



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204842507 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201520554189. 9

(22) 申请日 2015. 07. 28

(73) 专利权人 苏州飞华铝制工业有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区胥口镇茅
蓬路 109 号

(72) 发明人 张梅珍

(74) 专利代理机构 北京东方汇众知识产权代理
事务所 (普通合伙) 11296

代理人 张淑贤

(51) Int. Cl.

B21C 25/02(2006. 01)

B21C 25/00(2006. 01)

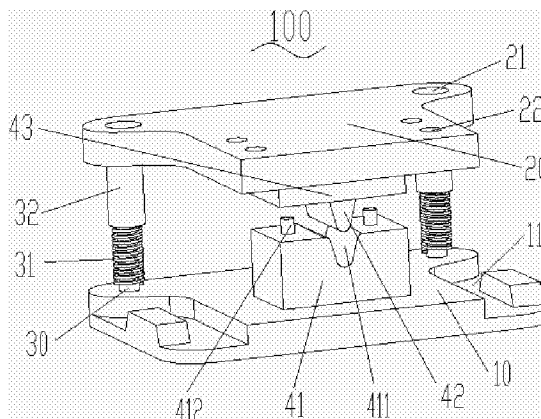
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

铝合金支架用挤压装置

(57) 摘要

本实用新型的铝合金支架用挤压装置,包括伺服电机,滚珠丝杠,滑块、压块及打孔工装,伺服电机的输出轴通过联轴器与滚珠丝杠连接,滑块螺纹连接于滚珠丝杠,并通过连杆与压块连接固定,其中打孔工装包括设于压块下方的压板,相对压板设置的底板,底板上固定有两根导柱和垫块,导杆对压板在伺服电机的驱动下做相对于底板的向下运动进行导引,而压板相对于底板的向上运动是由套设在导柱上的弹簧复位来实现的,垫块在面向压板的一侧开设有凹槽,并在该凹槽的两侧设置有限位柱;压板在面向底板的一侧面上通过连接板固定有挤压件,且挤压件面向垫块上开设有的凹槽并相对于凹槽垂直设置。其结构简单,操作方便,满足企业对于铝合金支架凹造型的要求。



1. 一种铝合金支架用挤压装置,其特征在于:包括伺服电机,所述伺服电机的输出轴通过联轴器连接有滚珠丝杠,所述滚珠丝杠上螺纹连接有滑块,并通过连杆向下接装有一压块,以通过伺服电机驱动压块沿滚珠丝杠的方向进行上下来回移动;所述压块的下方设置有打孔工装,用于驱动打孔工装进行打孔作业;其中所述打孔工装包括设于压块下方的压板,相对压板设置的底板,所述底板在面向所述压板的一侧面上固定有两根导柱,每根导柱上分别套设有弹簧及套筒,其中所述弹簧的两端分别抵接于底板及套设于导柱上的套筒;所述底板上固定有垫块,所述垫块在面向所述压板的一侧开设有凹槽,并在该凹槽的两侧设置有限位柱,用于对待加工工件进行限位固定;所述压板上开设有两个相对于导柱同轴设置的导孔,且所述导孔内设置有限位结构,并可用该限位结构对套筒进行下压以压缩导柱上套设有的弹簧;所述压板在面向底板的一侧面上通过连接板固定有挤压件,且所述挤压件自远离所述压板的一端面向垫块上开设有的凹槽设置,并相对于凹槽垂直设置。

2. 根据权利要求1所述的铝合金支架用挤压装置,其特征在于:所述导柱上套设有的套筒相对于压板上的导孔部分容纳设置。

3. 根据权利要求2所述的铝合金支架用挤压装置,其特征在于:所述压板上开设有的导孔的侧壁设置为倾斜面,且该导孔的孔径自远离所述导柱的方向逐渐减小。

4. 根据权利要求2所述的铝合金支架用挤压装置,其特征在于:所述压板上开设有的导孔的侧壁上设置有凸圈,且所述凸圈的孔径小于所述导柱上套筒的外径。

5. 根据权利要求1所述的铝合金支架用挤压装置,其特征在于:所述挤压件自远离所述连接板的一侧端面设为圆弧面,且该挤压件的外径自远离所述连接板的方向逐渐减小。

6. 根据权利要求1所述的铝合金支架用挤压装置,其特征在于:所述底板在面向压板的一侧面上对称地开设有两个定位槽,并可通过该定位槽对底板进行限位固定。

7. 根据权利要求1所述的铝合金支架用挤压装置,其特征在于:所述垫块与底板设为一体式结构。

8. 根据权利要求1所述的铝合金支架用挤压装置,其特征在于:所述压板上开设有多个通孔。

9. 根据权利要求1所述的铝合金支架用挤压装置,其特征在于:所述底板、压板均由铁质材料制备而成。

铝合金支架用挤压装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及属于机械设备制造技术领域,具体涉及一种铝合金支架用挤压装置。

