

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6482199号
(P6482199)

(45) 発行日 平成31年3月13日 (2019. 3. 13)

(24) 登録日 平成31年2月22日 (2019. 2. 22)

(51) Int. Cl.	F 1
F 2 5 C 5/20 (2018. 01)	F 2 5 C 5/20 3 0 2 Z
F 2 5 C 1/00 (2006. 01)	F 2 5 C 1/00 C

請求項の数 3 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2014-147077 (P2014-147077)	(73) 特許権者	000194893
(22) 出願日	平成26年7月17日 (2014. 7. 17)		ホシザキ株式会社
(65) 公開番号	特開2016-23840 (P2016-23840A)		愛知県豊明市栄町南館3番の16
(43) 公開日	平成28年2月8日 (2016. 2. 8)	(74) 代理人	100155099
審査請求日	平成29年6月19日 (2017. 6. 19)		弁理士 永井 裕輔
		(74) 代理人	100064724
			弁理士 長谷 照一
		(72) 発明者	嘉戸 修治
			愛知県豊明市栄町南館3番の16 ホシザキ電機株式会社内
		審査官	庭月野 恭

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 製氷機構付きアイスディスペンサ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

筐体内の上部に氷を貯える貯水槽と、
 前記貯水槽の一側部の上側に設けられた製氷機構と、
 前記貯水槽の内部に貯えた氷を氷の放出口に向けて搬出する搬出機構とを備え、
 前記製氷機構で製氷した氷を落下させて前記貯水槽に貯え、前記貯水槽の内部に貯えた氷を前記搬出機構によって前記放出口に向けて搬出し、搬出された氷を前記放出口から放出させるようにした製氷機構付きアイスディスペンサであり、
 前記貯水槽の上面に形成した開口部を前記筐体の上面に形成した開口と同じ高さ位置に配置することにより、前記貯水槽の開口部が前記筐体の開口から現れるようにし、
 前記製氷機構は、前記開口部側に製氷面を有する製氷部と、前記貯水槽の上側または上部に着脱可能に設けられて前記製氷部の製氷面に製氷水を循環流下させる製氷水回路とを備え、
 前記貯水槽の開口部には前記製氷部の製氷面側を着脱可能に覆うカバー部を有した蓋体を着脱可能に設けたことを特徴とする製氷機構付きアイスディスペンサ。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の製氷機構付きアイスディスペンサにおいて、
 前記搬出機構は前記貯水槽内の氷を前記放出口に搬出する搬出羽根を前記貯水槽内に回転可能かつ着脱自在に備え、
 前記蓋体を開放した状態にて前記搬出羽根を前記開口部から着脱操作できる位置に配置

10

20

したことを特徴とする製氷機構付きアイスディスペンサ。

【請求項3】

請求項1または2に記載の製氷機構付きアイスディスペンサにおいて、
前記貯水槽には前記氷を所定量に定量する氷定量器をさらに備え、
前記蓋体を開放した状態にて前記氷定量器を前記開口部から着脱操作できる位置に配置したことを特徴とする製氷機構付きアイスディスペンサ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、製氷機構により製氷した氷を放出する製氷機構付きアイスディスペンサに関する。 10

【背景技術】

【0002】

特許文献1及び2には、製氷機構により製氷した氷を放出する製氷機構付きアイスディスペンサが開示されている。特許文献1に記載の製氷機構付きアイスディスペンサは、筐体内の下部にオーガ式の製氷機構と、筐体の上部にて製氷機構の上側に円筒形をした貯水槽とを備え、貯水槽の前側下部に設けた氷の放出口から放出される氷を筐体の前側にてカップ等の容器に投入するようにしている。特許文献1に記載の製氷機構付きアイスディスペンサの製氷機構は、略円筒形をした冷凍ケーシングと冷凍ケーシングの内部に回転可能に設けられたオーガとを備え、冷凍ケーシング内に供給される製氷水を冷凍装置の作用により冷却して凍結させ、冷凍ケーシングの内周面に形成された氷を回転するオーガによって掻き取るようにし、製氷機構の上側の貯水槽に送り出すようにしている。 20

【0003】

特許文献2に記載の製氷機構付きアイスディスペンサは、筐体内の上下方向の中間部に氷を貯える貯水槽と、筐体内の貯水槽の上側に製氷機構と冷凍装置とを備え、貯水槽の前側下部に設けた氷の放出口から放出される氷を筐体の前側にてカップなどの容器に投入するようにしている。特許文献2に記載の製氷機構付きアイスディスペンサにおいては、製氷機構は貯水槽の上側後部に設けられ、冷凍装置は貯水槽の上側前部に設けられている。製氷機構は製氷板を流下する製氷水を冷凍装置の作用によって冷却して凍結させ、製氷した氷を下側の貯水槽に落下させるようにしている。特許文献2に記載の製氷機構付きアイスディスペンサにおいては、製氷機構と冷凍装置とは台板に一体的に組み付けられて製氷ユニットとされ、この製氷ユニットを貯水槽の上側に取り付けるようにしている。 30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2012-091795号公報

【特許文献2】特開平1-247976号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記のように構成した特許文献1及び2に記載の製氷機構付きアイスディスペンサにおいては、貯水槽の内部及び製氷水が通過する経路のように氷及び製氷水が直接に接触する部品を定期的に洗浄するのが好ましい。しかし、特許文献1の製氷機構付きアイスディスペンサは、筐体内にてオーガ式の製氷機構の上側に貯水槽を一体的に組み付けているので、製氷機構の冷凍ケーシングの内部を容易に分解することができず、冷凍ケーシングの内部を定期的に洗浄することが実質的に困難となっていた。また、製氷機構に製氷水を供給する経路を構成する製氷水のタンク及び製氷水の配管も筐体内にて貯水槽の下側に組み付けられているため、筐体を構成する側部のパネルを取り外さない限り、配管等の洗浄もできないようになっていた。このため、製氷機構付きアイスディスペンサを設置した飲食店の店員等の一般のユーザが定期的に貯水槽内及び配管等を洗浄するには技術的に困難であ 40 50

り、製氷機構付きアイスディスペンサの機器を保守する専門の技術者が定期的に筐体の分解及び貯水槽の内部及び製氷水の配管等を洗浄作業をする必要があった。

【0006】

同様に、特許文献2に記載の製氷機構付きアイスディスペンサにおいては、筐体の内部にて貯水槽の上側に製氷ユニットを取り付けるようにしており、筐体のトップパネルを取り外しても、製氷ユニットが貯水槽の上側を覆っているために、貯水槽の内部にアクセスすることができなかった。この場合にも、筐体のトップパネルを取り外してから、さらに貯水槽の上側の製氷ユニットを取り外さなければならず、一般のユーザが定期的に貯水槽の内部を洗浄するには技術的に困難である。このため、特許文献2の製氷機構付きアイスディスペンサでも、特許文献1の製氷機構付きアイスディスペンサと同様に、機器を保守する専門の技術者が定期的に筐体の分解及び貯水槽の内部及び製氷水の配管等を洗浄作業をする必要があった。本発明は、一般のユーザが貯水槽の内部と、氷及び製氷水が接触する部品とを洗浄を含めたメンテナンスを容易に行うことができる製氷機構付きアイスディスペンサを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は上記課題を解決するため、筐体内の上部に氷を貯える貯水槽と、貯水槽の側部の上側に設けられた製氷機構と、貯水槽の内部に貯えた氷を氷の放出口に向けて搬出する搬出機構とを備え、製氷機構で製氷した氷を落下させて貯水槽に貯え、貯水槽の内部に貯えた氷を搬出機構によって放出口に向けて搬出し、搬出された氷を放出口から放出させるようにした製氷機構付きアイスディスペンサであり、貯水槽の上面に形成した開口部を筐体の上面に形成した開口と同じ高さ位置に配置することにより、貯水槽の開口部が筐体の開口から現れるようにし、製氷機構は、開口部側に製氷面を有する製氷部と、貯水槽の上側または上部に着脱可能に設けられて製氷部の製氷面に製氷水を循環流下させる製氷水回路とを備え、貯水槽の開口部には製氷部の製氷面側を着脱可能に覆うカバー部を有した蓋体を着脱可能に設けたことを特徴とする製氷機構付きアイスディスペンサを提供するものである。

