(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. Dezember 2007 (27.12.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/147821 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
F24C 3/12 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/056076

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. Juni 2007 (19.06.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2006 009 809.7 21. Juni 2006 (21.06.2006) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **PAUL HETTICH GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Vahrenkampstrasse 12-16, 32278 Kirchlengern (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **BACHOR, Jürgen** [DE/DE]; Eschweg 53, 32278 Kirchlengern (DE).

(74) Anwälte: **DANTZ, Jan** usw.; Am Zwinger 2, 33602 Bielefeld (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

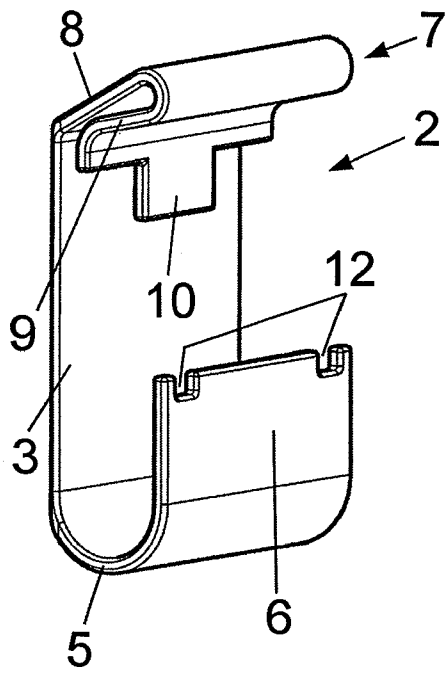
(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:
— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) **Title:** SLIDING RAIL OF A PULL-OUT GUIDE

(54) **Bezeichnung:** LAUFSCHIENE EINER AUSZUGSFÜHRUNG



(57) **Abstract:** Disclosed is a sliding rail (1) of a pull-out guide for accommodating a cooking material support of an oven. Said sliding rail (1), which is slatted in the longitudinal direction, comprises a molded part (2) that covers the front of the tubular sliding rail (1) and is fastened to the forward end thereof, said forward end facing the oven door. The underside of the molded part (2) is rounded or beveled while the end thereof that protrudes from the upper side of the sliding rail (1) is slanted in the direction of the rear face of the sliding rail (1). The molded part (2) is made from a spring steel strip and is positively clamped to the sliding rail (1). Using spring steel results in high resistance to corrosion while the molded part is easy to mount.

(57) **Zusammenfassung:** Eine Laufschiene (1) einer Auszugsführung zur Aufnahme eines Garguträgers eines Backofens umfasst ein an dem einer Backofentür zugewandten vorderen stirnseitigen Ende der in Längsrichtung geschlitzten, rohrförmigen Laufschiene (1) befestigtes und die Laufschiene (1) zur Vorderseite hin abdeckendes Formteil (2), welches an seiner Unterseite abgerundet oder abgeschrägt und an seinem über die Oberseite der Laufschiene (1) hinaus vorstehenden Ende in Richtung der Rückseite der Laufschiene (1) geneigt ausgebildet ist, wobei das Formteil (2) aus Federstahlband hergestellt und formschlüssig an der Laufschiene (1) festgeklemmt ist. Durch die Verwendung von Federstahl wird eine hohe Korrosionsfestigkeit erreicht. Außerdem lässt sich das Formteil leicht montieren.

WO 2007/147821 A2

Laufschiene einer Auszugsführung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Laufschiene einer Auszugsführung zur Aufnahme eines Gargutträgers eines Backofens, mit einem an dem einer Backofentür zugewandten vorderen stirnseitigen Ende der in Längsrichtung geschlitzten, rohrförmigen Laufschiene befestigten und die Laufschiene zur Vorderseite hin abdeckenden Formteil, welches an seiner Unterseite abgerundet oder abgeschrägt und an seinem über die Oberseite der Laufschiene hinaus vorstehenden Ende in Richtung der Rückseite der Laufschiene hin geneigt ausgebildet ist.

Laufschienen der vorerwähnten Art sind an sich bekannt, wobei die Gestaltung des die Laufschienen stirnseitig abschließenden Formteiles darauf abgestellt ist, einerseits beim Schließen einer Backofentür derartige Auszugsführungen durch die Bewegung der Backofentür in den Backofeninnenraum zurückschieben zu können, was gewährleistet wird durch eine Abrundung oder eine Abschrägung, und darüber hinaus einen Gargutträger bequem auf die Laufschienen aufschieben zu können, was erreicht wird durch die zur Rückseite der Laufschienen hin geneigt verlaufenden, nach oben über die Laufschienen hinaus vorstehenden Enden der Formteile.

