



(11)

EP 2 816 171 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.12.2014 Patentblatt 2014/52

(51) Int Cl.:
E04F 13/08 (2006.01) E04F 10/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14401069.1**

(22) Anmeldetag: **02.06.2014**

(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

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

(72) Erfinder:
• **Flügge, Alexander**
91207 Lauf a.d. Pegnitz (DE)
• **Heiß, Daniel**
71083 Herrenberg (DE)

(30) Priorität: **20.06.2013 DE 102013106428**

(54) **Montageplatte zur Befestigung eines Bauteils an einer Wand**

(57) Die Erfindung betrifft eine Montageplatte (1) zur Befestigung eines Bauteils (2), insbesondere einer Markise, an einer Wand (3). Die Montageplatte (1) weist Durchgangsbohrungen (8, 9, 10, 11) zur Aufnahme von Befestigungselementen (6) zum Befestigen der Montageplatte (1) an der Wand (3) und eine Einrichtung (12) zur Befestigung des Bauteils (2) an der Montageplatte (1) auf. Erfindungsgemäß sind mindestens zwei Durchgangsbohrungen (10, 11) gegenüber der Montageplatte geneigt und mindestens zwei Durchgangsbohrungen (8, 9) orthogonal zur Montageplatte.

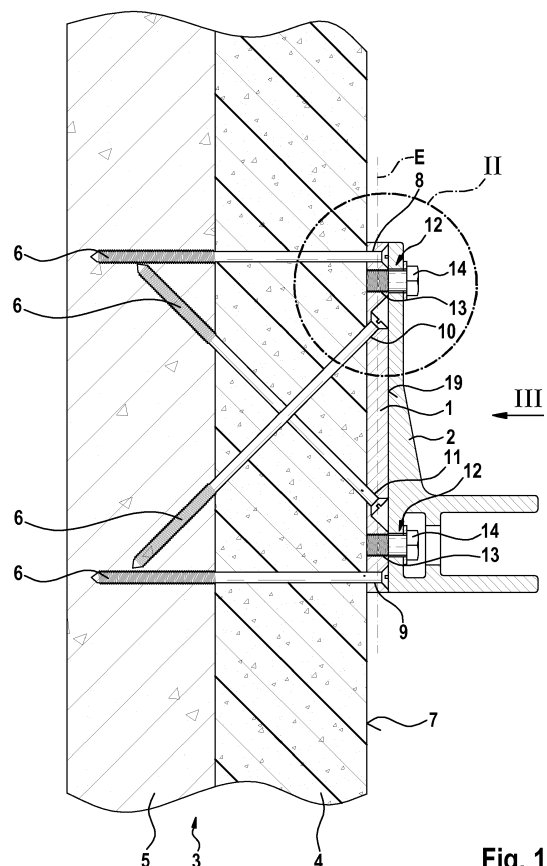


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Montageplatte zur Befestigung eines Bauteils an einer Wand mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Aus der Offenlegungsschrift DE 10 2004 033 472 A1 ist eine gattungsgemäße Montageplatte bekannt. Die Montageplatte ist als ebener, flacher Quader mit zwei gerundeten Seitenflächen ausgebildet, so dass die Grund- und die Deckfläche des Quaders im Verhältnis zu den Seitenflächen groß sind. Mit der Montageplatte kann eine Konsole einer Markise an einer Wand eines Gebäudes befestigt werden, an der eine Dämmung, beispielsweise ein Wärmedämmverbundsystem, angeordnet ist. Die Montageplatte liegt mit ihrer Grundfläche auf der Putzschicht des Wärmedämmverbundsystems auf. Die Befestigung der Montageplatte am tragfähigen Verankerungsgrund der Wand erfolgt mit Befestigungselementen, die die Dämmschicht überbrücken, welche aufgrund des relativ weichen Dämmmaterials nicht zur Lastabtragung herangezogen werden kann. Die Befestigungselemente sind beispielsweise Verbundanker aus Stahl, die mittels einer Mörtelmasse in Bohrungen im Verankerungsgrund verankert sind. Die Verbundanker weisen an ihren dem Verankerungsgrund abgewandten Enden Außengewinde auf, die in Durchgangsbohrungen mit Innengewinde eingreifen, die die Grund- und Deckfläche der Montageplatte durchdringen. Die Befestigungselemente sind somit mit der Montageplatte zug- und druckfest verbunden, so dass die Montageplatte eine stabile Auflagefläche für die Konsole bildet, die mittels metrischer Schrauben an Gewindebohrungen der Konsole befestigt werden kann. Die Durchgangsbohrungen sind gegeneinander geneigt, was bedeutet, dass die Achsen der in die Durchgangsbohrungen eingebrachten Befestigungselemente nicht parallel verlaufen: Die Befestigungselemente werden dadurch nicht rein auf Biegung beansprucht, sondern ein Teil der auf die Montageplatte wirkenden Last wird von den Befestigungselementen als Zug- oder Druckkraft aufgenommen.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist, eine Montageplatte vorzuschlagen, die hinsichtlich der Lastabtragung verbessert ist.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Montageplatte mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Die erfindungsgemäße Montageplatte zur Befestigung eines Bauteils an einer Wand weist Durchgangsbohrungen zur Aufnahme von Befestigungselementen zum Befestigen der Montageplatte an der Wand und eine Einrichtung zur Befestigung des Bauteils an der Montageplatte auf. Die Montageplatte kann insbesondere zur Befestigung einer Markise an einer mit einer Dämmung oder einem Wärmedämmverbundsystem versehenen Wand Verwendung finden. Die Montageplatte liegt an einer Außenseite der Wand an, so dass die Dämmung zwischen der Montageplatte und dem tragfähigen Verankerungsgrund angeordnet ist. Die einwirkende Last wird über die mit der Montageplatte verbundenen Befes-

