



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220401089 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 26

(21) 申请号 202321132222.X

(22) 申请日 2023.05.12

(73) 专利权人 武汉微冷科技有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开
发区流芳大道52号武汉·中国光谷文
化创意产业园 (D#) 第D-05幢1单元4层
2号

(72) 发明人 周小平 胡俊文 周容华

(74) 专利代理机构 武汉汇知云专利代理事务所
(普通合伙) 42283

专利代理师 易帆

(51) Int. Cl.

H01S 3/04 (2006.01)

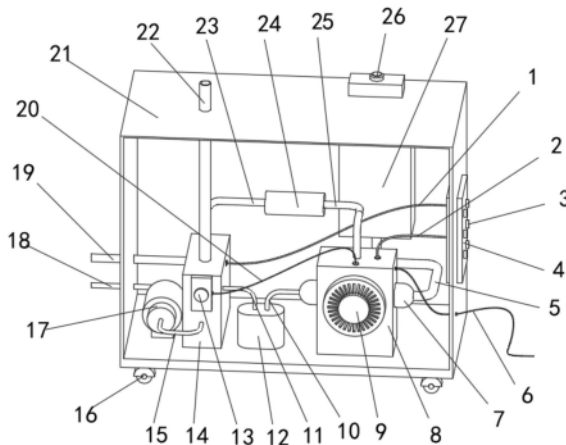
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可自适应温湿度的激光水冷机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可自适应温湿度的激光水冷机,其包括:机箱,机箱底部固定连接有循环泵,循环泵的输入端通过第一导管固定连接循环水箱,循环水箱侧表面设置有温湿度传感器,循环水箱右端通过第二导管固定连接压缩机;冷却箱,冷却箱内部设置有冷凝器,冷却箱内部设置有风冷机,冷凝器左端通过第三导管与压缩机固定连接,冷凝器右端通过第四导管固定连接液氮箱,冷凝器上端通过第五导管固定连接膨胀阀,膨胀阀通过第六导管与循环水箱固定连接。用风冷机加速冷凝管的散热,可加快设备的散热速率;通过液氮进行冷凝管的散热,提高了设备的散热性能;将温湿度传感器安装在循环水箱上,实现温湿度可适应调节,提高了设备的灵活性。



1. 一种可自适应温湿度的激光水冷机,其特征在于,包括:机箱(21),所述机箱(21)底部固定连接有循环泵(17),所述循环泵(17)的输入端通过第一导管(15)固定连接有循环水箱(14),所述循环水箱(14)侧表面设置有温湿度传感器(13),所述循环水箱(14)右端通过第二导管(11)固定连接有压缩机(12);

冷却箱(8),所述冷却箱(8)内部设置有冷凝器(7),所述冷却箱(8)内部设置有风冷机(9),所述冷凝器(7)左端通过第三导管(10)与压缩机(12)固定连接,所述冷凝器(7)右端通过第四导管(5)固定连接有液氮箱(27),所述冷凝器(7)上端通过第五导管(25)固定连接有膨胀阀(24),所述膨胀阀(24)通过第六导管(23)与循环水箱(14)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种可自适应温湿度的激光水冷机,其特征在于,所述机箱(21)下端设置有脚轮(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种可自适应温湿度的激光水冷机,其特征在于,所述循环泵(17)的输出端固定连接有出水管(18)。

4. 根据权利要求1所述的一种可自适应温湿度的激光水冷机,其特征在于,所述循环水箱(14)左端固定连接有入水管(19),所述循环水箱(14)上端固定连接有补水管(22)。

5. 根据权利要求1所述的一种可自适应温湿度的激光水冷机,其特征在于,所述循环水箱(14)通过第一导线(1)固定连接有控制面板(4),所述控制面板(4)设置有控制开关(3),所述循环水箱(14)下端与机箱(21)底部固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种可自适应温湿度的激光水冷机,其特征在于,所述压缩机(12)下端与机箱(21)底部固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种可自适应温湿度的激光水冷机,其特征在于,所述冷却箱(8)通过第二导线(20)与温湿度传感器(13)固定连接,所述冷却箱(8)右端固定连接有电源线(6)。

