



(10) **AT 15937 U1 2018-10-15**

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 26/2018 (51) Int. Cl.: **F25D 31/00** (2006.01)  
(22) Anmeldetag: 01.02.2018  
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.10.2018  
(45) Veröffentlicht am: 15.10.2018

(30) **Priorität:**  
01.02.2017 DE 10201700891.4 beansprucht.

(56) **Entgegenhaltungen:**  
EP 2549213 A2

(73) **Gebrauchsmusterinhaber:**  
Retzlaff Marco Dr.  
83607 Holzkirchen (DE)

(72) **Erfinder:**  
Retzlaff Marco Dr.  
83607 Holzkirchen (DE)  
Retzlaff Genevieve  
83607 Holzkirchen (DE)

(74) **Vertreter:**  
Zmoelnig Tamara  
6330 Kufstein (AT)

(54) **Kühlschrank**

(57) Kühlschrank umfassend einen thermisch isolierten Kühlraum, eine Kältemaschine, wenigstens eine Tür, einen Kühlraum mit mindestens zwei Kühlzonen zur Kühlung von aufrechtstehenden Flaschen und/oder aufrechtstehenden Dosen, und mindestens eine Temperatursteuerungseinheit, die nur die Betriebstemperatur der wärmsten und der kältesten Kühlzone aktiv regelt und weitere mögliche Kühlzonen zwischen der wärmsten und der kältesten Kühlzone gemäß einem Temperaturgradient im Kühlraum ausgebildet werden, wobei für die mindestens eine Temperatursteuereinheit eine Auswahl für die kälteste Kühlzone eine Temperatur aus einem vordefinierten Bereich von 2°C bis 8°C und für die wärmste Kühlzone eine Temperatur aus einem vordefinierten Bereich von 8°C bis 16°C auswählbar ist.

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Kühlschrank umfassend einen thermisch isolierten Kühlraum, eine Kältemaschine, und wenigstens eine Tür, wobei der Kühlraum mindestens zwei Kühlzonen zur Kühlung von aufrechtstehenden Flaschen und/oder aufrechtstehenden Dosen aufweist.

**[0002]** In einer Ausführungsform wird die Betriebstemperatur der Kühlzonen durch mindestens eine Temperaturreineinheit geregelt werden.

**[0003]** In einer weiteren Ausführungsform wird nur die Betriebstemperatur der wärmsten und der kältesten Kühlzone aktiv an der Temperaturreineinheit eingestellt und weitere mögliche Kühlzonen werden zwischen der wärmsten und der kältesten Kühlzone gemäß einem Temperaturgradienten im Kühlraum und durch das Einlegen von Ablageelementen, insbesondere von Ablageböden, ausgebildet.

**[0004]** Kühlschränke dienen allgemein der Lagerung von Waren bei optimalen Temperaturen. Dadurch kann einerseits die Haltbarkeit von wärmeempfindlichen Waren verlängert werden. Andererseits können Waren, insbesondere Getränke, auf eine optimale Temperatur gebracht werden, um den Geschmack zu verbessern oder zu verstärken. Die Haltbarkeit von lichtempfindlichen Waren kann in Kühlschränken mit lichtundurchlässiger Tür ebenfalls verlängert werden.

**[0005]** Derartige Kühlschränke finden Anwendung insbesondere in Haushalten und in der Gastronomie. Der Aufbau der Kühlschränke umfasst einen thermisch isolierten Kühlraum, welcher zur Lagerung der Waren dient, und eine Kältemaschine, mit deren Hilfe der Kühlraum auf eine entsprechende Temperatur heruntergekühlt wird.

**[0006]** Es können dazu prinzipiell verschiedene Kühlmechanismen verwendet werden. Meist wird jedoch eine Kompressionskältemaschine oder eine Thermoelektrik verwendet. Ein Temperaturreinelement hilft dabei, den Kühlraum oder eine Kältezone auf eine bestimmte Temperatur oder einen bestimmten Temperaturbereich zu regeln.

**[0007]** Haushalts- und Gastronomiekühlschränke werden in unterschiedlichen Größen und Ausführungen angeboten, um die individuellen Bedürfnisse des Kunden zu befriedigen. Typische Kühlschrankbreiten sind 60 cm und mehr, mit Höhen von bis zu zwei Metern. Die üblichen Betriebstemperaturen von Haushalts- und Gastronomiekühlschränken liegen zwischen 4 °C und 8 °C. Diese Kühlschränke haben typischerweise eine geschlossene, lichtundurchlässige Tür.

