

摩擦学更新：第27期 - 2012年9月

这是我们最新一期的摩擦学简报，过去的六个月里我们异常的繁忙。因此，这一期的简报会有很多更新。如果您需要更多信息，请致电+ 44 1635 298279 或发送邮件到：info@phoenix-tribology.com。中国大陆区客户可直接与PLINT 中国分公司联系，电话：+86 10 5975 5440，邮箱：info@china-amt.com。

迁址信息

之前在Woodham House 的空间有限，我们最终决定换个新的办公地点。今年的八月份我们搬进了一间比之前大四倍的新家。我们的新地址和电话如下：

29A Freemantle House
Kingsclere Park
Kingsclere
Hampshire
RG20 4SW
UNITED KINGDOM
Telephone Phone: +44 1635 298279

在研项目

50 工位往复式销盘磨损试验机

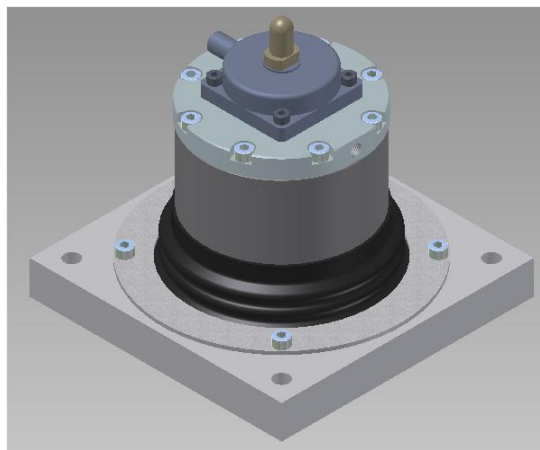
目前的TE87 旋转型销盘试验机有两个系列，一个50 工位，另一个是100 工位的。其中，销试样可以沿轨道运动，轨迹可以是圆、椭圆或者是往复轨道。我们现在已经设计出一台全新的50 工位往复式销盘试验机，选用原有设计的销测试头以降低成本。该试验机的最大冲程为50mm，且不会造成重叠磨损轨道。因此，目前新推出的这台50 工位、冲程50mm 的往复式销盘磨损试验机，可实现最大负载100N。

高压冷媒旋转型摩擦试验机

我们目前正在设计一台旋转型高压摩擦试验机，暂定的最大冷媒压力为15MPa。

原型机的制造

紧凑型“半波脉冲”液压加载驱动装置



简易的半波脉冲液压加载驱动装置现已设计完成，正在制造原型机并准备调试。它的开发理念是生产一个紧凑、经济型的驱动装置替代传统的伺服液压加载系统。选用一个单动式执行器（相对于推与拉中的仅推），这样活塞中的满压区域可全部利用。目前正在研发两种尺寸的驱动装置，一种是直径50mm的活塞，在315bar的操作压力下可产生60KN的力，另一种是直径75mm的活塞，同样条件下可产生143KN的力。

液压脉冲是由径向液压活塞泵产生的。传统的液压径向活塞泵通过共用的凸轮轴驱动三个或五个活塞。每个活塞的输出通常是连到一起或者连接到蓄電池以消除原本的脉动流，由此将稳定的压力传递到液压系统中。对于新设计的脉冲驱动装置来说，每个输出可直接连接到一个活塞上，或者连接到支路上，而不是全部连接后一起输出。另外，一个简易压力安全阀安装在活塞的下游部分，用于控制峰值压力，经执行器、旋转泵产生脉冲。因此，脉冲频率可通过泵的旋转速度和脉冲幅度来控制。脉冲的波形是不可控的，取决于动态系统；它可以通过调整液压系统的“刚性”来控制脉冲的波形。

目前这款新设计的液压驱动执行装置的高度不超过150mm，因此能够方便地安装在试验机中。和其他试验机相同，该试验机选用稳定的气动波纹管提供加载。很明显，这种驱动执行装置的诞生提供了一个廉价简易的液压动态驱动加载方式。

滚动接触疲劳RCF3

去年已经设计研发了两个滚动接触疲劳台架，目前的这项研发是这一系列的第三个滚动接触疲劳试验台架。目的在于测试成对滚动体轴承，“背靠背”结合轴向和径向载荷。由于径向加载是动态的，因此基于这个要求，设计了脉冲致动器的。该台架将是一个三工位的，其中三个驱动装置分别连接到一个三活塞液压泵上。

