



(21) 申请号 202420583285.5

(22) 申请日 2024.03.25

(73) 专利权人 苏州市凯丽耐实业有限公司
地址 215000 江苏省苏州市相城区渭塘镇
爱格豪路26号1号楼

(72) 发明人 阙方斌 王昱惟 王兴武

(74) 专利代理机构 苏州六一专利代理事务所
(普通合伙) 32314
专利代理师 李小冬

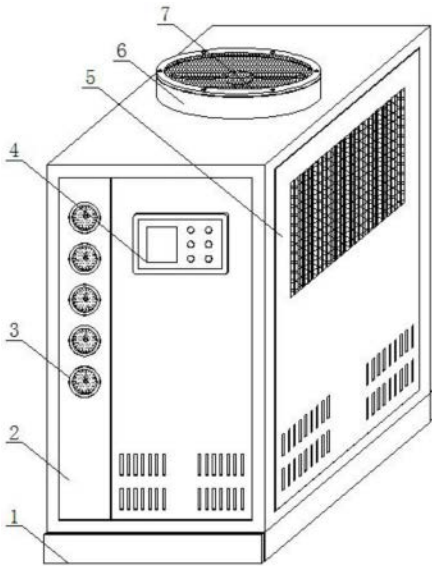
(51) Int.Cl.
H05K 7/20 (2006.01)

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CNC水冷装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种CNC水冷装置,包括水冷机箱以及设置在水冷机箱顶部中心处的散热风筒,且散热风筒与水冷机箱内部连通,所述散热风筒顶部通过螺丝固定有防护网,通过在该CNC水冷装置的水冷机箱底部增加有一个新型的大流量进气装置,而水冷机箱可直接通过大流量进气装置安放在地面上使用,当水冷机箱满负荷运行时,可直接打开大流量进气装置前后两端的封口塞,使得外部空气能够通过加厚铝合金底座内部的矩形进气通道大范围且快速的输送到水冷机箱内部,再通过水冷机箱顶部的散热风筒实时的把水冷机箱内部热空气抽吸出去,这样能够使得满负荷运转的水冷机箱内部热量快速的被散发出去。



1. 一种CNC水冷装置,包括水冷机箱(2)以及设置在水冷机箱(2)顶部中心处的散热风筒(6),且散热风筒(6)与水冷机箱(2)内部连通,所述散热风筒(6)顶部通过螺丝固定有防护网(7),且防护网(7)可通过内部致密的网孔阻止外部蚊虫侵入到水冷机箱(2)的内部,其特征在于:所述水冷机箱(2)底部设置有大通量进气装置(1);

所述大通量进气装置(1)包括加厚铝合金底座(11)、矩形进气通道(12)和大直径进气孔(13),所述加厚铝合金底座(11)通过多个内嵌式螺丝或以焊接的方式固定在水冷机箱(2)的底部,所述加厚铝合金底座(11)纵向内部设置有矩形进气通道(12),且矩形进气通道(12)完全纵向贯穿加厚铝合金底座(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种CNC水冷装置,其特征在于:所述加厚铝合金底座(11)顶端内部等距设置有多个大直径进气孔(13),且大直径进气孔(13)与矩形进气通道(12)内部连通,同时大直径进气孔(13)顶部均与水冷机箱(2)的内部连通。

3. 根据权利要求2所述的一种CNC水冷装置,其特征在于:所述大通量进气装置(1)还包括封口塞(14)和密封贴合垫(15),所述封口塞(14)和密封贴合垫(15)均设置有两个,且两个封口塞(14)分别插接在矩形进气通道(12)前后两端开口内部,而两个密封贴合垫(15)则分别连接在两个封口塞(14)的外端外壁上,且两个密封贴合垫(15)分别贴合在加厚铝合金底座(11)前后两端外壁上。

4. 根据权利要求3所述的一种CNC水冷装置,其特征在于:所述封口塞(14)塞入到矩形进气通道(12)内部之后两者之间过盈配合,且封口塞(14)可直接从矩形进气通道(12)的开口中向外拔出。

5. 根据权利要求1所述的一种CNC水冷装置,其特征在于:所述水冷机箱(2)靠近顶部前端外壁上还设置有控制器(4),且控制器(4)的左侧设置有多组监控仪表(3)。

