



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213997257 U

(45) 授权公告日 2021. 08. 20

(21) 申请号 202023044809.4

(22) 申请日 2020.12.16

(73) 专利权人 四川鑫旺人防设备有限公司

地址 620020 四川省眉山市仁寿县视高工业园区

(72) 发明人 尹方

(51) Int. Cl.

B21D 1/00 (2006.01)

B21D 3/10 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 43/04 (2006.01)

B21D 43/13 (2006.01)

B21D 45/02 (2006.01)

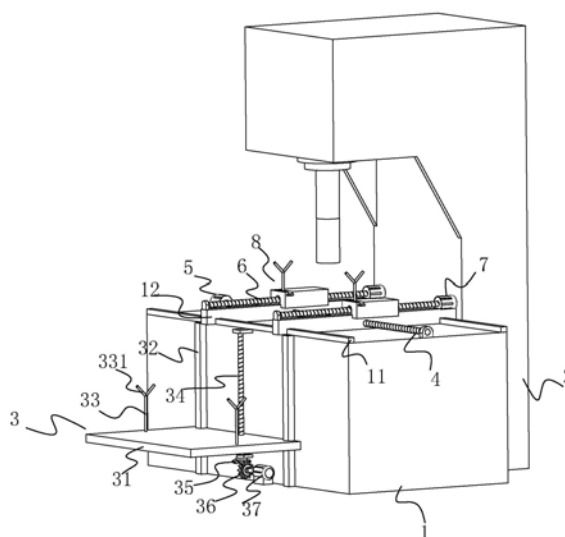
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种液压校直机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种液压校直机,其包括工作台和设置在工作台上的校直机身,所述升降台运动区间为工作台底端到工作台工作面端,所述升降台位于工作台背离校直机身的一侧,所述升降台在第三驱动装置作用下在工作台底端和工作台端面上移动;所述工作台上滑动设有支撑块,所述工作台上设有第一滑轨,所述支撑块在所述第一滑轨上滑动,第一驱动装置驱动支撑块在第一滑轨上移动;所述工作台上设有第二滑轨,所述第一滑轨在第二滑轨上滑动,第二驱动装置驱动,基于以上结构的校直机可以轻松实现校直过程中工件的取放效果,操作简便,有效降低工件取放的困难度,节约人力资源。



1. 一种液压校直机,包括工作台(1)和设置在工作台(1)上的校直机身(2),其特征在于,所述工作台(1)上连接有用放置加工工件的升降台(3),所述升降台(3)运动区间为工作台(1)底端到工作台(1)工作面端,所述升降台(3)位于工作台(1)背离校直机身(2)的一侧,所述工作台(1)上滑动设有支撑块(8),所述工作台(1)上设置有驱动支撑块(8)在升降台(3)和校直机身(2)之间往复移动的第一驱动装置。

2. 根据权利要求1所述的液压校直机,其特征在于,所述第一驱动装置包括第一丝杆(6)和用于驱动第一丝杆(6)旋转的第一电机(7),所述第一丝杆(6)与所述支撑块(8)螺纹配合。

3. 根据权利要求1所述的液压校直机,其特征在于,所述支撑块(8)数量至少为2个,所述支撑块(8)包括撑台(81)和可拆卸连接在撑台(81)上的撑架(82),所述撑架(82)包括用于支撑工件的第一卡槽(821)。

4. 根据权利要求3所述的液压校直机,其特征在于,所述撑台(81)上有滑槽(83),所述撑架(82)设置有与滑槽滑动配合的连接部(822),所述滑槽(83)一端设置有供连接部(822)滑入滑槽(83)的缺口(85)。

5. 根据权利要求1所述的液压校直机,其特征在于,所述工作台(1)端面上设有第一滑轨(12),所述支撑块(8)在所述第一滑轨(12)上滑动。

6. 根据权利要求5所述的液压校直机,其特征在于,所述工作台(1)上设有第二滑轨(11),所述第二滑轨(11)垂直于第一滑轨(12),所述第一滑轨(12)滑动设置在第二滑轨(11)上,所述工作台(1)上设置有用驱动第一滑轨(12)滑动的第二驱动装置。

