

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F25D 3/04 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820123531.X

[45] 授权公告日 2009年10月7日

[11] 授权公告号 CN 201322488Y

[22] 申请日 2008.10.31

[21] 申请号 200820123531.X

[73] 专利权人 北京光华创世科技有限责任公司
地址 100071 北京市丰台区丰体北路5号

[72] 发明人 刘克峰 马海东

[74] 专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理有限公司
代理人 陈英

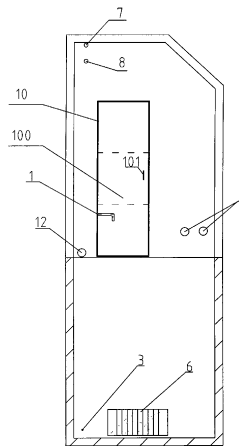
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

[54] 实用新型名称

矿用救生舱用蓄冰箱

[57] 摘要

本实用新型提供一种矿用救生舱用蓄冰箱，包括一个箱体，在该箱体中设有一风道，该风道的两端穿透箱体壁形成一个进风口和一个出风口，在风道端口可以设置风机；在箱体内还设有一保鲜箱，该保鲜箱一侧敞口，该敞口上设置可开启关闭的箱门，该保鲜箱的箱壁和风道壁与所述箱体的箱壁密封，在箱体内构成一密闭的箱体空间，在该箱体空间中设置换热管道，该换热管道的两个端口穿出箱体的箱壁形成冷媒的进口和出口；在箱体空间的箱壁上开孔，安装放水的水龙头及注水口。本蓄冰箱具有降温、除湿、保鲜及饮用水功能，结构紧凑、功能齐全。



1.一种矿用救生舱用蓄冰箱，其特征在于：包括一个箱体，在该箱体中设有一风道，该风道的两端穿透箱体壁形成两个端口：一个进风口和一个出风口，在该箱体该风道端口或连接风道的管路中设置风机；在该箱体空间中设置换热管道，该换热管道的两个端口穿出箱体的箱壁形成冷媒的进口和出口；在箱体空间的箱壁上开孔，安装放水的水龙头及注水口。

2.根据权利要求1所述的矿用救生舱用蓄冰箱，其特征在于：在箱体内还设有一保鲜箱，该保鲜箱一侧敞口，该敞口上设置可开启关闭的箱门，该保鲜箱的箱壁和风道壁与所述箱体的箱壁密封，在箱体内构成一密闭的箱体空间。

3.根据权利要求1或2所述的矿用救生舱用蓄冰箱，其特征在于：在所述风道中设置铜排管，该铜排管中的各个管子的两端置于该风道的侧壁上，使得该管子与该箱体空间连通，在排管的各管子之间留有空隙，各空隙连通构成通风的所述风道。

4.根据权利要求3所述的矿用救生舱用蓄冰箱，其特征在于：所述铜排管竖直设置。

矿用救生舱用蓄冰箱

技术领域

本实用新型涉及一种应用在矿用救生舱中用于降温、除湿、保鲜及饮水的蓄能装置。

背景技术

矿用救生舱是国家“十一五”期间重大科技支撑计划，是一项重点研究解决矿山重大灾害应急救援的关键技术，而其中的蓄冰箱是舱中最重要的核心部件之一。其主要功能是为救生舱提供降温、除湿、食物保鲜及紧急饮水功能。

现有技术中的蓄冰箱功能比较单一，只是通过制冷剂对于其中的冷媒降温，不能适应矿用救生舱中用较小的电力提供降温、除湿、食物保鲜以及紧急饮水的功能。

使得蓄冰箱同时具有如此多的功能，又受限于矿井比较狭窄的情况，体积不能大，这些对于蓄冰箱的结构设计提出了很高的要求，增大了设计难度。

实用新型内容

本实用新型的目的在于解决现有技术中蓄冰设备的上述问题，提供一种结构紧凑、功能齐全，只在由应急蓄电池提供电能的情况下，就可以为救生舱提供降温、除湿、食物保鲜及饮用水功能的矿用救生舱用蓄冰箱。

