

R/gi

8 3539

Brevet N°

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

2.4488 0W

du 7 août 1981

Titre délivré :

20. VIII. 1982



Monsieur le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Intellectuelle
LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

Monsieur Dr. Dr. Helmar NAHR, Nürnberger Str. 54, 8530 Neustadt/Aisch, R.F.A.; Fa. F.W. BRÜKELMANN Aluminium-Werk KG, Neheim-Hüsten, 5760 Arnsberg 1, R.F.A.; Fa. REHAU PLASTIKS AG + CO, Rehau/Oberfranken, R.F.A., représentée par M. Charles Munchen, agissant en qualité de mandataire dépose(nt) ce sept août 1900 quatre-vingt-un à 15.00 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg : 1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant : "Verfahren zur Herstellung von Profilen sowie dazugehöriges Verbundprofil",

2. la délégation de pouvoir, datée de le
3. la description en langue allemande de l'invention en deux exemplaires;
4. dix planches de dessin, en deux exemplaires;
5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,
le 7 août 1981 déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l(es) inventeur(s) est (sont) :

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de (6) brevets d'invention déposée(s) en (7) République Fédérale d'Allemagne le A. le 8 août 1980 sous le no P 30 30 008.4; B. le 31 décembre 1980 sous le no P 30 49 568.2 au nom de A. M. Helmar NAHR seul. B. les trois déposants élit(élisent) pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg 11, boulevard Prince-Henri sollicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à 11 mois. (11)

Le mandataire

Charles Munchen

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du :



à 15.00 heures

Pr. le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes,
p. d.

A 68007

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il a lieu «représente par ...» agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) noms et adresses — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7) pays — (8) date — (9) déposant originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

Demande de brevet
de 7 août 1981

Désignation de l'Inventeur (feuille 1)

(1) Le soussigné Monsieur Charles Munchen, conseil en brevets à Luxembourg
11a, boulevard Prince-Henri

agissant en qualité de déposant — de mandataire du déposant —

(2) 1. Monsieur Dr. Dr. Helmar NAHR, Nürnberger Str. 54, 8530 Neustadt/Aisch, R.F.A.; 2. Fa. F.W. BRÜKELMANN Aluminium-Werk KG, Neheim-Hüsten, 5760 Arnsberg 1, R.F.A.; 3. Fa. REHAU-PLASTIKS AG + CO, Rehau/Oberfranken, R.F.A.

(3) de l'invention concernant :

"Verfahren zur Herstellung von Profilen sowie dazugehöriges Verbundprofil",

désigne comme inventeur(s) :

1.) Nom et prénoms Monsieur Dr. Dr. Helmar NAHR

Adresse Nürnberger Str. 54, 8530 Neustadt/Aisch, R.F.A.

2.) Nom et prénoms Monsieur Hans-Georg POHLMEIER

Adresse Fresekenweg 23, 5760 Arnsberg, R.F.A.

3.) Nom et prénoms Monsieur Wolfgang OHLIG

Adresse Alter Graben 28, 5760 Arnsberg 1, R.F.A.

Il affirme la sincérité des indications susmentionnées et déclare en assumer l'entièvre responsabilité.

Luxembourg, le 2 octobre 1981.



(signature)

A 68026

(1) Nom, prénoms, firme, adresse.

(2) Nom, prénoms et adresse du déposant.

(3) Titre de l'invention comme dans la demande de brevet.

./.....

T. S. V. P.

Beanspruchung der Prioritäten
der entsprechenden Anmeldungen
in der Bundesrepublik Deutschland
vom 8. August 1980 Nr. P 30 30 008.4
vom 31. Dezember 1980 Nr. P 30 49 568.2



B E S C H R E I B U N G
zu einer
P A T E N T A N M E L D U N G
in LUXEMBURG in den Namen von

Dr. Dr. Helmar NAHR
Fa. F.W. BROKELMANN Aluminium-Werke KG
Fa. REHAU PLASTIKS AG + CO.

für:

"Verfahren zur Herstellung von Profilen
sowie dazugehöriges verbundprofil".



" Verfahren zur Herstellung von
Profilen sowie dazugehöriges
Verbundprofil "

Die Erfindung betrifft einen Profilstrang gemäß dem
Oberbegriff des Anspruches 1.

Hiermit werden zwar gewisse Vorteile gegenüber solchen
Profilsträngen erreicht, die entweder nur aus Aluminium
oder nur aus Kunststoff bestehen.

Nachteilig ist hierbei aber die immer noch unbes-
friedigende Wärmedämmung und insbesondere der Umstand,
daß der mechanische Halt zwischen Aluminiumhohlprofil
und Kunststoffprofil ungenügend ist. Die Verbindung
kann mit in der Praxis vertretbaren Maßnahmen nicht so
fest gemacht werden, daß ein Verschieben in Längs-
richtung zwischen Kunststoffprofil und Aluminium-
hohlprofil mit Sicherheit vermieden ist, es sei denn,
man würde aufwendige Verschraubungen vorsehen.

Die Aufgabe der Erfindung wird darin gesehen, bei einem
Profilstrang gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1
mit einer und derselben Maßnahme sowohl für eine
bessere Wärmedämmung als auch für einen einwandfreien,
sicheren Halt beider Profile aneinander zu sorgen.

Der Lösung der vorgenannten Aufgabe dienen zunächst
die Merkmale der Kennzeichens des Anspruches 1.



Bei gleicher Bautiefe des Kunststoffprofiles wird gegenüber bekannten Anordnungen eine wesentliche höhere Wärmedämmung erreicht, bzw. bei Beibehaltung der Wärmedämmung gemäss dem bekannten Stand der Technik wird die Bautiefe des Kunststoffteiles entsprechend geringer. Zugleich wird mit der Kunststoffausschäumung ein Verspannen der Leisten in den Nuten oder dergleichen und damit ein absolut sicherer und fester Halt des Kunststoffprofiles am Aluminiumhohlprofil erreicht. Beide Profile sind so fest miteinander verklemmt, dass sie sich auch bei Kraftanwendung nicht mehr zueinander verschieben lassen. Ein Profilstrang nach der Erfindung kann daher ohne Gefahr einer Verschiebung der Profile zueinander als sogenannte Meterware gekauft und verarbeitet werden, z.B. durch Schneiden der späteren Stosstellen auf Gehrung oder bei Ausklinkungen für Sprossenverbindungen. Schliesslich ergibt die Kunststoffausschäumung einen zusätzlichen Versteifungs- oder Stabilisierungseffekt, der insbesondere bei der Herstellung von Fenster- oder Türrahmen von wesentlicher Bedeutung sein kann.

Die Merkmale des Anspruches 2 beinhalten eine vorteilhafte Ausbildung des Querschnittes des Kunststoffprofiles etwa in Form eines "U", das mit der anliegenden, im wesentlichen glatten Fläche des Aluminium-



hohlprofiles zwecks Bildung der Hohlkammer zusammenwirkt.

Die Merkmale des Anspruches 3 bewirken einen noch besseren Halt der Profile aneinander durch die Ausschäumung.

Die Merkmale des Anspruches 4 ermöglichen einen Halt auch zwischen den aneinanderstoßenden Ecken der Kunststoffprofilteile der sich aufgrund der festen Verklemmung zwischen dem Kunststoffprofil und dem Aluminiumhohlprofil auch auf dessen Halt auswirkt. Zusätzlich können in bekannter Weise auch die Aluminiumhohlprofilteile durch solche Eckverbindungen gehalten werden.

Die Merkmale des Anspruches 5 sorgen für eine zusätzliche Wärmedämmung im Bereich der Stoßflächen zwischen Blendrahmen und Flügelrahmen.

Mit den Merkmalen des Anspruches 6 wird der Wärmedurchtrittsquerschnitt sehr reduziert.

Mit den Merkmalen des Anspruches 7 wird die mechanische Festigkeit an dieser Stelle erhöht, ohne hierdurch den Wärmedurchfluß mit zu erhöhen.

Die Merkmale des Anspruches 8 dienen weiter dem o.g. Ziel der Erfindung einer möglichst großen Wärmedämmung bei Verwendung von außen gelegenen Aluminiumhohlprofilen.

Der Erfindung liegt weiter die Aufgabe zugrunde, den Gegenstand der Ansprüche 1 bis 8 weiter zu verbessern und zwar insbesondere in seiner Herstellung, seiner Wärmedämmung und dem Zusammenhalt der Teile des Verbundprofiles.

Demzufolge betrifft die Erfindung ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 9. Zum Stand der Technik wird hierzu ferner auf die DE-PS 20 27 937 verwiesen. Beim Zusammenschieben des Kunststoffprofiles und des Aluminium-Hohlprofiles kann an den ineinander greifenden Nuten und Stegen eine unerwünschte und das Zusammenschieben behindernde oder zumindest erschwerende Reibung entstehen. Das Zusammenschieben der beiden Profile bzw. Profilteilkörper wird für deren Verbindung bevorzugt vorgenommen werden.

Man könnte sie aber auch in Art einer Rastverbindung ineinander stecken. Auch hierbei können sich die Nuten und Stege hindernd im Wege sein. Es soll daher aufgabengemäß zunächst das Verfahren lt. dem Ober-

begriff des Anspruches 1 dahingehend verbessert werden, daß die beiden Profile so leicht als möglich, insbesondere ohne eine hindernde Reibung in die endgültige Betriebslage gebracht werden können, wobei aber nach dem Zusammenfügen der gewünschte feste Halt zwischen ihnen gewährleistet sein soll.

Ausgehend vom Oberbegriff des Verfahrensanspruches 9 sieht daher die Erfindung zunächst die Verfahrensmaßnahmen gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 9 vor. Damit wird die umrissene Aufgabe gelöst.

Mit den Merkmalen des Verfahrensanspruches 10 wird erreicht, daß das Ineinanderdrücken der Nuten und Stege erst zu einem möglichst späten Zeitpunkt, d.h. dann erfolgt, wenn der Einschiebe- oder Verrastvorgang bereits abgeschlossen ist. Dies empfiehlt sich besonders beim Zusammenfügen von Profilteilkörpern mit den Merkmalen des Anspruches 13 (siehe unten), da in dieser Ausführungsform der Erfindung ein sehr guter Klemmsitz des Kunststoffprofiles im Aluminiumprofil vorhanden ist, so daß trotz der Dünngflüssigkeit der Kunststoffmasse nicht die Gefahr eines ungewollten Austritts des Schaumansatzes dieser Kunststoffmasse an undichten Stellen besteht.

Es sind aber Fälle denkbar, bei denen die vorgenannte Gefahr besteht, daß der Schaumansatz durch Undichtigkeiten austritt. Hierfür empfehlen sich die Merkmale des Verfahrensanspruches 11.

Nach diesem Verfahrensanspruch 11 wird daher bevorzugt bei Profilteilkörpern gemäß den Merkmalen des Anspruches 14 (siehe unten) vorgegangen werden.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist durch die Merkmale des Verfahrensanspruches 12 gegeben. Deren Wirkung wird noch dadurch verstärkt, daß die Profile gemäß dem oben bereits erwähnten Gegenstandsanspruch 13 ausgebildet sind.

Wie erwähnt ist die Erfindung auch durch die Verfahrensansprüche, insbesondere den Anspruch 11 in Verbindung mit den Merkmalen des Gegenstandsanspruches 14 ausführbar. In diesem Fall benötigt man keine besonderen maschinellen Maßnahmen zum Zusammendrücken der Wände oder Schenkel des Kunststoffprofiles.

Andererseits wird hierbei die Andrückkraft zwischen Nuten und Stegen nicht so groß sein wie bei der zuvor erläuterten, bevorzugten Ausführungsform der Erfindung.

