(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 786 840 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.10.2014 Patentblatt 2014/41

(51) Int Cl.:
B25B 21/00 *(2006.01)* ***B25B 23/00*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **14401037.8**

(22) Anmeldetag: **21.03.2014**

(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

(30) Priorität: **05.04.2013 DE 102013103395**

(71) Anmelder: **fischerwerke GmbH & Co. KG**
72178 Waldachtal (DE)

(72) Erfinder: **Renz, Jürgen**
72202 Nagold (DE)

(54) **Setzgerät und dessen Kombination mit einem Befestigungselement**

(57) Die Erfindung betrifft ein Setzgerät (1) zum Eintreiben eines Befestigungselements (2) mit einem Halteteller (3) für die Befestigung eines plattenförmigen Dämmstoffs (4) an einem Untergrund (5). Um den Halteteller (3) beim Versenken in den Dämmstoff (4) zu stützen, schlägt die Erfindung vor, dass das Setzgerät (1) ein Anlageelement (29) zur Anlage am Halteteller (3) aufweist und dass das Anlageelement (29) in einem radial außen liegenden Bereich eine zum Halteteller (3) passende, konkav gewölbte Anlagefläche (30) aufweist.

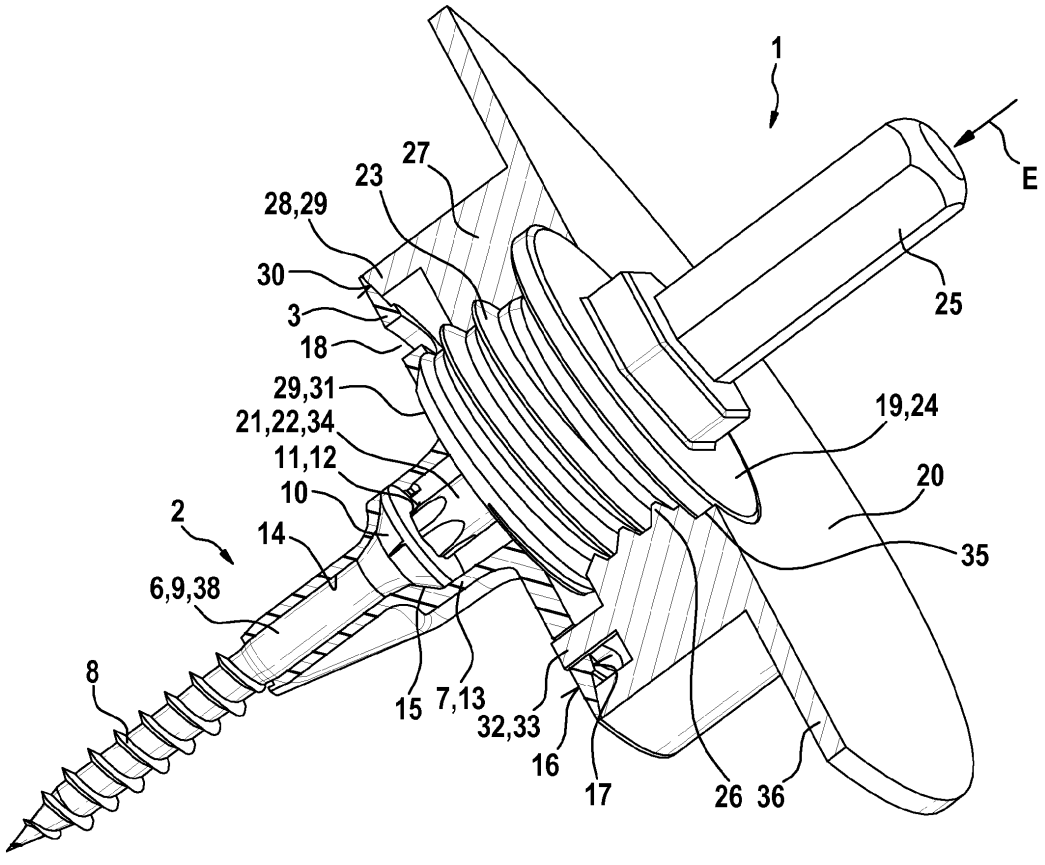


Fig. 1

EP 2 786 840 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Setzgerät mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 und die Kombination eines Setzgeräts mit einem Befestigungselement mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 7.

[0002] Aus der Druckschrift EP 1 818 477 A2 ist es bekannt, einen Dämmstoffdübel mit einem Setzgerät derart zu setzen, dass der Halteteller, der den Dämmstoff hält, mit definierter Tiefe im Dämmstoff versenkt wird. Hierzu wird der Halteteller beim Setzen des Dübels vom Setzgerät gedreht und drückt sich nach Auftreffen auf die Oberfläche des Dämmstoffs drehend in diesen ein. Dabei treten durch die Kompression des Dämmstoffs hohe Kräfte am Halteteller auf, die zu einer Verformung des Haltetellers führen. Hierdurch wird wiederum das Eindrückverhalten verschlechtert, was zu unerwünscht unterschiedlichen Setzbildern führt und dazu führt, dass noch höhere Kräfte zum Eintreiben notwendig sind. Diese Kräfte werden im Wesentlichen über eine mit dem Halteteller verbundene Schraube in einen Dübel und von diesem in den Untergrund geleitet. Bei einem Untergrund aus Holz greift die Schraube direkt, also ohne Dübel, in den Untergrund ein. Dies bedingt, dass die Schraube bereits zu Beginn des Eindringens des Haltetellers in den Dämmstoff einen sehr guten Halt im Dübel bzw. im Untergrund findet. Dies ist je nach Untergrund jedoch nicht immer der Fall, so dass der Bediener teilweise durch Druck auf das Setzgerät nachhelfen muss.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es daher, das Setzverhalten eines derartigen Systems aus Setzgerät und Befestigungselement zu verbessern.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Setzgerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch eine Kombination eines Setzgeräts mit einem Befestigungselement mit den Merkmalen des Anspruchs 7 gelöst. Die Erfindung schlägt ein Setzgerät zum Eintreiben eines Befestigungselements vor, wobei das Befestigungselement einen Halteteller aufweist, mit dem ein plattenförmiger Dämmstoff, insbesondere eine Platte aus Hartschaum, Mineralfaser, Holzwolle oder dgl., an einem Untergrund befestigt werden kann. Der Halteteller ist insbesondere im Wesentlichen kreisrund mit einem Außendurchmesser von 40 bis 120 mm, insbesondere von 50 bis 100 mm. Das erfindungsgemäße Befestigungselement weist außerdem ein Verankerungselement zur Verankerung in einem Untergrund auf. Das Verankerungselement kann beispielsweise eine Schraube sein, insbesondere wenn der Untergrund aus Holz ist, oder ein Nagel oder ein Schraubnagel. Insbesondere bei einem Untergrund aus Beton oder Mauerwerk ist das Verankerungselement vorzugsweise ein Dübel mit einer Schraube, einem Nagel oder einem Schraubnagel.

