



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.05.2007 Patentblatt 2007/18

(51) Int Cl.:
F24C 15/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06017756.5**

(22) Anmeldetag: **25.08.2006**

(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

(72) Erfinder:
• **Mirshekari, Behnam**
91541 Rothenburg (DE)
• **Wälzlein, Klaus**
91126 Schwabach (DE)

(30) Priorität: **27.10.2005 DE 102005051390**

(74) Vertreter: **Hochmuth, Jürgen**
AEG Hausgeräte GmbH,
Patente, Marken & Lizenzen
90327 Nürnberg (DE)

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

(54) **Türverriegelung für einen Ofen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Türverriegelung (1) für einen Ofen (2), insbesondere für einen Haushaltsofen, die einen Riegel (3) aufweist, der zum Verriegeln einer Türe (4) des Ofens (2) in eine Ausnehmung (5) an oder in dem Ofen (2) eingreift und der zum Entriegeln der Türe (4) von oder aus der Ausnehmung (5) abgezogen werden kann. Um eine stabilere Türverrie-

gelung zu schaffen, ist die Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass der Riegel (3) an einem Ende (6) eines wippenförmigen Elements (7) angeordnet ist und dass an dem anderen Ende (8) des wippenförmigen Elements (7) ein Betätigungselement (9) angeordnet ist, wobei das wippenförmige Element (7) zwischen den beiden Enden (6, 8) an oder in der Türe (4) gelagert ist.

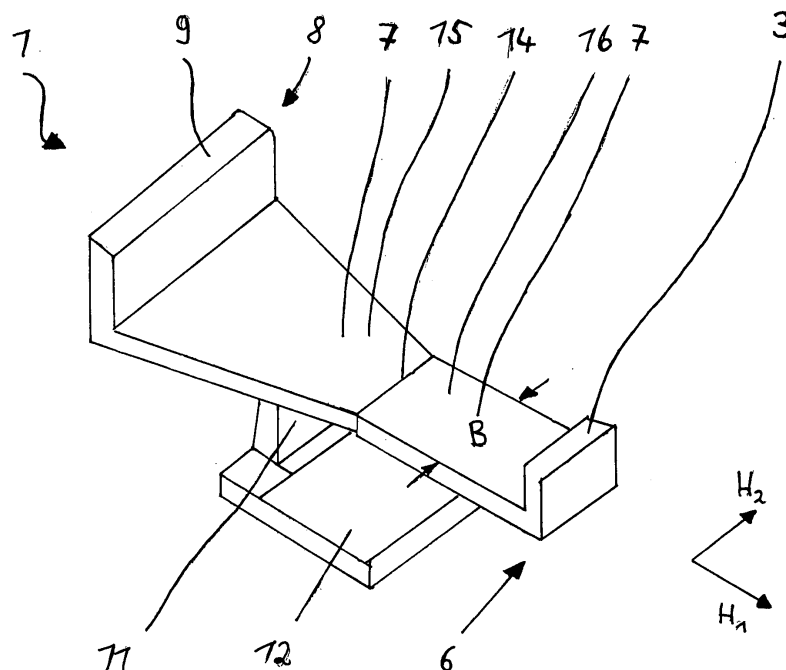


FIG 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Türverriegelung für einen Ofen, insbesondere für einen Haushaltsofen und/oder Garofen, die einen Riegel aufweist, der zum Verriegeln einer Türe des Ofens in eine Ausnehmung an oder in dem Ofen eingreift und der zum Entriegeln der Türe von oder aus der Ausnehmung abgezogen werden kann.

[0002] Türverriegelungen für Öfen sind vor allem im Haushalt gelegentlich erforderlich, um das Öffnen des heißen Ofens beispielsweise durch Kinder zu verhindern. Diese Kindersicherung muss kostengünstig und stabil ausgeführt sein und in einfacher Weise durch die Hausfrau bedienbar sein.

[0003] Die Türverriegelung erfolgt durch einen Riegel, der in eine Ausnehmung eingreift. Der Ofen kann nur dann geöffnet werden, wenn der Riegel wieder aus der Ausnehmung herausgezogen wird. Hierzu weist die Türverriegelung eine Betätigungsstelle auf, deren Betätigung zum Öffnen erforderlich ist, was Kinder überfordert.

[0004] Bei bekannten Türverriegelungen der eingangs genannten Art hat es sich als nachteilig herausgestellt, dass insbesondere bei Querbelastrungen das Betätigungselement relativ leicht abbrechen kann. Daraus ergibt sich eine entsprechend nachteilige Ausfallrate.

