(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 496 777 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.08.2015 Patentblatt 2015/34

(21) Anmeldenummer: **10781589.6**

(22) Anmeldetag: **24.09.2010**

(51) Int Cl.:
E04B 9/18 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2010/001140

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/054327 (12.05.2011 Gazette 2011/19)

(54) ANORDNUNG ZUR POSITIONIERUNG VON ABGEHÄNGTEN PROFILEN IM TROCKENBAU

ARRANGEMENT FOR POSITIONING SUSPENDED PROFILED ELEMENTS IN DRY CONSTRUCTION

SYSTÈME DE POSITIONNEMENT DE PROFILÉS SUSPENDUS EN POSE À SEC

(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 SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **06.11.2009 DE 202009015143 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.09.2012 Patentblatt 2012/37

(73) Patentinhaber: **Weber, Josef**
93199 Zell (DE)

(72) Erfinder: **Weber, Josef**
93199 Zell (DE)

(74) Vertreter: **Graf Glück Kritzenberger**
Hermann-Köhl-Strasse 2a
93049 Regensburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 489 241
WO-A-97/09537
GB-A- 1 056 797
NL-A- 285 813

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 496 777 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Positionierung von abgehängten Konstruktionselementen im Trockenbau gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Die Druckschriften EP 1 489 241 A1 und GB 1,056,797 offenbaren Anordnungen zum Befestigen von Elementen and der Decke oder der Wand. Die Elemente sind hierbei Wand- oder Deckenpanelen, die eine metallische Abdeckung aufweisen. Die Halterung der Deckenelemente gegenüber der gebäudeseitigen Decke erfolgt mittels Halteprofilen. In dem Halteprofil ist ein Magnet vorgesehen, der mit der metallischen Abdeckung zusammenwirkt und dabei die Deckenelemente durch die magnetischen Anziehungskräfte gegenüber dem Halteprofil und damit gegenüber der gebäudeseitig vorgesehenen Decke fixiert.

[0003] EP 1 489 241 A1 enthält alle technischen Merkmale des einleitenden Teils des ersten Anspruchs.

[0004] Druckschrift NL 285813 offenbart ebenfalls eine Anordnung zur Halterung- bzw. Positionierung von Panelen.

[0005] Im Trocken- bzw. Akustikbau ist es hinreichend bekannt, an Decken oder Dachstuhlunterkonstruktionen abgehängte Konstruktionselemente anzuordnen, um daran weitere Elemente, insbesondere flächige Elemente wie beispielsweise Paneele oder Gipskartonplatten zu befestigen. Hierzu werden zunächst eine Vielzahl von Abhängelementen, beispielsweise in Form von Direktabhängern an der Decke bzw. der Dachstuhlunterkonstruktion angebracht, und zwar reihenweise in Abständen zueinander. Die Abhängelemente weisen insbesondere einen u-förmigen, durch Schenkel seitlich begrenzten Aufnahmebereich auf, der sich auf die von der Decke bzw. der Dachstuhlunterkonstruktion abgewandte Seite hin öffnet. In die Aufnahmebereiche der in Reihen angeordneten Abhängelemente werden anschließend Konstruktionselemente von unten her eingebracht. Die Konstruktionselemente sind beispielsweise metallische Profilelemente, insbesondere CD-Profile. Sie können aufgrund der u-förmigen Ausbildung der Abhängelemente durch Verschieben im Aufnahmebereich derart in ihrem Abstand zur Decke bzw. zur Dachstuhlkonstruktion hin verändert werden, so dass dadurch eine Höheneinstellung der einzelnen Konstruktionselemente erreicht werden kann.

[0006] Zum Ausrichten der nebeneinander angeordneten, zueinander beabstandeten Konstruktionselemente zu einer Referenzebene, die beispielsweise durch einen Nivellierlaser vorgegeben wird, muss der Abstand der Unterkante des Konstruktionselements zur Referenzebene ermittelt werden. Nach dem Einstellen einer gewünschten Abstandes zur Referenzebene wird das Konstruktionselement mit dem Abhängelement beispielsweise durch Einbringen von seitlichen, die Schenkel der Abhängelemente durchdringenden Schrauben verbunden. Aufgrund des gleichzeitig notwendigen Justierens, Fixierens und Befestigen der Konstruktionselemente gegenüber den Abhängelementen wird insbesondere bei Konstruktionselementen großer Länge zum Ausführen dieser Arbeiten bislang häufig zumindest zwei Handwerker verwendet, wobei einer das Konstruktionselement ausrichtet und fixiert und der weitere Handwerker die Befestigung vornimmt. Dadurch ist das Ausführen der Arbeiten aufgrund des hohen Personalaufwands teuer.

[0007] Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung zur Positionierung von abgehängten Konstruktionselementen anzugeben, mittels der es einem einzelnen Handwerker möglich ist, derartige Konstruktionselemente in einem definierten Abstand zu einer Referenzebene auszurichten und damit eine deutliche Kosteneinsparung erreicht wird. Die Aufgabe wird ausgehend vom Oberbegriff des Patentanspruchs 1 durch dessen kennzeichnende Merkmale gelöst.

