



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102785098 B

(45) 授权公告日 2014. 09. 03

(21) 申请号 201210317432. 6 2.

(22) 申请日 2012. 08. 31

(73) 专利权人 许昌远东传动轴股份有限公司
地址 461111 河南省许昌市北郊尚集镇昌盛路

专利权人 许昌中兴锻造有限公司

(72) 发明人 王文 李磊 顾鲜美 雷务然
张志斌 陈云升

(74) 专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通合伙) 41104

代理人 王金 刘建芳

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202742075 U, 2013. 02. 20, 权利要求 1 至

CN 202062103 U, 2011. 12. 07, 全文.
CN 202052968 U, 2011. 11. 30, 全文.
US 2749781 A, 1956. 06. 12, 全文.
US 4790695 A, 1988. 12. 13, 全文.

审查员 丁海涛

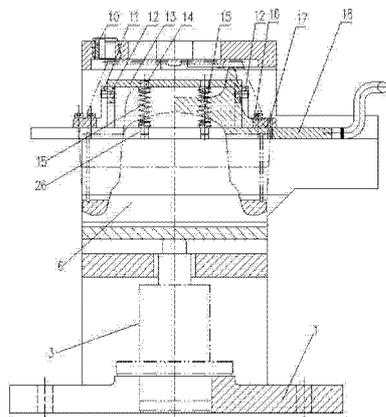
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

传动轴端齿突缘叉钻四孔液压夹具

(57) 摘要

本发明公开了一种传动轴端齿突缘叉钻四孔液压夹具,包括夹具体,夹具体内设有上空腔和下空腔;上空腔内滑动设有V型块,下空腔内设有液压缸,液压缸与夹具体固连,液压缸连接杆向上与V型块相连接;夹具体顶部固连有钻模板;上空腔内对称设有台阶,两台阶上分别滑动连接有底板,两底板的上方分别设有水平设置的托板,各底板两侧分别与一直角导向块的水平底边相连接,直角导向块的竖向侧边上设有滑槽;托板的两端皆固连有导向销,导向销的另一端滑动连接在滑槽内;托板向下连接有上弹簧固定销,底板向上连接有下弹簧固定销,上、下弹簧固定销之间连接有弹簧。本发明工件装卸方便,提高了工件加工精度,降低了劳动强度,提高了生产效率。



1. 传动轴端齿突缘叉钻四孔液压夹具,包括夹具体,其特征在于:所述夹具体内设有上空腔和下空腔,上、下空腔由夹具体内的横撑部分相分隔,横撑部分中部设有中心孔;所述上空腔内滑动连接有V型块,V型块用于压紧工件;所述下空腔内设有液压缸,液压缸与夹具体固定连接,液压缸连接杆向上伸出所述中心孔并与所述V型块相连接;

所述夹具体顶部固定连接有利钻模板,钻模板过渡配合连接有钻模套;

所述夹具体于所述上空腔内对称设有台阶,两台阶上分别滑动连接有底板,

两底板的上方分别设有水平设置的托板,每个底板的两侧分别与一直角导向块的水平底边相连接,所述直角导向块的竖向侧边上设有滑槽;所述托板的两端皆固定连接有利导向销,导向销的另一端滑动连接在所述滑槽内;

所述托板向下连接有上弹簧固定销,所述底板向上连接有下弹簧固定销,上、下弹簧固定销上下对应设置且上、下弹簧固定销之间连接有弹簧;

所述导向块、导向销、托板、上弹簧固定销、下弹簧固定销、弹簧、和底板组成抽屉式支座。

2. 根据权利要求1所述的传动轴端齿突缘叉钻四孔液压夹具,其特征在于:所述直角导向块的水平底边与所述底板之间连接有辅助定位圆柱销。

传动轴端齿突缘叉钻四孔液压夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种传动轴突缘叉钻四孔液压夹具。

背景技术

[0002] 随着企业不断的发展,大量数控化加工设备的应用和专业化大批量生产的进行,现有的工装夹具得以不断创新与改进。工装夹具的发展方向是摒弃以往的高耗能、高耗材、高劳动强度和低效率的工装夹具,积极的寻找节能降耗、节约人力物力的新型工装夹具。

[0003] 目前,现有的传动轴端齿突缘叉钻四孔夹具在装夹工件时,钻模板需先取下来,再装入工件,然后钻模板通过两定位销与垫铁压紧。压紧工件时,先采用手动旋转活动手柄使压紧螺母压紧,然后再旋转压紧螺钉使 V 形压块压紧工件。这种繁琐手动式的装夹方式造成加工难度较大,装夹工作费时费力,劳动强度大,是一个瓶颈工序,降低了生产线的整体效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种方便工件装卸的传动轴端齿突缘叉钻四孔液压夹具。

