



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211306175 U

(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 201921450315.0

(22)申请日 2019.09.03

(73)专利权人 中国第一汽车股份有限公司

地址 130011 吉林省长春市长春汽车经济
技术开发区东风大街8899号

(72)发明人 马汝忠 陈城 高璞 王晓秋

申跃雷 李锋勇

(74)专利代理机构 长春吉大专利代理有限责任

公司 22201

代理人 刘驰宇

(51)Int.Cl.

B25B 27/02(2006.01)

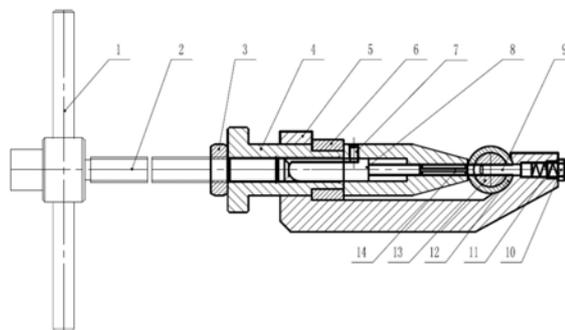
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种卷式弹性销的压装工具

(57)摘要

本实用新型提供了一种卷式弹性销的压装工具,包括本体、与本体螺纹连接可前后移动并将拨叉连接套和叉轴夹紧在主体中的螺套、用于定位拨叉连接套的安装孔和叉轴的安装孔的滑塞、以及与螺套螺纹连接并可前后移动进而推动卷式弹性销压入的拨叉连接套和叉轴的安装孔的螺杆;在压装方式上采用人工手动旋转螺杆、螺杆推动顶销、顶销推动卷式弹性销进入拨叉连接套和叉轴的安装孔位;采用弹簧、滑销和螺塞的结构,准确定位了叉轴的安装孔位与拨叉连接套的安装孔位,在卷式弹性销压入拨叉连接套的安装孔和叉轴的安装孔的同时,旋转螺塞使滑销退出;本实用新型结构小巧,使用方便,适用于在狭小空间中压装卷式弹性销。



1. 一种卷式弹性销的压装工具,用于将卷式弹性销(14)压装入拨叉连接套(12)的安装孔和叉轴(13)的安装孔中,其特征在于,包括本体(5)、螺套(4)以及与螺杆(2);

本体(5)的纵向截面为开口向上的U形,本体(5)的水平部的两端均有竖直向上设置的竖直部,位于本体(5)前端的竖直部的中心沿水平方向开有内螺纹通孔,螺套(4)的前段有外螺纹,螺套(4)与本体(5)螺纹连接,螺套(4)可旋转并向后运动进而可以将拨叉连接套(12)和叉轴(13)夹紧在螺套(4)的后端面与本体(5)后端的竖直部之间;

螺套(4)中有轴向设置的阶梯通孔,螺套(4)的阶梯通孔的前段为大孔径段,螺套(4)的阶梯通孔的大孔径段的前段带有内螺纹,螺杆(2)与螺套(4)螺纹连接,一个顶销(8)由两段同轴设置但直径不同圆柱体构成,顶销(8)的前段圆柱体的直径大于后段圆柱体的直径,螺杆(2)的直径与顶销(8)的前段圆柱体的直径相同,顶销(8)的后段圆柱体的直径与卷式弹性销(14)的外径相同,螺杆(2)的后端面与设置在螺套(4)的阶梯通孔的大孔径段中的顶销(8)的前端面接触,顶销(8)的后段圆柱体伸入螺套(4)的阶梯通孔后段的小孔径段中,卷式弹性销(14)插入螺套(4)的阶梯通孔后段的小孔径段中,卷式弹性销(14)的后端面与顶销(8)的后段圆柱体的后端面接触;

