

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 915 310 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.02.2003 Patentblatt 2003/09

(51) Int Cl.7: **F25D 23/10**, A47B 77/08,
A47L 15/42, E06B 3/70

(21) Anmeldenummer: **98113677.3**

(22) Anmeldetag: **22.07.1998**

(54) **Befestigung eines Türblatts an einer Gerätetür**

Mounting of a panel to an appliance door

Montage d'un panneau sur une porte d'un appareil

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

(30) Priorität: **04.11.1997 DE 19748679**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.05.1999 Patentblatt 1999/19

(60) Teilanmeldung:
02015113.0 / 1 245 916

(73) Patentinhaber: **LIEBHERR-HAUSGERÄTE GMBH**
88416 Ochsenhausen (DE)

(72) Erfinder:

- **Tarantik, Peter**
87700 Memmingen (DE)
- **Plassmann, Franz**
88416 Ochsenhausen (DE)

(74) Vertreter: **Gossel, Hans K., Dipl.-Ing. et al**
Lorenz-Seidler-Gossel
Widenmayerstrasse 23
80538 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 108 677	EP-A- 0 647 821
DE-U- 8 420 711	DE-U- 9 313 205
FR-A- 2 671 467	GB-A- 2 050 814

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).

EP 0 915 310 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Ausrichten und Befestigen eines Türblatts an einer Gerätetür eines Einbaugeräts, beispielsweise eines Kühl- oder Gefrierschranks.

[0002] Sind Einbaugeräte, wie beispielsweise Kühl- und Gefrierschränke oder Geschirrspüler, Teile einer Einbauküche oder Möbelwand, müssen die Gerätetüren durch zu der Möbelwand bzw. den Einbaumöbeln passende Türblätter verkleidet werden. Die durch das Türblatt gebildete Vorbautür läßt sich aber nur zu den weiteren Möbel- oder Einbauelementen einer Einbauküche oder einer Möbelwand ausrichten, wenn die Gerätetür geschlossen ist. Bei geschlossener Gerätetür läßt sich das Türblatt aber nicht an der Gerätetür befestigen, so daß das Problem besteht, das Türblatt so zu der Gerätetür auszurichten, daß diese bei geöffneter Gerätetür durch geeignete Befestigungsmittel mit dieser verbunden werden kann.

[0003] Bei einem aus DE 44 43 852 C1 bekannten Verfahren der eingangs angegebenen Art wird vor dem Einbau des Einbaugeräts in das Möbelfach an zwei einander gegenüberliegenden Seiten der Gerätetür jeweils mindestens ein Verstellbeschlag angebracht, wobei das Türblatt die Gerätetür allseitig um mindestens die Bauhöhe des Verstellbeschlages in der Ebene der Gerätetür zzgl. der gewünschten Anschlagbreite des Türblatts am Möbelkorpus überragt. An der Unterkante der Gerätetür wird ein in der Höhe verstellbares Stützelement angebracht, das nach dem Einbau des Einbaugeräts in das Möbelfach auf die gewünschte Höhe der Unterkante des Türblatts eingestellt wird. Anschließend wird bei geschlossener Gerätetür das Türblatt mit seiner Unterkante auf das Stützelement abgestellt und seitlich ausgerichtet gegen die Gerätetür gedrückt, wobei auf die Verstellbeschläge aufgebrachte Klebeschichten die Gerätetür provisorisch an der Gerätetür halten und fixieren. Sodann wird die Gerätetür geöffnet und durch die Verstellbeschläge mit der Gerätetür verbunden. Nach Entfernung des Stützelements wird das Türblatts durch die Verstellbeschläge der Höhe, der Seite und der Tiefe nach zu der Gerätetür ausgerichtet und endgültig fixiert. Dieses bekannte Verfahren zum Ausrichten und Befestigen eines Türblatts an eine Gerätetür eines Einbaugeräts ist verhältnismäßig aufwendig und erfordert ein besonderes nur der Ausrichtung dienendes Stützelement, das nur zum Zwecke der Ausrichtung an der Gerätetür befestigt werden muß und nach der Ausrichtung wieder entfernt wird.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein einfacheres Verfahren und eine einfachere Vorrichtung zum Ausrichten und Befestigen eines Türblatts an eine Gerätetür eines Einbaugeräts zu schaffen.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einem Verfahren der eingangs angegebenen Art dadurch gelöst, daß auf die Oberseite der Gerätetür des in seiner Einbaustellung befindlichen Einbaugeräts ein Schenkel

eines winkligen Haltestücks in der Weise provisorisch festgelegt wird, daß dessen anderer Schenkel parallel zur Vorderseite der Gerätetür liegt, daß in zueinander und zu den Seitenkanten parallelen Führungen des anderen Schenkels kraftschlüssig geführte, linealförmige Lehren so weit ausgeschoben werden, bis sie an die Unterkante des darüber befindlichen Türblatts oder Möbelteils anstoßen, daß das winklige Haltestück sodann von der Gerätetür abgenommen und nach bündiger Ausrichtung der oberen Enden der Lehren zu der Oberseite des Türblatts mit seinem zu der Gerätetür parallelen Schenkel an die Innenseite des Türblatts angeschraubt wird, daß anschließend der obere mit Justiereinrichtungen versehene Schenkel des winkligen Haltestücks an die Oberseite der Gerätetür befestigt und das Türblatt durch Betätigung der Justiereinrichtungen ausgerichtet und der obere Schenkel fest mit der Oberkante der Gerätetür verbunden wird.

[0006] Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren dient das winklige Haltestück zunächst der Ausrichtung und Einpassung des Türblatts in den für dieses vorgesehenen Raum der Möbelwand vor der Gerätetür und anschließend auch der Befestigung des oberen Teils des Türblatts an der Gerätetür. Zur Einpassung wird das winklige Haltestück ohne das an diesem befestigte Türblatt zunächst in seiner spätere Montagestellung an der Oberseite der Gerätetür provisorisch fixiert. Durch die aus dem unteren zu der Gerätetür parallelen Schenkel des Haltestücks ausfahrbaren Lehren wird sodann der Abstand des Haltestücks zu der darüberliegenden Kante bzw. Schmalseite eines Möbelteils oder eines weiteren Türblatts festgelegt. Sodann wird das winklige Haltestück von der Gerätetür abgenommen und mit der Innenseite des Türblatts verschraubt, wobei die richtige Höhenlage des winkligen Haltestücks dadurch auf dem Türblatt gefunden wird, daß die oberen Enden der ausgefahrenen Lehren entsprechend an die Oberkante des Türblatts angelegt werden, wobei zusätzlich noch der zwischen der Oberkante des Türblatts und der Unterkante des weiteren darüber befindlichen Türblatts oder Möbelteils einzuhaltende Spalt zu berücksichtigen ist. Vor dem Anschrauben des vertikalen Schenkels des Haltestücks an das Türblatt wird dieser noch seitlich zu diesem ausgerichtet. Sodann wird der obere Schenkel des Haltestücks mit dem mit diesem verbundenen Türblatts wieder an der Oberseite der Gerätetür befestigt, wobei nach der erforderlichen Feinausrichtung durch die Justiereinrichtungen die endgültige Fixierung erfolgt. Das erfindungsgemäße winklige Haltestück dient der Ausrichtung des Türblatts zu der Gerätetür und der Befestigung des oberen Teils des Türblatts an der Gerätetür. Der untere Teil des Türblatts kann nach der Befestigung der Oberseite durch übliche Befestigungswinkel, deren Schenkel zur Justierung ebenfalls mit Langlöchern versehen sein können, an die Gerätetür befestigt werden.

