(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114619100 B
(45)授权公告日 2024.09.10

(21)申请号 202210342655.1

(22)申请日 2022.03.31

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114619100 A

(43)申请公布日 2022.06.14

(73)专利权人 海联锯业科技有限公司
地址 314303 浙江省嘉兴市海盐县秦山街道秦山工业区金平路8号

(72)发明人 徐明群 朱晓东 季胜华 孙云旸 张林萍

(74)专利代理机构 嘉兴启帆专利代理事务所(普通合伙) 33253
专利代理师 熊亮亮

(51)Int.Cl.
B23D 65/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 110666246 A,2020.01.10
CN 110465764 A,2019.11.19
CN 210757366 U,2020.06.16
CN 205927978 U,2017.02.08

审查员 肖谦

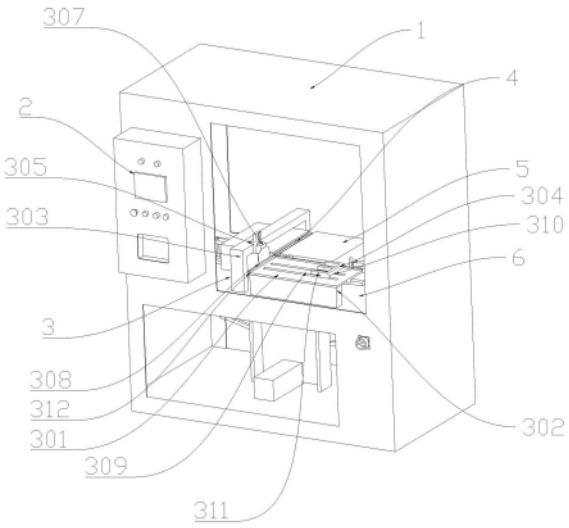
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种自动分齿机及其工作方法

(57)摘要

本发明公开了一种自动分齿机,包括箱体,所述箱体设有平台,还包括上料机构、夹紧机构、分齿机构,所述上料机构用于将待加工的锯条依次送入夹紧机构,所述夹紧机构用于夹紧锯条,所述分齿机构包括第一分齿模与第二分齿模,所述第一分齿模与第二分齿模可以同时相互靠近从而对位于夹紧机构上的锯条进行分齿,上料工序、夹紧工序、分齿工序以及下料工序均为自动进行,减少工人的劳动强度,自动化程度较高,夹紧机构对锯条的夹紧较为稳定,第一分齿模与第二分齿模同步靠近同时实现对锯条的左右分齿,分齿均匀,分齿量也更易控制,保证分齿加工质量。



CN 114619100 B

1.一种自动分齿机,包括箱体,所述箱体设有平台,其特征在于:还包括上料机构、夹紧机构、分齿机构,所述上料机构用于将待加工的锯条依次送入夹紧机构,所述夹紧机构用于夹紧锯条,所述分齿机构包括第一分齿模与第二分齿模,所述第一分齿模与第二分齿模可以同时相互靠近从而对位于夹紧机构上的锯条进行分齿;

所述上料机构包括料盘、支撑板、龙门架、顶料块、第一滑座、第二滑座、推板,所述料盘的一侧通过支撑板安装在平台上,所述料盘上用于放置若干沿纵向布置堆叠的锯条,每个所述锯条竖直放置且锯齿朝上,所述龙门架沿横向设置在平台上并位于料盘的一侧,所述顶料块可滑动的设置在料盘上并用于将锯条推向龙门架一侧,所述第一滑座滑动连接在龙门架上并可以沿横向滑动,所述第一滑座设有竖向的导向凸条,所述第二滑座与所述导向凸条滑动连接并可以沿竖向活动,所述推板安装在第二滑座上,所述料盘的中部设有沿纵向设置的限位板,所述限位板的两侧对称设有滑槽,所述顶料块设有与所述限位板相配合的限位孔且所述顶料块可以沿纵向滑动,所述顶料块朝向龙门架的一侧设有顶料杆,所述料盘朝向龙门架的一侧端部设有凹槽,所述凹槽沿横向贯穿料盘,所述凹槽的宽度与锯条的宽度相匹配,所述凹槽内可以容纳一个锯条,所述推板的底端设有凸出部;

所述夹紧机构包括夹持座、气缸、压块,所述夹持座固设于平台上,所述夹持座具有相对设置的第一夹板、第二夹板,所述第一夹板的底部与第二夹板的底板连为一体,所述气缸固设于平台上,所述气缸的活塞杆贯穿依次贯穿第二夹板、第一夹板后与压块相连接,所述第一夹板与第二夹板之间留有间隙,所述第二夹板的顶部设有让位槽,所述气缸用于驱使压块推动第一夹板靠近第二夹板,所述第一夹板的下部设有沿横向贯穿的通槽,所述第一夹板远离第二夹板的一侧设有沉孔,所述沉孔内设置有支柱,所述压块设有与所述支柱相匹配的通孔,所述支柱的一端插设于所述通孔内且所述支柱通过转轴与压块相连接。

