(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110586709 A
(43)申请公布日 2019.12.20

(21)申请号 201910937228.6

(22)申请日 2019.09.29

(71)申请人 湖北鑫泰钢构工程有限公司
地址 435000 湖北省黄石市大冶市城西北工业园

(72)发明人 皮军庭

(74)专利代理机构 武汉蓝宝石专利代理事务所（特殊普通合伙）42242
代理人 王振宇

(51)Int.Cl.
B21D 5/14(2006.01)
B21D 43/09(2006.01)

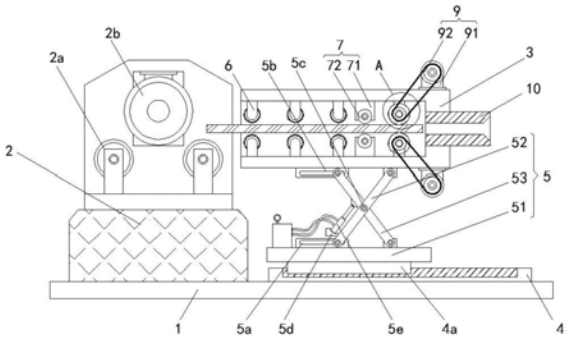
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种方便上料的卷板机

(57)摘要

本发明涉及一种方便上料的卷板机，包括底架、卷板机机体以及设置在卷板机机体上的下压辊和上压辊，所述卷板机机体架设在底架上，所述底架上还架设有底轨，所述卷板机还包括传送架和提升机构；所述传送架内部开设有传送空腔，所述第一支撑杆的设置有若干个传送轮组。在本发明方便上料的卷板机中，通过将所需加工的板材与传送架上的传送空腔水平对准，沿传送空腔横向推入，在传动轮组的驱动下，等带动板件沿传送空腔横向送入，有效降低了工作人员的劳动强度，通过保证传动轮组的送料速率与上压辊和下压辊的卷曲速率一致，使得板材能平稳送入到上压辊和下压辊之间，从而实现了方便上料的效果，增加了工作效率。



CN 110586709 A

1.一种方便上料的卷板机，包括底架(1)、卷板机机体(2)以及设置在卷板机机体(2)上的下压辊(2a)和上压辊(2b)，其特征在于，所述卷板机机体(2)架设在底架(1)上，所述底架(1)上还架设有底轨(4)，所述卷板机还包括传送架(3)和提升机构(5)；

所述传送架(3)内部开设有传送空腔，所述第一支撑杆(52)的设置有若干个传送轮组(6)，若干个传送轮组(6)分为两组对称设置在传送空腔的腔内顶壁和底壁，所述传送空腔内还设置有两个限位轮组(7)，两个限位轮组(7)对称设置在传送空腔的腔内顶壁和底壁，所述传送空腔内还设置有两个传动轮组(8)，两个传动轮组(8)对称设置在传送空腔的腔内顶壁和底壁，所述传送架(3)上还安装有用于分别驱动两个传动轮组(8)的两个驱动机构(9)；

所述提升机构(5)包括固定座(51)、第一支撑杆(52)以及第二支撑杆(53)，所述底轨(4)上活动安装有与固定座(51)连接的滑块(4a)，所述第一支撑杆(52)和第二支撑杆(53)的中部活动连接有连接轴(5c)，所述固定座(51)上安装有下限位块(5a)，所述下限位块(5a)上开设有下移动槽，所述传送架(3)的底部安装有上限位块(5b)，所述上限位块(5b)上开设有上移动槽，所述第一支撑杆(52)的底端卡接在下移动槽内，所述第一支撑杆(52)的顶端与传送架(3)的底部活动连接，所述第一支撑杆(52)的底端卡接在下移动槽内，所述第二支撑杆(53)的底端与固定座(51)活动连接，所述第二支撑杆(53)的顶端卡接在上移动槽内。

