

(19)



(11)

EP 2 915 929 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.09.2015 Patentblatt 2015/37

(51) Int Cl.:
E04B 1/76 (2006.01) E04F 13/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15153449.2**

(22) Anmeldetag: **02.02.2015**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder: **Gräwe, Bernd**
45701 Herten (DE)

(74) Vertreter: **Grosse, Wolf-Dietrich Rüdiger**
Gihlske, Grosse, Klüppel, Kross
Bürogemeinschaft
Hammerstrasse 3
57072 Siegen (DE)

(30) Priorität: **07.03.2014 DE 102014003026**

(71) Anmelder: **RANIT-Befestigungssysteme GmbH**
45701 Herten (DE)

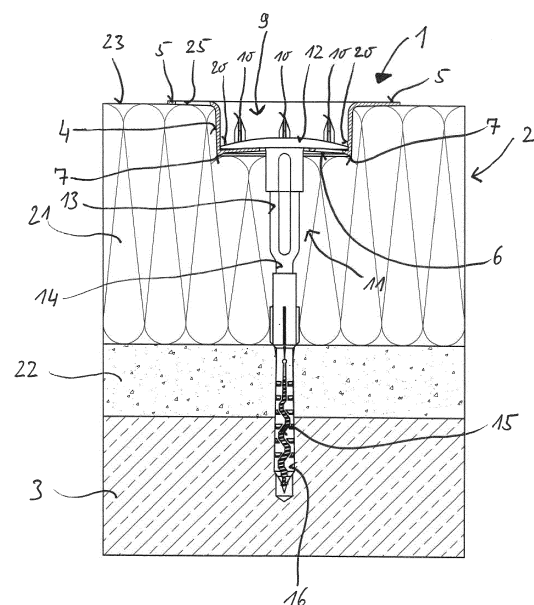
(54) **Verfahren und Befestigungssystem zur Anbringung von insbesondere Mineralwollplatten an einen tragenden Untergrund**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Anbringen von aus faserigem, weichem Material bestehenden Dämmstoffplatten (2), insbesondere Platten aus Mineralwolle (21), an einen tragenden Untergrund (3), mit einem Befestigungssystem umfassend einen rotierbaren Dämmstoffhalter (11) und ein in dem tragenden Untergrund (3) verankerbare Befestigungsmittel (15, 17).

Es sollen ein solches Verfahren und ein Befestigungssystem geschaffen werden, mit denen sich eine versenkte Montage von insbesondere aus Mineralwolle bestehenden Dämmstoffplatten erreichen lässt.

Hierzu wird der Dämmstoffhalter (11) durch eine Mittelbohrung (8) im Boden (6) eines vertieften Hohlraumes (9) eines topfartigen, an seinem oben offenen Ende einen ausladenden Kragen (5) aufweisenden Einschneidmittels (1) hindurchgeführt, wobei der Halteteller (12) in einer in dem Hohlraum (9) tiefliegenden, bodennahen Lage drehfest von dem Einschneidmittel (1) aufgenommen wird und die sich auf das Einschneidmittel (1) übertragene Rotationsbeaufschlagung des Dämmstoffhalters (11) mit dem Vortrieb des in das Dämmstoffmaterial (21) bis in eine Endlage eingebrachten Einschneidmittels (1) in diesem verbleibend mittelbar in dem Dämmstoffmaterial (21) versenkt positioniert wird.

Fig. 2

**EP 2 915 929 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Anbringen von aus faserigem, weichem Material bestehenden Dämmstoffplatten, insbesondere Platten aus Mineralwolle, an einem tragenden Untergrund mit einem Befestigungssystem, umfassend einen Dämmstoffhalter, bestehend aus einem Halteteller, dem sich in Montagerichtung ein Hülseenteil und dieses verlängernd ein Haltetellerschaft anschließt, und ein durch eine Durchgangsbohrung des Dämmstoffhalters hindurchführbares, in dem tragenden Untergrund verankerbares Befestigungsmittel, insbesondere eine Schraube, optional kombiniert mit einem Dübel, wobei der Halteteller und / oder das Befestigungselement zum rotierenden Einbringen des Dämmstoffhalters in den Dämmstoff eine Werkzeugaufnahme für ein Drehwerkzeug aufweist.

[0002] Ein solches Befestigungssystem und Verfahren zur vertieften Montage einer über ihre gesamte Dicke eine gleiche Struktur aufweisenden Dämmstoffplatte ist beispielsweise durch die EP 2 042 666 B1 bekannt geworden.

[0003] Die in Rede stehenden Dämmstoffhalter bzw. -dübel sind in verschiedenen Ausführungen und kommen in Wärmedämmverbundsystemen (WDVS) zur fassadenbündigen oder versenkten Montage von Dämmstoffplatten, die als Träger für eine abschließende Putzschicht dienen, zum Einsatz.

[0004] Ein Problem stellen dabei die sich nach dem Verputzen zeigenden Dübelabzeichnungen dar, hervorgerufen z. B. durch einen erhöhten Wärmeabtrag über den Dämmstoffhaltern oder bei einer dickeren Putzschicht über dem Halteteller durch eine höhere Wasseraufnahme in diesem Bereich. Ein weiteres wichtiges Kriterium ist, einen ausreichenden punktbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten (Chi-Wert = W/k) für ein System mit einem Befestigungsmittel aus Metall, wie insbesondere eine Schraube, einzuhalten bzw. zu gewährleisten. Das wird durch eine versenkte Montage erreicht, wobei das Senkloch vor dem Verputzen durch ein Rondelle aus Dämmstoff verschlossen wird, was einen direkten Kontakt der Schraube bzw. des Schraubenkopfes zur Armierung ausschließt.

