



(11)

EP 2 090 704 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.08.2009 Patentblatt 2009/34

(51) Int Cl.:
E04B 1/48 (2006.01) F16B 5/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09157898.9**

(22) Anmeldetag: **14.04.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK TR**

(30) Priorität: **13.02.2008 DE 102008009056**

(71) Anmelder: **INDUO Gesellschaft zur Verwertung
von
Schutzrechten mbH & Co. KG
41352 Korschenbroich (DE)**

(72) Erfinder: **Reichartz, Paul
41352 Korschenbroich (DE)**

(74) Vertreter: **Stute, Ivo Peter
Bahnstrasse 9
40212 Düsseldorf (DE)**

(54) **Verbundanker**

(57) Verbundanker mit mindestens an einer ersten Seite (2) des Verbundankers vorgesehenen Ankerstiften (6) für den Eingriff in ein Bauteil, insbesondere für den Eingriff in die Seite eines Holzträgers oder Holzmastes, **gekennzeichnet durch** mindestens einen gegenüber anderen Teilen der ersten Seite (2) erhabenen Anlageabschnitt (4).

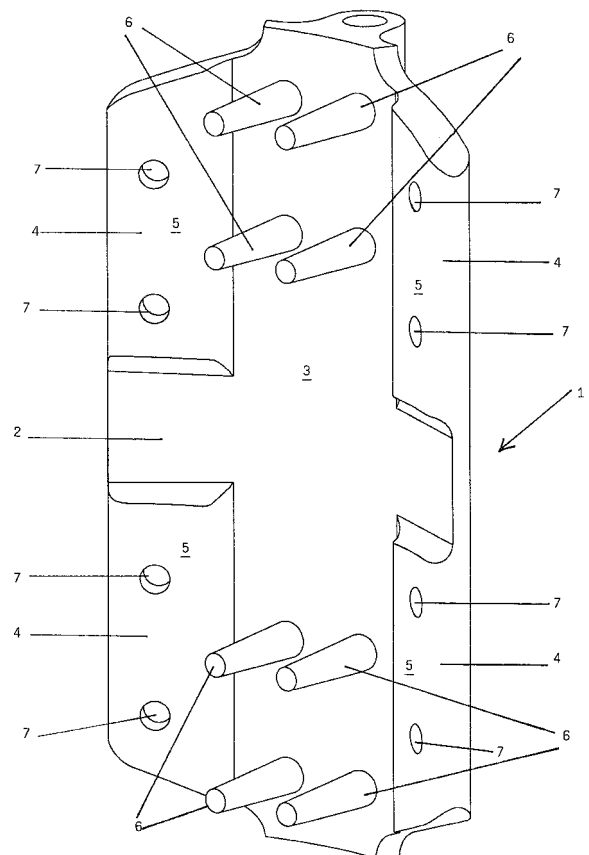


Fig. 1

EP 2 090 704 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verbundanker mit mindestens an einer ersten Seite des Verbundankers vorgesehenen Ankerstiften für den Eingriff in ein Bauteil, insbesondere für den Eingriff in die Außenseite eines Holzträgers oder Holzmastes.

[0002] Ein Verbundanker der eingangs genannten Art ist aus der WO 2007/121881 A1 bekannt. Er wird in einem Trägerverbundsystem eingesetzt und dient insbesondere zur Verbindung von Holzbauteilen mit anderen Bauteilen, die ebenso aus einem Holzwerkstoff, aber auch aus einem beliebigen anderen Werkstoff bestehen können. Dabei greifen die Ankerstifte in Löcher im Bauteil ein, die üblicherweise bereits vor dem Einsetzen der Ankerstifte in das Bauteil eingebracht worden sind. Der vorbekannte Verbundanker ist insbesondere für Rundholzmaste einsetzbar und weist dafür eine konkav geformte Anlagefläche als erste Seite auf, mit der der Verbundanker an der Außenseite eines Rundholzmastes anliegt. Über die in den Holzmast eingreifenden Ankerstifte werden die von einem anderen Bauteil auf den Verbundanker wirkende Kräfte möglichst homogen in den Holzmast eingeleitet, ebenso wie auf den Holzmast wirkende Kräfte über die Ankerstifte gut vom Holzmast auf das oder die anderen Bauteile abgeleitet werden können.