Außerdem wird durch diese oberen Enden ein in bestimmungsgemäße Position gebrachte Gargutträger sowohl gegen Längsverschiebung wie auch gegen horizontale Bewegungen gesichert.

Außerdem dienen die Formteile als Endanschlag beim Einschieben der Laufschienen.

Aufgrund der in einem Backofen einstellbaren, relativ hohen Temperaturen kommt für die Herstellung entsprechender Formteile ausschließlich Metall in Betracht.

Weit verbreitet sind aus Leichtmetall, vorzugsweise aus Aluminium gefertigte Gussteile, die aufgrund eines erwünschten gefälligen Aussehens mit einer aufwendigen Oberflächenbehandlung versehen werden müssen.

Derartige Gussteile werden durch Einprägungen an den Laufschienen, die bis in entsprechende Vertiefungen der Gussstopfen hineinragen, fest an den Laufschienen verankert.

Da die Formteile bei Benutzung eines Backofens nicht nur hohen Temperaturen, sondern auch anderen Einflüssen wie Feuchtigkeit, Fruchtsäuren (beim Backen von Kuchen) oder ähnlichem ausgesetzt sind, wird eine hohe Korrosionsbeständigkeit gefordert, die über lange Sicht von oberflächenbehandelten Leichtmetallteilen nicht zuverlässig gewährleistet werden kann.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Laufschiene der gattungsgemäßen Art mit einem an deren vorderen Ende befestigten Formteil zu schaffen, welches sich dadurch auszeichnet, dass das Formteil einfach und preiswert herstellbar sowie montierbar ist und eine hohe Korrosionsbeständigkeit aufweist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Formteil aus einem Federstahlband hergestellt und formschlüssig an der Laufschiene festgeklemmt ist.

Durch die Verwendung von Federstahl zur Herstellung des Formteiles wird eine hohe Korrosionsfestigkeit, die auch zeitlich nahezu unbegrenzt gewährleistet ist, erreicht. Außerdem kann durch Federeigenschaften des Formteiles eine einfache Befestigung durch formschlüssiges Festklemmen an der Laufschiene erreicht werden, wobei die erzielten Haltekräfte praktisch toleranzunabhängig sind aufgrund der Federeigenschaften des Formteiles. Diese sichere Verbindung wird auch nach langjährigem Gebrauch praktisch nicht beeinträchtigt, da die Federkräfte des Formteiles stets einen festen Sitz gegenüber der Laufschiene sicherstellen.

Weitere Merkmale der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen.

Die Erfindung im Folgenden anhand verschiedener Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Im Einzelnen zeigen:

Figuren 1-4 perspektivische Darstellungen eines Formteiles f ür eine Laufschiene einer Auszugsführung sowie verschiedene Montagepositionen beim Anbringen des Formteiles an einer Laufschiene;

Figuren 5-8 den Figuren 1-4 entsprechende Darstellungen eines weiteren Ausführungsbeispieles der Erfindung;

Figuren 9-12 perspektivische Darstellungen eines Formteiles sowie einer Laufschiene einer Auszugsführung und verschiedene Montagepositionen beim Anbringen des Formteiles an der Laufschiene.

In allen Figuren ist durchgängig mit dem Bezugszeichen 1 eine nur teilweise dargestellte Laufschiene einer Auszugsführung zur Aufnahme eines Gargutträgers eines Backofens bezeichnet, wobei die Laufschiene 1 jeweils aus Gründen der Übersichtlichkeit nur im Bereich ihres vorderen, stirnseitigen Endes gezeigt ist, welches in Gebrauchslage einer Backofentür eines Backofens zugewandt liegt.

Mit dem Bezugszeichen 2 ist jeweils ein Formteil bezeichnet, welches am vorderen Ende der Laufschiene 1 befestigt wird, wobei durch das Formteil jeweils das vordere stirnseitige Ende der Laufschiene 1 abgedeckt wird.

Das Formteil 2 ist in allen Fällen aus einem Federstahlband hergestellt und weist einen Mittelsteg 3 auf, der im montierten Zustand an der Stirnfläche 4 der Laufschiene 1 anliegt. Von diesem Mittelsteg 3 ausgehend erstreckt sich das Formteil 2 über die Unterseite der Laufschiene 1 hinaus nach unten und geht dort über eine vorzugsweise kreisförmige Umbiegung 5 in einen nach oben gerichteten, etwa parallel zum Mittelsteg 3 verlaufenden Flansch 6 über. Dieser Flansch 6 erstreckt sich bis in den Querschnittsbereich der Laufschiene 1 hinein.

