(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104368926 B
(45)授权公告日 2016.02.17

(21)申请号 201310354334.4

(22)申请日 2013.08.14

(73)专利权人 江苏羚羊机械有限公司
地址 213311 江苏省常州市溧阳市埭头工业园区大华路6号

(72)发明人 朱志达 丁丽洁

(74)专利代理机构 常州市英诺创信专利代理事务所(普通合伙) 32258
代理人 王美华

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)
B23P 15/00(2006.01)

(56)对比文件
SU 438508 A1,1975.01.16, 全文.
CN 203471199 U,2014.03.12, 权利要求1-3.
SU 512891 A1,1976.06.03, 全文.
FR 2708551 A1,1993.08.06, 全文.
CN 201239863 Y,2009.05.20, 全文.
CN 203109519 U,2013.08.07, 全文.

审查员 贾红叶

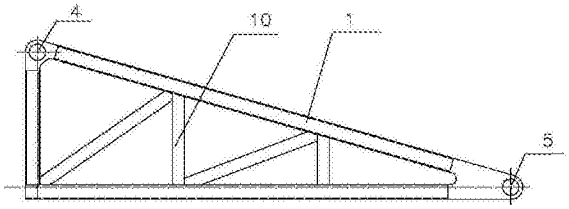
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

立柱焊接定位工装及制造工艺

(57)摘要

本发明涉及一种立柱焊接定位工装，包括定位支架、第一定位辊和第二定位辊，定位支架呈直角三角形状，定位支架上分别设置有第一定位孔和第二定位孔，第一定位辊上设置有两个第一定位板，两个第一定位板之间的距离与轴承座上的两个轴承座孔之间的距离相同，第二定位辊上设置有两个第二定位板，两个第二定位板之间的距离与安装在底座上的两个吊耳孔板之间的距离相同，本发明简化了工艺的流程，减少了立柱制作加工的生产成本，缩短了加工周期，同时利用立柱焊接定位工装，使得制作的精度完全符合技术要求，大大提高了加工企业的生产效率和质量。



CN 104368926 B

1. 一种立柱焊接定位工装，其特征在于：包括定位支架（1）、第一定位辊（2）和第二定位辊（3），所述的定位支架（1）呈直角三角形状，所述的定位支架（1）的两个锐角上分别设置有第一定位孔（4）和第二定位孔（5），所述的第一定位辊（2）上设置有两个第一定位板（6），所述的两个第一定位板（6）之间的距离与轴承座（11）上的两个轴承座孔（8）之间的距离相同，所述的第二定位辊（3）上设置有两个第二定位板（7），所述的两个第二定位板（7）之间的距离与安装在底座（12）上的两个吊耳孔板（13）之间的距离相同。

2. 如权利要求 1 所述的立柱焊接定位工装，其特征在于：所述的两个吊耳孔（9）为大吊耳孔（9-1）和小吊耳孔（9-2），所述的第二定位板（7）根据两个吊耳孔（9）大小包括大定位板（7-1）和小定位板（7-2）。

3. 如权利要求 2 所述的立柱焊接定位工装，其特征在于：所述的定位支架（1）内还设置有若干加强筋（10）。

4. 一种采用如权利要求 2-3 中任一项所述的立柱焊接定位工装的立柱制造工艺，其特征在于：包含步骤如下，

a. 分别对轴承座（11）和底座（12）进行粗、精加工；

b. 在轴承座（11）上开设有两个轴承座孔（8），轴承座孔（8）由上半圆和下半圆构成；

c. 将轴承座（11）的底部与底座（12）顶部进行焊接；

d. 对吊耳孔板（13）上的吊耳孔（9）进行精加工；

e. 将定位支架（1）上的第一定位孔（4）套接在第一定位辊（2）上，将两个轴承座孔（8）的上半圆打开，将两个第一定位板（6）分别放入，通过螺钉固定好上、下半圆，使得第一定位辊（2）穿过两个轴承座孔（8）且第一定位板（6）在轴承座孔（8）内不可移动；

f. 定位支架（1）上的第二定位孔（5）套接在第二定位辊（3）上，保证定位支架（1）上靠近第一定位孔（4）的直角边水平设置，靠近第二定位孔（5）的直角边垂直设置，调整好两个吊耳孔板（13）的位置，使得小定位板（7-2）置入小吊耳孔（9-2）内，大定位板（7-1）置入大吊耳孔（9-1）内，转动吊耳孔板（13）到合适位置，进行焊接。

