(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205393689 U
(45)授权公告日 2016.07.27

(21)申请号 201620148200.6

(22)申请日 2016.02.27

(73)专利权人 西安贝吉姆机床股份有限公司
地址 710077 陕西省西安市高新区锦业路69号C区22号

(72)发明人 姚晓涛 苗青

(74)专利代理机构 西安创知专利事务所 61213
代理人 谭文琰

(51)Int.Cl.
B23F 23/06(2006.01)
B23B 23/00(2006.01)
B23B 31/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

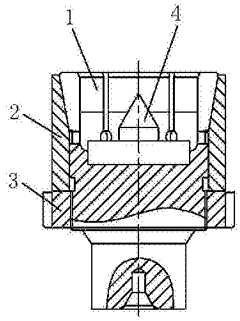
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

自定心弹簧夹紧装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种自定心弹簧夹紧装置，包括弹性夹头体、滑动锥套和锁紧螺母，所述滑动锥套套设在弹性夹头体的夹持部上且能够沿着所述夹持部上下滑动，所述锁紧螺母螺纹连接在弹性夹头体上且用于推动滑动锥套滑动，所述锁紧螺母位于滑动锥套的下方，所述弹性夹头体的夹持孔内固定有自定心顶尖。本实用新型结构简单、设计新颖合理且安装使用方便，有效解决了现有轴类齿轮加工安装不便、调整时间长及调整费时费力的问题，可方便实现轴类齿轮的自定心，轴类齿轮的装夹精度高，能确保轴类齿轮的加工精度。



CN 205393689 U

1.一种自定心弹簧夹紧装置，其特征在于：包括弹性夹头体(1)、滑动锥套(2)和锁紧螺母(3)，所述滑动锥套(2)套设在弹性夹头体(1)的夹持部上且能够沿着所述夹持部上下滑动，所述锁紧螺母(3)螺纹连接在弹性夹头体(1)上且用于推动滑动锥套(2)滑动，所述锁紧螺母(3)位于滑动锥套(2)的下方，所述弹性夹头体(1)的夹持孔内固定有自定心顶尖(4)。

2.按照权利要求1所述的自定心弹簧夹紧装置，其特征在于：所述自定心顶尖(4)包括顶尖座(4-1)和顶尖头(4-2)，所述顶尖头(4-2)固定在顶尖座(4-1)的顶部中心处，所述顶尖座(4-1)固定在所述夹持孔的中心处。

3.按照权利要求2所述的自定心弹簧夹紧装置，其特征在于：所述顶尖头(4-2)包括连接盘(4-21)和顶头(4-22)，所述顶头(4-22)固定在连接盘(4-21)的顶部，所述连接盘(4-21)固定在顶尖座(4-1)的顶部中心处。

4.按照权利要求3所述的自定心弹簧夹紧装置，其特征在于：所述连接盘(4-21)为圆盘，所述顶头(4-22)的形状为圆锥形，所述顶头(4-22)的底面直径与连接盘(4-21)的直径相等。

5.按照权利要求4所述的自定心弹簧夹紧装置，其特征在于：所述顶尖座(4-1)为圆盘，所述顶尖座(4-1)的直径大于连接盘(4-21)的直径。

6.按照权利要求2所述的自定心弹簧夹紧装置，其特征在于：所述顶尖座(4-1)通过螺钉固定在所述夹持孔内。

7.按照权利要求2所述的自定心弹簧夹紧装置，其特征在于：所述顶尖座(4-1)粘接在所述夹持孔内。

8.按照权利要求2所述的自定心弹簧夹紧装置，其特征在于：所述顶尖座(4-1)为圆盘。

9.按照权利要求3所述的自定心弹簧夹紧装置，其特征在于：所述顶尖座(4-1)、连接盘(4-21)和顶头(4-22)一体成型。

自定心弹簧夹紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机床加工技术领域，具体涉及一种自定心弹簧夹紧装置。

背景技术

[0002] 对于轴类齿轮的加工，轴类齿轮的轴径偏大或偏小及轴的长短等，都会造成无法将轴类齿轮装夹在机床上进行加工，砂轮不能冲出齿槽，造成齿轮无法精加工或加工装夹困难。因此，轴类齿轮的加工通常需要借助过渡套，以将轴类齿轮固定在机床上进行加工。具体加工时，将过渡套的一端与轴类齿轮的一端固定，将过渡套的另一端固定在机床的弹簧夹头上，轴类齿轮的另一端顶紧于机床的尾架顶尖上。过渡套与轴类齿轮的连接，是通过过渡套周围设置的多个顶丝来实现连接，在安装时，需要不断调整过渡套，使得过渡套与轴类齿轮、弹簧夹头和尾架顶尖位于一条直线上，调整时间长，费时费力，也不能很好的确保过渡套与轴类齿轮、弹簧夹头和尾架顶尖位于一条直线上，不能保证轴类齿轮的加工精度。另外，目前短轴类齿轮磨削困难，基本上无法在机床上进行加工。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术中的不足，提供一种自定心弹簧夹紧装置，其结构简单、设计新颖合理且安装使用方便，有效解决了现有轴类齿轮加工安装不便、调整时间长及调整费时费力的问题，可方便实现轴类齿轮的自定心，轴类齿轮的装夹精度高，能确保轴类齿轮的加工精度。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种自定心弹簧夹紧装置，其特征在于：包括弹性夹头体、滑动锥套和锁紧螺母，所述滑动锥套套设在弹性夹头体的夹持部上且能够沿着所述夹持部上下滑动，所述锁紧螺母螺纹连接在弹性夹头体上且用于推动滑动锥套滑动，所述锁紧螺母位于滑动锥套的下方，所述弹性夹头体的夹持孔内固定有自定心顶尖。