[0003] Die von einem Verbundanker abgedeckte Fläche des Bauteils gegenüber der lediglich für die Ankerstifte benötigten Fläche kann vergleichsweise groß und notwendig sein, insbesondere um den Verbundanker mit dafür vorgesehenen Mitteln am Bauteil gegen ein ungewünschtes Herausbewegen bzw. Herausrutschen zu sichern und seine Lage am Bauteil zu stabilisieren. So weisen beispielsweise einige der aus der WO 2007/121881 A1 bekannten Verbundanker seitliche, die Anlagefläche verbreiternde Stege mit an ihrem äußeren Rand vorgesehenen Durchgangslöchern für Schrauben auf, mit denen der mit seinen Ankerstiften in den Mast eingreifende Verbundanker am Mast gesichert wird.

[0004] Da derartige Verbundanker, wie im Fall der WO 2007/121881 A1 für den Außeneinsatz gedacht sind, bei dem sie und die damit verbundenen Bauteile der Witterung ausgesetzt sind, liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, Verbundanker zur Verfügung zu stellen, die konstruktiv so ausgestaltet sind, dass sie eine möglichst witterungsbeständige Bauteilverbindung ermöglichen.

[0005] Diese Aufgabe wird mit einem Verbundanker mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Unter Bauteil wird hier und im Folgenden jedes konstruktive Element verstanden, das über einen erfindungsgemäßen Verbundanker mit einem anderen konstruktiven Element verbunden werden soll.

[0007] Es wurde festgestellt, dass es zum Schutz eines Bauteils, insbesondere eines Holzträgers oder Holzmastes, sinnvoll ist, wenn die vom Verbundanker abgedeckte Fläche des Bauteils hinterlüftet ist, der Verbundanker also nicht vollflächig an dem Bauteil anliegt. Somit

kann ein Stau von Feuchtigkeit zwischen dem Verbundanker und dem Bauteil und dadurch bedingter Pilzbefall oder Moderfäule weitgehend vermieden werden. Hierfür weist der Verbindungsanker erfindungsgemäß mindestens einen gegenüber anderen Teilen der ersten Seite erhabenen Anlageabschnitt an der ersten Seite auf.

[0008] Nachdem auch der erfindungsgemäße Verbundanker insbesondere für den Einsatz an Holzmasten gedacht ist, für die üblicherweise Rundhölzer verwendet werden, ist die Form und Ausrichtung der ersten Seite des Verbundankers an die Außenseite des Bauteils, an das sie angelegt werden soll, angepasst, wobei in dem Fall die Anlagefläche des Anlageabschnitts im Wesentlichen parallel zum Rest der ersten Seite verläuft. Dementsprechend sind für die Verwendung mit Rundholzmasten Verbundanker bevorzugt, deren ersten Seiten konkav ausgebildet ist.

[0009] Die Anlagefläche eines Anlageabschnitts muss aber nicht zwangsläufig parallel zum Rest der ersten Seite verlaufen. Vielmehr kann der Abstand zwischen den einzelnen Teilen der ersten Seite und dem Bauteil variieren. So kann der von dem Anlageabschnitt definierte Abstand beispielsweise in einem zentralen Bereich der ersten Seite vergleichsweise klein sein und zu den Außenkanten der ersten Seite hin größer werden. Hieraus können sich Vorteile bei der Hinterlüftung des Verbundankers ergeben. In diesem Zusammenhang ist es auch möglich und kann unter fertigungstechnischen Gesichtspunkten von Vorteil sein, wenn für verschiedene Bauteile Verbundanker zur Verfügung gestellt werden, deren Aufbau und Dimensionierung bis auf die Ausgestaltung der Anlageabschnitte, deren Anlagefläche an die Form der Außenseiten der verschiedenen Bauteile jeweils angepasst ist, identisch ist.

