



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**10.08.2011 Patentblatt 2011/32**

(51) Int Cl.:  
**E06B 3/964 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **11000031.2**

(22) Anmeldetag: **04.01.2011**

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

(30) Priorität: **08.02.2010 DE 102010007181**

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

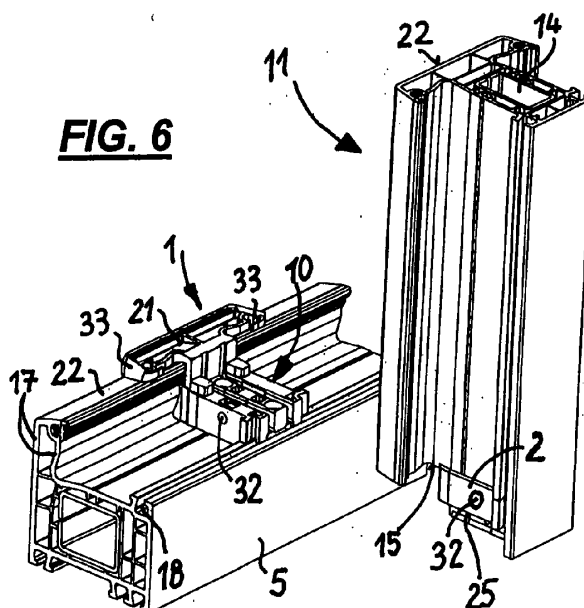
(72) Erfinder: **Scheiderer, Norbert**  
**91459 Markt Erlbach (DE)**

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

(54) **Pfostenverbinder**

(57) Bei einem Pfostenverbinder mit einem an einer Rahmenleiste (5) befestigbaren Basisteil (1) und einem in einen Hohlquerschnitt (14) eines Pfostens (11) einführbaren und befestigbaren Aufsetzteil (2), wobei Aufsetzteil (2) und Basisteil (1) übereinander liegen, an ihren einander zugewandten Seiten in Richtung senkrecht zur Längsachse (L-L) der Rahmenleiste (5) formschlüssig ineinander greifend geführt und bis zu einer Endstellung verschiebbar sowie in dieser aneinander befestigbar sind, und wobei das Basisteil (1) einen Grundkörper (3) aufweist, der auf die Rahmenleiste (5) zwischen einem

Außenflansch (17) derselben an deren einer Längsseite und einer Nut (18) an deren gegenüberliegendem Seitenrand aufsetzbar und dort befestigbar ist, ist das Basisteil (1) zweiteilig (3, 4) ausgebildet. Es umfaßt noch ein an den Grundkörper (3) ansteckbares Ansatzteil (4), das den Außenflansch (17) der Rahmenleiste (5) oben überdeckt, auf ihm anliegt, an seinen seitlichen Enden Abdeckstege (33) zum formschlüssigen seitlichen Umgreifen eines Pfostens (11) aufweist und beim montierten Pfosten (11) in einem Spalt (S) zwischen der Pfostenunterseite (15) und der Oberseite (22) des Außenflansches (17) der Rahmenleiste (5) unter Druckanlage sitzt.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf einen Pfostenverbinder mit einem an einer Rahmenleiste befestigbaren Basisteil und einem in einen Hohlquerschnitt eines Pfostens einführbaren und befestigbaren Aufsetzteil, wobei Aufsetzteil und Basisteil übereinander liegen, an ihren einander zugewandten Seiten in Richtung senkrecht zur Längsachse der Rahmenleiste formschlüssig ineinander greifend geführt und bis zu einer Endstellung verschiebbar sowie in dieser aneinander befestigbar sind, und wobei das Basisteil einen Grundkörper umfaßt, der auf die Rahmenleiste zwischen einem Außenflansch derselben an deren einer Längsseite und einer Nut an deren gegenüberliegenden Seitenrand aufsetzbar und dort befestigbar ist.

**[0002]** Pfostenverbinder dienen ganz allgemein einer mechanischen Verbindung von Rahmenprofilen von Fenstern, Türen oder dgl. mit Pfosten- oder Sprossenprofilen.

**[0003]** Ein Pfostenverbinder der eingangs genannten Art ist aus dem Dokument DE 20 2009 003 438 U bekannt. Bei diesem Pfostenverbinder kann die Verbindung zwischen den beiden Teilen besonders rasch und einfach vorgenommen werden und muß nicht mehr von der Rahmenseite her erfolgen, weil Aufsetzteil und Basisteil an ihren einander zugewandten Seiten Formgebungen derart aufweisen, daß sie zum Zusammenfügen in Richtung senkrecht zur Längsachse der Rahmenleiste formschlüssig ineinandergreifend geführt und bis zu einer Montage-Endstellung verschiebbar sowie in dieser mittels eines durch den Bereich des formschlüssigen Ineinandergreifens parallel zur Längsachse der Rahmenseite geführten Verbindungsmittels aneinander befestigbar sind. Zur Montage kann ein problemfreies seitliches Aufschieben des Aufsetzteiles auf das Basisteil erfolgen, so daß die Verbindung nicht mehr von der Rahmenseite her erfolgen muß, sondern senkrecht von der Innenseite des Rahmens her vorgenommen werden kann. Das bzw. die eingesetzte(n) Befestigungsmittel (wie z. B. Spannschrauben, Spleißbolzen o. ä.) liegt parallel zur Längsachse der Rahmenleiste und kann daher unschwer bei der Montage jeweils seitlich vom Pfosten zur verspannenden Befestigung der formschlüssig ineinandergreifenden und einander führenden Abschnitte beider Teile eingesetzt werden.

**[0004]** Dieser bekannte Pfostenverbinder ermöglicht eine rasche und bequeme Montage von der Innenseite des Rahmens her. Allerdings ist das bei ihm eingesetzte Basisteil von einer etwas komplizierten Form, die einen unten liegenden Grundkörper, von diesem einen nach oben laufenden Steg und an dessen oberem Ende wiederum einen parallel zum Grundkörper, aber in die andere Richtung als dieser, vorspringenden Decksteg umfaßt, der beidseits des Grundkörpers sich nach außen erstreckende seitliche Flügelabschnitte aufweist und im montierten Zustand die Oberseite des Außenflansches der Rahmenleiste überdeckt. Hierdurch ergibt sich für

das Basisteil eine Form, bei der der Grundkörper und das Abdeckteil in unterschiedlichen Höhen liegen und nur über den Zwischensteg miteinander verbunden sind. Es hat sich in der Vergangenheit gezeigt, daß diese Form des Basisteiles in der Herstellung relativ kostenaufwendig ist, weil ein sehr kompliziertes Werkzeug für das Spritzgießen eingesetzt werden muß. Außerdem benötigt dieses Basisteil bei der Lagerung auch einen relativ großen Raum, was ebenfalls unerwünscht und teuer ist.

**[0005]** Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, diesen bekannten Pfostenverbinder unter Beibehaltung seiner raschen und bequemen Montage so zu verbessern, daß das Basisteil kostengünstiger herstellbar und platzsparender lagerbar ist.

**[0006]** Erfindungsgemäß wird dies bei einem Pfostenverbinder der eingangs genannten Art dadurch erreicht, daß das Basisteil zweistückig ausgebildet ist und noch ein an den Grundkörper ansteckbares Ansatzteil umfaßt, das den Außenflansch der Rahmenleiste oben überdeckt, auf ihm anliegt, an seinen seitlichen Enden Abdeckstege zum formschlüssigen seitlichen Umfassen eines Pfostens aufweist und bei montiertem Pfosten in einem Spalt zwischen der Pfostenunterseite und der Oberseite des Außenflansches der Rahmenleiste unter Druckanlage sitzt.

