



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 425 753 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90100561.1**

(51) Int. Cl.⁵: **E06B 3/30**

(22) Anmeldetag: **12.01.90**

(30) Priorität: **01.11.89 DE 3936293**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.05.91 Patentblatt 91/19

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **BRÜGMANN FRISOPLAST GMBH**
Kanalstrasse 80
W-4600 Dortmund 1(DE)

(72) Erfinder: **Brickenstein, Wolf-Jürgen**
Am Deverhafen 4
W-2990 Papenburg/Ems(DE)

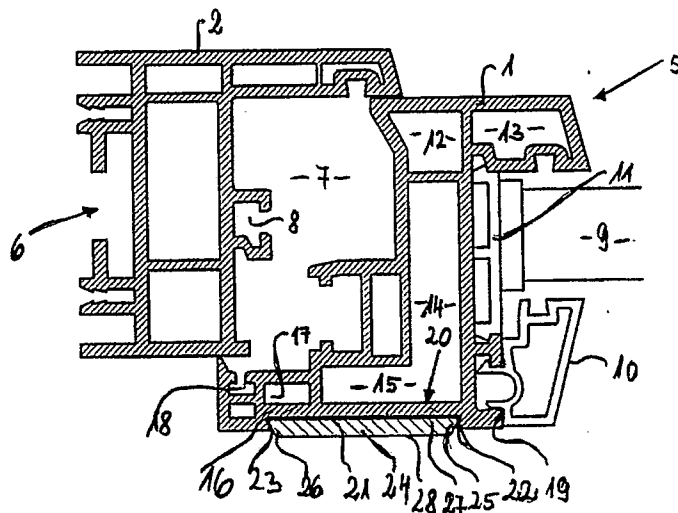
(74) Vertreter: **Herrmann-Trentepohl, Werner,**
Dipl.-Ing. et al
Postfach 1140 Schaeferstrasse 18
W-4690 Herne 1(DE)

(54) **Flügelrahmen mit Rahmengliedern aus Hohlprofilabschnitten für Fenster und Türen.**

(57) Bei Flügelrahmen (1) mit Rahmengliedern aus Hohlprofilabschnitten (5), insbesondere von Kunststoff für Fenster und Türen, bei denen die Rahmenblende die Außenwand (16) einer oder mehrerer Profilkammern (14, 17) bildet und vorzugsweise gegen einen Blendrahmen (2) flächenversetzt ist, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die die Innensichtfläche (19) bildende Außenseite der Rahmen-

blende im wesentlichen mit einem Zierstreifen (24) abgedeckt ist, dessen parallele Längskanten (25, 26) parallel zu den Längskanten der Rahmenblende orientiert und ganz oder teilweise in einer Befestigungsnut (20) in der Außenwand (16) jedes Hohlprofilabschnittes versenkt wird.

Fig. 2



EP 0 425 753 A1

Die Erfindung betrifft einen Flügelrahmen mit Rahmengliedern aus Hohlprofilabschnitten für Fenster und Türen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Die erfindungsgemäßen Flügelrahmen werden in der Praxis zusammen mit Blendrahmen verwendet, welche in die betreffende Gebäudeöffnung eingebaut sind und in aller Regel ebenfalls aus Hohlprofilabschnitten zusammengesetzt werden. Hierbei sind die Flügelrahmen von Fenstern gegen die Blendrahmen im allgemeinen nach innen flächenversetzt, während bei Türen der gegenseitige Flächenversatz der beiden Rahmen auch nach außen erfolgen kann. Der Blendrahmen weist einen Falz auf, welcher zur Abdichtung des Flügelrahmens bei geschlossenem Fenster bzw. Türe verwendet wird. Insbesondere bezieht sich die Erfindung auf Kunststoffhohlprofile und wird deshalb anhand dieses Anwendungsgebietes näher erläutert.

Die Kunststoffhohlprofile, aus denen sich dann der erfindungsgemäße Flügelrahmen zusammensetzt, bestehen aus thermoplastischem Kunststoff, so daß die Verbindung der Rahmenglieder durch Verschweißen der stumpf voreinandergestoßenen und in der Regel mit einem Gehrungsschnitt versehenen Enden der Hohlprofilabschnitte erfolgen kann. Solche Hohlprofile haben auch häufig einen Hohlraum, der auf mehrere Kammern aufgeteilt ist. Hierbei können den Profilkammern weitere Kammern vorgelagert sein, welche beispielsweise zur Entwässerung Verwendung finden.

