

(19)



(11)

EP 2 818 815 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.12.2014 Patentblatt 2015/01

(51) Int Cl.:
F25D 31/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14174675.0**

(22) Anmeldetag: **27.06.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **27.06.2013 DE 102013010812**
10.09.2013 DE 102013015070
14.05.2014 DE 102014007107
06.06.2014 DE 102014008257

(71) Anmelder: **Liebherr-Hausgeräte Ochsenhausen GmbH**
88416 Ochsenhausen (DE)

(72) Erfinder:
• **Ertel, Thomas**
88299 Leutkirch (DE)
• **Schick, Michael**
88471 Baustetten (DE)

(74) Vertreter: **Herrmann, Uwe**
Lorenz - Seidler - Gossel
Widenmayerstrasse 23
80538 München (DE)

(54) **Kühl- und/oder Gefriergerät**

(57) Die Erfindung betrifft ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit wenigstens einem gekühlten Aufnahmebereich für wenigstens ein Flüssigkeitsbehältnis, insbesondere für Getränkeflaschen oder -dosen, wobei wenigstens ein Antriebsmittel vorgesehen ist, das derart ausgebildet ist, dass zum Zwecke der beschleunigten Abkühlung der

Flüssigkeit der Aufnahmebereich selbst und/oder das darin aufgenommene Flüssigkeitsbehältnis durch das Antriebsmittel bewegt wird und/oder wobei der Aufnahmebereich wenigstens abschnittsweise derart ausgebildet ist, dass ein darin befindliches Flüssigkeitsbehältnis durch die Einwirkung der Schwerkraft bewegt wird.

EP 2 818 815 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit wenigstens einem gekühlten Aufnahmebereich für wenigstens ein Flüssigkeitsbehältnis, insbesondere für Getränkeflaschen oder -dosen.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist es bekannt, eine beschleunigte Abkühlung von Getränken oder sonstigen Flüssigkeiten durch Schnellkühlfunktionen eines Kühl- bzw. Gefriergerätes zu erreichen. Eine weitere Möglichkeit zur schnellen Abkühlung von Flüssigkeiten besteht darin, die entsprechenden Flüssigkeitsbehältnisse in ein Gefrierfach einzulegen, wobei der Nutzer darauf zu achten hat, dass er das Behältnis rechtzeitig vor dem Gefrieren wieder aus dem Gefrierbereich entnimmt.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kühl- und/oder Gefriergerät der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, dass eine für den Nutzer bequeme und schnelle Abkühlung von Flüssigkeiten und insbesondere von Getränken möglich ist.

[0004] Diese Aufgabe wird durch ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Danach ist vorgesehen, dass das Gerät wenigstens ein Antriebsmittel aufweist, das derart ausgebildet ist, dass zum Zwecke der beschleunigten Abkühlung der Flüssigkeit der Aufnahmebereich für das wenigstens eine Flüssigkeitsbehältnis und/oder dass das wenigstens eine darin aufgenommene Flüssigkeitsbehältnis durch das Antriebsmittel bewegt wird.

[0006] Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass der Aufnahmebereich derart ausgebildet ist, dass das darin bzw. darauf befindliche Flüssigkeitsbehältnis ausschließlich durch die Einwirkung der Schwerkraft bewegt wird oder durch Antriebsmittel und auch durch die Einwirkung der Schwerkraft bewegt wird. Somit besteht ein weiterer Gedanke der Erfindung darin, die Schwerkraft zur Bewegung des Flüssigkeitsbehältnisses zu verwenden. Dabei ist es denkbar, dass auf Antriebsmittel zur Bewegung des Flüssigkeitsbehältnisses ganz verzichtet wird oder dass nur dort gezielt mit Antriebsmitteln eingegriffen wird, wo dies notwendig ist.

[0007] Durch die Bewegung der Flüssigkeit wird diese durchmischt, wodurch deren Abkühlung gegenüber einer ruhenden Flüssigkeit deutlich beschleunigt wird. Durch die Durchmischung der zu kühlenden Getränke oder sonstigen Flüssigkeiten können diese innerhalb kurzer Zeit auf die gewünschte Temperatur gekühlt werden. Die Notwendigkeit des Nutzers, die Flüssigkeitsbehältnisse rechtzeitig aus dem Aufnahmebereich zu entnehmen, besteht nicht, da der Aufnahmebereich auf eine bestimmte vorgegebene Temperatur geregelt werden kann.

[0008] In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist das Antriebsmittel derart ausgebildet, dass der Aufnahmebereich und/oder das Flüssigkeitsbehältnis gedreht, geschüttelt, vibriert, gestoßen, gekippt oder geschwenkt wird. Von der Erfindung ist ebenfalls der Fall umfasst, dass eine Kombination von wenigstens zwei der vorge-

nannten Bewegungsarten durch das Antriebsmittel generiert wird. Denkbar ist es somit beispielsweise, dass eine Getränkeflasche gleichzeitig gedreht und geschüttelt oder abwechselnd gedreht und geschüttelt etc. wird.

[0009] Auch ist es denkbar, dass Mittel vorgesehen sind, die das Flüssigkeitsbehältnis in einem "Schwebestand" halten. Darunter ist zu verstehen, dass das Flüssigkeitsbehältnis von gekühlter Luft oder einem sonstigen gekühlten Gas oder von gekühlter Flüssigkeit umströmt bzw. angeströmt wird. Denkbar ist es, dass das Getränkebehältnis in einer Halterung liegt und z.B. von unten mit gekühlter Luft oder gekühlter Flüssigkeit umströmt wird. Die An- bzw. Umströmung der Luft kann derart ausgeprägt sein, dass das Flüssigkeitsbehältnis keinen Kontakt zu einem festen Untergrund hat. Umfasst ist jedoch auch der Fall, dass das Flüssigkeitsbehältnis während der An- bzw. Umströmung auf einem Untergrund bzw. auf einer Halterung aufliegt.

[0010] Dabei ist es denkbar, dass die Flüssigkeit bzw. der Gas- bzw. Luftstrom ausgerichtet ist, um eine Drehung des Flüssigkeitsbehältnisses zu erzeugen. Dies ist beispielsweise aus Brunnen bekannt, in denen sich eine Steinkugel dreht.

[0011] Grundsätzlich kann das Antriebsmittel derart ausgebildet sein, dass eine gleichförmige Bewegung, beispielsweise eine gleichmäßige Drehbewegung, eine Hin- und Herbewegung, die linear oder ebenfalls kreisförmig sein kann oder auch eine intermittierende Bewegung erzeugt wird, die ebenfalls linear oder auch kreisförmig sein kann.

[0012] Grundsätzlich kann das Antriebsmittel des Weiteren so ausgebildet sein, dass die Bewegung kreisförmig und/oder linear ist, wobei der Begriff "kreisförmig" derart allgemein zu verstehen ist, dass darunter jede nichtlineare Bewegung zu verstehen ist.

[0013] Wird das Flüssigkeitsbehältnis bewegt, kann diese Bewegung durch eine Drehung gebildet werden, die gleichmäßig sein kann oder auch eine Hin- und Herdrehung, beispielsweise um jeweils einen Winkelbereich von 45°, 60°, 90°, 180°, 360° oder < 720°.

[0014] Grundsätzlich ist es denkbar, dass die Drehbewegung so erfolgt, dass eine Drehung um die Längsachse des Flüssigkeitsbehältnisses und/oder um dessen eine oder mehrere Querachse erfolgt. Dabei kann das Getränkebehältnis bzw. Flüssigkeitsbehältnis auf angetriebenen Rollen liegen und so gedreht werden. Denkbar ist es weiterhin, dass gleichzeitig eine Vibration des Flüssigkeitsbehältnisses stattfindet.

[0015] Auch ein Schütteln des Flüssigkeitsbehältnisses kann in dessen Längsrichtung oder auch quer dazu erfolgen.

[0016] Liegt eine Stoßbewegung vor, kann diese beispielsweise durch einen Stößel erzeugt werden, der intermittierend auf das Flüssigkeitsbehältnis auftrifft und dieses in Bewegung versetzt.

[0017] Auch ist es denkbar, dass eine Schwenkbewegung des Flüssigkeitsbehältnisses erzeugt wird, wobei auch diese Schwenkbewegung linear sein kann, eine

Kreisbewegung sein kann oder auch eine Exzenterbewegung. Die Schwenkachse steht vorzugsweise vertikal und verläuft vorzugsweise durch das Flüssigkeitsbehältnis oder auch neben bzw. außerhalb des Flüssigkeitsbehältnisses.

