



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211517130 U

(45)授权公告日 2020.09.18

(21)申请号 201922322044.7

(22)申请日 2019.12.23

(73)专利权人 国泰精密机件(无锡)有限公司
地址 214000 江苏省无锡市锡山经济开发区芙蓉三路中五号

(72)发明人 姚小伟 蒋晓强 郭欢 李定坤

(74)专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

代理人 柏尚春

(51) Int. Cl.

B24B 41/00(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

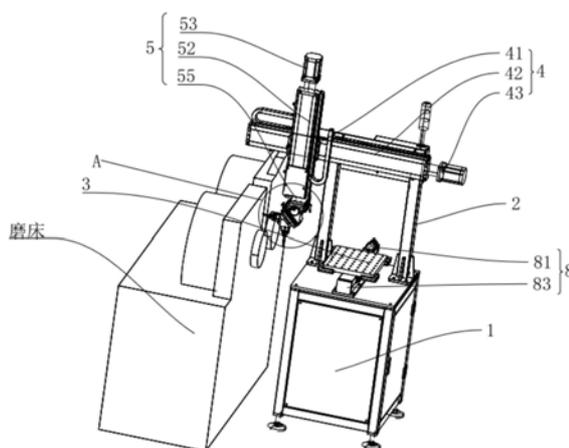
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

自动装夹机械手

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动装夹机械手,包括工作台和设置在工作台上的支架;工作台上设置载物板,支架上设置有位移组件一,位移组件一上设置有位移组件二,位移组件二设置有旋转夹持组件,旋转夹持组件设置在位移组件二下方,位移组件二设置在位移组件一上,位移组件一带动位移组件二前后移动,位移组件二带动旋转夹持组件上下移动,旋转夹持组件先夹持工件,然后将工件从竖直状态变成水平状态,最后通过位移组件一和位移组件二的配合下将工件放入至磨床上加工,替代人工上下料解决了操作人员劳动强度大问题,实现了一人同时看管多台磨床,提高工作效率,提高作业安全系数和良品率。



1. 一种自动装夹机械手,包括工作台(1)和设置在工作台(1)上的支架(2);其特征在于工作台(1)上设置载物板(3),支架(2)上设置有位移组件一(4),位移组件一(4)上设置有位移组件二(5),位移组件二(5)设置有旋转夹持组件(6),旋转夹持组件(6)设置在位移组件二(5)下方,位移组件二(5)设置在位移组件一(4)上,位移组件一(4)带动位移组件二(5)前后移动,位移组件二(5)带动旋转夹持组件(6)上下移动,旋转夹持组件(6)先夹持工件,然后将工件从竖直状态变成水平状态,最后通过位移组件一(4)和位移组件二(5)的配合下将工件放入至磨床上加工。

2. 根据权利要求1所述的自动装夹机械手,其特征在于位移组件二(5)包括滑动板一(41)、导轨二(52)、电机二(53)、丝杆二(54)以及过渡板一(55),电机二(53)设置在导轨二(52)的竖直端处且电机二(53)工作端和丝杆二(54)固定连接,丝杆二(54)和滑动板一(41)螺纹连接,滑动板一(41)横向两端和导轨二(52)滑动连接,过渡板一(55)设置在导轨二(52)底部且延伸至导轨二(52)一侧,过渡板一(55)和旋转夹持组件(6)之间设置有位移组件四(7),位移组件四(7)用于控制旋转夹持组件(6)左右移动。

3. 根据权利要求2所述的自动装夹机械手,其特征在于位移组件四(7)包括把手(71)、壳体三(72)、用于连接旋转夹持组件(6)的过渡板二(73)以及导轨四(74),壳体三(72)和过渡板一(55)固定连接,导轨四(74)内置于壳体三(72)内,把手(71)和导轨四(74)滑动连接,过渡板二(73)和把手(71)固定连接,把手(71)带动过渡板二(73)沿着导轨四(74)左右滑动。

4. 根据权利要求1所述的自动装夹机械手,其特征在于旋转夹持组件(6)包括壳体一(61)、壳体二(62)、气缸(63)以及气动夹爪(64),气动夹爪(64)设置在壳体一(61)上,壳体一(61)和壳体二(62)转动连接,壳体二(62)和过渡板固定连接,气缸(63)驱动壳体一(61)绕着壳体二(62)旋转以使气动夹爪(64)上的工件从竖直状态调整成水平状态。

