



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.04.2014 Patentblatt 2014/15

(51) Int Cl.:
E04H 17/16^(2006.01) E04H 17/20^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13187577.5**

(22) Anmeldetag: **07.10.2013**

(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

(72) Erfinder: **KUNZ Bernhard**
77972 Mahlberg (DE)

(74) Vertreter: **Leske, Thomas**
Frohwitter
Patent- und Rechtsanwälte
Possartstrasse 20
81679 München (DE)

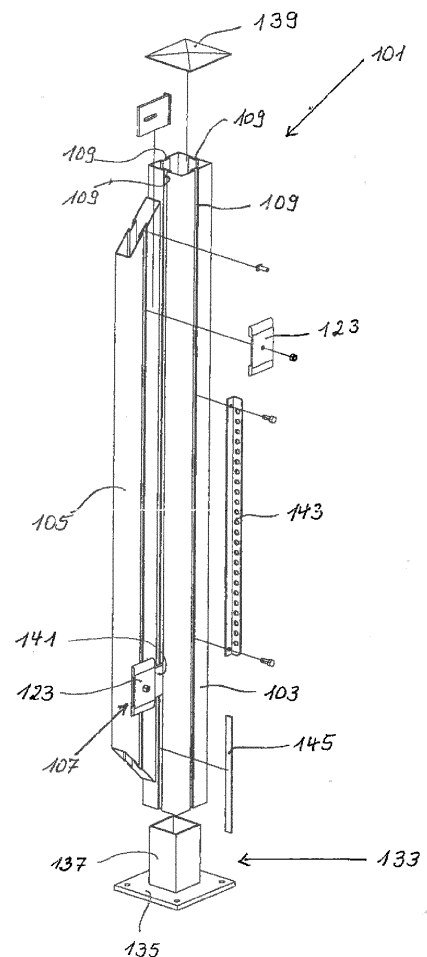
(30) Priorität: **06.10.2012 CH 19622012**

(71) Anmelder: **Ehret GmbH**
77972 Mahlberg (DE)

(54) **Befestigungssystem für die justierbare Montage von Verkleidungselementen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Befestigungssystem für die justierbare Montage von zumindest einem Verkleidungselement (247, 248, 347, 348) an zumindest einem Verankerungselement mittels lösbarer Verbindungselemente, insbesondere von Zaunelementen an Pfosten. Ein Rahmenprofil (249) des Verkleidungselements (247, 248, 347, 348) und das Verankerungselement weisen eine Rahmenführung (251) bzw. eine Führung (9, 109) zur Aufnahme eines Schraubenkopfes (15, 115) auf, so dass ein Gewindestift (17, 117) einer Führungsschraube (13, 113) durch eine Rahmenführungsnut (255) bzw. eine Führungsnut zur Befestigung weiterer Komponente des Verbindungselements herausragt. Neben Führungsschrauben (13, 113) verfügt das Verbindungselement über ein Befestigungsband (7, 107) mit Durchgangs- und/oder Langlöchern (21, 121), das mittels Abdeckplatten (23, 123, 223) und Befestigungsmuttern (27, 127) an den Führungsschrauben (13, 113) befestigt ist. Das Befestigungsband (7, 107) kann verankerungselementseitig eine Klemmschiene (141) aufweisen, die in die Führung (9, 109) des Verankerungselements eingreift. Verkleidungselemente (247, 248, 347, 348) können Tafeln, Latten Gitter, Matten oder dergleichen sein.

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Befestigungssystem für die Montage von Verkleidungselementen an Verankerungselementen über Verbindungselemente und bevorzugte Verwendungen davon.

[0002] Verkleidungselemente, wie sie im Sinne der vorliegenden Erfindung gemeint sind, können solche sein, die zur Begrenzung dienen, wie Zäune. Sie können auch als Sichtschutz, als Wetter- und/oder Schallschutz eingesetzt werden. Beispielsweise kann durch solche Verkleidungselemente in ihrer Verwendung als Zaun oder Balkoneinfassung die Sicht von Passanten und Nachbarn auf die Privatsphäre der Bewohner eingeschränkt oder verhindert werden.

Diese Verkleidungselemente weisen unterschiedlichste Formen auf. So können sie als Tafeln, Latten- oder Paneelanordnungen, Gitter, Matten oder dergleichen ausgebildet sein.

[0003] Um solche Verkleidungselemente vor Ort anbringen zu können, müssen sie möglichst stabil verankert werden. Als bekannte Verankerungselemente sind z.B. Pfosten aller Art zu nennen. Grundsätzlich ist es aber auch möglich, dass ein Teil der Verkleidungselemente mit einer Wand abschliesst, so dass auch diese grundsätzlich ein Verankerungselement bilden oder als ein solches genutzt werden kann.

[0004] Als Verbindung der Verkleidungselemente mit ihren Verankerungen dienen Befestigungssysteme. Bei Verkleidung- und Verankerungselementen aus Holz ist es im Stand der Technik bekannt, diese mit ganz einfachen Verbindungselementen, wie Nägeln, direkt aneinander zu befestigen. Bei der Verwendung von Materialien wie Metall oder Kunststoff für die Verkleidungselemente und/oder ihre Verankerungen können die Verkleidungselemente durch Schweissen, Nieten, Kleben oder dergleichen mit den Verankerungselementen fest verbunden werden. Zur wieder lösbaren Befestigung von Verkleidungselementen an Verankerungselementen sind insbesondere Schraubverbindungen bekannt.

[0005] Bei der Befestigung durch Schraubverbindungen werden üblicherweise an den Verankerungselementen Verbindungshilfen in Form von Winkeln zur Halterung der Verkleidungselemente befestigt. Die Verkleidungselemente können zusätzlich in einem Rahmen eingefasst sein. Um nun eine Verschraubung zu ermöglichen, weisen die Verbindungshilfen und die Verkleidungs- und Verankerungselemente, gegebenenfalls der Rahmen der Verkleidungselemente, Durchgangslöcher auf.

[0006] Problematisch bei der Montage dieser bekannten Verkleidungselemente ist die Beschaffenheit des Untergrunds. Dieser ist in den seltensten Fällen ganz eben. In der Regel wird nicht nur ein Verkleidungselement montiert, sondern eine Anzahl davon. Damit die Durchgangslöcher in den zu verbindenden Elementen zum passgenauen Einsetzen der Schrauben miteinander fluchten, wird es somit notwendig, die Durchgangslöcher erst vor Ort, an der Baustelle, zu bohren. Dieser bereits zusätz-

liche Arbeitsschritt des Bohrens vor Ort erfordert ausserdem bei korrosionsgefährdeten Materialien noch eine Nachbehandlung der durch das Bohren zerstörten Lackschicht.

[0007] Zwar ist es alternativ dazu auch möglich, die Verankerungselemente, wie z.B. Pfosten, bei ihrer Verankerung im Boden mit der erforderlichen Präzision so zu setzen, dass die Durchgangslöcher miteinander fluchten, der dafür erforderliche Aufwand ist allerdings sehr kostenintensiv.

[0008] Um diese Nachteile zu vermeiden, sind bereits Befestigungssysteme bekannt geworden, bei denen die einzelnen Elemente nach dem Baukastenprinzip in einer Werkstatt so vorgefertigt sind, dass bei ihrer Montage vor Ort keine arbeitsintensiven Schritte, wie Bohren, mehr erforderlich werden. Um entsprechend den örtlichen Gegebenheiten z.B. die Unebenheiten des Bodens bei der Montage von Verkleidungselementen für Zäune auszugleichen und eine Anpassung der Elemente des Befestigungssystems zueinander zu ermöglichen, sind diese durch Langlöcher, Klemmschellen und/oder Schienensysteme oder Führungskanalsysteme zueinander justierbar.

[0009] So offenbart die DE 92 06 806 U1 einen Zaunpfahl für Lattenzäune, welcher sich aus einem Aussenmantel, einem Kernrohr und einer optionalen Verstärkungshülse zusammensetzt. Der Aussenmantel weist einen Längsschlitz auf, an dem sich mantelinnenseitig ein Führungskanal mit darin vertikal verschiebbaren Hammerkopfschrauben anschliesst, wobei die Gewindeenden der Hammerkopfschrauben aus dem Längsschlitz herausgeführt sind. Die Hammerkopfschrauben ermöglichen den Anschluss von vorgebohrten Latten an ihren Gewindeenden. Bei der Montage ist der Abstand der (Quer-) Latten vom Boden bzw. ihr Abstand zueinander durch Verschiebung der Hammerkopfschrauben einstellbar.

Dieses System hat jedoch den Nachteil, dass der Aussenmantel samt dem Führungskanal aus Kunststoff gefertigt ist, was die Festigkeit der kraftschlüssigen Verbindung des Führungskanals mit dem Hammerkopf der Schrauben beeinträchtigt. Zudem sind die Latten nur in der vertikalen Richtung justierbar.

[0010] Der vorliegenden Erfindung lag daher die Aufgabe zugrunde, ein Befestigungssystem für die justierbare Montage von Verkleidungselementen beliebiger Art bereitzustellen, so dass diese vor Ort ohne grossen Aufwand, schnell und einfach montierbar sowie in vertikaler und horizontaler Richtung zwischen den Pfosten verstellbar sind.

[0011] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Befestigungssystem, bei dem zumindest ein Verkleidungselement mit zumindest einem Verankerungselement über Verbindungselemente zusammenwirkt. Dabei weist das zumindest eine Verkleidungselement zumindest ein Rahmenprofil mit zumindest einer Rahmenführung in Form eines innerhalb des Rahmenprofils verlaufenden Rahmenführungskanals mit einer zu einer Rahmenaus-

senseite hin geöffneten Rahmenführungsnut auf. Das zumindest eine Verankerungselement weist zumindest eine Führung in Form eines innerhalb des Verankerungselements verlaufenden Führungskanals mit einer zu einer Aussenseite des Verankerungselements hin geöffneten Führungsnut auf. Die Breite der Führungsnut des Führungskanals des Verankerungselements und die Breite der Rahmenführungsnut ist jeweils geringer als die Breite des genannten Führungskanals und des Rahmenführungskanals, so dass beidseitige Hinterschneidungen entlang der genannten Führung und beidseitige Hinterschneidungen entlang der Rahmenführung ausgebildet sind. Das Verbindungselement weist ein Befestigungsband sowie jeweils zumindest eine Abdeckplatte und eine Führungsschraube mit einer Befestigungsmutter auf und die Führungsschraube ist mit einem Schraubenkopf und einem Gewindestift ausgebildet, wobei der Führungskanal des Verankerungselementes und/oder der Rahmenführungskanal den Schraubenkopf vollständig aufnehmen, so dass der Gewindestift durch die Führungsnut des Verankerungselementes und/oder die Rahmenführungsnut aus der Führung und/oder aus der Rahmenführung herausragt.

