

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 940 545 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.01.2003 Patentblatt 2003/05

(51) Int Cl.7: **E05F 3/22**

(21) Anmeldenummer: **99104283.9**

(22) Anmeldetag: **03.03.1999**

(54) **Befestigungsprofilteil, damit versehenes Türblatt sowie mit einem solchen Türblatt versehene Tür**

Fastening profile element, a door wing provided with the said element as well as a door provided with such a door wing

Elément profilé de fixation, un panneau de porte pourvu d'un tel élément aussi bien qu'une porte pourvue d'un tel panneau

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR IT

(30) Priorität: **04.03.1998 DE 29803813 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.09.1999 Patentblatt 1999/36

(73) Patentinhaber: **HÖRMANN KG Freisen**
D-66629 Freisen (DE)

(72) Erfinder: **Hörmann, Thomas J., Dipl.-Ing.**
66606 St. Wendel (DE)

(74) Vertreter: **Flügel, Otto, Dipl.-Ing.**
Flügel Preissner Kastel,
Wissmannstrasse 14
81929 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 054 388 DE-A- 2 405 266
DE-A- 2 731 801 GB-A- 2 258 270
US-A- 4 825 509

EP 0 940 545 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Befestigungsprofilteil zum Befestigen einer Antriebsvorrichtung zum Antreiben einer Schwenkbewegung eines vorzugsweise stumpf ausgeführten Türblatts an dem Türblatt nach dem Oberbegriff des beigefügten Anspruchs 1, sie es aus der DE 20 54 388A bekannt ist. Außerdem betrifft die Erfindung ein mit einer Antriebsvorrichtung zum Antreiben einer Verschwenkbewegung verbindbares Türblatt, das mit einem solchen Befestigungsprofilteil versehen ist, sowie eine Tür, die ein solches Türblatt aufweist.

[0002] Es ist bereits bei wahlweise rechts- und links verwendbaren oben und unten stumpf ausgeführten Türen bekannt, eine Antriebsvorrichtung in Form eines Türschließers mittels Winkelprofilen am Türblatt zu befestigen. Ein solches Winkelprofil 10 nach dem Stand der Technik, welches als Befestigungsprofilteil der eingangs genannten Art ausgebildet ist, ist in den beigefügten Fig. 4 bis 6 gezeigt. In Fig. 4 ist das Winkelprofil 10 im Querschnitt entlang der Linie A'-A' von Fig. 5 gezeigt, und eine rechte Hälfte des Winkelprofils 10 ist in Fig. 5 in einer Vorderansicht und in Fig. 6 in Draufsicht gezeigt. Die linke Hälfte ist spiegelsymmetrisch zu der rechten Hälfte bezüglich der Mittellinie M ausgeführt. Wie aus Fig. 4 ersichtlich, besteht das bekannte Winkelprofil 10 aus einem ersten Schenkel 12 und einem rechtwinkelig dazu angeordneten zweiten Schenkel 14. Das Winkelprofilteil 10 wird an der oberen vorderen Kante eines nicht dargestellten Türblattes so befestigt, daß der erste Schenkel 12 auf der vorderen Breitseite, d.h. der Vorderseite des Türblattes aufliegt und der zweite Schenkel 14 auf der oberen Umfangsseite des Türblattes. Mit Gewinde versehene Öffnungen oder Gewindeöffnungen 16 sind an dem ersten Schenkel 12 vorgesehen zum Befestigen eines nicht dargestellten Gehäuses einer Türantriebsvorrichtung in Form eines Türschließers. In dem Gehäuse ist ein Vorspannmechanismus vorgesehen, der das Türblatt über ein an dem Gehäuse angelenktes, mit dem freien Ende an der Zarge, an dem die Zarge umgebenden Wandabschnitt oder an dem Türsturz befestigtes Hebelstangenwerk in seine Schließstellung vorspannt. Ein Öffnen der Tür erfolgt dann entgegen einer quer zur Türblattebene angreifenden Vorspannkraft oder Vorspannkraftkomponente. Wird das Türblatt losgelassen, wird es mit der Vorspannkraft als Antriebskraft, die durch den Türschließer über das Gehäuse auf das Türblatt übertragen wird, wieder in seine Schließposition verschwenkt. Das Gehäuse wirkt also als ein Element der Antriebseinrichtung, das die Antriebskraft und andere Kräfte mit einer Komponente senkrecht oder quer zu der Türblattebene, d.h. Querkräfte, überträgt, also auf das Türblatt ausübt oder von diesem entgegennimmt.

[0003] Aus optischen Gründen und weil das Hebelstangenwerk nicht allzu viel Platz beanspruchen soll, wird der Angriffsbereich für den Türschließer an dem

Türblatt im Bereich der oberen Kante meist sehr nahe an der Schwenkachse des Türblattes angeordnet. Daher ist der Hebel, unter dem der Türschließer die für die Schwenkbewegung des Türblattes notwendige Antriebskraft auf das Türblatt überträgt, meist sehr kurz, mit der Folge, daß erhebliche Querkräfte zwischen Türschließer und Türblatt übertragen werden müssen. Es ist also notwendig, für eine innige und stabile Befestigung zwischen dem Türschließer, d.h. genauer dem Gehäuse und dem Türblatt zu sorgen. Demgemäß ist eine größere Anzahl von Gewindebohrungen 16 in dem ersten Schenkel vorgesehen, über die das Gehäuse sehr fest mit dem Winkelprofil 10 verbunden werden kann. Größere Schwierigkeiten bereitet es aber, das Winkelprofil 10 stabil an dem Türblatt zu befestigen. Da der optische Eindruck des Türblattes durch auf der Breitseite angebrachte Bohrungen oder dergleichen stabilen werksseitig anzubringenden Halteeinrichtungen, welche bei Nichtgebrauch sichtbar wären, stark beeinträchtigt werden würde, hat man im Stand der Technik zur stabilen Befestigung des Winkelprofils 10 am Türblatt wenigstens vier Durchgangsöffnungen 18 in dem zweiten Schenkel 14 vorgesehen, mittels der das Winkelprofil 10 durch (nicht dargestellte) an dem innenliegenden Flachstahl angreifende Gewindeschrauben an der oberen Umfangsseite befestigt werden kann. Dabei sind die Durchgangsöffnungen 18 so ausgebildet, daß Senkköpfe der Gewindeschrauben in ihnen versenkt werden können. Diese Ausbildung schafft zwar eine stabile und sichere und auch bei Nichtgebrauch von den Breitseiten des Türblattes aus unsichtbare Befestigung des Winkelprofils an dem Türblatt, hat aber den Nachteil, daß stets entsprechende Gewindebohrungen in der oberen - und wenn das Türblatt auch wahlweise rechts- oder links verwendbar sein soll, in beiden - horizontal verlaufenden Umfangsseite(n) des Türblattes angebracht werden müssen. Dies bedeutet, daß in jedes Türblatt mindestens acht solcher Gewindebohrungen angebracht werden müssen, was selbst bei maschineller Fertigung aufwendig und teuer ist.

