



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214444590 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 22

(21) 申请号 202022997257.2

(22) 申请日 2020.12.14

(73) 专利权人 山西平阳煤机装备有限责任公司

地址 043000 山西省临汾市侯马市红军街1号

(72) 发明人 晁文 闫云飞 李霞 霍玉婷

(74) 专利代理机构 太原高欣科创专利代理事务所(普通合伙) 14109

代理人 崔雪花 冷锦超

(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

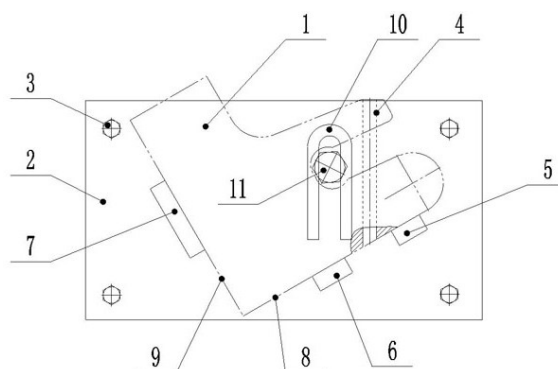
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种斜孔快速加工用辅具装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种斜孔快速加工用辅具装置,属于钻孔加工辅具技术领域;所述耳板内开设有斜向的贯穿通孔,通过U形槽将贯穿通孔分隔为两部分,耳板上设置有贯穿通孔的一侧定位端面为第一定位端面,相邻的长端面为第二定位端面;包括通过固定螺钉固定于方箱上的方板,方板上固定设置有第一定位块、第二定位块、第三定位块,第一定位块与第二定位块的定位作用面处于同一平面上,第一定位块及第二定位块的定位作用面与第三定位块的定位作用面的夹角角度等于耳板的第一定位端面与第二定位端面之间的夹角角度;还包括用于压紧耳板的U形板,U形板通过压紧螺钉固定于方板上;解决了目前加工耳板斜孔时精度较低、装夹时间较长的问题。



1. 一种斜孔快速加工用辅具装置,用于液压支架耳板(1)上的斜孔快速加工,所述耳板(1)内开设有斜向的贯穿通孔(4),所述耳板(1)一侧端面开设有U形槽,所述U形槽将贯穿通孔(4)分隔为两部分,所述耳板(1)上相邻的具有较长定位长度的两侧端面为定位端面,设置有贯穿通孔(4)的一侧定位端面为第一定位端面(8);没有设置贯穿通孔(4)的一侧定位端面为第二定位端面(9),其特征在于:包括底板(2),所述底板(2)通过固定螺钉(3)固定于方箱上,所述底板(2)上固定设置有第一定位块(5)、第二定位块(6)、第三定位块(7),所述第一定位块(5)与第二定位块(6)的定位作用面处于同一平面上,所述第一定位块(5)及第二定位块(6)的定位作用面与第三定位块(7)的定位作用面的夹角角度等于耳板(1)的第一定位端面(8)与第二定位端面(9)之间的夹角角度;所述辅具装置还包括用于压紧耳板(1)的U形板(10),所述U形板(10)通过压紧螺钉(11)固定于所述底板(2)上。

2. 根据权利要求1所述的一种斜孔快速加工用辅具装置,其特征在于:所述U形板(10)为U形的板状结构,中间设置有凹槽。

3. 根据权利要求1所述的一种斜孔快速加工用辅具装置,其特征在于:所述第一定位块(5)与第二定位块(6)之间的间距大于所述贯穿通孔(4)的内径。

4. 根据权利要求1所述的一种斜孔快速加工用辅具装置,其特征在于:所述底板(2)上设置有用与压紧螺钉(11)配合的螺纹通孔。

一种斜孔快速加工用辅具装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于钻孔加工辅具技术领域,具体涉及一种斜孔快速加工用辅具装置。

