



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.10.2006 Patentblatt 2006/42

(51) Int Cl.:
A47K 3/30 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 06007664.3

(22) Anmeldetag: **12.04.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
 HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
 SK TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder: **Kienle, Michaela**
117-347 Lisboa (PT)

(74) Vertreter: **Rohmann, Michael**
Patentanwälte
Andrejewski, Honke & Sozien
Theaterplatz 3
45127 Essen (DE)

(30) Priorität: 15.04.2005 DE 202005006152 U

(71) Anmelder: **Foremost International GmbH & Co. KG**
51429 Bergisch Gladbach (DE)

(54) **Verbindungseinrichtung zur Fixierung von flächenförmigen Abtrennungselementen**

(57) Verbindungseinrichtung zur Fixierung von flächenförmigen Abtrennungselementen, insbesondere zur Fixierung von Duschabtrennungen aus Glas oder Kunststoff an einer Wand, mit einem Basiselement, das mit einer Befestigungsfläche an der Wand befestigbar ist und einem sich quer zum Basiselement erstreckenden Fixierungselement, an dem das flächenförmige Abtren-

nungselement fixierbar ist. In dem Basiselement ist zumindest eine Befestigungsöffnung zur Aufnahme eines Befestigungselementes vorgesehen. In dem Basiselement ist ferner zumindest eine Justierungsöffnung zur Aufnahme eines Justierungselementes vorgesehen, mit welchem Justierungselement der Abstand zumindest eines Teils der Befestigungsfläche zu der Wand einstellbar ist.

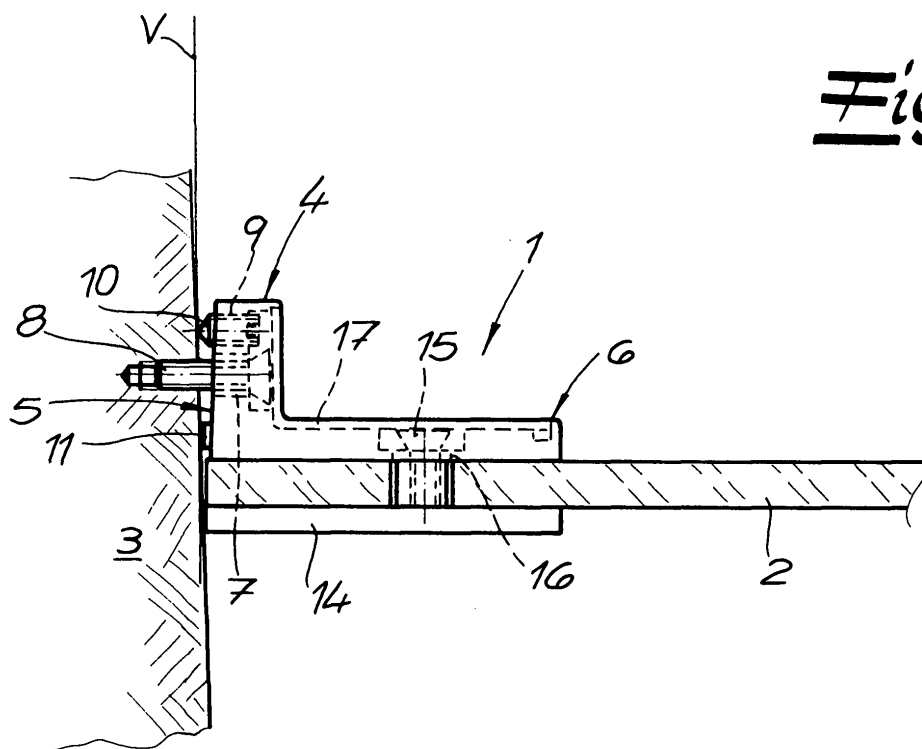


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verbindungseinrichtung zur Fixierung von flächenförmigen Abtrennungselementen, insbesondere zur Fixierung von Duschabtrennungen aus Glas, Kunststoff oder dergleichen Material an einer Wand. Die Verbindungseinrichtung dient also vorzugsweise der Fixierung von Duschabtrennungswänden aus Glas, Kunststoff oder einem ähnlichen Material. Bei der Wand handelt es sich dann bevorzugt, aber nicht ausschließlich, um die Gebäudewand an einer Duschkabine bzw. in einem Bad.

[0002] Verbindungseinrichtungen der eingangs genannten Art sind aus der Praxis in verschiedenen Ausführungsformen bekannt. Mit diesen Verbindungselementen werden insbesondere Glasplatten bzw. Glaswände an einer Wand befestigt, und zwar so, dass die Glasplatte bzw. die Glaswand quer zur Wand angeordnet ist. Wünschenswert ist hier ein Winkel von 90° zwischen der Wand und dem flächenförmigen Abtrennungselement. Die Wand, an der das flächenförmige Abtrennungselement befestigt werden soll, ist aber in der Regel nicht exakt gerade bzw. nicht exakt gerade gefliest, sondern weist einen mehr oder weniger schrägen Verlauf auf. Würde man die Verbindungseinrichtung ohne weitere Maßnahmen an einer solchen "schiefen" Wand befestigen, so würde der Winkel zwischen Wand und flächenförmigem Abtrennungselement mehr oder weniger stark von einem 90°-Winkel abweichen. Um dies zu vermeiden, ist es in der Praxis beispielsweise bekannt, eine winkelförmige Verbindungseinrichtung um ein bestimmtes Ausmaß zu verbiegen, damit zwischen Wand und flächenförmigem Abtrennungselement ein Winkel von etwa 90° erhalten wird. Weiterhin ist es bekannt, an der Verbindungseinrichtung mit Unterlegplättchen, beispielsweise mit Kunststoffplättchen zu arbeiten, um eine senkrechte Anordnung von Wand und flächenförmigem Abtrennungselement zu erzeugen. Diese aus der Praxis bekannten Maßnahmen lassen aber im Hinblick auf Präzision und Funktionssicherheit zu wünschen übrig.

