

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 035 294 A2

(12)

### EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
13.09.2000 Patentblatt 2000/37

(51) Int Cl.7: E06B 3/968

(21) Anmeldenummer: 00104657.2

(22) Anmeldetag: 03.03.2000

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

(72) Erfinder: **Grotefeld, Hans Dieter**  
D-32549 Bad Oeynhausen (DE)

(74) Vertreter:  
**TER MEER STEINMEISTER & PARTNER GbR**  
Artur-Ladebeck-Strasse 51  
33617 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: 05.03.1999 DE 19909662

(71) Anmelder: **Grotefeld, Hans Dieter**  
D-32549 Bad Oeynhausen (DE)

#### (54) Kämpferverbinder-Satz

(57) Die Erfindung betrifft einen Kämpferverbinder-Satz zum Verbinden eines als Hohlprofil ausgebildeten Kämpfers mit einem Hohlprofil-Rahmenholm (10) eines Fenster- oder Türrahmens, bestehend aus einem Schaftteil (18) mit einem Schaft (24), der in ein Ende des Kämpfers einschiebbar ist, und einem mit dem Schaftteil (18) zu verbindenden, auf einer Oberfläche des Rahmenholms (10) zu befestigenden Fußteils (20,

22). Es sind zwei alternativ verwendbare Fußteile (20, 22) vorgesehen, deren eines mit Hilfe einer Spannschraube von der Außenseite des Rahmenholms (10) an diesem zu befestigen ist und deren zweites (20) zwei zu gegenüberliegenden Seiten vorspringende, mit Bohrlochern (34, 36) versehene Flansche (30, 32) zur Befestigung auf der Oberfläche (16) des Rahmenholms mit Hilfe von Schrauben aufweist.

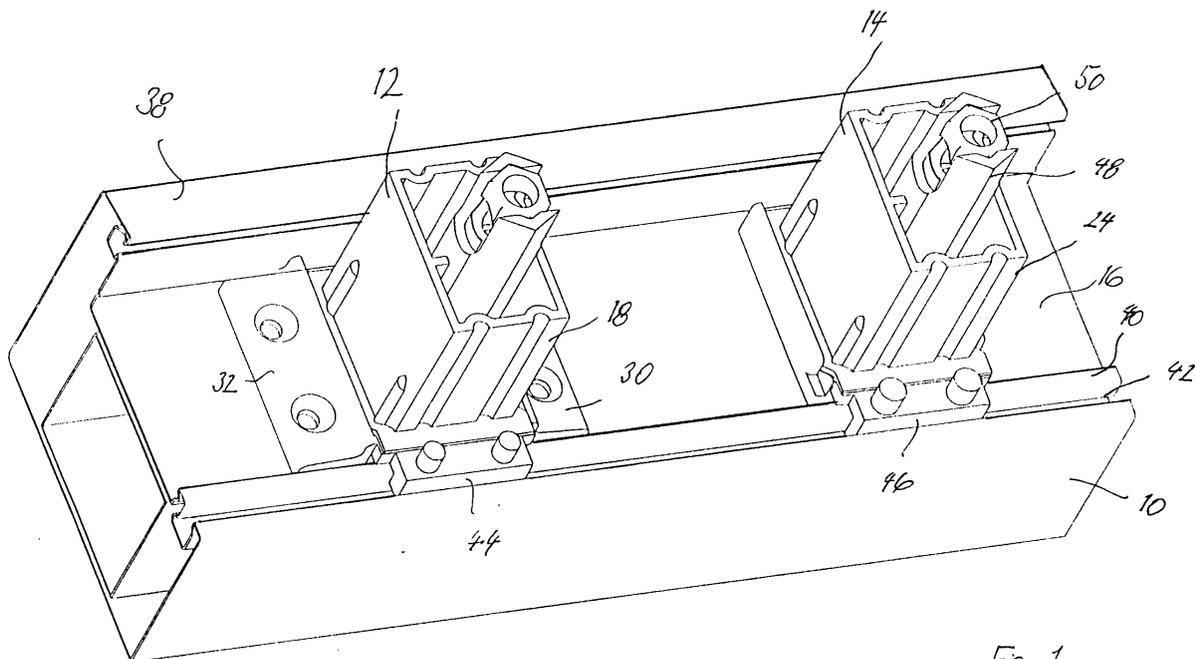


Fig. 1

EP 1 035 294 A2

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Kämpferverbinder-Satz zum Verbinden eines als Hohlprofil ausgebildeten Kämpfers mit einem Hohlprofil-Rahmenholm eines Fenster- oder Türrahmens, bestehend aus einem Schafteil mit einem Schaft, der in ein Ende des Kämpfers einschließbar ist, und einem mit dem Schafteil zu verbindenden, auf einer Oberfläche des Rahmenholms zu befestigenden Fußteil.