背景技术

[0002] 钻孔过程中,由于钻头横刃、切削刃刃磨角度不对称、材料内部成分不均匀等方面的原因,导致切削力很难平衡,孔很容易出现偏斜。斜孔加工难度更大。

[0003] 斜孔是零件的典型结构,液压支架耳板类零件,如图1所示,一般都设计斜孔用于装配锁销,通过锁销来限制装配零件窜动等。在普通钻床加工斜孔,钻头的角度不易掌控,孔容易钻偏,导致锁销无法装配。为保证斜孔加工精度,通常都要设计工装,调整工件角度,使斜孔与转头方向垂直,固定后加工,从而提高斜孔精度。但是在批量加工时,来回装夹固定,需要耗费大量的准备时间。

实用新型内容

[0004] 本实用新型克服了现有技术的不足,提出一种斜孔快速加工用辅具装置;解决目前加工耳板斜孔时精度较低、装夹时间较长的问题。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型是通过如下技术方案实现的。

[0006] 一种斜孔快速加工用辅具装置,所述耳板内开设有斜向的贯穿通孔,所述耳板一侧端面开设有U形槽,所述U形槽将贯穿通孔分隔为两部分,所述耳板上相邻的具有较长定位长度的两侧端面为定位端面,设置有贯穿通孔的一侧定位端面为第一定位端面;没有设置贯穿通孔的一侧定位端面为第二定位端面,包括方板,所述方板通过固定螺钉固定于方箱上,所述方板上固定设置有第一定位块、第二定位块、第三定位块,所述第一定位块与第二定位块的定位作用面处于同一平面上,所述第一定位块及第二定位块的定位作用面与第三定位块的定位作用面的夹角角度等于耳板的第一定位端面与第二定位端面之间的夹角角度;所述辅具装置还包括用于压紧耳板的U形板,所述U形板通过压紧螺钉固定于所述方板上。

[0007] 进一步的,所述U形板为U形的板状结构,中间设置有凹槽。

[0008] 进一步的,所述第一定位块与第二定位块之间的间距大于所述贯穿通孔的内径。

[0009] 更进一步的,所述方板上设置有利于与压紧螺钉配合的螺纹通孔。

[0010] 本实用新型相对于现有技术所产生的有益效果为:

[0011] (1) 本实用新型提供的辅具装置中工件定位采用了3个固定块,节省材料,加工便捷,同时可以设计成可调整结构;

[0012] (2) 本实用新型提供的辅具装置采用压紧螺母与U形板配合的定位方式,可以实现压紧螺母不拆卸的情况下将工件取下,工件装拆方便。

附图说明

[0013] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明：

[0014] 图1为本实用新型整体的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型中耳板的结构示意图；

[0016] 图3为图2中耳板的斜面的结构示意图；

[0017] 其中,1为耳板、2为底板、3为固定螺钉、4为贯穿通孔、5为第一定位块、6为第二定位块、7为第三定位块、8为第一定位端面、9为第二定位端面、10为U形板、11为压紧螺钉。

具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,结合实施例和附图,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。下面结合实施例及附图详细说明本实用新型的技术方案,但保护范围不被此限制。

[0019] 如图1—3所示,液压支架的耳板1类零件的结构如图2所示,通过一个U形槽将耳板1一侧分隔为一端连接、另一端分离的结构,在相互分离的两部分分别设置有一个斜向的贯穿通孔4,两个所述贯穿通孔4的轴线相合、直径相等,即两个贯穿通孔4实际为同一个通孔。在不影响强度的条件下,在第二个斜孔入口处位置设计斜面,使斜孔与斜面垂直,如图3所示。

