

(19)



(11)

EP 2 372 050 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.10.2011 Patentblatt 2011/40

(51) Int Cl.:
E04H 17/14^(2006.01) E05D 15/06^(2006.01)
E06B 3/46^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11450046.5**

(22) Anmeldetag: **31.03.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Steiner, Rudolf**
4690 Schwanenstadt (AT)

(72) Erfinder: **Steiner, Rudolf**
4690 Schwanenstadt (AT)

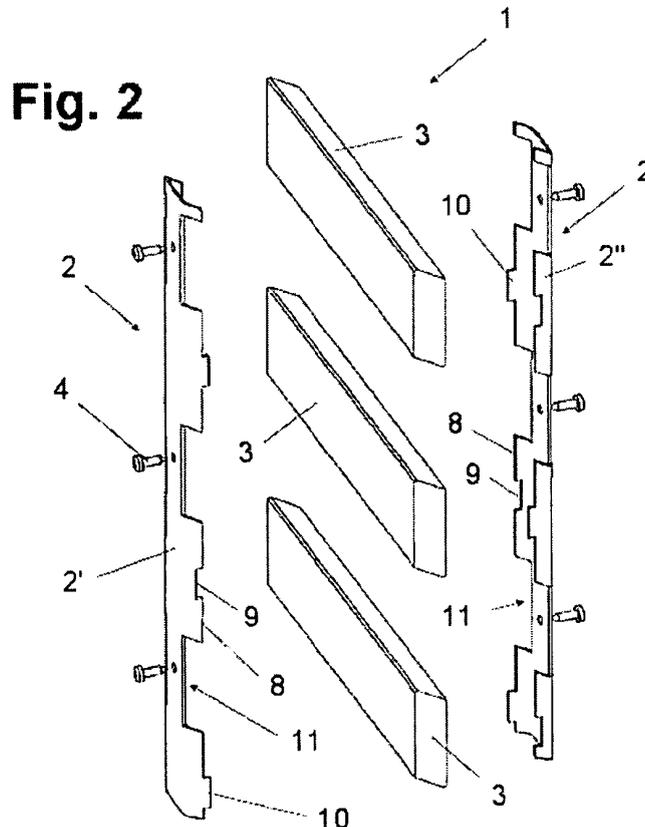
(74) Vertreter: **Ellmeyer, Wolfgang**
Patentanwalt,
Mariahilferstrasse 50
1070 Wien (AT)

(30) Priorität: **01.04.2010 AT 5302010**

(54) **Haltevorrichtung zum Verbinden von Profilen, insbesondere Profilholzbretter zu einem flächigen Wandelement**

(57) Die Erfindung betrifft eine Haltevorrichtung (2) zum Verbinden von Profilen (3), insbesondere Profilholzbretter zu einem flächigen Wandelement (1), wobei die Haltevorrichtung (2) bevorzugt die Form eines in Längsrichtung geteilten Hohlprofils aufweist und zumindest in

Teilbereichen entlang der Trennebene (8) formschlüssig in Eingriff steht. Ein dazwischen liegender Bereich ist als Ausnehmung (11) zur Aufnahme von Profilen (3) ausgebildet und ist mit diesen mittels Befestigungselemente (4) formstabil verbunden.



EP 2 372 050 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Haltevorrichtung zum Verbinden von Profilen, insbesondere Profilholzbretter zu einem flächigen Wandelement.

[0002] Für die Hersteller von Holzbauten, wie Gartenhäuser, Carports, Sichtschutzwände und dergleichen, stellt sich das Problem, einerseits einen möglichst einfachen und zeitsparenden Aufbau und eine gute Handhabbarkeit der Bauelemente und andererseits eine hohe Stabilität und Sicherheit des fertigen Bauwerks zu gewährleisten. Kleinere Bauelemente sind zwar einfacher zu transportieren und zu handhaben, ergeben jedoch eine verminderte Stabilität des fertigen Bauwerks. Zusätzlich angebrachte Verstrebungen oder Versteifungen in Form von Kanthölzern oder dergleichen erhöhen zwar die Stabilität, führen aber meistens zu einer Beeinträchtigung des Erscheinungsbildes des Bauwerks.

[0003] Aus der DE 1 045 626 B geht hervor und wie allgemein bekannt übereinander liegende Bohlen durch einfaches Verschrauben mit Führungspfosten zu einer tragenden Holzwand verbunden werden.