[0005] Die versenkte Montage hat sich bei Dämmstoffplatten mit über ihre gesamte Dicke gleicher Festigkeit bzw. Struktur, wie Platten aus geschäumtem Polystyrol, bewährt. In solchem Material hält der einen Durchmesser seines Haltetellers von etwa 60 cm besitzende Dämmstoffhalter den auftretenden Durchzugskräften, auch unter der auf die Fassade einwirkenden Windkraft, stand. Bei Dämmstoffplatten, die aus weichem, faserigem Material bestehen, wie aus Mineralwolle, ist das allerdings nicht der Fall. Diese besitzen eine härtere Außenschicht von etwa 3 cm, der sich dann eine deutlich weichere Schicht über die verbleibende Restdicke anschließt. Für die versenkte Montage bedeutet dies, dass sich der Halteteller, sobald der Dämmstoffhalter die feste obere Schicht durchbrochen hat, in dem sich anschließenden

weichen Teil, der keine so hohe Verdichtung mehr bietet, keine Tragfähigkeit gewährleisten kann. Die Dämmstoffhalter werden deshalb oberflächenbündig gesetzt und zur Erhöhung des Anpressdrucks der gesamten Platte werden auf die Halteteller noch Aufsteckteller mit einem die Oberfläche des Dämmstoffhalters vergrößernden Durchmesser von beispielsweise 9 cm, 11 cm oder 14 cm, ausgewählt je nach Strukturfestigkeit der Mineralwollplatte, aufgesteckt. Das wiederum erhöht die Gefährdung durch Dübelabzeichnungen.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und ein Befestigungssystem zu schaffen, mit denen sich eine versenkte Montage von Dämmstoffplatten aus insbesondere Mineralwolle ohne die beschriebenen Nachteile erreichen lässt.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren gelöst, das dadurch gekennzeichnet ist, dass der Dämmstoffhalter mit seinem Hülseenteil und seinem Haltetellerschaft durch eine Mittenbohrung im Boden eines vertieften Hohlraums eines topfartigen, an seinem oben offenen Ende einen ausladenden Kragen aufweisenden Einschnidmittels hindurchgeführt wird, wobei der Halteteller in einer in dem Hohlraum tiefliegenden, bodennahen Lage drehfest von dem Einschnidmittel aufgenommen wird und durch die sich von dem angesetzten Drehwerkzeug aufgebrachte, auf das Einschnidmittel übertragende Rotationsbeaufschlagung des Dämmstoffhalters mit dem Vortrieb des in das Dämmstoffmaterial bis in eine Endlage eingebrachten Einschnidmittels in diesem verbleibend mittelbar in dem Dämmstoffmaterial versenkt positioniert wird.

[0008] Das als Einschnidtopfteller ausgebildete Einschnidmittel schneidet sich durch die Rotationsbewegung mit seinem voreilenden Hohlraumboden bzw. Topfboden zunächst die härtere Außenschicht durchdringend soweit in das faserige, weiche Dämmstoffplatten-Material ein, welches dabei durch den Topfboden komprimiert wird, bis der ausladende Kragen des Einschnidtopftellers flächenbündig auf der Oberfläche der härteren Außenschicht der Dämmstoffplatte aufliegt.

[0009] Der vorzugsweise einstückig aus einem widerstandsfähigen Kunststoffmaterial hergestellte Einschnidtopfteller bietet mit seinem Topfboden eine unachgiebige Auflagefläche für den in dem Hohlraum tiefliegend mitgenommen und somit versenkten Halteteller des Dämmstoffhalters, so dass der Halteteller auch nach dem Einschneiden des Topfes bis in das faserige, weiche Dämmmaterial positioniert innen auf dem Topfboden aufliegt. Der umlaufende Kragen übt hierbei durch Anlage an der Außenfläche der Dämmstoffplatte einerseits einen dauerhaften Anpressdruck auf die Dämmstoffplatte aus und stellt andererseits eine Eintauchtiefenbegrenzung für den Einschnidtopfteller bereit. Trotz des bis in das weiche Material versenkten Haltetellers bzw. Dämmstoffhalters findet dieser eine hinlängliche und dauerhafte Tragfähigkeit, weil die Versenkung mittelbar über den Einschnidtopfteller erfolgt, der nach der Montage quasi als Korsett mit vollumfänglicher und bodenseitiger Ab-

stützung wirkt.

[0010] Vor dem Verputzen der Dämmstoffplatten und des Kragens des Einschneidtopftellers wird der Hohlraum des Einschneidtopftellers über dem Halteteller des versenkt eingebrachten Dämmstoffhalters vorteilhaft durch eine Rondelle verschlossen. Die vorzugsweise aus einem Dämmstoff wie Mineralwolle bestehenden Rondelle schließt hierbei bündig mit der Außen- bzw. Oberfläche des Kragens ab, wodurch ein direkter Kontakt des Haltetellers zum Putz unterbunden und somit eine Dübelabzeichnung auf der gedämmten Fassade verhindert wird.

[0011] Ein erfindungsgemäßes Befestigungssystem, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens, ist gekennzeichnet durch ein zur tiefliegenden Aufnahme des mit dem Befestigungsmittel bestückten Dämmstoffhalters als Einschneidtopfteller ausgebildetes Einschneidmittel, wobei der Einschneidtopfteller an seinem oberen Ende mit einem Putz-Durchtrittsöffnungen aufweisenden Kragen versehen ist. Der umlaufende Kragen weist hierbei einen deutlich größeren Durchmesser als der den Halteteller des Dämmstoffhalters aufnehmende Hohlraum bzw. Topf des Einschneidtopftellers auf, wodurch eine möglichst große, kreisförmige Anlage des Kragens auf der Außenfläche der Dämmstoffplatten erreicht wird.

[0012] Die Putz-Durchtrittsöffnungen werden beim Verputzen von dem Unterputz durchsetzt bzw. ausgefüllt, so dass in den Bereichen der Durchtrittsöffnungen eine Verbindung des Unterputzes mit der Außenfläche der Dämmstoffplatte erfolgt und letztendlich eine homogene sowie glatte Oberfläche erreicht werden kann.

[0013] Der Kopf des Befestigungsmittels bzw. der metallischen Durchgangsschraube zur Befestigung des Dämmstoffhalters mit Halteteller und des Einschneidtopftellers in einen tragenden Untergrund liegt weit entfernt vom Halteteller und somit auch von der Rondelle und dem Unterputz, nämlich vorzugsweise in einem zur Übertragung des Drehmoments wie der Schraubenkopf mehrkantig ausgebildeten Aufnahme im Übergang von Hülseenteil zum Haltetellerschaft des Dämmstoffhalters, wodurch eine Wärmebrücke vermieden und somit der Wärmedurchgangskoeffizient bzw. Chi-Wert deutlich reduziert werden kann.

