



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210733250 U

(45)授权公告日 2020.06.12

(21)申请号 201921598968.3

(22)申请日 2019.09.25

(73)专利权人 湖南为真塑业有限公司

地址 413000 湖南省益阳市高新区东部产
业园标准化厂房A14栋

(72)发明人 周于中

(74)专利代理机构 长沙中海宏图专利代理事务
所(普通合伙) 43224

代理人 夏轩

(51)Int.Cl.

B29C 51/18(2006.01)

B29C 51/38(2006.01)

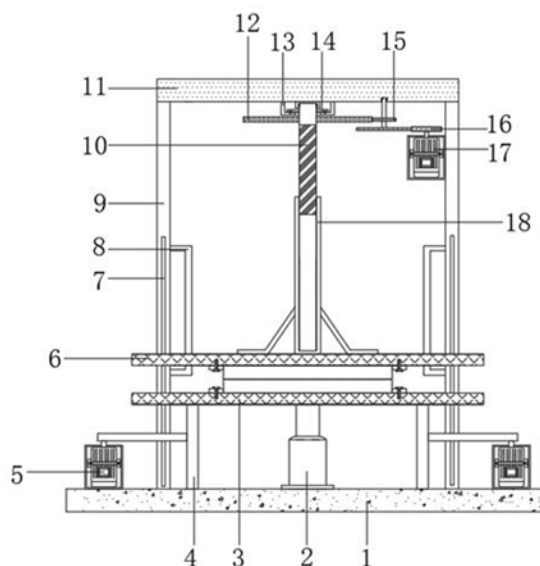
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多工位热成型机

(57)摘要

本实用新型公开了一种多工位热成型机,包括底座和顶板,所述底座和顶板的相对一侧四角均固定安装有限位立柱,且四个限位立柱的两端分别滑动连接有同一个上模板和下模板,所述顶板的底部安装有驱动机构,所述底座的两侧均安装有活动支撑机构,所述驱动机构包括通过轴承转动连接于顶板底部外壁中轴线处的螺纹柱,且螺纹柱的一端键连接有从动齿盘,所述顶板靠近螺纹柱的一侧通过轴承转动连接有转杆,且转杆的底端分别键连接有变速齿轮和传动齿轮,所述变速齿轮与从动齿盘相啮合。本实用新型能够通过驱动齿轮、传动齿轮、变速齿轮以及从动齿盘之间相互配合,将旋转电机提供的扭力进行放大,有利于确保合模作业的有效进行。



1. 一种多工位热成型机,包括底座(1)和顶板(11),其特征在于,所述底座(1)和顶板(11)的相对一侧四角均固定安装有限位立柱(9),且四个限位立柱(9)的两端分别滑动连接有同一个上模板(6)和下模板(3),所述顶板(11)的底部安装有驱动机构,所述底座(1)的两侧均安装有活动支撑机构,所述驱动机构包括通过轴承转动连接于顶板(11)底部外壁中轴线处的螺纹柱(10),且螺纹柱(10)的一端键连接有从动齿盘(12),所述顶板(11)靠近螺纹柱(10)的一侧通过轴承转动连接有转杆,且转杆的底端分别键连接有变速齿轮(15)和传动齿轮(19),所述变速齿轮(15)与从动齿盘(12)相啮合,其中两个所述限位立柱(9)的一侧固定安装有安装板,且安装板固定安装有旋转电机(17),所述旋转电机(17)的输出轴键连接有与传动齿轮(19)相啮合的驱动齿轮(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种多工位热成型机,其特征在于,所述上模板(6)的顶部中轴线处固定安装有与螺纹柱(10)相适配的螺纹筒(18),且螺纹筒(18)的两侧与上模板(6)的相对一侧均固定安装有加强杆。

