(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222710516 U
(45)授权公告日 2025.04.04

(21)申请号 202421382136.9

(22)申请日 2024.06.18

(73)专利权人 青岛海一诺德工业自动化有限公司

地址 266000 山东省青岛市胶州市纺织园9号路西、6号路北侧

(72)发明人 邱建争 和营奎 庄海坡 鹿祥

(74)专利代理机构 北京中北知识产权代理有限公司 11253

专利代理师 高艳艳

(51)Int.Cl.

B21D 5/00(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

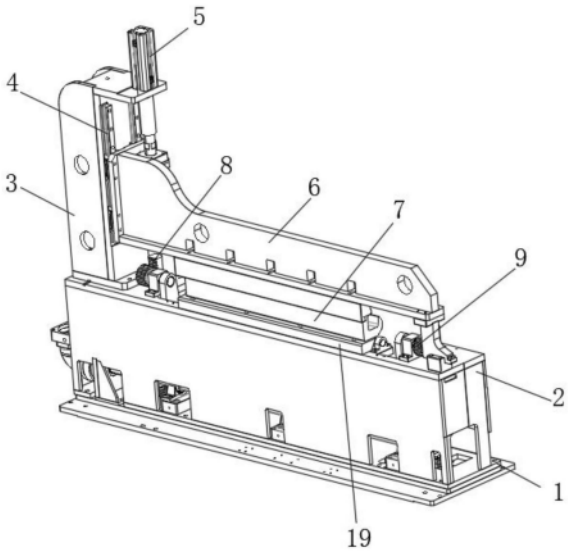
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种冰箱外壳端部圆弧成型机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种冰箱外壳端部圆弧成型机构,包括底座,所述底座顶部固定设置有平台座,所述平台座的中间内凹形成与外部连通的隐藏槽,所述隐藏槽的顶部边缘固定设置有用于放置工件的放置板,所述放置板的上方设置有用于压紧工件的圆弧模板,所述圆弧模板通过升降下压组件实现升降运动,所述隐藏槽内设置有摆动板,所述摆动板上通过一对导向杆升降滑动安装有滚压杆,所述摆动板的两端分别固定设置有连接板,所述连接板通过轴与轴承座B转动连接,本实用新型设计了自动化进行弯折成型加工的冰箱外壳端部圆弧成型机构;能够自动的压紧工件,自动进行圆弧成型加工,更加的高效安全,并且结构更加的紧凑,功能运行更加的稳定。



CN 222710516 U

1.一种冰箱外壳端部圆弧成型机构,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部固定设置有平台座(2),所述平台座(2)的中间内凹形成与外部连通的隐藏槽,所述隐藏槽的顶部边缘固定设置有用于放置工件的放置板(19),所述放置板(19)的上方设置有用于压紧工件的圆弧模板(7),所述圆弧模板(7)通过升降下压组件实现升降运动,所述隐藏槽内设置有摆动板(16),所述摆动板(16)上通过一对导向杆(12)升降滑动安装有滚压杆(11),所述摆动板(16)的两端分别固定设置有连接板(17),所述连接板(17)通过轴与轴承座B(18)转动连接,且轴承座B(18)固定安装在平台座(2)上,所述轴的另一端延伸固定有从动齿轮(9),所述平台座(2)的两端内侧对称分布有一对可升降运动的直线齿条(8),所述直线齿条(8)的上端与对应一侧的从动齿轮(9)相互啮合,所述底座(1)上通过轴承座A(14)转动安装有传动轴(13),所述底座(1)的顶部一端固定有伺服电机(10),所述伺服电机(10)通过齿轮箱与传动轴(13)的一端传动连接,所述传动轴(13)上与一对直线齿条(8)的底端对应的主动齿轮,所述主动齿轮与对应一侧直线齿条(8)下端啮合,所述摆动板(16)上固定设置有一对顶升气缸(15),所述顶升气缸(15)的伸缩端与滚压杆(11)连接。

