

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
21. Juli 2011 (21.07.2011)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2011/085507 A1

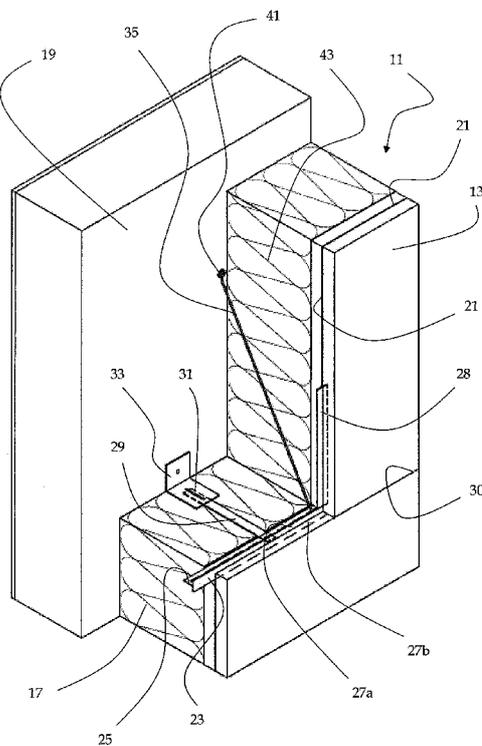
- (51) Internationale Patentklassifikation:  
E04B 1/76 (2006.01) E04F 13/08 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2011/000004
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
18. Januar 2011 (18.01.2011)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
61/10 18. Januar 2010 (18.01.2010) CH
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): FLUMROC AG [CH/CH]; Industriestrasse, CH-8890 Flums (CH).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WINTELER, Hans [CH/CH]; Amperdellstrasse 6, CH-8887 Mels (CH).
- (74) Anwalt: HASLER, Erich; Riederer Hasler & Partner Patentanwälte AG, Elestastrasse 8, CH-7310 Bad Ragaz (CH).

- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FACADE INSULATION

(54) Bezeichnung : FASSADENDÄMMUNG



Figur 2

(57) Abstract: The invention relates to a facade insulation (11) with at least one carrier rail (23) which is arranged on an outer wall (19) of a building and with a plurality of thermal insulation panels (13) which are carried by the carrier rail (23). The carrier rail (23) is spaced apart from the outer wall (19) by at least two spacers (29). To transfer the weight of the thermal insulation panels (13) to the outer wall (19), at least two tension brackets (35) are provided which can each be fixed by a first end to the carrier rail (23) and by a second end to the outer wall (19). The invention also relates to an assembly kit for retaining thermal insulation panels (13) on an outer wall (19) of a building. The assembly kit comprises at least one carrier rail (23), at least two spacers (29), at least two tension brackets (35) and at least one wall fastening element (33).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Fassadendämmung (11) mit mindestens einer Tragschiene (23), welche an einer Aussenwand (19) eines Gebäudes angeordnet ist und einer Mehrzahl von Wärmedämmplatten (13), welche von der Tragschiene (23) getragen sind. Die Tragschiene (23) ist durch mindestens zwei Distanzhalter (29) von der Aussenwand (19) beabstandet. Zur Übertragung des Gewichts der Wärmedämmplatten (13) auf die Aussenwand (19) sind mindestens zwei Zugbügel (35) vorgesehen sind, welche jeweils mit einem ersten Ende an der Tragschiene (23) und einem zweiten Ende an der Aussenwand (19) festlegbar sind. Die Erfindung betrifft auch ein Montagekit zur Halterung von Wärmedämmplatten (13) an einer Aussenwand (19) eines Gebäudes. Das Montagekit umfasst mindestens einer Tragschiene (23), mindestens zwei Distanzhalter (29), mindestens zwei Zugbügel (35) und mindestens ein Wandbefestigungselement (33).

WO 2011/085507 A1

**Veröffentlicht:**

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

## Fassadendämmung

### Gebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Fassadendämmung gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1,  
5 ein Montagekit zur Halterung von Wärmedämmplatten gemäss Oberbegriff des An-  
spruchs 14 und ein Fassadendämmungssystem gemäss Anspruch 15.

### Stand der Technik

Aus Energiespargründen ist die Bauindustrie angehalten, die Wärmedämmplatten für  
10 die Gebäudeisolierung immer stärker auszuführen. Zudem wird von den Wärme-  
dämmplatten erwartet, dass sie direkt mit einem netzarmierten Verputz verputzt wer-  
den können, was an ihrer Aussenseite eine hohe Dichte verlangt. Allerdings sind die-  
ser Entwicklung Grenzen gesetzt, da das Gewicht solcher Wärmedämmplatten zu-  
nimmt. Dies wirkt sich in der Folge auf die Kosten der Wärmedämmplatten und den  
15 Befestigungsaufwand aus. Daher besteht die der ersten Anforderung entgegengesetzte  
Anforderung, Wärmedämmplatten möglichst leicht auszubilden. Wärmedämmplatten  
werden standardmässig an Gebäudeaussenwänden geklebt und gedübelt. Zur Befesti-  
gung von Wärmedämmplatten mit erhöhtem Gewicht ist eine dementsprechende er-  
höhte Anzahl von Dübeln notwendig, um die Wärmedämmplatten zuverlässig zu be-  
20 festigen. Diese Art der Befestigung ist daher kostenintensiv.