[0004] Aus der DE 20 54 388 A ist eine Vorrichtung zur Befestigung von Türschließern an Feuerschutztüren mit einem Befestigungsprofilteil nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 bekannt, das auch an stumpf ausgeführten rechts und links verwendbaren Türblättern weniger aufwendig und kostengünstiger befestigbar ist.

[0005] Dabei ragt zum Übertragen von Querkräften zwischen dem Befestigungsprofil und dem Türblatt ein vorzugsweise in Profillängsrichtung verlaufender zusätzlicher Steg von dem zweiten Schenkel auf der dem ersten Schenkel zugewandten Seite zum Erfassen oder Umgreifen des Türblattes ab.

[0006] Durch das Erfassen, das vielfältig z.B. durch Eintreiben des Steges in das Türblatt, Eingreifen des Steges in eine vorhandene Nut an dem Türblatt oder bevorzugt durch Umgreifen des Türblattes auf der dem ersten Schenkel abgewandten Seite desselben erfolgen kann, ist der Steg zum Übertragen von Querkräften

zwischen dem Befestigungsprofilteil und dem Türblatt geeignet, wobei zwischen dem Steg und dem ersten Schenkel zumindest ein Teilstück des Türblattes eingefaßt werden kann. Der Steg verläuft also so, daß er vorzugsweise quer zur Türblattebene verlaufend an dem Türblatt angreifend festlegbar ist. Je nachdem, ob Öffnungs- oder Schließkräfte übertragen werden drückt entweder der Steg oder der erste Schenkel zumindest das dazwischen eingepaßte Teilstück und damit das ganze Türblatt in die entsprechende Richtung. Da die Übertragung der Querkräfte so einfach durch Formschluß erfolgt, muß eine Festlegung des Befestigungsprofilteils an dem Türblatt lange nicht so stabil wie die des Winkelprofils 10 erfolgen. Die Festlegung kann daher in einfacher und kostengünstiger Weise einfach durch Verklebmen des Türblatts bzw. des Teilstücks zwischen dem Steg und dem ersten Schenkel und/oder durch selbstbohrende und selbstgewindeschneidende oder -drückende Schrauben, insbesondere Blech- oder Holzschrauben oder dergleichen erfolgen.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Befestigungsprofil der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art kinsichtlich seiner Anpassbarkeit an die Tür zu verbessern.

[0008] Diese Aufgabe wird durch ein Befestigungsprofilteil nach Anspruch 1 gelöst. Ein damit versehenes Türblatt bzw. eine damit versehene Tür sind Gegenstand der Nebenansprüche.

[0009] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0010] Bei dem erfindungsgemäßen Befestigungsprofilteil erfolgt die Übertragung der Kraftübertragung nicht nur an einigen Stellen des zweiten Schenkels, sondern flächenhaft, so daß der zweite Schenkel weniger punktuell belastet wird. Dieser kann daher - wie erfindungsgemäß vorgeschlagen - dünner ausgeführt werden. So ist bei einer bevorzugten Alternative der Erfindung vorgesehen, daß der zweite Schenkel im Bereich der mit dem Steg versehenen Längskante dünner ausgeführt ist als im übrigen Bereich, wobei der Übergang von dem dünneren Bereich zu dem übrigen Bereich durch eine Längsstufe oder -schulter oder Längsschräge auf der von dem Steg und dem zweiten Schenkel abgewandten Seite ausgebildet ist. Ein solches Befestigungsprofilteil ist auch besser zwischen Türblatt und Zarge einpaßbar und beim Schließen der Tür einfügbar. Bei einer weiteren Alternative der Erfindung ist vorgesehen, daß der zweite Schenkel dünner ist als der erste Schenkel, wobei vorzugsweise der Steg dünner ausgeführt ist als der zweite Schenkel.

[0011] Der Steg könnte zum Beispiel auch in eine an der Umfangsseite vorgesehene Umfangsnut eingreifen, die aber - wie im Stand der Technik nach Fig. 4 die Gewindebohrungen - werksseitig eingebracht werden müßte. In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung, die ohne besondere werksseitige Bearbeitung des Türblatts auskommt, ist dagegen vorgesehen, daß der Steg so an dem zweiten Schenkel angeordnet ist, daß das

Befestigungsprofilteil zum spielfreien und weiter bevorzugt verklebenden Umgreifen des Türblatts geeignet ist. Ein Kantenbereich oder umfangsmäßig äußerer Bereich des Türblatts ist also mit seiner vollständigen Dicke in der zwischen dem Steg und dem ersten Schenkel gebildeten Vertiefung aufnehmbar, wobei die Abmaße so gewählt sind, daß der umfangsmäßig äußere Bereich spielfrei aufnehmbar ist, vorzugsweise aber auch in der Vertiefung verklebbar ist. Dies funktioniert natürlich auch bei gefalzt ausgeführten Umfangsseiten, wenn beispielsweise das Befestigungsprofilteil den umfangsmäßig äußersten Bereich der Falzung umgreift. Aber das Umgreifen des Türblatts ist auch bei einem stumpf ausgeführten Türblatt möglich und dort besonders vorteilhaft, weil ein stumpfer Umfangsbereich besonders stabil ist. Außerdem könnte bei einer Falzung, die durch den Steg umgriffen wird, die Anlage des Türblatts an der Zarge gestört werden. Vorzugsweise ist der Steg an der dem ersten Schenkel gegenüberliegenden Längskante des zweiten Schenkels und vorzugsweise auf deren gesamten Länge insbesondere rechtwinkelig oder weiter bevorzugt leicht nach innen geneigt abragend angeordnet.

