(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219926279 U
(45)授权公告日 2023.10.31

(21)申请号 202321453544.4

(22)申请日 2023.06.08

(73)专利权人 烟台帮程木工机械有限公司
地址 265200 山东省烟台市莱阳市潴河路西太平村工业园

(72)发明人 邢腾 曲彦超 周洪荣 赵相任 宋惠东 刘慧超

(74)专利代理机构 北京信融专利代理事务所(普通合伙) 16068
专利代理师 张晓波

(51)Int.Cl.
*B27B 5/06*(2006.01)
*B27B 5/29*(2006.01)
*B27B 25/00*(2006.01)
*B27B 29/02*(2006.01)

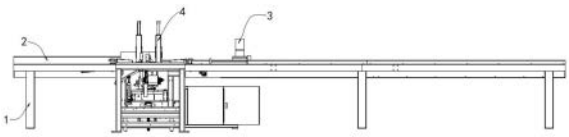
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有自动定长功能的数控断料锯

(57)摘要

本实用新型涉及一种具有自动定长功能的数控断料锯，包括底座和多个支撑柱，多个所述支撑柱的上表面固定有工作台，所述工作台上设有推动机构和固定机构，所述底座的上表面固定有第二气缸，所述第二气缸的输出端固定有底板，所述底板上设有滑动组件，所述滑动组件上设有顶板，所述顶板的上表面固定有转动电机，所述转动电机的输出轴设有传动组件。该具有自动定长功能的数控断料锯，通过设置的推动机构，驱动电机会带动齿轮旋转，齿轮在齿条上旋转，并带动横板、竖板和滑块移动，滑块在滑道上滑动，横板会同时带动推料块和推料板移动，并推动木材移动，方便根据需要推动木材移动一定的距离，方便数控断料锯本体对木材切割。




CN 219926279 U

1.一种具有自动定长功能的数控断料锯,包括底座(5)和多个支撑柱(1),其特征在于:多个所述支撑柱(1)的上表面固定有工作台(2),所述工作台(2)上设有推动机构(3)和固定机构(4),所述底座(5)的上表面固定有第二气缸(6),所述第二气缸(6)的输出端固定有底板(12),所述底板(12)上设有滑动组件(7),所述滑动组件(7)上设有顶板(8),所述顶板(8)的上表面固定有转动电机(9),所述转动电机(9)的输出轴设有传动组件(10),所述传动组件(10)上设有断料锯本体(11);

所述推动机构(3)包括固定于工作台(2)背部的齿条(301)和滑道(302),所述滑道(302)的外表面滑动连接有滑块(303),所述滑块(303)的背部固定有竖板(304),所述竖板(304)的上表面固定有横板(305),所述横板(305)的上表面固定有驱动电机(306),所述驱动电机(306)的输出轴固定有齿轮(308),所述横板(305)的下表面固定有推料块(307)。

2.根据权利要求1所述的一种具有自动定长功能的数控断料锯,其特征在于:所述推料块(307)的左侧固定有推料板,所述推料块(307)滑动连接于工作台(2)的上表面。

3.根据权利要求1所述的一种具有自动定长功能的数控断料锯,其特征在于:所述齿轮(308)与齿条(301)相啮合,所述工作台(2)呈L形。

4.根据权利要求1所述的一种具有自动定长功能的数控断料锯,其特征在于:所述滑动组件(7)包括固定于底板(12)上表面的两个滑轨和固定于顶板(8)下表面的两个滑动块,所述滑动块滑动连接于滑轨的外表面。

5.根据权利要求1所述的一种具有自动定长功能的数控断料锯,其特征在于:所述固定机构(4)包括铰接于工作台(2)下表面的两个第一气缸(401),所述第一气缸(401)的输出端铰接有连杆(402),所述连杆(402)的上表面固定有贯穿并延伸至工作台(2)上方的转轴(403),所述转轴(403)的外表面固定有压脚(404),所述固定机构(4)还包括固定于工作台(2)上表面的两个固定架(405),所述固定架(405)的上表面固定有电动推杆(406),所述电动推杆(406)的输出端固定有压杆(407)。

