

(19)



(11)

**EP 2 009 189 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**31.12.2008 Patentblatt 2009/01**

(51) Int Cl.:  
**E04B 2/06<sup>(2006.01)</sup> E04B 2/02<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **07012680.0**

(22) Anmeldetag: **28.06.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK RS**

(72) Erfinder:  
• **Scharfe, Friedbert**  
**95359 Kasendorf (DE)**  
• **Greulich, Lothar**  
**95182 Pöhlau (DE)**  
• **Groppweiss, Hans-Dieter**  
**95359 Kassendorf (DE)**

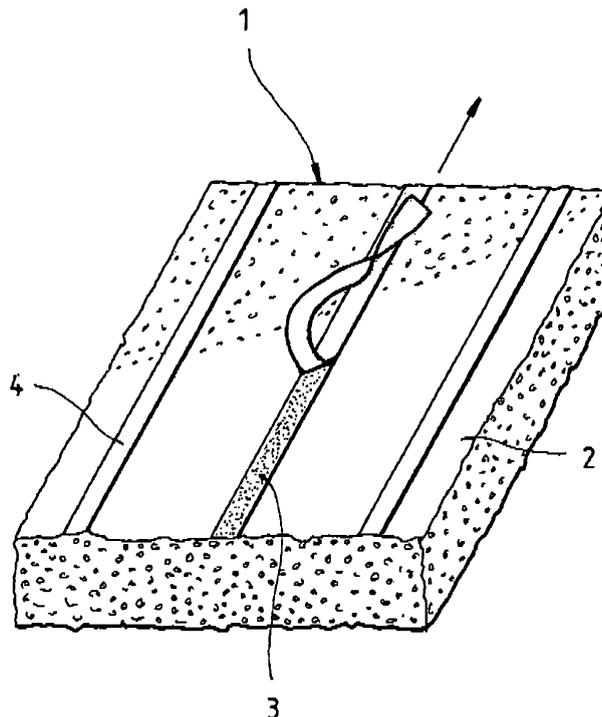
(71) Anmelder:  
• **Scharfe, Friedbert**  
**95359 Kasendorf (DE)**  
• **Greulich, Lothar**  
**95182 Pöhlau (DE)**  
• **Groppweiss, Hans-Dieter**  
**95359 Kassendorf (DE)**

(74) Vertreter: **Küchler, Stefan**  
**Patentanwalt**  
**Färberstrasse 20**  
**90402 Nürnberg (DE)**

(54) **Festes, formbeständiges Baumaterial mit Klebstoffschicht**

(57) Die Erfindung richtet sich auf ein festes, formbeständiges Baumaterial (1), bspw. in Form eines Steins zur Herstellung von Mauerwerk, insbesondere als Ziegel, Kalksandstein, Gas- oder Porenbetonstein, etc., und/oder in Form eines plattenförmigen Elements zum Be-

legen von Mauerwerk, insbesondere als Kachel, Fliese, Isolationsplatte, Ethernitplatte, Schieferplatte, Dachziegel, Dachschindel, Holzplatte oder -brett, etc., wobei wenigstens eine etwa ebene Fläche (2), vorzugsweise partiell, mit einer sofort haftenden Klebstoffschicht (3) versehen ist.



**EP 2 009 189 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung richtet sich auf ein festes, formbeständiges Baumaterial zur Erstellung ortsfester Bauwerke, bspw. in Form eines Steins zur Herstellung von Mauerwerk, insbesondere als Ziegel, Kalksandstein, Gas- oder Porenbetonstein, etc., und/oder in Form eines plattenförmigen Elements zum Belegen von Mauerwerk, insbesondere als Kachel, Fliese, Isolationsplatte, Ethernetplatte, Schieferplatte, Dachziegel, Dachschindel, Holzplatte oder -brett, etc.

**[0002]** üblicherweise werden solche Baumaterialien durch eine chemisch abbindende Masse miteinander verbunden, bspw. Mörtel, Fliesenkleber, etc. Dies ist einerseits sehr arbeitsintensiv, weil eine solche Masse vor Ort angerührt und von einem Fachmann verarbeitet werden muß. Sodann erfordern derartige Substanzen eine Abbindezeit von mehreren Stunden, zumeist etwa einem Tag, so dass an einem Arbeitstag meistens nur ein begrenztes Tagwerk erstellt werden kann und dann diesem zunächst Gelegenheit gegeben werden muß, sich zu verfestigen.

**[0003]** Aus diesen Nachteilen des beschriebenen Standes der Technik resultiert das die Erfindung initiierte Problem, eine Möglichkeit zu finden, wie die Erstellung von Bauwerken aus einzelnen Bauelementen arbeitsökonomischer gestaltet werden kann.

