(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209230078 U
(45)授权公告日 2019.08.09

(21)申请号 201822032166.8

(22)申请日 2018.12.05

(73)专利权人 山东正工冷暖设备有限公司
地址 276000 山东省临沂市兰山区义堂镇团埠屯村(朱保工业园内)

(72)发明人 徐怀东

(74)专利代理机构 石家庄轻拓知识产权代理事务所(普通合伙) 13128
代理人 侯迎新

(51)Int.Cl.
*F25B 39/00*(2006.01)

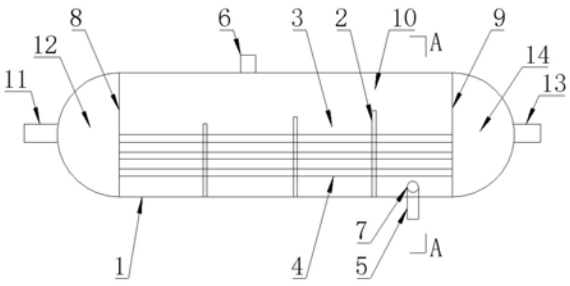
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

满液式换热器

(57)摘要

本实用新型公开了一种满液式换热器，属于换热装置技术领域，包括壳体、多个隔板、出液管、换热管和进液管；多个隔板沿前后方向依次设于壳体内且将壳体内腔分隔成多个容纳槽，每个隔板的顶部与壳体的上壁之间形成连通相邻两个容纳槽的连通孔，在由后向前的方向上，连通孔下边缘的高度依次降低；出液管连通于壳体的顶部，且通过连通孔分别与多个容纳槽连通；换热管设于壳体内并依次穿过多个容纳槽；进液管连通于多个容纳槽中位于最后方的容纳槽的底部。在制冷液流量变小后，制冷液仅充满后方的一个或者少数几个容纳槽，使得较少的制冷液在一个或者少数几个容纳槽中保持较高的液位，制冷液能够与换热管更好的接触，提高换热器的换热效率。




CN 209230078 U

1.一种满液式换热器，其特征在于，包括壳体、多个隔板、出液管、换热管和进液管；多个隔板沿前后方向依次设于所述壳体内且将所述壳体内腔分隔成多个容纳槽，每个所述隔板的顶部与所述壳体的上壁之间形成连通相邻两个所述容纳槽的连通孔，在由后向前的方向上，所述连通孔下边缘的高度依次降低；出液管连通于所述壳体的顶部，且通过所述连通孔分别与多个所述容纳槽连通；换热管设于所述壳体内并依次穿过多个所述容纳槽；进液管连通于多个所述容纳槽中位于最后方的所述容纳槽的底部。

2.如权利要求1所述的满液式换热器，其特征在于：所述进液管的内端连通有分流管；所述分流管设于所述容纳槽内并位于所述换热管下方；所述分流管与所述换热管的轴线垂直，并设有多个沿所述分流管轴线排布且朝向所述换热管的喷孔。

3.如权利要求1所述的满液式换热器，其特征在于：所述换热管具有沿前后方向设置且相互平行的多个。

4.如权利要求1所述的满液式换热器，其特征在于：所述壳体内设有位于所述隔板前侧的前均液板，所述前均液板将所述壳体内腔的前端封闭成进水腔；所述壳体前端设有与所述进水腔连通的进水管，所述换热管的前端与所述前均液板连接并与所述进水腔连通。

5.如权利要求1所述的满液式换热器，其特征在于：所述壳体内设有位于所述隔板后侧的后均液板，所述后均液板将所述壳体内腔的后端封闭成出水腔；所述壳体后端设有与所述出水腔连通的出水管，所述换热管的后端连接于所述后均液板并与所述出水腔连通。

6.如权利要求1-5任一项所述的满液式换热器，其特征在于：所述壳体呈轴线沿前后方向设置的圆柱形。

# 满液式换热器

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于换热装置技术领域，尤其涉及一种满液式换热器。

## 背景技术

[0002] 目前国家对于工业产品节能减排的要求越来越高，其中包括空调、制冷行业的节能要求也不断在提高。现有的满液式换热器，制冷温度的控制方法的一种是通过调节壳体中制冷液的流量来控制制冷温度。此种控制方式，在制冷液的流量较小时，制冷液液位较低与换热管的接触不充分，导致换热器换热效率下降。

## 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种满液式换热器，以解决现有技术中，制冷液的流量较小时，制冷液与换热管的接触不充分，导致换热器换热效率下降的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型所采取的技术方案是：

