



(21) 申请号 202221260485.4

(22) 申请日 2022.05.24

(73) 专利权人 河北大唐国际王滩发电有限责任
公司

地址 063611 河北省唐山市乐亭县海港开
发区

(72) 发明人 李庆广 于洋 李春宝 吴英杰
李可栋

(74) 专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214
专利代理师 许志蛟

(51) Int.Cl.

F04C 2/14 (2006.01)

F04C 15/06 (2006.01)

F04C 15/00 (2006.01)

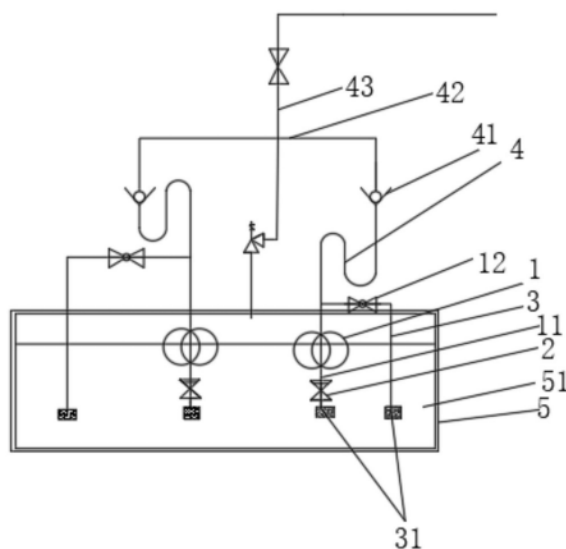
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种风机油站油泵内存油的装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种风机油站油泵内存油的装置,包括油箱,油箱的内部填充有油液,油箱的外形呈方形,位于油箱的顶部两边侧分别开设有管道接取口,管道接取口的一端密封连通有油管,导管的中部套设有齿轮油泵,齿轮油泵的进油口与导管的顶端密封连通,本实用新型:通过设置入口翻板式止回阀和U型管装置,最大限度地保证油泵及出口管路内存有一定的油量,实现备用泵启动后可正常打油,另外在排气阀插入液面以下的部分设置的滤网,防止油泵停机油站内的颗粒及杂物进入至油泵出口管路和单向阀内,避免油液内的杂质影响到单向阀的顺畅度,防止因泵出口压力下降所造成的动叶调节失灵或轴承温度升高的问题,保证动叶的顺畅调节和风机正常出力。



1. 一种风机油站油泵内存油的装置,包括油箱(5),其特征在于,所述油箱(5)的内部填充有油液(51),所述油箱(5)的外形呈方形,位于油箱(5)的顶部两边侧分别开设有管道接取口,所述管道接取口的一端密封连通有油管(11),所述油管(11)的中部连接有齿轮油泵(1),所述齿轮油泵(1)的进油口与油管(11)的顶端密封连通,其中一个齿轮油泵(1)的顶部通过输油管密封连通有U型管(4),所述U型管(4)的一端设置有单向阀(41)。

2. 根据权利要求1所述的一种风机油站油泵内存油的装置,其特征在于:所述油管(11)的底端中部密封套设有翻版式止回阀(2),所述翻版式止回阀(2)设置在齿轮油泵(1)的吸油端,位于泵出口连接有球阀(12),球阀(12)的一端连通设置有排气管(3),所述排气管(3)的底部与油液(51)区域接触。

3. 根据权利要求1所述的一种风机油站油泵内存油的装置,其特征在于:所述U型管(4)出口与单向阀(41)连接,所述单向阀(41)的顶端密封连通有集流油管(42),所述集流油管(42)的中部通过连通的输送管(43)与排气管(3)的底部密封管接。

4. 根据权利要求2所述的一种风机油站油泵内存油的装置,其特征在于:所述翻版式止回阀(2)和排气管(3)与油液(51)的液位之下的位置还套设有圆柱形过滤网(31),所述圆柱形过滤网(31)表面开设有若干个直径1mm的小圆孔。

一种风机油站油泵内存油的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风机油泵站技术领域,具体为一种风机油站油泵内存油的装置。

背景技术

[0002] 日常的齿轮泵的齿轮经过运行一段时间后齿轮和油封会预留有磨损,长此以往会造成风机油站油泵的密封效果下降,在大气压力及油温高作用,会把积在备用泵内的油排干净倒灌回到油箱,在油泵内造成气体挥发,基于齿轮泵的高于油箱液面高度,在备用泵切换启动时系统油压建立较慢,原有的基础上增加了排气阀,但是排气密封效果不佳,在定期切换过程中备用油泵起压的时间不定,不能起到油泵倒换过程中备用的泵在规定时间内联起的效果,无法保障风机的安全稳定运行,存在油压低导致风机非停的风险。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种风机油站油泵内存油的装置,以解决上述背景技术提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种风机油站油泵内存油的装置,包括油箱,所述油箱的内部填充有油液,所述油箱的外形呈方形,位于油箱的顶部两边侧分别开设有管道接取口,所述管道接取口的一端密封连通有油管,所述油管的中部连接有齿轮油泵,所述齿轮油泵的进油口与油管的顶端密封连通,其中一个齿轮油泵的顶部通过输油管密封连通有U型管,所述U型管的一端设置有单向阀。