Zur weiteren Lösung der erfindungsgemäßen Aufgabe,

nämlich ein Verbundprofil mit einer vorzüglichen Wärmedämmung zu schaffen, werden in Weiterbildung die Merkmale des Anspruches 15 vorgeschlagen. Dadurch wird erreicht, dass derjenige Teil des Aluminium-Hohlprofiles, der bisher völlig frei in dem von den Kunststoffprofilen und der Dichtlippe gebildeten Raum lag, nunmehr nicht mehr als Abstrahlfläche für unerwünschte Wärmeübertragung in diesen Raum wirkt. Der Kunststoffsteg deckt diese Aluminiumfläche vollständig ab, wobei lediglich ein flächenmässig sehr geringer Aluminiumsteg als Wirkfläche übrigbleibt. Desweiteren ist somit nur noch eine einzige, als Mitteldichtung wirkende Dichtlippe erforderlich, um die Abdichtung der Profile an der Trennstelle zu erreichen. Mit der Bevorzugten Ausführungsform dieses Anspruches wird erreicht, dass wegen des Schliessradius der Flügelschwenkachse beim Schliessen des Flüglerahmens der Anschlagsteg mit der Abrollnase die mit Vorspannung versehene Dichtlippe einwandfrei in ihre Endstellung aufrichtet. Zur Weiterbildung dient auch das Merkmal des Anspruches 16. Hierdurch ist zwar die Abstrahlfläche des verbleibenden Aluminiumsteges etwas vergrössert, jedoch wird dadurch eine Stabilisierung des aus Kunststoff bestehenden Abdecksteges erreicht.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist in Anspruch 17 vorgeschlagen. Die dadurch erreichte doppelte Abstützung des Kunststoffsteges ist vor allem deshalb vorteilhaft, weil der Abdecksteg als Festigungspunkt für Beschlagteile dient, die durch die erfindungsgemäße Ausbildung besonders fest und stabil gehalten sind.

Eine besonders erfinderische Weiterbildung des Verbundprofiles ist in Anspruch 18 gekennzeichnet. Diese Ausbildung ermöglicht es, auch den zwischen Abdecksteg und Aluminiumprofil gebildeten Hohlraum auszuschäumen. Dadurch wird einerseits eine weitere Stabilisierung und andererseits eine noch bessere Wärmeisolierung erreicht.

Um eine besonders stabile Anordnung von Beschlagteilen an dem Kunststoffprofil zu ermöglichen, wird die Weiterbildung gemäß Anspruch 21 vorgeschlagen. Die niveaugleiche Anordnung des Trennsteges und des Abdecksteges ermöglicht das genaue Einpassen eines Beschlagteiles auf eben diesem Niveau, sodaß ein bündiger Anschluß und eine stabile Krafteinleitung möglich ist.

Um vor allem bei Fenstern und dergleichen den Wasser- /

eintritt in den Spalt zwischen Rahmen- und Flügelprofil zu verhindern, bzw. das durch Winddruck dort eingedrungene Wasser abtropfen lassen zu können, wird die Merkmalskombination nach Anspruch 22 vorgeschlagen.

Um weiter eine größere Sicherheit gegen Kriechwasser zu schaffen, wird die Weiterbildung gemäß Anspruch 23 vorgeschlagen.

Bevorzugt ist die Ausbildung nach Anspruch 24.

Damit ein mit den erfindungsgemäßen Verbundprofilen erstelltes Fenster ordnungsgemäß geöffnet und geschlossen werden kann und dabei der Zwischenraum zwischen Rahmen- und Flügelprofil möglichst eng gestaltet werden kann, ist es notwendig, die äußere Tropfnase möglichst kurz zu halten, da diese beim Verschwenken des Fensters ansonsten gegen die Beschlagteile des Rahmen profiles stoßen würde.

Die kurze Tropfnase ist jedoch nur bedingt geeignet, durch Winddruck eintretendes Wasser abzuleiten.

Eine höhere Sicherheit wird durch die zweite Tropfnase erreicht, die erheblich länger als die erste sein kann und soll, ohne daß diese beim Verschwenken des Fensters mit den oben genannten Beschlagteilen

des Rahmenteiles kollidiert. Wenn alle vorstehenden Teile des Flügelrahmens auf einem um die Flügelschwenkachse gezogenen gedachten Kreis liegen, so ist eine Kollision mit der Dichtlippe und den Beschlagteilen des Rahmenprofiles ausgeschlossen, wenn dieser Kreis geringfügig kleiner als der Abstand der Flügelschwenkachse von dem entgegengesetzten Rahmenteil ist.

Um eine stabile Halterung von im übrigen nicht tragenden Beschlagteilen an dem Kunststoffprofil zu ermöglichen, ist die Merkmalskombination nach Anspruch 25 vorteilhaft.

Die Längsrille dient dabei gleichzeitig als Zentrier-
nut für die Bohrungen der entsprechenden Befestigungs-
schrauben.

Gleichfalls zur stabilen Halterung der Beschläge dient das Merkmal des Anspruches 26.

Um auch eine unerwünschte Einstrahlung in das Aluminiumrahmen- oder Flügelprofil weitgehend auszuschließen, ist das Merkmal des Anspruches 27 vorgesehen.

Weiterhin ist zur Verbesserung der Isolation in diesem Bereich die Merkmalskombination nach Anspruch 28

vorgesehen. Im unteren und oberen Bereich eines Fenster ist die Rinne vorteilhafterweise gelocht, damit Tauwasser abfließen kann und eine wirksame, von der Glasindustrie vorgeschriebene Glasfalzbelüftung zum Abdampfen des Tauwassers möglich ist.

Um auch im Bereich der Dichtlippe eine weitestgehende Abdeckung des Aluminiumprofiles zu erreichen, wird das Merkmal gemäß Anspruch 29 vorgeschlagen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind anhand von Profilen für Fenster- oder Türrahmen nachstehend erläutert und in der Zeichnung dargestellt.

Sie kann aber auch in weiteren Fällen Anwendung finden, in denen ein aus einem Aluminiumhohlprofil und einem Kunststoffprofil zusammengesetzter Profilstrang eingesetzt wird, z.B. an Kühlräumen oder Fassaden.

In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 ein strangförmiges Profil nach der Erfindung im Querschnitt,

Fig. 2 die beiden Profilteilkörper eines Ausführungsbeispiels nach der Erfindung ohne Kunststoffausschäumung und ebenfalls im Querschnitt,

Fig. 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel zweier Profilteilkörper nach der Erfindung im Querschnitt und ohne Kunststoffausschäumung,

Fig. 4 eine Kombination eines Flügelrahmens und eines Blendrahmens im Schnitt,

Fig. 5 eine Variante wie Fig. 4 gesehen,

Fig. 6 eine Fensterkonstruktion aus wärmegedämmten Verbundprofilen in Ansicht,

Fig. 7 eine Einzelheit der Fig. 6 im Schnitt VII-VII dieser Figur,

Fig. 8 eine weitere Einzelheit im Schnitt VIII-VIII der Fig. 6,

Fig. 9 eine weitere Einzelheit im Schnitt IX-IX der Fig. 6,

Fig. 10 die Ecklagerung eines Fensters mit Beschlagteilen im Schnitt,

Fig. 11 einen Querschnitt durch Blendrahmen und Flügelrahmen an der Griffseite und

Fig. 12 einen entsprechenden Schnitt durch die Verankerungsseite in einer abgewandelten Querschnittsform.

Das Profil, bzw. Profilstrang 1 besteht gemäss Fig. 1 bis 10 aus einem aus Aluminium hergestellten, im Querschnitt kastenförmigen Profilteilkörper 2 und einem aus Kunststoff bestehenden Profilteilkörper 3, der im Querschnitt etwa U-förmig ist. In Nuten 4 des Profilteilkörpers 2 greifen Stege 5 des Profilteilkörpers 3 ein.

Dabei besteht zwischen den Stegen 5 und der ihnen zugekehrten Fläche 6 des Profilteilkörpers 2 ein Spalt 7. Andererseits liegen die Stege 5 an den Nutwandungen 4''' an. Der Zusammenhalt der beiden Profilteilkörper 2, 3 wird durch eine Kunststoffausschäumung 8 bewirkt, die sich in der Hohlkammer 12 befindet, die einerseits von den beiden Schenkeln oder Seitenwänden 9 des Kunststoffprofilteilkörpers 3 und dessen Basiswand 10 und andererseits von der Wand 11 des aus Aluminium

bestehenden Profilteilkörpers 2 gebildet ist.

Mit dem Expandieren der Ausschäumung 8 werden die beiden Profilteilkörper 2, 3 nicht nur miteinander verklebt sondern auch verklemmt, und zwar mit Hilfe der Nuten 4, 4''' und der Stege 5. Dies wird noch dadurch unterstützt, daß die Kunststoffausschäumung 8 in die Spalten 7 zwischen den Stegen 5 und der Fläche 6 der Wand 11 eintritt. An der Stoßfläche zwischen den Stegen 5 und den Nutwandungen 4''' entsteht dabei eine trockene und sehr hohe Reibung, die in Verbindung mit der Expansionskraft der Ausschäumung 8 den sicheren Halt der beiden Profilteilkörper aneinander gewährleistet. Die Nuten und Stege können auch anders ausgebildet sein. Auch können sich die Stege am Aluminiumprofilteilkörper 2 und die Nuten am Kunststoffprofilteilkörper 3 befinden.

In den beiden Ausführungsbeispielen gemäß den Figuren 2 und 3 ist dafür gesorgt, daß den die Stege 5 aufweisenden Schenkeln oder Wänden 9 des Kunststoffprofilteilkörpers 3 für das bzw. während des Einschiebens des Kunststoffprofilteilkörpers 3 in den Aluminiumprofilteilkörper 2, oder während des Verrastens der beiden Profilteilkörper 2 und 3 miteinander eine Bewegung oder Verlagerung nach innen zur Hohlkammer 12 hin vermittelt wird oder daß sie diese Lage von selbst einnehmen. Für das Verrasten müssen

- 17 -

die Schenkel des Kunststoffprofilteilkörpers soweit zusammengedrückt sein oder konvergieren, z.B. wie nachstehend beschrieben, daß der Kunststoffprofilteilkörper in den Aluminiumprofilteilkörper von unten her (bezogen auf die Darstellung in der zugehörigen Zeichnung) einsetzbar ist, wobei gegebenenfalls ein Einschnappen der Stege in die Nuten stattfindet. Danach werden die Schenkel des Kunststoffprofilteilkörpers entlastet (sofern vorher ein Druck ausgeübt wurde) und die Kunststoff-Isoliermasse zum Expandieren gebracht.

Dadurch gehen die Schenkel auseinander und rasten mit ihren Stegen in die Nuten des Aluminiumprofilteilkörpers ein.

Im Ausführungsbeispiel der Fig. 2 erfolgt dieses Bewegen bzw. Verschwenken der Seitenwände 9 durch eine von außen auf sie aufgebrachte Kraft gemäß den Pfeilen 13. Im Falle des Verbindens beider Profilteilkörper mittels Einschieben können, z.B. in der Zeichnung nicht dargestellte und unter einer entsprechenden Druckkraft stehende Rollensätze vorgesehen sein, die sich kurz vor der Einlaufstelle des Kunststoffprofilteilkörpers 3 in den Aluminiumprofilteilkörper 2 befinden.

