



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 479 978 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.11.2004 Patentblatt 2004/48

(51) Int Cl.7: **F24C 15/04**

(21) Anmeldenummer: **04011553.7**

(22) Anmeldetag: **14.05.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(72) Erfinder:
• **Haberstetter, Nikolaus**
83329 Waging (DE)
• **Thaller, Christine**
83373 Tengling (DE)
• **Wagner, Michael, Prof.**
83353 Grabenstätt (DE)

(30) Priorität: **22.05.2003 DE 10323192**

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte
GmbH**
81739 München (DE)

(54) **Scheibenhalteeinheit**

(57) Die Erfindung geht aus von einer Scheibenhalteeinheit für wenigstens eine erste Scheibe (10), insbesondere für wenigstens eine erste Zwischenscheibe (10) eines Haushaltsgeräts (11), mit einer Rasteinheit mit wenigstens einem ersten Haltemittel (12a, 12b), über die mit einer Montagebewegung der Scheibe (10) im Wesentlichen in Richtung ihrer Normalen (13) eine Rastverbindung herstellbar ist.

Um eine gattungsgemäße Scheibenhalteeinheit bereitzustellen, bei der bei einer zumindest weitgehend spielfreien Zentrierung einer Scheibe (10) ein gesteigerter Montage- und Demontagekomfort erreichbar ist, wird vorgeschlagen, dass die Scheibenhalteeinheit wenigstens ein Federelement umfasst, über das die Scheibe (10) im montierten Zustand im Wesentlichen parallel zu ihrer Flächenerstreckung mit einer Federkraft (14a) belastbar ist.

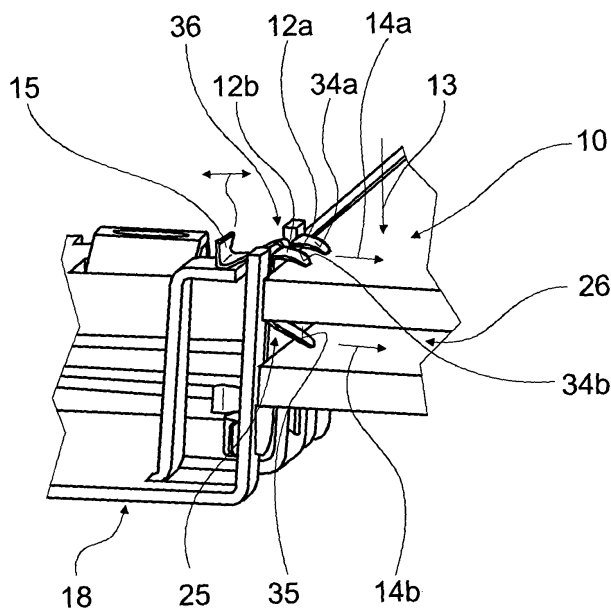


Fig. 2

EP 1 479 978 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung geht insbesondere aus von einer Scheibenhalteeinheit nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der DE 101 43 926 A1 ist eine gattungsbildende Scheibenhalteeinheit mit einem Haltemittel für eine Zwischenscheibe einer Gargerätetür bekannt. Die Scheibenhalteeinheit umfasst eine Rasteinheit, über die mit einer Montagebewegung der Zwischenscheibe im Wesentlichen in Richtung ihrer Normalen eine Rastverbindung zu einer Trägereinheit herstellbar ist. Die Zwischenscheibe wird durch eine an die Scheibenhalteeinheit angeformte Zentrierschräge parallel zu ihrer Flächenerstreckung zentriert.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Scheibenhalteeinheit bereitzustellen, bei der bei einer zumindest weitgehend spielfreien Zentrierung einer Scheibe ein gesteigerter Montage- und Demontagekomfort erreichbar ist. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen und einem Nebenanspruch entnommen werden können.

[0004] Die Erfindung geht aus von einer Scheibenhalteeinheit für wenigstens eine erste Scheibe, insbesondere für wenigstens eine erste Zwischenscheibe eines Haushaltsgeräts, mit einer Rasteinheit mit wenigstens einem ersten Haltemittel, über die mit einer Montagebewegung der Scheibe im Wesentlichen in Richtung ihrer Normalen eine Rastverbindung herstellbar ist.

[0005] Es wird vorgeschlagen, dass die Scheibenhalteeinheit wenigstens ein Federelement umfasst, über das die Scheibe im montierten Zustand im Wesentlichen parallel zu ihrer Flächenerstreckung mit einer Federkraft belastbar ist. Das Federelement kann bei einer Montage und insbesondere bei einer Demontage vorteilhaft ausgelenkt und der Montage- und Demontagekomfort kann gesteigert werden.

[0006] Ist ein Betätigungselement zur Auslenkung des Federelements vorgesehen und ist insbesondere das erste Haltemittel der Rasteinheit aus seiner Raststellung führbar, kann vorteilhaft eine zumindest weitgehend werkzeuglose Montage und Demontage der Scheibe erreicht werden.