5. 根据权利要求1所述的自动装夹机械手,其特征在于工作台(1)上表面设置有位移组件五(8),位移组件五(8)用于控制载物板(3)左右移动;位移组件五(8)包括电机五(81)、丝杆五(82)以及导轨五(83),电机五(81)设置在导轨五(83)横向一端,电机五(81)工作端和丝杆五(82)固定连接,载物板(3)和导轨五(83)滑动连接并且载物板(3)和丝杆螺纹连接。

6. 根据权利要求1所述的自动装夹机械手,其特征在于位移组件一(4)包括滑动板一(41)、导轨一(42)、电机一(43)以及丝杆一(44),电机一(43)设置在壳体一(61)的竖直端处且电机一(43)工作端和丝杆一(44)固定连接,丝杆一(44)和滑动板一(41)螺纹连接,滑动板一(41)横向两端和导轨一(42)滑动连接。

自动装夹机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装夹设备,特别涉及一种自动装夹机械手。

背景技术

[0002] 随着机械加工行业技术的发展,机械手是在机械化,自动化生产过程中发展起来的一种新型装置。在现代生产过程中,机械手被广泛的运用于自动生产线中,机械人的研制和生产已成为高技术领域内,迅速发展起来的一门新兴的技术,它更加促进了机械手的发展,使得机械手能更好地实现与机械化和自动化的有机结合。

[0003] 就目前的磨床生产,由于单件产品生产的时间短,人工上下料,必须得1人1台机,操作人员上下料时还存在一定的安全隐患,并且人工上下料时也存在工件与砂轮碰伤的概率,直接影响产品品质和良率。人工成本也大大提高了,人工动作机械循环而劳动强度大,还浪费了工作时间,降低了车间的产值。

实用新型内容

[0004] 实用新型目的:本实用新型的目的是提供一种自动装夹机械手,替代人工上下料以解决人工安全和人工成本的问题。

[0005] 技术方案:本实用新型所述的自动装夹机械手,包括工作台和设置在工作台上的支架;工作台上设置载物板,支架上设置有位移组件一,位移组件一上设置有位移组件二,位移组件二设置有旋转夹持组件,旋转夹持组件设置在位移组件二下方,位移组件二设置在位移组件一上,位移组件一带动位移组件二前后移动,位移组件二带动旋转夹持组件上下移动,旋转夹持组件先夹持工件,然后将工件从竖直状态变成水平状态,最后通过位移组件一和位移组件二的配合下将工件放入至磨床上加工。

[0006] 进一步的,位移组件二包括滑动板一、导轨二、电机二、丝杆二以及过渡板一,电机二设置在导轨二的竖直端处且电机二工作端和丝杆二固定连接,丝杆二和滑动板一螺纹连接,滑动板一横向两端和导轨二滑动连接,过渡板一设置在导轨二底部且延伸至导轨二一侧,过渡板一和旋转夹持组件之间设置有位移组件四,位移组件四用于控制旋转夹持组件左右移动。

[0007] 进一步的,位移组件四包括把手、壳体三、用于连接旋转夹持组件的过渡板二以及导轨四,壳体三和过渡板一固定连接,导轨四内置于壳体三内,把手和导轨四滑动连接,过渡板二和把手固定连接,把手带动过渡板二沿着导轨四左右滑动。

[0008] 进一步的,旋转夹持组件包括壳体一、壳体二、气缸以及气动夹爪,气动夹爪设置在壳体一上,壳体一和壳体二转动连接,壳体二和过渡板固定连接,气缸驱动壳体一绕着壳体二旋转以使气动夹爪上的工件从竖直状态调整成水平状态。

[0009] 进一步的,工作台上表面设置有位移组件五,位移组件五用于控制载物板左右移动;位移组件五包括电机五、丝杆五以及导轨五,电机五设置在导轨五横向一端,电机五工作端和丝杆五固定连接,载物板和导轨五滑动连接并且载物板和丝杆螺纹连接。

[0010] 进一步的,位移组件一包括滑动板一、导轨一、电机一以及丝杆一,电机一设置在壳体一的竖直端处且电机一工作端和丝杆一固定连接,丝杆一和滑动板一螺纹连接,滑动板一横向两端和导轨一滑动连接。

