



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204121850 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 28

(21) 申请号 201420458154. 0

(22) 申请日 2014. 08. 14

(73) 专利权人 邵前胜

地址 223700 江苏省宿迁市泗阳县众兴镇大  
兴社区杨集居委会

(72) 发明人 邵前胜

(74) 专利代理机构 淮安市科文知识产权事务所  
32223

代理人 朱介人

(51) Int. Cl.

B01D 29/58(2006. 01)

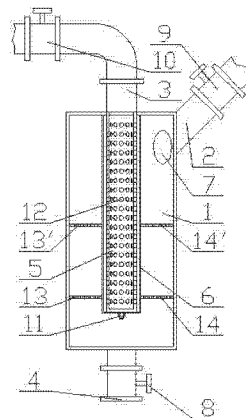
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

设有挡渣板的导热油系统过滤器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种设有挡渣板的导热油系统过滤器,包括壳体,所述壳体的上部分别设有进油管 and 出油管,壳体的底部设有排渣口,所述壳体内固定有滤管,所述滤管与出油管连通,所述进油管与导热油锅炉连通,出油管与设备连通,所述排渣口与壳体之间设有阀门A,所述壳体内设有至少一层挡渣板。从上述结构可知,本实用新型的设有挡渣板的导热油系统过滤器,通过滤网和滤管的作用,对导热油中的焦块进行过滤,避免焦块进入设备或油泵,延长了导热油系统的使用寿命;通过挡渣板的作用,将焦块挡住,防止焦块溅起后将滤网堵塞,影响过滤器的过滤效果,同时不会影响导热油的正常流通;壳体底部所设的排渣口将焦块能够顺利地排出,便于过滤器能够继续使用。



1. 设有挡渣板的导热油系统过滤器,其特征在于:包括壳体(1),所述壳体(1)的上部分别设有进油管(2)和出油管(3),壳体(1)的底部设有排渣口(4),所述壳体(1)内固定有滤管(5),所述滤管(5)与出油管(3)连通,所述进油管(2)与导热油锅炉连通,出油管(3)与设备连通,所述排渣口(4)与壳体(1)之间设有阀门A(8),所述壳体(1)内设有至少一层挡渣板(13)。

2. 如权利要求1所述的设有挡渣板的导热油系统过滤器,其特征在于:所述挡渣板(13)上分布有多个通孔(14)。

3. 如权利要求2所述的设有挡渣板的导热油系统过滤器,其特征在于:所述挡渣板(13)仅有1层,挡渣板(13)的所在高度位于滤管(5)的下部。

4. 如权利要求2所述的设有挡渣板的导热油系统过滤器,其特征在于:所述挡渣板(13)至少有2层,位于底层的挡渣板(13)的通孔(14)直径小于上层挡渣板(13')的上层通孔(14')。

5. 如权利要求4所述的设有挡渣板的导热油系统过滤器,其特征在于:位于底层的挡渣板(13)所在高度位于滤管(5)的下部。

6. 如权利要求1所述的设有挡渣板的导热油系统过滤器,其特征在于:所述滤管(5)的顶端固定于壳体(1)的内腔顶部,滤管(5)的底端延伸至壳体(1)的下部。

7. 如权利要求1所述的设有挡渣板的导热油系统过滤器,其特征在于:所述滤管(5)的外侧设有滤网(6),所述滤管(5)的底端通过螺栓(11)与滤网(6)固定。

8. 如权利要求7所述的设有挡渣板的导热油系统过滤器,其特征在于:所述滤网(6)表面所设滤孔A的直径小于滤管(5)圆周侧壁所设滤孔B(12)的直径。

9. 如权利要求8所述的设有挡渣板的导热油系统过滤器,其特征在于:所述滤网(6)表面所设滤孔A的直径在60~200目的范围内。

10. 如权利要求1所述的设有挡渣板的导热油系统过滤器,其特征在于:所述进油管(2)和出油管(3)上分别设有阀门B(9)和阀门C(10)。

## 设有挡渣板的导热油系统过滤器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及导热油系统领域,具体涉及一种设有挡渣板的导热油系统过滤器。

### 背景技术

[0002] 导热油又称传热油,是 GB/T 4016-1983《石油产品名词术语》中“热载体油”的曾用名,英文名称为 Heat transfer oil,用于间接传递热量的一类热稳定性较好的专用油品。由于其具有加热均匀,调温控制准确,能在低蒸汽压下产生高温,传热效果好,节能,输送和操作方便等特点,近年来被广泛用于各种场合,而且其用途和用量越来越多。

