



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106583554 B

(45)授权公告日 2018.02.13

(21)申请号 201611045027.8

(22)申请日 2016.11.24

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106583554 A

(43)申请公布日 2017.04.26

(73)专利权人 重庆厚辉汽车配件有限公司

地址 408422 重庆市南川区南平镇兴湖村
12社

(72)发明人 徐辉

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

代理人 成艳

(51)Int.Cl.

B21D 37/10(2006.01)

B21D 11/10(2006.01)

(56)对比文件

DE 2907012 A1,1980.08.28,

JP 特開平5-154591 A,1993.06.22,

CN 202701163 U,2013.01.30,

CN 202701163 U,2013.01.30,

CN 205519225 U,2016.08.31,

审查员 孙文强

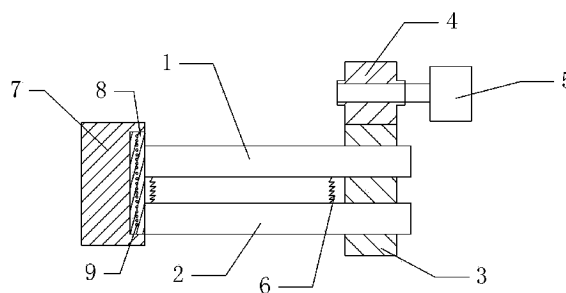
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

卷耳机用的卷耳模具

(57)摘要

本发明属于钢板弹簧加工领域,公开了一种卷耳机用的卷耳模具,包括卷轴、主动齿轮、从动齿轮、连接头、定位杆和电动机,卷轴包括相互平行的上横条和下横条,上横条和下横条之间有空隙,上横条和下横条之间由弹簧连接,连接头上开有限位槽,上横条和下横条位于限位槽内,且上横条和下横条均与限位槽滑动连接,限位槽的两个侧壁上开有若干定位孔,定位杆依次穿过两个侧壁上的定位孔,主动齿轮与电动机连接,且主动齿轮与从动齿轮啮合;从动齿轮的端面上开有椭圆形的通孔,上横条和下横条均穿过通孔且弹簧处于压缩状态。本方案不需要更换卷耳模具,就能加工不同内径的卷耳。



1. 卷耳机用的卷耳模具,包括卷轴,卷轴包括相互平行的上横条和下横条,上横条和下横条之间有空隙,其特征在于:还包括主动齿轮、从动齿轮、连接头、定位杆和电动机,上横条和下横条之间由弹簧连接,连接头上开有限位槽,上横条和下横条位于限位槽内,且上横条、下横条均与限位槽底部滑动连接,限位槽的两个侧壁上开有若干定位孔,定位杆依次穿过两个侧壁上的定位孔,主动齿轮与电动机连接,且主动齿轮与从动齿轮啮合;从动齿轮的端面上开有椭圆形的通孔,上横条和下横条均穿过通孔且弹簧处于压缩状态。

2. 根据权利要求1所述的卷耳机用的卷耳模具,其特征在于:所述限位槽的同侧侧壁上的相邻定位孔之间的距离为2—5mm。

3. 根据权利要求2所述的卷耳机用的卷耳模具,其特征在于:所述限位槽的两个侧壁上均设有刻度线。

4. 根据权利要求3所述的卷耳机用的卷耳模具,其特征在于:所述上横条和下横条的横截面均为扇形。

卷耳机用的卷耳模具

技术领域

[0001] 本发明属于钢板弹簧加工领域,具体涉及一种卷耳机用的卷耳模具。

背景技术

[0002] 钢板弹簧是汽车悬架中应用最广泛的一种弹性元件。它由若干片等宽但不等长的合金弹簧片组合而成。钢板弹簧的主片两端需要进行卷耳,以改善主片的受力状况。

[0003] 根据使用环境的不同,很多时候钢板弹簧的两端都需要卷耳。公开号为CN103934338A的中国专利文献公开了一种板簧双头卷耳机,包括基座,所述的基座上面设置有滑轨,在滑轨两侧各设置一个滑台,每个滑台上有第一油缸连接的模具,在两个滑台上中间的基座上,安装有第二油缸连接的第一卡具,所述的滑台经丝杠和基座连接。其原理是将原材料(半成品)放置在两个滑台中间,开动第二油缸,第一卡具卡着原材料,然后开动第一油缸,第一油缸前端有模具,模具就可以挤压产品的外部,就可以将加热的半成品两端卷成一个圆环形的结构。上述结构的双头卷耳机虽然实现了对板簧两端同时进行卷耳加工,但是由于模具比较单一,如果要加工内径不同的卷耳,只能更换模具,操作十分繁琐,同时降低了生产效率。

