(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 106623024 A
(43)申请公布日 2017.05.10

(21)申请号 201611151857.9

(22)申请日 2016.12.14

(71)申请人 佛山蓝途科技有限公司
地址 528000 广东省佛山市禅城区季华六路3号(九鼎国际城)一区5座920室之二

(72)发明人 张焕明

(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)

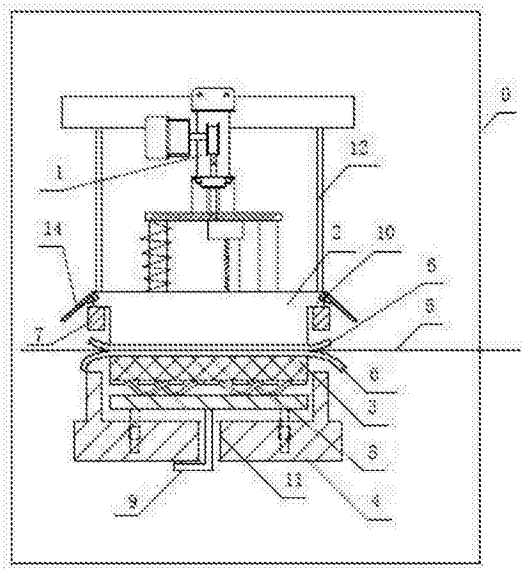
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种钢卷带的自动清洁压紧机构

(57)摘要

本发明公开了一种钢卷带的自动清洁压紧机构，其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同步异速联动机构，下压板下方设有弹簧片调节板；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，挡板外侧设有向侧下方吹扫的高压空气喷嘴；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：本发明具有如下的优点：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；对钢卷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。



CN 106623024 A

1.一种钢卷带的自动清洁压紧机构，它包括安装各部件的机架，以及从上下两侧将钢卷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同步异速联动机构，下压板下方设有弹簧片调节板，弹簧片调节板包括支承板，以及设置在支承板的若干U形弹簧片组成的组合弹簧片阵列；下压板置于组合弹簧片阵列上；支承板底部设有穿过支持座的导轴，支持座底部设有与该导轴匹配的直线轴承；上压板两旁设有限制上压板向下行程的限位条，限位板上设有产生气缸到位信号的行程开关，上压板两侧设有与限位条匹配的挡板；挡板上设有供上压板上下滑动的滑轨；支持座底部设有调节孔；挡板外侧设有向侧下方吹扫的高压空气喷嘴；其中，同步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凸轮组件，凸轮组件包括固定架、减速电机、凸轮、滑杆、直线轴承，减速电机设于固定架外侧，减速电机的驱动轴伸入到固定架内，凸轮设置在减速电机的驱动轴端部，直线轴承设置于凸轮下方并固定在固定架，滑杆套在直线轴承内，滑杆上端设有转轮，凸轮中间设有滚槽，转轮与凸轮的滚槽接触，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上顶的弹簧管；从动导轨上套有将从动滑块向下顶的弹簧管；从动滑块下端衔接有向下延伸到安装框架下方，然后向前方再延升，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支承板连接；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所述的钢卷带的自动清洁压紧机构，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。

3.如权利要求1或2所述的钢卷带的自动清洁压紧机构，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。

4.如权利要求3所述的钢卷带的自动清洁压紧机构，其特征是：所述导轨为燕尾导轨，滑块为燕尾槽滑块。

5.如权利要求4所述的钢卷带的自动清洁压紧机构，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。

一种钢卷带的自动清洁压紧机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种金属板带加工工具，尤其涉及一种钢卷带的裁边装置。

背景技术

[0002] 在钢卷带生产过程中，在生产对钢卷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。钢卷带裁边工序主要由放卷、裁剪、收卷组成。为保障收卷时裁边钢卷带能够卷齐，收卷时需要对钢卷带施加一定的张力，该张力由内侧附有清洁布的两块压板通过清洁布作用于钢卷带上。现有镀银合金带裁边设备的带面清洁机构的上压板通过两根可上下活动的螺杆调节组件对钢卷带施加作用力来实现。但是，因在钢卷带剪切过程中还存在一些缺陷，由于清洁布与钢卷带受力接触，经常会粘附碎屑，若不及时清理，将对钢卷带产生丝状划痕影响钢卷带表面质量，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] 为解决现有镀银合金带裁边设备的带面清洁机构构存在的上述缺陷，本发明提供一种控制方便、生产效率高的钢卷带的自动清洁压紧机构。