[0005] Der Erfindung liegt daher die **Aufgabe** zugrunde, eine Türverriegelung der gattungsgemäßen Art so fortzubilden, dass eine höhere Stabilität erreichbar ist. Die Verriegelung soll dennoch kostengünstig und einfach herstellbar sein und eine problemlose Bedienbarkeit aufweisen.

[0006] Die **Lösung** dieser Aufgabe durch die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Riegel der Türverriegelung an einem Ende eines wippenförmigen Elements angeordnet ist und dass an dem anderen Ende des wippenförmigen Elements ein Betätigungselement angeordnet ist, wobei das wippenförmige Element zwischen den beiden Enden an oder in der Türe gelagert ist.

[0007] Dabei ist bevorzugt das mit dem Riegel versehene Ende des wippenförmigen Elements im Inneren des Ofens angeordnet; das mit dem Betätigungselement versehene Ende des wippenförmigen Elements kann indes aus dem Inneren des Ofens herausragen.

[0008] Die Türverriegelung ist also als Wippe ausgebildet, die zwischen ihren beiden Enden bzw. Endbereichen an oder in der Türe des Ofens gelagert ist.

[0009] Dabei ist bevorzugt vorgesehen, dass das mit dem Betätigungselement versehene Ende des wippenförmigen Elements im Bereich bzw. in der Nähe eines Türgriffs angeordnet ist. Dadurch kann eine einfache Entriegelung erfolgen. Besonders bevorzugt ist die Türverriegelung im Bereich einer der seitlichen Enden des Türgriffs (also am linken oder rechten Ende des Türgriffs) angeordnet.

[0010] Für eine gute Verriegelung ist der Riegel vorzugsweise hakenförmig ausgebildet. Der hakenförmig ausgebildete Riegel kann dabei abgerundete Kanten

aufweisen. Durch Schrägen und Radian am Haken wird sichergestellt, dass beim Öffnen und Schließen der Türe die Verriegelung auf keinen Fall mit anderen Komponenten des Geräts ungewollt verhakt oder dort anschlägt.

5 [0011] Das wippenförmige Element kann eine Lagerstelle aufweisen, die an oder in der Türe befestigt ist und die bei Auslenkung des wippenförmigen Elements aus einer Ruhelage ein Rückstellmoment in die Ruhelage erzeugt. Diese Lagerstelle kann zwischen 25 % und 50 % des Abstands zwischen dem Betätigungselement und dem Riegel vom Betätigungselement entfernt angeordnet sein; bevorzugt ist sie etwa 33 % des Abstands zwischen dem Betätigungselement und dem Riegel vom Betätigungselement entfernt angeordnet.

10 [0012] Bevorzugt ist die Lagerstelle an einem Befestigungsteil angeordnet, das an oder in der Türe festgelegt ist.

15 [0013] Dabei können die Lagerstelle und das wippenförmige Element einstückig ausgebildet sein. Dasselbe gilt im gegebenen Falle für die Lagerstelle, das wippenförmige Element und das Befestigungsteil. In diesem Falle kommt bevorzugt in Frage, dass das wippenförmige Element, die Lagerstelle und/oder das Befestigungsteil als Spritzgießformteil ausgebildet sind.

20 [0014] Die Lagerstelle kann durch einen eingeschnürten Materialbereich der Türverriegelung gebildet werden. Durch entsprechende Ausbildung der Einschnürung kann damit die Biegesteifigkeit des wippenförmigen Elements gegen Auslenkungen aus der Null-Lage gewählt werden, wodurch eingestellt werden kann, wie schwer der Widerstand sein soll, der beim Entriegeln der Verriegelung aufgebracht werden muss.

25 [0015] Besonders bevorzugt ist das Befestigungsteil in einem Einschubschacht in der Türe des Ofens angeordnet. Das Befestigungsteil und der Einschubschacht können dabei - in Einschubrichtung betrachtet - einen rechteckigen Querschnitt aufweisen. Ferner ist es von Vorteil, wenn der Einschubschacht in horizontale Richtung verläuft.

30 [0016] Eine hohe Bauteilstabilität wird erreicht, wenn vorgesehen wird, dass der sich an das Betätigungselement anschließende Abschnitt des wippenförmigen Elements einen sich in Horizontalrichtung verjüngenden Verlauf aufweist. Der sich an den Riegel anschließende Abschnitt des wippenförmigen Elements kann eine in Horizontalrichtung konstante Breite aufweisen. Dabei ist besonders bevorzugt vorgesehen, dass der Übergang zwischen dem sich verjüngenden Abschnitt und demjenigen mit konstanter Breite etwa mittig zwischen der Lagerstelle und dem Riegel angeordnet ist.