发明内容

[0004] 本发明意在提供一种卷耳机用的卷耳模具,以解决现有卷耳模具功能单一,不能加工直径不同的卷耳的问题。

[0005] 本方案中的卷耳机用的卷耳模具,卷耳机用的卷耳模具,包括卷轴、主动齿轮、从动齿轮、连接头、定位杆和电动机,卷轴包括相互平行的上横条和下横条,上横条和下横条之间有空隙,上横条和下横条之间由弹簧连接,连接头上开有限位槽,上横条和下横条位于限位槽内,且上横条和下横条均与限位槽滑动连接,限位槽的两个侧壁上开有若干定位孔,定位杆依次穿过两个侧壁上的定位孔,主动齿轮与电动机连接,且主动齿轮与从动齿轮啮合;从动齿轮的端面上开有椭圆形的通孔,上横条和下横条均穿过通孔且弹簧处于压缩状态。

[0006] 本方案的技术原理是,上横条和下横条是卷耳模具的主体,卷轴由平行的上横条和下横条组成,上横条和下横条之间有空隙,使得上横条和下横条可以在竖直面上移动,从而改变上横条和下横条之间的距离;上横条和下横条之间由弹簧连接,上横条和下横条之间的缝隙决定了卷轴直径的大小;弹簧压缩使得上横条和下横条之间的空隙减小,从而形成不同直径的卷轴,以适应加工不同直径的卷耳。上横条和下横条在限位槽移动,而定位杆用于确定上横条和下横条在限位槽内的位置。电机用于带动主动齿轮,主动齿轮带动从动齿轮,使得从动齿轮转动,而上横条和下横条位于从动齿轮端面的椭圆形通孔内,从动齿轮转动时,上横条和下横条由于被连接机构限定了移动的位置,使得从动齿轮相对于上横条和下横条转动,而上横条和下横条位于椭圆形的通孔内,而弹簧处于压缩状态,随着从动齿轮的转动,上横条和下横条将出现相对位移,从而改变了卷轴的直径,进而改变了卷耳模

具的直径,使得卷耳模具可以加工不同内径的卷耳。

[0007] 本方案能产生的技术效果是:通过将卷轴分为上横条和下横条并采用弹簧连接,使得上横条和下横条通过移动来改变卷轴的直径,而开有椭圆形通孔的从动齿轮,在相对卷轴转动过程中,椭圆形的通孔不仅限定了上横条和下横条的相对位置,也实现了上横条和下横条的相对位移,从而改变了卷轴的直径,而卷轴作为卷耳模具的主体结构,使得卷耳模具可以加工不同内径的卷耳。本方案不需要更换卷耳模具,就能加工不同内径的卷耳。

[0008] 进一步,同侧壁上相邻的定位孔的距离为2—5mm。定位杆穿过两个侧壁上的定位孔即可固定上横条和下横条的相对位置,从而确定卷轴的直径,使卷轴能加工相应内径的卷耳。同一侧壁上相邻的定位孔的距离为2—5mm,上横条和下横条的相对距离的最小变化值为2—5mm,使得卷轴可以加工内径变化较小的卷耳,使卷轴可以加工更多的内径不同的卷耳。

[0009] 进一步,所述限位槽的两个侧壁上均设有刻度线。刻度线用于判断上横条和下横条的相对距离,从而判断卷轴的直径,以便于工人加工相应内径的卷耳。

[0010] 进一步,所述上横条和下横条的横截面均为扇形。上横条和下横条均有圆弧面,具有圆弧面的卷耳模具加工出的卷耳的圆度更低,更满足生产要求。

附图说明

[0011] 图1为本发明实施例卷耳机用的卷耳模具的结构示意图;

[0012] 图2为连接机构的俯视图;

[0013] 图3为定位杆的结构示意图;