本实用新型的目的是这样实现的：

本矿用救生舱用蓄冰箱包括一个箱体，在该箱体中设有一风道，该风道的两端穿透箱体壁形成一个进风口和一个出风口，在该箱体风道管端口或连接风道管中设置风机；在该箱体空间中设置换热管道，该换热管道的两个端口穿出箱体的箱壁形成冷媒的进口和出口；在箱体空间的箱壁上开孔，安装放水的水龙头。

在箱体内还设有一保鲜箱，该保鲜箱一侧敞口，该敞口上设置可开启关闭的箱门，该保鲜箱的箱壁和风道壁与所述箱体的箱壁密封，在箱体内构成一密闭的箱体空间。

其中，在所述风道中设置铜排管，该铜排管中的各个管子的两端置于该风道的侧壁上，使得该管子与该箱体空间连通，在排管的各管子之间留有空隙，各空隙连通构成通风的所述风道。

其中，所述铜排管为竖直设置。

本实用新型提供的矿用救生舱用蓄冰箱在使用中，所述箱体空间设置的所述换热管中通入冷媒，在箱体空间中注水，使得换热管浸在水中，冷媒使得箱体空间中的水降温成为冰水混合物。保鲜箱和风道置于该冰水混合物中，就使得保鲜箱和风道的内部空间得到降温，可以在保鲜箱中放置食物等进行保鲜，而在低温的风道内流过的风就是低温凉风，从出风口流出的冷风可以用于周围环境的降温和除湿。而打开所述的水龙头，可以将箱体空间中冰水混合物中的冷水放出，用于紧急饮用。

本实用新型提供的矿用救生舱用蓄冰箱通过合理布局，在一个箱体中容置了风道，还可以容置保鲜箱，箱体中其余的空间用于放置换热管道和水，其既可以提供饮用水，又可以通过降温的水对于保鲜箱和风道有效降温，从而在不大的箱体空间中提供了安放保鲜食物等的保鲜箱功能、引出冷风用于周围环境降温、除湿的功能，而用于高效冷却保鲜箱和风道的水又可以提供饮用。另外，本蓄冰箱中的风道优选设置在箱体的下部，采用重力循环原理设计的通风道，在只用很小电功率的情况下，可以实现降温、除湿功能。另外，优选将蓄冰箱箱体分为两部分相互独立的空间，上部空间中容置所述保鲜箱，提供保鲜及饮用水功能。下部空间容置风道，提供降温、除湿和饮用水功能。使用起来更加方便。

附图说明

下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

图 1 为本实用新型提供的矿用救生舱用蓄冰箱主视结构示意图；

图 2 为图 1 的左视结构示意图；

图 3 为图 1 的俯视结构示意图；

图 4 为本实用新型提供的矿用救生舱用蓄冰箱中所用的冷却风道的结构示意图；

图 5 为图 4 的俯视结构示意图。

具体实施方式

如图 1、2、3 所示，本矿用救生舱用蓄冰箱包括一个箱体，具体地，该箱体上下分割为两个空间：上部的 A 空间和下部的 B 空间，在该箱体中下部 B 空间设有一风道 6，该风道 6 的两端穿透箱体壁形成一个进风口和一个出风口，在该箱体风道管端口或连接风道中可设置一小功率风机。