[0008] Der wesentliche Aspekt der erfindungsgemäßen Anordnung ist darin zu sehen, dass dem Abhängelement ein Positionierelement mit magnetischen Mitteln zugeordnet ist und dass die durch die magnetischen Mittel bewirkten magnetischen Kräfte derart auf das Abhängelement und/oder das Konstruktionselement einwirken, dass mittels des Positionierelements das Konstruktionselement gegenüber dem Abhängelement verschiebbar fixiert wird.

[0009] In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Positionierelement eine im Querschnitt im Wesentlichen T-förmige Grundform auf. Es besteht hierbei aus einem ersten und zweiten Positionierelementbereich, wobei der erste Positionierelementbereich auf die Breite Aufnahmeraums des Abhängelement angepasst ist und der zweite Positionierelementbereich eine im Vergleich hierzu geringere Breite aufweist. Durch diese Formgebung kann das Positionierelement in den durch das Abhängelement und das Konstruktionselement umfangsseitig begrenzten Aufnahmeraum eingefügt und in die sich durch die geringere Breite des zweiten Positionierelementbereichs ergebenden Aussparungen Teilbereiche des Positionierelements eingebracht werden.

[0010] Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche. Nachfolgend wird die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel anhand von mehreren Figuren näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 beispielhaft ein mittels Abhängelementen an einer Decke befestigtes Konstruktionselement in einer schematischen Darstellung;

Fig. 2 beispielhaft eine erfindungsgemäße Anordnung mit innerhalb des Abhängelements und Konstruktionselement eingefügten Positionierelements in einer seitlichen Schnittdarstellung;

Fig. 3 beispielhaft eine weitere Möglichkeit einer erfindungsgemäßen Anordnung mit unterhalb

des Konstruktionselements angeordnetem Positionierelement in einer seitlichen Schnittdarstellung.

[0011] Figur 1 zeigt in einer Ausschnittdarstellung ein mittels mehrerer Abhängelemente 2 an einer Decke 6 angeordnetes Konstruktionselement 3 wie sie insbesondere im Trockenbau verwendet werden. Die Abhängelemente 2 sind an der Decke bzw. Dachstuhlunterkonstruktion 6 befestigt, insbesondere mit dieser verschraubt. Das Konstruktionselement 3 ist gegenüber dem Abhängelement 2 derart verschiebbar, dass die Unterkante des Konstruktionselements 3 beispielsweise in konstantem Abstand d zur Decke 6 oder in einem definierten Winkel zur Decke 6 angeordnet werden kann. Die Ausrichtung des Konstruktionselements 3 erfolgt hierbei beispielsweise anhand einer Abstandsmessung zu einem Referenzniveau, das beispielsweise durch eine Richtschnur oder durch einen Nivellierlaser vorgegeben sein kann. Die Befestigung des Konstruktionselements 3 gegenüber den Abhängelementen 2 erfolgt durch Schraubmittel, die durch in das Abhängelement 2 eingebrachte Bohrungen hindurch in das Konstruktionselement 3 eingebracht werden.

[0012] Figur 2 zeigt eine erfindungsgemäße Anordnung zur Positionierung von abgehängten Konstruktionselementen im Trockenbau entlang der in Figur 1 gezeigten Schnittebene SE. Die Anordnung besteht aus einem metallischen Abhängelement 2 mit einem Aufnahmebereich 2.1, in dem ein metallisches Konstruktionselement 3 angeordnet ist.

[0013] Gemäß dem die Erfindung tragenden Gedanken ist dem Abhängelement 2 ein Positionierelement 1 mit magnetischen Mitteln 4, 5 zugeordnet, wobei die durch die magnetischen Mittel 4, 5 bewirkten magnetischen Kräfte derart auf das Abhängelement 2 und/oder das Konstruktionselement 3 einwirken, dass mittels des Positionierelements 1 das Konstruktionselement 3 gegenüber dem Abhängelement 2 verschiebbar fixiert wird. Durch diese verschiebbare Fixierung des Konstruktionselements 3 gegenüber dem Abhängelement 2 lässt sich bei der Montage des Konstruktionselements 3 der Abstand d zwischen der Unterkante des Konstruktionselementes 3 und der Decke 6 variieren. Dies ermöglicht einem Handwerker eine optimale Ausrichtung des Konstruktionselements 3 gegenüber einer beispielsweise durch einen Nivellierlaser aufgespannten Referenzebene. Anschließend kann das jeweilige ausgerichtete Konstruktionselement 3 fest mit dem Abhängelement 2 verbunden werden, beispielsweise durch Verschraubungen. Dadurch ist gewährleistet, dass die einzelnen Könstruktionselemente 3, die nebeneinander angeordnet und zueinander beabstandet sind, mit ihren Unterkanten in einer definierten, gewünschten Ebene zu liegen kommen.

