



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2004 062 243 A1** 2006.07.13

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 062 243.4**

(22) Anmeldetag: **23.12.2004**

(43) Offenlegungstag: **13.07.2006**

(51) Int Cl.⁸: **A47L 15/44** (2006.01)
A47L 15/50 (2006.01)

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

(72) Erfinder:
Kaczmarek, Wolfgang, 84419 Schwindegg, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu
ziehende Druckschriften:

DE 197 36 917 A1

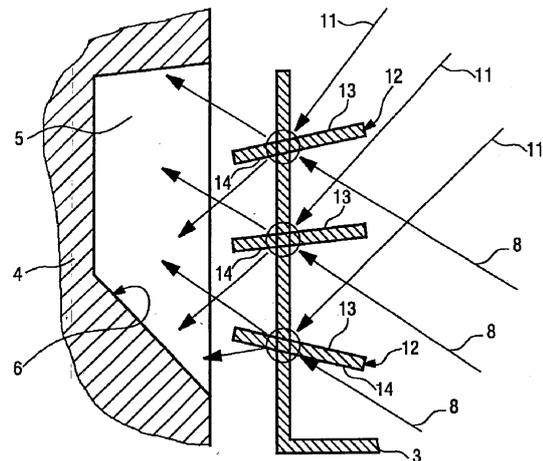
DE 85 16 941 U1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Geschirrspüler mit Ablenklenden**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine (1), die einen in einem Spülbehälter (2) angeordneten Geschirrkorb (3) zur Aufnahme des zu reinigenden Geschirrs und eine in einer Wand oder Tür (4) des Spülbehälters (2) angeordnete Reinigerzugabekammer (5) zur Abgabe von Spülmittel in den Spülbehälter (2) aufweist. Sie ist dadurch gekennzeichnet, dass am Geschirrkorb (3) Leitvorrichtungen (12) angeordnet sind, die einen auf den Geschirrkorb (3) gerichteten Wasserstrahl (8; 11) auf die Reinigerzugabekammer (5) hin umlenken.



Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine mit einer in einer Seitenwand eines Spülbehälters oder einer Tür angeordneten Reinigerzugabekammer und mit einem in dem Spülbehälter in etwa in der Höhe der Reinigerzugabekammer angeordneten Geschirrkorb zur Aufnahme von Spülgut und wenigstens einer Sprüheinrichtung oberhalb und/oder unterhalb des Spülkorbs.

[0002] Eine Reinigerzugabekammer für Geschirrspülmaschinen wird in der Regel in einer Tür der Geschirrspülmaschine angeordnet, weil sie dort für den Benutzer leicht zugänglich ist. In die Zugabekammer kann der Reiniger in flüssiger Form, als Pulver oder in gepresster Form als Tablette eingegeben werden. Die Reinigerzugabekammer wird in der Regel nach einem Vorspülgang im Teilprogrammschritt „Reinigen“ geöffnet, so dass der Reiniger in den Innenraum des Spülbehälters gelangt. Dabei ist es wünschenswert, dass er vollständig für den Reinigungsprozess zur Verfügung steht und die Zugabekammer somit restlos vom Reiniger entleert ist. Dies ist bei Flüssigreinigern oder in Reinigern in Tablettenform relativ unproblematisch. Bei der Verwendung von Reinigern in Pulverform kann es jedoch vorkommen, dass nach dem Öffnen der Reinigerzugabekammer – insbesondere bei feucht eingebrachten Reinigern – Reste des Reinigers in der Zugabekammer zurückbleiben.

[0003] Aus der DE 85 16 941 U1 ist daher eine Geschirrspülmaschine mit einem Spülbehälter und darin angeordneten Spülsystemen für Spülflüssigkeit bekannt. In einer senkrechten Wand des Spülbehälters oder in einer Tür ist außerdem eine Auslauföffnung für Spülmittel angeordnet, wobei der Auslauföffnung zum Spülbehälter hin eine Spülflüssigkeits-Leitvorrichtung zugeordnet ist. Sie besteht aus mehreren mit Abstand parallel zueinander angeordneten und gegenüber einer waagerechten Ebene in Längsrichtung senkrecht oder unter einem spitzen Winkel geneigten Stegen. Dadurch soll erreicht werden, dass die vom Sprühsystem, insbesondere von Düsen eines umlaufenden Sprüharms ausgehenden Sprühstrahlen, die zugleich einen Drehimpuls auf den Sprüharm ausüben, sehr weit in die Tiefe der Auslauföffnung eindringen und dort vorhandene Spülmittelreste vollkommen ausspülen.

