



(21) 申请号 202320396089.2

(22) 申请日 2023.03.06

(73) 专利权人 绵阳金虎精工机械制造有限公司

地址 621000 四川省绵阳市游仙区石马镇
天林村7社

(72) 发明人 邓远志

(74) 专利代理机构 成都聚蓉众享专利代理有限公司 51291

专利代理师 孟凡娜

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

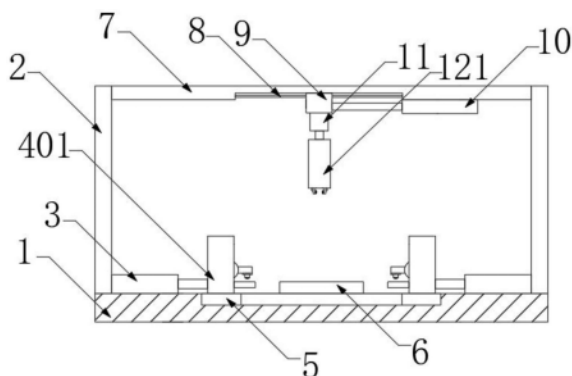
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种精密机械零件加工用夹持机构

(57) 摘要

本申请公开了一种精密机械零件加工用夹持机构,包括底板,所述底板的顶部两侧均固定安装有侧杆,所述侧杆的相对面下方均固定安装有一号电动伸缩杆,且一号电动伸缩杆的底部与底板固定连接,所述一号电动伸缩杆的伸长端固定安装有横向夹紧器,所述横向夹紧器的内部开设有槽,通过四号电动伸缩杆的伸长端固定安装竖向夹紧器,在竖向夹紧器的内壁顶部固定安装五号电动伸缩杆,五号电动伸缩杆收缩时,带动三号滑块在竖向夹紧器内壁向上滑动,进而使得三号滑块底部铰接的竖向夹头上的半球型外向限位块接触内向限位块而使竖向夹头被迫相向移动,从而实现竖向对加工物体的夹紧,实现竖向稳定。



1. 一种精密机械零件加工用夹持机构,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部两侧均固定安装有侧杆(2),所述侧杆(2)的相对面下方均固定安装有一号电动伸缩杆(3),且一号电动伸缩杆(3)的底部与底板(1)固定连接,所述一号电动伸缩杆(3)的伸长端固定安装有横向夹紧器(401),所述横向夹紧器(401)的内部开设有槽,槽内顶部固定安装有二号电动伸缩杆(402),所述横向夹紧器(401)的槽内右侧固定安装有固定杆(403),所述固定杆(403)的外壁套设安装有横向夹头(404),所述横向夹头(404)的底部固定安装有橡胶垫(405),所述横向夹紧器(401)的相对面下方固定安装有插块(406),所述底板(1)的顶部开设有滑槽,槽内滑动安装有一号滑块(5),且一号滑块(5)的顶部与横向夹紧器(401)固定连接,所述底板(1)的顶部中部固定安装有放置台(6),所述侧杆(2)的相对面上方固定安装有顶杆(7),所述顶杆(7)的底部开设有滑槽,且滑槽内壁两侧固定安装有滑杆(8),所述滑杆(8)的外壁套设安装有二号滑块(9),所述顶杆(7)的底部右侧固定安装有三号电动伸缩杆(10),且三号电动伸缩杆(10)的伸长端与二号滑块(9)固定连接,所述二号滑块(9)的底部固定安装有四号电动伸缩杆(11),所述四号电动伸缩杆(11)的伸长端固定安装有竖向夹紧器(121),所述竖向夹紧器(121)的底部开设有槽,且槽内顶部固定安装有五号电动伸缩杆(122),所述五号电动伸缩杆(122)的伸长端固定安装有三号滑块(123),且三号滑块(123)与竖向夹紧器(121)内壁相贴合,所述三号滑块(123)的底部两侧均铰接安装有竖向夹头(124),所述竖向夹紧器(121)内壁两侧下方均固定安装有内向限位块(125),所述竖向夹头(124)的背离面下方均固定安装有外向限位块(126),且外向限位块(126)位于内向限位块(125)下方。

2. 如权利要求1所述的一种精密机械零件加工用夹持机构,其特征在于:所述侧杆(2)的数量为两个,所述一号电动伸缩杆(3)的数量为两个。

3. 如权利要求1所述的一种精密机械零件加工用夹持机构,其特征在于:所述二号电动伸缩杆(402)伸长端的相对面均固定安装有轮齿,所述横向夹头(404)与二号电动伸缩杆(402)伸长端的相对面也固定安装有轮齿。

