



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207762058 U

(45)授权公告日 2018.08.24

(21)申请号 201820072054.2

(22)申请日 2018.01.17

(73)专利权人 潍坊永昌志远散热器有限公司

地址 262600 山东省潍坊市临朐县东城区
粟北路东首68号

(72)发明人 吴绍国

(74)专利代理机构 潍坊鸢都专利事务所 37215

代理人 尹金华

(51)Int.Cl.

F15B 21/04(2006.01)

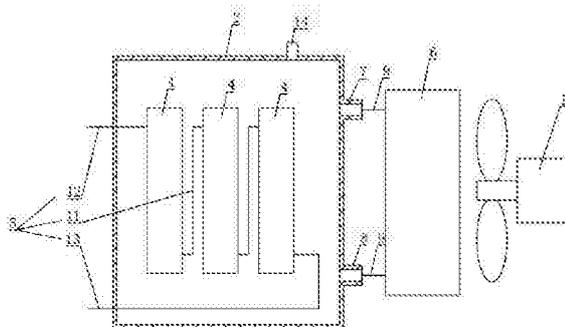
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

液压机液压油散热设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种液压机液压油散热设备,包括换热器,换热器内装有换热介质,换热器内安装有内部散热器,内部散热器上连接有连通液压机油箱的液压油进出管路,换热器外设有外部散热器,换热器上设有换热介质入口和换热介质出口,外部散热器通过换热介质管路与换热介质入口和换热介质出口连通,外部散热器对应设置有散热风扇。本实用新型能提高液压机的液压油散热效率,散热效果较好,使得液压机能够在高负载的情况下长时间作业。



1. 一种液压机液压油散热设备,包括换热器(2),其特征是所述换热器(2)内装有换热介质,换热器(2)内安装有内部散热器(4),内部散热器(4)上连接有连通液压油箱的液压油进出管路(5),换热器(2)外设有外部散热器(6),换热器(2)上设有换热介质入口(7)和换热介质出口(8),外部散热器(6)通过换热介质管路(9)与换热介质入口(7)和换热介质出口(8)连通,外部散热器(6)对应设置有散热风扇(10)。

2. 根据权利要求1所述的液压机液压油散热设备,其特征是所述换热器(2)内安装有两个以上的内部散热器(4)。

3. 根据权利要求2所述的液压机液压油散热设备,其特征是所述液压油进出管路(5)包括用于将各内部散热器(4)串联在一起的液压油流通管(11)、用于将向第一个内部散热器(4)通入液压油的进油管路(12)和用于将最后一个内部散热器(4)的液压油引出换热器(2)外的出油管路(13)。

4. 根据权利要求3所述的液压机液压油散热设备,其特征是所述进油管路(12)或出油管路(13)上安装有泵。

5. 根据权利要求1所述的液压机液压油散热设备,其特征是所述换热介质管路(9)上安装有泵。

6. 根据权利要求1所述的液压机液压油散热设备,其特征是所述换热器(2)上安装有排气阀(14)。

7. 根据权利要求1至6中任一项权利要求所述的液压机液压油散热设备,其特征是所述内部散热器(4)包括并排设置的多根扁管(15)和相对设置的两槽体(16),扁管(15)的两端分别插入到两槽体(16)中,扁管(15)由型材制成并具有间隔设置的多个液体流道(17),其中一槽体(16)上设有进油口(18),另一槽体上设有出油口(19)。

8. 根据权利要求1至6中任一项权利要求所述的液压机液压油散热设备,其特征是所述内部散热器(4)包括并排设置的多根扁管(15)和相对设置的两槽体(16),扁管(15)的两端分别插入到两槽体(16)中,扁管(15)由型材制成并具有间隔设置的多个液体流道(17),其中一槽体(16)上设分隔板(20),分隔板(20)将该槽体(16)的内腔分隔成两个腔室(21),两个腔室(21)分别连通有进油口(18)和出油口(19)。

