

(19)



(11)

EP 1 536 081 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
06.06.2007 Patentblatt 2007/23

(51) Int Cl.:
E04D 13/16 ^(2006.01) **E04F 21/18** ^(2006.01)
E04G 21/18 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04450219.3**

(22) Anmeldetag: **25.11.2004**

(54) **Montagelehre sowie Montagelehren-System**

Assembling jig

Gabarit de montage

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

(30) Priorität: **26.11.2003 AT 18962003**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.06.2005 Patentblatt 2005/22

(73) Patentinhaber: **Petsch, Josef
7163 Andau (AT)**

(72) Erfinder: **Petsch, Josef
7163 Andau (AT)**

(74) Vertreter: **Laminger, Norbert et al
Prinz-Eugen-Strasse 70
1040 Wien (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**FR-A- 2 827 951 US-A- 4 947 616
US-A1- 2003 009 983 US-B1- 6 293 028**

EP 1 536 081 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Montagelehre für metallische Ankerhänger von Montageschienen für plattenförmige Baustoffe, insbesondere Dämmstoffplatten, bestehend aus einem den Abstand der Ankerhänger zueinander definierenden, im wesentlichen länglichen Körper mit Öffnungen bzw. Einrichtungen zur zeitweisen Fixierung am Untergrund mit zumindest einer im wesentlichen senkrecht auf die den Abstand definierende Längsachse des Körpers fixierbar verstellbaren Lehre, sowie ein Montagelehren-System, bestehend aus einer Montagelehre und einem separaten Befestigungselement.

[0002] Plattenförmige Baustoffe werden oftmals durch eine metallische Unterkonstruktion, etwa ein System von Halteschienen, befestigt, welche selbst über Ankerhänger mit dem Untergrund verbunden sind. Beispielsweise werden metallische Ankerhänger verwendet, um sich im wesentlichen horizontal erstreckende Schienen für Dämmstoff-Platten an Dachsparren zu befestigen. Diese Ankerhänger müssen entsprechend der Breite der Dämmstoffplatten voneinander entfernt angeschraubt werden und müssen auch entsprechend der Dicke der Dämmung über die Dachsparren hervorragen. Diese Dicke ist durch die Dicke der Dämmstoff- oder Isolierplatten und allfällige weitere Auflagen definiert.

[0003] Problematisch bei der Montage der Ankerhänger für diese Schienen ist immer deren genaue Beabstandung und die relative Ausrichtung zueinander sowie der genaue Überstand über den Sparren. Die genaue Einhaltung dieser Maße erforderte bislang einen sehr großen Arbeitsaufwand, der auch die Arbeitsgeschwindigkeit deutlich verlangsamt oder mehrere Arbeitskräfte notwendig macht.

[0004] Die gegenseitige räumliche Festlegung von Bauteilen an sich ist bereits auf vielerlei Weisen gelöst worden. So zeigt beispielsweise die DD 123 923 A eine Vorrichtung zur räumlichen Festlegung von Bauteilen, bestehend aus einem länglichen Körper, auf welchem im Prinzip beliebig voneinander beabstandet zwei Zentrierseinrichtungen vorgesehen sind, die die räumliche Lage der Bauteile gegenüber einem bauteilunabhängigen räumlichen Bezugssystem überprüfen lassen. Die Zentrierarme werden über Magnete an Kontrollpunkte der Bauteile angekoppelt. Der längliche, die Zentrierseinrichtungen lediglich tragende Körper ist seinerseits auf Stützen montiert, die separat von den Bauteilen befestigt werden. Dieses sehr aufwendige System ist nur für große Bauteile sinnvoll und bedarf auch vor der eigentlichen Bauteilmontage der Absteckung und Festlegung der Kontrollpunkte, und der Montage und Vorbereitung des Kontrollsystems selbst.

[0005] Die US 2003/0009983 A1 offenbart eine Montagelehre nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0006] Die GB 2 428 704 A offenbart eine Vorrichtung zur Niveauekontrolle von Mauerwerk, das zwischen Stahlsäulen errichtet wird. Sie umfasst einen länglichen Körper, der an Stahlsäulen angeklemmt oder magnetisch

daran befestigt werden kann, und aus welchem länglichen Körper ein Arm ausfahrbar ist. Am Ende des Armes kann ein normal auf den Körper und normal auf das zu errichtende Mauerwerk orientierter Bolzen fixiert werden. Eine Abstandskontrolle in Richtung des länglichen Körpers ist nicht vorgesehen.

[0007] Die US 3 371 423 schließlich betrifft eine Montagelehre für die Anbringung von Bauteilen relativ zu zwei rechtwinkelig zueinander orientierten Linien oder weiteren Bauteilen. Eine Abstandsvorgabe zwischen den anzubringenden Bauteilen selbst kann nicht vorgenommen werden, die Montagelehre muß auch während der Montage des Bauteils vom Benutzer mit einer Hand gehalten werden und die Verbindung mit dem anzubringenden Bauteil erfolgt durch Aufstecken auf die Montagelehre, was die Trennung von Montagelehre und Bauteil nach dessen fixer Anbringung am Untergrund deutlich erschwert.

[0008] Daher war die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Montagelehre auch für den eingangs beschriebenen Zweck zu schaffen, mit welcher metallische Ankerhänger von Montageschienen für plattenförmige Baustoffe, insbesondere Dämmstoffplatten, einfach und rasch, vorteilhafterweise auch durch eine Arbeitskraft allein, in genau reproduzierbaren Positionen relativ zueinander und auch zum Sparren montiert werden können.