[0014] Erfindungsgemäß ist das Abhängelement 2 U-förmig ausgebildet und weist einen zur Anlage gegenüber der Decke 6 vorgesehenen Bodenbereich 2.3 auf, von dem vorzugsweise rechtwinklig oder im Wesentlichen rechtwinklig die Schenkel 2.2, 2.2' nach unten hin abstehen. Die beiden Schenkel 2.2, 2.2' verlaufen dabei im Wesentlichen parallel zueinander und begrenzen seitlich den zwischen ihnen liegenden Aufnahmebereich 2.1, der eine Breite b_A aufweist. Des Weiteren ist auch das Konstruktionselement 3 als U-förmiges Profilelement mit Schenkeln 3.1, 3.1' und einem Bodenbereich 3.2 ausgebildet und weist eine Breite b_P auf, die passgenau an die Breite b_A des Aufnahmebereichs 2.1 angepasst ist. Dadurch lässt sich das Profilelement 3 in den Aufnahmebereich 2.1 des Abhängelementes 2 einbringen, wobei die Außenseiten der Schenkel 3.1, 3.1' des Konstruktionselementes 3 gegenüber den Innenseiten der Schenkel 2.2, 2.2' des Abhängelements 2 anliegen. Das Konstruktionselement kann damit zwischen den Schenkeln 2.2, 2.2' seitlich geführt in seinem Abstand d gegenüber der Decke 6 eingestellt werden.

[0015] Vorzugsweise wird das U-förmige Konstruktionselement 3 derart in den Aufnahmebereich 2.1 eingeführt, dass sich das Konstruktionselement 3 gegenüber dem U-förmigen Abhängelement 2 in entgegengesetzter Richtung hin öffnet. Hierbei bildet der Bodenbereich 3.2 die Unterkante des Konstruktionselementes 3 aus, sodass die am Konstruktionselement 3 zu befestigenden Panelen oder Gipskartonplatten am Bodenbereich 3.2 anliegend mit eben diesen verschraubbar sind.

[0016] In den durch den Bodenbereich 2.3, die Schenkel 2.2, 2.2' des Abhängelementes 2 und die Schenkel 3.1, 3.1' sowie den Bodenbereich 3.2 des Konstruktionselements 3 umschlossenen Aufnahmeraum ist das Positionierelement 1 eingebracht. Dieses Positionierelement 1 weist einen ersten Positionierelementbereich 1.1 auf, dessen Breite passgenau auf die Breite b_A des Aufnahmebereichs 2.1 des Abhängelements 2 angepasst ist. Hierbei liegen die Seitenflächen 1.1.1, 1.1.1' des ersten Positionierelementbereichs 1.1 gegenüber den Innenseiten der Schenkel 2.2, 2.2' des Abhängelements 2 an. In unmittelbarer Nähe zu diesen Seitenflächen 1.1.1, 1.1.1' sind in dem gezeigten Ausführungsbeispiel jeweils einzelne Magnete 4 angeordnet, und zwar derart, dass die magnetischen Kräfte der Magnete 4 senkrecht zu den Seitenflächen 1.1.1, 1.1.1' wirken. Sie verursachen damit eine Anziehung des Positionierelements 1 gegenüber dem metallischen Abhängelement 2 und fixieren so das Positionierelement 1 gegenüber dem Abhängelement 2. Anstelle von getrennten Magneten 4 kann im ersten Positionierelementbereich 1.1 auch ein einzelner Magnet angeordnet werden, der sich beispielsweise näherungsweise über die komplette Breite des ersten Positionierelementbereichs 1.1 erstreckt.

[0017] Das Positionierelement 1 weist neben dem ersten Positionierelementbereich 1.1 einen zweiten Positionierelementbereich 1.2 auf, der eine geringere Breite als der erste Positionierelementbereich 1.1 aufweist. Der zweite Positionierelementbereich 1.2 ist gegenüber dem ersten Positionierelementbereich 1.1 zentriert angeordnet, wobei die beiden Bereiche mittels Stufungen 1.3,

1.3' ineinander übergehen. Aufgrund dieser Stufungen 1.3, 1.3' ergeben sich Aussparungen 1.4, 1.4', die derart ausgebildet sind, dass auch gebördelte oder gefalzte Schenkel 3.1, 3.1' des Konstruktionselements 3 in die Aussparungen eingebracht werden können und dadurch durch das Positionierelement 1 fixiert werden können.

[0018] Zur Fixierung des Konstruktionselements 3 mittels des Positionierelements 1 weist der zweite Positionierelementbereich 1.2 im Bereich seiner Bodenfläche 1.2.1 einen Magneten 5 auf, der den gegenüber der Bodenfläche 1.2.1 anliegenden Bodenbereich 3.2 des Konstruktionselements 3 mittels magnetischer Kräfte anzieht und damit das Konstruktionselement 3 an das Positionierelement 1 fixiert. Somit wird aufgrund des Positionierelements 1 mit seinen Magneten 4, 5, deren magnetische Kräfte vorzugsweise in einem rechten Winkel zueinander wirken, das Konstruktionselement 3 gegenüber dem am Abhängelement 2 fixiert und gehalten. Die magnetischen Kräfte der Magnete 4 sind hierbei derart dimensioniert, dass das Positionierelement 1 zusammen mit dem durch den Magneten 5 gehaltenen Konstruktionselement 3 ausreichend gegen ein Herabfallen gesichert ist, jedoch die Verschiebbarkeit des Positionierelements 1 gegenüber dem Abhängelement 2 ohne großen Kraftaufwand möglich ist.

