(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217474702 U
(45)授权公告日 2022.09.23

(21)申请号 202220704488.6

(22)申请日 2022.03.29

(73)专利权人 工牛信息科技(上海)有限公司
地址 201712 上海市青浦区天一路568号2号楼2层2228室

(72)发明人 代诗环

(74)专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有限公司 50219
专利代理师 尹洪剑

(51)Int.Cl.
B21F 11/00(2006.01)
B21F 1/02(2006.01)

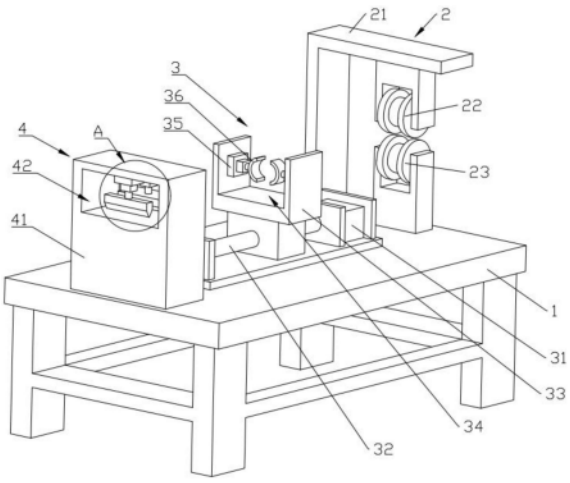
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种铁丝定长切断机

(57)摘要

本实用新型属于铁丝加工技术领域，提供了一种铁丝定长切断机，包括机床，所述机床的一端安装有调直机构，所述机床的另一端安装有切割机构，所述机床位于调直机构与切割机构之间安装有可调节距离的推动机构，切割机构和推动机构均与控制器电连接。本实用新型的一种铁丝定长切断机，将铁丝依次穿过调直机构、推动机构和切割机构，通过调直机构对铁丝进行调直，并通过控制器改变推动机构对铁丝的推动距离，来改变铁丝的切割长度，具有适用性强的特点。



CN 217474702 U

1.一种铁丝定长切断机,包括机床(1),其特征在于:所述机床(1)的一端安装有调直机构(2),所述机床(1)的另一端安装有切割机构(4),所述机床(1)位于调直机构(2)与切割机构(4)之间安装有可调节距离的推动机构(3),切割机构(4)和推动机构(3)均与控制器电连接。

2.根据权利要求1所述的一种铁丝定长切断机,其特征在于:所述推动机构(3)包括伺服电机(31)和丝杆(32),伺服电机(31)固定安装在机床(1)上,丝杆(32)与机床(1)转动连接,伺服电机(31)与丝杆(32)驱动连接,丝杆(32)的螺母座上固定安装有第一支撑板(33),第一支撑板(33)上开设有推动槽(34),推动槽(34)内安装有夹持组件,伺服电机(31)和夹持组件均与控制器电连接。

3.根据权利要求2所述的一种铁丝定长切断机,其特征在于:所述夹持组件包括两个第一电动伸缩杆(35),两个第一电动伸缩杆(35)分别对称地安装在推动槽(34)的两侧壁上,两个第一电动伸缩杆(35)的驱动端均驱动连接有弧形夹持板(36),两个第一电动伸缩杆(35)均与控制器电连接。

4.根据权利要求1所述的一种铁丝定长切断机,其特征在于:所述切割机构(4)包括第二支撑板(41),第二支撑板(41)固定安装在机床(1)上,第二支撑板(41)上开设有切割槽(42),切割槽(42)的顶壁固定安装有第二电动伸缩杆(43),第二电动伸缩杆(43)的驱动端驱动连接有切割刀(44),第二电动伸缩杆(43)与控制器电连接。

5.根据权利要求4所述的一种铁丝定长切断机,其特征在于:所述切割槽(42)的顶壁靠近推动机构(3)的一侧固定安装有第三电动伸缩杆(45),第三电动伸缩杆(45)的驱动端驱动连接有压板(46),第三电动伸缩杆(45)与控制器电连接。