**[0008]** Allerdings werden in privaten Haushalten sowie in der Gastronomie oft Kühlschranktüren aus Glas verwendet, um den Inhalt sichtbar zu machen. Solche Kühlschränke mit Glastür, im folgenden „Präsentationskühlschränke“ genannt, werden oft für die Lagerung und gleichzeitiger Zurschaustellung von Getränken, insbesondere von Weinen, benutzt. Weine werden daher auch in sogenannten Weinkühlschränken gelagert.

**[0009]** Weine in diesen Präsentationskühlschränken werden bevorzugt liegend gelagert, um die Haltbarkeit des Weines zu verlängern und eine optimale Reifung des Weines zu garantieren. Berührt der Wein den Verschlusskorken, trocknet er nicht aus und garantiert die Luftundurchlässigkeit und verhindert so die Oxidation des Weines. Weine werden meist in einer 0.75l Flasche verkauft.

**[0010]** Derartige Präsentationskühlschränke weisen überwiegend zwei Kühlzonen auf. Die Betriebstemperatur dieser Kühlzonen kann individuell eingestellt werden und variiert je nach Modell, liegt typischerweise aber zwischen 4 °C und 18 °C. Die Einstellung der Betriebstemperatur erfolgt dabei willkürlich vom Bediener. Es ist weitverbreitet, dass gerade Präsentationskühlschränke nur für eine Art von Getränk, insbesondere für Wein, verwendet werden.

**[0011]** Üblicherweise werden Bier und bierhaltige Getränke nicht in Präsentationskühlschränken gelagert, sondern in Haushalts- und Gastronomiekühlschränke, die sehr häufig eine einheitliche Betriebstemperatur von 4 °C bis 8 °C aufweisen. Nach der Entnahme aus dem Kühl-

schränk wird das Bier typischerweise innerhalb weniger Minuten serviert und getrunken.

**[0012]** Allerdings ist allgemein bekannt, dass unterschiedliche Biersorten bei unterschiedlichen Temperaturen ihre Aromen und Geschmacksstoffe am besten entfalten. Um den höchsten Biergenuss zu erhalten, sollten und werden daher unterschiedliche Biersorten bei individuellen, optimalen Temperaturen getrunken.

**[0013]** Biersorten, die bei einer optimalen Temperatur ihren optimalen Geschmack entfalten, umfassen Biere und bierhaltige Getränke wie zum Beispiel Alkoholfreies, Alt, allgemein Ales, Belgisches Tripel, Belgisches Dubbel, Belgische Starkbiere, Berliner Weisse, Bock Biere, Craftbiere, Doppelbock Biere, Dunkles, Eisbock, Export Biere, Festbiere, Märzen, Kellerbier/Zwickelbier, Kristallweizen, Kölsch, Leichtbiere, Hefeweizen dunkel, Hefeweizen, Kölsch, Lager/Helles, Schwarzbier, Pils, Geuze, Porter, Radler, Rauchbier, Stout, Strong Ale, IPA, Double IPA, Red Ale, Weizenbock Biere, Pale Ale Biere, und Barley Wine Biere.

**[0014]** Besonders die erwähnten Craftbiere, das sind hochwertige, aroma- und geschmacksstoffsreiche Biere, die unter besonderen Qualitätsmaßstäben und Produktionsmethoden handwerklich erzeugt werden, entfalten erst bei der optimalen Temperatur ihren besten Geschmack.

**[0015]** Wird zum Beispiel ein Bier oder ein bierhaltiges Getränk zu kalt serviert, empfindet es der Konsument allgemein als wenig gehaltvoll, nicht harmonisch und nicht optimal. Auch ein zu warmes Bier oder bierhaltiges Getränk entwickelt unharmonische Aromen und wirkt schnell schal.

**[0016]** Die optimale Temperatur ist daher die Temperatur, bei der sich das Aroma und die Geschmacksstoffe des Bieres oder des bierhaltigen Getränkes am besten entfalten können und das Bier oder das bierhaltige Getränk am besten schmeckt.

**[0017]** Jede Biersorte hat eine optimale Temperatur. Allerdings werden typischerweise Biere und bierhaltige Getränke zusammen in einem herkömmlichen Haushalts- oder Gastronomiekühlschrank gelagert, dessen Betriebstemperatur oft nicht der optimalen Temperatur der Biersorten entspricht.

