



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.10.2021 Patentblatt 2021/41

(51) Int Cl.:
E04G 13/00 (2006.01) **E04F 21/04** (2006.01)
E04G 17/06 (2006.01) **E04B 2/86** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21165959.4**

(22) Anmeldetag: **30.03.2021**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Redima AG**
6300 Zug (CH)

(72) Erfinder: **Rieck, Wolfgang**
73642 Welzheim (DE)

(74) Vertreter: **Fischer & Konnerth**
Patentanwälte Partnerschaft
Schertlinstraße 18
81379 München (DE)

(30) Priorität: **06.04.2020 DE 102020109558**

(54) **ABSCHALVORRICHTUNG ZUM ABSCHALEN EINER ZU VERFÜLLENDEN BODENFUGE AN EINEM WANDFERTIGTEIL**

(57) Die Erfindung betrifft eine Abschaltvorrichtung (10) zum Abschalen einer mittels Fugenfüllmaterial zu verfüllenden Bodenfuge (6) zwischen einem Wandfertigteil (3) und einer angrenzenden Bodenplatte (2), wobei die Abschaltvorrichtung (10) zumindest eine Abschaltschiene (12) aufweist, die in Abschaltstellung an der Bodenfuge (6) positioniert und mittels einer Befestigungseinrichtung festgelegt ist, wobei erfindungsgemäß vorgesehen ist, dass die Befestigungseinrichtung zumindest einen Haltewinkel (26) enthält, der in seiner Funktionsstellung einerseits mit der Abschaltschiene (12) verbunden ist und andererseits mittels einer Bodenfixiereinheit (29) oder einer Wandfixiereinheit an der Bodenplatte (2) bzw. an

dem Wandfertigteil (3) festgelegt ist, und/oder dass die Befestigungseinrichtung an zumindest einem der beiden Schienenenden (17, 18) jeder Abschaltschiene (12) eine Halteeinrichtung (19) aufweist und die Halteeinrichtung (19) eine Aktivhalteeinrichtung (20) oder eine Passivhalteeinrichtung (21) ist und dass jeweils zwei in ihren Abschaltstellungen benachbart zueinander angeordnete Abschaltschienen (12) an ihren beiden Schienenenden (17, 18) miteinander gekoppelt sind, wobei die eine Abschaltschiene (12) mit ihrer Aktivhalteeinrichtung (20) die andere Abschaltschiene (12) im Eingriff mit deren Passivhalteeinrichtung (21) an der Bodenfuge (2) positioniert hält.

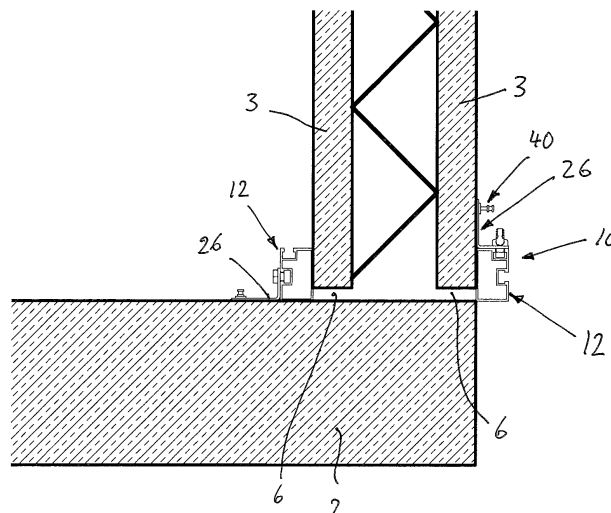


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Abschalvorrichtung zum Abschalen einer mittels Fugenfüllmaterial zu verfüllenden Bodenfuge zwischen einem Wandfertigteil und einer angrenzenden Bodenplatte, wobei die Abschalvorrichtung zumindest eine Abschalschiene aufweist, die in Abschalstellung an der Bodenfuge positioniert und mittels einer Befestigungseinrichtung festgelegt ist.

[0002] Aus der DE 10 2014 013 559 A1 ist eine gattungsgemäße Abschalvorrichtung mit einer Abschalschiene bekannt geworden, die zum Abschalen einer Bodenfuge zwischen einem Wandfertigteil und einer Bodenplatte vorgesehen ist und mittels einer Befestigungseinrichtung festlegbar ist, wobei zumindest ein Befestigungsmittel der Befestigungseinrichtung im Bereich der der Abschalschiene zugewandten Außenseite des Wandfertigteils oder der Oberseite der Bodenplatte im Halteeingriff festlegbar ist.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine eingangs genannte Abschalvorrichtung zu schaffen, die hinsichtlich der Befestigung der Abschalschiene in ihrer Abschalstellung an der Bodenfuge verbessert ist, sowie eine Abschalanordnung mit einer Abschalvorrichtung anzugeben, die hinsichtlich der Befestigung der Abschalschiene in ihrer Abschalstellung an der Bodenfuge verbessert ist.

[0004] Die Aufgabe wird bei der eingangs genannten Abschalvorrichtung erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass gemäß einer ersten Lösung die Befestigungseinrichtung zumindest einen Haltewinkel enthält, der in seiner Funktionsstellung einerseits mit der Abschalschiene verbunden ist und andererseits mittels einer Bodenfixiereinheit oder einer Wandfixiereinheit an der Bodenplatte bzw. an dem Wandfertigteil festgelegt ist.

[0005] Weiterhin wird die Aufgabe bei der eingangs genannten Abschalvorrichtung erfindungsgemäß auch dadurch gelöst, dass gemäß einer zweiten Lösung die Befestigungseinrichtung an zumindest einem der beiden Schienenenden jeder Abschalschiene eine Halteeinrichtung aufweist und die Halteeinrichtung eine Aktivhalteeinrichtung oder eine Passivhalteeinrichtung ist und dass jeweils zwei in ihren Abschalstellungen benachbart zueinander angeordnete Abschalschienen an ihren beiden Schienenenden miteinander gekoppelt sind, wobei die eine Abschalschiene mit ihrer Aktivhalteeinrichtung die andere Abschalschiene im Eingriff mit deren Passivhalteeinrichtung an der Bodenfuge positioniert hält.

[0006] Schließlich wird die Aufgabe auch durch eine Abschalvorrichtung mit den die beiden Lösungen kombinierenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Die Aufgabe wird auch durch eine Abschalanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 28 gelöst.

[0008] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0009] Bei der erstgenannten Lösung enthält die Befestigungseinrichtung zumindest einen Haltewinkel, über den die Befestigung der Abschalschiene erfolgt. Der Haltewinkel kann in wählbaren unterschiedlichen Stellungen entlang der Abschalschiene angebracht und mit dieser verbunden werden und ermöglicht die Verwendung unterschiedlicher Bodenfixiereinheiten oder Wandfixiereinheiten zum Befestigen des Haltewinkels an der Bodenplatte oder an dem Wandfertigteil.

[0010] Bei der zweitgenannten Lösung kann die Befestigungseinrichtung an zumindest einem der beiden Schienenenden jeder Abschalschiene wahlweise als eine Aktivhalteeinrichtung oder eine Passivhalteeinrichtung gebildet sein. Eine Aktivhalteeinrichtung ist eine solche Halteeinrichtung, die eine Haltekraft oder Haltespannkraft ausüben kann, während eine Passivhalteeinrichtung eine Halteeinrichtung ist, die eine Haltekraft oder Haltespannkraft aufnehmen kann. Wenn jeweils zwei in ihren Abschalstellungen benachbart zueinander angeordnete Abschalschienen an ihren beiden Schienenenden miteinander gekoppelt sind, hält die eine Abschalschiene mit ihrer Aktivhalteeinrichtung die andere Abschalschiene im Eingriff mit deren Passivhalteeinrichtung an der Bodenfuge in korrekter Position. Die Abschalschiene, die an ihrem Schienenende die Passivhalteeinrichtung aufweist, benötigt daher im Bereich dieses Schienenendes üblicherweise keine weitere Befestigung wie z. B. eine Befestigung mit dem oben genannten Haltewinkel.

[0011] Eine erfindungsgemäße Abschalvorrichtung, die die erste Lösung mit der zweiten Lösung kombiniert, kann daher mit einer Befestigungseinrichtung versehen sein, die eine geringere Anzahl von Befestigungen oder von Haltewinkel erfordert und dennoch die erforderliche Haltekraft bereitstellen kann.

[0012] Als Wandfertigteil wird jedes Wandteil oder Wandflächenelement verstanden, das z. B. als Teil eines Doppelwandelements bei der Montage derart angeordnet wird, dass eine Fuge zwischen dem Wandteil oder Wandflächenelement und einem Boden oder einer Bodenplatte verbleibt, die gegen einen Austritt von das Doppelwandelement ausfüllendem Frischbeton abgeschalt werden muss.

[0013] Zweckmäßigerweise enthält der Haltewinkel einen Bodenschenkel und einen Stützschenkel. Die Bodenfixiereinheit legt den Bodenschenkel an der Bodenplatte fest und der Stützschenkel, der auch als Anlageschenkel bezeichnet werden kann, ist in Anlagestellung an der Abschalschiene mit dieser lösbar verbunden. Der Haltewinkel kann als Winkelbauteil mit nur diesen beiden unter vorzugsweise 90° zueinander stehenden Schenkeln gebildet sein. Andererseits kann der Haltewinkel auch andere Profilformen aufweisen, beispielsweise auch die Form eines rechteckigen Rohres, solange die Profilform zwei Teile wie den Bodenschenkel und den Stützschenkel aufweisen.

[0014] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Bodenfixiereinheit einen Dübel mit einem

Dübelstift aufweist. Der Dübel ist in einer in der Bodenplatte erzeugten Bohrung eingesetzt. Wenn der eine Fixieröffnung im Bodenschenkel durchsetzende Dübelstift im Dübel in einer den Dübel spreizenden Verankerungsstellung aufgenommen ist, hält der Dübel oder der Dübelstift den Bodenschenkel an der Bodenplatte fixiert oder befestigt.

[0015] Zweckmäßigerweise weist der Dübel einen Dübelbund auf, der den Bodenschenkel axial gesichert hält. Alternativ oder zusätzlich kann der im Dübel gehaltene Dübelstift mittels seines Dübelstiftkopfes den Bodenschenkel unmittelbar oder mittelbar über den Dübelbund axial gesichert halten.

[0016] Gemäß einer weiteren bevorzugte Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Dübel mit dem Dübelstift als einstückige Montageeinheit vorkonfiguriert ist und dass der Dübel den Dübelstift in einer Schlagkonfiguration hält. Der in die Bohrung eingesetzte Dübel wird durch den in den Dübel eingeschlagenen Dübelstift in eine Haltestellung gespreizt.

[0017] Weiterhin kann es zweckmäßig sein, wenn der Dübel und der Dübelstift als einstückige Montageeinheit integral gebildet sind und über eine beim Einschlagen des Dübelstiftes trennbare Sollbruchstelle miteinander verbunden sind. Der Dübel und der Dübelstift können z. B. durch Kunststoff-Spritzguss als einstückige Montageeinheit integral gebildet sein.

[0018] In beiden Fällen erleichtert eine einstückige Montageeinheit die Handhabung des Dübels und des Dübelstiftes.

[0019] Zweckmäßigerweise enthält der Dübelstift einen Dübelstiftkopf, der als Auszugshilfe gebildet ist. Nach Gebrauch kann der Dübelstift mit einem Werkzeug, das an der Auszugshilfe bzw. an dem Dübelstiftkopf angesetzt wird, wieder herausgezogen werden. Der Dübelstiftkopf ist insbesondere mit einem Auszugsbund als Auszugshilfe gebildet.

[0020] Gemäß einer weiteren bevorzugte Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Bodenfixiereinheit einen Nagel aufweist. Zweckmäßigerweise ist der Nagel zum Befestigen des Bodenschenkels an der Bodenplatte durch eine Fixieröffnung im Bodenschenkel in die Bodenplatte einschlagbar. Ein Nagel als Befestigungsmittel hat den Vorteil, dass in der Bodenplatte kein Bohrloch für einen Dübel oder dergleichen an exakt vorbestimmter Position erzeugt werden muss.

[0021] Es ist besonders bevorzugt, wenn die Bodenfixiereinheit ein Einschlaghilfsteil aufweist, das an oder in der Fixieröffnung des Bodenschenkels angesetzt oder eingesetzt ist und insbesondere einen Nagelapparat zum Einschließen des Nagels durch die Fixieröffnung positioniert. Damit kann das Einschlagen eines Nagels zum Fixieren des Bodenschenkels deutlich erleichtert werden. Das Einschlaghilfsteil kann auch mit einem Nagel in korrekter Positionierung vorkonfiguriert sein.

[0022] Zweckmäßigerweise enthält das Einschlaghilfsteil eine Basis mit einem an seiner Basisunterseite angeordneten und in die Fixieröffnung des Bodenschenkels einsetzbaren Positionier- oder Zentriervorsprung. Weiterhin enthält das Einschlaghilfsteil zweckmäßigerweise an seiner Basisoberseite ein Führungsteil, das den Nagelapparat in seine Nagelstellung positioniert. Vorzugsweise ist das Führungsteil als Führungs- oder Wandabschnitt gebildet. Dieser Führungs- oder Wandabschnitt kann relativ zu einem für den Durchtritt des Nagels vorgesehenen Basiszentrum des Einschlaghilfsteils gekrümmt oder konkav gebildet sein. Jedoch kann das Einschlaghilfsteil auch andere Führungsteile wie Rippen oder Stege oder dergleichen aufweisen, die nicht notwendigerweise eine geschlossene Führungswand bilden müssen.

[0023] Das Einschlaghilfsteil ist z. B. als Kunststoff-Spritzgussteil gebildet.

[0024] Vorzugsweise enthält das Einschlaghilfsteil an seiner Basis oder an seiner Basisunterseite eine Positioniereinrichtung. Eine solche Positioniereinrichtung kann die Anordnung des Einschlaghilfsteils mit einer korrekten Ausrichtung des Führungsteils für den anzusetzenden Nagelapparat oder ein Nagelwerkzeug gewährleisten. Eine solche Positioniereinrichtung ist z. B. ein am Einschlaghilfsteil angeordneter Positioniervorsprung, der in eine zugeordnete Positionieröffnung in dem Bodenschenkel eingreift, oder eine Profilierung, insbesondere am Zentriervorsprung, die mit einer entsprechenden Profilierung der Fixieröffnung des Bodenschenkels zusammenwirkt. Demnach kann die Fixieröffnung eine runde Bohrung oder eine mit anderem Querschnitt gebildete Öffnung sein, die z. B. durch Ausstanzen des Bodenschenkels hergestellt ist.

[0025] Vorzugsweise ist der Zentriervorsprung des Einschlaghilfsteils mit der Basis des Einschlaghilfsteils über eine Materialschwächung oder Sollbruchstelle lösbar verbunden. Nach Gebrauch kann das Einschlaghilfsteil zusammen mit seiner Basis durch Schlageinwirkung, z. B. mittels eines Hammers, vom Zentriervorsprung getrennt werden. Danach kann der Bodenschenkel vom Zentriervorsprung abgezogen werden und anschließend kann der Nagel zusammen mit dem Zentriervorsprung mit einer Zange herausgezogen werden. Die Materialschwächung und die Sollbruchstelle kann demnach in Abhängigkeit von der Form des Zentriervorsprungs in runder oder auch in eckiger oder anderer Form oder Ringform gebildet sein.

[0026] Zweckmäßigerweise ist das Einschlaghilfsteil mit einem in Einschlagstellung daran angeordneten Nagel als Montageeinheit konfektioniert. Hierdurch wird die Handhabung bei der Montage erleichtert.

[0027] Die Erfindung betrifft somit grundsätzlich auch eine Bodenfixiereinheit zum Festlegen einer Abschalschiene, die in Abschalstellung an einer mittels Fugenfüllmaterial zu verfüllenden Bodenfuge zwischen einem Wandfertigteil und einer angrenzenden Bodenplatte positioniert und mittels der Bodenfixiereinheit festgelegt ist, wobei die Bodenfixiereinheit ein Einschlaghilfsteil aufweist, das in einer Fixieröffnung eines Bodenschenkels eines die Abschalschiene haltenden Haltewinkels eingesetzt ist und insbesondere mittels eines Führungsteils der Bodenfixiereinheit bzw. des Einschlaghilfsteils einen Nagelapparat zum Einschließen eines Nagels durch die Fixieröffnung positioniert. Dabei weist die Bodenfixiereinheit zweckmäßigerweise die genannten bevorzugten Ausgestaltungen auf.

[0028] Der Bodenschenkel des Haltewinkels kann vorzugsweise zwei oder mehrere Fixieröffnungen zum wahlweisen Einsetzen einer Bodenfixiereinheit bzw. eines jeweiligen Einschlaghilfsteils oder eines jeweiligen Dübels aufweisen. Zweckmäßigerweise sind die zumindest zwei Fixieröffnungen mit unterschiedlichen Abständen zum Stützschenkel angeordnet. Durch die Auswahl aus mehreren dieser unterschiedlich beabstandeten Fixieröffnungen ist gewährleistet, dass auch bei in der Bodenplatte vorhandenen Bohrwiderständen wie Stahlarmierungen oder dergleichen eine geeignete Position für ein Bohrloch auffindbar ist. Vorzugsweise ist an jeder Fixieröffnung eine oben genannte Positioniereinrichtung oder ein Teil der Positioniereinrichtung wie die Positionieröffnung angeordnet.

[0029] Zweckmäßigerweise ist der Stützschenkel des Haltewinkels mittels eines Befestigungselementes, das beispielsweise an einer Längsführung oder Längsnut der Abschalschiene verschiebbar und daran festlegbar ist, in Abstützstellung an der Abschalschiene festlegbar. Das Befestigungselement enthält zweckmäßigerweise eine Schraube, so dass die Fixierung einfach lösbar und einstellbar ist. Jedoch eignen sich grundsätzlich auch andere Befestigungselemente.