Mehrkommerflügelrahmenprofile dieser Art, insbesondere aus Kunststoffen, z. B. aus PVC haben verhältnismäßig dünne Kammerwände, um die vergleichsweise hohe Wärmedehnung des Kunststoffes aufzufangen. Die geringe Wärmeleitfähigkeit des Kunststoffes sorgt in Verbindung mit der Dünnwandigkeit der Kammern dafür, daß sich die Wärme nur im begrenzten Umfang in der Profiltiefe auswirken kann und der Flügelrahmen unabhängig von den wechselnden Temperaturen in allen Fällen mit dem Blendrahmen schließt.

Die Blende des erfindungsgemäßen Flügelrahmens ist als Außenwand einer oder mehrerer Profilkammern, die bei Fensterflügeln innen liegen, funktionsbedingt eben und bildet eine verhältnismäßig große Fläche, weil sie den Falz und die daran anschließenden Ränder des Blendrahmens überdecken muß. Je nach der Ausbildung und Anordnung der Falzabdichtungen und der im Falz häufig vorgesehenen Luftkanäle ergeben sich weiter verbreiterte Blendflächen, so daß insgesamt die Ansicht der Rahmenblende bei geschlossenem Fenster bzw. Türflügel den äußeren Eindruck der betreffenden Rauminnenwand maßgeblich bestimmt.

Die vorstehend beschriebenen Flügelrahmen sind an sich bekannt. Aus Kunststoff oder aus Metall haben sie gegenüber Flügelrahmen aus an-

deren Werkstoffen, z.B. aus Holz erhebliche Gebrauchsvorteile. Insbesondere bedürfen sie nicht der äußeren Konservierung, weil die Kunststoffe praktisch inert sind. Vor allem bedürfen deshalb Kunststoffs Fenster oder -türen nicht des wiederholten Anstriches mit Farben oder konservierend wirkenden Maßnahmen, wie sie für Fensterrahmen aus anderen Werkstoffen häufig charakteristisch sind. Flügelrahmen aus Kunststoffen sind außerdem wegen der rationellen Fertigung ihrer Profile auf Extrudern relativ preiswert und einfach zu verarbeiten. Sie können für hohe statische Anforderungen mit Einlagen verstärkt werden und sind deswegen insbesondere für Mehrscheibenisolierverglasungen geeignet.

Ihr Nachteil besteht allerdings u.a. darin, daß sie die Raumgestaltung umso mehr beeinflussen, je größer die Fenster- oder Türfläche auf einer gegebenen Wand eines Raumes ist. Andererseits wirken insbesondere die Kunststoffhohlprofile kühl, funktionell und technisch. Zwar kann man durch aufgeklebte Furnierfolien einen Holzrahmen vortäuschen. Solche Folien genügen zwar vielen Ansprüchen, ändern aber nichts daran, daß die damit abgedeckte Blende nur begrenzte Gestaltungsmöglichkeiten eröffnet. Es wird daher versucht, durch zweckmäßige Wahl von Größe, Form, Aufteilung, Versprossung o.dgl. auch die Innenansichten der Gebäudewände zu beeinflussen oder aufzulockern, was sich auch auf die Innenraumgestaltung auswirkt.

Auch die mit Folien umklebten Kunststoff-Flügelrahmenprofile ändern im Prinzip nichts daran, daß ein Fenster oder eine Türe eine nicht ästhetisch veränderbare, rein funktionelle Gestaltung der betreffenden Gebäudewand darstellt. Das ist bei dekorativ gestalteten Wänden, vor allem aber in aufwendig dekorierten Innenräumen ein erheblicher Nachteil für den Innenarchitekten. Die nüchternen Flügelrahmen wirken neben teuren Tapeten, Wandbespannungen, Paneelen und in Möbelwänden als störende Fremdkörper. Es ist zwar versucht worden, die normalerweise rein funktionell gestalteten Fenstergriffe dekorativ zu gestalten, jedoch bleiben die damit nur beim Fenster erreichbaren, besonderen Gestaltungseffekte in Innenräumen von untergeordneter Bedeutung, weil die Flügelansichten dominieren.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, durch technische Maßnahmen die Hohlprofile der Flügelrahmen derart zu ändern, daß weitergehendere Gestaltungsmaßnahmen möglich werden, die ästhetische Effekte besonderer Art durch neuartige optische Wirkungen erzielen.

