



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 967 358 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
29.12.1999 Patentblatt 1999/52

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: E06B 3/964

(21) Anmeldenummer: 99111239.2

(22) Anmeldetag: 09.06.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:  
• Reichel-Scheiderer, Gabriele  
91452 Wilhermsdorf (DE)  
• Reichel, Johann  
90768 Fürth/By. (DE)

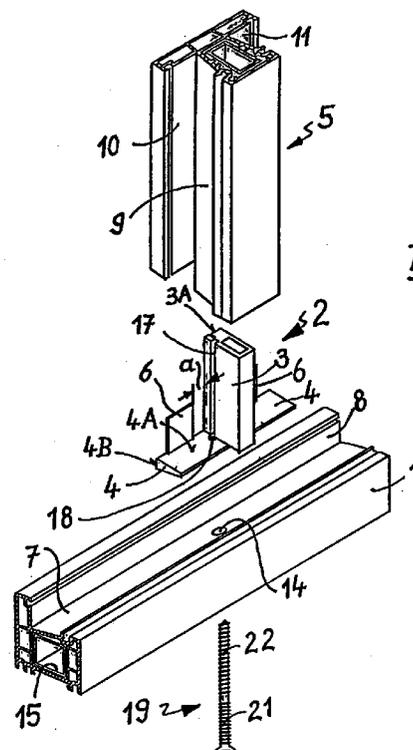
(30) Priorität: 25.06.1998 DE 19828382

(74) Vertreter:  
Geyer, Werner, Dr.-Ing. et al  
Patentanwälte  
Geyer, Fehners & Partner  
Perhamerstrasse 31  
80687 München (DE)

(71) Anmelder: PHI Reichel GmbH  
91452 Wilhermsdorf (DE)

(54) **Anordnung zum Befestigen eines einen Hohlquerschnitt aufweisenden Pfostens am Blendrahmen eines Fensters oder einer Türe aus Kunststoff oder Leichtmetall**

(57) Bei einer Anordnung zum Befestigen eines einen Hohlquerschnitt aufweisenden Pfostens (5) am Blendrahmen (1) eines Fensters oder einer Türe aus Kunststoff oder Leichtmetall mittels eines formschlüssig in den Hohlquerschnitt ragenden Einsteckabschnitts (3) eines Pfostenverbinders (2) weisen Pfosten (5) und Blendrahmen (1) jeweils mindestens einen einen Anschlag für einen Scheibe ausbildenden Steg (8;10,11) auf. Der Einsteckabschnitt (3) ragt von einer Grundplatte (4) vor, die in einer Haltenut (7) des Blendrahmens (1) sitzt. An einer der Seiten des Einsteckabschnitts (3) ist eine im wesentlichen über dessen Länge sich erstreckende Längsnut (17) ausgebildet, in die eine von der der Haltenut (7) gegenüberliegenden Seite des Blendrahmens (1) durch diesen und die Grundplatte (4) des Pfostenverbinders (2) hindurchgeführte Befestigungsschraube (19) mit einem Gewindeschaft (22) hineinragt und dabei mit dessen Gewinde sowohl in den Boden der Längsnut (7), wie auch in die die offene Seite der Längsnut (17) überdeckende Wand des Hohlquerschnitts des Pfostens (5) einschneidet. Dadurch werden der Pfostenverbinder (2) und der Pfosten (5) gegeneinander fixiert und gleichzeitig gegen den Blendrahmen (1) vorgespannt.



EP 0 967 358 A2

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zum Befestigen eines einen Hohlquerschnitt aufweisenden Pfostens am Blendrahmen eines Fensters oder einer Türe aus Kunststoff oder Leichtmetall mittels eines formschlüssig in den Hohlquerschnitt ragenden Einsteckabschnitts eines Pfostenverbinders.

[0002] Bei Kunststofffenstern ist es bekannt zur Ausbildung einer T-Verbindung zwischen dem Blendrahmen und einem an diesem zu befestigenden Pfosten, etwa einem Sprossenprofil oder einem Fenster-Mittelsteg, eine Schlitz-/Zapfen-Verbindung einzusetzen und mit Leim zu verkleben. Eine solche Verbindung ist allerdings sehr aufwendig.

[0003] Gleichfalls bekannt ist es bei Kunststofffenstern, an der dem Blendrahmen zugewandten Seite des Pfostens einen V-förmigen Vorsprung auszubilden, der sich über die gesamte Breite des Pfostens erstreckt und in einen entsprechenden V-Schlitz am Blendrahmen eingesetzt und dort verschweißt wird, was ebenfalls ein sehr aufwendiges Verfahren darstellt. Es führt überdies aber auch noch zum Nachteil des Auftretens von Spannungsrissen, die, ausgehend von der Naht durch das Blendrahmenprofil hindurch verlaufen.

[0004] Es gibt ferner eine Mehrzahl von teilweise außerordentlich komplizierten T-Verbindungen für solche Profile, die allesamt sehr aufwendig geformte Einzelteile bedingen und zudem relativ schwierig montiert werden müssen.

[0005] So werden z.B. in der DE 43 06 420 A1, der EP 0 614 019 B1 oder der EP 0 616 107 A1 T-Verbindungen beschrieben, bei denen für die Befestigung des Pfostens am Profilrahmen gleich zwei kompliziert geformte Einsteckabschnitte vorgesehen sind, deren jeder am Profilrahmen durch eine eigene Schraubverbindung befestigt wird. Diese zwei Einsteckabschnitte müssen dann bei der Montage in zwei entsprechende Aufnahmekammern des Hohlquerschnitts des Pfostens eingeführt und dort jeweils mit einer Mehrzahl von Befestigungsbolzen, die durch zueinander ausgerichtete Bohrungen im Pfosten und in dem eingeschobenen Einsteckabschnitt hindurchgesteckt werden müssen, befestigt werden. Der Aufwand für eine solche Ausbildung einer T-Verbindung ist außerordentlich groß und die Montage kompliziert und langwierig.

