

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **699 860 A2**

(51) Int. Cl.: **F16B 13/10** (2006.01)
E04B 1/38 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 01613/09

(22) Anmeldedatum: 19.10.2009

(43) Anmeldung veröffentlicht: 14.05.2010

(30) Priorität: 03.11.2008
DE 10 2008 055 693.9

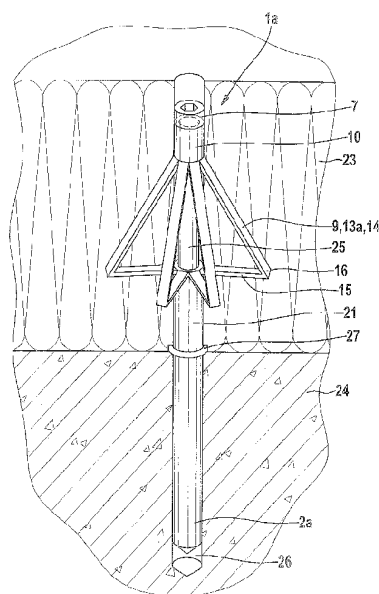
(71) Anmelder:
fischerwerke GmbH & Co. KG, Weinhalde 14-18
72178 Waldachtal (DE)

(72) Erfinder:
Semmler, Markus, 79312 Emmendingen (DE)

(74) Vertreter:
ABACUS Patentanwälte Klocke Späth Barth,
Zürichstrasse 34
8134 Adliswil (CH)

(54) **Dämmstoffbefestiger.**

(57) Die Erfindung betrifft einen Dämmstoffbefestiger (1a) mit einem Anker (2a) zur Verankerung in einem Untergrund (24), und mit einer Halteeinrichtung (9) zum Halten einer Dämmstoffplatte (23), wobei die Halteeinrichtung (9) mehrere Haltestege (13a) aufweist. Um einen derartigen Dämmstoffbefestiger (1a) zu schaffen, der wenig Platzbedarf aufweist, für unterschiedlichste Dämmstoffplattendicken verwendbar ist und eine sichere Verspreizung im Dämmstoff gewährleistet, schlägt die Erfindung vor, dass die Haltestege (13a) als Kniehebel ausgeführt sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Dämmstoffbefestiger mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Zur Befestigung von Dämmstoffplatten an Untergründen wie Wänden, Decken und dgl. werden häufig statt oder zusätzlich zu einer Klebung Dämmstoffbefestiger verwendet. In diesem Zusammenhang ist unter dem Begriff «Dämmstoffplatte» nicht ausschliesslich eine in sich feste Platte, beispielsweise aus Polystyrol, gemeint, sondern es ist auch weniger festes Material, beispielsweise aus Mineralwolle, gemeint, welches vor dem Einbringen tatsächlich nicht als Platte, sondern als Rolle vorliegen kann. Als Dämmstoffbefestiger werden sehr häufig Dübel als Anker verwendet, die einen verlängerten Schaft mit einem Halteteller sowie einen Spreizstift oder eine Spreizschraube zum Verspreizen des Dübels aufweisen. Zum Befestigen einer Dämmstoffplatte an einem Untergrund wird ein Bohrloch durch die Dämmstoffplatte hindurch im Untergrund erstellt. Der Dämmstoffbefestiger wird durch die Dämmstoffplatte hindurch in das Bohrloch eingeschoben, bis der Halteteller auf der dem Untergrund abgewandten Seite der Dämmstoffplatte anliegt. Dann wird der Dübel gespreizt und damit die Dämmstoffplatte befestigt. Die Druckschrift EP 1 767 794 B1 zeigt beispielhaft einen derartigen Dämmstoffdübel. Statt als Dübel mit Spreizschraube kann der Anker auch als Schraube, Nagel, Schraubnagel, Steckdübel, chemischer Anker oder dgl. ausgeführt sein.