6.根据权利要求1所述的一种铁丝定长切断机,其特征在于:所述调直机构(2)包括L型支撑杆(21),L型支撑杆(21)固定安装在机床(1)上,L型支撑杆(21)上转动设置有第一调直滚轮(22),机床(1)上转动设置有第二调直滚轮(23),第一调直滚轮(22)和第二调直滚轮(23)相对设置。

一种铁丝定长切断机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁丝加工技术领域，具体涉及一种铁丝定长切断机。

背景技术

[0002] 铁丝是用铁拉制成的一种金属丝，铁丝按用途不同，成分也不一样，它含有的成分有：铁，钴，镍，铜，碳，锌，还有其他元素。

[0003] 铁丝通常情况下都是成卷放置，在使用之前需要切断，现有的铁丝切断机无法根据实际需要改变铁丝的切割长度，具有适用性差的特点。因此，需要对现有的切断机进行改进。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的缺陷，本实用新型提供的一种铁丝定长切断机，具有适用性强的特点。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型提出以下技术方案：

[0006] 一种铁丝定长切断机，包括机床，所述机床的一端安装有调直机构，所述机床的另一端安装有切割机构，所述机床位于调直机构与切割机构之间安装有可调节距离的推动机构，切割机构和推动机构均与控制器电连接。

[0007] 进一步地，所述推动机构包括伺服电机和丝杆，伺服电机固定安装在机床上，丝杆与机床转动连接，伺服电机与丝杆驱动连接，丝杆的螺母座上固定安装有第一支撑板，第一支撑板上开设有推动槽，推动槽内安装有夹持组件，伺服电机和夹持组件均与控制器电连接。

[0008] 进一步地，所述夹持组件包括两个第一电动伸缩杆，两个第一电动伸缩杆分别对称地安装在推动槽的两侧壁上，两个第一电动伸缩杆的驱动端均驱动连接有弧形夹持板，两个第一电动伸缩杆均与控制器电连接。

[0009] 进一步地，所述切割机构包括第二支撑板，第二支撑板固定安装在机床上，第二支撑板上开设有切割槽，切割槽的顶壁固定安装有第二电动伸缩杆，第二电动伸缩杆的驱动端驱动连接有切割刀，第二电动伸缩杆与控制器电连接。

[0010] 进一步地，所述切割槽的顶壁靠近推动机构的一侧固定安装有第三电动伸缩杆，第三电动伸缩杆的驱动端驱动连接有压板，第三电动伸缩杆与控制器电连接。

[0011] 进一步地，所述调直机构包括L型支撑杆，L型支撑杆固定安装在机床上，L型支撑杆上转动设置有第一调直滚轮，机床上转动设置有第二调直滚轮，第一调直滚轮和第二调直滚轮相对设置。

[0012] 由上述技术方案可知，本实用新型的有益效果：将铁丝依次穿过调直机构、推动机构和切割机构，通过调直机构对铁丝进行调直，并通过控制器改变推动机构对铁丝的推动距离，来改变铁丝的切割长度，具有适用性强的特点。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中，类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中，各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型A处的放大图。

[0016] 附图标记：

[0017] 1-机床；2-调直机构；3-推动机构；4-切割机构；

[0018] 21-L型支撑杆；22-第一调直滚轮；23-第二调直滚轮；31-伺服电机；32-丝杆；33-第一支撑板；34-推动槽；35-第一电动伸缩杆；36-弧形夹持板；41-第二支撑板；42-切割槽；43-第二电动伸缩杆；44-切割刀；45-第三电动伸缩杆；46-压板。

具体实施方式

[0019] 下面将结合附图对本实用新型技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，因此只作为示例，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0020] 参阅图1-图2所示，本实施例提供的一种铁丝定长切断机，包括机床1，机床1的一端安装有调直机构2，机床1的另一端安装有切割机构4，机床1位于调直机构2与切割机构4之间安装有可调节距离的推动机构3，切割机构4和推动机构3均与控制器电连接。控制器为STM32单片机控制器或PLC控制器。