[0007] Zweckmäßigerweise weisen die Lehren abgewinkelte obere Enden auf, die soweit ausgeschoben

werden, daß sie mit den Oberseiten ihrer Abwinkelungen an die Unterseiten des weiteren darüberliegenden Türblatts oder Möbelteils anstoßen. Auf diese Weise läßt sich das winkelige Halteteil in einfacher Weise dadurch an der Innenseite des Türblatts befestigen, daß die abgewinkelten Enden an die Oberseite des Türblatts angelegt werden. Zweckmäßigerweise entspricht die Dicke der abgewinkelten Enden dem Spalt, den die Oberseite des Türblatts zu der Unterseite des weiteren darüber befindlichen Türblatts oder Möbelteils einzuhalten hat, so daß dieser Spalt nicht noch besonders berücksichtigt werden muß.

[0008] Eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens zeichnet sich erfindungsgemäß dadurch aus, daß ein winkeliges Haltestück vorgesehen ist, dessen oberer Schenkel aus einer Leiste mit einem flachen Profil besteht, das mit ersten Langlöchern zur Befestigung auf von der Oberkante der Gerätetür aufragenden Schraubbolzen versehen ist und das mit weiteren Schraubbolzen versehen ist, die rechtwinkelig zu den ersten Langlöchern verlaufende zweite Langlöcher des oberen schmalen Schenkels eines Winkelprofils durchsetzen, daß der breitere Schenkel des Winkelprofils mit Bohrungen für Befestigungsschrauben zur Befestigung an dem Türblatt der Vorbautür versehen ist und daß der breitere Schenkel mit Führungen für linealförmige Lehren versehen ist.

[0009] Zweckmäßigerweise bestehen die Lehren aus geraden Profilstücken mit abgewinkelten oberen Enden.

[0010] Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß die in die Oberkante der Gerätetür eingeschraubten Schraubbolzen frei auslaufende Gewinde aufweisen, auf die Muttern aufschraubbar sind, zwischen denen das flache Profil festgelegt ist. Auf diese Weise wird eine dreidimensionale Einstellmöglichkeit des mit dem vertikalen Schenkel des Winkelprofils verbundenen Türblatts ermöglicht, wobei durch entsprechendes Hoch- und Niederschrauben der den oberen Schenkel zwischen sich fixierenden Muttern eine Justierung der Höhe nach und durch die sich kreuzenden Langlöchern eine Justierung des Türblatts seitlicher Richtung und in der Tiefe des Einbaugeräts möglich ist.

[0011] Zweckmäßigerweise ist das flache Profil mit Gewindebohrungen versehen, in die die Langlöcher des oberen schmalen Schenkels des Winkelprofils durchsetzende Schrauben einschraubbar sind. Zum Justieren der Vorbautür werden die Schrauben gelockert. Erst wenn das Türblatt zu den angrenzenden Möbelteilen genau ausgerichtet ist, werden die Schrauben festgezogen.

[0012] Zweckmäßigerweise bestehen die Führungen für die Lehren aus einander gegenüberliegenden, aus den breiten Schenkeln des Winkelprofils herausgebogenen Zungen, die gegensinnig abgekröpft sind, und aus einem spaltförmigen Durchbruch des oberen schmalen Schenkels.

[0013] Um für den unteren Teil des Türblatts eine ein-

fache und dreidimensional ausrichtbare Befestigungsvorrichtung zu schaffen, ist in vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung ein winkeliges Profil vorgesehen, dessen einer mit einem Langloch versehener Schenkel mit der schmalen Außenseite der Gerätetür verschraubbar und dessen anderer Schenkel klemmend durch ein dieses überdeckendes flaches und mit seinen Endbereichen mit dem Türblatt verschraubbares Profilstück mit dem Türblatt verbindbar ist.

[0014] Durch das quer zur schmalen Außenseite der Gerätetür verlaufende Langloch läßt sich das Türblatt mit unterschiedlichem Abstand an der Gerätetür befestigen. Weiterhin läßt sich vor dem endgültigen Festschrauben des flachen Profilstücks der von diesem überdeckte Schenkel des winkelligen Profils in der Ebene verschoben, so daß eine dreidimensionale Anpassung bzw. Justierung des Türblatts zur Gerätetür möglich ist.

[0015] Zweckmäßigerweise sind die Schenkel des winkelligen Profils durch ein etwa S-förmig gekrümmtes Profilstück miteinander verbunden.

[0016] Das flache Profilstück kann zwischen seinen endseitigen Befestigungsbohrungen mit einem durch gegensinnige Abkröpfungen ausgebogenen Abschnitt versehen sein, dessen Höhe der Dicke des festzuklemmenden Schenkels angepaßt ist.

[0017] Nach einer erfinderischen Weiterbildung ist vorgesehen, daß das winkelige und das flache Profil zusammenhängend aus einem mit einer U-förmigen Ausstanzung versehenen Blechzuschnitt gebogen sind, in dem vor dem Biegen des winkelligen Profils die Profile durch seitliche, parallel zu dem winkelligen Profil und rechtwinkelig auf dem flachen, streifenförmigen Profil stehenden Stege verbunden sind. Diese Ausgestaltung führt nach dem Biegen des winkelligen Profils und der streifenförmigen Stege in eine Form, in der der eine Schenkel unter dem flachen Profil liegt, zu einem zusammenhängenden Teil, das sich einfacher montieren läßt. In dem aufgebogenen Zustand des winkelligen Profils bilden die Stege flexible S-förmige Verbindungsstreifen, die sich verbiegen und verwinden lassen, so daß trotz der Verbindung der beiden Profile durch die seitlichen Stege die erforderliche Verschieblichkeit des von dem flachen Profil dämmend überdeckten Schenkels gewährleistet ist.