tigungselemente auf den Verankerungsgrund übertragen, in welchem die Befestigungselemente verankert sind. Der Verankerungsgrund kann beispielsweise aus Beton oder Mauerwerk bestehen, wobei die erfindungsgemäße Montageplatte zur Befestigung eines Anbauteils an einer Wand mit einem Verankerungsgrund aus Holz besonders geeignet ist.

[0005] Erfindungsgemäß weist die Montageplatte mehrere Durchgangsbohrungen auf, wobei mindestens zwei Durchgangsbohrungen gegenüber der Montageplatte geneigt und mindestens zwei Durchgangsbohrungen orthogonal zur Montageplatte sind. Die Ausdrücke "geneigt" und "orthogonal" beziehen sich auf eine Mittelebene der Montageplatte, die bei einer ebenen, flachen Montageplatte, wie sie aus der Offenlegungsschrift DE 10 2004 033 472 A1 bekannt ist, zur Grund- und Deckfläche der Montageplatte parallel ist. Allgemein und unabhängig von der geometrischen Ausbildung der Grund- und Deckfläche verläuft die Mittelebene parallel zu einer senkrechten ebenen Wand, an der die Montageplatte angeordnet ist, innerhalb der Montageplatte. Demnach sind die Achsen der Befestigungsmittel, die in die geneigten Durchgangsbohrungen eingeführt werden, gegenüber der Wand geneigt, während Befestigungsmittel, die in die orthogonalen Durchgangsbohrungen eingeführt sind, rechtwinklig zu einer ebenen Wand sind. Dies hat den Vorteil, dass Lasten, die horizontal, und damit normal zur Plattenebene wirken, von den Befestigungsmitteln, die in den orthogonalen Durchgangsbohrungen einliegen, als Zug- und/oder Druckkräfte aufgenommen werden, während lotrecht wirkende Lasten, wie das Gewicht einer Markise, von den Befestigungsmitteln, die in den geneigten Durchgangsbohrungen angeordnet sind, als Zug- oder Druckkräfte aufgenommen werden. Biegemomente werden somit auf ein Fachwerk aus zur Mittelebene der Montageplatte geneigten und orthogonal verlaufenden Befestigungselementen aufgenommen, die im Wesentlichen auf Zug und Druck und nicht auf Biegung belastet werden. Die Befestigungselemente können somit bei der erfindungsgemäßen Montageplatte bei gleicher Belastung einen geringeren Querschnitt aufweisen als bei der aus der Offenlegungsschrift DE 10 2004 033 472 A1 bekannten Montageplatte, oder bei gleichem Querschnitt eine höhere Last übertragen. Insbesondere bei einem tragfähigen Verankerungsgrund aus Holz hat dies den Vorteil, dass Spanplatten- oder Holzbauschrauben statt Gewindestangen oder Spezialschrauben mit großem Querschnitt zur Befestigung der Montageplatte verwendet werden können, was bevorzugt ist. Bei den Spanplatten- oder Holzbauschrauben handelt es sich insbesondere um handelsübliche Schrauben mit Durchmesser von 6 bis 12 Millimetern. Es können sowohl Schrauben mit Voll- als auch mit Teilgewinde verwendet werden. Durch den relativ geringen Querschnitt der Schrauben ist ein Vorbohren nicht notwendig, was die Montage der Montageplatte vereinfacht. Zudem sind derartige Schrauben kostengünstig. Insbesondere können auch Schrauben aus Edelstahl eingesetzt werden, die

