



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204868281 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201520553372. 7

(22) 申请日 2015. 07. 28

(73) 专利权人 浙江亿洋工具制造有限公司

地址 324404 浙江省衢州市龙游县小南海光
明路 68 号

(72) 发明人 唐安伟 陈坤见 唐安军 王虎

(74) 专利代理机构 杭州求是专利事务有限公
司 33200

代理人 郑海峰 张法高

(51) Int. Cl.

B23Q 3/155(2006. 01)

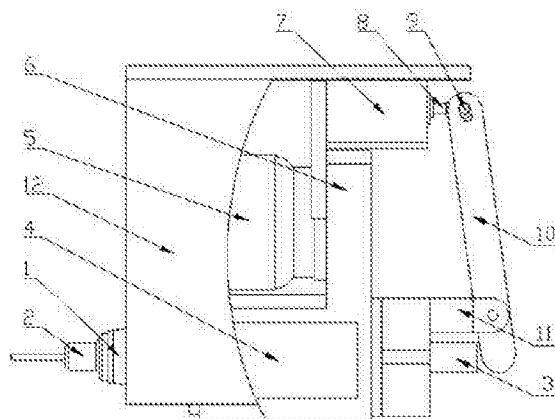
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种加工中心杠杆增力打刀装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种加工中心杠杆增力打刀装置。该装置包括主轴总成、刀头、打刀杆、主轴箱、动力总成、传递机构、气缸总成、鱼眼接头、销轴、打刀臂、支点座、箱罩；打刀臂中部销孔将打刀臂分为两段，包括靠气缸总成端段和靠主轴总成端段，靠气缸总成端段和靠主轴总成端段 b 长度比为 3~5:1，本实用新型基于杠杆原理，通过打刀臂实现增力目的，替换现行加工中心主轴打刀装置的双缸配置，在满足工作压力的情况下，简化了换刀装置结构，减小了换刀装置体积，降低了打刀装置成本，更好地满足市场上对小尺寸加工中心主轴打刀缸的需求。



1. 一种加工中心杠杆增力打刀装置,其特征在于包括主轴总成(1)、刀头(2)、打刀杆(3)、主轴箱(4)、动力总成(5)、传递机构(6)、气缸总成(7)、鱼眼接头(8)、销轴(9)、打刀臂(10)、支点座(11)、箱罩(12);刀头(2)与主轴总成(1)头部夹具连接,打刀杆(3)与主轴总成(1)尾部连接,主轴总成(1)与主轴箱(4)下腔连接,动力总成(5)与主轴箱(4)上腔连接,传递机构(6)分别与动力总成(5)、主轴总成(1)啮合连接,气缸总成(7)位于主轴箱(4)顶部,并与主轴箱(4)固定,鱼眼接头(8)一端与气缸总成(7)活塞杆固定,鱼眼接头(8)另一端与销轴(9)固定,销轴(9)与打刀臂(10)一端销孔滑动连接,打刀臂(10)中部销孔与支点座(11)绞连接,支点座(11)与主轴箱(4)固定,箱罩(12)位于主轴箱(4)外围,与主轴箱(4)固定。

2. 根据权利要求1所述的加工中心杠杆增力打刀装置,其特征不在于所述的主轴总成(1)、动力总成(5)及气缸总成(7)轴线平行。

3. 根据权利要求1所述的加工中心杠杆增力打刀装置,其特征不在于所述的打刀臂(10)一端销孔为直槽口,中部销孔为圆形孔。

4. 根据权利要求1所述的加工中心杠杆增力打刀装置,其特征不在于所述的打刀臂(10)一端采用完全圆角。

5. 根据权利要求1所述的加工中心杠杆增力打刀装置,其特征不在于所述的打刀臂(10)中部销孔将打刀臂分为两段,包括靠气缸总成(7)端段a和靠主轴总成(1)端段b,靠气缸总成(7)端段a和靠主轴总成(1)端段b长度比为3~5:1。

一种加工中心杠杆增力打刀装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工中心换刀装置,尤其涉及一种加工中心杠杆增力打刀装置。