高真空往复摩擦试验机

随着TE91高真空旋转型螺旋轨道摩擦试验机的设计成功，我们目前正在研制一款全新往复型、双工位、冲程25mm的高真空摩擦试验机。加载范围：1-100N，温度范围：-50℃-150℃。

升级的设备

TE34 活塞环微型焊接



活塞环微型焊接夹具至今仅做为TE77高频往复摩擦试验机的一个标准的适配器。平心而论，这个夹具并没有太大的意义，因为仅是单纯的用来提供原动力。因此我们决定未来设

计一个独立的微型焊接装置。

[TE77](#) 气体密封箱

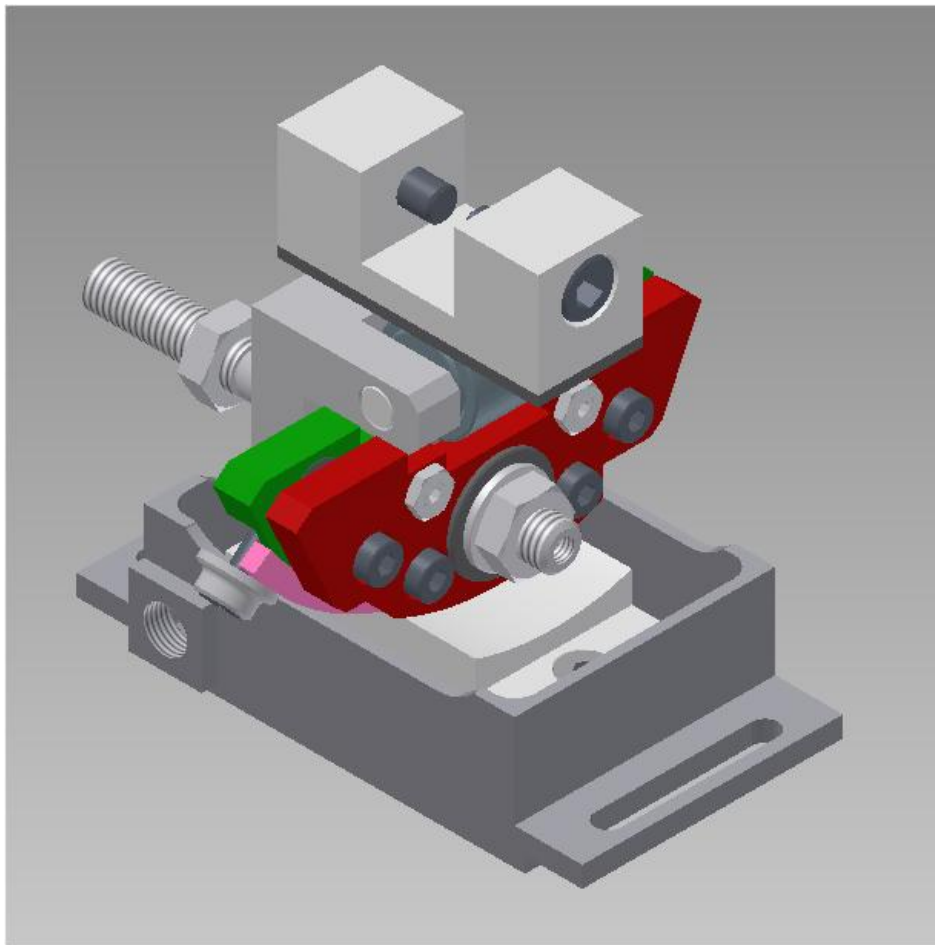
当前的TE77 高频往复摩擦试验机的气体密封箱安装在完整的测试组件中，因此会覆盖传感器、电缆以及其他敏感元件。我们正在设计一种非常小的密封箱，可直接安装在试样池内，与敏感元件隔离。我们希望这样的设计能够在更多有挑战的环境中进行模拟试验。