den Wärmedurchgang gegenüber Schrauben aus verzinktem Normalstahl verringern und den Korrosionsschutz verbessern, was beim Einsatz der Montageplatte zur Befestigung von Anbauteilen auf einer gedämmten Außenwand von Vorteil ist.

[0006] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Montageplatte sind die geneigten Durchgangsbohrungen gegeneinander geneigt. Das bedeutet, dass die Befestigungsmittel, die in den geneigten Durchgangsbohrungen einer an einer senkrechten Wand angeordneten Montageplatte einliegen, gegenüber einer horizontalen Ebene in entgegengesetzte Richtungen zeigen. Werden beispielsweise zwei Holzbau-schrauben als Befestigungselemente verwendet, so zeigt eine Schraube nach oben und eine nach unten, so dass die beiden Schrauben eine kreuzförmige Verstreuung des Fachwerks bilden, was zur Ableitung der auf die Montageplatte wirkenden Last vorteilhaft ist.

[0007] Weiterhin ist bevorzugt, dass der größte Abstand zwischen den geneigten Durchgangsbohrungen kleiner ist, als der größte Abstand zwischen den Durchgangsbohrungen, die zur Montageplatte orthogonal sind. Diese Anordnung gewährleistet eine gute Ableitung von Momenten, die auf die Montageplatte einwirken, da diese dann im Wesentlichen als reine Druck- und Zugkräfte von den Befestigungsmitteln in den orthogonalen Durchgangsbohrungen in den Verankerungsgrund abgetragen werden.

[0008] Vorzugsweise sind die geneigten Durchgangsbohrungen zwischen den orthogonalen Durchgangsbohrungen auf der Montageplatte angeordnet. "Zwischen" ist hier auf die Plattenmittelebene bezogen und meint, dass bei einer an einer senkrechten Wand angeordneten Montageplatte die in vertikaler Richtung obere orthogonale Durchgangsbohrung näher am oberen Rand der Montageplatte angeordnet ist, als die obere geneigte Durchgangsbohrung, und die untere orthogonale Durchgangsbohrung näher am unteren Rand der Montageplatte angeordnet ist, als die untere geneigte Durchgangsbohrung, so dass die Zug- und Druckkräfte, die aufgrund eines auf die Montageplatte wirkenden Moments als Kräftepaar auf die Befestigungselemente wirken, die in den orthogonalen Durchgangsbohrungen einliegen, möglichst gering sind.

[0009] Weiterhin ist bevorzugt, dass die Durchgangsbohrungen der Montageplatte ohne Gewinde ausgeführt sind, also dass sie insbesondere kein Innengewinde aufweisen. Die Herstellung der Montageplatte wird hierdurch wesentlich vereinfacht.

[0010] Damit ein Befestigungselement Zug- und/oder Druckkräfte von der Montageplatte auf den Verankerungsgrund übertragen kann, muss das Befestigungselement zug- und/oder druckfest mit der Montageplatte verbindbar sein. Hierfür weist zumindest eine Durchgangsbohrung einer bevorzugten Ausgestaltungsform der erfindungsgemäßen Montageplatte einen Anschlag zur Anlage eines Kopfs eines Befestigungselements auf, so dass Kräfte zwischen Kopf und Anschlag durch Form-