4. 如权利要求1所述的一种精密机械零件加工用夹持机构,其特征在于:所述横向夹头(404)上开设有与固定杆(403)相适配的孔,且固定杆(403)插接安装在孔内。

5. 如权利要求1所述的一种精密机械零件加工用夹持机构,其特征在于:所述放置台(6)左右两侧均开设有与插块(406)相适配的滑槽。

6. 如权利要求1所述的一种精密机械零件加工用夹持机构,其特征在于:所述二号滑块(9)上开设有与滑杆(8)相适配的孔,且二号滑块(9)的顶部与顶杆(7)底部滑槽相贴合。

7. 如权利要求1所述的一种精密机械零件加工用夹持机构,其特征在于:所述内向限位块(125)和外向限位块(126)均为半球型结构,所述竖向夹头(124)的相对面下方均固定安装有橡胶垫。

一种精密机械零件加工用夹持机构

技术领域

[0001] 本申请属于夹持技术领域,具体为一种精密机械零件加工用夹持机构。

背景技术

[0002] 夹持机构是一种设备加工制造常用的设备,主要用于加工零件的位置固定以及保持加工物在深加工时的稳定,在工业时代被广泛使用。

[0003] 如专利号CN210938252U公开了一种精密机械零件加工用夹持装置,包括底座,所述底座上侧中部安装有置物台,所述底座上侧两端安装有电动推杆,所述电动推杆上侧传动连接有升降杆,所述升降杆上侧垂直安装有第一气缸,所述第一气缸一端安装有旋转电机,所述旋转电机一端安装有夹持件,所述底座一端上侧安装有PLC控制柜,且旋转电机和升降杆的控制端均与PLC控制柜电性连接,本实用新型精密机械零件加工用夹持装置,能够对机械零件两端进行夹持固定处理,而且通过设有的电动推杆能够将夹持固定的机械零件进行升降不同的加工高度,而且通过设有的旋转电机能够调节机械零件不同的加工角度,便于更好的进行加工处理。

[0004] 在实现本申请过程中,发现该技术有以下问题,该专利在采用气缸作为动力夹持机械零件时,只能做到加工物体的水平横向夹持,缺乏竖向夹持设计,另外该夹持装置也可作进一步优化。

实用新型内容

[0005] 本申请的目的在于:为了解决上述提出的该专利在采用气缸作为动力夹持机械零件时,只能做到加工物体的水平横向夹持,缺乏竖向夹持设计,另外该夹持装置设计可作进一步优化的问题,提供一种精密机械零件加工用夹持机构。

[0006] 本申请采用的技术方案如下:一种精密机械零件加工用夹持机构,包括底板,所述底板的顶部两侧均固定安装有侧杆,所述侧杆的相对面下方均固定安装有一号电动伸缩杆,且一号电动伸缩杆的底部与底板固定连接,所述一号电动伸缩杆的伸长端固定安装有横向夹紧器,所述横向夹紧器的内部开设有槽,槽内顶部固定安装有二号电动伸缩杆,所述横向夹紧器的槽内右侧固定安装有固定杆,所述固定杆的外壁套设安装有横向夹头,所述横向夹头的底部固定安装有橡胶垫,所述横向夹紧器的相对面下方固定安装有插块,所述底板的顶部开设有滑槽,槽内滑动安装有一号滑块,且一号滑块的顶部与横向夹紧器固定连接,所述底板的顶部中部固定安装有放置台,所述侧杆的相对面上方固定安装有顶杆,所述顶杆的底部开设有滑槽,且滑槽内壁两侧固定安装有滑杆,所述滑杆的外壁套设安装有二号滑块,所述顶杆的底部右侧固定安装有三号电动伸缩杆,且三号电动伸缩杆的伸长端与二号滑块固定连接,所述二号滑块的底部固定安装有四号电动伸缩杆,所述四号电动伸缩杆的伸长端固定安装有竖向夹紧器,所述竖向夹紧器的底部开设有槽,且槽内顶部固定安装有五号电动伸缩杆,所述五号电动伸缩杆的伸长端固定安装有三号滑块,且三号滑块与竖向夹紧器内壁相贴合,所述三号滑块的底部两侧均铰接安装有竖向夹头,所述竖向夹

