



(45) 授权公告日 2025.01.28

F15B 21/041 (2019.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

1. 一种便于散热的液压站,其特征在于,包括:

液压站油箱(1),液压站油箱(1)上设置有散热结构;

散热结构包括换热器(9)、安装架(10)、抽液泵(11)、进液管(8)、出液管(12)和冷却管(13),安装架(10)固定安装在液压站油箱(1),换热器(9)固定连接在安装架(10)的内部;

其中,冷却管(13)固定连接在液压站油箱(1)的内部,进液管(8)和出液管(12)分别与冷却管(13)的两端固定连接;

其中,进液管(8)和出液管(12)均贯穿液压站油箱(1)靠近安装架(10)的,进液管(8)和出液管(12)分别与换热器(9)的两端法兰连接;

其中,抽液泵(11)固定安装在液压站油箱(1)靠近安装架(10)的一侧,抽液泵(11)设置在出液管(12)上。

2. 根据权利要求1所述的一种便于散热的液压站,其特征在于:所述液压站油箱(1)的顶部固定连接有驱动电机(2),液压站油箱(1)的内顶壁固定连接有连接件,连接件的底部固定连接有油泵(15);

其中,驱动电机(2)的输出端转动贯穿液压站油箱(1)的顶部且与油泵(15)的内部固定连接,油泵(15)的一端固定连接有过滤器(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于散热的液压站,其特征在于:所述液压站油箱(1)的顶部固定连接有油路块(5),油路块(5)的底部固定连接有连接管(16),连接管(16)延伸至液压站油箱(1)的内部,油路块(5)与油泵(15)通过管道相连通。

4. 根据权利要求3所述的一种便于散热的液压站,其特征在于:所述油路块(5)靠近驱动电机(2)的一侧固定安装有压力表(3),液压站油箱(1)的顶部固定连接有风冷却器(4),风冷却器(4)与油路块(5)相连通。

5. 根据权利要求1所述的一种便于散热的液压站,其特征在于:所述液压站油箱(1)的一侧开设有检修口(7),检修口(7)上安装有检修门。

6. 根据权利要求1所述的一种便于散热的液压站,其特征在于:所述液压站油箱(1)靠近安装架(10)的一侧固定安装有油温计(17),液压站油箱(1)的顶部开设有加油口(6)。

一种便于散热的液压站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及流体压力执行机构技术领域,特别涉及一种便于散热的液压站。

背景技术

[0002] 液压站是由液压泵、驱动用电动机、油箱、方向阀、节流阀、溢流阀等构成的液压源装置或包括控制阀在内的液压装置,按驱动装置要求的流向、压力和流量供油,适用于驱动装置与液压站分离的各种机械上,将液压站与驱动装置(油缸或马达)用油管相连,液压系统即可实现各种规定的动作。

[0003] 现有的液压站的工作过程中,在液压泵、马达和控制阀等部件的运转时,由于液压油的摩擦和压缩,会产生大量的热量,需要将油箱内的液压油中含有的热量散发出去,保持油温在正常工作范围内,而液压油温一旦过高,可能会导致液压油的性能和液压系统的稳定性,因此,我们提出一种便于散热的液压站。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提供一种便于散热的液压站,能够解决在液压泵、马达和控制阀等部件的运转时,由于液压油的摩擦和压缩,会产生大量的热量,需要将油箱内的液压油中含有的热量散发出去,保持油温在正常工作范围内,而液压油温一旦过高,可能会导致液压油的性能和液压系统的稳定性的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于散热的液压站,包括:

[0006] 液压站油箱,液压站油箱上设置有散热结构;

[0007] 散热结构包括换热器、安装架、抽液泵、进液管、出液管和冷却管,安装架固定安装在液压站油箱,换热器固定连接在安装架的内部,冷却管固定连接在液压站油箱的内部,进液管和出液管分别与冷却管的两端固定连接,进液管和出液管均贯穿液压站油箱靠近安装架的,进液管和出液管分别与换热器的两端法兰连接,抽液泵固定安装在液压站油箱靠近安装架的一侧,抽液泵设置在出液管上。

[0008] 优选的,所述液压站油箱的顶部固定连接有驱动电机,液压站油箱的内顶壁固定连接有连接件,连接件的底部固定连接有油泵,驱动电机的输出端转动贯穿液压站油箱的顶部且与油泵的内部固定连接,油泵的一端固定连接有过滤器。