[0003] Demgegenüber liegt der Erfindung das technische Problem zugrunde, eine Verbindungseinrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, mit der auf einfache, funktionssichere und präzise Weise eine senkrechte Ausrichtung eines flächenförmigen Abtrennungselementes zu einer Wand einstellbar ist.

[0004] Zur Lösung dieses technischen Problems lehrt die Erfindung eine Verbindungseinrichtung zur Fixierung von flächenförmigen Abtrennungselementen, insbesondere zur Fixierung von Duschabtrennungen aus Glas oder Kunststoff an einer Wand, mit einem Basiselement, das mit einer Befestigungsfläche an der Wand befestigbar ist und einem sich quer zum Basiselement erstreckenden Fixierungselement, an dem das flächenförmige Abtrennungselement fixierbar ist, wobei in dem Basiselement zumindest eine Befestigungsöffnung zur Aufnahme eines Befestigungselemen-

tes vorgesehen ist, und

wobei in dem Basiselement ferner zumindest eine Justierungsöffnung zur Aufnahme eines Justierungselementes vorgesehen ist, mit welchem Justierungselement der Abstand zumindest eines Teils der Befestigungsfläche zu der Wand einstellbar ist.

[0005] Wie oben bereits dargelegt, handelt es sich bei dem flächenförmigen Abtrennungselement vorzugsweise um eine Duschabtrennungswand, die insbesondere aus Glas oder Kunststoff oder einem vergleichbaren Material besteht. Die flächenförmigen Abtrennungselemente werden mit Hilfe der Verbindungseinrichtung quer zur Wand angeordnet. Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass die Verbindungseinrichtung winkelförmig ausgebildet ist, wobei das Basiselement den einen Schenkel des Winkels und das Fixierungselement den anderen Schenkel des Winkels bildet. Es liegt fernerhin im Rahmen der Erfindung, dass Basiselement und Fixierungselement einen Winkel von 90° bilden.

[0006] Zweckmäßigerweise ist das Basiselement als Basisplatte ausgebildet, wobei die Befestigungsöffnung und die Justierungsöffnung diese Basisplatte durchsetzen. Nach sehr bevorzugter Ausführungsform ist die Befestigungsöffnung in dem Basiselement als Langloch ausgebildet, in welchem Langloch das Befestigungselement verschiebbar aufgenommen ist. Vorzugsweise handelt es sich bei dem Befestigungselement um eine Befestigungsschraube, einen Befestigungsbolzen oder dergleichen, wobei das Befestigungselement in die Wand bzw. bevorzugt in einen in die Wand eingelassenen Dübel einbringbar ist. Mit Hilfe des Langloches kann das Basiselement in Bezug auf das Befestigungselement an der Wand justiert werden. Die Längsachse des Langloches befindet sich zweckmäßigerweise in einer Horizontalen.

[0007] Nach sehr bevorzugter Ausführungsform, der im Rahmen der Erfindung besondere Bedeutung zukommt, ist die Justierungsöffnung exzentrisch in dem Basiselement angeordnet bzw. ist die Justierungsöffnung exzentrisch in der Befestigungsfläche der Basisplatte angeordnet. Exzentrisch bezieht sich hier auf die Mitte bzw. auf den Mittelpunkt der Befestigungsfläche. Nach sehr bevorzugter Ausführungsform der Erfindung weist die Justierungsöffnung ein Innengewinde auf, welches ein als Justierungsschraube ausgebildetes Justierungselement aufnimmt. Die Justierungsschraube wird zweckmäßigerweise spielfrei in die Justierungsöffnung eingeschraubt. Die Justierungsschraube kann so in die Justierungsöffnung eingeschraubt werden, dass sie die Justierungsöffnung durchgreift und auf die Wand einwirkt. Durch weiteres Einschrauben der Justierungsschraube in die Justierungsöffnung kann im Bereich der Justierungsöffnung bzw. der Justierungsschraube der Abstand zwischen der Wand und der Befestigungsfläche des Basiselementes vergrößert werden. Durch Drehen der Justierungsschraube in entgegengesetzter Richtung kann dieser genannte Abstand entsprechend verringert werden. Die Justierungsschraube besteht zweckmäßiger-

weise aus einem Kunststoff.

[0008] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Winkel zwischen dem Fixierungselement bzw. zwischen der an dem Fixierungselement vorgesehenen Fixierungsfläche für das flächenförmige Abtrennungselement und zumindest einem Flächenteil der Befestigungsfläche des Basiselementes etwas kleiner ist als 90°. Dieser Flächenteil der Befestigungsfläche liegt insbesondere im Bereich der Justierungsöffnung und im Bereich der Befestigungsöffnung. Zweckmäßigerweise beträgt dieser Winkel 95° bis 99°, vorzugsweise 96° bis 98,5°.

