



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104019099 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 03

(21) 申请号 201410224421. 2

(22) 申请日 2014. 05. 26

(71) 申请人 广西玉柴机器股份有限公司

地址 537005 广西壮族自治区玉林市玉州区
天桥西路 88 号

(72) 发明人 栗荣锦 覃文 覃壮革

(74) 专利代理机构 玉林市振盛专利商标代理事
务所 45109

代理人 邱振泉

(51) Int. Cl.

F16B 19/02 (2006. 01)

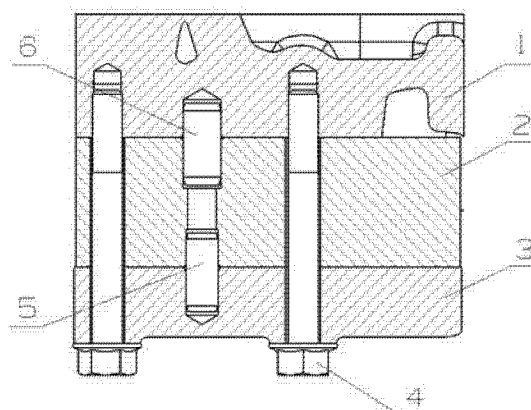
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种组合定位销孔结构

(57) 摘要

本发明公开了一种组合定位销孔结构,包括气缸体、齿轮室、齿轮室盖、连接螺栓、小定位销、大定位销、凸台、大定位销孔、小定位销孔、零件夹紧宽度、凸台高度。特征是齿轮室与齿轮室盖通过连接螺栓固紧在气缸体上,大定位销与小定位销安装孔为同轴心线上,很好地解决了两个定位销安装互不相关,同轴度零件无法准确定位,螺栓孔错位,零件安装不上,和定位销轴向移动,导致定位销不起作用,装配的不确定性、造成返工浪费,影响生产的问题。保证两定位销孔同轴度,确保零件安装精度,有效限制了定位销的轴向位移在一定范围内,结构简单,加工容易,实用可靠。



1. 一种组合定位销孔结构,包括气缸体、齿轮室、齿轮室盖、连接螺栓、小定位销、大定位销、凸台、大定位销孔、小定位销孔、零件夹紧宽度、凸台高度,其特征在于气缸体(1)上面有齿轮室(2),齿轮室上面是齿轮室盖(3),气缸体与齿轮室和齿轮室盖之间通过用连接螺栓(4)连接固紧,并通过用大定位销(6)、小定位销(5)定位连接,齿轮室中间有凸台 a,凸台 a 是台阶孔,齿轮室至气缸体之间的是大定位销孔 b,大定位销孔 b 安装大定位销,齿轮室至齿轮室盖之间的是小定位销孔 c,小定位销安装到小定位销孔 c,大定位销孔 b、凸台 a、小定位销孔 c 中心线同轴,安装时大定位销、凸台 a、小定位销的轴心线同轴线上,安装连接螺栓的齿轮室是通孔,齿轮室盖是通孔,气缸体是沉孔,安装大定位销的气缸体是沉孔,齿轮室是通孔,齿轮室盖是通孔,大定位销为直径 $3 \sim 30\text{mm}$,长度 $5 \sim 60\text{mm}$,小定位销为直径 $1 \sim 30\text{mm}$,长度 $3 \sim 50\text{mm}$,齿轮室厚(以毫米计) $L=10 \sim 90$ 、 $h=0.1 \sim 5$ 、 $b=1 \sim 50$ 、 $c=0 \sim 50$ 、 $a=L-(A+b)=1 \sim 60$ 。

2. 按照权利要求 1 所述的一种组合定位销孔结构,其特征在于连接螺栓有一个以上。

3. 按照权利要求 1 所述的一种组合定位销孔结构,其特征在于小定位销有一个以上。

4. 按照权利要求 1 所述的一种组合定位销孔结构,其特征在于大定位销有一个以上。

5. 按照权利要求 1 所述的一种组合定位销孔结构,其特征在于凸台高度 h 等于小定位销外径减去凸台 a 外径的值。

一种组合定位销孔结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种定位结构,特别是一种组合定位销孔结构。