2.根据权利要求1所述的一种自动分齿机,其特征在于:所述分齿机构还包括第一安装座、第二安装座、伺服电机、传动机构,所述第一安装座与第二安装座相对设置并位于平台上,所述第一分齿模与第一安装座相连接,所述第二分齿模与第二安装座相连接,所述第一安装座、第二安装座分别与传动机构相连接,所述伺服电机可以通过传动机构驱动第一安装座及第二安装座同时相互靠近或者相互远离,所述第一分齿模设有若干间隔均匀的第一推齿,所述第二分齿模设有若干间隔均匀的第二推齿,若干所述第一推齿与若干所述第二推齿交错设置,所述第一推齿、第二推齿的截面均呈梯形。

3.根据权利要求2所述的一种自动分齿机,其特征在于:所述平台上对称设有第一导轨、第二导轨,所述第一导轨与第二导轨均为沿纵向设置,所述第一安装座的底部与第一导轨滑动连接,所述第二安装座的底部与第二导轨滑动连接,所述传动机构包括固定架、转盘、支杆,滑块、第一连杆、第二连杆、第三连杆、第四连杆、第一铰接座、第二铰接座,所述伺服电机、固定架均安装在箱体的底板上,所述伺服电机的输出端穿过固定架后与转盘相连接,所述支杆固设于转盘上,所述固定架设有第三导轨,所述第三导轨呈竖向设置,所述滑块与所述第三导轨滑动连接,所述第一连杆的两端分别与支杆、滑块连接,两个第二连杆对称设置在滑块两侧并分别与滑块转动连接,每个所述第二连杆远离滑块的一端与第三连杆的一端转动连接,所述第三连杆的另一端与第四连杆的一端相连接,两个所述第一铰接座分别设置在第一安装座的背面与第二安装座的背面,两个第四连杆分别与两个第一铰接座相转动连接,所述平台上对称设有两个上下贯穿的小孔,所述第三连杆的顶部穿过小孔,每

个所述小孔的下方设有第二铰接座,所述第三连杆与所述第二铰接座转动连接。

4.一种基于权利要求1～3任一所述的自动分齿机的工作方法,其特征在于:包括执行以下步骤,

S1,工人将若干沿纵向布置的锯条堆叠放置在料盘上,同时使每个锯条的锯齿朝上;

S2,启动顶料块使其沿限位板滑动,顶料块将锯条向龙门架一侧推移直至最靠近龙门架一侧的锯条落入凹槽内;

S3,驱动第二滑座下移使得推板的凸出部与位于凹槽内的锯条的侧面接触;

S4,驱动第一滑座向夹紧机构方向移动,推板的凸出部推动锯条移动至第一夹板与第二夹板的间隙内且位于第二夹板的让位槽上;

S5,气缸的活塞杆伸出使得压块转动推动第一夹板靠向第二夹板从而完成对锯条的夹紧;

S6,启动伺服电机驱使滑块上移使得第一分齿模与第二分齿模同时靠近对锯条进行左右分齿;

S7,令伺服电机反向转动使得第一分齿模与第二分齿模分离,令气缸的活塞杆收回使得第一夹块与第二夹块远离从而放松锯条;

S8,驱使第一滑座继续向远离上料机构的一侧移动使得推板的凸出部推动锯条移动直至掉入对接在箱体一侧的下料坡道中;

S9,驱使第二滑座上移,然后驱使第一滑座向上料机构一侧移动至初始位置;

S10,重复步骤S2至S9。

一种自动分齿机及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及分齿设备技术领域,具体为一种自动分齿机及其工作方法。

背景技术

[0002] 金属带锯条广泛采用分齿工艺,其金属带锯条的分齿,是将锯条长度方向不同位置的锯齿按一定规律进行左右分开,其目的是满足不同的应用模式、达到切割性能要求的同时降低切割过程的摩擦影响和便于排屑功能。分齿量精度和对称度直接影响切削效率、切削精度和产品的寿命,所以分齿工作要在一定的夹紧力下对齿形部分进行有效的塑性变形。

[0003] 现有锯条的分齿加工通常采用普通冲床完成,模具一侧固定,一侧运动,分齿后锯条两侧偏齿量不均,此外冲床加工效率较低,工人需要一个个放入锯条以及取出,劳动强度较大也存在安全隐患。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明涉及了一种自动分齿机及其工作方法,该结构简单、可靠,有效解决了上述技术问题,适合推广使用,为了实现上述目的,本发明通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种自动分齿机,包括箱体,所述箱体设有平台,还包括上料机构、夹紧机构、分齿机构,所述上料机构用于将待加工的锯条依次送入夹紧机构,所述夹紧机构用于夹紧锯条,所述分齿机构包括第一分齿模与第二分齿模,所述第一分齿模与第二分齿模可以同时相互靠近从而对位于夹紧机构上的锯条进行分齿。