[0007] Dabei kann das Betätigungselement verschiedene, dem Fachmann als geeignet erscheinende Formgebungen aufweisen. Ist das Betätigungselement jedoch von einer Betätigungsflasche gebildet, kann konstruktiv einfach und kostengünstig eine komfortable Betätigung erzielt werden.

[0008] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die Scheibenhalteeinheit wenigstens ein als Rastmittel ausgebildetes Befestigungsmittel zur Befestigung an einer Trägereinheit umfasst. Neben einer komfortablen Befestigung der Scheibe in der Scheibenhalteeinheit kann zudem über eine Rast-

verbindung eine komfortable Befestigung der Scheibenhalteeinheit an der Trägereinheit erreicht werden. Zusätzlich oder alternativ zu der Rastverbindung könnte die Scheibenhalteeinheit auch durch andere, dem Fachmann als sinnvoll erscheinende kraftschlüssige, formschlüssige und/oder stoffschlüssige Verbindungen an der Trägereinheit befestigt sein, beispielsweise über Schweißverbindungen, Schraubverbindungen, Klemmverbindungen usw.

[0009] Umfasst die Scheibenhalteeinheit wenigstens ein Befestigungsmittel zur Befestigung an einer Trägereinheit, das zumindest eine Schräglfläche zur Selbstzentrierung bei einer Auslenkung des Federelements aufweist, kann vorteilhaft vor der Montage der Scheibe Spiel zwischen der Scheibenhalteeinheit und der Trägereinheit und nach der Montage der Scheibe eine spielfreie Lagerung der Scheibenhalteeinheit erzielt werden. Die Scheibenhalteeinheit kann einfach mit Spiel montiert und zudem kann eine spielfreie Lagerung der Scheibe über die Scheibenhalteeinheit erreicht werden.

[0010] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Scheibenhalteeinheit wenigstens ein zweites Haltemittel für eine zweite Scheibe aufweist, wodurch zusätzliche Halteeinheiten, Montageaufwand und Kosten eingespart werden können.

[0011] Umfasst die Scheibenhalteeinheit zumindest ein Stanz-Biege-Blechteil bzw. ist dieselbe besonders vorteilhaft von einem Stanz-Biege-Blechteil gebildet, kann eine besonders kostengünstige Herstellung erreicht werden, und zwar insbesondere indem das Federelement einfach einstückig in das Stanz-Biege-Blechteil integriert werden kann.

[0012] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

[0013] Es zeigen:

Fig. 1 einen Backofen mit einer Gargerätetür von vorn,

Fig. 1a eine schematisierte Seitenansicht von zwei Zwischenscheiben der Gargerätetür in Richtung 1a in Fig. 1,

Fig. 2 einen Ausschnitt einer Backofentür des Backofens aus Fig. 2 mit einer an einer Trägereinheit befestigten Scheibenhalteeinheit mit zwei Zwischenscheiben schräg von vorn in einer ersten perspektivischen Ansicht,

Fig. 3 die Scheibenhalteeinheit an der Trägereinheit mit den Zwischenscheiben in einer Seitenansicht,

Fig. 4 die Scheibenhalteeinheit an der Trägereinheit ohne Zwischenscheiben schräg von vorn

in einer zweiten perspektivischen Ansicht und
 Fig. 5 die Scheibenhalteeinheit an der Trägereinheit ohne Zwischenscheiben schräg von hinten.

[0014] Fig. 1 zeigt einen Backofen 11 von vorn mit einem von einer Backofenmuffel 27 und einer Gargerätetür 28 begrenzten Garraum 29. Die Gargerätetür 28 weist eine Außenscheibe, eine Innenscheibe und zwei Zwischenscheiben 10, 26 auf. Die Zwischenscheiben 10, 26 sind am unteren Ende der Gargerätetür 28 zwischen starren, nicht näher dargestellten Anschlängen von zwei seitlichen Trägereinheiten 18, 18' an denselben und am oberen Ende der Gargerätetür 28 über zwei Scheibenhalteeinheiten an den Trägereinheiten 18, 18' fixiert.

[0015] Die Scheibenhalteeinheit wird von einem Stanz-Biege-Blechteil gebildet und umfasst eine Rasteinheit mit zwei ersten Haltemitteln 12a, 12b zur Fixierung der ersten Zwischenscheibe 10 und einem zweiten Haltemittel 25 zur Fixierung der zweiten Zwischenscheibe 26 (Fig. 2 - 5). Über die Rasteinheit ist mit einer Montagebewegung der Zwischenscheiben 10, 26 im Wesentlichen in Richtung ihrer Normalen 13 eine Rastverbindung zwischen den Zwischenscheiben 10, 26 und der Scheibenhalteeinheit herstellbar.

