(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213164131 U
(45)授权公告日 2021.05.11

(21)申请号 202021442863.1

(22)申请日 2020.07.21

(73)专利权人 张荣霄
地址 650300 云南省昆明市盘龙区茨坝北路2号

(72)发明人 张荣霄

(74)专利代理机构 西安汇智创想知识产权代理有限公司 61247
代理人 李恒

(51)Int.Cl.
B23Q 3/00(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

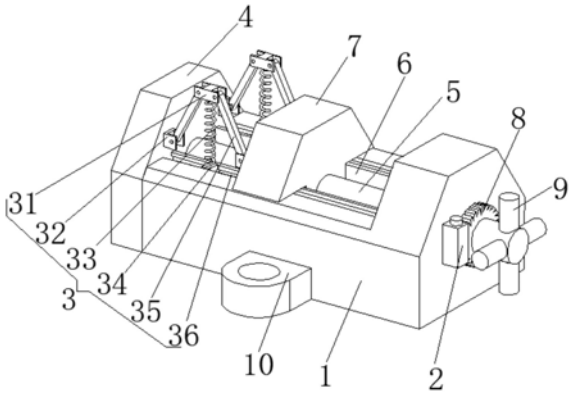
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种机械制造设备用压紧装置的安全机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种机械制造设备用压紧装置的安全机构，包括L型底板、防回转结构和支撑结构；L型底板中部设置有滑槽，滑槽与夹板滑动连接，L型底板的左侧安装有挡板，挡板的右侧面中部通过轴承与丝杆的左侧端头转动连接，丝杆的右侧端头通过轴承与滑槽右壁面中部通孔转动连接，夹板中部的螺纹孔与丝杆螺纹连接，丝杆的右侧端头穿过L型底板的右侧板体并延伸至L型底板的右侧，丝杆的右侧设置有锯齿轮，锯齿轮位于L型底板的右侧；该机械制造设备用压紧装置的安全机构，防止丝杆回转，从保证夹持稳定，可以辅助夹板夹紧工件，防止加工时工件脱落造成安全事故。



CN 213164131 U

1.一种机械制造设备用压紧装置的安全机构,其特征在于:包括L型底板(1)、防回转结构(2)和支撑结构(3);

L型底板(1)中部设置有滑槽(6),滑槽(6)与夹板(7)滑动连接,L型底板(1)的左侧安装有挡板(4),挡板(4)的右侧面中部通过轴承与丝杆(5)的左侧端头转动连接,丝杆(5)的右侧端头通过轴承与滑槽(6)右壁面中部通孔转动连接,夹板(7)中部的螺纹孔与丝杆(5)螺纹连接,丝杆(5)的右侧端头穿过L型底板(1)的右侧板体并延伸至L型底板(1)的右侧,丝杆(5)的右侧设置有锯齿轮(8),锯齿轮(8)位于L型底板(1)的右侧;

防回转结构(2):设置于L型底板(1)的右侧面,防回转结构(2)与锯齿轮(8)位置对应;

支撑结构(3):设置于L型底板(1)的上表面靠近所述挡板(4)的位置,支撑结构(3)与挡板(4)和夹板(7)配合安装。

2.根据权利要求1所述的一种机械制造设备用压紧装置的安全机构,其特征在于:所述防回转结构(2)包括螺栓(21)、条型槽板(22)、滑块(23)、卡板(24)和第一弹簧(25),所述L型底板(1)的右侧面设置有条型槽板(22),螺栓(21)的杆体上下端头分别通过轴承与条型槽板(22)内部上下壁体中部的通孔转动连接,滑块(23)与条型槽板(22)上设有的条型槽滑动连接,滑块(23)中部的螺纹孔与螺栓(21)螺纹连接,卡板(24)中部的通孔内弧壁与滑块(23)下端的外弧壁滑动连接,条型槽板(22)的内部底面设置有第一弹簧(25),第一弹簧(25)的上端与卡板(24)的下表面固定连接,卡板(24)的右侧凸起与锯齿轮(8)开口配合设置。