[0009] 优选的,所述液压站油箱的顶部固定连接有油路块,油路块的底部固定连接有连接管,连接管延伸至液压站油箱的内部,油路块与油泵通过管道相连通。

[0010] 优选的,所述油路块靠近驱动电机的一侧固定安装有压力表,液压站油箱的顶部固定连接有风冷却器,风冷却器与油路块相连通。

[0011] 优选的,所述液压站油箱的一侧开设有检修口,检修口上安装有检修门。

[0012] 优选的,所述液压站油箱靠近安装架的一侧固定安装有油温计,液压站油箱的顶部开设有加油口。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] (1)、该便于散热的液压站,通过冷却管、进液管、出液管、换热器和抽液泵的配合下,使得均匀设置在液压站油箱内的冷却管能够将冷却液与液压油充分接触,从而冷却管会将液压油内的热量进行降温 and 置换,使得冷却液会将液压油中热量带出,从而便于对液压油进行散热降温,进一步提高了液压油的性能和液压系统的稳定性。

[0015] (2)、该便于散热的液压站,通过设置的风冷却器,使得风冷却器能够有效地降低油温,使液压油保持在正常的工作温度范围内,从而提高液压系统的工作稳定性和零部件的使用寿命。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明:

[0017] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的风冷却器结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的液压站油箱剖面结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的换热器结构示意图。

[0021] 附图标记:1、液压站油箱;2、驱动电机;3、压力表;4、风冷却器;5、油路块;6、加油口;7、检修口;8、进液管;9、换热器;10、安装架;11、抽液泵;12、出液管;13、冷却管;14、过滤器;15、油泵;16、连接管;17、油温计。

具体实施方式

[0022] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 在本实用新型的描述中,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0025] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种便于散热的液压站,包括:

[0027] 液压站油箱1,液压站油箱1上设置有散热结构;

[0028] 散热结构包括换热器9、安装架10、抽液泵11、进液管8、出液管12和冷却管13,安装架10固定安装在液压站油箱1,换热器9固定连接在安装架10的内部,冷却管13固定连接在液压站油箱1的内部,进液管8和出液管12分别与冷却管13的两端固定连接,进液管8和出液

管12均贯穿液压站油箱1靠近安装架10的,进液管8和出液管12分别与换热器9的两端法兰连接,抽液泵11固定安装在液压站油箱1靠近安装架10的一侧,抽液泵11设置在出液管12上。

[0029] 液压站油箱1的顶部固定连接有驱动电机2,液压站油箱1的内顶壁固定连接有连接件,连接件的底部固定连接有油泵15,驱动电机2的输出端转动贯穿液压站油箱1的顶部且与油泵15的内部固定连接,油泵15的一端固定连接有过滤器14。

[0030] 液压站油箱1的顶部固定连接有油路块5,油路块5的底部固定连接有连接管16,连接管16延伸至液压站油箱1的内部,油路块5与油泵15通过管道相连通,油路块5靠近驱动电机2的一侧固定安装有压力表3,液压站油箱1的顶部固定连接有风冷却器4,风冷却器4与油路块5相连通。

[0031] 液压站油箱1的一侧开设有检修口7,检修口7上安装有检修门,液压站油箱1靠近安装架10的一侧固定安装有油温计17,液压站油箱1的顶部开设有加油口6。

[0032] 进一步地,在使用该装置时,通过连接外部电源启动驱动电机2,驱动电机2带动油泵15内部旋转,使得油泵15通过过滤器14从油箱中吸取液压油,并将其压缩后输送到油路块5内,从而将机械能转化为液压油的压力能,在液压油流向执行机构的过程中,通过油路块5进行方向、压力和流量的调节,当完成工作后,液压油通过油路块5底部的连接管16返回到液压站油箱1中,通过连接外部电源启动抽液泵11,抽液泵11通过出液管12将冷却管13内的冷却液抽出,随后将冷却液通过换热器9对冷却液进行降温,从而将冷却后的冷却液从进液管8处重新排进冷却管13内,进而形成一个循环冷却系统,使得冷却管13将液压油内的热量进行冷却和置换,从而便于对液压油进行散热降温。

[0033] 通过冷却管13、进液管8、出液管12、换热器9和抽液泵11的配合下,使得均匀设置在液压站油箱1内的冷却管13能够将冷却液与液压油充分接触,从而冷却管13会将液压油内的热量进行降温 and 置换,使得冷却液会将液压油中热量带出,从而便于对液压油进行散热降温,进一步提高了液压油的性能和液压系统的稳定性。

[0034] 通过设置的风冷却器4,使得风冷却器4能够有效地降低油温,使液压油保持在正常的工作温度范围内,从而提高液压系统的工作稳定性和零部件的使用寿命。

[0035] 工作原理:通过连接外部电源启动驱动电机2,驱动电机2带动油泵15内部旋转,使得油泵15通过过滤器14从油箱中吸取液压油,并将其压缩后输送到油路块5内,从而将机械能转化为液压油的压力能,在液压油流向执行机构的过程中,通过油路块5进行方向、压力和流量的调节,当完成工作后,液压油通过油路块5底部的连接管16返回到液压站油箱1中,通过连接外部电源启动抽液泵11,抽液泵11通过出液管12将冷却管13内的冷却液抽出,随后将冷却液通过换热器9对冷却液进行降温,从而将冷却后的冷却液从进液管8处重新排进冷却管13内,进而形成一个循环冷却系统,使得冷却管13将液压油内的热量进行冷却和置换,从而便于对液压油进行散热降温。

