



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208600887 U

(45)授权公告日 2019.03.15

(21)申请号 201821263481.5

(22)申请日 2018.08.07

(73)专利权人 天津理工大学

地址 300000 天津市西青区宾水西道391号

(72)发明人 高强 李大华 李栋 田宇 韩宇  
崔杰

(74)专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569  
代理人 王戈

(51)Int.Cl.

B23K 11/36(2006.01)

F25D 1/02(2006.01)

F25D 17/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

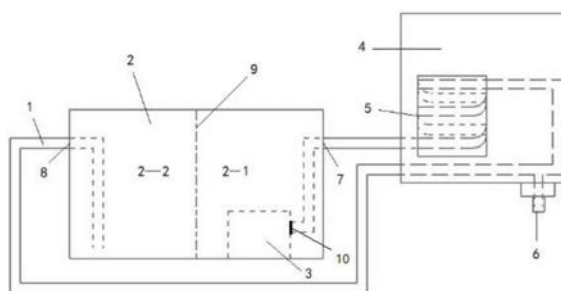
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

循环水冷系统

(57)摘要

本实用新型公开一种循环水冷系统,所述循环水冷系统用于电阻焊机的冷却,所述循环水冷系统包括:封闭式水箱、水泵和冷却水管;其中,所述水泵设置在所述封闭式水箱中,所述冷却水管的入水口与所述水泵连接,所述冷却水管通过所述封闭式水箱的出管口接出所述封闭式水箱,经过电阻焊机的内部,并通过所述封闭式水箱的入管口接回所述封闭式水箱。本实用新型采用封闭式水箱,无需补充冷却水,为设备自动运行提供了方便,避免了外界环境中的灰尘、微生物等杂质污染冷却水。



1. 一种循环水冷系统,其特征在于,所述循环水冷系统用于电阻焊机的冷却,所述循环水冷系统包括:封闭式水箱、水泵和冷却水管;

其中,所述水泵设置在所述封闭式水箱中,所述冷却水管的入水口与所述水泵连接,所述冷却水管通过所述封闭式水箱的出管口接出所述封闭式水箱,经过电阻焊机的内部,并通过所述封闭式水箱的入管口接回所述封闭式水箱。

2. 根据权利要求1所述的循环水冷系统,其特征在于,所述循环水冷系统还包括第一过滤网,所述第一过滤网设置在所述封闭式水箱中所述过滤网将所述封闭式水箱分隔为出水区和回水区。

3. 根据权利要求2所述的循环水冷系统,其特征在于,所述水泵位于所述出水区,所述出管口位于所述出水区,所述入管口位于所述回水区。

4. 根据权利要求1所述的循环水冷系统,其特征在于,电阻焊机包括变压器和电阻焊头,所述冷却水管位于电阻焊机内部的管道贴附所述变压器和所述电阻焊头。

5. 根据权利要求4所述的循环水冷系统,其特征在于,所述冷却水管贴附所述变压器的方式为自下至上的环绕方式。

6. 根据权利要求4所述的循环水冷系统,其特征在于,所述循环水冷系统还包括冷却水管支管,所述冷却水管支管设置在所述电阻焊头内部,并且与所述冷却水管连接。

7. 根据权利要求4所述的循环水冷系统,其特征在于,所述电阻焊头连接一个空心铜柱,所述空心铜柱上设置进水口和出水口。

8. 根据权利要求1所述的循环水冷系统,其特征在于,所述循环水冷系统还包括第二过滤网,所述第二过滤网设置于所述水泵的出水口处。

## 循环水冷系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电阻焊机领域,特别是涉及一种用于电阻焊机的循环水冷系统。

### 背景技术

[0002] 现有的冷却水循环系统一般采用敞开式结构,其缺点在于由于水蒸发会带来冷却水的损失,需要经常补充冷却水,这不仅为设备正常运转带来了不便,而且空气中的杂质会沉积在水箱中,经常换水还容易使水中本来存在的杂质累积在水箱中,需定时清理,增加设备维护成本。

[0003] 另外,现有的冷却水循环系统采用排污管滤除杂质,需要人工参与且滤除效果取决于工人经验,可靠性差。而依靠联动器实现排污的方法,启用联动器的时机依赖人工经验,不可靠,同时结构复杂且经济性很差。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种用于电阻焊机的循环水冷系统,无需补充冷却水,并且能够有效滤除杂质。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:

