



(19)
 Bundesrepublik Deutschland
 Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 18 860 A1** 2004.11.11

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **103 18 860.6**
 (22) Anmeldetag: **25.04.2003**
 (43) Offenlegungstag: **11.11.2004**

(51) Int Cl.7: **F21S 8/00**
F24C 15/04, A21B 3/10, F21V 15/00,
F21V 7/09

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

(72) Erfinder:
Gramlich, Walter, 76646 Bruchsal, DE; Götz,
Bernhard, 75059 Zaisenhausen, DE

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

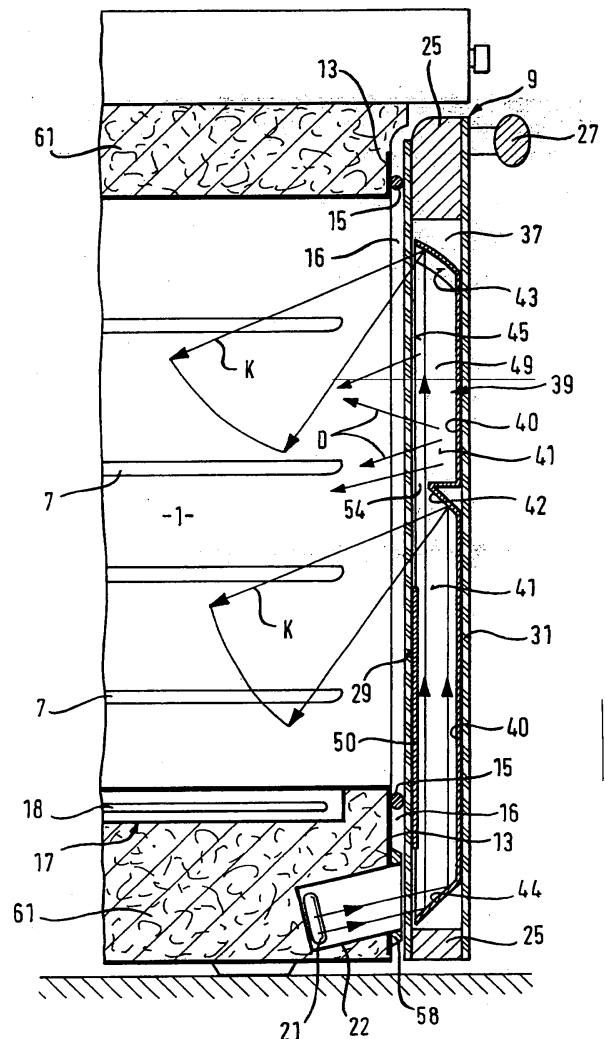
DE 42 22 705 C2
DE 102 04 612 A1
DE 38 27 528 A1
DE 38 08 716 A1
DE 36 43 354 A1
DE 299 08 990 U1
FR 14 52 726
EP 09 22 910 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

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

(54) Bezeichnung: **Gargerät**

(57) Zusammenfassung: Es sind Gargeräte mit einem Garraum (1) sowie einer Beleuchtungseinrichtung (21, 39) zum Beleuchten des Garraums (1) bekannt. Die Beleuchtungseinrichtung weist einen Reflektor (39) mit zumindest einer ersten Reflektorfläche (47) auf, die das Licht von einer Lichtquelle (21) der Beleuchtungseinrichtung als diffuses Streulicht (D) in den Garraum (1) reflektiert. Um eine optisch ansprechende Beleuchtung des Garraums (1) zu erreichen, weist erfindungsgemäß der Reflektor (39) zumindest eine zweite Reflektorfläche (42, 43, 44) auf, die das Licht der Lichtquelle (21) gebündelt in den Garraum (1) reflektiert.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gargerät mit einem Garraum sowie einer Beleuchtungseinrichtung zum Beleuchten des Garraums, die zumindest einen Reflektor mit zumindest einer ersten Reflektorfläche aufweist, die das Licht der Beleuchtungseinrichtung als diffuses Streulicht in den Garraum reflektiert.

Stand der Technik

[0002] Aus DE-A-38 08 716 ist eine Einrichtung zum Beleuchten der Innenräume von Haushaltsgeräten bekannt. Die Beleuchtungseinrichtung ist in einer Backofentür integriert und weist gewölbte Reflektoren auf, die längsgestreckt ausgebildet sind und einen parabolischen Querschnitt besitzen sowie in Höhe des Sichtfensters verlaufend angeordnet sind. Den Reflektoren sind vorzugsweise mehrere Leuchtkörper zugeordnet. Dadurch wird ohne Eingriff in einer der Muffelwandungen eine blendfreie und überaus gleichmäßige Innenausleuchtung der Ofenmuffel bzw. des Garraums in sämtlichen Beschickungsetagen erreicht.

[0003] Aus DE-A-36 43 354 ist eine weitere Beleuchtungseinrichtung für einen durch eine Backofentür verschließbaren Backofen bekannt. In einem Türinnenraum der Backofentür sind Lampen sowie zugeordnete schräge Reflektorflächen angeordnet. Dadurch wird eine optimale Ausleuchtung des Backraums erhalten, wobei die Lampen von außen her nicht zu sehen sind.

Aufgabenstellung

[0004] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Gargerät mit einem Garraum bereitzustellen, der in optisch ansprechender Weise beleuchtet ist.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung ist durch ein Gargerät mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst. Gemäß dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 weist der Reflektor zumindest eine quer zur ersten Reflektorfläche verlaufende zweite Querreflektorfläche auf, die das Licht der Lichtquelle gebündelt in den Garraum reflektiert. Die erfindungsgemäße zweite Querreflektorfläche reflektiert das Licht der Beleuchtungseinrichtung derart gebündelt in den Garraum, dass das auf Backblechen befindliche Gargut optisch hervorgehoben ist. Dagegen reflektiert die erste Reflektorfläche diffuses Streulicht für eine gleichmäßige Ausleuchtung des Garraums.

