

(19)



(11)

EP 2 535 472 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

19.12.2012 Patentblatt 2012/51

(51) Int Cl.:

E04B 1/76 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12171942.1**

(22) Anmeldetag: **14.06.2012**

(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: **Adolf Würth GmbH & Co. KG**
74653 Künzelsau (DE)

(72) Erfinder: **Franz, Gerhard**
74549 Wolpertshausen (DE)

(74) Vertreter: **Dilg, Haeusler, Schindelmann**
Patentanwalts-gesellschaft mbH
Leonrodstrasse 58
80636 München (DE)

(30) Priorität: **16.06.2011 DE 102011077657**

(54) Dämmstoffhalter

(57) Dämmstoffhalter (100, 1300) zum Verbinden eines Dämmstoffelements (902) mit einem zu gießenden Bauelement (904), wobei der Dämmstoffhalter (100, 1300) einen dämmstoffelementseitigen Endabschnitt (190), der zum Einführen in das Dämmstoffelement (902)

ausgebildet ist, um sich dort zu verankern, und einen bauelementseitigen Endabschnitt (180) aufweist, der dem dämmstoffelementseitigen Endabschnitt (190) gegenüberliegt, und der zum Eingießen in das Bauelement (904) ausgebildet ist.

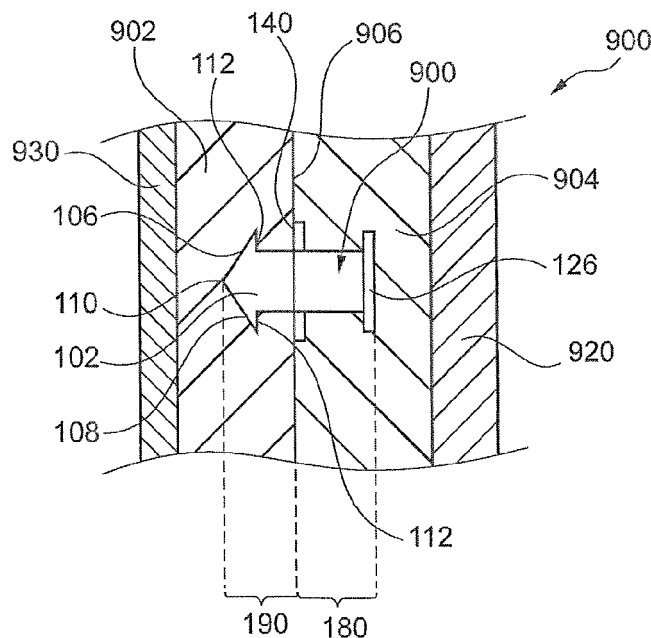


Fig. 9

EP 2 535 472 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Dämmstoffhalter, eine Anordnung und ein Verfahren zum Verbinden eines Dämmstoffhalters mit einem Dämmstoffelement.

[0002] Unter einer Schalung versteht man eine Gussform, in die Frischbeton zur Herstellung von Betonbauteilen eingebracht wird. Nach dem Erhärten des Betons wird sie im Regelfall entfernt. Herkömmlich wird beim Herstellen von Betonwänden mittels Schalungsbauweise eine Dämmstoff- oder Isolationswand mit dem Beton verbunden.

[0003] Um diese Verbindung zu stärken, ist es möglich, einen Nagel in die Isolationswand einzubringen, bevor die Isolationswand eingebaut wird. Ein solcher Nagel wird durch die Isolationswand getrieben und steht beidseitig gegenüber dieser hervor, so dass ein Teil des Nagels zur Fixierung der Isolationswand auch mit dem Beton verbunden ist. Allerdings ist für jede Dicke der Isolationswand ein separater Nagel mit einer entsprechenden Länge erforderlich. Außerdem stört der Nagelkopf optisch und mechanisch, da dieser zum Beispiel bei dünnem Putz noch an der Außenseite der Isolationswand sichtbar bleiben kann, die der Betonseite gegenüberliegt.

[0004] DE 10324760 offenbart ein Wandbauelement mit zwei voneinander beabstandet angeordneten Betonschichten, mit einer Dämmschicht, welche einer der beiden Betonschichten zugeordnet ist, wobei zwischen der Dämmschicht und der anderen Betonschicht zum Auffüllen mit Ortbeton ein Zwischenraum vorgesehen ist, und mit mehreren die zwei Betonschichten verbindenden Verbindungselementen, wobei die Verbindungselemente sich von der einen Betonschicht durch die Dämmschicht und den Zwischenraum hindurch zur anderen Betonschicht erstrecken. Es ist mindestens ein Verbindungsmittel vorgesehen, das sich von einer Betonschicht gegebenenfalls durch die Dämmschicht hindurch lediglich bis in den Zwischenraum erstreckt.

[0005] DE 29705044 offenbart ein Bauelement für Hochbauwerke.

[0006] DE 69516864 offenbart hochisolierende Verbindungsstäbe und Verfahren zu ihrer Herstellung und ihrer Anwendung in hochisolierten zusammengesetzten Wänden.

[0007] DE 7239182 offenbart eine Abstandshalterungs- und Verbindungsvorrichtung.

[0008] DE 7018445 offenbart eine Mehrschichten-Betonplatte mit einer darin vorgesehenen Verbindungsnaht.

[0009] EP 1,449,977 offenbart eine Ventiliereinrichtung für verstärkte Betonkomponenten, aufweisend geschlossene Kavitäten oder gewichtsreduzierende Elemente.

[0010] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen effizienten und kostengünstigen Dämmstoffhalter bereitzustellen.

[0011] Diese Aufgabe wird durch die Gegenstände mit den Merkmalen gemäß den unabhängigen Patentan-

sprüchen gelöst. Weitere Ausführungsbeispiele sind in den abhängigen Ansprüchen gezeigt.

[0012] Gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ist ein Dämmstoffhalter (der auch als Schalungsanker bezeichnet werden kann) zum Verbinden eines Dämmstoffelements mit einem zu gießenden Bauwerkelement geschaffen, wobei der Dämmstoffhalter einen dämmstoffelementseitigen Endabschnitt, der zum Einführen in das Dämmstoffelement ausgebildet (insbesondere geformt) ist, um sich dort zu verankern, einen bauwerkelementseitigen Endabschnitt, der dem dämmstoffelementseitigen Endabschnitt gegenüberliegt und der zum Eingießen in das Bauwerkelement ausgebildet ist, und eine Verankerungstiefenmarkierung aufweist, die eine Verankerungstiefe angibt, bis zu der das Einführen des dämmstoffelementseitigen Endabschnitts in das Dämmstoffelement vorzunehmen ist. Vorzugsweise kann dieses Vornehmen derart erfolgen, dass bei Einführen des dämmstoffelementseitigen Endabschnitts in das Dämmstoffelement bis zu der Verankerungstiefe ein dämmstoffelementseitiges Ende (insbesondere eine Endspitze) des dämmstoffelementseitigen Endabschnitts nur im Inneren des Dämmstoffelements vollständig versenkt oder verankert ist (d.h. ohne durch beide gegenüberliegenden Wände des Dämmstoffelements hindurchzudringen).

[0013] Ein Dämmstoffhalter zum Verbinden eines Dämmstoffelements mit einem zu gießenden Bauwerkelement gemäß einem anderen exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung weist einen dämmstoffelementseitigen Endabschnitt, der zum Einführen in das Dämmstoffelement ausgebildet ist, um sich dort zu verankern, und einen bauwerkelementseitigen Endabschnitt auf, der dem dämmstoffelementseitigen Endabschnitt gegenüberliegt, und der zum Eingießen in das Bauwerkelement ausgebildet ist. Ein solches exemplarisches Ausführungsbeispiel der Erfindung kommt somit ohne Verankerungstiefenmarkierung aus und kann mit jedem beliebigen, im Rahmen dieser Anmeldung beschriebenen Merkmal eines Dämmstoffhalters versehen sein. Insbesondere kann ein solcher Dämmstoffhalter mit einem beliebigen Merkmal oder mit einer beliebigen Merkmalskombination der abhängigen Patentansprüche ausgestattet sein.

[0014] Gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ist eine Anordnung bereitgestellt, die ein Dämmstoffelement und einen Dämmstoffhalter zum Verbinden des Dämmstoffelements mit einem zu gießenden Bauwerkelement aufweist. Dieser Dämmstoffhalter weist einen dämmstoffelementseitigen Endabschnitt, der zum Einführen in das Dämmstoffelement ausgebildet ist, um sich dort zu verankern, und einen bauwerkelementseitigen Endabschnitt auf, der dem dämmstoffelementseitigen Endabschnitt gegenüberliegt und der zum Eingießen in das Bauwerkelement ausgebildet ist, wobei der dämmstoffelementseitige Endabschnitt in das Dämmstoffelement bis zu einer Verankerungstiefe eingeführt ist (oder einführbar ist), wobei der

bauwerkelementseitige Endabschnitt dabei gegenüber dem Dämmstoffelement hervorsticht. Der dämmstoffelementseitige Endabschnitt kann im Inneren des Dämmstoffelements angeordnet sein, insbesondere derart, dass ein freies Ende des dämmstoffelementseitigen Endabschnitts im Inneren des Dämmstoffelements verankert bzw. angeordnet ist.

[0015] Gemäß noch einem anderen exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung ist ein Verfahren zum Verbinden eines Dämmstoffhalters mit einem Dämmstoffelement geschaffen, wobei der Dämmstoffhalter einen bauwerkelementseitigen Endabschnitt und einen gegenüberliegenden dämmstoffelementseitigen Endabschnitt aufweist, wobei bei dem Verfahren der dämmstoffelementseitige Endabschnitt des Dämmstoffhalters in das Dämmstoffelement bis zu einer Verankerungstiefe eingeführt wird, bei der der bauwerkelementseitige Endabschnitt gegenüber dem Dämmstoffelement zum Eingießen in das Bauwerkelement hervorsteht und der dämmstoffelementseitige Endabschnitt im Inneren des Dämmstoffelements verankert ist.

[0016] Im Rahmen dieser Anmeldung kann unter einem "Dämmstoffelement" insbesondere eine aus einem thermischen Isolationsmaterial, wie zum Beispiel beim Hausbau verwendet, gebildete Struktur (zum Beispiel eine Wand, eine Platte oder ein sonstiger Körper) aus Dämmstoff verstanden werden, die mit einem mittels Gießens herzustellenden Bauwerkelements verbunden werden soll. Ein solches Dämmstoffelement kann eine Wandstärke von zum Beispiel 1 cm bis 10 cm oder mehr, insbesondere 2 cm bis 5 cm, aufweisen. Als Material für das Dämmstoffelement kann ein druckfester, schaumartiger Kunststoff eingesetzt werden. Vorzugsweise weist ein geeignetes Material für das Dämmstoffelement eine ausreichend hohe Dichte auf, um eine gute Wärmedämmung (und ggf. Schalldämmung) zu ermöglichen. Ein geeignetes Material für das Dämmstoffelement ist Polystyrol (Poly(1-phenylethan-1,2-diyl)), der auch unter der Bezeichnung Styrodur im Handel erhältlich ist. Natürlich können für das Dämmstoffelement auch andere Materialien eingesetzt werden, zum Beispiel Polyurethan (PU) oder sonstige Kunststoffschäume. Die beschriebenen Dämmstoffplatten haben in der Regel standardisierte Maße.

[0017] Im Rahmen dieser Anmeldung kann unter einem "Bauwerkelement" insbesondere eine zu gießende Komponente bzw. eine Gusskomponente eines Bauwerks verstanden werden, die zum Beispiel durch Vergießen von Flüssigbaustoff (beispielsweise Beton oder Estrich) in einen Hohlraum, insbesondere zwischen einem Dämmstoffelement und einer Schalung, hergestellt werden kann. Dieser Flüssigbaustoff härtet nachfolgend aus und bildet dann das Bauwerkelement. Ein dem Bauwerkelement zugeordnetes Bauwerk kann ein Gebäude, wie zum Beispiel ein Haus, oder aber auch ein andersartiges Bauwerk, wie zum Beispiel eine Brücke oder ein Tunnel, sein.

[0018] Im Rahmen dieser Anmeldung kann unter ei-

nem "dämmstoffelementseitigen Endabschnitt" des Dämmstoffhalters insbesondere ein in Einführrichtung strukturelles Vorderende des Dämmstoffhalters verstanden werden, das geformt und konfiguriert ist, in das Dämmstoffelement eindringen zu können, insbesondere schneidend eindringen zu können. Dieses Eindringen kann händisch unter ausschließlicher Ausübung von Muskelkraft oder mittels eines entsprechenden Werkzeugs, zum Beispiel eines Hammers, erfolgen.

[0019] Im Rahmen dieser Anmeldung kann unter einem "bauwerkelementseitigen Endabschnitt" des Dämmstoffhalters insbesondere ein in Einführrichtung strukturelles Hinterende des Dämmstoffhalters verstanden werden, das bestimmungsgemäß im montierten Zustand des Dämmstoffhalters gegenüber dem Dämmstoffelement hervorsticht und somit einen Anker im zu vergießenden oder gegossenen Material des Bauwerkelements bildet.

