



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110449505 A

(43)申请公布日 2019.11.15

(21)申请号 201910796768.7

(22)申请日 2019.08.27

(71)申请人 台州黄岩博友智能技术有限公司
地址 318000 浙江省台州市黄岩区东城街
道红三村140号

(72)发明人 余丽君

(51)Int.Cl.

B21D 28/02(2006.01)

B21D 28/04(2006.01)

B21D 43/12(2006.01)

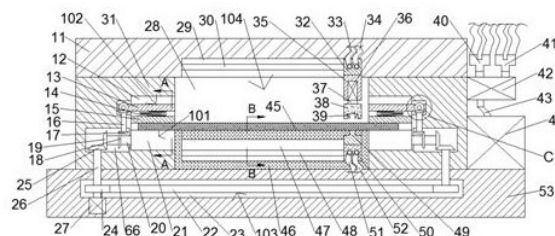
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种齿科托槽生产用落料模冲切装置

(57)摘要

本发明公开了一种齿科托槽生产用落料模冲切装置,包括底座、顶部体和两组支撑体,两组所述支撑体固设在所述底座和所述顶部体之间,两组所述支撑体左右对称,所述支撑体内均设有运输腔,两组所述运输腔相互靠近侧均开口设置,所述运输腔内设有可放置原材料片,并可把所述原材料片向后运输的运输机构,所述运输腔内设有可压紧定位所述原材料片,防止所述原材料片乱动的压板,本发明可有效加快齿科托槽制作中,网片的落料冲切制作效率,可降低人工成本,并且可以使冲切的准确率更高,产品的合格率更高,原材料的使用率更高。



1. 一种齿科托槽生产用落料模冲切装置,包括底座、顶部体和两组支撑体,其特征在于:两组所述支撑体固设在所述底座和所述顶部体之间,两组所述支撑体左右对称,所述支撑体内均设有运输腔,两组所述运输腔相互靠近侧均开口设置,所述运输腔内设有可放置原材料片,并可把所述原材料片向后运输的运输机构,所述运输腔内设有可压紧定位所述原材料片,防止所述原材料片乱动的压板,所述运输腔内设有可控制所述压板前后移动的定位机构;

所述底座内开设有动力腔,所述动力腔内设有可同时控制所述运输机构和所述定位机构运转的动力机构,所述底座和所述顶部体之间设有通腔,所述通腔内设有可相互合拢冲切的上模和下模,所述上模位于所述原材料片上侧,所述下模位于所述原材料片下侧,所述通腔内设有可控制所述上模和所述下模冲切和左右移动的冲切机构,所述底座的顶面固设有气泵,位于右侧所述支撑体的右侧面固设有可通过所述气泵提供的气源动力,来控制所述冲切机构左右移动的气动控制器。

2. 根据权利要求1所述的一种齿科托槽生产用落料模冲切装置,其特征在于:所述运输机构包括转动设在所述运输腔远离所述通腔侧壁上的横轴和从动轮,所述从动轮位于所述横轴后侧,所述横轴的外周上固设有第一带轮,所述第一带轮与所述从动轮之间安装有第一皮带,所述原材料片可放置在所述第一皮带的顶面。

3. 根据权利要求1所述的一种齿科托槽生产用落料模冲切装置,其特征在于:所述定位机构包括移动板,所述运输腔远离所述通腔侧连通设有移动腔,所述移动腔远离所述运输腔侧壁上前后滑动设有移动板,所述移动板向所述通腔侧延伸部分伸入所述运输腔内,且所述移动板的底面与所述压板的顶面之间固定安装有弹簧,所述移动腔的前后壁之间转动设有螺杆,所述螺杆贯穿所述移动板,所述螺杆与所述移动板螺纹配合,所述螺杆的外周上固设有第一锥齿轮,所述移动腔的底壁上转动设有旋转轴,所述旋转轴的顶面固设有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与所述第一锥齿轮啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种齿科托槽生产用落料模冲切装置,其特征在于:所述动力机构包括固嵌在所述动力腔底壁里的电机,所述动力腔的顶壁上转动设有两个左右对称的竖轴,所述竖轴的外周上均固设有第二带轮,两个所述第二带轮之间安装有第二皮带,位于左侧所述竖轴的底面与所述电机动力连接。