Die Seitenwände 9 nehmen hierbei die strichpunktiert eingezzeichnete Position 9' ein. Es ist ersichtlich,

daß hiermit die Reibung zwischen den Stegen 5 und den Nuten 4 auf ein unwesentliches Maß reduziert ist. Da das Kunststoffprofil an der Einlaufstelle in das Aluminiumprofil zwar zusammengedrückt wird, danach aber wieder auseinanderspringt und dann wieder eine Reibung hervorruft, wird die reibende Strecke umso größer, je weiter man die beiden Profile zusammengeschoben hat. Dies kann unter ungünstigen Umständen das Zusammenschieben verhindern. Deshalb erscheint es empfehlenswert, bzw. unter Umständen sogar notwendig, die Rollensätze über die ganze Länge des Aluminiumprofiles vorzusehen, so daß sie die hieraus vorragenden Teile der schon eingeschobenen Wände des Kunststoffprofils ebenfalls zusammendrücken können. Eine andere Möglichkeit zur Lösung dieses Problems besteht darin, das Kunststoffprofil über seine ganze Länge mit einer Zange an den Wandteilen zu erfassen, welche auch im Einschiebezustand aus dem Aluminiumprofil herausragen, diese Wandungen mittels der Zange zusammenzudrücken und erst nach dem vollständigen Zusammenschieben beider Profile freizugeben. Die Elastizität des Kunststoffes des Profilteilkörpers 3 und die Querschnittsstelle 14 am Fuße der Seitenwände 9 sind so bemessen und dimensioniert, daß einerseits die erläuterte Schwenkbewegung der Seitenwände 9 um ihre Fußstelle 14 möglich ist und zwar einschließlich eines Rückschwenkens

nach Wegfall der Kraft 13 in die vorher eingenommene Lage, daß aber andererseits die Querschnittsstelle 14 nicht beschädigt wird.

Dies gilt sinngemäß auch für das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3.

Während des Zusammenfügens der beiden Profilteilkörper 2, 3 wird Kunststoffmasse in die Hohlkammer 12 eingegossen. Diese expandierbare Kunststoffmasse füllt im Zeitpunkt ihres Einbringens den in der Kammer verfügbaren Hohlraum nur zu einem kleinen Teil aus, z.B. zu einem Viertel oder weniger. Erst nach ihrem Einbringen beginnt sie zu expandieren, bis sie schließlich die Hohlkammer und auch die Spalte ganz ausfüllt. Dabei kann eine dünnflüssige, expandierbare Isoliermasse verwendet werden, die bei ihrer Volumenvergrößerung zunächst ohne Druck in alle erreichbaren Räume und Nischen, d.h. auch in die Spalte 7 hineinläuft und erst zum Schluß der Reaktionsphase einen Druck aufbaut.

Dies empfiehlt sich besonders bei einer Ausführungsform gemäß Fig. 2, in der die Schenkel 9 im unbelasteten Zustand nach außen divergieren (siehe oben).

Man könnte aber auch eine expandierbare Kunststoff-Isoliermasse verwenden, die bereits vor der

U

Expansion dickflüssig ist oder wird, d.h. entweder bereits dickflüssig eingebracht wird oder durch die Reaktion vor dem Expandieren diesen Zustand annimmt und daher erst in dieser dickflüssigen Konsistenz den vorhandenen Hohlraum ausfüllt.

Da die Kunststoffmasse aufgrund ihrer Dickflüssigkeit nur noch schlecht fließt, werden hierbei feine Schlitze etc. nicht mehr, oder nur noch zum Teil ausgefüllt werden. Hiermit ist die Gefahr vermieden, daß der expandierende Schaumkunststoff durch kleine Spalte etc. austritt. Der Kunststoffprofilteilkörper kann damit zunächst lose im Aluminiumprofilteilkörper sitzen, so daß sich die Verwendung eines solchen, bereits vor der Expansion dickflüssigen Kunststoffes besonders für die Verbindung von Profilteilkörpern gemäß dem nachstehend noch näher zu erläuternden Ausführungsbeispiel der Fig. 3 empfiehlt, bei dem die Schenkel 9 des Kunststoffprofilteilkörpers zunächst nach innen konvergieren. Die in Fig. 3 angedeutete Verhakung der Stege 5 und der Nuten 4 genügt bereits als Dichtung für den bereits dickflüssig expandierenden Schaum, der dann, bei weiter ansteigendem Druck, die Schenkel 9 des Kunststoffprofilteilkörpers in die endgültige Form gemäß Fig. 1 drückt.

Als Beispiel von Kunststoff- Isoliermassen, die

hier zur Verwendung kommen können, seien genannt:
ein Polyurethan-Schaum, ein Polyisocyanurat-Schaum,
sowie geschäumte, ungesättigte Polyesterharze.

Ein Polyurethan-Schaum und Polyisocyanurat-Schaum
sind durch entsprechende Additive sowohl dünn-
flüssig als auch dickflüssig einstellbar. Die
genannten Polyesterharze sind von Natur aus
dickflüssiger.

Wie bereits erwähnt, drückt der Druck der
expandierenden Masse 8 die während des Zusammen-
schiebens aufgrund der Kraft 13 (siehe Fig. 2)
nach innen konvergierenden Wände 9' nach außen
in die Position gemäß Fig. 1.

Diese Druckkraft wird im bevorzugten Ausführungs-
beispiel der Fig. 2 noch dadurch unterstützt,
daß man den Wänden 9 des Profilteilkörpers 3 in der
unbelasteten Position, wie ebenfalls bereits
erwähnt, eine nach außen divergierende Lage gibt
derart, daß die Außenkanten 5' der Stege 5 vonein-
ander einen größeren Abstand aufweisen als die
Innenkanten 4' der Nuten 4 des Profilteilkörpers 2.

Dies ist in Fig. 2 mit durchgezogenen Linien dar-
gestellt. Sobald auf die Wände 9 bzw. 9' keine
Kraft mehr gemäß Pfeil 13 ausgeübt wird, drückt
die aufgrund der vorgenannten Formgebung ent-
stehende nach außen gerichtete Vorspannung die
Stege 5 mit einer entsprechenden Kraft in die Nuten 4,

die sich der Andruckkraft aufgrund des expandierenden Kunststoffes überlagert.

Im Ausführungsbeispiel der Fig. 3 ist der aus Kunststoff bestehende Profilteilkörper 3 so geformt, daß der Abstand zwischen den Stegaußenkanten 5'' kleiner als der Abstand zwischen den Nutinnenkanten 4'' ist. Im vorliegenden Beispiel, bei dem in Normallage die Wände 9 parallel zueinander verlaufen (siehe Fig. 1), bedeutet dies, daß die Wände 9 zur Hohlkammer 12 hin konvergieren. Falls erforderlich, kann auch hier noch eine nach innen gerichtete Druckkraft gemäß Pfeil 13 in Fig. 2 aufgebracht werden. Auch damit ist das Ziel der Reibungsverminderung beim Zusammenschieben oder Verrasten der Profilteilkörper 2, 3 erreicht.

Die expandierende Schaumstoffmasse 8 drückt dann die Wände 9 in die Lage gemäß Fig. 1, in der sie fest mit ihren Stegen 5 in die Nuten 4 eingreifen und durch den Ausschäumdruck verspannt sind.

Die Fensterkonstruktionen aus wärmegedämmten Verbundprofilen gemäß den nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispielen der Fig. 4 bis 10 bestehen im wesentlichen aus dem Profilstrang 21, der das feststehende Rahmenteil, bzw. -profil bildet und einem Profilstrang 24 in Form des Flügelrahmens, bzw. -profils, der schwenkbeweglich am feststehenden Rahmenteil befestigt ist. Der Profilstrang 21

ist aus einem kastenförmigen Aluminiumhohlprofil 22 und einem etwa U-förmig profilierten Kunststoffprofil 23 zusammengesetzt, wobei die von den Schenkeln und der Basis des U-förmigen Kunststoffprofiles 23 und von einer Seite des Aluminiumhohlprofils 22 umgrenzte Kammer zum Zwecke der Verbundbildung ausgeschäumt ist. Der Profilstrang 24 des Flügelrahmens ist in äquivalenter Weise ausgebildet. Das Aluminiumprofil ist dort mit 25, das Kunststoffprofil mit der Bezugszahl 26 bezeichnet. Es ist bei einem Vergleich mit den Ausführungsbeispielen der Fig. 1 bis 3 ersichtlich, daß sinngemäß die Profilstränge 21 und 24 dem Profil 1, die Aluminiumhohlprofile 22, 25 dem Aluminiumprofilteilkörper 2 und die Kunststoffprofile 23, 26 dem Kunststoffprofilteilkörper 3 entsprechen, und, falls erwünscht auch so ausgestaltet und zusammengefügt werden können.

Auf der dem Profilstrang 21 zugewandten Seite des Kunststoffprofiles 26 ist an diesem Kunststoffprofil 26 ein Abdecksteg 61 angeformt, der das Aluminiumhohlprofil 25 bis zu einem an diesem angeformten Anschlagsteg 51 übergreift.

Gegen diesen Anschlagsteg 51 legt sich bei geschlossenem Fenster eine am Aluminiumhohlprofil 22 des Rahmenprofiles angebrachte Dichtlippe 201 an.

Der Anschlagsteg 51 strebt etwa rechtwinklig vom Aluminiumhohlprofil 25 ab und ist endseitig geringfügig zum Kunststoffprofil 26 hin abgewinkelt, so daß eine flächige Anlage der Dichtlippe 201 er-

reicht wird. An seinem äußersten Ende weist der Anschlagsteg 51 eine Abrollnase 52 auf.

Bei der Variante gemäß Fig. 4 ist das Stegteil 53 mit einer weiteren angeformten rechtwinklig zur Profilseitenwand hin abstrebenden Abwinklung 55 versehen, die eine Nut als Aufnahme für einen entsprechend etwa T-förmig ausgebildeten Einschubsteg 63 des Kunststoffprofiles 26 bildet.

Der Einschubsteg ist dabei ein Fortsatz eines Stützsteges 62. Zum Zwecke der Verbundbildung ist das Kunststoffprofil 26 dabei lediglich mittels des Einschubsteges 63 an der am anderen Profilschenkel befindlichen Leiste 27 am Aluminiumhohlprofil 25 gehalten. Die auszuschäumende Kammer reicht dabei von der einen Leiste 27 bis zum Einschubsteg 63.

In den Ausführungsformen der Figuren 5 bis 10 ist ausgehend von der Abrollnase 52 an den Anschlagsteg 51 ein kurzes Stegteil 53 angeformt, welches gegenüber der Abrollnase 52 zurückversetzt ist und parallel zur Profilseitenwand verläuft.

Der Abdecksteg 61 ist dabei in einer Ebene mit dem Stegteil 53 angeordnet und untergreift unter Verkröpfung das Stegteil 53 sowie unter rechtwinkliger Abwinklung zur Profilseitenwand und

unter Bildung des Stützsteges 62 das Stegteil 51.

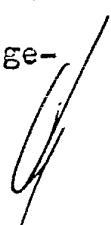
Der Stützsteg 62 stützt sich einerseits am Stegteil 53 und andererseits an der Profilseitenwand ab.

Vorzugsweise im unteren Bereich des Flügelrahmens 24 weist in Variante gemäß Fig. 5 der Abdecksteg 61 Tauwasserablauflöcher 64 auf (siehe Fig. 8).

Die zur Raumseite liegende Basis des Kunststoffprofiles 26 ist ebenso wie die Basis des Kunststoffprofiles 23 von einer Hohlkammer 29 abgedeckt.

Die Hohlkammer 29 des Kunststoffprofiles umfaßt dabei zwei Kammern 91, 92, deren eine (91) den auszuschäumenden Profilraum frontseitig abdeckt und bis zur Flucht mit dem Abdecksteg 61 verläuft.

Die zweite Kammer 92 weist eine mit der ersten Kammer 91 ununterbrochene Stirnfläche auf, ist aber durch einen Trennsteg 65, der niveaugleich zum Abdecksteg 61 angeordnet ist, von der ersten Kammer 91 getrennt.

Der die Innenfläche bildende Steg der Hohlkammer 92 ist um die Stärke eines Dichtstreifens 66 gegenüber dem Trennsteg 67 zurückversetzt. Damit läuft die zur Raumseite liegende Stirnfläche des Profiles 23 in einer Ebene zu der innenliegenden Stirnfläche der Hohlkammer 91. Die Hohlkammern können so ausge- 

bildet sein, dass sie ein Wölben des jeweiligen Kunststoffprofiles zur Raumseite, das unter Umständen durch den Ausschäumdruck entstehen könnte, verhindern.