[0010] Um ein möglichst stabiles Anliegen des Verbundankers am Bauteil zu gewährleisten, ist es bei solchen ersten Seiten, die in ebener Projektion mehreckig, insbesondere viereckig sind, von Vorteil, wenn die Anlageabschnitte sich im Bereich der Ecken der ersten Seiten oder zumindest teilweise im Bereich der Seitenkanten der ersten Seiten erstrecken.

[0011] Wie sich bereits aus dem Vorstehenden ergibt, sollte die Anlagefläche der Anlageabschnitte gegenüber der gesamten ersten Seite klein sein, um den nicht hinterlüfteten Bereich zwischen Verbundanker und Bauteil möglichst gering zu halten.

[0012] Vorzugsweise sind Mittel zum Sichern des Verbundankers am Bauteil gegen ein Herausrutschen vorgesehen. Bevorzugt ist hierfür mindestens eine Bohrung für eine Sicherungsschraube oder einen Sicherungsstift, die bzw. der von einer dem Bauteil abgewandten Seite des Verbundankers durch ihn hindurch in das Bauteil eingreift, vorgesehen. In diesem Fall sind die Bohrungen vorzugsweise im Bereich der Anlageabschnitte vorzusehen, da dann der mit den Sicherungsschrauben erzeugte Anpressdruck der Anlageflächen an die Außenseite des Bauteils am gleichmäßigsten verteilt werden kann. Gleichzeitig sind die Sicherungsschrauben gegen Witte-

rungseinflüsse über die gesamte Schaftlänge weitestgehend geschützt.

[0013] Eine andere Möglichkeit der Sicherung des Verbundankers gegen ein Herausrutschen besteht darin, eine Schelle um das Bauteil und um den Verbundanker herum zu legen, wobei in diesem Fall als am Verbundanker vorgesehene Mittel zum Sichern des Verbundankers eine Anlagefläche für die Schelle oder eine Nutführung für die Schelle sein kann, beides insbesondere auf der dem Bauteil abgewandten Seite des Verbundankers. Dabei wird deutlich, dass Mittel zur Sicherung des Verbundankers gegen ein Herausrutschen am Verbundanker selbst nicht zwingend vorgesehen sein müssen, solange eine wie auch immer geartete Schelle um den Verbundanker und das Bauteil herum angeordnet werden kann.

[0014] Neben funktionalen Elementen wie beispielsweise Haken und Ösen, mit denen der erfindungsgemäße Verbundanker die Funktion eines Beschlags erhält, kann der Verbundanker in einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung Verbindungsmittel für weitere Bauteile an einer der ersten Seite abgewandten Seite aufweisen. Wie bereits aus der WO 2007/121881 A1 bekannt kommen als Verbindungsmittel beispielsweise mindestens ein Ankerkern mit einer Bohrung, vorzugsweise mindestens zwei jeweils zueinander beabstandete Ankerkerne mit miteinander fluchtenden Durchgangslöchern in Betracht. Auch können an einer anderen Seite des Verbundankers weitere Ankerstifte zum Eingriff in ein anderes Bauteil ebenso wie Mittel zum Sichern des Verbundankers in dem anderen Bauteil vorgesehen sein.

[0015] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Figuren, in denen eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verbundankers dargestellt ist, näher erläutert.

[0016] Es zeigen

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Verbundankers,
- Fig. 2 eine Ansicht der ersten Seite des in Fig. 1 dargestellten Verbundankers,
- Fig. 3 einen Schnitt quer zur Längsachse des in Fig. 1 dargestellten Verbundankers, und
- Fig. 4 einen Schnitt entlang der Längsachse des in Fig. 1 dargestellten Verbundankers.

