



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202922047 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 08

(21) 申请号 201220542573. 3

(22) 申请日 2012. 10. 23

(73) 专利权人 宜昌长机科技有限责任公司
地址 443003 湖北省宜昌市长机路 1 号

(72) 发明人 代国辉 乔凌云 陶博

(74) 专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所
42103

代理人 成钢

(51) Int. Cl.

B23F 23/12(2006. 01)

B23Q 3/155(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

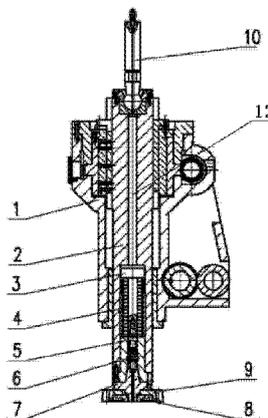
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种插齿机换刀机构

(57) 摘要

一种插齿机换刀机构,它包括刀架体,刀架体内设有刀轴,刀轴内设有油腔,刀轴顶端的油腔入口设有球拉杆,通过球拉杆向油腔提供高压油,刀轴底端位于油腔内设有退刀机构,所述的退刀机构包括活塞杆,活塞杆下套设有弹簧,活塞杆底端设有拉爪,弹簧下部设有换刀座,换刀座内设有拉钉,拉钉上端与拉爪配合,拉钉下端连接刀杆,刀杆下固设有刀具。本实用新型用碟形弹簧的弹性变形力的锁紧方式取代了传统螺钉锁紧方式,克服现有插齿机床安装刀具时需要借助刀架分度蜗轮副的作用力从而对刀架分度蜗轮副精度造成破坏的缺点,降低了机床的操作难度,减少了操作时间;操作方便、结构简单、适用性广,特别适用于中小型数控机床的应用。



1. 一种插齿机换刀机构,其特征在于:它包括刀架体(1),刀架体内设有刀轴(2),刀轴内设有油腔(12),刀轴顶端的油腔入口设有球拉杆(10),通过球拉杆向油腔提供高压油,刀轴底端位于油腔内设有退刀机构,所述的退刀机构包括活塞杆(3),活塞杆下套设有弹簧(4),活塞杆底端设有拉爪(5),弹簧下部设有换刀座(11),换刀座内设有拉钉(6),拉钉上端与拉爪配合,拉钉下端连接刀杆(7),刀杆下固设有刀具(9)。

2. 根据权利要求1所述的插齿机换刀机构,其特征在于:所述的刀具通过螺母(8)固定在刀杆上。

3. 根据权利要求1或2所述的插齿机换刀机构,其特征在于:所述的弹簧是盘簧或碟簧。

一种插齿机换刀机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种插齿机换刀机构。

背景技术

[0002] 国内现有的插齿机床的生产量很大,特别是中小型插齿机。刀架体作为插齿机床的一个核心精密部件,其工作精度直接影响机床的整体精度,刀架体中的加工刀具的更换、安装是非常频繁的。现有插齿机的刀具的更换、安装均是在机床上直接进行的,操作的工作量很大,时间长,特别是在松刀、紧刀时需要借助刀架体分度蜗轮副的作用力从而对刀架分度蜗轮副精度造成破坏,从而降低了机床的加工精度。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种插齿机换刀机构,克服现有插齿机床换刀、装刀的时间长、操作复杂、时间长及破坏机床精度等缺点,降低了机床的操作难度,减少了操作时间,保证机床的整体精度。

[0004] 本实用新型的目的在于这样实现的:

[0005] 一种插齿机换刀机构,它包括刀架体,刀架体内设有刀轴,刀轴内设有油腔,刀轴顶端的油腔入口设有球拉杆,通过球拉杆向油腔提供高压油,刀轴底端位于油腔内设有退刀机构,所述的退刀机构包括活塞杆,活塞杆下套设有弹簧,活塞杆底端设有拉爪,弹簧下部设有换刀座,换刀座内设有拉钉,拉钉上端与拉爪配合,拉钉下端连接刀杆,刀杆下固设有刀具。

[0006] 上述的刀具通过螺母固定在刀杆上。

[0007] 上述的弹簧是盘簧或碟簧。

[0008] 本实用新型取得了以下的技术效果:

[0009] 本实用新型用碟形弹簧的弹性变形力的锁紧方式取代了传统螺钉锁紧方式,克服现有插齿机床安装刀具时需要借助刀架分度蜗轮副的作用力从而对刀架分度蜗轮副精度造成破坏的缺点,降低了机床的操作难度,减少了操作时间;操作方便、结构简单、适用性广,特别适用于中小型数控机床的应用。

