



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210717917 U

(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201921576790.2

(22)申请日 2019.09.23

(73)专利权人 深圳市海吉源科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区民治街道梅龙路与民旺路相交处民治商贸广场(七星商业广场)B座2001-2003

(72)发明人 苏彬诚 梁卫龙

(74)专利代理机构 深圳茂达智联知识产权代理
事务所(普通合伙) 44394

代理人 刘飞燕

(51)Int.Cl.

F24F 5/00(2006.01)

A62C 31/00(2006.01)

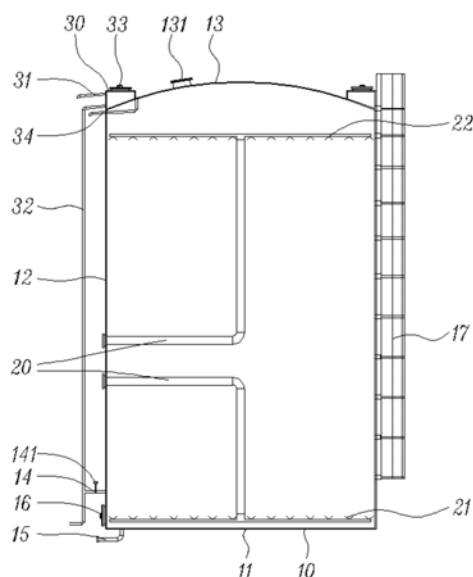
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

具有高位消防水箱的蓄冷水罐

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有高位消防水箱的蓄冷水罐,包括蓄冷水罐和水箱,所述蓄冷水罐包括罐底、罐壁以及拱顶,所述罐底下部设有排水管,所述水箱固定于拱顶,所述水箱呈环形且水箱外侧与罐壁外侧平齐,所述水箱设有进水管和第一消防水管,罐壁下部设有第二消防水管,所述第二消防水管接入第一消防水管且第二消防水管上设有阀门。本实用新型提供的具有高位消防水箱的蓄冷水罐,节约占地空间,并且方便管道布控,节约成本。



1. 一种具有高位消防水箱的蓄冷水罐,包括蓄冷水罐,所述蓄冷水罐包括罐底、罐壁以及拱顶,所述罐底部设有排水管,其特征在于,还包括水箱,所述水箱固定于拱顶,所述水箱呈环形且水箱外侧与罐壁外侧平齐,所述水箱设有进水管和第一消防水管,罐壁下部设有第二消防水管,所述第二消防水管接入第一消防水管且第二消防水管上设有阀门。

2. 如权利要求1所述的具有高位消防水箱的蓄冷水罐,其特征在于,所述罐壁呈圆筒形,所述罐壁内径大于5米,所述拱顶呈圆弧形,所述拱顶的弧高与罐壁的内径的比值大于0.1,所述水箱的外环直径减去水箱的内环直径的数值小于 $\frac{2}{3}$ 罐壁内径的数值。

3. 如权利要求1所述的具有高位消防水箱的蓄冷水罐,其特征在于,所述水箱的内侧设有放水管,所述放水管一端固定于水箱与拱顶的接缝处,所述放水管另一端延伸出罐壁外侧,所述放水管用于排出环形水箱内侧与拱顶之间的积水。

4. 如权利要求1所述的具有高位消防水箱的蓄冷水罐,其特征在于,所述水箱及蓄冷水罐外侧设有保温层,所述保温层材料为聚氨酯。

5. 如权利要求4所述的具有高位消防水箱的蓄冷水罐,其特征在于,所述保温层外侧设有保护层,所述保护层材料为钢板。

6. 如权利要求1-5任一项所述的具有高位消防水箱的蓄冷水罐,其特征在于,所述蓄冷水罐内部安装有上布水器和下布水器,所述蓄冷水罐内部固定有罐内主管道,所述罐内主管道一端在罐壁中部设有蓄放冷主管接口,所述罐内主管道另一端与上布水器和下布水器连通。

