

SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **696 040 A5**

(51) Int. Cl.: **F25D 27/00** (2006.01)

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENT SCHRIFT**

(21) Gesuchsnummer: 02134/02

(22) Anmeldedatum: 16.12.2002

(24) Patent erteilt: 30.11.2006

(45) Patentschrift veröffentlicht: 30.11.2006

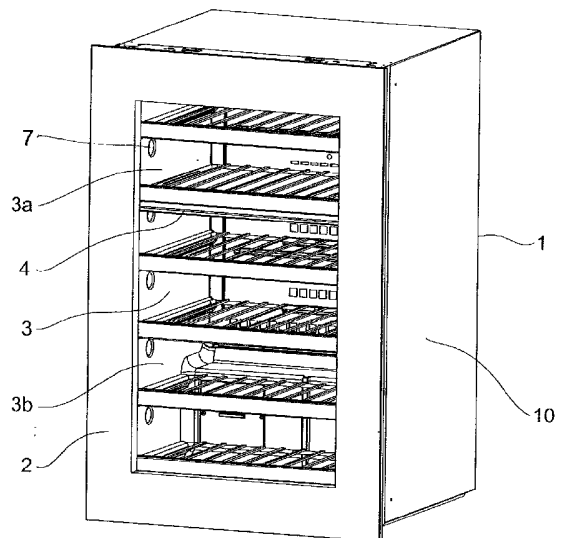
(73) Inhaber:  
Hermann Forster AG Kühlen/Küchen, Postfach 600  
9320 Arbon (CH)

(72) Erfinder:  
Urs Schönenberger, 8590 Romanshorn (CH)

(74) Vertreter:  
Luchs & Partner Patentanwälte, Schulhausstrasse 12  
8002 Zürich (CH)

(54) **Kühlschrank für Getränke oder Lebensmittel.**

(57) Ein Kühlschrank für Getränke oder Lebensmittel weist einen Innenraum (3) auf, der eine oder mehrere, von einer Kühleinrichtung auf eine bestimmte Temperatur einstellbare Kammern (3a, 3b) umfasst und mit einer inneren Beleuchtung versehen ist. Die innere Beleuchtung ist durch eine Anzahl von Leuchtdioden (7) gebildet, mittels denen in den Kammern (3a, 3b) ausreichende Helligkeit zum Erkennen der darin untergebrachten Gegenstände erzeugt wird. Damit wird ein überraschender spezieller Lichteffekt erzielt.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Kühlschrank für Getränke oder Lebensmittel, mit einem Innenraum, der eine oder mehrere, von einer Kühleinrichtung auf eine bestimmte Temperatur einstellbare Kammern umfasst und mit einer inneren Beleuchtung versehen ist.

**[0002]** Derartige Kühlschränke mit einer oder mehreren, von einer Kühleinrichtung auf eine bestimmte Temperatur einstellbaren Kammer oder Kammern sind in verschiedensten Ausgestaltungen bekannt und auf dem Markt erhältlich. Neben den herkömmlichen Kühlschränken sind auch beispielsweise aus der EP-A-1 225 404 Weinlagerschränke mit mindestens zwei individuell auf eine bestimmte Temperatur einstellbaren Kammern bekannt, die eine Bereitstellung von auf optimale Konsumationstemperaturen gekühlten Weinen ermöglichen.

**[0003]** Kühlschränke werden in der Regel mit einer Beleuchtung in Form von elektrischen Glühbirnen ausgestattet. Diese haben den Nachteil, dass sie Wärme in den Kühlschrank-Innenraum abstrahlen. Zudem müssen die Glühbirnen relativ oft ausgewechselt werden. Bei einer defekten Glühbirne fällt die Beleuchtung bis zum Ersatz durch eine neue Glühbirne aus.

**[0004]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kühlschrank der eingangs genannten Art zu schaffen, der mit einer ästhetisch ansprechenden und zuverlässigen Beleuchtung ausgerüstet ist.