**[0004]** Die Lösung dieses Problems gelingt dadurch, dass wenigstens eine etwa ebene Fläche eines gattungsgemäßen Bauelements vorzugsweise partiell mit einer sofort haftenden Klebstoffschicht versehen ist.

**[0005]** Es handelt sich hierbei anders als bei den bisher verwendeten Klebstoffen nicht um einen chemisch abbindenden Klebstoff, der sich nur über einen begrenzten Zeitraum in klebefähigem Zustand halten ließe, sondern um einen nicht chemisch abbindenden Klebstoff, der über sehr lange Zeiträume hinweg klebefähig bleibt und bei Bedarf, d.h. beim Erstellen eines Bauwerks, sofort zur Verfügung steht.

**[0006]** Es hat sich als günstig erwiesen, dass das feste, formbeständige Baumaterial aus einem nichtmetallischen Material besteht. In Frage kommen bspw. anorganische Materialien, insbesondere Keramik, Beton od. dgl. Besonders geeignet sind ferner üblicherweise für die Erstellung von Mauerwerk verwendete Steine, wie Ziegel, auch Hohlblocksteine, etc., genauso wie organisches, geschäumtes Material, insbesondere Styropor, sowie Baumaterial aus einem nachwachsenden Rohstoff, insbesondere aus Holz. Von großem Vorteil sind Substanzen, welche keiner fortschreitenden Oxidation unterliegen, weil die nur oberflächlich wirkende Klebmasse eine feste Oberflächenstruktur benötigt, um ein massives Bauelement dauerhaft festlegen zu können. Kaum geeignet sind daher unedle, rostende oder oxidierende Metalle.

**[0007]** Für das erfindungsgemäße Klebesystem ist es vorteilhaft, dass die zu verklebenden Flächen dicht und möglichst parallel aneinander liegen; die ist besonders

dann gegeben, wenn das feste, formbeständige Baumaterial zumindest bereichsweise etwa ebene Oberflächen aufweist, oder sogar eine etwa quader- und/oder plattenförmige Grundgestalt, vorzugsweise mit zwei einander gegenüberliegenden, viereckigen, insbesondere rechteckigen oder quadratischen Grundflächen und vier diese miteinander verbindenden Stirnflächen.

**[0008]** Solche Bauelemente sind zum Herstellen eines Mauerwerks mit ihren Stirnflächen auf- und/oder nebeneinander setzbar, sofern die Grundflächen etwa lotrecht dazu verlaufen, reihen sich diese in einer gemeinsamen Flucht neben- und/oder übereinander und bilden gemeinsam eine Wand des Mauerwerks.

**[0009]** Damit eine Klebstoffschicht dabei ihren Zweck - die möglichst feste Verbindung des Bauelements mit wenigstens einem benachbarten Bauelement - erfüllen kann, sollte sie an wenigstens einer derartigen Stirnfläche eines Bauelements aufgetragen sein, die beim Aneinandersetzen mit anderen, gleichartigen Bauelementen an ein gleichartiges Bauelement grenzt.

**[0010]** Wenn eine solche Klebstoffschicht derart aufgetragen ist, dass sie sich lückenlos zwischen denjenigen Kanten einer Stirnfläche erstreckt, welche an benachbarte Stirnflächen anderer Bauelemente grenzen, so kann sie - gerade auch in dem Spalt zwischen zwei benachbarten Bauelementen - eine vollständige Abdichtung herbeiführen, so dass bspw. selbst bei unverputztem Sichtmauerwerk keine Ritzen verbleiben, wo ein Luftzug und damit ggf. ein Wärmeverlust auftreten könnte.

**[0011]** Besondere Vorteile ergeben sich, wenn (je) eine Klebstoffschicht auf zwei aneinander grenzende Stirnflächen aufgetragen ist. Damit können sämtliche Fugen zwischen benachbarten Bauelementen eines Mauerwerks abgedichtet werden; zwei Fugen in der Umgebung eines Steins dichtet dessen Klebstoffbeschichtung selbst ab, die anderen zwei werden von den Klebstoffbeschichtungen daran gesetzter Steine abgedichtet.

**[0012]** Da solchenfalls bevorzugt Bauelemente aus dem Material aneinandergereiht werden, sind hierbei besonders Klebstoffschicht(en) geeignet, die aus (je) einer einzigen Lage besteht (bestehen). Die Klebstoffbeschichtung haftet dann an beiden, einander zugewandten Oberflächen im Bereich einer Mauerwerksfuge optimal.