[0006] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述上料机构包括料盘、支撑板、龙门架、顶料块、第一滑座、第二滑座、推板,所述料盘的一侧通过支撑板安装在平台上,所述料盘上用于放置若干沿纵向布置堆叠的锯条,每个所述锯条竖直放置且锯齿朝上,所述龙门架沿横向设置在平台上并位于料盘的一侧,所述顶料块可滑动的设置在料盘上并用于将锯条推向龙门架一侧,所述第一滑座滑动连接在龙门架上并可以沿横向滑动,所述第一滑座设有竖向的导向凸条,所述第二滑座与所述导向凸条滑动连接并可以沿竖向活动,所述推板安装在第二滑座上。

[0007] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述料盘的中部设有沿纵向设置的限位板,所述限位板的两侧对称设有滑槽,所述顶料块设有与所述限位板相配合的限位孔且所述顶料块可以沿纵向滑动,所述顶料块朝向龙门架的一侧设有顶料杆。

[0008] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述料盘朝向龙门架的一侧端部设有凹槽,所述凹槽沿横向贯穿料盘,所述凹槽的宽度与锯条的宽度相匹配,所述凹槽内可以容纳一个锯条,所述推板的底端设有凸出部。

[0009] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述夹紧机构包括夹持座、气缸、压块,所述夹持座固设于平台上,所述夹持座具有相对设置的第一夹板、第二夹板,所述

第一夹板的底部与第二夹板的底板连为一体,所述气缸固设于平台上,所述气缸的活塞杆贯穿依次贯穿第二夹板、第一夹板后与压块相连接,所述第一夹板与第二夹板之间留有间隙,所述第二夹板的顶部设有让位槽,所述气缸用于驱使压块推动第一夹板靠近第二夹板,所述第一夹板的下部设有沿横向贯穿的通槽。

[0010] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述第一夹板远离第二夹板的一侧设有沉孔,所述沉孔内设置有支柱,所述压块设有与所述支柱相匹配的通孔,所述支柱的一端插设于所述通孔内且所述支柱通过转轴与压块相连接。

[0011] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述分齿机构还包括第一安装座、第二安装座、伺服电机、传动机构,所述第一安装座与第二安装座相对设置并位于平台上,所述第一分齿模与第一安装座相连接,所述第二分齿模与第二安装座相连接,所述第一安装座、第二安装座分别与传动机构相连接,所述电机可以通过传动机构驱动第一安装座及第二安装座相互靠近或者相互远离,所述第一分齿模设有若干间隔均匀的第一推齿,所述第二分齿模设有若干间隔均匀的第二推齿,若干所述第一推齿与若干所述第二推齿交错设置,所述第一推齿、第二推齿的截面均呈梯形。

[0012] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述平台上对称设有第一导轨、第二导轨,所述第一导轨与第二导轨均为沿纵向设置,所述第一安装座的底部与第一导轨滑动连接,所述第二安装座的底部与第二导轨滑动连接,所述传动机构包括固定架、转盘、支杆,滑块、第一连杆、第二连杆、第三连杆、第四连杆、第一铰接座、第二铰接座,所述伺服电机、固定架均安装在箱体的底板上,所述伺服电机的输出端穿过固定架后与转盘相连接,所述支杆固设于转盘上,所述固定架设有第三导轨,所述第三导轨呈竖向设置,所述滑块与所述第三导轨滑动连接,所述第一连杆的两端分别与支杆、滑块转动连接,两个第二连杆对称设置在滑块两侧并分别与滑块转动连接,每个所述第二连杆远离滑块的一端与第三连杆的一端转动连接,所述第三连杆的另一端与第四连杆的一端相连接,两个所述第一铰接座分别设置在第一安装座的背面与第二安装座的背面,两个第四连杆分别与两个第一铰接座相转动连接,所述平台上对称设有两个上下贯穿的小孔,所述第三连杆的顶部穿过小孔,每个所述小孔的下方设有第二铰接座,所述第三连杆与所述第二铰接座转动连接。

[0013] 本发明还涉及了一种自动分齿机的工作方法,包括执行以下步骤,

[0014] S1,工人将若干沿纵向布置的锯条堆叠放置在料盘上,同时使每个锯条的的锯齿朝上;

[0015] S2,启动顶料块使其沿限位板滑动,顶料块将锯条向龙门架一侧推移直至最靠近龙门架一侧的锯条落入凹槽内;

[0016] S3,驱动第二滑座下移使得推板的凸出部与位于凹槽内的锯条的侧面接触;

[0017] S4,驱动第一滑座向夹紧机构方向移动,推板的凸出部推动锯条移动至第一夹板与第二夹板的间隙内且位于第二夹板的让位槽上;

[0018] S5,气缸的活塞杆伸出使得压块转动推动第一夹板靠向第二夹板从而完成对锯条的夹紧;

[0019] S6,启动伺服电机驱使滑块上移使得第一分齿模与第二分齿模同时靠近对锯条进行左右分齿;

