(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222958259 U
(45)授权公告日 2025.06.10

(21)申请号 202422090491.5

(22)申请日 2024.08.28

(73)专利权人 惠州顺建精密制造有限公司
地址 516100 广东省惠州市博罗县石湾镇
专利权人 东莞明丰五金制品有限公司

(72)发明人 邓海龙 秦容 卢冬冬 谢均喜 李正云

(74)专利代理机构 东莞市奥丰知识产权代理事务所(普通合伙) 44424
专利代理师 吴旭祥

(51)Int.Cl.
B24B 21/00(2006.01)
B24B 21/18(2006.01)
B24B 47/00(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)

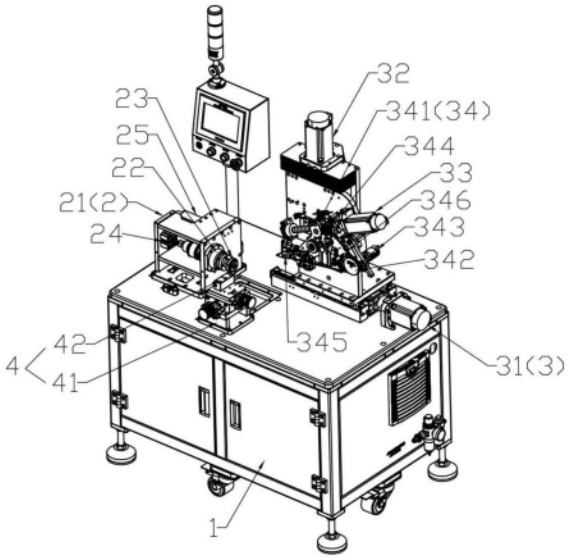
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种表壳内影砂带打磨机

(57)摘要

本实用新型提供一种表壳内影砂带打磨机，包括机箱以及左右分布在机箱上的装夹机构和砂带打磨机构；砂带打磨机构包括依次连接的X轴驱动模组、Z轴驱动模组、进给驱动模组和砂带打磨组件；砂带打磨组件包括安装板、主动轮、第二旋转驱动装置、导轮组、浮动组件和砂带；主动轮安装在安装板的右部；第二旋转驱动装置控制主动轮旋转；导轮组安装在安装板的中部位置处；浮动组件安装在安装板的左端，包括摆动浮动座和升降浮动座；摆动浮动座的右部通过第一柔性组件可上下摆动地安装在安装板上；升降浮动座通过第二柔性组件可上下滑动地安装在摆动浮动座左部；升降浮动座的右端设有V型导槽；砂带绕设在主动轮、导轮组与V型导槽之间。



CN 222958259 U

1.一种表壳内影砂带打磨机,其特征在于:包括机箱以及安装在机箱上的装夹机构和砂带打磨机构;所述装夹机构包括安装架、主轴、内撑夹具、夹具松紧控制装置和第一旋转驱动装置;所述安装架固定在机箱上;所述主轴横向设置且转动连接在安装架上;所述主轴的中心设有通孔;所述内撑夹具固定在主轴的右端;所述夹具松紧控制装置安装在主轴与内撑夹具之间,用于松开或拉紧内撑夹具;所述第一旋转驱动装置按在安装架上且动力输出端与主轴连接;所述砂带打磨机构设置在装夹机构的右侧,包括X轴驱动模组、Z轴驱动模组、进给驱动模组和砂带打磨组件;所述X轴驱动模组安装在机箱上且动力输出端与Z轴驱动模组连接;所述进给驱动模组从右上方往左下方倾斜安装在Z轴驱动模组的动力输出端;所述砂带打磨组件包括安装板、主动轮、第二旋转驱动装置、导轮组、浮动组件和砂带;所述安装板安装在进给驱动模组的动力输出端;所述主动轮安装在安装板的右部;所述第二旋转驱动装置安装在安装板上且动力输出端与主动轮连接;所述导轮组安装在安装板的中部位置处;所述浮动组件安装在安装板的左端;所述浮动组件包括摆动浮动座和升降浮动座;所述摆动浮动座的右部通过第一柔性组件可上下摆动地安装在安装板上;所述升降浮动座通过第二柔性组件可上下滑动地安装在摆动浮动座左部;所述升降浮动座的右端设有V型导槽;所述砂带绕设在主动轮、导轮组与V型导槽之间。

