(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222818021 U
(45)授权公告日 2025.05.02

(21)申请号 202421106661.8

(22)申请日 2024.05.21

(73)专利权人 南京鸿耀仓储设备有限公司
地址 210000 江苏省南京市江宁区湖熟街道耀华社区润湖大道86号

(72)发明人 王欢 陶勇

(51)Int.Cl.
*B23D 19/00*(2006.01)
*B23D 33/02*(2006.01)
*B23D 33/12*(2006.01)

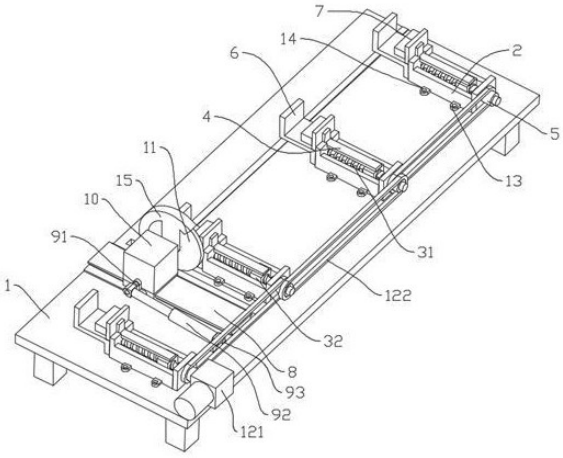
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种货架立柱无废料切断装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种货架立柱无废料切断装置,其技术方案要点是:包括切断平台,所述切断平台上固定有四个对称分布的移动框架,四个所述移动框架上均固定有单向丝杆件,所述单向丝杆件的上侧固定有连接杆,且端部固定有双链齿轮,所述移动框架上固定有Z型夹持架,所述连接杆上固定有夹持块;所述移动框架的一侧设置有滑轨组件,所述滑轨组件与所述切断平台之间固定有推动组件,通过切断平台上的四个移动框架内设置的单向丝杆件可带动连接杆上固定的夹持块水平平稳移动,从而将待切断的货架立柱整体牢牢固定在Z型夹持架中,保障货架立柱切断的过程中造成松动,从而提高切割精度以及减小废料切割废料的产生。




CN 222818021 U

1.一种货架立柱无废料切断装置,包括切断平台(1),其特征在于:所述切断平台(1)上固定有四个对称分布的移动框架(2),四个所述移动框架(2)上均固定有单向丝杆件(3),所述单向丝杆件(3)的上侧固定有连接杆(4),且端部固定有双链齿轮(5),所述移动框架(2)上固定有Z型夹持架(6),所述连接杆(4)上固定有夹持块(7);

所述移动框架(2)的一侧设置有滑轨组件(8),所述滑轨组件(8)与所述切断平台(1)之间固定有推动组件(9),所述滑轨组件(8)上固定有第一伺服电机(10),所述第一伺服电机(10)的电机轴上固定有切断刀片(11)。

2.根据权利要求1所述的一种货架立柱无废料切断装置,其特征在于:所述单向丝杆件(3)包括单向丝杆(31)和螺纹块(32),所述单向丝杆(31)通过轴承转动连接在所述移动框架(2)上,且与所述螺纹块(32)螺纹连接,所述螺纹块(32)滑动在所述移动框架(2)内,且与所述连接杆(4)固定连接,所述双链齿轮(5)与所述单向丝杆(31)的端部固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种货架立柱无废料切断装置,其特征在于:所述切断平台(1)上设置有驱动四个所述双链齿轮(5)转动的电机组件(12),所述电机组件(12)包括第二伺服电机(121)和三个链条(122),所述第二伺服电机(121)固定在所述切断平台(1)上,且电机轴通过联轴器与其中一个所述单向丝杆(31)传动连接,三个所述链条(122)分别连接在四个所述双链齿轮(5)上。

4.根据权利要求1所述的一种货架立柱无废料切断装置,其特征在于:所述移动框架(2)的两侧分别设置有两个对称的安装耳块(13),所述安装耳块(13)上开设的安装预留孔(14)。

5.根据权利要求1所述的一种货架立柱无废料切断装置,其特征在于:所述滑轨组件(8)包括导向台(81)和滑动卡座(82),所述导向台(81)固定在所述切断平台(1)上,且与所述滑动卡座(82)卡合滑动连接,所述第一伺服电机(10)固定在所述滑动卡座(82)上。

6.根据权利要求1所述的一种货架立柱无废料切断装置,其特征在于:所述第一伺服电机(10)的一侧固定有防护罩(15),所述防护罩(15)卡合在所述切断刀片(11)上。