[0006] Besonders bevorzugt ist es, wenn die zweite Reflektorfläche das Licht in Form eines Lichtkegels in den Garraum reflektiert, der sich in Richtung auf das Gargut ausweitet. Dadurch ist eine großflächige und intensive Beleuchtung des Gargutes gewährleistet.

[0007] Alternativ kann es optisch bevorzugt sein, wenn der Strahlenverlauf des von der Querreflektorfläche reflektierten Lichts nahezu parallel auf das Gargut gerichtet ist. In diesem Fall trifft das gebündelte Licht auf einen verhältnismäßig kleinen Flächenbereich des Backbleches.

[0008] Zur Bündelung des Lichtes der Beleuchtungseinrichtung kann die Querreflektorfläche eben oder in Strahlungsrichtung gewölbt sein. In diesem Fall ist die Querreflektorfläche wie ein Wölbspiegel in Richtung auf den Garraum ausgerichtet.

[0009] Von Vorteil ist es, wenn eine der Querreflektorflächen dazu dient, das Licht der Lichtquelle in Richtung auf weitere Querreflektorflächen umzulenken. In diesem Fall kann die Lichtquelle räumlich getrennt von dem Reflektor angeordnet sein. Dabei ist es ausreichend, wenn die Lichtquelle lediglich mit der Umlenk-Querreflektorfläche in optischer Verbindung ist, um das Licht auf die weiteren Querreflektorflächen umzulenken.

[0010] Die erste Reflektorfläche kann vorzugsweise eben oder in Strahlungsrichtung konvex gewölbt ausgebildet sein. In diesem Fall erzielt die erste Reflektorfläche eine besonders gute Lichtstreuung, wodurch alle Randzonen des Garraums ausreichend ausgeleuchtet sind.

[0011] Fertigungstechnisch bevorzugt ist es, wenn die ersten und zweiten Reflektorflächen einstückig mit dem Reflektor ausgebildet sind. In diesem Fall kann der Reflektor beispielsweise aus einem Kunststoffspritzteil hergestellt werden, dessen Reflektorfläche verspiegelt ist. Die verschiedenen Reflektorflächen sind dabei bereits bei der Fertigung des Reflektors zueinander ausgerichtet. Besonders bevorzugt ist es, wenn das Reflektormaterial einen niedrigen Wärmeausdehnungskoeffizienten hat, da somit ein Verzug des Reflektors bei einer Wärmebeanspruchung reduziert ist. Hierdurch ist eine dauerhaft optimale Ausrichtung der ersten und zweiten Reflektorflächen zueinander gewährleistet.

[0012] Eine besonders harmonische Ausleuchtung des Garraums ergibt sich, wenn ein Übergang zwischen der ersten und der zweiten Reflektorfläche gerundet ist. Dadurch wird ein stetiger Übergang der Lichtstärke zwischen dem gebündelten Licht und dem diffusen Streulicht erzielt. In diesem Zusammenhang ist es auch vorteilhaft, wenn die Oberflächenstruktur der zweiten Reflektorfläche aufgeraut ist. Die zweite Querreflektorfläche erzeugt somit nicht nur gebündeltes Licht, sondern auch einen geringen Anteil an diffusem Streulicht. Hierdurch ergibt sich ebenfalls ein stetiger Übergang der Lichtstärke zwischen dem gebündelten Licht und dem diffusen Streulicht.

[0013] Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Re-

flektor in einer Gargerätetür zum Verschließen des Garraums angeordnet ist. In diesem Fall ist eine blendfreie Beleuchtung des Garraums ermöglicht, da der Reflektor in einer Blickrichtung des Benutzers das Licht der Lichtquelle in den Garraum reflektiert.

[0014] Vorteilhaft kann die Lichtquelle der Beleuchtungseinrichtung außerhalb der Gargerätetür angeordnet sein und Licht auf den innerhalb der Gargerätetür angeordneten Reflektor strahlen. Somit ist eine räumlich von dem Reflektor getrennte Anordnung der Lichtquelle ausführbar. In diesem Fall können auch erschütterungsempfindliche Lampen verwendet werden, da die Lichtquelle keinen Erschütterungen beim Öffnen und Schließen der Gargerätetür ausgesetzt ist.

[0015] Bevorzugt ist es, wenn die erste Reflektorfläche des Reflektors rinnenförmig gekrümmt ausgebildet ist. Hier ist eine U-förmig oder parabolisch ausgebildete Rinnenform der ersten Reflektorfläche besonders vorteilhaft, um eine optimale Lichtverteilung des diffusen Streulichts in dem Garraum zu erhalten. Weiterhin kann die erste Reflektorfläche vorteilhaft einen Lichtführungsraum eingrenzen. In diesem sammelt sich das Licht der Lichtquelle und wird von dort in dem Garraum reflektiert. Lichtverlust bei der Reflexion des Lichts am Reflektor sind somit reduziert. Vorteilhaft ist es, wenn innerhalb des Lichtführungsraums die Querreflektorfläche angeordnet ist, die gebündeltes Licht in den Garraum reflektiert.

[0016] Um einen nach außen weitgehend geschlossenen Lichtführungsraum zu erreichen, können stirnseitige Enden der rinnenförmig gekrümmt ausgebildeten ersten Reflektorfläche durch Querreflektorflächen geschlossen sein. Dadurch erhält der Reflektor eine vorteilhafte Wannenform, wodurch ein Lichtverlust an seinen stirnseitigen Enden reduziert wird.

[0017] Vorteilhaft kann es sein, wenn der Reflektor einen nach außen hin lichtundurchlässigen Lichtkanal aufweist. Durch den Lichtkanal kann das Licht ohne Lichtverluste zwischen beabstandeten Reflektorflächen übertragen werden. Der verlustfreie Lichttransport im Reflektor erhöht eine Lichtausbeute.

[0018] Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Lichtführungsraum des Reflektors türinnenraumseitig geschlossen ist. Lichtverluste in den Türinnenraum können dadurch weitgehend reduziert werden. Bevorzugt ist es dabei, wenn der Reflektor zusammen mit einer dem Garraum zugewandten Türinnenscheibe den Lichtführungsraum schließt. Hierdurch werden Lichtspalte, durch die Licht in den Türinnenraum austritt, weitgehend verhindert.

