(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202278422 U
(45)授权公告日 2012.06.20

(21)申请号 201120428918.8

(22)申请日 2011.11.02

(73)专利权人 青岛捷能汽轮机集团股份有限公司
地址 266000 山东省青岛市四方区四流南路102号

(72)发明人 徐友钦

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 逯长明

(51)Int.Cl.
*B23Q 3/06*(2006.01)

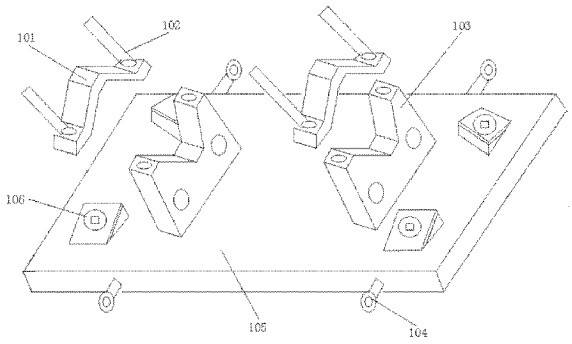
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

一种用于小型汽轮机焊接蒸汽室本体的辅助加工装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于小型汽轮机焊接蒸汽室本体的辅助加工装置，包括工作平台、固定在所述工作平台上的V型架和通过固定件与所述V型架固定连接的反V型架；还包括定位件，所述定位件设置在所述V型架的侧面，并靠近所述工作平台的边缘；所述定位件包括底座和固定在所述底座上的支撑部；所述底座为直三棱柱状底座，并且通过侧面固定在所述工作平台上；所述支撑部为带有支撑块的盖板；所述支撑块为千斤顶；所述支撑部固定在所述底座靠近所述工作平台边缘的侧面上；还包括吊环，所述吊环可旋转地固定在所述工作平台的侧面。本实用新型提供的辅助加工装置装夹牢固，能够有效降低加工难度，提高加工效率。




CN 202278422 U

1. 一种用于小型汽轮机焊接蒸汽室本体的辅助加工装置，其特征在于，包括：

工作平台；

固定在所述工作平台上的 V 型架；

通过固定件与所述 V 型架可拆卸地固定连接的反 V 型架。

2. 根据权利要求 1 所述的辅助加工装置，其特征在于，还包括定位件，所述定位件设置在所述 V 型架的侧面，并且靠近所述工作平台的边沿。

3. 根据权利要求 2 所述的辅助加工装置，其特征在于，所述定位件包括底座和固定在所述底座上的支撑部。

4. 根据权利要求 3 所述的辅助加工装置，其特征在于，所述底座为直三棱柱状底座，并且通过侧面固定在所述工作平台上；所述支撑部为带有支撑块的盖板；所述支撑部固定在所述底座靠近所述工作平台边沿的侧面上。

5. 根据权利要求 4 所述的辅助加工装置，其特征在于，所述支撑块为千斤顶支撑块。

6. 根据权利要求 1-5 任意一项所述的辅助加工装置，其特征在于，还包括吊环，所述吊环可旋转地固定在所述工作平台的侧面。

# 一种用于小型汽轮机焊接蒸汽室本体的辅助加工装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽轮机加工设备技术领域，更具体地说，涉及一种用于小型汽轮机焊接蒸汽室本体的辅助加工装置。

## 背景技术

[0002] 汽轮机焊接蒸汽室本体属于汽轮机前缸上半部分的高压蒸汽室部分，是一个单独铸钢部件，须经过多道工序的镗床加工、清理、水压试验合格后，再与前汽缸上半对焊为整体，形成真正意义上的前汽缸上半总体。汽轮机焊接蒸汽室本体是汽轮机的重要组成部分。

[0003] 现有焊接蒸汽室本体是在卧式镗床上采用较为原始的装夹方式来进行加工（加工焊接蒸汽室的主要平面、内孔、焊口等），加工时，先用桥式吊车吊拉装夹后再用卧式镗床进行加工。因为该焊接蒸汽室为圆柱体，每加工一个平面或内孔都需要重新使用桥式吊车调整装夹一次。

[0004] 应用现有的装夹工具进行加工时，尤其是在加工焊接蒸汽室 30° 的焊接坡口时，装夹并不牢固，长时间使用吊车辅助吊拉加工，工件易产生移动，需加装多处顶尖、特殊压板，且装夹以后呈悬浮状态，装夹不牢靠，增加了加工难度。另外，由于汽轮机焊接蒸汽室本体外表面圆滑的圆柱体，加装多处顶尖、特殊压板时找正复杂，耗费的时间长，使加工效率低。