背景技术

[0002] 梯子,日常生活用具,由两根长粗杆子做边,中间横穿适合攀爬的横杆,用于爬高。由于铝合金材质具有密度低、强度高,塑性好,使得铝合金这一金属材料被广泛用于加工制备各式各样的梯子,并深受人们的喜爱。

[0003] 铝合金材质制备而成的梯子,其具体是由不同规格,不同造型的铝合金支架组装而成,并用铆钉来对相邻两个支架的接触部进行连接固定。可以理解,梯子中主要起到支撑结构的支架其一般是有挤压模具一体挤压而成的,但是由挤压模具一体挤压而成的支架其造型比较统一,这用于组装成梯子时,需要对支架进行再加工,以符合装配成梯子的装配要求。

[0004] 目前,现有技术中存在的挤压工装于组装梯子所适用的支架其结构,造型各异,不难实现对不同支架统一进行挤压符合装配要求的外在结构,且现有的挤压机械其结构复杂,体积庞大,工作效率低,无法满足企业的生产要求。

[0005] 故此,提供一种结构简单,操作方便,且效率高的挤压装置就显得尤为必要。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种用于解决上述技术问题的铝合金支架用挤压装置。

[0007] 具体地,一种铝合金支架用挤压装置,包括伺服电机,所述伺服电机的输出轴通过联轴器连接有滚珠丝杠,所述滚珠丝杠上螺纹连接有滑块,并通过连杆向下接装有一压块,以通过伺服电机驱动压块沿滚珠丝杠的方向进行上下来回移动;所述压块的下方设置有打孔工装,用于驱动打孔工装进行打孔作业;其中所述打孔工装包括设于压块下方的压板,相对压板设置的底板,所述底板在面向所述压板的一侧面上固定有两根导柱,每根导柱上分别套设有弹簧及套筒,其中所述弹簧的两端分别抵接于底板及套设于导柱上的套筒;所述底板上固定有垫块,所述垫块在面向所述压板的一侧开设有凹槽,并在该凹槽的两侧设置有限位柱,用于对待加工工件进行限位固定;所述压板上开设有两个相对于导柱同轴设置的导孔,且所述导孔内设置有限位结构,并可用该限位结构对套筒进行下压以压缩导柱上套设有的弹簧;所述压板在面向底板的一侧面上通过连接板固定有挤压件,且所述挤压件自远离所述压板的一端面向垫块上开设有的凹槽设置,并相对于凹槽垂直设置。

[0008] 优选地,所述导柱上套设有的套筒相对于压板上的导孔部分容纳设置。

[0009] 优选地,所述压板上开设有的导孔的侧壁设置为倾斜面,且该导孔的孔径自远离所述导柱的方向逐渐减小。

[0010] 优选地,所述压板上开设有的导孔的侧壁上设置有凸圈,且所述凸圈的孔径小于

所述导柱上套筒的外径。

[0011] 优选地,所述挤压件自远离所述连接板的一侧端面设为圆弧面,且该挤压件的外径自远离所述连接板的方向逐渐减小。

[0012] 优选地,所述底板在面向压板的一侧面上对称地开设有两个定位槽,并可通过该定位槽对底板进行限位固定。

[0013] 优选地,所述垫块与底板设为一体式结构。

[0014] 优选地,所述压板上开设有多个通孔。

[0015] 优选地,所述底板、压板均由铁质材料制备而成。

[0016] 由于上述技术方案的应用,本实用新型具有以下有益效果:

[0017] 本实用新型所提供的铝合金支架用挤压装置,通过合理的结构设置,使得该挤压工装在工作时,可将待加工工件限位在垫块上的限位柱以实现对该工件的限位固定,并可通过伺服电机驱动压块下压压板来实现压板相对于底板的向下运动,亦即驱动挤压件相对于垫块凹槽的向下运动,以实现对该工件的挤压凹造型作业,而压板的向上运动,是通过弹簧自身弹性形变的复位来实现,其不仅设计合理,结构简单,而且操作方便,满足企业对于铝合金支架的凹造型要求;同时,本实用新型用导柱及压板上开设导孔来实现压板相对于底板进行上下运动的引导,确保了该挤压工装对工件的挤压过程中的精度。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型较佳实施例所提供铝合金支架用挤压装置的示意图。