An der Fassadenseite des aus den Verbundprofilen gebildeten Fensters bildet das Rahmenprofil 21 mit dem Flügelrahmenprofil 24 an der Trennfuge eine labyrinthartige Dichtstelle 41.

Am Flügelrahmenprofil 24 ist unmittelbar neben der Dichtstelle 41 eine Tropfnase 54 angeformt. Mit Abstand von dieser Tropfnase ist zwischen der Tropfnase 54 und dem Anschlagsteg 51 eine zweite Tropfnase 56 anprofiliert. Diese Tropfnase 56 hat eine grössere Steghöhe als die Tropfnase 54. Die beiden Tropfnasen und das Ende der Dichtung (201) liegen bei dem schwenkbaren Flügelrahmen 24 mit ihren Endpunkten auf einem um die Flügelschwenkachse als Mittelachse gezogenen Kreis, der geringfügig kleiner als der zum Schwenken nötige Abstandskreis von den Beschlagteilen des Profilstranges 21 ist.

Wie aus Fig. 8 ersichtlich, ist zwischen den Tropfnasen 54 und 56 im unteren Fensterbereich ein Tauwasserdurchlass 64 gebildet. Entsprechende Durchlässe sind in den Seitenflächen des Aluminiumhohlprofiles 22 lotrecht unter dem Tauwasserdurchlass zwischen den tropfnasen 54 und 56

vorgesehen. Das Tauwasser wird schließlich durch eine weitere Tauwasserauslaßöffnung in einer übergeschobenen Aluminiumleiste nach außen geführt (Fig. 8).

Gemäß Fig. 10 weist ein Schenkel 68 des Kunststoffhohlprofiles 25 mittig eine Verstärkung 69 auf, die auf ihrer Außenseite eine Längsrille 70 enthält. (Fig. 5) Diese Verstärkung dient zum Einschrauben von Befestigungsschrauben für Beschlagteile und die Längsrille dient dabei als Zentriernut für die Bohrungen der Befestigungsschrauben.

Vom Schenkel 68 streben rechtwinklig Stege 71, 72 ab, die Anschlüsse 73, 74 für ein Beschlagteil bilden, wie dies ebenfalls aus Fig. 5 ersichtlich ist.

Im Glasfatz des Profiles ist ein Profilstreifen 80 aus Kunststoff angeordnet, der die Seitenwand des Aluminiumprofiles 25 gegen den Rand der Glasscheibe abschirmt (siehe insbesondere Fig. 5). Der Profilstreifen 80 weist dabei Stützstege 81 auf, die sich auf dem Aluminiumhohlprofil 25 abstützen. Oberhalb des als Tauwasserabfluß gelochten Aluminiumhohlprofil-Bereiches 57 zwischen den Tropfnasen 54 und 56 ist der Profilstreifen 80 zum Aluminiumhohlprofil 25 hin eine Rinne 82 bildend abgesenkt.

Die Rinne 82 ist als Tauwasserauslaß bzw. Glasfalzbelüftung im unteren und oberen Fensterbereich gelocht. Dieses ist wiederum aus Fig. 8 und 9 ersichtlich.

Schließlich ist die Dichtlippe 201 in ihrem Fußbereich so ausgebildet, daß der Bereich des Aluminiumhohlprofiles 22 abgedeckt ist, der innerhalb des von den Kunststoffprofilen 23 und 26 und der Dichtlippe 201 umgebenen Raumes liegt.

Soweit in den Ausführungsbeispielen der Fig. 11 und 12 gleiche oder sinngemäß gleiche Bauteile vorgesehen sind wie in den vorhergehenden Ausführungsbeispielen, wurden hierfür die gleichen Bezugsziffern verwendet. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 11 und 12 sind Blendrahmen und Flügelrahmen ebenfalls je aus Profilsträngen gebildet, wobei der Profilstrang 1 des Blendrahmens aus einem Aluminiumhohlprofil 2 und einem Kunststoffprofil 3, sowie der Flügelrahmen 1' ebenfalls aus einem Aluminiumhohlprofil 2' und einem Kunststoffprofil 3' besteht. Die auch hier vom im Querschnitt etwa U-förmigen Kunststoffprofil und der zugewandten Fläche des Aluminiumhohlprofiles gebildete Hohlkammer 12 ist mit einem Kunststoffschaum, bevorzugt einem geschlossenzelligen Polyurethan-Hartschaum ausgeschäumt,

der zugleich die in Längsrichtung des Kunststoffprofiles verlaufenden Leisten 5 (siehe Figur 11) des Kunststoffprofiles hintergreift. Die Leisten 5 sind in Nuten 4 des Aluminiumhohlprofiles eingeschoben oder mit Schnappwirkung eingedrückt.

Die Leisten werden durch den Druck des expandierenden Kunststoffschaumes gegen die Anschlagfläche 4''' gedrückt, die von dem die Leisten 5 hintergreifenden Steg 2'' des Aluminiumprofiles gebildet wird. Dabei entspricht dem durch den Kunststoff ausgefüllten Spalt 4 ein entsprechender Luftspalt 13 an der anderen Seite des Aluminiumsteges 2''. Durch das Andrücken der Kunststoffleiste 5 an die Aluminiumleisten oder Stege 2'' erfolgt die sichere Verklemmung des eingreifenden Kunststoffprofiles mit dem Aluminiumhohlprofil. In der gleichen Weise geschieht dies bei den Profilen 2' und 3'. Es ist ersichtlich, dass die Verklemmung beider Profile miteinander durch den Kunststoffhartschaum nicht auf die Profilquerschnittsformen des vorliegenden Ausführungsbeispieles beschränkt ist (siehe auch die Fig. 1 bis 10).

Im Kunststoffprofil kann eine gesonderte Hohlkammer 18 vorgesehen sein, wodurch es zu einem Kunststoffhohlprofil wird.

Nach dem Schneiden des Profilstranges auf Gehrung wird

in die entlang der Gehrungsfläche aneinanderstossenden Kammern 18 ein Eckwinkel eingesteckt, der die Kunststoffprofile an der Gehrungsfläche miteinander verbindet und gerade den empfindlichen Kunststoffprofilen an dieser Eckverbindung den notwendigen mechanischen Halt gibt.

Analoge Eckwinkel könnten vorgesehen und in die Hohlräume der Aluminiumhohlprofile eingesteckt werden. Die Eckwinkel sind so bemessen, dass sie mit Klemm- oder Spreizwirkung in die Kammern 18 der Kunststoffprofile bzw. Hohlräume der Aluminiumprofile eintriebbar sind. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, dass das Aluminiumhohlprofil bzw. der hiervon gebildete Rahmen statisch nicht unterbrochen ist und über seinen gesamten Querschnitt trägt.

An ihm können sämtliche mechanisch belasteten Teile oder Halterungen, wie Handgriffe, Bänder, Maueranker usw. angebracht sein, während das Kunststoffhohlprofil bzw. der hiervon gebildete Rahmen mit Kunststoffaus schäumung im wesentlichen nur den Wärmedämmeffekt hat. Das Kunststoffprofil des Blendrahmens trägt nur den Andruck der Dichtung. Das Kunststoffprofil des Flügelrahmens trägt diesen Dichtungsdruck und als Zugkraft den Winddruck auf die Scheibe, welcher von der Glas leiste übertragen wird. Die Kunststoffprofile sind also nichttragend, mit Ausnahme der vorgenannten Kräfte, die

aber gegenüber den vom Aluminiumhohlprofil aufzunehmenden Kräften (Gewicht und Windsog) zweitrangig sind.

Fig. 11 zeigt, dass zwischen dem Profilstrang 1 für den Blendrahmen und dem Profilstrang 1' für den Flügelrahmen jeweils zusammenwirkende und umlaufende Dichtleisten 201 an den einander zugewandten Seiten sowohl der Kunststoffprofile 3 und 3', als auch der Aluminiumprofile 2 und 2' vorgesehen sein können.

Hierdurch wird auch in diesem Bereich eine der Wärmedämmung der Profilstränge angenäherte Wärmedämmung erreicht.

Sofern metallische Verbindungsteile, wie Schrauben oder dergleichen vorgesehen sind, wird auch dort der Wärmeübergang soweit als möglich reduziert. Fig. 12 zeigt beispielsweise hierzu die Anlenkung des Flügelrahmens 1' am Blendrahmen 1 mittels Bändern 83, wobei diese Bänder durch Schrauben 85 am Aluminiumprofil 2' des Flügelrahmens 1' befestigt sind.

Hierzu sind die Schraubenschäfte von einem wärmedämmenden Abstandshalter, hier in Form eines Kunststoffmantels 84, umgeben, der sich zwischen dem Aluminiumhohlprofil und dem zu befestigenden Teil 83 abstützt. Es bilden also allein die relativ geringen Querschnitte der Schraubenschäfte eine Wärmebrücke. Der wärmedämmende Abstandhalter kann auch anders ausgebildet sein, z.B. sich seitlich der Schrauben befinden.

Y

In ähnlicher Weise ist gemäss Fig 11 griffseitig im Aluminiumhohlprofil 2' des Flügelrahmens 1' ein Befestigungsstab 15 für einen Handgriff 16 vorgesehen und von einem Kunststoffmantel 17 umgeben, der sich zwischen der entsprechenden Wandung 11 des Aluminiumhohlprofiles und der gegenüberliegenden Seite des Handgriffes abstützt und zugleich den Stab 15 umgibt.

Hierdurch wird die mechanische Festigkeit dieses Durchbruches erhöht und zugleich der wärmeübertragende Querschnitt sehr gering gehalten.

Auch der Raum 20 im Glasfalte und der Raum 19 (Fig. 12) hinter der Glasleiste können mit wärmedämmendem Material (z.B. Kunststoffschaum) ausgefüllt sein.

Alle neuen in der Beschreibung und/oder Zeichnung offenbarten Einzel- und Kombinationsmerkmale werden als erfindungswesentlich angesehen.



P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Profilstrang zur Bildung von wärmegedämmten Tür-rahmen, Fensterrahmen und dergleichen, bestehend aus einem die Fassadenseite bildenden Aluminiumhohlprofil, das Träger aller mechanisch belasteten Be-schläge, Verankerungen und dergleichen ist, und ei-nem die Raumseite bildenden, mit dem Aluminium-hohlprofil durch ineinander oder hintereinander greifende teile wie Nuten und Leisten verbundenen, im wesentlichen nicht tragenden Kunststoffprofil, dadurch gekennzeichnet, dass das Kunststoffpro-fil (3, 3'), mit dem Aluminium-Hohlprofil eine Hohlkammer (12) bildet, die mit einem Kunststoff-schaum (8) ausgeschäumt ist, wobei die Ausschäumung sich an beiden Profilen (3, 3' und 2, 2') abstützend diese gegeneinander festhält und verklemmt (bezw. ver-spannt), sowie verklebt und dass die Ausschäumung



ferner zwischen bzw. hinter die Verbindungsteile beider Profile (3, 3' und 2, 2') eingreift und diese ebenfalls gegeneinander festhält sowie verklebt (z.B. Fig. 11).

