(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 202845959 U
(45)授权公告日 2013.04.03

(21)申请号 201220530608.1

(22)申请日 2012.10.17

(73)专利权人 重庆市星极齿轮有限责任公司
地址 402761 重庆市璧山县青杠渝隆路66号

(72)发明人 王卫

(74)专利代理机构 重庆市前沿专利事务所 50211
代理人 郭云

(51)Int.Cl.
*B23F 23/06*(2006.01)

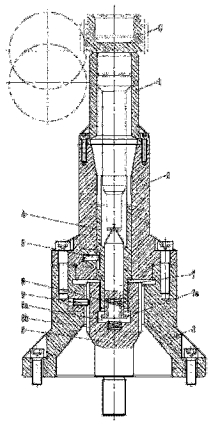
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

汽车变速箱输入轴滚齿工装

(57)摘要

本实用新型公开一种汽车变速箱输入轴滚齿工装，包括由上往下依次设置的定位座、连接座和底座；在连接座的中心孔内装有弹簧套，弹簧套由第一紧定螺钉轴向限位，且弹簧套的下部伸到底座的中心孔内，并伸入拉杆上部的圆形腔内；拉杆的上部位于底座的中心孔内，拉杆的轴心线与底座的中心线重合，弹簧套的中心孔内装有顶尖；在顶尖外圆面的下端设有环形的限位凸台，该限位凸台位于所述拉杆上部的圆形腔内，并在顶尖的下端面与拉杆的圆形腔底部之间设有弹簧。本实用新型通过顶尖对工件进行中心定位，这样就能很好地防止通过发生偏心，从而保证避免加工出来的齿轮出现偏心的情况，很好地克服了现有夹具的缺陷，具有定位精度高，装夹方便等优点。



CN 202845959 U

1. 一种汽车变速箱输入轴滚齿工装，包括由上往下依次设置的定位座 (1)、连接座 (2) 和底座 (3)，这三者的中心线在同一条直线上，且相邻的两者通过螺钉固定连接在一起；在所述连接座 (2) 的中心孔内装有弹簧套 (4)，该弹簧套由径向穿设在连接座 (2) 上的第一紧定螺钉 (5) 轴向限位，且弹簧套 (4) 的下部伸到所述底座 (3) 的中心孔内，并伸入拉杆 (6) 上部的圆形腔 (6a) 内，且该伸入部与拉杆 (6) 通过螺纹连接；所述拉杆 (6) 的上部位于底座 (3) 的中心孔内，且拉杆 (6) 的轴心线与底座 (3) 的中心线重合，其特征在于：所述弹簧套 (4) 的中心孔内装有顶尖 (7)，该顶尖 (7) 的轴心线与弹簧套 (4) 的中心线重合，且顶尖 (7) 与弹簧套 (4) 滑动配合；

在所述顶尖 (7) 外圆面的下端设有环形的限位凸台 (7a)，该限位凸台 (7a) 位于所述拉杆 (6) 上部的圆形腔 (6a) 内，且限位凸台 (7a) 由所述弹簧套 (4) 的下端面轴向限位，并在顶尖 (7) 的下端面与拉杆 (6) 的圆形腔 (6a) 底部之间设有弹簧 (8)。

2. 根据权利要求 1 所述的汽车变速箱输入轴滚齿工装，其特征在于：所述弹簧套 (4) 的下端面开有容纳槽，所述拉杆 (6) 的圆形腔 (6a) 底部对应该容纳槽开有容置槽；所述弹簧 (8) 的上端伸到弹簧套 (4) 下端面的容纳槽内，该弹簧 (8) 的下端伸到所述拉杆圆形腔底部的容置槽内。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的汽车变速箱输入轴滚齿工装，其特征在于：所述拉杆 (6) 上部的外圆面沿轴向开有限转槽 (6b)，第二紧定螺钉 (9) 的内端伸入该限转槽 (6b) 内，而第二紧定螺钉 (9) 沿径向穿设在所述底座 (3) 上；所述拉杆 (6) 的下部为螺纹段，该螺纹段的直径小于拉杆 (6) 上部的直径，且该螺纹段伸到所述底座 (3) 的中心孔外。