[0016] Bei der Montage der zweiten Zwischenscheibe 26 kommt dieselbe, nachdem diese am unteren Ende der Gargerätetür 28 eingehängt ist, zuerst mit Einführungsschrägen 34a, 34b der ersten Haltemittel 12a, 12b in Kontakt (Fig. 2, 3, 4). Die ersten, hakenförmigen Haltemittel 12a, 12b und ein als Federelement ausgebildetes, plattfederförmiges Mittelteil der Scheibenhalteeinheit werden bei einer fortgeführten Montagebewegung im Wesentlichen parallel zur Flächenerstreckung der zweiten Zwischenscheibe 26, senkrecht zur Längserstreckung der Trägereinheit 18, in die von der zweiten Zwischenscheibe 26 abgewandte Richtung ausgelenkt. Hat die zweite Zwischenscheibe 26 die ersten Haltemittel 12a, 12b gequert, rasten dieselben hinter der zweiten Zwischenscheibe 26 ein. Anschließend kommt die zweite Zwischenscheibe 26 mit einer Einführungsschräge 35 des zweiten Haltemittels 25 in Anlage. Das in Längsrichtung der Trägereinheit 18 zwischen den ersten Haltemitteln 12a, 12b angeordnete zweite Haltemittel 25 und das Federelement werden wiederum parallel zur Flächenerstreckung der zweiten Zwischenscheibe 26, senkrecht zur Längserstreckung der Trägereinheit 18, in die von der Zwischenscheibe 26 abgewandte Richtung ausgelenkt. Hat die zweite Zwischenscheibe 26 das zweite Haltemittel 25 gequert, rastet das zweite Haltemittel 25 hinter der zweiten Zwischenscheibe 26 ein.

[0017] Die zweite Zwischenscheibe 26 ist, bei geschlossener Gargerätetür 28 betrachtet, zwischen dem oberen Ende der Trägereinheit 18 und dem unteren En-

de der Trägereinheit 18 an einem Anschlag 39 der Trägereinheit 18 abgestützt und wird bei der Montage bogenförmig um eine waagrecht verlaufende Achse vorgespannt. In Fig. 1 a sind die Zwischenscheiben 10, 26 schematisiert in einer Seitenansicht mit einer übertriebenen Krümmung dargestellt. Ferner wird die zweite Zwischenscheibe 26 durch das Federelement der Scheibenhalteeinheit im montierten Zustand im Wesentlichen parallel zu ihrer Flächenerstreckung, senkrecht zur Längserstreckung der Trägereinheit 18 in die von derselben abgewandte Richtung mit einer Federkraft 14b belastet.

[0018] Bei der Montage der ersten Zwischenscheibe 10 kommt dieselbe, nachdem diese am unteren Ende der Gargerätetür 28 eingehängt ist, zuerst mit den Einführungsschrägen 34a, 34b der ersten Haltemittel 12a, 12b in Kontakt (Fig. 2, 3, 4). Anschließend werden die ersten Haltemittel 12a, 12b und das Federelement der Scheibenhalteeinheit bei einer fortgeführten Montagebewegung im Wesentlichen parallel zur Flächenerstreckung der ersten Zwischenscheibe 10, senkrecht zur Längserstreckung der Trägereinheit 18, in die von der ersten Zwischenscheibe 10 abgewandte Richtung ausgelenkt. Hat die erste Zwischenscheibe 10 die ersten Haltemittel 12a, 12b gequert, rasten die ersten Haltemittel 12a, 12b hinter der ersten Zwischenscheibe 10 ein.

[0019] Die erste Zwischenscheibe 10 ist, bei geschlossener Gargerätetür 28 betrachtet, zwischen dem oberen Ende der Trägereinheit 18 und dem unteren Ende der Trägereinheit 18 an einem Anschlag 38 abgestützt und wird entsprechend der zweiten Zwischenscheibe 26 bei der Montage bogenförmig um eine waagrecht verlaufende Achse vorgespannt (Fig. 1a). Zudem wird die erste Zwischenscheibe 10 durch das Federelement der Scheibenhalteeinheit im montierten Zustand im Wesentlichen parallel zu ihrer Flächenerstreckung, senkrecht zur Längserstreckung der Trägereinheit 18 in die von derselben abgewandte Richtung mit einer Federkraft 14a belastet. Das Federelement ist nach der Montage der Zwischenscheiben 10, 26 ausgelenkt und vorgespannt, wie dies in Fig. 3 zu erkennen ist, in der eine Anlagefläche 37 der Scheibenhalteeinheit vor und nach der Montage der Zwischenscheiben 10, 26 dargestellt ist, wobei die Anlagefläche 37* vor der Montage gestrichelt dargestellt ist.

