(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 204867274 U
(45)授权公告日 2015.12.16

(21)申请号 201520611381.7

(22)申请日 2015.08.14

(73)专利权人 浙江五洲新春集团股份有限公司
地址 312500 浙江省绍兴市新昌县七星街道泰坦大道199号

(72)发明人 吴帅斌 张迅雷 王明舟 张滢 韩林

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246
代理人 连平

(51)Int.Cl.
B21J 13/12(2006.01)
B21K 1/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

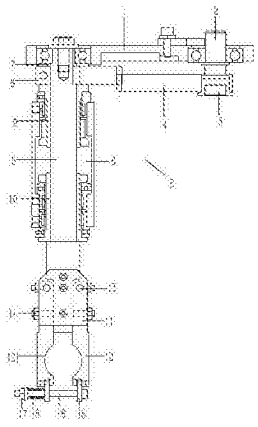
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种轴承套圈翻转锻造成型工艺中的自动翻转夹具

(57)摘要

一种轴承套圈翻转锻造成型工艺中的自动翻转夹具，包括底板，底板的两端分别通过轴承铰接有转轴和翻转轴，转轴上固定连接有主动齿轮安装座，主动齿轮安装座上固定连接有主动齿轮，主动齿轮和从动齿轮相啮合在一起，从动齿轮通过键连接在翻转轴上，翻转轴的中部插套有固定套，固定套的两端插接固定有上轴套和下轴套，上轴套和下轴套插套在翻转轴上，翻转轴的头部通过固定连接有夹爪固定板，夹爪固定板的下端面设有两夹爪。它采用自动翻转夹具来实现新的翻转锻造成型工艺，从而能够满足高度锻冲压频率的同时使套圈锻造成型更为方便，减少冲压次数，保护冲头，延长了冲头的受用寿命。



CN 204867274 U

1. 一种轴承套圈翻转锻造成型工艺中的自动翻转夹具，包括底板 (1)，其特征在于 ：底板 (1) 的两端分别通过轴承铰接有转轴 (2) 和翻转轴 (5)，转轴 (2) 上固定连接有主动齿轮安装座 (3)，主动齿轮安装座 (3) 上固定连接有主动齿轮 (4)，主动齿轮 (4) 和从动齿轮 (6) 相啮合在一起，从动齿轮 (6) 通过键连接在翻转轴 (5) 上，翻转轴 (5) 的中部插套有固定套 (8)，固定套 (8) 的两端插接固定有上轴套 (9) 和下轴套 (10)，上轴套 (9) 和下轴套 (10) 插套在翻转轴 (5) 上，翻转轴 (5) 的头部通过固定连接有夹爪固定板 (11)，夹爪固定板 (11) 的下端面设有两夹爪 (12)，夹爪 (12) 的一端通过销轴 (13) 铰接在夹爪固定板 (11) 上，两夹爪 (12) 上成型有相对称的圆弧形卡槽 (121)，夹爪 (12) 的另一端固定连接有连接块 (15)，长螺栓 (16) 穿过两夹爪 (12) 上的连接块 (15) 螺接有螺母 (17)，所述的长螺栓 (16) 上插套有压簧 (18)，压簧 (18) 的一端压靠在螺母 (17) 上、另一端压靠在连接块 (15) 上。

2. 根据权利要求 1 所述的一种轴承套圈翻转锻造成型工艺中的自动翻转夹具，其特征在于 ：所述的主动齿轮 (4) 包括矩形的连接部 (41)，连接部 (41) 上成型有中心孔，连接部 (41) 的中心孔内插接有主动齿轮安装座 (3)，连接部 (41) 和主动齿轮安装座 (3) 采用过盈配合，块体 (41) 的一侧成型有圆弧形的齿形部 (42)。

3. 根据权利要求 1 所述的一种轴承套圈翻转锻造成型工艺中的自动翻转夹具，其特征在于 ：所述的从动齿轮 (6) 包括矩形的固定部 (61)，固定部 (61) 一侧成型有圆弧形的齿轮部 (62)，固定部 (61) 上成型有插孔 (63)，插孔 (63) 的内壁上成型有贯穿固定部 (61) 侧壁的切槽 (64)，切槽 (64) 的一侧壁上成型有螺栓过孔 (65)，切槽 (64) 的另一侧壁上成型有螺纹孔 (66)，从动齿轮 (6) 通过螺栓紧固在翻转轴 (5) 上，从动齿轮 (6) 的齿轮部 (62) 上成型有若干个减重孔 (67)。