2.根据权利要求1所述的一种表壳内影砂带打磨机,其特征在于:所述夹具松紧控制装置包括弹性拉杆组件和顶出气缸;所述弹性拉杆组件包括连杆、拉杆、弹簧限位座和第一弹簧;所述连杆位于通孔中且左端从通孔中伸出;所述拉杆固定在连杆右端且穿设过内撑夹具;所述拉杆的右端设有锥头;所述弹簧限位座固定在连杆左端;所述第一弹簧套设在连杆上且两端分别顶触弹簧限位座与主轴;所述顶出气缸安装在安装架上且位于连杆左侧,用于顶触连杆往右运动。

3.根据权利要求1所述的一种表壳内影砂带打磨机,其特征在于:所述摆动浮动座的中部通过转轴与安装板连接,右部设有弧形导向孔,右端连接有摆动凸块;所述第一柔性组件包括上支座、上限位螺丝、下支座和第二弹簧;所述上支座与下支座固定在安装板上且位于摆动凸块的上下两侧;所述上限位螺丝螺纹连接在上支座上;所述上限位螺丝的下端用于对摆动凸块限位;所述下支座上方设有第一弹簧安装槽;所述第二弹簧安装在第一弹簧安装槽内且上端顶触在摆动凸块下方;所述弧形导向孔上设有导向螺丝;所述导向螺丝穿过弧形导向孔并固定在安装板上;所述升降浮动座后侧设有升降凸块;

所述升降凸块上设有若干第二弹簧安装槽和导孔;所述导孔中固定有导套;所述第二柔性组件包括龙门座、第三弹簧和导柱;所述龙门座固定在摆动浮动座;所述龙门座固定在摆动浮动座上且跨设在升降凸块上方;所述第三弹簧的数量与第二弹簧安装槽数量相同;所述第三弹簧安装在第二弹簧安装槽内且上端顶触龙门座;所述导柱固定在龙门座上且与导套滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种表壳内影砂带打磨机,其特征在于:还包括修整机构;所述修整机构安装在机箱上且位于内撑夹具的右前方;所述修整机构包括XY轴调整平台和安装在XY轴调整平台上方的修整刀。

一种表壳内影砂带打磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及打磨设备技术领域,特别涉及一种表壳内影砂带打磨机。

背景技术

[0002] 表壳在加工过程中,需要对其内影进行打磨加工,由于内影的加工部位在表壳内,打磨加工难度大,并且加工过程中需要控制好打磨力度,否则容易损坏产品,目前通常采用人工进行打磨,效率低下并且加工精度低,无法满足生产需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种表壳内影砂带打磨机以解决背景技术中提及问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种表壳内影砂带打磨机,包括机箱以及安装在机箱上的装夹机构和砂带打磨机构;所述装夹机构包括安装架、主轴、内撑夹具、夹具松紧控制装置和第一旋转驱动装置;所述安装架固定在机箱上;所述主轴横向设置且转动连接在安装架上;所述主轴的中心设有通孔;所述内撑夹具固定在主轴的右端;所述夹具松紧控制装置安装在主轴与内撑夹具之间,用于松开或拉紧内撑夹具;所述第一旋转驱动装置按在安装架上且动力输出端与主轴连接;所述砂带打磨机构设置在装夹机构的右侧,包括X轴驱动模组、Z轴驱动模组、进给驱动模组和砂带打磨组件;所述X轴驱动模组安装在机箱上且动力输出端与Z轴驱动模组连接;所述进给驱动模组从右上方往左下方倾斜安装在Z轴驱动模组的动力输出端;所述砂带打磨组件包括安装板、主动轮、第二旋转驱动装置、导轮组、浮动组件和砂带;所述安装板安装在进给驱动模组的动力输出端;所述主动轮安装在安装板的右部;所述第二旋转驱动装置安装在安装板上且动力输出端与主动轮连接;所述导轮组安装在安装板的中部位置处;所述浮动组件安装在安装板的左端;所述浮动组件包括摆动浮动座和升降浮动座;所述摆动浮动座的右部通过第一柔性组件可上下摆动地安装在安装板上;所述升降浮动座通过第二柔性组件可上下滑动地安装在摆动浮动座左部;所述升降浮动座的右端设有V型导槽;所述砂带绕设在主动轮、导轮组与V型导槽之间。

[0006] 对本实用新型的进一步描述,所述夹具松紧控制装置包括弹性拉杆组件和顶出气缸;所述弹性拉杆组件包括连杆、拉杆、弹簧限位座和第一弹簧;所述连杆位于通孔中且左端从通孔中伸出;所述拉杆固定在连杆右端且穿设过内撑夹具;所述拉杆的右端设有锥头;所述弹簧限位座固定在连杆左端;所述第一弹簧套设在连杆上且两端分别顶触弹簧限位座与主轴;所述顶出气缸安装在安装架上且位于连杆左侧,用于顶触连杆往右运动。