[0005] 上述的自定心弹簧夹紧装置，其特征在于：所述自定心顶尖包括顶尖座和顶尖头，所述顶尖头固定在顶尖座的顶部中心处，所述顶尖座固定在所述夹持孔的中心处。

[0006] 上述的自定心弹簧夹紧装置，其特征在于：所述顶尖头包括连接盘和顶头，所述顶头固定在连接盘的顶部，所述连接盘固定在顶尖座的顶部中心处。

[0007] 上述的自定心弹簧夹紧装置，其特征在于：所述连接盘为圆盘，所述顶头的形状为圆锥形，所述顶头的底面直径与连接盘的直径相等。

[0008] 上述的自定心弹簧夹紧装置，其特征在于：所述顶尖座为圆盘，所述顶尖座的直径大于连接盘的直径。

[0009] 上述的自定心弹簧夹紧装置，其特征在于：所述顶尖座通过螺钉固定在所述夹持孔内。

[0010] 上述的自定心弹簧夹紧装置，其特征在于：所述顶尖座粘接在所述夹持孔内。

[0011] 上述的自定心弹簧夹紧装置，其特征在于：所述顶尖座为圆盘。

[0012] 上述的自定心弹簧夹紧装置，其特征在于：所述顶尖座、连接盘和顶头一体成型。

[0013] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点：

[0014] 1、本实用新型结构简单、设计新颖合理且安装使用方便。

[0015] 2、本实用新型有效解决了现有轴类齿轮加工安装不便、调整时间长及调整费时费力的问题，通过自定心顶尖定位、弹性夹头体的圆柱面夹持孔导正锁紧，可保证装夹后的精度及相应的径向扭矩，确保轴类齿轮的加工精度。

[0016] 3、本实用新型有效实现了加工件装卸方便，且加紧力大、加工过程中零件不易松动，解决了大批量磨削高精度轴类齿轮装夹的问题，及短轴类齿轮加工困难的问题，可实现短轴类齿轮加长后磨削。

[0017] 4、本实用新型通过在弹性夹头体内设置自定心顶尖，因此可方便实现轴类齿轮的自定心，使得弹性夹头体、弹簧夹头和尾架顶尖位于一条直线上，以获得很高的装夹精度，从而加工出合格的零件。

[0018] 5、本实用新型通过设置滑动锥套和锁紧螺母，可方便实现轴类齿轮的锁紧，操作十分便捷。

[0019] 下面通过附图和实施例，对本实用新型做进一步的详细描述。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型弹性夹头体的结构示意图。

[0022] 图3为本实用新型自定心顶尖的结构示意图。

[0023] 图4为本实用新型的使用状态图。

[0024] 附图标记说明：

[0025] 1—弹性夹头体； 2—滑动锥套； 3—锁紧螺母；

[0026] 4—自定心顶尖； 4-1—顶尖座； 4-2—顶尖头；

[0027] 4-21—连接盘； 4-22—顶头； 5—轴类齿轮；

[0028] 6—弹簧夹头； 7—尾架顶尖。

具体实施方式

[0029] 如图1和图2所示，本实用新型包括弹性夹头体1、滑动锥套2和锁紧螺母3，所述滑动锥套2套设在弹性夹头体1的夹持部上且能够沿着所述夹持部上下滑动，所述锁紧螺母3螺纹连接在弹性夹头体1上且用于推动滑动锥套2滑动，所述锁紧螺母3位于滑动锥套2的下方，所述弹性夹头体1的夹持孔内固定有自定心顶尖4。

[0030] 如图3所示，所述自定心顶尖4包括顶尖座4-1和顶尖头4-2，所述顶尖头4-2固定在顶尖座4-1的顶部中心处，所述顶尖座4-1固定在所述夹持孔的中心处；顶尖座4-1的作用一方面上固定顶尖头4-2，另一方面是将自定心顶尖4稳定固定在夹持孔内。

[0031] 如图3所示，所述顶尖头4-2包括连接盘4-21和顶头4-22，所述顶头4-22固定在连接盘4-21的顶部，所述连接盘4-21固定在顶尖座4-1的顶部中心处；自定心顶尖4的这种结构与加工件上的锥孔结构相吻合，这样自定心精度高，可确保加工件的加工精度。