7. 根据权利要求6所述的液压校直机,其特征在于,所述第二驱动装置包括第二丝杆(4)和用于驱动第二丝杆(4)旋转的第二电机(5),所述第二丝杆(4)贯穿第一滑轨(12)且与第一滑轨(12)螺纹配合。

8. 根据权利要求3所述的液压校直机,其特征在于,所述升降台(3)包括沿工作台(1)高度方向滑动设置在工作台(1)侧面的载物台(31)和驱动载物台(31)滑动的第三驱动装置;所述载物台(31)上设置有至少两个载物架(33),所述载物架(33)上设置有用支撑工件的第二卡槽(331);所述支撑块(8)上设置有延伸部(84),所述延伸部(84)位于支撑块(8)朝向载物台(31)侧,所述撑架(82)位于延伸部(84)上;所述支撑块(8)滑动至背离校直机身(2)侧时,所述延伸部(84)滑出工作台(1)外且撑架(82)与载物架(33)上的工件正对,相邻所述载物架(33)之间预留有供延伸部(84)插入的空间,所述载物架(33)升至最高位置时,所述第二卡槽(331)的高度不低于第一卡槽(821)的高度。

9. 根据权利要求8所述的液压校直机,其特征在于,所述工作台(1)侧面设有第三滑轨(32),所述载物台(31)滑动设置在第三滑轨(32)上。

10. 根据权利要求8所述的液压校直机,其特征在于,所述第三驱动装置包括第三丝杆(34)和驱动第三丝杆(34)旋转的第三电机(37),所述第三丝杆(34)与所述载物台(31)螺纹配合。

一种液压校直机

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工校直的技术领域,尤其是涉及一种液压校直机。

背景技术

[0002] 在实际生产过程中,工件经过前序步骤的加工后往往存在着表面弯曲、变形等现象,所以零件校直是机械加工过程中必不可少的步骤。随着生产的发展,校直机应运而生。

[0003] 授权公开号CN204523864U的申请文件公开了一种液压校直机,该校直机包括机身主体、液压缸和工作台,工作台固定在机身主体上,液压缸穿过机身主体位于工作台上,液压缸下端固定有压头,将工件放置于工作台上就能进行工件的校直。

[0004] 采用上述技术方案,有效地解决了工件校直的问题,但在实际生产过程中,当需要校直重量大的工件时,将工件从地面搬移到工作台或将工件从工作台搬移到地面的难度比较高。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的是提供一种液压校直机,具有易于取放待加工工件的优点。

[0006] 本实用新型的上述技术的目的通过以下技术方案得以实现的:一种液压校直机,包括工作台和设置在工作台上的校直机身,所述工作台上连接有用于放置加工工件的升降台,所述升降台运动区间为工作台底端到工作台工作面端,所述升降台位于工作台背离校直机身的一侧,所述工作台上滑动设有支撑块,所述工作台上设置有驱动支撑块在升降台和校直机身之间往复移动的第一驱动装置。

[0007] 通过采用上述技术方案,在液压校直机的使用过程中,升降台可以实现把工件从工作台底端搬移到工作台面端或从工作台面端搬移到工作台底端的效果即取放工件,减小取放大型工件的难度;夹持工件的支撑块在驱动装置的驱动下在升降台和校直机身之间滑动,方便操作人员在升降台和校直机身之间移动工件。

[0008] 优选的,所述第一驱动装置包括第一丝杆和用于驱动第一丝杆旋转的第一电机,所述第一丝杆与所述支撑块螺纹配合。

[0009] 通过采用上述技术方案,电机驱动支撑块在升降台和校直机身之间往复移动,方便了工件的移动。

[0010] 优选的,所述支撑块数量至少为2个,所述支撑块包括撑台和可拆卸连接在撑台上的撑架,所述撑架包括用于支撑工件的第一卡槽。

[0011] 通过采用上述技术方案,至少两个支撑块提高了支撑块夹持工件的稳定性,撑台和撑架可以拆卸连接,可根据加工工件的形状选择合适的撑架来夹持工件,避免产生撑架不能夹持工件的问题。