Die DE 9413214 offenbart eine Vorrichtung zur Befestigung von Wärmedämmplatten  
an einer Gebäudeaussenwand. Die Vorrichtung betrifft eine Halteschiene in Form ei-  
nes Winkelprofils. Ein erster Schenkel des Winkelprofils dient der Festlegung der  
Tragschiene an der Gebäudeaussenwand. Der zweite Schenkel, welcher im rechten  
25 Winkel zum ersten Schenkel steht, läuft in einem Haltesteg aus, der sich etwa parallel  
zum ersten Schenkel erstreckt. Bei der Montage werden zuvor mit einer Nut versehene  
Wärmedämmplatten auf den Haltesteg aufgeschoben. Der Vorteil diese Halteschiene  
liegt darin, dass auf die Verwendung von Dübeln verzichtet werden kann. Die Schiene  
kann allerdings nur verhältnismässig dünne Wärmedämmplatten mit hoher Dichte  
30 halten. Die hohe Dichte ist für die Nutausbildung und Lastaufnahme im Bereich der  
Nuten unabdinglich.

In der DE 28 49 727 ist eine höhenverstellbare Klinkerabfangung gezeigt. Die Abfangung umfasst einen Ankersteg, welcher an einem Ende über ein Gelenk mit einem Tragwinkel beweglich verstellbar verbunden ist. Am anderen Ende ist der Ankersteg mit einem Verbundanker höhenverstellbar verbunden und durch den Verbundanker in einer Tragwand gehalten. Der Tragwinkel ist mittels einer verstellbaren Stützschraube an der Tragwand abgestützt. Es versteht sich, dass die vorgehängte Klinker- oder Ziegelwand, welche durch die Klinkerabfangung vor der Tragwand gehalten und von dieser beabstandet ist, ein hohes Gewicht besitzt. Die Klinkerabfangung muss daher dementsprechend massiv dimensioniert sein, um die vorgehängte Wand tragen zu können. Zusätzlich ist die Klinker- oder Ziegelwand durch Draht- oder Dübelanker mit der Tragwand verbunden. Die gelenkige Verbindung zwischen Tragwinkel und Ankersteg ist relativ aufwendig in der Herstellung. Auch ist nicht offenbart, wie im Gegensatz zu einer vorgehängten Wand relativ leichte Wärmedämmplatten von der Klinkerabfangung gehalten werden könnten.

Die DE 32 13 899 offenbart eine Vorrichtung zum Aufhängen von Betonfertigteilen in einem bestimmten Abstand von Rohbaukörpern. Im Rohbaukörper und im Betonfertigteile werden die Einbauteile schon während der Produktion fest eingebaut. Ein Hängezuganker ist auf einer Seite in einen Einhängeschuh, welcher in den Rohbaukörper integriert ist, eingehängt. Auf seinem anderen Ende ist der Hängezuganker in einer Ankerschiene vertikal verschieblich aufgenommen. Die Ankerschiene ist in dem Betonfertigteile eingegossen. Eine Stehbolzenschraube, welche in eine an der Ankerschiene angeschweisste Gewindehülse eingeschraubt ist, dient der Verschiebung des Hängezugankers entlang der Ankerschiene. Diese Aufhängung ist gut für die Halterung von sehr schweren Teilen wie Betonfertigteilen geeignet. Für Wärmedämmplatten ist diese Aufhängung jedoch ungeeignet, da die Ankerschiene in einer Wärmedämmplatte nur unzureichend gehalten wird und zum Ausreißen neigt.

Aus der EP 0 026 495 ist ein Wandhalteprofilsatz zur Befestigung einer Unterkonstruktion für hinterlüftete Fassadenplatten bekannt. Vor einer Wand ist ein vertikal orientierter Fassadenhalter angeordnet, welcher sich quer zur Längerstreckung der Fassadenplatten erstreckt. Der vertikal orientierte Fassadenhalter ist durch einen Distanzhalter von der Wand beabstandet. Als Festpunkt dient ein erstes Wandhalteprofil, welches den Distanzhalter mit der Wand verbindet. Als Gleitpunkt dient ein zweites Wandhal-

teprofil mit Langlöchern, welches ebenfalls mit dem Distanzhalter verbunden ist und oberhalb des ersten Wandhalteprofils angeordnet ist. Zur Verhinderung einer seitlichen Verschiebung nach rechts oder links ist der Fassadenhalter zusätzlich mittels Halteböcken von der Wand abgestützt. Eine horizontale Fassadenhalterung ist bei dem Wandprofilsatz nicht vorgesehen, deshalb müssen die Fassadenplatten mit zusätzlichen Befestigungsmittel wie Nieten oder Schrauben an dem Fassadenhalter gehalten sein. Für die rasche Montage von Wärmedämmplatten ist jedoch immer eine horizontale tragende Halterung notwendig. Für die Befestigung von Wärmedämmplatten an Wänden ist dieser Halterprofilsatz daher nicht verwendbar.

10

#### Aufgabe der Erfindung

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Fassadendämmung vorzuschlagen, welche den gesteigerten Anforderungen an Aussenwärmedämmungen Rechnung trägt und die kostengünstige und rasche Befestigung von Wärmedämmplatten ermöglicht.

15

#### Beschreibung

Erfindungsgemäss wird die Aufgabe bei einer Fassadendämmung gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1 dadurch gelöst, dass eine Mehrzahl von zweiten Wärmedämmplatten von der Tragschiene getragen und von der Aussenwand eines Gebäudes beabstandet ist, wodurch zwischen der Innenseite der zweiten Wärmedämmplatte und der Aussenwand ein Hohlraum gebildet ist, in dem die Mehrzahl von ersten Wärmedämmplatten aufgenommen ist.

