



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203542119 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201320731519. 8

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013. 11. 19

(73) 专利权人 宁夏巨能机器人系统有限公司

地址 750021 宁夏回族自治区银川市西夏区
国家级经济技术开发区同心南街 296
号

(72) 发明人 宋明安 王小龙 孙洁 马洪涛
李维军 麻辉 李志博 同彦恒

(74) 专利代理机构 宁夏专利服务中心 64100
代理人 赵明辉

(51) Int. Cl.

B23Q 3/04 (2006. 01)

B23Q 3/08 (2006. 01)

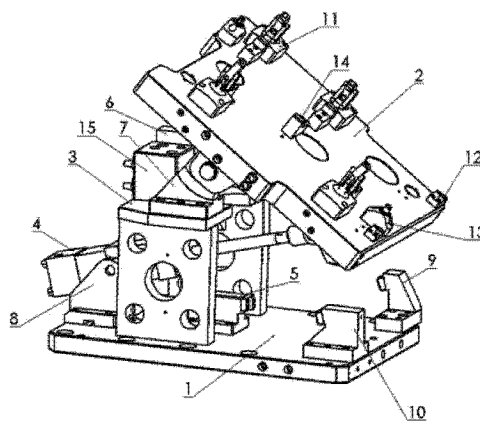
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

机械式自动回转夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种机械式自动回转夹具，可以用于机床加工单元中作为夹具单元从而实现工件的夹持、固定定位和分度转换等功能。其特点是：包括夹具底板(1)，在该夹具底板(1)上安装有油缸(4)，在该夹具底板(1)上还安装有支架(3)，在该支架(3)上安装有夹具铰链架(7)，该夹具铰链架(7)与一夹具体(2)的背面铰接，并且该夹具体(2)的背面还与前述油缸(4)的活塞杆顶端铰接，从而能通过活塞杆推动夹具体(2)旋转；在夹具底板(1)上安装有第一限位块(5)，而在支架(3)上安装有第二限位块(6)。本实用新型的夹具可以自动调整角度，实现普通机床的空间加工需求，提高加工效率，同时保证加工精度，且成本低。



1. 一种机械式自动回转夹具,其特征在于:包括夹具底板(1),在该夹具底板(1)上安装有油缸(4),在该夹具底板(1)上还安装有支架(3),在该支架(3)上安装有夹具铰链架(7),该夹具铰链架(7)与一夹具体(2)的背面铰接,并且该夹具体(2)的背面还与前述油缸(4)的活塞杆顶端铰接,从而能通过活塞杆推动夹具体(2)旋转;在夹具底板(1)上安装有第一限位块(5),而在支架(3)上安装有第二限位块(6),从而能对夹具体(2)的旋转进行限位。

2. 如权利要求1所述的机械式自动回转夹具,其特征在于:其中油缸(4)铰接在油缸铰链架(8)上,而该油缸铰链架(8)安装在夹具底板(1)上。

3. 如权利要求1所述的机械式自动回转夹具,其特征在于:其中油缸(4)的活塞杆与夹具底板(1)之间的夹角为 5° 至 30° 。

4. 如权利要求1至3中任意一项所述的机械式自动回转夹具,其特征在于:其中在夹具底板(1)上可拆卸安装有第三限位块(9)和第四限位块(10)。

5. 如权利要求4所述的机械式自动回转夹具,其特征在于:其中在夹具体(2)的正面安装有两个夹具限位块(12),从而能与第三限位块(9)和第四限位块(10)配合对夹具体(2)进行限位。

6. 如权利要求1所述的机械式自动回转夹具,其特征在于:其中在夹具体(2)的正面一个夹具限位块(12)旁安装有夹具定位销(13)。

7. 如权利要求1所述的机械式自动回转夹具,其特征在于:其中在夹具体(2)的正面安装有至少一个夹紧油缸(11)。

机械式自动回转夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械式自动回转夹具,可以用于机床加工单元中作为夹具单元从而实现工件的夹持、固定定位和分度转换等功能。

背景技术

[0002] 在现代机械加工行业中空间加工及精度要求逐步提高,现在主要利用的加工方案有:多工位固定夹具加工、手动分度头夹具、四轴夹具、带分度的加工中心。这些加工方案利弊分析。