[0019] Figur 3 zeigt eine weitere Möglichkeit der Anordnung des Positionierelements 1 im Abhängelement 2. Hierbei ist das Positionierelement 1 unterhalb des Konstruktionselements 3 angeordnet, sodass der Bodenbereich 3.2 des Konstruktionselements 3 gegenüber der Deckfläche 1.1.2 des Positionierelements 1 anliegt. Das Positionierelement 1, das durch seine Magnete 4 an den Schenkeln 2.2, 2.2' des Abhängelements 2 anhaftet, nimmt hierbei die Schwerkraft des Konstruktionselements 3 auf und sichert dadurch dieses gegen einen Herausfallen aus dem nach unten geöffneten Aufnahmebereich 2.1.

[0020] Im Folgenden wird die Verwendung eines Positionierelements 1 in einer erfindungsgemäßen Anordnung näher beschrieben. Zunächst werden mehrere Abhängelemente 2 an einer Decke 6 oder einer Dachstuhlunterkonstruktion in einer Reihe fluchtend beispielsweise mit Schrauben 7 befestigt. Anschließend wird das Konstruktionselement 3 in den Aufnahmebereich 2.1 der jeweiligen Abhängelemente 2 eingebracht, wobei dieses Konstruktionselement 3 an zumindest zwei Abhängelementen 2 mittels des Positionierelementes 1 gegen ein Herausfallen aus dem Abhängelement 2 gesichert wird. Im Falle von Konstruktionselementen 3 mit einer großen Länge kann es notwendig sein, dieses Konstruktionselement 3 an zumindest einem weiteren zusätzlichen Abhängelement 2 zu fixieren, um eine Durchbiegung des Konstruktionselements 3 zu verhindern. Hierbei kann abhängig vom gewünschten Abstand d des Bodenbereichs 3.2 des Konstruktionselement 3 zur Decke 6 das Positionierelement 1 oberhalb des Konstruktionselements 3 angeordnet werden, so dass dieses Konstruktionselement 3 über den Magneten 5 fixiert wird oder das das Positionierelement 1 unterhalb des Konstruktionselements 3 angeordnet ist und dieses auf dem Positionierelement 1 aufliegt.

[0021] Nach der Fixierung des Konstruktionselements 3 mittels der Positionierelemente 1 erfolgt die Ausrichtung desselbigen beispielsweise an einer Referenzebene, die durch einen Nivellierlaser vorgegeben wird. Hierzu kann das Konstruktionselement 3, das durch die Positionierelemente 1 punktförmig gehalten wird, innerhalb der Abhängelemente 2 verschoben werden. Nach erfolgter Ausrichtung wird das Konstruktionselement 3 durch seitlich in die Schenkel 2.2, 2.2' des Abhängelements 2 eingebrachte Schrauben befestigt. Danach lassen sich die Positionierelemente 1 von den Abhängelementen 2 bzw. dem Konstruktionselement 3 lösen und herausnehmen. Für den Fall, dass die Schenkel 2.2 des Abhängelements 2 gegenüber dem Bodenbereich 3.2 des Konstruktionselement 3 überstehen, können diese Überstände beispielsweise durch Umbiegen der Schenkel 2.2, 2.2' nach außen hin oder durch Abtrennen der Überstände beseitigt werden. Somit lassen sich nacheinander zueinander beabstandete Konstruktionselemente 3 mit geringem Personalaufwand an einer Referenzebene ausgerichtet anordnen.

[0022] Die Herstellung des Positionierelements 1 kann aus Stahl, Leichtmetall oder Kunststoff erfolgen. Zur erleichterten Verschiebbarkeit des Positionierelements 1 gegenüber den Schenkeln 2.2, 2.2' des Abhängelements 2 sind die Seitenflächen 1.1.1, 1.1.1' des Positionierelements 1 vorzugsweise gleitend ausgebildet. Dies kann beispielsweise durch eine spezielle Gleitbeschichtung oder durch Polieren der beiden Seitenflächen 1.1.1, 1.1.1' erfolgen.

[0023] Zudem ist es vorteilhaft, am Positionierelement 1 eine Skalierung vorzusehen, um damit zumindest eine Grobausrichtung desselben innerhalb des Konstruktionselements 3 vorzunehmen. Vorzugsweise ist diese Skalierung an den beispielsweise T-förmig ausgebildeten Stirnseiten vorgesehen, so dass diese Skalierung auch nach Einbringen des Positionierelements 1 in das Konstruktionselement 3 sichtbar ist.