4. 根据权利要求 1 所述的一种轴承套圈翻转锻造成型工艺中的自动翻转夹具，其特征在于 ：所述的翻转轴 (5) 上插接有隔套 (7)，隔套 (7) 位于底板 (1) 和从动齿轮 (6) 之间。

5. 根据权利要求 1 所述的一种轴承套圈翻转锻造成型工艺中的自动翻转夹具，其特征在于 ：所述的夹爪固定板 (11) 上固定连接有调节螺栓 (14)，调节螺栓 (14) 的尾端抵靠在翻转轴 (5) 的头部。

一种轴承套圈翻转锻造成型工艺中的自动翻转夹具

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及轴承套圈生产装置的技术领域，更具体地说涉及一种轴承套圈翻转锻造成型工艺中的自动翻转夹具。

背景技术：

[0002] 轴承是在机械传动过程中起固定和减小载荷摩擦系数的部件，是当代机械设备中一种举足轻重的零部件。现有的轴承一般有由外圈、内圈、钢珠以及保持架组成，外圈、内圈等轴承套圈一般通过冲压成型，其通过冲头在棒料上初步冲压成型一个凹窝，然后在这个凹窝的基础上反复进行多次冲压成型，再冲去中心孔，而采用此种方式的需要进行多次反复冲压，冲头磨损较为严重，使用寿命较短。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型的目的就是针对现有技术之不足，而提供一种轴承套圈翻转锻造成型工艺中的自动翻转夹具，其通过自动翻转夹具来实现新的翻转锻造成型工艺，从而能够满足高度锻冲压频率的同时使套圈锻造成型更为方便，减少冲压次数，保护冲头，延长了冲头的受用寿命。

[0004] 本实用新型的技术解决措施如下：

[0005] 一种轴承套圈翻转锻造成型工艺中的自动翻转夹具，包括底板，底板的两端分别通过轴承铰接有转轴和翻转轴，转轴上固定连接有主动齿轮安装座，主动齿轮安装座上固定连接有主动齿轮，主动齿轮和从动齿轮相啮合在一起，从动齿轮通过键连接在翻转轴上，翻转轴的中部插套有固定套，固定套的两端插接固定有上轴套和下轴套，上轴套和下轴套插套在翻转轴上，翻转轴的头部通过固定连接有夹爪固定板，夹爪固定板的下端面设有两夹爪，夹爪的一端通过销轴铰接在夹爪固定板上，两夹爪上成型有相对称的圆弧形卡槽，夹爪的另一端固定连接有连接块，长螺栓穿过两夹爪上的连接块螺接有螺母，所述的长螺栓上插套有压簧，压簧的一端压靠在螺母上、另一端压靠在连接块上。

[0006] 所述的主动齿轮包括矩形的连接部，连接部上成型有中心孔，连接部的中心孔内插接有主动齿轮安装座，连接部和主动齿轮安装座采用过盈配合，块体的一侧成型有圆弧形的齿形部。

[0007] 所述的从动齿轮包括矩形的固定部，固定部一侧成型有圆弧形的齿轮部，固定部上成型有插孔，插孔的内壁上成型有贯穿固定部侧壁的切槽，切槽的一侧壁上成型有螺栓过孔，切槽的另一侧壁上成型有螺纹孔，从动齿轮通过螺栓紧固在翻转轴上，从动齿轮的齿轮部上成型有若干个减重孔。

[0008] 所述的翻转轴上插接有隔套，隔套位于底板和从动齿轮之间。

[0009] 所述的夹爪固定板上固定连接有调节螺栓，调节螺栓的尾端抵靠在翻转轴的头部。

[0010] 本实用新型的有益效果在于：

[0011] 它通过采用自动翻转夹具来实现新的翻转锻造成型工艺，从而能够在满足高度锻生产效率冲压频率的同时能减少一个套圈冲压过程能减少冲压次数，从而间接的缩短了冲压的时间，提高生产效率，同时又保护了冲头，延长了冲头的受用寿命。