2.根据权利要求1所述的一种方便上料的卷板机，其特征在于，所述底轨(4)上开设有滑槽，所述滑块(4a)滑动卡接在滑槽内。

3.根据权利要求1所述的一种方便上料的卷板机，其特征在于，所述第一支撑杆(52)上设置有连接座(5d)，所述连接座(5d)上安装有与第二支撑杆(53)连接的伸缩机构(5e)，用于带动第一支撑杆(52)和第二支撑杆(53)偏转。

4.根据权利要求1所述的一种方便上料的卷板机，其特征在于，所述传送轮组(6)包括固定块(61)、减震弹簧(62)、连接内块(63)、转轴(64)和辅助轮(65)，所述固定块(61)与传送空腔的内壁相连，所述固定块(61)内开设有缓冲空腔，所述减震弹簧(62)设置在缓冲空腔内，所述连接内块(63)滑动卡接在缓冲空腔内、且与减震弹簧(62)接触，所述辅助轮(65)通过转轴(64)与连接内块(63)连接。

5.根据权利要求1所述的一种方便上料的卷板机，其特征在于，所述限位轮组(7)包括安装部(71)和固定轮(72)，所述安装部(71)与传送空腔的内壁相连，所述固定轮(72)活动安装在安装部(71)上。

6.根据权利要求1所述的一种方便上料的卷板机，其特征在于，所述传动轮组(8)包括固定件(81)、传动轮(82)和从动轮(83)，所述固定件(81)与传送空腔的内壁相连，所述传动轮(82)与固定件(81)活动连接，所述从动轮(83)设置在传动轮(82)上。

7.根据权利要求6所述的一种方便上料的卷板机，其特征在于，所述驱动机构(9)包括驱动电机(91)以及传送轮(92)，所述驱动电机(91)设置在传送架(3)上，所述驱动电机(91)的输出轴固定连接有传送轮(92)，所述传送轮(92)和从动轮(83)之间设置有传动链。

8.根据权利要求1所述的一种方便上料的卷板机，其特征在于，所述传送架(3)上还安装有进料部(10)，所述进料部(10)上横向开设有进料槽，所述进料槽与传送空腔连通，所述进料槽的进料端呈敞口状。

一种方便上料的卷板机

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域，具体为一种方便上料的卷板机。

背景技术

[0002] 卷板机是对板材进行连续点弯曲的塑形机床，具有卷制O型、U型以及多段R等不同形状板材的功能。

[0003] 卷板机在使用过程中，需要将所需卷曲的板材放置上辊和下辊之间，通过上辊和下辊传动产生扭矩，从而使得板材发生形变，在一些大型的卷板机设备中，用于所加工的板材体积较大，重量较沉，因此上料需要借助额外的提升设备以及过多的人力资源来抬取板材，整个上料过程很不方便，而且效率低下。

发明内容

[0004] 本发明针对现有技术中存在的技术问题，提供一种方便上料的卷板机来解决上述问题。

[0005] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下：一种方便上料的卷板机，包括底架、卷板机机体以及设置在卷板机机体上的下压辊和上压辊，所述卷板机机体架设在底架上，所述底架上还架设有底轨，所述卷板机还包括传送架和提升机构；

[0006] 所述传送架内部开设有传送空腔，所述第一支撑杆的设置有若干个传送轮组，若干个传送轮组分为两组对称设置在传送空腔的腔内顶壁和底壁，所述传送空腔内还设置有两个限位轮组，两个限位轮组对称设置在传送空腔的腔内顶壁和底壁，所述传送空腔内还设置有两个传动轮组，两个传动轮组对称设置在传送空腔的腔内顶壁和底壁，所述传送架上还安装有用于分别驱动两个传动轮组的两个驱动机构；

[0007] 所述提升机构包括固定座、第一支撑杆以及第二支撑杆，所述底轨上活动安装有与固定座连接的滑块，所述第一支撑杆和第二支撑杆的中部活动连接有连接轴，所述固定座上安装有下限位块，所述下限位块上开设有下移动槽，所述传送架的底部安装有上限位块，所述上限位块上开设有上移动槽，所述第一支撑杆的底端卡接在下移动槽内，所述第一支撑杆的顶端与传送架的底部活动连接，所述第一支撑杆的底端卡接在下移动槽内，所述第二支撑杆的底端与固定座活动连接，所述第二支撑杆的顶端卡接在上移动槽内。

