



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207247642 U

(45)授权公告日 2018.04.17

(21)申请号 201721120840.7

(22)申请日 2017.09.04

(73)专利权人 同方人工环境有限公司

地址 100083 北京市海淀区王庄路清华同方科技广场A座29层

(72)发明人 刘长路 杨良国 韩晓明

(51)Int.Cl.

F25B 41/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

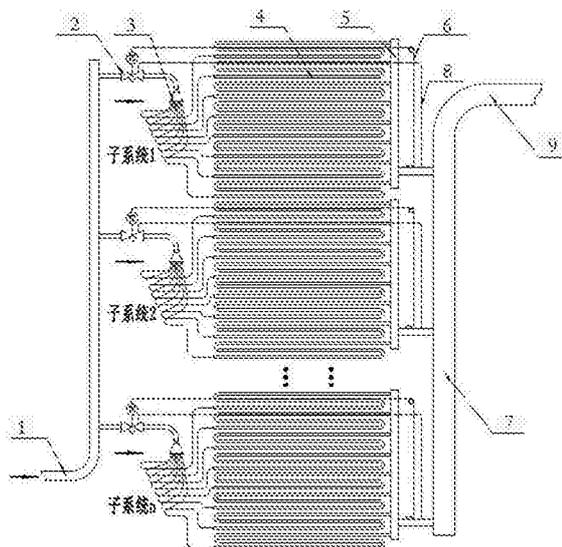
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种能均衡分液的直膨式空调装置

(57)摘要

一种能均衡分液的直膨式空调装置,涉及制冷空调领域。本实用新型装置包括垂直放置的进液集管和回气总集管。所述进液集管和回气总集管之间从上至下依次置有多个子系统,每个子系统分别包括依次连接的膨胀阀、分配器、直膨式换热器、回气集管、温度传感器和压力传感器。回气总集管经回气管引出。同现有技术相比,本实用新型能在保证直膨式空调系统分液均匀的同时,提高空调系统的制冷量和能效。



1. 一种能均衡分液的直膨式空调装置,其特征在于,它包括垂直放置的进液集管(1)和回气总集管(7),所述进液集管(1)和回气总集管(7)之间从上至下依次置有多个子系统,每个子系统分别包括依次连接的膨胀阀(2)、分配器(3)、直膨式换热器(4)、回气集管(5)、温度传感器(6)和压力传感器(8),回气总集管(7)经回气管(9)引出。

2. 根据权利要求1所述能均衡分液的直膨式空调装置,其特征在于,所述分配器(3)包括一个分液头和多个分液管,分液管的数量不超过30根。

3. 根据权利要求1或2所述能均衡分液的直膨式空调装置,其特征在于,所述回气管(9)的位置置于回气总集管(7)的中上部。

一种能均衡分液的直膨式空调装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制冷空调领域,特别是能均衡分液的直膨式空调装置。

背景技术

[0002] 目前,在大型制冷空调系统中采用的直接膨胀式换热器,这种方式直接对送风进行冷却,省去了一套冷冻系统,减少了初投资,同时减少了冷冻输送的能耗。但是该种空调系统的制冷量都比较大,单个系统的蒸发器尺寸也会比较大,因此制冷系统液体分路数会增多,且上下两路液体高度差较大,严重影响了各管路制冷剂入口液体分配的均匀性,导致换热器性能大幅度下降。这样造成整体空调系统的制冷量和能效都比较低,直接影响了直膨式空调系统在大型公共建筑空调系统中的广泛应用和推广。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术中存在的问题,本实用新型的目的是提供一种能均衡分液的直膨式空调装置。它能在保证直膨式空调系统分液均匀的同时,提高空调系统的制冷量和能效。

[0004] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0005] 一种能均衡分液的直膨式空调装置,其结构特点是,它包括垂直放置的进液集管和回气总集管。所述进液集管和回气总集管之间从上至下依次置有多个子系统,每个子系统分别包括依次连接的膨胀阀、分配器、直膨式换热器、回气集管、温度传感器和压力传感器。回气总集管经回气管引出。

[0006] 在上述直膨式空调装置中,所述分配器包括一个分液头和多个分液管,分液管的数量不超过30根。

[0007] 在上述直膨式空调装置中,所述回气管的位置置于回气总集管的中上部。

[0008] 本实用新型同现有技术相比,其有益效果是:

