



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204771643 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520454412. 2

(22) 申请日 2015. 06. 29

(73) 专利权人 常州星宇车灯股份有限公司
地址 213022 江苏省常州市新北区汉江路
398 号

(72) 发明人 刘秋鹏 赵小龙 卢伟

(74) 专利代理机构 常州市维益专利事务所
32211

代理人 贾海芬

(51) Int. Cl.
B23Q 3/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

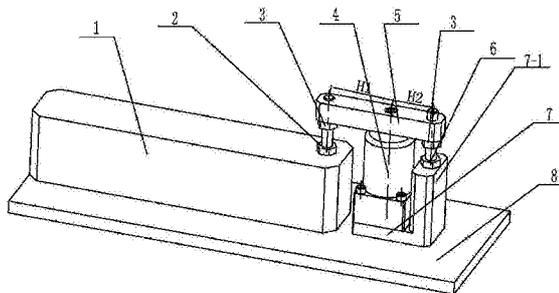
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种转角气缸杠杆提升夹紧机构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种转角气缸杠杆提升夹紧机构,包括安装平台底板和安装在安装平台底板上的转角气缸,转角气缸通过气缸安装座安装在安装平台底板上,转角气缸的活塞杆与杠杆支撑臂连接,杠杆支撑臂的一侧与高度可调的压臂连接、另一侧与高度可调的随动压臂连接,气缸安装座位于转角气缸的外侧设有支承座,转角气缸压紧时的压臂压接工件或治具上、随动压臂压接在支承座上。本实用新型结构简单,使用方便,解决了转角气缸存在着杠杆扭力问题,通过杠杆将转角气缸的夹紧力能最大化利用,并提高气缸的寿命,降低制造成本。



1. 一种转角气缸杠杆提升夹紧机构,包括安装平台底板(8)和安装在安装平台底板(8)上的转角气缸(4),其特征在于:所述的转角气缸(4)通过气缸安装座(7)安装在安装平台底板(8)上,转角气缸(4)的活塞杆与杠杆支撑臂(5)连接,杠杆支撑臂(5)的一侧与高度可调的压臂(2)连接、另一侧与高度可调的随动压臂(6)连接,气缸安装座(7)位于转角气缸(4)的外侧设有支承座(7-1),转角气缸(4)压紧时的压臂(2)压接工件或治具上、随动压臂(6)压接在支承座(7-1)上。

2. 根据权利要求1所述的一种转角气缸杠杆提升夹紧机构,其特征在于:所述的压臂(2)和随动压臂(6)旋接在杠杆支撑臂(5)的两侧,且压臂(2)和随动压臂(6)安装有锁紧螺母(3)。

3. 根据权利要求1所述的一种转角气缸杠杆提升夹紧机构,其特征在于:所述的压臂(2)的中心线与活塞杆中心线之间的距离H1是随动压臂(6)的中心线与活塞杆中心距离H2的1.5-2.5倍。

一种转角气缸杠杆提升夹紧机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种转角气缸杠杆提升夹紧机构,属于工装夹具技术领域。

背景技术

[0002] 在机械制造加工过程中,为了达到快速更换治具以及对工件的快速装卡,大都选择转角气缸作为夹紧气缸,其特点能旋转 90 度而压紧工件或治具,因此能广泛应用于工业自动化生产线中。目前转角气缸的活塞杆与压臂的一端连接,而压臂另一端具有压头,通过控制转角气缸转动、下移而压紧治具或工件,当控制转角气缸上移而松开治具或工件并转 90 度,方便将治具或工件拆下。这种结构的转角气缸夹紧机构其压臂只有一点支承,故转角气缸存在着杠杆扭力问题,一方面不能实现将转角气缸的夹紧力达到最大化利用,另一方面造成气缸活塞杆与转角气缸不同轴问题,故而影响转角气缸的使用寿命。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种结构简单,使用方便,通过杠杆将转角气缸的夹紧力能最大化利用,并提高气缸的寿命,降低制造成本的一种转角气缸杠杆提升夹紧机构。

[0004] 本实用新型为达到上述目的的技术方案是:一种转角气缸杠杆提升夹紧机构,包括安装平台底板和安装在安装平台底板上的转角气缸,其特征在于:所述的转角气缸通过气缸安装座安装在安装平台底板上,转角气缸的活塞杆与杠杆支撑臂连接,杠杆支撑臂的一侧与高度可调的压臂连接、另一侧与高度可调的随动压臂连接,气缸安装座位于转角气缸的外侧设有支承座,转角气缸压紧时的压臂压接工件或治具上、随动压臂压接在支承座上。

