

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201945082 U

(45) 授权公告日 2011.08.24

(21) 申请号 201020660379.6

(22) 申请日 2010.12.15

(73) 专利权人 广州恒星冷冻机械制造有限公司
地址 510530 广东省广州市经济技术开发区
东区北片果园四路1号

(72) 发明人 李明金

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

代理人 罗晓林

(51) Int. Cl.

F25B 1/00 (2006.01)

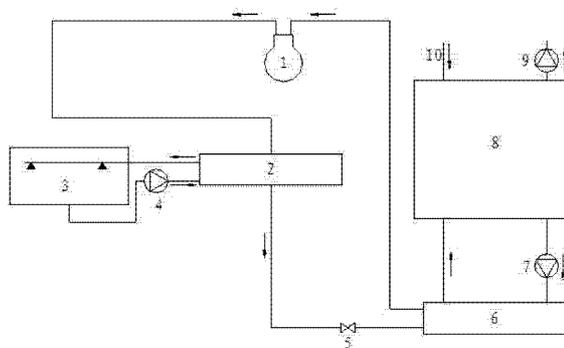
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一体式工业冷水机组

(57) 摘要

本实用新型涉及冷水机组技术领域,特别是一种一体式工业冷水机组,包括压缩机、与压缩机高温高压气体排气口通过管路连接的冷凝器、与压缩机低温低压制冷蒸气吸气口通过管路连接的蒸发器、蒸发器中温低压制冷剂液体入口与冷凝器中温高压制冷剂液体排出口之间还设有通过管路连接的膨胀阀,所述冷水机组还包括用于冷冻水外循环的水箱,水箱的内循环出水口通过管路与蒸发器的进水口连接,蒸发器的出水口与水箱的内循环回水口连接。本实用新型的一体式工业冷水机组结构紧凑,占用空间小,安装方便成本低,方便维修保养。



1. 一种一体式工业冷水机组,包括压缩机(1)、与压缩机高温高压气体排气口通过管路连接的冷凝器(2)、与压缩机低温低压制冷蒸气吸气口通过管路连接的蒸发器(6)、蒸发器(6)中温低压制冷剂液体入口与冷凝器(2)中温高压制冷剂液体排出口之间还设有通过管路连接的膨胀阀(5),其特征在于,所述冷水机组还包括用于冷冻水外循环的水箱(8),水箱(8)的内循环出水口通过管路与蒸发器(6)的进水口连接,蒸发器(2)的出水口与水箱(8)的内循环回水口连接。

2. 根据权利要求1所述的工业冷水机组,其特征在于,所述冷水机组还包括与水箱(8)的外循环出水口连接的外循环水泵(9)、与水箱(8)的内循环出水口通过管路连接的内循环水泵(7),所述内循环水泵(7)的出水口通过管路与蒸发器(6)的进水口连接。

3. 根据权利要求1所述的工业冷水机组,其特征在于,所述冷水机组还包括与冷凝器(2)出水口连接的冷凝器水泵(4),以及与冷凝器水泵(4)连接的水塔(3),冷凝器(2)的进水口与水塔(3)连接。

4. 根据权利要求1~3任一项所述的冷水机组,其特征在于:所述蒸发器(6)为板式、壳管式换热器中任一种。

5. 根据权利要求1~3任一项所述的冷水机组,其特征在于:所述冷凝器(2)为板式、壳管式或套管式换热器中任一种。

6. 根据权利要求1~3任一项所述的冷水机组,其特征在于:所述膨胀阀(5)为热力膨胀阀、电子膨胀阀或毛细管中任一种。

7. 根据权利要求1~3任一项所述的水塔,其特征在于:所述水塔(3)为开式或者闭式水塔中任意一种。

一体式工业冷水机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷水机组技术领域,特别是一种一体式工业冷水机组。