[0021] 在实际使用中，将铁丝依次穿过调直机构2、推动机构3和切割机构4，通过调直机构2对铁丝进行调直，并通过控制器改变推动机构3对铁丝的推动距离，来改变铁丝的切割长度，具有适用性强的特点。

[0022] 在本实施例中，推动机构3包括伺服电机31和丝杆32，伺服电机31固定安装在机床1上，丝杆32与机床1转动连接，伺服电机31与丝杆32驱动连接，丝杆32的螺母座上固定安装有第一支撑板33，第一支撑板33上开设有推动槽34，推动槽34内安装有夹持组件，伺服电机31和夹持组件均与控制器电连接。

[0023] 在实际使用中，通过控制器控制伺服电机31工作，带动丝杆32上的螺母座水平移动，带动第一支撑板33水平移动，从而带动夹持组件进行水平移动，改变对于铁丝的推动距离。伺服电机31的设置可根据需要控制夹持组件水平移动的距离。

[0024] 在本实施例中，夹持组件包括两个第一电动伸缩杆35，两个第一电动伸缩杆35分别对称地安装在推动槽34的两侧壁上，两个第一电动伸缩杆35的驱动端均驱动连接有弧形夹持板36，两个第一电动伸缩杆35均与控制器电连接。为了避免弧形夹持板36与铁丝之间发生相对滑动，弧形夹持板36的内侧面应进行防滑设置，例如，增加防滑橡胶垫或增加内侧面的粗糙程度。

[0025] 在实际使用中，在切割机构4对铁丝进行切割时，夹持组件位于靠近切割机构4的一侧，当切割完成时，控制器控制两个第一电动伸缩杆35缩短，带动弧形夹持板36远离铁丝，同时，控制器控制伺服电机31正转，控制第一支撑板33向远离切割机构4的一侧移动，当

第一支撑板33移动的距离达到铁丝的切割长度时，控制器控制两个第一电动伸缩杆35伸长，带动弧形夹持板36对铁丝进行夹持，同时，控制器控制伺服电机31反转，控制第一支撑板33向靠近切割机构4的一侧移动，当第一支撑板33反向移动的距离达到铁丝的切割长度时停止，此时，推动机构3带动铁丝移动的距离即为铁丝所需要切割距离。

[0026] 在本实施例中，切割机构4包括第二支撑板41，第二支撑板41固定安装在机床1上，第二支撑板41上开设有切割槽42，切割槽42的顶壁固定安装有第二电动伸缩杆43，第二电动伸缩杆43的驱动端驱动连接有切割刀44，第二电动伸缩杆43与控制器电连接。

[0027] 在实际使用中，当推动机构3向切割机构4一侧运动停止时，铁丝在推动机构3的推动作用下进入切割槽42，此时，控制器控制第二电动伸缩杆43伸长带动切割刀44下降，实现对铁丝的切割。

[0028] 在本实施例中，切割槽42的顶壁靠近推动机构3的一侧固定安装有第三电动伸缩杆45，第三电动伸缩杆45的驱动端驱动连接有压板46，第三电动伸缩杆45与控制器电连接。

[0029] 在实际使用中，当推动机构3向切割机构4一侧运动停止时，铁丝在推动机构3的推动作用下进入切割槽42，控制器控制第三电动伸缩杆45伸长，带动压板46下降对铁丝进行按压和固定，当第三电动伸缩杆45达到预定的长度后，控制器控制第二电动伸缩杆43伸长对铁丝进行切割。切割完成后，控制器控制伺服电机31正向转动，带动推动机构3向远离切割机构4的一侧运动，当推动机构3移动的距离达到铁丝的切割长度时，控制器控制伺服电机31反向转动，同时，控制器控制第三电动伸缩杆45缩短，带动压板46上升，不影响铁丝的移动。

[0030] 在本实施例中，调直机构2包括L型支撑杆21，L型支撑杆21固定安装在机床1上，L型支撑杆21上转动设置有第一调直滚轮22，机床1上转动设置有第二调直滚轮23，第一调直滚轮22和第二调直滚轮23相对设置。

[0031] 在实际使用中，第一调直滚轮22和第二调直滚轮23之间的距离可根据铁丝的尺寸进行设置，使第一调直滚轮22和第二调直滚轮23相互配合达到铁丝调直的效果。