Ausführungsbeispiel

[0019] Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der

Erfindung anhand der beigefügten Figuren beschrieben. Es zeigen:

[0020] Fig. 1 in einer perspektivischen Ansicht ein Gargerät mit geöffneter Gargerätetür;

[0021] Fig. 2 in einer Seitenschnittansicht einen Ausschnitt des Gargerätes;

[0022] Fig. 3 in einer perspektivischen Ansicht die Gargerätetür mit einer teilweise weggebrochenen Türinnenscheibe;

[0023] Fig. 4a bis 4c einen in der Gargerätetür angeordneten Reflektor in einer Ansicht von oben und von der Seite sowie in einer perspektivischen Ansicht; und

[0024] Fig. 5 eine Vorderansicht des Gargerätes ohne die Gargerätetür sowie in einem Teilschnitt.

[0025] In der Fig. 1 ist ein Gargerät mit einer quaderförmigen Gargerätēmuffel **3** gezeigt. Die Gargerätēmuffel **3** weist eine frontseitige Muffelöffnung **5** auf. An den beiden Seitenwänden der Gargerätēmuffel **3** sind horizontale Einschubrippen **7** ausgebildet. Diese dienen zum Einschieben und Abstützen von Backblechen in horizontalen Garraumebenen. Die frontseitige Muffelöffnung **5** ist über eine frontseitige Gargerätetür **9** verschließbar. Diese ist über seitliche Türscharniere **11** schwenkbar im unteren Bereich des Gargerätes angelenkt. Die Muffelöffnung **5** ist von einem frontseitigen Muffelflansch **13** umzogen. An dem Muffelflansch **13** ist eine Ringdichtung **15** befestigt, die sich umfangsseitig um die Muffelöffnung **5** erstreckt.

[0026] In der Fig. 2 ist das Gargerät mit geschlossener Gargerätetür **9** dargestellt. In diesem Fall ist die Gargerätetür **9** mit ihrer dem Garraum **1** zugewandten Innenseite in Anlage mit der Ringdichtung **15**. Der frontseitige Muffelflansch **13** ist über einen Zwischenraum **16** von der Gargerätetür **9** beabstandet, der in etwa bei 7 mm liegt. An einer Unterseite eines Muffelbodens der Gargerätēmuffel **3** ist gemäß der Fig. 2 ein Heizkörper **17** angebracht, in dem ein Unterhitzeheizkörper **18** gehalten ist. Das Heizkörpergehäuse **17** erstreckt sich bis nahe an den frontseitigen Muffelflansch **13**. Ebenfalls unterhalb des Muffelbodens ist eine Backofenlampe **21** angeordnet. Deren Gehäuse **22** ist in dem frontseitigen Muffelflansch **13** gehalten. Das Licht der Lampe **21** wird über die Gargerätetür **9** in den Garraum **1** reflektiert.

[0027] Der Aufbau der Gargerätetür **9** ist in der Fig. 3 ersichtlich. Demzufolge weist die Gargerätetür **9** einen umfangsseitig verlaufenden rechteckigen Türrahmen **25** aus einem tiefgezogenen Blech auf. An einer oberen Rahmenleiste des Türrahmens **25** ist ein Türgriff **27** befestigt. Die Gargerätetür weist ferner

eine dem Garraum **1** zugewandte Türinnenscheibe **29** sowie eine frontseitige Türaußenscheibe **31**, die voneinander beabstandet sind. Aus Reinigungsgründen ist die Türinnenscheibe **29** mittels nicht gezeigter Rastverbindungen abnehmbar an dem Türrahmen **25** gehalten. Die frontseitige Außenscheibe **31** ist dagegen fest mit dem Türrahmen **25** in Verbindung. Die beiden Scheiben **29**, **31** sind aus einem lichtdurchlässigen Glaskeramikmaterial gefertigt und weisen lichtundurchlässige Bedruckungen **33** auf. Diese umziehen jeweils lichtdurchlässige rechteckige Sichtbereiche oder Sichtfenster **34** der Türscheiben **29**, **31**. Der Türrahmen **25** grenzt zusammen mit den voneinander beabstandeten Türscheiben **29**, **31** einen Türinnenraum **37** ein, der nach außen hin gegenüber Feuchtigkeit ausreichend abgedichtet ist. In den unteren Eckbereichen des Türrahmens **25** sind bewegliche Scharnierteile **26** der Türscharniere **11** zu sehen, die innerhalb des Türrahmens **25** befestigt sind. Die beweglichen Scharnierteile **26** können in entsprechende gehäuseseitige ortsfeste Scharnierteile des Türscharniers **11** eingehängt werden.

[0028] Im Türinnenraum **37** befinden sich gemäß der **Fig. 3** zwei langgestreckte Reflektoren **39**. Diese sind sichtgeschützt hinter der Bedruckung **33** der Türaußenscheibe **31** angeordnet und erstrecken sich entlang der Seiten des Sichtfensters **34**. Die Reflektoren **39** sind aus einem massiven Kunststoffspritzteil hergestellt, das gegenüber Wärmebelastungen widerstandsfähig und formstabil ist. Einer der Reflektoren **39** ist in den **Fig. 4a bis 4c** dargestellt. Demgemäß ist der Reflektor im Querschnitt nahezu U-profilförmig ausgebildet, so dass er sich in einer Längsrichtung rinnenförmig erstreckt. Der Reflektor **39** weist einen ebenen Rinnenboden **40** auf, der von hochgezogenen Längsseitenwänden **41** umgeben ist. Der Rinnenboden **40** sowie die Längsseitenwände **41** grenzen einen Lichtführungsraum **49** ein.

[0029] Innerhalb des Lichtführungsraum **49** sind die Querreflektorflächen **42**, **43**, **44** angeordnet, die quer zu dem Rinnenboden **40** und zu den Längsseitenwänden **41** verlaufen. Dabei schließen die äußeren Querreflektorflächen **43**, **44** die gegenüberliegenden Schmalseiten des Reflektors **39**. Wie in der **Fig. 4c** gezeigt ist, verlaufen die oberen freien Kanten **45** der äußeren Querreflektorflächen **43**, **44** und der Längsseitenwände **41** bündig in gleichem Abstand zum Rinnenboden **40**. Der bündige Verlauf der oberen Kanten **45** ist von einer Abstufung unterbrochen, in die ein später beschriebener Deckel einsetzbar ist.