**[0002]** Als Kämpfer werden Rahmenteile von Fenster- oder Türrahmen bezeichnet, die die Rahmenfläche in einzelne Teilflächen unterteilen, also zwei gegenüberliegende Rahmenholme eines Rahmens verbinden. Dies kann mit Hilfe eines einfachen, durchgehenden Kämpfers oder auch mit einander kreuzenden Kämpfern geschehen.

**[0003]** Kämpferverbinder dieser Art sind bekannt, beispielsweise aus der DE 92 06 625 U1. Die zweiteilige Ausgestaltung von Kämpferverbindern dient vor allem der Erleichterung der Montage, da in denjenigen Fällen, in denen der Rahmen bereits in einem Mauerdurchbruch oder dergleichen befestigt ist, die mit einem Kämpfer zu verbindenden Rahmenholme eine sehr begrenzte Nachgiebigkeit aufweisen, so daß es oft kaum möglich ist, den Kämpferverbinder, nachdem er in das Ende des Kämpfers eingeschoben worden ist, auf den in seiner Längsrichtung profilierten Rahmenholm aufzubringen.

**[0004]** Durch die vorliegende Erfindung soll der genannte Vorteil der Montageerleichterung genutzt werden, während zugleich zusätzliche Vorteile erreicht werden sollen.

**[0005]** Die Aufgabe der Erfindung ist vor allem darin zu sehen, einen Kämpferverbinder zur Verfügung zu stellen, der sowohl an einem bereits fest eingebauten als auch an einem noch nicht eingebauten Rahmen befestigt werden kann.

**[0006]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Kämpferverbinder-Satz der eingangs genannten Art gelöst, der dadurch gekennzeichnet ist, daß zwei alternativ verwendbare Fußteile vorgesehen sind, deren eines mit Hilfe einer Spannschraube von der Außenseite des Rahmenholms an diesem zu befestigen ist und deren zweites zwei zu gegenüberliegenden Seiten vorspringende, mit Bohrlöchern versehene Flansche zur Befestigung auf der Oberfläche des Rahmenholms mit Hilfe von Schrauben aufweist.

**[0007]** Eine besonders stabile Verbindung ergibt sich, wenn ein Kämpferverbinder, nachdem er in dem Kämpfer in Axialrichtung festgelegt worden ist, mit Hilfe einer Spannschraube von der Außenseite des Rahmenholms her an den Rahmenholm herangezogen werden kann. Diese Befestigungsart setzt jedoch voraus, daß der Rahmenholm von der Außenseite zugänglich, also noch nicht fest in einem Mauerdurchbruch oder dergleichen eingebaut ist. In diesen Fällen besteht nur die Möglichkeit, den Kämpferverbinder auf der Oberfläche der In-

nenseite des Rahmenholms zu befestigen, indem in den Rahmenholm Schrauben eingedreht werden.

**[0008]** Die erfindungsgemäße Lösung bietet daher dem verarbeitenden Handwerk die Möglichkeit, das Schafteil und das Fußteil des Kämpferverbinders je nach den Gegebenheiten miteinander zu kombinieren. Daher kann ein Montageproblem auch dann gelöst werden, wenn auf der Baustelle andere Gegebenheiten angetroffen werden als erwartet.

**[0009]** Vorzugsweise befindet sich in dem Schaft in dessen Längsachse ein drehfester, axialverschiebbarer Kern, der eine koaxiale Gewindebohrung und eine diese kreuzende Ankerbohrung aufweist, die in einer vorgegebenen Position mit einer quer zum Kämpfer verlaufenden, einen Ankerstift aufnehmenden Bohrung fluchtet. Bei diesem an sich bekannten Prinzip können der Kern und der Ankerstift dazu genutzt werden, den Kämpfer und den Kämpferverbinder in Axialrichtung fest miteinander zu verbinden, so daß von der Rahmenaußenseite her durch den entsprechenden Rahmenholm hindurch und durch einen axialen Schraubenkanal im gesamten Kämpfer eine Spannschraube in das Innengewinde des Kerns eingedreht werden kann, so daß der Kern und damit der gesamte Kämpfer gegen den Rahmen festgezogen werden können.

**[0010]** Nach der vorliegenden Erfindung weist auch das Fußteil, das für eine Montage auf der Oberfläche des Rahmenholms vorgesehen ist und seitliche vorspringende Flansche zur Aufnahme von Schrauben aufweist, einen axialen Schraubenkanal auf, so daß zumindest das Fußteil, das Schafteil und der Kämpfer durch Einführen einer Schraube vom Boden des Fußteils her fest zusammengespannt werden können.

