(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 101738045 A
(43)申请公布日 2010.06.16

(21)申请号 200810236382.2

(22)申请日 2008.11.09

(71)申请人 博西华家用电器有限公司
地址 239016 安徽省滁州市西门子路 1 号

(72)发明人 鲁松涛 柏玉发

(51)Int.Cl.
F25C 1/24(2006.01)
F25D 11/00(2006.01)

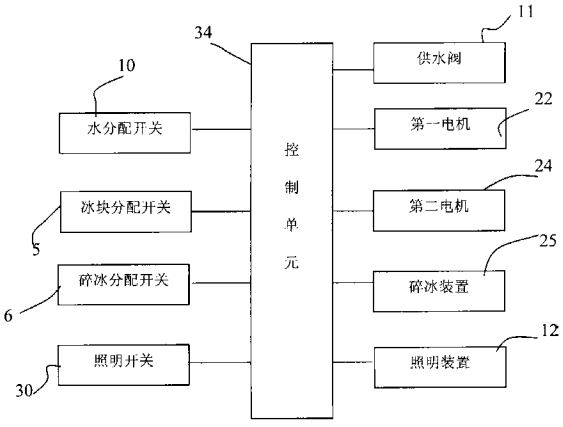
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54)发明名称

冰箱及其工作方法

(57)摘要

本发明关于一种冰箱及其工作方法。所述冰箱(1)包括储藏空间(2),位于所述储藏空间(2)内的储冰容器(3)以及从所述储冰容器(3)向储藏空间(2)外分配冰的分配装置(4),其中所述分配装置(4)被设置成可以从分配至少两种冰,所述冰箱(1)还包括用以选择要供应的冰的种类的开关(5,6),根据本发明的建议,当所述开关(5,6)被操作时,所述分配装置(4)响应所述开关(5,6)的操作而分配通过操作所述开关(5,6)而选择种类的冰。



CN 101738045 A

1. 一种冰箱的工作方法，所述冰箱 (1) 包括储藏空间 (2)，位于所述储藏空间 (2) 内的储冰容器 (3) 以及从所述储冰容器 (3) 向储藏空间 (2) 外分配冰的分配装置 (4)，其中所述分配装置 (4) 被设置成可以从分配至少两种冰，所述冰箱 (1) 还包括用以选择要供应的冰的种类的开关 (5,6)，其特征在于，所述方法包括：当所述开关 (5,6) 被操作时，所述分配装置 (4) 响应所述开关 (5,6) 的操作而分配通过操作所述开关 (5,6) 而选择种类的冰。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，响应所述开关 (5,6) 的操作，接通用以驱动将冰排出所述储冰容器 (3) 的排冰装置 (8) 的电机 (9)。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，响应所述开关 (5,6) 的操作，打开用以打开或关闭冰输送通道 (23) 的门元件 (7)。

4. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，响应所述开关 (5,6) 的操作，接通用以驱动将冰排出所述储冰容器 (3) 的排冰装置 (8) 的电机 (9) 并打开用以打开或关闭冰输送通道 (23) 的门元件 (7)，其中，所述打开门元件 (7) 的步骤先于所述接通电机 (9) 的步骤进行。

5. 如以上任意一项权利要求所述的方法，其特征在于，所述至少两种冰包括冰块以及通过碎冰装置 (25) 压碎冰块而获得的碎冰，当对应分配碎冰的开关 (6) 被操作时，碎冰装置 (25) 运行。

6. 如以上任意一项权利要求所述的方法，其特征在于，所述冰箱包括用以选择供应水的水分配开关 (10)，所述分配装置 (4) 包括调节分配水的供水阀 (11)，当所述水分配开关 (10) 被操作时，所述供水阀 (11) 被打开以供应水。