[0020] S7,令伺服电机反向转动使得第一分齿模与第二分齿模分离,令气缸的活塞杆收

回使得第一夹块与第二夹块远离从而放松锯条；

[0021] S8,驱使第一滑座继续向远离上料机构的一侧移动使得推板的凸出部推动锯条移动直至掉入对接在箱体一侧的下料坡道中；

[0022] S9,驱使第二滑座上移,然后驱使第一滑座向上料机构一侧移动至初始位置；

[0023] S10,重复步骤S2至S9。

[0024] 本发明相比现有技术突出且有益的技术效果是:在分齿加工过程中工人只需要一次性将大量堆叠的锯条放入料盘,并提前将收料箱以及下料轨道对接在箱体出料侧,后续上料工序、夹紧工序、分齿工序以及下料工序均为自动进行,减少工人的劳动强度,自动化程度较高,夹紧机构对锯条的夹紧较为稳定,第一分齿模与第二分齿模同步靠近同时实现对锯条的左右分齿,分齿均匀,分齿量也更易控制,保证分齿加工质量。

附图说明

[0025] 图1是本发明整体结构示意图；

[0026] 图2是分齿机构运行示意图；

[0027] 图3是夹紧机构示意图；

[0028] 图4是锯条分齿前示意图；

[0029] 图5是锯条分齿时示意图；

[0030] 图6是锯条分齿后示意图。

具体实施方式

[0031] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合实施例中的附图,对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,然而,以下描述的具体实施方式和实施例仅是说明的目的,而不是对本发明的限制。

[0032] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图1所示的方向或位置关系,仅是为了便于描述本发明,而不是指示或暗示所指的装置或原件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0033] 在本申请的描述中,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。

[0034] 考虑到现有锯条的分齿加工通常采用普通冲床完成,模具一侧固定,一侧运动,分齿后锯条两侧偏齿量不均,此外冲床加工效率较低,工人需要一个个放入锯条以及取出,劳动强度较大,为了解决上述技术问题,本发明设计了一种自动分齿机,如图1-6所示,本设备包括箱体1,所述箱体1设有平台6,箱体1外侧设有相应的可以对各机构进行控制的控制面板2,本分齿机具体包括上料机构3、夹紧机构4、分齿机构5。

[0035] 所述上料机构3用于将待加工的锯条依次送入夹紧机构4,具体地,所述上料机构3包括料盘301、支撑板302、龙门架303、顶料块304、第一滑座305、第二滑座306、推板307,所述料盘301的一侧通过支撑板302安装在平台6上,所述料盘301上用于放置若干沿纵向布置并贴合堆叠在一起的锯条,每个所述锯条竖直放置且锯齿朝上,工人一次性可放入大量锯条,所述龙门架303沿横向设置在平台6上并位于料盘301的一侧,所述顶料块304可滑动的

设置在料盘301上并用于将锯条推向龙门架303一侧,所述第一滑座305滑动连接在龙门架303上并可以沿横向滑动,所述第一滑座305设有竖向的导向凸条,所述第二滑座306与所述导向凸条滑动连接并可以沿竖向活动,所述推板307安装在第二滑座306上,所述推板307的底端设有凸出部308,顶料块304、第一滑座305、第二滑座306均优选通过气动驱动机构(图中未示出)进行驱动以实现往复运动,其具体结构以及工作原理为现有技术,本发明中不再进一步赘述,顶料块304可以将堆叠的锯条推向龙门架303一侧,第二滑座306下移后推板307的凸出部308与锯条侧面接触,从而当第一滑座305沿横向滑动时可以推动锯条向夹紧机构4移动,代替人工进料,减少工人的劳动强度。

[0036] 进一步地,所述料盘301的中部设有沿纵向设置的限位板309,所述限位板309的两侧对称设有滑槽,所述顶料块304设有与所述限位板309相配合的限位孔310且所述顶料块304可以沿纵向滑动,通过限位板309与限位孔310的配合保证顶料块304的移动精度,防止其移动时产生偏移,所述顶料块304朝向龙门架303的一侧设有顶料杆311,优选的,所述顶料杆311有三个,三个所述顶料杆311间隔均匀设置,通过多个顶料杆311与锯条多点接触防止锯条在移动时歪斜。优选的,在料盘301两侧还对称设有L形的限位块以对锯条进行限位。

[0037] 进一步地,所述料盘301朝向龙门架303的一侧端部设有凹槽312,所述凹槽312沿横向贯穿料盘301,所述凹槽312的宽度与锯条的宽度相匹配,所述凹槽312内可以容纳一个锯条,堆叠的锯条被依次推入凹槽312内,预设顶料块304为步进移动,每次信号触发顶料块304移动相同距离,使得其可以将堆叠的锯条依次推入凹槽312内,实现逐个进料。