[0003] 例如多工位固定夹具加工:装夹次数对,人为因素应先大,加工效率地但是成本低,便于实现。手动分度头夹具:降低了装夹次数,提高了工作效率,但是加工精度相对较低,不能满足高精度的加工要求。四轴夹具:提高了加工精度和可编程实现性能,也提高了加工效率,但是成本很高,交货期长。带分度的加工中心:成本高,交货期长。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种机械式自动回转夹具,能够自动调整角度,实现普通机床的空间加工需求。

[0005] 一种机械式自动回转夹具,其特别之处在于:包括夹具底板,在该夹具底板上安装有油缸,在该夹具底板上还安装有支架,在该支架上安装有夹具铰链架,该夹具铰链架与一夹具体的背面铰接,并且该夹具体的背面还与前述油缸的活塞杆顶端铰接,从而能通过活塞杆推动夹具体旋转;在夹具底板上安装有第一限位块,而在支架上安装有第二限位块,从而能对夹具体的旋转进行限位。

[0006] 其中油缸铰接在油缸铰链架上,而该油缸铰链架安装在夹具底板上。

[0007] 其中油缸的活塞杆与夹具底板之间的夹角为 5° 至 30° 。

[0008] 其中在夹具底板上可拆卸安装有第三限位块和第四限位块。

[0009] 其中在夹具体的正面安装有两个夹具限位块,从而能与第三限位块和第四限位块配合对夹具体进行限位。

[0010] 其中在夹具体的正面一个夹具限位块旁安装有夹具定位销。

[0011] 其中在夹具体的正面安装有至少一个夹紧油缸。

[0012] 本实用新型提供了一种机械式自动回转夹具,这种夹具可以自动调整角度,实现普通机床的空间加工需求,提高加工效率,同时保证加工精度,且成本低,易于实现。本实用新型是在普通立式加工中心上,满足一个零件的多个角度多方位的空间加工需求,在不用到效率低、精度低的多工位夹具或手动分度夹具和成本高的四轴夹具或带分度加工中心的情况下,便捷的实现和满足加工要求,从而提高加工精度和加工效率。

附图说明

[0013] 附图1为本实用新型的原理图;

[0014] 附图 2 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 本实用新型的机械式自动回转夹具采用铰链支撑,油缸 4 推动可回转的夹具体 2,提供夹具体 2 旋转所需的动力以及锁紧力。所需的不同角度通过调节各个定位挡块(限位块)的方式实现,挡块定位面的角度根据被加工零件的角度进行制作。夹具体 2 定位在不同的限位块,就能满足被加工件不同角度的加工需求。

[0016] 如图 1 所示,其设计原理是:利用铰链机构,实现固定角度 X 的旋转,同时通过限位块实现各个角度的定位。

[0017] 如图 2 所示,本实用新型是一种机械式自动回转夹具,包括夹具底板 1,在该夹具底板 1 上安装有油缸 4,在该夹具底板 1 上还安装有支架 3,在该支架 3 上安装有夹具铰链架 7,该夹具铰链架 7 与一夹具体 2 的背面铰接,并且该夹具体 2 的背面还与前述油缸 4 的活塞杆顶端铰接,从而能通过活塞杆推动夹具体 2 旋转;在夹具底板 1 上安装有第一限位块 5,而在支架 3 上安装有第二限位块 6,从而能对夹具体 2 的旋转进行限位。

[0018] 其中油缸 4 铰接安装在油缸铰链架 8 上,具体是油缸 4 与油缸铰链架 8 之间通过铰链连接,油缸 4 的活塞伸出或收回时油缸 4 旋转以配合活塞伸出及收回的动作。而该油缸铰链架 8 固定安装在夹具底板 1 上。油缸 4 的活塞杆与夹具底板 1 之间的夹角为 5° - 30° 之间。

[0019] 其中在夹具底板 1 上还安装有第三限位块 9 和第四限位块 10,第三限位块 9 和第四限位块 10 是一起将夹具限制在同一个位置,可根据实际需要增加和变动,如果实际使用不需要,可以拆除此限位,如果需要,可以适当调整增加,也可以变换位置安装。而在夹具体 2 的正面安装有两个夹具限位块 12,从而能与第三限位块 9 和第四限位块 10 配合对夹具体 2 进行限位。

