



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217685324 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 28

(21) 申请号 202221351159.4

F25B 43/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.31

F25D 1/02 (2006.01)

F25D 17/02 (2006.01)

(73) 专利权人 铨高科技(珠海)股份有限公司

A01F 25/14 (2006.01)

地址 519070 广东省珠海市香洲区前山界涌山星一路37号

(72) 发明人 陈可中 苏庆兵 陈文坤 邹云东

(74) 专利代理机构 广州专理知识产权代理事务
所(普通合伙) 44493

专利代理师 张凤

(51) Int.Cl.

F24F 1/0007 (2019.01)

F24F 1/0063 (2019.01)

F25B 41/40 (2021.01)

F25B 41/31 (2021.01)

F25B 49/02 (2006.01)

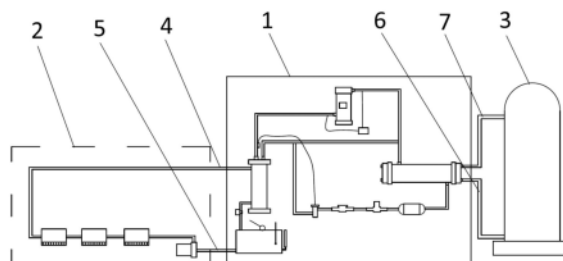
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于粮库的制冷机组

(57) 摘要

本实用新型涉及粮库维护技术领域,具体涉及一种用于粮库的制冷机组。包括室内机组、室外机组和冷源模块,室外机组上装有冷冻水进水管和冷冻水出水管,室外机组的一侧设置有室内机组,室内机组通过冷冻水进水管和冷冻水出水管与室外机组连通,室外机组上装有冷却水进水管和冷却水出水管,室外机组的另一侧设置有冷源模块,冷源模块通过冷却水进水管和冷却水出水管与室外机组连通。该用于粮库的制冷机组具有降温效果好和降低能耗的优点,通过室外机组不间断产生冷冻水,然后利用室内机组吹出冷风实现降温效果,且风机盘管可以均匀装设在粮库内,避免温度不一致,解决了现有的制冷设备存在的降温效果差和能耗高的问题,满足了粮库降温的使用需要。



1. 一种用于粮库的制冷机组,包括室内机组(1)、室外机组(2)和冷源模块(3),其特征在于:室外机组(2)上装有冷冻水进水管(4)和冷冻水出水管(5),室外机组(2)的一侧设置有室内机组(1),室内机组(1)通过冷冻水进水管(4)和冷冻水出水管(5)与室外机组(2)连通,室外机组(2)上装有冷却水进水管(6)和冷却水出水管(7),室外机组(2)的另一侧设置有冷源模块(3),冷源模块(3)通过冷却水进水管(6)和冷却水出水管(7)与室外机组(2)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种用于粮库的制冷机组,其特征在于:所述的室内机组(1)由风机盘管(101)、循环管道(102)和增压水泵(103)构成,循环管道(102)的端头装有增压水泵(103),循环管道(102)上间隔装有至少一个风机盘管(101)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于粮库的制冷机组,其特征在于:所述的室外机组(2)由机壳(201)、蒸发器(202)、膨胀阀(203)、压缩机(204)、过滤器(205)和冷凝器(206)构成,机壳(201)内装有蒸发器(202)和冷凝器(206),蒸发器(202)和冷凝器(206)之间的一条管道上装有压缩机(204),蒸发器(202)和冷凝器(206)之间的另一条管道上装有膨胀阀(203),膨胀阀(203)和冷凝器(206)之间装有过滤器(205)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于粮库的制冷机组,其特征在于:所述的压缩机(204)上设置有压力控制器(209)。

5. 根据权利要求3所述的一种用于粮库的制冷机组,其特征在于:所述的蒸发器(202)和冷凝器(206)上套装有暂存水箱(207)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于粮库的制冷机组,其特征在于:所述的蒸发器(202)上连接有冷冻水箱(208)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于粮库的制冷机组,其特征在于:所述的冷源模块(3)为冷却水塔或板式换热器。