[0012] Gegen Verschiebungen in einer zu der Türblattebene parallelen Ebene ist das erfindungsgemäße Befestigungsprofilteil in einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung mittels einer vorzugsweise selbstbohrende Blech- oder Holzschrauben oder dergleichen Befestiger umfassenden Festlegungseinrichtung festlegbar. Gerade selbstbohrende Blech- oder Holzschrauben sind besonders vorteilhaft, da sie eine Befestigung des Befestigungsprofilteils an dem Türblatt ermöglichen, ohne daß dieses vorher mit Bohrungen oder dergleichen versehen werden muß. Die Blechschrauben oder dergleichen, insbesondere mit Senkköpfen versehenen Befestiger werden dabei bevorzugt durch Öffnungen, insbesondere durch Bohrungen und mehr insbesondere durch zur versenkenden Aufnahme oder Anlage von Senkkopfbefestigem geeigneten Durchgangsbohrungen in dem ersten Schenkel in die Breitseite des Türblatts eingebracht. Bevorzugte Materialien für das erfindungsgemäße Befestigungsprofilteil sind Metall, insbesondere Leichtmetall und mehr insbesondere Aluminium oder einer Aluminiumlegierung, beispielsweise eine Al-Mg-Si-Legierung oder -Verbindung.

[0013] Mit dem erfindungsgemäßen Befestigungsprofilteil ist ein Türblatt mit einer Antriebseinrichtung zum Antreiben einer Verschwenkbewegung verbindbar. Besonders vorteilhaft ist die Verbindung mittels des Befestigungsprofilteils bei einem Türblatt, das sowohl rechtsschwenkend öffnend als auch linksschwenkend öffnend verwendbar ist und vorzugsweise an beiden horizontal anzuordnenden Umfangsseiten stumpf ausgeführt ist, wobei die horizontal anzuordnenden Umfangsseiten und das Befestigungsprofilteil so ausgebildet sind, daß der verstärkte Angriffsbereich für die Antriebsvorrichtung wahlweise an einer der beiden horizontal anzuordnenden Umfangsseiten im Zuge der Endmon-

tage der Tür durch Anbringung des Befestigungsprofilteils ausbildbar ist. Zum Schaffen einer Klemmverbindung zwischen dem Türblatt und dem Befestigungsprofilteil ist außerdem bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß die Innenkante des freien Endes des Steges zu dem ersten Schenkel in einem Abstand verläuft, der geringfügig kleiner ist als die Dicke des zwischen dem ersten Schenkel und dem Steg zu erfassenden Teilstücks des Türblatts. Es ist auch denkbar, daß die Antriebsvorrichtung beispielsweise eine automatische Türbetätigungseinrichtung oder dergleichen ist, die also die Tür nicht nur schließt, sondern auch bei Bedarf öffnet. Bevorzugt ist aber als Antriebsvorrichtung ein Türschließer vorgesehen.

[0014] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Darin zeigen:

Fig. 1 eine Querschnittsansicht eines Befestigungsprofilteils zum Befestigen eines Türschließers an einem (nicht dargestellten) stumpf ausgeführten Türblatt entlang der Linie A-A von Fig. 2,

Fig. 2 eine Vorderansicht auf eine rechte Hälfte des Befestigungsprofilteils von Fig. 1,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die rechte Hälfte des Befestigungsprofilteils von Fig. 2,

Fig. 4 eine Querschnittsansicht eines Befestigungsprofilteils nach dem Stand der Technik zum Befestigen eines Türschließers an einem (nicht dargestellten) stumpf ausgeführten Türblatt entlang der Linie A'-A' von Fig. 5,

Fig. 5 eine Vorderansicht auf eine rechte Hälfte des Befestigungsprofilteils nach dem Stand der Technik von Fig. 4 und

Fig. 6 eine Draufsicht auf die rechte Hälfte des aus dem Stand der Technik bekannten Befestigungsprofilteils von Fig. 5.

[0015] In den Fig. 4 bis 6 ist ein Befestigungsprofilteil nach dem Stand der Technik in Form eines Winkelprofils 10 gezeigt. Zur näheren Erläuterung desselben wird auf die Ausführungen in der Beschreibungseinleitung verwiesen.

[0016] Ein neuartiges Befestigungsprofilteil 20 zum Befestigen einer vorzugsweise als Türschließer ausgebildeten Antriebsvorrichtung (nicht dargestellt) ist in den Fig. 1 bis 3 dargestellt. In den Fig. 2 und 3 ist jeweils nur eine Hälfte des Befestigungsprofilteils 20 dargestellt. Das Befestigungsprofilteil 20 ist jedoch spiegelsymmetrisch zu der Mittellinie M ausgebildet, so daß sich die jeweils andere Hälfte durch Spiegeln der Darstellung gemäß den Fig. 2 und 3 entlang dieser Mittellinie M ergibt. Wie

das bekannte Befestigungsprofilteil 10 weist auch das neuartige Befestigungsprofilteil 20 einen ersten Schenkel 22, der zusammen mit einem zweiten Schenkel 24 einen rechtwinkligen Profilwinkel bildet. Der erste Schenkel 22 dient dazu, an einer Breitseite eines (nicht dargestellten) sowohl rechts als auch links verwendbaren Türblatts, insbesondere der Vorderseite oder der der Zarge abgewandt anzuordnenden Breitseite, angreifend so angeordnet zu werden, daß der zweite Schenkel 24 auf einer oberen stumpf ausgeführten Umfangsseite des Türblatts zu liegen kommt. Der erste Schenkel 22 ist mit zwei Reihen von Gewindebohrungen 26 versehen, mittels der ein Gehäuse des nicht dargestellten Türschließers wie eingangs bei dem Winkelprofil 10 (bezüglich der Gewindebohrungen 16) erläutert an der Außenseite 30 des ersten Schenkels 22 stabil befestigt werden kann. An der Innenseite 32 ist der zweite Schenkel 24 mit zwei längsgestreckten in Profillängsrichtung verlaufenden Erhebungen 28 versehen. Die Reihen von Gewindebohrungen 26 sind in dem mittels der Erhebungen 28 gebildeten verdickten und damit verstärkten Abschnitten des ersten Schenkels 22 ausgebildet.