3.根据权利要求1所述的一种机械制造设备用压紧装置的安全机构,其特征在于:所述支撑结构(3)包括连接块(31)、安装块(32)、第二弹簧(33)、T型滑块(34)、连杆(35)和T型滑槽(36),所述L型底板(1)的上表面前后两端对称设置有T型滑槽(36),T型滑块(34)分别与对应的T型滑槽(36)滑动连接,T型滑块(34)的上表面均设置有第二弹簧(33),第二弹簧(33)的上端与连接块(31)的下表面固定连接,挡板(4)的右侧面和夹板(7)的左侧面均前后对称设置有安装块(32),连杆(35)的下端头通过销轴分别与对应的安装块(32)内侧面开口处内壁转动连接,连杆(35)的上端头分别通过销轴与对应的连接块(31)外侧面开口处内壁转动连接。

4.根据权利要求1所述的一种机械制造设备用压紧装置的安全机构,其特征在于:还包括转动杆(9),所述丝杆(5)的右侧端头均匀设置有转动杆(9)。

5.根据权利要求1所述的一种机械制造设备用压紧装置的安全机构,其特征在于:还包括固定块(10),所述L型底板(1)的前后侧面中部对称设置有固定块(10)。

一种机械制造设备用压紧装置的安全机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械制造技术领域，具体为一种机械制造设备用压紧装置的安全机构。

背景技术

[0002] 机械制造指从事各种动力机械、起重运输机械、化工机械、纺织机械、机床、工具、仪器、仪表及其他机械设备等生产的工业部门，机械制造业为整个国民经济提供技术装备，产品的生产过程是指把原材料变为成品的全过程，机械产品的生产过程一般包括：生产与技术的准备如工艺设计和专用工艺装备的设计和制造、生产计划的编制、生产资料的准备等；毛坯的制造如铸造、锻造、冲压等；零件的加工切削加工、热处理、表面处理等；产品的装配如总装、部装、调试检验和油漆等；生产的服务如原材料、外购件和工具的供应、运输、保管等，而产品在生产时通常需要用到压紧夹持结构来夹持工件，从而便于工件的后续加工，如果夹持不稳定，造成加工时工件晃动甚至使工件脱落，很容易造成工件加工不良，严重的还会造成安全事故，因此提出一种机械制造设备用压紧装置的安全机构势在必行。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种机械制造设备用压紧装置的安全机构，防止丝杆回转，从保证夹持稳定，可以辅助夹板夹紧工件，防止加工时工件脱落造成安全事故，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种机械制造设备用压紧装置的安全机构，包括L型底板、防回转结构和支撑结构；

[0005] L型底板中部设置有滑槽，滑槽与夹板滑动连接，L型底板的左侧安装有挡板，挡板的右侧面中部通过轴承与丝杆的左侧端头转动连接，丝杆的右侧端头通过轴承与滑槽右壁面中部通孔转动连接，夹板中部的螺纹孔与丝杆螺纹连接，丝杆的右侧端头穿过L型底板的右侧板体并延伸至L型底板的右侧，丝杆的右侧设置有锯齿轮，锯齿轮位于L型底板的右侧；

[0006] 防回转结构：设置于L型底板的右侧面，防回转结构与锯齿轮位置对应；

[0007] 支撑结构：设置于L型底板的上表面靠近所述挡板的位置左侧，支撑结构与挡板和夹板配合安装，防止丝杆回转，从保证夹持稳定，可以辅助夹板夹紧工件，防止加工时工件脱落造成安全事故。

[0008] 进一步的，所述防回转结构包括螺栓、条型槽板、滑块、卡板和第一弹簧，所述L型底板的右侧面设置有条型槽板，螺栓的杆体上下端头分别通过轴承与条型槽板内部上下壁体中部的通孔转动连接，滑块与条型槽板上设有的条型槽滑动连接，滑块中部的螺纹孔与螺栓螺纹连接，卡板中部的通孔内弧壁与滑块下端的外弧壁滑动连接，条型槽板的内部底面设置有第一弹簧，第一弹簧的上端与卡板的下表面固定连接，卡板的右侧凸起与锯齿轮开口配合设置，防止丝杆回转，从保证夹持稳定。