[0014] Insgesamt wird die Gefährdung von Dübelabzeichnungen wirkungsvoll verringert, weil von dem Befestigungssystem nur noch der abgewinkelte, ausladende Kragen, nicht aber auch der Halteteller verputzt zu werden braucht. Gleichwohl erhöht der sich auf die Oberfläche der härteren Außenschicht der Mineralwoll-Dämmplatte auflegende Kragen trotz des in die faserige, weiche Materialschicht versenkten Topfes des Einschneidtopftellers den Anpressdruck und damit die Durchzugskraft des Dämmstoffhalters.

[0015] Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der Einschneidtopfteller an seinem in Montagerichtung voreilenden Topfende mit einer den Boden des Topfes außen konzentrisch einschließenden,

umlaufenden Schneidkante ausgebildet ist. Die umlaufende Schneidkante, die durch eine vorzugsweise konkave Formgebung des Topfbodens deutlich ausgeprägt werden kann, durchtrennt bzw. durchschneidet beim rotatorischen Bewegungsvorschub des Einschneidtopftellers einen dem Außendurchmesser und der Höhe des Topfes entsprechenden runden Abschnitt der harten Außenschicht und der faserigen, weichen Materialschicht.

[0016] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Einschneidtopfteller mit vom Topfboden in seinen Hohlraum hochragenden Halteteller-Mitnahmemitteln versehen ist. Die Halteteller-Mitnahmemittel, vorzugsweise ausgebildet als Arretierungsspitzen, ermöglichen eine drehfeste Verbindung des Haltetellers des Dämmstoffhalters mit dem Einschneidtopfteller. Die Arretierungsspitzen können einfach durch die in den Haltetellern handelsüblicher Dämmstoffhalter vorhandenen Putz-Durchtrittsöffnungen nach oben vorstehend durchtauchen und erfüllen dann gleichzeitig noch eine weitere Funktion, nämlich die Fixierung der in den Hohlraum eingesetzten Rondelle.

[0017] Des Weiteren ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass der Einschneidtopfteller an der Innenwand des Topfes mit umlaufend verteilt angeordneten, in den Hohlraum vorkragenden, nasenartigen Vorsprüngen versehen ist. Nach dem Einsetzen des Dämmstoffhalters in den Einschneidtopfteller und Passieren der Vorsprünge, wird das axiale Bewegungsspiel des Haltetellers zwischen dem Boden des Topfes und der Unterkante der vorkragenden Nasen eingegrenzt, die den Rand des Haltetellers übergreifen. Der Dämmstoffhalter wird somit verliersicher im Einschneidtopfteller gehalten, was eine einfache und zeitsparende Vormontage von Einschneidtopfteller und Dämmstoffhalter ermöglicht.

[0018] Das Befestigungssystem besteht damit aus dem als Einschneidtopfteller ausgebildeten Einschneidmittel, dem Dämmstoffhalter und dem Befestigungsmittel, insbesondere eine Schraube, optional ergänzt durch einen in das bis in den tragenden Untergrund vorgebohrte Loch eingesetzten Dübel.

[0019] Weitere Merkmale und Einzelheiten ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen der Erfindung. Es zeigen:

Figur 1a, 1b als Einzelheit einen mit einem Topf bzw. Hohlraum und einem umlaufenden Kragen ausgebildeten Einschneidtopfteller, in einem Längsschnitt (Figur 1a) und in der Draufsicht (Figur 1b) dargestellt;

Figur 2 in einem Längsschnitt als Teilansicht eine an einem tragenden Untergrund mit dem Einschneidtopfteller und einem versenkten Dämmstoffhalter befestigte Dämmstoffplatte, wobei die zur Verankerung des Dämmstoffhalters im tragen-

- den Untergrund durch einen Dübel unterstützt wird;
- Figur 3 einen Längsschnitt wie zuvor in Figur 2, demgegenüber mit in den Hohlraum des Topfes über dem Halteteller des versenkten Dämmstoffhalters eingesetzter Rondelle; und
- Figur 4a, 4b den Einschneidtopfteller und den darin angeordneten Dämmstoffhalter, der hier mit einer Holzschraube zur direkten Befestigung in einen tragenden Untergrund aus Holz bestückt ist, in einem Längsschnitt (Figur 4a) und in der Draufsicht (Figur 4b) dargestellt.

[0020] Ein in den Figuren 1a bis 4b gezeigter Einschneidtopfteller 1 zum Anbringen von aus faserigem, weichen Material bestehenden Dämmstoffplatten 2 an einen tragenden Untergrund 3 weist einen Topf 4 auf, der an seinem oberen, offenen Ende mit einem abgewinkelten, umlaufenden Kragen 5 ausgebildet ist. An seinem unteren Topfende ist der Einschneidtopfteller 1 mit einer den Boden 6 des Topfes 4 außen konzentrisch einschließenden, umlaufenden Schneidkante 7 versehen, die durch eine konkave Formgebung des Bodens 6 begünstigt wird. Des Weiteren ist im Boden 6 eine Mittenbohrung 8 vorgesehen und benachbart zu dieser sind vom Boden 6 in den Hohlraum 9 des Topfes 4 hochragende Arretierungsspitzen 10 angeordnet.

[0021] Zum Einbringen des Einschneidtopftellers 1 in die Dämmstoffplatte 2 und zu deren Befestigung am tragenden Untergrund 3 ist ein Dämmstoffhalter 11 vorgesehen, der aus einem Halteteller 12 besteht, dem sich ein Hülseenteil 13 und dieses verlängernd ein Haltetellerschaft 14 anschließt.

[0022] Zur Verankerung in dem tragenden Untergrund 3 wird eine Schraube 15 vom Halteteller 12 ausgehend durch das Hülseenteil 13 und den Haltetellerschaft 14 hindurchgeführt und in den in Figur 2 dargestellten, im tragenden Untergrund / Mauerwerk 3 eingebrachten Dübel 16 eingedreht, optional wird gemäß Figur 4a eine Holzschraube 17 direkt in einen tragenden Untergrund aus Holz eingeschraubt.

[0023] In beiden Befestigungsfällen liegt der Schraubenkopf der bis in ihre Endlage eingesetzten Schraube 15 bzw. Holzschraube 17 weit entfernt vom Halteteller 12, nämlich in einer vorzugsweise dem Schraubenkopf angepassten mehrkantigen Vertiefung im Übergang vom Hülseenteil 13 zum Haltetellerschaft 14.