[0018] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

- | | | |
|----|--------|--|
| 50 | Fig. 1 | eine Draufsicht auf eine aus einem flachen Profil bestehende Leiste, |
| | Fig. 2 | eine Draufsicht auf den breiteren Schenkel eines Winkelprofils, |
| | Fig. 3 | eine Oberansicht des Winkelprofils in Richtung des Pfeils A in Fig. 2, |
| 55 | Fig. 4 | einen Schnitt durch den breiteren Schenkel des Winkelprofils längs der Linie A - A in Fig. 2 |

Fig. 5 einen Schnitt durch das Winkelprofil längs der Linie B - B in Fig. 2
 Fig. 6 einen Schnitt durch das Winkelprofil längs der Linie D - D in Fig. 2
 Fig. 7 eine der Fig. 3 entsprechende Darstellung des Winkelprofils, in der der obere schmale Schenkel die Leiste nach Fig. 1 teilweise überdeckt,
 Fig. 8 einen der Fig. 4 entsprechenden Schnitt mit einer in der durch die abgekröpften Zungen gebildeten Führung geführten Lehre,
 Fig. 9 einen Schnitt durch das an der Gerätetür gehaltene winkelige Haltestück mit dem den breiteren Schenkel des winkligen Profils befestigten Türblatt,
 Fig. 10 einen Schnitt durch das winkelige Profil und die mit dessen oberen schmalen Schenkel verschraubte Leiste,
 Fig. 11 eine Seitenansicht des den unteren Endbereich des Türblatts an der Gerätetür befestigenden Winkelprofils,
 Fig. 12 eine Ansicht des Winkelprofils in Richtung des Pfeils B in Fig. 11,
 Fig. 13 eine Ansicht des Winkelprofils in Richtung des Pfeils A in Fig. 11
 Fig. 14 a und b zwei Ansichten des Winkelprofil,
 Fig. 15a und b zwei Ansichten des den einen Schenkel des Winkelprofils festklemmenden flachen Profilstreifens, den Fig. 11 bis 13 entsprechende Darstellungen einer zweiten Ausführungsform des Winkelprofils, das durch seitliche Stege mit dem flachen Profil verbunden ist, und
 Fig. 16 bis 18
 Fig. 19 einen flachliegenden Zuschnitt, aus dem das durch seitliche Stege mit dem flachen Profil verbundene Winkelprofil gebogen ist.

[0019] Aus Fig. 1 ist die aus einem Flachprofil bestehende Leiste 1 ersichtlich, die zusammen mit dem in den Fig. 2 und 3 dargestellten Winkelprofil 2 ein winkeliges Haltestück zur Ausrichtung und Befestigung eines Türblatts 10 an einer Gerätetür 33 bildet. Die Leiste 1 besteht aus einem Abschnitt aus Flachstahl, in dessen Endbereichen sich Langlöcher 3, 4 befinden. Im Abstand von den Langlöchern 3 und 4 ist die Leiste 1 mit Gewindebohrungen 5, 6 versehen.

[0020] Das Winkelprofil 2 ist aus einem Blechzuschnitt gebogen und weist einen breiteren Schenkel und einen oberen schmalen Schenkel 8 auf. Der breitere Schenkel 7 ist in seinen oberen Seitenbereichen mit Ausschnitten versehen, wobei der schmalere Schenkel 8 von dem durch die Ausschnitte gebildeten Mittelstück abgebogen ist. Der breitere Schenkel 7 weist in seinen

Endbereichen Bohrungen 9 für Befestigungsschrauben auf, durch die dieser an der Innenseite eines aus Fig. 9 ersichtlichen Türblatts angeschraubt werden kann.

[0021] Die durch die Ausschnitte verjüngten Enden des Schenkels 7 sind durch längs verlaufende Sicken 11 ausgesteift.

[0022] Das Winkelprofil 2 ist symmetrisch zu seiner Quermittellinie 12. Beidseits der Quermittellinie 12 sind aus dem Schenkel 7 gegensinnig abgekröpfte Zungen 13 herausgebogen. Diese bilden Führungen für in diesen verschieblich geführte linealförmige Lehren 14, deren Querschnitt aus Fig. 8 ersichtlich ist. Die Lehren weisen in der aus Fig. 8 ersichtlichen Weise einen Doppel-Z-förmigen Querschnitt auf. Neben den durch die gegensinnig abgekröpften Zungen 13 gebildeten Führungen sind die Lehren 14 in spaltförmigen Durchbrüchen 15 des oberen schmalen Schenkels 8 geführt. Zwischen den Führungen 13 und 15 ist aus dem Schenkel 7 eine weitere Zunge 16 herausgebogen, die in der aus Fig. 8 ersichtlichen Weise in die mittlere Nut der Lehre 14 greift. Die Lehre 14 ist in der Weise in den Führungen 13, 15 und 16 geführt, daß sie in diesen gegen einen Widerstand verschieblich ist, der die jeweils eingestellte Stellung der Lehre fixiert.

[0023] In dem oberen schmalen Schenkel 8 des Winkelprofils 2 sind in den Endbereichen Langlöcher 19 angebracht, die quer zur Längserstreckung des Schenkels 8 verlaufen.

[0024] Die Leiste 1 wird mit dem oberen Schenkel 8 des Winkelprofils 2 zur Bildung des Halteteils verschraubt. Zu diesem Zweck wird in der aus den Fig. 7 und 10 ersichtlichen Weise durch das Langloch 19 eine Schraube 20 in die Gewindebohrung 5 der Leiste 1 eingeschraubt. Bei gelockerten Schrauben 20 ist die Leiste 1 relativ zu dem Schenkel 8 zur Justierung des Türblatts in der Tiefe des Einbaugeräts justierbar. Der Schenkel 8 weist in der aus Fig. 7 ersichtlichen Weise seitliche Ausschnitte auf, die die Langlöcher 3 der Leiste freigeben. Die Langlöcher 3 werden auf in die schmale Oberseite 22 der Gerätetür 23 eingeschraubte oder befestigte Schraubbolzen 24 aufgesetzt, bis diese auf untere auf die Schraubbolzen 24 aufgeschraubte Muttern 25 ruhen. Zur Befestigung der Leiste 1 auf den Schraubbolzen 24 ist auf diese eine Mutter 26 aufgeschraubt. Wird die Mutter 26 gelöst, läßt sich das Haltestück 2 zur Seitenjustierung des Türblatts in den Langlöchern 3 verschieben. Zur Justierung des Türblatts in der Höhe kann die Mutter 25 entsprechend nach unten oder nach oben geschraubt werden. Nach der Feinjustierung des Türblatts werden die Schrauben 20 und 26 fest angezogen.

[0025] Aus den Fig. 11 bis 15 ist ein winkeliges Profilstück 30 ersichtlich, dessen einer Schenkel 31 mit einer der unteren schmalen Seitenbereiche 33 der Gerätetür verschraubbar ist und dessen anderer Schenkel 34 dadurch an dem Türblatt 10 klemmend gehalten ist, daß er von einem flachen Profilstück 35 überdeckt ist, dessen Endbereiche mit dem Türblatt 10 verschraubt sind.

[0026] Die beiden rechtwinkelig zueinander stehenden Schenkel 31, 34 des winkligen Profilstücks 30 sind durch einen etwa S-förmig gebogenen Abschnitt 36 miteinander verbunden, der es in dem montierten Zustand ermöglicht, daß sich das durch das flache streifenförmige Profil 35 gebildete Halteteil in der aus Fig. 12 ersichtlichen Weise bis unter die Gerätetür 23 erstrecken kann.

