(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208901921 U
(45)授权公告日 2019.05.24

(21)申请号 201821478970.2

(22)申请日 2018.09.11

(73)专利权人 山东德马克轮胎有限公司
地址 255000 山东省淄博市高新区民祥路39号

(72)发明人 张志福 尚贞福 林廷列 谷存涛 刘含辉

(51)Int.Cl.
*F28C 1/00*(2006.01)
*F28F 25/12*(2006.01)
*F28F 25/06*(2006.01)
*F28F 25/08*(2006.01)

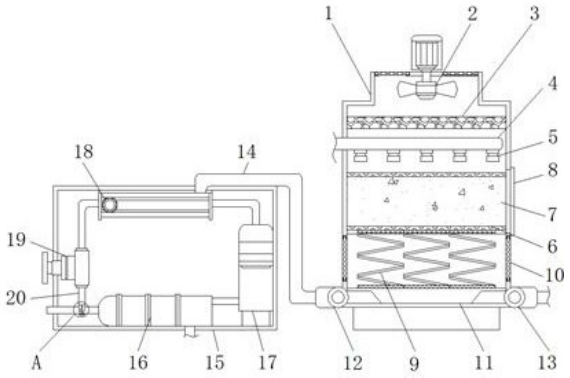
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种能够提高设备利用率的制冷装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种能够提高设备利用率的制冷装置，包括塔体和机体，所述塔体的顶端设置有风扇，所述塔体的左上端贯穿有引水管，所述喷头的下方设置有填料箱，所述第一水泵的输出端连接有第一连接管，所述机体位于塔体的左侧，所述机体的内部上表面安装有冷凝器，所述膨胀阀的下方连接有第二连接管，所述控制管的内部开设有纵截面呈“L”字型结构的水孔。该能够提高设备利用率的制冷装置，便于更换散热填料，增加水与空气的接触时间，提高散热效果，使得装置节能高效，利用塔体内部的机械和机体内部的机械制冷，节约能源且保证生产的正常进行，能够将水循环制冷，且能够将冷却后的水引入外界设备，用作外界设备的冷却水，降低机体内部负荷。




CN 208901921 U

1.一种能够提高设备利用率的制冷装置，包括塔体(1)和机体(15)，其特征在于：所述塔体(1)的顶端设置有风扇(2)，且风扇(2)的下方设置有挡水板(3)，所述塔体(1)的左上端贯穿有引水管(4)，且引水管(4)的底端等间距螺纹连接有喷头(5)，所述喷头(5)的下方设置有填料箱(6)，且填料箱(6)的内部设置有散热填料(7)，所述填料箱(6)的右端安装有箱盖(8)，所述填料箱(6)的下方粘贴有上下两端均呈网格状结构承接板(9)，且承接板(9)的外侧设置有空气网(10)，所述承接板(9)的下方设置有水槽(11)，且水槽(11)的左端安装有第一水泵(12)，并且水槽(11)的右端安装有第二水泵(13)，所述第一水泵(12)的输出端连接有第一连接管(14)，所述机体(15)位于塔体(1)的左侧，且机体(15)的内部下表面安装有蒸汽机(16)，并且蒸汽机(16)的右上方设置有压缩机(17)，所述机体(15)的内部上表面安装有冷凝器(18)，且冷凝器(18)的左下方连接有膨胀阀(19)，并且冷凝器(18)的顶端设置有第一连接管(14)，所述膨胀阀(19)的下方连接有第二连接管(20)，且第二连接管(20)的底端安装有控制管(21)，所述控制管(21)的内部开设有纵截面呈“L”字型结构的水孔(22)，且控制管(21)的底端安装有操作杆(23)。

2.根据权利要求1所述的一种能够提高设备利用率的制冷装置，其特征在于：所述填料箱(6)的上下两端均呈多孔状结构，且填料箱(6)与箱盖(8)的连接方式为卡合连接。

3.根据权利要求1所述的一种能够提高设备利用率的制冷装置，其特征在于：所述承接板(9)为折线形弹性结构，且承接板(9)的上表面面积等于填料箱(6)的下表面面积。

4.根据权利要求1所述的一种能够提高设备利用率的制冷装置，其特征在于：所述空气网(10)与塔体(1)的连接方式为卡槽连接，且空气网(10)关于塔体(1)的中心线对称设置有2个。

5.根据权利要求1所述的一种能够提高设备利用率的制冷装置，其特征在于：所述第二连接管(20)为三通管，且第二连接管(20)的内壁与控制管(21)的外表面相贴合。

6.根据权利要求1所述的一种能够提高设备利用率的制冷装置，其特征在于：所述控制管(21)与第二连接管(20)构成旋转结构，且操作杆(23)贯穿第二连接管(20)的底端，并且操作杆(23)的纵截面呈“T”字型结构。