**[0005]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die innere Beleuchtung durch eine Anzahl von Leuchtdioden gebildet ist, mittels denen in den Kammern ausreichende Helligkeit zum Erkennen der darin untergebrachten Gegenstände erzeugt wird.

**[0006]** Weitere bevorzugte Ausgestaltungen des erfindungsgemässen Kühlschranks bilden den Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

**[0007]** Dadurch, dass jede Kammer mit einer solchen Anzahl von Leuchtdioden (LED) ausgestattet ist, dass in der Kammer ausreichende Helligkeit zum Erkennen der darin untergebrachten Gegenstände erzeugt wird, wird insbesondere ein spezieller Lichteffect in dem Kühlschrank erzeugt. Ferner wird eine beleuchtungsbedingte Wärmeabstrahlung in den Kühlschrank-Innenraum vermieden. Die Leuchtdioden haben eine höhere Lebensdauer als Glühbirnen. Insbesondere bei einer parallelen Schaltung der einzelnen Leuchtdioden in einem Schaltkreis bedeutet der Ausfall einer Leuchtdiode nicht den Ausfall der gesamten Beleuchtung. Zudem sind die Leuchtdioden klein, können als flache Elemente direkt in den Kühlschrank-Wänden eingebaut werden und nehmen somit keinen Platz in Anspruch.

**[0008]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Kühlschranks in perspektivischer Darstellung; und

Fig. 2 in perspektivischer Darstellung den Kühlschrank nach Fig. 1 ohne Türe.

**[0009]** Fig. 1 zeigt einen mit einer Glastür 2 versehenen Kühlschrank 1, der auch in Fig. 2 dargestellt ist, allerdings ohne die Glastür 2, damit sein Innenraum 3 besser ersichtlich ist. Beim Kühlschrank 1 kann es sich beispielsweise um einen Weinlagerschrank handeln, der zur Lagerung von mit verschiedenen Weinen (z.B. mit Weisswein und mit Rotwein) abgefüllten Flaschen vorgesehen ist, die für eine optimale Aromaentwicklung bei unterschiedlichen Temperaturen gelagert werden sollen. Zu diesem Zweck ist der Innenraum 3 durch eine horizontale Trennwand 4 in zwei Kammern 3a, 3b unterteilt, in welchen in einer an sich bekannten und daher nicht näher dargestellten Weise über Regelorgane unterschiedliche Kühltemperatur individuell einstellbar ist. Die eigentliche Kühleinrichtung, ein Kühlaggregat ebenfalls bekannter Bauart, befindet sich auf der Rückseite des Kühlschranks 1. Die beiden Kammern 3a, 3b sind mit Vorteil bei geschlossener Glastür 2 annähernd dicht voneinander getrennt. In jeder Kammer sind mehrere horizontale Querträger bzw. Tablare 5 für die zu kühlenden Gegenstände (z.B. die Weinflaschen) vorhanden, auf welche die Gegenstände gelegt werden können.

**[0010]** Die horizontale Trennwand 4 kann vorzugsweise in der Höhe verstellbar werden, wodurch die Grösse der beiden Kammern 3a, 3b nach Bedarf veränderbar ist. Selbstverständlich wäre auch eine Verwendung von mehr als einer horizontalen Trennwand 4 und daraus resultierende Unterteilung des Innenraums 3 in mehr als zwei Kammern möglich. Statt der horizontalen Trennwand 4 könnte aber auch eine vorzugsweise verstellbare vertikale Trennwand den Innenraum 3 in zwei Kammern mit individuell einstellbaren Kühltemperaturen unterteilen. Es wäre aber auch eine Anordnung von mehreren vertikalen Trennwänden bzw. eine Unterteilung in mehr als zwei Kammern durch solche vertikale Trennwände denkbar.

