



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108161407 A

(43)申请公布日 2018.06.15

(21)申请号 201810181310.6

(22)申请日 2018.03.06

(71)申请人 青岛力克川液压机械有限公司

地址 266109 山东省青岛市青岛高新技术
产业开发区思源路36号

(72)发明人 王金铂 邢彬 邵作顺

(51) Int. Cl.

B23P 19/02(2006.01)

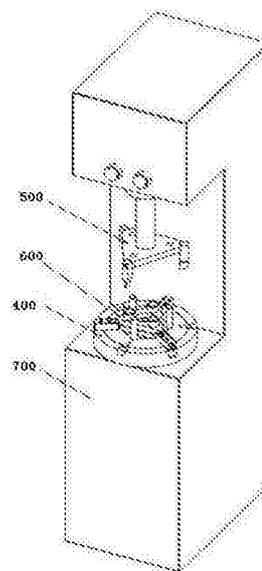
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种行星架自动装配设备

(57)摘要

本发明公开了一种行星架自动装配设备,包括用于放置行星架本体、齿轮轴及弹性圆柱销并使各部分装配到一起的压装组件、对应压装组件设置的用于推动压装组件动作完成行星架装配的压盘组件和用于施加压力的压力机,压装组件上还设置有用于实现齿轮轴导向定位的导向盘组件,行星架本体、齿轮轴及弹性圆柱销放置于压装组件的预定位置,导向盘组件对齿轮轴进行定位导向,压盘组件下压使定位后齿轮轴压装到位并推动压装组件将弹性圆柱销压入行星架本体,完成行星架装配。通过将行星架装配时的动作进行分解,在一次压装过程中实现齿轮轴导向定位及弹性圆柱销的压装,提高了装配精度、及工作效率,降低了工人劳动强度。



1. 一种行星架自动装配设备,包括用于放置行星架本体、齿轮轴及弹性圆柱销并使各部分装配到一起的压装组件、对应压装组件设置的用于推动压装组件动作完成行星架装配的压盘组件和用于施加压力的压力机,所述压装组件上还设置有用于实现齿轮轴导向定位的导向盘组件,行星架本体、齿轮轴及弹性圆柱销放置于压装组件的预定位置,导向盘组件对齿轮轴进行定位导向,压盘组件下压使定位后齿轮轴压装到位并推动压装组件将弹性圆柱销压入行星架本体,完成行星架装配。

2. 根据权利要求1所述行星架自动装配设备,其特征在于,所述压装组件包括底座、设置于底座上用于推动弹性圆柱销移动的浮动油缸座组件、用于锁定浮动油缸座组件与底座间连接的锁定组件,压盘组件对压装组件的推压作用使得锁定组件解除对浮动油缸座组件的锁定,压盘组件的推压进一步推动浮动油缸座组件将弹性圆柱销压入行星架本体内。

3. 根据权利要求2所述行星架自动装配设备,其特征在于,所述浮动油缸座组件包括设置于底座上的浮动油缸座、设置于浮动油缸座上用于对导向盘组件进行定位的定位圆柱销、设置于浮动油缸座上用于导引压盘组件移动的导向柱、设置于浮动油缸座上用于推动弹性圆柱销移动的油缸和设置于油缸上的油缸活塞杆。

4. 根据权利要求3所述行星架自动装配设备,其特征在于,所述底座与浮动油缸座之间形成液压油仓室,液压油仓室内灌注有液压油,浮动油缸座可相对底座上下移动,浮动油缸座内设置油道连通油缸,浮动油缸座受压盘组件作用而下移,推动液压油仓室内的液压油沿油道进入油缸内推动油缸动作,其中,所述底座上还设置有用于浮动油缸座复位的第一复位弹簧。

5. 根据权利要求4所述行星架自动装配设备,其特征在于,对应油缸活塞杆设置有用于放置弹性圆柱销的V型槽。

6. 根据权利要求1所述行星架自动装配设备,其特征在于,所述导向盘组件包括导向盘,所述导向盘上设置有用于放置齿轮轴的导向孔、及用于对齿轮轴定位导向的定位机构,所述定位机构包括弹簧座、设置于弹簧座内的顶持弹簧、由顶持弹簧顶持并与齿轮轴上小孔配合定位的钢球。

