



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218427161 U

(45) 授权公告日 2023.02.03

(21) 申请号 20222012760.7

(22) 申请日 2022.08.01

(73) 专利权人 宜宾市智威科技有限公司  
地址 644000 四川省宜宾市临港经济技术  
开发区港园路西段16号

(72) 发明人 郭学刚 谢彪

(74) 专利代理机构 成都佳划信知识产权代理有  
限公司 51266  
专利代理师 任远高

(51) Int. Cl.

B23Q 7/04 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

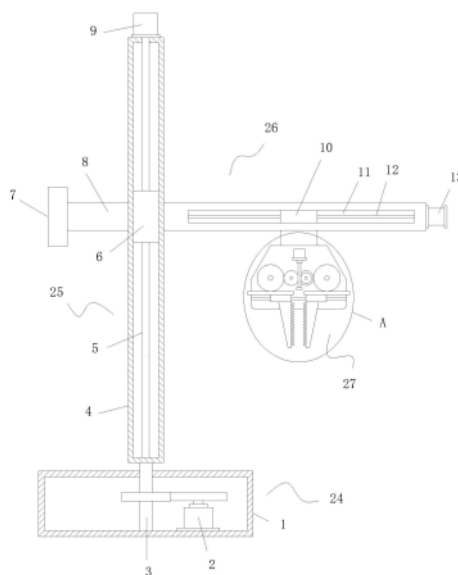
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种CNC用换料转移装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种CNC用换料转移装置,包括底座,所述底座的内部设置有旋转组件,所述底座的上方设置有高度调节组件,所述高度调节组件的前侧设置有横向调节组件,所述横向调节组件上安装有转运机械手组件,使用时,通过转运机械手组件将工件进行夹持,通过旋转组件可带动转运机械手组件转动方向,通过高度调节组件可调节转运机械手组件的高度,通过横向调节组件可调节转运机械手组件的横向位置,进而可对机床上的工件进行换料上料或转移下料,有效提高生产效率,且自动化程度高,降低人员劳动强度。



1. 一种CNC用换料转移装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的内部设置有旋转组件(24),所述底座(1)的上方设置有高度调节组件(25),所述高度调节组件(25)的前侧设置有横向调节组件(26),所述横向调节组件(26)上安装有转运机械手组件(27)。

2. 根据权利要求1所述的一种CNC用换料转移装置,其特征在于:所述旋转组件(24)包括第一电机(2),所述第一电机(2)固定安装在底座(1)的内部,所述底座(1)的上端面转动穿设有转杆(3),所述转杆(3)的底端与底座(1)的内底端侧壁转动连接,所述转杆(3)的外表面固定套装有从动齿轮,所述第一电机(2)的输出端固定连接主动齿轮,主动齿轮与从动齿轮啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种CNC用换料转移装置,其特征在于:所述高度调节组件(25)包括支撑筒(4),所述支撑筒(4)固定连接在转杆(3)的顶端,所述支撑筒(4)的顶端安装有第二电机(9),所述第二电机(9)的输出端固定连接第一丝杆(5),所述第一丝杆(5)的底端与支撑筒(4)的内底端转动连接,所述第一丝杆(5)的外表面螺纹旋接有螺纹块(6),所述支撑筒(4)的外表面后侧开设有条形滑口,条形滑口上滑动连接有滑板,滑板与螺纹块(6)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种CNC用换料转移装置,其特征在于:所述横向调节组件(26)包括支撑板(8),所述支撑板(8)固定连接在滑板上,所述支撑板(8)的外表面左侧开设有贯穿口(11),所述支撑板(8)的右端面固定安装有第三电机(13),所述第三电机(13)的输出端固定连接第二丝杆(12),所述第二丝杆(12)的左端与贯穿口(11)的内左侧壁转动连接,所述第二丝杆(12)的外表面螺纹旋接有移动板(10),所述支撑板(8)的底端面开设有与贯穿口(11)相通的限位口,所述移动板(10)与限位口滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种CNC用换料转移装置,其特征在于:所述转运机械手组件(27)包括安装板(18),所述安装板(18)与移动板(10)的底端面固定连接,所述安装板(18)的前侧面下方安装有导轨(21),所述导轨(21)上左右侧均滑动连接有导轨块(22),所述导轨块(22)的底端连接夹板(23),所述导轨块(22)的上端面固定连接齿板(14),所述安装板(18)的前侧面左右侧均转动安装有驱动齿轮(15),所述驱动齿轮(15)与齿板(14)啮合,所述安装板(18)的前侧面安装有两组传动齿轮(16),所述传动齿轮(16)与驱动齿轮(15)啮合,两组传动齿轮(16)啮合,其中一组传动齿轮(16)上的转轴前端连接有蜗轮(20),所述安装板(18)上安装有第四电机(17),所述第四电机(17)的输出端连接蜗杆(19),所述蜗杆(19)与蜗轮(20)啮合。