20

Die erfindungsgemässe Fassadendämmung hat den Vorteil, dass erste und zweite Wärmedämmplatten mit verschiedenen Wandstärken und Dichten an der Aussenwand sehr einfach und dementsprechend rasch anordenbar sind. Die Fassadendämmung lässt sich demnach flexibel an die jeweiligen Isolationsanforderungen durch Auswahl entsprechender erster und zweiter Wärmedämmplatten anpassen. Auch können Wärmedämmplatten mit grosser Stärke und erhöhtem Gewicht zuverlässig an einer Gebäudeaussenwand gehalten werden. Den verschiedenen Stärken der Wärmedämmplatten kann dabei durch verschieden lange Distanzhalter Rechnung getragen

30

werden. Die Zugbügel verhindern ein Durchbiegen der Distanzhalter in Folge des Gewichts der Dämmplatten. Denkbar wäre es auch, dass anstatt der Zugbügel Druckbügel zur Anwendung kommen, welche unterhalb der Tragschiene angeordnet sind.

Der Hohlraum dient der zusätzlichen Wärmedämmung. In dem Hohlraum ist zweckmässigerweise die erste innere Wärmedämmplatte aufgenommen. Denkbar wäre es aber auch, dass der Hohlraum mit wärmedämmendem Schüttgut aufgefüllt ist. In diesem Fall ist der Hohlraum an seiner tiefsten Stelle verschlossen, damit das Schüttgut den Hohlraum nicht verlassen kann. Durch die Kombination von Wärmedämmplatten mit verschiedenen Dichten und Stärken kommt eine optimierte Wärmedämmung zur Anwendung, welche eine geringe Wärmeleitfähigkeit bei relativ geringem Gewicht besitzt.

Als vorteilhaft erweist es sich, wenn die Wärmedämmplatte eine Dichte hat, deren oberer Wert 190 kg/m<sup>3</sup>, bevorzugt 170 und besonders bevorzugt 150 kg/m<sup>3</sup> beträgt und deren unterer Wert 100 kg/m<sup>3</sup>, bevorzugt 110 kg/m<sup>3</sup> und besonders bevorzugt 120 kg/m<sup>3</sup> beträgt und der Aussenwand abgewandt ist und die innere Wärmedämmplatte eine Dichte hat, deren oberer Wert 90 kg/m<sup>3</sup>, bevorzugt 70 und besonders bevorzugt 65 kg/m<sup>3</sup> beträgt und deren unterer Wert 20 kg/m<sup>3</sup>, bevorzugt 30 kg/m<sup>3</sup> und besonders bevorzugt 55 kg/m<sup>3</sup> beträgt. Durch die unterschiedlichen Dichten der beiden Schichten sind sehr gute Dämmwerte bei verhältnismässig geringen Gewichten und Stärken der Wärmedämmplatten erzielbar.

In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel weist die erste innere Wärmedämmplatte eine grössere Stärke als die zweite Wärmedämmplatte auf, wobei die Stärke der ersten Wärmedämmplatte vorzugsweise mindestens die 1,5 fache Stärke der zweiten Wärmedämmplatte besitzt. Durch die gewählten Parameter der Dichte und der Stärke der ersten und zweiten Wärmedämmplatten, kann die erfindungsgemässe Fassadendämmung optimal an die geforderten Wärmedämmungsanforderungen angepasst werden.

Als vorteilhaft erweist es sich, wenn die erste Wärmedämmplatte von dem wenigstens einen Distanzhalter getragen ist. Zur Halterung der ersten Wärmedämmplatte bedarf es demnach keiner zusätzlichen Fixierung, da der Distanzhalter ohnedies vorhanden ist, um die zweite Wärmedämmplatte von der Aussenwand zu beabstanden. Bei der

Montage der Fassadendämmung ist die erste Wärmedämmplatte daher lediglich auf den Distanzhalter zu stellen, ohne dass weitere Befestigungsmittel notwendig wären.

Zweckmässigerweise besitzt die Tragschiene einen Steg, der der Aussenwand zugewandt ist und an ersten Enden der Distanzhalter festgelegt ist. Die Distanzhalter lassen  
5 sich durch die offene Konstruktion ohne Aufwand an dem Steg befestigen.

Als vorteilhaft erweist es sich, wenn zu beiden Seiten des Stegs Haltefortsätze vorgesehen sind, an welchen die Wärmedämmplatten formschlüssig gehalten sind. Die Haltefortsätze sind durch Profilverstellung kostengünstig zu produzieren und gewährleisten einen sicheren Halt der Wärmedämmplatten. Denkbar wäre es auch, dass ein Haltefortsatz nur an einer Seite des Stegs ausgebildet ist. Dies ist insbesondere für die Tragschienen sinnvoll, welche sich zuoberst bzw. zuunterst an der Aussenwand befinden.  
10 Da das Gewicht der Wärmedämmplatte von der ersten Schicht auf die Tragschiene übertragen ist, wirken innerhalb der zweiten Schicht keine Scherkräfte. Die zweite Schicht kann daher, wie weiter oben bereits beschrieben, sehr leicht ausgeführt sein.

15 In einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind an jeder Wärmedämmplatte entlang ihres Umfangs Nuten vorgesehen, welche der Aufnahme der Haltefortsätze der Tragschienen dient. Dadurch dass die Wärmedämmplatten im montierten Zustand auch in vertikaler Richtung Nuten aufweisen, sind benachbarte Wärmedämmplatten rundum zueinander ausgerichtet. Dies führt zu einer vollflächigen planen Oberfläche  
20 der Fassadendämmung, welche sich ohne Aufwand verputzen lässt.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist an dem Steg in regelmässigen Abständen eine Mehrzahl von Durchgangsöffnungen vorgesehen. Die Zugbügel sind demnach sehr einfach in den vertikalen Trennfugen benachbarter Wärmedämmplatten zu positionieren.

25 Zur raschen Festlegung der Zugbügel an der Tragschiene, sind diese mit ihren ersten Enden an der Tragschiene eingehängt.

