(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 214348846 U
(45)授权公告日 2021.10.08

(21)申请号 202022594012.5

(22)申请日 2020.11.11

(73)专利权人 国家电网有限公司
地址 100031 北京市西城区西长安街86号
专利权人 国网新源控股有限公司
辽宁清原抽水蓄能有限公司
松花江水力发电有限公司吉林丰满发电厂

(72)发明人 张永鑫 宁忠立 孙佳慧 孙敏超 李忠崴 牟明 许铮 徐磊 王世涛 陈治锋 李怡婧 陈玉平

(74)专利代理机构 辽宁沈阳国兴知识产权代理有限公司 21100
代理人 何学军

(51)Int.Cl.
B21D 7/08(2006.01)
B21D 7/14(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)
B21D 43/02(2006.01)
B21F 1/00(2006.01)
B21F 23/00(2006.01)
B21C 51/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

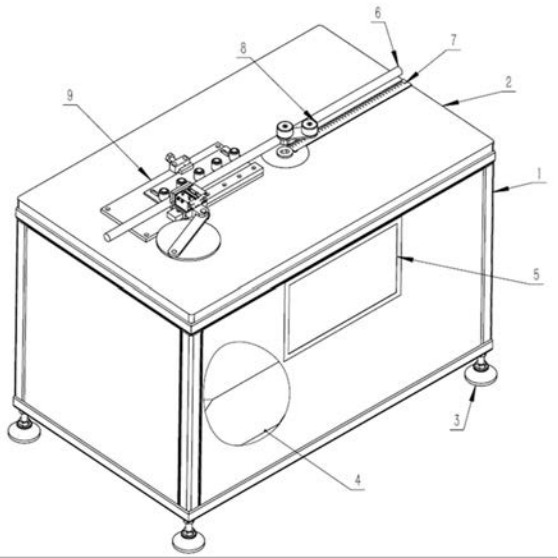
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种工件折弯可调装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种工件折弯可调装置，包括机架、进料组件、折弯组件和控制组件，进料组件和折弯组件组成加工槽，设置于机架顶部；控制组件设置在机架内部，用于控制进料组件和折弯组件；折弯组件为双导轮结构，两个导轮对称设置在旋转折弯件上，两个导轮和其之间空位形成槽，旋转折弯件底部一端设置有齿轮设置有齿轮，与机架内的电机齿轮传动连接。其有益效果在于控制系统与触摸屏编程完成折弯角度与尺寸的编写，通过进料组件推动工件，折弯组件旋转工件，实现工件折弯与进料的精准度，有效的解决了折弯过程中进料尺寸不精确，折弯角度不一致，折弯半径不可控等问题，使多种尺寸规格均可折弯，并且精度高、一致性好。



CN 214348846 U

1.一种工件折弯可调装置，包括机架、进料组件、折弯组件和控制组件，其特征在于：所述进料组件(9)和折弯组件(8)组成加工槽，设置于机架(1)顶部固定面板(2)上；控制组件设置在机架(1)内部，用于控制进料组件(9)和折弯组件(8)；折弯组件(8)为双导轮结构，两个导轮(15)对称设置在旋转折弯件(16)上，两个导轮(15)和其之间空位形成槽，旋转折弯件(16)底部一端设置有齿轮，与机架(1)内的电机(11)齿轮传动连接。

2.根据权利要求1所述的一种工件折弯可调装置，其特征在于：旋转折弯件(16)底端齿轮为大齿轮(13)，与电机电机(11)上的小齿轮(12)传动连接。

3.根据权利要求2所述的一种工件折弯可调装置，其特征在于：大齿轮(13)以旋转轴(17)为轴，同轴设置回转轴承(14)。

4.根据权利要求3所述的一种工件折弯可调装置，其特征在于：旋转折弯件(16)底部扁位c(33)插入旋转轴(17)顶部匹配开口处，与大齿轮(13)同轴连接。

5.根据权利要求3所述的一种工件折弯可调装置，其特征在于：回转轴承(14)与机架(1)顶部固定面板(2)对应位置的装配孔相匹配。

6.根据权利要求1所述的一种工件折弯可调装置，其特征在于：所述进料组件(9)包括对称设置的传动件和导向件，传动件和导向件中间空位形成槽，传动件为曲柄滑块机构，导向件包括活动板(19)和导轮(15)，导轮(15)水平转动设置在活动板(19)上。

