(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 210548409 U
(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201920334323.2

(22)申请日 2019.03.16

(73)专利权人 河北瑞宏蓝天钢结构工程有限公司

地址 055750 河北省邢台市南宫市经济开发区大庆路北

(72)发明人 曲清恒

(51)Int.Cl.

B23D 19/00(2006.01)
B23D 19/08(2006.01)
B23D 33/02(2006.01)
B23D 35/00(2006.01)

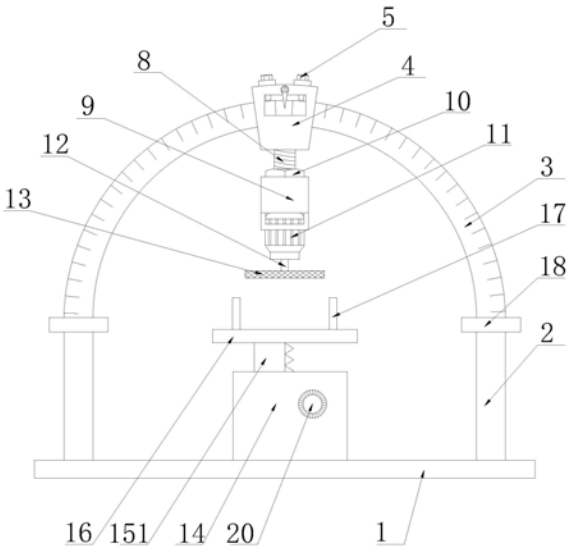
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高精度快速调节式板条切割装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高精度快速调节式板条切割装置，包括底板，底板上表面的两侧均连接有支撑杆，两个支撑杆的顶端连接有半圆形杆，半圆形杆的外壁滑动套设有滑块，滑块的正面开设有观察窗，观察窗的上方且位于滑块的正面连接有指针，滑块的底端连接有螺纹杆，螺纹杆的底部螺纹连接有套筒，套筒的底端通过支架安装有电机主轴的底端连接有切割片。本实用新型利用滑块的设置方式，通过滑块在半圆形杆外壁上的滑动来调节切割片与板条的倾斜角度，从而将切割片与板条的切割角度调整精确，再配合转动套筒调整切割片与板条的位置，从而调整了板条的切割位置，进而实现了高精准地调整了板条的角度和位置。



CN 210548409 U

1.一种高精度快速调节式板条切割装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)上表面的两侧均固定连接有支撑杆(2),两个所述支撑杆(2)的顶端固定连接有半圆形杆(3),所述半圆形杆(3)的正面雕刻有刻度线,所述半圆形杆(3)的外壁滑动套设有滑块(4),所述滑块(4)顶部的四个边角处均螺纹穿插连接有螺栓(5),所述滑块(4)的正面开设有观察窗(6),所述观察窗(6)的上方且位于滑块(4)的正面固定连接有指针(7),所述滑块(4)的底端固定连接有螺纹杆(8),所述螺纹杆(8)的底部螺纹连接有套筒(9),所述套筒(9)的顶端且位于螺纹杆(8)的外壁螺纹连接有螺母(10),所述套筒(9)的底端通过支架固定安装有电机(11),所述电机(11)的输出端传动连接有主轴(12),所述主轴(12)的底端固定连接有切割片(13)。

2.根据权利要求1所述的一种高精度快速调节式板条切割装置,其特征在于:所述切割片(13)的下方且位于底板(1)的上表面固定连接有底箱(14),所述底箱(14)的内腔中设置有伸缩装置(15)。

3.根据权利要求2所述的一种高精度快速调节式板条切割装置,其特征在于:所述伸缩装置(15)包括连接杆(151)、若干个齿条(152)和齿轮(153),所述连接杆(151)与底箱(14)的顶部穿插连接,若干个所述齿条(152)的一侧与连接杆(151)的一侧固定贴合连接,所述齿轮(153)与齿条(152)啮合连接且位于底箱(14)的内腔中。

