



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108607904 B

(45)授权公告日 2020.04.24

(21)申请号 201810415552.7

(22)申请日 2018.05.03

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 108607904 A

(43)申请公布日 2018.10.02

(73)专利权人 南通康海机床有限公司  
地址 226631 江苏省南通市海安市李堡镇  
蒋庄村工业集中区

(72)发明人 徐通 蔡高美

(74)专利代理机构 广州高炬知识产权代理有限公司 44376

代理人 陈文龙

(51)Int.Cl.

B21D 5/14(2006.01)

B21D 37/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 204996875 U,2016.01.27,  
CN 203330196 U,2013.12.11,  
CN 205732398 U,2016.11.30,  
CN 203556766 U,2014.04.23,  
CN 205629007 U,2016.10.12,  
CN 203356284 U,2013.12.25,  
US 4232540 A,1980.11.11,  
GB 1085675 A,1967.10.04,  
CN 206392641 U,2017.08.11,

审查员 马琳

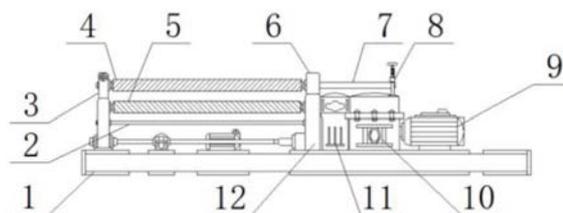
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种三辊差速变曲率数控卷板机

(57)摘要

本发明公开了一种三辊差速变曲率数控卷板机,包括底座、移动下辊和配重板,所述底座的顶端设置有机架,所述机架与所述底座焊接固定,所述机架的顶端设置有固定蜗杆,所述固定蜗杆与所述机架可拆卸连接,所述固定蜗杆的左端设置有上辊,所述上辊与所述固定蜗杆可拆卸连接;通过设置了移动下辊和液压泵,通过上辊变速调节的同时,可通过液压泵运行,调节移动下辊的位置,进而可改变卷板机加工工件的变曲率,进而可弥补滚轴变速造成工件变曲率产生误差,确保了数控卷板机加工的精度,当工件卸料时,可通过升降电机通电运行,压动支撑轴,带起上辊,加快了工件卸料的速度,省时省力,降低工作人员的劳动强度。



1. 一种三辊差速变曲率数控卷板机,其特征在於:包括底座(1)、移动下辊(15)和配重板(16),所述底座(1)的顶端设置有机架(12),所述机架(12)与所述底座(1)焊接固定,所述机架(12)的顶端设置有固定蜗杆(6),所述固定蜗杆(6)与所述机架(12)可拆卸连接,所述固定蜗杆(6)的左端设置有上辊(4),所述上辊(4)与所述固定蜗杆(6)可拆卸连接,所述上辊(4)远离所述固定蜗杆(6)的一端设置有倒头(3),所述倒头(3)与所述机架(12)转动连接,所述上辊(4)的下方设置有下辊(5),所述下辊(5)与所述机架(12)转动连接,所述下辊(5)的下方设置有调节螺杆(2),所述调节螺杆(2)与所述机架(12)可拆卸连接,所述固定蜗杆(6)远离所述上辊(4)的一端设置有支撑轴(7),所述支撑轴(7)与所述固定蜗杆(6)可拆卸连接,所述支撑轴(7)的右端设置有压辊器(8),所述压辊器(8)与所述机架(12)可拆卸连接,所述支撑轴(7)的下方设置有制动器(11),所述制动器(11)与所述底座(1)可拆卸连接,所述制动器(11)的右端设置有减速机(10),所述减速机(10)与所述底座(1)固定连接,所述减速机(10)的右端设置有主电机(9),所述主电机(9)与所述底座(1)可拆卸连接,所述移动下辊(15)安装在机架(12)的内部,所述移动下辊(15)与所述机架(12)转动连接,所述移动下辊(15)的外侧设置有辊套(14),所述辊套(14)与所述移动下辊(15)可拆卸连接,所述辊套(14)的底端设置有液压泵(13),所述液压泵(13)与所述辊套(14)传动连接,所述配重板(16)安装在压辊器(8)的内侧,所述配重板(16)与所述压辊器(8)滑动连接,所述配重板(16)的顶端设置有压辊轴(19),所述压辊轴(19)与所述配重板(16)焊接固定,所述压辊轴(19)的顶端设置有手轮(18),所述手轮(18)与所述压辊轴(19)转动连接,所述压辊轴(19)的外侧靠近手轮(18)的一端设置有升降电机(17),所述升降电机(17)与所述压辊轴(19)传动连接,且贯穿所述升降电机(17),所述主电机(9)、液压泵(13)和升降电机(17)均与外部电源电性连接;