**[0007]** Durch die erfindungsgemäß vorgenommene Aufteilung des Basisteiles in ein (oberes) Ansatzteil und einen (unteren) Grundkörper, wobei das Ansatzteil zur Ausbildung des gesamten Basisteiles an den Grundkörper ansteckbar ist, ergeben sich damit für die Ausbildung des Basisteiles zwei Teilstücke, deren jedes weniger sperrig als das Basisteil des gattungsgemäßen Pfostenverbinders ist und die im zerlegten Zustand beim Lagern (wie auch beim Transport) einen deutlich geringeren Platzbedarf haben. Im übrigen ist auch die Herstellung der beiden Einzelstücke ganz erheblich preisgünstiger als die des einteiligen Basisteiles der bekannten Lösung, weil das für die Herstellung des Pfostenverbinders erforderliche Spritzgußwerkzeug für dessen Basisteil sehr kompliziert aufgebaut ist, während die Werkzeuge für die beiden Einzelteile der erfindungsgemäßen Lösung sehr viel einfacher und deutlich preisgünstiger ausgeführt werden können. Auch der viel geringere Platzbedarf beim Lagern der Teile führt zu einer weiteren Senkung der Kosten.

**[0008]** In einer vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Pfostenverbinders wird das Ansatzteil auf seiner nach der Außenseite des Rahmens hin weisenden Seite von einer Abdeckleiste abgeschlossen, die nach unten und nach oben vorsteht und dabei unten gegen die Außenseite der Rahmenleiste und oben gegen die des Pfostens anliegt, wobei die Abdeckleiste und die beiden seitlichen Abdeckstege des Ansatzteiles in montiertem Zustand den Spalt zwischen Pfostenunterseite und Außenflansch der Rahmenleiste vollständig überdecken. Damit ergibt sich nicht nur ein sehr gefälliger optischer Eindruck auf der Rahmenseite, sondern das Abdecken der Trennflächen zwischen Pfosten und

Rahmenleiste auf der Außenseite des Pfostens und auf dessen beiden Seiten durch die Abdeckleiste und die beiden seitlichen Abdeckstege des Ansatzteles gewährleistet auch, daß Feuchtigkeit, Schmutz o. ä. an diesen Trennflächen nicht von der Außenseite des Rahmens her eintreten kann.

**[0009]** Eine weitere, ganz besonders bevorzugte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Pfostenverbinders besteht darin, daß der Grundkörper an seiner dem Außenflansch der Rahmenleiste zugewandten Seite einstückig mit einem gegen den Außenflansch anliegenden, vom Grundkörper bis über die Oberfläche des Außenflansches hinaus verlaufenden Steg ausgebildet ist, und daß das Ansatzteil auf seiner dem Steg zugewandten Seite in seinem mittleren Bereich zwei vorspringende Federzungen aufweist, wobei es bei einer Montage von der Außenseite des Außensteges her in den Spalt zwischen der Pfostenunterseite und der Oberseite des Außensteges einsteckbar und im eingesteckten Zustand mittels der Federzungen an den beiden Seitenkanten des Steges formschlüssig verrastbar ist.

**[0010]** Bei dieser Ausgestaltung der Erfindung besteht das Ansatzteil somit nur aus dem Abschnitt des Basis-teiles, der die Oberseite des Außenflansches der Rahmenleiste bis hin zu dem vom Grundkörper hochlaufenden Steg überdeckt, der also den Spalt zwischen der Unterseite des Pfostens und der Oberseite des Außenflansches der Rahmenleiste ausfüllt. In dieser Form kann das Ansatzstück unschwer von der Außenseite in den dann noch offenen Spalt soweit hineingesteckt werden, bis seine seitlichen Federzungen an den beiden Seiten des vom Grundkörper hochlaufenden Steges im Inneren des Spaltes verrasten. Dabei sind die Federzungen natürlich so ausgebildet, daß diese Verraststellung genau dann erreicht ist, wenn das so ausgebildete Ansatzteil in dem Spalt zwischen der Außenseite des Pfostens und der Oberseite des Außenflansches der Rahmenleiste seine gewünschte Endstellung erreicht hat, in welcher seine äußere Abdeckleiste gleichzeitig auch gegen die entsprechenden Außenflächen anliegt und dort die gewünschte Abdichtung erzielt.

**[0011]** Diese Ausgestaltung der Erfindung hat auch noch einen ganz besonderen Vorteil, der sich auf das Lackieren solcher Rahmen von der Außenseite des Rahmens her bezieht:

Wenn der fertiggestellte Rahmen auf der Außenseite mit einer bestimmten Farbe lackiert werden soll, überdeckt diese Lackschicht bei einem schon fertig montierten Rahmen eine zwischen Unterseite des Pfostens und Oberseite der Rahmenleiste eingesetzte Dichtleiste, so daß eine durchgängiger Farbauftrag erreicht wird. Dies führt aber dazu, daß beim Auftreten der im Betrieb völlig unvermeidlichen Längendehnungen der Rahmenteile zueinander, insbesondere bei einem Schrumpfen, die über eine nach außen vorgewölbte Abdeckleiste überlackierte Farbschicht an den Rändern der Abdeckleiste auf-

bricht, wodurch unerwünschte und optisch sichtbare Risse entstehen. Bei der hier geschilderten Ausführungsform der Erfindung ist jedoch der Vorteil gegeben, daß das Ansatzteil an der Baustelle von außen her eingesetzt (eingeschoben) werden kann, nachdem vorher die Lackierung der Außenflächen stattgefunden hat, wobei die Abdeckleiste des Ansatz-teiles ebenfalls vor der Montage lackiert werden kann. Damit läuft bei der Montage zunächst die aufgespritzte Farbe um die Kanten des Spaltes herum und in den Spalt hinein, wonach dann erst das Ansatzteil mit seiner bereits erfolgten Lackierung eingeschoben wird. Bei dieser Ausgestaltung treten die oben geschilderten Lackaufrisse infolge der Wärme-dehnungen der einzelnen Teile des Rahmens zueinander nicht mehr auf, so daß hier die unschöne Rißbildung vollständig vermieden ist.

**[0012]** Um eine genaue Lagepositionierung des Ansatz-teiles im montierten Zustand zu erreichen, ist es von besonderem Vorteil, wenn dieses an seiner der Oberfläche des Außenflansches der Rahmenleiste zugewandten Seite zwei in entsprechende Öffnungen an der Oberseite des Außenflansches formschlüssig einführbare Vorsprünge aufweist, so daß bei der Montage des Ansatz-teiles eine genaue Platzierung und Ausrichtung desselben formschlüssig erreicht wird.

**[0013]** Eine weitere, ebenfalls vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht auch darin, daß das Ansatzteil einstückig mit einem vom Grundkörper nach oben vorragenden, gegen den Außensteg anliegenden Steg ausgebildet und dieser Steg seinerseits von oben her auf den Grundkörper formschlüssig aufsteckbar ist. Bei dieser Ausgestaltung der Erfindung umfaßt das Ansatzteil nunmehr einstückig auch noch den nach der Überdeckung des Außensteges sich anschließenden Steg, der bis zum Grundkörper hinab läuft und der damit Bestandteil des Ansatz-teiles und nicht Bestandteil des Grundkörpers ist. Auf diese Weise kann das Ansatzteil am Grundkörper dadurch montiert werden, daß der Steg durch Formschluß von oben her auf den Grundkörper aufgesteckt wird und gleichzeitig das Ansatzteil in seinem oberen Abschnitt auf die Oberseite des Außensteges aufgesetzt wird.