[0009] Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Montagelehre erfindungsgemäß gekennzeichnet durch einen Haltemagneten an zumindest einem Ende des länglichen, und mit Öffnungen bzw. Einrichtungen zur zeitweisen Fixierung am Untergrund versehenen Körpers, und durch jeweils eine, an jedem Ende des Körpers vorgesehene, im wesentlichen senkrecht auf die den Abstand definierende Längsachse des Körpers fixierbar verstellbare Lehre. Durch den Haltemagneten wird der Ankerhänger, nach zeitweiliger Fixierung der Montagelehre am Sparren, relativ zum Sparren fixiert und kann somit einfach daran angeschraubt werden. Der Abstand der Ankerhänger zueinander wird über die Länge des länglichen Körpers definiert. Und über die verstellbare Lehre kann derjenige Abstand des die Schiene haltenden Teils des Ankerhängers vom Sparren genau eingehalten werden, welcher sich durch die Dicke der Platten ergibt.

[0010] Vorteilhafterweise ist eine besondere Ausführungsform der Montagelehre gekennzeichnet durch je einen Haltemagneten an beiden Enden des den Abstand definierenden, im wesentlichen länglichen Körpers. Damit können allfällige nachträgliche Anpassungen von bereits angeschraubten, als Anschlagpunkt für die Montagelehre dienenden Ankerhängern einfach durchgeführt werden, welche vorab bereits befestigte Ankerhänger nach dem neuerlichen Losschrauben durch den Haltemagneten gegen Herunterfallen gesichert sind.

[0011] Um die Montagelehre auch für verschiedene System von plattenförmigen Baustoffen mit unterschiedlichen Breiten anwenden zu können, ist vorteilhafterweise vorgesehen, daß der längliche Körper aus zwei ineinanderschließbaren und gegeneinander fixierbaren Teilen

besteht.

[0012] Dabei sind gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung zumindest zwei in Längsrichtung des Körpers beabstandete Fixierstellen, beispielsweise Verastungen, vorgesehen.

[0013] Es kann aber auch Ausführungsformen geben, die vorzugsweise für genauere Längenanpassungen oder für eine stufenlose verstellbarkeit dadurch gekennzeichnet sind, daß ein Fixiermechanismus durch zumindest ein in Längsrichtung des Körpers orientiertes Langloch an einem Teil und zumindest eine in gleicher Höhe wie das Langloch angeordnete Bohrung am anderen Teil gebildet ist.

[0014] Bei einfacher und dennoch robuster Ausführung ist vorteilhafterweise vorgesehen, daß die verstellbare Lehre durch ein längliches Element gebildet ist, das in einer Ausnehmung am Ende des länglichen Körpers in Längsrichtung des Elementes verschieb- und fixierbar geführt ist. Vorzugweise ist das längliche Element sogar austauschbar, um Elemente deutlich unterschiedlicher Länge verwenden und damit einen größeren Dickenbereich abdecken zu können.

[0015] Eine stufenlose Verstellbarkeit der Länge der erfindungsgemäßen Montagelehre kann vorteilhafterweise dadurch gegeben sein, daß der Fixiermechanismus für die verstellbare Lehre durch zumindest ein in Längsrichtung der Lehre orientiertes Langloch darin und zumindest eine in gleicher Höhe wie das Langloch angeordnete Bohrung im Körper gebildet ist.

[0016] Vorteilhafterweise sind dabei an zumindest einem der beiden Teile des Körpers und/oder am länglichen Element jeweils Abstandsmarkierungen bzw. Skalen angebracht.

[0017] Um eine gute Fixierung des metallischen Ankerhängers zu gewährleisten und dennoch die Montage am Untergrund, beispielsweise dem Sparren, nicht zu behindern, ist gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, daß sich der Haltemagnet über den länglichen Körper hinaus erstreckt und mit senkrecht zur Längsachse des Körpers und auch senkrecht auf die Breite des Körpers orientierten Bohrungen oder einem Langloch versehen ist.

[0018] Um die Hände für die Montage des Ankerhängers frei zu haben, sobald der Abstand zum nächstliegenden, bereits befestigten Ankerhänger bestimmt ist, sieht eine vorteilhafte Ausführungsform vor, daß die Einrichtungen zur zeitweisen Fixierung am Untergrund durch ein im länglichen Körper gehaltenes Befestigungselement gebildet ist, welches aus einem dünnen, länglichen, an einem Ende spitz zulaufenden und am anderen Ende mit einem Griff od. dgl. versehenen Bauteil besteht, der senkrecht zur Breite und zur Längsachse des Körpers orientiert und auch in dieser Richtung verschiebbar ist. Damit muß die Montagelehre nach Anlegen am nächstliegenden, bereits befestigten Ankerhänger nicht manuell gehalten werden und hält sich selbst am Untergrund. Die vorübergehende Fixierung der Montagelehre kann bei dieser Ausführungsform einfach und schnell,

ohne zusätzliche weitere Hilfsmittel durch ein manuelles Hineindrücken oder -schlagen des Bauteils in den Untergrund erfolgen.

[0019] Das Abnehmen der Montagelehre vom Sparren oder anderen Untergrund kann dadurch erleichtert werden, daß der Bauteil in Richtung auf den Untergrund gegen die Wirkung einer Rückstellfeder verschiebbar ist. Deren Wirkung unterstützt das manuelle Herausziehen des Bauteils von seiner im Untergrund eingedrungenen Position.