Im oberen Endbereich, der ebenfalls über die Laufschiene 1 – in diesem Falle aber nach oben – hinaus vorsteht, geht der Mittelsteg 3 in einen schlaufenartigen Abschnitt 7 über, dessen obere Materiallage 8 in Richtung der Rückseite der Laufschiene 1 hin

geneigt verläuft. Die untere Materiallage 9 des schlaufenartigen Abschnittes 7 weist in Richtung des Mittelsteges 3 zurück und der freie Endbereich der unteren Materiallage 9 ist dann noch einmal in etwa parallel zum Mittelsteg 3 verlaufend abgebogen. In diesem Bereich ist die untere Materiallage 9 mit einer Zunge 10 versehen, die in Richtung der Laufschiene 1 weist und bis in deren Querschnittsbereich hineinverläuft.

Die Laufschiene 1 ist im vorderen, stirnseitigen Endbereich an ihrer Oberseite mit einer Durchbrechung 11 versehen, in welche die Zunge 10 bei an der Laufschiene 1 festgelegten Formteil eingreift.

Der nach oben ragende Flansch 6 ist in seinem freien Endbereich mit zwei Ausklinkungen 12 ausgestattet. Diese Ausklinkungen 12 entsprechen hinsichtlich ihrer Breite der Dicke der Seitenwandungen der Laufschiene 1, darüber hinaus entspricht auch der Abstand der beiden Ausklinkungen 12 zueinander dem Abstand der beiden Seitenwände der Laufschiene 1. Die beiden Seitenwände der Laufschiene 1 sind jeweils mit dem Bezugszeichen 13 versehen. Die Laufschiene 1 ist, wie üblich, in Form eines in Längsrichtung geschlitzten Rohres ausgebildet und weist einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt auf. Die beiden Seitenwände 13 verlaufen parallel zueinander. Durch den Längsschlitz ist die Laufschiene 1 im Wesentlichen nach unten geöffnet, sodass ein mit einem Kugelkäfig versehener Steg einer nicht weiter dargestellten Tragschiene in die Laufschiene 1 eingreifen kann.

Wie die Figuren 2-4 deutlich zeigen, ist der Längsschlitz derart ausgeführt, dass sich eine Seitenwand 13 der Laufschiene 1 weiter nach unten erstreckt als die gegenüberliegende, benachbarte Seitenwand 13. Diese weiter nach unten verlaufende Seitenwand 13 ist im vorderen, stirnseitigen Bereich mit einem Freischnitt 14 ausgestattet, sodass eine der beiden Ausklinkungen 12 des Flansches 6 des Formteiles 2 die Seitenwand 13 im Bereich dieses Freischnittes 14 umgreifen kann.

Das Formteil 2 wird also durch die in die Durchbrechung 11 im Bereich der Oberseite der Laufschiene 1 hineinragende Zunge 10 einerseits und durch das formschlüssige Greifen eines Seitenwandbereiches durch eine der Ausklingungen 12 im Bereich des unteren Flansches 6 des Formteiles 2 erreicht. Das Formteil 2, welches aus einem Federstahlband hergestellt ist, wird also gewissermaßen formschlüssig an der Laufschie-

ne 1 festgeklemmt. Durch die Federeigenschaften des Formteiles 2 können bequem Toleranzen überbrückt werden, sodass stets eine klapperfreie, feste Verbindung zwischen dem Formteil 2 und der Laufschiene 1 gewährleistet werden kann.

Die beiden Ausklinkungen 12 am freien Ende des Flansches 6 ermöglichen die Verwendung des Formteiles 2 sowohl an einer linken wie auch an einer rechten Ausführungsform einer Laufschiene 1.

Das Ausführungsbeispiel der Erfindung nach den Figuren 5-8 unterscheidet sich vom vorhergehend dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiel lediglich dadurch, dass am unteren Flansch 6 eine nach oben gerichtete Zunge 15 vorgesehen ist, die ebenso wie die nach unten gerichtete Zunge 10 im oberen Endbereich des Formteiles 2 in eine Durchbrechung 11 der Laufschiene 1 eingreift.

Auch bei einer derartigen Konstruktion wird das Formteil 2 gegenüber der Laufschiene 1 formschlüssig an dieser festgeklemmt, wobei auch hier relativ große Toleranzen überbrückt werden können, da durch entsprechende Vorspannung immer die Möglichkeit besteht, die beiden Zungen 10 und 15 in die Durchbrechung 11 der Laufschiene 1 einführen zu können.