[0005] 作为本实用新型一种优选方案:所述油管的底端中部密封套设有翻版式止回阀,所述翻版式止回阀设置在齿轮油泵的吸油端,位于泵出口连接有球阀,球阀的一端连通设置有排气管,所述排气管的底部与油液区域接触。

[0006] 作为本实用新型一种优选方案:所述U型管出口与单向阀连接,所述单向阀的顶端密封连通有集流油管,所述集流油管的中部通过连通的输送管与排气管的底部密封管接。

[0007] 作为本实用新型一种优选方案:所述翻版式止回阀和排气管与油液的液位之下的位置还套设有圆柱形过滤网,所述圆柱形过滤网表面开设有若干个直径1mm的小圆孔。

[0008] 本实用新型的有益效果是,

[0009] (1)对比于现在的设计排气阀管路在油液面上,通过设置的排气阀插入液面以下后,可以实现泵停止后油箱里的油通过排气管路回到泵内,另外在绝大部分的时间里,保证整个泵出口管路的严密性,防止空气进入泵内,在排气管底部设置的滤网对油内的杂质起到了过滤作用,使停机时回流至油泵的油清洁,防止堵塞油管及杂物进入至油泵出口管路和单向阀内,避免油液内的杂质影响到单向阀内阀芯动作的顺畅,解决因泵出口压力下降造成的动叶调节失灵的情况,最大限度地保证动叶的顺畅调节和风机正常出力,在当泵启动运行时,此时的油压会对附着在滤网表面的杂质实现冲刷剔除,而采用的滤网的本身圆孔较多,最大限度地保证了响泵的正常吸入,而且滤网还能保证翻板式止回阀结合面处无杂质,持续性地保证了滤网的密封性保持在一定的稳定的状态;

[0010] (2) 所采用的翻板式止回阀,其本身的容腔中有着存油的效果,因此在当泵停止时可以自动实现关闭,封住入口管道,减少泵及管道内油返回油箱,保证油泵内始终充满油液,当备用泵的启动初期,可以做到迅速建立油压,保证泵的正常工作的运行;

[0011] (3) 采用的U型管道,结合连通器的压差的原理,加强油路的密封性,保持泵内能够持续不间断的充满油液,防止油液造成倒流。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的圆柱形过滤网的结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型的翻版式止回阀关闭状态下结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型的翻版式止回阀的开启状态下结构示意图。

[0016] 图中:1、齿轮油泵;11、油管;12、球阀;2、翻版式止回阀;3、排气管;31、圆柱形过滤网;4、U型管;41、单向阀;42、集流油管;43、输油管;5、油箱;51、油液。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种风机油站油泵内存油的装置,包括油箱5,油箱5的内部填充有油液51,油箱5的外形呈方形,位于油箱5的顶部两边侧分别开设有管道接取口,管道接取口的一端密封连通有油管11,油管11连接齿轮油泵1,齿轮油泵1的进油口与油管11的顶端密封连通,其中一个齿轮油泵1的顶部通过输油管43密封连通有U型管4,U型管4的一端设置有单向阀41。

[0019] 在本实施例中:油管11的底端中部密封套设有翻版式止回阀2,翻版式止回阀2设置在齿轮油泵1的吸油端,位于输油管43的中部管接有球阀12,球阀12的一端连通设置有排气管3,排气管3的底部与油液51区域接触。

[0020] 齿轮油泵1依靠泵缸与啮合齿轮,所形成的工作容积变化和移动来输送液体或使之增压的回转泵,在当齿轮泵工作时,主动轮随电动机一起旋转并带动从动轮跟着旋转,实现油液51的输送。

[0021] 在本实施例中:系统加入U型管4,单向阀41的顶端密封连通有集流油管42,集流油管42的中部通过连通的输送管与排气管3的底部密封管接。

[0022] 在本实施例中:翻版式止回阀2和排气管3与油液51的液位之下的位置还套设有圆柱形过滤网31。

[0023] 排气管3插入液面以下的部分设置滤网,防止油泵停机后油站内细小的颗粒及杂物进入油泵出口管路。泵启动运行时,油压将会使附着在滤网表面的杂质冲掉,自清洁滤网。

