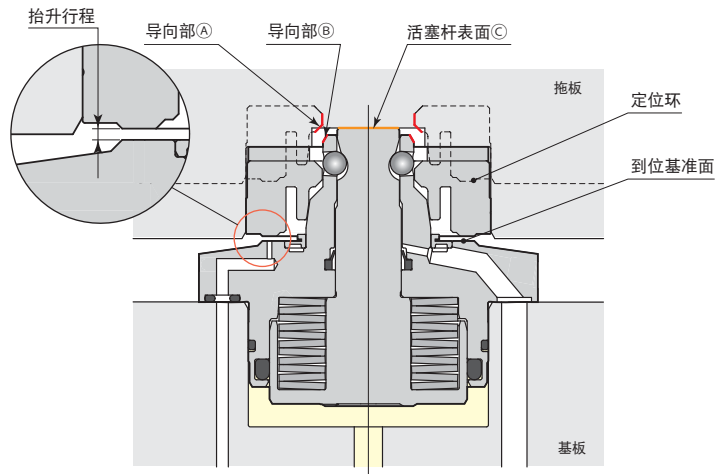


拖板安装时

- 将拖板移动到基板上方，对准位置后使拖板下降。

拖板沿导向部(A)、(B)下降，在接触活塞杆表面(C)后自动停止，因此便于进行拖板的安装。

另外，安装拖板时，定位环不会接触随行夹紧器的到位基准面，因此可防止因更换拖板而导致到位基准面损伤。

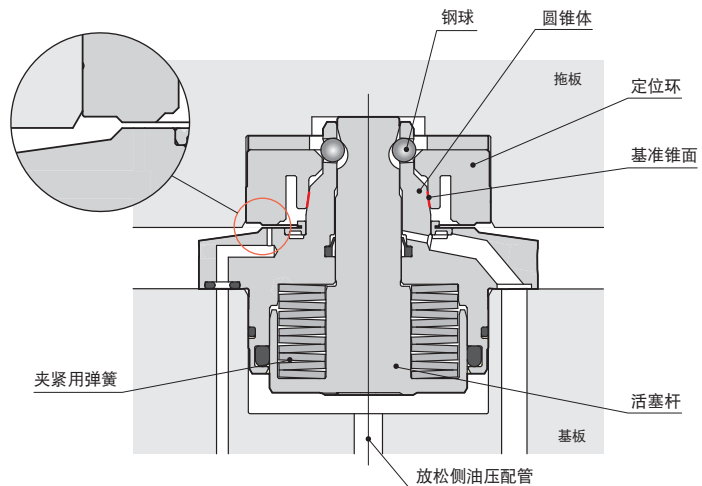


XY轴定位

- 解除放松油压时，在弹簧(※)的作用下，活塞杆下降，钢球被活塞杆推出从而将定位环向下拉。

此时，拖板沿着圆锥体的基准锥面一边对心一边下降。

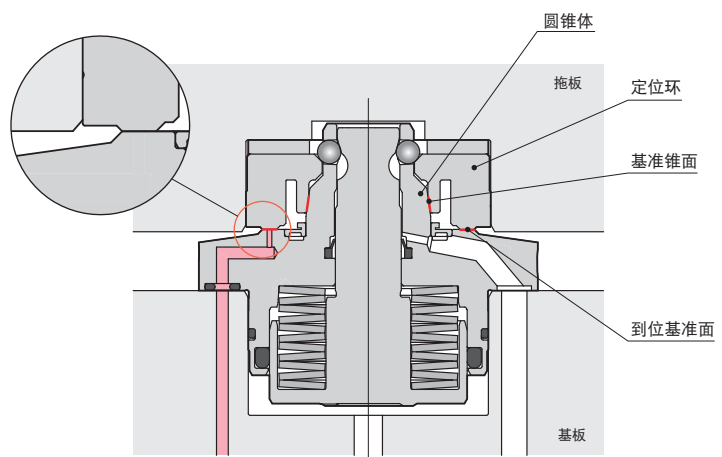
※:CPC型弹簧夹紧器的场合。如果是CPH型油压夹紧器则靠油压、如果是CPY型气动夹紧器则靠气压，使活塞杆下降。