[0006] Aus der DE 195 22 044 A1 ist eine T-Verbindung bekannt bei der zwar nur ein Einsteckabschnitt eingesetzt wird, der allerdings wiederum eine recht komplizierte Formgebung aufweist und mittels einer Verschraubung an dem Rahmenprofil angeschraubt werden muß, wobei das Profil des aufgesteckten Pfostens an ihm durch jeweils zwei Gewindestifte extra befestigt wird. Auch hier ist bei kompliziertem Aufbau eine aufwendige Montage erforderlich.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine neue T-Verbindung vorzuschlagen, die im Aufbau vergleichsweise einfach und unkompliziert sowie beson-

ders leicht und rasch montierbar und bei der überdies die Verwendung mehrerer Befestigungsschrauben entbehrlich ist.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Anordnung zum Befestigen eines einen Hohlquerschnitt aufweisenden Pfostens am Blendrahmen eines Fensters oder einer Türe aus Kunststoff oder Leichtmetall mittels eines formschlüssig in den Hohlquerschnitt ragenden Einsteckabschnitts eines Pfostenverbinders gelöst bei der Pfosten und Blendrahmen jeweils mindestens einen einen Anschlag für eine Scheibe aus Glas o.ä. ausbildenden Steg aufweisen, der Einsteckabschnitt von einer Grundplatte vorragt die formschlüssig in einer Haltenut des Blendrahmens sitzt, und wobei ferner an einer der Seiten des Einsteckabschnitts eine sich im wesentlichen über dessen Länge erstreckende Längsnut ausgebildet ist, in die eine von der der Haltenut gegenüberliegenden Seite des Blendrahmens aus durch diesen und die Grundplatte des Pfostenverbinders hindurchgeführte Befestigungsschraube mit einem Gewindenschaft hineinragt und dabei mit dessen Gewinde sowohl in den Boden der Längsnut, wie auch in die die offene Seite des Längsnut überdeckende Wand des Hohlquerschnitts des Pfostens einschneidet wodurch der Pfostenverbinder und der Pfosten gegeneinander fixiert und gleichzeitig der Pfostenverbinder gegen den Blendrahmen vorgespannt wird.

[0009] Bevorzugt ist dabei der Einsteckabschnitt mit der Grundplatte einstückig aus Kunststoff hergestellt.

[0010] Anders als bei den bekannten Lösungen, bei denen die Befestigung des Einsteckabschnitts am Blendrahmen und des Pfostens am Einsteckabschnitt jeweils mit getrennten Befestigungselementen (Schrauben) vorgenommen werden muß, schafft die erfindungsgemäße T-Verbindung die Möglichkeit mit einer einzigen Schraube sowohl die Befestigung des Einsteckabschnitts am Blendrahmen, als auch die Fixierung des Pfostens am Einsteckabschnitt durchzuführen. Die dafür einzusetzenden konstruktiven Elemente sind vergleichsweise einfach ausgebildet. So muß am Einsteckabschnitt im wesentlichen nur noch die Längsnut angebracht werden, wobei, anders als beim Stand der Technik, eine Ausrichtung dieser Längsnut nur derart erforderlich ist, daß sie zur Durchstecköffnung der Schraube im Rahmenprofil ausgerichtet ist. Das Anbringen einer Mehrzahl von Befestigungsöffnungen mit Gewinden o.ä., die zudem auch noch so ausgerichtet sein müssen, daß sie im zusammengesteckten Zustand mit entsprechenden Bohrungen im Pfosten ausgerichtet sind, um dann durch sie hindurch das Einbringen der Befestigungsschrauben vorzunehmen, entfällt bei der Erfindung völlig. Zudem wird bei der erfindungsgemäßen Anordnung durch den Gewindeformschluß zwischen dem Schraubgewinde und den Wänden bzw. dem Boden der Längsnut einerseits sowie der Innenwand des Hohlquerschnitts des Pfostens andererseits eine hervorragende Fixierung zwischen Einsteckabschnitt und Pfosten sowie gleichzeitig

eine ausgezeichnete Befestigungswirkung dieser beiden aneinander fixierten Teile auf dem Blendrahmen erreicht, indem beim Anziehen der Schraube der Einsteckabschnitt mit Grundplatte und, infolge dessen Fixierung gegenüber dem Pfosten, auch letzterer gegen den Blendrahmen fest angezogen werden.

**[0011]** Die Erfindung liefert damit eine überraschend einfache und besonders wirksame T-Verbindung, bei der der Einsatz nur einer einzigen Befestigungsschraube erforderlich ist, wodurch sich eine rasche Montage bzw. Demontage erreichen läßt. Bei der Montage wird die Befestigungsschraube zunächst durch eine geeignete Öffnung im Blendrahmen und eine zugeordnete Öffnung in der Grundplatte von der dem Pfosten gegenüberliegenden Seite des Blendrahmens aus hindurchgesteckt und tritt anschließend mit ihrem Gewinde in den vom Querschnitt der Längsnut und der dessen Nutöffnung überdeckenden Wand des Hohlquerschnitts des Pfostens umgrenzten Raum ein, wobei sich beim weiteren Eindringen und beim Drehen der Befestigungsschraube gleichzeitig die entsprechenden Gewindegänge sowohl in den Boden (und ggf. die Seitenwände) der Längsnut, wie auch in die zugeordnete Wand des Hohlquerschnitts des Pfostens einschneiden. Gerade dadurch, daß dieser Einschneidevorgang erst bei der Befestigung stattfinden kann, wird eine besonders gute und feste Fixierung von Einsteckabschnitt und Hohlquerschnitt des Pfostenverbinders gegeneinander und gleichzeitig eine hervorragende Befestigung der beiden gegeneinander verspannten Teile auf dem Blendrahmen erreicht. Es bedarf dabei also nur dieses Einschraubvorgangs, und die T-Verbindung ist fertig.

