



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104444323 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201410689740. 0

(22) 申请日 2014. 11. 26

(71) 申请人 山东同力达智能机械有限公司

地址 250022 山东省济南市槐荫区槐村街
73 号

(72) 发明人 李彬飞 何世伟 杨润刚 边群星

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 刘乃东

(51) Int. Cl.

B65G 47/74(2006. 01)

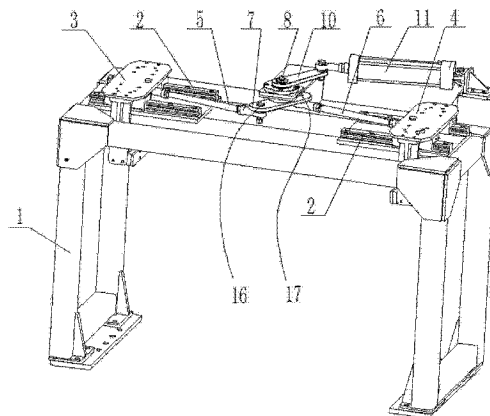
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 发明名称

曲柄式对中夹紧装置

(57) 摘要

本发明公开一种曲柄式对中夹紧装置,包括机架、气缸,机架包括立柱、上横梁,上横梁上设有两平行直线导轨,导轨上设有与导轨配合的左夹紧爪、右夹紧爪,左夹紧爪、右夹紧爪分别活动卡装在直线导轨上,左夹紧爪、右夹紧爪沿着机架的横向中心面对称布置,左夹紧爪与左连杆的一端连接,左连杆的另一端与旋转板一端通过第一连接孔铰接,右夹紧爪与右连杆的一端连接,右连杆的另一端与旋转板另一端通过第二连接孔铰接,活塞杆的末端与曲柄一端铰接,曲柄另一端通过旋转轴与旋转板固定连接,气缸的缸体与机架铰接。本发明柔性好、噪音低、易操作,可靠性好,工作效率高,减轻了操纵者的劳动强度,可实现外形大小不同结构对称的工件的对中夹紧。



1. 一种曲柄式对中夹紧装置,其特征是,包括机架、气缸,所述气缸的缸体安装在机架上,机架包括两侧的立柱、与立柱连接的上横梁,所述上横梁上设有两平行直线导轨,导轨上设有与导轨配合的左夹紧爪、右夹紧爪,左夹紧爪、右夹紧爪分别活动卡装在直线导轨上,所述左夹紧爪、右夹紧爪沿着机架的横向中心面对称布置,所述左夹紧爪与左连杆的一端连接,左连杆的另一端与旋转板一端通过第一连接孔铰接,所述右夹紧爪与右连杆的一端连接,右连杆的另一端与旋转板另一端通过第二连接孔铰接,所述气缸的活塞杆的末端与曲柄一端铰接,曲柄另一端通过旋转轴与旋转板固定连接,所述的气缸的缸体与机架铰接。

2. 如权利要求 1 所述的曲柄式对中夹紧装置,其特征是,所述旋转板与旋转轴下端连接,曲柄与旋转轴上端连接,旋转轴的下端、上端分别与轴承内圈配合,轴承外圈与连接套配合,连接套与机架的纵梁连接。

3. 如权利要求 1 所述的曲柄式对中夹紧装置,其特征是,所述机架的上横梁在直线导轨的两侧设有开槽,左夹紧爪、右夹紧爪的下端分别从开槽伸出上横梁的下平面。

4. 如权利要求 1 所述的曲柄式对中夹紧装置,其特征是,所述旋转板的旋转中心位于第一连接孔、第二连接孔连线的中点。

5. 如权利要求 1 所述的曲柄式对中夹紧装置,其特征是,所述的左连杆、右连杆长度相等。

曲柄式对中夹紧装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械制造技术领域,具体地说是一种曲柄式对中夹紧装置。

背景技术

[0002] 处于输送线传送带上的工件,在进入组装、加工等机床设备工作台时,需要对工件进行对称中心定位,使工件的中心平面与机床设备工作台的中心平面重合,以满足设备对工件初始位置的定位精度要求。

