

(19)



(11)

EP 2 660 403 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

06.11.2013 Patentblatt 2013/45

(51) Int Cl.:

E04B 1/76 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12166653.1**

(22) Anmeldetag: **03.05.2012**

(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

(71) Anmelder: **EJOT Baubefestigungen GmbH
57334 Bad Laasphe (DE)**

(72) Erfinder:

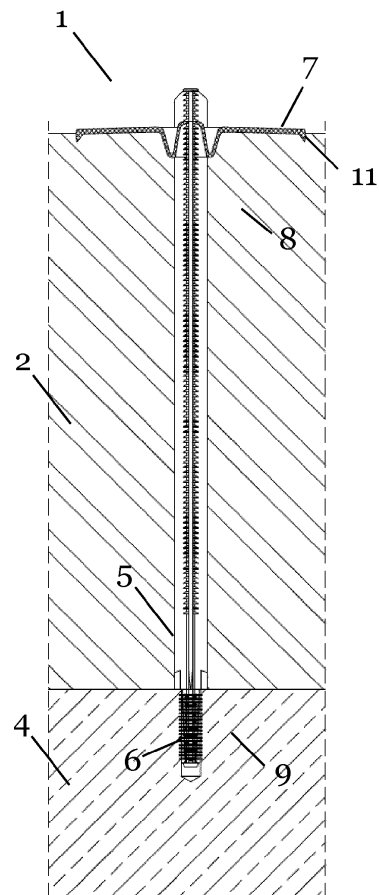
- **Hackler, Erhard
57319 Bad Berleburg (DE)**

- **Böhme, Carsten
07743 Jena (DE)**

(74) Vertreter: **Hohgardt, Martin
Bardehle Pagenberg
Partnerschaft
Patentanwälte, Rechtsanwälte
Breite Strasse 27
40213 Düsseldorf (DE)**

(54) **Dämmstoffhalter**

(57) Dämmstoffhalter (1) zur Befestigung von Dämmstoff (2, 3) an einem Untergrund (4), aufweisend: einen Schaft (5), wobei der Schaft (5) in einem vorderen Endbereich (9) ein Verbindungsmittel (6) aufweist, um den Schaft (5) in oder an dem Untergrund (4) direkt oder indirekt zu befestigen, und mindestens einen Halteteller (7) zum Halten des Dämmstoffs (2, 3), wobei der Schaft (5) und der mindestens eine Halteteller (7) Rastmittel (10) zur Bildung einer Rastverbindung aufweisen, wobei die Rastmittel derart ausgestaltet sind, dass der Halteteller (7) von einem hinteren Endbereich (8) des Schafts (5) einfach in Richtung des vorderen Endbereichs (9) bewegt werden kann, die Rastmittel (10) aber eine Bewegung des Haltetellers (7) zurück in Richtung des hinteren Endbereichs (8) des Schafts (5) blockieren und ein entsprechendes Verfahren.



Figur 1a

EP 2 660 403 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung ist ein Dämmstoffhalter zur Befestigung von Dämmstoff an einem Untergrund, insbesondere an einer Gebäudeaußenwand und ein entsprechendes Befestigungsverfahren.

[0002] Im Zuge der Energieeinsparverordnung, ist eine fortlaufende Entwicklung festzustellen, dass die Dämmstoffe im Bereich der vorgehängten, hinterlüfteten Fassaden immer dicker werden. Mittlerweile kommen Dämmstoffe bis zu einer Dicke von 300 mm zum Einsatz. Mit zunehmender Dämmstoffdicke nimmt aber auch das Eigengewicht des Dämmstoffs zu. Außerdem werden Dämmstoffe dieser Dicke häufig nicht mehr in einer Lage hergestellt, sondern mehrlagig. Im Stand der Technik ist eine Vielzahl von Möglichkeiten beschrieben, Dämmstoff an einem Untergrund, wie zum Beispiel an einer Gebäudewand, zu befestigen.

[0003] Aus der DE 20 2010 006 745 U1 ist eine Befestigungsvorrichtung bekannt mit der mehrere Dämmstoffplatten an einer Gebäudefläche befestigt werden können. Hierfür werden Schrauben verwendet. Die erste Dämmstoffplatte wird mittels Schrauben an der Gebäudewand befestigt. Die zweite Dämmstoffplatte wird danach mittels Schrauben an der ersten Dämmstoffplatte befestigt.

[0004] Die DE 1 056 349 B beschreibt eine Vorrichtung zum Befestigen von Dämmstoffplatten an einer Unterlage. Die Befestigungsvorrichtung besteht aus einer Kopfplatte, einem Tragbolzen und einer oder mehreren Verriegelungsplatten. Nach Befestigung der Kopfplatte an der Gebäudewand, zum Beispiel mit Hilfe von Schrauben, können mehrere Lagen Dämmstoff auf den Tragbolzen geschoben werden und jeweils mit einer Verriegelungsplatte an der Stelle einer Einkerbung in dem Tragbolzen fixiert werden. Die letzte Dämmstoffplatte wird durch Auseinanderbiegen von zwei Lappen am Ende des Tragbolzens befestigt.

[0005] Die im Stand der Technik bekannten Vorrichtungen zur Befestigung des Dämmstoffs haben allerdings die Nachteile, dass die Montage relativ aufwendig ist und die Vorrichtungen in der Herstellung relativ teuer sind. Darüber hinaus sind diese Vorrichtungen nicht geeignet dickere und daher auch schwere Dämmstoffe derart an einem Untergrund zu befestigen, dass ein Abrutschen der Dämmstoffe verhindert wird. Durch das Gewicht der Dämmstoffe und die geringe eigene Stabilität der Dämmstoffe kann durch die Verwendung der im Stand der Technik bekannten Befestigungsvorrichtungen auch nicht verhindert werden, dass die einzelnen Bauelemente des Dämmstoffs, d.h. die einzelnen Bahnen oder Platten, ihre Form verlieren und quasi in sich zusammen gestaucht werden. Dies führt allerdings zu einer dauerhaften Beschädigung der Wärmedämmung.

[0006] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Dämmstoffhalter bereitzustellen, der die oben beschriebenen Nachteile nicht aufweist.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch

den Dämmstoffhalter gemäß Anspruch 1 und durch das Verfahren gemäß Anspruch 10 gelöst.

