstoffen, Produkten oder Abfallstoffen, als Reinigungsmittel zur Auflösung von Verschmutzungen, als Dispersionsmittel, als Mittel zur Regulierung der Viskosität oder der Oberflächenspannung oder als Weichmacher oder Konservierungsmittel verwendet wird. Bevorzugte Bitumenklebstoffe enthalten weniger als 1 Gew.-%, insbesondere weniger als 0,1 Gew.-%, ganz besonders bevorzugt weniger als 0,001 Gew.-% eines organischen Lösemittels. Als bevorzugte einzige Lösemittel-Komponente enthalten die bevorzugten Bitumenklebstoffe Wasser. Bevorzugte wasserbasierte Bitumenklebstoffe haben einen Wasseranteil von 5 bis 70 Gew.-%, insbesondere 10 bis 60 Gew.-%, ganz besonders bevorzugt 20 bis 50 Gew.-%.

[0023] Bevorzugte Bitumenklebstoffe enthalten

- 20 bis 70 Gew.-%, vorzugsweise 20 bis 50 Gew.-%, besonders bevorzugt 25 bis 40 Gew.-% einer wässrigen Bitumenemulsion,
- 20 bis 60 Gew.-%, vorzugsweise 30 bis 60 Gew.-%, besonders bevorzugt 35 bis 50 Gew.-% einer wässrigen Dispersion mindestens eines Acrylsäureestercopolymers,
- 10 bis 40 Gew.-%, vorzugsweise 10 bis 30 Gew.-%, besonders bevorzugt 15 bis 30 Gew.-% mindestens eines Füllstoffs,
- 0 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 1 bis 9 Gew.-%, besonders bevorzugt 2 bis 8 Gew.-% mindestens eines Frostschutzmittels, und

- 0 bis 3 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 2 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,1 bis 1,5 Gew.-% mindestens eines Konservierungsmittels.

[0024] Sämtliche Mengenangaben beziehen sich dabei auf das Gesamtgewicht des Bitumenklebstoffs.

[0025] Insbesondere der Gehalt an wässriger Dispersion mindestens eines Acrylsäureestercopolymers verleiht den Bitumenklebstoffen eine hohe Haftklebrigkeit und gute Haftung auch zu schwierig zu verklebenden Untergründen.

[0026] Bevorzugte wässrige Bitumenemulsion und/oder bevorzugte wässrige Dispersionen mindestens eines Acrylsäureestercopolymers haben einen bevorzugten Wasseranteil von 5 bis 70 Gew.-%, insbesondere 10 bis 60 Gew.-%, ganz besonders bevorzugt 20 bis 50 Gew.-%.

[0027] Geeignete Frostschutzmittel sind beispielsweise zwei- oder mehrwertige Alkohole, wobei bevorzugt Diethylenglycol, Polypropylenglycol oder deren Gemische zum Einsatz kommen.

[0028] Als Konservierungsmittel können beispielsweise die bekannten Biozide, insbesondere Fungizide und Mikrobizide zum Einsatz kommen.

[0029] Die Bitumenklebstoffe können selbstverständlich auch weitere Additive enthalten, vorzugsweise Additive zur Regulierung der Viskosität, zur Einstellung des pH-Werts, zur Beeinflussung des Trocknungsverhaltens und/oder zur Beeinflussung der Verarbeitungseigenschaften. Entsprechende Additive sind dem Fachmann bekannt. Vorzugsweise beträgt die Gesamtmenge an weiteren Additiven in den bevorzugt eingesetzten Bitumenklebstoffen maximal 10 Gew.-%, besonders bevorzugt maximal 5 Gew.-% und insbesondere bevorzugt maximal 1 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht des Bitumenklebstoffs.

[0030] Nach Aufbringen der Klebmasse auf die abzudichtende Fläche werden die Dichtungsbahnen auf die Klebmasse gedrückt.

[0031] Unter einer Dichtungsbahn wird im Sinne der vorliegenden Erfindung ein bei Normbedingungen (23°C, 50% relative Luftfeuchte) flexibles Flächengebilde verstanden, welches üblicherweise eine Dicke von 5 mm oder weniger aufweist. Die Herstellung derartiger Dichtungsbahnen erfolgt in an sich bekannter Weise, das heißt beispielsweise durch Kalandrieren oder Extrusion durch eine Breitschlitzdüse. Die Dichtungsbahnen können dabei im Allgemeinen eine Stärke von 0,1 bis 5 mm, vorzugsweise 0,3 bis 3 mm, besonders bevorzugt 0,7 bis 2,0 mm und ganz besonders bevorzugt 1,2 bis 1,7 mm aufweisen. Die eingesetzten Dichtungsbahnen können in verschiedenen Breiten vorliegen. Um eine einfache Verarbeitbarkeit zu gewährleisten, sollte die Breite jedoch 2 m nicht überschreiten. Vorzugsweise weisen die Dichtungsbahnen eine Breite von 0,5 bis 1,5 m, besonders bevorzugt von 0,9 bis 1,1 m auf. Die Länge der Dichtungsbahn ist weitgehend unkritisch. Sie kann beispielsweise bis zu 10 m, bis zu 50 m oder sogar bis zu 100 m

und mehr betragen. In der Regel wird die Dichtungsbahn ihrer Länge nach aufgerollt und als Rolle gelagert. Vor der Anwendung wird die Dichtungsbahn abgerollt und auf die für die Anwendung notwendige Länge zugeschnitten.