[0004] Ebenso ist aus der DE 87 07 559 U1 eine Verbindung von tafelförmigen Bauelementen zu einem Wandelement durch Holzprofileleisten bekannt und die Holzprofileleisten zweiteilig als Grund- und Deckprofileleisten ausgeführt sind.

[0005] Nachteilig ist bei diesen Verbindungssystemen, dass es sich dabei um eine Art Unterkonstruktion handelt und dadurch zumindest eine der beiden Wandflächen optisch stark beeinträchtigt wird.

[0006] Eine andere Möglichkeit zur Verbindung einzelner Hölzer, wie Bretter, Bohlen oder Kanthölzer zu einem Holzbauelement geht aus der DE 83 32 071 U1 hervor. Dabei werden Hölzer auf Spannstangen aufgereiht und mittels Spannschrauben zusammengehalten. Nachteilig dabei sind die zusätzlich und aufwendig anzubringenden Bohrungen für die Spannstangen und Ausnehmungen für die Spannschrauben, wodurch in weiterer Folge auch eine variable Längen Anpassung der Hölzer stark eingeschränkt wird.

[0007] In US4684107 ist ein Zaunsystem beschrieben, bei dem an einem Zaunpfosten Laschen befestigt sind, zwischen denen Zaunmaterial gehalten wird.

[0008] GB1536564 offenbart ein Zaunsystem mit Pfosten und Latten, wobei die Pfosten annähernd sechseckige Hohlprofile aufweisen, welche die Latten aufnehmen.

[0009] Die oben genannten Zaunsysteme sind im Vergleich zum erfindungsgemäßen Zaunsystem aufwendig herzustellen und zu montieren.

[0010] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher in der Schaffung einer Haltevorrichtung zum Verbinden von verschiedenartigen Profilen zu einem stabilen Wandelement, bei der der Aufbau möglichst einfach und kostengünstig herstellbar ist und eine Vielzahl an unterschiedlichen Ausführungsformen ermöglicht wird.

[0011] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Haltevorrichtung bevorzugt die Form ei-

nes in Längsrichtung geteilten Hohlprofils aufweist und zumindest in Teilbereichen entlang der Trennebene formschlüssig in Eingriff steht und zumindest ein dazwischen liegender Bereich als Ausnehmung zur Aufnahme von Profilen ausgebildet ist und mit diesen mittels Befestigungselemente formstabil verbunden ist. Vorteilhaft ist hierbei, dass durch die überraschend einfach erscheinende Lösung die Haltevorrichtung durch den formschlüssigen Eingriff eine in sich geschlossene Profilform ergibt und gleichzeitig die Profile umschlossen werden. Dadurch entsteht ein stabiles und selbst- bzw. freitragendes Wandelement wodurch auf eine zusätzliche Versteifung wie beispielsweise in Form einer Unterkonstruktion verzichtet werden kann.

Generell ist bei dem beschriebenen Wandelement in Verbindung mit der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung von Vorteil, dass eine nicht unbeträchtliche Einsparung bei der Montage bzw. beim Zusammenbau erzielt wird sowie neben einem optisch ästhetischen Erscheinungsbild auch eine ausreichende Stabilität sichergestellt wird.

Weitere Ausgestaltungen sind in den Ansprüchen 2 bis 18 beschrieben. Die sich daraus ergebenden weiteren Vorteile können aus der Beschreibung entnommen werden.

Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese nachfolgend an Hand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Darin zeigen:

Fig. 1 eine schaubildliche Darstellung eines Wandelementes;

Fig. 2 eine erfindungsgemäße Haltevorrichtung in Explosionsdarstellung;

Fig. 3 die Haltevorrichtung in Seitenansicht;

Fig. 4 die Haltevorrichtung gemäß den Linien IV-IV in Fig. 3, teilweise geschnitten;

Fig. 5 die Haltevorrichtung gemäß den Linien V-V in Fig. 3, teilweise geschnitten;

Fig. 6 eine Ausführungsvariante der Haltevorrichtung in Seitenansicht;

Fig. 7 eine andere Ausführungsform der Haltevorrichtung mit unterschiedlich langen Profilhälften in vereinfachter Darstellung;