[0030] Gemäß einer bevorzugte Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Aktivhalteeinrichtung am Schienenende der einen Abschalschiene ein Eingriffsteil, insbesondere eine Abschrägung oder einen Keil, aufweist und dass das Eingriffsteil mit einem zugeordneten Anlageteil der Passivhalteeinrichtung, insbesondere einer Abschrägung oder einem Keil, des Schienenendes der anderen Anlageschiene zusammenwirkt. Grundsätzlich können jedoch auch andere form-schlüssige Abschrägungen oder Eingriffsteile bzw. Anlageteile vorgesehen sein, um die Haltekraft zu übertragen.

[0031] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass das Eingriffsteil bzw. die Abschrägung unter einem spitzen Winkel, insbesondere etwa 45°, zur Vorder- oder Außenseite der Abschalschiene und das Anlageteil bzw. die Abschrägung unter einem zugeordneten spitzen Winkel, insbesondere etwa 45°, zur hinteren Schienenwand der Abschalschiene gebildet ist. Bei gleichen Winkeln wird die Herstellung der Abschalschiene vereinfacht, da ein Trennschnitt zum Abtrennen des Schienenendes mit derselben Winkelstellung des Trennwerkzeugs zur Abschalschiene erfolgt.

[0032] Zweckmäßigerweise ist die Abschalschiene im Bereich ihres die Aktivhalteeinrichtung aufweisenden Schienenendes mittels eines bzw. des Haltewinkels an der Bodenplatte befestigt und an ihrem gegenüber liegenden Schienenende über die Passivhalteeinrichtung festgelegt. Weiterhin kann die Abschalschiene nur im Bereich ihres die Aktivhalteeinrichtung aufweisenden Schienenendes mittels eines bzw. des Haltewinkels an der Bodenplatte befestigt sein, wenn sie an ihrem gegenüber liegenden Schienenende über die Passivhalteeinrichtung festgelegt ist. Damit kann die Anzahl der Befestigungen mit Haltewinkeln reduziert werden.

[0033] Um die Abschalvorrichtungen flexibel einsetzen zu können, kann es zweckmäßig sein, wenn zumindest eine der Abschalschienen ein teleskopierbares Schienenendteil aufweist, das in der Abschalschiene verschiebbar aufgenommen ist und daran festlegbar ist.

[0034] Vorzugsweise bildet das Schienenendteil die Aktivhalteeinrichtung oder die Passivhalteeinrichtung. Andererseits kann das Schienenendteil in jeweils wählbarer Einbaustellung die Aktivhalteeinrichtung oder die Passivhalteeinrichtung bilden. Hierdurch wird die Flexibilität im Einsatz erhöht.

[0035] Vorzugsweise enthält die Abschalschiene an zumindest einer ihrer Außenflächen, Außenseiten oder Außenwand eine Längsführung, Längsnut oder dergleichen, an der oder in der ein Befestigungselement zum Fixieren des Haltewinkels festlegbar ist. Daran sind die Befestigungsmittel kontinuierlich verschiebbar und in beliebigen Stellungen zum Fixieren des Haltewinkels festlegbar. Weiterhin können statt einer Längsführung oder einer Längsnut auch Löcher oder ein Lochraster für Befestigungselemente in der für die Befestigung des Haltewinkels vorgesehenen Wand der Abschalschiene vorgesehen sein. Die Befestigung des Haltewinkels kann wahlweise an den durch die Positionen der Löcher vorgegebenen Stellungen erfolgen.

[0036] In gleicher Weise kann das Schienenendteil zum Anbringen eines Halteelements sowohl mit einer Längsführung oder einer Längsnut wie auch mit Löchern bzw. mit einem Lochraster gebildet sein.

[0037] An der Abschalschiene kann eine Dichteinrichtung vorgesehen sein, die bei in Abschalstellung angeordneter Abschalschiene Unebenheiten an der Bodenplatte und/oder am Wandfertigteil im Bereich der Abschalschiene bzw. der Schienenendteile der Abschalschiene ausgleichen kann. Zweckmäßigerweise ist an einer unteren bodenseitigen Schienenwand und/oder an einer hinteren wandseitigen Schienenwand der Abschalschiene ein Dichtungstreifen oder eine Dichtungsfolie angeordnet. Zweckmäßigerweise ist der Dichtungstreifen oder die Dichtungsfolie mit einem rückstands-frei zu entfernenden Kleber verklebt, so dass die Abschalschiene für eine neuerliche Verwendung diesbezüglich keine aufwändige Reinigung erfordert.

[0038] Zweckmäßigerweise ist ein Ausgleichselement oder ein Ausgleichsstreifen an einer der Bodenfuge zugewandten Abschal- oder Rückwandfläche des Schienenendteils angeordnet. Hiermit kann ein Niveauunterschied zwischen den beiden aneinander angrenzenden Abdichtflächen des Schienenendteils und der Abschalschiene ausgeglichen werden und ein Spalt zwischen der Abschalfläche des Schienenendteils und dem an die Bodenfuge angrenzenden Wandfertigteil kann verschlossen werden. Ein Austreten von die Fuge füllendem Frischbeton kann damit verhindert werden.

[0039] Weiterhin kann eine Ausgleichseinrichtung vorgesehen sein, mittels der der Abstand zwischen dem Stützschenkel des an der Bodenplatte fixierten Haltewinkels und der Abschalschiene einstellbar ist. Mit der Ausgleichseinrichtung kann die Abschalschiene in ihre abdichtende Anlagestellung an dem Wandfertigteil gedrückt werden, insbe-

sondere wenn über den schon montierten Haltewinkel zunächst keine ausreichend dichte Anlage eingestellt ist.

[0040] Zweckmäßigerweise kann eine Kupplungseinheit vorgesehen sein, die jeweils zwei aneinander angrenzende Abschalschienen miteinander lösbar verbindet. Hierdurch können längere Abschalschienen-Einheiten als Montageeinheiten gebildet werden, die die Montagezeit gegenüber der Anbringung der einzelnen Abschalschienen verkürzen.

[0041] Zweckmäßigerweise ist die Abschalschiene ein Hohlprofil und weist insbesondere ein Rohr auf, in das zumindest ein Schienenendteil eingeschoben ist und in Längsrichtung der Abschalschiene verstellbar und lösbar festlegbar ist. Ein solches insbesondere rechteckiges oder quadratisches oder auch dreieckiges Rohr stellt die nötige Fugenabschalfläche bereit.

[0042] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass zwei Abschalschienen mittels einer Eckverbindung in Winkelstellung miteinander verbindbar sind. Die Winkelstellung umfasst üblicherweise einen rechten Winkel zwischen den beiden Abschalschienen an einer Wandaußenecke oder an einer Wandinnenecke, kann aber auch hiervon abweichen.

[0043] Die Abschalschiene wie auch das Schienenendteil bestehen aus einem ausreichend steifen und harten Material wie Metall, insbesondere aus Stahl oder Aluminium oder einer geeigneten Legierung, oder aus Kunststoff oder auch z. B. aus einem Verbundwerkstoff, so dass die Abschalschiene und das Schienenendteil aufgrund ihrer Materialeigenschaften vielfach wieder verwendbar sind.

[0044] Die erfindungsgemäße Abschalvorrichtung ermöglicht demnach in einer Abschalanordnung das Verfüllen einer Fuge oder Bodenfuge in einfacher Weise mit einem Fugenfüllmaterial, das von dem Ausgießmaterial bzw. dem Frischbeton oder einer Betonschlämme gebildet ist, so dass die Bodenfuge ohne eine eigene separate Fugenverfüllung bzw. ein separates Fugenfüllmittel gefüllt und somit geschlossen wird. Die Abschalschienen sind wieder verwendbar, wobei durch die einstellbaren Schienenendteile ein aufwändiges Kürzen, Ablängen oder Absägen von Abschalleisten oder Abschalschienen bei jeder Montage vermieden werden kann.

[0045] Nachfolgend werden die erfindungsgemäßen Gegenstände anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 in einer Querschnittsansicht jeweils eine zu verfüllende Bodenfuge zwischen einer Bodenplatte und einem Wandfertigteil;

Fig. 2 in einer Querschnittsansicht entsprechend Fig. 1 die beiden Bodenfugen mit daran angeordneten Abschalschienen;

Fig. 3 in einer Querschnittsansicht entsprechend Fig. 2 die beiden Bodenfugen mit daran angeordneten Abschalschienen mit unterschiedlichen Befestigungen;

Fig. 4 in einer Draufsicht eine Abschalanordnung mit mehreren Abschalschienen in einer Abschalanordnung an Bodenfugen zwischen Wandfertigteilen und einer Bodenplatte;

Fig. 5 in einer Draufsicht in vergrößerter Darstellung einen Ausschnitt der in Fig. 4 dargestellten Abschalanordnung mit zwei aneinander angrenzenden Abschalschienen;

Fig. 6 in einer Querschnittsansicht in vergrößerter Darstellung die in Fig. 1 dargestellte Abschalschiene mit einer Befestigung durch einen Haltewinkel;

Fig. 7 in einer isometrischen Ansicht ein Schienenendteil als teleskopierbare Verlängerung der Abschalschiene;

Fig. 8 in einer isometrischen Ansicht das in die Abschalschiene eingesetzte Schienenendteil;

Fig. 9 in einer isometrischen Ansicht die Abschalvorrichtung in einer Abschalanordnung an einer von zwei Wandfertigteilen gebildeten Innenecke;

Fig. 10 in einer Seitenansicht eine den Haltewinkel fixierende Fixiereinheit mit einem Dübel und einem Dübelstift;

Fig. 11 in einer weiteren Seitenansicht die in Fig. 10 dargestellte Fixiereinheit;

Fig. 12 in einer Seitenansicht den Dübelstift;

Fig. 13 in einer Draufsicht einen Dübelstiftkopf des Dübelstiftes;

- Fig. 14 in einer Seitenansicht den Dübel der in Fig. 10 dargestellten Fixiereinheit;
- Fig. 15 in einer weiteren Seitenansicht den Dübel der in Fig. 10 dargestellten Fixiereinheit;
- 5 Fig. 16 in einer Draufsicht einen Dübelbund des Dübels;
- Fig. 17 in einer isometrischen Ansicht den Dübel mit dem Dübelstift vor dem Befestigen des Haltewinkels an der Bodenplatte;
- 10 Fig. 18 in einer isometrischen Ansicht gemäß Fig. 17 den Dübelstift vor dem Einschlagen mit einem Hammer;
- Fig. 19 in einer isometrischen Ansicht gemäß Fig. 18 den in den Dübel eingeschlagenen Dübelstift in Fixierstellung an dem Haltewinkel;
- 15 Fig. 20 in einer isometrischen Ansicht gemäß Fig. 19 ein Auszugswerkzeug im Eingriff an dem Dübelstiftkopf des Dübelstiftes;
- Fig. 21 in einer Seitenansicht eine weitere Ausführungsform einer den Haltewinkel fixierenden Fixiereinheit mit einem Einschlaghilfsteil für einen Nagel;
- 20 Fig. 22 in einer Querschnittsansicht das Einschlaghilfsteil der Fig. 21 mit einem Nagel;
- Fig. 23 in einer Unteransicht das Einschlaghilfsteil der Fig. 21;
- 25 Fig. 24 in einer isometrischen Ansicht das an einem Haltewinkel angebrachte Einschlaghilfsteil vor dem Einschlagen des Nagels;
- Fig. 25 in einer isometrischen Ansicht gemäß Fig. 24 einen am Einschlaghilfsteil angesetzten Nagelapparat;
- 30 Fig. 26 in einer isometrischen Ansicht gemäß Fig. 25 das nach Gebrauch mit einem Hammer abgeschlagene Einschlaghilfsteil;
- Fig. 27 in einer isometrischen Ansicht zwei Haltewinkel an einer Abschalschiene mit Einschlaghilfsteilen in unterschiedlichen Montagestellungen;
- 35 Fig. 28 in einer Draufsicht Ausführungsbeispiele von Abschalanordnungen an drei von Wandfertigteilen gebildeten Eckbereichen;
- Fig. 29 in einer isometrischen Ansicht eine Abschalschiene in Dreieckform mit einer Längsnut;
- 40 Fig. 30 in einer isometrischen Ansicht eine Abschalschiene in Dreieckform mit eingesetztem dreieckigem Schienennendteil;
- Fig. 31 in einer isometrischen Ansicht eine Abschalschiene in Dreieckform mit einer Längsnut und mit einem eingesetzten dreieckigen Schienenendteil;
- 45 Fig. 32 in einer isometrischen Ansicht zwei an einer Bodenfuge angeordnete Abschalschienen, die mit einer Kupplungseinheit miteinander verbunden sind;
- 50 Fig. 33 in einer isometrischen Ansicht die in Fig. 32 dargestellte Kupplungseinheit; und
- Fig. 34 in einer isometrischen Ansicht eine weitere Ausführungsform der Kupplungseinheit.

[0046] Ein Hohl- oder Doppelwandelement 1 (siehe Fig. 1) wird in bekannter Weise als Betonfertigteilelement in einem Betonwerk hergestellt und an seinem Einsatzort zum Errichten einer Wand oder Mauer auf einer Bodenplatte 2 wie z. B. einer Betonbodenplatte aufgestellt. Das Doppelwandelement 1 weist zwei voneinander beabstandete flächige Betonwandelemente oder Wandfertigteile 3 auf, die mittels einer Armierung 4 in ihrem gegenseitigen Abstand mit einem dazwischen liegenden Hohlraum 5 gehalten sind. Das Doppelwandelement 1 ist derart beabstandet von der Bodenplatte

2 aufgestellt, dass jeweils eine Bodenfuge 6 zwischen einer Fugenstirnseite 7 am Unterrand 8 jedes der beiden Wandfertigteile 3 und einer Oberfläche 9 der Bodenplatte 2 gebildet ist.

[0047] Vor dem Ausgießen des Hohlraums 5 mit Frischbeton werden die beiden Bodenfugen 6 außenseitig verschlossen, um ein Austreten des in den Hohlraum 5 des Doppelwandelements 1 einzufüllenden Frischbetons zu verhindern. Eine erfindungsgemäße Abschalvorrichtung 10 in einer Abschalanordnung 11 zum außenseitigen Abschalen jeder Bodenfuge 6 enthält zumindest eine Abschalschiene 12 (siehe Fig. 2 bis 4), die an das Wandfertigteil 3 und die Bodenplatte 2 derart angelegt wird, dass sie die Bodenfuge 6 abschalt und überdeckt und gegen Austreten von Frischbeton, der auch ein Fugenfüllmaterial bildet, verschließt oder abdichtet.

[0048] Die Abschalschiene 12 ist z. B. in Gestalt eines Rohres mit beispielsweise grundsätzlich rechteckigem oder quadratischem Querschnitt gebildet (Fig. 6). Eine untere Schienenwand 13 der Abschalschiene 12 bildet eine Auflagefläche der auf der Bodenplatte 2 aufliegenden Abschalschiene 12. Eine hintere Schienenwand 14 der Abschalschiene 12 bildet eine Fugenabschalfläche 15. Die hintere Schienenwand 14 deckt die Bodenfuge 6 ab und liegt mit ihrem oberen Abschnitt an dem Wandfertigteil 3 an. Die Höhe der hinteren Schienenwand 14 der Abschalschiene 12 ist demnach größer als die Höhe der Bodenfuge 6, so dass eine ausreichende Anlage- und Dichtfläche 16 in einem oberen Abschnitt oder Streifen der Abschalschiene 12 bzw. der hinteren Schienenwand 14 zur Anlage am Wandfertigteil 3 verbleibt.

[0049] Die Abschalschiene 12 weist an ihren beiden Schienenenden 17 und 18 jeweils eine Halteeinrichtung 19 auf (Fig. 5), die zum Herstellen eines Halteeingriffs und insbesondere eines Formschlusseingriffs vorgesehen ist. Eine solche Halteeinrichtung 19 ist gemäß einer Ausführungsform eine Aktivhalteeinrichtung 20, die derart gebildet ist, dass sie eine Haltespannkraft von der Abschalschiene 12 auf ein zugeordnetes Bauteil übertragen kann. Eine solche Halteeinrichtung 19 ist gemäß einer weiteren Ausführungsform eine Passivhalteeinrichtung 21, die derart gebildet ist, dass sie eine Haltespannkraft aufnehmen kann oder von einer Haltespannkraft beaufschlagt werden kann. Die Haltespannkraft wird insbesondere von der Abschalschiene 12 über die Aktivhalteeinrichtung 20 auf die Passivhalteeinrichtung 21 der angrenzenden Abschalschiene 12 aufgebracht.

[0050] Die Aktivhalteeinrichtung 20 enthält ein Aktiv-Eingriffsteil für einen insbesondere formschlüssigen Übertragungseingriff. Das Aktiv-Eingriffsteil weist vorzugsweise die Form eines Keils 22 auf, der durch eine Abschrägung 23 am Schienenende 17 der Abschalschiene 12 gebildet ist. Die Abschrägung 23 ist unter einem Winkel α von beispielsweise 45° zur Längsachse der Abschalschiene 12 gebildet. Die Abschalschiene 12 ist in ihrer Abschalstellung derart an der Bodenfuge 6 angeordnet, dass die Abschrägung 23 zum Wandfertigteil 3 hin gerichtet ist und die Keilspitze 24 parallel zum Wandfertigteil 3 und an der dem Wandfertigteil 3 abgewandten Außenseite 25 der Abschalschiene 12 verläuft.

[0051] Die Passivhalteeinrichtung 21 ist in Zuordnung zu der Aktivhalteeinrichtung 20 gebildet und weist ein Passiv-Eingriffsteil für einen formschlüssigen Übertragungseingriff auf. Das Passiv-Eingriffsteil weist gleichfalls die Form eines Keils 22' auf, der durch eine Abschrägung 23' an dem anderen Schienenende 18 der Abschalschiene 12 gebildet ist, das dem die Aktivhalteeinrichtung 20 aufweisenden Schienenende 17 gegenüber liegt. Der Keil 22' ist komplementär zu dem Keil 22 der Aktivhalteeinrichtung 20 gebildet, wobei seine Abschrägung 23' auch unter einem Winkel α von 45° zur Längsachse der Abschalschiene 12 gebildet ist. Bei der in ihrer Abschalstellung an der Bodenfuge 6 angeordneten Abschalschiene 12 ist die Abschrägung 23' des Keils 23' des Passiv-Eingriffsteils von dem Wandfertigteil 3 weg gerichtet und die Keilspitze 24' verläuft parallel zu der am Wandfertigteil 3 anliegenden inneren Fugenabschalfläche 15 der Abschalschiene 12. Die zwei Abschrägungen 23 und 23' der Keile 22 bzw. 22' an den beiden Schienenenden 17 und 18 sind demnach in zueinander parallelen Ebenen angeordnet.