6.根据权利要求5所述的一种具有自动定长功能的数控断料锯,其特征在于:所述工作台(2)的上表面开设有两个圆孔,所述转轴(403)通过轴承转动连接于圆孔的内部。

# 一种具有自动定长功能的数控断料锯

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控断料锯技术领域，具体为一种具有自动定长功能的数控断料锯。

## 背景技术

[0002] 目前对型材的断料多采用人工作业方式，工作人员需要用大量的时间来进行断料工序的准备工作，将型材搬运至指定的场地进行切割断料，并且需要对型材重新进行划线、标定，这个过程费时费力，劳动强度大，工作效率较低，生产自动化程度不高，而数控断料锯则可以替代人工劳动，同时增加工作效率和工作量。

[0003] 例如中国专利(公告号:CN 215034091 U)中公开了一种多功能数控断料锯，其具有工作台，工作台一侧固定设置机架，机架内底部平行设置支撑梁，支撑梁上固定第一导轨，第一导轨上滑动设置断料锯组件;断料锯组件包括底板、第一滑块、上下气缸、第二导轨、第二滑块、电机固定板、电机、第一皮带轮、皮带、锯轴、锯片和连接板，该多功能数控断料锯，通过气缸与电机的配合运行，实现锯切过程中的回字形操作，提高其切割物料的厚度范围，有效的保护锯片，提高整体切割精度。

[0004] 上述多功能数控断料锯还存在一定的不足，将物料放置在工作台上，通过挡板和顶料气缸伸出后顶块顶住，再通过压板下降压住物料上端面，但它不能根据需要自动定长并推动木材移动，改变需要切割木材的长度，实用性较差，故而，提出一种具有自动定长功能的数控断料锯以解决上述问题。

## 实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种具有自动定长功能的数控断料锯，具备调节方便等优点，解决了现有的数控断料锯调节不便的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案:一种具有自动定长功能的数控断料锯，包括底座和多个支撑柱，多个所述支撑柱的上表面固定有工作台，所述工作台上设有推动机构和固定机构，所述底座的上表面固定有第二气缸，所述第二气缸的输出端固定有底板，所述底板上设有滑动组件，所述滑动组件上设有顶板，所述顶板的上表面固定有转动电机，所述转动电机的输出轴设有传动组件，所述传动组件上设有断料锯本体;

[0007] 所述推动机构包括固定于工作台背部的齿条和滑道，所述滑道的外表面滑动连接有滑块，所述滑块的背部固定有竖板，所述竖板的上表面固定有横板，所述横板的上表面固定有驱动电机，所述驱动电机的输出轴固定有齿轮，所述横板的下表面固定有推料块。

[0008] 进一步，所述推料块的左侧固定有推料板，所述推料块滑动连接于工作台的上表面。

[0009] 进一步，所述齿轮与齿条相啮合，所述工作台呈L形。

[0010] 进一步，所述滑动组件包括固定于底板上表面的两个滑轨和固定于顶板下表面的两个滑动块，所述滑动块滑动连接于滑轨的外表面。

[0011] 进一步，所述固定机构包括铰接于工作台下表面的两个第一气缸，所述第一气缸的输出端铰接有连杆，所述连杆的上表面固定有贯穿并延伸至工作台上方的转轴，所述转轴的外表面固定有压脚，所述固定机构还包括固定于工作台上表面的两个固定架，所述固定架的上表面固定有电动推杆，所述电动推杆的输出端固定有压杆。

[0012] 进一步，所述工作台的上表面开设有两个圆孔，所述转轴通过轴承转动连接于圆孔的内部。

[0013] 与现有技术相比，本申请的技术方案具备以下有益效果：

[0014] 1、该具有自动定长功能的数控断料锯，通过设置的推动机构，驱动电机会带动齿轮旋转，齿轮在齿条上旋转，并带动横板、竖板和滑块移动，滑块在滑道上滑动，横板会同时带动推料块和推料板移动，并推动木材移动，方便根据需要推动木材移动一定的距离，方便数控断料锯本体对木材切割。

[0015] 2、该具有自动定长功能的数控断料锯，通过设置的固定机构，第一气缸带推动连杆和转轴一起旋转，并通过转轴带动压脚旋转，对木材的侧面进行固定，电动推杆会推动压杆向下移动，压住木材，起到固定作用，方便数控断料锯本体对木材进行切割，防止木材在切割时出现偏差。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型背部的立体结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型齿条、驱动电机和齿轮的右侧结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型第一气缸和连杆的仰视结构示意图。