3. 根据权利要求2所述的一种多工位热成型机,其特征在于,所述上模板(6)和下模板(3)的相对一侧分别固定安装有上模以及下模,且底座(1)的顶部中轴线处固定安装有液压缸(2),液压缸(2)的延伸杆与下模板(3)通过螺栓相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种多工位热成型机,其特征在于,所述活动支撑机构包括两个固定安装于底座(1)两端的步进电机(5),且步进电机(5)的输出轴固定安装有侧杆,侧杆的端部均固定安装有竖直设置的撑柱(4)。

5. 根据权利要求1所述的一种多工位热成型机,其特征在于,所述顶板(11)的底部固定安装有以下固定盘(13),且螺纹柱(10)靠近顶板(11)的一侧固定安装有固定板(14),下固定盘(13)与固定板(14)的相对一侧均开有环形槽,两个环形槽滚动连接有等距离分布的滚珠。

6. 根据权利要求1所述的一种多工位热成型机,其特征在于,所述限位立柱(9)的圆周外壁四角均固定安装有条形凸杆(7)。

7. 根据权利要求1所述的一种多工位热成型机,其特征在于,所述限位立柱(9)的一侧均固定安装有加强杆(8),且加强杆(8)均与上模板(6)滑动连接。

一种多工位热成型机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑料制品技术领域,尤其涉及一种多工位热成型机。

背景技术

[0002] 热成型机就是将热塑性塑料片材加工成各种制品。片材夹在框架上加热到软化状态,在外力作用下,使其紧贴模具的型面,以取得与型面相仿的形状。冷却定型后,经修整即成制品。此过程也用于橡胶加工。近年来,热成型已取得新的进展,例如从挤出片材到热成型的连续生产技术。

[0003] 经检索中国专利申请号为CN201820846966.0的实用新型专利,公开了一种全自动热成型机,包括设于底部的一号模台和设于顶部的四号模台,一号模台和四号模台之间还设有可沿立柱上下滑移的二号模台和三号模台,一号模台下端安装有一号气缸,一号模台的上端安装有滑块,滑块上设置有两个一号垫块。但是上述专利直接通过气液增压缸提供合模的推力,其产生的推力有限,故而只适用于对合模压力要求较小的场合中,存在一定的局限性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种多工位热成型机。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种多工位热成型机,包括底座和顶板,所述底座和顶板的相对一侧四角均固定安装有限位立柱,且四个限位立柱的两端分别滑动连接有同一个上模板和下模板,所述顶板的底部安装有驱动机构,所述底座的两侧均安装有活动支撑机构,所述驱动机构包括通过轴承转动连接于顶板底部外壁中轴线处的螺纹柱,且螺纹柱的一端键连接有从动齿盘,所述顶板靠近螺纹柱的一侧通过轴承转动连接有转杆,且转杆的底端分别键连接有变速齿轮和传动齿轮,所述变速齿轮与从动齿盘相啮合,其中两个所述限位立柱的一侧固定安装有安装板,且安装板固定安装有旋转电机,所述旋转电机的输出轴键连接有与传动齿轮相啮合的驱动齿轮。

[0007] 进一步的,所述上模板的顶部中轴线处固定安装有与螺纹柱相适配的螺纹筒,且螺纹筒的两侧与上模板的相对一侧均固定安装有加强杆。

[0008] 进一步的,所述上模板和下模板的相对一侧分别固定安装有上模以及下模,且底座的顶部中轴线处固定安装有液压缸,液压缸的延伸杆与下模板通过螺栓相连接。

[0009] 进一步的,所述活动支撑机构包括两个固定安装于底座两端的步进电机,且步进电机的输出轴固定安装有侧杆,侧杆的端部均固定安装有竖直设置的撑柱。

[0010] 进一步的,所述顶板的底部固定安装有下固定盘,且螺纹柱靠近顶板的一侧固定安装有固定板,下固定盘与固定板的相对一侧均开有环形槽,两个环形槽滚动连接有等距离分布的滚珠。

