

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 322/07 (51) Int. Cl.⁸: **E04B 2/96**
(22) Anmeldetag: 2007-05-18 E04B 1/30, E04C 3/292
(42) Beginn der Schutzdauer: 2009-01-15
(45) Ausgabetag: 2009-03-15

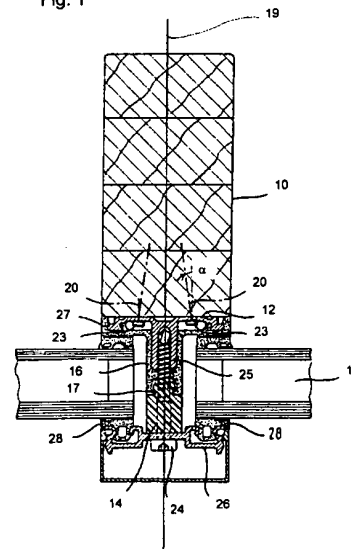
(30) Priorität:
24.05.2006 DE (U) 202006008297
beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
ESCO METALLBAUSYSTEME GMBH
D-71254 DITZINGEN (DE).

(54) **PROFILRAHMENKONSTRUKTION MIT EINEM GRUNDPROFIL AUF EINEM PFOSTEN-
ODER RIEGELPROFIL AUS HOLZ SOWIE FÜHRUNGSEINRICHTUNG ZUM EINTREIBEN
VON NÄGELN**

(57) Eine Profilrahmenkonstruktion umfasst eine Unterkonstruktion (10) aus Holz und ein Grundprofil (12), das punktförmig mit Befestigungselementen (20) an der Unterkonstruktion (10) befestigt ist, wobei das Grundprofil (12) einen Schraubkanal (25) aufweist, in den Befestigungsschrauben (24) einschraubbar sind. Die Befestigungselemente sind Nägel, welche sich durch das Grundprofil (12) hindurch in das Material der Unterkonstruktion (10) erstrecken, in einem Winkel (α) zu der Mittelebene (19) verlaufen, die durch die Längsachsen der Befestigungsschrauben (24) definiert ist, und so verlaufen, dass sie sich in der Unterkonstruktion (12) mit zunehmendem Abstand von der dem Grundprofil (12) zugewandten Seite der Unterkonstruktion (10) der Mittelebene (19) annähern.

Fig. 1



Wichtiger Hinweis:

Die in dieser Gebrauchsmusterschrift enthaltenen Ansprüche wurden vom Anmelder erst nach Zustellung des Recherchenberichtes überreicht (§ 19 Abs.4 GMG) und lagen daher dem Recherchenbericht nicht zugrunde. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Gebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Profilrahmenkonstruktion umfassend eine Unterkonstruktion aus Holz sowie ein Grundprofil, das punktförmig mit Befestigungselementen an der Unterkonstruktion befestigt ist. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Führungseinrichtung zum Eintreiben von Nägeln in eine derartige Profilrahmenkonstruktion.

Die aus Pfosten- und Riegelprofilen zusammengesetzte Unterkonstruktion und ein Grundprofil bilden zusammen mit Ausfachungselementen, wie Paneelen oder Glasscheiben, die Grundelemente einer Profilrahmenkonstruktion. Profilrahmenkonstruktionen sind z.B. Fassadenkonstruktionen, wie senkrechte Fassaden, Polygonfassaden oder Glasdächer, oder aber Raumstrukturen.

Stand der Technik

Im Stand der Technik besteht die Unterkonstruktion einer Fassade häufig aus einem einzigen Bauteil, das aus Aluminium stranggepresst oder aus Stahl oder Edelstahl rollgeformt sein kann. Die einstückig ausgebildete Unterkonstruktion weist hierbei eine Einrichtung zur Fixierung von Fassadenschrauben auf, die meist als Schraubkanal ausgebildet ist. Weiterhin weist die Unterkonstruktion auch Befestigungsansätze für Innendichtungsstreifen auf. Beim Vorsehen einer Unterkonstruktion aus Metall wird aufgrund der hohen Fertigungskosten für eine präzise Formgebung bei Stahl häufig eine zweiteilige Konstruktion vorgesehen, bei der auf eine Unterkonstruktion ein Grundprofil aufgebracht wird. Besteht die Unterkonstruktion aus Holz, so werden ebenfalls zweiteilige Konstruktionen vorgeschlagen, da insbesondere im Bereich des Schraubkanals eine hohe Festigkeit benötigt wird, die ein Holzwerkstoff nicht leisten kann.

In der Technik sind vielfach Holz-Aluminium-Profilrahmenkonstruktionen bekannt geworden, bei denen auf einer Unterkonstruktion aus Holz ein Grundprofil aus Aluminium aufgeschraubt ist. Eine derartige Profilrahmenkonstruktion ist aber fertigungstechnisch aufwändig, weil zum Erzielen einer ausreichenden Festigkeit eine große Anzahl von Befestigungsschrauben vorgesehen sein muss. In der Technik war man daher stets bestrebt, Befestigungsschrauben zu verwenden, die eine Verringerung der Anzahl von Befestigungspunkten pro laufendem Meter Grundprofil möglich machen.

