

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 50879/2016
(22) Anmeldetag: 29.09.2016
(45) Veröffentlicht am: 15.06.2018

(51) Int. Cl.: **F16B 13/14** (2006.01)
F16B 13/12 (2006.01)
E21D 20/02 (2006.01)

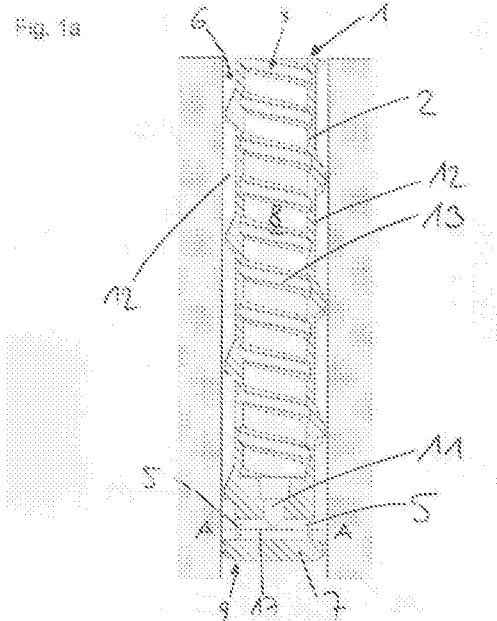
(56) Entgegenhaltungen:
US 4601614 A
DE 29820560 U1

(73) Patentinhaber:
EFCO Befestigungstechnik AG
8606 Nänikon (CH)

(74) Vertreter:
Torggler P. Mag.Dr., Hofinger St. Dipl.Ing. Dr.,
Gangl M. Mag. Dr., Maschler Ch. MMag. Dr.,
Hechenleitner B. Dipl.Ing. (FH) Dr., Lercher A.
Dipl.-Phys. Dr.
Innsbruck

(54) Klebeanker

(57) Klebeanker (1) zum Einsetzen in eine Bohrung (6), mit einem zumindest im Wesentlichen zylindrischen Grundkörper (2) und einem Verbindungsmittel zum Verbinden eines Bauteiles mit dem Klebeanker (1), wobei sich der zylindrische Grundkörper (2) zwischen einem Kopf (9) des Klebeankers (1) und einem dem Kopf (9) entgegengesetzten Ende erstreckt, wobei am oder im Grundkörper (2) wenigstens ein erster Kanal (8) für Klebmasse (4) angeordnet ist, welcher sich ausgehend von dem dem Kopf (9) des Klebeankers (1) entgegengesetzten Ende bis zu einer vorbestimmten axialen Position des Grundkörpers (2) erstreckt und über welchen Klebmasse (4) ausgehend von dem dem Kopf (9) des Klebeankers (1) entgegengesetzten Ende bis zu der vorbestimmten axialen Position in die Bohrung (6) einbringbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass am oder im Grundkörper (2) wenigstens ein zweiter Kanal (12) für Klebmasse (4) angeordnet ist, welcher sich ausgehend von der vorbestimmten axialen Position des Grundkörpers (2) bis zu einem dem Kopf (9) des Klebeankers (1) entgegengesetzten Ende erstreckt und über welchen Klebmasse (4) ausgehend von der vorbestimmten axialen Position bis zu dem dem Kopf (9) des Klebeankers (1) entgegengesetzten Ende ausbringbar ist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass sich der wenigstens eine zweite Kanal (12) an den wenigstens einen ersten Kanal (8) anschließt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Klebeanker mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 und ein Verfahren zum Verankern eines Bauteils in einer Bohrung unter Verwendung eines Klebeankers nach Anspruch 1

[0002] Gattungsgemäße Klebeanker werden dazu verwendet, Bauteile (z. B. in Form von Gewindestangen oder Hülsen) in Bohrungen zu verankern. Zu diesem Zweck weisen die Klebeanker ein Verbindungsmittel zum Verbinden des Bauteils mit dem Klebeanker auf. Ein gattungsgemäßes Verfahren wird so durchgeführt, dass zunächst flüssige oder pastöse Klebmasse (z. B. ein Zwei-Komponenten-Klebstoff oder Mörtel) in ausreichender Menge in die Bohrung eingefüllt wird und anschließend der Klebeanker in die Bohrung eingeführt und damit in die Klebmasse eingepresst wird. Nach Verfestigen der Klebmasse kann das Bauteil über das Verbindungsmittel in der Bohrung verankert werden.

[0003] Bei einem solchen Verfahren ist nicht sichergestellt, dass sich Klebmasse bei einer vorbestimmten axialen Position der Bohrung befindet. Z. B. kann es vorkommen, dass sich im Bereich eines Kopfes des Klebeankers keine oder zu wenig Klebmasse befindet, was - ohne dass dies bemerkt wird - zu einer unzureichenden Verankerung des Bauteils in der Bohrung führt. Ein Grund dafür kann sein, dass die Bohrung in Bezug auf den eingesetzten Klebeanker zu tief ist und es der Monteur verabsäumt, eine angepasste Menge an Klebmasse in die Bohrung einzubringen. Ein weiterer Grund kann sein, dass es der Monteur verabsäumt, den Klebeanker bei Eindrücken in die Klebmasse ausreichend zu drehen, um zu erreichen, dass die Klebmasse den Grundkörper ausreichend benetzt. Im Nachhinein ist nicht erkennbar, ob der Monteur den Klebeanker ausreichend verdreht hat, sodass weder Sicherheit über die ausreichende Festigkeit der Verbindung des Klebeankers mit der Öffnung noch eine Reproduzierbarkeit des Verfahrens gegeben ist.

[0004] Da der Monteur zur Sicherstellung einer ausreichenden Verklebung meist mehr Klebmasse als nötig in die Bohrung einbringt, wird beim Eindrücken des Klebeankers in die Klebmasse die überflüssige Menge an Klebmasse aus der Bohrung herausgedrückt und führt so zu Verunreinigungen im Bereich der die Bohrung umgebenden Oberfläche. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass die Einbringung von Klebmasse in die Bohrung nicht reproduzierbar und damit mehr oder weniger zufällig erfolgt, da die Klebmasse mit einem Injektor zunächst im Bereich des Bohrgrundes eingebracht wird und anschließend der Injektor unter fortgesetzter Ausbringung von Klebmasse aus der Bohrung heraus gezogen wird. Hierbei kann es (z. B. bei zu raschem Herausziehen oder durch das Anhaften von Klebmasse am Injektor) zur Bildung von Hohlräumen in der Klebmasse kommen, was die Festigkeit der Verbindung zwischen Klebeanker, Klebmasse und Bohrlochwand negativ beeinflusst.