Dabei ist das Formteil 2 gemäß den Ausführungsbeispielen nach den Figuren 5-8 auch wiederum vollkommen problemlos an rechts- wie auch an linksseitig ausgebildeten Laufschienen 1 verwendbar.

Beim Ausführungsbeispiel der Erfindung gemäß den Figuren 1-4 wie auch beim Ausführungsbeispiel nach den Figuren 5-8 wird das Formteil 2 von der Stirnseite der Laufschiene 1 ausgehend an dieser montiert. Das zeigen die Figuren 2-4 ebenso deutlich wie die Figuren 6-8.

Bei dem in den Figuren 9-12 gezeigten Ausführungsbeispiel hingegen ist eine Montage des Formteiles 2 in Querrichtung zur Längsachse der Laufschiene 1 möglich.

Dies wird dadurch erreicht, dass die an der unteren Materiallage 9 des oberen, schlaufenförmigen Abschnittes 7 vorgesehene Zunge 10 etwa halbkreisförmig konturiert ist.

Dadurch wird es möglich, das Formteil 2 mit seinem Mittelsteg 3 bis an die vordere Stirnfläche 4 der Laufschiene 1 heranzubewegen und dann durch Verschieben des Formteiles 2 quer zur Längsrichtung der Laufschiene 1 die Zunge 10 in die Durchbrechung 11 der Laufschiene 1 einrasten zu lassen. Unterseitig ist der Flansch 6 des Formteiles in seinem stirnseitigen, freien Endbereich mit Eckausklinkungen 16 versehen, die einen Flanschabschnitt 6 a begrenzen, dessen Breite dem lichten Abstand der beiden Seitenwandungen 13 der Laufschiene 1 entspricht. Der tiefer nach unten ragende Bereich einer der Seitenwandungen 13 ist wieder mit einem Freischnitt 17 versehen, durch welchen der Flansch 6 des Formteiles 2 bis weit in den Querschnittsbereich der Laufschiene 1 hineinragen kann, was Figur 10 besonders anschaulich zeigt.

Auch das Formteil 2 gemäß Figuren 9-12 kann problemlos an rechts- oder linksseitig vorgesehenen Laufschienen 1 einer Auszugsführung montiert werden.

Bei allen Ausführungsbeispielen wird das Formteil 2 aus seinem beidseitig entgrateten Federstahlband hergestellt, sodass weitere Nachbearbeitungen des Formteiles 2 – falls überhaupt erforderlich – nur noch an den stirnseitigen Endbereichen der jeweiligen Formteile 2 durchzuführen sind.

Da Federstahlband durch den Walzvorgang eine sehr glatte Oberfläche aufweist, lässt sich ein erfindungsgemäß ausgebildetes Formteil 2 auf seiner Sichtseite bei Bedarf auch leicht und gründlich reinigen.

Durch die Federfähigkeit des Formteiles 2 können durch den Formschluss zur Laufschiene 1 hohe Anschlagkräfte, die sich beim Einschieben der Laufschiene 1 ergeben können, ohne Lockerungserscheinungen aufgenommen werden.

Die untere Umbiegung 5 des Formteiles 2 kann einen relativ großen Radius aufweisen, was das Einschieben der Auszugsführung durch eine Backofentür erheblich erleichtert.

Insgesamt wird durch die Gestaltung des Formteiles 2 eine kostengünstige Herstellung, einfache Montage und dauerhafte Belastbarkeit erreicht.

Ansprüche

1. Laufschiene (1) einer Auszugsführung zur Aufnahme eines Gargutträgers eines Backofens, mit einem an dem einer Backofentür zugewandten vorderen stirnseitigen Ende der in Längsrichtung geschlitzten, rohrförmigen Laufschiene (1) befestigten und die Laufschiene (1) zur Vorderseite hin abdeckenden Formteil (2), welches an seiner Unterseite abgerundet oder abgeschrägt und an seinem über die Oberseite der Laufschiene (1) hinaus vorstehenden Ende in Richtung der Rückseite der Laufschiene (1) geneigt ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Formteil (2) aus Federstahlband hergestellt und formschlüssig an der Laufschiene (1) festgeklemmt ist.

2. Laufschiene nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Formteil (2) aus einem beidseitig entgrateten Federstahlband hergestellt ist.