schluss übertragen werden können. Insbesondere weist mindestens die Hälfte der Durchgangsbohrungen einen Anschlag zur Anlage eines Kopfs eines Befestigungsmittels auf. Insbesondere handelt es sich bei dem Kopf um einen Schraubenkopf mit einer kegelförmigen Abschrägung, zu der der Anschlag korrespondiert. Zudem ist die Durchgangsbohrung vorzugsweise derart gestaltet, dass der am Anschlag anliegende Kopf des Befestigungselements im Wesentlichen bündig mit der Montageplatte ist. Bei einer an einer Wand angeordneten Montageplatte bedeutet dies, dass der Kopf bündig mit der der Wand abgewandten Seite der Montageplatte ist. Insbesondere ist die Montageplatte und das zu befestigende Bauteil derart gestaltet, dass das zu befestigende Bauteil, wenn es an der Montageplatte befestigt ist, am hinteren, der Wand abgewandten Ende des Befestigungselements, insbesondere am Kopf des Befestigungsmittels, anliegt. Somit können sowohl Zug- als auch Druckkräfte in einfacher Weise von der Montageplatte auf ein Befestigungselement übertragen werden, da der Schraubenkopf formschlüssig und ortsfest zwischen Anschlag und Bauteil angeordnet ist.

[0011] Als Einrichtung zur Befestigung des Bauteils an der Montageplatte ist eine Gewindebohrung, insbesondere mit einem metrischen Innengewinde, an der Montageplatte angeordnet, so dass das Bauteil fest gegen die Montageplatte verschraubt werden kann.

[0012] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0013] Es zeigen:

Figur 1 eine Befestigungsanordnung mit einer erfindungsgemäßen Montageplatte in einer Schnittdarstellung;

Figur 2 ein vergrößertes Detail II der Figur 1; und

Figur 3 eine Draufsicht auf die Montageplatte in Richtung des Pfeils III.

[0014] In Figur 1 ist eine Befestigungsanordnung mit einer erfindungsgemäßen Montageplatte 1 dargestellt. Mit der Montageplatte 1 ist ein Bauteil 2, im Ausführungsbeispiel eine Konsole einer Markise, an einer senkrechten Wand 3 angeordnet, die aus einem Wärmedämmverbundsystem 4 und einem tragfähigen Verankerungsgrund 5 aus Holz besteht. Die Montageplatte 1 ist mit fünf Befestigungselementen 6 in Form von Holzbau-schrauben am Verankerungsgrund 5 befestigt, die das Wärmedämmverbundsystem 4 überbrücken, so dass die Montageplatte 1 vom Verankerungsgrund 5 beabstandet ist und an der ebenen Sichtfläche 7 der Wand 3 anliegt. Die Montageplatte 1 ist als flacher Quader ausgeführt, mit einer Mittelebene E, die parallel zur Sichtfläche 7 der Wand 3 ist.

[0015] Die fünf Befestigungselemente 6 sind an der Montageplatte 1 in fünf Durchgangsbohrungen 8, 9, 10,

11 angeordnet: einer oberen Durchgangsbohrung 8, die orthogonal zur Mittelebene E der Montageplatte 1 und somit orthogonal zur Sichtfläche 7 der Wand 3 verläuft, zwei unteren Durchgangsbohrungen 9, die sich ebenfalls orthogonal zur Mittelebene E erstrecken, und einer oberen Durchgangsbohrung 10, die gegenüber der Montageplatte 1 geneigt ist, derart, dass das Befestigungselement 6, das in der oberen Durchgangsbohrung 10 einliegt, nach unten geneigt ist, und eine untere Durchgangsbohrung 11, die entgegen, also in entgegengesetzter Richtung zur oberen Durchgangsbohrung 10 geneigt ist, so dass ein Befestigungselement 6, das in der unteren Durchgangsbohrung 11 einliegt, nach oben geneigt ist. Die Durchgangsbohrungen 8, 9, 10, 11 sind derart auf der Montageplatte 1 angeordnet, dass der größte Abstand zwischen den geneigten Durchgangsbohrungen 10, 11 kleiner ist, als der größte Abstand zwischen den Durchgangsbohrungen 8, 9, die zur Mittelebene E der Montageplatte 1 orthogonal sind. Die geneigten Durchgangsbohrungen 10, 11 liegen zwischen den orthogonalen Durchgangsbohrungen 8, 9, die nahe dem oberen bzw. dem unteren Rand der Montageplatte 1 angeordnet sind. Zudem sind die beiden geneigten Durchgangsbohrungen 10, 11 zueinander in der Mittelebene E, bezogen auf den in Figur 1 dargestellten Zustand, in horizontaler Richtung zueinander versetzt, so dass die Befestigungselemente 6, die in den geneigten Durchgangsbohrungen 10, 11 einliegen und gegeneinander geneigt sind, sich bei der Montage nicht behindern. Um das Bauteil 2 an der Montageplatte 1 zu befestigen, weist die Montageplatte 1 eine Einrichtung 12 zur Befestigung des Bauteils 2 auf, die aus zwei Gewindebohrungen 13 und zwei metrischen Schrauben 14 besteht, mit denen das Bauteil 2 gegen die Montageplatte 1 verspannt werden kann.

