



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110883559 A

(43)申请公布日 2020.03.17

(21)申请号 201911283457.7

B21C 47/18(2006.01)

(22)申请日 2019.12.13

(71)申请人 佛山市宏石激光技术有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
碧江社区居民委员会工业区珠江大道
8号之二

(72)发明人 文松 常勇

(74)专利代理机构 广州圣理华知识产权代理有
限公司 44302

代理人 董觉非 邵琛

(51)Int.Cl.

B23P 23/06(2006.01)

B23K 26/38(2014.01)

B23Q 7/04(2006.01)

B21D 1/00(2006.01)

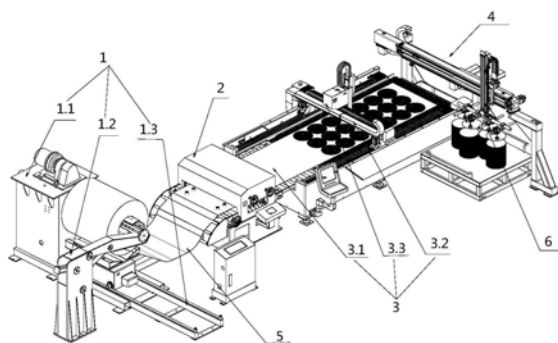
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

一种卷料切割装置

(57)摘要

本发明公开了一种卷料切割装置,包括开卷组件、钢卷校平机、激光切割机以及下料机构;所述开卷组件、钢卷校平机、激光切割机以及下料机构依次设置;所述开卷组件包括开卷机、液压台车、液压台车轨道;所述液压台车轨道的长度方向与所述激光切割机的床身的长度方向垂直设置;所述液压台车在所述液压台车轨道上运动;所述液压台车用于将钢卷运送到开卷机上;在所述下料升降轴的底端连接有抓手机构;本发明所提供的卷料切割装置的自动化程度高,并且结构简单、易于实现。



1. 一种卷料切割装置,其特征在于:包括开卷组件、钢卷校平机、激光切割机以及下料机构;所述开卷组件、钢卷校平机、激光切割机以及下料机构依次设置;所述开卷组件包括开卷机、液压台车、液压台车轨道;所述液压台车轨道的长度方向与所述激光切割机的床身的长度方向垂直设置;所述液压台车在所述液压台车轨道上运动;所述液压台车用于将钢卷运送到开卷机上;所述下料机构包括下料支撑立柱、下料横梁、下料滑板、下料升降轴以及下料滑板驱动机构;所述下料升降轴与所述下料横梁垂直;所述下料横梁与所述下料支撑立柱固定连接;所述下料滑板驱动机构驱动所述下料滑板在所述下料横梁上运动;在所述下料滑板上设置有下列升降电机,所述下料升降电机的输出轴的轴端固定设置有齿轮,在所述下料升降轴上沿所述下料升降轴的长度方向设置有齿条,所述齿条与所述齿轮啮合,在所述下料升降轴的底端连接有抓手机构。

2. 如权利要求1所述的卷料切割装置,其特征在于:所述下料滑板驱动机构包括下料减速机、第一下料同步轮、第二下料同步轮和传送带;所述第一下料同步轮和所述第二下料同步轮分别设置在所述下料横梁的沿长度方向的两端;所述传送带套设在所述第一下料同步轮和第二下料同步轮上;所述下料减速机用于驱动所述第一下料同步轮转动;所述下料滑板与所述传送带固定连接。

3. 如权利要求1所述的卷料切割装置,其特征在于:在所述下料横梁上设置有第一滑轨,所述第一滑轨沿着所述下料横梁的长度方向设置,在所述下料滑板上设置有第一滑块,所述第一滑块在所述第一滑轨上滑动。

4. 如权利要求1所述的卷料切割装置,其特征在于:所述下料机构还包括拖链,所述拖链的一端与所述下料横梁滑动连接,所述拖链的另一端与所述下料升降轴固定连接。

5. 如权利要求4所述的卷料切割装置,其特征在于:在所述下料横梁上设置有第二滑轨,所述第二滑轨沿着所述下料横梁的长度方向设置,在所述第二滑轨上滑动设置有第二滑块,所述拖链的一端与所述第二滑块固定连接,所述拖链的另一端与所述下料升降轴固定连接。

6. 如权利要求1所述的卷料切割装置,其特征在于:在所述下料升降轴上设置有第三滑轨,在所述下料滑板上设置有第三滑块,所述第三滑块在所述第三滑轨上滑动。

7. 如权利要求1所述的卷料切割装置,其特征在于:所述抓手机构包括一个横向圆管、若干纵向圆管和若干吸盘组件;若干所述纵向圆管平行设置,并且均与所述横向圆管垂直;每个所述纵向圆管与所述横向圆管通过抱箍连接;在所述纵向圆管上设置有若干调节座,所述调节座与所述吸盘组件一一对应,并且所述调节座与所述吸盘组件固定连接。

