



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216868914 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 01

(21) 申请号 202220171303.X

(22) 申请日 2022.01.21

(73) 专利权人 漯河市卫龙生物技术有限公司
地址 462000 河南省漯河市漯河经济技术
开发区东方红路南侧中山路西侧1号

(72) 发明人 刘永杰 余银祥 宋丹

(74) 专利代理机构 郑州银河专利代理有限公司
41158
专利代理师 张凯

(51) Int.Cl.

F25D 13/00 (2006.01)

F25D 17/06 (2006.01)

F25D 17/04 (2006.01)

F25D 21/10 (2006.01)

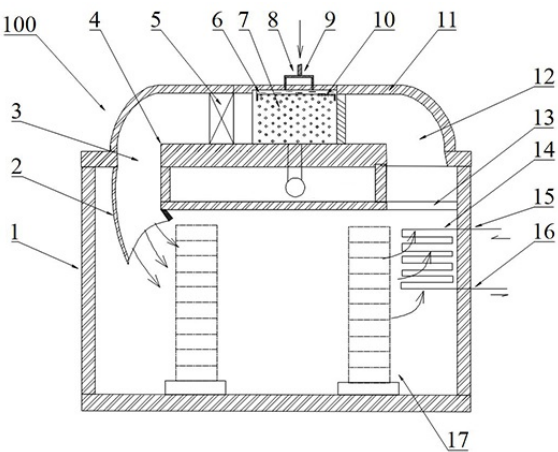
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于魔芋存储的节能型冷库

(57) 摘要

本实用新型提供一种用于魔芋存储的节能型冷库,包括冷库墙体和冷库穹顶;冷库墙体与冷库穹顶之间压着冷库长度方向设置有支撑顶棚;支撑顶棚上等间距设置有若干制冷风机,且与制冷风机配合设置有翅片管阵;冷库穹顶上与翅片管阵对应设置有冲霜机构;支撑顶棚与冷库墙体两侧位于制冷风机两端分设有若干送风口、回风口;与送风口对应设置有喇叭口型送风挡板,与回风口对应设置有回风隔板。本实用新型的冷库降低冷库内风场温差梯度,缩短冷库的降温时间,提高制冷效率;显著降低相邻冷风机的回风口的窜风,提高热量利用效率,降低冲霜时间;除霜机构可显著降低冷风机翅片管阵上凝霜,提高冷库的制冷效率。



1. 一种用于魔芋存储的节能型冷库,其特征在于:节能型冷库(100)包括冷库墙体(1)以及冷库墙体顶端设置的冷库穹顶(11);

所述冷库墙体(1)与冷库穹顶(11)之间压着冷库长度方向设置有支撑顶棚(4);

所述支撑顶棚(4)上沿着冷库长度方向等间距设置有若干制冷风机(5),且与制冷风机配合设置有翅片管阵(7);

所述冷库穹顶(11)上与各个翅片管阵对应设置有冲霜机构(8),所述冲霜机构(8)用于脱除翅片管阵凝霜;

所述支撑顶棚(4)与冷库墙体(1)两侧位于制冷风机(5)两端分设有若干送风口(3)、回风口(12);

与所述送风口(3)对应设置有喇叭口型送风挡板(2),与所述回风口(12)对应设置有回风隔板(14)。

2. 如权利要求1所述的一种用于魔芋存储的节能型冷库,其特征在于:与所述回风隔板(14)下方对应设置除霜机构(15)。

3. 如权利要求2所述的一种用于魔芋存储的节能型冷库,其特征在于:所述除霜机构(15)为设于冷库墙体上的除霜盘管,且除霜盘管两端设置有位于冷库墙体外的进水管(16)、排水管(17)。

一种用于魔芋存储的节能型冷库

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制冷与速冻技术领域，具体涉及一种用于魔芋存储的节能型冷库。