XYZ轴定位(夹紧完成)

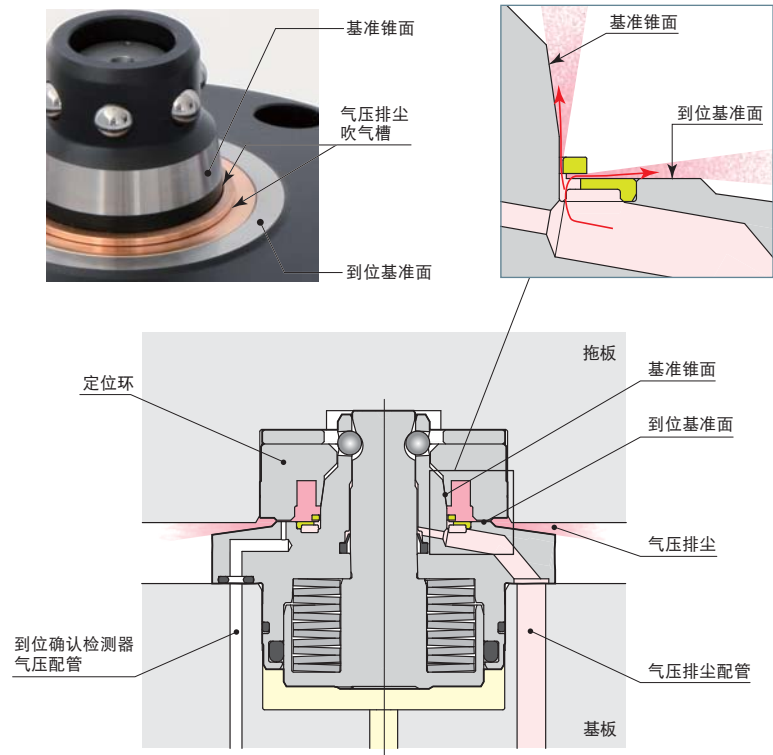
- 紧贴圆锥体基准锥面的定位环在径向上扩张变形，同时XY轴被强力定位。

当定位环与到位基准面接触时，Z轴即被定位，通过基准锥面与到位基准面完成XYZ三轴的定位(双面过定位)。



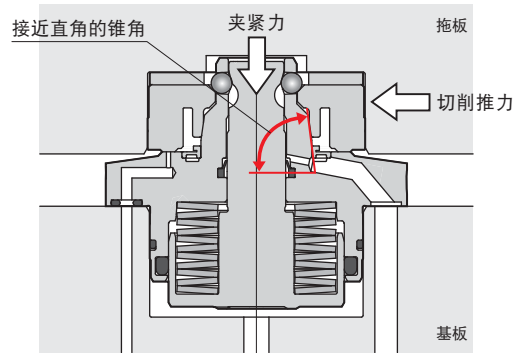
高重复定位精度及其维持

- 气流从圆周面上开设的宽缝中吹出，直接对整个基准锥面及到位基准面排尘，切实防止异物附着。
- 备有到位确认功能，可预防因卡入切屑而在未充分夹紧的状态下使用。
- 为了防止拖板在保管及待机过程中生锈，对定位环采取了防锈措施。
- 所有与双面过定位相关的切削加工部品都在恒温工厂用高精度磨床进行磨削，以提高构件的精度。



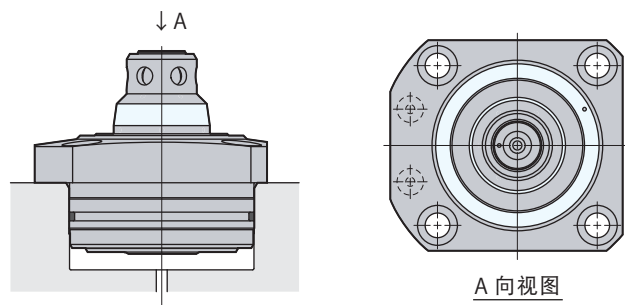
可承受大切削推力的锥角

- 随行夹紧器的基准锥面角度接近直角，因此夹紧力受切削加工时的推力影响较小，可确保稳定的夹紧。特别是抑制了在距离拖板安装面较高位置处进行切削加工时的颤振，可提高高速切削、重切削加工时的加工条件。



