



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208920394 U

(45)授权公告日 2019. 05. 31

(21)申请号 201821797173.0

(22)申请日 2018.11.01

(73)专利权人 四川昱菱制冷科技有限公司
地址 610094 四川省成都市高新区剑南大道中段1537号2幢7层17号

(72)发明人 曾春燕 范秀文 任辉

(74)专利代理机构 成都天汇致远知识产权代理
事务所(普通合伙) 51264
代理人 韩晓银

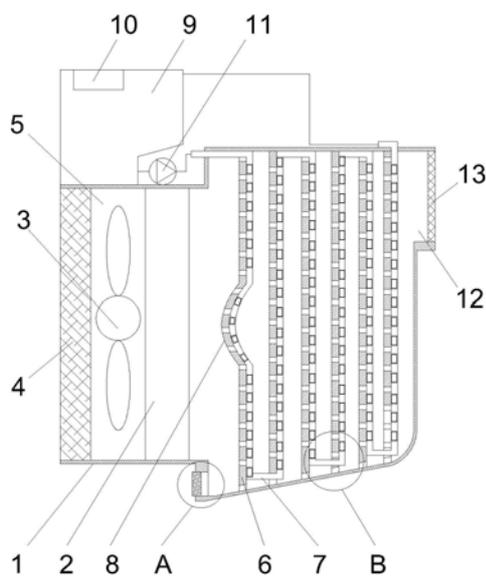
(51) Int. Cl.
F24F 3/14(2006.01)
F24F 13/22(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称
冷风机除湿装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种冷风机除湿装置,将冷凝板至少三块以上,且从左至右依次布置,最左侧的冷凝板设置有朝向空气压缩机的出口的球面凸起,冷凝板开设有若干过风孔,相邻两块冷凝板的过风孔错开布置,从而增大了高温高压风与冷凝板之间的接触面;在冷凝板上铺设了若干与冷凝管连接的U型支板,增大了冷凝管与冷凝板之间的接触面,整个结构能够提高对高温高压风的冷却效率,冷凝水可沿外壳体的底面向左下部的冷凝水排放口汇集,除湿效率极高。



1. 一种冷风机除湿装置,包括外壳体、风机、空气压缩机以及热交换器,所述外壳体的左侧壁设置有进风口且右侧壁设置有出风口,所述风机以及所述空气压缩机均安装在所述进风口,所述热交换器包括储液箱、液泵、冷凝板、冷凝管以及设置在所述储液箱内的制冷器,所述储液箱、所述液泵、所述冷凝管串联并形成闭合的液流回路,所述冷凝板安装在所述外壳体中并位于所述空气压缩机与所述出风口之间,所述冷凝管铺设在所述冷凝板上,其特征在于:

所述冷凝板至少三块以上,且从左至右依次布置,最左侧的冷凝板设置有朝向所述空气压缩机的出口的球面凸起,所述冷凝板开设有若干过风孔,相邻两块冷凝板的过风孔错开布置;

每块所述冷凝管均铺设若干U型支管,所述U型支管与其所在冷凝板的过风孔错开布置,所述U型支管的两端口分别作为进液口以及出液口,且均与所述冷凝管连通;

所述外壳体内的底面为左低右高的斜面,所述冷凝板与所述外壳体的底面之间留有积水间隙,所述外壳体设置有位于其底面最低位的冷凝水排放口,该冷凝水排放口设置有橡胶塞。

2. 根据权利要求1所述的冷风机除湿装置,其特征在于:所述出风口的开设位高于所述进风口的开设位。

3. 根据权利要求1所述的冷风机除湿装置,其特征在于:所述储液箱以及所述液泵均安装在所述外壳体外部,所述冷凝管的两端从所述外壳体中穿出。

4. 根据权利要求1所述的冷风机除湿装置,其特征在于:所述进风口安装有防尘网。

5. 根据权利要求1所述的冷风机除湿装置,其特征在于:所述出风口安装有钢丝防护网。

冷风机除湿装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于除湿技术领域,具体地说,是涉及一种冷风机除湿装置。

背景技术

[0002] 除湿机一般包括外壳体、风机、空气压缩机以及热交换器,外壳体的设置有进风口和出风口,风机以及空气压缩机均安装在进风口,热交换器包括储液箱、液泵、冷凝板、冷凝管以及设置在储液箱内的制冷器,储液箱用于储存冷却液,制冷器用于保证冷却液处于低温流动状态,冷凝管铺设在冷凝板上用于维持冷凝板的低温状态,液泵用于冷却液在储液箱和冷凝管中循环流动。现有技术的这种除湿结构存在缺陷:冷凝板与送入的高温高压风接触面较小,使得高温高压风与冷凝板之间的热交换速度慢,导致对高温高压风的冷却效率低下,除湿效率低下;冷凝管在冷凝板上的铺设覆盖面较小,使得冷凝管与冷凝板之间的热交换速度慢,导致对高温高压风的冷却效率低下,除湿效率低下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种冷风机除湿装置。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0005] 一种冷风机除湿装置,包括外壳体、风机、空气压缩机以及热交换器,所述外壳体的左侧壁设置有进风口且右侧壁设置有出风口,所述风机以及所述空气压缩机均安装在所述进风口,所述热交换器包括储液箱、液泵、冷凝板、冷凝管以及设置在所述储液箱内的制冷器,所述储液箱、所述液泵、所述冷凝管串联并形成闭合的液流回路,所述冷凝板安装在所述外壳体中并位于所述空气压缩机与所述出风口之间,所述冷凝管铺设在所述冷凝板上;