7.根据权利要求5所述的一种货架立柱无废料切断装置,其特征在于:所述推动组件(9)包括第一铰接支架(91)、电动推杆(92)和第二铰接支架(93),所述第一铰接支架(91)固定在所述滑动卡座(82)上,所述第二铰接支架(93)固定在所述切断平台(1)上,所述电动推杆(92)的两端分别连接在所述第一铰接支架(91)与所述第二铰接支架(93)上。

8.根据权利要求1所述的一种货架立柱无废料切断装置,其特征在于:所述移动框架(2)的一侧设置有刻度条(16),所述刻度条(16)固定在所述切断平台(1)上。

# 一种货架立柱无废料切断装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及货架立柱加工领域,特别涉及一种货架立柱无废料切断装置。

## 背景技术

[0002] 货架中的立柱指的是支撑起货架的四根柱子,起到主要承重的作用,横梁安装在立柱上,组合成一个货架,再放上层板,组合成一个完整的货架。立柱是所有货架类型中主要的组成部分,都发挥着巨大的作用,不同货架类型所使用的立柱材质和形状有所不同。常规仓库货架立柱所用的板料厚度为2.0mm,生产立柱的原材料是纵剪好的带钢,先整卷在自动冲床上冲好所需要的孔形,然后再将其放到备用区域等待下料,立柱的下料和轧制成形同时完成,货架立柱的原有尺寸较长,需要根据货架的高度,切断成对应尺寸的货架立柱使用。

[0003] 如授权公告号为CN219618188U的中国专利,其公开了一种切割装置,所述切割装置包括轨道、底座、旋转座以及切割器,所述底座可滑动地设置在所述轨道上,所述底座上设置有转动槽,所述旋转座可转动地设置在所述转动槽内,所述切割器设置在所述旋转座上。

[0004] 上述的这种切割装置具有手动切断货架立柱速度较为快捷的优点;但是上述的这种切割装置依旧存在着一些缺点,如:目前切割货架立柱时,提前确定尺寸后,再采用手动固定方式对带切割的货架立柱的一侧进行限位,但切割的过程中切割设备的力度大时,手部力度容易造成影响导致手握不牢容易造成晃动,使得货架立柱切断尺寸不精确产生废料,牢固性差的缺点。

## 实用新型内容

[0005] 针对背景技术中提到的问题,本实用新型的目的是提供一种货架立柱无废料切断装置,以解决背景技术中提到的问题。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种货架立柱无废料切断装置,包括切断平台,所述切断平台上固定有四个对称分布的移动框架,四个所述移动框架上均固定有单向丝杆件,所述单向丝杆件的上侧固定有连接杆,且端部固定有双链齿轮,所述移动框架上固定有Z型夹持架,所述连接杆上固定有夹持块;

[0008] 所述移动框架的一侧设置有滑轨组件,所述滑轨组件与所述切断平台之间固定有推动组件,所述滑轨组件上固定有第一伺服电机,所述第一伺服电机的电机轴上固定有切断刀片。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过切断平台上的四个移动框架内设置的单向丝杆件可带动连接杆上固定的夹持块水平平稳移动,从而将待切断的货架立柱整体牢牢固定在Z型夹持架中,保障货架立柱切断的过程中造成松动,从而提高切割精度以及减小废料切割废料的产生,切断平台上固定的滑轨组件使得第一伺服电机以及电机轴上固定的切断刀片能

够水平平稳移动,保障货架立柱切断刀口位置平稳性能,通过推动组件可电动控制切断刀片的进给长度,减小手动切断时的危险系数,提高装置操作的安全性能。

[0010] 较佳的,所述单向丝杆件包括单向丝杆和螺纹块,所述单向丝杆通过轴承转动连接在所述移动框架上,且与所述螺纹块螺纹连接,所述螺纹块滑动在所述移动框架内,且与所述连接杆固定连接,所述双链齿轮与所述单向丝杆的端部固定连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,双链齿轮固定在单向丝杆的端部时,使得旋转双链齿轮驱动时能够带动螺纹块在移动框架内水平平稳移动,从而控制连接杆上固定的夹持块工作位置,调整夹持力度。

[0012] 较佳的,所述切断平台上设置有驱动四个所述双链齿轮转动的电机组件,所述电机组件包括第二伺服电机和三个链条,所述第二伺服电机固定在所述切断平台上,且电机轴通过联轴器与其中一个所述单向丝杆传动连接,三个所述链条分别连接在四个所述双链齿轮上。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过电机组件中的第二伺服电机可带动其中一个单向丝杆旋转,三个链条连接在四个双链齿轮上时,使得其中一个单向丝杆旋转时,可带动另外三个单向丝杆同步移动,同步控制多个夹持块的夹持位置,省时省力,方便快捷。