[0024] Die Erfindung wurde voranstehend an einem Ausführungsbeispiel beschrieben. Es versteht sich, dass zahlreiche Modifikationen und Änderungen der Erfindung möglich sind gemäß den folgenden Ansprüchen.

Bezugszeichenliste

[0025]

1	Positionierelement
1.1	erster Positionierelementbereich
1.1.1, 1.1.1'	Seitenfläche
1.1.2	Deckfläche
1.2	zweiter Positionierelementbereich
1.2.1	Bodenfläche
1.3, 1.3'	Stufung
1.4, 1.4'	Aussparung

2	Abhängelement
2.1	Aufnahmebereich
2.2, 2.2'	Schenkel
2.3	Bodenbereich
3	Konstruktionselement
3.1, 3.1'	Schenkel
3.2	Bodenbereich
4	Magnet
5	Magnet
6	Decke
7	Schrauben

b_P	Breite
b_A	Breite
d	Abstand
SE	Schnittebene

Patentansprüche

1. Anordnung zur Positionierung von abgehängten Konstruktionselementen im Trockenbau bestehend aus zumindest einem metallischen Abhängelement (2) mit einem Aufnahmebereich (2.1) und einem metallischen Konstruktionselement (3), wobei das Abhängelement (2) u-förmig mit zwei zueinander parallel verlaufenden Schenkeln (2.2, 2.2') ausgebildet ist und dem Abhängelement (2) ein in den Aufnahmebereich (2.1) einbringbares Positionierelement (1) mit magnetischen Mitteln (4, 5) zugeordnet ist und dass die durch die magnetischen Mittel (4, 5) bewirkten magnetischen Kräfte derart auf die Schenkel (2.2, 2.2') des Abhängelements (2) oder die Schenkel (2.2, 2.2') des Abhängelements (2) und das Konstruktionselement (3) einwirken, dass mittels des Positionierelements (1) das Konstruktionselement (3) gegenüber dem Abhängelement (2) verschiebbar fixiert ist **dadurch gekennzeichnet, daß** das metallische Konstruktionselement (3) im Aufnahmebereich (2.1) der Abhängeelemente (2) aufgenommen ist und der von den Schenkeln (2.2, 2.2') eingeschlossene Bereich den Aufnahmebereich (2.1) für das Konstruktionselement (3) bildet.

2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Konstruktionselement (3) ein u-förmiges oder im Wesentlichen u-förmiges Profilelement ist, dessen Breite (b_P) passgenau auf die Breite (b_A) des Aufnahmebereiches (2.1) des Abhängelementes (2) abgestimmt ist.

3. Anordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Konstruktionselement (3) derart im Abhängelement (2) angeordnet ist, dass sich das Konstruktionselement (3) und das Abhängelement (2) in entgegengesetzte Richtungen öffnen.

4. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Positionierelement (1) einen ersten Positionierelementbereich (1.1) aufweist, der passgenau auf die Breite (b_A) des Aufnahmebereiches (2.1) des Abhängelementes (2) angepasst ist.

5. Anordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Positionierelement (1) einen zweiten Positionierelementbereich (1.2) aufweist, der eine geringere Breite aufweist als der erste Positionierelementbereich (1.1).

6. Anordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Positionierelement (1) im ersten Positionierelementbereich (1.1) zumindest einen Magneten (4) aufweist, der derart ausgebildet und/oder positioniert ist, dass das im Aufnahmebereich (2.1) angeordnete Positionierelement (1) durch die auf die Schenkel (2.2, 2.2') des Abhängelementes (2) wirkenden magnetischen Kräfte gehalten wird.

7. Anordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Positionierelement (1) im zweiten Positionierelementbereich (1.2) zumindest einen Magneten (5) aufweist, der derart ausgebildet und/oder positioniert ist, dass das gegenüber dem zweiten Positionierelementbereich (1.2) anliegende Konstruktionselement (3) durch die magnetischen Kräfte gehalten wird.

8. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Positionierelement (1) innerhalb des durch das Abhängelement (2) und das Konstruktionselement (3) umfangsseitig begrenzten Aufnahmeraum aufgenommen ist.

9. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Positionierelement (1) unterhalb des durch das Abhängelement (2) und das Konstruktionselement (3) umfangsseitig begrenzten Aufnahmeraums angeordnet ist und das Konstruktionselement (3) auf dem Positionierelement (1) aufliegt.

10. Anordnung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüchen mit einem Positionierelement zur Verwendung in dieser Anordnung, wobei das Positionierelement ist, **gekennzeichnet durch** einen ersten, auf die Breite (b_A) des Aufnahmebereiches (2.1) angepassten Positionierelementbereich (1.1) und einen zweiten Positionierelementbereich (1.2), wobei sowohl im ersten als auch im zweiten Positionierelementbereich (1.1, 1.2) Magnete zum Zusammenwirken dem Abhängelement (2) oder dem Abhängelement und dem Konstruktionselement (3) vorgesehen sind.