[0020] 为了实现上述耳板1零件的斜孔加工,本实用新型提供了一种液压支架耳板1上的斜孔快速加工用辅具装置,包括一块方形的底板2,所述底板2通过四颗固定螺钉3固定于方箱上。所述方板2上焊接有第一定位块5、第二定位块6、第三定位块7,所述第一定位块5、第二定位块6、第三定位块7为长方体结构,第一定位块5与第二定位块6的定位作用面处于同一平面上,第三定位块7的定位作用面处于另一个平面。所述耳板1上相邻的具有较长定位长度的两侧端面作为定位端面,其中,设置有贯穿通孔4的一侧定位端面为第一定位端面8;没有设置贯穿通孔4的一侧定位端面为第二定位端面9。加工时,第一定位端面8与所述第一定位块5、第二定位块6的定位作用面相接触定位,使第一定位端面上8的贯穿通孔4位于第一定位块5与第二定位块6之间;所述耳板1上的第二定位端面9与第三定位块7的定位作用面相接触定位。通过上述一定位块5、第二定位块6、第三定位块7对耳板1的定位,使得耳板1的斜孔处于竖直的状态。

[0021] 所述辅具装置还包括U形板10,所述U形板10为U形的板状结构,中间设置有凹槽,所述U形板10用于将耳板与所述方板2相固定。当通过上述一定位块5、第二定位块6、第三定位块7对耳板1进行定位后,将U形板10放置于所述耳板1上,将U形板10的凹槽与耳板1的U形槽对齐,在方板2与耳板1的U形槽相对应的位置设置有螺纹孔,压紧螺钉11穿过所述U形板10、耳板1并最终与方板2上的螺纹孔相螺接,通过拧转所述压紧螺钉11可以将U形板10和耳板1完全压紧。

[0022] 本实用新型的具体实施方式:

[0023] (1)通过固定螺钉3将底板固定在方箱上;

[0024] (2)将耳板如图1所示放置在底板2上,保证耳板1与第一定位块5、第二定位块6、第三定位块7完全紧密接触,实现耳板1的斜孔竖直向下;