5. 根据权利要求4所述的一种齿科托槽生产用落料模冲切装置,其特征在于:所述运输腔远离所述通腔侧开设有传动腔,所述传动腔位于所述移动腔下侧,所述旋转轴向下延伸部分伸入所述传动腔内,且所述旋转轴的底面固设有第三锥齿轮,所述横轴向所述传动腔方向延伸部分伸入所述传动腔内,且所述横轴位于所述传动腔内的侧面上固设有第四锥齿轮,位于所述传动腔内的所述横轴的外周上固设有第五锥齿轮,所述第五锥齿轮与所述第三锥齿轮啮合,所述竖轴向上延伸部分均伸入所述传动腔内,且所述竖轴的顶面固设有第六锥齿轮,所述第六锥齿轮与所述第四锥齿轮啮合。

6. 根据权利要求1所述的一种齿科托槽生产用落料模冲切装置,其特征在于:所述冲切机构包括固设在所述底座顶面上的辅助块,所述辅助块内设有排料腔,所述排料腔与所述通腔连通,所述排料腔前后开口,所述排料腔的底壁上左右滑动设有第一气动块,所述排料腔的左右两壁之间固设有第一气动杆,所述第一气动杆贯穿所述第一气动块,所述下模固设在所述第一气动块的顶面上。

7. 根据权利要求1所述的一种齿科托槽生产用落料模冲切装置,其特征在于:所述顶部体内设有开口向下的滑动腔,所述滑动腔的左右两壁之间固设有第二气动杆,所述滑动腔的顶壁上左右滑动设有第二气动块,所述第二气动块的底面上固设有连接块。

8. 根据权利要求7所述的一种齿科托槽生产用落料模冲切装置,其特征在于:所述连接块的内壁里固嵌有气缸,所述气缸的底面动力连接有气缸轴,所述上模固设在所述气缸轴的底面上,所述上模的底面固设有两个左右对称的冲切刀,通过所述连接块的左右移动,可使所述上模左右移动。

9. 根据权利要求1所述的一种齿科托槽生产用落料模冲切装置,其特征在于:所述第二气动块的前侧面连通安装有第二进气管和第二出气管,所述第一气动块的前侧面连通安装有第一进气管和第一出气管,所述气动控制器的顶面连通安装有第一三通接头和第二三通接头,所述第二进气管和所述第一进气管与所述第一三通接头连通安装,所述第二出气管和所述第一出气管与所述第二三通接头连通安装,所述气动控制器与所述气泵之间连通安装有连接管。

一种齿科托槽生产用落料模冲切装置

技术领域

[0001] 本发明涉及落料冲切技术领域,具体为一种齿科托槽生产用落料模冲切装置。

背景技术

[0002] 齿科矫正托槽在生产制作过程中,需要用到网底片,而网底片是用原材料钢片通过落料模冲切而成,普通的落料模冲切装置通常采用人工操作冲切,自动化程度非常低下,严重缺乏效率,冲切过程中采用人工手持原材料钢片进行推动冲切,操作人员的安全难以保障,而且每个工人手法不一样,冲切出来的产品合格率不能保证,另外,一般的冲切设备采用电机带动机械冲切,容易产生冲切误差。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种齿科托槽生产用落料模冲切装置,用于克服现有技术中的上述缺陷。

[0004] 根据本发明的实施例的一种齿科托槽生产用落料模冲切装置,包括底座、顶部体和两组支撑体,两组所述支撑体固设在所述底座和所述顶部体之间,两组所述支撑体左右对称,所述支撑体内均设有运输腔,两组所述运输腔相互靠近侧均开口设置,所述运输腔内设有可放置原材料片,并可把所述原材料片向后运输的运输机构,所述运输腔内设有可压紧定位所述原材料片,防止所述原材料片乱动的压板,所述运输腔内设有可控制所述压板前后移动的定位机构,所述底座内开设有动力腔,所述动力腔内设有可同时控制所述运输机构和所述定位机构运转的动力机构,所述底座和所述顶部体之间设有通腔,所述通腔内设有可相互合拢冲切的上模和下模,所述上模位于所述原材料片上侧,所述下模位于所述原材料片下侧,所述通腔内设有可控制所述上模和所述下模冲切和左右移动的冲切机构,所述底座的顶面固设有气泵,位于右侧所述支撑体的右侧面固设有可通过所述气泵提供的气源动力,来控制所述冲切机构左右移动的气动控制器。