[0020] Im Rahmen dieser Anmeldung kann unter einer "Verankerungstiefenmarkierung" insbesondere ein beliebiges strukturelles oder sonst wie von einem Benutzer wahrnehmbares Merkmal (zum Beispiel eine Farbmarkierung) verstanden werden, das einem Benutzer zu erkennen gibt oder das durch seine Handhabung oder Eigenschaften beim Einführen in ein Dämmstoffelement zwingend dazu führt (zum Beispiel als mechanische Sperre wirkend), dass das Einführen des dämmstoffelementseitigen Endabschnitts nur bis zu einer bestimmten Verankerungstiefe erfolgen soll, darf oder kann. Bei Verankerung bis zu der zugehörigen Verankerungstiefe ist der dämmstoffelementseitige Endabschnitt dann im Inneren des Dämmstoffelements angeordnet, das heißt ist darin verankert. Somit kann die Verankerungstiefenmarkierung eine Einführsperre sein, die es zum Beispiel form- oder kraftschlüssig unterbindet, dass ein Dämmstoffhalter weiter als gewünscht in ein Dämmstoffelement eingeführt wird. Die Verankerungstiefenmarkierung kann aber auch lediglich ein visueller oder haptischer Marker sein, anhand dem ein Benutzer erkennen kann, wie tief der Dämmstoffhalter in das Dämmstoffelement eingeführt werden darf oder soll. Zum Beispiel kann die Position eines Strichs an dem Dämmstoffhalter anzeigen, bis zu welcher Maximaltiefe oder Verankerungstiefe der Dämmstoffhalter in das Dämmstoffelement einzuführen und darin an geeigneter Stelle oder in geeigneter Tiefe zu verankern ist.

[0021] Gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung kann ein Dämmstoffhalter in einer Weise eingesetzt werden, dass dieser von der Bauwerkelementseite her, ggf. nachträglich, in das Dämmstoffelement eingesetzt wird. Dabei kann die Anbringung in einer Weise erfolgen, dass der Dämmstoffhalter nur bauwerkelementseitig (zum Beispiel betonwandseitig) aus dem Dämmstoffelement hervortritt und mit seinem anderen Ende vollständig im Inneren des Dämmstoffelements versenkt ist, so dass zwischen dem dämmstoffelementseitigen Endabschnitt des Dämmstoffhalters und der freien Oberfläche des Dämmstoffelements ein Puffer von Dämmstoffmaterial

verbleibt. Dies hat zur Folge, dass auf der anderen Seite des Dämmstoffelements, d.h. auf der der Betonwand abgewandten Seite, keine störenden Teile des Dämmstoffhalters hervortreten. Dies erleichtert ein Verputzen einer solchen Fläche bzw. das Anbringen einer Gipswand oder dergleichen. Besonders vorteilhaft an dieser Konfiguration ist, dass eine thermische Brücke, die durch einen vollständig durch das Dämmstoffelement hindurchtretenden Dämmstoffhalter unerwünscht gebildet würde, erfindungsgemäß vermieden werden kann, da das Dämmstoffelement von dem Dämmstoffhalter an keiner Stelle vollständig durchdrungen ist. Ferner ist aufgrund des definierten Vorgebens einer maximalen Eindringtiefe oder Verankerungstiefe des Dämmstoffhalters in das Dämmstoffelement für einen breiten Bereich von Dicken der Dämmstoff- oder Isolationsschicht nur eine einzige Größe eines Dämmstoffhalters ausreichend, um eine gleichbleibend zuverlässige Verbindung zwischen Dämmstoffelement und zu gießendem Bauwerkelement zu ermöglichen. Somit ist erfindungsgemäß keine Durchsteckmontage eines Nagels mehr erforderlich, vielmehr wird der Dämmstoffhalter nur ein Stück in das Dämmstoffelement eingeführt und dort verankert, ohne an der gegenüberliegenden Seite des Dämmstoffelements wieder herauszutreten. Dadurch sind auch unerwünschte Wechselwirkungen an dieser anderen Seite vermieden.

[0022] Im Weiteren werden zusätzliche exemplarische Ausführungsbeispiele der Dämmstoffhalter beschrieben. Diese gelten auch für die Anordnung und das Verfahren.

[0023] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der Dämmstoffhalter eine Endanschlagfläche als die Verankerungstiefenmarkierung zwischen dem dämmstoffelementseitigen Endabschnitt und dem bauwerkelementseitigen Endabschnitt aufweisen, die bei Einführen des Dämmstoffhalters bis zu der Verankerungstiefe (insbesondere definiert durch die Position der Endanschlagfläche) an einer Oberfläche des Dämmstoffelements anschlägt, wodurch ein weiteres (d.h. gegenüber der Maximal- bzw. Verankerungstiefe fortgesetztes) Einführen des Dämmstoffhalters in das Dämmstoffelement unterbunden ist und der bauwerkelementseitige Endabschnitt gegenüber dem Dämmstoffelement hervorsteht (d.h. außerhalb des Dämmstoffelements verbleibt, während der dämmstoffelementseitige Endabschnitt innerhalb des Dämmstoffelements versenkt ist). Im Rahmen dieser Anmeldung kann unter einer "Endanschlagfläche" eine Struktur mit einer insbesondere zweidimensionalen Auflagefläche verstanden werden, die derart konfiguriert, geformt und ausgerichtet ist, dass beim bestimmungsgemäßen Einführen des Dämmstoffhalters in das Dämmstoffelement die Endanschlagfläche in einer zugehörigen Endposition gegen eine korrespondierende Gegenfläche des Dämmstoffelements flächig anschlägt, womit ein weiteres Einführen des Dämmstoffhalters gehemmt und eine Ausrichtung des Dämmstoffhalters relativ zu dem Dämmstoffelement eingestellt wird. Somit bildet die Endanschlagfläche eine Sperre für das Einfüh-

ren des Dämmstoffhalters in das Dämmstoffelement über eine Maximaltiefe hinaus. Dies gewährleistet einerseits ein sicheres und definiertes Verankern des Dämmstoffhalters in dem Dämmstoffelement und andererseits das Verbleiben eines Überstands als Verankerungsstruktur für das Bauwerkelement. Ferner kann dadurch auch vermieden werden, dass der dämmstoffelementseitige Endabschnitt infolge eines unkontrolliert tiefen Eindringens in das Dämmstoffelement unerwünscht durch eine zweite Oberfläche des Dämmstoffelements hindurchtritt, die der bauwerkelementseitigen Oberfläche des Dämmstoffelements gegenüberliegt.

[0024] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der Dämmstoffhalter einen Verspreizmechanismus aufweisen, der bei Einführen des dämmstoffelementseitigen Endabschnitts in das Dämmstoffelement zum Verspreizen in dem Dämmstoffelement eingerichtet ist, um sich dort zu verankern. Im Rahmen dieser Anmeldung wird unter einem "Verspreizmechanismus" insbesondere ein Aufbau mechanisch zusammenwirkender Komponenten verstanden, die aufgrund der bei Einführen des Dämmstoffhalters in das Dämmstoffelement wirkenden Kräfte zu einer (insbesondere seitlichen) Verteilung mindestens einer physischen Struktur in dem Dämmstoffelement, d.h. winkelig zu einer Einführrichtung, führen.

[0025] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der Dämmstoffhalter eine Verspreizanschlagfläche (die von der Endanschlagfläche räumlich getrennt ist) aufweisen, die bei Einführen des dämmstoffelementseitigen Endabschnitts in das Dämmstoffelement bei Erreichen einer Solltiefe (die in der Regel geringer als die Maximaltiefe ist) zum Anschlagen an eine Begrenzungsfläche des Dämmstoffelements ausgestaltet ist. Der Verspreizmechanismus kann eingerichtet sein, bei Fortsetzen des Einführens des dämmstoffelementseitigen Endabschnitts in das Dämmstoffelement nach Erreichen der Solltiefe (bis zum Erreichen der Maximaltiefe) das Verspreizen in dem Dämmstoffelement zu bewirken. Im Rahmen dieser Anmeldung wird unter dem Begriff "Solltiefe" insbesondere ein Abstand zwischen dem dämmstoffelementseitigen Endabschnitt des Dämmstoffhalters sowie der Verspreizanschlagfläche verstanden, der im Wesentlichen einer Länge entspricht, entlang welcher der Dämmstoffhalter bis zum Auslösen des Spreizmechanismus in das Dämmstoffelement eingebracht wird. Gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung ist somit ein Dämmstoffhalter bereitgestellt, der auf ein Dämmstoffelement aufgesetzt und hineingedrückt wird. Diese Drückbewegung wird fortgesetzt, bis eine Auflagefläche des Dämmstoffhalters auf dem Dämmstoffelement aufliegt. Bei Ausüben einer weiteren Druckkraft lösen sich Spreizstrukturen von dem Dämmstoffhalter und werden von einer Aufspreizkante aufgespreizt, womit ein Hinterschnitt gebildet wird.

[0026] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der Dämmstoffhalter einen Schneidkantenkörper zum schneidenden Einführen des dämmstoffelementseitigen Endabschnitts in das Dämmstoffelement aufweisen. Im

Rahmen dieser Anmeldung wird unter einem "Schneidkantenkörper" insbesondere ein Bauteil oder eine Komponente verstanden, das bzw. die beim Eindringen in das Dämmstoffelement mit mindestens einer Schneidkante das Dämmstoffelement einschneidet. Somit kann der Schneidkantenkörper auch als Messer bezeichnet werden. Gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung ist somit ein einfach und ggf. nachträglich montierbares und kostengünstig herstellbares Hilfsmittel geschaffen, das händisch oder mit einem Werkzeug in ein Dämmstoffelement eingeführt werden kann und dabei von der schneidenden Wirkung des entsprechend konfigurierten Schneidkantenkörpers Gebrauch macht.

[0027] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der Schneidkantenkörper einen pfeilförmigen Frontbereich aufweisen. Bei einer pfeilförmigen Ausgestaltung des Schneidkantenkörpers kann nicht nur eine Führungsspitze zum Vorgeben einer Eindringrichtung bereitgestellt werden, sondern es kann auch die Kraft zum Einführen des Dämmstoffhalters in das Dämmstoffelement gering gehalten werden.

[0028] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der Schneidkantenkörper zwei gegeneinander abgewinkelte Schneidkanten aufweisen, die in einer Spitze zusammenlaufen. Die Spitze kann als Ansatzpunkt zum genauen Positionieren des Dämmstoffhalters dienen. Der Winkel, den die beiden abgewinkelten Schneidkantenbereiche einschließen kann, kann insbesondere ein stumpfer Winkel sein. Zum Beispiel kann dieser Winkel in einem Bereich zwischen 100° und 150° liegen.

[0029] Gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel kann der Schneidkantenkörper vier gegeneinander abgewinkelte Schneidkanten aufweisen, die in zwei getrennten Spitzen zusammenlaufen. Zwischen den Spitzen kann eine Einbuchtung bzw. Aussparung gebildet sein. Solch eine Geometrie ermöglicht ein besonders gut gerichtetes und kraftarmes Einbringen des Dämmstoffhalters.

[0030] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der Schneidkantenkörper einen (insbesondere hinter den zum Beispiel pfeilförmigen Schneidkanten liegenden) Rückbereich mit Hinterschnitt aufweisen. Bei Ausbilden des Schneidkantenkörpers mit einem Hinterschnitt, das heißt mit einem Abschnitt, an dem der Schneidkantenkörper zusammenläuft bzw. sich wieder verjüngt, kann eine Gleitschiene für das Auslösen des Spreizmechanismus geschaffen werden, entlang welcher Spreizelemente zum Bewirken der Aufspreizung geführt werden können.

[0031] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der Schneidkantenkörper als Schneidplatte ausgebildet sein. Eine solche Platte kann als entsprechend geformtes dünnes Blech oder als entsprechend geformte Kunststoffplatte ausgestaltet sein, was bei geringem Gewicht zu einer kostengünstigen Fertigung führt.

[0032] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der Schneidkantenkörper einen V-förmigen oder einen W-

förmigen Frontbereich aufweisen. Ein V-förmiger Frontbereich hat eine Spitze, wohingegen ein W-förmiger Frontbereich zwei Spitzen mit einer dazwischen liegenden V-förmigen Aussparung aufweist.

[0033] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann die Verspreizanschlagfläche als eine Hauptfläche (d.h. als eine von zwei gegenüberliegenden Plattenebenen) einer Anschlagplatte ausgebildet sein, wobei die Hauptfläche orthogonal zu einer Einführrichtung des dämmstoffelementseitigen Endabschnitts in das Dämmstoffelement und/oder orthogonal zu einem als Schneidplatte ausgebildeten Schneidkantenkörper orientiert sein kann. Somit kann eine Plastik- oder Metallplatte senkrecht zu der bestimmungsgemäßen Einführrichtung ausgerichtet sein, so dass bei Einführen des Dämmstoffhalters in ein zum Beispiel wandartig ausgebildetes Dämmstoffelement sich die Hauptfläche gegen eine ebene Oberfläche der Dämmstoffplatte drückt, was eine gewünschte Ausrichtung des Dämmstoffhalters relativ zu dem Dämmstoffelement bewirkt.

[0034] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der Verspreizmechanismus zwei oder mehr Spreizstrukturen (ggf. auch eine einzige Spreizstruktur), insbesondere Spreizschenkel oder Spreizschienen, aufweisen. Die Spreizschenkel können den Dämmstoffhalter seitlich begrenzen und zum geführten Einführen des Dämmstoffhalters in das Dämmstoffteil eingerichtet sein. Diese beiden gegenüberliegenden Spreizstrukturen, die zum Beispiel als Führungsschienen bzw. als plattenartige Abschnitte ausgebildet sein können, vereinfachen die Betätigung des Dämmstoffhalters, da sie (vor einem Aufspreizen) entlang einer bestimmungsgemäßen Einführrichtung ausgerichtet sind.