**[0018]** Um eine optimale Temperatur eines Bieres oder eines bierhaltigen Getränks zu erreichen, werden üblicherweise die bei einer Temperatur unterhalb der optimalen Temperatur gelagerten Biere vorzeitig aus dem Kühlschrank entnommen, um das Bier bei Raumtemperatur zu erwärmen. Die Erreichung der optimalen Trinktemperatur ist hiermit jedoch nicht zu gewährleisten, da die Aufwärmzeit nicht definiert werden kann und vielen Schwankungen, wie zum Beispiel der Umgebungstemperatur, unterliegt. Somit kommt es sehr häufig vor, dass Biere und bierhaltige Getränke bei nicht-optimalen Temperaturen getrunken werden, worunter der Geschmack leidet.

**[0019]** Obwohl ein Präsentationskühlschrank prinzipiell die Möglichkeit bietet, die Betriebstemperatur einzelner Kühlzonen mittels eines Temperatursteuerungselements einzustellen, haben die Präsentationskühlschränke den Nachteil, dass das Bier durch die üblicherweise liegende Lagerung nicht optimal gelagert wird. Biere mit Schwebeteilchen, wie zum Beispiel unfiltrierte Biere, Kellerbiere/Zwickelbiere, Hefeweizen und Hefeweizen dunkel, IPA, Weizenbock Biere und Barley Wine Biere, sollten aufrecht stehend lagern, sodass dass sich die Schwebeteilchen am Flaschenboden absetzen und das Einschenken erleichtern.

**[0020]** Ebenfalls nachteilig ist, dass die Ausnutzung des Kühlraums für Flaschen und Dosen, die liegend gelagert werden, nicht optimal ist. Es können wesentlich mehr Flaschen und Dosen aufrecht stehend in einem Kühlraum gelagert werden. Lagert man Flaschen und Dosen liegend, benötigt man mehrere Ablageelemente (Böden), die das Platzangebot des Kühlraumes verringern.

**[0021]** Ein weiterer Nachteil der liegenden Lagerung ist, dass die oft aufwendig hergestellten und ästhetischen Flaschenetiketten und Dosenlabel nicht sichtbar sind.

**[0022]** Ein ebenfalls weiterer Nachteil der herkömmlichen Präsentationskühlschränke ist, dass diese typischerweise mit einer Glastür versehen sind, die lichtdurchlässig sind. Bier und bierhal-

tige Getränke sind lichtempfindlich, auch wenn sie in einer Flasche gelagert werde.

**[0023]** Der Geschmack verschlechtert sich, wird Bier oder ein bierhaltiges Getränk Licht ausgesetzt. Ursächlich sind die UV-Strahlen, insbesondere die UVA-Strahlen, des Lichts, die den Biergeschmack verschlechtern und die Haltbarkeit des Bieres und des bierhaltigen Getränks verringern. So ist eine optimale Lagerung von Bier und bierhaltigen Getränken in Kühlschränken mit einer herkömmlichen Glastür nicht gegeben.

**[0024]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Kühlschrank bereitzustellen, der eine optimale Lagerung und eine optimale Temperatur von unterschiedlichen Bieren oder bierhaltigen Getränken in Flaschen und/oder Dosen gewährleistet.

**[0025]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung wird durch einen Kühlschrank umfassend einen thermisch isolierten Kühlraum, eine Kältemaschine, und wenigstens eine Tür gelöst, wobei der Kühlraum mindestens zwei Kühlzonen zur Kühlung von aufrechtstehenden Flaschen und/oder aufrechtstehenden Dosen aufweist. In einer Ausführungsform wird die Betriebstemperatur der Kühlzonen durch mindestens eine Temperatursteuereinheit geregelt.

**[0026]** In einer weiteren Ausführungsform wird nur die Betriebstemperatur der wärmsten und der kältesten Kühlzone aktiv an der Temperatursteuerungseinheit eingestellt und weitere mögliche Kühlzonen werden zwischen der wärmsten und der kältesten Kühlzone gemäß einem Temperaturgradienten im Kühlraum und durch das Einlegen von Ablageelementen, insbesondere von Ablageböden, ausgebildet. Werden zum Beispiel 4 Ablageböden in dem Kühlraum eingelegt, werden insgesamt fünf Kühlzonen mit unterschiedlichen Betriebstemperaturen ausgebildet. Typischerweise haben die Ablageböden Löcher in regelmäßigen Abständen, so dass Löcher etwa 20 bis 60% der Ablagefläche ausmachen.