[0005] Das Setzgerät und das Befestigungselement sind insbesondere derart gestaltet, dass das Setzgerät ein Setzen des Befestigungselements derart erlaubt, dass der Halteteller im gesetzten Zustand eine definierte Tiefe gegenüber einer Außenfläche des plattenförmigen Dämmstoffs aufweist. Dieses Setzen wird im Weiteren als versenktes Setzen des Haltetellers bezeichnet. Das versenkte Setzen bedingt, dass das Setzgerät und/oder das Befestigungselement einen Anschlag und/oder eine visuell wahrnehmbare Markierung aufweist, so dass der Halteteller entweder nicht tiefer versenkt werden kann oder das Erreichen der vorbestimmten Tiefe vom Bediener aufgrund des visuellen Eindrucks festgestellt wird. Insbesondere erlaubt das Setzgerät aber überhaupt ein versenktes Setzen des Haltetellers, weist also beispielsweise keine Störgeometrien auf. Beim versenkten Setzen ist in diesem Zusammenhang eine Tiefe gemeint, die über das hinausgeht, was durch bloße Kompression des Dämmstoffs erreicht werden kann, insbesondere eine Tiefe von mehr als 10 mm, gemessen von einer dem Dämmstoff zugewandten Unterseite des Haltetellers.

[0006] Erfindungsgemäß weist das Setzgerät ein Anlageelement zur Anlage am Halteteller auf. Hierdurch wird der Halteteller beim Versenken in den Dämmstoff vom Setzgerät gestützt, was dazu führt, dass sich der Halteteller beim Versenken nicht, oder zumindest nicht wesentlich, verformt. Dies gewährleistet wiederum, dass auch bei wiederholten Setzvorgängen mit dem Setzgerät bei verschiedenen Untergründen und Dämmstoffen ein gleichmäßiges, verbessertes Setzverhalten erreicht wird.

[0007] In einer bevorzugten Ausführungsform von Setzgerät und Befestigungselement liegt das Anlageelement in einem radial außen liegenden Bereich mit einer Anlagefläche am Halteteller an. Hiermit ist gemeint, dass das Setzgerät mit einer dem Halteteller zugewandten Stirnseite am Halteteller anliegt und dass die Anlagefläche insbesondere am radial äußeren Rand dieser Stirnfläche angeordnet ist, um den Halteteller vor allem am äußeren Rand zu stützen. Dies schließt nicht aus, dass die Anlagefläche sich bis weit nach innen erstreckt. Auch muss die Anlagefläche nicht geschlossen sein, sondern kann aus mehreren Teilflächen bestehen. Insbesondere ist die Anlagefläche konkav gewölbt, da es sich für die Stabilität und Herstellung von Haltetellern bewährt hat, dass diese auf ihrer dem Setzgerät zugewandten Seite konvex gewölbt sind. Auf diese Weise kann sich das Setzgerät optimal an den Halteteller anschmiegen. Dabei ist die konkave Form nicht notwendigerweise stetig, sondern kann beispielsweise auch Stufen enthalten.

[0008] Vorzugsweise entspricht der Außendurchmesser des Setzgeräts im Bereich der Anlagefläche im Wesentlichen dem Halteteller, insbesondere ist der Außendurchmesser nicht größer als der Durchmesser des Haltetellers. Dies bewirkt zum einen, dass er nicht störend übersteht, was zusätzliche Kräfte beim Versenken in den Dämmstoff verursachen würde, und zum anderen, dass der Halteteller auch außen am Rand gestützt wird, so dass der Halteteller effektiv von den auftretenden Kräften beim Versenken entlastet wird.

[0009] In einer bevorzugten Ausführugsform weist das Setzgerät ein Drehmitnahmemittel zur Übertragung ei-

nes Drehmoments auf das Befestigungselement auf. Hierdurch kann ein Drehantrieb am Setzgerät zum Eintreiben genutzt werden. Das Eintreiben wird durch das Drehen, sei es am Halteteller oder am Verankerungselement, erleichtert. Ein Drehmitnahmemittel wirkt insbesondere formschlüssig in Bezug auf das zu übertragende Moment. Hierzu können die von Werkzeugen bekannten Geometrien zum Einsatz kommen, aber auch nicht-standardisierte Geometrien mit Zapfen, Verzahnungen, Stegen, Nuten und dgl. Möglich ist auch ein reibschlüssig wirkendes Drehmitnahmemittel.

[0010] Insbesondere weist das Setzgerät ein erstes Drehmitnahmemittel auf, das mit Zapfen oder dgl. in korrespondierende Ausnehmungen im Halteteller eingreift. Durch den Eingriff am Halteteller können hohe Drehmomente, wie sie vor allem bei einem schnellen Eintreiben und Versenken in harte Dämmstoffe auftreten können, mit vergleichsweise niedrigen Kräften an den Kontaktstellen übertragen werden, weil ein vergleichsweise großer Hebel vor allem im radial außen liegenden Bereich des Haltetellers genutzt werden kann.