[0005] Gattungsgemäße Klebeanker - wie sie beispielsweise aus der US 4,601,614 A oder der DE 298 20 560 U1 bekannt sind - haben weiters den Nachteil, dass ein unkontrolliertes Austreten der Klebmasse aus einer Öffnung des Klebeankers zu einer ungleichmäßigen Verklebung des Klebeankers mit einer Wandung der Bohrung führen kann. Dies führt wiederum - ohne dass dies bemerkt wird - zu einer unzureichenden Verankerung des Bauteils in der Bohrung.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist die Bereitstellung eines gattungsgemäßen Klebeankers und eines gattungsgemäßen Verfahrens, bei welchen die oben diskutierten Probleme vermieden werden.

[0007] Diese Aufgabe wird durch einen Klebeanker mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 14 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

[0008] Es ist also vorgesehen, dass am oder im Grundkörper wenigstens ein zweiter Kanal für Klebmasse angeordnet ist, welcher sich ausgehend von der vorbestimmten axialen Position des Grundkörpers bis zu einem dem Kopf des Klebeankers entgegengesetzten Ende erstreckt und über welchen Klebmasse ausgehend von der vorbestimmten axialen Position bis zu dem

dem Kopf des Klebeankers entgegengesetzten Ende ausbringbar ist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass sich der wenigstens eine zweite Kanal an den wenigstens einen ersten Kanal anschließt.

[0009] Das Vorsehen eines solchen, wenigstens zweiten Kanals hat den Vorteil, dass die Klebmasse definiert um den Klebeanker geführt und der Klebeanker dadurch gleichmäßige mit einer Wandung einer Bohrung verklebt wird. Dies hat zur Folge, dass Kräfte, die auf den Klebeanker wirken, gleichmäßig auf eine Wandung einer Bohrung übertragen werden. Somit werden durch das Vorsehen eines wenigstens zweiten Kanals eine bessere Verklebung des Klebeankers mit einer Wandung einer Bohrung und eine größere Haltekraft des Klebeankers gegenüber dem Stand der Technik erreicht.

[0010] Bei der Erfindung ist sichergestellt, dass Klebmasse zu einer vorbestimmten axialen Position (die vorbestimmte axiale Position, bis zu welcher sich der erste Kanal erstreckt) in der Bohrung gebracht wird. Diese vorbestimmte axiale Position wird vorteilhafterweise benachbart zum Kopf des Klebeankers angeordnet sein, um eine unnötig lange Ausbildung des Grundkörpers zu vermeiden. Es ist sichergestellt, dass eine ausreichende Klebewirkung der Klebmasse an einer gewünschten Position der Bohrung vorliegt. Üblicherweise wird sich diese gewünschte Position möglichst tief in der Bohrung befinden, da sich dann eine optimale Verankerung ergibt.

[0011] Bei einem erfindungsgemäßen Verfahren ist vorgesehen, dass zunächst ein Einsetzen eines erfindungsgemäßen Klebeankers in einer Einsetzrichtung in die Bohrung (welche zu diesem Zeitpunkt bevorzugt noch frei von Klebmasse ist, jedenfalls soll allenfalls so wenig Klebmasse in der Bohrung sein, dass der Klebeanker beim Einbringen in die Bohrung nicht in die Klebmasse eingedrückt wird) erfolgt und anschließend ein Einbringen von Klebmasse in den zwischen der Bohrung und dem Grundkörper verbleibenden Spaltraum erfolgt.

[0012] Bevorzugt ist vorgesehen, dass der Klebeanker wenigstens eine am Grundkörper angeordnete Dichtung aufweist, welche bei einem in eine Bohrung eingesetzten Klebeanker zumindest den zwischen dem Grundkörper und einer Wandung der Bohrung verbleibenden Spaltraum axial verschließt und so den Durchtritt von Klebmasse zumindest im Wesentlichen verhindert. Zu beachten ist, dass durchaus ein gewisser Dichtspalt zwischen der Dichtung und der Wandung der Bohrung verbleiben kann, vorausgesetzt dieser ist gering genug um einen hinreichend großen Widerstand gegen ein Durchströmen zu bilden, sodass in den Spaltraum eingebrachte Klebmasse von der Dichtung weg in die vorgesehene Richtung umgelenkt wird.

[0013] Weil das mit Klebmasse zu füllende Volumen bekannt ist, kennt man auch die benötigte Menge an Klebmasse, weshalb das Verfahren auf reproduzierbare Weise durchführbar ist. Bei einem Bauprojekt kann die insgesamt benötigte Menge an Klebmasse ziemlich genau voraus berechnet werden. Die auftretenden Verluste sind viel geringer als beim Stand der Technik. Ein - nicht reproduzierbares - Drehen des Klebeankers ist nicht erforderlich.

[0014] Beispielsweise kann die Dichtung in Form eines radial um den Grundkörper herum laufenden Vorsprungs ausgebildet sein. Die Dichtung könnte z. B. auch als auf einen Kopf des Klebeankers aufschraubbares Teil ausgebildet sein. Die Dichtung kann zumindest so elastisch oder nachgiebig ausgebildet sein, dass eine Anpassung an Bohrungen mit unterschiedlichen Durchmessern möglich ist.

[0015] Es kann vorgesehen sein, dass der Klebeanker einen Presssitz zum axialen Positionieren des Klebeankers in der Bohrung aufweist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass die Dichtung als Presssitz fungiert. Durch den Presssitz kann auch ein Zentrieren des Klebeankers in der Bohrung erfolgen.

[0016] Der Presssitz kann entweder nur so stark ausgebildet sein, dass ein Hineinrutschen des Klebeankers in die Bohrung vor dem Verfestigen der Klebmasse verhindert wird, oder er kann so stark ausgebildet sein, dass ein Verschieben des Klebeankers durch die beim Einbringen der Klebmasse entstehenden Injektionskräfte verhindert wird.

[0017] Das Verbindungselement kann in Form eines Gewindes, eines Bajonettverschlusses,

einer Steckverbindung oder in beliebig anderer Form ausgebildet sein.

[0018] Die Klebmasse kann flüssig oder pastös ausgebildet sein. Z. B. kann es sich um einen Zwei-Komponenten-Klebstoff oder Mörtel handeln.

[0019] Der Klebanker kann z. B. aus Kunststoff oder Metall oder Kombinationen daraus bestehen.

