



弹性圆柱销分两类: 卷制圆柱销(左)和直槽销(右)。

弹性圆柱销在多种组件中发挥多种作用: 弹性圆柱销可以用作铰链销和轴, 对齐零件, 或者单纯将多个组件紧固在一起。弹性圆柱销为金属带卷制并配置为圆柱形而制成, 可以径向压缩并复原。正确设置以后, 弹性圆柱销提供可靠稳固连接, 同时具有优异的保持力。

安装过程中, 弹性圆柱销会压缩, 并适应较小的主体孔径。用于压缩销的功已被捕集为势能。然后经压缩的销向孔壁施加向外的径向力。通过压缩和销与孔壁之间产生的摩擦力, 产生保持力。因此, 销与孔的表面接触十分关键

增加径向应力和/或接触表面积, 可以优化保持力。更大更重的销柔度更小, 因而, 安装的弹簧载荷或径向应力更大。这条规则不适用于卷制弹性圆柱销, 因为卷制弹性圆柱销有多种型式(轻型、标准型和重型), 给定直径的情况下, 卷制弹性圆柱销的强度和柔度范围更大。

摩擦力/保持力和孔内弹性圆柱销的嵌合长度呈线性关系。延长销长度, 则销和主体孔的接触表面积增大, 保持力更强。另外, 考虑到销末端有倒角, 无

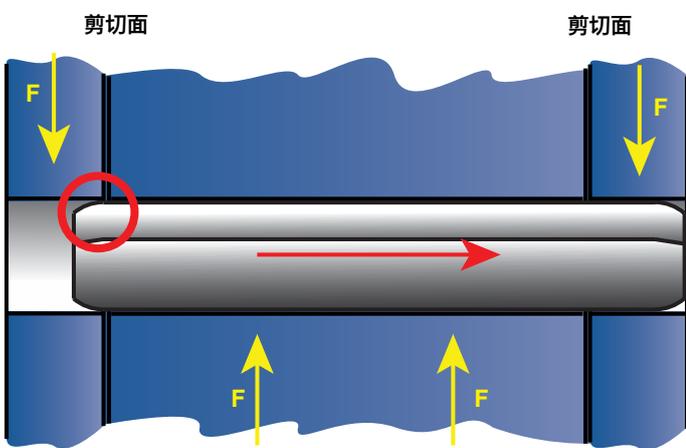


图 1

销的倒角不得位于剪切面。这种情况下, 销将沿着指示的方向移动, 直至倒角离开剪切面。

保持力, 因而重要的是计算嵌合长度时要考虑倒角长度。销的倒角不得位于配合孔之间的剪切面上, 因为这会导致切向力变为轴向力, 在力被抵消之前, 加剧“移位”或者销远离剪切面移动(见图1)。为防止出现这种情况, 建议销末端离剪切面至少有一个销直径的距离。锥形孔会将切向力转化为向外移动的力, 所以也会导致这种情况。因此, 建议采用非锥形孔, 如果确有必要采用锥形孔, 锥度不得超过 1° 。

主体材料未支撑弹性圆柱销时, 弹性圆柱销将恢复部分预安装直径。用于对位时, 建议弹性圆柱销将60%的销全长插入初始孔, 以便永久固定位置, 并控制伸出端的直径(见图2)。用于自由配合铰链时, 销最好固定在外部构件中, 前提是每个位置宽度不小于销直径的1.5倍。如不满足这一准则, 比较谨慎的做法是将销固定在中心零件中。摩擦配合铰链需要所有铰链零件采用匹配的孔处理, 无论铰链片段数目多少, 每个零件都应与销最大限度嵌合。

