

(19)



(11)

EP 2 706 185 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.03.2014 Patentblatt 2014/11

(51) Int Cl.:
E06B 3/98 (2006.01) E06B 1/36 (2006.01)
E06B 1/52 (2006.01) E06B 3/964 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13004265.8**

(22) Anmeldetag: **29.08.2013**

(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

(71) Anmelder: **PHI Technik für Fenster und Türen GmbH**
91459 Markt Erlbach (DE)

(72) Erfinder: **Scheiderer, Norbert**
D-91459 Markt Erlbach (DE)

(30) Priorität: **11.09.2012 DE 102012017948**

(74) Vertreter: **Geyer, Fehners & Partner Patentanwälte**
Perhamerstrasse 31
80687 München (DE)

(54) **Verfahren und Anordnung zum Befestigen eines Pfostens an einer Rahmenleiste eines Fensters oder einer Türe mittels eines Pfostenverbinders**

(57) Zur Befestigung eines Pfostens (2) an einer Rahmenleiste (1) wird ein Pfostenverbinder (3) mit im wesentlichen plattenförmigem Boden (4) und zwei vom Boden (4) ablaufenden Seitenwänden (5, 6) mit seinem Boden (4) oben auf der Rahmenleiste (1) aufgesetzt, wobei die Seitenwände (5, 6) senkrecht zur Längsachse der Rahmenleiste (1) verlaufen. Der Boden (4) wird an der Rahmenleiste (1) befestigt. An den den Seitenwänden (5, 6) des Pfostenverbinders (3) zugewandten Außenflächen (16, 17) des Pfostens (2) wird an deren dem Pfostenverbinder (3) zugeordneten Endbereichen jeweils ein parallel zur Längsachse der Rahmenleiste (1) vor-

springender Bolzen (15, 22) angebracht und sodann der Pfosten (2) senkrecht zur Längsachse der Rahmenleiste (1) von der Innenseite des Rahmens her auf den Pfostenverbinder (3) aufgeschoben, wobei die Seitenwände (5, 6) des Pfostenverbinders (3) die Außenflächen (16, 17) des Pfostens (2) außen umgreifen. Die vorstehenden Bolzen (15, 22) des Pfostens (2) gleiten auf oben an den Seitenwänden (5, 6) des Pfostenverbinders (3) ausgebildeten Führungsrampen (10, 11), wobei am Ende des Aufschiebens jeder Bolzen (15, 22) in eine an der Führungsrampe (10, 11) angebrachte Rastaufnahme (12) einläuft. Hiernach werden die Bolzen (15, 22) in den Rastaufnahmen (12) arretiert.

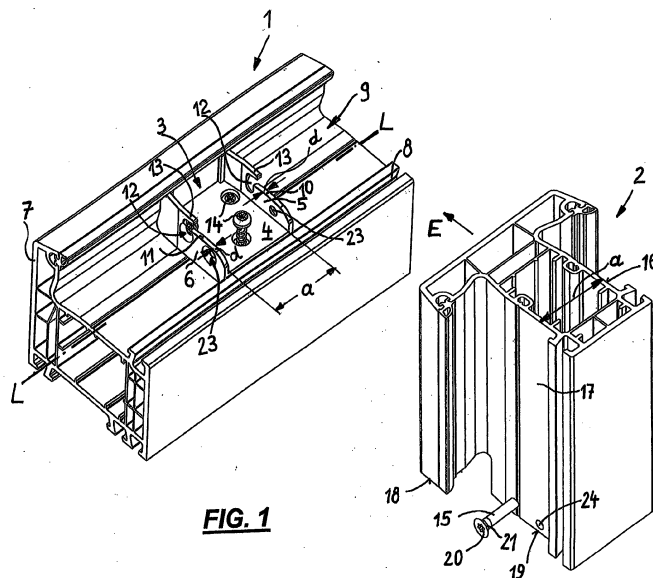


FIG. 1

EP 2 706 185 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Befestigen eines Pfostens an einer Rahmenleiste eines Fensters oder einer Türe mittels eines Pfostenverbinders, der einen im wesentlichen plattenförmigen Boden mit zwei einander gegenüberliegenden, vom Boden ablaufenden Seitenwänden umfaßt und mit seinem Boden auf der Oberseite der Rahmenleiste so aufgesetzt wird, daß seine Seitenwände senkrecht zur Längsachse der Rahmenleiste verlaufen und mit Fixiermitteln an der Rahmenleiste befestigt werden. Die Erfindung bezieht sich des weiteren auch auf eine Anordnung zum Befestigen eines Pfostens an einer Rahmenleiste eines Fensters oder einer Türe mittels eines Pfostenverbinders, wie sie bei dem vorgenannten Verfahren eingesetzt werden kann, wobei bei dieser Anordnung der Pfostenverbinder mit einem im wesentlichen plattenförmigen Boden mit zwei einander gegenüberliegenden, von ihm ablaufenden Seitenwänden vorgesehen ist, der im montierten Zustand auf die Oberseite der Rahmenleiste so aufsetzbar ist, daß seine Seitenwände senkrecht zur Längsachse der Rahmenleiste verlaufen.

[0002] Bei der Montage von Pfosten mittels bisher bekannter Pfostenverbinder an Blendrahmenprofilen war es in vielen Fällen erforderlich, an dem anzuschließenden Pfostenende eine Profilierung anzubringen, die auf das spezielle Blendrahmenprofil, an dem der Pfosten montiert werden soll, abgestimmt war. Dies führe allerdings zu dem Problem, daß wegen der vielen im Markt befindlichen Blendrahmenprofile an den Pfosten entsprechend eine Vielzahl unterschiedlicher Profilierungen eingesetzt werden mußten, wobei man jeweils für eine neue Profilierung auch einen neuen Formfräser zu deren Herstellung und entsprechend ein neues Programm in der EDV einsetzen mußte. Im übrigen waren sehr viele der eingesetzten Pfostenverbinder zudem mehrteilig ausgeführt, meist mit einem Basisteil, das am Blendrahmenprofil anzubringen und auf dem ein Aufsetzteil zu montieren war, das seinerseits in einen im Hohlprofil des Pfostens angebrachten Hohlraum einzuführen und dort zu befestigen war. Entsprechend war auch die Ausbildung des Aufsetzteiles, je nach dem Innen-Hohlquerschnitt des Pfostenprofils, angepaßt auszubilden. Dies führte zu einer Orientierung am Innenquerschnitt des jeweiligen Pfostenprofils, das montiert werden soll, der ebenso wie die unterschiedlichen Blendrahmenprofile ebenfalls sehr unterschiedlich war und dabei auch relativ große Maßschwankungen auftraten.

[0003] Solche Pfostenprofile und deren Montage an Rahmenprofilen sind z. B. in DE 92 06 625 U1, in DE 93 16 308 U1, der EP 1 035 294 A2 oder auch in DE 298 14 825 U1 erwähnt.

[0004] Ausgehend hiervon liegt der Erfindung nun die Aufgabe zugrunde, ein Montageverfahren der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, das die Montage des Pfostens am Rahmenprofil deutlich vereinfacht und beschleunigt, bei dem nur noch ein einteiliger Pfosten-

verbinder Verwendung findet und keine Orientierung am Innenquerschnitt des Pfostenprofils mehr erforderlich ist. Darüber hinaus soll auch eine für ein solches Montageverfahren geeignete Befestigungsanordnung vorgeschlagen werden, die besonders einfach aufgebaut, mit geringem Aufwand herstellbar und rasch montierbar ist.

[0005] Hinsichtlich des Verfahrens wird die Aufgabe erfindungsgemäß bei einem Montageverfahren der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß folgende Verfahrensschritte durchgeführt werden:

- a) an den beiden den Seitenwänden des Pfostenverbinders zugewandten Außenflächen des Pfostens wird an deren dem Pfostenverbinder zugeordneten Endbereichen jeweils ein parallel zur Längsachse der Rahmenleiste von der betreffenden Außenfläche vorspringender Bolzen angebracht;
- b) der Pfosten wird mit seinem dem Bolzen benachbarten Ende senkrecht zur Längsachse der Rahmenleiste von deren der Innenseite des Fensters oder der Türe zugewandten Seite her auf den Pfostenverbinder aufgeschoben, wobei die Seitenwände des Pfostenverbinders die zugeordneten Außenflächen des Pfostens außen umgreifen sowie gegen diese anliegen, die beiden vorstehenden Bolzen des Pfostens mit ihrem jeweils vorstehenden Abschnitt auf oben an den Seitenwänden des Pfostenverbinders ausgebildeten Führungsrampen gleiten und am Ende der Aufschiebestrecke jeder Bolzen in eine an der Führungsrampe angebrachte Rastaufnahme einläuft;
- c) die Bolzen werden in den Rastaufnahmen arretiert.