[0020] 其中在一个夹具限位块 12 旁安装有夹具定位销 13,该定位销 13 是用于具体加工工件定位作用,与第三限位块无配合关系。另外在夹具体 2 的正面安装有至少一个夹紧油缸 11。

[0021] 本实用新型的使用方法是:

[0022] 利用油缸 4 作为动力源,油缸 4 通过油缸铰链架 8 安装,当油缸 4 的活塞杆收回时,夹具体 2 绕夹具铰链架 7 旋转,当夹具体 2 与第一限位块 5 接触,形成限位,使夹具体 2 保持竖直也就是处于 0° 状态,当油缸 4 的活塞杆伸出时,夹具体 2 绕夹具铰链架 7 旋转,当夹具体 2 与第二限位块 6 接触形成限位,使夹具体 2 保持水平也就是处于 90° 状态,实现 0° 与 90° 的转换。

[0023] 要实现其他角度的旋转时,通过改变第一限位块 5、第二限位块 6、第三限位块 9 和 / 或第四限位块 10 的安装位置,即可实现需要角度的转换来满足不同工件的加工需求。

[0024] 通过机床信号控制电磁阀来使油缸 4 动作,即可完成自动回转功能。

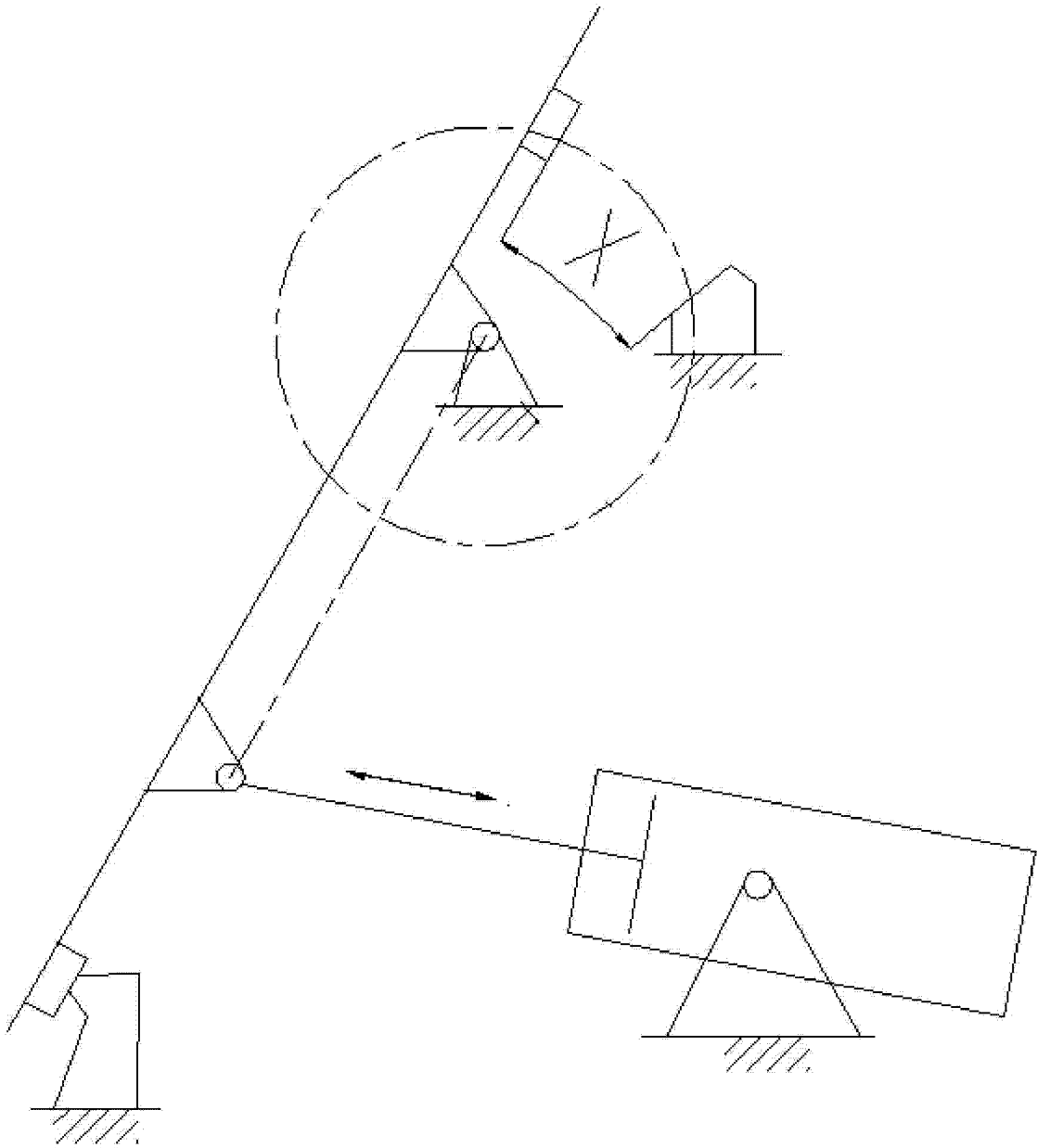


图 1

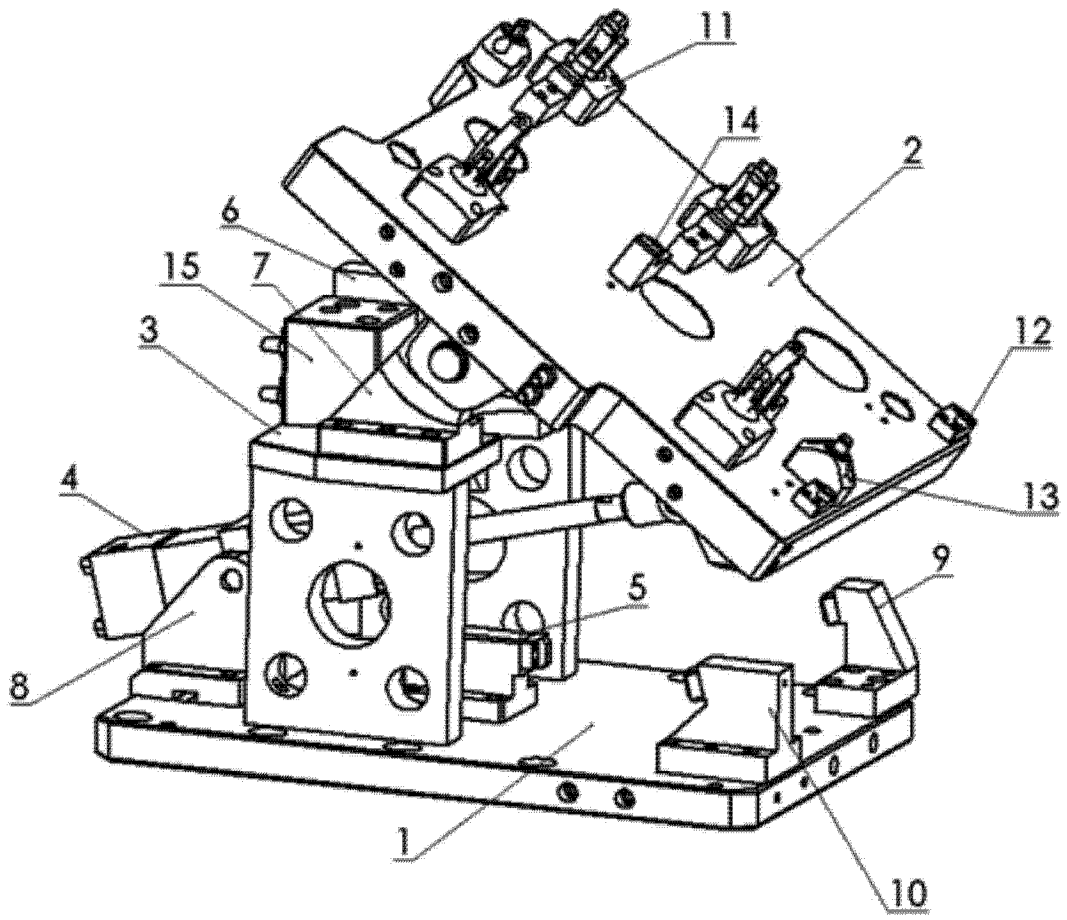


图 2