[0038] 考虑到在分齿前需要将锯条夹紧,否则会影响分齿质量,通过常规的夹紧装置需要人工操作,效率低,通过本装置的夹紧机构4可自动夹紧锯条,具体地,所述夹紧机构4包括夹持座、气缸401、压块402,所述夹持座固设于平台6上,所述夹持座具有相对设置的第一夹板403、第二夹板404,所述第一夹板403的底部与第二夹板404的底板连为一体,所述气缸401固设于平台6上,所述气缸401的活塞杆依次贯穿第二夹板404、第一夹板403后与压块402相连接,所述第一夹板403与第二夹板404之间留有间隙,当夹持座呈自然状态时该间隙的宽度大于锯条的宽度,且该间隙与料盘301的凹槽312相对应,在推板307的作用下锯条可由凹槽312进入该间隙内,所述第二夹板404的顶部设有让位槽405,所述让位槽405用于容纳锯条,所述气缸401用于驱使压块402推动第一夹板403靠近第二夹板404从而夹紧位于让位槽405上的锯条。

[0039] 进一步地,所述压块402的截面呈L形,所述压块402的折弯端与第一夹板403接触,所述第一夹板403远离第二夹板404的一侧设有沉孔,所述沉孔内设置有支柱406,所述压块402设有与所述支柱406相匹配的通孔,所述支柱406的一端插设于所述通孔内且所述支柱406通过转轴与压块402相连接,当气缸401的活塞杆伸出压块402相对支柱406发生转动其折弯端接触压迫第一夹板403发生变形靠近第二夹板404从而实现夹紧,通过该种传动方式使得气缸401可以提供的夹紧力较大以确保夹紧效果。

[0040] 所述第一夹板403的下部设有沿横向贯穿的通槽407,通槽407的设置使得第一夹块的底部厚度较小,更容易发生变形,不需要提供较大的压力即可使得第一夹板靠近第二夹板实现夹紧。

[0041] 优选的,所述气缸401与压块402的数量均为两个,通过两个气缸401的同步运动驱动夹持座发生变形,提供充足的夹紧力。

[0042] 本夹紧机构4结构简单有效,传动件较少且通过杠杆原理使得气缸401可以提供充足的夹紧力,促使夹持座发生变形使得第一夹板403靠近第二夹板404从而实现对锯条的夹紧,夹紧效果较好、较稳定,保证后续加工质量,且不需要工人额外操作。

[0043] 所述分齿机构5包括第一分齿模501、第二分齿模502、第一安装座503、第二安装座504、伺服电机505、传动机构,所述第一安装座503与第二安装座504相对设置并位于平台6上,所述第一分齿模501与第一安装座503相连接,所述第二分齿模502与第二安装座504相连接,所述第一安装座503、第二安装座504分别与传动机构相连接,所述伺服电机505可以通过传动机构同时驱动第一安装座503及第二安装座504相互靠近或者相互远离,所述第一分齿模501设有若干间隔均匀的第一推齿506,所述第二分齿模502设有若干间隔均匀的第二推齿507,若干所述第一推齿506与若干所述第二推齿507交错设置,所述第一推齿506、第二推齿507的截面均呈梯形,且上端宽度大于下端宽度,从而使得其可以将锯条的锯齿倾斜推歪,第一分齿模501与第二分齿模502同步靠近同时实现对锯条的左右分齿,分齿均匀,分齿量也更易控制,保证分齿加工质量。

[0044] 进一步地,所述平台6上对称设有第一导轨508、第二导轨509,所述第一导轨508与第二导轨509均为沿纵向设置,所述第一安装座503的底部与第一导轨508滑动连接,所述第二导轨509的底部与第二导轨509滑动连接,第一导轨508及第二导轨509起到导向作用,保证第一安装座503、第二安装座504的移动精度。

[0045] 具体地,所述传动机构包括固定架510、转盘511、支杆512,滑块513、第一连杆514、第二连杆515、第三连杆516、第四连杆517、第一铰接座518、第二铰接座519,所述伺服电机505、固定架510均安装在箱体1的底板上,所述伺服电机505的输出端穿过固定架510后与转盘511相连接,所述支杆512固设于转盘511上,所述固定架510设有第三导轨520,所述第三导轨520呈竖向设置,所述滑块513与所述第三导轨520滑动连接,所述第一连杆514的两端分别与支杆512、滑块513转动连接,两个第二连杆515对称设置在滑块513两侧并分别与滑块513转动连接,每个所述第二连杆515远离滑块513的一端与第三连杆516的一端转动连接,所述第三连杆516的另一端与第四连杆517的一端相连接,两个所述第一铰接座518分别设置在第一安装座503的背面与第二安装座504的背面,两个第四连杆517分别与两个第一铰接座518相转动连接,所述平台6上对称设有两个上下贯穿的小孔,所述第三连杆516的顶部穿过小孔,每个所述小孔的下方设有第二铰接座519,所述第三连杆516与所述第二铰接座519转动连接,通过伺服电机505驱动转盘511转动从而使得滑块513可以上移,伺服电机505反向驱动则使得滑块513下降,当滑块513上移时会使得两侧的第二连杆515、第三连杆516、第四连杆517同步运行并使得第一安装座503、第二安装座504同时相互靠近,仅通过一个伺服电机505驱动保证两个分齿模的同步程度,以保证分齿质量。