**[0027]** Mittels der Kältemaschine können die Kühlzonen auf eine beliebige Betriebstemperatur, insbesondere auf einen Betriebstemperaturbereich zwischen 0 °C und 18 °C, bevorzugt auf einen Betriebstemperaturbereich zwischen 2 °C und 16 °C individuell durch die Temperatursteuereinheit geregelt werden. Das hat den Vorteil, dass Biere mit unterschiedlichen, optimalen Temperaturen in den mindestens zwei Kühlzonen getrennt voneinander gelagert werden können.

**[0028]** Dadurch, dass die Flaschen und/oder Dosen, aufrecht stehen, also mit dem ganzen Boden der Flasche oder der Dosen den Untergrund berühren, auf dem sie stehen, werden sie optimal gelagert. Flaschen und Dosen mit 0,2, 0,3, 0,33, 0,5, 0,75, 1, 1,5 und/oder 2 Liter Inhalt können in dem erfindungsgemäßen Kühlschrank gelagert werden. Bevorzugt werden aufrecht stehende Flaschen im erfindungsgemäßen Kühlschrank gelagert.

**[0029]** Der erfindungsgemäße Kühlschrank kann verschiedene Maße besitzen. Typischerweise besitzt der Kühlschrank eine Breite von 60, 80, 100, oder 120 cm, kombiniert mit jeder Höhe von 60, 80, 100, 120, 180, und 2 m, kombiniert mit jeder Tiefe von 60, 80, 100 oder 120 cm. Wahlweise kann der Kühlschrank auch jede individuelle Maße besitzen.

**[0030]** Der erfindungsgemäße Kühlschrank kann prinzipiell verschiedene Kühlmechanismen verwenden. Bevorzugt verwendet wird jedoch eine Kompressionskältemaschine oder eine Thermoelektrik, insbesondere in Kombination mit einem oder mehreren Ventilatoren oder einem Ventilationssystem. Die Verwendung von Ventilatoren hat allgemein den Vorteil einer schnelleren und effektiveren Kühlung des Kühlraums. Bevorzugt schalten sich die Ventilatoren ab, wenn die Tür des Kühlschranks geöffnet wird.

**[0031]** In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung gibt die mindestens eine Temperatursteuereinheit eine Auswahl an mindestens einer vordefinierten, optimalen Temperatur für die Lagerung einer Biersorte vor. Das hat den Vorteil, dass die einzelnen Biersorten unabhängig in jeder Kühlzone entsprechend bei der optimalen Temperatur gelagert werden können. Eine Lagerung bei einer anderen Temperatur als die optimale Temperatur für die jeweilige Biersorte ist dadurch ausgeschlossen.

**[0032]** Vordefinierte, optimale Temperaturen umfassen 3 °C für leichte Biere, von 4 °C für Pils

und Helles, von 5 °C für Kölsch und Berliner Weisse, von 8 °C für Hefeweizen, von 10 °C für Bockbiere und leichte Craftbiere, und von 13 °C für alkoholhaltige (> 6 Vol-% Alkohol) Craft Biere.

**[0033]** Das die Temperatursteuereinheit die Auswahl vorgibt, kann durch verschiedene Möglichkeiten erreicht werden. Eine Möglichkeit ist, dass die Temperatursteuereinheit anstelle einer Betriebstemperatur eine Auswahl an Biersorten anzeigt, die individuell ausgewählt werden können.

**[0034]** In einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung gibt die mindestens eine Temperatursteuereinheit eine Auswahl an zwei oder mehr, bevorzugt drei oder mehr, und besonders bevorzugt vier vordefinierte, optimale Temperaturbereiche vor. Beispielhafte optimale Temperaturbereiche sind Temperaturbereiche von 2 °C bis 8 °C und von 8 °C bis 16 °C.

**[0035]** Die Möglichkeit der Auswahl einer Temperatur aus einem Temperaturbereichen vereinfacht die Bedienung des Kühlschranks.