[0006] Das erfindungsgemäße Montageverfahren geht von der Verwendung eines (nur einteiligen) Pfostenverbinders aus, der neben seinem im wesentlichen plattenförmigen Boden an zwei einander gegenüberliegenden Seiten vom Boden ablaufende Seitenwände aufweist, an deren jeder oben eine Führungsrampe ausgebildet ist, wobei an den diesen Seitenwänden des Pfostenverbinders zugewandten Außenflächen des Pfostens seitlich vorspringende Bolzen angebracht sind, die beim Aufschieben des Pfostens (von der Innenseite des Rahmens her) auf die Rahmenleiste auf die Führungsrampen aufgesetzt werden, beim Einschieben auf diesen gleiten und am Ende der Einschiebebewegung jeweils in eine an der Führungsrampe entsprechend angebrachte Rastaufnahme einlaufen. Während dieser Aufschiebebewegung liegen die Seitenwände des Pfostenverbinders an den jeweils zugeordneten Außenflächen des Pfostens außen an und umgreifen diese dort, wodurch sich gleichzeitig auch eine Führung des Pfostens während der Aufschiebebewegung auf den Pfostenverbinder durch die anliegenden Seitenflächen desselben ergibt.

[0007] Da die Bolzen zum abschließenden Arretieren in den Rastaufnahmen in der Regel einen Bolzenkopf aufweisen, wird bevorzugt die Länge des Überstandes

der Bolzen über die Außenflächen der Seitenwände des Pfostens derart gewählt, daß der betreffende Bolzen weiter als die Dicke dieser Seitenwand des Pfostenverbinders vorstehen soll, wodurch sichergestellt wird, daß beim Auflegen der Bolzen auf die Führungsrampen auch die (radial vergrößerten) Bolzenköpfe auf der Außenseite der Führungsrampen, also neben und nicht auf diesen, liegen.

[0008] Nachdem die Bolzen in die Rastaufnahmen, die am Ende der Aufschiebestrecke nach den Führungsrampen in den Seitenwänden ausgebildet sind, eingelaufen sind, werden sie in diesen schließlich noch arretiert, wonach dann die Montage des entsprechenden Pfostens an dieser Stelle der Rahmenleiste bereits beendet ist.

[0009] Da der Pfostenverbinder nicht mehr über irgendein zu ihm gehöriges Teil in das Innere des Hohlquerschnitts des Pfostens eingeführt werden muß, sondern bei der Montage mit seinen Seitenwänden die entsprechenden Außenflächen des Pfostens führt, ist auch bei der Montage keine Orientierung an dem Innenquerschnitt des Pfostens mehr erforderlich, so daß es auf dessen Formgebung wie auch auf dabei auftretende Maßschwankungen gar nicht mehr ankommt. Wichtig ist für die Montage nur die Außenkontur des Pfostens, so daß für das erfindungsgemäße Montageverfahren bei Pfosten mit unterschiedlich gestaltetem Querschnitt des Innenhohlraums, jedoch mit gleicher Außenkontur, völlig derselbe Pfostenverbinder eingesetzt werden kann, ohne daß hierfür ein neues Fräswerkzeug erforderlich wäre. Der Anwender muß also zur Durchführung des erfindungsgemäßen Befestigungsverfahrens nur noch die Pfosten mit den beiden nach außen ragenden Bolzen an den entsprechend gewählten, einander gegenüberliegenden Seitenflächen versehen und den Pfostenverbinder an der Rahmenleiste montieren, wonach dann rasch und einfach der Pfosten am Pfostenverbinder montiert werden kann.

[0010] Hierdurch ist gegenüber bisher bekannten Montageverfahren eine ganz erhebliche Vereinfachung erreicht, wobei das erfindungsgemäße Montageverfahren sehr flexibel einsetzbar ist, ohne daß es auf spezielle Anpassungen an die Innenform der zu montierenden Pfosten ankommt.

[0011] Zudem ist der Aufbau des bei dem erfindungsgemäßen Montageverfahren einzusetzenden Pfostenverbinders außerordentlich einfach, da dieser im wesentlichen aus der Grundplatte und den beiden Seitenplatten mit den Führungsrampen besteht, so daß auch ein sehr geringer Materialeinsatz, vergleichsweise einfache Herstellungsformen, ein geringes Gewicht und eine rasche Montage erreicht wird.

[0012] Nach dem erfolgten Aufschieben des Bolzens auf den oben auf der Rahmenleiste bereits befestigten Eckverbinder kann die dann noch erforderliche Arretierung der Bolzen in den Rastaufnahmen von der Außenseite des Pfostens her ebenfalls schnell und unkompliziert durchgeführt werden, da die Erstreckung der Bolzen auch parallel zur Rahmenlängsleiste ausgerichtet ist.

[0013] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird eine Rahmenleiste eingesetzt, die auf ihrer Oberseite eine Profilnut zwischen einem der Außenseite des Fensters oder der Türe zugewandten Außenfalz entlang der dortigen Längsseite der Rahmenleiste und einer am gegenüberliegenden Seitenrand derselben angebrachten Längsnut aufweist, wobei der Pfostenverbinder in dieser Profilnut auf der Rahmenleiste befestigt wird. Hierbei handelt es sich um eine im Prinzip häufig eingesetzte Gestaltung von Rahmenleisten, so daß sich auch insoweit eine sehr flexible Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens unter Verwendung gleicher Pfostenverbinder ergibt.

[0014] Die Befestigung des Pfostenverbinders auf der Oberseite der Rahmenleiste kann in jeder geeigneten Art und Weise erfolgen. Besonders einfach und schnell ausführbar ist es jedoch, wenn der Pfostenverbinder mit seinem Boden an der Rahmenleiste über Fixierschrauben befestigt wird, die in letztere eingeschraubt werden.

[0015] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens sind die Führungsrampen an den Seitenwänden des Pfostenverbinders so ausgebildet, daß beim Aufschieben des Pfostens auf den Pfostenverbinder die auf den Führungsrampen gleitend anliegenden Bolzen zumindest in einem anfänglichen Einschiebereich, der sich aber auch ggf. über die gesamte Länge der Führungsrampen erstrecken kann, relativ zum Boden des Pfostenverbinders angehoben werden, wobei nach Einlauf der Bolzen in die Rastaufnahmen der Pfosten mit seiner unteren Abschlußfläche auf dem Boden des Pfostenverbinders aufsitzt. Dies wird ohne Schwierigkeit erreicht, wenn die Rastaufnahmen so ausgebildet sind, daß die Mittelachse der in ihnen nach dem Einlauf aufgenommenen Bolzen genau so hoch über der Oberfläche des Bodens des Pfostenverbinders liegen, wie der Pfosten unterhalb der Mittelachse der Bolzen (in Richtung auf den Boden des Pfostenverbinders hin gesehen) lang ist. Dabei dient das Anheben der Bolzen (und damit des Pfostens) beim Aufschieben derselben auf den Pfostenverbinder dazu, diesen an seiner in Einschieberichtung vorne liegenden Abschlußkante etwas anzuheben, so daß er beim anschließenden Einlauf in die Rastaufnahmen sich von oben her auf seiner gesamten Auflagefläche aufsetzt und damit auch ein präziser und enger Abschluß der Auflageteile des Pfostens an den Stellen, an denen er an der Rahmenleiste anliegt, geschaffen wird.

[0016] Bei dem erfindungsgemäßen Montageverfahren lassen sich alle als Bolzen geeigneten konstruktiven Elemente zum Anbringen an den äußeren Seitenwänden des Pfostens einsetzen. Ganz besonders bevorzugt werden für die beiden seitlich vorspringenden Bolzen jedoch jeweils Zylinderbolzen mit an ihren Enden angebrachten, radial vergrößerten, an ihren Unterseiten kegelförmig zulaufenden Bolzenköpfen verwendet. Die Zylinderbolzen lassen ein reibungsarmes und rasches Bewegen längs der Führungsrampen zu, wobei die Bolzenköpfe seitlich an den Führungsrampen vorstehen und mit den an ihren

Unterseiten (also den der Rastaufnahme zugewandten Seiten) kegelförmig zulaufenden Formgebungen beim Arretieren einen entsprechenden Selbstzentriereffekt in der Rastaufnahme gewährleisten.

[0017] Jeder vorspringende Bolzen kann vorteilhafterweise von einem in die entsprechende Außenwand des Pfostens eingeschraubten Schraubbolzen gebildet werden.

[0018] Eine andere vorteilhafte Ausgestaltung besteht auch darin, daß zur Ausbildung der beiden vorragenden Bolzen am Pfosten eine an ihrem einen Ende mit einem vergrößerten Schraubkopf versehene Zylinderbuchse mit Innengewinde eingesetzt wird, die von einer Seite des Pfostens durch die zugeordnete Pfostenwand hindurchgeführt ist, wobei von der gegenüberliegenden Pfostenseite her ein mit einem Schraubkopf versehener Schraubbolzen durch die dortige Wandung des Pfostens hindurchgeführt und im Hohlquerschnitt des Pfostens in das dort vorliegende Innengewinde der Zylinderhülse eingeschraubt wird.

[0019] Besonders bevorzugt werden die mit an ihren vorspringenden Enden radial vergrößerten Köpfen versehenen Bolzen zum Arretieren in den Rastaufnahmen mit der Unterseite ihrer Köpfe gegen die Außenseiten der betreffenden Seitenwände durch Einschrauben in die die Bolzen tragenden Wände des Pfostens verspannt oder durch Verschrauben der Bolzen gegeneinander arretiert. Auf diese Weise ist eine sehr rasche und einfach durchführbare sowie wenig aufwendige Möglichkeit zum Arretieren der Bolzen in den Rastaufnahmen gegeben. Eine andere, in bestimmten Einsatzfällen ebenfalls vorteilhafte Möglichkeit zur Arretierung der Bolzenköpfe in den Rastaufnahmen besteht auch darin, daß an jedem der beiden Bolzenköpfe ein Formelement angebracht ist, etwa in Form eines hakenförmig verlaufenden radialen Winkelschenkels, das bzw. der bei Verdrehen des Bolzenkopfes in arretierenden Formeingriff mit einem an der zugeordneten seitlichen Außenwand des Pfostens angebrachten Vorsprung bringbar ist. Damit kann die Geschwindigkeit des Arretierens noch vergrößert werden, weil die Ausbildung des Formeingriffs nur ein über einen kleinen Verdrehwinkel erfolgreiches Verdrehen des betreffenden Bolzenkopfes bedingt.

