



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204221468 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201420691154. 5

(22) 申请日 2014. 11. 18

(73) 专利权人 熊涛

地址 424400 湖南省郴州市桂阳县城关镇宝
蓝小区 3 号

(72) 发明人 熊涛

(74) 专利代理机构 郴州大天知识产权事务所
(普通合伙) 43212

代理人 徐起堂

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08(2006. 01)

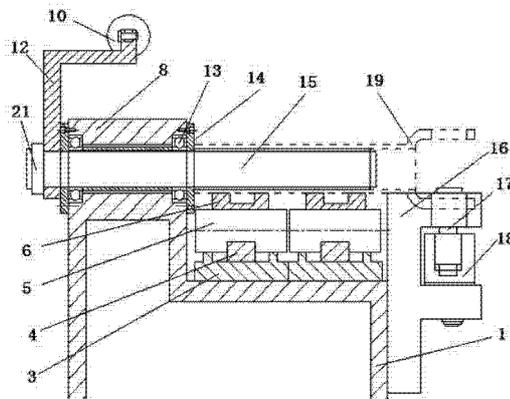
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

装夹装置

(57) 摘要

本实用新型公开的一种装夹装置,包括夹具体、压板、轴承、液压油缸、齿轮花键轴、收紧臂、螺杆、螺母、轴外圆自锁机构和周向定位装置;所述齿轮花键轴的后端通过轴承和压板安装在夹具体上,其末端各安装有一个收紧臂,两个收紧臂分别与两个螺杆连接,两个螺杆的另一端通过螺母连接在一起;所述液压油缸包括油缸、油缸盖和活塞;所述压板中间部位与液压油缸的活塞连接;所述油缸位于压板的正下方,通过油缸盖固定在夹具体;所述轴外圆自锁机构包括V形块支架、斜块、轴及V形块;V形块通过轴安装在V形块支架上,每个轴的中间下方设置有斜块,斜块可使轴沿V形块支架上下升降;本实用新型采用强制扭转消除间隙法,提高了生产效率。



1. 一种装夹装置,其特征在于:包括夹具体(1)、压板(8)、轴承(13)、液压油缸、齿轮花键轴(15)、收紧臂(12)、螺杆、螺母(10)、轴外圆自锁机构和周向定位装置;所述齿轮花键轴(15)的后端通过轴承(13)和压板(8)安装在夹具体(1)上,其末端各安装有一个收紧臂(12),两个收紧臂(12)分别与两个螺杆连接,两个螺杆的另一端通过螺母(10)连接在一起;

所述液压油缸包括油缸(20)、油缸盖(7)和活塞(2);所述压板(8)中间部位与液压油缸的活塞(2)连接;所述油缸(20)位于压板(8)的正下方,通过油缸盖(7)固定在夹具体(1);

所述轴外圆自锁机构包括V形块支架(3)、斜块(4)、轴(5)及V形块(6);V形块(6)通过轴(5)安装在V形块支架(3)上,每个轴(5)的中间下方设置有斜块(4),斜块(4)可使轴(5)沿V形块支架(3)上下升降;所述轴外圆自锁机构通过V形块支架(3)固定在夹具体(1)的水平面上;

所述周向定位装置包括F形支架(16)、定位臂(18)和定位螺钉(17);所述定位臂(18)通过定位螺钉(17)固定在F形支架(16)的F形缺口中;周向定位装置通过F形支架(16)与夹具体(1)联接。

2. 根据权利要求1所述装夹装置,其特征在于:所述每个齿轮花键轴(15)分别套有两个轴承(13),每个轴承(13)通过限位端盖(14)固定连接在夹具体(1)和压板(8)上。

3. 根据权利要求1所述装夹装置,其特征在于:所述轴承(13)采用深沟球轴。

4. 根据权利要求1所述装夹装置,其特征在于:所述齿轮花键轴(15)末端与收紧臂(12)通过螺钉连接。

5. 根据权利要求1至4任一所述装夹装置,其特征在于:所述夹具体(1)和油缸盖(7)上还设置有油路管道(22)。

装夹装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械制造领域,更具体地说,尤其涉及一种利用花键轴消除定心间隙的装夹装置。

背景技术

[0002] 现有技术中,某汽车用传动轴套管叉,如图 1 所示加工内容为精开档和精镗耳孔,要求以零件内齿轮花键主定位并能自动消除,轴端限位,轴外圆浮动夹紧并自锁。故需要设计一套装夹装置满足上述加工要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对上述现有技术的不足,提供一种结构简单、操作方便,并能有效消除定位元件与定位孔之间的间隙,又能装卸方便的装夹装置。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是装夹装置,包括夹具体、压板、轴承、液压油缸、齿轮花键轴、收紧臂、螺杆、螺母、轴外圆自锁机构和周向定位装置;所述齿轮花键轴的后端通过轴承和压板安装在夹具体上,其末端各安装有一个收紧臂,两个收紧臂分别与两个螺杆连接,两个螺杆的另一端通过螺母连接在一起;