7. 根据权利要求4所述行星架自动装配设备,其特征在于,所述锁定组件包括卡接浮动油缸座使浮动油缸座与底座保持连接的卡舌、用于推动卡舌复位的复位块,所述卡舌和复位块通过挡块设置于底座上。

8. 根据权利要求7所述行星架自动装配设备,其特征在于,所述压盘组件设置于压力机的活塞杆上,所述压盘组件的上下移动有由压力机推动。

9. 根据权利要求8所述行星架自动装配设备,其特征在于,所述压盘组件包括压盘和设置于压盘上用于推动卡舌伸缩的推杆。

一种行星架自动装配设备

技术领域

[0001] 本发明涉及装配领域,具体涉及一种行星架自动装配设备。

背景技术

[0002] 行星减速机是一种用途广泛的工业产品,可以用于起重、挖掘、运输、建筑等行业。行星减速机的部分行星架为组合式,需要通过弹性圆柱销将齿轮轴与行星架本体连接,传统手工装配方法存在劳动强度大,生产效率低等缺点。

[0003] 因此,现有技术还需要进一步改进和发展。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了提供一种行星架自动装配设备,旨在解决传统手工装配方法劳动强度大、生产效率低的问题。

[0005] 所采用的技术方案为:

[0006] 一种行星架自动装配设备,包括用于放置行星架本体、齿轮轴及弹性圆柱销并使各部分装配到一起的压装组件、对应压装组件设置的用于推动压装组件动作完成行星架装配的压盘组件和用于施加压力的压力机,压装组件上还设置有用于实现齿轮轴导向定位的导向盘组件,行星架本体、齿轮轴及弹性圆柱销放置于压装组件的预定位置,导向盘组件对齿轮轴进行定位导向,压盘组件下压使定位后齿轮轴压装到位并推动压装组件将弹性圆柱销压入行星架本体,完成行星架装配。

[0007] 压装组件包括底座、设置于底座上用于推动弹性圆柱销移动的浮动油缸座组件、用于锁定浮动油缸座组件与底座间连接的锁定组件,压盘组件对压装组件的推压作用使得锁定组件解除对浮动油缸座组件的锁定,压盘组件的推压进一步推动浮动油缸座组件将弹性圆柱销压入行星架本体内。

[0008] 浮动油缸座组件包括设置于底座上的浮动油缸座、设置于浮动油缸座上用于对导向盘组件进行定位的定位圆柱销、设置于浮动油缸座上用于导引压盘组件移动的导向柱、设置于浮动油缸座上用于推动弹性圆柱销移动的油缸和设置于油缸上的油缸活塞杆。

[0009] 底座与浮动油缸座之间形成液压油仓室,液压油仓室内灌注有液压油,浮动油缸座可相对底座上下移动,浮动油缸座内设置油道连通油缸,浮动油缸座受压盘组件作用而下移,推动液压油仓室内的液压油沿油道进入油缸内推动油缸动作,其中,底座上还设置有用于浮动油缸座复位的第一复位弹簧。

[0010] 对应油缸活塞杆设置有用于放置弹性圆柱销的V型槽。

[0011] 导向盘组件包括导向盘,导向盘上设置有用于放置齿轮轴的导向孔、及用于对齿轮轴定位导向的定位机构,定位机构包括弹簧座、设置于弹簧座内的顶持弹簧、由顶持弹簧顶持并与齿轮轴上小孔配合定位的钢球。

[0012] 锁定组件包括卡接浮动油缸座使浮动油缸座与底座保持连接的卡舌、用于推动卡舌复位的复位块,卡舌和复位块通过挡块设置于底座上。

[0013] 压盘组件设置于压力机活塞杆上,压盘组件的上下移动由压力机推动。

[0014] 压盘组件包括压盘和设置于压盘上用于推动卡舌伸缩的推杆。

[0015] 有益效果:本发明提供一种新型行星架自动装配设备,通过将行星架装配时的动作进行分解,在一次压装过程中实现齿轮轴导向定位及弹性圆柱销的压装,提高了装配精度、及工作效率,降低了工人劳动强度。

