(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114894080 A
(43)申请公布日 2022.08.12

(21)申请号 202210442462.3

(22)申请日 2022.04.25

(71)申请人 宣城市三番科技有限公司
地址 242000 安徽省宣城市飞彩办事处创业路23-3#

(72)发明人 潘国庆

(74)专利代理机构 安徽顺超知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 34120
专利代理师 周艳

(51)Int.Cl.
G01B 7/06(2006.01)
B66F 7/06(2006.01)

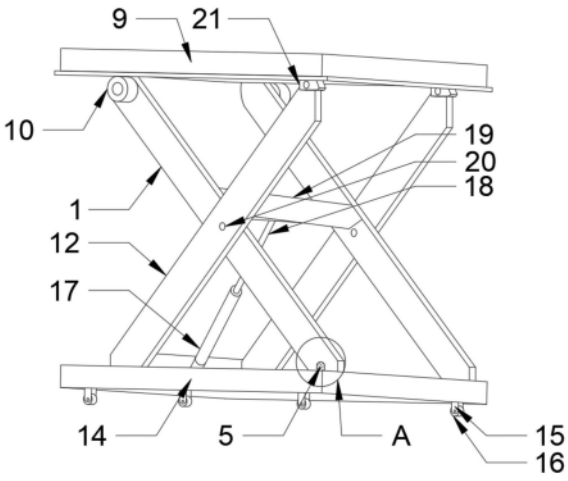
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种剪刀叉高度的计量方法

(57)摘要

本发明公开了一种剪刀叉高度的计量方法，属于高度计量装置技术领域，第一剪刀叉支架臂一侧安装有第二剪刀叉支架臂，第一剪刀叉支架臂底部一侧安装有绝对值磁编码器，圆柱磁钢的圆心与剪刀架的固定转动轴圆心同心，剪刀架的固定座有一个固定磁性绝对值编码器，此编码器的圆心与圆柱磁钢的圆心同心，这两者之间间隙有0.5—1.0毫米，工作时磁钢转动，但编码器固定不动，编码器与磁钢因为不接触而没有磨损，使该设备较市面同类型产品精度高、误差小，寿命也长，剪刀架动作时带动圆柱磁钢转动，使磁性绝对值编码器输出位置数字脉冲信号，这个信号就能体现剪刀架升高还是降低了多少，本设备控制精度好、可靠性高、寿命长，体积也小。



CN 114894080 A

1.一种剪刀叉高度的计量方法,其特征在于:包括第一剪刀叉支架臂(1)、绝对值磁编码器(5)、顶板(9)、第二剪刀叉支架臂(12)、底边框(14)、限位支架(15)、移动轮(16)和转动扣(20),顶板(9)底部两侧设有第一剪刀叉支架臂(1),第一剪刀叉支架臂(1)一侧安装有第二剪刀叉支架臂(12),第一剪刀叉支架臂(1)和第二剪刀叉支架臂(12)的交叉处安装有转动扣(20),第一剪刀叉支架臂(1)底部一侧安装有绝对值磁编码器(5),第一剪刀叉支架臂(1)和第二剪刀叉支架臂(12)底部安装有底边框(14),底边框(14)底部四角处安装有限位支架(15),限位支架(15)底中部安装有移动轮(16),绝对值磁编码器(5)内设有连接轴销支架磁钢组件,连接轴销支架磁钢组件一侧安装有支架信号线组件,第一剪刀叉支架臂(1)和剪叉转动轴销(2)顶部设有转动连接组件,第二剪刀叉支架臂(12)底中部处设有伸缩杆组件。

2.根据权利要求1的一种剪刀叉高度的计量方法,其特征在于:连接轴销支架磁钢组件包括剪叉转动轴销(2)、S型支架(3)、圆柱磁钢(4)和连接座(11),连接座(11)安装在底边框(14)底中部四侧处,剪叉转动轴销(2)安装在连接座(11)一侧中间处,S型支架(3)安装在剪叉转动轴销(2)一侧处,圆柱磁钢(4)安装在S型支架(3)一侧中间处,且第一剪刀叉支架臂(1)的一端插入进连接座(11)中间处行互转动连接。