8. 根据权利要求1所述的一种可自适应温湿度的激光水冷机,其特征在于,所述冷却箱(8)通过第三导线(2)与控制面板(4)固定连接。

9. 根据权利要求1所述的一种可自适应温湿度的激光水冷机,其特征在于,所述液氮箱(27)上端设置有封盖(26),所述液氮箱(27)后端与机箱(21)内壁固定连接。

一种可自适应温湿度的激光水冷机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光水冷技术领域,特别涉及一种可自适应温湿度的激光水冷机。

背景技术

[0002] 现有的激光水冷机一般采用风冷机对待冷却水进行散热,散热的方法较为单一,散热效果有限,设备的散热性能不高,设备没有可自适应温湿度调节的功能,设备的灵活性不高。中国专利公开了一种“激光水冷机”,其申请号为“CN202123114435.3”,其结构紧凑、体积小,运输成本低,制冷效果好,节能环保,可以放在机器里面工作,安装方便,占用空间小。但设备的散热风扇散热效果有限,设备的散热效率不足,设备的散热性能不高,设备没有可用于温湿度自适应调节的功能部件,设备的灵活性不高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提供一种可自适应温湿度的激光水冷机,在冷却箱内安装风冷机,用风冷机加速冷凝管的散热,可加快设备的散热速率,提高了装置的工作效率;通过液氮进行冷凝管的散热,安装液氮箱,液氮箱内的液氮会快速吸收热量,加强了冷凝管的散热效果,提高了设备的散热性能;将温湿度传感器安装在循环水箱上,设定温湿度阈值范围,当温湿度传感器检测出温湿度高于阈值范围时,会加快风冷机的转速以加速散热,当温度传感器检测出温湿度低于阈值范围时,会降低风冷机的转速以减缓散热,实现温湿度的可适应调节,提高了设备的灵活性。

[0004] 本实用新型还提供具有上述一种可自适应温湿度的激光水冷机,包括:机箱,所述机箱底部固定连接有循环泵,所述循环泵的输入端通过第一导管固定连接有循环水箱,所述循环水箱侧表面设置有温湿度传感器,所述循环水箱右端通过第二导管固定连接有压缩机;冷却箱,所述冷却箱内部设置有冷凝器,所述冷却箱内部设置有风冷机,所述冷凝器左端通过第三导管与压缩机固定连接,所述冷凝器右端通过第四导管固定连接有液氮箱,所述冷凝器上端通过第五导管固定连接有膨胀阀,所述膨胀阀通过第六导管与循环水箱固定连接。

[0005] 根据本实用新型所述的一种可自适应温湿度的激光水冷机,所述机箱下端设置有脚轮。便于设备的移动。

[0006] 根据本实用新型所述的一种可自适应温湿度的激光水冷机,所述循环泵的输出端固定连接有出水管。便于冷却水的输出。

[0007] 根据本实用新型所述的一种可自适应温湿度的激光水冷机,所述循环水箱左端固定连接有入水管,便于待冷却水的输入。所述循环水箱上端固定连接有补水管,便于水的补充。

[0008] 根据本实用新型所述的一种可自适应温湿度的激光水冷机,所述循环水箱通过第一导线固定连接有控制面板,便于设备的控制。所述控制面板设置有控制开关,便于设备的

启动、关闭和调节。所述循环水箱下端与机箱底部固定连接,便于循环水箱的固定与支撑。

[0009] 根据本实用新型所述的一种可自适应温湿度的激光水冷机,所述压缩机下端与机箱底部固定连接。便于压缩机的固定与支撑。

[0010] 根据本实用新型所述的一种可自适应温湿度的激光水冷机,所述冷却箱通过第二导线与温湿度传感器固定连接,便于调节信号的传输。所述冷却箱右端固定连接有电源线,便于设备的供电。

[0011] 根据本实用新型所述的一种可自适应温湿度的激光水冷机,所述冷却箱通过第三导线与控制面板固定连接。便于冷却箱的控制。

[0012] 根据本实用新型所述的一种可自适应温湿度的激光水冷机,所述液氮箱上端设置有封盖,便于液氮的添加和液氮箱的密封。所述液氮箱后端与机箱内壁固定连接,便于液氮箱的固定。

[0013] 有益效果

[0014] 1、与现有技术相比,该一种可自适应温湿度的激光水冷机,在冷却箱内安装风冷机,用风冷机加速冷凝管的散热,可加快设备的散热速率,提高了装置的工作效率;