[0020] 图中：1支撑柱、2工作台、3推动机构、301齿条、302滑道、303滑块、304竖板、305横板、306驱动电机、307推料块、308齿轮、4固定机构、401第一气缸、402连杆、403转轴、404压脚、405固定架、406电动推杆、407压杆、5底座、6第二气缸、7滑动组件、8顶板、9转动电机、10传动组件、11断料锯本体、12底板。

## 具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-2，本实施例中的一种具有自动定长功能的数控断料锯，包括底座5和多个支撑柱1，底座5固定两个于支撑柱1之间，多个支撑柱1的上表面固定有工作台2，工作台2呈L形，用于放置木材，方便对木材切割，工作台2上设有推动机构3和固定机构4，通过推动机构3方便根据设定推动木材一定距离，方便切割，通过固定机构4对木材进行固定，方便切割，底座5的上表面固定有第二气缸6，第二气缸6的输出端固定有底板12，通过第二气缸6改变底板12的高度，底板12上设有滑动组件7，滑动组件7上设有顶板8，通过滑动组件7带动顶板8移动，顶板8的上表面固定有转动电机9，转动电机9的输出轴设有传动组件10，传动组件10上设有断料锯本体11，转动电机9通过传动组件10带动断料锯本体11旋转，对木材切

割。

[0023] 其中，传动组件10包括固定于顶板8正面的连接板，连接板的上表面固定有两个固定块，前端固定块的内部转动连接有转杆，转杆的外表面固定有第二转轮，后端固定块的右侧通过轴承座转动连接有第三转轮，传动组件10还包括固定于转动电机9输出轴的第一转轮，第一转轮和第三转轮的外表面传动连接有第一皮带，第二转轮和第三转轮的外表面传动连接有第二皮带，断料锯本体11固定于转杆的外表面，转动电机9带动第一转轮旋转，第一转轮通过第一皮带带动第三转轮旋转，第三转轮通过第二皮带带动第二转轮和转杆一起旋转，并通过转杆带动断料锯本体11旋转，对木材切割。

[0024] 另外，滑动组件7包括固定于底板12上表面的两个滑轨和固定于顶板8下表面的两个滑动块，滑动块滑动连接于滑轨的外表面，通过滑动组件7带动顶板8、转动电机9和断料锯本体11做前后的直线运动，方便改变断料锯本体11的位置。

[0025] 请参阅图2-3，为了控制木材移动距离，本实施例中的推动机构3包括固定于工作台2背部的齿条301和滑道302，滑道302的外表面滑动连接有滑块303，滑块303的背部固定有竖板304，竖板304的上表面固定有横板305，横板305的上表面固定有驱动电机306，驱动电机306的输出轴固定有齿轮308，通过驱动电机306带动齿轮308旋转，横板305的下表面固定有推料块307。

[0026] 其中，推料块307的左侧固定有推料板，用于推动木材移动，推料块307滑动连接于工作台2的上表面，增加推料块307移动时的稳定性，齿轮308与齿条301相啮合，齿轮308旋转时，会带动横板305、竖板304和滑块303一起移动，滑块303会在滑道302的外表面滑动，增加移动的稳定性。

[0027] 本实施例中的推动机构3，驱动电机306会带动齿轮308旋转，齿轮308在齿条301上旋转，并带动横板305、竖板304和滑块303移动，滑块303在滑道302上滑动，横板305会同时带动推料块307和推料板移动，并推动木材移动，方便根据需要推动木材移动一定的距离。

[0028] 请参阅图2和图4，为了固定木材，方便切割，本实施例中的固定机构4包括铰接于工作台2下表面的两个第一气缸401，第一气缸401的输出端铰接有连杆402，通过第一气缸401带动连杆402旋转，连杆402的上表面固定有贯穿并延伸至工作台2上方的转轴403，转轴403的外表面固定有压脚404，用于固定木材的侧面，固定机构4还包括固定于工作台2上表面的两个固定架405，固定架405的上表面固定有电动推杆406，电动推杆406的输出端固定有压杆407，用于固定木材的上表面。