紧器内壁两侧下方均固定安装有内向限位块,所述竖向夹头的背离面下方均固定安装有外向限位块,且外向限位块位于内向限位块下方。

[0007] 在一优选的实施方式中,所述侧杆的数量为两个,所述一号电动伸缩杆的数量为两个。

[0008] 在一优选的实施方式中,所述二号电动伸缩杆伸长端的相对面均固定安装有轮齿,所述横向夹头与二号电动伸缩杆伸长端的相对面也固定安装有轮齿。

[0009] 在一优选的实施方式中,所述横向夹头上开设有与固定杆相适配的孔,且固定杆插接安装在孔内。

[0010] 在一优选的实施方式中,所述放置台左右两侧均开设有与插块相适配的滑槽。

[0011] 在一优选的实施方式中,所述二号滑块上开设有与滑杆相适配的孔,且二号滑块的顶部与顶杆底部滑槽相贴合。

[0012] 在一优选的实施方式中,所述内向限位块和外向限位块均为半球型结构,所述竖向夹头的相对面下方均固定安装有橡胶垫。

[0013] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本申请的有益效果是:

[0014] 1、本申请中,通过在底板的顶部开设滑槽,滑槽内滑动安装一号滑块,并且在一号滑块的顶部固定安装横向夹紧器,使得一号电动伸缩杆伸长可以推动横向夹紧器向放置台靠近,在固定杆的外壁套设安装带轮齿的横向夹头,并且在二号电动伸缩杆的伸长端上也固定安装轮齿,使得二号电动伸缩杆收缩可带动横向夹头旋转,进而使得橡胶垫靠近插块夹紧被夹紧加工物体,实现被加工物体的横向稳固。

[0015] 2、本申请中,通过四号电动伸缩杆的伸长端固定安装竖向夹紧器,在竖向夹紧器的内壁顶部固定安装五号电动伸缩杆,五号电动伸缩杆收缩时,带动三号滑块在竖向夹紧器内壁向上滑动,进而使得三号滑块底部铰接的竖向夹头上的半球型外向限位块接触内向限位块而使竖向夹头被迫相向移动,从而实现竖向对加工物体的夹紧,实现竖向稳定。

附图说明

[0016] 图1为本申请的平面结构主视图;

[0017] 图2为本申请中横向夹紧器及其附属结构的剖视图;

[0018] 图3为本申请中竖向夹紧器及其附属结构的剖视图。

[0019] 图4为本申请中放置台结构的俯视图。

[0020] 图中标记:1-底板、2-侧杆、3-一号电动伸缩杆、401-横向夹紧器、402-二号电动伸缩杆、403-固定杆、404-横向夹头、405-橡胶垫、406-插块、5-一号滑块、6-放置台、7-顶杆、8-滑杆、9-二号滑块、10-三号电动伸缩杆、11-四号电动伸缩杆、121-竖向夹紧器、122-五号电动伸缩杆、123-三号滑块、124-竖向夹头、125-内向限位块、126-外向限位块。

具体实施方式

[0021] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请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申请,并不用于限定本申请。

[0022] 参照图1、2、4,一种精密机械零件加工用夹持机构,包括底板1,底板1的顶部两侧

均固定安装有侧杆2,侧杆2的相对面下方均固定安装有一号电动伸缩杆3,且一号电动伸缩杆3的底部与底板1固定连接,侧杆2的数量为两个,一号电动伸缩杆3的数量也为两个,一号电动伸缩杆3的伸长端固定安装有横向夹紧器401,横向夹紧器401的内部开设有槽,槽内顶部固定安装有二号电动伸缩杆402,横向夹紧器401的槽内右侧固定安装有固定杆403,固定杆403的外壁套设安装有横向夹头404,横向夹头404上开设有与固定杆403相适配的孔;

[0023] 且固定杆403插接安装在孔内,二号电动伸缩杆402伸长端的相对面均固定安装有轮齿,横向夹头404与二号电动伸缩杆402伸长端的相对面也固定安装有轮齿,横向夹头404的底部固定安装有橡胶垫405,横向夹紧器401的相对面下方固定安装有插块406,底板1的顶部开设有滑槽,槽内滑动安装有一号滑块5,且一号滑块5的顶部与横向夹紧器401固定连接,底板1的顶部中部固定安装有放置台6;

[0024] 放置台6左右两侧均开设有与插块406相适配的滑槽,通过在底板1的顶部开设滑槽,滑槽内滑动安装一号滑块5,并且在一号滑块5的顶部固定安装横向夹紧器401,使得一号电动伸缩杆3伸长可以推动横向夹紧器401向放置台6靠近,在固定杆403的外壁套设安装带轮齿的横向夹头404;

[0025] 并且在二号电动伸缩杆402的伸长端上也固定安装轮齿,使得二号电动伸缩杆402收缩可带动横向夹头404旋转,进而使得橡胶垫405靠近插块406夹紧被夹紧加工物体,实现被加工物体的横向稳固。