[0005] 所述液压油缸包括油缸、油缸盖和活塞;所述压板中间部位与液压油缸的活塞连接;所述油缸位于压板的正下方,通过油缸盖固定在夹具体;

[0006] 所述轴外圆自锁机构包括 V 形块支架、斜块、轴及 V 形块;V 形块通过轴安装在 V 形块支架上,每个轴的中间下方设置有斜块,斜块可使轴沿 V 形块支架上下升降;所述轴圆自锁机构通过 V 形块支架固定在夹具体的水平面上;

[0007] 所述周向定位装置包括 F 形支架、定位臂和定位螺钉;所述定位臂通过定位螺钉固定在 F 支架的 F 形缺口中;周向定位装置通过 F 形支架与夹具体联接。

[0008] 进一步的,所述每个齿轮花键轴分别套有两个轴承,每个轴承通过轴承端盖固定连接在夹具体和压板上。

[0009] 进一步的,所述轴承采用深沟球轴。

[0010] 进一步的,所述齿轮花键轴末端与收紧臂通过螺母连接。

[0011] 进一步的,所述夹具体和油缸盖上还设置有油路管道。

[0012] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型结构简单、操作方便快捷、装卸方便,采用强制扭转消除间隙法,消除了定位元件齿轮花键轴与工件的花键孔之间隙,满足了以齿轮花键孔为定位基准各项加工要求,在提高了产品质量的基础上,大大的提高了生产效率。

附图说明

[0013] 下面结合附图中的实施例对本实用新型作进一步的详细说明,但并不构成对本实用新型的任何限制。

[0014] 图 1 是现有技术中所需加工工件结构示意图。

[0015] 图 2 是本实用新型主视图。

[0016] 图 3 是本实用新型左视图。

[0017] 图中：1、夹具体，2、活塞，3、V 形块支架，4、斜块，5、轴，6、V 形块，7、油缸盖，8、压板，9、螺杆，10、螺母，11、左旋螺杆，12、收紧臂，13 轴承，14、限位端盖，15、齿轮花键轴，16、F 形支架，17、定位螺钉，18、定位臂，19、工件，20、油缸，21、圆螺母，22、油路管道。

具体实施方式

[0018] 参阅图 2、图 3 所示，本实用新型的装夹装置，包括夹具体 1、压板 8、轴承 13、液压油缸、齿轮花键轴 15、收紧臂 12、螺杆、螺母 10、轴外圆自锁机构和周向定位装置；所述齿轮花键轴 15 的后端通过轴承 13 和压板 8 安装在夹具体 1 上，其末端各安装有一个收紧臂 12，两个收紧臂 12 分别与两个螺杆连接，两个螺杆的另一端通过螺母 10 连接在一起。

[0019] 所述液压油缸包括油缸 20、油缸盖 7 和活塞 2；所述压板 8 中间部位与液压油缸的活塞 2 连接；所述油缸 20 位于压板 8 的正下方，通过油缸盖 7 固定在夹具体 1。

[0020] 所述轴外圆自锁机构包括 V 形块支架 3、斜块 4、轴 5 及 V 形块 6；V 形块 6 通过轴 5 安装在 V 形块支架 3 上，每个轴 5 的中间下方设置有斜块 4，斜块 4 可使轴 5 沿 V 形块支架 3 上下升降；所述轴圆自锁机构通过 V 形块支架 3 固定在夹具体 1 的水平面上。

[0021] 所述周向定位装置包括 F 形支架 16、定位臂 18 和定位螺钉 17；所述定位臂 18 通过定位螺钉 17 固定在 F 形支架 16 的 F 形缺口中；周向定位装置通过 F 形支架 16 与夹具体 1 联接。

[0022] 本实用新型所述每个齿轮花键轴 15 分别套有两个轴承 13，每个轴承 13 通过限位端盖 14 固定连接在夹具体 1 和压板 8 上。

[0023] 本实用新型所述轴承 13 采用深沟球轴。

[0024] 本实用新型所述齿轮花键轴 15 末端与收紧臂 12 通过螺钉连接。

[0025] 本实用新型所述夹具体 1 和油缸盖 7 上还设置有油路管道 22。

[0026] 工作中，为了便于装卸工件 19，定位元件齿轮花键轴 15 与工件的花键孔之间通常留有一定的间隙，但是在加工工件 19 时，又必须要消除这个间隙，故采用强制扭转消除间隙法。