[0052] Zwei Abschalschienen 12 sind in ihren Abschalstellungen derart angeordnet (Fig. 4 und 5), dass sie über ihr jeweiliges Schienenende 17 und 18 miteinander in Kontakt sind. Dabei übt das Schienenende 17 der einen oder ersten Abschalschiene 12 mit seiner Aktivhalteeinrichtung 20 eine Haltekraft auf die Passivhalteeinrichtung 21 des Schienenendes 18 der anderen oder zweiten Abschalschiene 12 aus. Diese andere Abschalschiene 12 ist somit über ihren Keil 22' gegen das Wandfertigteil 3 gedrückt.

[0053] Eine Befestigungseinrichtung zum Festlegen der Abschalschiene 12 in ihrer Abschalstellung weist einen Haltewinkel 26 auf. Der Haltewinkel 26 enthält einen Bodenschenkel 27 und einen Stützschenkel 28, die zueinander rechtwinklig verlaufen. Zumindest eine Bodenfixiereinheit 29 legt den Bodenschenkel 27 an der Bodenplatte 2 derart fest, dass der Stützschenkel 28, der in Stütz- und Anlagstellung an der Abschalschiene 12 anliegt und insbesondere mit dieser lösbar verbunden ist, die Abschalschiene 12 an dem Wandfertigteil 3 und an der Bodenplatte 2 hält.

[0054] Ein solcher Haltewinkel 26 ist an der oben genannten ersten Abschalschiene 12 in der Nähe ihres die Aktivhalteeinrichtung 20 aufweisenden Schienenendes 17 angeordnet und legt sie fest. Die zugeordnete zweite Abschalschiene 12 wird über ihre Passivhalteeinrichtung 21 an ihrem Schienenende 18 festgelegt, so dass in diesem Bereich ein Haltewinkel 26 für die zweite Abschalschiene 12 üblicherweise nicht erforderlich ist.

[0055] Die zweite Abschalschiene 12 ist im Bereich ihres anderen Schienenendes 18, das die Aktivhalteeinrichtung 20 aufweist, mit einem solchen Haltewinkel 26 fixiert. Eine weitere oder dritte Abschalschiene 12 kann angrenzend an die zweite Abschalschiene 12 derart angeordnet sein, dass ihr die Passivhalteeinrichtung 21 aufweisendes Schienenende 18 mit der Aktivhalteeinrichtung 20 am Schienenende 17 der benachbarten zweiten Abschalschiene 12 in Haltekontakt ist, so dass ein Haltewinkel 26 zum Festlegen der dritten Abschalschiene 12 im Bereich ihres Schienenendes

18 nicht erforderlich ist.

[0056] Auf diese Weise kann die Abschalvorrichtung 10 durch die Aneinanderreihung mehrerer Abschalschienen 12 eine längere Bodenfuge 6 abschalen, wobei durch die jeweilige Kombination der Aktivhalteeinrichtung 20 mit der Passivhalteeinrichtung 21 jeweils auf einen Haltewinkel 26 verzichtet werden kann. Hierdurch ergibt sich eine Materialeinsparung wie auch ein geringerer Montageaufwand durch Entfall der Befestigung von Haltewinkeln 26.

[0057] Die Abschalschiene 12 kann ein Schienenendteil 30 aufweisen (Fig. 7 und 8), das beispielsweise als rohrförmiges Teil mit einem an den Innenquerschnitt der Abschalschiene 12 derart angepassten Querschnitt gebildet ist, dass es weitgehend spielfrei in der Abschalschiene 12 längs verschiebbar und drehfest aufgenommen ist. Das Schienenendteil 30 bildet eine teleskopierbare Verlängerung der Abschalschiene 12. Das Schienenendteil 30 weist zumindest an einem seiner beiden Enden eine Halteeinrichtung 19' auf, die der Halteeinrichtung 19 der Abschalschiene 12 gleicht und z. B. in Form eines Keiles 31 mit einem Keilwinkel α von z. B. 45° zur Längsachse des Schienenendteils 30 gebildet ist und z. B. durch einen Trenn- oder Sägeschnitt unter 45° abgelängt oder abgesägt ist. Der Keil 31 weist somit grundsätzlich die Form des Keils 22 bzw. 22' am Schienenende 17 bzw. 18 der Abschalschiene 12 auf. Das Schienenendteil 30 kann in der Abschalschiene 12 in zwei um 180° um seine Längsachse gegeneinander verschwenkten Stellungen derart eingesetzt sein, dass sein Keil 31 in der einen Stellung die Aktivhalteeinrichtung 20 oder die Passivhalteeinrichtung 21 am Schienenende der Abschalschiene 12 ersetzt und selbst eine entsprechende wirksame Aktivhalteeinrichtung 20 bzw. Passivhalteeinrichtung 21 bildet und in der andere Stellung die Aktivhalteeinrichtung 20 durch eine Passivhalteeinrichtung 21 bzw. die Passivhalteeinrichtung 21 durch eine Aktivhalteeinrichtung 20 ersetzt.

[0058] Damit bildet das Schienenendteil 30 eine einstellbare Verlängerung der hinteren Schienenwand 14 bzw. der hinteren Fugenabschalfläche 15 der Abschalschiene 12 um diejenige Länge, um die das Schienenendteil 30 bis zu seiner Keilspitze 32 aus der Abschalschiene 12 herausragt, wenn das Schienenendteil 30 eine Passivhalteeinrichtung 21 bildet. Wenn das Schienenendteil 30 in der anderen Stellung in der Abschalschiene 12 eingesetzt ist, in der sein Keil 31 eine Aktivhalteeinrichtung 20 bildet, so verlängert das Schienenendteil 30 die hintere Schienenwand 14 bzw. die hintere Fugenabschalfläche 15 der Abschalschiene 12 um diejenige Länge, um die das Schienenendteil 30 bis zur Basis 33 des Keils 22 bzw. der Abschrägung 23 aus der Abschalschiene 12 herausragt.

[0059] Zweckmäßigerweise weist das Schienenendteil 30 an jedem seiner beiden Enden eine Abschrägung zum Bilden des Keiles 31 auf. Die beiden Keile 31 und 31' können zueinander parallele Keilflächen aufweisen. Das wahlweise Einstellen des aus der Abschalschiene 12 herausragenden Schienenendteils 30 als Aktivhalteeinrichtung 20 oder als Passivhalteeinrichtung 21 kann dann - neben dem oben beschriebenen Umschwenken um 180° zur Längsachse - auch durch umgekehrtes oder endvertauschtes Einsetzen des Schienenendteils 30 in die Abschalschiene 12 vorgenommen werden.

[0060] An jedem der beiden Schienenenden 17 und 18 der Abschalschiene 12 kann ein solches Schienenendteil 30 eingesetzt sein und entsprechend seiner Stellung eine Verlängerung der Abschalschiene 12 mit einer Aktivhalteeinrichtung 20 oder einer Passivhalteeinrichtung 21 bilden.

[0061] Das Schienenendteil 30 ist mittels einer Fixier- oder Klemmeinrichtung 34 in einer jeweiligen Auszug- oder Längenstellung an der Abschalschiene 12 fixierbar (Fig. 8 und 9). Die Fixier- oder Klemmeinrichtung 34 weist ein z. B. plattenförmiges und insbesondere auch gewölbtes Klemmteil 35 auf, das mittels einer Klemmschraube 36 und einer Flügelmutter 37 gegen das Schienenende 17 oder 18 der Abschalschiene 12 und gegen das Schienenendteil 30 gespannt wird und somit das Schienenendteil 30 in seiner Stellung an der Abschalschiene 12 festklemmt. Die Klemmschraube 36 ist mit einem Schraubenkopf in einer T-förmigen Längsnut 38 des Schienenendteils 30 eingesetzt und darin drehfest gehalten.

[0062] Die Bodenfixiereinheit 29 weist gemäß einer Ausführungsform einen Dübel 39 mit einem Dübelstift 40 auf. Der Dübel 39 enthält einen im Wesentlichen zylindrischen Dübelkörper, der zwei durch einen Längsschlitz 41 voneinander getrennte spreizbare Schenkel 42 aufweist, sowie einen z. B. scheibenförmigen Dübelbund 43. Der Dübelstift 40 ist über eine zentrale Öffnung 44 im Dübelbund 43 in einen zentralen zylindrischen Aufnahmeraum 45 des Dübelkörpers einschiebbar oder einschlagbar, wodurch die beiden Schenkel 42 des Dübels 39 auseinander gespreizt werden. Der Dübelstift 40 weist einen Dübelstiftkopf 46 mit einem unteren Bund 47 und einem oberen Bund 48 auf. Der untere Bund 47 begrenzt die Einschlagtiefe des Dübelstiftes 40 in den Dübel 39, indem er sich an den Dübelbund 43 anlegt. Der obere Bund 48 ist über eine umlaufende Nut 49 von dem unteren Bund 47 beabstandet und bildet eine Axialabstützung für ein Auszugswerkzeug 50. Das Auszugswerkzeug 50 kann an der umlaufenden Nut 49 des Dübelstiftkopfes 46 angesetzt werden und im Eingriff an dem Auszugsbund oder oberen Bund 48 den Dübelstift 40 aus dem Dübel 39 heraus ziehen.

[0063] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sind der Dübel 39 und der Dübelstift 40 als einstückige Montageeinheit integral gebildet, z. B. als Kunststoff-Spritzgussteil. Der Dübelstift 40 ist mit seiner Stiftspitze 51 in der Öffnung 44 des Dübelbunds 43 in Schlagstellung positioniert und am Dübelbund 43 einstückig angeformt. Die Anformung ist z. B. als ringförmiger Materialübergang vom Dübelstift 40 zum Dübelbund 43 derart gebildet, dass der Dübelstift 40 für eine Handhabung der Montageeinheit und beim Einsetzen des Dübels 39 in seine Funktionsstellung ausreichend stabil an dem Dübel 39 gehalten ist und dass die Anformung bzw. der ringförmige Materialübergang eine Sollbruchstelle 76

bildet, die aufbricht, wenn der Dübelstift 40 in den Dübel 39 eingeschlagen wird.

[0064] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist der Dübelstift 40 als eigenständiges Bauteil mit seiner Stiftspitze 51 in der Öffnung 44 des Dübelbunds 43 in Schlagstellung positioniert und mittels leichter Presspassung darin gehalten, so dass die Montageeinheit aus Dübel 39 und Dübelstift 40 beim Einsetzen des Dübels 39 in seine Funktionsstellung

ausreichend stabil ist und dennoch der Dübelstift 40 in den Dübel 39 eingeschlagen werden kann. Der Dübel 39 wie auch der Dübelstift 40 können jeweils z. B. aus Kunststoff oder aus Metall gebildet sein.

[0065] Der Bodenschenkel 27 des Haltewinkels 26 weist zumindest eine Fixieröffnung 52 auf, durch die der Dübel 39 einsetzbar ist. Der Haltewinkel 26 wird mit seinem Bodenschenkel 27 derart auf der Bodenplatte 2 positioniert, dass die Fixieröffnung 52 konzentrisch zu einer Bohrung 53 in der Bodenplatte 2 angeordnet ist. In dieser Stellung ist der Stützschenkel 28 in Kontakt mit der Abschalschiene 15. Der Dübel 39 der Montageeinheit wird durch die Fixieröffnung 52 des Bodenschenkels 27 hindurch in die Bohrung 53 in der Bodenplatte 2 eingesetzt, so dass sich der Dübelbund 43 an der Oberseite der Bodenplatte 2 anlegt. Der Dübelstift 40 wird z. B. durch den Schlag mit einem Hammer auf den Stiftkopf 46 in den Dübel 39 eingeschlagen, so dass der Dübelstift 40 im Dübel 39 in einer die beiden Schenkel 42 spreizenden Verankerungsstellung aufgenommen ist und der Dübel 39 den Bodenschenkel 27 an der Bodenplatte 2 befestigt hält. Die beiden Schenkel 42 können jeweils eine hakenartige Profilierung 54 aufweisen, die die Verankerung des Dübels 39 in der Bohrung 53 verbessern können.

[0066] Um den Haltewinkel 26 aus seiner Befestigung an der Bodenplatte 2 zu lösen, wird der Dübelstift 40 an seinem Dübelstiftkopf 46 mit einem Auszugswerkzeug 50 wie z. B. einem Klauenhammer gegriffen und herausgezogen. Die beiden Schenkel 42 des Dübels 39 sind entspannt, so dass der Dübel 39 aus der Bohrung 53 entnommen werden kann.

[0067] Der Bodenschenkel 27 des Haltewinkels 26 weist zweckmäßigerweise mehr als eine Fixieröffnung 52 auf. Wenn z. B. zwei oder drei Fixieröffnungen 52 vorgesehen sind, so sind diese Fixieröffnungen 52 mit unterschiedlichen Abständen zum Stützschenkel 28 angeordnet. Die Fixieröffnungen 52 sind zum wahlweisen Einsetzen eines jeweiligen Dübels 39 vorgesehen. Abhängig von dem Abstand einer in der Bodenplatte 2 einzubringenden oder schon eingebrachten Bohrung 53 von der Abschalschiene 12 bzw. von dem Wandfertigteil 3 kann der Haltewinkel 26 derart an der Bodenplatte 2 angeordnet werden, dass eine der Fixieröffnungen 52 konzentrisch zur Bohrung 53 positioniert werden kann. Sollte eine Bohrung 53 aufgrund der Beschaffenheit der Bodenplatte 2, z. B. aufgrund einer Armierung oder eines anderen Widerstandes, nicht an der zunächst vorgesehenen Stelle eingebracht werden können, so kann die Bohrung 53 benachbart und mit geänderten Abstand zur Abschalschiene 12 bzw. zum Wandfertigteil 3 eingebracht werden und der Haltewinkel 26 kann mit seinem Bodenschenkel 27 dementsprechend mit einer anderen der Fixieröffnungen 52 deckungsgleich zur Bohrung 53 angeordnet werden.

[0068] Die Bodenfixiereinheit 29 weist gemäß einer weiteren Ausführungsform einen Nagel 55 auf (Fig. 22), der zum Befestigen des Bodenschenkels 27 an der Bodenplatte 2 durch eine Fixieröffnung 52 im Bodenschenkel 27 in die Bodenplatte 2 einschlagbar ist. Um das Einschlagen des Nagels 55 in die Bodenplatte 2 zu erleichtern, weist die Bodenfixiereinheit 29 ein Einschlaghilfsteil 56 auf (Fig. 21 bis 23), das in der Fixieröffnung 52 des Bodenschenkels 27 eingesetzt ist und einen Nagelapparat 57 zum Einschlagen eines Nagels 55 durch die Fixieröffnung 52 positioniert.

[0069] Das Einschlaghilfsteil 56 enthält eine Basis 58 mit einem an der Basisunterseite 59 angeordneten und in die Fixieröffnung 52 des Bodenschenkels 27 einsetzbaren Zentriervorsprung 60 und an der Basisoberseite 61 ein Führungsteil 62, das den Nagelapparat 57 in seine Nageleinschlagstellung positioniert. Das Führungsteil 62 ist vorzugsweise als Führungs- oder Wandabschnitt 63 gebildet ist, der relativ zu dem für den Nageldurchtritt vorgesehenen Basiszentrum 64 gekrümmt oder konkav gebildet ist und insbesondere konzentrisch zum zentralen Zentriervorsprung 60 und dem Basiszentrum 64 angeordnet ist. Der Führungs- oder Wandabschnitt 63 erstreckt sich z. B. in Form einer Halbschale um das Basiszentrum 64.

[0070] Der Zentriervorsprung 60 ist von einer ringförmigen Nut 65 in der Basis 58 umgeben. Die Nut 65 schwächt die Basis 58 und erzeugt eine angrenzende ringförmige Sollbruchstelle 66 in der Basis 58, an der die Basis 58 und der Zentriervorsprung 60 bevorzugt voneinander trennbar sind.

[0071] Das Einschlaghilfsteil 56 ist mittels einer Positioniereinrichtung 67 in einer bezüglich der Achse der Fixieröffnung 52 definierten Winkelausrichtung an dem Bodenschenkel 27 anbringbar. Das Einschlaghilfsteil 56 weist an seiner Basisunterseite 59 einen Positioniervorsprung 68 auf, der in eine zugeordnete Positionieröffnung 69 des Bodenschenkels 27 eingreift. Demnach befindet sich neben jeder Fixieröffnung 52 des Bodenschenkels 27 eine Positionieröffnung 69 in einer Stellung, die mit der Position des Positioniervorsprungs 68 abgestimmt ist. Der Positioniervorsprung 68 ist z. B. als Zapfen oder Nase gebildet und vorzugsweise in einer bezüglich des Führungsteils 62 oder des Führungs- oder Wandabschnitts 63 mittigen Winkelstellung und mit einem Abstand vom Basiszentrum 64 entsprechend dem Abstand der Positionieröffnung 69 von der Fixieröffnung 52 angeordnet.

[0072] Zum Befestigen des Haltewinkels 26 an der Bodenplatte 2 wird das Einschlaghilfsteil 56 mit seinem Zentriervorsprung 60 in die Fixieröffnung 52 eingesetzt und mit seiner Basis 58 auf dem Bodenschenkel 27 in einer solchen Stellung aufgesetzt, dass auch der Positioniervorsprung 68 in die zugeordnete Positionieröffnung 69 des Bodenschenkels 27 eingreift. Der Nagelapparat 57 wird an dem Führungsteil 62 bzw. dem Führungs- oder Wandabschnitt 63 angelegt und in seiner Einschlagstellung über der Basis 58 positioniert, so dass ein Nagel 55 im Basiszentrum 64 durch die Basis

58 hindurch und in die Bodenplatte 2 eingeschlagen oder eingeschossen werden kann. Der Nagel 55 liegt mit seinem Nagelkopf 70 an der Basisoberseite 61 fest an und hält über die Basis 58 des Einschlaghilfsteils 56 den Bodenschenkel 27 an der Bodenplatte 2 fixiert. Der Nagel 55 wird mit dem Nagelapparat 57 zugeführt oder das Einschlaghilfsteil 56 ist mit einem Nagel 55 vorkonfiguriert, der z. B. mit seiner Nagelspitze im Basiszentrum 64 der Basis 58 eingepresst gehalten ist.