**[0036]** In einer bevorzugten Ausführungsform regelt und steuert die Temperatursteuereinheit lediglich die Betriebstemperatur in zwei Kühlzonen, der wärmsten und der kältesten Kühlzone. In einer beispielhaften Ausführungsform kann somit für die kälteste, meist untere Kühlzone, eine Betriebstemperatur aus einem Temperaturbereich von 2 °C bis 8 °C und für die wärmste, meist obere Kühlzone, und eine Betriebstemperatur aus einem Temperaturbereich von 8 °C bis 16°C eingestellt, bzw. ausgewählt werden. Durch Einlegen von Ablageelementen, insbesondere Ablageböden, bevorzugt von Ablageböden mit Löchern, die typischerweise 20 bis 60% der Ablage ausmachen, werden weitere Kühlzonen im Kühlraum geschaffen. Die Betriebstemperatur dieser weiteren Kühlzonen stellt sich passiv gemäß dem Temperaturgradienten zwischen der kältesten und der wärmsten Kühlzone ein. So können zum Beispiel durch das Einstellen der Betriebstemperatur für die kälteste und die wärmste Kühlzone und das Einlegen von vier Ablageelementen insgesamt fünf Kühlzonen definiert werden, die alle eine andere Betriebstemperatur aufweisen. Nicht unüblich ist, dass die Betriebstemperaturen innerhalb eines Temperaturbereichs von plus-minus 1 °C bis 4 °C liegen.

**[0037]** Der Aufbau des Temperaturgradienten entlang der verschiedenen Kühlzonen kann weiterhin dadurch verstärkt werden, dass ein Ventilationssystem die Luft im Kühlschrank zirkuliert.

**[0038]** Optimale Temperaturbereiche für Biere sind: (i) Eiskalt (Ice Cold), um die 3 °C; (ii) Kalt (Cold), nicht kühler als 5 °C; (iii) Kühl (Chilled), nicht kühler als 8 °C; (iv) Keller (Cellar), um die 13 °C.

**[0039]** In einer weiteren bevorzugten Ausführung der Erfindung gibt die mindestens eine Temperatursteuereinheit eine Auswahl an vier optimale Temperatureinstellungen, eiskalt, kalt, kühl und kellerkalt, für die Lagerung unterschiedlicher Biersorten vor.

**[0040]** In einer weiteren besonderen Ausführung der Erfindung können die durch die Temperatursteuereinheit geregelten Betriebstemperaturen aller Kühlzonen gemeinsamen um einen Temperaturbereich von 1 °C bis 6 °C, bevorzugt von 2 °C bis 4 °C, insbesondere bevorzugt um 2 °C, verändert werden kann. Das hat den Vorteil, dass die optimale Temperatur der verschiedenen Biersorten auf äußere Umstände angepasst werden kann. Typischerweise erwärmen sich Biere beim Einschenken in ein Glas um 2 °C. An heißen Sommertagen kann sich das Bier oder das bierhaltige Getränk jedoch schneller erwärmen, wobei die optimale Temperatur in der Zeit bis zum Trinken nicht mehr eingehalten werden kann. Dagegen erwärmen sich die Biere oder die bierhaltigen Getränke in Wintern weniger schnell, da die Raumtemperatur vergleichsweise niedriger ist als im Sommer.

**[0041]** Die Veränderung der Bierbetriebstemperaturen aller Kühlzonen ermöglicht daher eine schnelle und unkomplizierte Anpassung an äußere Umstände.

**[0042]** In einer weiteren besonderen Ausführung der Erfindung umfasst der Kühlschrank mindestens drei, bevorzugt vier, und weiter bevorzugt fünf Kühlzonen. Erreicht werden können

Kühlzonen in Sinne der Erfindung durch das Zusammenspiel der Kühlmechanismen, bevorzugt zusammen mit einem Ventilationssystem, und durch das Einstellen zweier unterschiedlicher Temperaturen im Kühlraum, so dass ein Aufbau eines Temperaturgradienten im Kühlraum ermöglicht wird. Dieser Temperaturgradient wird durch das Einsetzen von Ablageelementen, insbesondere Ablageböden in verschiedenen, räumlich getrennte, Kühlzonen unterteilt.

**[0043]** Vorteilhaft ist dabei, dass viele verschiedene Biersorten bei den entsprechenden optimalen und unterschiedlichen Temperaturen in einem Gerät gelagert werden können.