[0012] Dieses erfindungsgemässe Befestigungssystem hat den Vorteil, dass die Führungsschrauben beliebig entlang der Führung oder der Rahmenführung in vertikaler Richtung bis zu der gewünschten Position verschoben und mittels der Befestigungsmuttern an den jeweiligen beidseitigen Hinterschneidungen fixiert werden können. Dabei werden die Schraubenköpfe von dem Führungskanal des Verankerungselements bzw. von dem Rahmenführungskanal des Verkleidungselements vollständig aufgenommen und nur die Gewindestifte ragen durch die Führungsnut oder die Rahmenführungsnut aus der Führung bzw. aus der Rahmenführung heraus. Die Montage des Befestigungssystems erfolgt mittels des Befestigungsbandes. Wird beispielsweise ein einziges Verkleidungselement mit dem dazu korrespondierenden Verankerungselement verbunden, nimmt das Befestigungsband sowohl in seinem dem Verkleidungselement zugewandten als auch in seinem dem Verankerungselement zugewandten Endbereich jeweils eine Führungsschraube auf. Bei der Montage kann entweder zunächst nur die dem Verkleidungselement zugewandte Führungsschraube fixiert werden, um dann daran anschliessend die dem Verankerungselement zugewandte Führungsschraube zu verschieben und zu fixieren oder umgekehrt.

Dadurch, dass das Befestigungssystem zwei Führungen, eine verkleidungs- und eine verankerungselementseitige Führung, zur Verschiebung der Verkleidungs- und Verankerungselemente zueinander aufweist, sind die Möglichkeiten zur Justierung dieser Elemente zueinander im Vergleich zu herkömmlichen Systemen bedeutend erhöht. Die Abdeckplatte kann in verschiedensten Formen passend zu den Verkleidungs- und Verankerungselementen ausgeführt sein.

[0013] Wenn das Verkleidungselement an seinen Aus-

senrändern allseitig Rahmenprofile aufweist, so dass diese einen rechteckigen Halterahmen bilden, kann dieser verschiedenste Arten von Verkleidungen und Materialien aufnehmen, so dass das erfindungsgemässe Befestigungssystem unterschiedlichsten Anwendungen zugeführt werden kann.

[0014] Wie ein einzelnes Rahmenprofil weist der rechteckige Halterahmen an seinen vier Rahmenprofilen jeweils eine Rahmenführung mit Rahmenführungskanal und Rahmenführungsnut auf. Dabei gehen die Rahmenführungen an den miteinander verbundenen Enden der Rahmenprofile ineinander über, so dass eine durchgängige Rahmenführung entlang des rechteckigen Halterahmens ausgebildet ist. Somit können die Verkleidungselemente durch diese umlaufende Rahmenführung entlang des rechteckigen Halterahmens an beliebiger Stelle mittels Verbindungselementen an Verankerungselementen befestigt werden.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist das Befestigungsband an einem seiner Enden eine Klemmschiene auf, die der Führungskanal vollständig aufnimmt, so dass das in einem vorherbestimmten Klemmwinkel mit der Klemmschiene fest verbundene Befestigungsband durch die Führungsnut aus der Führung hinausragt und die Klemmschiene innerhalb des gesamten Führungskanals verschiebbar und mittels Verankern der Klemmschiene im Führungskanal feststellbar ist.

[0016] Dadurch kann das Befestigungsband an seinem dem Verankerungselement zugewandten Bereich anstelle der Führungsschraube durch die Klemmschiene verschiebbar und feststellbar mit dem Verankerungselement verbunden sein. Wie beim Ein- und Ausführen der Führungsschraube ist auch diese Klemmschienen-Verbindung wieder lösbar und in die Führung ein- und ausführbar, indem die Klemmschiene am oberen oder unteren Ende des Verankerungselements bzw. der Führung in und aus dem Führungskanal führbar ist.

[0017] Das Befestigen der dem Verkleidungselement zugewandten Führungsschrauben der Befestigungsbänder durch Anziehen der Befestigungsmuttern an dem Verkleidungselement bewirkt ein Verkleben der Klemmschienen an den dem Verankerungselement zugewandten Enden der Befestigungsbänder in den Führungskanälen der Verankerungselemente. Dies ist besonders dann der Fall, wenn das Verkleidungselement an zwei gegenüberliegenden Rahmenprofilen, z.B. an zwei gegenüberliegenden Rahmenprofilen des rechteckig ausgebildeten Halterahmens, mit jeweils zwei Verbindungselementen befestigt ist.

[0018] Der beschriebene Verklebungseffekt kann noch dadurch vergrössert werden, dass der Klemmwinkel, der durch das an sich senkrecht auf der Klemmschiene stehende Befestigungsband mit der Klemmschiene gebildet ist, einen spitzen bzw. stumpfen Winkel bildet.

[0019] Gemäss einer Variante ist es möglich, dass ein einzelnes Verkleidungselement oder eines der Verkleidungselemente nur einseitig an einem Verankerungse-

lement durch eine solche Verklebung befestigt ist, in der Weise, dass die Befestigungsbänder mehrerer Verbindungselemente, vorzugsweise von vier Verbindungselementen, an ihren Klemmschienen wechselseitig in den Führungskanal des Verankerungselements eingeführt sind, so dass sich jeweils ein spitzer und ein stumpfer Klemmwinkel abwechseln.

Auf diese Weise entstehen durch unterschiedliche Abstände der dem Verkleidungselement zugewandten Enden der Befestigungsbänder zur Rahmenführung des betrachteten Verkleidungselements beim Anziehen der Befestigungsmutter der Verankerungselemente zusätzliche Spannungen, die den Verklebungseffekt verstärken.

[0020] Das Befestigungsband, welches mit der Klemmschiene zusammenwirkt, die an seinem dem Verankerungselement zugewandten Ende angebracht ist, kann dann zur Befestigung des Verkleidungselements an dem Verankerungselement eingesetzt werden, wenn die Rahmenführung an der Rahmenseite in einem nahezu rechten Winkel zur Führung der Aussenseite des Verankerungselements ausgerichtet ist.

Wenn derart zueinander ausgerichtete Rahmenführungen und Führungen von Verankerungselementen ohne Klemmschiene und nur mittels Führungsschrauben miteinander verbunden werden sollen, was erfindungsgemäss genauso möglich ist, geschieht dies durch ein Befestigungsband, das im rechten Winkel abgewinkelt ist und sowohl an seinem dem Verkleidungselement zugewandten als auch an seinem dem Verankerungselement zugewandten Ende Führungsschrauben aufweist.

[0021] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Abdeckplatte mittig ein Bohrloch auf, durch das die Abdeckplatte mittels der Führungsschraube mit dem Befestigungsband und dem Verankerungselement oder dem Rahmenprofil verbindbar ist, wobei die Abdeckplatte eine Vertiefung zur Aufnahme des Befestigungsbandes aufweist. Durch die Vertiefung in der Abdeckplatte wird das Befestigungsband aufgenommen und rechtwinklig zu den Längsseiten der Abdeckplatte ausgerichtet.

[0022] Vorzugsweise weist die Abdeckplatte an ihrer Vertiefung einen Führungszahn auf, der gerade so bemessen ist, dass dieser in die Führungsnut oder in die Rahmenführungsnut eingreift. Durch einen Führungszahn an einer Seite der Vertiefung oder durch zwei Führungszähne, wobei jeweils ein Führungszahn an einander gegenüberliegenden Seiten der Vertiefung angeordnet ist, kann die Abdeckplatte an der Führungsschraube und dem Führungszahn arretiert werden. Schon bei einem leichten Anziehen der Befestigungsmutter der Führungsschraube, deren Schraubenkopf im Führungskanal oder im Rahmenführungskanal verschiebbar verankert ist und deren Gewindestift das Befestigungsband und die Abdeckplatte aufnimmt, greift der Führungszahn in die Führungsnut oder in die Rahmenführungsnut ein. Damit ist die Abdeckplatte an zwei Punkten entlang der Führungsnut oder der Rahmenführungsnut arretiert, so dass

auch das von der Vertiefung der Abdeckplatte aufgenommene Befestigungsband in einem nahezu rechten Winkel zur Führungsnut oder zur Rahmenführungsnut arretiert ist. Diese Arretierung erhöht den Montagekomfort und die Festigkeit des Befestigungssystems.

[0023] Zur weiteren vorteilhaften Ausgestaltung weist das Befestigungsband Durchgangslöcher auf, durch die das Befestigungsband mittels Führungsschrauben mit der Abdeckplatte und dem Verankerungselement und/oder dem Rahmenprofil verbindbar ist. Dabei ist zumindest eines der Durchgangslöcher als ein Langloch ausgebildet.

[0024] Aufgrund von zumindest einem solchen Langloch, das sich parallel zu den Längsseiten der Befestigungsbänder und mittig entlang der Befestigungsbänder erstreckt, kann das Befestigungssystem auch entlang dem Verlauf der Langlöcher justiert werden.

Dabei wird es sich in der Regel zuallererst um eine Justierung in horizontaler Richtung handeln. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn die Befestigungsbänder durch die Vertiefungen ihrer Abdeckplatten im nahezu rechten Winkel zur Führungsnut oder zur Rahmenführungsnut arretiert sind, da die Führungsnut oder die Rahmenführungsnut in der Regel in vertikaler Richtung verlaufen.

[0025] Gemäss einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung weist das Befestigungsband an einem seiner Enden eine Scharnierhülse auf. Sind sowohl an einer Seite des rechteckigen Halterahmens und an einem Verankerungselement zumindest zwei Verbindungselemente mit jeweils einem solchen Befestigungsband montiert, kann jeweils die verkleidungselementseitige mit der verankerungselementseitigen Scharnierhülse durch einen Bolzen in der Weise verbunden werden, dass das Verkleidungselement schwenkbar an dem Verankerungselement gelagert ist. Bei einem Befestigungssystem, das eine Anzahl von Verkleidungselementen aufweist, kann das genannte schwenkbare Verbindungselement beispielsweise als Fenster, Tor oder Tür genutzt werden.

[0026] Gemäss noch einer Ausgestaltung des erfindungsgemässen Befestigungssystems kann das Befestigungsband an einem seiner Enden im rechten Winkel abgewinkelt sein und ein einziges Langloch aufweisen, welches gerade so bemessen ist, dass das von der Vertiefung der Abdeckplatte geführte Befestigungsband als Schubriegel einsetzbar ist.

Dann kann das derart geformte Befestigungsband z.B. bei dem Einsatz eines schwenkbaren Verbindungselements als Fenster oder Tür als Schubriegel zur Verriegelung des Verkleidungselementes mit dem Verankerungselement dienen.

[0027] Üblicherweise ist das mit einem solchen Befestigungsband ausgestattete Verbindungselement mittig an der Seite des rechteckigen Halterahmens montiert, die sich gegenüber der Seite des rechteckigen Halterahmens befindet, an der zumindest zwei Verbindungselemente mit jeweils einem Befestigungsband mit Scharnierhülse angeordnet sind. Dabei bestimmt die Länge

des Langloches, das sich parallel zur Längsseite des Befestigungsbandes und mittig entlang des Befestigungsbandes erstreckt, wie weit der Schubriegel verschoben werden kann.

[0028] Ist die Dicke eines solchen Befestigungsbandes etwas geringer gewählt als die Tiefe der Vertiefung der Abdeckplatte, so ist der Verschiebewiderstand unabhängig davon, wie fest die Befestigungsmutter der Führungsschraube angezogen wird.