2. Profilstrang nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Querschnitt der Hohlkammer an drei Seiten vom im Querschnitt etwa U-förmigen Kunststoffprofil (3, 3') und an der vierten Seite vom Aluminium-Hohlprofil (2, 2') begrenzt bzw. umschlossen ist.
3. Profilstrang nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass an den Enden von Schenkeln des Kunststoffprofiles (3, 3') sich Leisten (5) befinden, die in Nuten (4) des Aluminium-Hohlprofiles (2, 2') eingreifen, dass die Leisten (5) von der in einem Spalt zwischen ihnen und dem Aluminium-Hohlprofil (2, 2') befindlichen Ausschäumung hintergriffen sind und dass die Leisten (5) von der gesamten Ausschäumung und insbesondere von dem im genannten Spalt befindlichen Teil der Ausschäumung gegen einen an ihrer anderen Seite anliegenden Teil (4'') der Nut (4) gedrückt werden.
4. Profilstrang nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass zur Verbindung aneinanderstossender Ecken der Kunststoffprofile (3, 3') an

sich bekannte Eckwinkel und in den Kunststoffprofilen von der Ausschäumung (12) freie Aufnahmeöffnungen oder Kammern (18) vorgesehen sind, wobei die Eckwinkel so dimensioniert oder geformt, z.B. mit Widerhaken versehen, sind, dass sie mit Klemm- oder Spreizwirkung in die Aufnahmeräume oder Kammern passen und dort nach ihrem Eintreiben einen festen Sitz haben.

5. Profilstrang nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Profilstrang (1) für den Blendrahmen und dem Profilstrang (1') für den Flügelrahmen zusammenwirkende umlaufende Dichtleisten (201) an den einander zugewandten Seiten sowohl der Kunststoffprofile (3, 3') als auch der Aluminium-Hohlprofile (2, 2') vorgesehen sind.
6. Profilstrang nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich zu am Aluminium-Hohlprofil (2, 2') angebrachten Schrauben (85) zur Befestigung von Bändern, Wandverankerungen oder dergleichen ein oder mehrere wärmedämmende Abstandshalter (84) zwischen dem Aluminium-Hohlprofil und dem zu befestigenden Teil (83) vorgesehen sind (Fig. 12).

7. Profilstrang nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass bei Durchführung eines am Aluminiumhohlprofilteil (2, 2') zu befestigenden Teiles, z.B. eines Handgriffes, durch das Kunststoffprofil (3, 3') im Hohlraum des Kunststoffprofiles ein das Teil umschliessender Mantel (17) oder dergleichen aus einem wärmedämmenden Material, z.B. Holz oder Kunststoff, vorgesehen ist, der sich ebenso wie die ihn umgebende Kunststoffausschäumung (12) zwischen dem Aluminiumhohlprofil und dem zu befestigenden Teil abstützt und zumindest den ausgeschäumten Hohlraum des Kunststoffprofiles durchsetzt (z.B. Fig. 11).
8. Profilstrang nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch eine Wärmedämmung, bevorzugt aus einem Kunststoffschaum, im Glasfalz (20) und/oder im Raum (19) hinter der Glasleiste (z.B. Fig. 11 und 12).
9. Verfahren zur Herstellung von Profilsträngen zur Bildung von wärmegedämmten Türrahmen, Fensterrahmen und dergleichen, die durch ein Zusammenschieben oder Verrasten von mindestens zwei Profilteilkörpern gebildet sind, wobei einer der Profilteilkörper aus Kunststoff und der andere der Profilteilkörper aus Metall besteht.

teilkörper aus Aluminium besteht und beide Profilteilkörper mittels ineinander greifender Nuten, Stegen oder dergleichen sowie einer in einer Hohlkammer expandierenden Kunststoffmasse aneinander gehalten werden, wobei die Hohlkammer vom aus Kunststoff bestehenden Profilteilkörper und vom aus Aluminium bestehenden Profilteilkörper gebildet ist und wobei ferner der expandierende Kunststoff auch die Nuten, Stege oder dergleichen hintergreift, nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß während des Vorganges des Zusammenschiebens oder Verrastens beider Profilteilkörper (2, 3) die die Verbindungsmittel, wie Stege (5), aufweisenden Teile, z.B. Wände oder Schenkel (9) des aus Kunststoff bestehenden Profilteilkörpers (3) zueinander und damit zum Innern der Hohlkammer (12) verlagert oder geschwenkt sind und daß eine Bemessung der Teile (9) und der vorgenannten Verlagerung oder Verschwenkung, sowie der Druckkraft des ausschäumenden Kunststoffes (8) derart vorgesehen ist, daß mit Erreichen des endgültigen Schaumdruckes des Kunststoffes (8) die Verbindungsmittel (5) der Teile (9) des aus Kunststoff bestehenden Profilteilkörpers (3) auseinander gespreizt und dadurch mit den zugeordneten Verbindungsmitteln, z.B. Nuten (4), des aus

- 22 -

Aluminium bestehenden Profilteilkörpers (2) verspannt werden (z.B. Fig. 1 und 2).

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine dünnflüssige, expandierbare Kunststoff-Isoliermasse verwendet wird, die bei der Volumenvergrößerung zunächst ohne Druck in alle erreichbaren Räume und Nischen hineinläuft und erst zum Schluß ihrer Reaktionsphase einen Druck aufbaut.
11. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine expandierbare Kunststoff-Isoliermasse verwendet wird, die bereits vor der Expansion dickflüssig ist oder wird und damit erst in diesem dickflüssigen Zustand den vorhandenen Hohlraum ausfüllt.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß während des Zusammenschiebens oder Verrastens der beiden Profilteilkörper auf die mit den Verbindungsmittel versehenen Teile (9) des Kunststoff-Profilteilkörpers (3) eine diese Teile zueinander hindrückende Kraft (13) ausgeübt wird (z.B. Fig. 2).
13. Profilteilkörper zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die mit den Verbindungsmittel versehenen Teile (9) des Kunststoff-Profilteilkörpers (3) im unbelastetem

Zustand im Bereich dieser Verbindungsmitte einen größeren Abstand (5'-5') voneinander aufweisen als die entsprechenden Verbindungsmitte (4'-4') am aus Aluminium bestehenden Profilteilkörper (Figur 2).

14. Profilteilkörper zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die mit den Verbindungsmitte versehnen Teile (9) des aus Kunststoff bestehenden Profilteilkörpers (3) im unbelasteten Zustand im Bereich dieser Verbindungsmitte einen kleineren Abstand (5"-5") voneinander aufweisen als die entsprechenden Verbindungsmitte (4"-4") am aus Aluminium bestehenden Profilteilkörper (2) (Figur 3).

15. Aus Profilsträngen zusammengesetztes Verbundprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 8, bevorzugt ferner nach einem der Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß an einem Kunststoff-Profil (26) ein Abdecksteg (61) angeformt ist, der ein Aluminium-Hohlprofil (25) bis zu einem Anschlagsteg (51) übergreifend überdeckt, gegen welchen Anschlagsteg (51) eine am Aluminium-Hohlprofil (22) des Rahmenprofiles angebrachte Dichtlippe (201) anlegbar ist, wobei bevorzugt der Anschlagsteg (51) eine

Abrollnase (52) aufweist (z.B. Fig. 4).

16. Verbundprofil nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlagsteg (51) rechtwinklig von der Seitenwand des Aluminium-Hohlprofils (25) abstrebts und endseitig mindestens geringfügig zum Kunststoff-Profil (26) hin abgewinkelt ist.
17. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß, ausgehend von der Abrollnase (52) ein kurzes Stegteil (53) angeformt ist, welches gegenüber der Abrollnase (52) geringfügig zum Hohlprofil (25) zurückversetzt ist und parallel zur Profilseitenwand verläuft, wobei der Abdecksteg (61) in einer Ebene mit dem Stegteil (53) angeordnet ist, unter Verkröpfung das Stegteil (53) untergreift und unter rechtwinkliger Abwinklung zur Profilseitenwand unter Bilaung eines Stützsteges (62) verläuft, der an der Profilseitenwand abstützbar ist (Figur 5).
18. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 14 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Stegteil (53) mit einer weiteren angeformten, dazu rechtwinklig zur Profilseitenwand hin abstrebenden Abwinklung (55) versehen ist, die eine Nut als Aufnahme für einen entsprechend etwa T-förmig ausgebildeten Einschub-

steg (63) des Kunststoff-Profiles (26) bildet, wobei der Einschubsteg (63) ein Fortsatz des Stützsteges (62) ist (Figur 4).

19. Verbundprofil nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Kunststoff-Profil (26) lediglich mittels des Einschubsteges (63) und der am anderen Profilschenkel befindlichen Leiste (27) am Aluminium-Hohlprofil (5) gehalten ist, wobei die auszuschäumende Kammer von der einen Leiste (27) bis zum Einschubsteg (63) verläuft (Figur 4).
20. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 14 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Abdecksteg (61) Tauwasser-Ablauflöcher (64) aufweist (Figur 8).
21. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 14 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlkammer (29) des Kunststoffprofiles (26) zwei Kammern (91, 92) umfaßt, deren eine (91) den auszuschäumenden Profilraum frontseitig abdeckt und bis zur Flucht mit dem Abdecksteg (61) verläuft, und deren zweite (92) eine ununterbrochene Stirnfläche mit der ersten aufweist, durch einen Trennsteg (65), der niveaugleich zum Abdecksteg (61) angeordnet ist, von dieser getrennt ist und deren Innenfläche um

die Stärke eines Dichtstreifens gegenüber dem Trennsteg (67) zwischen der Kammer (91) und dem auszuschäumenden Profilraum zurückgesetzt ist (Figur 5).

22. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 14 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass die zusammenwirkenden Aluminium-Hohlprofile (22, 25), nämlich das Rahmenprofil (21) und das Flügelrahmenprofil (24) an ihrer Trennstelle eine labyrinthartige Dichstelle (41) bilden, wobei am Flügelrahmenprofil (24) an der Seitenwand, die den Anschlagsteg (51) trägt, unmittelbar neben der Dichstelle (41) eine Tropfnase (54) angeformt ist.
23. Verbundprofil nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Tropfnase (54) und Anschlagsteg (51) eine zweite Tropfnase (56) anprofilert ist, die eine grössere Steghöhe als die Tropfnase (54) hat.
24. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 14 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass die kürzere Tropfnase (54), die längere Tropfnase (56) sowie das Ende der Dichtung (201) bei einem schwenkbaren Flügelrahmen (24) in ihren Endpunkten auf einem gemeinsamen um die Flügelschwenkachse als Mittelachse gezogenen Kreis (101) liegen

25. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 14 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß der Schenkel (68) des Kunststoff-Profiles (26) etwa mittig eine Verstärkung (69) aufweist, die auf ihrer Außenseite eine Längsrille (70) enthält.
26. Verbundprofil nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß vom Schenkel (68) rechtwinklig Stege (71, 72) abstreiben, die Anschlüsse (73, 74) für ein Beschlagteil aufweisen.
27. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 14 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß im Glasfalte des Profiles ein Profilstreifen (80) aus gering wärmeleitendem Material, z.B. Kunststoff, angeordnet ist, der die Seitenfläche des Aluminium-Profiles (25) gegenüber der Glasscheibe bzw. dem Scheibenrand abschirmt.
28. Verbundprofil nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß der Profilstreifen (80) Stützstege (81) aufweist, die sich auf dem Aluminium-Hohlprofil (25 bzw. 22) (in Figur 7) abstützen und daß oberhalb des als Tauwasserabfluß gelochten Aluminium-Hohlprofilbereiches (57) zwischen den Tropfnasen (54, 56) der Profilstreifen (80) zum Aluminium-Hohlprofil (25) hin eine Rinne (82) bildend abgesenkt ist, welche Rinne (82) als

Tauwasserauslaß bzw. Glasfalzbelüftung
gelocht ist (Figur 7 und 8).

29. Verbundprofil nach einem der Ansprüche 14 bis 28,
dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtlippe (201)
in ihrem Fußbereich den Bereich des Aluminium-
Hohlprofiles (22) weitgehend abdeckend ausgebildet
ist, welcher innerhalb des von den Kunststoff-
Profilen (23, 26) und der Dichtlippe (201) um-
gebenen Raumes liegt (Figur 4 und 5).