[0004] 为实现上述目的，本发明采取的方案是：一种钢卷带的自动清洁压紧机构，它包括安装各部件的机架，以及从上下两侧将钢卷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同步异速联动机构，下压板下方设有弹簧片调节板，弹簧片调节板包括支承板，以及设置在支承板的若干U形弹簧片组成的组合弹簧片阵列；下压板置于组合弹簧片阵列上；支承板底部设有穿过支持座的导轴，支持座底部设有与该导轴匹配的直线轴承；上压板两旁设有限制上压板向下行程的限位条，限位板上设有产生气缸到位信号的行程开关，上压板两侧设有与限位条匹配的挡板；挡板上设有供上压板上下滑动的滑轨；支持座底部设有调节孔；挡板外侧设有向侧下方吹扫的高压空气喷嘴；其中，同步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凸轮组件，凸轮组件包括固定架、减速电机、凸轮、滑杆、直线轴承，减速电机设于固定架外侧，减速电机的驱动轴伸入到固定架内，凸轮设置在减速电机的驱动轴端部，直线轴承设置于凸轮下方并固定在固定架，滑杆套在直线轴承内，滑杆上端设有转轮，凸轮中间设有滚槽，转轮与凸轮的滚槽接触，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上顶的弹簧管；从动导轨上套有将从动滑块向下顶的弹簧管；从

动滑块下端衔接有向下延伸到安装框架下方，然后向前方再延升，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支承板连接；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。

[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；对钢卷带截面张力也就更均匀。弹簧管产生推力，让主动滑块和从动滑块相反打开，凸轮组件的凸轮高点产生向下的推力，将弹簧管压缩并推动主动滑块和从动滑块相向压紧。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，即可实现同步异速联动。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，但两者行行程不同。

[0006] 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。

[0007] 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。

[0008] 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。

[0009] 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。

[0010] 通过在下压板增加弹簧片调节板，通过对弹簧片调节板，可快速对下压板施加一定的向上恒定作用力。通过同步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片调节板对压板提供的压力更均匀，即对钢卷带截面张力也就更均匀。滑轨让上压板的运动轨迹更为准确，行程开关为控制系统提供控制信号。高压空气喷嘴可将带面的浮脏提前吹出带面，防止其弄脏羊毛毡，降低羊毛毡的清理或更换次数。

[0011] 由上可知，本发明具有如下的优点：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；对钢卷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

[0012] 图1为本发明的压紧工作状态下的结构示意图。

[0013] 图2为图1的松开工作状态下的结构示意图。

[0014] 图3为图1的同步异速联动机构的结构示意图。

[0015] 附图标号说明:0-机架,1-气缸,2-上压板,3-下压板,4-支持座,5-钢卷带,6-羊毛毡,7-限位条,8弹簧片调节板,81-导轴,82-支承板,83-组合弹簧片阵列,84-直线轴承,10-挡板,11-调节孔,12-滑轨,13-行程开关,14-高压空气喷嘴;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—弹簧管,111—上限位开关,112—下限位开关,113—减速电机,114—凸轮,115—滑杆,116—转轮,117—滚槽,118—直线轴承,119—固定架,121—滚轮,122—滑槽,9—联动曲臂。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和优选的实施方式,对本发明及其有益技术效果进行进一步详细说明。