[0029] Gemäss einer weiteren vorteilhaften Gestaltung des erfindungsgemässen Befestigungssystems weist der Kopf der Führungsschraube die Form eines Quaders auf, wobei dieser gerade so bemessen ist, dass er zu dem Führungskanal oder zu dem Rahmenführungskanal korrespondiert.

[0030] Diese Form des Schraubenkopfes, die im Stand der Technik auch als Hammerkopf (-schraube) bezeichnet ist, hat den Vorteil, dass der zu dem jeweiligen Kanal passgenau ausgelegte Hammerkopf zwar im Führungskanal oder im Rahmenführungskanal verschoben, jedoch aufgrund der durch die Führungsnut oder die Rahmenführungsnut gebildeten beidseitigen Hinterschnidungen nicht über diese Nut aus dem Kanal herausgezogen werden kann. Ausserdem wirkt der Hammerkopf im Kanal wie ein Schraubenschlüssel, so dass sich die Führungsschraube beim Anziehen der Befestigungsmutter nicht mitdrehen kann.

[0031] Das Einführen der Führungsschraube in den Führungskanal, und das Ausführen der Führungsschraube aus dem Führungskanal heraus, erfolgt, indem der Hammerkopf am oberen oder unteren Ende des Verankerungselements oder der Führung in und aus dem Führungskanal geführt wird.

[0032] Ist nur ein einzelnes Rahmenprofil vorhanden, erfolgt das Ein- und Ausführen der Führungsschrauben in den Rahmenführungskanal, indem der Hammerkopf am oberen oder unteren Ende des Rahmenprofils in den Rahmenführungskanal hinein- oder aus diesem herausgeführt wird.

[0033] Wenn hingegen das Verkleidungselement vier Rahmenprofile aufweist, die zusammen einen rechteckigen Halterahmen bilden, auf dem eine im Rahmen der vorliegenden Erfindung so bezeichnete rechteckige Rahmenführung durchgängig verläuft, ist der quaderförmige Hammerkopf der Führungsschraube gerade so dimensioniert, dass er über die Rahmenführungsnut an der Rahmenseite in die durchgängige Rahmenführung eingesetzt werden kann. Dies kann zum einen dadurch ermöglicht werden, dass die Breite des Hammerkopfes der Führungsschraube geringer, vorzugsweise nur geringfügig schmaler ausgebildet ist als die Breite der Rahmenführungsnut.

Damit der so eingesetzte hammerförmige Schraubenkopf in dem Rahmenführungskanal der Rahmenführung zwar verschoben, aber aufgrund der durch die Rahmenführungsnut gebildeten beidseitigen Hinterschnidungen nicht durch die Nut aus dem Rahmenführungskanal der Rahmenführung herausgezogen werden kann, wird

der hammerförmige Schraubenkopf erfindungsgemäss um 90° innerhalb des Rahmenführungskanals der Rahmenführung verdreht.

[0034] Zum anderen ist es gemäss einer bevorzugten Variante genauso möglich, die Breite des quaderförmigen Hammerkopfes der Führungsschraube so auszubilden, dass dieser gerade so viel breiter ist als die Breite der Rahmenführungsnut, dass er nicht herausfallen kann. Dann kann der Hammerkopf der Führungsschraube in der Position in den rechteckigen Halterahmen eingesetzt werden, in der zwei Rahmenprofile in der rechteckigen Rahmenführung in dem rechten Winkel aufeinanderstossen. Von dort aus gleitet der Hammerkopf der Führungsschraube dann in den jeweiligen Rahmenführungskanal, ohne dass er um 90° gedreht werden muss.

[0035] Vorzugsweise ist zumindest ein Verankerungselement als ein hohler Pfosten mit rechteckigem und/oder mit quadratischem Querschnitt ausgebildet. Pfosten mit quadratischem Querschnitt eignen sich insbesondere als Eckpfosten und weisen dann vorzugsweise an jeder ihrer vier Aussenseiten jeweils eine Pfostenführung auf.

Auf diese Weise können zwei Verkleidungselemente über das Verankerungselement im rechten Winkel zueinander montiert werden. Für diese Montage dienen beispielsweise Klemmschienen-Befestigungsbander, wie dies weiter oben bereits beschrieben worden ist. Pfosten mit einem Querschnitt, der rechteckig, aber nicht quadratisch ausgebildet ist, weisen vorzugsweise an ihren schmalen Längsseiten Pfostenführungen auf. In dieser Weise ausgebildete Pfosten eignen sich besonders als Zwischenpfosten zur Verankerung von zwei Verkleidungselementen, die im Winkel von 180 Grad zueinander montiert werden. Dabei wirken sie mit Befestigungsbändern in Form von gerade ausgebildeten Flachprofilen zusammen.

Die Flachprofile weisen an ihren einander gegenüberliegenden Endbereichen jeweils ein Langloch zur Aufnahme je einer Führungsschraube auf, welche ihrerseits an den Rahmenführungen der beiden zu verbindenden Verkleidungselemente befestigt werden. Dieses Befestigen erfolgt dabei schnell und einfach durch ein Anziehen der Befestigungsmuttern auf den Gewindestiften der Führungsschrauben, wie dies weiter oben schon erläutert worden ist. Gleichzeitig können die Verkleidungselemente bei ihrer Montage einfach und schnell in vertikaler und horizontaler Richtung zwischen den Pfosten justiert werden.

[0036] Es ist für den Fachmann offensichtlich, dass der beschriebene Eckpfosten sich genauso auch als Zwischenpfosten eignet. Wenn diese Möglichkeit nicht genutzt wird, handelt es sich eher um ökonomische Erwägungen. Zwischenpfosten sind in der Regel kostengünstiger herzustellen als Eckpfosten. Sie können mit einem kleineren Querschnitt gefertigt werden, wodurch sie weniger Material benötigen. Ausserdem ist ihre Herstellung auch dadurch günstiger, dass hier im Gegensatz zu dem Eckpfosten nur zwei Pfostenführungen notwendig sind

[0037] In einer vorteilhaften Ausgestaltung weist der Pfosten einen Pfostenschuh auf, der sich aus einer auf einem Pfostenfundament verschraubbaren Grundplatte und einer Pfostenaufnahme zusammensetzt, wobei das Aussenprofil der Pfostenaufnahme mit dem Innenprofil am unteren Ende des Pfostens korrespondiert. Dadurch können sowohl die Eckpfosten als auch die Zwischenpfosten schneller, einfacher und vor allem austauschbar montiert werden.

[0038] Dazu ist es erforderlich, dass die jeweilige Pfostenaufnahme des Pfostenschuhs entweder zum Querschnitt des Eckpfostens oder zum Querschnitt des Zwischenpfostens passt, was fertigungstechnisch ohne Schwierigkeiten erreicht werden kann. Der jeweilige Pfostenschuh wird dann an seiner Grundplatte, die Durchgangslöcher aufweist, auf dem Pfostenfundament verschraubt.

[0039] Um sicherzustellen, dass kein Regenwasser oder sonstige Gegenstände oder Tiere, wie Insekten, in das Hohlprofil des Pfostens eindringen können, weist dieser gemäss einer weiteren Ausführungsform einen Pfostendeckel auf, der am oberen Ende des Pfostens anbringbar ist. Der Pfostendeckel kann dabei auf verschiedenste, dem Fachmann an sich geläufige Weise am oberen Ende des Pfostens angebracht sein, vorzugsweise wird er durch Kleben angebracht. Er kann aber auch einfach eingeklemmt werden, wobei er dann besonders bevorzugt einen überstehenden Rand aufweist.

[0040] Erfindungsgemäss ist es bevorzugt, dass das Rahmenprofil des zumindest einen Verkleidungselements, das zumindest eine Verankerungselement und/oder die Verbindungselemente aus Aluminium, Stahl, vorzugsweise rostfreiem Stahl und/oder Kunststoff ausgebildet sind.

Ist das Verankerungselement ein Pfosten, so sind als die Elemente des Befestigungssystems, welche aus den genannten Materialien gebildet sind, insbesondere der Pfosten, Pfostenschuh und Pfostendeckel, allgemein aber auch das Rahmenprofil des Verkleidungselements, das Befestigungsband und die Abdeckplatte zu nennen. Dabei bietet der Werkstoff Aluminium noch den Vorteil, dass er leicht, grundsätzlich sehr haltbar und dabei gleichzeitig ausreichend wetterfest ist. Besonders bevorzugt bestehen die genannten Elemente des Befestigungssystems dabei aus pulverbeschichtetem Aluminium.

[0041] Die Erfindung bezieht sich auch auf die Verwendung des erfindungsgemässen Befestigungssystems in einer seiner weiter oben erläuterten Ausgestaltungen, das zumindest ein Verkleidungselement, zumindest ein Verankerungselement und Verbindungselemente umfasst, als Begrenzungszaun, Sichtschutz, Balkonbrüstung und/oder Wetterschutz.

[0042] Dabei kann das zumindest eine Verkleidungselement ein oder mehrere Solarpaneele aufweisen. Dann ist es bevorzugt, dass der aus vier Rahmenprofilen gebildete Halterahmen des Verkleidungselements zumindest ein Paneel mit Solarmodulen einfasst.

[0043] Des weiteren kann vorgesehen sein, dass das

Befestigungssystem zumindest ein Verkleidungselement in Form von zumindest einem Tor oder einer Tür umfasst. Das Tor kann beispielsweise als Einfahrt zu einem Grundstück dienen.

[0044] Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit der beigefügten Zeichnung näher erläutert.

[0045] Es zeigen:

Fig. 1: eine schematische Ansicht eines Teils eines Befestigungssystems mit Zwischenpfosten und Rahmenprofil in Explosionsdarstellung,

Fig. 2: eine schematische Ansicht eines Teils eines Befestigungssystems mit einem Eckpfosten in Explosionsdarstellung,

Fig. 3a: eine schematische Ansicht eines Verbindungselements in Form eines Klemmschienen-Befestigungsbands in Explosionsdarstellung,

Fig. 3b: eine schematische Querschnittsansicht durch einen Eckpfosten mit einem Klemmschienen-Befestigungsband und einem Rahmenprofil,

Fig. 4: eine schematische Draufsicht auf ein Befestigungssystem für einen Zaun, mit Zwischenpfosten, Verkleidungselementen und einer Tür sowie Verbindungselementen in Form von verschiedenen Befestigungsbändern, teilweise in Explosionsdarstellung und

Fig. 5: eine schematische Draufsicht auf ein Befestigungssystem für einen Zaun, mit Eckpfosten, Verkleidungselementen und einer Tür sowie Verbindungselementen in Form von Klemmschienen-Befestigungsbändern, teilweise in Explosionsdarstellung.

[0046] In Fig. 1 ist eine erste Ausführungsform einer Verankerung des erfindungsgemässen Befestigungssystems dargestellt, die insgesamt mit der Bezugsziffer 1 bezeichnet ist und als Verankerungselement einen Pfosten in Form eines Zwischenpfostens 2 aufweist. Links und rechts von dem Zwischenpfosten 2 ist jeweils ein Rahmenprofil 5 mit Hilfe von Befestigungsbändern, die insgesamt mit der Bezugsziffer 7 bezeichnet sind und als Verbindungselemente dienen, an dem Zwischenpfosten 2 befestigt. Das jeweilige Rahmenprofil 5 ist Bestandteil von in Fig. 1 zur Vereinfachung der Darstellung noch nicht näher gezeigten Verkleidungselementen. Der Zusammenhang wird erst später, in Verbindung mit den Fig. 4 und 5 erläutert und ersichtlich.