[0032] 本实施例中，所述连接盘4-21为圆盘，所述顶头4-22的形状为圆锥形，所述顶头4-

22的底面直径与连接盘4-21的直径相等，便于加工和装配。

[0033] 本实施例中，所述顶尖座4-1为圆盘，所述顶尖座4-1的直径大于连接盘4-21的直径，可将自定心顶尖4稳定的固定在弹性夹头体1的夹持孔内。

[0034] 本实施例中，所述顶尖座4-1通过螺钉固定在所述夹持孔内，或者所述顶尖座4-1粘接在所述夹持孔内。

[0035] 本实施例中，所述顶尖座4-1为圆盘。

[0036] 本实施例中，所述顶尖座4-1、连接盘4-21和顶头4-22一体成型。

[0037] 结合图4，本实用新型的工作原理为：将弹性夹头体1的夹持孔直径做成与轴类齿轮5的一端直径相等，弹性夹头体1的固定部做成与机床的弹簧夹头6的夹持孔相同的尺寸。使用时，将轴类齿轮5的一端伸入弹性夹头体1内，拧紧锁紧螺母3，然后将弹性夹头体1的固定部固定在弹簧夹头6上，将轴类齿轮5的另一端顶紧于机床的尾架顶尖7上即可。由于在弹性夹头体1内设置自定心顶尖4，因此可很好的实现轴类齿轮5的自定心，使得弹性夹头体1、弹簧夹头6和尾架顶尖7位于一条直线上，获得很高的装夹精度，确保轴类齿轮的加工精度，从而加工出合格的零件。

[0038] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例，并非对本实用新型作任何限制，凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变换，均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

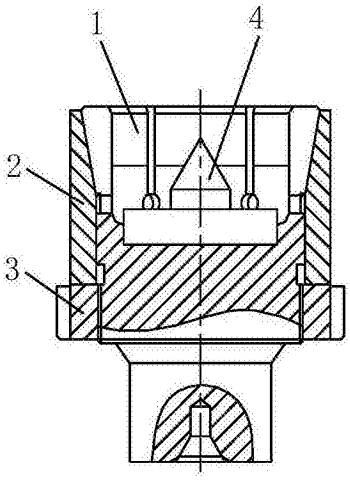


图1

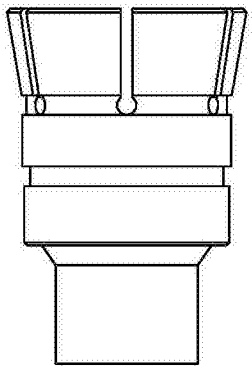


图2

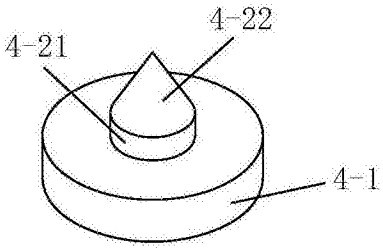


图3

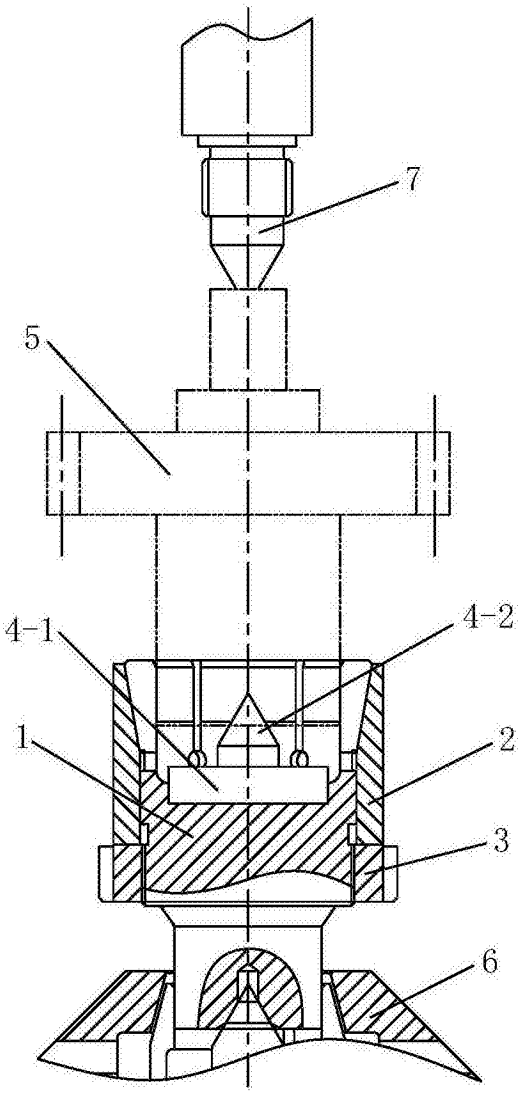


图4