[0011] Vorzugsweise weist das Setzgerät mindestens zwei Drehmitnahmemittel auf, wobei ein erstes Drehmitnahmemittel unmittelbar auf den Halteteller und ein zweites Drehmitnahmemittel unmittelbar auf eine Schraube des Befestigungselements wirken kann. Das zweite Drehmitnahmemittel wirkt insbesondere mit Werkzeugangriffsmitteln der Schraube zusammen. Durch die beiden Drehmitnahmemittel wird sowohl der Halteteller als auch die Schraube gedreht, was das Versenken des Haltetellers erleichtert, ohne dass ein Drehmoment zwischen Halteteller und Schraube wirken muss. Die Kräfte zum Einleiten der erforderlichen Drehmomente werden hierdurch besser verteilt als bei einer bloßen Einleitung am Halteteller oder an der Schraube.

[0012] Das Setzgerät ist vorzugsweise derart flexibel einsetzbar, dass es entweder für das beschriebene Versenken des Haltetellers oder für ein oberflächenbündiges Setzen verwendbar ist. Hierzu schlägt die Erfindung vor, dass das Setzgerät ein Schaftelement mit einem Drehmitnahmemittel aufweist, das unmittelbar auf eine Schraube des Befestigungselements wirken kann. Das Schaftelement ist erfindungsgemäß derart gegenüber der Anlagefläche wechselbar festlegbar, dass das Drehmitnahmemittel axial entweder in Richtung der Anlagefläche oder in die entgegegengesetzte Richtung weist. Weist es in Richtung der Anlagefläche, so kann das Setzgerät zum Versenken des Haltetellers genutzt werden. Weist es dagegen in die entgegengesetzte Richtung, so kann das Setzgerät auf der der Anlagefläche entgegengesetzten Seite so gestaltet sein, dass ein Versenken nicht möglich ist. Der Halteteller wird dann oberflächenbündig gesetzt.

[0013] Vorzugsweise weist das Setzgerät ein Anschlagselement auf, um die Tiefe beim Versenken vorzubestimmen. Das Anschlagselement ist gegenüber dem Anlageelement axial versetzt, und zwar in eine von der Anlagefläche abgewandte Richtung. Das Anschlagselement überragt außerdem radial das Anlageelement. Insbesondere überragt das Anschlagselement radial den Halteteller. Hierdurch kommt das Anschlagselement auf einer Außenfläche des plattenförmigen Dämmstoffs außerhalb des versenkten Bereichs des Haltetellers zur Anlage, sobald die vorbestimmte Tiefe erreicht ist. Der Bediener erhält hierdurch ein deutliches Signal, dass der Setzvorgang abgeschlossen ist.

[0014] In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Setzgerät einen Grundkörper und einen Anlagekörper auf. Der Anlagekörper weist das Anlageelement und das Anschlagselement auf und ist gegenüber dem Grundkörper in axialer Richtung wechselbar festlegbar. Insbesondere umfasst der Grundkörper das oben beschriebene Schaftelement, so dass das Setzgerät wahlweise zum versenkten oder zum oberflächenbündigen Setzen des Haltetellers genutzt werden kann.

[0015] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert.

[0016] Es zeigen:

Figur 1	das erfindungsgemäße Setzgerät mit einem Befestigungselement in der Konfiguration zum versenkten Setzen in perspektivischer Schnittdarstellung;
Figur 2a - 2c	den Setzvorgang in dieser Konfiguration in einer Schnittdarstellung;
Figur 3	das erfindungsgemäße Setzgerät mit einem Befestigungselement in der Konfiguration zum oberflächenbündigen Setzen in perspektivischer Schnittdarstellung; und
Figur 4a, 4b	den Setzvorgang in dieser Konfiguration in einer Schnittdarstellung.

[0017] Das in den Figuren gezeigte Setzgerät 1 dient dem Setzen eines Befestigungselements 2 mit einem Halteteller 3, um einen plattenförmigen Dämmstoff 4, hier aus Polystyrol, an einem Untergrund 5, hier aus Holz, zu befestigen.

[0018] Das Befestigungselement 2 ist ein üblicher Dämmstoffhalter mit einer Schraube 6 aus Metall als Verankerungselement 38 und einem Halteteil 7 aus Kunststoff. Die Schraube 6 weist ein Holzgewinde 8 und einen gewindefreien Schaftabschnitt 9 auf, an den sich ein konischer Schraubenkopf 10 mit einer sternförmigen Werkzeugaufnahme 11 anschließt. Die Werkzeugaufnahme 11 bildet Werkzeugangriffsflächen 12. Das Halteteil 7 weist einerseits den Halteteller 3 und andererseits eine Hülse 13 auf. Die Hülse 13 schließt mittig an den Halteteller 3 an und weist in Einbringrichtung E des Befestigungselements 2. Die Hülse 13 weist eine Durchgangsbohrung 14 auf, die sich in Einbringrichtung E an einer Anlageschulter 15 verjüngt. An der Anlageschulter 15 liegt der Schraubenkopf 10 an. Der Schraubenkopf 10

ist somit axial versetzt zu dem Halteteller 3 versenkt in der Durchgangsbohrung 14 angeordnet. Die Schraube 6 erstreckt sich mit dem gewindelosen Schaftabschnitt 9 durch den engeren Teil der Durchgangsbohrung 14 und über die Hülse 13 hinaus mit dem Holzgewinde 8. Der Halteteller 3 ist kreisrund, weist eine in Einbringrichtung E gewandte ebene Unterseite 16 und eine leicht konvex gewölbte Oberseite 17 auf. Im radial gesehen äußeren Drittel des Haltetellers 3 weist dieser über den Umfang verteilt mehrere bogenförmig verlaufende, längliche Ausnehmungen 18 auf, die den Halteteller 3 axial durchdringen.