[0008] Der erfindungsgemäße Dämmstoffhalter zur Befestigung von Dämmstoff an einem Untergrund, weist einen Schaft und mindestens einen Halteteller auf. Der Schaft weist in einem vorderen Endbereich, das heißt in dem Bereich, der im montierten Zustand dem Untergrund zugewandt ist, ein Verbindungsmittel auf, mit dem der Schaft in oder an dem Untergrund direkt oder indirekt befestigt werden kann. Der mindestens eine Halteteller des Dämmstoffhalters wird zum Halten des Dämmstoffs verwendet. Erfindungsgemäß weisen der Schaft und der mindestens eine Halteteller Rastmittel auf, die eine Rastverbindung bilden. Diese Rastverbindung bewirkt, dass der Halteteller von einem hinteren Endbereich des Schafts, das heißt dem Bereich, der im montierten Zustand von dem Untergrund abgewandt ist, einfach in Richtung des vorderen Endbereichs bewegt werden kann, aber eine Bewegung des Haltetellers zurück in Richtung des hinteren Endbereichs des Schafts blockiert wird. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung bedeutet das Blockieren der Bewegung des Haltetellers, dass das Bewegen des Haltetellers in die blockierte Richtung grundsätzlich wesentlich schwerer ist als die Bewegung des Haltetellers in die andere Richtung.

[0009] Dieser erfindungsgemäße Dämmstoffhalter kann kostengünstig hergestellt und einfach und schnell montiert werden. Insbesondere durch die Rastverbindung zwischen dem Schaft und dem mindestens einen Halteteller kann sichergestellt werden, dass bei der Montage des Dämmstoffs der Dämmstoff mit dem optimalen Anpressdruck an dem Untergrund gehalten wird, so dass ein Abrutschen des Dämmstoffs und ein sich Verformen des Dämmstoffs wirksam verhindert werden kann. Die Rastverbindung sorgt auch dafür, dass bei der Montage für die Anordnung des Haltetellers keine zusätzlichen Werkzeuge benötigt werden. Auch können die Verpackungs- und Transportkosten deutlich gesenkt werden, da die Schäfte und die Halteteller wesentlich weniger Packvolumen einnehmen.

[0010] Der erfindungsgemäße Dämmstoffhalter ermöglicht einen zuverlässigen Schutz gegen ein eventuelles Abkippen des Dämmstoffs. Da die erfindungsgemäße Rastverbindung eine sehr genaue Anordnung des Haltetellers auf dem Schaft ermöglicht, kann auch vermieden werden, dass durch zu tiefes Setzen der Halteteller die Dämmung lokal zu stark komprimiert wird.

[0011] Gemäß bevorzugten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung wird das Abrutschen und das sich Verformen des Dämmstoffs im montierten Zustand noch durch weitere Merkmale des erfindungsgemäßen Dämmstoffhalters verhindert.

[0012] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Halteteller an der dem Dämmstoff zugewandten Seite mindestens einen Vorsprung auf. Der Vorsprung verhindert, dass sich der Dämmstoff im Bereich des Haltetellers und in einem gewissen Abstand dazu verformt beziehungsweise abrutscht. Der Vorsprung kann auf unter-

schiedliche Weise ausgestaltet sein. Der Vorsprung kann eine Unebenheit formen, die bewirkt, dass die Reibung zwischen dem Halteelement und dem Dämmstoff erhöht wird. Der Vorsprung kann aber auch zumindest teilweise in den Dämmstoff eindringen. Vorzugsweise weist der mindestens eine Vorsprung eine Profilierung auf. Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel dieser Profilierung hat der mindestens eine Vorsprung die Form eines Zahns, der vorzugsweise in den von dem Halteteller gehaltenen Dämmstoff zumindest teilweise eindringt. Weiter bevorzugt weist der Halteteller mehrere derartiger Vorsprünge auf.

[0013] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist der erfindungsgemäße Dämmstoffhalter ein Halteelement auf. Dieses Halteelement ist derart ausgestaltet, dass es im montierten Zustand des Dämmstoffhalters zwischen dem Untergrund und dem daran angrenzenden Dämmstoff angeordnet ist und das Halteelement an der dem Dämmstoff zugewandten Seite mindestens einen Vorsprung aufweist. Wie bereits oben im Zusammenhang mit dem Halteteller beschrieben, kann der Vorsprung auf unterschiedliche Weise ausgestaltet sein. Die dort beschriebenen bevorzugten Ausführungsformen sind auch bei dem Halteelement bevorzugt. Das Halteelement wird vorzugsweise an dem Schaft angeordnet, so dass für den Schaft und das Halteelement nur eine Verbindung mit dem Untergrund notwendig ist. Das Halteelement kann aber auch in einem Abstand von dem Schaft an dem Untergrund angeordnet werden. Bei Bedarf können Halteelemente sowohl am Schaft, als auch im Abstand vom Schaft angeordnet werden.

[0014] Insbesondere durch die Verwendung von einem oder mehreren Vorsprüngen an dem mindestens einen Halteteller und/oder dem Halteelement kann die Anzahl der notwendigen Dämmstoffhalter pro Fläche substantiell reduziert werden.

[0015] Der Halteteller und das Halteelement können verschiedene Formen aufweisen, das heißt sie können rund, rechteckig, mehreckig beziehungsweise oval sein oder jede sonst noch denkbare Form aufweisen.

[0016] Wenn der zu befestigende Dämmstoff aus mehreren Lagen besteht, kann der erfindungsgemäße Dämmstoffhalter weitere Merkmale aufweisen, um diese Lagen zweckmäßig zu halten.

[0017] In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dämmstoffhalters weist der Dämmstoffhalter mehrere Halteteller auf. Jeder Halteteller wird verwendet, um jeweils eine Lage des Dämmstoffs an der davor liegenden Lage des Dämmstoffs oder an dem Untergrund zu befestigen. Halteteller, die zwischen zwei Lagen Dämmstoff angeordnet sind, können in einer bevorzugten Ausführungsform an zwei Seiten jeweils mindestens einen Vorsprung aufweisen, so dass mindestens ein Vorsprung an der einen Lage Dämmstoff zugewandten Seite angeordnet ist und mindestens ein anderer Vorsprung an der anderen Lage Dämmstoff zugewandten Seite angeordnet ist.