Aufgabenstellung

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine alternative Vorrichtung anzugeben, die flexibler als die bekannte Vorrichtung eingesetzt werden kann und über eine größere Effektivität verfügt.

[0005] Diese Aufgabe wird von einer Geschirrspül-

maschine mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Gemäß dessen kennzeichnenden Merkmalen sind am Geschirrkorb Leitvorrichtungen angeordnet, die Reinigungsflüssigkeitsstrahlen von einer Sprüheinrichtung, z. B. einem Sprüharm, auf die Reinigerzugabekammer hin leiten. Erst durch die Anordnung der Leitvorrichtungen am Geschirrkorb ist es möglich, sie großflächig auszugestalten, so dass sie folglich einen großen Bereich an Sprühstrahlen erfassen. Dadurch kann die Effektivität gegenüber dem Stand der Technik deutlich erhöht werden. Außerdem können mit der erfindungsgemäßen Leitvorrichtung unterschiedliche Typen von Reinigerkammern bzw. Reinigerzugabevorrichtungen beaufschlagt werden, so dass die Flexibilität erhöht ist. Die Leitvorrichtungen weisen auf ihrer Ober- und Unterseite jeweils Prallflächen auf, die die auftreffenden Sprühstrahlen in Richtung der Reinigerzugabekammer umlenken. Sie erstrecken sich vorzugsweise entsprechend einer Bewegungs- bzw. Wirkungsebene der Sprüheinrichtungen am Geschirrkorb entlang. Bei Sprüharmen, die sich in einer horizontalen Ebene über oder unter dem Geschirrkorb drehen, verlaufen die Leitvorrichtungen folglich ebenfalls im Wesentlichen in horizontaler Richtung am Geschirrkorb. In gleicher Weise werden sie auch für ein Zusammenwirken mit einer Deckenbrause angeordnet, die von einer Decke des Spülbehälters aus den horizontal angeordneten Geschirrkorb von oben mit Sprühstrahlen beaufschlagt.

[0006] Je nach der genauen Lage des Geschirrkorbs relativ zur Reinigerzugabekammer müssen die Leitvorrichtungen anders geneigt sein, um die Wasserstrahlen in die Reinigerzugabekammer zu leiten. Daher kann eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung vorsehen, dass die Leitvorrichtungen verstellbar angeordnet sind. Sie lassen sich dadurch hinsichtlich der Neigung ihrer Prallflächen auf die jeweiligen geometrischen Lageverhältnisse einstellen. Damit können sie ohne Modifikation ihrer selbst oder des Geschirrkorbs in ihrer Wirkung optimiert und zum Beispiel an unterschiedliche Typen von Geschirrspülmaschinen angepasst werden.

[0007] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung können die Leitvorrichtungen abnehmbar ausgestaltet sein. Dazu können sie mit einer Klemm- oder Clipbefestigung ausgestattet sein, mit der sie an Streben oder Stegen des Geschirrkorbs befestigt werden. Dies erleichtert den Austausch der Leitvorrichtungen zum Beispiel bei Beschädigung und ermöglicht ihre Nachrüstung.

[0008] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung können die Leitvorrichtungen untereinander verbunden ausgestaltet sein. Beispielsweise können sie in einem Rahmen oder auf einem im Montagezustand vertikal verlaufenden Steg angeordnet sein, an dem auch eine Befestigungseinrichtung angeordnet ist. Sie bilden folglich gemeinsam

eine Baugruppe, die als Leitvorrichtungssatz leichter montierbar und ggf. auch austauschbar ist.