[0007] 对本实用新型的进一步描述,所述摆动浮动座的中部通过转轴与安装板连接,右部设有弧形导向孔,右端连接有摆动凸块;所述第一柔性组件包括上支座、上限位螺丝、下支座和第二弹簧;所述上支座与下支座固定在安装板上且位于摆动凸块的上下两侧;所述上限位螺丝螺纹连接在上支座上;所述上限位螺丝的下端用于对摆动凸块限位;所述下支座上方设有第一弹簧安装槽;所述第二弹簧安装在第一弹簧安装槽内且上端顶触在摆动凸

块下方;所述弧形导向孔上设有导向螺丝;所述导向螺丝穿过弧形导向孔并固定在安装板上;所述升降浮动座后侧设有升降凸块;所述升降凸块上设有若干第二弹簧安装槽和导孔;所述导孔中固定有导套;所述第二柔性组件包括龙门座、第三弹簧和导柱;所述龙门座固定在摆动浮动座;所述龙门座固定在摆动浮动座上且跨设在升降凸块上方;所述第三弹簧的数量与第二弹簧安装槽数量相同;所述第三弹簧安装在第二弹簧安装槽内且上端顶触龙门座;所述导柱固定在龙门座上且与导套滑动连接。

[0008] 对本实用新型的进一步描述,还包括修整机构;所述修整机构安装在机箱上且位于内撑夹具的右前方;所述修整机构包括XY轴调整平台和安装在XY轴调整平台上方的修整刀。

[0009] 本实用新型的有益效果为:

[0010] 本设计通过装夹机构夹持固定表壳并带动表壳转动,同时砂带打磨机构通过X轴驱动模组、Z轴驱动模组与进给驱动模组配合控制砂带的位置,第二旋转驱动装置控制砂带运行对表壳内影进行打磨,打磨过程中,摆动浮动座与第一柔性组件配合为打磨提供摆动柔性力,升降浮动座与第二柔性组件配合为打磨提供升降柔性力,避免造成产品的损坏。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的整体结构图;

[0012] 图2是本实用新型浮动组件的结构图;

[0013] 图3是本实用新型夹具松紧控制装置的结构图。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图对本实用新型进行进一步说明:

[0015] 如图1-3所示,一种表壳内影砂带346打磨机,包括机箱1以及安装在机箱1上的装夹机构2和砂带346打磨机构3;所述装夹机构2包括安装架21、主轴22、内撑夹具23、夹具松紧控制装置24和第一旋转驱动装置25;所述安装架21固定在机箱1上;所述主轴22横向设置且转动连接在安装架21上;所述主轴22的中心设有通孔;所述内撑夹具23固定在主轴22的右端;所述夹具松紧控制装置24安装在主轴22与内撑夹具23之间,用于松开或拉紧内撑夹具23;所述第一旋转驱动装置25按在安装架21上且动力输出端与主轴22连接;所述砂带346打磨机构3设置在装夹机构2的右侧,包括X轴驱动模组31、Z轴驱动模组32、进给驱动模组33和砂带打磨组件34;所述X轴驱动模组31安装在机箱1上且动力输出端与Z轴驱动模组32连接;所述进给驱动模组33从右上方往左下方倾斜安装在Z轴驱动模组32的动力输出端;所述砂带打磨组件34包括安装板341、主动轮342、第二旋转驱动装置343、导轮组344、浮动组件345和砂带346;所述安装板341安装在进给驱动模组33的动力输出端;所述主动轮342安装在安装板341的右部;所述第二旋转驱动装置343安装在安装板341上且动力输出端与主动轮342连接;所述导轮组344安装在安装板341的中部位置处;所述浮动组件345安装在安装板341的左端;所述浮动组件345包括摆动浮动座3451和升降浮动座3452;所述摆动浮动座3451的右部通过第一柔性组件3453可上下摆动地安装在安装板341上;所述升降浮动座3452通过第二柔性组件3454可上下滑动地安装在摆动浮动座3451左部;所述升降浮动座3452的右端设有V型导槽3452-1;所述砂带346绕设在主动轮342、导轮组344与V型导槽

3452-1之间;表壳安装在内撑夹具23外侧,通过松紧控制装置控制内撑夹具23涨紧固定表壳,打磨时则通过第一旋转驱动装置25控制主轴22旋转,从而带动表壳转动;在砂带346打磨机构3中,X轴驱动模组31、Z轴驱动模组32、进给驱动模组33配合控制砂带346的位置,第二旋转驱动装置343控制砂带346运行对表壳内影进行打磨,打磨过程中,摆动浮动座3451与第一柔性组件3453配合为打磨提供摆动柔性力,升降浮动座3452与第二柔性组件3454配合为打磨提供升降柔性力,避免造成产品的损坏。

