



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208474909 U

(45)授权公告日 2019.02.05

(21)申请号 201820824951.4

(22)申请日 2018.05.30

(73)专利权人 河南三和水工机械有限公司

地址 454950 河南省焦作市武陟县产业集聚区河朔大道与兴业路东南角

(72)发明人 冯万磊 符海龙 窦龙 张国峰

(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119

代理人 陈晓辉

(51) Int. Cl.

F16N 7/40(2006.01)

F16N 21/00(2006.01)

F16N 39/02(2006.01)

F16N 29/04(2006.01)

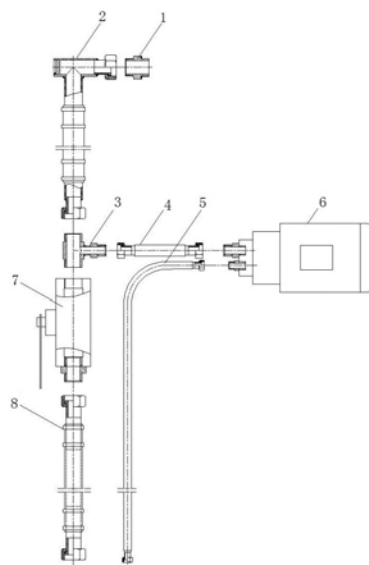
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种立式破碎机

(57)摘要

本实用新型涉及一种立式破碎机。一种立式破碎机包括壳体以及沿壳体竖向设置的主轴,所述主轴上套装有润滑轴承,所述壳体上设有润滑油出口及入口,润滑油出口上连通有被动回油管路,入口上连通有供油管路,所述被动回油管路包括与油箱连通的被动回油口,所述被动回油管路上并联有主动回油管路,所述主动回油管路上串接有回油泵,所述被动回油口与主动回油管路之间的被动回油管路上设有用于控制润滑油通断的控制阀。本实用新型的立式破碎机内的润滑轴承的润滑系统包括主动回油管路,主动回油管路通过回油泵将润滑油抽出,避免了稠化的润滑油积聚,从而防止了润滑油泄漏,增强了立式破碎机主轴的润滑效果,保证了立式破碎机长期稳定使用。



1. 一种立式破碎机,包括壳体以及沿壳体竖向设置的主轴,所述主轴上套装有润滑轴承,所述壳体上设有润滑油出口及入口,润滑油出口上连通有被动回油管路,入口上连通有供油管路,所述被动回油管路包括与油箱连通的被动回油口,其特征在于:所述被动回油管路上并联有主动回油管路,所述主动回油管路上串接有回油泵,所述被动回油口与主动回油管路之间的被动回油管路上设有用于控制润滑油通断的控制阀。

2. 根据权利要求1所述的立式破碎机,其特征在于:所述主动回油管路上串接有流量计。

3. 根据权利要求2所述的立式破碎机,其特征在于:所述主动回油管路上串接有风冷散热器。

4. 根据权利要求3所述的立式破碎机,其特征在于:所述主动回油管路以及被动回油管路均与油箱连通,所述油箱上设有控制模块,所述控制模块与流量计信号连接而对主动回油管路中的润滑油流量进行监控。

5. 根据权利要求1~4任一项所述的立式破碎机,其特征在于:所述供油管路上串接有供油泵。

6. 根据权利要求1~4任一项所述的立式破碎机,其特征在于:所述供油管路上串接有压力表。

一种立式破碎机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种立式破碎机。

背景技术

[0002] 立式破碎机是砂石破碎生产线上常用的破碎机械,具有结构简单、产量高、维修方便及价格低等优点。

[0003] 现有的立式破碎机主轴的轴承采用是油脂润滑,参照图3可知,立式破碎机的主轴的轴承座外安装有空心的轴承体22,轴承体22内从上到下分别安装有内径和外径一样大小的三个滚珠轴承24和一个球轴承23,轴承上盖20和轴承下盖26分别固定上端和下端轴承的外圈。主轴28从下到上分别穿过轴承下盖26、球轴承23、滚珠轴承24和轴承上盖20,在主轴28上端固定有转盘连接套19,在下端固定有主轴带轮27,轴承体22上具有润滑油进口口25和出油口29。润滑油在重力作用下从轴承内滑落,滑落的润滑油在重力作用下通过回油管路流入油箱内,并被油箱上的供油泵重新输送至轴承内。但是,润滑油长期使用后因变质会稠化,尤其是在冬天(低温时润滑油流动性差)。回油管路中稠化的润滑油在重力作用下往往存在流通不畅的问题,并且润滑油流通不畅时易产生堆积而存在泄漏的风险。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种立式破碎机,旨在解决现有立式破碎机内润滑油回油不畅的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的一种立式破碎机的技术方案是:

[0006] 一种立式破碎机,包括壳体以及沿壳体竖向设置的主轴,所述主轴上套装有润滑轴承,所述壳体上设有润滑油出口及入口,润滑油出口上连通有被动回油管路,入口上连通有供油管路,所述被动回油管路包括与油箱连通的被动回油口,所述被动回油管路上并联有主动回油管路,所述主动回油管路上串接有回油泵,所述被动回油口与主动回油管路之间的被动回油管路上设有用于控制润滑油通断的控制阀。

[0007] 其有益效果在于:本实用新型的立式破碎机内的润滑轴承的润滑系统包括主动回油管路,主动回油管路通过回油泵将润滑油抽出,避免了稠化的润滑油积聚,从而防止了润滑油泄漏,增强了立式破碎机主轴的润滑效果,保证了立式破碎机长期稳定使用。

[0008] 具体的,所述主动回油管路上串接有流量计。有助于对主动回油管路内的润滑油的流量进行监控。

[0009] 进一步的,所述主动回油管路上串接有风冷散热器。有助于对回油管路内的润滑油进行降温。

[0010] 进一步的,所述主动回油管路以及被动回油管路均与油箱连通,所述油箱上设有控制模块,所述控制模块与流量计信号连接而对主动回油管路中的润滑油流量进行监控。有助于对主动回油管路内的润滑油的流量进行监控。

[0011] 进一步的,所述供油管路上串接有供油泵。

[0012] 进一步的,所述供油管路上串接有压力表。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的立式破碎机实施例一的润滑轴承的润滑系统的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的立式破碎机实施例一的润滑轴承的润滑系统的实施例一的工作原理图;

[0015] 图3为现有技术中的立式破碎机中的润滑轴承的结构示意图;

[0016] 附图中:1、润滑油出口;2、进油口;3、三通接头;4、回油泵进油管;5、回油泵出油管;6、回油泵;7、控制球阀;8、回油管;9、流量计;10、风冷散热器;11、压力表;12、供油泵;13、溢流阀;14、温度传感器;15、油箱上罩;16、流量及温度显示表;17、液位计;18、油箱;19、转盘连接套;20、轴承上盖;21、滚珠轴承;22、轴承体;23、球轴承;24、滚珠轴承;25、进油口;26、轴承下盖;27、主轴带轮;28、主轴;29、出油口。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型的实施方式作进一步说明。

[0018] 本实用新型的立式破碎机的具体实施例一,如图1至图2所示,包括壳体以及沿壳体竖向设置的主轴,所述主轴上套装有润滑轴承,所述壳体上连通有润滑轴承的润滑系统。润滑轴承的润滑系统包括被动回油管路,被动回油管路包括回油管8以及串接在回油管8上的三通接头3以及控制球阀7。回油管8的端部具有与润滑油出口1连通的进油口2,三通接头3的两个平行出口的其中一个与回油管8连通,另一个与控制球阀7连通。当然,可以理解的是,在其他实施例中控制球阀7也可以为其他类型的控制阀。本实施例中的三通接头3的另一个出口上连通有主动回油管路,主动回油管路包括回油泵6以及分别与回油泵6进油口2连通的回油泵进油管4和与回油泵出油口连通的回油泵出油管5。设置控制球阀7的目的是一旦回油泵6出现问题不能工作时,可以通过打开控制球阀7,润滑油会通过被动回油管路流出。

[0019] 本实施例中的被动回油管路包括被动回油口,主动回油管路包括主动回油口,被动回油口以及主动回油口均与油箱18连通。油箱18内安装有与被动回油口连通的流量计9,流量计9的出油端连接于风冷散热器10,风冷散热器10的出油端上的回油管8向下延伸至油箱18底部。主动回油管路上的回油管8伸入至油箱18内部并延伸至油箱18底部。