[0018] In einer weiteren bevorzugten Ausführungs-

form weist der erfindungsgemäße Dämmstoffhalter außerdem mindestens ein Verbindungselement auf. Dieses Verbindungselement weist mindestens zwei Vorsprünge auf. Die mindestens zwei Vorsprünge sind derart angeordnet, dass wenn das Verbindungselement zwischen zwei Lagen des Dämmstoffs platziert wird, einer der mindestens zwei Vorsprünge zumindest teilweise in einer der mindestens zwei Lagen eindringt und der andere der mindestens zwei Vorsprünge zumindest teilweise in die andere der mindestens zwei Lagen des Dämmstoffs eindringt. Mit Hilfe dieses Verbindungselements kann eine Lage des Dämmstoffs sehr wirksam und sehr einfach und kostengünstig an einer anderen Lage des Dämmstoffs befestigt werden. Eine derartige zusätzliche Befestigung kann beispielsweise an größeren Flächen verwendet werden.

[0019] Der erfindungsgemäße Dämmstoffhalter kann auf unterschiedliche Weise montiert werden. Eine Möglichkeit ist es zuerst den Schaft des Dämmstoffhalters direkt oder indirekt in oder an dem Untergrund zu befestigen. In einem nächsten Schritt kann dann der Dämmstoff über den Schaft bis auf den Untergrund geschoben werden. Hierfür ist der Schaft vorzugsweise an seinem hinteren Endbereich derart ausgestaltet, dass ein einfaches Aufschieben des Dämmstoffs auf den Schaft möglich ist. Hierfür kann der Schaft zum Beispiel an dem Endbereich eine konische beziehungsweise eine spitze Form aufweisen.

[0020] Das erfindungsgemäße Verfahren zur Befestigung von Dämmstoff an einem Untergrund weist die folgenden Schritte auf: Zunächst wird ein vorderer Endbereich eines Schafts des Dämmstoffhalters direkt oder indirekt in oder an dem Untergrund befestigt. Danach wird ein Halteteller entlang des Schafts bis zur Oberfläche des zu befestigenden Dämmstoffs bewegt, wobei der Schaft und der Halteteller Rastmittel zur Bildung einer Rastverbindung aufweisen und wobei die Rastmittel derart ausgestaltet sind, dass der Halteteller von einem hinteren Endbereich des Schafts einfach in Richtung des vorderen Endbereichs bewegt werden kann, die Rastmittel aber eine Bewegung des Haltetellers zurück in Richtung des hinteren Endbereichs des Schafts blockieren.

[0021] Im Folgenden werden der erfindungsgemäße Dämmstoffhalter und das erfindungsgemäße Verfahren zur Befestigung von Dämmstoff beispielhaft anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1a: einen Querschnitt einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Dämmstoffhalters im montierten Zustand mit einem Halteteller für die Befestigung von Dämmstoff;

Fig. 1b: einen Querschnitt einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Dämmstoffhalters im montierten Zustand mit zwei Haltetellern für die Befestigung von zwei Lagen Dämmstoff;

Fig. 2: einen Querschnitt durch einen Halteteller und einen Schaft, der eine Ausführungsform der Rastmittel zur Bildung einer Rastverbindung zwischen dem Halteteller und dem Schaft gemäß der vorliegenden Erfindung veranschaulicht;

Fig. 3: einen Querschnitt einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Dämmstoffhalters im montierten Zustand mit einem Halteelement;

Fig. 4a: eine perspektivische Ansicht eines Halteelements mit entlang einer Geraden angeordneten Vorsprüngen, wie es in einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dämmstoffhalters beispielsweise verwendet werden kann;

Fig. 4b: eine perspektivische Ansicht eines alternativen Halteelements mit kreisförmig angeordneten Vorsprüngen, wie es in einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dämmstoffhalters beispielsweise verwendet werden kann;

Fig. 5a: einen Querschnitt eines Verbindungselements im montierten Zustand, wie es in einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dämmstoffhalters beispielsweise verwendet werden kann;

Fig. 5b: eine perspektivische Ansicht des in Fig. 5a gezeigten Verbindungselements mit beidseitig, jeweils entlang einer Geraden angeordneten Vorsprüngen; und

Fig. 5c: eine perspektivische Ansicht eines alternativen Verbindungselements mit beidseitig, jeweils an unterschiedlichen Enden des Verbindungselements angeordneten Vorsprüngen.

[0022] In Fig. 1a wird ein Querschnitt einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dämmstoffhalters 1 im montierten Zustand gezeigt. Der Dämmstoffhalter 1 besteht aus zwei Teilen, einem Schaft 5 und einem Halteteller 6. Der Schaft 5 ist in diesem Beispiel in einem Bohrloch in einem Untergrund 4 befestigt. Alternativ kann der Schaft 5 aber auch anders direkt oder indirekt an oder in dem Untergrund 4 befestigt werden. Beispielsweise kann ein zusätzliches Mittel in einem Bohrloch in dem Untergrund 4 angeordnet werden, an dem der Schaft 5 befestigt werden kann.

[0023] Der Fachmann weiß, dass diese Art der Befestigung an dem Untergrund 4 sowohl vor der Anordnung des Dämmstoffs 2 an dem Untergrund 4 als auch nach der Anordnung des Dämmstoffs 2 an dem Untergrund 4

durchgeführt werden kann. Wenn der Dämmstoff 2 vor der Befestigung des Schafts 5 an dem Untergrund 4 angeordnet wurde, wird der Schaft 5 durch den Dämmstoff 2 hindurch an dem Untergrund 4 befestigt. Wenn der Dämmstoff 2 nach der Befestigung des Schafts 5 an dem Untergrund 4 angeordnet wird, ist es hilfreich, wenn der Schaft 5, wie in der Figur 1a gezeigt, an seinem hinteren Endbereich 8 derart ausgestaltet ist, dass ein einfaches Aufschieben des Dämmstoffs 2 auf den Schaft 5 möglich ist. In der in Fig. 1a gezeigten Ausführungsform weist der hintere Endbereich 8 hierfür eine konische Form auf.