在风道中设置多排铜管 11，所有铜管的两个端口垂直焊接在风道的上下壁

上，与箱体空间连通，在铜管之间留有空隙，各空隙连通构成风道，其结构如图4、5所示。

在箱体中的上部A空间内设有一保鲜箱10，该保鲜箱10一侧敞口，该敞口上设置可开启关闭的箱门100，该箱门100上设门把手101。该保鲜箱10的箱壁和风道6的壁与所述箱体的箱壁密封，在箱体的箱壁与风道壁及保鲜箱壁之间构成一密闭的箱体空间，在该箱体空间中设置换热管道，在上部空间A，该换热盘管的两个端口穿出箱体的箱壁形成冷媒的进出口2，在下部空间B，该换热盘管的两个端口穿出箱体的箱壁形成冷媒的进出口4；在箱体空间的箱壁上开孔，安装上部空间A的放水的水口12、下部空间B的放水口3，上部空间A上部箱壁上还设有注水口7和放气口8。下部空间B的箱壁上设有注水口兼检测放气口5。

本实用新型提供的矿用救生舱用蓄冰箱在使用中，所述上部空间A和下部空间B中设置的所述换热管中通入冷媒，例如可以是乙二醇溶液，在箱体空间中注水，使得换热管浸在水中，冷媒使得箱体空间中的水降温成为冰水混合物。保鲜箱和风道置于该冰水混合物中，就使得保鲜箱和风道的内部空间得到降温，可以在保鲜箱中放置食物等进行保鲜，而在低温的风道内流过的风就是低温凉风，从出风口流出的冷风可以用于周围环境的降温和除湿。所述风道中的排管是竖直设置的，这样，流经排管的冷水受到风道管中流动的较热的气流加热，水的密度降低，从而向上流动，而他处较冷的水又从下方流入排管中。这样，排管中的液体可以保证在相当长的时间内都是较低温度的水或冰水混合物，利于对周围空气的降温和除湿效果。另外，打开保鲜箱中的水龙头1，可以将箱体空间中冰水混合物中的冷水放出，用于紧急饮用。