4.根据权利要求3所述的一种高精度快速调节式板条切割装置,其特征在于:所述齿轮(153)的中部穿插且固定连接有转杆,所述转杆的背面与底箱(14)的内壁转动连接,所述转杆的正面穿过底箱(14)的正面固定连接有手柄(20)。

5.根据权利要求3所述的一种高精度快速调节式板条切割装置,其特征在于:所述连接杆(151)的顶端固定连接有载物台(16),所述载物台(16)上表面的两侧均固定连接有夹板(17)。

6.根据权利要求1所述的一种高精度快速调节式板条切割装置,其特征在于:所述半圆形杆(3)底端的两侧均固定套设有限位板(18),所述螺栓(5)的外壁且位于滑块(4)的顶端螺纹连接有垫片(19)。

一种高精度快速调节式板条切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割装置领域，特别涉及一种高精度快速调节式板条切割装置。

背景技术

[0002] 板条，多用来描述地质学范畴，是指板块内具有相对独立运动和变形表现的构造单元，形态上为长度大于宽度的条状体，切割机分为火焰切割机、等离子切割机、激光切割机、水切割等，激光切割机为效率最快，切割精度最高，切割厚度一般较小，等离子切割机切割速度也很快，切割面有一定的斜度，火焰切割机针对于厚度较大的碳钢材质。

[0003] 传统的板条切割时，是将板条用夹紧组件固定后，再推动切割刀对板条进行切割，这样直接进行切割的话，不仅切割位置不能调节，而且切割倾斜角度也不精确，从而造成了板条切割后长度、宽度和形状等不合格的情况。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种高精度快速调节式板条切割装置，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：一种高精度快速调节式板条切割装置，包括底板，所述底板上表面的两侧均固定连接有支撑杆，两个所述支撑杆的顶端固定连接有半圆形杆，所述半圆形杆的正面雕刻有刻度线，所述半圆形杆的外壁滑动套设有滑块，所述滑块顶部的四个边角处均螺纹穿插连接有螺栓，所述滑块的正面开设有观察窗，所述观察窗的上方且位于滑块的正面固定连接有指针，所述滑块的底端固定连接有螺纹杆，所述螺纹杆的底部螺纹连接有套筒，所述套筒的顶端且位于螺纹杆的外壁螺纹连接有螺母，所述套筒的底端通过支架固定安装有电机，所述电机的输出端传动连接有主轴，所述主轴的底端固定连接有切割片。

[0006] 优选的，所述切割片的下方且位于底板的上表面固定连接有底箱，所述底箱的内腔中设置有伸缩装置。

[0007] 优选的，所述伸缩装置包括连接杆、若干个齿条和齿轮，所述连接杆与底箱的顶部穿插连接，若干个所述齿条的一侧与连接杆的一侧固定贴合连接，所述齿轮与齿条啮合连接且位于底箱的内腔中。

[0008] 优选的，所述齿轮的中部穿插且固定连接有转杆，所述转杆的背面与底箱的内壁转动连接，所述转杆的正面穿过底箱的正面固定连接有手柄。

[0009] 优选的，所述连接杆的顶端固定连接有载物台，所述载物台上表面的两侧均固定连接有夹板。

[0010] 优选的，所述半圆形杆底端的两侧均固定套设有限位板，所述螺栓的外壁且位于滑块的顶端螺纹连接有垫片。

[0011] 本实用新型的技术效果和优点：

[0012] 1、本实用新型利用滑块的设置方式，通过滑块在半圆形杆外壁上的滑动来调节切

割片与板条的倾斜角度，再配合观察窗来观察指针与刻度线的相对位置，当滑块滑动到半圆形杆上合适的位置时，拧紧螺栓，从而将切割片与板条的切割角度调整精确，再配合转动套筒调整切割片与板条的位置，从而调整了板条的切割位置，进而实现了高精准地调整了板条的角度和位置；

[0013] 2、本实用新型利用伸缩装置的设置方式，通过转动齿轮来调节齿条的啮合位置，从而来调节连接杆的高度，进而调整了板条与切割片之间的距离，从而根据板条的型号和高度对板条进行切割；