35 [0017] Die Stabilität gegen Abbrechen infolge von Querkräften ist dadurch sehr hoch und damit günstig.

[0018] Die Türverriegelung kann aus Kunststoff, aus Silikon oder aus Metall bestehen.

40 [0019] Sie kann farbig ausgeführt sein, was sie gut sichtbar macht und wodurch sie optisch hervorgehoben werden kann.

45 [0020] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel

der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 die Vorderansicht eines Teils eines Haushalts-
ofens,
Fig. 2 den Schnitt A-A gemäß Fig. 1 durch einen Teil
des Haushaltsofens,
Fig. 3 die Seitenansicht der Türverriegelung und
Fig. 4 die perspektivische Darstellung der Türverrie-
gelung.

[0021] In Fig. 1 ist ein nur teilweise dargestellter Haus-
haltsofen 2 in Form eines Backofens dargestellt. Er weist
eine Türe 4 auf, die senkrecht zur Zeichenebene in Fig.
1 aus der Ofenkavität herausgezogen werden kann. Hier-
zu ist ein Türgriff 10 vorgesehen, der als Stange ausge-
bildet ist, deren Achse in Horizontalrichtung H_2 verläuft.
Die Türe 4 wird mit einer Türverriegelung 1 verriegelt,
die in Fig. 2 näher dargestellt ist.

[0022] Die Türverriegelung 1 ist als einteiliges Spritz-
gießteil aus Kunststoff gefertigt, dessen Aufbau aus den
Figuren 3 und 4 näher hervorgeht.

[0023] Die Türverriegelung 1 hat als Kernteil ein wip-
penförmiges Element 7, das zwei Enden 6 und 8 auf-
weist. Am einen Ende 6 ist ein Riegel angeordnet, der
hakenförmig ausgebildet ist. Am anderen Ende 8 ist ein
Betätigungselement 9 angeordnet, das zwecks Entrie-
gelung mit einer Entriegelungskraft f betätigt wird, die in
Fig. 2 und in Fig. 3 eingezeichnet ist.

[0024] Wie am besten in Fig. 4 zu erkennen ist, setzt
sich das wippenförmige Element 7 aus zwei einstückig
miteinander verbundenen Teilen 15 und 16 zusammen.
Das dem Betätigungselement 9 benachbarte Teil 15 hat
einen in Horizontalrichtung H_2 sich verjüngenden Ver-
lauf, was eine hohe Widerstandskraft gegen Querkkräfte
zur Folge hat. Das dem Riegel 3 benachbarte Teil 16 hat
eine konstante Breite B . Beide Teile 15, 16 treffen sich
an einem Übergang 14.

[0025] Weiterhin ist - was am besten aus Fig. 3 her-
vorgeht - unterhalb des wippenförmigen Elements 7 eine
Lagerstelle 11 angeordnet, die einstückig mit dem wip-
penförmigen Element 7 ausgebildet ist. Unterhalb der
Lagerstelle 11 schließt sich weiterhin ein quaderförmig
ausgebildetes Befestigungsteil 12 an. Alle Teile 9, 15,
16, 3, 11 und 12 werden durch ein einziges Formteil ge-
bildet, das bevorzugt als Spritzgieß-Kunststoffteil ausge-
führt ist. Es können jedoch auch andere Materialien zum
Einsatz kommen.

[0026] In der verriegelten Stellung greift der hakenförmige Riegel 3 in eine Ausnehmung 5 (s. Fig. 2) im Ofeninneren ein, so dass die Türe 4 nicht geöffnet werden kann. Erst wenn auf das Betätigungselement 9 die Entriegelungskraft f ausgeübt wird, biegt sich die gesamte Wippe 7 um die Lagerstelle 11 (s. Drehpfeil in Fig. 3), so dass der Riegel 3 nach unten bewegt wird und so außer Eingriff mit der Ausnehmung 5 gelangt. In dieser Stellung

kann die Türe 4 geöffnet werden. Die horizontal wirkende Entriegelungskraft f , die am Betätigungselement 9 angreift, erzeugt also eine Verschwenkung der Wippe 7 um die Lagerstelle 11, so dass der Riegel 3 aus der Ausnehmung 5 abgezogen wird; die Türe 4 kann dann geöffnet werden.

[0027] Wird der Ofen 2 mit Türverriegelung 1 benötigt, wird das Befestigungsteil 12 in einen sich in Horizontalrichtung H_1 erstreckenden, im Querschnitt rechteckigen Einschubschacht 13 (s. Fig. 3) in der Türe 4 eingeschoben. Nicht dargestellt sind Rastelemente, die für einen sicheren Halt des Befestigungsteils 12 mittels Formschluss und damit der gesamten Türverriegelung 1 im Einschubschacht 13 sorgen. Die Türverriegelung ist damit betriebsbereit.