附图说明

[0010] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0011] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0012] 图 2 是本实用新型的底端放大示意图。

具体实施方式

[0013] 如图 1-2 所示,一种插齿机换刀机构,它包括刀架体 1,刀架体内设有刀轴 2,刀轴内设有油腔 12,刀轴顶端的油腔入口设有球拉杆 10,通过球拉杆向油腔提供高压油,刀轴

底端位于油腔内设有退刀机构,所述的退刀机构包括活塞杆 3,活塞杆下套设有弹簧 4,活塞杆底端设有拉爪 5,弹簧下部设有换刀座 11,换刀座内设有拉钉 6,拉钉上端与拉爪配合,拉钉下端连接刀杆 7,刀杆下固设有刀具 9。所述的刀具通过螺母 8 固定在刀杆上。所述的弹簧是盘簧或碟簧。

[0014] 本实用新型的实施步骤如下:

[0015] 1、通过球拉杆 10 提供高压油,经过刀轴 2 的油腔 12,推动活塞杆 3,使拉爪 5 松开拉钉 6,从而使刀杆 7 连同螺母 8、刀具 9 整体从刀轴中退出;

[0016] 2、将从机床上取下的装有刀具的刀杆 7 安装在换刀座 11,松开螺母 8 取出,取下需更换的刀具 9,装上新的刀具 9,拧紧螺母 8,将刀杆 7 从换刀座 11 取出,换刀完成;

[0017] 3、将更换好刀具 9 的刀杆 7 插入刀轴 2,通过球拉杆 10 提供的高压油断开,在碟簧 4 的作用下活塞杆 3 回退,使拉爪 5 拉紧拉钉 6,从而锁紧刀杆 7,机床换刀、装刀整个过程完成。

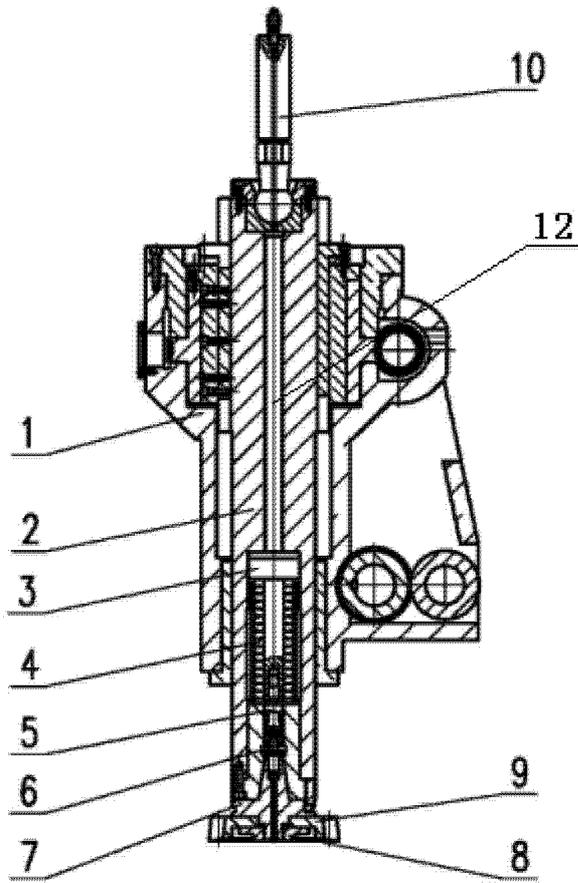


图 1

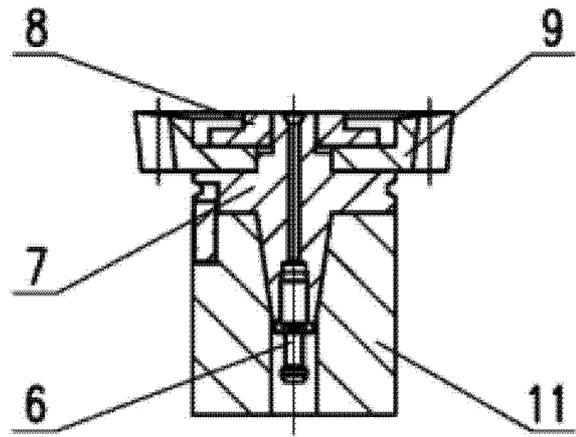


图 2