[0020] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand der Figuren diskutiert. Es zeigen:

[0021] Fig. 1a-1e zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung mit einem hülsenförmigen Grundkörper in verschiedenen Ansichten

[0022] Fig. 2a-2c ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung mit einem hülsenförmigen Grundkörper

[0023] Fig. 3a-3d ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung mit einem hülsenförmigen Grundkörper

[0024] Fig. 4a-4c ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung mit einem stangenförmigen Grundkörper in verschiedenen Ansichten

[0025] Fig. 5 ein weiteres Ausführungsbeispiele der Erfindung mit einem hülsenförmigen Grundkörper und einer Dichtung in Form einer sackartigen Folie

[0026] Fig. 6a-6c Detaildarstellungen zu möglichen Ausbildungen der Dichtung

[0027] Fig. 1a zeigt ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Klebeankers 1 mit einem im Wesentlichen zylindrisch ausgebildeten, in Richtung der Längsachse axial erstreckten Grundkörper 2 in einem Querschnitt durch eine die Längsachse des Grundkörpers 2 aufweisende, zentrale Ebene. Der Klebeanker 1 ist in eine Bohrung 6 eines (hier als Betonfläche ausgebildeten) Untergrunds eingesetzt. Die Einsetzrichtung stimmt mit der Erstreckungsrichtung der Bohrung 6 überein. Das Einsetzen des Klebeankers 1 in die Bohrung 6 erfolgt nach dem erfindungsgemäßen Verfahren noch vor dem Einbringen von Klebmasse 4 in die Bohrung 6.

[0028] Der Grundkörper 2 des Klebeankers 1 ist als Hülse ausgebildet und mit einem Innengewinde 13 (dieses stellt das Verbindungsmittel zum Verbinden eines Bauteiles mit dem Klebeanker 1 dar) versehen. Der Grundkörper 2 erstreckt sich zwischen einem Kopf 9 des Klebeankers 1 und einem dem Kopf 9 entgegengesetzten Ende des Klebeankers 1.

[0029] Der Klebeanker 1 weist eine hier als radial umlaufender Vorsprung ausgebildete und im Bereich des Kopfes 9 angeordnete Dichtung 7 auf, welche den zwischen dem Grundkörper 2 und der Wandung der Bohrung 6 verbleibenden Spaltraum in Einsetzrichtung axial verschließt und so die Passage von Klebmasse 4 um den Kopf 9 herum zumindest im Wesentlichen verhindert.

[0030] Im Grundkörper 2 ist eine hier zentral angeordnete Einbringöffnung 3 und ein erster Kanal 8 für Klebmasse angeordnet, in welche die Klebmasse 4 mit Hilfe eines in die Einbringöffnung 3 und in den ersten Kanal 8 eingeführten Injektors 10 eingebracht werden kann (vgl. Fig. 1c).

[0031] Der Grundkörper 2 weist hier zwei mit der Einbringöffnung 3 über einen Verbindungskanal 11 und quer zur axialen Erstreckung verlaufenden Kanal 17 kommunizierende Austrittsöffnungen 5 auf (vgl. Fig. 1b), welche den Austritt von Klebmasse 4 aus dem Grundkörper 2 in die den Klebeanker 1 umgebende Bohrung 6 gestatten.

[0032] Weil sich aufgrund der Dichtung 7 für über die Austrittsöffnungen 5 austretende Klebmasse 4 ein Strömungspfad mit geringem Widerstand nur in eine Richtung ergibt, nämlich in die vom Kopf 9 des Klebeankers 1 wegweisende Richtung (also entgegen der Einsetzrichtung), strömt die ausgetretene Klebmasse 4 vom Kopf 9 - geführt in dem zweiten Kanal 12 - weg (vgl. Fig. 1c) und erreicht schließlich die Öffnung der Bohrung 6. Das Einbringen von Klebmasse 4 kann dann gestoppt werden. Es ist eine definierte Menge an Klebmasse 4 in die Bohrung 6

eingbracht worden und man hat die Gewissheit, dass der axial in Einsetzrichtung durch die Dichtung 7 begrenzte, zwischen der Bohrung 6 und dem Grundkörper 2 verbleibende Spalt-raum vollständig mit Klebmasse 4 gefüllt ist.

[0033] Fig. 1d zeigt eine isometrische Ansicht des diskutierten Ausführungsbeispiels.

[0034] Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 1a-1d sind die Austrittsöffnungen 5 mit einem entlang der Mantelfläche des Grundkörpers 2 helikal verlaufenden, in Form einer Nut ausgebildeten zweiten Kanal 12 verbunden.

[0035] Anders als dargestellt, könnte die Dichtung 7 z. B. auch als auf den Kopf 9 des Klebeankers 1 aufschraubbares Teil ausgebildet sein (vgl. Fig. 1e und 6c).

[0036] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1e sind zwei zweite Kanäle 12 an einander entgegengesetzten Seiten des Grundkörpers 2 vorgesehen, die jeweils mit einer der zwei Austrittsöffnungen 5 verbunden sind und mäandernd entlang der Mantelfläche des Grundkörpers 2 axial verlaufen. Anders als dargestellt, könnte die Dichtung 7 hier so wie in den Fig. 1a-1d gezeigt ausgebildet sein.

[0037] Fig. 2a zeigt ebenfalls ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Klebeankers 1 in einem Querschnitt durch eine die Längsachse des im Wesentlichen zylindrisch ausgebildeten Grundkörpers 2 aufweisende, zentrale Ebene.

[0038] Der Klebeanker 1 weist in diesem Ausführungsbeispiel einen als mit einem Innengewinde 13 (dieses stellt das Verbindungsmittel zum Verbinden eines Bauteiles mit dem Klebeanker 1 dar) versehenen und als Hülse ausgebildeten Grundkörper 2 auf, welcher sich zwischen einem Kopf 9 des Klebeankers 1 und einem dem Kopf 9 entgegengesetzten Ende des Klebeankers 1 erstreckt.

[0039] Im Unterschied zum Ausführungsbeispiel der Fig. 1 ist hier keine Einbringöffnung 3 vorgesehen, sondern Klebmasse 4 kann mittels eines Injektors 10 seitlich am Klebeanker 1 im Bereich der Öffnung der Bohrung 6 in einen ersten Kanal 8 eingebracht werden und fließt entlang des ersten Kanals 8 in Einsetzrichtung bis zum Kopf 9 des Klebeankers 1. Dort mündet der erste Kanal 8 über ein quer zur axialen Richtung des Grundkörpers 2 verlaufendes Kanalsegment 14 in einen zweiten Kanal 12 ein, über welchen die Klebmasse 4 vom Kopf 9 des Klebeankers 1 entgegen der Einsetzrichtung zurück zur Öffnung der Bohrung 6 strömen kann. Der erste Kanal 8 ist hier in Form einer zwischen zwei axial verlaufenden Vorsprüngen gerade verlaufenden Nut ausgebildet. Der zweite Kanal 12 ist an der gegenüberliegenden Seite des Grundkörpers 2 angeordnet und mäandernd ausgebildet.