2.根据权利要求1所述的一种冰箱外壳端部圆弧成型机构,其特征在于:所述升降下压组件包括安装座板(6)、支架座(3)、滑轨模组(4)和升降气缸(5),所述支架座(3)固定安装在平台座(2)的顶部一端,所述圆弧模板(7)固定安装在安装座板(6)的底部,所述安装座板(6)的一端通过滑轨模组(4)滑动安装在支架座(3)上,所述升降气缸(5)固定安装在支架座(3)的顶端,所述升降气缸(5)的伸缩端与安装座板(6)固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种冰箱外壳端部圆弧成型机构,其特征在于:所述摆动板(16)与导向杆(12)的连接处设置有直线滑动轴承。

4.根据权利要求2所述的一种冰箱外壳端部圆弧成型机构,其特征在于:所述安装座板(6)的端部边缘设置有触发块,所述平台座(2)的顶部与触发块对齐的位置设置有行程开关。

5.根据权利要求1所述的一种冰箱外壳端部圆弧成型机构,其特征在于:所述滚压杆(11)包括圆柱转杆和平衡安装板,圆柱转杆转动安装在平衡安装板上,平衡安装板的底部与顶升气缸(15)的伸缩端固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种冰箱外壳端部圆弧成型机构,其特征在于:所述圆弧模板(7)的前端为弧形结构,所述圆弧模板(7)的弧形结构的圆心与摆动板(16)转动的圆心位置相互重合。

一种冰箱外壳端部圆弧成型机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于冰箱外壳加工技术领域,具体涉及一种冰箱外壳端部圆弧成型机构。

背景技术

[0002] 冰箱外壳一般在生产加工的过程,存在外壳圆弧的处理加工工序,现有的外壳圆弧处理加工方法一般都是通过人工或半自动设备进行加工处理,导致加工处理的效率交底,且人工操作存在安全隐患的问题,为此,本实用新型提出一种冰箱外壳端部圆弧成型机构。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种冰箱外壳端部圆弧成型机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种冰箱外壳端部圆弧成型机构,包括底座,所述底座顶部固定设置有平台座,所述平台座的中间内凹形成与外部连通的隐藏槽,所述隐藏槽的顶部边缘固定设置有用于放置工件的放置板,所述放置板的上方设置有用于压紧工件的圆弧模板,所述圆弧模板通过升降下压组件实现升降运动,所述隐藏槽内设置有摆动板,所述摆动板上通过一对导向杆升降滑动安装有滚压杆,所述摆动板的两端分别固定设置有连接板,所述连接板通过轴与轴承座B转动连接,且轴承座B固定安装在平台座上,所述轴的另一端延伸固定有从动齿轮,所述平台座的两端内侧对称分布有一对可升降运动的直线齿条,所述直线齿条的上端与对应一侧的从动齿轮相互啮合,所述底座上通过轴承座A转动安装有传动轴,所述底座的顶部一端固定有伺服电机,所述伺服电机通过齿轮箱与传动轴的一端传动连接,所述传动轴上与一对直线齿条的底端对应的主动齿轮,所述主动齿轮与对应一侧直线齿条下端啮合,所述摆动板上固定设置有一对顶升气缸,所述顶升气缸的伸缩端与滚压杆连接。

[0005] 优选的,所述升降下压组件包括安装座板、支架座、滑轨模组和升降气缸,所述支架座固定安装在平台座的顶部一端,所述圆弧模板固定安装在安装座板的底部,所述安装座板的一端通过滑轨模组滑动安装在支架座上,所述升降气缸固定安装在支架座的顶端,所述升降气缸的伸缩端与安装座板固定连接。

[0006] 优选的,所述摆动板与导向杆的连接处设置有直线滑动轴承。

[0007] 优选的,所述安装座板的端部边缘设置有触发块,所述平台座的顶部与触发块对齐的位置设置有行程开关。

[0008] 优选的,所述滚压杆包括圆柱转杆和平衡安装板,圆柱转杆转动安装在平衡安装板上,平衡安装板的底部与顶升气缸的伸缩端固定连接。

[0009] 优选的,所述圆弧模板的前端为弧形结构,所述圆弧模板的弧形结构的圆心与摆动板转动的圆心位置相互重合。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型设计了自动化进行弯折成型加工的冰箱外壳端部圆弧成型机构;能够自动的压紧工件,自动进行圆弧成型加工,更加的高效安全,并且结构更加的紧凑,功能运行更加的稳定。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型的正视结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型的等轴侧结构示意图;