[0035] Gemäß einem Ausführungsbeispiel können dämmstoffelementseitige Endabschnitte der Spreizstrukturen in Einführrichtung über die Verspreizanschlagfläche hinausragen und gegenüber einem Schneidkantenkörper zurückversetzt sein. Gemäß dieser Ausgestaltung definiert der Schneidkantenkörper somit die Position des ersten Einschneidens des Dämmstoffhalters in das Dämmstoffelement, wobei die Endabschnitte der Spreizstrukturen erst danach in das Dämmstoffelement eintauchen und somit früher im Bewegungsablauf mit dem Dämmstoffelement in Kontakt geraten als die Anschlagplatte.

[0036] Gemäß einem Ausführungsbeispiel können die dämmstoffelementseitigen Endabschnitte der Spreizstrukturen zum Einführen in das Dämmstoffteil jeweils spitz zusammenlaufend ausgebildet sein. Bei dieser Ausgestaltung können daher auch die Spreizstrukturen zu der Schneidwirkung beitragen bzw. kann ihr Einführen in das Dämmstoffelement kraftarm ermöglicht werden.

[0037] Gemäß einem Ausführungsbeispiel können die Spreizstrukturen Spreizschenkel zum Verspreizen des Dämmstoffhalters in dem Dämmstoffelement beim Einführen des Dämmstoffhalters in das Dämmstoffteil aufweisen. Somit können sich die Spreizschenkel bei (über die Solltiefe hinaus) fortgesetztem Einführen und fortge-

setztem Druck auf den Dämmstoffhalter lösen. Insbesondere können diese Spreizschenkel von einer (insbesondere rückseitigen) Aufspreizkante des Schneidkantenkörpers entlang einer entsprechend vorgebbaren Trajektorie aufgespreizt werden und können dadurch einen Hinterschnitt bilden. Die Auflagefläche der Spreizschenkel, d.h. die Endanschlagfläche, kann dann auf dem Dämmstoffelement aufliegen.

[0038] Gemäß einem Ausführungsbeispiel können die Spreizstrukturen und die Verspreizanschlagfläche ausgebildet bzw. relativ zueinander angeordnet sein, um einen Aufnahmehohlraum zum Aufnehmen von Material des Bauelementes während dessen Gießens zu begrenzen. Indem der hintere Abschnitt des Dämmstoffhalters hohl ausgebildet wird, ist bei dem späteren Ausbilden des Bauelementes, insbesondere mittels Gießens von Beton in Schalungsbauweise, ein Eindringen des noch flüssigen Baustoffs des Bauelementes in den Dämmstoffhalter ermöglicht. Nach Aushärten des Materials bildet dieses somit eine feste Verbindung mit verschiedenen Komponenten des Dämmstoffhalters und stellt somit eine sichere Verbindung zwischen Bauelement und Dämmstoffhalter sicher.

[0039] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der Dämmstoffhalter ein Deckelement, insbesondere eine ebene Deckplatte (insbesondere ausgebildet als Kreisscheibe), an einem in Einführrichtung rückseitigen Endabschnitt aufweisen. Eine solche rückseitige Deckplatte ermöglicht es, den Aufnahmeraum für Material des Bauelementes rückseitig zumindest teilweise zu verschließen. Gleichzeitig kann durch das Verschließen an der Rückseite des Dämmstoffhalters ein unerwünschtes Verhaken mit Komponenten, zum Beispiel einer Armierung, vermieden werden.

[0040] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann das Deckelement eine Armierungsbefestigungsstruktur, insbesondere eines oder mehrere Durchgangslöcher, aufweisen. Die Armierungsbefestigungsstruktur kann zum Befestigen einer Armierung eingerichtet sein. Soll eine Armierung an dem Dämmstoffhalter befestigt werden, so können hierfür eine oder mehrere Befestigungsstrukturen an dem Deckelement vorgesehen werden, zum Beispiel Durchgangsbohrungen zum Verdrahten einer solchen Armierung. Statt Bohrungen können andere Befestigungseinrichtungen wie zum Beispiel Überstände zum Ineingriffnehmen der Armierung vorgesehen werden.

[0041] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der Dämmstoffhalter als einstückiges oder integrales Bauteil, insbesondere als einstoffiges (d.h. aus einem einzigen Material hergestelltes) Bauteil, weiter insbesondere als Kunststoffbauteil ausgebildet sein. Es ist zum Beispiel möglich, den Dämmstoffhalter als Spritzgußteil herzustellen. Auf diese Weise kann der Dämmstoffhalter kostengünstig gefertigt werden. Zum Beispiel kann der Dämmstoffhalter als einfaches Plastikteil oder Metallteil ausgebildet werden.

[0042] Gemäß einem Ausführungsbeispiel können bei

dem Dämmstoffhalter der Schneidkantenkörper und die Verspreizanschlagfläche als gemeinsamer starrer Körper ausgebildet sein, gegenüber dem die Spreizstrukturen bei Überwindung einer vorgebbaren Schwellwertkraft verschiebbar sind. Zum Beispiel kann dieser starre Körper aus zwei orthogonalen Platten gebildet sein und im Querschnitt eine T-förmige Struktur haben.

[0043] Gemäß einem Ausführungsbeispiel können die Spreizstrukturen gegenüber dem Schneidkantenkörper derart angebracht sein, dass bei Ausübung einer Relativbewegung zwischen dem Schneidkantenkörper sowie der Verspreizanschlagfläche einerseits und den Spreizstrukturen andererseits die Spreizstrukturen entlang einem in Einführrichtung aufweitendem Abschnitt des Schneidkantenkörpers abgleiten und dadurch aufgespreizt werden. Es kann zumindest eine der Spreizstrukturen eine Endanschlagfläche aufweisen, die bei über die Solltiefe hinaus fortgesetzter Relativbewegung zwischen dem Schneidkantenkörper sowie der Verspreizanschlagfläche einerseits und den Spreizstrukturen andererseits an eine Oberfläche des Dämmstoffelements anschlägt, wodurch ein weiteres Einführen des Dämmstoffhalters in das Dämmstoffelement unterbunden ist. Gemäß diesen bevorzugten Ausgestaltungen ist es ermöglicht, zunächst durch Einführen des Dämmstoffhalters in das Dämmstoffelement eine ordnungsgemäße Ausrichtung dieser beiden Komponenten zu realisieren. Bei fortgesetztem Bewegen einer starren Struktur, die aus Schneidkantenkörper und Verspreizanschlagfläche zusammengesetzt ist, gegenüber den Spreizstrukturen bewegt sich dann die Anordnung der Spreizstrukturen weiter in das Dämmstoffelement hinein. Dagegen verbleiben Verspreizanschlagfläche und Schneidkantenkörper an Ort und Stelle, das heißt räumlich fest gegenüber dem Dämmstoffelement. Diese fortgesetzte Bewegung führt gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung dazu, dass in einem rückseitigen, zum Beispiel konisch aufgeweiteten Abschnitt des Schneidkantenkörpers, der auch als Hinterschnittabschnitt bezeichnet ist, die Endabschnitte der Spreizstrukturen entlang diesem Hinterschnitt gleiten und dabei aufgespreizt werden. Dies führt zwangsläufig zu einer Querbewegung und einer Querkraft in dem Dämmstoffelement, womit eine zuverlässige Versenkung und Befestigung des Dämmstoffhalters in dem Dämmstoffelement erreicht ist.

[0044] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der starre Körper mit den Spreizstrukturen mittels eines Sollbruchelements, insbesondere mittels eines Filmscharniers, verbunden sein, wobei das Sollbruchelement eingerichtet ist, bei Überwindung der vorgebbaren Schwellwertkraft zu brechen. Somit kann der Dämmstoffhalter zunächst einstückig hergestellt werden und an einer Grenzstelle zwischen dem starren Körper und den Spreizstrukturen eine definierte mechanische Schwachstelle aufweisen. Dieses Sollbruchelement fungiert als Sollbruchstelle und kann so dimensioniert sein, dass bei Überschreitung einer Kraft, die nach Erreichen der Solltiefe bei fortgesetzter Bewegung auf den Dämmstoffhal-

ter ausgeübt wird, die Verbindung zwischen Spreizstrukturen und dem starren Körper definiert zerstört wird, womit die Spreizstrukturen entlang dem starren Körper abgleiten können und somit die Verspreizung auslösen können. Das Sollbruchelement kann zum Beispiel ein dünner Steg oder ein Filmscharnier sein. Bei Überschreitung einer vorgebbaren Mindestbelastung wird der Steg brechen. Das Filmscharnier kann aus einer dünnwandigen Verbindung bestehen, zum Beispiel in Form eines Falzes, der durch seine Biegsamkeit eine begrenzte Drehbewegung der verbundenen Teile ermöglicht. Ein hierfür verwendbares Material ist Polypropylen.

[0045] Gemäß einem Ausführungsbeispiel können die Spreizstrukturen zumindest ein Rastelement aufweisen (zum Beispiel insgesamt zwei oder vier Rastelemente an einander gegenüberliegenden inneren Flächen der Spreizstrukturen), das zum Verrasten des starren Körpers mit den Spreizstrukturen eingerichtet ist. Derartige Raststrukturen können bei Einführen des Dämmstoffhalters bis zu der Maximaltiefe die Rastwirkung auslösen bzw. aktivieren, indem erst bei oder nahe der Maximaltiefe die Rasteinrichtung den starren Körper in Eingriff nimmt. Derartige Rastelemente können zum Beispiel in Form von Rastnasen an einer Innenfläche der beiden Spreizstrukturen ausgebildet sein. Gleitet der starre Körper entlang der Spreizstrukturen relativ zu diesen nach oben, werden sich die Spreizstrukturen weiter in das Dämmstoffelement in Einführrichtung hineinbewegen und simultan seitlich dazu aufspreizen. Schließlich wird der starre Körper zwischen den Rastnasen der Spreizstrukturen einrasten, so dass ein unerwünschtes Herausziehen des Dämmstoffhalters aus dem Dämmstoffelement vermieden werden kann.

[0046] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der bauwerkelementseitige Endabschnitt zwei gegenüberliegende (vorzugsweise identisch bzw. spiegelbildlich ausgebildete) Spannflügel aufweisen, in die ein Werkzeug (zum Beispiel ein Hammer) zum Einführen des Dämmstoffhalters in das Dämmstoffelement vorübergehend einspannbar - d.h. lösbar einklemmbar - ist. Solche federartig wirkenden, elastischen Spannflügel unterstützen somit vorteilhaft einen werkzeuggestützten Einführprozess des Dämmstoffhalters. Auch ist ein solcher Dämmstoffhalter mit Armierungen kompatibel, die eine zu gießende Betonwand stabilisieren sollen. Denn während herkömmliche Dämmstoffhalter durch solche Armierungen beschädigt werden können, ist aufgrund der federnden Eigenschaften der Spannflügel eine Beschädigung durch eine Armierung vermieden.

[0047] Gemäß einem Ausführungsbeispiel können die Spannflügel einander zugewandte blattfederartige Einbuchtungen aufweisen. Diese Einbuchtungen können U-förmig ausgebildet sein, deren runde Abschnitte einander zugewandt sein können. Diese Spannflügel bilden mindestens abschnittsweise Hinterschnitte (insbesondere bezogen auf eine Einführrichtung des Dämmstoffhalters) aus, damit der Dämmstoffhalter zuverlässig in dem Beton gehalten wird bzw. um eine gute Verankerung

zu erreichen.

[0048] Gemäß einem Ausführungsbeispiel können die Spannflügel in ihrem federartigen Abschnitt mechanisch geschwächt, insbesondere seitlich verjüngt, sein. Dadurch können in dem federnden zentralen Abschnitt die Spannflügel mit einer besonders hohen Flexibilität ausgestattet werden.

[0049] Gemäß einem Ausführungsbeispiel können die Spannflügel Ausbuchtungen aufweisen, die eine maximale Eindringtiefe des Dämmstoffhalters in das Dämmstoffelement definieren. Somit kann ein Grenzbereich zwischen dem dämmstoffelementseitigen Endabschnitt und dem bauwerkelementseitigen Endabschnitt durch die Ausbuchtungen definiert sein. Ein unterer Horizontalabschnitt der Ausbuchtungen kann anschaulich als Anschlag an das Dämmstoffelement dienen.

[0050] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann die Anordnung ferner das Bauwerkelement aufweisen, insbesondere ausgebildet als Bauteil. Der Dämmstoffhalter kann zumindest teilweise in das Bauwerkelement eingegossen sein. Das Bauwerkelement kann insbesondere ein Gebäudeteil (Wand, Decke, etc.), wie zum Beispiel eine Betonwand, sein oder kann ein Teil eines anderen Bauwerks wie zum Beispiel eines Tunnels, einer Brücke oder dergleichen sein.

[0051] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann die Anordnung ferner eine Armierung aufweisen, die in dem Bauwerkelement angeordnet sein kann, insbesondere befestigt an dem Dämmstoffhalter. Eine Bewehrung oder Armierung kann ein Bauteil zur Verstärkung des Bauwerkelements sein, welches Bauteil eine höhere Druck- oder Zugfestigkeit beziehungsweise eine größere Haltbarkeit gegenüber weiteren Einflüssen der Umwelt (Wasser, Frost, chemische Stoffe usw.) besitzt als das Bauwerkelement. In Beton zum Beispiel, der gegen Zugkräfte wenig widerstandsfähig ist, kann zum Beispiel eine Stahlarmierung zur Aufnahme der Zugkräfte oder zusätzlicher Druckkräfte eingelegt werden, um Stahlbeton zu bilden.