8. 如权利要求7所述的卷料切割装置,其特征在于:所述抱箍为长方体形状,所述抱箍上设置有一个横向通孔和一个纵向通孔,所述纵向通孔设置在所述横向通孔的下方,所述横向圆管穿过所述横向通孔,所述纵向圆管穿过所述纵向通孔;在所述抱箍的顶部设置有抱箍通槽,所述抱箍通槽的方向与所述横向圆管平行,所述抱箍通槽与所述横向通孔连通,所述抱箍通槽将所述抱箍的上部分割成抱箍左侧和抱箍右侧,在所述抱箍左侧和抱箍右侧上均设置有螺纹通孔,所述螺纹通孔的方向与所述纵向圆管平行。

9. 如权利要求7所述的卷料切割装置,其特征在于:所述吸盘组件包括气管接头、弹簧伸缩杆和吸盘;所述弹簧伸缩杆为空心结构,所述弹簧伸缩杆呈竖直方向设置,所述气管接头与所述弹簧伸缩杆的上端连通,所述吸盘与所述弹簧伸缩杆的下端连通。

10. 如权利要求9所述的卷料切割装置,其特征在于:所述吸盘组件还包括连接杆和弹簧伸缩杆安装座,所述连接杆的一端与所述调节座固定连接,所述连接杆的另一端与所述弹簧伸缩杆安装座固定连接。

一种卷料切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及激光切割领域,尤其涉及一种卷料切割装置。

背景技术

[0002] 卷料切割机是用于将成卷的卷料进行切割的装置,目前市面上的卷料切割装置是购买卷料钢板开卷矫平制作成的标准规格的板料,再将板料运输到车间的激光切割机上,进行切割加工,然后在配上机器人进行下料,该种卷料切割的方式成本高、自动化程度低,很难实现批量性生产。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明提供了一种卷料切割装置,包括开卷组件、钢卷校平机、激光切割机以及下料机构,所述开卷组件用于将成卷的卷料打开,然后通过所述钢卷校平机校平,校平后的卷料经过激光切割机进行切割,切割后的成品经由所述下料机构进行下料和码垛;本发明所提供的卷料切割装置的自动化程度高,并且结构简单、易于实现;具体内容如下:

[0004] 一种卷料切割装置,包括开卷组件、钢卷校平机、激光切割机以及下料机构;所述开卷组件、钢卷校平机、激光切割机以及下料机构依次设置;所述开卷组件包括开卷机、液压台车、液压台车轨道;所述液压台车轨道的长度方向与所述激光切割机的床身的长度方向垂直设置;所述液压台车在所述液压台车轨道上运动;所述液压台车用于将钢卷运送到开卷机上;所述下料机构包括下料支撑立柱、下料横梁、下料滑板、下料升降轴以及下料滑板驱动机构;所述下料升降轴与所述下料横梁垂直;所述下料横梁与所述下料支撑立柱固定连接;所述下料滑板驱动机构驱动所述下料滑板在所述下料横梁上运动;在所述下料滑板上设置有下列升降电机,所述下料升降电机的输出轴的轴端固定设置有齿轮,在所述下料升降轴上沿所述下料升降轴的长度方向设置有齿条,所述齿条与所述齿轮啮合,在所述下料升降轴的底端连接有抓手机构。

[0005] 优选的,所述下料滑板驱动机构包括下料减速机、第一下料同步轮、第二下料同步轮和传送带;所述第一下料同步轮和所述第二下料同步轮分别设置在所述下料横梁的沿长度方向的两端;所述传送带套设在所述第一下料同步轮和所述第二下料同步轮上;所述下料减速机用于驱动所述第一下料同步轮转动;所述下料滑板与所述传送带固定连接。

[0006] 优选的,在所述下料横梁上设置有第一滑轨,所述第一滑轨沿着所述下料横梁的长度方向设置,在所述下料滑板上设置有第一滑块,所述第一滑块在所述第一滑轨上滑动。

[0007] 优选的,所述自动下料机构还包括拖链,所述拖链的一端与所述下料横梁滑动连接,所述拖链的另一端与所述下料升降轴固定连接。

[0008] 优选的,在所述下料横梁上设置有第二滑轨,所述第二滑轨沿着所述下料横梁的长度方向设置,在所述第二滑轨上滑动设置有第二滑块,所述拖链的一端与所述第二滑块固定连接,所述拖链的另一端与所述下料升降轴固定连接。

[0009] 优选的,在所述下料升降轴上设置有第三滑轨,在所述下料滑板上设置有第三滑块,所述第三滑块在所述第三滑轨上滑动。

[0010] 优选的,所述抓手机构包括一个横向圆管、若干纵向圆管和若干吸盘组件;若干所述纵向圆管平行设置,并且均与所述横向圆管垂直;每个所述纵向圆管与所述横向圆管通过抱箍连接;在所述纵向圆管上设置有若干调节座,所述调节座与所述吸盘组件一一对应,并且所述调节座与所述吸盘组件固定连接。