[0019] Das Setzgerät 1, das hier zunächst in der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Konfiguration beschrieben wird, ist aus Metall und weist einen Grundkörper 19 und einen Anlagekörper 20 auf. Das Setzgerät 1 ist weitgehend rotationssymmetrisch aufgebaut. Der Grundkörper 19 weist ein Schaftelement 21 mit einer sternförmigen Werkzeugspitze 22 auf, die mit der Werkzeugaufnahme 11 der Schraube 6 korrespondiert. Unabhängig von der Konfiguration weist die Werkzeugspitze 22 beim Setzen eines Befestigungselements 2 stets in Einbringrichtung E. An das Schaftelement 21 schließt sich ein im Durchmesser deutlich größerer Außengewindeabschnitt 23 und hieran wiederum ein radial überstehender Kragen 24 an. Mit deutlich geringerem Durchmesser schließt der Grundkörper 19 mit einem Sechskantschaft 25 ab. Sowohl der Sechskantschaft 25 als auch das Schaftelement 21 können gesonderte, auswechselbare Bauteile des Grundkörpers 19 sein. Zur übersichtlicheren Darstellung ist der Grundkörper 19 hier jedoch als ein einziges Bauteil dargestellt. Auf den Außengewindeabschnitt 23 ist der Anlagekörper 20 mit einem korrespondierenden Innengewindeabschnitt 26 geschraubt. Der Innengewindeabschnitt 26 ist Teil eines kreisringförmigen Grundteils 27. Der Außendurchmesser des Grundteils 27 entspricht im Wesentlichen dem Außendurchmesser des Haltetellers 3. Von dem Grundteil 27 erstreckt sich ein in Einbringrichtung E weisender kreisringförmiger Stützring 28. Der Stützring 28 hat den gleichen Außendurchmesser wie das Grundteil 27 und dient als Anlageelement 29 für den Halteteller 3. Der Stützring 28 weist dazu auf seiner dem Halteteller 3 zugewandten, in Einbringrichtung E vorderen Seite eine konkav gewölbte Anlagefläche 30 auf, die mit der Oberseite 17 des Haltetellers 3 korrespondiert, so dass der Halteteller 3 beim Setzen flächig an der Anlagefläche 30 anliegt. Der Halteteller 3 liegt radial weiter innen außerdem auch an einer ebenen Stirnseite 31 des Außengewindeabschnitts 23 an, die in Richtung des Haltetellers 3 weist (siehe Figur 2). Auch diese Stirnseite 31 dient somit als Anlageelement 29 für den Halteteller 3, wobei nur in dem radial außen liegenden Bereich eine konkav gewölbte Anlagefläche 30 angeordnet ist. Zwischen der Stirnseite 31 des Außengewindeabschnitts 23 und dem Stützring 28 stehen vom Grundteil 27 des Anlagekörpers 20 über den Umfang verteilt mehrere zylindrische Zapfen 32 in Einbringrichtung E ab. Die Zapfen 32 greifen in die Ausnehmungen 18 des Haltetellers 3 ein. Die Zapfen 32 dienen damit als erstes Drehmitnahmemittel 33, während die Werkzeugspitze 22 als zweite Drehmitnahmemittel 34 dient.

[0020] Auf der dem Stützring 28 abgewandten Seite des Anlagekörpers 20 schließt sich an den Innengewindeabschnitt eine im Durchmesser erweiterte Ringstufe 35 an, die mit dem Kragen 24 sowohl in axialer wie in radialer Dimension korrespondiert, so dass der Kragen 24 als Anschlag für den auf den Grundkörper 19 aufgeschraubten Anlagekörper 20 dient. In dem gleichen axialen Bereich des Anlagekörpers 20, also axial zum Anlageelement 29 versetzt, schließt sich an das Grundteil 27 ein ringscheibenförmiges Anschlagselement 36 an, das das Grundteil 27 des Anlagekörpers 20 und somit auch das Anlageelement 29 radial deutlich überragt.

[0021] In Figur 2 ist in drei Teilfiguren (a, b, c) der Setzvorgang bei versenkter Montage des Haltetellers 3 dargestellt. Das Befestigungselement 2 ist jeweils auf das Setzgerät 1 aufgesetzt wie in Figur 1 dargestellt. Beim Aufsetzen wird das Setzgerät 1 gegebenenfalls leicht gegenüber dem Befestigungselement 2 gedreht, bis die Zapfen 32 in die Ausnehmungen 18 und die Werkzeugspitze 22 in die Werkzeugaufnahme 11 der Schraube 6 eingreifen. Da die Ausnehmungen 18 bogenförmig und länglich sind, ist nur eine geringe Drehung notwendig und ein einfaches Aufstecken gewährleistet. In Figur 2a ist die Schraube 6 bereits durch den Dämmstoff 4 gestoßen und der vorderste Teil des Holzgewindes 8 bereits in den Untergrund 5 eingeschraubt. Die Hülse 13 des Halteteils 7 sitzt gerade auf einer dem Untergrund 5 abgewandten Außenfläche 37 des Dämmstoffs 4 auf. Zum Einschrauben in den Untergrund wurde das Setzgerät 1 gedreht. Das Setzgerät 1 ist dazu mit dem Sechskantschaft 25 in einen nicht dargestellten Akkuschrauber eingespannt. Durch die beiden Drehmitnahmemittel 33, 34 wird die Drehbewegung vom Setzgerät 1 auf die Schraube 6 und den Halteteller 3 übertragen. Die Drehmomentübertragung erfolgt dabei unabhängig, da der Halteteller 3 nicht mit der Schraube 6 drehgekoppelt ist. Durch weiteres Drehen wird die Hülse 13 des Halteteils 7 in den Dämmstoff 4 eingezogen, wodurch dieser etwas radial verdrängt wird, bis der Halteteller 3 mit der Unterseite 16 auf der Außenfläche 37 des Dämmstoffs 4 aufliegt, wie in Figur 2b dargestellt. Ab diesem Zeitpunkt wird durch weiteres Drehen der Halteteller 3 drehend in den Dämmstoff 4 versenkt. Der Dämmstoff 4 wird dadurch axial gestaucht. Die hierbei auftretenden axialen Kräfte am Halteteller 3 werden dabei teilweise über die Hülse 13 auf die Schraube 6 übertragen, so dass die Schraube 6 den Halteteller 3 zieht. Gleichzeitig wird der Halteteller 3 aber auch vom Anlageelement 29 und dabei insbesondere im radial äußeren Bereich von der konkaven Anlagefläche 30 gestützt, sofern der Bediener zumindest eine geringe axiale Schubkraft auf das Setzgerät 1 ausübt. Dies bewirkt, dass der Halteteller 3 sich kaum verformt, was das Einbrechen des Dämmstoffs 4 am Umfang des Haltetellers 3 begünstigt. Hierdurch bleibt das erforderliche Drehmoment verhältnismäßig niedrig und es entsteht stets