[0003] Derartige Dämmstoffdübel haben jedoch zum einen den Nachteil, dass sie sehr viel Platz benötigen. Zum anderen müssen für unterschiedliche Dämmstoffplattendicken jeweils unterschiedliche Dämmstoffdübel mit entsprechend langen Schäften bereit gestellt werden. Platzbedarf und Variantenvielfalt bewirken hohe logistische Aufwände. Die Druckschrift EP 1691 086 A1 schlägt daher einen Dämmstoffbefestiger vor, der sich in der Dämmstoffplatte aufspreizt. Statt eines Haltetellers weist der Dämmstoffbefestiger mehrere Haltestege auf, die am hinteren Ende des Spreizelements schwenkbar angebracht sind und vor dem Setzen im Wesentlichen parallel zur Längsachse verlaufen. In diesem Zusammenhang ist mit «vorne» in Einbringrichtung des Dämmstoffbefestigers vorne gemeint und mit «hinten» das entgegengesetzte Ende. Die Haltestege weisen jeweils an ihren vorderen Enden Schneiden auf. Durch das Einführen dieser Schneiden in die Dämmstoffplatte sollen die Haltestege nach aussen abgelenkt werden und sich dadurch aufspannen. Auch schlägt die Druckschrift vor, dass an einem Dübelschaft schräg zur Längsachse angeordnete Gleitflächen die Haltestege nach aussen lenken, sobald das Spreizelement mit den Haltestegen in den Dübel eingeführt wird. Durch die Verwendung von Haltestegen, die vor dem Einbringen an den Dämmstoffbefestiger anliegen können, weist dieser in der Lagerung einen deutlich geringeren Platzbedarf auf als Dämmstoffbefestiger mit Haltetellern. Ausserdem kann eine Länge eines Dämmstoffbefestigers für unterschiedlichste Dämmstoffplattendicken verwendet werden, da die Dämmstoffplatten nicht aussen sondern in ihrem Inneren gehalten werden. Allerdings hängt die korrekte Aufspreizung der Haltestege sehr vom jeweiligen Dämmstoffplattenmaterial ab. Bei sehr weichem Material kann es vorkommen, dass die Haltestege nicht greifen und daher nicht vollständig aufspreizen. Bei härterem Material wiederum besteht die Gefahr, dass die Haltestege überspreizen bzw. das Spreizelement sich nicht mehr problemlos in den Dübel einführen lässt.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist daher, einen Dämmstoffbefestiger zu schaffen, der wenig Platzbedarf aufweist und für unterschiedlichste Dämmstoffplattendicken verwendbar ist, dabei ausserdem aber auch eine sichere Verspreizung im Dämmstoff gewährleistet.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Der erfindungsgemässe Dämmstoffbefestiger weist einen Anker und eine Halteeinrichtung zum Halten einer Dämmstoffplatte auf, wobei die Halteeinrichtung statt eines Haltetellers mehrere Haltestege umfasst. Im Gegensatz zu dem bekannten Dämmstoffbefestiger sind die Haltestege als Kniehebel ausgeführt. Die Haltestege können also gezielt zwischen zwei Schwenklagern ausknicken. Dabei kann der Kopf eines Spreizelements, ein Dübelschaft, der Untergrund oder andere Elemente als Widerlager für die Schwenklager dienen. Entscheidend ist, dass die Verankerung zu einer Annäherung der beiden Schwenklager führt, so dass es zu einer Zwangsverspreizung der Haltestege kommt, so dass die Haltestege in einem aufgespreizten Zustand haltetellerartig wirken. Hierdurch wird das Aufspreizen der Haltestege zumindest weitgehend unabhängig vom Dämmstoffplattenmaterial. Zudem ist die Halteeinrichtung derart gestaltet, dass die Haltestege im Dämmstoff ausknicken, so dass die Haltestege im aufgespreizten Zustand versenkt im Dämmstoff liegen und von der Aussenseite beabstandet sind.