[0003] 对于外形大小不同结构对称的工件,需采用双向对称夹紧才可使工件中心定位在同一位置。现有技术中此类设计中较多采用双向螺纹等结构实现对称夹紧,因对于大小不同的工件实施夹紧时,夹爪夹紧点的位置具有不确定性,所以驱动丝杠的电机的夹紧力不易控制,也有采用伺服电机驱动丝杠可精确控制夹紧力的,但成本较高,因此这种结构存在的缺点是,夹紧力不易控制或成本较高,用气马达驱动丝杠噪音较大。

发明内容

[0004] 本发明的目的就是为解决现有技术存在的上述问题,提供一种曲柄式对中夹紧装置;本发明柔性好、噪音低、易操作,可靠性好,工作效率高,减轻了操纵者的劳动强度,可实现外形大小不同结构对称的工件的对中夹紧。

[0005] 本发明解决技术问题的技术方案为:

[0006] 一种曲柄式对中夹紧装置,包括机架、气缸,所述气缸的缸体安装在机架上,机架包括两侧的立柱、与立柱连接的上横梁,所述上横梁上设有两平行直线导轨,导轨上设有与导轨配合的左夹紧爪、右夹紧爪,左夹紧爪、右夹紧爪分别活动卡装在直线导轨上,所述左夹紧爪、右夹紧爪沿着机架的横向中心面对称布置,所述左夹紧爪与左连杆的一端连接,左连杆的另一端与旋转板一端通过第一连接孔铰接,所述右夹紧爪与右连杆的一端连接,右连杆的另一端与旋转板另一端通过第二连接孔铰接,所述气缸的活塞杆的末端与曲柄一端铰接,曲柄另一端通过旋转轴与旋转板固定连接,所述的气缸的缸体与机架铰接。

[0007] 所述旋转板与旋转轴下端连接,曲柄与旋转轴上端连接,旋转轴的下端、上端分别与轴承内圈配合,轴承外圈与连接套配合,连接套与机架的纵梁连接。

[0008] 所述机架的上横梁在直线导轨的两侧设有开槽,左夹紧爪、右夹紧爪的下端分别从开槽伸出上横梁的下平面。

[0009] 所述旋转板的旋转中心位于第一连接孔、第二连接孔连线中点。

[0010] 所述的左连杆、右连杆长度相等。

[0011] 本发明的有益效果:

[0012] 1. 本发明结构简单、可靠性高,操作方便,定位、加紧精度高,工作效率高,减轻了操纵者的劳动强度。

[0013] 2. 本发明采用气缸夹紧柔性好,自动化程度高,易控制,而且噪音低,能够满足较大尺寸范围的工件的对中夹紧。

[0014] 3. 本发明采用气缸能源便宜,清洁,成本低,易维护,经久耐用。

附图说明

[0015] 图 1 为本发明的立体结构示意图。

[0016] 图 2 为本发明的正视结构示意图。

[0017] 图 3 为本发明的沿曲柄中心面的剖视结构示意图。

[0018] 图 4 为本发明的实施例示意图。

[0019] 图中:1 机架,2 直线导轨,3 左夹紧爪,4 右夹紧爪,5 左连杆,6 右连杆,7 转动板,8 转轴,9 轴承,10 曲柄,11 气缸,12 输送线,13 工件,14 上横梁,15 纵梁,16 第一连接孔,17 第二连接孔,18 连接套。

具体实施方式

[0020] 为了更好地理解本发明,下面结合附图来详细解释本发明的实施方式。结合如图 1 至图 4,

[0021] 一种曲柄式对中夹紧装置,用于对处于输送线 12 上的工件 13 进行夹紧对中,如图 1 所示,包括机架 1、气缸 11,所述气缸 11 的缸体安装在机架 1 上,所述机架 1 为门式架体,包括两侧的立柱,与立柱连接的上横梁 14,所述上横梁上设有两平行直线导轨 2,导轨 2 上设有与导轨配合的左夹紧爪 3、右夹紧爪 4,左夹紧爪 3、右夹紧爪 4 分别活动卡装在直线导轨 2 上,所述左夹紧爪 3、右夹紧爪 4 沿着机架的横向中心面对称布置,所述左夹紧爪 3 与左连杆 5 的一端连接,左连杆 5 的另一端与旋转板 7 一端通过第一连接孔 16 铰接,所述右夹紧爪 4 与右连杆 6 的一端连接,右连杆 6 的另一端与旋转板 7 另一端通过第二连接孔 17 铰接,如图 3 所示,所述气缸 11 的活塞杆的末端与曲柄 10 一端铰接,曲柄 10 另一端通过旋转轴 8 与旋转板 7 固定连接,所述的气缸 11 的缸体与机架 1 铰接。