Fig. 8 eine mögliche Ausführungsvariante einer Haltevorrichtung mit Einsätzen für unterschiedliche Profilformen in schaubildlicher Darstellung;

Fig. 9 eine Befestigungsmöglichkeit des Wandelementes als Schiebetor in vereinfachter Darstellung;

Fig. 10 eine weitere Ausführungsvariante der Haltevorrichtung in waagrechter Position und vereinfachter Darstellung;

In Fig. 1 ist ein Wandelement 1 mit Haltevorrichtungen 2 und die damit verbundenen Profile 3 insbesondere Profilholzbretter, dargestellt. Die Haltevorrichtungen 2 sind mit den Profilen 3 mittels Befestigungselemente 4, beispielsweise durch Schrauben, Nägel, Klammern oder dergleichen, formstabil verbunden. Weiters

ist aus der Darstellung ersichtlich, dass mittels zusätzlicher Befestigungseinrichtungen 5 das Wandelement 1 beispielsweise auf einem Fundament 6 befestigt und bei Bedarf auch am oberen Ende mit einer Abschlussleiste 7 versehen werden kann.

Das Wandelement 1 ist bevorzugt aus Holzprofilen gebildet wobei aber auch Profile 3 aus Kunststoff und/oder aus WPC (Wood-Plastic-Composite) und/oder Metall zum Einsatz kommen können, die sich besonders gut durch ihre Witterungsbeständigkeit für den Außenbereich eignen.

Durch die spezielle Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung 2 ist sowohl die Anzahl dieser als auch der Abstand entlang der Profile 3 zueinander kaum eingeschränkt und somit sehr frei gestaltbar. Es ist weiters auch möglich, dass für ein Wandelement 1 mehrere und auch unterschiedlich ausgebildete Haltevorrichtungen 2 verwendet werden können.

[0015] In Fig. 2 ist das Wandelement 1 mit der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung 2 in Form einer Explosionszeichnung dargestellt. Die Haltevorrichtung 2 besteht aus zwei annähernd U-förmigen Profilhälften 2' und 2" die jeweils eine Trennebene 8 aufweisen und von dieser ausgehend und in Längsrichtung abwechselnd versetzt eine Nut 9 bzw. eine Feder 10 angeordnet ist sowie auch gegengleich und diagonal versetzt bei der gegenüberliegenden Profilhälfte 2". Weiters sind noch zusätzliche Ausnehmungen 11 zur Aufnahme der Profile 3 vorgesehen, wobei die Form der Ausnehmungen 11 an die Form der jeweiligen Profile 3 angepasst sind. Die Abstände der Ausnehmungen 11 zueinander in Längsrichtung der Haltevorrichtung 2 weisen bevorzugt eine gleiche Teilung auf, die sich an den Abmaßen der verwendeten Profile 3 orientiert und bevorzugt etwas größer ist als die Höhe der Profile 3.

Für den Zusammenbau zu einem Wandelement 1 werden die Profile 3 mit einer beispielhaften Ausführung der Querschnittsform eines stehenden Parallelogramms in die Ausnehmungen 8 der Profilhälfte 2' eingesetzt und durch das Aufsetzen der gegengleichen Profilhälfte 2" diese Profile 3 umschlossen. Gleichzeitig kommen die Nuten 9 mit den jeweiligen Federn 10 in Eingriff, wodurch eine formschlüssige Verbindung in Art einer geschlossenen Profilmform erreicht wird und unter zusätzlicher Anbringung der Befestigungselemente 4 an den Profilen 3 ein formstabiles Wandelement 1 entsteht. Bevorzugt entspricht die Querschnittsform der zusammengebauten Profilhälften 2' und 2" annähernd einem Rechteck oder Quadrat. Es können aber auch kreisförmige oder jede Art von vieleckigen Querschnitten zur Anwendung kommen, wenn dadurch auch optische Effekte erzielt werden sollen.

[0016] In Fig. 3 bis 5 ist die Haltevorrichtung 2 in zusammengebautem Zustand mit den die Profile 3 umschließenden Profilhälften 2' und 2" und den Befestigungselementen 4 in Seitenansicht sowie teilweise geschnitten dargestellt. Es sind die entlang der Trennebene 8 in Längsrichtung abwechselnd versetzten Nuten 9 und

Federn 10 ersichtlich, die formschlüssig in Eingriff stehen.