[0020] Durch die Auslenkung des Federelements wird zudem die Scheibenhalteeinheit spielfrei an der Trägereinheit 18 fixiert, so dass insgesamt eine zumindest weitgehend spielfreie Lagerung der Zwischenscheiben 10, 26 erreicht wird. Die Scheibenhalteeinheit ist auf einer ersten, in Längsrichtung der Trägereinheit 18 weisenden Seite über zwei laschenförmige Befestigungsmittel 19, 20 in Ausnehmungen 30, 31 der Trägereinheit 18 eingehängt und ist auf einer der ersten Seite gegenüberliegenden zweiten Seite über zwei als Rastmittel ausgebildete, U-förmig gebogene Befestigungsmittel 16, 17 in zwei weiteren Ausnehmungen 32, 33 der

Trägereinheit 18 eingerastet (Fig. 3 und 5). Die Befestigungsmittel 16, 17, 19, 20 zur Befestigung der Scheibenhalteeinheit an der Trägereinheit 18 weisen jeweils eine konische Kontur mit Schrägflächen 21 a, 21 b, 22a, 22b, 23a, 23b, 24a, 24b zur Selbstzentrierung in den Ausnehmungen 30, 31, 32, 33 bei einer Auslenkung des Federelements auf. Wird das Federelement ausgelenkt, werden die Befestigungsmittel 16, 17, 19, 20 weiter in die Ausnehmungen 30, 31, 32, 33 eingeführt und werden durch ihre konische Kontur in den Ausnehmungen 30, 31, 32, 33 zumindest im Wesentlichen spielfrei zentriert.

[0021] Um bei der Montage eine Auslenkung der Haltemittel 12a, 12b, 25 sowie des Federelements unterstützen und um insbesondere dieselben bei einer Demontage komfortabel entgegen der wirkenden Federkraft 14a, 14b auslenken zu können, weist die Scheibenhalteeinheit ein als Betätigungsglasche ausgebildetes, einstückig angeformtes, laschenförmiges Betätigungselement 15 auf, über das die Haltemittel 12a, 12b, 25 der Rasteinheit aus ihren Raststellungen führbar sind. Um sowohl das Federelement als auch die Haltemittel 12a, 12b, 25 vorteilhaft weit auslenken zu können, ist zwischen den Ausnehmungen 30, 31, 32, 33 der Trägereinheit 18 in derselben eine Aussparung 36 vorgesehen.

Bezugszeichen

[0022]

- 10 Scheibe
- 11 Haushaltsgerät
- 12 Haltemittel
- 13 Normale
- 14 Federkraft
- 15 Betätigungselement
- 16 Befestigungsmittel
- 17 Befestigungsmittel
- 18 Trägereinheit
- 19 Befestigungsmittel
- 20 Befestigungsmittel
- 21 Schrägfläche
- 22 Schrägfläche
- 23 Schrägfläche
- 24 Schrägfläche
- 25 Haltemittel
- 26 Scheibe
- 27 Backofenmuffel
- 28 Gargerätetür
- 29 Garraum
- 30 Ausnehmung
- 31 Ausnehmung
- 32 Ausnehmung
- 33 Ausnehmung
- 34 Einführungsschräge
- 35 Einführungsschräge
- 36 Aussparung

- 37 Anlagefläche
- 38 Anschlag
- 39 Anschlag

Patentansprüche

1. Scheibenhalteeinheit für wenigstens eine erste Scheibe (10), insbesondere für wenigstens eine erste Zwischenscheibe (10) eines Haushaltsgeräts (11), mit einer Rasteinheit mit wenigstens einem ersten Haltemittel (12a, 12b), über die mit einer Montagebewegung der Scheibe (10) im Wesentlichen in Richtung ihrer Normalen (13) eine Rastverbindung herstellbar ist, **gekennzeichnet durch** wenigstens ein Federelement, über das die Scheibe (10) im montierten Zustand im Wesentlichen parallel zu ihrer Flächenerstreckung mit einer Federkraft (14a) belastbar ist.
2. Scheibenhalteeinheit nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** wenigstens ein Betätigungselement (15) zur Auslenkung des Federelements.
3. Scheibenhalteeinheit nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem Betätigungselement (15) das erste Haltemittel (12a, 12b) der Rasteinheit aus seiner Raststellung führbar ist.
4. Scheibenhalteeinheit nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (15) von einer Betätigungsglasche gebildet ist.
5. Scheibenhalteeinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** wenigstens ein als Rastmittel ausgebildetes Befestigungsmittel (16, 17) zur Befestigung an einer Trägereinheit (18).
6. Scheibenhalteeinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** wenigstens ein Befestigungsmittel (16, 17, 19, 20) zur Befestigung an einer Trägereinheit (18), das wenigstens eine Schrägfläche (21 a, 21 b, 22a, 22b, 23a, 23b, 24a, 24b) zur Selbstzentrierung bei einer Auslenkung des Federelements aufweist.
7. Scheibenhalteeinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** wenigstens ein zweites Haltemittel (25) für eine zweite Scheibe (26).
8. Scheibenhalteeinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** zumindest ein Stanz-Biege-Blechteil.
9. Gargerätetür mit einer Scheibenhalteeinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