[0009] 进一步的，所述支撑结构包括连接块、安装块、第二弹簧、T型滑块、连杆和T型滑

槽，所述L型底板的上表面前后两端对称设置有T型滑槽，T型滑块分别与对应的T型滑槽滑动连接，T型滑块的上表面均设置有第二弹簧，第二弹簧的上端与连接块的下表面固定连接，挡板的右侧面和夹板的左侧面均前后对称设置有安装块，连杆的下端头通过销轴分别与对应的安装块内侧面开口处内壁转动连接，连杆的上端头分别通过销轴与对应的连接块外侧面开口处内壁转动连接，可以辅助夹板向右移动夹紧工件，防止加工时工件脱落造成安全事故。

[0010] 进一步的，还包括转动杆，所述丝杆的右侧端头均匀设置有转动杆，便于调节丝杆对工件进行夹持。

[0011] 进一步的，还包括固定块，所述L型底板的前后侧面中部对称设置有固定块，便于安装固定。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本机械制造设备用压紧装置的安全机构，具有以下好处：

[0013] 1、压紧后旋转螺栓，螺栓的杆体上下端头分别通过轴承与条型槽板内部上下壁体中部的通孔转动连接，滑块与条型槽板右侧的条型槽滑动连接，从而使滑块沿条型槽板后端的条型槽向下滑动，卡板中部的通孔内弧壁与滑块下端的外弧壁滑动连接，条型槽板的内部底面设置有第一弹簧，第一弹簧的上端与卡板的下表面固定连接，使卡板随滑块向下滑动，第一弹簧收缩，卡板的右侧凸起与锯齿轮开口配合设置，当锯齿轮逆时针旋转时，夹紧工件，卡板的下端为第一弹簧的弹性支撑，锯齿轮拨动卡板向下滑动，锯齿轮顺时针旋转时，卡板的上表面与滑块边缘处的下表面接触，从而限制卡板向上滑动，防止丝杆回转，从保证夹持稳定，防止加工过程中工件脱落而造成安全事故，需要拆卸工件时，反向转动螺栓，使滑块向上滑动即可取消限位。

[0014] 2、当夹板向右滑动夹紧工件时，因为连杆的下端头通过销轴分别与对应的安装块内侧面开口处内壁转动连接，连杆的上端头分别通过销轴与对应的连接块外侧面开口处内壁转动连接，所以右侧的两个连杆下端向右移动横向对应的两个连杆下端间距加大，使连接块向右下方移动，T型滑块同步向右滑动，第二弹簧对连接块实行竖直向下的拉力，从而使右侧连杆的下端对夹板起到向右的推力，可以辅助夹板向右移动夹紧工件，防止加工时工件脱落造成安全事故。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型防回转结构局部示意图。

[0017] 图中：1 L型底板、2防回转结构、21螺栓、22条型槽板、23滑块、24卡板、25第一弹簧、3支撑结构、31连接块、32安装块、33第二弹簧、34 T型滑块、35连杆、36 T型滑槽、4挡板、5丝杆、6滑槽、7夹板、8锯齿轮、9转动杆、10固定块。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下

所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-2，本实用新型提供一种技术方案：一种机械制造设备用压紧装置的安全机构，包括L型底板1、防回转结构2和支撑结构3；