3.根据权利要求2的一种剪刀叉高度的计量方法,其特征在于:支架信号线组件包括编码器支架(6)、磁感应芯片(7)和编码器输出信号线(8),编码器支架(6)安装在连接座(11)一侧处,磁感应芯片(7)安装在编码器支架(6)一侧中间处,编码器输出信号线(8)安装在编码器支架(6)底部处,且磁感应芯片(7)与圆柱磁钢(4)相互配合。

4.根据权利要求3的一种剪刀叉高度的计量方法,其特征在于:转动连接组件包括限位转动件(10)和转动连接块(21),限位转动件(10)安装在第一剪刀叉支架臂(1)顶部处,转动连接块(21)安装在第二剪刀叉支架臂(12)顶部处。

5.根据权利要求4的一种剪刀叉高度的计量方法,其特征在于:伸缩杆组件包括电动伸缩杆(17)、活塞杆(18)和限位板(19),电动伸缩杆(17)安装在第二剪刀叉支架臂(12)底中部处,活塞杆(18)安装在电动伸缩杆(17)的输出端,限位板(19)安装在随时第一剪刀叉支架臂(1)中上段处,且活塞杆(18)顶部与限位板(19)相互连接。

6.根据权利要求5的一种剪刀叉高度的计量方法,其特征在于:第一剪刀叉支架臂(1)、第二剪刀叉支架臂(12)和转动扣(20)为交叉结构。

7.根据权利要求6的一种剪刀叉高度的计量方法,其特征在于:S型支架(3)、圆柱磁钢(4)、绝对值磁编码器(5)和编码器支架(6)构成,且圆柱磁钢(4)和绝对值磁编码器(5)相互不接触。

一种剪刀叉高度的计量方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种高度的计量方法,特别是涉及一种剪刀叉高度的计量方法,属于高度计量装置技术领域。

背景技术

[0002] 目前市面现的剪刀叉(剪叉式升降平台)高度的计量是使用一个拉线编码器或编码器在齿条上转动,拉线编码器工作不断地伸缩钢丝绳来带动编码器计数,钢丝绳很容易扯断,造成使用寿命缩短。齿条带动编码器工作,编码器齿轮与齿条之间间隙较大,也会造成较大的误差。因此,这两种装置都存在容易损坏和精度差的缺点。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的是为了提供一种剪刀叉高度的计量方法,本设备在剪刀架的固定转动角的位置装有一个S形支架,在S形支架上固定一个圆柱磁钢,圆柱磁钢的圆心与剪刀架的固定转动轴圆心同心,剪刀架的固定座有一个固定磁性绝对值编码器,此编码器的圆心与圆柱磁钢的圆心同心,这两者之间间隙有0.5—1.0毫米,工作时磁钢转动,但编码器固定不动,编码器与磁钢因为不接触而没有磨损,使该设备较市面同类型产品精度高、误差小,寿命也长,剪刀架动作时带动圆柱磁钢转动,使磁性绝对值编码器输出位置数字脉冲信号,这个信号就能体现剪刀架升高还是降低了多少,本设备控制精度好、可靠性高、寿命长,体积也小。

[0004] 本发明的目的可以通过采用如下技术方案达到:

[0005] 一种剪刀叉高度的计量方法,包括第一剪刀叉支架臂、绝对值磁编码器、顶板、第二剪刀叉支架臂、底边框、限位支架、移动轮和转动扣,顶板底部两侧设有第一剪刀叉支架臂,第一剪刀叉支架臂一侧安装有第二剪刀叉支架臂,第一剪刀叉支架臂和第二剪刀叉支架臂的交叉处安装有转动扣,第一剪刀叉支架臂底部一侧安装有绝对值磁编码器,第一剪刀叉支架臂和第二剪刀叉支架臂底部安装有底边框,底边框底部四角处安装有限位支架,限位支架底中部安装有移动轮,绝对值磁编码器内设有连接轴销支架磁钢组件,连接轴销支架磁钢组件一侧安装有支架信号线组件,第一剪刀叉支架臂和剪叉转动轴销顶部设有转动连接组件,第二剪刀叉支架臂底中部处设有伸缩杆组件。