3. Laufschiene nach Anspruch oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Formteil (2) in seinem oberen Endbereich mit einer in einer Durchbrechung (11) auf der Oberseite der Laufschiene (1) eingreifenden Zunge (10) ausgestattet ist.

4. Laufschiene nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Formteil (2) im Bereich seiner Unterseite mit einer vorzugsweise kreisförmigen Umbiegung (5) versehen ist, welche sich über die Unterseite der Laufschiene (1) hinaus erstreckt und über einen sich an die Umbiegung (5) anschließenden, nach oben gerichteten Flansch (6) bis in den Querschnittsbereich der Laufschiene (1) hineinragt.

5. Laufschiene nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laufschiene (1) im Bereich zumindest einer Seitenwand (13) mit einem Freischnitt (14) versehen ist, durch welchen der nach oben gerichtete Flansch (6) des Formteiles in den Querschnittsbereich der Laufschiene (1) hineinragen kann.

6. Laufschiene nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Formteil in seinem oberen Endbereich mit einem schlaufenartigen Abschnitt (7) versehen ist, dessen obere Materiallage (8) in Rich-

tung der Rückseite der Laufschiene (1) geneigt verlaufend ausgebildet ist und dessen untere Materiallage (9) an ihrem freien Endbereich die Zunge (10) trägt.

7. Laufschiene nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** vom unteren Flansch (6) des Formteiles (2) ausgehend sich eine nach oben gerichtete Zunge (15) erstreckt, die in die gleiche Durchbrechung (11) hineinragt wie die Zunge (10) am oberen Ende des Formteiles (2).

8. Laufschiene nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flansch (6) an seinem freien Ende mit Ausklinkungen (12) versehen ist, deren Breite der Dicke der beiden Seitenwandungen (13) und deren Abstand zueinander dem Abstand der beiden Seitenwandungen (13) der Laufschiene (1) entsprechen.

9. Laufschiene nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flansch (6) des Formteiles (2) in seinem freien Endbereich mit Eckausklinkungen (16) versehen ist, durch die ein freier stirnseitiger Flanschabschnitt (6 a) begrenzt ist, dessen Breite dem lichten Abstand der beiden Seitenwände (13) der Laufschiene (1) zueinander entspricht.

10. Laufschiene nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die im oberen Endbereich des Formteiles (2) vorgesehene Zunge (10) etwa halbkreisförmig konturiert ist.

11. Laufschiene nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Formteil (2) einen Mittelsteg (3) aufweist, der durch die formschlüssige Festklemmung des Formteiles (2) an der Laufschiene (1) mit Vorspannung an die Stirnfläche (4) der Laufschiene (1) angepresst ist.

12. Laufschiene nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Formteil (2) sowohl an rechts- wie auch an linksseitigen Laufschienen (1) einer Auszugsführung befestigbar ist.