Diese Aufgabe löst die Erfindung mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Weitere Merkmale der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Gemäß der Erfindung ist in der der Innenseite eines Raumes zugeordneten Sichtseite des Flügelprofils eine breite, jedoch flache Nut vorgesehen. Hierdurch wird die Funktion der Rahmenblende als Kammerwand des Hohlprofils, welche die Ausdehnung des Kunststoffes aufzunehmen hat, nicht gestört. Jedoch ermöglicht die Nut das Einlegen eines Zierstreifens von erheblicher Breite, der gemäß der Erfindung die Außenseite der Rahmenblende im wesentlichen abdeckt. Da die Nut zur Befestigung des Zierstreifens dient, ergibt sich eine Verbundwirkung mit der Kammerwand, welche keine Schwächung durch die für die Befestigungsnut erforderliche Aussparung erfährt, jedoch in gewissen Grenzen die Kammerwand nutzt, um unterschiedliche Wärmedehnungen des Kunststoffes und des Zierstreifenmaterials auszugleichen. Deswegen können die Zierstreifen eine von dem Material des Flügelrahmenprofils unterschiedliche stoffliche Zusammensetzung aufweisen und gegebenenfalls auch nachträglich geändert werden, wenn das Fenster umdekoriert werden soll.

Diese Maßnahmen der Erfindung erlauben eine Vielzahl individueller Gestaltungen der Innenansicht eines Flügelrahmens. Denn in die Nut können Zierstreifen aller denkbaren, dekorativen Werkstoffe eingebracht werden, z.B. wertvolle Holzstreifen, Metallstreifen aus Messing oder verchromtem Metall, Spiegelstreifen, textile Streifen, Streifen aus dekorativen Schichtstoffplatten, aus einzelnen Fliesen, aus Quarzit, o. dgl. Damit ermöglicht die Erfindung, den individuellen Wünschen des Fensterkäufers nachzukommen und auf diese Weise eine individuelle und dauerhafte Fensterinnengestaltung zu erreichen.

Erfindungsgemäß kann sich die Zierleiste über die gesamte Länge des Flügelrahmenprofils erstrecken und endet dann mit ihren Querkanten an den Enden jedes Rahmengliedes, die biegesteif zu dem Flügelrahmen miteinander verbunden werden. Normalerweise ergibt sich daher an diesen Verbindungsstellen ein strichförmiger Übergang, der sichtbar ist und bei auf Gehrung geschnittenen Hohlprofilabschnitten des Flügelrahmens in Richtung des Gehrungsschnittes verläuft. Solche Übergänge können ihrerseits ein Gestaltungselement bilden, lassen sich aber auch verbergen. Das ermöglichen die Merkmale des Anspruchs 2. Das hier bezeichnete Zierstück kann einerseits eine Abdeckung der Fuge zwischen benachbarten Zierstreifen bilden und andererseits aber selbst ein dekoratives Element sein, das deswegen unterschiedliche Formen zuläßt. Ein solches Zierstück kann aber auch aufeinanderfolgende Zierleisten verbinden.

Die Erfindung ermöglicht außerdem unterschiedliche Handhabungs- und Verarbeitungsmöglichkeiten der mit den Zierstreifen versehenen

Kunststoffhohlprofile. Das ist Gegenstand der Ansprüche 3 und 4. Dabei ist es möglich, dem Fensterbauer das fertig mit dem Zierstreifen dekorierte Rahmenprofil anzuliefern, das dieser dann in die für die Rahmenglieder erforderlichen Längen zerlegt, die dann biegesteif miteinander zum Flügelrahmen vereinigt werden. Dafür ist die dauerhafte Befestigung des Zierstreifens geeignet. Wenn andererseits die Möglichkeit geboten werden soll, an Ort und Stelle den Zierstreifen auszubilden und einzubringen, z.B. auch einen vorhandenen Zierstreifen bei Änderung der Innenraumdekoration gegen einen anderen auszutauschen, bietet sich die Nachgiebigkeit des im Hohlprofil verwendeten Kunststoffes und damit der Nachgiebigkeit der Nutränder an, um einen jederzeit aufhebbaren Formschluß des Zierstreifens mit der Rahmenblende zu schaffen.