4. 根据权利要求 3 所述的汽车变速箱输入轴滚齿工装，其特征在于：所述限位凸台 (7a) 一体设置在顶尖 (7) 上。

# 汽车变速箱输入轴滚齿工装

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于滚齿工装领域，具体地说，涉及一种用于加工汽车变速箱输入轴的滚齿工装。

## 背景技术

[0002] 输入轴是汽车变速箱的重要部件之一，该输入轴端部的花键齿与发动机的输出端相连，以便将发动机输出的动力传递到变速箱内。目前常常通过滚齿机来加工输入轴端部的齿轮，滚齿时将待滚齿的输入轴（以下简称工件）下部插装在滚齿工装定位座及连接座的中心孔内，输入轴上部台阶段的下端面与滚齿工装定位座的顶面紧密接触，在定位座的顶面沿周向设有锯齿状开口，且定位座通过摩擦力对工件进行端面定位。

[0003] 在加工过程中，我们发现现有的滚齿夹具装夹工件时定位精度不高，工件易出现偏心的情况，这样就会导致加工出来的齿轮出现偏心，为此急需解决上述技术问题。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种定位精度高的汽车变速箱输入轴滚齿工装。

[0005] 本实用新型的技术方案如下：一种汽车变速箱输入轴滚齿工装，包括由上往下依次设置的定位座 (1)、连接座 (2) 和底座 (3)，这三者的中心线在同一条直线上，且相邻的两者通过螺钉固定连接在一起；在所述连接座 (2) 的中心孔内装有弹簧套 (4)，该弹簧套由径向穿设在连接座 (2) 上的第一紧定螺钉 (5) 轴向限位，且弹簧套 (4) 的下部伸到所述底座 (3) 的中心孔内，并伸入拉杆 (6) 上部的圆形腔 (6a) 内，且该伸入部与拉杆 (6) 通过螺纹连接；所述拉杆 (6) 的上部位于底座 (3) 的中心孔内，且拉杆 (6) 的轴心线与底座 (3) 的中心线重合，其特征在于：所述弹簧套 (4) 的中心孔内装有顶尖 (7)，该顶尖 (7) 的轴心线与弹簧套 (4) 的中心线重合，且顶尖 (7) 与弹簧套 (4) 滑动配合；

[0006] 在所述顶尖 (7) 外圆面的下端设有环形的限位凸台 (7a)，该限位凸台 (7a) 位于所述拉杆 (6) 上部的圆形腔 (6a) 内，且限位凸台 (7a) 由所述弹簧套 (4) 的下端面轴向限位，并在顶尖 (7) 的下端面与拉杆 (6) 的圆形腔 (6a) 底部之间设有弹簧 (8)。

[0007] 本实用新型在现有结构的基础上，所述弹簧套 (4) 的中心孔内装有顶尖 (7)，该顶尖 (7) 的轴心线与弹簧套 (4) 的中心线重合，且顶尖 (7) 与弹簧套 (4) 滑动配合；在所述顶尖 (7) 外圆面的下端设有环形的限位凸台 (7a)，该限位凸台 (7a) 位于所述拉杆 (6) 上部的圆形腔 (6a) 内，且限位凸台 (7a) 由所述弹簧套 (4) 的下端面轴向限位，并在顶尖 (7) 的下端面与拉杆 (6) 的圆形腔 (6a) 底部之间设有弹簧 (8)。

[0008] 通过上述夹具来装夹工件 G，本夹具通过顶尖 (7) 对工件进 G 行中心定位，与现有夹具的端面定位方式完全不同，且定位精度很高。完成加工后，松掉磨齿机上的上顶尖，此时工件 G 在所述弹簧 (8) 的弹力作用下向上弹起，从而方便操作工人卸工件 G。

[0009] 采用以上技术方案，本实用新型通过顶尖 (7) 对工件进 G 行中心定位，这样就能很

好地防止通过发生偏心，从而保证避免加工出来的齿轮出现偏心的情况，很好地克服了现有夹具的缺陷，具有定位精度高，装夹方便等优点。

[0010] 作为优选，所述弹簧套 (4) 的下端面开有容纳槽，所述拉杆 (6) 的圆形腔 (6a) 底部对应该容纳槽开有容置槽；所述弹簧 (8) 的上端伸到弹簧套 (4) 下端面的容纳槽内，该弹簧 (8) 的下端伸到所述拉杆圆形腔底部的容置槽内。

