



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207797475 U

(45)授权公告日 2018.08.31

(21)申请号 201820066365.8

(22)申请日 2018.01.16

(73)专利权人 济南百福特制冷设备有限公司

地址 250000 山东省济南市天桥区308国道
北侧济南化工产业园区内

(72)发明人 王龙会 唐威力

(51)Int.Cl.

F25D 1/00(2006.01)

F25D 1/02(2006.01)

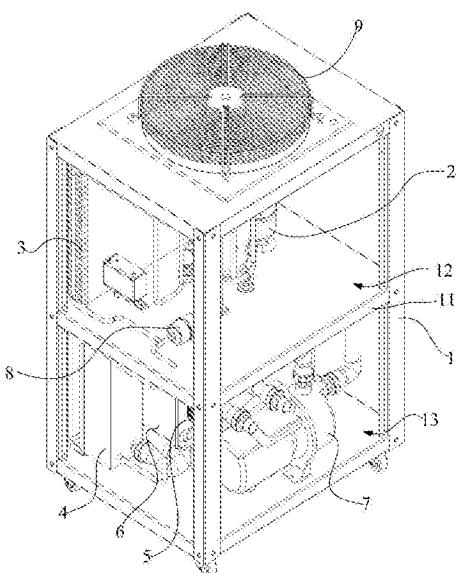
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

设备冷却用节能风冷冷水一体机组

(57)摘要

本实用新型属于制冷设备领域，一种设备冷却用节能风冷冷水一体机组。包括机架以及设置在机架内的压缩机，压缩机的一端连通有冷凝器，另一端连通有蒸发换热器，所述冷凝器与蒸发换热器之间设置有膨胀阀，所述蒸发换热器还连通有冷水箱，所述蒸发换热器与冷水箱之间设置有水泵，所述机架内设置有隔板，所述隔板将机架分隔成上、下两个腔室，所述压缩机和冷凝器设置在上腔室内，所述蒸发换热器、膨胀阀、冷水箱以及水泵设置在下腔室内，所述冷凝器的换热管为内螺纹换热管，所述冷凝器的换热管的直径为5mm，所述机架的顶部设置有风机，所述风机贯穿上腔室的顶部设置。本实用新型有效的提高了换热效率，进而达到满足大型加工设备降温制冷需要的目的。



1. 一种设备冷却用节能风冷冷水一体机组，包括机架以及设置在机架内的压缩机，所述压缩机的一端连通有冷凝器，另一端连通有蒸发换热器，所述冷凝器与蒸发换热器之间设置有膨胀阀，所述蒸发换热器还连通有冷水箱，所述蒸发换热器与冷水箱之间设置有水泵，其特征在于，所述机架内设置有隔板，所述隔板将机架分隔成上、下两个腔室，所述压缩机和冷凝器设置在上腔室内，所述蒸发换热器、膨胀阀、冷水箱以及水泵设置在下腔室内，所述冷凝器的换热管为内螺纹换热管，所述冷凝器的换热管的直径为5mm，所述机架的顶部设置有风机，所述风机贯穿上腔室的顶部设置。

2. 根据权利要求1所述的设备冷却用节能风冷冷水一体机组，其特征在于，所述冷凝器靠近上腔室的侧壁设置，所述压缩机靠近上腔室的中部设置。

3. 根据权利要求2所述的设备冷却用节能风冷冷水一体机组，其特征在于，所述冷水箱靠近下腔室的侧壁设置，所述冷水箱的一侧设置有蒸发换热器，所述冷水箱的前端设置有水泵。

4. 根据权利要求3所述的设备冷却用节能风冷冷水一体机组，其特征在于，所述膨胀阀与冷凝器之间还设置有电磁阀。

5. 根据权利要求4所述的设备冷却用节能风冷冷水一体机组，其特征在于，所述电磁阀设置在下腔室内。

设备冷却用节能风冷冷水一体机组

技术领域

[0001] 本实用新型属于制冷设备领域，尤其涉及一种设备冷却用节能风冷冷水一体机组。

背景技术

[0002] 现有大型加工设备(高频焊机、车床加工等设备)的降温方式是用自来水通入设备油泵中使其冷却，既浪费了水资源又起不到良好的降温效果，其设备的寿命大大减少。现已有些冷水机用于设备降温中采用分体式(机组与水箱分开)，机组与水循环为两套系统：其冷水机制冷剂循环系统时蒸发器中的液态制冷剂吸收水中的热量并开始蒸发，终极制冷剂与水之间形成一定的温度差，液态制冷剂亦完全蒸发变为气态后被压缩机吸入并压缩，气态制冷剂通过冷凝器吸收热量，凝聚成液体，通过热力膨胀阀节流后变成低温低压制冷剂进入蒸发器，完成制冷剂轮回过程。