[0018] Auch eine Kippbewegung ist denkbar. In diesem Fall liegt die Schwenkachse vorzugsweise horizontal und verläuft vorzugsweise durch das Flüssigkeitsbehältnis. Auch dabei ist eine gleichmäßige Drehung, eine Hin- und Herdrehung um einen Winkel beispielsweise von 45°, 60°, 90°, 180°, 360° oder < 720° denkbar. Die Kippbewegung kann um eine Längsachse oder auch um eine Querachse des Flüssigkeitsbehältnisses erfolgen.

[0019] Die Erfindung umfasst sowohl Ausführungen, bei denen der Aufnahmebereich, in dem bzw. auf dem sich das wenigstens eine Flüssigkeitsbehältnis befindet eine Bewegung erfährt, sodass auch das Flüssigkeitsbehältnis bewegt wird. Auch ist es denkbar, dass der Aufnahmebereich selbst nicht bewegt wird und nur das Flüssigkeitsbehältnis z.B. durch einen Nocken oder Stößel bewegt wird.

[0020] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist somit vorgesehen, dass das Antriebsmittel wenigstens eine Nockenscheibe oder einen sonstigen umlaufenden Körper mit Nocke oder wenigstens eine Nockenwelle aufweist, deren Nocke mit dem Aufnahmebereich oder mit einem daran befindlichen Flüssigkeitsbehältnis intermittierend in Kontakt steht.

[0021] Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Aufnahmebereich Bestandteil einer modularen Einheit ist, die sich in oder an dem Gerät befindet.

[0022] Dabei ist es denkbar, dass das Modul entnehmbar ist. Denkbar ist beispielsweise eine lösbare Befestigung, wie beispielsweise Verrastung am Innenbehälter oder auch an einer speziell dafür vorgesehenen Halterung auch an anderer Stelle. In Frage kommen beispielsweise die Decke, die Seitenwand, die Rückwand, der Boden, die Türe oder auch Einbauteile, wie beispielsweise Ablageböden des Gerätes. So ist es beispielsweise denkbar, dass die Einheit unter einen Ablageboden des Kühl- bzw. Gefriergerätes geschoben werden kann, der sich seinerseits in dem gekühlten Innenraum befindet.

[0023] Auch eine andere Art der Fixierung, beispielsweise eine Verschraubung ist denkbar und von der Erfindung mitumfasst.

[0024] Die elektrische Kontaktierung zur Stromversorgung und/oder Signalisierung des Aufnahmebereiches bzw. der modularen Einheit kann so erfolgen, dass diese automatisch beim Einsetzen bzw. beim Einbau in eine Verrastung hergestellt ist oder dahingehend, dass diese manuell vor oder nach dem Einbau durchgeführt werden muss.

[0025] Zur elektrischen Sicherheit kann vorgesehen sein, dass die Spannung erst nach der Einrastung bzw. nach dem vollständigen Einsetzen des Moduls bzw. des Aufnahmebereiches vorliegt und/oder dass eine Umschaltung der Spannung nur bei geschlossener Türe erfolgt.

[0026] Wie oben ausgeführt, kann eine besonders einfache Installation des Aufnahmebereiches oder der modularen Einheit durch eine Verrastung erfolgen. Auch Sicherungsstifte und Vierteldrehverschlüsse sind denkbar und von der Erfindung mitumfasst.

[0027] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Aufnahmebereich offen in dem gekühlten Innenraum angeordnet ist, d.h. nicht durch Wänden oder dergleichen von diesem abgetrennt ist. Auch ist von der Erfindung der Fall umfasst, dass eine solche Abtrennung vorliegt und dass wenigstens ein Verschlusselement, wie beispielsweise eine Klappe oder Schublade vorgesehen ist, nach deren Öffnen der Aufnahmebereich zugänglich ist.

[0028] Die Größe des Aufnahmebereiches kann unterschiedlich gestaltet werden. Er kann für die Aufnahme beispielsweise einer Bierflasche, einer Weinflasche, einer Sektoder Prosecco-Flasche oder auch von Getränkedosen oder mehrerer der vorgenannten Behältnisse vorgesehen sein.

[0029] Grundsätzlich kann der Aufnahmebereich derart ausgebildet sein, dass genau ein Flüssigkeitsbehältnis oder eine Mehrzahl von Flüssigkeitsbehältnissen in diesem aufgenommen werden können.

[0030] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass dem Aufnahmebereich wenigstens ein Ventilator zur Erzeugung einer Kaltluftströmung durch den Aufnahmebereich zugeordnet ist. Alternativ dazu ist vorgesehen, dass der Aufnahmebereich derart in dem Gerät angeordnet ist, dass dieser von einer in dem Gerät vorliegenden Kaltluftströmung beaufschlagt wird oder werden kann.

[0031] Zur Luftzirkulation ist es somit denkbar, dass ein zusätzlicher Ventilator vorgesehen ist, der sich in der modularen Einheit bzw. im Bereich des Aufnahmebereiches befindet.

[0032] Es kann sich dabei um einen Axialventilator, einen Radialventilator oder um einen Tangentialventilator handeln. Die Luftführung kann derart sein, dass die Luft durch den Aufnahmebereich gedrückt oder gesogen wird.

[0033] Denkbar ist es weiterhin, dass der Aufnahmebereich oder die modulare Einheit, deren Bestandteil der Aufnahmebereich ist einen Luftkanal bildet, der wenigstens eine Zuluftöffnung und wenigstens eine Abluftöffnung aufweist. Diese können oval, rund, quadratisch, rechteckig oder vieleckig ausgeführt sein.

[0034] Die Position der Zu- und Abluftöffnungen sowie deren Anzahl kann danach bestimmt werden, in welchem Bereich eine Luftströmung des Gerätes der Aufnahmebereich bzw. die modulare Einheit angeordnet ist.

[0035] Auch ist es denkbar, dass dem Aufnahmebereich bzw. der modularen Einheit kein eigener Ventilator zugeordnet ist, sondern dass der Aufnahmebereich so angeordnet ist, dass er von einer ohnehin in dem gekühlten Innenraum vorliegenden Kaltluftströmung beaufschlagt werden kann.

[0036] So ist es beispielsweise denkbar, dass ein Ab-

zweig von dem Kaltluftkanal eines Kühl- bzw. Gefriergerätes zu dem Aufnahmebereich vorliegt, durch den Kaltluft in den Aufnahmebereich und damit um das Flüssigkeitsbehältnis herum geführt werden kann. Dieser Durchbruch etc. kann durch ein Verschlusselement oder durch eine Drossel regulierbar sein, sodass die Luftmenge einstellbar ist.

[0037] Um die Wärme aus dem gekühlten Bereich bzw. aus dem Flüssigkeitsbehältnis abzuführen, ist es denkbar, dass Kühlrippen z.B. aus Aluminiumblech oder Stahlblech vorgesehen sind oder dass eine wärmeleitende Verbindung über ein Wärmerohr, über Aluminium oder Kupfer vorliegt.

[0038] Außer einer mechanischen Bewegung ist auch eine Anregung/Bewegung durch Felder oder Wellen, wie z.B. durch Ultraschall denkbar und von der Erfindung umfasst.

[0039] Die Stromversorgung und/oder Datenversorgung der Antriebseinheit bzw. der modularen Einheit kann über eine DC-Versorgung z.B. über ein externes Netzteil oder über das Netzteil der ohnehin vorhandenen Geräteelektronik erfolgen oder auch über eine AC-Versorgung.

[0040] Für den Fall, dass eine Datenverbindung zu der Elektronik des Gerätes vorliegt, die den gesamten Gerätebetrieb steuert oder regelt ist es denkbar, dass diese Datenverbindung drahtlos oder auch drahtgebunden ist.

[0041] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass eine Steueroder Regelungseinheit vorgesehen ist, die so ausgebildet ist, dass diese die Antriebsmittel in Abhängigkeit wenigstens eines Parameters betreibt. Diese Steueroder Regelungseinheit kann Bestandteil der Geräteelektronik sein.

[0042] So ist es beispielsweise denkbar, dass wenigstens ein Sensor vorgesehen ist, der einen Parameterwert misst und dass dieser Parameterwert der Steuer- oder Regelungseinheit zugeführt wird. Diese kann in Abhängigkeit des Parameterwertes den Betrieb der Antriebsmittel entsprechend steuern oder regeln.

[0043] So ist es beispielsweise denkbar, dass wenigstens ein Infrarotsensor zur Temperaturmessung vorgesehen ist. Hat die Temperatur einen bestimmten Wert erreicht ist es denkbar, dass die Antriebsmittel ausgeschaltet werden oder zumindest die Zufuhr von Kaltluft gedrosselt oder abgeschaltet wird.