[0011] 进一步的,所述限位立柱的圆周外壁四角均固定安装有条形凸杆。

[0012] 进一步的,所述限位立柱的一侧均固定安装有加强杆,且加强杆均与上模板滑动连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种多工位热成型机,具备以下有益效果:

[0014] 1.该多工位热成型机,通过设置的传动机构,能够通过驱动齿轮、传动齿轮、变速齿轮以及从动齿盘之间相互配合,将旋转电机提供的扭力进行放大,有利于确保合模作业的有效进行。

[0015] 2.该多工位热成型机,通过设置的活动支撑机构,当下模板被顶起进行合模作业时,能够通过步进电机将撑柱转动至下模板下方,有利于减少液压缸的压力,且不需要太高的精度,使用方便。

[0016] 3.该多工位热成型机,通过设置的条形凸杆以及加强杆,能够有效提高下模板以及上模板上下移动时的稳定性,有利于成型作业的进行。

[0017] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本实用新型原理简单、使用方便。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种多工位热成型机的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种多工位热成型机的传动机构结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种多工位热成型机的活动支撑机构结构示意图。

[0021] 图中:1-底座、2-液压缸、3-下模板、4-撑柱、5-步进电机、6-上模板、7-条形凸杆、8-加强杆、9-限位立柱、10-螺纹柱、11-顶板、12-从动齿盘、13-下固定盘、14-固定板、15-变速齿轮、16-驱动齿轮、17-旋转电机、18-螺纹筒、19-传动齿轮。

具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0023] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0024] 在本专利的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本专利和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本专利的限制。

[0025] 在本专利的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0026] 实施例1

[0027] 参照图1-3,一种多工位热成型机,包括底座1和顶板11,底座1和顶板11的相对一侧四角均焊接有限位立柱9,且四个限位立柱9的两端分别滑动连接有同一个上模板6和下

模板3,顶板11的底部安装有驱动机构,底座1的两侧均安装有活动支撑机构,驱动机构包括通过轴承转动连接于顶板11底部外壁中轴线处的螺纹柱10,且螺纹柱10的一端键连接有从动齿盘12,顶板11靠近螺纹柱10的一侧通过轴承转动连接有转杆,且转杆的底端分别键连接有变速齿轮15和传动齿轮19,变速齿轮15与从动齿盘12相啮合,其中两个限位立柱9的一侧焊接有安装板,且安装板通过螺栓固定有旋转电机17,旋转电机17的输出轴键连接有与传动齿轮19相啮合的驱动齿轮16。

[0028] 本实用新型中,上模板6的顶部中轴线处焊接有与螺纹柱10相适配的螺纹筒18,且螺纹筒18的两侧与上模板6的相对一侧均焊接有加强杆。

[0029] 其中,上模板6和下模板3的相对一侧分别通过螺栓固定有上模以及下模,且底座1的顶部中轴线处通过螺栓固定有液压缸2,液压缸2的延伸杆与下模板3通过螺栓相连接。

[0030] 其中,活动支撑机构包括两个通过螺栓固定于底座1两端的步进电机5,且步进电机5的输出轴通过螺栓固定有侧杆,侧杆的端部均焊接有竖直设置的撑柱4。

[0031] 其中,为了提高螺纹柱10的稳定性,顶板11的底部焊接有下固定盘13,且螺纹柱10靠近顶板11的一侧焊接有固定板14,下固定盘13与固定板14的相对一侧均开有环形槽,两个环形槽滚动连接有等距离分布的滚珠。

[0032] 工作原理:使用时,启动旋转电机17带动驱动齿轮16转动,利用传动齿轮19、变速齿轮15以及从动齿盘之间相互配合,将旋转电机17提供的扭力进行放大,带动螺纹柱10转动,由于上模板6无法旋转,便会在螺纹柱10、螺纹筒18的配合下,推动下模向下移动,与此同时,启动液压缸2推动下模板3,进行合模作业,同时,通过步进电机5将撑柱4转动至下模板3下方,减少液压缸2的压力,且不需要太高的精度,使用方便。