[TE77](#) 冲击磨损夹具

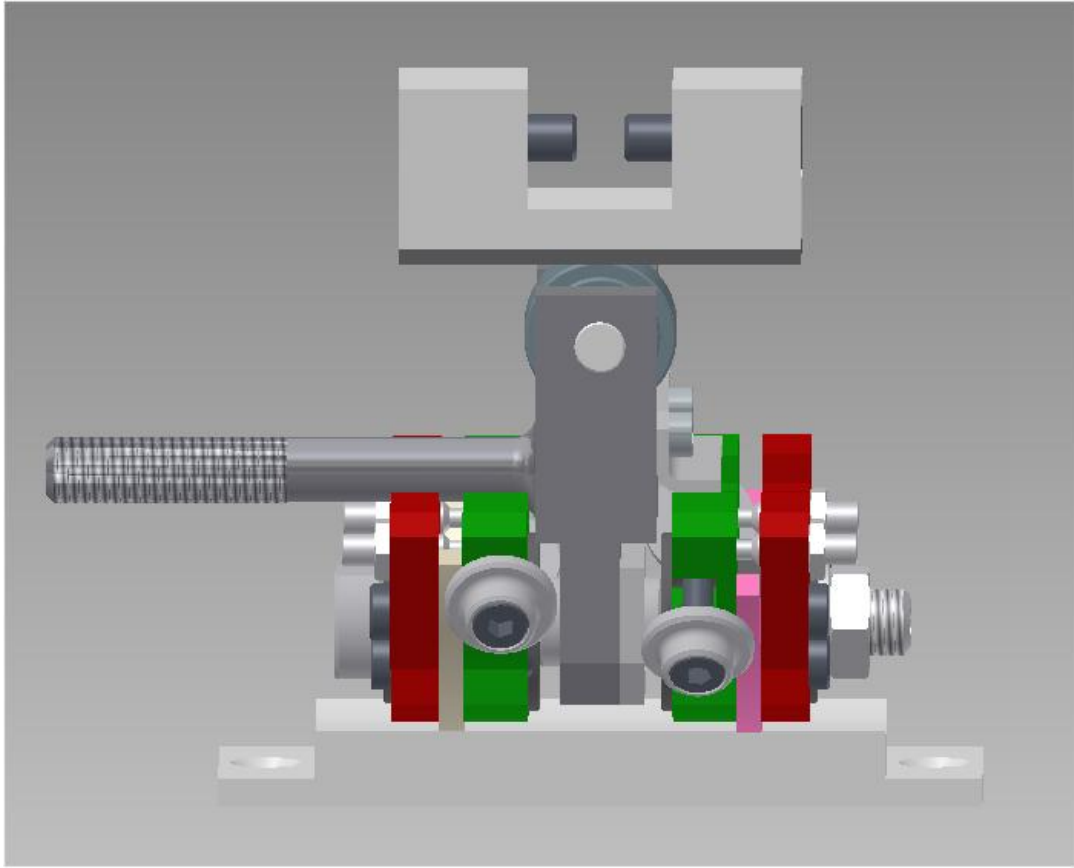
我们正在设计一个冲击滑动测试夹具，作为TE77 高频往复摩擦试验机的一个夹具选项。它的开发理念是通过往复运动驱动球或环（线接触）相对斜板运动，弹性向内加载，接触后即提供抗滑动阻力。通过调整碰撞点到往复运动冲程中点的位置，可将冲击速度升至最大。这是一个推测性的开发，但是我们希望因此可以证明模拟冲击滑动是有用的，因为很多实际工况中都会出现冲击滑动，如成型过程或气门座运动过程。

已完成的工作

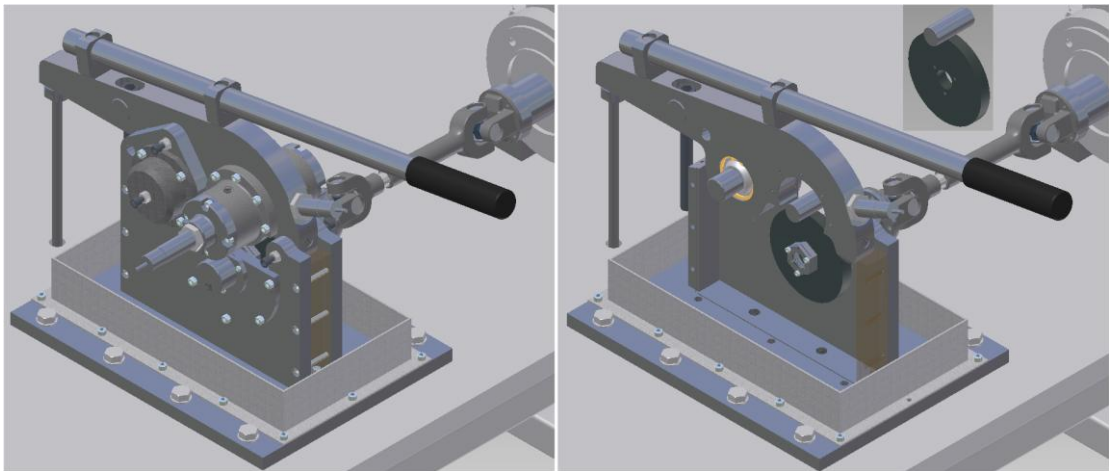
单个和双活塞环适配器



全新设计了一个可调直径的活塞环夹具，既可以用于[TE77](#) 高频往复摩擦试验机上，又可以用于[TE33](#) 发动机台架上。夹具可以逐个安装，也可以双夹具一前一后安装，这样即可同时做两组试验。