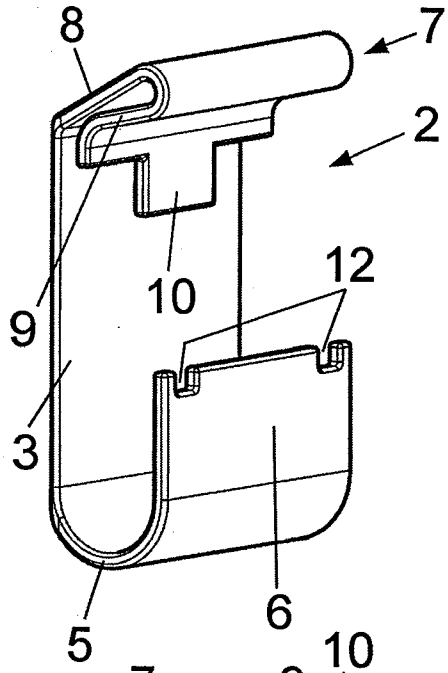


Fig. 1

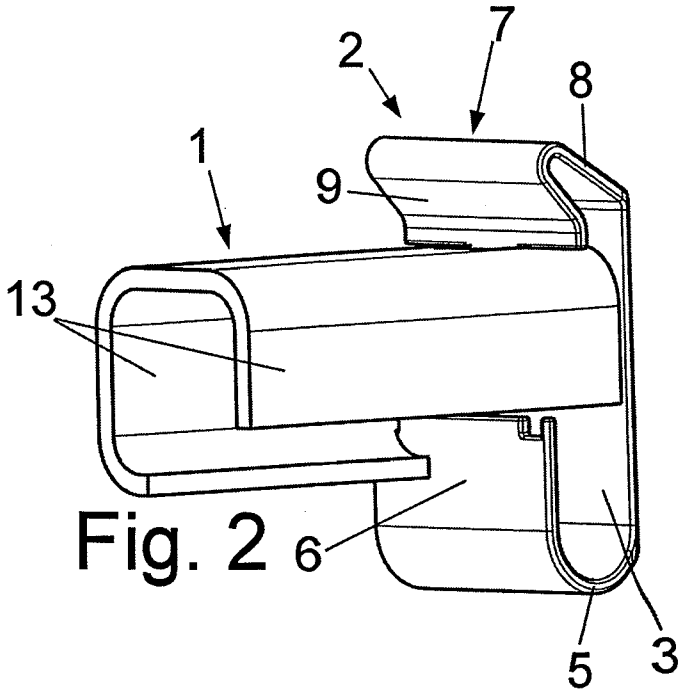


Fig. 2

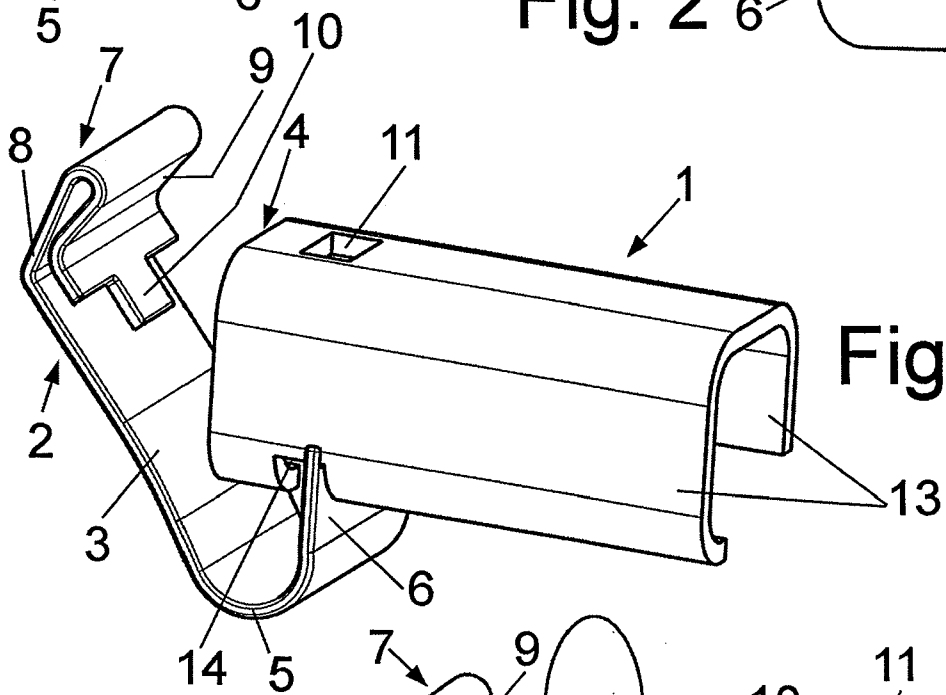