[0009] Nach einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung können die Leitvorrichtungen einzeln, also ohne Verbindung untereinander ausgestaltet sein. Als Einzelmodule haben sie den Vorteil, insbesondere bei Beschädigungen einzeln austauschbar zu sein und somit eine kostengünstige Reparatur zu ermöglichen.

[0010] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung können die Leitvorrichtungen nur im Bereich der Reinigerzugabekammer angeordnet sein. Dies stellt die kostengünstigste Ausgestaltungsform dar, weil sie am wenigsten Material für die Leitvorrichtungen beansprucht.

[0011] Nach einer alternativen Ausgestaltungsform der Erfindung können die Leitvorrichtungen um den Geschirrkorb umlaufend, zumindest aber über die gesamte, der Reinigungszugabekammer zugewandte Seite des Geschirrkorbs angeordnet sein. In dieser Ausgestaltungsform übernehmen die Leitvorrichtungen nicht nur eine Leitfunktion für die Wasserstrahlen auf die Reinigerzugabekammer. Sie wirken im übrigen Bereich als Schallschutz, da die Wasserstrahlen, die auf die Leitvorrichtungen auftreffen, zerstäubt werden und folglich nicht auf die metallenen Innenwände des Spülbehälters, insbesondere der Tür prasseln. Somit kann mit den Leitvorrichtungen ein doppelter Effekt – nämlich einerseits das vollständige Ausspülen der Reinigerzugabekammer und andererseits eine Geräuschreduzierung beim Betrieb der Geschirrspülmaschine – erzielt werden.

[0012] Die Leitvorrichtungen bzw. ihre Prallflächen müssen je nach relativer Lage der Reinigerzugabekammer, des Geschirrkorbs und des Sprüharms oder der Sprüharne zueinander auf eine Einstrahlrichtung der Wasserstrahlen ausgerichtet werden. Dabei können sie sowohl von Wasserstrahlen aus oberhalb als auch von unterhalb des Geschirrkorbs angeordneten Sprüheinrichtungen beaufschlagt werden. Bei einem einfachen Rechteckquerschnitt der Leitvorrichtungen mit parallelen Prallflächen kann eine Einstellung der Neigung ihrer Prallflächen auf die von oben auftreffenden Wasserstrahlen für die von unten auftreffenden Wasserstrahlen ungeeignet sein. Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung kann daher vorsehen, dass die Leitvorrichtungen im Quer- oder Längsschnitt ein von einem Rechteck abweichendes Querprofil aufweisen. Beispielsweise kann ein dreieckiges bzw. keilförmiges oder kegelstumpfförmiges Querprofil gewählt werden, dessen eine Spitze in Richtung auf die Reinigerzugabekammer weist. Es bewirkt Prallflächen, die in einem Winkel zueinander stehen. Dadurch wird erreicht, dass sowohl ein von oben als auch ein von unten auf die Leiteinrichtungen auftreffender Wasserstrahl in einem möglichst fla-

chen Winkel auftrifft und somit nahezu ohne Streuverluste umgelenkt werden kann. Zusätzlich oder alternativ können die Oberseiten und/oder Unterseiten der Leitvorrichtungen konkav gewölbt sein. Durch diese Ausformung der Leitvorrichtungen wird erreicht, dass die Wasserstrahlen infolge des Auftreffens auf die Prallflächen nicht zerstreut werden, sondern vollständig auf die Reinigerzugabekammer gelenkt werden. Außerdem können die Leitvorrichtungen im Querschnitt z.B. als Kreissegmente oder gekrümmte Segmente mit unterschiedlichen Krümmungsradien ausgebildet sein.

[0013] Vorzugsweise weisen die Leitvorrichtungen beispielsweise kreis- oder rechteckförmige Aussparungen auf, durch die Reinigungsflüssigkeit durchtreten kann. Damit kann z. B. bei relativ großen Leitvorrichtungen Reinigungsflüssigkeit noch auf Spülgut auftreffen, das ansonsten nicht mit Reinigungsflüssigkeit beaufschlagt werden würde.