[0005] 为实现上述目的,本发明的传动轴端齿突缘叉钻四孔液压夹具包括夹具体,所述夹具体内设有上空腔和下空腔,上、下空腔由夹具体内的横撑部分相分隔,横撑部分中部设有中心孔;所述上空腔内滑动连接有 V 型块, V 型块用于压紧工件;所述下空腔内设有液压缸,液压缸与夹具体固定连接,液压缸连接杆向上伸出所述中心孔并与所述 V 型块相连接;所述夹具体顶部固定连接有钻模板,钻模板过渡配合连接有钻模套;所述夹具体于所述上空腔内对称设有台阶,两台阶上分别滑动连接有底板,两底板的上方分别设有水平设置的托板,每个底板的两侧分别与一直角导向块的水平底边相连接,所述直角导向块的竖向侧边上设有滑槽;所述托板的两端皆固定连接有导向销,导向销的另一端滑动连接在所述滑槽内;所述托板向下连接有上弹簧固定销,所述底板向上连接有下弹簧固定销,上、下弹簧固定销上下对应设置且上、下弹簧固定销之间连接有弹簧;所述导向块、导向销、托板、上弹簧固定销、下弹簧固定销、弹簧、和底板组成抽屉式支座。

[0006] 所述直角导向块的水平底边与所述底板之间连接有辅助定位圆柱销。

[0007] 本发明采用推拉抽屉式结构,代替原来的手动钻四孔夹具机构,构思新颖;无须先取下钻模板再装入工件(端齿突缘叉),装卸方便,定位准确;采用液压夹紧,降低了工人劳动强度,增加了工人的积极性,不但提高了装夹效率,也因突破了传统瓶颈工序的限制而提高了整个生产线的生产效率,节约了零件的加工成本。辅助定位圆柱销的设置,使得直角导向块与底板之间定位更加牢固,不会相互旋转移位。需要加工不同品种的工件时,仅需更换钻模板即可实现,扩展性强。

附图说明

[0008] 图 1 是本发明的剖视结构示意图;

[0009] 图 2 是本发明的右视剖视示意图。

具体实施方式

[0010] 如图 1 和图 2 所示,本发明的传动轴端齿突缘叉钻四孔液压夹具包括夹具体 1,所述夹具体 1 内设有上空腔 22 和下空腔 21,上、下空腔 22、21 由夹具体 1 内的横撑部分 23 相分隔,横撑部分 23 中部设有中心孔 24;所述上空腔 22 内滑动连接有 V 型块 6, V 型块 6 可在上空腔 22 内上下滑动并用于压紧工件 28;所述下空腔 21 内设有液压缸 3,液压缸 3 与夹具体 1 通过第一内六角圆柱头螺钉 2 固定连接,液压缸连接杆 4 向上伸出所述中心孔 24 并与所述 V 型块 6 通过第二内六角圆柱头螺钉 5 相连接。所述夹具体 1 顶部通过第三内六角圆柱头螺钉 7 和圆柱销 9 固定连接有钻模板 8,钻模板 8 过渡配合连接有钻模套 10。所述夹具体 1 于所述上空腔 22 内对称设有台阶 25,两台阶 25 上分别滑动连接有底板 18,两底板 18 的上方分别设有水平设置的托板 13,每个底板 18 的两侧分别通过第四内六角圆柱头螺钉 16 与一直角导向块 11 的水平底边相连接,所述直角导向块 11 的竖向侧边上设有滑槽(滑槽是常规结构,图未示);所述托板 13 的两端皆固定连接有导向销 12,导向销 12 的另一端滑动连接在所述滑槽内。所述托板 13 向下连接有上弹簧固定销 14,所述底板 18 向上连接有下弹簧固定销 26,上、下弹簧固定销 26 上下对应设置且上、下弹簧固定销 14、26 之间连接有弹簧 15。

[0011] 所述导向块 11、导向销 12、托板 13、上弹簧固定销 14、下弹簧固定销 26、弹簧 15、第四内六角圆柱头螺钉 16、和底板 18 组成抽屉式支座。抽屉式支座可以在夹具体 1 内滑动(在图 1 中是在垂直于图纸纸面的方向上滑动,在图 2 即右视局部剖视图中是在左右方向上滑动)。所述直角导向块 11 的水平底边与所述底板 18 之间连接有辅助定位圆柱销 17。辅助定位圆柱销 17 使得直角导向块 11 与底板 18 之间定位更加牢固,不会相互旋转移位。