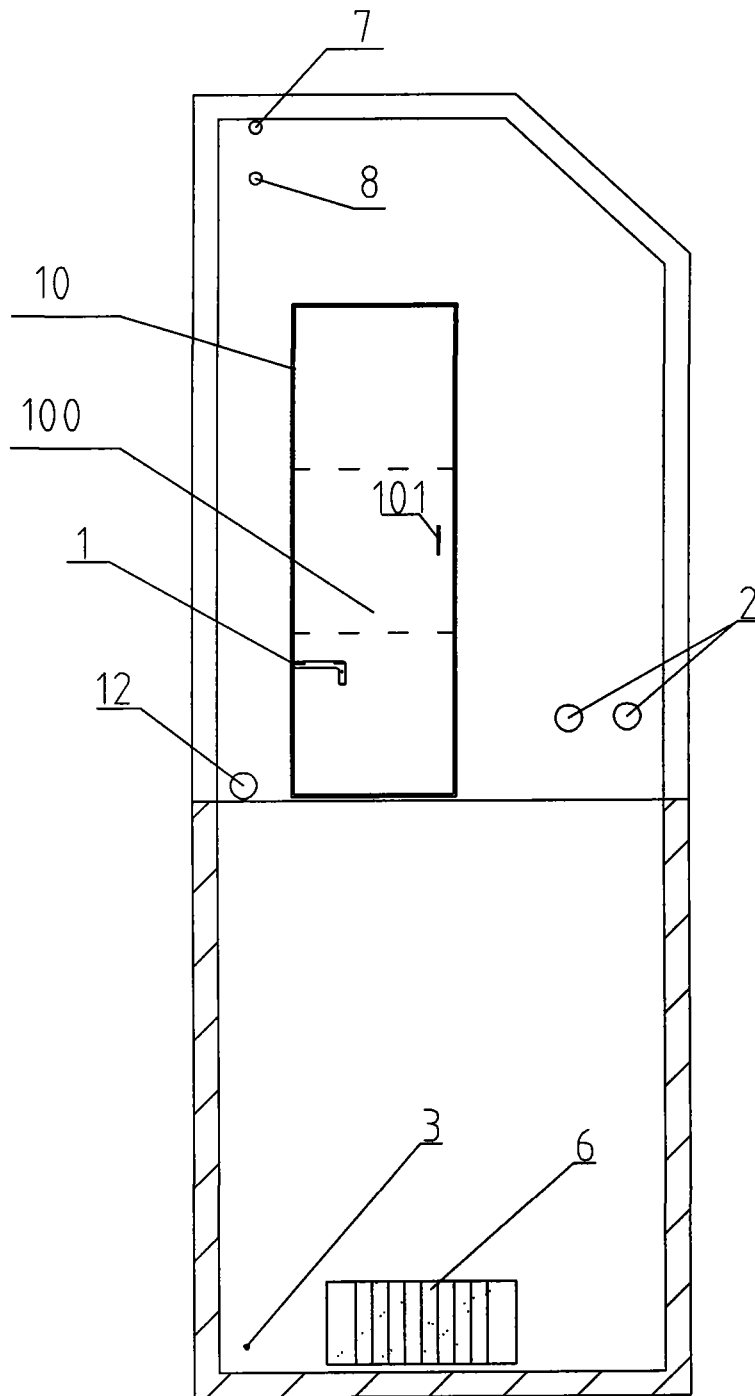


图 1

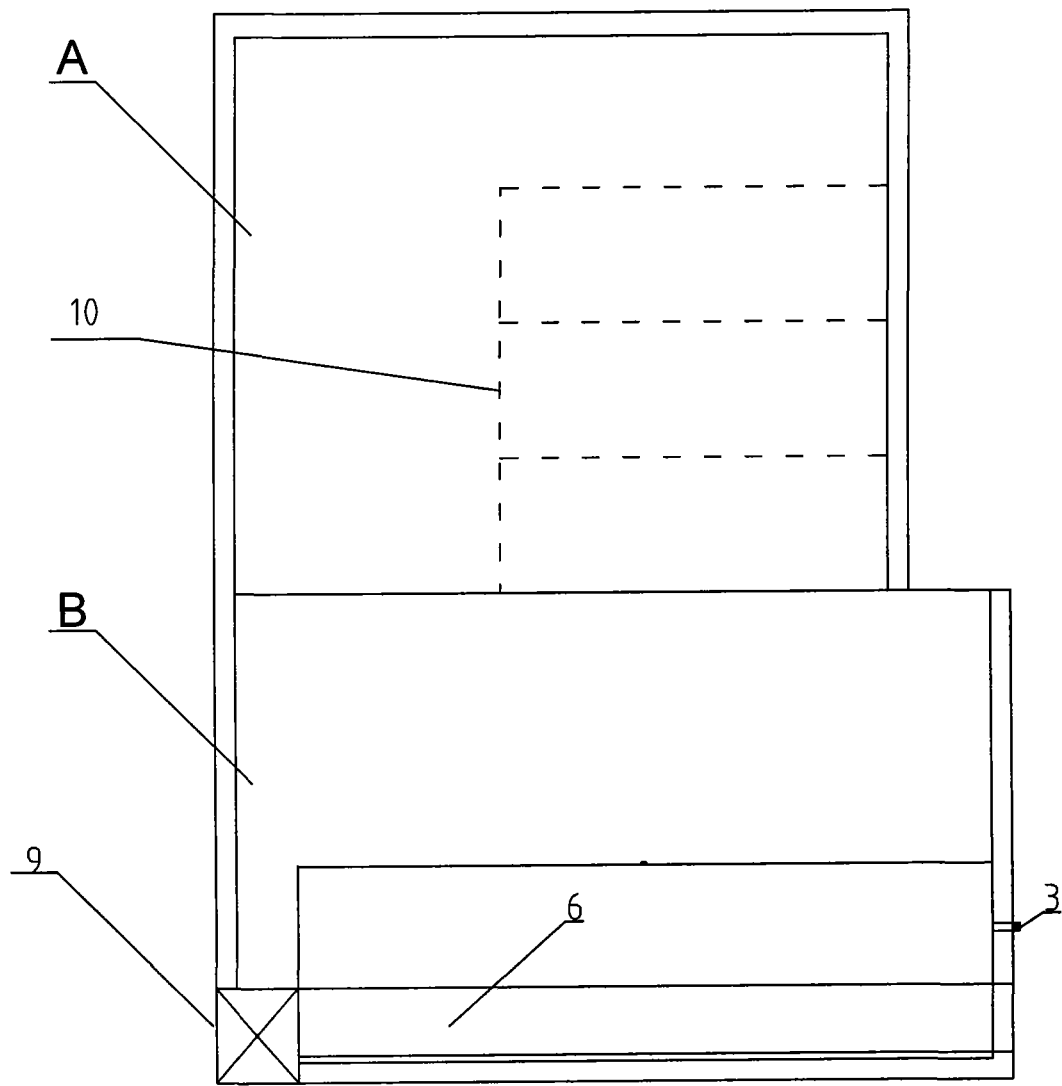