[0020] L型底板1中部设置有滑槽6，滑槽6与夹板7滑动连接，L型底板1的左侧安装有挡板4，挡板4的右侧面中部通过轴承与丝杆5的左侧端头转动连接，丝杆5的右侧端头通过轴承与滑槽6右壁面中部通孔转动连接，夹板7中部的螺纹孔与丝杆5螺纹连接，丝杆5的右侧端头穿过L型底板1的右侧板体并延伸至L型底板1的右侧，丝杆5的右侧设置有锯齿轮8，锯齿轮8位于L型底板1的右侧，旋转转动杆9，便于调节丝杆5对工件进行夹持，挡板4的右侧面中部通过轴承与丝杆5的左侧端头转动连接，丝杆5的右侧端头通过轴承与滑槽6右壁面中部通孔转动连接，从而带动丝杆5旋转，滑槽6与夹板7滑动连接，夹板7中部的螺纹孔与丝杆5螺纹连接，所以丝杆5旋转带动夹板7向右移动从而压紧工件；

[0021] 防回转结构2：设置于L型底板1的右侧面，防回转结构2与锯齿轮8位置对应，防回转结构2包括螺栓21、条型槽板22、滑块23、卡板24和第一弹簧25，L型底板1的右侧面设置有条型槽板22，螺栓21的杆体上下端头分别通过轴承与条型槽板22内部上下壁体中部的通孔转动连接，滑块23与条型槽板22上设有的条型槽滑动连接，滑块23中部的螺纹孔与螺栓21螺纹连接，卡板24中部的通孔内弧壁与滑块23下端的外弧壁滑动连接，条型槽板22的内部底面设置有第一弹簧25，第一弹簧25的上端与卡板24的下表面固定连接，卡板24的右侧凸起与锯齿轮8开口配合设置，压紧后旋转螺栓21，螺栓21的杆体上下端头分别通过轴承与条型槽板22内部上下壁体中部的通孔转动连接，滑块23与条型槽板22右侧的条型槽滑动连接，从而使滑块23沿条型槽板22后端的条型槽向下滑动，卡板24中部的通孔内弧壁与滑块23下端的外弧壁滑动连接，条型槽板22的内部底面设置有第一弹簧25，第一弹簧25的上端与卡板24的下表面固定连接，使卡板24随滑块23向下滑动，第一弹簧25收缩，卡板24的右侧凸起与锯齿轮8开口配合设置，当锯齿轮8逆时针旋转时，夹紧工件，卡板24的下端为第一弹簧25的弹性支撑，锯齿轮8拨动卡板24向下滑动，锯齿轮8顺时针旋转时，卡板24的上表面与滑块23边缘处的下表面接触，从而限制卡板向上滑动，防止丝杆5回转，从保证夹持稳定，防止加工过程中工件脱落而造成安全事故，需要拆卸工件时，反向转动螺栓21，使滑块23向上滑动即可取消限位；

[0022] 支撑结构3：设置于L型底板1的上表面靠近所述挡板4的位置左侧，支撑结构3与挡板4和夹板7配合安装，支撑结构3包括连接块31、安装块32、第二弹簧33、T型滑块34、连杆35和T型滑槽36，L型底板1的上表面前后两端对称设置有T型滑槽36，T型滑块34分别与对应的T型滑槽36滑动连接，T型滑块34的上表面均设置有第二弹簧33，第二弹簧33的上端与连接块31的下表面固定连接，挡板4的右侧面和夹板7的左侧面均前后对称设置有安装块32，连杆35的下端头通过销轴分别与对应的安装块32内侧面开口处内壁转动连接，连杆35的上端头分别通过销轴与对应的连接块31外侧面开口处内壁转动连接，当夹板7向右滑动夹紧工件时，因为连杆35的下端头通过销轴分别与对应的安装块32内侧面开口处内壁转动连接，连杆35的上端头分别通过销轴与对应的连接块31外侧面开口处内壁转动连接，所以右侧的两个连杆35下端向右移动横向对应的两个连杆35下端间距加大，使连接块31向右下方移动，T型滑块34同步向右滑动，第二弹簧33对连接块31实行竖直向下的拉力，从而使右侧连杆35的下端对夹板7起到向右的推力，可以辅助夹板7向右移动夹紧工件，防止加工时工件

