



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110617958 A

(43)申请公布日 2019.12.27

(21)申请号 201911056908.3

(22)申请日 2019.10.31

(71)申请人 磐石油压工业(安徽)有限公司
地址 242200 安徽省宣城市广德市经开区

(72)发明人 赖锦柱

(51)Int.Cl.
G01M 13/00(2019.01)

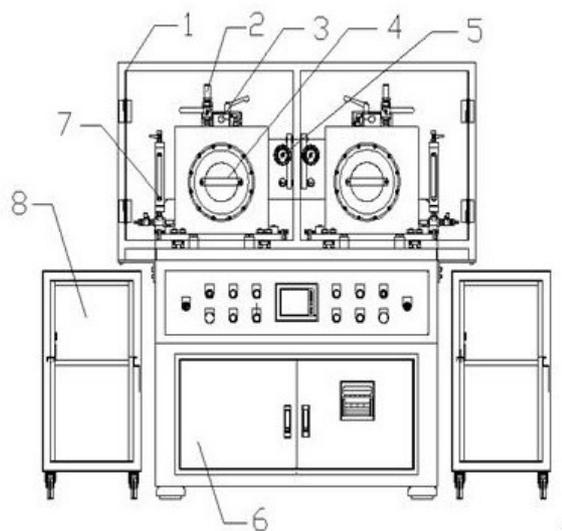
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

高转速稳定型油封测试机

(57)摘要

本发明公开了一种高转速稳定型油封测试机,包括:箱体,箱体的后端设置有转速电机,箱体的内腔的后壁上设置有伸缩导向轴,箱体的内腔的底部设置有导轨,待检测的油封机构;油封机构能够固定于导轨上,油封机构的顶部能够与伸缩导向轴活动连接以使得油封机构能够沿着导轨往复运动;在油封机构与转速电机的输出轴相接触时,输出轴能够与油封机构内的测试轴相对接并能够驱动测试轴转动。该高转速稳定型油封测试机能够稳定地检测油封在高转速下的性能参数。



1. 一种高转速稳定型油封测试机,其特征在于,包括:箱体(1),所述箱体(1)的后端设置有转速电机(10),所述箱体(1)的内腔的后壁上设置有伸缩导向轴(3),所述所述箱体(1)的内腔的底部设置有导轨(11),待检测的油封机构(4);所述油封机构(4)能够固定于所述导轨(11)上,所述油封机构(4)的顶部能够与所述伸缩导向轴(3)活动连接以使得所述油封机构(4)能够沿着所述导轨(11)往复运动;

在所述油封机构(4)与所述转速电机(10)的输出轴(9)相接触时,所述输出轴(9)能够与所述油封机构(4)内的测试轴相对接并能够驱动所述测试轴转动。

2. 根据权利要求1所述的高转速稳定型油封测试机,其特征在于,所述高转速稳定型油封测试机上设置有油压检测仪(5),所述油压检测仪(5)与所述油封机构(4)的内腔相连接。

3. 根据权利要求1所述的高转速稳定型油封测试机,其特征在于,所述伸缩导向轴(3)的端部设置有活动抓手(2),所述活动抓手(2)能够抓取或松放所述油封机构(4)的顶部。

4. 根据权利要求1所述的高转速稳定型油封测试机,其特征在于,所述所述箱体(1)的内腔还设置有油泵(7),所述油泵(7)能够与所述油封机构(4)相连通。

5. 根据权利要求1所述的高转速稳定型油封测试机,其特征在于,所述箱体(1)的前端的视窗为透明窗口。

6. 根据权利要求1所述的高转速稳定型油封测试机,其特征在于,所述高转速稳定型油封测试机还包括电气操作台(6),所述箱体(1)位于所述电气操作台(6)的顶部,所述电气操作台(6)能够通过电气件操作所述伸缩导向轴(3)、转速电机(10)。

7. 根据权利要求1所述的高转速稳定型油封测试机,其特征在于,所述高转速稳定型油封测试机还包括冰水箱(8)以能够冷却所述油封机构(4)。

8. 根据权利要求1所述的高转速稳定型油封测试机,其特征在于,所述输出轴(9)的转速为500-23000rpm。

9. 根据权利要求1所述的高转速稳定型油封测试机,其特征在于,所述测试轴的直径为20-100mm。

高转速稳定型油封测试机

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及油封测试领域,具体地,涉及一种高转速稳定型油封测试机。

[0003]

