



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101972827 A

(43) 申请公布日 2011. 02. 16

(21) 申请号 201010299891. 7

(22) 申请日 2010. 10. 08

(71) 申请人 天津滨海盈信投资有限公司

地址 300384 天津市西青区华苑产业园区海泰发展六道6号海泰绿色产业基地M6-101室

(72) 发明人 牛坡 付冠民

(74) 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有限公司 12107

代理人 闫俊芬

(51) Int. Cl.

B21F 11/00 (2006. 01)

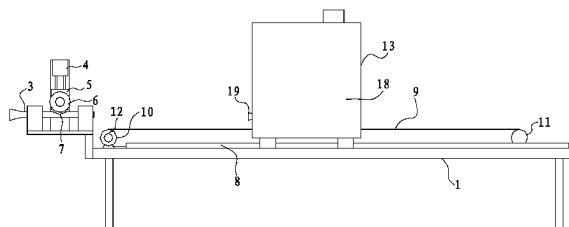
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

### (54) 发明名称

钢绞线自动定长切割机

### (57) 摘要

本发明公开了一种钢绞线自动定长切割机,包括机架,设有钢绞线长度测定装置、安装在机架上的导轨、以及沿导轨运动的移动切割装置,所述的移动切割装置由壳体、位于壳体底部的与导轨配合的滚轮、位于壳体内部的升降台、与升降台固定连接第一电机、以及与第一电机输出轴连接的切割锯片构成,当钢绞线长度测定装置发出切割信号时,移动切割装置沿导轨与钢绞线同步运动,且升降台移动使切割锯片与钢绞线接触并进行切割。本发明的有益效果是钢绞线连续输入有利于生产效率的提高,切割时采用跟随切割的方式,保证了切口位置的固定,保证钢绞线的长度一致,另外利用感应轮感应钢绞线的长度,实现自动定长切割。



1. 一种钢绞线自动定长切割机,包括机架,其特征在于,设有钢绞线长度测定装置、安装在机架上的导轨、以及沿导轨运动的移动切割装置,所述的移动切割装置由壳体、位于壳体底部的与导轨配合的滚轮、位于壳体内的升降台、与升降台固定连接第一电机、以及与第一电机输出轴连接的切割锯片构成,当钢绞线长度测定装置发出切割信号时,移动切割装置沿导轨与钢绞线同步运动,且升降台移动使切割锯片与钢绞线接触并进行切割。

2. 如权利要求 1 所述的钢绞线自动定长切割机,其特征在于,所述的钢绞线长度测定装置包括横置的第一导向筒、升降架、通过轮轴固定在升降架上的用于感应钢绞线长度的感应轮,所述的第一导向筒朝向感应轮部分的侧壁带有开口,钢绞线在第一导向筒内穿过时,处于开口部位的钢绞线摩擦带动感应轮转动。

3. 如权利要求 2 所述的钢绞线自动定长切割机,其特征在于,所述的第一导向筒在钢绞线进入的一端带有喇叭口。

4. 如权利要求 3 所述的钢绞线自动定长切割机,其特征在于,所述的升降架由固定在所述的机架上的气缸以及与该气缸的伸缩杆相连的活动架构成,所述的感应轮的轮轴两端固定在该活动架上。

5. 如权利要求 1 所述的钢绞线自动定长切割机,其特征在于,沿所述的机架上的导轨方向设有同步传动带,同步传动带的两端绕置在位于机架两端的转轮上,且至少有一个转轮为主动轮,所述的移动切割装置与同步传动带的一部分固定连接,通过同步传动带驱动移动切割装置沿导轨运动。

6. 如权利要求 5 所述的钢绞线自动定长切割机,其特征在于,所述的移动切割装置的钢绞线入口带有横置的第二导向筒,第二导向筒入口端朝向第一导向筒的出口端,第二导向筒入口端带有喇叭口。

7. 如权利要求 6 所述的钢绞线自动定长切割机,其特征在于,所述的移动切割装置的壳体由底板、垂直于底板布置的墙板、以及外罩构成,其中第二导向筒位于底板顶面,所述的升降台由固定在墙板上的驱动装置以及在驱动装置作用下能够升降的支撑板构成,所述的第一电机固定在支撑板上。

8. 如权利要求 7 所述的钢绞线自动定长切割机,其特征在于,所述的壳体底部的与导轨配合的滚轮安装在底板的底面。

9. 如权利要求 1~8 任一项所述的钢绞线自动定长切割机,其特征在于,设有钢绞线输送装置,用于将钢绞线连续输入第一导向筒的入口端。

## 钢绞线自动定长切割机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种金属切割装置,尤其涉及一种用于切割钢绞线的切割机。

### 背景技术

[0002] 在桥梁、公路等建筑中经常会使用预应力锚具,大多数锚具中使用到了钢绞线,那么就需要在加工中按照指定长度对钢绞线进行切割。现有技术中对钢绞线进行切割通常采用手工操作,对钢绞线测量好长度后,操作者利用锯片对钢绞线进行切割。