7.根据权利要求5所述的一种工件折弯可调装置，其特征在于：导轮(15)设置在活动板(19)一侧，另一侧设置有调整块(20)，调整块(20)贯穿设置有螺栓(21)，螺栓(21)配合调整块(20)对活动板(19)进行限位。

8.根据权利要求5所述的一种工件折弯可调装置，其特征在于：传动件包括电机(11)、转盘(23)、连杆(24)、气缸(26)、压板(27)、直线导轨(28)和滑块(29)，电机(11)顶部转动设置有转盘(23)，转盘(23)通过连杆(24)与滑块(29)联动，滑块(29)滑动设置在直线导轨(28)上，滑块(29)上设置有气缸(26)，气缸(26)与活动板(19)相对一侧设置有压板(27)。

9.根据权利要求1所述的一种工件折弯可调装置，其特征在于：机架(1)顶部加工槽一侧设置有刻度尺(7)。

10.根据权利要求1所述的一种工件折弯可调装置，其特征在于：控制组件包括控制系统(4)和触摸屏(5)，通过触摸屏(5)对控制系统(4)进行操控。

一种工件折弯可调装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工件折弯装置，尤其涉及一种工件折弯可调装置。

背景技术

[0002] 折弯作为完成工件弯曲的动作，目前被广泛应用于各个领域，随着建筑领域钢筋等的大量使用，建筑结构的多样化，折弯的角度的要求也随之提高，随着自动化的提高，目前传统人工折弯都存在精度不够，费力费时，一致性差，尺寸无法保证，效率低等情况，本实用新型其主要利用全自动来完成其进料与定位功能。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷，提供一种工件折弯可调装置，能够有效地提高进料精度，旋转角度可控并兼容多种工件，使使多种尺寸规格均可折弯，并且精度高、一致性好，为解决上述问题，其技术方案如下：

[0004] 一种工件折弯可调装置，包括机架、进料组件、折弯组件和控制组件，进料组件和折弯组件组成加工槽，设置于机架顶部固定面板上；控制组件设置在机架内部，用于控制进料组件和折弯组件；折弯组件为双导轮结构，两个导轮对称设置在旋转折弯件上，两个导轮和其之间空位形成槽，旋转折弯件底部一端设置有齿轮，与机架内的电机齿轮传动连接。

[0005] 旋转折弯件底端齿轮为大齿轮，与电机电机上的小齿轮传动连接。

[0006] 大齿轮以旋转轴为轴，同轴设置回转轴承。

[0007] 旋转折弯件底部扁位c插入旋转轴顶部匹配开口处，与大齿轮同轴连接。

[0008] 回转轴承与机架顶部固定面板上对应位置的装配孔相匹配。

[0009] 进料组件包括对称设置的传动件和导向件，传动件和导向件中间空位形成槽，传动件为曲柄滑块机构，导向件包括活动板和导轮，导轮水平转动设置在活动板上。

[0010] 导轮设置在活动板一侧，另一侧设置有调整块，调整块贯穿设置有螺栓，螺栓配合调整块对活动板进行限位。

[0011] 传动件包括电机、转盘、连杆、气缸、压板、直线导轨和滑块，电机顶部转动设置有转盘，转盘通过连杆与滑块联动，滑块滑动设置在直线导轨上，滑块上设置有气缸，气缸与活动板相对一侧设置有压板，压板用于压紧工件，气缸为压板提供动力，电机为转盘提供旋转动力。

[0012] 机架顶部加工槽一侧设置有刻度尺，刻度尺可判断进料组件进料时工件的零点。

[0013] 控制组件包括控制系统和触摸屏，通过触摸屏对控制系统进行操控。

[0014] 与现有技术相比，其有益效果在于：控制系统与触摸屏编程完成折弯角度与尺寸的编写，通过进料组件推动工件，折弯组件旋转工件，实现工件折弯与进料的精准度，有效的解决了折弯过程中进料尺寸不精确，折弯角度不一致，折弯半径不可控等问题，使多种尺寸规格均可折弯，并且精度高、一致性好。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的旋转折弯件的结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型的折弯组件的结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型的进料组件的结构示意图；