[0014] 图中:1、底座;2、平台座;3、支架座;4、滑轨模组;5、升降气缸;6、安装座板;7、圆弧模板;8、直线齿条;9、从动齿轮;10、伺服电机;11、滚压杆;12、导向杆;13、传动轴;14、轴承座A;15、顶升气缸;16、摆动板;17、连接板;18、轴承座B;19、放置板。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1至图3,提供了一种技术方案:一种冰箱外壳端部圆弧成型机构,包括底座1,底座1顶部固定设置有平台座2,平台座2的中间内凹形成与外部连通的隐藏槽,隐藏槽的顶部边缘固定设置有用于放置工件的放置板19,放置板19的上方设置有用于压紧工件的圆弧模板7,圆弧模板7通过升降下压组件实现升降运动,隐藏槽内设置有摆动板16,摆动板16上通过一对导向杆12升降滑动安装有滚压杆11,摆动板16的两端分别固定设置有连接板17,连接板17通过轴与轴承座B18转动连接,且轴承座B18固定安装在平台座2上,轴的另一端延伸固定有从动齿轮9,平台座2的两端内侧对称分布有一对可升降运动的直线齿条8,直线齿条8的上端与对应一侧的从动齿轮9相互啮合,底座1上通过轴承座A14转动安装有传动轴13,底座1的顶部一端固定有伺服电机10,伺服电机10通过齿轮箱与传动轴13的一端传动连接,传动轴13上与一对直线齿条8的底端对应的主动齿轮,主动齿轮与对应一侧直线齿条8下端啮合,通过伺服电机10带动传动轴13转动,通过主动齿轮、直线齿条8以及从动齿轮9完成动力的传递,使得摆动板16围绕轴摆动,摆动板16上固定设置有一对顶升气缸15,顶升气缸15的伸缩端与滚压杆11连接;通过顶升气缸15顶起滚压杆11,配合摆动的摆动板16,实现工件的前端贴合圆弧模板7,完成弯折。

[0017] 本实施例中,优选的,升降下压组件包括安装座板6、支架座3、滑轨模组4和升降气缸5,支架座3固定安装在平台座2的顶部一端,圆弧模板7固定安装在安装座板6的底部,安装座板6的一端通过滑轨模组4滑动安装在支架座3上,升降气缸5固定安装在支架座3的顶端,升降气缸5的伸缩端与安装座板6固定连接,可实现圆弧模板7的自由升降,实现工件的夹紧以及弯折加工完毕后松开,方便卸料。

[0018] 本实施例中,优选的,摆动板16与导向杆12的连接处设置有直线滑动轴承,为了减小摩擦力,并且保证滚压杆11垂直升降的稳定性。本实施例中,优选的,安装座板6的端部边缘设置有触发块,平台座2的顶部与触发块对齐的位置设置有行程开关,可方便控制圆弧模

板7下降至设定位置后,停止继续下降。本实施例中,优选的,滚压杆11包括圆柱转杆和平衡安装板,圆柱转杆转动安装在平衡安装板上,可以将弯折时的摩擦改成滚动摩擦,平衡安装板的底部与顶升气缸15的伸缩端固定连接,为了保证圆柱转杆平衡的进行升降。

[0019] 本实施例中,优选的,圆弧模板7的前端为弧形结构,圆弧模板7的弧形结构的圆心与摆动板16转动的圆心位置相互重合,为了保证摆动板16转动,配合顶升气缸15使得滚压杆11始终贴合圆弧模板7前端的圆弧,使得放置板19上的工件被弯折呈弧形。

[0020] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例(详见上述详尽的描述),对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