一种用于粮库的制冷机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粮库维护技术领域,具体涉及一种用于粮库的制冷机组。

背景技术

[0002] 粮库是粮食仓库的简称,通常指代全民所有制的粮食仓储企业,是我国粮食企业的重要组成部分。粮库由粮食部门统一管理,担负着国家粮食储备、地方粮食储备和粮食流通的主渠道作用,粮库的主要任务是完成粮食的接受、保管和调运输送等粮食流通各环节。粮库作为从事粮食流通活动的独立经济组织、具有经营的独立性,具有储存粮食的建筑物或场所及保管设施,拥有一定的生产资料和劳动力。

[0003] 为了使粮库能长期储备粮食,需要使粮库保持适宜的环境,避免粮食变质。在粮库环境的各项参数中,环境温度对粮食的储备具有较大的影响,因此需要把粮库的温度控制在合适水平。现有的粮库通常采用风机平吹进行降温,降温效果较差,且流动性降温难以实际降低环境温度,对深层的粮食降温效果有限;此外,现有的制冷降温设备的功耗大,且产生的制冷不便于循环利用,因此能耗较高,不符合节能减排的思想,因此需要新的制冷设备来解决上述的不足。

实用新型内容

[0004] 为了克服上述现有的制冷设备存有的降温效果差和能耗高的技术缺陷,本实用新型提供一种降温效果好和降低能耗的用于粮库的制冷机组。

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型按以下技术方案予以实现的:

[0006] 本实用新型所述的一种用于粮库的制冷机组,包括室内机组、室外机组和冷源模块,其特征在于:室外机组上装有冷冻水进水管和冷冻水出水管,室外机组的一侧设置有室内机组,室内机组通过冷冻水进水管和冷冻水出水管与室外机组连通,室外机组上装有冷却水进水管和冷却水出水管,室外机组的另一侧设置有冷源模块,冷源模块通过冷却水进水管和冷却水出水管与室外机组连通。

[0007] 所述的室内机组由风机盘管、循环管道和增压水泵构成,循环管道的端头装有增压水泵,循环管道上间隔装有至少一个风机盘管。

[0008] 所述的室外机组由机壳、蒸发器、膨胀阀、压缩机、过滤器和冷凝器构成,机壳内装有蒸发器和冷凝器,蒸发器和冷凝器之间的一条管道上装有压缩机,蒸发器和冷凝器之间的另一条管道上装有膨胀阀,膨胀阀和冷凝器之间装有过滤器。

[0009] 所述的压缩机上设置有压力控制器。

[0010] 所述的蒸发器和冷凝器上套装有暂存水箱。

[0011] 所述的蒸发器上连接有冷冻水箱。

[0012] 所述的冷源模块为冷却水塔或板式换热器。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型所述的一种用于粮库的制冷机组具有降温效果好和降低能耗的优点,

通过室外机组不间断产生冷冻水,然后利用室内机组吹出冷风实现降温效果,且多个风机盘管可以均匀装设在粮库内,避免粮库内的温度不一致;本申请利用冷冻水进水管和冷冻水出水管将室外机组和室内机组连接,升温后的冷冻水可以循环利用,降低了制冷的能耗,且利用冷源模块来高效吸热,相比于常规的空气降温更加高效,解决了现有的制冷设备存有的降温效果差和能耗高的问题,满足了粮库降温的使用需要。

附图说明

[0015] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明,其中:

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型的室内机组的结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型的室外机组的结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型的蒸发器的结构示意图。

[0020] 图中:

[0021] 1、室内机组;101、风机盘管;102、循环管道;103、增压水泵;

[0022] 2、室外机组;201、机壳;202、蒸发器;203、膨胀阀;204、压缩机;205、过滤器;206、冷凝器;207、暂存水箱;208、冷冻水箱;209、压力控制器;

[0023] 3、冷源模块;

[0024] 4、冷冻水进水管;5、冷冻水出水管;6、冷却水进水管;7、冷却水出水管;