附图说明：

[0012] 图 1 为本实用新型轴承套圈成型工艺的示意图；

[0013] 图 2 为本实用新型自动翻转夹具的结构示意图；

[0014] 图 3 为本实用新型自动翻转夹具主动齿轮的结构示意图；

[0015] 图 4 为本实用新型自动翻转夹具从动齿轮的结构示意图。

[0016] 图中：A、棒料；B、毛坯件；C、粗坯件；D、套圈半成品；E、自动翻转夹具；1、底板；2、转轴；3、主动齿轮安装座；4、主动齿轮；41、连接部；42、齿形部；5、翻转轴；6、从动齿轮；61、固定部；62、齿轮部；63、插孔；64、切槽；65、螺栓过孔；66、螺纹孔；67、减重孔；7、隔套；8、固定套；9、上轴套；10、下轴套；11、夹爪固定板；12、夹爪；121、圆弧形卡槽；13、销轴；14、调节螺栓；15、连接块；16、长螺栓；17、螺母；18、压簧。

具体实施方式：

[0017] 实施例：见图 2 至 4 所示，一种轴承套圈翻转锻造成型工艺中的自动翻转夹具，包括底板 1，底板 1 的两端分别通过轴承铰接有转轴 2 和翻转轴 5，转轴 2 上固定连接有主动齿轮安装座 3，主动齿轮安装座 3 上固定连接有主动齿轮 4，主动齿轮 4 和从动齿轮 6 相啮合在一起，从动齿轮 6 通过键连接在翻转轴 5 上，翻转轴 5 的中部插套有固定套 8，固定套 8 的两端插接固定有上轴套 9 和下轴套 10，上轴套 9 和下轴套 10 插套在翻转轴 5 上，翻转轴 5 的头部通过固定连接有夹爪固定板 11，夹爪固定板 11 的下端面设有两夹爪 12，夹爪 12 的一端通过销轴 13 铰接在夹爪固定板 11 上，两夹爪 12 上成型有相对称的圆弧形卡槽 121，夹爪 12 的另一端固定连接有连接块 15，长螺栓 16 穿过两夹爪 12 上的连接块 15 螺接有螺母 17，所述的长螺栓 16 上插套有压簧 18，压簧 18 的一端压靠在螺母 17 上、另一端压靠在连接块 15 上。

[0018] 所述的主动齿轮 4 包括矩形的连接部 41，连接部 41 上成型有中心孔，连接部 41 的中心孔内插接有主动齿轮安装座 3，连接部 41 和主动齿轮安装座 3 采用过盈配合，块体 41 的一侧成型有圆弧形的齿形部 42。

[0019] 所述的从动齿轮 6 包括矩形的固定部 61，固定部 61 一侧成型有圆弧形的齿轮部 62，固定部 61 上成型有插孔 63，插孔 63 的内壁上成型有贯穿固定部 61 侧壁的切槽 64，切槽 64 的一侧壁上成型有螺栓过孔 65，切槽 64 的另一侧壁上成型有螺纹孔 66，从动齿轮 6 通过螺栓紧固在翻转轴 5 上，从动齿轮 6 的齿轮部 62 上成型有若干个减重孔 67。

[0020] 所述的翻转轴 5 上插接有隔套 7，隔套 7 位于底板 1 和从动齿轮 6 之间。

[0021] 所述的夹爪固定板 11 上固定连接有调节螺栓 14，调节螺栓 14 的尾端抵靠在翻转轴 5 的头部。

[0022] 工作原理：本实用新型在现有的套圈高速锻冲压成型工艺中的关键装置－自动翻转夹具 E，其利用自动翻转夹具 E 来实现新的翻转锻造成型工艺，其翻转锻造成型工艺结合图 1 所示，步骤如下：

[0023] ①、预冲压成型，将棒料 A 进行冲压成型为毛坯件 B ；

[0024] ②、翻转冲压成型，采用自动翻转夹具 E 夹持毛坯件 B 并翻转 180°，然后在毛坯件 B 的另一端进行第一步预冲压成型相同的冲压，从而成型为粗坯件 C ；

[0025] ③、冲孔，对粗坯件 C 的中心进行冲孔，去除芯料，成型为套圈半成品 D。

[0026] 工艺将原先的单面冲压成型整改为双面冲压冲成型，而高度锻中，冲压的频率较高，手工翻转冲压工件无法满足高度锻冲压的频率，其双面冲压冲成型的关键点在于翻转，本实用新型就此提出了双面冲压冲成型工艺并能实现自动翻转工件的夹具，并能满足高度锻冲压的频率 ；

