



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103341768 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201310251936. 7

CN 202388282 U, 2012. 08. 22,

(22) 申请日 2013. 06. 21

CN 202556099 U, 2012. 11. 28,

(73) 专利权人 龙工(上海)挖掘机制造有限公司  
地址 201612 上海市松江区新桥镇民益路  
26 号

JP 特開平 9-38737 A, 1997. 02. 10,

US 4141543 A, 1979. 02. 27,

审查员 朱羽辰

(72) 发明人 杜云龙 孙利兵 伍伟才 翁帅  
石清

(74) 专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司  
31001

代理人 翁若莹 柏子冀

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201455697 U, 2010. 05. 12,

CN 201783694 U, 2011. 04. 06,

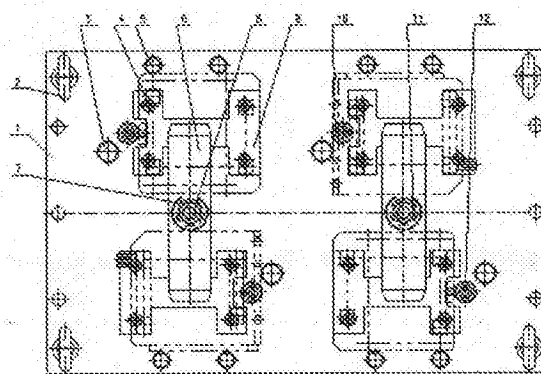
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种小型挖掘机的压缩机支架通用机加工装的加工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种小型挖掘机的压缩机支架通用机加工装的加工方法,其特征在于:选用一块底座;在底座上安装至少一组支承座组件,每组支承座组件包括两个支承座,每个支承座用螺钉固定在底座上;在每个支承座的一侧的底座上安装一个用于固定工件的销钉一或销钉三;每组支承座组件上加盖一块压板,压板的两端分别压在两个支承座的中心位置,压板的中心通过螺柱、开口垫圈及螺母固定在底座上;在每个支承座的一侧安装两个用于限位工件的销钉二;在底座的4个角上各装上一个吊耳;在底座上按工作台的T型槽打均匀分布的孔。本发明使生产加工精度高、加工时间短。压缩机支架采用焊后加工后,加工精度大大提高,强度和震动情况得到了有效的改善。



1. 一种小型挖掘机的压缩机支架通用机加工装的加工方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤 1): 选用一块面积不超过机床工作台台面的板作为底座(1);

步骤 2): 在底座(1)上安装至少一组支承座组件,各支承座组件均匀分布,每两组支承座组件的间隔距离的要求为:装上工件后,相邻工件之间有间隙;每组支承座组件包括两个支承座(9),每个支承座(9)用 4 个螺钉(4)固定在底座(1)上,每两个支承座(9)之间的间隔距离的要求为:装上工件后,相邻工件之间有间隙;

步骤 3): 在每个支承座(9)的一侧的底座(1)上安装一个用于固定工件的销钉一(3)或销钉三(10),销钉一(3)与底座(1)过盈配合,销钉三(10)与底座(1)为间隙配合,销钉三(10)通过 M10×50 螺钉(12)固定;当加工小挖掘机支架时,用销钉一(3)定位工件;当加工中挖掘机支架时,用销钉三(10)定位工件;

步骤 4): 每组支承座组件上加盖一块压板(6),压板(6)的两端分别压在两个支承座(9)的中心位置,压板(6)的中心通过螺柱(8)、开口垫圈(7)及螺母(11)固定在底座(1)上;

步骤 5): 在每个支承座(9)的一侧安装两个用于限位工件的销钉二(5);

步骤 6) 在底座(1)的 4 个角上各装上一个吊耳,即 4 个 M16×20 螺钉(2);在底座(1)上按工作台的 T 型槽打 6 个均匀分布的孔。

## 一种小型挖掘机的压缩机支架通用机加工装的加工方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种小型挖掘机的压缩机支架通用机加工装的加工方法,属于压缩机支架加工技术领域。

### 背景技术

[0002] 在挖掘机及其他工程机械制造领域,发动机是机械装备的动力源,也是整个机器的核心零部件。空调系统中的压缩机也正需要通过发动机来进行驱动,从而使压缩机在空调制冷系统中运转,直接地降低司机室内温度。由于压缩机和发动机之间是用齿型切边带来驱动的,这就需要保证压缩机皮带轮的中心线和发动机驱动皮带轮的中心线共线,以实现皮带的高效正常运转和提高相关零部件的使用寿命。在发动机的使用过程中,由于曲轴等的运动,发动机不可避免的会产生振动,而压缩机需要通过辅助的支架来固定到发动机上来保证皮带的正常位置,这就使得压缩机支架也会产生振动,而降低了支架使用寿命。从而在实践过程中,需要通过保证压缩机支架的焊接性能、加工精度等来保证压缩机的抗振性能及安装位置精度等。