[0005] 还有，装夹完成后，切削时工件振动，晃动严重，增大加工难度，加工效率低；而且工件易产生移动，安全性受到严重影响。

[0006] 再有，因为该焊接蒸汽室为圆柱体，每加工一个平面或内孔都需要重新使用桥式吊车调整装夹一次，造成加工效率低下，而且质量不易控制。

[0007] 综上所述，如何提供一种能够使小型汽轮机焊接蒸汽室本体装夹牢固，有效降低加工难度，提高工作效率的辅助加工装置是本领域技术人员亟待解决的问题。

## 实用新型内容

[0008] 有鉴于此，本实用新型提供一种能够将焊接蒸汽室本体装夹牢固的辅助加工装置，以降低加工难度。

[0009] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0010] 一种用于小型汽轮机焊接蒸汽室本体的辅助加工装置，包括：

[0011] 工作平台；

[0012] 固定在所述工作平台上的 V 型架；

[0013] 通过固定件与所述 V 型架可拆卸地固定连接的反 V 型架。

[0014] 优选的，上述辅助加工装置中，还包括定位件，所述定位件设置在所述 V 型架的侧面，并且靠近所述工作平台的边沿。

[0015] 优选的，上述辅助加工装置中，所述定位件包括底座和固定在所述底座上的支撑部。

[0016] 优选的，上述辅助加工装置中，所述底座为直三棱柱状底座，并且通过侧面固定在所述工作平台上；所述支撑部为带有支撑块的盖板；所述支撑部固定在所述底座靠近所述工作平台边沿的侧面上。

[0017] 优选的，上述辅助加工装置中，所述支撑块为千斤顶支撑块。

[0018] 优选的，上述辅助加工装置中，还包括吊环，所述吊环可旋转地固定在所述工作平台的侧面。

[0019] 相比于现有技术中通过原始的装夹方式来固定工件并进行加工的加工模式，本实用新型提供的辅助加工装置包括 V 型架和反 V 型架，两者通过固定件相互配合能够将焊接蒸汽室本体牢固地装夹，避免加工过程中长时间使用吊车辅助吊拉加工使工件产生位移，省去了加装顶尖和特殊压板的步骤，使工件在整个加工过程中都紧固在 V 型架和反 V 型架之间，降低加工难度。同时，节约了时间，提高了加工效率。

[0020] 另外，相比于现有技术中通过原始装夹方式固定工件，本实用新型提供的辅助加工装置能够将焊接蒸汽室本体牢固的装夹，避免其在加工过程中工件发生晃动，减小了加工难度，提高了加工速度，进一步提高加工效率，同时提高加工过程的安全性。

[0021] 同时，应用本实用新型提供的辅助加工装置时，通过松开固定 V 型架和反 V 型架的固定件即可实现工件的重新装夹，避免现有技术中每加工一个平面或内孔都需要重新使用桥式吊车调整装夹一次，不会过多占用吊车资源，且更进一步提高加工效率。而且，本实用新型提供的辅助加工装置装夹牢固，能够为加工质量提供保证。

[0022] 本实用新型提供的辅助加工装结构牢固，吊装简单，装夹快捷，工件切削过程牢靠，使整个加工过程可减少近 2/3 时间，同时加工过程的安全性也大大提高。

[0023] 本实用新型提供的用于小型汽轮机焊接蒸汽室本体的辅助加工装置自身结构简单，加工制造方便，生产成本低。本实用新型提供的辅助加工装置中包括定位件，定位件包括带有千斤顶的盖板，便于工件在装夹时的定位，同时能够避免装夹过程中，汽轮机焊接蒸汽室本体的端部结构直接撞击的工作平台；还包括可旋转地固定在工作平台侧面的吊环，方便安装吊车挂钩，便于挪动和安放。

## 附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图 1 为本实用新型实施例提供的用于小型汽轮机焊接蒸汽室本体的辅助加工装置的结构示意图；

[0026] 图 2 为本实用新型实施例提供的定位件的结构示意图；

[0027] 其中，图 1- 图 2 中：

[0028] 反 V 型架 101；固定件 102；V 型架 103；吊环 104；工作平台 105；定位件 106；底座 201；支撑部 202；支撑块 203。

