

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 696 179 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.08.2006 Patentblatt 2006/35

(51) Int Cl.:
F24C 7/08 ^(2006.01) **F24C 15/10** ^(2006.01)
H05B 3/74 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05027282.2**

(22) Anmeldetag: **14.12.2005**

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

(71) Anmelder: **Electrolux Home Products Corporation
N.V.**
1930 Zaventem (BE)

(72) Erfinder: **Echtler, Werner**
90763 Fürth (DE)

(30) Priorität: **26.02.2005 DE 102005008901**

(74) Vertreter: **Hochmuth, Jürgen**
C/o AEG Hausgeräte GmbH
Patents, Trademarks & Licensing
90327 Nürnberg (DE)

(54) **Kochfeld**

(57) Die Erfindung betrifft ein Kochfeld mit

- einem ersten Träger (18), der
- eine Kochfeldplatte (52) zur Aufnahme von Kochgeschirr trägt, und
- wenigstens einem zweiten Träger (2), der
- wenigstens einen dritten Träger (22) zur Aufnahme elektrischer und/oder elektronischer Bauelemente (A) trägt und
- von der Seite her in den ersten Träger (18) wechselbar einsetzbar ist.

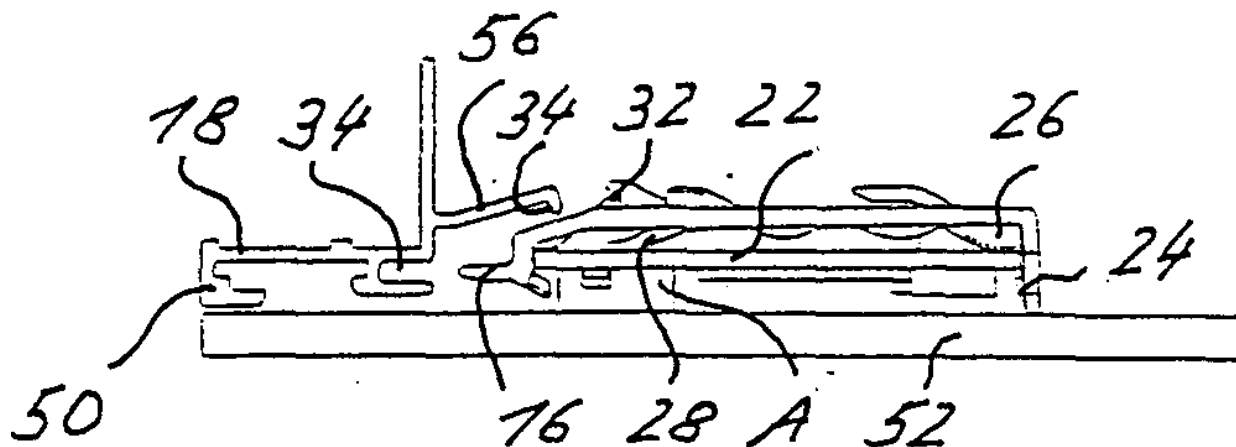


Fig. 4

EP 1 696 179 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kochfeld.

[0002] Kochfelder werden in Kombination mit Backöfen oder auch autark angeboten. Aus der DE 100 15 973 A1 ist ein autarkes Kochfeld bekannt, dessen Glaskeramikplatte ein Bedienfeld aufweist, unter dem eine Halteeinrichtung angeklebt ist, in die sich von unten her eine Platine derart einschnappen lässt, dass die darauf befindlichen Anzeigeelemente im Interesse einer guten Ablesbarkeit an der Unterseite der Glaskeramikplatte anliegen. In der DE 44 19 866 A1 ist ein entsprechendes Kochfeld beschrieben, bei dem die Platine gegen die Unterseite der Glaskeramikplatte federnd vorgespannt ist. Beiden Lösungen ist eine geringe Flexibilität gemeinsam.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die Flexibilität zu erhöhen.

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0005] Das Kochfeld besitzt

- einen ersten Träger, der
- eine Kochfeldplatte zur Aufnahme von Kochgeschirr trägt, und
- wenigstens einen zweiten Träger, der
- wenigstens einen dritten Träger zur Aufnahme elektrischer und/oder elektronischer Bauelemente trägt und
- von der Seite her in den ersten Träger wechselbar einsetzbar ist.