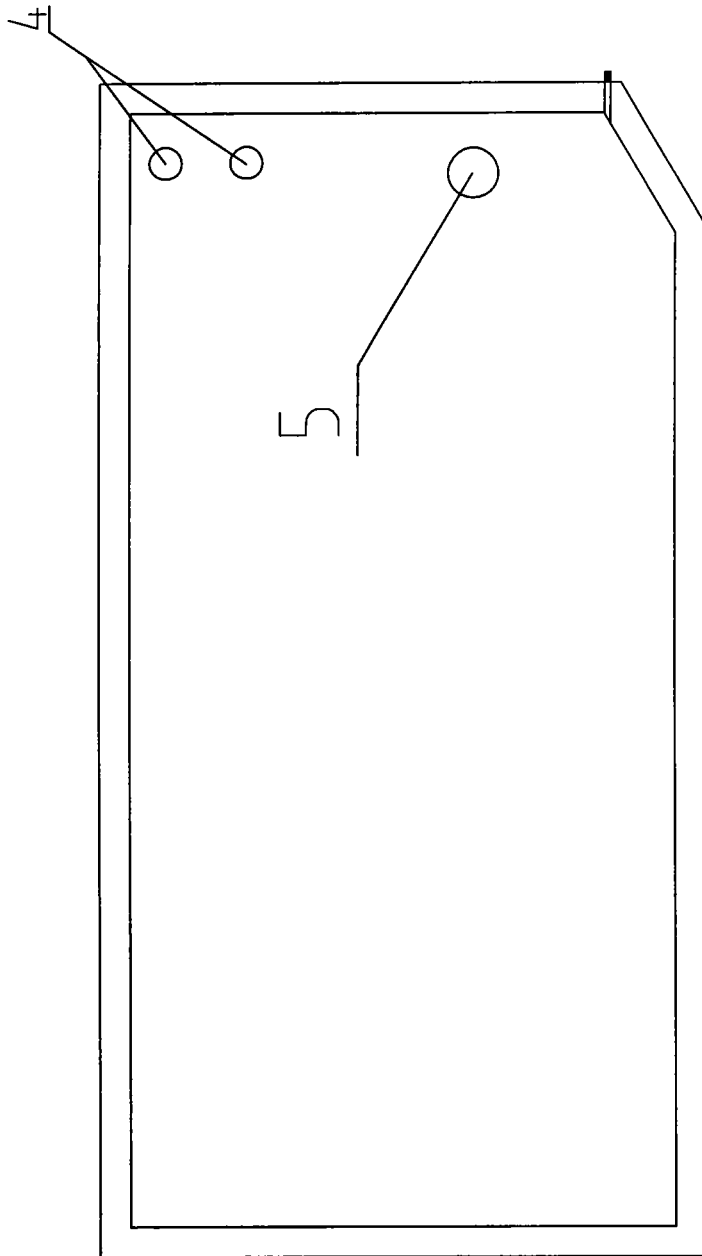
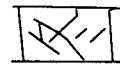
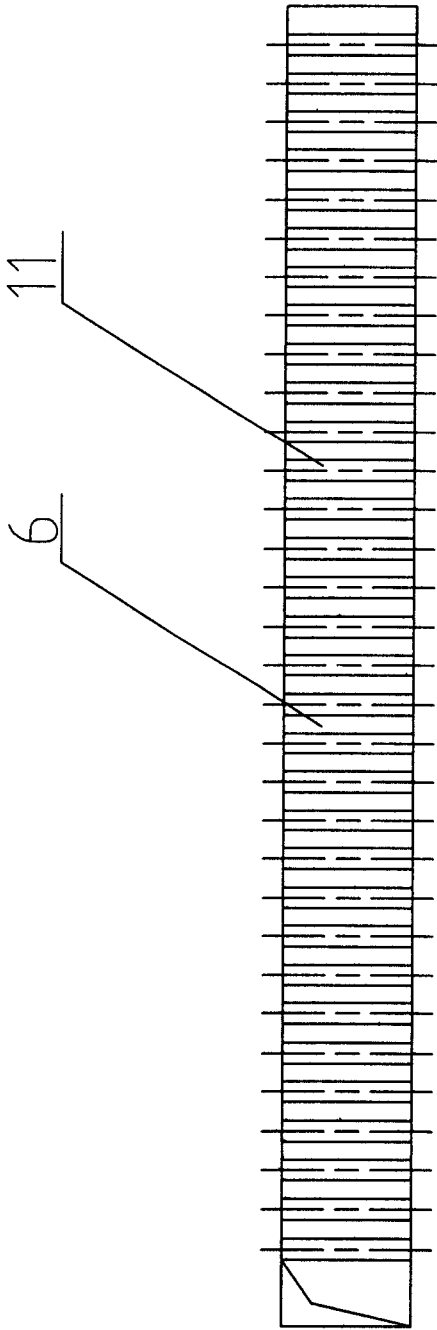


