



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 469 264 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.10.2004 Patentblatt 2004/43

(51) Int Cl.7: **F25D 27/00**, F25D 25/02,
F21S 4/00

(21) Anmeldenummer: **04002873.0**

(22) Anmeldetag: **10.02.2004**

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

(72) Erfinder:
• **Hubert, Stefan**
55270 Engelstadt (DE)
• **Henkel, Werner**
55218 Ingelheim (DE)

(30) Priorität: **17.04.2003 DE 10317657**

(74) Vertreter: **Fleck, Hermann-Josef, Dr.-Ing.**
Klingengasse 2
71665 Vaihingen/Enz (DE)

(71) Anmelder:
• **Schott Glas**
55122 Mainz (DE)
• **CARL-ZEISS-STIFTUNG**
trading as SCHOTT GLAS
55122 Mainz (DE)
Benannte Vertragsstaaten:
IE GB

(54) **Beleuchtungseinrichtung für Haushaltsgeräte**

(57) Die Erfindung betrifft eine Beleuchtungseinrichtung für Haushaltsgeräte (10), insbesondere Kühlschränke, in deren Innenraum (12) eine Konsole (14) für die Aufnahme von Tragböden (16) angeordnet ist. Die Beleuchtungseinrichtung umfasst Leuchtmittel (18), welche an mindestens einem Teilbereich (20) der Kon-

sole (14) angeordnet oder in diesem integriert ausgebildet ist. Die Leuchtmittel (18) können dabei eine Leuchtstoffröhre oder eine Anordnung mehrerer Leuchtdioden umfassen. Alternativ kann zumindest ein Teilbereich (18) der Konsole (14) als ein Lichtleiter (22) ausgebildet ist, in welchen das Licht einer nicht im Innenraum (10) angeordneten Lichtquelle einkoppelbar ist.

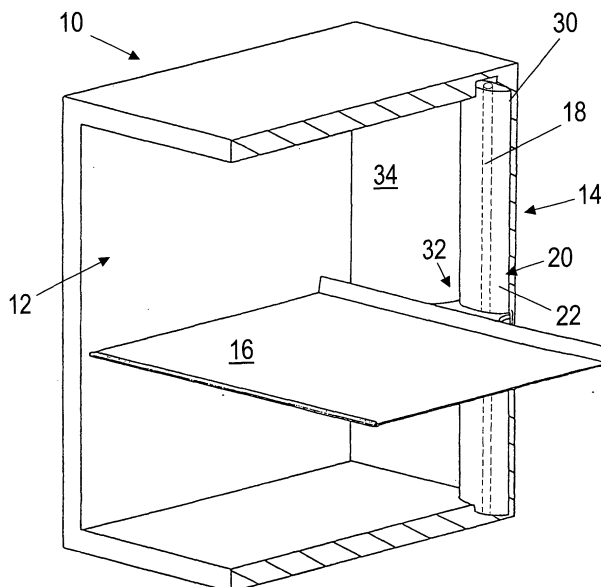


Fig. 1

EP 1 469 264 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Beleuchtungseinrichtung für Haushaltsgeräte, in deren Innenraum eine Konsole für die Aufnahme von Tragböden angeordnet ist.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist bekannt, zur Beleuchtung des Innenraums von Kühlschränken an einer Seitenwand des Innenraumes eine Lampe anzubringen. Mittels eines Kontakts wird diese Lampe beim Öffnen der Kühlschranktür eingeschaltet. Die Anordnung der Lampe an einer Seitenwand hat jedoch den Nachteil, dass große Kühlgutbehälter oder Lebensmittelpackungen die Lampe abdecken. Dies führt zu einer deutlichen Reduzierung der Lichtausbeute, da ein großer Teil des Kühlschrankinnenraumes vom Kühlgut abgeschattet ist. Da die bekannten verwendeten Lampen üblicherweise als Glühlampen ausgebildet sind, ist es weiterhin nachteilig, dass die durch die Glühlampen erzeugte Wärme den Kühlraum unnötig erwärmt.

[0003] Aus der bisher noch nicht veröffentlichten deutschen Patentanmeldung mit dem Aktenzeichen DE 102 16 769.9 ist eine Konsole für Tragböden in Haushaltsgeräten bekannt, welche eine Profilschiene aufweist, die im wesentlichen vertikal verlaufend in dem Innenraum eines Kühlschranks montiert ist. Zusätzlich weist die Konsole ein Trägerelement auf, an dem ein Tragboden angebracht ist und das wahlweise entlang der Profilschiene verschiebbar oder an der Profilschiene festlegbar ist. Das Trägerelement lässt sich gegen eine Bewegung entlang der Profilschiene an der Profilschiene festlegen. Eine derartige Konsole für Tragböden in Haushaltsgeräten gestattet eine flexible Einstellung der Höhe der Tragböden. Allerdings können auch durch eine derartige Konsolenanordnung die Nachteile einer an einer Seitenwand angebrachten Lampe nicht ohne weiteres beseitigt werden.

