



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204183258 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 04

(21) 申请号 201420637566. 0

(22) 申请日 2014. 10. 30

(73) 专利权人 郑州市长城机器制造有限公司

地址 450100 河南省郑州市荥阳市郑上路
446 号

(72) 发明人 任来斌 蒲强军 张帅 王瑞锋

罗国选 冯志军 靳昭 贾玉峰

(74) 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119

代理人 胡伟华

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00(2006. 01)

B23B 23/02(2006. 01)

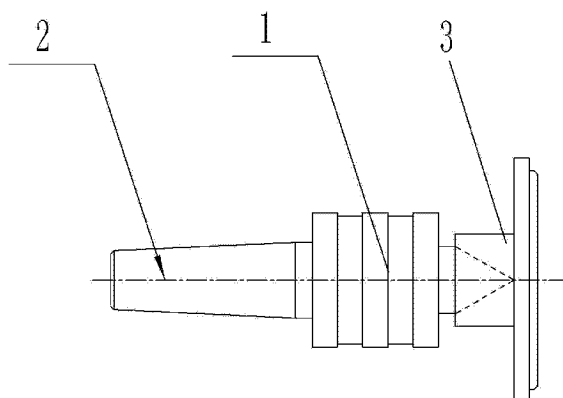
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

皮带轮加工用顶尖工装

(57) 摘要

本实用新型提供一种皮带轮加工用顶尖工装,包括车床顶尖,车床顶尖的前端设有尖端,顶尖工装还包括用于与所述车床顶尖插配并与车床上的卡盘配合以装夹皮带轮的顶尖体,顶尖体包括沿前后方向延伸的顶尖主体,顶尖主体后端设有用于与所述车床顶尖的尖端吻合插配的插配孔,顶尖主体前端设有用于与皮带轮的对应侧平面挡止配合的装夹平面,在装夹平面上凸设有用于与皮带轮的内孔同轴吻合插配的定位芯轴段,定位芯轴段与所述插配孔同轴布置。顶尖体前端的装夹平面挡止顶压在皮带轮的对应侧平面上,顶尖体上的定位芯轴段则与皮带轮的内孔对应同轴吻合插配,从而便于与车床上的卡盘配合实现对皮带轮的装夹定位,降低装夹和加工成本。



1. 皮带轮加工用顶尖工装,包括用于与车床尾座对应插配的沿前后方向延伸的车床顶尖,车床顶尖的前端设有尖端,其特征在于:所述的顶尖工装还包括用于与所述车床顶尖插配并与车床上的卡盘配合以装夹皮带轮的顶尖体,顶尖体包括沿前后方向延伸的顶尖主体,顶尖主体后端设有用于与所述车床顶尖的尖端吻合插配的插配孔,顶尖主体的前端设有用于与皮带轮的对应侧平面挡止配合的装夹平面,在装夹平面上凸设有用于与皮带轮的内孔同轴吻合插配的定位芯轴段,定位芯轴段与所述插配孔同轴布置。

2. 根据权利要求1所述的皮带轮加工用顶尖工装,其特征在于:所述的定位芯轴段的前端设有用于引导定位芯轴段与所述皮带轮的内孔插配的引导倒角。

3. 根据权利要求1或2所述的皮带轮加工用顶尖工装,其特征在于:所述的顶尖主体包括后部的连接轴和前部的挡止盘,连接轴和挡止盘同轴设置,挡止盘的径向尺寸大于连接轴,所述的插配孔设置于所述连接轴的后端面上,所述装夹平面设置于所述挡止盘的前端。

皮带轮加工用顶尖工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种皮带轮加工用顶尖工装。

背景技术

[0002] 如图 1 所示为机械领域带传动机构中常用的皮带轮,将对应的皮带轮同轴固设 在主轴上,再将相应型号的传动皮带对应套在皮带轮上,即可形成带传动。在皮带轮的加工过程 中,需要使用卡盘来夹紧固定皮带轮,再对皮带轮进行车削加工。

[0003] 车床上经常采用车床顶尖与三爪卡盘配合实现对工件的装夹定位,常用的车床顶 尖包括用于与尾座上设有的装配孔对应插配的锥柄和位于顶尖端部的尖端,使用时,将车 床顶尖的尖端与待加工主轴的轴端设有的凹坑顶压配合,使车床顶尖与三爪卡盘配合完成 对主轴的装夹定位。但常用的车床顶尖由于其径向尺寸问题无法与如图 1 所示的皮带轮的 内孔 11 及对应侧平面 10 形成配合,常用的三爪卡盘装夹由于缺少车床顶尖的配合,装夹不 牢固,所以经常采用四爪卡盘来装夹皮带轮,但四爪卡盘的卡爪是分别独立调整的,工件装 夹效率较低,且同心度较差。