【0008】

上記のように構成した製氷機構付きアイスディスペンサにおいては、貯水槽の上面に形成した開口部を筐体の上面に形成した開口と同じ高さ位置に配置することにより、貯水槽の開口部が筐体の開口から現れるようにし、貯水槽の開口部には蓋体を着脱可能に設けたので、蓋体を開放するだけで、開口部から貯水槽の内部にアクセスできるようになり、貯水槽の内部の洗浄を含めたメンテナンスを容易に行うことができるようになった。また、製氷機構は開口部側に製氷面を有する製氷部を備え、蓋体には製氷部の製氷面側を覆うカバー部を着脱可能に備えているので、蓋体のカバー部を取り外すだけで、製氷部の製氷面側が貯水槽の開口部側に現れるようになり、製氷部の製氷面に対して洗浄を含めたメンテナンスを容易に行うことができるようになった。さらに、製氷機構は、製氷部の製氷面に製氷水を循環流下させる製氷水回路を貯水槽の上部または上側に着脱可能に備えたので、蓋体を取り外した状態にて製氷水回路を貯水槽から着脱操作して、製氷水回路に対して洗浄を含めたメンテナンスを容易に行うことができるようになった。

【0011】

上記のように構成した製氷機構付きアイスディスペンサにおいては、搬出機構は貯水槽内の氷を放出口に搬出する搬出羽根を貯水槽内に回転可能かつ着脱自在に備え、搬出羽根を蓋体を開放した状態にて開口部から着脱操作できる位置に配置するのが好ましく、このようにしたときには、蓋体を開放した状態にて開口部から搬出羽根を着脱操作をして、取り外した搬出羽根に対して洗浄を含めたメンテナンスを容易に行うことができるようになった。

【0012】

上記のように構成した製氷機構付きアイスディスペンサにおいては、貯水槽には氷を所定量に定量する氷定量器を有した定量機構をさらに備え、氷定量器を蓋体を開放した状態

10

20

30

40

50

にて開口部から着脱操作できる位置に配置するのが好ましく、このようにしたときには、蓋体を開放した状態にて開口部から氷定量器を着脱操作をして、取り外した氷定量器に対して洗浄を含めたメンテナンスを容易に行うことができるようになった。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明による製氷機構付きアイスディスペンサの一実施形態の斜視図である。

【図2】図1のA-A線の断面図である。

【図3】蓋体を取り外して貯水槽の内部が現れるようにした状態の平面図である。

【図4】製氷機構を示すための図1のB-B線の一部断面図である。

【図5】製氷機構を示すための図1のC-C線の一部断面図である。

【図6】氷定量器の斜視図であり、第1氷定量器に第2氷定量器を組み付けた状態の斜視図(a)と、第1氷定量器から第2氷定量器を取り外した状態の斜視図(b)である。

【図7】円筒形定量室内の氷定量器と除去装置を示す図2の一部拡大断面図であり、氷定量器を第1及び第2氷定量器の両方を用いたときの図2の一部拡大断面図(a)と、氷定量器を第1氷定量器のみを用いたときの図2の一部拡大断面図(b)である。

【図8】蓋体を開放した状態の斜視図(a)、蓋体を取り外した状態の斜視図(b)及び蓋体と導水カバーとを取り外した状態の斜視図(c)である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下に、本発明による製氷機構付きアイスディスペンサの一実施形態を図面を参照して説明する。図1～図3に示したように、本発明による製氷機構付きアイスディスペンサ10は、筐体11内の上部に氷を貯える貯水槽20と、貯水槽20の後部(一側部)の上側に設けられた製氷機構30と、貯水槽20の内部に貯えた氷を放出口22aに向けて搬出する搬出機構50とを備えている。この製氷機構付きアイスディスペンサ10は、製氷機構30で製氷した氷を落下させて貯水槽20に貯え、貯水槽20の内部に貯えた氷を搬出機構50によって放出口22aに向けて搬出し、搬出された氷を放出口22aから放出させるようにしたものである。

【0015】

特に、本発明の製氷機構付きアイスディスペンサ10は、貯水槽20の内部及び氷及び製氷水が接触する部品をユーザが容易に洗浄を含めたメンテナンスをできるようにすることを目的としたものである。本発明の製氷機構付きアイスディスペンサ10は、この目的を達成するために、筐体11の上面に開口11aを形成するとともに、貯水槽20の上面に開口部20aを設け、貯水槽20の開口部20aを筐体11の上面の開口11aと同じ高さに配置することにより、貯水槽20の開口部20aが筐体11の上面の開口11aから現れるようにし、貯水槽20の開口部20aにはこれを開閉自在に塞ぐ蓋体12を設けたものである。以下に、この製氷機構付きアイスディスペンサ10について詳述する。

【0016】

図2及び図3に示したように、製氷機構付きアイスディスペンサ10は、筐体11の上部に製氷機構30により製氷した氷を貯える貯水槽20を備えている。筐体11の上面には開口11aが形成され、貯水槽20の上面には開口部20aが設けられており、貯水槽20の開口部20aは筐体11の上面の開口11aと同じ高さ位置に配置され、貯水槽20の開口部20aは筐体11の上面の開口11aから現れるようになっている。貯水槽20の開口部20aには蓋体12が開閉自在に設けられている。また、蓋体12は、貯水槽20の開口部20aに対して着脱自在に取り付けられている。さらに、蓋体12の後部には後述する製氷機構30を着脱可能に覆うカバー部12aが設けられている。

【0017】

貯水槽20は樹脂製でその内周面を#400以上の表面粗さで滑面となるように加工したものであり、貯水槽20の氷は滑面に加工された内周面にくっつきにくくなっている。また、貯水槽20の外周面には断熱材が取り付けられている。図2及び図3に示したように、貯水槽20は前後方向の中間部より後側を氷を貯える貯氷室21とし、前部を氷を定