**[0014]** Dabei kann jede geeignete Ausgestaltung des nach oben vorragenden Steges zum Formschluß mit dem Grundkörper eingesetzt werden. Besonders bevorzugt wird der Steg an seiner Unterseite jedoch mit einer nach unten von ihm vorstehenden, im Querschnitt länglichen Leiste versehen, mittels derer er in eine entsprechend auf der Oberseite des Grundkörpers dort angebrachte Formnut formschlüssig eingesteckt werden kann. Hierbei handelt es sich um eine sehr einfache, aber wirksame formschlüssige Verbindung zwischen Steg und Grundkörper.

**[0015]** In einer weiteren, bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Pfostenverbinders weist das Ansatzteil an seiner unteren Fläche eine Fläche zur An-

lage gegen die Oberseite des Außenflansches der Rahmenleiste und, dieser gegenüberliegend, eine obere Fläche zur Anlage gegen die Unterseite des zu montierenden Pfostens auf, wobei beide Flächen in ihrer gegenseitigen Ausrichtung so angebracht sind, daß sie zur Außenseite des Außenflansches hin divergieren. Damit wird erreicht, daß beim Aufschieben des Pfostens, von der Innenseite des Rahmens her, senkrecht in Richtung zum Außenflansch der Rahmenleiste und formschlüssig am Basisteil geführt, im letzten Abschnitt des Aufschiebens der Pfosten mit einer entsprechenden Schräge von der Oberseite her auf die dort geschaffene Fläche des Ansatzteiles zur Anlage gegen die Unterseite des Pfostens aufläuft und diese bei geeignet gewählter Schräge an der Unterseite des Pfostens nach unten in Richtung gegen die Oberseite des Außenflansches der Rahmenleiste drückt. Derselbe Effekt tritt auch ein, wenn der Pfosten vor der Montage des Ansatzteiles montiert ist und das Ansatzteil in der Ausgestaltung, in der es nur den die Oberseite des Außenflansches der Rahmenleiste überdeckenden Abschnitt des Basisteiles ausmacht, von außen her in den Spalt eingeschoben wird. In diesem Fall wird beim Einschieben ebenfalls dieser Keileffekt erreicht, mittels dessen der Pfosten den Druckaufbau im Ansatzteil bewirkt, der im montierten Zustand des Ansatzteiles fortbesteht und dem Ansatzteil einen hervorragenden und auch sehr gut abdichtenden Sitz zwischen der Unterseite der Außenfläche des Pfostens und der Oberseite des Außenflansches der Rahmenleiste vermittelt.

**[0016]** Der erfindungsgemäße Pfostenverbinder ist weiterhin von der Innenseite des Rahmens her montierbar, soweit das Anziehen des Mittels zum Verspannen von Basisteil und Aufsetzteil betroffen ist, wobei die Montage einfach und rasch durchführbar ist.

**[0017]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen im Prinzip beispielshalber noch näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform eines Basisteiles für einen erfindungsgemäßen Pfostenverbinder, noch vor dem Zusammenbau;
- Fig. 2 eine schräge perspektivische Draufsicht auf ein Aufsetzteil zum Zusammenbau mit dem Basisteil gemäß Fig. 1;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht (von schräg unten) auf eine andere Ausführungsform des oberen Teilstückes des Basisteiles;
- Fig. 4 eine perspektivische Schrägdarstellung eines Basisteiles der Ausführungsform gemäß Fig. 1, wobei die Grundplatte auf einer Rahmenleiste befestigt ist, noch vor Aufschieben des Pfostens und vor Befestigung des Ansatzteiles;
- Fig. 5 die Anordnung aus Fig. 4, jedoch nach Aufschieben des Pfostens, aber vor Einfügen des oberen Teilstücks des Basisteiles;
- Fig. 6 eine perspektivische Darstellung eines Basis-

teiles, jedoch mit dem oberen Teilstück gemäß Fig. 3, in montiertem Zustand auf einer Rahmenleiste mit noch nicht montiertem Pfosten;

Fig. 7 eine Perspektivdarstellung des montierten Pfostenverbinders von der Rahmeninnenseite her gesehen, sowie

Fig. 8 eine Perspektivdarstellung des montierten Pfostenverbinders von der Rahmenaußenseite her gesehen.

**[0018]** In den Figuren sind zwei Ausführungsbeispiele für einen erfindungsgemäßen Pfostenverbinder dargestellt, wobei in allen Figuren stets dieselben Bezugszeichen für die Bezeichnung derselben Teile verwendet werden.

**[0019]** Der Pfostenverbinder besteht aus zwei Teilen, nämlich einem Basisteil 1, von dem eine Ausführungsform in perspektivischer Schrägdarstellung (von oben) in Fig. 1 gezeigt ist, und einem Aufsetzteil 2, das perspektivisch in Fig. 2 gezeigt ist. Wie aus Fig. 1 entnehmbar, besteht das Basisteil 1 seinerseits aus zwei Teilstücken, nämlich einem Grundkörper 3, der - wie z. B. Fig. 4 zeigt - an einer Rahmenleiste 5 (von der Fig. 4 nur einen Abschnitt zeigt) auf deren der umschlossenen Rahmenfläche zugewandten oberen Seite montiert wird, während das zweite Teilstück, nämlich das Ansatzteil 4, zu seiner Befestigung am Grundkörper 3 in der mit einem Pfeil in Fig. 1 gekennzeichneten Richtung an einem an der Vorderseite (nämlich der der Außenseite des montierten Rahmens zugewandten Seite) des Grundkörpers 3 senkrecht zu dessen Bodenfläche nach oben einstückig mit diesem hergestellten Steg 6 verrastet werden kann. Zum Verrasten dienen zwei im mittleren Bereich des Ansatzteiles 4 nach dessen dem Steg 6 zugewandter Seite vorstehende Federzungen 7, die beim Aufschieben jeweils mit ihrer Unterseite auf einer am Steg 6 parallel zu dessen Grundfläche an jeder Seite angebrachten Stützfläche 8 beim Zusammenschieben aufliegen. Jeder Federsteg 7 trägt an seinem vorstehenden Ende einen in Richtung zum jeweils anderen Federsteg 7 vorragenden Rastvorsprung 9, der beim Aufschieben auf die Stützfläche 8 von der zugeordneten, zu dieser senkrecht stehenden seitlichen Abschlußfläche des Steges 6 im Sinne einer Spreizung der beiden Federzungen 7 ausgelenkt wird und am Ende der Aufsteckbewegung jeweils in eine Hinterschneidung 10 verrastend einfedern kann.

**[0020]** Das Aufsetzteil 2 wird, wie etwa die Fig. 4, 6, 7 und 8 gut zeigen, unten an einem Pfosten 11 (von dem die Fig. 4 bis 8 ebenfalls nur einen Teilabschnitt wiedergeben) befestigt, d. h. an dessen der Rahmenleiste 5 zugewandten Endfläche. Hierzu wird das Aufsetzteil 2 mit einem oben an ihm angeformten Formabschnitt 12, der von einer ebenen, oberen Tragfläche 13 am Aufsetzteil 2 vorragt, in den Hohlquerschnitt 14 des Pfostens 11 (vgl. Fig. 4) soweit formschlüssig eingeschoben, bis die obere Tragfläche 13 des Aufsetzteiles 2 gegen die untere Abschlußfläche 15 des Pfostens 11, die der Rahmenleiste 5 zugewandt ist, zur Anlage kommt. Ein solcher Zu-

stand ist z. B. aus den Fig. 4 bis 8 entnehmbar.

**[0021]** Zur Ausbildung des Pfostenverbinders werden das Basisteil 1 und das Aufsetzteil 2 zusammengefügt:

Wie Fig. 1 zeigt, sind im Grundkörper 3 des Basisteiles 1 senkrecht zur Längsachse L-L der Rahmenleiste 5, auf welcher das Basisteil 1 später montiert wird, von dessen Oberseite her zwei zueinander parallele Führungsnuten 16 ausgebildet.

