



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203401445 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 22

(21) 申请号 201320471689. 7

(22) 申请日 2013. 08. 05

(73) 专利权人 上海希力自动化设备有限公司

地址 200000 上海市金山区枫泾镇兴坊路
1001 号 B-87 号

(72) 发明人 唐瑞波 程志国 洪浩祯

(51) Int. Cl.

B25B 27/02 (2006. 01)

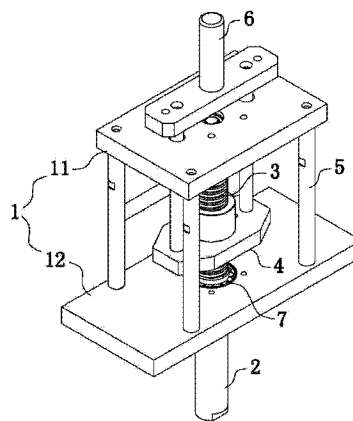
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

用于工件压装的背压支撑装置及组件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于工件压装的背压支撑装置及组件,属一种工件压装辅助装置,包括机架,所述机架的下部安装有气动马达,所述气动马达的输出轴与置于机架上的传动丝杆动力连接,所述传动丝杆上还套装有与其相配合的丝杆螺母,所述丝杆螺母还通过支撑架与置于机架上方的推杆相连接。利用气动马达受到大于其驱动扭矩的阻力扭矩时即停止转动的原理,通过传动丝杆使丝杆螺母上下移动,间接带动推杆上下运动,当推杆与工件的表面形成接触后,即对其形成推力,有效避免过载造成打滑,同时本实用新型的结构简单,可作为各类零部件压装工艺中的背压支撑装置,并尤其适宜于汽车轴承的压装,应用范围广阔。



1. 一种用于工件压装的背压支撑装置,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)的下部安装有气动马达(2),所述气动马达(2)的输出轴与置于机架(1)上的传动丝杆(3)动力连接,所述传动丝杆(3)上还套装有与其相配合的丝杆螺母(4),所述丝杆螺母(4)还通过支撑架(5)与置于机架(1)上方的推杆(6)相连接,用于由气动马达(2)正反转动的带动传动丝杆(3)双向转动,从而使丝杆螺母(4)在传动丝杆(3)上进行上下移动,进而由丝杆螺母(4)带动推杆(6)上下移动。

2. 根据权利要求1所述的用于工件压装的背压支撑装置,其特征在于:所述气动马达(2)的输出轴穿过机架(1)的下部,并通过圆锥轴承(7)与传动丝杆(3)动力连接。

3. 根据权利要求1所述的用于工件压装的背压支撑装置,其特征在于:所述支撑架(5)穿过机架(1)的上部,且其两端分别与丝杆螺母(4)与推杆(6)的翼缘相固定。

4. 根据权利要求3任意一项所述的用于工件压装的背压支撑装置,其特征在于:所述机架(1)中包括上支撑台(11)与下支撑台(12),所述上支撑台(11)通过至少四个支撑柱固定在下支撑台(12)上,且上支撑台(11)的上部还与推杆(6)的翼缘底部齐平,所述传动丝杆(3)置于上支撑台(11)与下支撑台(12)之间。

5. 一种用于工件压装的背压支撑组件,其特征在于:所述支撑组件中包括多个权利要求1至4任意一项所述工件压装的背压支撑装置(8),所述多个工件压装的背压支撑装置的传动丝杆(3)分别通过各自独立的气动马达(2)驱动。

用于工件压装的背压支撑装置及组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工件压装辅助装置,更具体的说,本实用新型主要涉及一种用于工件压装的背压支撑装置及组件。