[0019] 图中：1、机架、2、固定面板、3、脚杯、4、控制系统、5、触摸屏、6、工件、7、刻度尺、8、折弯组件、9、进料组件，10、电机固定板，11、电机，12、小齿轮，13、大齿轮，14、回转轴承，15、导轮，16、旋转折弯件，17、旋转轴，18、组件支架，19、活动板，20、调整块，21、螺栓，22、转轴，23、转盘，24、连杆，25、转轴固定板，26、气缸，27、压板，28、直线导轨，29、滑块，30、滑块连接板，31、固定轴a，32、固定轴b，33，扁位c。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图及实施例进一步阐明本的具体内容：

[0021] 为了更清楚的说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例。对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 实施例1

[0023] 如图1所示，一种工件折弯可调装置，其包括：机架1、固定面板2、脚杯3、控制系统4、触摸屏5、工件6、刻度尺7、折弯组件8、进料组件9；固定面板2设置在机架1顶部，脚杯3设置在机架4个底角，刻度尺7、折弯组件8和进料组件9设置在固定面板2上，控制系统4和触摸屏5设置在机架1内部。使用时，先通过触摸屏5完成编程，将相关程序输入控制系统4中，然后将工件6放入进料组件9中，控制系统4控制进料组件9将工件6输送至折弯组件8，折弯组件8在控制系统4程序控制下带动工件6进行旋转折弯，在加工的过程中查看刻度尺7可判断进料组件9进料时工件6的零点，进料组件9通过控制系统4来保证进料的长度。

[0024] 实施例2

[0025] 如图2所示，电机11通过电机固定板10固定在机架1上，电机11顶端设置小齿轮12，小齿轮12与大齿轮13传动连接，大齿轮13以旋转轴17为轴，同轴设置回转轴承14，回转轴承14与固定面板2装配孔相匹配，将旋转折弯件16底端的扁位c33插入回转轴承14上的旋转轴17顶端开口处，使其跟随旋转。

[0026] 实施例3

[0027] 如图2所示，旋转折弯件16包括两端的固定轴a31、固定轴b32和扁位c33、固定轴a31与固定轴b32之间距离可根据需要折弯工件的直径来进行调整更换，扁位c33利用其特征插入旋转轴17顶端开口处传递旋转动力，方便更换使用。

[0028] 实施例4

[0029] 如图2所示，小齿轮12与大齿轮13连接用于传递电机11旋转动力，旋转折弯件16底部扁位c33插入旋转轴17顶部匹配开口处，通过扁位c33结构来对旋转折弯件16限位，使其更好传递动力。

[0030] 实施例5

[0031] 如图4所示，进料组件9包括电机11、组件支架18、活动板19、调整块20、螺栓21、转轴22、转盘23、连杆24、转轴固定板25、气缸26、压板27、直线导轨28、滑块29、滑块连接板30，组件支架18通过螺栓设置在机架1顶部的固定面板2上，直线导轨28与活动板19均设置在组件支架18上，滑块29滑动设置在直线导轨28上，滑块连接板30设置在滑块29上，转轴固定板25与气缸26均固定于滑块连接板30上，压板27设置在气缸26与活动板19对应一侧。

[0032] 实施例6

[0033] 如图1所示，将工件6放入进料组件9中，压板27在气缸26作用下对工件6施加压力，在活动板19上的导轮15配合下，夹紧工件6。

[0034] 实施例7

[0035] 如图4所示，电机11与转盘23进行连接并提供旋转动力，转盘23通过连杆24与转轴固定板25连接，带动滑块29在直线导轨28上进行直线往复运动，将工件6输送到折弯组件8。