10

20

30

40

50

量するための円筒形定量室 2 2 としている。貯氷室 2 1 の底面は後端から少し前側が前方に進むに従って下側に傾斜する第 1 傾斜面 2 1 a と、第 1 傾斜面 2 1 a より前側が前方に進むに従って上側に傾斜する第 2 傾斜面 2 1 b とを有している。第 1 及び第 2 傾斜面 2 1 a、2 1 b の間には左右方向の中央部に小孔よりなる排水口 2 1 c が形成されており、排水口 2 1 c には排水パイプ 2 1 c 1 が接続されている。図 3 に示したように、貯氷室 2 1 の第 2 傾斜面 2 1 b の左右方向の中央部には上側が開いた U 字形をした凹部 2 1 d が形成されており、この凹部 2 1 d には後述する搬出機構 5 0 を構成する搬出羽根 5 2 が回転自在に取り付けられている。また、貯氷室 2 1 の左右方向の中央部前縁は円筒形定量室 2 2 の後縁と連続しており、貯氷室 2 1 の氷が円筒形定量室 2 2 に搬出されるようになっている。

10

【0018】

図 2 及び図 3 に示したように、円筒形定量室 2 2 は水を所定の容量（重量）に定量して放出するための領域であり、円筒形定量室 2 2 の底壁前部には氷を放出するための放出口 2 2 a が形成されている。円筒形定量室 2 2 内の底部には後述する定量機構 6 0 を構成する氷定量器 6 2 が回転自在に取り付けられている。また、円筒形定量室 2 2 の上部には入口開口部の一部を塞ぐ調整板 2 3 が着脱可能に設けられており、この調整板 2 3 は円筒形定量室 2 2 の内部に搬入される氷の搬入量を調整する機能を有している。

【0019】

図 2 に示したように、円筒形定量室 2 2 の上下方向の中間部には氷検知センサ 2 4 が設けられている。この氷検知センサ 2 4 は円筒形定量室 2 2 の周壁の一方の側面に設けた発

20

光部と一方の側面に対向する他方の側面に設けた受光部とを備えた赤外線センサである。円筒形定量室 2 2 の内部に上下方向の中間部の高さまで氷が搬入されると、氷検知センサ 2 4 の発光部からの赤外線が遮られて受光部にて受光されず、氷検知センサ 2 4 は円筒形定量室 2 2 内に規定量の氷が搬入されていることを検出する。

図 2 に示したように、円筒形定量室 2 2 の放出口 2 2 a には筒形のシュート 2 5 が着脱可能に接続されており、シュート 2 5 は筐体 1 1 の下部に設けたドレンパンを兼ねたカップ台 1 3 に載置したカップに氷を案内するものである。シュート 2 5 には内部を開閉するシャッタ 2 6 が開閉自在に取り付けられており、シャッタ 2 6 はソレノイドによって開閉動作する。

【0020】

30

製氷機構 3 0 は、製氷板（製氷部） 3 1 の製氷面側に製氷水を流下し、流下する製氷水を製氷面側で凍結させて製氷する流下式の製氷機構である。図 2 及び図 3 に示したように、製氷機構 3 0 は、製氷板 3 1 及び製氷水を循環させる構成部品が貯氷槽 2 0 の上側にて後部（一側部）に寄せて配設されている。

【0021】

図 3 及び図 4 に示したように、製氷板 3 1 は、貯氷槽 2 0 の後部上側にて貯氷槽 2 0 の左右両側部に架設された支持フレーム 3 2 に取り付けられている。製氷板 3 1 の製氷面は貯氷槽 2 0 の開口部 2 0 a 側を向いており、製氷板 3 1 の製氷面には複数のセルを形成させる格子状の仕切り 3 1 a が設けられている。製氷板 3 1 の製氷面側に製氷される氷は、複数のセルの内部に形成された複数のブロック氷を製氷板 3 1 の製氷面と仕切り 3 1 a を挟んだ反対側で互いに隣り合うものを凹凸のある板形となるように連結させた板形連結氷となる。製氷板 3 1 の製氷面と反対面には冷凍装置 4 0 の蒸発管 4 1 が固着されており、製氷板 3 1 は蒸発管 4 1 を通過する液化冷媒の気化による冷却作用によって冷却される。なお、冷凍装置 4 0 の圧縮機 4 2 は筐体 1 1 の下部に配設され、冷凍装置 4 0 の凝縮器 4 3 は筐体 1 1 の後部に配設されている。なお、冷凍装置 4 0 の構造は公知であるので詳細については省略する。

40

【0022】

図 2 ～図 4 に示したように、製氷機構 3 0 は、製氷板 3 1 の製氷面側に製氷水を循環流下させる製氷水回路 3 3 を備えている。製氷水回路 3 3 は、貯氷槽 2 0 の後側上部にて製氷板 3 1 の下側に製氷水のタンク 3 4 と、タンク 3 4 内の製氷水を製氷板 3 1 の上側に送

50

る送水管 3 5 と、製氷板 3 1 の上側に設けた散水器 3 6 とを備えている。

【0023】

タンク 3 4 は主として製氷水を貯える貯水部 3 4 a と、貯水部 3 4 a と連続して製氷板 3 1 から流下する製氷水を受ける受皿部 3 4 b とからなり、製氷板 3 1 を取り付けした支持フレーム 3 2 を介して貯水槽 2 0 に着脱自在に取り付けられている。タンク 3 4 の貯水部 3 4 a は製氷板 3 1 より左側に配置され、受皿部 3 4 b は製氷板 3 1 の直下に配置されている。受皿部 3 4 b の前側上縁には製氷水の導入口 3 4 c が形成されており、製氷板 3 1 を流下する製氷水は導入口 3 4 c から受皿部 3 4 b に戻される。

【0024】

図 4 に示したように、貯水部 3 4 a には外部の水道等の給水源に接続した給水管 3 4 d が接続されている。給水管 3 4 d には給水弁 3 4 e が介装されており、給水弁 3 4 e を開放することによってタンク 3 4 内に製氷水が供給される。タンク 3 4 の貯水部 3 4 a にはポンプ 3 4 f とフロートスイッチ 3 4 g が収容されている。ポンプ 3 4 f は貯水部 3 4 a 内の製氷水を送水管 3 5 によって製氷板 3 1 の上側の散水器 3 6 に送り出すものである。送水管 3 5 の導入端部はポンプ 3 4 f の吐出口に着脱可能に取り付けられており、送水管 3 5 の導出端部には散水器 3 6 の導入端部が着脱自在に接続されている。散水器 3 6 は製氷板 3 1 の製氷面側に製氷水を散水するものである。散水器 3 6 は製氷板 3 1 の幅と略同じ長さの管部材よりなり、周面下部には長手方向に沿って多数の散水孔 3 6 a が穿設されている。散水器 3 6 は上述したように送水管 3 5 に着脱可能に接続されるとともに、支持フレーム 3 2 の上端部に着脱可能に支持されている。

【0025】

フロートスイッチ 3 4 g は、タンク 3 4 内の上限及び下限水位を検出するものである。フロートスイッチ 3 4 g により検出される上限水位は製氷板 3 1 の製氷面側に板形連結氷を形成させるのに必要な水量の水位であり、フロートスイッチ 3 4 g により検出される下限水位は製氷板 3 1 に上述した板形連結氷が形成されたことによって製氷水が減少したときの水位である。

