



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212761378 U

(45) 授权公告日 2021.03.23

(21) 申请号 202021367735.5

(22) 申请日 2020.07.13

(73) 专利权人 福建兰水旭升自动化科技有限公司

地址 363600 福建省漳州市南靖县山城镇
岩前村

(72) 发明人 张杉钦 赖智勇 韩建彬 曾智农
戴东升

(51) Int. Cl.

B23C 9/00 (2006.01)

B23Q 7/04 (2006.01)

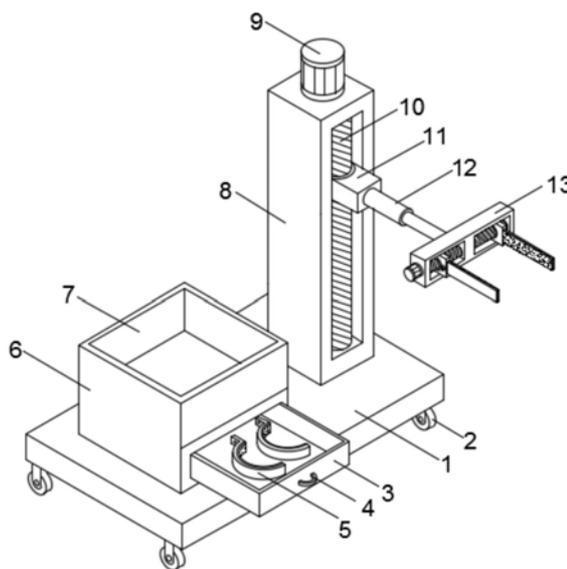
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种机械手快速上下料的夹爪机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机械手快速上下料的夹爪机构,包括底座,所述底座的底端面四角处均安装有万向轮,且底座的顶端面一侧焊接有工具箱,其中底座的顶端面另一侧设置有安装杆,所述安装杆的一侧面开有的凹槽中竖直设置有第一丝杠,所述第一丝杠上螺纹套接有升降块,所述升降块背向安装杆的一侧面上固定安装有液压杆,所述液压杆的一端固定有夹座,所述夹座背向液压杆的一侧面上对称开有的两组滑槽中设置有第二丝杠,所述第二丝杠贯穿两组滑槽,该机械手快速上下料的夹爪机构,通过夹爪夹取工件减少了人工上下料的意外风险,同时提升了加工效率,可根据工件的形状,更换不同的夹爪,从而提升了夹爪装置的适用性。



1. 一种机械手快速上下料的夹爪机构,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的底端面四角处均安装有万向轮(2),且底座(1)的顶端面一侧焊接有工具箱(6),其中底座(1)的顶端面另一侧设置有安装杆(8);

所述安装杆(8)的一侧面开有的凹槽中竖直设置有第一丝杠(10),所述第一丝杠(10)上螺纹套接有升降块(11),所述升降块(11)背向安装杆(8)的一侧面上固定安装有液压杆(12),所述液压杆(12)的一端固定有夹座(13),所述夹座(13)背向液压杆(12)的一侧面上对称开有的两组滑槽中设置有第二丝杠(15),所述第二丝杠(15)贯穿两组滑槽,且第二丝杠(15)位于两组滑槽中的两端螺纹方向相反,其中两组滑槽中均设置有螺纹套接在第二丝杠(15)上的滑块(14),所述滑块(14)背向第二丝杠(15)的一侧面上插接有第二夹爪(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种机械手快速上下料的夹爪机构,其特征在于:所述工具箱(6)的顶端面中心位置处开有置物槽(7),且工作箱的一侧面底端安装有抽屉(3),所述抽屉(3)中放置有两组呈圆弧状的第一夹爪(5),且抽屉(3)上固定有把手(4),两组所述第一夹爪(5)的弧形内壁上均粘接有橡胶垫(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种机械手快速上下料的夹爪机构,其特征在于:所述第一丝杠(10)的两端均插入凹槽内壁中,并通过轴承与安装杆(8)转动连接,所述安装杆(8)的顶端面上安装有第一电机(9),所述第一电机(9)的机轴与第一丝杠(10)的一端同轴固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种机械手快速上下料的夹爪机构,其特征在于:所述第二丝杠(15)的两端分别插入两组滑槽的内壁上,并通过轴承与夹座(13)转动连接,所述夹座(13)的一侧端面上安装有第二电机(16),所述第二电机(16)的机轴与第二丝杠(15)的一端同轴固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种机械手快速上下料的夹爪机构,其特征在于:所述滑块(14)的一侧面设置有将第二夹爪(18)固定在滑块(14)中的螺栓(17),两组所述第二夹爪(18)相向的一侧面上均粘接有橡胶垫(19)。