[0032] 切割刀44的切割位置、两个弧形夹持板36组成的夹持区域的中心以及第一调直滚轮22和第二调直滚轮23组成的调直区域的中心均位于同一水平线上，有利于使铁丝保持水平状态，提高切割的精度。

[0033] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

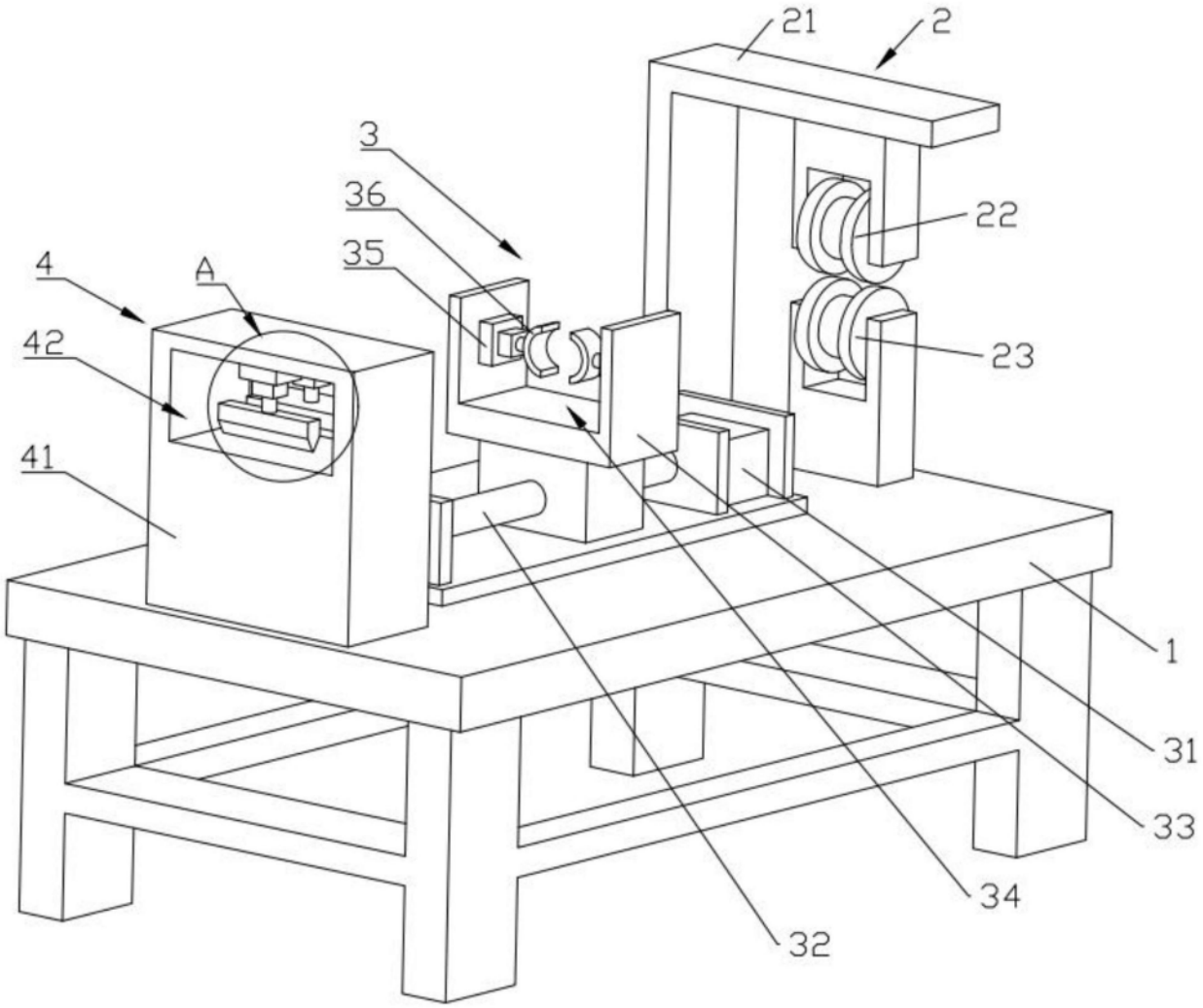


图1

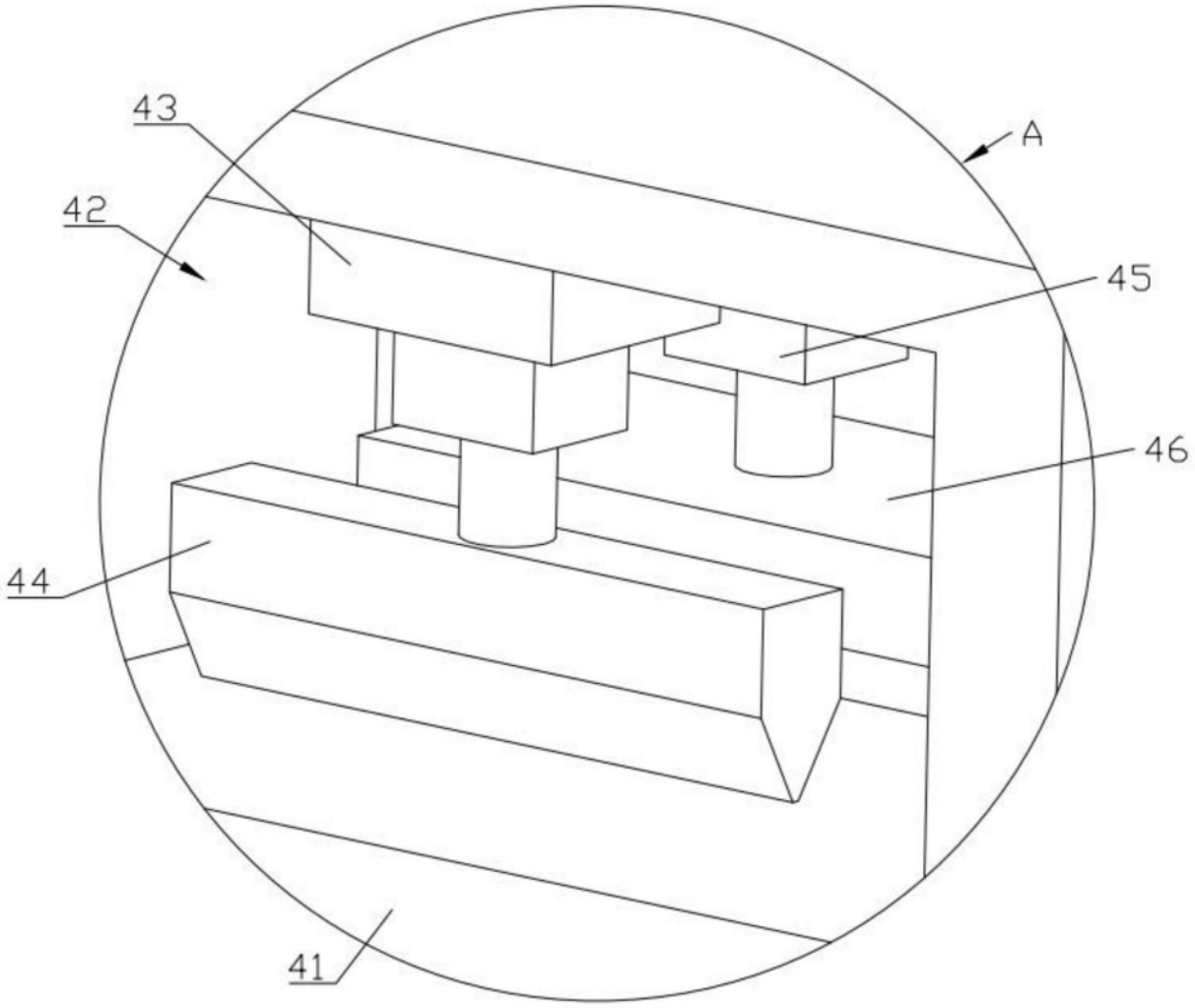


图2