[0004] 在授权公告号为 CN202963512U 的中国实用新型专利中公开了一种用于固定皮带 轮的限位卡盘,限位卡盘主要包括用于装夹固定皮带轮的定位卡盘,使用时,将定位卡盘固 定在三爪卡盘,再将待加工的皮带轮安装在定位卡盘上,通过定位压板将皮带轮固定在定 位卡盘上,三爪卡盘转动时通过定位卡盘驱动皮带轮转动,实现对皮带轮的车削加工。但上 述限位卡盘中的定位卡盘及定位压板的整体结构较为复杂,设计、制作均为较为麻烦,且装 夹皮带轮过程也较为繁琐。

发明内容

[0005] 本实用新型提供一种结构简单、使用方便的皮带轮加工用顶尖工装,以解决现有 技术中的顶尖无法与皮带轮插配以与三爪卡盘配合完成对皮带轮装夹的技术问题。

[0006] 本实用新型所提供的皮带轮加工用顶尖工装的技术方案是:皮带轮加工用顶尖工 装,包括用于与车床尾座对应插配的沿前后方向延伸的车床顶尖,车床顶尖的前端设有尖 端,所述的顶尖工装还包括用于与所述车床顶尖插配并与车床上的卡盘配合以装夹皮带轮 的顶尖体,顶尖体包括沿前后方向延伸的顶尖主体,顶尖主体后端设有用于与所述车床顶 尖的尖端吻合插配的插配孔,顶尖主体的前端设有用于与皮带轮的对应侧平面挡止配合的 装夹平面,在装夹平面上凸设有用于与皮带轮的内孔同轴吻合插配的定位芯轴段,定位芯 轴段与所述插配孔同轴布置。

[0007] 所述的定位芯轴段的前端设有用于引导定位芯轴段与所述皮带轮的内孔插配的 引导倒角。

[0008] 所述的顶尖主体包括后部的连接轴和前部的挡止盘,连接轴和挡止盘同轴设置, 挡止盘的径向尺寸大于连接轴,所述的插配孔设置于所述连接轴的后端面上,所述装夹平 面设置于所述挡止盘的前端。

[0009] 本实用新型的有益效果是：本实用新型所提供的皮带轮加工用顶尖工装在使用时，车床顶尖可以直接采用现有技术中的车床顶尖，并将车床顶尖安装在车床尾座上，然后使顶尖体后端的插配孔与车床顶尖的尖端对应插配，推动车床尾座带着车床顶尖及顶尖体向前移动，顶尖体前端的装夹平面挡止顶压在皮带轮的对应侧平面上，顶尖体上的定位芯轴段则与皮带轮的内孔对应同轴吻合插配，从而便于与车床上的卡盘配合实现对皮带轮的装夹定位，提高对皮带轮的装夹效果，降低装夹和加工成本。本实用新型所提供的顶尖工装可以利用现有技术中常用的顶尖，进一步降低顶尖工装的成本。

[0010] 进一步的，定位芯轴段的前端设置引导倒角，这样便于引导定位芯轴段与皮带轮内孔的插配。

附图说明

[0011] 图 1 是皮带轮的结构示意图；

[0012] 图 2 是本实用新型所提供的皮带轮加工用顶尖工装的结构示意图；

[0013] 图 3 是图 2 中顶尖体的结构示意图；

[0014] 图 4 是图 3 所示顶尖体的右侧示意图；

[0015] 图 5 是使用如图 2 所示顶尖工装在车床上加工如图 1 所示的皮带轮时的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 如图 2 至图 5 所示，一种皮带轮加工用顶尖工装的实施例，该实施例中的顶尖工装包括用于与车床尾座对应插配的沿前后方向延伸的车床顶尖 1，该车床顶尖 1 为现有技术中常用的车床顶尖，车床顶尖 1 的后端设有锥柄 2、其前端为尖端，本实施例所提供的顶尖工装与现有技术中的车床顶尖的最大区别在于：本实施例中的顶尖工装还包括用于与所述车床顶尖 1 插配并与车床上的卡盘配合以装夹皮带轮的顶尖体 3，顶尖体 3 包括沿前后方向延伸的顶尖主体，顶尖主体包括后部的连接轴 31 和前部的挡止盘 32，连接轴 31 和挡止盘 32 同轴设置，挡止盘 32 的径向尺寸大于连接轴 31，在连接轴 31 的后端面上设有向前延伸的插配孔，该插配孔与所述车床顶尖 1 的尖端吻合插配，而在挡止盘 32 的前端则设有用于与皮带轮的对应侧平面挡止配合的装夹平面 33，在装夹平面 33 上凸设有用于与皮带轮的内孔同轴吻合插配的定位芯轴段 34，定位芯轴段 34 与所述插配孔同轴布置，且定位芯轴段 34 的前端设有用于引导定位芯轴段与所述皮带轮的内孔插配的引导倒角。

