(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215756169 U
(45)授权公告日 2022.02.08

(21)申请号 202120863066.9

(22)申请日 2021.04.25

(73)专利权人 郑州越达科技装备有限公司
地址 450000 河南省郑州市经济技术开发区航海东路与第二十一大街东北角中兴产业园46号楼

(72)发明人 吴超华

(74)专利代理机构 河南银隆律师事务所 41186
代理人 王帅可

(51)Int.Cl.
B66F 7/12(2006.01)
B66F 7/28(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

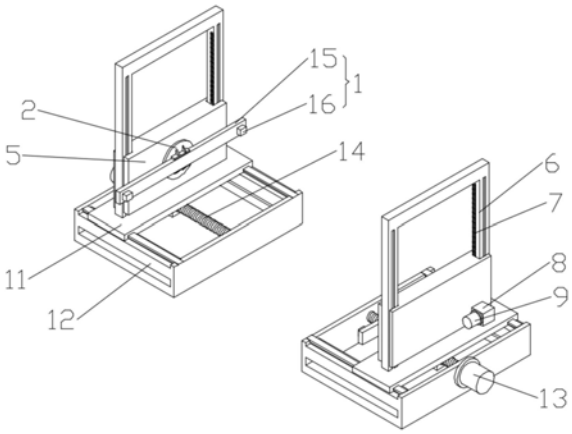
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

双侧同步提升、翻转工件的装置

(57)摘要

本实用新型提供双侧同步提升、翻转工件的装置，涉及罐箱加工设备技术领域，该双侧同步提升、翻转工件的装置包括两个对称设置的提升翻转装置，所述提升翻转装置包括用于夹紧箱板的夹紧组件，还包括用于安装夹紧组件的转盘，所述转盘远离夹紧组件的一侧固定连接有外齿圈，所述外齿圈的内部转动连接有固定座，所述固定座的另一侧固定连接有升降座，所述升降座的两端均滑动连接有立柱，其中一个所述立柱的一侧固定连接有齿条；本实用新型使用时，当夹紧箱板后，第一电机正转，使箱板同时向上运动和进行翻转，工作效率比较高，当箱板翻转180°后，第一电机反转，箱板停止转动的同时使箱板下降到传送带上。



CN 215756169 U

1.双侧同步提升、翻转工件的装置，其特征是，包括两个对称设置的提升翻转装置，所述提升翻转装置包括用于夹紧箱板的夹紧组件(1)，还包括用于安装夹紧组件(1)的转盘(2)，所述转盘(2)远离夹紧组件(1)的一侧固定连接有外齿圈(3)，所述外齿圈(3)的内部转动连接有固定座(4)，所述固定座(4)的另一侧固定连接有升降座(5)，所述升降座(5)的两端均滑动连接有立柱(6)，其中一个所述立柱(6)的一侧固定连接有齿条(7)，所述升降座(5)远离夹紧组件(1)的一侧固定安装有减速器(8)，所述减速器(8)的输入端固定安装有第一电机(9)，所述减速器(8)的输出端固定连接有第一齿轮(10)，所述第一齿轮(10)与齿条(7)啮合，所述第一齿轮(10)远离齿条(7)的一端啮合有第三齿轮(22)，所述第三齿轮(22)内部设置有用于使第三齿轮(22)只可单向传动的棘轮机构，所述第三齿轮(22)通过棘轮机构连接有减速齿轮组，所述减速齿轮组的输出端与外齿圈(3)啮合。

2.根据权利要求1所述的双侧同步提升、翻转工件的装置，其特征是，所述立柱(6)底端固定连接有移动板(11)，所述移动板(11)的底端滑动连接有底座(12)，所述底座(12)内设置有用于使移动板(11)沿底座(12)滑动的平移机构。

3.根据权利要求2所述的双侧同步提升、翻转工件的装置，其特征是，所述平移机构包括与底座(12)固定连接的第二电机(13)，所述第二电机(13)的输出端固定连接有丝杠(14)，所述丝杠(14)上啮合有与移动板(11)固定连接的螺纹套。