[0006] Erfindungsgemäss ist hierdurch der gesamte Dämmstoffbefestiger im Wesentlichen im Dämmstoff versenkbar. Im Wesentlichen bedeutet, dass die wesentlichen Bestandteile des Dämmstoffbefestigers, insbesondere die Haltestege, im Dämmstoff versenkt sind, wobei im aufgespreizten Zustand beispielsweise eine Setztiefenmarkierung noch sichtbar sein kann. Durch eine derartige Befestigungsanordnung von Dämmstoffplatte und Dämmstoffbefestiger werden Wärmeverluste vermieden, die durch eine Durchdringung der Dämmstoffplatte durch den Dämmstoffbefestiger entstehen können. Zudem stört der vollständig versenkte Dämmstoffbefestiger nicht durch überstehende Teller oder ähnlichem beim Verputzen der Dämmstoffplatte. Die Halteeinrichtung kann darüber hinaus derart gestaltet sein, dass die Haltestege im aufgespreizten Zustand von der am Untergrund anliegenden Innenseite der Dämmstoffplatte ausreichend weit entfernt sind. Hierdurch wird verhindert, dass das Dämmstoffplattenmaterial auf Grund seiner relativ geringen Materialdicke im Bereich zwischen Halteeinrichtung und Untergrund dort nicht schon bei geringer Zugbelastung bricht und der Dämmstoffhalter aus dem Dämmstoffplattenmaterial ausknüpft.

[0007] Vorzugsweise weisen die Haltestege vorne und/oder hinten ein gemeinsames hülsenartiges Widerlager auf. Neben einem einfachen Aufbau kann hierdurch gegenüber einzelnen Widerlagern eine gleichmässige Verspreizung der Haltestege besser gewährleistet werden.

[0008] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Haltestege mit dem Kopf eines Nagels oder einer Schraube verbunden. Dabei kann der Nagel bzw. die Schraube das Spreizelement eines Dübels, also Teil des Ankers, sein, oder allein den Anker bilden, wenn der Untergrund beispielsweise aus Holz ist. Durch die Verbindung mit dem Nagel oder der Schraube können die Haltestege beim Transport oder dgl. nicht verloren gehen sondern bleiben fest der Schraube bzw. dem Nagel zugeordnet. Die Verbindung kann zug- und drehfest sein. Insbesondere bei einer Schraube bietet es sich jedoch an, dass die Verbindung nur zugfest ist und die Haltestege gegenüber der Schraube drehbar gelagert sind. Dadurch brauchen sich die Haltestege beim Einbringen des Dämmstoffbefestigers nicht in der Dämmstoffplatte drehen.

[0009] Bildet ein Dübel den Anker, so ist dieser vorzugsweise mit den Haltestegen verbunden. Insbesondere bietet sich eine einstückige Verbindung, beispielsweise als Kunststoffspritzgussteil, an. Für den Dübel kommen wiederum unterschiedlichste Formen in Frage, beispielsweise Spreizdübel mit Spreizelement, Steckdübel, chemische Dübel mit entsprechend vielfältigen Setzverfahren. Durch die Verbindung von Dübel und Haltestegen wird eine transportfähige, feste Einheit gebildet. Insbesondere die einstückige Produktion ermöglicht eine preisgünstige Herstellung ohne zusätzliche Montageaufwände.

[0010] Um insbesondere weiche Dämmstoffe sicher halten zu können, ist es wichtig, eine möglichst grosse Fläche mit den Haltestegen zu überspannen. Dabei ist einerseits die von den aufgespreizten Haltestegen aufgespannte Fläche, also beispielsweise ein Sechseck, von Bedeutung. Andererseits ist aber auch die Fläche der einzelnen Haltestege selbst wichtig. Entscheidend ist dabei die in Richtung des Untergrunds projizierte Fläche. Wenn diese zu gering ist, könnten die Haltestege sich unbeabsichtigt mit dieser Fläche durch den Dämmstoff hindurch schneiden. Vorzugsweise weisen die Haltestege daher zumindest teilweise eine konkave Aussenfläche auf. Die Aussenfläche ist die im nicht-gesetzten Zustand des Dämmstoffbefestigers radial nach aussen weisende Fläche. Konkave Aussenflächen bewirken, dass die Querschnittfläche der Haltestege gering sein kann, wodurch der Dämmstoffbefestiger schlank gebaut sein kann und leicht in eine Dämmstoffplatte einbringbar ist. Trotzdem aber lässt sich eine grosse projizierte Fläche im aufgespreizten Zustand und eine gute Steifigkeit der Haltestege bei geringem Materialeinsatz erreichen.