[0022] 所述旋转板 7 与旋转轴 8 下端连接,曲柄 10 与旋转轴 8 上端连接,旋转轴 8 的下端、上端分别与轴承 9 内圈配合,轴承 9 外圈与连接套 18 配合,连接套与机架的纵梁 15 连接。

[0023] 如图 1、2、4 所示,所述机架 1 的上横梁 14 在直线导轨 2 的两侧设有开槽,左夹紧爪 3、右夹紧爪 4 的下端分别从开槽伸出上横梁 14 的下平面。

[0024] 所述旋转板 7 的旋转中心位于第一连接孔、第二连接孔连线的中点。

[0025] 所述的左连杆 5、右连杆 6 长度相等。

[0026] 如图 4 所示,所述机架 1 横跨安装在输送线 12 上,复位时两个左夹紧爪 3、4 之间距离最大,这时气缸 11 的活塞杆完全缩回,当工件 13 位于输送线 12 上的夹紧爪区域范围时,控制气缸 11 使其活塞杆伸出推动曲柄 10 旋转,如图 1 所示,曲柄 10 带动旋转轴 8 旋转进而带动旋转板 7 旋转,两个左、右连杆 5、6 被拉动向相对方向运动,进而拉动两个左、右夹紧爪 3、4 沿直线导轨 2 相对滑动靠近从而夹紧工件 13。

[0027] 上述虽然结合附图对发明的具体实施方式进行了描述,但并非对本发明保护范围的限制,在本发明的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本发明的保护范围以内。