[0020] Vorteilhafterweise ist dabei die Ausgangsstellung und/oder der Arbeitshub des Bauteils einstellbar, beispielsweise durch eine auf einem Außengewinde dieses Bauteils verstellbare Anschlagmutter.

[0021] Um Beschädigungen zu vermeiden, die bei rascher und kräftiger Betätigung des Befestigungselementes an diesem selbst oder der Montagelehre auftreten könnten, kann gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung zwischen dem Bauteil und dem länglichen Körper ein dämpfendes Material zwischengelegt sein, vorzugsweise eine Gummibuchse.

[0022] Nachdem das Befestigungselement nicht notwendigerweise fix in die Montagelehre integriert sein muß, um damit eine sichere, rasche und auch wieder rasch lösbare Fixierung am Untergrund zu erzielen, wird die eingangs gestellte Aufgabe auch durch ein Montagelehren-System für metallische Ankerhänger von Montageschienen für plattenförmige Baustoffe, insbesondere Dämmstoffplatten, gelöst, welches gekennzeichnet ist durch eine gemäß einem der obigen Absätze ausgeführte Montagelehre und durch ein separates Befestigungselement für diese Montagelehre am Untergrund, welches der oben erläuterten grundlegenden Ausführungsform des integrierten Befestigungselementes ausgebildet ist.

[0023] Vorteilhafterweise ist eine bevorzugte Ausführungsform des Systems dadurch gekennzeichnet, daß eine auf einem Außengewinde dieses Bauteils verstellbare Anschlagmutter sowie ein Puffer aus dämpfendem Material, vorzugsweise eine Gummibuchse, an der dem spitz zulaufenden Ende zugewandten Seite der Anschlagmutter vorgesehen sind.

[0024] In der nachfolgenden Beschreibung soll die Erfindung anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert werden.

[0025] Dabei zeigt die Fig. 1 die Montagelehre in gebrauchsfertigem Grundzustand, mit angesetztem, am Sparren od. dgl. zu montierenden Ankerhänger, Fig. 2 ist eine Ansicht eines der beiden Teile einer längenveränderlichen Montagelehre, Fig. 3 zeigt das Gegenstück zu Fig. 2, Fig. 4 ist eine Ansicht eines länglichen Elementes der verstellbaren Lehre am Längen-Ende der Montagelehre, und Fig. 5 stellt ein separates Befestigungselement für die erfindungsgemäße Montagelehre am Untergrund dar.

[0026] Die Montagelehre 1 der Fig. 1 besteht aus einem den gewünschten Abstand der Ankerhänger 2 definierenden, im wesentlichen länglichen Körper 3. Der

längliche Körper 3 gibt durch seine Länge jenen Abstand vor, der für die Ankerhänger 2 vom Hersteller der Dämmstoffplatten oder ähnlichen Bauteile vorgeschrieben oder empfohlen wird. Diese Abstände liegen typischerweise im Bereich zwischen 30 und 45 cm, je nach Hersteller und Dicke bzw. Außenabmessungen der Platten. Um einen erst am Untergrund, beispielsweise einem Holz-Sparren, zu montierenden Ankerhänger 2 gegen Herabfallen oder Verrutschen sicher zu halten, so daß dieser Ankerhänger 2 einfach und sicher am Sparren od. dgl. beispielsweise angeschraubt werden kann, ist ein Haltemagnet 4 an zumindest einem Längen-Ende des länglichen Körpers 3 angebracht oder darin integriert. Dieser Haltemagnet 4 kann mit einem quer zur den Abstand definierenden Längsachse des Körpers 3 orientierten Langloch 5 versehen sein, damit die Befestigungsschrauben oder -nägeln für den Ankerhänger 2 an beliebigen Positionen hindurchgeführt werden können.

[0027] Damit die Montagelehre 1 immer im richtigen Winkel, vorzugsweise parallel zum Holz-Sparren, angelegt wird und auch in Bezug auf dessen Höhe bzw. Dicke, in Richtung der Ankerhänger 2 gesehen, immer gleich angelegt wird, befindet sich an einer der Längsseiten der Montagelehre 1 ein parallel zur Längsachse der Montagelehre 1 verlaufender Anschlagwinkel 1a. Dieser Anschlagwinkel 1a ragt aus der Ebene der Montagelehre 1 auf zumindest der Seite heraus, die am Untergrund zum Anliegen kommt. Auch auf der anderen Seite kann der Anschlagwinkel 1a aus der Ebene der Montagelehre 1 herausragen, um hier eine Möglichkeit zur besseren Handhabung der Montagelehre 1 zu bieten, wozu der Anschlagwinkel 1a auf dieser, dem Untergrund gegenüberliegenden Seite auch in Art eines Handgriffes ausgebildet sein kann.

[0028] Um einen größeren Längsbereich von Ankerhängern bzw. Dämmstoff- oder Auflagedicken abdecken zu können, können vorteilhafterweise zwei oder mehrere, gegeneinander austauschbare und unterschiedlich lange Haltemagnete 4 und können mehrere Arten von länglichen Elementen 7 mit unterschiedlichen Längen vorgesehen sein. Die Langlöcher 5 verschiedener Haltemagneten 4 können allenfalls an unterschiedlicher Stelle oder auch unterschiedlich lang ausgeführt sein. Auch können die Haltemagnete 4 in Form von beidseitig offenen Profilen ausgeführt sein, so daß lange Ankerhänger 2 auf beiden Seiten über den Haltemagneten 4 hinausragen können, oder können über die Breite des Körpers 3 hinausragen, um längere Ankerhänger 2 über eine größere Länge zu umfassen und so sicher und genau in Position zu halten.