**[0044]** In einer weiteren besonderen Ausführung der Erfindung besteht die wenigstens eine Tür aus mindestens 20 %, bevorzugt 50 %, besonders bevorzugt 80 %, insbesondere bevorzugt 100 % eines transparenten Materials, insbesondere aus Glas. Dadurch wird der Inhalt der Kühlzone von außen sichtbar und die Etiketten und Dosen können von außen betrachtet werden. Die transparente Tür bietet demnach einen „Showeffekt“.

**[0045]** Glas wird im Sinne dieser Erfindung als transparentes Material verstanden.

**[0046]** In einer weiteren bevorzugten Ausführung der Erfindung gewährleistet das transparente Material, insbesondere das Glas, Lichtschutz, bevorzugt UV-Schutz, besonders bevorzugt UVA-Schutz. Dadurch wird verhindert, dass Lichtstrahlen, UV-Strahlen, und/oder UVA-Strahlen in den Kühlraum eindringen und die Haltbarkeit sowie den Geschmack des Bieres oder des bierhaltigen Getränkes negativ beeinträchtigen.

**[0047]** Lichtschutz im Sinne dieser Erfindung ist gegeben, wenn mindestens 10%, besonders bevorzugt mindestens 20 %, weiterhin besonders bevorzugt mindestens 30%, weiterhin besonders bevorzugt mindestens 50 %, weiterhin besonders bevorzugt mindestens 75 % und weiterhin besonders bevorzugt 90 % und weiterhin besonders bevorzugt mindestens 99.9 % der haltbarkeits- und geschmackbeeinträchtigenden Lichtstrahlen durch den Lichtschutz geblockt werden.

**[0048]** UV-Schutz im Sinne dieser Erfindung ist gegeben, wenn mindestens 10 %, besonders bevorzugt mindestens 20 %, weiterhin besonders bevorzugt mindestens 30 %, weiterhin besonders bevorzugt mindestens 50 %, weiterhin besonders bevorzugt mindestens 75 % und weiterhin besonders bevorzugt 90 % und weiterhin besonders bevorzugt mindestens 99.9 % der UV-Strahlen durch den UV-Schutz geblockt werden.

**[0049]** UVA-Schutz im Sinne dieser Erfindung ist gegeben, wenn mindestens 10 %, besonders bevorzugt mindestens 20 %, weiterhin besonders bevorzugt mindestens 30 %, weiterhin besonders bevorzugt mindestens 50 %, weiterhin besonders bevorzugt mindestens 75 % und weiterhin besonders bevorzugt 90 % und weiterhin besonders bevorzugt mindestens 99,9 % der UVA-Strahlen durch den UVA-Schutz geblockt werden.

**[0050]** Lichtschutz, UV-Schutz, und UVA-Schutz wird durch das Material, aus dem die Tür besteht, oder aus Beimischung zu dem Material, aus dem die Tür besteht, insbesondere Beimischungen zu einer Glastür, selbst erzielt. Es ist ebenfalls möglich, eine Folie auf der Tür, insbesondere auf der Glastür, anzubringen, wobei die Folie den Lichtschutz, insbesondere den UV-Schutz, und weiterhin insbesondere den UVA- Schutz gewährleistet.

**[0051]** In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung besteht die Tür aus Glas, wobei das Glas einen UVA- Schutz bietet. Die kann typischerweise durch ein sogenanntes Rauchglas verwirklicht werden.

**[0052]** In einer weiteren bevorzugten Ausführung der Erfindung besteht die Tür aus Glas, auf dem eine Folie mit UVA-Schutz aufgebracht ist.

**[0053]** In einer bevorzugten Ausführung ist weiterhin die Glastür in einem Metallrahmen eingeschlossen sein, um mehr Stabilität zu gewährleisten.

**[0054]** In einer weiteren bevorzugten Ausführung der Erfindung umfasst der erfindungsgemäße Kühlschrank mindestens ein Leuchtmittel, das sich im Kühlraum des Kühlschranks befindet, wobei das Leuchtmittel keine UV-Strahlen, bevorzugt keine UVA-Strahlen, emittiert. Das hat

den Vorteil, dass die Haltbarkeit von Bier und bierhaltigen Getränken auch bei eingeschaltetem Kühlschrankslicht gewährleistet ist.

**[0055]** In einer weiteren besonderen Ausführung der Erfindung umfassen die mindestens zwei Kühlzonen Ablageelemente, insbesondere Ablageböden oder Ablageroste, geeignet für die platzsparende Lagerung von aufrechtstehenden Flaschen und/oder stehenden Dosen. Der Vorteil ist die platzsparende Lagerung, die durch die Aufrechtstellung der Flaschen erreicht wird.