[0046] 优选的,所述第一导轨508、第二导轨509均设有两个,双平行导轨设置提高承载同时进一步保证直线移动的精度。

[0047] 本发明还涉及了一种自动分齿机的工作方法,包括执行以下步骤,

[0048] S1,工人将若干沿纵向布置的锯条贴合重叠后放置在料盘301上,同时使每个锯条的的锯齿朝上;

[0049] S2,启动顶料块304的驱动机构以使其沿限位板309滑动,顶料块304将锯条向龙门架303一侧推移直至最靠近龙门架303一侧的锯条落入凹槽312内;

[0050] S3,启动第二滑座306的驱动机构驱使其下移使得推板307的凸出部308与位于凹槽312内的锯条的侧面接触;

[0051] S4,启动第一滑座305的驱动机构使其向夹紧机构4方向移动,推板307的凸出部308推动锯条移动至第一夹板403与第二夹板404的间隙内且位于第二夹板404的让位槽405上后停止;

[0052] S5,气缸401的活塞杆伸出使得压块402转动其折弯端抵触第一夹板403推动其靠向第二夹板404从而完成对锯条的夹紧;

[0053] S6,启动伺服电机505驱使滑块513上移使得第一分齿模501与第二分齿模502同时靠近对锯条进行左右分齿;

[0054] S7,令伺服电机505反向转动使得第一分齿模501与第二分齿模502分离,令气缸401的活塞杆收回使得第一夹块与第二夹块远离从而放松锯条;

[0055] S8,驱使第一滑座305继续向远离上料机构3的一侧移动使得推板307的凸出部308推动锯条移动直至掉入预先安装在箱体1一侧的下料坡道中(图中未示出),下料坡道会将锯条导入预先放置的收料箱中,从而完成自动收料;

[0056] S9,驱使第二滑座306上移,然后驱使第一滑座305向上料机构3一侧移动至初始位置;

[0057] S10,通过预设的控制程序对各机构进行控制,重复步骤S2至S9除放料动作外均为自动运行控制,减少工人的劳动强度,当然箱体1前侧的控制面板2具有单独控制开关,以在特殊情况下可以由人工控制设备各机构单独运行。

[0058] 值得注意的是,本发明专利申请涉及的气缸、伺服电机等技术特征应被视为现有技术,这些技术特征的具体结构、工作原理以及可能涉及到的控制方式、空间布置方式采用本领域的常规选择即可,不应被视为本发明专利的发明点所在,本发明专利不做进一步具体展开详述。

[0059] 上述实施例仅为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:所属技术领域的技术人员凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