[0014] In einer weiteren Ausführungsform sind die Leitvorrichtungen über einen Mechanismus beweglich, so dass beim Verstellen einer Leitvorrichtung wenigstens eine weitere Leitvorrichtung verstellbar ist. Damit kann für den Benutzer der Bedienkomfort angehoben werden, weil z. B. nur eine Leitvorrichtung verstellt werden muss. Der Mechanismus, z. B. Zahnräder mit einem entsprechenden Übersetzungsverhältnis, ist vorzugsweise dahingehend ausgebildet, dass bei einem Verstellen einer einzelnen Leitvorrichtung immer in Optimum in der Wirksamkeit aller Leitvorrichtungen erreicht werden kann.

[0015] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung können die Leitvorrichtungen an den Geschirrkorb angegossen sein oder einstückig mit dem Geschirrkorb ausgebildet sein. Sie können folglich in einem Arbeitsgang zusammen mit dem Geschirrkorb hergestellt werden. Dadurch kann einerseits eine stabile Verbindung der Leitvorrichtungen mit dem Geschirrkorb erzielt und andererseits der Montageaufwand verringert werden.

[0016] Die in der Erfindung gestellte Aufgabe wird außerdem durch Leitvorrichtungen für den Einsatz in einer Geschirrspülmaschine und zur Montage an einem in etwa in Höhe einer Reinigerzugabekammer angeordneten Geschirrkorb nach einem der vorangehenden Ansprüche gelöst.

[0017] Erfindungsgemäß kann auch ein Geschirrkorb mit einer oben beschriebenen Leitvorrichtung ausgestattet sein.

Ausführungsbeispiel

[0018] Das Prinzip der Erfindung wird im Folgenden anhand von Figuren beispielshalber noch näher erläutert. Es zeigen:

[0019] [Fig. 1](#) einen Längsschnitt durch eine Geschirrspülmaschine und

[0020] [Fig. 2](#) einen Ausschnitt aus dem Längsschnitt in [Fig. 1](#).

[0021] Eine Geschirrspülmaschine **1** gemäß [Fig. 1](#) umfasst einen Spülbehälter **2**, in dem zwei Geschirrkörbe **3** angeordnet sind. In einer Tür **4**, mit der der Spülbehälter **2** geöffnet werden kann, um die Geschirrkörbe **3** zu beladen, ist eine Reinigerzugabekammer **5** angeordnet. Die Reinigerzugabekammer **5** befindet sich in etwa auf der Höhe des oberen Geschirrkorb **3**. Sie dient dazu, vor Inbetriebnahme der Geschirrspülmaschine **1** Geschirrspülmittel aufzunehmen und während des Ablaufs des Spülprogramms rechtzeitig abzugeben. Dies geschieht, indem eine nicht dargestellte Klappe oder verschieblicher Deckel (nicht dargestellt), die die Reinigerzugabekammer **5** verschließt, programmgesteuert geöffnet wird. Das in der Reinigerzugabekammer **5** befindliche Geschirrspülmittel gelangt dann schwerkraftgetrieben über eine schräge Wandung **6** der Reinigerzugabekammer **5** in den Spülkreislauf.

[0022] Unter den Geschirrkörben **3** befinden sich Sprüharme **7**. Sie sind über ihre gesamte Länge mit nicht dargestellten Düsen versehen, durch die sie Reinigungsflüssigkeit in Wasserstrahlen **8** von unten in die Geschirrkörbe **3** einstrahlen. Unter einer Decke **9** des Spülbehälters **2** ist außerdem eine Deckenbrause **10** angeordnet, die zumindest den oberen Geschirrkorb **3** von oben mit Reinigungsflüssigkeit beaufschlagt und Wasserstrahlen **11** abgibt.