[0024] Weiterhin lässt sich der Figur 4b entnehmen, dass der Halteteller 12 des Dämmstoffhalters 11 einerseits mit einer Mehrkantenaufnahme 18 zur Übertragung des Drehmoments eines nicht dargestellten Montage- bzw. Drehwerkzeugs ausgebildet ist und andererseits umfangsverteilt im Rastermaß angeordnete Durchtrittsöffnungen 19 aufweist, wie bei Dämmstoffhaltern zur fas-

sadenbündigen Montage zum Verputzen üblich. Solche Dämmstoffhalter können somit auch hier zur versenkten Montage unverändert eingesetzt werden. Die Durchtrittsöffnungen 19 dienen vorliegend im Zusammenspiel mit im Boden 6 des Topfes 4 vorgesehenen Ausnehmungen (vgl. Fig. 1b die an die Mittenbohrung 8 angrenzenden Bodendurchbrechungen) zum Austragen des beim rotierenden Einschnneiden anfallenden, ausgeschnittenen Dämmstoffmaterials.

[0025] Der Dämmstoffhalter 11 und der Einschneidtopfteller 1 lassen sich vor der Montage zusammenfügen, indem der Dämmstoffhalter 11 mit seinem Haltetellerschaft 14 voran durch die Mittenbohrung 8 des Einschneidtopftellers 1 hindurchgeführt und der Halteteller 12 in der Folge im Hohlraum 9 des Topfes 4 tiefliegend, auf dem Topfboden 6 positioniert aufgenommen wird. Dabei durchtauchen die Arretierungsspitzen 10 die Durchtrittsöffnungen 19 des Haltetellers 12, wodurch sich eine drehfeste Verbindung des Dämmstoffhalters 11 mit dem Einschneidtopfteller 1 erreichen lässt.

[0026] Beim Eintauchen des Haltetellers 12 in den Topf 4 passiert dieser am Innenumfang des Topfes 4 mit etwas Abstand oberhalb des Bodens 6 umlaufend verteilt angeformte, nasenartige Vorsprünge 20, wobei der Halteteller 12, nachdem er auf dem Boden 6 des Topfes 4 aufliegt, zwischen den nasenartigen Vorsprüngen 20 und dem Boden 6 in axialer Richtung verliersicher gehalten wird (vergleiche hierzu Figur 2, 3 und 4a).

[0027] Bevor die aus Mineralwolle 21 mit einer wenige Zentimeter dicken, harten Außenschicht 23 und einer sich daran anschließenden, demgegenüber deutlich dickeren, weichen Schicht hergestellte Dämmstoffplatte 2 mit dem aus Einschneidtopfteller 1, Dämmstoffhalter 11, Schraube 15 und Dübel 16 (vgl. die Fig. 2 und 3) oder statt Dübel Holzschraube 17 bestehenden Befestigungssystem am tragenden Untergrund 3 verankert wird, erfolgt eine Verklebung der Dämmstoffplatte 2 mittels eines Klebers 22, beispielsweise Klebeschaum oder Klebemörtel, auf dem tragenden Untergrund 3.

[0028] Danach wird an geeigneter Stelle ein Loch durch die Dämmstoffplatte 2, die Mineralwolle 21 und die Klebeschicht 22 bis in den tragenden Untergrund 3 gebohrt.

[0029] Anschließend wird der über seinen Halteteller 12 verliersicher am Boden 6 im Einschneidtopfteller 1 gehaltene Dämmstoffhalter 11 mit seinem Haltetellerschaft 14 einschließlich Dübel 16 und der mit ihrem Schraubenkopf bis in die Endlage eingesteckten Schraube 15 - oder bei der dübellosen Montage die Holzschraube 17 - in das vorgebohrte Loch eingeführt. Mittels eines in die Mehrkantenaufnahme 18 des Haltetellers 12 eingesetzten und mit einem Verlängerungs-Werkzeugbit in eine Aufnahme des Schraubenkopfes eingreifenden Drehwerkzeugs werden nunmehr der Dämmstoffhalter 11 samt Schraube 15 oder Holzschraube 17 und der über die Mitnahmezapfen bzw. Arretierungsspitzen 10 mit dem Dämmstoffhalter 11 drehfest verbundene Einschneidtopfteller 1 in Rotation versetzt. Damit einherge-

hend schneidet sich die umlaufende Schneidkante 7 durch zunächst die härtere Außenschicht 23 in die Mineralwolle 21 ein, bis der Topf 4 und der darin tiefgehend positionierte Halteteller 12 bzw. Dämmstoffhalter 11 seine versenkte Endlage in dem weicheren Material der Dämmstoffplatte 2 eingenommen hat, wobei der umlaufende Kragen 5 dann flächenbündig an der harten bzw. festen oberen Außenschicht 23 anliegt. Dabei kann mittels des Drehwerkzeugs die Schraube 15 etwas weiter in den Dübel 16 oder die Holzschraube 17 in die Holzkonstruktion eingedreht werden, bis der Halteteller 12 des Dämmstoffhalters 11 mit entsprechendem Anpressdruck auf dem Boden 6 des Einschneidtopftellers 1 aufliegt.

[0030] Nachdem die Dämmstoffplatte 2 mittels des Einschneidtopftellers 1 und des Dämmstoffhalters 11 mit Halteteller 12 sicher gegen Durchzugskräfte und auf die gedämmte Fassade einwirkende Windkräfte an dem tragenden Untergrund verankert ist, wird der Hohlraum 9 über den Halteteller 12 mit einer ebenfalls aus Mineralwolle gefertigten Rondelle 24 verschlossen, die vorteilhaft von den Arretierungsspitzen 10 innerhalb des Hohlraums 9 bzw. des Topfes 4 fixiert wird (vergleiche hierzu Figur 3).

[0031] Die Gefährdung durch sogenannte Dübelabzeichnungen, für die ansonsten der Dämmstoffhalter 11 bzw. dessen Halteteller 12 ursächlich ist, wird insgesamt wesentlich verringert, weil von dem Befestigungssystem nur noch der abgewinkelte, ausladende Kragen 5, der mit Putz-Durchtrittsöffnungen 25 versehen ist, nicht aber auch der über den Einschneidtopfteller 1 versenkte bzw. tiefgehend eingebrachte Halteteller 12 verputzt zu werden braucht.