[0029] Der Körper 3 kann, falls keine andere Einrichtung zur zeitweisen Fixierung am Untergrund vorhanden ist, zumindest eine durchgehende Öffnung 6 aufweisen, durch welche beispielsweise eine Ahle, Nägel od. dgl. in den Untergrund getrieben und so die Montagelehre 1 fixiert werden kann, damit der Benutzer die Hände frei hat. Diese Öffnung 6 bzw. Öffnungen befinden sich vorzugsweise im zentralen Bereich der Montagelehre 1, na-

he dem Schwerpunkt davon und vorteilhafterweise in bezug auf die Längsachse der Montagelehre 1 gesehen oberhalb der Längsmitte.

[0030] Als alternative Einrichtungen zur zeitweisen Fixierung am Untergrund könnten Stifte oder Dornen an der dem Untergrund zugewandten Oberfläche des Körpers 3 vorgesehen sein, welche beim Andrücken der Montagelehre 1 in den Sparren od. dgl. hineingedrückt werden. Eine weitere Einrichtung - in Form des Befestigungselementes 19 - mit diesem Zweck wird weiter unten näher erläutert werden.

[0031] Um den Ankerhänger 2 mit genau auf die Dicke der Dämmstoffplatten od. dgl. abgestimmtem Überstand über die Oberfläche des Sparrens montieren zu können, ist jeweils eine im wesentlichen senkrecht auf die den Abstand der Ankerhänger 2 definierende Längsachse des Körpers 3 fixierbar verstellbare Lehre an jedem Längs-Ende des Körpers 3 vorgesehen. Diese Lehre besteht aus einem länglichen Element 7, das in einer Ausnehmung 8 (siehe Fig. 2 und Fig. 3) am Längs-Ende des länglichen Körpers 3 in ihrer Längsrichtung verschieb- und fixierbar geführt ist. Dieses längliche Element 7 kann L- oder U-förmigen Querschnitt aufweisen, zumindest in seinem außerhalb der Montagelehre 1 befindlichen Längsabschnitt, um den Ankerhänger 2 besser zu umgreifen und ihm damit besseren Halt zu geben.

[0032] Für besonders lange Ankerhänger 2, die weit über selbst sehr lange Haltemagnete 4 und auch über den Sparren herausragen, können am länglichen Körper 3 und/oder am länglichen Element 7 der Lehre Halteelemente vorgesehen sein, die den Ankerhänger 2 im Bereich seines vom Sparren weg ragenden Endes fixieren, so daß er beim Bohren nicht selbst verrutschen, in irgendeine Richtung ausweichen oder unabsichtlich verschoben werden kann. Diese Halteelemente können in Form von den Ankerhänger 2 umgreifenden Teilen ausgeführt sein und können vorteilhafterweise eine den Ankerhänger 2 von unten fixierende Nase aufweisen.

[0033] Als Fixiermechanismus für die verstellbare Lehre ist beispielsweise ein in Längsrichtung des länglichen Elementes 7 orientiertes Langloch 9 (siehe dazu die Fig. 4 mit genauer Darstellung des Elementes 7) darin und zumindest eine in gleicher Höhe wie das Langloch 9 angeordnete Bohrung 10 im Körper 3 gebildet. Eine Nase 7a am Ende des Elementes 7 bildet einen Anschlag. Um auch mit der verstellbaren Lehre einen größeren Längsbereich von Ankerhängern bzw. Dämmstoff- oder Auflagedicken abdecken zu können, können vorteilhafterweise zwei oder mehrere, gegeneinander austauschbare längliche Elemente 7 mit unterschiedlichen Längen vorgesehen sein. Diese unterschiedlichen Elemente 7 könnten auch magnetisch an der Montagelehre 1 fixierbar sein. Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der länglichen Elemente 7 sieht vor, daß diese außerhalb der Montagelehre 1 abgewinkelt sind.

[0034] Um verschiedene Kopfformen der Ankerhänger 2, speziell die auf die Breite der getragenen Metallunterkonstruktion abgestimmte Kopfbreite, berücksichti-

gen zu können, kann zumindest eine Seite am Ende der länglichen Elemente 7 in Richtung der Kopfbreite der Ankerhänger 2 abgestuft ausgeführt sein.

[0035] Wie durch die Fig. 2 und 3 erläutert wird, kann der längliche Körper 3 aus zwei ineinanderschließbaren und gegeneinander fixierbaren Teilen 11, 12 bestehen, damit die Montagelehre 1 auch für verschiedene Systeme von plattenförmigen Baustoffen mit unterschiedlichen Breiten verwendet werden kann, was auch unterschiedliche Abstände der Ankerhänger 2 bedingt. Dabei weist einer der beiden Teile 11 einen zungenförmigen Abschnitt 13 auf, allenfalls auch stabilisierende Stifte 14, die in entsprechende Ausnehmungen 15 im anderen Teil 12 eingeführt werden.