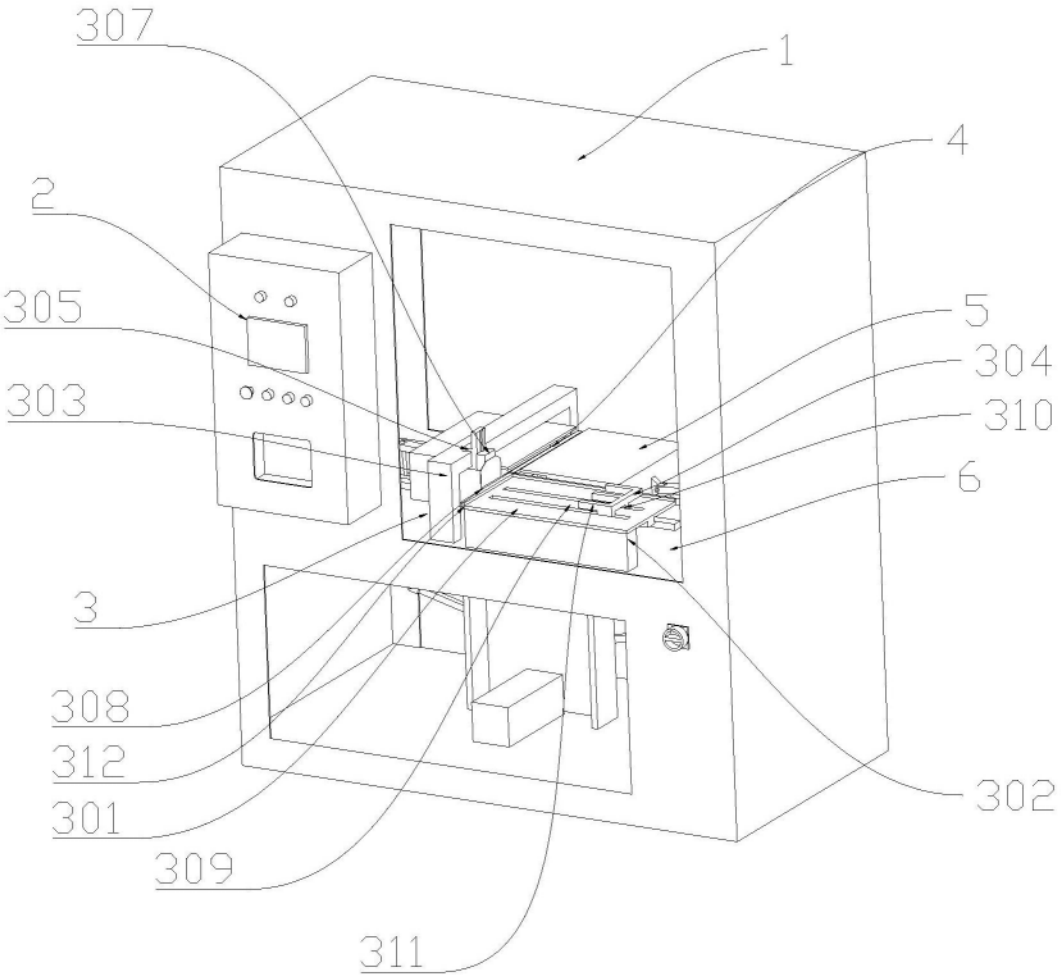


图1

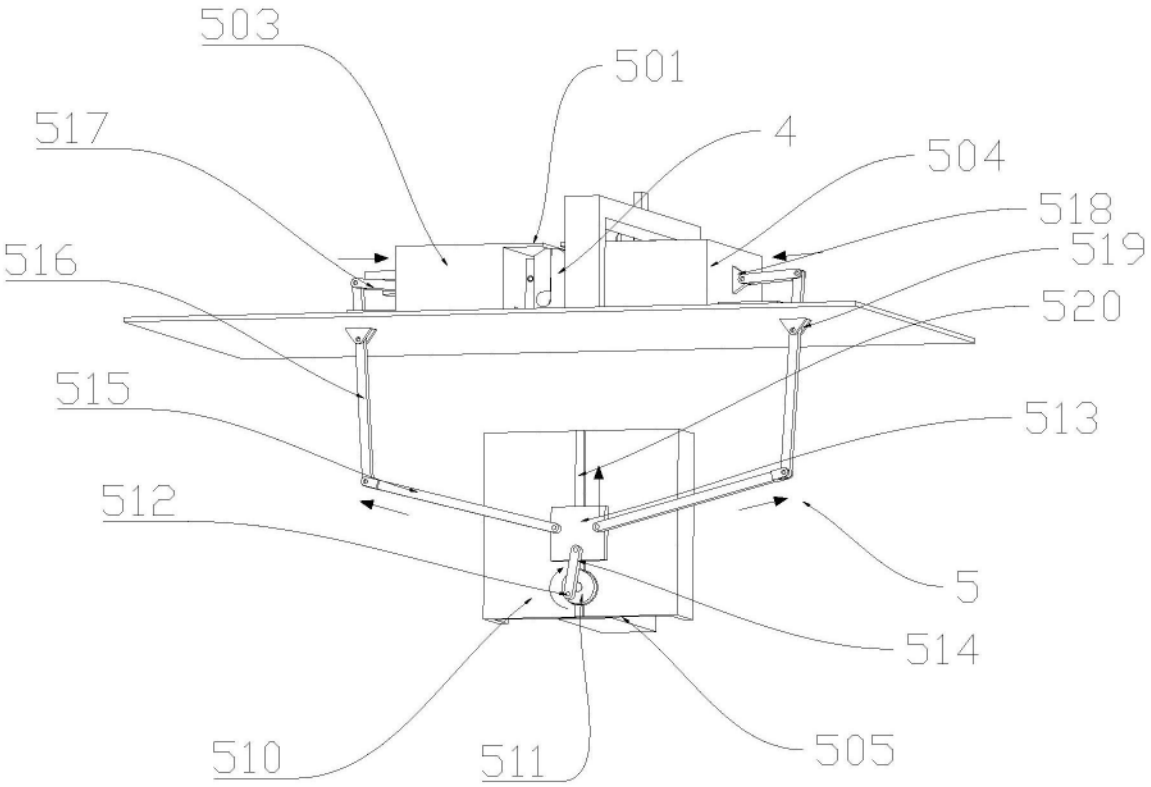

503
501
517
4
504
518
519
516
520
515
513
512
5
514
510
511
505

图2

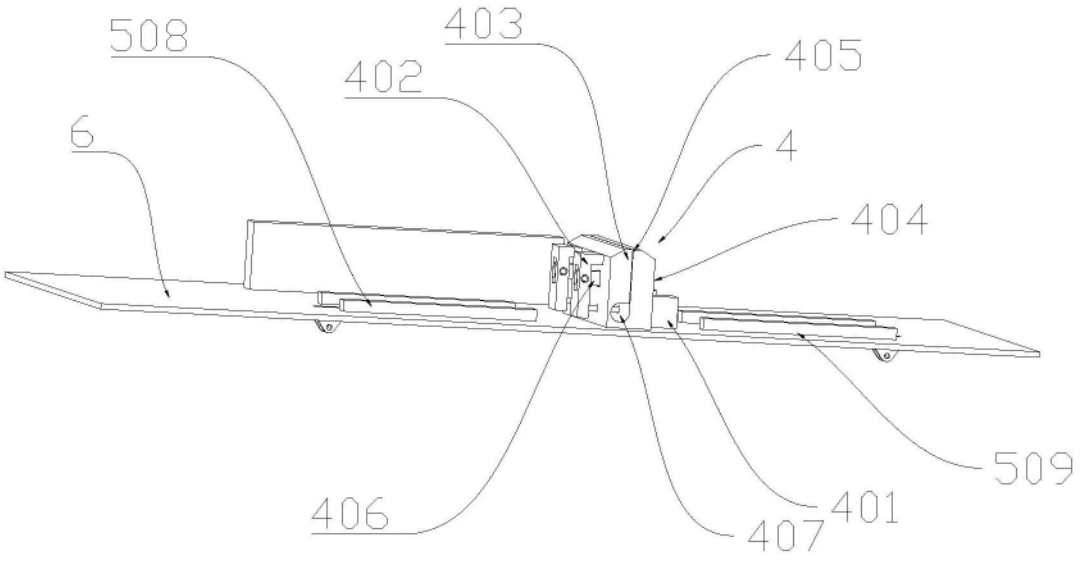