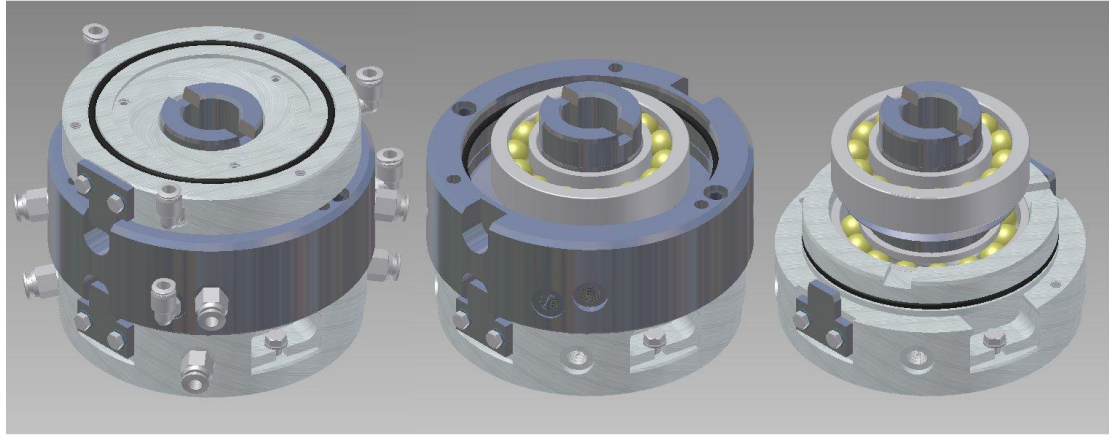
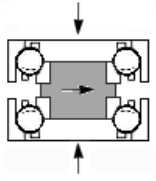


滚动接触疲劳[RCF1](#)