Aus dem deutschen Gebrauchsmuster 20 2005 005 795.9 ist eine Profilrahmenkonstruktion bekannt, bei der auf ein Pfosten- oder Riegelprofil aus Holz ein Grundprofil unter Verwendung von Nägeln oder Klammern aufgebracht wird. Die auf beiden Seiten des Schraubkanals angeordneten Nägel werden dabei parallel zueinander und parallel zur Längs- wie auch Querachse des Holzes in die Unterkonstruktion eingetrieben. Die Gefahr besteht, dass ein Nagel das Holz spaltet. Dies vermindert nicht nur die Festigkeit der Verbindung, sondern kann zu schwerwiegenden Schäden führen, wenn Feuchtigkeit in den Spalt eindringen kann. Weiterhin ist bei Unterkonstruktionen, die dimensioniert sind, dass der Randabstand des Nagels gering ist, die Gefahr gegeben, dass sich Nägel außen abzeichnen können.

Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Profilrahmenkonstruktion der Eingangs genannten Art mit einer verbesserten Nagelverbindung zwischen Unterkonstruktion und Grundprofil vorzuschlagen. Weiterhin liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Führungseinrichtung vorzuschlagen, die in Verbindung mit einer Nagelmaschine ein schnelleres und kostengünstigeres Herstellen der erfindungsgemäßen Profilrahmenkonstruktion erlaubt.

Diese Aufgabe wird durch eine Profilrahmenkonstruktion mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie eine Führungseinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 12 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen folgen aus den übrigen Ansprüchen.

Die Profilrahmenkonstruktion umfasst eine Unterkonstruktion aus Holz und ein Grundprofil, das punktförmig mit Befestigungselementen an der Unterkonstruktion befestigt ist. Das Grundprofil weist einen Schraubkanal auf, in den Befestigungsschrauben einschraubbar sind. Die Befestigungselemente sind Nägel, welche sich durch das Grundprofil hindurch in das Holzmaterial der Unterkonstruktion erstrecken. Dabei verlaufen die Nägel in einem Winkel zu der Mittelebene, die durch die Längsachsen der Befestigungsschrauben definiert ist. Mit anderen Worten verläuft eine Mittelebene durch die Profilrahmenkonstruktion, die sich mittig durch den Schraubkanal wie auch die darunterliegende Unterkonstruktion aus Holz erstreckt. Zu dieser Mittelebene verlaufen die Nägel in einem Winkel. Weiterhin verlaufen die Nägel so, dass sie sich in der Unterkonstruktion mit zunehmenden Abstand von der dem Grundprofil zugewandten Seite der Unterkonstruktion der Mittelebene annähern. Mit anderen Worten werden die Nägel auf beiden Seiten des Schraubkanals so eingetrieben, dass sie in einer Schnittdarstellung betrachtet aufeinanderzu verlaufen.

Die erfindungsgemäße Lösung ist vorteilhaft, da das Eintreiben der Nägel in einem Winkel das Risiko reduziert, dass sich Nägel bei geringen Randabständen außen abzeichnen. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass durch das winklige Eintreiben der Nägel das Risiko verringert ist, dass die Nägel das Holz der Unterkonstruktion spalten.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung verlaufen die Nägel in einem Winkel zwischen 3° und 10°, bevorzugt in einem Winkel von etwa 5° zur Mittelebene. Diese Winkelbereiche haben sich als besonders vorteilhaft erwiesen, um bei einer entsprechend großen Eindringtiefe in die Unterkonstruktion die oben genannten Vorteile zu erzielen. Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung besteht das Grundprofil aus Metall, wobei insbesondere Aluminium eingesetzt wird. Alternativ kann auch Stahl, verzinkter Stahl, Edelstahl oder Kupfer verwendet werden. Ein Grundprofil aus Metall besitzt eine gegenüber dem Holz der Unterkonstruktion erhöhte Festigkeit, ist witterungsbeständiger und lässt sich zudem mit engen Toleranzen fertigen. Aluminium ist besonders bevorzugt, weil auch komplexe Formgebungen im Strangpressverfahren herstellbar sind. Alternativ kann aber auch das Grundprofil aus einem Stahlmaterial rollgeformt werden.

Alternativ ist es möglich, das Grundprofil auch aus Kunststoff zu fertigen, wie z.B. glasfaserverstärktem Polyamid.

Es ist bevorzugt, als Befestigungselemente Nägel vorzusehen, deren Durchmesser zwischen 1,5 mm und 5 mm beträgt, bevorzugt zwischen 2,5 mm und 3,5 mm. Dieser Durchmesserbereich kann einerseits relativ hohe Kräfte übertragen, andererseits besteht bei üblichen Holzwerkstoffen der Unterkonstruktion nur eine geringe Gefahr dahingehend, dass das Material beim Eintreiben der Nägel gesprengt wird und damit die gewünschte Festigkeit nicht herstellbar ist und auch Feuchtigkeit in den gebildeten Spalt eindringen kann. Die Schaftlängen der als Befestigungselemente verwendeten Nägel können in einem weiten Bereich zwischen 25 mm und 150 mm variieren, liegen aber bevorzugt zwischen 45 mm und 90 mm.

