



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222309167 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 07

(21) 申请号 202420219220.2

(22) 申请日 2024.01.30

(73) 专利权人 山东景天智能科技有限公司

地址 264003 山东省烟台市高新区经三路  
36号

(72) 发明人 邢凤勇 张乃夫 倪书麟 张晓辉

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有  
限公司 37212

专利代理师 李妥

(51) Int. Cl.

B27J 1/00 (2006.01)

B27B 5/29 (2006.01)

B27B 25/00 (2006.01)

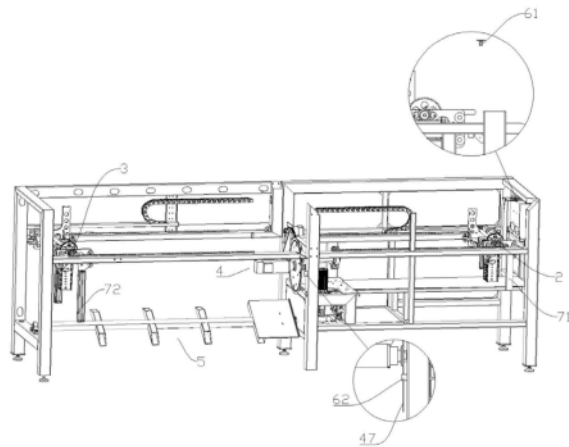
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

锯切装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种锯切装置,包括机架、第一送料机构、第二送料机构以及锯切机构,所述第一送料机构靠近物料喂入端设置,所述第二送料机构与第一送料机构沿物料传送方向间隔设置,且远离物料喂入端设置;所述锯切机构设置于所述第一送料机构和所述第二送料机构之间;所述第一送料机构、所述第二送料机构以及所述锯切机构均连接至所述机架。通过两个活动的送料机构的相互配合,实现了物料的不间断喂料,大大提高了喂料的效率。同时,配合设置有光栅,精准把控物料切割长度以及自动完成对尾料的处理。



1. 一种锯切装置,其特征在于,包括:  
机架(1);  
第一送料机构(2),所述第一送料机构(2)靠近物料喂入端设置;  
第二送料机构(3),所述第二送料机构(3)与第一送料机构(2)沿物料传送方向间隔设置,且远离物料喂入端设置;  
锯切机构(4),所述锯切机构(4)设置在所述第一送料机构(2)和所述第二送料机构(3)之间;  
所述第一送料机构(2)、所述第二送料机构(3)以及所述锯切机构(4)均连接至所述机架(1)。
2. 根据权利要求1所述的锯切装置,其特征在于,所述第一送料机构(2)以及所述第二送料机构(3)均包括固定板(31)、夹爪机构(32)、齿轮传动机构(33),通过所述齿轮传动机构(33),所述第一送料机构(2)以及所述第二送料机构(3)可沿物料传送方向往复运动。
3. 根据权利要求2所述的锯切装置,其特征在于,所述齿轮传动机构(33)包括第一驱动装置(331)、传动轴(332)、第一传动齿轮(333)、第二传动齿轮(334)、移动齿轮(335)以及齿条(336),所述第一驱动装置(331)可驱动所述第一传动齿轮(333)转动,所述第一传动齿轮(333)与所述第二传动齿轮(334)啮合,所述第二传动齿轮(334)与所述移动齿轮(335)设置在所述传动轴(332)上,所述移动齿轮(335)和所述齿条(336)啮合。
4. 根据权利要求2所述的锯切装置,其特征在于,所述第一送料机构(2)以及所述第二送料机构(3)上还设置有滑轮机构(34),以保证所述第一送料机构(2)以及所述第二送料机构(3)平稳位移,所述滑轮机构(34)包括横向滑轮(341)及纵向滑轮(342)。
5. 根据权利要求1所述的锯切装置,其特征在于,所述锯切机构(4)包括第二驱动装置(41)、第三传动齿轮(42)、第四传动齿轮(43)、转轴(44)、传动臂(45)、第三驱动装置(46)以及锯片(47),所述第二驱动装置(41)驱动所述第三传动齿轮(42)转动,所述第三传动齿轮(42)与所述第四传动齿轮(43)啮合,所述第四传动齿轮(43)固定安装在所述转轴(44)上,所述传动臂(45)的一端固定连接所述转轴(44),另一端固定连接所述第三驱动装置(46),所述第三驱动装置(46)驱动所述锯片(47)转动。
6. 根据权利要求1所述的锯切装置,其特征在于,还包括设置在所述第二送料机构(3)和所述锯切机构(4)下方的翻转机构(5),所述翻转机构(5)可向两个不同方向翻转。
7. 根据权利要求6所述的锯切装置,其特征在于,所述翻转机构(5)包括翻转架(51)、支撑臂(52)以及伸缩元件(53),所述伸缩元件(53)连接在所述机架(1)上,所述伸缩元件(53)的伸缩端连接支撑臂(52),所述翻转架(51)分别与所述机架(1)、所述支撑臂(52)铰接。
8. 根据权利要求1所述的锯切装置,其特征在于,所述机架(1)上连接第一成像装置(61)和第二成像装置(62),所述第一成像装置(61)位于物料喂入端,所述第二成像装置(62)位于所述锯切机构(4)一侧。
9. 根据权利要求1所述的锯切装置,其特征在于,还包括第一光栅(71)和第二光栅(72),所述第一光栅(71)连接在所述机架(1)上靠近物料喂入端,所述第二光栅(72)与所述第二送料机构(3)固定连接。

