



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204035574 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201420468882. X

(22) 申请日 2014. 08. 15

(73) 专利权人 志远科技有限公司

地址 325102 浙江省永嘉县瓯北镇东瓯工业
区

(72) 发明人 朱志远 胡建华 吕加达 朱蔓茹
苏佳佳

(51) Int. Cl.

B23B 5/08 (2006. 01)

B23Q 3/12 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

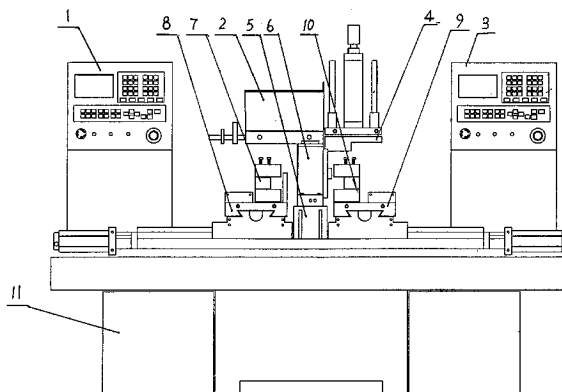
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种阀杆双头自动加工机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种阀杆双头自动加工机，包括主机台、拖板机构、主轴机构、送料机构、刀架、控制机构；主要是主轴机构为双头自动夹紧装置，拖板机构由安装在主轴机构两侧的左拖板和右拖板组成；所述双头自动夹紧装置由主轴头、主轴、膨胀夹头、夹紧活塞组成；夹紧活塞具有与主轴小圆孔相同直径的内孔，膨胀夹头外圆面与夹紧活塞及主轴的内孔动配合，膨胀夹头两端的喇叭形外圆锥面分别与夹紧活塞及主轴内孔端部的内圆锥面相互配合；夹紧活塞的活塞腔通过主轴头上的进油口和出油口与液压系统连通。实现对阀杆两端同时加工，具有加工效率高、阀杆两端外圆同心度好等优点。适用于阀杆两端外圆的切削。



1. 一种阀杆双头自动加工机,包括主机台(11)、拖板机构、主轴机构、送料机构、刀架、控制机构,刀架固定安装在拖板机构上;其特征是主轴机构为双头自动夹紧装置,拖板机构由安装在主轴机构两侧的左拖板(8)和右拖板(9)组成;所述双头自动夹紧装置由主轴头(6)、主轴(15)、膨胀夹头(19)、夹紧活塞(16)组成;主轴头(6)通过支架板(5)固定安装于主机台(11)上,主轴(15)外圆面由轴承(12)安装于主轴头(6)的内孔,主轴(15)端部外圆面固定一皮带轮(14),主轴(15)内孔由大圆孔和小圆孔组成;夹紧活塞(16)外圆面与主轴(15)大圆孔内壁之间动密封配合,两者之间设有O型密封圈(18)和轴向限位装置(13),夹紧活塞(16)端部外圆面与主轴头(6)内孔壁之间动密封配合;夹紧活塞(16)具有与主轴(15)小圆孔相同直径的内孔,膨胀夹头(19)外圆面与夹紧活塞(16)及主轴(15)的内孔动配合,膨胀夹头(19)两端外圆面具有喇叭形的外圆锥面,膨胀夹头(19)两端的外圆锥面分别与夹紧活塞(16)和主轴(15)内孔端部的内圆锥面相互配合;夹紧活塞(16)与主轴头(6)内孔壁配合的外圆面和与主轴(15)大圆孔内壁配合的外圆面之间具有径向凸肩,该径向凸肩与主轴头(6)内孔壁、主轴(15)外圆面之间构成活塞腔,该活塞腔通过主轴头(6)上的进油口(20)和出油口(21)与液压系统连通。

2. 根据权利要求1所述的阀杆双头自动加工机,其特征是轴向限位装置(13)由主轴(15)大圆孔内壁的定位销与夹紧活塞外圆面的环形定位槽组成。

一种阀杆双头自动加工机

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工设备,特别是关于一种阀杆切削设备。本实用新型适用于阀杆两端外圆的切削。