背景技术

[0002] 在机械制造和装配的过程中,经常用到压装工艺,采用压装的方法完成零件的连接或装配,如压装轴承到轴承座;压装曲轴定位销到曲轴上;压装碗型塞工艺堵头到发动机缸体缸盖上等等。对一些薄壁零件需要背压支撑,以防止压装过程大的压装力损坏工件或移动位置,需要对受压的工件进行必要的背压支撑;通常采用背压支撑为采用固定厚度的刚性垫块或液压机夹持滑动支撑杆的形式来实现,而前述固定刚性垫块的缺点是不能自动适应变化的工件空间位置,且实际使用中磨损快,易失效;液压抱死滑动的支撑杆的缺点是液压夹持单元制造成本高,并需要配额外的液压供压装置,过载时仍然会出现打滑的风险。因此有必要基于现有工件压装背压支撑机构的结构做进一步的改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的之一在于针对上述不足,提供一种用于工件压装的背压支撑装置及组件,以期望解决现有结构的背压支撑装置不能自动适应变化的工件空间位置,使用中磨损快,易失效,液压供压装置使用成本过高,过载时仍会出现打滑等技术问题。

[0004] 为解决上述的技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 本实用新型所提供的一种用于工件压装的背压支撑装置,包括机架,所述机架的下部安装有气动马达,所述气动马达的输出轴与置于机架上的传动丝杆动力连接,所述传动丝杆上还套装有与其相配合的丝杆螺母,所述丝杆螺母还通过支撑架与置于机架上方的推杆相连接,用于由气动马达正反转动的带动传动丝杆双向转动,从而使丝杆螺母在传动丝杆上进行上下移动,进而由丝杆螺母带动推杆上下移动。

[0006] 作为优选,进一步的技术方案是:所述气动马达的输出轴穿过机架的下部,并通过圆锥轴承与传动丝杆动力连接。

[0007] 更进一步的技术方案是:所述支撑架穿过机架的上部,且其两端分别与丝杆螺母与推杆的翼缘相固定。

[0008] 更进一步的技术方案是:所述机架中包括上支撑台与下支撑台,所述上支撑台通过至少四个支撑柱固定在下支撑台上,且上支撑台的上部还与推杆的翼缘底部齐平,所述传动丝杆置于上支撑台与下支撑台之间。

[0009] 本实用新型另一方面还提供了一种用于工件压装的背压支撑组件,所述支撑组件中包括多个上述工件压装的背压支撑装置,所述多个工件压装的背压支撑装置的传动丝杆分别通过各自独立的气动马达驱动。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果之一是:利用气动马达受到大于其驱动扭矩的阻力扭矩时即停止转动的原理,通过传动丝杆使丝杆螺母上下移动,间接带动推杆

上下运动,当推杆与工件的表面形成接触后,即对其形成推力,有效避免过载造成打滑,且推杆可根据工件外表面的结构调整伸缩的长度,以适应不同类型工件的变化空间位置,当采用多个背压支撑装置时,即可分别对工件的不同位置形成支撑,满足薄壁工件压装的背压支撑要求,同时本实用新型所提供的一种用于工件压装的背压支撑装置及组件的结构简单,可作为各类零部件压装工艺中的背压支撑装置,并尤其适宜于汽车轴承的压桩,应用范围广阔。

附图说明

[0011] 图 1 为用于说明本实用新型一个实施例的结构示意图;

[0012] 图 2 为图 1 的纵向剖面图;

[0013] 图 3 为用于说明本实用新型另一个实施例的结构示意图;

[0014] 图中,1 为机架、11 为上支撑台、12 为下支撑台、2 为气动马达、3 为传动丝杆、4 为丝杆螺母、5 为支撑架、6 为推杆、7 为圆锥轴承、8 为背压支撑装置、9 为工件。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步阐述。

[0016] 参考图 1 所示,本实用新型的一个实施例是一种用于工件压装的背压支撑装置,包括机架 1,所述机架 1 的下部安装有气动马达 2,所述气动马达 2 的输出轴与置于机架 1 上的传动丝杆 3 动力连接,所述传动丝杆 3 上还套装有与其相配合的丝杆螺母 4,所述丝杆螺母 4 还通过支撑架 5 与置于机架 1 上方的推杆 6 相连接,用于由气动马达 2 正反转动的带动传动丝杆 3 双向转动,从而使丝杆螺母 4 在传动丝杆 3 上进行上下移动,进而由丝杆螺母 4 带动推杆 6 上下移动。

