



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206343408 U

(45)授权公告日 2017.07.21

(21)申请号 201621368355.7

(22)申请日 2016.12.14

(73)专利权人 佛山科学技术学院

地址 528000 广东省佛山市江湾一路18号

(72)发明人 胡朝康 冼凯仪

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 何展提

(51)Int.Cl.

B08B 1/02(2006.01)

B08B 5/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

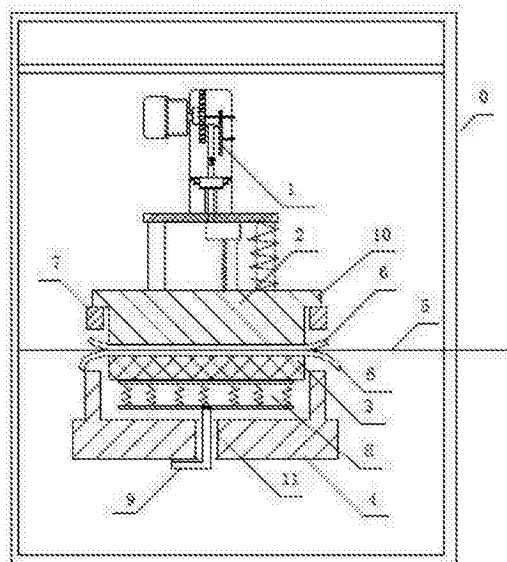
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

新型槽轮拨杆间歇式异速同步联动不锈钢带清洁装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型槽轮拨杆间歇式异速同步联动不锈钢带清洁装置,其上压板上连接控制上压板和下压板反向打开或相向压紧的异速联动机构,下压板下方设有弹簧夹板组件;上压板两旁设有限制上压板向下行程的限位条,上压板两侧设有与限位条匹配的挡板。上压板和下压板相对的一侧设有可拆卸的羊毛毡。其优点是:本实用新型具有如下的优点:结构科学、简单,设计合理,容易制造;使用更灵活;清理或更换羊毛毡更方便;对不锈钢带截面张力也就更均匀,仅用一个驱动动力源就可以控制上压板和下压板反向打开或相向压紧,控制方便,降低了劳动强度,生产效率高,可方便的实现自动化生产。



1. 一种新型槽轮拨杆间歇式异速同步联动不锈钢带清洁装置, 它包括安装各部件的机架, 以及从上下两侧将不锈钢带压在其中的上压板和下压板, 以及固定下压板的支持座; 其特征是: 上压板上方连接有控制上压板和下压板反向打开或相向压紧的异速联动机构, 下压板下方设有可调弹性装置; 支持座底部设有调节孔; 其中, 异速联动机构包括安装框架, 以及固定在安装框架上的动力源; 安装框架左右两侧设有平行设置的导轨, 从右到左分别为主动导轨和从动导轨; 主动导轨和从动导轨上设有滑块, 分别为主动滑块和从动滑块; 主动滑块和从动滑块彼此相对的内侧衔接有平行设置的齿条, 分别为主动齿条和从动齿条, 主动齿条和从动齿条的齿距不相同; 主动齿条和从动齿条之间设有可转动的联动齿轮, 齿轮通过轴承设置在安装框架上; 主动齿条和从动齿条分别与该联动齿轮啮合连接; 所述动力源为安装在安装框架外上侧的槽轮拨杆间歇传动组件, 槽轮拨杆间歇传动组件包括固定架、减速电机、摇杆、摇杆齿轮、滑杆、直线轴承、转轮和槽轮; 转轮设有与转轮同轴的缺口轮盘和销盘, 销盘的直径大于缺口轮盘直径, 销盘边缘设有拨销; 槽轮圆周上设有若干个彼此间隔设置的弧形槽和销槽, 其中, 弧形槽与缺口轮盘匹配啮合, 销槽与销盘的拨销啮合; 减速电机设于安装框架左侧, 槽轮通过转轴固定在安装框架右侧; 转轮设置在减速电机的驱动轴端部, 槽轮里侧设有与槽轮同轴的传动齿轮; 摇杆齿轮设于传动齿轮下方并与传动齿轮啮合, 摇杆上端可转动地铰接在摇杆齿轮外侧, 摇杆上端与滑杆上端铰接; 滑杆套在直线轴承内, 滑杆下端与主动齿条上端部连接; 主动导轨上套有将主动滑块向下顶的压缩弹簧管; 从动导轨上套有将从动滑块向上顶的压缩弹簧管; 从动滑块下端衔接有向下延伸到安装框架下方、然后再向前方延伸、再接着向右延伸到安装框架的中心位置后、再向安装框架的下方延伸但不与安装框架接触的联动曲臂; 联动曲臂的端部穿过调节孔与可调弹性装置连接; 主动滑块外侧设有一上一下两个限位开关, 分别是上限位开关和下限位开关。