**[0013]** Andererseits ist es auch möglich, dass eine (partielle) Klebstoffschicht an wenigstens einer Grundfläche eines Bauelements aufgetragen ist, die beim Aneinandersetzen mit anderen Bauelementen nicht an ein gleichartiges Bauelement grenzt. Hiervon sind vor allem Belagplatten umfaßt, die entweder zu Isolationszwecken oder als Dekor an einem Untergrund, bspw. einem Mauerwerk, angebracht werden. Dabei werden die einzelnen Platten weniger unter einander als vielmehr jeweils mit dem tragenden Untergrund verbunden, an welchem sie mit einer ihrer beiden großen Grundflächen anliegen. Zu diesem Zweck ist daher eine Grundfläche mit der erfindungsgemäßen Klebstoffschicht versehen.

**[0014]** Solchenfalls empfiehlt die Erfindung, eine Klebstoffschicht derart aufzutragen, dass sie sich lückenlos zwischen zwei einander gegenüberliegenden Kanten einer Grundfläche des Bauelements erstreckt, vorzugsweise zwischen den beiden kürzeren Kanten der betreffenden Grundfläche. Üblicherweise werden Belagplatten bei Bedarf quer zu ihrer Längsrichtung abgeschnitten oder abgesägt.

**[0015]** In diesem Fall verbleibt an jedem Teil ein für dessen Fixierung an einem Untergrund ausreichender Klebstoffbereich.

**[0016]** Für die Verbindung zwischen einer Isolations- und/oder Dekorplatte und einem tragenden Untergrund eignet sich besonders eine Klebstoffschicht aus mehreren Lagen. Denn dabei gilt es zumeist, unterschiedliche Materialien miteinander zu verbinden, bspw. Platten aus Styropor, Holz oder Ethernit einerseits und Ziegelmauerwerk oder Beton andererseits. Durch Verwendung eines Klebstoffs mit Lagen aus unterschiedlichen Zusammensetzungen kann jede Lage für das daran anzuklebende Material optimiert sein.

**[0017]** Die Verbindung der beiden äußeren Klebstofflagen könnte zwar direkt erfolgen; weitere Vorteile ergeben sich jedoch, wenn man zwischen den beiden äußeren Lagen eine Zwischenlage vorzusehen, so dass die Klebstoffschicht insgesamt aus drei Lagen besteht.

**[0018]** Die Zwischenlage kann für die Verbindung mit den beiden äußeren Klebstoffschichten gleichermaßen geeignet gewählt werden. Außerdem kann sie als Träger ausgebildet sein, welcher die Applikation der Klebstoffschicht auf ein Bauelement erleichtert.

**[0019]** Als Hauptbestandteil für die Trägerlage eignen sich besonders die folgenden, organischen Substanzen: Ein Gewebe, bspw. Zellwoll-Gewebe; ein Vlies, bspw. Papiervlies; oder ein festes Papier als solches; ferner eine Folie, bspw. Polyesterfolie, Polypropylen-Folie, Acetat-Folie, PVC-Folie, UPVC-Film, PET; oder ein Schaumstoff, bspw. offenzelliger Polyurethan-Schaumstoff, geschlossenzelliger Weich-PVC-Schaumstoff, geschlossenzelliger PE-Schaumstoff.

**[0020]** Wie oben bereits ausgeführt, bestehen die beiden äußeren Lagen vorwiegend aus unterschiedlichen Materialien bzw. Materialzusammensetzungen, um eine optimale Verbindung zwischen unterschiedlichen Bauelementen zu ermöglichen.

**[0021]** Dabei hat es sich bewährt, dass zumindest äußere Bereiche oder Lagen der Klebstoffschicht aus einem physikalisch wirkenden bzw. abbindenden Klebstoff bestehen, und nicht - wie die meisten Klebstoffe bzw. Bindemittel, welche auf dem Bau eingesetzt werden - aus chemisch abbindenden Substanzen. Diese Substanzen verändern daher ihre chemische Struktur nicht; die Adhäsion kommt vielmehr auf physikalischem Weg zustande, indem bspw. Wasserstoffbrückenbindungen mit dem zu verklebenden Baumaterial eingegangen werden, oder durch elektrostatische Anziehungskräfte.