Gemäß der Erfindung lassen sich außer Flächenmuster auf der Flügelrahmenblende auch körperliche Dekore erzielen. Das ist Gegenstand der Ansprüche 5 und 6. Hierbei können Flächendekore dadurch erreicht werden, daß die Außenseite des Zierstreifens mit der Außenfläche der Blende fluchtet.

Die Einzelheiten, weiteren Merkmale und andere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung mehrerer Ausführungsbeispiele anhand der Figuren in der Zeichnung; es zeigen

Fig. 1 einen Flügelrahmen gemäß der Erfindung in abgebrochener Darstellung und in Ansicht, wobei benachbarte Rahmenglieder und deren Verbindungsstelle wiedergegeben sind,

Fig. 2 einen Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen Flügelrahmen und den mit ihm zusammenwirkenden Blendrahmen zur Wiedergabe einer ersten Ausführungsform der Erfindung und

Fig. 3 in der Fig. 2 entsprechender Darstellung eine demgegenüber abgeänderte Ausführungsform der Erfindung.

Gemäß der Darstellung der Fig. 1 besteht der Flügelrahmen (1) gemäß der Erfindung aus senkrechten Kunststoffhohlprofilabschnitten, von denen einer mit (2) bezeichnet ist und horizontalen Kunststoffhohlprofilabschnitten (3). Die Enden der einander zugekehrten Hohlprofilabschnitte (2, 3) sind längs eines Gehrungsschnittes (4) miteinander verschweißt. Der Gehrungsschnitt ist nur schwach oder gar nicht sichtbar.

Nach den in den Fig. 2 und 3 wiedergegebenen Ausführungsformen handelt es sich bei dem in den Flügelrahmen (1) verarbeiteten Kunststoffhohlprofil (5) um ein Mehrkammerprofil. Der Flügelrahmen (1) wirkt dabei mit einem Blendrahmen (2) zusammen, der ebenfalls aus miteinander biegesteif verbundenen Rahmengliedern in seinem Kunst-

stoffhohlprofil (6) besteht. Wie sich aus den Darstellungen der Fig. 2 und 3 ergibt, ist der Flügelrahmen gegen den Blendrahmen nach innen flächenversetzt. Er schließt in einem Falz (7), in dem das Kunststoffhohlprofil (6) eine Nut (8) zur Aufnahme einer nicht dargestellten Innendichtung aufweist.

Der Flügelrahmen (1) weist eine Mehrscheibenisolierverglasung (9) auf, welche mit den Teilen (10, 11) in einer entsprechend gestalteten Außenkammer des Hohlprofils (5) gehalten ist. Das Hohlprofil (5) weist mehrere Außenkammern auf, die mit (12 und 13) bezeichnet sind. Eine demgegenüber vergrößerte Innenkammer (14) hat einen winkelförmigen Grundriß und einen dem Falz (7) zugekehrten Schenkel, sowie einen demgegenüber etwas kürzeren Schenkel (15), der hinter einer Kammerwand (16) angeordnet ist. Die Kammerwand (16) schließt außerdem eine Innenkammer (17) nach innen ab. Die Kammer (14) kann ein aussteifendes Profil aufnehmen. Die Kammer (17) dient zum Ausgleich der Wärmedehnung und liegt neben einer Nut (18), welche ihrerseits eine auf dem Blendrahmenprofil abdichtende, jedoch nicht dargestellte Dichtung enthält.

In der Ausführungsform der Fig. 2 ist in der dem Rauminnenen zugekehrten Innenseite (19) der der Kammerwand (16), die eine Verblendung des Rahmenprofils (5), des Falzes (7) und eines Teils des Blendrahmens darstellt, eine Nut (20) ausgespart. Diese hat einen ebenen und in der Ebene der Kammerwand (16) verlaufenden Boden (21), sowie hinterschnittene Nutränder (22, 23). Sie nimmt einen Zierstreifen (24) auf. Der Zierstreifen (24) hat einen trapezförmigen Querschnitt mit von innen nach außen konvergierenden Längskanten (25, 26) und parallele Ober- und Unterseiten (27 und 28). Die Abmessungen sind so gewählt, daß der Zierstreifen (24) von außen auf den Boden (21) der Nut (20) gedrückt werden kann, wobei die hinterschnittenen Nutränder (22, 23) ausweichen und den Zierstreifen (24) nach seinem Einrasten in die Nut (20) formschlüssig festhalten.