[0032] Grundsätzlich können bekannte Dichtungsbahnen zum Einsatz kommen. Es hat sich aber als vorteilhaft erwiesen und ist daher bevorzugt, wenn die Dichtungsbahn mehrschichtig ausgebildet ist und mindestens eine Deckschicht und eine Kontaktschicht umfasst, wobei die Dichtungsbahn so auf die Klebmasse aufgedrückt wird, dass Kontaktschicht und Klebmasse in direktem Kontakt miteinander stehen.

[0033] Sowohl die Deck-, als auch die Kontaktschicht können auf einer Vielzahl unterschiedlicher Materialien basieren.

[0034] Bei der Deckschicht kann es sich um eine Kunststoffolie, aber auch ein Vlies, Gelege oder Gewebe handeln. Bevorzugt kommen Kunststoffolien zum Einsatz. Diese können beispielsweise auf thermoplastischen oder elastischen Polymeren basieren.

[0035] Als geeignete thermoplastische Polymere seien beispielhaft genannt: Acrylester-Styrol-Acrylnitril, Acrylnitril-Butadien-Styrol, Casein-Kunststoffe, Kunsthorn, Celluloseacetat, Cellulosehydrat, Cellulosenitrat, Cyclo-Olefin-Copolymere, Flüssigkristall-Polymere, High Impact Polystyrol, Perfluoralkoxylalkan, Polyamid, Polybutylenterephthalat, Polycarbonat, Polychlortrifluorethylen, Polyetherimid, Polyetherketone, Polyethersulfon, Polyethylen, Polyethylenterephthalat, Polyimid, Polylactid (Polmilchsäure), Polymethacrylmethylimid, Polytrimethylenterephthalat, Polymethylmethacrylat, Polymethylpenten, Polyoxymethylen oder Polyacetal, Polyphenylenether, Polyphenylensulfid, Polyphthalamid, Polypropylen, Polystyrol, Polystyrol geschäumt, Polystyrol schlagfest, Polysulfon, Polytetrafluorethylen, Polyvinylacetat, Polyvinylchlorid (Hart-PVC), Polyvinylchlorid (Weich-PVC), Polyvinylidenfluorid, Styrol-Acrylnitril-Copolymerisat, Thermoplastische Stärke, Polyhydroxyalkanoate, Polyhydroxybutyrat, Polyester, Polyether-Block-Amid, Styrol-Butadien-Styrol und thermoplastisches Polyurethan.

[0036] Bei den elastischen Polymeren kann es sich beispielsweise um Acrylnitril/Butadien/ Acrylat, Acrylnitril/chloriertes Polyethylen/Styrol, Acrylnitril/ Methylmethacrylat, Butadien-Kautschuk, Butylkautschuk, Chloropren-Kautschuk, Ethylen-Ethylacrylat- Copolymer, Ethylen-Propylen-Copolymer, Ethylen-Propylen-Dien- Kautschuk, Ethylvinylacetat, Fluorkautschuk, Isopren-Kautschuk, Naturkautschuk (Gummi arabicum), Polyisobutylen, Polyvinylbutyral, Siliconkautschuk, Styrol-Butadien-Kautschuk, Vinylchlorid/Ethylen oder Vinylchlorid/Ethylen/ Methacrylat handeln.

[0037] Vorzugsweise weisen die Dichtungsbahnen eine Deckschicht auf Basis von Polyvinylchlorid, Polyethylen oder Polypropylen auf. Besonders bevorzugt handelt es sich bei der Deckschicht um einen Polymerfilm auf Basis von Niederdruck-Polyethylen (HDPE), wobei diese

weiter bevorzugt mindestens zweilagig ausgestaltet ist, wobei die einzelnen Lagen kreuzlaminiert sind.

