



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214322045 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 01

(21) 申请号 202120331842.0

(22) 申请日 2021.02.05

(73) 专利权人 房县金正销轴有限公司

地址 442100 湖北省十堰市房县红塔镇西城工业园

(72) 发明人 施厚林 邹洋 况运

(51) Int. Cl.

B23D 45/00 (2006.01)

B23D 47/04 (2006.01)

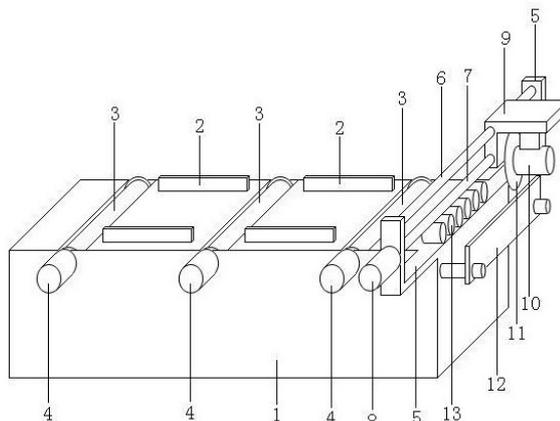
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种钢板销轴圆钢下料机

## (57) 摘要

本实用新型一种钢板销轴圆钢下料机属于加工设施领域,在机架上面均匀纵向设置长方形的凹槽、在每个凹槽里面均安装一根圆柱形的送料滚筒,在机架右边顶端的上面纵向安装U型的托架、在托架的中央横向并列安装多个圆筒状的定位管,在托架两端的之间分别纵向设置圆柱形的滑杆及丝杆、在滑杆及丝杆的上面安装L型的托板、在托板的下方横向安装切割减速电机及锯片,工人将圆钢吊至送料滚筒上面、送料滚筒将圆钢向右送入定位管里面直至顶住机架右边的挡板、丝杆带动托架及切割减速电机从后向前缓慢移动、锯片依次将圆钢切割成小段。



1. 一种钢板销轴圆钢下料机,其特征是,包括机架、横向挡板、送料滚筒、送料减速电机、托架、滑杆、丝杆、伺服电机、托板、切割减速电机、锯片、纵向挡板、定位管、电源、显示屏、多路控制器、一号接触器、二号接触器、电源线、配电箱;

所述机架为长方体形状、横向设置于地面,机架的上面纵向均匀设置了4-6个长方形的凹槽、每个凹槽里面各纵向设置了一根送料滚筒,机架上面的前后边缘相邻的两个凹槽之间的间隙部位分别横向水平设置了长条状的横向挡板,机架上面右边的顶端纵向水平设置了托架;

所述送料滚筒为圆柱形、两端的中轴分别与机架上面凹槽前后的长方形轴承座连接,每根送料滚筒前方轴承座的前面通过圆筒状的支架分别纵向水平设置了一台送料减速电机、送料减速电机后方的输出轴与送料滚筒前方的中轴连接;

所述托架为U型,托架前后两块立板之间的上方纵向水平设置了圆柱形的滑杆,托架前后两块立板之间的中部纵向水平设置了圆柱形的丝杆、丝杆的前后两端分别通过轴承与两块立板的中部连接,托架底板中央的上面横向水平并列设置了6-18根圆筒状的定位管;

所述伺服电机纵向水平设置于托架前面的中央、伺服电机后方的中轴与丝杆的前端连接;

所述托板为L型、通过左边上方纵向的圆形滑孔及下方纵向的圆形丝孔设置于滑杆及丝杆的上面、丝孔内部的螺纹与丝杆外部的螺纹啮合,托板右边底部的中央通过支架横向水平设置了切割减速电机、切割减速电机左边的中轴上面纵向设置了圆盘形的锯片、锯片的左侧面与定位管的右侧面间隔3-5cm、锯片的底部延伸至定位管的下方;

所述纵向挡板为长方形、前后顶端的中央分别通过一根横向的螺杆纵向水平设置于机架右侧面的顶端,纵向挡板的左侧面与锯片的右侧面之间间隔10-30cm,纵向挡板的顶端与定位管的上方之间平行;

所述配电箱设置于流水线的配电柜上面,配电箱的前面设置了显示屏、内部设置了电源、多路控制器、一号接触器、二号接触器;