Dessins : 10 plan(s)

43 pages dont 1 page de garde

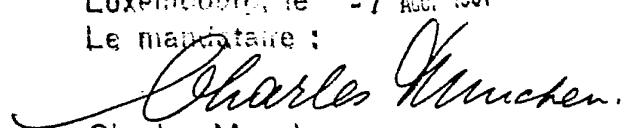
29 pages de description

12 pages de revendication

1 abrégé descriptif

Luxembourg, le 7 AOUT 1981

Le mandataire :


Charles Munchen.

Charles Munchen

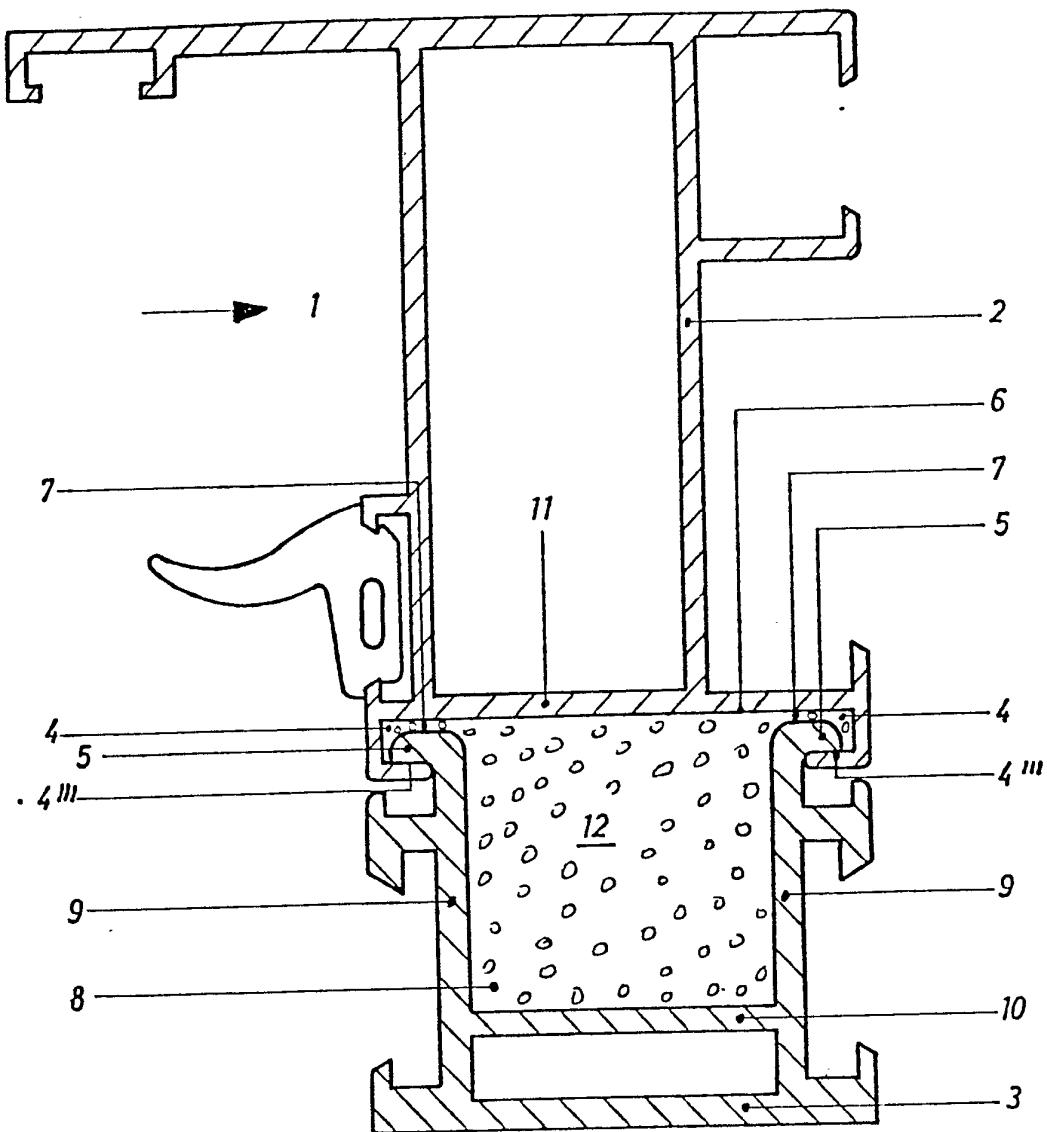
"Verfahren zur Herstellung von Profilen
sowie dazugehöriges Verbundprofil"

Zusammenfassung:

Ein Profilstrang zur Bildung von wärmegedämmten Türrahmen, Fensterrahmen und dergleichen, besteht aus einem die Fassadenseite bildenden Aluminiumhohlprofil (2, 2'), das Träger aller mechanisch belasteten Beschläge, Verankerungen und dergleichen ist, und einem die Raumseite bildenden, mit dem Aluminiumhohlprofil (2, 2') durch ineinander oder hintereinander greifende Teile wie Nuten und Leisten verbundenen, im wesentlichen nicht tragenden Kunststoffprofil (3, 3').

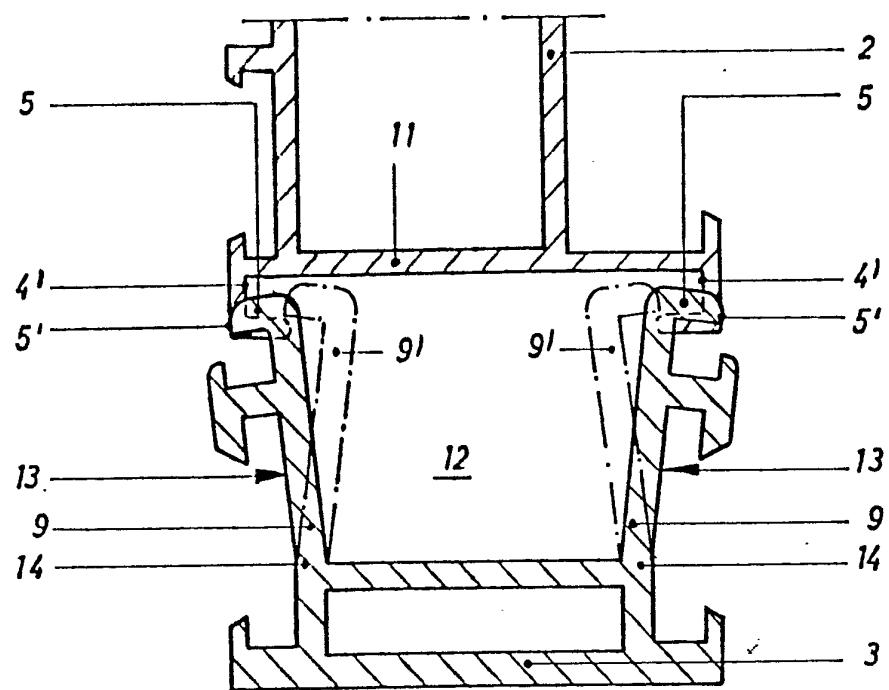
Um eine gute Wärmedämmung und einen guten Halt der Profile aneinander mit der gleichen Massnahme zu erreichen, bildet das Kunststoffprofil (3, 3') mit dem Aluminium-Hohlprofil eine Hohlkammer (12), die mit einem Kunststoffschaum (8) ausgeschäumt ist, wobei die Ausschäumung sich an beiden Profilen (3, 3') und (2, 2') abstützend diese gegeneinander festhält und verklemmt (bezw. verspannt), sowie verklebt, und die Ausschäumung greift ferner zwischen bzw. hinter die Verbindungsteile beider Profile (3, 3') und (2, 2') ein und hält diese ebenfalls gegeneinander fest und verklebt sie. (Fig. 11)

Fig. 1



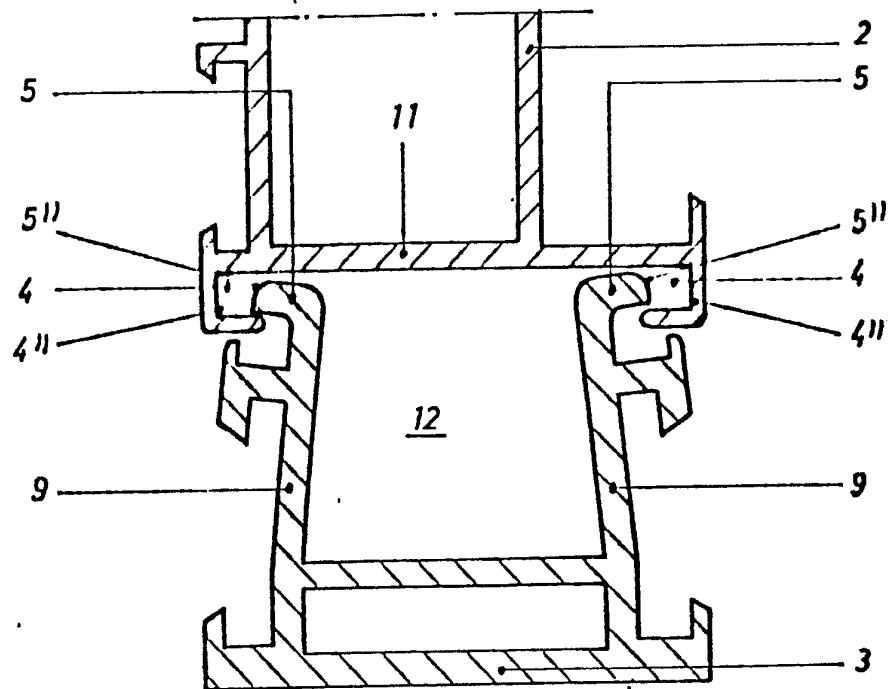
Charles Kuechen.