[0017] Der zweite Schenkel 24 erstreckt sich von einer ersten Längskante 34, an der die beiden Schenkel 22, 24 aneinanderstoßen, rechtwinklig bis zu einer zweiten Längskante 36. An dem durch die zweite Längskante 36 gebildeten, dem ersten Schenkel 22 entgegengesetzten Ende des zweiten Schenkels 24 ragt auf der dem ersten Schenkel 22 zugewandten Innenseite 40 des zweiten Schenkels 24 ein Steg 38 schräg auf den ersten Schenkel 22 zu nach innen geneigt verlaufend ab. Die Schrägstellung des Steges 38 ist jedoch nur minimal. Der Steg 38 erstreckt sich über die gesamte Länge der zweiten Längskante 36 und somit über die gesamte Länge - die Profillänge - des Befestigungsprofilteils 20. Der zweite Schenkel 24 weist eine Außenbreite B_a zwischen den beiden Längskanten 34, 36 auf, die größer ist als die Dicke des stumpf ausgeführten Türblatts in dessen Bereich, an dem der Türschließer angreifen soll (Angriffsbereich). In einem an den ersten Schenkel 22 angrenzenden dickeren Bereich ist er auf einer Breite B_1 mit einer Dicke D_1 ausgeführt, die geringer ist als die Dicke des ersten Schenkels 22. In einem an den Steg 38 angrenzenden dünneren Bereich ist der zweite Schenkel 24 auf einer Breite B_2 mit einer Dicke D_2 ausgeführt, wobei die Breite B_1 und die Dicke D_1 des verdickten Bereichs jeweils größer sind als die Breiten B_2 und D_2 des verdünnten Bereichs. An der dem Steg 38 und dem ersten Schenkel 22 abgewandten Seite des ersten Schenkels 24, der Außenseite 42, verläuft in Profillängsrichtung eine Längsschräge 44, die den Übergang zwischen dem verdickten und dem verdünnten Bereich des zweiten Schenkels 24 bildet.

[0018] Der Steg 38 erstreckt sich mit einer Dicke D_3 , die kleiner ist als die Dicke D_2 des verdünnten Bereichs, und mit einer Breite L, die klein ist gegenüber der Breite B_a des zweiten Schenkels 24 und gegenüber der Breite

des ersten Schenkels 22. Die Innenseite 40 des zweiten Schenkels 24 begrenzenden Innenkanten 48 sind abgerundet und die zweite Längskante 36 ist abgeschrägt.

[0019] Zwischen der Innenseite des Steges 38 und den am weitesten nach innen ragenden Bereichen der Innenseite 32 des zweiten Schenkels, die durch die Erhebungen 28 gebildet werden, weist das Befestigungsprofilteil 20 eine Innenbreite B_1 auf, die geringfügig kleiner ist als die Dicke des Türblattes im Angriffsbereich. Ist das Türblatt beispielsweise 50 mm dick, so beträgt die Innenbreite B_1 44,8 mm. Das Befestigungsprofilteil 20 ist ein Aluminiumprofil, vorzugsweise bestehend aus einer Aluminiumlegierung (Al Mg Si 0,5 F22).

[0020] Wie aus Fig. 2 ersichtlich, weist der erste Schenkel 22 zwei Durchgangsbohrungen 46 zur Aufnahme von Senkkopfschrauben auf. Die Durchgangsbohrungen 46 sind wie die Gewindebohrungen 26 in einem der durch die Erhebungen 28 verstärkten Abschnitte ausgebildet, und zwar in demjenigen, der näher an dem freien Ende des ersten Schenkels 22 angeordnet ist.

[0021] Der Steg 38 ist ein wenig schräg gestellt, so daß die Innenbreite B_1 an seinem freien Ende geringer ist als die Innenbreite nahe der Rundung 48. Der Steg 38 ist besonders dünn ausgeführt. Der zweite Schenkel 24 ist nahe der abgeschrägten Kante 36 ebenfalls verdünnt - Dicke D_2 . Der Grund hierfür ist, daß sich an der Zarge dort eine Dichtung befindet.

[0022] Das neuartige Befestigungsprofilteil 20 ist zum Befestigen einer Antriebsvorrichtung - wie z.B. des Türschließers - zum Antreiben einer Verschwenkbewegung an dem wahlweise rechts oder links verwendbaren Türblatt geeignet. Hierzu wird vorzugsweise erst im Zuge der Endmontage der Tür das Türblatt entweder als rechtsschwenkendes oder als linksschwenkendes Türblatt hergerichtet, wodurch dann feststeht, welche der horizontal anzuordnenden Umfangsseiten oben und welche unten anzuordnen ist. An der oben anzuordnenden Umfangsseite wird dann ein verstärkter Angriffsbereich zum Angreifen der Antriebsvorrichtung durch Anbringen des Befestigungsprofilteils gebildet. Hierzu wird das Befestigungsprofilteil auf einen an der Umfangsseite angeordneten Bereich nahe der Schwenkachse - dem späteren Angriffsbereich - so aufgesetzt, daß der erste Schenkel 22 an der Vorderseite und der Steg 38 an der Rückseite angreift. Wegen der geringeren Innenbreite B_1 das Befestigungsprofilteil 20 wird dabei unter Umständen eine gewisse Gewalteinwirkung - z.B. durch Hammerschläge - notwendig sein, um das Türblatt in die zwischen dem Steg 38 und dem ersten Schenkel 24 ausgebildete Vertiefung oder Nut soweit einzutreiben, bis die Umfangsseite des Türblatts die Innenseite 40 des zweiten Schenkels 24 erfaßt. Der Steg 38 sitzt dann schräg und unter Spannung an dem Türblatt. Daher sitzt auch zunächst das U-Profil des Befestigungsprofilteils wegen des kleineren, am freien Ende des Steges 38 vorhandenen Innenmasses B_1 schräg. Das Befesti-

gungsprofilteil 20 umgreift so das Türblatt im Klemmsitz. Eine weitere Festlegung des Befestigungsprofilteils 20 erfolgt dann durch Einschrauben von selbstbohrenden und gegebenenfalls selbstgewindeschneidenden oder -drückenden Schrauben wie Blechoder Holzschrauben (je nach Material des Türblatts) durch die Durchgangsöffnungen 46 in die Vorderseite des Türblatts. Zieht man die Schrauben - die auf Scherung beansprucht sind - fest, wird das vorher noch schräg sitzende Befestigungsprofilteil 20 gegen die Schrägstellung des Steges 38 gerade in fester Anlage mit dem Türblatt gezogen und sitzt dann dort sehr fest. Das Gehäuse des Türschließers wird anschließend über die Gewindebohrungen 26 an dem so befestigten Befestigungsprofilteil 20 festgelegt.

[0023] Das Befestigungsprofilteil 20 ist zwar am Beispiel seiner bevorzugten Anwendung bei einem Türblatt beschrieben worden. Selbstverständlich ist seine Anwendung auch bei anderen Gebäudeabschlüssen wie Fenstern oder Toren, insbesondere Garagentoren zur Befestigung von Antriebsein- oder -vorrichtungen denkbar.