[0020] In einer anderen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens kann für die Bolzen jeweils auch ein durch den Pfosten hindurchgesteckter Niet, etwa ein Pop-Niet, verwendet werden, der an seinem Ende einen vergrößerten Nietkopf aufweist und an seinem auf der anderen Seite des Pfostens überstehenden Endbereich nach Einlauf in die Rastaufnahme zu einem radial vergrößerten Nietendbereich verformt wird. Bei einem solchen Niet-Bolzen wird durch die Verformung des Nietbereiches am freien Bolzenende in aller Regel bereits die erforderliche Arretierung in den beiden Rastaufnahmen erreicht.

[0021] Es ist erkennbar, daß das erfindungsgemäße Montageverfahren eine außerordentlich rasche und völlig unkomplizierte Montage eines Pfostens an einer Rah-

menleiste gestattet, nur eines geringes Aufwandes bedarf, wenig Materialeinsatz und auch einen nur relativ geringen Lagerbedarf benötigt und im übrigen außerordentlich flexibel einsetzbar ist.

[0022] Die weiter oben genannten Aufgabe für eine erfindungsgemäße Anordnung zum Befestigen eines Pfostens an einer Rahmenleiste eines Fensters oder einer Türe, wie sie zur Verwendung bei dem erfindungsgemäßen Verfahren geeignet ist, geht aus von einer Anordnung der einleitend genannten Art, bei welcher der Pfosten so ausgebildet ist, daß er bei der Montage zwischen die Seitenwände des Pfostenverbinders einschiebbar ist und in Einschieberichtung an der Oberseite der Seitenwände des Pfostenverbinders jeweils eine Führungsrampe zur gleitenden Führung eines an der zugewendeten Seitenfläche des Pfostens überstehenden Bolzens angebracht ist, der über eine Länge vorsteht, die größer als die Wanddicke einer Seitenwand des Pfostenverbinders ist, wobei jede Führungsrampe in eine Rastausnehmung mündet, in welche der dort jeweils geführte Bolzen des Pfostens am Ende des Aufschiebevorgangs einläuft und im aufgenommenen Zustand gegen die entsprechende Seitenwand des Pfostenverbinders von deren Außenseite her verspannbar ist.

[0023] Die in Verbindung mit dem erfindungsgemäßen Verfahren weiter oben bereits ausgeführten Vorteile gelten im wesentlichen auch für die erfindungsgemäße Anordnung, die sich insgesamt als eine leicht und rasch montierbare, einfach aufgebaute, preisgünstig ausführbare Gesamtanordnung ergibt. Dabei hat der hier eingesetzte erfindungsgemäße Pfostenverbinder einen nur relativ geringen Raumbedarf, was seine Vorrathaltung erleichtert, ist unkompliziert aufgebaut und kann entsprechend einfach hergestellt werden.

[0024] Besonders bevorzugt wird in der erfindungsgemäßen Anordnung der Pfostenverbinder aus Leichtmetalldruckguß, insbesondere aus Al-Druckguß, hergestellt. Auch faserverstärkte Kunststoffe können für die Herstellung des erfindungsgemäßen Pfostenverbinders eingesetzt werden.

[0025] Eine andere vorteilhafte Herstellweise für den Pfostenverbinder besteht auch darin, daß dieser als gestanztes und abgekantetes Strahlblechteil ausgeführt ist, wodurch sich die Herstellkosten für ihn noch einmal gegenüber einer Druckgußherstellung absenken lassen.

[0026] Eine vorzugsweise Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Anordnung besteht auch darin, daß die Führungsrampen oben auf beiden Seitenwänden zumindest in ihrem jeweils aufschiebeseitigen Anfangsbereich einen vom Rahmenboden weg nach oben gerichteten, gekrümmten Verlauf aufweisen.

[0027] Von Vorteil ist es weiterhin, wenn bei der erfindungsgemäßen Anordnung die Rastausnehmungen an beiden Seitenwänden des Pfostenverbinders als am Ende der jeweiligen Führungsrampe angebrachte, von deren Ende zum plattenförmigen Boden hin gerichtete Formausnehmungen in der entsprechenden Seitenwand zur formschlüssigen Aufnahme jeweils eines Bolzenschaf-

tes ausgeführt sind, wodurch am Ende des Aufschiebevorgangs die Bolzen besonders leicht in die entsprechende Rastausnehmung einlaufen können.

[0028] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht auch darin, daß die Seitenwände des Pfostenverbinders an ihren in Einschieberichtung liegenden Enden mittels einer Querwand verbunden sind, die ihrerseits auch noch mit dem Pfostenboden verbunden sein kann.

[0029] Es ist weiterhin von Vorteil, wenn bei der erfindungsgemäßen Anordnung in den Rastausnehmungen die Auflagebereiche für die Bolzenköpfe als in Richtung zur anderen Seitenwand des Pfostenverbinders hin sich kegelförmig verjüngende Flächenabschnitte ausgebildet sind, die mit entsprechenden kegelförmigen Rückseiten an den Bolzenköpfen beim Arretieren im Sinne einer selbsttätigen Zentrierung zusammenwirken.

[0030] In einer anderen, ebenfalls bevorzugten Ausführung der Erfindung ist an der Außenseite jeder Seitenwand des Pfostenverbinders, der jeweiligen Rastausnehmung zugeordnet und von dieser in einem Abstand entfernt, ein Vorsprung angebracht, der mit einem am Kopf eines in der Rastausnehmung aufgenommenen Bolzens angebrachten Winkelschenkel durch Verdrehen des Bolzenkopfes in verriegelnden Formeingriff bringbar ist, wodurch eine ganz besonders rasche Arretierung der in den Rastausnehmungen aufgenommenen Bolzenköpfe möglich ist.

[0031] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen im Prinzip beispielshalber noch näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Perspektivansicht von vorne, oben, auf einen Abschnitt einer Rahmenleiste mit einem aufmontierten erfindungsgemäßen Pfostenverbinder sowie einem zu montierenden Pfosten, vor Montagebeginn;
- Fig. 2 eine Vorderansicht einer Anordnung, bei der auf einen an einer Rahmenleiste oben befestigten Pfostenverbinder von der Außenseite des Fenster- oder Türrahmens her ein Pfosten zur Montage aufgeschoben wird, zu Beginn des Aufschiebevorganges;
- Fig. 3 die Vorderansicht aus Fig. 2, jedoch im voll aufgeschobenen Zustand des Pfostens;
- Fig. 4 eine perspektivische (vergrößerte) Ansicht eines Zylinderbolzens mit Innengewinde, in das ein Gewindebolzen teilweise eingeschraubt ist, zur Ausbildung der beidseits eines Pfostens vorstehenden Bolzen für die Montage eines Pfostens auf einer erfindungsgemäßen Pfostenverbinder;
- Fig. 5 und 6 Perspektivansichten zweier Ausführungsformen für erfindungsgemäße Pfo-

5

Fig. 7

Fig. 8

10

Fig. 9

15

[0032] Bei den Darstellungen in den Figuren sind gleiche Teile stets mit gleichen Bezugszeichen versehen.

20

[0033] Fig. 1 zeigt nun eine perspektivische Schrägansicht von vorne, oben, auf einen Abschnitt einer Rahmenleiste 1, an deren Oberseite ein Pfostenverbinder 3 montiert ist, der zur Aufnahme eines Pfostens (Kämpfers) 2 dient. Weiter dargestellt ist ein Pfosten 2, der an der Rahmenleiste 1 am Pfostenverbinder 3 montiert werden soll.

25

[0034] Der Pfostenverbinder 3 weist einen im wesentlichen plattenförmigen Boden 4 auf, der eine ungefähr rechteckige Form hat und zwei einander gegenüberliegende Seitenwände 5 und 6 umfaßt, die vom Boden 4 senkrecht nach oben ablaufen. Wie Fig. 1 ferner zeigt, verlaufen die Seitenwände 5 und 6 des Pfostenverbinders 3 senkrecht zur Längsachse L-L der Rahmenleiste 1.

30

35

[0035] Wie ebenfalls aus Fig. 1 ersichtlich, ist der Pfostenverbinder 3 auf der Oberseite der Rahmenleiste 1 in einer Profilknut 9 angebracht, die je zwischen einem an der Außenseite der Rahmenleiste 1 angebrachten Außenfalz 7 und einer am gegenüberliegenden Seitenrand derselben angebrachten Längsnut 8 ausgebildet ist.