液压机液压油散热设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液压机液压油散热设备。

背景技术

[0002] 液压机工作时会导致液压油温度上升,当液压油温度上升到一定的程度后会影响到液压机的工作性能,因此需要对液压油进行散热。为了改善这种状况,目前所采用的方法是在液压油油箱的附近安装风扇,利用流动的空气带走液压油的热量,达到给液压油散热的目的。这种散热方式虽然简单,但是在一些特殊情况下效果并不是理想。例如在液压机高负载、长时间作业时,亦或是在夏天气温较高时,这种散热方式的工作效率远远达不到要求。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对上述问题提供一种液压机液压油散热装置,以提高液压机的液压油散热效率。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型包括换热容器,其结构特点是所述换热容器内装有换热介质,换热容器内安装有内部散热器,内部散热器上连接有连通液压机油箱的液压油进出管路,换热容器外设有外部散热器,换热容器上设有换热介质入口和换热介质出口,外部散热器通过换热介质管路与换热介质入口和换热介质出口连通,外部散热器对应设置有散热风扇。

[0005] 采用上述结构后,液压油进出管路将液压油箱与内部散热器连为一个液压油循环系统,液压油经过内部散热器时与换热容器内的换热介质进行热交换达到降温的目的,换热介质管路将换热容器、外部散热器连接为一个换热介质循环系统,换热介质在换热容器内吸收液压油的热量温度升高,在经过外部散热器利用散热风扇进行风冷。由于内部散热器是浸入到换热介质中的,所以它的散热效率较高、散热较快。

[0006] 所述换热容器内安装有两个以上的内部散热器。采用多个内部散热器可以增加液压油的循环量,实现大量、快速散热。

[0007] 所述液压油进出管路包括用于将各内部散热器串联在一起的液压油流通管、用于将向第一个内部散热器通入液压油的进油管路和用于将最后一个内部散热器的液压油引出换热容器外的出油管路。内部散热器以串联的方式连接使用,由此可延长液压油在换热容器的流通过程,对液压油进行充分冷却。

[0008] 所述进油管路或出油管路上安装有泵。用于液压油的强制循环,加快液压油的流通速率。

[0009] 所述换热介质管路上安装有泵。用于换热介质的强制循环,加快换热介质的流通速率。

[0010] 所述换热容器上安装有排气阀。换热容器内的气体因温度升高膨胀时,排气阀可以将多余的气体排出。

[0011] 所述内部散热器包括并排设置的多根扁管和相对设置的两槽体,扁管的两端分别

插入到两槽体中,扁管由型材制成并具有间隔设置的多个液体流道,其中一槽体上设有进油口,另一槽体上设有出油口。这种内部散热器为扁平的结构,同样大小的换热容器可以安装更多的内部散热器,液压油可以跟换热介质进行更加充分的热交换,换热效果更好。

[0012] 所述内部散热器包括并排设置的多根扁管和相对设置的两槽体,扁管的两端分别插入到两槽体中,扁管由型材制成并具有间隔设置的多个液体流道,其中一槽体上设分隔板,分隔板将该槽体的内腔分隔成两个腔室,两个腔室分别连通有进油口和出油口。采用这种结构的内部散热器后,多个内部散热器并排使用时,相邻的内部散热器的进油口和出油口距离较近,比较容易连接。

[0013] 综上所述,本实用新型能提高液压机的液压油散热效率,散热效果较好,使得液压机能够在高负载的情况下长时间作业。本实用新型除了用于液压机的液压油的散热外,还可以用于液压站、其它液压设备的散热。

附图说明

[0014] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做进一步详细的说明:

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型中内部散热器的第一种实施例的结构示意图;

[0017] 图3是图2中沿A-A线的剖视图;

[0018] 图4是本实用新型中内部散热器的第二种实施例的结构示意图;