7. 如权利要求6所述的具有高位消防水箱的蓄冷水罐,其特征在于,所述罐壁外侧安装有爬梯。

8. 如权利要求1-5任一项所述的具有高位消防水箱的蓄冷水罐,其特征在于,所述水箱顶部安装有若干水箱检修口。

9. 如权利要求1-5任一项所述的具有高位消防水箱的蓄冷水罐,其特征在于,罐壁下侧在放水管附近开设有罐壁检修口,所述拱顶开设有拱顶检修口。

10. 如权利要求1-5任一项所述的具有高位消防水箱的蓄冷水罐,其特征在于,所述水箱与拱顶为焊接固定。

具有高位消防水箱的蓄冷水罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及消防设备及水蓄冷技术领域,具体地说,涉及一种具有高位消防水箱的蓄冷水罐。

背景技术

[0002] 水蓄冷技术利用峰谷电价差,在低谷电价时段将冷量存储在水中,在白天用电高峰时段使用储存的低温冷冻水提供空调用冷。当空调使用时间与非空调使用时间和电网高峰和低谷同步时,就可以将电网高峰时间的空调用电量转移至电网低谷时使用,达到节约电费的目的。它具有投资小,运行可靠,制冷效果好,经济效益明显的特点,每年能为用户节省可观的中央空调年运行费用,还可实现大温差送水和应急冷源,所以水蓄冷技术具有广阔的发展空间和应用前景,其社会效益体现在可以平衡电网负荷,减少电厂投资,净化环境,符合国家产业政策发展方向。所以近年来大量的公共建筑如机场、会展中心等等项目配套设置了水蓄冷系统。

[0003] 在配置了水蓄冷系统的项目中,蓄冷水罐通常同时也兼用消防水箱,蓄冷水同时可以用作消防用水。但由于蓄冷水为4-12℃的低温冷水,在平时消防栓定期检查和试射中若用低温冷水将使消防管网系统凝露,造成建筑顶棚或天花内滴水,对整个建筑物造成重大影响。所以低温冷水可用作火灾扑灭的消防用水,但不能用作平时消防试射的消防用水。

[0004] 高位消防水箱一方面在平时提供消防栓定期检查和试射的消防用水,另一方面在发生火灾的紧急情况下提供火灾初期消防用水。工程设计中,高位消防水箱大多数情况是设置在建筑顶层的水箱间或者屋面,高位消防水箱和蓄冷水罐都需要占用较大地方,但是当安装空间有限的情况下,导致安装不便。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有高位消防水箱的蓄冷水罐,节约占地空间,并且方便管道布控。

[0006] 本实用新型公开的具有高位消防水箱的蓄冷水罐所采用的技术方案是:

[0007] 一种具有高位消防水箱的蓄冷水罐,包括蓄冷水罐和水箱,所述蓄冷水罐包括罐底、罐壁以及拱顶,所述罐底部设有排水管,所述水箱固定于拱顶,所述水箱呈环形且水箱外侧与罐壁外侧平齐,所述水箱设有进水管和第一消防水管,罐壁下部设有第二消防水管,所述第二消防水管接入第一消防水管且第二消防水管上设有阀门。

[0008] 作为优选方案,所述罐壁呈圆筒形,所述罐壁内径大于5米,所述拱顶呈圆弧形,所述拱顶的弧高与罐壁的内径的比值大于0.1,所述水箱的外环直径减去水箱的内环直径的数值小于2/3罐壁内径的数值。

[0009] 作为优选方案,所述水箱的内侧设有放水管,所述放水管一端固定于水箱与拱顶的接缝处,所述放水管另一端伸出罐壁外侧,所述放水管用于排出环形水箱内侧与拱顶之间的积水。

- [0010] 作为优选方案,所述水箱及蓄冷水罐外侧设有保温层,所述保温层材料为聚氨酯。
- [0011] 作为优选方案,所述保温层外侧设有保护层,所述保护层材料为钢板。
- [0012] 作为优选方案,所述蓄冷水罐内部安装有上布水器和下布水器,所述蓄冷水罐内部固定有罐内主管道,所述罐内主管道一端在罐壁中部设有蓄放冷主管接口,所述罐内主管道另一端与上布水器和下布水器连通。
- [0013] 作为优选方案,所述罐壁外侧安装有爬梯。
- [0014] 作为优选方案,所述水箱顶部安装有若干水箱检修口。
- [0015] 作为优选方案,罐壁下侧在放水管附近开设有罐壁检修口,所述拱顶开设有拱顶检修口。
- [0016] 作为优选方案,所述水箱与拱顶为焊接固定。
- [0017] 本实用新型公开的具有高位消防水箱的蓄冷水罐的有益效果是:蓄冷水罐的拱顶固定水箱,并通过将水箱设置为环形,水箱外侧与罐壁外侧平齐,使水箱的重心靠近罐壁,通过蓄冷水罐厚重的罐壁对水箱支撑,结构牢固。同时,将水箱集成在蓄冷水罐的顶部,节约了安装空间,同时也方便对蓄冷水罐和水箱的维修。水箱平时提供消防栓定期检查和试射的消防用水,另一方面在发生火灾的紧急情况下提供火灾初期消防用水,蓄冷水罐作为主要火灾扑灭的消防用水,通过将水箱和蓄冷水罐集合在一起,方便管道布控,节约管道用料,并降低了水箱和蓄冷水罐的制造成本。