[0012] 使用时,夹具体 1 与机床连接。本发明的传动轴端齿突缘叉钻四孔液压夹具的工作过程分为三个阶段:1、装入工件时,抽屉式支座向右(以图 2 中的视向为准,下同)拉出一部分装入工件,然后向左推入工件,到达钻模板 8 止口位置时,该工件在弹簧的伸缩作用下被压入钻模板 8 止口内。2、压紧工件时,通过液压缸 3 压力的作用,液压缸连接杆 4 伸出使 V 型块 6 从下向上压紧工件,这时工件与抽屉式支座脱离,抽屉式支座就可以向右拉出装入下一个待加工工件。3、卸下工件时,通过液压缸 3 压力的作用,液压缸连接杆 4 缩回带动 V 型块 6 下落,同时加工完成的工件脱离钻模板 8 的止口并随 V 型块 6 下落。当下一工件被装入抽屉式支座后向左推入时,已加工完成的工件随之被从左面推出,这样前一个已加工完成的工件就被卸下来了,同时下个工件也开始定位、夹紧、加工了,整个工作过程就这样循环着进行。

[0013] 加工时通过钻模板 8 的止口及止口端面限制了工件 28 的五个自由度,V 型块 6 顶紧工件 28 时限制其第六个自由度。钻模板 8 固定在夹具体 1 上,通过液压夹紧及抽屉式支座机构装卸零件,不需手动拧螺钉夹紧,装夹工件时钻模板 8 不需取下来,而且工件的装夹与卸载可以同时进行,十分方便快捷。另外,在加工过程中,提前使下一个待加工工件预先进入抽屉式支座,可以节省一部分辅助时间。

[0014] 本发明的传动轴端齿突缘叉钻四孔液压夹具克服了原有夹具的弊端,在保证零件精度的前提下,结构简单,夹紧方便,工件装卸方便,不需频繁拧紧螺母夹紧,省时省力,提

高了工件加工精度,降低了劳动强度,增加了工人的生产积极性,提高了生产效率。经试验,新夹具使用后由原来每班产 80 件提高到每班产 240 件,生产效率提高了 2 倍 / 班。