[0006] 一种循环水冷系统,所述循环水冷系统用于电阻焊机的冷却,所述循环水冷系统包括:封闭式水箱、水泵和冷却水管;

[0007] 其中,所述水泵设置在所述封闭式水箱中,所述冷却水管的入水口与所述水泵连接,所述冷却水管通过所述封闭式水箱的出管口接出所述封闭式水箱,经过电阻焊机的内部,并通过所述封闭式水箱的入管口接回所述封闭式水箱。

[0008] 可选的,所述循环水冷系统还包括过滤网,所述过滤网设置在所述封闭式水箱中,所述过滤网将所述封闭式水箱分隔为出水区和回水区。

[0009] 可选的,所述水泵位于所述出水区,所述出管口位于所述出水区,所述入管口位于所述回水区。

[0010] 可选的,电阻焊机包括变压器和电阻焊头,所述冷却水管位于电阻焊机内部的管道贴附所述变压器和所述电阻焊头。

[0011] 可选的,所述冷却水管贴附所述变压器的方式为自下至上的环绕方式。

[0012] 可选的,所述循环水冷系统还包括冷却水管支管,所述冷却水管支管设置在所述电阻焊头内部,并且与所述冷却水管连接。

[0013] 可选的,所述电阻焊头连接一个空心铜柱,所述空心铜柱上设置进水口和出水口。

[0014] 可选的,所述循环水冷系统还包括第二过滤网,所述第二过滤网设置于所述水泵的出水口处。

[0015] 根据本实用新型提供的具体实施例,本实用新型公开了以下技术效果:

[0016] 本实用新型采用封闭式水箱,无需补充冷却水,为设备自动运行提供了方便,避免了外界环境中的灰尘、微生物等杂质污染冷却水。而且水箱内及水泵出水口处设置过滤网

隔离,保证了电焊机头焊接时带来的铁渣等杂质的有效滤除,既提高了冷却水的使用率,又减少了换水次数及用水量,冷却效率及效果均大大提高,有利于延长设备的使用寿命。

### 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型的循环水冷系统的结构示意图;

[0019] 图2为电阻焊头与冷却水管的局部放大图;

[0020] 图3为电阻焊头的结构示意图一;

[0021] 图4为电阻焊头的结构示意图二。

[0022] 图中:1—冷却水管,2—水箱,2-1—出水区,2-2—回水区,3—水泵,4—电阻焊机,5—变压器,6—电阻焊头,7—出管口,8—入管口,9—过滤网,10—过滤网,11—电阻焊头进水口,12—电阻焊头出水口,13—铜柱,14—冷却水管支管

### 具体实施方式

[0023] 下面将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。

[0024] 本实用新型的目的在于提供一种应用于电阻焊机的循环水冷系统,无需补充冷却水,并且能够有效滤除杂质。

[0025] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,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。

[0026] 本实用新型的循环水冷系统包括封闭式水箱2、安装在封闭式水箱2中的水泵3和冷却水管1,水泵3的出水口处设置过滤网10,封闭式水箱2中设置过滤网9,过滤网9将封闭式水箱2分隔为出水区2-1和回水区2-2,水泵3位于封闭式水箱2的出水区2-1中,冷却水管1的入水口与水泵3连接,冷却水管1的出水口位于回水区2-2内,冷却水管1通过位于出水区2-1一侧的出管口7接出封闭式水箱2,经过电阻焊机4的内部,通过位于回水区2-2一侧的入管口8接回封闭式水箱2,位于电阻焊机4内部的冷却水管1贴附电阻焊机4中的变压器5和电阻焊头6。冷却水管1贴附变压器5的方式采用自下至上的环绕方式。

[0027] 如图2所示,在电阻焊头6冷却部分,冷却水从冷却水管1流至冷却水管支管14,经冷电阻焊头6内部后回流至冷却水管1,完成水循环。经冷电阻焊头内部过程中带走了电阻焊头6内的杂质,达到良好冷却效果的同时保证了电阻焊头6内部的清洁,防止了因杂质堵塞造成废头的现象。