6. 根据权利要求1所述的一种机械手快速上下料的夹爪机构,其特征在于:所述安装杆(8)与底座(1)之间设置有转轴(20)和转动盘(21),所述转轴(20)的一端固定焊接在安装杆(8)的底端面中心位置处,转轴(20)的另一端插入底座(1)中,并通过轴承与底座(1)转动连接,所述底座(1)的底端面上安装有第三电机(22),所述第三电机(22)的机轴与转轴(20)的一端同轴固定连接。

一种机械手快速上下料的夹爪机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于夹爪技术领域,具体涉及一种机械手快速上下料的夹爪机构。

背景技术

[0002] 铣床主要指用铣刀对工件多种表面进行加工的机床。通常铣刀以旋转运动为主运动,工件和铣刀的移动为进给运动。它可以加工平面、沟槽,也可以加工各种曲面、齿轮等。

[0003] 现有的铣床加工时,大多采用人工上下料的方式,对于一些大功率的机床以及机床加工后的工件会产生大量热能,人工上下料存在很大的造成人身意外的风险,上下料的效率低,从而导致加工效率低;同时单一形状的夹爪不易夹起不同形状的加工工件,从而导致夹爪装置的适用性差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种机械手快速上下料的夹爪机构,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种机械手快速上下料的夹爪机构,包括底座,所述底座的底端面四角处均安装有万向轮,且底座的顶端面一侧焊接有工具箱,其中底座的顶端面另一侧设置有安装杆;

[0006] 所述安装杆的一侧面开有的凹槽中竖直设置有第一丝杠,所述第一丝杠上螺纹套接有升降块,所述升降块背向安装杆的一侧面上固定安装有液压杆,所述液压杆的一端固定有夹座,所述夹座背向液压杆的一侧面上对称开有的两组滑槽中设置有第二丝杠,所述第二丝杠贯穿两组滑槽,且第二丝杠位于两组滑槽中的两端螺纹方向相反,其中两组滑槽中均设置有螺纹套接在第二丝杠上的滑块,所述滑块背向第二丝杠的一侧面上插接有第二夹爪。

[0007] 优选的,所述工具箱的顶端面中心位置处开有置物槽,且工作箱的一侧面底端安装有抽屉,所述抽屉中放置有两组呈圆弧状的第一夹爪,且抽屉上固定有把手,两组所述第一夹爪的弧形内壁上均粘接有橡胶垫。

[0008] 优选的,所述第一丝杠的两端均插入凹槽内壁中,并通过轴承与安装杆转动连接,所述安装杆的顶端面上安装有第一电机,所述第一电机的机轴与第一丝杠的一端同轴固定连接。

[0009] 优选的,所述第二丝杠的两端分别插入两组滑槽的内壁上,并通过轴承与夹座转动连接,所述夹座的一侧端面上安装有第二电机,所述第二电机的机轴与第二丝杠的一端同轴固定连接。

[0010] 优选的,所述滑块的一侧面设置有将第二夹爪固定在滑块中的螺栓,两组所述第二夹爪相向的一侧面上均粘接有橡胶垫。

[0011] 优选的,所述安装杆与底座之间设置有转轴和转动盘,所述转轴的一端固定焊接在安装杆的底端面中心位置处,转轴的另一端插入底座中,并通过轴承与底座转动连接,所

述底座的底端面上安装有第三电机,所述第三电机的机轴与转轴的一端同轴固定连接。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点:该机械手快速上下料的夹爪机构,通过底座上安装有安装杆,安装杆上设有第一电机、第一丝杠和升降块,通过电机可使升降块带动液压杆升降,液压杆上安装有夹座,夹座中设置有第二丝杠、第二电机和两组夹爪,通过第二电机带动第二丝杠转动,从而带动夹爪夹取工件,通过夹爪夹取工件减少了人工上下料的意外风险,同时提升了加工效率;通过设置有第一夹爪和第二夹爪,需要夹起不同形状的工件时,可通过滑块一侧设有的螺栓更换不同形状的夹爪,从而提了升夹爪装置的适用性。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的夹座处结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型的主视图。

[0016] 图中:1底座、2万向轮、3抽屉、4把手、5第一夹爪、6工具箱、7置物槽、8安装杆、9第一电机、10第一丝杠、11升降块、12液压杆、13夹座、14滑块、15第二丝杠、16第二电机、17螺栓、18第二夹爪、19橡胶垫、20 转轴、21转动盘、22第三电机。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 本实用新型提供了如图1-3所示的一种机械手快速上下料的夹爪机构,包括底座1,所述底座1的底端面四角处均安装有万向轮2,且底座1的顶端面一侧焊接有工具箱6,其中底座1的顶端面另一侧设置有安装杆8;