附图说明

- [0018] 图1是本实用新型具有高位消防水箱的蓄冷水罐的结构示意图。
- [0019] 图2是本实用新型具有高位消防水箱的蓄冷水罐的俯视图。
- [0020] 图3是本实用新型具有高位消防水箱的蓄冷水罐的局部剖视图。

具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施例和说明书附图对本实用新型做进一步阐述和说明:

[0022] 请参考图1和图2,一种具有高位消防水箱的蓄冷水罐,包括蓄冷水罐10和水箱30,蓄冷水罐10包括罐底11、罐壁12以及拱顶13,罐底11下部设有排水管15,水箱30固定于拱顶13,水箱30与拱顶13为焊接固定,水箱30呈环形且水箱30外侧与罐壁12外侧平齐,水箱30设有进水管31和第一消防水管32,罐壁12下部设有第二消防水管14,第二消防水管14接入第一消防水管32且第二消防水管14上设有阀门141。水箱30一方面在平时提供消防栓定期检查和试射的消防用水,另一方面在发生火灾的紧急情况下提供火灾初期消防用水,将第一消防水管32接入消防设备,当水箱30内的水用完后,打开阀门141,通过蓄冷水罐10内的水进行消防。蓄冷水罐10内部安装有上布水器22和下布水器21,蓄冷水罐10内部固定有罐内主管道20,罐内主管道20一端在罐壁12中部设有蓄放冷主管接口,罐内主管道20另一端与上布水器22和下布水器21连通。通过罐内主管道20的蓄放冷主管接口外接空调系统,进行蓄冷和放冷。

[0023] 请参考图3,罐壁12呈圆筒形,罐壁12内径大于5米,拱顶13呈圆弧形,所拱顶13的弧高与罐壁12的直径的比值大于0.1,水箱30的外环直径减去水箱30的内环直径的数值小于 $\frac{2}{3}$ 罐壁12内径的数值,上述的数值的单位均为国际单位米。在此取值内时,水箱30的重

心靠近罐壁12,通过罐壁12支撑水箱30的重力,结构牢固,而无需其它加固结构。

[0024] 水箱30的内侧设有放水管34,放水管34一端固定于水箱30与拱顶13的接缝处,放水管34另一端延伸出罐壁12外侧,放水管34用于排出环形水箱30内侧与拱顶13之间的积水,防止环形水箱30内侧与拱顶13之间长久形成积水。

[0025] 请参考图3,水箱30及蓄冷水罐10外侧设有保温层18,保温层18材料为聚氨酯。保温层18外侧设有保护层19,保护层19材料为钢板。通过在水箱30和蓄冷水罐10外侧涂布聚氨酯形成保温层18,对水箱30和蓄冷水罐10内的水进行保温,再通过钢板的保护层19增强结构的牢固性。

[0026] 水箱30顶部安装有若干水箱检修口33。罐壁12下侧在放水管34附近开设有罐壁检修口16,拱顶13开设有拱顶检修口131。罐壁12外侧安装有爬梯17。方便检修和维护。

[0027] 上述方案中,蓄冷水罐10的拱顶13固定水箱30,并通过将水箱30设置为环形,水箱30外侧与罐壁12外侧平齐,使水箱30的重心靠近罐壁12,通过蓄冷水罐10厚重的罐壁12对水箱30支撑,结构牢固。同时,将水箱30集成在蓄冷水罐10的顶部,节约了安装空间,同时也方便对蓄冷水罐10和水箱30的维修。水箱30平时提供消防栓定期检查和试射的消防用水,另一方面在发生火灾的紧急情况下提供火灾初期消防用水,蓄冷水罐10作为主要火灾扑灭的消防用水,通过将水箱30和蓄冷水罐10集合在一起,方便管道布控,节约管道用料,并降低了水箱30和蓄冷水罐10的制造成本。