[0026] 参照图1、3,侧杆2的相对面上方固定安装有顶杆7,顶杆7的底部开设有滑槽,且滑槽内壁两侧固定安装有滑杆8,滑杆8的外壁套设安装有二号滑块9,二号滑块9上开设有与滑杆8相适配的孔,且二号滑块9的顶部与顶杆7底部滑槽相贴合,顶杆7的底部右侧固定安装有三号电动伸缩杆10,且三号电动伸缩杆10的伸长端与二号滑块9固定连接,二号滑块9的底部固定安装有四号电动伸缩杆11;

[0027] 四号电动伸缩杆11的伸长端固定安装有竖向夹紧器121,竖向夹紧器121的底部开设有槽,且槽内顶部固定安装有五号电动伸缩杆122,五号电动伸缩杆122的伸长端固定安装有三号滑块123,且三号滑块123与竖向夹紧器121内壁相贴合,三号滑块123的底部两侧均铰接安装有竖向夹头124,竖向夹头124的相对面下方均固定安装有橡胶垫,竖向夹紧器121内壁两侧下方均固定安装有内向限位块125,竖向夹头124的背离面下方均固定安装有外向限位块126,且外向限位块126位于内向限位块125下方,内向限位块125和外向限位块126均为半球型结构;

[0028] 通过四号电动伸缩杆11的伸长端固定安装竖向夹紧器121,在竖向夹紧器121的内壁顶部固定安装五号电动伸缩杆122,五号电动伸缩杆122收缩时,带动三号滑块123在竖向夹紧器121内壁向上滑动,进而使得三号滑块123底部铰接的竖向夹头124上的半球型外向限位块126接触内向限位块125而使竖向夹头124被迫相向移动,从而实现竖向对加工物体的夹紧,实现竖向稳定。

[0029] 以上连接方式,为现有技术中常用的连接方式,就不在详细具体说明。

[0030] 本装置在使用时,首先当需要横向夹持时,先将被加工物体水平放在放置台6上,启动一号电动伸缩杆3伸长,使得横向夹紧器401向放置台6的方向滑动,当加工物体两侧位于橡胶垫405与插块406之间时,启动二号电动伸缩杆402收缩,二号电动伸缩杆402上的轮齿带动横向夹头404转动,使得橡胶垫405向插块406靠近,进而夹紧加工物。

[0031] 当需要竖向夹持加工物体时,先将加工物竖起放置在放置台6上,启动三号电动伸缩杆10带动二号滑块9对准加工物体,接着启动四号电动伸缩杆11伸长,此时当加工物位于竖向夹头124之间时,启动五号电动伸缩杆122收缩,五号电动伸缩杆122带动三号滑块123向上移动,迫使其底部铰接安装的竖向夹头124上的外向限位块126接触内向限位块125,使得竖向夹头124相向移动,夹紧加工物。

[0032] 以上仅为本申请的较佳实施例而已,并不用以限制本申请,凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

