

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
13. März 2008 (13.03.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2008/028741 A2**

(51) Internationale Patentklassifikation:

**Nicht klassifiziert**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/058232

(22) Internationales Anmeldedatum:  
8. August 2007 (08.08.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
20 2006 013 709.2  
7. September 2006 (07.09.2006) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH** [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **DUMKOW, Irene** [DE/DE]; Häuleweg 12, 89567 Sontheim (DE). **BUCHSTAB, Martin** [DE/DE]; Bopfinger Strasse 24, 73441 Bopfingen (DE). **FEINAUER, Adolf** [DE/DE]; Am Scheuenberg 25, 89537 Giengen (DE). **FLINNER, Klaus** [DE/DE]; Bei den Flecken 60, 89447 Zöschingen (DE). **HEGER, Bernd** [DE/DE]; Im Brühl 12, 89437 Haunsheim (DE). **NALBACH, Peter** [DE/DE]; Mühlackerstr. 75, 73230 Kirchheim/Nabern (DE). **YAZAN, Kasim** [TR/DE]; Wieland Strasse 16, 89073 Ulm (DE).

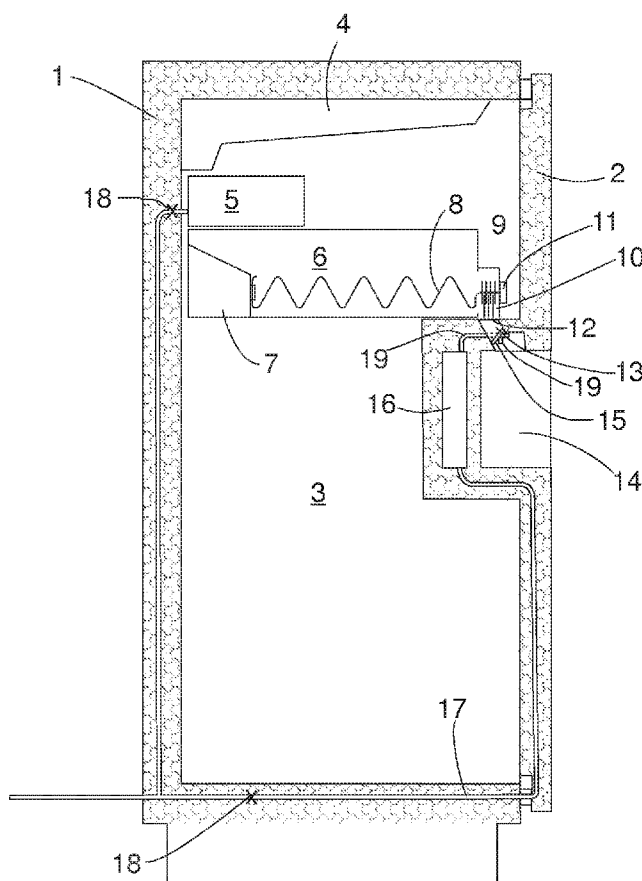
(74) Gemeinsamer Vertreter: **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH**; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ICE DISPENSER

(54) Bezeichnung: EISSPENDER



(57) Abstract: The invention relates to an ice dispenser comprising a storage compartment (6, 10) for ice cubes, a slide (23) which can be moved over a dispensing outlet (12) of the storage compartment (6, 10) on a pre-defined path and comprises a first set of fingers (26), and a module (25, 26, 27) comprising a second set of fingers (26). At least one of the sets (9, 26) comprises at least two axially interspaced fingers. When the slide (23) moves along the path, a finger of the second set passes through an intermediate space between the two fingers of the first set. The module (25, 26, 27) can be moved between a position in which it partially covers the dispensing outlet (12) and a position in which it frees the dispensing outlet (12).

(57) Zusammenfassung: Ein Eisspender umfasst einen Vorratsbehälter (6, 10) für Eisstücke, einen über eine Ausgabeöffnung (12) des Vorratsbehälters (6, 10) auf einem vorgegebenen Weg hinwegbewegbaren, einen ersten Satz von Fingern (9) umfassenden Schieber (23) und eine einen zweiten Satz von Fingern (26) umfassende Baugruppe (25, 26, 27). Wenigstens einer der Sätze (9, 26) umfasst wenigstens zwei axial beabstandete Finger. Bei einer Bewegung des Schiebers (23) auf dem Weg passiert ein Finger des anderen Satzes einen Zwischenraum zwischen den zwei Fingern des einen Satzes. Die Baugruppe (25, 26, 27) ist zwischen einer Stellung, in der sie die Ausgabeöffnung (12) teilweise verdeckt, und einer Stellung, in der sie die Ausgabeöffnung (12) freigibt, bewegbar.

