



(10) **DE 10 2008 041 494 B4** 2020.07.09

(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2008 041 494.8**  
(22) Anmeldetag: **25.08.2008**  
(43) Offenlegungstag: **04.03.2010**  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **09.07.2020**

(51) Int Cl.: **F24C 15/08 (2006.01)**  
**F24C 15/02 (2006.01)**

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:  
**BSH Hausgeräte GmbH, 81739 München, DE**

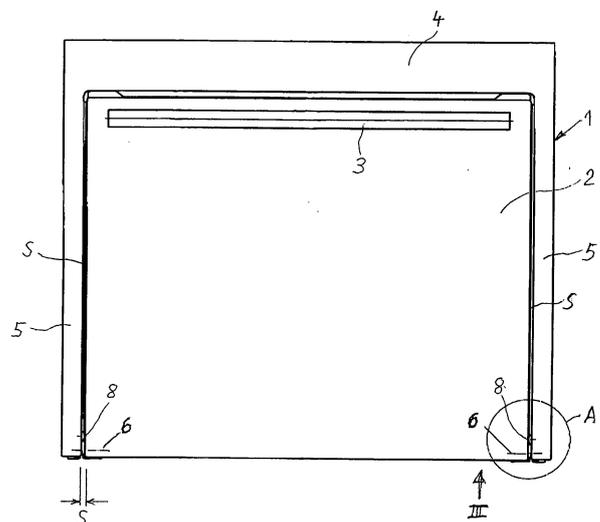
(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	102 08 334	A1
DE	20 2004 003 995	U1

(72) Erfinder:  
**Batt, Walter, 83308 Trostberg, DE; Gschwendner, Franz, 83364 Neukirchen, DE; Götzendorfer, Franz, 83278 Traunstein, DE; Haberstetter, Nikolaus, 83329 Waging, DE; Kieslinger, Michael, 83365 Nußdorf, DE; Lebacher, Rainer, 83349 Palling, DE; Thaller, Christine, 83373 Taching, DE**

(54) Bezeichnung: **Hausgerät, insbesondere Backofen**

(57) Hauptanspruch: Hausgerät, insbesondere Backofen, mit einer Gerätefront (1), bestehend aus stationären Frontteilen (4, 5), die flächenbündig zu der Frontfläche einer gegenüber den Frontteilen (4, 5) mobilen Gerätetür (2) an diese zumindest teilweise nach einem langgestreckten Luftspalt (S) in der Schließstellung der Gerätetür (2) angrenzend, angeordnet sind, wobei die mobile Gerätetür (2) oder mindestens ein daran angrenzender Frontteil (4, 5) relativ zueinander in der Ebene der Gerätefront (1) zumindest temporär verschiebbar geführt ist und wobei zwischen Gerätetür (2) und Frontteil (5) zumindest ein, die Breite des Luftspaltes (S) bestimmendes Zentrierelement (8) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Gerätetür (2) gegenüber an einer durch die Gerätetür (2) verschließbaren Gerätemuffel angebrachten Türscharnieren (10) der um eine Drehachse (6) schwenkbaren Gerätetür (2) in der Ebene der Gerätefront (1) verschiebbar angeordnet ist.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf ein Hausgerät, insbesondere auf einen Backofen, mit einer Gerätefront, bestehend aus stationären Frontteilen, die im Wesentlichen flächenbündig zu der Frontfläche einer gegenüber den Frontteilen mobilen Gerädetür, an diese zumindest teilweise nach einem langgestreckten Luftspalt in der Schließstellung der Gerädetür angrenzend, angeordnet sind.

**[0002]** Die DE 102 08 334 A1 offenbart ein Haushaltsgerät, dessen Nutzraum mittels einer Tür verschließbar ist, wobei in einem Spalt zwischen der Tür und einer Randleiste zumindest ein Abstandshalter angeordnet ist, um eine Breite des Spalts festzulegen.