[0073] Um die Fixierung des Haltewinkels 26 zu lösen, wird das Einschlaghilfsteil 56 mit seiner Basis 58 und dem Führungsteil 62 durch Abtrennen an der Sollbruchstelle 66 von seinem Zentriervorsprung 60 getrennt und entfernt. Das Abtrennen wird z. B. durch den Schlag mittels eines Hammers ausgeführt. Der Bodenschenkel 27 kann vom Zentriervorsprung 60, der noch mit dem Nagel 55 fixiert ist, nach oben abgezogen werden. Der nun frei liegende Zentriervorsprung 60 kann zusammen mit dem Nagel 55 z. B. mittels einer Zange entfernt werden, falls er nicht an der Bodenplatte 2 verbleiben kann oder soll.

[0074] Das Einschlaghilfsteil 56 kann - wie auch der Dübel 39 - wahlweise in eine der Fixieröffnungen 52 eingesetzt werden.

[0075] Die Positioniereinrichtung 67 kann gemäß einer weiteren Ausführungsform z. B. ein Profil an dem Zentriervorsprung 60 oder an der Basis 58 aufweisen, das einer Form der Zentrieröffnung 52, z. B. einem Quadrat oder einem Sechseck, angepasst ist und eine Ausrichtung des Einschlaghilfsteils 56 an der Zentrieröffnung 52 in Umfangsrichtung bzw. in einer bestimmten Winkelstellung ermöglicht und unterstützt. Eine Zentrieröffnung 52 in Form eines Quadrats oder eines Sechsecks kann z. B. durch Ausstanzen oder durch Laserschneiden im Bodenschenkel 27 erzeugt werden. Die Sollbruchstelle 66 kann demzufolge auch eine von einer Ringform abweichende Form aufweisen, beispielsweise eine quadratische Form in der Basis 58, die auch von einer kreisförmigen Scheibenform abweichen kann. Der Zentriervorsprung 60 mit dem Basiszentrum 64 kann auch außermittig in der Basis 58 des Einschlaghilfsteils 56 angeordnet sein.

[0076] Der Stützschenkel 28 des Haltewinkels 26 ist mittels eines Befestigungselementes 71 mit der Abschalschiene 12 fest verbunden. Die Abschalschiene 12 weist z. B. eine T-förmige Längsnut 72 auf (siehe Fig. 8 und 29), in der das Befestigungselement 71 verschiebbar und fixierbar ist. Das Befestigungselement 71 ist z. B. eine Schraube, die sich mit ihrem Schraubenkopf am Stützschenkel 28 abstützt und durch eine im Stützschenkel 28 angebrachte Bohrung 73 in die Längsnut 72 erstreckt und in eine in der Längsnut 72 verschiebbar, aber drehfest aufgenommene Mutter einschraubbar ist, so dass der Stützschenkel 28 in einer wählbaren Abstützstellung an der Abschalschiene 12 festlegbar ist. Das Befestigungselement 71 kann auch eine Schraube aufweisen, die mit ihrem Schraubenkopf in der Längsnut 72 verschiebbar, aber drehfest aufgenommen ist und auf deren sich durch die Bohrung 73 erstreckenden Schraubenabschnitt eine Flügelmutter aufschraubbar ist, die den Stützschenkel 28 gegen die Abschalschiene 12 spannt.

[0077] Die Abschalschiene 12 kann auch andere als rechteckige oder quadratische Querschnittsformen aufweisen. Fig. 29 zeigt eine rohrförmige Abschalschiene 12 mit dreieckigem Querschnitt, wobei die untere Schienenwand 13 und die hintere Schienenwand 14 über eine geneigte Außenwand 78 verbunden sind, in der eine Längsnut 72 angeordnet ist. Der Stützschenkel 28 des Haltewinkels 26 liegt an der Außenwand 78 an und ist mittels des Befestigungselements 71, das in der Längsnut 72 verankert ist, an der Abschalschiene 12 befestigt. Fig. 30 zeigt eine dreieckige Abschalschiene 12, in der ein daran angepasstes dreieckiges Schienenendstück 30 eingesetzt ist. Ein dreieckiges Schienenendstück 30 (siehe Fig. 31), das an die in Fig. 29 dargestellte Abschalschiene 12 angepasst ist, weist einen Absatz 79 zur Anpassung an die nach innen vorstehende T-förmige Längsnut 72 der Abschalschiene 12 auf. Die Längsnut 38 ist dabei an der Außenwand 78 des Schienenendstücks 30 gegenüber der Darstellung in Fig. 30 versetzt.

[0078] Die Abschalschienen 12 können in unterschiedlichen Abschalanordnungen 11 (siehe beispielhafte Darstellungen in den Fig. 4, 9 und 28) mittels der Haltewinkel 26 befestigt werden. Zur Längenanpassung kann zumindest eine der Abschalschienen 12 an zumindest einem Schienenende ein Schienenendteil 30 in teleskopierbarer Stellung enthalten. Zwei benachbarte Abschalschienen 12 können unmittelbar über die Halteeinrichtungen 19 an ihren Schienenenden miteinander verbunden werden, wobei die eine Abschalschiene 12 die andere Abschalschiene 12 in ihre Abschalstellung an der Bodenfuge 2 vorspannt. An zumindest einer der beiden Abschalschienen 12 kann ein eingesetztes Schienenendteil 30 die aktive oder die passive Haltefunktion am Schienenende der jeweiligen Abschalschiene 12 übernehmen.

[0079] Ein Ausgleichselement wie z. B. ein Ausgleichsstreifen 74 (siehe Fig. 9) ist dafür vorgesehen, an einer der Bodenfuge 6 zugewandten und eine Abschallfläche darstellenden Rückwandfläche 75 des Schienenendteils 30 angeordnet zu werden. Die der Bodenfuge 6 zugewandte Rückwandfläche 75 des Schienenendteils 30 ist um die Wandstärke der hinteren Schienenwand 14 der Abschalschiene 12 gegenüber der Fugenabschallfläche 15 versetzt oder zurückgesetzt. Der Ausgleichsstreifen 74 weist eine dementsprechende Dicke auf, so dass er über die teleskopierte Auszugslänge des Schienenendteils 30 diesen Niveauunterschied oder Flächenversatz ausgleicht und ein dichtes Anliegen der Abschalschiene 12 auch im Bereich ihres ausgezogenen Schienenendteils 30 ermöglicht. Der Ausgleichsstreifen 74 kann bei in Abschalstellung angeordneter Abschalschiene 12 von oben in den Spalt zwischen dem Schienenendteil 30 und dem Wandfertigteil 3 eingeschoben werden. Andererseits kann der Ausgleichsstreifen 74 an dem in seine Teleskopstellung eingestellten Schienenendteil 30 vor der Positionierung der Abschalschiene 12 an der Bodenfuge 6 angelegt oder angebracht werden, z. B. mittels eines leicht lösbaren Klebstoffes.

[0080] Der Ausgleichsstreifen 74 ist z. B. aus Kunststoff hergestellt und kann in einfacher Weise auf die erforderliche

Länge eingestellt oder abgeschnitten werden, z. B. mit einem Messer oder mit einer Schere. Die Höhe des Ausgleichstreifens 74 entspricht zumindest der Höhe des Schienenendteils 30 oder der Abschalschiene 12. Eine größere Höhe erleichtert die Handhabung beim manuellen Einschieben des Ausgleichsstreifens 74 in den Spalt zwischen dem Schienenendteil 30 und dem Wandfertigteil 3.

[0081] An der Abschalschiene 12 kann eine Dichteinrichtung angebracht sein (nicht dargestellt), die bei in Abschalstellung angeordneter Abschalschiene 12 Unebenheiten an der Oberfläche 9 der Bodenplatte 2 und/oder am Wandfertigteil 3 im Bereich der Abschalschiene 12 ausgleichen kann. Die Dichteinrichtung verbessert somit die Abdichtung der Abschalschiene 12 gegenüber der Oberfläche 9 der Bodenplatte 2 und/oder dem Wandfertigteil 3 im Bereich der Fugenabschallfläche 15. Die Dichteinrichtung enthält z. B. ein Dichtband, eine Dichtfolie oder dergleichen und ist z. B. als Dichtungsklebeband an der unteren Schienenwand 13 und/oder an der hinteren Schienenwand 14 der Abschalschiene 12 aufgeklebt und im Wesentlichen rückstandsfrei wieder lösbar, um nach Gebrauch gegen ein neues Dichtungsband ausgetauscht zu werden.

[0082] Die Abschalschiene 12 kann an Wandaußenseiten sowie im Bereich von Wandaußenecken wie auch an Wandinnenseiten sowie im Bereich von Wandinnenecken zum Abschalen der Bodenfugen 6 angebracht werden.

[0083] Weiterhin kann eine Ausgleichseinrichtung vorgesehen sein, die es gestattet, den Abstand zwischen dem Stützschenkel 28 des an der Bodenplatte 2 fixierten Haltewinkels 26 und der Abschalschiene 12 einzustellen. Somit kann die Abschalschiene 12 mit der Ausgleichseinrichtung in ihre abdichtende Anlagstellung an dem Wandfertigteil 3 gedrückt werden, insbesondere wenn über den schon montierten Haltewinkel 26 zunächst keine ausreichend dichte Anlage eingestellt ist. Die Ausgleichseinrichtung ist zweckmäßigerweise an dem Befestigungselement 71 gebildet oder integriert, z. B. über eine Schraubverspannung an einer Schraube des Befestigungselements 71.

[0084] Die Halteeinrichtungen 19 können anstatt der beiden miteinander wirkenden Keile 22 und 22' auch andere formschlüssige Gestaltungen aufweisen wie z. B. einen vorstehenden Steg als Aktivhalteeinrichtung, der auf einem zugeordneten Absatz der Passivhalteeinrichtung aufliegt.

[0085] Des Weiteren können die Halteeinrichtungen 19 auch derart gestaltet sein, dass die übertragene Haltespannkraft nicht nur gegen das Wandfertigteil 3 gerichtet ist, sondern auch eine Kraftkomponente in Richtung zur Bodenplatte 2 aufweist. Dies kann z. B. dadurch erreicht werden, dass die Abschrägung 23 des Keils 22 gegenüber der Längsachse der Abschalschiene 12 geneigt ist.

[0086] Nach der Montage der Abschalschienen 12 wird der Hohlraum 5 des Doppelwandelements 1 mit Fertigbeton ausgefüllt, der als Fugenfüllmaterial bis in die Bodenfuge 6 und an die Abschalschienen 12 fließt. Nach dem Aushärten des Fertigbetons können die bodenseitigen Abschalschienen 12 von den Bodenfugen 6 entnommen werden. Die Abschalschienen 12 stehen für eine neuerliche Verwendung zur Verfügung.

[0087] Für die Montage der Abschalvorrichtung 10 können Abschalschienen 12 mit Rohrlängen von z. B. 100 cm, 150 cm und 200 cm bereit gehalten werden und bedarfsweise eingesetzt werden, wobei die Schienenendteile 30 eine einstellbare Verlängerung um beispielsweise bis zu etwa 30 cm ermöglichen.

[0088] Zweckmäßigerweise kann bei der Abschalvorrichtung 10 vorgesehen sein, dass jeweils zwei aneinander angrenzende Abschalschienen 12 mittels einer Kupplungseinheit 80 an ihren beiden Schienenenden 17 und 18 vorzugsweise lösbar miteinander verbunden sind (siehe Fig. 32). Die Kupplungseinheit 80 enthält beispielsweise einen Kuppelungswinkel (siehe Fig. 32 und 33), der einerseits auf den Oberseiten der Schienenenden 17 und 18 der beiden Abschalschienen 12 aufliegt und andererseits an seiner Vorderwand 81 mittels z. B. zweier Schrauben 82, deren Schraubenköpfe in die Längsnuten 72 der beiden Abschalschienen 12 eingesetzt sind, mit Flügelmuttern 83 verspannt wird. Die Kupplungseinheit 80 kann beispielsweise auch als flache Platte oder Leiste 84 gebildet sein (siehe Fig. 34), die auf den Oberseiten der Schienenenden 17 und 18 der beiden Abschalschienen 12 aufliegt und die mittels der beiden Schrauben 82 im Eingriff an einer jeweiligen oberseitigen Längsnut 85 der Abschalschiene 12 befestigt ist. Mit zumindest einer solchen Kupplungseinheit 80 können zwei oder mehrere Abschalschienen 12 zu einer längeren Montageeinheit vor der Anbringung an der Bodenfuge 6 miteinander verbunden werden. Da die schon miteinander verbundenen Abschalschienen 12 nicht einzeln an der Bodenfuge 6 angebracht werden müssen, wird die Montage erleichtert und beschleunigt. Aufgrund der festen Kupplung von mehreren Abschalschienen 12 kann gegebenenfalls die für die Befestigung der Abschalschienen 12 erforderliche Anzahl an Haltewinkeln 26 reduziert werden. Weiterhin überträgt die Kupplungseinheit 80 die Haltekraft von der einen Abschalschiene 12 auf die andere Abschalschiene 12 sowohl in horizontaler Richtung gegen die Bodenfuge 6 wie auch in vertikaler Richtung gegen die Bodenplatte 2.

[0089] Eine Abschalschiene 12 kann vor ihrer Montage schon mit einem Haltewinkel 26 versehen sein. Der Haltewinkel 26 wird an dem offenen Schienenende der Abschalschiene 12 angesetzt und das Befestigungselement 71 wie z. B. die Schraube wird mit dem Schraubenkopf oder einem sonstigen Halteteil, das nicht aus der T-förmigen Längsnut nach oben herausnehmbar ist, in die Längsnut 72 eingesetzt und zusammen mit dem Haltewinkel 26 in eine Befestigungsstellung verschoben, in der dann der Haltewinkel 26 über das Befestigungselement 71 an der Abschalschiene 12 fixiert wird. Andererseits kann der Haltewinkel 26 auch nachträglich an einer an der Bodenfuge 6 schon montierten Abschalschiene 12 angebracht werden, indem das Befestigungselement 71 zum Einsetzen in die Längsnut 72 an der vorgesehenen Befestigungsstelle des Haltewinkels 26 geeignet ist, z. B. mittels eines schmalen Halteteils, das aus einer Ein-

satzstellung, in der es in die Längsnut 72 eingefügt werden kann, in eine Haltestellung verschwenkbar ist.

[0090] Weiterhin ist der Haltewinkel 26 auch für eine Fixierung des Schienenendteils 30 geeignet. Der Haltewinkel 26 wird an die Vorder- oder Außenseite des Schienenendteils 30 angelegt und mit dem Befestigungselement 71 an der Längsnut 38 des Schienenendteils 30 befestigt.

[0091] Die Abschalschiene 12 kann auch ohne Längsnut 72 für ein Befestigungselement 71 gebildet sein. Die Fixierung eines Haltewinkels 26 oder dergleichen an der Abschalschiene 12 erfolgt dann z. B. durch Schweißen, Kleben oder Nieten des Haltewinkels 26 oder eines sonstigen Halteteils in der vorgesehenen Befestigungsstellung.

[0092] Die Abschalschiene 12 kann zum Befestigen des Haltewinkels 26 anstatt der Längsnut 72 auch Löcher oder ein Lochraster für die Befestigungselemente 71 in der für die Befestigung des zumindest einen Haltewinkels 26 vorgesehenen Wand der Abschalschiene 12 aufweisen. Die Löcher erstrecken sich insbesondere entlang einer Längsline an der Abschalschiene 12. Die Einstellung und Festlegung des Haltewinkels 26 an der Abschalschiene 12 erfolgt demnach nicht kontinuierlich an der Längsnut 72, sondern diskontinuierlich an der jeweiligen Position der Löcher bzw. in dem Lochraster der Abschalschiene 12.

[0093] In gleicher Weise kann auch das Schienenendteil 30 anstatt der Längsnut 38 solche Löcher bzw. ein solches Lochraster für Befestigungselemente für das Fixieren zumindest eines Haltewinkels 26 aufweisen.

[0094] Grundsätzlich kann der mit der Abschalschiene 12 verbundene Haltewinkel 26 auch an dem Wandfertigteile 3 mittels der Bodenfixiereinheit 29 befestigt werden (siehe Fig. 3, rechte Abschalschiene 12), wenn die Bodenplatte 2 keine Befestigungsmöglichkeit für den Haltewinkel 26 bietet. Die Bodenfixiereinheit 29 stellt dann eine entsprechende Wandfixiereinheit dar.