[0008] 本发明的有益效果是：在本发明方便上料的卷板机中，通过将所需加工的板材与传送架上的传送空腔水平对准，沿传送空腔横向推入，在传动轮组的驱动下，等带动板件沿传送空腔横向送入，有效降低了工作人员的劳动强度，当板件沿传送空腔移动的过程中通过设置的两个限位轮组对板材的移动方向进行限位，使得板材能精准的传送到两组传送轮组之间，在限位轮组和传送轮子的承接作用下，完成对板材的初步装料工序，在提升机构的提升作用下能有效带动传送架上移，板材随传送架提升完毕后，即可使得所需加工的板材与卷板机机体上的入料口对接，使得板材能精准送入到上压辊和下压辊之间，送料过程中，通过保证传动轮组的送料速率与上压辊和下压辊的卷曲速率一致，使得板材能平稳送入到

上压辊和下压辊之间，从而实现了方便上料的效果，增加了工作效率。

[0009] 在上述技术方案的基础上，本发明还可以做如下改进。

[0010] 进一步，所述底轨上开设有滑槽，所述滑块滑动卡接在滑槽内。

[0011] 采用上述进一步方案的有益效果是，通过滑块沿底轨上的滑槽横向移动的过程中，能带动传送架内的板材同步横移，方便板材进料端与上压辊和下压辊对接，完成上料就能迅速使得传送架与卷板机机体分离，避免对板材卷曲的过程产生干扰。

[0012] 进一步，所述第一支撑杆上设置有连接座，所述连接座上安装有与第二支撑杆连接的伸缩机构，用于带动第一支撑杆和第二支撑杆偏转。

[0013] 采用上述进一步方案的有益效果是，通过伸缩机构进行伸缩，从而带动第一支撑杆与第二支撑杆绕连接轴发生偏转，第一支撑杆与第二支撑杆发生偏转的过程中，第一支撑杆的底端沿下移动槽内移动，第二支撑杆的顶端沿上移动槽内移动，通过改变第一支撑杆与第二支撑杆之间的夹角，从而带动传送架上下移动，实现了提升机构能稳定对传送架进行提升。

[0014] 进一步，所述传送轮组包括固定块、减震弹簧、连接内块、转轴和辅助轮，所述固定块与传送空腔的内壁相连，所述固定块内开设有缓冲空腔，所述减震弹簧设置在缓冲空腔内，所述连接内块滑动卡接在缓冲空腔内、且与减震弹簧接触，所述辅助轮通过转轴与连接内块连接。

[0015] 采用上述进一步方案的有益效果是，当板材沿传送轮组横向输送时，当板材的进料端进入到上压辊和下压辊之间时，整个板材受到扭矩而发生卷曲，此时通过固定块沿缓冲空腔内压缩减震弹簧，从而使得辅助轮具有一定的缓冲性能，降低了位于传送轮组内板材的受力强度，保证板材的稳定输送。

[0016] 进一步，所述限位轮组包括安装部和固定轮，所述安装部与传送空腔的内壁相连，所述固定轮活动安装在安装部上。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是，通过固定轮随板材的输送而同步转动，保证板材能有序进入到传送架上的传送空腔内。

[0018] 进一步，所述传动轮组包括固定件、传动轮和从动轮，所述固定件与传送空腔的内壁相连，所述传动轮与固定件活动连接，所述从动轮设置在传动轮上。

[0019] 采用上述进一步方案的有益效果是，设置的传动轮起到一个动力输出作用，通过两个传动轮传动，从而牵引板材能沿传送架上的传送空腔进行横向输送。

[0020] 进一步，所述驱动机构包括驱动电机以及传送轮，所述驱动电机设置在传送架上，所述驱动电机的型号可为，所述驱动电机的输出轴固定连接有传送轮，所述传送轮和从动轮之间设置有传动链。