## 具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 请参看图 1，本实用新型实施例提供的用于小型汽轮机焊接蒸汽室本体的辅助加工装置，包括工作平台 105、V 型架 103 和反 V 型架 101，上述 V 型架 103 固定在上述工作平台 105 上，上述反 V 型架 101 通过固定件 102 与上述 V 型架可拆卸的连接。

[0031] 具体的，上述工作平台 105 为长方体状；V 型架 103 设置有两个，相应的反 V 型架也设有两个；固定件 102 为螺栓。

[0032] 相比于现有技术中通过原始的装夹方式来固定工件并进行加工的加工模式，本实用新型提供的辅助加工装置包括 V 型架 103 和反 V 型架 101，两者通过固定件 102 相互配合能够将焊接蒸汽室本体牢固地装夹，避免加工过程中长时间使用吊车辅助吊拉加工使工件产生位移，省去了加装顶尖和特殊压板的步骤，使工件在整个加工过程中都紧固在 V 型架 103 和反 V 型架 101 之间，降低加工难度。同时，节约了时间，提高了加工效率。

[0033] 另外，相比于现有技术中通过原始装夹方式固定工件，本实用新型提供的辅助加工装置能够将焊接蒸汽室本体牢固的装夹，避免其在加工过程中工件发生晃动，减小了加工难度，提高了加工速度，进一步提高加工效率，同时提高加工过程的安全性。

[0034] 还有，应用本实用新型提供的辅助加工装置时，通过松开固定 V 型架和反 V 型架的固定件即可实现工件的重新装夹，避免现有技术中每加工一个平面或内孔都需要重新使用桥式吊车调整装夹一次，不会过多占用吊车资源，且更进一步提高加工效率。而且，本实用新型提供的辅助加工装置装夹牢固，能够为加工质量提供保证。

[0035] 本实用新型提供的辅助加工装置结构牢固，吊装简单，装夹快捷，工件切削过程牢靠，使整个加工过程可减少近 2/3 时间，同时加工过程的安全性也大大提高。

[0036] 本实用新型提供的用于小型汽轮机焊接蒸汽室本体的辅助加工装置结构简单，加工制造方便，生产成本低。

[0037] 优选的，上述实施例提供的用于小型汽轮机焊接蒸汽室本体的辅助加工装置中，还包括定位件 106。定位件设置在 V 型架 103 的侧面，并且比 V 型架 103 更靠近工作平台 105 的边沿。每个 V 型架 103 的侧面设有两个定位件 106。定位件 106 包括底座 201 和固定在底座 201 上的支撑部 202；底座 201 为直三棱柱状结构，并且其侧面通过焊接方式固定在工作平台 105 上；支撑部 202 为带有支撑块 203 的盖板，支撑部 202 固定在底座 201 靠近工作平台 105 边缘的侧面上。具体的，支撑块 203 为千斤顶支撑块。

[0038] 本实用新型提供的辅助加工装置包括定位件 106，且每个 V 型架 103 的侧面设有两个定位件 106，定位件上带有千斤顶，便于工件装夹时的定位；同时，避免装夹过程中汽轮机焊接蒸汽室本体的端部结构直接撞击的工作平台 105。

[0039] 为进一步优化上述技术方案，上述实施例提供的辅助加工装置中还包括吊环 104。吊环 104 可转动地设置在工作平台 105 的两个相对的侧面上，且每个侧面上设有两个吊环 104。吊环可转动地固定在工作平台侧面，方便安装吊车挂钩，便于整个装置的挪动和安放。

[0040] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0041] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