[0027] 其自动翻转夹具 E 工作时通过夹爪 12 夹持工件，冲压一次后，其通过转动转轴 2 驱动主动齿轮 4 主动，从而驱动从动齿轮 6 转动驱使翻转轴 5 转动，实现夹爪 12 转动将工件，翻转 180°，而主动齿轮 4 和从动齿轮 6 均不是完整的，其主动齿轮 4 转动能实现主动齿轮 4 一端时间内与从动齿轮 6 啮合，一端时间内与从动齿轮 6 脱离，然后由与从动齿轮 6 啮合，从而实现翻转 180°，停止，在实现翻转 180°，从而满足高度锻冲压的频率。

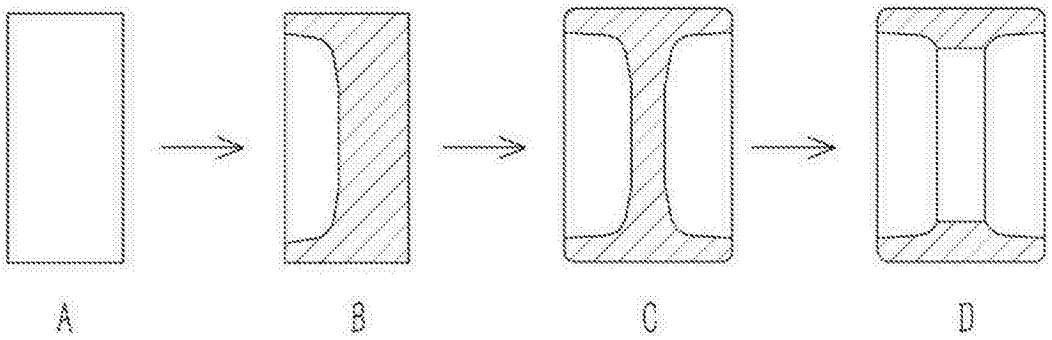


图 1

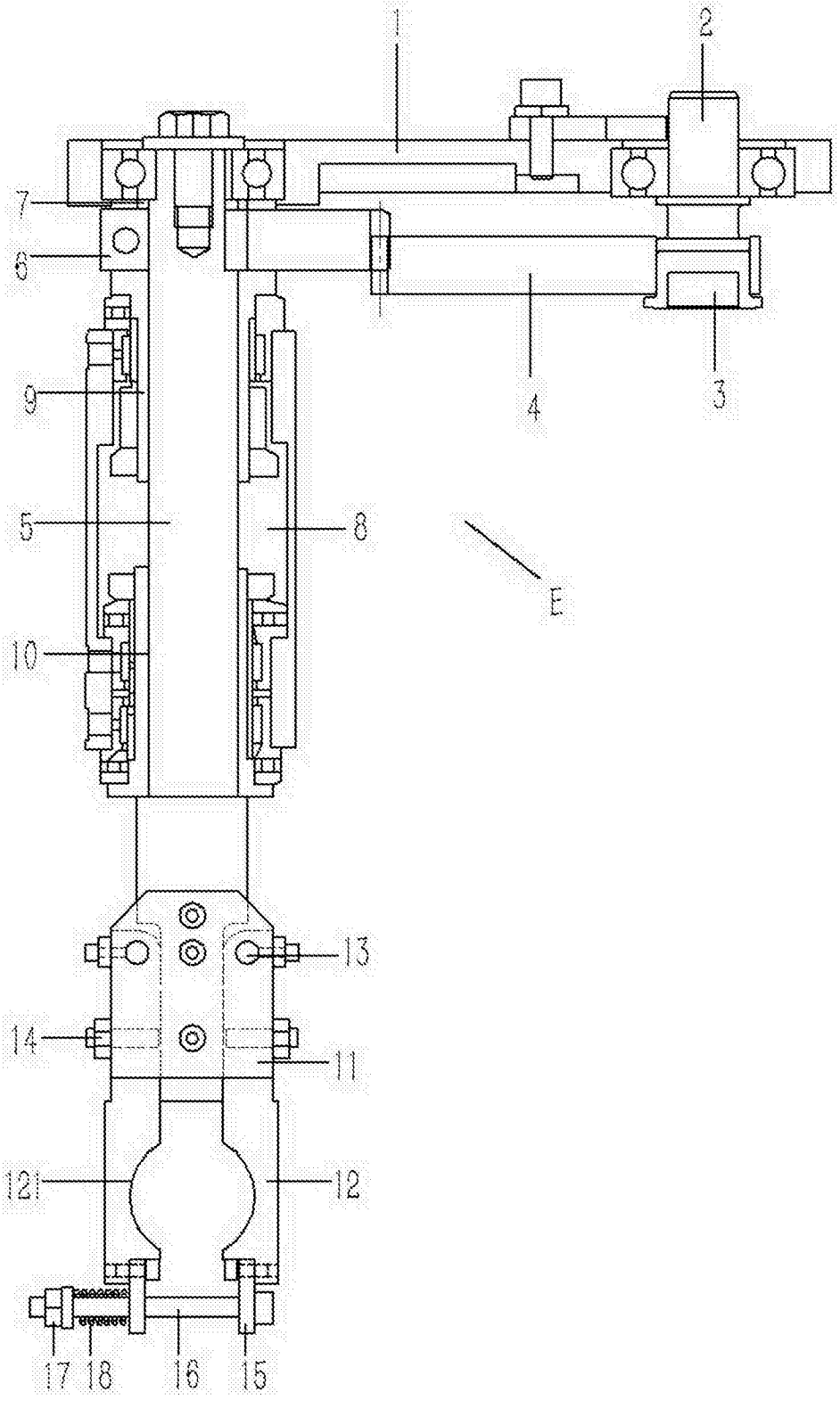


图 2

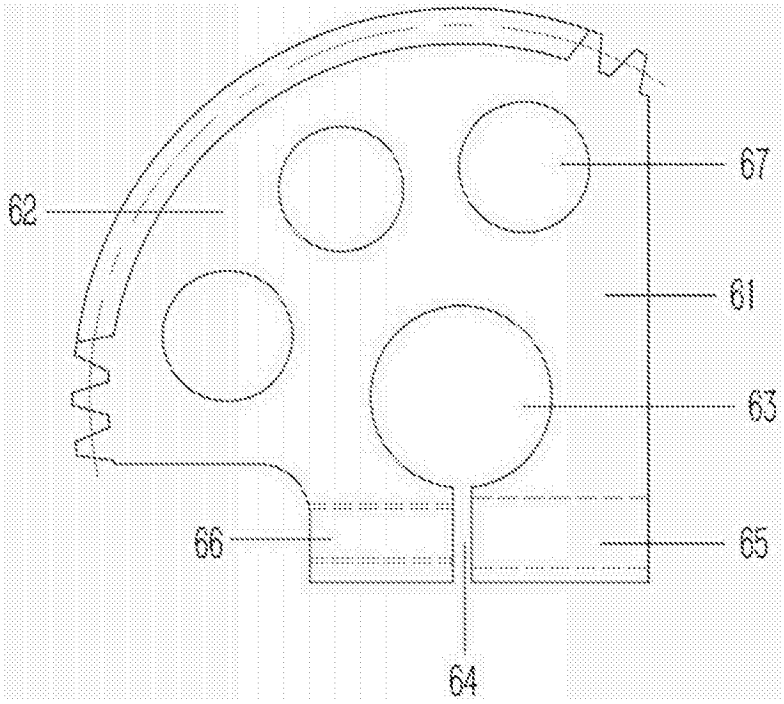


图 3

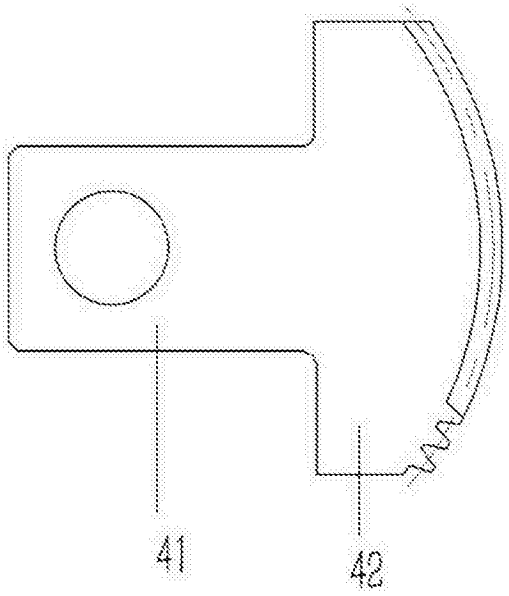


图 4