[0012] 优选的,所述撑台上有滑槽,所述撑架设置有与滑槽滑动配合的连接部,所述滑槽一端设置有供连接部滑入滑槽的缺口。

[0013] 通过采用上述技术方案,撑架的连接部和撑台的滑槽相卡紧,使撑台与撑架连接稳固,同时可增加支撑块夹持工件后的受力均匀性,且可以根据工件的不同选择与工件适配的撑架。

[0014] 优选的,所述工作台端面上设有第一滑轨,所述支撑块在所述第一滑轨上滑动。

[0015] 通过采用上述技术方案,支撑块和第一滑轨之间滑动设置,减小支撑块在滑动过程中产生的摩擦力,更易于夹持工件的支撑块在第一滑轨上滑动。

[0016] 优选的,所述工作台上设有第二滑轨,所述第二滑轨垂直于第一滑轨,所述第一滑轨滑动设置在第二滑轨上,所述工作台上设置有用驱动第一滑轨滑动的第二驱动装置。

[0017] 通过采用上述技术方案,第一滑轨设置在第二滑轨上,减小滑动时产生的摩擦力,通过驱动装置驱动第一滑轨在第二滑轨上滑动,根据工件的长短调整相邻两个第二滑轨之间的距离进而调整支撑块间的距离,使支撑块夹持住工件。

[0018] 优选的,所述第二驱动装置包括第二丝杆和用于驱动第二丝杆旋转的第二电机,所述第二丝杆贯穿第一滑轨且与第一滑轨螺纹配合。

[0019] 通过采用上述技术方案,电机驱动第二丝杆旋转,第一滑轨随着第二丝杆的旋转而在第二滑轨上面移动,实现支撑块或夹持着工件的支撑块在工作台上的左右移动。

[0020] 优选的,所述升降台包括沿工作台高度方向滑动设置在工作台侧面的载物台和驱动载物台滑动的第三驱动装置;所述载物台上设置有至少两个载物架,所述载物架上设置有用支撑工件的第二卡槽;所述支撑块上设置有延伸部,所述延伸部位于支撑块朝向载物台侧,所述撑架位于延伸部上;所述支撑块滑动至背离校直机主体侧时,所述延伸部滑出工作台外且撑架与载物架上的工件正对,相邻所述载物架之间预留有供延伸部插入的空间,所述载物架升至最高位置时,所述第二卡槽的高度不低于第一卡槽的高度。

[0021] 通过采用上述技术方案,当工件需要进行校直时,将工件放置于载物台上的载物架上,使载物台上升到最高位置,然后让支撑块朝向载物台移动从而带动延伸部滑出工作台,此时由于第二卡槽的高度不低于第一卡槽的高度,所以位于延伸部的撑架刚好位于工件的下方,接着让载物台下降,随着载物台的下降,工件从载物架的第二卡槽转移到撑架的第一卡槽上,工件随之远离载物架落入支撑块上,最后使支撑块带动延伸部滑回工作台,工作随之搬移到工作台上,实现从地面将工件搬移到工作台的效果;当工件校直结束后,将延伸部朝向载物台侧滑出工作台,使载物台上升,随着载物台的上升,载物架夹持着工件上升使工件远离撑架,接着将延伸部滑回工作台,最后载物台下降,随着载物台的下降工件回到工作台底端,实现工件从工作台面端搬移到工作台底端的效果。

[0022] 优选的,所述工作台侧面设有第三滑轨,所述载物台滑动设置在第三滑轨上。

[0023] 通过采用上述技术方案,减小载物台在升降过程中产生的摩擦力。

[0024] 优选的,所述第三驱动装置包括第三丝杆和驱动第三丝杆旋转的第三电机,所述第三丝杆与所述载物台螺纹配合。

[0025] 通过采用上述技术方案,第三电机可驱动第三丝杆的旋转,方便操作人员在不使用人力的情况下通过控制第三电机的旋转实现载物台的上升或者下降。

[0026] 综上所述,本实用新型具有以下优点:

[0027] 一、操作人员通过第一电机和第二电机的驱动,可以实现将工件搬移从工作台底端搬移至工作台面端或者从工作台面端搬移至工作台底端,不需要人力进行工件的搬移,

节约人力成本。

[0028] 二、操作人员通过配合驱动第一电机和第二电机,使工件在工作台上进行前后左右的移动,对工件进行前后左右的位置调整,提高工件校直的全面性。

[0029] 三、撑架上的第一卡槽用于支撑工件且撑架可以拆卸,根据工件形状选择合适的撑架进行工件的夹持,增加工件夹持的稳固性。

附图说明

[0030] 图1为液压校直机的结构示意图。

[0031] 图2为液压校直机上的支撑块的局部结构示意图。

[0032] 附图说明:1、工作台;11、第二滑轨;12、第一滑轨;2、校直机身;3、升降台;31、载物台;32、第三滑轨;33、载物架;331、第二卡槽;34、第三丝杆;35、第一齿轮;36、第二齿轮;37、第三电机;4、第二丝杆;5、第二电机;6、第一丝杆;7、第一电机;8、支撑块;81、撑台;82、撑架;821、第一卡槽;822、连接部;83、滑槽;84、延伸部;85、缺口。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0034] 一种液压校直机,参照图1,包括矩形的工作台1和设置在工作台1长边一侧的校直机身2,工作台1上连接有放置工件的升降台3,升降台3位于工作台1背离校直机身2的一侧,升降台3用来实现工件在工作台1底端和工作台1面端之间的移动,工作台1上滑动设有用来支撑工件的支撑块8,支撑块8在升降台3和校直机身2之间移动。

[0035] 参照图1,工作台1侧面设有两个互相平行且相同的第三滑轨32,第三滑轨32从工作台1底端延伸到工作台1面端,升降台3包括矩形载物台31,载物台31靠近工作台1的一侧和第三滑轨32滑动配合,载物台31上表面设有两个载物架33,载物架上设有放置工件的第二卡槽331,工作台1侧面设置有第三丝杆34,第三丝杆34位于两个第三滑轨32之间,第三丝杆34和载物台31螺纹配合,第三丝杆34从工作台1底端延伸到工作台1面端,第三丝杆34的下端轴向连接有第一齿轮35,工作台1底端设有载物台31的一侧设置有第三电机37,第三电机37轴向连接有第二齿轮36,第一齿轮35和第二齿轮36啮合,第三电机37驱动第三丝杆34旋转,载物台31随着上升或者下降。

[0036] 参照图1,工作台1上设有两个第二滑轨11,两个第二滑轨11分别位于工作台1面端长边的两侧且相互平行,工作台1面端设有多个和第二滑轨11垂直的第一滑轨12,第一滑轨12位于校直机身2和升降台3之间,第一滑轨12的下端面和第二滑轨11滑动配合,工作台1上设有和第二滑轨11平行的第二丝杆4,第二丝杆4位于两个第二滑轨11之间,且第二丝杆4与第一滑轨12螺纹配合,工作台1面端靠近短边的一侧设置有第二电机5,第二电机5和第二丝杆4配合驱动第二丝杆4转动。

[0037] 参照图1和图2,第一滑轨12上端面设置有和第一滑轨12平行的第一丝杆6,第一丝杆6靠近校直机身2的一端设置有第一电机7,第一电机7驱动第一丝杆6转动,第一丝杆6上设置有和第一丝杆6螺纹配合的支撑块8,支撑块8的下端滑动设置在第一滑轨12上。

[0038] 参照图2,支撑块8包括矩形的撑台81和设置在撑台上的撑架82,撑台81上端面靠近撑台81短边的位置上开有T形滑槽83,滑槽83一端有缺口85,撑架82的上端为用来卡紧工

件的第一卡槽821,撑架82的下端为T形的连接部822,连接部822从缺口85滑入滑槽83,反之,连接部822从缺口85滑出滑槽83,即撑架82可进行安装和拆卸;支撑块8有延伸部84,延伸部84朝向载物台31侧,且撑架82和滑槽83位于延伸部84上,延伸部84可以伸出工作台1。