**[0022]** Der Grundkörper 3 selbst bildet dabei im wesentlichen einen plattenförmigen Körper aus, der bei seiner Montage auf der Rahmenleiste 5 in einer oben auf dieser angebrachten Profilnut zwischen einem der Außenseite des Rahmens zugewandten Außenflansch 17 (auch als "Überschlag" bezeichnet) an der äußeren Längsseite der Rahmenleiste 5 und einer Nut 18 am gegenüberliegenden (inneren) Seitenrand der Rahmenleiste 5 angeordnet wird.

**[0023]** Dabei erstreckt sich der Grundkörper 3 im wesentlichen senkrecht zur Längsrichtung L-L der Rahmenleiste 5 und hat in der Draufsicht eine im wesentlichen rechteckige Form (vgl. Fig. 1 oder 4).

**[0024]** Die Führungsnuten 16 auf der Oberseite des Grundkörpers 3 haben jeweils eine Tiefe  $t$  und erstrecken sich nahezu über den gesamten Verlauf des Grundkörpers 3 in senkrechter Querrichtung zur Längsachse L-L der Rahmenleiste 5.

**[0025]** Wie Fig. 1 zeigt, sind beim dargestellten Ausführungsbeispiel zwei Bohrungen 19 für Senkkopfschrauben zwischen den beiden Führungsnuten 16 angebracht, deren Mittelpunkte ebenfalls auf einer parallel zu den beiden Führungsnuten 16 verlaufenden Geraden liegt.

**[0026]** An seinem dem Außenflansch 17 zugewandten Ende ist der Grundkörper 3 mit einem vertikal nach oben wegragenden Steg 6 versehen, der senkrecht zur Oberfläche 20 des Grundkörpers 3 und zu den Führungsnuten 16 ausgerichtet ist. An seinem oberen Ende läuft, im montierten Zustand, rechtwinklig von ihm und parallel zum Grundkörper 3 eine Stützplatte 21 ab, die bei diesem Ausführungsbeispiel das Ansatzteil 4 bildet. Dabei steht die Stützplatte 21 vom Steg 6 so vor, daß sie (im montierten Zustand) die Oberseite des Außenflansches 17 vollständig überdeckt und sich auf dessen Oberfläche 22 mit ihrer Unterseite abstützt, wie dies für den montierten Zustand die Fig. 7 und 8 zeigen.

**[0027]** Auch die Stützplatte 21 erstreckt sich bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel in Längsrichtung L-L der Rahmenleiste 5, beidseits vom Steg 6 flügelartig vorstehend, und zwar insgesamt über eine Länge  $l$  (Fig. 1), welche der Breite  $b$  des im zusammengebauten Zustand auf ihr sitzenden Außenflansches 22 des Pfostens 11 entspricht (Fig. 4).

**[0028]** Wie in Fig. 2 gezeigt, besteht das Ansatzteil 2 aus einem zentralen Blockteil 23, das auf seiner oben liegenden, d. h. dem Pfosten 11 zugewandten, Oberseite die obere ebene Tragfläche 13 ausbildet. Von ihr springt

nach oben der Formabschnitt 12 zum Einstecken in den Hohlquerschnitt 14 des Pfostens 11 vor. Dabei ist dieser obere Formabschnitt 12 im Hinblick auf den Hohlquerschnitt 14 des Pfostens 11 so ausgebildet, daß er formschlüssig in letzteren eingeschoben werden kann, bis die untere Abschlußfläche 15 des Pfostens 11 gegen die obere Tragfläche 13 des Aufsetzteiles 2 zum Anschlag kommt.

**[0029]** Das zentrale Blockteil 23 des Aufsetzteiles 2 hat dabei eine Form und Größe, die im wesentlichen der Form und Größe des im zusammengebauten Zustand unter ihm liegenden Grundkörper 3 des Basisteiles 1 entspricht.

**[0030]** Das zentrale Blockteil 23 ist auf seiner Unterseite mit einer unteren ebenen Stützfläche 24 versehen, von der zwei parallele, plattenförmige Leisten 25 senkrecht nach unten vorstehen. Die Leisten 25 sind dabei so angeordnet und ihr Überstand und ihre Breite so gewählt, daß sie im zusammengefügt Zustand von Basisteil 1 und Aufsetzteil 2 in die beiden Führungsnuten 16 formschlüssig eingreifen und diese im Montage-Endzustand nahezu vollständig ausfüllen. Dabei kann das Aufsetzteil 2 so dem Grundkörper 3 zugeführt werden, daß die Leisten 25 von der der Stützplatte 21 des Basisteiles gegenüberliegenden Seite des Grundkörpers 3 aus (also von der Rahmeninnenseite her) in die dort mündenden Führungsnuten 16 eingeschoben werden. Damit ist ein geführtes Aufbringen des Aufsetzteiles 2 senkrecht zur Längsachse L-L der Rahmenleiste 5 auf das Basisteil 1 gewährleistet, wobei die Unterseite 24 des Aufsetzteiles 2 auf der Oberfläche 22 des Grundkörpers 3 aufliegt.

**[0031]** Es versteht sich, daß auch andere Formgestaltungen zur Ausbildung der formschlüssigen Führung des Aufsetzteiles 2 und des Basisteiles 1 möglich sind. So könnte z. B. anstatt der beiden Leisten 25 des Aufsetzteiles 2 und deren Führungsnuten 16 am Basisteil 1 an diesem auch eine Schwalbenschwanznut o. ä. ausgebildet sein, in die ein am Aufsetzteil 2 angebrachtes dem Nutquerschnitt entsprechend geformtes Führungsteil mit schwalbenschwanzförmigen Querschnitt einführbar und dort verschieblich aufgenommen ist. In diesem Fall müßten dann die Bohrungen 19 für Befestigungsschrauben beidseits der Schwalbenschwanznut angebracht werden.

**[0032]** Beim Aufsetzteil 2 schließt sich, wie Fig. 2 zeigt, auf dessen im zusammengebauten Zustand der Stützplatte 21 gegenüberliegender Seite ein Flanschabschnitt 26 an, der von der oberen Tragfläche 13 ausgehend nach unten hin verläuft und beidseits, senkrecht zu letzterer, über die Stützfläche 24 hinausragt, und zwar so weit, daß im montierten Zustand die Endfläche 27 des Flanschabschnittes 26 auf der Oberseite der beiden seitlichen Begrenzungswände der Nut 18 an der Rahmenleiste 5 aufliegt. Im Aufsetzteil 2 sind ferner, wie dies z. B. die Fig. 4, 6 und 7 gut zeigen, seitlich oberhalb der beiden zueinander parallelen Führungsleisten 25 durch das zentrale Blockteil 23 hindurchlaufende Bohrungen

28 angebracht, durch die der in den Hohlquerschnitt 14 des Pfostens 11 eingeschobene obere Formabschnitt 12 des Aufsetzteiles 2 mittels entsprechender, durch die Bohrungen 28 hindurchgeführter Schrauben am Pfosten 11 befestigt werden kann (in den Figuren nicht dargestellt).

**[0033]** Wenn der Grundkörper 3 und das Aufsetzteil 2 des Pfostenverbinders aufeinander gesetzt sind, ist das Aufsetzteil 2 soweit relativ zum Grundkörper 3 verschoben, daß die dem Steg 6 zugewandte vordere Endfläche 30 seines zentralen Blockteiles 23 gegen die ihr zugewandte Anschlagfläche 31 des Steges 6 zur Anlage kommt, die gegenüber der Einschiebebewegung des Aufsetzteiles 2 einen Anschlag ausbildet.