[0027] Der Schenkel 31 ist mit einem sich quer in der schmalen Seite 33 der Gerätetür erstreckenden Langloch 37 versehen das der Aufnahme einer Befestigungsschraube dient und die Einstellung der Breite des Spalts zwischen der Gerätetür 23 und dem Türblatt 12 ermöglicht.

[0028] Das flache Profilstück 35 ist zwischen seinen Befestigungsbohrungen 38 mit einem durch gegensinnige Abkröpfungen 39 herausgebogenen Abschnitt 40 versehen, der einen der Dicke des Schenkels 34 angepaßten Abstand zu den seitlichen mit den Befestigungsbohrungen versehenen Befestigungsstücken aufweist.

[0029] Bei der Ausführungsform der Befestigungsvorrichtung nach den Fig. 16 bis 19 ist das winklige Profilstück durch seitliche Stege 41 mit dem flachen Profilstück 35 verbunden. Das winklige Profilstück 30 ist im flachliegenden Zustand von dem flachen Profilstück 35 durch eine U-förmige Ausstanzung 42 getrennt. In dem aus den Fig. 16 bis 18 ersichtlichen gebogenen Zustand sind die seitlichen Verbindungsstreifen 41 S-förmig gebogen, so daß sie flexible Verbindungsstreifen bilden, die dem von dem flachen Profilstück 35 überdeckten Schenkel des winkligen Profilstücks 30 die erforderliche Beweglichkeit gestatten.

[0030] Zur Befestigung des unteren Endbereichs des Türblatts an der Gerätetür sind beidseits Befestigungswinkel angebracht.

[0031] Die Befestigungswinkel sind nicht nur geeignet, Türblätter an Gerätetüren festzulegen, sondern auch andere plattenförmige Teile miteinander zu verbinden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Ausrichten und Befestigen eines Türblatts (10) an einer Gerätetür (23) eines Einbaugeräts, beispielsweise eines Kühl- oder Gefrierschranks,
dadurch gekennzeichnet,
daß auf die Oberseite (22) der Gerätetür (23) des in seiner Einbaustellung befindlichen Einbaugeräts ein oberer Schenkel (1, 8) eines winkligen Haltestücks (1, 2) in der Weise provisorisch festgelegt wird, daß dessen anderer Schenkel (7) parallel zur Vorderseite der Gerätetür (23) liegt,
daß in zueinander und zu den Seitenkanten parallelen Führungen (13, 15) des anderen Schenkels (7) kraftschlüssig geführte linealförmige Lehren (14) so weit ausgeschoben werden, daß sie an die Unterkanten eines darüber befindlichen Möbelteils

anstoßen,

daß das winklige Haltestück (1, 2) sodann von der Gerätetür (23) abgenommen und nach bündiger Ausrichtung der oberen Enden der am Haltestück ausgeschobenen Lehren (16) an der Oberseite des Türblatts (10) mit seinem zu der Gerätetür (23) parallelen Schenkel (7) an die Innenseite des Türblatts (10) angeschraubt wird,

daß anschließend der obere, mit Justiereinrichtungen versehene Schenkel (1, 8) des winkligen Haltestücks (1, 2) an die Oberseite (22) der Gerätetür (23) befestigt und das Türblatt (10) durch Betätigung der Justiereinrichtungen ausgerichtet und der obere Schenkel (8, 1) fest mit der Oberseite (23) der Gerätetür (23) verbunden wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lehren (14) abgewinkelte obere Enden aufweisen und soweit ausgeschoben werden, daß sie mit den Oberseiten ihrer Abwinkelungen die Unterseite des darüber befindlichen Möbelteils anstoßen.

3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß ein winkliges Haltestück (1, 2) vorgesehen ist, dessen oberer Schenkel aus einer Leiste (1) mit flachem Profil besteht, das mit ersten Langlöchern (3) zur Befestigung auf von der Oberseite (22) der Gerätetür (23) aufragenden Schraubbolzen (24) versehen ist und das mit Schraubbolzen (20) versehen ist, die rechtwinkelig zu den ersten Langlöchern (3) verlaufende zweite Langlöcher (19) des oberen schmalen Schenkels (8) eines winkligen Profils (2) durchsetzen,

daß der breitere Schenkel (7) des Winkelprofils (2) mit Bohrungen (9) für Befestigungsschrauben zur Befestigung an dem Türblatt (10) der Vorbautür versehen ist und

daß der breitere Schenkel (7) mit Führungen (13, 15) für linealförmige Lehren (14) versehen ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lehren (14) aus geraden Profilstücken mit abgewinkelten oberen Enden bestehen.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die die Oberseite (22) der Gerätetür (23) eingeschraubten Schraubbolzen (24) frei auslaufende Gewinde aufweisen, auf die Muttern (25, 26) aufschraubbar sind, zwischen denen das flache Profil (1) festgelegt ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das flache Profil (1) mit Gewindebohrungen (5) versehen ist, in die die

Langlöcher (19) des oberen schmalen Schenkels (8) des Winkelprofils (2) durchsetzende Schrauben (20) einschraubbar sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungen (13, 15) für die Lehren (14) aus einander gegenüberliegenden, aus den breiten Schenkeln (7) des Winkelprofils (2) herausgebogenen Zungen, die gegenseitig abgefröpft sind, und aus einem spaltförmigen Durchbruch (15) des oberen schmalen Schenkels (8) bestehen. 5
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, wobei zur Befestigung des unteren Teils des Türblatts (10) an der Gerätetür (23) ein winkeliges Profilstück (30) vorgesehen ist, dessen einer mit einem Langloch (37) versehener Schenkel (31) mit der schmalen Außenseite (33) der Gerätetür (23) verschraubbar und dessen anderer Schenkel (34) klemmend durch ein dieses überdeckendes flaches und mit seinen Endbereichen mit dem Türblatt (10) verschraubbares Profilstück (35) mit dem Türblatt (10) verbindbar ist. 10
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich das Langloch (37) quer zur schmalen Außenseite (33) der Gerätetür (23) erstreckt. 15
10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schenkel des winkelligen Profils durch ein etwa S-förmig gekrümmtes Profilstück (36) miteinander verbunden sind. 20
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** das flache Profilstück (35) zwischen seinen endseitigen Befestigungsbohrungen (38) mit einem durch gegensinnige Abkröpfungen (39) herausgebogenen Abschnitt (40) versehen ist. 25
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das winkelige und das flache Profilstück (30, 35) zusammenhängend aus einem mit einer U-förmigen Ausstanzung (42) versehenen Blechzuschnitt gebogen sind, in dem vor dem Biegen des winkelligen Profils die Profile durch seitliche, parallel zu dem winkelligen Profil und rechtwinkelig auf dem flachen, streifenförmigen Profil (35) stehende Stege (41) verbunden sind. 30
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stege (41) im gebogenen Zustand des winkelligen Profilstücks (30) flexible S-förmig gebogene Verbindungstreifen bilden. 35

