

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203076798 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 24

(21) 申请号 201320102660. 1

(22) 申请日 2013. 03. 07

(73) 专利权人 长沙理工大学

地址 410000 湖南省长沙市雨花区万家丽南路 960 号

(72) 发明人 杨洁

(51) Int. Cl.

B23K 33/00 (2006. 01)

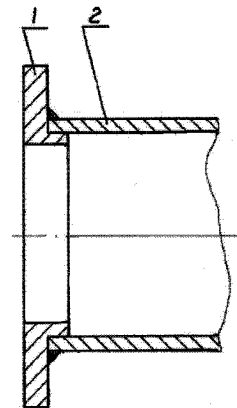
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种缸体安装法兰以凸台加衬缸筒内孔的焊接新结构

(57) 摘要

一种缸体安装法兰以凸台加衬缸筒内孔的焊接新结构是：将法兰毛坯的厚度尺寸加厚，先将法兰加工成一个带凸台的法兰盘，其凸台的外径尺寸与缸筒内径尺寸相同且为配合尺寸，焊接前，先将法兰压入缸筒，然后将缸筒外圆与法兰右端面焊接好。这样法兰的凸台对缸筒体的焊接部位作了支撑和加强，缸筒体和法兰焊接后的变形也会减小很多，就可防止因法兰的长宽尺寸不同引发的短边变形太大，并基本上消除后续的变形。本实用新型的结构由一端带有加工凸台的法兰 1 和缸筒体 2 组合而成，其特征在于：法兰 1 上经加工带有一个与缸筒体 2 毛坯内径尺寸配合的凸台，该凸台的长度大于法兰 1 与缸筒体 2 上的焊缝宽度尺寸。



1. 一种缸体安装法兰以凸台加衬缸筒内孔的焊接新结构，是将法兰毛坯的厚度尺寸加厚，先将法兰加工成一个带凸台的法兰盘，其凸台的外径尺寸与缸筒内径尺寸相同且为配合尺寸，焊接前，先将法兰压入缸筒，然后将缸筒外圆与法兰右端面焊接好；本发明的结构由一端带有加工凸台的法兰(1)和缸筒体(2)组合而成，其特征在于：法兰(1)上经加工带有一个与缸筒体(2)内径尺寸配合的凸台，该凸台的长度大于法兰(1)与缸筒体(2)上的焊缝宽度尺寸。

## 一种缸体安装法兰以凸台加衬缸筒内孔的焊接新结构

### 一、技术领域：

[0001] 本发明涉及一种液压油缸缸体安装法兰与缸筒焊接的新结构。

### 二、背景技术：

[0002] 在人类工业文明的进程中，液压传动与控制系统在各类机械装备的传动和控制中得到了广泛的应用。

[0003] 在现有的液压传动与控制的技术中，液压油缸就是执行元件中目前应用最广泛的一种。几乎在每一个液压传动与控制系统中或以液压传动的设备中液压油缸都是其必备的元件之一。液压油缸在人类的机械装备的发展中起到了重要的作用。

[0004] 随着液压技术向着高精度、高压力和高速运行的的方向发展，液压油缸端面法兰的焊接变形成为了人们必须攻克的难题。

[0005] 在现有技术中，由于主机结构的限制，那些以端部法兰为定位安装面的液压油缸的法兰只能是长方形的，其与缸筒的焊接方式也大多是套装外圆角焊加安装端面倒角平焊。这种焊接形式的焊缝要承担油缸的全部载荷，对焊缝的要求较高，所以人们必须用较大的焊缝来满足实际使用的需求。它带来的后果就是焊接应力大，变形较多，严重地影响了油缸的质量。

[0006] 另外，随着我国市场经济中高速扩张时代的结束，液压油缸生产商在油缸生产和管理中，小批量、多品种和交货期短正在成为常态。在液压油缸的缸筒生产过程中，以前的那种下料——焊接端面连接法兰——退火消除应力——再加工的工艺过程太长，很难满足实际的需求。同时对于提高缸筒的生产率不利。他们急需找到一种减少液压油缸端面连接法兰焊接变形的新工艺方法。

