



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204135764 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201420507890. 0

(22) 申请日 2014. 09. 04

(73) 专利权人 珠海天达电器有限公司

地址 519000 广东省珠海市南屏科技工业园  
屏东六路9号1#厂房第四层及2#厂房  
第一、二、三层

(72) 发明人 王春生

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006. 01)

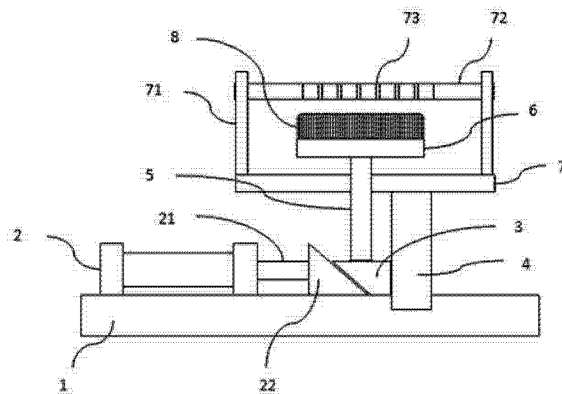
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种散热器用自锁紧气动夹具

(57) 摘要

本实用新型在于提供一种散热器用自锁紧气动夹具,包括底座、安装在底座上的气缸、安装在底座上的限位块、安装在限位块上的钻孔框,其特征在于,所述的气缸设有推杆,所述的推杆顶部设有推杆楔块,所述的推杆楔块截面为底边朝下的直角三角形,所述的限位块底部镶嵌安装在底座上,顶杆的底部连接顶杆楔块,所述的顶杆楔块截面为上大下小的倒直角梯形,所述的推杆楔块的斜面上设有凹齿部,所述的顶杆楔块的斜面上设有凸齿部,本实用新型设计合理,采用双楔块结构,大大提高了装置的力度,此方式相比之前使用气缸直接顶起的方式可提高3倍以上的力度,采用特殊的凸齿部和凹齿部的设计使得装置具有了自锁紧功能。



1. 一种散热器用自锁紧气动夹具,包括底座、安装在底座上的气缸、安装底座上的限位块、安装在限位块上的钻孔框,其特征在于,所述的气缸设有推杆,所述的推杆顶部设有推杆楔块,所述的推杆楔块截面为底边朝下的直角三角形,所述的限位块底部镶嵌安装在底座上,所述的钻孔框安装在限位块的顶部,所述钻孔框内设有托盘,托盘底部设有顶杆,所述顶杆贯穿且可以上下活动的安装在钻孔框底部,顶杆的底部连接顶杆楔块,所述的顶杆楔块截面为上大下小的倒直角梯形,所述的推杆楔块和顶杆楔块斜面相互接触,所述的推杆楔块的斜面上设有凹齿部,所述的顶杆楔块的斜面上设有凸齿部,所述的凹齿部和凸齿部的每个齿的底部平行于底座,其侧部与底部的夹角为钝角。

2. 根据权利要求1所述的一种散热器用自锁紧气动夹具,其特征在于:所述的钻孔框包括底板、设于底板两侧且垂直于底板的侧板、安装于侧板之上的顶盖,所述的侧板上设有若干安装槽,所述的顶盖上设有若干钻孔。

3. 根据权利要求1所述的一种散热器用自锁紧气动夹具,其特征在于:所述的底座上且位于推杆楔块两侧的位置上设有护栏。

## 一种散热器用自锁紧气动夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热器生产技术领域,尤其涉及一种散热器用自锁紧气动夹具。

### 背景技术

[0002] 散热器多轴钻孔生产中,需要夹紧工件后进行钻孔。目前采用的方法是使用气动夹具,利用气缸从下往上顶起待加工散热器,然后将散热器夹紧在气缸的推杆和夹具的顶盖之间,顶盖上设有钻孔,钻床的钻头从钻孔往下打孔作业。由于钻头与散热器之间产生巨大的扭力,而普通的气动夹具无法完美的夹持散热器,常导致散热器由于钻孔期间振动过大而报废。