[0028] Wird sie nicht mehr benötigt, kann sie wieder aus dem Einschubschacht 13 abgezogen werden. Die Öffnung des Einschubschachts 13 kann dann mit einer Verschlusskappe (nicht dargestellt) verschlossen werden.

[0029] Bevorzugt befindet sich im Inneren des Ofens eine Halteeinrichtung, die entweder die Verschlusskappe (im Falle dessen, dass die Türverriegelung benötigt wird) oder die Türverriegelung (im Falle dessen, dass diese nicht mehr benötigt wird) aufnimmt. Der Verlust des gerade nicht benötigten Teils wird dadurch verhindert.

[0030] Durch die einteilige Ausbildung der Türverriegelung ist die Montage sehr einfach und ohne Werkzeuge durchführbar. Die Verriegelung ist gut sichtbar auf der Türe 4 befestigt und kann durch farbliche Gestaltung für den Benutzer deutlich hervorgehoben werden.

[0031] Die Ausbildung der Lagerstelle 11 bestimmt die zur Bedienung der Türverriegelung 1 benötigten Kräfte. Durch die Wahl der Einschnürung bzw. des Materialquerschnitts an dieser Biegestelle kann eine Einstellung gemäß Kundenbedürfnissen erfolgen. Durch das federelastische Verhalten des verwendeten Materials der Türverriegelung 1 wird ein zuverlässiges Verriegeln der Türe 4 sichergestellt. Durch die hakenförmige Ausbildung des Riegels 3 wird sichergestellt, dass beim Ziehen an der Türe 4 ohne Betätigung der Entriegelungsfunktion der Riegel 3 nach oben rutscht und so über die Formschlüssigkeit das Öffnen der Türe 4 verhindert.

[0032] Die Türverriegelung kann je nach Wunsch rechts oder links am Ofen 2 montiert werden, wozu gegebenenfalls zwei Einschubschächte vorgesehen werden können; der nicht benötigte Einschubschacht kann durch einen Verschluss abgeschlossen werden.

Bezugszeichenliste

[0033]

- | | |
|---|-------------------------|
| 1 | Türverriegelung |
| 2 | Ofen (Haushaltsgeräten) |
| 3 | Riegel |
| 4 | Türe |

- 5 Ausnehmung
- 6 Ende des wippenförmigen Elements
- 7 wippenförmiges Element
- 8 Ende des wippenförmigen Elements
- 9 Betätigungselement
- 10 Türgriff
- 11 Lagerstelle
- 12 Befestigungsteil
- 13 Einschubschacht
- 14 Übergang
- 15 Teil des wippenförmigen Elements
- 16 Teil des wippenförmigen Elements

- H₁ Horizontalrichtung
- H₂ Horizontalrichtung
- B Breite
- f Entriegelungskraft

Patentansprüche

1. Türverriegelung (1) für einen Ofen (2), insbesondere für einen Haushaltsofen und/oder Garofen, die einen Riegel (3) aufweist, der zum Verriegeln einer Türe (4) des Ofens (2) in eine Ausnehmung (5) an oder in dem Ofen (2) eingreift und der zum Entriegeln der Türe (4) von oder aus der Ausnehmung (5) abgezogen werden kann,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Riegel (3) an einem Ende (6) eines wippenförmigen Elements (7) angeordnet ist und dass an dem anderen Ende (8) des wippenförmigen Elements (7) ein Betätigungselement (9) angeordnet ist, wobei das wippenförmige Element (7) zwischen den beiden Enden (6, 8) an oder in der Türe (4) gelagert ist.
2. Türverriegelung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mit dem Riegel (3) versehene Ende (6) des wippenförmigen Elements (7) im Inneren des Ofens (2) angeordnet ist.
3. Türverriegelung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mit dem Betätigungselement (9) versehene Ende (8) des wippenförmigen Elements (7) aus dem Inneren des Ofens (2) herausragt.
4. Türverriegelung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mit dem Betätigungselement (9) versehene Ende (8) des wippenförmigen Elements (7) im Bereich bzw. in der Nähe eines Türgriffs (10) angeordnet ist.
5. Türverriegelung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie im Bereich einer der seitlichen Enden des Türgriffs (10) angeordnet ist.