[0020] 为了使本实施例中的油箱18内的油输入至润滑轴承而使油箱18内的油形成循环,油箱18内还安装有供油管路,供油管路的另一端伸出油箱18外部。供油管路位于油箱18底部的端部串接有供油泵12,供油泵12上侧的供油管路上串接有压力表11和溢流阀13。

[0021] 油箱18上还安装有显示油液液面的液位计17以及测量油液温度的温度传感器14,主动回油管路内的润滑油的流量以及油箱18内润滑油的温度会在安装于油箱18上的流量及温度显示表16上显示出来,以便观察。本实施例中的油箱18上还安装有可拆卸的油箱上罩15。流量及温度显示表16上设置有温度和流量报警功能,一旦流量低于设定值,流量及温度显示表16会提供报警信号,一旦温度高于设定值,流量及温度显示表16也会提供报警信号。

[0022] 本实施例中的润滑轴承的润滑系统通过主动回油管路中的回油泵6实现主动回

油,避免了润滑油积聚以及泄漏,保证了立式破碎机使用可靠性。一旦流量低于设定值,流量及温度显示表16会提供报警信号,一旦温度高于设定值,流量及温度显示表16也会提供报警信号,增强了立式破碎机使用安全性。

[0023] 本实用新型的立式破碎机的具体实施例二,与具体实施例一的不同之处在于,本实施例中的主动回油管路和被动回油管路的出油口通过汇流管道汇流后与油箱连通。其他与实施例一相同,不再赘述。