[0005] 一种满液式换热器，包括壳体、多个隔板、出液管、换热管和进液管；多个隔板沿前后方向依次设于所述壳体内且将所述壳体内腔分隔成多个容纳槽，每个所述隔板的顶部与所述壳体的上壁之间形成连通相邻两个所述容纳槽的连通孔，在由后向前的方向上，所述连通孔下边缘的高度依次降低；出液管连通于所述壳体的顶部，且通过所述连通孔分别与多个所述容纳槽连通；换热管设于所述壳体内并依次穿过多个所述容纳槽；进液管连通于多个所述容纳槽中位于最后方的所述容纳槽的底部。

[0006] 进一步地，所述进液管的内端连通有分流管；所述分流管设于所述容纳槽内并位于所述换热管下方；所述分流管与所述换热管的轴线垂直，并设有多个沿所述分流管轴线排布且朝向所述换热管的喷孔。

[0007] 进一步地，所述换热管具有沿前后方向设置且相互平行的多个。

[0008] 进一步地，所述壳体内设有位于所述隔板前侧的前均液板，所述前均液板将所述壳体内腔的前端封闭成进水腔；所述壳体前端设有与所述进水腔连通的进水管，所述换热管的前端与所述前均液板连接并与所述进水腔连通。

[0009] 进一步地，所述壳体内设有位于所述隔板后侧的后均液板，所述后均液板将所述壳体内腔的后端封闭成出水腔；所述壳体后端设有与所述出水腔连通的出水管，所述换热管的后端连接于所述后均液板并与所述出水腔连通。

[0010] 进一步地，所述壳体呈轴线沿前后方向设置的圆柱形。

[0011] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于：在进液管中的制冷液流量较大时，制冷液先充满最后方的所述容纳槽，然后制冷液通过连通孔依次溢流到前面的容纳槽中，使得各个容纳槽中均充满制冷液与换热管接触；而在制冷液流量变小后，制冷液仅充满后方的一个或者少数几个容纳槽，使得较少的制冷液在一个或者少数几个容纳槽中保持较高的液位，制冷液能够与换热管更好的接触，提高换热器的换热效率。

## 附图说明

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0013] 图1是本实用新型满液式换热器的主视图；

[0014] 图2是图1中A-A处的剖视图。

[0015] 图中：1-壳体；2-隔板；3-容纳槽；4-换热管；5-出液管；6-进液管；7-分流管；8-前均液板；9-后均液板；10-连通孔；11-进水管；12-进水腔；13-出水管；14-出水腔；15-喷孔。

## 具体实施方式

[0016] 下面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的一部分实施例，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。

[0017] 如图1和图2所示，一种满液式换热器，包括壳体1、多个隔板2、出液管5、换热管4盒和进液管6；多个隔板2沿前后方向依次设于壳体1内且将壳体1内腔分隔成多个容纳槽3，每个隔板2的顶部与壳体1的上壁之间形成连通相邻两个容纳槽3的连通孔10，在由后向前的方向上，连通孔10下边缘的高度依次降低；所述出液管5连通于壳体1的顶部，且通过连通孔10分别与多个容纳槽3连通；所述换热管4，设于壳体1内并依次穿过多个容纳槽3；所述进液管6连通于多个容纳槽3中位于最后方的容纳槽3的底部。

[0018] 使用过程中，在进液管6中的制冷液流量较大时，制冷液先充满最后方的容纳槽3，然后制冷液通过连通孔10依次溢流到前面的容纳槽3中，使得各个容纳槽3中均充满制冷液与换热管4接触；而在制冷液流量变小后，制冷液仅充满后方的一个或者几个容纳槽3，使得较少的制冷液在一个或者少数几个容纳槽3中保持较高的液位，制冷液能够与换热管4更好的接触，提高换热器的换热效率。

[0019] 进一步地，如图1和图2所示，进液管6的内端连通有分流管7；分流管7设于容纳槽3内并位于换热管4下方；分流管7与换热管4的轴线垂直，并设有多个沿分流管7轴线排布且朝向换热管4的喷孔15。通过喷孔15将冷却液朝向换热管4喷射，可以搅动容纳槽3中的冷却液，去驱赶换热管4表面的气泡。分流管7可以是水平设置在容纳槽3底部的钢管，分流管7的中部与进液管6的内端连通，两端封闭。喷孔15设置在分流管7的上表面，向上对准换热管4。