ein sehr ähnliches Setzbild. Das Eintreiben wird so lange fortgesetzt, bis, wie in Figur 2c dargestellt, das Anschlagselement 36 auf der Außenfläche 37 des Dämmstoffs 4 zur Anlage kommt. Der Halteteller 3 ist hierdurch mit definierter Tiefe T gegenüber der Außenfläche 37 versenkt. Das Setzgerät 1 kann abschließend abgezogen werden und der Halteteller 3 mit einer Dämmstoffrondelle (nicht dargestellt) bündig mit der Außenfläche 37 abgedeckt werden.

[0022] Anhand der Figuren 3 und 4 wird im Folgenden die Konfiguration zum oberflächenbündigen Setzen des Haltetellers 3 erläutert, wobei zur Vermeidung von Wiederholungen lediglich auf die Unterschiede eingegangen wird.

[0023] Wie aus Figur 3 deutlich wird, kann der Anlagekörper 20 des Setzgeräts 19 vom Grundkörper 19 abgeschraubt und in umgekehrter axialer Richtung wieder aufgeschraubt werden, wobei das Grundteil 27 am Kragen 24 zum Anschlag kommt. Hierdurch weist beim Setzen das Anschlagselement 36 zum Halteteller 3, während der Stützring 28 in die entgegengesetzte Richtung weist. Somit ist das Schaftelement 21 wechselbar gegenüber der Anlagefläche 30 festlegbar. Wird das Befestigungselement 2 auf das Setzgerät 1 aufgesetzt, so kommt lediglich die Werkzeugspitze 22 in Eingriff mit der Schraube 6, während zum Halteteller 3 keine formschlüssige Drehverbindung entsteht. Der Halteteller 3 liegt in einer Ebene am Anschlagselement 36 und am Außengewindeabschnitt 23 des Grundkörpers 20 an.

[0024] In den Figuren 4a und 4b ist der Setzvorgang dargestellt, wobei die Figur 4a im Wesentlichen der Figur 2a entspricht. Beim Drehen des Setzgeräts 1 wird der Halteteller 3 aufgrund von Reibung zwischen Halteteil 7 und Schraube 6 und zwischen Halteteller 3 und Setzgerät 1 bis zu dem dargestellten Zustand noch mitdrehen. Sobald die Hülse 13 jedoch in den Dämmstoff 4 eindringt, kann diese Drehung zum Erliegen kommen, was jedoch unerheblich für den Setzvorgang ist. Das Setzgerät 1 wird so lange weiter gedreht und das Befestigungselement 2 so lange eingetrieben, bis das Anschlagselement 36 wiederum auf der Außenfläche 37 des Dämmstoffs 4 aufsetzt. Der Halteteller 3 ist dann nur ganz leicht, um seine eigene Dicke vertieft, im Dämmstoff 4 gesetzt und schließt mit seiner Oberseite 17 mit der Außenfläche 37 des Dämmstoffs 4 ab. Der Halteteller 3 ist somit oberflächenbündig gesetzt. Der Dämmstoff 4 wird dabei an der Unterseite 16 des Haltetellers 3 nur leicht komprimiert.

Bezugszeichenliste

[0025] Setzgerät und dessen Kombination mit einem Befestigungselement

1 Setzgerät
2 Befestigungselement
3 Halteteller
4 plattenförmiger Dämmstoff
5 Untergrund
6 Schraube
7 Halteteil
8 Holzgewinde
9 gewindeloser Schaftabschnitt der Schraube 6
10 Schraubenkopf
11 Werkzeugaufnahme
12 Werkzeugangriffsflächen
13 Hülse
14 Durchgangsbohrung
15 Anlageschulter
16 Unterseite des Haltetellers 3
17 Oberseite des Haltetellers 3
18 Ausnehmung
19 Grundkörper
20 Anlagekörper
21 Schaftelement
22 Werkzeugspitze
23 Außengewindeabschnitt
24 Kragen
25 Sechskantschaft
26 Innengewindeabschnitt
27 Grundteil des Anlagekörpers 20
28 Stützring
29 Anlageelement
30 Anlagefläche
31 Stirnseite des Außengewindeabschnitts 23
32 Zapfen
33 erstes Drehmitnahmemittel
34 zweites Drehmitnahmemittel
35 Ringstufe
36 Anschlagselement
37 Außenfläche des Dämmstoffs 4
38 Verankerungselement
E Einbringrichtung des Befestigungselements 2
T Tiefe

Patentansprüche

1. Setzgerät (1) zum Eintreiben eines Befestigungselements (2) mit einem Halteteller (3) für die Befestigung eines plattenförmigen Dämmstoffs (4) an einem Untergrund (5), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Setzgerät (1) ein Anlageelement (29) zur Anlage am Halteteller (3) aufweist und dass das Anlageelement (29) in einem radial außen liegenden Bereich eine konkav gewölbte Anlagefläche (30) aufweist.

2. Setzgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Setzgerät (1) ein Drehmitnahmemittel (33, 34) zur Übertragung eines Drehmoments auf das Befestigungselement (2) aufweist.

3. Setzgerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Setzgerät (1) mindestens zwei Drehmitnahmemittel (33, 34) aufweist, wobei ein erstes Drehmitnahmemittel (33) unmittelbar auf den Halte-

teller (3) und ein zweites Drehmitnahmemittel (34) unmittelbar auf eine Schraube (6) des Befestigungselements (2) wirken kann.

4. Setzgerät nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Setzgerät (1) ein Schaftelement (21) mit einem Drehmitnahmemittel (34) aufweist, das unmittelbar auf eine Schraube (6) des Befestigungselements (2) wirken kann, und dass das Schaftelement (21) derart gegenüber der Anlagefläche (30) wechselbar festlegbar ist, dass das Drehmitnahmemittel (34) axial entweder in Richtung der Anlagefläche (30) oder in engegegengesetzte Richtung weist.

5. Setzgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Setzgerät (1) ein Anschlagselement (36) aufweist, das gegenüber dem Anlageelement (29) axial versetzt ist und das Anlageelement (29) radial überragt.

6. Setzgerät nach Anspruch 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Setzgerät (1) einen Grundkörper (19) und einen Anlagekörper (20) aufweist, dass der Anlagekörper (20) das Anlageelement (29) und das Anschlagselement (36) aufweist, und dass der Anlagekörper (20) gegenüber dem Grundkörper (19) in axialer Richtung wechselbar festlegbar ist.

7. Kombination eines Setzgeräts (1), insbesondere nach einem der vorstehenden Ansprüche, mit einem Befestigungselement (2),

- wobei das Befestigungselement (2) ein Verankerungselement (38) zur Verankerung in einem Untergrund (5) und einen Halteteller (3) zum Halten eines plattenförmigen Dämmstoffs (4) am Untergrund (5) aufweist,
- und wobei das Setzgerät (1) und das Befestigungselement (2) derart gestaltet sind, dass das Setzgerät (1) ein Setzen des Befestigungselements (29) derart erlaubt, dass der Halteteller (3) im gesetzten Zustand eine definierte Tiefe (T) gegenüber einer Außenfläche (37) des plattenförmigen Dämmstoffs (4) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Setzgerät (1) ein Anlageelement (29) zur Anlage am Halteteller (3) aufweist.

8. Kombination nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anlageelement (29) in einem radial außen liegenden Bereich mit einer Anlagefläche (30) am Halteteller (3) anliegt.

9. Kombination nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlagefläche (30) in dem radial außen liegenden Bereich konkav gewölbt ist.

10. Kombination nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außendurchmesser des Setzgeräts (1) im Bereich der Anlagefläche (30) im Wesentlichen dem Halteteller (3) entspricht.

11. Kombination nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Setzgerät (1) ein erstes Drehmitnahmemittel (33) aufweist, das in korrespondierende Ausnehmungen (18) im Halteteller (3) eingreift.

12. Kombination nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Setzgerät (1) ein zweites Drehmitnahmemittel (34) aufweist, das mit Werkzeugangriffsflächen (12) einer Schraube (6) des Befestigungselements (2) zusammenwirkt.