6. Türverriegelung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegel (3) hakenförmig ausgebildet ist.
7. Türverriegelung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der hakenförmig ausgebildete Riegel (3) abgerundete Kanten aufweist.
8. Türverriegelung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wippenförmige Element (7) eine Lagerstelle (11) aufweist, die an oder in der Türe (4) befestigt ist und die bei Auslenkung des wippenförmigen Elements (7) aus einer Ruhelage ein Rückstellmoment in die Ruhelage erzeugt.
9. Türverriegelung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerstelle (11) zwischen 25 % und 50 % des Abstands zwischen dem Betätigungselement (9) und dem Riegel (3) vom Betätigungselement (9) entfernt angeordnet ist.
10. Türverriegelung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerstelle (11) etwa 33 % des Abstands zwischen dem Betätigungselement (9) und dem Riegel (3) vom Betätigungselement (9) entfernt angeordnet ist.
11. Türverriegelung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerstelle (11) an einem Befestigungsteil (12) angeordnet ist, das an oder in der Türe (4) festgelegt ist.
12. Türverriegelung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerstelle (11) und das wippenförmige Element (7) einstückig ausgebildet sind.
13. Türverriegelung nach Anspruch 11 und 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerstelle (11), das wippenförmige Element (7) und das Befestigungsteil (12) einstückig ausgebildet sind.
14. Türverriegelung nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wippenförmige Element (7), die Lagerstelle (11) und/oder das Befestigungsteil (12) als Spritzgießformteil ausgebildet sind.
15. Türverriegelung nach einem der Ansprüche 8 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerstelle (11) durch einen eingeschnürten Materialbereich gebildet wird.
16. Türverriegelung nach einem der Ansprüche 11 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungsteil (12) in einem Einschubschacht (13) in der Türe (4) angeordnet ist.

17. Türverriegelung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungsteil (12) und der Einschubschacht (13) in Einschubrichtung betrachtet einen rechteckigen Querschnitt aufweisen. 5
18. Türverriegelung nach Anspruch 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einschubschacht (13) in horizontale Richtung (H_1) verläuft. 10
19. Türverriegelung nach einem der Ansprüche 8 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** der sich an das Betätigungselement (9) anschließende Abschnitt des wippenförmigen Elements (7) einen sich in Horizontalrichtung (H_2) verjüngenden Verlauf aufweist. 15
20. Türverriegelung nach einem der Ansprüche 8 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der sich an den Riegel (3) anschließende Abschnitt des wippenförmigen Elements (7) eine in Horizontalrichtung (H_2) konstante Breite (B) aufweist. 20
21. Türverriegelung nach Anspruch 19 und 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Übergang (14) zwischen dem sich verjüngenden Abschnitt und demjenigen mit konstanter Breite (B) etwa mittig zwischen der Lagerstelle (11) und dem Riegel (3) angeordnet ist. 25
22. Türverriegelung nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie aus Kunststoff besteht. 30
23. Türverriegelung nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie aus Silikon besteht. 35
24. Türverriegelung nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie aus Metall besteht. 40
25. Türverriegelung nach einem der Ansprüche 1 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie farbig ausgeführt ist. 45

