



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105478893 B

(45)授权公告日 2019.02.19

(21)申请号 201510975826.4

B23D 47/08(2006.01)

(22)申请日 2015.12.23

B23D 47/02(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

B23D 45/10(2006.01)

申请公布号 CN 105478893 A

审查员 张治翰

(43)申请公布日 2016.04.13

(73)专利权人 大连三高科技发展有限公司

地址 116100 辽宁省大连市金州新区有泉路4号

(72)发明人 马丽 高国鸿 李云辉

(74)专利代理机构 大连东方专利代理有限责任公司 21212

代理人 曲永祚 李洪福

(51)Int.Cl.

B23D 45/20(2006.01)

B23D 47/04(2006.01)

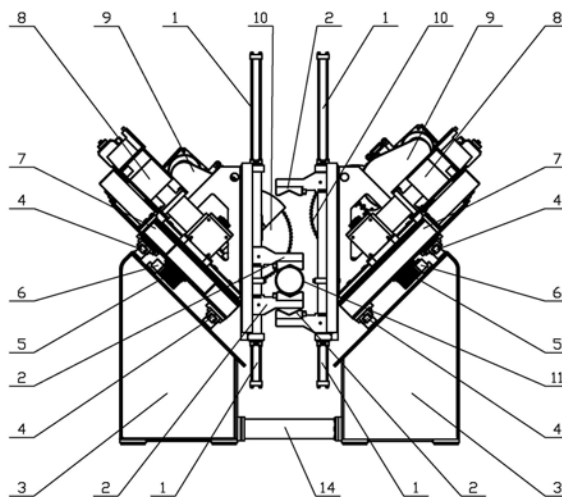
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

双车式定尺飞锯机

(57)摘要

本发明公开了双车式定尺飞锯机,包括:两套定尺切断装置,且两套定尺切断装置对称布置在被切断工件的左右两侧;定尺切断装置,包括:锯车,机座,设置于锯车上的工件夹持机构,设置于锯车上的切割进给机构和设置于切割进给机构进给端的切割机构;机座上端设置有用于锯车行走的行走台面,锯车与行走台面之间设置有用于驱动锯车在行走台面行走的走行机构;工件夹持机构为悬臂式夹持机构;采用上述技术方案的本发明,以两套机构对称设置,形成串联,又通过各个机构的灵活设置保证两套机构协调性工作,两套定尺切断装置交替循环切断工件,切割效率提高到常规单锯车飞锯的两倍,满足高速冷弯型钢机组的需求。



1. 双车式定尺飞锯机,其特征在於:包括,两套定尺切断装置,且两套定尺切断装置对称布置在被切断工件的左右两侧;

所述定尺切断装置,包括:锯车(7),机座(3),设置于锯车(7)上的工件夹持机构,设置于锯车(7)上的切割进给机构和设置于切割进给机构进给端的切割机构;

所述机座(3)上端设置有用於锯车(7)行走的行走台面,锯车(7)与行走台面之间设置有用於驱动锯车(7)在行走台面行走的走行机构;

所述工件夹持机构为悬臂式夹持机构,其中其夹持部分由两个悬臂夹块(2)和用於驱动两个悬臂夹块(2)相对运动实现夹持的液压缸(1)组成;

所述走行机构包括:固定于机座(3)行走台面上的直线导轨(4),固定于机座(3)行走台面上的且与直线导轨(4)平行的齿条(6),固定于锯车(7)上的伺服电机(8)和固定于锯车(7)上的齿轮(5);

其中,锯车(7)上设置有与直线导轨(4)配合的导向结构,伺服电机(8)驱动齿轮(5)转动,齿轮(5)与齿条(6)啮合;

所述进给机构的进给动力机构由电机(13)、伺服丝杠(12)和进给活动部组成;其中,电机(13)驱动伺服丝杠(12)实现进给活动部的进给运动,切割机构固定于进给活动部上;