Fig. 3

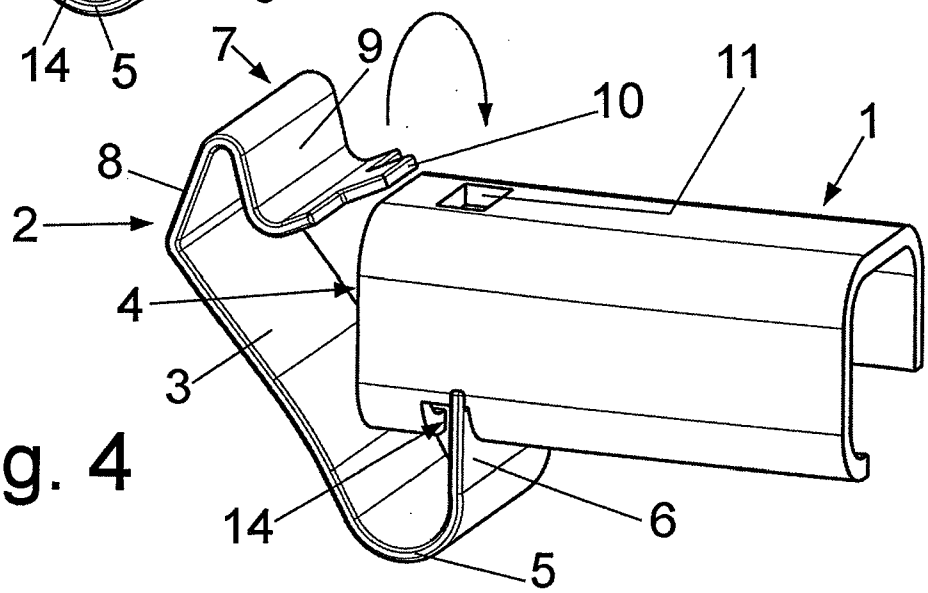


Fig. 4

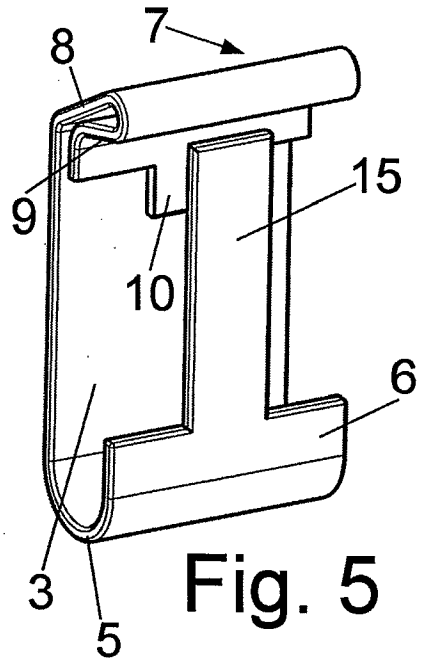
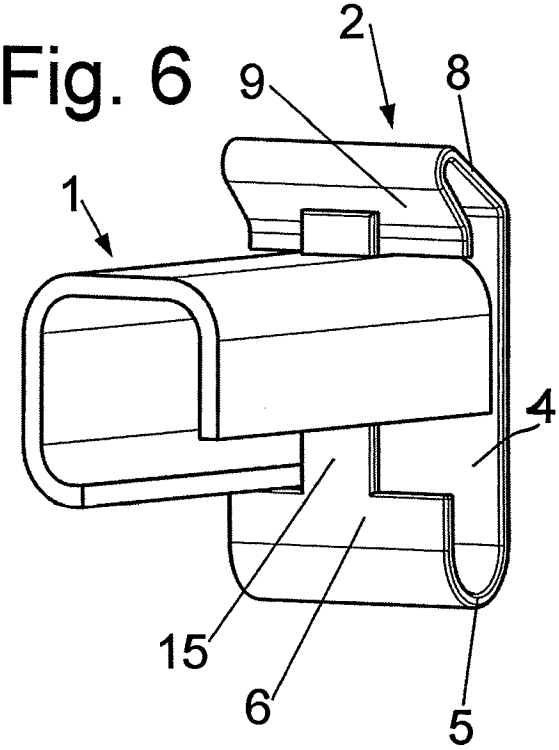