[0021] 采用上述进一步方案的有益效果是，通过驱动电机带动传送轮转动，在传动链的传动作用下，使得从动轮能同步转动，从而驱动传动轮，完成对板材的输送。

[0022] 进一步，所述传送架上还安装有进料部，所述进料部上横向开设有进料槽，所述进料槽与传送空腔连通，所述进料槽的进料端呈敞口状。

[0023] 采用上述进一步方案的有益效果是，通过设置的进料部，方便工作人员能将板材沿进料槽上的敞口处送入，方便板材进入到传送架上的传送空腔内。

附图说明

[0024] 图1为本发明结构示意图；

[0025] 图2为本发明图传送轮组的结构示意图；

[0026] 图3为本发明图图1中A处的放大图。

[0027] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0028] 1底架、2卷板机机体、2a下压辊、2b上压辊、3传送架、4底轨、4a滑块、5提升机构、51固定座、52第一支撑杆、53第二支撑杆、5a下限位块、5b上限位块、5c连接轴、5d连接座、5e伸缩机构、6传送轮组、61固定块、62减震弹簧、63连接内块、64转轴、65辅助轮、7限位轮组、71安装部、72固定轮、8传动轮组、81固定件、82传动轮、83从动轮、9驱动机构、91驱动电机、92传送轮、10进料部。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本发明，并非用于限定本发明的范围。

[0030] 如图1-图3所示，一种方便上料的卷板机，包括底架1、卷板机机体2以及设置在卷板机机体2上的下压辊2a和上压辊2b，卷板机机体2架设在底架1上，底架1上还架设有底轨4。

[0031] 卷板机还包括传送架3，传送架3内部开设有传送空腔，传送架3上还安装有进料部10，进料部10上横向开设有进料槽，进料槽与传送空腔连通，进料槽的进料端呈敞口状，通过设置的进料部10，方便工作人员能将板材沿进料槽上的敞口处送入，方便板材进入到传送架3上的传送空腔内，第一支撑杆52的设置有六个传送轮组6，传送轮组6的数量可依据所需加工的板材规格进行合理选择，传送轮组6包括固定块61、减震弹簧62、连接内块63、转轴64和辅助轮65，固定块61与传送空腔的内壁相连，固定块61内开设有缓冲空腔，减震弹簧62设置在缓冲空腔内，连接内块63滑动卡接在缓冲空腔内、且与减震弹簧62接触，辅助轮65通过转轴64与连接内块63连接，当板材沿传送轮组6横向输送时，当板材的进料端进入到上压辊2b和下压辊2a之间时，整个板材受到扭矩而发生卷曲，此时通过固定块61沿缓冲空腔内压缩减震弹簧62，从而使得辅助轮65具有一定的缓冲性能，降低了位于传送轮组6内板材的受力强度，保证板材的稳定输送，六个传送轮组6分为两组对称设置在传送空腔的腔内顶壁和底壁，传送空腔内还设置有两个限位轮组7，两个限位轮组7对称设置在传送空腔的腔内顶壁和底壁，限位轮组7包括安装部71和固定轮72，安装部71与传送空腔的内壁相连，固定轮72活动安装在安装部71上，通过固定轮72随板材的输送而同步转动，保证板材能有序进入到传送架3上的传送空腔内，传送空腔内还设置有两个传动轮组8，两个传动轮组8对称设置在传送空腔的腔内顶壁和底壁，传动轮组8包括固定件81、传动轮82和从动轮83，固定件81与传送空腔的内壁相连，传动轮82与固定件81活动连接，从动轮83设置在传动轮82上，设置的传动轮82起到一个动力输出作用，通过两个传动轮82传动，从而牵引板材能沿传送架3上的传送空腔进行横向输送，传送架3上还安装有用于分别驱动两个传动轮组8的两个驱动机构9，驱动机构9包括驱动电机91以及传送轮92，驱动电机91设置在传送架3上，驱动电机91的输出轴固定连接有传送轮92，传送轮92和从动轮83之间设置有传动链，通过驱动电机91带动传送轮92转动，在传动链的传动作用下，使得从动轮83能同步转动，从而驱动传动轮