[0019] 图2为本实用新型中挤压工装的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,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用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0021] 请参阅图1,本实用新型较佳实施例所提供的铝合金支架用挤压装置1,包括用于对待加工工件进行挤压凹造型作业的挤压工装100,及提供挤压工装100动力的驱动机构。

[0022] 所述驱动机构包括伺服电机101、滚珠丝杠102、滑块103和压块104,其中所述伺服电机101的输出轴通过联轴器105与滚珠丝杠102相连接,所述滚珠丝杠102上螺纹连接有滑块103,所述滑块103通过连杆106向下接装有一压块104,以通过伺服电机101驱动压块104沿滚珠丝杠102的方向进行上下来回移动,且所述挤压工装100设置在所述压块104的下方,使得该挤压装置1在工作时,可以通过伺服电机101的驱动下,带动压板向下对挤压工装100进行作用,以实现该挤压工装100对工件的打孔作业。可以理解,本实施例的挤压装置1由伺服电机101进行驱动,确保了该挤压工装100对工件进行打孔作业的精确。

[0023] 请参阅图2,所述挤压工装100,包括底板10、压板20、及设于底板10与压板20之间的两根导柱30、和有垫块41与挤压件42组成的挤压组件。

[0024] 所述底板10应用在该挤压工装100中,起到了对该挤压工装100进行安装固定的作用,其中所述底板10在面向所述压板20的一侧面上对称地开设有两个定位槽11,并可通

过该定位槽 11 对底板 10 进行限位固定,进而实现对该挤压工装 100 的安装固定。所述底板 10 在面向所述压板 20 的一侧面上固定有两根导柱 30,且每根导柱 30 上分别套设有弹簧 31 及套筒 32,其中所述弹簧 31 的两端分别抵接于底板 10 及套设于导柱 30 上的套筒 32。

[0025] 所述压板 20 应用在该挤压工装 100 中时,在压块 104 的驱动下可相对于底板 10 进行向下运动,进而实现该挤压工装 100 对待加工工件的挤压凹造型作业,本实施例的压板 20 上开设有两个相对于固定于底板 10 上的导柱 30 进行同轴设置的导孔 21,进一步地,所述导柱 30 上套设有的套筒 32 部分容纳于导孔 21 设置,确保该压板 20 严格向下运动,进而确保了该挤压工装 100 对工件进行挤压过程中的精度。

[0026] 可以理解,本实施例的挤压工装 100 在工作时,所述压板 20 相对于底板 10 的向上运动是通过该套设在导柱 30 上的弹簧 31 进行复位实现的,为此,本实施例的压板 20 在其开设的两个导孔 21 内设置有限位结构,并可用该限位结构对套筒 32 进行下压以压缩该导柱 30 上套设的弹簧 31,这样该撤去下压压板 20 的作用力时,就可在弹簧 31 因需弹性形变复位而驱动压板 20 向上运动,进而实现该挤压工装 100 的循环作业。具体地,所述压板 20 上开设有的导孔 21 的侧壁设置为倾斜面,且该导孔 21 的孔径自远离所述导柱 30 的方向逐渐减小,这样该压板 20 在向下运动时,导柱 30 上套设的套筒 32 相对于压板 20 上的导孔 21 运动一段距离后,会被该导孔 21 的内侧壁上卡住,然后压板 20 就会带动 套筒 32 进行向下运动,以实现对该弹簧 31 的压缩作用。或者,所述压板 20 上开设有的导孔 21 的侧壁上设置有凸圈(图未示),且所述凸圈的孔径小于所述导柱 30 上套筒 32 的外径,与上同理,压板 20 向下运动一段距离时会驱动套筒 32 进行向下运动,以压缩弹簧 31。

[0027] 为了便于对减少该弹簧 31 复位时驱动压板 20 向下运动时所需要的作用力大小,本实施例的压板 20 上可开设有多通孔 22,以减轻压板 20 的重量,进而便于弹簧 31 对压板 20 的驱动。

[0028] 所述垫块 41 固定在底板 10 上,其中所述垫块 41 面向压板 20 的一侧开设有用于匹配挤压件 42 的凹槽 411,并在该凹槽 411 的两侧设置有限位柱 412,并可通过该限位柱 412 对待加工工件进行限位固定,以防该挤压组件在对工件进行挤压凹造型时,工件发生位置偏移而造成经由该挤压工装 100 所加工的工件造型不统一,从而影响梯子的装配。

