

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 687/2011
(22) Anmeldetag: 16.05.2011
(43) Veröffentlicht am: 15.12.2012

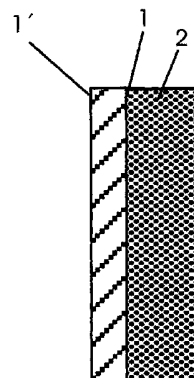
(51) Int. Cl. : **E04B 1/76** (2006.01)
E04B 1/78 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
US 7879252 B1 EP 2157063 A1
WO 199417147 A1
US 6737106 B1 US 6251476 B1
US 4360440 A
US 2006051510 A1

(73) Patentanmelder:
ORGANOID TECHNOLOGIES OG
6473 WENNS (AT)

(54) **AUFSPRITZBARE DÄMMUNG**

(57) Die Erfindung betrifft die Herstellung eines neuen Materials und dessen Aufbringung als aufspritzbares Dammsystem auf Basis natürlicher Materialien im Verbund mit einem biogenen Bindemittel.



A 687/11

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein neues Material zur Herstellung und Aufbringung eines aufspritzbaren Dämmsystems auf Basis natürlichen Materialien im Verbund mit einem Bindemittel.

Die Erfindung liegt auf dem Gebiet der Bau/Dämmtechnik.

Verfahren und Anordnung zur Aufbringung einer auf-spritzbaren Dämmung für Innen- und Außen Anwendungen.

Die Erfindung betrifft ein neues Material zur Herstellung und Aufbringung eines aufspritzbaren Dämmsystems auf Basis natürlichen Materialien im Verbund mit einem Bindemittel.

Die Erfindung liegt auf dem Gebiet der Bautechnik

Aus dem Stand der Technik sind diverse Verfahren bekannt, bei denen aufspritzbare Dämmsysteme aufgebracht werden können.

Der Hauptunterschied zum jetzigen Stand der Technik liegt in dem zur Anwendung kommenden Material und der speziell darauf ausgerichteten Anlage zur Zerkleinerung, Förderung und „Vermischung“/ Benetzung der Naturfaser mit dem Bindemittel. Zudem ist eine Aufbringung des Materials –in einem schichtweise Aufbau- von einer geringen Schichtdicke <8cm bis 40 cm selbsttragend möglich.

Bei all diesen Verfahren liegt ein kritischer Punkt darin, das Material in flüssiger bzw. breiiger Form so auf die Außenwand aufzubringen, dass es auch auf der Wand verbleibt und nicht abrinnt oder abtropft bzw. fließt und/oder kriecht und außerdem homogen aufgebracht werden kann. Es dürfen sich dabei keine Spannungsrisse bilden und es müssen Parameter, wie die Wärmeleitfähigkeit, Dampfdiffusion und andere statische Parameter, sowie Vorschriften für den Brandschutz eingehalten werden.

Es ist somit Aufgabe der vorliegenden Erfindung, anhand eines geeigneten Verfahrens eine einfache, kostengünstige und statisch günstige auf-spritzbare Dämmung Oberbegriff des Anspruches 1 umzu setzen.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Die zur Anwendung kommenden Fasern oder Schäben können verschiedene mechanische, chemische, biologische und witterungsbedingte Bearbeitungsschritte durchlaufen, um optimal aufbereitet zu sein.

Diese sind: Schneiden, Mahlen, Häckseln, Quetschen, Kartieren, Laugen, Aufspießen, Auffasern, Dampfaufschluss, Ultraschall, Trocknen und Befeuchten. Des Weiteren können die Fasern, je nach benötigten Anforderungen, auf verschiedene Längen gebracht werden, z.B. durch Aussieben.

Des Weiteren können verschiedenste Zuschlagstoffe wie z.B. Borax und Kieselsäure dem Rohmaterial beigelegt werden, um z.B. dessen Brandfestigkeit zu erhöhen oder Beeinträchtigungen durch Schädlinge vorzubeugen.