[0006] Dabei ist der erste Träger insbesondere als Rahmen ausgebildet ist, während der zweite Träger vorzugsweise von innen her in den Rahmen einsetzbar ist.

[0007] Auf diese Weise ergibt sich nicht nur eine klebefreie Montage, sondern auch die Möglichkeit, defekte zweite Träger auszuwechseln.

[0008] Der zweite Träger ist insbesondere mit dem ersten Träger formschlüssig verbindbar, vorzugsweise über wenigstens eine Nut-Feder-Verbindung. Er kann mit dem ersten Träger verrastbar und/oder verschnappbar sein.

[0009] Der zweite Träger weist insbesondere wenigstens einen ersten Vorsprung auf, der im eingesetzten Zustand in Einsetzrichtung wenigstens einen zweiten Vorsprung des ersten Trägers hintergreift oder umgekehrt. Der wenigstens eine erste und/oder zweite Vorsprung ist vorzugsweise als eine senkrecht zur Einsetzrichtung verlaufende Kante ausgebildet.

[0010] Indem der eingesetzte zweite Träger an der Kochfeldplatte vorzugsweise unter Spannung anliegt, die insbesondere von ihm selbst erzeugt ist, ist der Bezug des dritten Trägers zur Kochfeldplatte nicht nur generell, sondern auch auf Dauer sichergestellt. Der eingesetzte zweite Träger stützt sich hierbei insbesondere in einer von der Kochfeldplatte abgewandten Richtung am ersten Träger ab, vorzugsweise an dessen wenigstens einem zweiten Vorsprung.

[0011] Der zweite Träger ist insbesondere etwa U-förmig ausgebildet.

[0012] Der erste Schenkel des etwa U-förmig ausgebildeten zweiten Trägers bildet insbesondere einen in Einsetzrichtung wirkenden Anschlag. Vom ersten Schenkel des etwa U-förmig ausgebildeten zweiten Trägers kann sich in Einsetzrichtung die Feder der Nut-Feder-Verbindung mit dem ersten Träger wegerstrecken. Im ersten Schenkel des etwa U-förmig ausgebildeten zweiten Trägers ist vorzugsweise wenigstens ein dritter Vorsprung ausgebildet, der einen Rand des zwischen den ersten und zweiten Schenkel eingesetzten dritten Trägers umgreift.

[0013] Das freie Ende des zweiten Schenkels des etwa U-förmig ausgebildeten zweiten Trägers kann in dessen eingesetztem Zustand federnd an der Kochfeldplatte anliegen. Im zweiten Schenkel des etwa U-förmig ausgebildeten zweiten Trägers ist vorzugsweise wenigstens ein vierter Vorsprung ausgebildet, der einen gegenüberliegenden anderen Rand des zwischen den ersten und zweiten Schenkel eingesetzten dritten Trägers umgreift.

[0014] Zum Einsetzen kann der dritte Träger zunächst von der Seite her unter den wenigstens einen dritten Vorsprung des ersten Schenkels schiebbar und anschließend in Richtung des Querstegs des etwa U-förmig ausgebildeten zweiten Trägers über die vierten Vorsprünge des federnd nachgiebigen zweiten Schenkels schnappbar sein.

[0015] Im Quersteg des etwa U-förmig ausgebildeten zweiten Trägers ist insbesondere wenigstens ein Federelement ausgebildet, das den zwischen den ersten und zweiten Schenkel eingesetzten dritten Träger in Richtung der dritten und vierten Vorsprünge vorspannt.

[0016] Der Übergang zwischen dem Quersteg und dem ersten Schenkel des U-förmig ausgebildeten zweiten Trägers ist vorzugsweise als eine erste Schrägfläche ausgebildet, die im eingesetzten Zustand an einer zweiten Schrägfläche des ersten Trägers anliegt, welche sich insbesondere schräg von der Kochfeldplatte wegerstreckt.