WO 2008/028741 A2



CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**(84) Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

**Veröffentlicht:**

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

5

## Eisspender

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Eisspender, insbesondere einen Eisspender des Typs, der in einem Kältegerät einsetzbar ist, um von einem automatischen Eisbereiter des Kältegerätes erzeugte Eisstücke zwischenzulagern und auf Verlangen eines Benutzers  
10 auszugeben.

Ein aus US 4 176 527 A bekannter Eisspender umfasst einen Vorratsbehälter für Eisstücke, einen in einer Ausgabekammer des Vorratsbehälters drehbaren Schieber mit einer Mehrzahl von parallelen, voneinander beabstandeten klingenförmigen Fingern und  
15 eine Baugruppe mit einem zweiten Satz von Fingern, die wahlweise gemeinsam mit dem Schieber drehbar oder am Vorratsbehälter festlegbar ist, um entweder intakte Eisstücke oder zwischen den Fingern des Schiebers und der Baugruppe zerkleinertes Eis an einer Ausgabeöffnung auszugeben.

20 Im festgelegten Zustand unterteilt der zweite Satz von Fingern die Ausgabekammer in eine obere und eine untere Hälften, wobei die Ausgabeöffnung sich an der unteren Hälfte befindet. Um zu verhindern, dass intakte Eisstücke zur Ausgabeöffnung gelangen und ausgegeben werden, wenn die Baugruppe festgelegt ist, um zerkleinertes Eis zu erzeugen, ist die untere Hälfte der Ausgabekammer vom Rest des Vorratsbehälters durch  
25 eine Trennwand abgesetzt. Um ausgegeben werden zu können, muss das Eis mit Hilfe einer Förderschnecke über diese Trennwand hinweggehoben werden.

Der Schieber und Förderschnecke sind auf einer Achse gemeinsam mit einem Rührwerkzeug angeordnet. Das Rührwerkzeug ist als Wendel ausgebildet, so dass durch  
30 eine Drehung des Rührwerkzeugs Eisstücke in Richtung der Ausgabekammer gefördert werden. Wenn das Rührwerkzeug gedreht würde, ohne dass Eis aus der Ausgabekammer ausgegeben werden kann, würde sich das Eis in der Ausgabekammer stauen und die Drehung blockieren. Eine Drehung des Rührwerkzeugs ohne gleichzeitige Ausgabe von Eis ist daher nicht möglich. Wenn längere Zeit kein Eis entnommen wird,  
35 besteht die Gefahr, dass die Eisstücke im Vorratsbehälter aneinander festfrieren und die Drehung blockieren, so dass der Eisspender aus dem Kältegerät entnommen und abgetaut werden muss, um ihm wieder benutzbar zu machen.

5

Um dieser Gefahr entgegenzuwirken, kann ein sehr kräftiger Antriebsmotor für das Rührwerkzeug vorgesehen werden, und Vorratsbehälter und Rührwerkzeug können mit hoher mechanischer Belastbarkeit ausgelegt werden, um ein Losbrechen der Eisstücke auch nach längerem Nichtgebrauch zu ermöglichen. Auf diese Weise lässt sich zwar die Gefahr einer Blockierung des Eispenders verringern bzw. die Zeit des Nichtgebrauchs, nach der eine Blockade eintritt, verlängern, doch ist dieser Ansatz mit erheblichen Kosten verbunden, und es besteht die Gefahr, dass Eisstücke im Vorratsbehälter unerwünscht zerkleinert werden. Je größer jedoch der Anteil an kleinen Bruchstücken an dem Eis des Vorratsbehälters ist, um so größer ist dessen Neigung, festzufrieren, und um so größer wird auch die zum Losbrechen des Eises erforderliche Kraft.

US 4 846 381 schlägt vor, das Problem des Festfrierens zu lösen, indem in dem Vorratsbehälter eines Eispenders getrennt voneinander und jeweils von einem eigenen Motor angetrieben, ein Rührwerkzeug und eine Förderschnecke angebracht sind. So kann das Rührwerkzeug betätigt werden, um die Eisstücke voneinander zu lösen, ohne dass gleichzeitig durch die Förderschnecke Eis ausgegeben wird. Ein Problem dieser Konstruktion ist der große Platzbedarf des Rührwerkzeugs und der davon getrennten Förderschnecke und ihrer Antriebsmotoren, die diese Lösung im Wesentlichen für kommerzielle, ausschließlich zur Eisbereitung dienende Geräte interessant macht.

25

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, einen Eisspender zur wahlweisen Ausgabe von Stückeis oder zerkleinertem Eis zu schaffen, der einen einfachen, kostengünstig realisierbaren Aufbau aufweist, der ihn insbesondere für den Einsatz in einem Haushaltskältegerät geeignet macht.