Es können verschiedene Typen von Nägeln eingesetzt werden. Die Nägel können beispielsweise glatt sein oder rillenscharf geformt sein. Eine weitere Alternative besteht darin, dass die Nägel Nagelschrauben sein können, wie sie ebenfalls zur Verwendung in Magazinen für geeignete Setzgeräte erhältlich sind. Im letztgenannten Fall der Verwendung von Nagelschrauben wird bevorzugt, die Nägel mit einem Kopf mit Werkzeugangriff, vorzugsweise Torx, zu versehen, damit die Nägel aus wieder aus der Unterkonstruktion herausgedreht werden können. Auf diese Weise lässt sich die erfindungsgemäße Profilrahmenkonstruktion demontierbar gestalten. Die bevorzugt eingesetzten Nägel bestehen aus Stahl, verzinktem Stahl oder Edelstahl.

Vorzugsweise sind im Grundprofil Bohrungen oder auf eine andere Weise hergestellte Durchgangsöffnungen für die Nägel vorgesehen. Durch das Vorsehen entsprechender Bohrungen kann auf einfache Weise das Grundprofil durchdrungen werden und es können zudem vordefi-

nierte Abstände zwischen den einzelnen, zu setzenden Nägeln vorgegeben werden. Alternativ kann aber auch das Grundprofil keine derartigen Bohrungen besitzen und das zum Eintreiben der Nägel verwendete Setzgerät eine ausreichende Durchschlagskraft besitzen, um Nägel auch durch ein Stahl- oder Edelstahlgrundprofil üblicher Dicke hindurch in die Unterkonstruktion aus Holz einzutreiben.

Um die Verarbeitungsgeschwindigkeit zu erhöhen, werden vorzugsweise Setzgeräte verwendet, die über ein Magazin zur Aufnahme eines großen Vorrats an Nägeln verfügen. Die Nägel können beispielsweise spiralförmig vorkonfektioniert in ein derartiges Magazin eingesetzt werden. Derartige, spiralförmig vorkonfettierte Nägel werden als Coil bezeichnet und sind für entsprechende Setzgeräte im Handel erhältlich.

Die erfindungsgemäße Führungseinrichtung zum Eintreiben von Nägeln in eine Profilrahmenkonstruktion der erfindungsgemäßen Art umfasst einen Führungskopf mit einer ersten Aussparung, die dimensioniert ist, um mit zumindest einer ersten Anlagefläche dieser Aussparung bündig an einer ersten Außenwand des Schraubkanals anlegbar zu sein sowie mindestens eine Durchföhrung für Nägel, die in einem Winkel zur ersten Anlagefläche geneigt ist. Die Durchföhrung ist dabei so dimensioniert, dass durch diese von einem Setzgerät ein Nagel durch den Führungskopf eingetrieben werden kann. Der Führungskopf dient somit zum einen für die Nagelföhrung und zum anderen, in Abstimmung mit der Geometrie der erfindungsgemäßen Profilrahmenkonstruktion, einer genauen Positionierung des einzutreibenden Nagels.

Die Führungseinrichtung umfasst vorzugsweise eine Befestigungseinrichtung zur Anbringung einer Nagel-Setzmaschine. Somit wird die Führungseinrichtung selbst Teil der Setzmaschine und kann entsprechend als Führungskopf derselben verwendet werden. Die Befestigungseinrichtung kann dabei auf verschiedene, dem Fachmann geläufige Arten ausgestaltet sein.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Führungskopf der Führungseinrichtung so gestaltet, dass die erste Aussparung eine zweite Anlagefläche aufweist, die parallel zur ersten Anlagefläche verläuft und dieser zugewandt ist, wobei die erste Aussparung zu dimensioniert ist, dass sie auf die Abmessungen des Schraubkanals des Grundprofils abgestimmt ist und auf den Schraubkanal aufsteckbar ist. Durch das Vorsehen der zweiten Anlagefläche, die an der zweiten Außenwand des Schraubkanals anlegbar ist, kommt es zu einer sicheren Positionierung der Führungseinrichtung relativ zum Grundprofil, so dass ein fehlerhaftes Anlegen der Führungseinrichtung relativ zum Grundprofil ausgeschlossen ist.

Vorzugsweise weist die Führungseinrichtung eine zweite Aussparung auf, die achssymmetrisch zur Längsachse der Durchföhrung relativ zur ersten Aussparung angeordnet ist. Der Führungskopf weist somit zwei Aussparungen auf, die wahlweise über den Schraubkanal des Grundprofils gesteckt werden können. Je nach dem, ob die erste oder zweite Aussparung auf den Schraubkanal des Grundprofils gesteckt wird, befindet sich die Durchföhrung zum Eintreiben eines Nagels auf der einen oder anderen Seite des Schraubkanals. Auf diese Weise kann mit einer einzigen Führungseinrichtung und ohne die Betätigungsrichtung des Setzwerkzeugs verändern zu müssen eine schnelle Vorwahl derjenigen Seite des Grundprofils relativ zum Schraubkanal getroffen werden, auf der ein Nagel eingetrieben werden soll.

