

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B23C 3/00 (2006.01)

B23Q 5/04 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720046796.X

[45] 授权公告日 2008 年 7 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 201079858Y

[22] 申请日 2007.9.19

[21] 申请号 200720046796.X

[73] 专利权人 扬州华泰特种设备有限公司

地址 225113 江苏省扬州市东郊泰安镇

[72] 发明人 胡安星

[74] 专利代理机构 扬州市锦江专利事务所

代理人 江 平

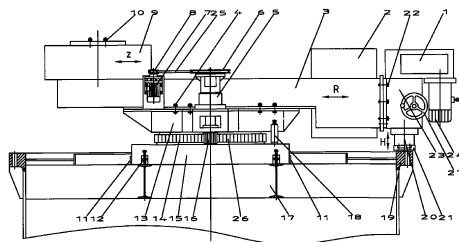
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

门座式起重机门架圆筒法兰和转盘法兰的加工装置

[57] 摘要

门座式起重机门架圆筒法兰和转盘法兰的加工装置，涉及对环状平面的机械加工装置技术领域，包括机座、水平调整机构、支承架，在机座上连接水平布置的回转支承、回转体，回转体上连接动力臂，动力臂的两个外端分别连接铣削动力头和配重块，回转体安装有电机减速器和行星减速器，回转支承外设齿圈，齿圈外啮合小齿轮，小齿轮与上述行星减速器的输出端连接。本实用新型结构简单、合理，方便安装、便于加工、降低环形端面劳动强度、可大大缩短整个门座式起重机的安装时间，提高法兰平面加工精度，保证门座机回转支承的安装精度。



1、门座式起重机门架圆筒法兰和转盘法兰的加工装置，其特征在于包括机座，在机座下方通过水平调整机构连接支承架，在机座上连接水平布置的回转支承，所述回转支承的上方连接回转体；在回转体上连接一动力臂，所述动力臂的一个外端连接铣削动力头，动力臂的另一个外端连接配重块；所述铣削动力头包括电机、调速机构、主轴和铣刀盘，电机的输出端与调速机构连接，调速机构的输出端连接主轴，所述主轴竖向布置，铣刀盘连接在铣削动力头主轴的下端；在回转体上还安装有电机减速器和行星减速器，所述电机减速器的输出端和行星减速器的输入端之间设置传动机构；在上述回转支承外设有齿圈，回转支承齿圈外啮合一小齿轮，所述小齿轮与上述行星减速器的输出端连接。

2、根据权利要求1所述门座式起重机门架圆筒法兰和转盘法兰的加工装置，其特征在于在机座与回转体之间设置阻尼装置。

3、根据权利要求1所述门座式起重机门架圆筒法兰和转盘法兰的加工装置，其特征在于在电机减速器的输出端连接小三角带轮，在行星减速器的输入端连接大三角带轮，在所述小三角带轮和大三角带轮之间连接传动三角皮带。

4、根据权利要求1或2或3所述门座式起重机门架圆筒法兰和转盘法兰的加工装置，其特征在于所述铣削动力头通过连接螺栓组与动力臂连接。

5、根据权利要求1或2或3所述门座式起重机门架圆筒法兰和转盘法兰的加工装置，其特征在于配重块径向可滑动式连接在动力臂上。

门座式起重机门架圆筒法兰和转盘法兰的加工装置

技术领域

本实用新型涉及一种机械加工装置的技术领域，特别是对环状平面的加工。

背景技术

门座式起重机是大型重物的起吊作业装备，为四连杆机构的吊装设备，通过大型回转体支撑在门座上方，起重机的工作稳定性的重要保障体系是门架圆筒法兰和转盘法兰之间的配合。在门座式起重机制造过程中，为了保证转盘法兰环形平面的平面度和环形平面，在安装现场外预先进行环形平面的精加工。而为了保证门架圆筒法兰环形平面的平面度和环形平面与圆筒轴线的垂直度，除了进行安装现场外预加工外，还必需对圆筒法兰环形端面进行二次加工。门架圆筒法兰端面加工必须在安装现场完成，由于安装高度在 18 米以上高空，而且其直径往往在 2.8m 至 4 m 之间，一般机械加工装置不能适应大直径、高空、快速安装，故现行的门架圆筒法兰环形平面的平面度和环形平面与圆筒轴线的垂直度都不通达到安全要求，因此给门座式起重机作业带安全隐患。

实用新型内容

本实用新型目的在于设计一种可提高大直径环形平面的平面度和环形平面与圆筒轴线的垂直度的、适合高空加工的门座式起重机门架圆筒法兰和转盘法兰的加工装置。

本实用新型包括机座，在机座下方通过水平调整机构连接支承架，在机座上连接水平布置的回转支承，所述回转支承的上方连接回转体；在回转体上连接一动力臂，所述动力臂的一个外端连接铣削动力头，动力臂的另一个外端连接配重块；所述铣削动力头包括电机、调速机构、主轴和铣刀盘，电机的输出端与调速机构连接，调速机构的输出端连接主轴，所述