方方法兰盘 (订货生产)

- 备有将随行夹紧器本体安装法兰盘部切成方形的方方法兰盘 (订货生产品)。详情请另行咨询。

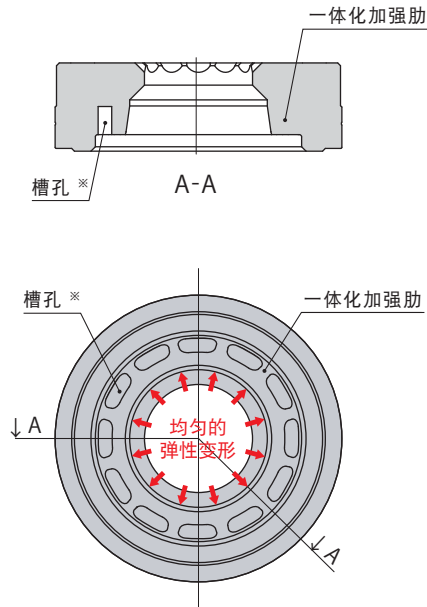


具有良好耐久性与重复定位精度的锥形实体方式

- 采用锥形实体方式，定位过程中无接触面间的相对滑动而引起的磨损，因此具有良好的耐久性，可长时间保持最初的高重复定位精度。
- 进行XY轴定位时，锥形部沿圆周方向均匀地弹性变形，以此可获得高定位精度。同时，锥形部没有缝隙，因此不会因卡入切屑而导致定位精度不良。
- 锥形部通过沿圆周方向均匀配置的一体化加强筋的压缩变形而产生弹性变形，以此可获得很高的夹紧刚性。

※：由于CPS-E25、E40的尺寸大，锥面部容易发生变形，因此没有槽孔。

锥形实体方式
model CPS-E



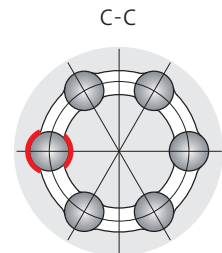
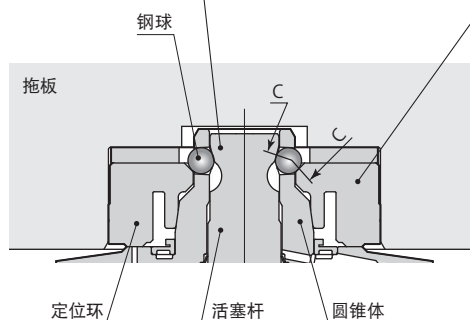
降低表面压力、防止夹紧力下降的特殊形状

- 随行夹紧器通过提高拉杆的力量，可牢固地固定拖板。承受高表面压力的钢球接触部采用特殊形状，因此不会产生压痕，可防止因拉力增加率降低而导致夹紧力下降，长时间牢固地固定拖板。

活塞杆的特殊形状 (钢球接触部)