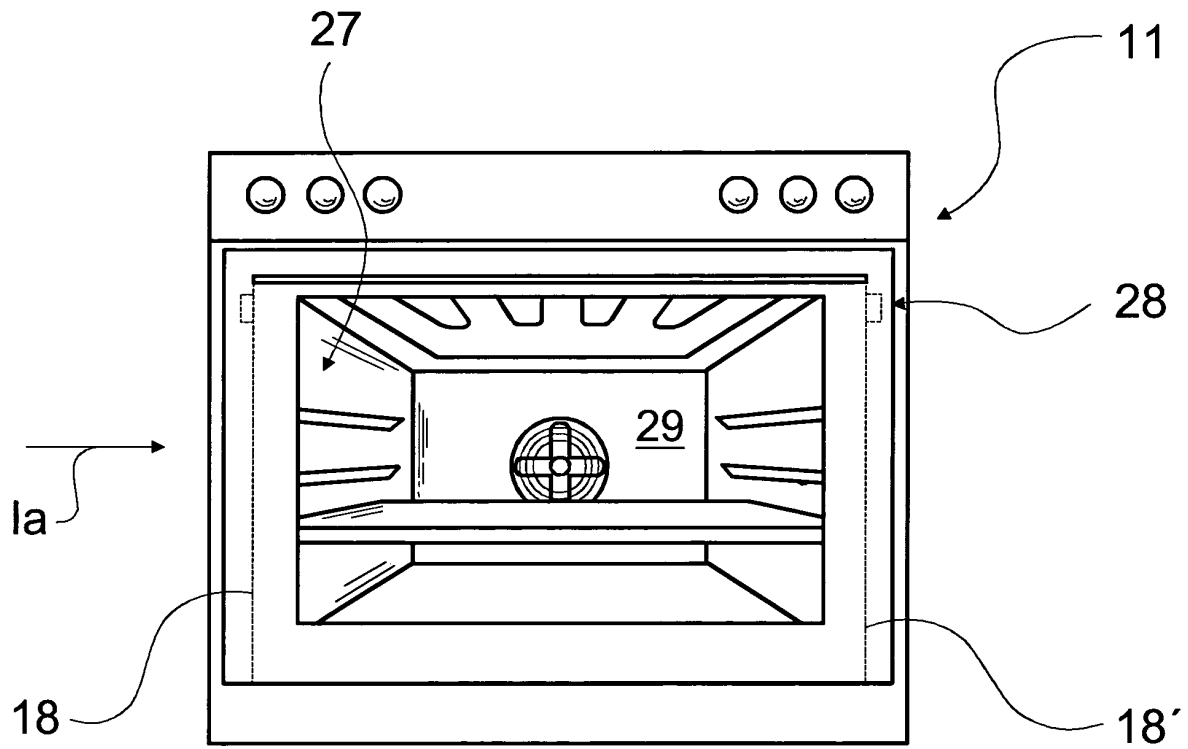


Fig.1

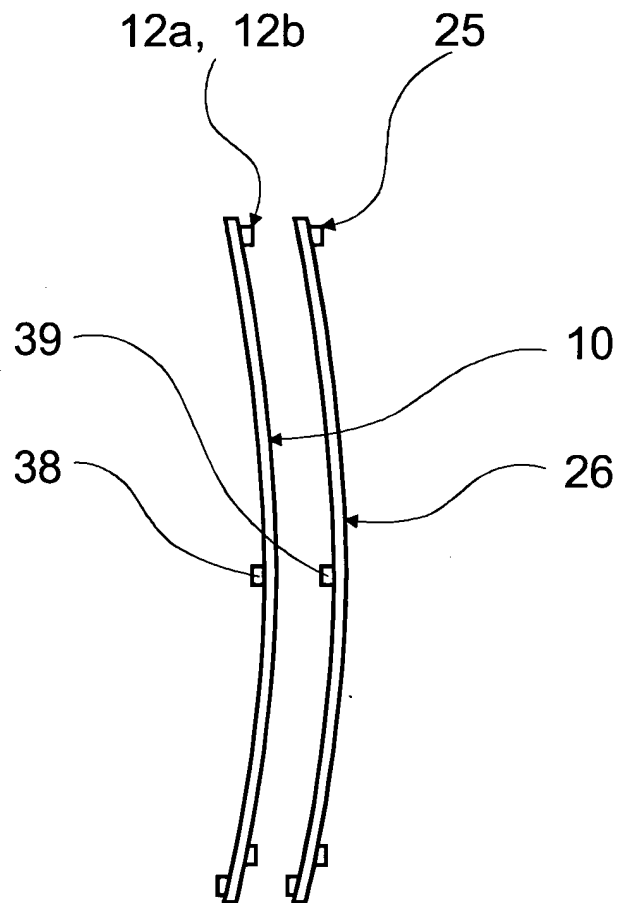