6. 根据权利要求5所述的一种CNC用换料转移装置,其特征在于:所述支撑板(8)的左端面安装有配重块(7)。

## 一种CNC用换料转移装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备技术领域,具体为一种CNC用换料转移装置。

### 背景技术

[0002] 计算机数字控制机床(简称CNC),是一种装有程序控制系统的自动化机床,该控制系统能够逻辑地处理具有控制编码或其他符号指令规定的程序,并将其译码,从而使机床动作并加工零件。CNC主要用于大规模的加工零件,其加工方式包括车外圆、镗孔、车平面等。可以编写程序,适用于批量生产,生产过程的自动化程度高,在汽车、航空航天以及军事工业中被广泛地应用。与普通机床相比,CNC具有加工精度高,加工质量稳定,可进行多坐标的联动、能加工形状复杂的零件,加工零件改变时只需改编数控程序,可节省生产准备时间。

[0003] 但是CNC机床在加工过程中,通常采用人工方式进行零件的上料和取料,效率低、自动化程度低、人工成本高,且在加工零件重量较大或较为锋利时,容易造成操作人员的人身伤害,不利于生产。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种CNC用换料转移装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种CNC用换料转移装置,包括底座,所述底座的内部设置有旋转组件,所述底座的上方设置有高度调节组件,所述高度调节组件的前侧设置有横向调节组件,所述横向调节组件上安装有转运机械手组件。

[0007] 优选的,所述旋转组件包括第一电机,所述第一电机固定安装在底座的内部,所述底座的上端面转动穿设有转杆,所述转杆的底端与底座的内底端侧壁转动连接,所述转杆的外表面固定套装有从动齿轮,所述第一电机的输出端固定连接主动齿轮,主动齿轮与从动齿轮啮合。

[0008] 优选的,所述高度调节组件包括支撑筒,所述支撑筒固定连接在转杆的顶端,所述支撑筒的顶端安装有第二电机,所述第二电机的输出端固定连接第一丝杆,所述第一丝杆的底端与支撑筒的内底端转动连接,所述第一丝杆的外表面螺纹旋接有螺纹块,所述支撑筒的外表面后侧开设有条形滑口,条形滑口上滑动连接有滑板,滑板与螺纹块固定连接。

[0009] 优选的,所述横向调节组件包括支撑板,所述支撑板固定连接在滑板上,所述支撑板的外表面左侧开设有贯穿口,所述支撑板的右端面固定安装有第三电机,所述第三电机的输出端固定连接第二丝杆,所述第二丝杆的左端与贯穿口的内左侧壁转动连接,所述第二丝杆的外表面螺纹旋接有移动板,所述支撑板的底端面开设有与贯穿口相通的限位口,所述移动板与限位口滑动连接。

[0010] 优选的,所述转运机械手组件包括安装板,所述安装板与移动板的底端面固定连

接,所述安装板的前侧面下方安装有导轨,所述导轨上左右侧均滑动连接有导轨块,所述导轨块的底端连接有夹板,所述导轨块的上端面固定连接有齿板,所述安装板的前侧面左右侧均转动安装有驱动齿轮,所述驱动齿轮与齿板啮合,所述安装板的前侧面安装有两组传动齿轮,所述传动齿轮与驱动齿轮啮合,两组传动齿轮啮合,其中一组传动齿轮上的转轴前端连接有蜗轮,所述安装板上安装有第四电机,所述第四电机的输出端连接有蜗杆,所述蜗杆与蜗轮啮合。

[0011] 优选的,所述支撑板的左端面安装有配重块。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本CNC用换料转移装置使用方便,结构简单,通过转运机械手组件将工件进行夹持,通过旋转组件可带动转运机械手组件转动方向,通过高度调节组件可调节转运机械手组件的高度,通过横向调节组件可调节转运机械手组件的横向位置,进而可对机床上的工件进行换料上料或转移下料,有效提高生产效率,且自动化程度高,降低人员劳动强度,设置的配重块可避免本装置发生倾倒情况。

### 附图说明

[0013] 图1为一种CNC用换料转移装置的主体结构正视截面示意图;