[0009] (1)能保证直膨式空调系统分液的均匀性。

[0010] (2)提高膨胀阀控制的精准度。

[0011] (3)提高换热器的面积利用率。

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图。

具体实施方式

[0014] 参看图1,本实用新型一种能均衡分液的直膨式空调装置,它包括垂直放置的进液集管1和回气总集管7。进液集管1和回气总集管7之间从上至下依次置有多个子系统,每个子系统分别包括依次连接的膨胀阀2、分配器3、直膨式换热器4、回气集管5、温度传感器6和

压力传感器8。分配器3包括一个分液头和多个分液管,分液管的数量不超过30根。回气总集管7经回气管9引出,回气管9的位置置于回气总集管7的中上部。

[0015] 本实用新型装置中,冷凝液体从进液集管1进入,然后流入各子系统。液体制冷剂在流经各子系统的膨胀阀2节流后,变成气液两相状态,然后经分配器3均流进入直膨式换热器4。在直膨式换热器4内吸热气化后变为过热气体进入回气集管5。每个子系统中过热的制冷剂气体最后汇总到回气总集管7并流出。

[0016] 本实用新型结构中,每个子系统膨胀阀2都可根据子系统回气过热度进行独立控制,而且每个膨胀阀2的控制参数可以设置一样,也可以根据实际情况单独设置,相互之间没有干扰。分配器3包括分液头(节流元件)和分液管,每个子系统的分液管数量不宜超过30根,且每个子系统的制冷量也不宜超过30冷吨。

[0017] 本实用新型上述子系统独立控制的分液技术可以保证进入每个子系统中液体制冷剂基本一致,而且每个子系统上下两路高度差相差不大,且分路数适中,保证了分配器分液的均匀性。同时,这种分液技术也可以保证空调系统在部分负荷下膨胀阀的调节能力和精准度,提高换热器的面积利用率,增大换热能力。

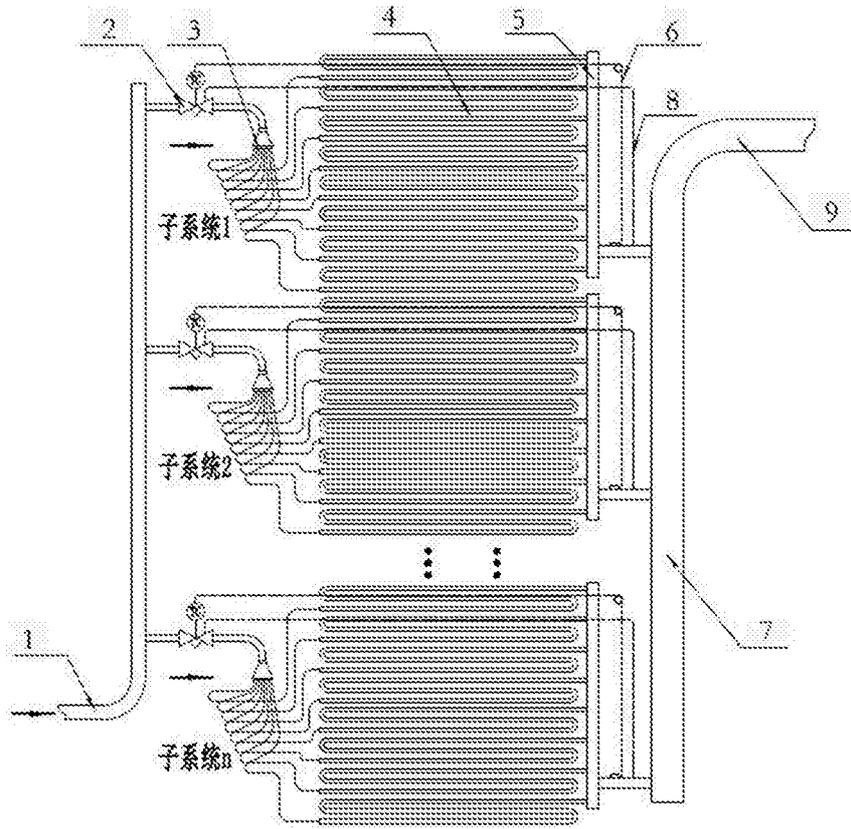


图1