2. 如权利要求1所述的新型槽轮拨杆间歇式异速同步联动不锈钢带清洁装置, 其特征是: 所述可调弹性装置为弹簧夹板组件, 弹簧夹板组件包括上夹板、下夹板, 以及设置在上夹板和下夹板之间的若干弹簧组成的弹簧阵列, 下压板置于上夹板上。

3. 如权利要求1或2所述的新型槽轮拨杆间歇式异速同步联动不锈钢带清洁装置, 其特征是: 所述上压板两旁设有限制上压板向下行程的限位条, 上压板两侧设有与限位条匹配的挡板。

4. 如权利要求3所述的新型槽轮拨杆间歇式异速同步联动不锈钢带清洁装置, 其特征是: 所述上压板和下压板相对的一侧设有可拆卸的羊毛毡。

5. 如权利要求4所述的新型槽轮拨杆间歇式异速同步联动不锈钢带清洁装置, 其特征是: 所述联动齿轮为两个大小不同的同轴齿轮组成, 其中, 大齿轮与主动齿条啮合, 小齿轮与从动齿条啮合。

6. 如权利要求5所述的新型槽轮拨杆间歇式异速同步联动不锈钢带清洁装置, 其特征是: 所述导轨为燕尾导轨, 滑块为燕尾槽滑块。

7. 如权利要求6所述的新型槽轮拨杆间歇式异速同步联动不锈钢带清洁装置, 其特征是: 所述齿条底侧设有滑槽, 滑槽内设有支持齿条的滚轮, 滚轮固定在安装框架上。

新型槽轮拨杆间歇式异速同步联动不锈钢带清洁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种金属板带加工工具,尤其涉及一种不锈钢带裁边加工的装置。

背景技术

[0002] 在不锈钢带生产过程中,在生产对不锈钢带宽度公差要求较高的产品时,通常通过粗裁边无法达到相应的精度要求,为此,常在粗裁边工艺时预留一定余量,然后再进行成品精裁,以确保宽度公差。不锈钢带裁边工序主要由放卷、裁剪、收卷组成。为保障收卷时裁边不锈钢带能够卷齐,收卷时需要不锈钢带施加一定的张力,该张力由内侧附有清洁布的两块压板通过清洁布作用于不锈钢带上。现有新型槽轮拨杆间歇式异速同步联动不锈钢带清洁装置的上压板通过两根可上下活动的螺杆调节组件对不锈钢带施加作用力来实现。但是,因在不锈钢带剪切过程中还存在一些缺陷,由于清洁布与不锈钢带受力接触,经常会粘附碎屑,若不及时清理,将对不锈钢带产生丝状划痕影响不锈钢带表面质量,由于正常情况下,清洁布每隔5~10分钟左右需要清理或更换,频繁操作螺杆调节组件,速度慢,劳动强度大,影响生产效率。

发明内容

[0003] 为解决现有新型槽轮拨杆间歇式异速同步联动不锈钢带清洁装置存在的上述缺陷,本实用新型提供一种控制方便、生产效率高的新型槽轮拨杆间歇式异速同步联动不锈钢带清洁装置。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的方案是:一种新型槽轮拨杆间歇式异速同步联动不锈钢带清洁装置,它包括安装各部件的机架,以及从上下两侧将不锈钢带压在其中的上压板和下压板,以及固定下压板的支持座;其特征是:上压板上方连接有控制上压板和下压板反向打开或相向压紧的异速联动机构,下压板下方设有可调弹性装置;支持座底部设有调节孔;其中,异速联动机构包括安装框架,以及固定在安装框架上的动力源;安装框架左右两侧设有平行设置的导轨,从右到左分别为主动导轨和从动导轨;主动导轨和从动导轨上设有滑块,分别为主动滑块和从动滑块;主动滑块和从动滑块彼此相对的内侧衔接有平行设置的齿条,分别为主动齿条和从动齿条,主动齿条和从动齿条的齿距不相同;主动齿条和从动齿条之间设有可转动的联动齿轮,齿轮通过轴承设置在安装框架上;主动齿条和从动齿条分别与该联动齿轮啮合连接;所述动力源为安装在安装框架外上侧的槽轮拨杆间歇传动组件,槽轮拨杆间歇传动组件包括固定架、减速电机、摇杆、摇杆齿轮、滑杆、直线轴承、转轮和槽轮;转轮设有与转轮同轴的缺口轮盘和销盘,销盘的直径大于缺口轮盘直径,销盘边缘设有拨销;槽轮圆周上设有若干个彼此间隔设置的弧形槽和销槽,其中,弧形槽与缺口轮盘匹配啮合,销槽与销盘的拨销啮合;减速电机设于安装框架左侧,槽轮通过转轴固定在安装框架右侧;转轮设置在减速电机的驱动轴端部,槽轮里侧设有与槽轮同轴的传动齿轮;摇杆齿轮设于传动齿轮下方并与传动齿轮啮合,摇杆上端可转动地铰接在摇杆