【0026】

図 2 及び図 5 に示したように、製氷板 3 1 の前側には導水カバー 3 7 が設けられている。導水カバー 3 7 は散水器 3 6 から製氷板 3 1 の製氷面側に散水された製氷水をタンク 3 4 の受皿部 3 4 b に導くとともに製氷板 3 1 の製氷面側を流下する製氷水が貯水槽 2 0 の内部に飛散するのを防ぐためのものである。導水カバー 3 7 の上端部は、製氷板 3 1 の前側にて支持フレーム 3 2 の上端部に水平軸線回りに回転可能に支持されている。導水カバー 3 7 の下端部は、後方に湾曲して導入口 3 4 c から受皿部 3 4 b の内部に挿通されており、製氷板 3 1 を流下する製氷水は導水カバー 3 7 の下端部で受けられて受皿部 3 4 b の内部に導かれる。導水カバー 3 7 は製氷板 3 1 に氷を形成させている製氷工程時には鉛直方向に垂下した垂下姿勢（図 2 及び図 5 にて実線にて示す）となっており、製氷板 3 1 から氷を離脱させるときには板形連結氷によって下端部を前方に押し出された傾動姿勢（図 2 及び図 5 にて 2 点鎖線にて示す）となる。

【0027】

図 5 に示したように、製氷板 3 1 の後側には製氷面に形成させた氷を離脱させる離脱装置 3 8 が設けられている。離脱装置 3 8 は製氷板 3 1 の略中央部に形成された貫通孔 3 1 b に挿通されるスライドピン 3 8 a を備えており、スライドピン 3 8 a はギヤモータ 3 8 b の回転駆動を受けて回転するカム 3 8 c によって前後方向に移動する。また、ギヤモータ 3 8 b は駆動軸 3 8 b 1 の回転角度を検出する角度センサ 3 8 b 2 を備えており、角度センサ 3 8 b 2 は駆動軸 3 8 b 1 に取り付けしたエンコーダにより駆動軸 3 8 b 1 の回転角度を検出する。スライドピン 3 8 a を製氷板 3 1 の貫通孔 3 1 b を貫通させるように前方に移動させると、製氷板 3 1 の製氷面側に形成された板形連結氷は製氷板 3 1 から押し出されて離脱し、貯水槽 2 0 の内部に落下する。スライドピン 3 8 a によって板形連結氷が製氷板 3 1 の製氷面から押し出されたときには、導水カバー 3 7 は板形連結氷によって押し出されることによって傾動姿勢となる。

10

20

30

40

50

【0028】

図2及び図5に示したように、また、製氷機構30は製氷板31にて製氷した氷を製氷板31から離脱させて貯氷槽20の内部に落下させたことを検出する氷離脱検出機構39を備えている。氷離脱検出機構39は導水カバー37の姿勢の状態（上述した垂下姿勢と傾動姿勢）を検出することで、製氷板31から板形連結氷が離脱して貯氷槽20の内部に落下したことを検出するものである。氷離脱検出機構39は製氷板31の支持フレーム32に取り付けたリードスイッチよりなる氷離脱検出センサ39aと、導水カバー37の側面部の上下方向の中央部に取り付けた磁石39bとを備えている。氷離脱検出センサ39aは垂下姿勢にある導水カバー37に取り付けた磁石39bと対向する位置に配置されている。

10

【0029】

製氷機構30による製氷工程を実行している状態では、導水カバー37は垂下姿勢となっており、導水カバー37の磁石39bは氷離脱検出センサ39aに対向する位置にて近接している。この状態では、氷離脱検出センサ39aは磁石39bが近接していることに基づいて、製氷機構30による製氷工程中である、すなわち、製氷板31から氷を離脱させていないことを検出する。これに対し、製氷機構30による製氷工程が完了し、製氷板31から板形連結氷を離脱させて貯氷槽20の内部に落下させたときには、導水カバー37は板形連結氷に押されて垂下姿勢から傾動姿勢となり、導水カバー37の磁石39bは氷離脱検出センサ39aに対向する位置から離間する。この状態では、氷離脱検出センサ39aは磁石39bが離間したことに基づいて、製氷板31から板形連結氷を離脱させて貯氷槽20の内部に落下させたことを検出する。

20

【0030】

図2及び図3に示したように、貯氷室21の底部には製氷機構30により製氷した氷を円筒形定量室22に搬出する搬出機構50が設けられている。搬出機構50は、貯氷室21の底部に設けたギヤモータ51と搬出羽根52とを備えている。ギヤモータ51は主として搬出羽根52を回転させるものであり、貯氷室21の第2傾斜面21bの下側に固定されている。ギヤモータ51の出力軸には駆動軸51aが固定されており、駆動軸51aはギヤモータ51の出力軸と同期回転する。駆動軸51aは貯氷室21内の第2傾斜面21bの凹部21dの略中央部に突出しており、駆動軸51aには搬出羽根52がねじによって着脱可能に取り付けられている。また、ギヤモータ51は出力軸の回転角度を検出することで駆動軸51aの回転角度を検出する角度センサ51bを備えている。角度センサ51bはフォトセンサよりなり、出力軸に固定したロータリエンコーダ51cによって駆動軸51aの回転角度を検出する。

30

【0031】

図3に示したように、搬出羽根52は略円板形をした本体部52aと、本体部52aの周部にて等間隔に配置した6箇所から外側に突出する羽根部52bとを有している。搬出羽根52は、貯氷室21の第2傾斜面21bの凹部21dの中央部にてギヤモータ51の駆動軸51aに取り付けられている。搬出羽根52の本体部52aの周面とU字形をした凹部21dの下部の円弧形をした内周面との間には羽根部52bによって仕切られた氷の搬出空間53となっている。ギヤモータ51により搬出羽根52を回転させると、搬出空間53内の氷は羽根部52bによって第2傾斜面21bを登り、第2傾斜面21bの前縁から円筒形定量室22の内部に搬出される。

40

【0032】

図2及び図3に示したように、貯氷室21内には製氷機構30の製氷板31から落下した板形連結氷（氷の塊）をブロック形氷に崩すための攪拌アーム（攪拌部材）54が設けられている。攪拌アーム54は、ギヤモータ51の駆動軸51aに搬出羽根52とともに着脱可能かつ回転可能に取り付けられている。攪拌アーム54は、駆動軸51aと搬出羽根52の本体部52a上面とに固定された固定板部54aと、固定板部54aの長手方向の両端部から搬出羽根52の上面側となる貯氷室21の内部側に延びる一対の第1及び第2アーム部54b、54cとを備えている。固定板部54aは駆動軸51aを中心に非対

50

称の長さとなっており、第1アーム部54bを延出させた側は搬出羽根52の本体部52aの半径の略1/3の長さとなっており、第2アーム部54cを延出させた側は本体部52aの半径より少し短い長さとなっている。第1アーム部54bは固定板部54aの端部から本体部52aに対して略垂直に起立した状態で延びている。また、第2アーム部54cは本体部52aに対して約45°に外側に傾斜して起立した状態で延びている。これら第1及び第2アーム部54b、54cは貯氷室21内にて製氷機構30によって製氷した板形連結氷が落下して積み上がる位置を通るように配置されている。第1アーム部54bは貯氷室21内の板形連結氷が落下して積み上がる位置の上下方向の中央部を通るように配置されており、第2アーム部54cは貯氷室21内の板形連結氷が落下して積み上がる位置の上下方向の下部を通るように配置されている。

10

【0033】

図2及び図3に示したように、円筒形定量室22は水を所定の容量（重量）に定量して放出するための領域となっており、円筒形定量室22には定量機構60が設けられている。定量機構60は、円筒形定量室22の底部にギヤモータ61と氷定量器62とを備え、円筒形定量室22の氷定量器62の上側に氷定量器62の扇形定量空間63cの上側からはみ出る水を除く除去装置65をさらに備えている。