[0024] Die wesentlichen Aspekte des neuartigen Befestigungsprofilteils werden im folgenden anhand der Fig. 1 noch einmal zusammengefaßt:

Zusammenfassung:

[0025] Um problemlos Kräfte zwischen einer Antriebsvorrichtung zum Antreiben einer Schwenkbewegung eines Türblatts und einem vorzugsweise als wahlweise rechtsoder links verwendbaren Türblatt übertragen zu können und insbesondere die aus einem Türschließer resultierenden Kräfte problemlos übertragen zu können, wird zum Schaffen einer unaufwendigen, kostengünstigen und bei Nichtgebrauch unsichtbaren Befestigung eines die Kräfte übertragenden Elements der Antriebseinrichtung ein Befestigungsprofilteil (20) vorgeschlagen, das zur Querkraftübertragung zusätzlich zu einem aus zwei Schenkeln (22, 24) gebildeten Winkelprofilabschnitt noch einen vorzugsweise leicht schräg zu dem ersten Schenkel (22) hin geneigt auf derselben Seite (40) wie der erste Schenkel (22) von dem zweiten Schenkel (24) abragenden Steg (38) zum Erfassen oder Umgreifen des Türblatts aufweist.

Patentansprüche

1. Befestigungsprofilteil zum Befestigen einer Antriebsvorrichtung zum Antreiben einer Schwenkbewegung eines vorzugsweise stumpf ausgeführten Türblatts an dem Türblatt mit einem ersten, eine Breitseite des Türblatts erfassend an dieser Breitseite anzuordnenden Schenkel (22), an welchem ein Querkraftübertragendes Element der Antriebsvorrichtung befestigbar ist, und mit einem zweiten, eine an die Breitseite angrenzende Um-

fangsseite erfassend an dieser Umfangsseite anzuordnenden Schenkel (24), wobei zum Übertragen von Querkraften zwischen dem Befestigungsprofilteil (20) und dem Türblatt ein vorzugsweise in Profilängsrichtung verlaufender zusätzlicher Steg (38) von dem zweiten Schenkel (24) auf der dem ersten Schenkel (22) zugewandten Seite (40) zum Erfassen oder Umgreifen des Türblattes abragt, wobei der Steg (38) an der dem ersten Schenkel (22) gegenüberliegenden Längskante (36) des zweiten Schenkels (24) angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet,

- **dass** der zweite Schenkel (24) im Bereich der mit dem Steg (38) versehenen Längskante (36) dünner ausgeführt ist als im übrigen Bereich, wobei der Übergang von dem dünneren Bereich zu dem übrigen Bereich durch eine Längsstufe oder Längsschräge (44) auf der von dem Steg (38) und dem ersten Schenkel (22) abgewandten Seite (42) ausgebildet ist, oder/und
- **dass** der zweite Schenkel (24) dünner ist als der erste Schenkel (22).

2. Befestigungsprofilteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Steg (38) so an dem zweiten Schenkel (24) angeordnet ist, dass das Befestigungsprofilteil (20) zum spielfreien und bevorzugt verklemmenden Umgreifen des Türblattes geeignet ist.

3. Befestigungsprofilteil nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Steg (38) auf der gesamten Länge der dem ersten Schenkel (22) gegenüberliegenden Längskante (36) des zweiten Schenkels (24) rechtwinkelig oder schräg nach innen abragend angeordnet ist.

4. Befestigungsprofilteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** es gegen Verschiebungen in einer zu der Türblattebene parallelen Ebene mittels einer vorzugsweise selbstbohrende Blech- oder Holzschrauben oder dergleichen Befestiger umfassenden Festlegungseinrichtung festlegbar ist.

5. Befestigungsprofilteil nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Festlegungseinrichtung Öffnungen, insbesondere Bohrungen und mehr insbesondere zur Aufnahme von Senkköpfen geeignete Durchgangsbohrungen (46) in dem ersten Schenkel (22) aufweist, durch welche die vorzugsweise Senkköpfe aufweisenden Befestiger zum Erfassen der oder in

die Breitseite des Türblatts einbringbar sind.

6. Befestigungsprofilteil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Steg (38) dünner ausgeführt ist als der zweite Schenkel (24).

7. Befestigungsprofilteil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** es aus Metall, insbesondere Leichtmetall und mehr insbesondere aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung besteht.

8. Mit einer Antriebseinrichtung zum Antreiben einer Verschwenkbewegung verbindbares Türblatt, **gekennzeichnet durch** ein Befestigungsprofilteil (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 7.

9. Türblatt nach Anspruch 8 **dadurch gekennzeichnet,** **dass** es sowohl rechtsschwenkend öffnend als auch linksschwenkend öffnend verwendbar ist und vorzugsweise an beiden horizontal anzuordnenden Umfangsseiten stumpf ausgeführt sind, wobei die horizontal anzuordnenden Umfangsseiten und das Befestigungsprofilteil (20) so ausgebildet sind, dass ein verstärkter Angriffsbereich für die Antriebsvorrichtung wahlweise an einer der beiden horizontal anzuordnenden Umfangsseiten im Zuge der Endmontage der Tür durch Anbringung des Befestigungsprofilteils (20) ausbildbar ist.

10. Türblatt nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** zum Übertragen von Querkraften zwischen dem Befestigungsprofilteil und dem Türblatt zwischen dem Steg und dem ersten Schenkel zumindest ein Teilstück des Türblattes aufnehmbar ist.

11. Türblatt nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Innenkante des freien Endes des Steges (38) zu dem ersten Schenkel (22) in einem Abstand (B_1) verläuft, der geringfügig kleiner ist als die Dicke des zwischen dem ersten Schenkel und dem Steg zu erfassenden Türblattes oder Teilstücks des Türblattes.

12. Tür, **gekennzeichnet durch** ein Türblatt nach einem der Ansprüche 8 bis 11 und einem Türschließer als Antriebsvorrichtung.