[0014] 图4为从动齿轮与卷轴的位置关系示意图。

具体实施方式

[0015] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

[0016] 说明书附图中的附图标记包括:上横条1、下横条2、从动齿轮3、主动齿轮4、电动机5、弹簧6、连接头7、侧壁8定位孔9、定位杆10。

[0017] 如图1所示,一种卷耳机用的卷耳模具,包括卷轴、主动齿轮、从动齿轮和电动机,卷轴包括上横条1和下横条2,上横条1和下横条2的横截面均为扇形,上横条1和下横条2之间由弹簧6连接;主动齿轮4与从动齿轮3啮合,主动齿轮4与电动机连接;从动齿轮3的端面上开有椭圆形的通孔,如图4所示上横条和下横条穿过通孔,弹簧6处于压缩状态,上横条1和下横条2的圆弧面均与通孔贴合。如图2所示,卷轴的另一端连有连接头7,连接头7上开有限位槽,限位槽两个侧壁8上均开有若干定位孔9,同一侧壁8上相邻的定位孔9的距离为2mm,定位杆10依次穿过两个侧壁8上的定位孔9;两个侧壁8上均设有刻度线。使用时,将由弹簧连接的上横条和下横条放入限位槽中,并使用定位杆限定上横条和下横条的位置,并且弹簧处于压缩状态,再将从动齿轮上的椭圆形的通孔套在上横条和下横条上;此时取出定位杆;上横条和下横条的位置由通孔限定;启动电动机,电动机带动主动齿轮转动,主动齿轮带动从动齿轮转动,上横条和下横条相对于通孔内壁滑动,而通孔是椭圆形的,上横条和下横条将会发生变化,根据侧壁上的刻度确定需要上横条和下横条的距离,从而确定所需要的卷轴的直径。确定好上横条和下横条的距离后,使用定位杆限定上横条和下横条的

位置即可。

[0018] 本方案利用卷轴在椭圆形的通孔内相对于从动齿轮3转动,会导致上横条和下横条的位置发生变化,从而引起卷轴直径的变化,在通过弹簧6提供弹力将卷轴的一端固定在椭圆形的通过内,另外一端由如图3所示的定位杆10配合定位孔9固定在限位槽内,使得卷轴可以稳定的连接在卷耳机上,完成卷耳加工过程。而从动齿轮3转动到不同的位置,卷轴就有不同的直径,其数值可以从而限位槽两个侧壁8上的刻度线直接读出,使用十分方便。