[0017] Der in den Figuren 1 bis 4 dargestellte Verbundanker weist einen länglichen Körper 1 mit einer konkav ausgebildeten ersten Seite 2 auf. An ihren beiden Längsseiten ist die erste Seite 2 mit gegenüber ihrem zentralen Bereich 3 erhabenen Anlageabschnitten 4 ausgebildet, die die Anlageflächen 5 des Verbundankers an ein Bauteil bilden. Der zentrale, gegenüber den Anlageabschnitten zurückversetzte Bereich 3 der ersten Seite 2 erstreckt sich parallel zur Längsachse des Verbundankers sowie in einem mittleren Bereich über die gesamte Breite der ersten Seite 2 und bildet in ebener Projektion ein Kreuz.

[0018] Zwischen den Anlageabschnitten 4 sind im Bereich der Längsachse des Verbundankers jeweils vier

Ankerstifte 6 vorgesehen, die sich vom Verbundanker nach außen konisch verjüngen. Die Ankerstifte 6 verlaufen parallel zu einer Symmetrieebene in Längsrichtung des Verbundankers.

[0019] Durch die Anlageabschnitte 6 verlaufen Durchgangslöcher 7, deren der ersten Seite Seite 2 abgewandten Enden Senkbohrungen zur Aufnahme der Schraubenköpfe von Senkkopfschrauben aufweisen.

[0020] Auf der der ersten Seite 2 gegenüberliegenden Seite des Verbundankers ist ein parallel zur Verbundankerlängsachse verlaufender, zweiteiliger Ankerkern 11, 12 vorgesehen. Die beiden im Querschnitt halbkreisförmigen Ankerteile 11, 12 sind in der Mitte des Verbundankers voneinander getrennt und fluchten miteinander. Die beiden Ankerkerne 11, 12 weisen miteinander fluchtende zentrale Durchgangslöcher 13, 14 auf.

[0021] Der dargestellte erfindungsgemäße Verbundanker eignet sich insbesondere zur Verwendung an Holzmasten. So kann er mit selbstbohrenden Holzschrauben einfach an einem Holzmast festgeschraubt werden. Der Verbundanker kann beispielsweise als Gussteil aus einem Eisenwerkstoff, aber auch aus einem Kunststoff hergestellt sein.

Patentansprüche

1. Verbundanker mit mindestens an einer ersten Seite (2) des Verbundankers vorgesehenen Ankerstiften (6) für den Eingriff in ein Bauteil, insbesondere für den Eingriff in die Seite eines Holzträgers oder Holzastes, **gekennzeichnet durch** mindestens einen gegenüber anderen Teilen der ersten Seite (2) erhabenen Anlageabschnitt (4).
2. Verbundanker nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Form und Ausrichtung der ersten Seite (2) an die Seite eines Bauteils, an die sie angelegt werden soll, angepasst ist.
3. Verbundanker nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bauteil ein Rundholz, insbesondere ein Rundholzast und die erste Seite (2) konkav ausgebildet ist.
4. Verbundanker nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Seite (2) in ebener Projektion mehreckig, insbesondere viereckig ist und die Anlageabschnitte (4) sich im Bereich der Ecken der ersten Seite (2) oder teilweise im Bereich der Seitenkanten der ersten Seiten (2) erstrecken.
5. Verbundanker nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlageflächen (5) der Anlageabschnitte (4) gegenüber der gesamten ersten Seite (2) klein ist.

6. Verbundanker nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **gekennzeichnet durch** Mittel zum Sichern des Verbundankers am Bauteil.
7. Verbundanker nach Anspruch 6, **gekennzeichnet durch** mindestens ein Durchgangsbohrung (7) für eine Sicherungsschraube oder einen Sicherungsstift, die bzw. der von einer dem Bauteil abgewandten Seite des Verbundankers **durch** diesen hindurch ist und in das Bauteil eingreift. 5
10
8. Verbundanker nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **gekennzeichnet durch** Verbindungsmittel für weitere Bauteile an einer der ersten Seite (2) abgewandten Seite des Verbundankers. 15
9. Verbundanker nach Anspruch 8, **gekennzeichnet durch** mindestens einen Ankerkern mit einer Bohrung als Verbindungsmittel. 20
10. Verbundanker nach Anspruch 8 oder 9, **gekennzeichnet durch** mindestens zwei jeweils zueinander beabstandete Ankerkerne (11, 12) mit miteinander fluchtenden Durchgangslöchern (13, 14). 25