[0017] 参见图1～图3,钢卷带的自动清洁压紧机构包括安装各部件的机架0,以及从上下两侧将钢卷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同步异速联动机构1,下压板3下方设有弹簧片调节板8,弹簧片调节板8包括支承板82,以及设置在支承板82的若干U形弹簧片组成的组合弹簧片阵列83;下压板3置于组合弹簧片阵列83上;支承板82底部设有穿过支持座4的导轴81,支持座4底部设有与该导轴81匹配的直线轴承84;上压板2两旁设有限制上压板2向下行程的限位条7,限位板上设有产生气缸1到位信号的行程开关13,上压板2两侧设有与限位条7匹配的挡板10;挡板10上设有供上压板2上下滑动的滑轨12;支持座4底部设有调节孔11;挡板10外侧设有向侧下方吹扫的高压空气喷嘴14;其中,同步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外上侧的凸轮组件,凸轮组件包括固定架119、减速电机113、凸轮114、滑杆115、直线轴承118,减速电机113设于固定架119外侧,减速电机113的驱动轴伸入到固定架119内,凸轮114设置在减速电机113的驱动轴端部,直线轴承118设置于凸轮114下方并固定在固定架119,滑杆115套在直线轴承118内,滑杆115上端设有转轮116,凸轮114中间设有滚槽117,转轮116与凸轮114的滚槽117接触,滑杆115下端与主动齿条101上端部连接;主动导轨107上套有将主动滑块向上顶的弹簧管109;从动导轨108上套有将从动滑块向下顶的弹簧管109;从动滑块104下端衔接有向下延伸到安装框架100下方,然后向前方再延升,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与可支承板82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。上压板2和下压板3相对的一侧设有可拆卸的羊毛毡6。

[0018] 参见图3,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。

[0019] 根据上述说明书及具体实施例并不对本发明构成任何限制，本发明并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式，对本发明的一些修改和变形，也应当落入本发明的权利要求的保护范围内。