[0014] 较佳的,所述移动框架的两侧分别设置有两个对称的安装耳块,所述安装耳块上开设的安装预留孔。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过安装耳块上开设的安装预留孔方便移动框架采用螺钉固定在切断平台上,便于移动框架的拆装。

[0016] 较佳的,所述滑轨组件包括导向台和滑动卡座,所述导向台固定在所述切断平台上,且与所述滑动卡座卡合滑动连接,所述第一伺服电机固定在所述滑动卡座上。

[0017] 通过采用上述技术方案,导向台固定在切断平台上,滑动卡座能够卡合滑动在导向台上,可使得第一伺服电机运行时能够直线运动,减小位置的偏斜,提高切断精度。

[0018] 较佳的,所述第一伺服电机的一侧固定有防护罩,所述防护罩卡合在所述切断刀片上。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过防护罩能够减小切断刀片上的废屑飞溅,提高安全性能。

[0020] 较佳的,所述推动组件包括第一铰接支架、电动推杆和第二铰接支架,所述第一铰接支架固定在所述滑动卡座上,所述第二铰接支架固定在所述切断平台上,所述电动推杆的两端分别连接在所述第一铰接支架与所述第二铰接支架上。

[0021] 通过采用上述技术方案,通过第一铰接支架、电动推杆和第二铰接支架的配合,能够带动以及控制滑动卡座在导向台上的移动位置,从而控制货架立柱切断位置。

[0022] 较佳的,所述移动框架的一侧设置有刻度条,所述刻度条固定在所述切断平台上。

[0023] 通过采用上述技术方案,通过刻度条能够辅助货架立柱需要切割的长度,提高货架立柱切断的精度。

[0024] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0025] 第一、该货架立柱无废料切断装置中,通过切断平台上的四个移动框架内设置的单向丝杆件可带动连接杆上固定的夹持块水平平稳移动,从而将待切断的货架立柱整体牢牢固定在Z型夹持架中,保障货架立柱切断的过程中造成松动,从而提高切割精度以及减小

废料切割废料的产生；

[0026] 第二、该货架立柱无废料切断装置中，切断平台上固定的滑轨组件使得第一伺服电机以及电机轴上固定的切断刀片能够水平平稳移动，保障货架立柱切断刀口位置平稳性能，通过推动组件可电动控制切断刀片的进给长度，减小手动切断时的危险系数，提高装置操作的安全性能。

## 附图说明

[0027] 图1是本实用新型的结构示意图之一；

[0028] 图2是本实用新型的结构示意图之二；

[0029] 图3是本实用新型的结构示意图之三。

[0030] 附图标记：1、切断平台；2、移动框架；3、单向丝杆件；31、单向丝杆；32、螺纹块；4、连接杆；5、双链齿轮；6、Z型夹持架；7、夹持块；8、滑轨组件；81、导向台；82、滑动卡座；9、推动组件；91、第一铰接支架；92、电动推杆；93、第二铰接支架；10、第一伺服电机；11、切断刀片；12、电机组件；121、第二伺服电机；122、链条；13、安装耳块；14、安装预留孔；15、防护罩；16、刻度条。

## 具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 参考图1-图3，一种货架立柱无废料切断装置，包括切断平台1，切断平台1上固定有四个对称分布的移动框架2，四个移动框架2上均固定有单向丝杆件3，单向丝杆件3的上侧固定有连接杆4，且端部固定有双链齿轮5，单向丝杆件3包括单向丝杆31和螺纹块32，单向丝杆31通过轴承转动连接在移动框架2上，且与螺纹块32螺纹连接，螺纹块32滑动在移动框架2内，且与连接杆4固定连接，双链齿轮5与单向丝杆31的端部固定连接，双链齿轮5固定在单向丝杆31的端部时，使得旋转双链齿轮5驱动时能够带动螺纹块32在移动框架2内水平平稳移动，从而控制连接杆4上固定的夹持块7工作位置，调整夹持力度，移动框架2上固定有Z型夹持架6，连接杆4上固定有夹持块7；