[0039] 具体操作过程:在校直工件的过程中,操作员将工件放置在载物台31的载物架33上,使工件被第二卡槽331卡紧,驱动第三电机37带动第三丝杆34旋转,随着第三丝杆34的旋转,载物台31滑动在第三滑轨32上开始上升,当载物台31上升到最高位置时,操作员驱动第一电机7和第二电机5调整支撑块8的位置,使支撑块8的延伸部84可以插入载物架33之间,然后驱动第一电机7使支撑块8的延伸部84朝向载物台31滑出工作台1,这时载物架33正好位于工件的下端,启动第三电机37使载物台31下降,当工件随着载物台31下降落入撑架82上的第一卡槽821后工件远离载物架33留在支撑块8上,启动第一电机7使延伸部84滑回工作台1,进而工件位于工作台1上,配合启动第一电机7和第二电机5对工件进行前后左右的位置调整,再对工件进行校直,操作过程简单方便,不需要消耗大量的人力。

[0040] 工件校直结束后,操作员配合启动第一电机7和第二电机5,找到合适的位置将支撑块81朝向载物台31侧移动,使支撑块8带动延伸部84滑出工作台1,启动第三电机37让载物台31上升,随着载物台31的上升,工件落入位于载物架33上的第二卡槽331内且开始远离支撑块8,即工件位于载物台上,然后启动第一电机7使延伸部84滑回工作台1,再启动第三电机37使载物台31下降,最终工件随着载物台31回到工作台1底端,即可实现校直过程中工件的取放,操作过程简单方便,不需要消耗大量的人力。