**[0003]** Die DE 20 2004 003 995 U1 offenbart einen Backofen, dessen Geräteöffnung von einem Geräteflansch umzogen ist, wobei am Geräteflansch Auflageelemente angeordnet sind, die in einem Spalt zwischen einer Gerädetür des Backofens und dem Geräteflansch die Gerädetür stützend und zentrierend erfassen.

**[0004]** Bei Backöfen mit einer im Wesentlichen flächenbündigen Ofenfront einschließlich einer in dieser Ofenfront integrierten mobilen z. B. um eine Drehachse drehbaren Ofentür, die nur in der Schließstellung mit den stationären übrigen Bestandteilen der Ofenfront im Wesentlichen flächenbündig ist, sind zwischen den mobilen und stationären Teilen der Ofenfront Luftspalte vorhanden, die einerseits eine freie ungehinderte Bewegbarkeit dieses mobilen Teils, also der Ofentür, gewährleisten und andererseits unter anderem aus Gründen der optischen Anmutung eine sehr geringe - und deshalb fertigungstechnisch schwierig zu gestaltende - und auch über größere Spallängen konstant eingestellte Spaltbreite und Parallelität bezüglich der angrenzenden Flanken haben sollen.

**[0005]** Diese Problematik ergibt sich insbesondere bei einem an sich bekannten Backofen, bei dem die Ofenfront gebildet ist durch eine oberhalb einer Ofentür befindliche großflächige Bedien- und Anzeigefläche mit zahlreichen Bedien- und Anzeigeorganen und durch flächenbündig und einstückig beidseitig der Frontfläche der Ofentür nach unten anschließende, schmale Frontleisten. Bei diesem einteiligen, stationären, U-förmigen Frontteil zeigen sich in der Praxis gewisse Montageprobleme bezüglich einer konstanten Spaltbreite und Spalt-Parallelität, bedingt durch die aus Gründen der Einteiligkeit unjustifizierbare Anbindung jeweils eines Endes der Frontleisten, durch die Instabilität dieser schmalen Frontleisten und insbesondere durch fertigungstechnische Abweichungen aller Teile der Ofenfront vom Sollmaß.

**[0006]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, bei einem Hausgerät der Eingangs genannten Art die aus stationären und mobilen Teilen bestehende Gerätefront so zu gestalten, dass insbesondere bei einstückig von einem Basisteil aus freiragenden Frontleisten die Spaltbreite und die Parallelität des Luftspaltes zwischen dem stationären und dem mobilen Teil der Gerätefront mit einfachen Mitteln eingestellt werden kann und die Spaltbreite auch sehr gering bemessen sein kann.

**[0007]** Diese Aufgabe wird bei einem Hausgerät der Eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die Gerädetür oder mindestens ein daran angrenzender Frontteil relativ zueinander in der Ebene der Gerätefront zumindest temporär verschiebbar geführt ist und dass zwischen Gerädetür und Frontteil zumindest ein, die Breite des Luftspaltes bestimmendes Zentrierelement angeordnet ist.

**[0008]** Die relativ gegeneinander verschiebbaren Teile der Gerätefront und die Zentrierelemente erzwingen eine exakte Parallelität auch bei sehr geringer Spaltbreite mit einfachen konstruktiven und insbesondere montagetechnischen Maßnahmen. Als Zentrierelemente sind alle Mittel geeignet, die bei der Schließbewegung der Gerädetür ein vorbestimmtes Abstandsmaß zwischen den benachbarten Teilen bedingen und erzwingen, wie im Wesentlichen punktuelle, in die Teile eindrückbare Kunststoffnoppen, Ausprägungen an diesen Teilen oder z. B. leicht winkelig oder konisch verlaufende Flächen, die beim Auflaufen der Teile aufeinander eine Selbstzentrierung bewirken. Die relative Verschiebbarkeit jeweils eines der genannten Teile kann dauerhaft bestehen, so dass bei jedem Schließvorgang der Gerädetür - falls erforderlich z. B. bei thermisch bedingten Sollwertabweichungen - eine Zentrierung erzwungen wird oder die Verschiebbarkeit kann nur während der Gerätemontage dazu ausgenutzt werden, eine exakte Parallelität herzustellen mit anschließender endgültiger Fixierung aller betroffenen Teile. Die Verschiebbarkeit der Gerädetür wird realisiert durch eine sogenannte schwimmende Lagerung der Gerädetür gegenüber dem Schwenk- oder Klappscharnier, die sich um ein vorbestimmtes Maß gegenüber ihrer Basis, z. B. dem Scharnier oder dem stationären Gerätekörper, verschieben lässt und der Gerädetür die Freiheit gibt, in die exakte Zentrierposition zu gelangen.