[0017] 在本实施例中,气动马达 2 带动传动丝杆 3 转动,当受到大于其驱动扭矩的阻力扭矩时即停止转动,从而使推杆与工件紧密接触的同时,又对工件形成较大的推力,保证工件可被顺利压装。

[0018] 参考图 2 所示,在本实用新型的另一实施例中,为减少气动马达 2 与机架 1 之间的摩擦力,最好使气动马达 2 的输出轴穿过机架 1 的下部,并通过圆锥轴承 7 与传动丝杆 3 动力连接。

[0019] 进一步的,为保证丝杆螺母 4 带动推杆 6 上下移动的力的平衡性,最好将上述的支撑架 5 穿过机架 1 的上部,且其两端分别与丝杆螺母 4 与推杆 6 的翼缘相固定。

[0020] 同时参考图 1、图 2 所示,在本实用新型用于解决技术问题,更加优选的一个实施例中,同样为保证气动马达 2 输出力的均衡性,可至少采用上支撑台 11 与下支撑台 12 组成机架,所述上支撑台 11 通过至少四个支撑柱固定在下支撑台 12 上,且上支撑台 11 的上部还与推杆 6 的翼缘底部齐平,所述传动丝杆 3 置于上支撑台 11 与下支撑台 12 之间。

[0021] 参考图 3 所示,本实用新型的另一实施例为一种用于工件压装的背压支撑组件,即上述的背压支撑装置在实际使用中,可采用多个工件压装的背压支撑装置 8,所述多个工件压装的背压支撑装置的传动丝杆 3 分别通过各自独立的气动马达 2 驱动。

[0022] 除上述以外,还需要说明的是在本说明书中所谈到的“一个实施例”、“另一个实施例”、“实施例”等,指的是结合该实施例描述的具体特征、结构或者特点包括在本申请概括

性描述的至少一个实施例中。在说明书中多个地方出现同种表述不是一定指的是同一个实施例。进一步来说,结合任一实施例描述一个具体特征、结构或者特点时,所要主张的是结合其他实施例来实现这种特征、结构或者特点也落在本实用新型的范围内。

[0023] 尽管这里参照本实用新型的多个解释性实施例对本实用新型进行了描述,但是,应该理解,本领域技术人员可以设计出很多其他的修改和实施方式,这些修改和实施方式将落在本申请公开的原则范围和精神之内。更具体地说,在本申请公开、附图和权利要求的范围内,可以对主题组合布局的组成部件和 / 或布局进行多种变型和改进。除了对组成部件和 / 或布局进行的变型和改进外,对于本领域技术人员来说,其他的用途也将是明显的。