11. Anordung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüchen mit einem Positionierelement nach Anspruch 10, wobei das Positionierelement ist **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Pösitionierelementbereich (1.2) eine geringere Breite aufweist als der erste Positionierelementbereich (1.1).

Claims

1. An arrangement for positioning suspended construction elements in dry construction, comprising at least one metal suspension element (2) having an accommodating region (2.1) and a metal construction element (3), wherein the suspension element (2) is U-shaped having legs (2.2, 2.2') extending parallel to one another, and a positioning element (1) having magnetic means (4, 5) and being insertable in the accommodating region (2.1) is associated with the suspension element (2), and the magnetic forces caused by the magnetic means (4, 5) act on the legs (2.2, 2.2') of the suspension element (2) or the legs (2.2, 2.2') of the suspension element (2) and the construction element (3) in such a manner that the construction element (3) is slideably fixed with respect to the suspension element (2) by means of the positioning element (1), **characterized in that** the metal construction element (3) is accommodated in the accommodating region (2.1) of the suspension elements (2) and the region enclosed by the legs (2.2, 2.2') forms the accommodating region (2.1) for the construction element (3).

2. The arrangement according to claim 1, **characterized in that** the construction element (3) is a U-shaped or substantially U-shaped profiled element, the width (b_P) of which is adapted to the exact size of the width (b_A) of the accommodating region (2.1) of the suspension element (2).

3. The arrangement according to claim 2, **characterized in that** the construction element (3) is arranged in the suspension element (2) in such a manner that the construction element (3) and the suspension element (2) open in opposite directions.

4. The arrangement according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the positioning element (1) has a first positioning element region (1.1) which is adapted to the exact size of the width (b_A) of the accommodating region (2.1) of the suspension element (2).

5. The arrangement according to claim 4, **characterized in that** the positioning element (1) has a second positioning element region (1.2), which has a smaller width than the first positioning element region (1.1).

6. The arrangement according to claim 5, **characterized in that** the positioning element (1) in the first positioning element region (1.1) has at least one magnet (4) which is designed and/or positioned in such a manner that the positioning element (1) arranged in the accommodating region (2.1) is held by the magnetic forces acting on the legs (2.2, 2.2') of the suspension element (2).

7. The arrangement according to claim 5, **characterized in that** the positioning element (1) in the second positioning element region (1.2) has at least one magnet (5) which is designed and/or positioned in such a manner that the construction element (3) resting against the positioning element region (1.2) is held by the magnetic forces.

8. The arrangement according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the positioning element (1) is accommodated within the accommodating space limited circumferentially by the suspension element (2) and the construction element (3).

9. The arrangement according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the positioning element (1) is arranged below the accommodating space limited circumferentially by the suspension element (2) and the construction element (3) and the construction element (3) rests on the positioning element (1).

10. The arrangement according to any one of the preceding claims, with a positioning element for use in this arrangement, wherein the positioning element is **characterized by** a first positioning element region (1.1) adapted to the width (b_A) of the accommodating region (2.1) and a second positioning element region (1.2), wherein magnets for interacting with the suspension element (2) or the suspension element and the construction element (3) are provided in both the first and the second positioning element regions (1.1, 1.2).

11. The arrangement according to any one of the preceding claims, with a positioning element according to claim 10, wherein the positioning element is **characterized in that** the second positioning element region (1.2) has a smaller width than the first position element region (1.1).

Revendications

1. Agencement destiné au positionnement d'éléments de construction suspendus en pose à sec, composé d'au moins un élément suspendu métallique (2) avec une zone de réception (2.1) et un élément de construction métallique (3), sachant que l'élément sus-

pendu (2) est en U avec deux branches (2.2, 2.2') parallèles entre elles, et un élément de positionnement (1) avec des moyens magnétiques (4, 5) pouvant être intégré dans la zone de réception (2.1) est attribué à l'élément suspendu (2), et les forces magnétiques exercées par les moyens magnétiques (4, 5) agissent sur les branches (2.2, 2.2') de l'élément suspendu (2) ou sur les branches (2.2, 2.2') de l'élément suspendu (2) et l'élément de construction (3) de telle façon que l'élément de construction (3) peut être fixé de façon mobile par rapport à l'élément suspendu (2), au moyen de l'élément de positionnement (1), **caractérisé en ce que** l'élément de construction (3) métallique est reçu dans la zone de réception (2.1) des éléments suspendus (2) et la zone comprise par les branches (2.2, 2.2') forme la zone de réception (2.1) pour l'élément de construction (3).

2. Agencement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de construction (3) est un élément profilé en U ou essentiellement en U, dont la largeur (b_P) correspond sur mesure à la largeur (b_A) de la zone de réception (2.1) de l'élément suspendu (2).

3. Agencement selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'élément de construction (3) est disposé de telle façon dans l'élément suspendu (2) que l'élément de construction (3) et l'élément suspendu (2) ouvrent dans des directions opposées.