**[0009]** Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gegeben, dass die Gerätefront beidseitig der Gerädetür frei ragende und einstückig mit einer Bedien- und Anzeigefläche verbundenen Frontleisten aufweist, relativ zu welchen die Gerädetür verschiebbar geführt ist. Bei dieser - wie Eingangs ausgeführt - besonders problematischen Ausgestaltung der Gerätefront zeigt die Erfindung geeignete Maßnahmen, um die Probleme hinsichtlich der einstückigen Anbindung z. B. seitlicher, langgestreckter und frei ragen-

der Frontleisten zu bewältigen, indem die Gerätetür gegenüber diesen Frontleisten beweglich und selbstzentrierend ausgebildet ist. Selbstverständlich ist die Erfindung auch vorteilhaft anwendbar bei einzelnen an einer stationären Gerätebasis z. B. direkt oder indirekt an einer Backofenmuffel befestigten Frontteilen in Form von seitlichen sogenannten Lisenen und/oder bei der Zentrierung der Gerätetür gegenüber der stationären Bedien- und Anzeigefläche des Hausgerätes ebenfalls mittels einer „schwimmenden“ Lagerung der Gerätetür z. B. Ofentür in senkrechter Richtung.

**[0010]** Bei schubladenartig geführten Gerätetüren, z. B. bei einem Backofen mit sogenanntem Backwagen, wäre es dagegen möglich, dass die Gerätetür schubladenartig mit Schiebezügen in Schiebeführungen relativ zur Gerätefront verschiebbar ist und dass die Schiebezüge in ihren Schiebeführungen in Abhängigkeit von dem Zentrierelement verschiebbar geführt sind.

**[0011]** Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind die Zentrierelemente an dem der Drehachse der Gerätetür nahen Bereich angeordnet, womit die Reibungsfläche zwischen Zentrierelement und Ofenteil auf ein Mindestmaß begrenzt ist.

**[0012]** Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind die Zentrierelemente als in die Begrenzungsflächen von Gerätetür oder angrenzendem stationärem Frontteil, diese Begrenzungsflächen überragende und mit diesen verbundene Elemente ausgebildet. In einfacher Weise können diese Zentrierelemente in Öffnungen der Begrenzungsfläche eindrückbar und fixierbar sein.

**[0013]** Zur Vermeidung einer harten, metallischen Friktion zwischen den Zentrierelementen und den metallischen Flanken der Gerätetür ist vorgesehen, dass die Zentrierelemente aus einem nicht-metallischen, z. B. elastischen oder thermoplastischen Material bestehen.

**[0014]** Die Zentrierelemente können konstruktiv elastisch, z. B. als Federring, Tellerfeder, ausgeführt sein.

**[0015]** Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten und nachstehend beschriebenen Ausführungsbeispiels erläutert.