40

45

50

55

[0036] An der Oberseite jeder Seitenwand 5, 6 ist jeweils, ausgehend vom einschiebeseitigen Ende der betreffenden Seitenwand 5, 6 her, eine Führungsrampe 10, 11 ausgebildet, die sich über eine gewisse Länge der jeweiligen Seitenwand 5, 6 erstreckt und an deren Ende sich eine zum Boden 4 des Pfostenverbinders 3 hin gerichtete, nach unten abgesenkte Rastaufnahme 12 anschließt. Im weiteren Verlauf ist jede Seitenwand 5, 6 nach der jeweiligen Rastaufnahme 12 höher ausgebildet als in dem Bereich, in dem die Führungsrampen 10 bzw. 11 vorliegen, wobei an jeder Seitenwand 5, 6 eine Nase 13 ausgeformt ist, welche jeweils auf der Oberseite der Rastaufnahme 12, von deren der jeweiligen Führungsrampe 10 bzw. 11 gegenüberliegender Seite her, die betreffende Rastaufnahme 12 über ungefähr deren Breitenstreckung hinweg abdeckt und in Richtung auf die zugeordnete Führungsrampe 10 bzw. 11 hin unter Ausbildung eines Einlaufschlitzes vorspringt, durch den die auf den Führungsrampen 10 und 11 gleitenden Bolzenabschnitte in die Rastnahmen 12 bei der Montage eingeschoben werden können.

[0037] Ein auf dem Pfostenverbinder 3 zu montierender Pfosten 2 ist neben der Rahmenleiste 1 gezeigt, der anschließend an dem Pfostenverbinder 3 befestigt werden soll.

[0038] Der Pfosten 2 ist an seiner dem Pfostenverbinder 3 zugewandten Seite so ausgeformt, daß er im montierten Zustand innerhalb des Bereiches, der über dem Boden 4 des Pfostenverbinders 3 liegt, mit seiner unteren Abschlußfläche 19 auf dem Boden 4 anliegt, in seinem darüber nach vorne hinausgehenden Bereich aber nach oben so angehoben ist, daß er mit seiner dortigen Unterseite 18 auf der Oberseite des Außenfalzes 7 der Rahmenleiste 1 zur Anlage kommt.

[0039] Wie Fig. 1 zeigt, sind die in Montagerichtung *E* des Pfostens 2, nämlich senkrecht zur Längsachse *L-L* der Rahmenleiste 1, verlaufenden, einander gegenüberliegenden Außenflächen 16, 17 der Seitenwände des Pfostens 2 in einem Abstand *a* voneinander entfernt, der dem Abstand *a* zwischen den einander zugewandten Seitenflächen der Seitenwände 5 und 6 des Pfostenverbinders 3 entspricht.

[0040] Da die Unterseite 18 des in Einschieberichtung *E* vorne liegenden Bereiches des Pfostens 2, die im montierten Zustand auf der Oberseite des Außenfalzes 7 der Rahmenleiste 1 zur Anlage kommt, höher liegt als die Unterseite 19 des in Einschieberichtung *E* weiter hinten liegenden Bereiches des Pfostens 2, über dem die beiden Außenwände 16 und 17 hochragen, wird der Pfosten 2 zur Montage so geführt, daß er beim Einschieben mit den Außenflächen 16, 17 seiner beiden Seitenwände zwischen die Seitenwände 5 und 6 des Pfostenverbinders 3 eingeschoben wird, die ihn während des ganzen Einschiebevorganges seitlich führen.

[0041] Im unteren Endabschnitt des hinteren Bereiches des Pfostens 2 ist, wie Fig. 1 zeigt, ein Bolzen 15 so montiert, daß er aus der Seitenwand 17, parallel zur Längsachse *L-L* der Rahmenleiste 1, hervorragt. Genau auf der gegenüberliegenden Seitenwand ist, wenn auch in Fig. 1 verdeckt, ebenfalls ein solcher Bolzen 15 angebracht, der dort in gleicher Weise vorsteht.

[0042] Die beiden Bolzen 15 sind so angeordnet, daß sie im montierten Zustand eine gemeinsame, parallel zur Längsachse *L-L* der Rahmenleiste 1 gerichtete Mittelachse aufweisen.

[0043] In Fig. 4 ist ein Bolzen 15 gezeigt, wie er für eine solche Anordnung eingesetzt werden kann:

Der Bolzen 15 besteht zunächst aus einem Zylinderabschnitt 15, der einen Bolzenkopf 20 aufweist, welcher an seiner dem Bolzenschaft zugewandten Unterseite 21 kegelabschnittförmig zuläuft.

[0044] Im zylindrischen Schaft des Bolzens 15 ist ein Innengewinde angebracht, in das ein zweiter Bolzen in Form eines Gewindebolzens 22 eingeschraubt werden kann, der ebenfalls einen Bolzenkopf 20 mit einer an seiner Unterseite kegelabschnittförmig verlaufenden Formgebung 21 aufweist.

[0045] Am Pfosten 2 sind an der entsprechenden Stelle zwei zueinander fluchtende Bohrungen in den Seitenwänden 16 und 17 angebracht, durch die zur Montage der Zylinderbolzen 15 in das Innere des Pfostens 2 eingesteckt und sodann von der gegenüberliegenden Seite her der Gewindebolzen 22 ebenfalls durch die dort angebrachte Öffnung mit seinem Gewinde eingeführt wird. Im Inneren des Hohlquerschnitts des Pfostens 2 wird sodann der Gewindebolzen 22 mit seinem Gewinde in das Innere des Zylinderbolzens 15 eingeschraubt, wobei der Schraubvorgang so lange durchgeführt wird, bis die beiden Bolzen 15 auf jeder Seite des Pfostens 2 um die gewünschte Länge von dessen entsprechender Seitenfläche 16 bzw. 17 vorstehen. Bevorzugt wird der Überstand jedes Bolzens 15 über die entsprechende Seitenfläche 16, 17 so gewählt, daß er etwas größer als die Dicke *d* der zugeordneten Seitenwand 5, 6 des Pfostenverbinders 3 ist, so daß der vergrößerte Bolzenkopf 20 außerhalb der Führungsrampe 10, 11 liegt.

[0046] Anstelle der Verwendung eines Durchsteckbolzens, wie er in Fig. 4 gezeigt ist, können aber auch andere geeignete Anordnungen gleichermaßen vorgesehen werden, etwa kürzere Bolzen 15, wobei in jede der beiden Seitenflächen 16, 17 des Pfostens 2 ein solcher deutlich kürzerer Bolzen so weit eingeschraubt wird, bis er den gewünschten Überstand hat.

[0047] Andere Formen von einsetzbaren Bolzen sind in den Fig. 5 und 6 gezeigt, auf die weiter unten noch einzugehen sein wird.

[0048] Ist der Pfosten 2 mit zwei über die Außenflächen 16, 17 seitlich vorstehenden Bolzen 15 bzw. 22 versehen, kann er anschließend von der Innenseite des späteren Rahmens zugewandten Seite der Rahmenleiste 1 her in den dort bereits montierten Pfostenverbinder 3 eingeschoben werden, wobei beim Einschieben jeder der beiden seitlich überstehenden Bolzen 15 bzw. 22 auf der jeweils zugeordneten Führungsrampe 10 bzw. 11 des Pfostenverbinders 3 aufliegt und beim Einschieben auf dieser gleitet. Ist der Pfosten 2 ausreichend weit in Montagerichtung *E* verschoben worden, erreichen die auf den Führungsrampen 10, 11 gleitenden Bolzen 15, 22 die Stelle, wo die betreffende Führungsrampe 10, 11 endet und sich unmittelbar eine abgesenkte Rastaufnahme 12 anschließt, so daß beim Weiterschieben des Pfostens 2 jeder der beiden seitlich vorstehenden Bolzen 15, 22 in diese Rastaufnahme 12 jeweils hineinrutscht und dabei entsprechend der Form der Rastaufnahme 12 etwas nach unten zum Boden 4 des Pfostenverbinders 3 hin absackt.

[0049] Jede Rastaufnahme 12 ist so ausgebildet, daß sie formschlüssig den einlaufenden Bolzen 15, 22 im Bereich der unteren Hälfte seines Umfangs haltet. Sitzt ein Bolzen 15 bzw. 22 in einer Rastaufnahme 12, so ist leicht erkennbar, daß er in dieser Position in Montagerichtung *E* weder weiter vorwärts, noch wieder rückwärts bewegt werden kann.

[0050] In dieser Position ist somit durch das Einlaufen der Bolzen 15, 22 in die Rastaufnahmen 12 schon in

Montagerichtung **E** eine formschlüssige Halterung gegeben, die anschließend noch dadurch ergänzt wird, daß jeder der beiden Bolzen 15 bzw. 22 in die ihn tragende Seitenwand 5 bzw. 6 des Pfostens 2 weiter eingeschraubt wird, bis er mit seiner kegelabschnittförmigen Unterseite 21 in die ihm zugewandte Öffnung der ihn halternden Rastaufnahme 12, die kegelabschnittförmig-komplementär zur Bolzenunterseite 21 geformt ist, eingelaufen ist und durch weiteres axiales Anziehen darin verspannt wird.

[0051] Auf diese Weise ist ein fester, formschlüssig und kraftschlüssig wirkender Sitz der Bolzen 15, 22 in den jeweiligen Rastaufnahmen 12 geschaffen, welcher gleichzeitig einen festen Sitz des Pfostens 2 am Pfostenverbinder 3 und infolge der Befestigung des letzteren an der Rahmenleiste 1 auch an dieser gewährleistet.