[0027] 本实用新型采用液压方式夹紧，一次装夹两个工件 19，定位臂 18 通过定位螺钉 17 固定在 F 支架 16F 形缺口中，给工件 19 起到周向定位的作用，定位后工件 19 在周向不再能够转动，为了提高齿轮花键轴 15 的回转精度，选用深沟球轴承 13，并通过齿轮花键轴 15 后端的圆螺母 21 收紧轴承 13 的间隙，使得齿轮花键轴 15 后端安装在夹具体 1 上。两个齿轮花键轴 15 后端各装有一个收紧臂 12，通过螺杆 9 和左旋螺杆 11 与螺母 10 相联，手动旋转螺母 10，拉紧收紧臂 12，强制扭转齿轮花键轴 15，使得齿轮花键轴 15 与工件 19 的花键孔的键侧贴合，从而消除了工件 19 的定位间隙。

[0028] 轴外圆自锁机构为浮动夹紧机构，包括 V 形块支架 3、斜块 4、轴 5 及 V 形块 6；斜块 4 可使轴 5 上升或下降并且自锁，V 形块 6 在轴 5 上摆动，使得 V 形块 6 更轻便贴紧于工件 19 外圆轴。当四个 V 形块 6 全部贴紧工件 19 外圆轴后，夹紧液压油缸工作，夹紧工件 19。工件 19 夹紧后，松开收紧臂 12，转开安装在支架 16 上的定位臂 18，就可以对工件 19 进行加工了。

[0029] 以上所举实施例为本实用新型的较佳实施方式,仅用来方便说明本实用新型,并非对本实用新型作任何形式上的限制,任何所属技术领域中具有通常知识者,若在不脱离本实用新型所提技术特征的范围,利用本实用新型所揭示技术内容所作出局部更动或修饰的等效实施例,并且未脱离本实用新型的技术特征内容,均仍属于本实用新型技术特征的范围。