**[0012]** Bei der erfindungsgemäßen Anordnung ist es, wenn es sich um ein Fenster oder ein Türe aus Kunststoff handelt besonders vorteilhaft, wenn in dem Hohlquerschnitt des Pfostens eine rohrförmige Verstärkung, insbesondere eine Metallverstärkung, angebracht ist, die den eingeschobenen Einsteckabschnitt formschlüssig umschließt und dabei die offene Seite der Längsnut überdeckende Wand des Pfostens bildet, in die das Gewinde der Befestigungsschraube einschneidet. Bei dieser Lösung findet also der Schraubeingriff des Gewindefaßes der Befestigungsschraube pfostenseitig nicht direkt mit einer Wand des Hohlquerschnitts des Pfostens statt, sondern mit der in diesem Abschnitt vorgesehenen rohrförmigen Verstärkung, die gleichzeitig auch für die formschlüssige Aufnahme des Einsteckabschnitts in den Hohlquerschnitt des Pfostens zuständig ist.

**[0013]** Bevorzugt wird für die rohrförmige Metallverstärkung ein Stahlrohr mit im wesentlichen rechteckigem Querschnitt eingesetzt.

**[0014]** In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Anordnung ist die Breite und Tiefe der Längsnut des Einsteckabschnitts dem Kerndurchmesser des Gewindes der Befestigungsschraube entsprechend gewählt. Damit wird erreicht, daß das Gewinde in den Abschnitten, in denen es in den Ein-

steckabschnitt und in die umgebende Wand des Hohlquerschnitts des Pfostens (bzw. die dort eingelagerte Verstärkung) einschneidet, über seine gesamte Gewindetiefe hinweg trägt und damit eine maximale Fixier- und Befestigungswirkung erreicht werden kann.

**[0015]** Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht für den Fall eines Kunststofffensters oder einer Kunststofftüre auch darin, daß der Blendrahmen einen Hohlquerschnitt aufweist, in den formschlüssig ein Verstärkungsrohr, insbesondere ein metallisches Verstärkungsrohr, eingelassen ist, mit dem die Befestigungsschraube in Gewindeeingriff tritt, wenn sie durch das Verstärkungsrohr hindurchgeführt wird, wobei sie in ihrem durch dieses Verstärkungsrohr sich erstreckenden Schaftbereich mit einem Gewinde kleinerer Steigung als das Gewinde in dem anschließenden, in der Längsnut des Einsteckabschnitts verlaufenden Schaftbereich versehen ist. Hierdurch wird eine zusätzliche Gewindeverbindung der Befestigungsschraube auch im Blendrahmen erreicht, wobei in diesem Fall die Befestigungsschraube zwei Gewindebereiche aufweist. Dadurch, daß der Schaftabschnitt, der für den Gewindeeingriff mit dem im Blendrahmen angebrachten Verstärkungsrohr vorgesehen ist, ein kleineres Gewinde als der restliche Gewindefaßabschnitt, der in die Längsnut eingeführt wird, aufweist, wird ein besonders guter und fester Sitz durch eine Verspannung des Pfostens mit dem eingeführten Einsteckabschnitt gegenüber dem Verstärkungsrohr im Blendrahmen erreicht, ohne daß die Gegenkraft im Bereich des Kopfes der Befestigungsschraube und der dortigen Außenfläche des Blendrahmens abgestützt werden muß.

**[0016]** Auch bei dieser Ausgestaltung wird das Verstärkungsrohr bevorzugt als metallisches Verstärkungsrohr in Form eines Stahlrohres mit einem im wesentlichen rechteckigen Querschnitt ausgeführt.

**[0017]** Besonders bevorzugt wird bei der Erfindung der Einsteckabschnitt so ausgebildet, daß er im mittleren Bereich der Grundplatte angeordnet ist. Vorzugsweise verläuft dabei der Einsteckabschnitt über die gesamte Breite der Grundplatte und steht seitlich über eine Längsseite der Grundplatte über, wobei er im überstehenden Bereich im montierten Zustand gegen die zugewandte Oberfläche des Blendrahmens seitlich der Haltenut anliegt. Besonders bevorzugt wird dabei auf einer oder beiden Seiten des Einsteckabschnitts und jeweils in einem Abstand zu diesem auf der Längsseite der Grundplatte, an welcher der Einsteckabschnitt nicht übersteht, eine von der Grundplatte jeweils vorstehende plattenförmige Lasche angebracht, die zu dieser Seitenfläche der Grundplatte (und der auf dieser Seite liegenden Seitenfläche des Einsteckabschnitts) ausgerichtet ist, wobei der Abstand zwischen (jeder) Lasche und dem Einsteckabschnitt so gewählt ist, daß er dort von dem Querschnitt des auf den Einsteckabschnitt aufgesteckten Pfostens ausgefüllt wird.

**[0018]** Bevorzugt weist dabei der Pfosten im wesentlichen einen T-förmigen Querschnitt auf, bei dem der auf

den Einsteckabschnitt aufsteckbare Hohlquerschnitt im Mittelsteg des T liegt, während die beiden seitlich vom Mittelsteg vorspringenden Abschnitte des T-Querschnitts jeweils auf der betreffenden Seite des Pfostens einen Anschlag für eine Scheibe bilden, wobei der diese beiden Anschläge umfassende Quersteg des T-förmigen Querschnitts auf dem am Blendrahmen ausgebildeten Anschlag unter Ausbildung einer Stoßfuge aufliegt und beiderseits des Einsteckabschnitts am Grundkörper jeweils eine Lasche vorgesehen ist, die soweit vom Grundkörper vorsteht, daß sie die Stoßfuge überdeckt.