7. 如以上任意一项权利要求所述的方法，其特征在于，响应所述开关 (5,6) 的操作，接通用于照明分配腔的照明装置 (12)。

8. 一种冰箱 (1)，包括

储藏空间 (2)，

位于所述储藏空间 (2) 内的储冰容器 (3)，

从所述储冰容器 (3) 向储藏空间 (2) 外分配冰的分配装置 (4)，所述分配装置 (4) 被设置成可以从分配至少两种冰，

用以选择要供应的冰的种类的开关 (5,6)，以及

与所述开关 (5,6) 连接的控制单元 (34)，其特征在于，所述控制单元 (34) 如此设置以实施以上任意一项权利要求所述的方法。

9. 如权利要求 8 所述的冰箱 (1)，其特征在于，所述分配装置 (4) 包括用以收容一外部容器的分配腔 (13)，所述开关 (5,6) 位于所述分配腔 (13) 之外。

10. 如权利要求 8 或 9 所述的冰箱 (1)，其特征在于，所述开关 (5,6) 为自动复位开关。

冰箱及其工作方法

[技术领域]

[0001] 本发明关于一种冰箱及其工作方法，尤其是关于一种具有分配器的冰箱及其工作方法。

[背景技术]

[0002] 冰箱设置有用以分配冰和水的分配器是已知的。分配器具有穿透冰箱门的冰输送通道以及用以打开或者关闭的供冰阀。为了满足消费者的要求，分配器通常可以提供两种冰，例如冰块和以及通过压碎冰块而得到的碎冰。在现有技术中，例如在US2006/0144075A1公开的冰箱中，控制面板上设有用以选择要分配的冰的种类的按键以及用以打开供冰阀的启动按键。在使用中，用户首先通过操作按键来选择要分配的冰的类型，之后使用者需要通过操作启动按键之后相应种类的冰才会被分配。因此，分配器需要配置两种不同功能的开关而且冰的分配需要两个步骤。

[发明内容]

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的至少一个上述技术问题，从而有可能使冰箱的操作更加容易且其零组件可以减少。

[0004] 本发明的一方面关于一种冰箱的工作方法，其中所述冰箱包括：储藏空间，位于所述储藏空间内的储冰容器，从所述储冰容器向储藏空间外分配冰的分配装置，其中所述分配装置被设置成可以从分配至少两种冰，所述冰箱还包括用以选择要供应的冰的种类的开关，其特征在于，所述方法包括：当所述开关被操作时，所述分配装置响应所述开关的操作而分配通过操作所述开关而选择种类的冰。

[0005] 从而，仅操作一个开关即可实现选择冰的种类和分配所选择种类的冰两个步骤，不仅简化了操作，而且还可以减少分配器的零组件而利于节约成本。

[0006] 其他单独或与其他特征结合而被认为本发明的特性的特征将在以下附加的权利要求中阐述。

[0007] 根据本发明一个优选的实施方式，所述方法包括：响应所述开关的操作，接通用以驱动将冰排出所述储冰容器的排冰装置的电机。

[0008] 根据本发明一个优选的实施方式，所述方法包括：响应所述开关的操作，打开用以打开或关闭冰输送通道的门元件。

[0009] 根据本发明一个优选的实施方式，所述方法包括：响应所述开关的操作，接通用以驱动将冰排出所述储冰容器的排冰装置的电机并打开用以打开或关闭冰输送通道的门元件，其中，所述打开门元件的步骤先于所述接通电机的步骤进行。

[0010] 根据本发明一个优选的实施方式，所述至少两种冰包括冰块以及通过碎冰装置压碎冰块而获得的碎冰，当对应分配碎冰的开关被操作时，碎冰装置运行。

[0011] 根据本发明一个优选的实施方式，所述冰箱包括用以选择供应水的水分配开关，所述分配装置包括调节分配水的供水阀，当所述水分配开关被操作时，所述供水阀被打开