[0025] (3)通过压紧螺钉11、U形板10将耳板1完全压紧在方板2上；

[0026] (4)加工斜孔，至孔完成；

[0027] (5)斜孔加工完成后，松开压紧螺钉11，拔下U形板10，将耳板1取下，准备下一个耳板1的钻孔工作。

[0028] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

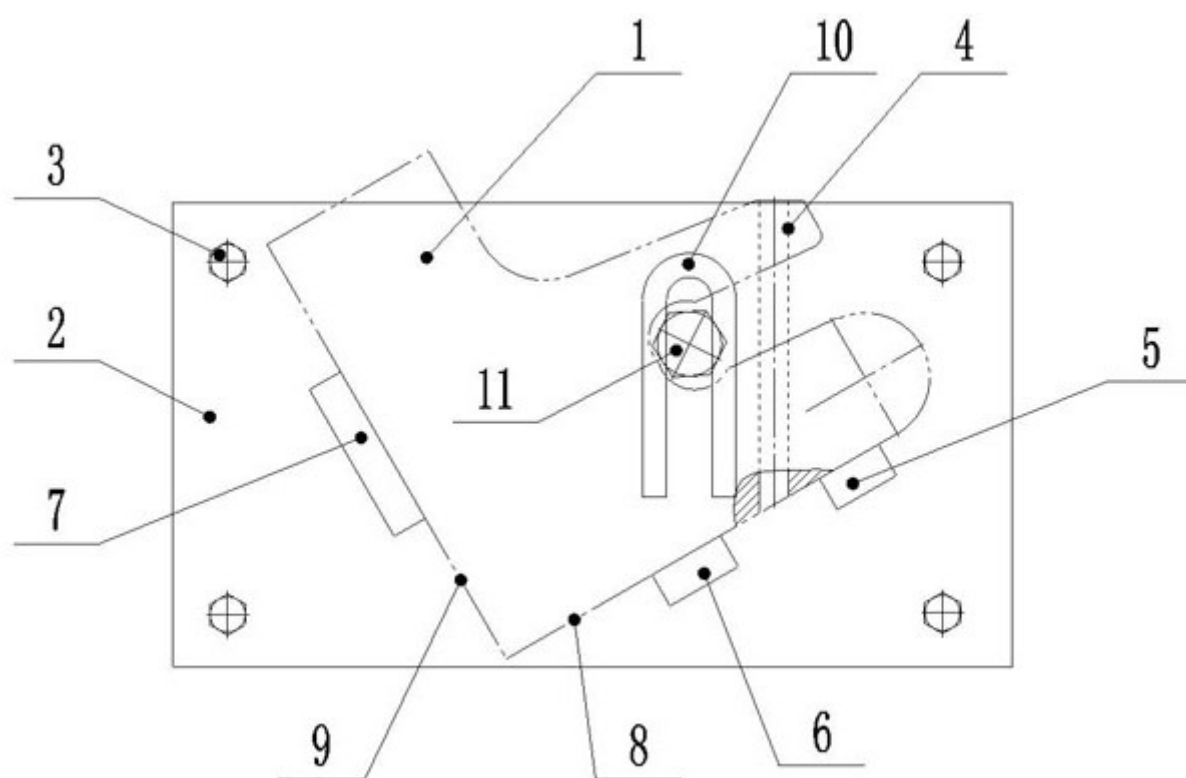


图1

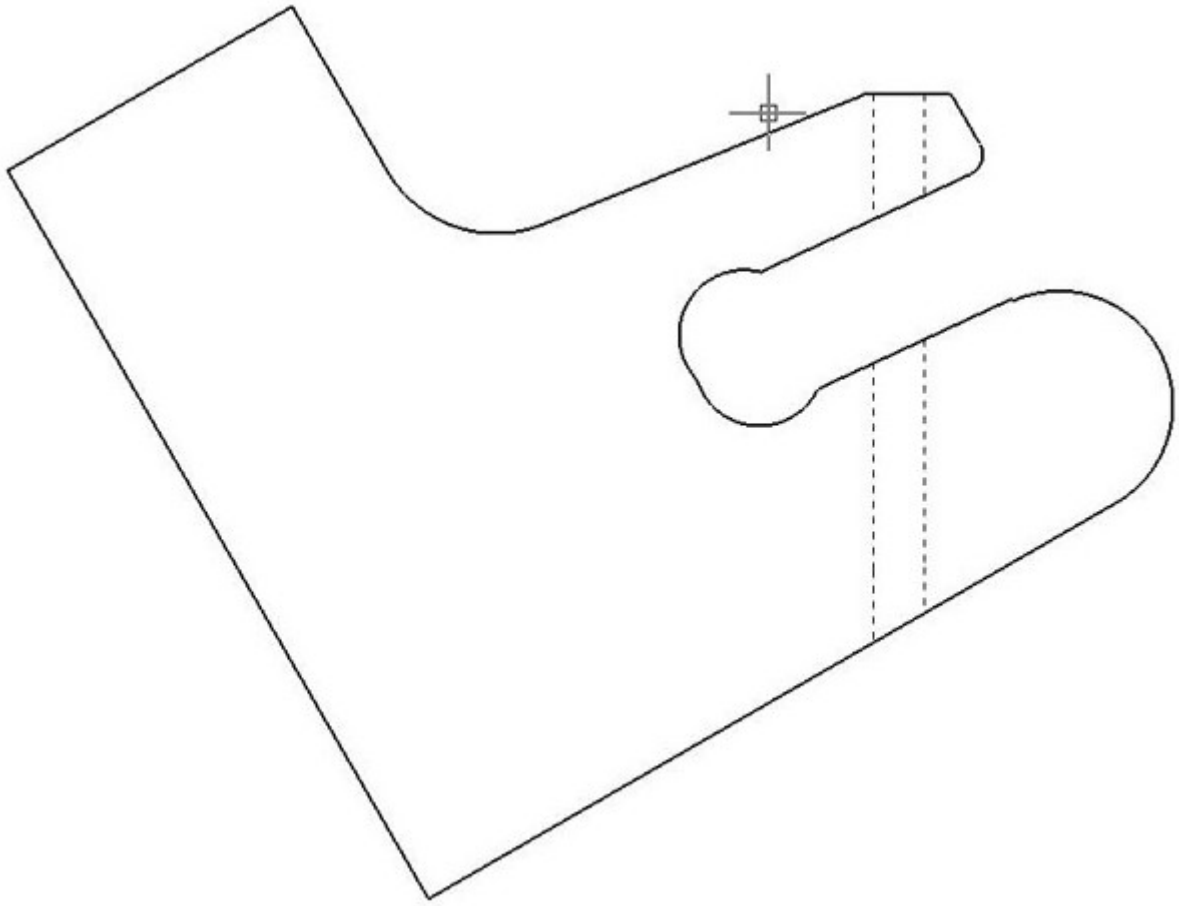


图2

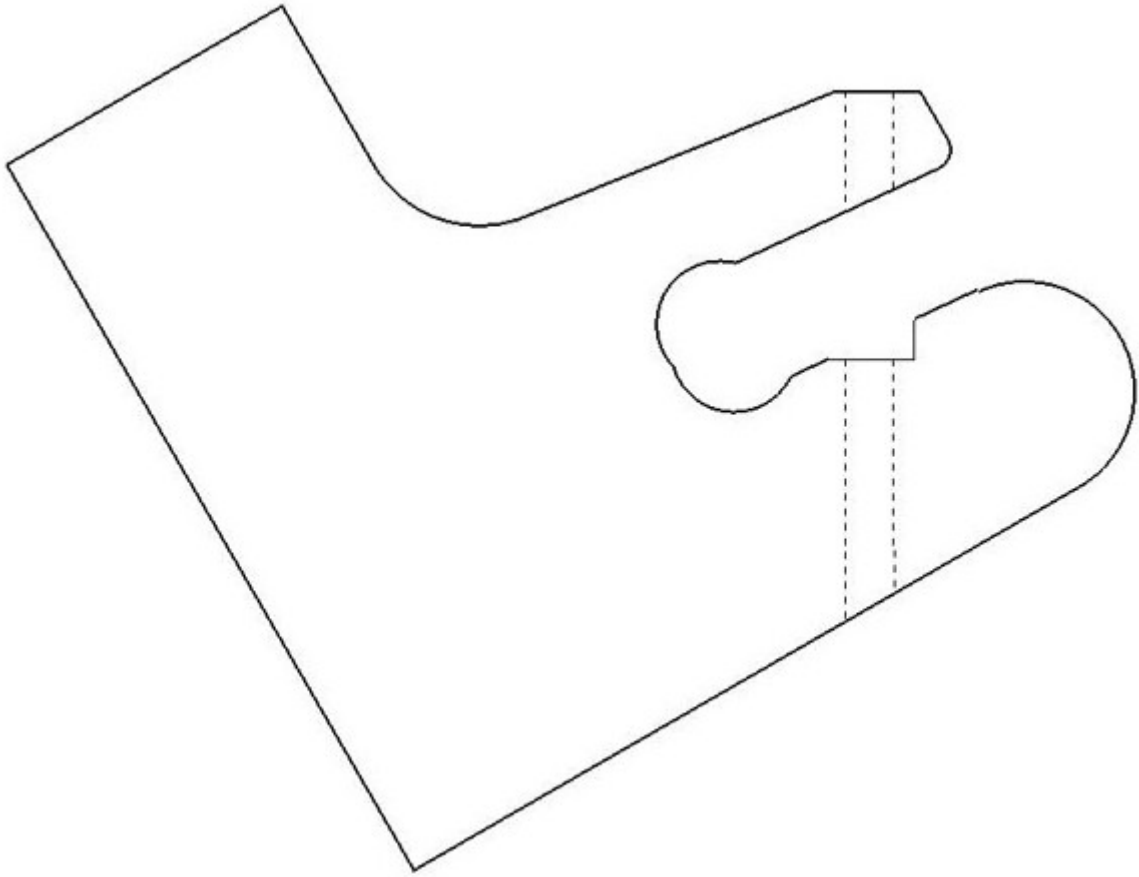


图3