[0016] Die Befestigungsmittel 6 müssen in der Montageplatte 1 so einliegen, dass sie Lasten, die vom Bauteil 2 auf die Montageplatte 1 wirken, aufnehmen und in den Verankerungsgrund 5 einleiten können. Die Durchgangsbohrungen 8, 9, 10, 11 sind zur einfachen, kostengünstigen Herstellung der Montageplatte 1 ohne Gewinde ausgeführt. Die Durchgangsbohrungen 8, 9, 10, 11 sind Stufenbohrungen, jeweils mit einer kegelförmigen Durchmesserverjüngung, die Anschläge 15 bilden, deren Form zur in Einbringrichtung vorderen Seite 16 des Kopfs 17 des jeweiligen Befestigungselements 6 korrespondiert. Zudem sind die Durchgangsbohrungen 8, 9, 10, 11 derart ausgeführt, dass die Rückseite 18 des am jeweiligen Anschlag 15 anliegenden Kopfs 17 bündig mit der der Wand 3 abgewandten Deckfläche 19 der Montageplatte 1 ist, derart, dass der Kopf 17 am Bauteil 2 anliegt. Der Kopf 17 eines Befestigungselements 6 ist somit zwischen dem Anschlag 15 und dem Bauteil 2 formschlüssig ortsfest gehalten, so dass Zug- und Druckkräfte von der Montageplatte 1 in die Befestigungsmittel 6 eingeleitet werden können.

[0017] Senkrecht nach unten wirkende Kräfte, wie die Gewichtskraft, werden durch die geneigten Befesti-

gungselemente 6 aufgenommen. Das aus Gewichtskraft resultierende Moment nehmen die orthogonal zur Mittelebene E verlaufenden oberen und unteren Befestigungselemente 6 als Zug- und Druckkräfte als Kräftepaar auf. Da die orthogonalen Durchgangsbohrungen 8, 9 in einem möglichst großen Abstand voneinander angeordnet sind, ist der zwischen der Zug- und der Druckkraft des Kräftepaars vorhandene Hebelarm maximiert, wodurch die aus dem Moment resultierenden Zug- und Druckkräfte minimiert sind.

[0018] Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausgestaltung der Montageplatte 1 wirken ausschließlich Zug- und Druckkräfte in den Befestigungselementen 6, die als Fachwerk wirken und im Wesentlichen nicht auf Biegung belastet werden. Zur Befestigung der Montageplatte 1 an der Wand 3 können daher Befestigungselemente 6 mit einem relativ kleinen Querschnitt verwendet werden. Im Ausführungsbeispiel handelt es sich bei den Befestigungselementen 6 um handelsübliche Holzbauschrauben mit Teilgewinde aus Edelstahl A2 mit einem bezogen auf die Länge kleinen Querschnitt von 8 Millimetern.

Bezugszeichenliste

Montageplatte zur Befestigung eines Bauteils an einer Wand

[0019]

- | | |
|----|--|
| 1 | Montageplatte |
| 2 | Bauteil |
| 3 | Wand |
| 4 | Wärmedämmverbundsystem |
| 5 | tragfähiger Verankerungsgrund |
| 6 | Befestigungselement |
| 7 | Sichtfläche der Wand 3 |
| 8 | obere orthogonale Durchgangsbohrung |
| 9 | untere orthogonale Durchgangsbohrung |
| 10 | obere geneigte Durchgangsbohrung |
| 11 | untere geneigte Durchgangsbohrung |
| 12 | Einrichtung zur Befestigung des Bauteils 2 |
| 13 | Gewindebohrung |
| 14 | metrische Schraube |
| 15 | Anschlag |
| 16 | vordere Seite des Kopfs 17 |
| 17 | Kopf des Befestigungselements 6 |
| 18 | Rückseite des Kopfs 17 |
| 19 | Deckfläche der Montageplatte 1 |
| E | Mittelebene |