Hier wird nur grundsätzlich darauf hingewiesen, dass das jeweilige Rahmenprofil 5 umlaufend als ein rechtwinkliges Rahmenprofil 5 ausgebildet sein kann, wie es dann

die Fig. 4 und 5 zeigen, oder es kann jeweils einseitig, nur in der direkten Nachbarschaft zu dem jeweiligen Pfosten, an dem Verkleidungselement angebracht sein. Der Zwischenpfosten 2 weist an seiner Vorder- und Rückseite jeweils eine Pfostenführung 9 auf. Ebenso weisen die Rahmenprofile 5 an ihren Vorder- und Rückseiten Rahmenführungen 11 mit Rahmenführungs Kanälen 12 auf, die in Fig. 3b in geschnittener Ansicht näher dargestellt sind. Zu der Aussenseite des Rahmenführungs Kanals 12 hin öffnet sich dieser in eine ebenfalls aus Fig. 3b erkennbare Rahmenführungs nut 12'. Sowohl in diese Rahmenführung 11 als auch in die Pfostenführung 9 werden zu dem jeweiligen Befestigungsband 7 gehörige Führungsschrauben 13 eingeführt.

[0047] Insbesondere aus Fig. 3a ist ersichtlich, dass die Führungsschrauben 13 im Ausführungsbeispiel je einen hammerförmigen Schraubenkopf 15 und einen Gewindestift 17 aufweisen. In Fig. 3b ist die Aufnahme der Führungsschraube 13 in dem Rahmenführungs kanal 12 der Rahmenführung 11 näher dargestellt.

[0048] In Fig. 1 ist eines der Befestigungsbänder 7 in Explosionsdarstellung gezeigt. Daraus wird ersichtlich, dass das Befestigungsband 7 mittig ein Bohrloch 19 und in Richtung auf seine beiden Enden in Längsrichtung jeweils ein Langloch 21 aufweist.

Zur Befestigung der Rahmenprofile 5 an dem Zwischenpfosten 2 wird das Befestigungsband 7 auf die in den Rahmenführungen 11 und der Pfostenführung 9 eingebrachten Führungsschrauben 13 geschoben, wobei die beiden Führungsschrauben 13 der Rahmenführungen 11 in die Langlöcher 21 und die Führungsschraube 13 der Pfostenführung 9 in das Bohrloch 19 eingreifen. Auf die genannten drei Führungsschrauben 13 wird nun jeweils eine Abdeckplatte 23 aufgeschoben.

Diese Abdeckplatte 23 ist aus Fig. 3a näher ersichtlich. Dort ist zu erkennen, dass die Abdeckplatte 23 eine Vertiefung 25 aufweist, welche zur Aufnahme des Befestigungsbandes 7 dient. Von den beidseitigen Begrenzungen der Vertiefung 25 an der unteren Seite der Abdeckplatte 23 steht jeweils mittig ein Führungszahn vor. Diese beiden Führungszähne der Abdeckplatte 23 sind gerade so bemessen, dass sie in die in Figur 3b dargestellte Pfostenführungs nut 29 der Pfostenführung 9 und in die Rahmenführungs nut 12' der Rahmenführung 11 eingreifen. Durch die Führungszähne wird sichergestellt, dass die Abdeckplatten 23 und damit die Befestigungsbänder 7 rechtwinklig zur Pfosten- oder Rahmenführung 9, 11 ausgerichtet sind.

Durch Anbringen und Anziehen von Befestigungsmuttern 27 auf dem nicht näher dargestellten Gewinde der Führungsschrauben 13 werden die Abdeckplatten 23 und das Befestigungsband 7 rechtwinklig zu den Rahmenführungen 11 und zu der Pfostenführung 9 ausgerichtet.

In Fig. 3b sind beidseitige Hinterschneidungen 30 der Pfostenführung 9 und beidseitige Hinterschneidungen 31 der Rahmenführung 11 erkennbar. Beim Anziehen der Befestigungsmuttern 27 werden die Führungs-

schrauben 13 an diesen Hinterschneidungen 30, 31 festgezogen.

[0049] Wie aus Fig. 1 erkennbar, weist der Zwischenpfosten 2 zu seiner Vervollständigung einen insgesamt mit der Bezugsziffer 33 bezeichneten Pfostenschuh mit einer Grundplatte 35 und einer Pfostenaufnahme 37 auf. Dieser Pfostenschuh 33 kann an seiner Grundplatte 35 mit einem hier nicht näher dargestellten Pfostenfundament verschraubt werden, um dann den Zwischenpfosten 2 durch Aufsetzen auf die Pfostenaufnahme 37 zu montieren. Am oberen Ende des Zwischenpfostens 2 wird in diesem Ausführungsbeispiel nach der Montage der Befestigungsbänder 7, d.h. nach dem Einführen der Führungsschrauben 13 in die Pfostenführung 9 und dem Aufsetzen der Befestigungsbänder 7 zusammen mit den Abdeckplatten 23 sowie dem Festschrauben nach dem Anbringen der Befestigungsmuttern 27 noch ein Pfostendeckel 39 aufgesetzt.

[0050] In Fig. 2 ist eine zweite Ausführungsform einer Verankerung des erfindungsgemässen Befestigungssystems dargestellt. Entsprechend werden gleiche Merkmale dieser Ausführungsform mit denselben, jedoch um 100 erweiterten Bezugsziffern bezeichnet. Diese zweite Ausführungsform, die insgesamt mit der Bezugsziffer 101 bezeichnet ist, weist als Verankerungselement einen Pfosten in Form eines Eckpfostens 103 auf. Im Unterscheid zu dem Zwischenpfosten 2 gemäss Fig. 1 weist der Eckpfosten 103 in Fig. 2 einen quadratischen Querschnitt auf. Ausserdem sind bei diesem Eckpfosten 103 an jeder seiner vier Außenseiten Pfostenführungen 109 angebracht. Für das Verbindungselement ist hier ein Befestigungsband 107 vorgesehen, welches eine Klemmschiene 141 aufweist, die Fig. 3a näher zeigt. Diese Klemmschiene 141 wird am oberen Ende des Eckpfostens 103 in die Pfostenführung 109 eingeführt. Den Aufbau des Verbindungselements als Befestigungsband 107 mit Klemmschiene 141 zeigt Fig. 3a vollständig. Entsprechend weist das Befestigungsband 107 ein Langloch 121 auf, mittels dessen zunächst das Befestigungsband 107 und danach eine Abdeckplatte 123 auf einen Gewindestift 117 einer Führungs- oder Befestigungsschraube 113 aufgesteckt wird. Die Abdeckplatte 123 weist dazu wieder ein mittig angeordnetes Bohrloch 119 auf. Die Führungsschraube 113 weist wieder einen hammerförmigen Schraubenkopf 115 auf, der in der Rahmenführung 111 verankert ist.

Wird nun, wie an sich bereits im Hinblick auf das erste Ausführungsbeispiel beschrieben, eine Befestigungsmutter 127 der Führungsschraube 113 festgezogen, so verklemmt sich die Klemmschiene 141 in der Pfostenführungs nut 129, zu der sich die Pfostenführung 109 nach aussen hin öffnet. Dies wird im folgenden unter Bezugnahme auf Fig. 3b noch näher beschrieben.

[0051] Die Klemmschiene 141 des Befestigungsbandes 107 wird von der Pfostenführungs nut 129 aufgenommen. Der hammerförmige Schraubenkopf 115 der Führungsschraube 113 wird in der Rahmenführungs nut 112' aufgenommen. Vor dem Anziehen der Befestigungsmut-

ter 127 sind sowohl die Klemmschiene 141 als auch der Schraubenkopf 115 in den entsprechenden Führungen 109, 111 verschiebbar. Durch das Festziehen der Befestigungsmutter 127 verklemmt sich die Klemmschiene 141 in der Pfostenführung 109 und der hammerförmige Schraubenkopf 115 wird an die beidseitigen Hinterschneidungen 131 der Rahmenführung 111 gepresst.

[0052] Auch wenn die Anwendung einer Klemmschiene 141 hier unter Bezugnahme auf das zweite Ausführungsbeispiel erläutert worden ist und Fig. 3b das Verbindungselement zur Verbindung des Rahmenprofils 105 mit dem Eckpfosten 103 zeigt, ist ersichtlich, dass die Erläuterungen in bezug auf die Klemmschiene 141 grundsätzlich auch auf das erste Ausführungsbeispiel anwendbar und ohne weiteres übertragbar sind. Die Anwendung der Klemmschiene 141 ist somit nicht auf das zweite Ausführungsbeispiel begrenzt, sondern ohne Einschränkung genauso bei einem Zwischenpfosten 3 anwendbar.

[0053] Auch der in Fig. 2 dargestellte Eckpfosten 103 weist einen Pfostenschuh 133 auf und ist mit einem Pfostendeckel 139 versehen. Als eine weitere Besonderheit ist in Fig. 2 noch eine Rankhilfe 143 für Pflanzen dargestellt, die in die Pfostenführung 7, 107 eingesetzt und mit dieser verschraubt werden kann. An ihr können nun beispielsweise nicht näher dargestellte Führungsdrähte befestigt werden, mit deren Hilfe Blumen oder weitere Pflanzen sich entlang des erfindungsgemässen Befestigungssystems ranken können.

[0054] Mit der Bezugsziffer 145 ist des weiteren ein Abstandshalter bezeichnet, dessen Funktion im folgenden anhand dieses Ausführungsbeispiels näher erläutert werden soll. Es ist jedoch ohne weiteres ersichtlich, dass sich die Einsatzmöglichkeit dieses Abstandshalters 145 nicht auf das zweite Ausführungsbeispiel beschränkt. Er ist vielmehr grundsätzlich im Hinblick auf das erfindungsgemässe Befestigungssystem anwendbar und einsetzbar.

Zur Montage des Befestigungsbandes 107 wird dieser Abstandshalter 145 in die Pfostenführungsnut 129 eingeführt. Nachdem das Befestigungsband 107 in der gewünschten Höhe montiert worden ist, wird dieser Abstandshalter 145 wieder aus der Pfostenführungsnut 129 entnommen. Dies soll im folgenden ausführlicher dargestellt werden:

[0055] Der Abstandshalter 145 hat die Form eines Flachprofils, das über die Pfostenführungsnut 129 in die Pfostenführung 109 einsetzbar ist, wobei die Dicke des Flachprofils mit der Breite der Pfostenführungsnut 129 korrespondiert.

Dieser Abstandshalter 145 dient der erfindungsgemäss gewünschten Vereinfachung der Montage des erfindungsgemässen Befestigungssystems. Die Montage der dazugehörigen Verkleidungselemente, auf die erst weiter unten näher eingegangen wird, an den Verankerungselementen wird insofern vereinfacht, als die Verbindungselemente beim Verschrauben mit den Verankerungselementen in der gewünschten Höhe gehalten

werden. Dafür wird der Abstandshalter 145 zunächst auf die gewünschte Höhe zugeschnitten oder dort abgebrochen. Zum vereinfachten Abbrechen können Perforationen oder Sollbruchstellen dienen, mit denen der Abstandshalter wahlweise versehen ist.