[0033] 移动框架2的一侧设置有滑轨组件8，滑轨组件8包括导向台81和滑动卡座82，导向台81固定在切断平台1上，且与滑动卡座82卡合滑动连接，第一伺服电机10固定在滑动卡座82上，导向台81固定在切断平台1上，滑动卡座82能够卡合滑动在导向台81上，可使得第一伺服电机10运行时能够直线运动，减小位置的偏斜，提高切断精度，滑轨组件8与切断平台1之间固定有推动组件9，推动组件9包括第一铰接支架91、电动推杆92和第二铰接支架93，第一铰接支架91固定在滑动卡座82上，第二铰接支架93固定在切断平台1上，电动推杆92的两端分别连接在第一铰接支架91与第二铰接支架93上，通过第一铰接支架91、电动推杆92和第二铰接支架93的配合，能够带动以及控制滑动卡座82在导向台81上的移动位置，从而控制货架立柱切断位置，滑轨组件8上固定有第一伺服电机10，第一伺服电机10的电机轴上固定有切断刀片11，切断平台1上设置有驱动四个双链齿轮5转动的电机组件12，电机组件12

包括第二伺服电机121和三个链条122,第二伺服电机121固定在切断平台1上,且电机轴通过联轴器与其中一个单向丝杆31传动连接,三个链条122分别连接在四个双链齿轮5上,通过电机组件12中的第二伺服电机121可带动其中一个单向丝杆31旋转,三个链条122连接在四个双链齿轮5上时,使得其中一个单向丝杆31旋转时,可带动另外三个单向丝杆31同步移动,同步控制多个夹持块7的夹持位置,省时省力,方便快捷。

[0034] 使用时,通过切断平台1上的四个移动框架2内设置的单向丝杆件3可带动连接杆4上固定的夹持块7水平平稳移动,从而将待切断的货架立柱整体牢牢固定在Z型夹持架6中,保障货架立柱切断的过程中造成松动,从而提高切割精度以及减小废料切割废料的产生,通过推动组件9与滑轨组件8连接时,可电动控制切断刀片11的进给长度,使得切断平台1上固定的滑轨组件8使得第一伺服电机10以及电机轴上固定的切断刀片11能够水平平稳移动,保障货架立柱切断刀口位置平稳性能。

[0035] 参考图1-图3,移动框架2的两侧分别设置有两个对称的安装耳块13,安装耳块13上开设的安装预留孔14,通过安装耳块13上开设的安装预留孔14方便移动框架2采用螺钉固定在切断平台1上,便于移动框架2的拆装。

[0036] 参考图1-图3,第一伺服电机10的一侧固定有防护罩15,防护罩15卡合在切断刀片11上,通过防护罩15能够减小切断刀片11上的废屑飞溅,提高安全性能。

[0037] 参考图1-图3,移动框架2的一侧设置有刻度条16,刻度条16固定在切断平台1上,通过刻度条16能够辅助货架立柱需要切割的长度,提高货架立柱切断的精度。