# 一种能够提高设备利用率的制冷装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及制冷装置技术领域，具体为一种能够提高设备利用率的制冷装置。

## 背景技术

[0002] 工厂内的机械设备在运转过程中必须要经过制冷，保证机械设备的正常运行，增加机械设备的使用寿命，一般是将机械设备与制冷系统相连接，然后利用制冷系统对机械的内部散热。

[0003] 现有的制冷装置不便于更换散热填料，不能够增加水与空气的接触时间，不能够将冷却水引入外界的设备内，增加装置的负荷，因此，我们提出一种能够提高设备利用率的制冷装置，以便于解决上述中提出的问题。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种能够提高设备利用率的制冷装置，以解决上述背景技术中提出的现有的制冷装置不便于更换散热填料，不能够增加水与空气的接触时间，不能够将冷却水引入外界的设备内，增加装置的负荷的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种能够提高设备利用率的制冷装置，包括塔体和机体，所述塔体的顶端设置有风扇，且风扇的下方设置有挡水板，所述塔体的左上端贯穿有引水管，且引水管的底端等间距螺纹连接有喷头，所述喷头的下方设置有填料箱，且填料箱的内部设置有散热填料，所述填料箱的右端安装有箱盖，所述填料箱的下方粘贴有上下两端均呈网格状结构承接板，且承接板的外侧设置有空气网，所述承接板的下方设置有水槽，且水槽的左端安装有第一水泵，并且水槽的右端安装有第二水泵，所述第一水泵的输出端连接有第一连接管，所述机体位于塔体的左侧，且机体的内部下表面安装有蒸汽机，并且蒸汽机的右上方设置有压缩机，所述机体的内部上表面安装有冷凝器，且冷凝器的左下方连接有膨胀阀，并且冷凝器的顶端设置有第一连接管，所述膨胀阀的下方连接有第二连接管，且第二连接管的底端安装有控制管，所述控制管的内部开设有纵截面呈“L”字型结构的水孔，且控制管的底端安装有操作杆。

[0006] 优选的，所述填料箱的上下两端均呈多孔状结构，且填料箱与箱盖的连接方式为卡合连接。

[0007] 优选的，所述承接板为折线形弹性结构，且承接板的上表面面积等于填料箱的下表面面积。

[0008] 优选的，所述空气网与塔体的连接方式为卡槽连接，且空气网关于塔体的中心线对称设置有2个。

[0009] 优选的，所述第二连接管为三通管，且第二连接管的内壁与控制管的外表面相贴合。

[0010] 优选的，所述控制管与第二连接管构成旋转结构，且操作杆贯穿第二连接管的底

端，并且操作杆的纵截面呈“T”字型结构。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该能够提高设备利用率的制冷装置，便于更换散热填料，增加水与空气的接触时间，提高散热效果，使得装置节能高效，利用塔体内部的机械和机体内部的机械制冷，节约能源且保证生产的正常进行，能够将水循环制冷，且能够将冷却后的水引入外界设备，用作外界设备的冷却水，降低机体内部负荷；

[0012] 1.设置有填料箱、散热填料和箱盖，箱盖与填料箱的连接方式为卡合连接，方便将箱盖从填料箱上取下，便于更换散热填料，确保冷却效果；

[0013] 2.设置有承接板和空气网，外界的空气在风扇的作用下通过空气网进入塔体内，且承接板的上下两端均呈网格状结构，且承接板为弹性折线形结构，在水的重力作用下，承接板震动，带动承接板上的水震动，增加水与空气的接触时间，提高散热效果，使得装置节能高效；

[0014] 3.设置有第一水泵、第一连接管和冷凝器，第一水泵将塔体内部的水通过第一连接管引入冷凝器内，然后通过冷凝器、膨胀阀和第二连接管输送至外界设备内，利用塔体内部的机械和机体内部的机械制冷，节约能源且保证生产的正常进行；

[0015] 4.设置有第二连接管、控制管和水孔，第二连接管为三通管，通过旋转控制管，调节水孔的开口方向，能够将水循环制冷，且能够将冷却后的水引入外界设备，用作外界设备的冷却水，降低机体内部负荷。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型正视剖切结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型图1中A处放大结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型塔体的侧视剖切结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型俯视结构示意图；

[0020] 图5为本实用新型控制管结构示意图。

[0021] 图中：1、塔体；2、风扇；3、挡水板；4、引水管；5、喷头；6、填料箱；7、散热填料；8、箱盖；9、承接板；10、空气网；11、水槽；12、第一水泵；13、第二水泵；14、第一连接管；15、机体；16、蒸汽机；17、压缩机；18、冷凝器；19、膨胀阀；20、第二连接管；21、控制管；22、水孔；23、操作杆。