[0040] Natürlich wäre auch eine Ausbildung des ersten und zweiten Kanals 8, 12 in Form einer zwei- oder mehrgängigen Helix möglich, wobei sich der erste und zweite Kanal 8, 12 nicht schneiden (vgl. Fig. 3a-3d). Die Fig. 3b und 3d zeigen isometrische Ansichten der einander gegenüberliegenden Seiten des Grundkörpers 2. Dann kann bevorzugt vorgesehen sein, dass sich die Steigung des Kanals 8, 12 bzw. der Kanäle 8, 12 in axialer Richtung des Grundkörpers 2 verändert. Eine solche veränderliche Steigung hat den Vorteil, dass ein Herausdrehen des Klebeankers 1 nach dem Verfestigen der Klebmasse 4 nicht möglich ist.

[0041] Das Ausführungsbeispiel der Fig. 4 weist einen stangenförmigen Grundkörper 2 auf, wobei das Verbindungsmittel als Außengewinde 15 ausgebildet ist. Die Ansicht der Fig. 4a zeigt den erfindungsgemäßen Klebeanker 1 in einem Querschnitt durch eine die Längsachse des im Wesentlichen zylindrisch ausgebildeten Grundkörpers 2 aufweisende, zentrale Ebene (vgl. Linie A - A in Fig. 4c).

[0042] Klebmasse 4 ist über einen im Grundkörper 2 verlaufenden und zentral angeordneten ersten Kanal 8 in den Bereich des Kopfes 9 des Klebeankers 1 bringbar. Dort mündet der erste Kanal 8 in eine Austrittsöffnung 5 ein. Über einen vor dem Kopf 9 angeordneten Hohlraum kann ausgetretene Klebmasse 4 in den helikal am Grundkörper 2 verlaufenden zweiten Kanal 12 eintreten und bis in den Bereich der Öffnung der Bohrung 6 fließen. Eine Dichtung 7 ist hier nicht vorgesehen. Natürlich wäre aber auch bei diesem Ausführungsbeispiel das Vorsehen

einer Dichtung 7 möglich.

[0043] Fig. 5 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung mit einem hülsenförmigen Grundkörper 2 und einer Dichtung 7 in Form einer sackartigen Folie. Bei Ziegeluntergründen kann so verhindert werden, dass die Klebmasse 4 durch Hohlräume einfach wegläuft. Die Permeabilität der Folie ist bevorzugt auf die Art der Klebmasse 4 abgestimmt, dass nur soviel Klebmasse durch die Folie nach außen dringt, wie zur Verklebung mit der Bohrlochwand notwendig ist. Die Folie verhindert, dass sich die Klebmasse 4 in Hohlräumen beispielsweise bei Hohlziegeln unkontrolliert verläuft.

[0044] Die Folie kann im geometrischen Verlauf über unterschiedliche Permeabilitäten verfügen. So ist es vorteilhaft im unmittelbaren Bereich des Kopfes 9 axial undurchlässig zu gestalten.

[0045] Alternativ zu Folien sind Draht-, Kunststoffgitter oder Gewebe aus geeigneten Materialien einsetzbar.

[0046] Hier ist die Folie am Kopf 9 des Klebeankers 1 befestigt, z. B. verklebt. Die Folie könnte auch nur einen Teil der Bohrung 6 ausfüllen.

[0047] Die Fig. 6a-6c zeigen Detaildarstellungen zu möglichen Ausbildungen der Dichtung 7. In den Fig. 6a und 6b ist die Dichtung 7 in eine am Kopf 9 des Klebeankers 1 umlaufende Nut eingesetzt und weist die Form einer Scheibe (Fig. 6a) oder eines Ringes (Fig. 6b) auf. In Fig. 6c ist die Dichtung 7 mit dem Kopf 9 des Klebeankers 1 verschraubt.

[0048] Eine beliebige Kombination von Merkmalen der oben diskutierten Ausführungsbeispiele ist möglich.

[0049] Bei allen Ausführungsbeispielen kann eine an sich bekannte Setztiefenmarkierung oder ein Setztiefenanschlag vorgesehen sein.

BEZUGSZEICHENLISTE:

- 1 Klebeanker
- 2 Grundkörper
- 3 Einbringöffnung
- 4 Klebmasse
- 5 Austrittsöffnung
- 6 Bohrung
- 7 Dichtung
- 8 erster Kanal
- 9 Kopf des Klebeankers
- 10 Injektor für Klebmasse
- 11 Verbindungskanal
- 12 zweiter Kanal
- 13 Innengewinde
- 14 Kanalsegment
- 15 Außengewinde
- 16 Nut
- 17 Kanal zwischen Austrittsöffnung und Einbringöffnung

Patentansprüche

1. Klebeanker (1) zum Einsetzen in eine Bohrung (6), mit einem zumindest im Wesentlichen zylindrischen Grundkörper (2) und einem Verbindungsmittel zum Verbinden eines Bauteiles mit dem Klebeanker (1), wobei sich der zylindrische Grundkörper (2) zwischen einem Kopf (9) des Klebeankers (1) und einem dem Kopf (9) entgegengesetzten Ende erstreckt, wobei am oder im Grundkörper (2) wenigstens ein erster Kanal (8) für Klebmasse (4) angeordnet ist, welcher sich ausgehend von dem dem Kopf (9) des Klebeankers (1) entgegengesetzten Ende bis zu einer vorbestimmten axialen Position des Grundkörpers (2) erstreckt und über welchen Klebmasse (4) ausgehend von dem Kopf (9) des Klebeankers (1) entgegengesetzten Ende bis zu der vorbestimmten axialen Position in die Bohrung (6) einbringbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass am oder im Grundkörper (2) wenigstens ein zweiter Kanal (12) für Klebmasse (4) angeordnet ist, welcher sich ausgehend von der vorbestimmten axialen Position des Grundkörpers (2) bis zu einem dem Kopf (9) des Klebeankers (1) entgegengesetzten Ende erstreckt und über welchen Klebmasse (4) ausgehend von der vorbestimmten axialen Position bis zu dem dem Kopf (9) des Klebeankers (1) entgegengesetzten Ende ausbringbar ist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass sich der wenigstens eine zweite Kanal (12) an den wenigstens einen ersten Kanal (8) anschließt.
2. Klebeanker nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der wenigstens eine erste Kanal (8) und/oder ggf. der wenigstens eine zweite Kanal (12) zumindest abschnittsweise als an einer Mantelfläche des Grundkörpers (2) verlaufende Nut ausgebildet ist bzw. sind.
3. Klebeanker nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der wenigstens eine erste Kanal (8) und/oder ggf. der wenigstens eine zweite Kanal (12) zumindest abschnittsweise wendelförmig in axialer Richtung entlang des Grundkörpers (2) verlaufen, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass sich die Steigung des Kanals (8, 12) bzw. der Kanäle (8, 12) in axialer Richtung des Grundkörpers (2) verändert.
4. Klebeanker nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der wenigstens eine erste Kanal (8) und/oder ggf. der wenigstens eine zweite Kanal (12) zumindest abschnittsweise mäandernd in axialer Richtung entlang des Grundkörpers (2) verlaufen.
5. Klebeanker nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass am Grundkörper (2) wenigstens eine Einbringöffnung (3) angeordnet ist, in welche eine Klebmasse (4) unmittelbar einbringbar ist oder über welche eine Klebmasse (4) mit Hilfe eines in die Einbringöffnung (3) eingeführten Injektors (10) einbringbar ist und dass der Grundkörper (2) zumindest eine mit der wenigstens einen Einbringöffnung (3) kommunizierende Austrittsöffnung (5) aufweist, welche den Austritt von in die oder über die Einbringöffnung (3) eingebrachter Klebmasse (4) aus dem Grundkörper (2) in eine den Klebeanker (1) umgebende Bohrung (6) gestattet.
6. Klebeanker nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Austrittsöffnung (5) mit der wenigstens einen Einbringöffnung (3) über zumindest einen - vorzugsweise im Bereich eines Kopfes (9) des Klebeankers (1) angeordneten - quer zur axialen Erstreckung des Grundkörpers (2) verlaufenden Kanal (17) kommuniziert.
7. Klebeanker nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die Einbringöffnung (3) bis zu einem Kopf (9) des Klebeankers (1) erstreckt.
8. Klebeanker nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einbringöffnung (3) axial durch eine Stirnfläche begrenzt ist, welche mit einer Durchtrittsöffnung (11) versehen ist, die - ggf. über den quer zur axialen Erstreckung des Grundkörpers (2) verlaufenden Kanal (17) - mit der Austrittsöffnung (5) kommuniziert, wobei ein Injektor (10) für Klebmasse bis zur Durchtrittsöffnung (11) in die Einbringöffnung (3) einbringbar ist.