本体(5)后端的竖直部的中心开有的阶梯通孔,本体(5)的阶梯通孔与螺套(4)的阶梯通孔同轴,本体(5)的阶梯孔的后段为大孔径段并带有内螺纹,本体(5)的阶梯通孔的前段为小孔径段,一个圆柱体结构的滑销(9)的后部插入本体(5)的阶梯通孔的小孔径段,一个带有外螺纹的螺塞(10)旋入本体(5)的阶梯通孔的大孔径段,螺塞(10)和滑销(9)之间设置有弹簧(11),拨叉连接套(12)和叉轴(13)装配在一起,滑销(9)的前部由拨叉连接套(12)的后侧插入拨叉连接套(12)的安装孔和叉轴(13)的安装孔中,进而使滑销(9)、拨叉连接套(12)的安装孔、叉轴(13)的安装孔以及卷式弹性销(14)同轴。

2. 根据权利要求1所述的一种卷式弹性销的压装工具,其特征在于,所述的顶销(8)的外圆柱面上沿顶销(8)的轴向切削出一段平面,平面的长度小于顶销(8)的长度且该平面竖直向上设置,螺套(4)位于顶销(8)的平面上方的部位开有内螺纹通孔,一个螺栓(7)旋入螺套(4)的内螺纹通孔并向下伸出,螺栓(7)的下端面为平面,螺栓(7)的下端面与顶销(8)的平面接触以防止顶销(8)旋转。

3. 根据权利要求1所述的一种卷式弹性销的压装工具,其特征在于,一个带有内螺纹的调整垫(3)位于螺套(4)的前端面的前方,且调整垫(3)与螺杆(2)螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种卷式弹性销的压装工具,其特征在于,螺套(4)的中段的径向截面为八边形,当螺套(4)旋转并向后运动将拨叉连接套(12)和叉轴(13)夹紧后,一个截面为U形的挡块(6)插装在螺套(4)的中段上,使挡块(6)的一个竖直部位于螺套(4)的水平部上表面和螺套(4)的中段之间,并使挡块(6)的该竖直部的一个平面与螺套(4)的水平部上表面贴合、另一个平面与螺套(4)中段的一个平面贴合,以限制螺套(4)与本体(5)之间的相对转动。

5. 根据权利要求1所述的一种卷式弹性销的压装工具,其特征在于,螺杆(2)的前端与一个十字形杆结构的手柄(1)的中心处固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种卷式弹性销的压装工具,其特征在于,本体(5)的水平部的后端与本体(5)后端的竖直部之间通过一个斜面过渡,该斜面上开有一个弧形凹槽以增大本体(5)与拨叉连接套(12)之间的接触面积。

一种卷式弹性销的压装工具

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车零部件装配工具领域,具体涉及一种卷式弹性销的压装工具。

背景技术

[0002] 卷式弹性销常用于汽车变速器的叉轴与拨叉连接套定位、固定,拨叉连接套是位于拨叉本体顶部、用于与叉轴连接的套管状的部位;在实际操作过程中,卷式弹性销安装困难,目前常采用如下两种装配方式:1) 敲击:用手锤和辅具通过敲击的方式装入卷式弹性销;该种装配方式产生冲击力,且冲击力不能在机构内部抵消,对装配产品产生损伤,如:叉轴弯曲、壳体叉轴孔变形等。2) 压装:采用设备压装;该种方式投资大,设备体积大、占用空间大,需要有较大的安装空间,且变速器叉轴安装处结构布置紧凑,很难有布置压装夹具的空间。

发明内容

[0003] 本实用新型为克服现有技术中存在的卷式弹性销安装困难、装配过程中容易产生零部件损伤等问题,提供了一种卷式弹性销的压装工具。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型是采用如下技术方案实现的:

[0005] 一种卷式弹性销的压装工具,用于将卷式弹性销压装入拨叉连接套的安装孔和叉轴的安装孔中,其特征在于,包括本体、螺套以及与螺杆;

[0006] 本体的纵向截面为开口向上的U形,本体的水平部的两端均有竖直向上设置的竖直部,位于本体前端的竖直部的中心沿水平方向开有内螺纹通孔,螺套的前段有外螺纹,螺套与本体螺纹连接,螺套可旋转并向后运动进而可以将拨叉连接套和叉轴夹紧在螺套的后端面与本体后端的竖直部之间;