## 锯切装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种锯切装置,尤其涉及一种用于锯切较长柱形物料的锯切装置。

### 背景技术

[0002] 对竹子、木材等较长柱形物料进行切割,是其进行深加工的基础步骤。申请号为202320495585.3的中国实用新型专利公开了一种锯竹机,包括机架、两锯切装置以及两夹爪,其中两锯切装置固定连接在机架上,一个夹爪固定在机架的物料喂入端,另一个夹爪位于两锯切装置之间,并可在两锯切装置之间移动。该技术方案结构简洁,但其一个夹爪固定,另一夹爪一次物料运送完成后需返回原点再进行下一次运送,物料运送效率低。因此,为提高喂料效率,需要对其进行改进。

### 实用新型内容

[0003] 技术目的:为了克服现有技术中存在的不足,本实用新型提供一种用于锯切较长柱形物料的锯切装置,提高了锯切的工作效率。

[0004] 技术方案:为实现上述目的,本实用新型公开的一种锯切装置,其特征在于,包括机架、第一送料机构、第二送料机构以及锯切机构,所述第一送料机构靠近物料喂入端设置,所述第二送料机构与第一送料机构沿物料传送方向间隔设置,且远离物料喂入端设置;所述锯切机构设置有所述第一送料机构和所述第二送料机构之间;所述第一送料机构、所述第二送料机构以及所述锯切机构均连接至所述机架。

[0005] 进一步地,所述第一送料机构以及所述第二送料机构均包括固定板、夹爪机构、齿轮传动机构,通过所述齿轮传动机构,所述第一送料机构以及所述第二送料机构可沿物料传送方向往复运动。

[0006] 进一步地,所述齿轮传动机构包括第一驱动装置、传动轴、第一传动齿轮、第二传动齿轮、移动齿轮以及齿条,所述第一驱动装置可驱动所述第一传动齿轮转动,所述第一传动齿轮与所述第二传动齿轮啮合,所述第二传动齿轮与所述移动齿轮设置在所述传动轴上,所述移动齿轮和所述齿条啮合。

[0007] 进一步地,所述第一送料机构以及所述第二送料机构上还设置有滑轮机构,以保证所述第一送料机构以及所述第二送料机构平稳位移,所述滑轮机构包括横向滑轮及纵向滑轮。

[0008] 进一步地,所述锯切机构包括第二驱动装置、第三传动齿轮、第四传动齿轮、转轴、传动臂、第三驱动装置以及锯片,所述第二驱动装置驱动所述第三传动齿轮转动,所述第三传动齿轮与所述第四传动齿轮啮合,所述第四传动齿轮固定安装在所述转轴上,所述传动臂的一端固定连接所述转轴,另一端固定连接所述第三驱动装置,所述第三驱动装置驱动所述锯片转动。