[0052] Bei den in den Figuren dargestellten Ausführungsformen des eingesetzten Pfostenverbinders 3 sind zwei weitere, zueinander koaxial ausgebildete Öffnungen 23 in den beiden Seitenwänden 5, 6 des Pfostenverbinders 3 ausgebildet, und zwar in einem gewissen Abstand von den Rastaufnahmen 12, entgegen der Montagerichtung **E**, versetzt, wobei auch im unteren Endbereich des Pfostens 2, wie Fig. 1 zeigt, entsprechend angeordnete, ebenfalls koaxiale Öffnungen 24 in den Seitenflächen des Pfostenverbinders 2 so vorgesehen sind, daß im voll montierten Zustand auch durch die Bohrungen 23 und 24 ein Befestigungsbolzen hindurchgesteckt und dort ebenfalls anschließend axial verspannt werden kann, was zu einem ganz besonders festen Sitz des Pfostens 2 an der Rahmenleiste 1 führt.

[0053] Auch hier sind die Öffnungen 23 in den Seitenwänden 5, 6 des Pfostenverbinders 3 jeweils zur Außenseite der betreffenden Seitenwand 5 bzw. 6 hin so ausgebildet, daß sie dorthin eine kegelabschnittförmig sich nach außen hin erweiternde Sitzfläche ausbilden, in die eine kegelförmig-komplementär ausgebildete Unterseite 21 eines hindurchzusteckenden Bolzens 15 bzw. 22 einlaufen kann, so daß sich beim anschließenden Festziehen nicht nur ein besonders fester Sitz in der Öffnung 23 ergibt, sondern gleichzeitig auch - ebenso wie beim Einschrauben der Bolzen 15, 22 in die Rastaufnahmen 12 - ein Selbstzentrierungseffekt, mit dem auch eine genaue Ausrichtung der Lage des Pfostens 2 auf der Rahmenleiste 1 gewährleistet werden kann.

[0054] In den Fig. 2 und 3 sind nun, jeweils in einer Vorderansicht, zwei Stadien der Montage eines Pfostens 2 auf einer Rahmenleiste 1 gezeigt:

Dabei stellt Fig. 2 den Beginn des Montagevorgangs dar, also den Zeitpunkt, an welchem der Bolzen (von dem in Fig. 2 und 3 nur der seitliche Bolzenkopf 20 erkennbar ist) sich zu Beginn des Auflaufens auf die ihm zugeordnete Führungsrampe 11 befindet. Auf der gegenüberliegenden Seite des Pfostens 2 ist eine völlig gleiche Situation bezüglich des dort vorstehenden Bolzens 22 gegeben.

[0055] Der Pfosten 2 wird dann, senkrecht zur Längsachse L-L in Montagerichtung **E**, weiter relativ zur Rahmenleiste 1 verschoben, wobei Fig. 3 den Montage-Endzustand zeigt, in welchem der Bolzen am Ende der Führung entlang der Führungsrampe 10 bzw. 11 in die Rastaufnahme 12 eingelaufen ist und sich nach unten etwas abgesenkt hat.

[0056] Die Führungsrampen 10 und 11 sind mit einem nach oben gewölbten Verlauf versehen, dessen Krümmung in Richtung zur Rastaufnahme 12 hin immer schwächer ausgeprägt ist und, falls gewünscht, auch in einem Bereich unmittelbar vor der Rastaufnahme 12 in einem Verlauf parallel zum Boden 4 des Pfostenverbinders 3 verlaufen könnte. Üblicherweise wird jedoch der Verlauf der jeweiligen Führungsrampe 10, 11 so ausgeführt, daß er bis zur Rastaufnahme 12 hin, wenn auch in seinem letzteren Abschnitt nur geringfügig, ansteigt.

[0057] Dies hat zur Folge, daß die vorderste Unterkante 25, die am vorderen unteren Ende des Pfostens 2 vorliegt, beim Einschieben in Montagerichtung **E** so lange angehoben wird, wie der Bolzen 15, 22 auf der entsprechenden Führungsrampe 10 bzw. 11 nach oben geführt wird, wodurch ein Überlaufen der Führungskante 25 über die oberste Innenkante 26 der Oberfläche des Außenfalzes 7 der Rahmenleiste 1 erfolgen kann (vgl. Fig. 2 und 3). Das beim Einlauf der Bolzen 15, 22 in die Rastaufnahme 12 auftretende Absinken des betreffenden Bolzens nach unten führt dann dazu, daß die über die Oberfläche des Außenfalzes 7 der Rahmenleiste 1 hin angehobene Unterseite 18 des Pfostens 2 mit ihrer unteren Vorderkante 25 in der Montage-Endstellung wieder nach unten abgesenkt wird, so daß die Unterseite 18 des vorderen Bereiches des Pfostens 2 auf die obere Abschlußfläche des Außenfalzes 7 aufsetzt, wobei gleichzeitig die Unterseite 19 des hinteren Abschnittes des Pfostens 2 sich auf die Oberseite des Bodens 4 des Pfostenverbinders 3 absenkt.

[0058] In den Fig. 5 und 6 sind perspektivische Ansichten zweier Pfostenverbinder 3 gezeigt, wobei in jeder dieser Zeichnungen die Lage der Bolzen 15 für die Befestigung des Pfostens 2 dargestellt ist, dabei aber der Pfosten 2 nicht eingezeichnet wurde, um durch diese Darstellungen die Lage und spezielle Anordnung der Bolzen im betreffenden Pfostenverbinder 3, im montierten Zustand, besser zu illustrieren.

[0059] Wie aus den Fig. 5 und 6 ersichtlich, sind bei den dort dargestellten Pfostenverbindern 3 die beiden Seitenwände 5 und 6 jeweils an ihren in Montagerichtung **E** vorne liegenden Enden mittels einer Querwand 26 verbunden, die im montierten Zustand, wie insbesondere die Fig. 2 und 3 zeigen, gegen die zugewandte Innenfläche des Außenfalzes 7 zur Anlage kommt.

[0060] Bei dem Ausführungsbeispiel, wie es in Fig. 5 gezeigt ist, wird für den in Einschiebrichtung **E** des Pfostenverbinders 3 vorne am Pfosten 2 angeordneten Bolzen 15 eine Gestaltung eingesetzt, die nur an ihrem in Fig. 5 an der Seitenwand 5 liegenden Bolzenende einen üblichen Bolzenkopf 20 aufweist (in Fig. 5 verdeckt),

während am gegenüberliegenden, neben der Seitenwand 6 liegenden Bolzenende ein ganz speziell gebildeter Bolzenkopf 27 verwendet wird, der mit einem zunächst radial von ihm auslaufenden und dann in Umfangsrichtung gekrümmt weiterlaufenden winkelförmigen Arretierhebel 28 versehen ist, welcher bei einer Verdrehung in Pfeilrichtung **f** in blockierenden Formeingriff mit einem entsprechend an der Außenseite der Seitenwand 6 angebrachten Formvorsprung 29 tritt und damit den Bolzen 15 in der Rastaufnahme 12 arretiert. Eine gleiche Formgestaltung kann an deren Ende des Bolzens 15 ebenfalls eingesetzt sein, was aber nicht unbedingt erforderlich ist.

[0061] Bei dem anderen Bolzen 15, der bei diesem Pfostenverbinder 3 noch vorliegt, kann es sich um einen sonstigen geeigneten Bolzen handeln, etwa einen solchen, wie er in Fig. 4 dargestellt ist.

[0062] Im übrigen wird auf die zeichnerische Darstellung der Bolzen und der Bolzenköpfe, so wie sie in Fig. 5 im einzelnen dargestellt ist, ausdrücklich als wesentlich verwiesen.

[0063] Bei dem in Fig. 6 dargestellten Pfostenverbinder 3 wird nun für den in Montagerichtung E am Pfosten 2 vorne liegenden Bolzen 15 ein Niet-Bolzen eingesetzt, etwa in Form eines Pop-Nietes, der an seinem Endbereich 30 nach seinem Einlauf in die entsprechende Rastaufnahme 12 in geeigneter Weise zu einem Nietkopf verformt wird, während an seinem gegenüberliegenden Ende ein üblicher Bolzenkopf 20 angebracht ist.

[0064] Während die in den Fig. 1 sowie 5 und 6 dargestellte Form des Pfostenverbinders 3 jeweils aus einem Leichtmetall-Druckgußteil, insbesondere einem Al- oder Zink-Druckgußteil, besteht, wird in Fig. 7 ein Blechzuschnitt 31 dargestellt, aus dem der in Fig. 8 gezeigte Pfostenverbinder 3 hergestellt werden kann. Hierfür ist es nur erforderlich, den in Fig. 7 gezeigten Blechzuschnitt 31 längs der dort gestrichelt eingezeichneten Faltungslinien so abzukanten, daß jeweils die Seitenteile 5 und 6 sowie die rückwärtige Querwand 26 um 90° nach oben umgefaltet werden, wonach dann der Pfostenverbinder 3 gemäß Fig. 8 entsteht.