[0017] Vorzugsweise ist der eingesetzte zweite Träger in bezug auf den ersten Träger und/oder der eingesetzte dritte Träger in bezug auf den zweiten Träger senkrecht zu dessen Einsetzrichtung unverschiebbar aufgenommen.

[0018] Der erste Träger besteht vorzugsweise aus Metall, insbesondere Aluminium. Er kann aus einem oder mehreren Profilen gebildet sein. Die Kochfeldplatte besteht vorzugsweise aus Glaskeramik. Der vorzugsweise aus Kunststoff bestehende zweite Träger ist insbesondere einstückig ausgebildet. Der dritte Träger ist insbesondere eine Leiterplatte.

[0019] Die elektrischen und/oder elektronischen Bauelemente sind zumindest teilweise als Bedien- und/oder Anzeigeelemente ausgebildet, die im eingesetzten Zustand des dritten Trägers im zweiten Träger und des zweiten Trägers im ersten Träger unmittelbar unter der Kochfeldplatte angeordnet sind oder direkt an deren Unterseite anliegen.

[0020] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 einen Träger für eine Elektronikplatine,

Fig. 2 eine Elektronikplatine beim Einsetzen in den Träger,

Fig. 3 eine eingesetzte Elektronikplatine,

Fig. 4 einen bestückten Träger beim Einsetzen in einen Rahmen eines Kochfeldes, von der Seite gesehen,

Fig. 5 einen eingesetzten Träger, von der Seite gesehen,

Fig. 6 den bestückten Träger beim Einsetzen in den Rahmen des Kochfeldes, von unten gesehen,

Fig. 7 den eingesetzten Träger, von unten gesehen.

[0021] Der Träger 2 besteht aus Kunststoff. Er ist im Querschnitt etwa U-förmig ausgebildet. Er weist einen Quersteg 4, einen ersten Schenkel 6 und einen zweiten Schenkel 8 auf. Der erste Schenkel 6 teilt sich im Querschnitt in einen freien orthogonalen Abschnitt 10 und einen schrägen Abschnitt 12 auf, der an den Quersteg 4 anschließt. Der im Querschnitt durchgehend orthogonale zweite Schenkel 8 ist in Längsrichtung mehrfach unterbrochen.

[0022] Am freien Ende des orthogonalen Abschnitts 10 des ersten Schenkels 6 wurzeln zum einen mehrere Vorsprünge 14, die sich vom Quersteg 4 weg schräg nach innen erstrecken. Zum anderen wurzelt dort ein Streifen 16, der sich in einer zur Querstegebene parallelen Ebene nach außen erstreckt und die Feder einer Nut-Feder-Verbindung mit einem Rahmen 18 eines Kochfeldes bildet.

[0023] Auf dem schrägen Abschnitt 12 des ersten Schenkels 6 erheben sich kleine Buckel 20, die zusammen mit den Vorsprüngen 14 eine Einführungsaufnahme für einen ersten Randbereich einer Leiterplatte 22 bilden.

[0024] An den Innenseiten des zweiten Schenkels 8 sind Vorsprünge 24 ausgebildet, die zusammen mit Erhebungen 26 im schenkelzugehörigen Randbereich des Querstegs 4 eine Schnappaufnahme für einen gegenüberliegenden zweiten Randbereich der Leiterplatte 22 bilden.

[0025] Auf dem Quersteg 4 erheben sich weiterhin Federabschnitte 28, die die aufgenommene Leiterplatte 22 zum einen gegen die Vorsprünge 14 des ersten Schenkels 6 und zum anderen gegen die Vorsprünge 24 des zweiten Schenkels 8 verspannen.

[0026] Schließlich erhebt sich auf dem Quersteg 4 auch ein Fixierstift 28, der die eingesetzte Leiterplatte 22 in einer Bohrung 30 durchgreift und insbesondere in Längsrichtung positioniert.

[0027] Auf der von den Schenkeln 6, 8 wegweisenden gegenüberliegenden Seite des Querstegs 4 sind Kanten 32 ausgebildet, die schenkelparallel verlaufen, querstegnormal federn und beim Einsetzen des Trägers 2 in eine Nut 34 des Rahmens 18 hinter eine Rahmenkante 36 greifen. Gegenüber den Kanten 32 erheben sich auf dem Quersteg 4 Widerlager 38, die dem Entnehmen des eingesetzten Trägers 2 dienen.