Fig. 2



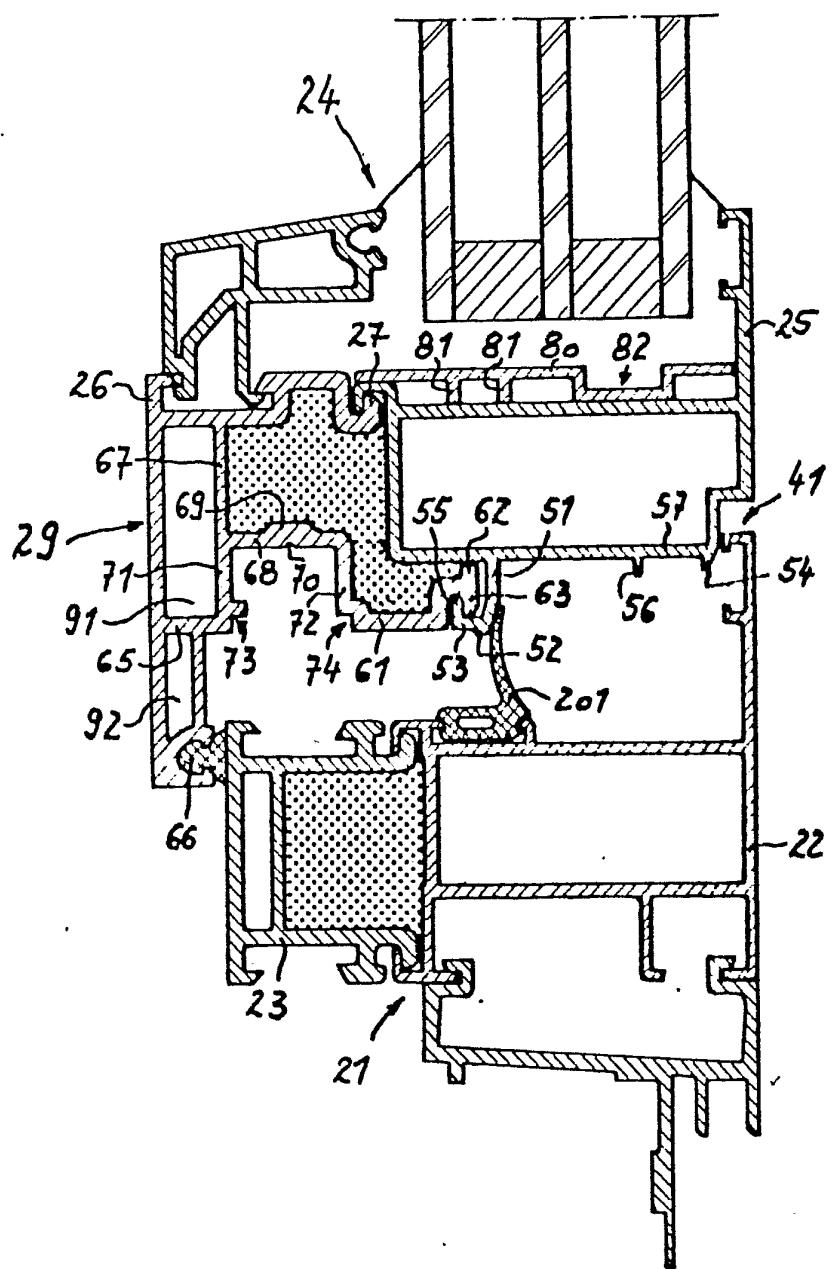
Charles Henrichen

Fig. 3



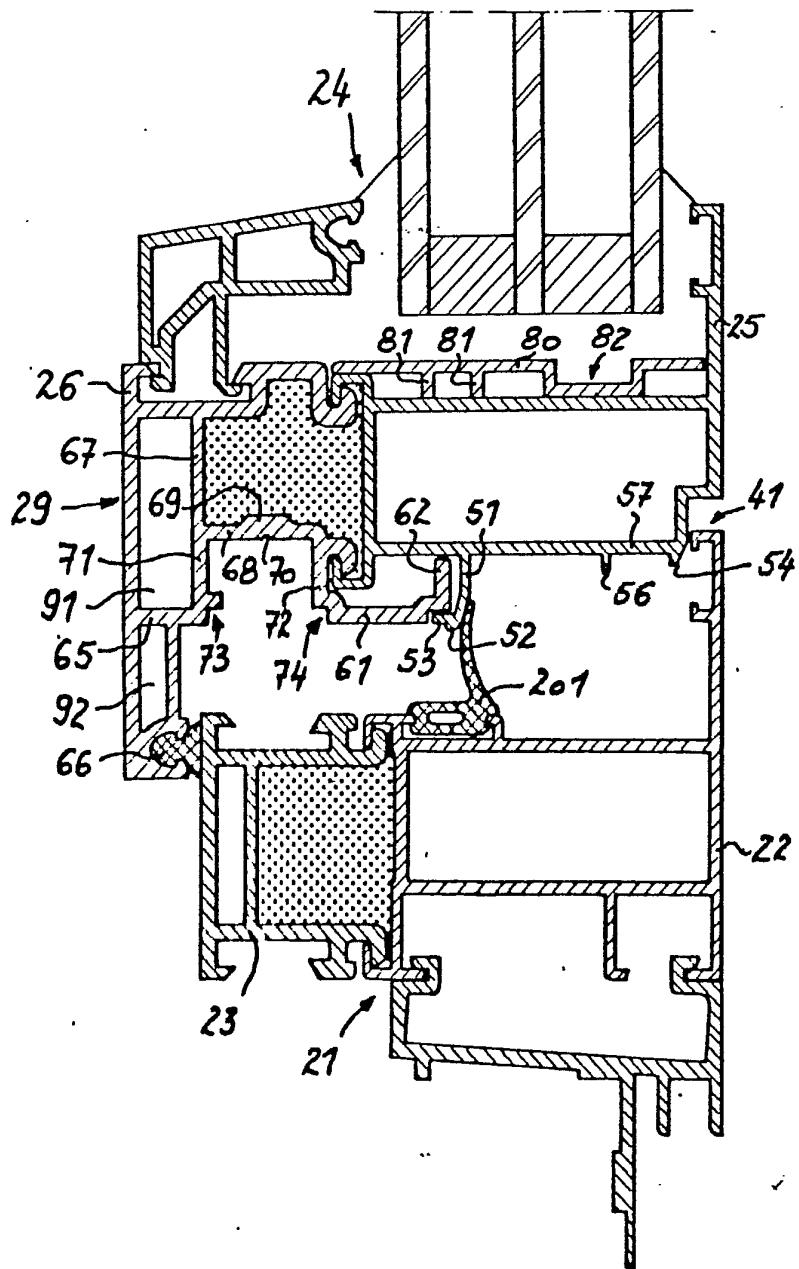
Charles Knobchen.

Fig.4



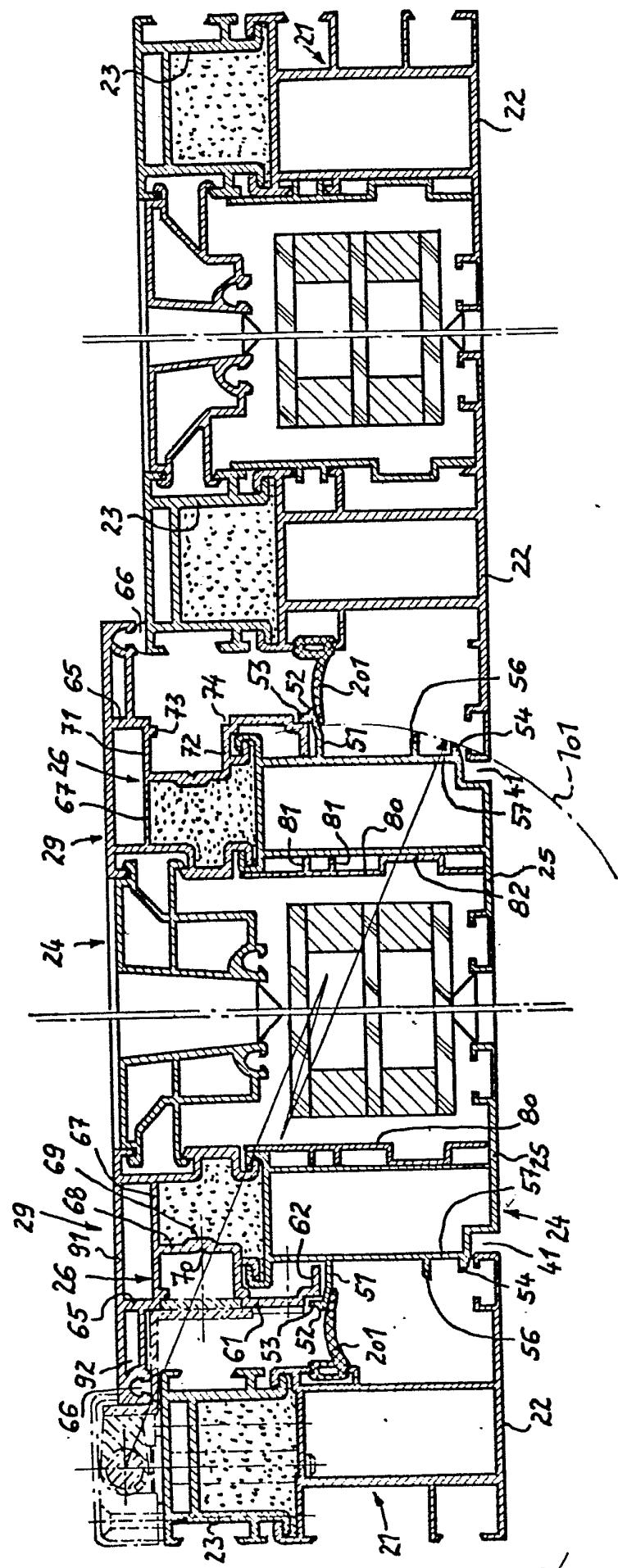
Charles H. Neuchter.

Fig. 5



Charles Kunchen

Fig. 7



Sebastien Knechen.

Fig. 8

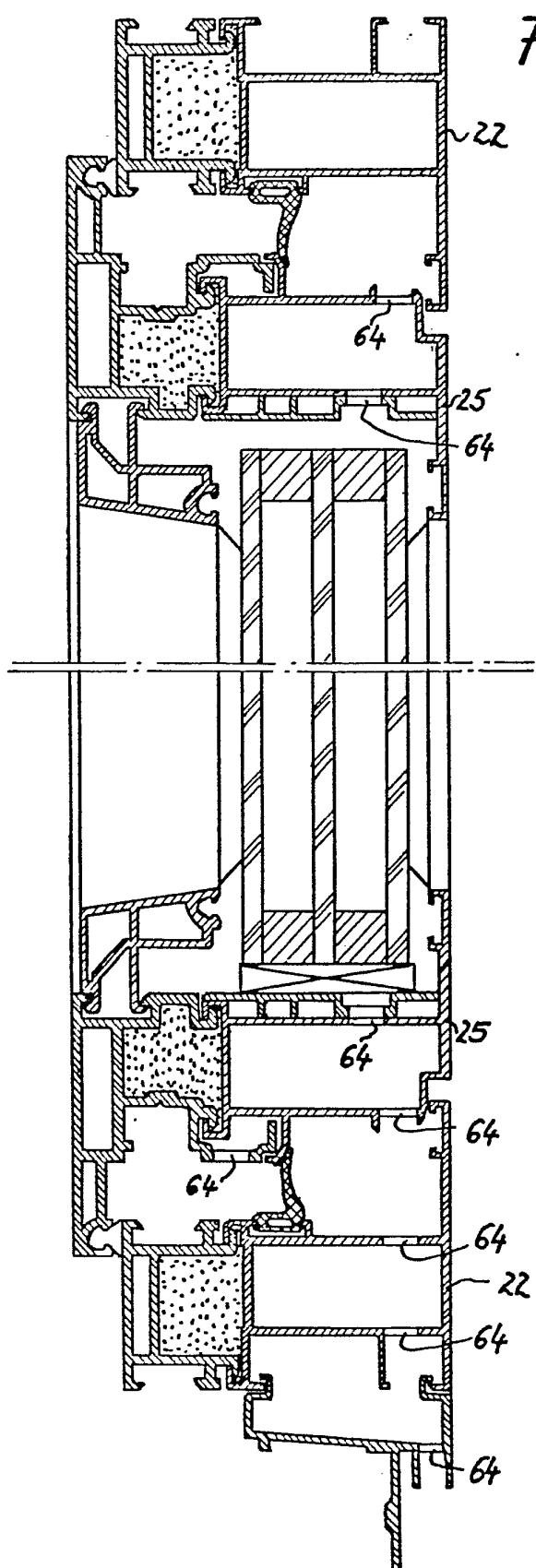
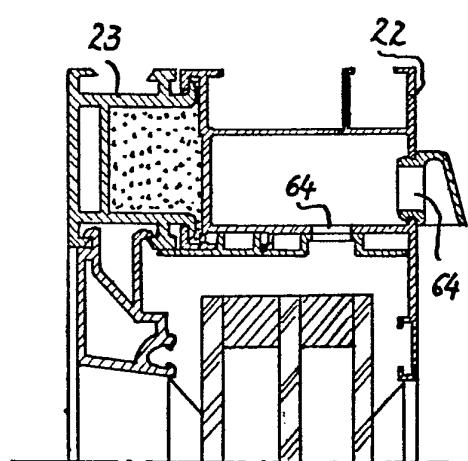


Fig. 9



Charles Krueck.