[0065] Fig. 9 zeigt nun eine perspektivische Darstellung eines Fensterrahmens 32, bei dem an der untersten Rahmenleiste 1 (ebenso wie an der oberen Rahmenleiste 1, in Fig. 9 aber verdeckt) jeweils ein Pfostenverbinder 3 an der betreffenden Rahmenleiste 1 befestigt ist, wobei ein Pfosten 2 in Montagerichtung **E** (nämlich senkrecht zur Aufspanfläche des Fensters 32) so montiert wird, daß er an seiner Unterseite und an seiner Oberseite jeweils auf den dort befestigten Pfostenverbinder 3 aufgeschoben werden kann, wie dies in der Darstellung der Fig. 2 und 3 gezeigt ist, wonach dann die in den Rastaufnahmen 12 sitzenden Bolzen 15 jeweils in ihren Rastaufnahmen 12 arretiert werden.

[0066] Auf die dargestellte Weise kann ein Pfosten 2 außerordentlich rasch und einfach auf einer Rahmenleiste 1 montiert (und eventuell auch wieder ausgebaut) werden, wobei nur die Befestigung des Pfostenverbinder

ders 3 auf der Rahmenleiste und das Anbringen der beiden seitlich am Pfosten 2 vorstehenden Bolzen 15 (bzw. 22) durchzuführen und anschließend der Pfosten 2 in den Pfostenverbinder 3 einzuschieben (und dadurch zu arretieren) ist.

[0067] Die Lage der von den Seitenflächen 16, 17 des Pfostens 2 vorstehenden Bolzen 15 ist so gewählt, daß die Mittelachse dieser Bolzen vom unteren Abschluß 19 des Pfostens 2 genau so weit entfernt ist, daß bei Aufnahme der Bolzen 15 in beiden Rastaufnahmen 12 die Unterseite 19 des Pfostens 2 auf der Oberseite des plattenförmigen Bodens 4 anliegt.

[0068] Da die gesamte Unterseite 18, 19 des Pfostens 2, wie bereits erwähnt, eine Profilierung aufweist, die dem Profil der Profilmutter 9 entspricht, wird durch diese jeweils komplementäre Profilausbildung gleichzeitig mit der Auflage der Unterseite 19 des Pfostens 2 auf der Oberseite des plattenförmigen Bodens 4 auch ein Aufliegen der Unterseite 18 des in Einschieberichtung **E** vorne liegenden Endabschnitts des Pfostens 2 auf der Oberseite des Außenfalzes 4 sichergestellt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Befestigen eines Pfostens (2) an einer Rahmenleiste (1) eines Fensters oder einer Türe mittels eines Pfostenverbinders (3), der einen im wesentlichen plattenförmigen Boden (4) mit zwei einander gegenüberliegenden, vom Boden (4) ablaufenden Seitenwänden (5, 6) umfaßt, wobei der Pfostenverbinder (3) mit seinem Boden (4) auf die Oberseite der Rahmenleiste (1) so aufgesetzt wird, daß seine Seitenwände (5, 6) senkrecht zur Längsachse (L-L) der Rahmenleiste (1) verlaufen, und daß der Boden (4) mit Fixiermitteln (14) an der Rahmenleiste (1) befestigt wird, **gekennzeichnet durch** folgende Schritte:

a) an den beiden den Seitenwänden (5, 6) des Pfostenverbinders (3) zugewandten Außenflächen (16, 17) des Pfostens (2) wird an deren dem Pfostenverbinder (3) zugeordneten Endbereichen jeweils ein parallel zur Längsachse (L-L) der Rahmenleiste (1) von der entsprechenden Außenfläche (15, 16) vorspringender Bolzen (15, 22) angebracht;

b) der Pfosten (2) wird mit seinem dem Bolzen (15; 22) benachbarten Ende senkrecht zur Längsachse (L-L) der Rahmenleiste (1) von deren der Innenseite des Fensters oder der Türe zugewandten Seite her auf den Pfostenverbinder (3) aufgeschoben, wobei die Seitenwände (5, 6) des Pfostenverbinders (3) die zugeordneten Außenflächen (16, 17) des Pfostens (2) außen umgreifen sowie gegen diese anliegen, die beiden vorstehenden Bolzen (15, 22) des Pfostens (2) mit ihrem jeweils vorstehenden Ab-

- schnitt auf oben an den Seitenwänden (5, 6) des Pfostenverbinders (3) ausgebildeten Führungsrampen (10, 11) gleiten, und am Ende der Aufschiebbestrecke jeder Bolzen (15; 22) in eine an der Führungsrampe (10, 11) angebrachte Rastaufnahme (12) einläuft;
- c) die Bolzen (15, 22) werden in den Rastaufnahmen (12) arretiert.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Bolzen (15, 22) über die Außenflächen (16, 17) des Pfostens (2) um eine Länge überstehen, die größer als die Wanddicke (d) einer Seitenwand (5, 6) des Pfostenverbinders (3) ist.
 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Rahmenleiste (1) eingesetzt wird, die auf ihrer Oberseite eine Profilvernut (9) zwischen einem der Außenseite des Fensters oder der Tür zugewandten Außenfalz (7) entlang der dortigen Längsseite (L-L) der Rahmenleiste (1) und einer am gegenüberliegenden Seitenrand derselben angebrachten Längsnut (8) aufweist, wobei der Pfostenverbinder (3) in dieser Profilvernut (9) auf der Rahmenleiste (1) befestigt wird.
 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungsrampen (10, 11) an den Seitenwänden (5, 6) des Pfostenverbinders (3) so ausgelegt sind, daß beim Aufschieben des Pfostens (2) auf den Pfostenverbinder (3) die auf den Führungsrampen (10, 11) gleitenden Bolzen (15, 22) zumindest in einem anfänglichen Einschiebbereich relativ zum Boden (4) des Pfostenverbinders (3) angehoben werden, wobei nach Einlauf der Bolzen (15, 22) in die Rastaufnahmen (12) der Pfosten (2) mit seiner unteren Abschlußfläche (19) auf dem Boden (4) des Pfostenverbinders (3) aufsitzt.
 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** für die beiden seitlich vorspringenden Bolzen (15, 22) jeweils Zylinderbolzen mit an ihren Enden angebrachten, radial vergrößerten, an ihren Unterseiten kegelförmig (21) zulauenden Bolzenköpfen (20) eingesetzt werden.
 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeder vorspringende Bolzen (15, 22) von einem in die entsprechende Wand des Pfostens (2) eingeschraubten Schraubbolzen gebildet wird.
 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Ausbildung der beiden vorragenden Bolzen (15, 22) am Pfosten (2) eine an ihrem einen Ende mit einem vergrößerten Schraubkopf (20) versehene Zylinderbüchse (15) mit Innengewinde eingesetzt wird, die von einer Seite des Pfostens (2) durch die zugeordnete Pfostenwand hindurchgeführt ist, wobei von der gegenüberliegenden Pfostenseite her ein mit einem Schraubkopf (20) versehener Schraubbolzen (22) durch die dortige Wand des Pfostens (2) hindurchgeführt und im Pfosten (2) in das Innengewinde der Zylinderhülse (15) eingeschraubt ist.
 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die mit an ihren vorspringenden Enden radial vergrößerten Köpfen (20) versehenen Bolzen (15, 22) zum Arretieren in den Rastaufnahmen (12) mit ihren Köpfen (20) gegen die Außenseiten der betreffenden Seitenwände (5, 6) durch Einschrauben in die die Bolzen (15, 22) tragenden Wände des Pfostens (2) verspannt oder durch Verschrauben der Bolzen (15, 22) gegeneinander arretiert werden.
 9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** an jedem der beiden Bolzenköpfe (20) ein Formelement (28) angebracht ist, das bei einem Verdrehen des Bolzenkopfes (20) in arretierenden Formeingriff mit einem an der zugeordneten Seitenwand (6) angebrachten Vorsprung (29) bringbar ist.
 10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bolzen (15, 22) jeweils durch einen durch den Pfosten (2) hindurchgesteckten Niet gebildet werden, der an seinem einen Ende einen vergrößerten Nietkopf aufweist und an seinem auf der anderen Seite des Pfostens vorstehenden Endbereich (30) nach Einlauf in die Rastaufnahme (12) zu einem radial vergrößerten Nietende verformt wird.
 11. Anordnung zum Befestigen eines Pfostens (2) an einer Rahmenleiste (1) eines Fensters oder einer Türe, zur Verwendung bei einem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, bei der ein Pfostenverbinder (3) mit einem im wesentlichen plattenförmigen Boden (4) mit zwei einander gegenüberliegenden, von ihm ablaufenden Seitenwänden (5, 6) vorgesehen ist, der im montierten Zustand auf die Oberseite der Rahmenleiste (1) so aufsetzbar ist, daß seine Seitenwände (5, 6) senkrecht zur Längsachse (L-L) der Rahmenleiste (1) verlaufen, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Pfosten (2) bei der Montage zwischen die Seitenwände (5, 6) des Pfostenverbinders (3), von diesen seitlich geführt, einschiebbar und einschiebeseitig an der Oberseite der Seitenwände (5, 6) jeweils eine Führungsrampe (10, 11) zur gleitenden Führung eines an der zugewandten Seitenfläche (16, 17) des Pfostens (2) überstehenden Bolzens (15, 22) angebracht ist, wobei jede