**[0034]** An dem Basisteil 1 wie auch am Aufsetzteil 2 sind außerdem Bohrungen 32 so angebracht, daß im zusammengeschobenen Zustand eine durch den Grundkörper 3 und durch die Leisten 25 fluchtend hindurchlaufende Durchgangsbohrung 32 entsteht. Diese Durchgangsbohrung 32 läuft sowohl durch den Grundkörper 3, wie auch durch die Leisten 25 hindurch. Damit besteht die Möglichkeit, mittels eines geeigneten in die Durchlaßbohrung 32 eingebrachten Befestigungsmittels (etwa mittels einer entsprechend langen Schraube oder zweier Schrauben oder auch mittels anderer hindurchsteckbarer Komponenten, wie Spleißbolzen o. ä.) eine feste Verbindung zwischen Basisteil 1 und Aufsetzteil 2 zu schaffen, welche auch die Relativposition beider zueinander blockiert.

**[0035]** Zur Montage eines Pfostenverbinders mit einem Basisteil entsprechend der Darstellung der Fig. 1 wird zunächst, wie Fig. 4 zeigt, der Grundkörper 3 auf der Oberseite einer Rahmenleiste 5 an einer entsprechenden, gewünschten Stelle angebracht und dort durch in die Bohrungen 19 eingesteckte Kopfschrauben (in den Figuren nicht dargestellt) an der Rahmenleiste 5 befestigt.

**[0036]** Daneben wird das Aufsetzteil 2 mit seinem oberen Formabschnitt 12 bis zum Anschlag seiner oberen Tragfläche 13 gegen die untere Abschlußfläche 15 des Pfostens 11 in dessen Hohlquerschnitt 14 eingeschoben und dort in geeigneter Weise, z. B. mittels durch die Bohrungen 28 hindurchgesteckter Schrauben, am Pfosten 11 befestigt (in den Figuren nicht dargestellt).

**[0037]** Damit liegt die in Fig. 4 gezeigte Ausgangssituation vor.

**[0038]** Nunmehr wird der Pfosten 11 mit dem an ihm unten befestigten Aufsetzteil 2 von der Innenseite des späteren Rahmens her mit seinen zwei parallelen unteren Leisten 25 in die Führungsnuten 16 im Grundkörper 3 des Basisteiles 1 eingeführt und dort, unter gleichzeitiger Auflage der Stützfläche 24 des zentralen Blockteiles 23 auf der zugewandten Oberfläche 20 am Grundkörper 3 des Basisteiles 1, so lange in Richtung auf den Steg 6 hin verschoben, bis die vordere Endfläche 30 des zentralen Blockteiles 23 gegen die zugewandte Fläche 31 des Steges 6 anliegt. Durch diese formschlüssig festgelegte und definierte Relativstellung von Basisteil 1 und

Aufsetzteil 2 zueinander ist dann auch eine Durchgangsbohrung 32 durchgängig ausgebildet, so daß nunmehr seitlich durch Einschrauben entsprechender Schrauben das Basisteil 1 und das Aufsetzteil 2 des Pfostenverbinders miteinander verbunden und arretiert werden können.

**[0039]** Damit ist die in Fig. 5 gezeigte Stellung erreicht, in welcher nur noch das Ansatzteil 4 in Form der Stützplatte 21 in den Spalt S zwischen der Oberseite 22 des Außenflansches 17 der Rahmenleiste 5 und der unteren Abschlußfläche 15 des Pfostens 11 eingeführt werden muß. In der Endstellung verrasten die beiden Federzungen 7 der Stützplatte 21 mit den entsprechenden Hinterschnitten 10 beidseits des Steges 6 des Grundkörpers 3 und halten so die Stützplatte 21 in ihrer Endposition.

**[0040]** Die Stützplatte 21 weist aber, wie Fig. 1 zeigt, an ihren seitlichen Enden nach hinten gerichtete, elastische Abdeckstege 33 auf, die im montierten Zustand den zugeordneten Seitenrand des Außenflansches 22 des Pfostens 11 jeweils seitlich formschlüssig umfassen, wie dies aus den Fig. 7 und 8, welche beide den Montage-Endzustand aus unterschiedlichen Blickrichtungen zeigen, gut hervorgeht.

**[0041]** Die Stützplatte 21 des Ansatzteiles 4 weist auf ihrer Unterseite eine im wesentlichen glatte Oberfläche 34 auf, wie dies Fig. 3 zeigt, die zwar eine andere Ausführungsform als Fig. 1 für die Stützplatte 21 illustriert, wobei jedoch die Unterseite 34 in beiden Fällen gleich ausgebildet ist.

**[0042]** Auf der Oberseite der Stützplatte 21 bildet diese eine schräg nach außen ansteigende Oberfläche 35, bestehend aus einer Vielzahl von Flächenstegen, aus, die als Auflagefläche für die Unterseite 15 des Außenflansches 22 des Pfostens 11 dient.

**[0043]** Die untere Fläche 34 der Stützplatte 21 dient zur Auflage auf der Oberfläche 22 des Außenflansches 17 der Rahmenleiste 5.

**[0044]** Die Ausrichtung der Flächen 34 und 35 zueinander ist so, daß sie, nach der Außenseite hin gesehen, um einen Winkel  $\alpha$  divergieren (vgl. Fig. 1 und 4). Entsprechend sind auch die Oberfläche 22 des Außenflansches 17 der Rahmenleiste 5 und die untere Abschlußfläche 15 des Pfostens 11 in gleicher Weise nach außen divergierend angeordnet, so daß die Stützplatte 21 mit ihren geneigten Oberflächen 34 und 35 in den Spalt S keilförmig eingedrückt wird. Dabei sind alle Maße so ausgelegt, daß die Stützplatte 21 in ihrer eingerasteten Position (eingeschobener Zustand) den Spalt S vollständig ausfüllt und dabei einem gewissen Druck zwischen dem Pfosten 11 und der Rahmenleiste 5 unterliegt.

**[0045]** Wie Fig. 1 weiterhin zeigt, ist die Stützplatte 21 auf ihrer nach außen gerichteten Vorderseite und ihren beiden seitlichen Abschlüssen mit einer umlaufenden Abdeckleiste 36 ausgestattet, die, wie Fig. 1 und Fig. 3 zeigen, sowohl auf der Oberseite etwas über die obere Stützfläche 35 nach oben ragt, wie auch auf der Unter-

seite etwas über die untere Ecke 34 der Stützplatte 21 nach unten übersteht. Dieser Überstand ist auch aus der Darstellung der Fig. 6 gut ersichtlich.

[0046] Dies führt dazu, daß im montierten Zustand, wie die Fig. 7 und 8 zeigen, an drei Seiten umlaufend, d. h. sowohl an der Vorderseite, wie an den beiden Seitenste-  
gen, die Abdeckleiste 36 gegen die anliegenden Flächen von Pfosten 11 und Rahmenleiste 5 überlappend anliegt und abdichtet.

[0047] Die umlaufende Abdeckleiste 36 ergibt, wie Fig. 8 zeigt, einen sehr gefälligen, den Spalt S zwischen Pfosten 11 und Rahmenleiste 5 abdeckenden und gleichzeitig auch abdichtenden Effekt.