[0024] 在本实施例中:圆柱形过滤网31表面开设有若干个直径1mm的小圆孔。

[0025] 具体实施方式:首先使用人员只需要启动助力运行的油系统,一台工作,一台备

用,正常工作情况下工作油泵运行,当工作油泵发生故障或油压低时备用泵联起,保证继续向风机供油,油泵出口压力由调整阀来设定,当压力高于设计压力时,油通过压力调整阀溢流回油箱5,主动轮随电动机一起旋转并带动从动轮跟着旋转,当吸入室一侧的啮合齿轮逐渐分开时,吸入室容积增大,进而带来压力上的降低,便将吸入管中的液体吸入泵内,吸入液体分两路在齿槽内被齿轮推送到排出室,液体进入排出室后,由于两个齿轮的轮齿不断啮合,使液体受挤压而从排出室进入排出管中,主动齿轮和从动齿轮不停地旋转,泵就能连续不断地吸入和排出液体,然后先通过圆柱形过滤网31将油液51再次做到初步过滤,停泵时利用U型管4连通器及压差的原理,加强油路的密封性,保持泵内充满液体,设置常开的排气阀,使备用泵内的空气在启动时方便罐内气体的排出,排气油管插入液面以下,既保证齿轮泵停止时倒流回油泵的油不含有空气密闭效果好,在油管11插入液面以下的部分设置滤网,防止油泵停机后油站内细小的颗粒及杂物进入油泵出口管路,圆柱形过滤网31表面由直径1mm的小圆孔组成,起过滤油内的杂质的作用。此外齿轮油泵1入口的翻版式止回阀2,其本身的容腔中有着存油的效果,因此在当泵停止时可以自动实现关闭,封住入口管道,减少泵及管道内油返回油箱5,保证油泵内始终充满油液51,当备用泵的启动初期,可以做到迅速建立油压,保证泵的正常工作的运行,圆柱形过滤网31能够保证翻版式止回阀2结合面密封严密,防止油液倒流。

[0026] 本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

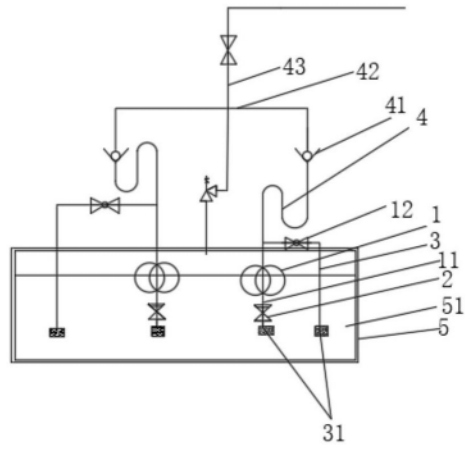


图1

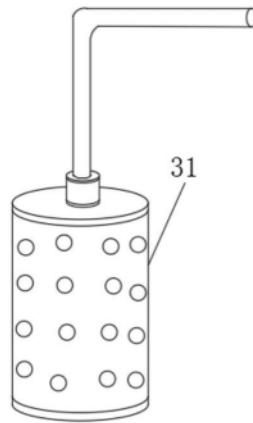


图2

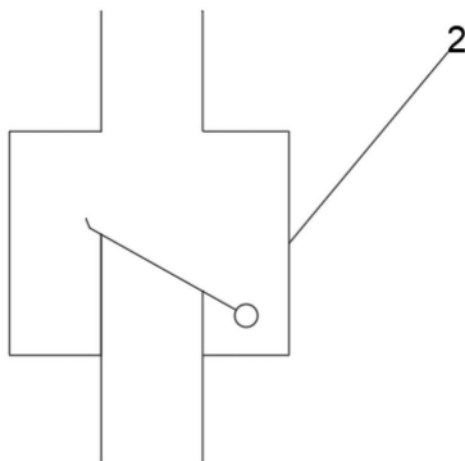


图3

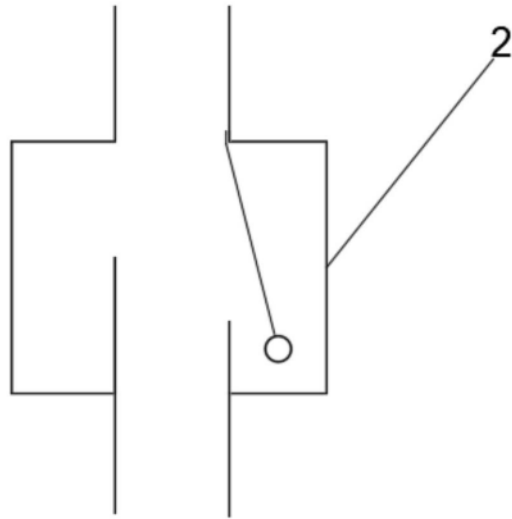


图4