背景技术

[0002] 阀杆的加工工序一般包括:锻压成型→两端外圆切削→冷挤压螺纹或车削螺纹。目前,对阀杆两端外圆切削设备由普通机床加工和专用机床自动加工设备,如专利号为 ZL201110127992.0 的阀杆自动加工机,在主机台上设置自动上料装置、自动夹紧装置、自动切削装置和自动卸料装置,实现阀杆的自动加工。其缺点是在对阀杆加工时,同一时间只能加工阀杆的一端,即阀杆一端加工完后要掉头加工另一端,加工效率低,阀杆两端外圆同心度误差较大。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的缺点,提供一种对阀杆两端同时加工,加工效率高、两端外圆同心度好的阀杆双头自动加工机。

[0004] 本实用新型的技术方案包括主机台、拖板机构、主轴机构、送料机构、刀架、控制机构,刀架固定安装在拖板机构上;主要是主轴机构为双头自动夹紧装置,拖板机构由安装在主轴机构两侧的左拖板和右拖板组成;所述双头自动夹紧装置由主轴头、主轴、膨胀夹头、夹紧活塞组成;主轴头通过支架板固定安装于主机台上,主轴外圆面由轴承安装于主轴头的内孔,主轴端部外圆面固定一皮带轮,主轴内孔由大圆孔和小圆孔组成;夹紧活塞外圆面与主轴大圆孔内壁之间动密封配合,两者之间设有轴向限位装置,夹紧活塞端部外圆面与主轴头内孔壁之间动密封配合;夹紧活塞具有与主轴小圆孔相同直径的内孔,膨胀夹头两端外圆面与夹紧活塞及主轴的内孔动配合,膨胀夹头两端外圆面具有喇叭形的外圆锥面,膨胀夹头两端的外圆锥面分别与夹紧活塞和主轴内孔端部的内圆锥面相互配合;夹紧活塞与主轴头内孔壁配合的外圆面和与主轴大圆孔内壁配合的外圆面之间具有径向凸肩,该径向凸肩与主轴头内孔壁、主轴外圆面之间构成活塞腔,该活塞腔通过主轴头上的进油口和出油口与液压系统连通。

[0005] 最好是,轴向限位装置由主轴大圆孔内壁的定位销与夹紧活塞外圆面的环形定位槽组成。

[0006] 本实用新型与现有技术相比的有益效果是主轴机构为双头自动夹紧装置,在双头自动夹紧装置两侧分别设置左拖板和右拖板及其刀架,实现对阀杆两端同时加工,具有加工效率高、阀杆两端外圆同心度好等优点。

附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0008] 图 2 是本实用新型图 1 中主轴机构的结构示意图。