Die Führungseinrichtung kann vorzugsweise aus Aluminium mit einer Eloxaloberfläche oder aber aus Kunststoff mit guten Gleiteigenschaften bestehen. Alternativ kann die Führungseinrichtung aber auch aus Stahl oder Edelstahl sein.

Kurze Beschreibung der Figuren

Nachfolgend wird die Erfindung rein beispielhaft anhand der beigeföhten Figuren beschrieben, in denen:

- Fig. 1 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Profilrahmenkonstruktion zeigt;
 Fig. 2 beispielhafte Gestaltungen der verwendeten Nägel darstellt;
 Fig. 3 eine dreidimensionale, schematische Ansicht des Führungskopfes einer erfindungsgemäßen Führungseinrichtung zeigt; und
 5 Fig. 4 schematisch verdeutlicht, wie der Führungskopf auf dem Grundprofil einer erfindungsgemäßen Profilrahmenkonstruktion eingesetzt wird.

Wege zur Ausführung der Erfindung

- 10 In den nachfolgenden Figuren werden jeweils dieselben Bauelemente mit denselben Referenznummern bezeichnet. Daher kann in den jeweils nachfolgenden Figuren auf eine ausführliche Beschreibung der bereits erläuterten Bauelemente verzichtet werden.

15 Figur 1 zeigt einen Schnitt senkrecht zur Längserstreckung einer Unterkonstruktion 10 einer Fassade. Bei der dargestellten Unterkonstruktion 10 kann es sich sowohl um einen Pfosten wie einen Riegel handeln. Dementsprechend verläuft der Schnitt nach Fig. 1 bei einem Pfosten in horizontaler Richtung und bei einem Riegel in vertikaler Richtung. Wenn auch in Fig. 1 ein Fassadenaufbau dargestellt ist, so sollte deutlich sein, dass die Profilrahmenkonstruktion allgemein eine senkrechte Fassade, Polygonfassade, Glasdächer, aber auch andere Rahmenstrukturen darstellen kann, bei denen die nachfolgend beschriebenen Grundelemente in gleicher Weise vorhanden sind.

20 Die Unterkonstruktion 10 besteht aus Holz und ist als Rechteckprofil ausgebildet. In das Material der Unterkonstruktion sind Befestigungselemente 20 eingetrieben, von denen in der Darstellung in Fig. 1 nur der Kopf sichtbar ist. Die Befestigungselemente 20 dienen dazu, ein Grundprofil 12 auf der Unterkonstruktion 10 zu befestigen.

25 Die in Fig. 1 dargestellte Geometrie des Grundprofils 12 ist nur beispielhaft, insbesondere in Bezug auf die Abmessungen des dargestellten Schraubkanals 25 sowie der Befestigungsansätze 27 für einen einteiligen oder mehrteiligen Dichtungstreifen 16. Im vorliegenden Fall ist eine einteilige Innendichtungstreifen 16 vorgesehen, der sich über den Schraubkanal 25 hinweg erstreckt. Es sollte aber deutlich sein, dass neben den hier dargestellten Ausführungsbeispielen mit einer einzigen, durchlaufenden Innendichtung 16, die zudem eine Sollrissstelle zum Durchtrennen für das überlappende Anbringen im Übergangsbereich zwischen Pfosten und Riegeln aufweist, auch anderen Geometrien in gleicher Weise möglich sind, wie auch mehrteilige Innendichtungen. Gleiches gilt für die spezielle Formgebung der Innendichtung 16 mit Befestigungsansätzen 17 zur Anbringung eines zusätzlichen Dämmkörpers 14 im Glasfalzbereich zwischen den hier als Isolierglasscheiben dargestellten Füllelementen 18.

30 In Fig. 1 ebenfalls dargestellt ist eine Fassadenschraube 24, die in den Schraubkanal 25 eingreift, um eine Pressleiste 26 unter Zwischenschaltung von Außendichtungen 28 gegen das Grundprofil 12 zu spannen, um die Füllelemente 18 zu fixieren.

35 Der wesentliche Aspekt der Erfindung besteht darin, das Grundprofil auf der Unterkonstruktion auf Holz zu befestigen. Das Grundprofil 12 besteht vorzugsweise aus Aluminium, doch können alternativ auch andere geeignete Werkstoffe eingesetzt werden, wie Stahl, verzinkter Stahl, Edelstahl, Kupfer oder auch Kunststoff, wie z.B. glasfaserverstärktes Polyamid. Das Grundprofil wird mittels der Befestigungselemente 20 punktförmig auf der Unterkonstruktion 10 aus Holz befestigt. Dazu werden Nägel als Befestigungselemente verwendet. Die Nägel bestehen vorzugsweise aus Stahl, verzinktem Stahl oder Edelstahl. Die Befestigung erfolgt in der Regel mit Hilfe eines Nagel-Setzgerätes, mit dem sich in relativ schneller Abfolge die Nägel durch das Grundprofil hindurch in die Unterkonstruktion eintreiben lassen. Der Vorteil der Auswahl der Befestigungselemente 20 als Nägel besteht somit darin, dass diese deutlich schneller als herkömmlicherweise verwendete Schrauben in die Unterkonstruktion 10 eingebracht werden können, wodurch sich die Montage des Grundprofils auf der Unterkonstruktion wesentlich schneller

und damit auch kostengünstiger durchführen lässt.