Während in der Ausführungsform nach Fig. 2 die Hinterschnidungen der Nutränder (22, 23) schwalbenschwanzförmig sind, ist in der Ausführungsform nach Fig. 3 eine dem Querschnitt des dort mit (29) bezeichneten Zierstreifens entsprechende Hinterschneidung (30, 31) beider Nutränder vorgesehen. Der Zierstreifen (29) ist ein Flachprofil mit grundsätzlich rechteckigem Querschnitt, so daß die Hinterschnidungen (30 und 31) einen U-förmigen Querschnitt mit geraden Schenkeln aufweisen. Der Zierstreifen in der Ausführungsform nach Fig. 3 ist auf den Boden (32) der Nut (20) aufgeklebt.

In der Darstellung der Fig. 3 sind die Querkanten der Zierstreifen (24 bzw. 29) ebenfalls auf Gehrung geschnitten, jedoch mit einem Ziereckstück

(33) verborgen. Das Ziereckstück weist gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel einen viereckigen, d.h. quadratischen Grundriß auf, der von seiner Außenkante (34) gebildet wird. Eine Diagonale des Grundrisses (34) verläuft in der Richtung des eingangs beschriebenen Gehrungsschnittes (4). Das Ziereckstück weist in dieser Richtung eine Abmessung auf, die der Länge des Gehrungsschnittes der benachbarten Zierleisten entspricht.

Das Ziereckstück ist körperlich gestaltet, d.h. es hat die Form eines vierseitigen Kegelstumpfes, dessen kleinere Fläche (35) mit einer hohyzylindrischen Erhebung (36) versehen ist. Das Ziereckstück (33) kann mit den Längskanten (37, 38) der Rahmenblende beider Hohlprofilabschnitte (2, 3) durch Schweißen oder Kleben verbunden sein. Ist die Oberfläche der Zierleisten klebefähig, so läßt sich auch die Grundfläche (39) des Ziereckstückes (35) durch Verkleben mit den benachbarten Zierleistenenden verbinden.

Nicht dargestellt ist eine weitere, erfindungsgemäße Ausführungsform. Hierbei werden - gegebenenfalls nachträglich - die Flügelrahmenblende Aussparungen eingebracht, z. B. Rundlöcher gebohrt. In diese werden nach außen und innen vorstehende Nippel oder Klammern eingerastet. Die leistenförmigen Zierstreifen werden in die nach außen vorstehenden Teile der Nippel oder Klammern eingerastet und danach befestigt.

Ansprüche

1. Flügelrahmen mit Rahmengliedern aus Hohlprofilabschnitten, insbesondere von Kunststoff für Fenster und Türen, bei denen die Rahmenblende die Außenwand einer oder mehrerer Profilkammern bildet und vorzugsweise gegen einen Blendrahmen flächenversetzt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenseitfläche bildende Außenseite der Rahmenblende (19) im wesentlichen mit einem Zierstreifen (24, 29) abgedeckt ist, dessen parallele Längskanten (25, 26) parallel zu den Längskanten (37, 38) der Rahmenblende (19) orientiert und ganz oder teilweise in einer Befestigungsnut (20) in der Außenwand (16) jedes Hohlprofilabschnittes (2, 3) versenkt sind.

2. Flügelrahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Querkanten benachbarter Zierstreifen mit einem Ziereckstück (33) abdeckt sind.

3. Flügelrahmen nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zierstreifen (29) mit den Rändern (22, 23) der Nut (20) verrastet ist.

4. Flügelrahmen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zierstreifen (29) mit dem Boden (32) der Nut (20) verklebt ist.

5. Flügelrahmen nach Anspruch 1 und einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite (28) des Zierstreifens (29) über die Oberseite der Sichtfläche der Flügelrahmenblende (19) vorsteht.

6. Flügelrahmen nach Anspruch 1 und einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite (28) des Zierstreifens (29) unter die Fläche der Sichtfläche der Flügelrahmenblende (19) versenkt ist.

7. Flügelrahmen nach Anspruch 1 und einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Zierstreifen (24, 29) aus Holz besteht.

8. Flügelrahmen nach Anspruch 1 und einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Zierstreifen aus Metall besteht.