[0038] 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。

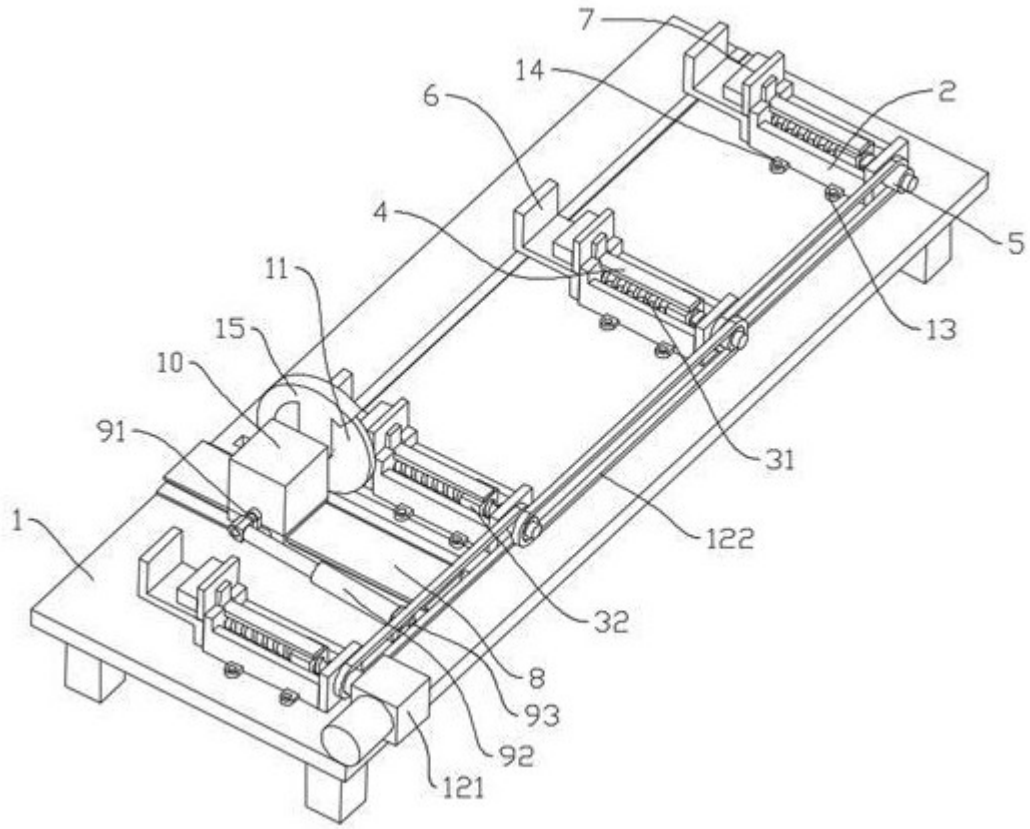

7
14
6
2
4
5
11
13
15
10
31
91
122
1
32
8
93
92
121

图 1

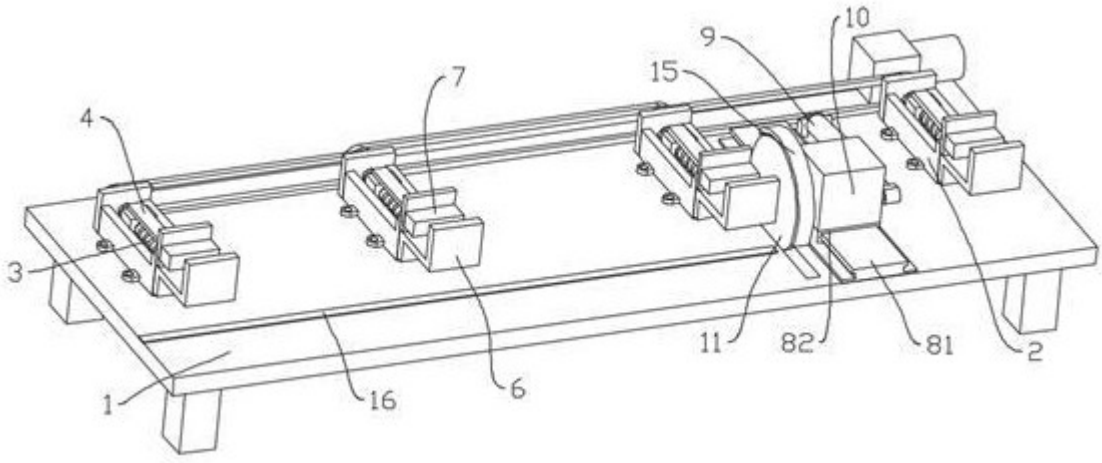

9
10
15
7
4
3
11
82
81
2
1
16
6

图 2

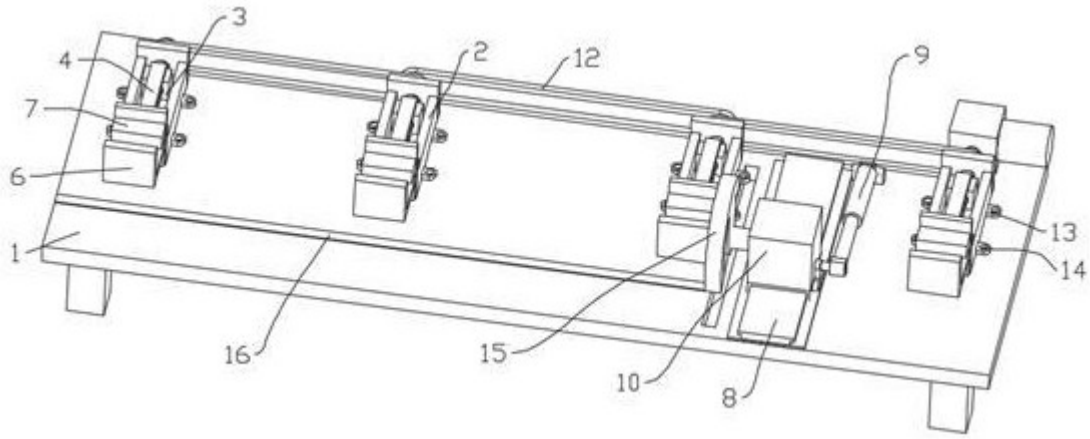



图 3