[0038] Als Kontaktschicht kommen insbesondere Aluminiumfolien und Kunststoffolien auf Basis thermoplastischer Polymere, ausgewählt aus Acrylester-Styrol-Acrylnitril, Acrylnitril-Butadien-Styrol, Celluloseacetat, Cellulosehydrat, Cellulosenitrat, Cyclo-Olefin-Copolymere, Polyamid, Polybutylenterephthalat, Polycarbonat, Polyetherimid, Polyetherketone, Polyethersulfon, Polyethylenterephthalat, Polyimid, Polylactid (Polmilchsäure), Polymethacrylmethylimid, Polytrimethylenterephthalat, Polymethylmethacrylat, Polymethylpenten, Polyoxymethylen oder Polyacetal, Polyphenylenether, Polyphenylensulfid, Polyphthalamid, Polypropylen, Polystyrol, Polystyrol geschäumt, Polystyrol schlagfest, Polysulfon, Polytetrafluorethylen, Polyvinylacetat, Polyvinylchlorid (Hart-PVC), Polyvinylchlorid (Weich-PVC), Polyvinylidenfluorid, Styrol-Acrylnitril- Copolymerisat, Polyhydroxyalkanoate, Polyhydroxybutyrat, Polyester, Polyether-Block-Amid, Styrol-Butadien-Styrol und thermoplastisches Polyurethan in Frage.

[0039] Vorzugsweise weisen die Dichtungsbahnen eine Kontaktschicht auf Basis von Polyethylenterephthalat (PET) oder Polybutylenterephthalat auf, insbesondere bevorzugt auf Basis von Aluminium-bedamftem Polyethylenterephthalat (PET) oder Aluminium-bedamftem Polybutylenterephthalat.

[0040] Deck- und Kontaktschicht auf Polymerbasis können selbstverständlich neben dem jeweiligen Basispolymer weitere Bestandteile enthalten.

[0041] Dabei kann es sich beispielsweise um Zusätze wie Füllstoffe, Pigmente, Farbstoffe, UV-Stabilisatoren, Thermostabilisatoren, Fungizide und Weichmacher handeln. Geeignete Weichmacher sind bevorzugt polymere Weichmacher. Es können jedoch auch niedermolekulare Weichmacher eingesetzt werden, wie beispielsweise Phthalatweichmacher. Als Weichmacher können außerdem die üblichen aus dem Stand der Technik bekannten mit dem jeweiligen Basispolymer verträglichen Weichmacher eingesetzt werden. Typische Weichmacher sind beispielsweise Derivate der Sylbinsäure oder Essigsäurederivate wie beispielsweise Cumylphenylacetat, Derivate der Adipinsäure wie Benzylacetylacrylat, Dibutylacrylat, Diisobutylacrylat, Di-(2-ethylhexyl)acrylat, Diisononylacrylat, Derivate der Azelainsäure, Benzoesäurederivate, Polyphenyllderivate, Zitronensäurederivate, epoxidierte Fettderivate, sowie Glycolderivate.

[0042] Zur Erhöhung der Thermostabilität können zusätzlich aus dem Stand der Technik bekannte Wärmostabilisatoren wie z.B. Pb-Stabilisatoren und/ oder Ba/Zn-Stabilisatoren vorzugsweise Ca/Zn-Stabilisatoren enthalten sein. Daneben können auch zusätzlich noch UV-Stabilisatoren enthalten sein, wie beispielsweise Oxalanilide, Amide, Titandioxid, Ruß, insbesondere Tinuvin® und/ oder Chimasorp®. Üblicherweise sind die Stabilisatoren jeweils in Mengen von 0,01 bis 10, vorzugsweise 0,1 bis 5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der jeweiligen Schicht, enthalten. Übli-

cherweise übersteigt die Gesamtmenge an Stabilisatoren nicht 20 Gew.-%.

[0043] Als Füllstoffe können die üblichen aus dem Stand der Technik bekannten Füllstoffe zum Einsatz kommen, wie beispielsweise Kreide, Talkum oder Kieselsäuren, besonders bevorzugt ist jedoch Kaolin als Füllstoff. Die Menge an Füllstoffen beträgt in der Regel 0,5 bis 15, bevorzugt 1 bis 10 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der jeweiligen Schicht.

[0044] Daneben können noch weitere übliche Inhaltsstoffe enthalten sein, wie beispielsweise Gleitmittel, vorzugsweise Ca-Stearat, Verarbeitungshilfsmittel, Gelierhilfen, UV-Wandler oder Biozide wie beispielsweise Thiazolinderivate, Tributylzinn, Chlorisothiazolin oder Oxobisphenoxyarsen, besonders bevorzugt sind Isothiazolinderivate.

[0045] Deck- und Kontaktschicht müssen innig miteinander verbunden sein. Die lässt sich nach den üblichen Verfahren, beispielsweise Laminieren, Verkleben, Kalandrieren oder Coextrudieren erreichen. Bevorzugt wird erfindungsgemäß eine Dichtungsbahn eingesetzt, deren Deckschicht und Kontaktschicht mittels einer Verbindungsschicht auf Bitumenbasis miteinander verbunden sind.