6. 根据权利要求5所述的一种CNC水冷装置,其特征在于:所述水冷机箱(2)后端靠近底部设置有排污阀管(10),所述排污阀管(10)上侧设置有出水阀管(9),所述出水阀管(9)的上侧设置有进水阀管(8)。

7. 根据权利要求5所述的一种CNC水冷装置,其特征在于:所述水冷机箱(2)右端内部还设置有维修侧板(5),且维修侧板(5)通过多个内嵌式螺丝与水冷机箱(2)固定连接。

一种CNC水冷装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于CNC水冷机相关技术领域,具体涉及一种CNC水冷装置。

背景技术

[0002] CNC水冷机,又称数控水冷机,是一种通过水冷方式来降低机器工作温度的设备。它主要由水泵、水箱、散热器等组成,在工作时,CNC水冷机通过水泵将水经过水箱中的冷却装置冷却后,将低温的水送到被冷却的对象上,达到减少温度的目的。水冷机能够有效地降低机器的工作温度,提高机器的稳定性和生产效率。同时,相比于传统的风冷方式,水冷机的冷却效果更好,噪音更小,冷却范围更广。

[0003] 但是CNC水冷机在工作时,需要把设备输送过来的热水进行冷却,再把冷却后的水输送给设备,在此过程中,冷却热水时需要把置换出来的热量输送出去,而散热的方式主要是依靠水冷机顶部的散热风筒进行散热的,该方式散热效率有效,当水冷机满负荷运行时,依靠散热风机进行散热则不能够有效的把置换出来的热量散发出去,从而会影响到水冷机的水冷效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种CNC水冷装置,以解决上述背景技术中提出的当水冷机满负荷运行时,依靠散热风机进行散热则不能够有效的把置换出来的热量散发出去,从而会影响到水冷机的水冷效果的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种CNC水冷装置,包括水冷机箱以及设置在水冷机箱顶部中心处的散热风筒,且散热风筒与水冷机箱内部连通,所述散热风筒顶部通过螺丝固定有防护网,且防护网可通过内部致密的网孔阻止外部蚊虫侵入到水冷机箱的内部,所述水冷机箱底部设置有大通量进气装置;

[0006] 所述大通量进气装置包括加厚铝合金底座、矩形进气通道和大直径进气孔,所述加厚铝合金底座通过多个内嵌式螺丝或以焊接的方式固定在水冷机箱的底部,所述加厚铝合金底座纵向内部设置有矩形进气通道,且矩形进气通道完全纵向贯穿加厚铝合金底座。

[0007] 优选的,所述加厚铝合金底座顶端内部等距设置有多个大直径进气孔,且大直径进气孔与矩形进气通道内部连通,同时大直径进气孔顶部均与水冷机箱的内部连通。

[0008] 优选的,所述大通量进气装置还包括封口塞和密封贴合垫,所述封口塞和密封贴合垫均设置有两个,且两个封口塞分别插接在矩形进气通道前后两端开口内部,而两个密封贴合垫则分别连接在两个封口塞的外端外壁上,且两个密封贴合垫分别贴合在加厚铝合金底座前后两端外壁上。

[0009] 优选的,所述封口塞塞入到矩形进气通道内部之后两者之间过盈配合,且封口塞可直接从矩形进气通道的开口中向外拔出。

[0010] 优选的,所述水冷机箱靠近顶部前端外壁上还设置有控制器,且控制器的左侧设置有多组监控仪表。

[0011] 优选的,所述水冷机箱后端靠近底部设置有排污阀管,所述排污阀管上侧设置有出水阀管,所述出水阀管的上侧设置有进水阀管。

[0012] 优选的,所述水冷机箱右端内部还设置有维修侧板,且维修侧板通过多个内嵌式螺丝与水冷机箱固定连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种CNC水冷装置,具备以下有益效果:

[0014] 本实用新型通过在该CNC水冷装置的水冷机箱底部增加有一个新型的大流量进气装置,而水冷机箱可直接通过大流量进气装置安放在地面上使用,当水冷机箱满负荷运行时,可直接打开大流量进气装置前后两端的封口塞,使得外部空气能够通过加厚铝合金底座内部的矩形进气通道大范围且快速的输送到水冷机箱内部,再通过水冷机箱顶部的散热风筒实时的把水冷机箱内部热空气抽吸出去,这样能够使得满负荷运转的水冷机箱内部热量快速的被散发出去,避免散热不及时而造成水冷机箱发出高温警报并停止运行的情况发生。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的一种CNC水冷装置正视立体结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型的一种CNC水冷装置侧视平面结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型的大流量进气装置立体结构示意图。

[0018] 图中:1、大流量进气装置;2、水冷机箱;3、监控仪表;4、控制器;5、维修侧板;6、散热风筒;7、防护网;8、进水阀管;9、出水阀管;10、排污阀管;11、加厚铝合金底座;12、矩形进气通道;13、大直径进气孔;14、封口塞;15、密封贴合垫。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 本实用新型提供了如图1-3所示的一种CNC水冷装置,包括水冷机箱2以及设置在水冷机箱2顶部中心处的散热风筒6,且散热风筒6与水冷机箱2内部连通,散热风筒6顶部通过螺丝固定有防护网7,且防护网7可通过内部致密的网孔阻止外部蚊虫侵入到水冷机箱2的内部,水冷机箱2靠近顶部前端外壁上还设置有控制器4,且控制器4的左侧设置有多组监控仪表3,水冷机箱2后端靠近底部设置有排污阀管10,排污阀管10上侧设置有出水阀管9,出水阀管9的上侧设置有进水阀管8,水冷机箱2右端内部还设置有维修侧板5,且维修侧板5通过多个内嵌式螺丝与水冷机箱2固定连接,使用该CNC水冷装置时,首先需要通过大流量进气装置1安放好整个CNC水冷装置,然后则需要把水冷机箱2后端的出水阀管9和进水阀管8分别与供水管道和循环管道连接,然后接通电源并启动该CNC水冷装置,水冷装置具体通过泵将冷却液(通常为水)抽入散热器,再通过风扇等手段让空气流过散热器。冷却液吸收了机床或切削工具产生的热量后,流回水冷机中循环使用,具体来说,水冷机内部有一个循环系统,包括水泵、储液桶、散热器和水管路等组成部分,水泵将冷却液从储液桶中抽出,经过散热器降温后再通过水管路送回机床或切削工具进行循环冷却。当冷却液流经机床或切

削工具时,会吸收其产生的热量,然后再回到水冷机箱中通过散热器降温,循环利用。

[0021] 如图1和图3所示,水冷机箱2底部设置有大通量进气装置1,大通量进气装置1包括加厚铝合金底座11、矩形进气通道12和大直径进气孔13,加厚铝合金底座11通过多个内嵌式螺丝或以焊接的方式固定在水冷机箱2的底部,加厚铝合金底座11纵向内部设置有矩形进气通道12,且矩形进气通道12完全纵向贯穿加厚铝合金底座11,加厚铝合金底座11顶端内部等距设置有多个大直径进气孔13,且大直径进气孔13与矩形进气通道12内部连通,同时大直径进气孔13顶部均与水冷机箱2的内部连通。

[0022] 进一步,大通量进气装置1还包括封口塞14和密封贴合垫15,封口塞14和密封贴合垫15均设置有两个,且两个封口塞14分别插接在矩形进气通道12前后两端开口内部,而两个密封贴合垫15则分别连接在两个封口塞14的外端外壁上,且两个密封贴合垫15分别贴合在加厚铝合金底座11前后两端外壁上,封口塞14塞入到矩形进气通道12内部之后两者之间过盈配合,且封口塞14可直接从矩形进气通道12的开口中向外拔出,需要使用该大通量进气装置1来增加对水冷机箱2的散热效率时,需要抓住密封贴合垫15并向外扯出封口塞14,使得封口塞14从矩形进气通道12开口中被完全拔出,这样则会使得矩形进气通道12前后两端开口被完全露出,当水冷机箱2顶部的散热风筒6内部风机工作时,风机会把水冷机箱2内部热空气抽吸出去,而外部新鲜空气则能够通过矩形进气通道12前后两端开口进入到其内部,然后再通过多个大直径进气孔13快速且大范围的输送到水冷机箱2的内部,从而能够快速的置换水冷机箱2内部热空气,使得水冷机箱2内部热量能够被更快的散发出去。