**[0022]** Ferner sollten zumindest äußere Bereiche oder Lagen der Klebstoffschicht aus einem Haftklebstoff be-

stehen. Solche Substanzen binden nicht ab, verfestigen sich also nicht. Sie sind nieder bis hoch viskos eingestellt und behalten ihre Zähflüssigkeit zeitlebens bei. Es handelt sich hierbei um eine Sonderform der physikalisch abbindenden Klebstoffe. Der eigentliche Klebstoff liegt bei der Herstellung eines Haftklebstoffs als Lösung in organischen Lösemitteln vor, wie Acrylate oder Kautschuke; oder in einer Dispersion aus Wasser, wie zum Beispiel in einer Acrylatdispersion.

**[0023]** Bei einem Haftklebstoff ist das Basismonomer für die Kohäsion und die Harze, sowie Weichmacher für die Adhäsion an der Oberfläche zuständig; alle anderen Zusatzstoffe sind für besondere Eigenschaften da.

**[0024]** Ein Haftklebstoff muß nicht mehr abbinden, um eine kohäsions- und adhäsionsfähige Schicht auszubilden. Er ist sofort dazu fähig und muß nur durch Druck auf die Oberfläche aufgebracht werden, um zu haften, wobei ein derartiger Druck mindestens 0,2 MPa betragen sollte.

**[0025]** Zudem spielt die Oberfläche der aneinanderzufügenden Teile und die Viskositätseinstellung des Haftklebstoffs eine Rolle. Je niedriger die Viskositätseinstellung des Klebstoffes, desto besser schmiegt sich der Klebstoff an eine Oberfläche an. Auch bei groben Oberflächen der Fügebauteile herrscht eine gute Adhäsionskraft vor. Um so niedriger die Viskosität des Klebstoffes ist, desto schlechter ist andererseits die innere zwischenmolekulare Festigkeit des Klebstoffs, seine Kohäsionsfestigkeit, und die Endfestigkeit ist begrenzt. Es muß also bei Auswahl der Viskositätseinstellung ein Kompromiss eingegangen werden zwischen einer hohen Haftkraft am Anfang und einer hohen Endfestigkeit. Die Erfindung empfiehlt eine Viskosität (bei Raumtemperatur) von 5.000 mPa\*s oder mehr, vorzugsweise eine Viskosität von 10.000 mPa\*s oder mehr, insbesondere eine Viskosität von 15.000 mPa\*s oder mehr.

**[0026]** Die Erfindung gibt den permanenthaftenden Haftklebstoffen den Vorzug gegenüber den löslichen Haftklebstoffen. Bei den permanenthaftenden Typen ist die Einstellung der Viskosität sehr hoch; der Haftklebstoff bildet eine hohe Endfestigkeit aus, erfordert aber einen entsprechend langen Anpressdruck, da er keine schnelle Anfangshaftung besitzt. Das liegt daran, dass die Benetzung der Oberfläche nicht so schnell statt findet wie bei den niederviskosen Klebstoffen. Hier bietet die Erfindung die Möglichkeit, Klebstoffe mit unterschiedlichen Haften Eigenschaften miteinander zu kombinieren, bspw. durch räumlich voneinander abgegrenzte Bereiche entlang der Oberflächen der zusammenzufügenden Teile, so dass bspw. ein Bereich mit einem hochviskosen Haftklebstoff, ein anderer mit einem niedrigerviskosen Haftklebstoff ausgerüstet ist.

**[0027]** Um eine hohe Haftkraft und die dazu erforderliche hinreichende Benetzung der Oberfläche eines zu verklebenden Bauelements zu gewährleisten, muß sich die Klebschicht in einem permanent flüssigen Zustand mit sehr hoher Viskosität befinden. Die Forderung nach einem pseudoliquiden Zustand bedingt, dass die Glas-

übergangstemperatur  $T_g$  des Haftklebstoffs oder zumindest von dessen Hauptbestandteil deutlich unterhalb von 0 °C liegen sollte, möglichst bei -10 °C oder darunter, vorzugsweise bei -20 °C oder darunter, noch besser bei -30 °C oder weniger, am besten bei -40 °C oder darunter. Solche Substanzen haben bei üblichen Temperaturen oberhalb ihrer Glasübergangstemperatur viskoelastisches Verhalten.

**[0028]** Wichtig ist für die Entfaltung der optimalen Klebekraft bei Haftklebstoffen auch, dass die Oberfläche relativ glatt ist, damit der Haftklebstoff schnell und gut haften kann. Andererseits bedarf es nicht sehr vieler Vorbereitungen des Untergrundes oder der Oberfläche. Die zu verklebenden Füge-teile sollten nur sauber sein, denn Haftklebstoffe haben eine geringe Oberflächenspannung und haften somit gut. Es ist jedoch zu beachten, dass bei hohen Temperaturen die Scherfestigkeit und der Schälwiderstand beeinflusst wird; ferner könnte es bei hohen Belastungen zu Kriecherscheinungen kommen; deshalb sollte eine vorgegebene Maximalbelastung (Scherfestigkeit) nicht überschritten werden.