9. Flügelrahmen nach Anspruch 1 und einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der den Zierstreifen (24, 29) bildende Metallstreifen aus Messing besteht.

10. Flügelrahmen nach Anspruch 1 und einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der den Zierstreifen (24, 29) bildende Metallstreifen verchromt ist.

11. Flügelrahmen nach Anspruch 1 und einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Zierstreifen (24, 29) aus textilem Material besteht.

12. Flügelrahmen nach Anspruch 1 und einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Zierstreifen (24, 29) aus verspiegelm Glas besteht.

13. Flügelrahmen nach Anspruch 1 und einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Zierstreifen (24, 29) einen Ausschnitt aus einer Schichtstoffplatte bildet.

14. Flügelrahmen nach Anspruch 1 und einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Zierstreifen (24, 29) außen rivelliert ist.

15. Flügelrahmen nach Anspruch 1 und einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Ziereckstück die Form eines Kegelstumpfes aufweist, der mit seiner Grundfläche (39) auf den Enden der Zierstreifen (24, 29) ruht.

16. Flügelrahmen nach Anspruch 1 und einem der Ansprüche 2 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Zierstreifenquerkanten benachbarter Cohlprofilabschnitte (2, 3) stumpf voreinandergestoßen sind.

17. Flügelrahmen nach Anspruch 1 und einem der Ansprüche 2 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Ziereckstück (33) einen quadratischen bis rechteckigen Grundriß aufweist, dessen eine Diagonale parallel zum Gehrungsschnitt (4) benachbarter Hohlprofilabschnitte (2, 3) verläuft.

18. Flügelrahmen, insbesondere nach Anspruch 1

und einem der Ansprüche 2 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Zierstreifen (24,29) in Nippel oder Federn eingerastet ist, die ihrerseits in Aussparungen der Flügelrahmenblende (19) eingerastet sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