[0028] Schließlich weist der Quersteg 4 noch eine Kabelzugentlastung 40 auf, die aus einer elliptischen Eindellung 42 und einer darübergreifenden Feder 44 besteht. Eine weitere Erhebung 46 des Querstegs 4, die in eine Ausnehmung 48 des Rahmens 18 eingreifen kann, dient der Positionierung des Trägers 2 in Längsrichtung.

[0029] Insgesamt ist der Träger 2 eine einstückige Einheit, an der alle Funktionen aus dem Basismaterial gebildet sind.

[0030] Der Rahmen 18 besteht zumindest an der den Träger 2 aufnehmenden Seite aus einem Metallprofil, das im Querschnitt mehrere Abschnitte aufweist.

[0031] Ein erster Abschnitt 50 trägt eine Glaskeramikplatte 52, die mit dem Rahmen 18 insbesondere durch Kleben verbunden ist. In einem nach innen weisenden zweiten Abschnitt 54 ist die Nut 34 zur Aufnahme der Feder 16 des Trägers 2 ausgebildet. Ein streifenförmiger dritter Abschnitt 56, der sich von der Glaskeramikplatte 52 weg schräg nach innen erstreckt, dient im montierten Zustand als Anlage für den schrägen Abschnitt 12 des Trägers 2. Sein freies Ende ist zu derjenigen Kante 34 abgekantet, die mit der Kante 32 des Querstegs 4 des Trägers 2 rastend zusammenwirkt.

Die Montage ist folgende:

[0032] Zunächst wird die Leiterplatte 22 in den Träger 2 eingesetzt, indem ein erster Randbereich auf die Buckel 20 des schrägen Abschnitts 12 des ersten Schenkels 6 aufgesetzt und unter die Vorsprünge 14 des orthogonalen Abschnitts 10 des ersten Schenkels eingeführt wird, um anschließend den gegenüberliegenden zweiten Randbereich in Richtung Quersteg zu bewegen und schließlich über die Vorsprünge 24 des zweiten Schenkels 8 zu schnappen. Hierbei ist darauf zu achten, dass sich die Bohrung 30 der Leiterplatte 22 über dem Fixierstift des Querstegs 4 befindet. Die in Längsrichtung offene U-förmige Ausführung des Trägers 2 gestattet die Aufnahme von Leiterplatten unterschiedlicher Längen, beispielsweise auch von solchen Leiterplatten, die über den Träger hinausreichen.

[0033] Der mit der Leiterplatte 22 bestückte Träger 2 wird in den Rahmen 18 eingesetzt, indem sowohl die Anzeige-

lemente A der eingesetzten Leiterplatte 22 als auch das freie Ende des zweiten Schenkels 8 auf die Unterseite der Glaskeramikplatte 52 aufgelegt werden, um schließlich die Feder 16 in die Nut 34 des Rahmens 18 einzuschieben, bis dessen Kante 34 hinter die Kante 32 des Querstegs 4 schnappt. In diesem Fall ist darauf zu achten, dass sich die Ausnehmung 48 des Rahmens 18 vor der Erhebung 46 des Querstegs 4 befindet. Die Höhe des zweiten Schenkels 8 ist so dimensioniert, dass dessen freies Ende an der Glaskeramikunterseite federnd anliegt. Diese theoretische Überdeckung zur Glaskeramik zur Vorspannung der Stecksituation über der Biegebalkengeometrie des Profils berücksichtigt unter anderem eine Relaxation des Kunststoffträgers über einer Lebensdauer unter Betriebsbedingungen. Die rahmen-nahe Vorderseite des Trägers zeigt Füge-, Lager-, Feder-, Positionier-, Schnapp- und Entriegelgeometrie.

[0034] Zum Demontieren ist lediglich eine Münze zwischen ein Widerlager 38 des Querstegs 4 und die Vorderkante des schrägen Rahmenabschnitts 56 einzuführen, nach unten zu drücken und zu drehen.