附图说明

[0016] 图1是本发明具体实施例中行星架自动装配设备的结构示意图。

[0017] 图2是本发明具体实施例中行星架自动装配设备的工作示意图。

[0018] 图3是本发明具体实施例中行星架自动装配设备的压装组件的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本发明进一步详细说明。

[0020] 如图1、图2、图3所示的一种行星架自动装配设备,包括用于放置行星架本体100、齿轮轴200及弹性圆柱销300并使各部分装配到一起的压装组件400、对应压装组件400设置的用于推动压装组件400动作完成行星架装配的压盘组件500和用于施加压力的压力机700,压装组件400上还设置有用于实现齿轮轴200导向定位的导向盘组件600,行星架本体100、齿轮轴200及弹性圆柱销300放置于压装组件400的预定位置,导向盘组件600对齿轮轴200进行定位导向,压盘组件500下压使定位后齿轮轴200压装到位并推动压装组件将弹性圆柱销300压入行星架本体100,完成行星架装配。

[0021] 压装组件400包括底座410、设置于底座410上用于推动弹性圆柱销300移动的浮动油缸座组件420、用于锁定浮动油缸座组件420与底座410间连接的锁定组件430,压盘组件500对压装组件400的推压作用使得锁定组件430解除对浮动油缸座组件420的锁定,压盘组件500的推压进一步推动浮动油缸座组件420将弹性圆柱销300压入行星架本体100内。

[0022] 浮动油缸座组件420包括设置于底座410上的浮动油缸座421、设置于浮动油缸座421上用于对导向盘组件600进行定位的定位圆柱销422、设置于浮动油缸座421上用于导引压盘组件500移动的导向柱423、设置于浮动油缸座421上用于推动弹性圆柱销300移动的油缸424和设置于油缸424上的油缸活塞杆425。油缸424内设置有弹簧426,弹簧426外设置有螺堵427,浮动油缸座421外设置有锥销428。

[0023] 底座410与浮动油缸座421之间形成液压油仓室430,液压油仓室430内灌注有液压油,浮动油缸座421可相对底座410上下移动,浮动油缸座421内设置油道连通油缸424,浮动油缸座421受压盘组件500作用而下移,推动液压油仓室430内的液压油沿油道进入油缸424内推动油缸424动作,其中,底座410上还设置有用于浮动油缸座421复位的第一复位弹簧411。对应油缸活塞杆425设置有用于放置弹性圆柱销300的V型槽。

[0024] 导向盘组件600包括导向盘610,导向盘610上设置有用于放置齿轮轴200的导向孔、及用于对齿轮轴200定位导向的定位机构620,定位机构620包括弹簧座621、设置于弹簧座621内的顶持弹簧622、由顶持弹簧622顶持并与齿轮轴200上小孔配合定位的钢球623。

[0025] 锁定组件430包括卡接浮动油缸座421使浮动油缸座421与底座410保持连接的卡

舌431、用于推动卡舌431复位的复位块432,卡舌431和复位块432通过挡块433设置于底座410上。

[0026] 压盘组件500设置于压力机700的活塞杆上,压盘组件500的上下移动由压力机700推动。压盘组件500包括压盘510和设置于压盘510上用于推动卡舌431伸缩的推杆520。