**[0016]** Es zeigt:

**Fig. 1** die Frontansicht eines Hausgeräts in Form eines Backofens,

**Fig. 2** eine vergrößert dargestellte Einzelheit gemäß dem Ausschnitt **A** in **Fig. 1**,

**Fig. 3** eine Draufsicht auf die Unterseite der Gerätetür/Ofentür in Blickrichtung III gemäß **Fig. 1**,

**Fig. 4** eine Schnittdarstellung einer Seite der Ofentür gemäß den Schnittlinien IV-IV in **Fig. 3**,

**Fig. 5** die Schnittansicht gemäß **Fig. 4** in verkleinerter und erweiterter Darstellung.

**[0017]** Das in **Fig. 1** in Frontansicht dargestellte Hausgerät ist als Einbaubackofen ausgeführt, kann aber auch ein anderes Hausgerät sein, wie z. B. ein Geschirrspüler oder dergleichen. Die Gerätefront **1** ist gebildet aus einer mobilen, klappbaren Gerätetür/Ofentür **2** mit Handgriff **3**, die an drei Seiten umgeben ist durch stationäre und einstückige Frontteile **4, 5** des Hausgeräts mit einer Bedien- und Anzeigefläche **4**, die üblicherweise mit Bedien- und Anzeigeelementen ausgestattet ist und beidseitig mit schmalen und frei ragenden Frontleisten **5**. Die Oberfläche der Frontteile **4, 5** sind im Wesentlichen flächenbündig zur Frontfläche der Gerätetür **2** angeordnet, d. h. die Oberflächen weichen gegebenenfalls nur geringfügig voneinander ab, so dass zwischen diesen Teilen nur sehr schmale Luftspalte **S** gebildet sind, so dass die Anmutung einer im Wesentlichen geschlossenen, wischfreundlichen Oberfläche der gesamten Gerätefront **1** entsteht. Die Gerätetür **2** ist beim Ausführungsbeispiel als sogenannte Klapptür ausgeführt, die um eine untere Drehachse **6** klappbar ist.

**[0018]** In den zueinander zugekehrten Begrenzungsflächen **7** der Frontleisten **5** sind in geeigneten Öffnungen tropfenförmige Zentrierelemente **8** nahe der Drehachse **6** mittels ihrer als Klemmelement ausgebildeten Hälse **9** eingedrückt, wie in einem Ausriss in **Fig. 2** verdeutlicht. Diese Zentrierelemente **8** bestimmen die Spaltbreite der Luftspalte **S** und besitzen eine nur geringfügig kleinere Tiefe als die Luftspalte **S**. Sie bestehen z. B. aus einem harten oder elastischen Kunststoff, so dass sie beim Schließen der Gerätetür **2** und mit dessen Zentrierung praktisch keine Schleifspuren hinterlassen.

**[0019]** Anhand der **Fig. 3**, **Fig. 4** und **Fig. 5** ist erläutert, in welcher Weise Türscharniere **10** für die drehbare Klapptüre **2** um die Drehachse **6** derart ausgebildet sind, dass sie nach Art einer „schwimmenden“ Lagerung in der horizontalen Ebene der Gerätefront **1** die Gerätetür **2** zu dessen Zentrierung durch die Zentrierelemente **8** verschiebbar und anschlagbegrenzt führen, d. h. der Gerätetür **2** seitliche Bewegungsfreiheit verleihen.

**[0020]** Jedes Türscharnier **10** (in den Figuren ist nur eines dargestellt) ist in an sich bekannter Weise ausgebildet und in einem unteren Lagerraum **11** der seitlichen Holme **12** des Türrahmens der Gerätetür **2** montiert. Es besitzt im Wesentlichen eine im Lagerraum **11** der Gerätetür **2** befestigten inneren, „stationären“ Scharnierteil **13** mit Gewichtsausgleichfeder **14** (**Fig. 5**) sowie einen gegenüber dem Scharnierteil **13** schwenkbaren äußeren Scharnierteil **15** (**Fig. 3**),

der um die Drehachse **6** (siehe auch **Fig. 1, Fig. 2**) schwenkbar ist, aus der Rückseite der Gerätetür **2** herausragt und in bekannter Weise mit stationären Teilen des Geräts z. B. mit einer Backofenmuffel kupplbar und bei Bedarf aus der Kupplungsverbindung wieder lösbar ist.