**[0011]** Der Kühlschrank 1 ist mit einer inneren Beleuchtung ausgerüstet, die erfindungsgemäss durch eine solche Anzahl von Leuchtdioden bzw. Licht emittierenden Dioden (LED) in jeder Kammer 3a, 3b bewerkstelligt wird, dass in jeder Kammer 3a, 3b ausreichende Helligkeit zum Erkennen der darin untergebrachten Gegenstände erzeugt wird. Die als kleine, flache Elemente ausgebildeten Leuchtdioden sind in Fig. 2 mit 7 bezeichnet. Gerade bei einem Weinlagerschrank, in welchem relativ grosse Gegenstände (Flaschen) aufbewahrt werden, reicht eine relativ schwache, durch die Leuchtdioden 7 (z.B. 3,5 V, 0,2 W) gut erzielbare Beleuchtung zum Erkennen der Gegenstände aus, die sogar gegenüber der herkömmlichen Beleuchtung angenehm empfunden werden kann. Der wesentliche Vorteil der erfindungsgemässen Beleuchtung besteht darin, dass die Leuchtdioden 7 im Gegensatz zu herkömmlichen Glühbirnen keine Wärme in den Innenraum 3 des Kühlschranks 1 abstrahlen und auch keine UV-Strahlung verursachen, wie es bei Erzeugung vom kalten Licht oft der Fall ist.

**[0012]** Gemäss Fig. 2 sind die Leuchtdioden 7 in Seitenwänden 10 des Kühlschranks 1 platzsparend eingebaut, derart, dass ihre Oberfläche praktisch in der Seitenwand-Ebene liegt. Mit Vorteil sind die Leuchtdioden 7 gleichmässig in den die Kammern 3a, 3b begrenzenden Seitenwänden 10 verteilt. Allerdings wäre auch eine andere Anordnung der Leuchtdioden 7 im Innenraum 3 möglich; z.B. könnten die Leuchtdioden 7 auch an der Trennwand 4 (insbesondere bei einer vertikalen Trennwand) oder an den Querträgern bzw. Tablaren 5, an der hinteren Wand oder Decke etc. angebracht werden. So könnte auch bei Bedarf unterschiedlich starke Beleuchtung in den einzelnen Kammern 3a, 3b erzeugt werden.

**[0013]** Die auswechselbaren Leuchtdioden 7 sind mit Vorteil parallel in einem Schaltkreis geschaltet, so dass beim Ausfall einer Leuchtdiode nicht die gesamte Beleuchtung ausfällt.

**[0014]** Der erfindungsgemässe Kühlschrank 1 kann so konzipiert werden, dass die Beleuchtung beim Schliessen der Kühlschranktür ausgeschaltet wird. Gerade bei der Verwendung einer Glastür 2 kann jedoch auch eine dauerhafte, auch bei geschlossener Kühlschranktür bewerkstelligte erfindungsgemässe Beleuchtung sinnvoll sein, die eine Überprüfung des Kühlschrankinhalts ermöglicht, ohne dass die Kühlschranktür geöffnet werden muss, und die zudem zur ästhetischen Wirkung des Kühlschranks beitragen kann. Wie bereits erwähnt, findet dabei keine beleuchtungsbedingte Wärmeabstrahlung in den Innenraum 3 statt, die ansonsten eine Dauerbeleuchtung nicht sinnvoll machen würde.

**[0015]** Die Leuchtdioden 7 weisen vorteilhaft jeweils einen im Wesentlichen runden Querschnitt auf. Sie können aber jeweils mit einem vieleckigen, länglichen und/oder andersförmigen Querschnitt versehen sein.