Mit Vorteil sind die Zugbügel in den vertikalen Trennfugen zwischen zweier benachbarten Wärmedämmplatten angeordnet. Die Wärmedämmplatten sind dadurch rasch montierbar und müssen nicht an die Zugbügel angepasst werden, da die Bügel in den  
30 Trennfugen angeordnet sind, welche ohnedies vorhanden sind.

Damit Distanzhalter verschiedener Längen einsetzbar sind, sind die Distanzhalter an zweiten Enden mit mindestens einem Befestigungselement an der Aussenwand festgelegt. Bei dem Befestigungselement kann es sich beispielsweise um einen Winkel handeln, an dem ein einzelner Distanzhalter festgelegt ist, oder es ist eine Winkelschiene verwendet, an der eine Mehrzahl von Distanzhaltern festgelegt ist.

In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform sind an den Distanzhaltern in kurzem Abstand zu ihren zweiten Enden, im Steg der Tragschiene oder an dem Befestigungselement Langlöcher vorgesehen sind, welche sich normal zur Aussenwand erstrecken. Die Langlöcher ermöglichen es, dass die an dem Distanzhalter festgelegte Tragschiene in Richtung der Aussenwand oder von der Aussenwand weg verschieblich ist. Die Haltefortsätze können daher genau unter die Nuten justiert werden.

Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Montagekit gemäss Anspruch 14. Mit Vorteil umfasst das Kit neben einer Montageschiene zusätzlich mindestens zwei Distanzhalter, mindestens zwei Zugbügel und mindestens zwei Wandbefestigungselemente. Mit diesem Montagekit können alle am Markt befindlichen Wärmedämmplatten unabhängig von deren Gewicht oder Stärke an einer Gebäudeaussenwand befestigt werden, vorausgesetzt, dass an den Seitenflächen Nuten vorgesehen sind.

Gemäss einem weiteren Aspekt der Erfindung besteht ein Fassadendämmungssystem mit Vorteil aus einer Wärmedämmplatte hoher Dichte, in welcher Wärmedämmplatte wenigstens in zwei gegenüberliegenden Seitenflächen und vorzugsweise in allen vier Seiten eine Nut ausgebildet ist, einer inneren Wärmedämmplatte, welche zwischen einer Aussenwand eines Gebäudes und der Wärmedämmplatte angeordnet ist, und einem Montagekit zur Halterung der Wärmedämmplatten an einer Aussenwand eines Gebäudes mit mindestens zwei in denn Nuten anzuordnenden Tragschienen, mindestens einem Distanzhalter pro Tragschiene und mindestens zwei Zugbügeln zum Aufhängen der unteren Tragschiene an der Aussenwand.

Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Figuren in schematischer Darstellung näher im Detail beschrieben. Es zeigt:

Figur 1: Eine Seitenansicht einer erfindungsgemässen Fassadendämmung und

Figur 2: eine perspektivische Ansicht der Fassadendämmung aus Figur 1.

Die Figuren 1 und 2 zeigen eine erfindungsgemässe Fassadendämmung, die gesamt-  
haft mit dem Bezugszeichen 11 bezeichnet ist. Eine einzelne Wärmedämmplatte 13  
besitzt bevorzugt ein Standardmass von 600 x 1000 mm, wenngleich jede andere  
5 Dämmplattenabmessung genauso möglich ist. In dem Hohlraum, welcher zwischen  
der Wärmedämmplatte 13 und einer Aussenwand 19 eines Gebäudes vorgesehen ist,  
ist eine innere Wärmedämmplatte 17 angeordnet. Die innere Wärmedämmplatte 17  
besitzt bevorzugt das gleiche Standardmass wie die Wärmedämmplatte 13 und  
schliesst mit dieser bündig ab. Die Dichte der inneren Wärmedämmplatte 17 beträgt  
10 bevorzugt 60 kg/m<sup>3</sup>, wohingegen die Dichte der Wärmedämmplatte 13 bevorzugt 120  
kg/m<sup>3</sup> aufweist. Die Dämmplatten sind bevorzugt aus Mineralfasern gefertigt, es kön-  
nen aber auch andere Dämmstoffe zum Einsatz kommen. Die Kombination von Wär-  
medämmplatten verschiedener Dichten ermöglicht eine verbesserte Wärmedämmung  
bei geringem Gewicht. Die leichtere innere Wärmedämmplatte 17 ist der Aussenwand  
15 19 eines Gebäudes zugewandt, die dichtere Wärmedämmplatte 13 ist von der Aussen-  
wand 19 beabstandet. Dies ermöglicht ein insgesamt geringes Raumgewicht mit ent-  
sprechend hoher Dämmleistung bei gleichzeitig druckfester, mit einem netzarmierten  
Aussenputz versehbaren Oberfläche. An der Wärmedämmplatte 13 ist an den Stirnsei-  
ten umlaufend eine Nut 21 vorgesehen, in welcher eine Tragschiene 23 aufgenommen  
20 ist. Dies führt zu einer stabilen Nut 21, welche bei Belastung nicht ausreisst. Die Wär-  
medämmplatte 13 ist mit einer an der Tragschiene 23 anliegenden Hinterfräsung 24  
versehen. Dadurch kann eine vollständige Abdeckung der Tragschiene 23 durch die  
Wärmedämmplatte 13 erreicht werden. Das Anbringen einer Armierung und/oder  
einer Schlussbeschichtung ist somit wesentlich vereinfacht.