[0011] 优选的,所述抱箍为长方体形状,所述抱箍上设置有一个横向通孔和一个纵向通孔,所述纵向通孔设置在所述横向通孔的下方,所述横向圆管穿过所述横向通孔,所述纵向圆管穿过所述纵向通孔;在所述抱箍的顶部设置有抱箍通槽,所述抱箍通槽的方向与所述横向圆管平行,所述抱箍通槽与所述横向通孔连通,所述抱箍通槽将所述抱箍的上部分割成抱箍左侧和抱箍右侧,在所述抱箍左侧和抱箍右侧上均设置有螺纹通孔,所述螺纹通孔的方向与所述纵向圆管平行。

[0012] 优选的,所述吸盘组件包括气管接头、弹簧伸缩杆和吸盘;所述弹簧伸缩杆为空心结构,所述弹簧伸缩杆呈竖直方向设置,所述气管接头与所述弹簧伸缩杆的上端连通,所述吸盘与所述弹簧伸缩杆的下端连通。

[0013] 优选的,所述吸盘组件还包括连接杆和弹簧伸缩杆安装座,所述连接杆的一端与所述调节座固定连接,所述连接杆的另一端与所述弹簧伸缩杆安装座固定连接。

[0014] 本发明的有益效果如下:

[0015] 本发明所提供的卷料切割装置,包括开卷组件、钢卷校平机、激光切割机以及下料机构;包括开卷组件、钢卷校平机、激光切割机以及下料机构,所述开卷组件用于将成卷的卷料打开,然后通过所述钢卷校平机校平,校平后的卷料经过激光切割机进行切割,切割后的成品经由所述下料机构进行下料和码垛;本发明所提供的卷料切割装置的自动化程度高,并且每个工序可独立运行,同时又可整合成一条完整的生产线进行生产,加工柔性高,开放性好。

附图说明

[0016] 图1为本发明一种卷料切割装置的结构图;

[0017] 图2为图1中下料机构的结构图;

[0018] 图3为图1中抓手机构的结构图;

[0019] 图4为图1中抓手机构的另一种结构图;

[0020] 图5为图1中吸盘组件的结构图;

[0021] 图6为图1中下料升降轴的结构图。

[0022] 图中各附图标记所指代的技术特征如下:

[0023] 1、开卷组件;1.1、开卷机;1.2、液压台车;1.3、液压台车轨道;2、钢卷校平机;3、激光切割机;3.1、床身;3.2、激光切割机横梁;3.3、激光切割头组件;4、下料机构;4.1、下料支撑立柱;4.1.1、下料支撑立柱竖直部;4.1.2、下料支撑立柱水平部;4.2、下料横梁;4.3、下料滑板;4.4、下料升降轴;4.5、下料滑板驱动机构;4.5.1、下料减速机;4.5.2、第一下料同步轮;4.5.3、第二下料同步轮;4.5.4、传送带;4.6、下料升降电机;4.7、第一滑轨;4.8、拖链;4.9、第三滑轨;5、钢卷;6、抓手机构;6.1、横向圆管;6.2、纵向圆管;6.3、吸盘组件;

6.3.1、气管接头;6.3.2、弹簧伸缩杆;6.3.3、吸盘;6.3.4、连接杆;6.3.5、弹簧伸缩杆安装座;6.4、抱箍;6.4.1、抱箍通槽;6.4.2、第一部分;6.4.3、第二部分;6.4.4、第三部分;6.5、调节座;6.6、下料机构连接座;6.6.1、下料机构连接座水平部;6.6.2、下料机构连接座竖直部;6.6.3、加强筋。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明:

[0025] 如图1所示的一种卷料切割装置,包括开卷组件1、钢卷校平机2、激光切割机3以及下料机构4;所述开卷组件1、钢卷校平机2、激光切割机3以及下料机构4依次设置。所述开卷组件1包括开卷机1.1、液压台车1.2、液压台车轨道1.3;所述开卷机1.1用于将钢卷5进行开卷,使得圆形的钢卷5能够展开;所述液压台车1.2用于将钢卷5安装在所述开卷机1.1上,所述液压台车1.2在所述液压台车轨道1.3上运动。所述液压台车轨道1.3的长度方向与所述激光切割机3的床身的长度方向垂直设置,所述开卷机1.1设置在所述液压台车轨道1.3的沿长度方向的一端。所述钢卷校平机2用于将开卷后的钢卷5校平,使得钢卷5变成平铺钢板。所述钢卷校平机2设置在所述开卷组件1和所述激光切割机3之间,所述钢卷校平机2设置在所述激光切割机3的沿床身的长度方向的一端,所述激光切割机3的沿床身的长度方向的另一端设置有下料机构4。

[0026] 所述激光切割机3的结构如图1所示,包括床身3.1、激光切割机横梁3.2、激光切割头组件3.3,所述激光切割机横梁3.2能够沿着所述床身3.1的长度方向运动,所述激光切割头组件3.3能够在所述横梁3.2上,沿着所述床身3.1的宽度方向运动。所述激光切割机3的工作方式与常规的激光切割机的工作方式无异,在此不做赘述。