以供应水。

[0012] 根据本发明一个优选的实施方式，响应所述开关的操作，接通用于照明分配腔的照明装置。

[0013] 本发明的另一个方面关于一种冰箱，包括储藏空间，位于所述储藏空间内的储冰容器，从所述储冰容器向储藏空间外分配冰的分配装置，所述分配装置被设置成可以从分配至少两种冰，用以选择要供应的冰的种类的开关，以及与所述开关连接的控制单元，其特征在于，所述控制单元如此设置以实施以上任意一项权利要求所述的方法。

[0014] 在一个优选的实施方式中，所述分配装置包括用以收容一外部容器的分配腔，所述开关位于所述分配腔之外。这不仅利于用户操作，而且还可以有效地防止因为当外部容器放入分配腔内时对开关产生的误操作。

[0015] 在一个优选的实施方式中，所述开关为自动复位开关，从而用户可以根据不同的需求而控制分配量，同时避免了分配器在无人操作时向外分配冰或者水的情况发生。

[0016] 本发明的构造以及它的其他发明目的及有益效果将会通过结合附图而对优选实施例的描述而更加明显易懂。

[附图说明]

[0017] 作为说明书的一部分且用以提供对本发明的进一步理解，以下附图图解本发明的具体实施方式，且与说明书一起用来说明本发明的原则。其中，

[0018] 图 1 是根据本发明一个优选实施方式的冰箱的示意性立体图。

[0019] 图 2 是根据本发明一个优选实施方式的冰箱的示意性剖视图。

[0020] 图 3 是根据本发明一个优选实施方式控制面板的布局示意图。

[0021] 图 4 是根据本发明一个优选实施方式的冰箱的构造示意图。

[0022] [具体实施方式]

[0023] 请参照附图，尤其首先参照图 1 和图 2。冰箱 1 包括箱体 15，在本实施例中，箱体 15 限定并排分布的冷冻室 2 和冷藏室（未图示）。冰箱 1 包括分别对应冷冻室 2 和冷藏室的门 16。门 16 分别通过铰链 14 枢轴连接于箱体 15 的一侧，并可以绕着平行于纵轴的转动轴转动。在通常情况下，门 16 被关闭以防止冷空气离开冷冻室 2 和冷藏室。在需要时，用户可以打开相应的门 16 以进行例如从冷冻室 2 或冷藏室中取出食物的操作。用户可以通过把手 18 而对门 16 实施打开和关闭的动作。

[0024] 在本实施例中一个门 16 使冷冻室 2 和冷藏室全部打开或完全关闭。应当理解，本发明并不受限于此，而是也可以有其他的实施方式。例如，在一个替换的实施中，一个储藏室由两个门 16 来打开或者关闭，也就是说，一个门 16 仅打开或关闭这样的储藏室的一部分。

[0025] 冷冻室 2 内设有制冰机 17 以及储冰单元 19。制冰机 17 格状的用以盛水的收容槽，收容槽内的水被制成冰且具有与收容槽对应的形状。储冰单元 19 包括用以接收和保存由制冰机 17 制成的冰的储冰容器 3。储冰单元 19 的前端底部设有用以排出冰的排出口 20。储冰单元 19 包括用以将冰推向所述排出口 20 的排冰装置 8 以及用以驱动排冰装置 8 的第一电机 9。在本实施例中，排冰装置 8 包括位于储冰容器 3 内的螺旋杆 (auger)28 来实现。螺旋杆 28 在第一电机 9 的驱动下将冰向前推向排出口 20。

[0026] 储冰单元 19 包括与储冰容器 3 连通的碎冰室 27。碎冰室 27 位于储冰容器 3 的前方。排出口 20 设置在碎冰室 27 的底壁上，从而储冰容器 3 的前壁和排出口 20 之间形成了位于碎冰室 27 内的排冰路径。碎冰室 27 内具有用以将冰块压碎或挤碎的碎冰装置 25，当碎冰装置 25 被启动时，来自储冰容器 3 的冰块在碎冰室 27 内被压碎。