[0006] 优选的,连接轴销支架磁钢组件包括剪叉转动轴销、S型支架、圆柱磁钢和连接座,连接座安装在底边框底中部四侧处,剪叉转动轴销安装在连接座一侧中间处,S型支架安装在剪叉转动轴销一侧处,圆柱磁钢安装在S型支架一侧中间处,且第一剪刀叉支架臂的一端插入进连接座中间处行互转动连接。

[0007] 优选的,支架信号线组件包括编码器支架、磁感应芯片和编码器输出信号线,编码器支架安装在连接座一侧处,磁感应芯片安装在编码器支架一侧中间处,编码器输出信号线安装在编码器支架底部处,且磁感应芯片与圆柱磁钢相互配合。

[0008] 优选的,转动连接组件包括限位转动件和转动连接块,限位转动件安装在第一剪

刀叉支架臂顶部处，转动连接块安装在第二剪刀叉支架臂顶部处。

[0009] 优选的，伸缩杆组件包括电动伸缩杆、活塞杆和限位板，电动伸缩杆安装在第二剪刀叉支架臂底中部处，活塞杆安装在电动伸缩杆的输出端，限位板安装在随时第一剪刀叉支架臂中上段处，且活塞杆顶部与限位板相互连接。

[0010] 优选的，第一剪刀叉支架臂、第二剪刀叉支架臂和转动扣为交叉结构。

[0011] 优选的，所述S型支架、圆柱磁钢、绝对值磁编码器和编码器支架构成，且圆柱磁钢和绝对值磁编码器相互不接触

[0012] 本发明的有益技术效果：

[0013] 本发明提供的一种剪刀叉高度的计量方法，本设备在剪刀架的固定转动角的位置装有一个S形支架，在S形支架上固定一个圆柱磁钢，圆柱磁钢的圆心与剪刀架的固定转动轴圆心同心，剪刀架的固定座有一个固定磁性绝对值编码器，此编码器的圆心与圆柱磁钢的圆心同心，这两者之间间隙有0.5—1.0毫米，工作时磁钢转动，但编码器固定不动，编码器与磁钢因为不接触而没有磨损，使该设备较市面同类型产品精度高、误差小，寿命也长，剪刀架动作时带动圆柱磁钢转动，使磁性绝对值编码器输出位置数字脉冲信号，这个信号就能体现剪刀架升高还是降低了多少，本设备控制精度好、可靠性高、寿命长，体积也小。

附图说明

[0014] 图1为按照本发明的一种剪刀叉高度的计量方法的一优选实施例的装置整体立体结构主视图；

[0015] 图2为按照本发明的一种剪刀叉高度的计量方法的一优选实施例的A处结构放大图；

[0016] 图3为按照本发明的一种剪刀叉高度的计量方法的一优选实施例的底板支架连接示意图。

[0017] 图中：1-第一剪刀叉支架臂，2-剪叉转动轴销，3-S型支架，4-圆柱磁钢，5-绝对值磁编码器，6-编码器支架，7-磁感应芯片，8-编码器输出信号线，9-顶板，10-限位转动件，11-连接座，12-第二剪刀叉支架臂，14-底边框，15-限位支架，16-移动轮，17-电动伸缩杆，18-活塞杆，19-限位板，20-转动扣，21-转动连接块。

具体实施方式

[0018] 为使本领域技术人员更加清楚和明确本发明的技术方案，下面结合实施例及附图对本发明作进一步详细的描述，但本发明的实施方式不限于此。

[0019] 如图1-图3所示，本实施例提供的一种剪刀叉高度的计量方法，包括第一剪刀叉支架臂1、绝对值磁编码器5、顶板9、第二剪刀叉支架臂12、底边框14、限位支架15、移动轮16和转动扣20，顶板9底部两侧设有第一剪刀叉支架臂1，第一剪刀叉支架臂1一侧安装有第二剪刀叉支架臂12，第一剪刀叉支架臂1和第二剪刀叉支架臂12的交叉处安装有转动扣20，第一剪刀叉支架臂1底部一侧安装有绝对值磁编码器5，第一剪刀叉支架臂1和第二剪刀叉支架臂12底部安装有底边框14，底边框14底部四角处安装有限位支架15，限位支架15底中部安装有移动轮16，绝对值磁编码器5内设有连接轴销支架磁钢组件，连接轴销支架磁钢组件一侧安装有支架信号线组件，第一剪刀叉支架臂1和剪叉转动轴销2顶部设有转动连接组件，