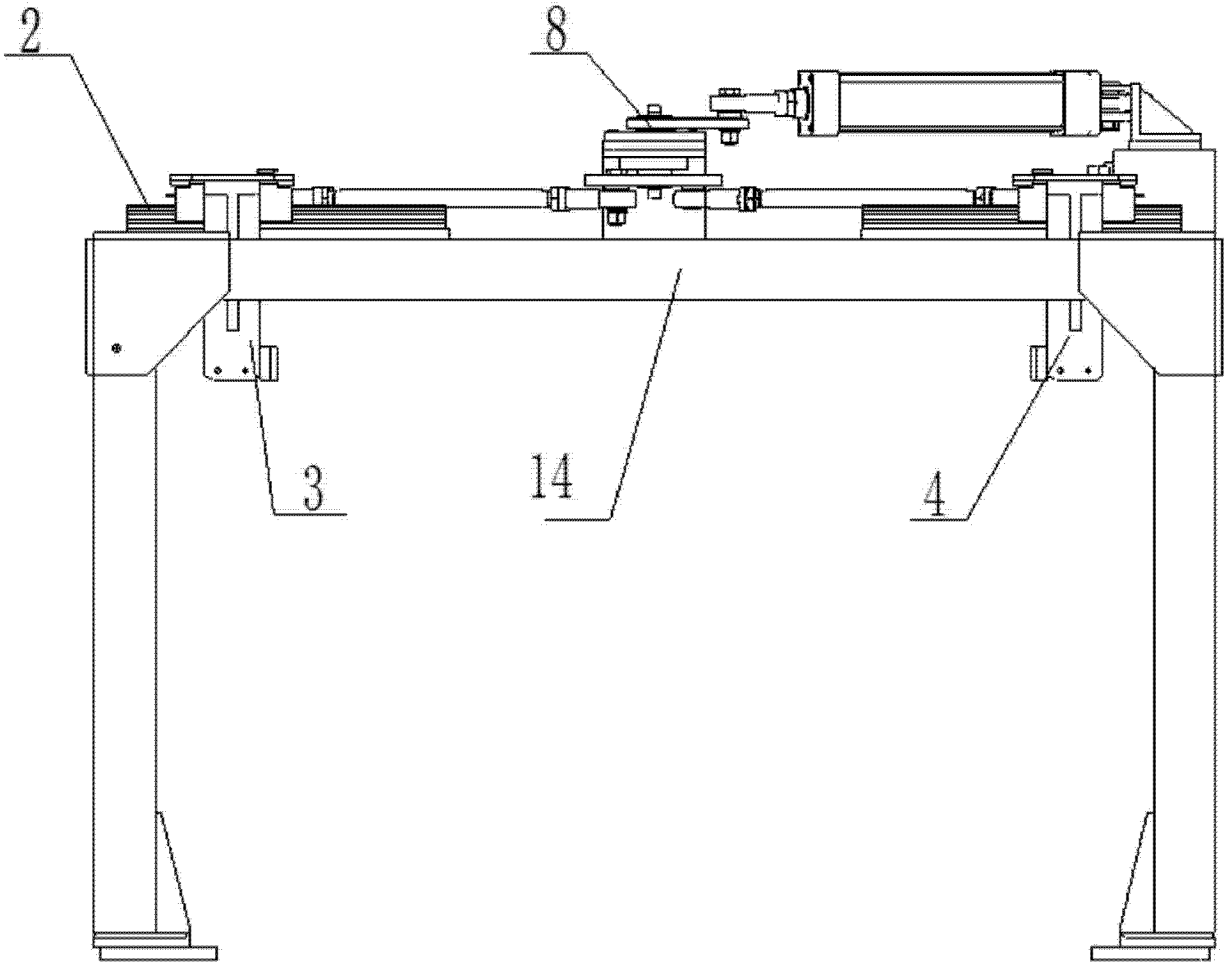


图 2

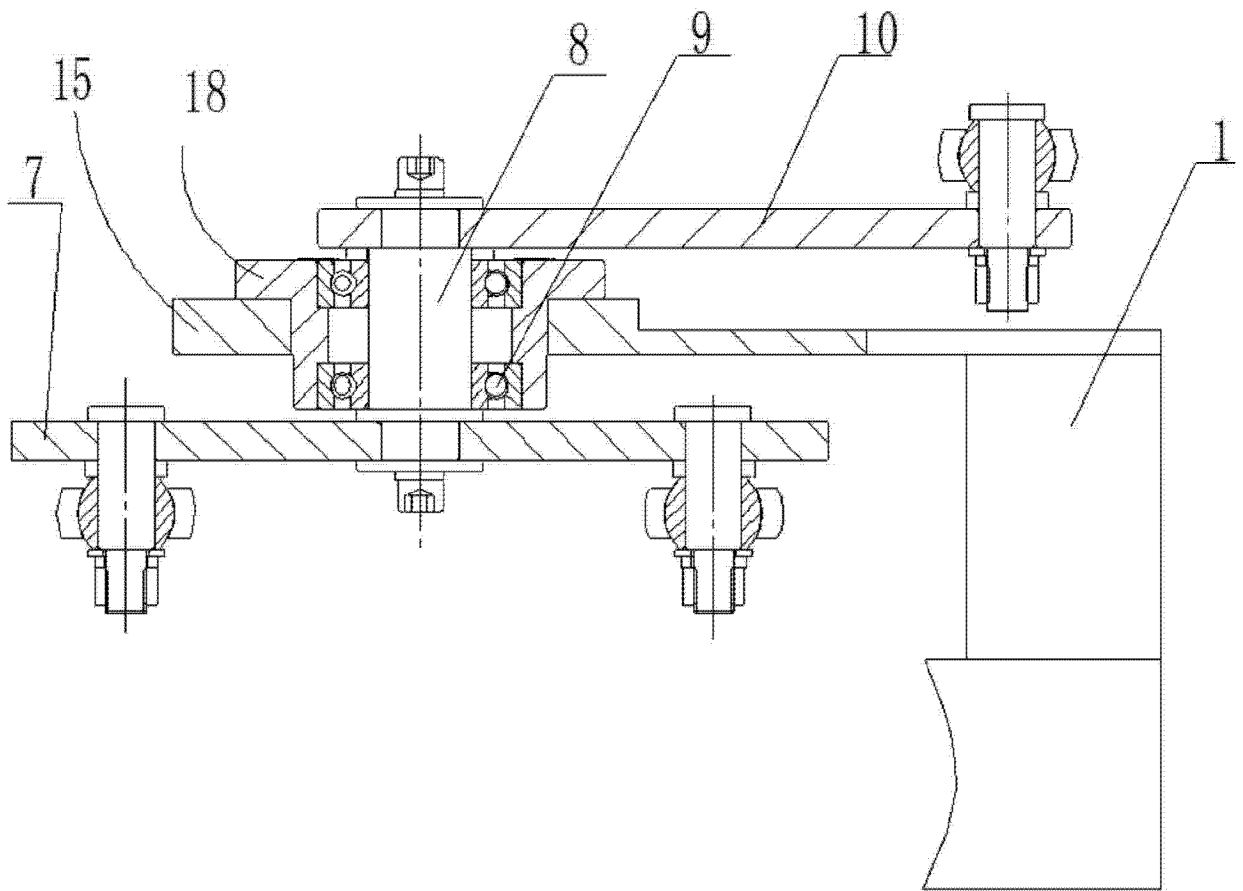