[0017] 本实施例所提供的顶尖工装可以直接利用现有技术中的车床顶尖，仅加工制作顶尖体即可，具体使用时，使用时，将待加工的皮带轮 300 对应装夹在车床的三爪卡盘 200 上，并将车床顶尖 1 安装在车床尾座 500 上，然后使顶尖体 3 后端的插配孔与车床顶尖 1 的尖端对应插配，推动车床尾座 500 带着车床顶尖 1 及顶尖体 3 向前移动，顶尖体 3 前端的装夹平面 33 挡止顶压在皮带轮 300 的对应侧平面上，顶尖体 3 上的定位芯轴段 34 则与皮带轮 300 的内孔对应同轴吻合插配，从而便于与车床上的三爪卡盘 200 配合实现对皮带轮的装夹定位，然后由安装在刀架 100 上的车刀对皮带轮进行切削加工。

[0018] 上述实施例中，在顶尖体上在连接轴上专门设置挡止盘，这样可以提高挡止平面的挡止刚度，提高对皮带轮的装夹定位效果。

[0019] 上述实施例中, 顶尖体前端设置有倒角, 这样便于引导顶尖体与皮带轮的内孔的插配, 在其他实施例中, 也可以省去该倒角。

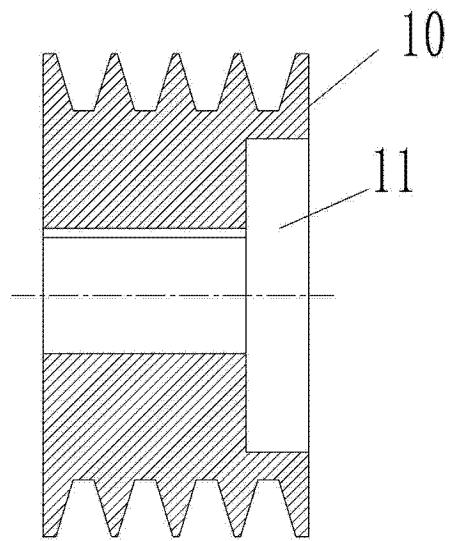


图 1

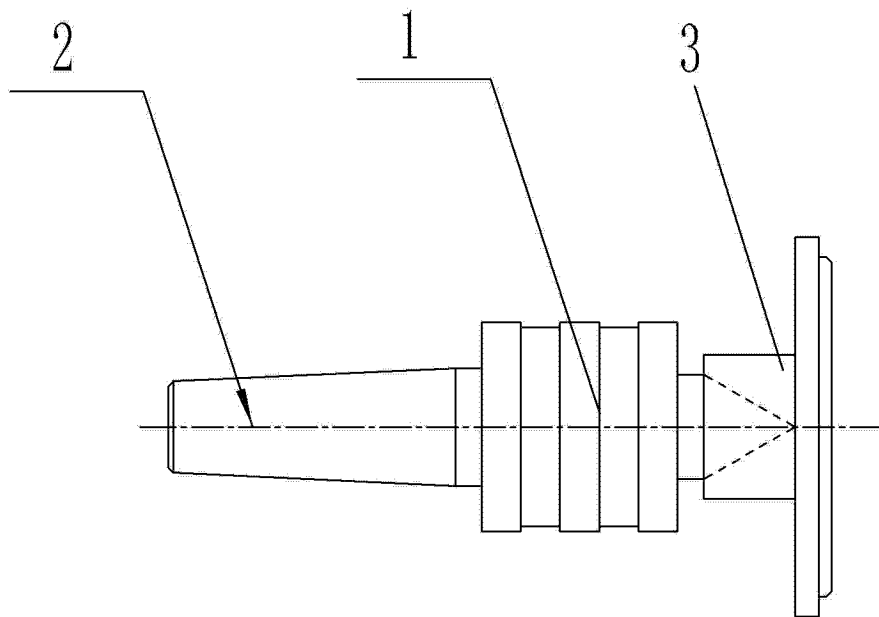


图 2

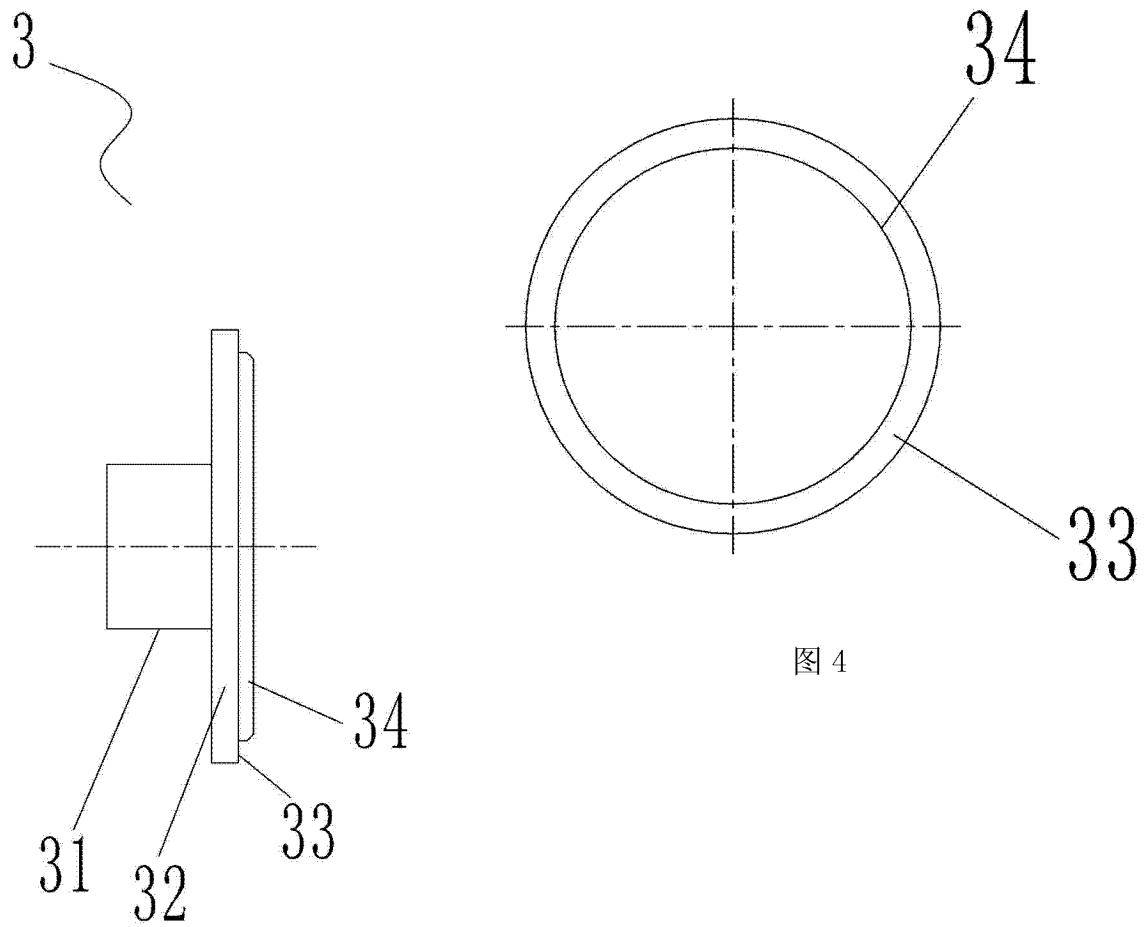


图 4

图 3

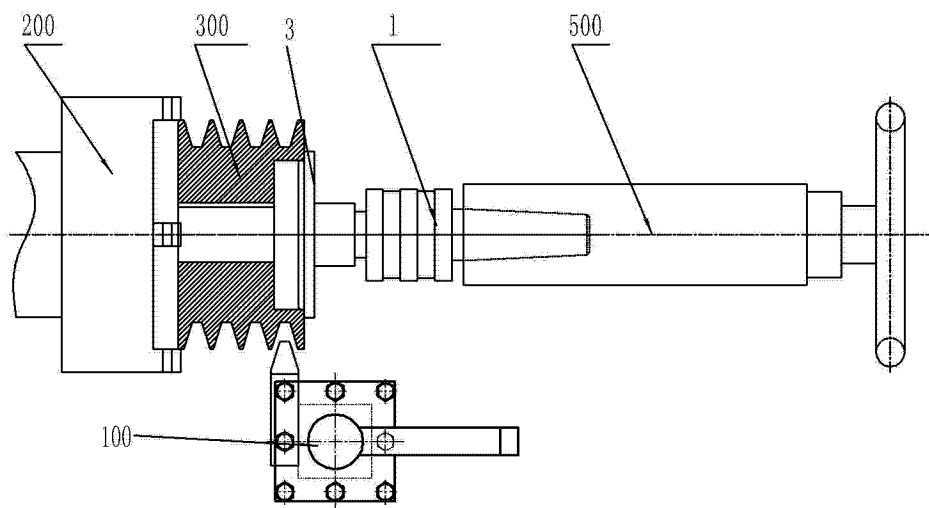


图 5