具体实施方式

[0025] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0026] 如图1~图4所示,本实用新型所述的一种用于粮库的制冷机组,包括室内机组1、室外机组2和冷源模块3,所述的室外机组2由机壳201、蒸发器202、膨胀阀203、压缩机204、过滤器205和冷凝器206构成,机壳201用于提供保护功能,机壳201内装有蒸发器202和冷凝器206,蒸发器202和冷凝器206均为翅片管式散热器,所述的蒸发器202和冷凝器206上套装有暂存水箱207,该设置的优点在于利用水的对流实现热交换,以使蒸发器202吸收暂存水箱207的热量,冷凝器206则放出热量使对应的暂存水箱207升温,相比于空气交换具有更好的热交换效率。

[0027] 所述的蒸发器202上连接有冷冻水箱208,冷冻水箱208用于存放降温后的冷冻水,蒸发器202和冷凝器206之间的一条管道上装有压缩机204,所述的压缩机204上设置有压力控制器209,蒸发器202和冷凝器206之间的另一条管道上装有膨胀阀203,膨胀阀203和冷凝器206之间装有过滤器205。

[0028] 室外机组2上装有冷冻水进水管4和冷冻水出水管5,冷冻水进水管4与蒸发器202连接,用于向室外机组2输入升温后的冷冻水,冷冻水出水管5与冷冻水箱208连接,用于输出冷冻水箱208中的冷冻水。

[0029] 室外机组2的一侧设置有室内机组1,室内机组1通过冷冻水进水管4和冷冻水出水管5与室外机组2连通,所述的室内机组1由风机盘管101、循环管道102和增压水泵103构成,循环管道102用于使冷冻水在室外机组2和室内机组1之间循环流动,循环管道102的端头装

有增压水泵103,增压水泵103用于提高循环管道102内的冷冻水的水压,循环管道102上间隔装有至少一个风机盘管101,风机盘管101用于吹出循环管道102附近已被降温的空气,实现对粮库降温的作用,且多个风机盘管101可以设置在粮库的各处,确保温度均匀一致。

[0030] 室外机组2上装有冷却水进水管6和冷却水出水管7,室外机组2的另一侧设置有冷源模块3,冷源模块3通过冷却水进水管6和冷却水出水管7与室外机组2连通,冷却水进水管6和冷却水出水管7与冷凝器206连接,以便将升温后的冷水输入到冷源模块3内。具体的,所述的冷源模块3为冷却水塔或板式换热器,当采用冷却水塔时,冷却水塔利用自身的外表面进行被动散热,当采用板式换热器,则可以接入低温的地下水进行主动降温。

[0031] 该用于粮库的制冷机组具有降温效果好和降低能耗的优点,通过室外机组不间断产生冷冻水,然后利用室内机组吹出冷风实现降温效果,且多个风机盘管可以均匀装设在粮库内,避免粮库内的温度不一致;本申请利用冷冻水进水管和冷冻水出水管将室外机组和室内机组连接,升温后的冷冻水可以循环利用,降低了制冷的能耗,且利用冷源模块来高效吸热,相比于常规的空气降温更加高效,解决了现有的制冷设备存有的降温效果差和能耗高的问题,满足了粮库降温的使用需要。

[0032] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,故凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