[0014] 3、本实用新型利用夹板的设置方式，将板条放置在两个夹板之间，对板条的长度或宽度进行限位，防止切割片切割时板条的滑动跑偏。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型正面结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型滑块结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型伸缩装置结构示意图。

[0018] 图中：1、底板；2、支撑杆；3、半圆形杆；4、滑块；5、螺栓；6、观察窗；7、指针；8、螺纹杆；9、套筒；10、螺母；11、电机；12、主轴；13、切割片；14、底箱；15、伸缩装置；151、连接杆；152、齿条；153、齿轮；16、载物台；17、夹板；18、限位板；19、垫片；20、手柄。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 本实用新型提供了如图1-3所示的一种高精度快速调节式板条切割装置，包括底板1，底板1上表面的两侧均固定连接有支撑杆2，两个支撑杆2的顶端固定连接有半圆形杆3，半圆形杆3的正面雕刻有刻度线，刻度线增加了切割的精准性，半圆形杆3底端的两侧均固定套设有限位板18。

[0021] 半圆形杆3的外壁滑动套设有滑块4，滑块4顶部的四个边角处均螺纹穿插连接有螺栓5，螺栓5的外壁且位于滑块4的顶端螺纹连接有垫片19，滑块4的正面开设有观察窗6，通过观察窗6来观察指针7与刻度线的相对位置，从而得出切割片13与水平面的倾斜角度，观察窗6的上方且位于滑块4的正面固定连接有指针7，指针7位于滑块4的中部。

[0022] 滑块4的底端固定连接有螺纹杆8，螺纹杆8的底部螺纹连接有套筒9，螺纹杆8和套筒9的相互配合，可以改变螺纹杆8和套筒9的相对长度，从而调整切割位置，套筒9的顶端且位于螺纹杆8的外壁螺纹连接有螺母10，螺母10可以将螺纹杆8和套筒9的位置固定，防止螺纹杆8和套筒9相对滑动，避免切割的误差，套筒9的底端通过支架固定安装有电机11，电机11的输出端传动连接有主轴12，主轴12的底端固定连接有切割片13，将切割片13与板条之间的距离调整完成后拧紧螺母10将切割片13的位置固定。

[0023] 切割片13的下方且位于底板1的上表面固定连接有底箱14，底箱14的内腔中设置有伸缩装置15，伸缩装置15包括连接杆151、若干个齿条152和齿轮153，连接杆151与底箱14

的顶部穿插连接，若干个齿条152的一侧与连接杆151的一侧固定贴合连接，齿轮153与齿条152啮合连接且位于底箱14的内腔中，通转动手柄20来转动齿轮153，从而调节齿条152的啮合位置，从而来调节连接杆151的高度，进而调整了板条与切割片13之间的距离，从而根据板条的型号和高度对板条进行切割。

[0024] 齿轮153的中部穿插且固定连接有转杆，转杆的背面与底箱14的内壁转动连接，转杆的正面穿过底箱14的正面固定连接有手柄20，旋转手柄20会带动齿轮153转动，从而调节齿轮153与齿条152的啮合位置，连接杆151的顶端固定连接有载物台16，载物台16上表面的两侧均固定连接有夹板17。

[0025] 本实用工作原理：

[0026] 使用时，将板条放置在两个夹板17之间，对板条的长度或宽度进行限位，防止切割片13切割时板条的滑动跑偏，将螺栓5拧松后，通过滑块4在半圆形杆3外壁上的滑动来调节切割片13与板条的倾斜角度，当滑块4滑到半圆形杆3上某一位置时，透过观察窗6来观察指针7与刻度线的相对位置，调整半圆形杆3与滑块4的位置，使指针7指示到半圆形杆3刻度线的合适位置后，将四个螺栓5依次旋紧，从而固定半圆形杆3与滑块4的相对位置，此时切割片13与板条的切割角度已精确调整完成，再配合转动套筒9，调整螺纹杆8与套筒9的啮合位置，从而调整切割片13与板条之间的位置，位置和角度调整完成后，根据板条与切割片13之间的高度距离来调整伸缩装置15，转动齿轮153来调节齿条152的啮合位置，从而来调节连接杆151的高度，进而调整了板条与切割片13之间的距离，从而根据板条的型号和高度对板条进行切割。