**[0021]** Der Lagerraum **11** der Gerätetür **2** wird an deren Unterseite begrenzt durch eine gegenüber der Gerätetür **2** stationären Scharnierblende **16**, die mittels Schrauben **19** mit der Gerätetür **2** verbunden ist. Die „schwimmende“ Lagerung der Gerätetür **2** erfolgt dadurch, dass die Gerätetür **2** gegenüber jedem Türscharnier **10** mittels mindestens einer Bundschraube **17** beidseitig in der Ebene der Gerätefront **1** verschiebbar mit dem Türscharnier **10** verbunden ist, wofür der zylindrische Bund der Bundschraube **17** in einem Langloch **18** der Scharnierblende **16** bewegbar geführt ist, während das andere Scharnierende jedes Türscharniers **10** gegebenenfalls verschwenkbar am Türaufbau befestigt sein kann. Entsprechend der Länge der Langlöcher **18** kann sich die Gerätetür **2** beim Verschließen und mit dem Auflaufen auf die stationären Zentrierelemente **8** seitlich in die vorbestimmte, nunmehr exakt zentrierte Position verschieben, womit eine konstante Spaltbreite und Parallelität der Luftspalte **S** herstellbar ist.

### Patentansprüche

1. Hausgerät, insbesondere Backofen, mit einer Gerätefront (1), bestehend aus stationären Frontteilen (4, 5), die flächenbündig zu der Frontfläche einer gegenüber den Frontteilen (4, 5) mobilen Gerätetür (2) an diese zumindest teilweise nach einem langgestreckten Luftspalt (S) in der Schließstellung der Gerätetür (2) angrenzend, angeordnet sind, wobei die mobile Gerätetür (2) oder mindestens ein daran angrenzender Frontteil (4, 5) relativ zueinander in der Ebene der Gerätefront (1) zumindest temporär verschiebbar geführt ist und wobei zwischen Gerätetür (2) und Frontteil (5) zumindest ein, die Breite des Luftspaltes (S) bestimmendes Zentrierelement (8) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gerätetür (2) gegenüber an einer durch die Gerätetür (2) verschließbaren Gerätemuffel angebrachten Türscharnieren (10) der um eine Drehachse (6) schwenkbaren Gerätetür (2) in der Ebene der Gerätefront (1) verschiebbar angeordnet ist.

2. Hausgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gerätefront (1) beidseitig der Gerätetür (2) frei ragende und einstückig mit einer Bedien- und Anzeigefläche (4) verbundene Frontleisten (5) aufweist, relativ zu welchen die Gerätetür (2) verschiebbar geführt ist.

3. Hausgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die an der durch die Gerätetür (2) verschließbaren Gerätemuffel

angebrachten Türscharniere (10) der um die Drehachse (6) schwenkbaren Gerätetür (2) in der Ebene der Gerätefront (1) verschiebbar angeordnet sind.

4. Hausgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zentrierelemente (8) an dem der Drehachse (6) der Gerätetür (2) nahen Bereich angeordnet sind.

5. Hausgerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zentrierelemente (8) als in die Begrenzungsflächen (7) von Gerätetür (2) oder angrenzendem stationären Frontteil (5), diese Begrenzungsflächen (7) überragende und mit diesen verbundene Elemente ausgebildet sind.

6. Hausgerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zentrierelemente (8) als in Öffnungen der Begrenzungsflächen (7) eindrückbare und fixierbare Elemente ausgebildet sind.

7. Hausgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zentrierelemente (8) aus einem nicht-metallischen Material bestehen.

8. Hausgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zentrierelemente (8) als Ausprägungen oder Auflaufflächen in den Begrenzungsflächen (7) von Gerätetür (2) oder Frontteilen (4, 5) ausgebildet sind.