30

Die Aufgabe wird gelöst, indem bei einem Eisspender mit einem Vorratsbehälter für Eisstücke, einem über eine Ausgabeöffnung des Vorratsbehälters auf einem vorgegebenen Weg hinwegbewegbaren, einen ersten Satz von Fingern umfassenden Schieber und einer einen zweiten Satz von Fingern umfassenden Baugruppe, wobei wenigstens einer der Sätze wenigstens zwei axial beabstandete Finger umfasst und bei einer Bewegung des Schiebers auf dem Weg ein Finger des anderen Satzes einen Zwischenraum zwischen den zwei Fingern des einen Satzes passiert, dadurch gelöst, dass die Baugruppe zwischen einer Stellung, in der sie die Ausgabeöffnung teilweise

5     verdeckt, und einer Stellung, in der sie die Ausgabeöffnung freigibt, bewegbar ist. Die teilweise Verdeckung verhindert, dass intakte Eisstücke die Ausgabeöffnung passieren können, lässt aber die Ausgabe von zerkleinertem Eis zu. Dadurch entfällt die Notwendigkeit, eine vom Rest des Vorratsbehälters durch eine Trennwand abgesetzte Ausgabekammer zu schaffen, und auch Hilfsmittel, die das Eis über die Trennwand  
10    hinwegbefördern, sind nicht erforderlich.

Um die Zerkleinerungswirkung zu verbessern, sind die Finger zweckmäßigerweise als Messer, mit scharfen Schneidkanten, ausgebildet.

15    Ein besonders einfacher Aufbau wird erreicht, indem ein Finger der Baugruppe die Form einer Platte hat und in der die Ausgabeöffnung teilweise verdeckenden Stellung eine Kante der Platte die Ausgabeöffnung überbrückt. So wird die freie Querschnittsfläche der Ausgabeöffnung durch die teilweise Verdeckung nur unwesentlich reduziert und das zerkleinerte Eis kann effizient ausgegeben werden. Insbesondere wenn die Baugruppe  
20    mehrere parallele Platten umfasst, kann von den Fingern des Schiebers zwischen die Platten gedrücktes Eis ausgegeben werden, ohne vorher einen hinderlichen Engpass oder eine Kante passieren zu müssen.

Die Bewegung des Schiebers ist zweckmäßigerweise eine Drehbewegung.

25    In dem Vorratsbehälter kann ein Rührwerkzeug angebracht sein, dessen gelegentliche Betätigung in dem Vorratsbehälter gelagerte Eisstücke daran hindert, aneinander festzufrieren.

30    Zwischen dem Rührwerkzeug und dem Schieber ist zweckmäßigerweise eine Kupplung angeordnet ist, um ein auf das Rührwerkzeug ausgeübtes Antriebsdrehmoment wahlweise auf den Schieber zu übertragen oder nicht zu übertragen. Wenn das Antriebsmoment übertragen wird, rotiert der Schieber zusammen mit dem Rührwerkzeug, und Eisstücke, die durch die Bewegung des Rührwerkzeugs oder auf andere Weise in die  
35    Reichweite des Schiebers gelangen, werden von dem Schieber zur Ausgabeöffnung befördert. Wenn das Antriebsdrehmoment nicht übertragen wird, bleibt der Schieber in Ruhe, so dass das Eis nicht zur Ausgabeöffnung gefördert wird. In diesem Zustand ist es möglich, das Rührwerkzeug allein zu betätigen, um im Vorratsbehälter

- 5 zusammenfrierende Eisstücke voneinander zu lösen, ohne dass gleichzeitig Eis ausgegeben wird.

Des einfachen Aufbaus wegen ist ein Eisspender bevorzugt, bei dem das Rührwerkzeug und der Schieber dieselbe Drehachse haben.

10

Ein besonders kompakter und einfacher Aufbau ergibt sich, wenn die Bewegung der Baugruppe zwischen den zwei genannten Stellungen eine Drehung um die Drehachse des Schiebers ist.

- 15 Eine solche Drehung kann auf einfache Weise angetrieben werden, wenn die Baugruppe reibschlüssig an den Schieber gekoppelt ist.

Um eine Rückkehr der Baugruppe in die überbrückende Stellung zu ermöglichen, ohne hierfür eigene Antriebsmittel vorsehen zu müssen, ist es vorteilhaft, wenn die  
20 überbrückende Stellung eine stabile Gleichgewichtsstellung der Baugruppe ist.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren. Es zeigen:

25

Fig. 1 einen schematischen Schnitt durch ein Haushaltskältegerät, das mit einem erfindungsgemäßen Eisspender ausgestattet ist;

Fig. 2 einen vergrößerten axialen Schnitt durch die Ausgabekammer des Eisenders;

30

Fig. 3 einen schematischen Schnitt durch die Ausgabekammer senkrecht zur Achse in einem Rührbetriebsmodus bzw. einem Betriebsmodus zur Ausgabe von zerkleinertem Eis; und

- 35 Fig. 4 einen zu Fig. 3 analogen Schnitt in einem Betriebsmodus zur Ausgabe von Eisstücken.

