

齿轮箱动力学仿真器 (GDS)



齿轮箱故障检测和动力学研究研发的最优设备

以实验和教育目的，SpectraQuest 公司专门设计了模拟工业齿轮箱的齿轮箱动力学仿真器 (GDS)。该产品非常可靠，它提供了足够的刚度和充足的空间以方便更换齿轮和安装监测设备。本产品根据不同的构型可以仿真标准的单级、平行轴、螺旋齿轮减速或增速。

特点

- 齿轮可以沿轴滑动以改变系统的刚度并且为其它设备提供空间。
- 适用于不同的齿轮种类。
- 轴承组件可以采用衬套轴承或滚动轴承。
- 更换轴承安装板可以改变齿间余隙以提供所需的间隙。
- 增加齿间余隙不会产生严重的后果 (除了噪音的增加和在旋转方向上的松动)。
- 减少齿间余隙可以导致粘合以及过高的运行温度。
- 使用衬套轴承时，轴的轴向运动由推力分离垫圈的厚度决定。推力分离垫圈位于轴和轴两端的衬套轴承之间。
- 可以通过安装有意损坏或磨损的齿轮研究它们对振动特性的影响。
- 顶盖：带有 1/428 位移传感器安装孔的金属顶盖，以及可以观察齿轮箱内部的透明顶盖。
- 输出轴与一个磁性煞车装置直接连接以提供恒定的系统载荷。
- 其它附加的装置可以装到煞车装置上或取代煞车装置。

斜齿轮在润滑油中



磁性煞车/离合器

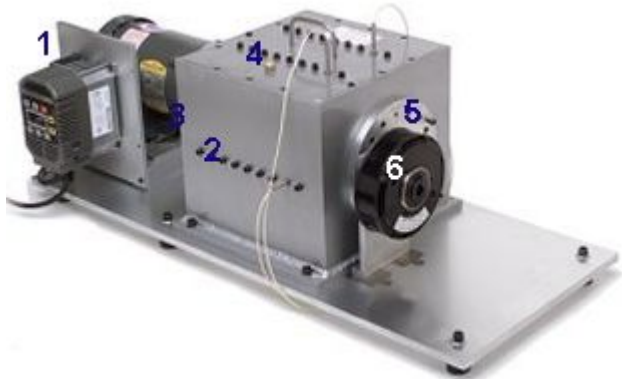


装有 LEXAN® 顶盖的齿轮箱



齿轮箱动力学仿真器的设计 (GDS)

SpectraQuest 公司以实验和教育目的而专门设计的齿轮箱仿真器(GDS)用来模拟实际的工业齿轮箱。该产品非常可靠，它提供了足够的刚度和充足的空间以方便更换齿轮和安装监测设备。单级或双级减速、平行轴增速或减速器。



1. 该齿轮箱由一台三马力的带有变流器速度控制的感应电机驱动。电机的速度范围是零到 4000 转/分钟。变流器可以通过程序控制得到更高的速度，但必须非常注意润滑和温度的控制。变流器预设为简单的启动/停机并且旋转以赫兹为单位的不同速度；但是它也可以设置成由微机控制。
2. 齿轮箱上加工有 1/4-28 旋线的安装孔，用于在输入和输出轴成 90 度的两个方向上安装位移传感器。可以使用 Loctite 胶在齿轮箱壳体上所需的位置上固定带有螺纹孔的传感器安装底座，然后将传感器安装在底座上。可以用锤子敲击底座的侧面取下底座。
3. 输入、输出和中间轴可以带有连续的键槽或根据客户的要求而不带有键槽。
4. 齿轮箱壳体装有许多接口用来调整润滑油的高度，安装内部监测设备、冷却螺管、压力润滑等设备。在正常状态下，壳体内润滑油的高度位于最低齿轮的 1/3 高度处。润滑油的种类是 90-weight SAE 齿轮润滑油。
5. 根据用户的需要，可以安装衬套轴承或滚动轴承。
6. 输出轴与一个磁性煞车装置直接相连以提供恒定的系统载荷。作为一条准则，增加的载荷会产生更大的振动幅度，从而使齿轮的损伤较容易被识别出来。



轴承安装

通过用精密加工的轴承安装板更换旧有的安装板可以改变齿间余隙，获得所需的间隙。使用衬套轴承时，轴的轴向运动由推力位置隔离垫圈的厚度决定。推力齿间余隙位于轴和轴两端的衬套轴承之间。



观测齿轮

可用带有 1/4-28 位移传感器安装孔的金属顶盖，可以选择可以观察齿轮箱内部的透明顶盖



观测润滑

齿轮可以沿轴滑动以改变系统的刚度并为其它设备提供空间。可以安装不同的齿轮种类，如正齿轮。可以通过安装有意损坏或磨损的齿轮研究它们对振动特性的影响。

Spectra Quest, Inc.

8205 Hermitage Road • Richmond, Virginia 23228 USA
Tel: (804) 261-3300 • FAX: (804) 261-3303
e-mail: info@spectraquest.com • web site: www.spectraquest.com
本手册内容可能在未经通知的情况下更新。