[0036] 实施例8

[0037] 如图1所示，当工件6输送到折弯组件8后，控制系统4控制电机11转动，电机11通过旋转小齿轮12带动大齿轮13转动，进而带动旋转折弯件16转动，此时工件6在旋转折弯件16上两个导轮15所形成的槽中，随着旋转折弯件16的转动，在导轮15的作用力下，工件6开始弯曲。

[0038] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例，并非对本实用新型作任何形式上的限制。本领域的普通技术人员应该理解，凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属本实用新型技术方案的保护范围。

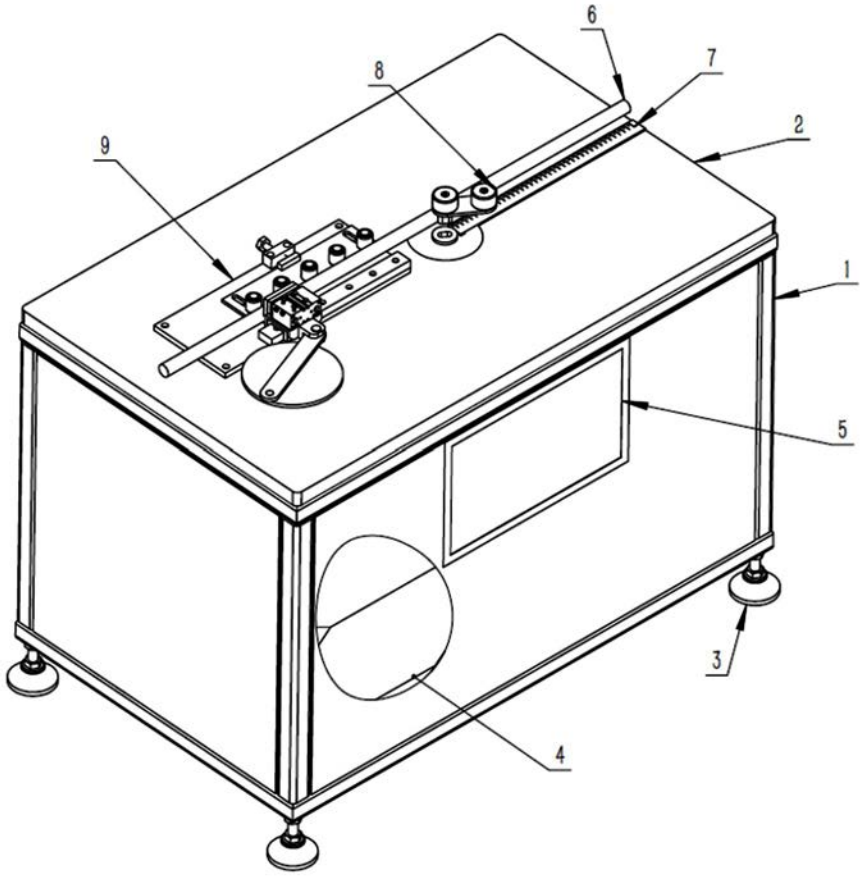


图1

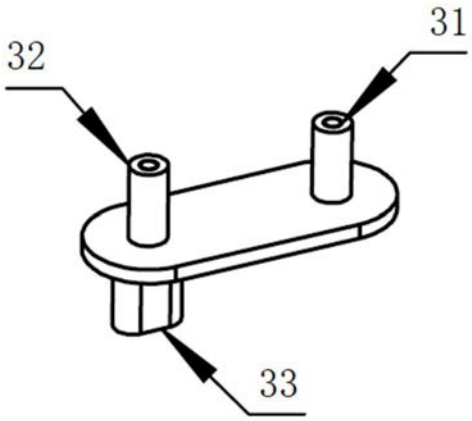


图2

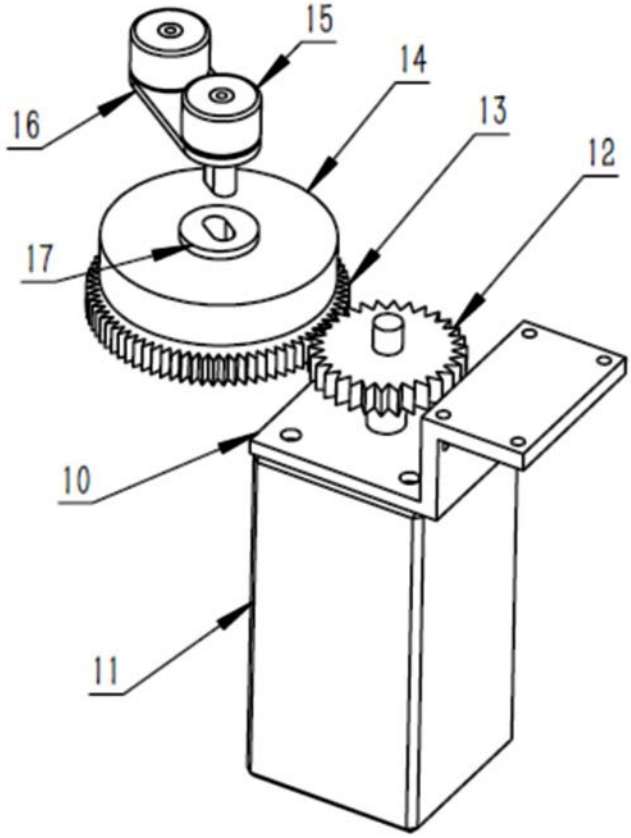


图3

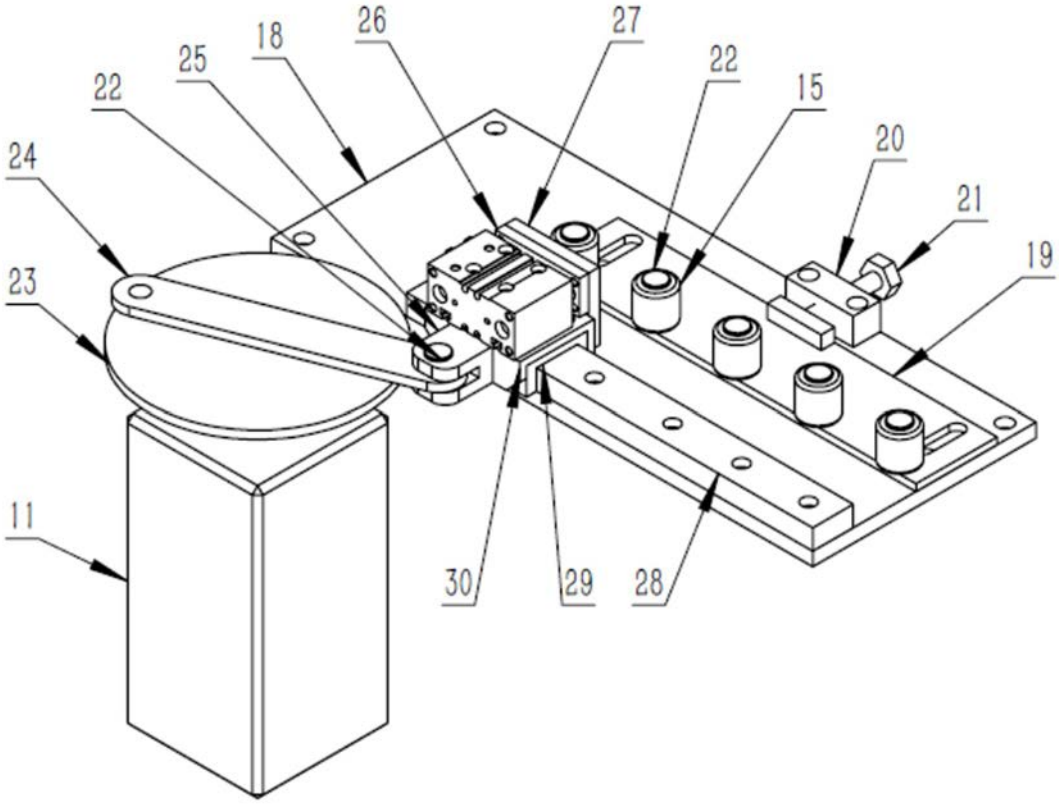


图4