Fig. 1a

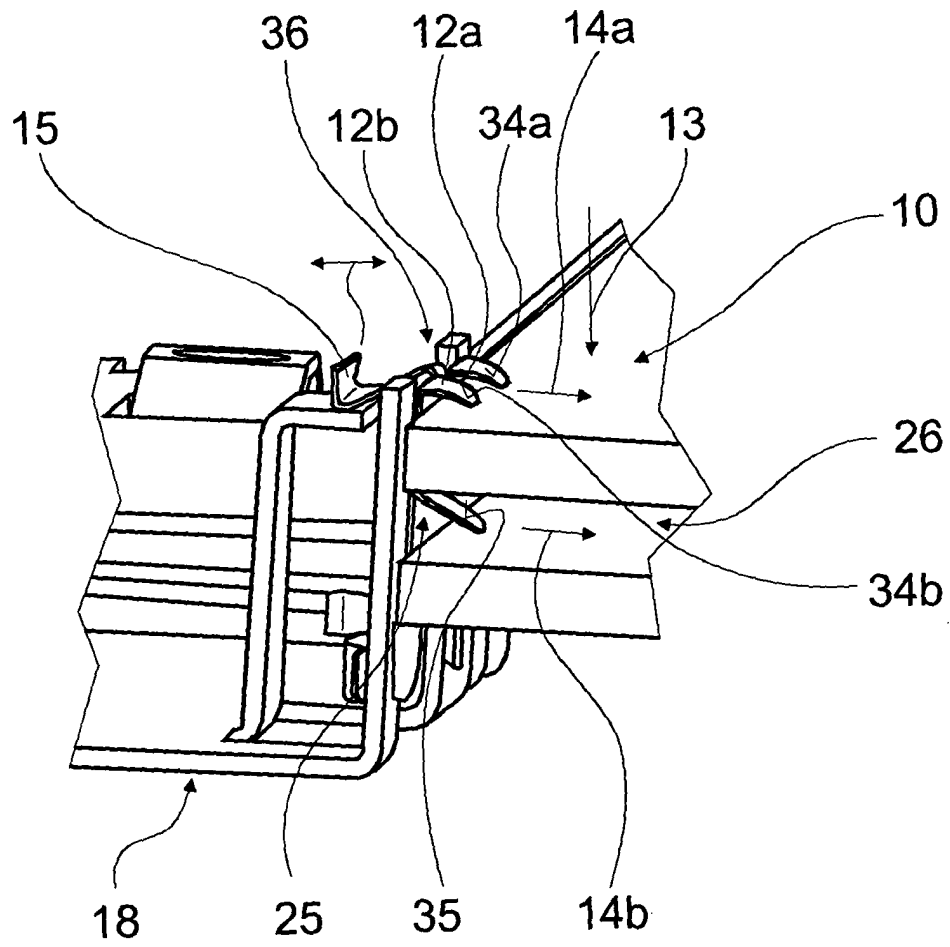


Fig. 2