[0009] 进一步地,所述锯切装置还包括设置在所述第二送料机构和所述锯切机构下方的

翻转机构,所述翻转机构可向两个不同方向翻转。

[0010] 进一步地,所述翻转机构包括翻转架、支撑臂以及伸缩元件,所述伸缩元件连接在所述机架上,所述伸缩元件的伸缩端连接支撑臂,所述翻转架分别与所述机架、所述支撑臂铰接。

[0011] 进一步地,所述机架上连接第一成像装置和第二成像装置,所述第一成像装置位于物料喂入端,所述第二成像装置位于所述锯切机构一侧。

[0012] 进一步地,所述锯切装置还包括第一光栅和第二光栅,所述第一光栅连接在所述机架上靠近物料喂入端,所述第二光栅与所述第二送料机构固定连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型至少具有以下有益效果:

[0014] 通过两个活动的送料机构的相互配合,实现了物料的不间断喂料,大大提高了喂料的效率。同时,配合设置有光栅,精准把控物料切割长度以及自动完成对尾料的处理。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0016] 图2为送料机构、锯切机构、成像装置以及光栅整体结构示意图;

[0017] 图3为送料机构示意图;

[0018] 图4为锯切机构示意图;

[0019] 图5为翻转机构示意图。

[0020] 在图中,1、机架;2、第一送料机构;3、第二送料机构;31、固定板;32、夹爪机构;33、齿轮传动机构;331、第一驱动装置;332、传动轴;333、第一传动齿轮;334、第二传动齿轮;335、移动齿轮;336、齿条;34、滑轮机构;341、横向滑轮;342、纵向滑轮;4、锯切机构;41、第二驱动装置;42、第三传动齿轮;43、第四传动齿轮;44、转轴;45、传动臂;46、第三驱动装置;47、锯片;5、翻转机构;51、翻转架;52、支撑臂;53、伸缩元件;61、第一成像装置;62、第二成像装置;71、第一光栅;72、第二光栅。

## 具体实施方式

[0021] 以下结合附图1至附图5对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0022] 一种锯切装置,包括机架1、第一送料机构2、第二送料机构3、锯切机构4以及翻转机构5。第一送料机构2、第二送料机构3、锯切机构4以及翻转机构5均设置在机架上。

[0023] 其中,机架1是由管件焊接成型的框架结构,定义机架1的一端为物料喂入端。第一送料机构2靠近物料喂入端设置,第二送料机构3和第一送料机构2沿物料传送方向间隔设置,且远离物料喂入端设置。

[0024] 第一送料机构2以及所述第二送料机构3均包括固定板31、夹爪机构32、齿轮传动机构33以及滑轮机构34。其中,夹爪机构32的具体结构可参见申请号为202320495594.2的实用新型专利,在此不再赘述。

[0025] 齿轮传动机构33包括第一驱动装置331、传动轴332、第一传动齿轮333、第二传动齿轮334、移动齿轮335以及齿条336。其中,第一驱动装置331可为电机,第一传动齿轮333与第二传动齿轮334相互啮合,第二传动齿轮334与移动齿轮335均设置在传动轴332上,移动

齿轮335和齿条336互相啮合。工作时,第一驱动装置331驱动第一传动齿轮333转动,包括正转和反转,进而带动第二传动齿轮334转动,第二传动齿轮334的转动带动传动轴332转动,由于移动齿轮335也设置在传动轴332上,因此带动移动齿轮335转动,进而带动整个第一送料机构2和第二送料机构3沿齿条336平移,即第一送料机构2以及第二送料机构3沿物料传送方向往复运动。