[0028] 如图3和图4所示,电阻焊头6连接一个空心的铜柱13,空心铜柱13上设置有电阻焊头进水口11和电阻焊头出水口12,冷却水经过电阻焊头进水口11进入铜柱13中,对电阻焊头6进行冷却,并通过电阻焊头出水口12流出整个结构,带走电阻焊头中的杂质。

[0029] 上述循环水冷系统的工作方法如下：

[0030] (1) 启动：当电组焊机组4工作时，同时启动水泵3；

[0031] (2) 循环冷却：封闭式水箱2的出水区2-1中的冷却水，在水泵3的作用下进入冷却水管1，在冷却水管1中流经变压器5和电焊头6进行冷却，然后排出冷却水管1流至封闭式水箱2的回水区2-2，经过过滤网9过滤后，再次进入出水区2-1，下一次循环开始时，冷却水经水泵出水口处的过滤网10再次过滤，循环上述过程，使变压器5和电焊头6得到冷却。

[0032] 本实用新型有如下技术效果：

[0033] 1、采用封闭式水箱，无需补充冷却水，为设备自动运行提供了方便，避免了外界环境中的灰尘、微生物等杂质污染冷却水。

[0034] 2、水箱内及水泵出水口均设置过滤网隔离，保证了电焊机头焊接时带来的铁渣等杂质的有效滤除，既提高了冷却水的使用率，又减少了换水次数及用水量，冷却效率及效果均大大提高，有利于延长设备的使用寿命。同时，电阻焊头内的残渣通过冷却水循环被清理，保证了电阻焊头的使用环境，提高了电阻焊头的使用寿命。

[0035] 3、对于变压器的冷却采用自下至上环绕式布置冷却水管，极大提高了冷却效率，冷却效果很好。

[0036] 4、本冷却水循环系统不仅大大提高了冷却水的利用率，而且结构简单经济性好。

[0037] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述，以上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；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本实用新型的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述，本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