背景技术

[0004] 油封是用来封油(油是传动系统中最常见的液体物质,也泛指一般的液体物质之意)的机械元件,它将传动部件中需要润滑的部件与出力部件隔离,不至于让润滑油渗漏。油封在生产完成后需要进行相关的检测,一般是检测密封件与转轴之间的油压稳定性情况。现有的检测装置对于低转速检测结果良好,但是一旦涉及到高转速的检测,往往会出现检测结果不稳定的缺陷,进而无法稳定地表征油封的性能。

[0005]

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种高转速稳定型油封测试机,该高转速稳定型油封测试机能够稳定地检测油封在高转速下的性能参数。

[0007] 为了实现上述目的,本发明提供了一种高转速稳定型油封测试机,包括:箱体,箱体的后端设置有转速电机,箱体的内腔的后壁上设置有伸缩导向轴,箱体的内腔的底部设置有导轨,待检测的油封机构;油封机构能够固定于导轨上,油封机构的顶部能够与伸缩导向轴活动连接以使得油封机构能够沿着导轨往复运动;

在油封机构与转速电机的输出轴相接触时,输出轴能够与油封机构内的测试轴相对接并能够驱动测试轴转动。

[0008] 优选地,高转速稳定型油封测试机上设置有油压检测仪,油压检测仪与油封机构的内腔相连接。

[0009] 优选地,伸缩导向轴的端部设置有活动抓手,活动抓手能够抓取或松放油封机构的顶部。

[0010] 优选地,箱体的内腔还设置有油泵,油泵能够与油封机构相连通。

[0011] 优选地,箱体的前端的视窗为透明窗口。

[0012] 优选地,高转速稳定型油封测试机还包括电气操作台,箱体位于电气操作台的顶部,电气操作台能够通过电气件操作伸缩导向轴、转速电机。

[0013] 优选地,高转速稳定型油封测试机还包括冰水箱以能够冷却油封机构。

[0014] 优选地,输出轴的转速为500-23000rpm。

[0015] 优选地,测试轴的直径为20-100mm。

[0016] 在上述技术方案中,本发明提供的高转速稳定型油封测试机的工作过程如下:首先打开箱体,将待检测的油封机构置于导轨上,接着将伸缩导向轴向前拉伸使得伸缩导向轴固定住油封机构,接着将伸缩导向轴向后回缩使得转速电机的输出轴能够与油封机构内

的测试轴相对接,最后启动转速电机使得输出轴驱动测试轴转动,在转动的过程中采集油封机构的性能参数,进而完成油封在高转速下的性能测试,测试相关参数可参见图3,其中一次的检测结果见图4。

[0017] 本发明的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

[0018]

附图说明

[0019] 附图是用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本发明,但并不构成对本发明的限制。在附图中:

图1是本发明提供的高转速稳定型油封测试机的优选实施方式的结构示意图;

图2是图1的右视图;

图3是图1中输出轴的转速与额定功率、扭矩的关系曲线图;

图4是油封机构的测试轴的直径与测试时墙内油压的调配曲线图。

[0020] 附图标记说明

- | | |
|---------|---------|
| 1、箱体 | 2、活动抓手 |
| 3、伸缩导向轴 | 4、油封机构 |
| 5、油压检测仪 | 6、电气操作台 |
| 7、油泵 | 8、冰水箱 |
| 9、输出轴 | 10、转速电机 |
| 11、导轨 | |

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明,并不用于限制本发明。

[0022] 在本发明中,在未作相反说明的情况下,“上、下、内、外”等包含在术语中的方位词仅代表该术语在常规使用状态下的方位,或为本领域技术人员理解的俗称,而不应视为对该术语的限制。

[0023] 本发明提供了一种高转速稳定型油封测试机,如图1-2所示,包括:箱体1,箱体1的后端设置有转速电机10,箱体1的内腔的后壁上设置有伸缩导向轴3,箱体1的内腔的底部设置有导轨11,待检测的油封机构4;油封机构4能够固定于导轨11上,油封机构4的顶部能够与伸缩导向轴3活动连接以使得油封机构4能够沿着导轨11往复运动;

在油封机构4与转速电机10的输出轴9相接触时,输出轴9能够与油封机构4内的测试轴相对接并能够驱动测试轴转动。

[0024] 上述的高转速稳定型油封测试机的工作过程如下:首先打开箱体1,将待检测的油封机构4置于导轨11上,接着将伸缩导向轴3向前拉伸使得伸缩导向轴3固定住油封机构4,接着将伸缩导向轴3向后回缩使得转速电机10的输出轴9能够与油封机构4内的测试轴相对接,最后启动转速电机10使得输出轴9驱动测试轴转动,在转动的过程中采集油封机构4的性能参数,进而完成油封在高转速下的性能测试。