[0030] Sowohl der Rinnenboden **40**, die Längsseitenwände **41** als auch die Querreflektorfläche **44** sind eben ausgebildet. Demgegenüber sind die Querreflektorflächen **42**, **43** kalottenförmig gewölbt ausgebildet. Außenseitig sind an den Längsseitenwänden des Reflektors **39** Montagehaken **46** ausgebildet, die zur Halterung des Reflektors **39** in entsprechende

nicht gezeigte Abschnitte des Türrahmens **35** eingehängt sind. An der gegenüberliegenden Längsseitenwand **41** sind außenseitig Halterungsansätze **47** ausgebildet, die zur optionalen Halterung einer weiteren, nicht gezeigten mittleren Türscheibe dienen können. Kantenübergänge **48** zwischen den Querreflektorflächen **42**, **43**, **44** und den Längsseitenwänden **41** sowie dem Rinnenboden **40** sind gerundet ausgebildet.

[0031] Der **Fig. 3** ist entnehmbar, dass die beiden Reflektoren **39** spiegelsymmetrisch zueinander an den Seiten des rechtwinkligen Sichtfensters **34** angeordnet sind. Die Reflektoren **39** sind dabei mit ihren oberen freien Kanten **45** in Anlage mit der Türinnenscheibe **29** oder nur geringfügig davon beabstandet. Somit begrenzt der Reflektor **39** zusammen mit der Türinnenscheibe **29** einen Lichtführungsraum **49**, der türinnenraumseitig im wesentlichen abgeschlossen ist. Alternativ kann ein zusätzliches Dichtelement zum Abdichten von Lichtspalten zwischen der freien Oberkante **45** des Reflektors **39** und der Türinnenscheibe **29** vorgesehen werden. Ein Lichtaustritt aus dem Lichtführungsraum **49** in den Türinnenraum **37** ist damit weitgehend reduziert.

[0032] In der Bedruckung **33** der Türinnenscheibe **33** sind zusätzliche lichtdurchlässige Bereiche **51** vorgesehen, die von den Seiten des rechteckigen Sichtfensters **34** vorspringen. Die lichtdurchlässigen Bereiche **51** erstrecken sich im oberen Bereich des Sichtfensters und sind mit dem Lichtführungsraum **46** der Reflektoren **39** ausgerichtet. Von dem Reflektor **39** reflektiertes Licht kann durch die lichtdurchlässigen Bereiche **51** der Türinnenscheibe **29** in den Garraum **1** reflektiert werden. Ferner sind in dem unteren Bereich der Türinnenscheibe **29** kreisförmige optische Fenster **53** ausgebildet, die ebenfalls lichtdurchlässige Bereiche in der Bedruckung **33** sind. Die optischen Fenster **53** sind mit der Querreflektorflächen **44** der Reflektoren **39** ausgerichtet. Somit strahlt jede der Lampe **21** gebündeltes Licht durch das entsprechende Fenster **53** auf die gegenüberliegende Querreflektorfläche **44**. Die Querreflektorfläche **44** ist gegenüber dem Rinnenboden **40** derart schräg gestellt, dass das auftreffende Licht in den Lichtführungsraum **49** eingeleitet wird, wie es in der **Fig. 2** angedeutet ist.

[0033] Demzufolge verläuft ein Strahlengang des Lichts zwischen den Querreflektorflächen **42**, **43**, **44** im wesentlichen parallel zu den Längsseitenwänden **41** sowie zum Rinnenboden **40**. Ein Teil des Lichts trifft dabei auf die mittlere Querreflektorfläche **42** und wird von dort als ein Lichtkegel **K** in den Garraum **1** reflektiert. Die mittlere Querreflektorfläche **42** ist im Lichtführungsraum **49** unterhalb der Oberkante **45** des Reflektors **39** angeordnet. Dadurch ergibt sich gemäß der **Fig. 2** zwischen der mittleren Querreflektorfläche **42** und der Türinnenscheibe **29** ein Lichtdurchtrittsspalt **54**. Durch diesem Spalt **54** wird ein

Teil des Lichts zu der nachgelagerten Querreflektorfläche **43** weitergeleitet. Diese reflektiert das Licht als einen weiteren Lichtkegel K in den Garraum **1** hinein. Die beiden Querefflektorflächen **42**, **43** sind dabei derart ausgerichtet, dass deren Lichtkegel K schräg nach unten den Garraum **1** strahlen. Somit wird vorwiegend nur die Oberseite von in dem Garraum **1** angeordneten Backblechen beleuchtet.

[0034] Die Reflektoren **39** sind innenseitig vollständig verspiegelt. Ein geringerer Anteil des in den Lichtführungsraum **49** des Reflektors **39** eingeleiteten Lichts wird somit auch an den verspiegelten Längsseitenwänden **40** sowie dem Rinnenboden **41** in den Garraum **1** als ein diffuses Streulicht D (siehe **Fig. 2**) reflektiert. Die Längsseitenwände **40** sowie der Rinnenboden **41** dienen – neben den Querreflektorflächen – als zusätzliche Längsreflektorflächen. Das diffuse Streulicht D wird in beliebigen Winkeln in den Garraum **1** reflektiert. Durch die Kombination der gebündelten Lichtkegel K mit dem diffusen Streulicht D wird folgendes erreicht: Einerseits wird Gargut auf den Backblechen im Garraum durch die Lichtkegel K optisch hervorgehoben. Andererseits werden aber auch Randzonen im Garraum **1** durch das diffuse Streulicht D in ausreichender Weise beleuchtet. Durch die abgerundeten Übergänge **48** zwischen den ersten und zweiten Reflektorflächen geht die geringe Lichtintensität des diffusen Streulichts D stetig in die große Lichtintensität der Lichtkegel K über. Ein solcher stetiger Übergang der Lichtintensität wird weiter verbessert, wenn die Querreflektorflächen **42**, **43** aufgeraut werden. Dadurch wird ein geringer Teil des von den zweiten Querreflektorflächen **42**, **43** in den Garraum reflektierten Lichts als diffuses Streulicht reflektiert.