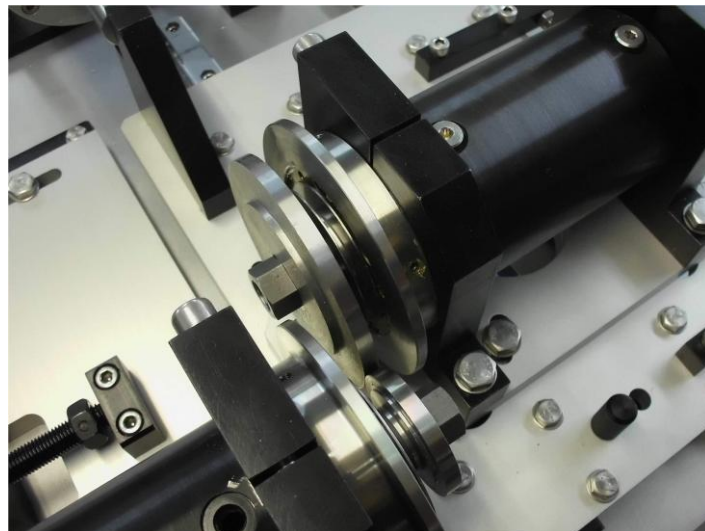
滚动接触疲劳RCF1 台架已生产完毕，详细的技术资料可浏览网页获取。

滚动接触疲劳RCF2



滚动接触疲劳RCF2 台架已生产完毕，详细的技术资料可浏览网页获取。

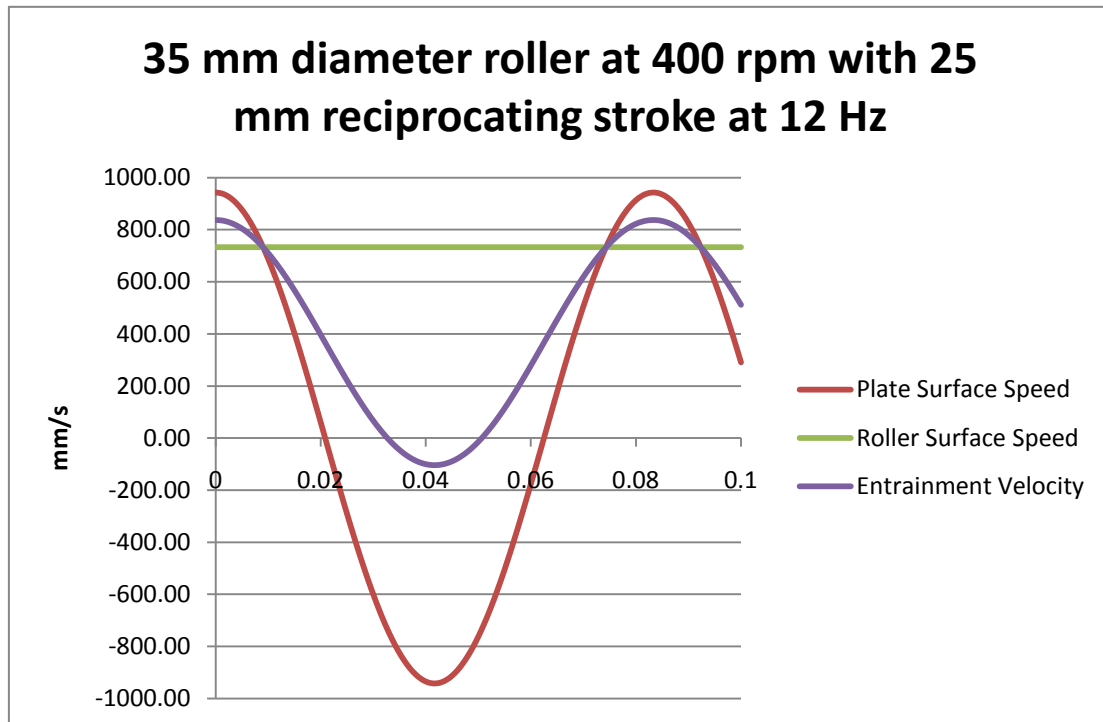
TE72 双辊试验机



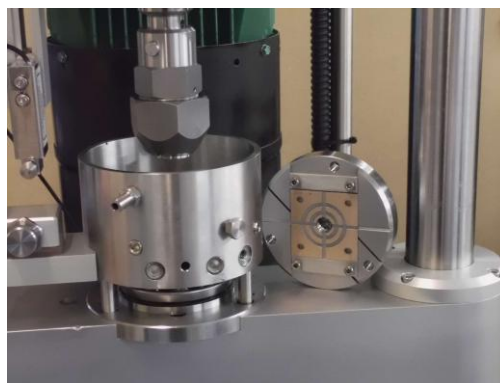
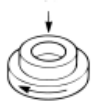
TE72 双辊试验机的设计中，更新了辊筒与轴端的布置。这是一款比TE74 双辊试验机低端一些的试验机。TE74 试验机的辊筒安装在轴与轴承之间，且轴的中心距离是完全可调的，因此对于辊筒直径的选择有更大的灵活性。

TE77 滑/滚适配器

最初的TE77 高频摩擦试验机能量脉冲（滑/滚）适配器能够模拟往复盘对旋转辊的摩擦过程，通过马达驱动同时实现了往复运动和旋转运动。新的适配器已经设计完成，通过合并第二马达，可以独立控制往复的频率和旋转的速率，因此可实时调节在接触下的卷吸速度，包括产生负卷吸的区域。



TE92 铃木测试适配器



标准TE92/6 止推垫圈测试适配器的升级版已经设计制造完毕，可测试“铃木试验”的标准试验件。

其他新闻

[TE80 维修和替换服务](#)

TE80 双工位燃料润滑磨损试验机是一款非常简单的设备，不同于其他产品的是该设备不需要任何校准。它的冲程是机械固定的，只有在出现磨斑或磨损的情况下才需调整。最新款的设计可轻松的拆卸往复头，然后邮寄给我们进行检查和修理。

[2013 剑桥摩擦学课程](#)

George Plint 先生将于2012年9月17号-19号在剑桥授课，该课程目前已经订满。2013年的日期将于近期宣布。

PLINT 中国区的联系方式

AMT (China) Co. Ltd.



邮箱: info@china-amt.com

电话: 86 10 5975 5440

AMT China 研发中心是全球新材料技术咨询和测试服务的创新者！研发中心面向高等院校、科研院所以及企业技术研发中心，为其提供最新、最前沿的技术以及一站式方案。值得一提的是，我们的专家顾问涉及材料学，摩擦学等多个领域，支持相关的、深入的科学研究及技术服务。AMT China 研发中心的技术咨询团队来自国内外知名院所，为用户提供技术支持。Plint 先生作为AMT公司的资深顾问，长期以来与中国诸多企业及研究所合作，并根据需求定制摩擦磨损设备及大型台架试验机。 __