[0005] 进一步的技术方案,所述运输机构包括转动设在所述运输腔远离所述通腔侧壁上的横轴和从动轮,所述从动轮位于所述横轴后侧,所述横轴的外周上固设有第一带轮,所述第一带轮与所述从动轮之间安装有第一皮带,所述原材料片可放置在所述第一皮带的顶面。

[0006] 进一步的技术方案,所述定位机构包括移动板,所述运输腔远离所述通腔侧连通设有移动腔,所述移动腔远离所述运输腔侧壁上前后滑动设有移动板,所述移动板向所述通腔侧延伸部分伸入所述运输腔内,且所述移动板的底面与所述压板的顶面之间固定安装有弹簧,所述移动腔的前后壁之间转动设有螺杆,所述螺杆贯穿所述移动板,所述螺杆与所述移动板螺纹配合,所述螺杆的外周上固设有第一锥齿轮,所述移动腔的底壁上转动设有旋转轴,所述旋转轴的顶面固设有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与所述第一锥齿轮啮合。

[0007] 进一步的技术方案,所述动力机构包括固嵌在所述动力腔底壁里的电机,所述动力腔的顶壁上转动设有两个左右对称的竖轴,所述竖轴的外周上均固设有第二带轮,两个

所述第二带轮之间安装有第二皮带,位于左侧所述竖轴的底面与所述电动力连接。

[0008] 进一步的技术方案,所述运输腔远离所述通腔侧开设有传动腔,所述传动腔位于所述移动腔下侧,所述旋转轴向下延伸部分伸入所述传动腔内,且所述旋转轴的底面固设有第三锥齿轮,所述横轴向所述传动腔方向延伸部分伸入所述传动腔内,且所述横轴位于所述传动腔内的侧面上固设有第四锥齿轮,位于所述传动腔内的所述横轴的外周上固设有第五锥齿轮,所述第五锥齿轮与所述第三锥齿轮啮合,所述竖轴向上延伸部分均伸入所述传动腔内,且所述竖轴的顶面固设有第六锥齿轮,所述第六锥齿轮与所述第四锥齿轮啮合。

[0009] 进一步的技术方案,所述冲切机构包括固设在所述底座顶面上的辅助块,所述辅助块内设有排料腔,所述排料腔与所述通腔连通,所述排料腔前后开口,所述排料腔的底壁上左右滑动设有第一气动块,所述排料腔的左右两壁之间固设有第一气动杆,所述第一气动杆贯穿所述第一气动块,所述下模固设在所述第一气动块的顶面上。

[0010] 进一步的技术方案,所述顶部体内设有开口向下的滑动腔,所述滑动腔的左右两壁之间固设有第二气动杆,所述滑动腔的顶壁上左右滑动设有第二气动块,所述第二气动块的底面上固设有连接块。

[0011] 进一步的技术方案,所述连接块的内壁里固嵌有气缸,所述气缸的底面动力连接有气缸轴,所述上模固设在所述气缸轴的底面上,所述上模的底面固设有两个左右对称的冲切刀,通过所述连接块的左右移动,可使所述上模左右移动。

[0012] 进一步的技术方案,所述第二气动块的前侧面连通安装有第二进气管和第二出气管,所述第一气动块的前侧面连通安装有第一进气管和第一出气管,所述气动控制器的顶面连通安装有第一三通接头和第二三通接头,所述第二进气管和所述第一进气管与所述第一三通接头连通安装,所述第二出气管和所述第一出气管与所述第二三通接头连通安装,所述气动控制器与所述气泵之间连通安装有连接管。

[0013] 本发明的有益效果是:本发明可有效加快齿科托槽制作中,网片的落料冲切制作效率,可降低人工成本,并且可以使冲切的准确率更高,产品的合格率更高,原材料的使用率更高,其中,动力机构能够同时控制运输机构和定位机构运转,减低成本,运输机构能够自动运输原材料片,定位机构能够压紧定位原材料片,防止歪斜,冲切机构能够均匀的自动冲切网片。