[0014] 图2为一种CNC用换料转移装置的图1中A处结构放大示意图。

[0015] 图中:1-底座,2-第一电机,3-转杆,4-支撑筒,5-第一丝杆,6-螺纹块,7-配重块,8-支撑板,9-第二电机,10-移动板,11-贯穿口,12-第二丝杆,13-第三电机,14-齿板,15-驱动齿轮,16-传动齿轮,17-第四电机,18-安装板,19-蜗杆,20-蜗轮,21-导轨,22-导轨块,23-夹板,24-旋转组件,25-高度调节组件,26-横向调节组件,27-转运机械手组件。

### 具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 实施例1:请参阅图1~2,一种CNC用换料转移装置,包括底座1,所述底座1的内部设置有旋转组件24,所述底座1的上方设置有高度调节组件25,所述高度调节组件25的前侧设置有横向调节组件26,所述横向调节组件26上安装有转运机械手组件27。

[0018] 使用时,通过转运机械手组件27将工件进行夹持,通过旋转组件24可带动转运机械手组件27转动方向,通过高度调节组件25可调节转运机械手组件27的高度,通过横向调节组件26可调节转运机械手组件27的横向位置,进而可对机床上的工件进行换料上料或转移下料,有效提高生产效率,且自动化程度高,降低人员劳动强度。

[0019] 其中,所述旋转组件24包括第一电机2,所述第一电机2固定安装在底座1的内部,所述底座1的上端面转动穿设有转杆3,所述转杆3的底端与底座1的内底端侧壁转动连接,所述转杆3的外表面固定套装有从动齿轮,所述第一电机2的输出端固定连接主动齿轮,主动齿轮与从动齿轮啮合。

[0020] 使用旋转组件24时启动第一电机2,第一电机2将带动转杆3转动,进而可带动转运机械手组件27转动,实现对转运机械手组件27的面对方向进行调节。

[0021] 其中,所述高度调节组件25包括支撑筒4,所述支撑筒4固定连接在转杆3的顶端,所述支撑筒4的顶端安装有第二电机9,所述第二电机9的输出端固定连接有第一丝杆5,所述第一丝杆5的底端与支撑筒4的内底端转动连接,所述第一丝杆5的外表面螺纹旋接有螺纹块6,所述支撑筒4的外表面后侧开设有条形滑口,条形滑口上滑动连接有滑板,滑板与螺纹块6固定连接。

[0022] 使用高度调节组件25时,启动第二电机9,第二电机9带动第一丝杆5转动,第一丝杆5转动时将带动螺纹块6与滑板上下运动,进而可对转运机械手组件27的高度进行调节。

[0023] 其中,所述横向调节组件26包括支撑板8,所述支撑板8固定连接在滑板上,所述支撑板8的外表面左侧开设有贯穿口11,所述支撑板8的右端面固定安装有第三电机13,所述第三电机13的输出端固定连接有第二丝杆12,所述第二丝杆12的左端与贯穿口11的内左侧壁转动连接,所述第二丝杆12的外表面螺纹旋接有移动板10,所述支撑板8的底端面开设有与贯穿口11相通的限位口,所述移动板10与限位口滑动连接。

[0024] 使用横向调节组件26时,启动第三电机13,第三电机13带动第二丝杆12转动,第二丝杆12转动将带动移动板10与滑板左右侧运动,进而可调节转运机械手组件27的横向位置。

[0025] 其中,所述转运机械手组件27包括安装板18,所述安装板18与移动板10的底端面固定连接,所述安装板18的前侧面下方安装有导轨21,所述导轨21上左右侧均滑动连接有导轨块22,所述导轨块22的底端连接有夹板23,所述导轨块22的上端面固定连接有齿板14,所述安装板18的前侧面左右侧均转动安装有驱动齿轮15,所述驱动齿轮15与齿板14啮合,所述安装板18的前侧面安装有两组传动齿轮16,所述传动齿轮16与驱动齿轮15啮合,两组传动齿轮16啮合,其中一组传动齿轮16上的转轴前端连接有蜗轮20,所述安装板18上安装有第四电机17,所述第四电机17的输出端连接蜗杆19,所述蜗杆19与蜗轮20啮合。

[0026] 使用转运机械手组件27时,启动第四电机17,第四电机17将带动蜗杆19转动,由于蜗杆19与蜗轮20啮合,传动齿轮16与驱动齿轮15啮合,两组传动齿轮16啮合,进而左右侧的驱动齿轮15将相反转动,在由于驱动齿轮15与齿板14啮合,进而第四电机17工作时将使左右侧的夹板23相对或相离运动,实现将工件夹持定位。