所述移动下辊(15)与所述液压泵(13)通过液压杆传动连接;所述配重板(16)与所述升降电机(17)通过所述压辊轴(19)传动连接;所述上辊(4)与所述机架(12)通过连接杆转动连接;所述支撑轴(7)与所述上辊(4)通过所述固定蜗杆(6)固定连接;

使用时,打开电源开关,然后根据加工工件的厚度,以及加工的直径,对上辊(4)与下辊(5)之间的距离进行调节,待调整完毕后,关闭电源开关,然后将工件水平放置在上辊(4)与下辊(5)之间缝隙中,待放置完毕后,再次打开电源开关,通过主电机(9)通电运行,带动上辊(4)与下辊(5)进行转动,进而对工件进行变曲率加工处理,当对工件的曲率进行微调时通过改变转辊的转速,从而改变曲率,同时还通过液压泵(13)运行,改变移动下辊(15)的位置,进而弥补改变转辊的转速调节曲率的误差和实现工件曲率的调节,待工件加工完毕后,关闭主电机(9)的电源开关,上辊(4)或者下辊(5)停止转动,然后通过拉动把手,放下倒头(3),然后打开升降电机(17)的电源开关,通过升降电机(17)通电运行,带动压辊轴(19)转动,促使配重板(16)在压辊器(8)上滑动,进而促使配重板(16)向下压动支撑轴(7),通过支撑轴(7)受力带动上辊(4)翘起,进而将工件卸下,完成工件加工作业,当工件加工完毕后,及时关闭电源开关,切断外部电源即可。

## 一种三辊差速变曲率数控卷板机

### 技术领域

[0001] 本发明属于卷板机技术领域,具体涉及一种三辊差速变曲率数控卷板机。

### 背景技术

[0002] 卷板机是一种利用工作辊使板料弯曲成形的设备,可以成形筒形件、锥形件等不同形状的零件,是非常重要的—种加工设备,卷板机的工作原理是通过液压力、机械力等外力的作用,使工作辊运动,从而使板材压弯或卷弯成形。

[0003] 原有的数控卷板机还存在一些不足之处,数控卷板机在运行使用时,通过滚轴转速变化进而改变工件的变曲率,滚轴变速的同时可能造成工件变曲率产生误差,影响数控卷板机的加工精度。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种三辊差速变曲率数控卷板机,以解决上述背景技术中提出的原有的数控卷板机还存在一些不足之处,数控卷板机在运行使用时,通过滚轴转速变化进而改变工件的变曲率,滚轴变速的同时可能造成工件变曲率产生误差,影响数控卷板机的加工精度的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:—种三辊差速变曲率数控卷板机,包括底座、移动下辊和配重板,所述底座的顶端设置有机架,所述机架与所述底座焊接固定,所述机架的顶端设置有固定蜗杆,所述固定蜗杆与所述机架可拆卸连接,所述固定蜗杆的左端设置有上辊,所述上辊与所述固定蜗杆可拆卸连接,所述上辊远离所述固定蜗杆的一端设置有倒头,所述倒头与所述机架转动连接,所述上辊的下方设置有下辊,所述下辊与所述机架转动连接,所述下辊的下方设置有调节螺杆,所述调节螺杆与所述机架可拆卸连接,所述固定蜗杆远离所述上辊的一端设置有支撑轴,所述支撑轴与所述固定蜗杆可拆卸连接,所述支撑轴的右端设置有压辊器,所述压辊器与所述机架可拆卸连接,所述支撑轴的下方设置有制动器,所述制动器与所述底座可拆卸连接,所述制动器的右端设置有减速机,所述减速机与所述底座固定连接,所述减速机的右端设置有主电机,所述主电机与所述底座可拆卸连接,所述移动下辊安装在机架的内部,所述移动下辊与所述机架转动连接,所述移动下辊的外侧设置有辊套,所述辊套与所述移动下辊可拆卸连接,所述辊套的底端设置有液压泵,所述液压泵与所述辊套传动连接,所述配重板安装在压辊器的内侧,所述配重板与所述压辊器滑动连接,所述配重板的顶端设置有压辊轴,所述压辊轴与所述配重板焊接固定,所述压辊轴的顶端设置有手轮,所述手轮与所述压辊轴转动连接,所述压辊轴的外侧靠近手轮的一端设置有升降电机,所述升降电机与所述压辊轴传动连接,且贯穿所述升降电机,所述主电机、液压泵和升降电机均与外部电源电性连接。