具体实施方式

[0009] 如图 1 所示的阀杆双头自动加工机,包括主机台 11、拖板机构、主轴机构、送料机构、刀架、控制机构,刀架固定安装在拖板机构上,送料机构包括摆料盘 2 和送料机械手 4; 主轴机构为双头自动夹紧装置,拖板机构由安装在主轴机构两侧的左拖板 8 和右拖板 9 组成,刀架包括左刀架 7 和右刀架 10,分别固定安装在左拖板 8 和右拖板 9 上,左拖板 8 的移动由左控制机构 1 控制,右拖板 9 的移动由右控制机构 3 控制;所述双头自动夹紧装置由主轴头 6、主轴 15、膨胀夹头 19、夹紧活塞 16 组成;主轴头 6 通过支架板 5 固定安装于主机台 11 上,主轴 15 外圆面由轴承 12 安装于主轴头 6 的内孔,主轴 15 端部外圆面固定一皮带轮 14,由电机带动旋转,主轴 15 内孔由大圆孔和小圆孔组成;夹紧活塞 16 外圆面与主轴 15 大圆孔内壁之间动密封配合,两者之间设有 O 型密封圈 18 轴向限位装置 13,该轴向限位装置 13 限制夹紧活塞 16 的轴向移动距离,夹紧活塞 16 端部外圆面与主轴头 6 内孔壁之间动密封配合,主轴 15 和夹紧活塞 16 外圆面与主轴头 6 的内孔壁之间设置密封圈 17,实现主轴 15、夹紧活塞 16 与主轴头 6 的动密封配合;夹紧活塞 16 具有与主轴 15 小圆孔相同直径的内孔,膨胀夹头 19 外圆面与夹紧活塞 16 及主轴 15 的内孔动配合,膨胀夹头 19 两端外圆面具有喇叭形的外圆锥面,膨胀夹头 19 两端的外圆锥面分别与夹紧活塞 16 和主轴 15 内孔端部的内圆锥面相互配合,即膨胀夹头 19 左端的外圆锥面与夹紧活塞 16 内孔端部的内圆锥面相互配合,膨胀夹头 19 右端的外圆锥面与主轴 15 内孔端部的内圆锥面相互配合;夹紧活塞 16 与主轴头 6 内孔壁配合的外圆面和与主轴 15 大圆孔内壁配合的外圆面之间具有径向凸肩,即夹紧活塞 16 与主轴头 6 配合处的外圆面直径大于其与主轴 15 配合处的外圆面直径,该径向凸肩与主轴头 6 内孔壁、主轴 15 外圆面之间构成活塞腔,该活塞腔通过主轴头 6 上的进油口 20 和出油口 21 与液压系统连通,如图 2 所示。进油口 20 和出油口 21 由控制机构控制,当进油口 20 与液压系统连通时,出油口 21 与液压系统连断开,此时液压进入活塞腔推动夹紧活塞 16 向左移动,夹紧活塞 16 内孔端部的内圆锥面楔紧膨胀夹头 19 左端的外圆锥面,同时夹紧活塞 16 带动膨胀夹头 19 向左移动,使膨胀夹头 19 右端的外圆锥面与主轴 15 内孔端部的内圆锥面楔紧配合,使膨胀夹头 19 两端楔紧将阀杆夹紧。左刀架 7 和右刀架 10 在左控制机构 1 和右控制机构 3 的控制下,同时对阀杆两端进行外圆加工,提供了加工效率和阀杆两端外圆的同心度。主轴 15 外圆面与主轴头 6 内孔壁之间安装两个轴承 12,该两个轴承 12 分别安装在轴向限位装置 13 的两侧,提高主轴 15 的转动稳定性。

[0010] 轴向限位装置 13 由主轴 15 大圆孔内壁的定位销与夹紧活塞外圆面的环形定位槽组成,利用夹紧活塞 16 外圆面环形定位槽的轴向距离限定夹紧活塞 16 的轴向移动距离。