[0024] In der in Fig. 1a gezeigten Ausführungsform wurde der Dämmstoff 2 entweder vor dem Befestigen des Schafts 5 oder nach dem Befestigen des Schafts 5 an dem Untergrund 4 angeordnet. Um den Dämmstoff 2 an dem Untergrund 4 zu befestigen, wird erfindungsgemäß ein Halteteller 7 auf dem Schaft 5 bis zum Dämmstoff 2 bewegt. Dabei kann der Halteteller 7 bereits auf dem Schaft 5 angeordnet sein. Dies ist zum Beispiel möglich, wenn der Schaft 5 erst an dem Untergrund 4 befestigt wird, nachdem der Dämmstoff 2 an dem Untergrund 4 angeordnet wurde. Gemäß einer alternativen Ausführungsform kann der Halteteller 7 aber auch erst nach dem Befestigen des Schafts 5 an oder in dem Untergrund 4 auf den Schaft 5 geschoben werden beziehungsweise zwischen dem Halteteller 7 und dem Schaft 5 eine Rastverbindung hergestellt werden. Der Halteteller 7 wird dann so weit auf dem Schaft 5 nach vorne bewegt, das heißt in Richtung des vorderen Endbereichs 9 des Schafts 5, bis der Dämmstoff 2 durch den Halteteller 7 an dem Untergrund 4 befestigt ist.

[0025] Fig. 1a zeigt das Ergebnis dieser Montage, wobei sich anhand des Ergebnisses nicht feststellen lässt, in welcher der oben beschriebenen Reihenfolgen die einzelnen Verfahrensschritte durchgeführt wurden.

[0026] Erfindungsgemäß weist der Schaft 5 in dem vorderen Endbereich 9 ein Verbindungsmittel 6 auf. In dem in Fig. 1a gezeigten Ausführungsbeispiel wird das Verbindungsmittel 6 durch mehrere Lamellen gebildet, mit denen der Schaft 5 in einem Bohrloch in dem Untergrund 4 befestigt werden kann. Ausgehend von dem vorderen Ende des Schafts 5 weist die in Fig. 1a gezeigte Ausführungsform des Schafts 5 nach dem Verbindungsmittel 6 einen Absatz auf. Dieser Absatz wird dadurch gebildet, dass der Umfangsdurchmesser des Schafts 5 im Bereich des Verbindungsmittels 6 kleiner ist als der Umfangsdurchmesser eines unmittelbar oder mittelbar daran anschließenden Bereichs des Schafts 5. Mit Hilfe dieses Absatzes wird ein Anschlag gebildet, der verhindert, dass der Schaft 5 weiter in ein Loch in dem Untergrund 4 hineingeschoben werden kann. Somit hat die Länge des Schafts 5 über dem Untergrund 4 immer mindestens eine definierte Länge. Diese Länge des Schafts 5 ist vorzugsweise größer als die Dicke des zu befestigenden Dämmstoffs 2, um gegebenenfalls ein einfaches Aufschieben des Haltetellers 7 auf den Schaft 5 zu ermöglichen. Ein Schaft 5 mit dieser Länge hat auch den Vorteil, dass er auch bei Unebenheiten, wie zum Beispiel Vorsprüngen,

an dem Untergrund 4, zum Beispiel der Gebäudewand verwendet werden kann, um diese Unebenheiten auszugleichen.

[0027] In der in Fig. 1a gezeigten Ausführungsform weist der Halteteller 7 an seiner dem Dämmstoff 2 zugewandten Seite einen Vorsprung 11 auf. In dieser Ausführungsform ist dies ein umlaufender Vorsprung 11. Alternativ können aber auch mehrere Vorsprünge an dem Halteteller 7 angeordnet sein. Wie oben beschrieben, können der Vorsprung oder die Vorsprünge auch eine Profilierung aufweisen.

[0028] Fig. 1b zeigt einen Querschnitt einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dämmstoffhalters 1 im montierten Zustand, ähnlich der in Fig. 1a gezeigten Ausführungsform. In dieser Ausführungsform sind zwei Halteteller 7 für die Befestigung von zwei Lagen Dämmstoff 2, 3 vorgesehen. Ein Halteteller 7 befestigt dabei eine erste Lage Dämmstoff 3 an dem Untergrund 4 und der andere Halteteller 7 befestigt die zweite Lage Dämmstoff 2 an der ersten Lage Dämmstoff 3.

[0029] Im Stand der Technik sind unterschiedlichste Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Rastmittel 10 bekannt. Fig. 2 veranschaulicht ein Beispiel für eine Realisierung dieser erfindungsgemäßen Rastmittel 10 zur Bildung einer Rastverbindung. In dieser gezeigten Ausführungsform des Rastmittels 10 weist der Halteteller 7 mindestens ein federndes Rastelement 15 auf. Das Rastmittel 10 des Schafts 5 wird durch mehrere Rastnasen 16 gebildet. In der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform haben die Rastnasen 16 einen keilförmigen Querschnitt, wobei eine Kante der Rastnase 16 eine Rampe bildet und die andere Kante der Rastnase 16 im Wesentlichen senkrecht zu der Längserstreckung des Schafts 5 angeordnet ist. Durch Ausüben von Druck auf den Halteteller 7 in Richtung des vorderen Endbereichs 9 stößt das federnde Rastelement 15 des Haltetellers gegen die Rampe der Rastnase 16 an dem Schaft 5 und wird durch die Rampe von dem Schaft 5 weg gedrückt und kann somit über die Rastnase 16 rutschen. Wenn allerdings auf den Halteteller 7 ein Druck in Richtung des hinteren Endbereichs 8 ausgeübt wird, stößt das Rastelement gegen die senkrechte Kante der Rastnase 16. Dadurch wird eine Bewegung des Haltetellers 7 in diese Richtung blockiert, d.h. der Halteteller kann gar nicht oder nur mit Hilfe eines Drucks in diese Richtung bewegt werden, der höher ist, als der notwendige Druck für die Bewegung in die Gegenrichtung.

[0030] Dieses ist allerdings nur ein Beispiel für eine Ausführungsform für die beanspruchten Rastmittel. Es ist grundsätzlich möglich die erfindungsgemäße Rastverbindung auch mit anderen Rastmitteln, als dem beschriebenen, federnden Rastelement und den beschriebenen Rastnasen zu realisieren. Darüber hinaus können auch das Rastelement und die Rastnasen anders als dargestellt ausgebildet sein. So kann zum Beispiel der Querschnitt einer Rastnase kreisabschnittsförmig, dreieckig, vieleckig oder unregelmäßig ausgebildet sein. Mit Hilfe der Form kann zum Beispiel die Bewegung des Hal-

tellers 7 in Richtung des vorderen Endbereichs 9 oder des hinteren Endbereichs 8 leichter, schwieriger oder unmöglich gemacht werden. Bei einer Ausführungsform der Rastmittel kann zum Beispiel das Blockieren des Haltetellers 7 in Richtung des hinteren Endbereichs 8 durch Verwendung eines Werkzeugs oder einer Lasche aufgehoben werden.