背景技术

[0002] 随着科技进步,装备自动化水平的提高,通常综合性加工机床皆配有打刀系统,实现主轴头部的夹具机构快速松、夹响应,便于换刀。

[0003] 现行加工中心主轴打刀缸的标准配置,包括增压气缸和油压缸,通过气缸推动油压缸,油压缸杆来推动主轴上端的爪丁杆来上下移动,达到抓刀和松刀功能。但现有加工中心主轴打刀缸,由于结构复杂,整体体积较大,而且增压气缸成本很高,不能满足小型加工中心的选配要求。因此,有必要对现有加工中心主轴打刀缸进行改进,在满足工作压力的前提下,简化结构,降低成本,更好地满足市场上对小尺寸加工中心主轴打刀缸的需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足,提供一种加工中心杠杆增力打刀装置。

[0005] 一种加工中心杠杆增力打刀装置,其特征在于包括主轴总成、刀头、打刀杆、主轴箱、动力总成、传递机构、气缸总成、鱼眼接头、销轴、打刀臂、支点座、箱罩;刀头与主轴总成头部夹具连接,打刀杆与主轴总成头部连接,主轴总成与主轴箱下腔连接,动力总成与主轴箱上腔连接,传递机构分别与动力总成、主轴总成啮合连接,气缸总成位于主轴箱顶部,并与主轴箱固定,鱼眼接头一端与气缸总成活塞杆固定,鱼眼接头另一端与销轴固定,销轴与打刀臂一端销孔滑动连接,打刀臂中部销孔与支点座绞连接,支点座与主轴箱固定,箱罩位于主轴箱外围,与主轴箱固定。

[0006] 作为优选,所述的主轴总成、动力总成及气缸总成轴线平行。

[0007] 作为优选,所述的打刀臂一端销孔为直槽口,中部销孔为圆形孔。

[0008] 作为优选,所述的打刀臂一端采用完全圆角。

[0009] 作为优选,所述的打刀臂中部销孔将打刀臂分为两段,包括靠气缸总成端段 a 和靠主轴总成端段 b,靠气缸总成端段 a 和靠主轴总成端段 b 长度比为 3~5:1。

[0010] 本实用新型,基于杠杆原理,通过打刀臂实现增力目的,替换现行加工中心主轴打刀装置的双缸配置,在满足工作压力的前提下,简化了换刀装置结构,减小了换刀装置体积,降低了打刀装置成本,更好地满足市场上对小尺寸加工中心主轴打刀缸的需求。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型一种加工中心杠杆增力打刀装置结构示意图;

[0012] 图 2 为本实用新型一种加工中心杠杆增力打刀装置零部件——打刀臂结构示意图。

[0013] 图中,主轴总成 1、刀头 2、打刀杆 3、主轴箱 4、动力总成 5、传递机构 6、气缸总成 7、

鱼眼接头 8、销轴 9、打刀臂 10、支点座 11、箱罩 12。

具体实施方式

[0014] 如图 1、图 2 所示,一种加工中心杠杆增力打刀装置,其特征在于包括主轴总成 1、刀头 2、打刀杆 3、主轴箱 4、动力总成 5、传递机构 6、气缸总成 7、鱼眼接头 8、销轴 9、打刀臂 10、支点座 11、箱罩 12;刀头 2 与主轴总成 1 头部夹具连接,打刀杆 3 与主轴总成 1 尾部连接,主轴总成 1 与主轴箱 4 下腔连接,动力总成 5 与主轴箱 4 上腔连接,传递机构 6 分别与动力总成 5、主轴总成 1 啮合连接,气缸总成 7 位于主轴箱 4 顶部,并与主轴箱 4 固定,鱼眼接头 8 一端与气缸总成 7 活塞杆固定,鱼眼接头 8 另一端与销轴 9 固定,销轴 9 与打刀臂 10 一端销孔滑动连接,打刀臂 10 中部销孔与支点座 11 绞连接,支点座 11 与主轴箱 4 固定,箱罩 12 位于主轴箱 4 外围,与主轴箱 4 固定。

[0015] 加工中心杠杆增力打刀装置的主轴总成 1、动力总成 5 及气缸总成 7 轴线平行。

[0016] 加工中心杠杆增力打刀装置的打刀臂 10 一端销孔为直槽口,中部销孔为圆形孔。

[0017] 加工中心杠杆增力打刀装置的打刀臂 10 一端采用完全圆角。

[0018] 加工中心杠杆增力打刀装置的打刀臂 10 中部销孔将打刀臂分为两段,包括靠气缸总成 7 端段 a 和靠主轴总成 1 端段 b,靠气缸总成 7 端段 a 和靠主轴总成 1 端段 b 长度比为 3~5:1。