其中机座(3)的行走台面为倾斜台面,且两套定尺切断装置的机座(3)的行走台面倾斜角度相同;

两套定尺切断装置的机座(3)下端通过梁(14)连接为一体。

## 双车式定尺飞锯机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及切割设备,特别涉及一种应用于冷弯型钢机组在线定尺切断的双车式定尺飞锯机。

### 背景技术

[0002] 人类社会随着科技的进步,人们生活水平的改善,对高品质物质生活的渴求越高;促使冷弯型钢在管道输送、建筑、汽车、仓储等行业使用的越广泛,需求量逐年增加;同时在能源压力越来越大的当今,高效、节能成为工业生产的主题。因此迫切需要高速冷弯型钢机组的研制,而在线定尺切断是影响机组速度的关键。目前常用的在线锯切飞锯得结构是在机座导轨上设一行走锯车,锯车上安装夹紧机构及锯切机构,锯切机构可以是单锯片式也可以是多锯片仿形式;而在线定尺切断的一个周期时间包括:锯车加速与机组同步、夹紧工件、锯片切割断工件、松开工件、锯车减速停止、锯车返回初始原点共6个工序时间;多锯片仿形式只是提高切割效率缩短纯切断时间,可以在一定范围内提高机组速度。目前常用的在线锯切飞锯只能满足80m/min以下的中低速冷弯型钢机组,对于达到150~200m/min的高速机组就不能满足其需求了。因此,针对上述存在的需求,研究开发一种适应高速冷弯型钢机组的定尺切断设备是十分必要的。

### 发明内容

[0003] 本发明针对上述技术问题,提出一种双车式定尺飞锯机;该双车式定尺飞锯机将两套定尺切断装置串联在一起使用,成倍的提高在线定尺切断效率,满足日益发展的高速冷弯型钢机组在线定尺切断的需求,同时在一组定尺切断装置需要更换圆盘锯片时,另一组可继续工作无需机组停机,提高效率的同时避免停开机出现的废品,从而提高成品率。

[0004] 为达到以上目的,通过以下技术方案实现的:

[0005] 双车式定尺飞锯机,包括:两套定尺切断装置,且两套定尺切断装置对称布置在被切断工件的左右两侧;

[0006] 定尺切断装置,包括:锯车,机座,设置于锯车上的工件夹持机构,设置于锯车上的切割进给机构和设置于切割进给机构进给端的切割机构;

[0007] 机座上端设置有用于锯车行走的行走台面,锯车与行走台面之间设置有用于驱动锯车在行走台面行走的走行机构;

[0008] 工件夹持机构为悬臂式夹持机构,其中其夹持部分由两个悬臂夹块和用于驱动两个悬臂夹块相对运动实现夹持的液压缸组成;

[0009] 作为优选结构,走行机构包括:固定于机座行走台面上的直线导轨,固定于机座行走台面上的且与直线导轨平行的齿条,固定于锯车上的伺服电机和固定于锯车上的齿轮;

[0010] 其中,锯车上设置有与直线导轨配合的导向结构,伺服电机驱动齿轮转动,齿轮与齿条啮合;

[0011] 作为优选结构,进给机构的进给动力机构由电机、伺服丝杠和进给活动部组成;其

中,电机驱动伺服丝杠实现进给活动部的进给运动,切割机构固定于进给活动部上;

[0012] 作为优选结构,其中机座的行走台面为倾斜台面,且两套定尺切断装置的机座的行走台面倾斜角度相同;

[0013] 作为优选结构,两套定尺切断装置的机座下端通过梁连接为一体;

[0014] 采用上述技术方案本发明的原理、操作和特点分述于下:

[0015] 由于本发明是将左右两套完整的定尺切断装置对称布置在被切断工件的左右两侧,通过伺服电机、精确的速度和位置控制(锯车的移动和定位),协调好两套定尺切断装置串联顺次切断工件;而且左右两套定尺切断装置其中一侧定尺切断装置的液压缸驱动悬臂夹块夹紧工件、另一侧定尺切断装置的液压缸打开悬臂夹块到不干涉位置。这样,在一套定尺切断装置锯车加速与机组同步、夹紧工件、锯片切割工件的同时,另一套定尺切断装置在初始原点待命,两套定尺切断装置交替循环切断工件,切割效率提高到常规单锯车飞锯的两倍,满足高速冷弯型钢机组的需求。

[0016] 另外,两套定尺切断装置可单独工作,在一套定尺切断装置锯片磨损需要更换时,无需机组全线停机,只需降低机组生产速度,由另一套定尺切断装置独立完成定尺切断任务,等待锯片更换完成后加入,减少停开机出现的废品,提高成品率及生产效率。

[0017] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

## 附图说明

[0018] 本发明共2幅附图,其中:

[0019] 图1为本发明的主视结构示意图。

[0020] 图2为本发明的立体结构示意图。

[0021] 图中:1、液压缸,2、悬臂夹块,3、机座,4、直线导轨,5、齿轮,6、齿条,7、锯车,8、伺服电机,9、锯切箱,10、圆盘锯片,11、工件,12、伺服丝杠,13、电机,14、梁。

## 具体实施方式

[0022] 如图1和图2所示的双车式定尺飞锯机,包括:两套定尺切断装置,且两套定尺切断装置对称布置在被切断工件的左右两侧;

[0023] 定尺切断装置,包括:锯车7,机座3,设置于锯车7上的工件夹持机构,设置于锯车7上的切割进给机构和设置于切割进给机构进给端的切割机构;

[0024] 机座3上端设置有用于锯车7行走的行走台面,锯车7与行走台面之间设置有用于驱动锯车7在行走台面行走的走行机构;

[0025] 工件夹持机构为悬臂式夹持机构,其中其夹持部分由两个悬臂夹块2和用于驱动两个悬臂夹块2相对运动实现夹持的液压缸1组成;

[0026] 作为优选结构,走行机构包括:固定于机座3行走台面上的直线导轨4,固定于机座3行走台面上的且与直线导轨4平行的齿条6,固定于锯车7上的伺服电机8和固定于锯车7上的齿轮5;

[0027] 其中,锯车7上设置有与直线导轨4配合的导向结构,伺服电机8驱动齿轮5转动,齿

轮5与齿条6啮合;其中,直线导轨4根据实际要求可选为两条平行直线导轨,这样可增加导向稳定性;

[0028] 作为优选结构,进给机构的进给动力机构由电机13、伺服丝杠12和进给活动部组成;其中,电机13驱动伺服丝杠12实现进给活动部的进给运动,切割机构固定于进给活动部上,其中切割机构由锯切箱9和圆盘锯片10组成,圆盘锯片10动力由锯切箱9提供;

[0029] 作为优选结构,其中机座3的行走台面为倾斜台面,且两套定尺切断装置的机座3的行走台面倾斜角度相同;

[0030] 作为优选结构,两套定尺切断装置的机座3下端通过梁14连接为一体;

[0031] 采用上述技术方案本发明的原理、操作和特点分述于下:

[0032] 由于本发明是将左右两套完整的定尺切断装置对称布置在被切断工件的左右两侧,通过伺服电机、精确的速度和位置控制(锯车的移动和定位),协调好两套定尺切断装置串联顺次切断工件;而且左右两套定尺切断装置其中一侧定尺切断装置的液压缸驱动悬臂夹块夹紧工件、另一侧定尺切断装置的液压缸打开悬臂夹块到不干涉位置。

[0033] 这样,在一套定尺切断装置锯车加速与机组同步、夹紧工件、锯片切割工件的同时,另一套定尺切断装置在初始原点待命,两套定尺切断装置交替循环切断工件,切割效率提高到常规单锯车飞锯的两倍,满足高速冷弯型钢机组的需求。

[0034] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专业的技术人员在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