[0052] Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann das Verfahren ferner zum Verbinden des Dämmstoffelements mit einem zu gießenden Bauwerkelement mittels des Dämmstoffhalters ausgebildet sein und ferner den Schritt des Gießens des Bauwerkelements derart aufweisen, dass es den hervorstehenden Teil des bauwerkelementseitigen Endabschnitts zumindest teilweise bedeckt, so dass mittels des Dämmstoffhalters das Dämmstoffelement mit dem gegossenen Bauwerkelement verbunden ist.

[0053] Im Folgenden werden exemplarische Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung mit Verweis auf die folgenden Figuren detailliert beschrieben.

Fig. 1 zeigt eine räumliche Ansicht eines Dämmstoffhalters gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung.
Fig. 2-5 zeigen unterschiedliche Querschnittsansichten des Dämmstoffhalters gemäß Fig. 1.

- Fig. 6-7 zeigen andere räumliche Ansichten des Dämmstoffhalters gemäß Fig. 1.
- Fig. 8 zeigt eine räumliche Ansicht eines Dämmstoffhalters gemäß einem anderen exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung.
- Fig. 9 zeigt eine Querschnittsansicht einer erfindungsgemäßen Anordnung aus einem Dämmstoffhalter, einer Betonwand und einer Dämmstoffwand.
- Fig. 10-12 zeigen Querschnittsansichten, die ein Verfahren zum Verbinden eines Dämmstoffelements mit einem zu gießenden Bauwerkelement mittels eines Dämmstoffhalters gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung veranschaulichen.
- Fig. 13 zeigt eine Querschnittsansicht eines Dämmstoffhalters gemäß einem anderen exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung.
- Fig. 14 zeigt eine Seitenansicht des Dämmstoffhalters gemäß Fig. 13.
- Fig. 15-18 zeigen räumliche Ansichten, die ein Verfahren gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung zum Einbringen des Dämmstoffhalters gemäß Fig. 13 und Fig. 14 in ein Dämmstoffelement unter Verwendung eines Hammers veranschaulichen.

[0054] Gleiche oder ähnliche Komponenten in unterschiedlichen Figuren sind mit gleichen Bezugsziffern versehen.

[0055] Gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung ist ein Dämmstoffhalter bereitgestellt. Dieser wird derart betätigt, dass ein Messer auf ein Dämmstoffelement wie zum Beispiel eine isolierenden Dämmstoffwand aufgesetzt wird und der Dämmstoffhalter an der Stelle dieses Messers in das Dämmstoffelement hineingedrückt wird. Diese Drückbewegung wird fortgesetzt, bis eine rückversetzte Auflagefläche des Messers auf der Isolation aufliegt. Bei Ausüben einer weiteren Druckkraft lösen sich Spreizschenkel von dem Messer und werden von einer Aufspreizkante aufgespreizt. Eine noch rückwärtigere Auflagefläche der Spreizschenkel liegt dann auf der Isolation auf. Nach einem optionalen Setzen einer Armierung wird Beton eingegossen. Eventuell kann die Armierung auf dem Kopf der Spreizschenkel befestigt werden. Hierfür können in dem Kopf des Dämmstoffhalters zum Beispiel zwei Löcher gebildet werden, um eine Armierung mit Draht an dem Dämmstoffhalter zu befestigen. Die Armierung kann vor dem Dämmstoffhalter angeordnet und mit einem Draht durch die Löcher an dem Dämmstoffhalter befestigt werden. Ein entsprechender Dämmstoffhalter kann komplett aus Kunststoff hergestellt sein. Es ist möglich, Rastnasen vorzusehen, welche die Auflagefläche des

Messers halten (zum Beispiel kann eine erste oder eine zweite Rastnase abhängig vom Druck aktiviert werden). Es sind unterschiedliche Formen für Spitzen der Spreizschenkel möglich, zum Beispiel eine V-Form oder eine Winkelform. Dadurch kann eingestellt werden, ob zum Beispiel eine Spreizkraft nach außen erfolgt.

[0056] Im Weiteren wird bezugnehmend auf **Figur 1** bis **Figur 7** ein Dämmstoffhalter 100 gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Dämmstoffhalter 100 als einstoffiges Spritzgußteil aus Kunststoffmaterial gebildet und somit kostengünstig fertigbar.

[0057] Der Dämmstoffhalter 100 hat einen dämmstoffelementseitigen Endabschnitt 190, der zum Einführen in eine Dämmstoffplatte (nicht gezeigt in **Figur 1**) ausgebildet ist, um sich dort zu verankern. Ferner hat der Dämmstoffhalter 100 einen bauwerkelementseitigen Endabschnitt 180, der dem dämmstoffelementseitigen Endabschnitt 190 gegenüberliegt und der zum Eingießen in eine Betonwand (nicht gezeigt in **Figur 1**) ausgebildet ist. Darüber hinaus ist bei dem Dämmstoffhalter 100 eine Verankerungstiefenmarkierung vorgesehen, die eine Verankerungstiefe angibt, bis zu der das Einführen des dämmstoffelementseitigen Endabschnitts 190 in die Dämmstoffplatte vorzunehmen ist. Die Verankerungstiefenmarkierung ist in dem beschriebenen Ausführungsbeispiel als eine visuell gut sichtbare Endanschlagfläche 140 zwischen dem dämmstoffelementseitigen Endabschnitt 190 und dem bauwerkelementseitigen Endabschnitt 180 ausgebildet. Die Endanschlagfläche 140 schlägt bei Einführen des dämmstoffelementseitigen Endabschnitts 190 in die Dämmstoffplatte bis zu der Verankerungstiefe an eine Oberfläche der Dämmstoffplatte an, wodurch ein weiteres Einführen des Dämmstoffhalters 100 in die Dämmstoffplatte unterbunden ist und der bauwerkelementseitige Endabschnitt 180 zum Eingießen in die zu gießende Betonwand gegenüber der Dämmstoffplatte hervorsteht.

[0058] Der Dämmstoffhalter 100 ist zum Verbinden einer Dämmstoffplatte (nicht gezeigt in **Figur 1**), das heißt einer thermischen Isolationswand eines Gebäudes (zum Beispiel aus geschäumtem Kunststoff), mit einer mittels Schalungsbau zu gießenden Betonwand (nicht gezeigt in **Figur 1**) eingerichtet. Zunächst weist, wie am besten in **Figur 1** zu sehen ist, der Dämmstoffhalter 100 einen Schneidkantenkörper 102 auf, der zum schneidenden Einführen des Dämmstoffhalters 100 in die Dämmstoffplatte eingerichtet ist. Mit anderen Worten wird der Schneidkantenkörper 102 in die Dämmstoffplatte eingeführt, wodurch zunächst eine plane Schneidebene in der Dämmstoffplatte gebildet wird, entlang welcher der plattenförmige Schneidkantenkörper 102 eindringt. **Figur 1** zeigt, dass der Schneidkantenkörper 102 pfeilförmig gestaltet ist und zwei zueinander stumpfwinklig angeordnete Schneidkanten 106, 108 aufweist. Die Schneidkanten 106, 108 sind linear bzw. geradlinig verlaufend angeordnet, können alternativ aber auch gekrümmt sein.

Durch das abgewinkelte Vorsehen der Schneidkanten 106, 108 treffen sich diese in einer Spitze 110, die ein dämmstoffplattenseitiges Ende des Schneidkantenkörpers 102 bildet. An diesem dringt der Schneidkantenkörper 102 in die Dämmstoffplatte ein und schneidet sich über eine sukzessive größer werdende laterale Ausdehnung hinweg in die Dämmstoffplatte ein. Die beschriebene Ausgestaltung der Schneidkanten 106, 108 sowie das flache Ausbilden des Schneidkantenkörpers 102 insgesamt führen zu einer kraftarmen Betätigung.

[0059] Ferner ist in **Figur 1** gezeigt, dass der Dämmstoffhalter 100 eine Verspreizanschlagfläche 104 als untere Hauptfläche einer ebenen Platte 114 aus Kunststoff aufweist. Die Verspreizanschlagfläche 104 ist einstückig und starr mit dem Schneidkantenkörper 102 gebildet und ist derart eingerichtet, dass sie bei Einführen des Dämmstoffhalters 100 in die Dämmstoffplatte bei Erreichen einer Solltiefe d , die in etwa dem Abstand zwischen der Spitze 110 und der Verspreizanschlagfläche 104 entspricht, an eine ebene Begrenzungsfläche der Dämmstoffplatte flächig anschlägt oder anstößt.

[0060] Wenn also der Dämmstoffhalter 100 derart tief in die Dämmstoffplatte eingeführt ist, dass die Verspreizanschlagfläche 104 auf der Außenfläche der Dämmstoffplatte zu liegen kommt, ist ein tieferes Einführen der Anordnung aus Schneidkantenkörper 102 und Verspreizanschlagfläche 104 in die Dämmstoffplatte nicht mehr möglich.

[0061] Ferner ist in **Figur 1** gezeigt, dass der Schneidkantenkörper 102 einen Hinterschnittabschnitt 112 aufweist. Der Hinterschnittabschnitt 112 bezeichnet den in diesem Ausführungsbeispiel konkav gekrümmten Bereich des Schneidkantenkörpers 102, in dem dieser hinter dem pfeilartigen Auseinanderlaufen wieder nach innen zusammenläuft. Dieser Hinterschnittabschnitt 112 hat die Funktion, eine Aufspreizung von Spreizschenkel 116, 118 des Dämmstoffhalters 100 zu führen und somit eine zuverlässige Verankerung des Dämmstoffhalters 100 in der Dämmstoffplatte zu bewerkstelligen. Dies wird unten näher beschrieben.

[0062] Wie ferner **Figur 1** und **Figur 4** zu entnehmen ist, ist die Verspreizanschlagfläche 104 senkrecht zu der Hauptfläche des Schneidkantenkörpers 102 und senkrecht zu einer Einführrichtung 175 des Dämmstoffhalters 100 angeordnet. Diese Geometrie bewirkt, dass selbst bei einem leicht winkligen Einführen des Dämmstoffhalters 100 durch einen Benutzer beim Aufliegen der Verspreizanschlagfläche 104 auf einer ebenen Oberfläche der Dämmstoffplatte die Verspreizanschlagfläche 104 eine ausrichtende Kraft erfährt, aufgrund welcher der Dämmstoffhalter 100 dann plan mit der Verspreizanschlagfläche 104 auf der Oberfläche der Dämmstoffplatte fluchtet.

[0063] Ferner weist, wie bereits oben erwähnt, der Dämmstoffhalter 100 zwei zueinander in der Ruhestellung gemäß **Figur 1** im Wesentlichen parallel zueinander angeordnete plattenartige langgestreckte Spreizschenkel 116, 118 auf, die den Dämmstoffhalter 100 seitlich

begrenzen und zum geführten Einführen des Dämmstoffhalters 100 in die Dämmstoffplatte eingerichtet sind. Wie in **Figur 1** gezeigt, ragen die Spreizschenkel 116, 118 in Einführrichtung 175 über die Verspreizanschlagfläche 104 hinaus, sind aber gegenüber der Spitze 110 des Schneidkantenkörpers 102 zurückversetzt.

[0064] Wenn, wie oben beschrieben, die Verspreizanschlagfläche 104 plan auf einer Oberfläche der Dämmstoffplatte aufliegt und der Dämmstoffhalter 100 bis zu der Solltiefe d in die Dämmstoffplatte eingeführt ist, führt ein fortgesetztes Drücken des noch einstückigen Dämmstoffhalters 100 entlang der Einführrichtung 175 hinein in die Dämmstoffplatte dazu, dass sich ein T-förmiges Teil des Dämmstoffhalters 100, das gebildet ist aus dem Schneidkantenkörper 102 und der Verspreizanschlagfläche 104, von den Spreizschenkel 116, 118 löst. Dadurch bewegen sich Komponenten 102, 104 gegenüber Komponenten 116, 118, wodurch Komponenten 116, 118 weiter tiefer in die Dämmstoffplatte eingeführt werden, wohingegen aufgrund der anstoßenden Verspreizanschlagfläche 104 die Komponenten 102, 104 relativ zu der Dämmstoffplatte an konstanter Stelle verbleiben. Nach dem Lösen gleiten die Spreizschenkel 116, 118 gegenüber dem aus den Komponenten 102, 104 gebildeten Körper ab und verspreizen seitlich, wenn sich die Spreizstrukturen 116, 118 entlang des konkaven Hinterschnittabschnitts 112 bewegen. Durch diese Aufspreizbewegung kommt es zu einer Verankerung des Dämmstoffhalters 100 in der Dämmstoffplatte. Um das Einführen der Spreizschenkel 116, 118 in die Dämmstoffplatte zu erleichtern, sind an dessen Endabschnitten 120, die der Dämmstoffplatte bei bestimmungsgemäßer Verwendung zugewandt sind, spitz zulaufend weitere Messer ausgebildet. Deren geometrische Form bestimmt die Einführcharakteristik der Spreizschenkel 116, 118 in die Dämmstoffplatte.

[0065] Erst wenn die unterseitigen Endanschlagflächen 140 von einander gegenüberliegenden Seitenwangen der Spreizschenkel 116, 118 mit der planen Oberfläche der Dämmstoffplatte in Berührung kommen, ist das Einführen des Dämmstoffhalters 100 in die Dämmstoffplatte beendet. Die Spreizschenkel 116, 118 sind nun verspreizt, und der Dämmstoffhalter 100 ist daher zuverlässig in der Dämmstoffplatte verankert, wobei ein oberer Teil, das heißt der Teil oberhalb der Endanschlagflächen 140 der Seitenwangen, dauerhaft über die Dämmstoffplatte hinaus vorsteht.