45

50

55

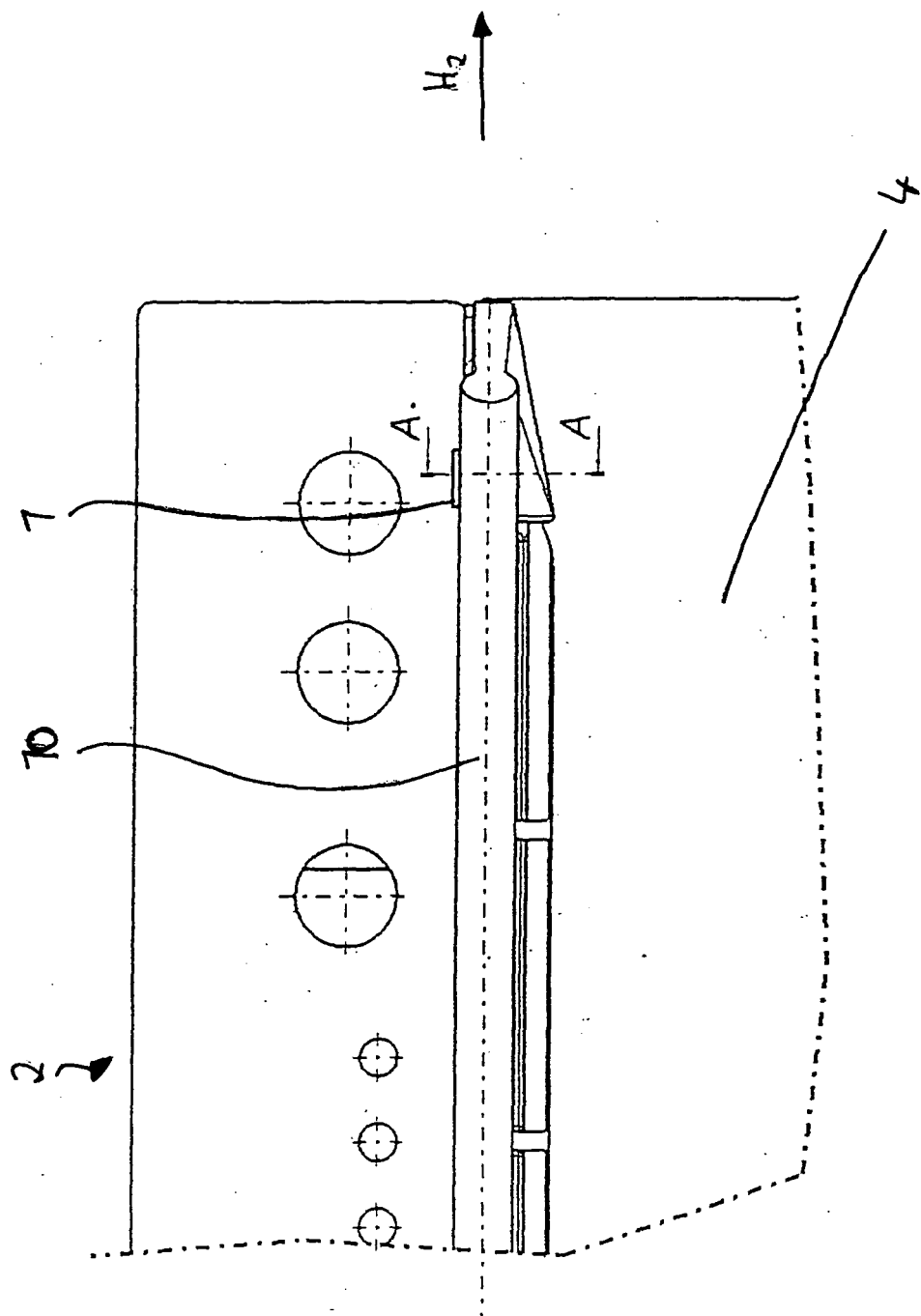