Weiters ist in der Schnittdarstellung in Fig. 4 ersichtlich, dass die in Eingriff stehenden Nuten 9 und Federn 10 auch gegenüber der Trennebene 8 in diagonaler Richtung versetzt angeordnet sein können, wodurch eine zusätzliche Formstabilität erzielt wird.

In der Fig. 5 ist ein Teilbereich eines Profils 3 ersichtlich, welches in den Ausnehmungen 8 der jeweilig zusammengefügte Profilhälften 2' und 2" platziert ist und von den jeweiligen Befestigungselementen 4 in der gewünschten Position gehalten wird. Vorteilhaft bei dieser Ausführung ist, dass die Haltevorrichtung 2 bis zum Anbringen der Befestigungselemente 4 problemlos entlang des Profils 3 bzw. entlang der Profile 3 verschiebbar ist, um dadurch das Einrichten an der gewünschten Position sehr einfach zu ermöglichen.

[0017] In Fig. 6 ist eine weitere Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung 2 dargestellt, wobei die Haltevorrichtung 2 durch eine annähernd U-förmige Profilhälfte 2' und einer Profilhälfte 2" in Form eines Flachprofils gebildet ist. Dadurch wird wiederum eine geschlossene Profilmform erreicht und die Profile 3 werden gleichfalls umschlossen. Die Trennebene 8 wird damit in den Randbereich 12 verlegt. Die beiden U-förmig angeordneten Schenkel 13 der Profilhälfte 2' sind mit Ausnehmungen 11 zur Aufnahme der Profile 3 versehen und bilden gleichzeitig die Federn 10, die mit den Nuten 9 des Flachprofils der Profilhälfte 2" beim Zusammenfügen in Eingriff gebracht werden und dadurch eine formschlüssige Verbindung erzeugen sowie durch Anbringung der Befestigungselemente 4 an den Profilen 3 ein wiederum formstabiles Wandelement 1 entsteht.

Bei dieser Ausführungsform weisen die Abstände der Ausnehmungen 11 zueinander in Längsrichtung der Haltevorrichtung 2 ebenfalls bevorzugt eine gleiche Teilung auf, die sich an den Abmaßen der verwendeten Profile 3 orientieren. Es ist jedoch aus Festigkeitsgründen sowie der Ausgestaltung der Schenkel 13 zur Feder 10 ein erforderlicher Mindestabstand zwischen den einzelnen Ausnehmungen 11 vorgegeben.

[0018] Von Vorteil ist bei dieser Ausführungsform der Haltevorrichtung 2 in Verbindung mit den Profilen 3, die eine Querschnittsform entsprechend eines stehenden Parallelogramms aufweisen, dass dadurch ein nahezu blickdichtes Wandelement 1 hergestellt werden kann.

[0019] Die Fig. 7 zeigt eine andere Ausführungsform der Haltevorrichtung 2, wobei die Profilhälften 2' und 2" mit unterschiedlichen Längen ausgeführt sind. Der Zusammenbau mit den Profilen 3 zu einem Wandelement 1 erfolgt in diesem Fall durch ein versetztes Zusammenfügen der Profilhälften 2' und 2", um dennoch auch bei höheren Wandelementen 1 die gewünschte Stabilität zu erreichen.

Vorteilhaft dabei ist, dass trotz Verwendung von Gleichteilen auf einfache Weise unterschiedlich hohe Wandelemente 1 hergestellt werden können.

[0020] In Fig. 8 ist eine mögliche Ausführungsvariante

einer Haltevorrichtung 2 dargestellt, bei der Einsätze 14 für unterschiedliche Querschnittsformen der Profile 3 in die Ausnehmungen 11 der Profilhälften 2' und 2'' eingesetzt werden. Zum leichteren Einbau bzw. Einsetzen der Profile 3 sind diese Einsätze 14 geteilt ausgeführt.