背景技术

[0002] 如图 1 所示,对于一类多个零件叠装且要求相对位置精确的零件 A、B、C, B 本身需要安装到零件 A 上,而零件 C 又安装到零件 B 上,并通过螺栓将零件 B、零件 C 固定在零件 A 上,为了保证零件安装位置精确,以及避免因零件错位严重导致螺栓无法安装,零件 B 需通过定位销与零件 A 准确定位,而零件 C 也需要通过定位销与零件 B 准确定位,现有的做法如图 2、图 3 所示,图 2 所示是两个定位销孔独立,互不相关,由于需用共同的螺栓连接,此种结构无法保证同轴度,零件无法准确定位。严重时螺栓孔也会错位,零件安装困难。图 3 所示是两个销孔连通,做成同轴的阶梯孔,可保证两销孔同轴,但是定位销轴向移动范围较大,在机器使用过程中,可能因震动导致定位销偏离正确安装位置,失去定位作用,降低机器可靠性。而且使用此种结构,在装配定位销的时候,可能因操作不当,需要返工,浪费工时,影响生产节拍。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种组合定位销孔新结构,两同轴定位销孔中间增加限位凸台并通过优选各尺寸组合,很好地解决了现有技术方案的缺陷,同轴度保证,定位准确,可靠性保证。

[0004] 本发明的技术解决方案是这样的,一种组合定位销孔结构,包括气缸体、齿轮室、齿轮室盖、连接螺栓、小定位销、大定位销、凸台、大定位销孔、小销孔、零件夹紧宽度、凸台高度,其特征在于气缸体 1 上面有齿轮室 2,齿轮室 2 上面是齿轮室盖 3,气缸体 1 与齿轮室 2 和齿轮室盖 3 之间通过用连接螺栓 4 连接固紧,并通过用大定位销 6、小定位销 5 定位连接,齿轮室 2 中间有凸台 a,凸台 a 是台阶孔,齿轮室 2 至气缸体 1 之间的是大定位销孔 b,大定位销孔 B 安装大定位销 6,齿轮室 2 至齿轮室盖 3 之间的是小定位销孔 C,小定位销 5 安装到小定位销孔 C,大定位销孔 b、凸台 a、小定位销孔 C 中心线同轴,安装时大定位销 6、凸台 a、小定位销 5 的轴心线同轴线上。安装连接螺栓 4 的齿轮室 2 是通孔,齿轮室盖 3 是通孔,气缸体 1 是沉孔,安装大定位销 6 的气缸体 1 是沉孔,齿轮室 2 是通孔,齿轮室盖 3 是通孔,大定位销 6 为直径 $3 \sim 30\text{mm}$,长度 $5 \sim 60\text{mm}$,小定位销 5 为直径 $1 \sim 30\text{mm}$,长度 $3 \sim 50\text{mm}$,齿轮室厚(以毫米计) $L=10 \sim 90$ 、 $h=0.1 \sim 5$ 、 $b=1 \sim 50$ 、 $c=0 \sim 50$ 、 $a=L-(A+b)$ $=1 \sim 60$ 。

[0005] 连接螺栓 4 有一个以上。

[0006] 小定位销 5 有一个以上。

[0007] 大定位销 6 有一个以上。

[0008] 凸台高度 h 等于小定位销外径减去凸台 a 外径的值。

与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、保证两定位销孔同轴度，确保零件安装精度，避免零件错位导致装配困难，影响生产节拍。

[0009] 2、有效限制了定位销的轴向位移在一定范围内，避免定位销失去定位作用而导致机器故障的严重后果，提高了机器可靠性。

[0010] 3、实用、可靠，可用于各种需要的场合。

[0011] 4、结构简洁，加工简单，工艺上容易实现。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明一种组合定位销孔结构的整体结构装配立体示意图。