25 Die Tragschiene 23 besitzt bevorzugt die Form eines T-Profiles und ist aus Polypropy-  
len, Hart-PVC, Aluminium oder einem anderen geeigneten Werkstoff hergestellt. Das  
T-Profil 23 besitzt einen zur Aussenwand hin gerichteten Steg 25 und zwei sich zu bei-  
den Seiten des Stegs 25 sich parallel zur Oberfläche der Dämmschicht erstreckende  
Haltefortsätze 27a,27b. Die Haltefortsätze 27a,27b sind formschlüssig in den Nuten 21  
30 aufgenommen. Die Tragschiene 23 ist horizontal an der Aussenwand 19 festgelegt.  
Damit die Haltefortsätze 27a,27b mit der Nut 21 fluchten, ist die Tragschiene 23 mittels

mindestens zweier Distanzhalter 29 von der Aussenwand 19 beabstandet. Der Distanzhalter 29 besitzt bevorzugt die Form eines Flachstabs 29. An seiner der Tragschiene zugewandten Seite ist er mit dieser, beispielsweise mit einer Schraubverbindung, verbunden. An seiner der Aussenwand 19 zugewandten Seite ist an dem Flachstab 29 ein  
5 Langloch 31 vorgesehen, welches sich in Längsrichtung des Stabs 29 erstreckt. Mittels einer weiteren Verbindung, beispielsweise ebenfalls einer Schraubverbindung, ist der Flachstab 29 an einem Winkelement 33 festgelegt. Das Winkelement 33 kann zur Festlegung von einem einzelnen Flachstab 29 mit einer Breite ausgeführt sein, welche geringfügig breiter als der Flachstab 29 ist. Ebenso ist es möglich, dass das Winkelement  
10 33 als eine Winkelschiene ausgeführt ist, an der eine Mehrzahl von Flachstäben festgelegt ist. Das Winkelement 33 ist seinerseits, beispielsweise mit Dübelschrauben oder Nageldübeln, an der Aussenwand 19 festgelegt.

Der Abstand der Haltefortsätze 27a,27b von der Aussenwand 19 muss dem Abstand der Nut 21 von der Aussenwand entsprechen, da ansonsten die Wärmedämmplatte 13  
15 nicht auf die Tragschiene 23 aufgeschoben werden kann. Um den vorgegebenen Abstand der Nut 21 genau einhalten zu können, sind Flachstäbe 29 mit unterschiedlichen Längen verwendbar. Die Feinjustierung wird dadurch erreicht, dass der Flachstab 23 entlang des Langlochs 31 relativ zum Winkelement 33 verschiebbar ist. Denkbar ist es auch, dass das Langloch 31 an dem Winkelement 33 vorgesehen ist und an dem  
20 Flachstab 29 lediglich eine kreisrunde Durchgangsöffnung vorgesehen ist.

Damit ein Verbiegen der Flachstäbe 29 aufgrund des Gewichts der Wärmedämmplatten 11 verhindert ist, ist die Tragschiene durch mindestens zwei Zugbügel 35 zusätzlich an der Aussenwand gehalten. Die Zugbügel 35 sind in den Trennfugen 30 zweier benachbarter Wärmedämmplatten aufgenommen. Zum flexiblen Anbringen der Zugbügel 35 sind am Steg 25 längliche Durchgangsöffnungen 37 in gleichmässigen Abständen vorgesehen. Das erste Ende des Zugbügels 35 ist als ein Haken 39 ausgebildet. Der Zugbügel 35 kann einfach und rasch an der Tragschiene 23 angebracht werden, da lediglich der Haken durch eine der Durchgangsöffnungen 37 geführt zu werden braucht. Das zweite Ende des Zugbügels ist als ein Montagering 41 ausgebildet. Dieser  
30 dient der Festlegung des Zugbügels 35 an der Aussenwand 19, beispielsweise mit Dübelschrauben. Durch diese Form der Befestigung der Wärmedämmplatten 13 wirken praktisch keine Scherkräfte innerhalb der Wärmedämmplatten. Die innere Wärme-

dämmplatte 17 kann deshalb, wie bereits beschrieben, in einer sehr leichten Qualität ausgeführt sein, da auf diese keine Belastungen aufgrund der Wandbefestigung wirken.

- 5 Das Anbringen der Wärmedämmplatten 13 und der inneren Wärmedämmplatten 17 an der Aussenwand wird folgendermassen durchgeführt:

Am unteren Rand der Aussenwand 19 werden die Winkelelemente oder Winkelschienen 33 mittels Dübelschrauben festgelegt. Dann werden die Flachstäbe 29, deren Länge mit der Stärke der verwendeten Wärmedämmplatten korreliert, an den Winkelelementen 33 angeschraubt. Die Anzahl der Winkelelemente 33 bzw. der Flachstäbe 29 ist so bemessen, dass das Gewicht der Dämmplatten 13,17 zuverlässig getragen wird. An den Flachstäben 29 werden mehrere Tragschienen 23 hintereinander festgelegt, so dass sich diese über die gesamte Länge der zu dämmenden Aussenwand 19 erstrecken. Die Tragschienen 23 der untersten Reihe kann auch L- anstatt T-förmig sein, da nur der Haltefortsatz 27a der Halterung von Dämmplatten 13 dient. Von einer Seite der Aussenwand 19 ausgehend wird die innere Wärmedämmplatte 17 auf darunterliegenden Flachstäben 29 angeordnet und die Wärmedämmplatte 13 mit der Nut 21 auf den oberen Haltefortsatz 27a aufgeschoben. Im Anschluss daran wird ein erster Zugbügel 35 in eine längliche Durchgangsöffnung 37 mit dem Haken 39 parallel zur Tragschiene 23 eingeführt. Dabei ist diejenige Durchgangsöffnung 37 zu wählen, die der Seitenwand 43 der Wärmedämmplatte am nächsten liegt. Dann wird der Zugbügel um 90 Grad um seine Längsachse verdreht und der Montagering an die Aussenwand geführt. In dieser Position ist der Zugbügel 35 an der Tragschiene 23 festgelegt und liegt an der ihm zugewandten Seitenwand 43 der Wärmedämmplatte an. Der Zugbügel 35 wird durch eine Dübelschraube an der Aussenwand 19 befestigt. Optional kann nun in die vertikale Nut 21 eine Feder 28 eingeschoben werden. Die Feder 28 entspricht in ihrer Länge etwa der Höhe der Wärmedämmplatte 13. Durch die Verwendung der zusätzlichen Feder 28 sind die Wärmedämmplatten 13 auch an ihren vertikalen Trennfugen plan zueinander ausgerichtet. Nachdem die Breite der zu dämmenden Aussenwand 19 mit einer ersten Reihe von Wärmedämmplatten 13 abgedeckt ist, wird in der beschriebenen Weise eine zweite Reihe an der Aussenwand befestigt. Die Haltefortsätze 27b der zweiten Trägerschienenreihe greifen dabei in die oberen Nuten 21 der darunterliegenden