主轴竖向布置，铣刀盘连接在铣削动力头主轴的下端；在回转体上还安装有电机减速器和行星减速器，所述电机减速器的输出端和行星减速器的输入端之间设置传动机构；在上述回转支承外设有齿圈，回转支承齿圈外啮合一小齿轮，所述小齿轮与上述行星减速器的输出端连接。

通过水平调整机构将铣刀盘回转面调整在水平面上，通过电机减速器和行星减速器控制回转体带动动力臂转动，通过铣削动力头完成环形平面的加工，达到平面度加工要求和环形平面与圆筒轴线之间的垂直度加工要求。而配重块是在动力臂上的平衡装置。

本实用新型结构简单、合理，方便安装、便于加工、降低环形端面劳动强度、可大大缩短整个门座式起重机的安装时间，提高法兰平面加工精度、将环形平面水平误差降到最小，从而保证门座机回转支承的安装精度，改善了门座机回转支承的受力状况，大大提高了门座机回转支承使用寿命，提高了门座式起重机作业安全系数。

为了防止铣刀盘在进行环形端面的精加工时发生振动而影响最后表面精度，在机座与回转体之间设置了阻尼装置。

为了防止铣削过程中裁刀，在电机减速器的输出端连接小三角带轮，在行星减速器的输入端连接大三角带轮，在所述小三角带轮和大三角带轮之间连接传动三角皮带。通过传动三角皮带可实现变速和大阻力保护。另外，调校时可将大三角带轮与小三角带轮换位，电器控制电机减速器电机高速运转，以提高调校速度。

另外，本实用新型的铣削动力头通过连接螺栓组与动力臂连接。采用分体式连接方式，可通过连接螺栓组调整铣削动力头主轴轴线与环形面之间的垂直度，方便对铣削动力头的安装及维护。另外，还可通过动力臂与回转体连接螺栓组调节铣削环形面的加工半径。

为了适应不同直径的环形面加工、适应不同铣削动力头重量，以达到良好的平衡，配重块可在动力臂上径向移动连接。

附图说明

图1为本实用新型的一种结构示意图。

具体实施方式

如图 1 所示, 是本实用新型用于对门座式起重机的门架圆筒法兰现场高空上表面的加工。

工件 19 被竖向固定, 在工件 19 内焊接固定框架式支承架 17。

在支承架 17 上布置四组水平调整机构 12, 在四组水平调整机构 12 上布置机座 15, 通过调整四组水平调整机构 12, 以实现铣刀盘 21 回转面水平, 然后, 通过固定块 11 将机座 15 焊接固定在支承架 17 上。

在机座 17 上连接水平布置的回转支承 14, 回转支承 14 的上方连接回转体 13, 在回转体 13 上通过固定螺栓 4 固定连接动力臂 3。

动力臂 3 的一个外端通过连接螺栓组 22 连接铣削动力头 23。

铣削动力头 23 主要由电机 24、调速机构 1、主轴 20、主轴伸缩调节机构 27 和铣刀盘 21 组成, 电机 24 的输出端与调速机构 1 连接, 调速机构 1 的输出端连接主轴 20, 主轴 20 竖向布置, 在主轴 20 的下端连接铣刀盘 21。

动力臂 3 的另一个外端连接配重块 9, 配重块 9 通过固定组件 10 径向可移动式连接在动力臂 3 上。

在动力臂 3 上还可安装本实用新型的电控箱 2。

在回转体 13 上还支撑电机减速器 7 和行星减速器 5, 在电机减速器 7 的输出端连接小三角带轮 8, 在行星减速器 5 的输入端连接大三角带轮 6, 小三角带轮 8 和大三角带轮 6 之间连接传动三角皮带 25。

回转支承 14 外边有齿圈 26, 通过齿圈 26, 于回转支承 14 外啮合一小齿回转支承 14 外边有齿圈 26, 通过齿圈 26, 于回转支承 14 外啮合一小齿轮 16, 小齿轮 16 与上述行星减速器 5 的输出端连接。

在机座 15 与回转体 13 之间安装有阻尼装置 18。阻尼装置 18 固定在机座 15 上。当进行粗加工时, 松开阻尼装置 18 调节螺栓, 阻尼装置 18 不工作; 当进行精加工时, 通过调节螺栓调整阻尼装置 18 的阻力。

当对转盘法兰环形表面的场外加工时, 可将本实用新型的机座 15 通过水平调整机构 12 与工作台面固定, 并按图 1 中工件 19 的布置方式固定转盘法兰, 然后, 先进行粗加工, 最后进行精加工。