[0027] 本卷料切割装置的工作过程如下:

[0028] 1,人工使用行吊将钢卷5放在液压台车1.2上,所述液压台车1.2沿着所述液压台车轨道1.3运动,将钢卷5装入开卷机1.1的主轴,调节好所述钢卷5的中心位置并固定;

[0029] 2,开启所述开卷机1.1,将钢卷5导入所述钢卷校平机2,调整所述钢卷校平机2保证钢卷5位于所述激光切割机3的机床的中心,根据钢卷5的宽度及厚度调整所述钢卷校平机2的参数,并设置合适的送料速度;

[0030] 3,将钢卷校平机2整平后的钢卷5导入到激光切割机3的床身3.1上;

[0031] 4,将切割成品的图形导入到激光切割机3的套料软件中,根据钢卷5的齿轮进行排版布局,提高材料的利用率,根据钢材的材质及厚度选择合适的切割工艺参数;

[0032] 5,切割完成后的切割成品由下料机构4进行下料,下料机构4将切割成品下料至码垛平台,直至下料完成。

[0033] 所述下料机构4的结构如图2所示,所述下料机构4包括下料支撑立柱4.1、下料横梁4.2、下料滑板4.3、下料升降轴4.4以及下料滑板驱动机构4.5;所述下料升降轴4.4的结构如图6所示。所述下料支撑立柱4.1与地面固定连接,起到支撑整个所述下料机构4的作用。所述下料支撑立柱4.1的数量为多个,在图2中示出了三个所述下料支撑立柱4.1;所述下料支撑立柱4.1包括下料支撑立柱竖直部4.1.1和下料支撑立柱水平部4.1.2;所述下料支撑立柱水平部4.1.2与所述下料支撑立柱竖直部4.1.1垂直,所述下料支撑立柱竖直部4.1.1用于与地面固定连接,所述下料支撑立柱水平部4.1.2用于安装所述下料横梁4.2,所

述下料横梁4.2的重量完全支撑在所述下料支撑立柱水平部4.1.2上。

[0034] 在所述下料横梁4.2上设置有下列滑板驱动机构4.5;所述下料滑板驱动机构包括下料减速机4.5.1、第一下料同步轮4.5.2、第二下料同步轮4.5.3和传送带4.5.4;所述第一下料同步轮4.5.2和所述第二下料同步轮4.5.3分别设置在所述下料横梁4.2的沿长度方向的两端,所述传送带4.5.4套设在所述第一下料同步轮4.5.2和所述第二下料同步轮4.5.3上,所述减速机4.5.1设置在所述下料横梁4.2上,所述减速机4.5.1用于驱动所述第一下料同步轮4.5.2转动。所述下料滑板4.3与所述传送带4.5.4固定连接。当所述下料减速机4.5.1启动时,驱动所述第一下料同步轮4.5.2旋转,从而带动所述传送带4.5.4运动,使得所述下料滑板4.3沿着所述下料横梁4.2的长度方向运动。

[0035] 所述下料滑板4.3与所述下料升降轴4.4滑动连接。在所述下料滑板4.3上固定设置有下料升降电机4.6,所述下料滑板4.3为一个矩形板材,所述下料升降电机4.7设置在所述下料滑板4.3的一侧,所述下料升降轴4.4设置在所述下料滑板4.3的另一侧,所述下料升降电机4.6的输出轴穿过所述下料滑板4.3,在所述下料升降电机4.6的轴端设置有齿轮,在所述下料升降轴4.4上沿所述下料升降轴4.4的长度方向设置有齿条,所述齿条与所述齿轮啮合,使得当所述下料升降电机4.6启动时,通过所述齿条与所述齿轮啮合,能够驱动所述下料升降轴4.4在竖直方向上运动。

[0036] 在所述下料横梁4.2上设置有第一滑轨4.7,所述第一滑轨4.7沿着所述下料横梁4.2的长度方向设置,所述第一滑轨4.7的数量为两条,两条所述第一滑轨4.7平行设置。在所述下料滑板4.3的一侧设置有第一滑块,所述第一滑块的数量为两个,所述第一滑块与所述第一滑轨一一对应,所述第一滑块在所述第一滑轨4.7上滑动,为所述下料滑板4.3的运动提供导向的作用,也起到支撑所述下料滑板4.3的作用。

[0037] 所述下料机构还包括拖链4.8,所述拖链4.8的一端与所述下料横梁4.2滑动连接,所述拖链4.8的另一端与所述下料升降轴4.4固定连接。所述拖链4.8能起到支撑所述下料升降轴4.4的重量的作用。所述拖链4.8与所述下料横梁4.2的滑动连接方式为:在所述下料滑板4.3的一侧固定设置有拖链安装座4.8.1,所述拖链4.8的一端与所述拖链安装座4.8.1固定连接,由于所述下料滑板4.3在所述下料滑板驱动机构4.5的驱动下在下料横梁4.2上运动时,使得所述拖链4.8的一端与所述下料横梁4.2滑动连接。作为另一种实施例,所述拖链4.8与所述下料横梁4.2的滑动连接方式为:在所述下料横梁4.2上设置有第二滑轨,所述第二滑轨沿着所述下料横梁4.2的长度方向设置,在所述第二滑轨上滑动设置有第二滑块,所述拖链4.8的一端与所述第二滑块固定连接。