Claims

1. A fastening profile element for fastening a driving device for driving a pivoting motion of a preferably flush door leaf to said door leaf, said fastening profile element comprising a first leg (22) to be arranged on a broadside of said door leaf so as to catch said broadside, to which leg an element of the driving device transmitting lateral forces can be mounted, and said fastening profile element comprising a second leg (24) to be arranged on a circumferential side adjacent said broadside so as to catch said circumferential side, wherein for the transmission of lateral forces between said fastening profile element (20) and the door leaf an additional web (38) which preferably extends in the longitudinal direction of the profile protrudes from said second leg (24) on the side (40) facing said first leg (22) for catching or gripping around said door leaf, said web (38) being arranged on the longitudinal edge (36) of the second leg (24) opposite said first leg (22),
characterised in
 - **that** said second leg (24) has a smaller thickness in the area of said longitudinal edge (36) provided with said web (38) than in the remaining area, the transition from the area configured with the smaller thickness to the remaining area being formed by a longitudinal step or longitudinal slope (44) on the side (42) directed away from said web (38) and said first leg (22), and/or
 - **that** said second leg (24) has a smaller thickness than said first leg (22).
2. Fastening profile element according to claim 1,
characterised in
that said web (38) is arranged on said second leg (24) in such a way that the fastening profile element (20) is suited for gripping around the door leaf without play and preferably with a clamping effect.
3. Fastening profile element according to one of the claims 1 or 2,
characterised in
that said web (38) is arranged at right angles or inwardly protruding in a sloping fashion over the whole length of the longitudinal edge (36) of the second leg (24) opposite said first leg (22).
4. Fastening profile element according to one of the claims 1 to 3,
characterised in
that said fastening profile element can be fixed against displacement in a plane parallel to the plane of the door leaf by means of a fixing device preferably including self-tapping sheet metal screws or wood screws or a similar fastener.
5. Fastening profile element according to claim 4,
characterised in
that said fixing device includes in said first leg (22) openings, particularly bores and more particularly passage bores (46) suitable for receiving flat heads through which said fasteners preferably including said flat heads can be inserted to catch the broadside of the door leaf or in the broadside of the door leaf.
6. Fastening profile element according to one of the claims 1 to 5,
characterised in
that said web (38) is formed with a smaller thickness than said second leg (24).
7. Fastening profile element according to one of the claims 1 to 6,
characterised by
it being made of metal, particularly light metal and more particularly of aluminium or an aluminium alloy.
8. A door leaf suitable for being connected to a driving device for driving a pivoting motion,
characterised by
fastening profile element (20) according to one of the claims 1 to 7.
9. Door leaf according to claim 8,
characterised in
that the same can be used pivoting to the right or pivoting to the left for its opening and preferably has a flush configuration on the circumferential sides that are to be arranged positioned, wherein said circumferential sides intended to be horizontally positioned and said fastening profile element (20) are configured in such a manner that a reinforced engagement area for the driving device can be selectively formed on one of said two circumferential sides to be horizontally positioned in the course of the final mounting of the door, by mounting said fastening profile element.
10. Door leaf according to one of the claims 8 or 9,
characterised in
that for transmitting lateral forces between the fastening profile element and the door leaf at least a part-portion of the door leaf can be received between the web and the first leg.
11. Door leaf according to one of the claims 8 to 10,
characterised in
that the inner edge of the free end of the web (38) extends relative to the first leg (22) at a distance (B₁) that is slightly smaller than the thickness of the door leaf or a part-portion of the door leaf to be caught between said first leg and said web.

12. A door, characterised by

a door leaf according to one of the claims 8 to 11 and a door closer as a driving device.

Revendications

1. Pièce de profil de fixation pour fixer à un panneau de porte un dispositif d'entraînement servant à entraîner un mouvement de basculement du panneau de porte, de préférence sans arête vive, avec une première branche (22) prévue sur le côté large pour saisir ce côté large du panneau de porte, branche à laquelle se fixe un élément du dispositif d'entraînement transmettant une force transversale, ainsi qu'une seconde branche (24) associée au côté périphérique adjacent au côté large et prenant ce côté adjacent, et avec une entretoise supplémentaire (38) pour transmettre les efforts transversaux entre la pièce de profil de fixation (20) et le panneau de porte, de préférence dirigée dans la longueur du profil, et qui vient en saillie de la seconde branche (24) sur le côté (40) tourné vers la première branche (22) pour saisir ou entourer le panneau de porte, l'entretoise (38) étant prévue sur l'arête longitudinale (36) de la seconde branche (24) à l'opposé de la première branche (22),

caractérisée en ce que

- la seconde branche (24) est plus mince dans la zone de l'arête longitudinale (36) munie de l'entretoise (38) que dans la partie restante, le passage entre la zone mince et l'autre partie étant réalisé par un gradin allongé ou une rampe allongée (44) sur le côté (42) opposé à l'entretoise (38) et à la première branche (22) et/ou
- la seconde branche (24) est plus mince que la première branche (22).

2. Pièce de profil de fixation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**

l'entretoise (38) est prévue sur la seconde branche (24), de sorte que la partie de profil de fixation (20) convient pour entourer le panneau de porte sans jeu et de préférence en le pinçant.

3. Pièce de profil de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que**

l'entretoise (38) est en saillie à l'équerre ou inclinée vers l'intérieur sur toute la longueur de l'arête longitudinale (36) de la seconde branche (24) à l'opposé de la première branche (22).

4. Pièce de profil de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'**

elle se bloque en coulissement dans un plan paral-

lèle au plan du panneau de porte à l'aide d'une installation de fixation comportant des vis à bois ou à tôle, de préférence autotaraudeuses ou des moyens de fixation analogues.

5. Pièce de profil de fixation selon la revendication 4, **caractérisé en ce que**

l'installation de fixation comporte des ouvertures dans la première branche (22), notamment des perçages et plus particulièrement des perçages traversants (46) pour recevoir des têtes fraisées, traversées de préférence par des moyens de fixation comportant des têtes fraisées pour prendre le ou les côtés larges du panneau de porte.

6. Pièce de profil de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que**

l'entretoise (38) est plus mince que la seconde branche (24).

7. Pièce de profil de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'**

elle est réalisée en métal, notamment en métal léger et en particulier en aluminium ou en alliage d'aluminium.

8. Panneau de porte relié à une installation d'entraînement pour commander un mouvement de pivotement, **caractérisé par**

une pièce de profil de fixation (20) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7.

9. Panneau de porte selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'**

il s'ouvre à la fois en basculant vers la droite ou en basculant vers la gauche et est réalisé sans arête vive au niveau des deux côtés périphériques horizontaux, le côté périphérique horizontal et la pièce de profil de fixation (20) étant réalisés pour développer une zone de prise renforcée pour le dispositif d'entraînement, au choix sur l'un des côtés périphériques horizontaux, au cours du montage final de la porte par l'installation de la pièce de profil de fixation (20).