[0035] Insgesamt steht ein einteiliger Kunststoffträger für Elektronikplatinen zur Verfügung, der in Kombination mit einer entsprechenden Kochfeld-Rahmenausführung eine direkte, d. h., glasnahe Positionierung der Schalt- und Anzeigelemente sicherstellt.

Patentansprüche

1. Kochfeld, mit

- einem ersten Träger (18), der
- eine Kochfeldplatte (52) zur Aufnahme von Kochgeschirr trägt, und
- wenigstens einem zweiten Träger (2), der
- wenigstens einen dritten Träger (22) zur Aufnahme elektrischer und/oder elektronischer Bauelemente (A) trägt und
- von der Seite her in den ersten Träger (18) wechselbar einsetzbar ist.

2. Kochfeld nach Anspruch 1, bei dem der erste Träger (18) als Rahmen ausgebildet ist.

3. Kochfeld nach Anspruch 2, bei dem der zweite Träger (2) insbesondere von innen her in den Rahmen einsetzbar ist.

4. Kochfeld nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem der zweite Träger (2) mit dem ersten Träger (18) formschlüssig verbindbar ist.

5. Kochfeld nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem der zweite Träger (2) mit dem ersten Träger (18) über wenigstens eine Nut-Feder-Verbindung verbindbar ist.

6. Kochfeld nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem der zweite Träger (2) mit dem ersten Träger (18) verrastbar und/oder verschnappbar ist

7. Kochfeld nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei dem der zweite Träger (2) wenigstens einen ersten Vorsprung (32) aufweist, der im eingesetzten Zustand in Einsetzrichtung wenigstens einen zweiten Vorsprung (34) des ersten Trägers (18) hintergreift oder umgekehrt.

8. Kochfeld nach Anspruch 7, bei dem der wenigstens eine erste und/oder zweite Vorsprung (32, 34) als eine senkrecht zur Einsetzrichtung verlaufende Kante ausgebildet ist.

9. Kochfeld nach einem der Ansprüche 1 bis 8, bei dem der eingesetzte zweite Träger (2) an der Kochfeldplatte (52) unter Spannung anliegt.

10. Kochfeld nach einem der Ansprüche 1 bis 9, bei dem sich der eingesetzte zweite Träger (2) in einer von der Kochfeldplatte (52) abgewandten Richtung am ersten Träger (18), insbesondere an dessen wenigstens einem zweiten Vorsprung (34), abstützt.

11. Kochfeld nach einem der Ansprüche 1 bis 10, bei dem der zweite Träger (2) etwa U-förmig ausgebildet ist.

12. Kochfeld nach Anspruch 10, bei dem der erste Schenkel (6) des etwa U-förmig ausgebildeten zweiten Trägers (2) einen in Einsetzrichtung wirkenden Anschlag bildet.