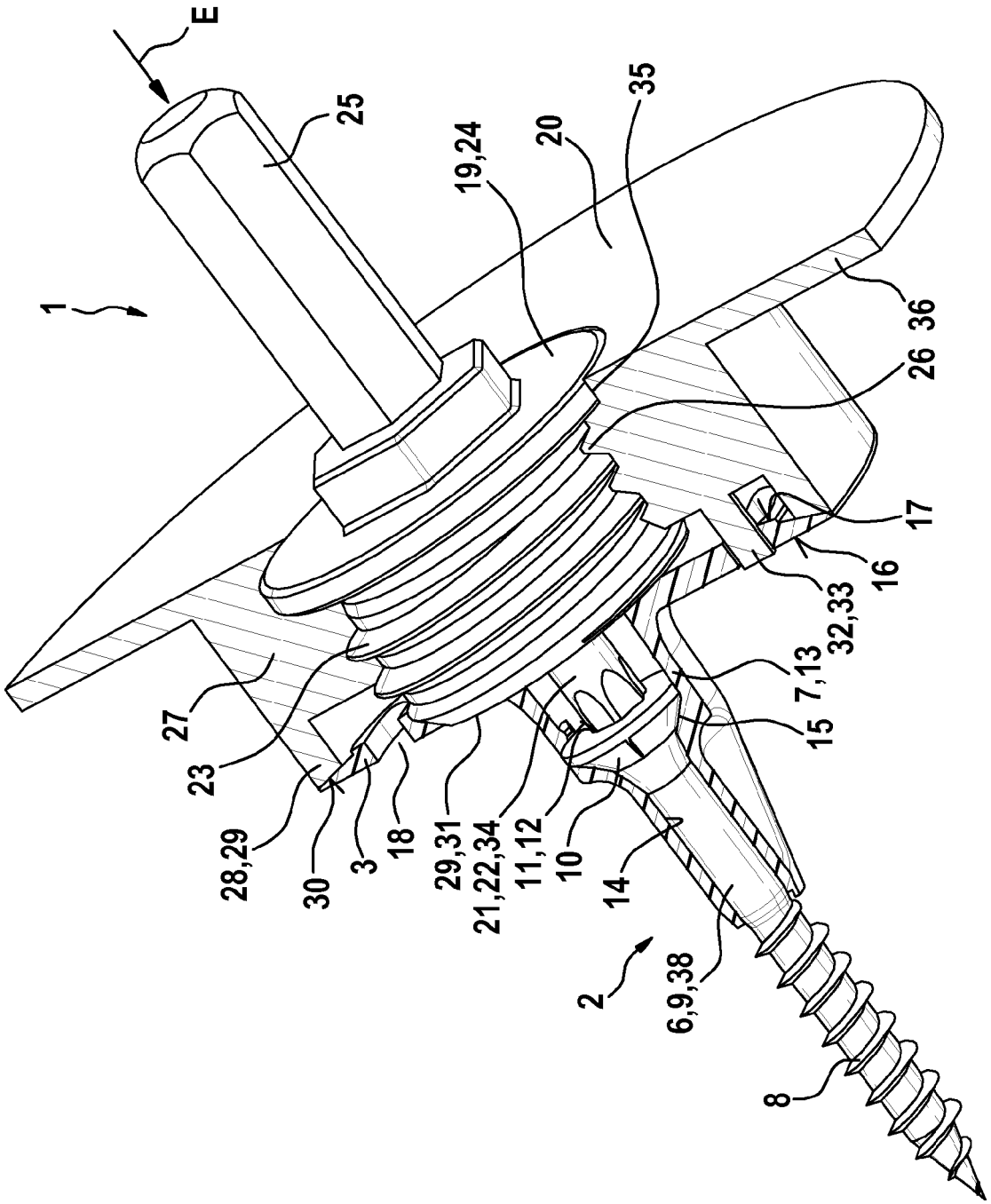

E
25
19,24
20
35
1
36
26
17
16
32,33
7,13
15
27
23
28,29
30
3
18
29,31
21,22,34
11,12
10
14
2
6,9,38
8

Fig. 1

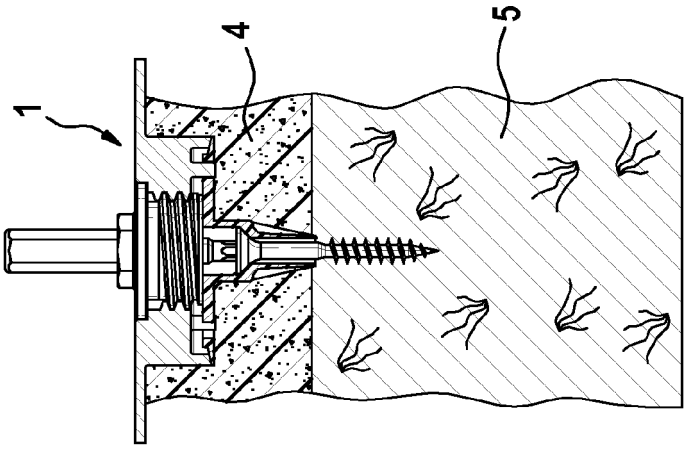


Fig. 2c

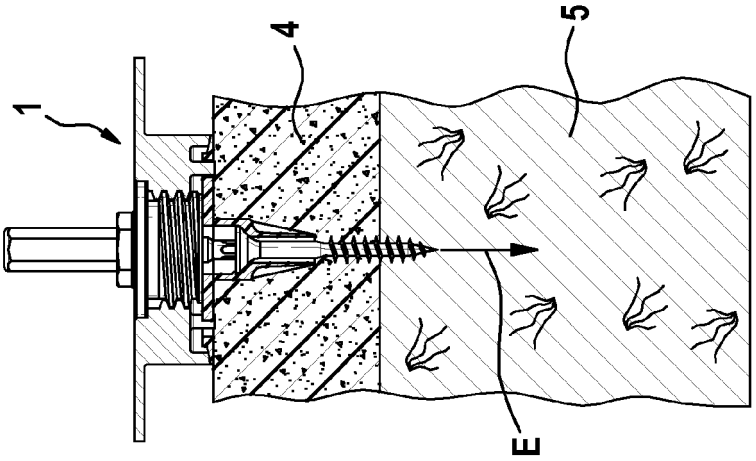


Fig. 2b