Claims

1. A method for aligning and attaching a door leaf (10) to an appliance door (23) of a built-in appliance, for instance a refrigerator or freezer, **characterized in that** on the upper surface (22) of the appliance door (23) of the built-in appliance in its built-in position an upper leg (1, 8) of an angular holding piece (1, 2) is provisionally fixed such that the other leg (7) thereof lies parallel to the front of the appliance door (23), **that** ruler-shaped gauges (14) frictionally guided in guideways (13, 15) of the other leg (7) parallel to each other and to the lateral edges are extended to such an extent that they abut against the lower edges of a furniture part disposed above the same, **that** the angular holding piece (1, 2) then is removed from the appliance door (23) and, upon flush alignment of the upper ends of the gauges (16) extended at the holding piece with the upper surface of the door leaf (10), its leg (7) parallel to the appliance door (23) is screwed to the inside of the door leaf (10), **that** subsequently the upper leg (1, 8) of the angular holding piece (1, 2), which is provided with adjusting means, is attached to the upper surface (22) of the appliance door (23), and the door leaf (10) is aligned by actuating the adjusting means, and the upper leg (8, 1) is firmly connected with the upper surface (22) of the appliance door (23). 40
2. The method as claimed in claim 1, **characterized in that** the gauges (14) have bent upper ends and are extended to such an extent that the upper surfaces of their bent ends abut against the lower surface of the furniture part disposed above the same. 45
3. An apparatus for performing the method as claimed in claim 1 or 2, **characterized in that** an angular holding piece (1, 2) is provided, whose upper leg consists of a strip (1) with flat profile which is provided with first oblong holes (3) for attachment to screw bolts (24) protruding from the upper surface (22) of the appliance door (23), and which is provided with screw bolts (20) which extend through second oblong holes (19) of the upper narrow leg (8) of an angular section (2), which extend at right angles to the first oblong holes (3), **that** the broader leg (7) of the angular section (2) is provided with bores (9) for fastening screws for attachment to the door leaf (10) of the front door, and **that** the broader leg (7) is provided with guideways (13, 15) for ruler-shaped gauges (14). 50
4. The apparatus as claimed in claim 3, **characterized in that** the gauges (14) consist of straight sections 55

with bent upper ends.

5. The apparatus as claimed in claim 3 or 4, **characterized in that** the screw bolts (24) screwed into the upper surface (22) of the appliance door (23) have threads running out freely, onto which nuts (25, 26) can be screwed, between which the flat section (1) is fixed.
6. The apparatus as claimed in any of claims 3 to 5, **characterized in that** the flat section (1) is provided with threaded bores (5), into which screws (20) can be screwed, which extend through the oblong holes (19) of the upper narrow leg (8) of the angular section (2).
7. The apparatus as claimed in any of claims 3 to 6, **characterized in that** the guideways (13, 15) for the gauges (14) consist of opposed tongues bent out from the broad legs (7) of the angular section (2), which tongues are cranked in opposite directions, and of a gap-shaped aperture (15) of the upper narrow leg (8).
8. The apparatus as claimed in any of claims 3 to 7, wherein for attachment of the lower part of the door leaf (10) to the appliance door (23) an angular section (30) is provided, whose one leg (31) provided with an oblong hole (37) can be screwed to the narrow outer surface (33) of the appliance door (23) and whose other leg (34) can clampingly be connected with the door leaf (10) by a flat section (35) covering the same, the end portions of which can be screwed to the door leaf (10).
9. The apparatus as claimed in claim 8, **characterized in that** the oblong hole (37) extends transverse to the narrow outer surface (33) of the appliance door (23).
10. The apparatus as claimed in claim 8 or 9, **characterized in that** the legs of the angular section are connected with each other by a section (36) curved in an approximately S-shaped manner.
11. The apparatus as claimed in any of claims 8 to 10, **characterized in that** between its terminal fastening bores (38) the flat section (35) is provided with a portion (40) bent out by oppositely directed cranked portions (39).
12. The apparatus as claimed in any of claims 8 to 11, **characterized in that** the angular and flat sections (30, 35) are coherently bent out from a sheet metal blank provided with a U-shaped punched-out portion (42), **in that** before bending the angular section the sections are connected by lateral webs (41) disposed parallel to the angular section and at right an-

gles to the flat, strip-shaped section (35).

13. The apparatus as claimed in claim 12, **characterized in that** in the bent condition of the angular section (30) the webs (41) form flexible connecting strips bent in an S-shaped manner.

Revendications

1. Procédé d'orientation et de fixation d'un vantail (10) à une porte d'appareil (23) d'un appareil d'encastrement, par exemple d'un réfrigérateur ou congélateur, **caractérisé en ce qu'il** est fixé au côté supérieur (22) de la porte d'appareil (23) de l'appareil d'encastrement se trouvant dans sa position de montage, une branche supérieure (1, 8) d'une pièce de retenue angulaire (1, 2) provisoirement de telle manière que son autre branche (7) s'étend parallèlement au côté avant de la porte d'appareil (23), en ce que dans des guidages (13, 15), parallèles l'un à l'autre et aux arêtes latérales, de l'autre branche (7), des pièces de montage linéaires (14) guidées par force sont sorties suffisamment pour qu'elles butent contre les arêtes inférieures d'un élément de meuble se trouvant au-dessus, en ce que la pièce de retenue angulaire (1, 2) est ensuite retirée de la porte d'appareil (23) et, après une orientation en affleurement des extrémités supérieures des pièces de montage (16) sorties à la pièce de retenue au côté supérieur du vantail (10), est vissée avec sa branche (7) parallèle à la porte d'appareil (23) au côté intérieur du vantail (10), en ce qu'ensuite la branche (1, 8) supérieure, pourvue d'installations d'ajustement de la pièce de retenue angulaire (1, 2) est fixée au côté supérieur (22) de la porte d'appareil (23) et que le vantail (10) est orienté par l'actionnement des installations d'ajustement et la branche supérieure (8, 1) est reliée solidement au côté supérieur (23) de la porte d'appareil (23).
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les pièces de montage (14) présentent des extrémités supérieures coudées et sont sorties suffisamment pour buter avec les côtés supérieurs de leurs coudages au côté inférieur de l'élément de meuble situé au-dessus.
3. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'une** pièce de retenue angulaire (1, 2) est prévue dont la branche supérieure est constituée d'une baguette (1) d'un profil plat qui est pourvue de premiers trous oblongs (3) pour la fixation de boulons