[0041] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

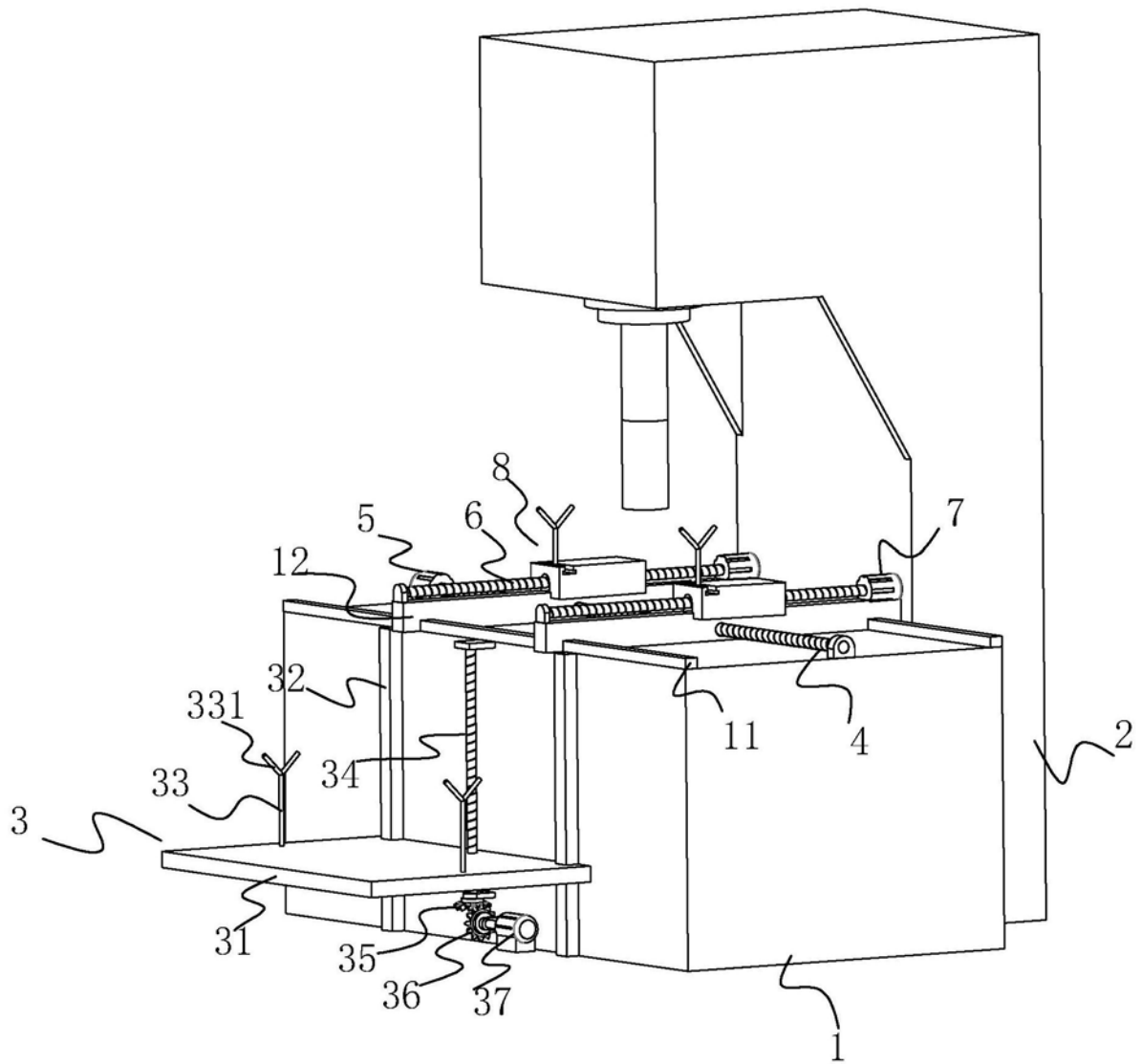


图1

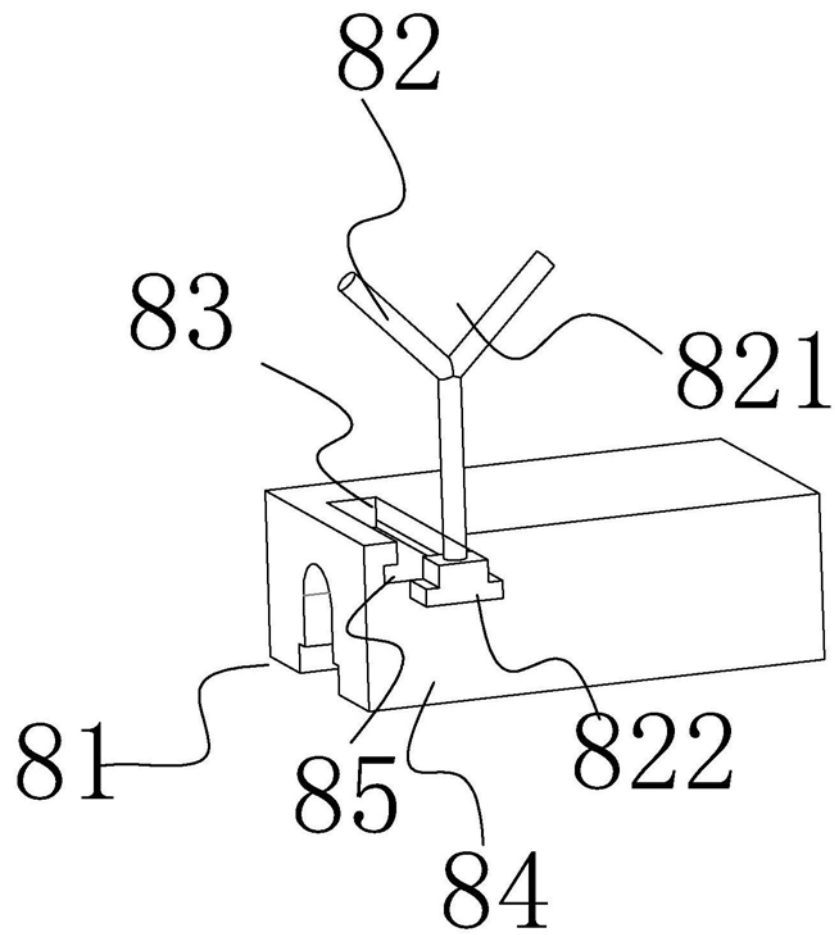


图2