[0066] Ferner sind Rastnasen 122 an einer jeweiligen Innenfläche beider Spreizschenkel 116, 118 gebildet. Zwischen jeweils zwei der Rastnasen 122 eines Spreizschenkels 116, 118 verrastet die Verspreizanschlagfläche 104. Dadurch ist ein unerwünschtes Lösen des eingesetzten Dämmstoffhalters 100 von dem Dämmstoffelement vermieden.

[0067] Wie in **Figur 1** und **Figur 3** gezeigt, ist ein Hohlraum 124 zum nachfolgenden Aufnehmen von flüssigen Beton in dem Dämmstoffhalter 100 gebildet. Wenn also nach Verankern des Dämmstoffhalters 100 in der Dämm-

stoffplatte im Rahmen einer Schalungsbauweise Flüssigbeton in einen Zwischenraum zwischen einem Schalungsteil und der Dämmstoffplatte eingegossen wird, so füllt der Flüssigbeton auch den Aufnahmeraum 124 mit Beton, ferner wird auch das Äußere des Dämmstoffhalters 100 mit Beton umgossen. Dadurch ist eine sichere Verbindung zwischen dem verfestigten Beton, der Dämmstoffplatte und dem Dämmstoffhalter 100 bewerkstelligt.

[0068] Ferner ist in **Figur 3** angedeutet, dass ein Filmscharnier 300 (insbesondere perforiert) als Sollbruchelement vorgesehen ist. Das Filmscharnier 300 reißt bei Überschreiten einer vorgegebenen Mindestbelastung, um ein erwünschtes Ablösen des T-Stücks 102, 104 von den Spreizschenkeln 116, 118 zu ermöglichen. Anders ausgedrückt wird bei Überschreiten dieser Mindestbelastung die Einstückigkeit des Dämmstoffhalters 100 überwunden, und der Dämmstoffhalter 100 wird in die Komponenten 102, 104 einerseits und in die Komponenten 116, 118 andererseits aufgeteilt. Diese Mindestbelastung wird auf den Dämmstoffhalter 100 ausgeübt, wenn er bis zu der Solltiefe d in das Dämmstoffelement eingeführt ist. Fortgesetzter Druck führt dann nicht mehr zu einem weiteren Eindringen des T-Stücks 102, 104, da die Verspreizanschlagfläche 104 an dem Dämmstoffelement anliegt, sondern zu einer Zerstörung des Filmscharniers 300. Dies wiederum erlaubt es den Spreizschenkeln 116, 118, entlang dem Hinterschnittabschnitt 112 abzugleiten und dabei aufzuspreizen.

[0069] Darüber hinaus ist in einem betonwandseitigen Endabschnitt des Dämmstoffhalters 100, welcher von der Dämmstoffplatte im eingeführten Zustand einen maximalen Abstand aufweist, eine kreisscheibenförmige Deckplatte 126 gebildet. Diese weist im gezeigten Ausführungsbeispiel zwei Durchgangslöcher 128 auf, durch welche ein Draht hindurchgeführt werden kann, um eine in der Figur nicht gezeigte Armierung mit dem Dämmstoffhalter 100 zu verbinden.

[0070] **Figur 2** bis **Figur 5** zeigen weitere, mit rein exemplarischen Dimensionsangaben versehene Querschnittsansichten des Dämmstoffhalters 100 gemäß dem beschriebenen exemplarischen Ausführungsbeispiel. **Figur 6** und **Figur 7** zeigen andere räumliche Ansichten des Dämmstoffkörpers 100. Natürlich sind viele von **Figur 1** bis **Figur 7** abweichende Ausgestaltungen von Ausführungsbeispielen der Erfindung möglich.

[0071] Als weiteres Beispiel wird ein Dämmstoffhalter 800 gemäß einem anderen exemplarischen Ausführungsbeispiel in **Figur 8** gezeigt, der von Löchern 128 in der Deckplatte 126 zum Befestigen einer Armierung frei ist. Anders ausgedrückt ist die Deckplatte 126 gemäß **Fig. 8** als durchgehende Kreisscheibe ausgebildet.

[0072] **Figur 9** zeigt, dass nach dem Vergießen mit flüssigem Beton ein Dämmstoffhalter 900 gemäß einem anderen exemplarischen Ausführungsbeispiel eine sichere Verbindung zwischen einer Dämmstoffplatte 902 und einer durch das Gießen gebildeten Betonwand 904 ermöglicht. Gemäß **Figur 9** erfolgt keine Verspreizung,

um den Dämmstoffhalter 900 in der Dämmstoffplatte 902 zu halten. Stattdessen wird die Verankerung des Dämmstoffhalters 900 in der Dämmstoffplatte 902 dadurch bewerkstelligt, dass ein Teil der Oberfläche des Dämmstoffhalters 900 mit einem Klebstoff bestrichen wird, bevor er in die Dämmstoffplatte 902 eingeführt wird. Somit kommt es zu einer Klebeverbindung zwischen Dämmstoffhalter 900 und Dämmstoffplatte 902. Alternativ dazu kann in anderen Ausführungsbeispielen der Erfindung auch die Reibung zwischen Dämmstoffhalter 900 und Dämmstoffplatte 902 ausreichend sein, um eine ausreichende Verankerungskraft zu bewirken. Ferner sind ein noch nicht entferntes, aber entfernbare Schalungsteil 920 und Verputz 930 gezeigt, der auf die Dämmstoffplatte 902 aufgebracht wurde. **Figur 9** zeigt, dass ein dämmstoffelementseitiger Endabschnitt 190 des Dämmstoffhalters 900 im Inneren der Dämmstoffplatte 902 angeordnet ist und die gemäß **Figur 9** linke Hauptfläche der Dämmstoffplatte 902 nicht durchstößt. Ein hinteres Stück des Dämmstoffhalters 900, gemäß **Figur 9** rechts angeordnet, steht gegenüber der Dämmstoffplatte 902 hervor und ist als Anker von dem vergossenen Beton 904 umgeben. Da der Dämmstoffhalter 900 nur teilweise in die Dämmstoffplatte 902 eingeführt ist, kann der Verputz 930 aufgebracht werden, ohne dass störende Teile des Dämmstoffhalters 900 die zu verputzende Oberfläche der Dämmstoffplatte 902 beeinflussen, auf welcher der Verputz 930 aufgebracht wird. **Figur 9** zeigt, dass die Endanschlagfläche 140 mit einer Oberfläche 906 der Dämmstoffplatte 902 in Berührung ist.

[0073] **Figur 10** bis **Figur 12** zeigen unterschiedliche Ansichten, die bei einem Verfahren zum Ausbilden einer Anordnung gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung erhalten werden.

[0074] **Figur 10** zeigt einen Zustand, in dem ein erfindungsgemäßer Dämmstoffhalter mit einer Spitze 110 in eine Dämmstoffplatte 902 eingeführt ist. Wie mit einem Pfeil 1000 angedeutet, setzt ein Benutzer eine entsprechende Druckkraft ein, um den Dämmstoffhalter 100 in die Dämmstoffplatte 902 einzuführen. Dabei kann der Benutzer das Deckelement 126 als Betätigungseinrichtung verwenden.

[0075] **Figur 11** zeigt einen nachfolgenden Zustand, bei dem die Verspreizanschlagfläche 104 des Dämmstoffhalters mit einer Oberfläche 906 der Dämmstoffplatte 902 in Berührung kommt. Ein tieferes Einführen des T-Stücks aus Schneidkantenkörper 102 und Verspreizanschlagfläche 104 in die Dämmstoffplatte 902 ist nun nicht mehr möglich.

[0076] Erhält ein Benutzer aber die Kraft zum Eindringen des Dämmstoffhalters in die Dämmstoffplatte 902 aufrecht, so beginnt eine Verschiebung zwischen den Komponenten 102, 104 einerseits und den Spreizschenkeln 116, 118 andererseits, wie in **Figur 11** gezeigt. Diese Relativbewegung kann entweder dadurch ausgebildet werden, dass Komponenten 102, 104 einerseits und Spreizschenkel 116, 118 andererseits als zwei separate Bauteile ausgebildet werden, die zueinander reibungs-

behaftet angebracht werden. Die Konfiguration kann derart sein, dass die Reibungskraft erst dann überwunden wird (und sich Komponenten 102, 104 folglich erst dann von den Spreizschenkeln 116, 118 lösen können), wenn die Verspreizanschlagfläche 104 an die Dämmstoffplatte 902 angeschlagen ist. Alternativ können Komponenten 102, 104 einerseits und Spreizschenkel 116, 118 andererseits Teile einer einstückigen Vorrichtung sein, die mittels eines Sollbruchelements gekoppelt sind. Das Sollbruchelement kann derart konfiguriert werden, dass es erst dann definiert zerstört wird, wenn die Verspreizanschlagfläche 104 an die Dämmstoffplatte 902 angeschlagen ist, da dann die gesamte Druckkraft des Benutzers zwischen Komponenten 102, 104 einerseits und Spreizschenkeln 116, 118 andererseits wirkt. Aufgrund einer resultierenden Relativbewegung können die Führungsschienen 116, 118 auf dem konisch aufgeweiteten Hinterschnittabschnitt 112 des Schneidkantenkörpers 102 abgleiten, dadurch erfolgt eine seitliche Verspreizung der Spreizschenkel 116, 118 in der Dämmstoffplatte 902, was zu einer Querkraft und somit zu einer sicheren Verankerung des Dämmstoffhalters 100 in der Dämmstoffplatte 902 führt.

[0077] Wie in Figur 11 gezeigt, führt ein Anschlagen der Endanschlagfläche 140 der Spreizschenkel 116, 118 an der ebenen Hauptoberfläche 906 der Dämmstoffplatte 902 dazu, dass der Dämmstoffhalter 100 nun eine Endstellung einnimmt. Ein noch tieferes Einführen in die Dämmstoffplatte 902 ist nicht möglich.

[0078] Nach Vergießen mit flüssigem Beton (nicht gezeigt) ermöglicht der Dämmstoffhalter 100 eine sichere Verbindung zwischen der Dämmstoffplatte 902 und der Betonwand 904.

[0079] Im Weiteren wird bezugnehmend auf **Figur 13** und **Figur 14** ein Dämmstoffhalter 1300 gemäß einem anderen exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben.

[0080] Figur 13 zeigt eine Querschnittsansicht und Figur 14 zeigt eine Seitenansicht des Dämmstoffhalters 1300.

[0081] Der Dämmstoffhalter 1300 entspricht in vielerlei Hinsicht dem Dämmstoffhalter 100 gemäß Fig. 1, unterscheidet sich von diesem jedoch insbesondere in Hinblick auf die im Weiteren dargestellten Besonderheiten. Der bauwerkelementseitige Endabschnitt 180 weist bei dem Dämmstoffhalter 1300 zwei gegenüberliegende Spannbacken oder Spannflügel 1304, 1306 auf, die dämmstoffelementseitig miteinander mittels einer ebenen Verbindungsplatte 1302 miteinander verbunden sind und bauwerkelementseitig voneinander beabstandet sind. Anders ausgedrückt weisen die flexiblen und elastischen Spannflügel 1304, 1306 freie Enden 1320, 1322 auf, die bei Ausübung einer Kraft aufeinander zu oder voneinander weg bewegbar sind. Die zueinander spiegelsymmetrisch ausgebildeten und angeordneten Spannflügel 1304, 1306 weisen einander zugewandte U-förmige blattfederartige Einbuchtungen 1308, 1310 auf. Die Spannflügel 1304, 1306 sind in Bereich ihrer

blattfederartigen Einbuchtungen 1308, 1310 seitlich verjüngt, wie in Fig. 14 gezeigt, um die Elastizität lokal zu erhöhen und damit die Klemmfähigkeit zu verbessern. Die Spannflügel 1304, 1306 weisen ferner Ausbuchtungen 1312, 1314 auf, die gemeinsam mit der die Ausbuchtungen 1312, 1314 verbindenden Begrenzungsplatte 1302 eine maximale Eindringtiefe des Dämmstoffhalters 1300 in ein Dämmstoffelement definieren. Wie Fig. 13 zeigt, geht jede der nach außen hin abstehenden freien Enden 1320, 1322 zunächst in eine der Einbuchtungen 1308, 1310 und letztere in die jeweils zugeordnete der Ausbuchtungen 1312, 1314 über, die dann über die Verbindungsplatte 1302 miteinander verbunden sind.

[0082] Ferner weist gemäß Fig. 13 der Schneidkantenkörper einen W-förmigen Frontbereich auf, der zwei Spitzen 110 mit einer dazwischen liegenden V-förmigen Aussparung 1330 aufweist. Dadurch ist ein gleichsam präzise gerichtetes wie auch kraftarmes Einbringen des Dämmstoffhalters 1300 in ein Dämmstoffelement ermöglicht.

[0083] Wenn nachträglich eine Armierung eingebracht wird, können sich die Spannflügel 1304, 1306 verbiegen und danach wieder aufstellen. Die Spannflügel 1304, 1306 werden also -im Gegensatz zu herkömmlichen Haltern - dadurch nicht zerstört. Die Spannflügel 1304, 1306 können also verbogen werden, sich danach elastisch aufrichten oder zurückfedern und dann immer noch ihre Funktion erfüllen, d.h. die Verankerung ermöglichen. Ferner kann die Einbringung des Ankers oder Dämmstoffhalters 1300 in die Isolation bzw. Dämmstoffplatte durch die Spannflügel 1304, 1306 erleichtert werden. Es ist möglich, mit den Spannflügeln 1304, 1306 vorübergehend einen Hammerkopf einzuklemmen, so dass der gesamte Anker oder Dämmstoffhalter 1300 am Hammer gehalten ist. Der Anker oder Dämmstoffhalter 1300 kann nun einfach mit Hilfe des Hammers in die Isolation bzw. in das Dämmstoffelement geschlagen werden, wodurch ein Festhalten des Ankers mit der einen Hand und ein Einschlagen mit dem Hammer mit der anderen Hand vermieden wird.