[0003] 但是依靠手工操作不仅劳动强度大、自动化程度不高,而且不利于批量加工和切割钢绞线。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种精度高、操作方便的钢绞线自动定长切割机,可以按照设定好的长度对钢绞线进行切割。

[0005] 一种钢绞线自动定长切割机,包括机架,设有钢绞线长度测定装置、安装在机架上的导轨、以及沿导轨运动的移动切割装置,所述的移动切割装置由壳体、位于壳体底部的与导轨配合的滚轮、位于壳体内的升降台、与升降台固定连接第一电机、以及与第一电机输出轴连接的切割锯片构成,当钢绞线长度测定装置发出切割信号时,移动切割装置沿导轨与钢绞线同步运动,且升降台移动使切割锯片与钢绞线接触并进行切割。

[0006] 为了提高生产效率,本发明钢绞线自动定长切割机在进行切割钢绞线时,钢绞线是连续输入的,这样为了保证切口位置的固定,所述的移动切割装置在工作时需要与钢绞线同步运动,即边移动边切割,这样可以连续化生产。

[0007] 所述的钢绞线长度测定装置包括横置的第一导向筒、升降架、通过轮轴固定在升降架上的用于感应钢绞线长度的感应轮,所述的第一导向筒朝向感应轮部分的侧壁带有开口,钢绞线在第一导向筒内穿过时,处于开口部位的钢绞线摩擦带动感应轮转动。根据感应轮转动的圈数就可以计算出通过的钢绞线的长度,长度到达预定值时,向移动切割装置发出切割信号。

[0008] 作为优选所述的导向筒在钢绞线进入的一端带有喇叭口,便于引导钢绞线,所述的升降架由固定在所述的机架上的气缸以及与该气缸的伸缩杆相连的活动架构成,所述的感应轮的轮轴两端固定在该活动架上。

[0009] 为了使移动切割装置自动的沿导轨移动,沿所述的机架上的导轨方向设有同步传动带,同步传动带的两端绕置在位于机架两端的转轮上,且至少有一个转轮为主动轮,主动轮通过第二电机带动。

[0010] 所述的移动切割装置与同步传动带的一部分固定连接,通过同步传动带驱动移动切割装置沿导轨运动。

[0011] 所述的移动切割装置的钢绞线入口带有横置的第二导向筒,第二导向筒入口端朝向第一导向筒的出口端,第二导向筒入口端带有喇叭口。

[0012] 所述的移动切割装置的壳体由底板、垂直于底板布置的墙板、以及外罩构成,其中第二导向筒位于底板顶面,所述的升降台由固定在墙板上的驱动装置以及在驱动装置作用下能够升降的支撑板构成,所述的第一电机固定在支撑板上。驱动装置可以通过气缸结合伸缩杆的形式,也可以采用电机带动螺杆,而支撑板带有与螺杆配合的螺孔,螺杆转动时可使支撑板沿螺杆上、下运动,使切割锯片做靠近或远离钢绞线的运动。

[0013] 所述的壳体底部的与导轨配合的滚轮安装在底板的底面。所述的底板上装有夹紧部件,将同步传动带夹紧,使同步传动带运动时可以带动移动切割装置运动。

[0014] 设有钢绞线输送装置,用于将钢绞线连续输入第一导向筒的入口端。

[0015] 本发明的有益效果是钢绞线连续输入有利于生产效率的提高,切割时采用跟随切割的方式,保证了切口位置的固定,保证钢绞线的长度一致,另外利用感应轮感应钢绞线的长度,实现自动定长切割。

### 附图说明

[0016] 图 1 为本发明钢绞线自动定长切割机的结构示意图;

[0017] 图 2 为移动切割装置的内部结构示意图;

[0018] 图 3 为图 1 中移动切割装置岁钢绞线移动后的结构示意图。

### 具体实施方式

[0019] 参见附图,本发明钢绞线自动定长切割机,包括机架 1,机架 1 左侧设有钢绞线输送装置(图中未显示),用于连续输入钢绞线 2。

[0020] 钢绞线长度测定装置包括横置的第一导向筒 3、第一导向筒 3 在钢绞线 2 进入的一端带有喇叭口,便于引导钢绞线 2。机架 1 上固定有气缸 4,气缸 4 的伸缩杆连接有活动架 5,活动架 5 上设有感应轮 6。