## 具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种技术方案：一种能够提高设备利用率的制冷装置，包括塔体1、风扇2、挡水板3、引水管4、喷头5、填料箱6、散热填料7、箱盖8、承接板9、空气网10、水槽11、第一水泵12、第二水泵13、第一连接管14、机体15、蒸汽机16、压缩机17、冷凝器18、膨胀阀19、第二连接管20、控制管21、水孔22和操作杆23，塔体1的顶端设置有风扇2，且风扇2的下方设置有挡水板3，塔体1的左上端贯穿有引水管4，且引水管4的底端等间距螺

纹连接有喷头5，喷头5的下方设置有填料箱6，且填料箱6的内部设置有散热填料7，填料箱6的上下两端均呈多孔状结构，且填料箱6与箱盖8的连接方式为卡合连接，方便将箱盖8从填料箱6上取下，便于更换填料箱6内的散热填料7，填料箱6的右端安装有箱盖8，填料箱6的下方粘贴有上下两端均呈网格状结构承接板9，且承接板9的外侧设置有空气网10，承接板9为折线形弹性结构，且承接板9的上表面面积等于填料箱6的下表面面积，保证填料箱6内的水全部通过承接板9流向水槽11，利用承接板9增加水与空气的接触时间，提高制冷效果，空气网10与塔体1的连接方式为卡槽连接，且空气网10关于塔体1的中心线对称设置有2个，外界的空气通过空气网10进入塔体1内，从而使得水与空气接触，承接板9的下方设置有水槽11，且水槽11的左端安装有第一水泵12，并且水槽11的右端安装有第二水泵13，第一水泵12的输出端连接有第一连接管14，机体15位于塔体1的左侧，且机体15的内部下表面安装有蒸汽机16，并且蒸汽机16的右上方设置有压缩机17，机体15的内部上表面安装有冷凝器18，且冷凝器18的左下方连接有膨胀阀19，并且冷凝器18的顶端设置有第一连接管14，膨胀阀19的下方连接有第二连接管20，且第二连接管20的底端安装有控制管21，控制管21的内部开设有纵截面呈“L”字型结构的水孔22，且控制管21的底端安装有操作杆23；

[0024] 如图1-2中第二连接管20为三通管，且第二连接管20的内壁与控制管21的外表面相贴合，避免在旋转控制管21的过程中，出现漏水的情况，且第二连接管20能够将水分别引入外界和蒸汽机16；

[0025] 如图3中控制管21与第二连接管20构成旋转结构，且操作杆23贯穿第二连接管20的底端，并且操作杆23的纵截面呈“T”字型结构，能够选择继续循环制冷或将冷却后的水引入外界的设备内，为外界的设备提供水冷，减轻机体15内的负荷。

[0026] 工作原理：在使用该能够提高设备利用率的制冷装置时，首先需要制冷的设备与蒸汽机16相连接，设备内的热空气被引入型号为DM-L20Q的蒸汽机16，然后型号为CSV10M85的压缩机17吸入从蒸汽机16出来的较低压力的蒸汽，利用压缩机17使蒸汽压力升高，然后将高压蒸汽送入型号为DWN-110的冷凝器18，在冷凝器18中冷凝成压力较高的液体，经过膨胀阀19节流后，成为压力较低的液体，然后手动旋转操作杆23，当需要循环制冷时，将水孔22的出口旋转至第二连接管20的右端，将液体再次送入蒸汽机16内，再次制冷，当需要将水引入设备内时，将水孔22的出口旋转至第二连接管20的左端，第二连接管20的左端与外界设备相连接，从而使用冷水使得外界设备降温；

[0027] 在机体15内部机械工作的同时，打开塔体1顶端的风扇2，外界的设备与引水管4相连接，将需要冷却处理的热水输送至引水管4内，通过引水管4底端螺纹连接的喷头5将热水喷洒在填料箱6上，由于填料箱6的上下两端均呈网格状结构，从而热水流向材料为聚氯乙烯的散热填料7内，在风扇2的作用下，外界的冷空气通过空气网10进入塔体1内，冷空气穿过承接板9的顶端进入填料箱6内，在散热填料7和冷空气的作用下，热水被冷却，且穿过填料箱6流向承接板9，由于承接板9呈折线形结构，且承接板9为伸缩性结构，在水的重力作用下，承接板9震动，使得与承接板9接触的水弹起，减缓水流的速度，增加水与空气接触的时间，接着被冷却的水进入水槽11内，打开第一水泵12，将冷去后的水已经引入冷凝器18，增加制冷效果，或打开第二水泵13，将水槽11内被冷却的水引入外界设备，对外界设备制冷；

