

### 交叉滚柱轴环的特长

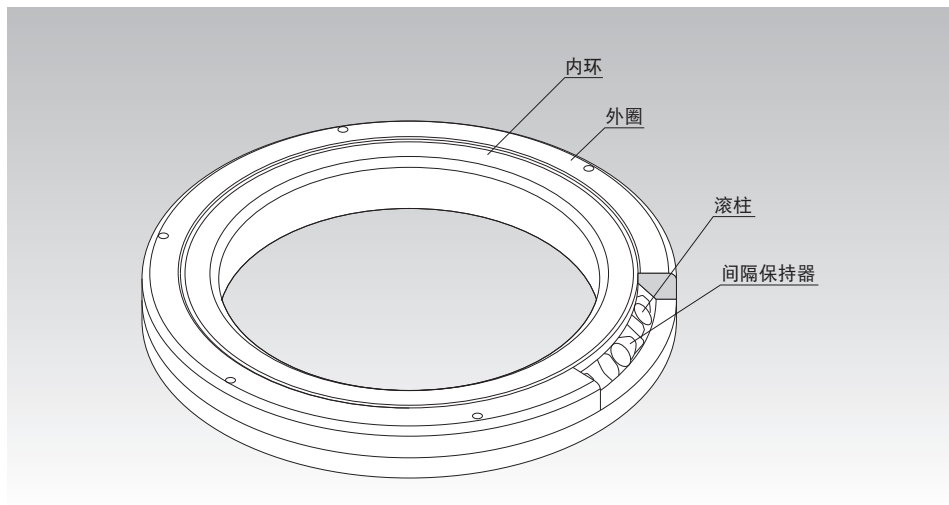


图1 交叉滚柱轴环RB型的结构

### 结构与特长

在交叉滚柱轴环中,因圆柱形滚柱在呈 $90^\circ$ 的V形沟槽滚动面上通过间隔保持器被相互垂直排列,这种设计使得单个轴承就可承受径向载荷、轴向载荷及力矩载荷等所有方向的负荷。

尽管内外环的尺寸被最小限度地小型化,但是交叉滚柱轴环仍具有高刚性,所以最适合于工业用机器人的关节部或旋转部、加工中心机的旋转工作台、机械手旋转部、精密旋转工作台、医疗机器、测量仪、IC制造装置等的用途。

#### 【高旋转精度】

因在垂直排列的滚柱间装有间隔保持器,防止了滚柱的侧倒或滚柱的相互摩擦,所以能防止旋转扭矩的增加。另外,与以往使用铁板保持器的类型相比,不会发生滚柱的一方接触现象或锁死现象。即使被施加预压,也能获得稳定的旋转运动。

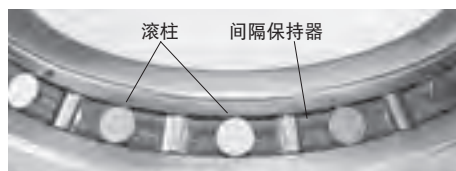
并且,由于内环或外环是分割为2部分的构造,可以调整预压,所以可获得高精度的旋转运动。

## 【操作容易】

被分割的内环或外环, 在装入滚柱和间隔保持器后, 与交叉滚柱轴环固定在一起, 以防止互相分离, 故安装交叉滚柱轴环时操作十分简单。

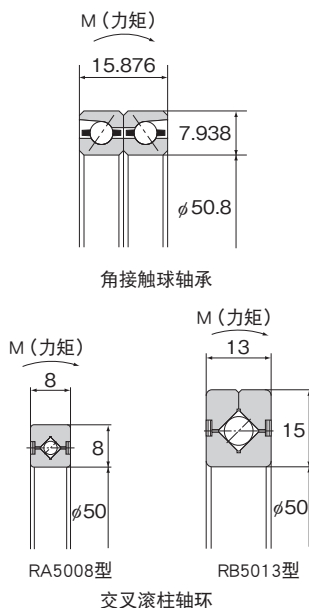
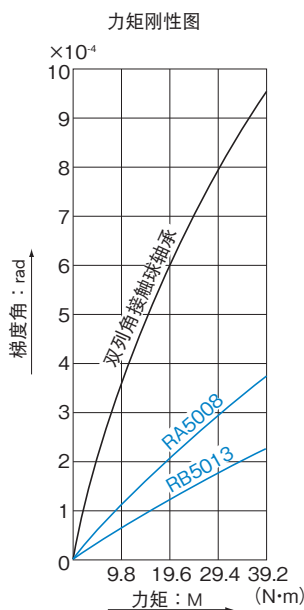
## 【防止滚柱侧倒】

通过间隔保持器使滚柱间的相互摩擦消失, 还防止了滚柱的侧倒, 从而能获得稳定的旋转扭矩。



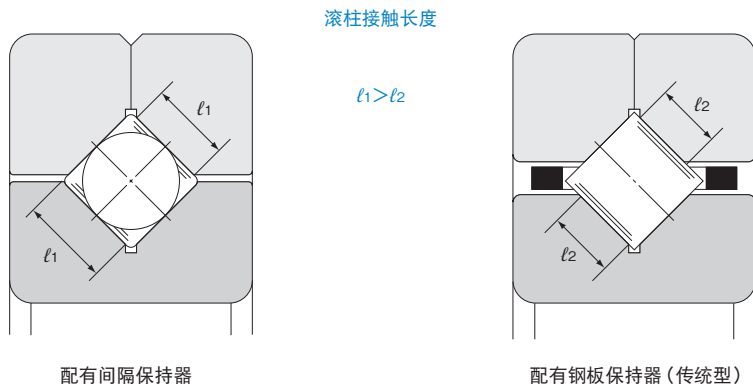
## 【大幅度地提高了刚性(比传统型号提高3~4倍)】

与使用双列薄角接触球轴承不同, 由于滚柱为垂直交叉排列, 因此只用1个交叉滚柱轴环就可承受各个方向的负荷, 且刚性提高了3~4倍以上。



## 【大负荷容量】

- (1) 与以往的钢板保持器相比, 间隔保持器可增大滚柱的有效接触长度, 从而大幅提高了负荷容量。  
同时, 间隔保持器对每个滚柱的全长进行保持导向, 但是在以往配有保持器的型号中滚柱的导向部只有滚柱中央1点。这种一点接触不能有效地防止滚柱的倾斜。



- (2) 在传统型号中, 如下图所示, 外圈侧和内环侧的负荷区域相对于滚柱长度的中央为不对称结构。因而, 随著负荷的增大, 力矩也增大, 引起端面接触。此外, 由于摩擦阻力增大, 从而不能进行平稳的旋转运动, 磨损也将加快。