[0035] Gemäß der **Fig. 3** ist die offene Oberseite des Reflektors **39** in dem Bereich zwischen der mittleren Querreflektorfläche **42** und der unteren Querreflektorfläche **44** durch einen innenseitig verspiegelten Deckel **56** abgedeckt. Dadurch ist in dem Reflektor **39** ein lichtundurchlässiger Lichtkanal **59** ausgebildet. Dieser gewährleistet, dass das Licht von der unteren Querreflektorfläche **44** nahezu ohne Lichtverluste zu der mittleren Querreflektorfläche **42** geleitet wird. Aus ästhetischen Gründen ist der Deckel **56** hinter der Bedruckung **33** der Türinnenscheibe **29** sichtgeschützt angeordnet. Der Deckel **56** ist in einer in der oberen freien Kante **45** ausgesparten Abstufung angeordnet und schließt bündig mit der oberen freien Kante **45** des Reflektors **39** ab.

[0036] Die Lampe **21** ist gemäß der **Fig. 2** in dem Lampengehäuse **22** angeordnet. Das Lampengehäuse **22** ist hohlzylindrisch ausgebildet und in einem Winkel von ca. 10° schräg nach oben ausgerichtet ist, um den Abstand zum Unterhitzeheizkörper **18** zu erhöhen. Mit einem offenen stirnseitigen Ende ist das Lampengehäuse **22** im frontseitigen Muffelflansch **13**

gehalten. Das in dem Muffelflansch **13** gehaltene Gehäuseende ist von einem rahmenartigen Lichtkanalelement **58** umzogen. Das Lichtkanalelement **58** ist frontseitig auf den Muffelflansch **13** gesetzt. Es ragt somit in den Zwischenraum **16** zwischen dem Muffelflansch **13** und der Türinnenscheibe **29**.

[0037] Bei geschlossener Gargerätetür **9** ist eine in den Zwischenraum **16** vorspringende Stirnseite des rahmenartigen Lichtkanalelements **58** in Anlage mit der Türinnenscheibe **29** oder nur geringfügig davon beabstandet. In der **Fig. 2** beträgt dieser Abstand ca. 1 bis 2 mm. Das Lichtkanalelement **58** bildet somit einen gegenüber dem Zwischenraum **16** ausreichend geschlossenen Lichtkanal, durch den das Licht der Lampe **21** in die Gargerätetür **9** hinein übertragen wird. Nachteilige Lichteffekte im Bodenbereich des Gargeräts können dadurch weitgehend reduziert werden. Gleichzeitig wird das Licht nahezu ohne Verluste von der gargerätseitigen Lampe **21** zu der türseitigen Querreflektorfläche **44** übertragen.

[0038] Um eine Wärmableitung aus dem Garraum **1** zu reduzieren, ist der Garraum **1** zusammen mit dem Heizkörpergehäuse **17** von einem Wärmeisolierungsmantel **61** umgeben. Der Wärmeisolierungsmantel **61** füllt einen außerhalb der Gargerätetür **3** vorgesehenen Gehäuseraum nahezu vollständig aus.

[0039] Wie aus der **Fig. 5** hervorgeht, ist in dem Gehäuseraum im Bereich der Lampe **21** ein Trennblech **63** vorgesehen. Das Trennblech **63** bildet eine von dem Wärmeisolierungsmantel **61** abgetrennte Hohlkammer **65**, in der die Lampe **21** angeordnet ist. Das Trennblech **63** dient als ein zusätzlicher Hitzeschutz zwischen der Lampe **21** und dem Unterhitzeheizkörper **18**. In der Hohlkammer **65** ist darüber hinaus ein ortsfestes Scharnierteil **67** des Türscharniers **11** vorgesehen. Das Scharnierteil **67** ist üblicherweise aus einem massivem Tiefzieh-Blech gefertigt und weist ein entsprechend großes Wärmespeichervermögen auf. Die Lampe **21** ist dabei nur geringfügig über ca. 5 cm von dem ortsfesten Scharnierteil **67** des Türscharniers **11** beabstandet. Betriebsbedingt entstehende Abwärme der Lampe **21** kann somit über eine in der **Fig. 5** mit Pfeilen angedeutete Wärmestrahlung zu dem ortsfesten Scharnierteil **67** abgeleitet werden. Dadurch wird die Betriebstemperatur der Lampe **21** reduziert und deren Lebensdauer entsprechend erhöht.

[0040] Zur weiteren Reduzierung der Betriebstemperatur der Lampe **21** kann die Hohlkammer **65** einen Teil eines Luftführungskanals **67** bilden. Der Luftführungskanal **67** weist gehäusebodenseitige Lufttrittsschlitze **69** auf, durch die Luft in den Kanal **67** eintreten kann. Der Luftführungskanal **67** erstreckt sich außerhalb der Gargerätetür **3** vertikal nach oben bis zu einer oberhalb der Gargerätetür **3**

vorgesehenen Gebläsekammer **69**. In der Gebläsekammer **69** ist eine bekannte Kühlluftgebläseanordnung **71** vorgesehen, die in der Pfeilrichtung Luft aus der Gebläsekammer **69** ansaugt, um elektronische Komponenten des Gargeräts zu kühlen. Erfindungsgemäß wird somit Umgebungsluft bodenseitig zunächst in die Hohlkammer **65** eingesaugt. Die eingesaugte Luft umströmt dabei in Pfeilrichtung die Lampe **21** und wird über den Luftführungs kanal **67** in die Gebläsekammer **69** geleitet.