第二剪刀叉支架臂12底中部处设有伸缩杆组件。

[0020] 总工作原理:本设备在剪刀架的固定转动角的位置装有一个S形支架3,在S形支架3上固定一个圆柱磁钢4,圆柱磁钢4的圆心与剪刀架的固定转动轴圆心同心,剪刀架的固定座有一个固定磁性绝对值编码器5,此编码器5的圆心与圆柱磁钢4的圆心同心,这两者之间间隙有0.5—1.0毫米,工作时磁钢转动,但编码器固定不动,编码器与磁钢因为不接触而没有磨损,使该设备较市面同类型产品精度高、误差小,寿命也长,剪刀架动作时带动圆柱磁钢2转动,使磁性绝对值编码器5输出位置数字脉冲信号,这个信号就能体现剪刀架升高还是降低了多少,本设备控制精度好、可靠性高、寿命长,体积也小。

[0021] 在本实施例中:连接轴销支架磁钢组件包括剪叉转动轴销2、S型支架3、圆柱磁钢4和连接座11,连接座11安装在底边框14底中部四侧处,剪叉转动轴销2安装在连接座11一侧中间处,S型支架3安装在剪叉转动轴销2一侧处,圆柱磁钢4安装在S型支架3一侧中间处,且第一剪刀叉支架臂1的一端插入进连接座11中间处行互转动连接。

[0022] 局部工作原理:通过剪叉转动轴销2、S型支架3、圆柱磁钢4和连接座11进行定位连转动连接。

[0023] 在本实施例中:支架信号线组件包括编码器支架6、磁感应芯片7和编码器输出信号线8,编码器支架6安装在连接座11一侧处,磁感应芯片7安装在编码器支架6一侧中间处,编码器输出信号线8安装在编码器支架6底部处,且磁感应芯片7与圆柱磁钢4相互配合。

[0024] 局部工作原理:通过编码器支架6、磁感应芯片7和编码器输出信号线8进行磁感应和信号输出。

[0025] 在本实施例中:转动连接组件包括限位转动件10和转动连接块21,限位转动件10安装在第一剪刀叉支架臂1顶部处,转动连接块21安装在第二剪刀叉支架臂12顶部处。

[0026] 局部工作原理:通过限位转动件10和转动连接块21将第一剪刀叉支架臂1和第二剪刀叉支架臂12与顶板9进行连接。

[0027] 在本实施例中:伸缩杆组件包括电动伸缩杆17、活塞杆18和限位板19,电动伸缩杆17安装在第二剪刀叉支架臂12底中部处,活塞杆18安装在电动伸缩杆17的输出端,限位板19安装在随时第一剪刀叉支架臂1中上段处,且活塞杆18顶部与限位板19相互连接。

[0028] 局部工作原理:通过启动电动伸缩杆17推动活塞杆18和限位板19进行移动带到推动开合和升降的效果。

[0029] 在本实施例中:第一剪刀叉支架臂1、第二剪刀叉支架臂12和转动扣20为交叉结构。

[0030] 在本实施例中:所述S型支架3、圆柱磁钢4、绝对值磁编码器5和编码器支架6构成,且圆柱磁钢4和绝对值磁编码器5相互不接触。

[0031] 局部工作原理:本设备由S型支架3、圆柱磁钢4、绝对值磁编码器5和编码器支架6构成。

[0032] 以上,仅为本发明进一步的实施例,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明所公开的范围内,根据本发明的技术方案及其构思加以等同替换或改变,都属于本发明的保护范围。