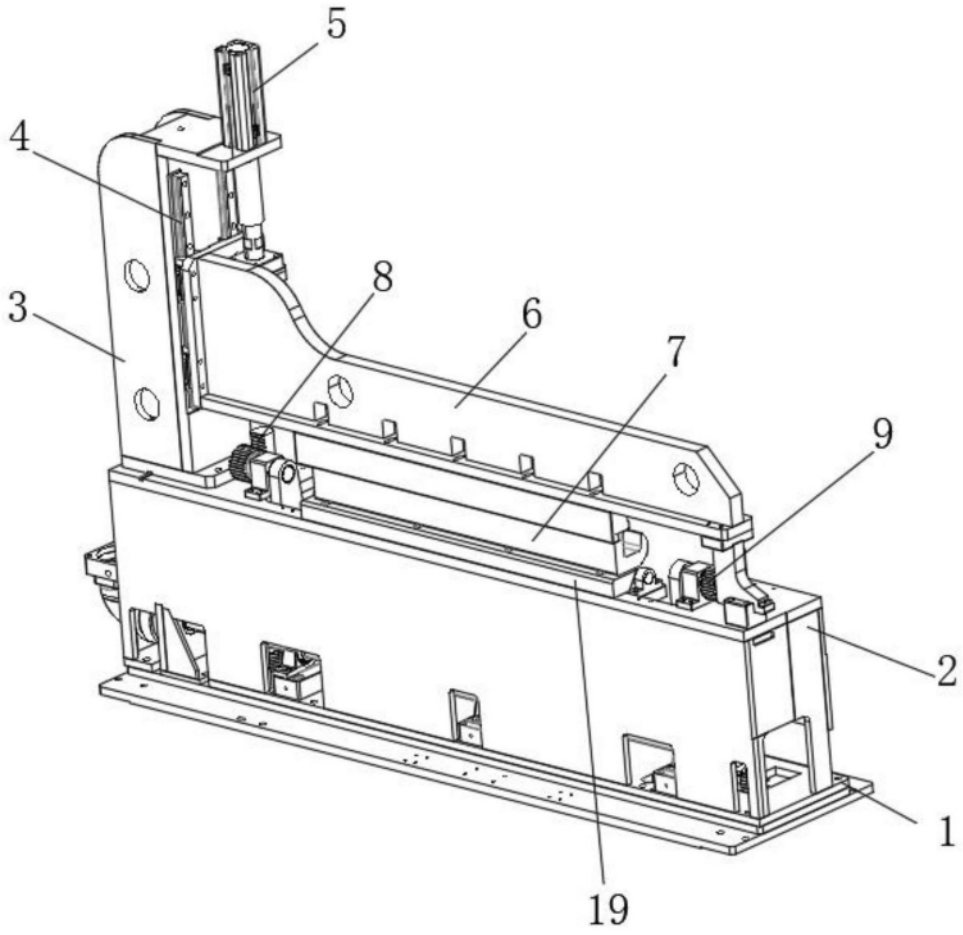


图1

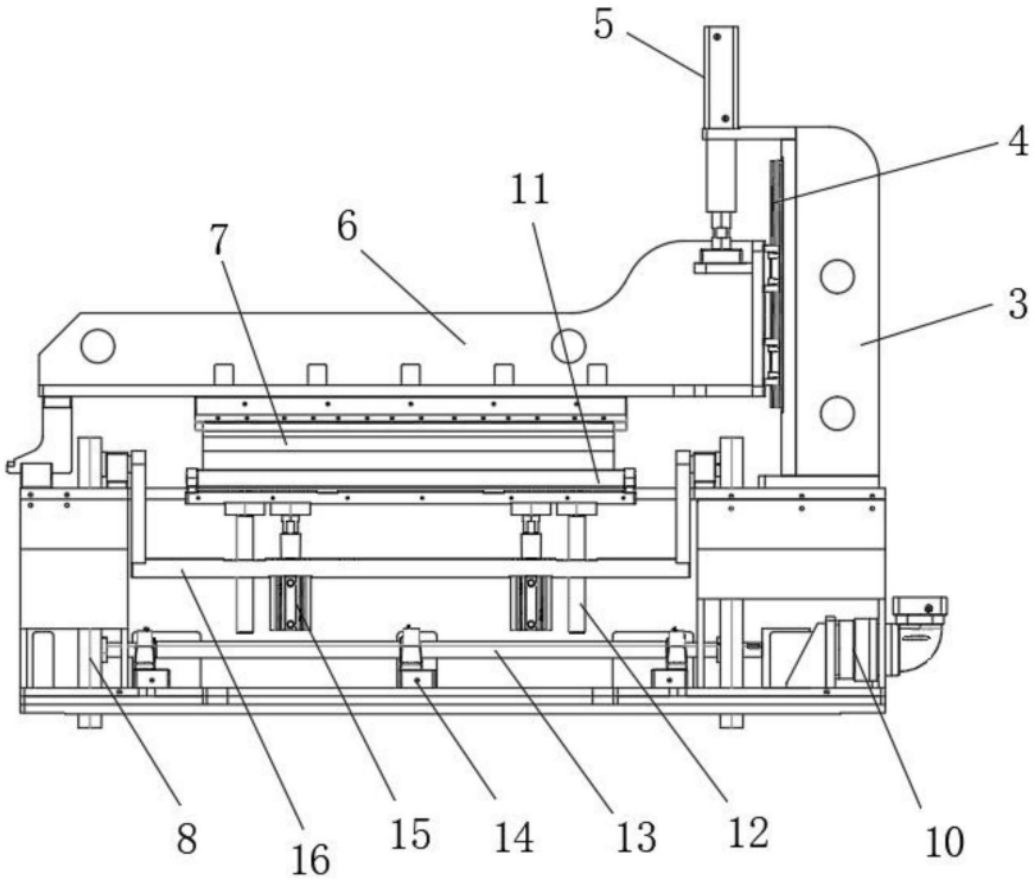