**[0019]** Während üblicherweise bei den T-Verbindungen im Stand der Technik die Stoßfuge mit Dichtmittel abgedichtet wird, wofür Kitt oder auch Leim eingesetzt werden kann, um gegen Durchtritt von Feuchtigkeit abzudichten, wird bei der oben geschilderten vorzugsweisen Ausgestaltung der Erfindung jeweils seitlich am Pfostenverbinder eine plattenförmige Lasche zum seitlichen Überdecken des Dichtungsspaltens vorgesehen, wodurch sich eine ausreichend gute Abdichtung gegen Feuchtigkeit erzielen läßt und der Einsatz spezieller Dichtmittel wie Kitt oder Leim o.ä. entbehrlich wird.

**[0020]** Eine weitere vorzugsweise Ausgestaltung der Erfindung besteht auch darin, daß die Tiefe der Längsnut im Einsteckabschnitt mit zunehmendem Abstand von der Grundplatte kleiner wird. Dadurch wird bei zunehmendem Einschrauben der Befestigungsschraube durch die dann auftretende Keil-Spreizwirkung eine immer stärkere Einschraub- und Fixierkraft erreicht, was die Aufnahme besonders großer Halte- und Befestigungskräfte ermöglicht.

**[0021]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung im Prinzip beispielshalber noch näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Anordnung vor der Montage in Explosionsdarstellung;

Fig. 2 die Anordnung aus Fig. 1 in zusammengebautem Zustand;

Fig. 3 die Schnittdarstellung in Ebene A-A aus Fig. 2, sowie

Fig. 4 den Schnitt in Ebene B-B aus Fig. 3.

**[0022]** Wie aus den Fig. 1 und 2 entnommen werden kann, besteht die dort gezeigte T-Verbindung aus einem (nur in einem kurzen Abschnitt gezeigten) Blendrahmen 1, einem Pfostenverbinder 2, der einen Einsteckabschnitt 3 sowie eine senkrecht zu diesem verlaufende Grundplatte 4 aufweist, und einem Pfosten 5, von dem in den Fig. 1 und 2 nur der letzte dem Blendrahmen 1 zugewandte Endabschnitt dargestellt ist.

**[0023]** Sowohl der Blendrahmen 1 wie auch der Pfosten 5 weisen, wie aus den Fig. 1 und 2 gut ersichtlich ist, einen Hohlquerschnitt auf, wobei der Hohlquer-

schnitt seinerseits in beiden Fällen jeweils wiederum eine Mehrzahl nebeneinander liegender und miteinander verbundener, in sich selbst geschlossener Einzelhohlquerschnitte umfaßt.

**[0024]** Bei der in den Figuren gezeigten Ausführungsform bestehen der Blendrahmen 1, der Pfostenverbinder 2 und der Pfosten 5 aus Kunststoff, wobei die Hohlprofile des Blendrahmens 1 und des Pfostens 5 Strangprofile sind. Am Pfostenverbinder 2, bei dem an der Grundplatte 4 in deren Mitte der Einsteckabschnitt 3 angebracht ist sind zu beiden Seiten des Einsteckabschnitts 3, jeweils um einen kleinen Abstand a zu diesem seitlich versetzt zwei in dieselbe Richtung wie der Einsteckabschnitt 3 von der Grundplatte 4 aus vorspringende Laschen 6 angeordnet, die zusammen mit der Grundplatte und dem Einsteckabschnitt einstückig aus Kunststoff gefertigt sind.

**[0025]** Wie aus Fig. 1 ebenfalls ersehen werden kann, ist die Grundplatte 4 im Querschnitt keilförmig ausgebildet. Auf der im zusammengebauten Zustand dem Pfosten 5 zugewandten Oberseite des Blendrahmens 1 ist eine Haltenut 7 ausgebildet, in der die Grundplatte 4 aufgenommen wird.

**[0026]** Am Blendrahmen 1 ist an seiner einen (in den Fig. 1 und 2 links dargestellten) Seite ein von der Haltenut 7 nach oben ragender Profilsteg 8 ausgebildet, der einen Anschlag für eine (nicht gezeigte) Scheibe aus Glas, aus Kunststoff, aus Holz o.ä. bildet, die im zusammengebauten Zustand in dem Fenster bzw. der Türe auf der entsprechenden Seite des Pfostens 5 aufgenommen wird.

**[0027]** Der Pfosten 5 weist, wie aus Fig. 1 und Fig. 2 unschwer ersichtlich, einen im Querschnitt im allgemeinen T-förmigen Hohlquerschnitt auf, mit einem Mittelsteg 9, an dessen einem Ende nach beiden Seiten jeweils ein Quersteg 10 bzw. 11 seitlich vorspringt und auch im Bereich des Pfostens 5 einen Anschlag für eine solche Scheibe ausbildet

**[0028]** Im montierten Zustand, wie er in Fig. 2 dargestellt ist, ergibt sich somit ein umlaufender Anschlag 8 und 10 bzw. 8 und 11 für jede auf einer der beiden Seiten des Pfostens 5 aufzunehmende Rahmenfüllung in Form einer Glasscheibe o.ä., die in ihren Randbereichen gegen diese Anschläge anliegt und von der gegenüberliegenden Seite des Blendrahmens 1 aus dann in geeigneter (nicht gezeigter) Weise durch eine Glashalteleiste o.ä. gehalten wird.

**[0029]** Die Haltenut 7 auf der Oberseite des Blendrahmens 1 weist einen Nutboden auf, der in Richtung auf den Seitensteg 8 hin abfällt, d.h. In dieser Richtung wird die Nuttiefe größer. Das Keilprofil der Grundplatte 4 ist so ausgebildet, daß es in seiner Keilform dieser Neigung so entspricht, daß im zusammengebauten Zustand, wie er in Fig. 2 dargestellt ist, die Vertiefung der Haltenut 7 ausgeglichen wird derart, daß die Oberfläche 4A der Grundplatte 4 im montierten Zustand etwa senkrecht zu den beiden Seitenflächen des Blendrahmens 1 verläuft.