[0004] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Beleuchtungsanordnung für Haushaltsgeräte anzugeben, welche es ermöglicht, den Innenraum eines derartigen Haushaltsgerätes möglichst gleichmäßig auszuleuchten und den Wärmeeintrag gegenüber üblichen Glühlampen stark zu reduzieren.

[0005] Diese Aufgabe der Erfindung wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0006] Demgemäß umfasst die Beleuchtungseinrichtung Leuchtmittel, welche an mindestens einem Teilbereich der Konsole oder in diesem integriert ausgebildet sind. Mit einer derartigen Anordnung wird vermieden, dass nur von einem im wesentlichen punktförmigen Ort im Innenraum des Haushaltsgeräts dessen Innenraum ausgeleuchtet wird. Vielmehr erfolgt mit der erfindungsgemäßen Beleuchtungseinrichtung eine Ausleuchtung des Innenraums von mindestens einem Teilbereich der Konsole aus. Zudem wird der Wärmeeintrag in den Innenraum dadurch verringert, dass die Leuchtmittel an der Konsole bzw. in dieser integriert ausgebil-

det sind, und keine herkömmlichen Glühlampen im Innenraum zur Anwendung kommen.

[0007] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung umfassen die Leuchtmittel eine Leuchtstoffröhre, welche sich besonders durch einen sehr geringen Wärmeeintrag in den Innenraum des Haushaltsgerätes auszeichnet.

[0008] Alternativ können die Leuchtmittel eine Anordnung mehrerer Leuchtdioden umfassen. Dabei lassen sich beispielsweise 10 bis 100 Leuchtdioden in der Form eines Leuchtdioden-Arrays anordnen. Leuchtdioden zeichnen sich durch einen sehr geringen Energieverbrauch, geringen Wärmeeintrag und hohe Lebensdauer aus.

[0009] Die verwendeten Leuchtdioden sind in unterschiedlichen Farben erhältlich, so dass das abgestrahlte Licht in einem dementsprechenden Farbton erscheint. Damit lassen sich bestimmte Assoziationen, beispielsweise mit dem Begriff "Frische" oder "Kälte" durch blaue Farbtöne beim Nutzer suggerieren. Dazu können auch alle weiteren, gemäß anderer Ausführungsformen verwendeten Leuchtmittel selbst oder an den Leuchtmitteln angebrachte Filtereinrichtungen farbig gestaltet sein. Mit der unterschiedlichen Farbgebung des abgestrahlten Lichts lassen sich verschiedene gestalterische Varianten abweichend von herkömmlichen Beleuchtungseinrichtungen für Haushaltsgeräte realisieren.

[0010] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform kann zumindest ein Teilbereich der Konsole selbst als ein Leuchtmittel ausgebildet sein. Hierdurch wird eine möglichst gleichmäßige Ausleuchtung des Innenraumes sichergestellt.

[0011] Dabei kann zumindest ein Teilbereich der Konsole als ein Lichtleiter ausgebildet sein, in welchen sich das Licht einer Lichtquelle einkoppeln lässt. In besonders vorteilhafter Weise kann die zur Lichteinkopplung vorgesehene Lichtquelle außerhalb des Innenraums des Haushaltsgeräts angeordnet sein. Da sich bei einer derartigen Anordnung die Lichtquelle, die im Betrieb Wärme abgibt, nicht innerhalb des Innenraumes befindet, sondern die Lichteinkopplung außerhalb desselben vorgenommen wird, wird der Wärmeeintrag durch das Leuchtmittel in den Innenraum vollständig vermieden.

[0012] Für die Einkopplung des Lichts in den Lichtleiter kann ein Kopplungselement zwischen der Lichtquelle und dem Lichtleiter angeordnet sein. Dabei lässt sich zusätzlich ein am Kopplungselement oder am Lichtleiter angeordnetes Filterelement vorsehen, welches selbst bei Verwendung einer herkömmlichen weißen Glühlampe farbiges Licht erzeugt und einkoppelt.