[0031] Fig. 3 zeigt einen Querschnitt einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Dämmstoffhalters im montierten Zustand. In dieser Ausführungsform wird ein Halteelement 12 verwendet. Wie in Fig. 3 veranschaulicht, wird das Halteelement 12 zwischen dem Untergrund 4 und dem daran angrenzenden Dämmstoff 2, 3 angeordnet. Das Halteelement 12 weist an der dem Dämmstoff zugewandten Seite mindestens einen Vorsprung auf. Wie bereits oben erläutert, kann der Vorsprung mit Hilfe von unterschiedlichen Formen realisiert werden, die die Reibung zwischen dem Halteelement und dem Dämmstoff erhöhen oder zumindest teilweise in den Dämmstoff eindringen. In der in Fig. 3 veranschaulichten Ausführungsform weist das Halteelement 12 mehrere Vorsprünge auf, die jeweils die Form einer Zahns aufweisen. Die Fig. 4a und 4b zeigen Ausführungsformen eines derartigen Haltelements 12. In Fig. 4a liegen die Vorsprünge des Haltelements 12 auf einer Geraden. In der Ausführungsform in Fig. 4b sind die Vorsprünge des Haltelements 12 kreisförmig angeordnet.

[0032] Das Halteelement 12 kann auf unterschiedliche Weise an dem Untergrund 4 befestigt werden. Das Halteelement 12 kann zusammen mit dem Schaft 5 am Untergrund 4 befestigt werden oder getrennt davon. Bei den in den Fig. 4, 4a und 4b gezeigten Ausführungsformen wird das Halteelement 12 zusammen mit dem Schaft 5 an dem Untergrund 4 befestigt. Bei diesen Ausführungsformen weist das Halteelement 12 als Verbindungsmittel 17 Lamellen zur Befestigung in einem Bohrloch auf. In diesem Fall kann der Schaft 5 indirekt, das heißt mit Hilfe des Haltelements 12 an dem Untergrund 4 befestigt werden. Hierfür kann der Schaft 5 an seinem unteren Ende derart ausgebildet sein, dass er an dem Halteelement 12 befestigt werden kann. In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Schaft 5 hierfür an seinem vorderen Endbereich derart ausgestaltet, dass er in das Verbindungsmittel 17 des Haltelements 12 eingeführt werden kann. Hierdurch kann das Verbindungsmittel 17 aufgeweitet und somit die Haltekraft dieses Verbindungselements erhöht werden.

[0033] Die Fig. 5a, 5b und 5c zeigen Ausführungsformen von Verbindungselementen 13, wie sie vorteilhaft im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Dämmstoffhalter 1 zur Befestigung von mehreren Lagen Dämmstoff 2, 3 verwendet werden können. Fig. 5a zeigt einen Querschnitt durch eine Ausführungsform eines Verbindungselements 13 im montierten Zustand wie es insbesondere zusammen mit dem erfindungsgemäßen Dämmstoffhalter 1 vorteilhaft verwendet werden kann. Das Verbindungselement 13 weist mindestens zwei Vor-

sprünge auf, wobei einer der mindestens zwei Vorsprünge in eine Lage Dämmstoff eindringt und der andere der mindestens zwei Vorsprünge in eine andere Lage Dämmstoff eindringt. Das Verbindungselement 13 verhindert auf einfache Weise, dass sich eine Lage Dämmstoff relativ zu einer anderen Lage Dämmstoff bewegt.

[0034] Fig. 5b zeigt eine perspektivische Ansicht des in Fig. 5a gezeigten Verbindungselements 13. Aus Fig. 5b ist ersichtlich, dass das Verbindungselement 13 in dieser Ausführungsform mehrere Vorsprünge, die die Form eines Zahnes aufweisen, gebildet wird, wobei die Vorsprünge an zwei gegenüberliegenden Seiten des Verbindungselements 13 jeweils entlang einer Geraden angeordnete sind.

[0035] Fig. 5c zeigt eine alternative Ausführungsform des Verbindungselements 14. Das in Abb. 5c gezeigte Verbindungselement 14 weist zwei Vorsprünge an gegenüberliegenden Seiten auf. Bei dem Verbindungselement 14 sind diese Vorsprünge zusätzlich noch seitlich versetzt, so dass im montierten Zustand der Vorsprung, der in der Lage Dämmstoff angeordnet ist, die näher an dem Untergrund 4 ist, sich über dem anderen Vorsprung befindet. Der die beiden Vorsprünge verbindende Teil des Verbindungselements 14 liegt im montierten Zustand zwischen den beiden Lagen Dämmstoff und verhindert, dass die außen liegende Lage Dämmstoff mit ihrem Gewicht bewirkt, dass der Vorsprung aus der innen liegenden Lage Dämmstoff herausgezogen wird. Als ein weiteres oder alternatives Mittel, um dies zu verhindern, können die Vorsprünge bei den Verbindungselementen 13, 14 auch Widerhaken aufweisen, wie dies zum Beispiel bei einem der in Fig. 5c gezeigten Vorsprünge veranschaulicht ist.

Patentansprüche

1. Dämmstoffhalter (1) zur Befestigung von Dämmstoff (2, 3) an einem Untergrund (4), aufweisend:

einen Schaft (5), wobei der Schaft (5) in einem vorderen Endbereich (9) ein Verbindungsmittel (6) aufweist, um den Schaft (5) in oder an dem Untergrund (4) direkt oder indirekt zu befestigen, und mindestens einen Halteteller (7) zum Halten des Dämmstoffs (2, 3),

dadurch gekennzeichnet, dass

der Schaft (5) und der mindestens eine Halteteller (7) Rastmittel (10) zur Bildung einer Rastverbindung aufweisen, wobei die Rastmittel derart ausgestaltet sind, dass der Halteteller (7) von einem hinteren Endbereich (8) des Schafts (5) einfach in Richtung des vorderen Endbereichs (9) bewegt werden kann, die Rastmittel (10) aber eine Bewegung des Haltetellers (7) zurück in Richtung des hinteren Endbereichs (8) des Schafts (5) blockieren.

2. Der Dämmstoffhalter (1) nach Anspruch 1, wobei der Halteteller (7) an der dem Dämmstoff (2, 3) zugewandten Seite des Haltetellers (7) mindestens einen Vorsprung (11) aufweist.