**[0030]** Wie die Fig. 1 besonders gut erkennen läßt erstreckt sich der Einsteckabschnitt 3 des Pfostenverbinders 2 in mittlerer Lage an der Grundplatte 4 über deren gesamte Breite und ragt auf der Seite, die den Laschen 6 gegenüberliegt sogar noch um einen Abstand über die Grundplatte 4 hinaus. Die gegenüberliegende Seitenfläche 3A des Einsteckabschnitts 3 liegt zusammen mit den auf derselben Seite angeordneten Seitenflächen der Laschen 6 und der dortigen Seitenfläche 4B der Grundplatte 4 in einer Ebene.

**[0031]** Dies bedeutet im zusammengebauten Zustand der Anordnung, der in Fig. 2 gezeigt ist, daß die Laschen 6 mit ihrer dem Seitensteg 8 zugewandten Seitenfläche gegen die Seitenfläche dieses Seitensteges sowie gegen die Seitenfläche des Quersteges 10 des Pfostens 5 anliegen und dabei die beim Zusammenbau entstandenen Stoßfuge 13 zwischen den Stegen 8 und 10 (vgl. Fig. 4) nach oben hin überdecken, wie dies auch aus Fig. 2 ersichtlich ist. Dadurch kann eine ausreichende Abdichtung gegen unerwünschtes Eindringen von Feuchtigkeit durch diese Stoßfuge 13 hindurch geschaffen werden, ohne daß die Notwendigkeit besteht einen Kitt oder einen Kleber in die Stoßfuge 13 einbringen zu müssen. Völlig dasselbe gilt auch auf der anderen Seite des Pfostens 5, wobei die perspektivische Darstellung der Fig. 2 die dortigen Verhältnisse verdeckt.

**[0032]** Wie wiederum aus den Fig. 1 und 2 entnommen werden kann, ist sowohl im Hohlquerschnitt des Blendrahmens 1, wie auch im Hohlquerschnitt des Mittelstegs 9 des Pfostens 5 jeweils ein im Querschnitt etwa rechtwinkelig ausgebildetes Stahlverstärkungsrohr 15 bzw. 16 angebracht, um die betreffenden Hohlquerschnitte zu verstärken.

**[0033]** Am Pfostenverbinder 2 ist weiterhin, wie insbesondere aus Fig. 1 und 3 ersichtlich ist (wobei Fig. 3 die Schnittdarstellung gemäß Schnittebene A-A aus Fig. 2 zeigt), eine sich von der Oberseite der Grundplatte 4 aus über die gesamte Länge des Einsteckabschnitts 3 erstreckende seitliche Längsnut 17 ausgebildet die ebenfalls senkrecht zur Oberfläche 4A der Grundplatte 4 ausgerichtet ist.

**[0034]** In der Grundplatte 4 ist eine Öffnung 18 so angebracht, daß sie sich in Verlängerung der Längsnut 17 durch die Grundplatte 4 hindurch erstreckt.

**[0035]** Um für den Zusammenbau der Anordnung eine Befestigungsschraube 19 durch den Blendrahmen 1 hindurchführen zu können, ist, wie dies die Querschnittsdarstellung der Fig. 4 zeigt, sowohl auf der Unterseite des Blendrahmens 1, wie auch auf dessen Oberseite jeweils eine Öffnung 14 zum Hindurchstecken der Befestigungsschraube 19 angebracht. Ferner sind in dem Verstärkungsrohr 15 des Blendrahmens 1 in Ausrichtung zu den Öffnungen 14 ebenfalls zwei Öffnungen 20 vorgesehen, durch welche die Schraube 19 unter gleichzeitigem Gewindeeingriff mit diesem Verstärkungsrohr 15 eingeschraubt werden kann.

**[0036]** Die Befestigungsschraube 19 weist zwei

Gewindeflansabschnitte 21 und 22 auf, wobei der dem Schraubenkopf benachbarte Gewindeabschnitt 21 mit einer geringeren Gewindesteigung als der nachfolgende Gewindeabschnitt 22 versehen ist, jedoch einen etwas kleineren Gewindeaußendurchmesser als dieser aufweist, so daß er beim anfänglichen Einführen der Befestigungsschraube 19 durch die Öffnungen 14 und 20 hindurchgesteckt werden kann, ohne mit dem Verstärkungsrohr 15 in Gewindeeingriff zu treten.

**[0037]** Der Gewindeabschnitt 21 mit geringerer Steigung dient zum Einschrauben bzw. Schraubeingriff mit dem Verstärkungsrohr 15 des Blendrahmens 1 im Bereich der Öffnungen 20, während der Schaftabschnitt 22 mit der etwas größeren Steigung im montierten Zustand in der Längsnut 17 des Einsteckabschnitts 3 des Pfostenverbinders 2 verläuft.

**[0038]** Die Größe der Längsnut 17 ist so gewählt, daß die Befestigungsschraube 19 in ihrem eingeschraubten Zustand mit dem Gewinde ihres Gewindeabschnitts 22 sowohl in formschlüsslger Gewindeeingriff mit dem Nutboden der Längsnut 17, wie auch in formschlüsslger Gewindeeingriff mit der die offene Seite der Längsnut 17 überdeckenden Wand des Verstärkungsrohres 16 des Pfostens 5 steht, oder in anderen Worten: Beim Einschrauben schraubt sich das Gewinde der Befestigungsschraube 19 sowohl in den Nutboden (und gegebenenfalls auch, bei entsprechender Auslegung, in die Seitenwände) der Längsnut 17, wie auch in die daneben liegende Wand des Verstärkungsrohres 16 ein. Dadurch, daß der Gewindeabschnitt 22 gegenüber dem Gewindeabschnitt 21 der Befestigungsschraube 19 eine größere Steigung aufweist, wird erreicht, daß im Endzustand der Montage eine Verdrehung der Befestigungsschraube 19 ein stärkeres Heranziehen des mit dem Verstärkungsrohr 16 durch die Befestigungsschraube 19 verkeilten und fixierten Einsteckabschnitts 3 erfolgt als die Befestigungsschraube 19 andererseits durch das Gewinde mit der geringeren Steigung im Gewindeabschnitt 21 bei demselben Drehweg der Schraube 19 in Richtung auf den Einsteckabschnitt 3 hinausgeschoben wird. Dadurch kommt es zu einem sehr festen Verspannungssitz zwischen dem Einsteckabschnitt 3 des Pfostenverbinders 2 und dem Boden der Längsnut 17 sowie den anderen Oberflächen des Blendrahmens 1, gegen die andere Teile des Einsteckabschnitts 3 oder des (über das Verstärkungsrohr 16 mit diesem verbundenen) Pfostens 5 zur Anlage kommen.