Was die Eigenschaften des neuen Dämmmaterials betrifft, so ist hierzu folgendes auszuführen:

Bei der Verwendung von Hanfschäben und Wassergläsern ergibt sich beispielsweise eine Dichte des fertigen Composites von ca. 0,07 bis 0,2 t/m³. Durch gezielte Anordnung der Fasern ergibt sich eine gute Wärmedämmfähigkeit (Wärmeleitfähigkeit $\lambda < 0,04$ in W/(mK). Je nach Faserauswahl lassen sich Werte im Bereich von herkömmlichem Dämmmaterial, wie z.B. einer Außenwand aus Mauerziegeln mit einer Dicke von 17,5cm mit Wärmedämmverbundsystem (PUR; 12,5cm Dicke) erreichen.

Das Rohmaterial wird luftdurchlässig ausgeführt. Die Luftdurchlässigkeit wird auch vom Verhältnis Faseranteil zu Bindemittelanteil, der verwendeten Faser, dem verwendeten Bindemittel bestimmt.

Für das neue Verfahren eignet sich z.B. eine Kombination Schäben mit einem biologischen Bindemittel, wie z.B. Ligninsulfonat, Wasserglas oder Kalkkasein besonders gut.

Das Material für die Aufbringung der Dämmschicht kann im Anschluss mit handelsüblichen Verputzsystemen nachbearbeitet werden.

Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterentwicklungen des Verfahrens gemäß der Erfindung werden durch die Merkmale der Ansprüche 2 bis ~~20~~ 9 näher beschrieben:

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Aufbringung einer auf spritzbaren Dämmung dadurch gekennzeichnet.

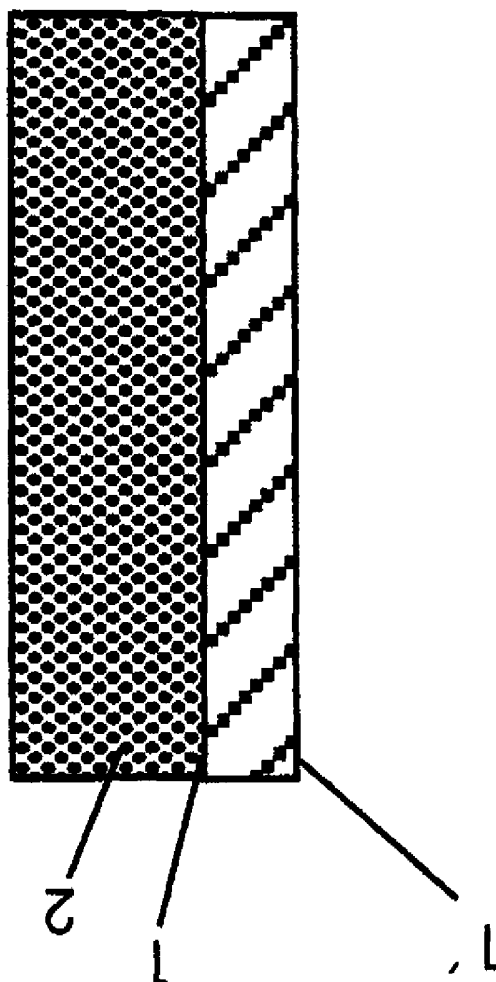
- dass auf die gesamte Außen und oder Innenfläche (1,1') oder zumindest auf Teilbereiche derselben das Rohmaterial – im getrockneten Zustand eine Dichte von weniger als $0,2 \text{ t/m}^3$, bevorzugt weniger als $0,1 \text{ t/m}^3$, aufweisendes - Bindemittelgemisch (2) eines Bindemittels mit zumindest 30 Gew-%, bevorzugt mindestens 40 Gew-%, zum Rohmaterial und/oder faser- oder schäbenhaltigen Partikeln, jeweils bezogen auf das Gesamt-Gemisch, aufgebracht wird,
- dass auf die gesamte Aussen- und oder Innenenfläche (1,1') das Dämmmaterial, offenporigen oder offenzellig Bindemittel/Faser- bzw. Rohmaterial-Gemisches (2) oder zumindest auf Teilbereiche derselben, insbesondere flächig berührend bzw. anliegend, über ein Spritzverfahren aufgebracht wird.
- das Bindemittel/Faser-Gemisch bzw. Rohmaterial (2) zumindest im Bereich seiner Außenfläche (2'), überwiegend formstabil, jedoch auch noch manuell formbar, vorzugsweise