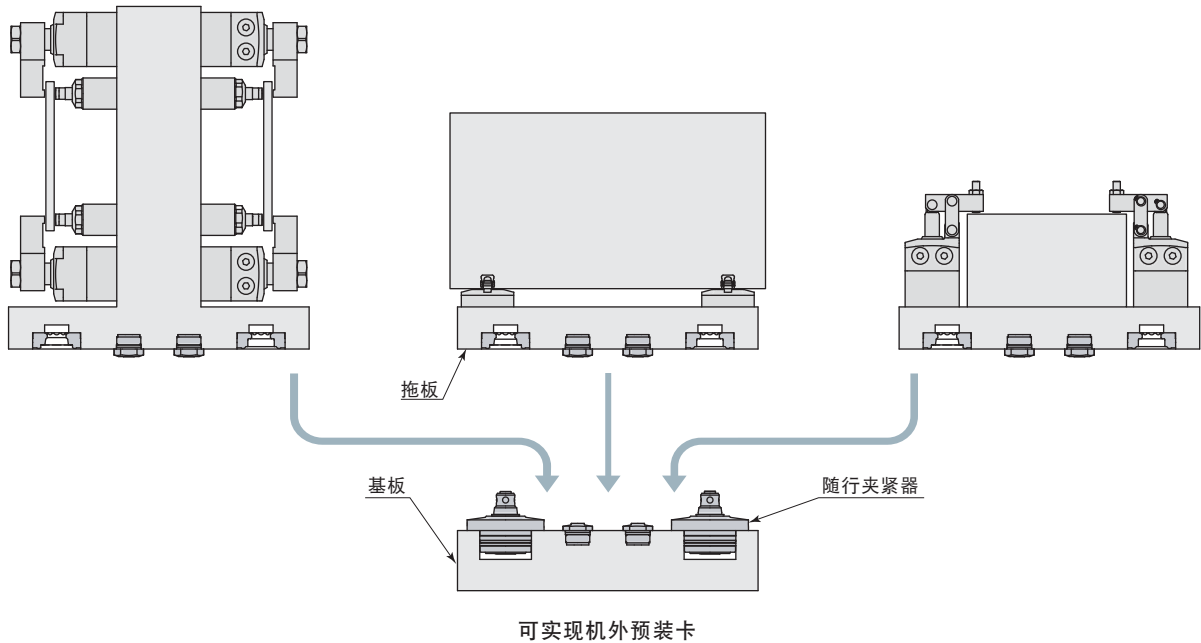


定位环的特殊形状 (钢球接触部)