Dann wird der Abstandshalter 145 in die Pfostenführung 109 eingeführt oder gestellt. Danach wird, je nach Art des Verbindungselements, die Führungsschraube 13, 113 oder die Klemmschiene 141 am oberen Ende des Pfostens 2, 103 in den durch die Pfostenführung 9, 109 gebildeten Pfostenführungs kanal eingeführt, bis sie am oberen Ende des Abstandshalters 145 anschlägt. Bei einer Verbindung mittels Führungsschrauben 13, 113 wird nun das dem Verankerungselement zugewandte Ende des Befestigungsbandes 7, 107 durch ein leichtes Anziehen der Befestigungsmutter 27, 127 auf dem Gewindestift 17, 117 der Führungsschraube 13, 113, welcher durch die Pfostenführungsnut 129 aus der Pfostenführung 9, 109 herausragt, leicht befestigt.

Dann wird das jeweilige Verkleidungselement 147, wie z.B. aus den Fig. 4 und 5 ersichtlich, mit seinem dem Verkleidungselement 147 zugewandten Ende des Befestigungsbandes 7, 107 leicht verschraubt. Anschliessend wird das jeweilige Verkleidungselement, das aus Fig. 2 noch nicht ersichtlich ist, aber beispielsweise in Fig. 4 dargestellt und mit der Bezugsziffer 247 bezeichnet ist, mittels eines weiteren Verbindungselements, d.h. Befestigungsbandes 7, 107 fest mit dem Verankerungselement in Form des Pfostens 2, 103 verbunden. Dabei wird dieses weitere Befestigungsband 7, 107 oberhalb des ersten, zunächst nur leicht befestigten Befestigungsbandes 7, 107 befestigt, da sich im Bereich der Pfostenführung 9, 109 unterhalb des ersten des Befestigungsbandes 7, 107 noch der Abstandshalter 145 befindet.

Zur Entnahme des Abstandshalters 145 aus der Pfostenführung 7, 107 wird nun die Verschraubung des ersten Befestigungsbandes 7, 107 wieder gelöst. Der Abstandshalter 145 wird entnommen und das Befestigungsband 7, 107 nach der Entnahme fest angezogen.

[0056] Fig. 4 zeigt das Zusammenwirken von mehreren Verkleidungselementen des erfindungsgemässen Befestigungssystems mit den Verankerungselementen über die Verbindungselemente. Entsprechend werden hier zu den bisherigen Ausführungsbeispielen gleiche Merkmale mit denselben, jedoch um 200 erweiterten Bezugsziffern versehen.

Anhand dieses Ausführungsbeispiels ist das Zusammenwirken einer Anzahl von Zwischenpfosten 202 dargestellt, die auch als Begrenzungspfosten 202' dienen können, wobei dort das Befestigungssystem grundsätzlich noch erweiterbar ist.

[0057] Die Verkleidungselemente 247, wie sie Fig. 4 zeigt, weisen ein allseitig verlaufendes, über die Ecken untereinander verbundenes Rahmenprofil 249 mit einer Rahmenführung 251 auf. Die Rahmenführung ist als ein innerhalb des Rahmenprofils 249 verlaufender Rahmenführungs kanal 253 ausgebildet. Dieser weist eine Rahmenführungsnut 255 auf, welche sich zu der Rahmen-

aussenseite hin öffnet.

Das Rahmenprofil 249 besteht aus Aluminium und ist als rechteckiger Halterahmen gebildet. Grundsätzlich ist dieser Halterahmen geeignet, die verschiedensten Arten von Verkleidungen 257 aus ganz unterschiedlichen Materialien, einschliesslich Holz, aufzunehmen. Das Material wird dabei nach Wunsch und nach dem Verwendungszweck variieren. So kann die Verkleidung 257, einschliesslich des Rahmenprofils 249, vollständig aus Aluminium bestehen. Alternativ kann Stahl, vorzugsweise rostfreier Stahl, als Werkstoff verwendet werden.

Als weiteres Material ist Kunststoff zu nennen. Bevorzugt ist es, das Rahmenprofil jeweils aus Aluminium zu fertigen und gegebenenfalls nur das Material der Verkleidung 257 je nach dem Verwendungszweck aus einem anderen Material herzustellen.

[0058] Auch der Verwendungszweck ist breit gefächert. Zunächst liegt ein wesentliches Einsatzgebiet im Bereich von Begrenzungszäunen aller Art. Diese können als Gartenzäune und als Sichtschutz kleiner dimensioniert sein oder als Begrenzungen von grösseren Arealen, wie Firmengelände, erhebliche Ausmasse und Höhen erreichen. Durch die Art der Konstruktion ist die Stabilität des erfindungsgemässen Befestigungssystems auch grossdimensionierten Anwendungen zugänglich.

Aus den konkreten Ausgestaltungen des erfindungsgemässen Befestigungssystems nach den Fig. 4 und 5 ist ersichtlich, dass eine völlig neue Anwendung des Befestigungssystems als Balkonbrüstung möglich ist, so dass auf diesem Gebiet neue Wege beschritten werden können, Balkonbrüstungen zu fertigen.

[0059] Aus den Fig. 4 und 5 ist ebenfalls ersichtlich, dass das Befestigungssystem durch seinen modularen, aber grundsätzlich immer gleichbleibenden Aufbau, der sich aus dem Zusammenwirken von Verkleidungselement, vorgefertigtem Verankerungselement und vorgefertigten Verbindungselementen ergibt, sehr variabel, dabei aber kostengünstig herstellbar ist, und vor Ort bei jeder Art von Gelände, auch ungleichmässigem oder ansteigendem Gelände, mit wenig Aufwand aus einem vorgefertigten Bausatz rasch justiert und montiert werden kann.

Dies soll nun durch die Beschreibung der Fig. 4 und 5 im Detail veranschaulicht werden.

In Fig. 4 werden für die Verbindung der Verkleidungselemente 247 untereinander Zwischenpfosten 202 für die lineare Verbindung der Verkleidungselemente 247 untereinander verwendet. Ausserdem werden in diesem Ausführungsbeispiel unterschiedliche Verbindungselemente in Form von unterschiedlichen Befestigungsbändern eingesetzt, die im folgenden beschrieben werden sollen.

[0060] Zunächst zeigt die Verbindung des, von der Eckverbindung aus betrachtet, zweiten und dritten Verkleidungselements 247 zwei Verbindungselemente in Form von Befestigungsbändern 207, wie sie in Fig. 1 und zusätzlich in Fig. 3a näher erläutert worden sind. Dabei ist das eine Befestigungsband 207, welches näher zu

dem Pfostenschuh 233 angeordnet ist, im bereits montierten Zustand und das andere, weiter oben angeordnete Befestigungsband 207, einschliesslich des Pfosten-deckels 239 in Explosionsdarstellung dargestellt. Während die Fig. 1 und 3a jeweils nur das Verankerungselement in Form des Zwischenpfostens 202 und das Befestigungsband 7 in ihrem Zusammenwirken erläutern, wobei lediglich ein Teil des Rahmenprofils 5 des dort sonst nicht näher gezeigten Verkleidungsmittels dargestellt ist, zeigt nun Fig. 4 den Gesamtzusammenhang unter Einbeziehung der Verkleidungselemente 247.

[0061] Im Gegensatz zu dem Befestigungsband 207, welches das zweite mit dem dritten Verkleidungselement 247 verbindet, ist das Befestigungsband 207' am Ende des dritten Verkleidungselements 247 zur variablen Anpassung an die konstruktiven Gegebenheiten etwas anders ausgebildet, ohne dabei das erfindungsgemässe Prinzip zu verlassen. Das Befestigungsband 207' ist im Gegensatz zu dem Befestigungsband 207 als Verbindung des zweiten und dritten Verkleidungselements 247 nicht drei- sondern nur zweiteilig ausgebildet. Ansonsten wird die Verbindung des zweiten mit dem dritten Verkleidungselement 247 genauso vorgenommen, wie bisher schon im Hinblick auf den Zwischenpfosten 202 beschrieben. Es bedurfte hier nur eines verkürzten Befestigungsbandes 207' mit zwei statt drei Abdeckplatten 223, weil als Begrenzung des dritten Verkleidungselements 247 nur ein Begrenzungspfosten 202' vorgesehen ist, an den sich kein weiteres Verkleidungselement mehr anschliessen soll. Die Variabilität des erfindungsgemässen Befestigungssystems kann auch dieser Situation ohne wesentlichen Aufwand gerecht werden.

[0062] Ein solches zweiteiliges Befestigungsband 207, wie soeben im Hinblick auf das zweite und dritte Verkleidungselement 247 beschrieben, ist auch bei der Befestigung des zweiten Verkleidungselements, in Richtung auf die Eckverbindung gesehen, verwendet. Bedingt ist dies dadurch, dass das erste Verkleidungselement 248, das sich unmittelbar an die Eckverbindung anschliesst, schwenkbar als Tor oder Tür mit der Eckverbindung mittels des Befestigungsbandes 207 verbunden ist, welches als solches im Hinblick auf die Fig. 2 und 3b ausführlich beschrieben worden ist. Auch hier gilt, dass die Fig. 2 und 3b jeweils nur das Verankerungselement in Form des Zwischenpfostens 2, 202 bzw. Eckpfostens und das Befestigungsband 207 in ihrem Zusammenwirken erläutern, wobei lediglich ein Teil des Rahmenprofils 105, 249 des dort sonst nicht näher gezeigten Verkleidungsmittels dargestellt ist, während nun in Fig. 4 der Gesamtzusammenhang unter Einbeziehung der Verkleidungselemente 247, 248 gezeigt ist.

[0063] Wie weiter oben schon ausgeführt, kann das sich unmittelbar an die Eckverbindung anschliessende Verkleidungselement 248 als Tür oder Tor, wie z.B. als Gartentor, Verwendung finden. Verriegelt wird diese Tür dann ebenfalls mit einem Verbindungselement, das als ein einteiliges Befestigungsband 207' betrachtet werden kann und entsprechend mit nur einer Abdeckplatte 223

versehen ist.

Das Befestigungsband 207' ist an seinem der Verkleidung zugewandten Ende im rechten Winkel abgewinkelt und weist mittig ein einziges, in Fig. 4 nicht erkennbares Langloch auf. Dieses ist geradeso bemessen, dass das von der Vertiefung 225 der Abdeckplatte 223 geführte Befestigungsband 207' als Schubriegel einsetzbar ist.