[0044] Auch ist es denkbar, dass z.B. über einen Sensor die Oberflächentemperatur des Flüssigkeitsbehältnisses gemessen wird. So ist es beispielsweise denkbar, dass ein Temperaturfühler automatisch auf die Oberfläche des Flüssigkeitsbehältnisses gedrückt wird, beispielsweise durch Federkraft.

[0045] Auch die Umgebungstemperatur als Parameter ist denkbar und von der Erfindung mit umfasst.

[0046] Bei dem Parameter kann es sich auch um die Zeit handeln, sodass eine zeitliche Überwachung möglich ist. Denkbar ist es beispielsweise, dass eine Abkühlzeit bzw. eine Zeitdauer, in der die Antriebsmittel in Betrieb sind vorgewählt sind und dass zum Ende der Zeit-

spanne eine Deaktivierung der Durchmischung, d.h. der Antriebsmittel und/oder sofern vorhanden des oder der Ventilatoren eintritt, die zur Kaltluftzufuhr über den Aufnahmebereich vorgesehen sind.

[0047] Auch ist es denkbar, dass Mittel vorgesehen sind, durch die eine zu starke Abkühlung vermieden wird. Diese Mittel können durch elektrische Heizmittel realisiert werden, die den gekühlten Bereich bzw. des Aufnahmebereich am Ende des Abkühlvorganges beheizen.

[0048] Denkbar ist es, dass akustisch oder optisch am Ende der Abkühlzeit ein Signal abgegeben wird, sodass dem Nutzer bekannt ist, dass die gewünschte Abkühlung erfolgt ist.

[0049] Die notwendige Abkühldauer kann beispielsweise aus dem Gewicht des Flüssigkeitsbehältnisses berechnet werden. So ist es denkbar, dass eine entsprechende Wägevorrichtung vorhanden ist, und dass aus dem Gewicht eine erforderliche Abkühlzeit berechnet und dem Abkühlvorgang zugrunde gelegt wird.

[0050] Auch ist es denkbar, dass Eingabemittel vorgesehen sind, über die der Nutzer für das Flüssigkeitsbehältnis charakteristische Daten, wie beispielsweise das Flaschenvolumen eingeben kann und darauf basierend eine erforderliche Abkühldauer bestimmt wird.

[0051] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass in dem Aufnahmebereich Eis, vorzugsweise gecrushtes Eis, vorliegt und/oder dass Mittel vorgesehen sind, die derart ausgebildet sind, dass durch diese Mittel in den Aufnahmebereich Eis, vorzugsweise gecrushtes Eis einfüllbar ist. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Flüssigkeitsbehältnis in dem Eis gedreht oder anderweitig bewegt wird. Das Eis kann das Flüssigkeitsbehältnis teilweise oder vollumfänglich umgeben.

[0052] Der Aufnahmebereich kann beispielsweise als Behältnis bzw. als Kühlbehältnis ausgebildet sein.

[0053] Das Drehen des Getränkebehälters kann beispielsweise im Kühlraum des Gerätes stattfinden.

[0054] Grundsätzlich ist eine gleichmäßige Drehung denkbar.

[0055] Auch ist es denkbar, dass der Aufnahmebereich gedreht wird und das Flüssigkeitsbehältnis feststehend angeordnet ist. Auch ist es denkbar, dass das Flüssigkeitsbehältnis nicht fixiert ist, sondern lose in dem Aufnahmebereich angeordnet ist.

[0056] Der Aufnahmebereich kann gleichzeitig als Aufnahmebereich für Schmelzwasser dienen.

[0057] Ein guter Kühleffekt lässt sich auch dann erzielen, wenn der Flüssigkeitsbehälter in einem Bereich mit kalter Flüssigkeit angeordnet ist. Somit kann der Aufnahmebereich auch mit einer kalten Flüssigkeit gefüllt sein.

[0058] Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass Antriebsmittel vorgesehen sind, die den Flüssigkeitsbehälter in dem Aufnahmebereich, der zumindest teilweise mit Eis gefüllt ist, drehen.

[0059] Grundsätzlich kann die Drehachse beispielsweise senkrecht oder waagrecht oder auch schräg verlaufen.

[0060] Der Aufnahmebereich kann in einem Schnellkühlbereich im Kühlkompartiment des Gerätes angeordnet sein.

[0061] Der Aufnahmebereich kann derart ausgebildet sein, dass das Flüssigkeitsbehältnis von oben, von vorne oder schräg in den Aufnahmebereich eingelegt wird.

[0062] Die Antriebsmittel, die eine Drehbewegung des Flüssigkeitsbehälters in dem Aufnahmebereich hervorrufen, können als Reibrad ausgebildet sein, das beispielsweise am Umfang und/oder am Boden des Flüssigkeitsbehälters angreift. Auch eine Ankopplung der Antriebsmittel stirnseitig mit einem Saugnapf oder dergleichen ist möglich und von der Erfindung umfasst.

[0063] Auch ist es denkbar, dass der Körper und/oder der Hals des Flüssigkeitsbehältnisses, insbesondere einer Flasche, durch Klemmung fixiert wird und so mit den Antriebsmittel verbunden ist.

[0064] Die Befüllung des Aufnahmebereiches durch das Eis kann manuell durch den Nutzer oder auch automatisiert erfolgen. Als Portionierhilfe kann beispielsweise eine Schaufel oder dergleichen eingesetzt werden.

[0065] Bevorzugt ist es, wenn die Eismwürfel bzw. das Eis automatisch in den Aufnahmebereich eingefüllt werden.

[0066] Denkbar ist es, dass wenigstens ein Eisbereiter vorgesehen ist, der derart angeordnet ist, dass das Eis aus dem Eisbereiter durch die Mittel, wie beispielsweise eine Klappe in den Aufnahmebereich bewegbar ist.

[0067] Es kann wenigstens eine Steuer- oder Regelungseinheit vorgesehen sein, die die Befüllung des Aufnahmebereiches mit Eis in Abhängigkeit wenigstens eines Parameters vornimmt.

[0068] Das Einfüllen des Eises bzw. das Starten der Vorrichtung, wie z.B. der Antriebsmittel kann beispielsweise aufgrund einer Betätigung durch den Nutzer erfolgen, z.B. durch Betätigung einer Taste oder über das Gerätemenü.

[0069] Denkbar ist es, dass es sich bei dem genannten Parameter um das Vorhandensein und/oder die Größe und/oder das Gewicht und/oder die Temperatur des in dem Aufnahmebereich befindlichen Flüssigkeitsbehältnisses handelt. So kann in Abhängigkeit des Gewichtes und/oder der Temperatur, die z.B. mittels eines Infrarot-Thermometers gemessen wird, die notwendige Menge an Eis erfasst werden und das Eis in dieser Menge dann (veranlasst durch eine Steuer- oder Regelungseinheit) in den Aufnahmebereich eingefüllt werden.

[0070] Die genannten Mittel können beispielsweise durch eine Klappe oder auch durch ein Fördermittel, wie z.B. durch eine Förder- bzw. Transportschnecke oder -band in den Aufnahmebereich gefördert werden.

[0071] Auch ist es denkbar, Mittel vorzusehen, durch die die Größe der Eismwürfel bzw. der Eisstücke an den Bedarf angepasst wird und z.B. von der Größe, dem Gewicht oder der Temperatur des Flüssigkeitsbehältnisses abhängig gemacht wird. Bevorzugt wird gecrushtes Eis verwendet, das pro Masse eine vergleichsweise große Oberfläche und damit eine gute Kühlleistung aufweist.

[0072] Weiterhin kann wenigstens ein Behältnis zur Aufnahme von Schmelzwasser aus dem Aufnahmebereich vorhanden sein. Dieses kann sich unterhalb des Schnellkühlbereiches befinden, der durch den Aufnahmebereich gebildet wird.

[0073] Um ein Überlaufen des Schmelzwassers zu verhindern, kann vorgesehen sein, dass der Nutzer einen Hinweis erhält, dass das Behältnis für Schmelzwasser voll ist. Alternativ kann vorgesehen sein, dass das Behältnis an einen Abwassersystem eines Haushalts angeschlossen ist bzw. anschließbar ist und beispielsweise über einen Siphon abläuft oder mittels einer Pumpe abgepumpt wird.

[0074] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind Mittel vorgesehen, durch die der Nutzer benachrichtigt wird, wenn der Kühlvorgang abgeschlossen ist. Dieser Zeitpunkt kann anhand des Gewichtes, durch Überwachung der Temperatur, nach Ablauf einer voreingestellten Zeit bestimmt werden.

[0075] Die Signalisierung des Nutzers kann beispielsweise optisch und/oder akustisch erfolgen.