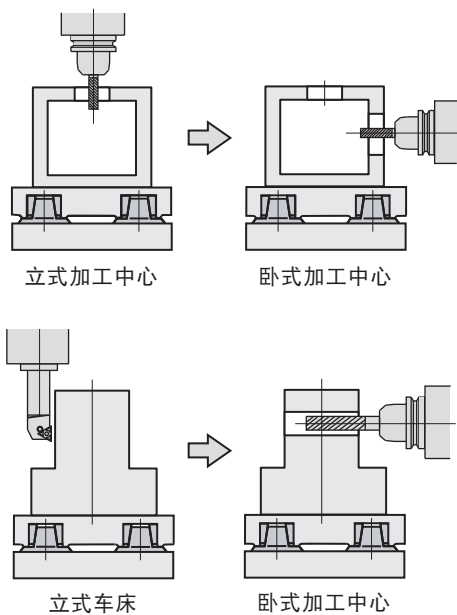
钢球接触部为线接触，降低了表面压力，可长时间保持最初的夹紧力。

可轻松更换夹具、工件等的帕尔系统

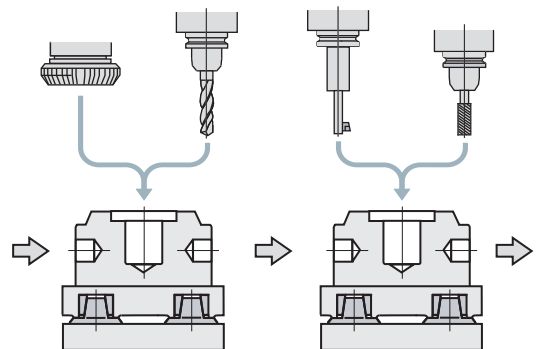


- 通过引进帕尔系统，可在机床工作台上高精度地装卡夹具、工件，大幅度缩短对心等准备工作所需的时间。

可轻松进行高精度多面加工



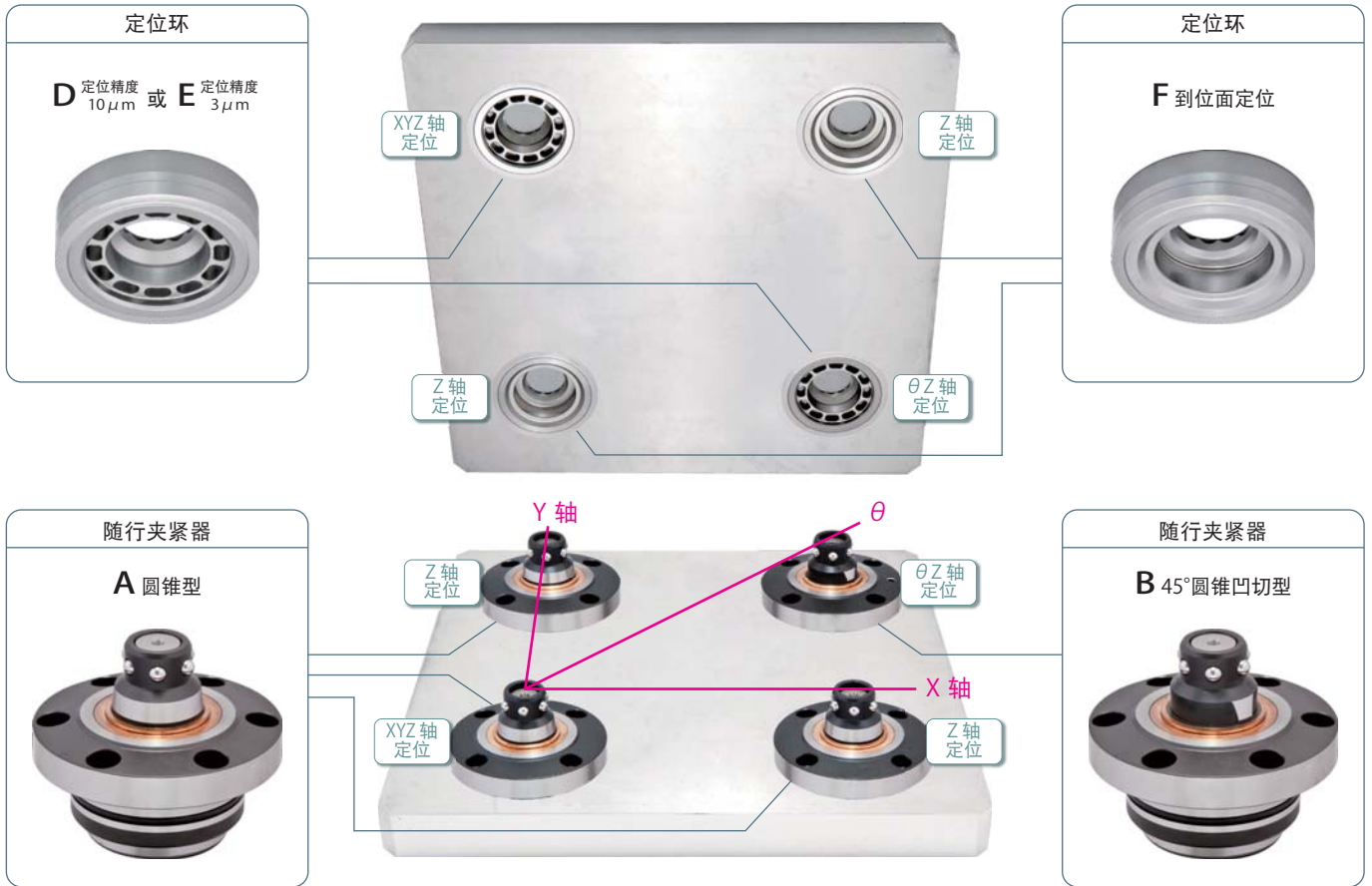
工序划分简便(拖板搬运方式)