4. Agencement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de positionnement (1) présente une première zone d'élément de positionnement (1.1), qui est adaptée sur mesure à la largeur (b_A) de la zone de réception (2.1) de l'élément suspendu (2).

5. Agencement selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'élément de positionnement (1) présente une seconde zone de positionnement (1.2) qui présente une largeur plus étroite que la première zone d'élément de positionnement (1.1).

6. Agencement selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'élément de positionnement (1) présente au moins un aimant (4) dans la première zone d'élément de positionnement (1.1) qui est ainsi conçu et/ou positionné que l'élément de positionnement (1) disposé dans la zone de réception (2.1) est maintenu par les forces magnétiques agissant sur les branches (2.2, 2.2') de l'élément suspendu (2).

7. Agencement selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'élément de positionnement (1) présente au moins un aimant (5) dans la seconde zone de positionnement (1.2) qui est ainsi conçu et/ou positionné que l'élément de construction (3) appuyé contre la zone d'élément de positionnement (1.2) est maintenu par les forces magnétiques.

8. Agencement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de positionnement (1) est reçu à l'intérieur de l'espace de réception délimité sur le pourtour par l'élément suspendu (2) et l'élément de construction (3).

9. Agencement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de positionnement (1) est disposé en-dessous de l'espace de réception délimité sur le pourtour par l'élément suspendu (2) et l'élément de construction (3), et l'élément de construction (3) repose sur l'élément de positionnement (1).

10. Agencement selon l'une des revendications précédentes, comprenant un élément de positionnement destiné à être utilisé dans cet agencement, sachant que l'élément de positionnement est **caractérisé par** une première zone d'élément de positionnement (1.1) adaptée à la largeur (b_A) de la zone de réception (2.1) et une seconde zone d'élément de positionnement (1.2), sachant que tant dans la première que dans la seconde zone d'élément de positionnement (1.1, 1.2), des aimants sont prévus pour l'action conjointe de l'élément suspendu (2) ou de l'élément suspendu et de l'élément de construction (3).

11. Agencement selon l'une des revendications précédentes, comprenant un élément de positionnement selon la revendication 10, dans lequel l'élément de positionnement est **caractérisé en ce que** la seconde zone d'élément de positionnement (1.2) présente une largeur plus étroite que la première zone d'élément de positionnement (1.1).