**[0056]** Typischerweise sind die Ablageelemente so weit voneinander entfernt, dass zwischen ihnen die aufrecht stehenden Flaschen und Dosen einfach zu lagern und zu entnehmen sind, ohne jedoch Platz im Kühlraum zu verlieren. Durch das Einlegen der Ablageelemente, insbesondere der Ablageböden, kann jeweils eine neue Kühlzone im Kühlraum definiert werden.

**[0057]** Die Ablageelemente sind typischerweise Böden aus einem stabilen Material, wie Stahl, und sind mit Löchern oder Schlitzen versehen, um eine Luftzirkulation zu gewährleisten. Die Löcher oder Schlitze umfassen dabei typischerweise 20 bis 60% der gesamten Ablagebodenfläche.

**[0058]** In einer weiteren besonderen Ausführung der Erfindung ist der erfindungsgemäße Kühlschrank ein Bierkühlschrank zum optimalen Kühlen und Lagern von Bier und bierhaltigen Getränken.

**[0059]** In einer bevorzugten Ausführung ist der erfindungsgemäße Kühlschrank ein Bierkühlschrank umfassend einen thermisch isolierten Kühlraum, eine Kältemaschine, und wenigstens eine Glastür, wobei der Kühlraum mindestens zwei Kühlzonen zur Kühlung von aufrecht stehenden Flaschen und/oder aufrecht stehenden Dosen aufweist, wobei die Betriebstemperatur jeder Kühlzone individuell und unabhängig durch mindestens eine Temperatursteuereinheit geregelt werden kann, wobei die Temperatursteuereinheit eine Auswahl an vier vordefinierte, optimale Temperaturbereiche für die Lagerung unterschiedlicher Biersorten vorgibt, und die Glastür UVA-Schutz bietet.

**[0060]** Die vorliegende Erfindung stellt weiterhin folgende Ausführungsformen bereit:

- [0061]** 1. Kühlschrank umfassend einen thermisch isolierten Kühlraum, eine Kältemaschine, und wenigstens eine Tür, wobei der Kühlraum mindestens zwei Kühlzonen zur Kühlung von aufrechtstehenden Flaschen und/oder aufrechtstehenden Dosen aufweist, wobei die Betriebstemperatur jeder Kühlzone individuell und unabhängig durch mindestens eine Temperatursteuereinheit geregelt werden kann.
- [0062]** 2. Kühlschrank nach 1, wobei die mindestens eine Temperatursteuereinheit eine Auswahl an mindestens einer vordefinierten, optimalen Temperatur für die Lagerung einer Biersorte vorgibt.
- [0063]** 3. Kühlschrank nach 1 oder 2, wobei die mindestens eine Temperatursteuereinheit eine Auswahl an zwei oder mehr, bevorzugt drei oder mehr, und besonders bevorzugt vier vordefinierte, optimale Temperaturbereiche für die Lagerung unterschiedlicher Biersorten vorgibt.
- [0064]** 4. Kühlschrank nach 1 bis 3, wobei die durch die Temperatursteuereinheit geregelte Betriebstemperatur aller Kühlzonen gemeinsamen um einen Temperaturbereich von 1 °C bis 6 °C, bevorzugt von 2 °C bis 4 °C, insbesondere bevorzugt um 2 °C, verändert werden kann.
- [0065]** 5. Kühlschrank nach 1 bis 4, wobei der Kühlschrank mindestens drei Kühlzonen, bevorzugt mindestens vier Kühlzonen, besonders bevorzugt mindestens fünf Kühlzonen, umfasst.
- [0066]** 6. Kühlschrank nach 1 bis 5, wobei die Tür aus mindestens 20 %, bevorzugt 50 %, besonders bevorzugt 80 %, insbesondere bevorzugt 100 % eines transparenten Materials, insbesondere aus Glas, besteht.