立柱焊接定位工装及制造工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种立柱焊接技术，尤其涉及立柱焊接定位工装及制造工艺。

背景技术

[0002] 加工如图 1 及图 2 的立柱，原制作加工工艺为 :轴承座 11 粗加工，底座 12 焊接(下面的轴承座孔和吊耳孔粗加工后焊接)，轴承座 11 与底座 12 焊接，在落地镗铣床上一次性整体精加工轴承座孔 8 和吊耳孔 9。

[0003] 原制作工艺加工一个立柱，轴承座 11 与底座 12 整体精加工 3.5 万元，运输费 5 千元，共需要 4 万元的总费用，一台立磨有 4 只立柱，则需要 16 万元左右。费用非常高，导致了立磨的成本大大增加，价格也随之提升。同时在时间上，原制作工艺工序复杂，因此加工的时间周期也较长。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是 :为了解决原立柱加工制造的成本高，时间周期长的问题，本发明提供一种立柱制造工艺和立柱焊接定位工装来解决上述问题。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是 :一种立柱焊接定位工装，包括定位支架、第一定位辊和第二定位辊，所述的定位支架呈直角三角形状，所述的定位支架的两个锐角上分别设置有第一定位孔和第二定位孔，所述的第一定位辊上设置有两个第一定位板，所述的两个第一定位板之间的距离与轴承座上的两个轴承座孔之间的距离相同，所述的第二定位辊上设置有两个第二定位板，所述的两个第二定位板之间的距离与安装在底座上的两个吊耳孔板之间的距离相同。我们在焊接中，因为轴承座孔和吊耳孔均平行设置有两个，因此定位支架也为两个，分别用于一侧的吊耳孔的定位，第一定位孔和第二定位孔的位置关系是根据要加工立柱预先设定好的，轴承座孔和第一定位孔通过第一定位辊连接，轴承座孔的位置保持不变，定位支架就只能以轴承座孔为圆心围绕着旋转，利用定位支架的两个直角边，进行水平和垂直方向的校准定位，当立柱焊接定位工装按照一条直角边水平设置，一条直角边垂直设置后，吊耳孔的位置就可以完全确定，吊耳孔内穿过第二定位辊，旋转吊耳孔板到合适位置，就可以进行焊接。

[0006] 根据要加工的立柱的实际需要，所述的两个吊耳孔为大吊耳孔和小吊耳孔，所述的第二定位板根据两个吊耳孔大小包括大定位板和小定位板。

[0007] 为了加强定位支架的强度，所述的定位支架内还设置有若干加强筋。

[0008] 一种采用立柱焊接定位工装的立柱制造工艺，包含步骤如下，

[0009] a. 分别对轴承座和立柱进行粗、精加工 ;

[0010] b. 在轴承座上开设有两个轴承座孔，轴承座孔由上半圆和下半圆构成 ;

[0011] c. 将轴承座的底部与立柱顶部进行焊接 ;

[0012] d. 对吊耳孔板上的吊耳孔进行精加工 ;

[0013] e. 将定位支架上的第一定位孔套接在第一定位辊上，将两个轴承座孔的上半圆打

开，将两个第一定位板分别放入，通过螺钉固定好上、下半圆，使得第一定位辊穿过两个轴承座孔且第一定位板在轴承座孔内不可移动；

[0014] f. 定位支架上的第二定位孔套接在第二定位辊上，保证定位支架上靠近第一定位孔的直角边水平设置，靠近第二定位孔的直角边垂直设置，调整好两个吊耳孔板的位置，使得小定位板置入小吊耳孔内，大定位板置入大的吊耳孔内，转动吊耳孔板到合适位置，进行焊接。

[0015] 第一步，先对轴承座和立柱进行粗、精加工，费用在 1 万元；第二步，对轴承座开轴承座孔，对吊耳孔进行精加工，只需要 1 千元的费用；第三步，将轴承座与立柱焊接；第四步，利用立柱焊定位工装焊接吊耳孔板，运输费 5 千元，一共只需要 1.6 万，原制作工艺加工制作该立柱，需要 4 万元的费用，每只立柱就能节省 2.4 万元，一个立磨有 4 根立柱，能节约 10 万元左右，大大降低了立磨的生产成本，同时工艺的改变，使得加工更加简单方便，每只立柱的加工周期平均缩短了 12 天。

