



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208997207 U

(45)授权公告日 2019.06.18

(21)申请号 201821725417.4

(22)申请日 2018.10.24

(73)专利权人 王高峰

地址 315000 浙江省宁波市余姚市朗霞街  
道周太路238号

(72)发明人 王高峰

(51)Int.Cl.

F16C 43/08(2006.01)

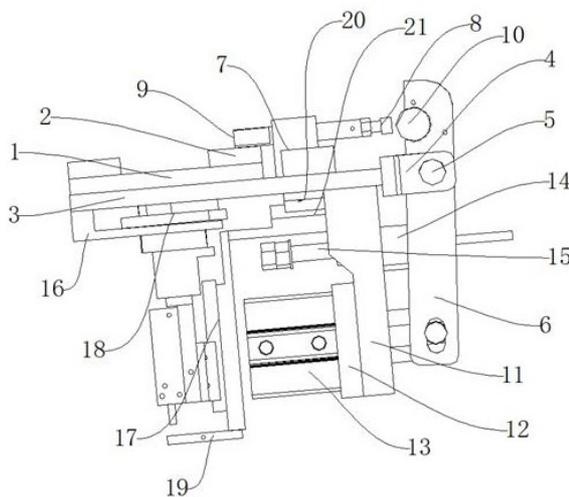
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

轴承合套变形机构

## (57)摘要

本实用新型公开了轴承合套变形机构,包括主工作板、变形摇臂、变形气缸和锁紧螺钉,所述主工作板上方设置有定位导向固定支撑,所述主工作板一侧设置有顶杆固定架,所述顶杆固定架上设置有顶杆,所述顶杆一侧设置有顶头,所述主工作板和所述顶杆固定架下方设置有合套大板。有益效果在于:本实用新型通过设置变形气缸和变形摇臂,可以通过外部液压元件精准的控制轴承合套的变形力,进而精准的控制轴承合套的变形量,具有很好的轴承合套变形控制性能,通过设置导向支撑架、导向调整支撑板和锁紧螺钉,可以快速的完成对主工作板位置的调节,在更换轴承合套时大大的缩短了主工作板的调整时间,提高工作效率。



CN 208997207 U

1. 轴承合套变形机构,其特征在于:包括主工作板(1)、变形摇臂(6)、变形气缸(13)和锁紧螺钉(18),所述主工作板(1)上方设置有定位导向固定支撑(2),所述主工作板(1)一侧设置有顶杆固定架(7),所述顶杆固定架(7)上设置有顶杆(8),所述顶杆(8)一侧设置有顶头(9),所述主工作板(1)和所述顶杆固定架(7)下方设置有合套大板(3),所述合套大板(3)一端部设置有摇臂支撑(4),所述摇臂支撑(4)上设置有所述变形摇臂(6),所述变形摇臂(6)与所述摇臂支撑(4)之间设置有变形摇臂轴(5),所述变形摇臂(6)一侧壁上方设置有顶球(10),所述合套大板(3)下方成型有导向调整支撑板(16),所述导向调整支撑板(16)下方设置有导向支撑架(17),所述导向支撑架(17)上方设置有所述锁紧螺钉(18),所述导向支撑架(17)下方设置有调整手把(19),所述合套大板(3)下方另一侧设置有滑轨(20),所述滑轨(20)下方设置有滑块(21),所述滑块(21)一侧设置有气缸固定臂(11),所述气缸固定臂(11)与所述变形摇臂(6)之间设置有弹性垫片(14),所述弹性垫片(14)上设置有垫片固定螺钉(15),所述气缸固定臂(11)一侧壁下方设置有气缸固定板(12),所述气缸固定板(12)一侧设置有所述变形气缸(13)。

2. 根据权利要求1所述的轴承合套变形机构,其特征在于:所述主工作板(1)与所述定位导向固定支撑(2)通过螺栓连接,所述合套大板(3)与所述主工作板(1)滑动连接,所述合套大板(3)与所述顶杆固定架(7)通过螺栓连接。