**[0029]** Bei einlagigen Klebstoffschichten wie auch zumindest für die äußeren (Oberflächen-) Bereiche oder Lagen einer mehrlagigen Klebstoffschicht eignen sich besonders Haftklebstoffe auf organischer Basis, insbesondere in Form von Polymerisaten. Als Basispolymere kommen bspw. Polyacrylate, Polyester, StyrolButadien-Copolymerisate und/oder Kautschuke in Betracht. Vorzugsweise handelt es sich um physikalisch abbindende Einkomponentenkleber, die in Lösemitteln gelöst oder in Wasser dispergiert sein können. Im verarbeiteten Zustand ist jedoch das Lösemittel bis auf einen geringen Anteil von weniger als etwa 1 % verflüchtigt. Ferner können diese Stoffe Additive aufweisen, bspw. Füllstoffe mit bestimmten Eigenschaften.

**[0030]** Als Hauptbestandteil der Klebstofflagen werden neben Kautschuk, vorzugsweise Synthese-Kautschuk, insbesondere Silikonkautschuk, und/oder Gummiharz, insbesondere auch reine oder modifizierte, polymerisierte Acrylester-Monomere, ggf. mit beigemischten Kunstharzen, bevorzugt.

**[0031]** Die Gesamtdicke der Klebstoffschicht sollte kleiner sein als 10 mm, vorzugsweise kleiner als 8 mm, insbesondere kleiner als 6 mm, um so eine übliche Fugenstärke einzuhalten. Andererseits sollte die Dicke auch nicht kleiner sein als wenigstens 1 mm, damit auch Fugen mit unregelmäßiger Stärke vollständig abgedichtet werden.

**[0032]** Aus Sicherheitsgründen sollte der Flammpunkt des Materials der Klebstoffschicht oberhalb von 100 °C liegen, vorzugsweise oberhalb von 120 °C, insbesondere oberhalb von 140 °C.

**[0033]** Weitere Vorteile ergeben sich dadurch, dass wenigstens eine etwa ebene Fläche nur partiell, d.h., nicht lückenlos, mit einer Klebstoffschicht versehen ist. Dadurch verteilt sich eine manuell erzeugte Anpreßkraft auf eine entsprechend kleine Fläche, und bereits bei einer mäßigen Anpreßkraft wird eine vergleichsweise gro-

ße Druckkraft ausgeübt, welche eine hohe Haftkraft zur Folge hat.

**[0034]** Indem wenigstens eine etwa ebene Fläche mehrere, nicht zusammenhängende Klebstoffbereiche aufweist, kann einerseits die erforderliche Druckkraft leicht aufgebracht werden, während durch die etwa gleichmäßige Verteilung der Klebstoffbereiche über die zu verklebende Fläche an allen ihren Bereichen jeweils eine hohe Haftkraft erzeugt wird.

**[0035]** Um beim Anpressen eine hohe Druckkraft und damit schließlich auch eine möglichst hohe Haftkraft zu erzeugen, sollten zwischen einzelnen Bereichen der Klebstoffschicht Lücken mit etwa konstanter Breite vorgesehen sein, bspw. mit einer Breite von 5 cm oder mehr, vorzugsweise von 10 cm oder mehr, insbesondere von 15 cm oder mehr.

**[0036]** Eine gleichmäßige Verteilung der Klebstoffschicht über die zu verklebende Fläche läßt sich dadurch erreichen, dass die einzelnen Bereiche der Klebstoffschicht jeweils eine längliche Gestalt aufweisen mit etwa konstanter Breite, bspw. mit einer Breite von 40 mm oder weniger, vorzugsweise mit einer Breite von 30 mm oder weniger, insbesondere mit einer Breite von 20 mm oder weniger.

**[0037]** Um ein unerwünschtes Anhaften bei versehentlichem Kontakt mit anderen Gegenständen zu vermeiden, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die nach außen gewandte Seite der Klebstoffschicht abgedeckt ist, bspw. mit einer abziehbaren Folie, einem abziehbaren Papier od. dgl. Das Material dieser Abdeckschicht sollte so gewählt sein, dass es in Kombination mit dem eigentlichen Klebstoff nur eine sehr begrenzte Klebewirkung entfaltet und daher bei Bedarf leicht abgezogen werden kann.