[0076] Wie oben ausgeführt, besteht eine mögliche Ausgestaltung der Erfindung darin, dass sich das Flüssigkeitsbehältnis auch oder ausschließlich durch Schwerkraft bewegt.

[0077] Eine denkbare Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass der Aufnahmebereich als mäanderförmige Bahn ausgebildet ist, auf der sich das Flüssigkeitsbehältnis nach unten bewegt, wie dies von einer Kugelhahn bekannt ist. Die Bahnabschnitte folgen somit aufeinander und weisen von Bahnabschnitt zu Bahnabschnitt eine jeweils wechselnde Neigung zur Horizontalen auf.

[0078] Denkbar ist es, dass die Flüssigkeitsbehältnisse bzw. die Getränkebehältnisse, wie z.B. Flaschen oder Dosen etc., an den Stirnseiten jeweils mit einer dünnen Achse versehen werden, mit der sie auf einer schiefen Ebene rollen können. Die Achsen können z.B. mit einem Aufsteckteil auf die Getränkebehälter aufgesteckt werden. In den aufsteckbaren Teilen können Mittel enthalten sein, die die werkzeuglose Fixierung auf den Flüssigkeitsbehältnissen erlauben, z.B. Klemmen oder Halter insbesondere aus flexiblen Materialien.

[0079] Die mäanderförmige Bahn führt zu einer Umkehr der Drehrichtung und damit zu einer guten Durchmischung. Da der Durchmesser des Getränkebehältnisses um ein Vielfaches größer ist als der der Achse, führt das Trägheitsmoment des Getränkebehältnisses und des Inhaltes zu einer langsamen Vorwärtsbewegung mit einer hohen Drehzahl.

[0080] Denkbar ist es, dass mehrere Aufsteckteile mit unterschiedlichen Durchmessern beigelegt sind, die sich an genormten oder marktüblichen Durchmessern orientieren: Dosen, Flaschenhals, Flaschenboden etc. Dies ist nicht auf eine bestimmte Bahn bzw. auf einen bestimmten Aufnahmebereich beschränkt, sondern gilt für jeden beliebigen Aufnahmebereich.

[0081] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung

ist vorgesehen, dass das Getränk bzw. das Flüssigkeitsbehältnis zur Abkühlung durch einen Bereich mit Temperaturen unter 0°C rollt und dann in ein Ausgabebehältnis in einem Temperaturbereich über 0°C fällt.

[0082] Auch ist von der Erfindung ein Aufnahmebereich umfasst, auf dem das Flüssigkeitsbehältnis vergleichbar mit einem JoJo hin- und herbewegt wird. Wie bei einer mäanderförmigen Bewegung ist eine Aufhängung an den stirnseitigen Achsen möglich. Auf dem Aufnahmebereich erfährt das Flüssigkeitsbehältnis eine Auf- und Abbewegung.

[0083] Durch die Verwendung von Drehachsen an dem Flüssigkeitsbehältnis ist eine "Übersetzung" dahingehend denkbar, dass das Flüssigkeitsbehältnis auf kleinem Durchmesser im Vergleich zum Durchmesser des Flüssigkeitsbehältnisses rollt. Das Trägheitsmoment wirkt dabei als Bremse.

[0084] Der Aufnahmebereich kann auch eine oder mehrere schiefe Ebenen aufweisen: Getränkebehältnis rollt z.B. auf einer Ebene hin und her. Dabei kann die Ebene hin und her gekippt werden. Der Antrieb der Ebene kann beispielsweise über eine rotierende Scheibe und/oder über einen linearen Antrieb realisiert werden.

[0085] Von der Erfindung ist auch eine Ausführungsform umfasst, bei der das Flüssigkeitsbehältnis einen gebremsten Fall erfährt. Das Getränkebehältnis bewegt sich durch Schwerkraft in einem Schacht nach unten. Das Getränkebehältnis ist dabei mit den Wänden des Schachtes im Kontakt. Durch entsprechende Gestaltung der Reibungskoeffizienten kann die Bewegung nach unten stark gebremst werden und eine Drehung erzeugt werden.

[0086] Vorzugsweise sind die Wandungen des Schachtes horizontal flexibel, z.B. durch eine Feder, mit dem Gehäuse des Kühlgerätes verbunden. Dadurch ist eine Anpassung an die Größe des Getränkebehältnisses möglich.

[0087] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels beschrieben.

[0088] Es zeigen:

Figur 1: eine schematische Darstellung einer durch eine Nocke bewegten Getränkedose,

Figur 2: eine weitere schematische Darstellung einer durch eine Nocke bewegten Getränkedose,

Figur 3: schematische Darstellungen von möglichen Schwenk- und Kippbewegungen, die durch die Antriebsmittel hervorgerufen werden,

Figur 4: eine schematische Darstellung eines in einem mit Eis gefüllten Aufnahmebereich angeordneten Getränkebehälters,

Figur 5: eine schematische Ansicht einer Getränke-

dose mit Aufsteckteilen,

Figur 6: eine schematische Darstellung einer mäanderförmigen Bahn als Aufnahmebereich,

Figur 7: eine schematische Darstellung eines schachtförmigen Aufnahmebereichs,

Figur 8: schematische Darstellungen unterschiedlich angetriebener schiefer Ebenen als Aufnahmebereich,

Figur 9: eine schematische Ansicht der Umströmung eines Flüssigkeitsbehältnisses und

Figur 10: eine schematische Ansicht einer Antriebsmittels mit Dose, das eine Drehung und eine Vibration erzeugt..

[0089] Das vorliegende Ausführungsbeispiel betrifft gemäß Figur 1 einen nicht näher dargestellten Aufnahmebereich, der beispielsweise wannenförmig oder umlaufend ausgeführt ist und einen Aufnahmebereich bildet, auf dem beispielsweise eine Getränkedose 10 aufgelegt werden kann.

[0090] Dieser Aufnahmebereich wird kontinuierlich oder zumindest zeitweise, z.B. für eine bestimmte Zeitspanne von einer Kaltluftströmung beaufschlagt, die durch einen dem Aufnahmebereich zugeordneten Ventilator oder durch einen Ventilator erzeugt wird, der ohnehin in dem Gerät vorhanden ist.

[0091] Über ein nicht dargestelltes Antriebsmittel, beispielsweise einen Elektromotor kann eine Nockenscheibe 20 in Drehung versetzt werden, deren Drehachse senkrecht zur Längsachse der Getränkedose steht. Auch eine schräge Anordnung ist denkbar und von der Erfindung mitumfasst.

[0092] Wie dies aus Figur 1 weiter hervorgeht, befindet sich auf der Oberseite der Nockenscheibe 20 die Nocke 22, die so dimensioniert ist, dass sie beim Auftreffen auf die Getränkedose 10 diese anhebt und beim Passieren der Getränkedose die Dose wieder absenkt, sodass die durch den Doppelpfeil gekennzeichnete Hin- und Herbewegung der Getränkedose 10 initiiert wird.

[0093] Grundsätzlich ist es auch denkbar, dass die Nocke bzw. Nockenscheibe, die beispielsweise auch ringförmig ausgeführt sein kann um eine Achse gedreht wird, die im Wesentlichen oder genau parallel zur Längsachse der Getränkedose 10 liegt, wie dies aus Figur 2 hervorgeht. In diesem Fall ist die Nockenscheibe als Ring 24 ausgeführt, der die Getränkedose umgibt und der auf seinem Innenumfang eine Nocke aufweist. Diese Nocke 22 trifft je nach Drehposition des Rings 20 auf die Getränkedose und hebt diese an und senkt sie ab, wie dies durch den Doppelpfeil gekennzeichnet ist. Auch hierdurch wird eine Durchmischung erzielt.

[0094] Figur 3 zeigt in der linken Darstellung eine Schwenkbewegung um eine Achse A1, die senkrecht zur

Längsachse der Getränkedose 10 steht. Diese Schwenkbewegung kann gleichförmig erfolgen, d.h. die Dose kann stets in die gleiche Richtung gedreht werden. Eine optimale Durchmischung ergibt sich allerdings dann, wenn eine Hin- und Herbewegung der Getränkedose erfolgt.

[0095] Dies gilt entsprechend für die Kippbewegung gemäß Figur 3, rechte Darstellung, bei der die Getränkedose um eine Achse A2 bewegt wird, die wie auch die Schwenkachse A1 nicht in Richtung der Längsachse der Dose verläuft, sondern senkrecht zu dieser. Während die Schwenkachse gemäß Figur 3, linke Darstellung senkrecht steht, steht die Kippachse gemäß Figur 3, rechte Darstellung horizontal. Beide Achsen verlaufen durch die Dose, liegen jedoch nicht parallel zur Längsachse oder neben der Dose, wenngleich auch eine solche Ausführungsform von der Erfindung mitumfasst ist.