82，完成对板材的输送。

[0032] 卷板机还包括提升机构5，提升机构5包括固定座51、第一支撑杆52以及第二支撑杆53，底轨4上活动安装有与固定座51连接的滑块4a，底轨4上开设有滑槽，滑块4a滑动卡接在滑槽内，通过滑块4a沿底轨4上的滑槽横向移动的过程中，能带动传送架3内的板材同步横移，方便板材进料端与上压辊2b和下压辊2a对接，完成上料就能迅速使得传送架3与卷板机机体2分离，避免对板材卷曲的过程产生干扰，第一支撑杆52和第二支撑杆53的中部活动连接有连接轴5c，固定座51上安装有下限位块5a，下限位块5a上开设有下移动槽，传送架3的底部安装有上限位块5b，上限位块5b上开设有上移动槽，第一支撑杆52的底端卡接在下移动槽内，第一支撑杆52的顶端与传送架3的底部活动连接，第一支撑杆52的底端卡接在下移动槽内，第二支撑杆53的底端与固定座51活动连接，第二支撑杆53的顶端卡接在上移动槽内，第一支撑杆52上设置有连接座5d，连接座5d上安装有与第二支撑杆53连接的伸缩机构5e，伸缩机构5e可为油缸与油泵配合使用，通过油泵供油供油带动油缸伸缩，用于带动第一支撑杆52和第二支撑杆53偏转，伸缩机构5e可以为具有伸缩功能的其他推送设备，通过伸缩机构5e进行伸缩，从而带动第一支撑杆52与第二支撑杆53绕连接轴5c发生偏转，第一支撑杆52与第二支撑杆53发生偏转的过程中，第一支撑杆52的底端沿下移动槽内移动，第二支撑杆53的顶端沿上移动槽内移动，通过改变第一支撑杆52与第二支撑杆53之间的夹角，从而带动传送架3上下移动，实现了提升机构5能稳定对传送架3进行提升。

[0033] 在本发明方便上料的卷板机中，通过将所需加工的板材与传送架3上的传送空腔水平对准，沿传送空腔横向推入，在传动轮组8的驱动下，等带动板件沿传送空腔横向送入，有效降低了工作人员的劳动强度，当板件沿传送空腔移动的过程中通过设置的两个限位轮组7对板材的移动方向进行限位，使得板材能精准的传送到两组传送轮组6之间，在限位轮组7和传送轮子6的承接作用下，完成对板材的初步装料工序，在提升机构5的提升作用下能有效带动传送架3上移，板材随传送架3提升完毕后，即可使得所需加工的板材与卷板机机体2上的入料口对接，使得板材能精准送入到上压辊2b和下压辊2a之间，送料过程中，通过保证传动轮组8的送料速率与上压辊2b和下压辊2a的卷曲速率一致，使得板材能平稳送入到上压辊2b和下压辊2a之间，从而实现了方便上料的效果，增加了工作效率。