- 采用帕尔系统，即使是需要多道工序的工件加工，也无需从拖板上拆下工件即可轻松进行高精度的多面加工。

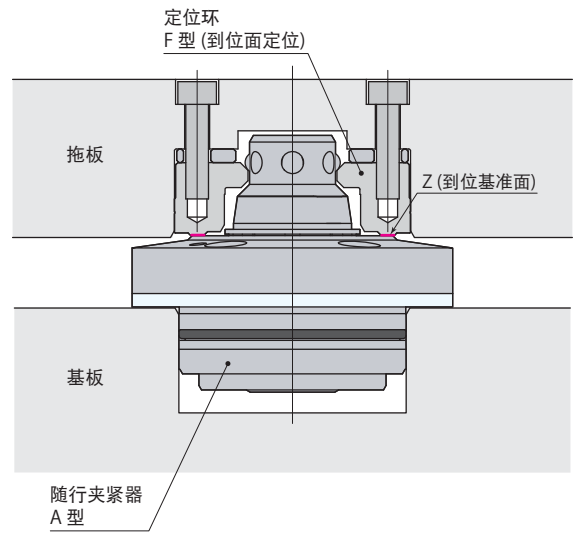
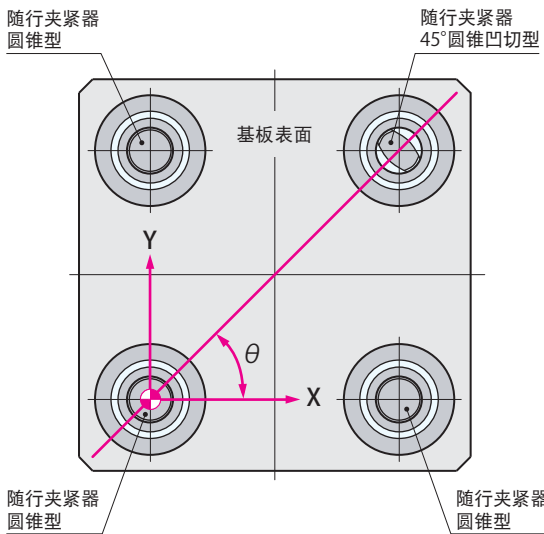
- 通过帕尔系统的高定位精度，使在需要高加工精度的工序中也能轻松划分工序，便于固定各台机床的运行间歇时间，使机床间的负载平均化，从而提高生产效率。
- 由于采用拖板搬运，因此可轻松进行工件的混合生产。
- 因可将工件固定在拖板上进行搬运，故夹紧时间短，并可减少各机床因夹紧工件而引发的故障。