[0027] 实施例2:请参阅图1~2,一种CNC用换料转移装置,与实施例1的区别在于,所述支撑板8的左端面安装有配重块7。

[0028] 设置的配重块7可避免本装置发生倾倒情况。

[0029] 本实用新型的工作原理是:使用旋转组件24时启动第一电机2,第一电机2将带动转杆3转动,进而可带动转运机械手组件27转动,实现对转运机械手组件27的面对方向进行调节;使用高度调节组件25时,启动第二电机9,第二电机9带动第一丝杆5转动,第一丝杆5转动时将带动螺纹块6与滑板上下运动,进而可对转运机械手组件27的高度进行调节;使用横向调节组件26时,启动第三电机13,第三电机13带动第二丝杆12转动,第二丝杆12转动将带动移动板10与滑板左右侧运动,进而可调节转运机械手组件27的横向位置;使用转运机械手组件27时,启动第四电机17,第四电机17将带动蜗杆19转动,由于蜗杆19与蜗轮20啮合,传动齿轮16与驱动齿轮15啮合,两组传动齿轮16啮合,进而左右侧的驱动齿轮15将相反转动,在由于驱动齿轮15与齿板14啮合,进而第四电机17工作时将使左右侧的夹板23相对或相离运动,实现将工件夹持定位。

[0030] 在本实用新型中,术语如“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“侧”、“底”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,只是为了便于叙述本实用新型各部件或元件结构关系而确定的关系词,并非特指本实用新型中任一部件或元件,不能理解为对本实用新型的限制。