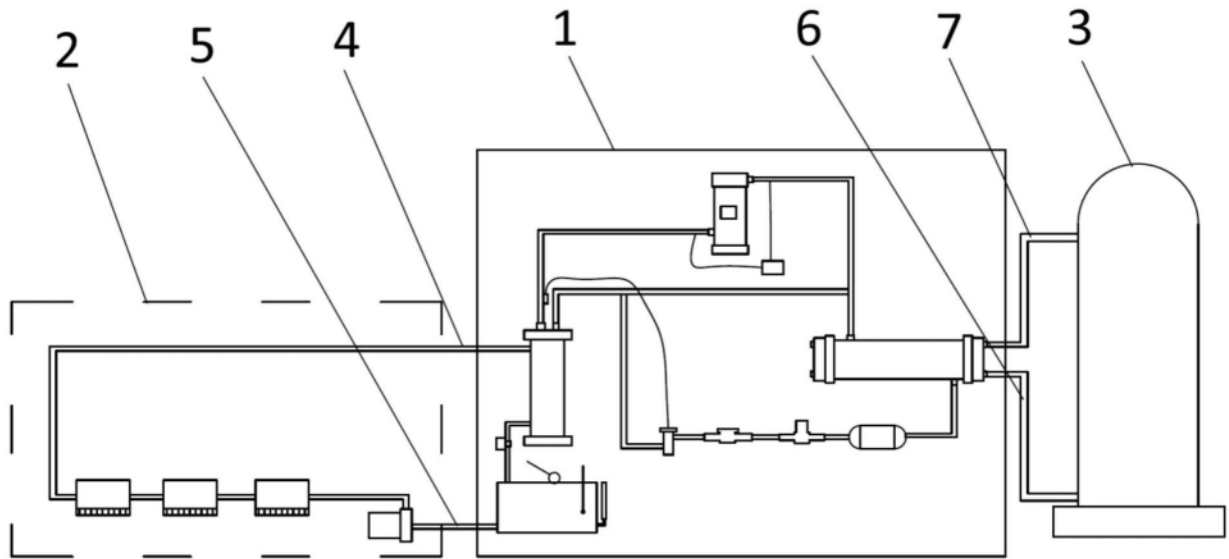


图1

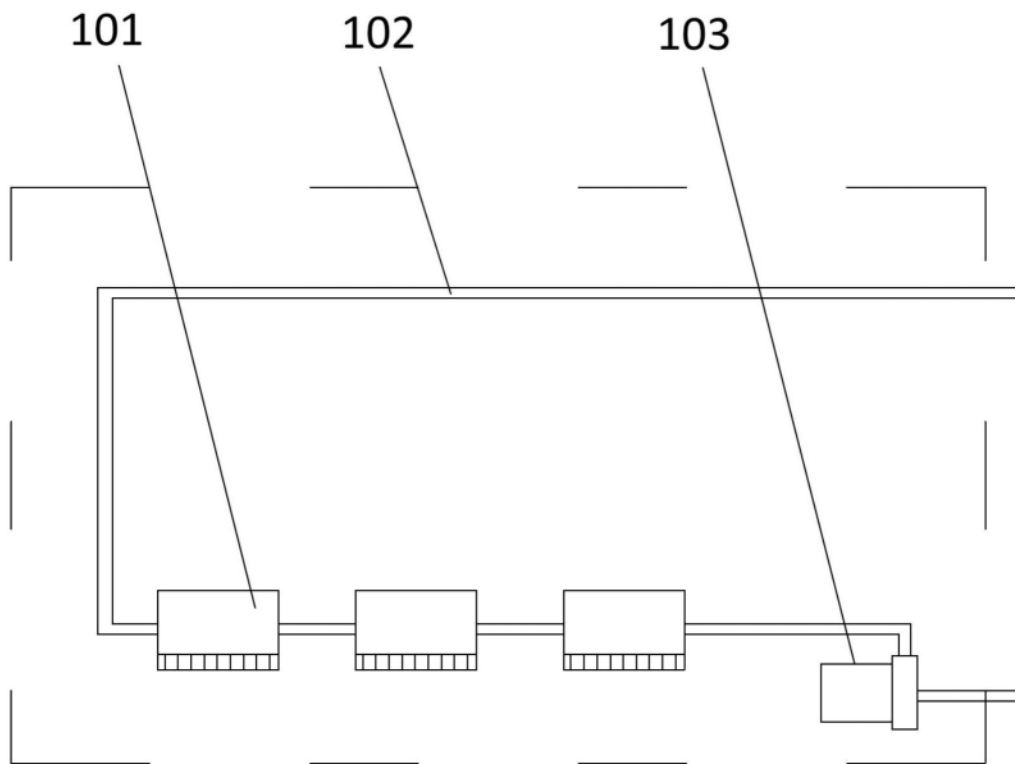


图2