[0015] 2、与现有技术相比,该一种可自适应温湿度的激光水冷机,通过液氮进行冷凝管的散热,安装液氮箱,液氮箱内的液氮会快速吸收热量,加强了冷凝管的散热效果,提高了设备的散热性能;

[0016] 3、与现有技术相比,该一种可自适应温湿度的激光水冷机,将温湿度传感器安装在循环水箱上,设定温湿度阈值范围,当温湿度传感器检测出温湿度高于阈值范围时,会加快风冷机的转速以加速散热,当温度传感器检测出温湿度低于阈值范围时,会降低风冷机的转速以减缓散热,实现温湿度的可适应调节,提高了设备的灵活性。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明;

[0018] 图1为本实用新型一种可自适应温湿度的激光水冷机的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型一种可自适应温湿度的激光水冷机的左视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型一种可自适应温湿度的激光水冷机的右视结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型一种可自适应温湿度的激光水冷机的俯视结构示意图。

[0022] 图例说明:

[0023] 1、第一导线;2、第三导线;3、控制开关;4、控制面板;5、第四导管;6、电源线;7、冷凝器;8、冷却箱;9、风冷机;10、第三导管;11、第二导管;12、压缩机;13、温湿度传感器;14、循环水箱;15、第一导管;16、脚轮;17、循环泵;18、出水管;19、入水管;20、第二导线;21、机箱;22、补水管;23、第六导管;24、膨胀阀;25、第五导管;26、封盖;27、液氮箱。

具体实施方式

[0024] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0025] 参照图1-4,本实用新型实施例一种可自适应温湿度的激光水冷机,其包括:机箱21,所述机箱21下端设置有脚轮16,移动设备,所述机箱21底部固定连接有循环泵17,所述循环泵17的输出端固定连接有出水管18,输出冷却水,所述循环泵17的输入端通过第一导管15固定连接有循环水箱14,输入待冷却水和输出冷却水,所述循环水箱14通过第一导线1固定连接有控制面板4,控制设备,所述控制面板4设置有控制开关3,启动、关闭和调节设备,所述循环水箱14下端与机箱21底部固定连接,固定与支撑,所述循环水箱14左端固定连接有入水管19,输入待冷却水,所述循环水箱14上端固定连接有补水管22,补充水,所述循环水箱14侧表面设置有温湿度传感器13,检测温湿度,所述循环水箱14右端通过第二导管11固定连接有压缩机12,维持冷却效果,所述压缩机12下端与机箱21底部固定连接固定于支撑;

[0026] 冷却箱8,所述冷却箱8通过第二导线20与温湿度传感器13固定连接,传输温湿度调节信号,所述冷却箱8右端固定连接有电源线6,给设备供电,所述冷却箱8通过第三导线2与控制面板4固定连接,传输冷却箱控制指令,所述冷却箱8内部设置有冷凝器7,吸热降温,所述冷却箱8内部设置有风冷机9,加速散热降温,所述冷凝器7左端通过第三导管10与压缩机12固定连接,将冷却水输送入压缩机,所述冷凝器7右端通过第四导管5固定连接有液氮箱27,将液氮输送入冷却箱进行吸热降温,所述液氮箱27上端设置有封盖26,密封液氮箱,所述液氮箱27后端与机箱21内壁固定连接,固定液氮箱,所述冷凝器7上端通过第五导管25固定连接有膨胀阀24,将待冷却水输送入冷却箱,所述膨胀阀24通过第六导管23与循环水箱14固定连接,缓冲待冷却水。

[0027] 工作原理:通过控制面板4开启激光水冷机设备,用于冷却激光设备的冷却水对激光设备进行散热后会变为待冷却水,待冷却水会通过入水管19进入循环水箱14,循环水箱14将待冷却水通过第六导管23和第五导管25输送到冷却箱,膨胀阀24在此过程中会缓冲待冷却水,冷却箱8内的冷凝器7会吸收待冷却水的热量进行降温,位于冷却箱8内的风冷机9会运转进行加速散热,液氮箱27内的液氮会通过第四导管5进入冷却箱8进行吸热降温,待冷却水会变为冷却水,冷却箱8会将冷却水通过第三导管10输送到压缩机12内,压缩机12会将冷却水通过第二导管11输送到循环水箱14;循环水箱14上的温湿度传感器13会对冷却水进行温湿度检测,检测出温湿度高于阈值范围时,会加快风冷机9的转速以加速散热,检测出温湿度低于阈值范围时,会降低风冷机9的转速以减缓散热,实现温湿度的自适应调节;循环水箱14会将冷却水通过第一导管15输送到循环泵17,循环泵17会将冷却水通过出水管18输出用以激光设备的散热。