5 Das in Fig. 1 in einem schematischen Schnitt gezeigte Kältegerät hat einen wärmeisolierenden Korpus 1 und eine Tür 2, die einen Innenraum 3 begrenzen. Der Innenraum 3 ist durch einen Verdampfer, der in einer im oberen Bereich des Korpus 1 abgeteilten Verdampferkammer 4 untergebracht ist, auf einer Temperatur unterhalb 0 °C gehalten. Ein automatischer Eisbereiter 5 ist in unmittelbarer Nachbarschaft der  
10 Verdampferkammer 4 im Innenraum 3 angeordnet, so dass er bevorzugt mit Kaltluft von der Verdampferkammer 4 beaufschlagt werden kann. Der Eisbereiter 5 umfasst in an sich bekannter, in der Figur nicht im Detail dargestellter Weise eine Mehrzahl von Formbehältern, Mittel zum automatischen Eindosieren von Wasser in die Formbehälter, sowie Mittel zum automatischen Auswerfen der fertigen Eisstücke aus den  
15 Formbehältern.

Unter dem Eisbereiter 5 ist ein Sammelbehälter 6 eines Eispenders angeordnet, der die ausgeworfenen Eisstücke aufnimmt. Der Sammelbehälter 6 erstreckt sich über einen Großteil der Tiefe des Innenraumes 3. In einer rückwärtigen Nische 7 des Sammel-  
20 behälters 6 ist ein Elektromotor zum Antreiben einer sich in Längsrichtung des Sammelbehälters 6 erstreckenden Rührstange 8 untergebracht. An ein von der Nische abgewandtes Ende 7 der Rührstange 8 sind rotierende Messer 9 eines Mahlwerks in im Folgenden noch genauer beschriebener Weise gekoppelt. Die Messer 9 sind in einer zylindrischen Ausgabekammer 10 untergebracht, die zum Sammelbehälter 6 hin offen ist  
25 und diesen entlang der Drehachse der Rührstange 8 verlängert. An einer der Tür 2 zugewandten Stirnwand der Ausgabekammer 10 ist ein Elektromagnet 11 angeordnet, dessen Funktion ebenfalls an späterer Stelle erläutert wird.

Die Rührstange 8 ist eine in einer zur Achse parallelen Ebene zickzackförmig gebogene  
30 Metallstange. Aufgrund ihrer planaren Gestalt übt sie, anders als eine Wendel oder eine Schnecke, keine Förderkraft in axialer Richtung auf in dem Sammelbehälter 6 enthaltene Eisstücke aus, sondern bewegt diese in zufällige Richtungen und verhindert so, dass diese großflächig aneinander festfrieren. Daher kann die Rührstange 8 von Zeit zu Zeit von dem Motor gedreht werden, ohne dass dadurch Eisstücke in die Ausgabekammer 10  
35 gedrückt werden und diese verstopfen können.

Wie insbesondere in den Figuren 3, 4 zu erkennen, hat die Ausgabekammer 10 im Wesentlichen die Gestalt eines liegenden Zylinders, an dessen Mantelfläche eine nach

5 unten offene Ausgabeöffnung 12 gebildet ist. Dieser Ausgabeöffnung 12 liegt ein in Fig. 1  
gezeigter Durchgang 13 gegenüber, der sich durch eine Isolationsmaterialschicht der Tür  
2 erstreckt und in eine zur Außenseite der Tür 2 hin offene Nische 14 mündet. Eine  
Klappe 15 hält den Durchgang 13 geschlossen, so lange nicht der Spender in Betrieb ist,  
um Eis durch die Ausgabeöffnung 12 und den Durchgang 13 einen in der Nische 14  
10 platzierten Behälter abzugeben.

Ein Wassertank 16 ist an der Rückwand der Nische 14 in das Isolationsmaterial der Tür 2  
eingebettet. Der Wassertank 16 ist einerseits wie der Eisbereiter 5 über eine  
Versorgungsleitung 17 und ein Sperrventil 18 an das Trinkwassernetz und andererseits  
15 an eine Zapfstelle 19 in der Nische 14 angeschlossen.

Aufbau und Funktion des Mahlwerks werden nun anhand der Figuren 2 bis 4 beschrieben.  
Wie in Fig. 2 zu sehen, geht die Rührstange 8 an ihrem von der Nische 7 abgewandten  
Ende einteilig in eine zylindrische Welle 20 über, die sich durch die Ausgabekammer 10  
20 erstreckt. Ein distaler Endabschnitt 21 der Welle 20 hat eine unrunde, zum Beispiel  
quadratische Querschnittsform. Eine an der Welle 20 leicht drehbar gelagerte Hülse 22  
trägt eine Mehrzahl von Messerscheiben 23, von denen jede, wie in Fig. 3 zu erkennen,  
vier von einem runden Kernbereich 24 radial abstehende Messer 9 trägt und die als  
Schieber für in der Ausgabekammer 10 befindliche Eisstücke wirken. In die  
25 Zwischenräume zwischen je zwei der Messerscheiben 23 greifen scharfkantige Platten 26  
von in etwa viertelkreisförmiger Gestalt ein. Einander zugewandte Kanten der Messer 9  
und der Platten 26 sind gezahnt, um punktuell einen hohen Druck zum Aufbrechen der  
Eisstücke erzeugen zu können.