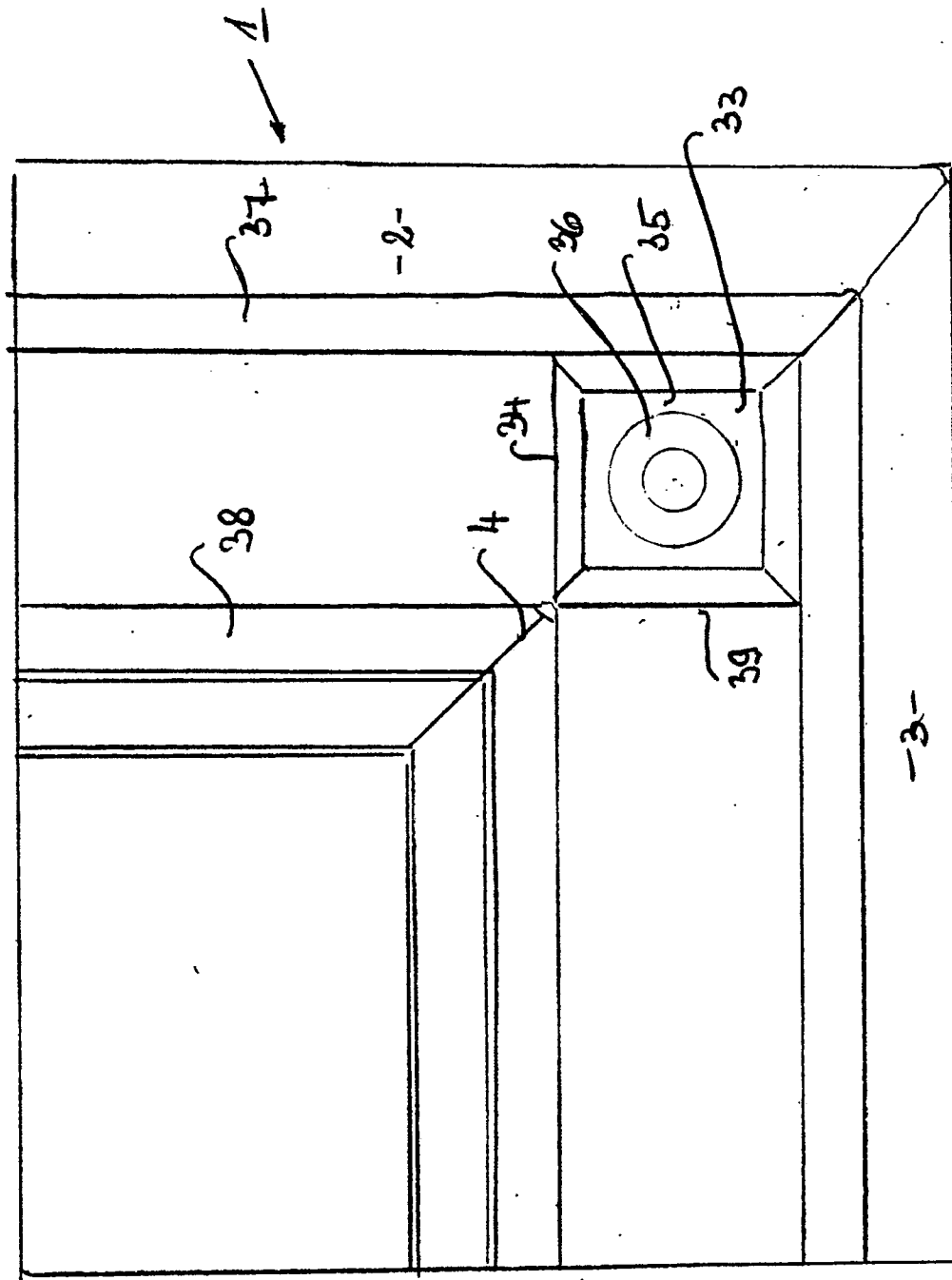
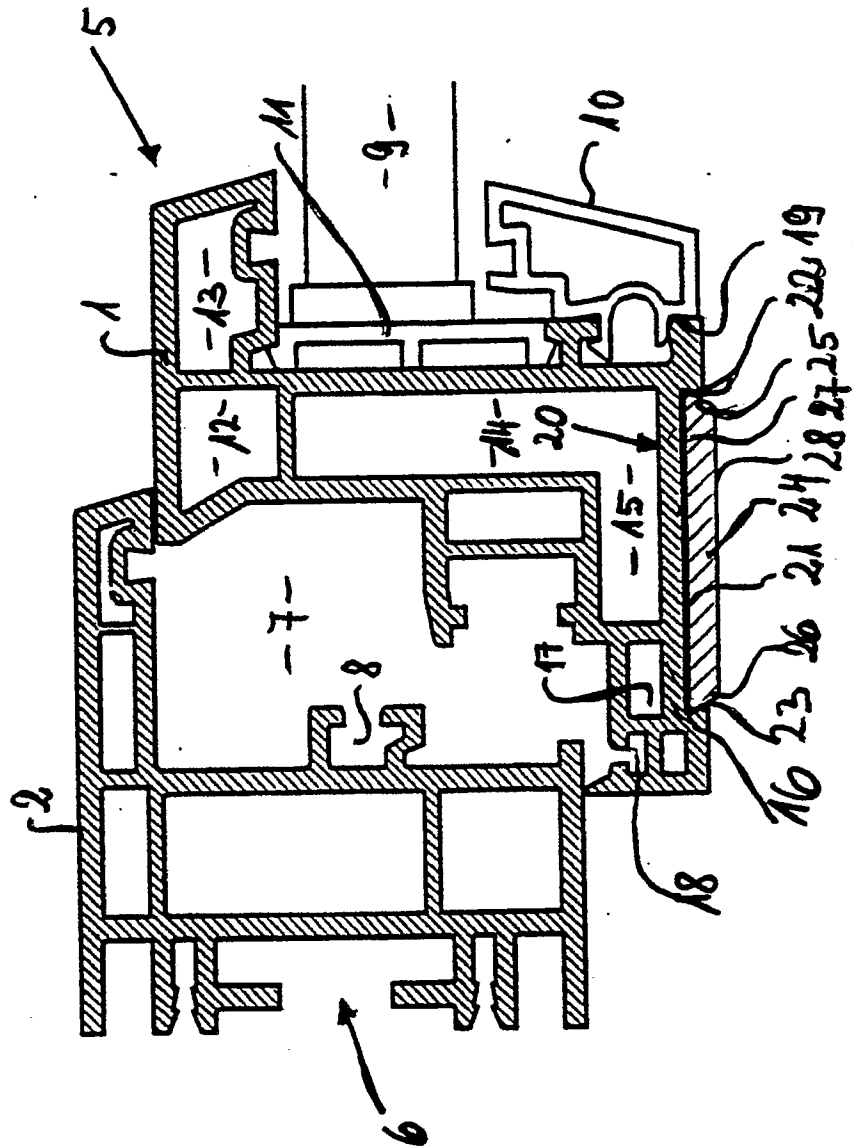