齿轮外侧,摇杆上端与滑杆上端铰接;滑杆套在直线轴承内,滑杆下端与主动齿条上端部连接;主动导轨上套有将主动滑块向下顶的压缩弹簧管;从动导轨上套有将从动滑块向上顶的压缩弹簧管;从动滑块下端衔接有向下延伸到安装框架下方、然后再向前方延伸、再接着向右延伸到安装框架的中心位置后、再向安装框架的下方延伸但不与安装框架接触的联动曲臂;联动曲臂的端部穿过调节孔与可调弹性装置连接;主动滑块外侧设有一上一下两个限位开关,分别是上限位开关和下限位开关。槽轮在缺口轮盘和销盘作用下作间歇运动,只需增加与槽轮匹配的从动转轮,即实现间歇时间的联动轮换,适用于多工位联动轮换的场合使用。动作过程如下,减速电机带动转轮旋转,弧形槽与缺口轮盘啮合空转保持位置,销盘的拨销与销槽啮合拨动槽轮间歇转动,传动齿轮随槽轮间歇转动,传动齿轮带动摇杆齿轮转动,摇杆齿轮带动摇杆摆动,摇杆的摆动通过滑杆转换成直线运动,从而实现主动滑块的直线运动。限位开关可以作为行程开关使用,为控制电路提供位置信号或控制信号。

[0005] 作为上述技术方案的说明,使用更灵活;清理或更换羊毛毡更方便;对不锈钢带截面张力也就更均匀。压缩弹簧管产生向下的压力,让主动滑块和从动滑块相向压紧,齿条传动组件的传动齿轮通过滑杆驱动主动齿条双向运动,控制主动滑块和从动滑块相向压紧或反向张开。只需要一个动力源推动主动齿条做直线运动,主动齿条带动联动齿轮旋转,联动齿轮带动从动齿条也做与主动齿条相向或相反的联动直线运动,但由于两者的齿距不相同,两者的运动速度也不相同,从而,主动齿条和从动齿条带动主动滑块和从动滑块运动,即可实现异速联动。联动曲臂可以绕过工件,实现上压板和下压板联动。限位开关可以作为行程开关使用,为控制电路提供位置信号或控制信号。由于是单个驱动动力源,控制更方便,通过机械传动来实现不同速度的联动,控制更为方便,节能环保,生产成本的维护、使用成本低。通过改变齿距的大小即可改变速度比,也即在单位时间内,主动滑块和从动滑块作相反或相向运动,但两者行程不同。

[0006] 作为上述技术方案的进一步说明,前述可调弹性装置为弹簧夹板组件,弹簧夹板组件包括上夹板、下夹板,以及设置在上夹板和下夹板之间的若干弹簧组成的弹簧阵列,下压板置于上夹板上。

[0007] 作为上述技术方案的改进,前述上压板两旁设有限制上压板向下行程的限位条,上压板两侧设有与限位条匹配的挡板。

[0008] 优选地,前述上压板和下压板相对的一侧设有可拆卸的羊毛毡。

[0009] 作为上述技术方案的改进,前述联动齿轮为两个大小不同的同轴齿轮组成,其中,大齿轮与主动齿条啮合,小齿轮与从动齿条啮合。由于大小齿轮旋转时的角速度相同,但线速度不同,传递到齿条的速度也不同,因此可实现不同的联动速度。

[0010] 作为上述技术方案的进一步说明,前述导轨为燕尾导轨,滑块为燕尾槽滑块。

[0011] 作为上述技术方案的改进,前述齿条底侧设有滑槽,滑槽内设有支持齿条的滚轮,滚轮固定在安装框架上。滑槽和滚轮匹配,不但可以支持齿条作用,还能起到齿条行程限位作用。