[0027] 碎冰装置 25 包括连接在螺旋杆 28 的末端的碎冰刀片 26 以及与碎冰刀片 26 配合的动片 29。当螺旋杆 28 转动时，碎冰刀片 26 随着螺旋杆 28 的转动而转动。在本实施例中，碎冰装置 25 的启动由动片 29 来决定。

[0028] 动片 29 大致为弧形，沿着碎冰刀片 26 设置。动片 29 可以在第一位置和第二位置中运动。在第一位置，动片 29 远离碎冰刀片 28，而使排冰路径的大小保持在允许冰块顺利通过的尺寸。在第二位置，动片 29 靠近碎冰刀片 26，并伸入排冰路径内从而阻挡尺寸较大的冰块通过，冰块因此在排出储冰单元 19 之前被碎冰刀片 26 和动片 29 压碎。压碎后的冰通过被缩小了的排冰路径排出储冰单元 19。

[0029] 冰箱 1 的一个门 16 上设有分配器 4，从而，用户可以不用打开门 16 即可获取保存在储冰容器 3 内的冰。在本实施例中，分配器 4 还设置成可以分配保存在冷藏室内的水箱中的水。在本实施例中，分配器 4 设置在对应于冷冻室 2 的门 16。通过合理的安排，分配器 4 设置在对应于冷藏室的门也是有可能的。

[0030] 分配器 4 包括穿透门 16 的冰输送通道 23。冰输送通道 23 的一端与储冰单元 19 的排出口 20 连通，另一端则与分配腔 13 连通。

[0031] 分配腔 13 暴露于门 16 的前表面，并被设置成适于收容一外部容器例如杯子的至少一部分。在本实施例中，分配腔 13 从门 16 的前表面向后以一定弧度凹陷至预定深度。分配腔 13 的上壁设有用以照明分配腔 13 的照明装置 12。

[0032] 冰输送通道 23 内设有用以打开或者关闭冰输送通道 23 的门元件 7。门元件 7 可在关闭位置和打开位置之间旋转。门元件 7 通常处于在所述关闭位置以关闭冰输送通道 23，进而防止外部空气通过冰输送通道 23 进入冷冻室 2 内。当门元件 7 位于打开位置时，冰输送通道 23 被打开以允许冰块或者碎冰通过。在本实施例中，门元件 7 通过位于门元件 7 附近的第二电机 24 驱动而旋转。

[0033] 请结合图 1 参照图 3，冰箱 1 包括设置在门 3 上的控制面板 22。控制面板 22 紧邻设置在分配腔 13 的上方。控制面板 22 的后方设有印刷电路板（未图示）。控制面板 22 包括显示屏 21 以及多个并排设置用以控制分配器 4 的开关 5，6，10，30。开关 5，6，10，30 与印刷电路板连接。显示屏 21 可以显示例如冰箱 1 的状态和 / 或可选择参数等信息。开关 5，6，10，30 位于显示屏 21 的下方，从而相比显示屏 21 更加接近分配腔 13。在本实施例中，这些开关 5，6，10，30 为触摸开关。

[0034] 冰块分配开关 5 和碎冰分配开关 6 分别被设置成用以供应冰块和碎冰。为了使用户正确地选择想要分配的冰的种类，控制面板 22 上设有与冰块分配开关 5 和碎冰分配开关 6 分别对应的第一标识 31 和第二标识 32。第一标识 31 和第二标识 32 表征对应的冰的种类。在本实施中，第一标识 31 和第二标识 32 设置在对应于冰块分配开关 5 和碎冰分配开关 6 的触摸区上。

[0035] 水分配开关 10 被设置成用以供应水。对应水分配开关 10 的触摸区上设有用以表征水的第三标识 33。用以控制用以照亮分配腔 13 的照明装置 12 的照明开关 30 位于水分