[0020] 进一步地，如图1和图2所示，换热管4具有沿前后方向设置且相互平行的多个。壳体1可以是长轴水平设置的长方形，多个换热管4安装在壳体1内，并且与壳体1长轴平行。壳体1也可以是中轴水平设置的圆柱形，多个换热管4安装在壳体1内，并且与壳体1中轴平行。

[0021] 进一步地，如图1所示，壳体1内设有位于隔板2前侧的前均液板8，前均液板8将壳体1内腔的前端封闭成进水腔12；壳体1前端设有与进水腔12连通的进水管11，换热管4的前端与前均液板8连接并与进水腔12连通。

[0022] 具体的，壳体1是水平的圆柱形，隔板2安装在壳体1内腔的中部，而前均液板8安装在壳体1内腔的前部。前均液板8为直径与壳体1内腔直径相同的圆形钢板，前均液板8边缘与壳体1内壁密封焊接，将壳体1内腔的前端密封形成进水腔12，壳体1的前端安装有进水管11。前均液板8板面上开设有多个贯通孔，多个换热管4前端分别与贯通孔对应安装，使得进水管11经过进水腔12和贯通孔与换热管4前端连通。

[0023] 进一步地，如图1所示，壳体1内设有位于隔板2后侧的后均液板9，后均液板9将壳体1内腔的后端封闭成出水腔14；壳体1后端设有与出水腔14连通的出水管13，换热管4的后端连接于后均液板9并与出水腔14连通。

[0024] 具体的，壳体1是水平的圆柱形，隔板2安装在壳体1内腔的中部，而后均液板9安装在壳体1内腔的后部。后均液板9为直径与壳体1内腔直径相同的圆形钢板，后均液板9边缘与壳体1内壁密封焊接，将壳体1内腔的后端密封形成出水腔14，壳体1的后端安装有出水管13。后均液板9板面上开设有多个贯通孔，多个换热管4后端分别与贯通孔对应安装，使得出水管13经过出水腔14和贯通孔与换热管4后端连通。

[0025] 进一步地，如图1和图2所示，壳体1呈轴线沿前后方向设置的圆柱形。

[0026] 具体的，隔板2可以是圆形的钢板沿弦线切去一个小面积制作而成。多个隔板2相互平行并且沿前后方向依次安装在壳体1内，隔板2切去部分的位置位于上方形成连通孔10。在由后向前的方向上，各个隔板2切去部分的面积越来越大，使得连通孔10下边缘的高度依次降低，使得冷却液能够由后向前依次溢流到各个容纳槽3中。出液管5设置在壳体1的顶部，与其中一个容纳槽3直接连通，并通过连通孔10与其他容纳槽3连通。

[0027] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型，但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广，因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