[0003] 其工作时是先向机内水箱注入一定量的水，通过冷水机制冷系统将水冷却，再由水泵将低温冷却水送入需冷却的设备，冷水机冷冻水将热量带走后温度升高再回流到水箱，达到冷却的作用。但该类冷水机结构复杂，体积较大，而且冷凝器使用8.7的管排，能耗较大。既不经济，又安装繁琐。导致使用时很不方便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对上述的冷水机所存在的技术问题，提出一种设计合理、结构简单、成本低廉且制冷效果好能够完全满足现有大型加工设备降温需要的设备冷却用节能风冷冷水一体机组。

[0005] 为了达到上述目的，本实用新型采用的技术方案为，本实用新型提供一种设备冷却用节能风冷冷水一体机组，包括机架以及设置在机架内的压缩机，所述压缩机的一端连通有冷凝器，另一端连通有蒸发换热器，所述冷凝器与蒸发换热器之间设置有膨胀阀，所述蒸发换热器还连通有冷水箱，所述蒸发换热器与冷水箱之间设置有水泵，所述机架内设置有隔板，所述隔板将机架分隔成上、下两个腔室，所述压缩机和冷凝器设置在上腔室内，所述蒸发换热器、膨胀阀、冷水箱以及水泵设置在下腔室内，所述冷凝器的换热管为内螺纹换热管，所述冷凝器的换热管的直径为5mm内螺纹微经管，所述机架的顶部设置有风机，所述风机贯穿上腔室的顶部设置。

[0006] 作为优选，所述冷凝器靠近上腔室的侧壁设置，所述压缩机靠近上腔室的中部设置。

[0007] 作为优选，所述冷水箱靠近下腔室的侧壁设置，所述冷水箱的一侧设置有蒸发换热器，所述冷水箱的前端设置有水泵。

[0008] 作为优选，所述膨胀阀与冷凝器之间还设置有电磁阀。

[0009] 作为优选，所述电磁阀设置在下腔室内。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的优点和积极效果在于，

[0011] 1、本实用新型通过提供一种设备冷却用节能风冷冷水一体机组，利用隔板将机架分为上下两个腔室，同时，将不同的部件根据其功能分置在不同的腔室内，有效的提高的制冷的效果，同时，冷凝器的换热管采用5mm内螺纹的结构设置，有效的提高了换热效率，进而达到满足大型加工设备降温制冷需要的目的。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为实施例1提供的设备冷却用节能风冷冷水一体机组的结构示意图；

[0014] 图2为实施例1提供的设备冷却用节能风冷冷水一体机组另一角度的的结构示意图；

[0015] 图3为实施例1提供的设备冷却用节能风冷冷水一体机组的工作原理图；

[0016] 以上各图中，1、机架；11、隔板；12、上腔室；13、下腔室；2、压缩机；3、冷凝器；4、蒸发器；5、膨胀阀；6、冷水箱；7、水泵；8、干燥过滤器；9、风机。

具体实施方式

[0017] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点，下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0018] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型，但是，本实用新型还可以采用不同于在此描述的其他方式来实施，因此，本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0019] 实施例1，如图1、图2、图3所示，本实施例提供一种设备冷却用节能风冷冷水一体机组，包括机架1以及设置在机架1内的压缩机2，在压缩机2的一端连通有冷凝器3，另一端连通有蒸发换热器4，冷凝器3与蒸发换热器4之间设置有膨胀阀5，在本实施例中，蒸发换热器4选用板式换热器，这样蒸发换热器4的一个管口连接压缩机2，另外一个管口连通冷水箱6，蒸发换热器4与冷水箱6之间设置有水泵7，这样，通过蒸发换热器4吸收冷水箱6内水温，将水降温后输送给设备，用于设备降温，水泵7的设置实现了水流的循环。