**[0011]** Das Schafteil und das Fußteil weisen vorzugsweise auf den einander zugewandten Flächen korrespondierende Zapfen und Justierbohrungen auf, die für eine genaue gegenwärtige Positionierung sorgen. Im übrigen ist sowohl an die dem jeweiligen Fußteil zugewandte Stirnfläche des Schafteils als auch an die dem Rahmenholm zugewandte Stirnfläche des Fußteils eine weichelastische Dichtfläche angespritzt, auf der ein am umlaufenden Rand ausgebildeter erhabener Dichtwulst vorgesehen ist. Wenn die genannten Teile axial zusammengespannt werden, drückt sich der Dichtwulst flach, so daß auch bei Dimensionsungenauigkeit zwischen allen Flächen eine Abdichtung stattfindet, die verhindert, daß Feuchtigkeit in das Innere des Kämpferprofils eindringen kann.

**[0012]** Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert.

- Figur 1 ist eine perspektivische Darstellung zur Erläuterung der verschiedenen Teile des erfindungsgemäßen Kämpferverbinder-Satzes;
- Figur 2 ist eine entsprechende perspektivische Ansicht in der Form einer Explosionsdarstellung;

- Figur 3 zeigt eine weitere entsprechende Explosionsdarstellung aus einem anderen Sichtwinkel;
- Figur 4 ist eine Draufsicht auf die Oberfläche eines Rahmenholms mit auf diesem befestigten Kämpferverbinder;
- Figur 5 ist ein Schnitt entlang der Linie V-V in Figur 4;
- Figur 6 ist eine perspektivische Ansicht auf einen Schnitt durch den Rahmenholm in einer gegenüber der Schnittebene V-V leicht versetzten Ebene.

**[0013]** Figur 1 zeigt einen Abschnitt aus einem mit 10 bezeichneten Rahmenholm, auf dem zwei Kämpferverbinder 12, 14 montiert sind, die sich in unterschiedlicher Weise aus Elementen des erfindungsgemäßen Kämpferverbinder-Satzes zusammensetzen. Der Kämpferverbinder 12 eignet sich zur Befestigung auf der mit 16 bezeichneten Oberfläche des Rahmenholms 10, die in Figur 1 im wesentlichen dem Betrachter zugewandt ist, während der Kämpferverbinder 14 verwendet wird, wenn die Möglichkeit besteht, den Kämpferverbinder von der in Figur 1 nicht gezeigten Rückseite des Rahmenholms 10 gegen den Rahmenholm 10 zu verspannen.

**[0014]** Zur weiteren Erläuterung der Kämpferverbinder soll zugleich auf die Figuren 1 bis 3 Bezug genommen werden.

**[0015]** Der erfindungsgemäße Kämpferverbinder-Satz besteht im wesentlichen aus drei Teilen, nämlich einem Schaftteil 18, das in jedem Falle verwendet wird, so wie zwei Fußteilen 20, 22, die alternativ zum Einsatz kommen. Das Schaftteil 18 besteht im wesentlichen aus einem im Querschnitt rechteckigen Schaft 24, der in ein anschließendes, nicht dargestelltes Kämpfer-Hohlprofil einzuschieben ist, und einer in Figur 3 dem Betrachter zugewandte Dichtfläche 26. Bei Kunststoffprofilen für Fenster- und Türrahmen ist es üblich, zur Versteifung in das Innere des Profils ein zumeist im Querschnitt rechteckiges Verstärkungsprofil 28 aus Stahl oder dergleichen einzufügen. Bei der dargestellten Ausführungsform hat der Schaft 24 im wesentlichen die Querschnittsfläche des Innenquerschnitts des Verstärkungsprofils 28.

**[0016]** Aus Figur 1 bis 3 ist ersichtlich, daß das Fußteil 20 in Längsrichtung des Rahmenholms 10 erheblich länger ist als das Fußteil 22. Das ergibt sich daraus, daß das Fußteil 20 über die Fläche des Fußteils 22 hinaus zwei nach gegenüberliegenden Seiten in Richtung des Rahmenholms 10 vorspringende Flansche 30, 32 aufweist. Die Flansche 30, 32 sind mit jeweils zwei Bohrlöchern 34, 36 für die Aufnahme von Schrauben versehen. Diese Bohrlöcher 34, 36 ermöglichen es, das Fußteil 20 auf der Oberfläche 16 des Rahmenholms 10 in dem Material des Rahmenholms 10 und gegebenenfalls auch des Verstärkungsprofils 28 festzuschrauben,

wenn eine Zugangsmöglichkeit von der Rahmenseite nicht besteht. Demgegenüber wird das Fußteil 22 von der Außenseite des Rahmenholms 10 an diesem befestigt, wie später anhand von Figur 4 bis 6 erläutert werden soll.