[0019] 所述安装杆8的一侧面开有的凹槽中竖直设置有第一丝杠10,所述第一丝杠10上螺纹套接有升降块11,所述升降块11背向安装杆8的一侧面上固定安装有液压杆12,所述液压杆12的一端固定有夹座13,所述夹座13背向液压杆12的一侧面上对称开有的两组滑槽中设置有第二丝杠15,所述第二丝杠15贯穿两组滑槽,且第二丝杠15位于两组滑槽中的两端螺纹方向相反,其中两组滑槽中均设置有螺纹套接在第二丝杠15上的滑块14,所述滑块14背向第二丝杠15的一侧面上插接有第二夹爪18。

[0020] 具体的,所述工具箱6的顶端面中心位置处开有置物槽7,且工作箱的一侧面底端安装有抽屉3,所述抽屉3中放置有两组呈圆弧状的第一夹爪5,且抽屉3上固定有把手4,两组所述第一夹爪5的弧形内壁上均粘接有橡胶垫 19。

[0021] 具体的,所述第一丝杠10的两端均插入凹槽内壁中,并通过轴承与安装杆8转动连接,所述安装杆8的顶端面上安装有第一电机9,所述第一电机9 的机轴与第一丝杠10的一端同轴固定连接。

[0022] 具体的,所述第二丝杠15的两端分别插入两组滑槽的内壁上,并通过轴承与夹座13转动连接,所述夹座13的一侧端面上安装有第二电机16,所述第二电机16的机轴与第二丝杠15的一端同轴固定连接。

[0023] 具体的,所述滑块14的一侧面设置有将第二夹爪18固定在滑块14中的螺栓17,两组所述第二夹爪18相向的一侧面上均粘接有橡胶垫19,通过旋转螺栓17可将第二夹爪18拆卸下,橡胶垫19可保护工件不被划伤,同时提高夹取时的摩擦力。

[0024] 具体的,所述安装杆8与底座1之间设置有转轴20和转动盘21,所述转轴20的一端固定焊接在安装杆8的底端面中心位置处,转轴20的另一端插入底座1中,并通过轴承与底座1转动连接,所述底座1的底端面上安装有第三电机22,所述第三电机22的机轴与转轴20的一端同轴固定连接,可通过第三电机22带动安装杆8旋转。

[0025] 工作原理,该机械手快速上下料的夹爪机构,在使用时启动第一电机9、第二电机16、第三电机22和液压杆12,第一电机9可通过第一丝杠10和升降块11带动第二夹爪18上下移动,第二电机16可通过第二丝杠15和滑块14带动两组第二夹爪18相向移动,第三电机22可通过转轴20和转动盘21带动安装杆8旋转,液压杆12可带动夹座13和夹座13上的第二夹爪18横向移动,通过第二夹爪18将工件夹取至铣床上后对工件进行夹工,加工完成后通过第二夹爪18将加工完的工件取下后放入置物槽7中,可根据该批次工件的形状,通过螺栓17更换不同形状的夹爪,该机械手快速上下料的夹爪机构,通过夹爪夹取工件减少了人工上下料的意外风险,同时提升了加工效率,可根据工件的形状,更换不同的夹爪,从而提升了夹爪装置的适用性。