本文提供了一般设计准则, 但还是建议咨询专业从事紧固和连接的应用工程师, 确保每个应用都采用最优设计。

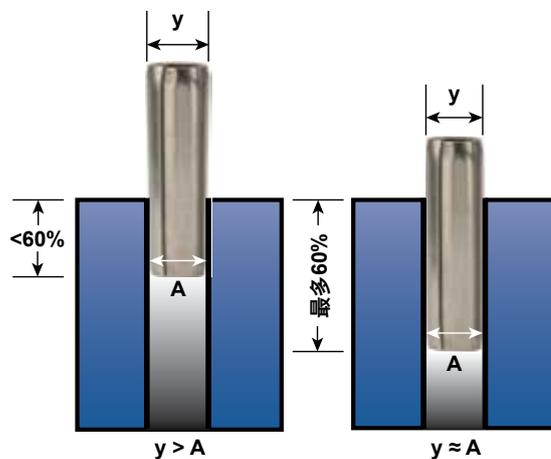


图 2

左侧示例显示, 当主孔中保留的长度不到60%时, 销的伸出端如何维持至少一倍孔径的长度。右侧, 销伸出端直径大约等于孔径。

亚太地区

SPIROL 亚洲总部

中国上海市外高桥自贸试验区荷丹路122号D9地块22号楼一楼, 邮编: 200131
电话: +86 (0) 21 5046-1451
传真: +86 (0) 21 5046-1540

SPIROL 韩国

16th Floor, 396 Seocho-daero, Seocho-gu, Seoul, 06619, 韩国
电话: +82 (0) 10 9429 1451

欧洲

SPIROL 英国

17 Princewood Road Corby, Northants NN17 4ET, 英国
电话: +44 (0) 1536 444800
传真: +44 (0) 1536 203415

SPIROL 法国

Cité de l'Automobile ZAC Croix Blandin 18 Rue Léna Bernstein 51100 Reims, 法国
电话: +33 (0) 3 26 36 31 42
传真: +33 (0) 3 26 09 19 76

SPIROL 德国

Ottostr. 4 80333 Munich, 德国
电话: +49 (0) 89 4 111 905 71
传真: +49 (0) 89 4 111 905 72

SPIROL 西班牙

Plantes 3 i 4 Gran Via de Carles III, 84 08028, Barcelona, 西班牙
电话/传真: +34 932 71 64 28

SPIROL 捷克共和国

Evropská 2588 / 33a 160 00 Prague 6-Dejvice 捷克共和国
电话: +420 226 218 935

SPIROL 波兰

ul. Solec 38 lok. 10 00-394, Warszawa, 波兰
电话: +48 510 039 345

美洲

SPIROL International Corporation

30 Rock Avenue Danielson, Connecticut 06239, 美国
电话: +1 860 774 8571
传真: +1 860 774 2048

SPIROL 垫片事业部

321 Remington Road Stow, Ohio 44224 美国
电话: +1 330 920 3655
传真: +1 330 920 3659

SPIROL 加拿大

3103 St. Etienne Boulevard Windsor, Ontario N8W 5B1, 加拿大
电话: +1 519 974 3334
传真: +1 519 974 6550

SPIROL 墨西哥

Avenida Avante #250 Parque Industrial Avante Apodaca Apodaca, N.L. 66607, 墨西哥
电话: +52 81 8385 4390
传真: +52 81 8385 4391

SPIROL 巴西

Rua Mafalda Barnabé Soliane, 134 Comercial Vitória Martini, Distrito Industrial CEP 13347-610, Indaiatuba, SP, 巴西
电话: +55 19 3936 2701
传真: +55 19 3936 7121



卷制弹性圆柱销



直槽弹性圆柱销



实心销



弹性定位销/定位衬套



标准隔套



限压套



塑料用嵌件



铁路螺母



碟形弹簧



精密金属垫片和高磨损组件



平垫和垫圈



振动送料系统



销装配技术



嵌件装配技术



限压套安装技术

最新的规格和标准详情请参考 www.SPIROL.cn。

SPIROL 提供免费的应用工程支持! 我们将协助新设计, 帮助解决问题, 并提供节省现有设计成本的建议。敬请登录 SPIROL.cn 查看 SPIROL 应用工程服务详情。