[0046] Bevorzugt enthält die Verbindungsschicht auf Bitumenbasis dabei

- 50 bis 90 Gew.-% Bitumen,
- 5 bis 15 Gew.-% mindestens eines Polymers, das kein Bitumen ist, und
- 10 bis 35 Gew.-% mindestens eines Füllstoffs.

[0047] Neben Deck-, Kontakt- und Verbindungsschicht können die Dichtungsbahnen weitere Schichten aufweisen. Dabei kann es sich beispielsweise um eine Faserverstärkung handeln. Diese Faserverstärkung kann in einem Vlies, einem Gelege und/oder einem Gewebe bestehen. Dabei kann die Faserverstärkung beispielsweise aus Fasern bestehen, die ausgewählt sind aus Glas-, Mineral-, Polyester-, Polyamid-, Polyethylen-, Polypropylenfasern oder aus Mischungen von diesen.

[0048] Erfindungsgemäß wird zunächst eine erste Dichtungsbahn und anschließend mindestens eine weitere Dichtungsbahn auf die Klebmasse gedrückt, wobei die zweite und jede weitere Dichtungsbahn auf Stoß mit der jeweils benachbarten Dichtungsbahn positioniert wird. Da die erfindungsgemäße Verfahrensführung eine gewisse Korrektur der Positionierung erlaubt, lässt sich die erste Dichtungsbahn sehr einfach exakt in der gewünschten Position anbringen. Das Anbringen weiterer Dichtungsbahnen auf Stoß hat den Vorteil, dass sich die exakte Positionierung dieser Dichtungsbahnen einfach dadurch ergibt, dass diese an die Kante der jeweils benachbarten Dichtungsbahn herangeschoben werden. Es sind keine zusätzlichen Maßnahmen zur separaten Ausrichtung dieser Dichtungsbahnen erforderlich.

[0049] In einer alternativen Verfahrensführung können die zweite und jede weitere Dichtungsbahn jedoch auch überlappend mit der jeweils benachbarten Dichtungsbahn positioniert werden. Auch hier profitiert der Anwender von der Korrigierbarkeit der Positionierung einzelner Dichtungsbahnen. Die Dichtungsbahnen werden jedoch in diesem Fall so angeordnet, dass zwischen benachbarten Dichtungsbahnen ein möglichst gleichmäßig breiter Überlappungsstreifen resultiert. Die Verbindung einzelner Dichtungsbahnen miteinander in diesen Überlappungsbereichen kann nach den üblichen Verfahren erreicht werden. So kann im Randbereich der Dichtungsbahnen auf Unter- und/oder Oberseite ein Selbstklebestreifen vorgesehen werden, dessen Breite der Breite des gewünschten Überlappungsbereichs entspricht. Es ist aber auch möglich in einem separaten Verfahrensschritt im Überlappungsbereich eine Klebmasse aufzutragen und benachbarte Dichtungsbahnen so in diesem Bereich zu verkleben.

[0050] In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens werden nach Andrücken der Dichtungsbahnen die Stöße benachbarter Dichtungsbahnen in einem weiteren Verfahrensschritt zusätzlich abgedichtet.

[0051] Dazu kann im Stoßbereich beispielsweise eine flüssige Dichtmasse aufgetragen werden, die nach dem Aushärten in diesem Bereich eine zusätzliche Dichtschicht ausbildet. Vorzugsweise erfolgt die zusätzliche Abdichtung der Stoßbereiche jedoch durch Überkleben dieser Bereiche mit einem selbstklebenden Dichtungsstreifen. Entsprechende Dichtstreifen sind bekannt und können beispielsweise auf Basis von Bitumen oder Butylkautschuk ausgebildet sein. Die Breite des Dichtungsstreifens kann variieren, sollte vorzugsweise aber 16 cm nicht unterschreiten. Vorzugsweise beträgt die Breite 16 bis 20 cm, beispielsweise 16, 17, 18, 19 oder 20 cm. Auch die Stärke, d.h. Dicke des Dichtungsstreifens kann je nach Material und Anforderungsprofil variieren. Sie liegt im Allgemeinen bei 0,1 bis 2 mm. Geeignete Dichtungsstreifen sind kommerziell erhältlich.

[0052] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein System zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0053] Dieses umfasst

A) einen wasserbasierten Bitumenklebstoff, bevorzugt lösemittelfrei, enthaltend

- 20 bis 70 Gew.-% einer wässrigen Bitumeneulsion,
- 20 bis 60 Gew.-% einer wässrigen Dispersion mindestens eines Acrylsäureestercopolymers,
- 10 bis 40 Gew.-% mindestens eines Füllstoffs,

- 0 bis 10 Gew.-% mindestens eines Frostschutzmittels, und
- 0 bis 3 Gew.-% mindestens eines Konservierungsmittels, sowie

B) eine Dichtungsbahn, die mehrschichtig ausgebildet ist und mindestens eine Deckschicht und eine Kontaktschicht umfasst.