[0029] 所述挤压件 42 的一端通过连接板 43 固定在压板 20 上,另一端面向垫块 41 上开设有的凹槽 411 设置,并相对于凹槽 411 垂直设置。本实施例的挤压件 41 自远离所述连接板 43 的一侧端面设为圆弧面,且该挤压件 41 的外径自远离所述连接板 43 的方向逐渐减小。

[0030] 作为本实施例的优选方案,所述底板 10、压板 20 均由铁质材质制备而成。

[0031] 综上所述,本实用新型所提供的铝合金支架用挤压装置,通过合理的结构设置,使得该挤压工装在工作时,可将待加工工件限位在垫块上的限位柱以实现对该工件的限位固定,并可通过伺服电机驱动压块下压压板来实现压板相对于底板的向下运动,亦即驱动挤压件相对于垫块凹槽的向下运动,以实现对该工件的挤压凹造型作业,而压板的向上运动,是通过弹簧自身弹性形变的复位来实现,其不仅设计合理,结构简单,而且操作方便,满足企业对于铝合金支架的凹造型要求;同时,本实用新型用导柱及压板上开设导孔来实现压板相对于底板进行上下运动的引导,确保了该挤压工装对工件的挤压过程中的精度。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型

的保护范围之内。

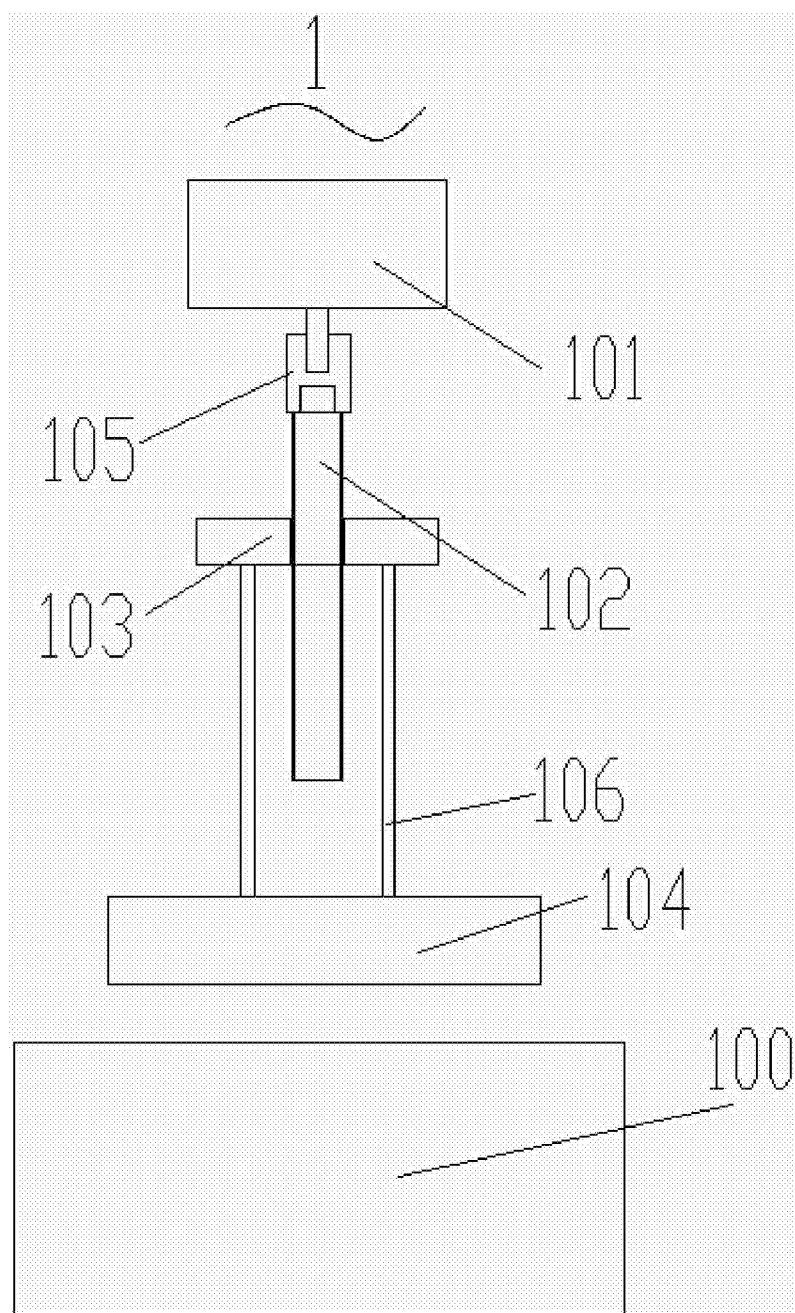


图 1