- Führungsrampe (10, 11) in eine Rastausnehmung (12) mündet, in welche der dort jeweils geführte Bolzen (15, 22) des Pfostens (2) am Ende des Aufschiebevorgangs zur Montage einläuft und im aufgenommenen Zustand gegen die entsprechende Seitenwand (5, 6) des Pfostenverbinders (3) von deren Außenseite her verspannbar ist. 5
12. Anordnung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungsrampen (10, 11) oben auf beiden Seitenwänden (5, 6) zumindest in ihrem jeweils aufschiebeseitigen Anfangsbereich einen vom Boden (4) weg gerichteten gekrümmten Verlauf aufweisen. 10
15
13. Anordnung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rastausnehmungen (12) an beiden Seitenwänden (5, 6) als am Ende der jeweiligen Führungsrampe (10, 11) angebrachte, von deren Ende zum plattenförmigen Boden (4) hin gerichtete Formausnehmung zur formschlüssigen Aufnahme jeweils eines Bolzenschaftes ausgeführt sind. 20
14. Anordnung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seitenwände (5, 6) an ihren in Einschieberichtung (E) vorne liegenden Enden mittels einer Querwand (26) verbunden sind. 25
30
15. Anordnung nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** in den Rastausnehmungen (12) die Auflagebereiche für die Köpfe (20) der Bolzen (15, 22) als in Richtung zur anderen Seitenwand (5, 6) hin sich kegelförmig verjüngende Flächenabschnitte ausgebildet sind. 35
16. Anordnung nach einem der Ansprüche 11 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Außenseite jeder Seitenwand (5, 6), der jeweiligen Rastausnehmung (12) zugeordnet und von dieser in einem Abstand entfernt, ein Vorsprung (29) angebracht ist, der mit einem am Kopf (27) eines in der Rastausnehmung (12) aufgenommenen Bolzens (15) angebrachten Winkelschenkel (28) durch Verdrehen des Kopfes (27) in verriegelnden Formeingriff bringbar ist. 40
45
17. Anordnung nach einem der Ansprüche 11 bis 16, bei der der Pfostenverbinder (3) aus Leichtmetalldruckguß, insbesondere Al-Druckguß, hergestellt ist. 50
18. Anordnung nach einem der Ansprüche 11 bis 16, bei der der Pfostenverbinder (3) als gestanztes und abgekantetes Stahlblechteil (31) hergestellt ist. 55

