



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107227497 A

(43)申请公布日 2017. 10. 03

(21)申请号 201710484818.9

(22)申请日 2017.06.23

(71)申请人 江苏广盛源科技发展有限公司

地址 224000 江苏省盐城市盐都区郭猛产业园双新路3号江苏广盛源科技发展有限公司

(72)发明人 金传广 尤汉春 宋大顺 李欣欣 陈西府 徐晓洪 刘兆诚

(74)专利代理机构 常州市权航专利代理有限公司 32280

代理人 袁兴隆

(51)Int. Cl.

D01D 5/088(2006.01)

D01D 10/04(2006.01)

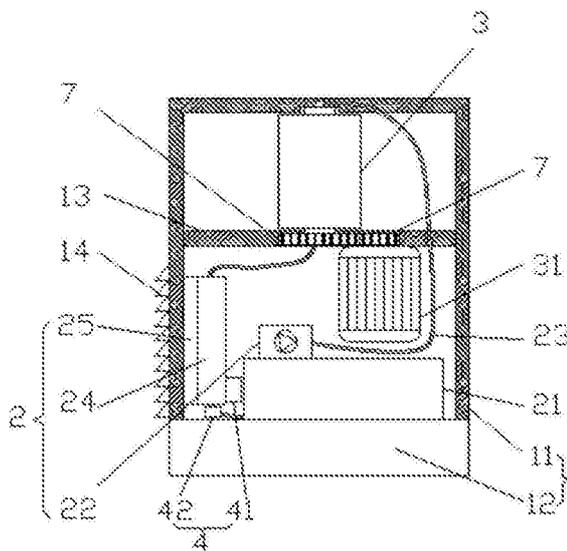
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种新型化纤设备冷却器

(57)摘要

本发明公开了一种新型化纤设备冷却器,包括外壳、水循环装置、化纤丝冷却装置和自动控制装置,所述水循环装置包括水箱、水泵、循环水管、冷排和散热风扇,所述水泵固定于水箱的顶端,所述水箱与水泵之间通过循环水管固定连接,所述冷排与水箱通过循环水管连接,所述散热风扇固定于冷排表面,所述化纤丝冷却装置包括电动机和冷却转轮,所述自动控制装置包括控制器和温度感应器,所述温度感应器与控制器电性连接,所述控制器与散热风扇电性连接。冷却器内设冷却转轮且表面设有螺旋凹槽,使化纤在冷却的过程中受到支撑力,改善化纤的结构性能,提高化纤的冷却质量和运动速度,通过使用自动控制装置,便于冷却器自动调节散热风扇。



1. 一种新型化纤设备冷却器,包括外壳(1)、水循环装置(2)、化纤丝冷却装置(3)和自动控制装置(4),其特征在于:所述水循环装置(2)包括水箱(21)、水泵(22)、循环水管(23)、冷排(24)和散热风扇(25),所述水泵(22)固定于水箱(21)的顶端,所述水箱(21)与水泵(22)之间通过循环水管(23)固定连接,所述冷排(24)与水箱(21)通过循环水管(23)连接,所述散热风扇(25)固定于冷排(24)表面,所述化纤丝冷却装置(3)包括电动机(31)和冷却转轮(32),所述电动机(31)输出端与冷却转轮(32)转动连接,所述自动控制装置(4)包括控制器(41)和温度感应器(42),所述温度感应器(42)与控制器(41)电性连接,所述控制器(41)与散热风扇(25)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种新型化纤设备冷却器,其特征在于:所述冷却转轮(32)表面设有螺旋凹槽(321),所述冷却转轮(32)内设有冷却水道(322),所述冷却水道(322)位于螺旋凹槽(321)对应处,所述冷却转轮(32)上端中心处设有进水口(5),所述冷却转轮(32)底端中心处设有出水口(6),所述进水口(5)外边缘设有齿轮(7),所述电动机(31)的输出端设有齿轮(7)。

3. 根据权利要求1所述的一种新型化纤设备冷却器,其特征在于:所述冷排(24)内部设有冷凝管(241),所述边缘处设有进水口(5)和出水口(6),所述冷排(24)的进水口(5)与冷却转轮(32)的出水口(6)通过循环水管(23)固定连接,所述冷排(24)的出水口(6)与水箱(21)通过循环水管(23)固定连接,所述冷排(24)表面固定连接有散热风扇(25)。