[0016] 本发明的有益效果是，本发明立柱制造工艺和立柱焊接定位工装，简化了工艺的流程，减少了立柱制作加工的生产成本，缩短了加工周期，同时利用立柱焊接定位工装，使得制作的精度完全符合技术要求，大大提高了加工企业的生产效率和质量。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0018] 图 1 是本发明要加工制作的立柱的主视图，

[0019] 图 2 是本发明要加工制作的立柱的左视图，

[0020] 图 3 是本发明要加工制作的立柱的右视图，

[0021] 图 4 是本发明定位支架的结构示意图，

[0022] 图 5 是本发明第一定位辊的结构示意图，

[0023] 图 6 是本发明第二定位辊的结构示意图。

[0024] 图中 1、定位支架，2、第一定位辊，3、第二定位辊，4、第一定位孔，5、第二定位孔 6、第一定位板，7、第二定位板，7-1、大定位板，7-2、小定位板，8、轴承座孔，9、吊耳孔，9-1、大吊耳孔，9-2、小吊耳孔，10、加强筋，11、轴承座，12、底座，13、吊耳孔板。

具体实施方式

[0025] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0026] 如图 4、图 5 和图 6 所示，本发明立柱焊接定位工装，包括定位支架 1、第一定位辊 2 和第二定位辊 3，定位支架 1 呈直角三角形状，定位支架 1 的两个锐角上分别设置有第一定位孔 4 和第二定位孔 5，第一定位辊 2 上设置有两个第一定位板 6，两个第一定位板 6 之间的距离与轴承座 11 上的两个轴承座孔 8 之间的距离相同，第二定位辊 3 上设置有两个第二定位板 7，两个第二定位板 7 之间的距离与安装在底座 12 上的两个吊耳孔板 13 的距离相同，两个吊耳孔 9 为大吊耳孔 9-1 和小吊耳孔 9-2，第二定位板 7 根据两个吊耳孔 9 大小包括大定位板 7-1 和小定位板 7-2，定位支架 1 内还设置有若干加强筋 10。

[0027] 我们在焊接中，因为轴承座孔 8 和吊耳孔 9 均平行设置有两个，因此定位支架 1 也

为两个，分别用于一侧的吊耳孔 9 的定位，第一定位孔 4 和第二定位孔 5 的位置关系是根据要加工立柱预先设定好的，轴承座孔 8 和第一定位孔 4 通过第一定位辊 2 连接，轴承座孔 8 的位置保持不变，定位支架 1 就只能以轴承座孔 8 为圆心围绕着旋转，利用定位支架 1 的两个直角边，进行水平和垂直方向的校准定位，当立柱焊接定位工装按照一条直角边水平设置，一条直角边垂直设置后，吊耳孔 9 的位置就可以完全确定，在调整好吊耳孔板 13，就可以进行焊接。

[0028] 要加工如图 1-3 所示的立柱，一种采用立柱焊接定位工装的立柱制造工艺，包含步骤如下，

[0029] a. 分别对轴承座 11 和底座 12 进行粗、精加工；

[0030] b. 在轴承座 11 上开设有两个轴承座孔 8，轴承座孔 8 由上半圆和下半圆构成；

[0031] c. 将轴承座 11 的底部与底座 12 顶部进行焊接；

[0032] d. 对吊耳孔板 13 上的吊耳孔 9 进行精加工；

[0033] e. 将定位支架 1 上的第一定位孔 4 均套接在第一定位辊 2 上，将两个轴承座孔 8 的上半圆打开，将两个第一定位板 6 分别放入，通过螺钉固定好上、下半圆，使得第一定位辊 2 穿过两个轴承座孔 8 且第一定位板 6 在轴承座孔 8 内不可移动；

[0034] f. 定位支架 1 上的第二定位孔 5 套接在第二定位辊 3 上，保证定位支架 1 上靠近第一定位孔 4 的直角边水平设置，靠近第二定位孔 5 的直角边垂直设置，调整好两个吊耳孔板 13 的位置，使得小定位板 7-2 置入小吊耳孔 9-2 内，大定位板 7-1 置入大的吊耳孔 9-1 内，转动吊耳孔板 13，进行焊接。