30 Die zueinander parallelen Platten 26 sind an ihrem äußeren Umfang durch zwei  
Querstreben 25, 27 starr zu einer Baugruppe verbunden. In der in Fig. 3 gezeigten  
Konfiguration liegen die zwei Querstreben 25, 27 beiderseits der Ausgabeöffnung 12 an  
der Wand der Ausgabekammer 10 an, während die Platten 26 die Ausgabeöffnung 12  
überbrücken. Der Abstand zwischen den parallelen Platten 26 ist kleiner als die  
35 Abmessungen der vom Eisbereiter 5 erzeugten Eisstücke, so dass Eisstücke, die sich in  
der Ausgabekammer 10 befinden, nicht intakt zwischen den Platten 26 hindurch die  
Ausgabeöffnung 12 passieren können.

5 Der Welle 20 benachbarte Randabschnitte der Platten 26 sind jeweils über elastische Pufferringe 29 zwischen zwei Messerscheiben 23 eingeklemmt, so dass die Platten 26 dazu neigen, einer Drehung der Messer 9 im Gegenuhrzeigersinn zu folgen, wenn sie nicht, wie in Fig. 3 gezeigt, durch einen an einer der Querstreben 25, 27 anliegenden Riegel 28 daran gehindert sind.

10 Wiederum bezogen auf Fig. 2 ist zu erkennen, dass die Hülse 22 in einer in der der Tür 2 zugewandten Stirnwand der Ausgabekammer 10 gebildeten Lageröffnung 30 drehbar gelagert ist. Ein Kupplungskörper 31 ist auf den unrunder Endabschnitt 21 der Welle 20 aufgesteckt und mit Hilfe des (in Fig. 2 nicht gezeigten) Elektromagneten 11 zwischen der  
15 in Fig. 2 gezeigten Stellung, in welcher die die Messer 9 tragende Hülse 22 und die Welle 20 frei gegeneinander drehbar sind, in eine Kupplungsstellung verschiebbar, in welcher Kupplungsklauen 32 der Hülse 22 in Aussparungen 33 des Kupplungskörpers 31 einrücken, wodurch ein Form- und Kraftschluss zwischen der Welle 20 und der Hülse 22 hergestellt wird.

20 Die Funktionsweise des Eispenders ist wie folgt: So lange, wie in Fig. 2 dargestellt, die Welle 20 und die Hülse 22 nicht aneinander gekoppelt sind, wird der Motor in der Nische 7 in vorgegebenen Zeitabständen kurzzeitig betätigt, um im Sammelbehälter 6 zusammenfrierende Eisstücke loszubrechen und beweglich zu halten. In der Perspektive  
25 der Fig. 3 rotiert dabei der Motor vorzugsweise im Gegenuhrzeigersinn. Ein über das Lager von der Welle 20 auf die Hülse 22 übertragenes Reibungsdrehmoment versetzt die Messer 9 nicht in Drehung, da diese durch die an den Pufferringen 29 eingeklemmten und durch den Riegel 28 blockierten Platten 26 gebremst sind. Es wird kein Eis zerkleinert, und Eisstücke, die sich in der Ausgabekammer 10 befinden, erreichen die  
30 Ausgabeöffnung 12 nicht, da sie die Platten 26 nicht passieren können.

Wenn der Kupplungskörper 31 verschoben wird, um Formschluss zwischen Welle 20 und Hülse 22 herzustellen, rotieren die Messer 9 gemeinsam mit der Rührstange 8 im Gegenuhrzeigersinn. Eisstücke, die in die Ausgabekammer 10 gelangen, werden von den  
35 rotierenden Messern 9 gegen die Platten 26 geschoben und zwischen den rotierenden Messern 9 und den von dem Riegel 28 blockierten Platten 26 zerkleinert. Die dabei entstehenden Bruchstücke passieren die Zwischenräume zwischen den Platten 26 und erreichen die Ausgabeöffnung 12. So wird zerkleinertes Eis ausgegeben.

5

Um Eis in Stücken auszugeben, genügt es, den Riegel 28 kurzzeitig zurückzuziehen, während die Rührstange 28 im Gegenuhzeigersinn gedreht wird. Aufgrund der Klemmung zwischen den Pufferringen 29 rotiert die von den Platten 26 und den Querstreben 25, 27 gebildete Baugruppe zusammen mit den Messern 9 und gibt die Ausgabeöffnung 12 frei. Die Messer 9 schieben intakte Eisstücke zur Ausgabeöffnung 12, wo sie ausgegeben werden.