Bezugszeichenliste

1	Doppelwandelement	28	Stützschenkel
2	Bodenplatte	29	Bodenfixiereinheit
3	Wandfertigteile	30	Schienenendteil
4	Armierung	31	Keil
5	Hohlraum	32	Keilspitze
6	Bodenfuge	33	Basis
7	Fugenstirnseite	34	Fixier-oder Klemmeinrichtung
8	Unterrand	35	Klemmteil
9	Oberfläche	36	Klemmschraube
10	Abschalvorrichtung	37	Flügelmutter
11	Abschalanordnung	38	Längsnut
12	Abschalschiene	39	Dübel
13	untere Schienenwand	40	Dübelstift
14	hintere Schienenwand	41	Längsschlitz
15	Fugenabschalfläche	42	Schenkel
16	Anlage- und Dichtfläche	43	Dübelbund
17	Schienenende	44	Öffnung
18	Schienenende	45	Aufnahmeraum
19	Halteeinrichtung	46	Stiftkopf
20	Aktivhalteeinrichtung	47	unterer Bund
21	Passivhalteeinrichtung	48	oberer Bund
22	Keil	49	Nut
22'	Keil	50	Auszugswerkzeug
23	Abschrägung	51	Stiftspitze
23'	Abschrägung	52	Fixieröffnung
24	Keilspitze	53	Bohrung
24'	Keilspitze	54	Profilierung
25	Außenseite	55	Nagel
26	Haltewinkel	56	Einschlaghilfsteil
27	Bodenschenkel	57	Nagelapparat
58	Basis	72	Längsnut
59	Basisunterseite	73	Bohrung
60	Zentriervorsprung	74	Ausgleichsstreifen

(fortgesetzt)

5	61	Basisoberseite	75	Rückwandfläche
	62	Führungsteil	76	Sollbruchstelle
	63	Führungs-oder Wandabschnitt	77	
	64	Basiszentrum	78	Außenwand
	65	Nut	79	Absatz
	66	Sollbruchstelle	80	Kupplungseinheit
10	67	Positioniereinrichtung	81	Vorderwand
	68	Positioniervorsprung	82	Schraube
	69	Positionieröffnung	83	Flügelmutter
	70	Nagelkopf	84	Leiste
15	71	Befestigungselement	85	Längsnut

Patentansprüche

1. Abschalvorrichtung (10) zum Abschalen einer mittels Fugenfüllmaterial zu verfüllenden Bodenfuge (6) zwischen einem Wandfertigteil (3) und einer angrenzenden Bodenplatte (2), wobei die Abschalvorrichtung (10) zumindest eine Abschalschiene (12) aufweist, die in Abschalstellung an der Bodenfuge (6) positioniert und mittels einer Befestigungseinrichtung festgelegt ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Befestigungseinrichtung zumindest einen Haltewinkel (26) enthält, der in seiner Funktionsstellung einerseits mit der Abschalschiene (12) verbunden ist und andererseits mittels einer Bodenfixiereinheit (29) oder einer Wandfixiereinheit an der Bodenplatte (2) bzw. an dem Wandfertigteil (3) festgelegt ist,
und/oder
dass die Befestigungseinrichtung an zumindest einem der beiden Schienenenden (17, 18) jeder Abschalschiene (12) eine Halteeinrichtung (19) aufweist und die Halteeinrichtung (19) eine Aktivhalteeinrichtung (20) oder eine Passivhalteeinrichtung (21) ist und
dass jeweils zwei in ihren Abschalstellungen benachbart zueinander angeordnete Abschalschienen (12) an ihren beiden Schienenenden (17, 18) miteinander gekoppelt sind, wobei die eine Abschalschiene (12) mit ihrer Aktivhalteeinrichtung (20) die andere Abschalschiene (12) im Eingriff mit deren Passivhalteeinrichtung (21) an der Bodenfuge (2) positioniert hält.
2. Abschalvorrichtung (10) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass der Haltewinkel (26) einen Bodenschenkel (27) und einen Stützschenkel (28) aufweist, wobei die Bodenfixiereinheit (29) den Bodenschenkel (27) an der Bodenplatte (2) festlegt und der Stützschenkel (28) in Anlagstellung an der Abschalschiene (12) mit dieser lösbar verbunden ist.
3. Abschalvorrichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Bodenfixiereinheit (29) einen Dübel (39) mit einem Dübelstift (40) aufweist, dass der Dübel (39) in einer in der Bodenplatte (2) erzeugten Bohrung (53) eingesetzt ist und dass der eine Fixieröffnung (52) im Bodenschenkel (27) durchsetzende Dübelstift (40) im Dübel (39) in einer den Dübel (39) spreizenden Verankerungsstellung aufgenommen ist und der Dübel (39) oder der Dübelstift (40) den Bodenschenkel (27) an der Bodenplatte (2) befestigt hält.
4. Abschalvorrichtung (10) nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass der Dübel (39) einen Dübelbund (43) aufweist, der den Bodenschenkel (27) axial gesichert hält, und/oder dass der im Dübel (39) gehaltene Dübelstift (40) mittels seines Dübelstiftkopfes (46) den Bodenschenkel (27) unmittelbar oder mittelbar über den Dübelbund (43) axial gesichert hält.
5. Abschalvorrichtung (10) nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet, dass der Dübel (39) mit dem Dübelstift (40) als einstückige Montageeinheit vorkonfiguriert ist und der Dübel (39) den Dübelstift (40) in einer Schlagkonfiguration hält und dass der in die Bohrung (53) eingesetzte Dübel (39) durch den in den Dübel (39) eingeschlagenen Dübelstift (40) in eine Haltestellung gespreizt ist.

6. Abschalvorrichtung (10) nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass der Dübel (39) und der Dübelstift (40) als einstückige Montageeinheit integral gebildet und über eine beim Einschlagen des Dübelstiftes (40) trennbare Sollbruchstelle (76) miteinander verbunden sind.
7. Abschalvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 4 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass der Dübelstift (40) einen Dübelstiftkopf (46) aufweist, der als Auszugshilfe gebildet ist, insbesondere mit einem Auszugsbund (48).
8. Abschalvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass die Bodenfixiereinheit (29) einen Nagel (55) aufweist, der zum Befestigen des Bodenschenkels (27) an der Bodenplatte (2) durch eine Fixieröffnung (52) im Bodenschenkel (27) in die Bodenplatte (2) einschlagbar ist.
9. Abschalvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass die Bodenfixiereinheit (29) ein Einschlaghilfsteil (56) aufweist, das in einer Fixieröffnung (52) des Bodenschenkels (27) eingesetzt ist und einen Nagelapparat (57) zum Einschießen eines Nagels (55) durch die Fixieröffnung (52) positioniert.
10. Abschalvorrichtung (10) nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass das Einschlaghilfsteil (56) eine Basis (58) mit einem an der Basisunterseite (59) angeordneten und in die Fixieröffnung (52) des Bodenschenkels (27) einsetzbaren Zentriervorsprung (60) und an der Basisoberseite (61) ein Führungsteil (62) aufweist, das den Nagelapparat (57) in seine Nagelstellung positioniert.
11. Abschalvorrichtung (10) nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass das Führungsteil (62) als Führungs- oder Wandabschnitt (63) gebildet ist, der relativ zu einem für den Durchtritt des Nagels (55) vorgesehenen Basiszentrum (64) des Einschlaghilfsteils (56) gekrümmt oder konkav gebildet ist.
12. Abschalvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 8 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass das Einschlaghilfsteil (56) an seiner Basis (58) oder an seiner Basisunterseite (59) eine Positioniereinrichtung (67) aufweist.
13. Abschalvorrichtung (10) nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, dass das Einschlaghilfsteil (56) als Positioniereinrichtung (67) einen Positioniervorsprung (68) aufweist, der in eine zugeordnete Positionieröffnung (69) in dem Bodenschenkel (27) eingreift.
14. Abschalvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 10 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, dass der Zentriervorsprung (60) des Einschlaghilfsteils (56) mit der Basis (58) des Einschlaghilfsteils (56) über eine Materialschwächung oder Sollbruchstelle (66) lösbar verbunden ist.
15. Abschalvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 9 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, dass das Einschlaghilfsteil (56) mit einem in Einschlagstellung daran angeordneten Nagel (55) als Montageeinheit konfektioniert ist.
16. Abschalvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 3 bis 15,
dadurch gekennzeichnet, dass der Bodenschenkel (27) des Haltewinkels (26) zumindest zwei Fixieröffnungen (52) zum wahlweisen Einsetzen einer Bodenfixiereinheit (28) bzw. eines jeweiligen Einschlaghilfsteils (56) oder eines jeweiligen Dübels (39) aufweist.
17. Abschalvorrichtung (10) nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest zwei Fixieröffnungen (52) mit unterschiedlichen Abständen zum Stützschenkel (28) angeordnet sind.
18. Abschalvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 17,
dadurch gekennzeichnet, dass der Stützschenkel (28) des Haltewinkels (26) mittels eines Befestigungselementes (71), das an einer Längsführung oder Längsnut (72) der Abschalschiene (12) verschiebbar und daran festlegbar ist, in Abstützstellung an der Abschalschiene (12) festlegbar ist.

19. Abschalvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 18,
dadurch gekennzeichnet, dass die Aktivhalteeinrichtung (20) am Schienenende (17) der einen Abschalschiene (12) ein Eingriffsteil, insbesondere eine Abschrägung (23) oder einen Keil (22), aufweist und
 5 dass das Eingriffsteil mit einem zugeordneten Anlageteil der Passivhalteeinrichtung (21), insbesondere einer Abschrägung (23') oder einem Keil (22'), des Schienenendes (18) der anderen Anlageschiene (12) zusammenwirkt.
20. Abschalvorrichtung (10) nach Anspruch 19,
dadurch gekennzeichnet, dass das Eingriffsteil bzw. die Abschrägung (23) unter einem spitzen Winkel (α), insbesondere etwa 45°, zur Vorder- oder Außenseite (25) der Abschalschiene (12) und das Anlageteil bzw. die Abschrägung (23') unter einem zugeordneten spitzen Winkel (α'), insbesondere etwa 45°, zur hinteren Schienenwand (24) der Abschalschiene (12) gebildet ist.
 10
21. Abschalvorrichtung (10) nach Anspruch 19 oder 20,
dadurch gekennzeichnet, dass die Abschalschiene (12) im Bereich ihres die Aktivhalteeinrichtung (20) aufweisenden Schienenendes (17) mittels eines bzw. des Haltewinkels (26) an der Bodenplatte (2) befestigt ist und an ihrem gegenüber liegenden Schienenende (18) über die Passivhalteeinrichtung (21) festgelegt ist.
 15
22. Abschalvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 21,
dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine der Abschalschienen (12) ein teleskopierbares Schienenendteil (30) aufweist, das in der Abschalschiene (12) verschiebbar aufgenommen ist und daran festlegbar ist und die Aktivhalteeinrichtung (20) oder die Passivhalteeinrichtung (21) bildet oder das in jeweils wählbarer Einbaustellung die Aktivhalteeinrichtung (20) oder die Passivhalteeinrichtung (21) bildet.
 20
23. Abschalvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 22,
dadurch gekennzeichnet, dass die Abschalschiene (12) eine Längsführung oder eine Längsnut (72) aufweist, an oder in der ein Befestigungselement (71) zum Fixieren des Haltewinkels (26) festlegbar ist.
 25
24. Abschalvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 23,
dadurch gekennzeichnet, dass an einer unteren bodenseitigen Schienenwand (13) und/oder an einer hinteren wandseitigen Schienenwand (14) der Abschalschiene (12) eine Dichtung, ein Dichtungsstreifen oder eine Dichtungsfolie angeordnet ist.
 30
25. Abschalvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 22 bis 24,
dadurch gekennzeichnet, dass ein Ausgleichselement oder ein Ausgleichsstreifen (74) an einer der Bodenfuge (6) zugewandten Abschal- oder Rückwandfläche (75) des Schienenendteils (30) angeordnet ist.
 35
26. Abschalvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 25,
dadurch gekennzeichnet, dass eine Ausgleichseinrichtung vorgesehen ist, mittels der der Abstand zwischen dem Stützschenkel (28) des an der Bodenplatte (2) fixierten Haltewinkels (26) und der Abschalschiene (12) einstellbar ist.
 40
27. Abschalvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 26,
dadurch gekennzeichnet, dass eine Kupplungseinheit (80) jeweils zwei aneinander angrenzende Abschalschienen (12) miteinander lösbar verbindet.
 45
28. Abschalanordnung (11) an einer mittels Fugenfüllmaterial zu verfüllenden Bodenfuge (6) zwischen einem Wandfertigteil (3) und einer angrenzenden Bodenplatte (2) mit einer Abschalvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 27.
 50