[0023] An einer Frontseite des oberen Geschirrkorb **3**, die der Tür **4** zugewandt ist, sind im Bereich der Reinigerzugabekammer **5** Blenden **12** als Leitvorrichtungen angeordnet. Sie sind schwenkbar mit dem Geschirrkorb **3** verbunden. Die Blenden bzw. Leitvorrichtungen **12** werden von den Wasserstrahlen **8** aus den äußeren Düsen des oberen Sprüharm **7** von unten und von den äußeren Strahlen **11** der Dachbrause **10** beaufschlagt. Die Wasserstrahlen **11** von der Deckenbrause **10** treffen auf obere Prallflächen **13** der Blenden bzw. Leitvorrichtungen **12** auf, die Wasserstrahlen **8** vom Sprüharm **7** auf untere Prallflächen **14**. Die Blenden bzw. Leitvorrichtungen **12** sind nun so eingestellt, dass die Strahlen **8**, **11** beim Auftreffen auf die Prallflächen **13**, **14** aus ihrer ursprünglichen Richtung abgelenkt und auf die Reinigerzugabekammer **5** hin geleitet werden. Ist die Reinigerzugabekammer **5** geöffnet, so wird sie durch die umgelenkten Strahlen **8**, **11** beaufschlagt, so dass darin befindliches Geschirrspülmittel restlos ausgespült wird und für den Spülprozess vollständig zur Verfügung steht. Die Leitvorrichtungen **12** sind vorzugsweise plattenförmig mit rechteckigem Quer- oder Längsschnitt ausgebildet, können jedoch auch andere beliebige Formen aufweisen, z. B. eine ge-

wölbte, schaufelartige Oberfläche aufweisen oder im Quer- oder Längsschnitt keil- oder kegelstumpfförmig sein. In einer Draufsicht von oben gemäß der Darstellung in [Fig. 2](#) können die Leitvorrichtungen beliebige Formen haben, z. B. rechteckförmig, kreisförmig oder ellipsenförmig sein.

[0024] Es wird darauf hingewiesen, dass es sich bei der vorhergehenden, detailliert beschriebenen Geschirrspülmaschine um ein Ausführungsbeispiel handelt, welches vom Fachmann in verschiedenster Weise modifiziert werden kann, ohne den Bereich der Erfindung zu verlassen. Insbesondere kann auch die konkreten Ausgestaltung der Blenden in anderer als in der hier beschriebenen Form erfolgen. Es wird der Vollständigkeit halber außerdem darauf hingewiesen, dass die Verwendung der unbestimmten Artikel „ein“ bzw. „eine“ nicht ausschließt, dass die betreffenden Merkmale auch mehrfach vorhanden sein können.

Bezugszeichenliste

1	Geschirrspülmaschine
2	Spülbehälter
3	Geschirrkorb
4	Tür des Spülbehälters 2
5	Reinigerzugabekammer
6	schräge Wandung
7	Sprüharm
8	Wasserstrahlen aus dem Sprüharm 7
9	Decke des Spülraums 2
10	Deckenbrause
11	Wasserstrahlen aus der Deckenbrause 10
12	Blenden
13	obere Prallflächen
14	untere Prallflächen

Patentansprüche

1. Geschirrspülmaschine (**1**) mit einem in einem Spülbehälter (**2**) angeordneten Geschirrkorb (**3**) zur Aufnahme des zu reinigenden Geschirrs, mit einer in einer Wand oder Tür (**4**) des Spülbehälters (**2**) angeordneten Reinigerzugabekammer (**5**) zur Abgabe von Spülmittel in den Spülbehälter (**2**) und Leitvorrichtungen (**12**) für Reinigungsflüssigkeit, **dadurch gekennzeichnet**, dass am Geschirrkorb (**3**) Leitvorrichtungen (**12**) angeordnet sind, die einen auf den Geschirrkorb (**3**) gerichteten Wasserstrahl (**8**; **11**) auf die Reinigerzugabekammer (**5**) hin umlenken.

2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Leitvorrichtungen (**12**) verstellbar angeordnet sind.

3. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Leitvorrichtungen (**12**) vom Geschirrkorb (**3**) abnehmbar angeordnet sind.

4. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Leitvorrichtungen (12) miteinander zu einer Baueinheit verbunden sind.

5. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Leitvorrichtungen (12) einzeln am Geschirrkorb (3) angeordnet sind.

6. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Leitvorrichtungen (12) am Geschirrkorb (3) nur im Bereich der Reinigerzugabekammer (5) angeordnet sind.

7. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Leitvorrichtungen (12) sich über die gesamte Breite des Geschirrkorb (3) erstrecken.

8. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Leitvorrichtungen (12) einen von einem Rechteck abweichenden Quer- oder Längsschnitt aufweisen, z. B. Kreissegmente oder gekrümmte Segmente mit unterschiedlichen Krümmungsradien sind.

9. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Leitvorrichtungen im Quer- oder Längsschnitt eine unterschiedliche Dicke aufweisen, z. B. keilförmig oder kegelstumpfförmig, ausgebildet sind.

10. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Leitvorrichtungen z. B. kreis- oder rechteckförmige Aussparungen aufweisen, durch die Reinigungsflüssigkeit durchtreten kann.

11. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine Leitvorrichtung (12) über einen Mechanismus dahingehend verstellbar ist, dass beim Verstellen einer Leitvorrichtung (12) wenigstens eine weitere Leitvorrichtung (12) verstellbar ist.

12. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 und 6 bis 11, soweit sie nicht auf die Ansprüche 2 bis 5 zurückbezogen sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Leitvorrichtungen (12) einstückig mit dem Geschirrkorb (3) ausgebildet sind.

13. Leitvorrichtung (12) für den Einsatz in einer Geschirrspülmaschine (1) und zur Montage an einem in etwa in der Höhe der Reinigerzugabekammer (5) angeordneten Geschirrkorb (3) nach einem der obigen Ansprüche 1 bis 12.

14. Geschirrkorb (3) für eine Geschirrspülma-

schine (1), dadurch gekennzeichnet, dass eine Leitvorrichtung (12) nach einem der obigen Ansprüche 1 bis 12 am Geschirrkorb (3) angeordnet ist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