ersten Wärmedämmplattenreihe. Es werden so viele Reihen von Wärmedämmplatten befestigt, bis die gesamte Fläche der Aussenwand 19 isoliert ist. Die vertikalen Trennfugen 30 zweier benachbarter Reihen von Wärmedämmplatten sind zueinander versetzt angeordnet. Durch den Reihenaufbau ist sichergestellt, dass die Haltekonstruktion einer Reihe ausschliesslich das Gewicht der Wärmedämmplatten einer Reihe zu tragen hat.

Zusammenfassend kann folgendes festgehalten werden:

Bei der erfindungsgemässen Fassadendämmung 11 sind Wärmedämmplatten 13 und innere Wärmedämmplatten 17 an einer Aussenwand 19 eines Gebäudes befestigt. Die beiden Wärmedämmplatten 13,17 besitzen verschiedene Dichten und Stärken. An der der Aussenwand 19 abgewandten Wärmedämmplatte 13 mit hoher Dichte ist an deren Seitenflächen eine umlaufende Nut 21 vorgesehen. Zur Befestigung der Wärmedämmplatten 13 sind zumindest in den horizontalen Nuten 21 ein oberer Haltefortsatz 27a einer Tragschiene 23, welcher unterhalb der Wärmedämmplatte 13 angeordnet ist und ein unterer Haltefortsatz 27b einer weiteren Tragschiene 23, welcher oberhalb der Wärmeplatte 13 angeordnet ist, aufgenommen. Die Tragschienen 23 sind durch Distanzhalter 29 in Form von Flachstäben von der Aussenwand 19 beabstandet. Die Distanzhalter 29 sind ihrerseits mittels Winkelementen an der Aussenwand 19 festgelegt. Damit sich die Haltefortsätze 27a,27b genau in der Ebene der horizontalen Nut 21 befinden, werden Distanzhalter mit entsprechenden Längen verwendet. Die Feinjustierung erfolgt durch die Verschiebung der Distanzhalter 29 entlang von Langlöchern 31 zur Aussenwand oder von der Aussenwand weg. Die Langlöcher 31 können entweder an den Winkelementen 33 oder an den Distanzhaltern 29 vorgesehen sein. Zur Vermeidung der Durchbiegung der Distanzhalter 29 ist die Tragschiene 23 zusätzlich durch Zugbügel 35 gehalten, die in den vertikalen Fugen zwischen zwei benachbarten Wärmedämmplatten angeordnet sind.

Legende:

11	Fassadendämmung
13	Wärmedämmplatte höherer Dichte
17	Innere Dämmplatte niedrigerer Dichte
19	Aussenwand eines Gebäudes
21	Nut
23	Tragschiene
24	Hinterschneidung
25	Steg der Tragschiene 23
27a,27b	Haltefortsätze der Tragschiene 23
28	Feder
29	Distanzhalter in Form eines Flachstabs
30	Trennfuge
31	Langloch
33	Befestigungselement, Winkelement
35	Zugbügel
37	Durchgangsöffnung für Zugbügelbefestigung an der Tragschiene
39	Haken am Zugbügel zur Befestigung an der Tragschiene
41	Montagering des Zugbügels
43	Seitenwand der Wärmedämmplatte