**[0017]** Die Oberfläche 16 des Rahmenholms 10 ist in ihrem Mittelbereich eine ebene Fläche, jedoch befindet sich am längsseitigen Rand dieser ebenen Fläche, der oben in Figur 1 und 2 und unten in Figur 3 dargestellt ist, der bei Fensterprofilen übliche, L-förmig aufragende Rücken 38 des Fensterrahmens, auf den hier nicht näher eingegangen werden muß. Die Außenfläche des Rückens 38 bildet die nach außen sichtbare Fläche des Fensterrahmens.

**[0018]** Am unteren Rand der Oberfläche 16 in Figur 1 und 2 ist eine rippenförmige Erhöhung 40 vorgesehen, in der sich eine Nut 42 befindet. Diese Nut 42 dient zur Aufnahme einer nicht dargestellten Dichtleiste zur Abdichtung einer ebenfalls nicht dargestellten Fensterscheibe, die im Bereich der Oberfläche 16 zwischen dem Rücken 38 und der Erhöhung 40 aufgenommen wird.

**[0019]** Beide Fußteile 20, 22 besitzen an demjenigen Rand, der der Position der Erhöhung 40 und der Nut 42 entspricht, eine hakenförmige Justierleiste 44, 46, die über die Erhöhung 40 hinweg in die Nut 42 eingreift und damit zur Justierung und Festlegung der Fußteile 20, 22 auf dem Rahmenholm 10 beiträgt.

**[0020]** Das Schaftteil 18, das ebenfalls insbesondere als Kunststoff-Hohlkörper ausgebildet ist, besitzt eine im Querschnitt beispielsweise etwa sechseckige Führung 48 mit unrundem, beispielsweise sechseckigem Innenquerschnitt, in dem ein im Außenquerschnitt sechseckiger Kern 50 aus einem harten Material, insbesondere Metall, längsverschiebbar, aber drehfest geführt ist. Der Kern weist eine koaxiale Gewindebohrung 52 auf, die in dem in das Innere des nicht dargestellten Kämpfers hineinweisenden Endbereich von einer Ankerbohrung 54, die den Kern 50 in Querrichtung kreuzt, durchdrungen wird. Die Funktion dieser Ankerbohrung 54 soll ebenfalls später anhand von Figur 4 bis 6 erläutert werden. Vorab soll gesagt werden, daß sie dazu dient, das Schaftteil 18 und den später auf diesem anzubringenden Kämpfer in Axialrichtung fest miteinander zu verbinden.

**[0021]** In Verlängerung des Innenraums der Führung 48 des Schafts 24 durchläuft das Schaftteil auf seiner gesamten axialen Länge einen Schraubenkanal 56.

**[0022]** Insbesondere in Figur 3 ist ersichtlich, daß das Fußteil 22 in Verlängerung dieses Schraubenkanals 54 eine Bohrung 58 aufweist, so daß eine Schraube durch die Bohrung 58 in den Schraubenkanal 56 des Schaftteils 18 eingeschoben und in der Gewindebohrung 52 des Kerns 50 verschraubt werden kann. Eine entsprechende Bohrung 60 weist auch das Fußteil 20 auf, das mit den seitlich vorspringenden Flanschen 30, 32 zur Befestigung auf der Oberfläche 16 des Rahmenholms 10 versehen ist. Diese Bohrung 60 ist mit einer nicht be-

zeichneten Absenkung versehen, so daß durch die Bohrung 60 eine Schraube in den Schraubenkanal 56 und in den Kern 50 eingeschraubt werden kann. Auf diese Weise können das Fußteil 20, das Schaffteil 18 und der zugehörige, nicht dargestellte Kämpfer fest miteinander verschraubt werden. Diese Verschraubung ist nicht nur erforderlich zur Erzielung der gewünschten Stabilität, sondern dient auch Zwecken der Abdichtung, durch die verhindert wird, daß Feuchtigkeit in das Innere des Kämpferprofils eindringt. Durch diese Feuchtigkeit könnte insbesondere das aus Metall bestehende Verstärkungsprofil 28 angegriffen werden und rosten.