背景技术

[0002] 近年来，在食品保鲜及速冻等领域，由于低温、高湿工况使冷库、速冻设备等换热器表面结霜。结霜增加了制冷剂与环境间的换热热阻，使冷库或速冻柜内很难维持低温工况，影响了食品的储藏与食物的保鲜，因此必须对换热器表面进行周期性除霜。现有的冷库或速冻设备除霜过程中，常采用停机后以热氨融霜或水冲霜来除去换热器表面结霜，除霜完成后可保证冷风机的制冷效果。

[0003] 现有的连续性冷库在除霜过程中，再对某一组制冷设备进行除霜时，容易造成相邻工作制冷设备窜风，从而使得热风进入相邻正常工作的冷风机内，降低其制冷效率，且容易导致冷库内温度出现较大波动，影响食物品质；由于食品加工速冻及冷藏设备工作环境相对湿度较大，翅片表面霜层的形成及生长速度相应也较快，容易在翅片管上形成较多的霜层，严重冷风机的制冷效果；此外，冷库内冷风机出风口不均匀导致冷库内温度形成梯度，导致食品在存储过程中冷冻不均匀，影响冷冻存储质量。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型提供一种用于魔芋存储的节能型冷库，以解决现有冷库制冷风机窜风、温度分布不均的问题。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种用于魔芋存储的节能型冷库，节能型冷库包括冷库墙体以及冷库墙体顶端设置的冷库穹顶；

[0006] 所述冷库墙体与冷库穹顶之间压着冷库长度方向设置有支撑顶棚；

[0007] 所述支撑顶棚上沿着冷库长度方向等间距设置有若干制冷风机，且与制冷风机配合设置有翅片管阵；

[0008] 所述冷库穹顶上与各个翅片管阵对应设置有冲霜机构，所述冲霜机构用于脱除翅片管阵凝霜；

[0009] 所述支撑顶棚与冷库墙体两侧位于制冷风机两端分设有若干送风口、回风口；

[0010] 与所述送风口对应设置有喇叭口型送风挡板，与所述回风口对应设置有回风隔板。

[0011] 优选地，与所述回风隔板下方对应设置除霜机构。

[0012] 优选地，所述除霜机构为设于冷库墙体上的除霜盘管，且除霜盘管两端设置有位于冷库墙体外的进水管、排水管。

[0013] 本实用新型的上述技术方案的至少包括以下技术效果：

[0014] 1、本申请实施例的高效节能冷库，采用喇叭口型送风挡板可使得送风口风量均匀分散作用于冷库内魔芋存储架上，降低冷库内风场温差梯度，从而缩短冷库的降温时间，提

高制冷效率；

[0015] 2、本申请实施例设置于回风口的回风隔板以降低回风口的高度，可显著降低相邻冷风机之间窜风问题，可有效防止对翅片管阵进行冲霜作业时热空气溢出至相邻冷风机的回风口，提高热量利用效率，降低冲霜时间，提供冲霜效率；

[0016] 3、本申请实施例的在冷库回风口的回风隔板下对应设置有除霜机构，可将存放物料中的湿空气在除霜机构上形成霜层，当霜层积累到一定厚度后，可通入热水或手动除霜；该种设置可显著降低冷风机翅片管阵上凝霜，提高冷库的制冷效率。

附图说明

[0017] 图1为本申请实施例中冷库宽度方向剖面结构示意图。

[0018] 附图标记：

[0019] 100、节能型冷库；1、冷库墙体；2、喇叭口型送风挡板；3、送风口；4、支撑顶棚；5、冷风机；6、分液板；7、翅片管阵；8、冲霜机构；9、冲霜水管；10、喷淋孔；11、冷库穹顶；12、回风口；13、冲霜排水管；14、回风隔板；15、除霜机构；16、进水管；17、排水管；18、魔芋存储架。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例的附图1，对本实用新型实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于所描述的本实用新型的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 一种用于魔芋存储的节能型冷库，节能型冷库100包括冷库墙体1以及冷库墙体顶端设置的冷库穹顶11；所述冷库墙体1与冷库穹顶11之间压着冷库长度方向设置有支撑顶棚4；所述支撑顶棚4上沿着冷库长度方向等间距设置有若干制冷风机5，且与制冷风机配合设置有翅片管阵7；所述冷库穹顶11上与各个翅片管阵对应设置有冲霜机构8，所述冲霜机构8用于脱除翅片管阵凝霜；所述支撑顶棚4与冷库墙体1两侧位于制冷风机5两端分设有若干送风口3、回风口12；与所述送风口3对应设置有喇叭口型送风挡板2，与所述回风口12对应设置有回风隔板14。