[0021] 第一导向筒 3 朝向感应轮 6 部分的侧壁带有开口 7,钢绞线 2 在第一导向筒 3 内穿过时,处于开口 7 部位的钢绞线 2 摩擦带动感应轮 6 转动。根据感应轮 6 转动的圈数就可以计算出通过的钢绞线 2 的长度,长度到达预定值时,向移动切割装置发出切割信号。

[0022] 机架 1 上布置有导轨 8,沿导轨 8 方向设有同步传动带 9,同步传动带 9 的两端绕置在位于机架 1 两端的主动轮 10 和从动轮 11 上,主动轮 10 通过第二电机 12 带动。

[0023] 移动切割装置由壳体 13、位于壳体 13 底部的与导轨 8 配合的滚轮(图中未表示)、位于壳体 13 内的升降台、与升降台固定连接第一电机 14、以及与第一电机 14 输出轴连接的切割锯片 15 构成。

[0024] 移动切割装置的壳体 13 由底板 16、垂直于底板 16 布置的墙板 17、以及外罩 18 构成,底板 16 顶面设有第二导向筒 19,第二导向筒 19 入口端朝向第一导向筒 3 的出口端,第二导向筒 19 入口端带有喇叭口。

[0025] 与导轨 8 配合的滚轮安装在底板 16 底面,底板 16 上装有夹紧部件 20,将同步 9 夹紧,使同步传动带 9 运动时可以带动移动切割装置运动。

[0026] 壳体 13 内的升降台由固定在墙板 17 上的电机 21、与电机 21 的输出轴联动的螺杆 22、带有与螺杆 22 配合的螺孔的支撑板 23 构成,其中第一电机 14 固定在支撑板上。

[0027] 本发明钢绞线自动定长切割机使用时,通过钢绞线输送装置连续输入钢绞线 2,钢

绞线 2 进入第一导向筒 3, 气缸 4 推动活动架 5 使感应轮 6 贴紧处于开口 7 部位的钢绞线 2, 钢绞线 2 行进时摩擦带动感应轮 6 转动, 根据感应轮 6 转动的圈数就可以计算出通过的钢绞线 2 的长度, 长度到达预定值时, 发出切割信号。

[0028] 首先第二电机 12 驱动主动轮 10 转动, 带动同步传动带 9 运动, 使移动切割装置保持与钢绞线 2 同步运动, 即沿导轨 8 向机架 1 的右侧移动, 同时壳体 13 内电机 21 带动螺杆 22 转动使支撑板 23 下降, 第一电机 14 也开始转动带动切割锯片 15 转动, 随着支撑板 23 下降, 切割锯片 15 与钢绞线 2 接触将钢绞线 2 切断, 然后支撑板 23 上升, 第二电机 12 驱动主动轮 10 反向转动, 带动同步传动带 9 运动, 使移动切割装置复位, 感应轮 6 也在上次发出切割信号后重新开始计算钢绞线 2 的长度, 直至再次发出切割信号, 反复操作可以得到批量的定长钢绞线。