[0013] 图 2、图 3 为现有技术示意图。

[0014] 图 4 为本发明一种组合定位销孔结构的大小定位销孔和中间有凸台时的结构安装使用状态图。

[0015] 图 5 为本发明一种组合定位销孔结构的整体结构装配剖视示意图。

[0016] 图 6 为本发明一种组合定位销孔结构的备份图。

[0017] 附图标记：气缸体 1、齿轮室 2、齿轮室盖 3、连接螺栓 4、小定位销 5、大定位销 6、凸台 a、大定位销孔 b、小定位销孔 C、零件夹紧宽度 L、凸台高度 h。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明作进一步描述。

[0019] 实施例 1，通过在两销孔中间增加一适当的限位凸台，并优选各尺寸组合，既能保证两销孔的同轴度，又能限制两定位销的轴向移动在可接受的范围内。实现将零件准确定位，杜绝了因零件本身装配位置不准确而导致相关零件安装尺寸超差，影响整台机器质量。避免使用过程中因定位销轴向移动导致定位失效，提高了定位的可靠性。也避免了因零件错位或定位销安装操作失误导致装配困难，影响生产节拍。气缸体 1 与齿轮室 2 和齿轮室盖 3 之间通过用连接螺栓 4 连接固紧，并通过用大定位销 6、小定位销 5 定位连接，齿轮室 2 中间有凸台 a，凸台 a 是台阶孔，齿轮室 2 至气缸体 1 之间的是大定位销孔 b，大定位销孔 B 安装大定位销 6，齿轮室 2 至齿轮室盖 3 之间的是小定位销孔 C，小定位销 5 安装到小定位销孔 C，大定位销孔 b、凸台 a、小定位销孔 C 中心线同轴，安装时大定位销 6、凸台 a、小定位销 5 的轴线同轴线上。安装连接螺栓 4 的齿轮室 2 是通孔，齿轮室盖 3 是通孔，气缸体 1 是沉孔，安装大定位销 6 的气缸体 1 是沉孔，齿轮室 2 是通孔，齿轮室盖 3 是通孔，大定位销 6 为直径 $3 \sim 30\text{mm}$ ，长度 $5 \sim 60\text{mm}$ ，小定位销 5 为直径 $1 \sim 30\text{mm}$ ，长度 $3 \sim 50\text{mm}$ ，齿轮室厚(以毫米计) $L=10 \sim 90$ 、 $h=0.1 \sim 5$ 、 $b=1 \sim 50$ 、 $c=0 \sim 50$ 、 $a=L-(A+b)=1 \sim 60$ 。凸台高度 h 等于小定位销外径减去凸台 a 外径的值。

[0020] 实施例 2，本发明一种组合定位销孔结构，包括气缸体 1、齿轮室 2、齿轮室盖 3、连接螺栓 4 (多个)、小定位销 5 (两个)、大定位销 6 (两个)。齿轮室 2 安装于气缸体 1 上，齿轮室盖 3 安装于齿轮室 2 上，并通过连接螺栓 4 固定，齿轮室 2 通过大定位销 6 精确定位于气缸体 1，齿轮室盖 3 通过小定位销 5 精确定位于齿轮室 2 上。齿轮室 2 上的定位销孔采用本发明结构，两销孔同轴，中间设计限位凸台。两同轴定位销孔中间设计有限位凸台。凸台高度(相对小销孔) h，h 优选 $(0.5 \sim 1)$ 。 $a=L-(a+b)$ ，b、c、H 根据具体实施案例需要确定，各

种尺寸组合,皆落入本发明保护范围。大定位销 6 为圆柱销 12X26(即直径 12、长度 26),小定位销 5 为圆柱销 10X25(即直径 10、长度 25),齿轮室厚, $L=41$, 优选: $h=0.5$, $b=14$, $c=12$, 则 $a=L-(a+b)=13$ 。通过这组优选尺寸,大定位销 6、小定位销 5 轴向移动被限制在较小范围内,避免了定位销轴向移动过大导致失去定位作用,提高定位可靠性,在装配过程中也不会出错,此种结构工艺上也容易实现,加工简单。