[0026] 滑轮机构34包括横向滑轮341及纵向滑轮342,横向滑轮341及纵向滑轮342相互配合以保证第一送料机构2和第二送料机构3平稳位移。

[0027] 锯切机构4包括第二驱动装置41、第三传动齿轮42、第四传动齿轮43、转轴44、传动臂45、第三驱动装置46以及锯片47。第二驱动装置41和第三驱动装置46可为电机,并分别驱动第三传动齿轮42及锯片47旋转,第三传动齿轮42与第四传动齿轮43互相啮合,第四传动齿轮43优选为扇形齿轮,第四传动齿轮43固定安装在转轴44上,传动臂45的一端固定连接转轴44,另一端固定连接第三驱动装置46。工作时,第二驱动装置41驱动第三传动齿轮42转动,包括正转和反转,第三传动齿轮42带动第四传动齿轮43转动,进而带动转轴44转动,由于传动臂45的两端分别与转轴44和第三驱动装置46固定连接,因此转轴44的转动带动传动臂45、第三驱动装置46以及锯片47一起绕转轴44转动,完成进刀与退刀。

[0028] 翻转机构5设置在第二送料机构3和所述锯切机构4的下方,包括翻转架51、支撑臂52以及伸缩元件53。其中,翻转架51与机架1铰接,翻转架51的一端连接有支撑臂52,支撑臂52与机架1之间设置有伸缩元件53,伸缩元件53的伸缩端连接支撑臂52,伸缩元件53可为气缸。在伸缩元件53的作用下,翻转架51可向两个不同的方向翻转。锯切成段的竹子落在翻转架51上,质量好的竹子翻转架51向一侧翻转,质量差的竹子翻转架51向另一侧翻转。

[0029] 本实用新型的锯切装置还包括第一成像装置61和第二成像装置62,均连接在机架1上,第一成像装置61设置在物料喂入端,第二成像装置62设置在锯切机构4的一侧。第一成像装置61和第二成像装置62用于对物料情况进行识别,例如在进行竹棍锯切时,控制第一送料机构2、第二送料机构3避开竹节。

[0030] 本实用新型的锯切装置还包括第一光栅71和第二光栅72,第一光栅71连接在机架1上靠近物料喂入端,第二光栅72与第二送料机构3固定连接。第一光栅71和第二光栅72用于采集进料长度信息,对切割长度以及物料余量进行判断并控制第一送料机构2、第二送料机构3的位移。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,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。