[0013] In besonders einfacher Ausgestaltung kann der als Lichtleiter ausgebildete Teil der Konsole aus einem farbigen, lichtdurchlässigen Material, beispielsweise Glas oder Kunststoff bestehen. Der Einsatz farbiger Leuchtmittel ist somit nicht notwendig. Bei Ausfall des Leuchtmittels kann daher ein billiges, mit weißem Licht leuchtendes, herkömmliches Leuchtmittel, beispiels-

weise eine Glühlampe oder eine Leuchtstoffröhre im Austausch verwendet werden.

[0014] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die Konsole eine Profilschiene auf, die im wesentlichen vertikal verlaufend im Innenraum des Haushaltsgeräts montiert ist. An der Profilschiene ist ein Trägerelement zur Halterung eines Tragbodens vorgesehen. Das Trägerelement lässt sich entlang der Profilschiene verschieben oder kann an der Profilschiene festgelegt werden. Dabei können beispielsweise Klemm- oder Rastverbindungen verwendet werden. Die Leuchtmittel sind in vorteilhafter Weise an zumindest einem Teilbereich der Profilschiene ausgebildet.

[0015] Die Profilschiene kann an der rückseitigen, der Türöffnung gegenüberliegenden Wandung des Haushaltsgeräts angeordnet sein. Dies ermöglicht die weitere Ausgestaltung bzw. den leichten Anschluss der Leuchtmittel in bzw. hinter der Rückwand des Haushaltsgeräts.

[0016] Nachfolgend wird die Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

[0017] Es zeigen:

Figur 1 in schematisch-perspektivischer Ansicht und im Teilschnitt einen Kühlschrank, in dessen Innenraum für die Aufnahme von Tragböden eine Konsole angeordnet ist, in der gemäß einer Ausführungsform eine als Leuchtstoffröhre ausgebildete Beleuchtungseinrichtung integriert ist, und

Figur 2 in schematischer Seitenansicht einen gemäß einer weiteren Ausführungsform mittels eines Kopplungselements an einer Glühlampe angekoppelten Lichtleiter zur Beleuchtung des Innenraumes eines Haushaltsgeräts.

[0018] Figur 1 zeigt in schematisch-perspektivischer Ansicht und im Teilschnitt einen Kühlschrank 10, in dessen Innenraum 12 für die Aufnahme von Tragböden 16 eine Konsole 14 angeordnet ist. Die Konsole 14 weist eine Profilschiene 30 auf, die im wesentlichen vertikal verlaufend im Innenraum 12 des Haushaltsgeräts 10 an der rückseitigen, der Türöffnung gegenüberliegenden Wandung 34 des Haushaltsgeräts 10 montiert ist. Alternativ kann auch eine Mehrzahl von vertikal verlaufenden, an unterschiedlichen Seitenwänden des Innenraums des Kühlschranks angebrachten Profilschienen vorgesehen sein.

[0019] An der Profilschiene 30 ist ein Trägerelement 32 zur Halterung des Tragbodens 16 angeordnet. Das Trägerelement 32 lässt sich entlang der Profilschiene 30 verschieben und kann an der Profilschiene 30 mittels (nicht näher dargestellten) lösbarer Befestigungsmittel in einer gewünschten Höhe festgelegt werden.

[0020] Die Profilschiene 30 besitzt einen aus einem, beispielsweise durch Metallstreben verstärkten Kunst-

stoff hergestellten, transparenten Hohlkörper mit einer im wesentlichen ovalen Querschnittsfläche. Die Profilschiene 30 kann alternativ auch im Stranggussverfahren aus Aluminium hergestellt sein. Der Hohlkörper der Profilschiene 30 erstreckt sich an der inneren Rückwand 34 im Innenraum 12 des Kühlschranks 10 vertikal. Im Inneren des Hohlkörpers der Profilschiene 30 ist eine Leuchtstoffröhre 18 an zumindest dem dargestellten Teilbereich angeordnet. Die lichtdurchlässigen Wandung der Profilschiene 30 ist in einem bläulichen Farbton gehalten, so dass der Innenraum 12 des Kühlschranks 10 von einem bläulichen Licht erhellt ist. Damit lassen sich bestimmte Assoziationen, beispielsweise mit dem Begriff "Frische" oder "Kälte" durch blaue Farbtöne beim Nutzer suggerieren.

[0021] In einer alternativen (nicht gezeigten) Ausführungsform ist in dem Hohlkörper der Profilschiene eine Anordnung von 10 bis 100 Leuchtdioden in Form eines Leuchtdioden-Arrays vorgesehen. Die lichtdurchlässige Wandung der Profilschiene 30 ist in einem klaren oder weißen Farbton gehalten, wobei die verwendeten Leuchtdioden eine vorgegebene Farbe ausstrahlen können.