[0036] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

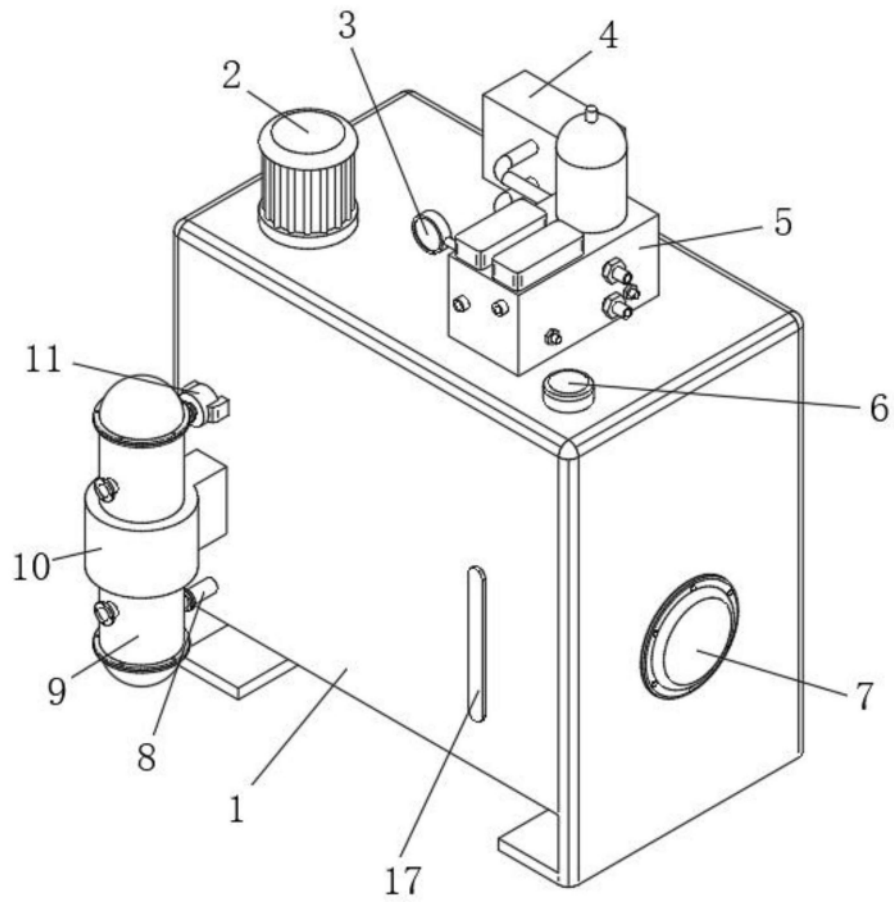


图1