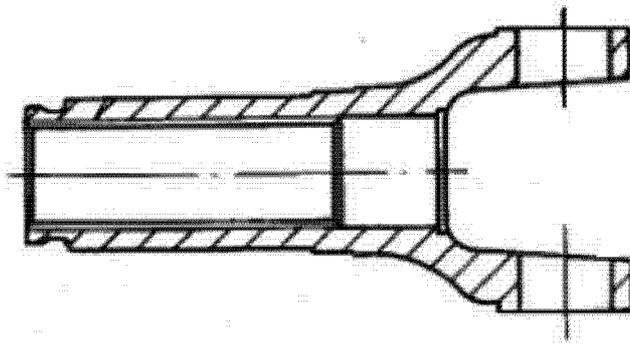


图 1

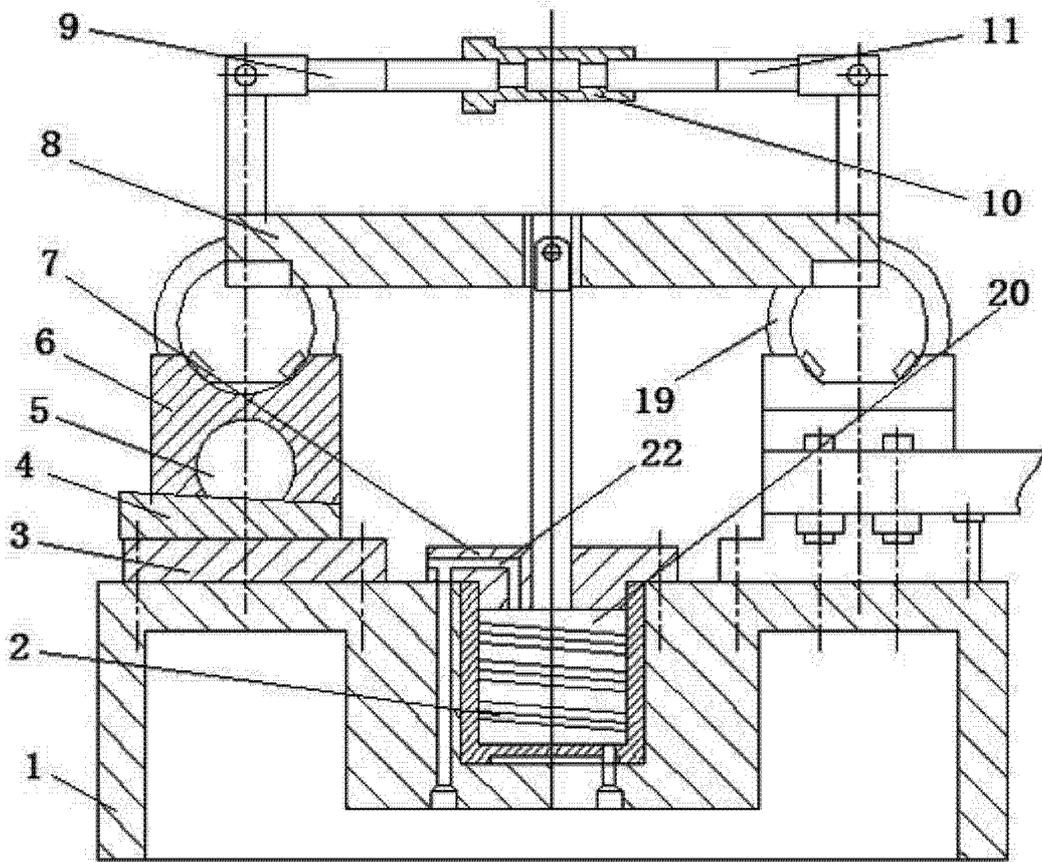


图 2

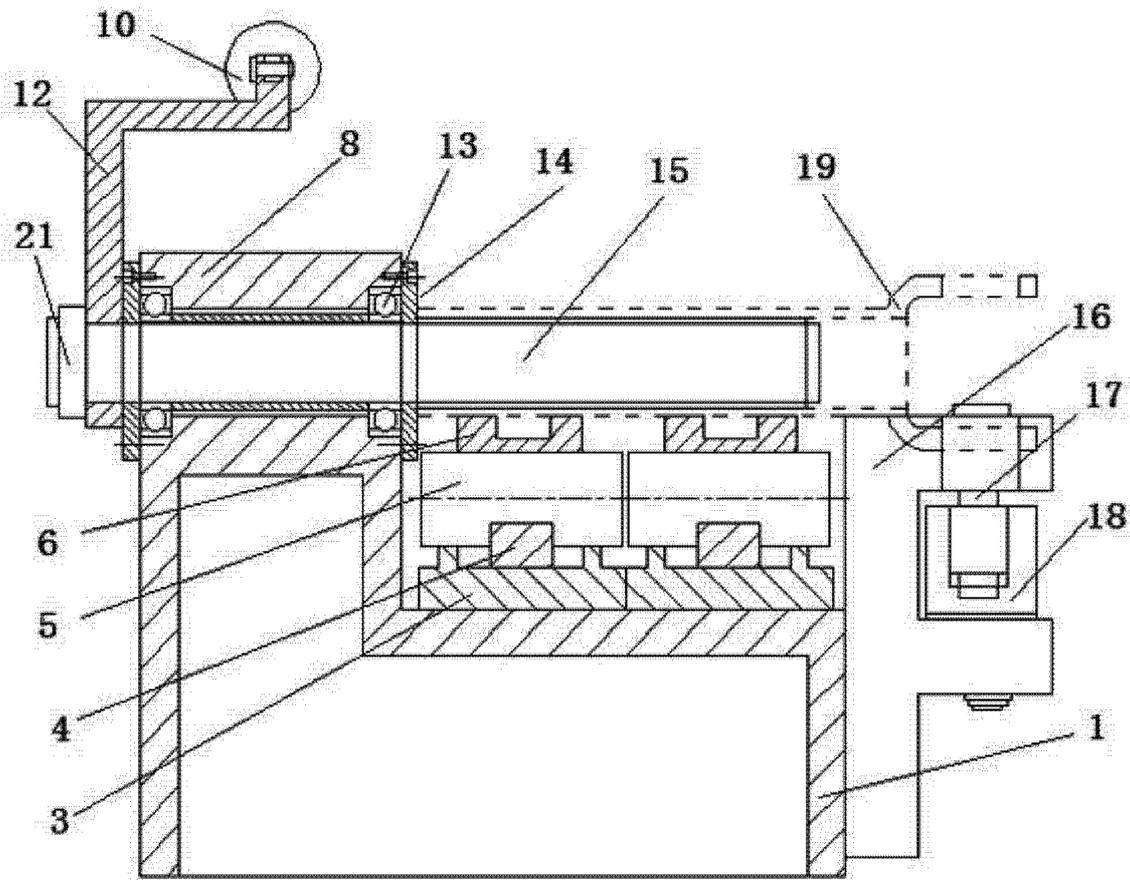


图 3