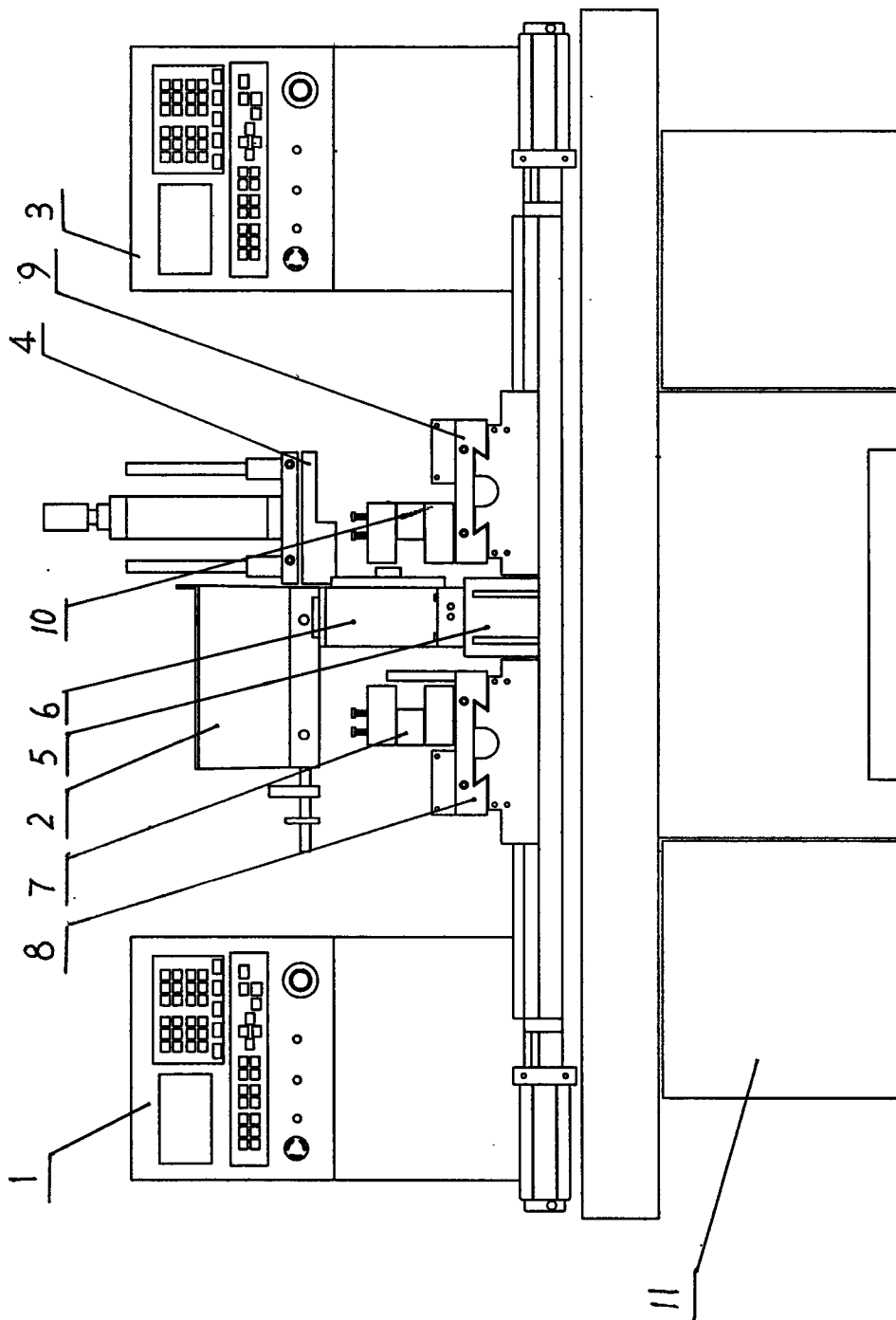


图 1

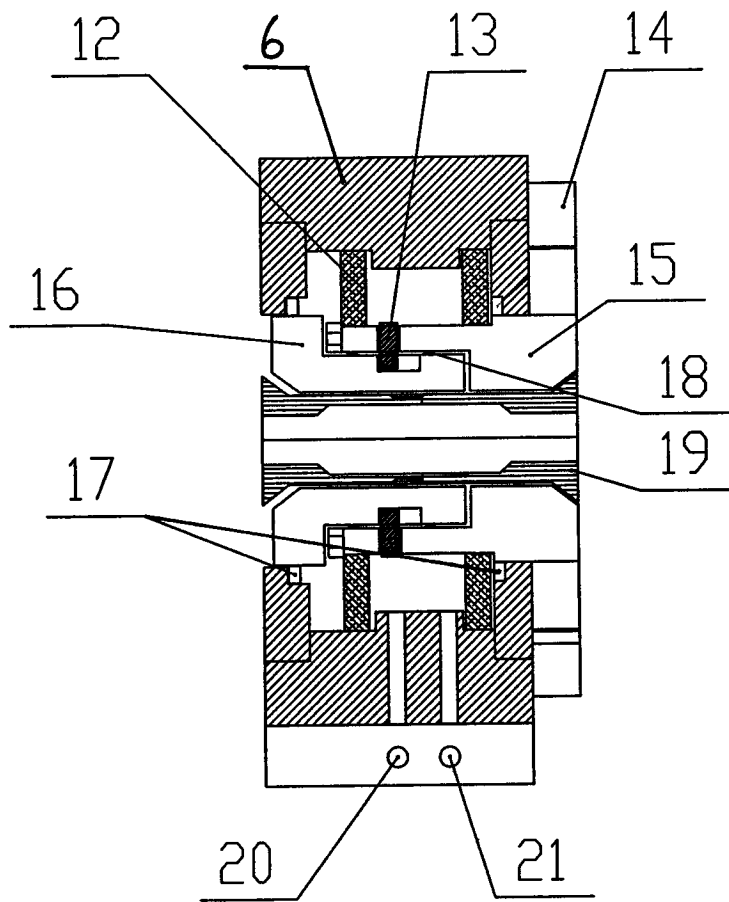


图 2