Wie aus der schematischen Darstellung in Fig. 1 ersichtlich ist, in der die Längsachse der Nägel 20 in der Unterkonstruktion 10 dargestellt ist, werden die Nägel winklig unter einem Winkel α zur Kontaktfläche zwischen Unterkonstruktion und Grundprofil, aber auch winklig zueinander eingetrieben. Definiert man eine Mittelebene 19 so, dass diese die Längsmittelachsen der einzelnen Fassadenschrauben 24 enthält, so werden die Nägel 20 so in das Grundprofil eingetrieben, dass ihre Längsachse winklig zur Mittelebene 19 ist und sich die Nägel mit zunehmendem Abstand von der Kontaktfläche zwischen Unterkonstruktion und Grundprofil der Mittelebene annähern.

Zur Verdeutlichung der schräg eingesetzten Nägel 20 sind in der Darstellung nach Fig. 1 auf beiden Seiten des Schraubkanals Nägel dargestellt. Dies erweckt den Eindruck, als wären die Nägel auf beiden Seiten des Schraubkanals im gleichen Querschnittsbereich des Pfosten oder Riegels angeordnet. Da aber durch das Schrägnageln gerade das Risiko reduziert werden soll, dass sich das Holz spaltet, ist es selbstverständlich bevorzugt, die Nägel auf einer Seite des Schraubkanals jeweils versetzt in Bezug auf die Längsrichtung des Profils zu den Nägeln auf der anderen Seite des Schraubkanals einzutreiben. Zu diesem Zweck können sich Bohrungen im Grundprofil befinden, die zum Durchtritt einzelner Nägel dienen, während der verbreiterte Nagelkopf nicht durch die entsprechenden Bohrungen hindurchtreten kann. Alternativ ist es aber auch möglich, ein Setzgerät mit entsprechend hoher Durchschlagkraft, z.B. ein pneumatisch betriebenes Setzgeräte mit hoher Leistung, zu verwenden und das Grundprofil beim Einsetzen der Nägel zu durchstoßen. Diese Alternative besitzt den Vorteil, dass, anders als bei der Vorgabe einzelner Bohrungen im Grundprofil, die Anbringungsichte der Nägel an die statischen Erfordernisse angepasst werden kann. Der Vorteil der Bohrungen besteht wiederum darin, dass entsprechend einer geforderten Beanspruchung der Verbindung zwischen Unterkonstruktion und Grundprofil der Lochabstand und damit die Anzahl von Nägel pro laufendem Meter fest vorgegeben werden kann und der Kraftaufwand für das Eintreiben der Nägel geringer ist. Der Nachteil der Ausführungsform mit Bohrungen besteht aber wieder darin, dass ein exaktes Positionieren eines Setzgerätes zum Eintreiben von Nägeln oder Klammern in Längsrichtung des Grundprofils erforderlich ist.

In Fig. 2 sind verschiedene Typen von Nägeln dargestellt. Die Nägel können glatt ausgeführt sein, wie anhand des Nagels 21a dargestellt ist, oder aber rillenscharf gemäß Beispiel 21b gestaltet sein. Als weitere Alternative können auch Nagelschrauben 21c eingesetzt werden. In Bezug auf die Kopfform können die verschiedenen, dargestellten Ausführungsformen an Nägeln jeweils auch mit unterschiedlichen Köpfen kombiniert werden. Die Nagelschrauben besitzen vorzugsweise einen Kopf 23, der einen Werkzeugangriff ermöglicht, damit die Nagelschrauben bei einer Demontage der Profilrahmenkonstruktion wieder aus der Unterkonstruktion herausgedreht werden können.

Die Nageldurchmesser betragen zwischen 1,5 mm und 5 mm und liegen bevorzugt zwischen 2,5 mm und 3,5 mm, während die Schaftlänge der Nägel über einen weiten Bereich zwischen 25 mm und 150 mm ausgewählt werden können. Bevorzugt sind Schaftlängen zwischen 45 mm und 90 mm.

Die Auswahl der Nägel erfolgt in Abstimmung mit dem Material der Unterkonstruktion, die vorzugsweise aus Fichte, Lärche oder Multiplex (= Furnier-Sperrholz) besteht.