【0034】

ギヤモータ61は氷定量器62を回動させるものであり、円筒形定量室22の底壁下面に固定されている。ギヤモータ61の出力軸には駆動軸61aが固定されており、駆動軸61aはギヤモータ61の出力軸と同期回転する。駆動軸61aは円筒形定量室22の略中央部に突出しており、駆動軸61aには氷定量器62が着脱可能に取り付けられている。また、ギヤモータ61は出力軸の回転角度を検出することで駆動軸61aの回転角度を検出する角度センサ61bを備えている。角度センサ61bはフォトセンサよりなり、出力軸に固定したロータリエンコーダ61cにより駆動軸61aの回転角度を検出する。

20

【0035】

氷定量器62は貯氷室21から送られる水を所定の容量（重量）に定量するものであり、特に、水の容量を変更可能に定量するものである。図2及び図6に示したように、氷定量器62は、第1氷定量器63と、第1氷定量器63の下側に着脱可能に取り付けられる第2氷定量器64とを備えている。氷定量器62の第1氷定量器63は、貯氷室21から送られる水を所定の容量（例えば約40gの倍数）に定量するものであり、第2氷定量器64は第1氷定量器63の高さを変えることによって定量される水の容量を変える（例えば定量される水の容量を約50gの倍数）ことを目的としたものである。

30

【0036】

図2及び図6に示したように、第1氷定量器63は、円筒形定量室22の内部に同心的かつ回動自在に支持された第1中心軸部63aと、第1中心軸部63aの周面にて周方向に等間隔の6カ所の位置から放射状に延びて第1中心軸部63aの周囲に6つの扇形定量空間63cを形成する6つの第1セパレータ部63bとを有している。第1氷定量器63の高さは各扇形定量空間63cによって所定の容量の水（例えば約40g分のブロック形氷）が定量される高さとなっている。図6に示したように、第1セパレータ部63bの下面には凹溝63b1が形成されており、凹溝63b1は後述する第2氷定量器64の第2セパレータ部64bの上面に形成された突条64b1に係合可能となっている。

40

【0037】

図2及び図6に示したように、第2氷定量器64は、第1氷定量器63の高さを変えることにより扇形定量空間63cの容積を増加させるためのものである。第2氷定量器64は、円筒形定量室22の内部にて第1中心軸部63aの下側に同心的かつ回動自在に支持された第2中心軸部64aと、第2中心軸部64aの周面にて第1セパレータ部63bの下側、すなわち、第2中心軸部64aの周面にて周方向に等間隔の6カ所の位置から放射状に延びた6つの第2セパレータ部64bとを有している。第2氷定量器64の高さは第1氷定量器63とともに形成される各扇形定量空間63cによって所定の容量の水（例えば約50g分のブロック形氷）が定量される高さとなっている。図6に示したように、第

50

2セパレータ部64bの上面には上述した第1セパレータ部63bの凹溝63b1に係合可能な突条64b1が形成されており、突条64b1が凹溝63b1に係合することによって、第2セパレータ部64bが第1セパレータ部63bに対して周方向にずれるのを防いでいる。

【0038】

図2及び図3に示したように、除去装置65は、氷定量器62の上側にて扇形定量空間63cの上側からはみ出る水を除くものである。除去装置65は、円筒形定量室22の周壁の上部前面に着脱可能に固定された支持アーム（支持部）66と、支持アーム66に取り付けられて下方に延出する支持シャフト67とを備えている。図7に示したように、氷定量器62に高さに対応させるために、支持シャフト67は支持アーム66に上下方向に移動可能に取り付けられている。支持シャフト67の上部には上下に2つのねじ孔67a、67bが穿設されている。図7（a）に示したように、氷定量器62に第1及び第2氷定量器63、64の両方を用いたときには、支持アーム66を挿通したねじを支持シャフト67の下側のねじ孔67bに螺合させて取付ける。図7（b）に示したように、氷定量器62に第1氷定量器63だけを用いたときには、支持アーム66を挿通したねじを支持シャフト67の上側のねじ孔67aに螺合させて取付ける。

【0039】

図2及び図3に示したように、支持シャフト67の下端部にはガード部材68が固定されている。ガード部材68は、円筒形定量室22の放出口22aの鉛直上方にて氷定量器62の上面位置に配置されており、少なくとも放出口22aの鉛直上方の扇形定量空間63cを塞いで水の流入を塞ぐものである。ガード部材68の下側には円板状のカッタ69が固定されており、カッタ69は扇形定量空間63cの上側からはみ出る水を切除するのである。円筒形定量室22の後部にて扇形定量空間63cの内部に投入された氷は一部が扇形定量空間63cの上側にはみ出る。ブロック形氷が扇形定量空間63cの上側にはみ出した状態では、扇形定量空間63cによって正確な容量のブロック形氷を定量することができない。氷定量器62を反時計回りに例えば180°回転させると、円筒形定量室22の後部に位置していた扇形定量空間63cが反時計回りに回転して円筒形定量室22の前部に位置するようになる。このとき、扇形定量空間63cの上側にはみ出した氷がカッタ69によって切除され、扇形定量空間63cの内部に投入されているブロック形氷が正確に定量されるようになる。また、支持シャフト67の上下方向の中間部には水平方向に延びるバー70が突設されている。バー70は氷定量器62を回転させたときに、円筒形定量室22の内部にてブロック氷が複数連結した氷の塊を砕く機能を有している。

【0040】

上述した製氷機構付きアイスディスペンサ10の作動を制御装置（図示しない）の制御に基づいて説明する。まず、製氷機構付きアイスディスペンサ10の製氷機構30における製氷工程の作動について説明をする。製氷板31は冷凍装置40を循環する冷媒が蒸発管41で蒸発することによって冷却されている。給水弁34eを開放することにより給水管34dからタンク34に製氷水が供給され、フロートスイッチ34gにより上限水位を検出してから所定時間経過後に給水弁34eを閉止させて給水を終了させる。なお、上限水位を超えた製氷水はタンク34に設けたオーバーフロー（図示省略）から排水される。ポンプ34fを駆動させると、送水管35によって散水器36に製氷水が供給され、散水器36の散水孔36aから製氷板31の製氷面側に製氷水が流下する。流下した製氷水は導水カバー37によってタンク34の受皿部34bに戻される。製氷水は、タンク34と製氷板31の製氷面側とを循環し、製氷板31の製氷面側で徐々に凍結する。

【0041】

製氷板31の製氷面側を流下する製氷水は、製氷板31の製氷面側の各セルの内部で徐々にブロック形氷として凍結されながら、製氷板31の製氷面の仕切り31aを挟んだ反対側で互いに隣接するものどうしが凹凸のある板状に連結した板形連結氷として製氷される。製氷板31に板形連結氷が形成されると、タンク34内の製氷水は下限水位まで減少する。フロートスイッチ34gによって下限水位を検出すると、ポンプ34fの駆動を停

10

20

30

40

50

止させるとともに、冷凍装置 40 の圧縮機 42 から送出されるホットガスを蒸発管 41 に送出させる。板形連結水を製氷板 31 及び仕切り 31a との接触面で僅かに融かして製氷板 31 から離脱可能な状態にし、離脱装置 38 のスライドピン 38a を製氷板 31 の貫通孔 31b から前方に移動させることで、板形連結水を製氷板 31 から離脱させて貯水槽 20 の内部に落下させる。