30

35

40

45

50

55

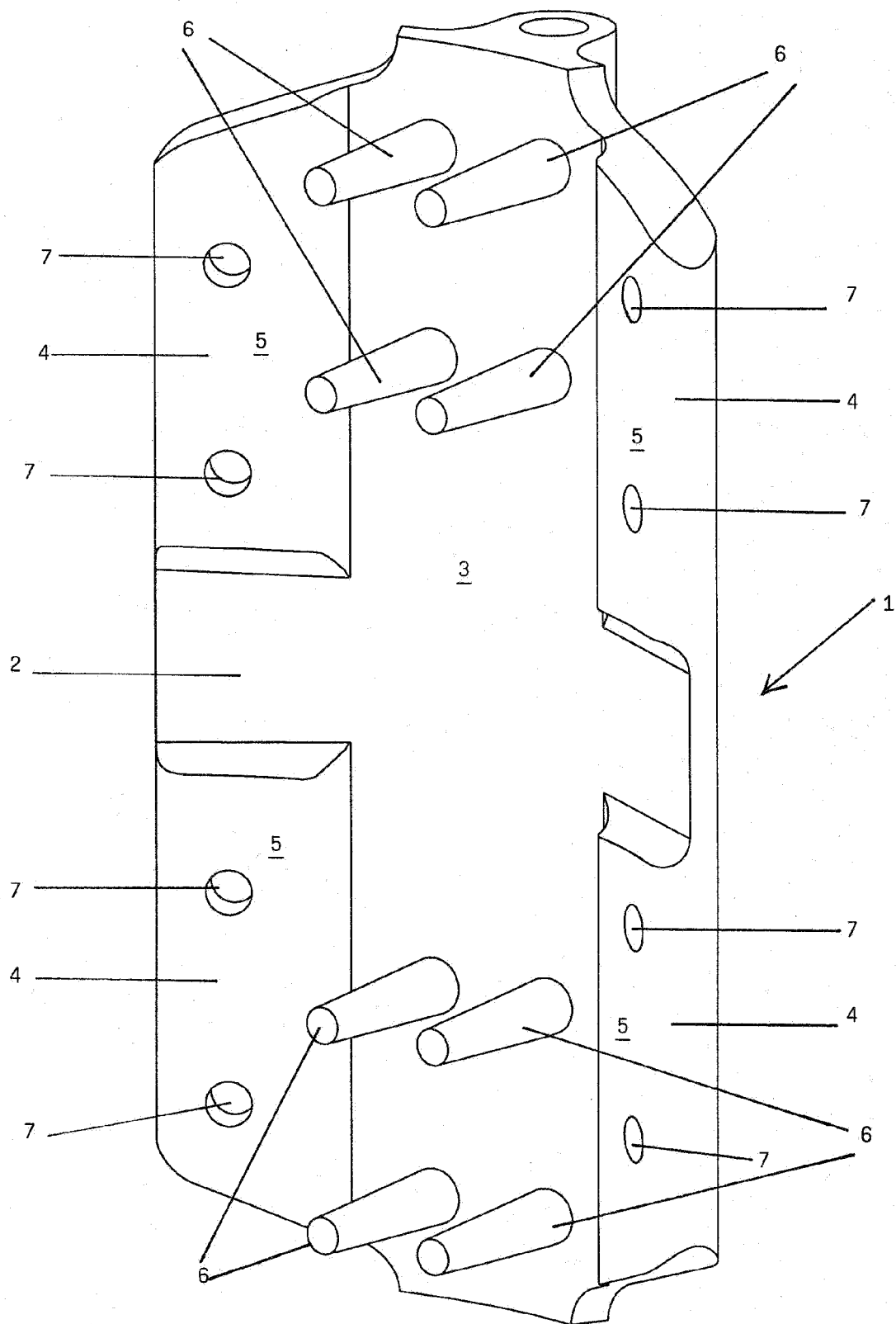


Fig. 1

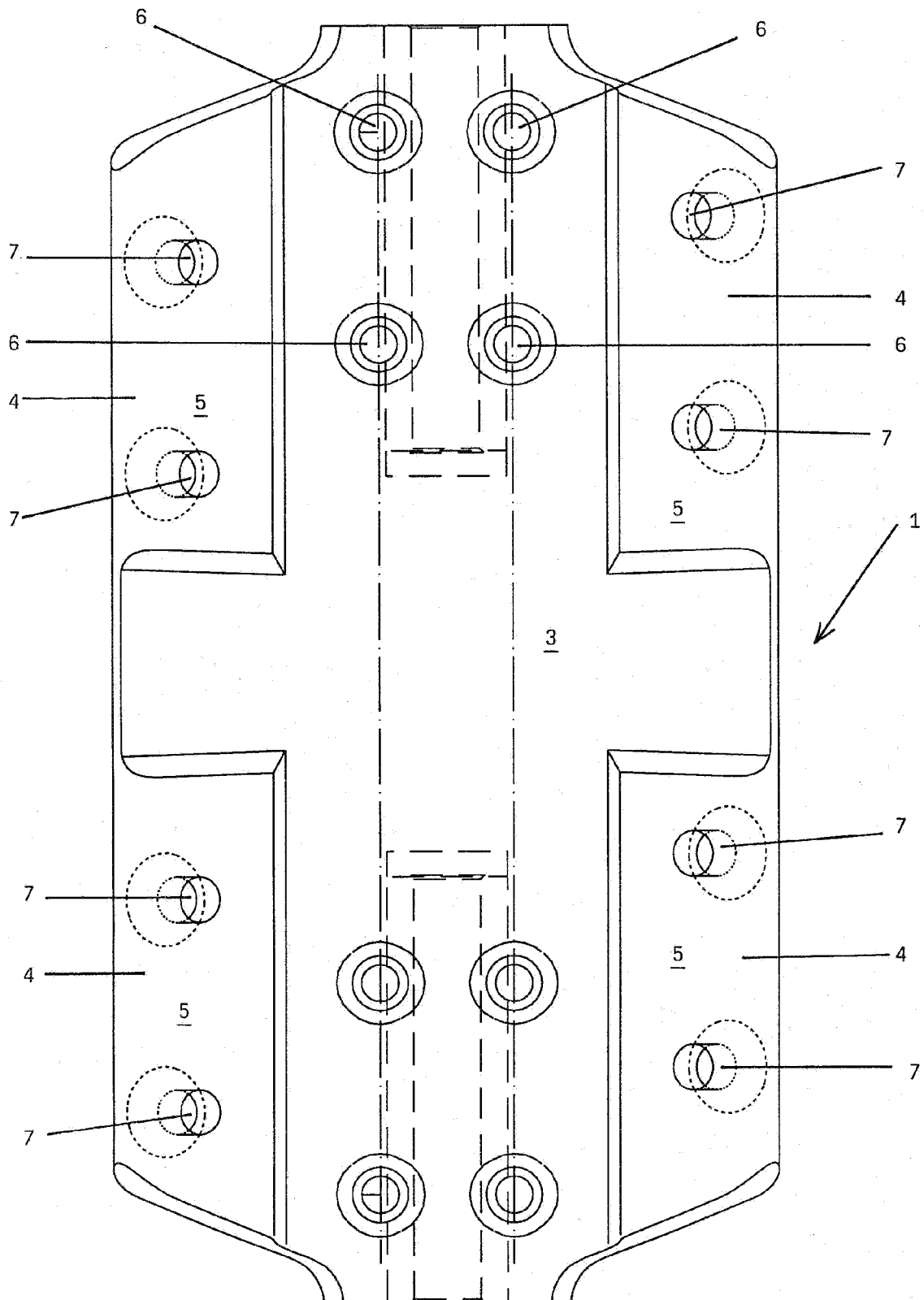