[0035] 以上述依据本发明的理想实施例为启示，通过上述的说明内容，相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内，进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容，必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

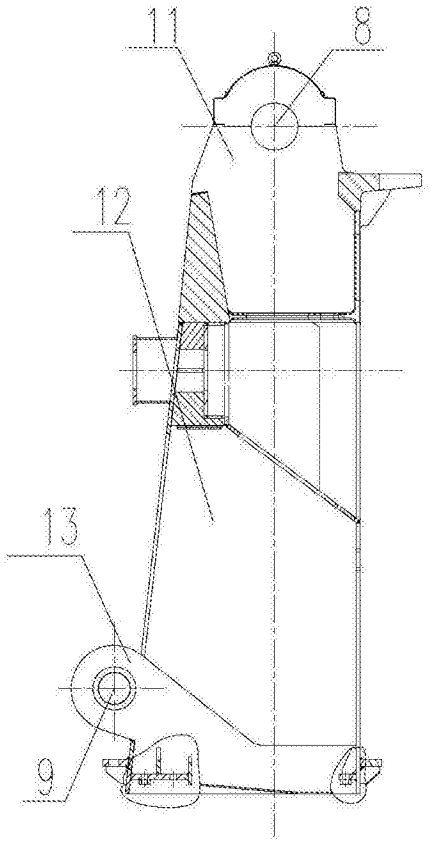