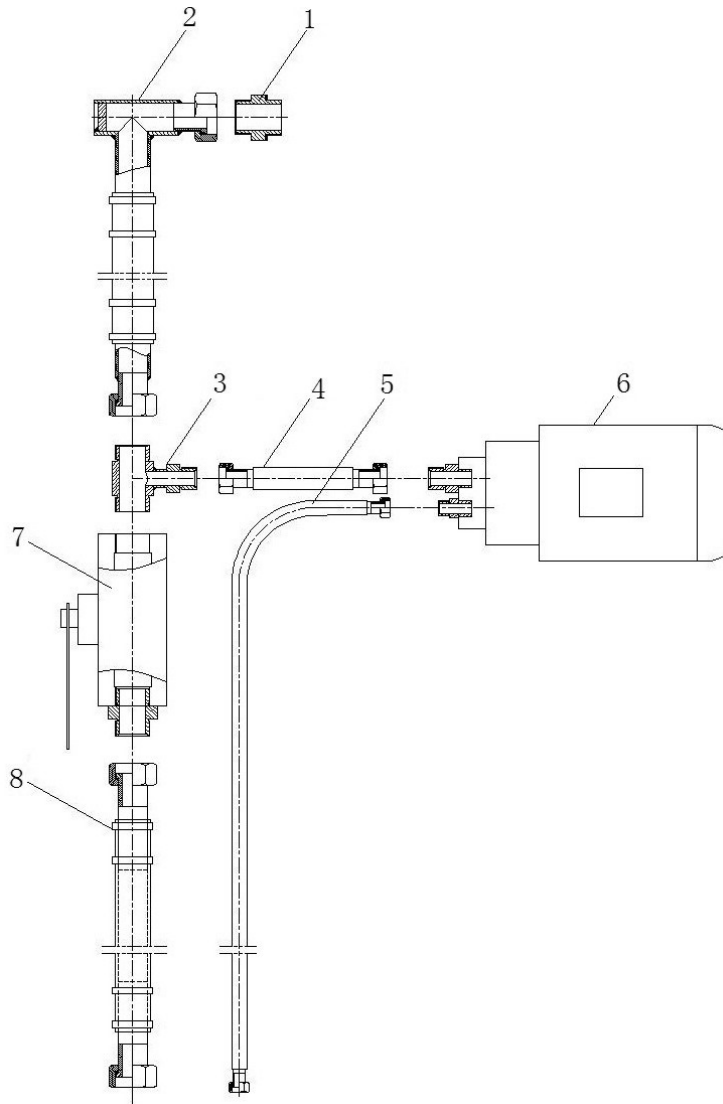


图1

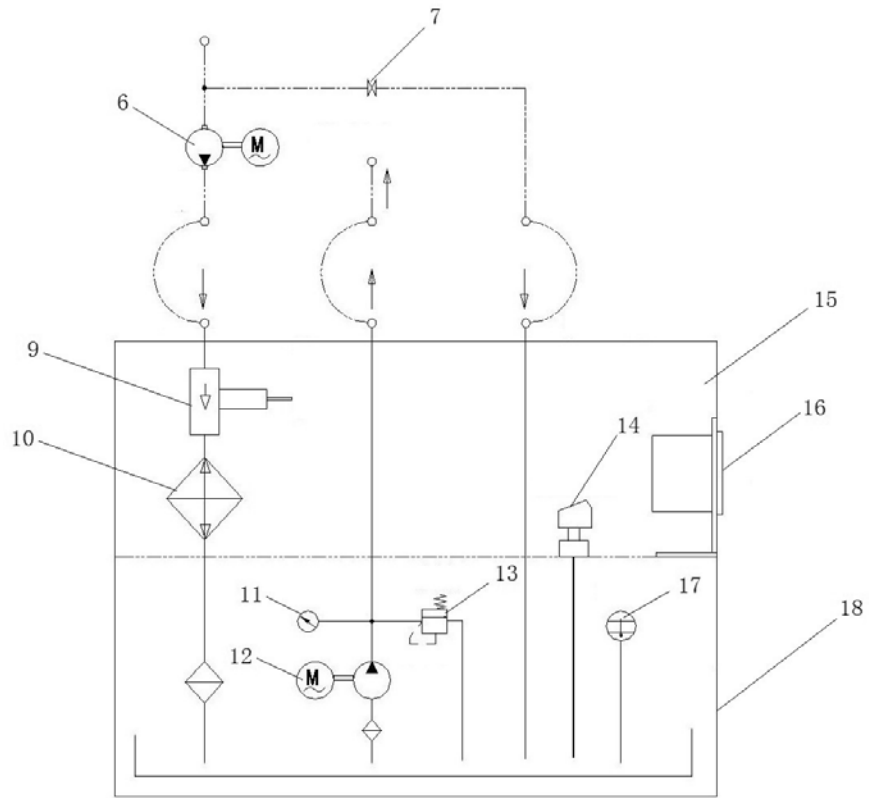


图2

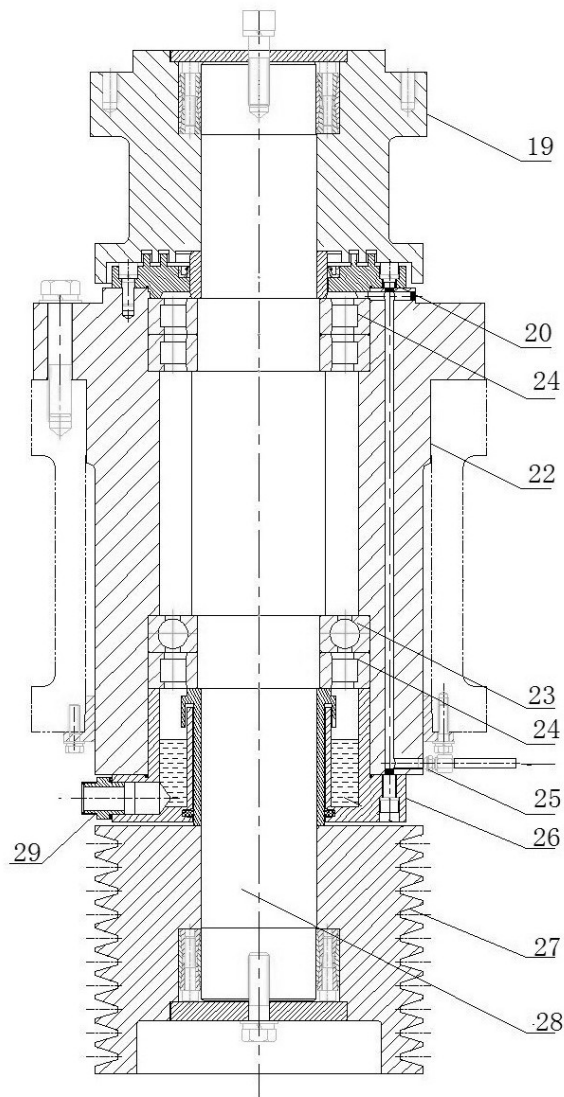


图3