9. Klebeanker nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Klebeanker (1) wenigstens eine am Grundkörper (2) angeordnete Dichtung (7) aufweist, welche bei einem in eine Bohrung (6) eingesetzten Klebeanker (1) den zwischen dem Grundkörper (2) und einer Wandung der Bohrung (6) verbleibenden Spaltraum in einer Einsetzrichtung des Klebeankers (1) axial verschließt, um die Passage von Klebmasse (7) zumindest im Wesentlichen zu verhindern.
10. Klebeanker nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Grundkörper (2) als Hülse ausgebildet ist und das Verbindungsmittel vorzugsweise als Innengewinde (13) der Hülse ausgebildet ist.
11. Klebeanker nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Grundkörper (2) als Stange ausgebildet ist und das Verbindungsmittel vorzugsweise als Außengewinde (15) der Stange ausgebildet ist.
12. Klebeanker nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Klebeanker (1) einen Presssitz zum axialen Positionieren des Klebeankers (1) in der Bohrung (6) aufweist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass die Dichtung (7) als Presssitz fungiert.
13. Verfahren zum Verankern eines Bauteils in einer Bohrung (6) unter Verwendung eines Klebeankers (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, mit den Schritten:
 - Einsetzen eines Klebeankers (1) nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche in einer Einsetzrichtung in die Bohrung (6)
 - Einbringen von Klebmasse (4), vorzugsweise Zwei-Komponenten-Klebstoff oder Mörtel, in den zwischen der Bohrung (6) und dem Grundkörper (2) verbleibenden Spaltraum.