图2

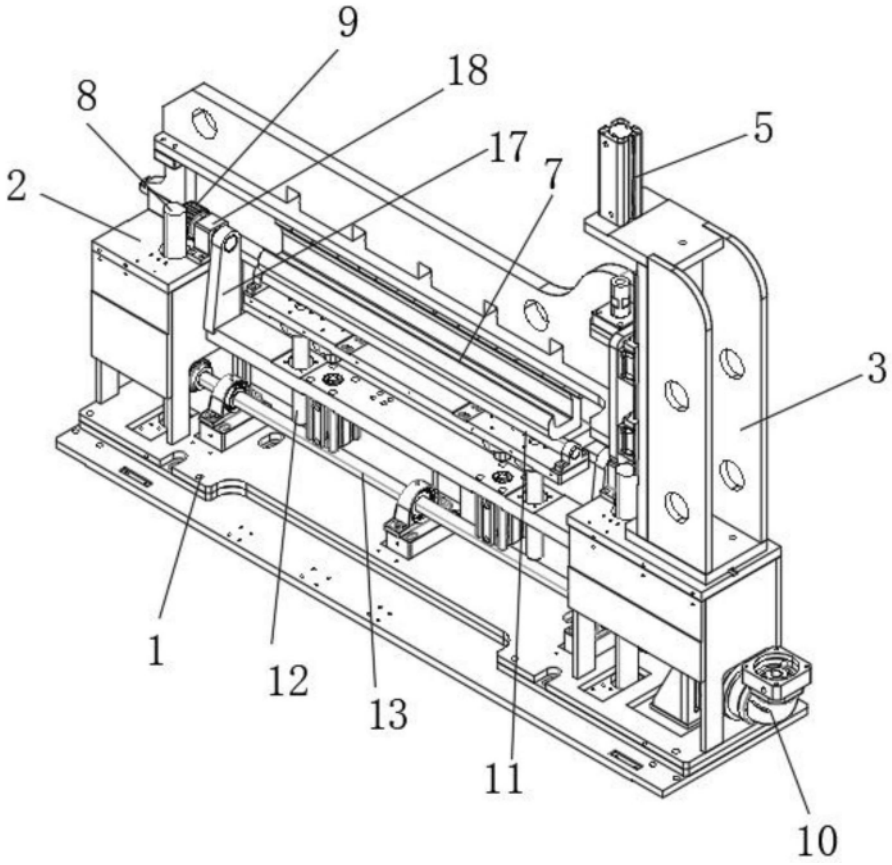


图3