



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205664706 U

(45)授权公告日 2016.10.26

(21)申请号 201620536175.9

(22)申请日 2016.06.02

(73)专利权人 白银中天化工有限责任公司

地址 730621 甘肃省白银市靖远县东大街
850号

(72)发明人 谷正彦 段志强 刘继鹏 董海鹏

(74)专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有
限公司 50219

代理人 刘立春

(51)Int.Cl.

F28D 7/16(2006.01)

F28F 9/02(2006.01)

F28F 9/22(2006.01)

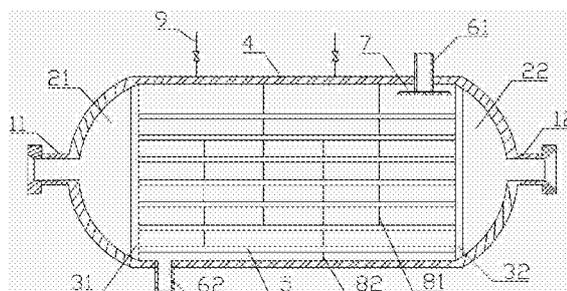
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种冷却装置

(57)摘要

本实用新型属于换热装置技术领域,具体涉及一种冷却装置,包括冷却水进口、第一封头、第一孔板、壳体、第二孔板、第二封头、冷却水出口,所述冷却水进口与第一封头相连通,所述冷却水出口与第二封头相连通,所述壳体内设有换热管组,所述换热管组两端分别与第一孔板、第二孔板固定连接,所述换热管组两端分别与第一封头、第二封头相连通,所述壳体左右两端分别设有物料进口、物料出口,所述物料进口的出口部位连接有布水器,所述壳体内径向交错设有上挡板和下挡板,所述换热管组穿过上挡板和下挡板,所述壳体上侧设有排气管。其目的是:解决了现有冷却装置结构设计缺陷存在冷却效率较低、冷却效果较差的问题。



1. 一种冷却装置,包括冷却水进口(11)、第一封头(21)、第一孔板(31)、壳体(4)、第二孔板(32)、第二封头(22)、冷却水出口(12),所述冷却水进口(11)与第一封头(21)相连通,所述冷却水出口(12)与第二封头(22)相连通,所述壳体(4)内设有换热管组(5),所述换热管组(5)两端分别与第一孔板(31)、第二孔板(32)固定连接,所述换热管组(5)两端分别与第一封头(21)、第二封头(22)相连通,所述壳体(4)左右两端分别设有物料进口(61)、物料出口(62),其特征在于:所述物料进口(61)的出口部位连接有布水器(7),所述壳体(4)内径向交错设有上挡板(81)和下挡板(82),所述上挡板(81)为上圆弧形结构,下端设有物料流通通道,所述上挡板(81)上圆弧形面与壳体(4)内壁固定连接,所述下挡板(82)为下圆弧形结构,上端设有物料流通通道,所述下挡板(82)下圆弧形面与壳体(4)内壁固定连接,所述换热管组(5)穿过上挡板(81)和下挡板(82),所述壳体(4)上侧设有排气管(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种冷却装置,其特征在于:所述物料进口(61)、物料出口(62)分别位于壳体(4)的上、下侧。

3. 根据权利要求1或2所述的一种冷却装置,其特征在于:所述排气管(9)设有两根。

一种冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于换热装置技术领域,具体涉及一种冷却装置。

背景技术

[0002] 冷却装置是换热装置的一种,常用于化工、医药、食品、电力等行业中,用来对物料进行冷却降温处理,目前对物料的冷却通常采用的是一种水循环冷却装置,其包括壳体,壳体内部设有用于输送待冷却物料的管道,壳体一端的顶部设有物料的进口,另一端的底部设有物料的出口,物料的进口和出口分别与物料管道的两端相连通,然后冷却水从壳体的一端灌入壳体并逐渐充满壳体,冷却水在壳体内与装有待冷却物料的管道充分接触,并带走管道内物料的热量后,冷却水的温度升高再从壳体的另一端流出,这样便可以实现对待冷却物料的降温,但是该冷却装置因为仅依靠冷却水进行冷却,存在冷却效率较低、冷却效果较差的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是:旨在提供一种冷却装置,用来解决现有冷却装置结构设计缺陷存在冷却效率较低、冷却效果较差的问题。

[0004] 为实现上述技术目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种冷却装置,包括冷却水进口、第一封头、第一孔板、壳体、第二孔板、第二封头、冷却水出口,所述冷却水进口与第一封头相连通,所述冷却水出口与第二封头相连通,所述壳体内设有换热管组,所述换热管组两端分别与第一孔板、第二孔板固定连接,所述换热管组两端分别与第一封头、第二封头相连通,所述壳体左右两端分别设有物料进口、物料出口,所述物料进口的出口部位连接有布水器,所述壳体内径向交错设有上挡板和下挡板,所述上挡板为上圆弧形结构,下端设有物料流通通道,所述上挡板上圆弧形面与壳体内壁固定连接,所述下挡板为下圆弧形结构,上端设有物料流通通道,所述下挡板下圆弧形面与壳体内壁固定连接,所述换热管组穿过上挡板和下挡板,所述壳体上侧设有排气管。