Hierzu 8 Blatt Zeichnungen

Fig. 1a

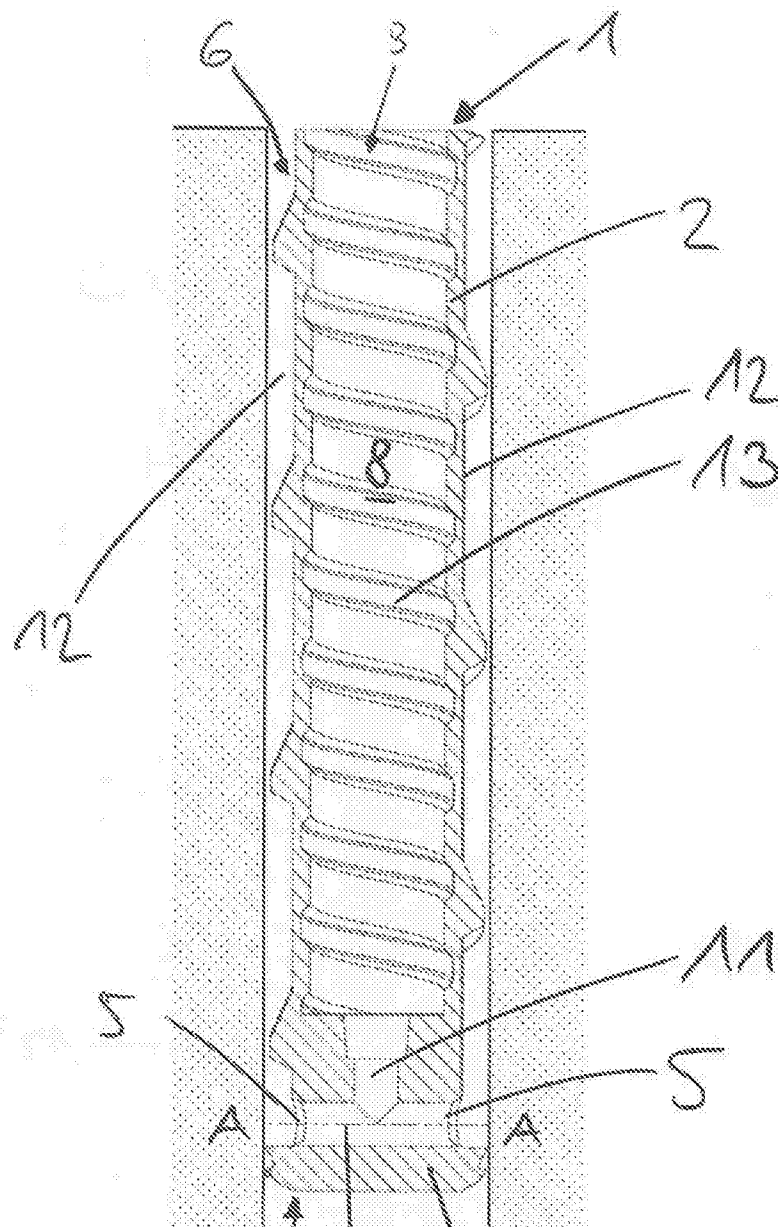


Fig. 1b

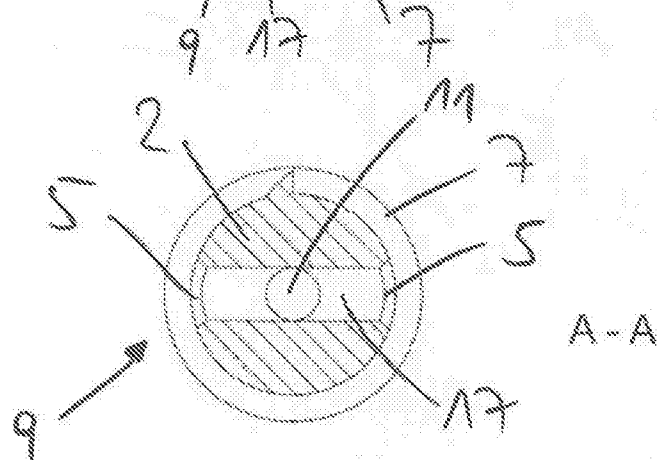


Fig. 1c

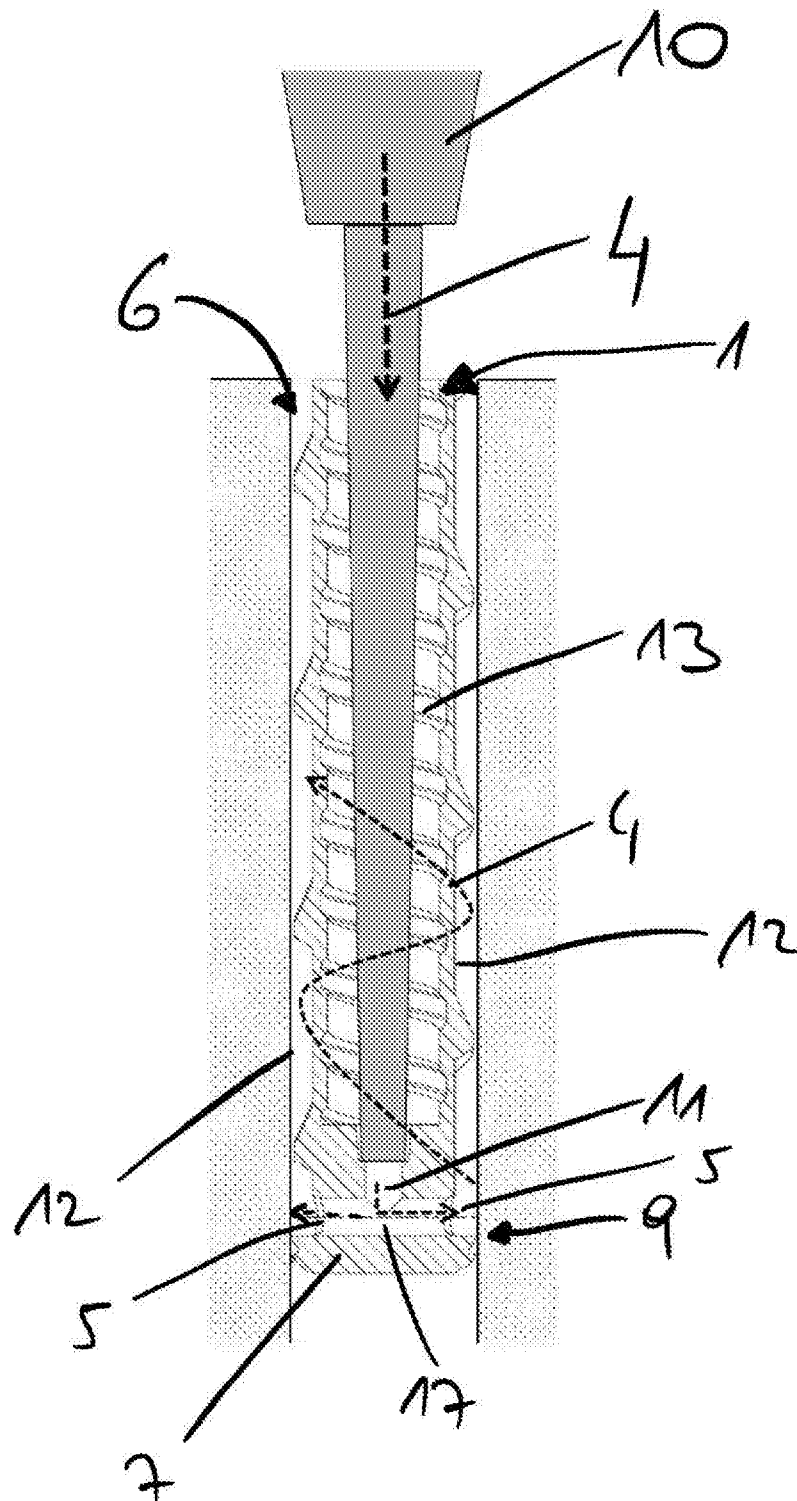


Fig. 1d

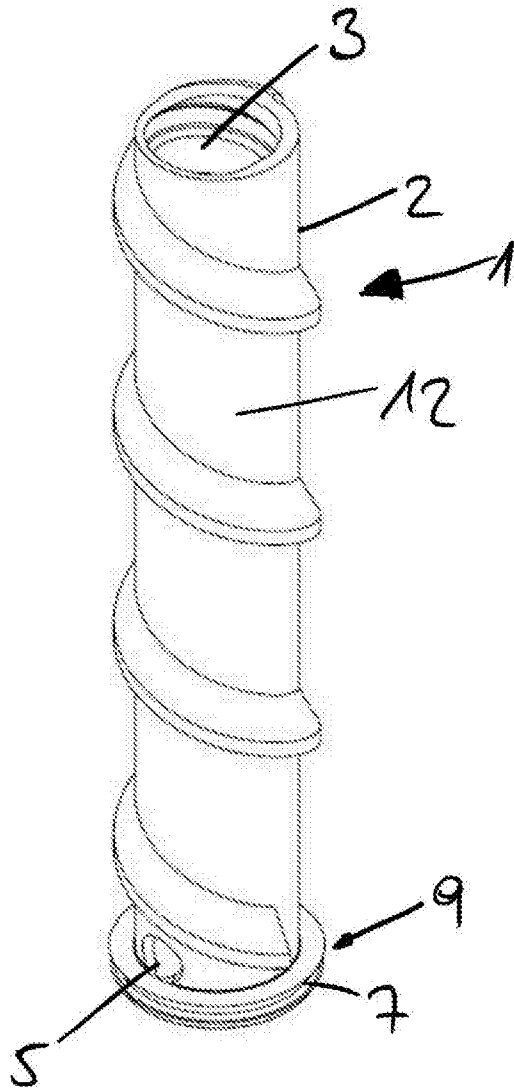
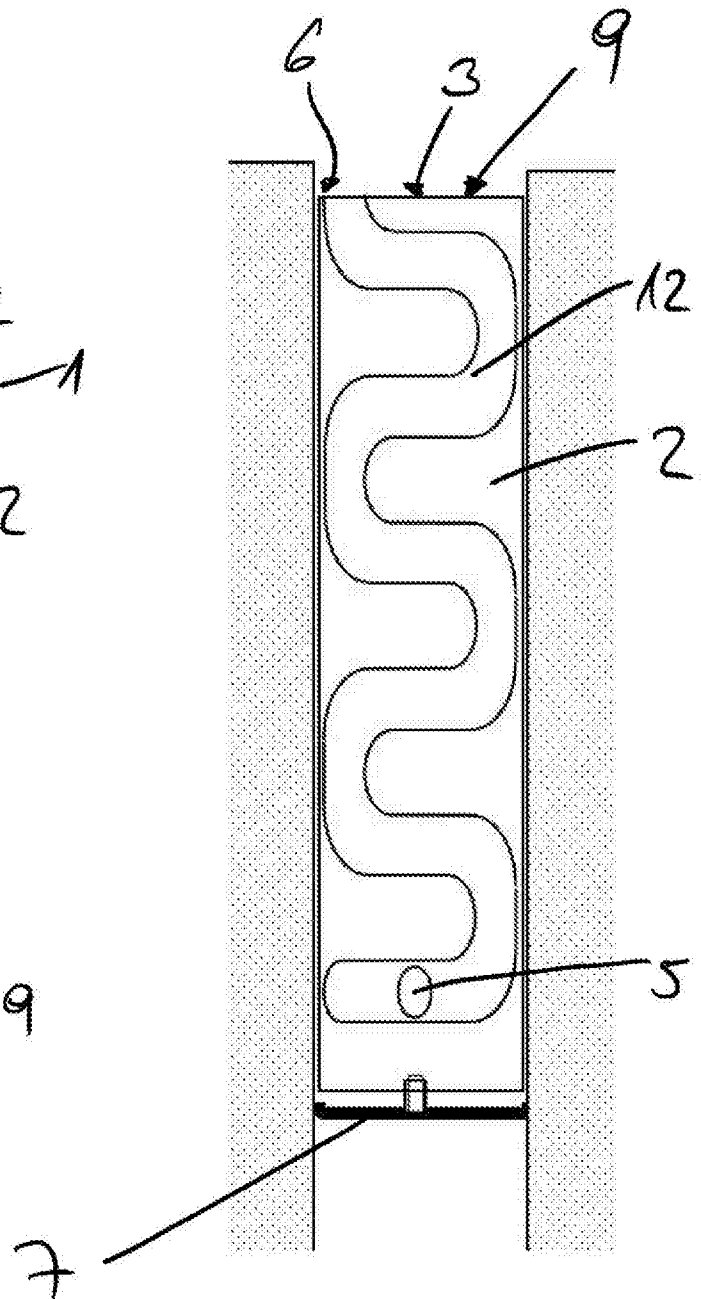


Fig. 1e



A cross-sectional view of a lens assembly, labeled A-A. It shows a lens (2) mounted in a frame (7). The lens is held in place by a gasket (5) and a screw (8). A central vertical line (14) is shown, and a curved arrow (9) indicates a direction of movement or adjustment.