[0019] 图5是图4所示的内部散热器的使用方式的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 参照图1,该液压机液压油散热设备包括换热器2,换热器2内装有换热介质,换热器2内安装有内部散热器4,内部散热器4上连接有连通液压油箱的液压油进出管路5,换热器2外设有外部散热器6,换热器2上设有换热介质入口7和换热介质出口8,外部散热器6通过换热介质管路9与换热介质入口7和换热介质出口8连通,换热介质管路9上可安装泵用于换热介质的强制循环,外部散热器6对应设置有散热风扇10。

[0021] 该液压机液压油散热设备的工作方式如下:液压油进出管路5将液压油箱与内部散热器4连为一个液压油循环系统,液压油经过内部散热器4时与换热器2内的换热介质进行热交换达到降温的目的。换热介质管路9将换热器2、外部散热器6连接为一个换热介质循环系统,换热介质在换热器2内吸收液压油的热量温度升高,在经过外部散热器6利用散热风扇10进行风冷。由于内部散热器4是浸入到换热介质中的,所以它的散热效率较高、散热较快。

[0022] 换热器2上安装有排气阀14。换热器2内的气体因温度升高膨胀时,排气阀14可以将多余的气体排出。

[0023] 换热器2中可以安装一个内部散热器4,也可以安装多个内部散热器4。参照图1,本实施例中的换热器2内安装有三个的内部散热器4。换热器2内安装内部散热器4的数目还可以是两个、四个、五个等等。采用多个内部散热器4可以增加液压油的循环量,实现大量、快速散热,使得该液压机液压油散热设备可用于大型液压机的散热或多台液压机的散热。

[0024] 本实施例中的内部散热器4以串联的方式连接使用。由此可延长液压油在换热器2的流通过程,对液压油进行充分冷却。为了实现各内部散热器4的串联,液压油进出管路5包括用于将各内部散热器4串联在一起的液压油流通管11、用于将向第一个内部散热器4通入液压油的进油管路12和用于将最后一个内部散热器4的液压油引出换热器2外的出油管路13,进油管路12或出油管路13上安装有泵。各内部散热器4也可以并联的方式连接使用,为了实现各内部散热器4的并联,各内部散热器4的进油口均连接到进油管路12上,各散热器的出油口均连接到出油管路13上。各内部散热器4可以以其他的方式连接到液压油进出管路5上。

[0025] 内部散热器4可以有多种结构形式。参照图2、图3,在内部散热器4的第一种实施例中,内部散热器4包括并排设置的多根扁管15和相对设置的两槽体16,扁管15的两端分别插入到两槽体16中,扁管15由型材制成并具有间隔设置的多个液体流道17,其中一槽体16上设有进油口18,另一槽体上设有出油口19。这种内部散热器4为扁平的结构,同样大小的换热器2可以安装更多的内部散热器4,液压油可以跟换热介质进行更加充分的热交换,换热效果更好。

[0026] 参照图4,在内部散热器4的第二种实施例中,内部散热器4包括并排设置的多根扁管15和相对设置的两槽体16,扁管15的两端分别插入到两槽体16中,扁管15由型材制成并具有间隔设置的多个液体流道17,其中一槽体16上设分隔板20,分隔板20将该槽体16的内腔分隔成两个腔室21,两个腔室21分别连通有进油口18和出油口19。参照图5,采用这种内部散热器4后,同一个内部散热器4内液压油经过的路径更长,换热更加充分。采用这种结构的内部散热器4后,多个内部散热器4并排使用时,相邻的内部散热器4的进油口18和出油口19距离较近,比较容易连接。

[0027] 外部散热器6可采用与内部散热器4相同的结构,也可以采用其它结构,例如类似于拖拉机水箱的结构。

[0028] 综上所述,本实用新型不限于上述具体实施方式。本领域技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围的前提下,可做若干的更改和修饰,所有这些变化均应落入本实用新型的保护范围。