Fig. 5

Fig. 6



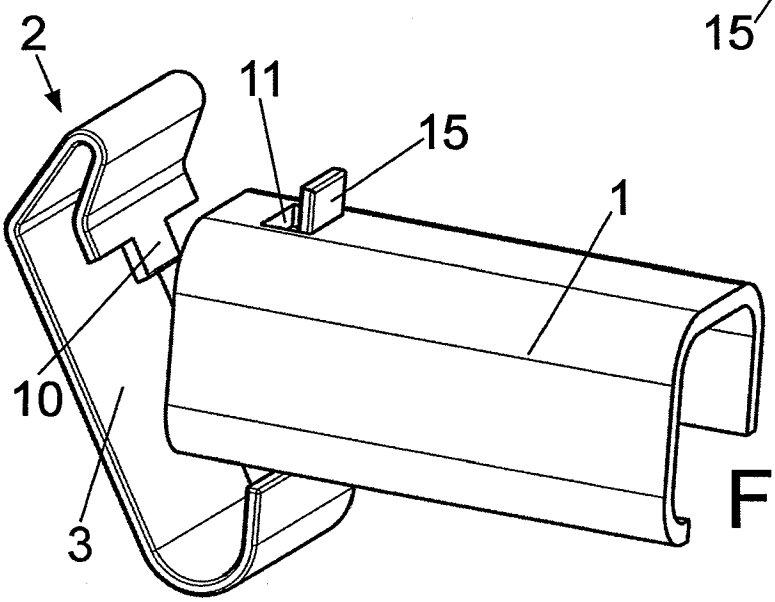


Fig. 7

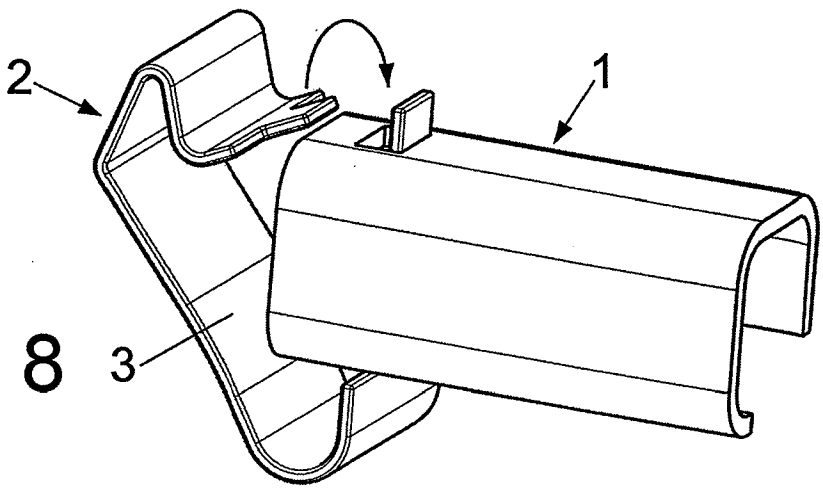


Fig. 8

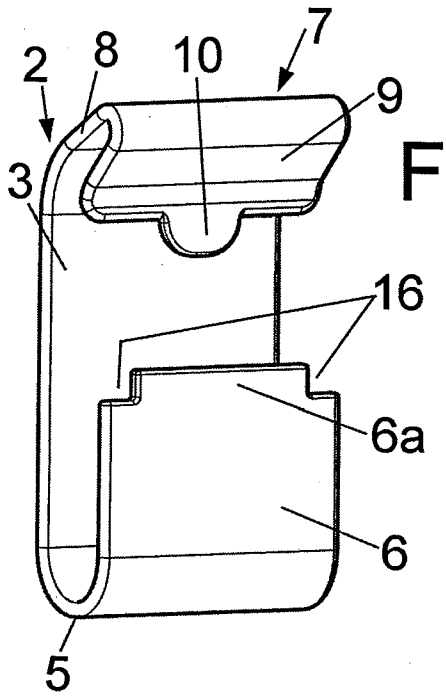
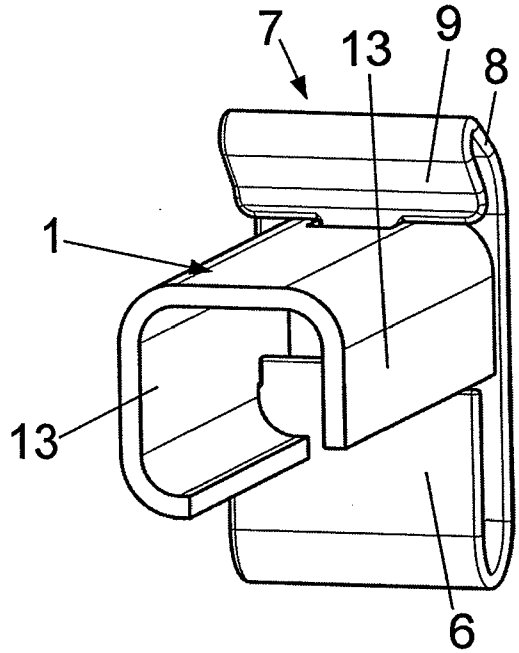


Fig. 9

Fig. 10



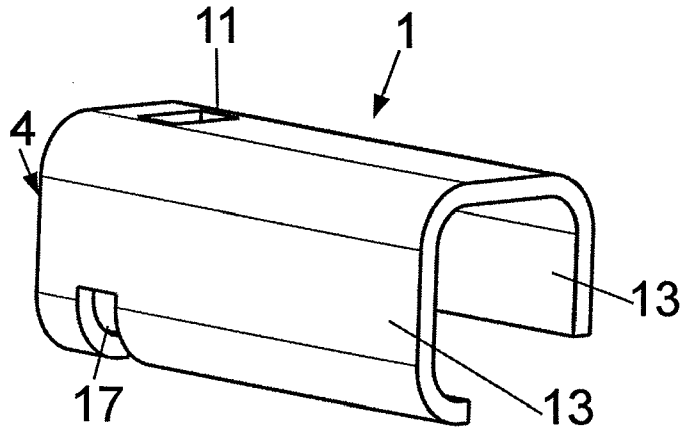


Fig. 11

Fig. 12