[0006] 优选的,所述移动下辊与所述液压泵通过液压杆传动连接。

[0007] 优选的,所述配重板与所述升降电机通过所述压辊轴传动连接。

[0008] 优选的,所述上辊与所述机架通过连接杆转动连接。

[0009] 优选的,所述支撑轴与所述上辊通过所述固定蜗杆固定连接。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明的一种三辊差速变曲率数控卷板机,通过设置了移动下辊和液压泵,通过上辊变速调节的同时,可通过液压泵运行,调节移动下辊的位置,进而可改变卷板机加工工件的变曲率,进而可弥补滚轴变速造成工件变曲率产生误差,确保了数控卷板机加工的精度,通过设置了升降电机,当工件卸料时,可通过升降电机通电运行,压动支撑轴,带起上辊,加快了工件卸料的速度,省时省力,降低工作人员的劳动强度。

### 附图说明

[0011] 图1为本发明的结构示意图;

[0012] 图2为本发明的左视结构示意图;

[0013] 图3为本发明的压辊器左视结构示意图;

[0014] 图中:1、底座;2、调节螺杆;3、倒头;4、上辊;5、下辊;6、固定蜗杆;7、支撑轴;8、压辊器;9、主电机;10、减速机;11、制动器;12、机架;13、液压泵;14、辊套;15、移动下辊;16、配重板;17、升降电机;18、手轮;19、压辊轴。

### 具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0016] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种三辊差速变曲率数控卷板机,包括底座1、移动下辊15和配重板16,底座1的顶端设置有机架12,机架12与底座1焊接固定,机架12的顶端设置有固定蜗杆6,固定蜗杆6与机架12可拆卸连接,固定蜗杆6的左端设置有上辊4,上辊4与固定蜗杆6可拆卸连接,上辊4远离固定蜗杆6的一端设置有倒头3,倒头3与机架12转动连接,上辊4的下方设置下辊5,下辊5与机架12转动连接,下辊5的下方设置有调节螺杆2,调节螺杆2与机架12可拆卸连接,固定蜗杆6远离上辊4的一端设置有支撑轴7,支撑轴7与固定蜗杆6可拆卸连接,支撑轴7的右端设置有压辊器8,压辊器8与机架12可拆卸连接,支撑轴7的下方设置有制动器11,制动器11与底座1可拆卸连接,制动器11的右端设置有减速机10,减速机10与底座1固定连接,减速机10的右端设置有主电机9,主电机9与底座1可拆卸连接,移动下辊15安装在机架12的内部,移动下辊15与机架12转动连接,移动下辊15的外侧设置有辊套14,辊套14与移动下辊15可拆卸连接,辊套14的底端设置有液压泵13,液压泵13与辊套14传动连接,配重板16安装在压辊器8的内侧,配重板16与压辊器8滑动连接,配重板16的顶端设置有压辊轴19,压辊轴19与配重板16焊接固定,压辊轴19的顶端设置有手轮18,手轮18与压辊轴19转动连接,压辊轴19的外侧靠近手轮18的一端设置有升降电机17,升降电机17与压辊轴19传动连接,且贯穿升降电机17,主电机9、液压泵13和升降电机17均与外部电源电性连接。

[0017] 本实施例中,主电机9的型号为Y2-160L-415KWB3,通过主电机9通电运行,带动上辊4与下辊5进行转动,进而对工件进行变曲加工处理,确保了数控卷板机的正常使用;升降

电机17的型号为IE2-80M1-4P-B3,通过升降电机17通电运行,带动压辊轴19转动,促使配重板16在压辊器8上滑动,进而促使配重板16向下压动支撑轴7通过支撑轴7受力带动上辊4翘起,进而可将工件卸下。

[0018] 本实施方案中,当对工件的变曲率进行微调时可通过改变转辊的转速,进行改变变曲率,同时还可以通过液压泵13运行,改变移动下辊15的位置,进而改变或者弥补改变转辊的转速调节变曲率的误差和实现工件变曲率的调节,通过拉动把手,放下倒头3,然后打开升降电机17的电源开关,通过升降电机17通电运行,带动压辊轴19转动,促使配重板16在压辊器8上滑动,进而促使配重板16向下压动支撑轴7通过支撑轴7受力带动上辊4翘起,进而可将工件卸下,完成工件加工作业。