Grundsätzlich ist es möglich, während der Ausgabe von Eisstücken den Riegel 28 zurückgezogen zu lassen, so dass die Platten 26 die gleiche Drehung ausführen wie die Messer 9. In diesem Fall ist es jedoch schwierig, die Eisstücke zu dosieren, da der Stückeis-Ausgabemodus erst wieder beendet werden kann, wenn die Platten 26 die in Fig. 3 gezeigte Stellung wieder erreicht haben und in dieser vom Riegel 28 arretiert sind. Einer bevorzugten Variante zufolge wird daher beim Übergang in den Stückeis-Ausgabemodus der Riegel 28 nur so lange zurückgezogen, wie erforderlich, damit die in Drehrichtung führende der zwei Querstreben 27 den Riegel 28 passieren kann. Wenn anschließend der Riegel 28 wieder in die Ausgabekammer 10 einrückt, blockiert er, wie in Fig. 4 gezeigt, die in Drehrichtung nachlaufende Querstrebe 25 in einer Stellung, in der die Ausgabeöffnung 12 vollständig frei liegt. Um den Stückeis-Ausgabemodus zu beenden, genügt es, den Kupplungskörper 31 wieder von der Hülse 22 abzurücken, so dass der Eingriff zwischen den Kupplungsklauen 32 und den Aussparungen 33 verloren geht. Die nun wieder frei gegen die Welle 20 drehbare Anordnung von Hülse 22, Messern 9, Platten 26 und Streben 25, 27 kehrt, angetrieben vom Gewicht der Platten 26 und der Streben 25, 27, selbsttätig in die einer stabilen Gleichgewichtslage entsprechende, in Fig. 3 gezeigte Stellung zurück, in der sie wieder vom Riegel 28 blockiert wird.

30

5

**Patentansprüche**

1. Eisspender mit einem Vorratsbehälter (6, 10) für Eisstücke, einem über eine Ausgabeöffnung (12) des Vorratsbehälters (6, 10) auf einem vorgegebenen Weg hinwegbewegbaren, einen ersten Satz von Fingern (9) umfassenden Schieber (23) und einer einen zweiten Satz von Fingern (26) umfassenden Baugruppe (25, 26, 27), wobei wenigstens einer der Sätze (9, 26) wenigstens zwei axial beabstandete Finger umfasst, und bei einer Bewegung des Schiebers (23) auf dem Weg ein Finger des anderen Satzes einen Zwischenraum zwischen den zwei Fingern des einen Satzes passiert, dadurch gekennzeichnet, dass die Baugruppe (25, 26, 27) zwischen einer Stellung, in der sie die Ausgabeöffnung (12) teilweise verdeckt, und einer Stellung, in der sie die Ausgabeöffnung (12) freigibt, bewegbar ist.
2. Eisspender nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Finger (26) der Baugruppe (25, 26, 27) die Form einer Platte hat und dass in der die Ausgabeöffnung (12) teilweise verdeckenden Stellung eine Kante der Platte (26) die Ausgabeöffnung (12) überbrückt.
3. Eisspender nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegung des Schiebers (23) eine Drehbewegung ist.
4. Eisspender nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Vorratsbehälter (6, 10) ein Rührwerkzeug (8) drehbar angebracht ist und dass zwischen Rührwerkzeug (8) und Schieber (23) eine Kupplung (31) angeordnet ist, um ein auf das Rührwerkzeug (8) ausgeübtes Antriebsdrehmoment wahlweise auf den Schieber (23) zu übertragen oder nicht zu übertragen.
5. Eisspender nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Rührwerkzeug (8) und der Schieber (23) dieselbe Drehachse haben.

- 5     6.     Eisspender nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegung der Baugruppe (25, 26, 27) zwischen der die Ausgabeöffnung (12) überbrückenden Stellung und der die Ausgabeöffnung (12) freigebenden Stellung eine Drehung um die Drehachse des Schiebers (23) ist.
- 10    7.     Eisspender nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Baugruppe (25, 26, 27) reibschlüssig an den Schieber (23) gekoppelt ist, um durch eine Drehung des Schiebers (23) von der die Ausgabeöffnung (12) überbrückenden Stellung in die die Ausgabeöffnung (12) freigebende Stellung mitgenommen zu werden.
- 15    8.     Eisspender nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die die Ausgabeöffnung (12) überbrückende Stellung eine stabile Gleichgewichtsstellung der Baugruppe (25, 26, 27) ist.
- 20    9.     Eisspender nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorratsbehälter (6, 10) eine Ausgabekammer (10) in Gestalt eines zur Drehachse des Schiebers (23) konzentrischen Zylinders umfasst und dass die Ausgabeöffnung (12) an einer Mantelfläche des Zylinders gebildet ist.