脱落造成安全事故。

[0023] 其中:还包括转动杆9,丝杆5的右侧端头均匀设置有转动杆9,便于调节丝杆5对工件进行夹持。

[0024] 其中:还包括固定块10,L型底板1的前后侧面中部对称设置有固定块10,便于安装固定。

[0025] 在使用时:使用螺钉通过固定块10将该装置固定至合适位置,便于安装固定,将工件放置与夹板7与L型底板1的间隙处,旋转转动杆9,便于调节丝杆5对工件进行夹持,挡板4的右侧面中部通过轴承与丝杆5的左侧端头转动连接,丝杆5的右侧端头通过轴承与滑槽6右壁面中部通孔转动连接,从而带动丝杆5旋转,滑槽6与夹板7滑动连接,夹板7中部的螺纹孔与丝杆5螺纹连接,所以丝杆5旋转带动夹板7向右移动从而压紧工件,压紧后旋转螺栓21,螺栓21的杆体上下端头分别通过轴承与条型槽板22内部上下壁体中部的通孔转动连接,滑块23与条型槽板22右侧的条型槽滑动连接,从而使滑块23沿条型槽板22后端的条型槽向下滑动,卡板24中部的通孔内弧壁与滑块23下端的外弧壁滑动连接,条型槽板22的内部底面设置有第一弹簧25,第一弹簧25的上端与卡板24的下表面固定连接,使卡板24随滑块23向下滑动,第一弹簧25收缩,卡板24的右侧凸起与锯齿轮8开口配合设置,当锯齿轮8逆时针旋转时,夹紧工件,卡板24的下端为第一弹簧25的弹性支撑,锯齿轮8拨动卡板24向下滑动,锯齿轮8顺时针旋转时,卡板24的上表面与滑块23边缘处的下表面接触,从而限制卡板向上滑动,防止丝杆5回转,从保证夹持稳定,防止加工过程中工件脱落而造成安全事故,需要拆卸工件时,反向转动螺栓21,使滑块23向上滑动即可取消限位,当夹板7向右滑动夹紧工件时,因为连杆35的下端头通过销轴分别与对应的安装块32内侧面开口处内壁转动连接,连杆35的上端头分别通过销轴与对应的连接块31外侧面开口处内壁转动连接,所以右侧的两个连杆35下端向右移动横向对应的两个连杆35下端间距加大,使连接块31向右下方移动,T型滑块34同步向右滑动,第二弹簧33对连接块31实行竖直向下的拉力,从而使右侧连杆35的下端对夹板7起到向右的推力,可以辅助夹板7向右移动夹紧工件,防止加工时工件脱落造成安全事故。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