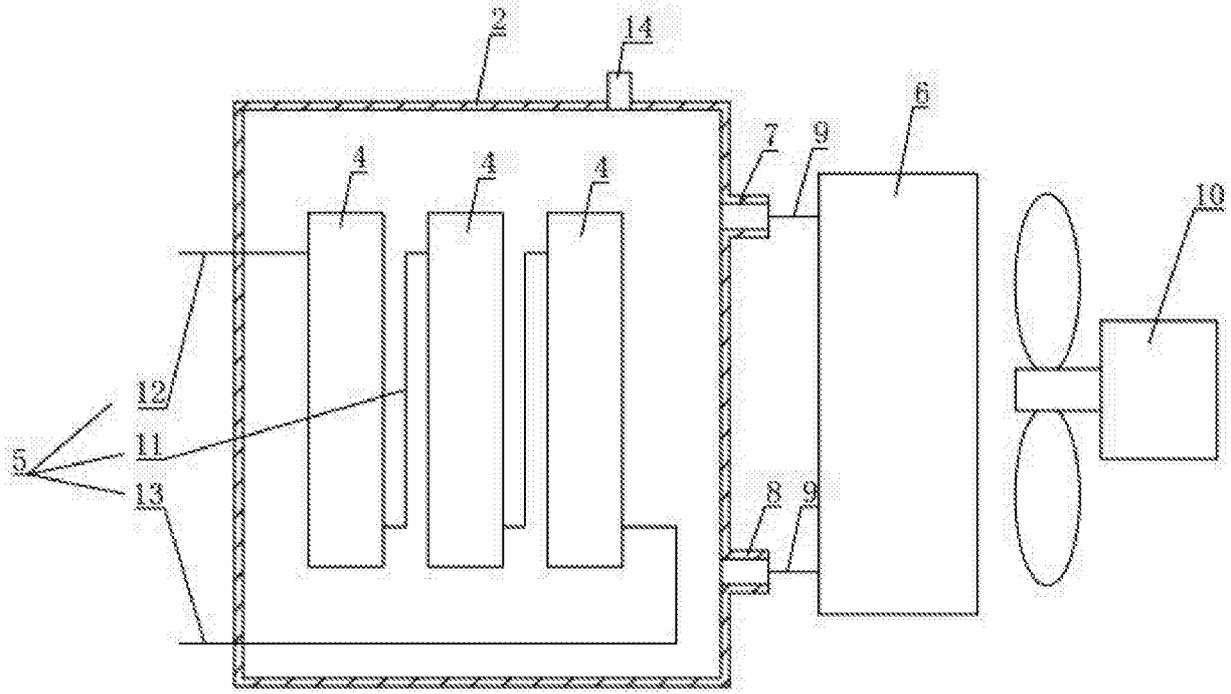


图1

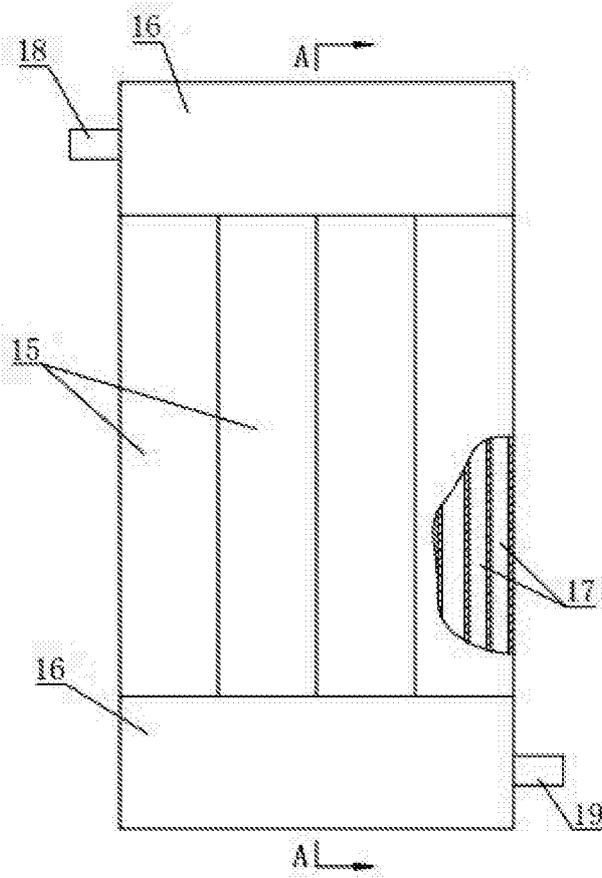


图2

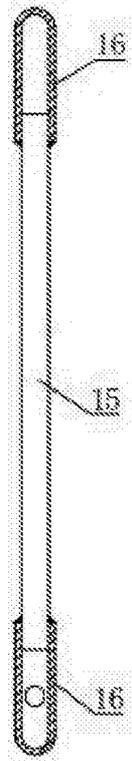