9. Hausgerät nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zentrierelemente (8) konstruktiv elastisch ausgeführt sind.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

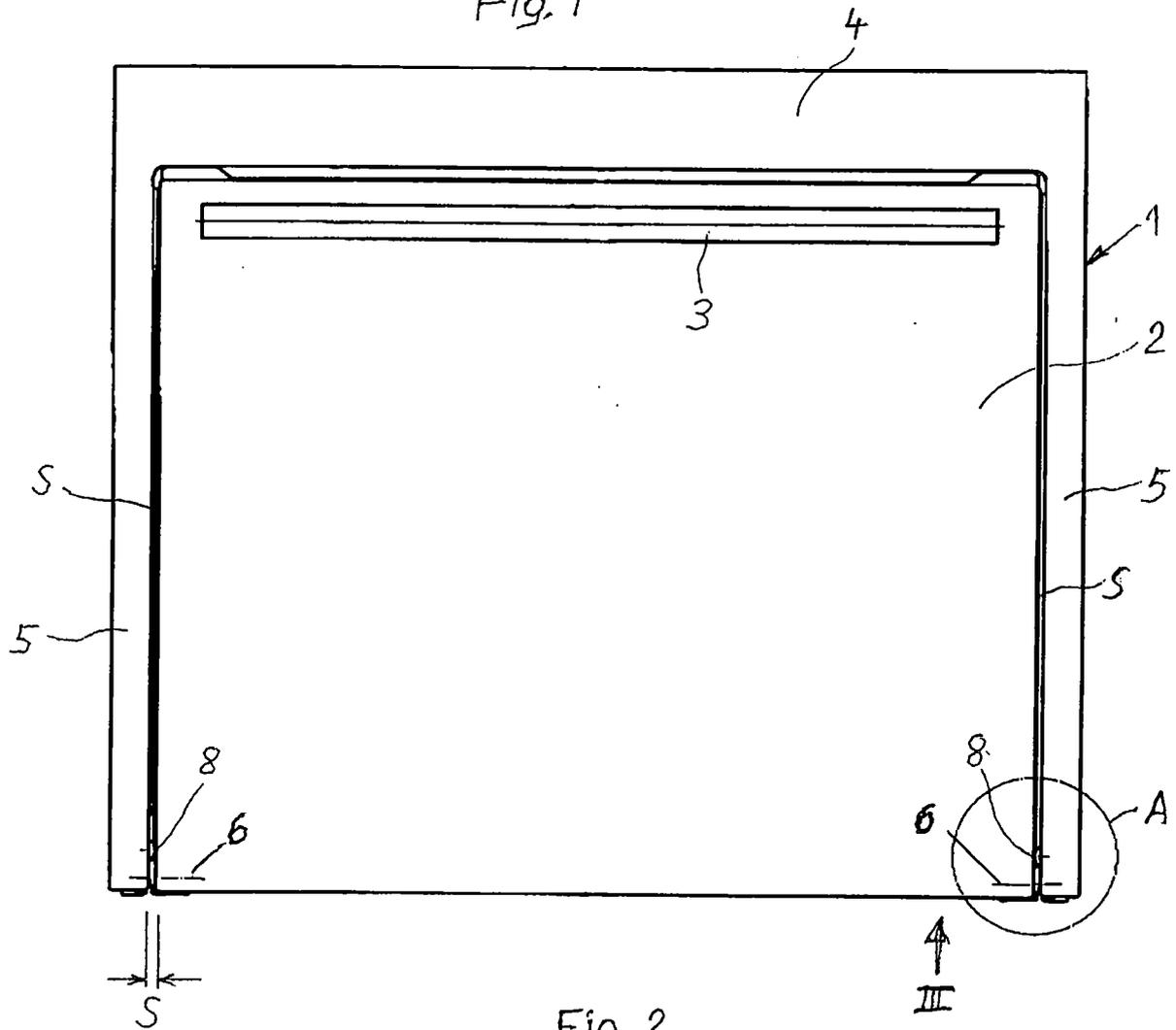


Fig. 2