[0020] 为了提高换热效果，且提高制冷系统的制冷效果，在本实施例中，在机架1内设置有隔板11，隔板11将机架分隔成上、下两个腔室(12、13)，根据工作的特性，压缩机2和冷凝器3设置在上腔室12内，具体的说，冷凝器13靠近上腔室12的侧壁设置，在本实施例中，为了确保冷凝器3的制冷效果，同时，减少体积的占用，使其与压缩机2之间的间隙大，在本实施例中，冷凝器3的换热管为内螺纹换热管(图中未示出)，冷凝器3的换热管的直径为5mm，使用5mm高效内螺纹换热管，在同种工况及同种匹数的设备上，减少了冷媒的充注量，节省了机组的造价成本，提高了设备能效，又减小了设备的体积，增大了空间，提高了制冷效果，而压缩机2靠近上腔室12的中部设置，在隔板11的中部设置有通孔(图中未标注)，用于实现上下连通。

[0021] 为了使冷凝器3的制冷效果达到最佳,在机架1的顶部设置有风机9,且风机9贯穿上腔室12的顶部设置,这样,在风机9的工作下,且上腔室12设备少,使热量能够更快的散失,进而达到提高制冷的目的。

[0022] 而蒸发换热器4、膨胀阀5、冷水箱6以及水泵7设置在下腔室13内,具体的说,冷水箱6靠近下腔室13的侧壁设置,更为具体的说,冷水箱6设置在冷凝器3的下方,在冷水箱6的一侧设置有蒸发换热器4,在冷水箱6的前端设置有水泵7,通过合理的布局,使下腔室13的散热效果也迅速,进而提高确保工作的稳定性。

[0023] 为了方便控制,在膨胀阀5与冷凝器3之间还设置有电磁阀,在本实施例中,考虑到电池阀的工作性质,电磁阀设置在下腔室12内。

[0024] 为了更好的使本实施例所提供的设备冷却用节能风冷冷水一体机组,在本实施例中,在冷凝器和蒸发器之间还设置有干燥过滤器8,干燥过滤器8的设置,有效将杂质和水分分离,提高了使用寿命和使用效果。

[0025] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是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简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