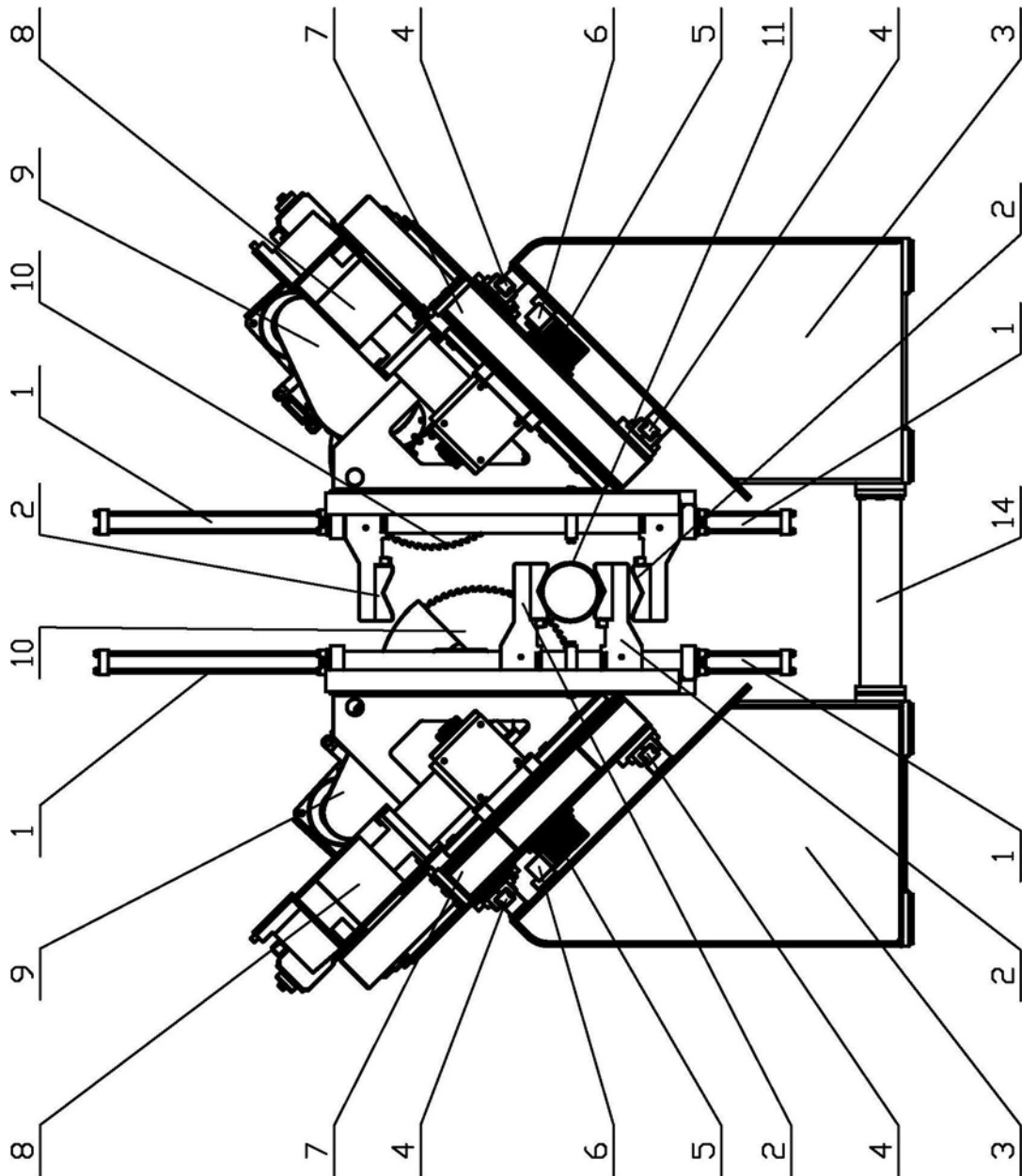


图1