Überraschender Weise lassen sich durch diese adapterartigen Einsätze 14 in die Ausnehmungen 11 der Profilhälften 2' und 2'' Profile 3 mit unterschiedlichen Querschnittsformen auf einfache und kostengünstige Weise anordnen. Dadurch bietet sich obendrein die Möglichkeit die Wandelemente 1 beliebig zu gestalten und dadurch auch besondere Designeffekte zu erzielen. Durch die Verwendung dieser Einsätze 14 ist es auch zu einem späteren Zeitpunkt mit geringem Aufwand möglich, das Aussehen der Wandelemente 1 durch Austausch der Profile 3 mit anderen Querschnittsformen und den dazu passenden Einsätzen 14 zu verändern. Natürlich lassen sich auch weitere optische Effekte an den Wandelementen 1 durch farbliche und/oder grafische Gestaltung der Haltevorrichtungen 2 erzielen sowie auch durch die zwar etwas begrenzte Formgestaltung, wie beispielsweise durch Verbreiterung der Form der Haltevorrichtungen 2 entlang der eingesetzten Profile 3 oder kreisförmige bis hin zu vieleckigen Querschnittsformen. Ein weiterer optischer und vor allem auch dreidimensionaler Effekt kann auch auf einfache Weise durch Drehung der Haltevorrichtung 2 aus der gewohnten Grundanordnung um beispielsweise 45° erzielt werden, wodurch sich die Haltevorrichtung 2 wesentlich über die eingesetzten Profile 3 hervorhebt bzw. vorsteht und/oder durch eine asymmetrische Ausführung der Profile 3 zwischen der Haltevorrichtung 2, wodurch Teile des Profils 3 wesentlich über die Haltevorrichtung 2 hinaussteht.

[0021] In Fig. 9 ist neben der bereits in Fig. 1 erwähnten Befestigungsmöglichkeit des Wandelementes 1 auf einem Fundament 6 nun eine weitere Ausbildungsform für den Einsatz beispielsweise als Schiebetor beschrieben. Dazu wird eine Befestigungseinrichtung 5 an der Haltevorrichtung 2 angebracht, die mit einer Rollenordnung 15 in einer Führungsschiene 16 verbunden ist.

Ähnlich wie bei dieser Darstellung können die Befestigungselemente 4 auch generell an allen anderen Befestigungsstellen durch die Profilhälften 2' und 2'' sowie die Profile 3 durchgeschraubt werden.

Eine weitere Ausführungsvariante der Haltevorrichtung 2 ist in Fig. 10 dargestellt, wobei die erfindungsgemäße Haltevorrichtung 2 in waagrechter und die Profile 3 in senkrechter Position angeordnet sind. Vorteilhaft dabei ist, dass sich dadurch die Einsatzmöglichkeiten für die Wandelemente 1 erweitern, wie z.B. als Elemente für Gartenzäune, Balkongeländer oder dergleichen mehr. Natürlich ist es auch möglich, dass die Haltevorrichtungen 2 in Einbaulage jeden beliebigen Winkel einnehmen können.

[0022] Schließlich sei der Ordnung halber noch erwähnt, dass zum besseren Verständnis der Erfindung einzelne Teile derselben maßstäblich stark verzerrt und

unproportional bzw. rein schematisch dargestellt sind. Selbstverständlich können für die einzelnen Bestandteile der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung 2 alle dem Fachmann geläufigen, aus dem Stand der Technik bekannten Herstellverfahren sowie Einzelteile für die Befestigungen und dergleichen Verwendung finden.

Weiters kann auch jedes einzelne der dargestellten Ausführungsbeispiele eine eigene erfinderische Lösung bilden, bzw. können auch einzelne Merkmalsgruppen einzelner Ausführungsbeispiele sowie einzelne Merkmale oder Merkmalsgruppen verschiedener Ausführungsbeispiele in Kombination miteinander eigenständige erfindungsgemäße Lösungen bilden.

15 BEZUGSZEICHENAUFSTELLUNG

[0023]

1	Wandelement
2	Haltevorrichtung
2'	Profilhälfte
2''	Profilhälfte
3	Profil
4	Befestigungselement
5	Befestigungseinrichtung
6	Fundament
7	Abschlussleiste
8	Trennebene
9	Nut
10	Feder
11	Ausnehmung
12	Schenkel
13	Randbereich
14	Einsatz
15	Rollenordnung
16	Führungsschiene