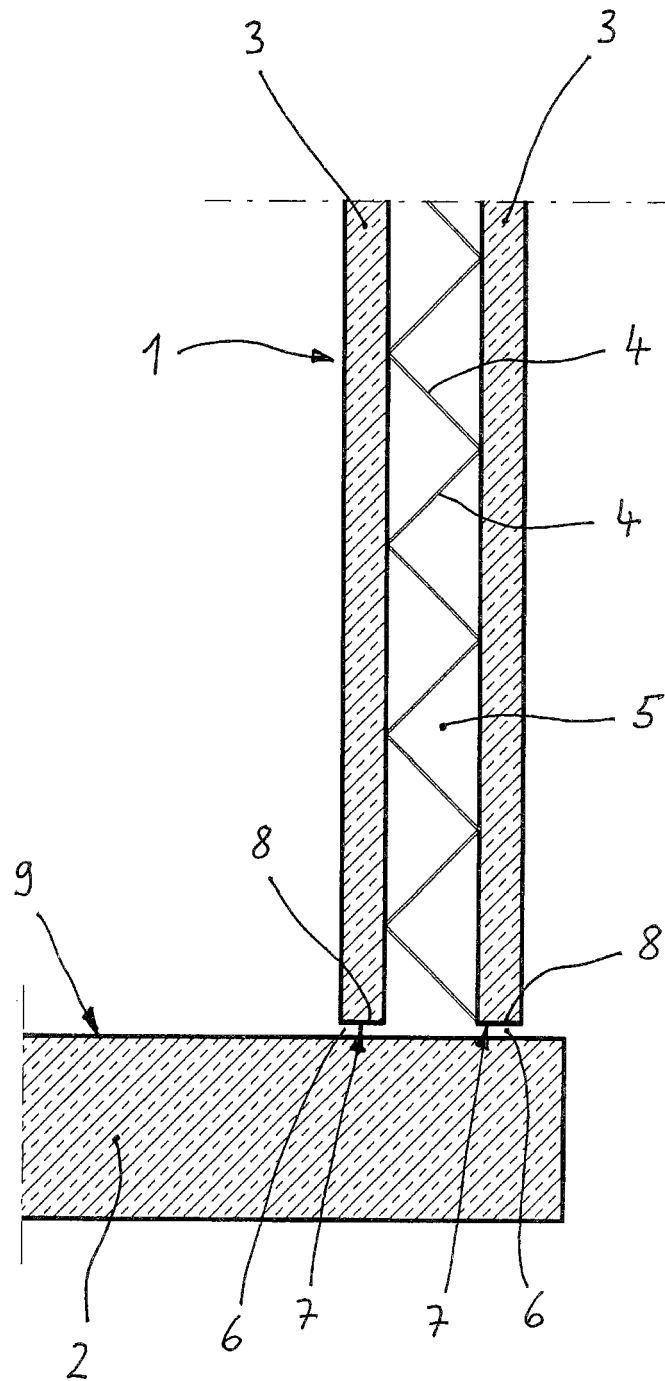


Fig. 1

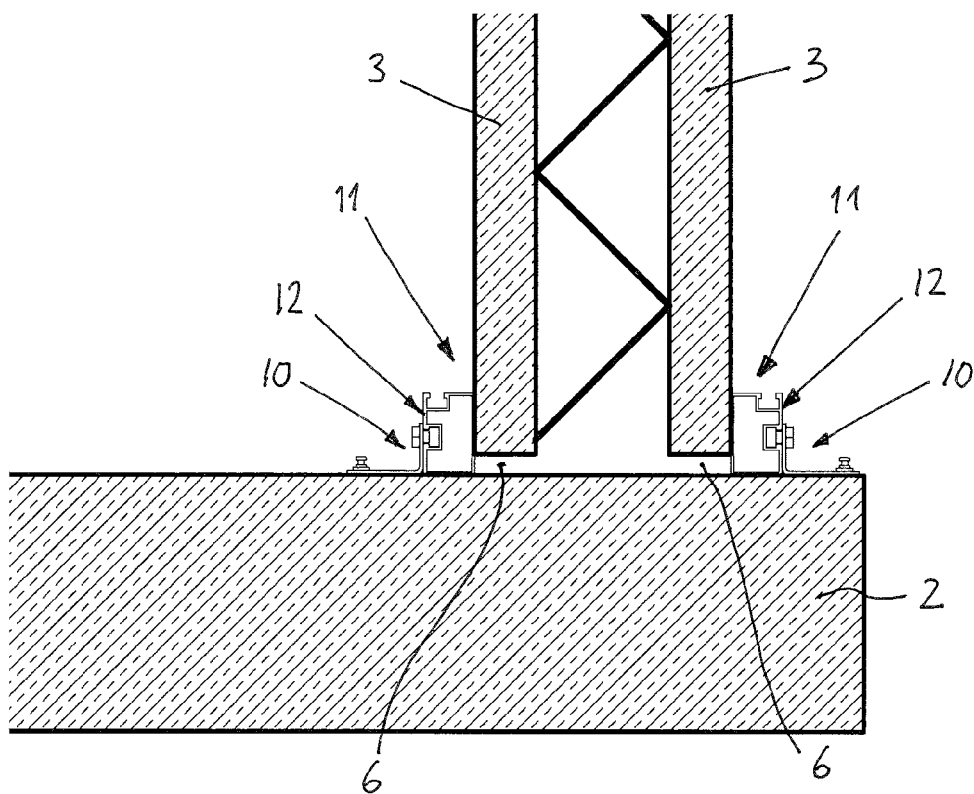


Fig. 2

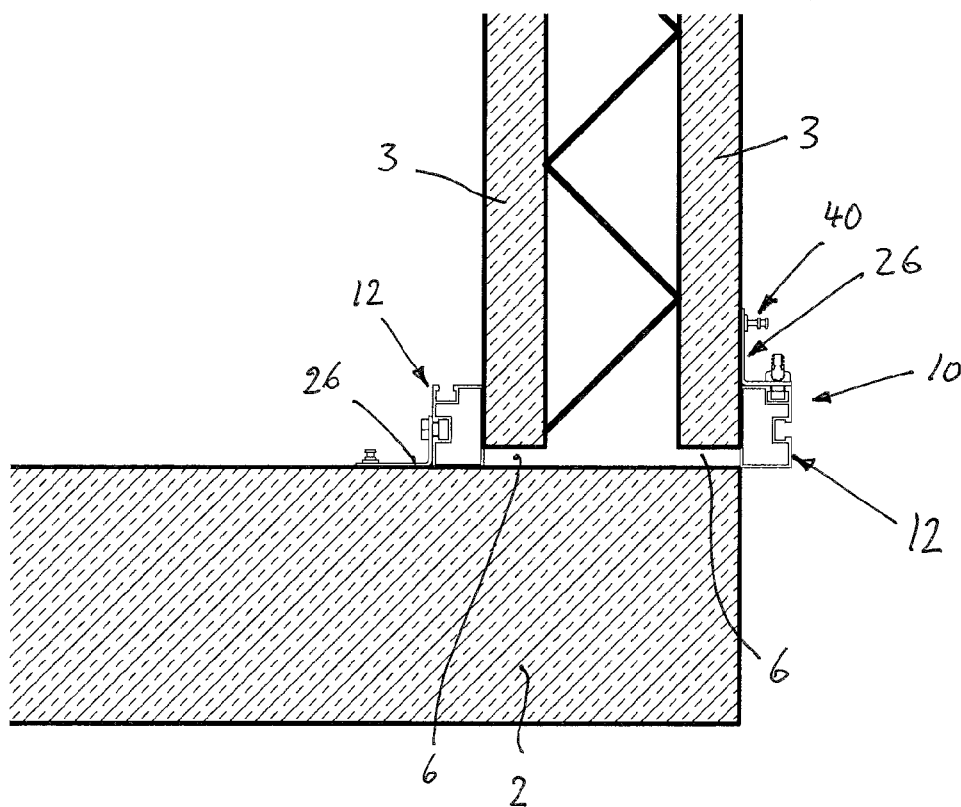


Fig. 3

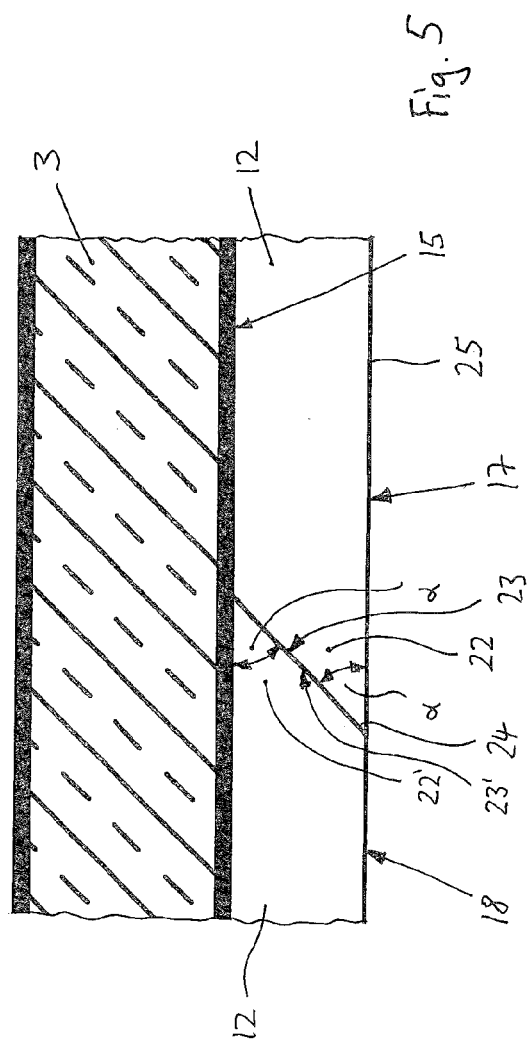
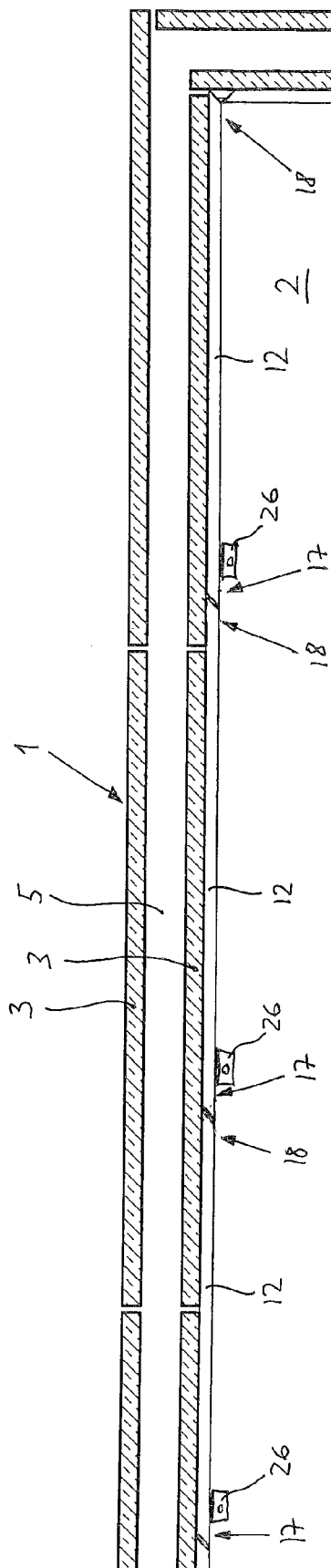