[0016] 所述夹具松紧控制装置24包括弹性拉杆2412组件241和顶出气缸242;所述弹性拉杆2412组件241包括连杆2411、拉杆2412、弹簧限位座2413和第一弹簧2414;所述连杆2411位于通孔中且左端从通孔中伸出;所述拉杆2412固定在连杆2411右端且穿设过内撑夹具23;所述拉杆2412的右端设有锥头;所述弹簧限位座2413固定在连杆2411左端;所述第一弹簧2414套设在连杆2411上且两端分别顶触弹簧限位座2413与主轴22;所述顶出气缸242安装在安装架21上且位于连杆2411左侧,用于顶触连杆2411往右运动,自由状态第一弹簧2414提供压力,使得拉杆2412往左运动,拉杆2412通过锥头将内撑夹具23撑开,实现产品的装夹固定,需要松开产品时,则通过顶出气缸242推动连杆2411往右运动即可。

[0017] 所述摆动浮动座3451的中部通过转轴3451-2与安装板341连接,右部设有弧形导向孔3451-3,右端连接有摆动凸块3451-4;所述第一柔性组件3453包括上支座3453-1、上限位螺丝3453-2、下支座3453-3和第二弹簧3453-4;所述上支座3453-1与下支座3453-3固定在安装板341上且位于摆动凸块3451-4的上下两侧;所述上限位螺丝3453-2螺纹连接在上支座3453-1上;所述上限位螺丝3453-2的下端用于对摆动凸块3451-4限位;所述下支座3453-3上方设有第一弹簧2414安装槽;所述第二弹簧3453-4安装在第一弹簧2414安装槽内且上端顶触在摆动凸块3451-4下方;所述弧形导向孔3451-3上设有导向螺丝3451-5;所述导向螺丝3451-5穿过弧形导向孔3451-3并固定在安装板341上;所述升降浮动座3452后侧设有升降凸块3452-2;所述升降凸块3452-2上设有若干第二弹簧装槽和导孔;所述导孔中固定有导套;所述第二柔性组件3454包括龙门座3454-1、第三弹簧3454-2和导柱3454-3;所述龙门座3454-1固定在摆动浮动座3451;所述龙门座3454-1固定在摆动浮动座3451上且跨设在升降凸块3452-2上方;所述第三弹簧3454-2的数量与第二弹簧装槽数量相同;所述第三弹簧3454-2安装在第二弹簧装槽内且上端顶触龙门座3454-1;所述导柱3454-3固定在龙门座3454-1上且与导套滑动连接,本设计中第二弹簧装槽与第三弹簧3454-2均设置三个且左右分布设置,导柱3454-3与导套设置两个,导柱3454-3间隔分布设置在第二弹簧3453-4之间,该设计稳定性高。

[0018] 还包括修整机构4;所述修整机构4安装在机箱1上且位于内撑夹具23的右前方;所述修整机构4包括XY轴调整平台41和安装在XY轴调整平台41上方的修整刀42,通过调节XY轴调整平台41控制修整刀42的位置,通过修整刀42对内撑夹具23外壁进行修整,修整过程中第一旋转驱动装置25需控制主轴22旋转,该设置为了提高产品的安装精度。

[0019] 以上所述并非对本新型的技术范围作任何限制,凡依据本实用新型技术实质对以上的实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本新型的技术方案的范围内。