[0028] 当需要更换填料箱6内的散热填料7时，由于填料箱6与箱盖8的连接方式为卡合连接，将箱盖8从填料箱6上取下，然后更换填料箱6内的散热填料7，以上便完成该能够提高设

备利用率的制冷装置的一系列操作，本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0029] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买，异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制，各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段，机械、零件和设备均采用现有技术中，常规的型号，加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式，在此不再详述。

[0030] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

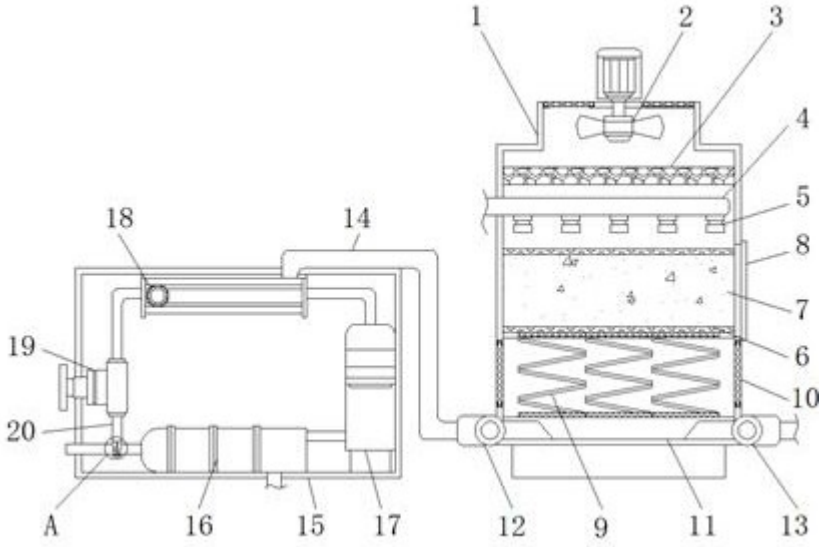



图1

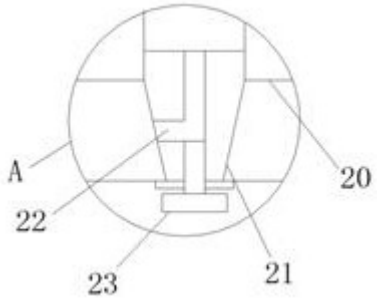



图2

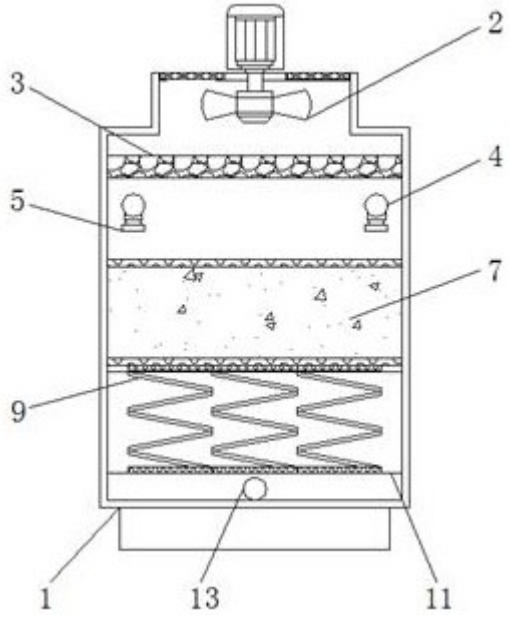



图3

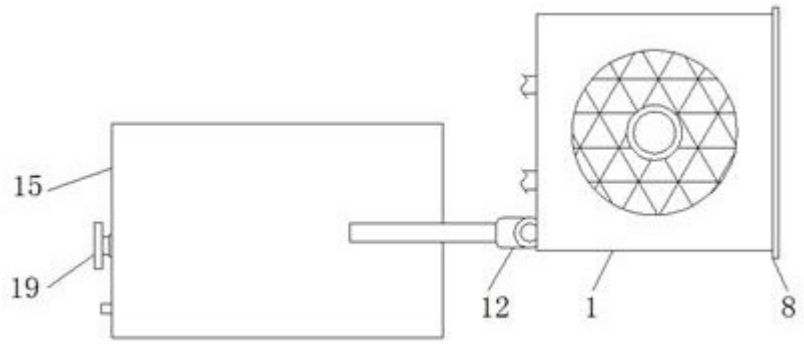



图4




图5