**[0023]** Dieser Abdichtung dient vor allem die erwähnte Dichtfläche 26 auf der dem jeweiligen Fußteil 20, 22 zugewandten Stirnseite des Schaffteils 18. Bei dieser Dichtfläche 26 handelt es sich um eine weichelastische Schicht, die beim Spritzen des Schafts 24 an diesen angespritzt wird. Sie ist gemäß Figur 2 und 3 größer als die Stirnfläche des Schafts 24 und besitzt auf der dem Fußteil 20, 22 zugewandten Seite einen erhabenen Dichtwulst 62 (Figur 3). Wenn das Schaffteil 18 und eines der Fußteile 20, 22 in Axialrichtung zusammengepresst werden, gewährleistet dieser Dichtwulst 62 eine zuverlässige Abdichtung auch bei Ungenauigkeiten in der Form von Schaffteil und Fußteil, da er sich in Bereichen eines geringeren Abstands flach drückt. Wie insbesondere aus Figur 1 und 2 zu ersehen ist, gewährleistet die Dichtfläche 26 im übrigen, daß der stirnseitige Rand des nicht dargestellten Kämpferprofils gegen den nach außen vorspringenden Rand der Dichtfläche 26 gezogen wird, so daß auch das Innere des Kämpferprofils abgedichtet wird.

**[0024]** Schließlich geht aus Figur 2 und 3 in der Zusammenschau hervor, daß an der den Fußteilen 20, 22 zugewandten Stirnfläche vier in einem Rechteck angeordnete, vorspringende Justierzapfen 64 vorgesehen sind, die in nicht bezeichneten, ringförmigen Vertiefungen liegen, während auf der gegenüberliegenden Oberfläche der Fußteile vier entsprechend angeordnete Justierbohrungen 66 ausgebildet sind, die von nicht bezeichneten, ringförmigen Erhöhungen umgeben sind. Die Justierzapfen 64 treten in diese Justierbohrungen 66 beim Zusammendrücken der beiden Kämpferverbinderteile ein.

**[0025]** Während bei der Kombination des Schaffteils 18 mit dem erweiterten Fußteil 20 diese beiden Kämpferverbinderteile zunächst zusammen mit dem Kämpfer zusammengespannt und dann mit Hilfe von nicht dargestellten Schrauben sowie an Bohrlöchern 34, 36 auf der Oberfläche 16 des Rahmenholms 10 von außen mit Hilfe von Schrauben befestigt werden, erfolgt die Befestigung des Schaffteils 18 mit dem anderen Fußteil 22 von der Außenseite des Rahmenholms her, so daß diese Kombination einsetzbar ist, wenn der gesamte Rahmen noch nicht fest eingebaut ist.

**[0026]** In diesem Zusammenhang soll auf die Figuren 4 bis 6 eingegangen werden. Figur 4 veranschaulicht über die bisherige Darstellung hinaus die Funktion des

Kerns 50 und der Ankerbohrung 54. Der Kern 50 wird in Querrichtung innerhalb der Ankerbohrung 54 von einem Ankerstift 68 durchlaufen, der durch entsprechende Querboreungen in dem nicht dargestellten Kämpferprofil und dem Verstärkungsprofil des Kämpfers aufgenommen wird. Auf diese Weise erfolgt eine axiale Festlegung des Kämpferprofils in Bezug auf den Kern 50.

**[0027]** Der Kern 50 ist in dem Schaffteil 18 innerhalb der Führung 48 zwar axial verschiebbar, jedoch nur so weit, bis der Ankerstift 68 am Boden von zwei gegenüberliegenden Fenstern 70, 72 in der Wand der Führung 48 angelangt ist. Die Bohrung in dem Kämpferprofil wird so angeordnet, daß der Ankerstift 68 diese Position erreicht, wenn der stirnseitige Rand des Kämpferprofils fest gegen die Dichtfläche 26 gespannt ist. Von dieser Position an wird bei Ausübung eines weiteren Zuges auf den Kern 50 auch das Schaffteil 18 mitgezogen, wenn auf dem Kern 50 ein Zug in Richtung des Rahmenholms 10 ausgeübt wird. Wie erwähnt, geschieht dies mit Hilfe einer Spannschraube 74, die in die Gewindebohrung 52 des Kerns 50 von der Seite des Rahmenholms 10 her durch das Fußteil 20 und das Schaffteil 18 hindurch eingedreht wird.