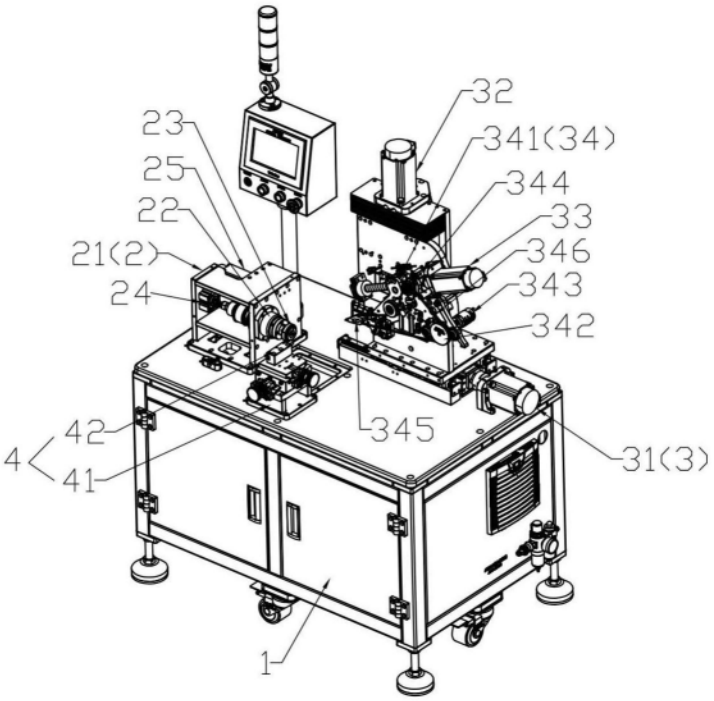

32
23
341(34)
25
344
22
33
21(2)
346
24
343
342
42
345
4
41
31(3)
1

图1

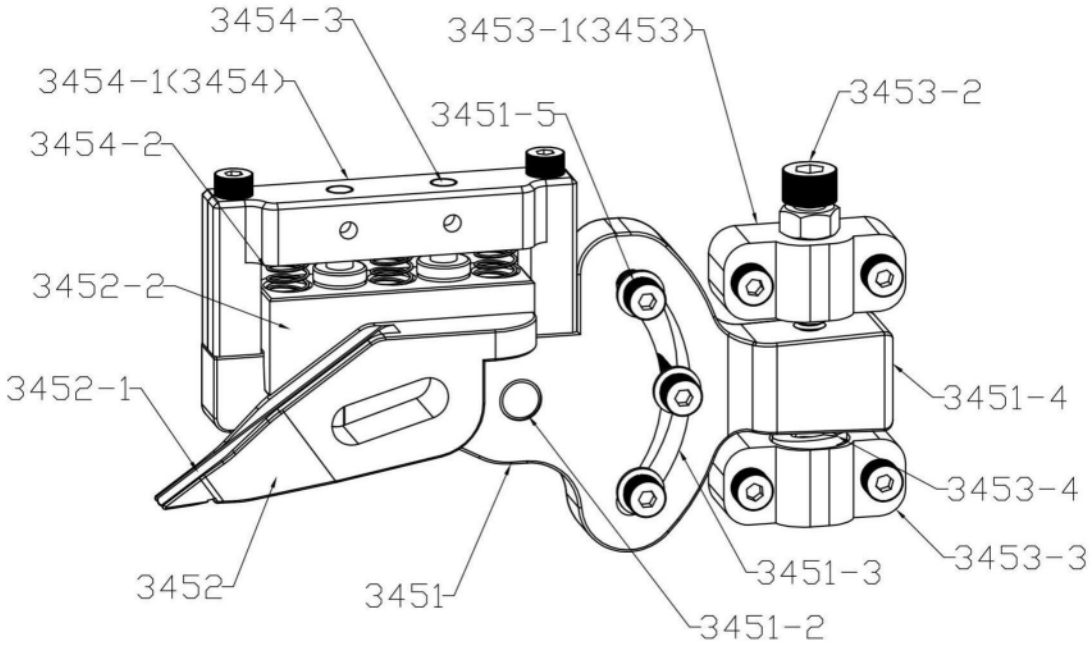

3454-3
3453-1(3453)
3454-1(3454)
3453-2
3451-5
3454-2
3452-2
3452-1
3451-4
3453-4
3453-3
3451-3
3452
3451
3451-2

图2

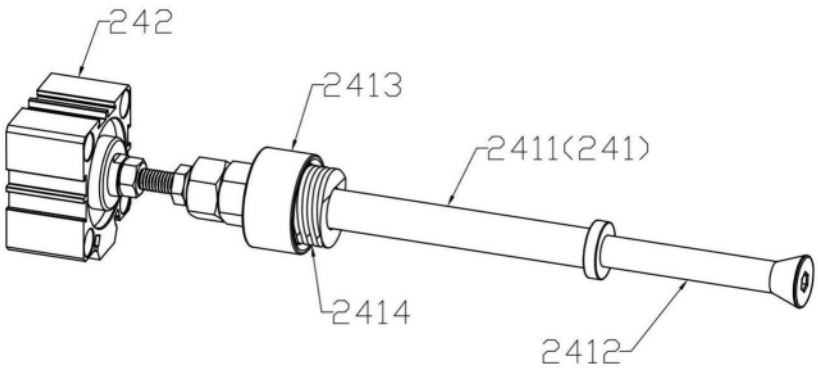


图3