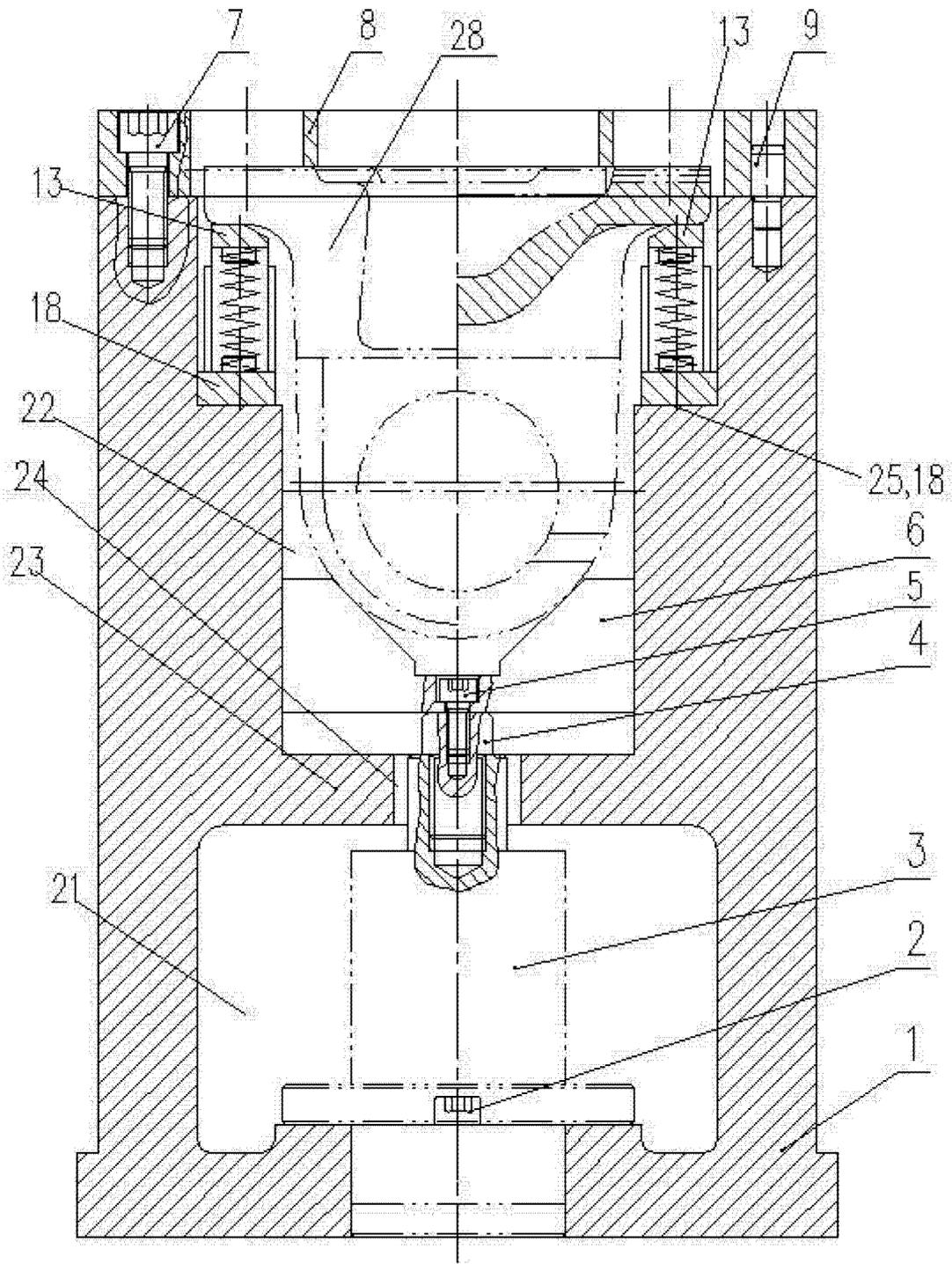


图 1

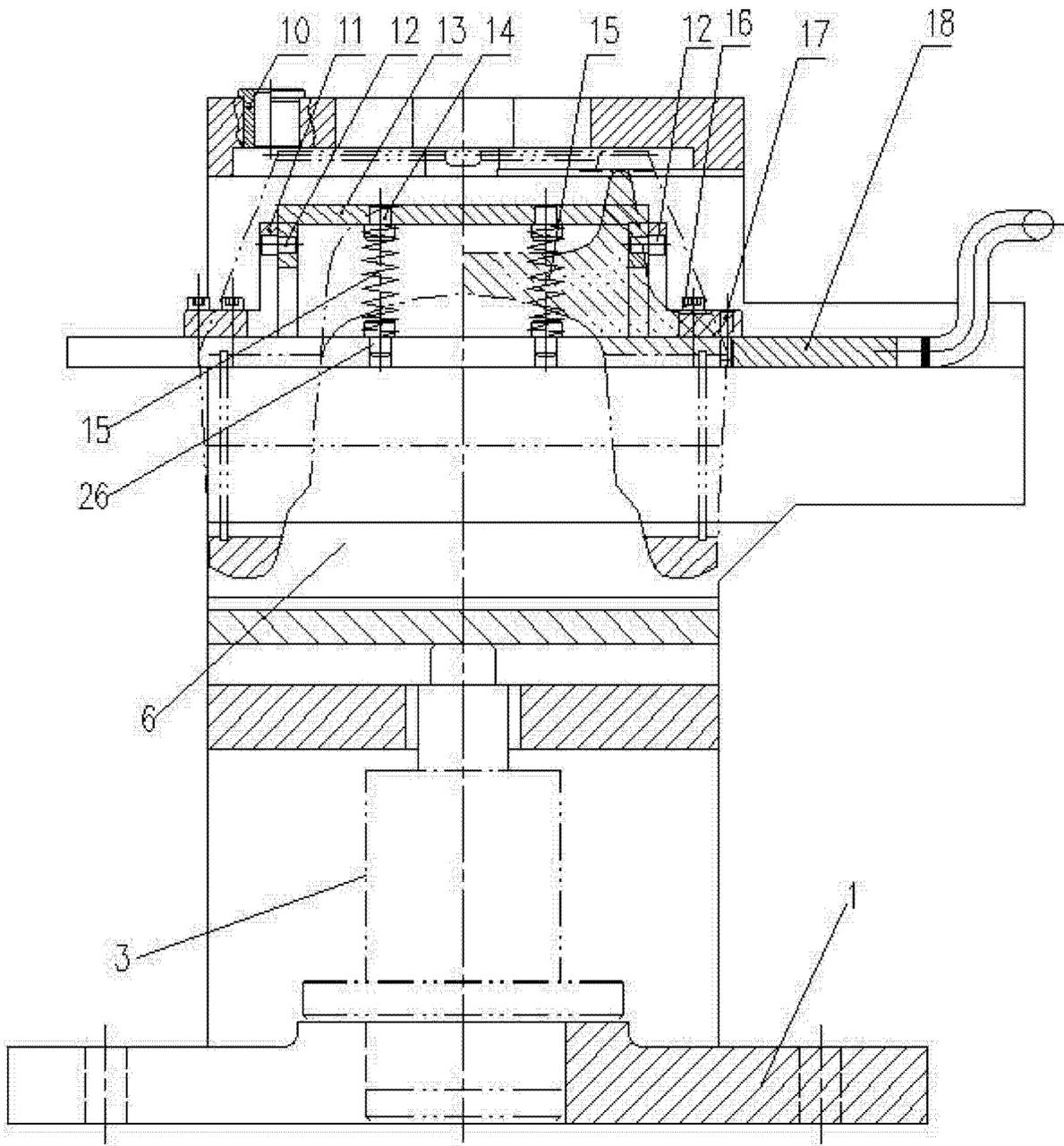


图 2