4. 根据权利要求1所述的一种新型化纤设备冷却器,其特征在于:所述外壳(1)包括防护罩(11)和底座(12),所述防护罩(11)中部设有隔板(13),所述水循环装置(2)固定于底座(12)表面,所述冷却转轮(32)位于隔板(13)上方,所述电动机(31)固定于隔板(13)的下方,所述防护罩(11)侧壁设有散热孔(14),所述冷排(24)固定于散热孔(14)处。

5. 根据权利要求1所述的一种新型化纤设备冷却器,其特征在于:所述温度感应器(42)固定于冷却转轮(32)的出水口(6)处,所述自动控制装置(4)固定于防护罩(11)的内表面。

一种新型化纤设备冷却器

技术领域

[0001] 本发明涉及冷却装置领域,具体为一种新型化纤设备冷却器。

背景技术

[0002] 在化纤生产领域,由于化纤丝在生产出来后,需要冷却,而冷却的环境会对纤维的性能有影响。现有技术中所普遍采用的冷却方式主要有两种,一种是直接将纤维放在空气中冷却。另一种则是在纤维的上方设备一个带有倒V字型的冷却槽的水箱,往水箱里加入循环流动的冷却水,然后通过V字型冷却槽将纤维周边的空气进行冷却,从而达到更加快速冷却纤维的目的,使得纤维更加有弹性。显然带有倒V字型的冷却槽的水箱冷却装置效率更高,所以运用也比较普遍。

[0003] 目前,市场上倒V字型冷却器在使用中冷却时间不够长,冷却效果不佳,化纤在通过冷却器时缺乏支撑部件,容易使化纤变形,影响化纤的结构性能,冷却器中缺乏调节冷却速度的设备,在使用中造成不便。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种新型化纤设备冷却器,通过在冷却器内设有冷却转轮,使化纤在冷却的过程中受到一定的支撑力,避免化纤过长而变形,提高化纤的结构性能,通过在冷却转轮表面设有螺旋凹槽,提高化纤的冷却质量和运动速度,通过使用自动控制装置,使冷却器自动调节散热风扇,使资源合理性使用,节约环保。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种新型化纤设备冷却器,包括外壳、水循环装置、化纤丝冷却装置和自动控制装置,所述水循环装置包括水箱、水泵、循环水管、冷排和散热风扇,所述水泵固定于水箱的顶端,所述水箱与水泵之间通过循环水管固定连接,所述冷排与水箱通过循环水管连接,所述散热风扇固定于冷排表面,所述化纤丝冷却装置包括电动机和冷却转轮,所述电动机输出端与冷却转轮转动连接,所述自动控制装置包括控制器和温度感应器,所述温度感应器与控制器电性连接,所述控制器与散热风扇电性连接。

[0006] 优选的,所述冷却转轮表面设有螺旋凹槽,所述冷却转轮内设有冷却水道,所述冷却水道位于螺旋凹槽对应处,所述冷却转轮上端中心处设有进水口,所述冷却转轮底端中心处设有出水口,所述进水口外边缘设有齿轮,所述电动机的输出端设有齿轮。

[0007] 优选的,所述冷排内部设有冷凝管,所述边缘处设有进水口和出水口,所述冷排的进水口与冷却转轮出水口通过循环水管固定连接,所述冷排的出水口与水箱通过循环水管固定连接,所述冷排表面固定连接有散热风扇。

[0008] 优选的,所述外壳包括防护罩和底座,所述防护罩中部设有隔板,所述水循环装置固定于底座表面,所述冷却转轮位于隔板上方,所述电动机固定于隔板的下方,所述防护罩侧壁设有散热孔,所述冷排固定于散热孔处。

[0009] 优选的,所述温度感应器固定于冷却转轮的出水口处,所述自动控制装置固定于

防护罩的内表面。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

1、本发明通过在冷却器内设有冷却转轮,使化纤在冷却的过程中受到一定的支撑力,避免化纤过长而变形,提高化纤的结构性能,通过在冷却转轮表面设有螺旋凹槽,提高化纤的冷却质量和运动速度,通过使用自动控制装置,使冷却器自动调节散热风扇,使资源合理性使用,节约环保。