[0006] 所述冷凝板至少三块以上,且从左至右依次布置,最左侧的冷凝板设置有朝向所述空气压缩机的出口的球面凸起,所述冷凝板开设有若干过风孔,相邻两块冷凝板的过风孔错开布置;

[0007] 每块所述冷凝管均铺设若干U型支管,所述U型支管与其所在冷凝板的过风孔错开布置,所述U型支管的两端口分别作为进液口以及出液口,且均与所述冷凝管连通;

[0008] 所述外壳体内的底面为左低右高的斜面,所述冷凝板与所述外壳体的底面之间留有水间隙,所述外壳体设置有位于其底面最低位的冷凝水排放口,该冷凝水排放口设置有橡胶塞。

[0009] 作为优选,所述出风口的开设位高于所述进风口的开设位。

[0010] 作为优选,所述储液箱以及所述液泵均安装在所述外壳体外部,所述冷凝管的两端从所述外壳体中穿出。

[0011] 作为优选,所述进风口安装有防尘网。

[0012] 作为优选,所述出风口安装有钢丝防护网。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0014] 将冷凝板从左至右至少设置有三块,且每块冷凝板均设置有若干过风孔,相邻两块冷凝板的过风孔错开布置,从而增大了高温高压风与冷凝板之间的接触面,在冷凝板上铺设了若干与冷凝管连接的U型支板,增大了冷凝管与冷凝板之间的接触面,整个结构能够提高对高温高压风的冷却效率,冷凝水可沿外壳体的底面向左下部的冷凝水排放口汇集,除湿效率极高。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型所述冷风机除湿装置的剖视结构示意图;

[0016] 图2为图1中A处的局部放大图;

[0017] 图3为图1中B处的局部放大图;

[0018] 上述附图中,附图标记对应的部件名称如下:

[0019] 1-外壳体,2-空气压缩机,3-风机,4-防尘网,5-进风口,6-冷凝板,7-冷凝管,8-球面凸起,9-储液箱,10-制冷器,11-液泵,12-出风口,13-钢丝防护网,14-冷凝水排放口,15-橡胶塞,16-U型支管,17-过风孔,18-过水间隙。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0021] 结合图1、图2和图3所示,该冷风机除湿装置包括外壳体1、风机3、空气压缩机2以及热交换器,外壳体1的左侧壁设置有进风口5且右侧壁设置有出风口12,风机3以及空气压缩机2均安装在进风口5,热交换器包括储液箱9、液泵11、冷凝板6、冷凝管7以及设置在储液箱9内的制冷器10,储液箱9、液泵11、冷凝管7串联并形成闭合的液流回路,冷凝板6安装在外壳体1中并位于空气压缩机2与出风口12之间,冷凝管7铺设在冷凝板6上;

[0022] 冷凝板6至少三块以上,且从左至右依次布置,最左侧的冷凝板6设置有朝向空气压缩机2的出口的球面凸起8,冷凝板6开设有若干过风孔17,相邻两块冷凝板6的过风孔17错开布置;

[0023] 每块冷凝管7均铺设若干U型支管16,U型支管16与其所在冷凝板6的过风孔17错开布置,U型支管16的两端口分别作为进液口以及出液口,且均与冷凝管7连通;

[0024] 外壳体1内的底面为左低右高的斜面,冷凝板6与外壳体1的底面之间留有水间隙18,外壳体1设置有位于其底面最低位的冷凝水排放口14,该冷凝水排放口14设置有橡胶塞15。

[0025] 在工作时,风机3将外壳体1外部的空气送至空气压缩机2压缩,并形成高温高压风,高温是相对于冷凝板6而言的;

[0026] 高温高压风吹向最左侧冷凝板6的球面凸起8,一部分高温高压风从球面凸起8上的过风孔17穿过,另一部分高温高压风在球面凸起8的引导作用下分布于该冷凝板6其它位置的过风孔17处并向右侧流动,在风压作用下,高温高压风的整体流动趋势是从左向右;

[0027] 液泵11持续工作,向冷凝管7和U型支管16中送入冷却液,使得各冷凝板6均为低温板,U型支管16的设计,增大了冷却液对冷凝板6的冷却效率;

[0028] 由于相邻两块冷凝板6的过风孔17错开布置,使得从左侧过风孔17过来的高温高压风,不会直接从右侧的过风孔17穿过,而是在流经冷凝板6表面后再通过过风孔17,从而

使得冷凝板6与高温高压风的接触面不仅包含了板表面,也包含了过风孔17的内孔壁,这样就大大的提高了对高温高压风的冷却效率;