图 2



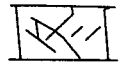
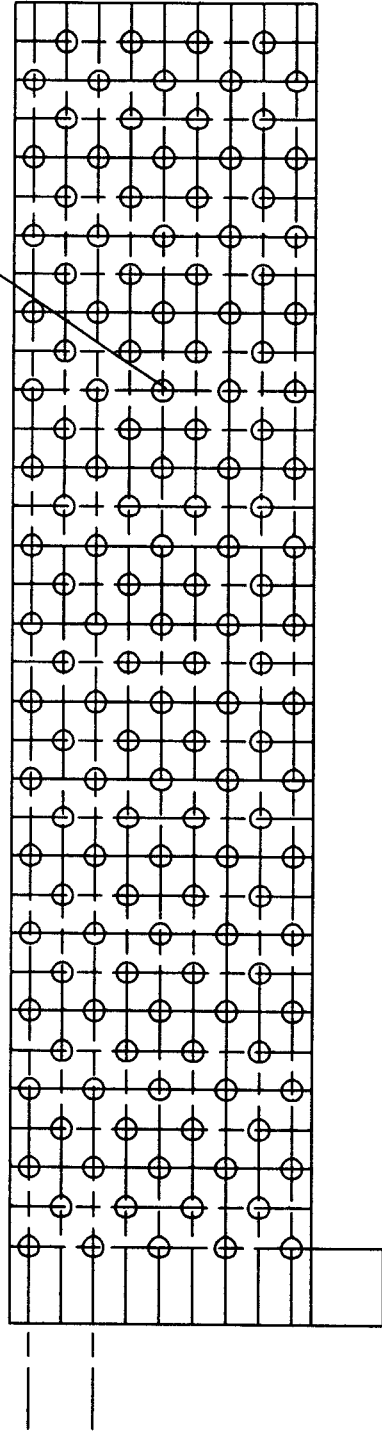
3





4

11



5