[0011] 2、本发明通过使用散热风扇搭配冷排,加快冷却水的散热速度,通过在螺旋凹槽的对应处设有冷却水道,提高化纤丝的冷却速度,通过使用带有螺旋凹槽的冷却转轮,加大化纤在运动的过程中与冷却水的接触时间,提高化纤丝的冷却效率。

附图说明

[0012] 图1为本发明冷却器结构示意图;

图2为本发明冷却转轮结构示意图;

图3为本发明冷排结构示意图。

[0013] 图中:1-外壳,11-防护罩,12-底座,13-隔板,14-散热孔,2-水循环装置,21-水箱,22-水泵,23-循环水管,24-冷排,241-冷凝管,25-散热风扇,3-化纤丝冷却装置,31-电动机,32-冷却转轮,321-螺旋凹槽,322-冷却水道,4-自动控制装置,41-控制器,42-温度感应器,5-进水口,6-出水口,7-齿轮。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0015] 请参阅图1-3本发明提供一种技术方案:一种新型化纤设备冷却器,包括外壳1、水循环装置2、化纤丝冷却装置3和自动控制装置4,所述水循环装置2包括水箱21、水泵22、循环水管23、冷排24和散热风扇25,所述水泵22固定于水箱21的顶端,所述水箱21与水泵22之间通过循环水管23固定连接,所述冷排24与水箱21通过循环水管23连接,所述散热风扇25固定于冷排24表面,所述化纤丝冷却装置3包括电动机31和冷却转轮32,所述电动机31输出端与冷却转轮32转动连接,所述自动控制装置4包括控制器41和温度感应器42,所述温度感应器42与控制器41电性连接,所述控制器41与散热风扇25电性连接。

[0016] 所述冷却转轮32表面设有螺旋凹槽321,所述冷却转轮32内设有冷却水道322,所述冷却水道322位于螺旋凹槽321对应处,所述冷却转轮32上端中心处设有进水口5,所述冷却转轮32底端中心处设有出水口6,所述进水口5外边缘设有齿轮7,所述电动机31的输出端设有齿轮7,通过使用齿轮7啮合连接,便于电动机31带动冷却转轮32转动,通过在螺旋凹槽321对应处设有冷却水道322,提高化纤丝的冷却效率。

[0017] 所述冷排24内部设有冷凝管241,所述边缘处设有进水口5和出水口6,所述冷排24的进水口5与冷却转轮32的出水口6通过循环水管23固定连接,所述冷排24的出水口6与水箱21通过循环水管23固定连接,所述冷排24表面固定连接有散热风扇25,通过在水循环结构内添加冷排24和散热风扇25,提高冷却水的冷却速度。

[0018] 所述外壳1包括防护罩11和底座12,所述防护罩11中部设有隔板13,所述水循环装

置2固定于底座12表面,所述冷却转轮32位于隔板13上方,所述电动机31固定于隔板13的下方,所述防护罩11侧壁设有散热孔14,所述冷排24固定于散热孔14处,通过在冷却器外侧设有防护罩11,提高冷却器的工作稳定性和安全性。

[0019] 所述温度感应器42固定于冷却转轮32的出水口6处,所述自动控制装置4固定于防护罩11的内表面,通过温度感应器42探测冷却水的温度,便于控制器41控制散热风扇25的运作。

[0020] 工作原理:本发明在使用时,将成型的化纤丝穿入冷却转轮32的螺旋凹槽321中,打开电动机31和水泵22,使电动机31工作,带动冷却转轮32转动,水泵22将冷却水输送至冷却转轮32的冷却水道322中,对化纤丝进行降温冷却,温度感应器42对冷却转轮32的出水口6进行实时检测,当出水口6的温度过高时,控制器41会控制散热风扇25工作,提高冷排24对冷却水的散热速度,使冷却水降温更加快速,以满足大量生产化纤丝的需求。