[0096] Der in den Figuren nicht näher dargestellte Aufnahmebereich, auf dem die Dose aufliegt, kann Bestandteil eines Moduls sein, das modular in das Kühl- bzw. Gefriergerät integriert ist, um einen einfachen Einbau und der Fertigung zu einem möglichst späten Zeitpunkt der Kühl- bzw. Gerätefertigung zu ermöglichen. Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Modul so ausgestaltet ist, dass auch eine Nachrüstung möglich ist, sodass bestehende Geräte mit der erfindungsgemäßen Einheit bzw. dem Aufnahmebereich nachgerüstet werden können.

[0097] Durch den modularen Einbau können auch weitere Zubehörteile, wie beispielsweise Eismwürfelbereiter oder Speiseeisbereiter oder Ausstattungsvarianten angeboten werden.

[0098] Grundsätzlich ist es denkbar, dass das Behältnis bewegt wird oder überwiegend ruht und dass ein umlaufender Körper, wie er beispielsweise in Figur 1 und 2 dargestellt ist je Umdrehung mindestens einmal das Behältnis bewegt.

[0099] Selbstverständlich sind auch Ausführungsformen von der Erfindung mitumfasst, bei denen die Nockenscheiben etc. mehrere Nocken aufweisen, sodass pro 360°-Drehung eine mehrfache Anregung bzw. Bewegung des Flüssigkeitsbehältnisses erfolgt.

[0100] Figur 4 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem sich in dem Kühl- und/oder Gefriergerät ein Eisbereiter 100 befindet. Die Eisstücke sind mit dem Bezugszeichen E gekennzeichnet.

[0101] Der Eisbereiter 100 ist durch eine Klappe 102 von dem Aufnahmebereich 200 getrennt. In Abhängigkeit beispielsweise des Vorhandenseins einer Getränkedose oder -flasche 10 wird eine bestimmte Menge an Eis E in den Aufnahmebereich 200 eingefüllt. Sodann werden nicht näher gezeigt Antriebsmittel in Betrieb genommen, die eine Drehung der Dose oder Flasche 10 vornehmen, wie dies durch den Pfeil gekennzeichnet ist. Die Betriebsdauer kann beispielsweise von dem Gewicht oder der Größe der Dose oder Flasche 10 abhängen. Auch die Temperatur der Dose oder Flasche 10 ist ein möglicher Parameter, der über die Dauer der Drehung entscheiden kann.

[0102] Ist der Kühlvorgang abgeschlossen, kann dies dem Nutzer z.B. durch eine LED oder dergleichen angezeigt werden und der Nutzer kann die Dose oder Flasche dann entnehmen.

5 **[0103]** Das Bezugszeichen 104 kennzeichnet eine Rippe oder eine sonstige Auflage, die die Aufgabe hat, sicherzustellen, dass die Dose oder Flasche nur punktuell aufliegt, um die Reibung und somit den Energieverbrauch der Antriebsmittel zu verringern.

10 **[0104]** Unterhalb des Aufnahmebereiches 200 befindet sich ein Schmelzwasserbehälter 300, der das aus dem Aufnahmebereich ablaufende Schmelzwasser auffängt.

15 **[0105]** Aus Figur 5 ist eine Getränkedose 10 ersichtlich, die zur Halterung in einem Aufnahmebereich an ihren beidseitigen Stirnseiten mit je einem Aufsteckteil 11 versehen wird. Dieses umfasst einen flanschartigen Abschnitt, der die Dose umgreift und einen daran angeordneten Stiftabschnitt 11a, der die Drehachse bildet.

20 **[0106]** Figur 6 zeigt einen mäanderförmigen Aufnahmebereich 210, der aus sich in Bewegungsrichtung der Dose 10 abwechselnden Abschnitten 210a und 210b gegensätzlicher Neigung besteht. Die Abschnitte 210a sind jeweils nach rechts abfallend ausgeführt und die Abschnitte 210b sind jeweils nach links abfallend ausgeführt. Die Dose 10, die mit den Achsabschnitten der Aufsteckteile 11 auf der Bahn aufliegt, durchläuft den Aufnahmebereich somit wie eine Kugel auf einer Kugelbahn. Durch die sich ändernde Drehrichtung wird eine besonders gute Durchmischung und Kühlung erzielt. Der "Antrieb" der Dose erfolgt vorzugsweise allein durch Schwerkraft. Der Aufnahmebereich 210 ist gekühlt.

25 **[0107]** Nach dem Durchlaufen des Aufnahmebereiches fällt die Dose 10 in das Ausgabebehältnis 220, aus dem sie dann entnommen werden kann.

30 **[0108]** Figur 7 zeigt einen schachtartigen Aufnahmebereich 230, der sich vorzugsweise senkrecht nach unten erstreckt. Die beiden gegenüberliegenden Wandungen des Aufnahmebereiches sind mit unterschiedlichen Reibungskoeffizienten ausgeführt, so dass die Dose 10 eine Drehbewegung erfährt, wenn sie durch den Schacht 230 fällt. Der Schacht 230 ist gekühlt.

35 **[0109]** Nach dem Durchlaufen des Aufnahmebereiches 230 fällt die Dose 10 in das Ausgabebehältnis 220, aus dem sie dann entnommen werden kann.

40 **[0110]** Aus Figur 8 ist eine Ausführungsform ersichtlich, bei der die Dose 10 auf einer bewegbaren Ebene 240 hin- und hergerollt wird. Die Ebene 240 kippt vergleichbar mit einer Wippe um die Achse 241. Das Bezugszeichen 250 zeigt einen Motor mit Exzentrerscheibe und das Bezugszeichen 260 zeigt einen Linearantrieb z.B. einen Piezoaktor oder einen Elektromagneten. Durch die Antriebsmittel wird die Ebene 240 an einem Ende nach oben und unten bewegt und erfährt dementsprechend eine Kippbewegung.

45 **[0111]** Figur 9 zeigt ein Beispiel für ein schwebende Aufnahme der Dose 10. Die gekühlte Luft oder gekühlte Flüssigkeit oder ein sonstiges gekühltes Fluid durch-

strömt einen Kanal 270, der in einen sich schalenförmig erweiternden Abschnitt 272 übergeht. Aus dem Kanal 270 strömt das Fluid allseitig in den Abschnitt 272, so dass die Dose an ihrer jeweils unten liegenden Seite vollständig angeströmt wird. Der Abschnitt 272 weist im Betrieb einen Abstand zu der Dose 10 auf, so dass die Dose vollständig durch das Fluid getragen wird. Sie wird dabei vorzugsweise gedreht.

[0112] Figur 10 zeigt ein Beispiel für ein Antriebsmittel in Form von angetriebenen Rollen 280, die voneinander beabstandet sind und auf denen die Dose 10 aufliegt. Durch die Drehung der Rollen wird die Dose in eine Drehbewegung versetzt. Wie dies durch den Doppelpfeil angedeutet ist, erfährt die Dose dabei gleichzeitig eine Vibration, die durch die Rollen 280 oder durch ein anderes Antriebsmittel erzeugt wird.

[0113] Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, dass die vorliegende Erfindung und insbesondere nicht das Ausführungsbeispiel nicht auf Dosen beschränkt ist, sondern jedes beliebige Flüssigkeitsbehältnis umfasst, also beispielsweise auch Flaschen. Des Weiteren wird darauf hingewiesen, dass die synonymen Begriffe "Getränkebehältnis" und "Flüssigkeitsbehältnis" jedes beliebige Gefäß umfassen, wie Dosen, Flaschen, flexible Behälter.

[0114] Das darin befindliche Getränk kann eine beliebige Flüssigkeit bzw. Getränk sein.

Patentansprüche

1. Kühl- und/oder Gefriergerät mit wenigstens einem gekühlten Aufnahmebereich für wenigstens ein Flüssigkeitsbehältnis, insbesondere für Getränkeflaschen oder -dosen, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Antriebsmittel vorgesehen ist, das derart ausgebildet ist, dass zum Zwecke der beschleunigten Abkühlung der Flüssigkeit der Aufnahmebereich selbst und/oder das darin aufgenommene Flüssigkeitsbehältnis durch das Antriebsmittel bewegt wird und/oder dass der Aufnahmebereich wenigstens abschnittsweise derart ausgebildet ist, dass ein darin befindliches Flüssigkeitsbehältnis durch die Einwirkung der Schwerkraft bewegt wird.
2. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebsmittel derart ausgebildet ist, dass der Aufnahmebereich und/oder das Flüssigkeitsbehältnis gedreht, vibriert, geschüttelt, gestoßen, gekippt, oder geschwenkt wird oder dass Mittel vorgesehen sind, die derart ausgebildet sind, dass diese das Flüssigkeitsbehältnis in einem Schwebezustand halten oder dass eine Kombination von zwei oder mehr der vorgenannten Bewegungsarten erzeugt wird.
3. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebsmittel derart ausgebildet ist, dass eine gleichförmige Be-

wegung, eine hin- und her Bewegung oder eine intermittierende Bewegung erzeugt wird.

4. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebsmittel derart ausgebildet ist, dass die Bewegung kreisförmig und/oder linear ist.
5. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebsmittel wenigstens eine Nockenscheibe oder Nockenwelle oder einen sonstigen umlaufenden bzw. sich drehenden Körper aufweist, deren/dessen wenigstens eine Nocke mit dem Aufnahmebereich oder mit einem darin befindlichen Flüssigkeitsbehältnis intermittierend in Kontakt steht.
6. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmebereich Bestandteil einer modularen Einheit ist.
7. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die modulare Einheit lösbar in dem Gerät angeordnet ist.
8. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmebereich offen in dem gekühlten Innenraum angeordnet ist oder von diesem abgetrennt ist und durch wenigstens ein Verschlusselement zugänglich ist.
9. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Aufnahmebereich wenigstens ein Ventilator zur Erzeugung einer Kaltluftströmung durch den Aufnahmebereich zugeordnet ist oder dass der Aufnahmebereich derart in dem Gerät angeordnet ist, dass dieser von einer in dem Gerät vorliegenden Kaltluftströmung beaufschlagt wird.
10. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Steuer- oder Regelungseinheit vorgesehen ist, die derart ausgebildet ist, dass diese die Antriebsmittel in Abhängigkeit wenigstens eines Parameters betreibt, wobei es sich bei dem wenigstens einen Parameter vorzugsweise um die Temperatur der Flüssigkeit oder des Flüssigkeitsbehältnisses oder um die Umgebungstemperatur oder um die Zeit handelt.
11. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Aufnahmebereich Eis, vorzugsweise gecrushtes Eis, vorliegt und/oder dass Mittel vorgesehen sind, die derart ausgebildet sind, dass durch

diese Mittel in den Aufnahmebereich Eis, vorzugsweise gecrushtes Eis einfüllbar ist.

12. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Eisbereiter vorgesehen ist, der derart angeordnet ist, dass das Eis aus dem Eisbereiter durch die Mittel in den Aufnahmebereich bewegbar ist. 5
13. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der Ansprüche 11 oder 12, dass wenigstens eine Steuer- oder Regelungseinheit vorgesehen ist, die die Befüllung des Aufnahmebereiches mit Eis in Abhängigkeit wenigstens eines Parameters vornimmt. 10
14. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Parameter um das Vorhandensein und/oder die Größe und/oder das Gewicht und/oder die Temperatur des in dem Aufnahmebereich befindlichen Flüssigkeitsbehältnisses handelt. 15 20
15. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Behältnis zur Aufnahme von Schmelzwasser aus dem Aufnahmebereich vorhanden ist. 25
16. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmebereich zumindest abschnittsweise als gegenüber der Horizontalen geneigte Bahn und/oder als Schacht ausgebildet ist. 30
17. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bahn mäandrierförmig ausgebildet ist oder derart, dass sich das Flüssigkeitsbehältnis auf der Bahn hin und her bewegt, wobei die Bahn feststehend ausgebildet ist oder wobei Mittel vorgesehen sind, durch die Bahn bewegt wird. 35 40
18. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schacht und das Flüssigkeitsbehältnis derart dimensioniert sind, dass das Flüssigkeitsbehältnis wenigstens abschnittsweise mit einer oder mehreren Schachtwandungen in Kontakt steht oder tritt, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass wenigstens eine, vorzugsweise mehrere der Schachtwandungen bewegbar sind, so dass unterschiedlich dimensionierte Flüssigkeitsbehältnisse in dem Schacht aufnehmbar sind. 45 50