附图说明

[0014] 图1是本发明的内部整体结构示意图;

图2是本发明图1中A-A方向的局部示意图;

图3是本发明图1中B-B方向的局部示意图;

图4是本发明图1中C处的放大示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合图1-4对本发明进行详细说明,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0016] 参照图1-4,根据本发明的实施例的一种齿科托槽生产用落料模冲切装置,包括底座53、顶部体11和两组支撑体31,两组所述支撑体31固设在所述底座53和所述顶部体11之

间,两组所述支撑体31左右对称,所述支撑体31内均设有运输腔12,两组所述运输腔12相互靠近侧均开口设置,所述运输腔12内设有可放置原材料片45,并可把所述原材料片45向后运输的运输机构101,所述运输腔12内设有可压紧定位所述原材料片45,防止所述原材料片45乱动的压板15,所述运输腔12内设有可控制所述压板15前后移动的定位机构102,所述底座53内开设有动力腔23,所述动力腔23内设有可同时控制所述运输机构101和所述定位机构102运转的动力机构103,所述底座53和所述顶部体11之间设有通腔28,所述通腔28内设有可相互合拢冲切的上模38和下模49,所述上模38位于所述原材料片45上侧,所述下模49位于所述原材料片45下侧,所述通腔28内设有可控制所述上模38和所述下模49冲切和左右移动的冲切机构104,所述底座53的顶面固设有气泵44,位于右侧所述支撑体31的右侧面固设有可通过所述气泵44提供的气源动力,来控制所述冲切机构104左右移动的气动控制器42。

[0017] 另外,在一个实施例中,所述运输机构101包括转动设在所述运输腔12远离所述通腔28侧壁上的横轴20和从动轮62,所述从动轮62位于所述横轴20后侧,所述横轴20的外周上固设有第一带轮57,所述第一带轮57与所述从动轮62之间安装有第一皮带21,所述原材料片45可放置在所述第一皮带21的顶面,通过所述横轴20的转动,可使所述第一皮带21向后传动,进而可带动所述第一带轮57向后移动。

[0018] 另外,在一个实施例中,所述定位机构102包括移动板13,所述运输腔12远离所述通腔28侧连通设有移动腔55,所述移动腔55远离所述运输腔12侧壁上前后滑动设有移动板13,所述移动板13向所述通腔28侧延伸部分伸入所述运输腔12内,且所述移动板13的底面与所述压板15的顶面之间固定安装有弹簧14,所述移动腔55的前后壁之间转动设有螺杆56,所述螺杆56贯穿所述移动板13,所述螺杆56与所述移动板13螺纹配合,所述螺杆56的外周上固设有第一锥齿轮59,所述移动腔55的底壁上转动设有旋转轴16,所述旋转轴16的顶面固设有第二锥齿轮60,所述第二锥齿轮60与所述第一锥齿轮59啮合,通过所述旋转轴16的转动,可使所述螺杆56转动,从而可使所述移动板13向后移动,通过所述弹簧14可使所述压板15压紧所述原材料片45。

[0019] 另外,在一个实施例中,所述动力机构103包括固嵌在所述动力腔23底壁里的电机27,所述动力腔23的顶壁上转动设有两个左右对称的竖轴26,所述竖轴26的外周上均固设有第二带轮24,两个所述第二带轮24之间安装有第二皮带22,位于左侧所述竖轴26的底面与所述电机27动力连接,通过所述电机27的运转,可使位于左侧所述竖轴26转动,从而可使所述第二皮带22传动,进而可使两个所述竖轴26同时转动。

[0020] 另外,在一个实施例中,所述运输腔12远离所述通腔28侧开设有传动腔66,所述传动腔66位于所述移动腔55下侧,所述旋转轴16向下延伸部分伸入所述传动腔66内,且所述旋转轴16的底面固设有第三锥齿轮17,所述横轴20向所述传动腔66方向延伸部分伸入所述传动腔66内,且所述横轴20位于所述传动腔66内的侧面上固设有第四锥齿轮19,位于所述传动腔66内的所述横轴20的外周上固设有第五锥齿轮18,所述第五锥齿轮18与所述第三锥齿轮17啮合,所述竖轴26向上延伸部分均伸入所述传动腔66内,且所述竖轴26的顶面固设有第六锥齿轮25,所述第六锥齿轮25与所述第四锥齿轮19啮合,通过所述竖轴26的转动,可使所述横轴20转动,从而可使所述旋转轴16同时转动。