[0036] Für die Längenveränderung der Montagelehre 1 gibt es verschiedene Systeme. Für diskrete Längenänderungen um jeweils definierte Beträge bietet sich als einfache und verlässliche Lösung eine Ausbildung an, bei welcher zumindest zwei in Längsrichtung des Körpers 3 beabstandete Fixierstellen, beispielsweise Verrastungen, vorgesehen sind. Um in einem bestimmten Bereich stufenlose Verstellbarkeit zu bieten, könnte aber auch eine andere Ausführungsform eines Fixiermechanismus vorgesehen sein, bei dem zumindest ein in Längsrichtung des Körpers 3 orientiertes Langloch 16 an einem Teil 12 und zumindest eine in gleicher Höhe (bezüglich der Breite der Montagelehre 1) wie das Langloch 16 angeordnete Bohrung 17 und darin eingesetzte Fixierschrauben (nicht dargestellt) am anderen Teil 11 vorgesehen sind. Vorzugsweise ist zur Einstellung der gewünschten Abstände an zumindest einem der beiden Teile 11 des Körpers 3 und/oder am länglichen Element 7 jeweils zumindest ein Satz von Abstandsmarkierungen bzw. Skalen 18 angebracht.

[0037] Wie aus den Fig. 1 und 3 zu ersehen ist, kann vorteilhafterweise ein Haltemagnet 4 auch am Teil 12 vorgesehen sein, so daß also an beiden Enden des den Abstand definierenden, im wesentlichen länglichen Körpers 3 Haltemagnete 4 vorhanden sind. Diese Haltemagneten 4 können als separate Elemente vorgesehen und mit den Teilen 11, 12 verbunden sein, sie können aber auch darin integriert oder als Einlegeteile darin enthalten sein, die allenfalls auch bündig mit den Enden der Teile 11, 12 abschließen, wenn Führungen oder Halterungen zur Lagefixierung der Ankerhänger 2 vorhanden sind. Anstelle dieser Führung oder Halterung kann sich selbstverständlich auch der Haltemagnet 4 über den länglichen Körper 3 hinaus erstrecken. In diesem Fall ist vorteilhafterweise darin das bereits oben erläuterte und senkrecht zur Längsachse des Körpers 3 orientierte Langloch 5 oder eine entsprechend verlaufende Reihe von Bohrungen vorgesehen.

[0038] Zuletzt soll noch eine spezielle Einrichtung zur zeitweisen Fixierung am Untergrund in Verbindung mit Fig. 5 erläutert werden. Diese Einrichtung kann als separater Bauteil in einem Montagelehre-System zusammen mit der oben erläuterten Montagelehre 1 Verwendung finden, aber auch in die Montagelehre 1 selbst in-

tegriert sein.

[0039] Die Einrichtung besteht erfindungsgemäß aus einem allenfalls im länglichen Körper 3 gehaltenes Befestigungselement 19, das aus einem dünnen, länglichen, an einem Ende 20 spitz zulaufenden und am anderen Ende mit einem Griff 21 od. dgl. versehenen Bauteil 23 besteht, der bei Integration in die Montagelehre 1 senkrecht zur Breite und zur Längsachse des Körpers 3 orientiert und auch in dieser Richtung verschiebbar ist. Als separater Bauteil 19 ist das Befestigungselement durch die Öffnungen 6 (siehe Fig. 1, 3) der Montagelehre 1 hindurch in den Untergrund drückbar.

[0040] Allenfalls kann der Bauteil 23 in Richtung auf den Untergrund gegen die Wirkung einer Rückstellfeder verschiebbar sein. Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn die Ausgangsstellung und/oder der Arbeitshub des Bauteils 23 einstellbar ist, beispielsweise durch eine auf einem Außengewinde 24 dieses Bauteils 23 verstellbare Anschlagmutter 25. An der Vorderseite dieser Anschlagmutter 25 bzw. zwischen dem Bauteil 23 und dem länglichen Körper 3 ist ein dämpfendes Material zwischengelegt, vorzugsweise eine Gummibuchse 26.

25 Patentansprüche

1. Montagelehre für metallische Ankerhänger von Montageschienen für plattenförmige Baustoffe, insbesondere Dämmstoffplatten, bestehend aus einem den Abstand der Ankerhänger zueinander definierenden, im wesentlichen länglichen Körper (3) mit Öffnungen (6) bzw. Einrichtungen zur zeitweisen Fixierung am Untergrund, **gekennzeichnet durch** einen Haltemagneten (4) für die Ankerhänger an zumindest einem Ende des Körpers (3), und **dadurch**, daß an beiden Enden des Körpers (3) im wesentlichen senkrecht auf die den Abstand definierende Längsachse des Körpers (3) fixierbar verstellbar Lehren (7 bis 10) vorgesehen sind.
2. Montagelehre nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** je einen Haltemagneten (4) an beiden Enden des den Abstand definierenden, im wesentlichen länglichen Körpers (3).
3. Montagelehre nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der längliche Körper (3) in an sich bekannter Weise aus zwei ineinanderschließbaren und gegeneinander fixierbaren Teilen (11, 12) besteht.
4. Montagelehre nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest zwei in Längsrichtung des Körpers (3) beabstandete Fixierstellen (6), beispielsweise Verrastungen, vorgesehen sind.
5. Montagelehre nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Fixiermechanismus durch zumin-

dest ein in Längsrichtung des Körpers (3) orientiertes Langloch (16) an einem Teil (12) und zumindest eine in gleicher Höhe wie das Langloch (16) angeordnete Bohrung (17) am anderen Teil (11) gebildet ist.