[0028] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

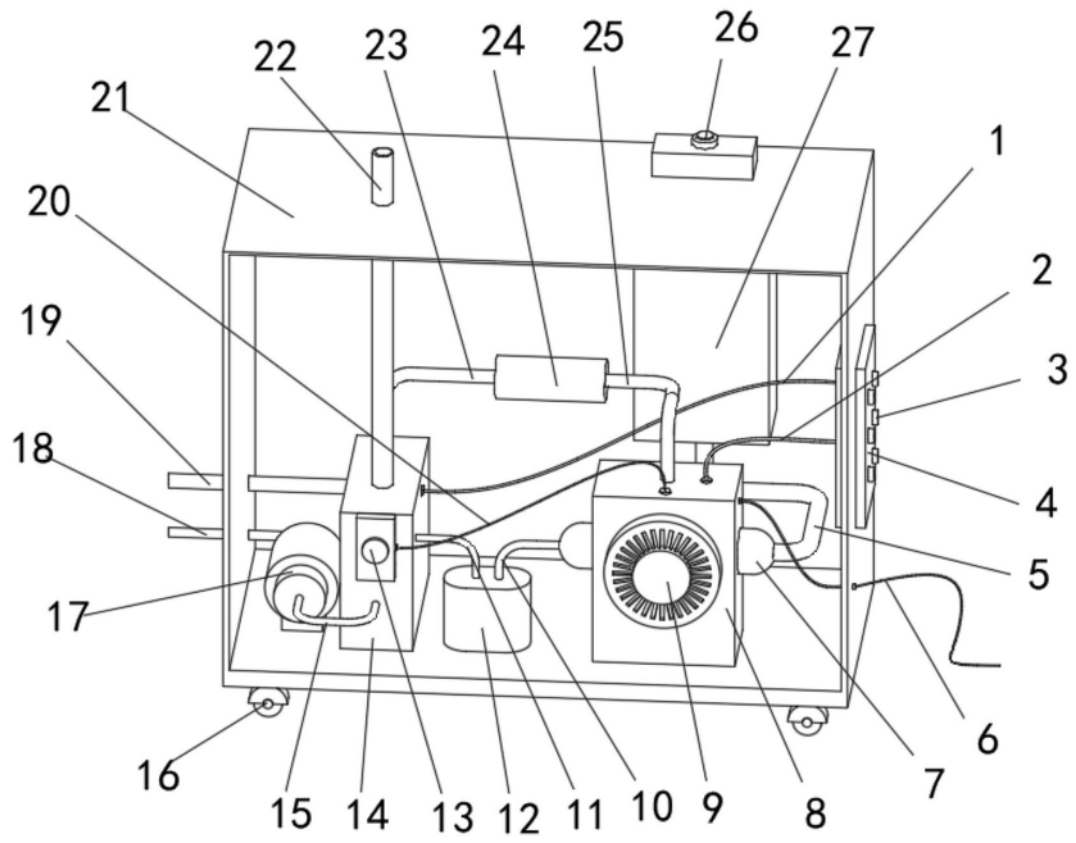


图1