[0003] 针对上述情况,部分厂家采取了双气缸锁紧技术,也就是除了底部的气缸往上顶,侧面还安装有第二气缸进行横向锁紧;另外,还有少数厂家采用了动力更足的液压系统,包括油压和水压系统,由于巨大的压力,散热器相对于锁死在加工区域,锁紧效果较好。然而上述技术方案存在明显的缺点,在侧面安装第二气缸则必然需要在对面设置对顶机构,两面都难以装料,且制造成本明显提高;采用液压系统则使得机床更加庞大和拥挤,另外,液压系统的巨大压力也难以稳定的控制,维护成本也明显高于气动夹具。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型在于提供一种锁紧效果良好的气动夹具。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型通过下述技术方案予以实现:

[0006] 一种散热器用自锁紧气动夹具,包括底座、安装在底座上的气缸、安装底座上的限位块、安装在限位块上的钻孔框,其特征在于,所述的气缸设有推杆,所述的推杆顶部设有推杆楔块,所述的推杆楔块截面为底边朝下的直角三角形,所述的限位块底部镶嵌安装在底座上,所述的钻孔框安装在限位块的顶部,所述钻孔框内设有托盘,托盘用于放置待加工散热器,托盘底部设有顶杆,所述顶杆贯穿且可以上下活动的安装在钻孔框底部,顶杆的底部连接顶杆楔块,所述的顶杆楔块截面为上大下小的倒直角梯形,所述的推杆楔块和顶杆楔块斜面相互接触,所述的推杆楔块的斜面上设有凹齿部,所述的顶杆楔块的斜面上设有凸齿部,所述的凹齿部和凸齿部的每个齿的底部平行于底座,其侧部与底部的夹角为钝角。其工作原理是:当气缸推动推杆时,推杆楔块铲起顶杆楔块,由于限位块固定在底座上并顶住顶杆楔块,故顶杆楔块不会后退,只能上升,顶杆楔块顶起顶杆,顶杆顶起托盘,托盘顶起待加工散热器,散热器到达钻孔框顶部后被压紧在该位置上,由于推杆楔块斜面的凹齿部的齿为底面平行于底座的平面,而顶杆楔块斜面的凸齿部的底面也为平行于底座的平面,且凸齿部和凹齿部紧密配合,又因为限位块顶住顶杆楔块的背部,所以推杆楔块和顶杆楔块之间实现了自锁紧功能,待加工散热器被很好的锁紧在加工区域,不会出现松动。

[0007] 进一步地,所述钻孔框包括底板、设于底板两侧且垂直于底板的侧板、安装于侧板之上的顶盖,所述的侧板上设有若干安装槽,可调整顶盖的安装高度以适应不同的产品加工,所述的顶盖上设有若干钻孔,钻孔样式、数量可按照产品需要设计。

[0008] 进一步地,所述的底座上且位于推杆楔块两侧的位置上设有护栏,其作用是固定推杆楔块的行进方向,减少推杆的偏移,延长推杆和气缸的使用寿命。

[0009] 本实用新型的有益效果为:本实用新型设计合理,首先采用气动结构,使用方便,结构简单;其次采用双楔块结构,大大提高了装置的力度,此方式相比之前使用气缸直接顶起的方式可提高3倍以上的力度;最后采用特殊的凸齿部和凹齿部的设计使得装置具有了自锁紧功能。

#### 附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0011] 图2为本实用新型所述的凹齿部和凸齿部的结构示意图。

[0012] 图中:1-底座、2-气缸、3-顶杆楔块、4-限位块、5-顶杆、6-托盘、7-底板、8-待加工散热器、71-侧板、72-顶盖、73-钻孔、91-凹齿部、92-凸齿部。

#### 具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细地描述。

[0014] 如图1和图2所示,一种散热器用自锁紧气动夹具,包括底座1、安装在底座1上的气缸2、安装底座1上的限位块4、安装在限位块4上的钻孔框,所述钻孔框包括底板7、设于底板7两侧且垂直于底板7的侧板71、安装于侧板71之上的顶盖72,所述的侧板71上设有若干安装槽,可调整顶盖72的安装高度以适应不同的产品加工,所述的顶盖72上设有若干钻孔73,钻孔73样式、数量可按照产品需要设计。