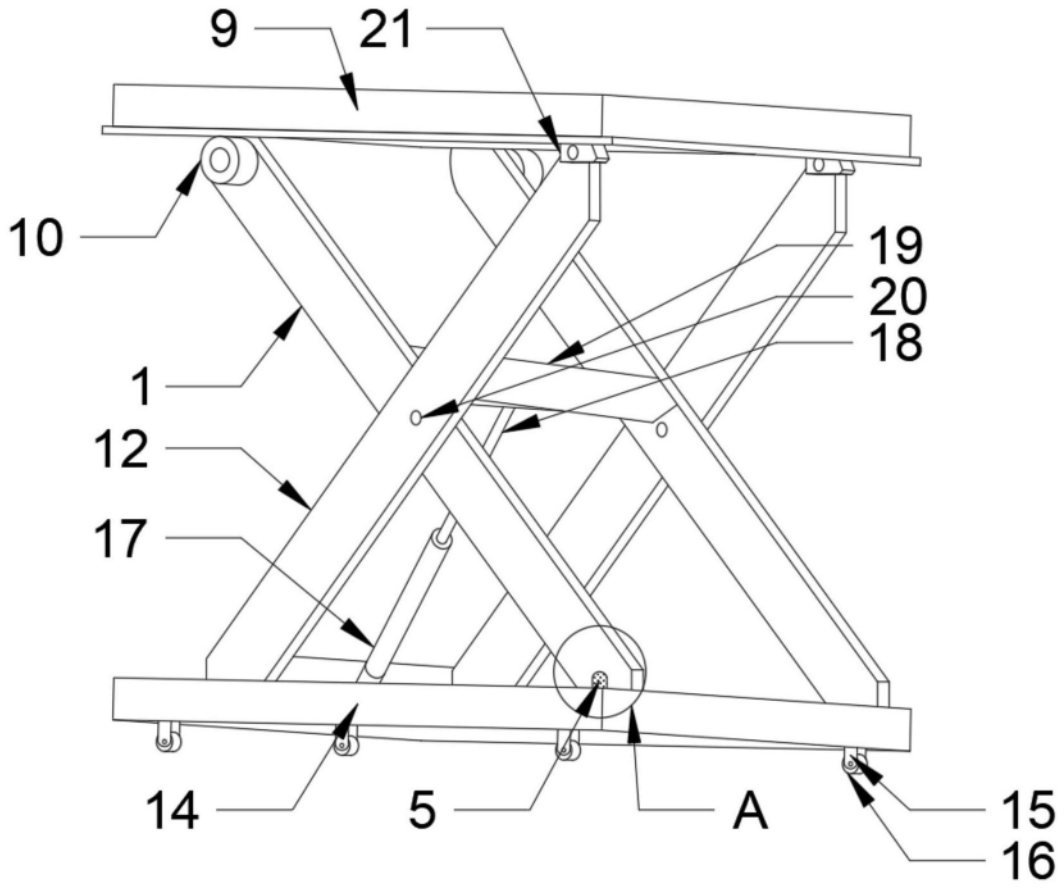


图1

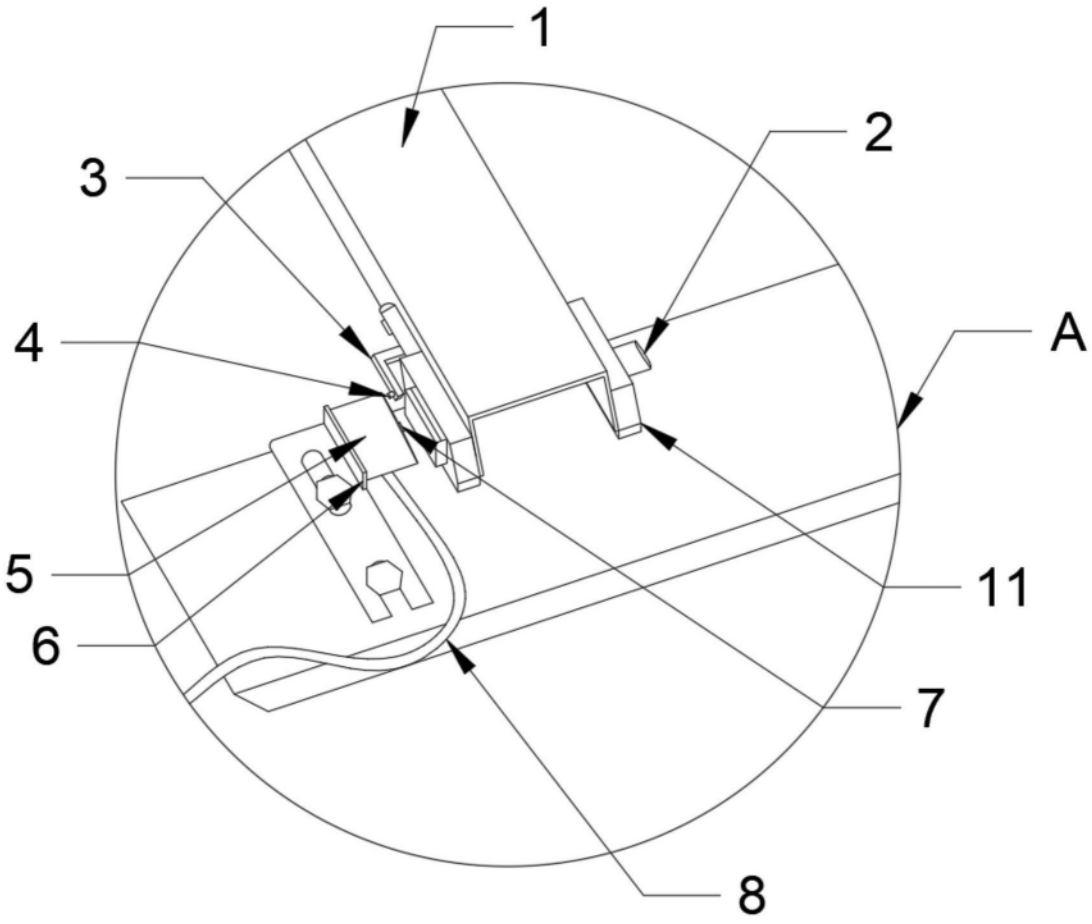