4.根据权利要求3所述的双侧同步提升、翻转工件的装置，其特征是，所述夹紧组件(1)包括与转盘(2)固定连接的旋转杆(15)，所述旋转杆(15)一侧的两端均设置有用于插入箱板角件长条孔内的插块(16)。

5.根据权利要求1-4任一项所述的双侧同步提升、翻转工件的装置，其特征是，所述棘轮机构包括设置在第三齿轮(22)内部的棘齿圈(17)和与第三齿轮(22)转动连接的旋转轴(18)，所述旋转轴(18)上设置有用于使棘齿圈(17)只可相对于旋转轴(18)单方向旋转的棘爪。

6.根据权利要求5所述的双侧同步提升、翻转工件的装置，其特征是，所述减速齿轮组包括与外齿圈(3)啮合的第四齿轮(19)，所述第四齿轮(19)的一侧固定连接有第五齿轮(20)，所述第五齿轮(20)上啮合有第二齿轮(21)，所述第二齿轮(21)的一侧与旋转轴(18)固定连接。

双侧同步提升、翻转工件的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及罐箱加工设备技术领域，具体是双侧同步提升、翻转工件的装置。

背景技术

[0002] 罐箱在制作过程中需要箱板翻转变位后以便下一工序的焊接，需要把箱板升到翻转过程不干涉生产线其他设备，并且要确保人身以及设备的安全，同时要保证翻转变位后箱板定位的精准、提升翻转速度的控制以及对上下工序的衔接，以保证工作效率。

[0003] 目前的双侧同步提升装置大部分是先把箱板提升，然后再进行翻转，这样不仅效率低，而且操作麻烦。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供双侧同步提升、翻转工件的装置，旨在解决现有技术中的装置先把箱板提升，然后再进行翻转，这样不仅效率低，而且操作麻烦的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：所述双侧同步提升、翻转工件的装置，包括两个对称设置的提升翻转装置，所述提升翻转装置包括用于夹紧箱板的夹紧组件，还包括用于安装夹紧组件的转盘，所述转盘远离夹紧组件的一侧固定连接有外齿圈，所述外齿圈的内部转动连接有固定座，所述固定座的另一侧固定连接有升降座，所述升降座的两端均滑动连接有立柱，其中一个所述立柱的一侧固定连接有齿条，所述升降座远离夹紧组件的一侧固定安装有减速器，所述减速器的输入端固定安装有第一电机，所述减速器的输出端固定连接有第一齿轮，所述第一齿轮与齿条啮合，所述第一齿轮远离齿条的一端啮合有第三齿轮，所述第三齿轮内部设置有用于使第三齿轮只可单向传动的棘轮机构，所述第三齿轮通过棘轮机构连接有减速齿轮组，所述减速齿轮组的输出端与外齿圈啮合。

[0006] 为了使得本实用新型具有使立柱进行平移的功能，本实用新型的进一步的技术方案为，所述立柱底端固定连接有移动板，所述移动板的底端滑动连接有底座，所述底座内设置有用于使移动板沿底座滑动的平移机构。

[0007] 为了使得本实用新型具有驱动移动板运动的作用，本实用新型的进一步的技术方案为，所述平移机构包括与底座固定连接的第二电机，所述第二电机的输出端固定连接有丝杠，所述丝杠上啮合有与移动板固定连接的螺纹套。

[0008] 为了使得本实用新型具有方便夹紧箱板的作用，本实用新型的进一步的技术方案为，所述夹紧组件包括与转盘固定连接的旋转杆，所述旋转杆一侧的两端均设置有用于插入箱板角件长条孔内的插块。

[0009] 为了使得本实用新型具有使第三齿轮只可单向传动的功能，本实用新型的进一步的技术方案为，所述棘轮机构包括设置在第三齿轮内部的棘齿圈和与第三齿轮转动连接的旋转轴，所述旋转轴上设置有用于使棘齿圈只可相对于旋转轴单方向旋转的棘爪。