Bezugszeichenliste

[0032]

- | | | |
|----|---|--|
| 1 | Einschneidmittel / Einschneidtopfteller | |
| 2 | Dämmstoffplatte | |
| 3 | Untergrund / Mauerwerk oder Holzkonstruktion | |
| 4 | Topf | |
| 5 | Kragen | |
| 6 | Boden | |
| 7 | Schneidkante | |
| 8 | Mittenbohrung | |
| 9 | Hohlraum | |
| 10 | Halteteller-Drehmitnahmemittel (Arretierungsspitze) | |
| 11 | Dämmstoffhalter | |
| 12 | Halteteller | |
| 13 | Hülsenteil | |
| 14 | Haltetellerschaft | |
| 15 | Schraube / Befestigungsmittel | |
| 16 | Dübel | |
| 17 | Holzschraube | |
| 18 | Mehrkantaufnahme | |
| 19 | Durchtrittsöffnung | |

- | | |
|----|-------------------------|
| 20 | nasenartiger Vorsprung |
| 21 | Mineralwolle |
| 22 | Kleber |
| 23 | härtere Außenschicht |
| 24 | Rondelle |
| 25 | Putz-Durchtrittsöffnung |

Patentansprüche

1. Verfahren zum Anbringen von aus faserigem, weichen Material bestehenden Dämmstoffplatten (2), insbesondere Platten aus Mineralwolle (21), an einem tragenden Untergrund (3) mit einem Befestigungssystem, umfassend einen Dämmstoffhalter (11), bestehend aus einem Halteteller (12), dem sich in Montagerichtung ein Hülsenteil (13) und dieses verlängernd ein Haltetellerschaft (14) anschließt, und ein durch eine Durchgangsbohrung des Dämmstoffhalters (11) hindurchführbares, in dem tragenden Untergrund (3) verankerbares Befestigungsmittel (15, 17), insbesondere eine Schraube (15, 17), optional kombiniert mit einem Dübel (16), wobei der Halteteller (12) und / oder das Befestigungselement zum rotierenden Einbringen des Dämmstoffhalters (11) in den Dämmstoff (21) eine Werkzeugaufnahme (18) für ein Drehwerkzeug aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Dämmstoffhalter (11) mit seinem Hülsenteil (13) und seinem Haltetellerschaft (14) durch eine Mittenbohrung (8) im Boden (6) eines vertieften Hohlraumes (9) eines topfartigen, an seinem oben offenen Ende einen ausladenden Kragen (5) aufweisenden Einschneidmittels (1) hindurchgeführt wird, wobei der Halteteller (12) in einer in den Hohlraum (9) tief liegenden, bodennahen Lage drehfest von dem Einschneidmittel (1) aufgenommen wird und durch die von dem angesetzten Drehwerkzeug aufgebrachte, sich auf das Einschneidmittel (1) übertragende Rotationsbeaufschlagung des Dämmstoffhalters (11) mit dem Vortrieb des in das Dämmstoffmaterial (21) bis in eine Endlage eingebrachten Einschneidmittels (1) in diesem verbleibend mittelbar in dem Dämmstoffmaterial (21) versenkt positioniert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Hohlraum (9) des Einschneidmittels (1) über dem Halteteller (12) vor dem Verputzen durch eine Rondelle (24) verschlossen wird.

3. Befestigungssystem zum Anbringen von aus faserigem, weichen Material bestehenden Dämmstoffplatten (2), insbesondere Platten aus Mineralwolle (21), an einem tragenden Untergrund (3), umfassend einen Dämmstoffhalter (11), bestehend aus einem Halteteller (12), dem sich in Montagerichtung ein Hülsenteil (13) und dieses verlängernd ein Hal-

tetellerschaft (14) anschließt, und ein durch eine Durchgangsbohrung des Dämmstoffhalters (11) hindurchführbares, in dem tragenden Untergrund (3) verankerbares Befestigungsmittel (15, 17), insbesondere eine Schraube (15, 17), optional kombiniert mit einem Dübel (16), wobei der Halteteller (12) und / oder das Befestigungselement zum rotierenden Einbringen des Dämmstoffhalters (11) in den Dämmstoff (21) eine Werkzeugaufnahme (18) für ein Drehwerkzeug aufweist,

gekennzeichnet durch

ein zur tiefliegenden Aufnahme des mit dem Befestigungsmittel (15, 17) bestückten Dämmstoffhalters (11) als Einschneidtopfteller (1) ausgebildetes Einschneidmittel, wobei der Einschneidtopfteller (1) an seinem oben offenen Ende mit einem Putz-Durchtrittsöffnungen (25) aufweisenden Kragen (5) versehen ist.

4. Befestigungssystem nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Einschneidtopfteller (1) an seinem in Montage-
richtung voreilenden, unteren Topfende mit einer
den Boden (6) des Topfes (4) außen konzentrisch
einschließenden, umlaufenden Schneidkante (7) ausgebildet ist.
5. Befestigungssystem nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Einschneidtopfteller (1) mit vom Topfboden (6)
in seinen Hohlraum (9) hochragenden Halteteller-
Drehmitnahmemitteln (10) versehen ist.
6. Befestigungssystem nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Halteteller-Drehmitnahmemittel (10) als Arretie-
rungsspitzen ausgebildet sind.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Einschneidtopfteller (1) an der Innenwand des
Topfes (4) mit umlaufend verteilt angeordneten, in
den Hohlraum (9) vorkragenden, nasenartigen Vor-
sprüngen (20) versehen ist.