[0015] 所述的气缸2设有推杆21,所述的推杆21顶部设有推杆楔块22,所述的推杆楔块22截面为底边朝下的直角三角形,所述的底座1上且位于推杆楔块22两侧的位置上设有护栏,其作用是固定推杆楔块22的行进方向,减少推杆21的偏移,延长推杆21和气缸2的使用寿命。

[0016] 所述的限位块4底部镶嵌安装在底座1上,所述的钻孔框安装在限位块4的顶部,所述钻孔框内设有托盘6,托盘6用于放置待加工散热器8,托盘6底部设有顶杆5,所述顶杆5贯穿且可以上下活动的安装在钻孔框底部,顶杆5的底部连接顶杆楔块3,所述的顶杆楔块3截面为上大下小的倒直角梯形,所述的推杆楔块22和顶杆楔块3斜面相互接触,所述的推杆楔块22的斜面上设有凹齿部91,所述的顶杆楔块3的斜面上设有凸齿部92,所述的凹齿部91和凸齿部92的每个齿的底部平行于底座,其侧部与底部的夹角为钝角。

[0017] 其工作原理是:当气缸2推动推杆21时,推杆楔块22铲起顶杆楔块3,由于限位块4固定在底座1上并顶住顶杆楔块3,故顶杆楔块3不会后退,且凹齿部91和凸齿部92的侧部均为一个斜面,故顶杆楔块3只能上升,顶杆楔块3顶起顶杆5,顶杆5顶起托盘6,托盘6顶起待加工散热器8,散热器到达钻孔框顶部后被压紧在该位置上,由于推杆楔块22斜面的凹齿部91的齿为底面平行于底座的平面,而顶杆楔块3斜面的凸齿部92的底面也为平行于底座的平面,且凸齿部92和凹齿部91紧密配合,又因为限位块4顶住顶杆楔块3的背部,所以推杆楔块22和顶杆楔块33之间实现了自锁紧功能,待加工散热器8被很好的锁紧在加工区域,不会出现松动。