[0005] 本实用新型将杠杆支撑臂连接在转角气缸的活塞杆上,但杠杆支撑臂的两侧分别连接有高度可调的压臂和随动压臂,转角气缸压紧时的压臂压接在工件或治具上,而随动压臂压接在支承座上,因此杠杆提升夹紧力机构具有两个支撑点,故能改变原转角气缸的夹紧方式,结构简单合理,解决了现有转角气缸存在着杠杆扭力的难题,大大提高了转角气缸的压紧力和使用寿命。本实用新型可以根据操作距离的大小以及治具或工件的高度来调节压臂和后压柱的高度,方便调节压紧工件大小和压紧角度,具有较好的通用性。本实用新型的杠杆提升夹紧力机构在运用了杠杆力原理,又能同时保证转角气缸的活塞杆与气缸同度,提高转角气缸的寿命,操作轻便可调,本实用新型通过杠杆将气缸夹紧力最大化利用的同时,提升了转角气缸的寿命,故能降低制造成本,能广泛应用于工业自动化生产线中。

附图说明

[0006] 下面结合附图对本实用新型的实施例作进一步的详细描述。

[0007] 图 1 是本实用新型转角气缸杠杆提升夹紧机构的结构示意图。

[0008] 图 2 是本实用新型转角气缸杠杆提升夹紧机构安装在流水线上的结构示意图。

[0009] 其中:1—工件,2—压臂,3—锁紧螺母,4—转角气缸,5—杠杆支撑臂,6—随动压

臂,7—气缸安装座,7-1—支承座,8—安装平台底板,9—治具。

具体实施方式

[0010] 见图 1、2 所示,本实用新型的一种转角气缸杠杆提升夹紧机构,包括安装平台底板 8 和安装在安装平台底板 8 上的转角气缸 4,转角气缸 4 通过气缸安装座 7 安装在安装平台底板 8 上,转角气缸 4 的活塞杆与杠杆支撑臂 5 连接,通过转角气缸 4 的活塞杆带动杠杆支撑臂 5 实现转动和上下移动,继而夹紧工件 1 或松开工件 1 并转动 90 度,对工件 1 进行快速装夹。见图 1 所示,本实用新型杠杆支撑臂 5 的一侧与高度可调的压臂 2 连接、另一侧与高度可调的随动压臂 6 连接,通过调节压臂 2 和随动压臂 6 的高度,能以调节压紧工件 1 夹紧力的大小及压紧角度。

[0011] 见图 1 所示,本实用新型的压臂 2 和随动压臂 6 旋接在杠杆支撑臂 5 的两侧,压臂 2 和随动压臂 6 可采用螺栓并旋接在杠杆支撑臂 5 的两侧,而压臂 2 和随动压臂 6 分别安装有锁紧螺母 3,当压臂 2 和随动压臂 6 旋接在杠杆支撑臂 5 上,并根据工件 1 或治具 9 的高度调节到位后,旋紧锁紧螺母 3 使其顶在杠杆支撑臂 5 上,将压臂 2 和随动压臂 6 锁定。

[0012] 见图 1 所示,本实用新型气缸安装座 7 位于转角气缸 4 的外侧设有支承座 7-1,转角气缸 4 压紧时的压臂 2 压接工件 1 或治具 9 上,而随动压臂 6 压接在支承座 7-1 上,因此在夹紧工件 1 或治具 9 时,使杠杆支撑臂 5 具有两个支承点,解决了转角气缸 4 存在着杠杆扭力的问题,而提高夹紧力和使用寿命。

[0013] 见图 1 所示,本实用新型的压臂中心线与活塞杆中心线之间的距离 H_1 是随动压臂 6 中心线与活塞杆中心距离 H_2 的 1.5-2.5 倍,如压臂中心线与活塞杆中心线之间的距离 H_1 是随动压臂 6 中心线与活塞杆中心距离 H_2 的 2 倍,通过压臂 2 和随动压臂 6 将工件 1 或治具 9 与支承座 7-1 的支点合理调节,将转角气缸 4 的输出力最大化利用。本实用新型通过转角气缸 4 带动杠杆支撑臂 5 转动和上下移动,其整个过程作用力都是向下的,安装方便,调试简单化,而且结构加工要求不高,可以轻松实现大批量的生产的要求。