3. Der Dämmstoffhalter (1) nach Anspruch 2, wobei der mindestens eine Vorsprung (11) durch einen Zahn gebildet wird.

4. Der Dämmstoffhalter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, weiter aufweisend ein Halteelement (12), das derart ausgestaltet ist, dass es im montierten Zustand des Dämmstoffhalters (1) zwischen dem Untergrund (4) und dem daran angrenzenden Dämmstoff (2, 3) angeordnet ist und das Halteelement an der dem Dämmstoff (2, 3) zugewandten Seite mindestens einen Vorsprung aufweist.

5. Der Dämmstoffhalter (1) nach Anspruch 4, wobei das Halteelement (12) derart ausgestaltet ist, dass es an dem Schaft (5) angeordnet ist.

6. Der Dämmstoffhalter (1) nach einem der Ansprüche 4 oder 5, wobei der mindestens eine Vorsprung durch einen Zahn gebildet wird.

7. Der Dämmstoffhalter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei der Dämmstoff (2, 3) aus mehreren Lagen besteht und der Dämmstoffhalter (1) mehrere Halteteller (7) aufweist, um jeweils eine Lage des Dämmstoffs (2, 3) an der davor liegenden Lage des Dämmstoffs (2, 3) oder dem Untergrund (4) zu befestigen.

8. Der Dämmstoffhalter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei der Dämmstoff (2, 3) aus mehreren Lagen besteht und der Dämmstoffhalter (1) ein Verbindungselement (13, 14) zum Verbinden einer Lage des Dämmstoffs (2, 3) an einer anderen Lage aufweist, wobei das Verbindungselement (13, 14) mindestens zwei Vorsprünge aufweist, wobei einer der mindestens zwei Vorsprünge zumindest teilweise in eine der mindestens zwei Lagen eindringt und der andere der mindestens zwei Vorsprünge zumindest teilweise in die andere der mindestens zwei Lagen eindringt.

9. Der Dämmstoffhalter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei der Schaft (5) an seinem hinteren Endbereich (8) derart ausgestaltet ist, dass ein einfaches Aufschieben des Dämmstoffs (2, 3) auf den Schaft (5) möglich ist.

10. Verfahren zur Befestigung von Dämmstoff (2, 3) an einem Untergrund (4), aufweisend:

direkt oder indirektes Befestigen von einem vorderen Endbereich (9) eines Schafts (5) des

Dämmstoffhalters (1) in oder an dem Untergrund (4); und

Bewegen eines Haltetellers (7) entlang des Schafts (5) bis zur Oberfläche des zu befestigenden Dämmstoffs, wobei der Schaft (5) und der Halteteller (7) Rastmittel (10) zur Bildung einer Rastverbindung aufweisen und wobei die Rastmittel derart ausgestaltet sind, dass der Halteteller (7) von einem hinteren Endbereich (8) des Schafts (5) einfach in Richtung des vorderen Endbereichs (9) bewegt werden kann, die Rastmittel (10) aber eine Bewegung des Haltetellers (7) zurück in Richtung des hinteren Endbereichs (8) des Schafts (5) blockieren.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