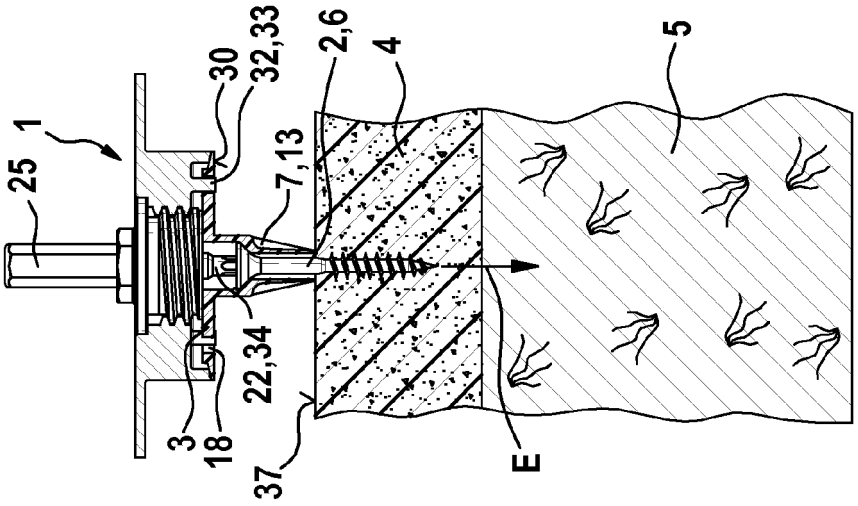


Fig. 2a

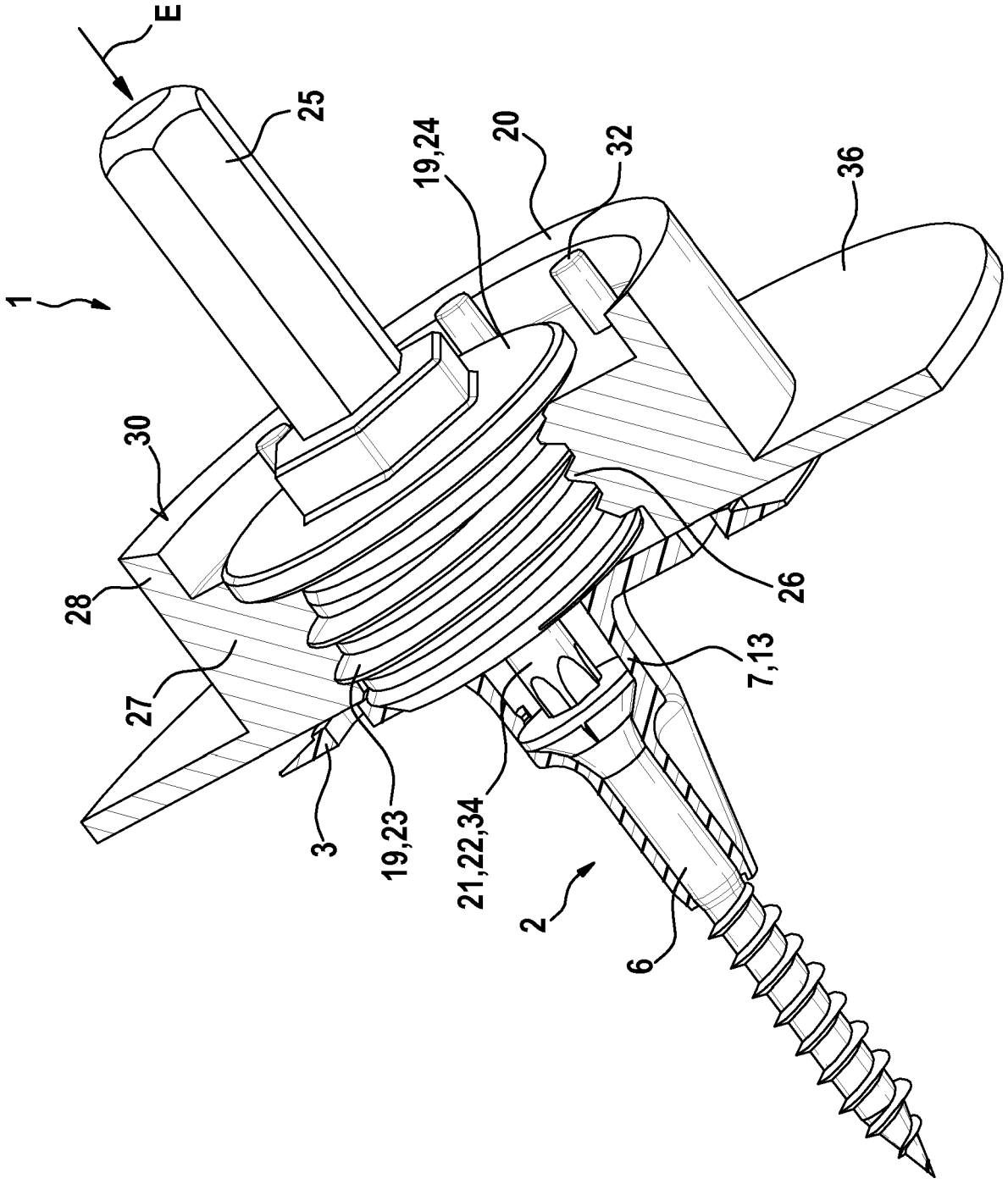


Fig. 3

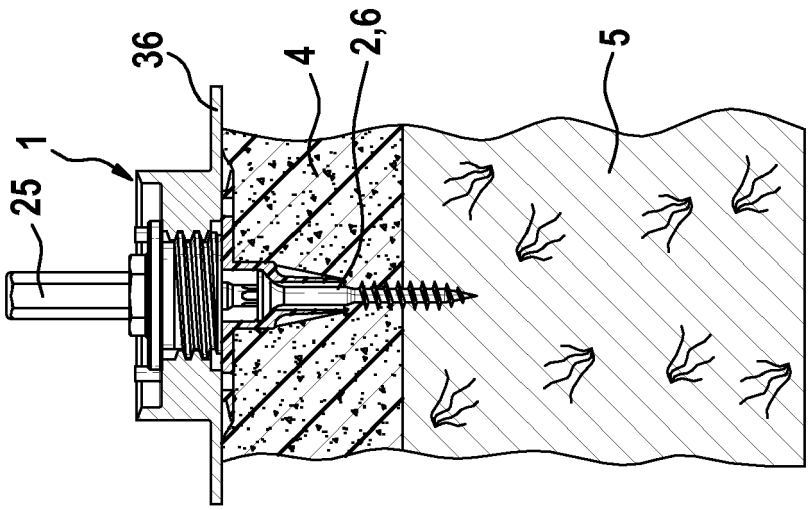


Fig. 4b

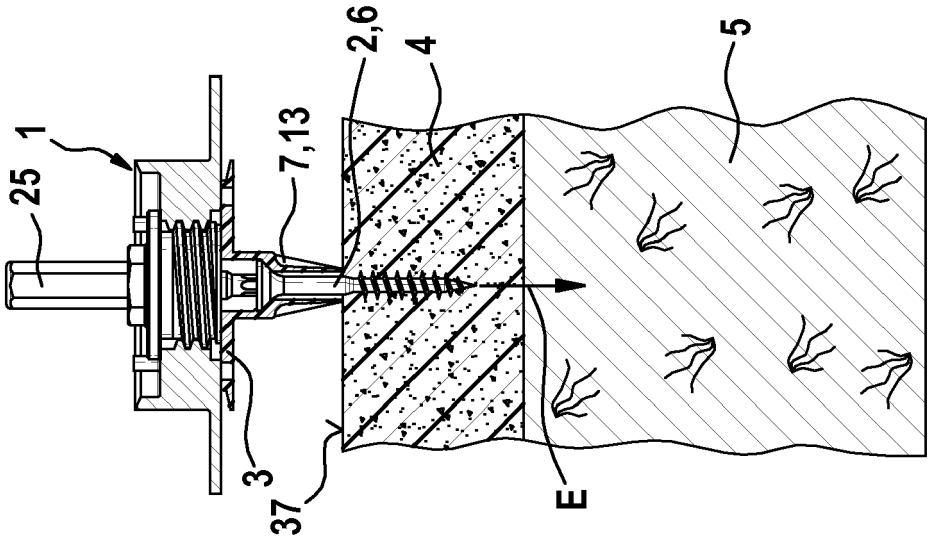


Fig. 4a

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1818477 A2 **[0002]**