[0027] 具体的,行星架本体100通过定位圆柱销422在浮动油缸座421上定位,将弹性圆柱销300放置在油缸活塞杆425上的V型槽内,导向组件600也通过油缸活塞杆425上的V型槽进行定位。将齿轮轴200放入导向盘610的三处导向孔中,通过调整角度使该齿轮轴200上的小孔与钢球623配合定位。启动压力机700,该压力机700的活塞杆带动压盘组件500下移,该压盘组件500通过压盘510上的三处导向孔与导向423对齐,当压盘510与齿轮轴200开始接触时,推杆520开始推动卡舌431向外移动,当该齿轮轴200压装到位时,卡舌431脱离与浮动油缸座421的接触,浮动油缸座421的限位被解除开始随压力机700的活塞杆下移,此时浮动油缸座421活塞室内体积减小,液压油推动油缸活塞杆425动作将弹性圆柱销300压入行星架本体100。当压力机700的活塞杆上移时浮动油缸座421在第一复位弹簧411作用下上移,推杆520逐渐与卡舌431脱离接触,卡舌431在复位块432作用下复位并将浮动油缸座421重新限位,同时活塞杆油缸活塞杆425在弹簧426作用下复位。当压盘组件500脱离导向柱423后即可将导向组件600、压装好的行星架组合件依次取出。