[0019] 对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

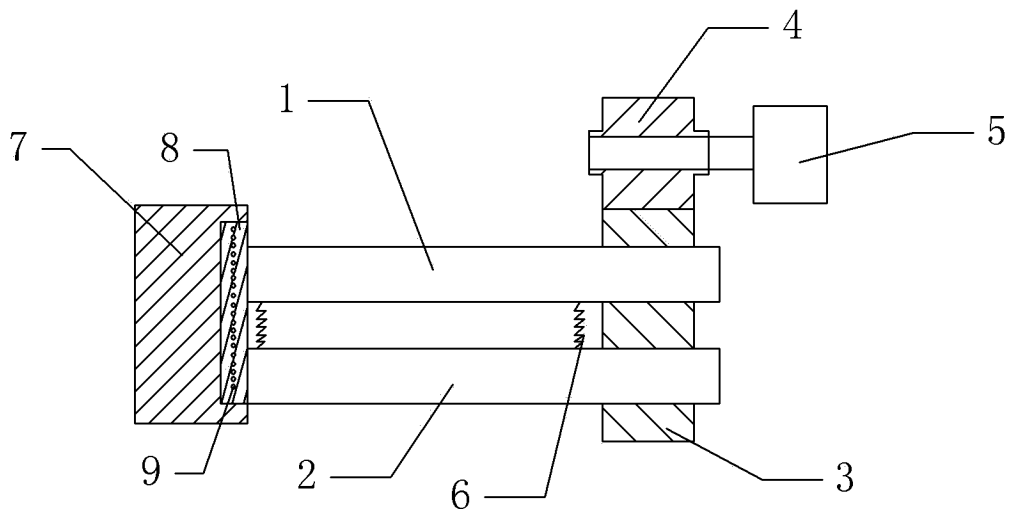


图1

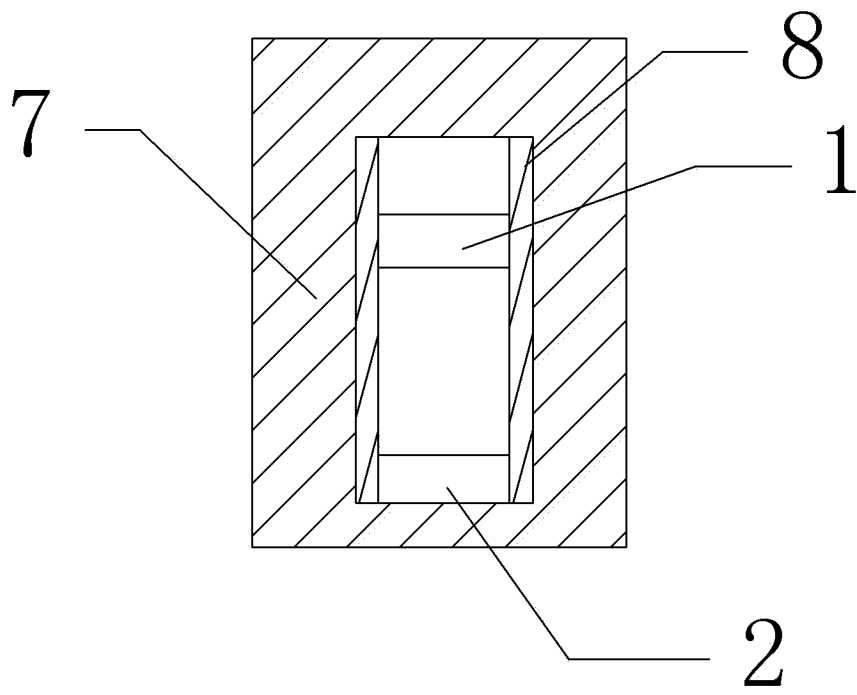


图2

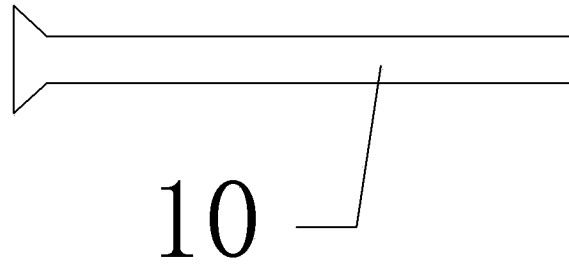


图3

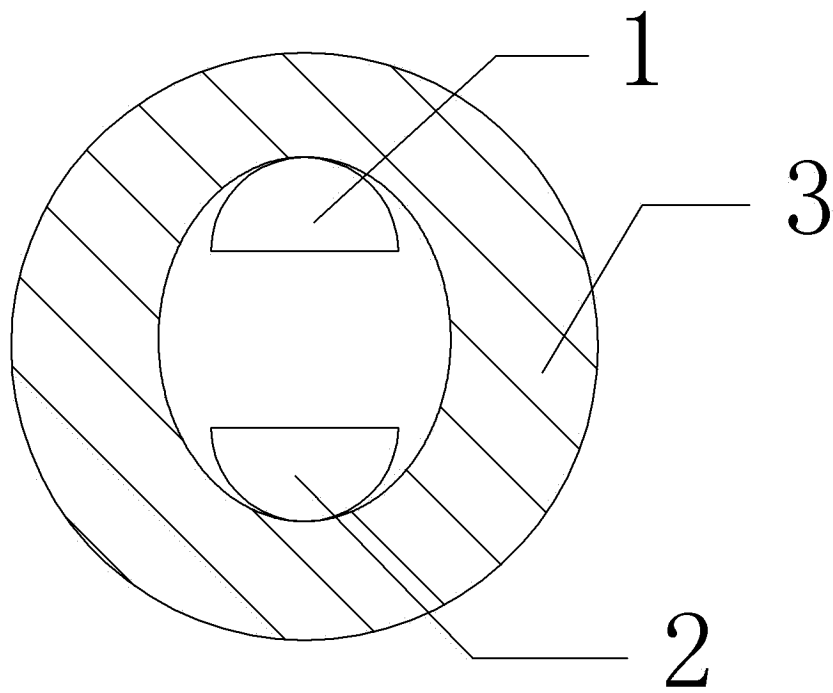


图4