[0003] 现有小型挖掘机的压缩机支架通用机加工装每次只能加工一个工件,加工效率低。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的是压缩机支架的加工精度差和加工效率等问题,提供一种加工精度高、加工时间短的小型挖掘机的压缩机支架通用机加工装的加工方法。

[0005] 为了解决上述问题,本发明提供了一种小型挖掘机的压缩机支架通用机加工装的加工方法,其特征在于,包括以下步骤:

[0006] 步骤 1):选用一块面积不超过机床工作台台面的板作为底座;

[0007] 步骤 2):在底座上安装至少一组支承座组件,各支承座组件均匀分布,每两组支承座组件的间隔距离的要求为:装上工件后,相邻工件之间有间隙;每组支承座组件包括两个支承座,每个支承座用 4 个螺钉固定在底座上,每两个支承座之间的间隔距离的要求为:装上工件后,相邻工件之间有间隙;

[0008] 步骤 3):在每个支承座的一侧的底座上安装一个用于固定工件的销钉一或销钉三,销钉一与底座过盈配合,销钉三与底座为间隙配合,销钉三通过 M10×50 螺钉固定;当加工小挖掘机支架时,用销钉一定位工件;当加工中挖掘机支架时,用销钉三定位工件;

[0009] 步骤 4):每组支承座组件上加盖一块压板,压板的两端分别压在两个支承座的中心位置,压板的中心通过螺柱、开口垫圈及螺母固定在底座上;

[0010] 步骤 5):在每个支承座的一侧安装两个用于限位工件的销钉二;

[0011] 步骤 6)在底座的 4 个角上各装上一个吊耳,即 4 个 M16×20 螺钉;在底座上按工作台的 T 型槽打 6 个均匀分布的孔。

[0012] 可将本发明安装在 YCM-MV66A 立式机床上使用,工装与工作台采用螺栓连接固

定。

[0013] 使用方法如下：

[0014] 1、用吊具将底座吊装在 YCM-MV66A 立式机床的工作台上；

[0015] 2、将底座上两边的六个孔与工作台的 T 形槽对齐，用螺栓将底座固定好并锁紧；

[0016] 3、装夹小挖压缩机支架时，用销钉二和销钉一定位（销钉一与底座为过盈配合，销钉一在装夹中挖压缩机支架时不需要拆卸），此时销钉三需卸掉（销钉三与底座为间隙配合，用 M10×50 螺钉固定）；装夹中挖压缩机支架时，用销钉二和销钉三定位；

[0017] 4、确认压缩机支架定位好后，将压板、开口垫圈和螺母依次装到螺柱上；

[0018] 5、再次确认压缩机支架是否完全定位后，用扳手将螺母锁紧；

[0019] 6、最后在数控机床上编好程序，对压缩机支架进行机加工。

[0020] 本发明提供了一种加工精度高、加工时间短的小型挖掘机的压缩机支架通用机加工装的设计方法。压缩机支架采用焊后加工后，加工精度得到了很大的提高，强度和震动情况得到了有效的改善，从而保证了压缩机安装的位置精确度，进而保证压缩机皮带的安装位置的正确性。

#### 附图说明

[0021] 图 1 为实施例提供的小型挖掘机的压缩机支架通用机加工装的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0022] 为使本发明更明显易懂，兹以优选实施例，并配合附图作详细说明如下。

#### 实施例

[0023] 如图 1 所示，为本实施例提供的小型挖掘机的压缩机支架通用机加工装的结构示意图，加工步骤如下：

[0024] 步骤 1)：选用一块面积不超过机床工作台台面的板作为底座 1；

[0025] 步骤 2：在底座 1 上安装 2 组支承座组件，各支承座组件均匀分布，每两组支承座组件的间隔距离的要求为：装上工件后，相邻工件之间有间隙；每组支承座组件包括两个支承座 9，每个支承座 9 用 4 个螺钉 4 固定在底座 1 上，每两个支承座 9 之间的间隔距离的要求为：装上工件后，相邻工件之间有间隙；