[0019] 进一步的,移动下辊15与液压泵13通过液压杆传动连接。

[0020] 本实施例中,通过液压泵13运行,改变移动下辊15的位置,进而改变或者弥补改变转辊的转速调节变曲率的误差和实现工件变曲率的调节。

[0021] 进一步的,配重板16与升降电机17通过压辊轴19传动连接。

[0022] 本实施例中,通过升降电机17通电运行,带动压辊轴19转动,促使配重板16在压辊器8上滑动,进而促使配重板16向下压动支撑轴7通过支撑轴7受力带动上辊4翘起,进而可将工件卸下,降低了工作人员的劳动强度,省时省力,加快了工件卸料的速度,提高了工作效率。

[0023] 进一步的,倒头3与机架12通过连接杆转动连接。

[0024] 本实施例中,倒头3通过连接杆固定在机架12的一侧,当上辊4和下辊5停止转动,然后通过把手拉动倒头3,促使倒头3放下上辊4,然后将倒头3置于水平,并通过压辊器8再次抬起上辊4,进而可取出工件,操作简单,卸料方便。

[0025] 进一步的,支撑轴7与上辊4通过固定蜗杆6固定连接。

[0026] 本实施例中,通过配重板16向下压动支撑轴7,进而通过支撑轴7受力带动固定蜗杆6受力,并以固定蜗杆6为支点翘起上辊4,降低了上辊4翘动时对机架12的磨损,并且安装拆卸方便,易于更换,经济实用。

[0027] 本发明的工作原理及使用流程:本发明安装好过后,使用时,打开电源开关,然后根据加工工件的厚度,以及加工的直径,对上辊4与下辊5之间的距离进行调节,待调整完毕后,关闭电源开关,然后将工件水平放置在上辊4与下辊5之间缝隙中,待放置完毕后,再次打开电源开关,通过主电机9通电运行,带动上辊4与下辊5进行转动,进而对工件进行变曲率加工处理,当对工件的曲率进行微调时通过改变转辊的转速,从而改变曲率,同时还通过液压泵13运行,改变移动下辊15的位置,进而弥补改变转辊的转速调节曲率的误差和实现工件曲率的调节,待工件加工完毕后,关闭主电机9的电源开关,上辊4或者下辊5停止转动,然后通过拉动把手,放下倒头3,然后打开升降电机17的电源开关,通过升降电机17通电运行,带动压辊轴19转动,促使配重板16在压辊器8上滑动,进而促使配重板16向下压动支撑轴7,通过支撑轴7受力带动上辊4翘起,进而将工件卸下,完成工件加工作业,当工件加工完毕后,及时关闭电源开关,切断外部电源即可。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