图 1

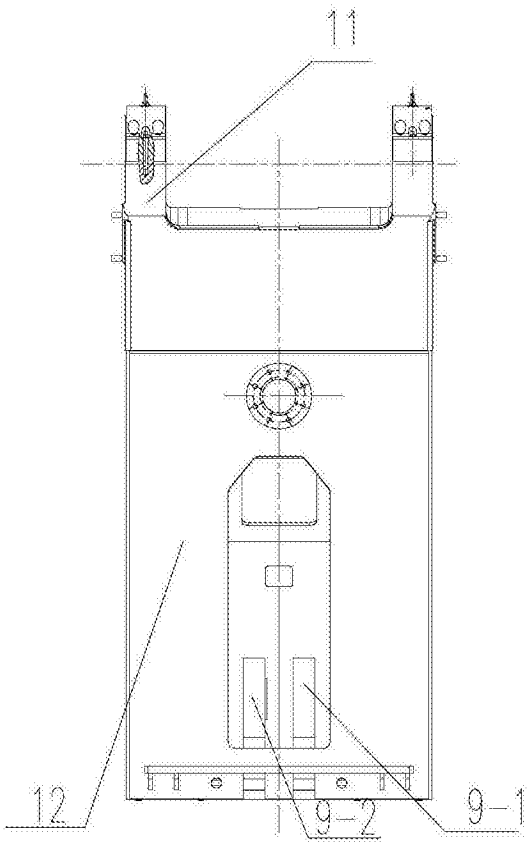


图 2

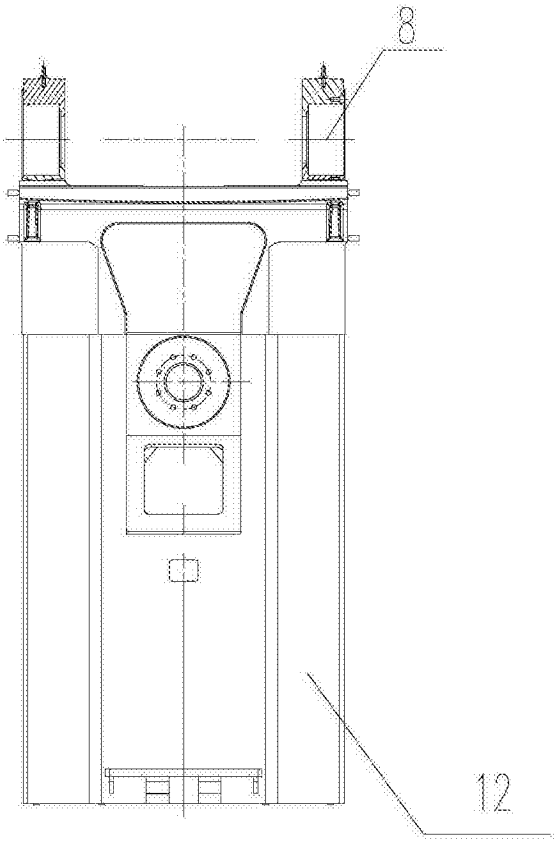


图 3

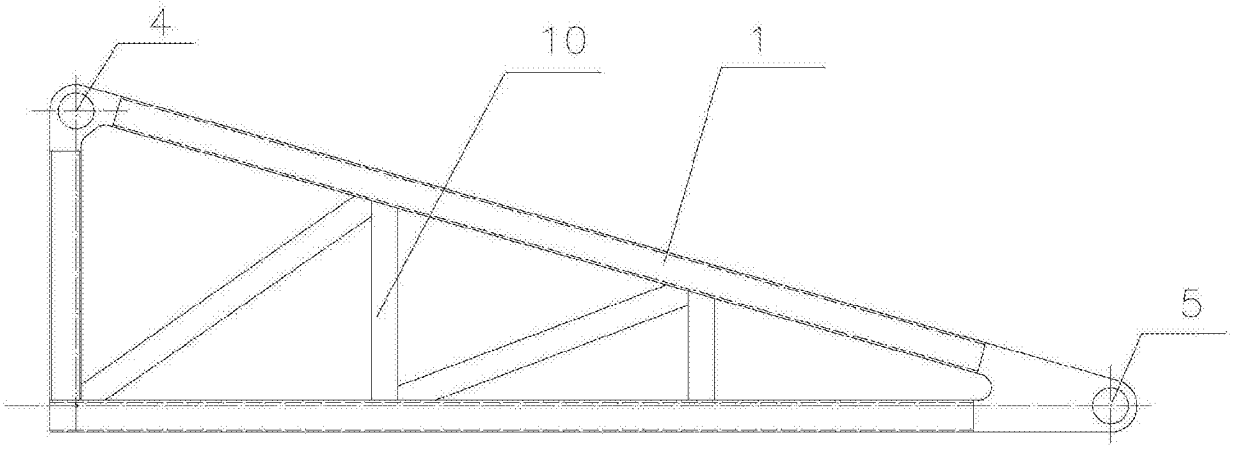


图 4

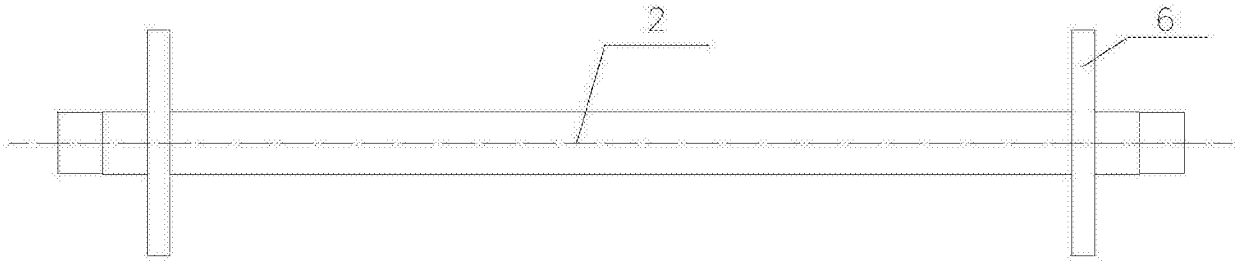


图 5

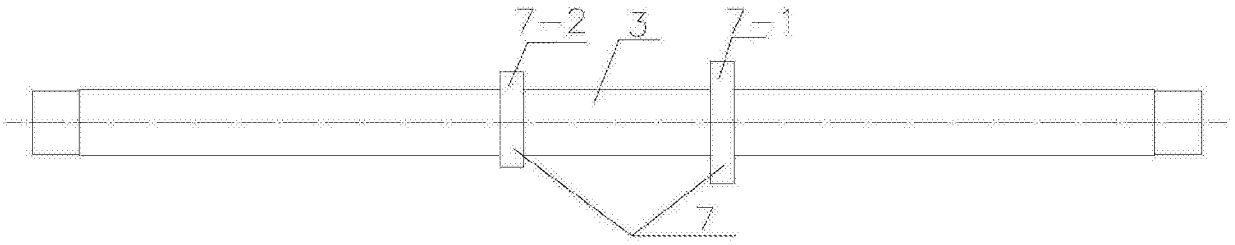


图 6