所述电源分别通过电源线与多路控制器、一号接触器、二号接触器连接,多路控制器分别通过电源线与显示屏、一号接触器、二号接触器、伺服电机连接,一号接触器通过电源线与所有送料减速电机并联,二号接触器通过电源线与切割减速电机连接。

## 一种钢板销轴圆钢下料机

### 技术领域

[0001] 本实用新型一种钢板销轴圆钢下料机属于加工设施领域,特别涉及由于钢板销轴的圆钢自动下料设备。

### 背景技术

[0002] 钢板销轴,一种用于卡车钢板弹簧与车架吊耳连接的销轴,在生产时需要经过下料、打中心孔、车外圆、钻油道、攻丝、铣定位槽、淬火、磨外圆、包装等工序。现有生产钢板销轴的企业在对圆钢进行下料时,大部分采用的是锯床进行切割下料,由于制作钢板销轴的圆钢基本上都是9米的长度,在下料过程中需要另行借助多台小型移动台架辅助送料,而在辅助送料的过程中需要两人进行配合才能完成,费工费时、效率低下。因此,需要一种能够自动送料及自动切割的设备来替代现有的锯床。

### 发明内容

[0003] 本实用新型一种钢板销轴圆钢下料机解决了上述困难,采用长方体形状的机架,在机架上面均匀纵向设置长方形的凹槽、在每个凹槽里面均安装一根圆柱形的送料滚筒,在机架右边顶端的上面纵向安装U型的托架、在托架的中央横向并列安装多个圆筒状的定位管,在托架两端的之间分别纵向设置圆柱形的滑杆及丝杆、在滑杆及丝杆的上面安装L型的托板、在托板的下方横向安装切割减速电机及锯片,工人将圆钢吊至送料滚筒上面、送料滚筒将圆钢向右送入定位管里面直至顶住机架右边的挡板、丝杆带动托架及切割减速电机从后向前缓慢移动、锯片依次将圆钢切割成小段。

[0004] 一种钢板销轴圆钢下料机,其特征是,包括机架、横向挡板、送料滚筒、送料减速电机、托架、滑杆、丝杆、伺服电机、托板、切割减速电机、锯片、纵向挡板、定位管、电源、显示屏、多路控制器、一号接触器、二号接触器、电源线、配电箱;

[0005] 所述机架为长方体形状、横向设置于地面,机架的上面纵向均匀设置了4-6个长方形的凹槽、每个凹槽里面各纵向设置了一根送料滚筒,机架上面的前后边缘相邻的两个凹槽之间的间隙部位分别横向水平设置了长条状的横向挡板,机架上面右边的顶端纵向水平设置了托架;

[0006] 所述送料滚筒为圆柱形、两端的中轴分别与机架上面凹槽前后的长方形轴承座连接,每根送料滚筒前方轴承座的前面通过圆筒状的支架分别纵向水平设置了一台送料减速电机、送料减速电机后方的输出轴与送料滚筒前方的中轴连接;

[0007] 所述托架为U型,托架前后两块立板之间的上方纵向水平设置了圆柱形的滑杆,托架前后两块立板之间的中部纵向水平设置了圆柱形的丝杆、丝杆的前后两端分别通过轴承与两块立板的中部连接,托架底板中央的上面横向水平并列设置了6-18根圆筒状的定位管;

[0008] 所述伺服电机纵向水平设置于托架前面的中央、伺服电机后方的中轴与丝杆的前端连接;

[0009] 所述托板为L型、通过左边上方纵向的圆形滑孔及下方纵向的圆形丝孔设置于滑杆及丝杆的上面、丝孔内部的螺纹与丝杆外部的螺纹啮合,托板右边底部的中央通过支架横向水平设置了切割减速电机、切割减速电机左边的中轴上面纵向设置了圆盘形的锯片、锯片的左侧面与定位管的右侧面间隔3-5cm、锯片的底部延伸至定位管的下方;

[0010] 所述纵向挡板为长方形、前后顶端的中央分别通过一根横向的螺杆纵向水平设置于机架右侧面的顶端,纵向挡板的左侧面与锯片的右侧面之间间隔10-30cm,纵向挡板的顶端与定位管的上方之间平行;