Fig. 1

Fig. 2



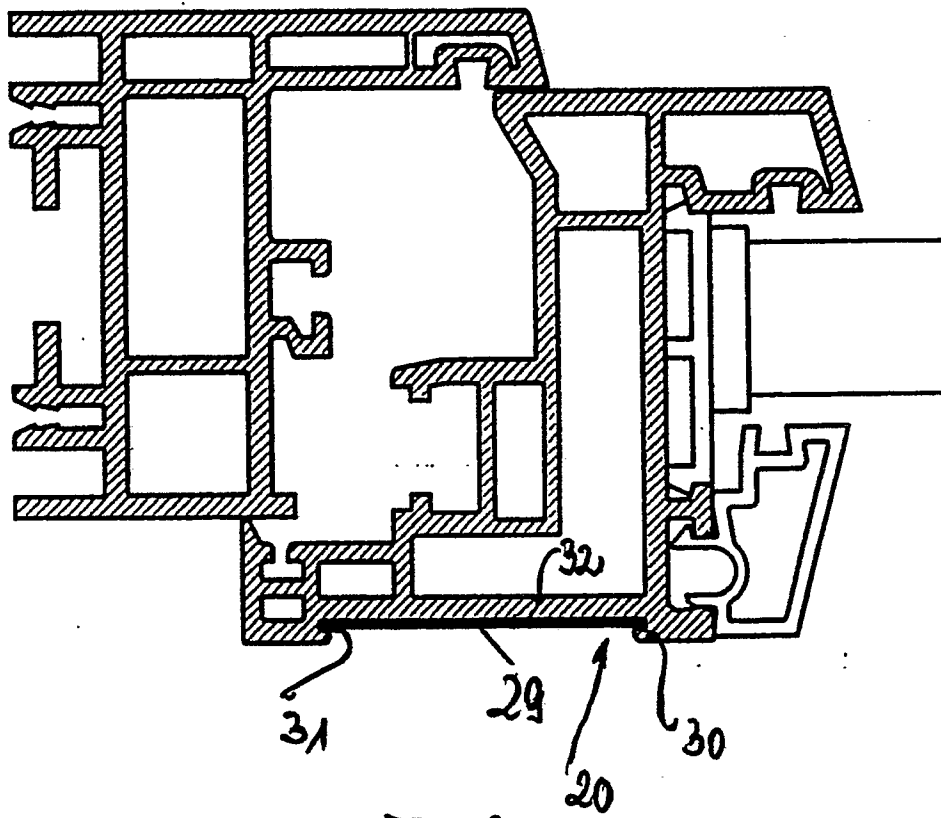


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 0561

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X,Y	DE-A-1 509 727 (ONGARO) * Seite 3, Zeile 3 - Seite 10, Zeile 21; Figuren 1-6 *	1,3,8,13, 14,16,2,4, 15,18	E 06 B 3/30

X	DE-U-8 717 454 (ZAPP) * Seite 2, Zeile 6 - Seite 4, Zeile 7 ** Seite 6, Zeile 17 - Seite 9, Zeile 19; Figuren 1-4 *	1,3,5,6,7	

Y,A	EP-A-0 111 185 (BAUS) * Seite 3, Zeile 1 - Seite 13, Zeile 30; Figuren 1-6 *	2,15,1,7	

Y,A	FR-A-2 498 241 (BAUS) * Seite 7, Zeile 1 - Seite 8, Zeile 5; Figuren 1-4 *	4,1,3,5,7, 14	

Y	GB-A-2 065 207 (SCHÜRMANN) * Seite 1, Zeilen 93 - 108; Figuren 2, 4 *	18	

A	CH-A-6 001 20 (SCHMIDIGER) * Spalte 2, Zeilen 24 - 27; Figuren 1-3 *	8,9	

A	GB-A-1 247 787 (PETITT) * Ansprüche 1-9; Figuren 1-4 *	2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)

A	DE-A-2 203 244 (HIEMER) -----		E 06 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		07 Februar 91	DEPOORTER F.
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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			