[0021] 另外,在一个实施例中,所述冲切机构104包括固设在所述底座53顶面上的辅助块

46,所述辅助块46内设有排料腔47,所述排料腔47与所述通腔28连通,所述排料腔47前后开口,所述排料腔47的底壁上左右滑动设有第一气动块50,所述排料腔47的左右两壁之间固设有第一气动杆48,所述第一气动杆48贯穿所述第一气动块50,所述下模49固设在所述第一气动块50的顶面上,通过所述第一气动块50的左右滑动,可使所述下模49左右滑动。

[0022] 另外,在一个实施例中,所述顶部体11内设有开口向下的滑动腔29,所述滑动腔29的左右两壁之间固设有第二气动杆30,所述滑动腔29的顶壁上左右滑动设有第二气动块32,所述第二气动块32的底面上固设有连接块35,通过所述第二气动块32的做移动滑动,可使所述连接块35左右滑动。

[0023] 另外,在一个实施例中,所述连接块35的内壁里固嵌有气缸36,所述气缸36的底面动力连接有气缸轴37,所述上模38固设在所述气缸轴37的底面上,所述上模38的底面固设有两个左右对称的冲切刀39,通过所述连接块35的左右移动,可使所述上模38左右移动,通过所述气缸36可使所述上模38向下移动与所述下模49合拢,进而可使所述冲切刀39冲切所述原材料片45。

[0024] 另外,在一个实施例中,所述第二气动块32的前侧面连通安装有第二进气管33和第二出气管34,所述第一气动块50的前侧面连通安装有第一进气管51和第一出气管52,所述气动控制器42的顶面连通安装有第一三通接头40和第二三通接头41,所述第二进气管33和所述第一进气管51与所述第一三通接头40连通安装,所述第二出气管34和所述第一出气管52与所述第二三通接头41连通安装,所述气动控制器42与所述气泵44之间连通安装有连接管43,通过所述气泵44的运转,可使所述气动控制器42控制所述第二气动块32和所述第一气动块50同时向左或向右移动。

[0025] 当使用时,把原材料片45放置在所述第一皮带21上,通过电机27的运转,可使位于左侧竖轴26转动,从而可使第二皮带22传动,进而可使两个竖轴26同时转动,通过竖轴26的转动,可使横轴20转动,从而可使旋转轴16同时转动,通过旋转轴16的转动,可使螺杆56转动,从而可使移动板13向后移动,通过弹簧14可使压板15压紧原材料片45,通过横轴20的转动,可使第一皮带21向后传动,进而可带动第一带轮57向后移动,通过气泵44的运转,可使气动控制器42控制第二气动块32和第一气动块50同时向左或向右移动,通过第二气动块32的做移动滑动,可使连接块35左右滑动,通过第一气动块50的左右滑动,可使下模49左右滑动,通过气缸36可使上模38向下移动与下模49合拢,进而可使冲切刀39冲切原材料片45。

[0026] 本发明的有益效果是:本发明可有效加快齿科托槽制作中,网片的落料冲切制作效率,可降低人工成本,并且可以使冲切的准确率更高,产品的合格率更高,原材料的使用率更高,其中,动力机构能够同时控制运输机构和定位机构运转,减低成本,运输机构能够自动运输原材料片,定位机构能够压紧定位原材料片,防止歪斜,冲切机构能够均匀的自动冲切网片。

[0027] 本领域的技术人员可以明确,在不脱离本发明的总体精神以及构思的情形下,可以做出对于以上实施例的各种变型。其均落入本发明的保护范围之内。本发明的保护方案以本发明所附的权利要求书为准。