[0010] 为了使得本实用新型具有减小外齿圈的旋转速度的作用，本实用新型的进一步的技术方案为，所述减速齿轮组包括与外齿圈啮合的第四齿轮，所述第四齿轮的一侧固定连

接有第五齿轮，所述第五齿轮上啮合有第二齿轮，所述第二齿轮的一侧与旋转轴固定连接。

[0011] 本实用新型的有益效果是：

[0012] 1、本实用新型使用时，当夹紧箱板后，第一电机正转，使箱板同时向上运动和进行翻转，工作效率比较高。

[0013] 2、本实用新型使用时，当箱板翻转180°后，第一电机反转，箱板停止转动的同时使箱板下降到传送带上。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的具体实施例的结构示意图。

[0015] 图2是本实用新型的具体实施例中齿轮组的结构示意图。

[0016] 图3是本实用新型的具体实施例中齿轮组另一视角的结构示意图。

[0017] 图4是本实用新型的具体实施例中第三齿轮的剖视图。

[0018] 图中：1、夹紧组件；2、转盘；3、外齿圈；4、固定座；5、升降座；6、立柱；7、齿条；8、减速器；9、第一电机；10、第一齿轮；11、移动板；12、底座；13、第二电机；14、丝杠；15、旋转杆；16、插块；17、棘齿圈；18、旋转轴；19、第四齿轮；20、第五齿轮；21、第二齿轮；22、第三齿轮。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步的说明。

[0020] 如图1-4所示，双侧同步提升、翻转工件的装置，包括两个对称设置的提升翻转装置，提升翻转装置包括用于夹紧箱板的夹紧组件1，还包括用于安装夹紧组件1的转盘2，转盘2远离夹紧组件1的一侧固定连接有外齿圈3，外齿圈3的内部转动连接有固定座4，固定座4的另一侧固定连接有升降座5，升降座5的两端均滑动连接有立柱6，其中一个立柱6的一侧固定连接有齿条7，升降座5远离夹紧组件1的一侧固定安装有减速器8，减速器8的输入端固定安装有第一电机9，减速器8的输出端固定连接有第一齿轮10，第一齿轮10与齿条7啮合，第一齿轮10远离齿条7的一端啮合有第三齿轮22，第三齿轮22内部设置有用于使第三齿轮22只可单向传动的棘轮机构，第三齿轮22通过棘轮机构连接有减速齿轮组，减速齿轮组的输出端与外齿圈3啮合。

[0021] 在本具体实施例中，使用两个夹紧组件1夹紧箱板后，同步启动两个提升翻转装置上的第一电机9使第一齿轮10顺时针旋转，第一齿轮10顺时针旋转使第一齿轮10沿齿条7运动，从而使第一齿轮10带着升降座5和箱板向上运动，同时，第一齿轮10顺时针旋转使第三齿轮22逆时针旋转，第三齿轮22逆时针旋转通过棘轮机构使减速齿轮组输入端旋转，减速齿轮组的输出端使外齿圈3旋转，当箱板完成翻转后，第一电机9使第一齿轮10逆时针旋转，第一齿轮10逆时针旋转使第三齿轮22顺时针旋转，由于棘轮机构的作用，扭矩不能传递到减速齿轮组输入端，从而使箱板不再进行旋转，同时，第一齿轮10逆时针旋转使第一齿轮10沿齿条7运动，从而使第一齿轮10带着升降座5和箱板向下运动，直到箱板下落到传送带上，这样设置不仅操作方便，同时工作效率比较高。

[0022] 进一步的，立柱6底端固定连接有移动板11，移动板11的底端滑动连接有底座12，底座12内设置有用于使移动板11沿底座12滑动的平移机构，通过平移机构使移动板11带着立柱6平移。

[0023] 具体的，平移机构包括与底座12固定连接的第二电机13，第二电机13的输出端固定连接有丝杠14，丝杠14上啮合有与移动板11固定连接的螺纹套，启动第二电机13使丝杠14旋转，丝杠14旋转使螺纹套带着移动板11运动。