[0012] 通过在下压板增加弹簧夹板组件,通过对弹簧夹板组件,可快速对下压板施加一定的向上恒定作用力。通过异速联动机构控制上压板和下压板的升降开合,相较原有的靠螺杆调节组件施加作用力更方便快捷,可快速拿出压板对羊毛毡上的异物进行清理,降低劳动强度,同时改进后通过弹簧夹板组件对压板提供的压力更均匀,即对不锈钢带截面张

力也就更均匀。

[0013] 由上可知,本实用新型具有如下的优点:结构科学、简单,设计合理,容易制造;使用更灵活;清理或更换羊毛毡更方便;对不锈钢带截面张力也就更均匀,仅用一个驱动动力源就可以控制上压板和下压板反向打开或相向压紧,控制方便,降低了劳动强度,生产效率高,可方便的实现自动化生产。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的压紧工作状态下的结构示意图。

[0015] 图2为图1的松开工作状态下的结构示意图。

[0016] 图3为图1的异速联动机构的结构示意图。

[0017] 图4为图2的槽轮拨杆间歇传动组件主要部件的连接关系的示意图。

[0018] 附图标号说明:0-机架,1-异速联动机构,2-上压板,3-下压板,4-支持座,5-不锈钢带,6-羊毛毡,7-限位条,8-弹簧夹板组件,81-上夹板,82-下夹板,83-弹簧阵列,10-挡板,11-调节孔;100—安装框架,101—主动齿条,102—从动齿条,103—主动滑块,104—从动滑块,105—大齿轮,106—小齿轮,107—主动导轨,108—从动导轨,109—压缩弹簧管,111—上限位开关,112—下限位开关,113—减速电机,114—摇杆,115—滑杆,116—摇杆齿轮,117—传动齿轮,118—直线轴承,119—固定架,120—槽轮,121—销槽,122—拨销,123—弧形槽,124—缺口轮盘,125—转轮,126—销盘;9—联动曲臂。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和优选的实施方式,对本实用新型及其有益技术效果进行进一步详细说明。

[0020] 参见图1~图3,新型槽轮拨杆间歇式异速同步联动不锈钢带清洁装置包括安装各部件的机架0,以及从上下两侧将不锈钢带压在其中的上压板2和下压板3,以及固定下压板3的支持座4;上压板2上方连接有控制上压板2和下压板3反向打开或相向压紧的异速联动机构1,下压板3下方设有可调弹性装置;支持座4底部设有调节孔11;其中,异速联动机构包括安装框架100,以及固定在安装框架100上的动力源;安装框架100左右两侧设有平行设置的导轨,从右到左分别为主动导轨107和从动导轨108;主动导轨107和从动导轨108上设有滑块,分别为主动滑块103和从动滑块104;主动滑块103和从动滑块104彼此相对的内侧衔接有平行设置的齿条,分别为主动齿条101和从动齿条102,主动齿条101和从动齿条102的齿距不相同;主动齿条101和从动齿条102之间设有可转动的联动齿轮,齿轮通过轴承设置在安装框架100上;主动齿条101和从动齿条102分别与该联动齿轮啮合连接;动力源为安装在安装框架100外上侧的槽轮拨杆间歇传动组件,槽轮拨杆间歇传动组件包括固定架119、减速电机113、摇杆114、摇杆齿轮116、滑杆115、直线轴承118、转轮125和槽轮120;转轮125设有与转轮125同轴的缺口轮盘124和销盘126,销盘126的直径大于缺口轮盘124直径,销盘126边缘设有拨销122;槽轮120圆周上设有若干个彼此间隔设置的弧形槽123和销槽121,其中,弧形槽123与缺口轮盘124匹配啮合,销槽121与销盘126的拨销122啮合;减速电机113设于安装框架左侧,槽轮120通过转轴固定在安装框架右侧;转轮125设置在减速电机113的驱动轴端部,槽轮120里侧设有与槽轮120同轴的传动齿轮117;摇杆齿轮116设于传动齿轮117

下方并与传动齿轮117啮合,摇杆114上端可转动地铰接在摇杆齿轮116外侧,摇杆114上端与滑杆115上端铰接;滑杆115套在直线轴承118内,滑杆115下端与主动齿条上端部连接;主动导轨上套有将主动滑块向下顶的压缩弹簧管109;从动导轨上套有将从动滑块向上顶的压缩弹簧管109从动滑块104下端衔接有向下延伸到安装框架100下方、然后再向前方延伸、再接着向右延伸到安装框架100的中心位置后、再向安装框架100的下方延伸但不与安装框架100接触的联动曲臂9;联动曲臂9的端部穿过调节孔11与可调弹性装置连接;主动滑块103外侧设有一上一下两个限位开关,分别是上限位开关111和下限位开关112。