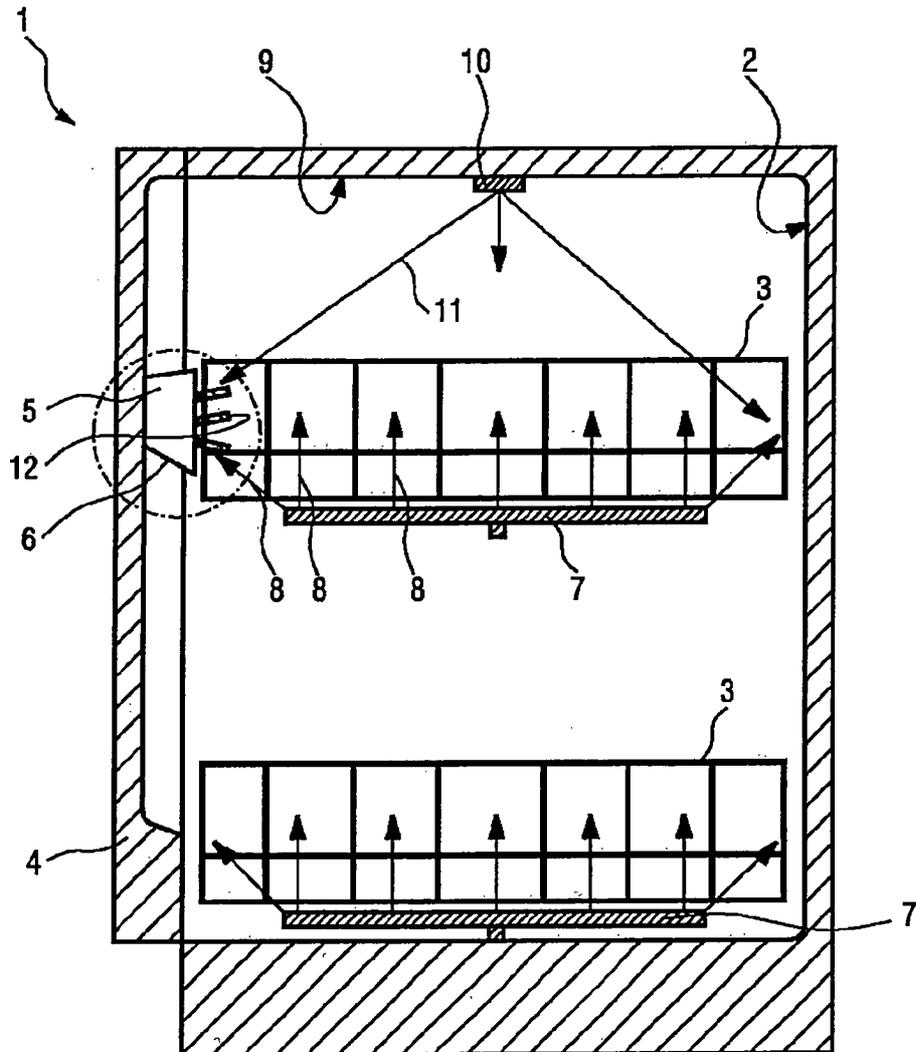


Fig. 1

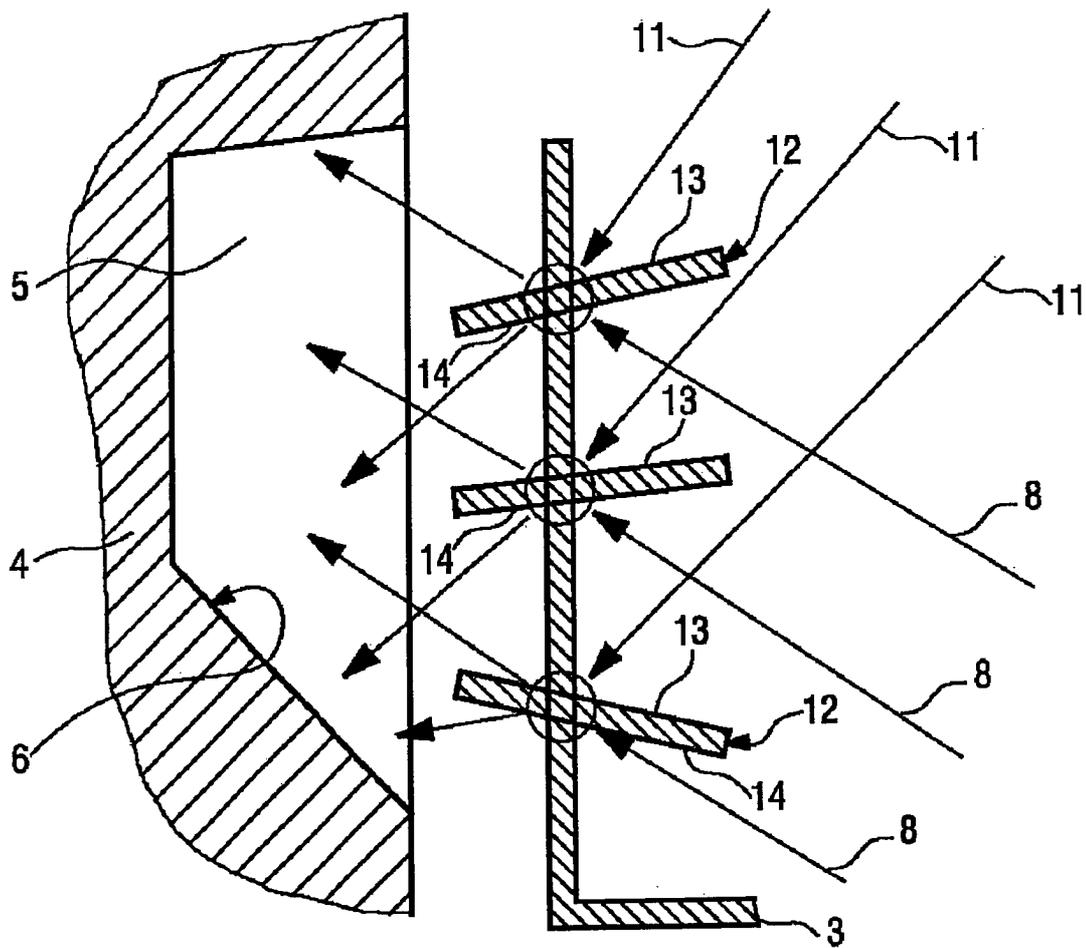


Fig. 2