[0025] 在上述实施方式中,伸缩导向轴3的驱动方式可以在宽的范围内选择,但是为了进

一步便于操作,优选地,伸缩导向轴3由油泵驱动。

[0026] 在本发明中,为了更为直观地观察检测过程中油封机构4内的油压数据,优选地,高转速稳定型油封测试机上设置有油压检测仪5,油压检测仪5与油封机构4的内腔相连接。

[0027] 在上述实施方式中,伸缩导向轴3、油封机构4之间的连接方式可以在宽的范围内选择,但是为了进一步便于两者之间的连接或者分离,优选地,伸缩导向轴3的端部设置有活动抓手2,活动抓手2能够抓取或松放油封机构4的顶部。

[0028] 在本发明中,为了及时地对油封机构4内的油压进行调整,优选地,箱体1的内腔还设置有油泵7,油泵7能够与油封机构4相连通。

[0029] 在本发明中,为了在操作过程中,更为直观地观察各零部件以及检测仪器的工作情况,优选地,箱体1的前端的视窗为透明窗口。

[0030] 在上述实施方式的基础上,为了进一步提高装置的智能化,优选地,高转速稳定型油封测试机还包括电气操作台6,箱体1位于电气操作台6的顶部,电气操作台6能够通过电气件操作伸缩导向轴3、转速电机10。

[0031] 在本发明中,考虑到油封机构4在高速转动后会产生大量的热,为了降低其温度,优选地,高转速稳定型油封测试机还包括冰水箱8以能够冷却油封机构4。

[0032] 在本发明中,输出轴9的转速可以在宽的范围内选择,但是为了提高该装置的使用范围,优选地,输出轴9的转速为500-23000rpm。

[0033] 考虑到输出轴9的可耐受轴向推力不高于40kg,为了防止输出轴9受损,优选地,测试轴的直径为20-100mm。

[0034] 以上结合附图详细描述了本发明的优选实施方式,但是,本发明并不限于上述实施方式中的具体细节,在本发明的技术构思范围内,可以对本发明的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本发明的保护范围。

[0035] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0036] 此外,本发明的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本发明的思想,其同样应当视为本发明所公开的内容。