[0018] 上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理和最佳实施例,在不脱

离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本实用新型范围内。

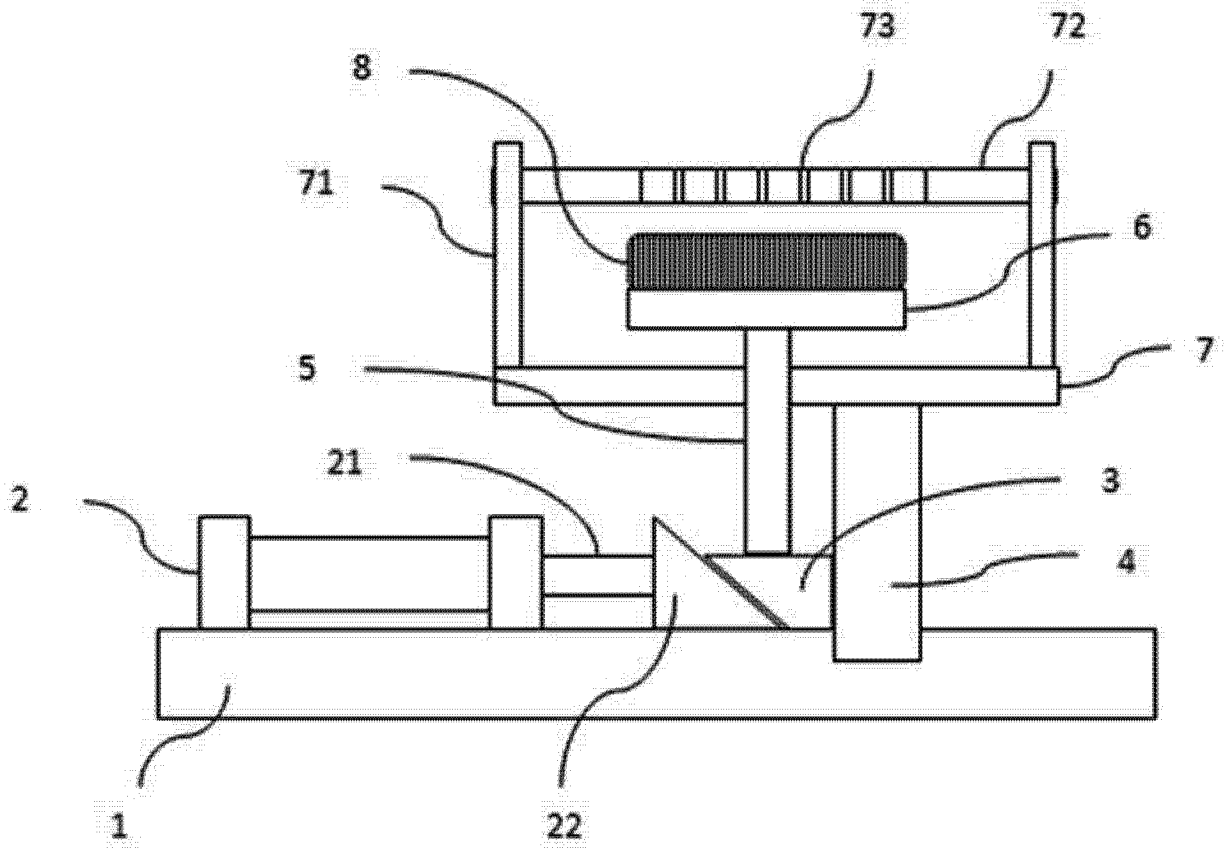


图 1

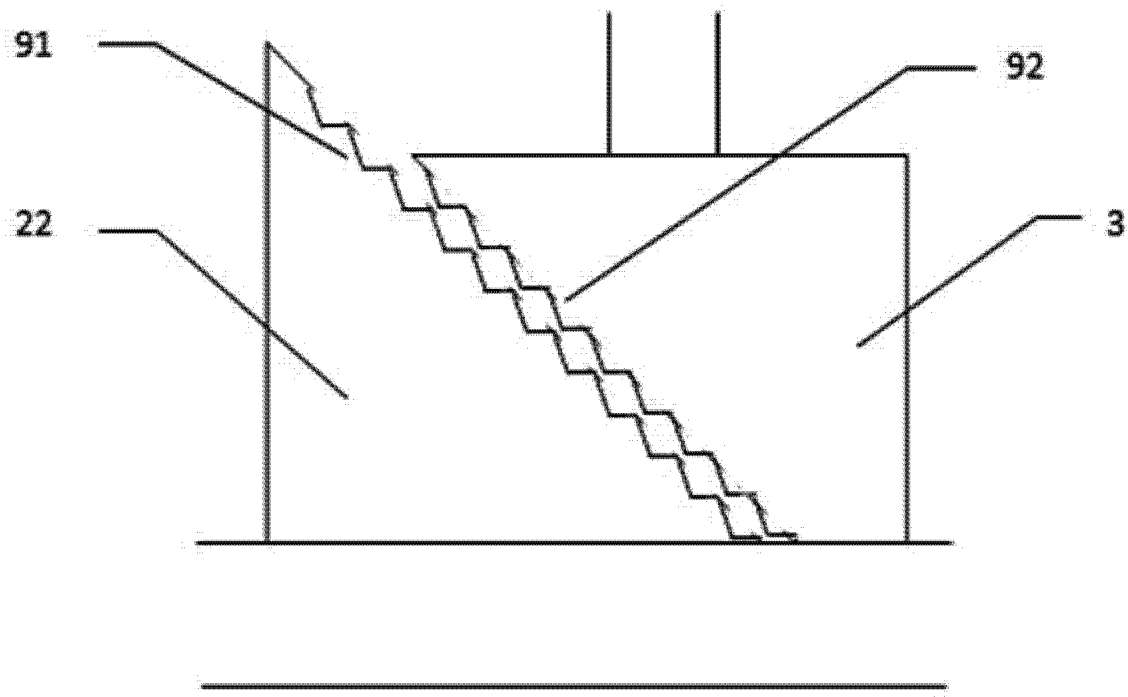


图 2