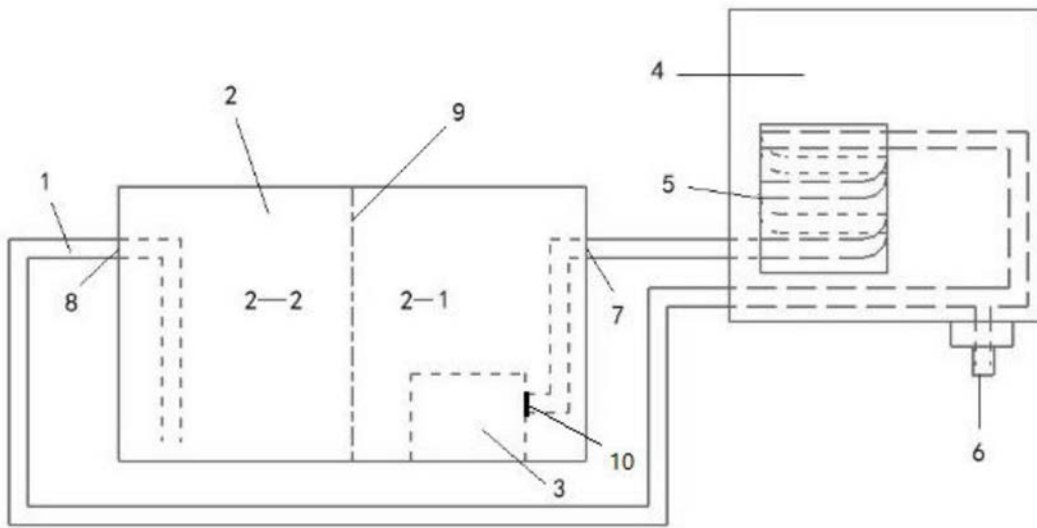


图1

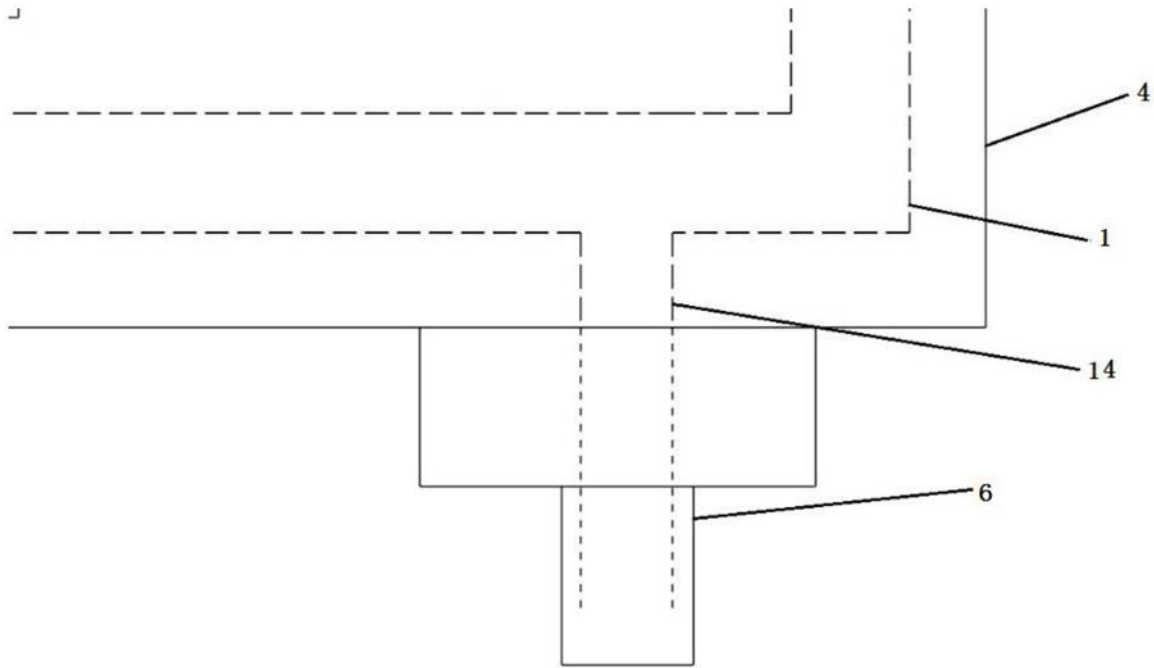


图2

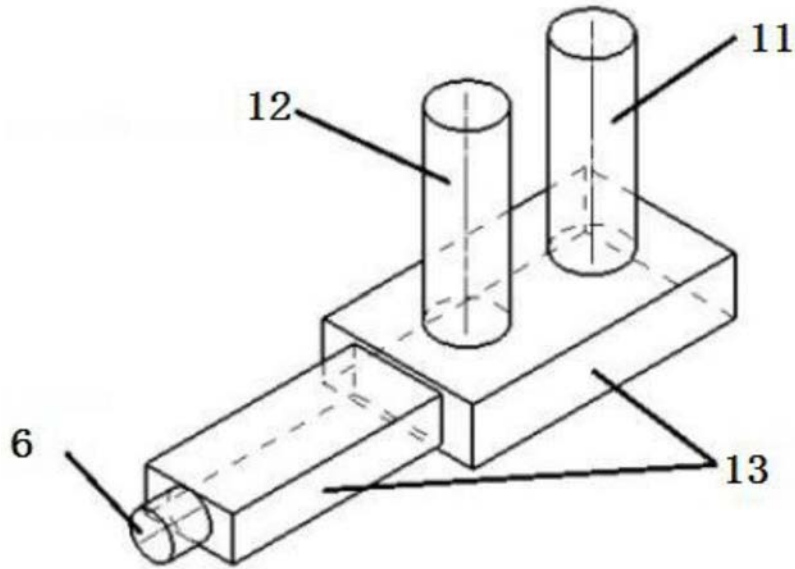


图3

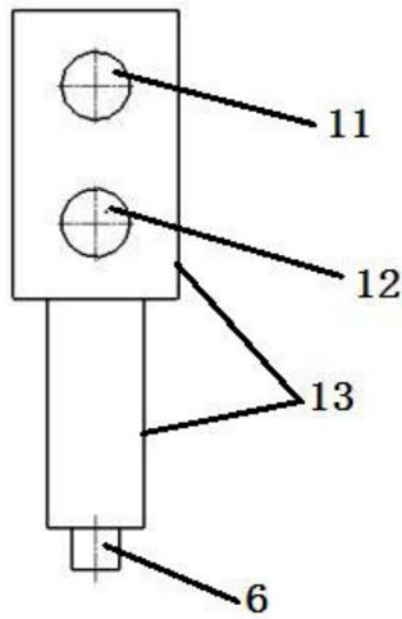


图4