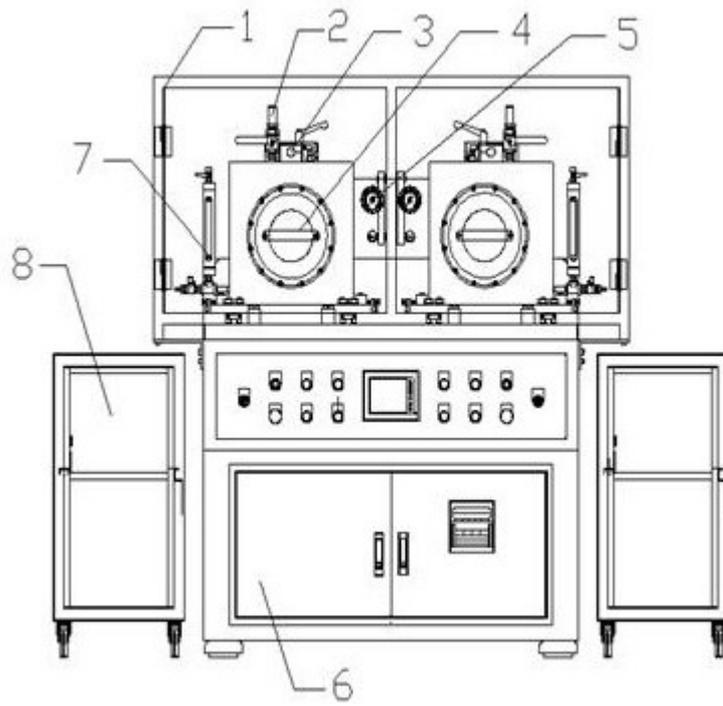


图1

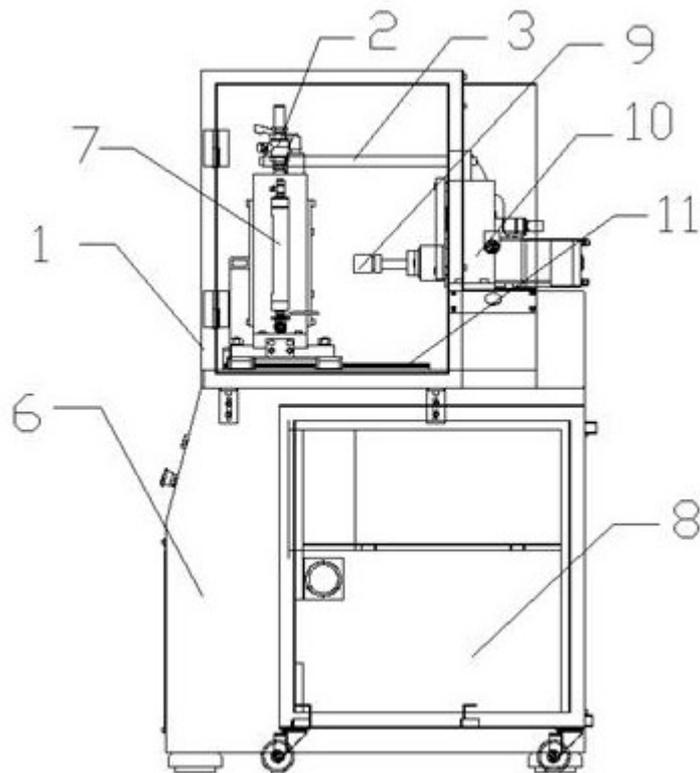


图2

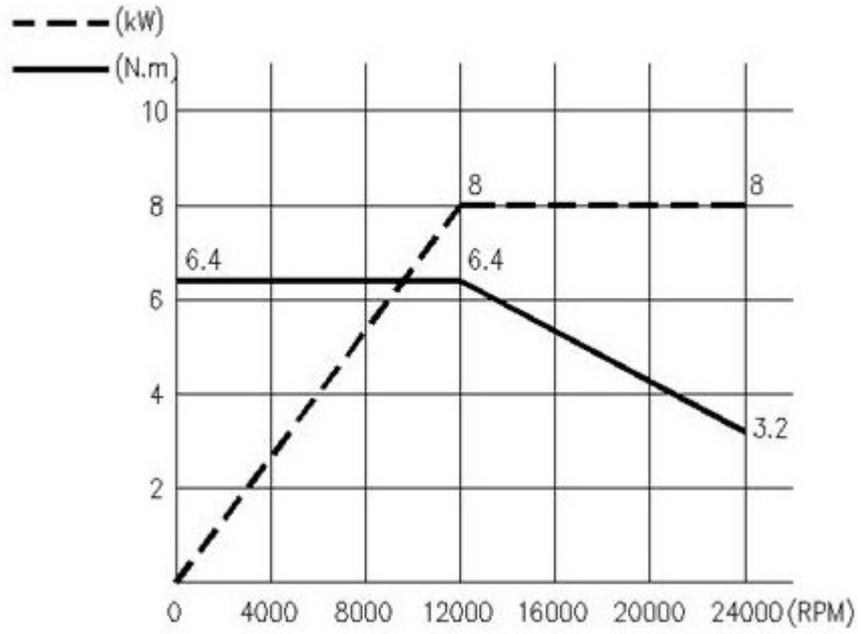


图3

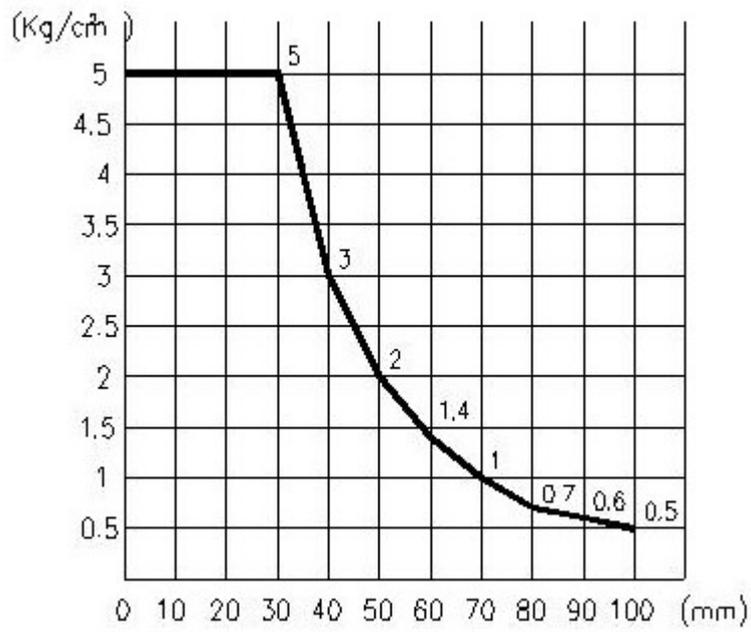


图4