[0011] 所述拉杆 (6) 上部的外圆面沿轴向开有限转槽 (6b)，第二紧定螺钉 (9) 的内端伸入该限转槽 (6b) 内，而第二紧定螺钉 (9) 沿径向穿设在所述底座 (3) 上；所述拉杆 (6) 的下部为螺纹段，该螺纹段的直径小于拉杆 (6) 上部的直径，且该螺纹段伸到所述底座 (3) 的中心孔外。

[0012] 在以上结构中，所述第二紧定螺钉 (9) 对拉杆 (6) 进行周向限位，防止拉杆 (6) 发生转动，而拉杆 (6) 下部的螺纹段便于与滚齿机工作台上的拉紧油缸相连。

[0013] 为了便于制作，所述限位凸台 (7a) 一体设置在顶尖 (7) 上。

[0014] 有益效果：本实用新型通过顶尖 (7) 对工件进G行中心定位，这样就能很好地防止通过发生偏心，从而保证避免加工出来的齿轮出现偏心的情况，很好地克服了现有夹具的缺陷，具有定位精度高，装夹方便等优点。

## 附图说明

[0015] 图 1 为本工装的装配图。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：

[0017] 如图 1 所示，本工装主要由定位座 1、连接座 2、底座 3、弹簧套 4、第一紧定螺钉 5、拉杆 6、顶尖 7、弹簧 8 和第二紧定螺钉 9 构成，其中定位座 1、连接座 2 和底座 3 均为回转体结构，这三者由上往下依次设置，且该三者的中心线在同一条直线上。所述定位座 1 的顶面为平面，该定位座 1 下部的直径与连接座 2 上部的直径相等，且定位座 1 的下部与连接座 2 的上部通过螺钉（图中未标记）固定连接在一起。所述连接座 2 下部的直径与底座 3 上部的直径相等，且连接座 2 的下部与底座 3 的上部通过螺钉（图中未标记）固定连接在一起，而底座 3 的下部通过螺钉（图中未标记）与滚齿机的工作台相连。

[0018] 从图 1 可看出，在所述连接座 2 的中心孔内装有弹簧套 4，该弹簧套 4 的中心线与连接座 2 的中心线重合，且弹簧套 4 的上部为上大下小的锥形胀套结构。所述弹簧套 4 由第一紧定螺钉 5 轴向限位，该第一紧定螺钉 5 沿径向穿设在连接座 2 的下部。

[0019] 所述弹簧套 4 的下部伸到底座 3 的中心孔内，并伸入拉杆 6 上部的圆形腔 6a 内，且该伸入部与圆形腔 6a 侧壁上的内螺纹连接在一起，从而使弹簧套 4 与拉杆 6 螺纹连接在一起。

[0020] 从图 1 还可看出，所述拉杆 6 的上部位于底座 3 的中心孔内，且拉杆 6 的轴心线与底座 3 的中心线重合。所述拉杆 6 上部的外圆面沿轴向开有限转槽 6b，第二紧定螺钉 9 的内端伸入该限转槽 6b 内，而第二紧定螺钉 9 沿径向穿设在所述底座 3 上。所述拉杆 6 的下部为螺纹段，该螺纹段的直径小于拉杆 6 上部的直径，且该螺纹段伸到所述底座 3 的中心孔外。

[0021] 从图 1 最后还可看出，作为本实用新型的发明点，特在所述弹簧套 4 的中心孔内装有顶尖 7，该顶尖 7 的轴心线与弹簧套 4 的中心线重合，顶尖 7 的锥形部朝上，且顶尖 7 与弹簧套 4 滑动配合。在所述顶尖 7 外圆面的下端一体设有环形的限位凸台 7a，该限位凸台 7a 位于所述拉杆 6 上部的圆形腔 6a 内，且限位凸台 7a 由所述弹簧套 4 的下端面轴向限位。

[0022] 在所述顶尖 7 的下端面与拉杆 6 的圆形腔 6a 底部之间设有弹簧 8。作为优选，所述弹簧套 4 的下端面开有容纳槽（图中未标记），所述拉杆 6 的圆形腔 6a 底部对应该容纳槽开有容置槽（图中未标记）。所述弹簧 8 的上端伸到弹簧套 4 下端面的容纳槽内，该弹簧 8 的下端伸到所述拉杆圆形腔底部的容置槽内，本实用新型的其余结构与现有结构完全相同，在此不做赘述。