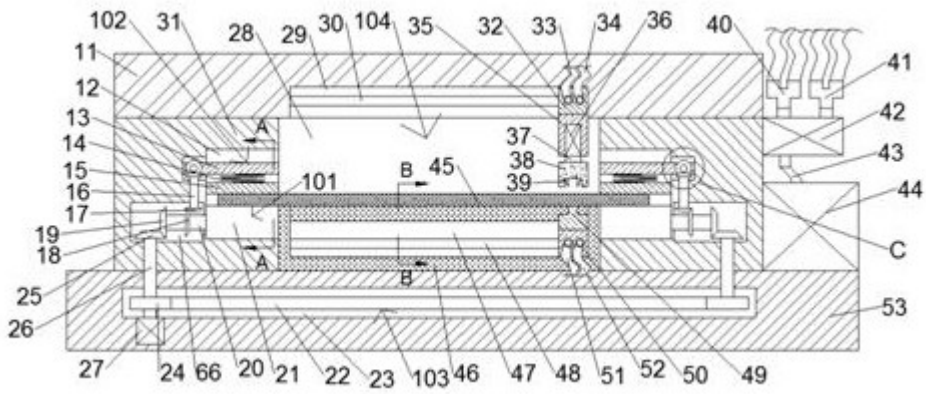


图1

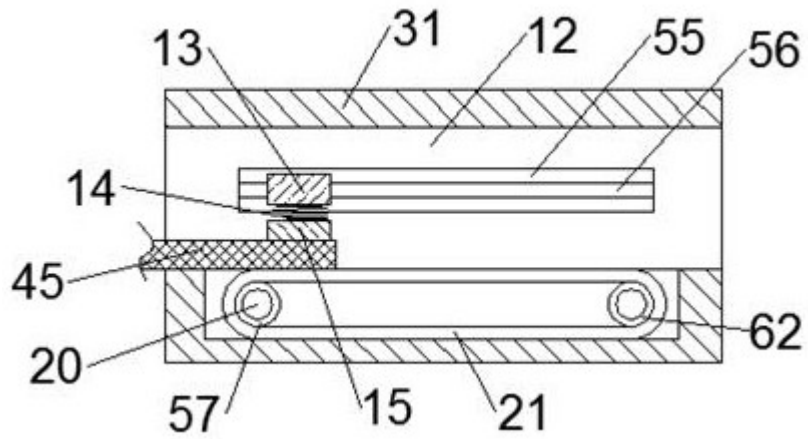


图2

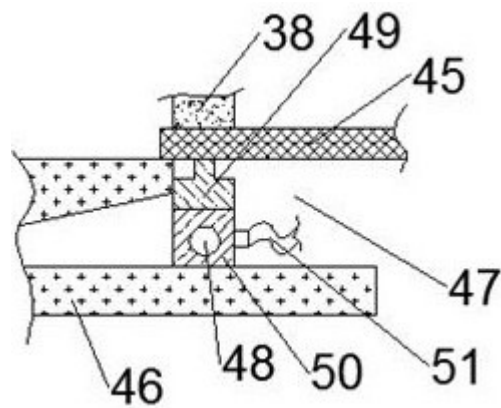


图3

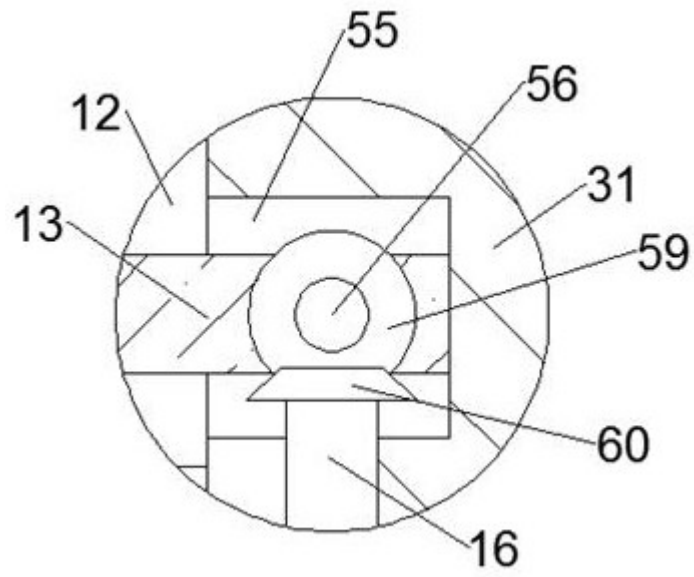


图4