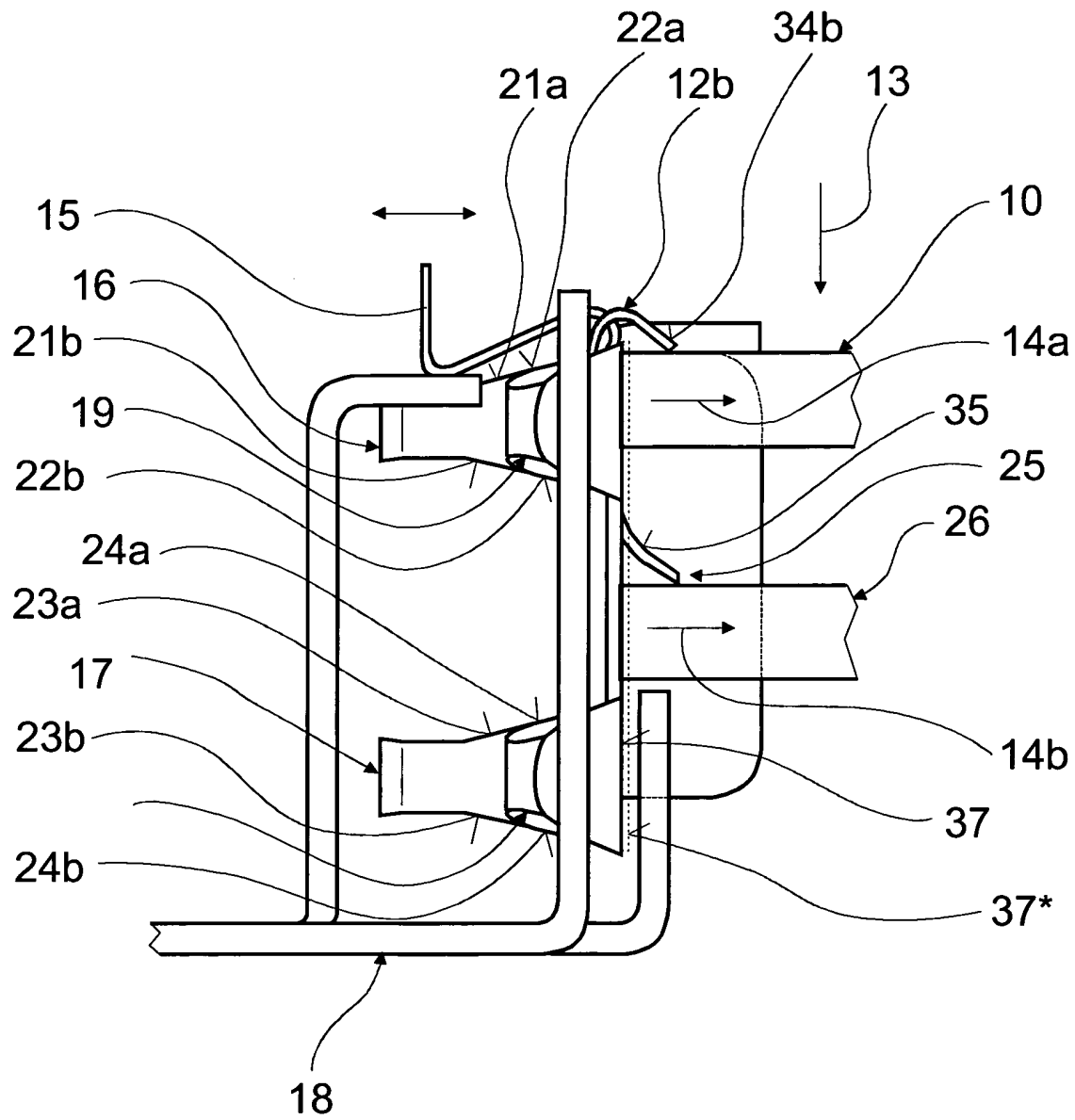


Fig. 3

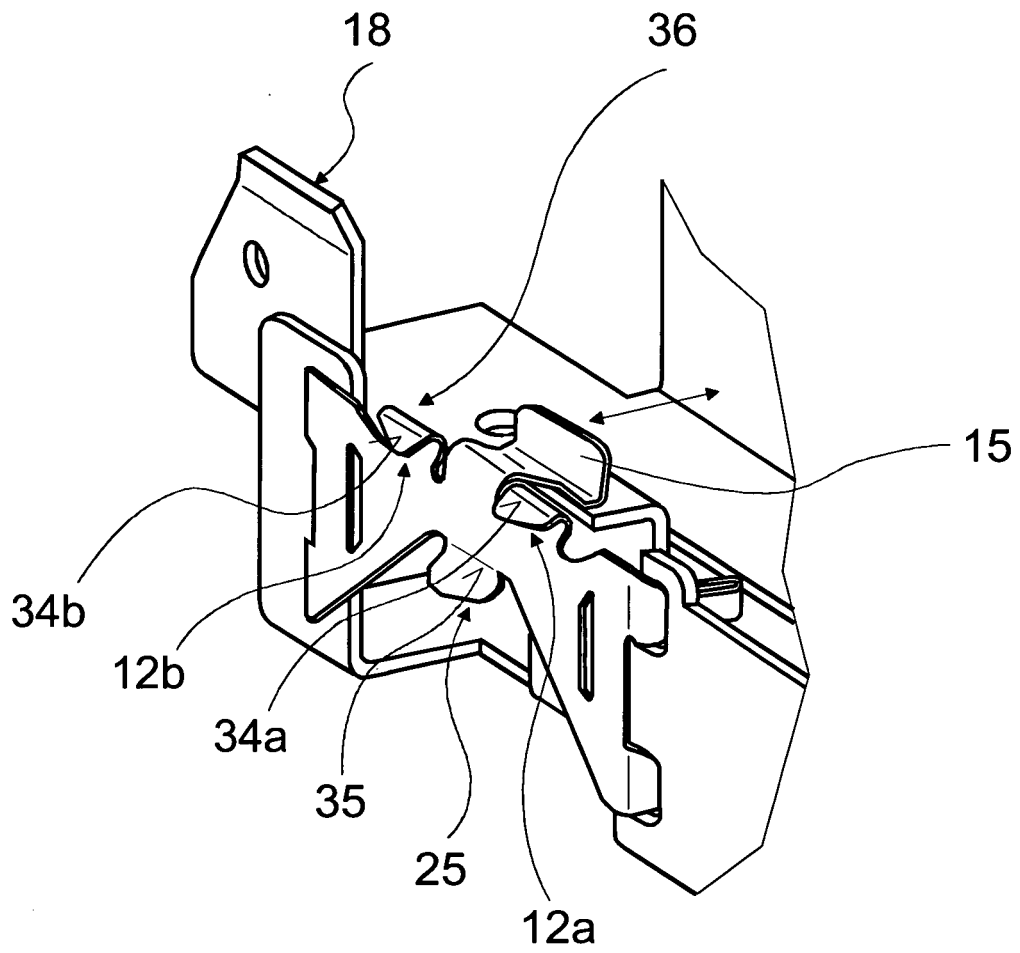