45

50

55

Fig. 1a

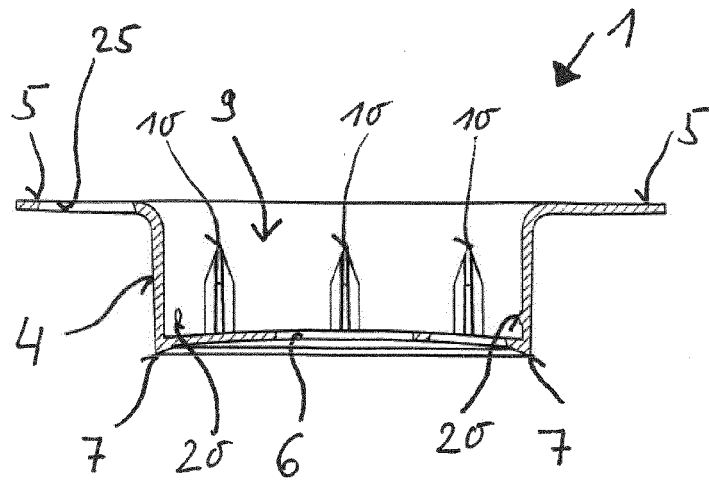


Fig. 1b

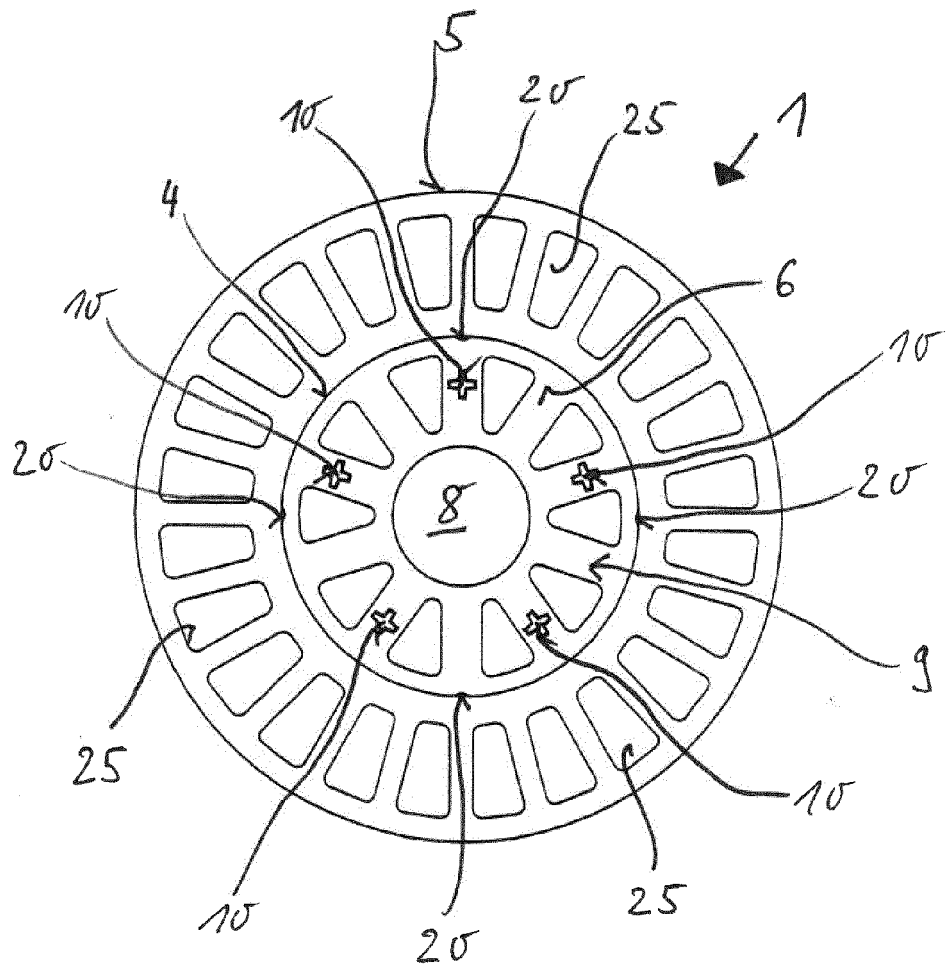


Fig. 2

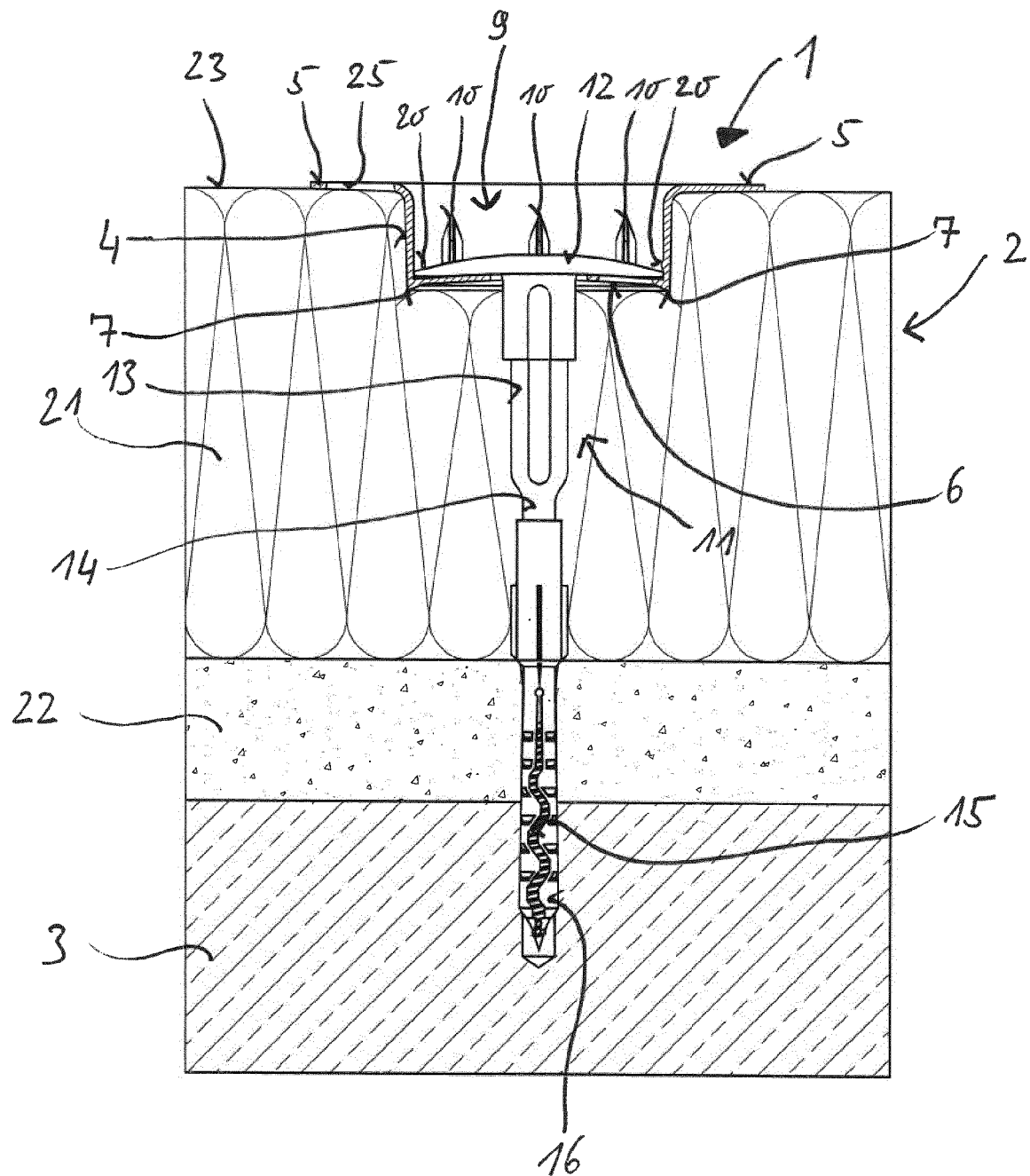