[0064] Im Hinblick auf die Verbindung des sich an die Eckverbindung anschliessenden, als Tür oder Tor ausgebildeten Verkleidungselements 247, mit der Eckverbindung und dem Begrenzungspfosten 202', ist das weiter oben an der Eckverbindung angeordnete Befestigungsband 207 zur Veranschaulichung in Explosionsdarstellung gezeigt. Daraus ergibt sich auch, dass das Befestigungsband 207, genauer die beiden hierfür benötigten Befestigungsbänder 207, zur Verbindung der Eckverbindung mit dem ersten Verkleidungselement 247 der länger ausgebildeten Seite an seinem dem genannten Verkleidungselement zugewandten Ende eine Scharnierhülse 259 aufweist. D.h. um das als Tür oder Tor eingesetzte genannte Verkleidungselement 247 schwenkbar mit der Eckverbindung zu verbinden, werden Verbindungselemente in Form von Befestigungsbändern 207 eingesetzt, die zusätzlich Scharnierhülsen 259 aufweisen. Dabei sind die beiden Befestigungsbänder 207 jeweils so zu positioniert, dass die beiden Scharnierhülsen 259 miteinander fluchtend übereinander stehen. Die miteinander fluchtenden Scharnierhülsen 259 können dann mittels eines Bolzens miteinander verbunden werden. Die Eckverbindung kann beispielsweise auch als Eckpfosten ausgebildet sein.

[0065] Die in Fig. 5 gezeigte Darstellung des Befestigungssystems 301 veranschaulicht wieder das Zusammenwirken der verschiedenen Elemente des Systems, d.h. Verkleidungselement, Verankerungselement und Verbindungselemente. In Fig. 5 sind mehrere Verkleidungselemente 347 und ein Tor bzw. eine Tür 348, die jeweils ein Rahmenprofil 349 und eine Verkleidung 357 aufweisen, mittels Befestigungsbändern 307 verbunden. Im Gegensatz zu der Ausführung nach Fig. 4 werden hier jedoch als Verankerungselemente Eckpfosten 303 bzw. dazu gleich ausgebildete Begrenzungspfosten 303' verwendet. An den letztgenannten Begrenzungspfosten 303' ist das Befestigungssystem grundsätzlich noch erweiterbar. Alle Befestigungsbänder 307 weisen Klemmschienen 341 auf, wie sie im Hinblick auf Fig. 2 und Fig. 3b bereits beschrieben worden sind.

[0066] Im Zusammenhang mit den Ausführungsbeispielen, wie sie in den Fig. 4 und 5 erläutert worden sind, ist noch darauf hinzuweisen, dass auch dort die Pfosten 202, 202', 303, 303' und/oder der durch die vier Rahmenprofile 249, 349 gebildete Halterahmen der Verkleidungselemente 247, 248, 347, 348, die anhand von Fig. 2 erläuterte Rankhilfe 143, z.B. in Form des dort dargestellten Rechens aufweisen kann. Derartige Rankhilfen dienen der Verzierung der Elemente des Befestigungssystems, wenn eine Verkleidung erwünscht ist, die als freundlicher Sichtschutz dient, beispielsweise bei Sicht-

schutzelementen und Balkonen, wofür sich ein solcher Verkleidungsrahmen mit Rankgitter besonders eignet.

[0067] Im folgenden soll noch auf eine Besonderheit eingegangen werden, die dann zu beachten ist, wenn das Rahmenprofil des Verkleidungselements allseitig ausgebildet ist. Dies wird der Einfachheit halber anhand von Fig. 1 erläutert.

[0068] Damit der in das Rahmenprofil eingesetzte hammerförmige Schraubenkopf 15, der in Längsrichtung eine etwas geringere Breite als die Rahmenführungsnut 12' aufweist, in dem Rahmenführungs kanal der Rahmenführung 11 zwar verschoben, aber aufgrund der durch die Rahmenführungs nut 12' gebildeten beidseitigen Hinterschnidungen nicht durch die Nut aus dem Rahmenführungs kanal der Rahmenführung 11 herausgezogen werden kann, ist es erforderlich, den hammerförmigen Schraubenkopf 15 um 90° innerhalb des Rahmenführungs kanals der Rahmenführung 11 zu verdrehen. Dies erweist sich jedoch aufgrund der Länge des hammerförmigen Schraubenkopfes 15, die nur etwas geringer als die Breite des Rahmenführungs kanals der Rahmenführung 11 ist, als schwierig.

[0069] Ein problemloses Einsetzen des hammerförmigen Schraubenkopfes 15 in die rechteckige Rahmenführung 11 wird dadurch ermöglicht, dass der hammerförmige Schraubenkopf 15 in eine der zwei rechtwinkligen Rahmenführungen 11 eingesetzt wird, die im rechten Winkel jeweils an den Enden der Rahmenführung 11 abzweigen, in welcher die Führungsschraube 13 verankert werden soll. Nach dem dortigen Einsetzen wird der hammerförmige Schraubenkopf 15, 115 bis in die rechtwinklige Ecke der rechteckigen Rahmenführung 11, 111 verschoben, wo das Ende der Rahmenführung 11, 111, in die die Führungsschraube 13, 113 verankert werden soll, mit dem Ende der Rahmenführung 11, 111, in die der hammerförmige Schraubenkopf 15, 115 eingesetzt wurde, zusammentreffen. Von dieser Ecke aus ist es nun möglich, den hammerförmigen Schraubenkopf 15, 115 in den Rahmenführungs kanal 12, 112 der Rahmenführung 11, 111 einzuschieben, in welcher die Führungsschraube 13, 113 verankert werden soll, und zwar so, dass der hammerförmige Schraubenkopf 15, 115 in seiner Länge quer zur Rahmenführungs nut 12', 112' steht und aufgrund der durch die Rahmenführungs nut 12', 112' gebildeten, beidseitigen Hinterschnidungen nicht durch die Rahmenführungs nut 12', 112' aus dem Rahmenführungs kanal 12, 112 herausgezogen werden kann. Die Führungsschraube 13, 113 kann entlang dieser Rahmenführungs nut 12', 112' im Rahmenführungs kanal 12, 112 verschoben, jedoch nicht soweit verdreht werden, dass der hammerförmige Schraubenkopf 15, 115 in seiner Länge längs zur Rahmenführungs nut 12', 112' steht und somit aus dem Rahmenführungs kanal 12, 112 durch die Rahmenführungs nut 12', 112' entnommen werden kann.

Patentansprüche

1. Befestigungssystem, bei dem zumindest ein Verkleidungselement (247, 248; 347, 348) mit zumindest einem Verankerungselement über Verbindungselemente zusammenwirkt, wobei
 - das zumindest eine Verkleidungselement (247, 248; 347, 348) zumindest ein Rahmenprofil (249) mit zumindest einer Rahmenführung (251) in Form eines innerhalb des Rahmenprofils (249) verlaufenden Rahmenführungs Kanals (253) mit einer zu einer Rahmenseite hin geöffneten Rahmenführungs nut (255) aufweist,
 - das zumindest eine Verankerungselement zumindest eine Führung (9; 109) in Form eines innerhalb des Verankerungselements verlaufenden Führungs Kanals mit einer zu einer Aussenseite des Verankerungselements hin geöffneten Führungs nut aufweist,
 - die Breite der Führungs nut des Führungs Kanals des Verankerungselements und die Breite der Rahmenführungs nut (12', 112') jeweils geringer ist als die Breite des genannten Führungs Kanals und des Rahmenführungs Kanals (12, 112), so dass beidseitige Hinterschneidungen (30) entlang der genannten Führung (9; 109) und beidseitige Hinterschneidungen (31; 131) entlang der Rahmenführung (11; 111) ausgebildet sind,
 - das Verbindungselement ein Befestigungsband (7; 107) sowie jeweils zumindest eine Abdeckplatte (23; 123; 223) und eine Führungsschraube (13; 113) mit einer Befestigungsmutter (27; 127) aufweist,
 - die Führungsschraube (13; 113) ist mit einem Schraubenkopf (15; 115) und einem Gewindestift (17; 117) ausgebildet, wobei der Führungs kanal des Verankerungselements und/oder der Rahmenführungs kanal (12; 112) den Schraubenkopf (15; 115) vollständig aufnehmen, so dass der Gewindestift (17; 117) durch die Führungs nut und/oder die Rahmenführungs nut (12'; 112') aus der Führung des Verankerungselements und/oder aus der Rahmenführung (11; 111) herausragt.
2. Befestigungssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es an einem seiner Enden eine Klemmschiene (141) aufweist, die der Führungs kanal vollständig aufnimmt, so dass das in einem vorherbestimmten Klemmwinkel mit der Klemmschiene (141) fest verbundene Befestigungsband (7; 107) durch die Führungs nut aus der Führung (9; 109) herausragt und die Klemmschiene (141) innerhalb des gesamten Führungs Kanals verschiebbar und mittels Verkanten der Klemmschiene (141) im Führungs kanal feststellbar ist.
3. Befestigungssystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckplatte (23; 123; 223) mittig ein Bohrloch (19; 119) aufweist, durch das die Abdeckplatte (23; 123; 223) mittels der Führungsschraube (13; 113) mit dem Befestigungsband (7; 107) und dem Verankerungselement oder dem Rahmenprofil verbindbar ist, wobei die Abdeckplatte (23; 123; 223) eine Vertiefung (25; 225) zur Aufnahme des Befestigungsbandes (7; 107) aufweist
4. Befestigungssystem nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckplatte (23; 123; 223) an ihrer Vertiefung (25; 225) einen Führungszahn (26) aufweist, der gerade so bemessen ist, dass dieser in die Führungs nut oder in die Rahmenführungs nut (12'; 112') eingreift.
5. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungsband (7; 107) Durchgangslöcher aufweist, durch die das Befestigungsband (7; 107) mittels Führungsschrauben (13; 113) mit der Abdeckplatte (23; 123; 223) und dem Verankerungselement und/oder dem Rahmenprofil (249) verbindbar ist, wobei zumindest eines der Durchgangslöcher als ein Langloch (21; 121) ausgebildet ist.
6. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungsband (7; 107) an einem seiner Enden eine Scharnierhülse (259) aufweist.
7. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungsband (7; 107) an einem seiner Enden im rechten Winkel abgewinkelt ist und ein einziges Langloch (21; 121) aufweist, das gerade so bemessen ist, dass das von der Vertiefung (25; 225) der Abdeckplatte (23; 123; 223) geführte Befestigungsband (7; 107) als Schubriegel einsetzbar ist.
8. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopf der Führungsschraube (13; 113) die Form eines Quaders aufweist, wobei dieser gerade so bemessen ist, dass er zu dem Führungs kanal (9; 109) oder zu dem Rahmenführungs kanal (12; 112) korrespondiert.
9. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einem oder mehreren Verankerungselementen zumindest ein Verankerungselement als ein hohler Pfosten (2; 202; 103, 303) mit einem rechteckigen und/oder mit einem quadratischen Querschnitt ausgebildet ist.
10. Befestigungssystem nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pfosten (2; 202; 103, 303)

einen Pfostenschuh (33; 133; 233; 333) aufweist, der sich aus einer auf einem Pfostenfundament verschraubbaren Grundplatte (35; 235; 335) und einer Pfostenaufnahme (37) zusammensetzt, wobei das Aussenprofil der Pfostenaufnahme (37) mit dem Innenprofil am unteren Ende des Pfostens (2; 202; 103, 303) korrespondiert. 5