图 3

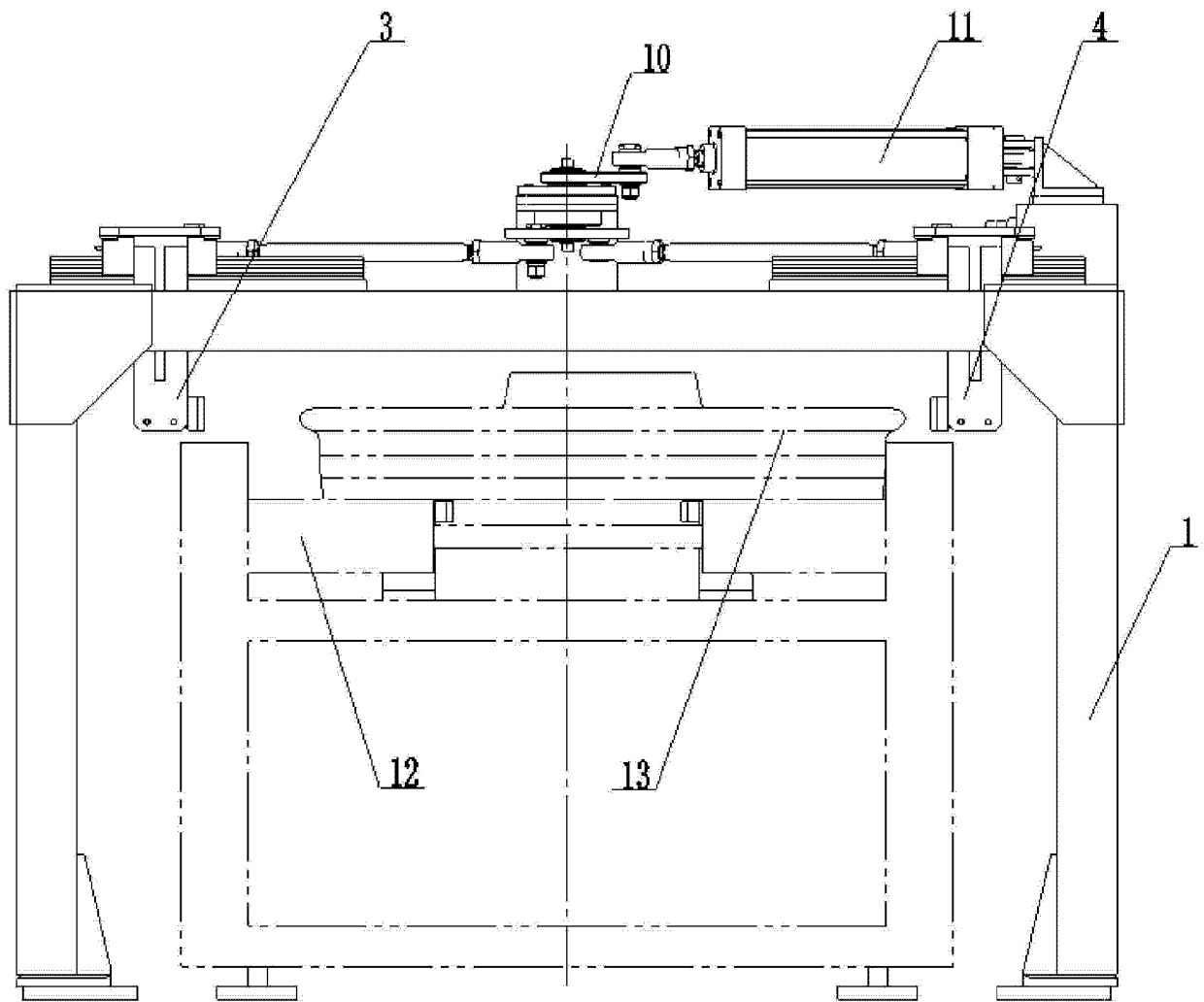


图 4