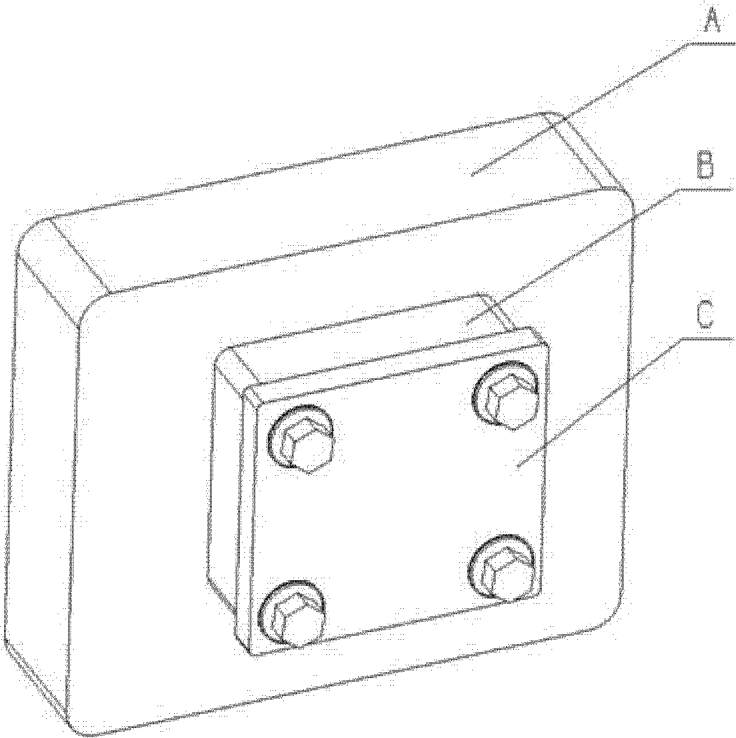


图 1

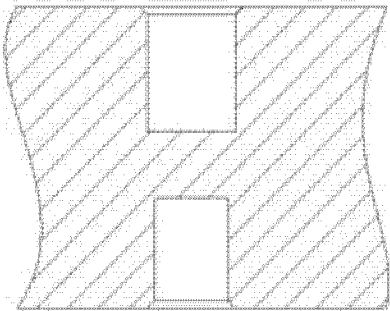


图 2

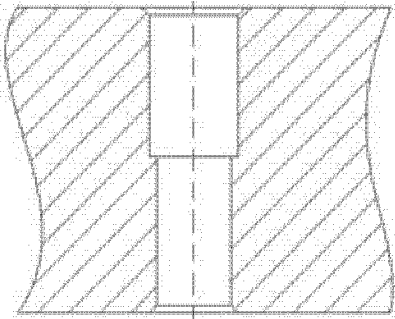


图 3