selbsttragefähig, begonnen hat auszutrocknen und die entstehende Oberfläche je nach Umgebungsbedingungen bereits nach wenigen Tagen dampfdiffusionsoffen behandelbar ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Rohmaterial (2) eingesetzt wird, dessen Fasern oder Schäben ausschließlich biogenen Ursprungs sind.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Rohmaterial-Gemisch (2) eingesetzt wird, dessen Bindemittel vorzugsweise biogenen Ursprungs ist, oder zumindest im abgebundenem Zustand ökotoxikologisch unbedenklich.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,
 - dass die Fasern oder Schäben mit dem Bindemittel des auf die Außen oder Innenfläche (1,1') aufzubringenden Rohmaterial- Gemisch (2) erst unmittelbar vor dem Kontakt mit der Außen oder Innfläche (1,1') miteinander gemischt werden und
 - dass das auf diese Weise erhaltene Rohmaterial- Gemisch (2) auf die genannte Außen oder Innenfläche (1,1') aufgespritzt bzw. aufgesprüht wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufbringung bzw. Aufspritzung des Rohmaterial- Gemisch (2) in mehreren Schichten erfolgen kann, wobei es bevorzugt ist, die Schichten so auf zu bringen, dass als Ergebnis eine selbsttragende Dämmschicht mit einer Schichtdicke von bis zu 50 cm erreicht werden kann.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass für das Rohmaterial (2) als Bindemittel Ligninsulfonate, (Kalk-)Kaseinleim, Wasserglas, Stärken und/oder Dextrine eingesetzt werden und als Biogen-Anteil, z.B. (Hanf)Schäben, (Weizen)Stroh, eingesetzt werden.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Rohmaterial Fasern oder Schäben mit einer Faserlänge bzw. Korngröße im Bereich bis 80 mm, vorzugsweise von 20 bis 50 mm, eingesetzt werden.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Wärmeleitfähigkeit λ der ausgetrockneten Platte oder Schale (20) kleiner 0,04 W/mK beträgt.

9. Aufbringen einer auf spritzbaren Dämmung auf Außen- und oder Innenflächen, welches vorzugsweise aus einem der vorliegenden Rohmaterialien (2) gemäß Ansprüche 6 besteht.

001:001:





Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC: E04B 1/76 (2006.01); E04B 1/78 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: E04B 1/76E; E04B 1/78		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E04B		
Konsultierte Online-Datenbank: WPI; EPDOC		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 16. Mai 2011 eingereichten Ansprüchen 1-9 erstellt.		
Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 7879252 B1 (LIM CHANG HA) 01. Februar 2011 (01.02.2011) gesamtes Dokument	1-9
X	EP 2157063 A1 (SEIDERER, JOHANN) 24. Februar 2010 (24.02.2010) gesamtes Dokument	1-9
X	WO 199417147 A1 (TAMPIO, ANNA-LIISA) 04. August 1994 (04.08.1994) gesamtes Dokument	1-9
X	US 6737106 B1 (KEMPE ET AL.) 18. Mai 2004 (18.05.2004) gesamtes Dokument	1-9
X	US 6251476 B1 (BOYER ET AL.) 26. Juni 2001 (26.06.2001) gesamtes Dokument	1-9
X	US 4360440 A (BOYER ET AL.) 23. November 1982 (23.11.1982) gesamtes Dokument	1-9
Datum der Beendigung der Recherche: 27. August 2012		☒ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): WAGNER S.
^{*)} Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		

Fortsetzung des Recherchenberichts - Blatt 2/2

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 2006051510 A1 (KEMPE ET AL.) 09. März 2006 (09.03.2006) gesamtes Dokument	1-9

gedanken.gut.geschützt.