**[0028]** Sofern im vorliegenden Zusammenhang davon gesprochen worden ist, daß der Kämpferverbinder von der Außenseite des Rahmenholms 10 festgespannt wird, ist dies nur dahingehend zu verstehen, daß der Spannvorgang von der Außenseite her stattfindet. Die Ausübung einer Zugkraft von der Außenseite her würde jedoch das Profil des Rahmenholms 10 und möglicherweise auch das Verstärkungsprofil 28 zusammendrücken. Auf der Außenseite befinden sich daher fluchtende Bohrungen 76 in dem Rahmenholm 10 und dem Verstärkungsprofil 28 (Figur 6), die nicht nur das Einführen der Spannschraube 74, sondern auch das Einführen eines Schraubenziehers oder eines Innensechskantschlüssels ermöglichen. Der Kopf der Spannschraube 28 stützt sich, wie Figur 6 zeigt, auf der gegenüberliegenden Innenfläche des Verstärkungsprofils 28 ab, die unterhalb der Oberfläche 16 des Rahmenholms liegt, so daß der zugehörige Kämpferverbinder fest gegen diese Oberfläche 16 gezogen werden kann, ohne daß Verformungen zu befürchten sind. Durch Anziehen der Spannschraube 74 wird erreicht, daß zum einen das Schaffteil 18 fest gegen das Fußteil 22 gezogen werden kann, so daß die Dichtwirkung der Dichtfläche 26 und des Dichtwulstes 62 Geltung erreichen. Im übrigen wird, wie bereits dargestellt, das Kämpferprofil gegen die Oberfläche der Dichtfläche 26 gezogen und ebenfalls abgedichtet. Die Gesamtanordnung erreicht eine hohe Stabilität. Zur weiteren Abdichtung ist auch an der dem Rahmenholm 10 zugewandten Oberfläche des Fußfelds 22 eine angespritzte Dichtfläche 78 vorgesehen, die ebenfalls einen umlaufenden Dichtwulst 18 aufweist und im übrigen einen ringförmigen Dichtwulst 82, der die Bohrung 58 des Fußteils 22, die Spannschraube 74 aufnimmt, umgibt, so daß auch in diese Bohrung keine Feuchtigkeit eindringen kann, die sich zwischen dem

Rahmenholm 10 und dem Fußteil 22 andernfalls ansammeln könnte.

[0029] Im übrigen sind in Figur 4 bis 6 die wesentlichen der bereits bisher verwendeten Bezugsziffern eingetragen worden, so daß sich eine weiterführende Erläuterung an dieser Stelle erübrigt.

### Patentansprüche

1. Kämpferverbinder-Satz zum Verbinden eines als Hohlprofil ausgebildeten Kämpfers mit einem Hohlprofil-Rahmenholm eines Fenster- oder Türrahmens, bestehend aus einem Schaftteil (18) mit einem Schaft (24), der in ein Ende des Kämpfers einschickbar ist, und einem mit dem Schaftteil (18) zu verbindenden, auf einer Oberfläche des Rahmenholms (10) zu befestigenden Fußteil (20, 22), dadurch **gekennzeichnet**, daß zwei alternativ verwendbare Fußteile (20, 22) vorgesehen sind, deren eines mit Hilfe einer Spannschraube von der Außenseite des Rahmenholms (10) an diesem zu befestigen ist und deren zweites (20) zwei zu gegenüberliegenden Seiten vorspringende, mit Bohrlöchern (34, 36) versehene Flansche (30, 32) zur Befestigung auf der Oberfläche (16) des Rahmenholms mit Hilfe von Schrauben aufweist.

2. Kämpferverbinder-Satz nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß in dem Schaft (24) in dessen Längsachse ein drehfester und axial verschiebbarer Kern (50) angeordnet ist, der eine koaxiale Gewindebohrung (52) und eine diese kreuzende Ankerbohrung (54) aufweist, die in einer vorgegebenen Position mit einer quer zum Kämpfer verlaufenden, einen Ankerstift (68) aufnehmenden Bohrung fluchtet.

3. Kämpferverbinder-Satz nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß in dem Schaftteil (18) ein mit der Gewindebohrung (52) des Kerns (50) fluchtender Schraubenkanal vorgesehen ist, der koaxial durch Bohrungen (58, 60) in beiden Fußteilen verlängert wird.

4. Kämpferverbinder-Satz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß an die einem der Fußteile (20, 22) zugewandte Stirnfläche des Schaftteils (18) eine weichelastische, auf allen Seiten über den Umfang des Schaftteils (18) vorspringende Dichtfläche (26) angespritzt ist, in deren umlaufendem Randbereich ein erhabener, den das Fußteil (20, 22) anliegender Dichtwulst (62) vorgesehen ist.

5. Kämpferverbinder-Satz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß auf der dem Fußteil zugewandten Stirnfläche des

Schaftteils (18) und auf der entsprechenden Oberfläche des Fußteils (20, 22) zusammenwirkende Justierzapfen (64) und Justierbohrungen (66) vorgesehen sind.