Patentansprüche

1. Haltevorrichtung zum Verbinden von Profilen, ins-

- besondere Profilholzbretter zu einem flächigen Wandelement, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (2) bevorzugt die Form eines in Längsrichtung geteilten Hohlprofils aufweist und zumindest in Teilbereichen entlang der Trennebene (8) formschlüssig in Eingriff steht und zumindest ein dazwischen liegender Bereich als Ausnehmung (11) zur Aufnahme von Profilen (3) ausgebildet ist und mit diesen mittels Befestigungselemente (4) formstabil verbunden ist.
2. Haltevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der formschlüssige Eingriff durch Nut- und Federverbindungen gebildet wird.
 3. Haltevorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut- und Federverbindungen von der Trennebene (8) ausgehend in Längsrichtung abwechselnd versetzt angeordnet sind.
 4. Haltevorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nut- und Federverbindungen gegenüber der Trennebene (8) diagonal versetzt angeordnet sind.
 5. Haltevorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (2) durch zwei annähernd U-förmige Profilhälften (2', 2'') gebildet ist.
 6. Haltevorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (2) zumindest durch eine annähernd U-förmige Profilhälfte (2') und ein Flachprofil (2'') gebildet ist.
 7. Haltevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querschnittsform der Haltevorrichtung (2) beliebig, jedoch bevorzugt annähernd rechteckig ausgebildet ist.
 8. Haltevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstände der Ausnehmungen (11) zueinander in Längsrichtung der Haltevorrichtung (2) bevorzugt eine gleiche Teilung aufweisen.
 9. Haltevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstände der Ausnehmungen (11) zueinander in Längsrichtung der Haltevorrichtung (2) bevorzugt größer ist als die Höhe der Profile (3).
 10. Haltevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (2) bevorzugt aus Metall oder Kunststoff bzw. aus einem faserverstärkten Kunststoff gebildet ist.
 11. Haltevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils eine Profilhälfte (2', 2'') einstückig durch Ausstanzen und Aufbiegen hergestellt ist.
 12. Haltevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils eine Profilhälfte (2', 2'') einstückig durch Spritzgießen hergestellt ist.
 13. Haltevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils eine Profilhälfte (2', 2'') einstückig als Profil durch Extrudieren und mechanischer Formgebung hergestellt ist.
 14. Haltevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstände zwischen den einzelnen Haltevorrichtungen (2) entlang der Profile (3) nahezu frei wählbar sind.
 15. Haltevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profilhälften (2', 2'') der Haltevorrichtung (2) mit unterschiedlichen Längen ausgebildet und zueinander in Längsrichtung versetzt zusammengefügt sind.
 16. Haltevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Ausnehmungen (11) der Haltevorrichtung (2) adapterartige Einsätze (14) zur Aufnahme von Profilen (3) mit unterschiedlichen Querschnittsformen eingesetzt sind.
 17. Haltevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Haltevorrichtungen (2) Befestigungseinrichtungen (5) angeordnet sind.
 18. Haltevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einbaulage der Haltevorrichtung (2) vertikal und/oder waagrecht und/oder unter einem beliebigen Winkel geneigt ist.