[0054] Vorzugsweise umfasst das System weiterhin C) einen selbstklebenden Dichtungstreifen auf Basis von Bitumen oder Butylkautschuk.

[0055] Bezüglich bevorzugter Ausgestaltungen des wasserbasierten Bitumenklebstoffs (Bitumenklebstoff A)), der mehrschichtig ausgebildeten Dichtungsbahn (Dichtungsbahn B)) und des selbstklebenden Dichtungstreifen auf Basis von Bitumen oder Butylkautschuk (Dichtungstreifen C)) gelten die bereits im Rahmen der Beschreibung des erfindungsgemäßen Verfahrens gemachten Ausführungen entsprechend.

[0056] Es versteht sich von selbst, dass im Rahmen der vorliegenden Beschreibung als bevorzugt, besonders bevorzugt usw. genannte Ausgestaltungen einzelner Merkmale beliebig untereinander kombiniert werden können, und die Kombination zweier oder mehrerer bevorzugter Ausgestaltungen verschiedener Merkmale eine besonders bevorzugte Ausgestaltung darstellen. So stellt beispielsweise die Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens unter Einsatz einer als bevorzugt genannten Klebmasse, einer als bevorzugt genannten Dichtungsbahn und eines als bevorzugt genannten Dichtungstreifens eine ganz besonders bevorzugte Verfahrensführung dar.

[0057] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Beispielen näher erläutert, wobei die Beispiele lediglich der Illustration der Erfindung dienen und keine Einschränkung des Erfindungsgedankens darstellen.

Beispiele

Beispiel 1:

Eingesetzte Materialien:

[0058]

Klebmasse: lösemittelfreier, wasserbasierter Bitumenklebstoff; (wie oben als bevorzugte Klebmasse beschrieben)

Dichtungsbahn: mehrschichtige Bahn mit einer Deckschicht auf Basis von HDPE (zweilagig, kreuzlaminiert) und einer PET-Kontaktschicht, wobei die Schichten mit einer Verbindungsschicht auf Bitumenbasis miteinander verbunden sind. (wie oben als bevorzugte Dichtungsbahn beschrieben)

Versuchsdurchführung:

[0059] Die Dichtungsbahn wurde auf die benötigte Länge zugeschnitten und aufgerollt. Der Zuschnitt erfolgte auf einer Hartfaserplatte entlang einer Metallschiene mit einem herkömmlichen Cuttermesser.

[0060] Die Testwand (T-Form; Wandfläche 30 x 100 und 100 x 100 cm) aus KS-Ratio Steinen (Kalksandsteine nach DIN EN 771-2) bei 18 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 48 % mit der Klebmasse behandelt. Die Klebmasse wurde dazu mit einem Quast (Köster Quast für Schlämmen) in einer Schichtdicke von ca. 1 mm auf die Wand aufgetragen.

[0061] Anschließend wurde eine erste Dichtungsbahn in den noch frischen Kleber eingedrückt. Die Dichtungsbahn ließ sich dabei sehr gut in den noch frischen Kleber eindrücken und verlegen und haftete unmittelbar ausreichend stark an, so dass kein Abrutschen festgestellt wurde. Das Ausrichten der Dichtungsbahn war auf dem frischen Kleber problemlos möglich. Auch 10 Minuten nach dem Aufdrücken konnte die Position der Dichtungsbahn noch korrigiert werden. Erst nach einer halben Stunde war die Korrektur der Lage durch einfaches Verschieben an der Wand nicht mehr möglich. Bis drei Stunden nach Andrücken der Dichtungsbahn konnte diese jedoch noch vom Untergrund abgezogen und erneut angedrückt werden. Auf diese Weise war eine Korrektur der Position der Dichtungsbahn noch möglich.

[0062] Eine zweite Dichtungsbahn wurde in frischen Kleber gedrückt und auf Stoß an die erste Dichtungsbahn geschoben. Es konnte so eine auf Stoß verlaufende Naht zwischen den benachbarten Dichtungsbahnen erzeugt werden, die keinerlei Fehlstellen aufwies. Die Dichtungsbahnen wiesen keine Falten oder Lufteinschlüsse auf und auch nach mehreren Tagen wurden keine Veränderungen hinsichtlich Lage der Dichtungsbahnen oder Qualität der Stoßverklebungen festgestellt.