Fig. 6

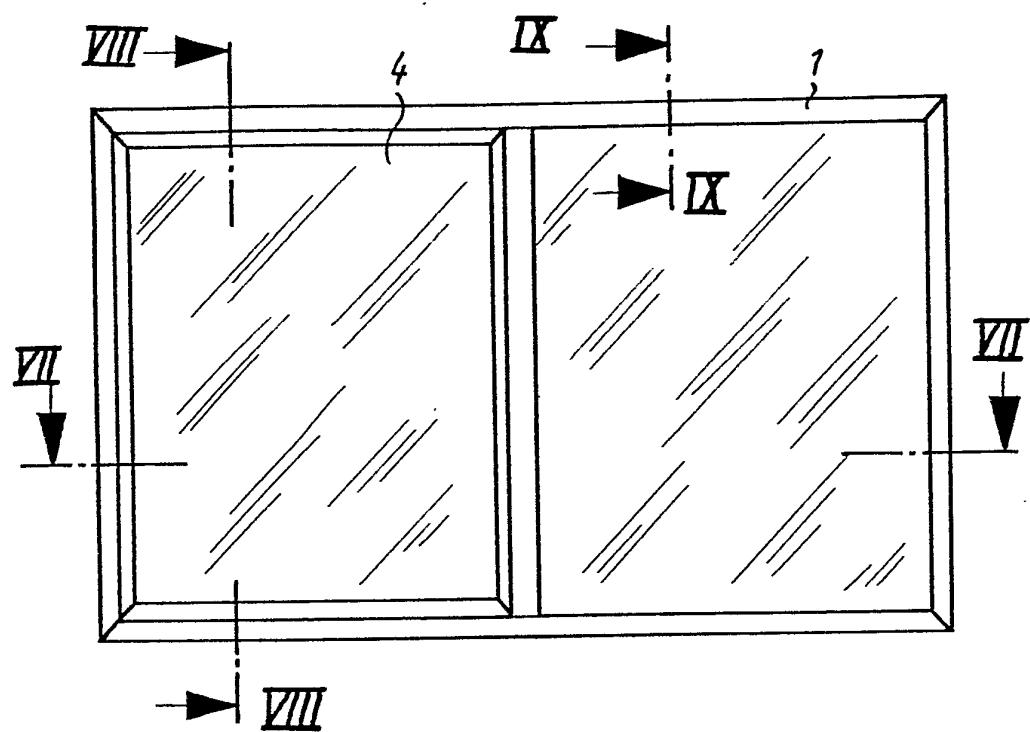
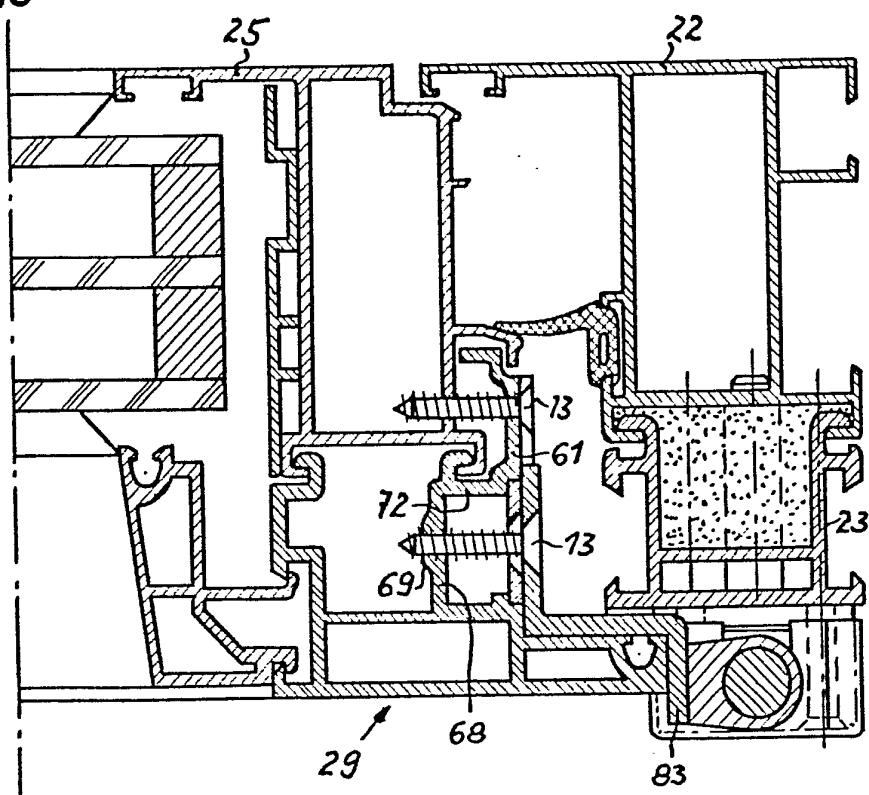


Fig. 10



Charles Kunkel.

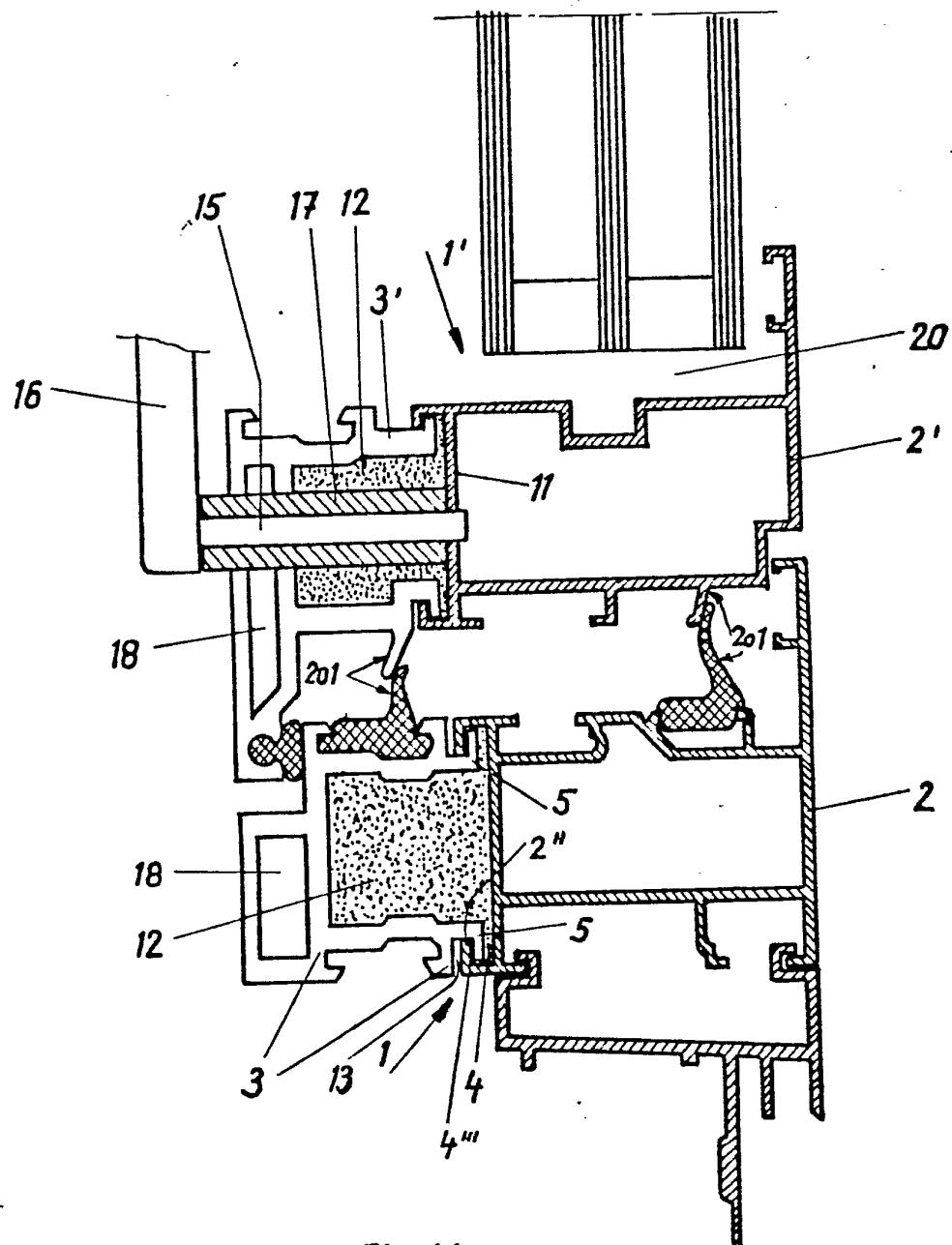


Fig. 11

Charles Huenchen.

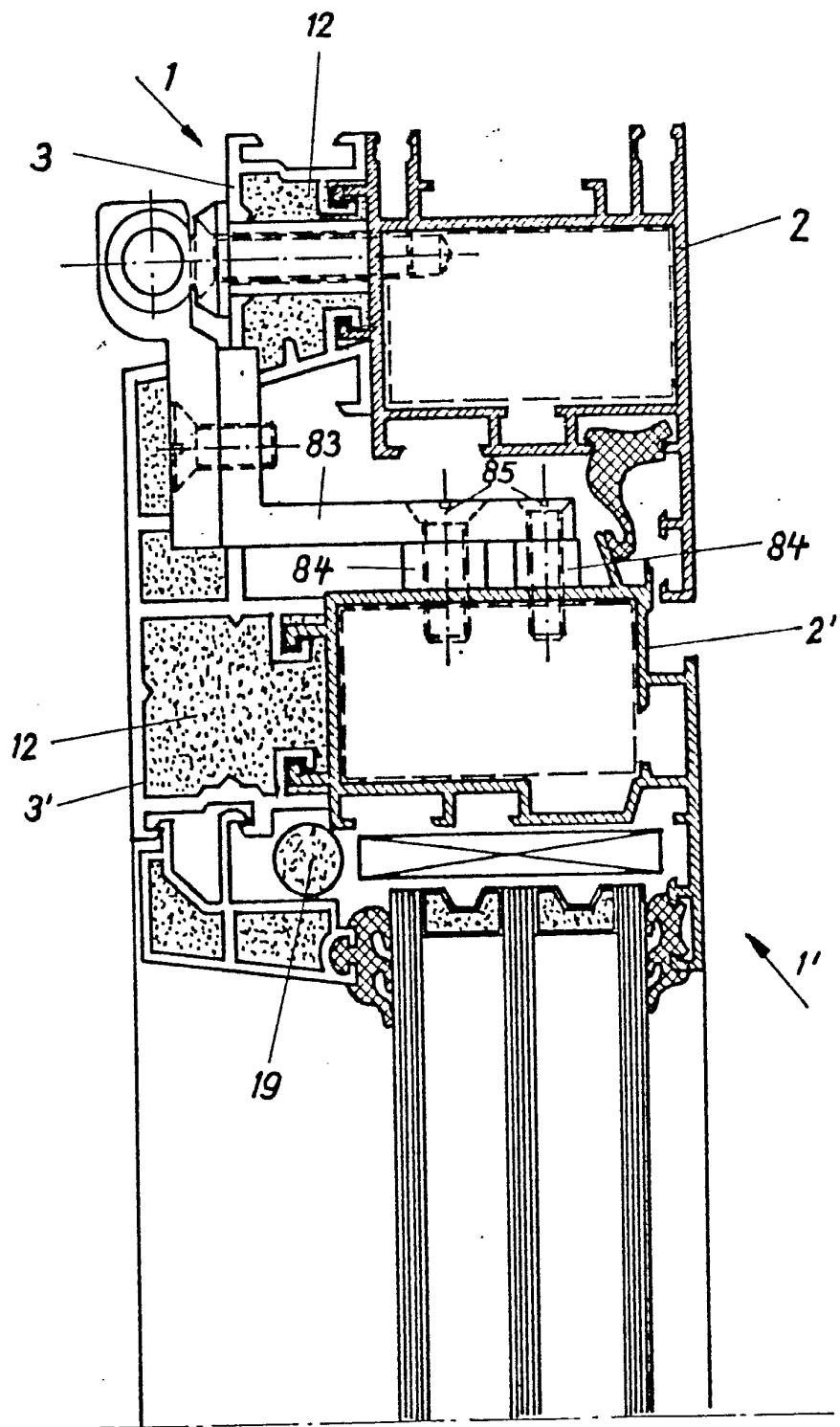


Fig. 12

Charles Frencken.