[0038] 在所述下料升降轴4.4上设置有第三滑轨4.9,在所述下料滑板4.4上设置有第三滑块,所述第三滑块在所述第三滑轨4.9上滑动,为所述下料升降轴4.4的运动起到导向的作用。多数第三滑轨4.9的数量为两条,两条所述第三滑轨4.9设置在所述下料升降轴4.4上沿所述下料横梁4.2方向的左右两侧,所述第三滑块的数量为两个,两个所述第三滑块设置在所述下料滑板4.4上沿所述下料横梁4.2的长度方向的左右两侧,所述第三滑轨4.9与所述第三滑块一一对应。

[0039] 本发明所提供的下料机构4的工作过程如下:

[0040] 所述下料减速机4.5.1开启,带动所述第一下料同步轮4.5.2转动,从而带动所述传动带4.5.4沿水平方向运动,使得所述下料升降轴4.4沿水平方向运动,通过所述下料升

降电机4.6的输出轴的轴端的齿轮与所述下料升降轴4.4上的齿条啮合,使得所述下料升降轴4.4向下运动;然后所述通过吸盘组件抓取切割成品;然后所述下料升降轴4.4向上运动,同时,所述下料升降轴4.4沿水平方向运动,将吸盘组件抓取的切割成品门放置于码垛台上;依次循环上述过程,完成自动化的下料。

[0041] 本发明所提供的下料机构4可实现切割样品的自动下料,且效率高,可实现板材的自动化生产;与现有技术采用机器人下料相比,本申请中的下料机构成本较低、结构简单、易于实现。

[0042] 所述抓手机构6的结构如图3所示,所述抓手机构6包括一个横向圆管6.1、若干纵向圆管6.2和若干吸盘组件6.3;若干所述纵向圆管6.2平行设置,并且与所述横向圆管6.1垂直,每个所述纵向圆管6.2与所述横向圆管6.1通过抱箍6.4连接;在所述纵向圆管6.2上设置有若干调节座6.5,所述调节座6.5与所述吸盘组件6.3一一对应,并且所述调节座6.5与所述吸盘组件6.3固定连接。

[0043] 作为其中一个实施例,所述抱箍6.4为长方体形状,在所述抱箍6.4上设置有一个横向通孔和一个纵向通孔,所述纵向通孔设置在所述横向通孔的下方,所述横向圆管6.1穿过所述横向通孔,所述纵向圆管6.2穿过所述纵向通孔。在所述抱箍6.4的顶部设置有抱箍通槽6.4.1,所述抱箍通槽6.4.1的方向与所述横向圆管6.1平行,所述抱箍通槽6.4.1与所述横向通孔连通,所述抱箍通槽6.4.1将所述抱箍6.4的上部分割成抱箍左侧和抱箍右侧,在所述抱箍左侧和所述抱箍右侧上均设置有螺纹通孔,所述螺纹通孔的方向与所述纵向圆管6.2平行。将所述横向圆管6.1穿过所述横向通孔,将所述纵向圆管6.2穿过所述纵向通孔,锁紧件分别穿过所述抱箍左侧和抱箍右侧上的螺纹通孔后锁紧,从而将所述纵向圆管6.2固定在所述横向圆管6.1上。

[0044] 作为另一种实施例,如图4所述,所述抱箍6.4包括第一部分6.4.2、第二部分6.4.3和第三部分6.4.4;所述第一部分6.4.2、第二部分6.4.3和第三部分6.4.4从上到下依次设置,在所述第一部分6.4.2的下表面上设置有凹槽,在所述第二部分6.4.3的上表面上设置有凹槽,所述第一部分6.4.2的下表面上的凹槽与所述第二部分6.4.3的上表面上的凹槽配合形成一个容纳所述横向圆管6.1的容纳空间;在所述第二部分6.4.3的下表面和所述第三部分6.4.4的上表面上均设置有凹槽,所述第二部分6.4.3的下表面和所述第三部分6.4.4的上表面上的凹槽形成一个容纳所述纵向圆管6.2的容纳空间,每个所述抱箍6.4内的所述第三部分6.4.4的数量为两个,两个所述第三部分6.4.4以所述横向圆管6.1的中心轴为轴线对称设置。在所述第一部分6.4.2、第二部分6.4.3和第三部分6.4.4上均设置有螺纹通孔,锁紧件穿过所述第一部分6.4.2、第二部分6.4.3和第三部分6.4.4上的螺纹通孔后锁紧,从而将所述第一部分6.4.2、第二部分6.4.3和第三部分6.4.4锁紧。