- [0067]** 7. Kühlschrank nach 6, wobei das transparente Material, insbesondere das Glas, Lichtschutz, bevorzugt UV-Schutz, besonders bevorzugt UVA-Schutz, bietet.
- [0068]** 8. Kühlschrank nach 1 bis 7, wobei der Kühlschrank mindestens ein Leuchtmittel umfasst, das sich im Kühlraum des Kühlschranks befindet, wobei das Leuchtmittel keine UV-Strahlen, bevorzugt keine UVA-Strahlen, emittiert.
- [0069]** 9. Kühlschrank nach 1 bis 8, wobei die mindestens zwei Kühlzonen Ablageelemente, insbesondere Ablageböden oder Ablageroste, geeignet für die Lagerung von aufrechtstehenden Flaschen und/oder stehenden Dosen, bieten.
- [0070]** 10. Kühlschrank nach 1 bis 9, wobei der Kühlschrank ein Bierkühlschrank zum Kühlen und Lagern von Bier und bierhaltigen Getränken ist.

## Ansprüche

1. Kühlschrank umfassend einen thermisch isolierten Kühlraum, eine Kältemaschine, wenigstens eine Tür, einen Kühlraum mit mindestens zwei Kühlzonen zur Kühlung von aufrechtstehenden Flaschen und/oder aufrechtstehenden Dosen, und mindestens eine Temperaturregierungseinheit, die nur die Betriebstemperatur der wärmsten und der kältesten Kühlzone aktiv regelt und weitere mögliche Kühlzonen zwischen der wärmsten und der kältesten Kühlzone gemäß einem Temperaturgradient im Kühlraum ausgebildet werden, **dadurch gekennzeichnet**, dass für die mindestens eine Temperaturregierungseinheit eine Auswahl für die kälteste Kühlzone eine Temperatur aus einem vordefinierten Bereich von 2 °C bis 8 °C und für die wärmste Kühlzone eine Temperatur aus einem vordefinierten Bereich von 8 °C bis 16°C auswählbar ist.
2. Kühlschrank nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kühlschrank mindestens drei Kühlzonen, bevorzugt mindestens vier Kühlzonen, besonders bevorzugt mindestens fünf Kühlzonen umfasst.
3. Kühlschrank nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mindestens zwei Kühlzonen Ablageelemente, insbesondere Ablageböden oder Ablageroste, geeignet für die Lagerung von aufrechtstehenden Flaschen und/oder stehenden Dosen, bieten.

Hierzu keine Zeichnungen

| Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:<br><b>F25D 31/00</b> (2006.01)  |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:<br><b>F25D 31/007</b> (2013.01)   |   |                                    |
| Recherchiertes Prüfstoﬀ (Klassifikation):<br>F25D   |   |                                    |
| Konsultierte Online-Datenbank:<br>EPODOC, WPI   |   |                                    |
| Dieser Recherchenbericht wurde zu den am <b>18.04.2018</b> eingereichten Ansprüchen <b>1-3</b> erstellt.  |   |                                    |
| Kategorie <sup>1)</sup>   | Bezeichnung der Veröffentlichung:<br>Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich | Betreﬀend Anspruch                 |
| A   | EP 2549213 A2 (MIELE & CIE) 23. Januar 2013 (23.01.2013)<br>Zusammenfassung, Fig. 1,7   | 1                                  |
| Datum der Beendigung der Recherche:<br>09.05.2018   |   | Seite 1 von 1                      |
|   |   | Prüfer(in):<br>KUTZENBERGER Thomas |
| <sup>1)</sup> <b>Kategorien</b> der angeführten Dokumente:<br><b>X</b> Veröffentlichung <b>von besonderer Bedeutung</b> : der Anmel-<br>gegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf<br>erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.<br><b>Y</b> Veröffentlichung <b>von Bedeutung</b> : der Anmeldegegenstand kann nicht<br>als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Ver-<br>öffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser<br>Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese <b>Verbindung für einen<br/> Fachmann naheliegend</b> ist. |   |                                    |
| <b>A</b> Veröffentlichung, die den allgemeinen <b>Stand der Technik</b> definiert.<br><b>P</b> Dokument, das von <b>Bedeutung</b> ist (Kategorien <b>X</b> oder <b>Y</b> ), jedoch <b>nach<br/> dem Prioritätstag</b> der Anmeldung veröffentlicht wurde.<br><b>E</b> Dokument, das <b>von besonderer Bedeutung</b> ist (Kategorie <b>X</b> ), aus dem<br>ein „ <b>älteres Recht</b> “ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch<br>nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage<br>stellen).<br><b>&amp;</b> Veröffentlichung, die Mitglied der selben <b>Patentfamilie</b> ist.               |   |                                    |