Fig. 1

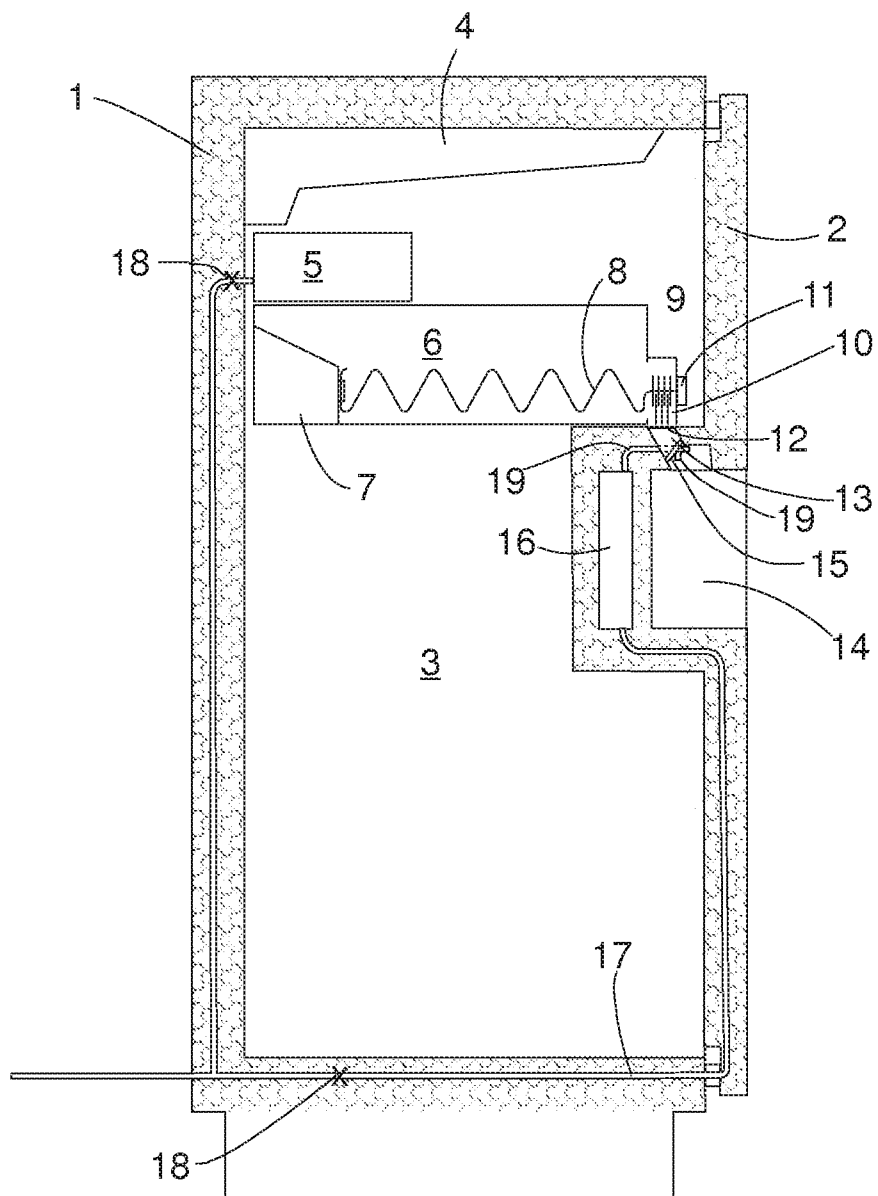


Fig. 2

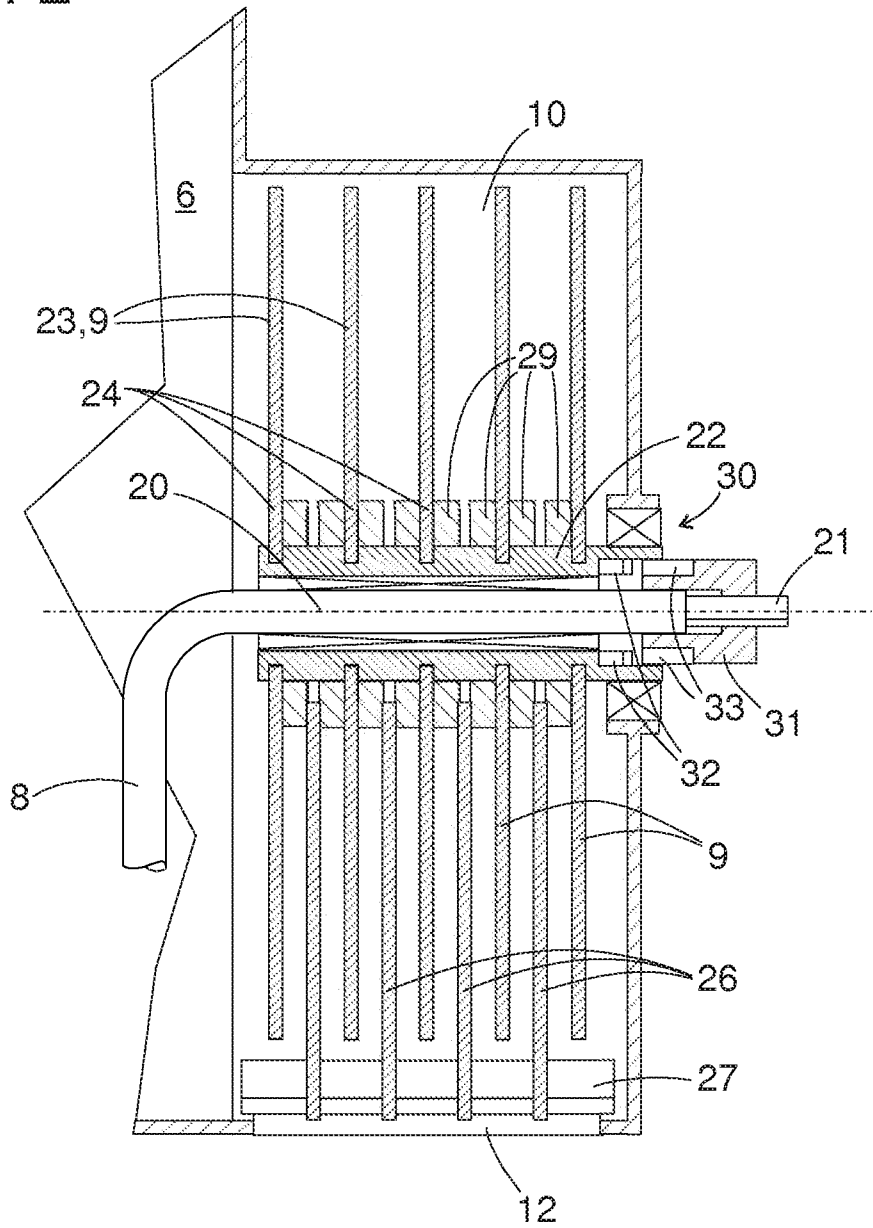