[0028] 应当理解的是,本发明的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

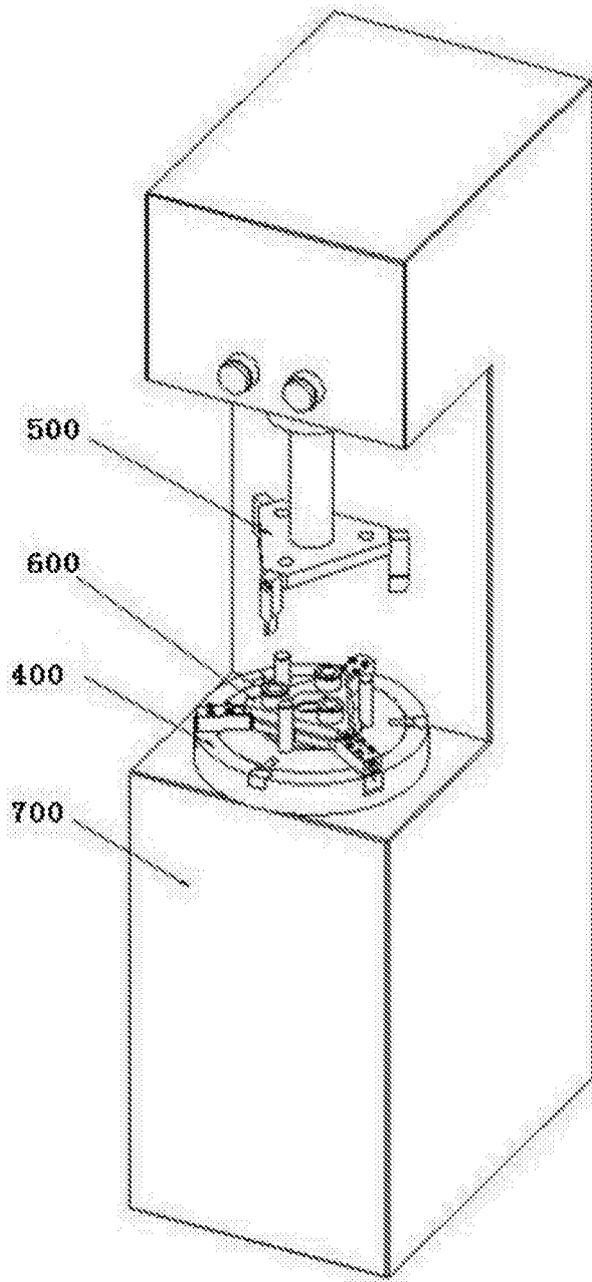


图1

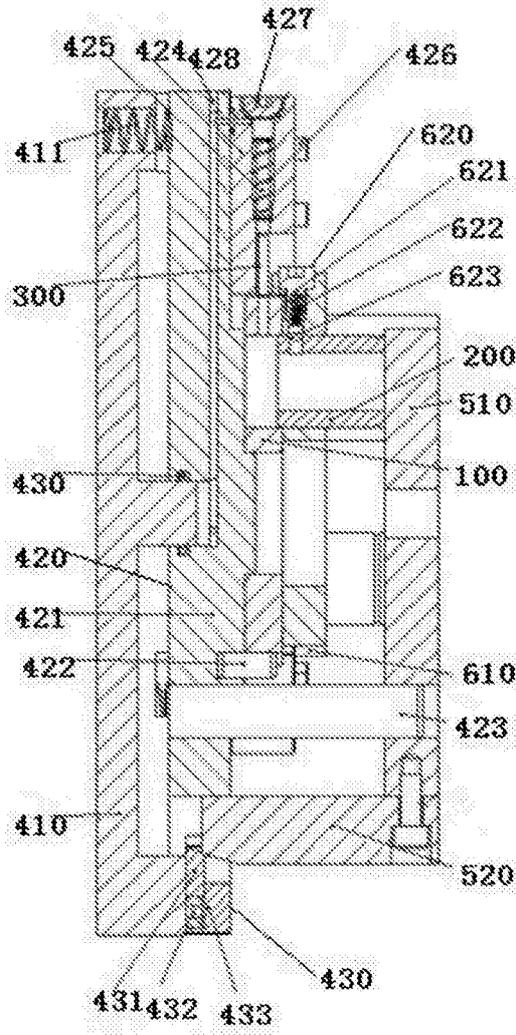


图2

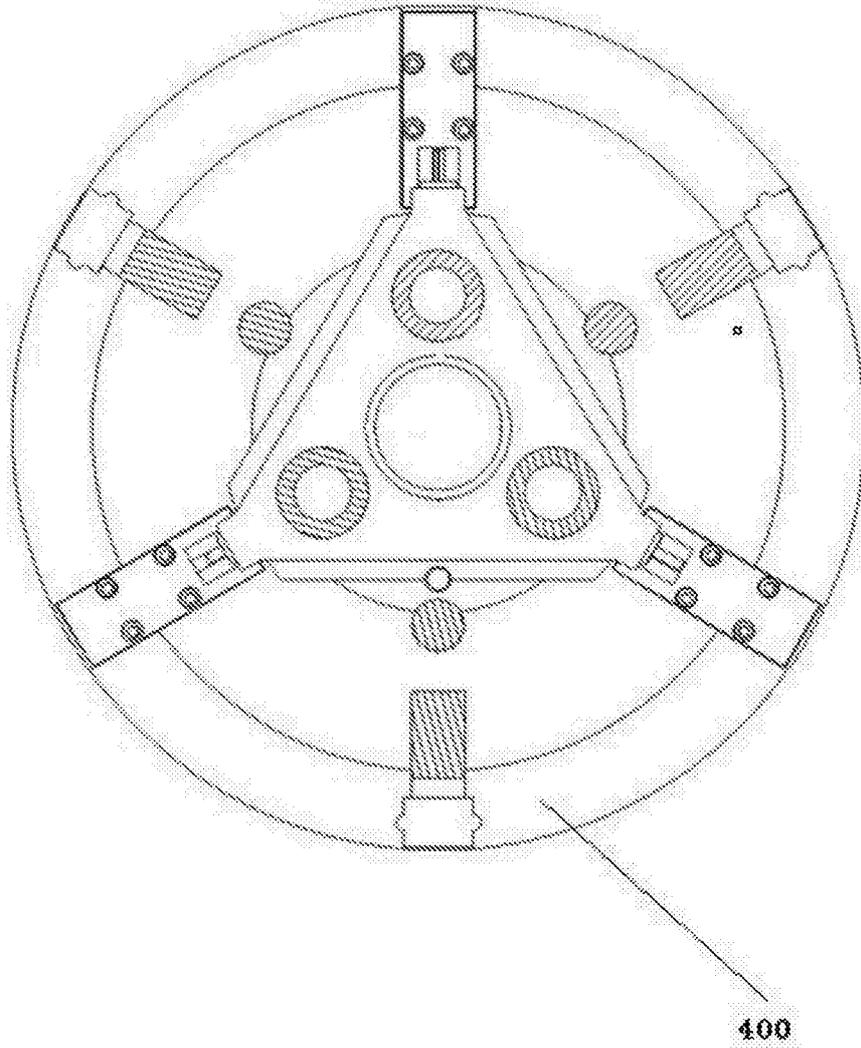


图3