Beim Eintreiben der Nägel werden bevorzugt druckluftbetriebene Stauchkopfnagelvorrichtungen als Setzgeräte eingesetzt. Dabei kommt es auf die genaue Positionierung der Nagelvorrichtungen an, weil der in Fig. 1 schematisch dargestellte Winkel α zwischen der Längsachse der Nägel und der Mittelebene 19 zwischen 3° und 10° und bevorzugt bei etwa 5° liegt. Um dem Verwender die genaue Positionierung der Nägel beim Eintreiben zu erleichtern, kann die Nagelvorrichtung mit einer Führungseinrichtung bestückt sein, die einen in Fig. 3 dargestellten

Führungskopf aufweist. Der Führungskopf selbst besitzt eine Länge L von ca. 60 mm und ist vorzugsweise aus Aluminium mit einer Eloxaloberfläche oder aus Kunststoff mit guten Gleiteigenschaften gefertigt. Der Führungskopf 30 ist speziell auf ein Fassadensystem und insbesondere die Formgebung des Grundprofils ausgerichtet, so dass dieser eine nicht dargestellte Befestigungseinrichtung aufweist, um den Führungskopf an eine Nagelvorrichtung anzusetzen.

Die Funktion des Führungskopfes 30 besteht darin, ein oder mehrere Durchführungen 32 aufzuweisen, durch die ein Nagel von der Nagelvorrichtung zielgenau durch das Grundprofil in die Unterkonstruktion eingetrieben wird. Zur genauen Positionierung des Führungskopfes 30 dienen wahlweise eine erste Aussparung 34 oder zweite Aussparung 36, die jeweils eine erste Anlagefläche 38 aufweisen, mit Hilfe derer der Führungskopf 30 bündig an eine Außenwand des Schraubkanals anlegbar ist. Die Durchführung 32 ist in dem oben bezeichneten Winkel von 3° bis 10° und bevorzugt etwa 5° relativ zur ersten Anlagefläche 38 geneigt, so dass nach dem bündigen Anlegen der ersten Anlagefläche an die Außenwand des Schraubkanals ein Nagel, je nach dem welche der Anlageflächen verwendet wurde, auf der einen oder anderen Seite des Schraubkanals eingetrieben werden kann.

Die erste Aussparung 34 und zweite Aussparung 36 sind achssymmetrisch zur Mittelebene des Führungskopfes 30 angeordnet, wobei die Längsachse der Eintreiböffnung auf dieser Mittelebene liegt. Dies bedeutet, dass die ersten Anlageflächen 38 in einem Winkel zueinander stehen, der doppelt so groß ist wie der gewünschte Winkel α , mit dem der Nagel eingetrieben werden soll.

Die Verwendung der Führungseinrichtung wird aus Fig. 4 ersichtlich, in der die relative Position des Führungskopfes 30 in zwei unterschiedlichen Positionen dargestellt ist. In durchgezogenen Linien ist der Führungskopf mit 30a bezeichnet, während die alternative Position des Führungskopfes 30b in unterbrochenen Linien dargestellt ist.

Wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, sind sowohl die erste Aussparung 34 wie auch zweite Aussparung 36 so dimensioniert, dass sie spielfrei oder mit nur geringem Spiel zur Aufnahme des Schraubkanals 25 des Grundprofils 12 dienen. Durch das Aufstecken des Führungskopfs 30 auf den Schraubkanal wird die relative Position der Durchführung 32 zum Grundprofil festgelegt. Wird nun ein Nagel durch die Durchführung 32 eingetrieben, so erhält dieser die gewünschte, winklige Richtung relativ zu der durch die Mitte des Schraubkanals definierten Mittelebene (siehe Mittelebene 19 nach Fig. 1). Durch die symmetrische Ausgestaltung des Führungskopfes 30 lassen sich Nägel aber nicht nur auf einer Seite des Schraubkanals, sondern in gleicher Weise und symmetrisch hierzu auf der anderen Seite des Schraubkanals eintreiben. Hierzu muss der Führungskopf 30a nur nach oben abgezogen und mit der jeweils anderen Aussparung wieder auf den Schraubkanal gesteckt werden, so dass sich der Führungskopf nunmehr in der mit Referenzziffer 30b dargestellten Position befindet. Auf diese Weise kann auch ein alternierendes Eintreiben von Nägeln unter genau vorgegebenem Winkel schnell und betriebssicher ausgeführt werden.

Das Einbringen der Befestigungsnägel unter vorgegebenem Winkel reduziert das Risiko, dass ein Nagel das Holz spaltet wie auch das Risiko, dass sich ein Nagel bei geringen Randabständen außen abzeichnet. Insbesondere bei harten Hölzern ist nicht auszuschließen, dass der Nagel beim Eintreiben abgelenkt wird und sich innerhalb der Unterkonstruktion verbiegt. Durch das winklige Eintreiben der Nägel wird daher selbst bei einem unerwünschten Verbiegen eines Nagels der Gefahr begegnet, dass sich der Nagel außen an der Unterkonstruktion abzeichnen könnte.