**[0039]** Bevorzugt wird die Längsnut 17 über ihre Längserstreckung hinweg so ausgeführt, daß ihre Tiefe mit zunehmendem Abstand von der Grundplatte 4 etwas geringer wird, so daß mit zunehmender Einschraubtiefe die Befestigungsschraube 19 eine immer stärkere Verspannung zwischen dem Einsteckabschnitt 3 und der Seitenwand des metallischen Verstärkungsrohres 16 herbeiführt.

**[0040]** Um die komplette Montage vorzunehmen, ist somit nur das Einschrauben der Befestigungsschraube

19 bis zu ihrer Endstellung in die Längsnut 17 (unter gleichzeitigem Durchgang durch das metallische Verstärkungsrohr 15 des Blendrahmens 1) erforderlich. Mit diesem einzigen Befestigungselement wird somit gleichzeitig der Pfosten 5 über das in ihm fest angebrachte Verstärkungsrohr 16 mit dem Einsteckabschnitt 3 durch formschlüssigen Gewindeeingriff und auch einen gewissen Keileffekt verspannt wobei gleichzeitig diese Einheit durch dieselbe Befestigungsschraube 19 auch gegen den Nutboden der Haltenut 7 angedrückt und damit an dem Blendrahmen 1 befestigt wird.

[0041] Ganz besonders empfiehlt es sich, wenn die Größe der Längsnut 17 des Einsteckabschnitts 3 so gewählt ist, daß sie mit ihrem Querschnitt dem Kerndurchmesser des Gewindes 22 der Befestigungsschraube 19 entspricht. Dadurch wird sichergestellt, daß der formschlüssige Gewindeeingriff zwischen der Befestigungsschraube 19 und dem Einsteckabschnitt 3 sowie der zugeordneten Seitenwand der Pfostens 5 bzw. (wie in den Figuren gezeigt) dessen Verstärkungsrohres, 16 sich über die gesamte Gewindetiefe erstreckt und auch am Einsteckabschnitt 3 nicht nur ein Gewindeeingriff mit dem Nutboden der Haltenut 17, sondern auch mit deren Seitenwände erfolgt. Hierdurch wird eine ganz besonders feste Fixierung zwischen dem Einsteckabschnitt 3 und dem Pfosten 5 einerseits sowie eine hervorragende Befestigung derselben am Blendrahmen 1 andererseits erreicht.

[0042] Die in den Figuren dargestellte Ausführungsform bezieht sich zwar auf ein Kunststofffenster bzw. eine Kunststofftüre. Handelt es sich hingegen um ein Leichtmetallfenster oder eine Leichtmetalltüre, so bleiben die konstruktiven Verhältnisse im wesentlichen sehr ähnlich, wobei in diesem Fall allerdings die Verstärkungsrohre 15 und 16 entfallen, der Einsteckabschnitt 3 des Pfostenverbinders 2 direkt von dem im Mittelsteg 9 des Pfostens 5 ausgebildeten Hohlquerschnitt formschlüssig aufgenommen wird und sich die Befestigungsschraube 19 dann entsprechend in die Seitenwand dieses Hohlquerschnitts seitlich einschneidet

### Patentansprüche

1. Anordnung zum Befestigen eines einen Hohlquerschnitt aufweisenden Pfostens (5) am Blendrahmen (1) eines Fensters oder einer Türe aus Kunststoff oder Leichtmetall mittels eines formschlüssig in den Hohlquerschnitt ragenden Einsteckabschnitts (3) eines Pfostenverbinders (2), wobei Pfosten (5) und Blendrahmen (1) jeweils mindestens einen einen Anschlag für eine Scheibe aus Glas o.ä. ausbildenden Steg (8;10,11) aufweisen, der Einsteckabschnitt (3) von einer Grundplatte (4) vorragt, die formschlüssig in einer Haltenut (7) des Blendrahmens (1) sitzt, und wobei an einer der Seiten des Einsteckabschnitts (3) eine sich im wesentlichen über dessen Länge erstreckende Längsnut

(17) ausgebildet ist, in die eine von der der Haltenut (7) gegenüberliegenden Seite des Blendrahmens (1) aus durch diesen und die Grundplatte (4) des Pfostenverbinders (2) hindurchgeführte Befestigungsschraube (19) mit einem Gewindeschacht hereinragt und dabei mit dessen Gewinde (22) sowohl in den Boden der Längsnut (17), wie auch in die offene Seite der Längsnut (17) überdeckende Wand des Hohlquerschnitts des Pfostens (5) einschneidet, wodurch der Pfostenverbinder (2) und der Pfosten (5) gegeneinander fixiert und gleichzeitig der Pfostenverbinder (2) gegen den Blendrahmen (1) vorgespannt wird.