背景技术

[0002] 目前,在工业冷却行业,一般蒸气压缩式制冷循环工业冷水水冷机组需要地下水或水塔、水箱和内外循环水泵。如果采用普通工业冷水水冷机组,后期工程需要安装公司或者客户现场制作,费时、占用空间多、成本高等。不能满足客户节约空间和成本的需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的发明目的在于提供一种一体式工业冷水机组,以解决现有技术冷水机组不能节约空间和成本的需求。

[0004] 为了实现本实用新型的发明目的,采用的技术方案如下:

[0005] 一种一体式工业冷水机组,包括压缩机、与压缩机高温高压气体排气口通过管路连接的冷凝器、与压缩机低温低压制冷蒸气吸气口通过管路连接的蒸发器、蒸发器中温低压制冷剂液体入口与冷凝器中温高压制冷剂液体排出口之间还设有通过管路连接的膨胀阀,所述冷水机组还包括用于冷冻水外循环的水箱,水箱的内循环出水口通过管路与蒸发器的进水口连接,蒸发器的出水口与水箱的内循环回水口连接。

[0006] 作为一种优选方案,所述冷水机组还包括与水箱的外循环出水口连接的外循环水泵、与水箱的内循环出水口通过管路连接的内循环水泵,所述内循环水泵的出水口通过管路与蒸发器的进水口连接。

[0007] 作为一种优选方案,所述冷水机组还包括与冷凝器出水口连接的冷凝器水泵,以及与冷凝器水泵连接的水塔,冷凝器的进水口与水塔连接。

[0008] 作为进一步的优选方案:所述蒸发器为板式、壳管式换热器中任一种。

[0009] 作为进一步的优选方案:所述冷凝器为板式、壳管式或套管式换热器中任一种。

[0010] 作为进一步的优选方案:所述膨胀阀为热力膨胀阀、电子膨胀阀或毛细管中任一种。

[0011] 作为进一步的优选方案:所述水塔为开式或者闭式水塔中任意一种。

[0012] 本实用新型的一体式工业冷水机组结构紧凑,占用空间小,安装方便成本低,方便维修保养。

附图说明

[0013] 图1 本实用新型的系统构成示意图。

具体实施方式

[0014] 本实用新型提供一种一体式工业冷水机组,在普通工业冷水机组中增加水箱8和内、外循环水泵,冷冻水先进入水箱8,再由内循环水泵将水箱里8的水送入蒸发器6,冷冻

水在蒸发器 6 里与制冷剂热交换,变为低温的水回到水箱 8 内,再由外循环水泵 9 送去客户端。经该机组后的出水压力能满足人们对较高出水压力的要求,增加了冷凝器 2 相连接的冷却塔 3,用于冷却水循环的联接冷凝器和冷却塔的循环水泵。且该冷水机组结构合理紧凑,维修保养方便。

[0015] 为了方便本领域技术人员理解,下面结合附图进一步说明。

[0016] 如图 1 所示,压缩机 1 出口与冷凝器 2 进口连接,冷凝器 2 出口经膨胀阀 5 与蒸发器 6 进口连接,蒸发器 6 出口与压缩机 1 进口连接。冷冻水外循环进水口接入水箱 8,水箱 8 的外循环出水口连接外循环水泵 9,水箱的内循环出水口经内循环水泵 2 后接入蒸发器 6 的进水口,水箱 8 的内循环回水口与蒸发器 6 的出水口连接。水塔 3 底部的冷凝器水泵 4 同冷凝器 2 联接,泵水至冷凝器 2 内进行热交换。然后推送至水塔 3 顶部。

[0017] 压缩机 1 排出的高温高压制冷剂蒸气,进入冷凝器 2,与冷却水进行热交换,冷凝为中温高压的制冷剂液体,再进入膨胀阀 5,节流降压为低温低压的制冷剂液体,然后进入蒸发器 6,吸收冷冻水的热量,变为低温低压的制冷剂气体,回到压缩机 1,形成一个制冷剂回路,并如此循环。