### Patentansprüche

1. Kühlschrank für Getränke oder Lebensmittel, mit einem Innenraum (3), der eine oder mehrere, von einer Kühleinrichtung auf eine bestimmte Temperatur einstellbare Kammern (3a, 3b) umfasst und mit einer inneren Beleuchtung versehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die innere Beleuchtung durch eine Anzahl von Leuchtdioden (7) gebildet ist, mittels denen in den Kammern (3a, 3b) ausreichende Helligkeit zum Erkennen der darin untergebrachten Gegenstände erzeugt wird.
2. Kühlschrank nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Leuchtdioden (7) in einem Schaltkreis parallel geschaltet sind und es sich um Leuchtdioden bzw. Licht emittierende Dioden (LED) handelt.
3. Kühlschrank nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Leuchtdioden (7) in die jeweilige Kammer (3a, 3b) begrenzende Seitenwände (10) des Kühlschranks (1) auswechselbar eingebaut sind.
4. Kühlschrank nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Leuchtdioden (7) als kleine, flache Elemente ausgestaltet sind, deren Oberfläche im Wesentlichen in der Seitenwand-Ebene liegt.
5. Kühlschrank nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Leuchtdioden (7) in den Seitenwänden (10) gleichmässig verteilt sind.
6. Kühlschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die durch die Leuchtdioden (7) bewerkstelligte Beleuchtung des Innenraums (3) beim Schliessen einer Kühlschranktür (2) ausschaltbar ist.
7. Kühlschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch eine als Glastür (2) ausgebildete Kühlschranktür und eine auch bei geschlossener Glastür (2) durch die Leuchtdioden (7) bewerkstelligte Beleuchtung.
8. Kühlschrank nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Leuchtdioden (7) jeweils einen im Wesentlichen runden Querschnitt aufweisen.
9. Kühlschrank nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Leuchtdioden (7) jeweils mit einem vieleckigen, länglichen und/oder andersförmigen Querschnitt versehen sind.

Fig. 1

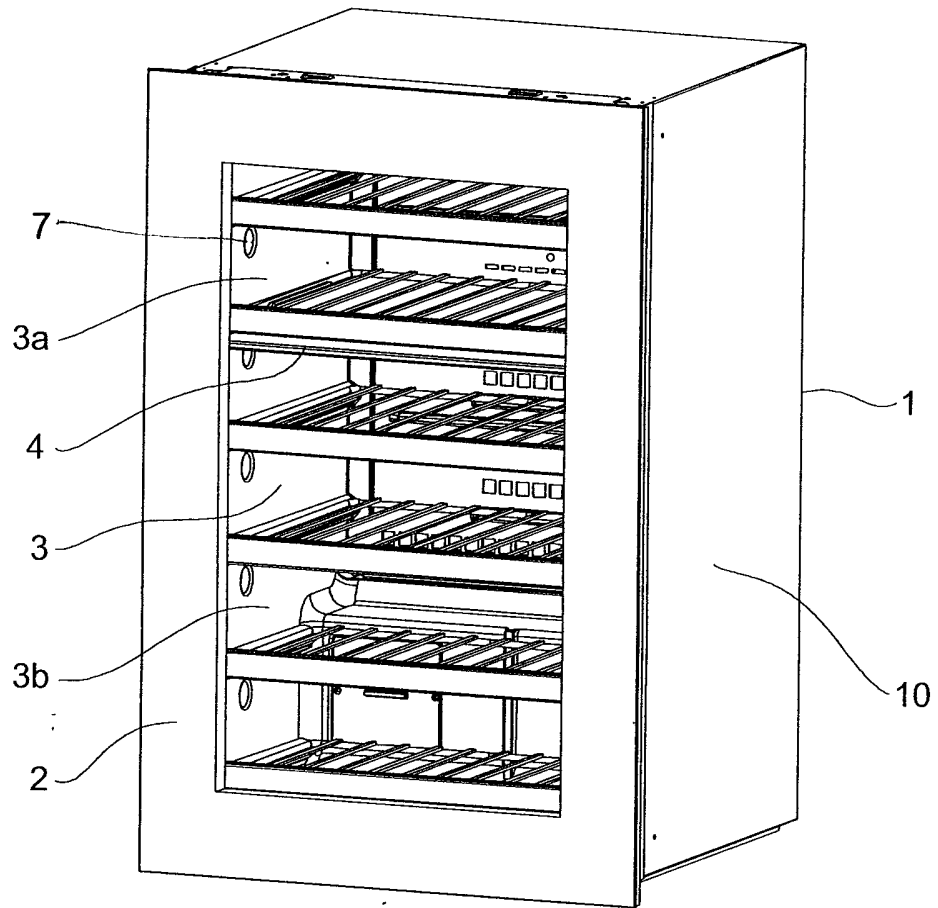


Fig. 2