[0011] 有益效果:本实用新型与现有技术相比:替代人工上下料解决了操作人员劳动强度大问题,实现了一人同时看管多台磨床,提高工作效率,提高作业安全系数和良品率。

附图说明

[0012] 图1是自动装夹机械手以及磨床的结构示意图;

[0013] 图2是图1中A处放大图。

具体实施方式

[0014] 如图1和2所示,一种自动装夹机械手,包括工作台1和设置在工作台1上的支架2;工作台1上设置载物板3,支架2上设置有位移组件一4,位移组件一4上设置有位移组件二5,位移组件二5设置有旋转夹持组件6,旋转夹持组件6设置在位移组件二5下方,位移组件二5设置在位移组件一4上,位移组件一4带动位移组件二5前后移动,位移组件二5带动旋转夹持组件6上下移动,旋转夹持组件6先夹持工件,然后将工件从竖直状态变成水平状态,最后通过位移组件一4和位移组件二5的配合下将工件放入至磨床上加工。

[0015] 具体为,位移组件一4包括滑动板一41、导轨一42、电机一43以及丝杆一44(图中未示出),电机一43设置在壳体一61的竖直端处且电机一43工作端和丝杆一44固定连接,丝杆一44和滑动板一41螺纹连接,滑动板一41横向两端和导轨一42滑动连接。

[0016] 位移组件二5包括滑动板一41、导轨二52、电机二53、丝杆二54(图中未示出)以及过渡板一55,电机二53设置在导轨二52的竖直端处且电机二53工作端和丝杆二54固定连接,丝杆二54和滑动板一41螺纹连接,滑动板一41横向两端和导轨二52滑动连接,过渡板一55设置在导轨二52底部且延伸至导轨二52一侧,过渡板一55和旋转夹持组件6之间设置有位移组件四7,位移组件四7用于控制旋转夹持组件6左右移动。

[0017] 位移组件四7包括把手71、壳体三72、用于连接旋转夹持组件6的过渡板二73以及导轨四74,壳体三72和过渡板一55固定连接,导轨四74内置于壳体三72内,把手71和导轨四74滑动连接,过渡板二73和把手71固定连接,把手71带动过渡板二73沿着导轨四74左右滑动。

[0018] 旋转夹持组件6包括壳体一61、壳体二62、气缸63以及气动夹爪64,气动夹爪64设置在壳体一61上,壳体一61和壳体二62转动连接,壳体二62和过渡板固定连接,气缸63驱动壳体一61绕着壳体二62旋转以使气动夹爪64上的工件从竖直状态调整成水平状态。

[0019] 工作台1上表面设置有位移组件五8,位移组件五8用于控制载物板3左右移动;位移组件五8包括电机五81、丝杆五82(图中未示出)以及导轨五83,电机五81设置在导轨五83横向一端,电机五81工作端和丝杆五82固定连接,载物板3和导轨五83滑动连接并且载物板3和丝杆螺纹连接。

[0020] 工作原理:将载物板3竖直方向上插入工件,电机一43驱动滑动板一41沿着导轨一42左右滑动,然后电机二53驱动导轨二52沿着滑动板一41上下移动,使得夹爪能够夹持工件,当夹爪夹持工件之后,壳体一61绕着壳体二62旋转,夹爪上的工件从竖直状态调整成水

平状态;然后再驱动电机一43和电机二53,使得夹爪上的工件伸入磨床内进行加工,当夹爪的工件与磨床之间的距离有偏差,可以通过调整把手71,使得过渡板二73带着壳体二62进行左右方向上的微调以调整工件在磨床中的位置,当工件加工完毕,工件从磨床中退出并从夹爪上释放,夹爪需要重新夹持代加工的工件,由此同时,电机五81驱动载物板3沿着导轨五83沿着前后移动以保持每一排上的工件被夹持的位置与该排上第一个被夹持工件的位置一致。