Fig. 3a

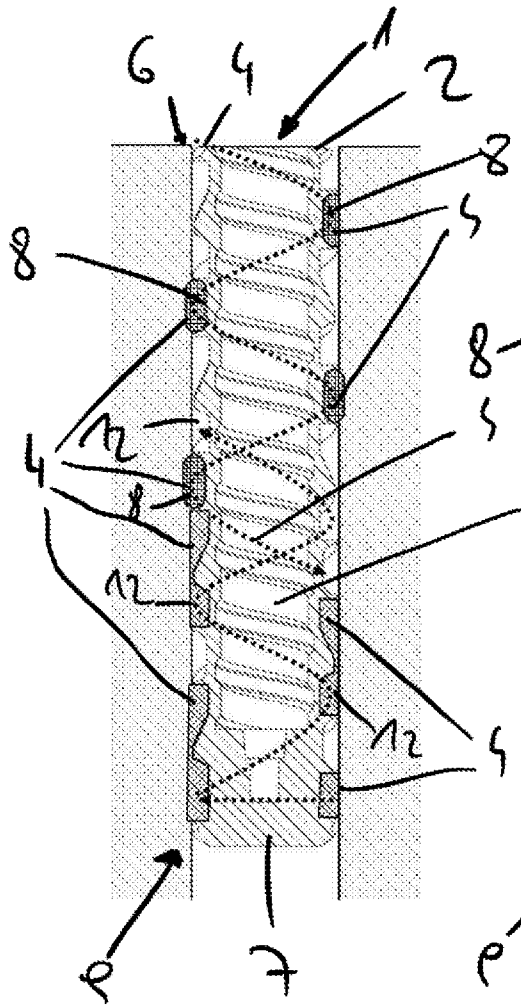


Fig. 3b

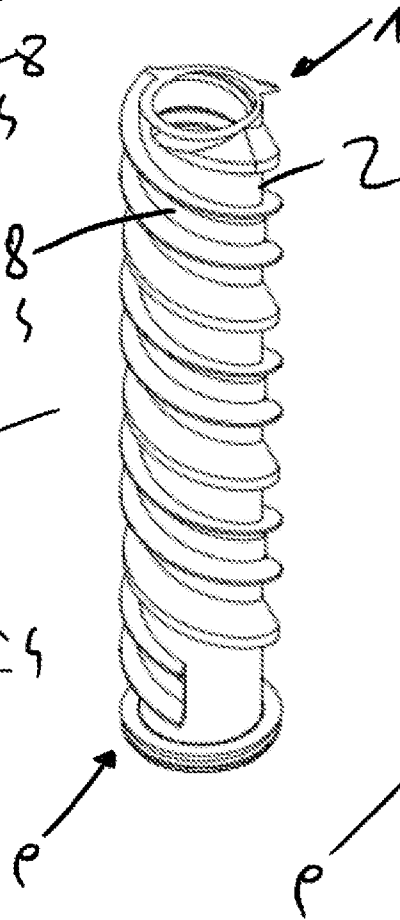


Fig. 3c

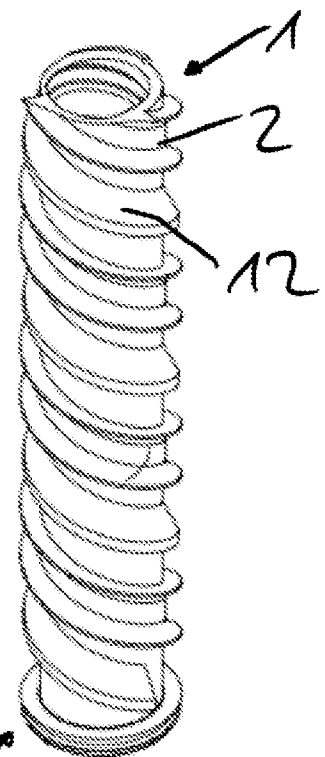


Fig. 3d

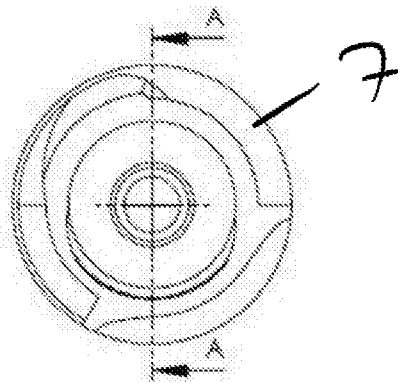


Fig. 4a

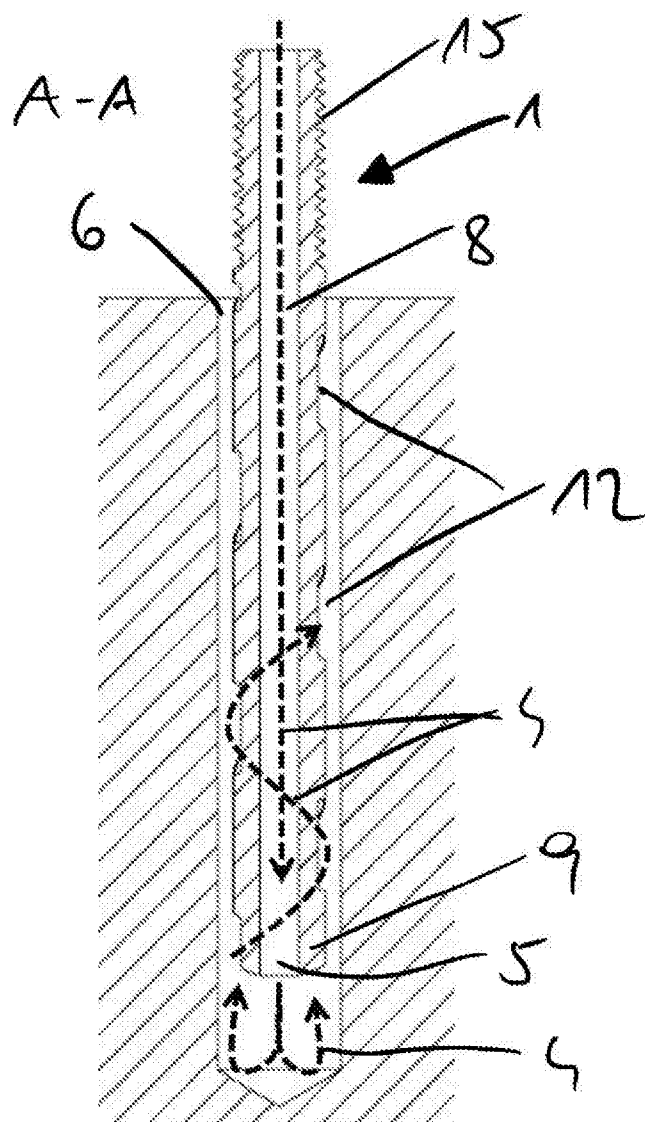


Fig. 4b

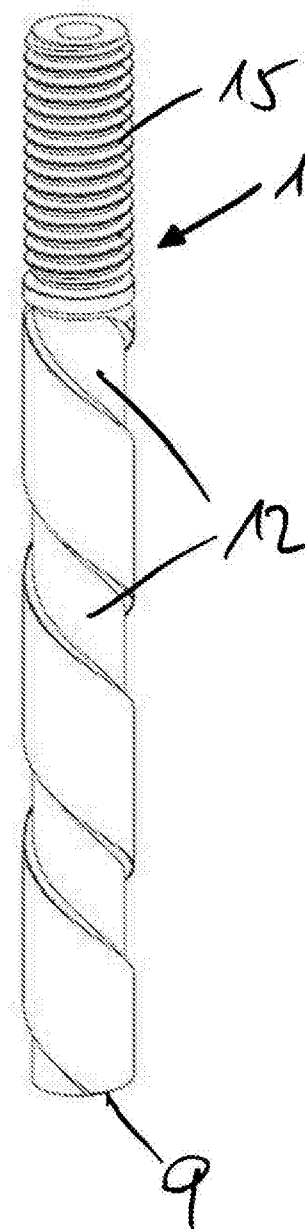


Fig. 4c

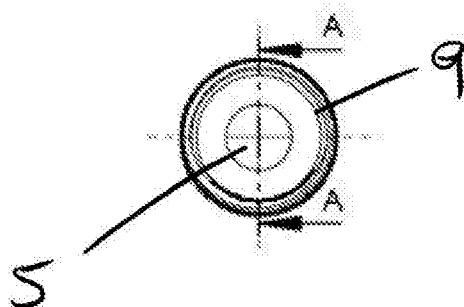


Fig. 6a

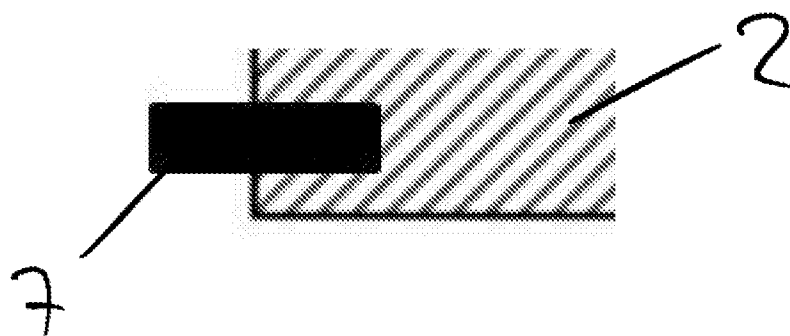


Fig. 6b

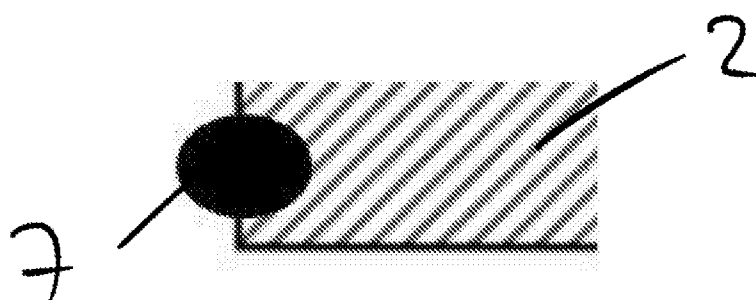


Fig. 6c