6. Montagelehre nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die verstellbare Lehre durch ein längliches Element (7) gebildet ist, das in einer Ausnehmung (8) am Ende des länglichen Körpers (3) in Längsrichtung des Elementes (7) verschieb- und fixierbar geführt ist.

7. Montagelehre nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Fixiermechanismus für die verstellbare Lehre durch zumindest ein in Längsrichtung der Lehre orientiertes Langloch (9) darin und zumindest eine in gleicher Höhe wie das Langloch (9) angeordnete Bohrung (10) im Körper (3) gebildet ist.

8. Montagelehre nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** an zumindest einem der beiden Teile (11, 12) des Körpers (3) und/oder am länglichen Element (7) jeweils Abstandsmarkierungen bzw. Skalen (18) angebracht sind.

9. Montagelehre nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich der Haltemagnet (4) über den länglichen Körper (3) hinaus erstreckt und mit senkrecht zur Längsachse des Körpers (3) und auch senkrecht auf die Breite des Körpers (3) orientierten Bohrungen oder einem Langloch (5) versehen ist.

10. Montagelehre nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einrichtungen zur zeitweisen Fixierung am Untergrund durch ein im länglichen Körper (3) gehaltenes Befestigungselement (19) gebildet ist, welches aus einem dünnen, länglichen, an einem Ende (20) spitz zulaufenden und am anderen Ende mit einem Griff (21) od. dgl. versehenen Bauteil (23) besteht, der senkrecht zur Breite und zur Längsachse des Körpers (3) orientiert und auch in dieser Richtung verschiebbar ist.

11. Montagelehre nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bauteil (23) in Richtung auf den Untergrund gegen die Wirkung einer Rückstellfeder verschiebbar ist.

12. Montagelehre nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausgangsstellung und/oder der Arbeitshub des Bauteils (23) einstellbar ist, beispielsweise durch eine auf einem Außengewinde (24) dieses Bauteils (23) verstellbare Anschlagmutter (25).

13. Montagelehre nach einem der Ansprüche 10 bis 12,

dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Bauteil (23) und dem länglichen Körper (3) ein dämpfendes Material zwischengelegt ist, vorzugsweise eine Gummibuchse (26).

14. Montagelehren-System für metallische Ankerhänger von Montageschienen für plattenförmige Baustoffe, insbesondere Dämmstoffplatten, **gekennzeichnet durch** eine Montagelehre gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, und **durch** ein separates Befestigungselement (19) für diese Montagelehre am Untergrund, welches gemäß Anspruch 10 ausgebildet ist.

15. Montagelehren-System nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine auf einem Außengewinde (24) dieses Bauteils (19) verstellbare Anschlagmutter (25) sowie ein Puffer aus dämpfendem Material, vorzugsweise eine Gummibuchse (26), an der dem spitz zulaufenden Ende (20) zugewandten Seite der Anschlagmutter (25) vorgesehen sind.

Claims

1. An installation jig for metallic anchor clips of installation rails for panel-form building materials, in particular panels of insulation material, consisting of an essentially elongated body (3) defining the separation distance between the anchor clips, with openings (6) and/or devices for temporary fixing to the substructure, **characterised by** a holding magnet (4) for the anchor clips at at least one end of the body (3), and **characterised in that** jigs (7 to 10) are provided at both ends of the body (3) that can be adjustably fixed essentially at right-angles on the lengthwise axis of the body (3) defining the separation distance.
2. The installation jig according to Claim 1, **characterised by** a holding magnet (4) at both ends of the essentially elongated body (3) defining the separation distance.
3. The installation jig according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the elongated body (3) consists of two parts (11, 12) that can be pushed one inside the other, and can be fixed relative to each other.
4. The installation jig according to Claim 3, **characterised in that** at least two fixing stations (6), for example snap-on locks, are provided, separated apart in the lengthwise direction of the body (3).
5. The installation jig according to Claim 3, **characterised in that** a fixing mechanism is formed

by at least one elongated hole (16) oriented in the lengthwise direction of the body (3) in one part (12), and at least one hole (17), arranged at the same height as the elongated hole (16), in the other part (11).

6. The installation jig according to one of the Claims 1 to 5,

characterised in that the adjustable jig is formed by an elongated element (7) that is moveably and fixably guided in the lengthwise direction of the element (7) in a recess (8) at the end of the elongated body (3).

7. The installation jig according to Claim 6, **characterised in that** the fixing mechanism for the adjustable jig is formed by at least one elongated hole (9) therein, oriented in the lengthwise direction of the jig, and at least one hole (10), arranged at the same height as the elongated hole (9), in the body (3).

8. The installation jig according to one of the Claims 3 to 7,

characterised in that on at least one of the two parts (11, 12) of the body (3) and/or on the elongated element (7) separation distance markings or scales (18) are fitted in each case.

9. The installation jig according to one of the Claims 1 to 7,

characterised in that the holding magnet (4) extends along the elongated body (3) and is provided with holes or an elongated hole (5) oriented at right-angles to the lengthwise axis of the body (3) and also at right-angles to the width of the body (3).

10. The installation jig according to one of the Claims 1 to 9,

characterised in that the devices for the temporary fixing to the substructure are formed by a securing element (19) held in the elongated body (3), which securing element consists of a thin, elongated component (23) tapering at one end (20) and at the other end provided with a handle (21) or similar, and which securing element is oriented at right-angles to the width and to the lengthwise axis of the body (3) and can also be moved in this direction.

11. The installation jig according to Claim 10, **characterised in that** the component (23) can be moved in the direction towards the substructure against the action of a return spring.