Fig. 4

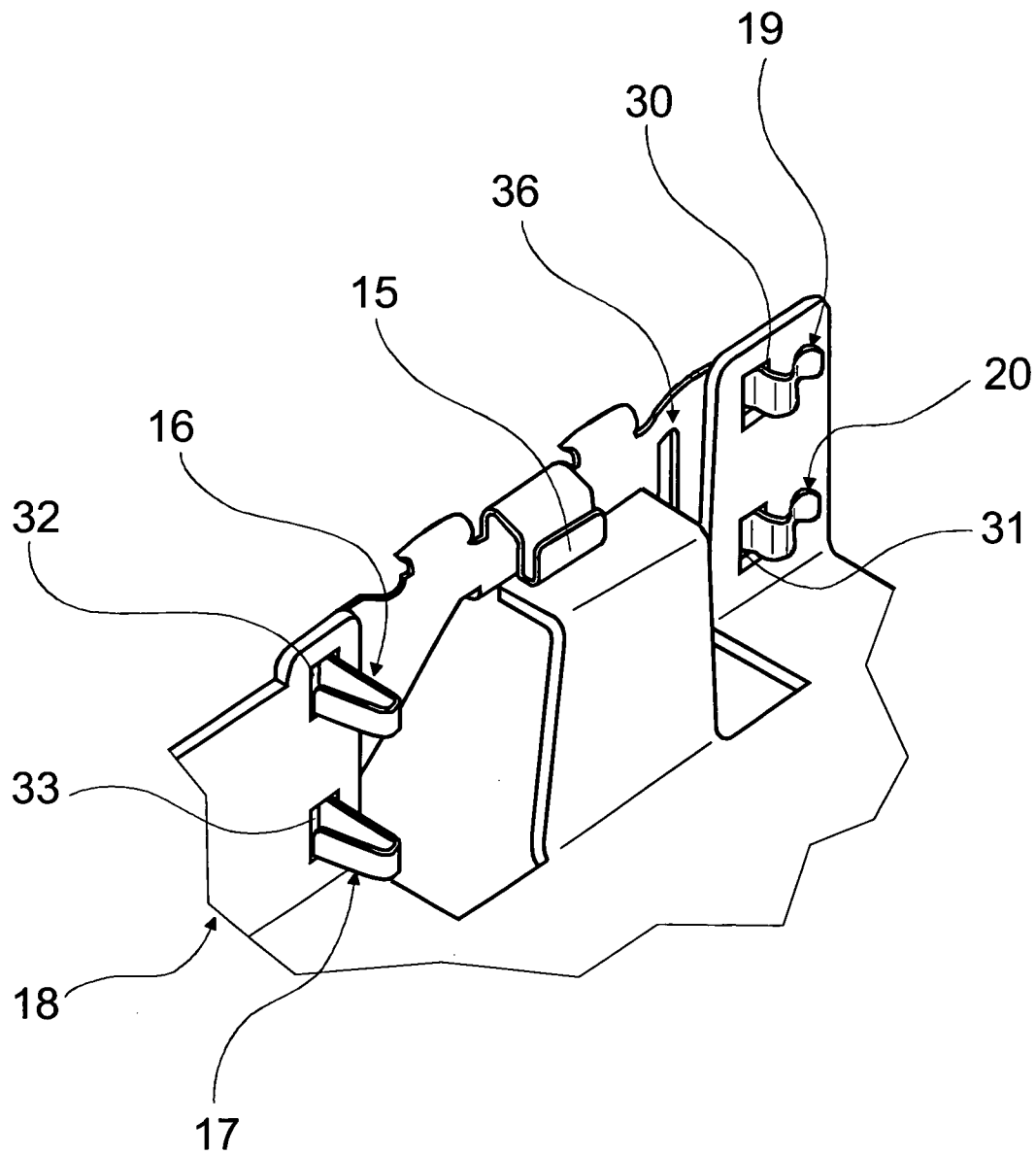


Fig. 5