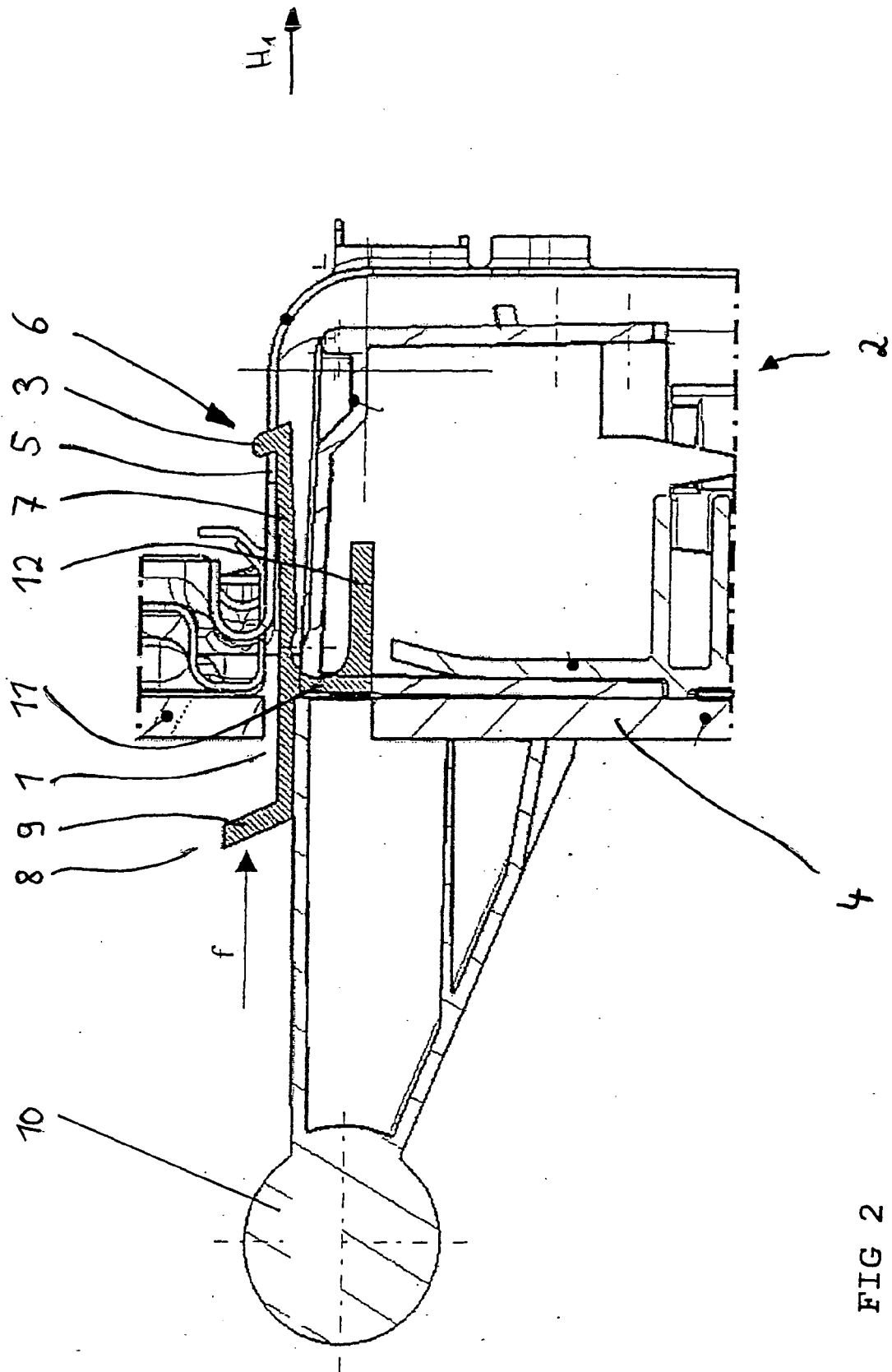