40 Patentansprüche

1. Verfahren zur Abdichtung eines Gebäudes oder eines Teils davon im Wand- und/oder Kellerbereich, wobei

a) auf das abzudichtende Gebäude oder Gebäudeteil zunächst eine Klebmasse aufgebracht wird,

b) anschließend eine erste Dichtungsbahn auf die Klebmasse gedrückt wird, und

c) schließlich mindestens eine weitere Dichtungsbahn auf die Klebmasse gedrückt wird, wobei die zweite und jede weitere Dichtungsbahn auf Stoß mit der jeweils benachbarten Dichtungsbahn positioniert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdichtung abschnittsweise er-

- folgt, wobei zunächst das abzudichtende Gebäude oder Gebäudeteil auf einer Fläche mit der Klebemasse versehen wird, die der Fläche von mindestens 2 und maximal 3 der für die Abdichtung vorgesehenen Dichtungsbahnen entspricht, dann eine erste und zweite Dichtungsbahn auf die mit Klebemasse behandelte Fläche aufgedrückt wird, sodann weitere Klebemasse aufgebracht wird, bis die zur Verklebung weiterer Dichtungsbahnen zur Verfügung stehende, Klebemasse aufweisende Fläche wiederum der Fläche von mindestens 2 und maximal 3 der für die Abdichtung vorgesehenen Dichtungsbahnen entspricht, dann zwei weitere Dichtungsbahnen aufgeklebt werden und die letzten beiden Schritte so oft wiederholt werden, bis auf der gesamten abzudichtenden Fläche Dichtungsbahnen aufgeklebt sind.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und/oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stöße benachbarter Dichtungsbahnen in einem weiteren Verfahrensschritt zusätzlich abgedichtet werden.
 4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zusätzliche Abdichtung der Stoßbereiche durch Überkleben dieser Bereiche mit einem selbstklebenden Dichtungstreifen erfolgt.
 5. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klebemasse ausgewählt ist aus Bitumenklebstoffen, Klebstoffen auf Zementbasis, Polymerdispersionsklebstoffen, einkomponentigen oder zweikomponentigen Polyurethanklebstoffen, Reaktivharzklebstoffen und Klebstoffen auf Basis von silanmodifizierten Polymeren.
 6. Verfahren nach mindestens einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klebemasse eine offene Zeit bei 23°C von mindestens 3 Minuten, vorzugsweise mindestens 5 Minuten, besonders bevorzugt mindestens 10 Minuten aufweist.
 7. Verfahren nach mindestens einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei der Klebemasse um einen wasserbasierten Bitumenklebstoff, bevorzugt lösemittelfreien, wasserbasierten Bitumenklebstoff handelt.
 8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bitumenklebstoff
 - 20 bis 70 Gew.-% einer wässrigen Bitumenemulsion,
 - 20 bis 60 Gew.-% einer wässrigen Dispersion mindestens eines Acrylsäureestercopolymers,
 - 10 bis 40 Gew.-% mindestens eines Füllstoffs,
 - 0 bis 10 Gew.-% mindestens eines Frostschutzmittels, und
 - 0 bis 3 Gew.-% mindestens eines Konservierungsmittels
- enthält.
9. Verfahren nach mindestens einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungsbahn mehrschichtig ausgebildet ist und mindestens eine Deckschicht und eine Kontaktschicht umfasst, wobei die Dichtungsbahn so auf die Klebemasse aufgedrückt wird, dass Kontaktschicht und Klebemasse in direktem Kontakt miteinander stehen.
 10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei der Kontaktschicht um einen Polymerfilm auf Basis von Polyethylenterephthalat (PET) oder einen mehrschichtigen Verbund, umfassend mindestens einen Polymerfilm auf Basis von Polyethylenterephthalat (PET) und mindestens eine Aluminiumschicht handelt.
 11. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 9 und 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei der Deckschicht um einen Polymerfilm auf Basis von Niederdruck-Polyethylen (HDPE) handelt.
 12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Polymerfilm auf Basis von Niederdruck-Polyethylen (HDPE) mindestens zweilagig ausgestaltet ist, wobei die einzelnen Lagen kreuzlagig angeordnet sind.
 13. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** Deckschicht und Kontaktschicht mittels einer Verbindungsschicht auf Bitumenbasis miteinander verbunden sind.
 14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsschicht
 - 50 bis 90 Gew.-% Bitumen,
 - 5 bis 15 Gew.-% mindestens eines Polymers, das kein Bitumen ist, und
 - 10 bis 35 Gew.-% mindestens eines Füllstoffs,
 enthält.
 15. System zur Durchführung eines Verfahrens nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 14, umfassend
 - A) einen wasserbasierten Bitumenklebstoff, bevorzugt lösemittelfreien, wasserbasierten Bitumenklebstoff, enthaltend

- 20 bis 70 Gew.-% einer wässrigen Bitumenemulsion,
- 20 bis 60 Gew.-% einer wässrigen Dispersion mindestens eines Acrylsäureestercopolymeren,
- 10 bis 40 Gew.-% mindestens eines Füllstoffs,
- 0 bis 10 Gew.-% mindestens eines Frostschutzmittels, und
- 0 bis 3 Gew.-% mindestens eines Konservierungsmittels, sowie

B) eine Dichtungsbahn, die mehrschichtig ausgebildet ist und mindestens eine Deckschicht und eine Kontaktschicht umfasst.