[0034] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

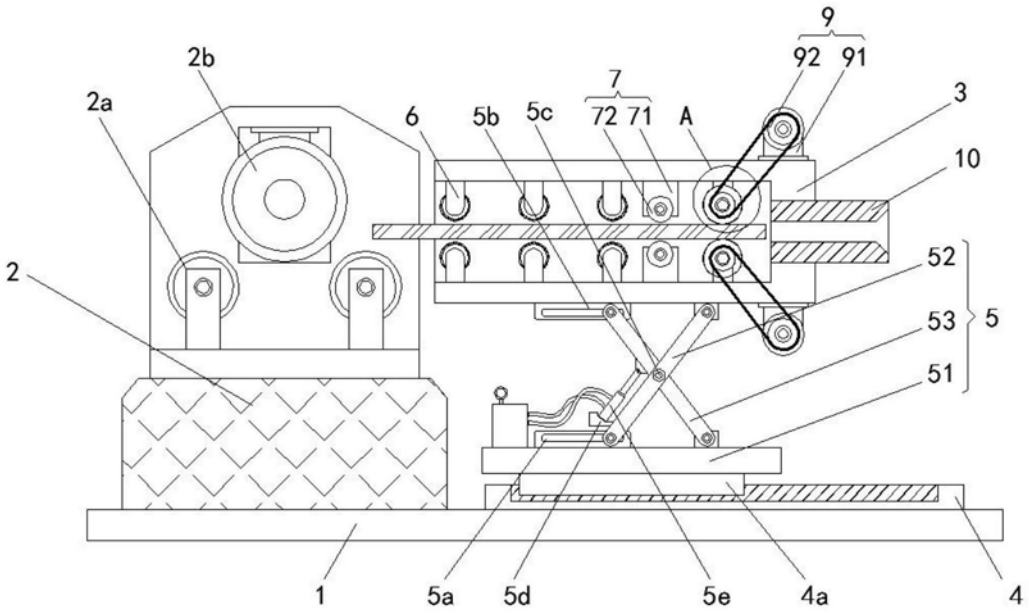

9
92
91
2b
2a
7
72
71
A
6
5b
5c
3
10
2
52
53
5
51
1
5a
5d
5e
4a
4

图1

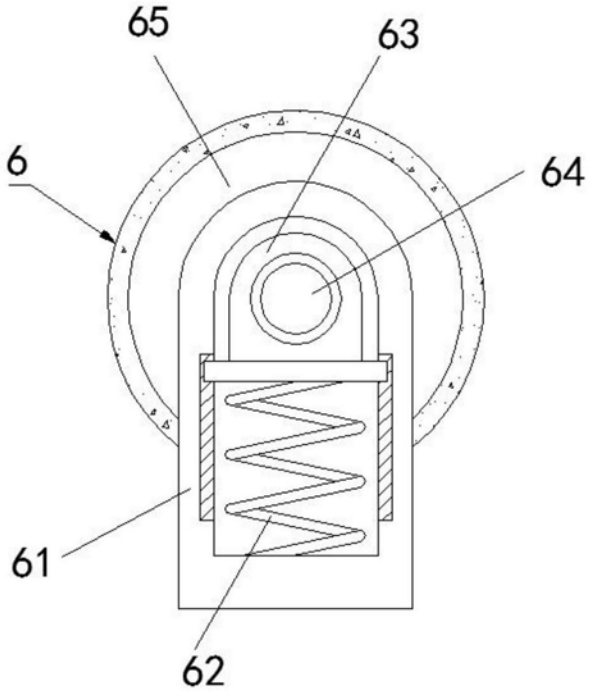

65
63
6
64
61
62

图2

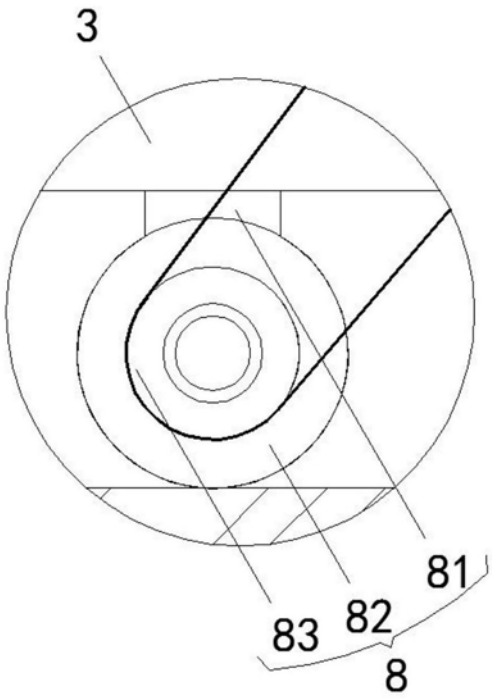


图3