13. Kochfeld nach Anspruch 11 oder 12, bei dem sich vom ersten, Schenkel (6) des etwa U-förmig ausgebildeten zweiten Trägers (2) in Einsetzrichtung die Feder (16) der Nut-Feder-Verbindung mit dem ersten Träger (18) wegerstreckt.
- 5 14. Kochfeld nach einem der Ansprüche 11 bis 13, bei dem im ersten Schenkel (6) des etwa U-förmig ausgebildeten zweiten Trägers (2) wenigstens ein dritter Vorsprung (14) ausgebildet ist, der einen Rand des zwischen den ersten und zweiten Schenkel (6, 8) eingesetzten dritten Trägers (22) umgreift.
- 10 15. Kochfeld nach einem der Ansprüche 11 bis 14, bei dem das freie Ende des zweiten Schenkels (8) des etwa U-förmig ausgebildeten zweiten Trägers (2) in dessen eingesetztem Zustand federnd an der Kochfeldplatte (52) anliegt.
- 15 16. Kochfeld nach einem der Ansprüche 11 bis 15, bei dem im zweiten Schenkel (8) des etwa U-förmig ausgebildeten zweiten Trägers (2) wenigstens ein vierter Vorsprung (24) ausgebildet ist, der einen gegenüberliegenden Rand des zwischen den ersten und zweiten Schenkel (6, 8) eingesetzten dritten Trägers (22) umgreift.
- 20 17. Kochfeld nach Anspruch 16, bei dem der dritte Träger (22) zum Einsetzen zunächst von der Seite her unter den wenigstens einen dritten Vorsprung (14) des ersten Schenkels (6) schiebbar und anschließend in Richtung des Querstegs (4) des etwa U-förmig ausgebildeten zweiten Trägers (2) über die vierten Vorsprünge (24) des federnd nachgiebigen zweiten Schenkels (8) schnappbar ist.
- 25 18. Kochfeld nach einem der Ansprüche 11 bis 17, bei dem im Quersteg (4) des etwa U-förmig ausgebildeten zweiten Trägers (2) wenigstens ein Federelement (28) ausgebildet ist, das den zwischen den ersten und zweiten Schenkel (6, 8) eingesetzten dritten Träger (22) in Richtung der dritten und vierten Vorsprünge (14, 24) vorspannt.
- 30 19. Kochfeld nach einem der Ansprüche 1 bis 18, bei dem der Übergang zwischen dem Quersteg (4) und dem ersten Schenkel (6) des U-förmig ausgebildeten zweiten Trägers (2) als eine erste Schrägfläche (12) ausgebildet ist, die im eingesetzten Zustand an einer zweiten Schrägfläche (56) des ersten Trägers (18) anliegt, die sich insbesondere schräg von der Kochfeldplatte (52) wegerstreckt.
- 35 20. Kochfeld nach einem der Ansprüche 1 bis 19, bei dem der eingesetzte zweite Träger (2) in bezug auf den ersten Träger (18) und/oder der eingesetzte dritte Träger (22) in bezug auf den zweiten Träger (2) senkrecht zu dessen Einsetzrichtung unverschiebbar aufgenommen ist.
- 40 21. Kochfeld nach einem der Ansprüche 1 bis 20 bei dem der erste Träger (18) aus Metall, insbesondere Aluminium, besteht und vorzugsweise aus einem oder mehreren Profilen gebildet ist.
22. Kochfeld nach einem der Ansprüche 1 bis 21 bei dem die Kochfeldplatte (52) aus Glaskeramik besteht.
- 45 23. Kochfeld nach einem der Ansprüche 1 bis 22 bei dem der zweite Träger (2) aus Kunststoff besteht und insbesondere einstückig ausgebildet ist.
- 50 24. Kochfeld nach einem der Ansprüche 1 bis 23 bei dem der dritte Träger (22) eine Leiterplatte ist.
- 55 25. Kochfeld nach einem der Ansprüche 1 bis 24, bei dem die elektrischen und/oder elektronischen Bauelemente (A) zumindest teilweise als Bedien- und/oder Anzeigeelemente ausgebildet sind, die im eingesetzten Zustand des dritten Trägers (22) im zweiten Träger (2) und des zweiten Trägers (2) im ersten Träger (18) unmittelbar unter der Kochfeldplatte (52) angeordnet sind oder direkt an deren Unterseite anliegen.