Patentansprüche

1. Gargerät mit einem Garraum (**1**) sowie einer Beleuchtungseinrichtung (**21**, **39**) zum Beleuchten des Garraums (**1**), die zumindest einen Reflektor (**39**) mit zumindest einer ersten Reflektorfläche (**40**, **41**) aufweist, die das Licht von einer Lichtquelle (**21**) der Beleuchtungseinrichtung als diffuses Streulicht (D) in den Garraum (**1**) reflektiert, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Reflektor (**39**) zumindest eine quer zur ersten Reflektorfläche (**40**, **41**) angeordnete zweite Querreflektorfläche (**42**, **43**, **44**) aufweist, mittels der das Licht der Lichtquelle (**21**) gebündelt in den Garraum (**1**) reflektiert ist.

2. Gargerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Querreflektorfläche (**42**, **43**, **44**) das Licht als einen Lichtkegel (K) in den Garraum (**1**) reflektiert.

3. Gargerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Querreflektorfläche (**42**, **43**, **44**) das Licht in einem nahezu parallelen Strahlenverlauf in den Garraum (**1**) reflektiert.

4. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Querreflektorfläche (**42**, **43**, **44**) eben oder gewölbt ausgebildet ist.

5. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine der Querreflektorflächen (**44**) das Licht der Lichtquelle (**21**) in Richtung auf die weiteren Querreflektorflächen (**42**, **43**) umlenkt.

6. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Reflektorfläche (**40**, **41**) rinnenförmig gekrümmt ausgebildet ist.

7. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Reflektorfläche (**40**, **41**) einen Lichtführungsraum (**49**) eingrenzt.

8. Gargerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Lichtführungsraum (**49**) die Querreflektorfläche (**42**, **43**, **44**) angeordnet ist.

9. Gargerät nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass stirnseitige Enden der rinnenförmig gekrümmt ausgebildeten Reflektorfläche (**40**, **41**) durch Querreflektorflächen (**43**, **44**) geschlossen sind.

10. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten und/oder zweiten Reflektorflächen (**40**, **41**, **42**, **43**, **44**) einstückig mit dem Reflektor (**39**) ausgebildet ist.

11. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Übergang (**48**) zwischen der ersten Reflektorfläche (**40**, **41**) und der zweiten Querreflektorfläche (**42**, **43**, **44**) gerundet ist.

12. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Oberflächenstruktur zumindest der zweiten Querreflektorfläche (**42**, **43**, **44**) aufgeraut ist.

13. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Reflektor (**39**) in einer Gargerätetür (**9**) zum Schließen des Garraums (**1**) angeordnet ist.

14. Gargerät nach einem der Ansprüche 7 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Lichtführungsraum (**49**) des Reflektors (**39**) zum Garraum (**1**) lichtdurchlässig ist.

15. Gargerät nach einem der Ansprüche 7 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Reflektor (**39**) ein nach außen hin lichtundurchlässiger Lichtkanal (**59**) ausgebildet ist.

16. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Lichtquelle (**21**) außerhalb der Gargerätetür (**9**) angeordnet ist und Licht in Richtung des Reflektors (**39**) strahlt.

17. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Lichtführungsraum (**49**) des Reflektors (**39**) türinnenraumseitig geschlossen ist.

18. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Reflektor (**39**) zusammen mit einer dem Garraum (**1**) zugewandten Türinnenscheibe (**29**) den Lichtführungsraum (**49**) schließt.

19. Gargerät nach einem der Ansprüche 13 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass am Reflektor (**39**) zumindest ein Montageabschnitt (**46**) zur Befestigung des Reflektors innerhalb der Gargerätetür (**9**) ausgebildet ist.

20. Gargerät nach einem der Ansprüche 13 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass am Reflektor (39) zumindest ein Halterungsansatz (47) zur Halterung einer Zwischenscheibe in der Gargerätetür (9) ausgebildet ist.

21. Gargerät nach einem der Ansprüche 7 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die in dem Lichtführungsraum (49) des Reflektors (39) angeordneten Querreflektorflächen (42, 43) zueinander versetzt angeordnet sind.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