**[0038]** Schließlich entspricht es der Lehre der Erfindung, dass die Abdecklage, bspw. eine abziehbare Folie, ein abziehbares Papier od. dgl., über den Umriß der Klebstoffschicht zumindest bereichsweise übersteht, vorzugsweise entlang wenigstens einer (Längs-) Kante der Klebstoffschicht. Diese überstehenden Bereiche können leicht von einer Person untergriffen werden, bspw. mit einem Fingernagel, um die Abdecklage von der eigentlichen Klebstoffschicht abzulösen und damit letztere für den eigentlichen Klebevorgang vorzubereiten. Diese Abdecklage sollte erst unmittelbar vor dem Verbauen des betreffenden Bauelements abgezogen werden, damit nicht durch Einfangen von Staubpartikeln, etc., die Haftkraft der Klebstoffschicht vorzeitig reduziert wird.

**[0039]** Weitere Merkmale, Eigenschaften, Vorteile und Wirkungen auf der Basis der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sowie anhand der Zeichnung. Diese zeigt ein erfindungsgemäßes Bauelement in einer perspektivischen Ansicht.

**[0040]** Man erkennt eine Styroporplatte 1 mit einer etwa rechteckigen Grundfläche. Diese Styroporplatte soll zu Wärmedämmungszwecken an einer Hauswand od. dgl. angebracht werden.

[0041] Hierfür sind an der innenliegenden Grundfläche 2 - die beim Einbau der Hauswand zugewandt ist - mehrere Streifen 3 einer Klebstoffschicht vorgesehen.

[0042] Jeder Klebstreifen 3 besteht aus drei Lagen. Es handelt sich hierbei um zwei Klebstofflagen eines Haftklebstoffs mit einem polymerisierten Acrylester-Monomer als Hauptbestandteil, zwischen denen sich ein flächiges Trägermaterial, bspw. eine Kunststoffolie, befindet. Vorzugsweise ist das Trägermaterial so ausgewählt, dass es mit den beiden Haftklebstofflagen - welche aus unterschiedlichen Materialien bestehen können - extrem feste Klebeverbindungen eingeht.

[0043] Der Haftklebstoff entfaltet seine Haftkraft infolge eines hohen Anpreßdrucks mit der zu verklebenden Fläche. Indem die Klebstreifen 3 eine Breite von nur etwa 2 cm haben und einen gegenseitigen Abstand von etwa 10 bis 15 cm, kann der zum Verkleben erforderliche, hohe Anpreßdruck leicht durch manuelles Andrücken erzeugt werden. Damit liegt der Anteil der mit Klebstoff beschichteten Fläche zur Gesamtfläche bei 2 % oder mehr, vorzugsweise bei 5 % oder mehr, insbesondere bei 8 % oder mehr. Andererseits sollte dieses Verhältnis bis 30 % oder weniger liegen, vorzugsweise bei 20 % oder weniger, insbesondere bei 15 % oder weniger.

[0044] Die Klebstreifen 3 laufen etwa parallel zu den Längskanten der Styroporplatte 1, so dass nach einem Zerschneiden der Platte quer zu ihrer Längsrichtung an beiden Teilen die Klebstoffschicht im selben Anteil, bezogen auf die jeweilige Restfläche des betreffenden Teils, anzutreffen ist.

[0045] Die Klebstreifen 3 sind mit einer Abdecklage 4, bspw. aus Papier, bedeckt. Im Gegensatz zum Material der Trägerlage ist das Material der Abdecklage 4 so ausgewählt, dass es mit dem betreffenden Haftklebstoff nur eine mäßig feste Verbindung eingeht und bei Bedarf leicht abgelöst werden kann. Diesem Zweck dient auch eine Ausbildung dahingehend, dass die Abdecklage 4 größer, insbesondere breiter ist als der Klebstreifen 3 selbst, also übersteht. Ein Überstand kann in der Größenordnung von 0,2 mm oder mehr liegen, vorzugsweise 0,5 mm oder mehr; andererseits genügt ein seitlicher Überstand von 3 mm oder weniger, vorzugsweise von 2,5 mm oder weniger, insbesondere von 2 mm oder weniger.

[0046] Die Klebstreifen 3 sind vorzugsweise werksseitig auf dem Bauelement 1 appliziert. Für das Nachrüsten bereits bestehender Bauten ist es allerdings auch denkbar, den Klebstreifen 3 zusammen mit wenigstens einer Abdecklage 4 in getrennter Form nachzuliefern, bspw. auf einer Rolle, so dass er auf der Baustelle vor Ort an einem Bauelement 1 angebracht werden kann.