[0023] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不以本实用新型为限制，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

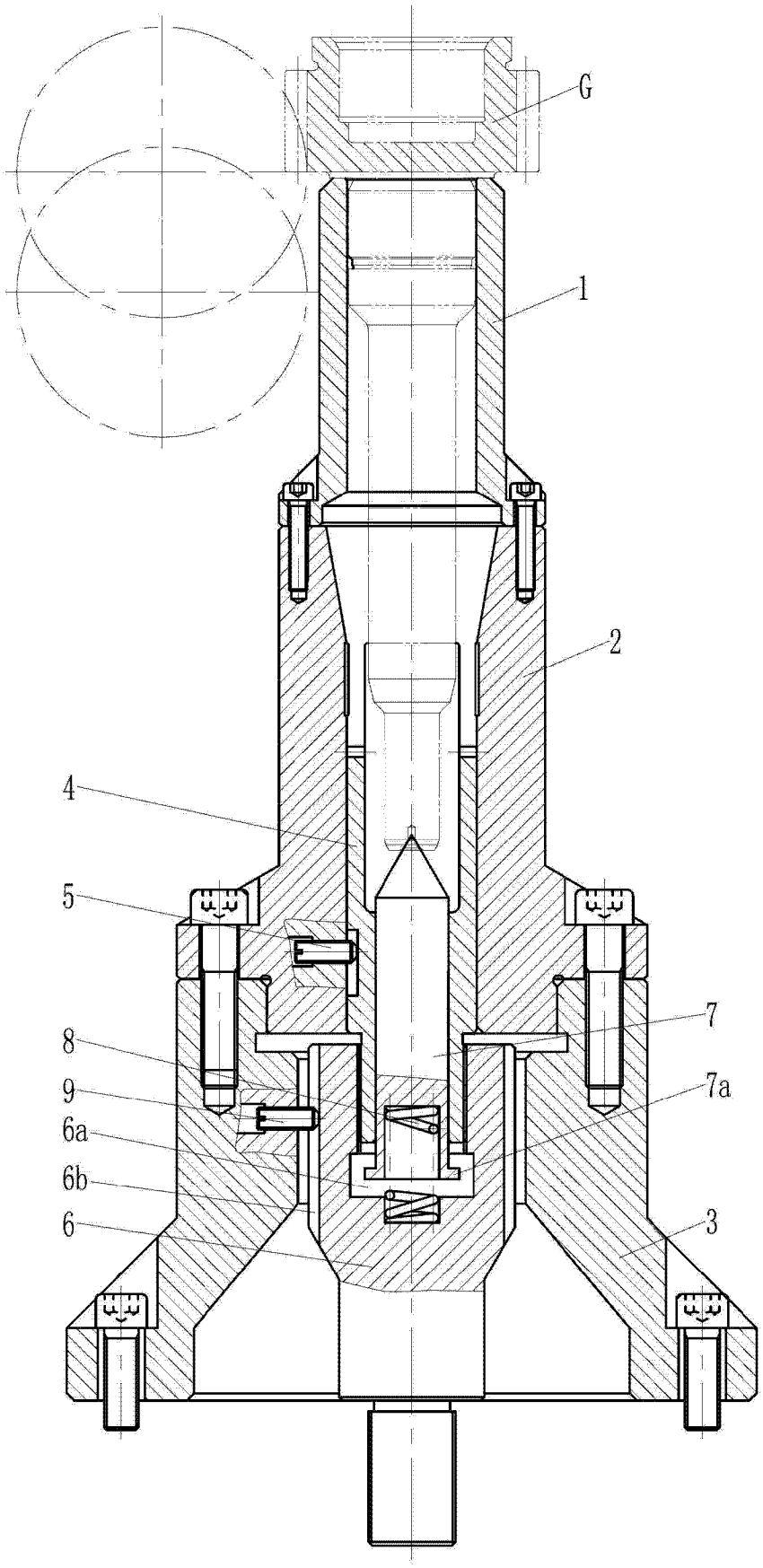



图 1