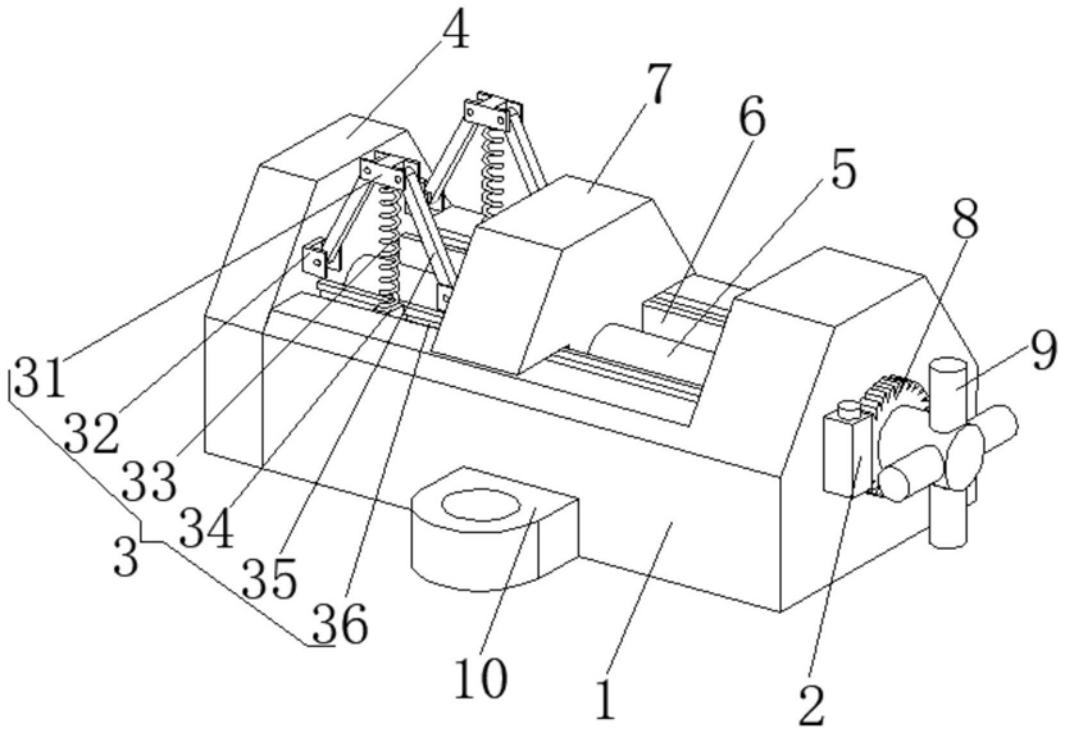


图1

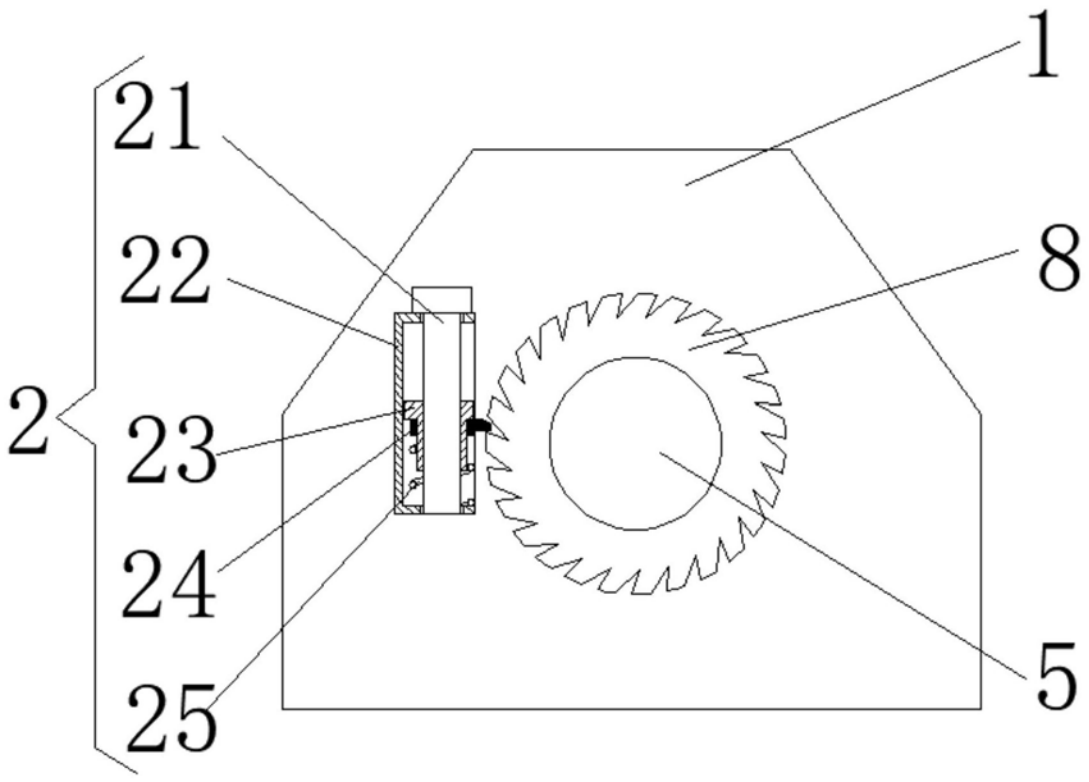


图2