Fig. 4

Fig. 5

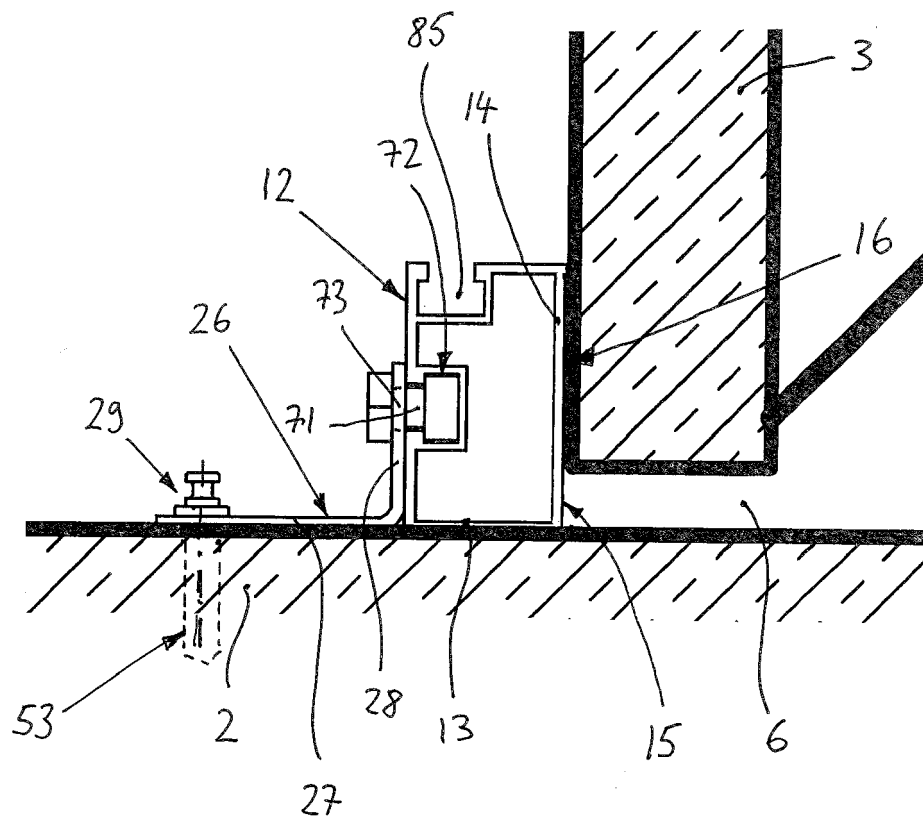


Fig. 6

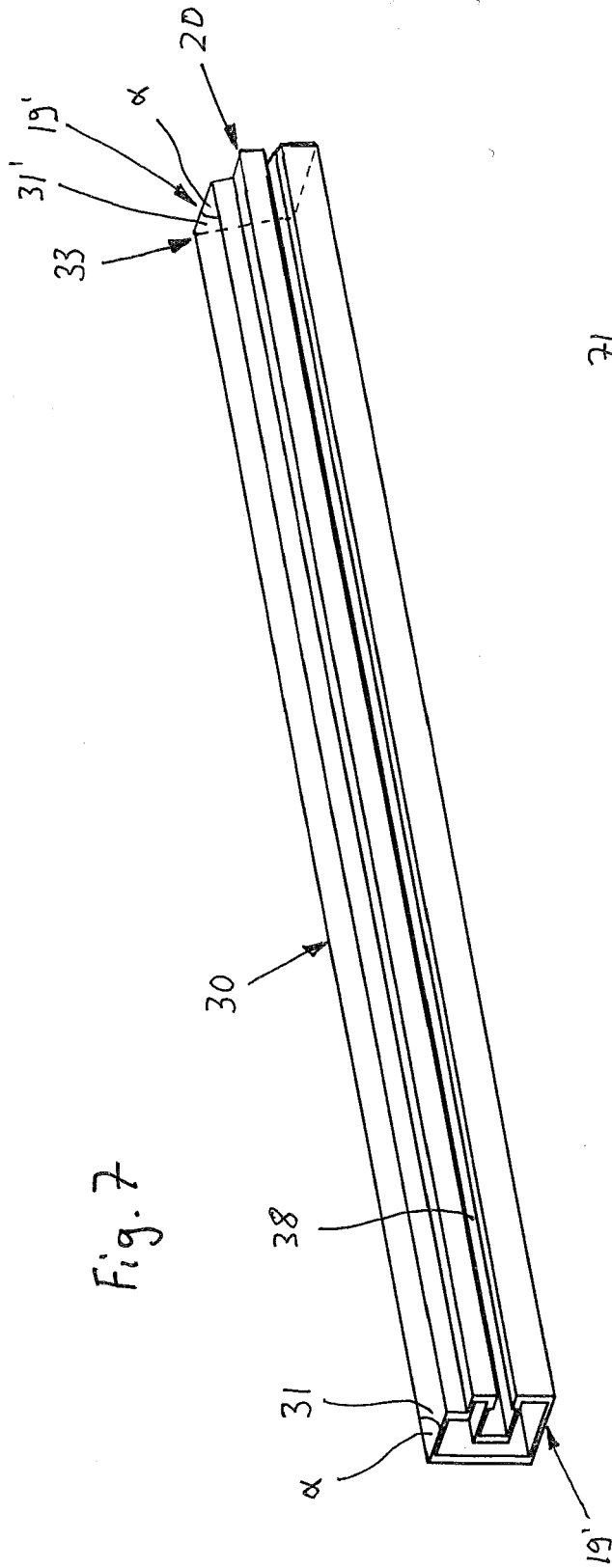


Fig. 7

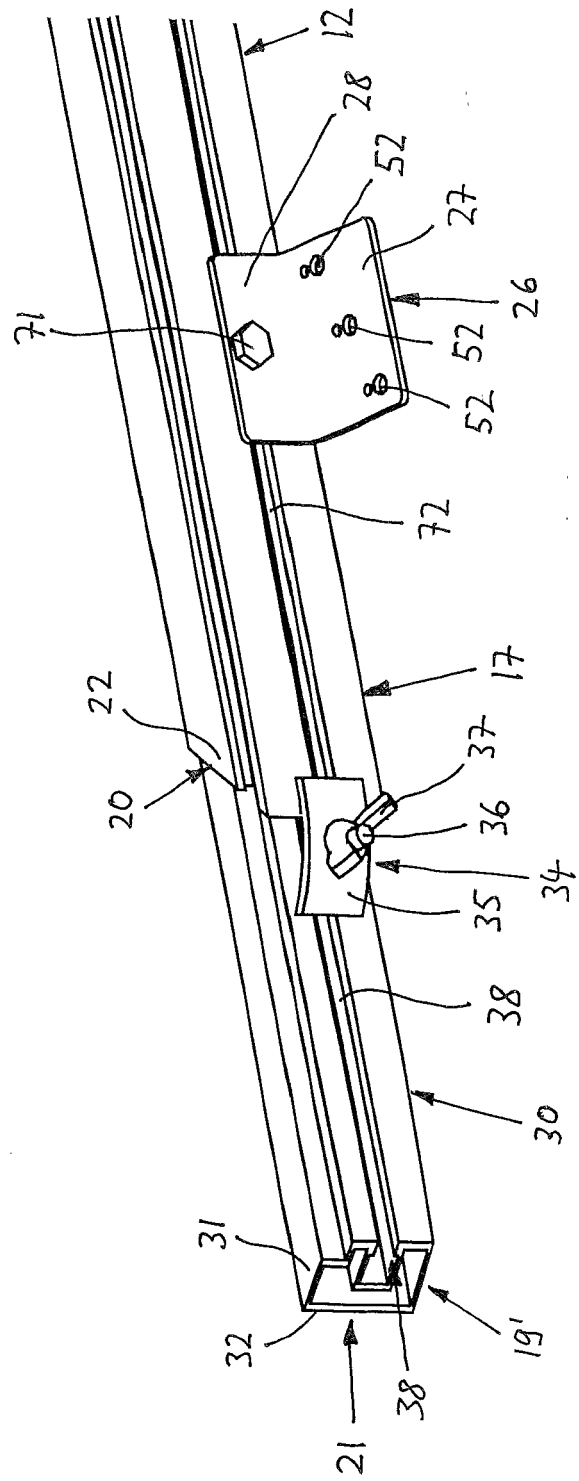


Fig. 8

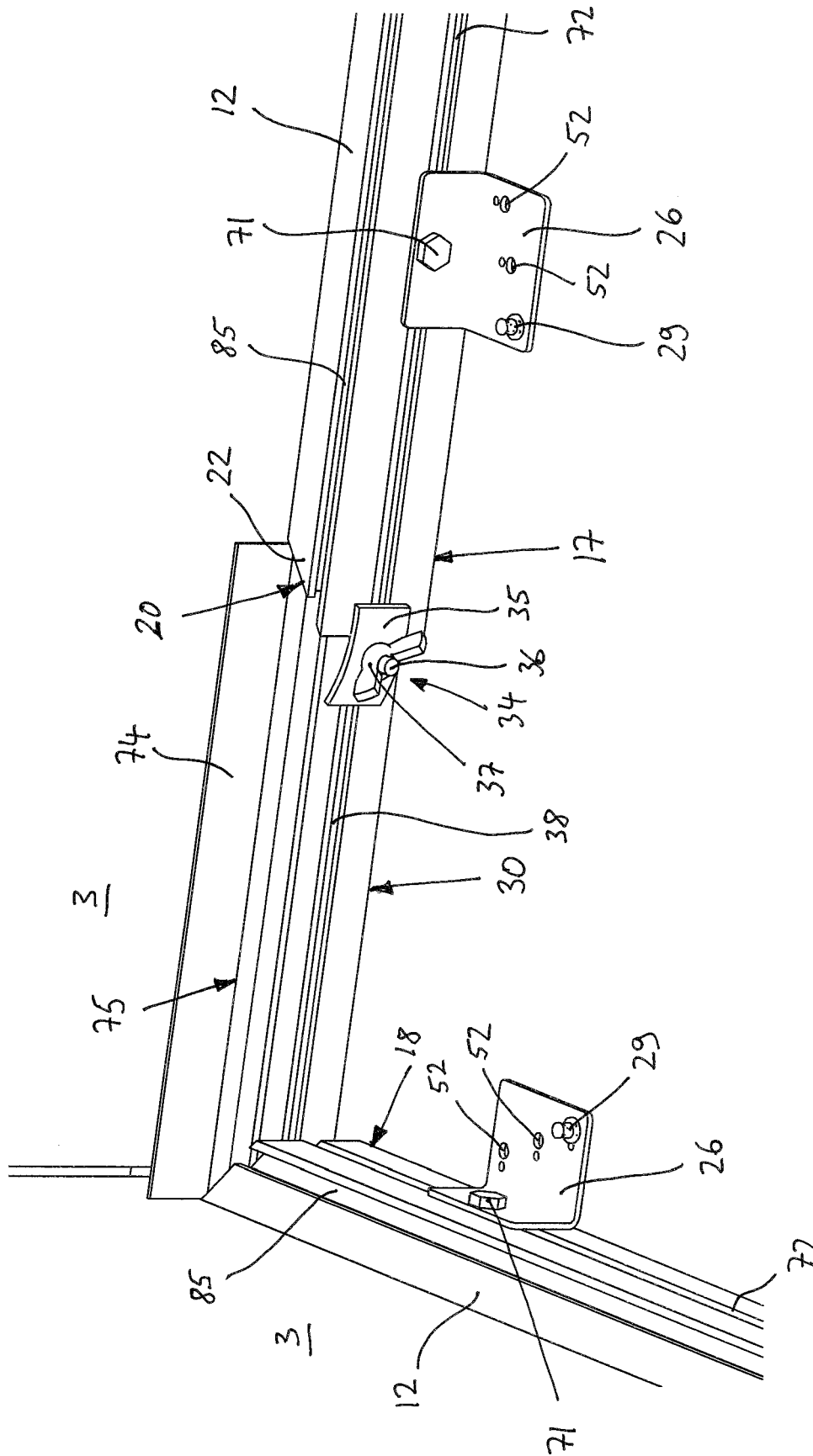


Fig. 9

Fig. 15

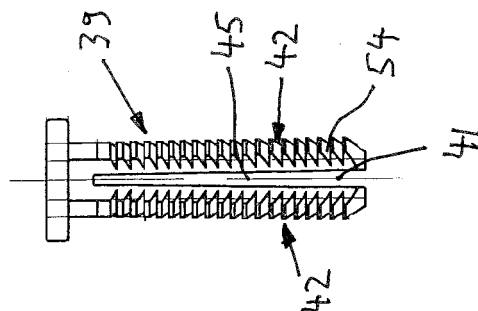


Fig. 14

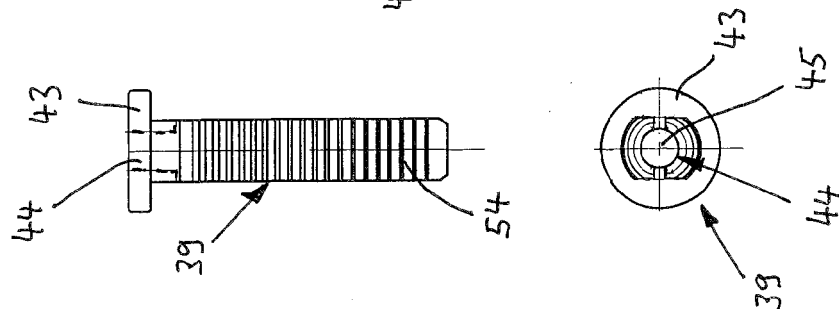


Fig. 13

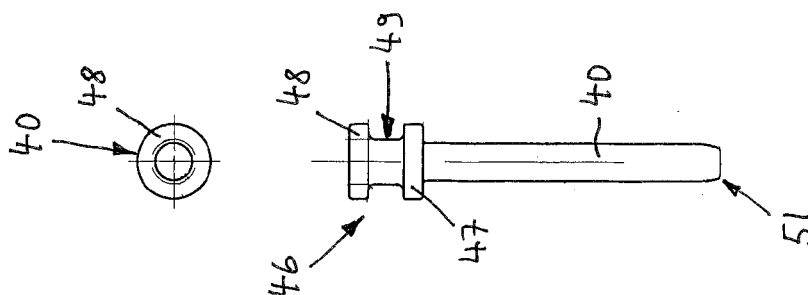


Fig. 16

Fig. 12

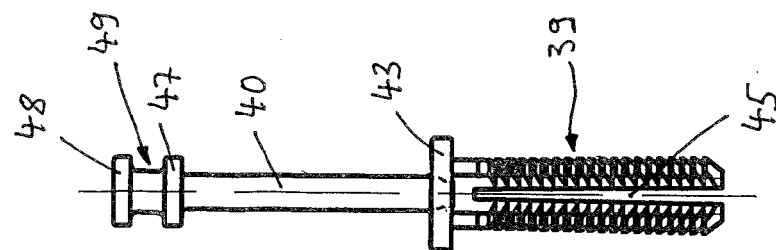


Fig. 11

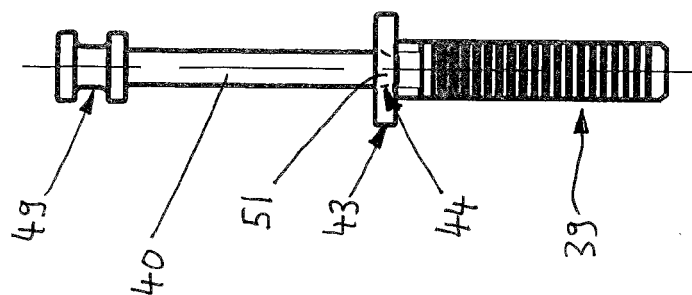


Fig. 10

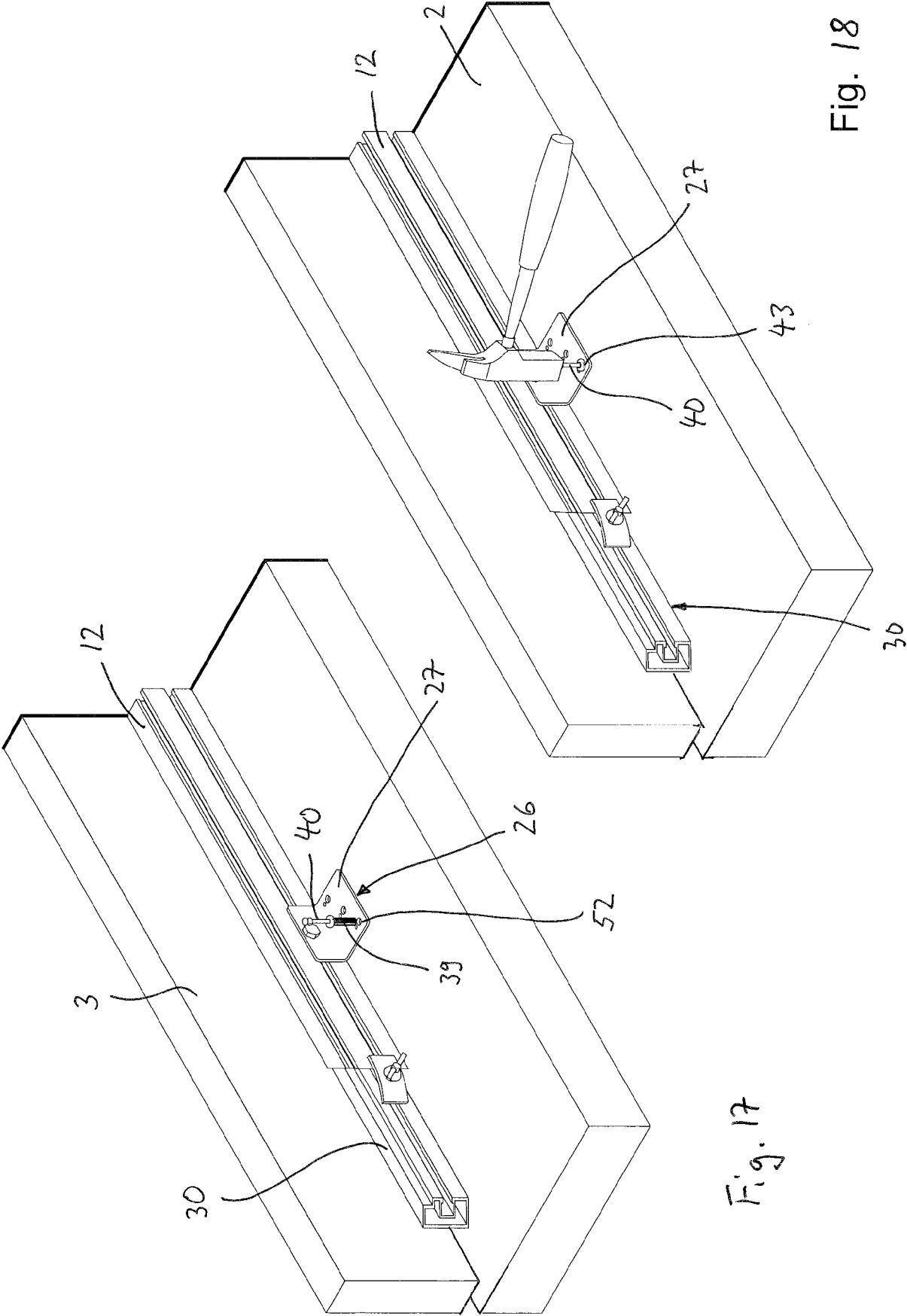


Fig. 18

Fig. 17

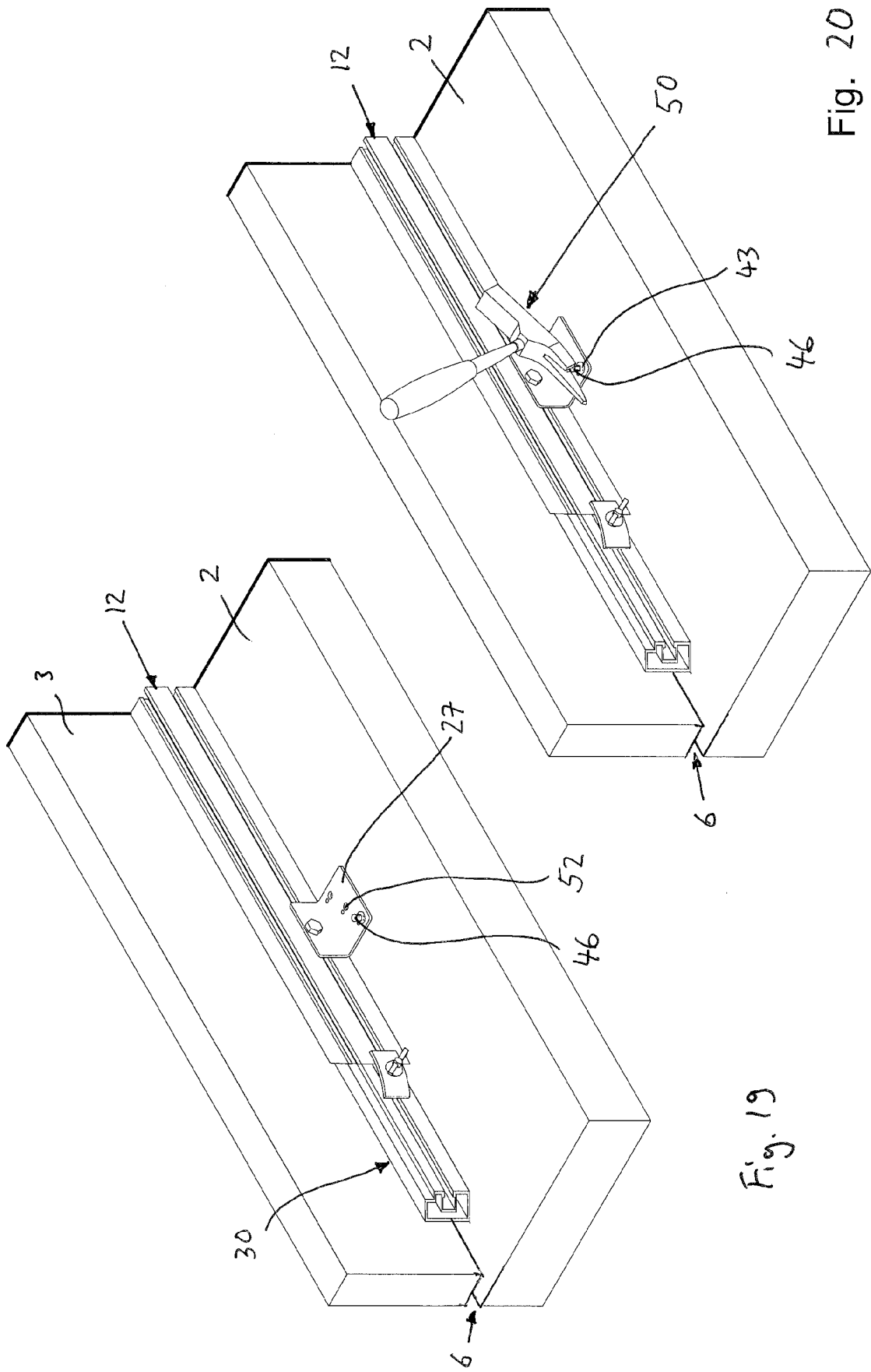


Fig. 20

Fig. 19

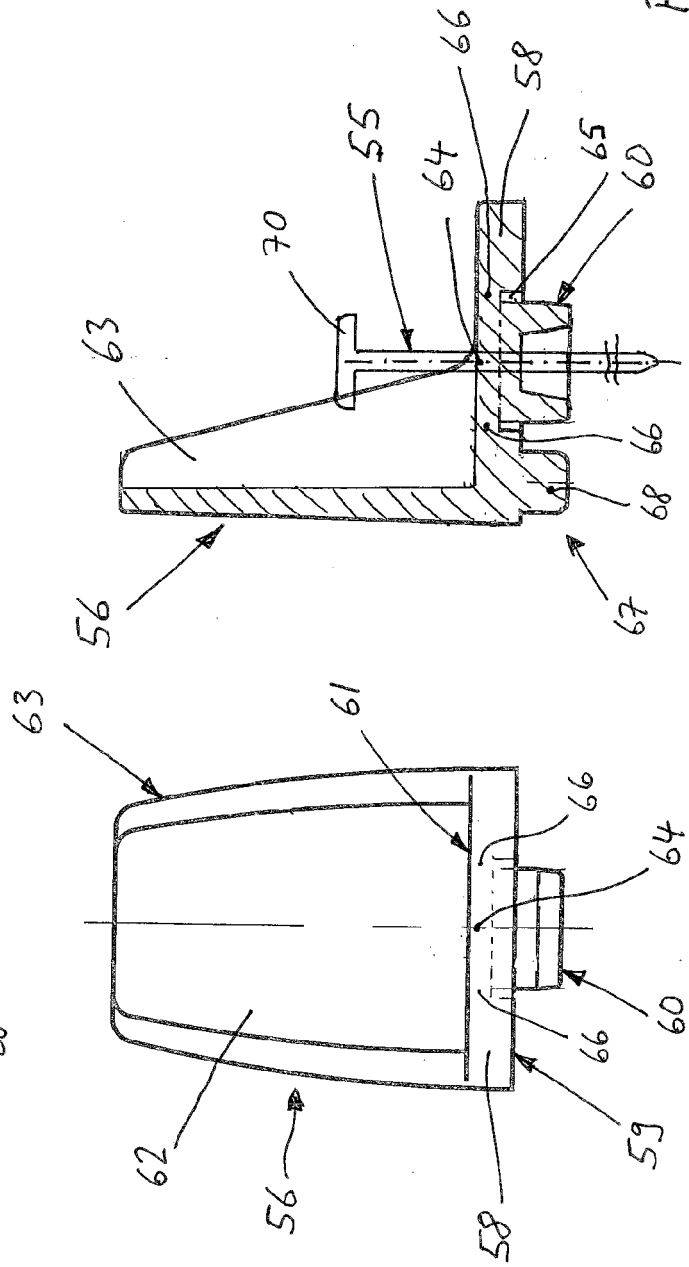
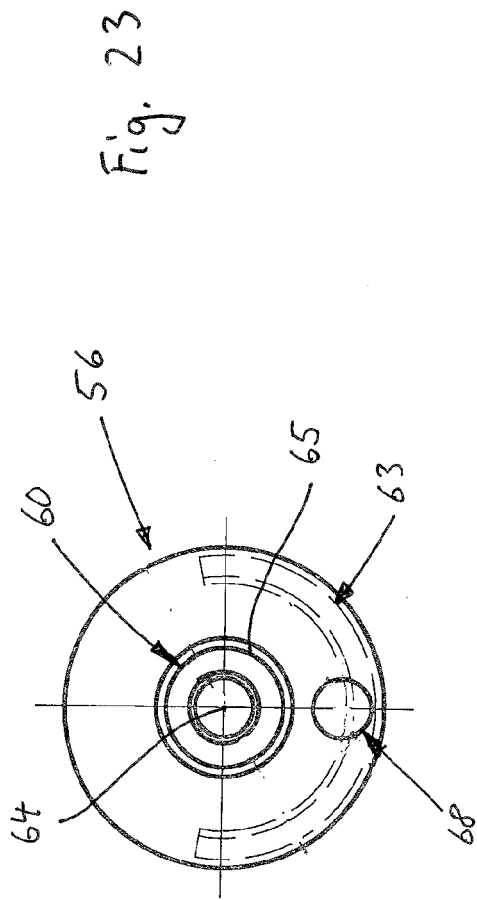