[0027] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

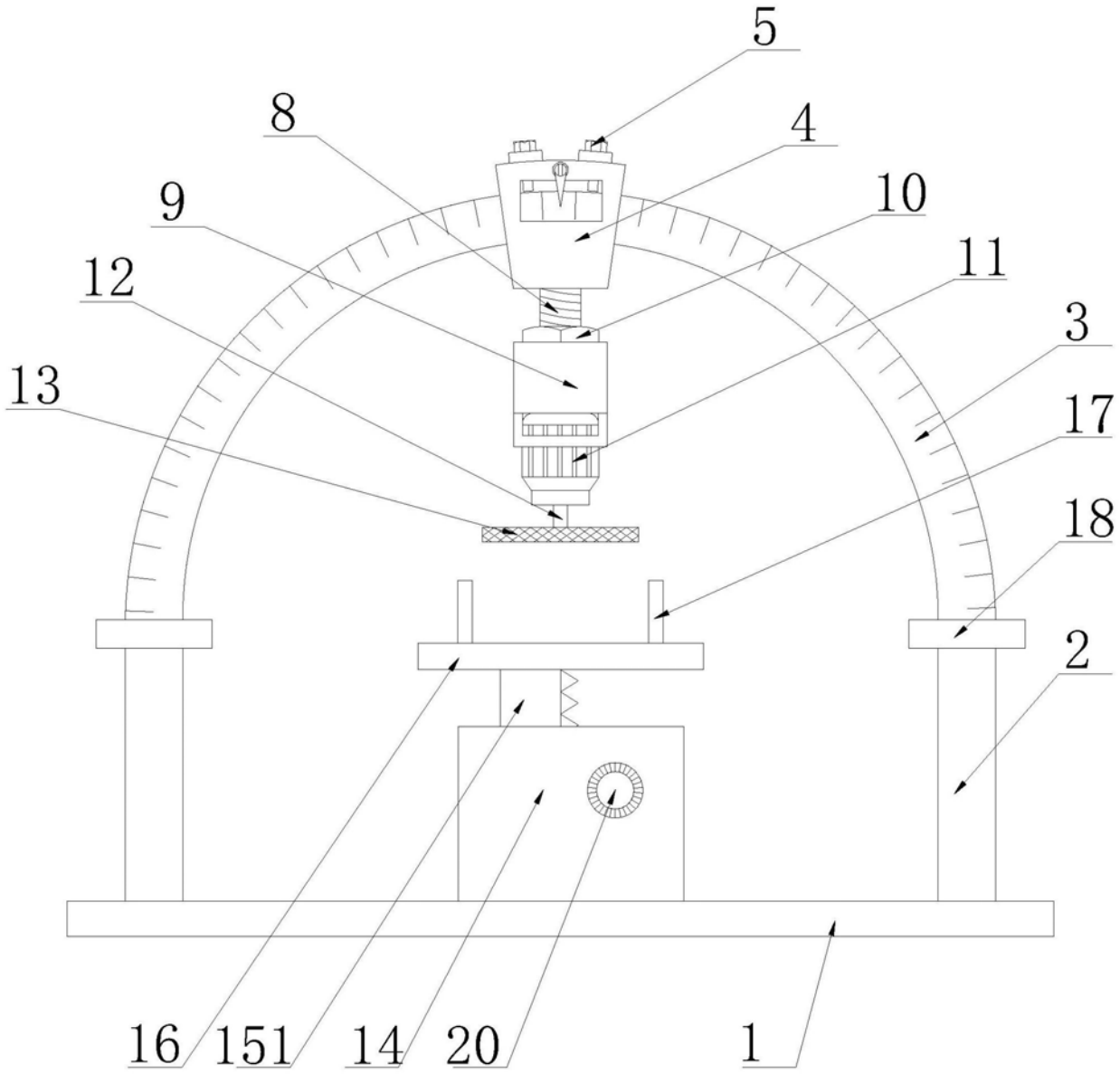