55

FIG. 1

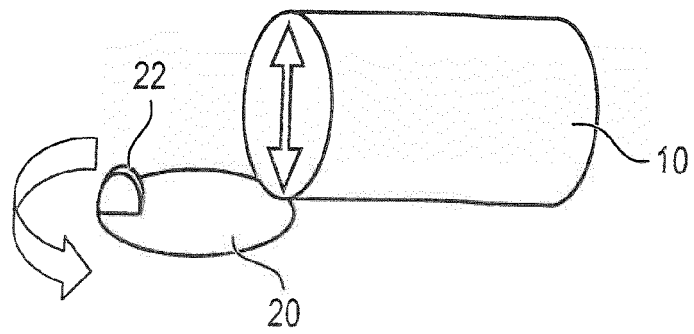


FIG. 2

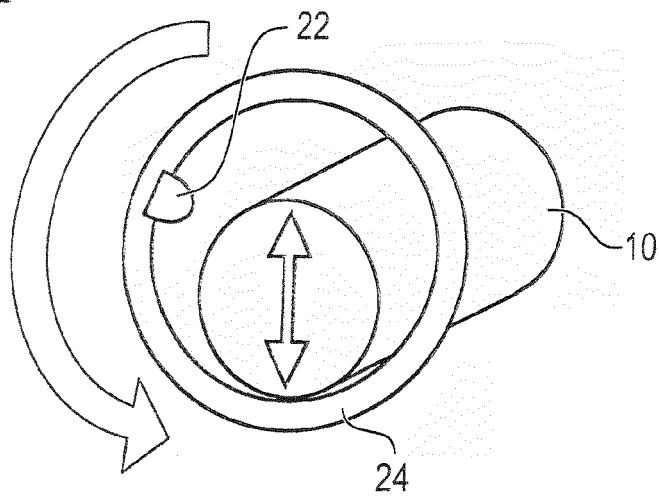


FIG. 3

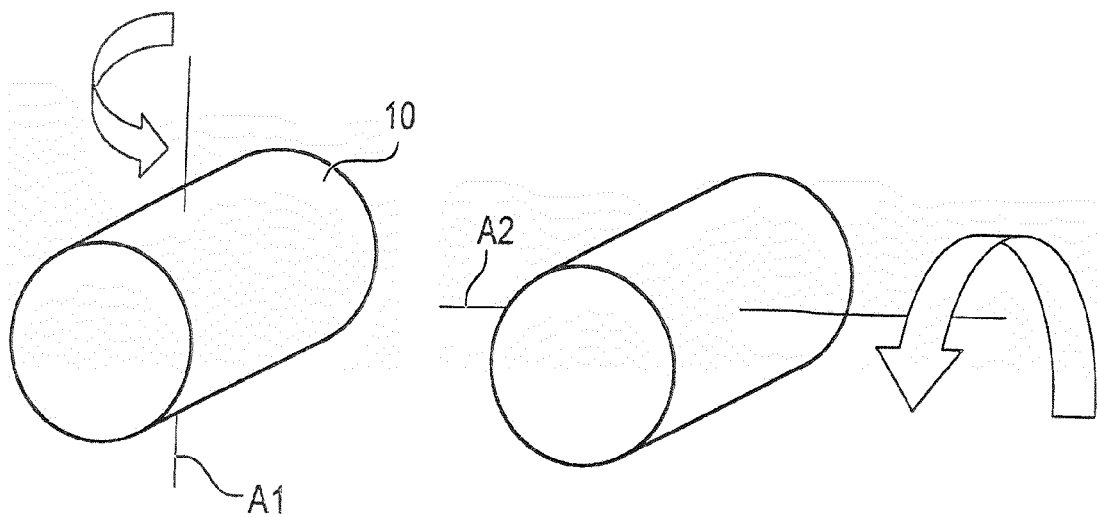


FIG. 4

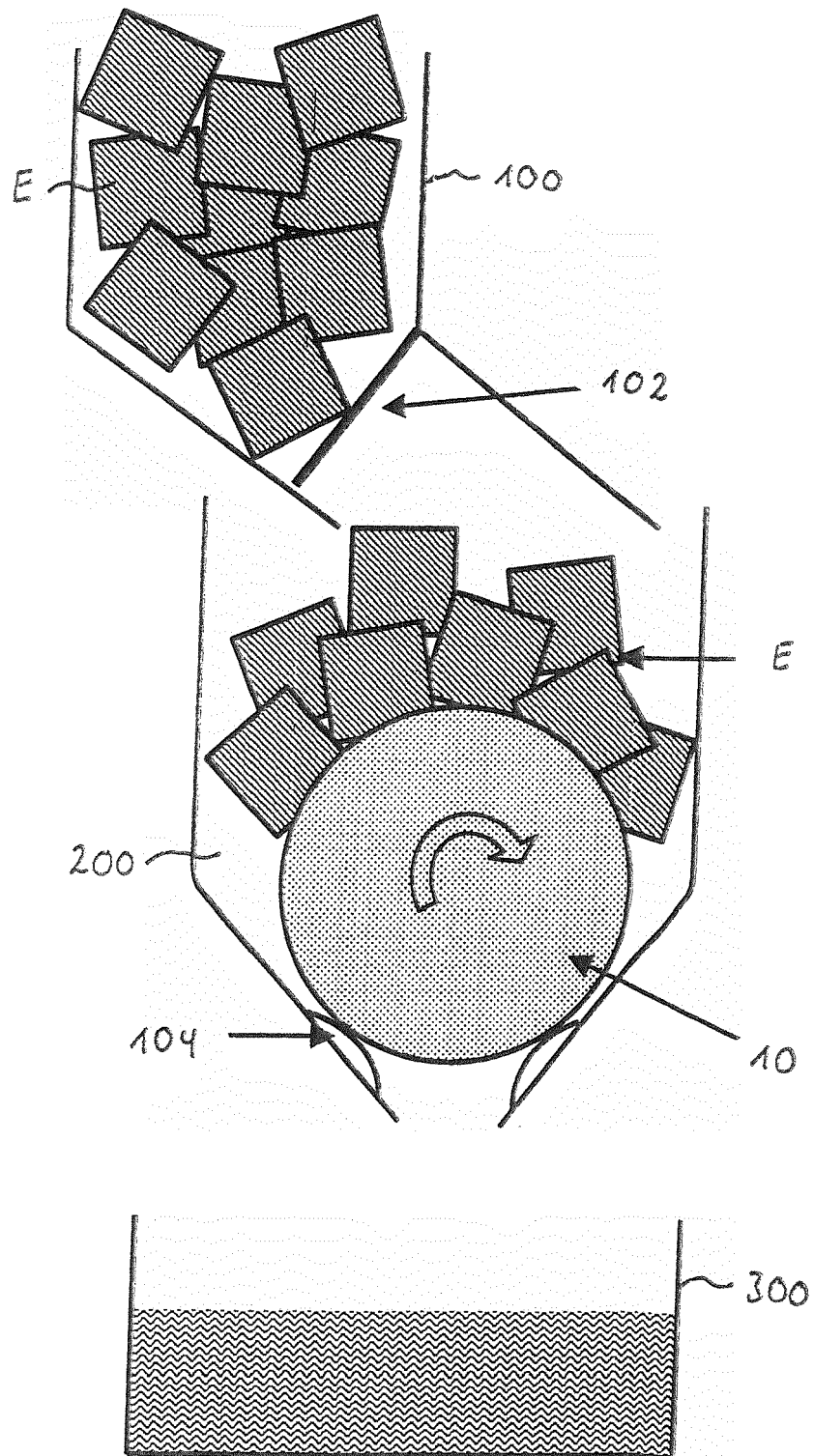


FIG. 5

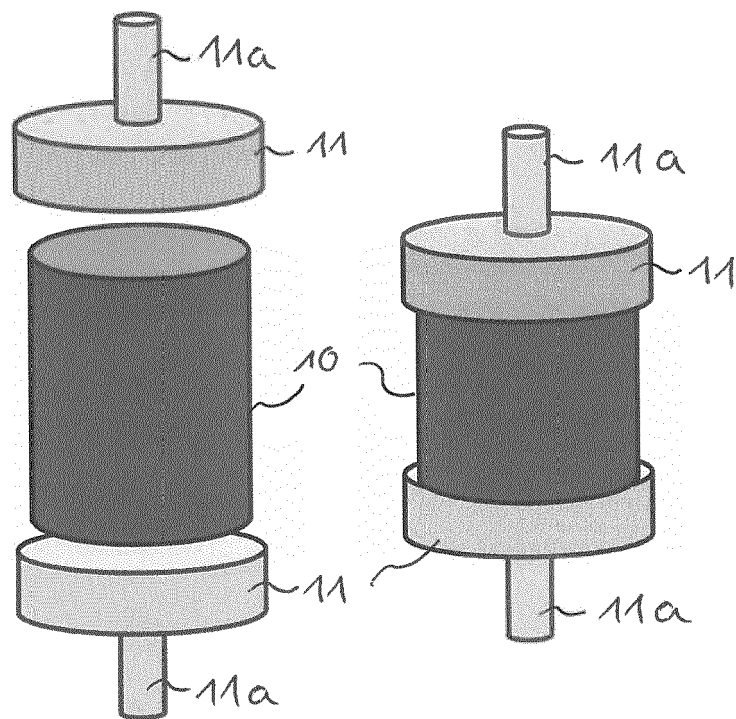


FIG. 6