11. Befestigungssystem nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pfosten (2; 202; 103, 303) einen Pfostendeckel (39; 139; 239 ; 339) aufweist, der am oberen Ende des Pfostens (2; 202; 103, 303) anbringbar ist. 10
12. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **gekennzeichnet durch** einen Abstandshalter (145) in Form eines Flachprofils, der in die Pfostenführung (9; 109) einsetzbar ist, wobei die Dicke des Flachprofils mit der Breite der Pfostenführungs- nut korrespondiert. 15
20
13. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rahmenprofil (249; 349) des zumindest einen Verkleidungselements, das zumindest eine Verankerungselement und/oder die Verbindungselemente aus Aluminium, Stahl, vorzugsweise rostfreiem Stahl und/oder Kunststoff ausgebildet sind. 25
14. Verwendung eines Befestigungssystems nach einem der Ansprüche 1 bis 13, das zumindest ein Verkleidungselement, zumindest ein Verankerungselement und Verbindungselemente umfasst, als Begrenzungszaun, Sichtschutz, Balkonbrüstung und/oder Wetterschutz. 30
35
15. Verwendung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Verkleidungselement ein oder mehrere Solarpaneele aufweist. 40
16. Verwendung nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungssystem zumindest ein Verkleidungselement in Form von zumindest einem Tor oder einer Tür umfasst. 45