[0014] 见图 2 所示,本实用新型将多个转角气缸 4 杠杆提升夹紧机构安装在流水线上的结构示意图,通过多个提升夹紧机构通过安装平台底板 8 安装工作平台上,并通过杠杆支撑臂 5 夹紧或松开治具 9。

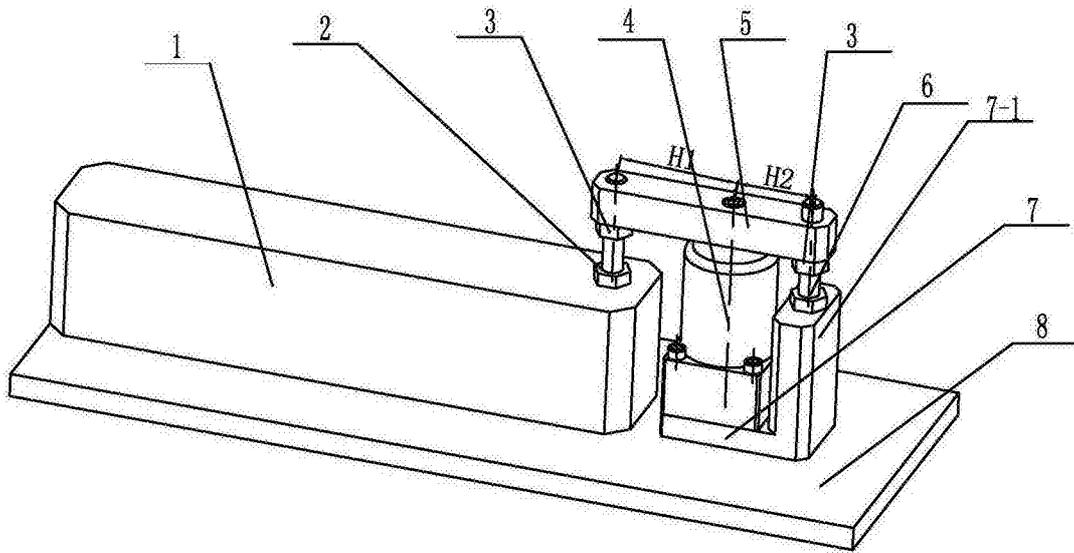


图 1

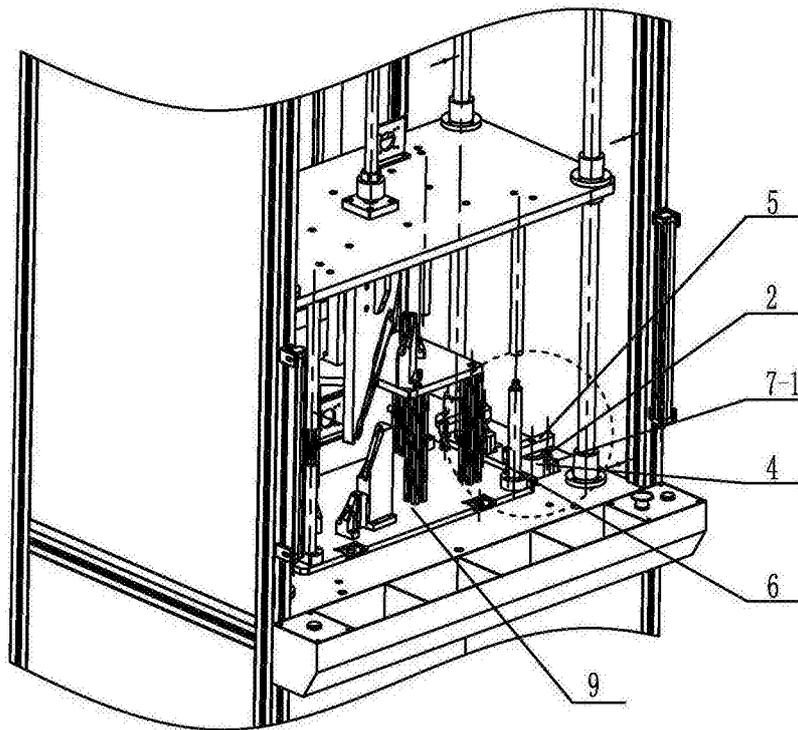


图 2