[0029] 其中，工作台2的上表面开设有两个圆孔，转轴403通过轴承转动连接于圆孔的内部，增加转轴403旋转时的稳定性。

[0030] 本实施例中的固定机构4，第一气缸401带推动连杆402和转轴403一起旋转，并通过转轴403带动压脚404旋转，对木材的侧面进行固定，电动推杆406会推动压杆407向下移动，压住木材，起到固定作用，方便切割木材。

[0031] 需要说明的是，本实用新型的部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件，其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0032] 文中出现的电器元件均与主控器及电源电连接且文中出现的电器元件均为常规已知设备，本申请不再进行过多赘述，主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备，主控器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现，电源的提供也属于本领域的公知

常识，并且本实用新型主要用来保护机械装置，所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接。

[0033] 上述实施例的工作原理为：

[0034] (1)当断料锯本体11对木材切割完毕后，驱动电机306启动，驱动电机306会带动齿轮308旋转，由于齿轮308与齿条301相啮合，齿轮308旋转时，会带动横板305、竖板304和滑块303一起移动，滑块303会在滑道302的外表面滑动，增加移动的稳定性，横板305移动时，会同时带动推料块307和推料板移动，并通过推料板推动木材移动，方便根据需要推动木材移动一定的距离。

[0035] (2)当木材移动到一定位置后，开启两个第一气缸401，第一气缸401带推动连杆402旋转，并通过连杆402带动转轴403旋转，转轴403旋转时，会同时带动压脚404旋转，对木材的侧面进行固定，此时电动推杆406启动，电动推杆406的输出端会推动压杆407向下移动，压住木材，起到固定作用，方便切割木材。