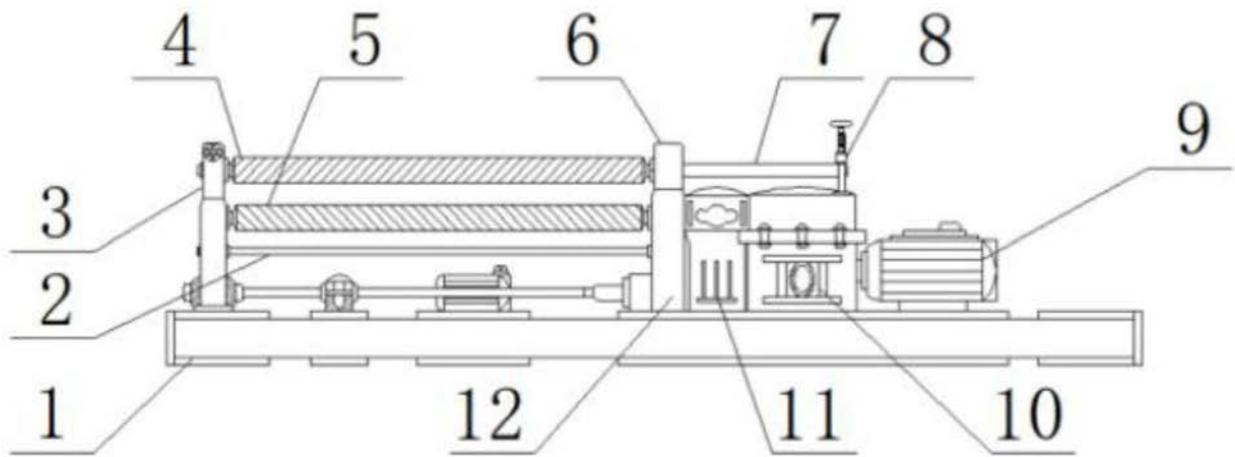


图1

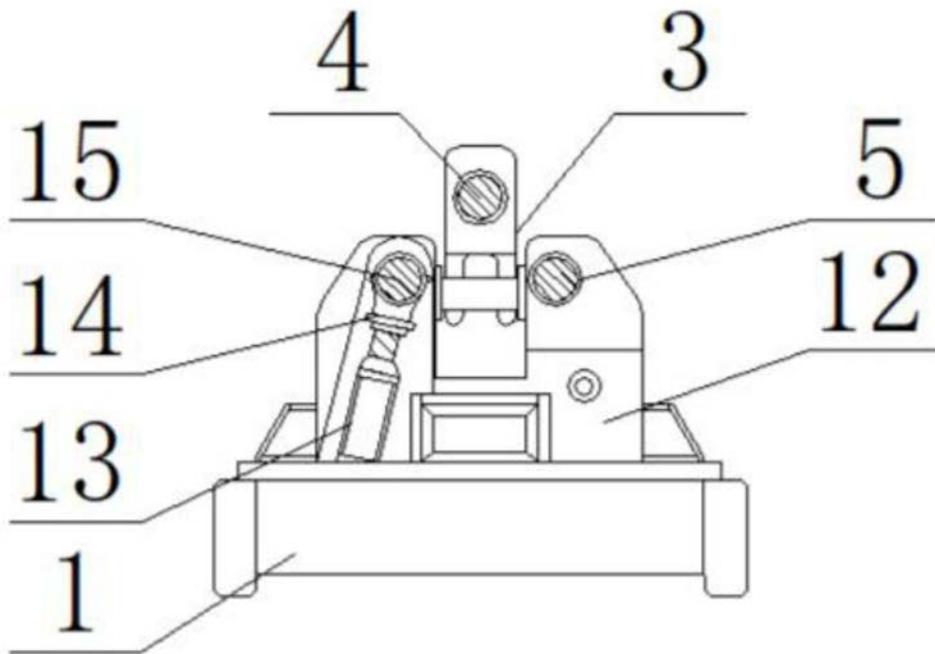


图2

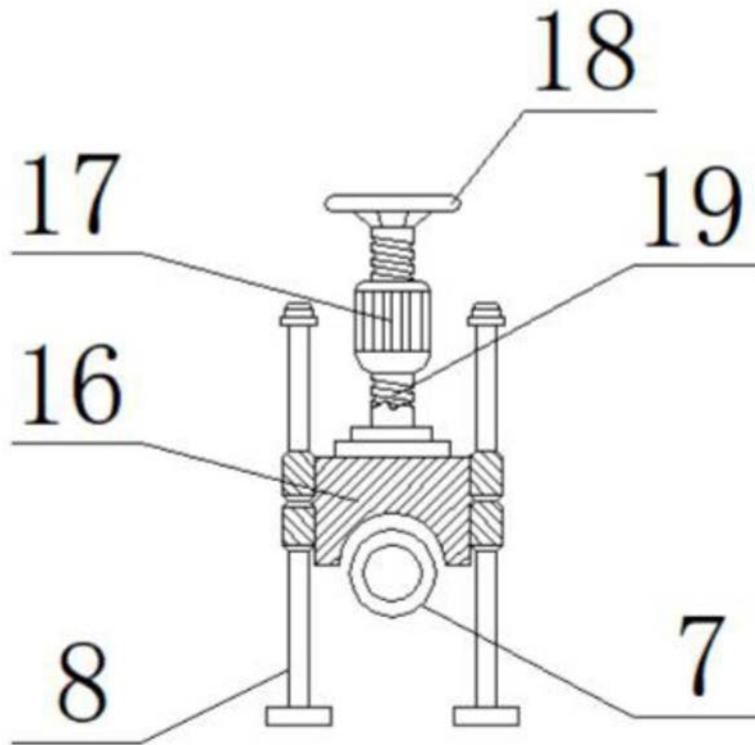


图3