[0003] 导热油具有抗热裂化和化学氧化的性能,传热效率高,散热快,热稳定性很好。导热油作为工业油传热介质具有以下特点:在几乎常压的条件下,可以获得很高的操作温度。即可以大大降低高温加热系统的操作压力和安全要求,提高了系统和设备的可靠性;可以在更宽的温度范围内满足不同温度加热、冷却的工艺需求,或在同一个系统中用同一种导热油同时实现高温加热和低温冷却的工艺要求。即可以降低系统和操作的复杂性;省略了水处理系统和设备,提高了系统热效率,减少了设备和管线的维护工作量。即可以减少加热系统的初投资和操作费用;在事故原因引起系统泄漏的情况下,导热油与明火相遇时有可能发生燃烧,这是导热油系统与水蒸汽系统相比所存在的问题。但在不发生泄漏的条件下,由于导热油系统在低压条件下工作,故其操作安全性要高于水和蒸汽系统。导热油与另一类高温传热介质熔盐相比,在操作温度为 400℃ 以上时,熔盐较导热油在传热介质的价格及使用寿命方面具有绝对的优势,但在其它方面均处于明显劣势,尤其是在系统操作的复杂性方面。

[0004] 导热油系统使用的时候一般都是采用将导热油锅炉的出油口与设备连通,并通过油泵将设备使用后的导热油传输回导热油锅炉内。但是导热油在加热使用过程中,会使导热油锅炉以及导热油管路内表面的杂质包覆形成焦块,而导热油管路的内径相对较小,从而影响了导热油的流量,而且形成的焦块在加热导热油的环境下继续长大,最终将导热油管路堵塞,降低了导热油的导热效果,甚至导致部分导热油管路无法工作;另外,焦块形成之后,也有可能是在导热油流动的过程中与导热油锅炉或导热油管路的内壁脱离,并随导热油进入油泵,导致油泵损坏。

[0005] 目前的方法都是在油泵的进油管上连接有类似专利号为 2012207178016 的过滤器,这种过滤器能够防止焦块、杂质进入油泵,对油泵起到一定的保护作用,但是对于导热油管路由于管内的焦块而导致导热油管路内导热油流量较小,甚至完全堵塞,而使其导热效果不佳的问题却是无能为力。另外,该结构的过滤器在使用一段时间后,需要排渣或者清洗滤网的时候,由于其没有排渣口,所以操作起来非常不便。

[0006] 本申请人同日申请的名称为《可同时保护导热油管路和油泵的过滤器》的专利解决了上述问题,但是在使用中,由于油泵的作用,导热油进入壳体内有一定的压力,导热油接触壳体内的导热油和沉积在底部的焦块后,会将原本分层的焦块和导热油混合在一起,

甚至将焦块溅起,使较快与滤网大量接触,导致滤网堵塞或较快直接通过滤网进入设备或油泵,影响了过滤器的过滤效果。

### 发明内容

[0007] 本实用新型的目的在于:克服现有技术的不足,提供一种设有挡渣板的导热油系统过滤器,通过滤网和滤管的作用,对导热油中的焦块进行过滤,将过滤器设于导热油锅炉与设备之间,避免焦块进入设备或油泵,延长了导热油系统的使用寿命;通过挡渣板的作用,将焦块挡住,防止焦块溅起后将滤网堵塞,影响过滤器的过滤效果,同时不会影响导热油的正常流通;壳体底部所设的排渣口将焦块能够顺利地排出,便于过滤器能够继续使用。

[0008] 本实用新型所采取的技术方案是:

[0009] 设有挡渣板的导热油系统过滤器,包括壳体,所述壳体的上部分别设有进油管和出油管,壳体的底部设有排渣口,所述壳体内固定有滤管,所述滤管与出油管连通,所述进油管与导热油锅炉连通,出油管与设备连通,所述排渣口与壳体之间设有阀门A,所述壳体内设有至少一层挡渣板。

[0010] 本实用新型进一步改进方案是,所述挡渣板上分布有多个通孔。

[0011] 本实用新型更进一步改进方案是,所述挡渣板仅有1层,挡渣板的所在高度位于滤管的下部。

[0012] 本实用新型更进一步改进方案是,所述挡渣板至少有2层,位于底层的挡渣板的通孔直径小于上层挡渣板的上层通孔。

[0013] 本实用新型更进一步改进方案是,位于底层的挡渣板所在高度位于滤管的下部。

[0014] 本实用新型更进一步改进方案是,所述滤管的顶端固定于壳体的内腔顶部,滤管的底端延伸至壳体的下部。

[0015] 本实用新型更进一步改进方案是,所述滤管的外侧设有滤网,所述滤管的底端通过螺栓与滤网固定。

[0016] 本实用新型更进一步改进方案是,所述滤网表面所设滤孔A的直径小于滤管圆周侧壁所设滤孔B的直径。

[0017] 本实用新型更进一步改进方案是,所述滤网表面所设滤孔A的直径在60~200目的范围内。

[0018] 本实用新型更进一步改进方案是,所述进油管和出油管上分别设有阀门B和阀门C。

[0019] 实用新型的有益效果在于:

[0020] 第一、本实用新型的设有挡渣板的导热油系统过滤器,通过滤网和滤管的作用,对导热油中的焦块进行过滤,将过滤器设于导热油锅炉与设备之间,避免焦块进入设备或油泵,延长了导热油系统的使用寿命。

[0021] 第二、本实用新型的设有挡渣板的导热油系统过滤器,通过挡渣板的作用,将焦块挡住,防止焦块溅起后将滤网堵塞,影响过滤器的过滤效果,同时由于通孔的作用,不会影响导热油的正常流通。

[0022] 第三、本实用新型的设有挡渣板的导热油系统过滤器,壳体底部所设的排渣口将焦块能够顺利地排出,便于过滤器能够继续使用。

[0023] 附图说明：

[0024] 图 1 为本实用新型结构的局部剖视示意图。

[0025] 具体实施方式：

[0026] 如图 1 所示,本实用新型包括壳体 1,包括壳体 1,所述壳体 1 的上部分别设有进油管 2 和出油管 3,壳体 1 的底部设有排渣口 4,所述壳体 1 内固定有滤管 5,所述滤管 5 与出油管 3 连通,所述进油管 2 与导热油锅炉连通,出油管 3 与设备连通,所述排渣口 4 与壳体 1 之间设有阀门 A8,所述壳体 1 内设有至少一层挡渣板 13;所述挡渣板 13 上分布有多个通孔 14;所述挡渣板 13 至少有 2 层(本实施案例中,挡渣板 13 设有两层),位于底层的挡渣板 13 的通孔 14 直径小于上层挡渣板 13' 的上层通孔 14';位于底层的挡渣板 13 所在高度位于滤管 5 的下部;所述滤管 5 的顶端固定于壳体 1 的内腔顶部,滤管 5 的底端延伸至壳体 1 的下部;所述滤管 5 的外侧设有滤网 6,所述滤管 5 的底端通过螺栓 11 与滤网 6 固定;所述滤网 6 表面所设滤孔 A 的直径小于滤管 5 圆周侧壁所设滤孔 B12 的直径;所述滤网 6 表面所设滤孔 A 的直径在 60~200 目的范围内(本实施案例中,所述滤网 6 表面所设滤孔 A 的直径为 100 目);所述进油管 2 和出油管 3 上分别设有阀门 B9 和阀门 C10。