Fig. 1

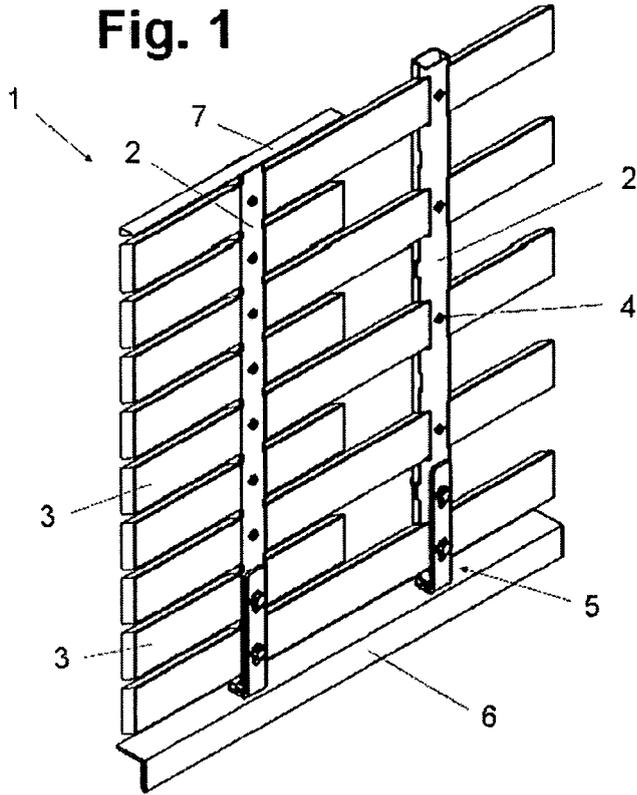
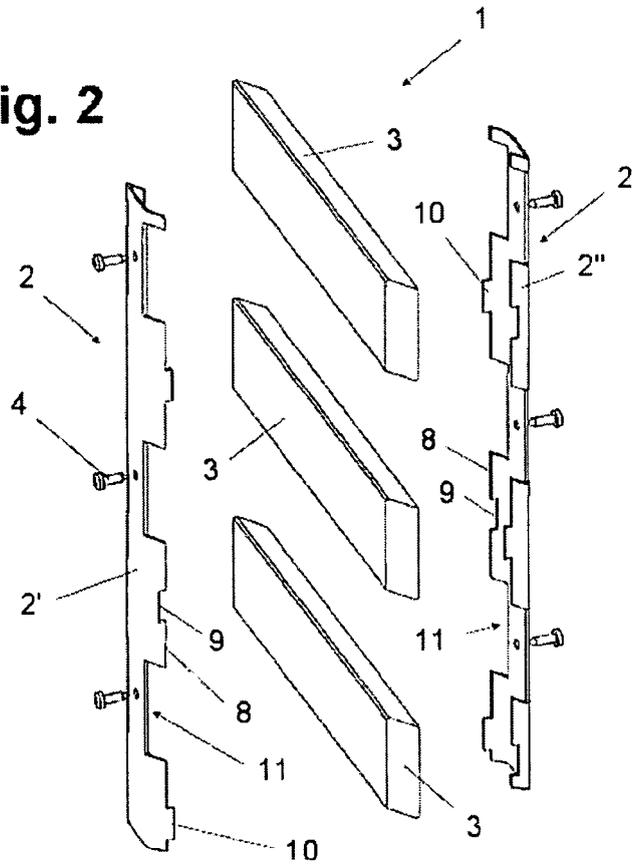
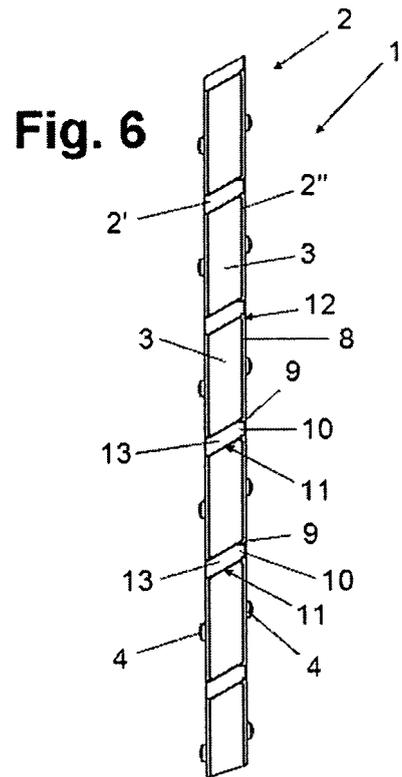
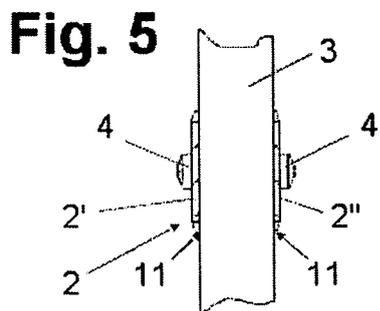
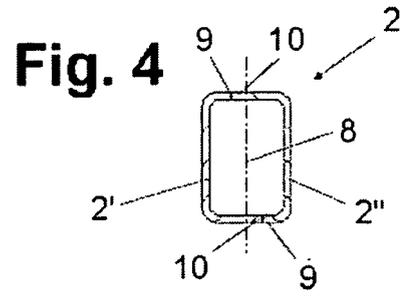
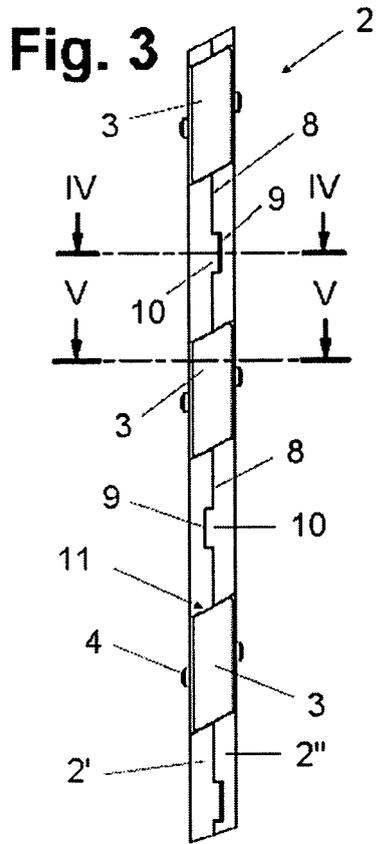
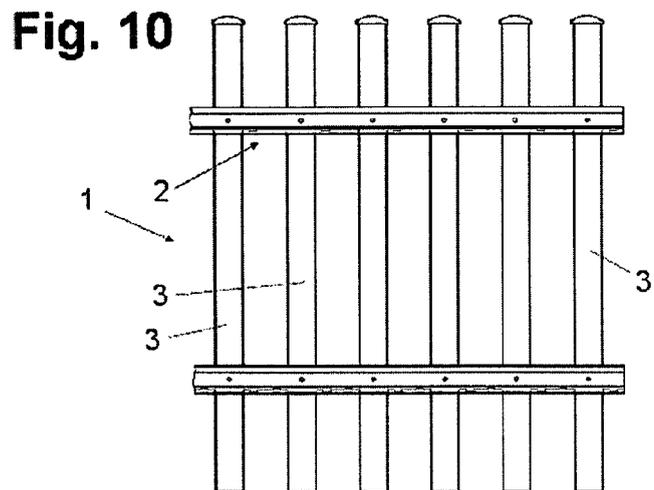