[0018] 机组的冷却水水路连接如下:冷却水被冷凝器水泵 4 推送至冷凝器 2 内,与高温高压的冷媒进行热交换,把冷媒冷凝为液态之后,冷却水温度升高,此时的冷却水出冷凝器 2 之后通过联接管路继续被推送至水塔 3 顶部,冷却水在水塔 3 内与环境换热,降低冷却水的温度,自然回流至水塔底部。然后被水泵 4 继续推送至冷凝器 2,如此形成一个循环。

[0019] 机组的冷冻水水路连接如下:冷冻水先进入水箱 8,再由内循环水泵 2 送入蒸发器 6,与低温低压的制冷剂液体进行热交换,变为低温的冷冻水回到水箱 8,然后经外循环水泵 3 变成高压的冷冻水,送去用户端。当内循环冷冻水出水温度达到设定值时,机组即卸载停机。

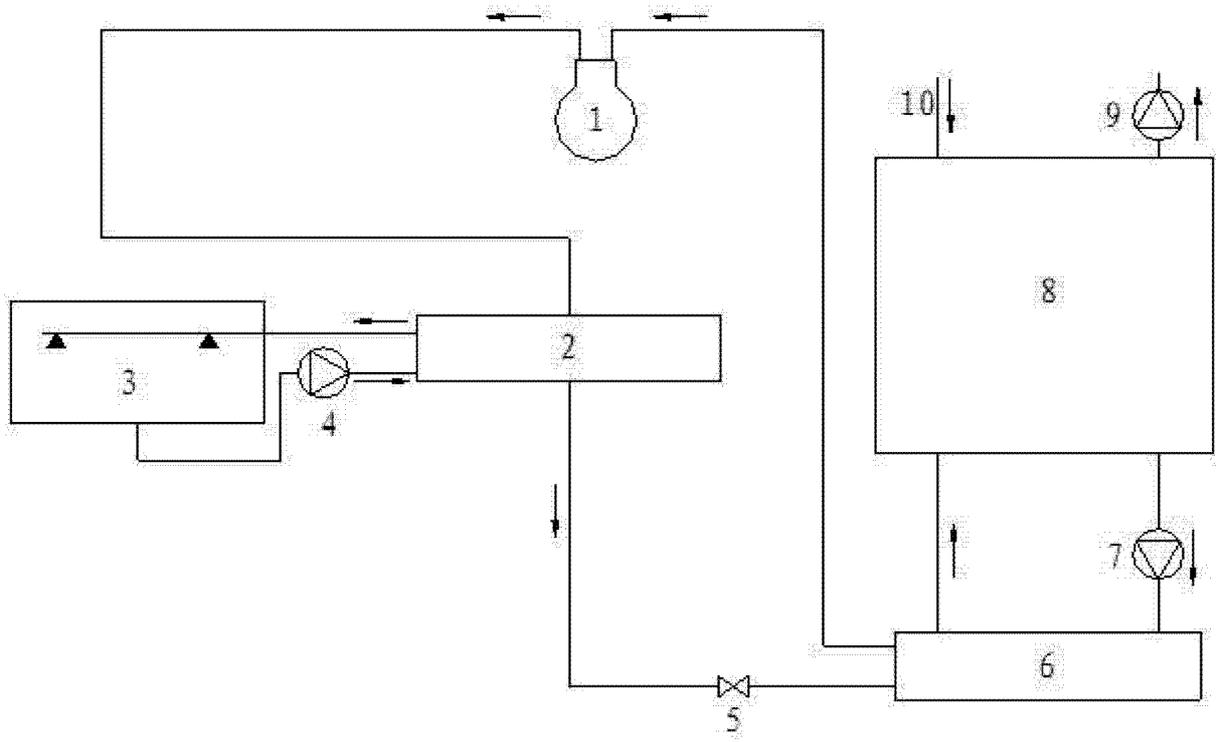


图 1