12. The installation jig according to Claim 10 or 11, **characterised in that** the starting position and/or the working travel of the component (23) can be adjusted, for example by a stop nut (25) adjustable on

an external thread (24) of this component (23).

13. The installation jig according to one of the Claims 10 to 12,

characterised in that a damping material is inserted between the component (23) and the elongated body (3), preferably a rubber bush (26).

14. An installation jig system for metallic anchor clips of installation rails for panel-form building materials, in particular panels of insulation material,

characterised by an installation jig according to one of the Claims 1 to 9, and by a separate securing element (19) for securing this installation jig to the substructure, which is designed according to Claim 10.

15. The installation jig system according to Claim 14,

characterised in that an adjustable stop nut (25) is provided on an external thread (24) of this component (19), and a cushion of damping material, preferably a rubber bush (26), is provided on the side of the stop nut (25) facing towards the tapering end (20).

Revendications

1. Gabarit de montage pour pattes d'accrochage métalliques de rails de montage pour des matériaux en forme de plaques, notamment des plaques de matériau isolant, composé d'un corps de forme sensiblement allongée (3) qui définit la distance entre les pattes d'accrochage, avec des ouvertures (6) ou des dispositifs pour la fixation temporaire sur le support, **caractérisé par** un aimant de retenue (4) pour les pattes d'accrochage à au moins une extrémité du corps (3), et par le fait que des coulisses (7 à 10), qui peuvent être réglées et immobilisées, sont prévues aux deux extrémités du corps (3), sensiblement perpendiculaires à l'axe longitudinal du corps (3) définissant la distance.

2. Gabarit de montage selon la revendication 1, **caractérisé par** un aimant de retenue (4) à chacune des deux extrémités du corps de forme sensiblement allongée (3) qui définit la distance.

3. Gabarit de montage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le corps allongé (3) se compose de manière connue en soi de deux parties (11, 12) pouvant coulisser l'une dans l'autre et pouvant être immobilisées l'une par rapport à l'autre.

4. Gabarit de montage selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'**au moins deux points de fixation (6), par exemple des enclenchements, disposés à distance l'un de l'autre, sont prévus dans la direction

longitudinale du corps (3).

5. Gabarit de montage selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'un** mécanisme de fixation est formé au moyen d'au moins un trou oblong (16) orienté dans la direction longitudinale du corps (3) et ménagé sur une partie (12), et par au moins un perçage (17) disposé à la même hauteur que le trou oblong (16) et ménagé dans l'autre partie (11). 5
6. Gabarit de montage selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la coulisse réglable est formée par un élément de forme allongée (7) qui est guidé de manière à pouvoir coulisser dans la direction longitudinale de l'élément (7) dans un évidement (8) à l'extrémité du corps allongé (3), et à pouvoir être bloqué. 15
7. Gabarit de montage selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le mécanisme de blocage pour la coulisse réglable se compose d'au moins un trou oblong (9) ménagé dans la coulisse et orienté dans la direction longitudinale de celle-ci et d'au moins un perçage (10) disposé dans le corps (3) à la même hauteur que le trou oblong (9). 20 25
8. Gabarit de montage selon l'une des revendications 3 à 7, **caractérisé en ce que** des repères d'écartement ou des graduations (18) sont disposés au moins sur l'une des deux parties (11, 12) du corps (3) et/ou sur l'élément allongé (7). 30
9. Gabarit de montage selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** l'aimant de retenue (4) s'étend au-delà du corps allongé (3) et est muni de perçages ou d'un trou oblong (5) orientés perpendiculairement à l'axe longitudinal du corps (3) et aussi perpendiculairement à la largeur du corps (3). 35
10. Gabarit de montage selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** les dispositifs pour la fixation temporaire sur le support consistent en un élément de fixation (19) tenu dans le corps allongé (3) et qui est composé d'une pièce (23) fine et de forme allongée se terminant en pointe à une extrémité (20) et munie d'une poignée (21) ou d'un élément similaire à l'autre extrémité, orientée perpendiculairement à la largeur et à l'axe longitudinal du corps (3) et couissant dans cette direction. 40 45 50
11. Gabarit de montage selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** la pièce (23) peut coulisser en direction du support, contre la force exercée par un ressort de rappel. 55
12. Gabarit de montage selon la revendication 10 ou 11, **caractérisé en ce que** la position de départ et/ou la course de travail de la pièce (23) est réglable, par

exemple au moyen d'un écrou butée (25) réglable sur un filetage extérieur (24) de cette pièce (23).

13. Gabarit de montage selon l'une des revendications 10 à 12, **caractérisé en ce qu'une** matière amortissante, de préférence une douille en caoutchouc (26), est intercalée entre la pièce (23) et le corps allongé (3). 5
14. Système de gabarit de montage pour pattes d'accrochage métalliques de rails de montage pour des matériaux en forme de plaques, notamment des plaques de matériau isolant, **caractérisé par** un gabarit de montage selon l'une des revendications 1 à 9, et par un élément de fixation (19) séparé, réalisé selon la revendication 10, pour la fixation de ce gabarit de montage sur le support. 15
15. Système de gabarit de montage selon la revendication 14, **caractérisé en ce qu'un** écrou butée (25) réglable sur un filetage extérieur (24) de cette pièce (19) est prévu, ainsi qu'un amortisseur en une matière amortissante, de préférence une douille en caoutchouc (26), sur le côté de l'écrou butée (25) orienté en direction de l'extrémité se terminant en pointe (20). 20 25 30 35 40 45 50