[0006] 采用上述技术方案的实用新型,冷却水从冷却水进口流入到第一封头,并充满第一封头,然后冷却水再通过换热管组流入到第二封头中,并充满第二封头,最后从冷却水出口流出;待冷却的物料从物料进口流入,物料进口出水端设置的布水器可以分散物料,加大冷却水的冷却面积,有利于分散热能,物料在壳体内部顺着上挡板下端的物料流通通道和下挡板上端的物料流通通道进行流动,最后从物料出口流出,上挡板和下挡板的设计增加了湍流效果,加大了换热效率,壳体上侧设置的排气管可排出内部的气体,还可以带出壳体内部部分热能。综上所述,该冷却装置通过上挡板、下挡板、排气管和布水器的设计提高了冷却效率,改善了冷却效果。

[0007] 进一步限定,所述物料进口、物料出口分别位于壳体的上、下侧,这样的设计使物料上进下出,有利于物料流动。

[0008] 进一步限定,所述排气管设有两根,加大了排气量和带出的热能量。

附图说明

[0009] 本实用新型可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明；

[0010] 图1为本实用新型一种冷却装置的实施例的剖面结构示意图；

[0011] 主要元件符号说明如下：

[0012] 11.冷却水进口、12.冷却水出口、21.第一封头、22.第二封头、31.第一孔板、32.第二孔板、4.壳体、5.换热管组、61.物料进口、62.物料出口、7.布水器、81.上挡板、82.下挡板、9.排气管。

具体实施方式

[0013] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型，下面结合附图和实施例对本实用新型技术方案进一步说明。

[0014] 如图1所示，本实用新型的一种冷却装置，包括冷却水进口11、第一封头21、第一孔板31、壳体4、第二孔板32、第二封头22、冷却水出口12，冷却水进口11与第一封头21相连通，冷却水出口12与第二封头22相连通，壳体4内设有换热管组5，换热管组5两端分别与第一孔板31、第二孔板32固定连接，换热管组5两端分别与第一封头21、第二封头22相连通，壳体4左右两端分别设有物料进口61、物料出口62，物料进口61的出口部位连接有布水器7，壳体4内径向交错设有上挡板81和下挡板82，上挡板81为上圆弧形结构，下端设有物料流通通道，上挡板81上圆弧形面与壳体4内壁固定连接，下挡板82为下圆弧形结构，上端设有物料流通通道，下挡板82下圆弧形面与壳体4内壁固定连接，换热管组5穿过上挡板81和下挡板82，壳体4上侧设有排气管9。

[0015] 物料进口61、物料出口62分别位于壳体4的上、下侧，这样的设计有利于物料的流动。实际上，也可以根据实际情况设计物料进口61、物料出口62在壳体4上的位置。

[0016] 排气管9设有两根，两根排气管有利于加大排气量和带出的热能量。实际上，排气管的设计也可以根据实际情况而定。

[0017] 本实用新型的一种冷却装置，运行情况如下：冷却水从冷却水进口11流入到第一封头21，并充满第一封头21，然后冷却水再通过换热管组5流入到第二封头22中，并充满第二封头22，最后从冷却水出口12流出，这样壳体4的两端形成了水封；待冷却的物料从物料进口61流入，物料进口61出水端设置的布水器7可以分散物料，加大冷却水的冷却面积，有利于热能的分散，物料在壳体4内部顺着上挡板81下端的物料流通通道和下挡板82上端的物料流通通道进行流动，最后从物料出口62流出，上挡板81和下挡板82的设计增加了湍流效果，加大了换热效率，壳体4上侧设置的排气管9可排出内部的气体，还可以带出壳体内部部分热能。该冷却装置通过上挡板81、下挡板82、排气管9和布水器7的设计提高了冷却效率，改善了冷却效果。

[0018] 以上对本实用新型提供的一种冷却装置进行了详细介绍。具体实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以对本实用新型进行若干改进和修饰，这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

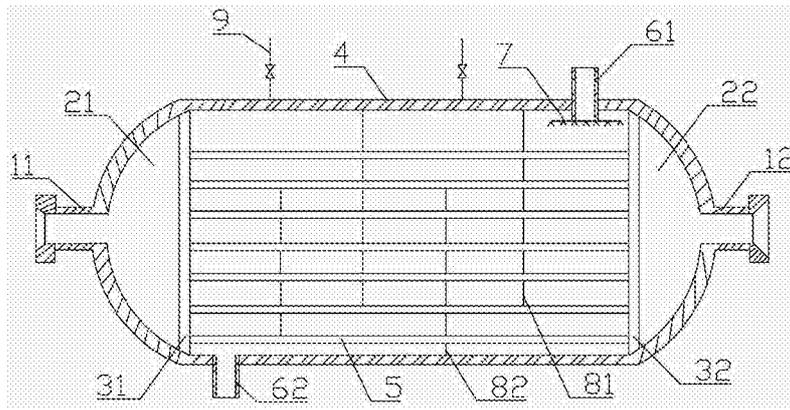


图1