[0045] 当需要调整纵向圆管6.2在所述横向圆管6.1上的位置时,只需松开抱箍6.4上的锁紧件即可,调整好所述纵向圆管6.2的位置后,再锁紧该锁紧件。

[0046] 在所述调节座6.5上设置有调节座通孔,所述纵向圆管6.2穿过所述调节座通孔,在所述调节座6.5的顶部设置有调节座通槽,所述调节座通槽的方向与所述纵向圆管6.2平行,所述调节座通槽与所述调节座通孔连通,所述调节座通槽将所述调节座6.5的上部分割成调节座左侧和调节座右侧,在所述调节座左侧和所述调节座右侧上均设置有螺纹通孔,锁紧件穿过所述调节座左侧和所述调节座右侧上的螺纹通孔后锁紧,从而将所述调节座

6.5固定在所述纵向圆管6.2上。当需要调节所述调节座6.5在所述纵向圆管6.2上的位置时,只需松开该锁紧件,然后调整好所述调节座6.5的位置后再锁紧该锁紧件。通过调节所述调节座6.5,能够调节所述纵向圆管6.2在所述横向圆管6.1上位置,改变所述吸盘组件6.3的排布方式,从而能适应不同面积尺寸的板材的抓取。

[0047] 如图5所示,所述吸盘组件6.3包括气管接头6.3.1、弹簧伸缩杆6.3.2和吸盘6.3.3;所述弹簧伸缩杆6.3.2为空心结构,所述弹簧伸缩杆6.3.2呈竖直方向设置,所述气管接头6.3.1与所述弹簧伸缩杆6.3.2的上端连通,所述吸盘6.3.3与所述弹簧伸缩杆6.3.2的下端连通,所述气管接头6.3.1用于进气和出气。

[0048] 所述吸盘组件6.3还包括连接杆6.3.4和弹簧伸缩杆安装座6.3.5;所述连接杆6.3.4的一端与所述调节座6.5固定连接,所述连接杆6.3.4的另一端与所述弹簧伸缩杆安装座6.3.5固定连接。所述弹簧伸缩杆安装座6.3.5的结构与所述调节座6.5的结构类似,在所述弹簧伸缩杆安装座6.3.5上设置有弹簧伸缩杆安装座通孔,在所述弹簧伸缩杆安装座6.3.5的顶部设置有弹簧伸缩杆安装座通槽,所述弹簧伸缩杆安装座通槽与所述弹簧伸缩杆安装座通孔连通,所述弹簧伸缩杆安装座通槽将所述弹簧伸缩杆安装座6.3.5的上部分割成弹簧伸缩杆安装座左侧和弹簧伸缩杆安装座右侧,在所述弹簧伸缩杆安装座左侧和弹簧伸缩杆安装座右侧上均设置有螺纹通孔。锁紧件分别穿过所述弹簧伸缩杆安装座左侧和弹簧伸缩杆安装座右侧上的螺纹通孔后锁紧。

[0049] 所述弹簧伸缩杆6.3.2包括伸缩杆本体、弹簧和连接件;所述伸缩杆本体分为第一段伸缩杆和第二段伸缩杆,所述第一段伸缩杆和第二段伸缩杆一体成型,所述第一段伸缩杆设置在所述第二段伸缩杆的上方,在所述第一段伸缩杆上设置有螺纹结构,所述连接件套设在所述螺纹结构上,所述连接件与所述弹簧伸缩杆安装座固定连接。所述弹簧伸缩杆还包括第一螺母和第二螺母,所述第一螺母和所述第二螺母均套设在所述螺纹结构上,所述第一螺母设置在所述连接件的上方,所述第二螺母设置在所述连接件的下方。通过调节所述第一螺母和第二螺母的位置来调整所述吸盘6.3.3的高度,使得所述吸盘组件能够与板材的上表面紧密贴合,从而能适应不同厚度的板材的抓取。由于本申请中的吸盘6.3.3的高度可调,所述本申请中的卷料切割装置适用于不同厚度的钢材。所述连接件包括连接部和安装部;所述连接部为圆柱形,所述安装部为长方体,在所述安装部上设置有安装部通孔,所述伸缩杆本体穿过安装部通孔。所述连接部穿过所述弹簧伸缩杆安装座通孔,然后通过锁紧件分别穿过所述弹簧伸缩杆安装座左侧和弹簧伸缩杆安装座右侧上的螺纹通孔后锁紧,从而将所述连接部与所述弹簧伸缩杆安装座6.3.5固定连接。

[0050] 在所述横向圆管6.1上还设置有若干下料机构连接座6.6,所述下料机构连接座6.6与所述下料升降轴4.4固定连接,从而将所述抓手机构6与所述下料机构4固定连接起来。