[0009] Nach einer Ausführungsform der Erfindung ragt aus der Befestigungsfläche des Basiselementes ein Abstandshalter heraus, der im Bereich des Abstandshalters einen vorgegebenen Abstand zwischen der Befestigungsfläche und der Wand gewährleistet. Zweckmäßigerweise sind Abstandshalter und Justierungsöffnung getrennt voneinander, das heißt mit Abstand voneinander in unterschiedlichen Bereichen des Basiselementes bzw. der Befestigungsfläche angeordnet. Vorzugsweise ist in der einen Hälfte der Befestigungsfläche die Justierungsöffnung mit dem Justierungselement angeordnet und ist in der anderen Hälfte der Befestigungsfläche der Abstandshalter angeordnet. Nach einer Ausführungsform der Erfindung befinden sich Justierungsöffnung und Abstandshalter auf gegenüberliegenden Seiten der Befestigungsöffnung.

[0010] Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass das Fixierungselement als Fixierungsplatte ausgebildet ist, dass eine Konterplatte vorgesehen ist und dass Fixierungsplatte und Konterplatte zur klemmenden Aufnahme eines flächenförmigen Abtrennungselementes miteinander verbindbar sind. Die Fixierungsplatte ist zweckmäßigerweise senkrecht bzw. in einem Winkel von 90° zur Basisplatte angeordnet. Dabei ist zu berücksichtigen, dass nach einer Ausführungsform der Erfindung der Winkel zwischen zumindest eines Flächenteils der Befestigungsfläche des Basiselementes und der Fixierungsplatte etwas kleiner als 90° ist. Diese Ausführungsform wurde oben bereits erwähnt. Zweckmäßigerweise sind Fixierungsplatte und Konterplatte über eine Schraubverbindung miteinander verbindbar. Dazu ist zumindest eine Fixierungsschraube vorgesehen, die ein in einer der beiden Platten vorgesehenes Langloch durchgreift. Diese Fixierungsschraube ist in ein in der anderen Platte vorgesehenes Gewinde einschraubbar. Die Längsachse des Langloches erstreckt sich vorzugsweise in Längsrichtung der Fixierungsplatte, das heißt quer bzw. senkrecht zum Basiselement. Mit Hilfe des Langloches können Fixierungsplatte und Konterplatte relativ zueinander verschoben werden und auf diese Weise ist eine zusätzliche Justierungsmöglichkeit gegeben. Nach einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Langloch in der Fixierungsplatte angeordnet und in diesem Langloch ist die Fixierungsschraube vorgesehen. Die Fixierungsschraube ist dann in ein in der Konterplatte vorgesehenes Gewinde einschraubbar.

[0011] Zweckmäßigerweise sind die Befestigungsöffnung und die Justierungsöffnung abdeckbar und vorzugsweise ist auch das Langloch in dem Fixierungselement abdeckbar. Nach sehr bevorzugter Ausführungsform der Erfindung ist dazu ein einziges winkelförmiges Abdeckelement vorgesehen, mit dem Befestigungsöffnung, Justierungsöffnung und Langloch abdeckbar sind. Das winkelförmige Abdeckelement ist dabei vorzugsweise in eine Ausnehmung der Verbindungseinrichtung formschlüssig einpassbar.

[0012] Die Basisplatte und die Fixierungsplatte der Verbindungseinrichtung bestehen bevorzugt aus einem Metall. Zweckmäßigerweise bestehen auch die Befestigungsschraube und die Fixierungsschraube aus Metall.

[0013] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass mit der erfindungsgemäßen Verbindungseinrichtung eine sehr exakte Einstellung des Winkels zwischen einem flächenförmigen Abtrennungselement und einer Wand möglich ist. Insbesondere kann überraschend exakt ein Winkel von 90° zwischen dem flächenförmigen Abtrennungselement und der Wand eingestellt werden. Zu dieser effektiven Justierungsmöglichkeit trägt insbesondere die Justierungsöffnung mit dem Justierungselement bei. Weiterhin trägt zu einer präzisen Justierung auch die langlochförmige Ausbildung der Befestigungsöffnung bei. Auch die Abschrägung zumindest eines Flächenteils der Befestigungsfläche hat sich bewährt. Zu einer effektiven Justierung trägt ferner auch das Langloch in der Fixierungsplatte bei. Die Kombination aller vorstehend genannten Merkmale hat sich im Hinblick auf eine einfache, präzise und funktionssichere Einstellung bzw. Justierung besonders bewährt. Hervorzuheben ist weiterhin, dass die erfindungsgemäße Verbindungseinrichtung auf einfache und kostengünstige Weise herstellbar ist.

[0014] Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel betreffenden Ausführungsform näher beschrieben. Es zeigen in schematischer Darstellung:

- Fig. 1 eine Draufsicht einer an einer Wand befestigten erfindungsgemäßen Verbindungseinrichtung,
- Fig. 2 eine perspektivische Explosionsdarstellung der erfindungsgemäßen Verbindungseinrichtung,
- Fig. 3 die erfindungsgemäße Verbindungseinrichtung im Schnitt,
- Fig. 4 eine Draufsicht auf den Gegenstand gem. Fig. 3 aus Richtung des Pfeils A,
- Fig. 5 eine Draufsicht auf einen Eckverbinder mit zwei daran angeschlossenen erfindungsgemäßen Verbindungseinrichtungen und
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht eines Eckverbinders

ders gem. Fig. 5.

