

轴 向 锁 紧 装 置

第一汽车集团公司装备处 丁向科 苏丽华

轴向锁紧装置是将两个轴或将一个刀杆与一把刀牢固地连接起来的装置,具有结构紧凑、连接牢固等特点,其结构有如下三种。

1 楔块轴向锁紧装置

楔块轴向锁紧装置见图 1。

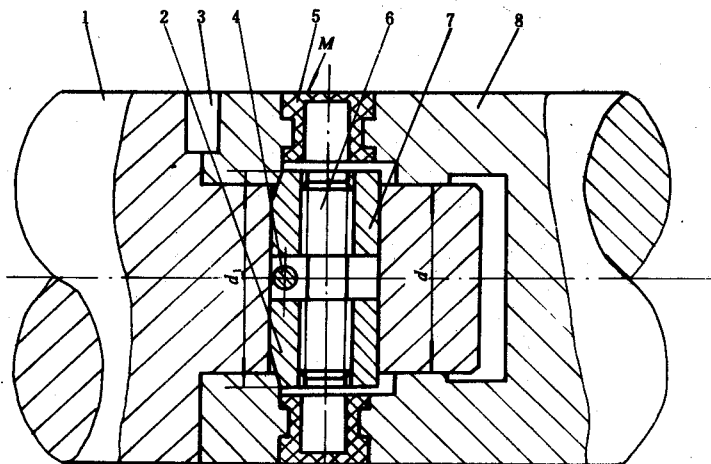


图 1 楔块轴向锁紧装置

1. 刀杆前段 2. 锁块 3. 传动键 4. 限位销 5. 密封塞 6. 双头螺栓 7. 锁块 8. 刀杆后段

如图 1,当刀杆前后段(件 1 与件 8)分开时, $d_1 < d$,这时可将件 1 与件 8 连接起来。当转动双头螺栓 6 时,锁块 2 和 7 向外移动,至 $d_1 > d$ 以后,锁块 2 和 7 的两个斜面与件 8 的斜面相接触,并推动件 8 向左移,最后靠在件 1 的肩上,此时两轴就锁紧了。

密封塞 5 是有弹性的橡胶或塑料, M 面很薄。一捅就破,是供扳手通过的,当扳手拔出后,孔可自行封死,以防粉尘进入。

该结构因有传动键 3,因此能承受较大的切削力。

2 锥面轴向锁紧装置 I

锥面轴向锁紧装置 I 见图 2。

2.1 锁紧的要求

a. 连接刀杆 1 和刀头 3;

b. 刀杆 1 和刀头 3 能做微小的角向转动,借助于偏心达到调整镗孔直径的目的。

2.2 刀杆 1 的结构

在刀杆 1 的左端开有一锥孔,锥孔与端面有严格的尺寸要求。在刀杆偏离中心处开有槽 B(见图 2)。刀杆左端圆柱孔在 180° 方向(垂直槽 B)开两个豁口,两豁口的最大尺寸为 $2m \geq D$ (见图 2)。

2.3 刀头结构

刀头 3 的左端有一带锥面的尾柄,它与端面有严格尺寸要求。尾柄在 180° 方向上削两个扁,扁的最大尺寸为 $2n < d$ (见图 2)。

2.4 锁紧过程

刀头尾柄的不削扁方向对准刀杆的两豁口装入,然后转 90° ,打入销 5,再锁紧螺钉 2,刀头和刀杆就可锁紧了。

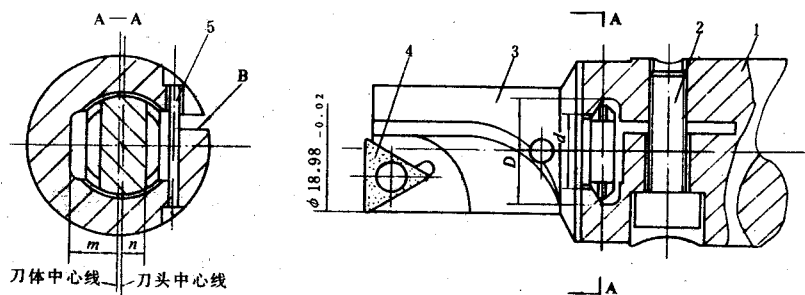


图 2

1. 刀杆 2. 螺钉 3. 刀头 4. 刀片 5. 销

2.5 直径的调整

由于镗孔直径公差要求较严格,如果不采取一些措施,此结构就不能满足精镗孔的要求。因为:a. 刀片由螺钉直接压在刀头上,无调整环节;b. 刀头靠斜面定中心和刀杆开槽(槽B)都影响镗孔直径的精度。因此,为达到镗孔精度须用刀杆1和刀头3的偏心来调整直径尺寸。调整时,将螺钉2松开,转动刀

头3(由于受销5的限制,只能转很小的角度)即可获得一定量的调整。

由于此结构是靠摩擦传递扭矩,没有传动键,所以不能承受较大的切削力,只能在精加工时使用。

3 锥面轴向锁紧装置Ⅱ

锥面轴向锁紧装置Ⅰ见图3。

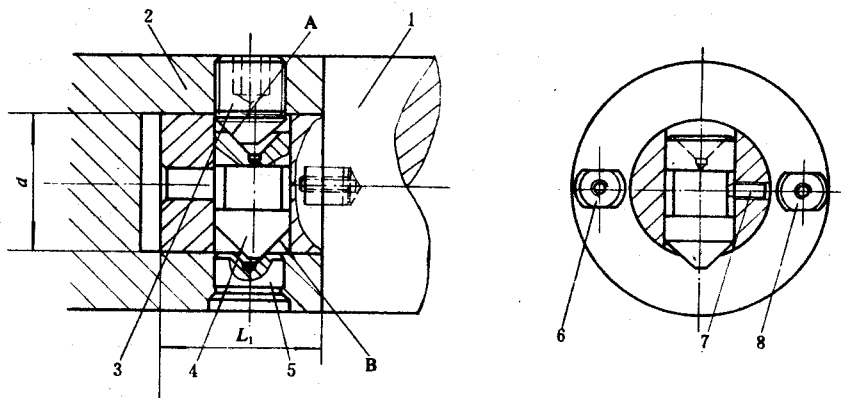


图 3

1. 刀头 2. 刀杆 3. 锁紧螺钉 4. 滑动销 5. 锥端螺钉 6. 定位键 7. 限位螺钉 8. 定位键

当刀头1和刀杆2没连接时,先把滑动销4装入刀头1尾柄孔内,然后把刀头1推入到刀杆2的d孔内。由于滑动销4与锁紧螺钉3和锥端螺钉5有偏距,所以当旋入锁紧螺钉3时,A、B面相连接,B面推动刀头1左移,A面推动刀杆2右移,刀头1与刀杆2

就锁紧了。

此结构是靠端面键传递扭矩的,可承受较大切削力。

(责任编辑 乙 巳)