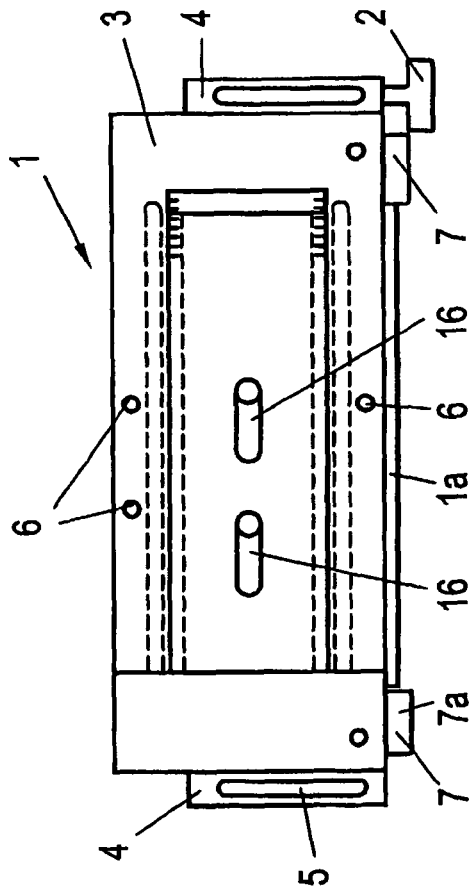


FIG. 1

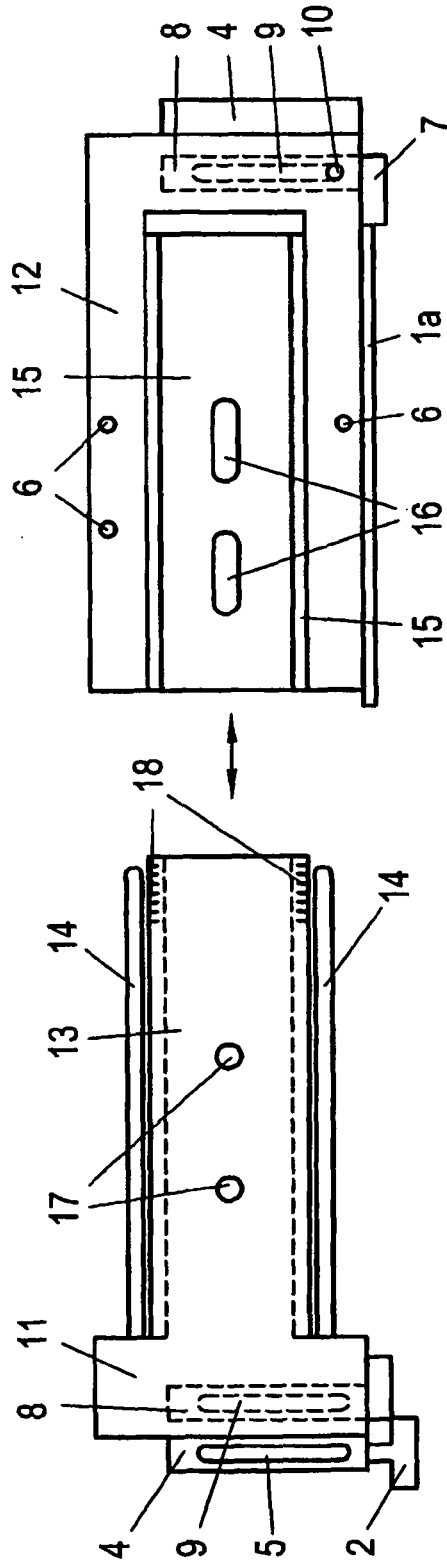


FIG. 2

FIG. 3

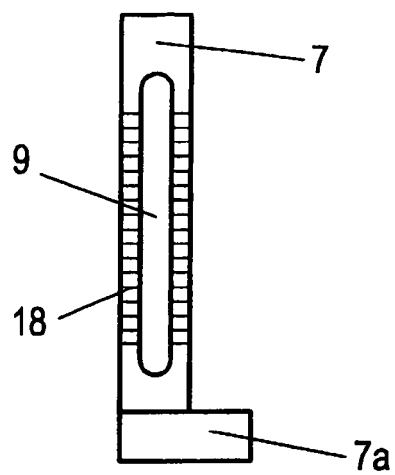


FIG. 4

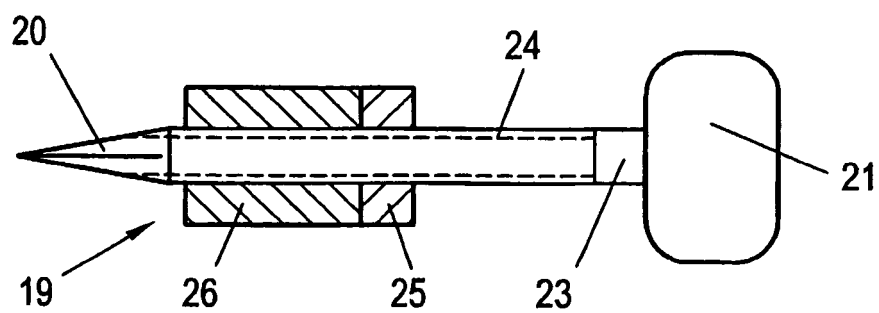


FIG. 5