10. Panneau de porte selon l'une quelconque des revendications 8 ou 9, **caractérisé en ce que**

pour la transmission de forces transversales entre la pièce de profil de fixation et le panneau de porte, une pièce de panneau de porte peut être reçue entre l'entretoise et la première branche.

11. Panneau de porte selon l'une quelconque des revendications 8 à 10,

caractérisé en ce que

l'arête intérieure de l'extrémité libre de l'entretoise (38) est par rapport à la première branche (22) à une distance (Bi) légèrement inférieure à l'épaisseur du panneau de porte ou d'une pièce de panneau de porte à prendre entre la première branche et l'entretoise.

5

12. Porte **caractérisée par** un panneau selon l'une quelconque des revendications 8 à 11 et par un ferme-porte comme dispositif d'entraînement.

10

15

20

25

30

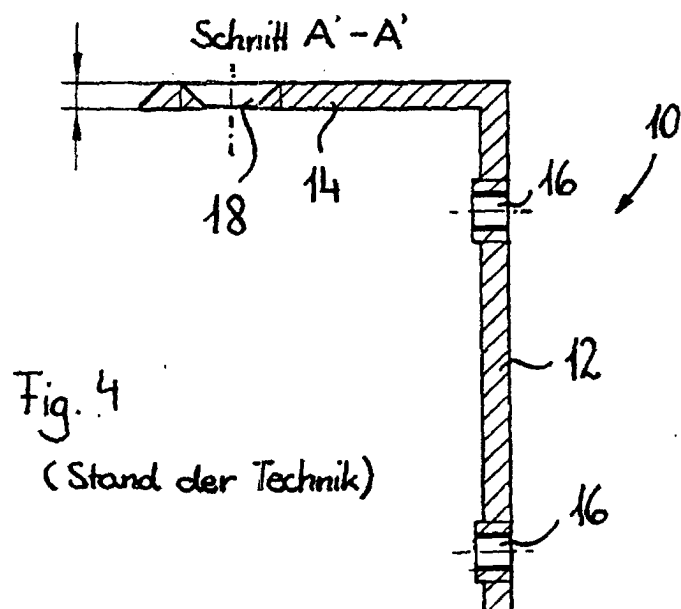
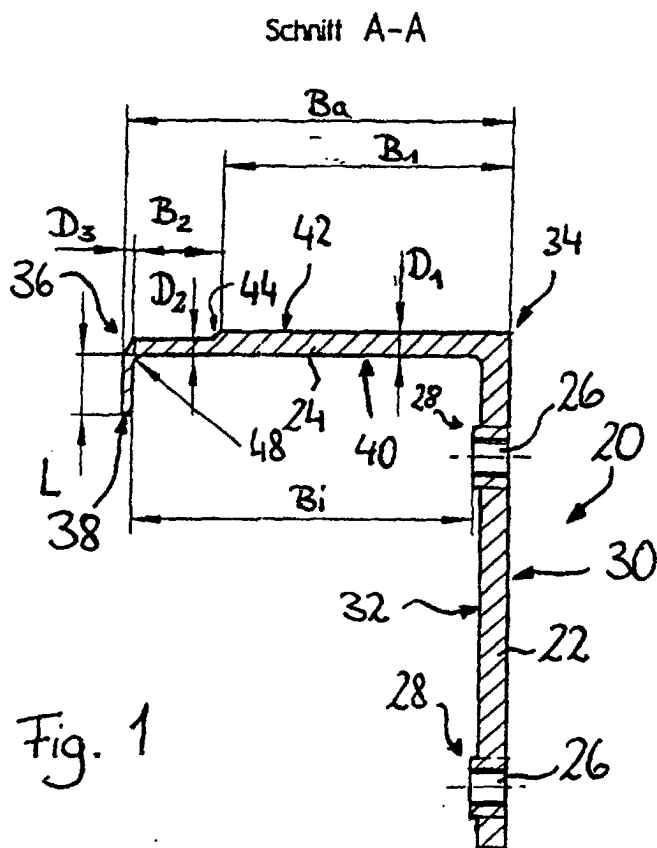
35