Claims

1. A method for sealing a building or part thereof in the wall and/or basement region, wherein
 - a) an adhesive substance is firstly applied to the building or building part to be sealed,
 - b) a first sealing strip is then pressed onto the adhesive substance, and
 - c) at least one further sealing strip is lastly pressed onto the adhesive substance, wherein the second and each further sealing strip is positioned edge to edge with the adjacent sealing strip in each case.
2. The method according to claim 1, **characterized in that** the sealing is carried out portion by portion, the building or building part to be sealed firstly being provided with the adhesive substance on one surface thereof, which corresponds to the surface area of at least 2 and at most 3 of the sealing strips provided for sealing, a first and second sealing strip then being pressed onto the surface treated with the adhesive substance, and further adhesive substance then being applied until the surfaces which have adhesive substance and are available for adhering further sealing strips each in turn correspond to the surface area of at least 2 and at most 3 of the sealing strips provided for sealing, two further sealing strips then being adhered and the final two steps being repeated until sealing strips are adhered to the entire surface to be sealed.
3. The method according to claim 1 and/or 2, **characterized in that** the edges of adjacent sealing strips are additionally sealed in a further method step.
4. The method according to claim 3, **characterized in that** the edge regions are additionally sealed by sticking a self-adhesive sealing strip over said regions.
5. The method according to at least one of claims 1 to 4, **characterized in that** the adhesive substance is selected from bitumen adhesives, cement-based adhesives, polymer dispersion adhesives, monocomponent or two-component polyurethane adhesives, reactive resin adhesives and adhesives based on silane-modified polymers.
6. The method according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** the adhesive substance has an open time at 23 °C of at least 3 minutes, preferably at least 5 minutes, particularly preferably at least 10 minutes.
7. The method according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** the adhesive substance is a water-based bitumen adhesive, preferably a solvent-free, water-based bitumen adhesive.
8. The method according to claim 7, **characterized in that** the bitumen adhesive contains
 - from 20 to 70 wt.% of an aqueous bitumen emulsion,
 - from 20 to 60 wt.% of an aqueous dispersion of at least one acrylic acid ester copolymer,
 - from 10 to 40 wt.% of at least one filler,
 - from 0 to 10 wt.% of at least one anti-freeze agent, and
 - from 0 to 3 wt.% of at least one preservative.
9. The method according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** the sealing strip is multi-layered and comprises at least one top layer and one contact layer, the sealing strip being pressed onto the adhesive substance such that the contact layer and adhesive substance are in direct contact with one another.
10. The method according to claim 9, **characterized in that** the contact layer is a polymer film based on polyethylene terephthalate (PET) or a multi-layered composite, comprising at least one polymer film based on polyethylene terephthalate (PET) and at least one aluminum layer.
11. The method according to at least one of claims 9 and 10, **characterized in that** the top layer is a polymer film based on low-pressure polyethylene (HDPE).
12. The method according to claim 11, **characterized in that** the polymer film based on low-pressure polyethylene (HDPE) has at least two layers, the individual layers being cross-laminated.
13. The method according to at least one of claims 9 to 12, **characterized in that** the top layer and contact layer are interconnected by means of a bitumen-

based connecting layer.

14. The method according to claim 13, characterized in that the connecting layer contains

- from 50 to 90 wt.% of bitumen,
- from 5 to 15 wt.% of at least one polymer that is not bitumen, and
- from 10 to 35 wt.% of at least one filler.

15. A system for carrying out a method according to at least one of claims 1 to 14, comprising

A) a water-based bitumen adhesive, preferably a solvent-free, water-based bitumen adhesive, containing

- from 20 to 70 wt.% of an aqueous bitumen emulsion,
- from 20 to 60 wt.% of an aqueous dispersion of at least one acrylic acid ester copolymer,
- from 10 to 40 wt.% of at least one filler,
- from 0 to 10 wt.% of at least one anti-freeze agent,
- from 0 to 3 wt.% of at least one preservative, and

B) a sealing strip which is multi-layered and comprises at least one top layer and one contact layer.