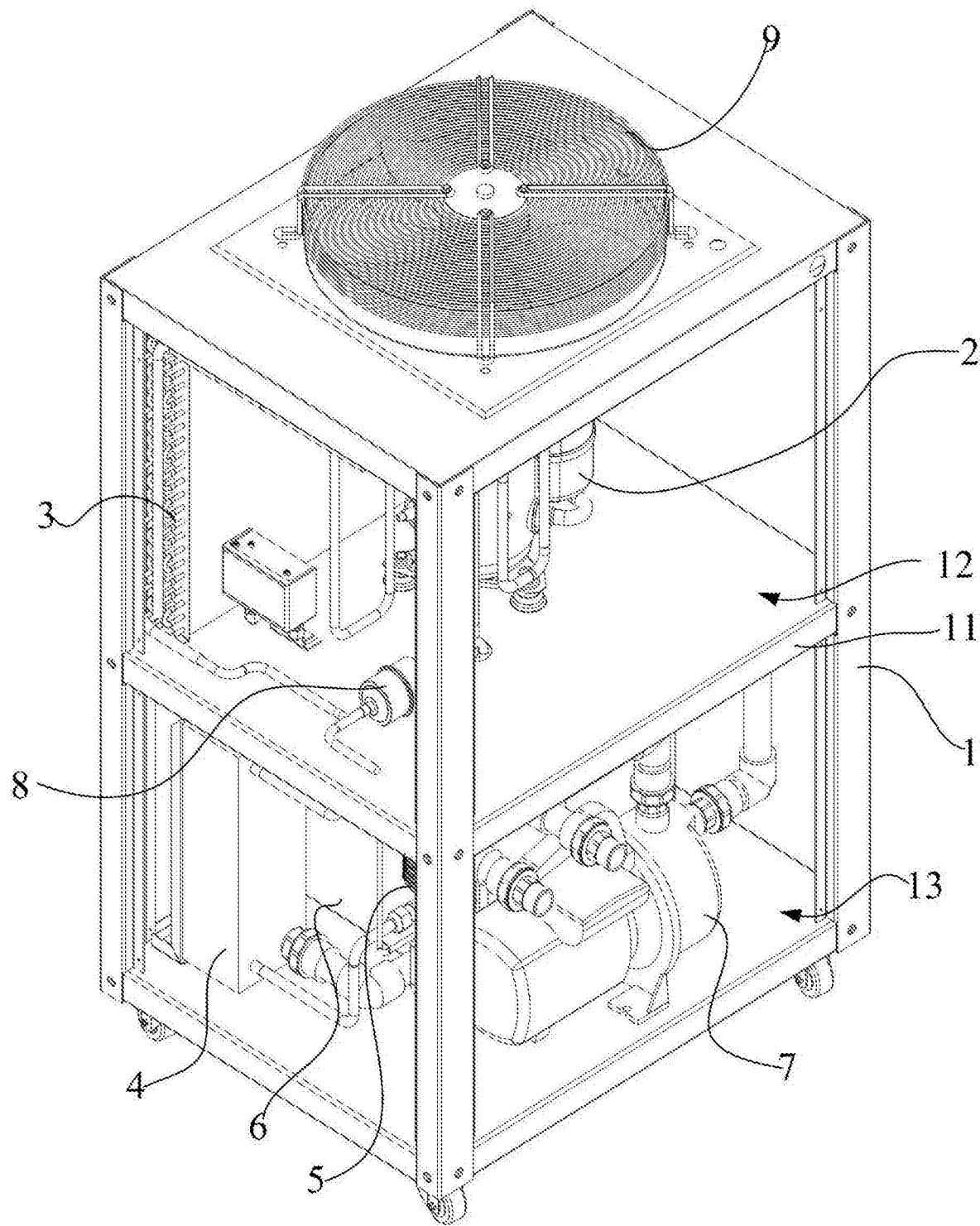


图1

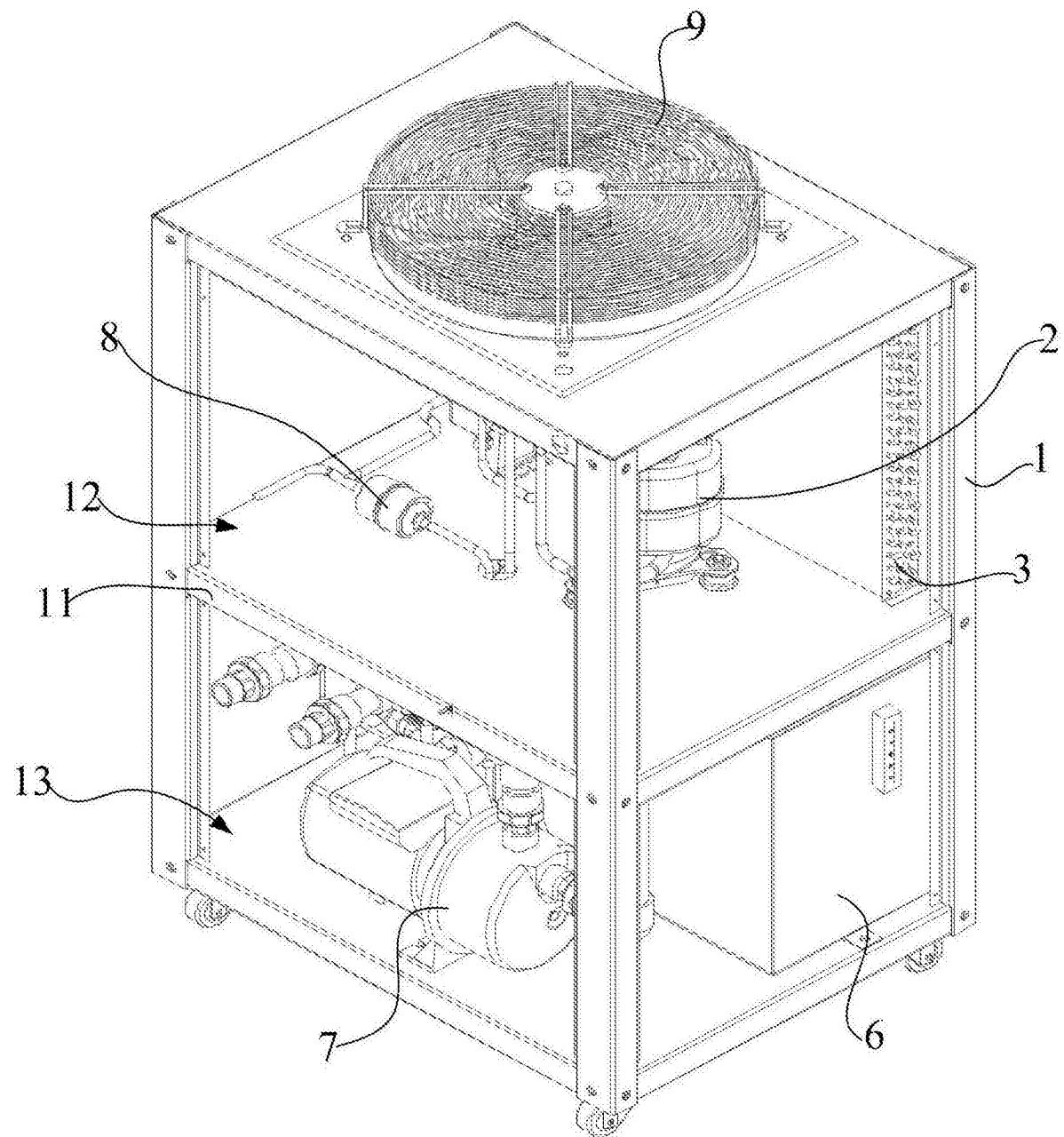