[0084] Ein solches Ausführungsbeispiel veranschaulichen Figur 15 bis Figur 18, die im Weiteren näher beschrieben werden. Diese zeigen räumliche Ansichten während des Durchführens eines Verfahrens gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung zum Einbringen des Dämmstoffhalters 1300 in eine Dämmstoffplatte 902 unter Verwendung eines Hammers 1502.

[0085] **Figur 15** zeigt, wie ein Hammerkopf 1502 zwischen den Spannflügel 1304, 1306 des Dämmstoffhalters 1300 eingeklemmt wird.

[0086] **Figur 16** zeigt, wie mittels des Hammerkopfs 1502 der Dämmstoffhalter 1300 in die Dämmstoffplatte 902 soweit eingeführt wird, dass die Anschlagplatte 114 auf der Dämmstoffplatte 902 aufsitzt.

[0087] **Figur 17** zeigt, wie mittels des Hammerkopfs 1502 das Einführen des Dämmstoffhalters 1300 in die Dämmstoffplatte 902 ausgehend von dem Zustand ge-

mäß Figur 16 fortgesetzt wird. Dabei wird der Dämmstoffhalter 1300 weiter in die Dämmstoffplatte 902 soweit eingeführt, bis die Verbindungsplatte 1302 auf der Anschlagplatte 114 aufsitzt und somit auch fast auf der Dämmstoffplatte 902 liegt.

[0088] Der resultierende Zustand ist nochmals in **Figur 18** ohne den Hammerkopf 1502 gezeigt. Nun kann begonnen werden, den herausstehenden Teil des Dämmstoffhalters 1300 in Beton einzugießen bzw. eine Armierung zu installieren (nicht gezeigt).

[0089] Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass "aufweisend" keine anderen Elemente oder Schritte ausschließt und "eine" oder "ein" keine Vielzahl ausschließt. Ferner sei darauf hingewiesen, dass Merkmale oder Schritte, die mit Verweis auf eines der obigen Ausführungsbeispiele beschrieben worden sind, auch in Kombination mit anderen Merkmalen oder Schritten anderer oben beschriebener Ausführungsbeispiele verwendet werden können. Bezugszeichen in den Ansprüchen sind nicht als Einschränkung anzusehen.

Patentansprüche

1. Dämmstoffhalter (100, 1300) zum Verbinden eines Dämmstoffelements (902) mit einem zu gießenden Bauwerkelement (904), wobei der Dämmstoffhalter (100, 1300) aufweist:

einen dämmstoffelementseitigen Endabschnitt (190), der zum Einführen in das Dämmstoffelement (902) ausgebildet ist, um sich dort zu verankern;

einen bauwerkelementseitigen Endabschnitt (180), der dem dämmstoffelementseitigen Endabschnitt (190) gegenüberliegt und der zum Eingießen in das Bauwerkelement (904) ausgebildet ist;

einen Verspreizmechanismus, der bei Einführen des dämmstoffelementseitigen Endabschnitts (190) in das Dämmstoffelement (902) zum Verspreizen in dem Dämmstoffelement (902) eingerichtet ist, um sich dort zu verankern; wobei der Verspreizmechanismus eine Verspreizanschlagfläche (104) aufweist, die bei Einführen des dämmstoffelementseitigen Endabschnitts (190) in das Dämmstoffelement (902) bei Erreichen einer Solltiefe (d) zum Anschlagen an eine Begrenzungsfläche (906) des Dämmstoffelements (902) ausgestaltet ist;

wobei der Verspreizmechanismus eingerichtet ist, bei Fortsetzen des Einführens des dämmstoffelementseitigen Endabschnitts (190) in das Dämmstoffelement (902) nach Erreichen der Solltiefe (d) das Verspreizen in dem Dämmstoffelement (902) auszulösen.

2. Dämmstoffhalter (100, 1300) gemäß Anspruch 1,

aufweisend eine Verankerungstiefenmarkierung, die eine Verankerungstiefe angibt, bis zu der das Einführen des dämmstoffelementseitigen Endabschnitts (190) in das Dämmstoffelement (902) vorzunehmen ist, wobei die Verankerungstiefenmarkierung insbesondere als eine Endanschlagfläche (140) zwischen dem dämmstoffelementseitigen Endabschnitt (190) und dem bauwerkelementseitigen Endabschnitt (180) ausgebildet ist, wobei die Endanschlagfläche (140) bei Einführen des dämmstoffelementseitigen Endabschnitts (190) in das Dämmstoffelement (902) bis zu der Verankerungstiefe an eine Oberfläche des Dämmstoffelements (902) und/oder an eine Anschlagplatte (114) mit der Verspreizanschlagfläche (104) anschlägt, wodurch ein weiteres Einführen des Dämmstoffhalters (100, 1300) in das Dämmstoffelement (902) unterbunden ist und der bauwerkelementseitige Endabschnitt (180) zum Eingießen in das Bauwerkelement (904) gegenüber dem Dämmstoffelement (902) hervorsteht.

3. Dämmstoffhalter (100, 1300) gemäß Anspruch 1 oder 2, aufweisend einen Schneidkantenkörper (102) zum schneidenden Einführen des dämmstoffelementseitigen Endabschnitts (190) in das Dämmstoffelement (902).

4. Dämmstoffhalter (100, 1300) gemäß Anspruch 3, aufweisend zumindest eines der folgenden Merkmale:

der Schneidkantenkörper (102) weist einen pfeilförmigen Frontbereich auf;

der Schneidkantenkörper (102) weist zwei gegeneinander abgewinkelte Schneidkanten (106, 108) auf, die in einer Spitze (110) zusammenlaufen;

der Schneidkantenkörper (102) weist vier gegeneinander abgewinkelte Schneidkanten (106, 108) auf, die in zwei getrennten Spitzen (110) zusammenlaufen;

der Schneidkantenkörper (102) weist einen Rückbereich mit Hinterschnitt (112) auf;

der Schneidkantenkörper (102) ist als Schneidplatte ausgebildet;

der Schneidkantenkörper (102) weist einen V-förmigen Frontbereich oder einen W-förmigen Frontbereich auf.

5. Dämmstoffhalter (100, 1300) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, aufweisend zumindest eines der folgenden Merkmale:

die Verspreizanschlagfläche (104) ist als eine Hauptfläche einer Anschlagplatte (114) ausgebildet, wobei die Hauptfläche orthogonal zu einer Einführrichtung des dämmstoffelementsei-

- tigen Endabschnitts (190) in das Dämmstoffelement (902), insbesondere orthogonal zu einem als Schneidplatte ausgebildeten Schneidkantenkörper (102), orientiert ist;
- der Dämmstoffhalter (100, 1300) ist als einstückiges Bauteil, insbesondere als einstoffiges Bauteil, weiter insbesondere als Kunststoffbauteil, noch weiter insbesondere als Spritzgußteil, ausgebildet;
- der Dämmstoffhalter (100) weist ein Deckelelement (126) an dem bauwerkelementseitigen Endabschnitt (180) auf, insbesondere ausgebildet als Kreisscheibe, wobei weiter insbesondere das Deckelelement (126) eine Armierungsbefestigungsstruktur (128), noch weiter insbesondere mehrere Durchgangslöcher (128), aufweist, die zum Befestigen einer Armierung eingerichtet ist.
6. Dämmstoffhalter (100, 1300) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Verspreizmechanismus Spreizstrukturen (116, 118), insbesondere Spreizschenkel, aufweist.
7. Dämmstoffhalter (100, 1300) gemäß Anspruch 6, aufweisend zumindest eines der folgenden Merkmale:
- dämmstoffelementseitige Endabschnitte (120) der Spreizstrukturen (116, 118) ragen in Einführrichtung über die Verspreizanschlagfläche (104) hinaus und sind gegenüber dem Schneidkantenkörper (102) zurückversetzt;
- dämmstoffelementseitige Endabschnitte (120) der Spreizstrukturen (116, 118) sind zum Einführen in das Dämmstoffelement (902) jeweils spitz zusammenlaufend ausgebildet;
- die Spreizstrukturen (116, 118) und die Verspreizanschlagfläche (104) sind ausgebildet, gemeinsam und zumindest teilweise einen Aufnahmehohlraum (124) zum Aufnehmen von Material des Bauwerkelements (904) während des Gießens zu begrenzen;
- die Spreizstrukturen (116, 118) sind gegenüber dem Schneidkantenkörper (102) derart angebracht, dass bei Ausübung einer Relativbewegung zwischen dem Schneidkantenkörper (102) sowie der Verspreizanschlagfläche (104) einerseits und den Spreizstrukturen (116, 118) andererseits die Spreizstrukturen (116, 118) entlang einem in Einführrichtung aufweitenden Abschnitt (112) des Schneidkantenkörpers (102) abgleiten und dadurch aufgespreizt werden.
8. Dämmstoffhalter (100, 1300) gemäß einem der Ansprüche 6 oder 7, wobei der Schneidkantenkörper (102) und die Verspreizanschlagfläche (104) als gemeinsamer starrer Körper, insbesondere als im Querschnitt T-förmiger Körper, ausgebildet sind, gegenüber dem die Spreizstrukturen (116, 118) bei Überwindung einer vorgebbaren Schwellwertkraft verschiebbar sind.
9. Dämmstoffhalter (100, 1300) gemäß Anspruch 8, aufweisend zumindest eines der folgenden Merkmale:
- der starre Körper ist mit den Spreizstrukturen (116, 118) mittels eines Sollbruchelements, insbesondere mittels eines Filmscharniers (300), verbunden, wobei das Sollbruchelement eingerichtet ist, bei Überwindung der vorgebbaren Schwellwertkraft zu brechen;
- die Spreizstrukturen (116, 118) weisen zumindest ein Rastelement (122) auf, das bei Einführen des dämmstoffelementseitigen Endabschnitts (190) bis zu der Verankerungstiefe zum Verrasten des starren Körpers mit den Spreizstrukturen (116, 118) eingerichtet ist.
10. Dämmstoffhalter (1300) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei der bauwerkelementseitige Endabschnitt (180) zwei gegenüberliegende, insbesondere elastische und/oder flexible, Spannflügel (1304, 1306) aufweist, zwischen denen insbesondere ein Werkzeug (1502) einklemmbar ist.
11. Dämmstoffhalter (1300) gemäß Anspruch 10, ferner aufweisend mindestens eines der folgenden Merkmale:
- die Spannflügel (1304, 1306) weisen einander zugewandte blattfederartige Einbuchtungen (1308, 1310) auf;
- die Spannflügel (1304, 1306) sind in ihrem federartigen Abschnitt (1308, 1310) mechanisch geschwächt, insbesondere seitlich verjüngt;
- die Spannflügel (1304, 1306) weisen Ausbuchtungen (1312, 1314) auf, die, insbesondere gemeinsam mit einer die Ausbuchtungen (1312, 1314) verbindenden Begrenzungsplatte (1302), eine maximale Eindringtiefe des Dämmstoffhalters (1300) in das Dämmstoffelement (902) definieren.
12. Anordnung (900), aufweisend:
- ein Dämmstoffelement (902); und
- einen Dämmstoffhalter (100, 1300) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11, zum Verbinden des Dämmstoffelements (902) mit einem zu gießenden Bauwerkelement (904);
- wobei der dämmstoffelementseitige Endabschnitt (190) in das Dämmstoffelement (902) bis zu einer Verankerungstiefe eingeführt ist, der bauwerkelementseitige Endabschnitt (180) da-

bei gegenüber dem Dämmstoffelement (902) hervorsteht, wobei der dämmstoffelementseitige Endabschnitt (190), insbesondere dessen freies Ende (110), im Inneren des Dämmstoffelements (902) verankert ist.

13. Anordnung (900) nach Anspruch 12, aufweisend zumindest eines der folgenden Merkmale:

die Anordnung (900) weist ferner das Bauwerkelement (904) auf, insbesondere ausgebildet als Betonteil, wobei der Dämmstoffhalter (100, 1300) zumindest teilweise in das Bauwerkelement (904) eingegossen ist;

die Anordnung (900) weist ferner eine Armierung auf, die zumindest teilweise in dem Bauwerkelement (904) angeordnet ist, insbesondere befestigt an dem Dämmstoffhalter (100, 1300).