[0024] 具体的，夹紧组件1包括与转盘2固定连接的旋转杆15，旋转杆15一侧的两端均设置有用于插入箱板角件长条孔内的插块16，通过两侧夹紧组件1上的插块16进行固定箱板。

[0025] 具体的，棘轮机构包括设置在第三齿轮22内部的棘齿圈17和与第三齿轮22转动连接的旋转轴18，旋转轴18上设置有用于使棘齿圈17只可相对于旋转轴18单方向旋转的棘爪，当第三齿轮22逆时针旋转时，棘齿圈17通过棘爪带着旋转轴18进行逆时针旋转，当第三齿轮22顺时针旋转时，棘齿圈17相对于旋转轴18旋转，旋转轴18不旋转。

[0026] 具体的，减速齿轮组包括与外齿圈3啮合的第四齿轮19，第四齿轮19的一侧固定连接有第五齿轮20，第五齿轮20上啮合有第二齿轮21，第二齿轮21的一侧与旋转轴18固定连接，旋转轴18是减速齿轮组输入端，第四齿轮19是减速齿轮组输出端，设置减速齿轮组能避免箱板上升的过程中箱板自身旋转速度过快，造成箱板的一边压在传送带。

[0027] 在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0029] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

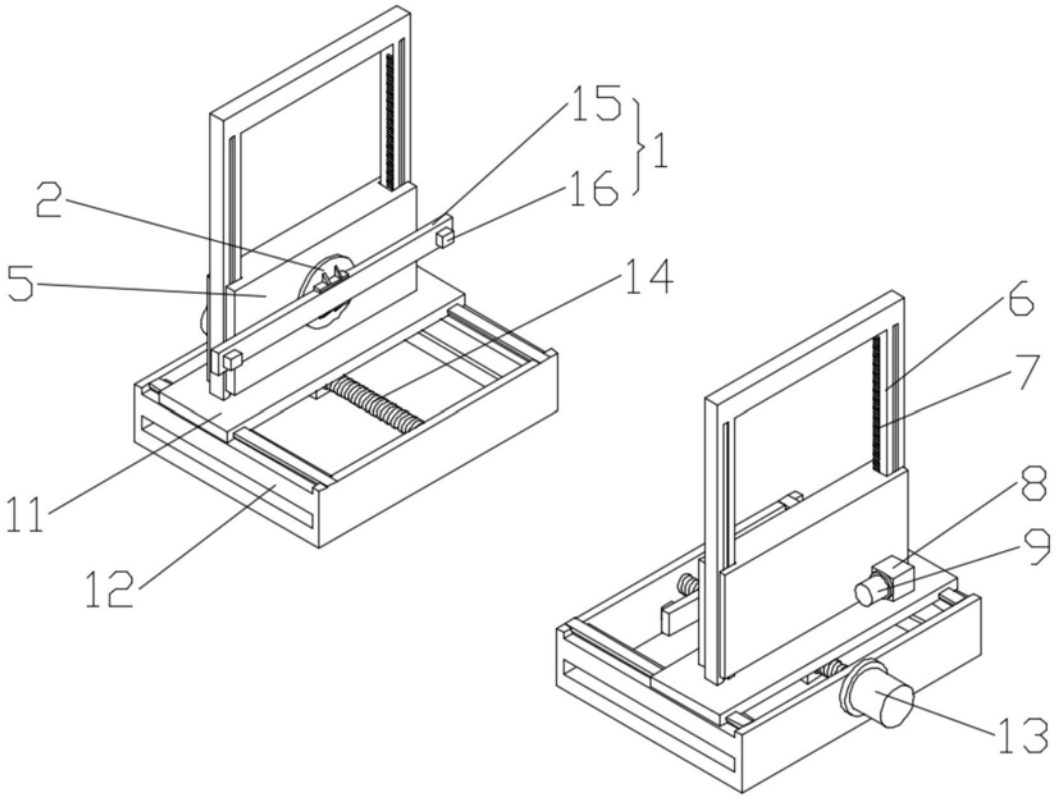


图1

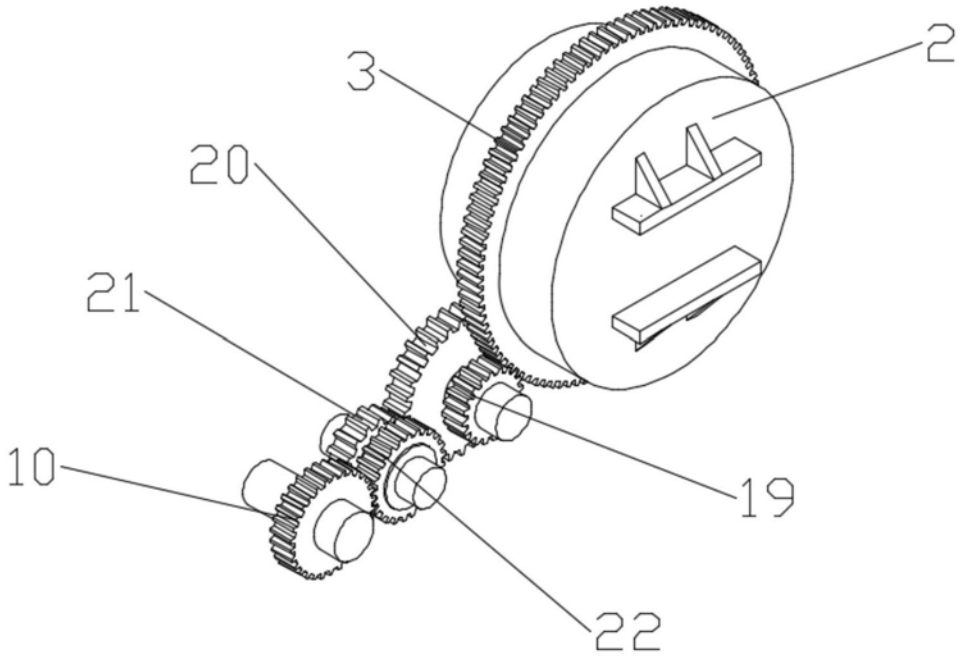


图2

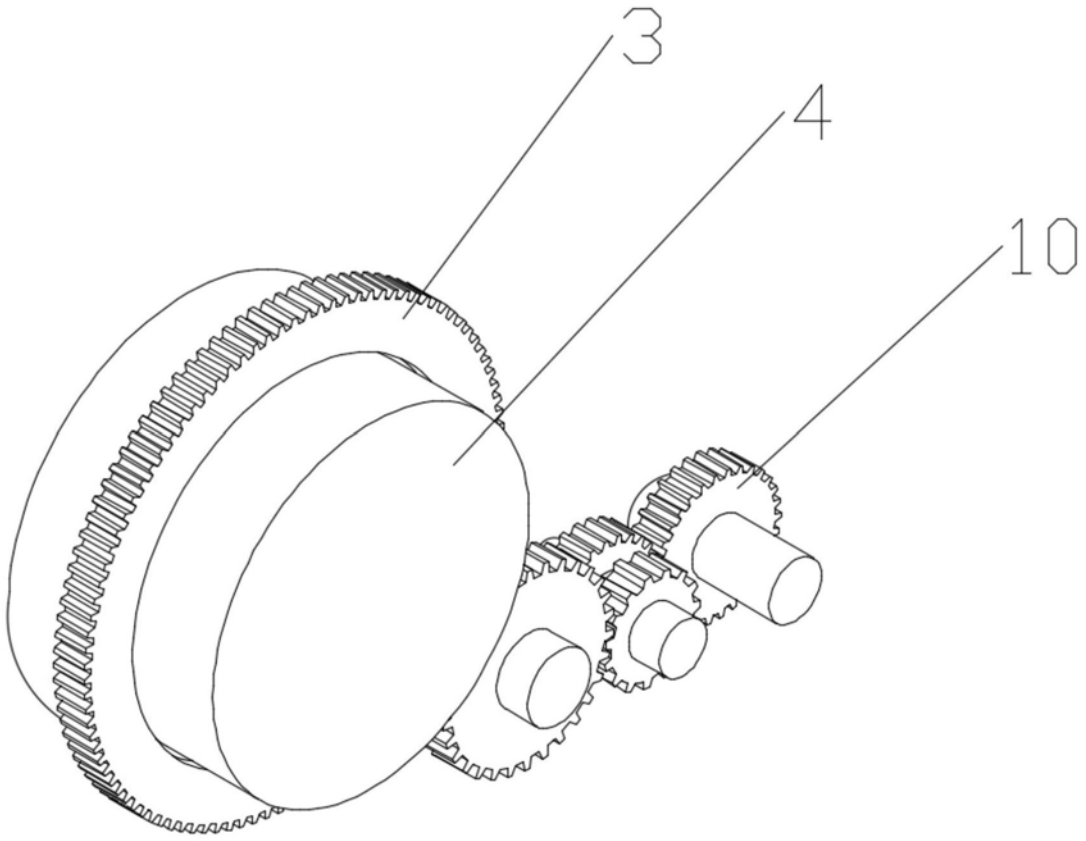


图3

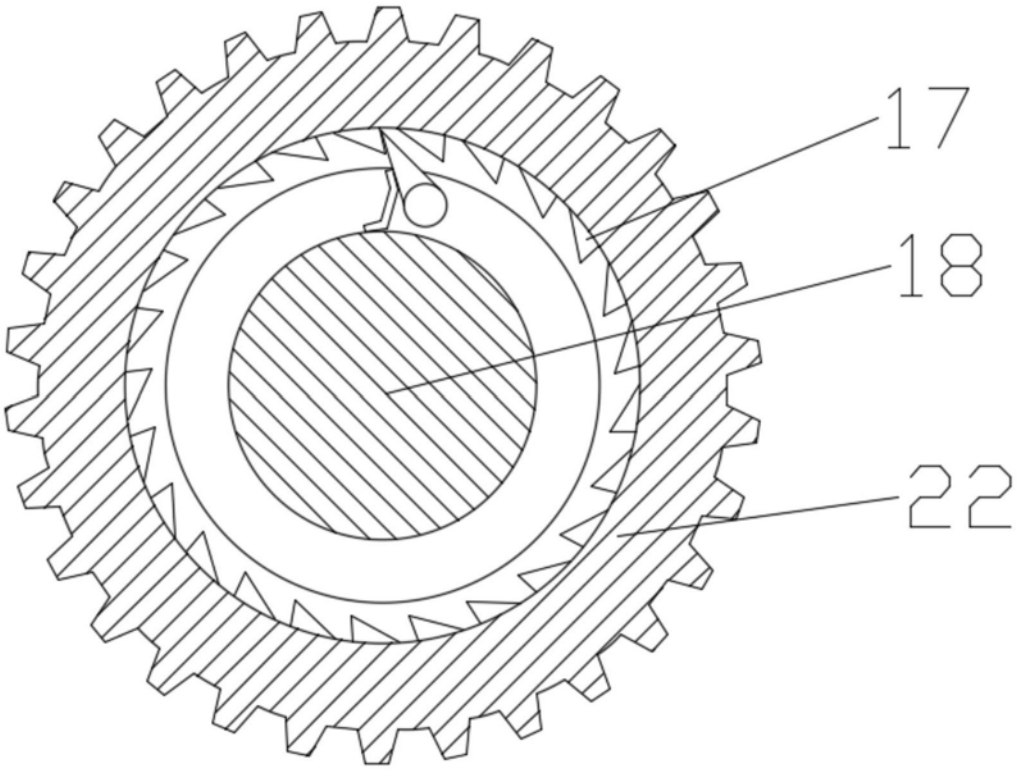


图4