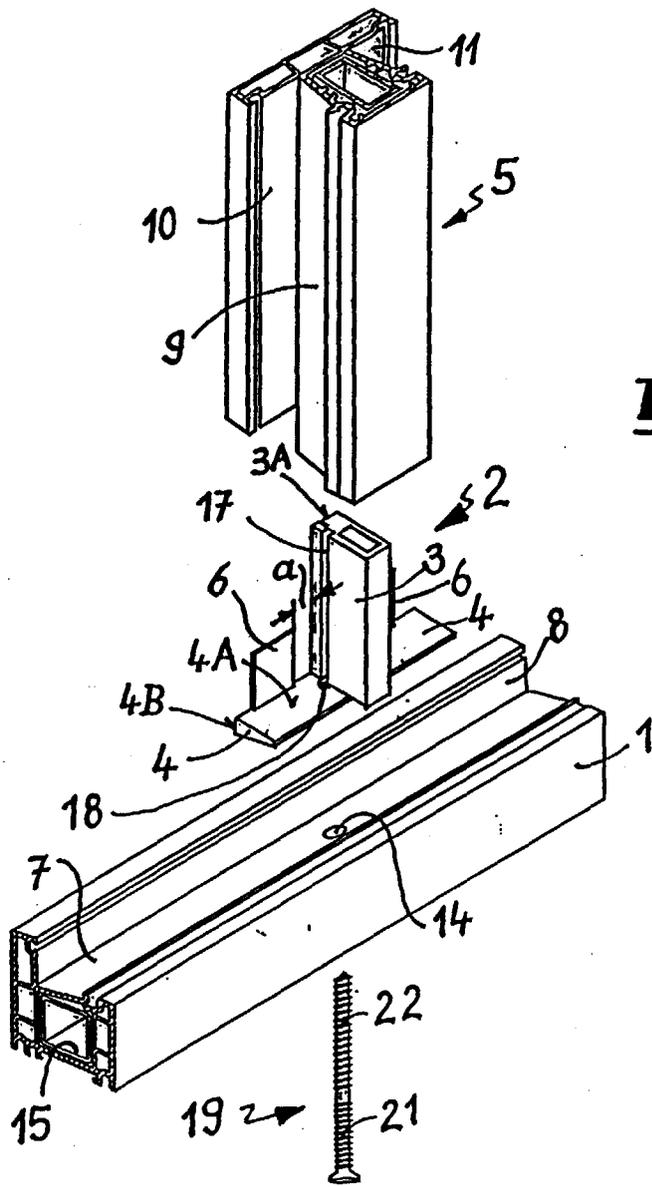
2. Anordnung nach Anspruch 1, bei der der Einsteckabschnitt (3) mit der Grundplatte (4) einstückig aus Kunststoff besteht.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, bei der in dem Hohlquerschnitt des Pfostens (5) eine rohrförmige Metallverstärkung (16) angebracht ist, die den eingeschobenen Einsteckabschnitt (3) formschlüssig umschließt und dabei die offene Seite der Längsnut (17) überdeckende Wand des Pfostens (5) bildet, in die das Gewinde (22) der Befestigungsschraube (19) einschneidet.
4. Anordnung nach Anspruch 3, bei der die rohrförmige Metallverstärkung (16) aus einem Stahlrohr mit im wesentlichen rechteckigem Querschnitt besteht.
5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei der die Breite und Tiefe der Längsnut (17) des Einsteckabschnitts (3) dem Kerndurchmesser des Gewindes (22) der Befestigungsschraube (19) entspricht
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei der der Blendrahmen (1) einen Hohlquerschnitt aufweist, in dem formschlüssig ein metallisches Verstärkungsrohr (15) aufgenommen ist, mit dem die Befestigungsschraube (19) in Gewindeeingriff steht, wobei sie in ihrem sich durch dieses Verstärkungsrohr (15) erstreckenden Schaftbereich mit einem Gewinde (21) geringerer Steigung als das Gewinde (22) in dem anschließenden, in der Längsnut (17) des Einsteckabschnitts (3) verlaufenden Schaftbereich versehen ist.
7. Anordnung nach Anspruch 6, bei der das metallische Verstärkungsrohr (15) ein Stahlrohr mit einem im wesentlichen rechteckigem Querschnitt ist
8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei der der Einsteckabschnitt (3) im mittleren Bereich der Grundplatte (4) angeordnet ist.

9. Anordnung nach Anspruch 8, bei der der Einsteckabschnitt (3) über die gesamte Breite der Grundplatte (4) verläuft und auf einer Längsseite der Grundplatte (4) seitlich übersteht, wobei er im überstehenden Bereich gegen die Oberfläche des Blendrahmens (1) seitlich der Haltenut (7) anliegt. 5
10. Anordnung nach Anspruch 9, bei der auf einer oder beiden Seiten des Einsteckabschnitts (3) und jeweils im Abstand (a) zu diesem an der Seitenfläche (4B) der Grundplatte (4), an der der Einsteckabschnitt (3) nicht übersteht von der Grundplatte (4) jeweils eine plattenförmige Lasche (6) vorsteht, die zu dieser Seitenfläche (4B) der Grundplatte (4) ausgerichtet ist, wobei der Abstand (a) zwischen (jeder) Lasche (6) und dem Einsteckabschnitt (3) so gewählt ist daß ihn der auf den Einsteckabschnitt (3) aufgesteckte Pfosten (5) ausfüllt. 10  
15
11. Anordnung nach Anspruch 10, bei der der Pfosten (5) im wesentlichen einen T-förmigen Querschnitt aufweist bei dem der auf den Einsteckabschnitt (3) aufsteckbare Hohlquerschnitt im Mittelsteg (9) des T liegt während die beiden seitlich vom Mittelsteg (9) vorspringenden Abschnitte (10;11) des T-Querschnitts jeweils auf der betreffenden Seite des Pfostens (5) einen Anschlag für eine Scheibe bilden, wobei der diese beiden Anschläge umfassende Quersteg (10,11) des T-förmigen Querschnitts auf dem am Blendrahmen (1) ausgebildeten Anschlag (8) unter Ausbildung einer Stoßfuge (12) aufliegt und wobei beiderseits des Einsteckabschnitts (3) am Grundkörper (4) jeweils eine Lasche (6) vorgesehen ist, die soweit vom Grundkörper (4) vorsteht daß sie die Stoßfuge (12) überdeckt 20  
25  
30  
35
12. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, bei der die Tiefe der Längsnut im Einsteckabschnitt (3) mit zunehmendem Abstand von der Grundplatte (4) geringer wird. 40