[0007] 螺套中有轴向设置的阶梯通孔,螺套的阶梯通孔的前段为大孔径段,螺套的阶梯通孔的大孔径段的前段带有内螺纹,螺杆与螺套螺纹连接,一个顶销由两段同轴设置但直径不同圆柱体构成,顶销的前段圆柱体的直径大于后段圆柱体的直径,螺杆的直径与顶销的前段圆柱体的直径相同,顶销的后段圆柱体的直径与卷式弹性销的外径相同,螺杆的后端面与设置在螺套的阶梯通孔的大孔径段中的顶销的前端面接触,顶销的后段圆柱体伸入螺套的阶梯通孔后段的小孔径段中,卷式弹性销插入螺套的阶梯通孔后段的小孔径段中,卷式弹性销的后端面与顶销的后段圆柱体的后端面接触;

[0008] 本体后端的竖直部的中心开有的阶梯通孔,本体的阶梯通孔与螺套的阶梯通孔同轴,本体的阶梯孔的后段为大孔径段并带有内螺纹,本体的阶梯通孔的前段为小孔径段,一个圆柱体结构的滑销的后部插入本体的阶梯通孔的小孔径段,一个带有外螺纹的螺塞旋入本体的阶梯通孔的大孔径段,螺塞和滑销之间设置有弹簧,拨叉连接套和叉轴装配在一起,滑销的前部由拨叉连接套的后侧插入拨叉连接套的安装孔和叉轴的安装孔中,进而使滑销、拨叉连接套的安装孔、叉轴的安装孔以及卷式弹性销同轴。

[0009] 进一步的技术方案包括：

[0010] 所述的顶销的外圆柱面上沿顶销的轴向切削出一段平面，平面的长度小于顶销的长度且该平面竖直向上设置，螺套位于顶销的平面上方的部位开有内螺纹通孔，一个螺栓旋入螺套的内螺纹通孔并向下伸出，螺栓的下端面为平面，螺栓的下端面与顶销的平面接触以防止顶销旋转。

[0011] 一个带有内螺纹的调整垫位于螺套的前端面的前方，且调整垫与螺杆螺纹连接。

[0012] 螺套的中段的径向截面为八边形，当螺套旋转并向后运动将拨叉连接套和叉轴夹紧后，一个截面为U形的挡块插装在螺套的中段上，使挡块的一个竖直部位于螺套的水平部上表面和螺套的中段之间，并使挡块的该竖直部的一个平面与螺套的水平部上表面贴合、另一个平面与螺套中段的一个平面贴合，以限制螺套与本体之间的相对转动。

[0013] 螺杆的前端与一个十字形杆结构的手柄的中心处固定连接。

[0014] 本体的水平部的后端与本体后端的竖直部之间通过一个斜面过渡，该斜面上开有一个弧形凹槽以增大本体与拨叉连接套之间的接触面积。

[0015] 与现有技术相比本实用新型的有益效果是：

[0016] 本实用新型提供了一种卷式弹性销的压装工具，在压装方式上采用人工手动旋转螺杆，螺杆推动顶销、顶销推动卷式弹性销，使卷式弹簧销压入拨叉连接套的安装孔和叉轴的安装孔；采用弹簧、滑销和螺塞的结构，准确定位了叉轴安装孔与拨叉连接套的安装孔的位置，在卷式弹性销压入拨叉连接套和叉轴的安装孔的同时，旋转螺塞使滑销退出；本实用新型结构小巧，使用方便，适用于在狭小空间中压装卷式弹性销。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明：

[0018] 图1为本实用新型所述的一种卷式弹性销的压装工具的结构示意图；

[0019] 图中：1.手柄，2.螺杆，3.调整垫，4.螺套，5.本体，6.挡块，7.螺栓，8.顶销，9.滑销，10.螺塞，11.弹簧，12.拨叉连接套，13.叉轴，14.卷式弹性销