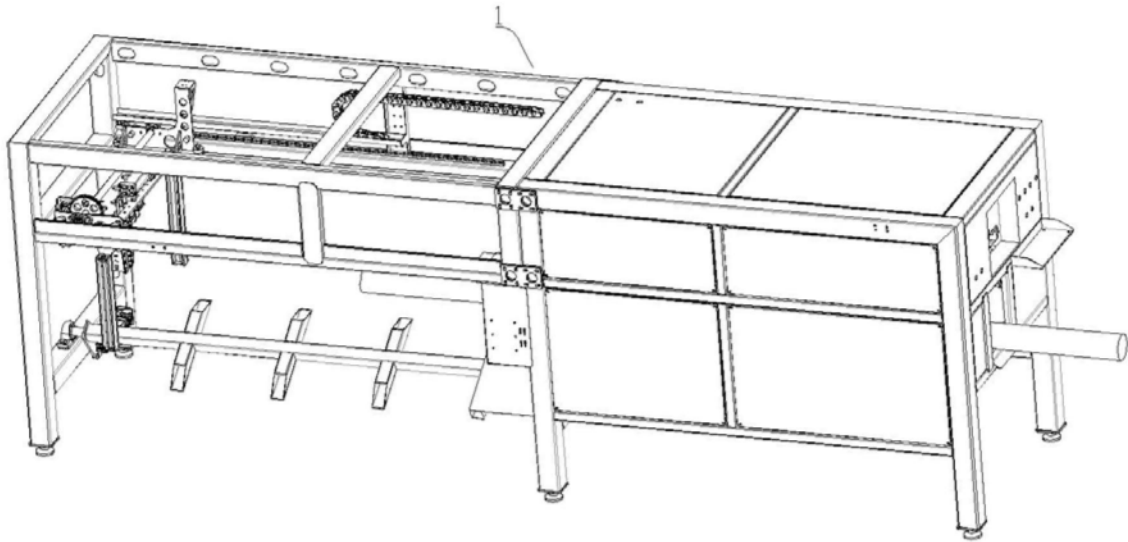


图1

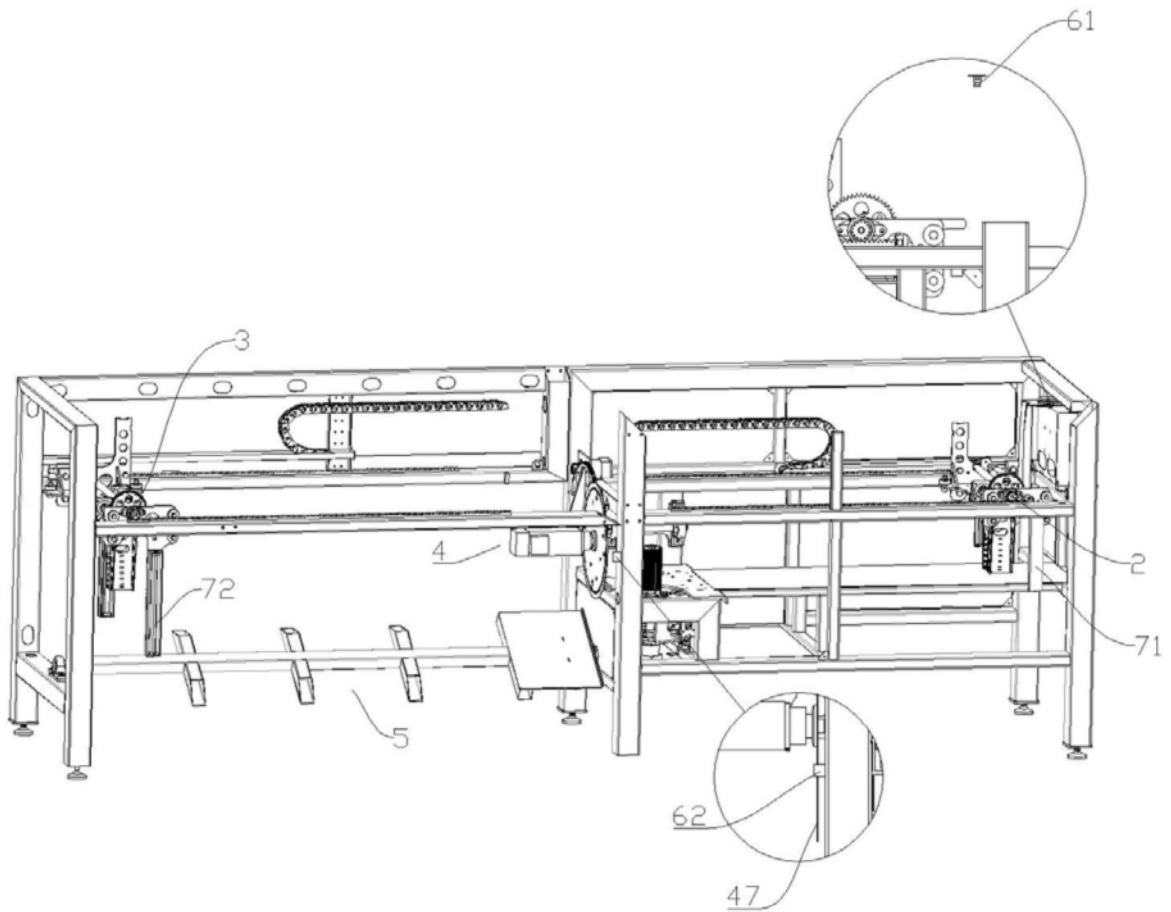


图2

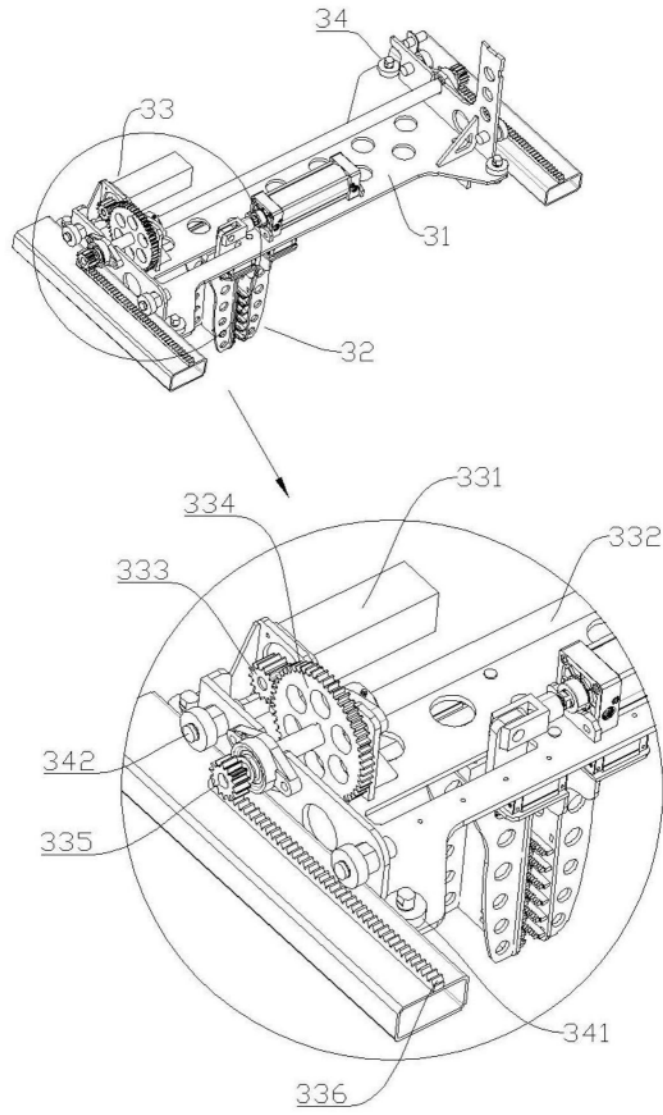