[0011] Die Haltestege können erfindungsgemäss rein bogenförmig nach aussen geknickt werden. Auch eine derartige Ausbeulung soll unter dem Begriff «Kniehebel» gefasst sein. Vorzugsweise weisen die Haltestege jedoch einen vorbestimmten Knickpunkt auf, der den jeweiligen Haltesteg in zwei Teilabschnitte unterteilt. Gegenüber einem bogenförmigen Ausknicken ohne vorbestimmten Knickpunkt sind hierdurch die zum Verspreizen notwendigen Kräfte deutlich verringert. Ohne den Erfindungsgedanken zu verlassen, können auch mehrere Knickpunkte pro Haltesteg vorgesehen werden. Auch können die Teilabschnitte, unabhängig davon, wie deutlich ein Knickpunkt ausgeprägt ist, auch jeweils über diesen hinaus stehen, vergleichbar den Streben eines Regenschirms.

[0012] In einer bevorzugten Ausführung weist der Dämmstoffhalter Haltestege mit einem Knickpunkt und zwei Teilabschnitten auf, wobei der vordere Teilabschnitt kürzer als der hintere Teilabschnitt ist. Vorzugsweise weist er etwa 70 bis 90 Prozent der Länge des hinteren Teilabschnitts auf. Der Dämmstoffhalter kann dadurch derart gestaltet werden, dass die vorderen Teilabschnitte beim Setzen so weit verschwenkt werden, dass sie in etwa senkrecht zur Längsachse stehen, während die hinteren Teilabschnitte als Stützstreben mit einem Winkel von etwa 45 bis 60 Grad abstehen. Hierdurch ergibt sich ein besonders stabiler Aufbau.

[0013] Die Erfindung wird nachfolgend anhand zweier Ausführungsbeispiele dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel im Längsschnitt im gebrauchsfertigen Zustand;
- Fig. 2 einen Querschnitt des ersten Ausführungsbeispiels entsprechend Pfeil II aus Fig. 2; und
- Fig. 3 ein zweites erfindungsgemässes Ausführungsbeispiel in perspektivischer Schnittdarstellung im Einbauzustand.

[0014] Die Fig. 1 und 2 zeigen einen erfindungsgemässen Dämmstoffbefestiger 1 auf Basis einer Schraube als Anker 2. Der Anker 2 weist ein vorderes Ende 3 mit einem Holzschraubengewinde 4 auf. An das Holzschraubengewinde 4 schliesst sich axial mit etwa gleicher Länge ein zylindrischer, gewindeloser Schaft 5 an. Dem vorderen Ende 3 entgegengesetzt schliesst sich an den Schaft 5 am hinteren Ende 6 ein zylindrischer Kopf 7 mit einer Werkzeugaufnahme 8 in Form eines Innensechskants an. Um den Schaft 5 des Ankers 2 herum ist eine Halteeinrichtung 9 angeordnet. Diese besteht aus einem hülsenartigen Stauchlager 10, das sich an der vorderen Seite des Kopfes 7 abstützt und im Aussendurchmesser dem Aussendurchmesser des Kopfes 7 entspricht. Auf seiner Innenseite weist das Stauchlager 10 eine umlaufende Nut 11 auf, in welche ein im entsprechenden Bereich des Schafts 5 angeordneter Wulst 12 des Ankers 2 eingreift. Hierdurch ist die Halteeinrichtung 9 axial am Anker 2 fixiert. In axialer Richtung schliessen sich einstückig an das Stauchlager 10 mehrere Haltestege 13 an. In dem dargestellten gebrauchsfertigen, noch unverbauten Zustand des Dämmstoffbefestigers 1 verlaufen die Haltestege 13 axial, also parallel zum Schaft 5. Sie bestehen jeweils aus einem hinteren Teilabschnitt 14, der dem Kopf 7 zugewandt ist, sowie einem vorderen Teilabschnitt 15, der dem Holzschraubengewinde 4 zugewandt ist.