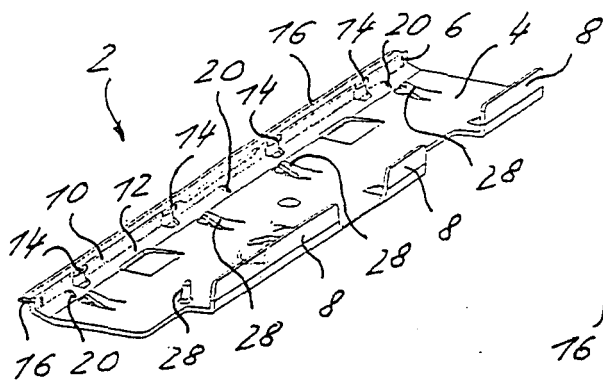


Fig. 1

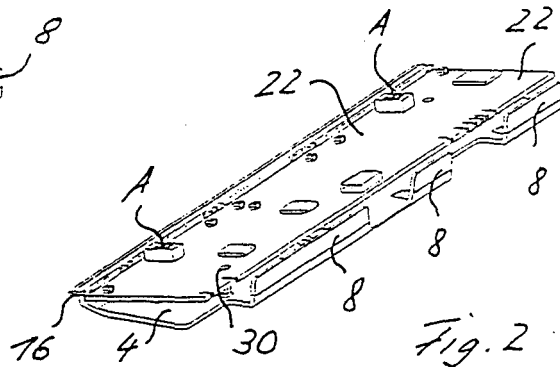


Fig. 2

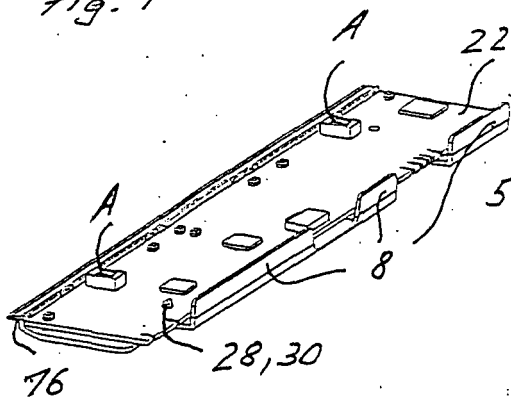


Fig. 3

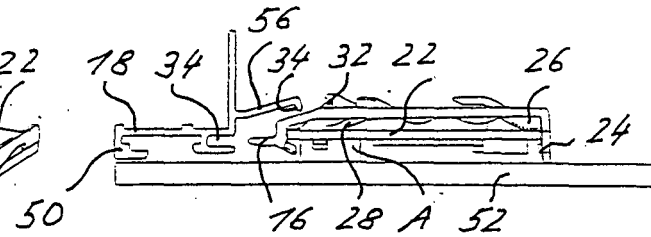


Fig. 4

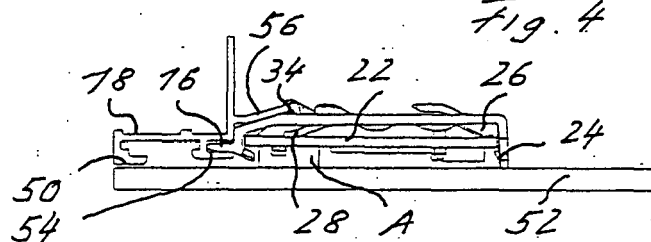


Fig. 5

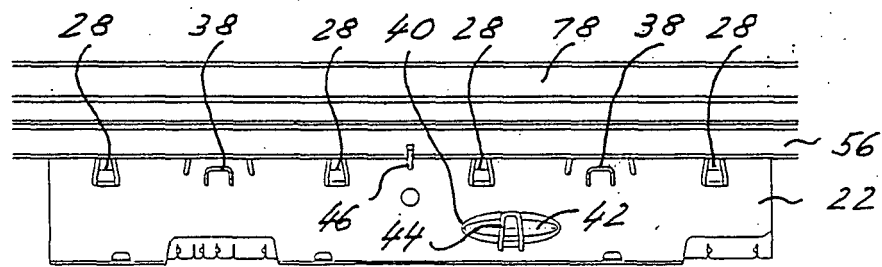


Fig. 6

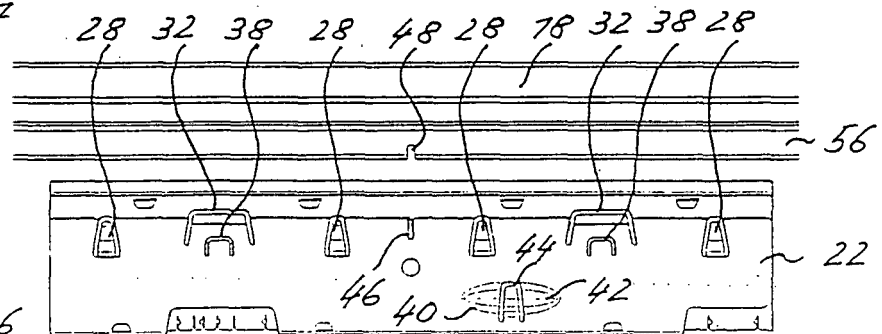


Fig. 7