Ansprüche:

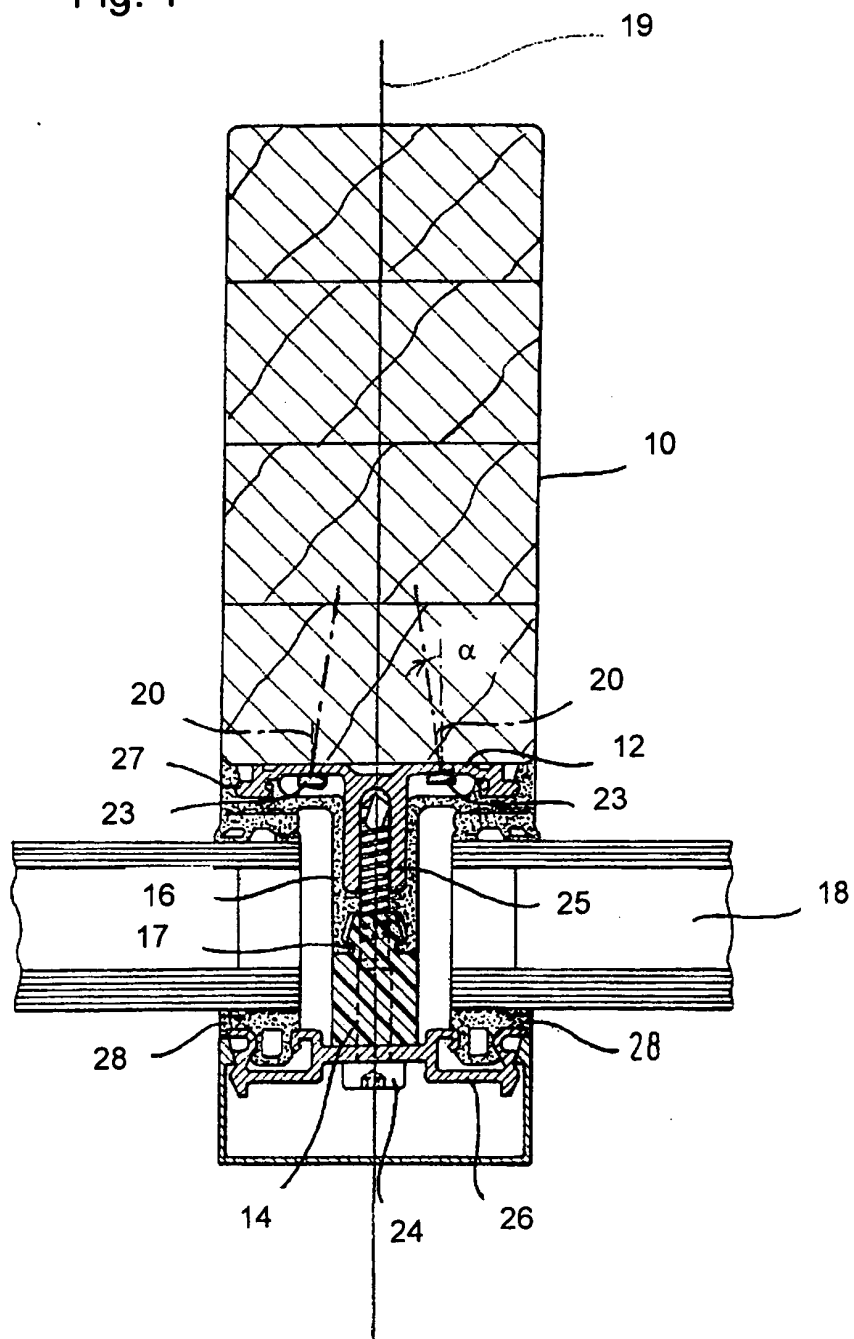
1. Profilrahmenkonstruktion, umfassend:

- eine Unterkonstruktion (10) aus Holz; und
 - ein Grundprofil (12), das punktförmig mit Befestigungselementen (20) an der Unterkonstruktion (10) befestigt ist, wobei das Grundprofil (12) einen Schraubkanal (25) aufweist, in den Befestigungsschrauben (24) einschraubbar sind; wobei
 - die Befestigungselemente (20) Nägel sind, welche
 - sich durch das Grundprofil (12) hindurch in das Material der Unterkonstruktion (10) erstrecken,
 - in einem Winkel (α) zu der Mittelebene (19) verlaufen, die durch die Längsachsen der Befestigungsschrauben (24) definiert ist; und
 - so verlaufen, dass sie sich in der Unterkonstruktion (10) mit zunehmendem Abstand von der dem Grundprofil (12) zugewandten Seite der Unterkonstruktion (10) der Mittelebene (19) annähern.
2. Profilrahmenkonstruktion nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Winkel (α) 3° bis 10° , bevorzugt etwa 5° zur Mittelebene beträgt.
3. Profilrahmenkonstruktion nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Grundprofil (12) aus Metall ist, bevorzugt Aluminium, Stahl, verzinktem Stahl, Edelstahl oder Kupfer.
4. Profilrahmenkonstruktion nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Grundprofil (12) aus Kunststoff besteht, vorzugsweise aus glasfaserverstärktem Polyamid.
5. Profilrahmenkonstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Nägel (20) einen Durchmesser zwischen 1,5 mm und 5 mm, vorzugsweise zwischen 2,5 mm und 3,5 mm besitzen.
6. Profilrahmenkonstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Unterkonstruktion (10) aus Fichtenholz, Lärchenholz oder Schichtholz besteht.
7. Profilrahmenkonstruktion nach einem der vorgehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Nägel (20) glatt (21a) sind oder rillenscharf (21b) geformt sind.
8. Profilrahmenkonstruktion nach einem der vorgehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Nägel (20) Nagelschrauben (21c) sind.
9. Profilrahmenkonstruktion nach einem der vorgehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Nägel (20) einen Kopf mit Werkzeugangriff (23), vorzugsweise Torx besitzen.
10. Profilrahmenkonstruktion nach einem der vorgehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Nägel (20) aus Stahl, verzinktem Stahl oder Edelstahl bestehen.
11. Profilrahmenkonstruktion nach einem der vorgehenden Ansprüche, weiter umfassend Bohrungen im Grundprofil (12) zum Anbringen der Nägel (20).