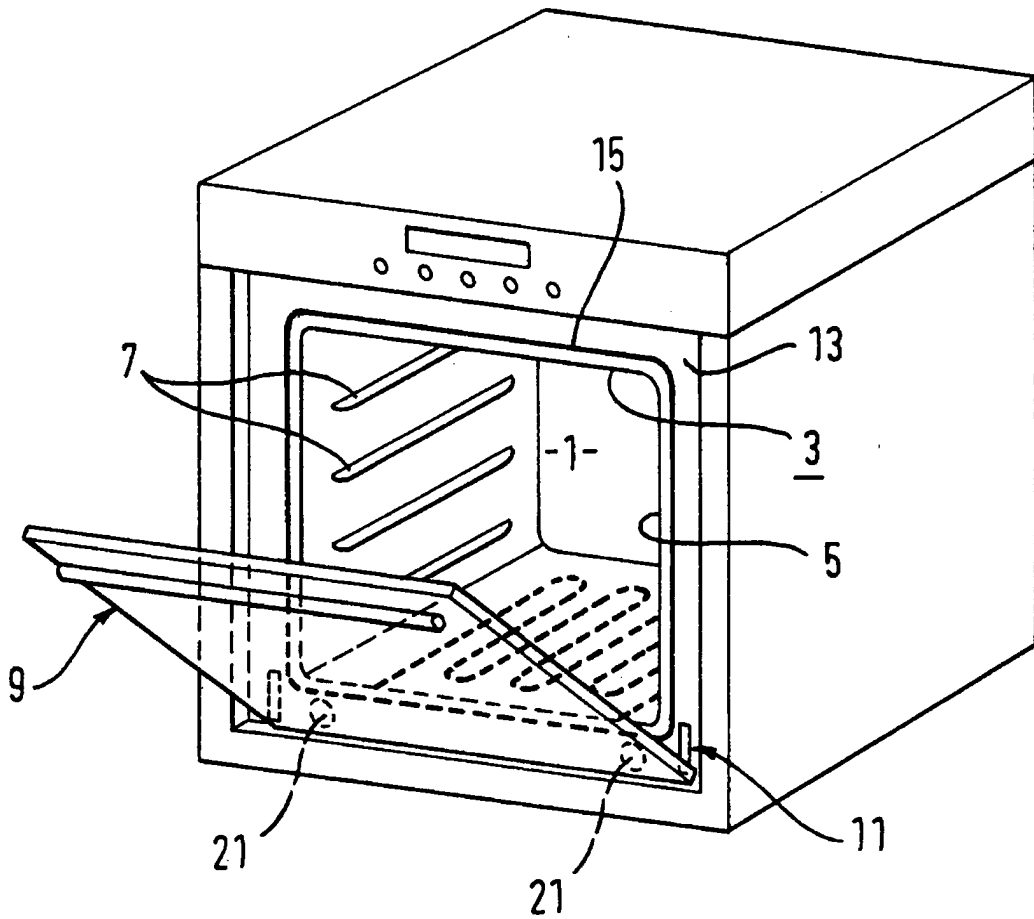


Fig. 2

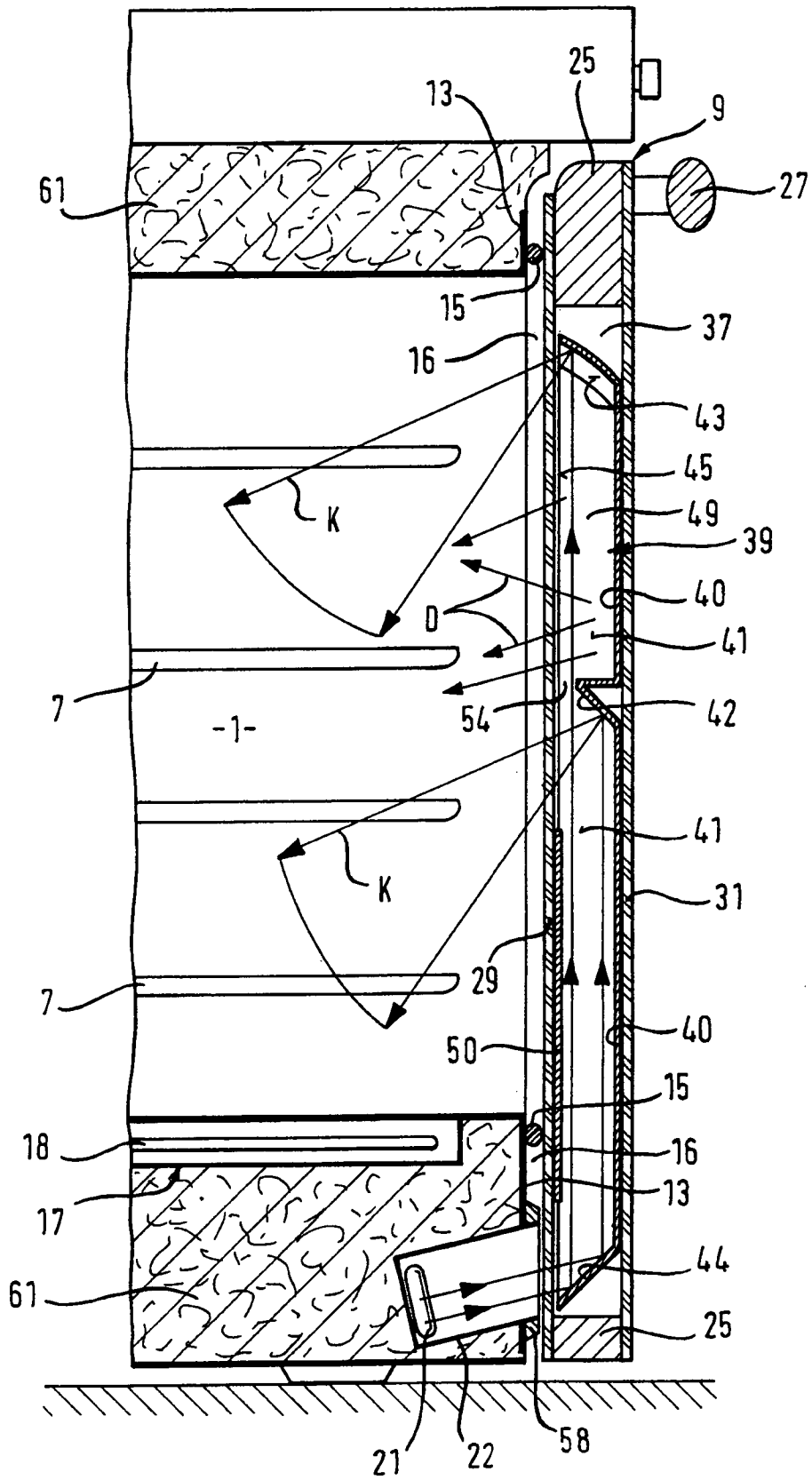


Fig. 4a

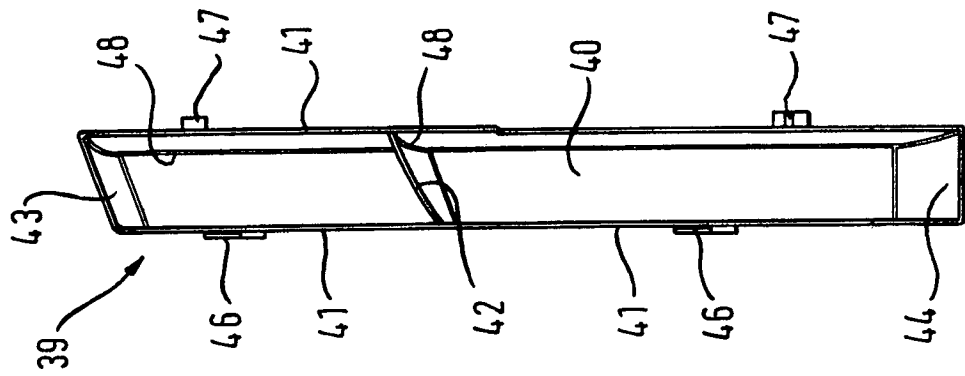