[0011] 所述配电箱设置于流水线的配电柜上面,配电箱的前面设置了显示屏、内部设置了电源、多路控制器、一号接触器、二号接触器;

[0012] 所述电源分别通过电源线与多路控制器、一号接触器、二号接触器连接,多路控制器分别通过电源线与显示屏、一号接触器、二号接触器、伺服电机连接,一号接触器通过电源线与所有送料减速电机并联,二号接触器通过电源线与切割减速电机连接。

[0013] 有益效果:现有生产钢板销轴的企业在对圆钢进行下料时,大部分采用的是锯床进行切割下料,由于制作钢板销轴的圆钢基本上都是9米的长度,在下料过程中需要另行借助多台小型移动台架辅助送料,而在辅助送料的过程中需要两人进行配合才能完成,费工费时、效率低下。一种钢板销轴圆钢下料机解决了上述困难,工人将圆钢吊至送料滚筒上面、送料滚筒将圆钢向右送入定位管里面直至顶住机架右边的挡板、丝杆带动托架及切割减速电机从后向前缓慢移动、锯片依次将圆钢切割成小段。

## 附图说明

[0014] 图1为一种钢板销轴圆钢下料机的主视图;

[0015] 图2为一种钢板销轴圆钢下料机的电路示意图;

[0016] 以上附图中的标记为,机架1、横向挡板2、送料滚筒3、送料减速电机4、托架5、滑杆6、丝杆7、伺服电机8、托板9、切割减速电机10、锯片11、纵向挡板12、定位管13、电源14、显示屏15、多路控制器16、一号接触器17、二号接触器18、电源线19、配电箱20。

## 具体实施方式

[0017] 现结合附图及附图标记、对本实用新型的形状、构造进行详细描述:

[0018] 一种钢板销轴圆钢下料机,其特征是,包括机架1、横向挡板2、送料滚筒3、送料减速电机(AC380V/1.5kw)4、托架5、滑杆6、丝杆7、伺服电机(AC380V/1kw)8、托板9、切割减速电机(AC380V/5kw)10、锯片11、纵向挡板12、定位管13、电源(AC380V/100A)14、显示屏(DC12V/1A)15、多路控制器(AC380V/10A、DC12V/10A)16、一号接触器(AC380V/40A)17、二号接触器(AC380V/30A)18、电源线19、配电箱20;

[0019] 所述机架1为长方体形状、横向设置于地面,机架1的上面纵向均匀设置了4-6个长方形的凹槽、每个凹槽里面各纵向设置了一根送料滚筒3,机架1上面的前后边缘相邻的两个凹槽之间的间隙部位分别横向水平设置了长条状的横向挡板2,机架1上面右边的顶端纵向水平设置了托架5;

[0020] 所述送料滚筒3为圆柱形、两端的中轴分别与机架1上面凹槽前后的长方形轴承座连接,每根送料滚筒3前方轴承座的前面通过圆筒状的支架分别纵向水平设置了一台送料

减速电机4、送料减速电机4后方的输出轴与送料滚筒3前方的中轴连接；

[0021] 所述托架5为U型，托架5前后两块立板之间的上方纵向水平设置了圆柱形的滑杆6，托架5前后两块立板之间的中部纵向水平设置了圆柱形的丝杆7、丝杆7的前后两端分别通过轴承与两块立板的中部连接，托架5底板中央的上面横向水平并列设置了6-18根圆筒状的定位管13；

[0022] 所述伺服电机8纵向水平设置于托架5前面的中央、伺服电机8后方的中轴与丝杆7的前端连接；

[0023] 所述托板9为L型、通过左边上方纵向的圆形滑孔及下方纵向的圆形丝孔设置于滑杆6及丝杆7的上面、丝孔内部的螺纹与丝杆7外部的螺纹啮合，托板9右边底部的中央通过支架横向水平设置了切割减速电机10、切割减速电机10左边的中轴上面纵向设置了圆盘形的锯片11、锯片11的左侧面与定位管13的右侧面间隔3-5cm、锯片11的底部延伸至定位管13的下方；

[0024] 所述纵向挡板12为长方形、前后顶端的中央分别通过一根横向的螺杆纵向水平设置于机架1右侧面的顶端，纵向挡板12的左侧面与锯片11的右侧面之间间隔10-30cm，纵向挡板12的顶端与定位管13的上方之间平行；