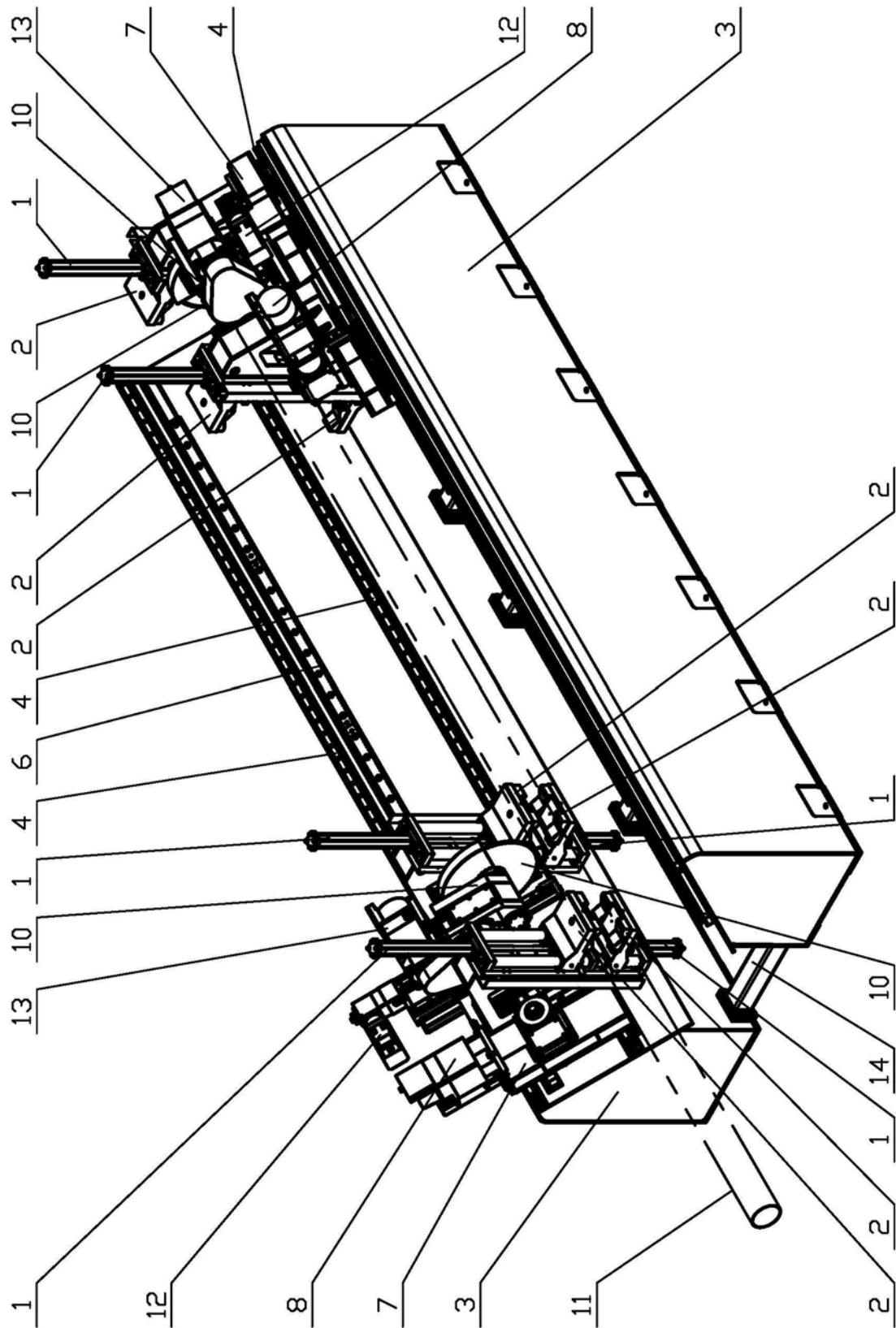


图2