配开关 10 的旁边。照明开关 30 也设有与之对应的标识（未标示）。

[0036] 在本实施例中，第一、第二和第三标识 31，32，33 为文字，然而在另外的实施例中，例如可以采用图案或者图案和文字结合的标识。这些标识也不局限于设置在对应的开关上，在另外的实施例中，这些标识也可以设置在对应开关的旁边，甚至直接由开关的形状来表征也是可以的。

[0037] 图 4 示出根据本发明一个优选实施例的冰箱 1 的构造示意图。如图 4 所示，冰箱 1 包括适于控制分配系统的控制单元 34。控制单元 34 包括微处理器。冰块分配开关 5、碎冰分配开关 6、水分配开关 10 以及照明开关 30 分别电性连接控制单元 34 的输入端。控制单元 34 的输出端连接第一电机 9、第二电机 24、碎冰装置 25 以及照明装置 12。控制单元 34 基于冰块分配开关 5、碎冰分配开关 6 和水分配开关 10 的输入而控制相应的构件。

[0038] 当冰块分配开关 5 被操作时，冰块分配开关 5 产生第一供应信号 s1 并传送给控制单元 34。控制单元 34 响应第一供应信号而接通第一电机 9 和第二电机 24。门元件 24 在第一电机 24 的驱动下打开冰输送通道 23，并保持在打开位置。螺旋杆 28 在第一电机 9 的驱动下旋转而将冰块推向碎冰室 27，冰块通过排出口 20 排向位于门 16 上的冰输送通道 23，并排向位于分配腔 13 内的外部容器内。当冰块分配开关 5 断开时，控制单元 34 断开第一电机 9 和第二电机 24，从而停止推冰动作并关闭冰输送通道 23。

[0039] 当碎冰分配开关 6 被操作时，碎冰分配开关 6 产生第二供应信号并传送给控制单元 34。控制单元 34 响应第二供应信号而接通第一电机 9 和第二电机 24。在这个过程中，动片 29 也响应碎冰分配开关 6 的操作而运动到第二位置从而启动碎冰装置 25，冰块在碎冰室 27 内被压碎。压碎后的冰从排出口 20 进入冰输送通道 23 而排向分配腔 13。当用户停止操作碎冰分配开关 6 后，第一电机 9、第二电机 24 被断开，动片 29 回到第一位置，门元件 7 关闭冰输送通道 23。

[0040] 优选地，在冰块或者碎冰分配过程中，第二电机 24 先于第一电机 9 被启动，从而确保在冰被排出之前，冰输送通道 23 已经被打开。优选地，第一电机 9 先于第二电机 24 被断开，从而确保被排出储冰单元 19 的冰都可无阻碍地排到分配腔 13 中。

[0041] 当水供应开关 10 被操作时，水供应开关 10 产生第三供应信号。控制单元 34 接收第三分配信号，并基于第三分配信号而打开用以控制水的分配的供水阀 11 以分配水。

[0042] 在本实施例中，冰块分配开关 5、碎冰分配开关 6 以及水供应开关 10 都是自动复位的开关，其在外力作用下处于工作状态，而外力消失自动复位。因此，根据本实施例的冰箱 1，当用户需要通过分配装置 4 获得冰或者水，用户需要一直操作冰块分配开关 5、碎冰分配开关 6 或者水供应开关 10，直至用户获得足够冰或水。在用户停止操作冰或水分配开关 5，6，10 时，相应的分配行为停止。

[0043] 当照明开关 30 被接通时，用以照明分配腔 13 的照明装置 12 被接通。照明开关 30 优选地是不带自动复位的开关，因此，在照明开关 30 被接通后，照明装置 12 一直工作直至照明开关 30 被用户断开。

[0044] 优选地，无论照明开关 30 是否接通，当冰块分配开关 5、碎冰分配开关 6 或水分配开关 10 被接通时，照明装置都工作。这有利于用户观察已经分配的冰或水的量，从而更好地控制冰或水分配开关。照明装置最好在冰或水分配完成之后再工作预定时间（例如 15 秒）才熄灭。