### 三、发明内容：

[0007] 本发明的目的就是要研发出一种成本低、简单可靠的、能有效地减少液压油缸安装法兰焊接变形的的新结构和工艺方法。

[0008] 本发明的一种缸体安装法兰以凸台加衬缸筒内孔的焊接新结构，是将在原有工艺中将缸筒体与法兰的内孔套装外圆角焊加安装端面倒角平焊后加工，改变为：将法兰毛坯的厚度尺寸加厚，先将法兰加工成一个带凸台的法兰盘，其凸台的外径尺寸与缸筒内径尺寸相同且为配合尺寸，焊接前，先将法兰压入缸筒，然后将缸筒外圆与法兰右端面焊接好。

[0009] 这样法兰的凸台对缸筒体的焊接部位作了支撑和加强，缸筒体和法兰焊接后的变形也会减小很多，就可防止因法兰的长宽尺寸不同引发的短边变形太大，并基本上消除后续的变形。

[0010] 本发明的结构由一端带有加工凸台的法兰 1 和缸筒体 2 组合而成，其特征在于：法兰 1 上经加工带有一个与缸筒体 2 毛坯内径尺寸配合的凸台，该凸台的长度大于法兰 1 与缸筒体 2 上的焊缝宽度尺寸。

[0011] 本发明的焊缝只需承担部分法兰与通体连接的强度要求，主要起到法兰与筒体间

的固定作用,因而焊缝的尺寸可以减小一些;法兰凸台对缸筒起到了加强和支撑作用,补偿了法兰窄边的变形刚度,缸筒体和法兰焊接后的变形也会小很多,可防止因法兰的长宽尺寸不同引发的短边变形太大,并基本上消除后续的变形。

#### 四、附图说明:

[0012] 附图 1 是本发明的结构图。

#### 五、具体实施方式:

[0013] 本发明的具体实施方式是:将法兰 1 毛坯的厚度尺寸加厚,先将法兰 1 加工成一个带凸台的法兰盘,其凸台的外径尺寸与缸筒体 2 内径尺寸为配合尺寸,凸台的长度大于法兰 1 与缸筒体 2 上的焊缝宽度尺寸;焊接前,先将法兰 1 压入缸筒体 2,然后将缸筒体 2 的外圆与法兰 1 的右端面焊接好。

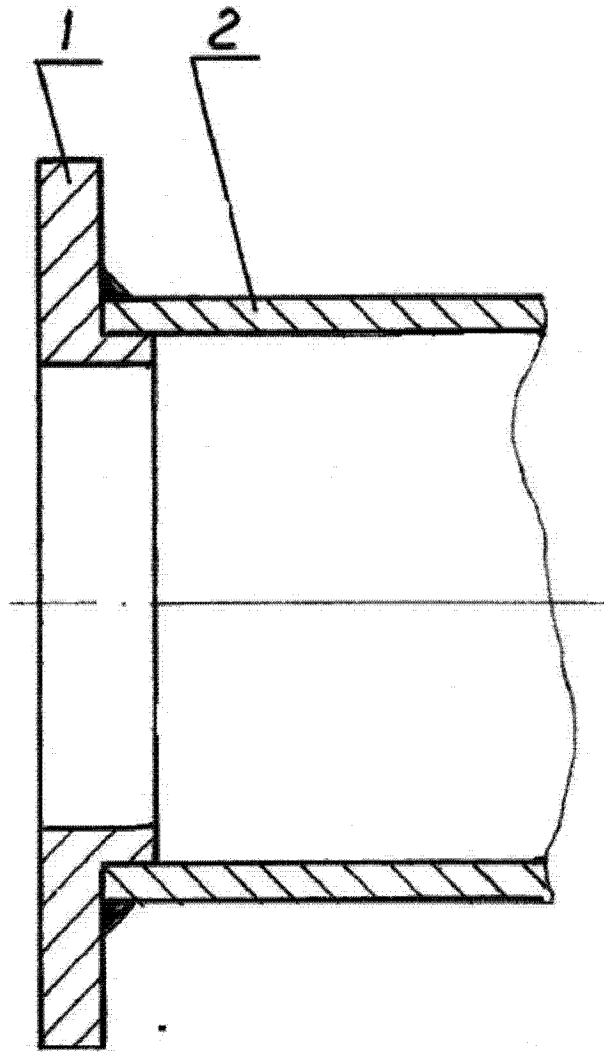


图 1