[0015] Die Figuren zeigen eine Verbindungseinrichtung 1 zur Fixierung von flächenförmigen Abtrennungselementen, insbesondere und im Ausführungsbeispiel zur Fixierung einer Duschabtrennungswand 2 aus Glas an einer Wand 3. Die Verbindungseinrichtung weist ein als Basisplatte 4 ausgebildetes Basiselement auf, das mit einer Befestigungsfläche 5 an der Wand 3 befestigt wird. Außerdem weist die Verbindungseinrichtung 1 ein als Fixierungsplatte 6 ausgebildetes Fixierungselement auf, das sich quer zur Basisplatte 4 erstreckt und an dem die Duschabtrennungswand 2 fixierbar ist. Die Verbindungseinrichtung 1 ist also im Ausführungsbeispiel ein Winklelement aus Basisplatte 4 und Fixierungsplatte 6, wobei Basisplatte 4 und Fixierungsplatte 6 vorzugsweise und im Ausführungsbeispiel einen Winkel von 90° zwischen sich einschließen.

[0016] In der Basisplatte ist eine Befestigungsöffnung 7 zur Aufnahme eines als Befestigungsschraube 8 ausgebildeten Befestigungselementes vorgesehen. Mit der Befestigungsschraube 8 wird die Basisplatte 4 bzw. die Verbindungseinrichtung 1 an der Wand 3 befestigt. Die in der Basisplatte 4 vorgesehene Befestigungsöffnung 7 ist vorzugsweise und im Ausführungsbeispiel als Langloch ausgebildet, in dem die Befestigungsschraube 8 verschiebbar aufgenommen ist. Auf diese Weise ergibt sich eine erste Justierungsmöglichkeit. In der Basisplatte 4 ist fernerhin eine Justierungsöffnung 9 zur Aufnahme eines als Justierungsschraube 10 ausgebildeten Justierungselementes vorgesehen. Die Justierungsöffnung 9 weist ein Innengewinde auf, in das die Justierungsschraube 10 einschraubbar ist. Insbesondere in den Fig. 1 und 3 ist erkennbar, dass aus der Befestigungsfläche 5 der Basisplatte 4 ein Abstandshalter 11 herausragt, der im Bereich des Abstandshalters 11 einen festen vorgegebenen Abstand zwischen Befestigungsfläche 5 und Wand 3 gewährleistet. In diesen Figuren ist auch erkennbar, dass vorzugsweise und im Ausführungsbeispiel in der einen Hälfte der Basisplatte 4 die Justierungsöffnung 9 mit der Justierungsschraube 10 angeordnet ist und dass in der anderen Hälfte der Basisplatte 4 der Abstandshalter 11 angeordnet ist. In den Fig. 1 und 3 ist weiterhin erkennbar, dass ein an den Abstandshalter 11 angrenzender Flächenteil 12 der Befestigungsfläche 5 eine Schräge aufweist, so dass zwischen dem Flächenteil 12 und der Vertikalen V ein Winkel von beispielsweise 2° gebildet wird. Mit anderen Worten ist der Winkel zwischen diesem Flächenteil 12 der Basisplatte 4 und der Befestigungsfläche 13 der Fixierungsplatte 6 kleiner als 90°.

[0017] In der Fig. 1 ist erkennbar, dass die erfindungsgemäße Verbindungseinrichtung 1 zur Befestigung einer Duschabtrennungswand 2 an einer Wand 3 vorgesehen ist, wobei die Wand 3 eine gegenüber der Vertikalen V gewisse Schräge aufweist. Eine solche Schräge kann beispielsweise durch ungenaues Verfliesen der Wand 3 zustande kommen. Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausgestaltung der Verbindungseinrichtung 1 kann diese

Schräge der Wand 3 sehr präzise und funktionssicher ausgeglichen werden, so dass die Duschabtrennungswand 2 nichtsdestoweniger exakt senkrecht zur Vertikalen V angeordnet werden kann. Zu dem Ausgleich der Schräge bzw. zu der Justierung dient insbesondere die in der Justierungsöffnung 9 aufgenommene Justierungsschraube 10, mit der der Abstand zwischen dem Flächenteil 12 und der Wand 3 funktionssicher einstellbar ist. In Kombination mit dieser Justierungseinrichtung (Justierungsschraube / Justierungsöffnung) kommt besondere Bedeutung aber auch dem Abstandshalter 11 und der Schräge des Flächenteils 12 zu. Wesentlich ist in diesem Zusammenhang auch, dass die Justierungsöffnung 9 exzentrisch in der Befestigungsfläche 5 angeordnet ist. Durch Eindrehen der Justierungsschraube 10 in die Justierungsöffnung 9 kann der Abstand zwischen der Wand 3 und der Befestigungsfläche 5 vergrößert werden. Wenn die Justierungsschraube 10 in die entgegengesetzte Richtung gedreht wird, kann der Abstand entsprechend verkleinert werden.