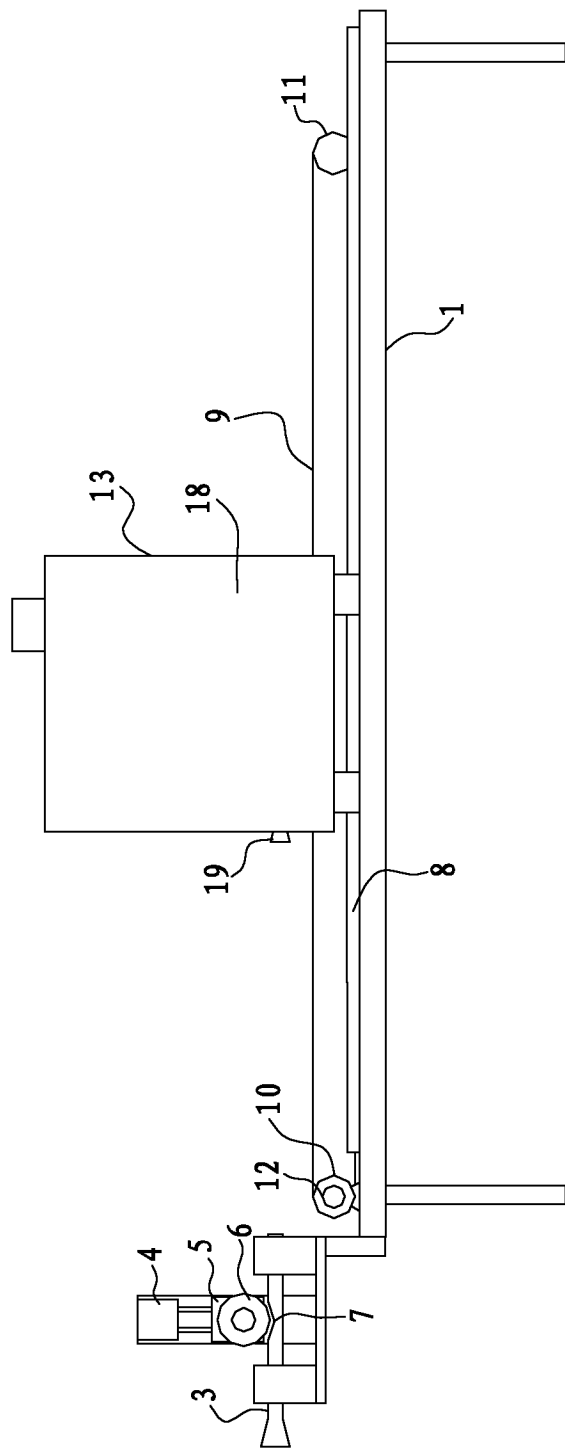


图 1

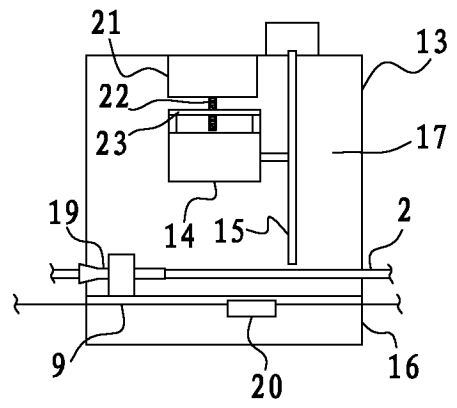


图 2

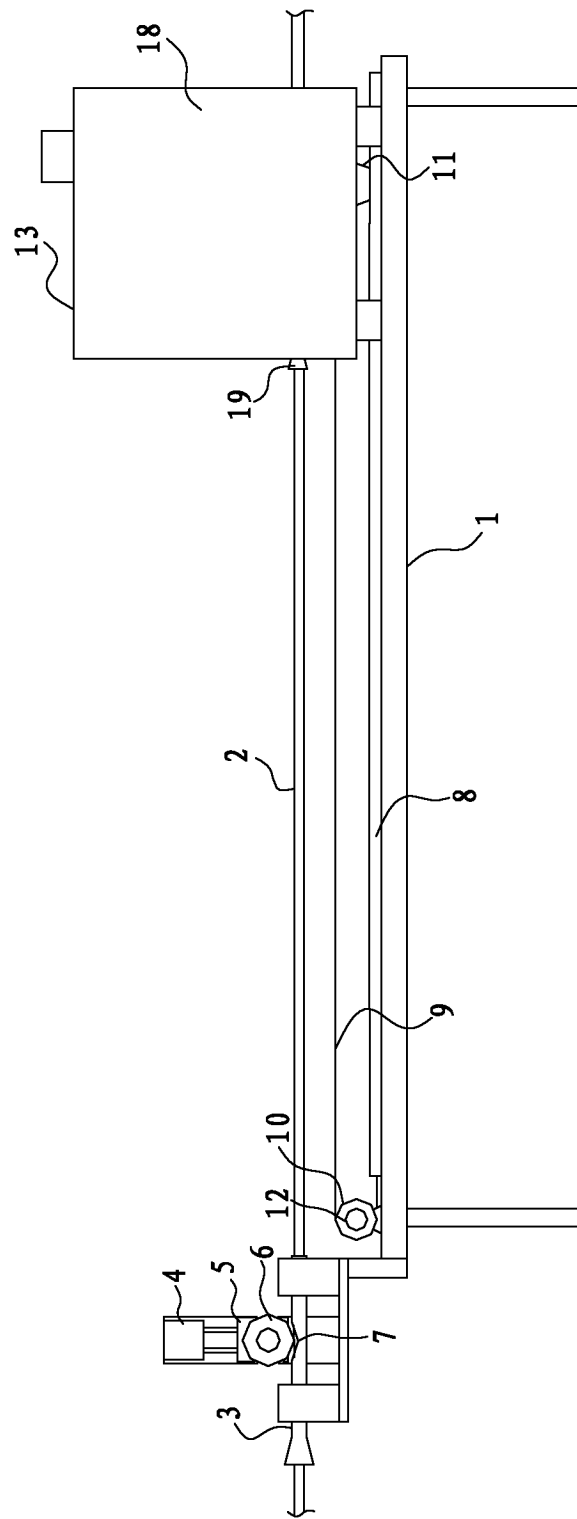


图 3