[0048] Das abschließende Montieren des Ansatzteiles 4 in Form der Stützplatte 21 bei der Ausführungsform der Basisplatte 1 gemäß Fig. 1 (entsprechend dem letzten, in Fig. 5 gezeigten Montageschritt), nachdem vorher das Basisteil 1 an der Rahmenleiste 5 und das Aufsetzteile 2 im Hohlquerschnitt 14 des Pfostens 11 befestigt wurden, sodann der Pfosten mit Aufsetzteile auf das Basisteil 1 bis zum Anschlag aufgeschoben wurde und erst am Schluß der Spalt S zwischen Pfosten 11 und Rahmenleiste 5 mit der Stützplatte 21 ausgefüllt wird, gibt die Möglichkeit, vor dem letzten Montageschritt des Anbringens der Stützplatte 21, also in dem Zustand, den Fig. 5 zeigt, z. B. die Außenseite des Rahmens und des Pfostens lackieren zu können und erst danach das Ansatzteil 4, das an seiner Abdeckleiste 36 ebenfalls lackiert wurde, einzustecken. Auf diese Weise entsteht kein geschlossener Film von Pfosten 11 über das Ansatzteil 4 hinweg auf die Außenseite des Außenflansches 17, so daß bei anschließenden temperaturbedingten Dehnungen der Einzelteile gegeneinander auch kein Einreißen einer solchen Lackschicht auftreten kann.

[0049] Eine andere Form eines Basisteiles zeigt Fig. 3:

[0050] Das Basisteil 1 in Form der Stützplatte 21 unterscheidet sich von dem Zustand aus Fig. 1 dadurch, daß hier nicht die Stützplatte 21 bei der Montage am Steg 6 verrastet und der Steg 6 einstückig mit dem Grundkörper 3 ausgeführt ist. Vielmehr ist bei der Ausführungsform der Fig. 3 die Stützplatte 21 einstückig mit dem Steg 6 ausgeführt, während der Grundkörper 3 ohne den Steg 6 ein eigenständiges Teil bildet.

[0051] Hier besteht also das Ansatzteil 4 aus der Stützplatte 21 und dem Steg 6, die das zweite Einzelstück des Basisteiles 1 ausbilden.

[0052] Wie Fig. 3 zeigt, ist dabei an der unteren Endfläche des Steges 6 ein kleiner vorstehender Formkörper 37 angebracht. Wenn der Steg 6 mit der Stützplatte 21 von oben her auf den (getrennten) Grundkörper 3 aufgesetzt wird, wird auch der Formkörper 37 in eine entsprechende (in den Figuren nicht dargestellte) Aufnahme auf der Oberseite des Grundkörpers 3 beim Aufsetzen eingesteckt und dabei formschlüssig der Aufsteckvorgang geführt.

[0053] Wie Fig. 3 ferner zeigt, ist an der unteren Fläche 24 des Aufsetzteiles 2, welche auf der Oberfläche 22 des Außenflansches 17 der Rahmenleiste 5 aufliegt, ein Paar

kreisrunder Vorsprünge 38 angebracht, die bei der Montage in entsprechend auf der Oberfläche 22 des Außenflansches 17 der Rahmenleiste 5 vorgesehene Aufnahmeöffnungen 39 einlaufen und dadurch die genaue Lage der Stützplatte 21 auf dem Außenflansch 17 festlegen.

[0054] Bei der Ausbildung des Ansatzteiles 4 in Form einer einstückigen Ausbildung von Steg 6 und Stützplatte 21 besteht allerdings nicht mehr die Möglichkeit, das Ansatzteil 4 in einem letzten Schritt zu montieren, nachdem vorher der Pfosten 11 mit dem Aufsetzteile 2 auf den Grundkörper 3 aufgeschoben wurde. Denn das Ansatzteil aus Stützplatte 21 und Steg 6 läßt sich dann durch den engen Spalt S zwischen Pfosten 11 und Rahmenleiste 5 nicht mehr von außen montieren.

[0055] Diesen Zustand mit einem solchen Basisteil 1 zeigt nun die perspektivische Darstellung der Fig. 6.

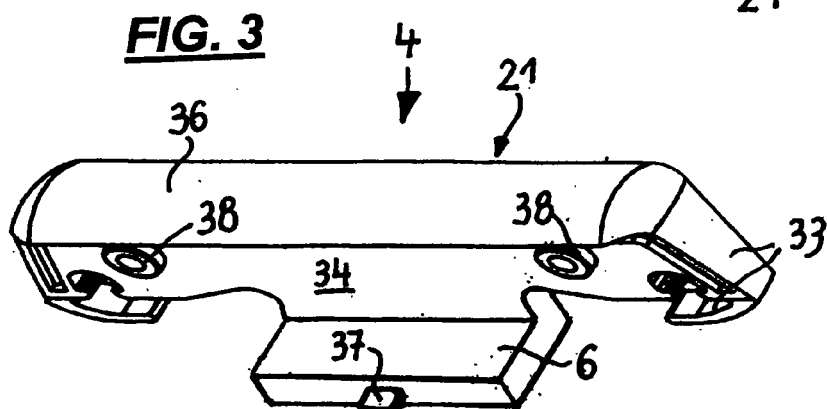
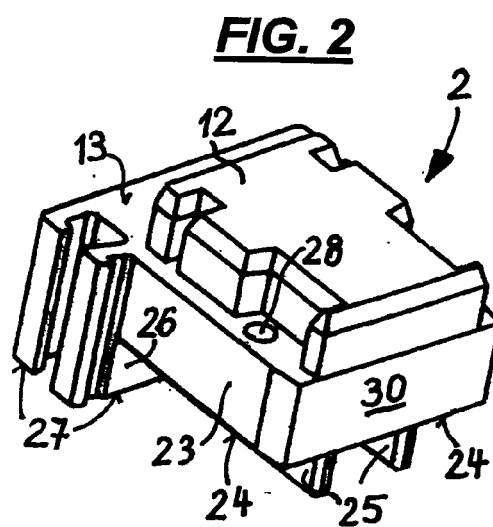
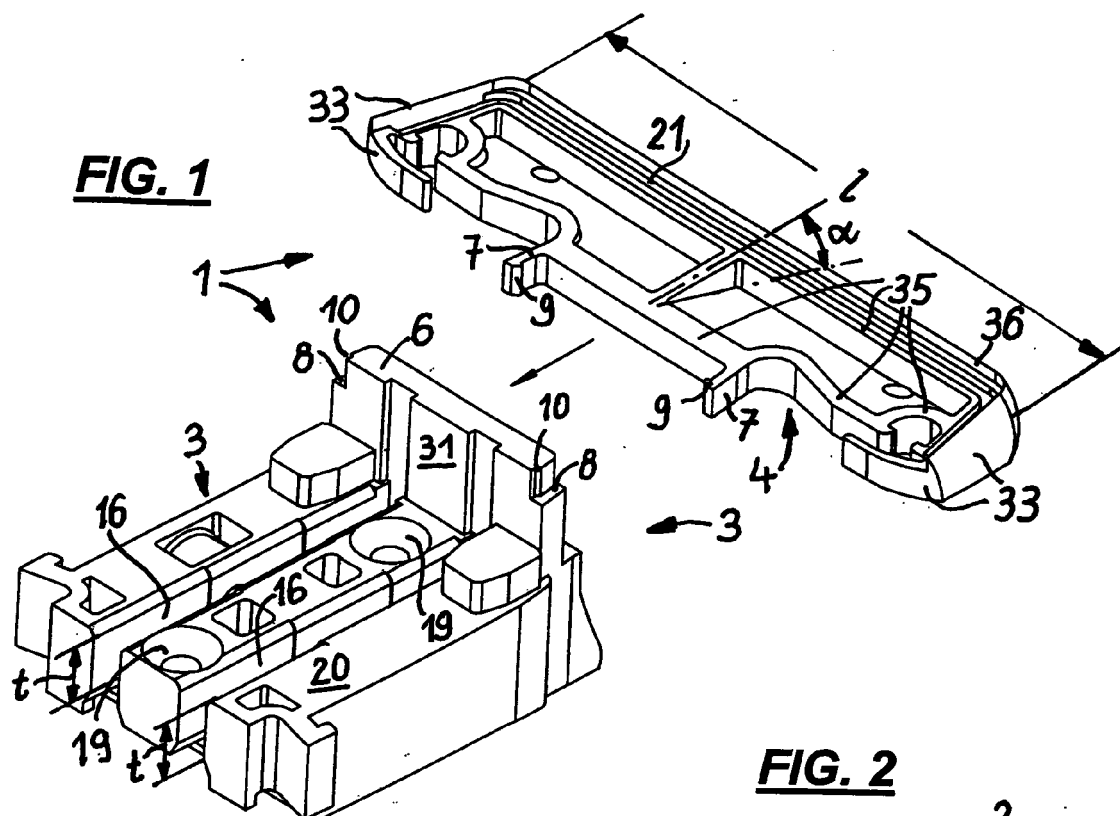
[0056] Erst wenn das Basisteil 1 so, wie in Fig. 6 gezeigt, montiert ist, kann anschließend seitlich von der der Außenseite der Rahmenleiste 5 gegenüberliegenden Seite her der Pfosten 11 mit dem an ihm montierten Aufsetzteile 2 auf das Basisteil 1, formschlüssig durch die in den Führungsnuten 16 laufenden Leisten 25 des Aufsetzteiles 2 geführt, bis zum Anschlag aufgeschoben und dann durch Einschrauben geeigneter Schrauben in die Bohrungen 32 die endgültige Verbindung zwischen Aufsetzteile 2 und Basisteil 1 (und damit zwischen dem Pfosten 11 und der Rahmenleiste 5) hergestellt werden.