[0026] 步骤 3：在每个支承座 9 的一侧的底座 1 上安装一个用于固定工件的销钉一 3 或销钉三 10，销钉一 3 与底座 1 过盈配合，销钉三 10 与底座 1 为间隙配合，销钉三 10 通过 M10×50 螺钉 12 固定；当加工小挖掘机支架时，用销钉一 3 定位工件；当加工中挖掘机支架时，用销钉三 10 定位工件；

[0027] 步骤 4：每组支承座组件上加盖一块压板 6，压板 6 的两端分别压在两个支承座 9 的中心位置，压板 6 的中心通过螺柱 8、开口垫圈 7 及螺母 11 固定在底座 1 上；

[0028] 步骤 5：在每个支承座 9 的一侧安装两个用于限位工件的销钉二 5；

[0029] 步骤 6 在底座 1 的 4 个角上各装上一个吊耳，即 4 个 M16×20 螺钉 2；在底座 1 上按工作台的 T 型槽打 6 个均匀分布的孔。

[0030] 将本发明安装在 YCM-MV66A 立式机床上使用，工装与工作台面采用螺栓连接固

定。

[0031] 使用方法如下：

[0032] 1、用吊具将底座 1 吊装在 YCM-MV66A 立式机床的工作台上；

[0033] 2、将底座 1 上两边的六个孔与工作台的 T 形槽对齐，用螺栓将底座 1 固定好并锁紧；

[0034] 3、装夹小挖压缩机支架时，用销钉二 5 和销钉一 3 定位（销钉一 3 与底座 1 为过盈配合，销钉一 3 在装夹中挖压缩机支架时不需要拆卸），此时销钉三 10 需卸掉（销钉三 10 与底座 1 为间隙配合，用 M10×50 螺钉 12 固定）；装夹中挖压缩机支架时，用销钉二 5 和销钉三 10 定位；

[0035] 4、确认压缩机支架定位好后，将压板 6、开口垫圈 7（采用开口垫圈 20）和螺母 11 依次装到螺柱 8 上；

[0036] 5、再次确认压缩机支架是否完全定位后，用扳手将螺母 11 锁紧；

[0037] 6、最后在数控机床上编好程序，对压缩机支架进行机加工。

[0038] 本工装在使用时，可按照生产需求调整同时加工的小挖压缩机支架和中挖压缩机支架的数量比（1 : 3、2 : 2 或 3 : 1）。

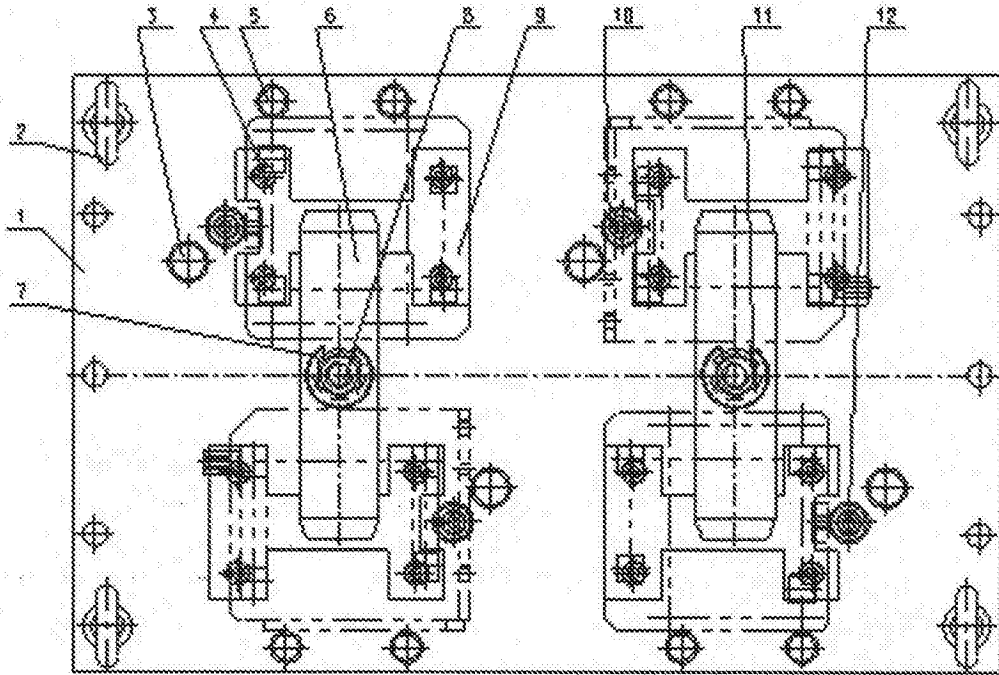


图 1