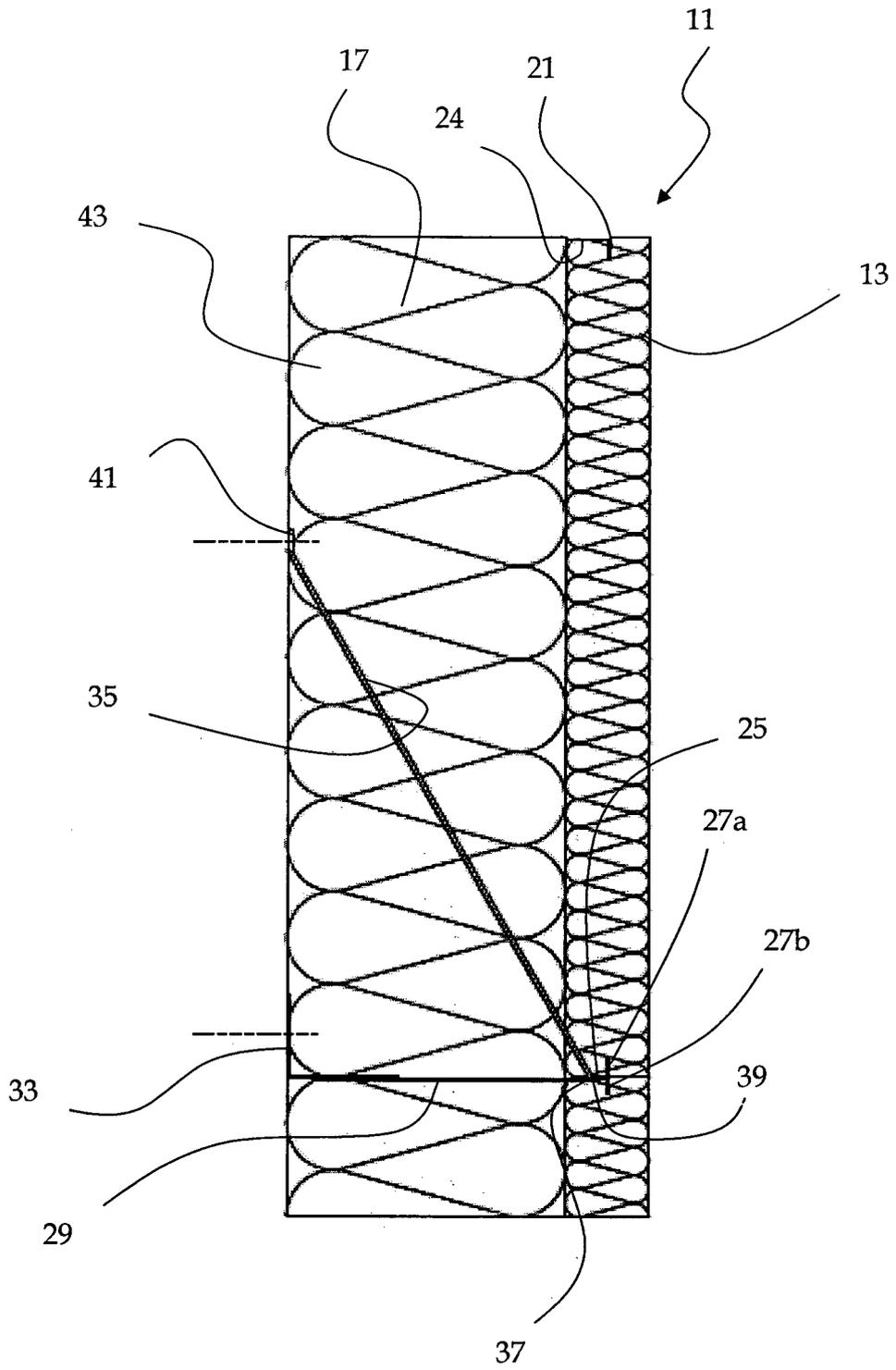
Patentansprüche

1. Fassadendämmung (11) mit
  - mindestens einer Tragschiene (23), welche an einer Aussenwand (19) eines Gebäudes angeordnet ist,
  - 5 - mindestens einem längeren Zugbügel (35) und
  - mindestens einem kürzeren Distanzhalter (29), welche die Tragschiene (23) an der Aussenwand (19) halten und
  - einer Mehrzahl von ersten Wärmedämmplatten (17), welche vor der Aussenwand (19) angeordnet ist,
  - 10 **dadurch gekennzeichnet,**
  - dass eine Mehrzahl von zweiten Wärmedämmplatten (13) von der Tragschiene (23) getragen und von der Aussenwand (19) eines Gebäudes beabstandet ist, wodurch zwischen der Innenseite der Mehrzahl von zweiten Wärmedämmplatten (13) und der Aussenwand (19) ein Hohlraum gebildet ist, in dem die Mehrzahl von ersten Wärmedämmplatten (17) aufgenommen ist.
  - 15
2. Fassadendämmung (11) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Wärmedämmplatte (13) eine Dichte hat, deren oberer Wert 190 kg/m<sup>3</sup>, bevorzugt 170 und besonders bevorzugt 150 kg/m<sup>3</sup> beträgt und deren unterer Wert 100 kg/m<sup>3</sup>, bevorzugt 110 kg/m<sup>3</sup> und besonders bevorzugt 120 kg/m<sup>3</sup> beträgt
- 20
3. Fassadendämmung (11) nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass die erste innere Wärmedämmplatte (17) eine Dichte hat, deren oberer Wert 90 kg/m<sup>3</sup>, bevorzugt 70 und besonders bevorzugt 65 kg/m<sup>3</sup> beträgt und deren unterer Wert 20 kg/m<sup>3</sup>, bevorzugt 30 kg/m<sup>3</sup> und besonders bevorzugt 55 kg/m<sup>3</sup> beträgt.
- 25
4. Fassadendämmung (11) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die erste innere Wärmedämmplatte (17) eine grössere Stärke als die zweite Wärmedämmplatte (13) aufweist, wobei die Stärke der ersten Wärme-
- 30

dämmplatte (17) vorzugsweise mindestens die 1,5 fache Stärke der zweiten Wärmedämmplatte (13) besitzt.

5. Fassadendämmung (11) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Wärmedämmplatte (17) von dem wenigstens einen Distanzhalter (29) getragen ist.  
5
6. Fassadendämmung (11) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragschiene (23) einen Steg (25) besitzt, der der Aussenwand (19) zugewandt ist und mit diesem Steg an ersten Enden der Distanzhalter (29) festgelegt ist.  
10
7. Fassadendämmung (11) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass zu beiden Seiten des Stegs (25) Haltefortsätze (27a,27b) vorgesehen sind, an welchen die Wärmedämmplatten (13) formschlüssig gehalten sind.  
15
8. Fassadendämmung (11) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass an jeder Wärmedämmplatte (13) entlang ihres Umfangs Nuten (21) vorgesehen sind, welche der Aufnahme der Haltefortsätze (27a,27b) der Tragschienen (23) dient.  
20
9. Fassadendämmung (11) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Steg (25) in regelmässigen Abständen eine Mehrzahl von Durchgangsöffnungen (37) vorgesehen ist.  
25
10. Fassadendämmung (11) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugbügel (35) mit ihren ersten Enden an der Tragschiene (23) eingehängt sind.
- 30 11. Fassadendämmung (11) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugbügel (35) in den vertikalen Trennfugen (30) zwischen zwei benachbarten Wärmedämmplatten (13,17) angeordnet sind.