[0018] Vorzugsweise und im Ausführungsbeispiel ist an der Fixierungsplatte 6 eine Konterplatte 14 vorgesehen und Fixierungsplatte 6 und Konterplatte 14 werden zur klemmenden Aufnahme der Duschabtrennungswand 2 miteinander verbunden. Fixierungsplatte 6 und Konterplatte 14 sind im Ausführungsbeispiel über eine Schraubverbindung miteinander verbunden. Dazu ist eine Fixierungsschraube 15 vorgesehen, die ein in der Fixierungsplatte 6 vorgesehenes Langloch 16 durchgreift und in ein in der Konterplatte 14 vorgesehenes Gewinde einschraubbar ist. Das Langloch 16 gewährleistet eine weitere Justierungsmöglichkeit. - Insbesondere in der Fig. 2 ist im Übrigen erkennbar, dass die Befestigungsöffnung 7, die Justierungsöffnung 9 und das Langloch 16 durch ein einziges winkelförmiges Abdeckelement 17 abdeckbar sind, das in eine entsprechende Ausnehmung der Verbindungseinrichtung 1 formschlüssig einpassbar ist.

[0019] Die Fig. 5 und 6 zeigen einen Eckverbinder 18, der zwei Anschlussflächen 19 aufweist, an die jeweils eine erfindungsgemäße Verbindungseinrichtung 1 anschließbar ist. Der Eckverbinder 18 weist dazu an jeder Anschlussfläche 19 eine Befestigungsbohrung 20 auf, die zweckmäßigerweise mit einem Innengewinde versehen ist, in das die Befestigungsschraube 8 einer Verbindungseinrichtung 1 einschraubbar ist. Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Justierungsmöglichkeiten der angeschlossenen Verbindungseinrichtungen 1 kann hier sehr funktionssicher eine exakt senkrechte Ausrichtung der beiden angeschlossenen Duschabtrennungswände 2 verwirklicht werden. Auch hier kann mit Hilfe der Justierungsschraube 10 einer Verbindungseinrichtung 1 der Abstand zwischen Eckverbinder 18 und Basisplatte 4 im Bereich der Justierungsschraube 10 eingestellt werden.

Patentansprüche

1. Verbindungseinrichtung (1) zur Fixierung von flächenförmigen Abtrennungselementen, insbesondere zur Fixierung von Duschabtrennungen aus Glas oder Kunststoff an einer Wand (3), mit einem Basiselement, das mit einer Befestigungsfläche (5) an der Wand (3) befestigbar ist und einem sich quer zum Basiselement erstreckenden Fixierungselement, an dem das flächenförmige Abtrennungselement fixierbar ist, wobei in dem Basiselement zumindest eine Befestigungsöffnung (7) zur Aufnahme eines Befestigungselementes vorgesehen ist, und wobei in dem Basiselement ferner zumindest eine Justierungsöffnung (9) zur Aufnahme eines Justierungselementes vorgesehen ist, mit welchem Justierungselement der Abstand zumindest eines Teils der Befestigungsfläche (5) zu der Wand (3) einstellbar ist. 5 10 15 20
2. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 1, wobei das Basiselement als Basisplatte (4) ausgebildet ist und wobei die Befestigungsöffnung (7) und die Justierungsöffnung (9) die Basisplatte (4) durchsetzen. 25
3. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die Befestigungsöffnung (7) in dem Basiselement als Langloch ausgebildet ist, in dem das Befestigungselement verschiebbar aufgenommen ist. 30
4. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Justierungsöffnung (9) exzentrisch in dem Basiselement angeordnet ist. 35
5. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Justierungsöffnung (9) ein Innengewinde aufweist, welches ein als Justierungsschraube (10) ausgebildetes Justierungselement aufnimmt. 40
6. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei aus der Befestigungsfläche (5) des Basiselementes ein Abstandshalter (11) herausragt, der im Bereich des Abstandshalters (11) einen Abstand zwischen Befestigungsfläche (5) und Wand (3) gewährleistet. 45
7. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 6, wobei in der einen Hälfte des Basiselementes die Justierungsöffnung (9) mit dem Justierungselement und in der anderen Hälfte des Basiselementes der Abstandshalter (11) angeordnet ist. 50 55
8. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei das Fixierungselement als Fixierungsplatte (6) ausgebildet ist, wobei eine Konterplatte (14) vorgesehen ist und wobei Fixierungsplatte (6) und Konterplatte (14) zur klemmenden Aufnahme eines flächenförmigen Abtrennungselementes miteinander verbindbar sind.
9. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 8, wobei Fixierungsplatte (6) und Konterplatte (14) über eine Schraubverbindung miteinander verbindbar sind und wobei hierzu zumindest eine Fixierungsschraube (15) vorgesehen ist, die ein in einer der beiden Platten vorgesehenes Langloch (16) durchgreift und in ein in der anderen Platte vorgesehenes Gewinde einschraubbar ist.
10. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei ein einziges Abdeckelement (17) vorgesehen ist, mit dem die Befestigungsöffnung (7), die Justierungsöffnung (9) und das Langloch (16) abdeckbar sind.