【0042】

板形連結水が製氷板 31 から離脱して貯水槽 20 の内部に落下するときには、導水カバー 37 が鉛直方向に垂下した垂下姿勢から板形連結水によって下端部を前方に押されて傾動した傾動姿勢となる。水離脱検出機構 39 では、水離脱検出センサ 39a は導水カバー 37 の磁石 39b が近接した状態から離間した状態、すなわち、製氷板 31 の製氷面側から板形連結水が押し出されて離脱したことを検出する。

10

【0043】

水離脱検出センサ 39a が磁石 39b の離間を検出すると、ギヤモータ 51 を駆動させることによって攪拌アーム 54 を回転させる。貯水槽 20 の内部に落下して積み上がった板形連結水（氷の塊）は攪拌アーム 54 の第 1 及び第 2 アーム部 54b, 54c によって 1 つごとのブロック形氷または数個が連結した状態のブロック形氷に崩される。これら 1 つごとまたは数個が連結した状態のブロック形氷は攪拌アーム 54 によって製氷板 31 の直下から貯水槽 20 の貯氷室 21 の左右の側部にも送られ、貯氷室 21 の内部に均一にブロック形氷が収容されるようになる。

【0044】

20

また、製氷工程を繰り返し実行して、水離脱検出センサ 39a が磁石 39b の離間を検出する度に、すなわち、水離脱検出センサ 39a により氷を貯水槽 20 に落下させたことを検出する度に、ギヤモータ 51 によって攪拌アーム 54 を時計回りと反時計回りとで交互に回転させるように制御している。攪拌アーム 54 を時計回りと反時計回りとで交互に回転させるようにしたこと、貯水槽 20 の貯氷室 21 の左右の一方の側部に氷が偏在するのを防ぐことができた。さらに、攪拌アーム 54 の第 1 または第 2 アーム部 54b, 54c をギヤモータ 51 の角度センサ 51b の検出角度に基づいて貯氷室 21 内の製氷板 31 の直下となる位置に停止させている。攪拌アーム 54 の第 1 または第 2 アーム部 54b, 54c を製氷板 31 の直下となる位置に停止させることで、製氷板 31 から離脱させて落下する板形連結水が第 1 または第 2 アーム部 54b, 54c に衝突するようになり、板形連結水がブロック形氷に崩されやすくなる。

30

【0045】

離脱装置 38 のスライドピン 38a が後側に戻ったことをギヤモータ 38b の角度センサ 38b2 により検出すると、上述した製氷機構 30 による製氷工程を再び実行させる。また、製氷板 31 の製氷面側から板形連結水が離脱して落下すると、導水カバー 37 は板形連結水に押されて傾動する傾動姿勢から再び鉛直方向に垂下した垂下姿勢に戻る。しかし、貯水槽 20 の貯氷室 21 の内部にブロック氷が満たされた状態となると、製氷板 31 から離脱させた板形連結水が攪拌アーム 54 を回転させても崩されずに残るようになる。このようなときには、導水カバー 37 は板形連結水が除かれないために継続的に傾動姿勢となる。このため、水離脱検出センサ 39a により導水カバー 37 の磁石 39b が離間した状態が継続的に検出される、すなわち、導水カバー 37 が傾斜姿勢から垂下姿勢に戻らないときには、貯水槽 20 の貯氷室 21 の内部に十分な量のブロック形氷を貯えていると判断して、製氷機構 30 による製氷工程を中断させる。なお、貯氷室 21 の内部のブロック形氷が再び減少すると、製氷板 31 の前側に離脱させた板形連結水が貯氷室 21 の内部に落下し、導水カバー 37 が再び傾斜姿勢から垂下姿勢に戻る。水離脱検出センサ 39a により導水カバー 37 の磁石 39b が離間した状態から近接した状態が検出されるようになれば、製氷機構 30 によって製氷工程を再び実行させる。

40

【0046】

次に、製氷機構付きアイスディスペンサ 10 の氷の定量放出の作動について説明をする。貯水槽 20 の円筒形定量室 22 の内部には規定量のブロック形氷が常に搬入されている

50

。すなわち、氷検知センサ 2 4 によって円筒形定量室 2 2 の内部に規定量のブロック形氷が搬入されていることが検出されてないときには、ギヤモータ 5 1 を駆動させて搬出羽根 5 2 を回転させる。貯氷室 2 1 の凹部 2 1 d の内周面と搬出羽根 5 2 の本体部 5 2 a の周面との間にて羽根部 5 2 b によって仕切られた氷の搬出空間 5 3 の内部の氷は搬出羽根 5 2 の回転によって第 2 傾斜面 2 1 b を登り、第 2 傾斜面 2 1 b の前縁から円筒形定量室 2 2 の内部に搬入される。なお、円筒形定量室 2 2 の入口開口部には調整板 2 3 が設けられているので、円筒形定量室 2 2 の内部には搬出羽根 5 2 の回転によって送られるブロック形氷が適量に調整されて搬入される。円筒形定量室 2 2 の内部に搬入されたブロック形氷は氷定量器 6 2 の扇形定量空間 6 3 c の内部に投入される。

【0047】

この状態にて、筐体 1 1 の前面のカップ台 1 3 にカップを載置する。筐体 1 1 の前面には放出ボタン 1 4 a または 1 4 b が設けられており、左側の放出ボタン 1 4 a は小型のカップに対応した容量の氷を放出させるものであり、右側の放出ボタン 1 4 b は大型のカップに対応した容量の氷を放出させるものである。放出ボタン 1 4 a, 1 4 b の一方をオン操作すると、角度センサ 6 1 b の検出角度に基づいてギヤモータ 6 1 の駆動を制御し、氷定量器 6 2 を放出ボタン 1 4 a, 1 4 b に応じた角度で回動させる。具体的には、左側の放出ボタン 1 4 a をオン操作すると、角度センサ 6 1 b の検出角度に基づいてギヤモータ 6 1 の駆動を制御し、氷定量器 6 2 (第 1 及び第 2 氷定量器 6 3, 6 4) を扇形定量空間 6 3 c に応じた角度単位 (60°) として 120° 回動させる。氷定量器 6 2 を 120° 回動させることにより、2 つ分の扇形定量空間 6 3 c の内部のブロック形氷が放出口 2 2 a から放出され、放出されたブロック形氷はシュート 2 5 を通ってカップに投入される。また、右側の放出ボタン 1 4 b をオン操作すると、角度センサ 6 1 b の検出角度に基づいてギヤモータ 6 1 の駆動を制御し、氷定量器 6 2 (第 1 及び第 2 氷定量器 6 3, 6 4) を扇形定量空間 6 3 c に応じた角度単位 (60°) として 180° 回動させる。氷定量器 6 2 を 180° 回動させることにより、3 つ分の扇形定量空間 6 3 c の内部のブロック形氷が放出口 2 2 a から放出され、放出されたブロック形氷はシュート 2 5 を通ってカップに投入される。