图1

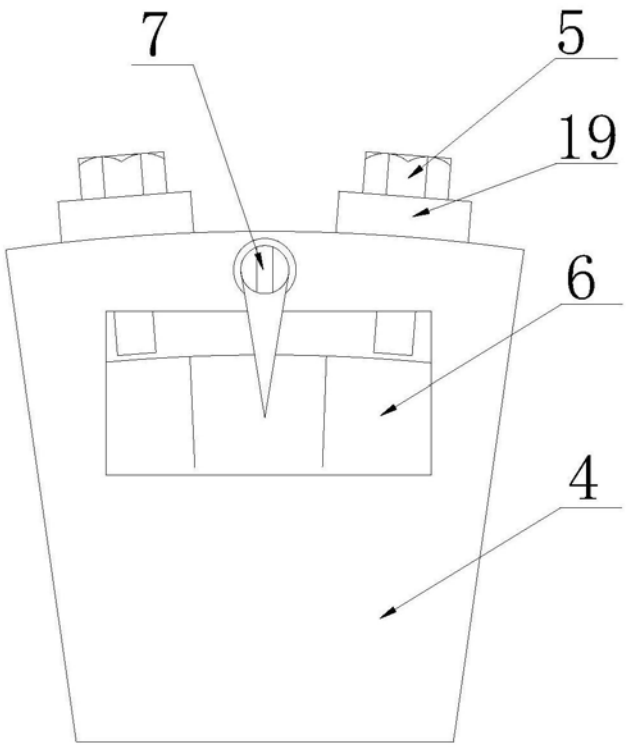


图2

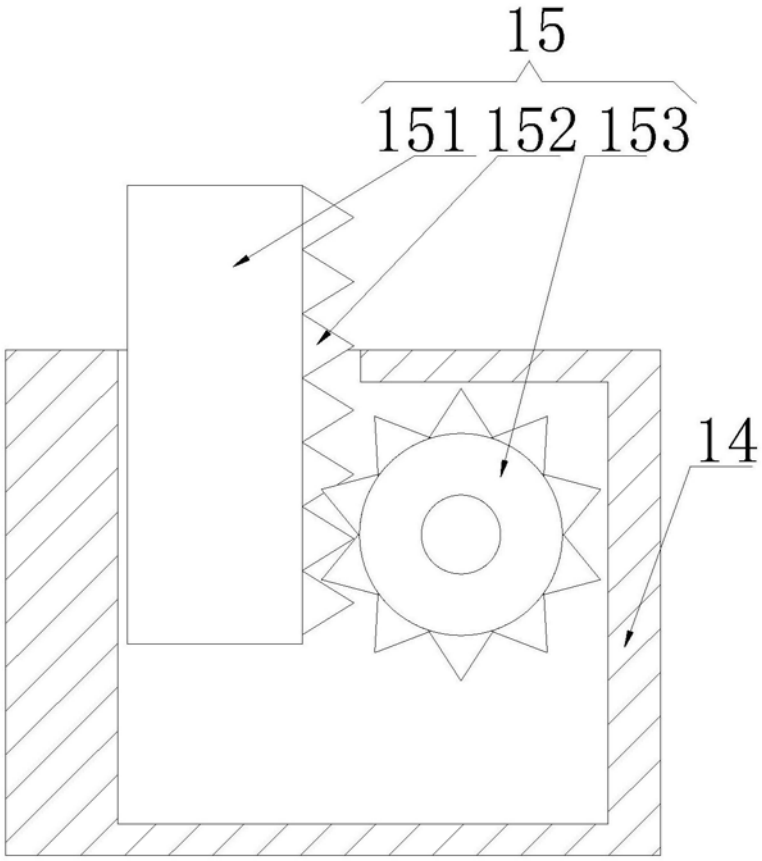


图3