图3

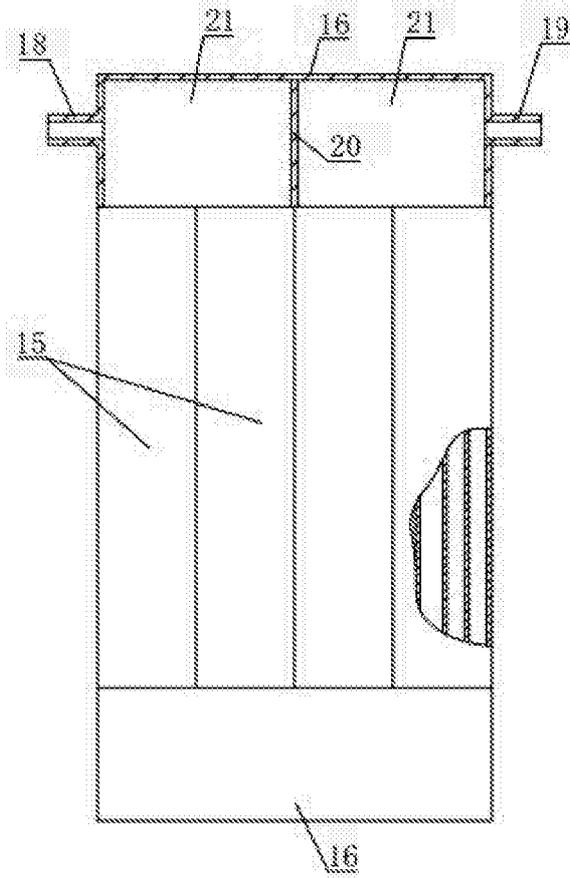


图4

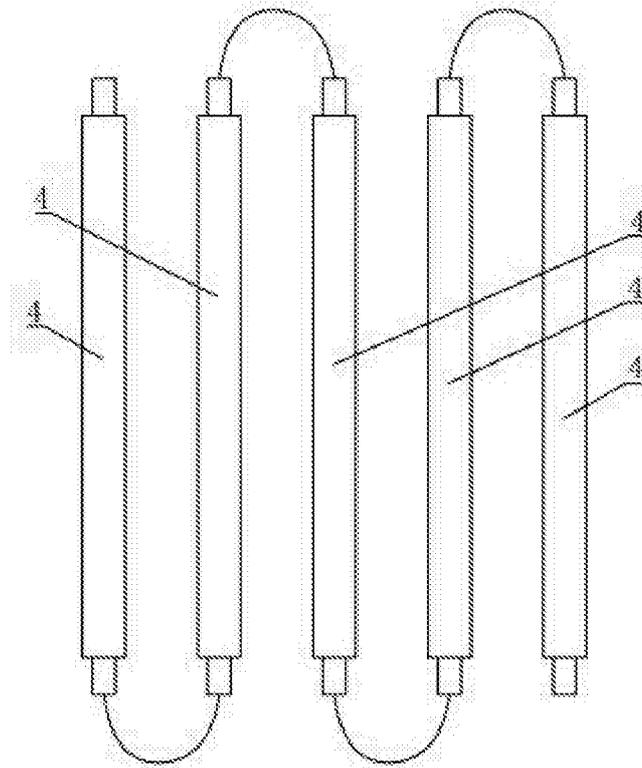


图5