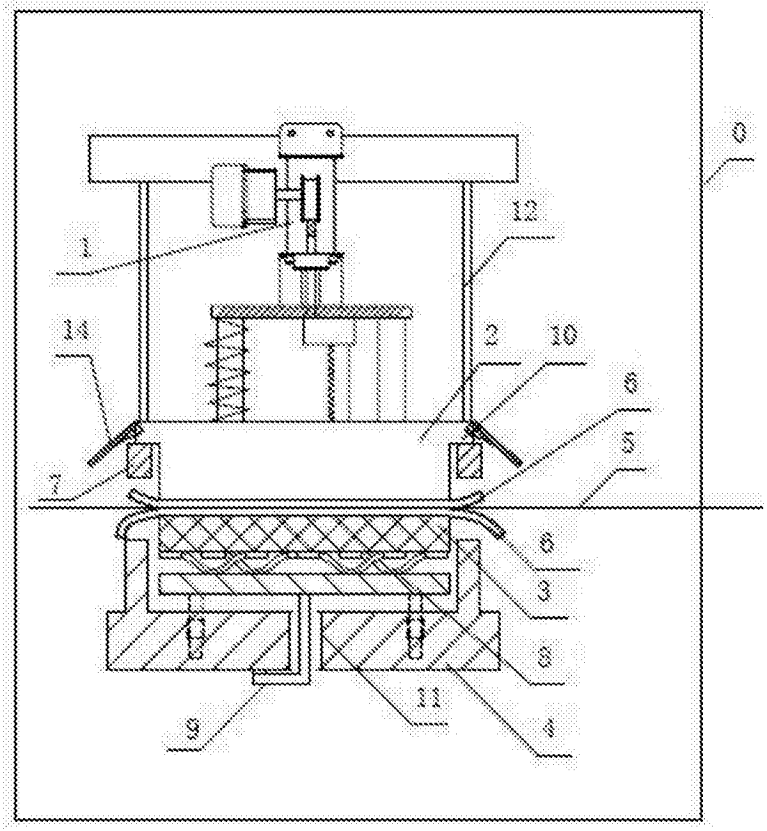


图1

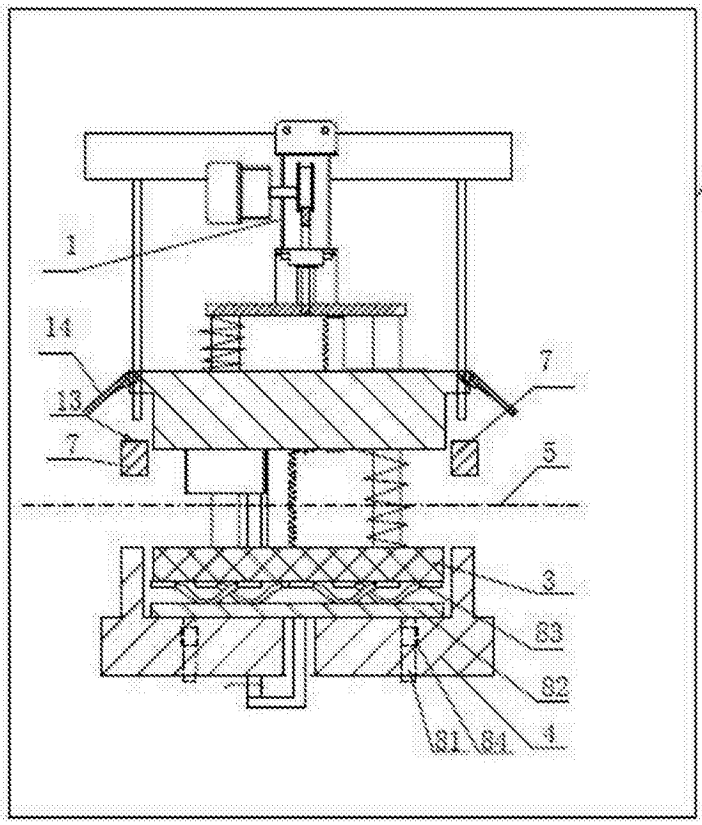


图2

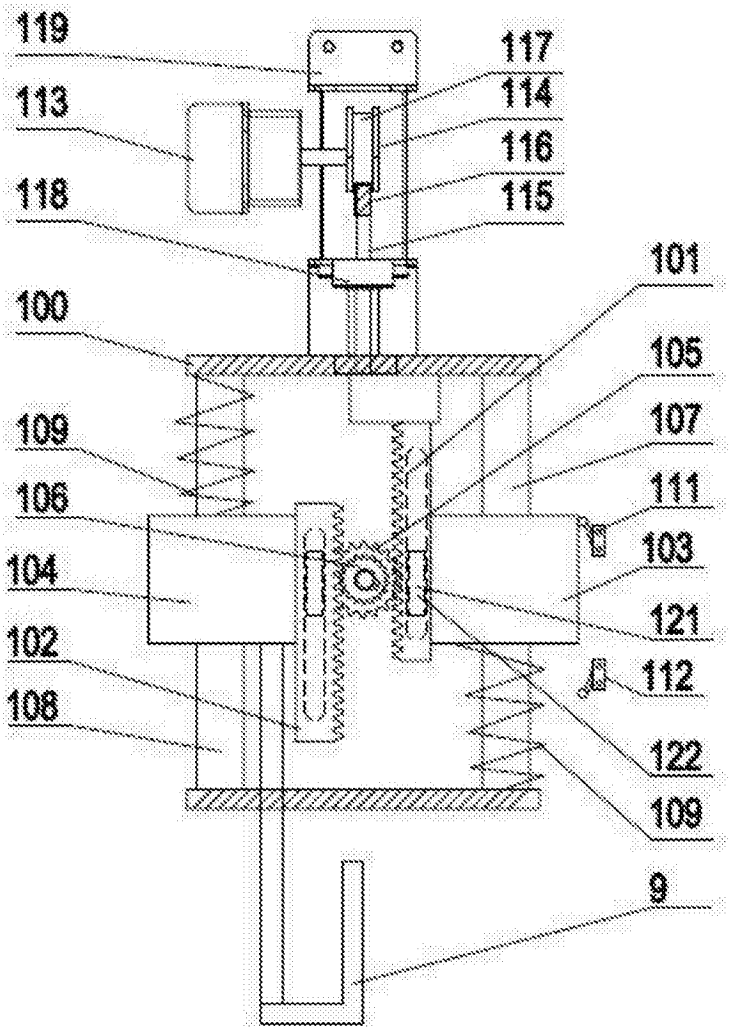

119
113
118
100
109
106
104
102
108
117
114
116
115
101
105
107
111
103
121
112
122
109
9

图3