Am Übergang vom hinteren Teilabschnitt 14 zum vorderen Teilabschnitt 15 weisen die Haltestege 13 einen Knickpunkt 16 in Form einer schmalen Anbindung auf. Ansonsten ist der Querschnitt der Haltestege 13 über die Länge der Haltestege 13 im Wesentlichen konstant. Fig. 2 zeigt diesen Querschnitt der Haltestege 13. Die Haltestege 13 weisen jeweils einen Grundkörper 17 auf, der im Querschnitt die Form eines Viertelkreistrings hat und mit seiner Innenseite dem Anker 2 zugewandt ist. Die vier Grundkörper 17 der vier Haltestege 13 sind gemeinsam um den Anker 2 angeordnet und bilden einen nahezu geschlossenen Ring, der lediglich durch schmale Schlitzte 18 in die einzelnen Segmente geteilt ist. Zu den Schlitzten 18 hingewandt weisen die Haltestege 13 an ihren jeweiligen Enden radial nach aussen weisende Rippen 19 auf. Aufgrund der Rippen 19 kann die Aussenfläche 20 der Haltestege 13 als zumindest teilweise konkav bezeichnet werden. Die vorderen Teilabschnitte 15 sind in Richtung des Holzschraubengewindes 4 einstückig an ein gemeinsames hülsenartiges Widerlager 21 angebunden.

[0015] Zur Montage des dargestellten Dämmstoffbefestigers 1 wird zunächst eine nicht dargestellte Dämmstoffplatte auf einen ebenfalls nicht dargestellten Untergrund aufgesetzt und eine zylindrische Bohrung durch die Dämmstoffplatte hindurch bis in den Untergrund eingebracht. Der Dämmstoffbefestiger 1 eignet sich dabei insbesondere für einen Untergrund aus Holz. Anschliessend wird der Dämmstoffbefestiger 1 in das Bohrloch gesteckt, wobei sich bereits die Rippen 19 der Haltestege 13 in den Dämmstoff eingraben und dieser im Bereich der Halteeinrichtung 9 ausserdem radial nach aussen gedrängt wird. Danach wird der Anker 2 drehend in den Untergrund eingeschraubt. Das Bohrloch ist bezüglich seines Durchmessers entsprechend dem Holzschraubengewinde 4 ausgelegt, so dass es im Laufe des Eintreibvorgangs zur Anlage des Widerlagers 21 auf dem Untergrund kommt. Da sich der Kopf 7 weiter in Richtung des Untergrundes bewegt, wird die Halteeinrichtung 9 axial gestaucht. Dies geschieht durch radiales Ausknicken der beiden Teilabschnitte 14, 15, wobei ein Knicken am Knickpunkt 16 sowie an den Übergängen der Teilabschnitte 14, 15 am Widerlager 21 sowie am Stauchlager 10 erfolgt. Dies führt dazu, dass die Haltestege 13 als Kniehebel 22 wirken. Das radiale Ausknicken, das auch als Spreizen bezeichnet werden kann, bewirkt eine Verdrängung beziehungsweise Kompression des Dämmstoffs in diesem Bereich. Aufgrund der konkaven Aussenfläche 20 weisen die Haltestege 13 dabei eine hohe Stabilität auf und verdrängen gleichzeitig den Dämmstoff grossflächig. Der Anker 2 wird so weit in den Untergrund eingetrieben, bis sein hinteres Ende mit der Werkzeugaufnahme 8 im Wesentlichen vollständig im Dämmstoff versenkt ist. Der Setzvorgang kann beispielsweise durch einen Anschlag des Drehwerkzeugs an der Aussenseite der Dämmstoffplatte gestoppt werden. Der vordere Teilabschnitt 15 verläuft dann in etwa radial oder leicht nach hinten geneigt und wirkt somit als Haltefläche ähnlich dem Halteteller bekannter Dämmstoffdübel. Die hinteren Teilabschnitte 14 wirken als Stützstreben für die vorderen Teilabschnitte 15. Da die Länge des vorderen Teilabschnitts 15 in etwa dem 0,7-fachen des hinteren Teilabschnitts 14 entspricht, stehen die hinteren Teilabschnitte 14 ausgehend vom Stauchlager 10 schräg in einem Winkel von etwa 30° zur Längsachse des Dämmstoffbefestigers 1 ab.