Fig. 22

Fig. 21

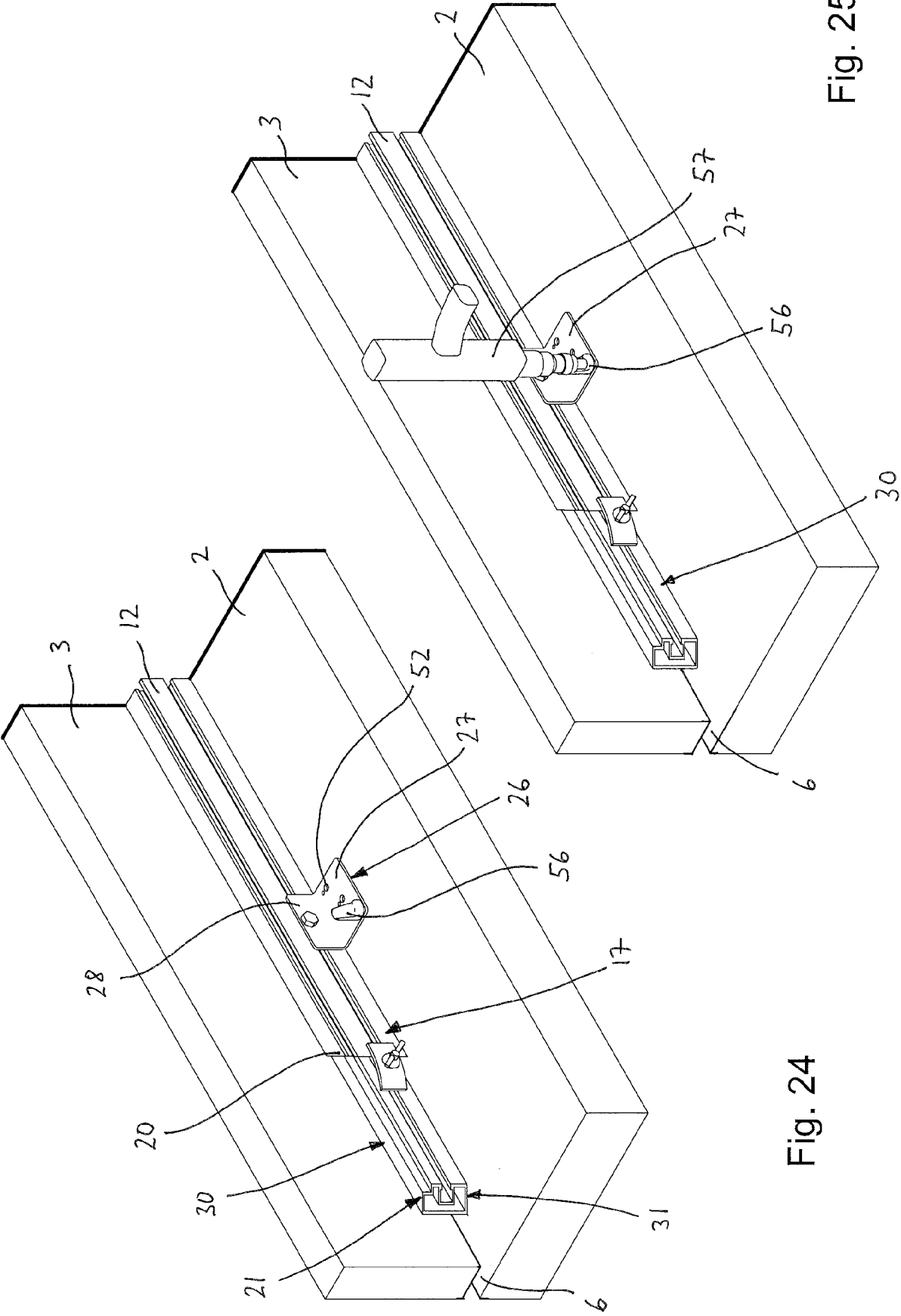


Fig. 25

Fig. 24

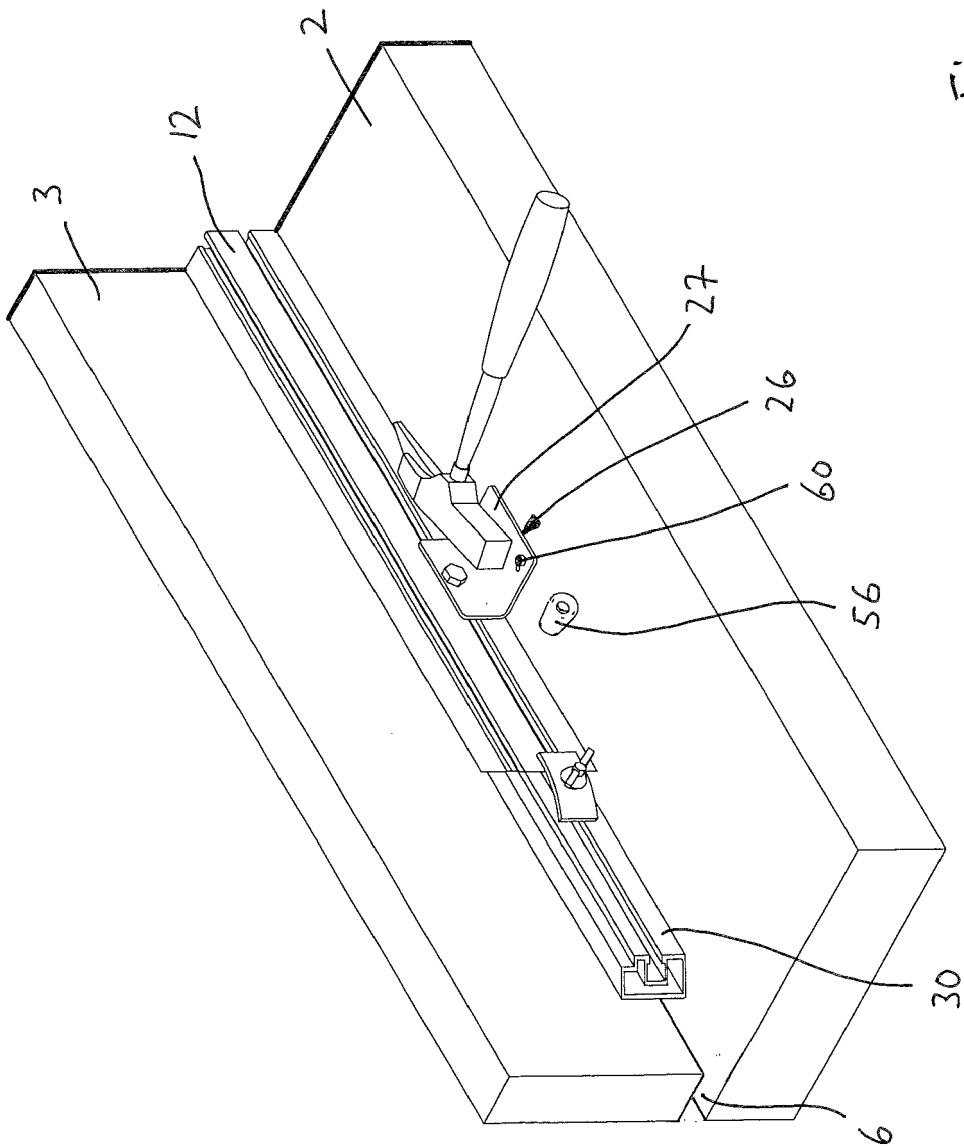
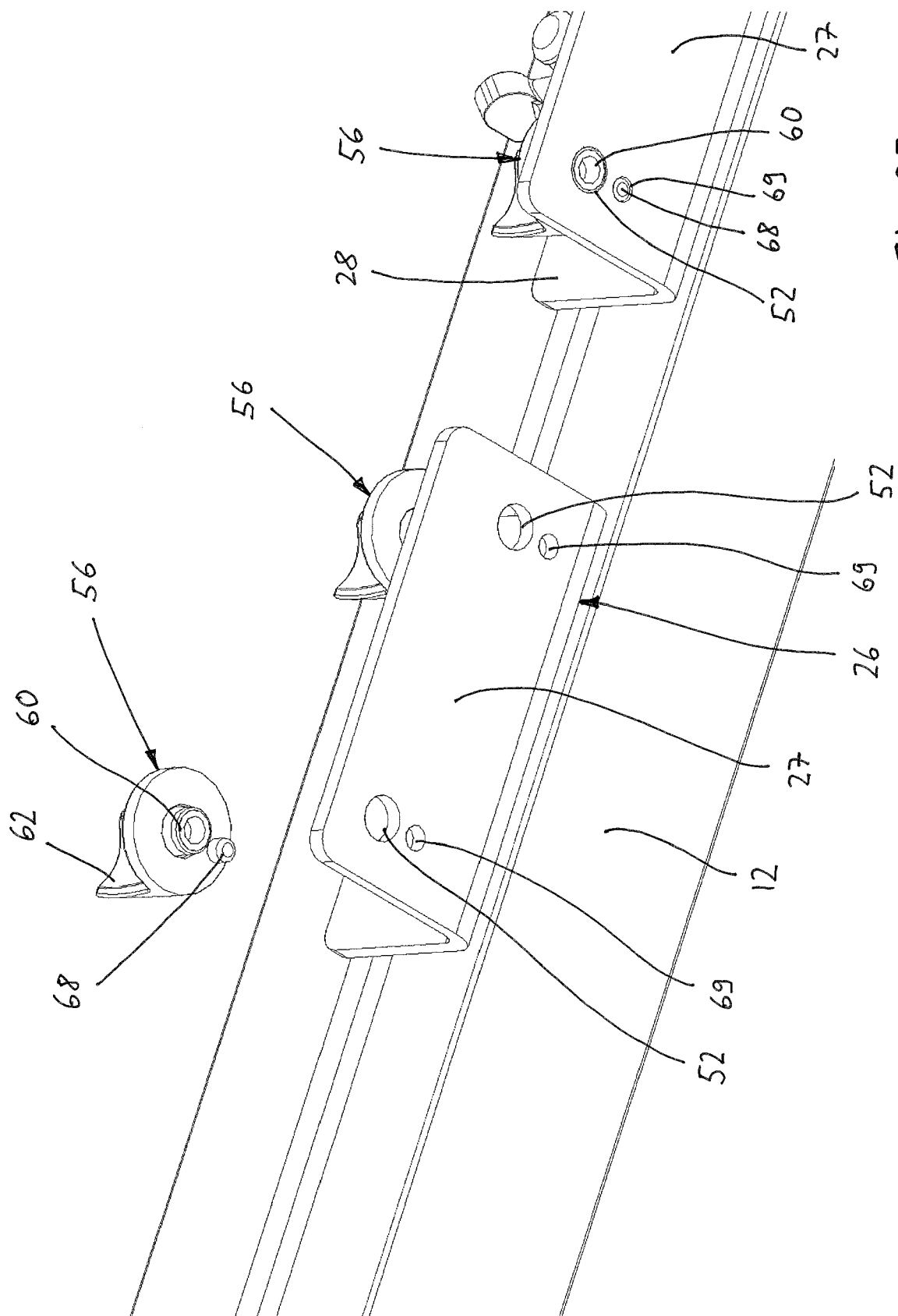


Fig. 26



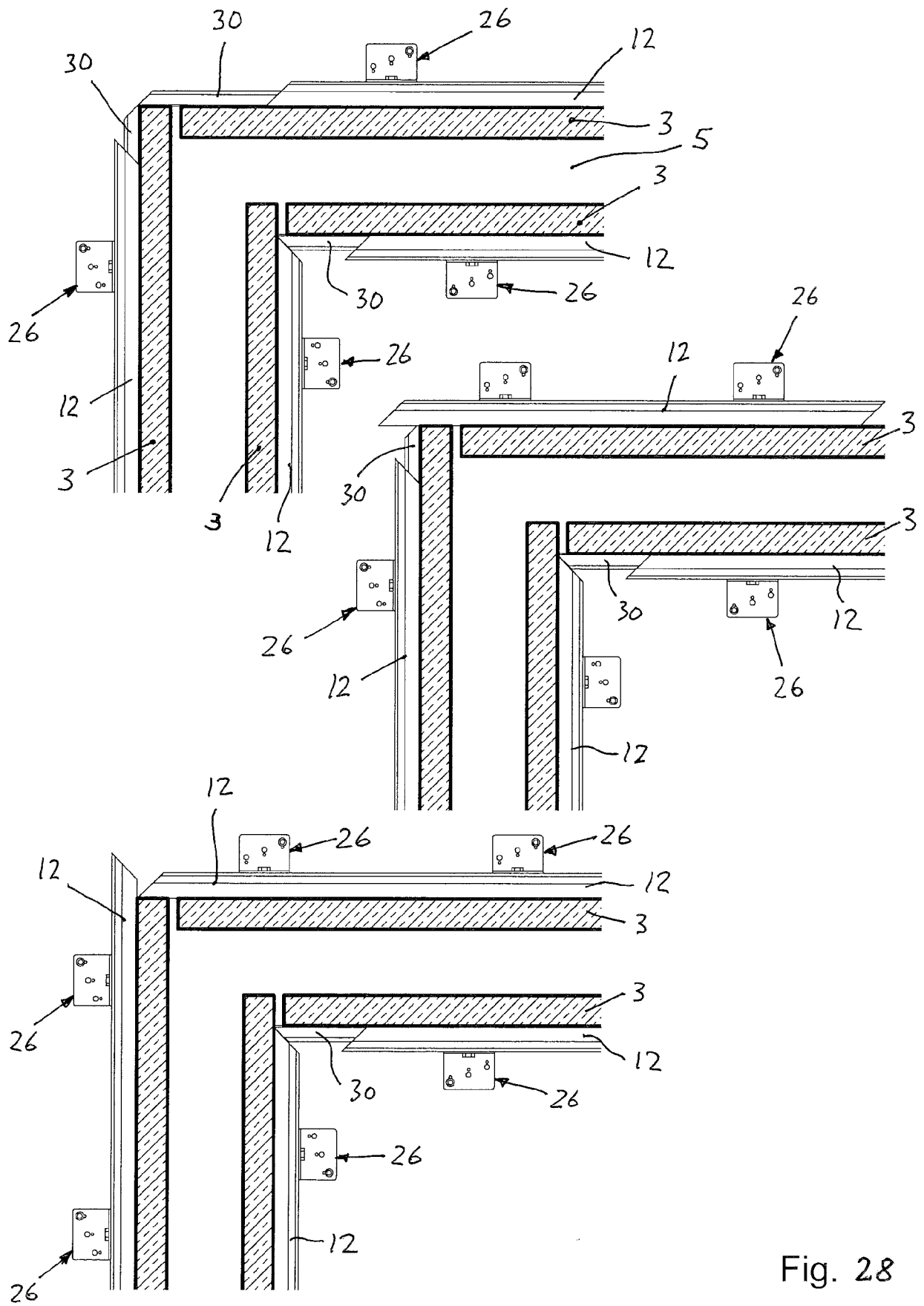
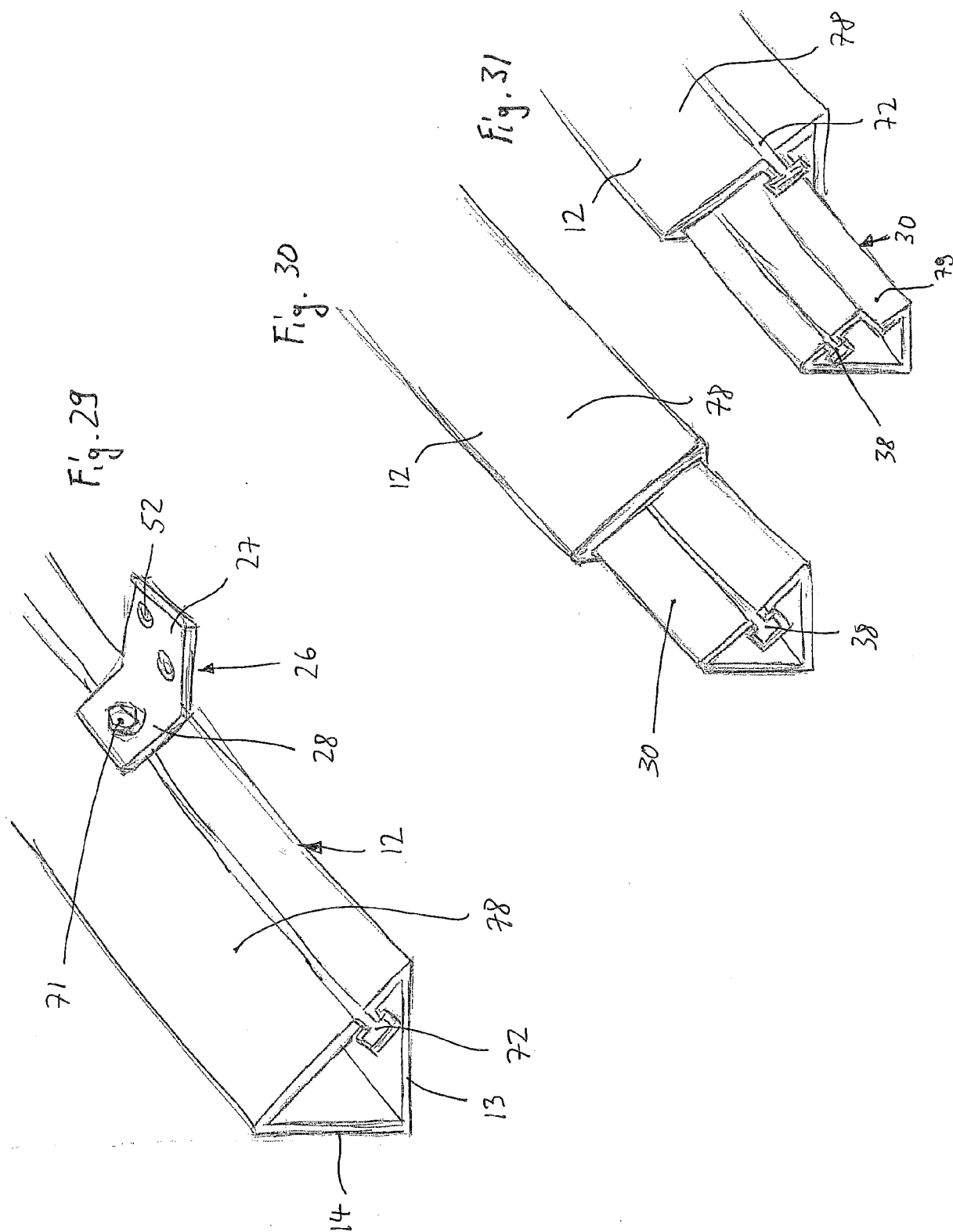
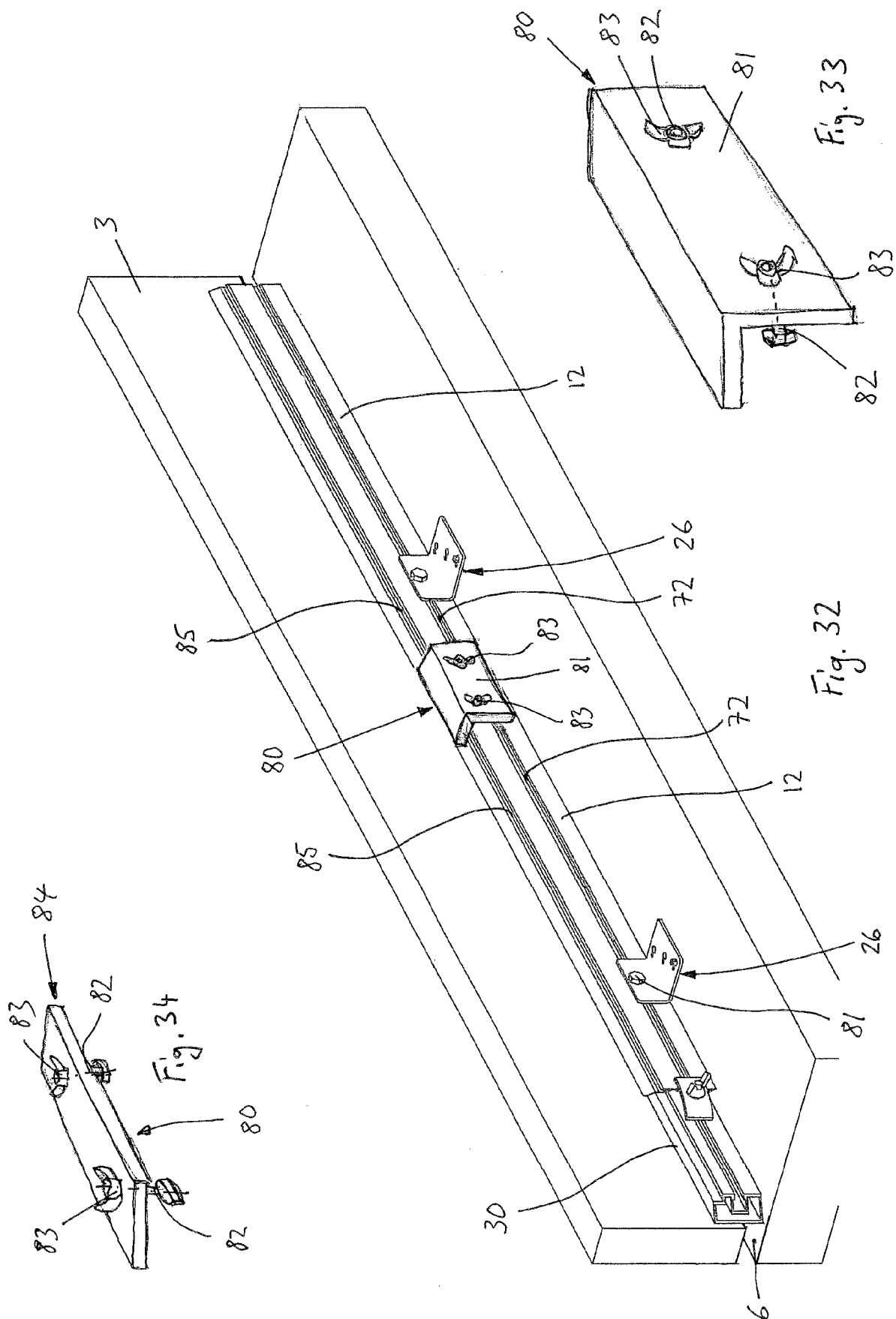


Fig. 28





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 102014013559 A1 [0002]