[0023] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,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。

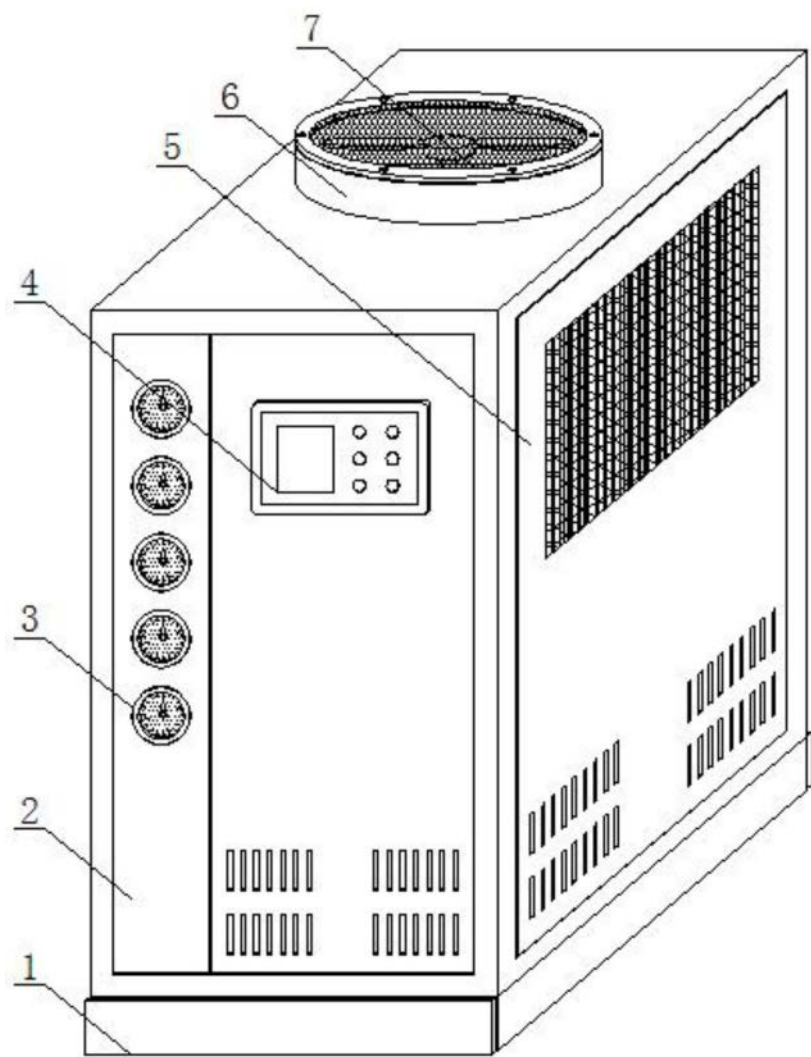


图1

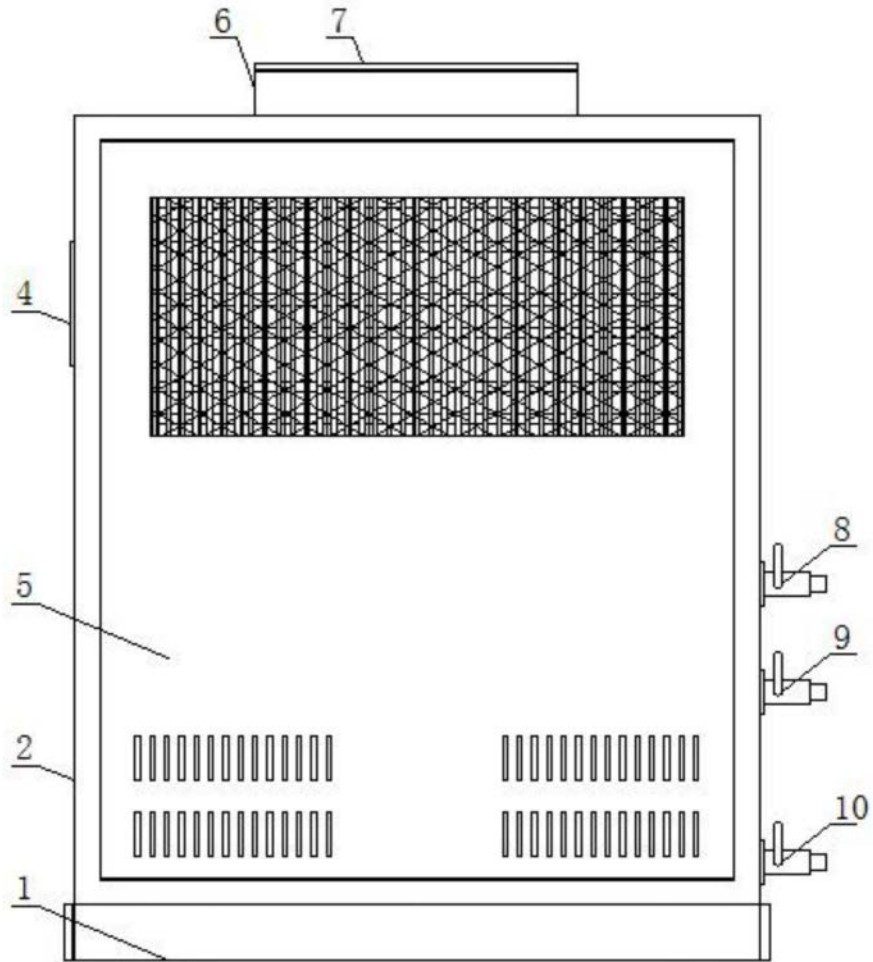


图2

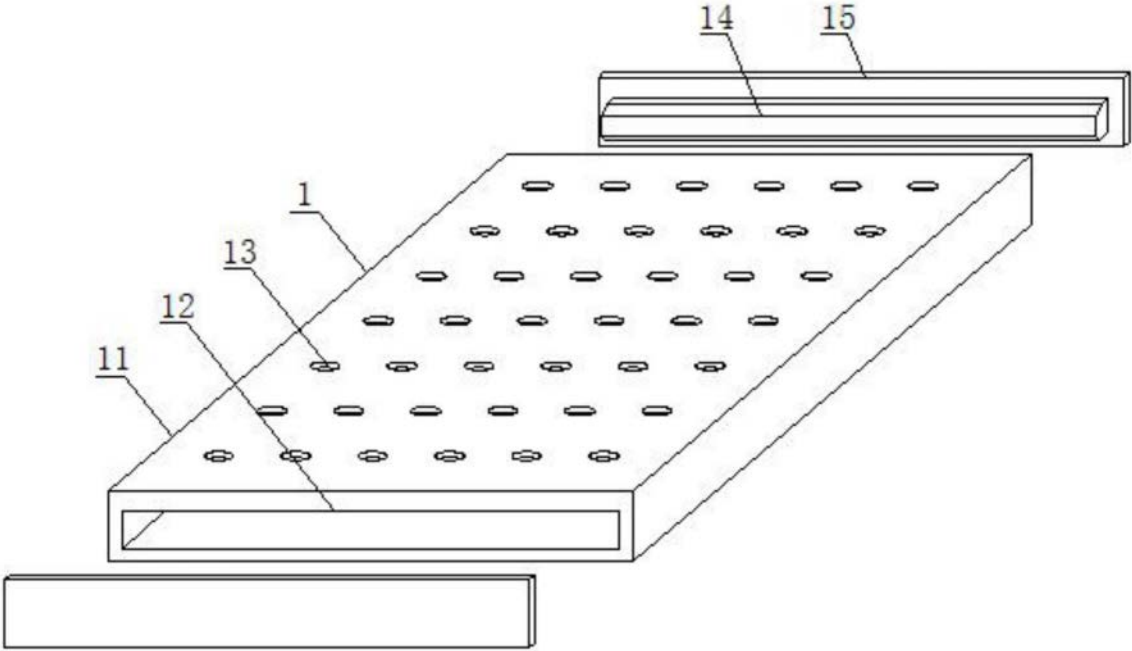


图3