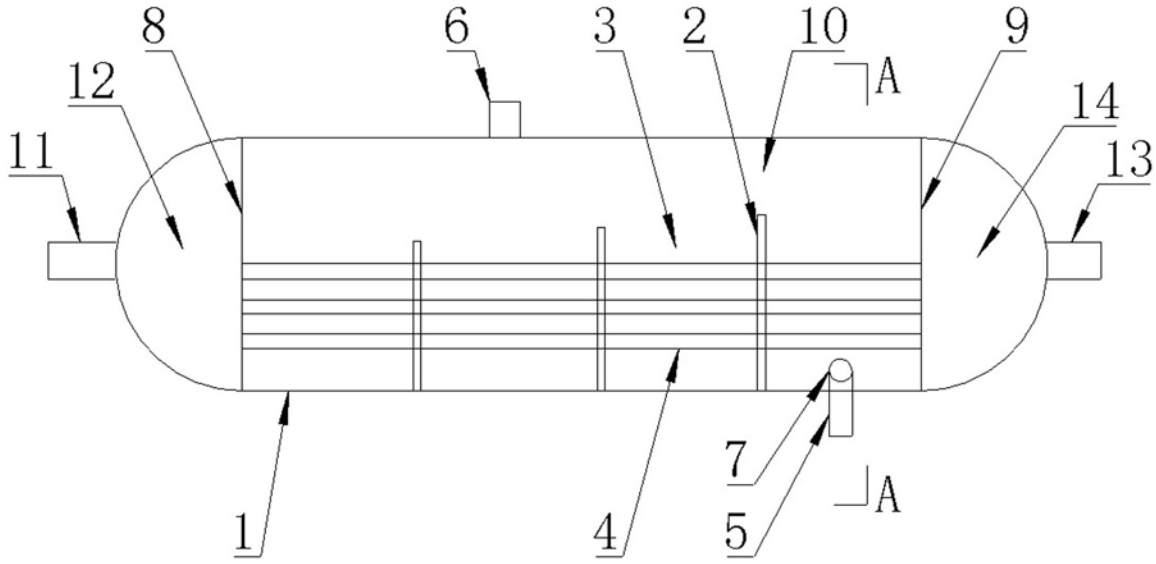



图1

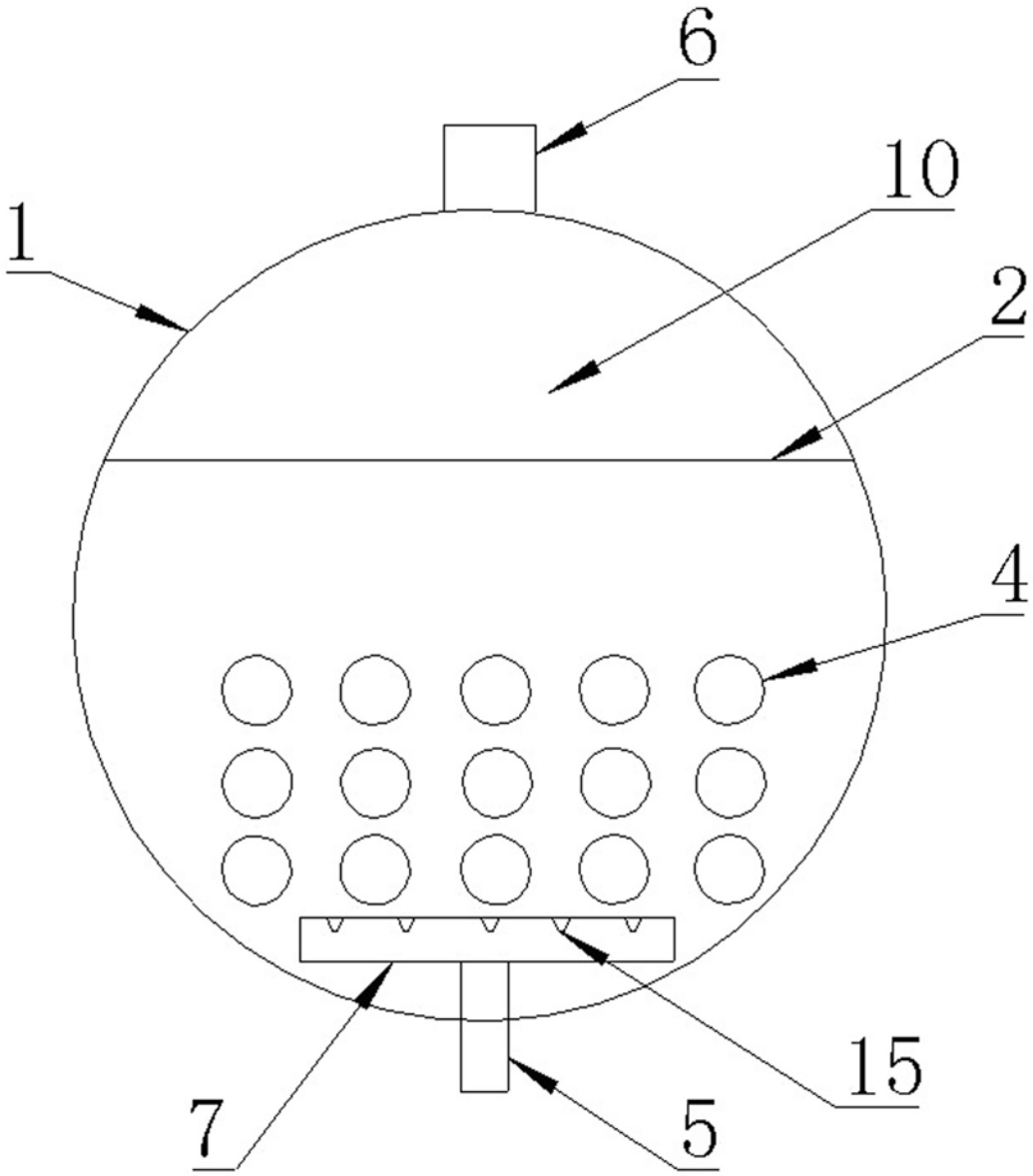



图2