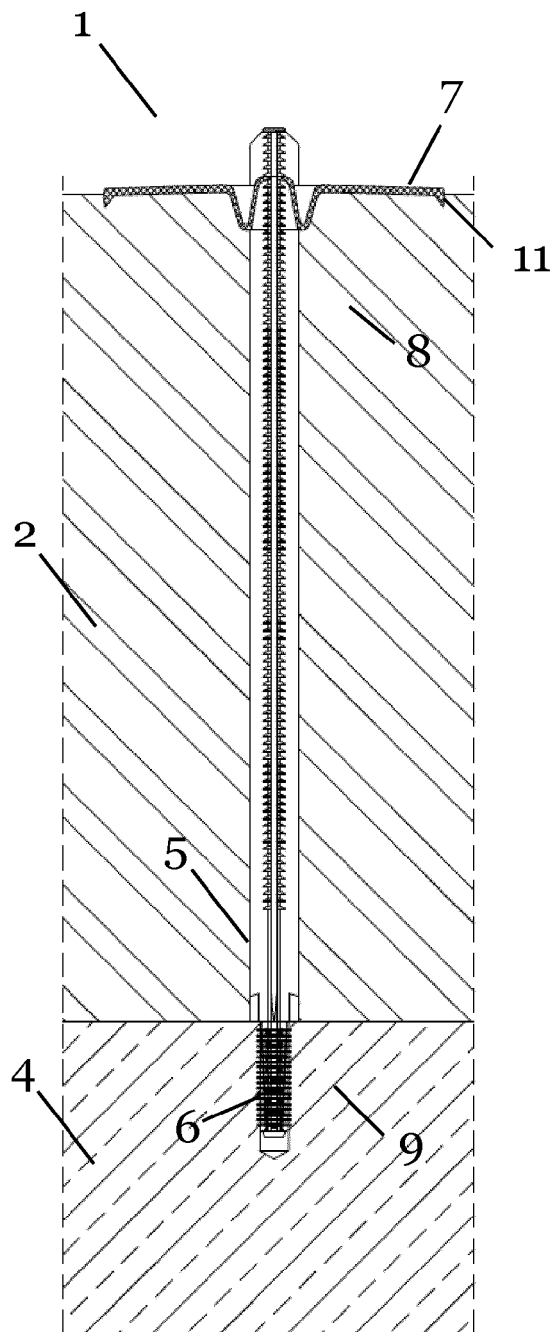


Figure 1a

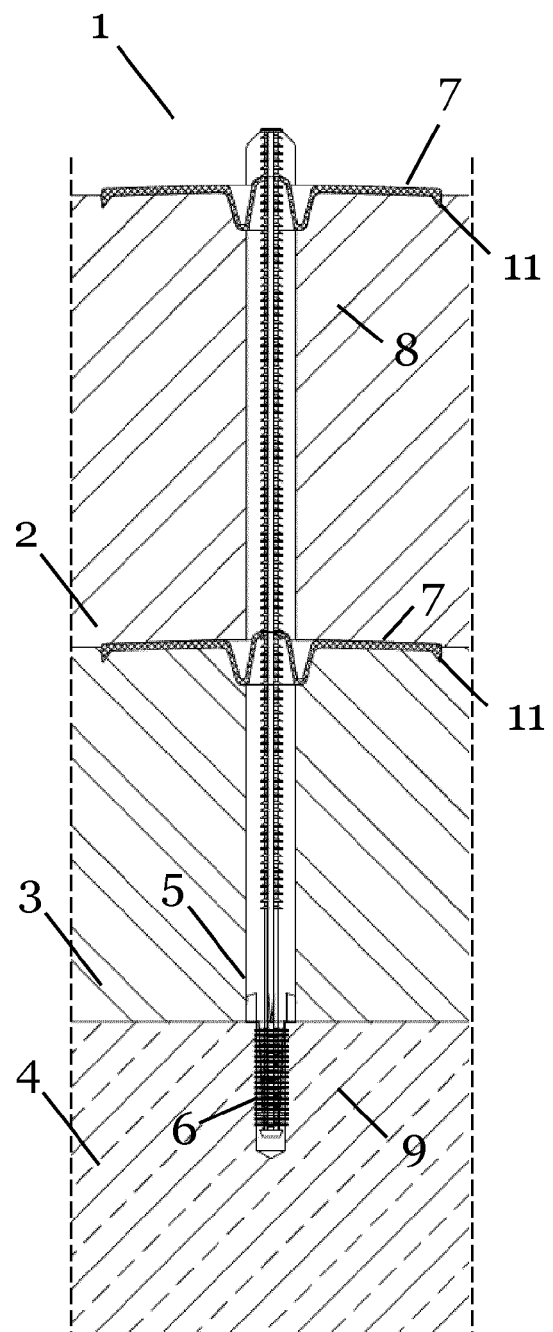
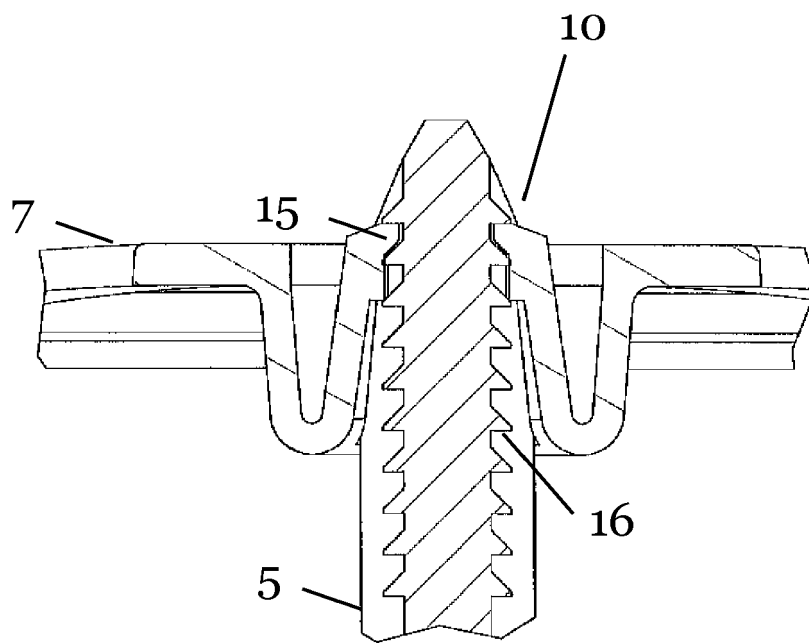
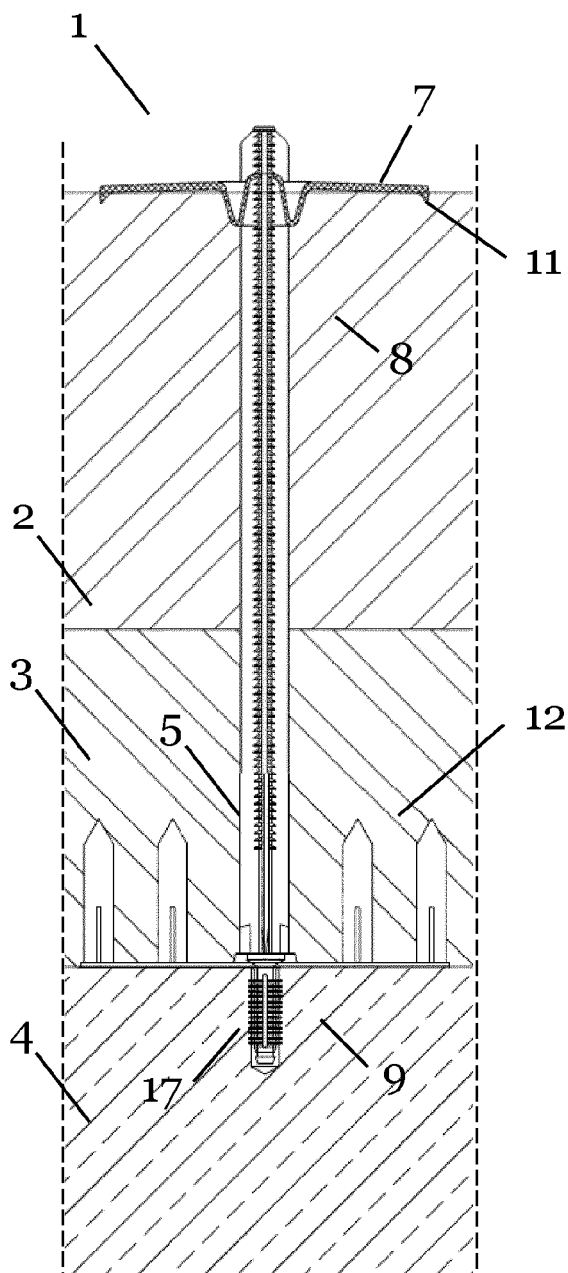