[0022] 具体实施例如下，如图1所示：一种用于魔芋存储的节能型冷库，节能型冷库100包括冷库墙体1以及冷库墙体顶端设置的冷库穹顶11；所述冷库墙体1与冷库穹顶11之间压着冷库长度方向设置有支撑顶棚4，支撑顶棚与冷库穹顶之间形成安装腔体；所述支撑顶棚4上的安装腔体内沿着冷库长度方向等间距设置有若干制冷风机5，且与制冷风机配合设置有翅片管阵7，翅片管阵用于加强对控制的换热作用，从而高效的降低冷库内温度；所述冷库穹顶11上与各个翅片管阵对应设置有冲霜机构8，所述冲霜机构8用于脱除翅片管阵凝霜，从而确保冷风机及翅片管阵的工作效率；所述支撑顶棚4与冷库墙体1两侧位于制冷风机5两端分设有若干送风口3、回风口12，也即送风口、回风口沿着支撑顶棚两侧沿着冷库长度方向与冷风机对应设置有多，具体冷风机及其送风口、回风口的数量需根据冷风机的功率和送风量合理布置；与所述送风口3对应设置有喇叭口型送风挡板2，与所述回风口12对应设置有回风隔板14；

[0023] 具体而言，本申请实施例的高效节能冷库，采用喇叭口型送风挡板可使得送风口

风量均匀分散作用于冷库内魔芋存储架18上,降低冷库内风场温差梯度,从而缩短冷库的降温时间,提高制冷效率;设置于回风口的回风隔板以降低回风口的高度,可显著降低相邻冷风机之间窜风问题,可有效防止对翅片管阵进行冲霜作业时热空气溢出至相邻冷风机的回风口,提高热量利用效率,降低冲霜时间,提供冲霜效率。

[0024] 在本申请的一优选实施例中,如图1所示,所述冲霜机构8包括沿着冷库穹顶内侧设置的分液板6,所述分液板6为空腔机构;所述分液板6上设置有冲霜水管9,且分液板6底面与各个翅片管阵7对应开设有若干喷淋孔10;所述支撑顶棚4下设置于管道支架以及管道支架上架设的冲霜排水管13。本实施例中,冲霜机构通过冲霜水管向分液板中注入热水,并通过分液板均匀的将热水或热空气均匀喷射在翅片管阵上,使得凝霜融化成水,并通过翅片管阵下侧设置的接液盘以及与接液盘连接的冲霜排水管将融水排出冷库;通过冲霜机构可高效的实现对翅片管阵进行定期除霜作业,从保证冷风机的制冷效果。

[0025] 在本申请的另一优选实施例中,如图1所示,与所述回风隔板14下方对应设置除霜机构15;所述除霜机构15为设于冷库墙体上的除霜盘管,且除霜盘管两端设置有位于冷库墙体外的进水管16、排水管17。本实施例中,在冷库回风口的回风隔板下对应设置有除霜机构,可将存放物料中的湿空气在除霜机构上形成霜层,当霜层积累到一定厚度后,可通入热水或手动除霜;该种设置可显著降低冷风机翅片管阵上凝霜,提高冷库的制冷效率。

[0026] 基于以上实施例,所述冷库墙体1、冷库穹顶11及支撑顶棚4内侧设有保温材料层;保温材料可采用现有技术中的保温泡沫层等材料,从而保证冷库的保温效率,降低能源的消耗。