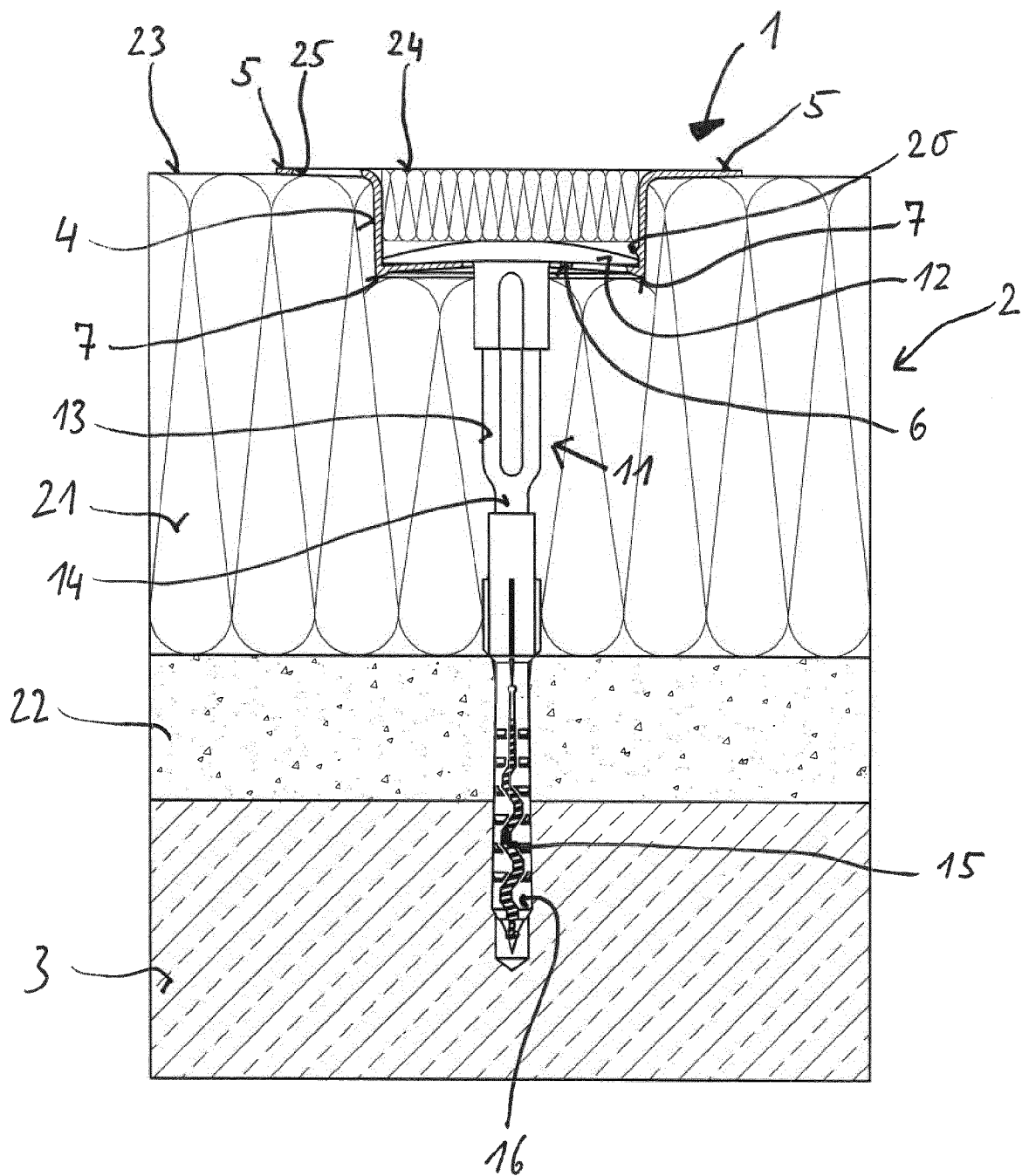
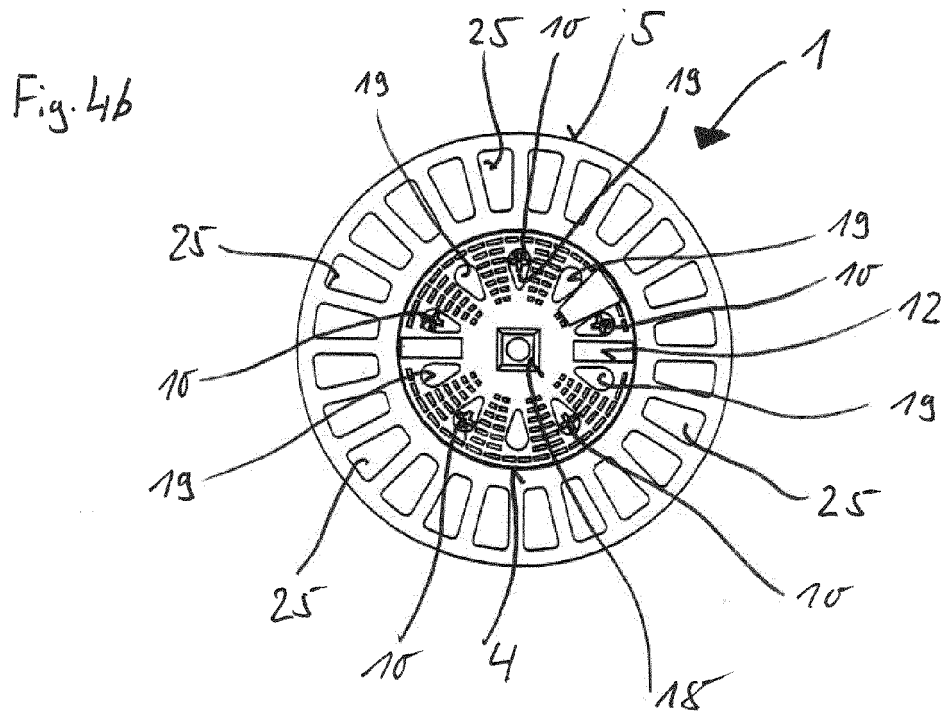
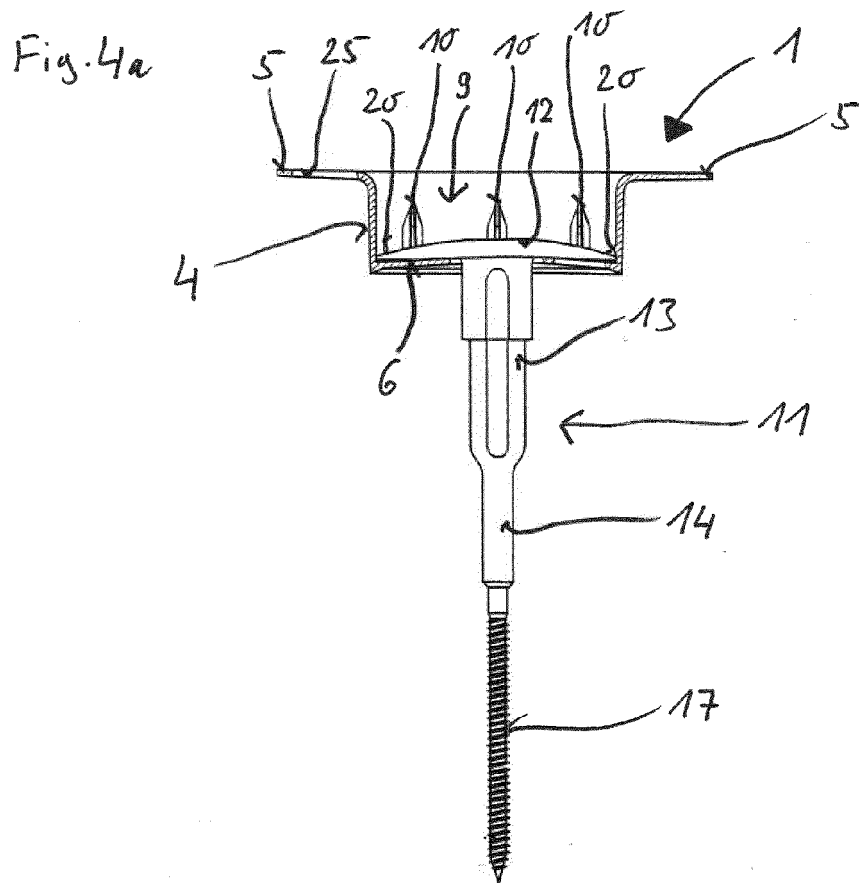