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作详细的描述：

[0021] 本实用新型提供了一种卷式弹性销的压装工具，用于将卷式弹性销14压装入拨叉连接套12的安装孔和叉轴13的安装孔中，拨叉连接套12是位于拨叉本体顶部、用于与叉轴13连接的套管状的部分，如图1所示，由于本压装工具的结构与拨叉主体没有结构关系，本压装工具的功能和效果也不受拨叉主体的影响，图中仅画出了拨叉主体顶部的拨叉连接套12这个部分，省略了拨叉的主体部分。

[0022] 本压装工具的主要部件包括本体5、螺套4以及与螺杆2，本体5的纵向截面为开口向上的U形。

[0023] 本体5的水平部的两端均有竖直向上设置的竖直部，位于本体5前端的竖直部的中心沿水平方向开有内螺纹通孔，螺套4的前段有外螺纹，螺套4与本体5螺纹连接，螺套4旋转并向后运动将拨叉连接套12和叉轴13夹紧在螺套4的后端面与本体5后端的竖直部之间。

[0024] 螺套4中有轴向设置的阶梯通孔，螺套4的阶梯通孔的前段为大孔径段，螺套4的阶

梯通孔的大孔径段的前段带有内螺纹,螺杆2与螺套4螺纹连接,一个顶销8由两段同轴设置但直径不同圆柱体构成,顶销8的前段圆柱体的直径大于后段圆柱体的直径,螺杆2的直径与顶销8的前段圆柱体的直径相同,顶销8的后段圆柱体的直径与卷式弹性销14的外径相同,螺杆2的后端面与设置在螺套4的阶梯通孔的大孔径段中的顶销8的前端面接触,顶销8的后段圆柱体伸入螺套4的阶梯通孔后段的小孔径段中,卷式弹性销14插入螺套4的阶梯通孔后段的小孔径段中,卷式弹性销14的后端面与顶销8的后段圆柱体的后端面接触。

[0025] 在顶销8的外圆柱面上沿顶销8的轴向切削出一段平面,平面的长度小于顶销8的长度且该切削出的平面竖直向上设置,螺套4位于顶销8的平面上方的部位开有内螺纹通孔,一个螺栓7旋入螺套4的内螺纹通孔并向下伸出,螺栓7的下端面为平面,螺栓7的下端面与顶销8的平面接触以防止顶销8旋转。一个带有内螺纹的调整垫3位于螺套4的前端面的前方,且调整垫3与螺杆2螺纹连接,用于限制螺杆2向后移动的位置,当螺杆2旋转并向后运动到所需要的位置时,旋转调整垫3,使调整垫3与螺套4的后端面贴合,一定程度上防止螺杆2受其他力的影响继续旋转带来的向后运动。螺杆2的前端与一个十字形杆结构的手柄1的中心处固定连接,以便于操作人员旋转手柄1的十字形杆部位并带动螺杆2旋转。

[0026] 本体5后端的竖直部的中心开有阶梯通孔,本体5的阶梯通孔与螺套4的阶梯通孔同轴,本体5的阶梯孔的后段为大孔径段并带有内螺纹,本体5的阶梯通孔的前段为小孔径段,一个圆柱体结构的滑销9的后部插入本体5的阶梯通孔的小孔径段,一个带有外螺纹的螺塞10旋入本体5的阶梯通孔的大孔径段,螺塞10和滑销9之间设置有弹簧11,拨叉连接套12和叉轴13装配在一起,滑销9的外径与拨叉连接套12的安装孔的内径以及叉轴13的安装孔的内径相同,滑销9的前部由拨叉连接套12的前端插入拨叉连接套12的安装孔和叉轴13的安装孔中,进而使滑销9、拨叉连接套12的安装孔、叉轴13的安装孔以及卷式弹性销14同轴。

