

上海特波电机有限公司 科普专刊

电机人应该学习的电机知识

电机人应该学习的电机轴承知识

深沟球轴承不能承受轴向重载荷，因此在立式电机中角接触球轴承(也习惯叫做推力轴承)主要用作定位轴承。无论是单列还是双列设计，角接触球轴承都具有较高的轴向载荷承载能力和速度性能。今天与大家谈谈立式电机轴承。



特波电机科普专刊

| | |
|----------------------|----------|
| 电机人应该学习的电机轴承知识 |1-2 |
| 为什么零线电流大于火线电流?...3 | |
| 常见的变频器故障解决措施.....3-4 | |

立式电机用单列角接触球轴承

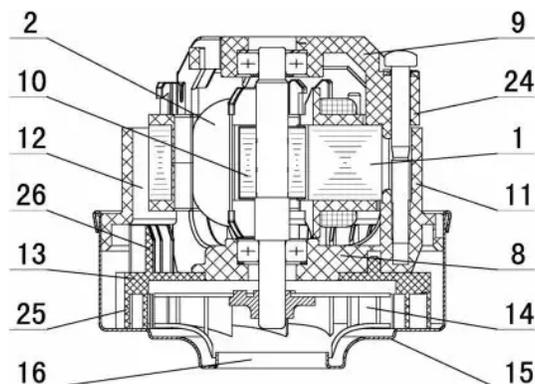
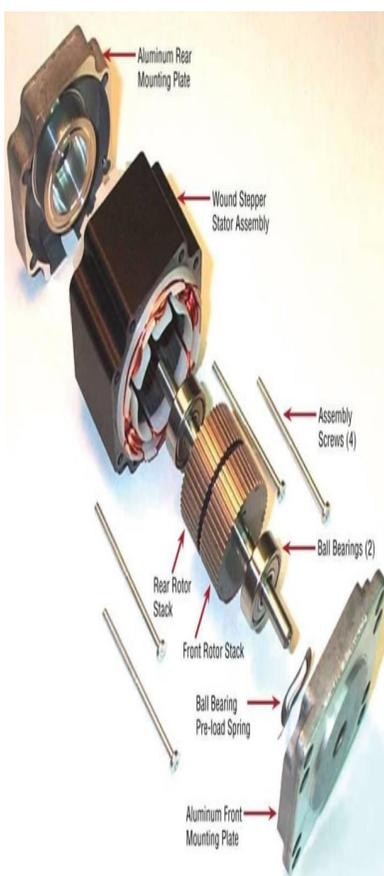
立式电机安装的轴承，与电机本身的功率、中心高等有关，H280及以下的立式电机一般用深沟球轴承，H315及以上电机则要用角接触轴承。高精度和高速轴承通常取15度接触角。在轴向力作用下，接触角会增大。



对于立式电机使用角接触球轴承时，角接触球轴承一般安装在非轴伸端，以保证轴伸端轴承承受径向力的需求。但角接触球轴承安装有严格的方向性要求，要保证轴承能承受方向向下的轴向力，即与转子的重力方向一致。

简单地说，如果角接触球轴承在上方，要保证轴承“挂”住转子；如果角接触球轴承在下方，又要保证轴承能“托”住转子。但是，满足上述功能性要求的前提下，还必须考虑端盖的装配工艺性，即端盖装配时的外力与轴承可承受轴向力也一致（角接触球轴承内圈与外圈可承受的轴向力方向相反），否则会把轴承推散架。

按照以上规则，当立式电机轴伸朝上时，角接触轴承安在非轴伸端，满足轴向力的同时，也保证了端盖的装配工艺性；当立式电机轴伸向下时，同样将角接触轴承安装在非轴伸端，但该端端盖装配时必须采取相应的措施，确保轴承不受损。



常见的变频器故障解决措施!

变频器在正常使用6-10年后,就进入故障的高发期,经常会出现元器件烧坏、失效、保护功能频繁动作等故障现象,严重影响其正常运行,今天,小编就给大家来点干货!



1、变频器故障指的是由于变频器本身有电气元件损坏,造成变频器无法正常工作的现象。通俗说,变频器故障是变频器本身出问题了。

2、根据变频器发生故障或损坏的特征,一般可分为两类;

1、在运行中频繁出现的**自动停机现象**,并伴随着一定的故障显示代码。其**处理措施**可根据随机说明书上提供的指导方法,进行处理和解决。

2、由于使用环境恶劣,高温、导电粉尘引起的短路、潮湿引起的绝缘降低或击穿等**突发故障**(严重时,会出现打火、爆炸等异常现象)。这类故障发生后,一般会使变频器无任何显示。



为什么零线电流大于火线电流?

1、三相正弦对称交流电,在三相对称负载即平衡负载时,由于电流矢量大小相等,方向即相位互差120度,其矢量和为零即其零序电流为零;

2、三相正弦对称交流电,在三相对称负载即不平衡负载时,由于电流矢量大小不相等,方向即相位互差不全是120度,其矢量和不为零即其零序电流为不平衡电流,但是小于任一相电流;

3、三相正弦对称交流电源,在三相负载中由于非线性元件如二极管的存在,三相负载电流中存在直流分量和三次的整数倍的高次谐波时,零序电流为其算术和,即零序电流有可能大于相线电流,如三相半波整流电路,任一相电流为负载电流的1/3,此负载电流就是零序电流;

4、但是,在三相桥式整流电路中,由于在交流电的正、负半周都有电流,且在一周内正、负半周对称,三相之间对称,也就是说直流分量和三次的整数倍的高次谐波不存在,所以三相电流的矢量和为零,即零序电流为零;

5、在单相桥式整流电路中,由于在交流电的正、负半周都有电流,且在一周内正、负半周对称,所以此单相电流的直流分量和三次的整数倍的高次谐波不存在;

6、如果三相负载均为单相桥式整流电路这样的负载,尽管不平衡,其三相电流的矢量和不为零,即零序电流不为零,零线电流也不会大于相线电流。

其处理方法是先对变频器解体检查，重点查找损坏件，根据故障发生区，进行清理、测量、更换，然后全面测试，再恢复系统，空载试运行，观察触发回路输出侧的波形，当6组波形大小、相位差相等后，再加载运行，达到解决故障的目的。

3、变频器报警是指由于各种原因造成变频器不能正常工作时，在变频器的显示屏(或蜂鸣器响)显示可能产生该故障的原因，是一种提示性信息。变频器报警不仅有变频器自身故障原因，还包含变频器外部故障(负载)原因，甚至还有参数设置不当原因。**通俗讲，报警是对外围和自身出现的问题进行提前保护，提示用户来查找故障。**

4、建议：

- 1、制定日常维护措施和检修周期，使故障隐患在初期得到解决，尤其是在恶劣环境条件下使用的变频器，这项措施更为重要。
- 2、专业维修人员必须全面了解其原理、结构和控制方式等常识。此外，还要有丰富的实践维修经验和扎实的电气理论知识。

编译：特波科普专刊编辑部

上海特波电机有限公司

上海市浦东新区康桥镇
康柳路303号

电话: +86-21-68192006

传真: +86-21-68193158

www.techtop.com