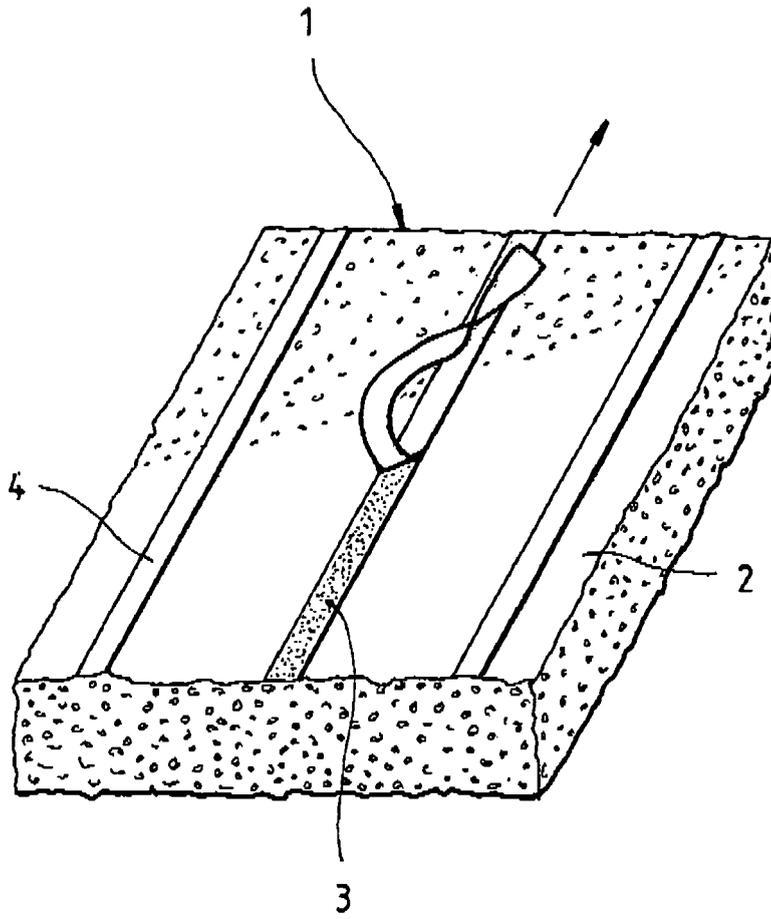
[0047] Da die Glasübergangstemperatur  $T_g$  des Haftklebstoffs deutlich unterhalb von 0 °C liegt, vorzugsweise unterhalb von 35 °C, läßt die Haftkraft selbst bei klirrender Kälte nicht nach.

## Patentansprüche

1. Festes, formbeständiges Baumaterial (1), bspw. in Form eines Steins zur Herstellung von Mauerwerk, insbesondere als Ziegel, Kalksandstein, Gas- oder Porenbetonstein, etc., und/oder in Form eines plattenförmigen Elements zum Belegen von Mauerwerk, insbesondere als Kachel, Fliese, Isolationsplatte, Ethernitplatte, Schieferplatte, Dachziegel, Dachschindel, Holzplatte oder -brett, etc., **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine etwa ebene Fläche (2) vorzugsweise partiell mit einer sofort haftenden Klebstoffschicht (3) versehen ist.
2. Baumaterial nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das feste, formbeständige Baumaterial (1) eine etwa quader- und/oder plattenförmige Grundgestalt aufweist, vorzugsweise mit zwei einander gegenüberliegenden, viereckigen, insbesondere rechteckigen oder quadratischen Grundflächen (2) und vier diese miteinander verbindenden Stirnflächen.
3. Baumaterial nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klebstoffschicht (3) aus einer oder mehreren Lagen besteht, insbesondere aus drei Lagen.
4. Baumaterial Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine mittlere Lage der Klebstoffschicht (3) als Träger ausgebildet ist.
5. Baumaterial nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerlage der Klebstoffschicht (3) aus einer der folgenden, organischen Substanzen besteht: Zellwoll-Gewebe, Papier, Papiervlies, oder aus einer Folie, bspw. Polyesterfolie, Polypropylen-Folie, Acetat-Folie, PVC-Folie, UPVC-Film, PET, oder aus einem Schaumstoff, bspw. offenzelliger Polyurethan-Schaumstoff, geschlossenzelliger Weich-PVC-Schaumstoff, geschlossenzelliger PE-Schaumstoff.
6. Baumaterial nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden äußeren Lagen der Klebstoffschicht (3) aus unterschiedlichen Materialien bestehen.
7. Baumaterial nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest äußere Bereiche oder Lagen der Klebstoffschicht (3) aus einem physikalisch wirkenden bzw. abbindenden Klebstoff bestehen.
8. Baumaterial nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest äußere Bereiche oder Lagen der Klebstoffschicht (3) aus einem Haftklebstoff bestehen.