3. 根据权利要求1所述的轴承合套变形机构,其特征在于:所述顶杆(8)与所述顶杆固定架(7)滑动连接,所述顶头(9)与所述顶杆(8)过盈连接。

4. 根据权利要求1所述的轴承合套变形机构,其特征在于:所述合套大板(3)与所述摇臂支撑(4)通过螺栓连接,所述变形摇臂(6)与所述摇臂支撑(4)通过所述变形摇臂轴(5)连接。

5. 根据权利要求1所述的轴承合套变形机构,其特征在于:所述导向调整支撑板(16)与所述导向支撑架(17)滑动连接,所述滑轨(20)与所述滑块(21)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的轴承合套变形机构,其特征在于:所述变形气缸(13)与所述气缸固定臂(11)通过所述气缸固定板(12)连接,所述调整手把(19)与所述导向支撑架(17)通过螺钉连接。

7. 根据权利要求1所述的轴承合套变形机构,其特征在于:所述垫片固定螺钉(15)与所述气缸固定臂(11)通过螺纹连接,所述弹性垫片(14)与所述气缸固定臂(11)通过卡压方式连接。

## 轴承合套变形机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及变形机构技术领域,具体涉及轴承合套变形机构。

### 背景技术

[0002] 轴承是当代机械设备中一种重要零部件,它的主要功能是支撑机械旋转体,降低其运动过程中的摩擦系数,并保证其回转精度,它的结构比较简单,而且易达到较高的精度,制造的成本也比较低,所以使用极为普遍,非常耐用且不需要经常维护,而在轴承的制造工艺中合套的装配是全过程工作量最大的,其中一种合套程序是先选取好配套的内外圈及滚珠,然后将内圈置于外圈内部的一侧,另一侧装入足够数量的滚珠,然后使用外力挤压外圈,使其轻微变形,外力消除,外圈恢复形状,此时,滚珠就装入了轴承的内外圈之间,合套成功,传统的轴承合套变形机构大都采用手动的方式控制变形力,对变形力把控不精准,同时更换轴承合套时工装时因为没有定位导向结构,导致调整时间过长。

### 发明内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 为了克服现有技术不足,现提出轴承合套变形机构,解决了传统的轴承合套变形机构对变形力把控不精准,以及更换轴承合套时工装调整时间长的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 本实用新型通过如下技术方案实现:本实用新型提出了轴承合套变形机构,包括主工作板、变形摇臂、变形气缸和锁紧螺钉,所述主工作板上方设置有定位导向固定支撑,所述主工作板一侧设置有顶杆固定架,所述顶杆固定架上设置有顶杆,所述顶杆一侧设置有顶头,所述主工作板和所述顶杆固定架下方设置有合套大板,所述合套大板一端部设置有摇臂支撑,所述摇臂支撑上设置有所述变形摇臂,所述变形摇臂与所述摇臂支撑之间设置有变形摇臂轴,所述变形摇臂一侧壁上方设置有顶球,所述合套大板下方成型有导向调整支撑板,所述导向调整支撑板下方设置有导向支撑架,所述导向支撑架上方设置有所述锁紧螺钉,所述导向支撑架下方设置有调整手把,所述合套大板下方另一侧设置有滑轨,所述滑轨下方设置有滑块,所述滑块一侧设置有气缸固定臂,所述气缸固定臂与所述变形摇臂之间设置有弹性垫片,所述弹性垫片上设置有垫片固定螺钉,所述气缸固定臂一侧壁下方设置有气缸固定板,所述气缸固定板一侧设置有所述变形气缸。

[0007] 进一步的,所述主工作板与所述定位导向固定支撑通过螺栓连接,所述合套大板与所述主工作板滑动连接,所述合套大板与所述顶杆固定架通过螺栓连接。

[0008] 进一步的,所述顶杆与所述顶杆固定架滑动连接,所述顶头与所述顶杆过盈连接。

[0009] 进一步的,所述合套大板与所述摇臂支撑通过螺栓连接,所述变形摇臂与所述摇臂支撑通过所述变形摇臂轴连接。

[0010] 进一步的,所述导向调整支撑板与所述导向支撑架滑动连接,所述滑轨与所述滑块滑动连接。

[0011] 进一步的,所述变形气缸与所述气缸固定臂通过所述气缸固定板连接,所述调整手把与所述导向支撑架通过螺钉连接。

[0012] 进一步的,所述垫片固定螺钉与所述气缸固定臂通过螺纹连接,所述弹性垫片与所述气缸固定臂通过卡压方式连接。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型相对于现有技术,具有以下有益效果:

[0015] 1、为解决传统的轴承合套变形机构采用手动控制变形量,对变形力把控不精准的问题,本实用新型通过设置变形气缸和变形摇臂,可以通过外部液压元件精准的控制轴承合套的变形力,进而精准的控制轴承合套的变形量,具有很好的轴承合套变形控制性能;

[0016] 2、为解决传统的轴承合套变形机构的定位工装没有设置定位导向,更换轴承合套时工装调整时间长的问题,本实用新型通过设置导向支撑架、导向调整支撑板和锁紧螺钉,可以快速的完成对主工作板位置的调节,在更换轴承合套时大大的缩短了主工作板的调整时间,提高工作效率。

## 附图说明

[0017] 图1是本实用新型所述轴承合套变形机构的主视图;

[0018] 图2是本实用新型所述轴承合套变形机构的俯视图;

[0019] 图3是本实用新型所述轴承合套变形机构中主工作板、合套大板、倒像调整支撑板、导向支撑架和锁紧螺钉的连接关系示意图。

[0020] 附图标记说明如下:

[0021] 1、主工作板;2、定位导向固定支撑;3、合套大板;4、摇臂支撑;5、变形摇臂轴;6、变形摇臂;7、顶杆固定架;8、顶杆;9、顶头;10、顶球;11、气缸固定臂;12、气缸固定板;13、变形气缸;14、弹性垫片;15、垫片固定螺钉;16、导向调整支撑板;17、导向支撑架;18、锁紧螺钉;19、调整手把;20、滑轨;21、滑块。

## 具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0023] 如图1-图3所示,轴承合套变形机构,包括主工作板1、变形摇臂6、变形气缸13和锁紧螺钉18,主工作板1上方设置有定位导向固定支撑2,主工作板1一侧设置有顶杆固定架7,顶杆固定架7为顶杆8提供固定导向,顶杆固定架7上设置有顶杆8,顶杆8一侧设置有顶头9,顶头9合金钢材料,具有高的强度和耐磨性,主工作板1和顶杆固定架7下方设置有合套大板3,合套大板3一端部设置有摇臂支撑4,摇臂支撑4上设置有变形摇臂6,变形摇臂6与摇臂支撑4之间设置有变形摇臂轴5,变形摇臂6一侧壁上方设置有顶球10,合套大板3下方成型有导向调整支撑板16,导向调整支撑板16下方设置有导向支撑架17,导向支撑架17可以调整主工作板1的位置,通过锁紧螺钉18固定紧,调整方便快捷,导向支撑架17上方设置有锁紧螺钉18,导向支撑架17下方设置有调整手把19,合套大板3下方另一侧设置有滑轨20,滑轨20下方设置有滑块21,滑轨20和滑块21起到导向的作用,滑块21一侧设置有气缸固定臂11,

气缸固定臂11与变形摇臂6之间设置有弹性垫片14,弹性垫片14起到弹性支撑的作用,弹性垫片14上设置有垫片固定螺钉15,气缸固定臂11一侧壁下方设置有气缸固定板12,气缸固定板12一侧设置有变形气缸13,变形气缸13为顶杆8的工作提供动力。

[0024] 其中,主工作板1与定位导向固定支撑2通过螺栓连接,合套大板3与主工作板1滑动连接,合套大板3与顶杆固定架7通过螺栓连接,顶杆8与顶杆固定架7滑动连接,顶头9与顶杆8过盈连接,合套大板3与摇臂支撑4通过螺栓连接,变形摇臂6与摇臂支撑4通过变形摇臂轴5连接,导向调整支撑板16与导向支撑架17滑动连接,滑轨20与滑块21滑动连接,变形气缸13与气缸固定臂11通过气缸固定板12连接,调整手把19与导向支撑架17通过螺钉连接,垫片固定螺钉15与气缸固定臂11通过螺纹连接,弹性垫片14与气缸固定臂11通过卡压方式连接。