【0048】

また、製氷機構付きアイスディスペンサ 1 0 のユーザによっては使用するカップの大きさが異なることがあり、この場合には、氷定量器 6 2 (第 1 及び第 2 氷定量器 6 3, 6 4) により定量するブロック形氷の容量を変えるようにする。第 1 及び第 2 氷定量器 6 3, 6 4 を用いたときには、扇形定量空間 6 3 c では約 50 g のブロック形氷が定量される。このため、第 1 及び第 2 氷定量器 6 3, 6 4 を扇形定量空間 6 3 c に応じた角度として 60° を単位として回動させることによって、約 50 g の倍数の氷を定量して放出させることができる。一方、第 1 氷定量器 6 3 だけを用いたときには、扇形定量空間 6 3 c では約 40 g のブロック形氷が定量される。このため、第 1 氷定量器 6 3 を扇形定量空間 6 3 c に応じた角度として 60° を単位として回動させることによって、約 40 g の倍数の氷を定量して放出させることができる。

【0049】

上記のように構成した製氷機構付きアイスディスペンサ 1 0 は、筐体 1 1 内の上部に氷を貯える貯氷槽 2 0 と、貯氷槽 2 0 の後部 (一側部) の上側に設けられた製氷機構 3 0 と、貯氷槽 2 0 の内部に貯えた氷を氷の放出口 2 2 a に向けて搬出する搬出機構 5 0 とを備え、製氷機構 3 0 で製氷した氷を落下させて貯氷槽 2 0 に貯え、貯氷槽 2 0 の内部に貯えた氷を搬出機構 5 0 によって放出口 2 2 a に向けて搬出し、搬出された氷を放出口 2 2 a から放出させるようにしたものである。この製氷機構付きアイスディスペンサ 1 0 においては、筐体 1 1 の上面に開口 1 1 a を形成するとともに貯氷槽 2 0 の上面に開口部 2 0 a を設け、貯氷槽 2 0 の開口部 2 0 a を筐体 1 1 の上面の開口 1 1 a と同じ高さ位置に配置することにより、貯氷槽 2 0 の開口部 2 0 a が筐体 1 1 の開口 1 1 a から現れるようにし、貯氷槽 2 0 の開口部 2 0 a にはこれを開閉自在に塞ぐ蓋体 1 2 を設けた。図 8 (a) に示したように、蓋体 1 2 を開放するだけで、開口部 2 0 a から貯氷槽 2 0 (貯氷室 2 1 及

10

20

30

40

50

び円筒形定量室 22) の内部にアクセスできるようになり、貯水槽 20 の内部の洗浄を含めたメンテナンスを容易に行うことができるようになった。

【0050】

また、この製氷機構付きアイスディスペンサ 10 は、製氷機構 30 を貯水槽 20 の上側にて後部（一側部）に寄せて配置したので、蓋体 12 を開放したときに、貯水槽 20 の開口部 20a が広く現れるようになった。さらに、製氷機構 30 を貯水槽 20 の内部ではなく、貯水槽 20 の後部の上側に配置したので、貯水槽 20 を必要以上に深くする必要がなく、貯水槽 20 の内部の特に底部の洗浄を含めたメンテナンスに手間がかかりにくくなった。

【0051】

また、製氷機構付きアイスディスペンサ 10 の製氷機構 30 は貯水槽 20 の開口部 20a 側に製氷面を有する製氷板 31 を備え、蓋体 12 には製氷板 31 の製氷面側を着脱可能に覆うカバー部 12a を備えた。図 8 (b), (c) に示したように、蓋体 12 とともにカバー部 12a と導水カバー 37 を取り外すだけで、製氷板 31 の製氷面側が貯水槽 20 の開口部 20a 側に現れるようになり、製氷板 31 の製氷面を洗浄を含めたメンテナンスを容易に行うことができるようになった。さらに、製氷機構 30 は製氷板 31 の製氷面側に製氷水を循環流下させる製氷水回路 33（タンク 34, 送水管 35 及び散水器 36）を支持フレーム 32 を介して貯水槽 20 の後側上部に着脱可能に取り付けるようにした。図 8 (b), (c) に示したように、蓋体 12 を取り外した状態にて製氷水回路 33 は着脱操作できる位置に配置されている（送水管 35 の一部はタンク 34 内に配設されており、タンク 34 を取り外せば、送水管 35 が着脱操作できる位置に現れる）。これにより、蓋体 12 を取り外した状態にて製氷水回路 33 を貯水槽 20 から着脱操作して、製氷水回路 33 に対して洗浄を含めたメンテナンスを容易に行うことができるようになった。

【0052】

また、貯水槽 20 の貯氷室 21 の内部には氷を放出口 22a に搬出する搬出羽根 52 と攪拌アーム 54 とが回転可能かつ着脱自在に取り付けられ、図 2 及び図 8 (a) に示したように、蓋体 12 を開放した状態にて搬出羽根 52 及び攪拌アーム 54 を貯水槽 20 の開口部 20a から着脱操作できる位置に配置している。このように、蓋体 12 を開放した状態にて、貯水槽 20 の開口部 20a から搬出羽根 52 及び攪拌アーム 54 を着脱操作して、取り外した搬出羽根 52 及び攪拌アーム 54 に対して洗浄を含めたメンテナンスを容易に行うことができるようになった。

【0053】

また、貯水槽 20 の円筒形定量室 22 の内部には氷を所定量に定量する氷定量器 62（63, 64）と氷定量器 62 の扇形定量空間 63c の上側からはみ出る氷を除く除去装置 65 とが設けられ、図 2 及び図 8 (a) に示したように、氷定量器 62 と除去装置 65 とを蓋体 12 を開放した状態にて貯水槽 20 の開口部 20a から着脱操作できる位置に配置している。このように、蓋体 12 を開放した状態にて、貯水槽 20 の開口部 20a から氷定量器 62 と除去装置 65 を着脱操作できるため、取り外した氷定量器 62 と除去装置 65 とに対して洗浄を含めたメンテナンスを容易に行うことができるようになった。

【0054】

この実施形態の製氷機構付きアイスディスペンサ 10 は、上述したように、蓋体 12 を開放するまたは蓋体 12 を取り外すだけで、貯水槽 20 の開口部 20a が現れるようになり、開口部 20a から氷が接触する貯水槽 20 の内部にアクセスすることができる。また、カバー部 12a を含めて蓋体 12 を取り外せば、製氷水が接触する製氷水回路 33（タンク 34, 送水管 35 及び散水器 36）を取り外して、洗浄を含めたメンテナンスができ、製氷板 31 の製氷面側も洗浄を含めたメンテナンスができる。さらに、蓋体 12 を開放するだけで、氷が接触する搬出羽根 52、攪拌アーム 54、氷定量器 62（63, 64）及び除去装置 65 とを取り外して、洗浄を含めたメンテナンスをすることができる。

【0055】

このように、飲食店の店員等の一般ユーザが特別な技術を必要とすることなく容易に洗

10

20

30

40

50

浄を含めたメンテナンスをすることができ、製氷機構付きアイスディスペンサ１０を常に清浄な状態に維持することが容易となった。また、専門的な技術を伴わずに製氷機構付きアイスディスペンサ１０を容易に洗浄等のメンテナンスすることができるので、機器をメンテナンスする専門の技術者が頻繁にメンテナンスする必要がなくなり、製氷機構付きアイスディスペンサ１０の保守費用を低く抑えることでランニングコストを抑えることができるようになった。