[0045] 附图标记列表

[0046] 1 冰箱

[0047] 2 冷冻室

[0048] 3 储冰容器

[0049] 4 分配器

[0050] 5 冰块分配开关

[0051] 6 碎冰分配开关

[0052] 7 门元件

[0053] 8 排冰装置

[0054] 9 第一电机

[0055] 10 水分配开关

[0056] 11 供水阀

[0057] 12 照明装置

[0058] 13 分配腔

[0059] 14 铰链

[0060] 15 箱体

[0061] 16 门

[0062] 17 制冰机

[0063] 18 把手

[0064] 19 储冰单元

[0065] 20 排冰口

[0066] 21 显示屏

[0067] 22 控制面板

[0068] 23 冰输送通道

[0069] 24 第二电机

[0070] 25 碎冰装置

[0071] 26 碎冰刀片

[0072] 27 碎冰室

[0073] 28 螺旋杆

[0074] 29 动片

[0075] 30 照明开关

[0076] 31 第一标识

[0077] 32 第二标识

[0078] 33 第三标识

[0079] 34 控制单元。

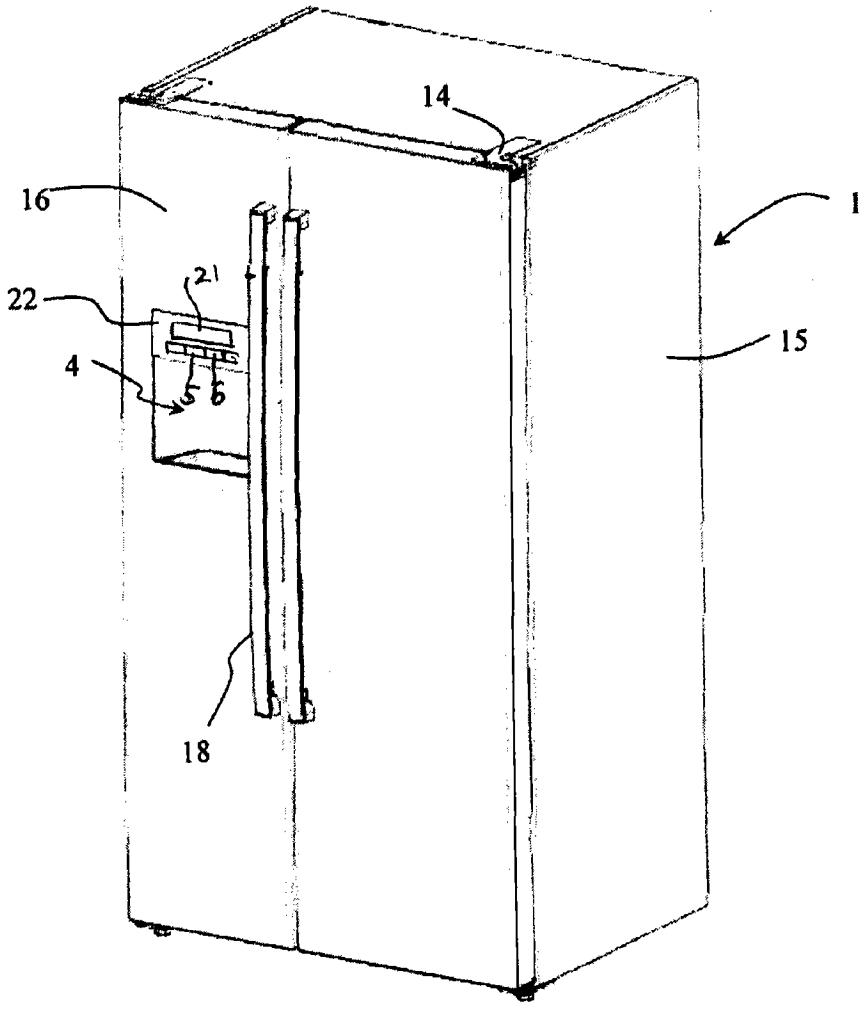