[0022] In einer weiteren (nicht gezeigten) Ausführungsform ist die Profilschiene 30 selbst als ein Lichtleiter aus einem Glasmaterial ausgebildet.

[0023] Figur 2 zeigt in schematischer Seitenansicht einen mittels eines Kopplungselements 26 an einer Glühlampe 24 angekoppelten Lichtleiter 22 zur Beleuchtung des Innenraumes eines Haushaltsgeräts. Der Lichtleiter 22 ist in seinem weiteren (nicht gezeigten) Verlauf an die als Lichtleiter ausgebildete Profilschiene 30 angekoppelt oder geht in diese über. Ein Kopplungselement 26 ist zur Einkopplung des Lichts zwischen der Glühlampe 24 und dem Lichtleiter 22 angeordnet. Ein am Kopplungselement 26 bzw. am Lichtleiter 22 angeordnetes Filterelement 28 wandelt das bei der Einkopplung farblose Licht in farbiges Licht um. Die ein farbloses, klares Glasmaterial aufweisende Profilschiene 30 leuchtet in dem durch das Filterelement 28 vorbestimmte Farbe.

[0024] Alternativ kann jedoch das Filterelement 28 weggelassen werden, wobei dann, bei einer gewünschten Farbgebung des von der Profilschiene 30 ausgestrahlten Lichts, zumindest ein Teilbereich der Profilschiene 30 in dem entsprechenden Farbton eingefärbt ist.

[0025] Die Glühlampe 24 ist außerhalb des Innenraumes 12 in der Rückwandanordnung des Kühlschranks 10 angeordnet, so dass bei der Einkopplung des Lichts kein Wärmeeintrag in den Innenraum 12 auftritt.

Patentansprüche

1. Beleuchtungseinrichtung für Haushaltsgeräte (10), in deren Innenraum (12) eine Konsole (14) für die Aufnahme von Tragböden (16) angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Beleuchtungseinrichtung Leuchtmittel (18) umfasst, welche an mindestens einem Teilbereich (20) der Konsole (14) oder in diesem integriert ausgebildet sind.

5

2. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Leuchtmittel (18) eine Leuchtstoffröhre umfassen.

10

3. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Leuchtmittel (18) eine Anordnung mehrerer Leuchtdioden umfasst.

15

4. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Leuchtdioden als Leuchtdioden-Array angeordnet sind.

20

5. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Leuchtmittel (18) selbst oder an den Leuchtmitteln angebrachte Filtereinrichtungen farbig gestaltet sind, wobei das abgestrahlte Licht in einem dementsprechenden Farbton erscheint.

25

6. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet, dass

zumindest ein Teilbereich (20) der Konsole (14) selbst als ein Leuchtmittel ausgebildet ist.

30

7. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet, dass

zumindest ein Teilbereich (20) der Konsole (14) als ein Lichtleiter (22) ausgebildet ist, in welchen das Licht einer Lichtquelle (24) einkoppelbar ist.

35

8. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Lichtquelle (24) außerhalb des Innenraums (12) des Haushaltsgeräts (10) angeordnet ist.

40

9. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet, dass

ein Kopplungselement (26) zur Einkopplung des Lichts des Leuchtmittels (24) zwischen der Lichtquelle (24) und dem Lichtleiter (22) angeordnet ist, wobei durch einen am Kopplungselement (26) oder am Lichtleiter (22) angeordneten Filterelement (28) farbiges Licht erzeugbar ist.

45

50

10. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprü-

che 7 bis 9,

dadurch gekennzeichnet, dass

der als Lichtleiter (22) ausgebildete Teil der Konsole (14) aus einem farbigen, lichtdurchlässigen Material besteht.

11. Beleuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Konsole (14) eine Profilschiene (30) aufweist, die im wesentlichen vertikal verlaufend im Innenraum (12) des Haushaltsgeräts (10) montiert ist, wobei ein Trägerelement (32) zur Halterung des Tragbodens (16) entlang der Profilschiene (30) verschiebbar oder an der Profilschiene (30) festlegbar angeordnet ist, und die Leuchtmittel (18) an zumindest einem Teilbereich der Profilschiene ausgebildet sind.

12. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 11,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Profilschiene (30) an der rückseitigen, der Türöffnung gegenüberliegenden Wandung (34) des Haushaltsgeräts (10) angeordnet ist.