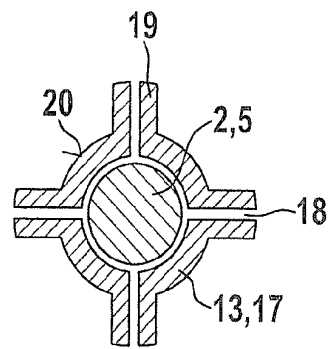
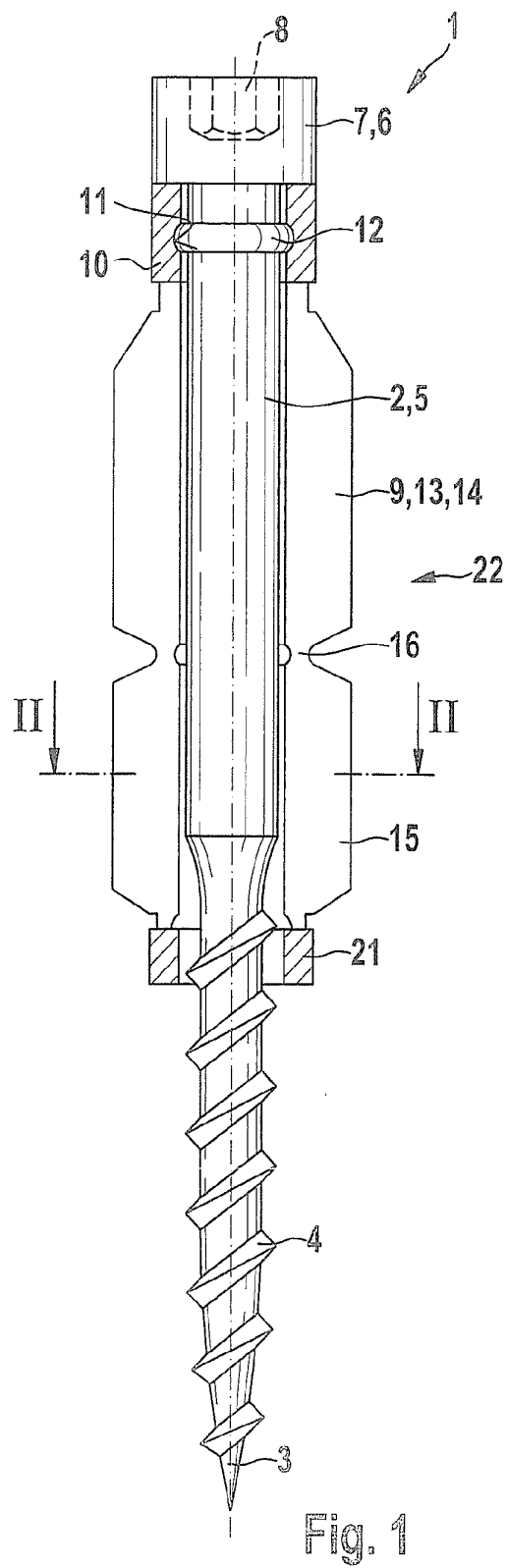
[0016] Aufgrund der beschriebenen Zwangsverspreizung der Halteeinrichtung 9 ist eine sichere Verspreizung im Dämmstoff gewährleistet. Gleichzeitig ist der Dämmstoffbefestiger 1 im dargestellten gebrauchsfertigen Zustand schlank gebaut, so dass zur Lagerung einer Vielzahl derartiger Dämmstoffbefestiger 1 lediglich ein geringer Platzbedarf besteht.

[0017] Fig. 3 zeigt einen ähnlichen Dämmstoffbefestiger 1a in bereits gesetztem Zustand. Es ist ausserdem eine Dämmstoffplatte 23 dargestellt, die auf einem Untergrund 24 aus Beton aufgesetzt und mit dem Dämmstoffbefestiger 1a befestigt ist. Zur Vermeidung von Wiederholungen soll im Folgenden lediglich auf die Unterscheide zum ersten Ausführungsbeispiel eingegangen werden. Für gleiche Bauteile sind ansonsten die gleichen Bezugsziffern verwendet. Ein wesentlicher Unterschied zum ersten Ausführungsbeispiel besteht darin, dass der Anker 2a als Spreizdübel ausgebildet ist. An diesen Anker 2a schliesst sich einstückig die Halteeinrichtung 9a mit einem Stauchlager 10 und einem Mittellager 21 an, zwischen denen die Haltestege 13a angeordnet sind. Im Gegensatz zum ersten Ausführungsbeispiel weist die Halteeinrichtung 9a insgesamt acht Haltestege 13a auf, von denen aufgrund der Dämmstoffplatte 23 jedoch nur die Hälfte dargestellt ist. Die Haltestege 13a haben ausserdem lediglich einen rechteckigen Querschnitt. An das Stauchlager 10 schliesst sich wiederum ein Kopf 7 an, wobei dieser jedoch zu einer Spreizschraube 25 gehört, die den Anker 2a axial durchsetzt. Sie dient dem Verspreizen des Ankers 2a, also des Spreizdübels, sowie dem axialen Stauchen der Halteeinrichtung 9a.