Fig. 3







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 15 3449

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	EP 2 042 666 A2 (EJOT BAUBEFESTIGUNGEN GMBH [DE]) 1. April 2009 (2009-04-01) * Absätze [0013] - [0015]; Abbildung 5 *	1-7	INV. E04B1/76 E04F13/08
A	EP 1 203 848 A2 (ROCKWOOL MINERALWOLLE [DE]) 8. Mai 2002 (2002-05-08) * Absätze [0035] - [0036]; Abbildung 4 *	1-7	
A	DE 20 2007 009063 U1 (EJOT HOLDING GMBH & CO KG [DE]) 6. September 2007 (2007-09-06) * Anspruch 5; Abbildung 4 *	1-7	
A	DE 20 2013 105001 U1 (KLIMAS WKRET MET SP Z O O [PL]) 6. März 2014 (2014-03-06) * Absätze [0019] - [0025]; Abbildung 5 *	1-7	
A	WO 2008/017347 A1 (EJOT BAUBEFESTIGUNGEN GMBH [DE]; HACKLER ERHARD [DE]; KNEBEL ULRICH [D]) 14. Februar 2008 (2008-02-14) * Seite 5 - Seite 7; Abbildung 7 *	1-7	
A	DE 20 2007 019571 U1 (FISCHERWERKE GMBH & CO KG [DE]) 21. November 2013 (2013-11-21) * Absätze [0014] - [0015]; Abbildung 1 *	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04B E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. Juli 2015	Prüfer Polednicek, Milos
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 Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 15 3449

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.

28-07-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2042666 A2	01-04-2009	AT 13300 U2	15-10-2013
		AT 553270 T	15-04-2012
		DE 102007046323 B3	23-07-2009
		DE 202008018402 U1	12-07-2013
		DK 2042666 T3	23-07-2012
		EP 2042666 A2	01-04-2009
		ES 2388146 T3	09-10-2012
		PT 2042666 E	21-06-2012
		SI 2042666 T1	31-08-2012
		UA 99436 C2	27-08-2012
EP 1203848 A2	08-05-2002	DE 20018907 U1	14-03-2002
		EP 1203848 A2	08-05-2002
DE 202007009063 U1	06-09-2007	KEINE	
DE 202013105001 U1	06-03-2014	KEINE	
WO 2008017347 A1	14-02-2008	AT 447648 T	15-11-2009
		CN 101529029 A	09-09-2009
		DE 102006037025 A1	14-02-2008
		EP 2049745 A1	22-04-2009
		RU 2009106581 A	20-09-2010
		SI 2049745 T1	31-03-2010
		UA 94616 C2	25-05-2011
		WO 2008017347 A1	14-02-2008
DE 202007019571 U1	21-11-2013	CN 101074581 A	21-11-2007
		DE 102006060538 A1	22-11-2007
		DE 202007019571 U1	21-11-2013
		DK 1857607 T3	30-06-2014
		EP 1857607 A2	21-11-2007
		ES 2473342 T3	04-07-2014
		RU 2380586 C2	27-01-2010

EPO FORM P0461

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

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

- EP 2042666 B1 [0002]