45

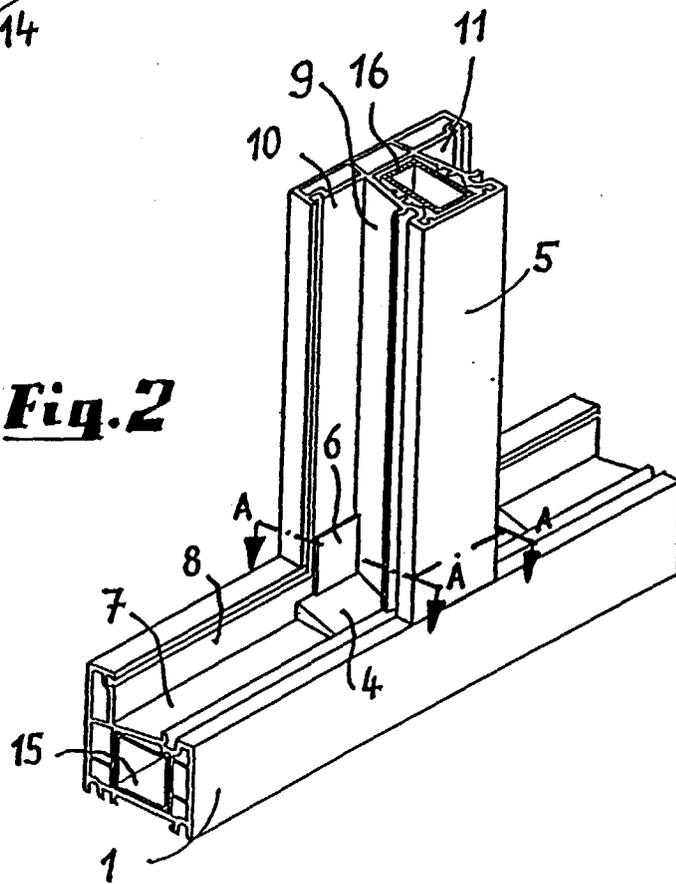
50

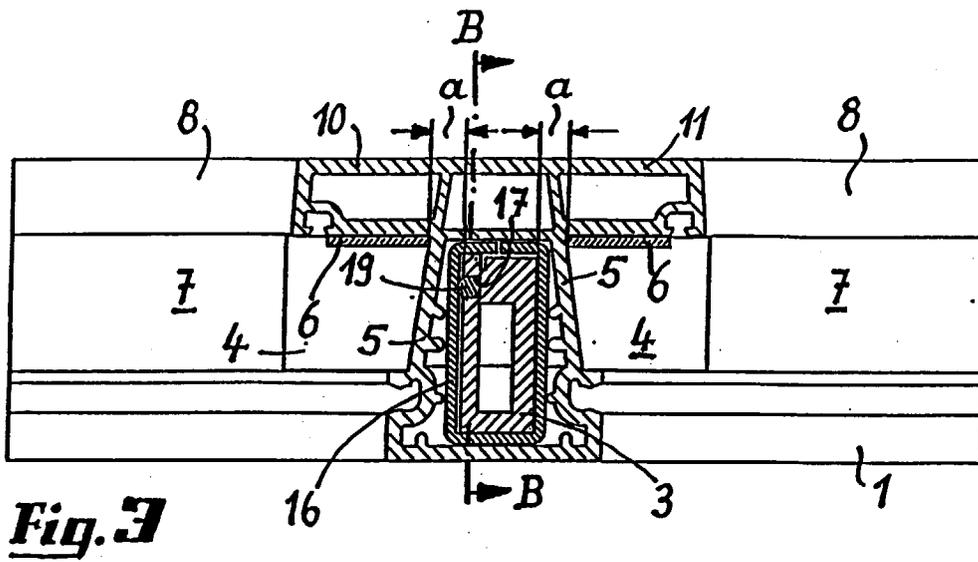
55



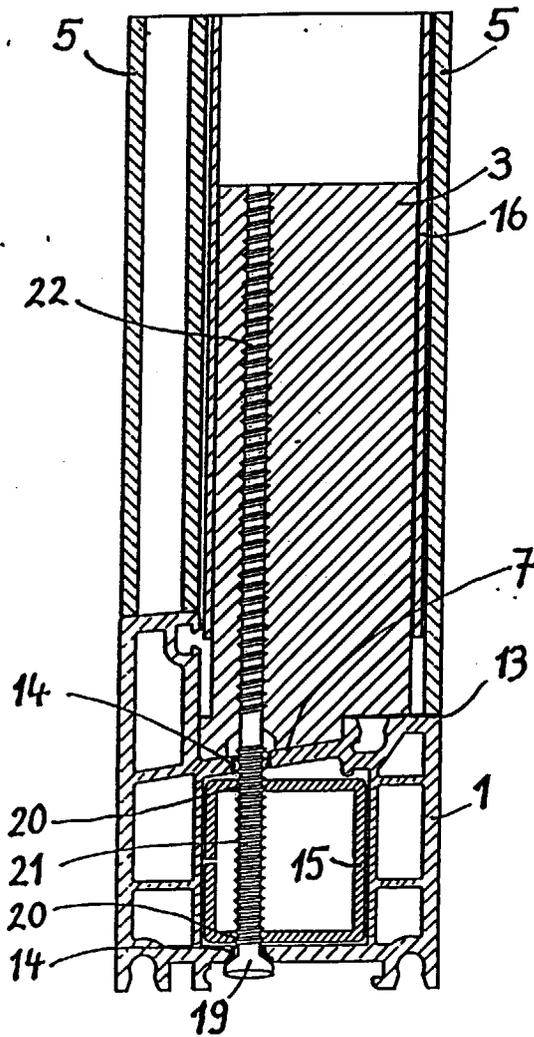
**Fig. 1**

**Fig. 2**





**Fig. 3**



**Fig. 4**