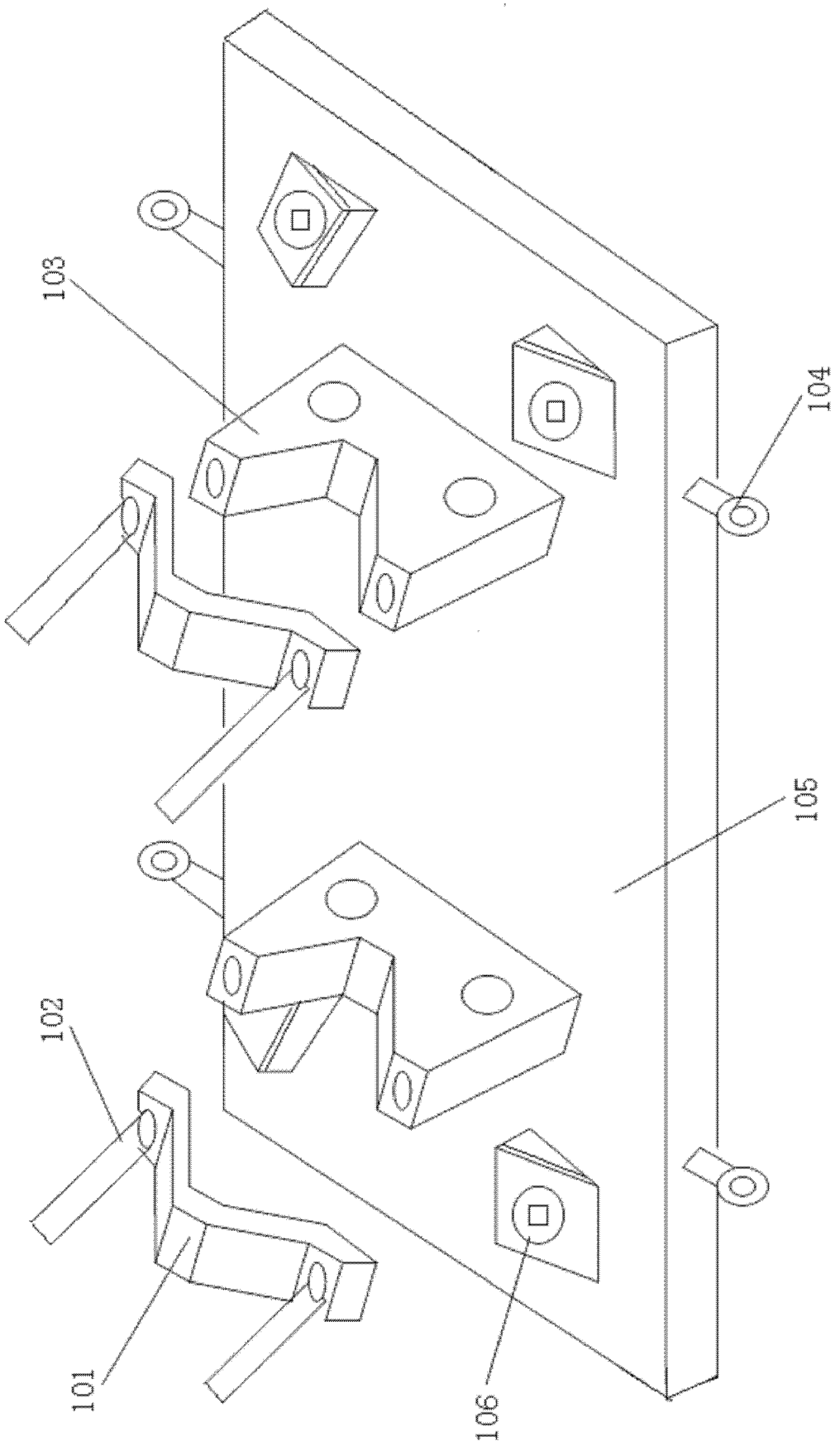



图 1

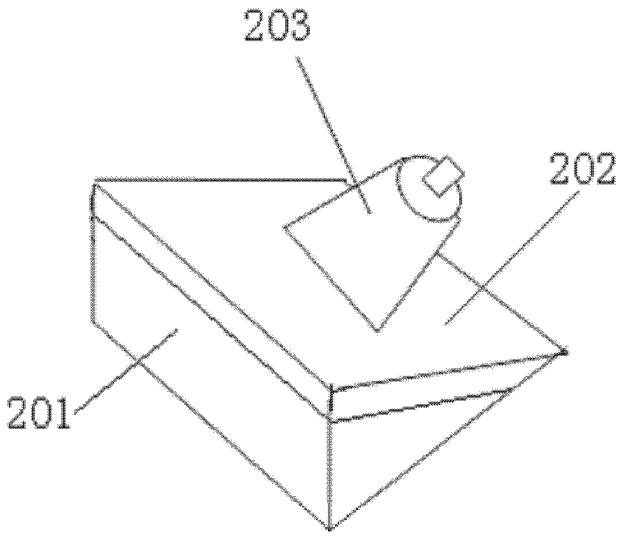



图 2