Fig. 1

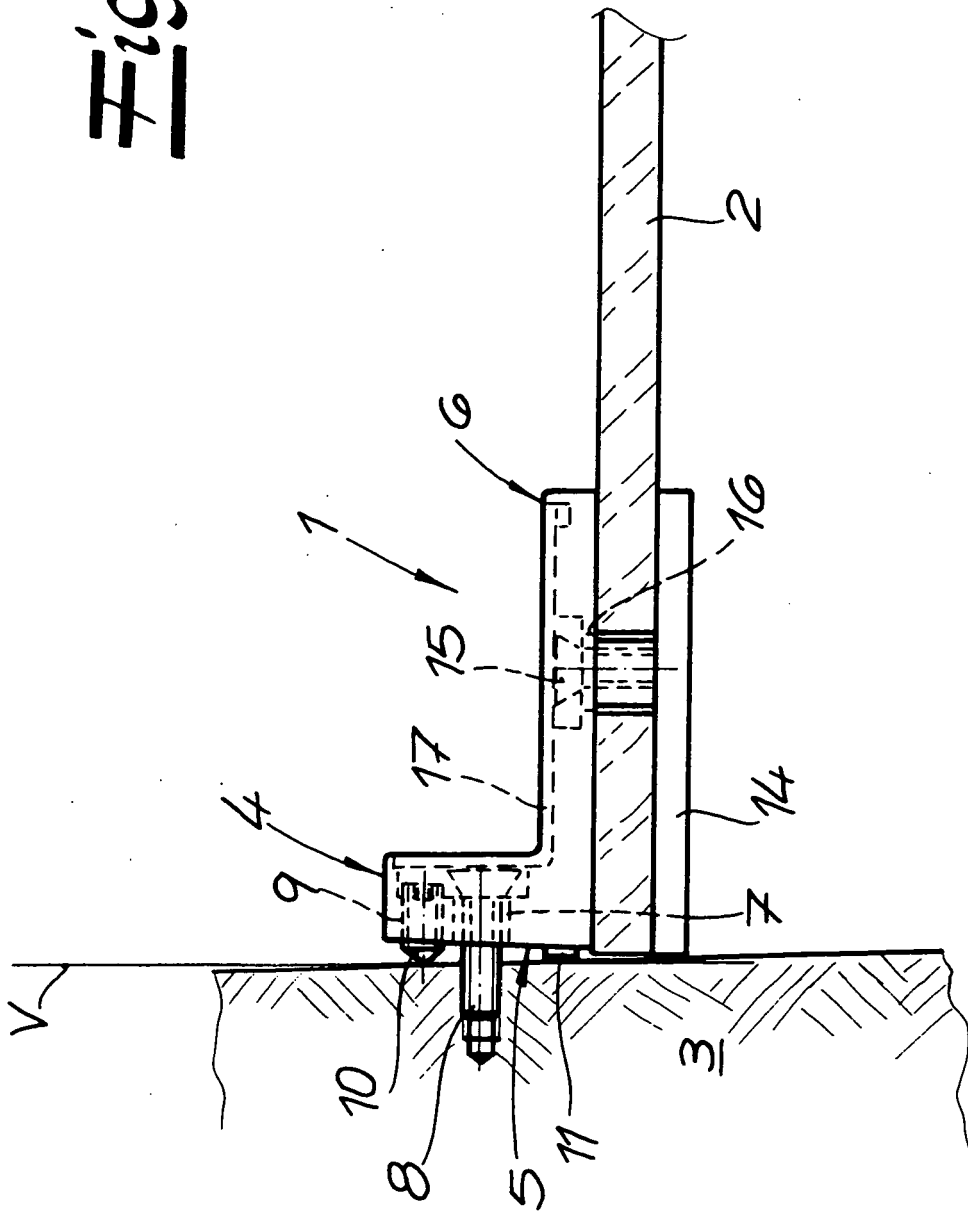
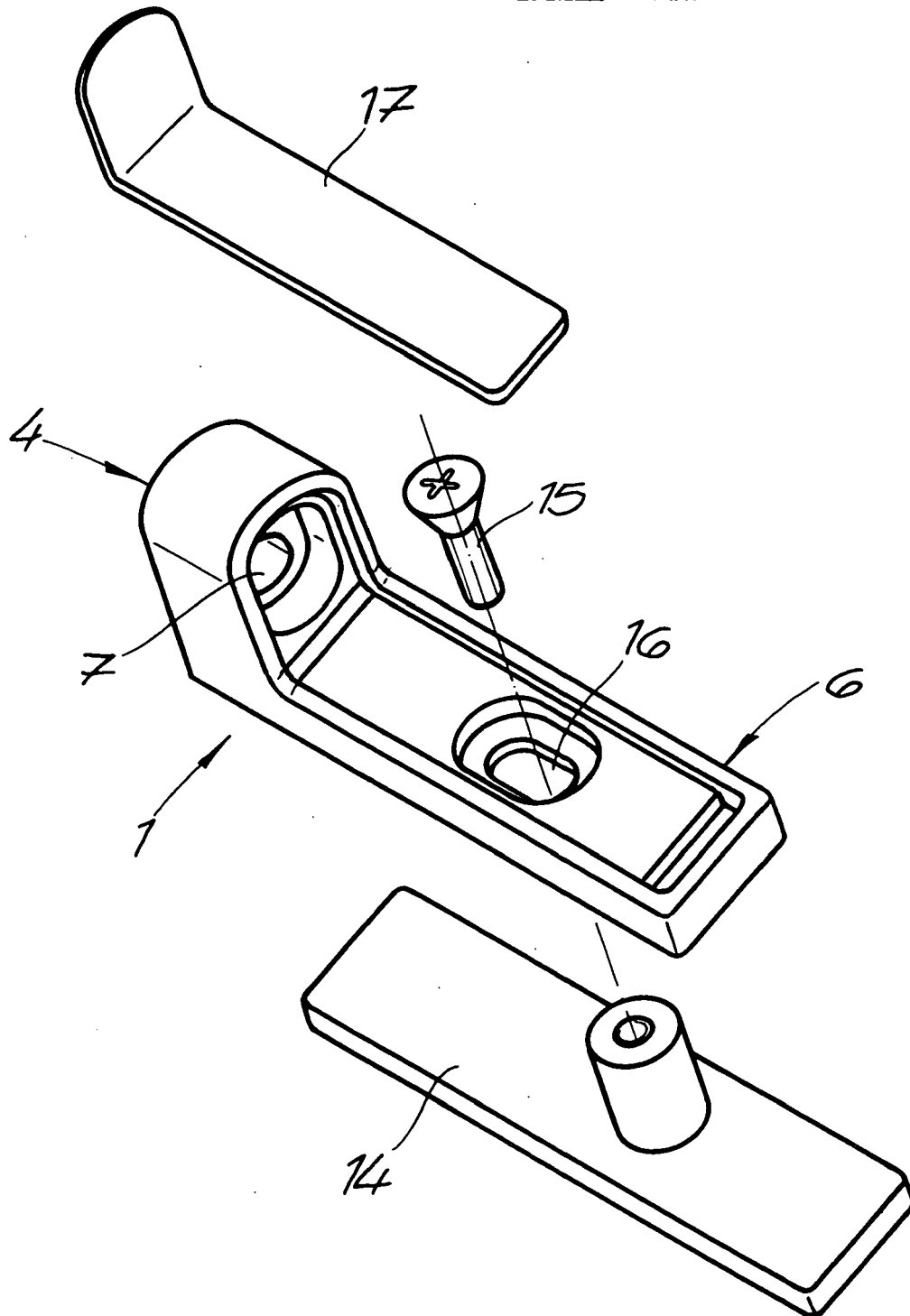