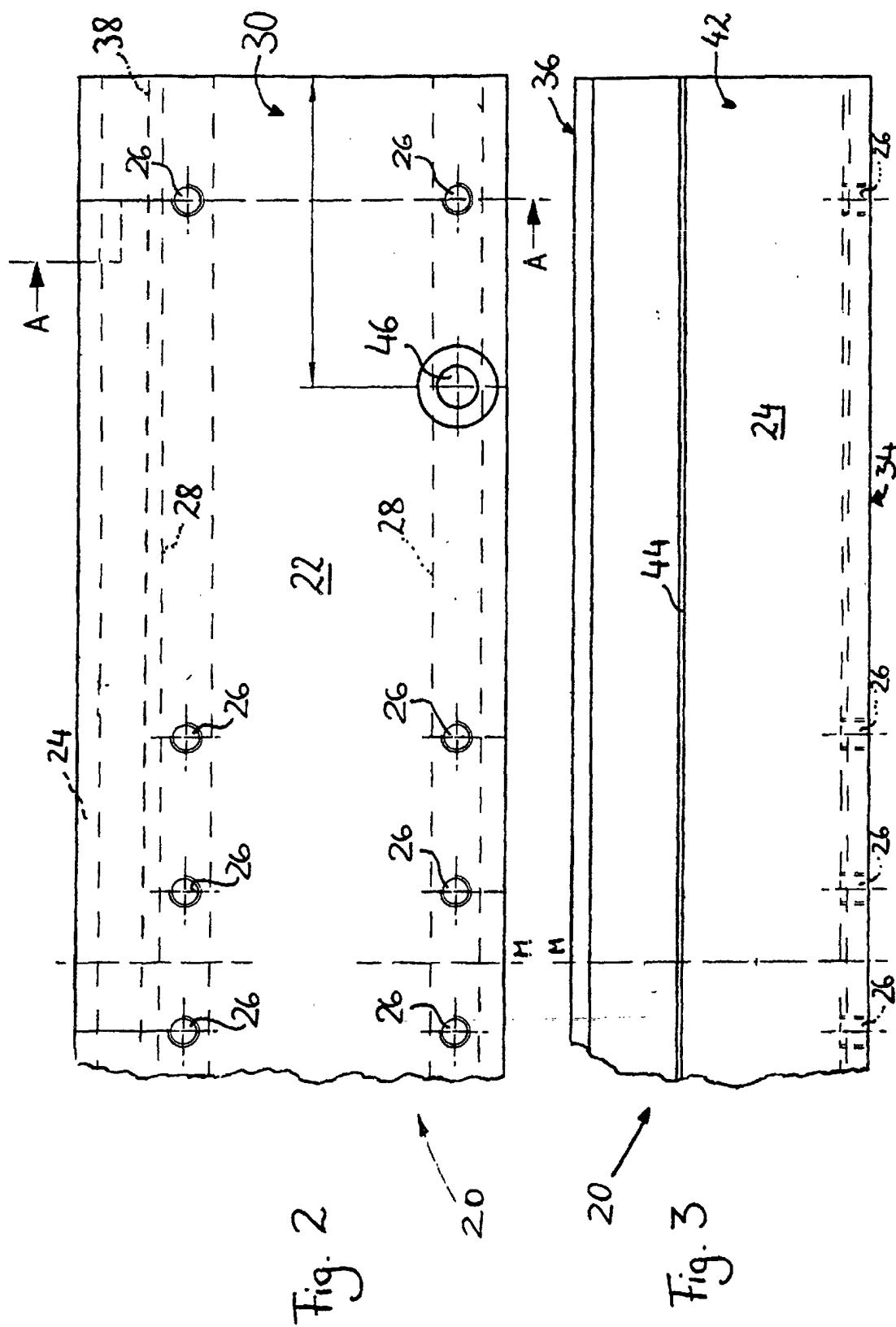
40

45

50

55





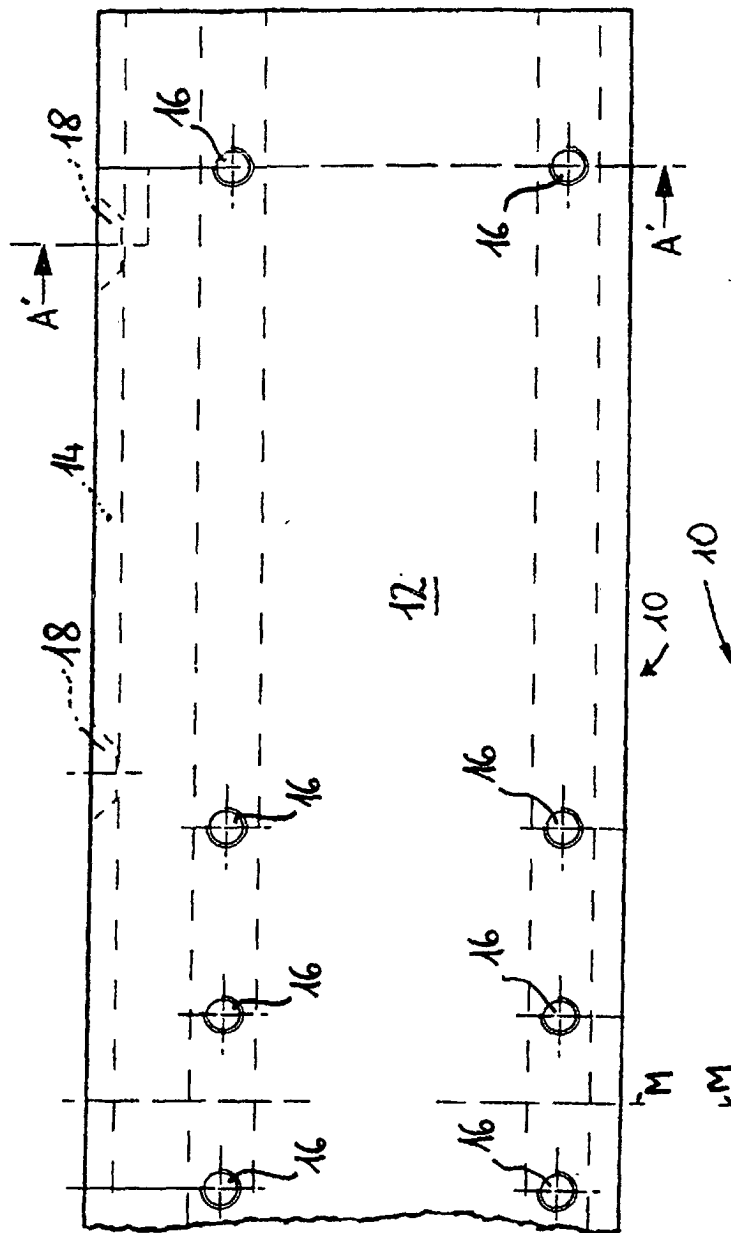


Fig. 5
(Stand der Technik)

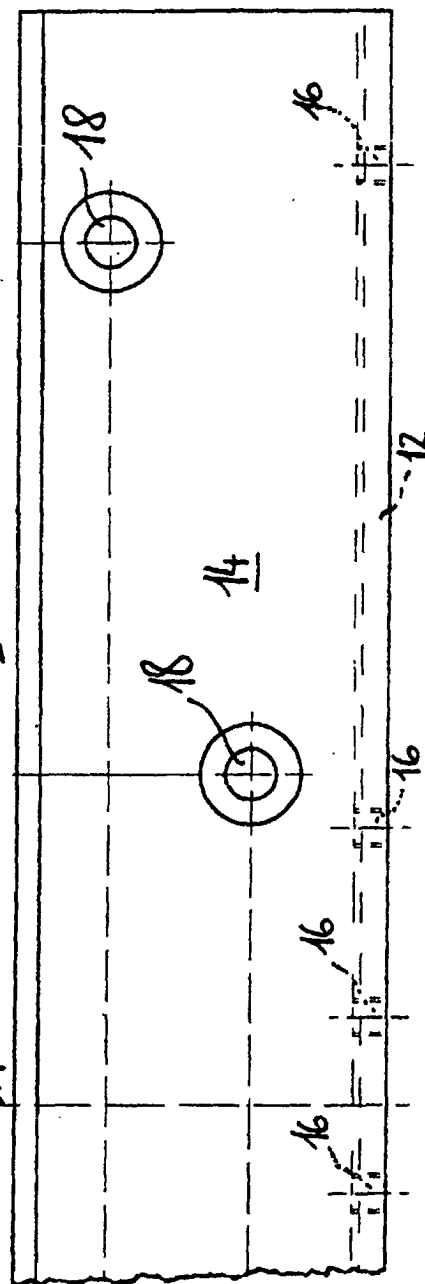


Fig. 6
(Stand der Technik)