[0021] 前述可调弹性装置为弹簧夹板组件8,弹簧夹板组件8包括上夹板81、下夹板82,以及设置在上夹板81和下夹板82之间的若干弹簧组成的弹簧阵列83,下压板3置于上夹板81上。上压板2两旁设有限制上压板2向下行程的限位条7,上压板2两侧设有与限位条7匹配的挡板10。上压板2和下压板3相对的一侧设有可拆卸的羊毛毡6。

[0022] 优选地,联动齿轮为两个大小不同的同轴齿轮组成,其中,大齿轮105与主动齿条101啮合,小齿轮106与从动齿条102啮合。导轨为燕尾导轨,滑块为燕尾槽滑块。齿条底侧设有滑槽122,滑槽122内设有支持齿条的滚轮121,滚轮121固定在安装框架100上。

[0023] 根据上述说明书及具体实施例并不对本实用新型构成任何限制,本实用新型并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对本实用新型的一些修改和变形,也应当落入本实用新型的权利要求的保护范围内。

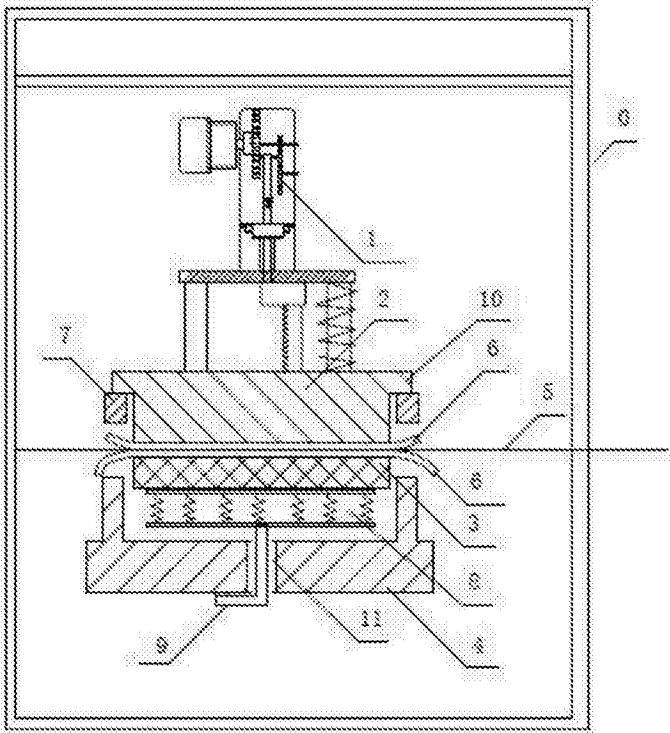


图1

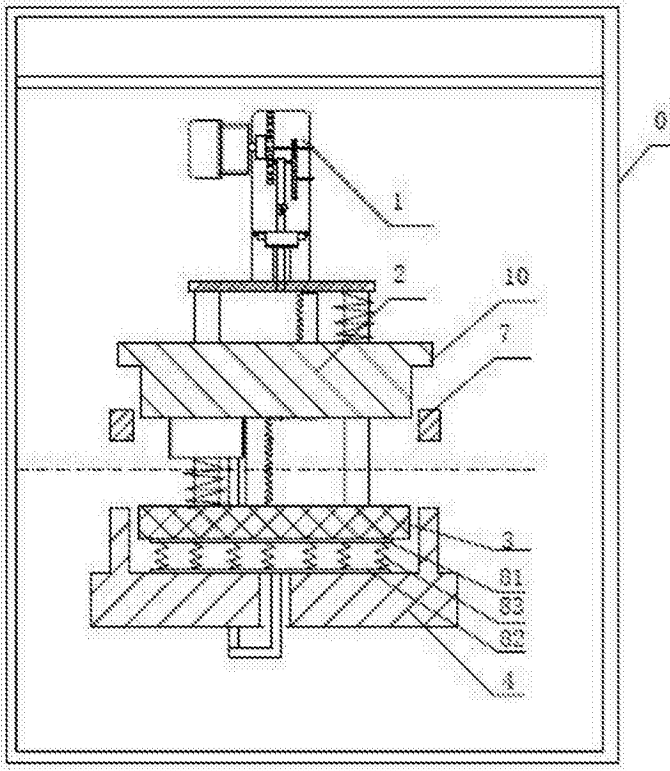


图2