Fig. 2



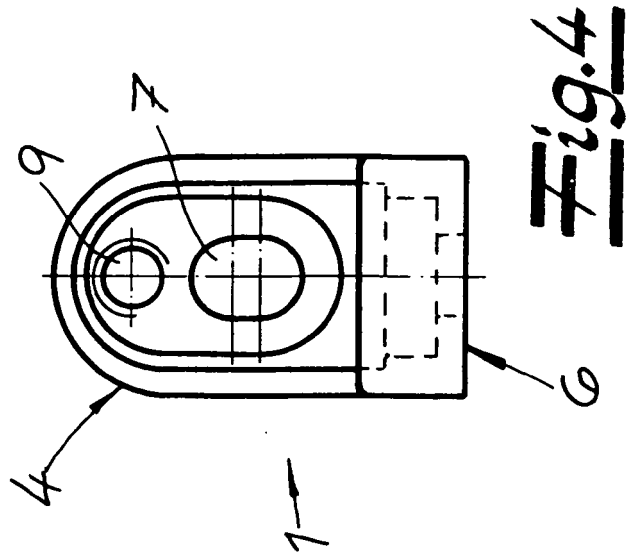
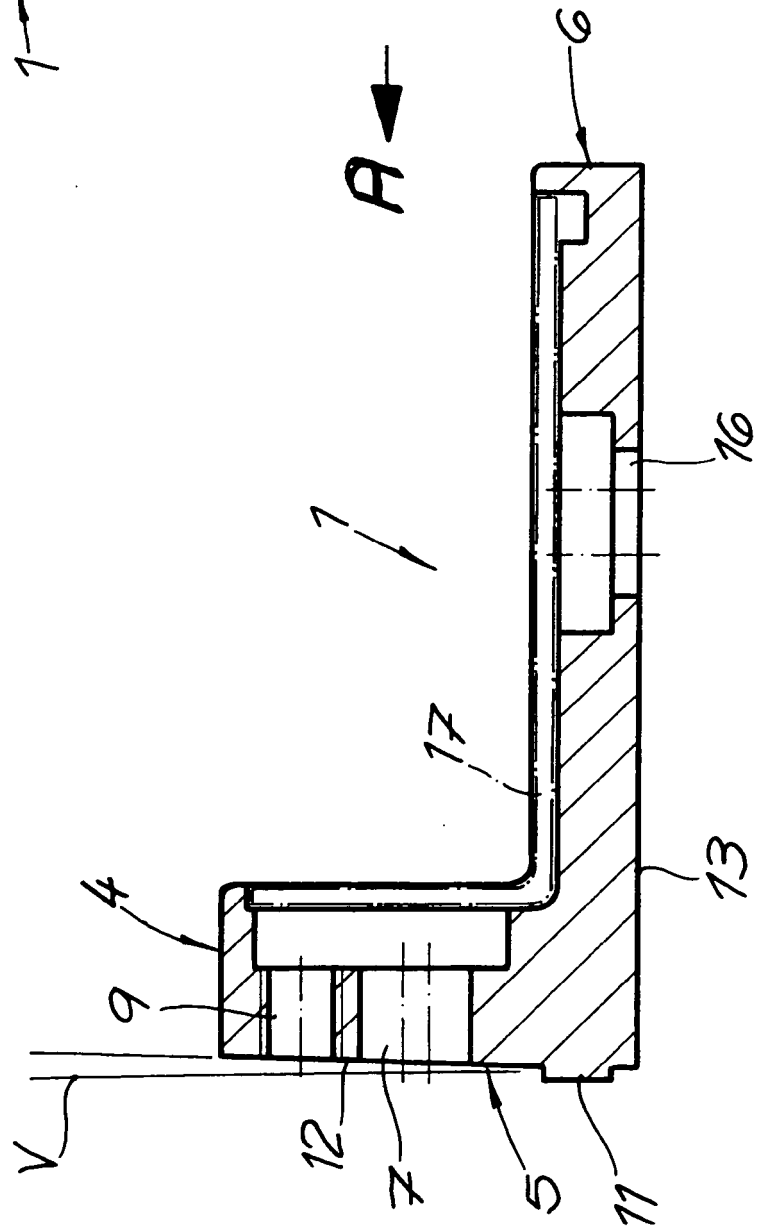