## Patentansprüche

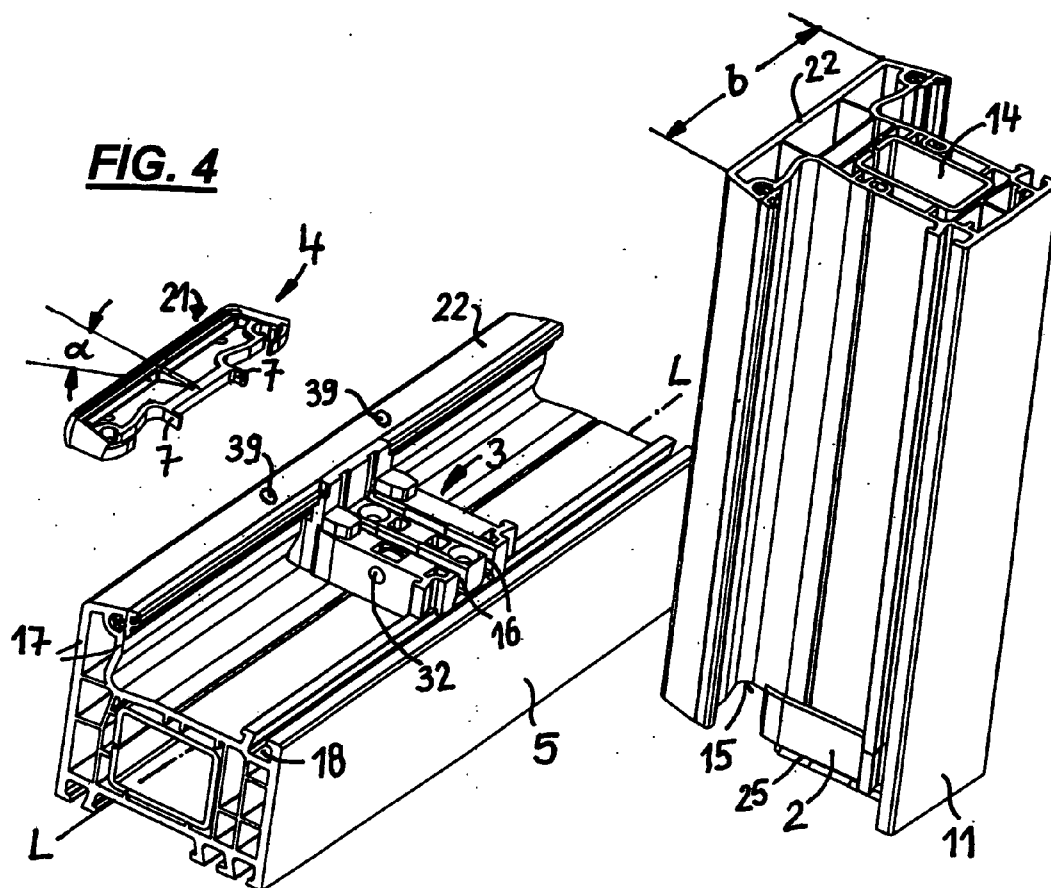
1. Pfostenverbinder mit einem an einer Rahmenleiste (5) befestigbaren Basisteil (1) und einem in einen Hohlquerschnitt (14) eines Pfostens (11) einführbaren und befestigbaren Aufsetzteile (2), wobei Aufsetzteile (2) und Basisteil (1) übereinander liegen, an ihren einander zugewandten Seiten in Richtung senkrecht zur Längsachse (L-L) der Rahmenleiste (5) formschlüssig ineinander greifend geführt und bis zu einer Endstellung verschiebbar sowie in dieser aneinander befestigbar sind, und wobei das Basisteil (1) einen Grundkörper (3) aufweist, der auf die Rahmenleiste (5) zwischen einem Außenflansch (17) derselben an deren einer Längsseite und einer Nut (18) an deren gegenüberliegendem Seitenrand aufsetzbar und dort befestigbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Basisteil (1) zweiteilig (3, 4) ausgebildet ist und noch ein an den Grundkörper (3) ansteckbares Ansatzteil (4) umfaßt, das den Außenflansch (17) der Rahmenleiste (5) oben überdeckt, auf ihm anliegt, an seinen seitlichen Enden Abdeckstege (33) zum formschlüssigen seitlichen Umfassen eines Pfostens (11) aufweist und bei montiertem Pfosten (11) in einem Spalt (S) zwischen der Pfostenunterseite (15) und der Oberseite (22) des Außenflansches (17) der Rahmenleiste (5) unter Druckanlage sitzt.

2. Pfostenverbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Ansatzteil (4) auf seiner von der Rahmenleiste (5) nach außen weisenden Seite von einer Abdeckleiste (36) abgeschlossen wird, welche nach unten und oben übersteht, dabei unten gegen die Außenseite der Rahmenleiste (5) und oben gegen die Außenseite des Pfostens (11) anlegbar ist, wobei die Abdeckleiste (36) und die beiden seitlichen Abdeckstege (33) des Ansatzteiles (4) in montiertem Zustand den Spalt (S) zwischen Pfostenunterseite (15) und Außenflansch (17) der Rahmenleiste (5) vollständig überdecken. 5 10
3. Pfostenverbinder nach Anspruch 1 oder 2, bei dem der Grundkörper (3) an seiner dem Außenflansch (17) der Rahmenleiste (5) zugewandten Seite einstückig mit einem gegen diesen anliegenden, vom Grundkörper (3) bis über die Oberfläche (22) des Außenflansches (17) hinaus verlaufenden Steg (6) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Ansatzteil (4) auf seiner dem Steg (6) zugewandten Seite in seinem mittleren Bereich zwei vorspringende Federzungen (7) aufweist, wobei es bei einer Montage von der Außenseite des Außensteges (17) her in den Spalt (S) zwischen der Pfostenunterseite (15) und der Oberfläche (22) des Außenflansches (17) einsteckbar und im eingesteckten Zustand mittels der Federzungen (7) an den beiden Seitenkanten des Steges (6) formschlüssig verrastbar ist. 15 20 25 30
4. Pfostenverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Ansatzteil (4) auf seiner der Oberfläche (22) des Außenflansches (17) der Rahmenleiste (5) zugewandten Seite zwei in entsprechende Öffnungen (39) der Oberfläche (22) desselben formschlüssig einführbare Vorsprünge (38) aufweist. 35
5. Pfostenverbinder nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Ansatzteil (4) einstückig mit einem vom Grundkörper (3) nach oben vorragenden, gegen den Außenflansch (17) anliegenden Steg (6) ausgebildet und der Steg (6) seinerseits von oben her auf den Grundkörper (3) formschlüssig aufsteckbar ist. 40 45
6. Pfostenverbinder nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Steg (6) an seiner Unterseite eine nach unten vorstehende, im Querschnitt längliche Leiste (37) aufweist, mittels derer er in eine entsprechend auf der Oberseite (20) des Grundkörpers (3) angebrachte Formnut formschlüssig einsteckbar ist. 50
7. Pfostenverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Ansatzteil (4) eine untere Fläche (34) zur Anlage gegen die Oberfläche (22) des Außenflansches (17) und, dieser gegenüberliegend, eine obere Fläche (35) zur Anlage gegen die Unterseite eines Pfostens (11) ausbildet und beide Flächen (35, 36) in ihrer gegenseitigen Ausrichtung so angebracht sind, daß sie zur Außenseite des Außenflansches (17) hin divergieren ( $\alpha$ ). 55

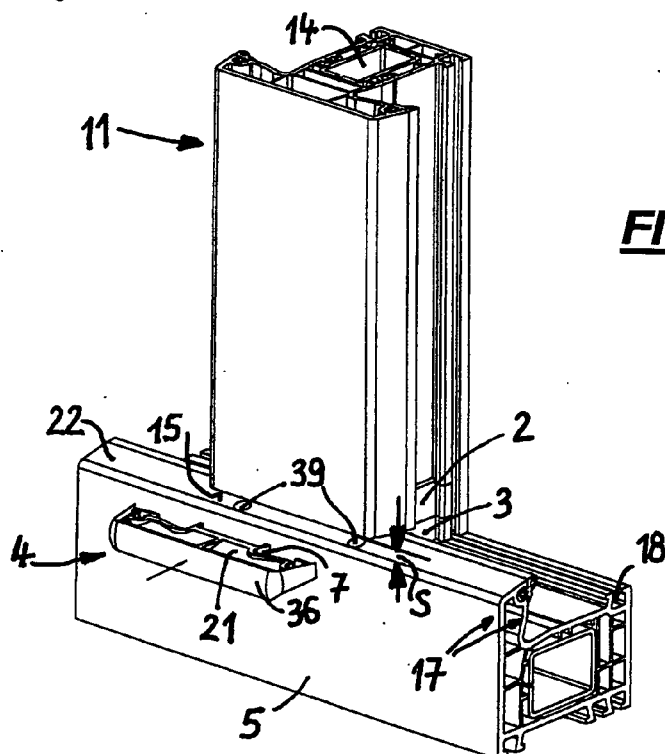


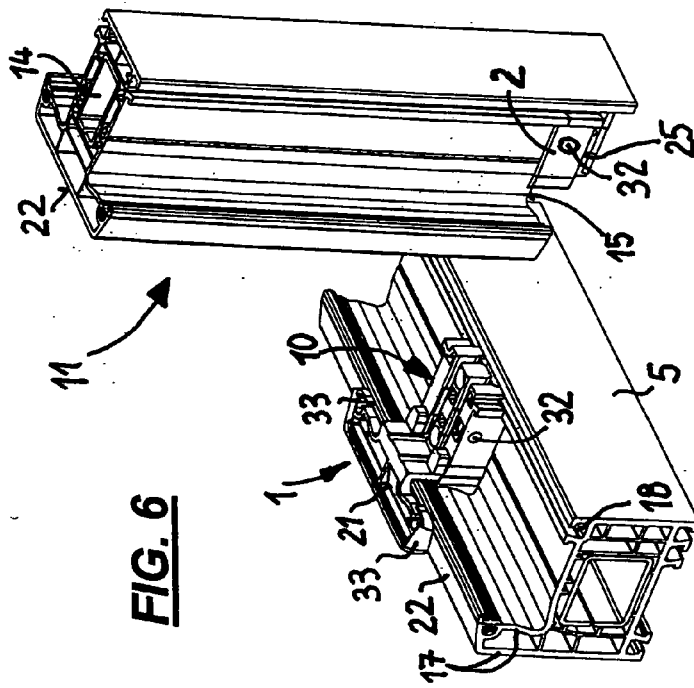
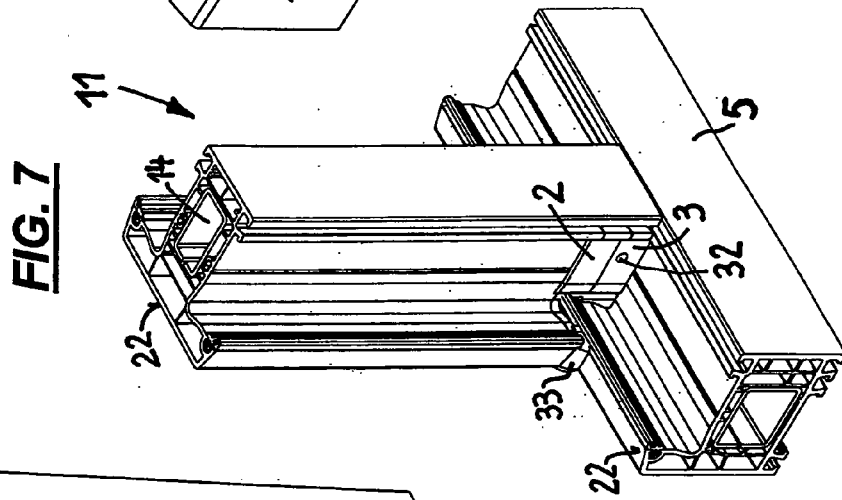
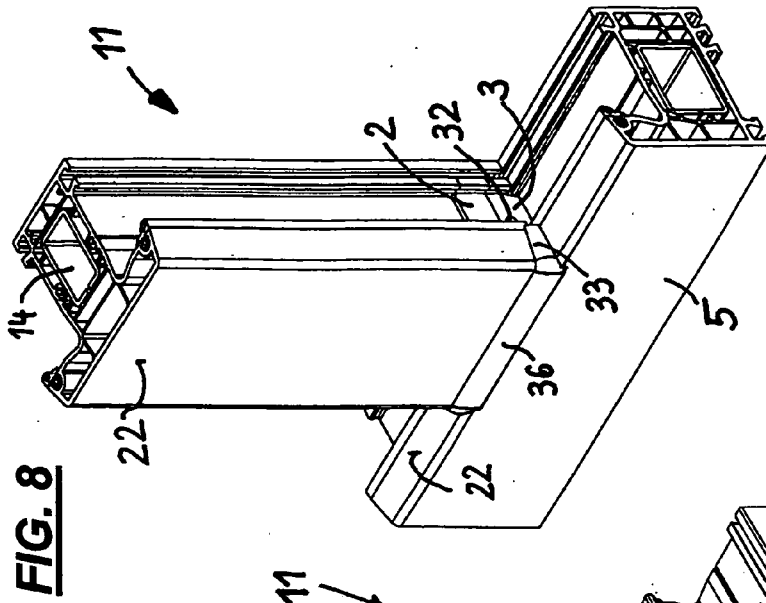


**FIG. 4**



**FIG. 5**





**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 202009003438 U [0003]