[0018] Zum Setzen des Dämmstoffbefestigers 1a wird zunächst die Dämmstoffplatte 23 auf den Untergrund 24 aufgesetzt, dann ein zylindrisches Bohrloch 26 durch die Dämmstoffplatte 23 hindurch in den Untergrund 24 eingebracht und im Weiteren der Dämmstoffbefestiger 1a so weit in das Bohrloch 26 eingesteckt, bis eine Einschiebungssicherung 27 in Form einer kurzen umlaufenden Durchschnitterweiterung zwischen Anker 2a und Widerlager 21 auf dem Untergrund 24 aufsitzt. Im dargestellten Befestigungsbeispiel schaut in diesem Zustand das Stauchlager 10 noch aus der Dämmstoffplatte 23 heraus, dies ist bei dickeren Dämmstoffplatten jedoch nicht der Fall. Zur eigentlichen Verankerung und Verspreizung der Halteeinrichtung 9a wird die Spreizschraube 25 eingeschraubt. Sie verspreizt den Anker 2a und sorgt dadurch für einen Halt im Untergrund 24. Durch Druck des Kopfes 7 auf das hintere Ende des Stauchlagers 10 kommt es wie oben beschrieben zum Verspreizen der Haltestege 13a. Der Dämmstoffbefestiger 1a ist im verspreizten Zustand vollständig in der Dämmstoffplatte 23 versenkt. Das heisst, dass das in Einsteckrichtung hintere Ende des Dämmstoffbefestigers 1a nicht aus der Dämmstoffplatte übersteht. Zudem ist der Dämmstoffbefestiger 1a derart gestaltet, dass der vordere Teilabschnitt 15 des Haltestegs 13a im verspreizten Zustand vom Untergrund 24 beabstandet ist. Der Abstand beträgt mehrere Zentimeter, wodurch erreicht wird, dass die Dämmstoffplatte erst bei einer ausreichend hohen Zugbelastung ausknüpft. Halteeinrichtung 9a und Anker 2a müssten für die Funktion nicht einstückig ausgebildet sein, jedoch ergibt sich durch die dargestellte Einstückigkeit ein besonders einfacher, kostengünstig herzustellender Aufbau.

Patentansprüche

1. Dämmstoffbefestiger (1) mit einem Anker (2, 2a) zur Verankerung in einem Untergrund (24), und mit einer Halteeinrichtung (9, 9a) zum Halten einer Dämmstoffplatte (23), wobei die Halteeinrichtung (9, 9a) statt eines Haltetellers mehrere Haltestege (13, 13a) aufweist, und wobei der Dämmstoffbefestiger (1) in der Dämmstoffplatte im Wesentlichen (23) vollständig versenkbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltestege (13, 13a) als Kniehebel (22) ausgeführt sind.
2. Dämmstoffbefestiger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltestege (13, 13a) vorne ein gemeinsames hülsenartiges Widerlager (21) aufweisen.
3. Dämmstoffbefestiger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltestege (13, 13a) hinten ein gemeinsames hülsenartiges Stauchlager (10) aufweisen.
4. Dämmstoffbefestiger nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltestege (13) mit dem Kopf eines Nagels oder einer Schraube (2) verbunden sind.
5. Dämmstoffbefestiger nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltestege (13a) mit einem Dübel (2a), insbesondere einstückig, verbunden ist.
6. Dämmstoffbefestiger nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltestege (13) zumindest teilweise eine konkave Aussenfläche (20) aufweisen.
7. Dämmstoffbefestiger nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltestege (13, 13a) einen vorbestimmten Knickpunkt (16) aufweisen, der den Haltesteg in zwei Teilabschnitte (14, 15) unterteilt.
8. Dämmstoffbefestiger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der vordere Teilabschnitt (15) etwa die 0,7- bis 0,9-fache Länge des hinteren Teilabschnitts (14) aufweist.