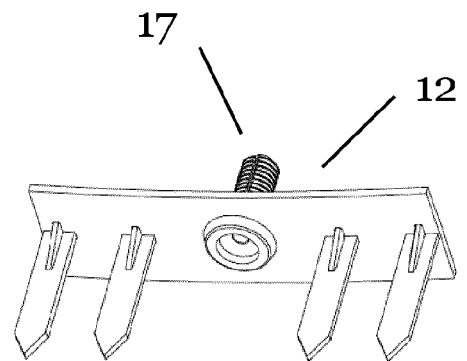
Figure 1b



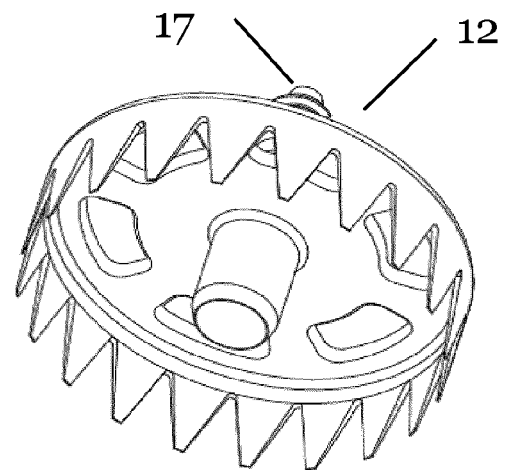
Figur 2



Figur 3



Figur 4a



Figur 4b

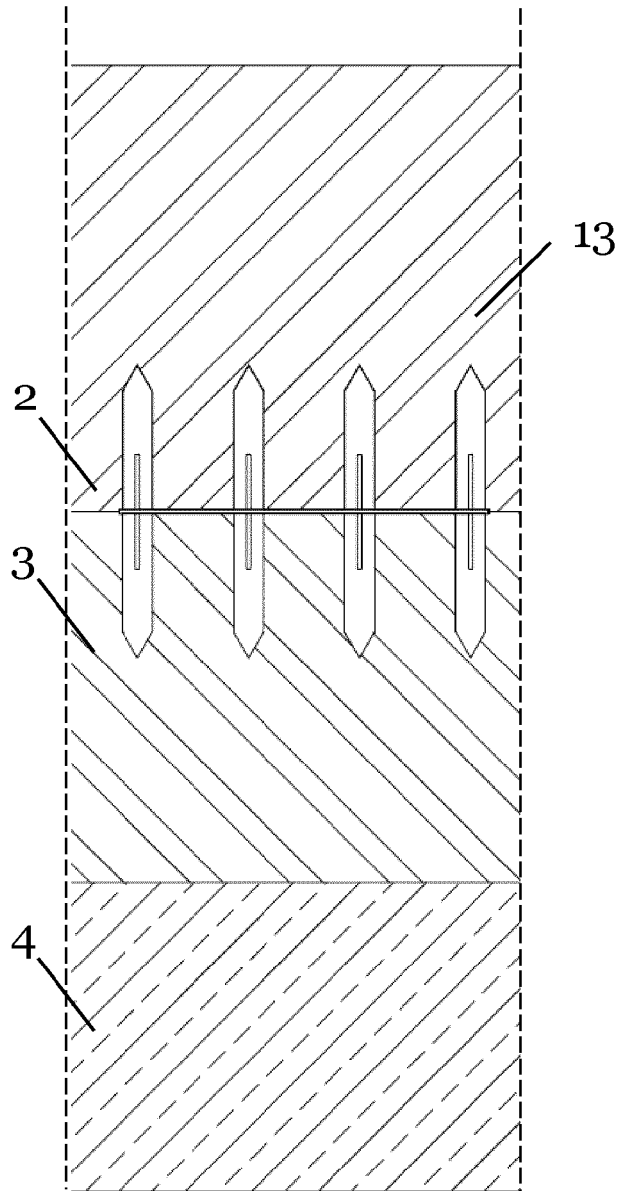


Figure 5a

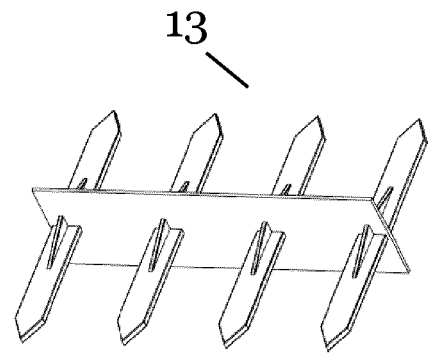


Figure 5b

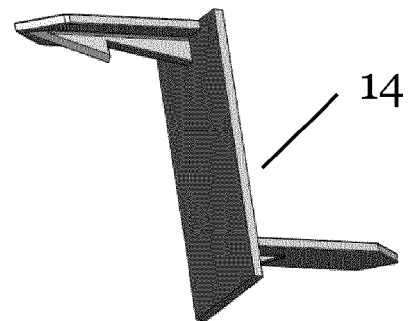


Figure 5c



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 16 6653

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 320 005 A2 (SCHNABL STECKTECHNIK GMBH [AT]) 11. Mai 2011 (2011-05-11) * Absatz [0024] - Absatz [0041] *	1-3,9,10	INV. E04B1/76
Y		4,6	
A		5,7,8	
X	----- AT 9 778 U1 (STICH FRIEDRICH [AT]) 15. März 2008 (2008-03-15) * das ganze Dokument *	1,9,10	
X	----- US 3 238 835 A (ROSENBERG DAVID J) 8. März 1966 (1966-03-08) * Spalte 1, Zeile 8 - Zeile 12 * * Seite 4, Zeile 41 - Seite 5, Zeile 67 *	1,9,10	
X	----- DE 200 18 875 U1 (FAUNER GERHARD [DE]; WENDKER HASSO [DE]) 1. Februar 2001 (2001-02-01) * Abbildungen 1a,1b *	1,9,10	
X	----- EP 0 726 372 A1 (HILTI AG [LI]) 14. August 1996 (1996-08-14) * das ganze Dokument *	1,9,10	
Y	----- CH 657 652 A5 (WOLFGANG SCHUGK) 15. September 1986 (1986-09-15) * das ganze Dokument *	4,6	E04B E04D E04F
A,D	----- DE 10 56 349 B (ECKEL OLIVER C) 30. April 1959 (1959-04-30) * das ganze Dokument *	1	
A,D	----- DE 20 2010 006745 U1 (PUREN GMBH) 19. August 2010 (2010-08-19) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. September 2012	Prüfer Bouyssy, Vincent
KATEGORIE DER GENANTEN 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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 16 6653

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

05-09-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2320005	A2	11-05-2011	KEINE
AT 9778	U1	15-03-2008	KEINE
US 3238835	A	08-03-1966	KEINE
DE 20018875	U1	01-02-2001	KEINE
EP 0726372	A1	14-08-1996	AT 188003 T 15-01-2000 DE 19504463 A1 14-08-1996 EP 0726372 A1 14-08-1996 JP 8246571 A 24-09-1996 US 5671576 A 30-09-1997
CH 657652	A5	15-09-1986	KEINE
DE 1056349	B	30-04-1959	KEINE
DE 202010006745	U1	19-08-2010	KEINE

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

- DE 202010006745 U1 [0003]
- DE 1056349 B [0004]