[0025] 所述配电箱20设置于流水线的配电柜上面，配电箱20的前面设置了显示屏15、内部设置了电源14、多路控制器16、一号接触器17、二号接触器18；

[0026] 所述电源14分别通过电源线19与多路控制器16、一号接触器17、二号接触器18连接，多路控制器16分别通过电源线19与显示屏15、一号接触器17、二号接触器18、伺服电机8连接，一号接触器17通过电源线19与所有送料减速电机4并联，二号接触器18通过电源线19与切割减速电机10连接。

[0027] 根据上述一种钢板销轴圆钢下料机在使用时，工人将一次需要切割的圆钢(6-18根)使用航吊吊至送料滚筒上面，工人将冷却喷头固定于托板的下方并且开启喷头向锯片上面喷水，然后开启电源、工人通过显示屏上面的操作键点动操作使多路控制器同步控制所有送料减速电机带动送料滚筒顺时针间歇式小幅转动、工人使用钢钎将圆钢右边顶端未插入定位管里面的圆钢拨入定位管里面，工人然后按下显示屏上面的工作键、此时多路控制器控制所有送料减速电机带动送料滚筒旋转将上面的圆钢向右缓慢输送直至圆钢右边的顶端顶住纵向挡板2-5S后控制所有送料减速电机暂停、多路控制器同步控制伺服电机带动丝杆顺时针缓慢旋转及通过二号接触器控制切割减速电机带动锯片逆时针快速旋转，此时、丝杆带动托板及切割减速电机缓慢向前移动、当锯片的下方与机架上面后方定位管右边的圆钢接触后、锯片缓慢从后向前依次将圆钢锯成小节然后落入地面，当伺服电机通过丝杆驱动托板向前移动至托架的前方后、锯片将所有圆钢已锯断，此时、多路控制器控制二号接触器将切割减速电机暂停、控制伺服电机带动丝杆反向旋转将托板向后复位，此时、多路控制器再次按照上述步骤控制所有送料减速电机将圆钢向右送至顶住纵向挡板、而后控制伺服电机及切割减速电机相互配合再次对圆钢进行循环切割。

[0028] 上述未详细描述部分为现有技术。

[0029] 以上所述仅为本发明的常规揭示，并非对本发明作任何形式上的限制；凡熟悉本行业的技术人员在未脱离本发明的技术方案范围内、实施对以上所述技术作出的任何等同变化的调整、修饰与演变等，均仍属于本发明的技术方案的保护范围内。