随行夹紧器构成示例1



通过基准锥面 θ X Y轴定位

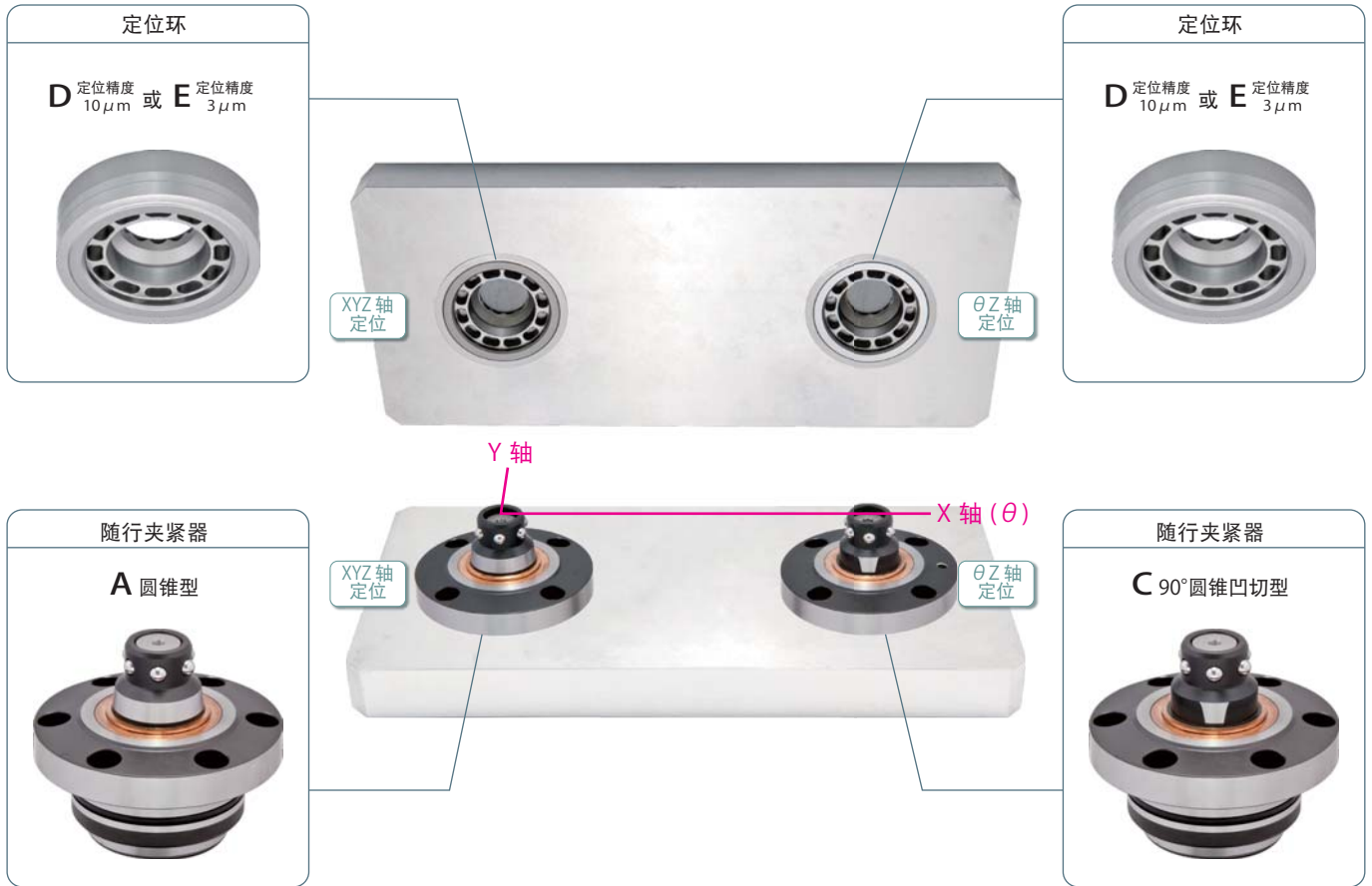
通过到位基准面Z轴定位



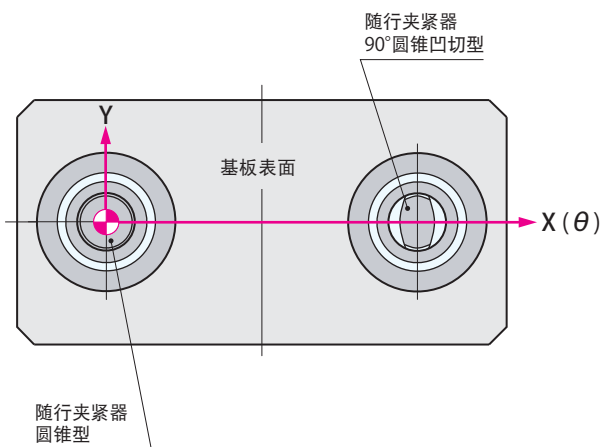
帕尔系统中的菱形销、圆锥体可吸收XYZ轴定位随行夹紧器与 θ Z轴定位随行夹紧器的间距误差，使系统免受因温度变化而引起的间距变化的影响。

Z轴利用不受间距误差影响的到位基准面定位，因此可维持拖板的高平面精度。

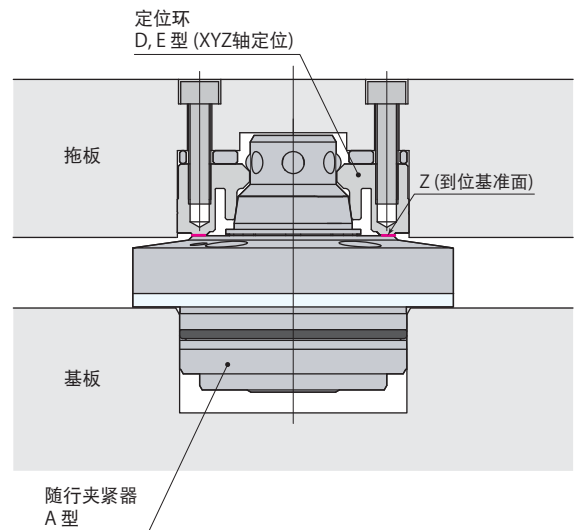
随行夹紧器构成示例2



通过基准锥面 θ X Y轴定位



通过到位基准面 Z轴定位



帕尔系统中的菱形销、圆锥体可吸收XYZ轴定位随行夹紧器与 θ Z轴定位随行夹紧器的间距误差，使系统免受因温度变化而引起的间距变化的影响。

Z轴利用不受间距误差影响的到位基准面定位，因此可维持拖板的高平面精度。