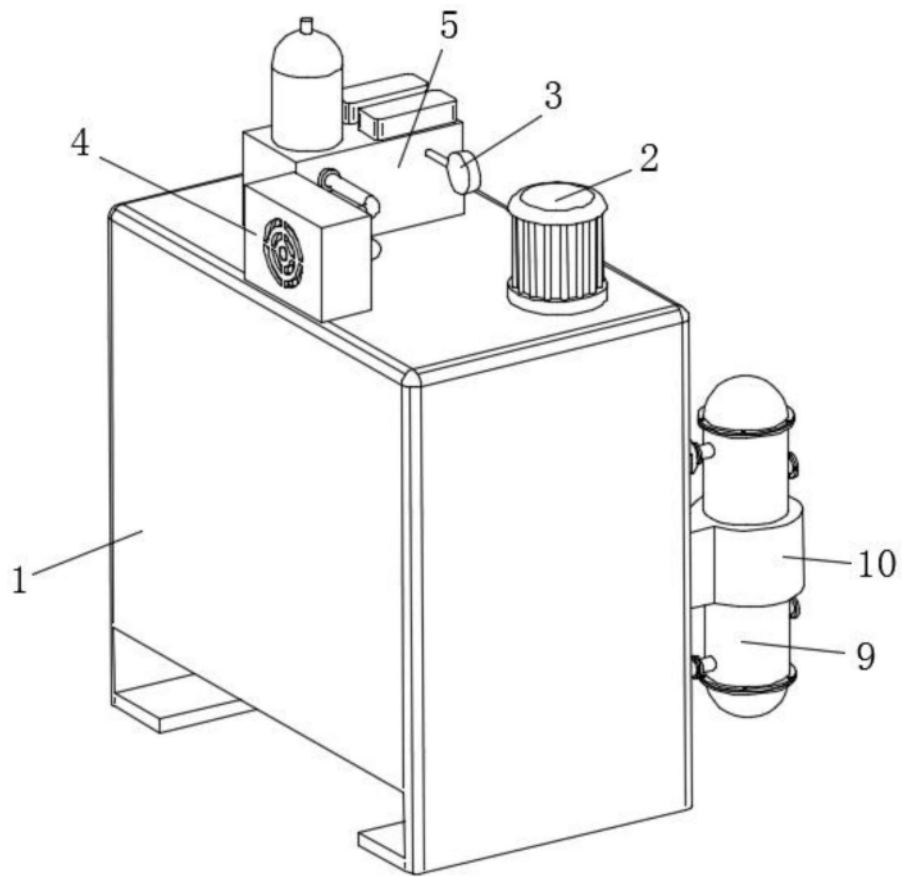


图2

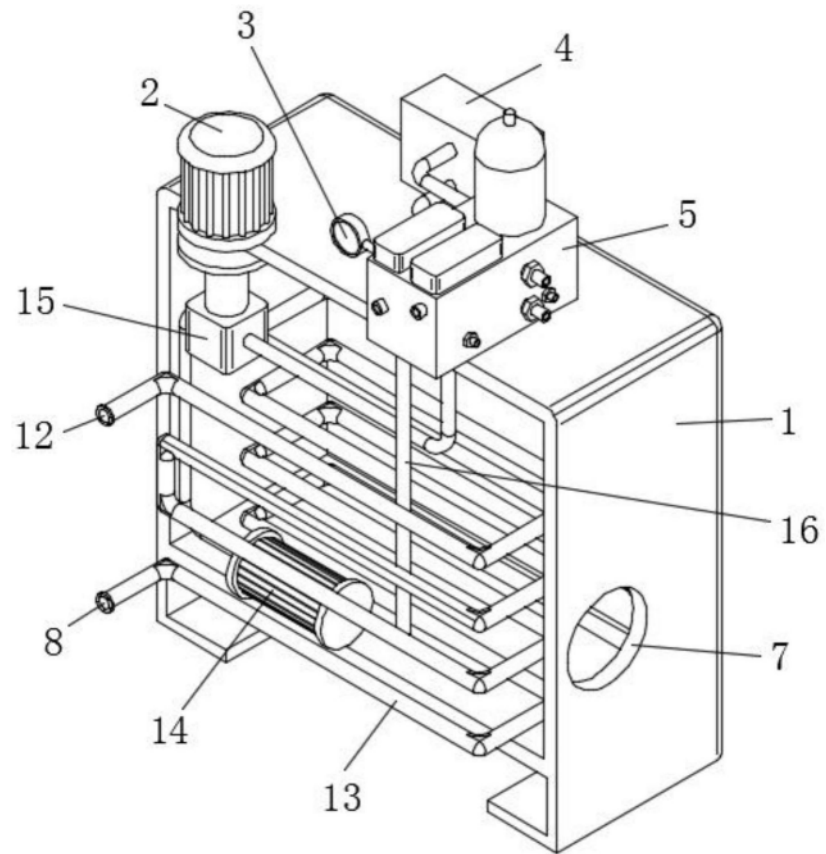


图3

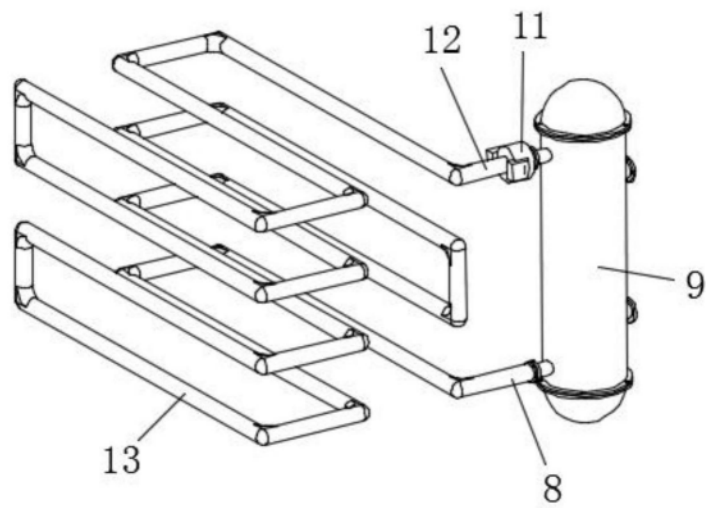


图4