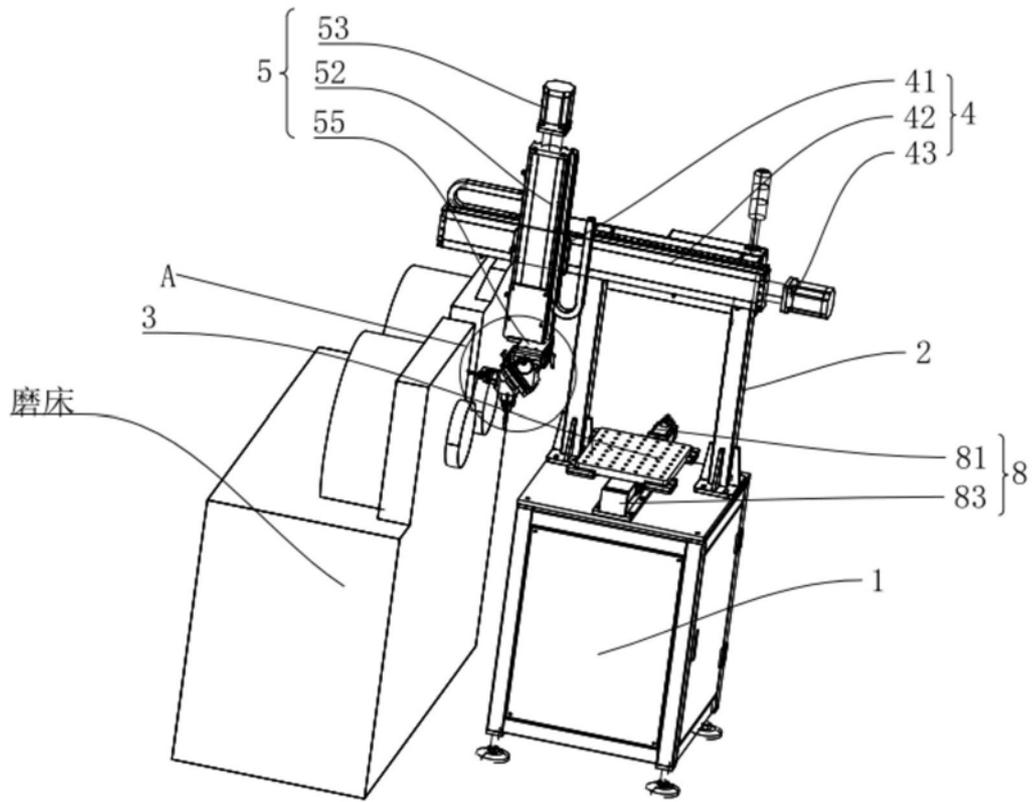
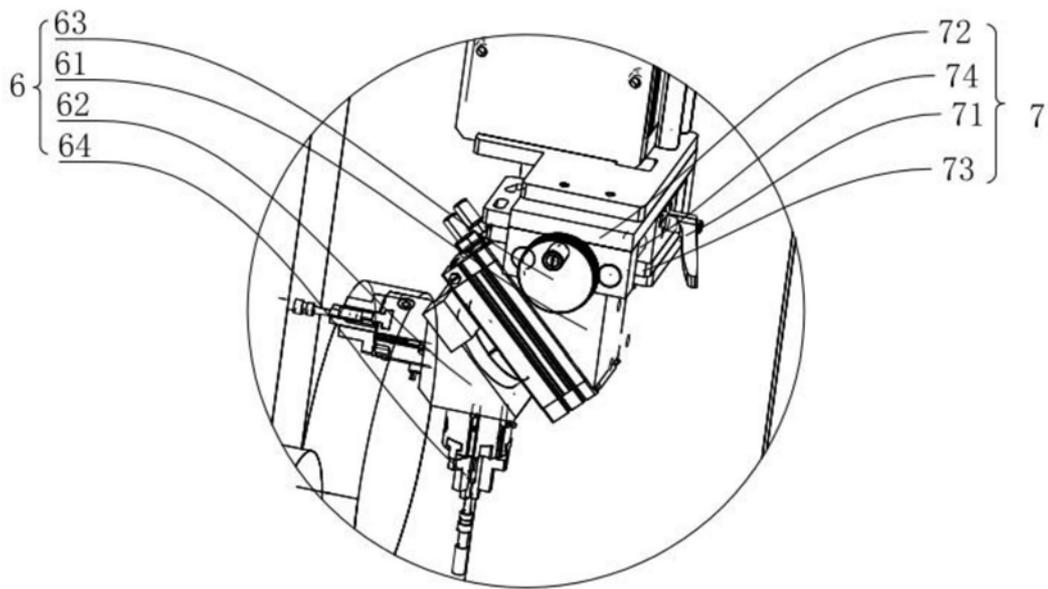


图1



A

图2