Fig. 3



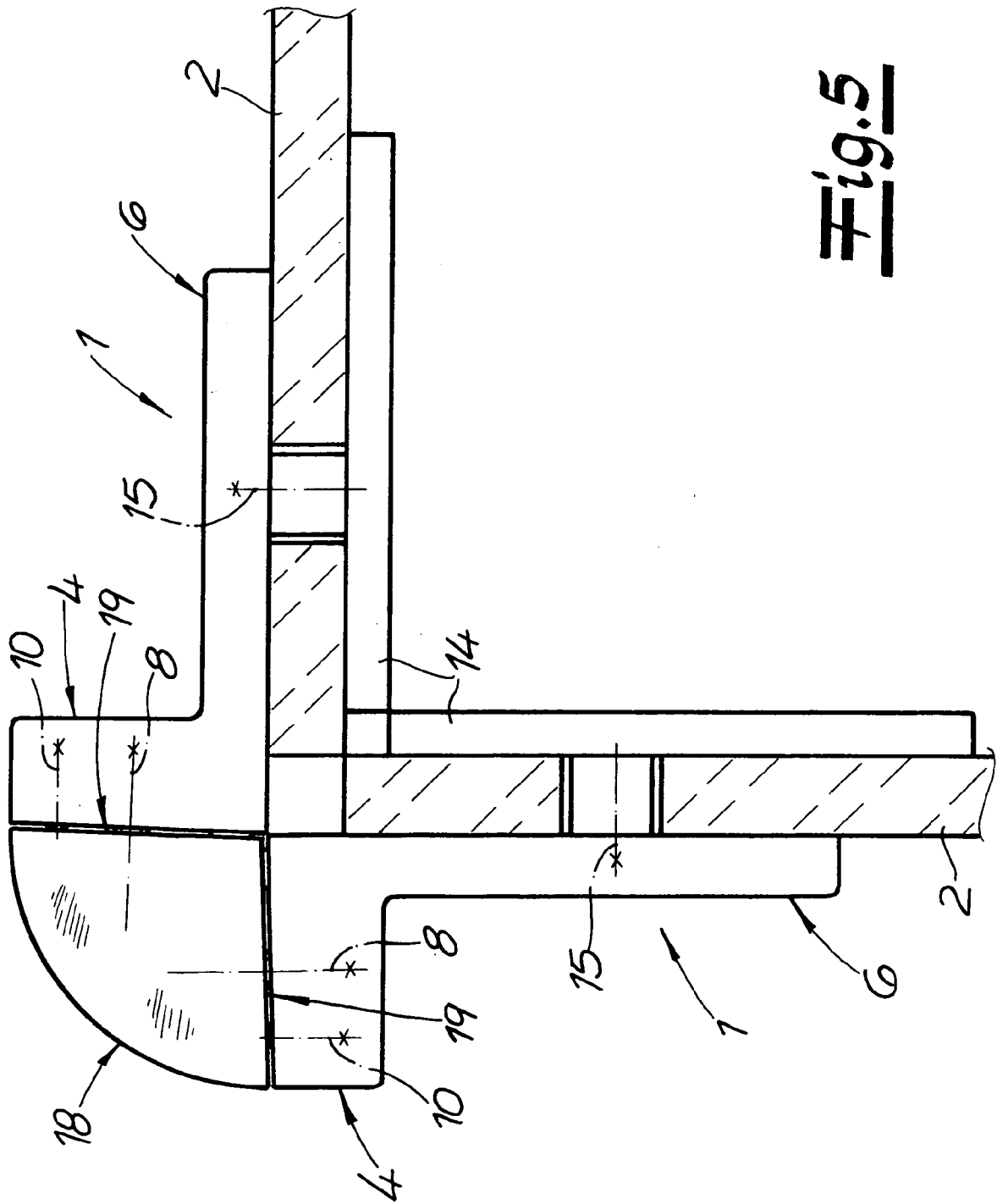


Fig. 6