[0036] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

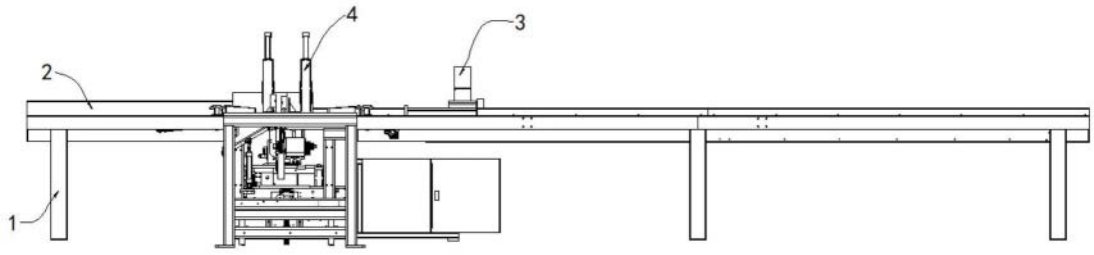

4
3
2
1

图1

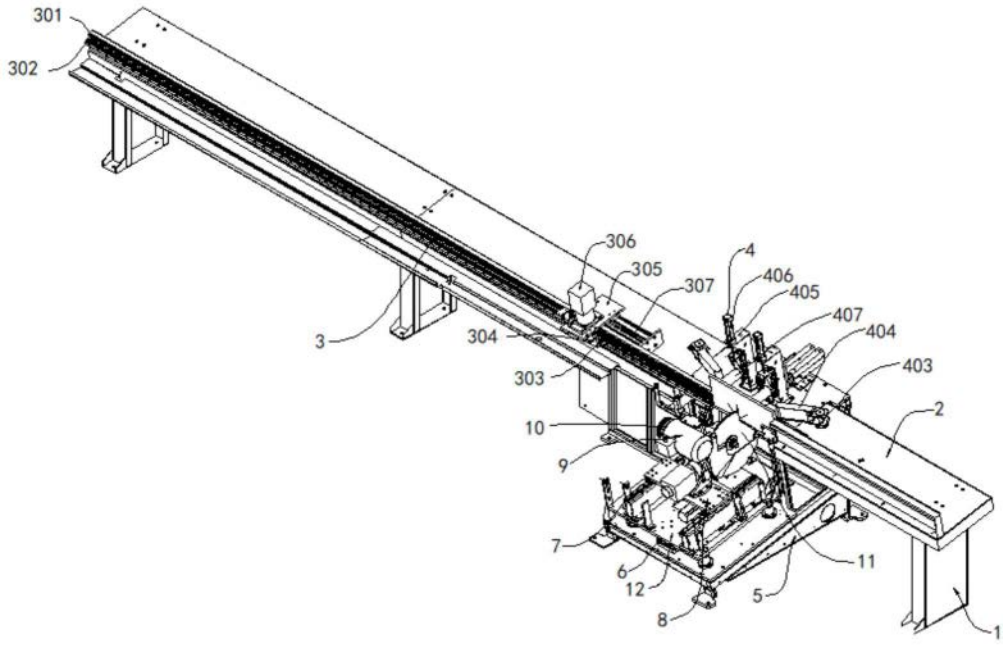

301
302
306
305
307
4
406
405
407
404
403
2
3
304
303
10
9
7
6
12
8
11
5
1

图2

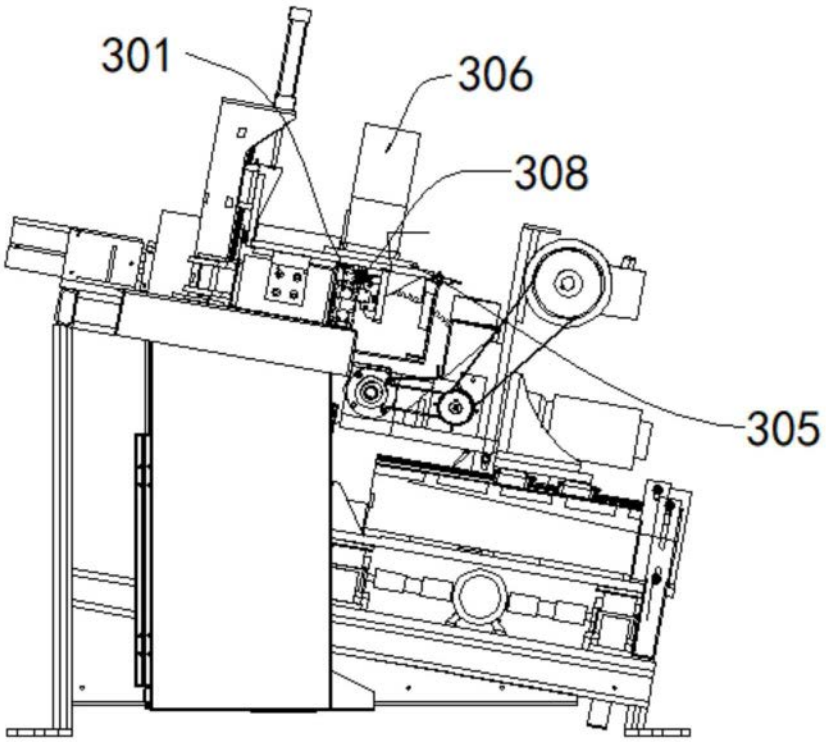



图3

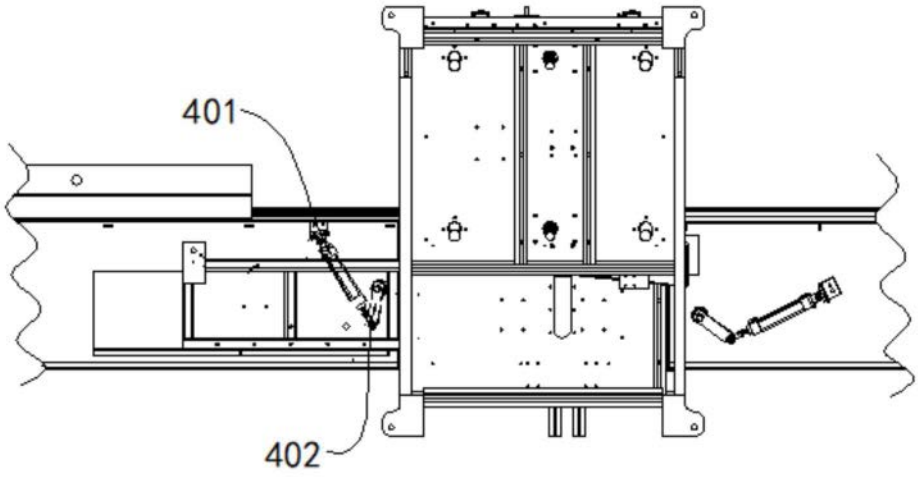



图4