图3

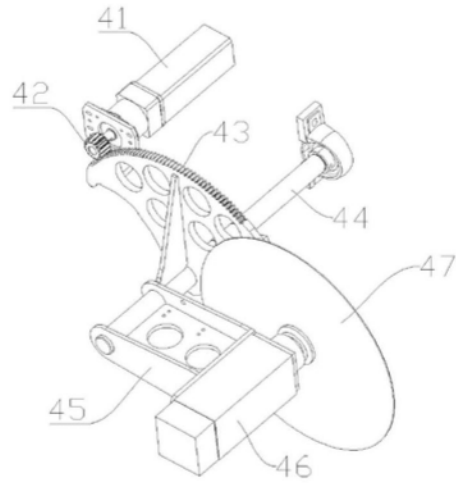


图4

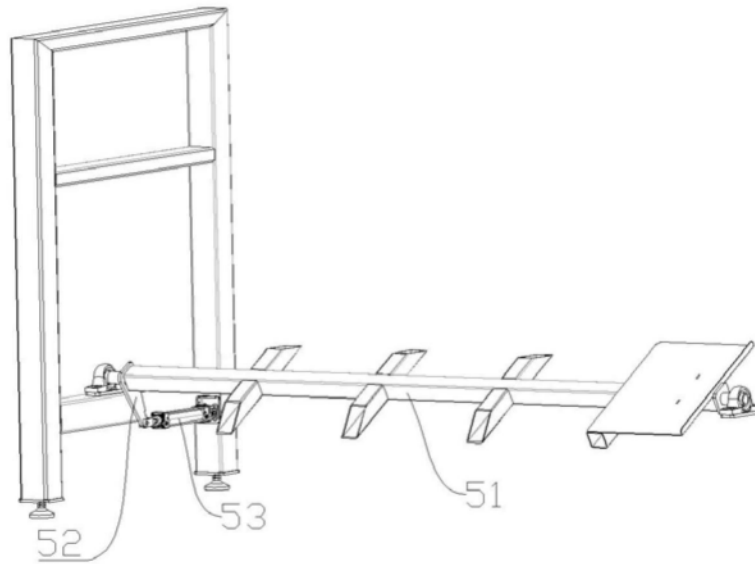


图5