图2

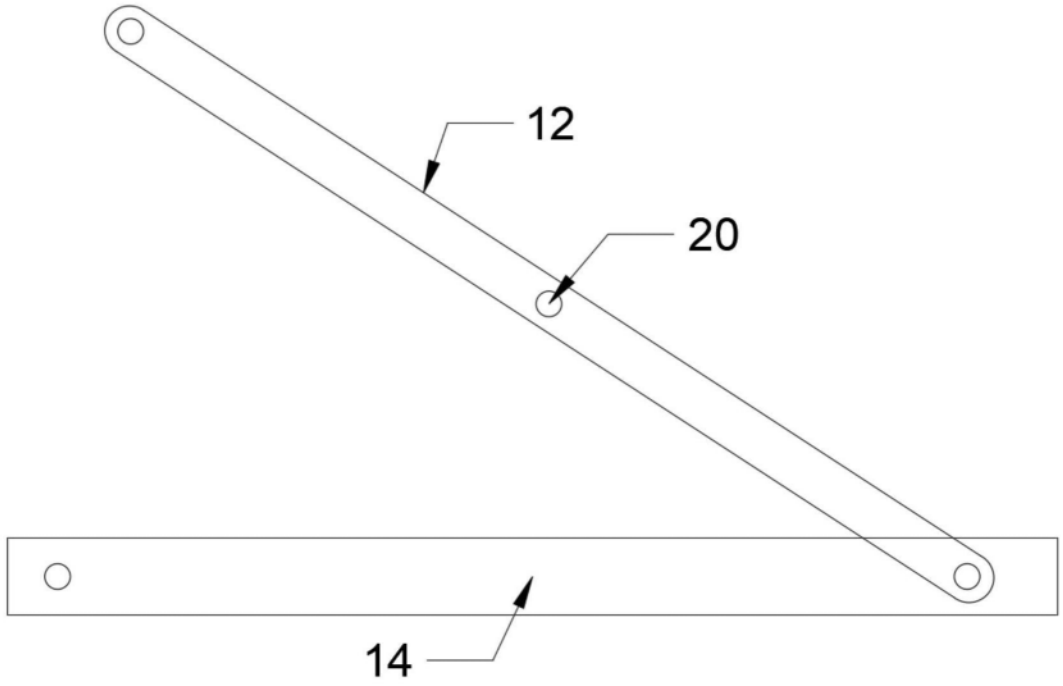


图3