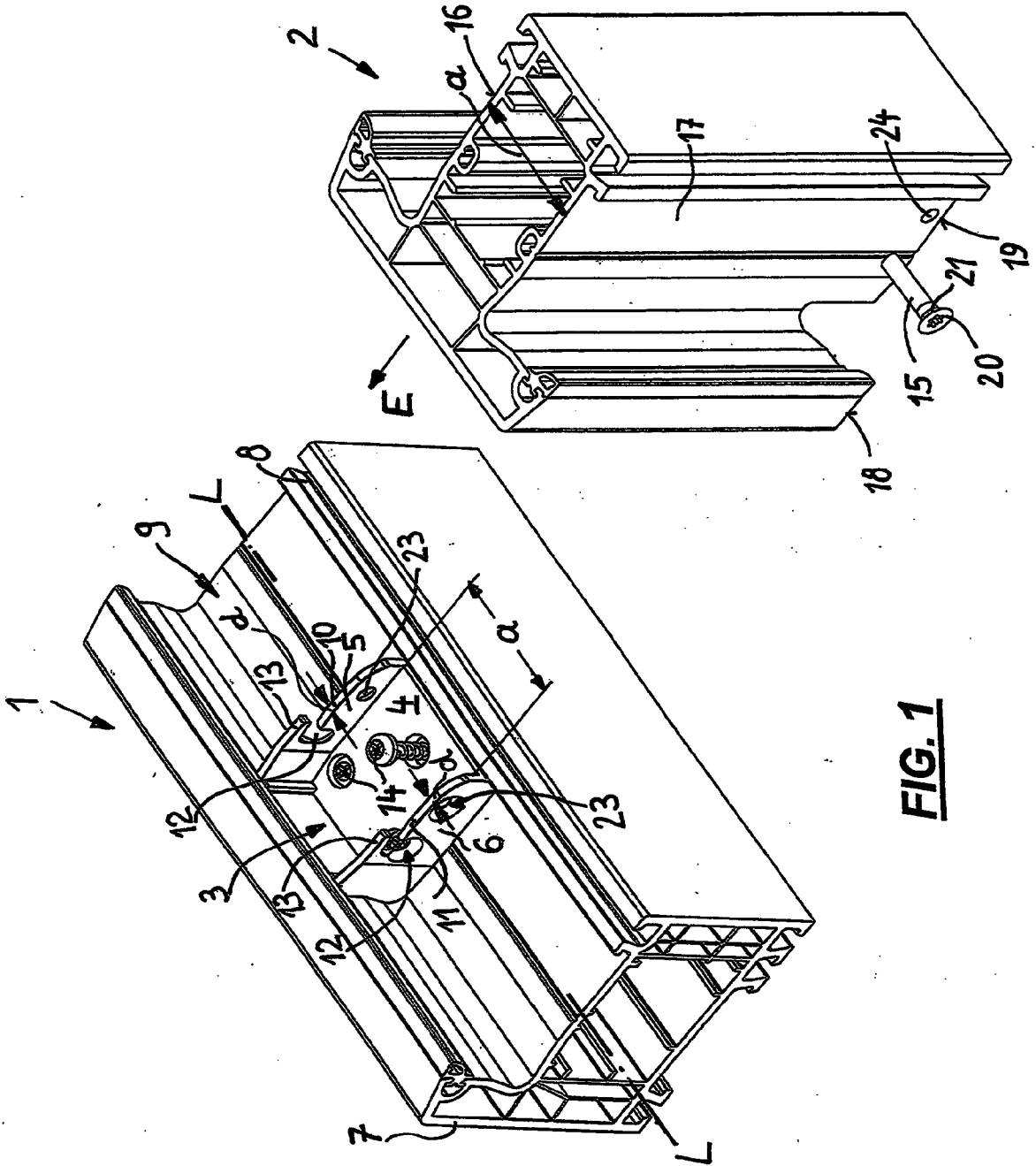


FIG. 1

FIG. 2

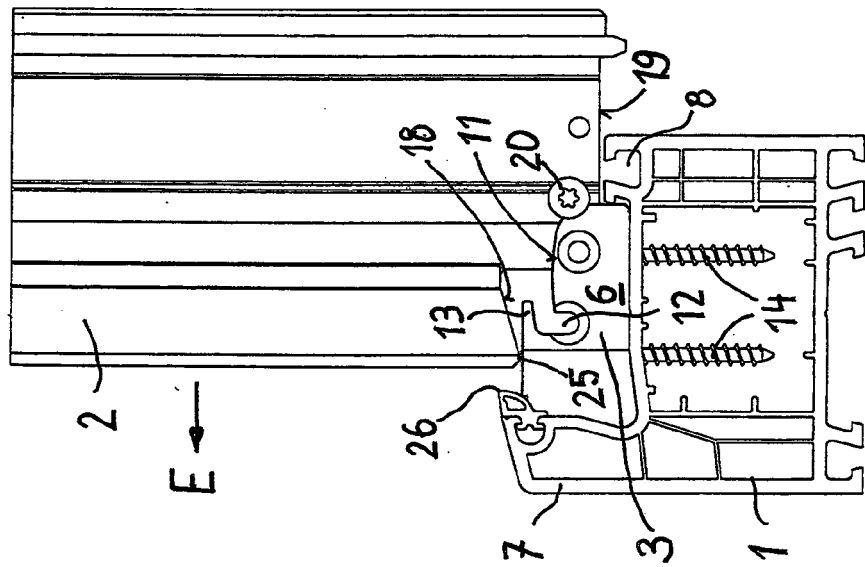


FIG. 3

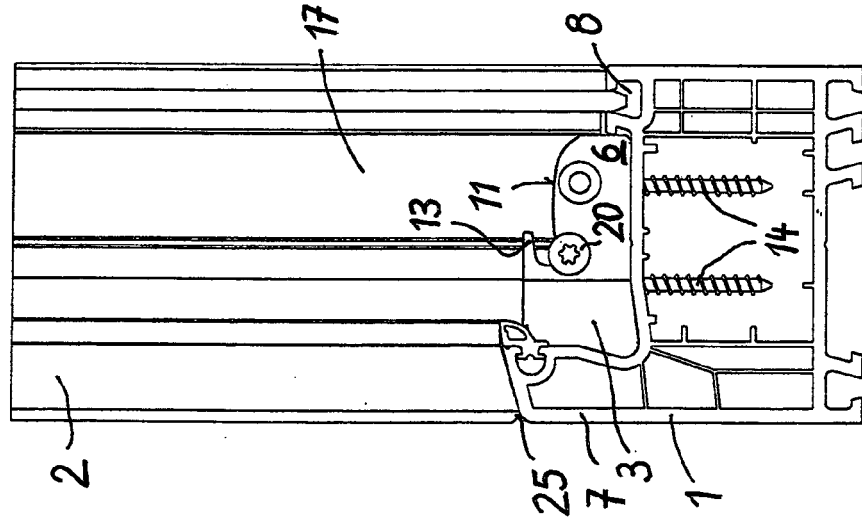


FIG. 4

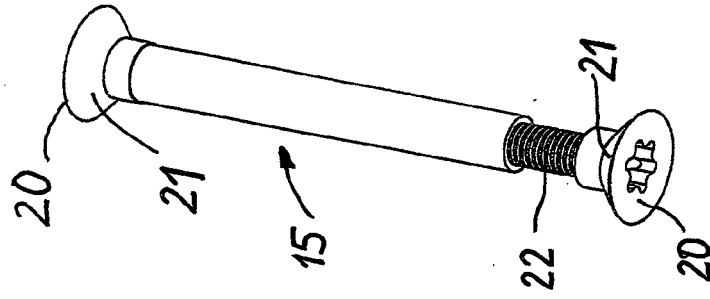


FIG. 6

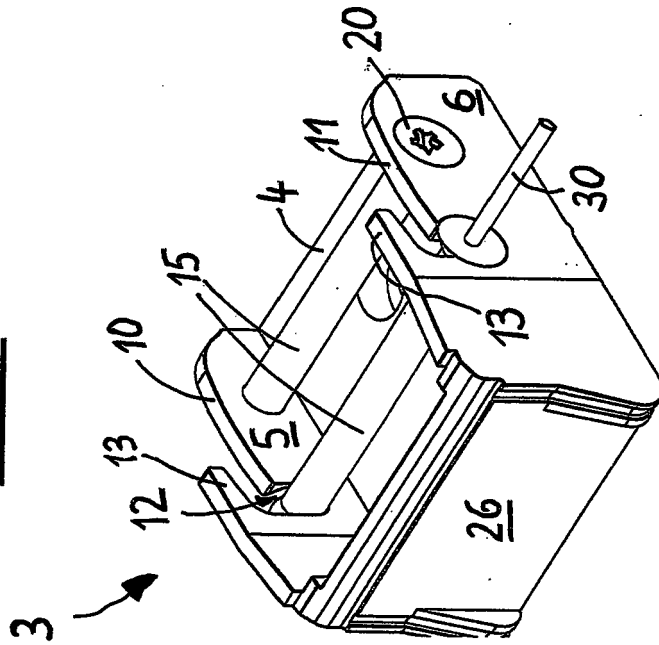


FIG. 5

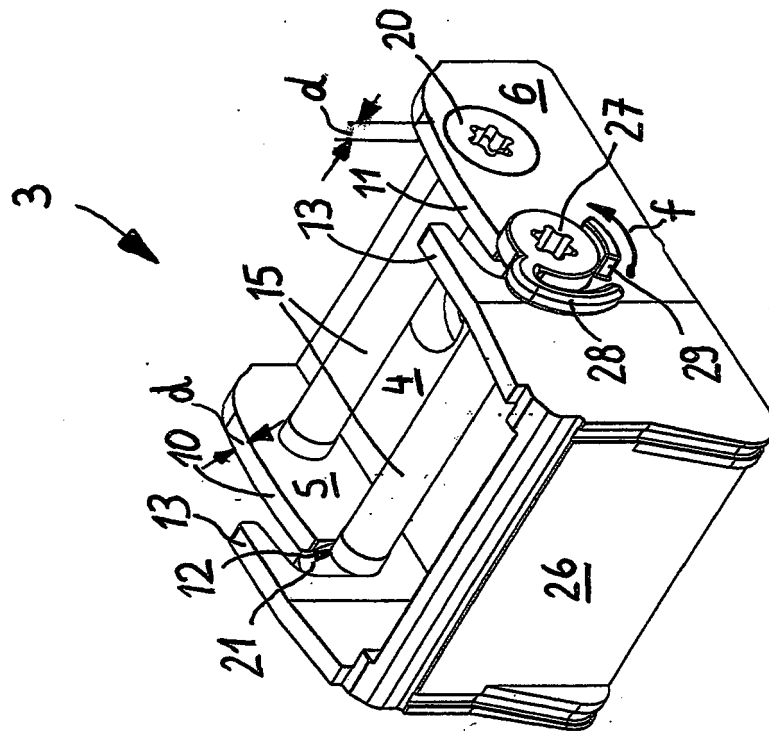


FIG. 9

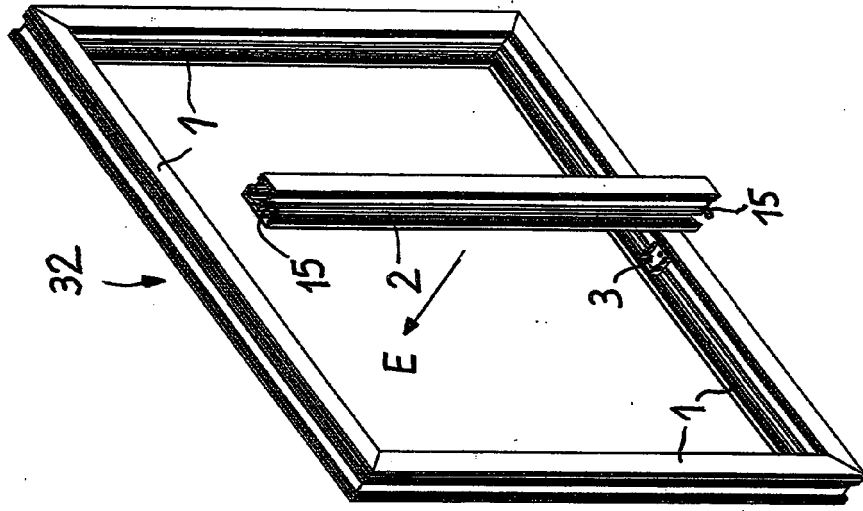


FIG. 7

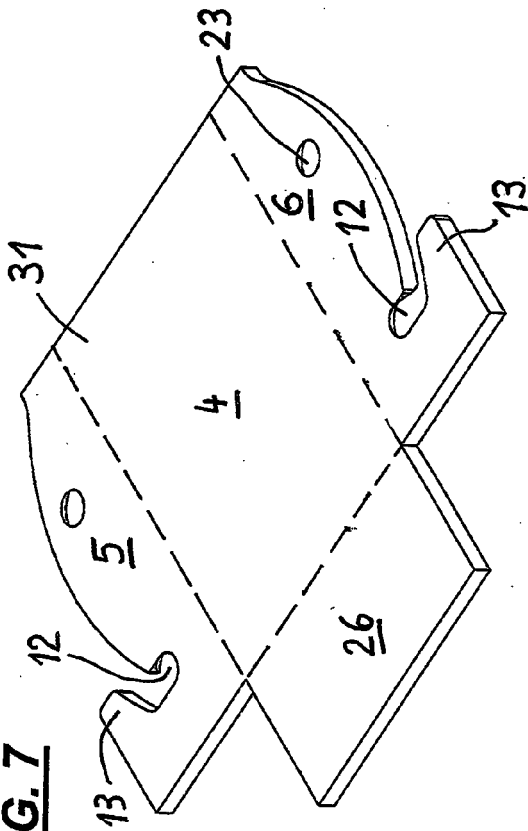
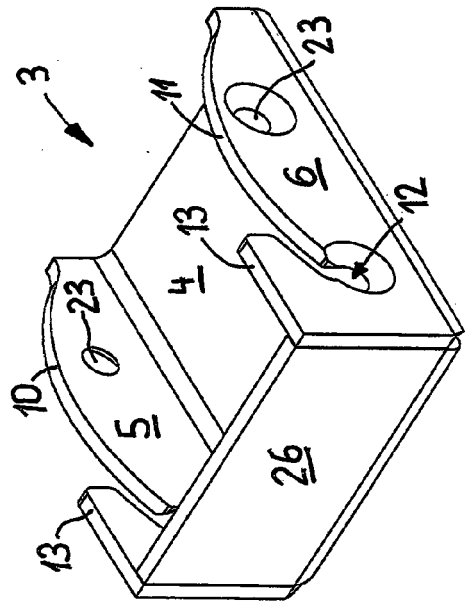


FIG. 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 00 4265

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D A	DE 92 06 625 U1 (NIEMANN HANS DIETER [DE]) 16. September 1993 (1993-09-16) * Seiten 7-11; Abbildungen 1-3 * -----	11-14, 17,18 1	INV. E06B3/98 E06B1/36 E06B1/52 E06B3/964
A,D	DE 93 16 308 U1 (NIEMANN HANS DIETER [DE]) 23. Februar 1995 (1995-02-23) * Seiten 5-7; Abbildung 1 * -----	1,11	
X,P	DE 20 2012 008665 U1 (PHI TECHNIK FUER FENSTER UND TUEREN GMBH [DE]) 26. Oktober 2012 (2012-10-26) * das ganze Dokument * -----	1-18	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. Oktober 2013	Prüfer Hellberg, Jan
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 : mündliche 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 (F04C03)

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

EP 13 00 4265

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.

29-10-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 9206625 U1	16-09-1993	AT 162589 T	15-02-1998
		DE 9206625 U1	16-09-1993
		DE 59308010 D1	26-02-1998
		DK 0569986 T3	14-09-1998
		EP 0569986 A1	18-11-1993
		ES 2112350 T3	01-04-1998
DE 9316308 U1	23-02-1995	AT 161609 T	15-01-1998
		DE 9316308 U1	23-02-1995
		EP 0651125 A1	03-05-1995
		ES 2110682 T3	16-02-1998
DE 202012008665 U1	26-10-2012	KEINE	

EPC 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 9206625 U1 [0003]
- DE 9316308 U1 [0003]
- EP 1035294 A2 [0003]
- DE 29814825 U1 [0003]