[0051] 所述下料机构连接座6.6包括下料机构连接座水平部6.6.1和所述下料机构连接座竖直部6.6.2,所述下料机构连接座水平部6.6.1与所述横向圆管6.1固定连接,所述下料机构连接座竖直部6.6.2与所述下料机构连接座水平部6.6.1垂直,在所述下料机构连接座竖直部6.6.2上设置有连接孔,所述连接孔用于与所述下料升降轴4.4进行安装。所述下料机构连接座6.6还包括加强筋6.6.3,所述加强筋6.6.3的横截面为直角三角形,所述直角三角形的一条边与所述下料机构连接座水平部6.6.1固定连接,所述直角三角形的另一条边

与所述下料机构连接座竖直部6.6.2固定连接。所述加强筋6.6.3的目的是增强整个所述下料机构连接座6.6的强度。

[0052] 本发明所提供的卷料切割装置的自动化程度高,并且每个工序可独立运行,同时又可整合成一条完整的生产线进行生产,加工柔性高,开放性好。

[0053] 以上对本发明所提供的一种卷料切割装置的实施例进行了详细阐述。本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明的原理的前提下,还可以本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

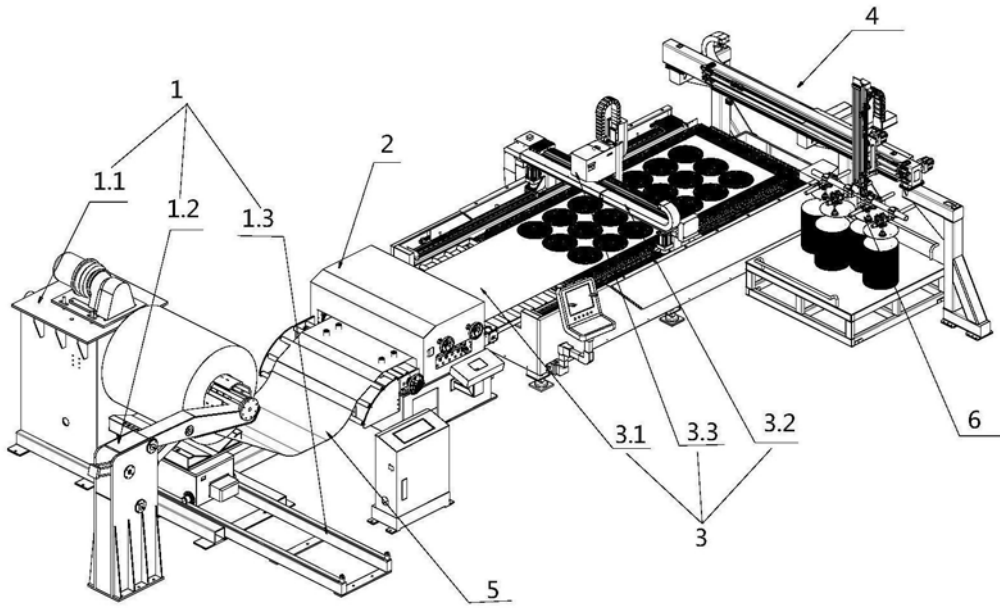


图1

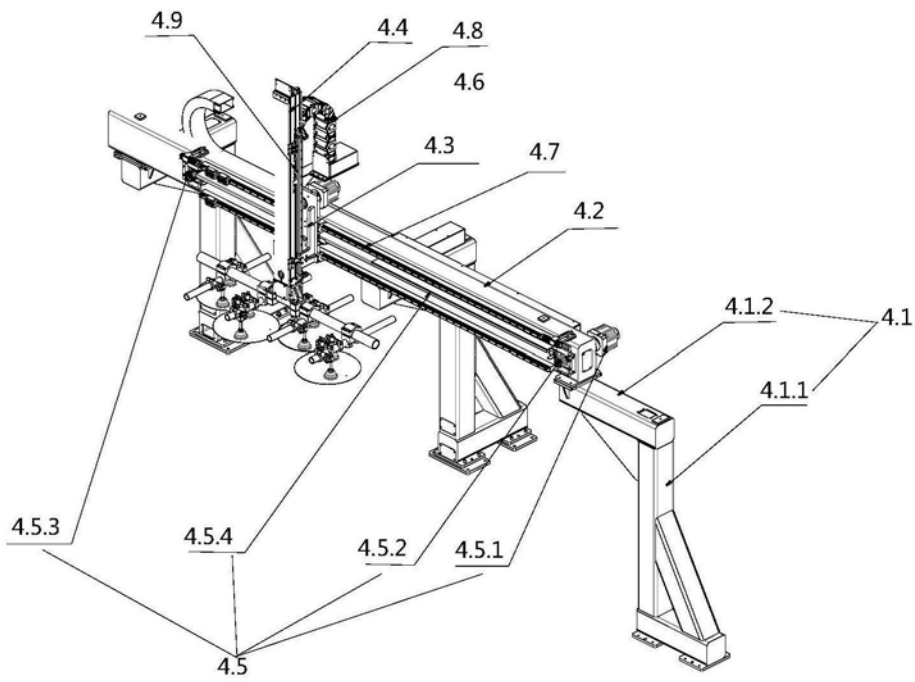


图2

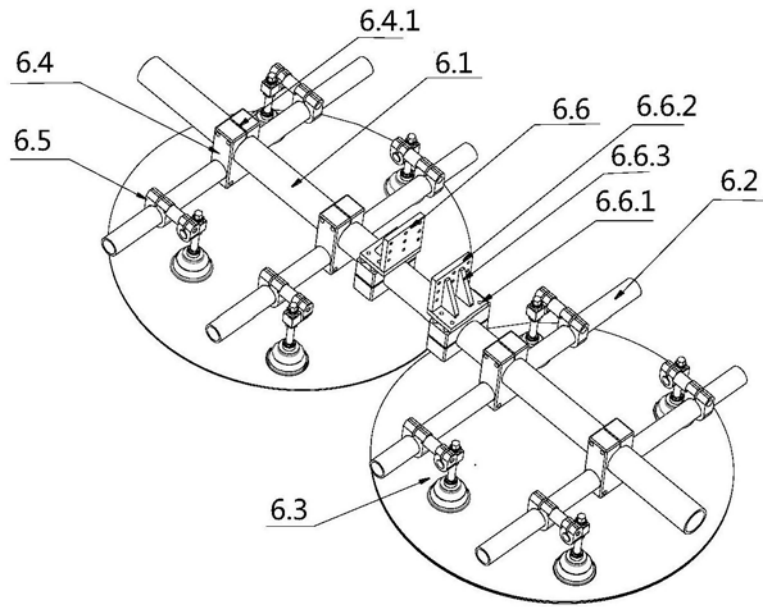


图3

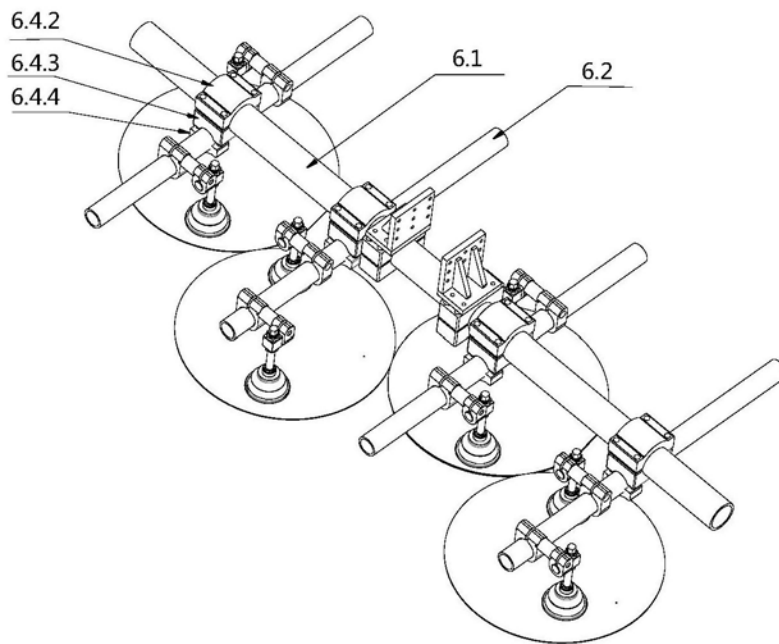


图4

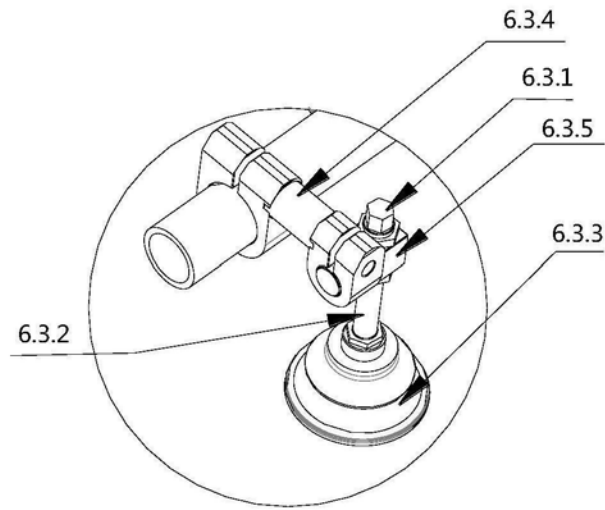


图5

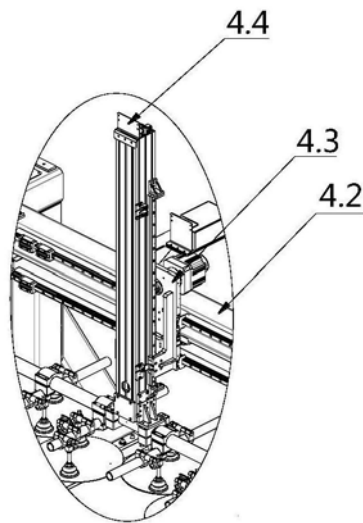


图6