[0027] 本实用新型的使用方法或工作原理:

[0028] 本申请实施例的高效节能冷库,采用喇叭口型送风挡板可使得送风口风量均匀分散作用于冷库内魔芋存储架上,降低冷库内风场温差梯度,从而缩短冷库的降温时间;设置于回风口的回风隔板以降低回风口的高度,可显著降低相邻冷风机之间窜风问题,可有效防止对翅片管阵进行冲霜作业时热空气溢出至相邻冷风机的回风口;冲霜机构通过冲霜水管向分液板中注入水,并通过分液板均匀喷射在翅片管阵上,使得凝霜融化成水,并通过翅片管阵下侧设置的接液盘以及与接液盘连接的冲霜排水管将融水排出冷库;在冷库回风口的回风隔板下对应设置有除霜机构,可将存放物料中的湿空气在除霜机构上形成霜层,当霜层积累到一定厚度后,可通入热水或手动除霜。

[0029] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 以上是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

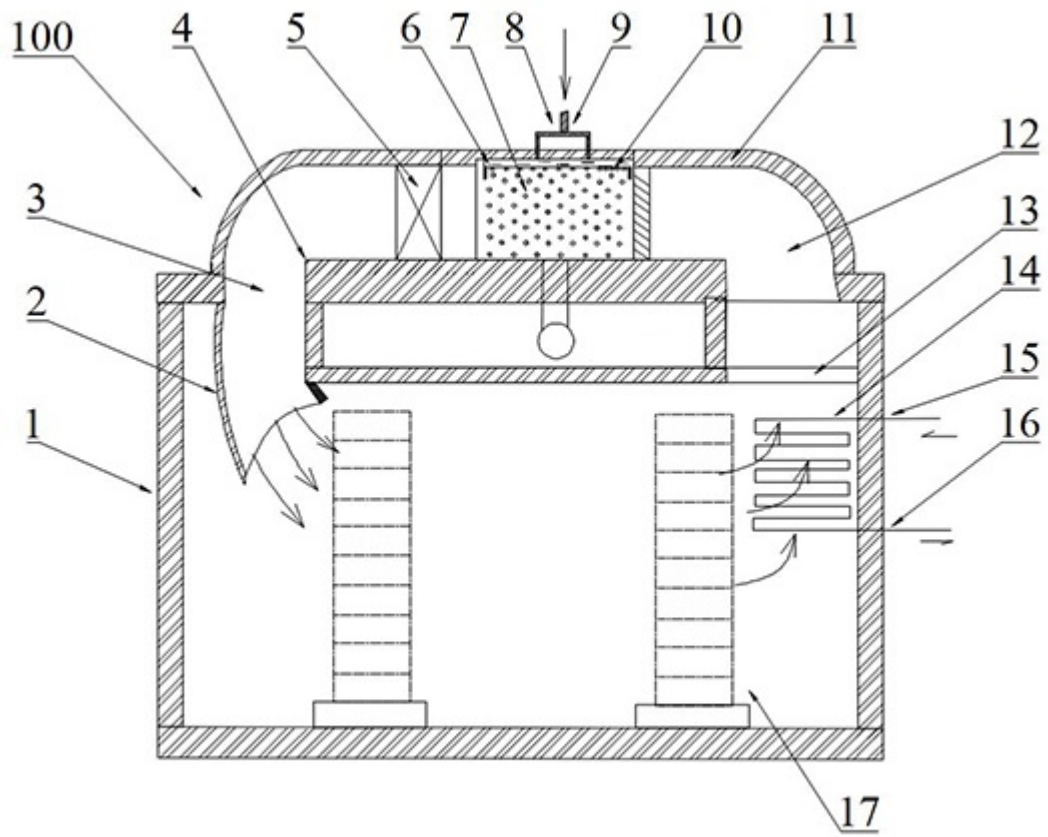


图1