508
403
405
402
6
4
404
509
406
401
407

图3

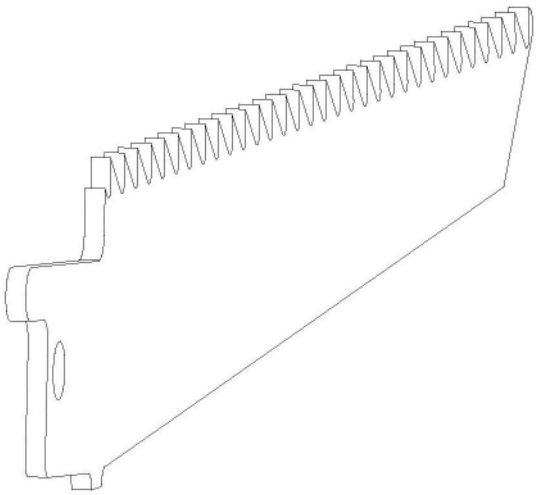


图4

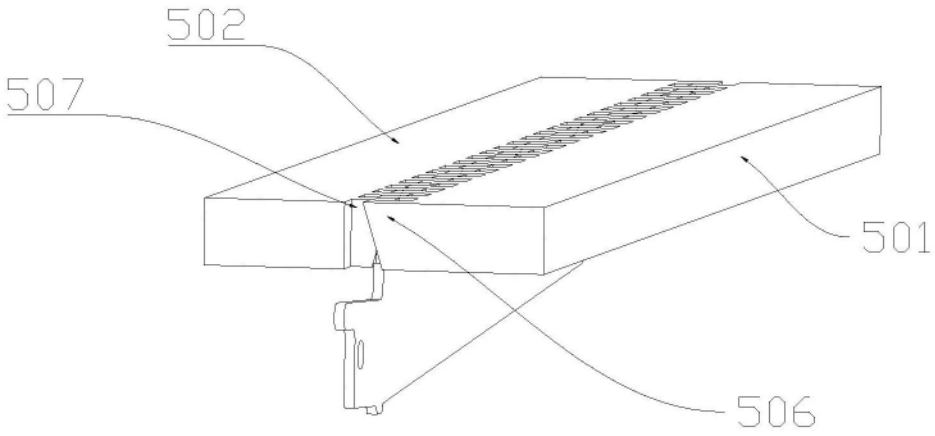


图5

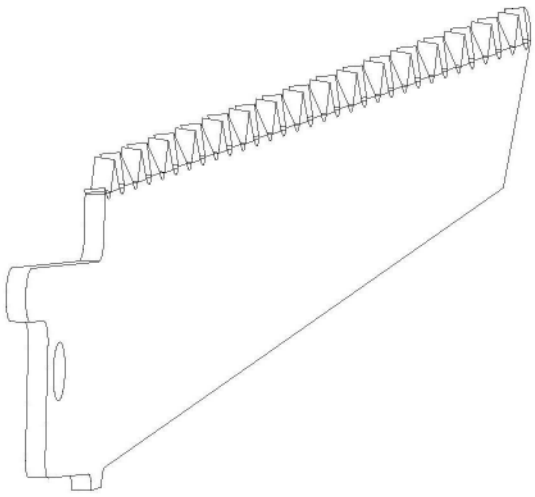


图6