【００５６】

上記のように構成した製氷機構付きアイスディスペンサ１０においては、製氷機構３０を貯水槽２０の一側部として後部の上側に設けたが、本発明はこれに限られるものでなく、製氷機構３０を貯水槽２０の左側部、右側部または前部の上側に設けたものであってもよく、このようにしたときにも上述したのと同様の作用効果を得ることができる。

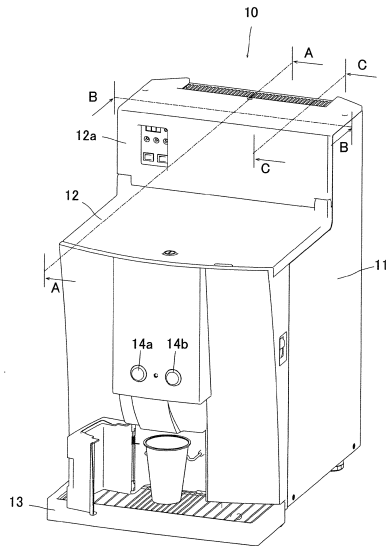
10

【符号の説明】

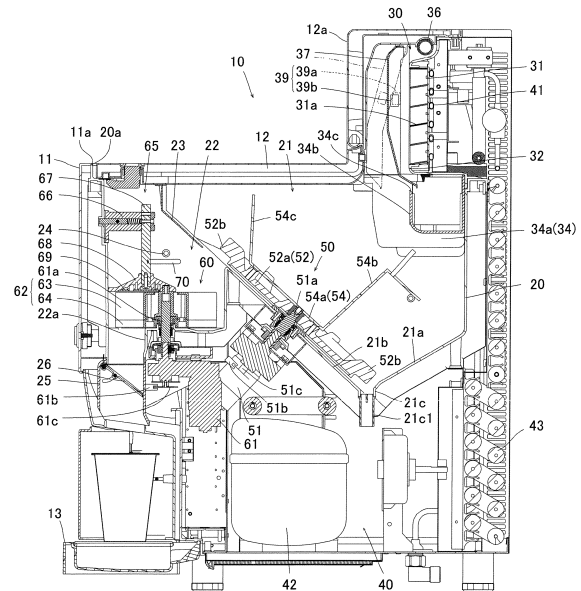
【００５７】

１０…製氷機構付きアイスディスペンサ、１１…筐体、１１ａ…開口、１２…蓋体、１２ａ…カバー部、２０…貯水槽、２２ａ…開口部、２２…放出口、３０…製氷機構、３１…製氷部（製氷板）、３３…製氷水回路、５０…搬出機構、５２…搬出羽根、６２…氷定量器。

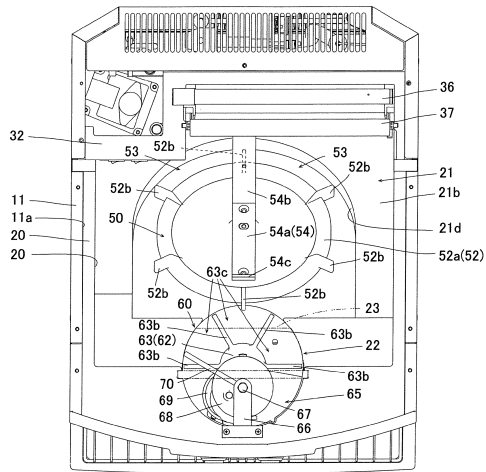
【図１】



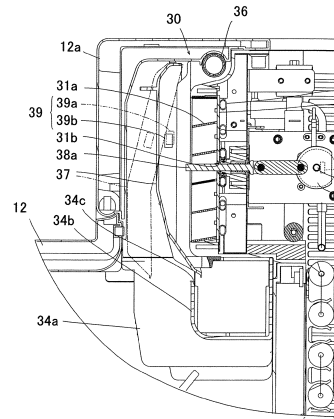
【図２】



【図 3】



【図 5】

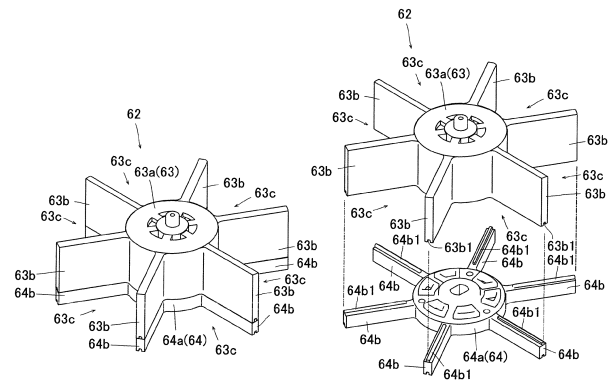
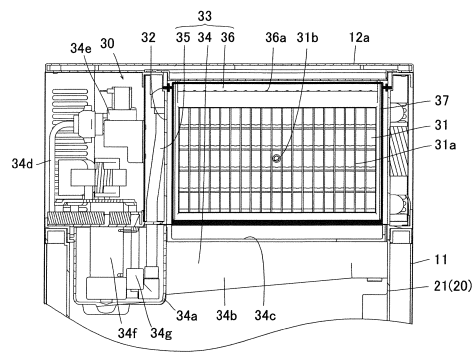


【図 6】

(a)

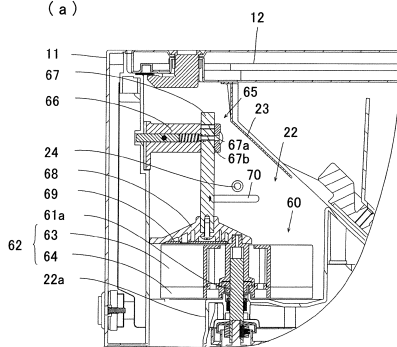
(b)

【図 4】

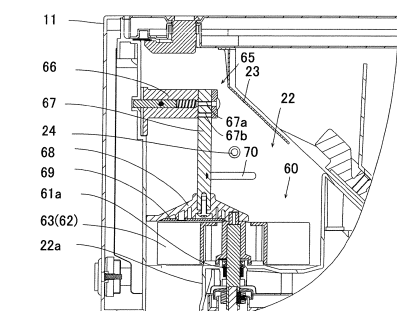


【図 7】

(a)

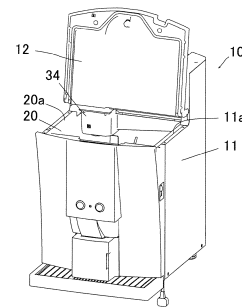


(b)

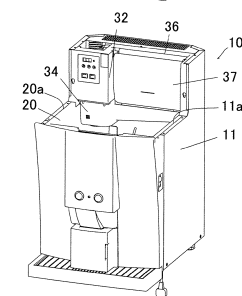


【図 8】

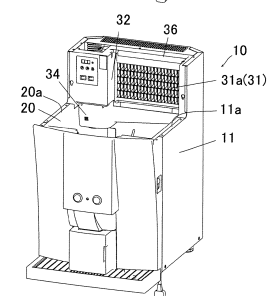
(a)



(b)



(c)



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2009-243807 (JP, A)
特表平08-504931 (JP, A)
特開平01-247976 (JP, A)
米国特許出願公開第2010/0226201 (US, A1)
特開昭57-202469 (JP, A)
米国特許第06349556 (US, B1)
特開昭62-248972 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F25C 1/00, 1/04, 1/12
F25C 5/04, 5/20