- filetés (24) faisant saillie depuis le côté supérieur (22) de la porte d'appareil (23) et qui est pourvue de boulons filetés (20) qui passent à travers des deuxièmes trous oblongs s'étendant perpendiculairement aux premiers trous oblongs (3) de la branche supérieure étroite (8) d'un profilé angulaire (2), en ce que la branche plus large (7) de la cornière (2) présente des perçages (9) pour des boulons de fixation pour la fixation au vantail (10) de la porte de revêtement, et
5
en ce que la branche plus large (7) présente des guidages (13, 15) pour des pièces de montage linéaires (14).
10
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les pièces de montage (14) sont constituées de pièces profilées rectilignes ayant des extrémités supérieures coudées.
15
5. Dispositif selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** les boulons filetés (24) vissés au côté supérieur (22) de la porte d'appareil (23) présentent des filetages se terminant librement sur lesquels des écrous (25, 26) peuvent être vissés, entre lesquels est fixé le profilé plat (1).
20
25
6. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** le profilé plat (1) présente des perçages filetés (5) dans lesquels peuvent être vissés des boulons (20) traversant les trous oblongs (19) de la branche supérieure étroite (8) de la cornière (2).
30
7. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce que** les guidages (13, 15) pour les pièces de montage (14) sont constitués de languettes opposées, recourbées à partir des branches larges (7) de la cornière (2) qui sont coudées en sens opposé et qui sont constituées d'un perçage en forme de fente (15) de la branche supérieure étroite (8).
35
40
8. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 7, où est prévue pour la fixation de la partie inférieure du vantail (10) à la porte d'appareil (23) une pièce profilée angulaire (30) dont une branche (31) pourvue d'un trou oblong (37) peut être vissée au côté extérieur étroit (33) de la porte d'appareil (23) et dont l'autre branche (34) peut être reliée par serrage au vantail (10) par une pièce profilée plate (35) recouvrant celle-ci et pouvant être vissée avec ses zones d'extrémité au vantail (10).
45
50
9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le trou oblong (37) s'étend transversalement au côté extérieur étroit (33) de la porte d'appareil (23).
55
10. Dispositif selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** les branches du profilé angulaire sont reliées par une pièce profilée (36) courbée à peu près en forme de S.
11. Dispositif selon l'une des revendications 8 à 10, **caractérisé en ce que** la pièce profilée plate (35) est pourvue entre ses perçages de fixation côté extrémité (38) d'un tronçon (40) recourbé par des coupes opposés (39).
12. Dispositif selon l'une des revendications 8 à 11, **caractérisé en ce que** la pièce profilée angulaire et plate (30, 35) sont courbées en continu à partir d'une découpe de tôle pourvue d'un découpage (42) en forme de U dans lequel, avant le pliage du profilé angulaire, les profilés sont reliés par des baguettes latérales (41) s'étendant parallèlement au profilé angulaire et perpendiculairement au profilé plat en forme de bande (35).
13. Dispositif selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** les baguettes (41), à l'état plié de la pièce profilée angulaire (30), forment des bandes de liaison flexibles, courbées en forme de S.