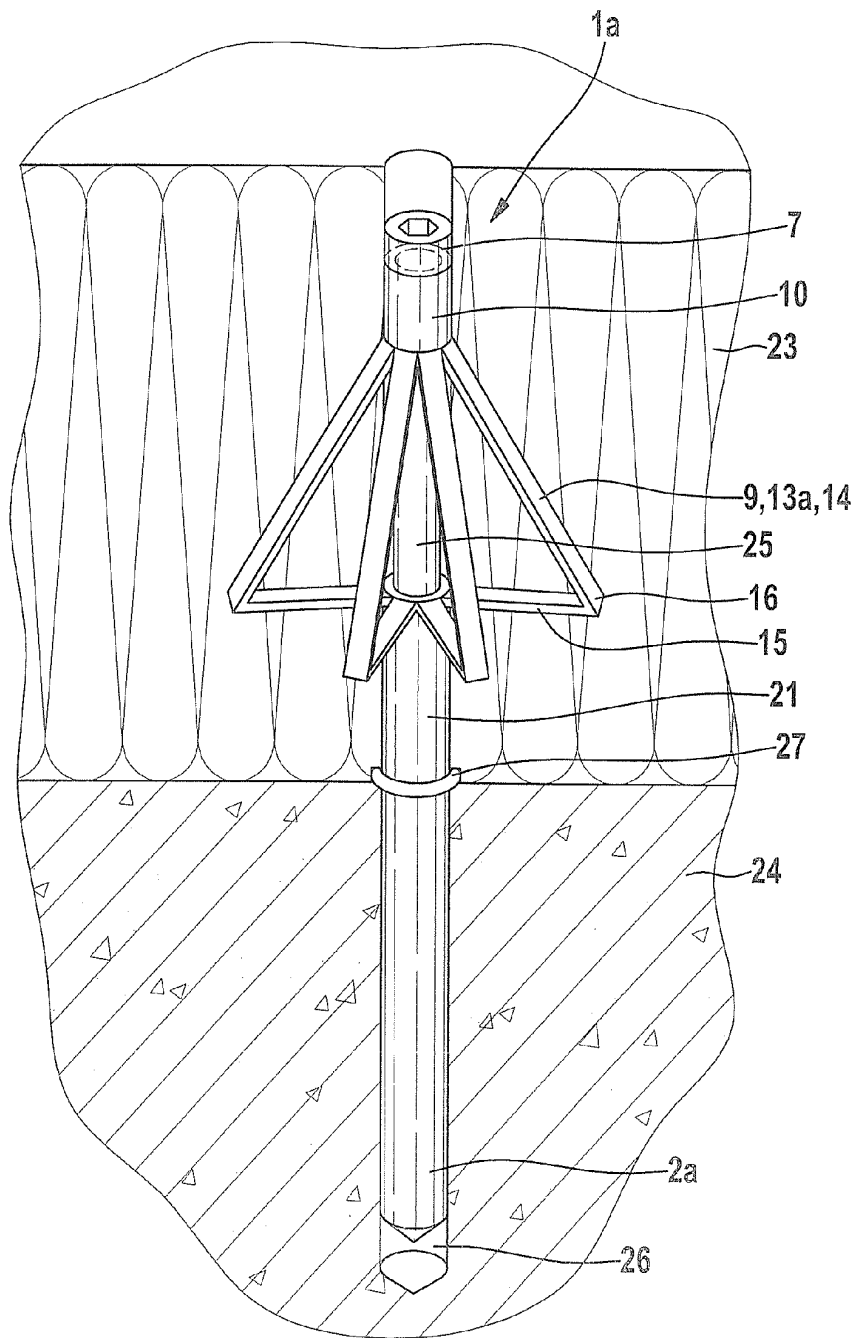


Fig. 3