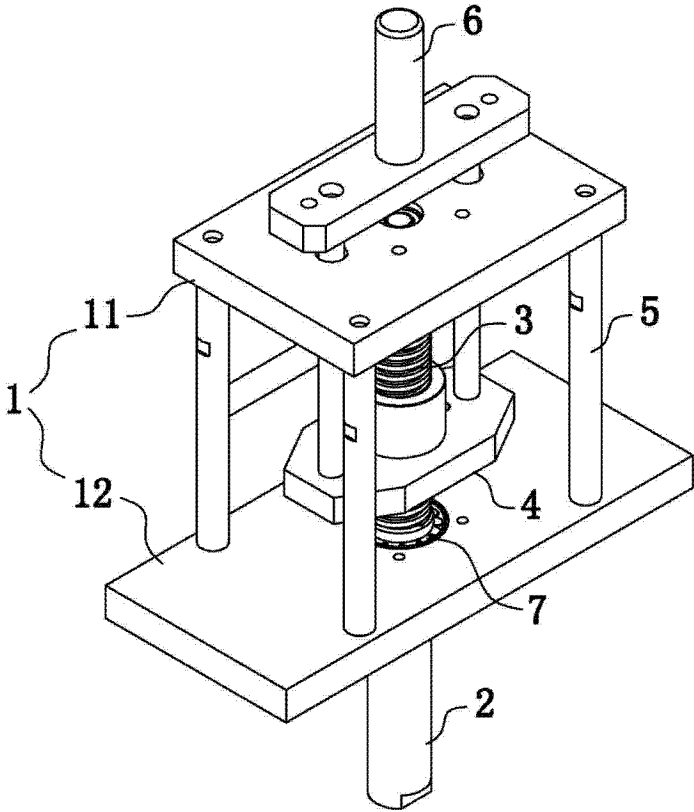


图 1

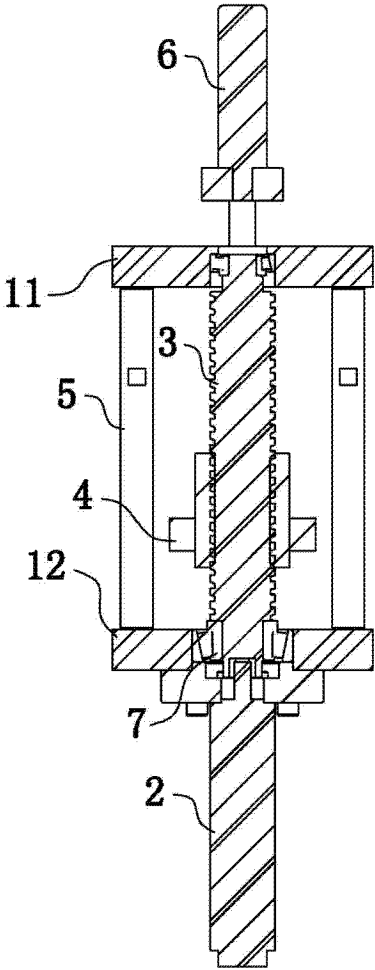


图 2

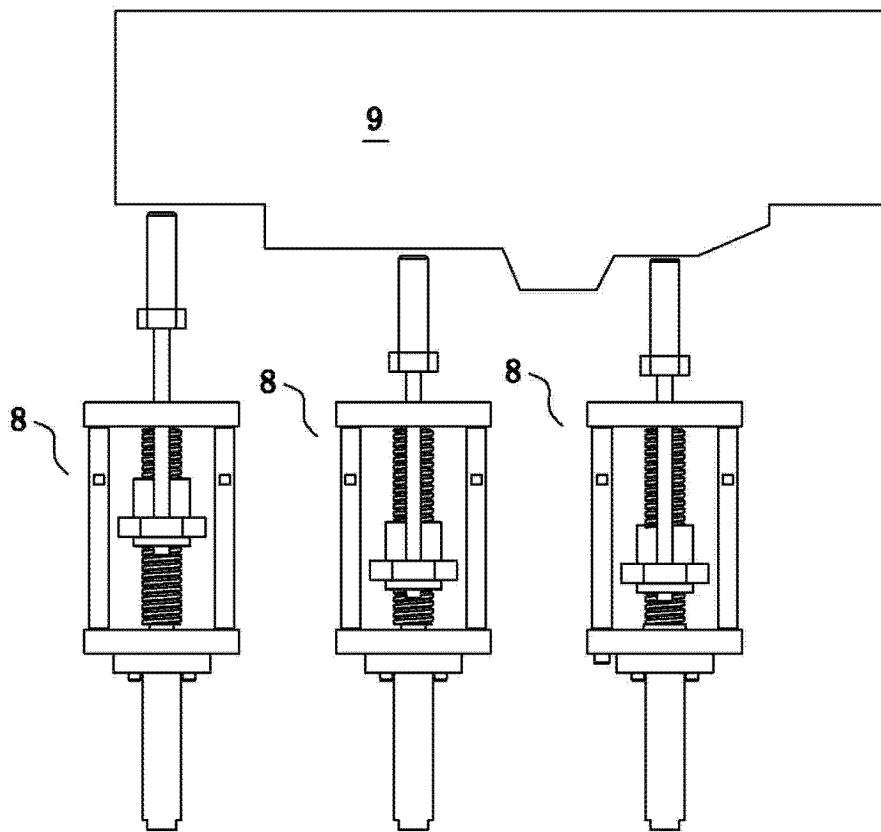


图 3