12. Führungseinrichtung zum Eintreiben von Nägeln in eine Profilrahmenkonstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend:
- einen Führungskopf (30) mit
 - einer ersten Aussparung (34), die dimensioniert ist, um mit zumindest einer ersten Anlagefläche (38) bündig an einer Außenwand des Schraubkanals (25) anlegbar zu sein; sowie
 - einer Durchführung (32), die in einem Winkel (α) zur ersten Anlagefläche (38) geneigt ist.
13. Führungseinrichtung nach Anspruch 12, weiter umfassend eine Befestigungseinrichtung zur Anbringung an eine Setzmaschine zum Eintreiben von Nägeln (20).
14. Führungseinrichtung nach Anspruch 12 oder 13,
dadurch gekennzeichnet, dass
die erste Aussparung (34) eine zweite Anlagefläche aufweist, die parallel zur ersten Anlagefläche verläuft und dieser zugewandt ist, wobei die erste Aussparung (34) so dimensioniert ist, dass sie auf die Abmessungen des Schraubkanals (25) des Grundprofils (12) abgestimmt ist und auf den Schraubkanal (25) aufsteckbar ist.
15. Führungseinrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14, weiter umfassend eine zweite Aussparung (36), die achssymmetrisch bezüglich der Längsachse der Durchführung (32) relativ zur ersten Aussparung (34) angeordnet ist.
16. Führungseinrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 15,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Führungseinrichtung aus Stahl, Edelstahl, Aluminium mit einer Eloxaloberfläche oder aus Kunststoff mit guten Gleiteigenschaften besteht.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

Fig. 1



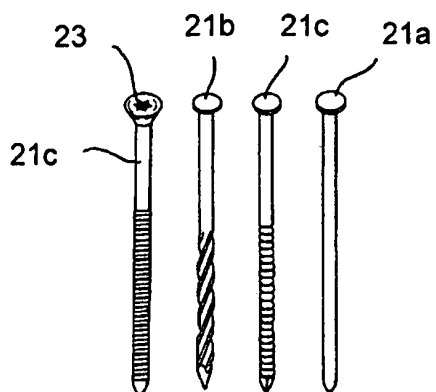


Fig. 2

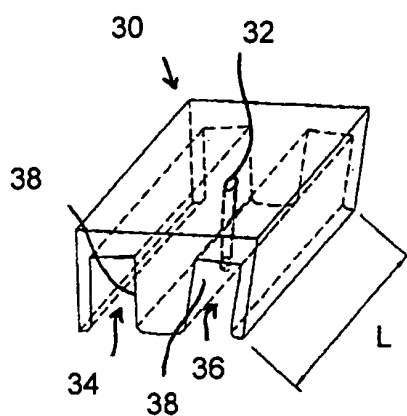


Fig. 3

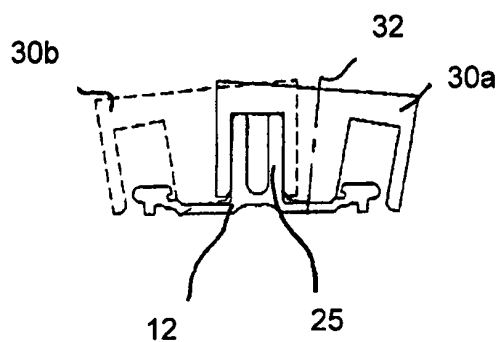


Fig. 4

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : E04B 2/96 (2006.01); E04B 1/30 (2006.01); E04C 3/292 (2006.01)		AT 010 445 U1
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: E04B 2/96D , E04B 1/30 ; E04C 3/292		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E04B ; E04C		
Konsultierte Online-Datenbank: CL TXTE , CL TXTG		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 18.05.2007 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	US 5 775 048 A (Orchard), 7. Juli 1998 (07.07.1998) Fig. 4	1
A	GB 2 196 664 A (Lapish), 5. Mai 1988 (05.05.1988) Fig. 7, 5	1
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 5. Dezember 2007		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dipl.-Ing. KNAUER