Fig. 4b

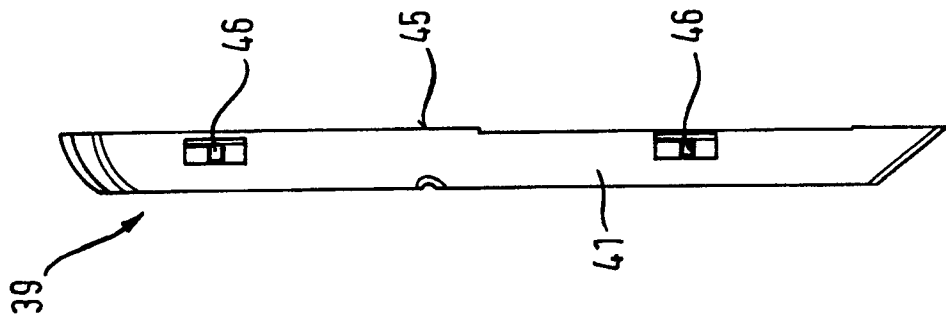
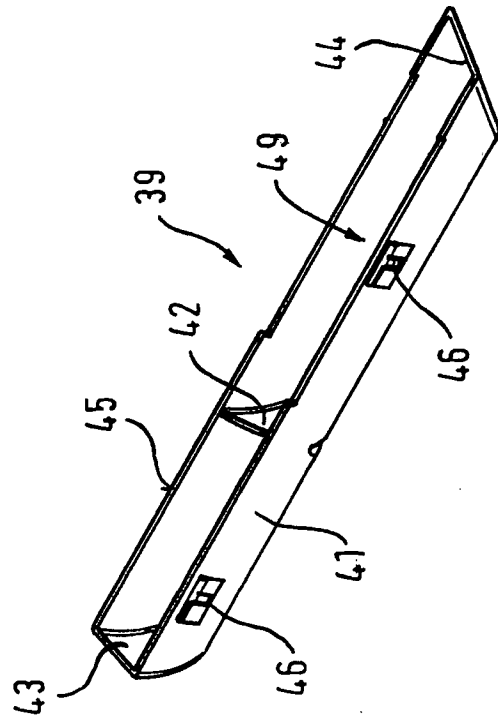


Fig. 4c



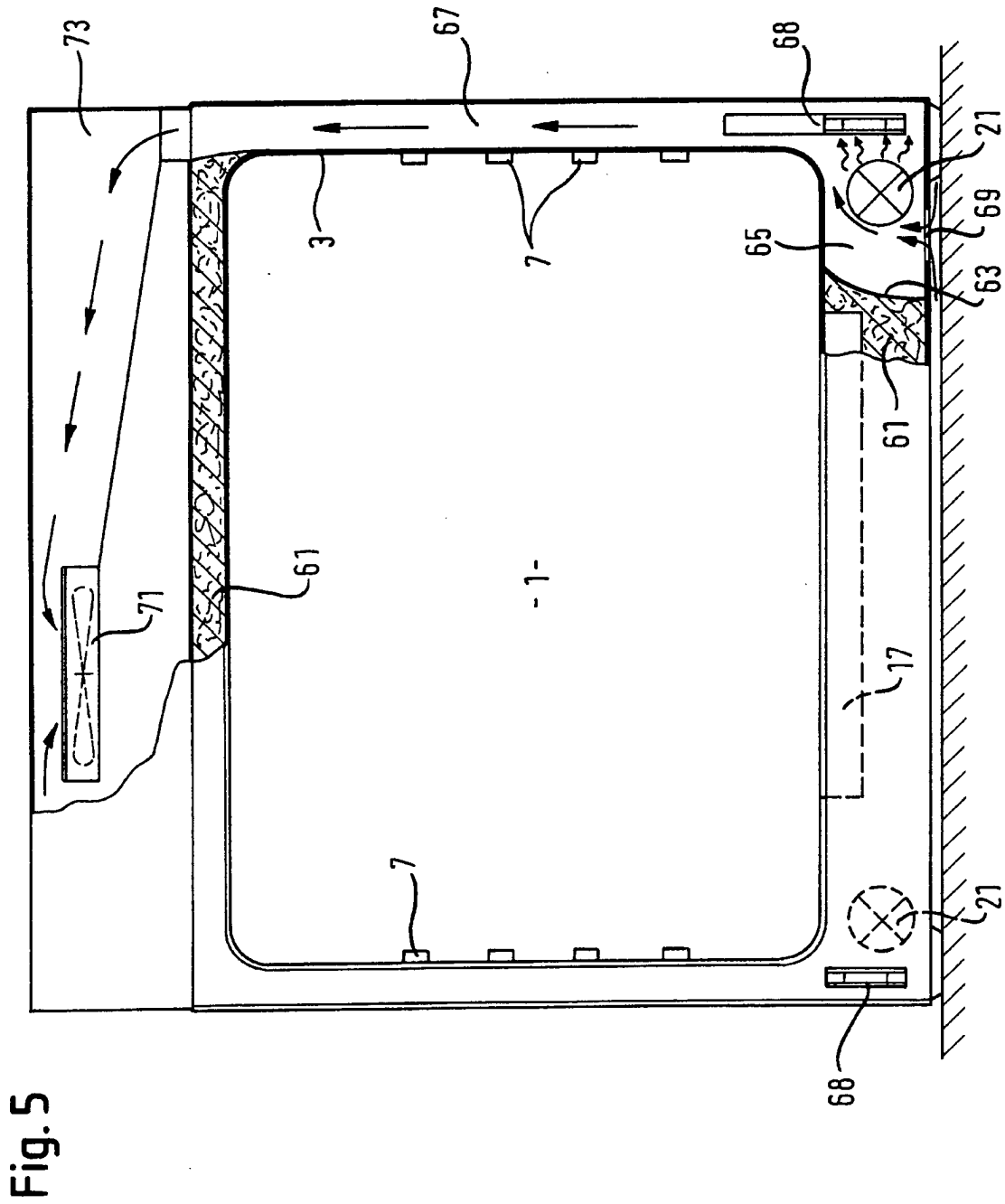


Fig. 5