[0025] 本实用新型提到的轴承合套变形机构的工作原理:当需要使用此变形机构时,先将此变形机构固定在合适的位置,然后松开锁紧螺钉18,将导向支撑架17连通主工作板1调整到合适的位置,然后将需要变形的轴承合套放置在主工作板1上,通过定位导向固定支撑2将轴承合套固定紧,通过外部液压元件启动变形气缸13伸长工作,变形气缸13带动变形摇臂6绕着变形摇臂轴5旋转,顶球10顶着顶杆8沿着顶杆固定架7滑动,顶杆8端部的顶头9顶紧轴承合套,进而完成对轴承合套的变形操作。

[0026] 上面所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行了描述,并非对本实用新型的构思和范围进行限定。在不脱离本实用新型设计构思的前提下,本领域普通人员对本实用新型的技术方案做出的各种变型和改进,均应落入到本实用新型的保护范围,本实用新型请求保护的技术内容,已经全部记载在权利要求书中。

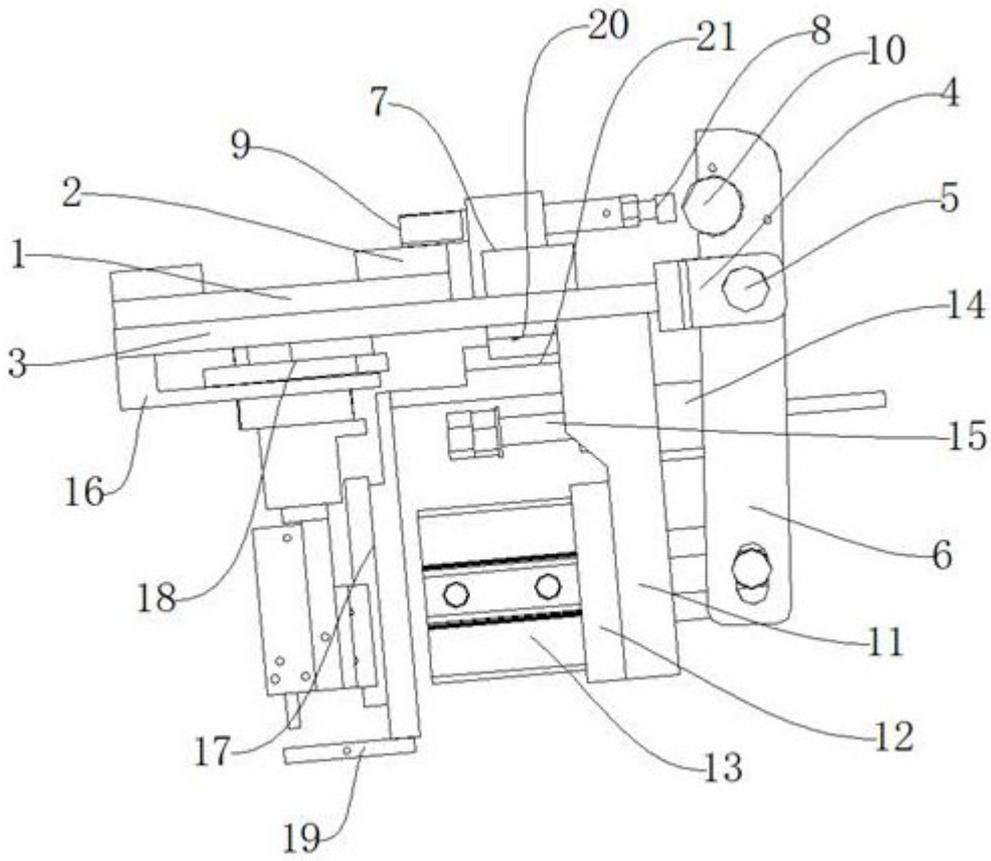


图1

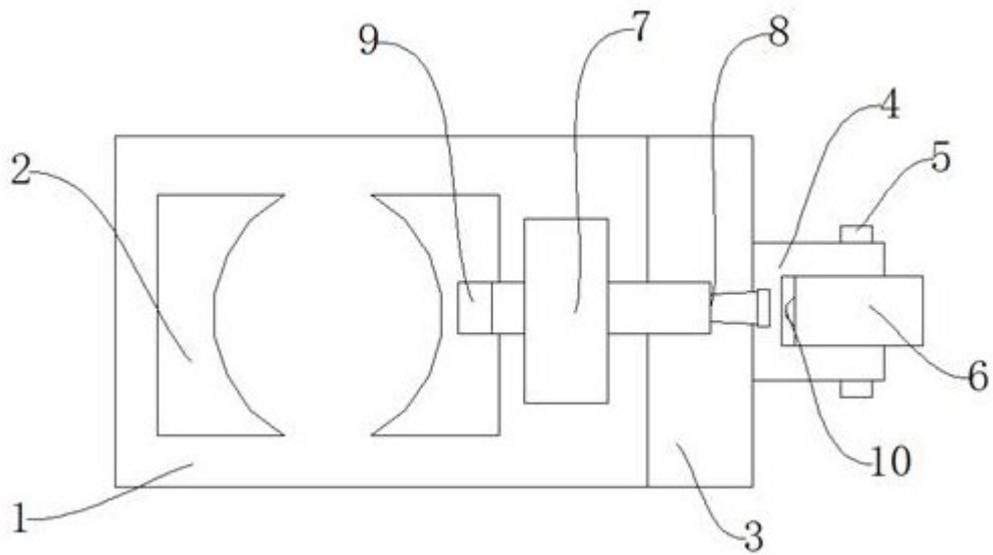


图2

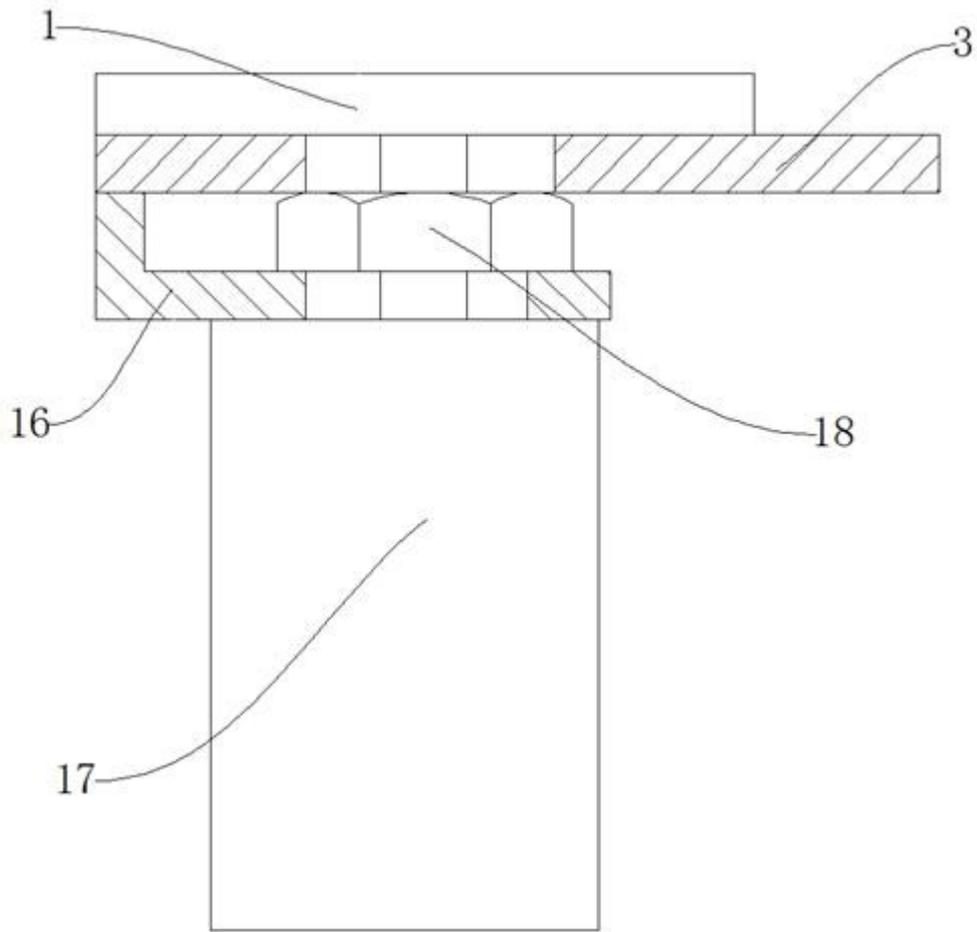


图3