Patentansprüche

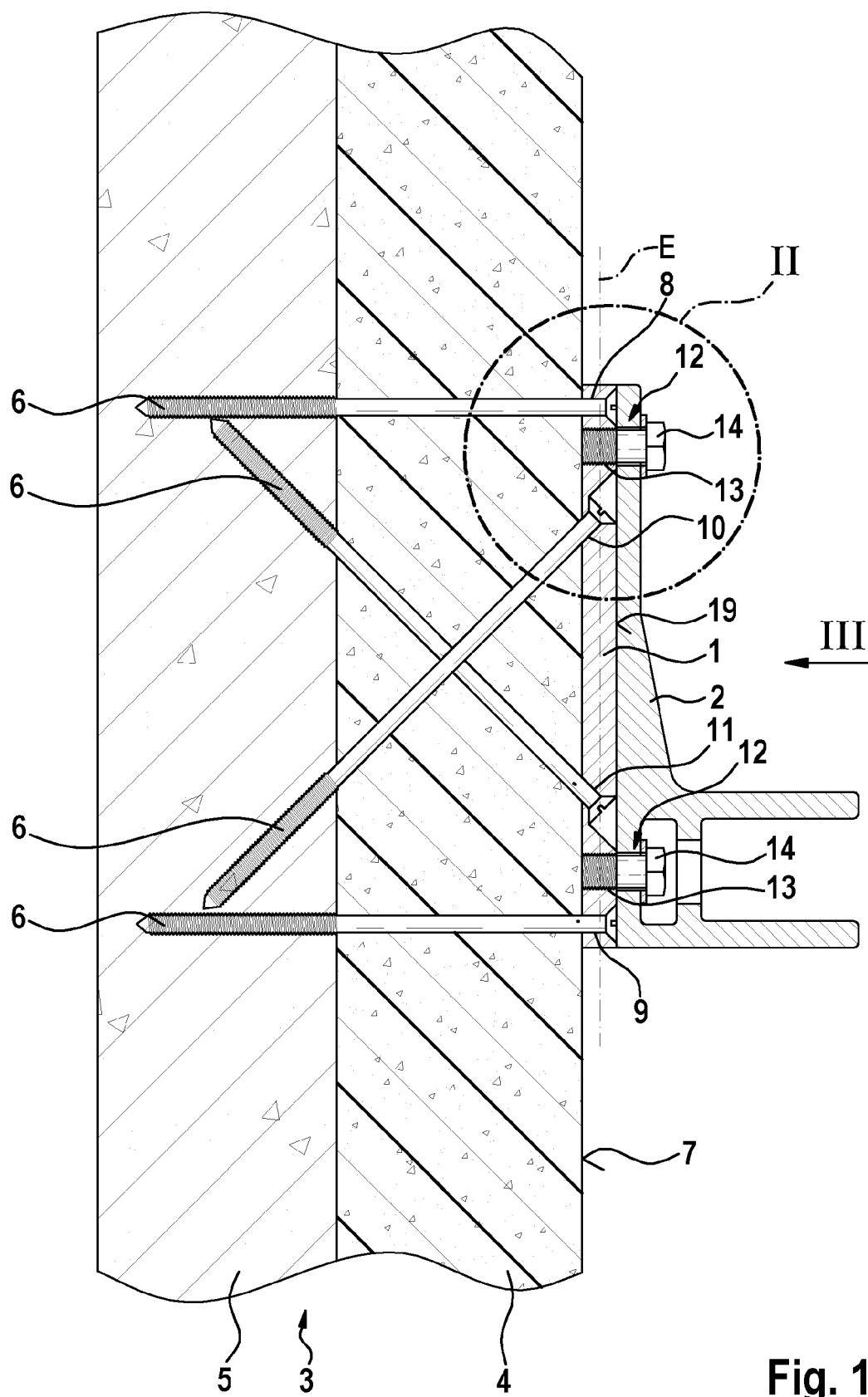
- Montageplatte (1) zur Befestigung eines Bauteils (2), insbesondere einer Markise, an einer Wand (3), wobei die Montageplatte (1) Durchgangsbohrungen (8, 9, 10, 11) zur Aufnahme von Befestigungselementen (6) zum Befestigen der Montageplatte (1) an der

Wand (3) und eine Einrichtung (12) zur Befestigung des Bauteils (2) an der Montageplatte (1) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei Durchgangsbohrungen (10, 11) gegenüber der Montageplatte geneigt und mindestens zwei Durchgangsbohrungen (8, 9) orthogonal zur Montageplatte sind.