[0026] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

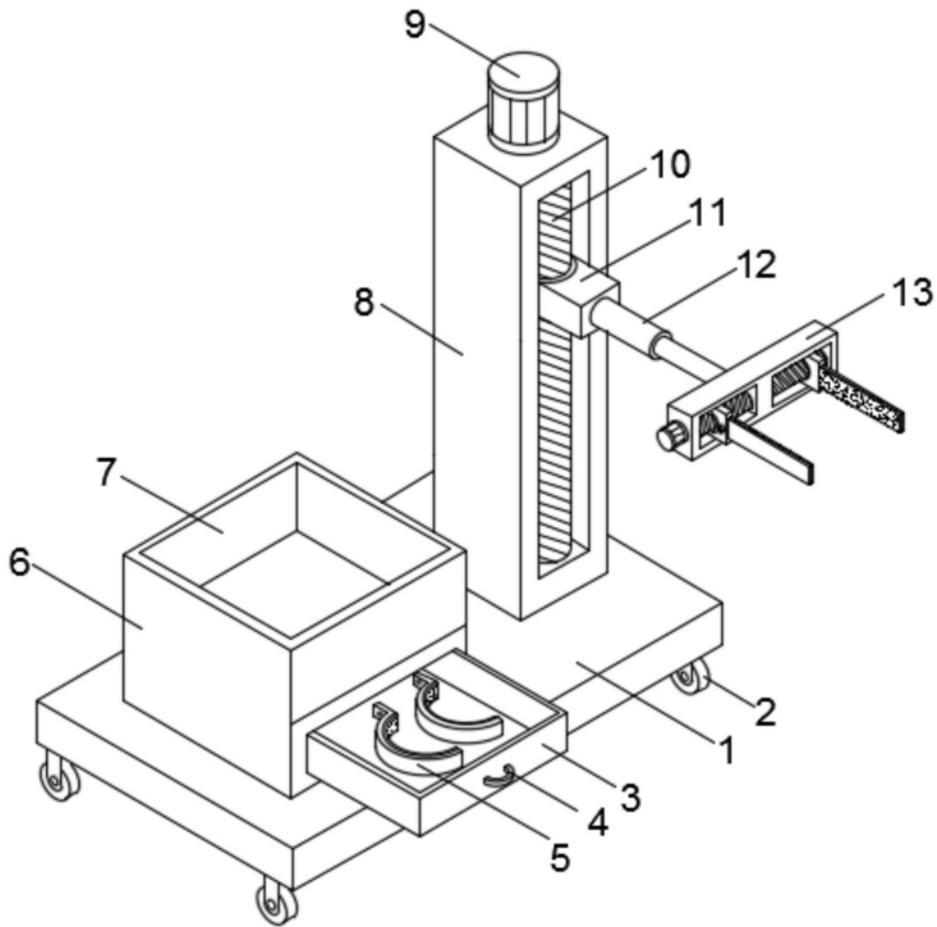


图1

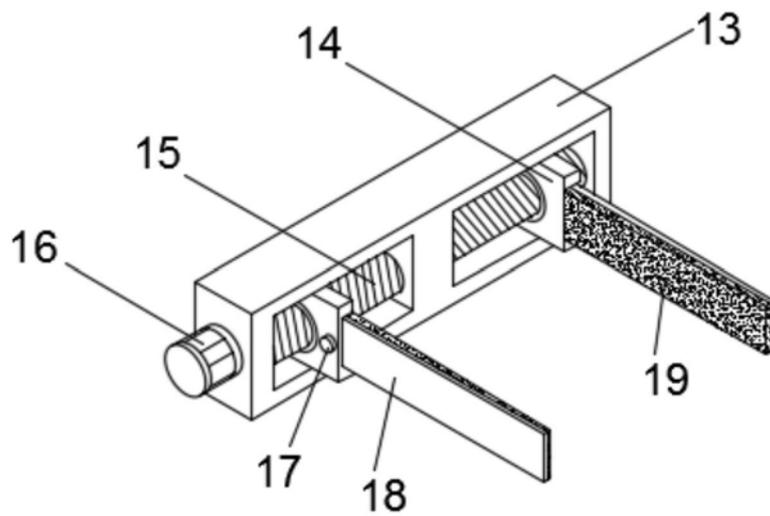


图2

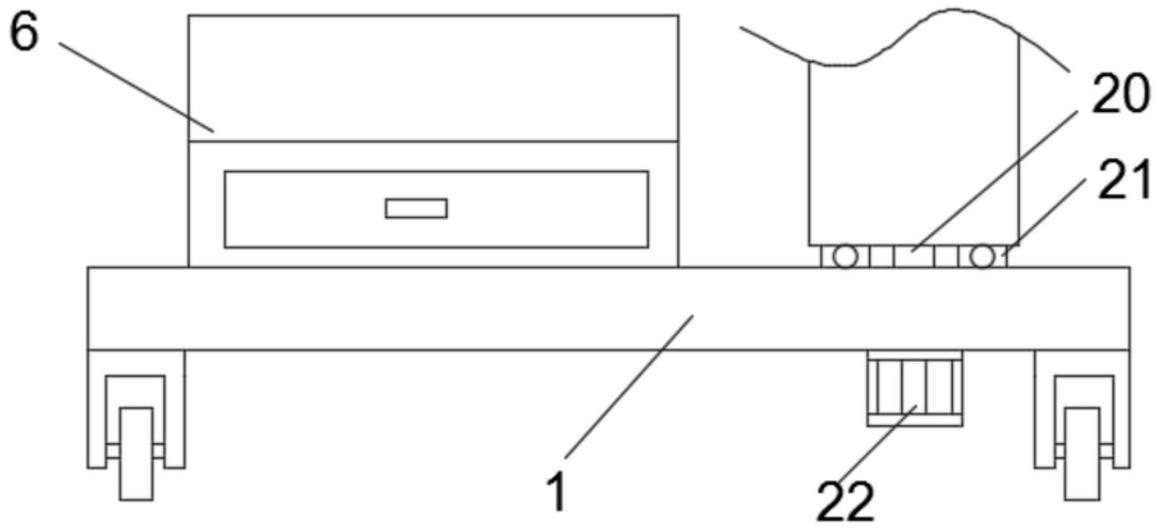


图3