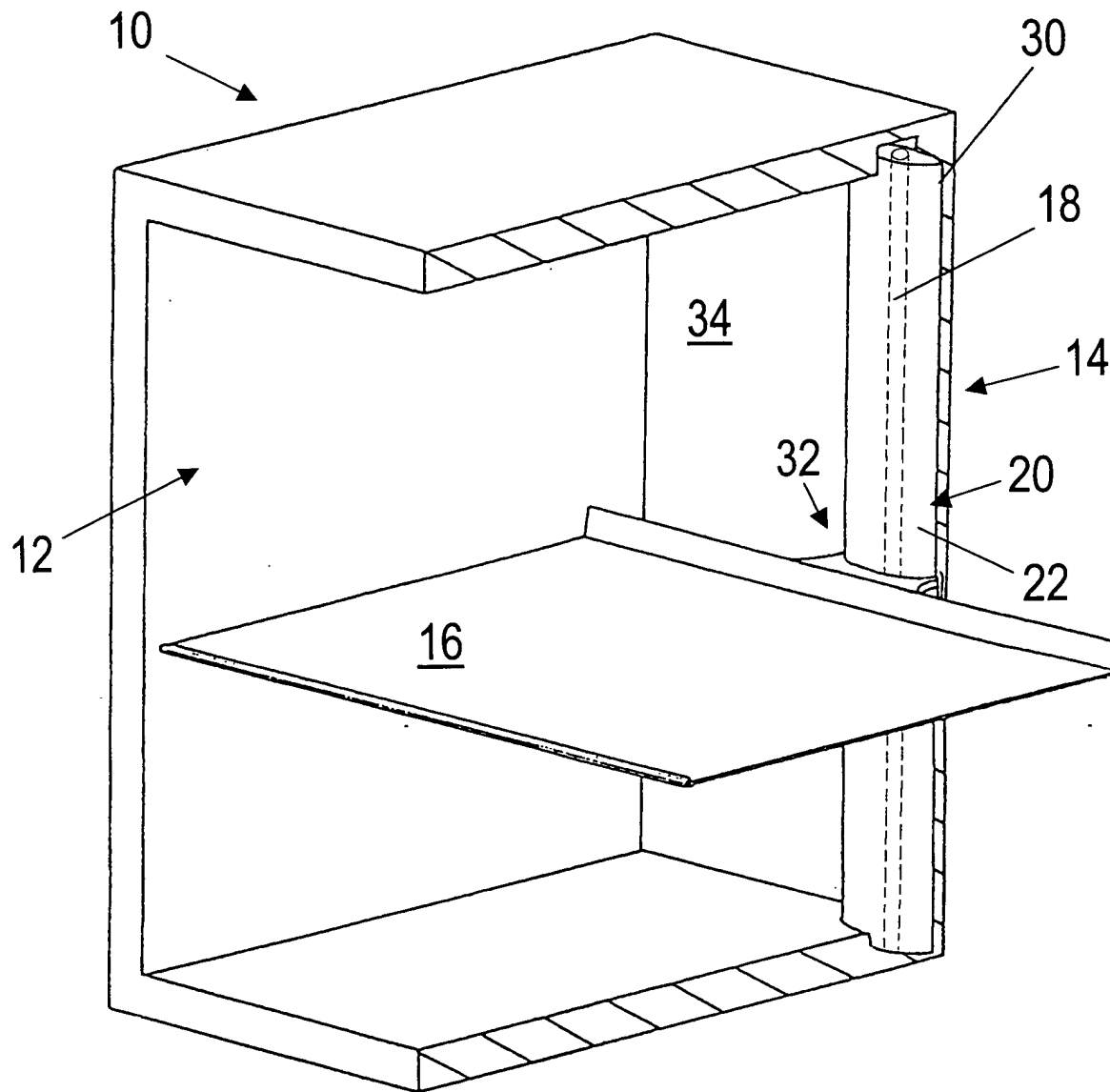


Fig. 1

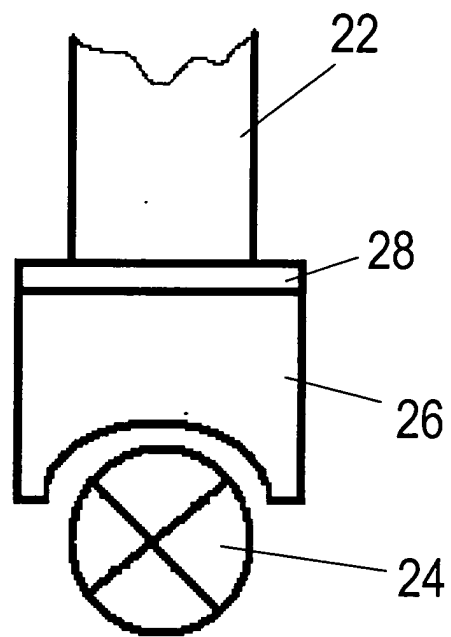


Fig. 2