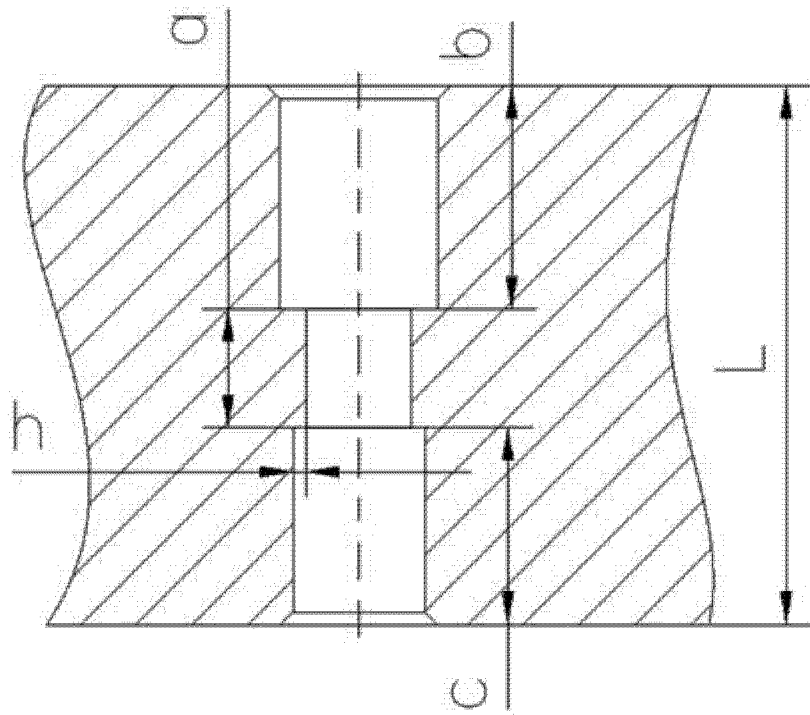


图 4

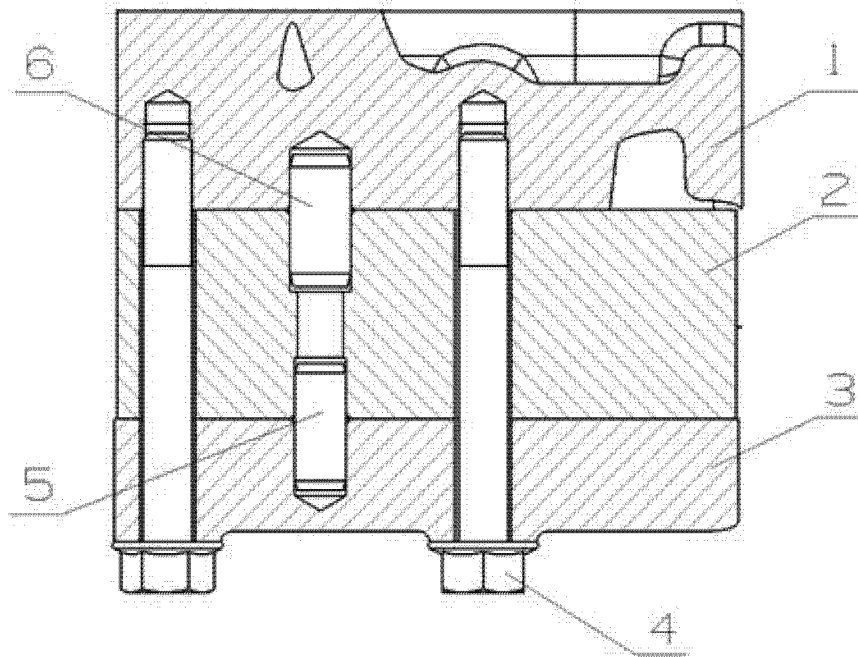


图 5

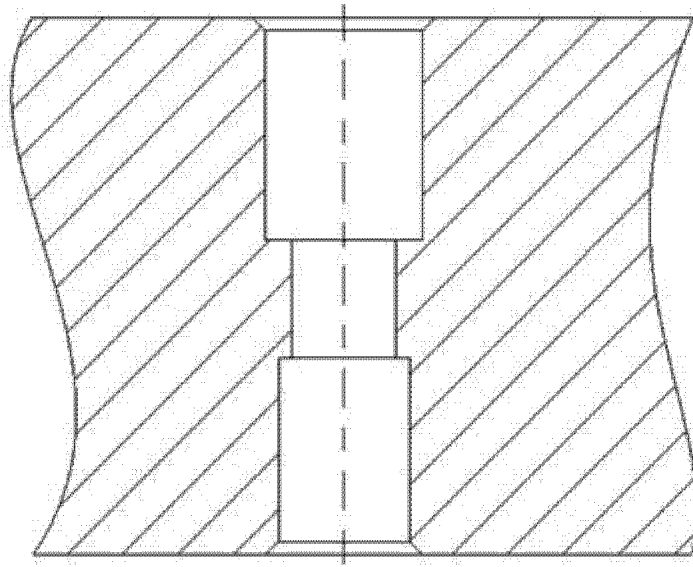


图 6