Fig. 3

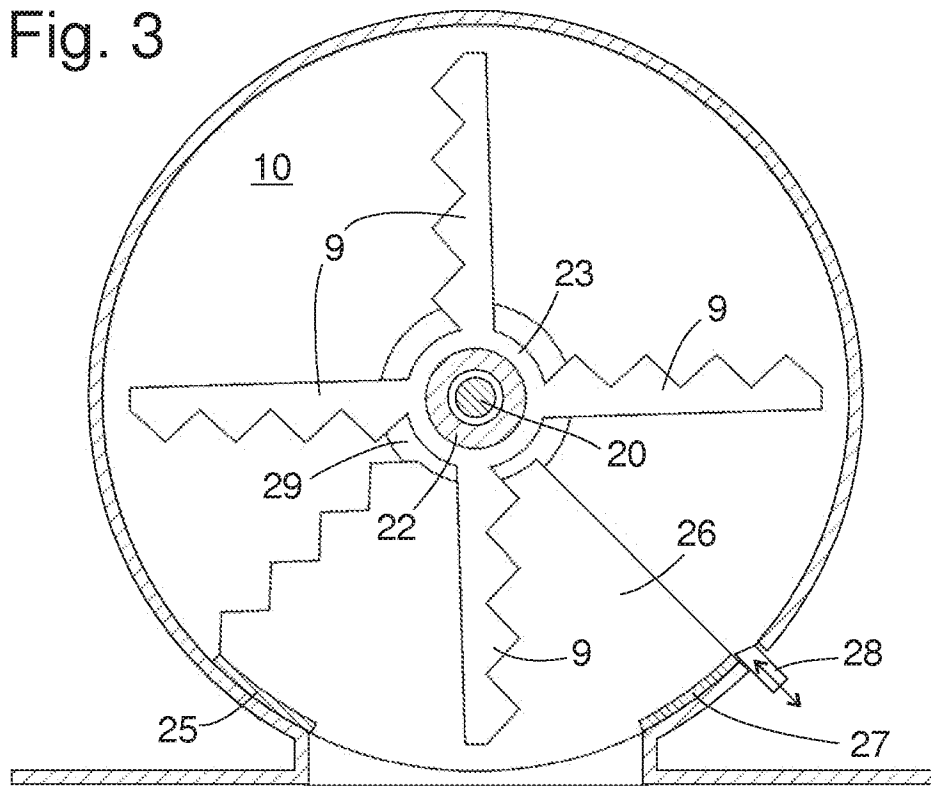


Fig. 4