9. Baumaterial nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest äußere Bereiche oder Lagen der Klebstoffschicht (3) eine hohe Viskosität aufweisen, bspw. von 5.000 mPa\*s oder mehr, vorzugsweise von 10.000 mPa\*s oder mehr, insbesondere von 15.000 mPa\*s oder mehr. 5
10. Baumaterial nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest äußere Bereiche oder Lagen der Klebstoffschicht (3) eine Glasübergangstemperatur  $T_g$  aufweisen, die unterhalb von 0 °C liegt, bspw. bei -10 °C oder darunter, vorzugsweise bei -20 °C oder darunter, insbesondere bei -30 °C oder darunter. 10  
15
11. Baumaterial nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest äußere Bereiche oder Lagen der Klebstoffschicht (3) aus einem reinen oder modifizierten Acrylat bestehen, bspw. aus einem gefüllten Acrylat-Polymer, und/oder aus einem Kautschuk, vorzugsweise Synthese-Kautschuk, insbesondere Silikonkautschuk, und/oder aus einem Gummiharz. 20  
25
12. Baumaterial nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine wenigstens eine etwa ebene Fläche (2) mehrere, nicht zusammenhängende Klebstoffbereiche (3) aufweist. 30
13. Baumaterial nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen einzelnen Bereichen der Klebstoffschicht (3) Lücken mit etwa konstanter Breite vorgesehen sind, bspw. mit einer Breite von 5 cm oder mehr, vorzugsweise von 10 cm oder mehr, insbesondere von 15 cm oder mehr. 35
14. Baumaterial nach einem der Ansprüche 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einzelnen Bereiche der Klebstoffschicht (3) jeweils eine längliche Gestalt aufweisen mit etwa konstanter Breite, bspw. mit einer Breite von 40 mm oder weniger, vorzugsweise mit einer Breite von 30 mm oder weniger, insbesondere mit einer Breite von 20 mm oder weniger. 40  
45
15. Baumaterial nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die nach außen gewandte Seite der Klebstoffschicht (3) mit einer lösbaren Abdecklage (4) bedeckt ist, bspw. mit einer abziehbaren Folie, einem abziehbaren Papier od. dgl. 50

55





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 372 940 A (BOUYGUES SA [FR]) 30. Juni 1978 (1978-06-30) * das ganze Dokument *	1-10, 12-15	INV. E04B2/06
X	FR 2 580 313 A (PIAZZA GIOVANNI [FR]) 17. Oktober 1986 (1986-10-17) * Seite 3, Zeile 30 - Seite 4, Zeile 30; Abbildungen 1-5 *	1-15	ADD. E04B2/02
X	GB 2 323 394 A (SHUTE JOHN SIDNEY [GB]) 23. September 1998 (1998-09-23) * Seite 3, Absätze 4,5; Abbildungen 1-4 * * Seite 8, Absatz 5 *	1-4, 7-10,15	
X	DE 27 35 720 A1 (SCHLITZBERGER HANS) 15. Februar 1979 (1979-02-15) * Seite 4, Absatz 2 - Seite 6, Absatz 1; Abbildungen 1-7 *	1-14	
X	AT 381 973 B (WIENERBERGER BAUSTOFFFIND AG [AT]) 29. Dezember 1986 (1986-12-29) * Seite 2, Zeile 34 - Seite 3, Zeile 29; Abbildungen 1,7 *	1-8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	GB 911 239 A (ALAN WILMOT BEESTON) 21. November 1962 (1962-11-21) * Seite 1, Zeile 84 - Seite 2, Zeile 41; Abbildungen 1-6 *	1-4,15	E04B
X	DE 295 09 295 U1 (ERLUS BAUSTOFFWERKE [DE]) 24. August 1995 (1995-08-24) * Seite 3, Zeilen 1-30 * * Seite 5, Zeilen 25-36 * * Abbildungen 1,2 *	1-4,15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. November 2007	Prüfer Vratsanou, Violandi
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

3

EPO FORM 1503 03/82 (P04/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 01 2680

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-11-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2372940	A	30-06-1978	KEINE	
FR 2580313	A	17-10-1986	KEINE	
GB 2323394	A	23-09-1998	KEINE	
DE 2735720	A1	15-02-1979	KEINE	
AT 381973	B	29-12-1986	AT 376384 A	15-05-1986
GB 911239	A	21-11-1962	KEINE	
DE 29509295	U1	24-08-1995	DE 19622316 A1	12-12-1996

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82