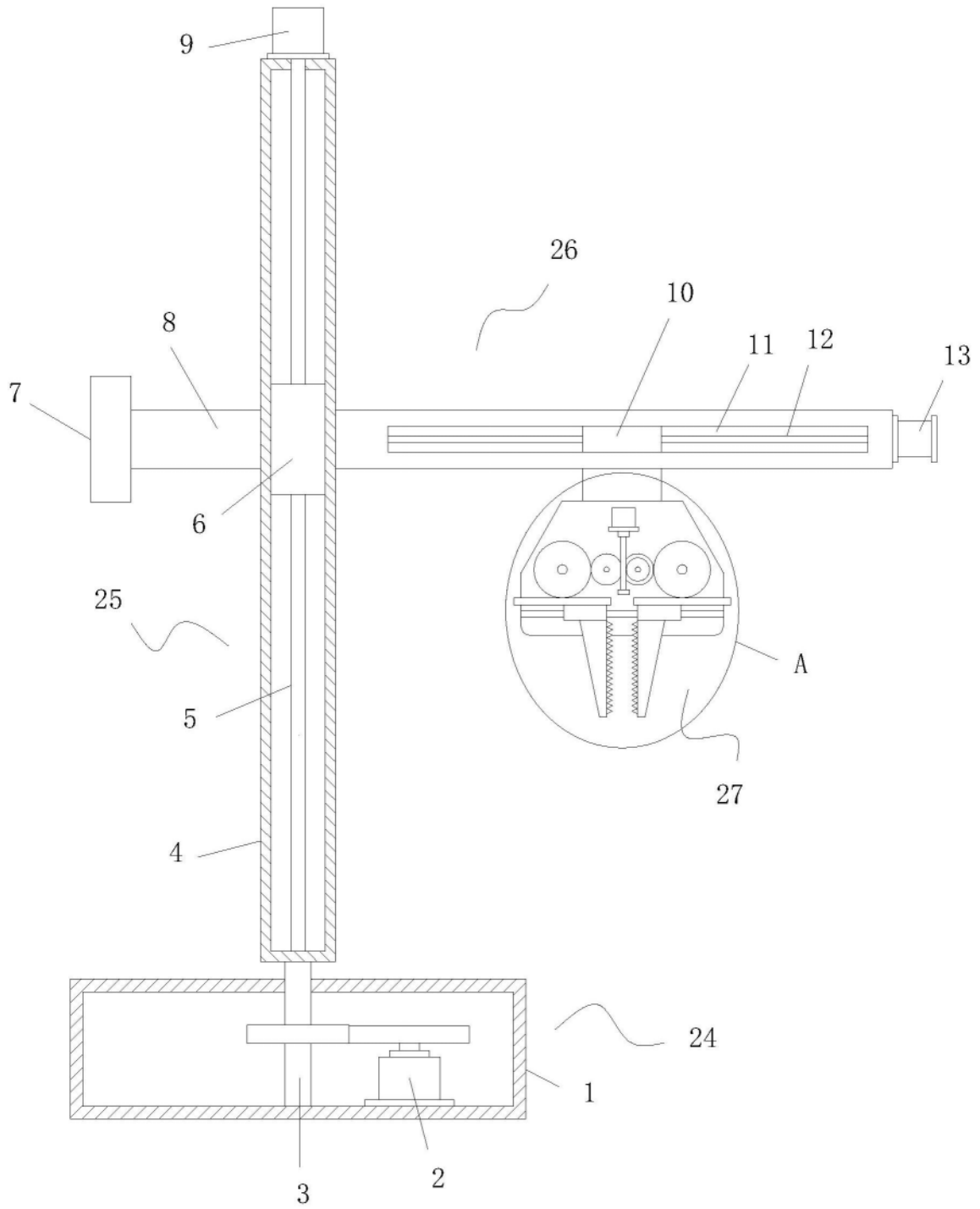


图1

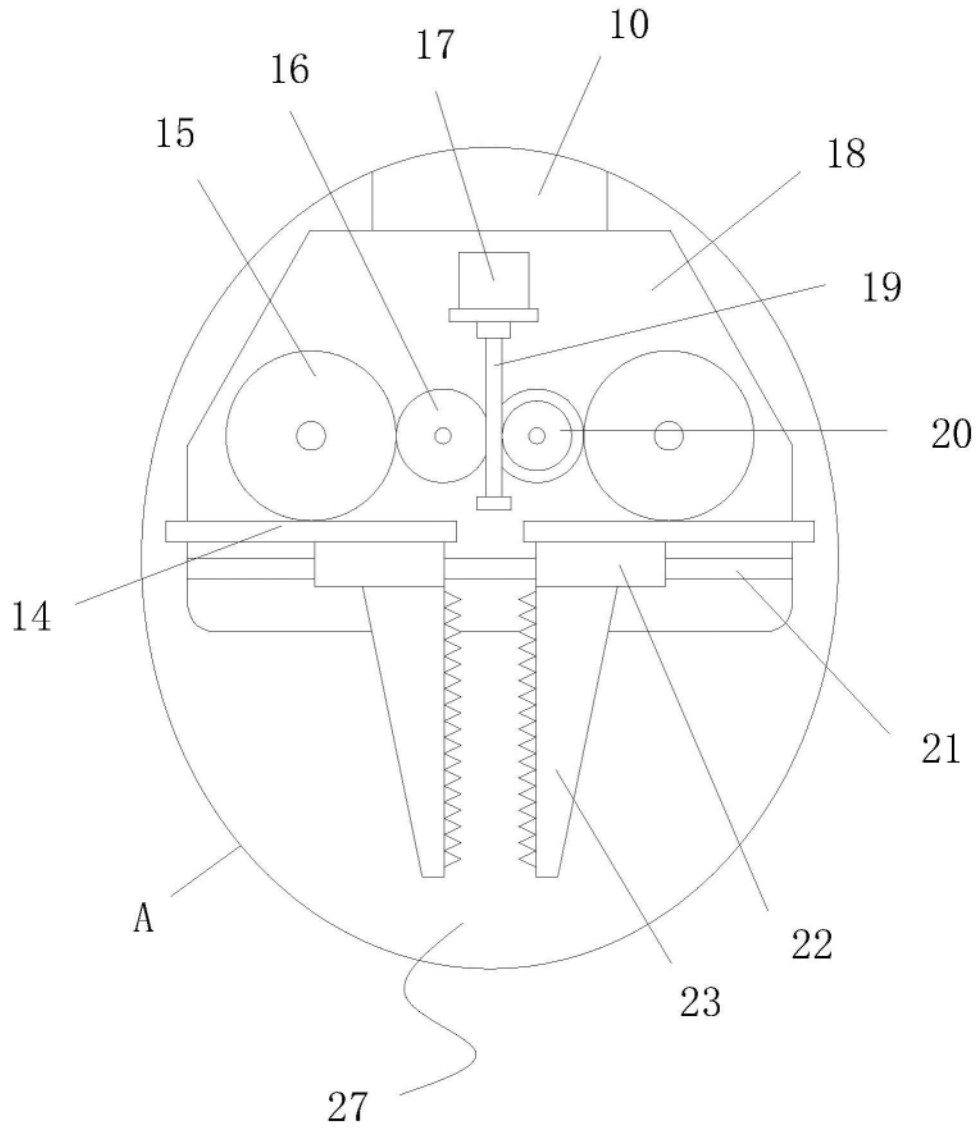


图2