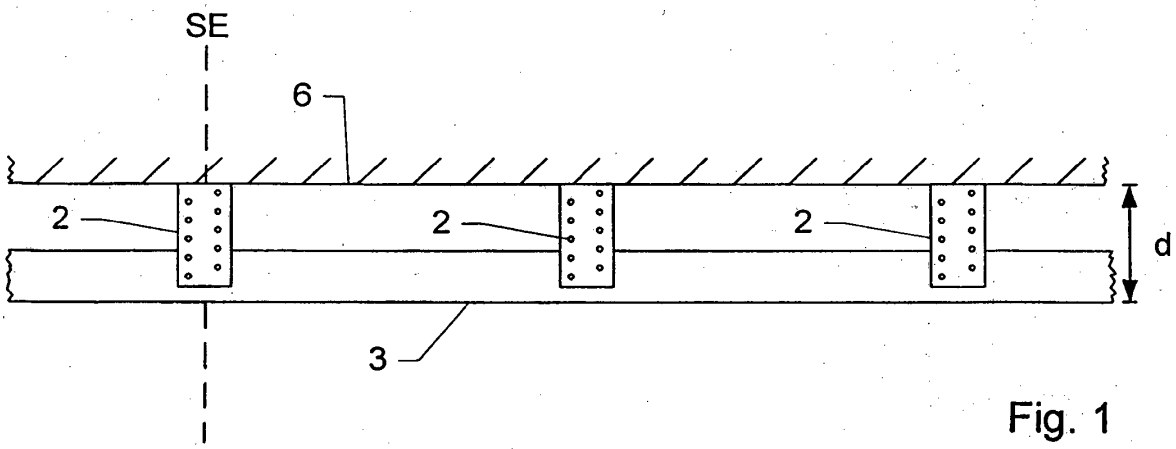

SE
6
2
2
2
d
3

Fig. 1

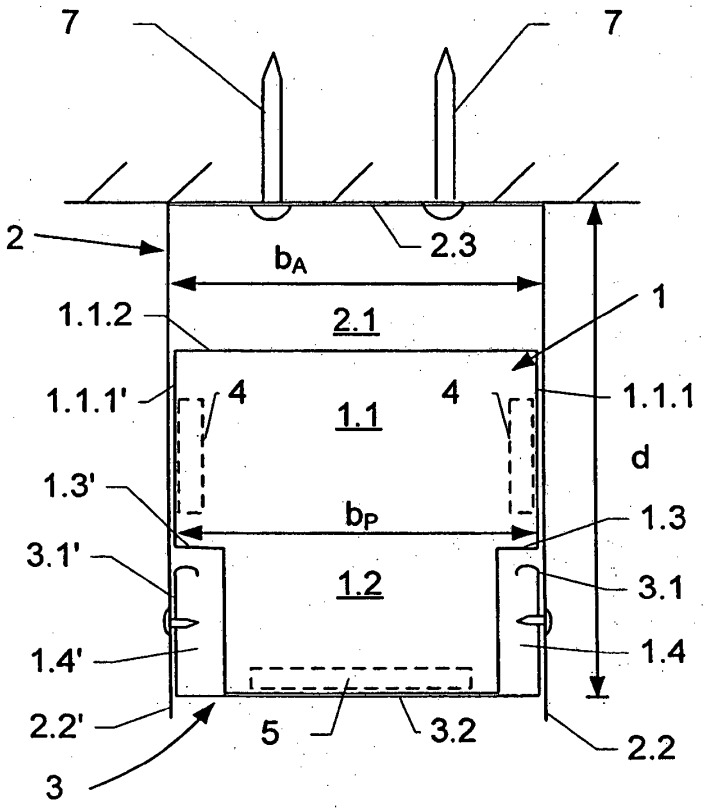

7
7
2
2.3
b_A
1.1.2
2.1
1
1.1.1'
4
4
1.1.1
1.1
d
1.3'
b_P
1.3
3.1'
1.2
3.1
1.4'
1.4
2.2'
5
3.2
2.2
3

Fig. 2

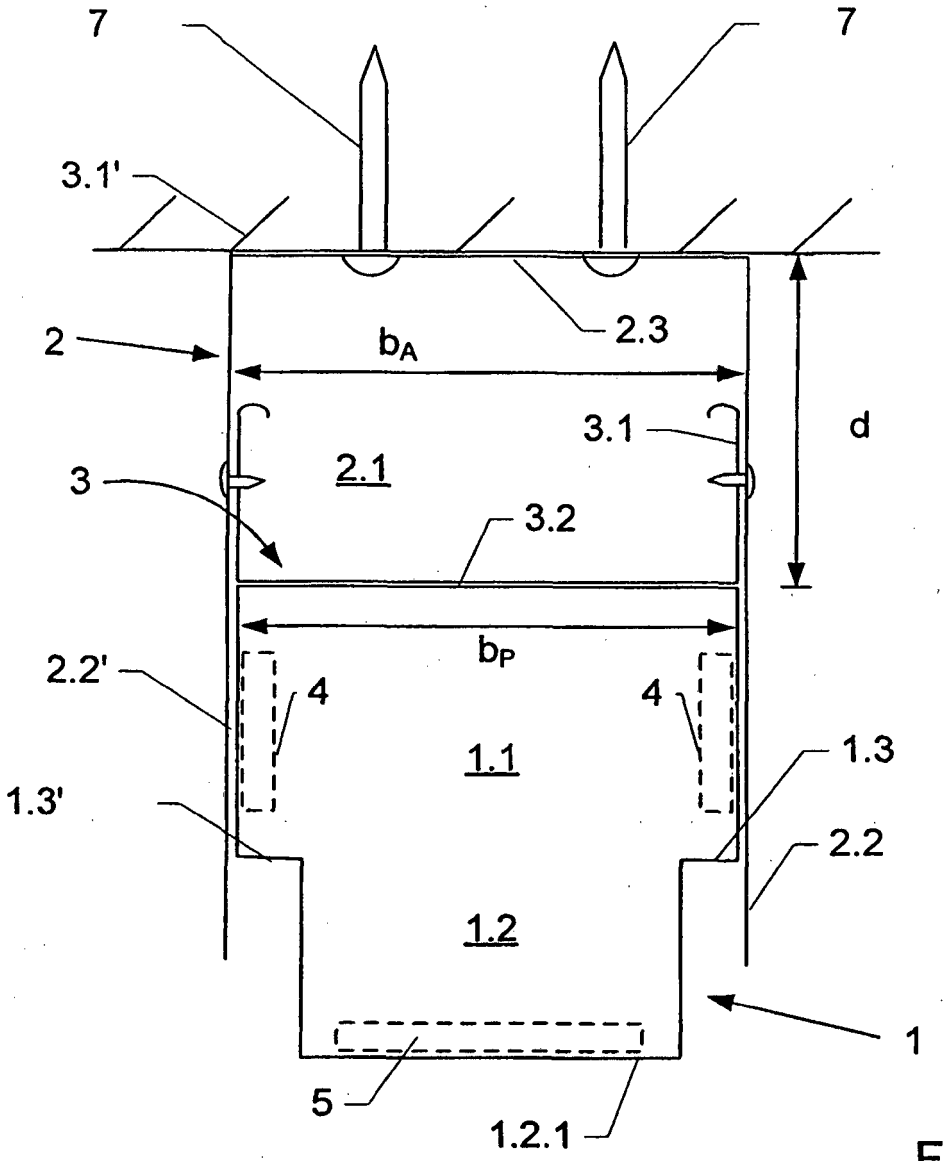


Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1489241 A1 **[0002] [0003]**
- GB 1056797 A **[0002]**
- NL 285813 **[0004]**