Fig. 1

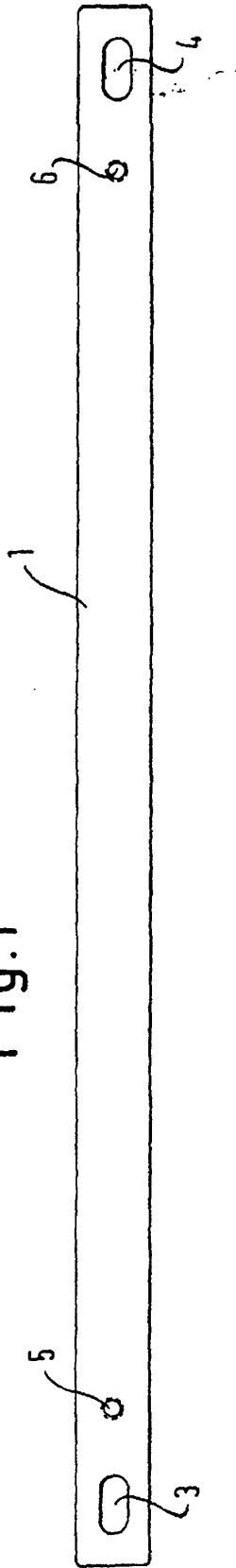


Fig. 2

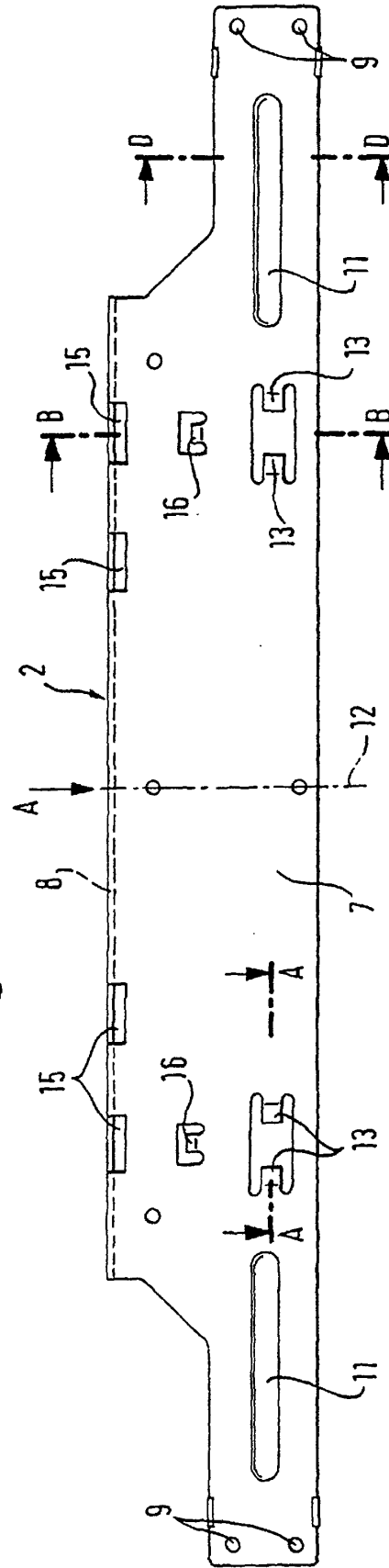


Fig. 3

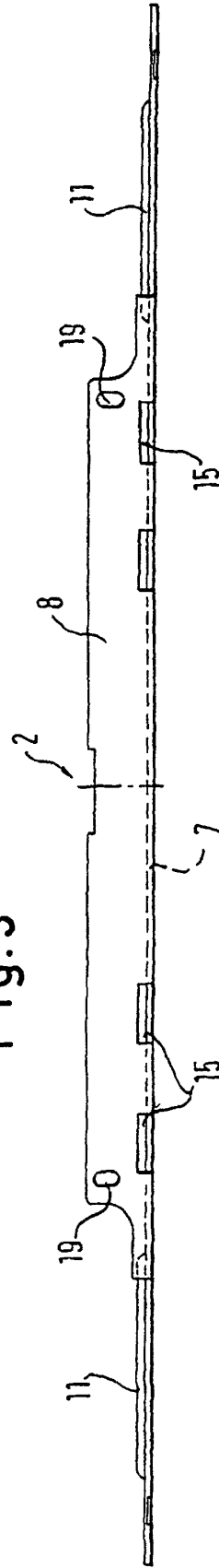


Fig. 4

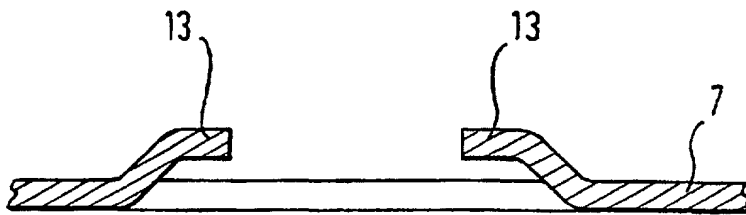


Fig. 5

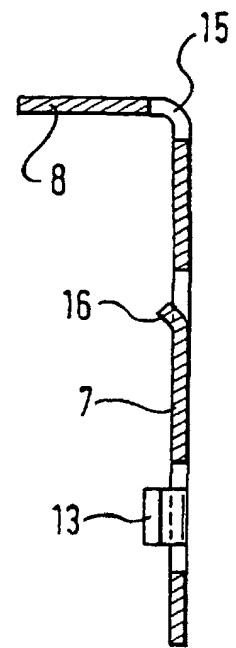


Fig. 6

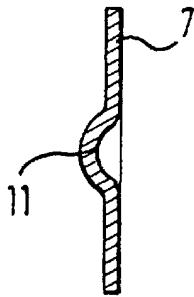


Fig. 8

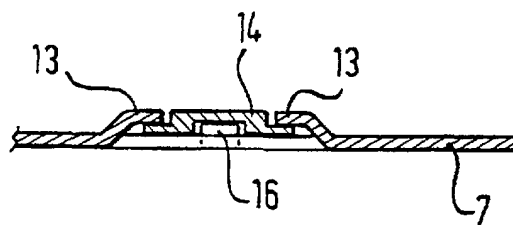


Fig.7

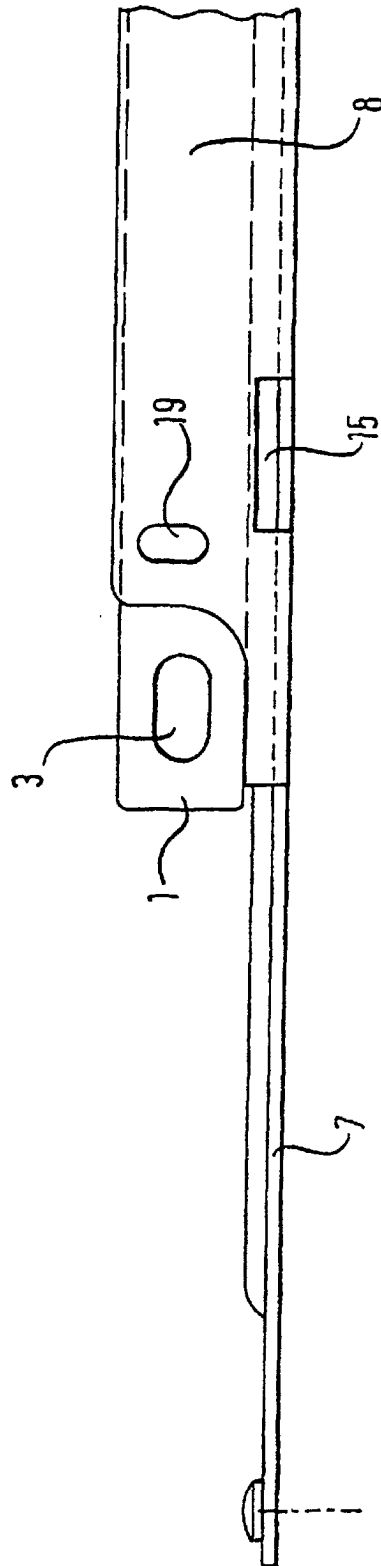


Fig.9

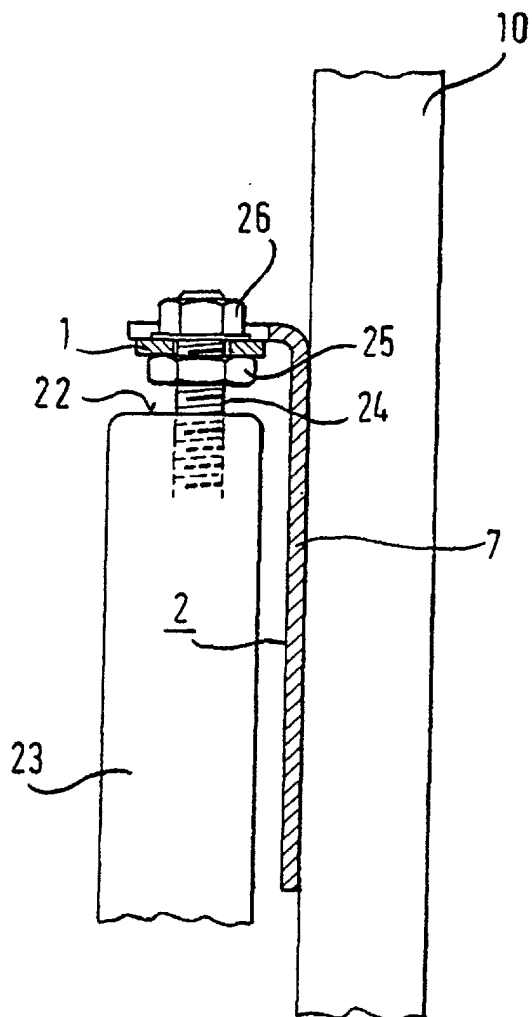


Fig.10