Revendications

1. Procédé d'étanchéité d'un bâtiment ou d'une partie de ce dernier au niveau du mur et/ou de la cave, dans lequel

- a) une matière adhésive est d'abord appliquée sur le bâtiment ou la partie de bâtiment à étanchéfier,
- b) puis une première bande isolante est pressée contre la matière adhésive, et
- c) ensuite au moins une autre bande isolante est pressée contre la matière adhésive, la deuxième bande adhésive et chaque bande adhésive supplémentaire étant positionnées par aboutement avec la bande isolante adjacente.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'étanchéité est réalisée par sections, le bâtiment ou la partie du bâtiment à étanchéfier étant d'abord doté(e) de la matière adhésive sur une surface qui correspond à la surface d'au moins 2 et maximum 3 des bandes isolantes prévues pour l'étanchéité, puis une première et une deuxième bandes isolantes étant pressées contre la surface

traitée avec la matière isolante, de la matière adhésive supplémentaire étant ensuite appliquée jusqu'à ce que la surface comportant la matière adhésive disponible pour le collage d'autres bandes isolantes corresponde à nouveau à la surface d'au moins 2 et maximum 3 des bandes isolantes prévues pour l'étanchéité, ensuite deux autres bandes isolantes sont collées et les deux dernières étapes sont renouvelées jusqu'à ce que des bandes isolantes soient collées sur la totalité de la surface à étanchéfier.

3. Procédé selon la revendication 1 et/ou 2, caractérisé en ce que les bandes isolantes adjacentes par aboutement sont étanchéifiées en plus lors d'une étape de procédé supplémentaire.

4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'étanchéité supplémentaire des zones d'aboutement est réalisée en collant un joint d'étanchéité autocollant par-dessus ces zones.

5. Procédé selon au moins une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la matière adhésive est sélectionnée parmi des adhésifs bitumineux, des adhésifs à base de ciment, des adhésifs à dispersion de polymères, des adhésifs en polyuréthane monocomposant ou bicomposant, des adhésifs en résine réactive et des adhésifs à base de polymères modifiés silane.

6. Procédé selon au moins une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la matière adhésive a un temps ouvert, à 23 °C, d'au moins 3 minutes, de préférence d'au moins 5 minutes, de manière particulièrement préférée d'au moins 10 minutes.

7. Procédé selon au moins une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la matière adhésive correspond à un adhésif bitumineux à base d'eau, de préférence un adhésif bitumineux à base d'eau, dépourvu de solvant.

8. Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'adhésif bitumineux contient

- 20 à 70 % en poids d'une émulsion bitumineuse aqueuse,
- 20 à 60 % en poids d'une dispersion aqueuse d'au moins un copolymère d'ester d'acide acrylique,
- 10 à 40 % en poids d'au moins un agent de charge,
- 0 à 10 % en poids d'au moins un agent antigel, et
- 0 à 3 % en poids d'au moins un agent conservateur.

9. Procédé selon au moins une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la bande isolante est constituée de plusieurs couches et comprend au moins une couche de revêtement et une couche de contact, la bande isolante étant pressée contre la matière adhésive de telle sorte que la couche de contact et la matière adhésive sont en contact direct l'une avec l'autre. 5
10. Procédé selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la couche de contact correspond à un film polymère à base de polytéréphthalate d'éthylène (PET) ou à un composite multicouche comprenant au moins un film polymère à base de polytéréphthalate d'éthylène (PET) et au moins une couche d'aluminium. 10 15
11. Procédé selon au moins une des revendications 9 et 10, **caractérisé en ce que** la couche de revêtement correspond à un film polymère à base de polyéthylène basse pression (HDPE). 20
12. Procédé selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le film polymère à base de polyéthylène basse pression (HDPE) est conçu avec au moins deux couches, les différentes couches étant croisées. 25
13. Procédé selon au moins une des revendications 9 à 12, **caractérisé en ce que** la couche de revêtement et la couche de contact sont reliées entre elles au moyen d'une couche de liaison à base de bitume. 30
14. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** la couche de liaison contient 35
- 50 à 90 % en poids de bitume,
 - 5 à 15 % en poids d'au moins un polymère, qui n'est pas du bitume, et
 - 10 à 35 % en poids d'au moins un agent de charge. 40
15. Système pour la mise en oeuvre d'un procédé selon au moins une des revendications 1 à 14, comprenant 45
- A) un adhésif bitumineux à base d'eau, de préférence un adhésif bitumineux à base d'eau, dépourvu de solvant, contenant 45
- 20 à 70 % en poids d'une émulsion bitumineuse aqueuse, 50
 - 20 à 60 % en poids d'une dispersion aqueuse d'au moins un copolymère d'ester d'acide acrylique,
 - 10 à 40 % en poids d'au moins un agent de charge, 55
 - 0 à 10 % en poids d'au moins un agent antigel, et
 - 0 à 3 % en poids d'au moins un agent con-

servateur, ainsi que

B) une bande isolante qui est constituée de plusieurs couches et comprend au moins une couche de revêtement et une couche de contact.

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102005053336 A1 [0001]