[0021] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

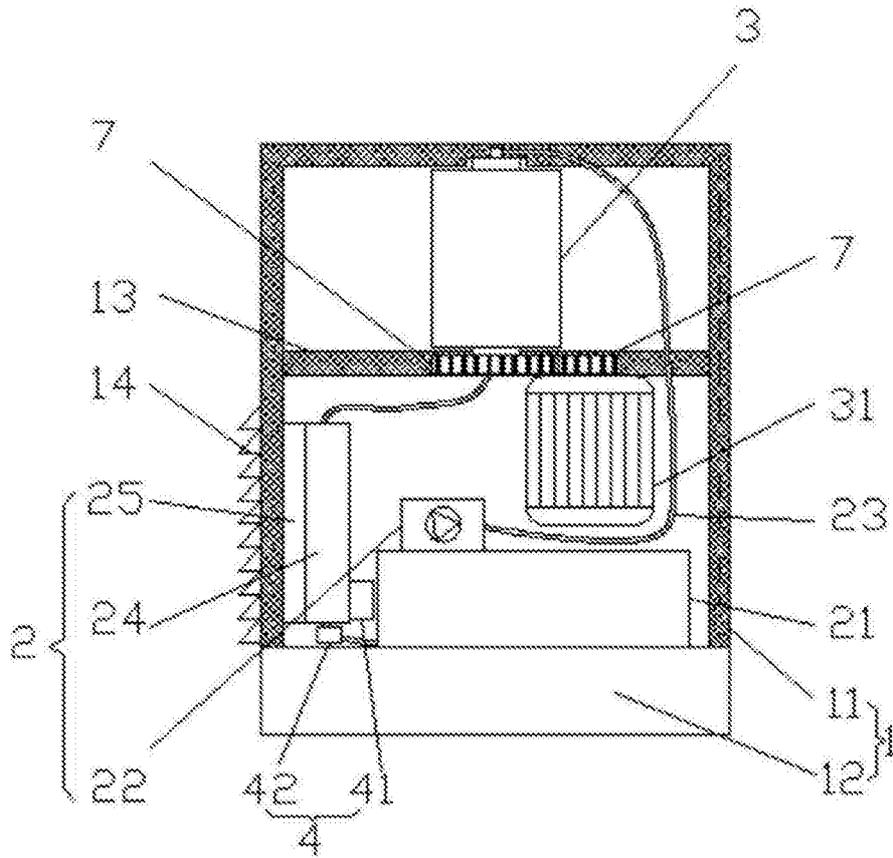


图1

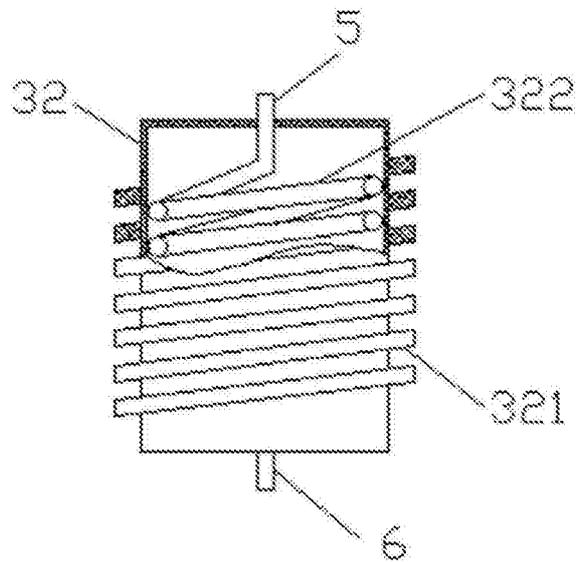


图2

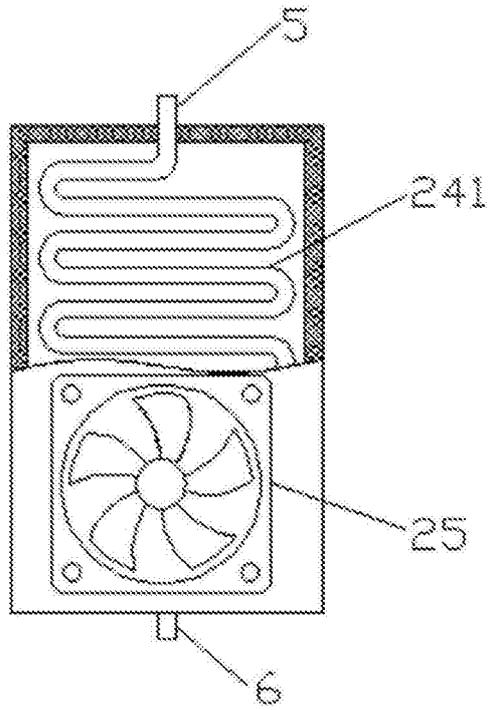


图3