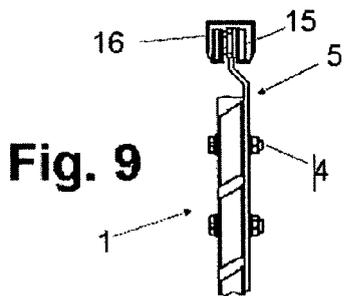
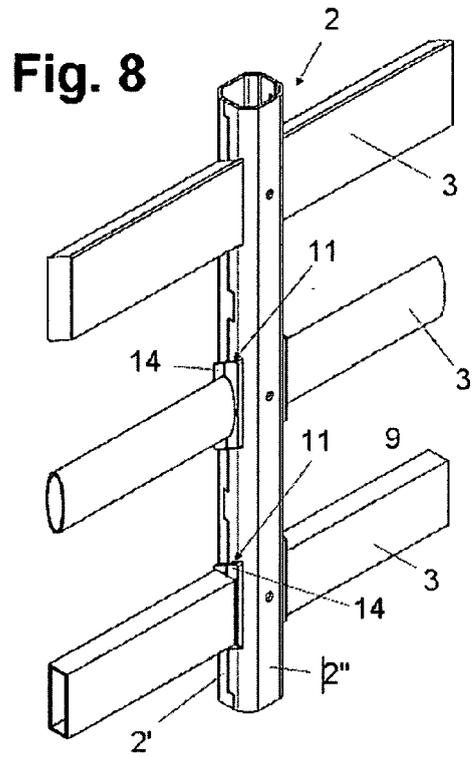
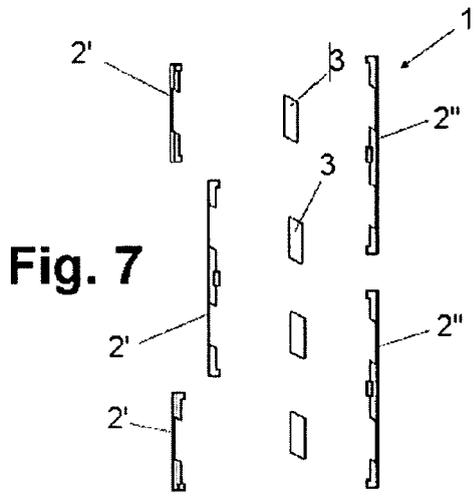


Fig. 2







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 1045626 B [0003]
- DE 8707559 U1 [0004]
- DE 8332071 U1 [0006]
- US 4684107 A [0007]
- GB 1536564 A [0008]