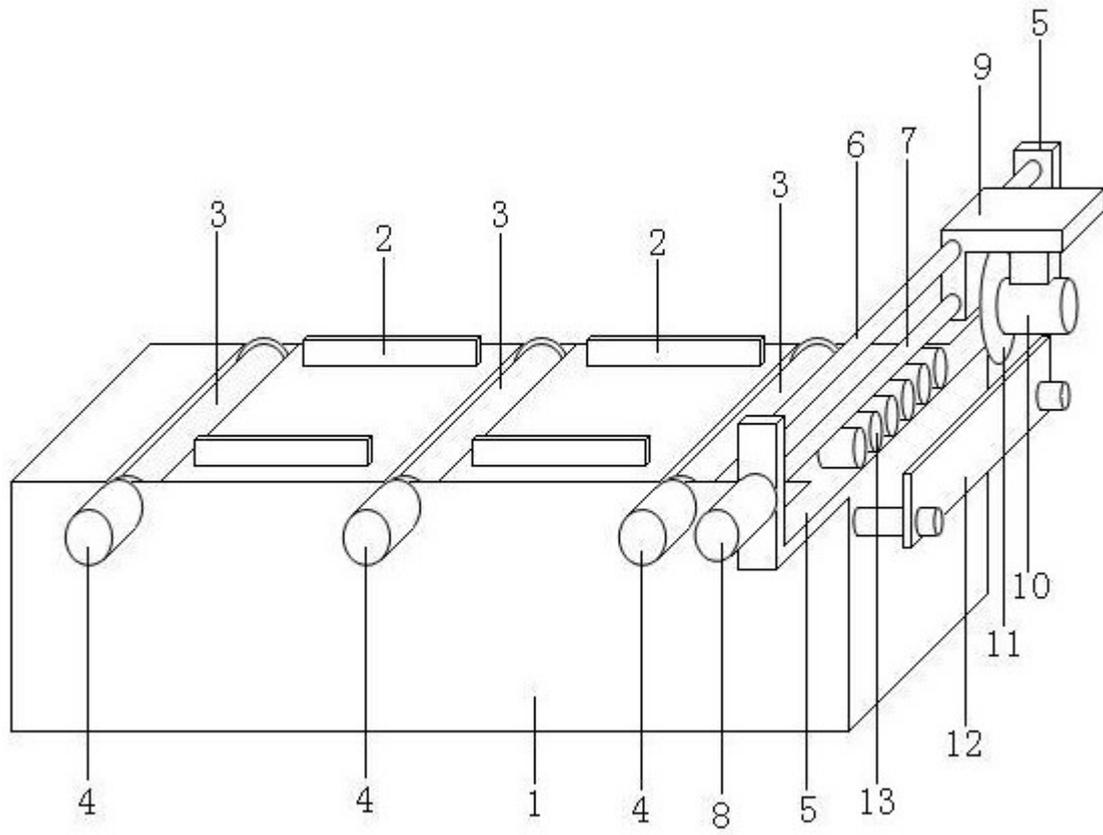


图 1

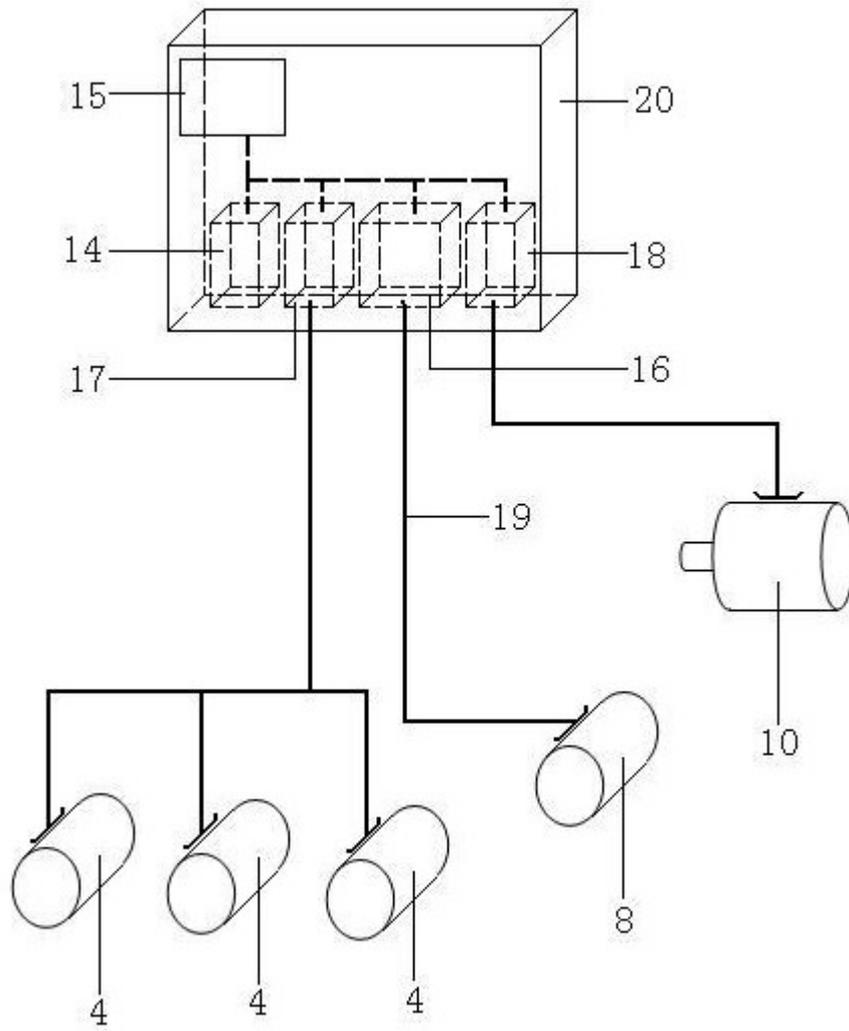


图 2