14. Verfahren zum Verbinden eines Dämmstoffhalters (100, 1300), insbesondere eines Dämmstoffhalters (100, 1300) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11, mit einem Dämmstoffelement (902), wobei der Dämmstoffhalter (100, 1300) einen bauwerkelementseitigen Endabschnitt (180) und einen gegenüberliegenden dämmstoffelementseitigen Endabschnitt (190) aufweist, wobei das Verfahren aufweist:

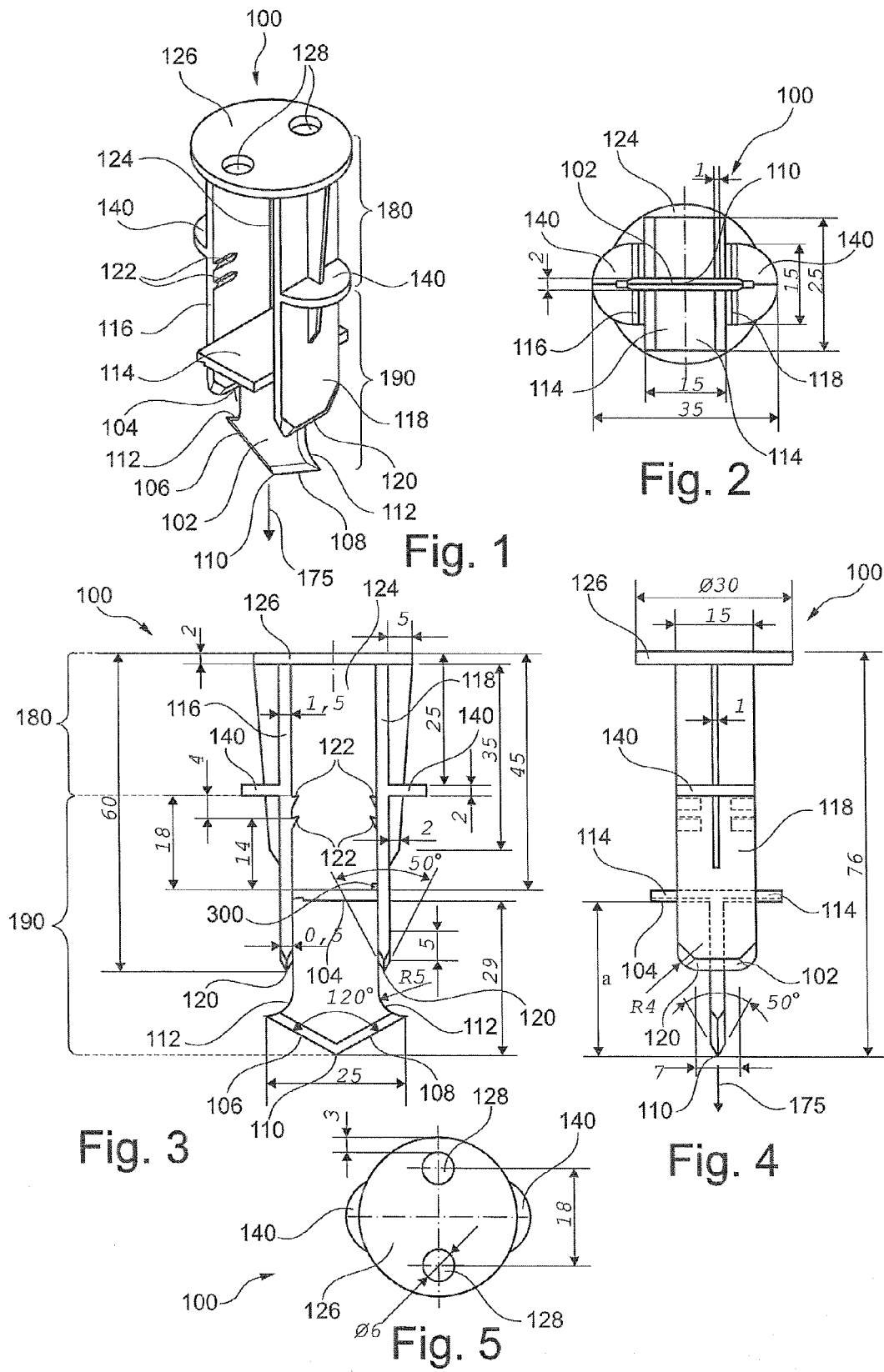
Einführen des dämmstoffelementseitigen Endabschnitts (190) des Dämmstoffhalters (100, 1300) in das Dämmstoffelement (902) bis zu einer Verankerungstiefe, bei der der bauwerkelementseitige Endabschnitt (180) gegenüber dem Dämmstoffelement (902) zum Eingießen in das Bauwerkelement (904) hervorsteht und der dämmstoffelementseitige Endabschnitt (190), insbesondere dessen freies Ende (110), im Inneren des Dämmstoffelements (902) verankert ist;

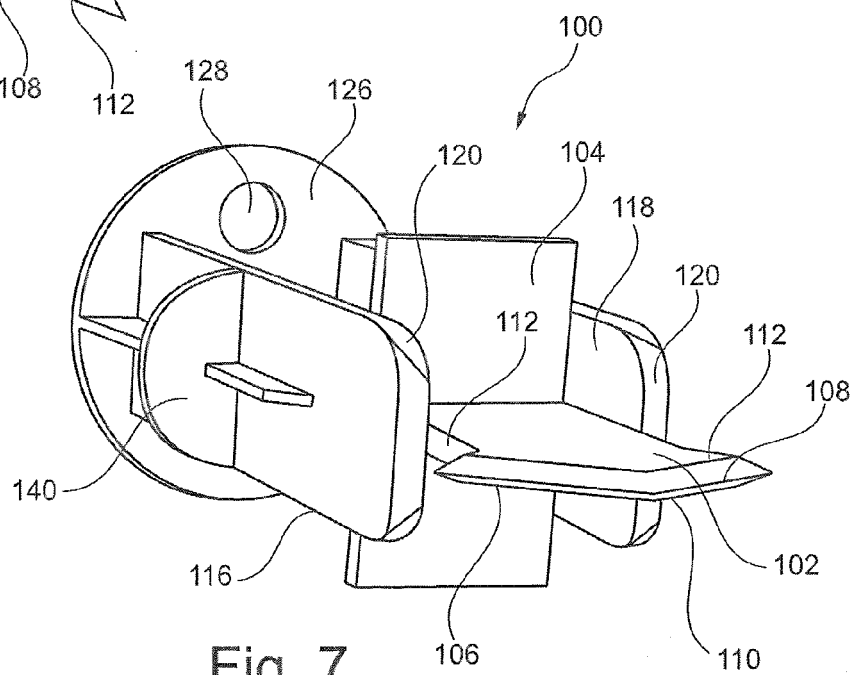
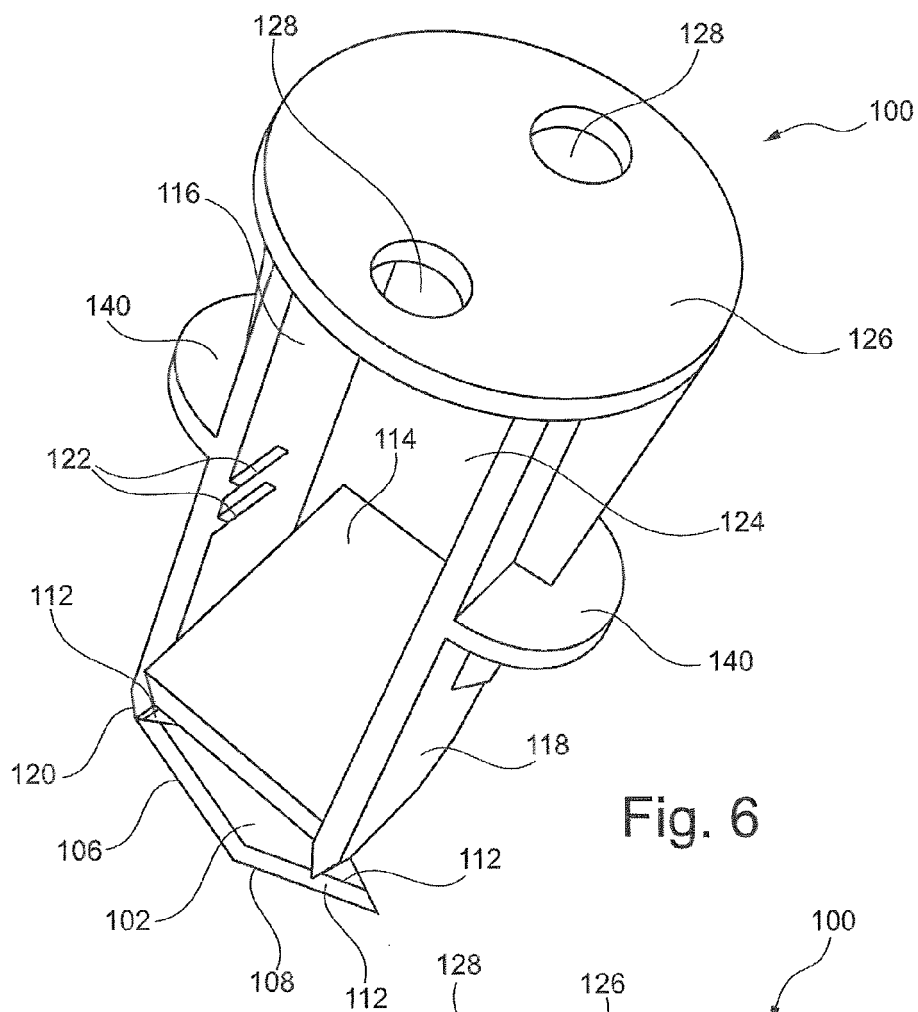
wobei der Dämmstoffhalter (100, 1300) einen Verspreizmechanismus aufweist, der bei Einführen des dämmstoffelementseitigen Endabschnitts (190) in das Dämmstoffelement (902) zum Verspreizen in dem Dämmstoffelement (902) eingerichtet ist, um sich dort zu verankern; wobei der Verspreizmechanismus eine Verspreizanschlagfläche (104) aufweist, die bei Einführen des dämmstoffelementseitigen Endabschnitts (190) in das Dämmstoffelement (902) bei Erreichen einer Solltiefe (d) zum Anschlagen an eine Begrenzungsfläche (906) des Dämmstoffelements (902) ausgestaltet ist;

wobei der Verspreizmechanismus eingerichtet ist, bei Fortsetzen des Einführens des dämmstoffelementseitigen Endabschnitts (190) in das Dämmstoffelement (902) nach Erreichen der

Solltiefe (d) das Verspreizen in dem Dämmstoffelement (902) auszulösen.

15. Verfahren gemäß Anspruch 14, ferner aufweisend Gießen des Bauwerkelements (904) derart, dass es den hervorstehenden Teil des bauwerkelementseitigen Endabschnitts (180) zumindest teilweise bedeckt, so dass mittels des Dämmstoffhalters (100, 1300) das Dämmstoffelement (902) mit dem gegossenen Bauwerkelement (904) verbunden ist.