5

2. Montageplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die geneigten Durchgangsbohrungen (10, 11) gegeneinander geneigt sind. 10
3. Montageplatte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der größte Abstand zwischen den geneigten Durchgangsbohrungen (10, 11) kleiner ist, als der größte Abstand zwischen den Durchgangsbohrungen (8, 9), die zur Montageplatte (1) orthogonal sind. 15
4. Montageplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die geneigten Durchgangsbohrungen (10, 11) zwischen den orthogonalen Durchgangsbohrungen (8, 9) auf der Montageplatte (1) angeordnet sind. 20
25
5. Montageplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchgangsbohrungen (8, 9, 10, 11) ohne Gewinde ausgeführt sind. 30
6. Montageplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Durchgangsbohrung (8, 9, 10, 11) einen Anschlag (15) zur Anlage eines Kopfs (17) eines Befestigungselements (6) aufweist. 35
7. Montageplatte nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchgangsbohrung (8, 9, 10, 11) derart gestaltet ist, dass der am Anschlag (15) anliegende Kopf (17) im Wesentlichen bündig mit der Montageplatte (1) abschließt. 40
8. Montageplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Montageplatte (1) eine Gewindebohrung (13) als Einrichtung (12) zur Befestigung eines Bauteils (2) an der Montageplatte (1) angeordnet ist. 45
9. Montageplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Befestigungselemente (6) Spanplatten- oder Holzbauschrauben verwendbar sind. 50

55



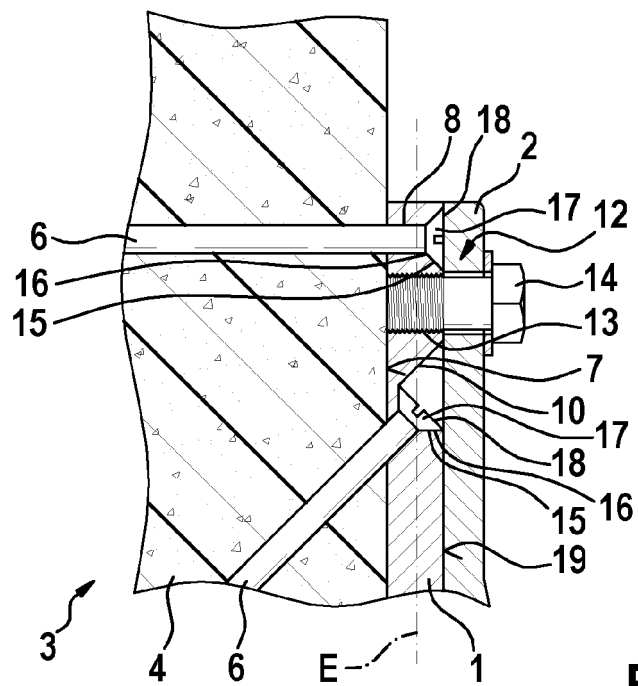


Fig. 2

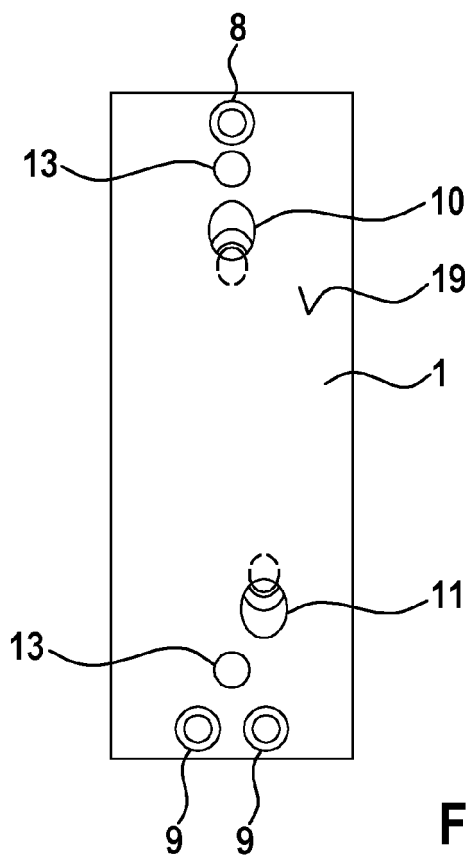


Fig. 3

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 102004033472 A1 [0002] [0005]