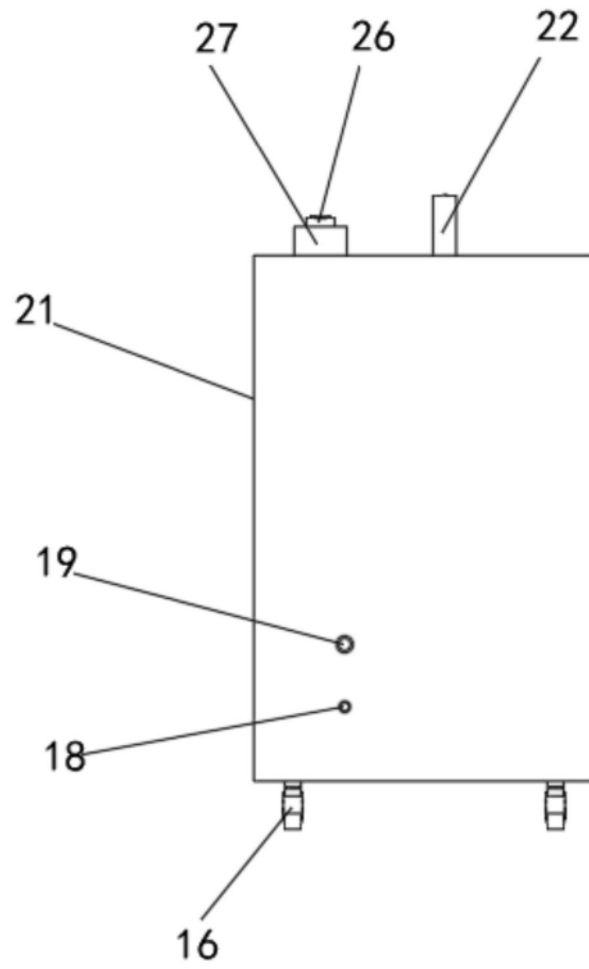


图2

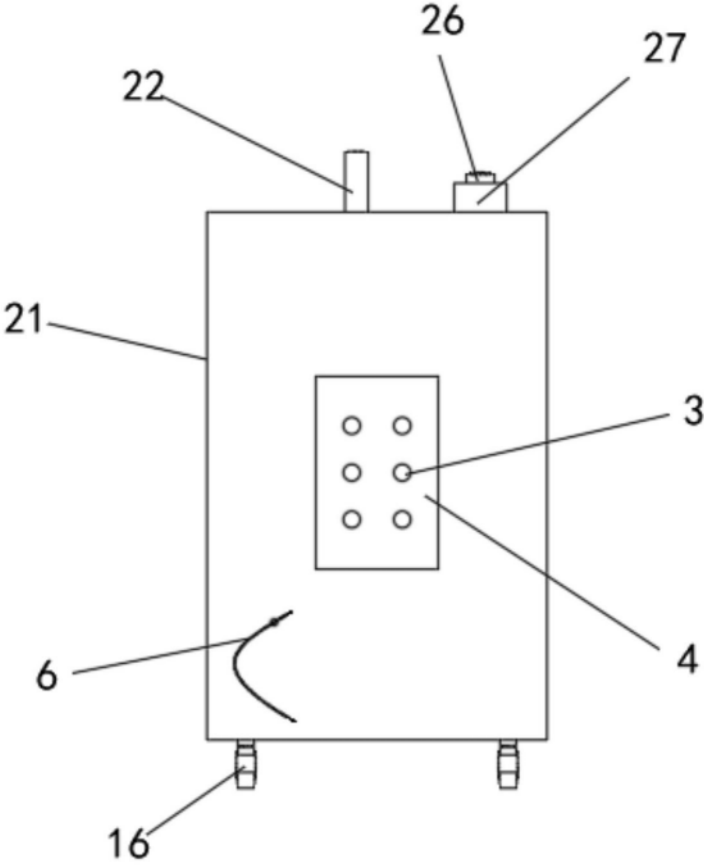


图3

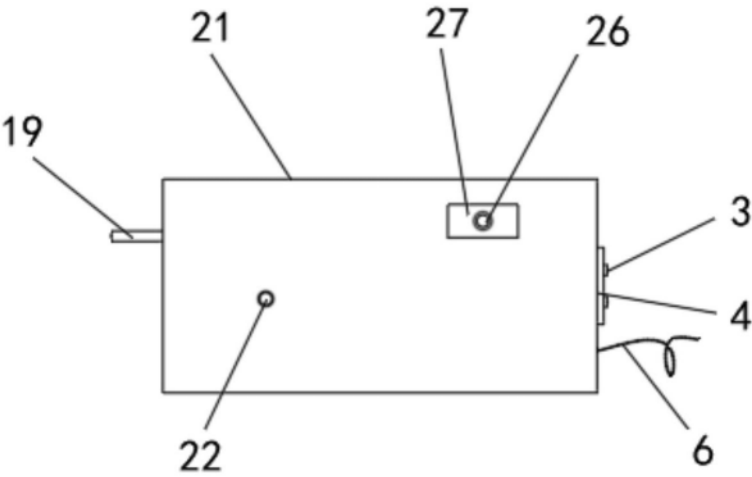


图4