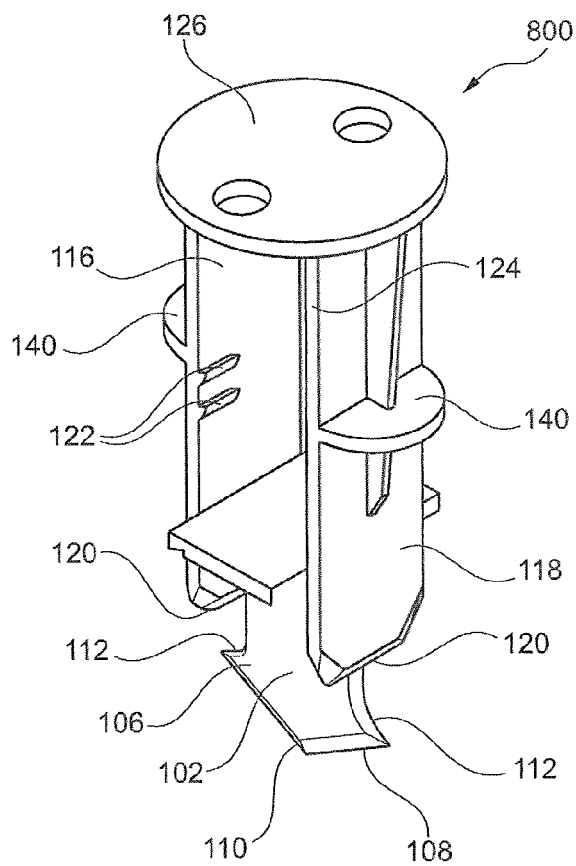


Fig. 8

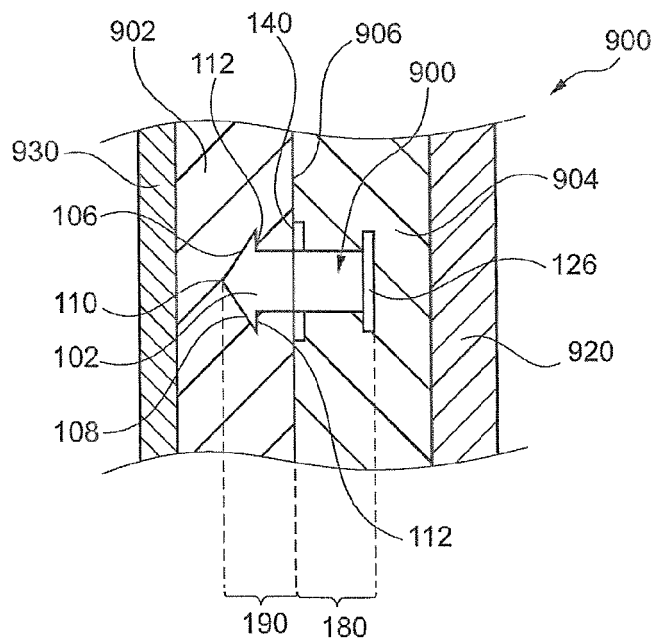


Fig. 9

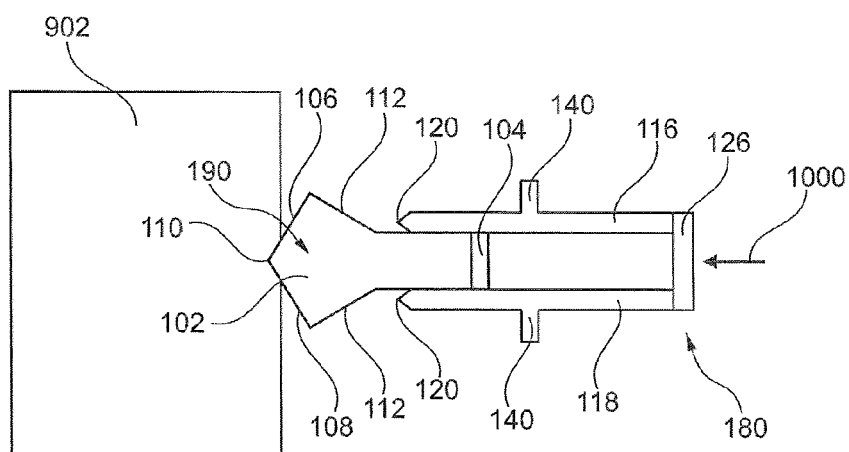


Fig. 10

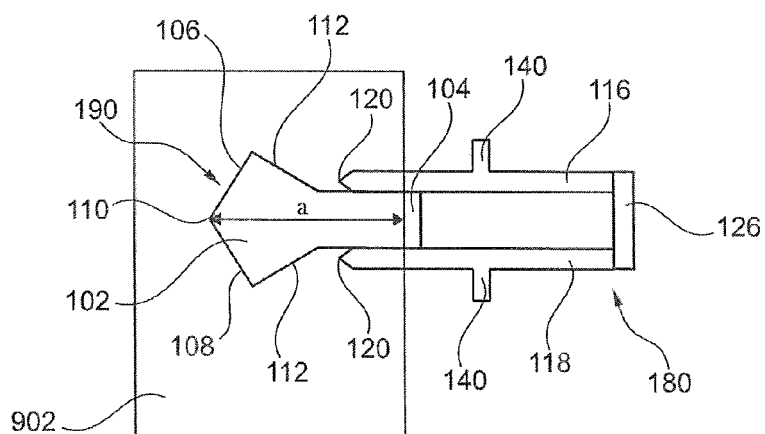


Fig. 11

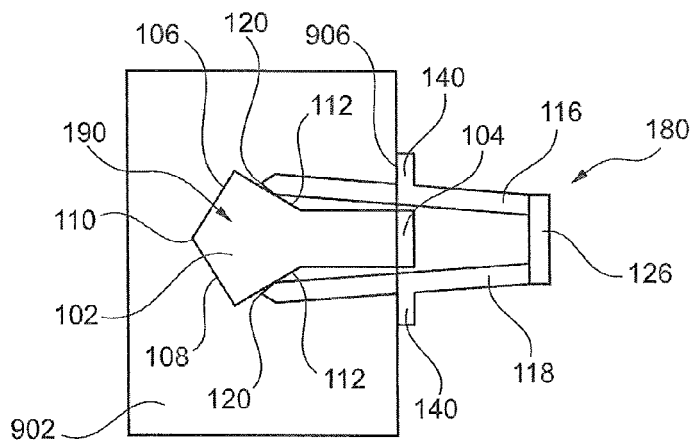


Fig. 12

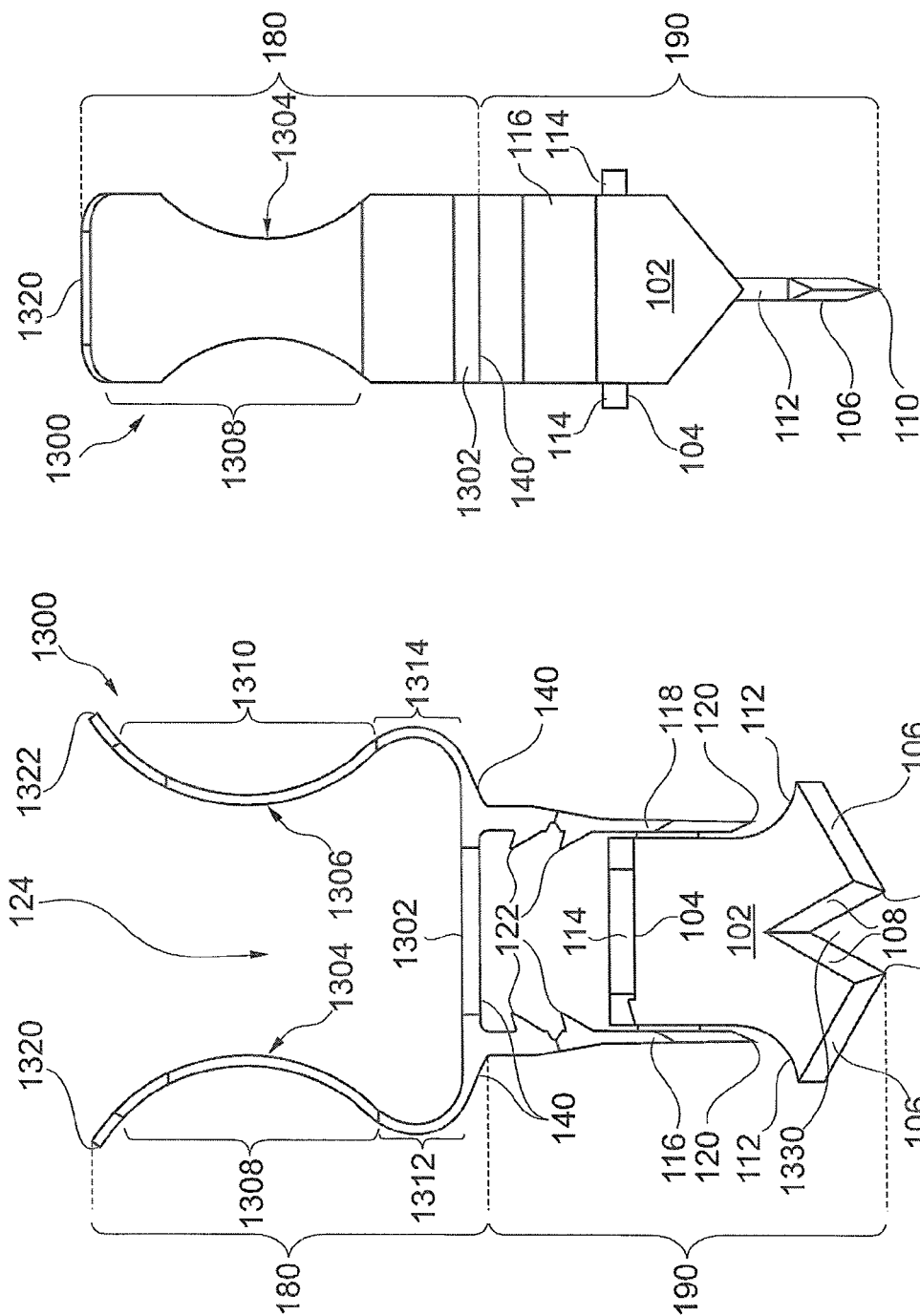
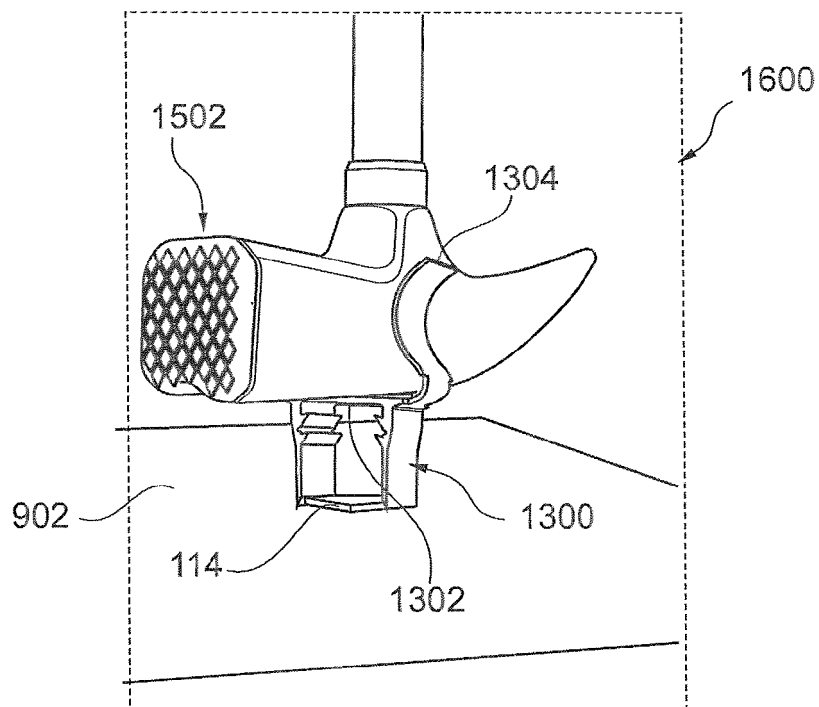
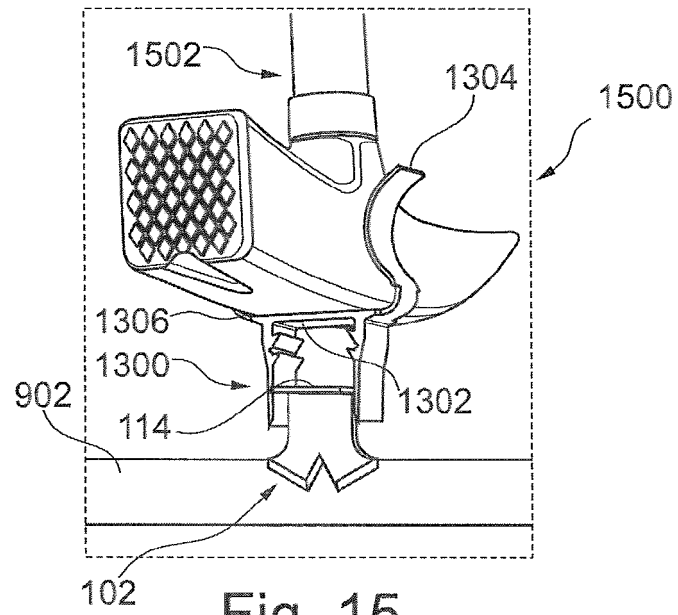


Fig. 14

Fig. 13



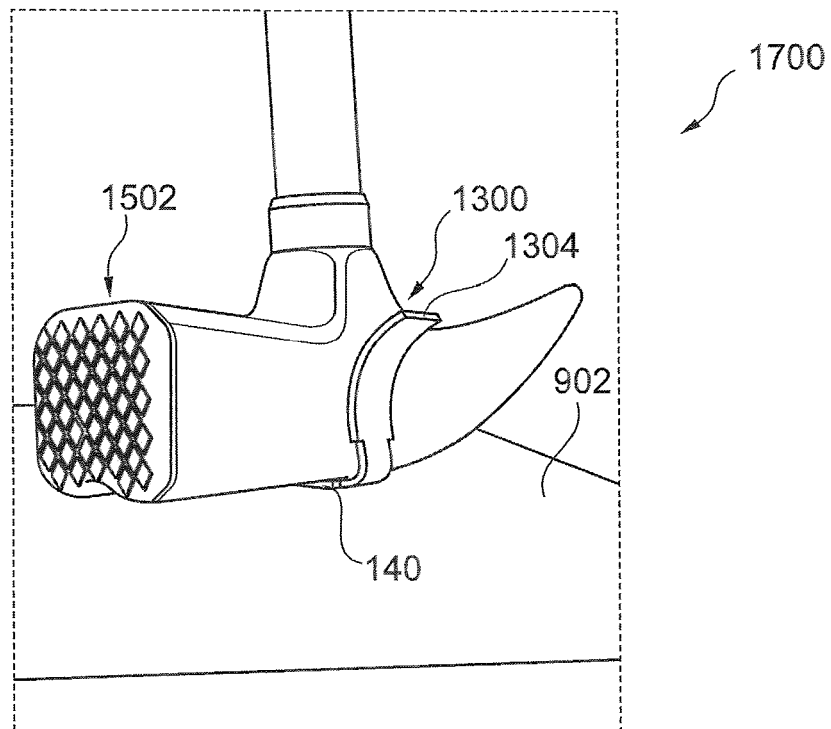


Fig. 17

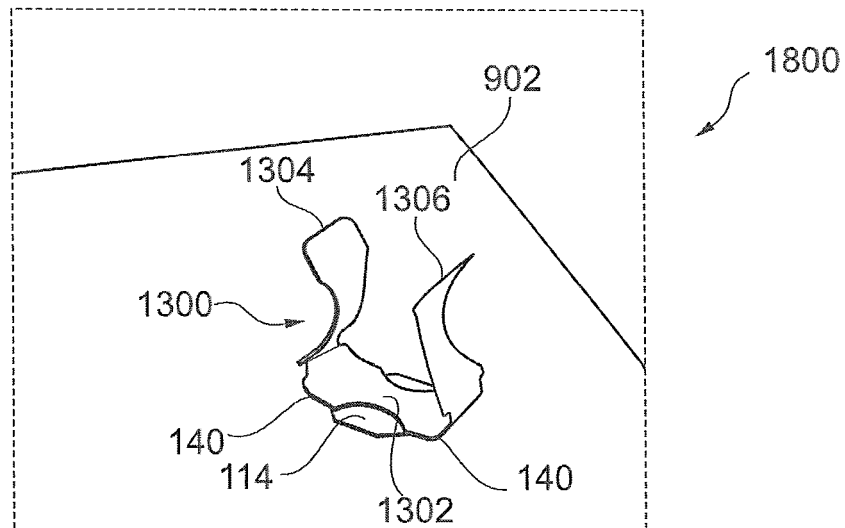


Fig. 18

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 10324760 [0004]
- DE 29705044 [0005]
- DE 69516864 [0006]
- DE 7239182 [0007]
- DE 7018445 [0008]
- EP 1449977 A [0009]