[0027] 螺套4的中段的径向截面为八边形,当螺套4旋转并向后运动将拨叉连接套12和叉轴13夹紧后,一个截面为U形的挡块6插装在螺套4的中段上,使挡块6的一个竖直部位于螺套4的水平部上表面和螺套4的中段之间,并使挡块6的该竖直部的一个平面与螺套4的水平部上表面贴合、另一个平面与螺套4中段的一个平面贴合,以限制螺套4与本体5之间的相对转动。

[0028] 为了进一步增大拨叉连接套12与本体5之间的接触面积,本体5的水平部的后端与本体5后端的竖直部之间通过一个斜面过渡,这个斜面上开有与拨叉连接套12的外圆柱面接触的弧形凹槽。

[0029] 本实用新型提供的一种卷式弹性销的压装工具的工作过程为:

[0030] 如图1所示,把卷式弹性销14由螺套4后端面的开孔插入到螺套4的阶梯通孔后段的小孔径段中;将拨叉连接套12和叉轴13装配在一起,滑销9由拨叉连接套12的后侧穿过拨叉连接套12的安装孔和叉轴13的安装孔,进而使滑销9、拨叉连接套12的安装孔、叉轴13的安装孔以及卷式弹性销14同轴,螺套4旋转并向后运动将拨叉连接套12和叉轴13夹紧在螺套4的前端面和本体5后端的竖直部之间,旋转手柄1带动螺杆2旋转,螺杆2向后运动推动顶销8,顶销8向后运动再推动卷式弹性销14由拨叉连接套的前侧进入拨叉连接套12的安装孔和叉轴13的安装孔中,同时旋转螺塞10使螺塞10向后运动,使滑塞9慢慢向后退回,压装完成。

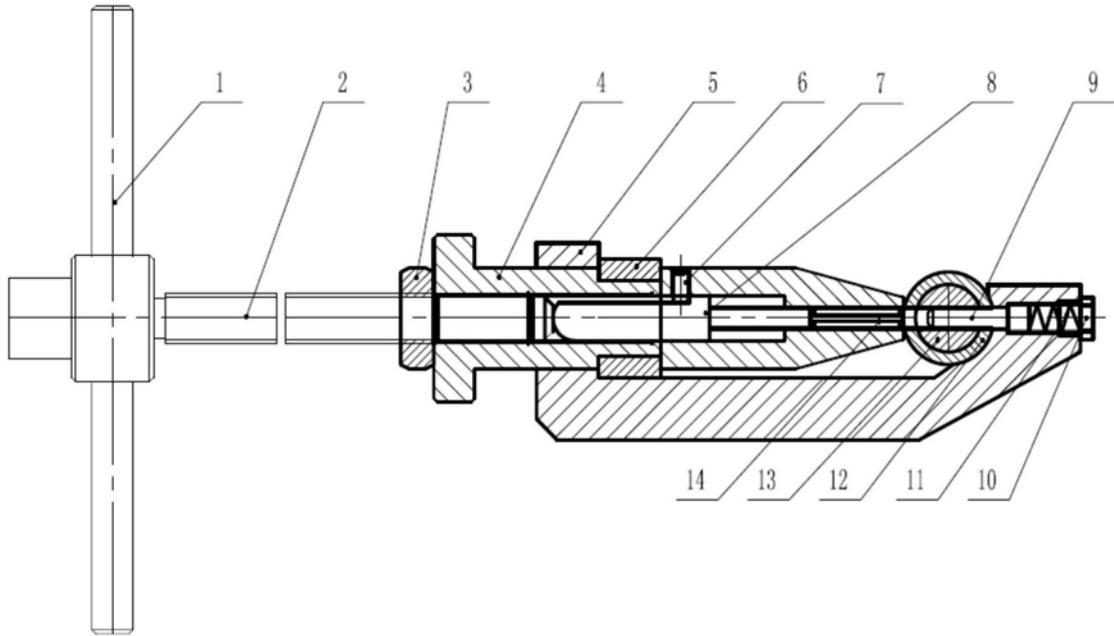


图1