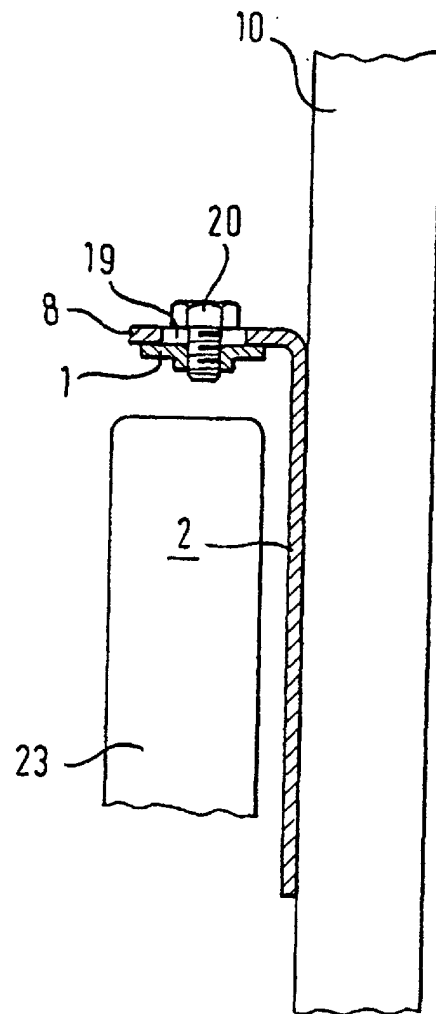


Fig.11

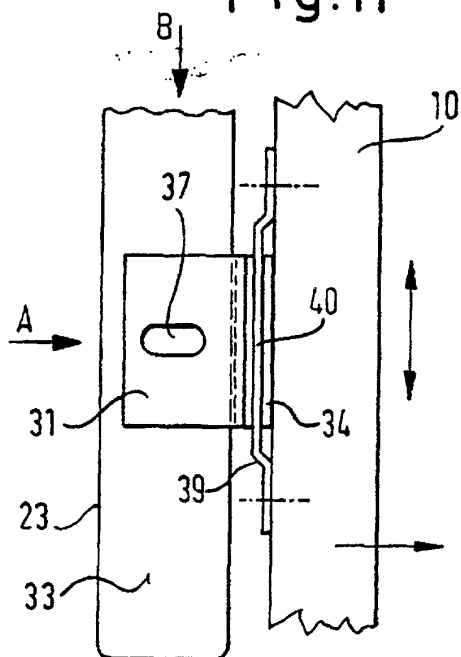


Fig.13

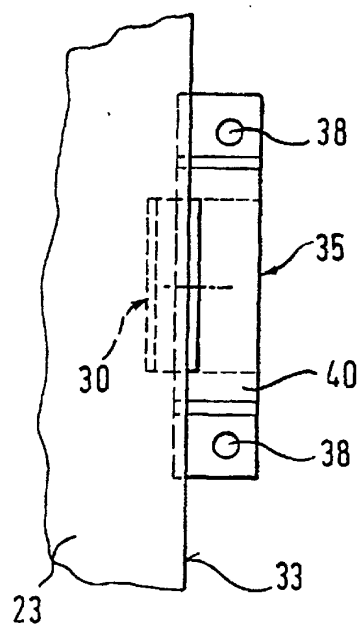


Fig.12

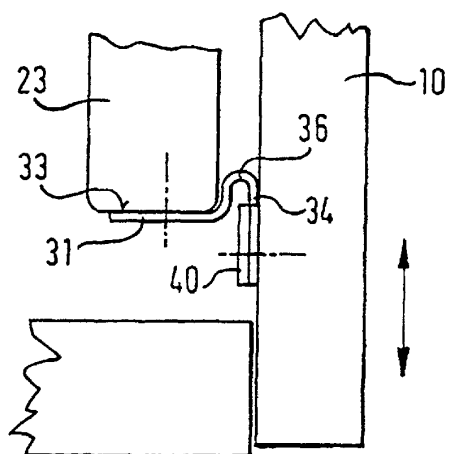


Fig.14

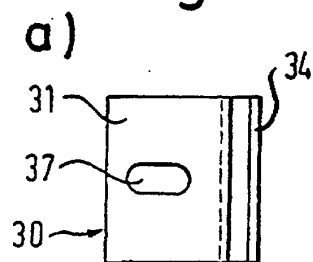


Fig.15

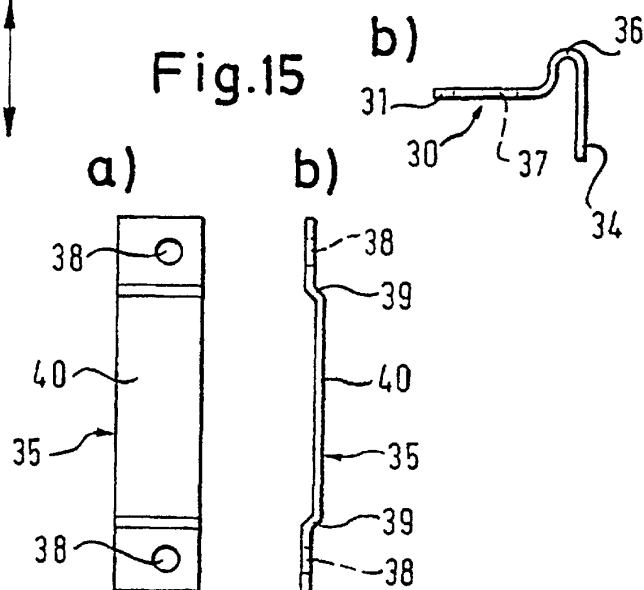


Fig.16

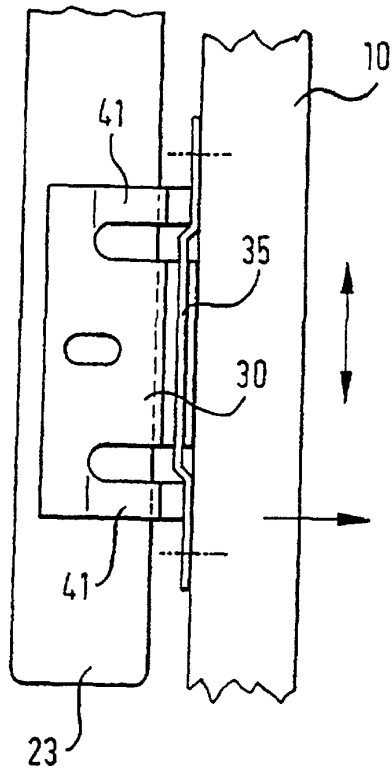


Fig.18

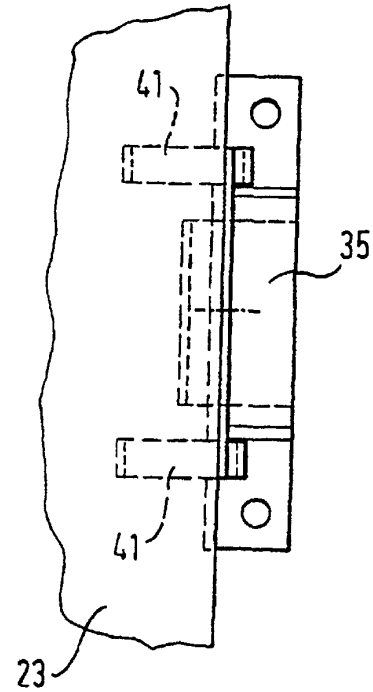


Fig.17

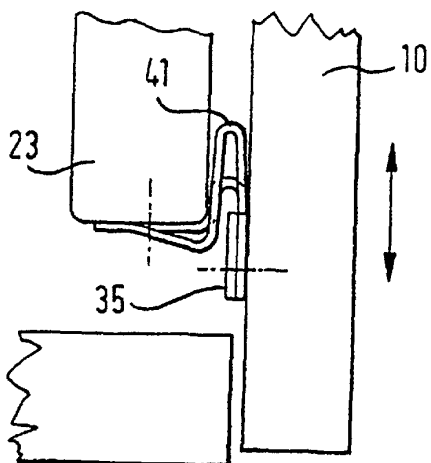


Fig.19