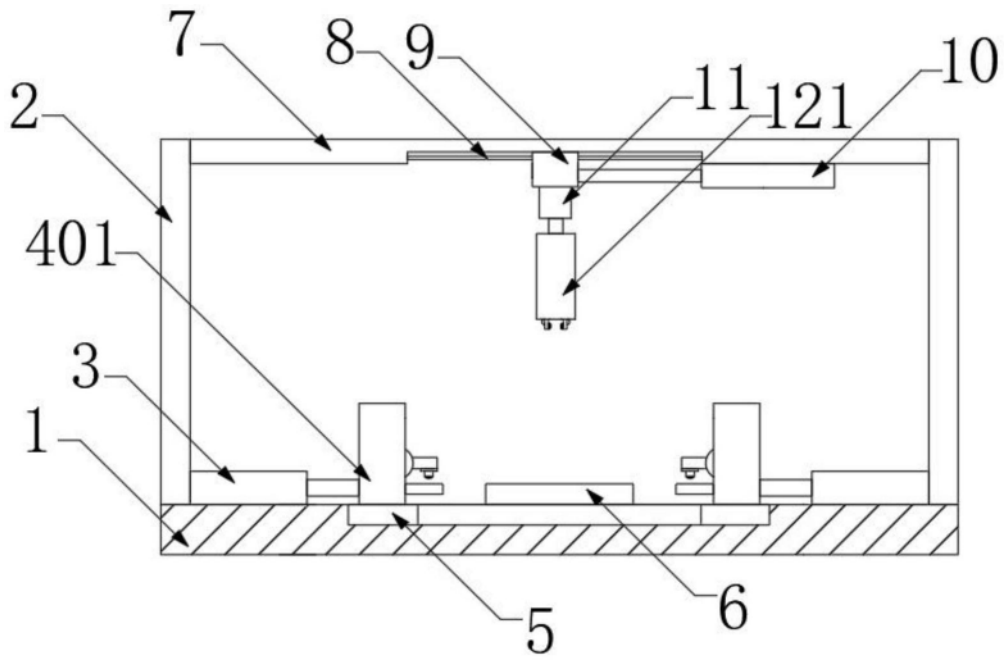


图1

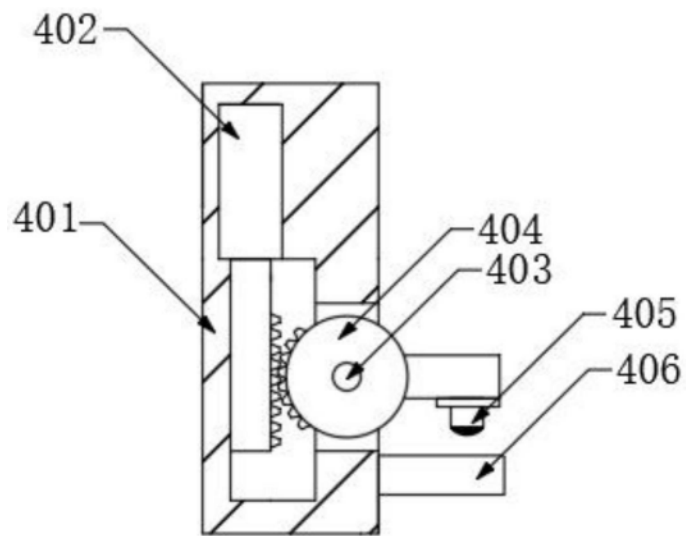


图2

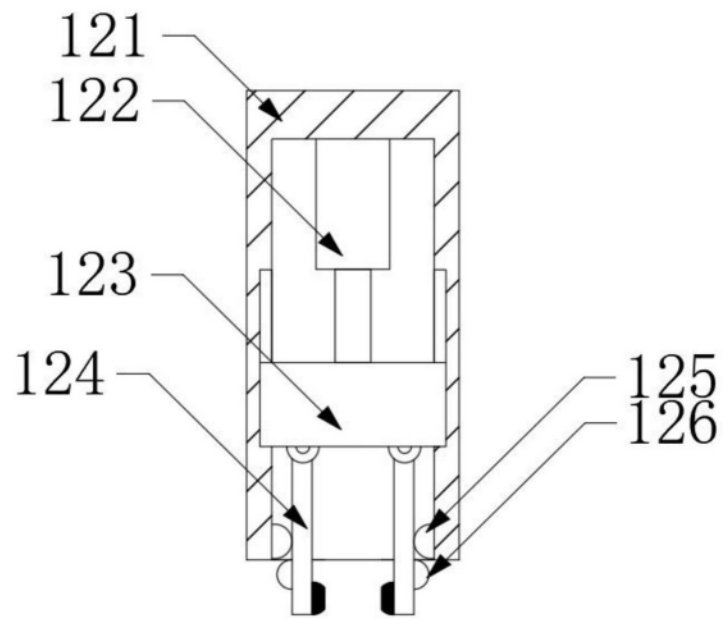


图3

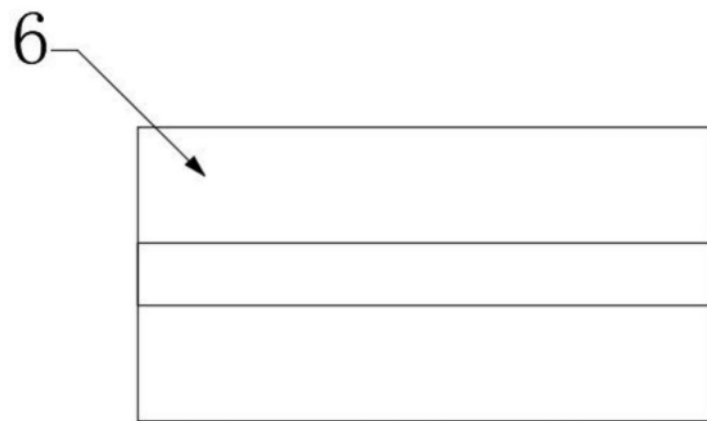


图4