FIG 1



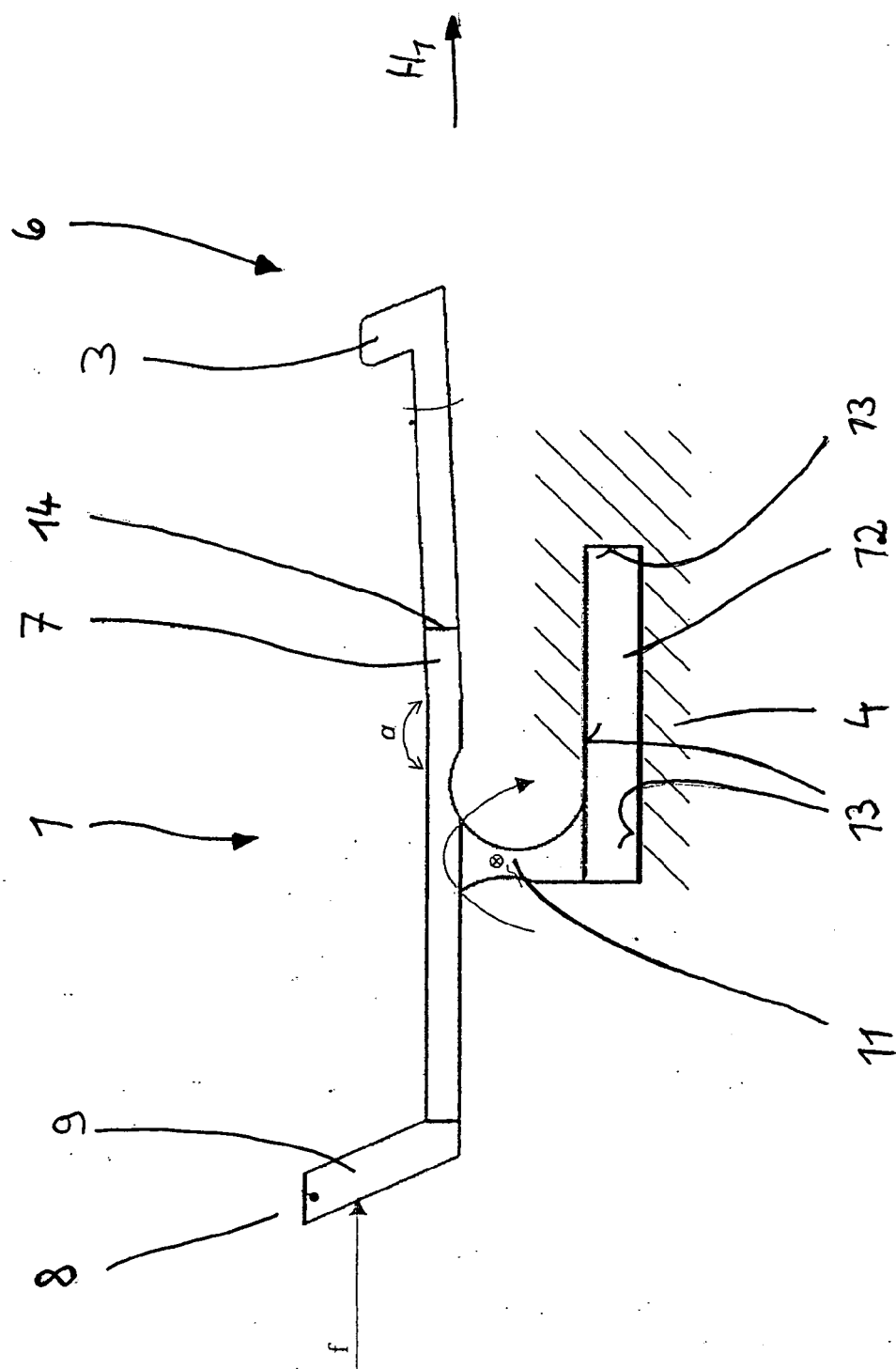


FIG 3

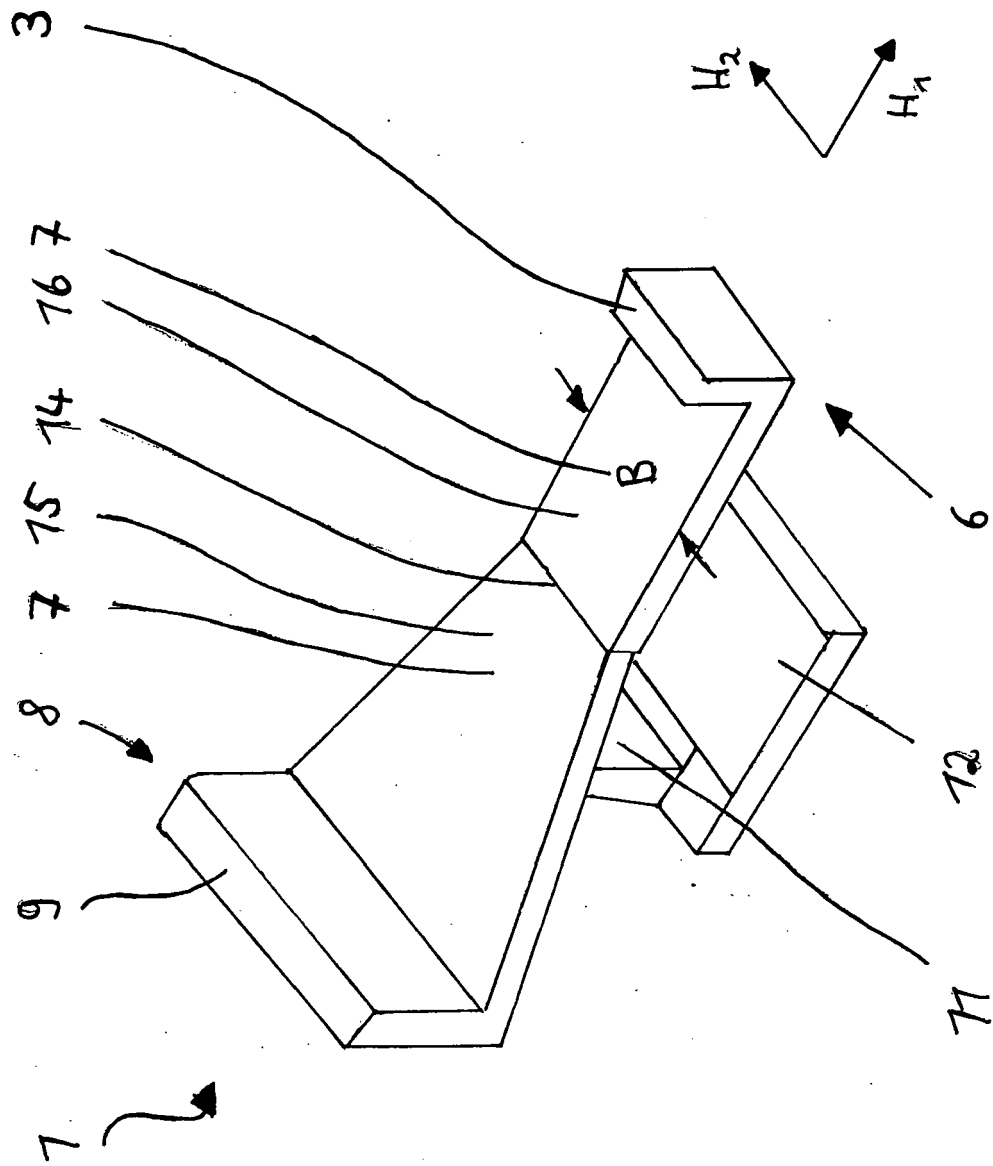


FIG 4