[0019] 一种加工中心杠杆增力打刀装置的打刀方法包括以下步骤:

[0020] 1) 加工中心开机刀头 2 归零复位,动力总成 5 停机;

[0021] 2) 气缸总成 7 活塞杆向右运动,带动鱼眼接头 8 右滑,鱼眼接头 8 推动打刀臂 10 靠气缸总成 7 端段 a 向右摆动,打刀臂 10 靠主轴总成 1 端段 b 向左摆动;

[0022] 3) 打刀臂 10 靠主轴总成 1 端段推动打刀杆 3 左滑,主轴总成 1 头部夹具机构松开,从而进行换刀;

[0023] 4) 气缸总成 7 活塞杆向左运动,带动鱼眼接头 8 左滑,鱼眼接头 8 推动打刀臂 10 靠气缸总成 7 端段 a 向左摆动,打刀臂 10 靠主轴总成 1 端段 b 向右摆动;

[0024] 5) 打刀臂 10 靠主轴总成 1 端段与打刀杆 3 脱离,打刀杆 3 向右回位,主轴总成 1 头部夹具机构加紧,从而锁紧刀头 2。

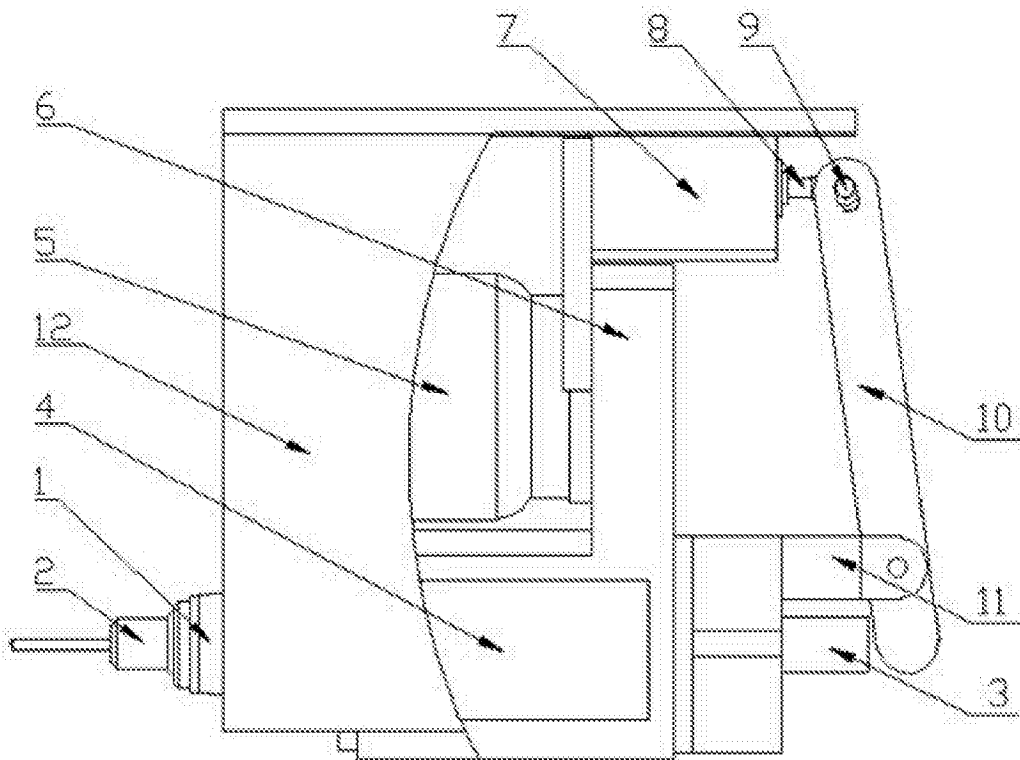


图 1

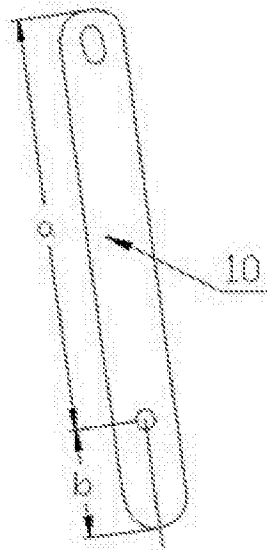


图 2