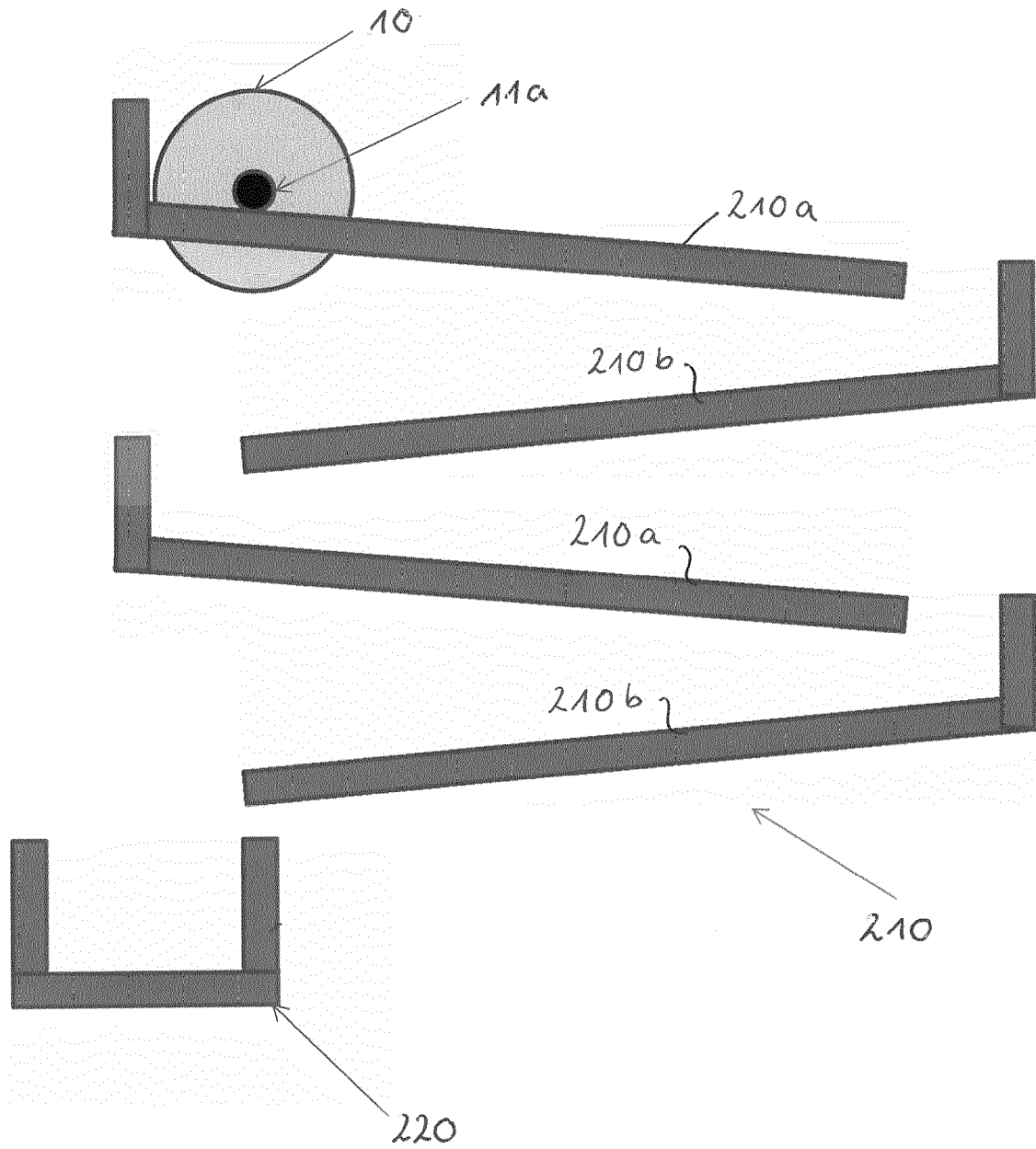


FIG. 7

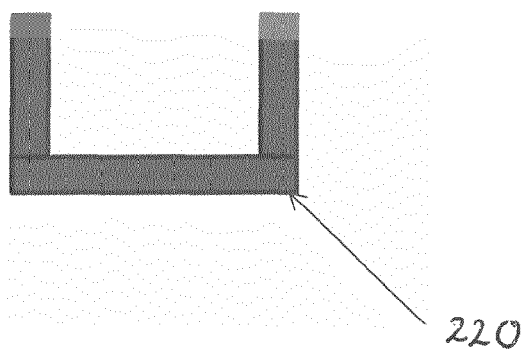
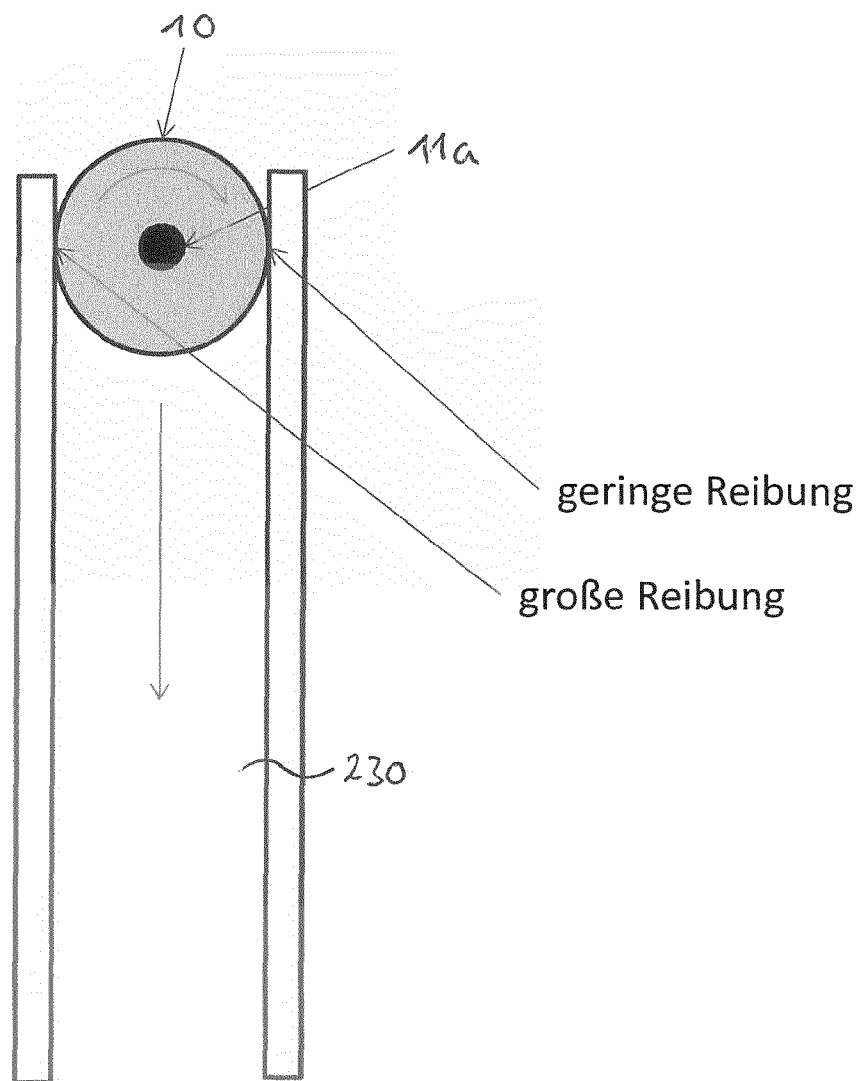


FIG. 8

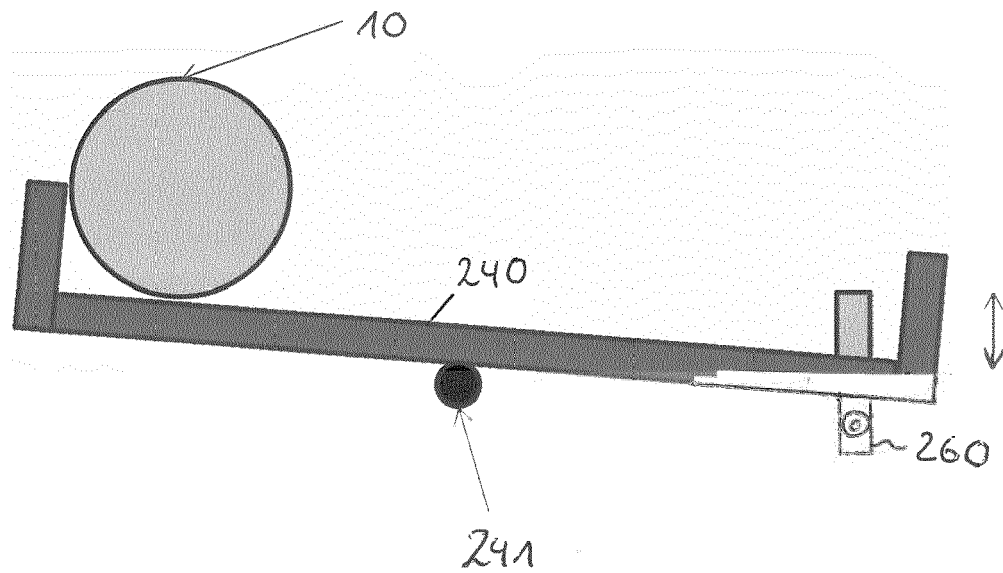
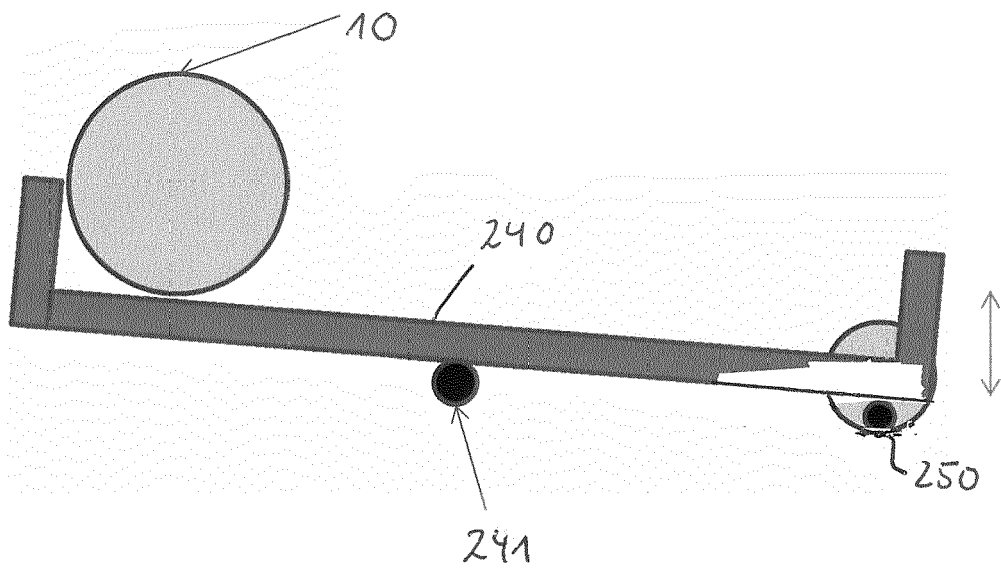


FIG. 9

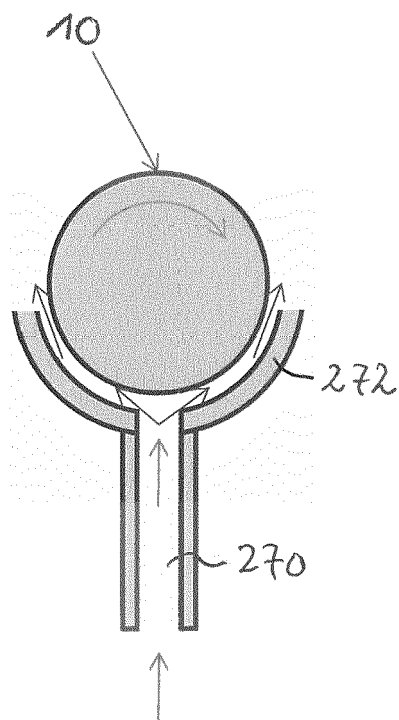


FIG. 10