[0028] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

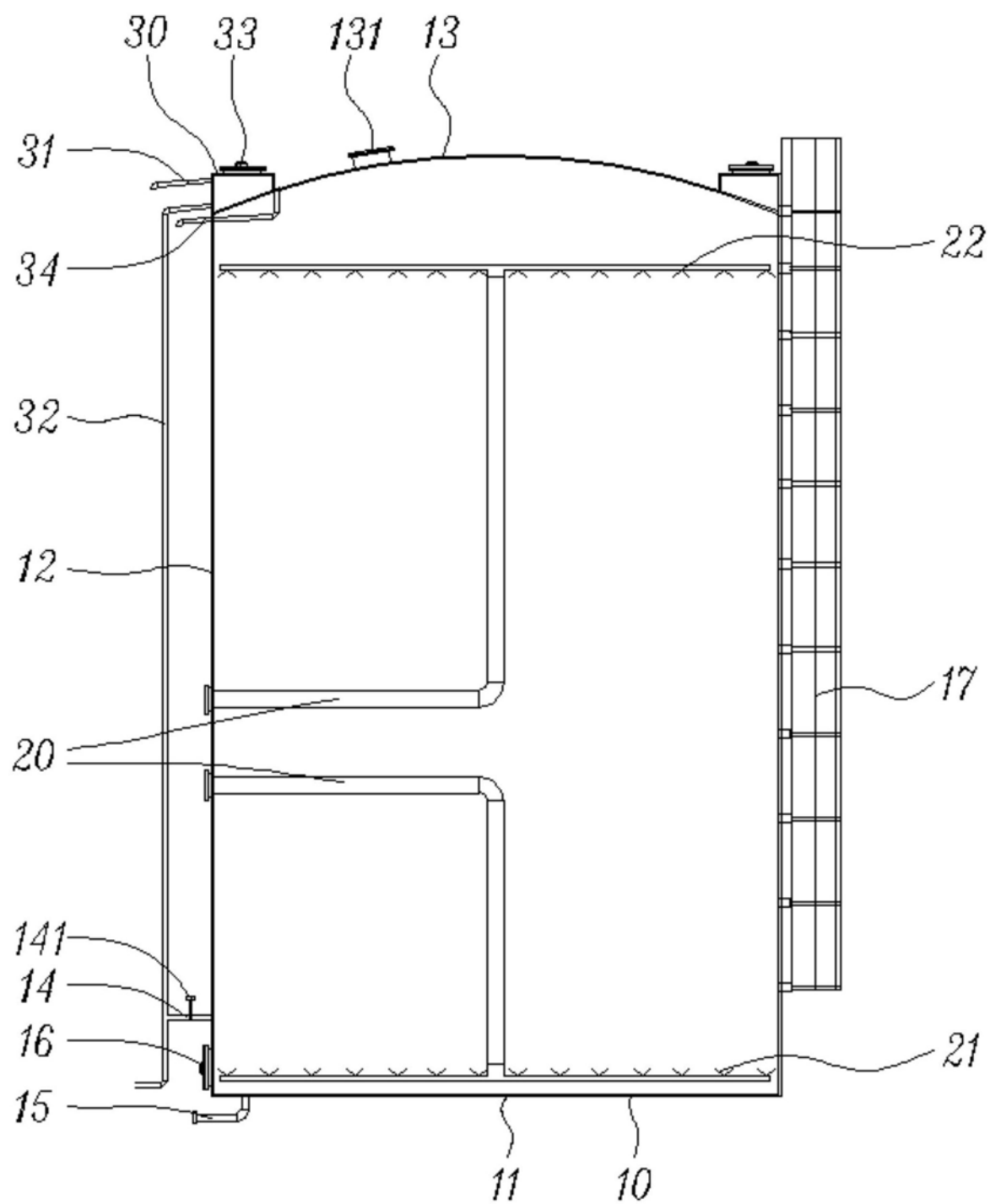


图1