[0029] 高温高压风的水汽由于在高冷却效率下,能够高效的凝成液体,并沿着冷凝板6表面以及外壳体1内底面流动,汇集至冷凝水排放口14,可定期拔下橡胶塞15排放冷凝水。

[0030] 在本实施例中,出风口12的开设位高于进风口5的开设位,这样做是为了减小风压对冷凝水排放的影响,使得冷凝水的总体流动趋势是向冷凝水排放口 14汇集。

[0031] 在本实施例中,储液箱9以及液泵11均安装在外壳体1外部,冷凝管7的两端从外壳体1中穿出,该结构设计,便于在外壳体1中腾出空间安装更多的冷凝板6,且便于维护。

[0032] 在本实施例中,进风口5安装有防尘网4,用于阻挡灰尘进入外壳体1中,能够起到净化空气的作用。

[0033] 在本实施例中,出风口12安装有钢丝防护网13,防止外物从出风口12掉至外壳体1中。

[0034] 按照上述实施方式,便可很好地实现本实用新型。值得说明的是,基于上述结构设计的前提下,为解决同样的技术问题,即使在本实用新型上做出的一些无实质性的改动或润色,所采用的技术方案的实质仍然与本实用新型一样,故其也应当在本实用新型的保护范围内。

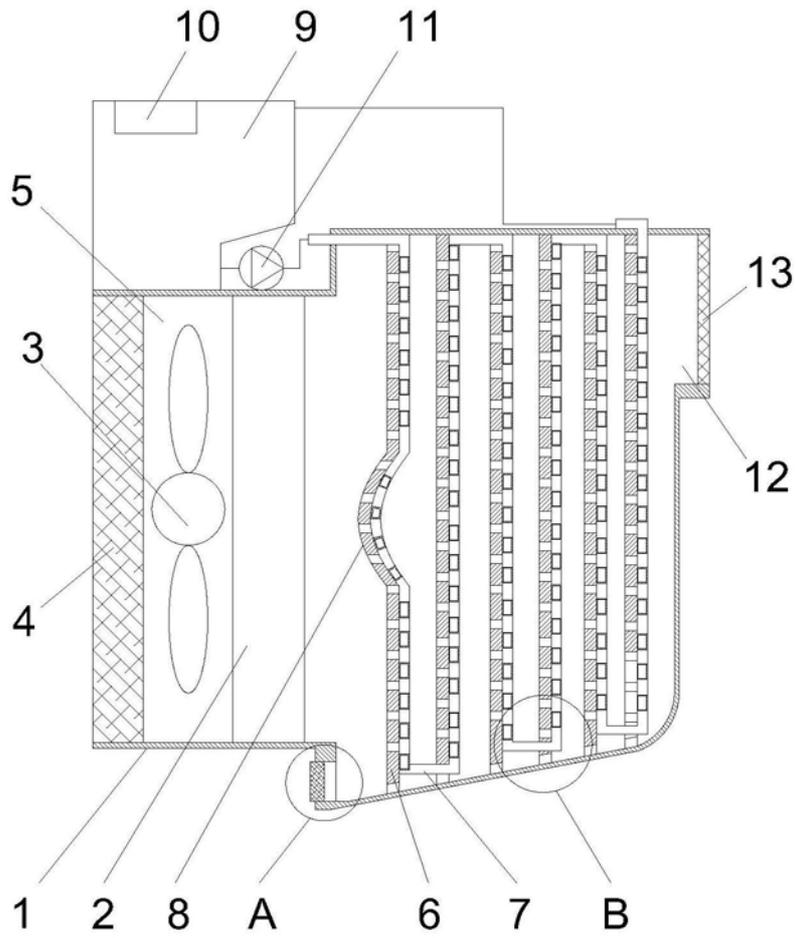


图1

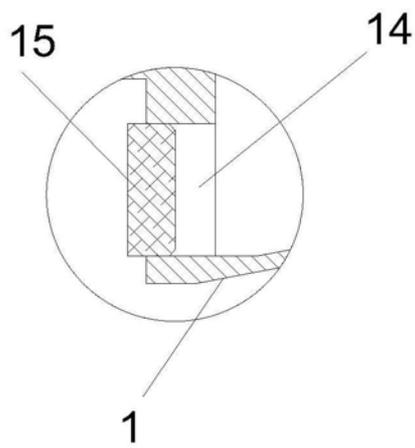


图2

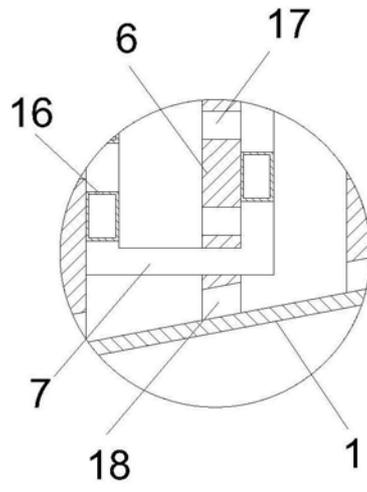


图3