12. Fassadendämmung (11) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Distanzhalter (29) an zweiten Enden mit mindestens einem Befestigungselement (33) an der Aussenwand (19) festgelegt sind.
- 5 13. Fassadendämmung (11) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass an den Distanzhaltern (29) in kurzem Abstand zu ihren zweiten Enden oder an dem Befestigungselement (33) Langlöcher (31) vorgesehen sind, welche sich normal zur Aussenwand (19) erstrecken.
- 10 14. Montagekit zur Halterung von Wärmedämmplatten (13) an einer Aussenwand (19) eines Gebäudes mit mindestens zwei Tragschienen (23) **gekennzeichnet dadurch,**  
dass das Montagekit zusätzlich mindestens zwei Distanzhalter (29), mindestens zwei Zugbügel (35) und mindestens zwei Wandbefestigungselemente (33) umfasst.
- 15
15. Fassadendämmungssystem mit einer Wärmedämmplatte (13) mit hoher Dichte, in welcher Wärmedämmplatte (13) wenigstens in zwei gegenüberliegenden Seitenflächen eine Nut (21) ausgebildet ist, einer inneren Wärmedämmplatte (17),  
20 welche zwischen einer Aussenwand (19) eines Gebäudes und der Wärmedämmplatte (13) angeordnet ist, und einem Montagekit zur Halterung der Wärmedämmplatte (13) an der Aussenwand (19) mit mindestens zwei in dem Nut anzuordnenden Tragschienen (23), mindestens einem Distanzhalter (29) pro Tragschiene und mindestens zwei Zugbügel (35) zum Aufhängen der unteren  
25 Tragschiene an der Aussenwand.



Figur 1



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/CH2011/000004
---

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. E04B1/76 E04F13/08 ADD.				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) E04B E04F				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)  EPO-Internal				
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	DE 28 49 727 A1 (MODERSOHN GMBH & CO KG WILH) 29 May 1980 (1980-05-29)	14		
A	pages 3-5; figure 1 2 -----	1, 15		
A	DE 32 13 899 A1 (SCHROEDER WALTHER DIPL ING) 27 October 1983 (1983-10-27)	1, 14, 15		
A	page 4; figure 1 2 -----			
A	EP 0 026 495 A2 (HAASE WALTER) 8 April 1981 (1981-04-08)	1, 14, 15		
A	figure 1 2 -----			
A	DE 22 01 621 A1 (HASENKOPF HANS) 19 July 1973 (1973-07-19)	1, 14, 15		
	the whole document -----			
	-/--			
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <span style="margin-left: 100px;"><input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.</span>				
* Special categories of cited documents :  <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;">                     "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance                      "E" earlier document but published on or after the international filing date                      "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)                      "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means                      "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed                 </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;">                     "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention                      "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone                      "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.                      "&amp;" document member of the same patent family                 </td> </tr> </table>			"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report			
18 March 2011	07/04/2011			
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Stern, Claudio			

1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/CH2011/000004
---

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 203 15 878 U1 (DANIEL MARIAN [DE]) 18 November 2004 (2004-11-18) figure 7 8	1, 14, 15
A	----- DE 91 04 712 U1 (INDULA FARBEWERK GMBH) 6 June 1991 (1991-06-06) the whole document -----	1, 14, 15

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/CH2011/000004
---

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2849727	A1	29-05-1980	NONE
-----			
DE 3213899	A1	27-10-1983	NONE
-----			
EP 0026495	A2	08-04-1981	DE 7902266 U1 13-06-1979
-----			
DE 2201621	A1	19-07-1973	NONE
-----			
DE 20315878	U1	18-11-2004	NONE
-----			
DE 9104712	U1	06-06-1991	CZ 9201151 A3 13-01-1993
			HU 60811 A2 28-10-1992
			PL 294263 A1 19-10-1992
-----			

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/CH2011/000004
---

<b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> INV. E04B1/76 E04F13/08 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b>		
Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) E04B E04F		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 28 49 727 A1 (MODERSOHN GMBH & CO KG WILH) 29. Mai 1980 (1980-05-29)	14
A	Seiten 3-5; Abbildung 1 2 -----	1, 15
A	DE 32 13 899 A1 (SCHROEDER WALTHER DIPL ING) 27. Oktober 1983 (1983-10-27)	1, 14, 15
A	Seite 4; Abbildung 1 2 -----	
A	EP 0 026 495 A2 (HAASE WALTER) 8. April 1981 (1981-04-08)	1, 14, 15
A	Abbildung 1 2 -----	
A	DE 22 01 621 A1 (HASENKOPF HANS) 19. Juli 1973 (1973-07-19)	1, 14, 15
	das ganze Dokument -----	
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts	
18. März 2011	07/04/2011	
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Stern, Claudio	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH2011/000004

## C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 203 15 878 U1 (DANIEL MARIAN [DE]) 18. November 2004 (2004-11-18) Abbildung 7 8 -----	1, 14, 15
A	DE 91 04 712 U1 (INDULA FARBEWERK GMBH) 6. Juni 1991 (1991-06-06) das ganze Dokument -----	1, 14, 15

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH2011/000004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2849727	A1	29-05-1980	KEINE
-----			
DE 3213899	A1	27-10-1983	KEINE
-----			
EP 0026495	A2	08-04-1981	DE 7902266 U1 13-06-1979
-----			
DE 2201621	A1	19-07-1973	KEINE
-----			
DE 20315878	U1	18-11-2004	KEINE
-----			
DE 9104712	U1	06-06-1991	CZ 9201151 A3 13-01-1993
			HU 60811 A2 28-10-1992
			PL 294263 A1 19-10-1992
-----			