50

55

Fig. 1

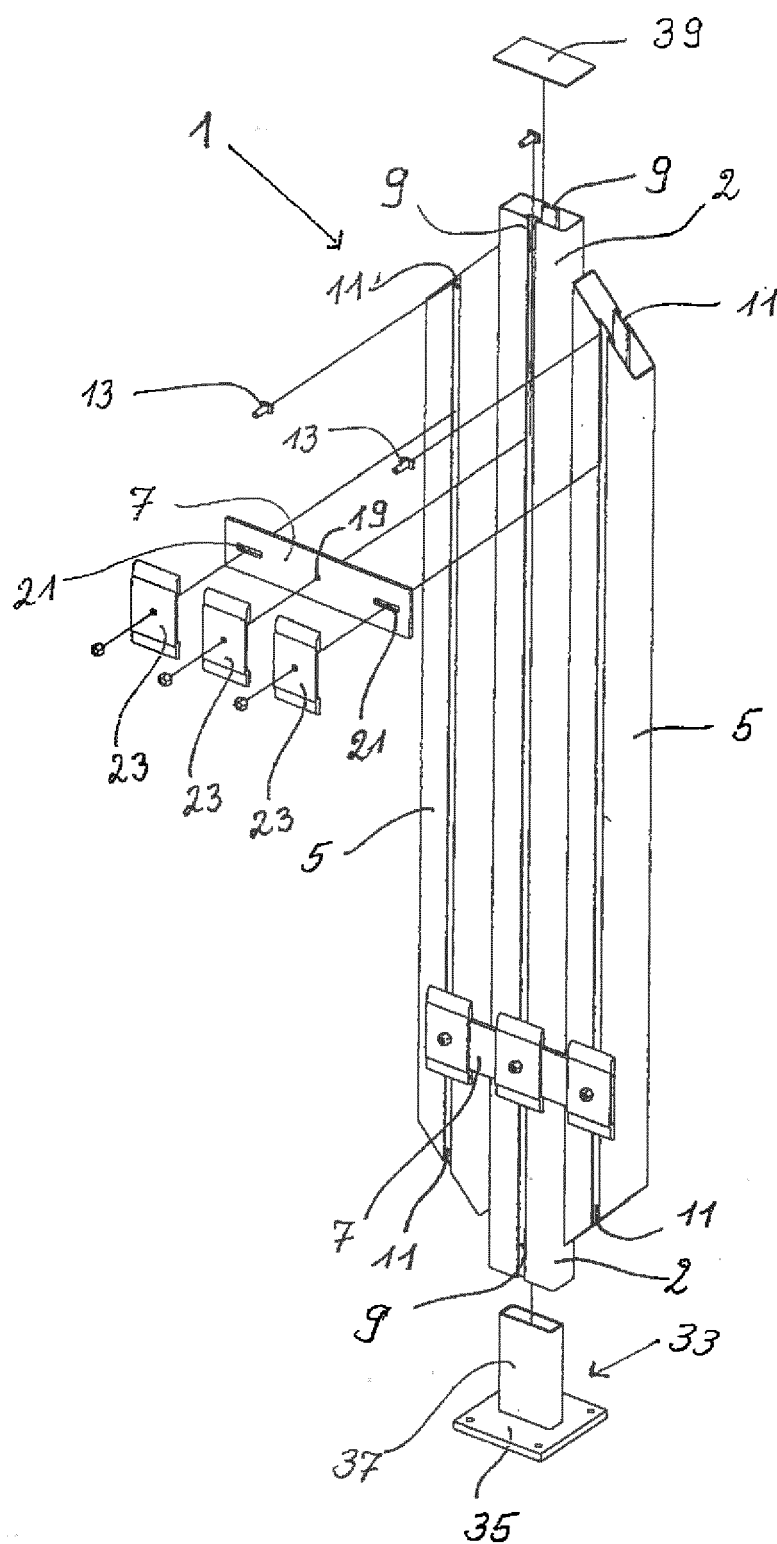


Fig. 2

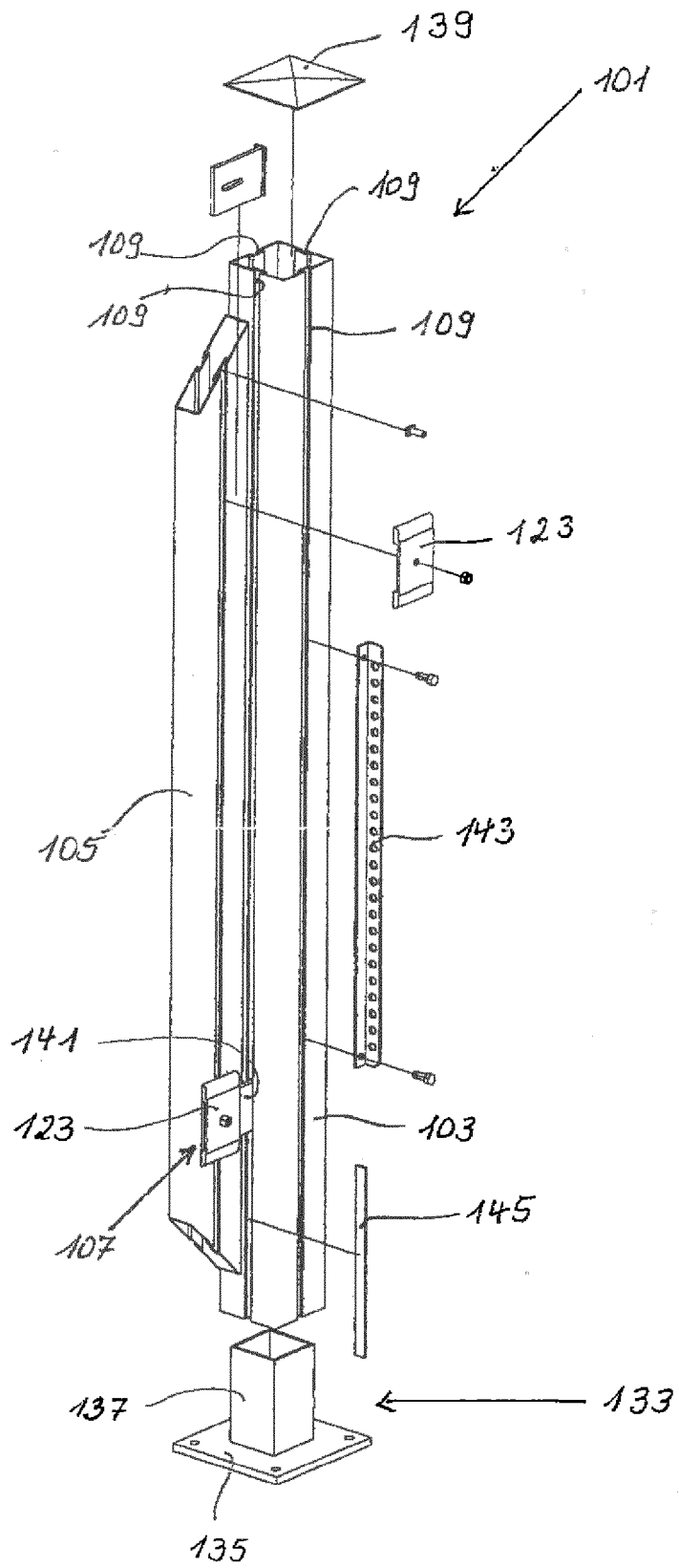


Fig. 3a

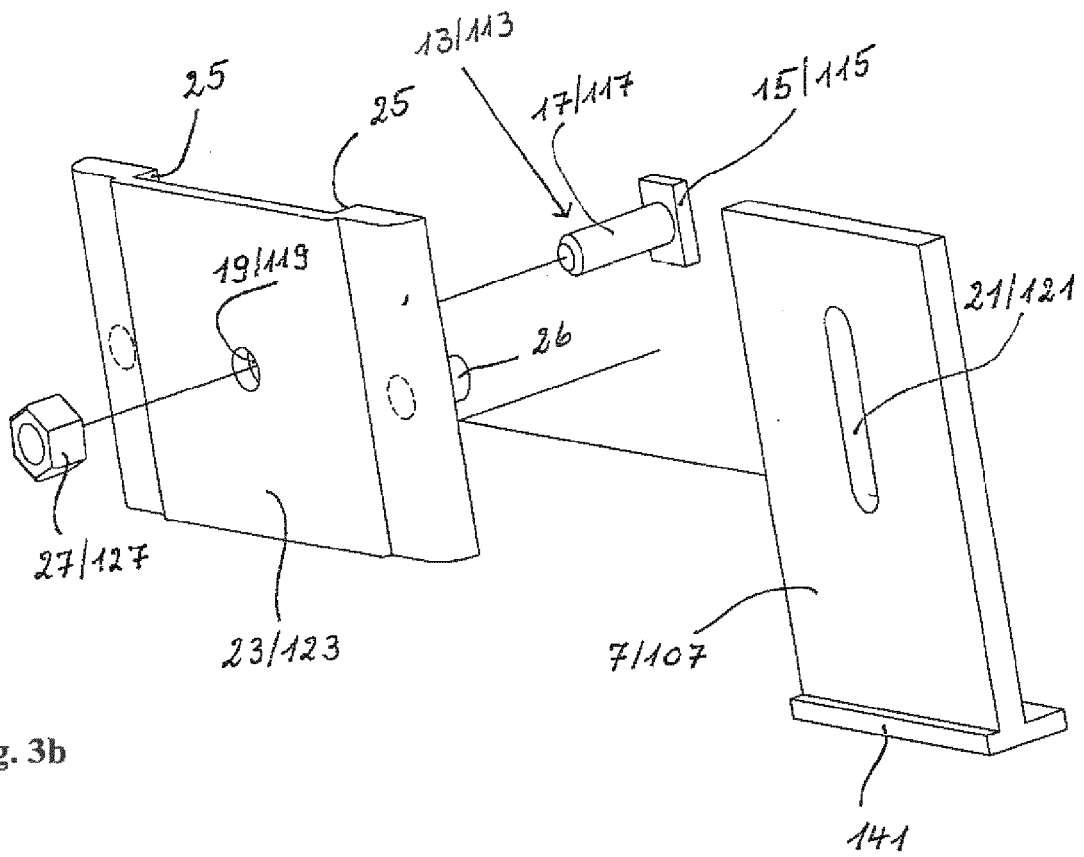


Fig. 3b

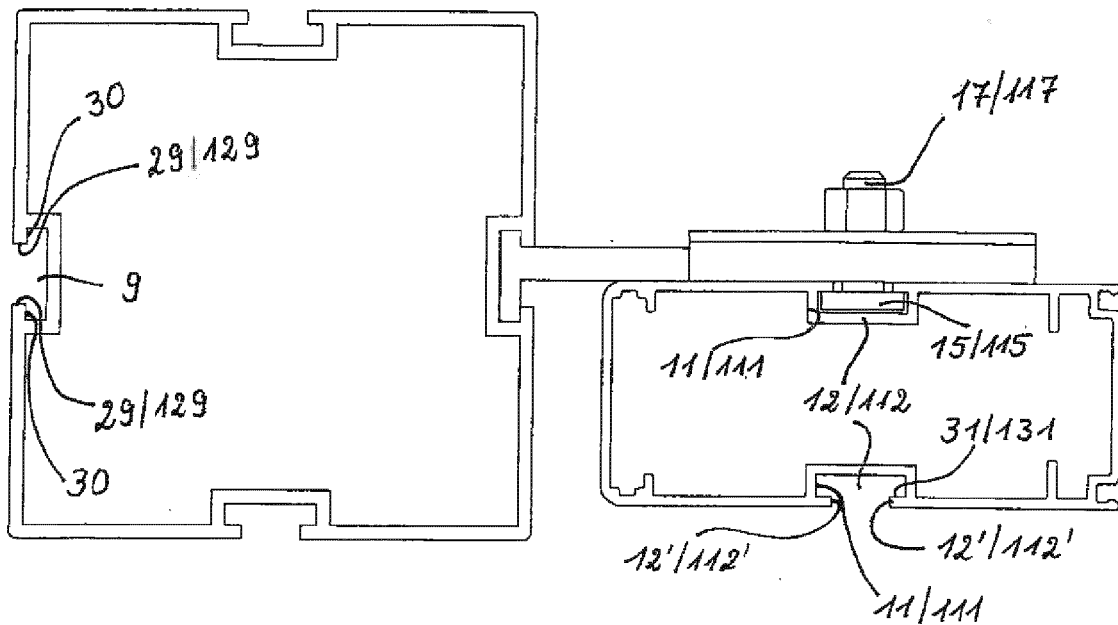


Fig. 4

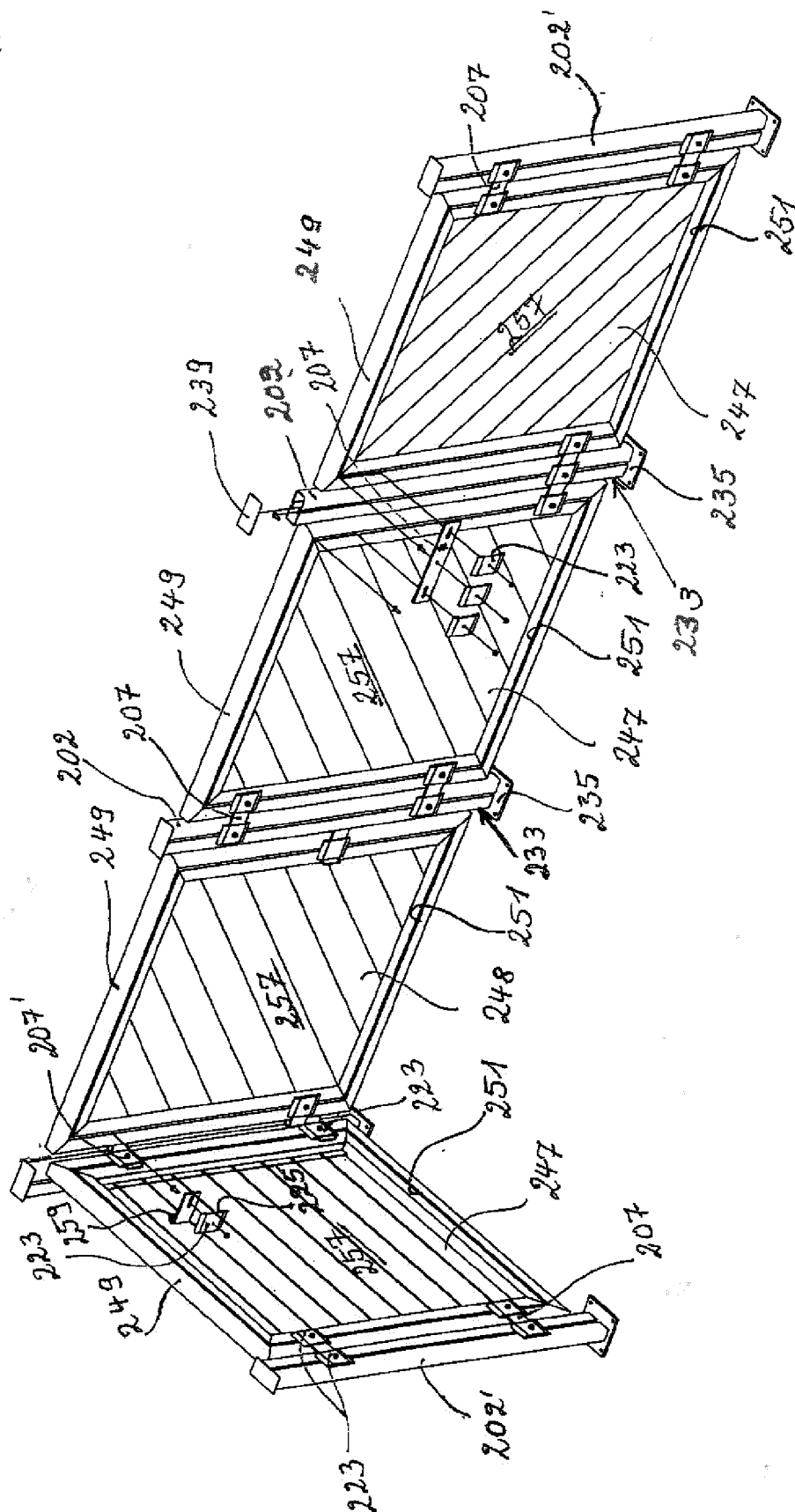
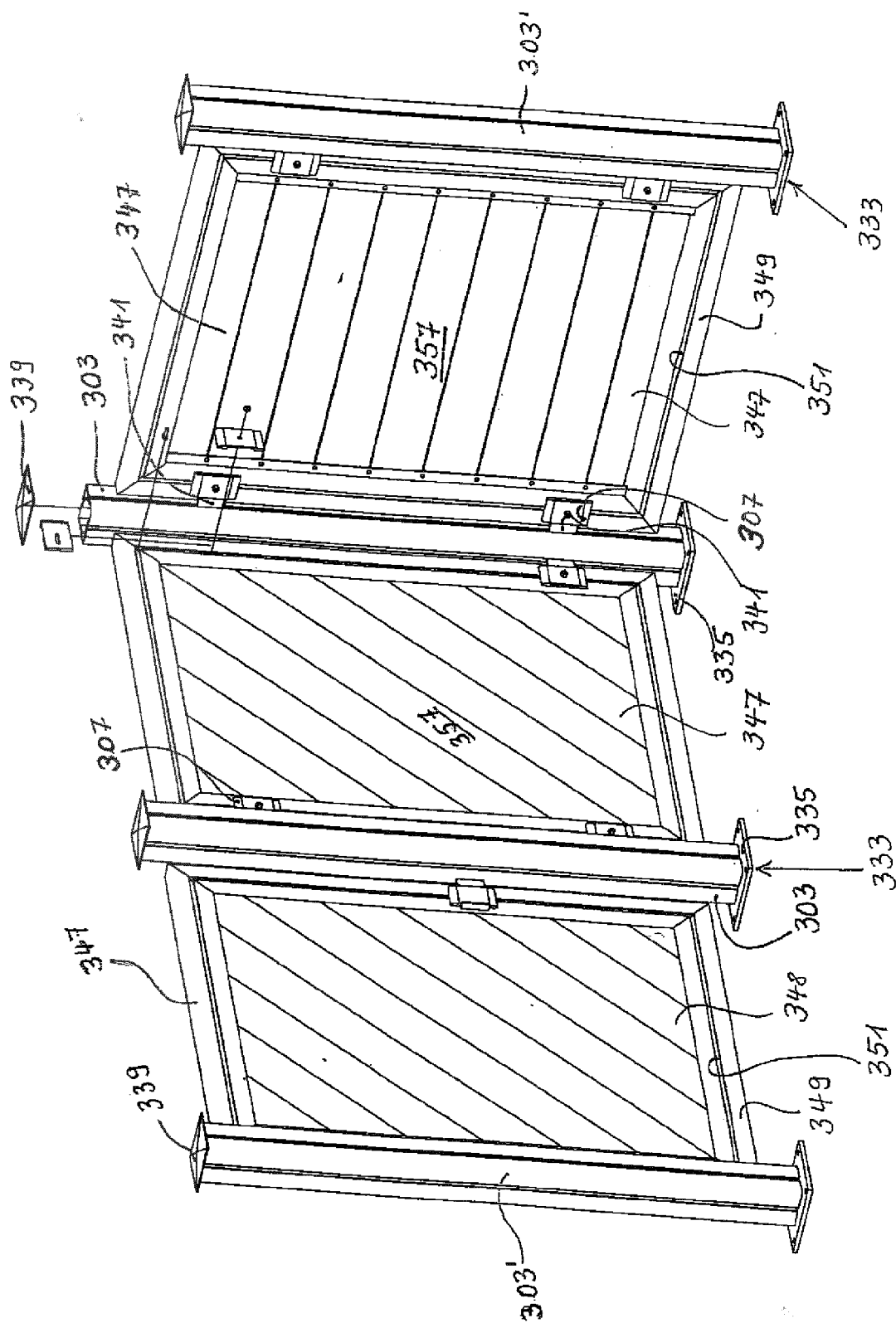


Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 18 7577

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2010 018923 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 3. November 2011 (2011-11-03)	1,14	INV. E04H17/16
A	* Abbildungen 1-4 *	2-13,15,16	E04H17/20

A	DE 199 20 488 A1 (HERON SONDERMASCHINEN UND STEU [AT]) 30. November 2000 (2000-11-30)	1-16	
	* Abbildungen 1-3 *		

A	DE 20 2009 014463 U1 (STAUDINGER GMBH [DE]) 18. Februar 2010 (2010-02-18)	1-16	
	* Abbildungen 1-3 *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04H E04F F16B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 31. Januar 2014	Prüfer Decker, Robert
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 13 18 7577

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

31-01-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102010018923 A1	03-11-2011	KEINE	
DE 19920488 A1	30-11-2000	AT 4472 U1 DE 19920488 A1	25-07-2001 30-11-2000
DE 202009014463 U1	18-02-2010	DE 102009050689 A1 DE 202009014463 U1	17-02-2011 18-02-2010

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 9206806 U1 [0009]