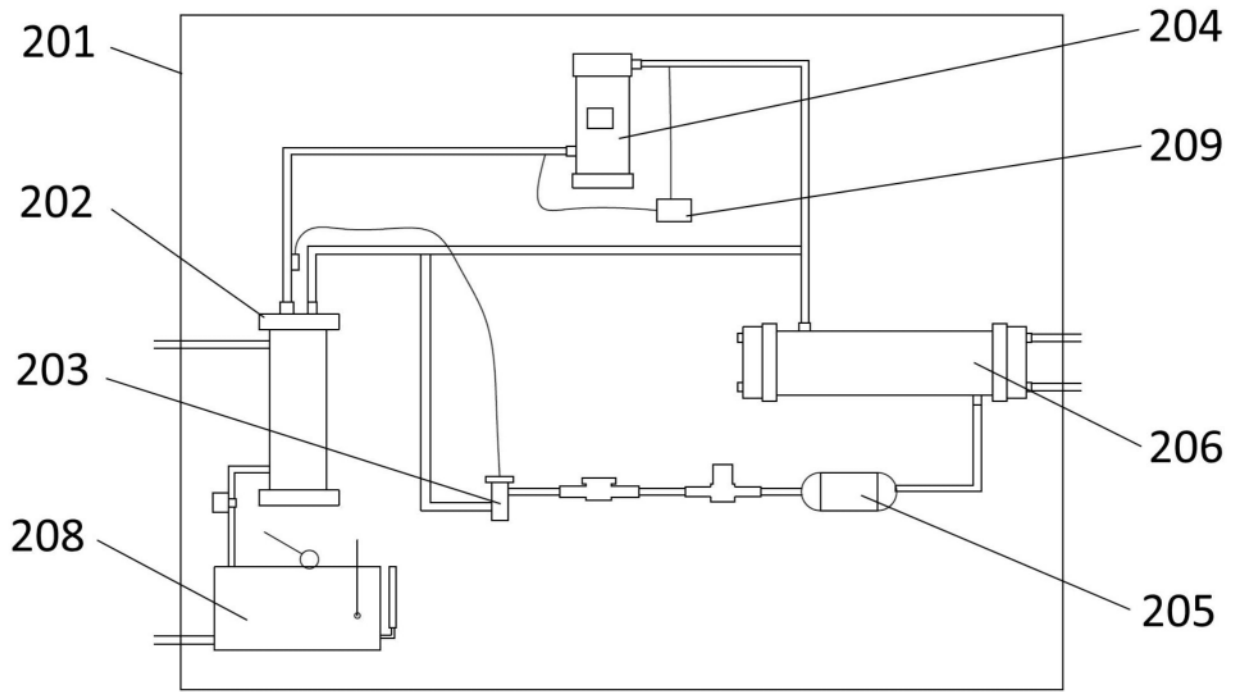


图3

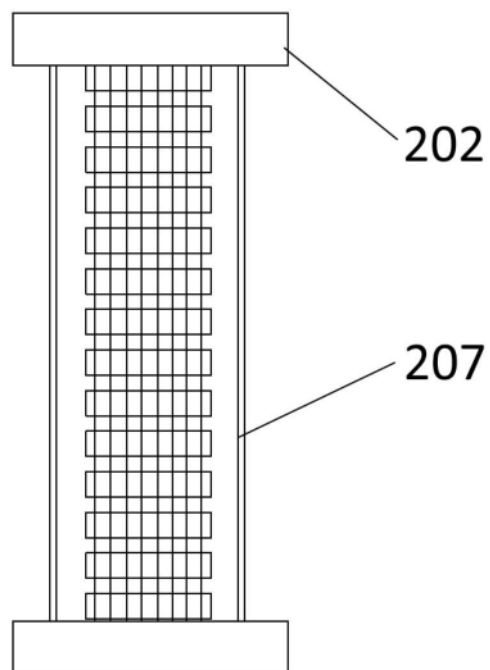


图4