[0027] 本实用新型正常使用时,将壳体 1 设于导热油锅炉与设备之间,进油管 2 与导热油锅炉的出油口连通,出油管 3 与设备的进油口连通,设备的出油口与油泵的进油口连通,油泵的出油口与导热油过路的进油口连通;将导热油锅炉进行加热,待导热油的温度达到使用要求后,打开导热油系统的油泵以及阀门 B9 和阀门 C10,在油泵的作用下,导热油锅炉内加热的导热油通过过滤器的进油管 2 进入壳体 1,导热油从进油口 7 进入壳体 1 内,由于导热油内的焦块密度较导热油大,在重力的作用下焦块沉入壳体 1 的底部聚集,导热油则上浮于壳体 1 的上部;由于油泵的作用,导热油进入壳体 1 内有一定的压力,导热油接触壳体 1 内的导热油和沉积在底部的焦块后,会将原本分层的焦块和导热油混合在一起,甚至将焦块溅起,使较快与滤网 6 大量接触,导致滤网 6 堵塞或较快直接通过滤网 6 进入设备或油泵;但经过挡渣板 13 的作用,焦块无法通过挡渣板 13 的通孔 14,而导热油则可以,避免溅起的焦块将滤网 6 堵塞,影响过滤效果;在油泵的作用下,导热油通过滤网 6 和滤管 5 的过滤进入出油管 3,并通过出油管 3 进入设备,并在设备内传导热量之后经过油泵回到导热油锅炉内,导热油在锅炉内进行加热后对设备再次进行导热。

[0028] 本实用新型进行排渣时,将导热油系统的油泵关闭,并将阀门 B9 和阀门 C10 关闭;再打开阀门 A8,使位于壳体 1 底部的焦块进行排渣,壳体 1 内的焦块排除干净后,迅速关闭阀门 A8,以防止导热油排出,造成导热油的浪费。

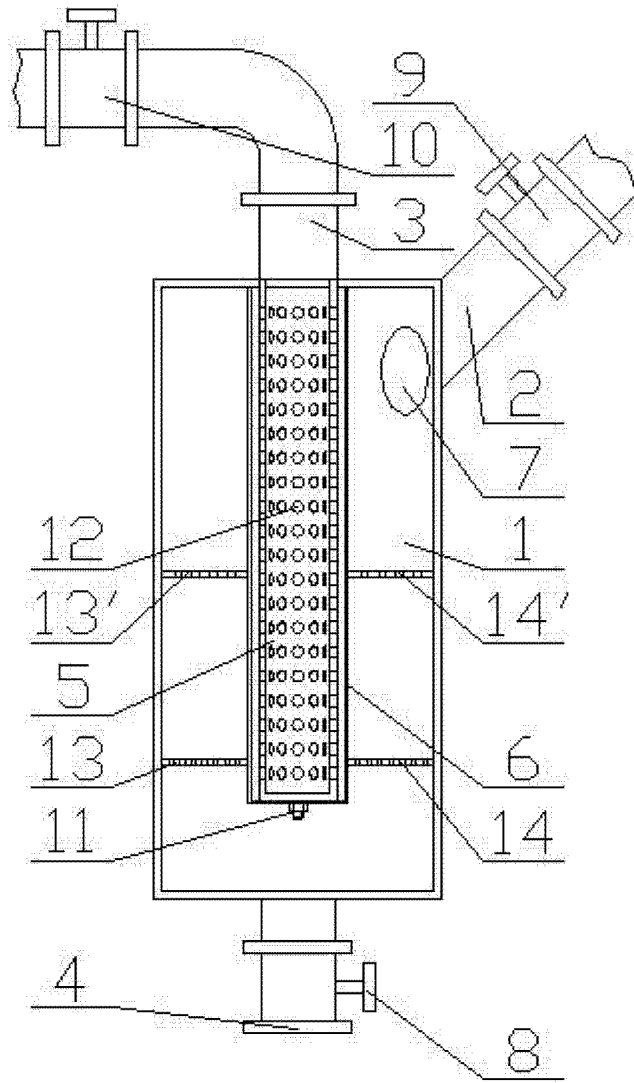


图 1