6. Kämpferverbinder-Satz nach Anspruch 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Justierbohrungen (66) von vorspringenden Ringen und die Justierzapfen (64) von vertieften Ringnuten umgeben sind.

7. Kämpferverbinder-Satz nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß an die dem Rahmenholm (10) zugewandte Anlagefläche der Fußteile (20, 22) eine weichelastische Dichtfläche (78) mit im Randbereich umlaufenden erhabenen Dichtwulst (80) angespritzt ist.

8. Kämpferverbinder-Satz nach Anspruch 3 und 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß auf der der Oberfläche des Rahmenholms zugewandten Dichtfläche (78) des Fußteils (20, 22) ein die Bohrung (58) ringförmig umgebender, erhabener Dichtwulst (82) vorgesehen ist.

9. Kämpferverbinder-Satz nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß an einem Rand der Fußteile (20, 22) auf der dem Rahmenholm (10) zugewandten Seite durch eine zurückspringende Nut und - nach außen angrenzend - eine in Richtung des Rahmenholms (10) hakenförmig vorspringende Justierleiste (44) zur Justierung und Festlegung in dem Profil des Rahmenholms vorgesehen sind.

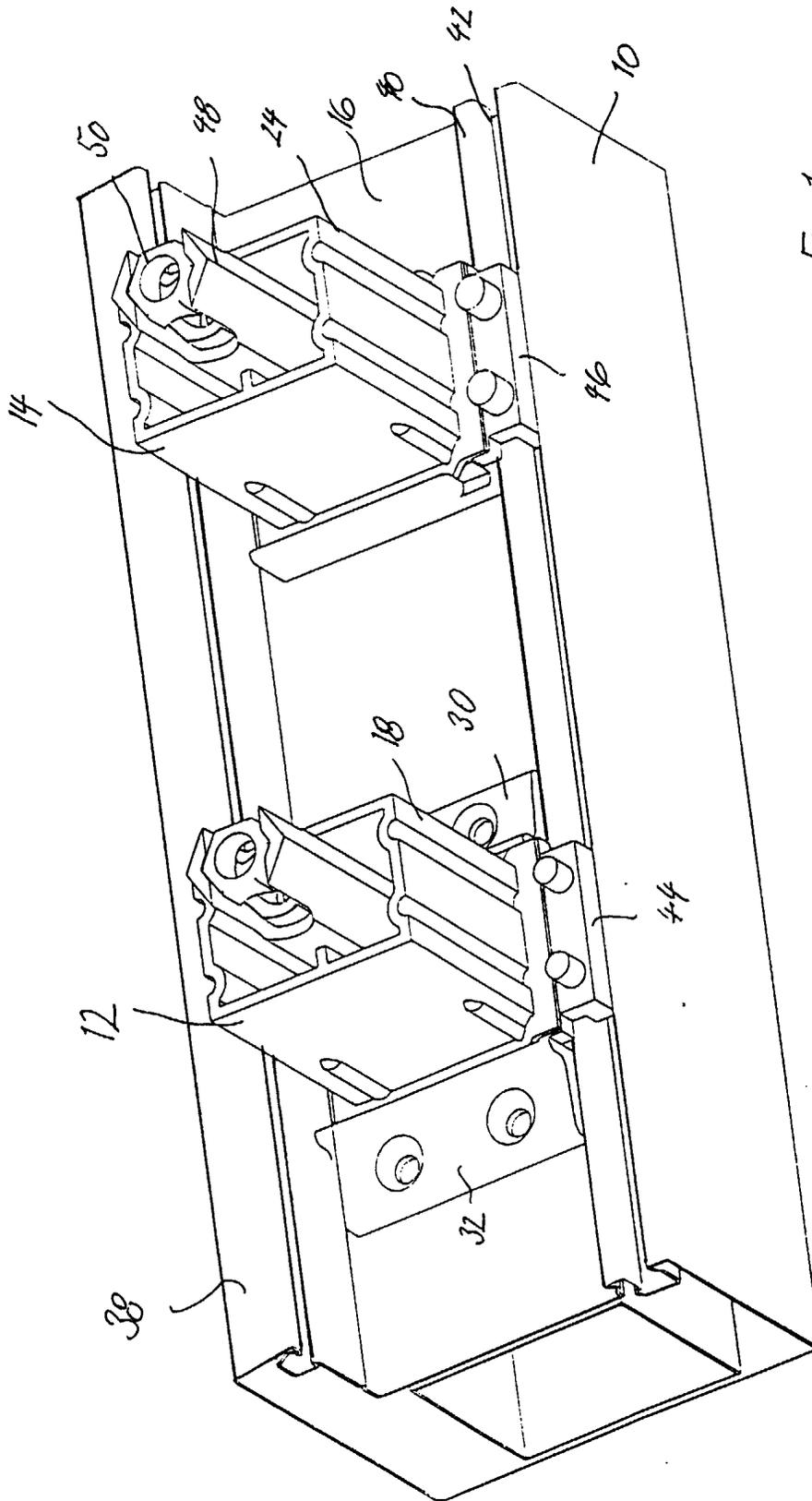


Fig. 1

Fig. 2

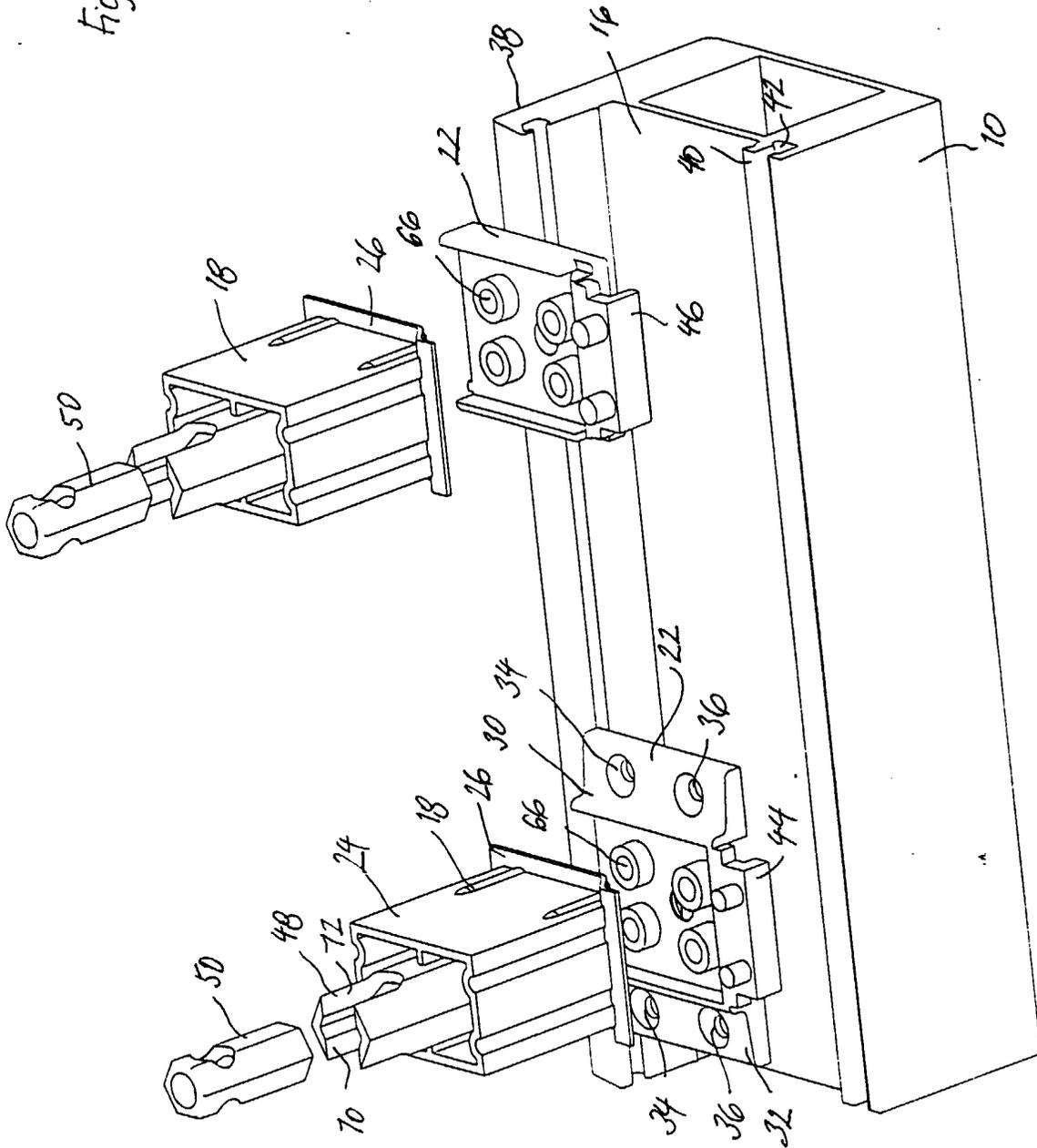


Fig 3