图 1

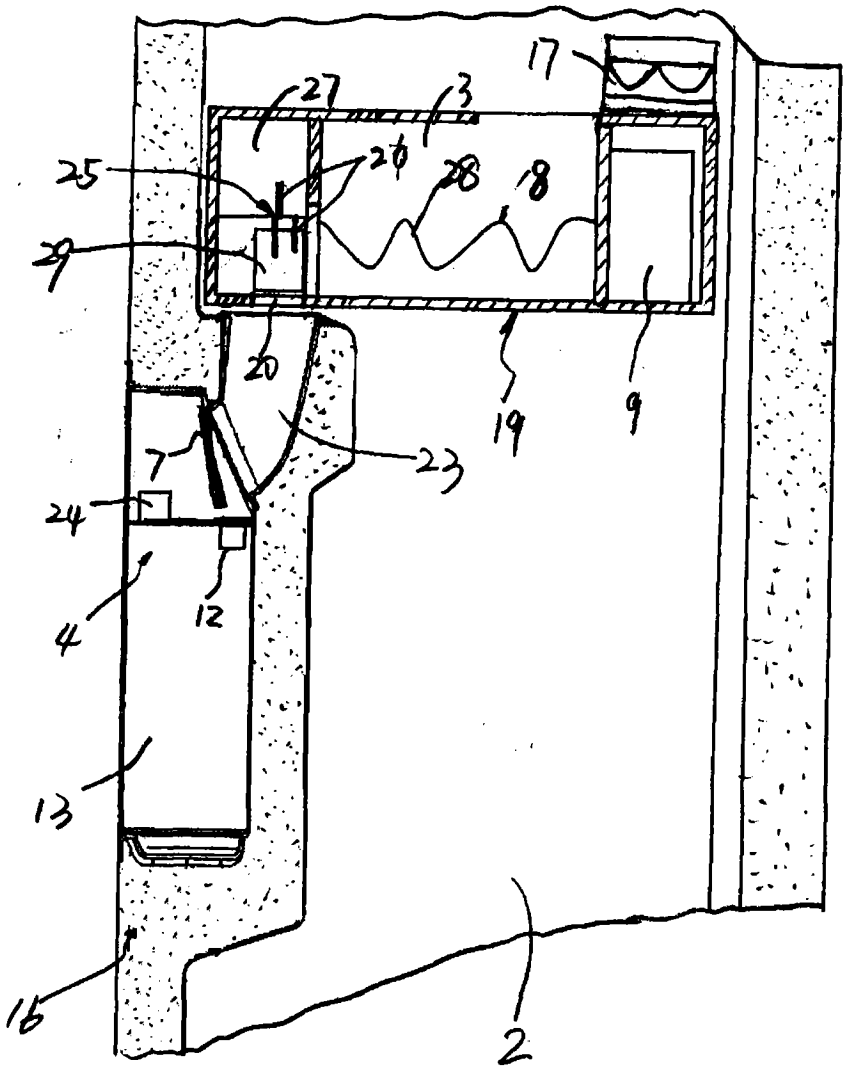


图 2

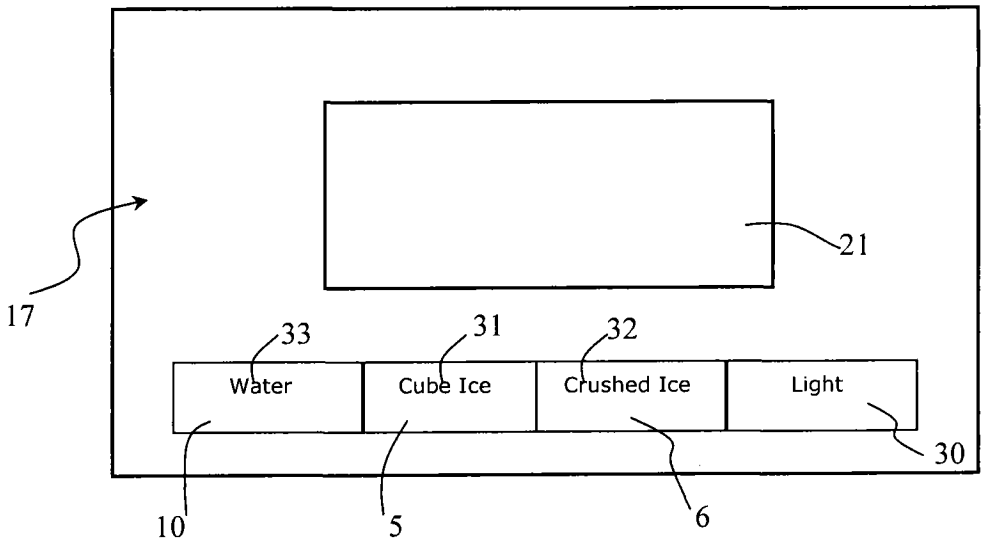

17
21
33
31
32
Water
Cube Ice
Crushed Ice
Light
30
10
5
6

图 3

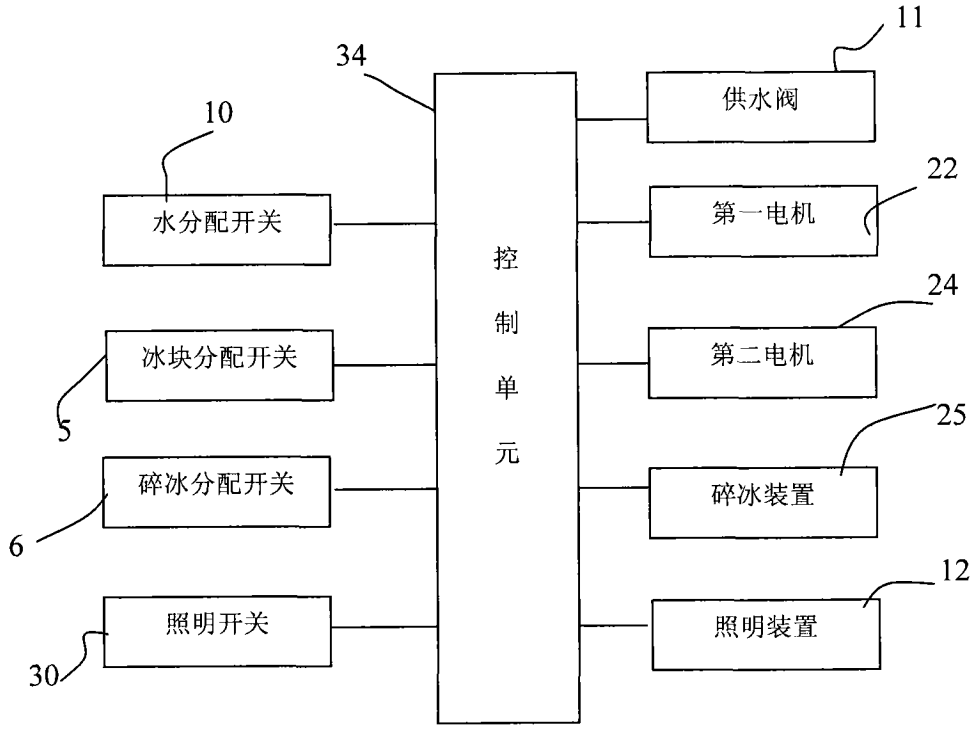

11
34
供水阀
10
水分配开关
22
第一电机
控
制
单
元
24
冰块分配开关
第二电机
5
25
碎冰分配开关
碎冰装置
6
12
照明开关
照明装置
30

图 4