图2

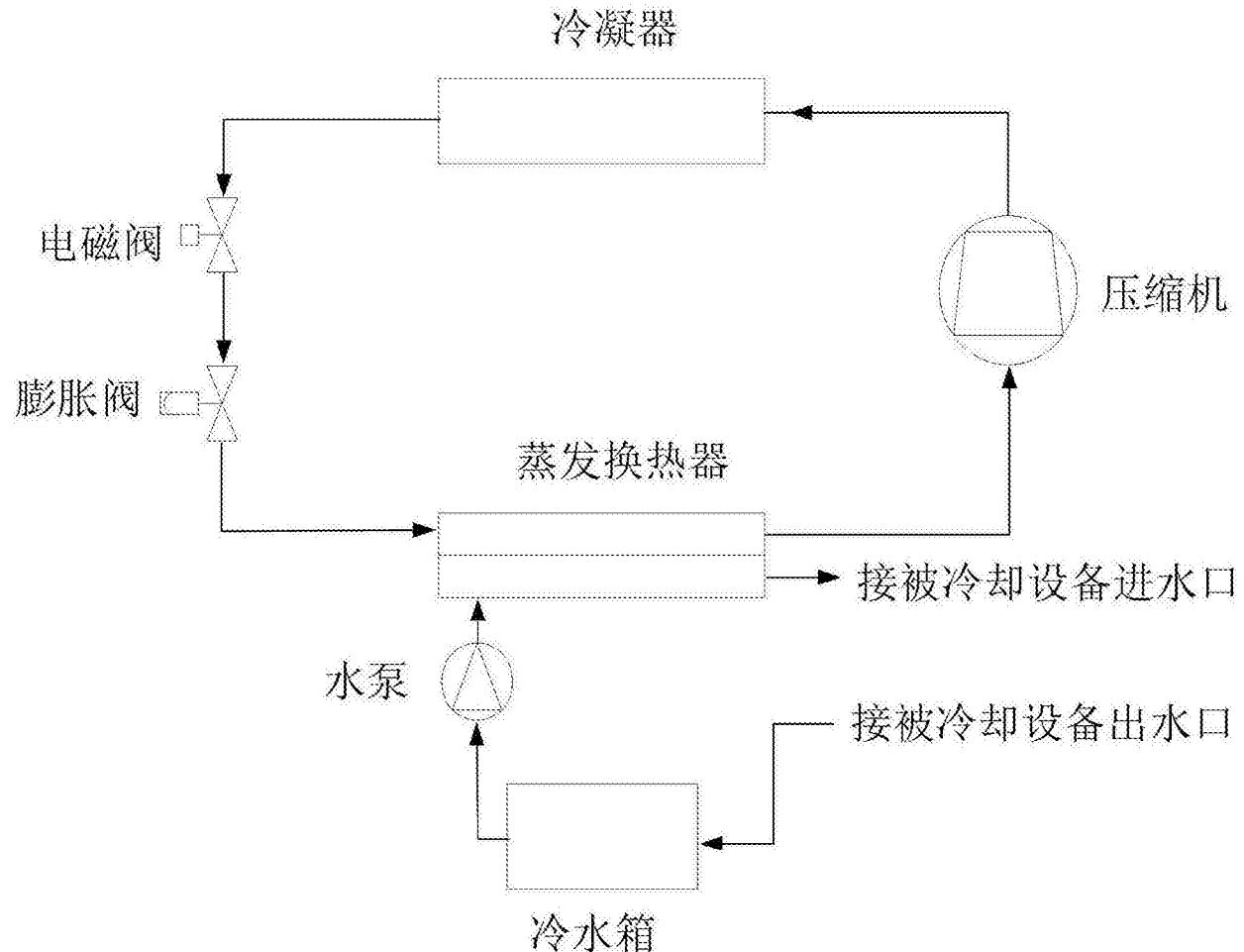


图3