Fig. 2

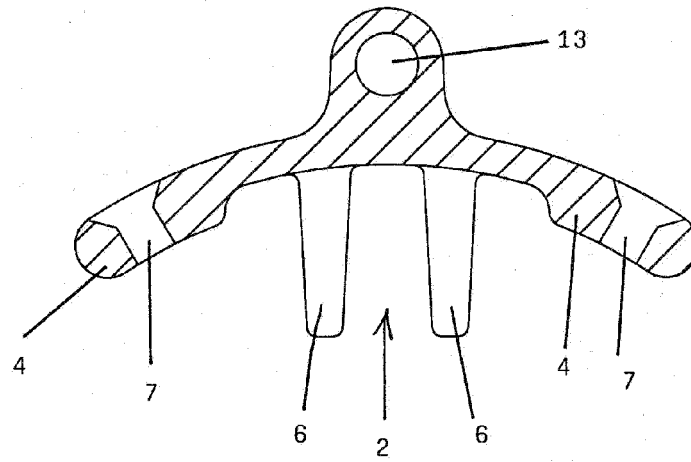


Fig. 3

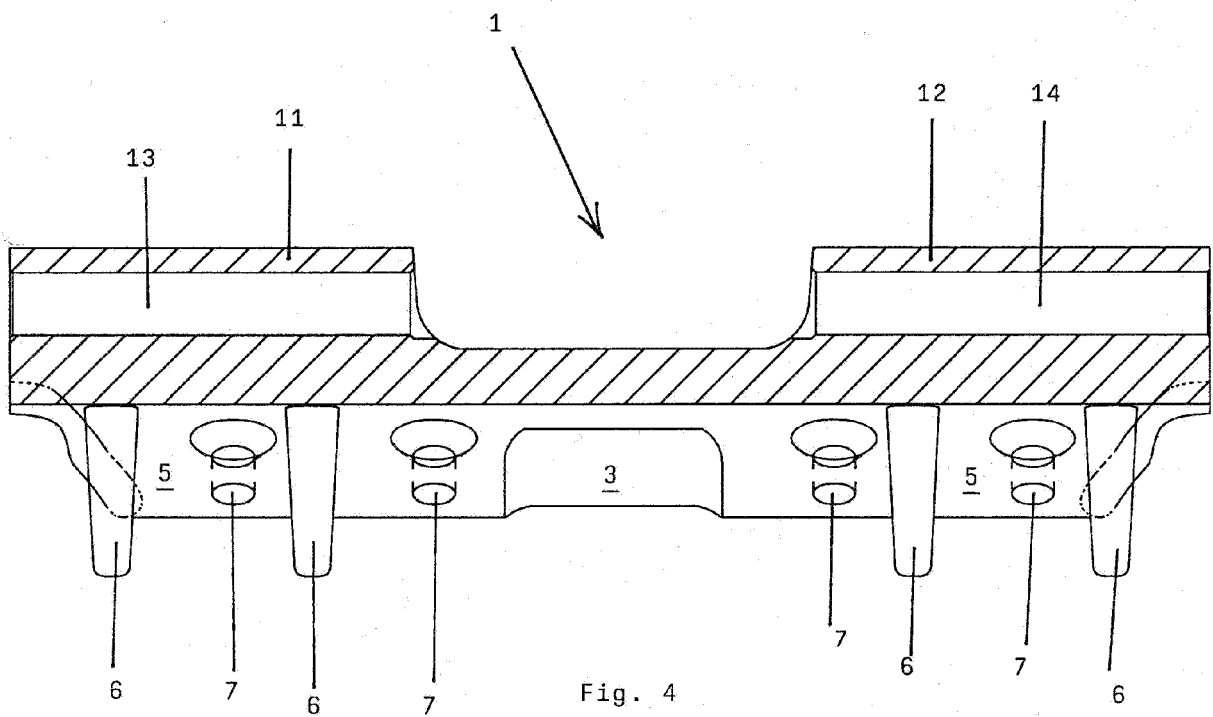


Fig. 4

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

- WO 2007121881 A1 [0002] [0003] [0004] [0014]