[0033] 实施例2

[0034] 参照图1和图3,一种多工位热成型机,为了提高上模板6与下模板3在竖直方向上移动时的稳定性,本实施例相较于实施例1还包括限位立柱9的圆周外壁四角均焊接有条形凸杆7。

[0035] 其中,限位立柱9的一侧均焊接有加强杆8,且加强杆8均与上模板6滑动连接。

[0036] 工作原理:使用时,利用条形凸杆7以及加强杆8的设置,通过其限位效果,有效提高下模板3以及上模板6上下移动时的稳定性,有利于成型作业的进行。

[0037] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

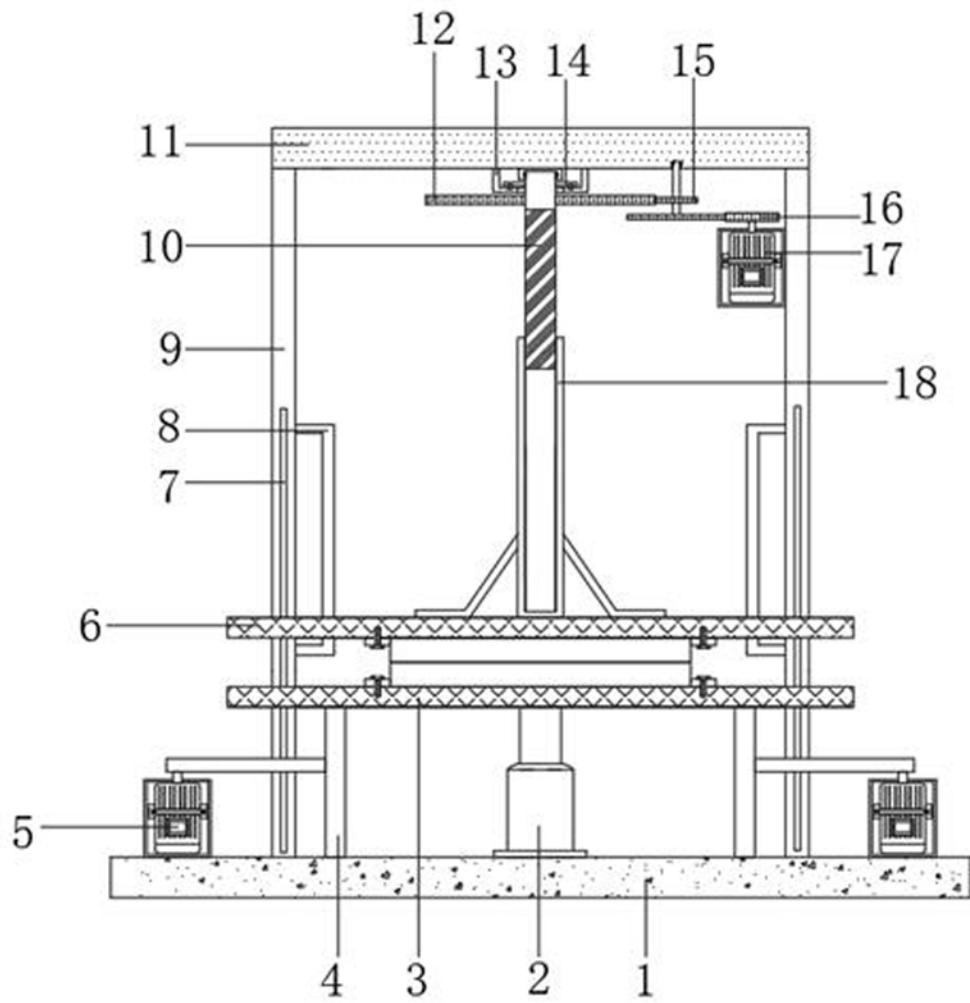


图1

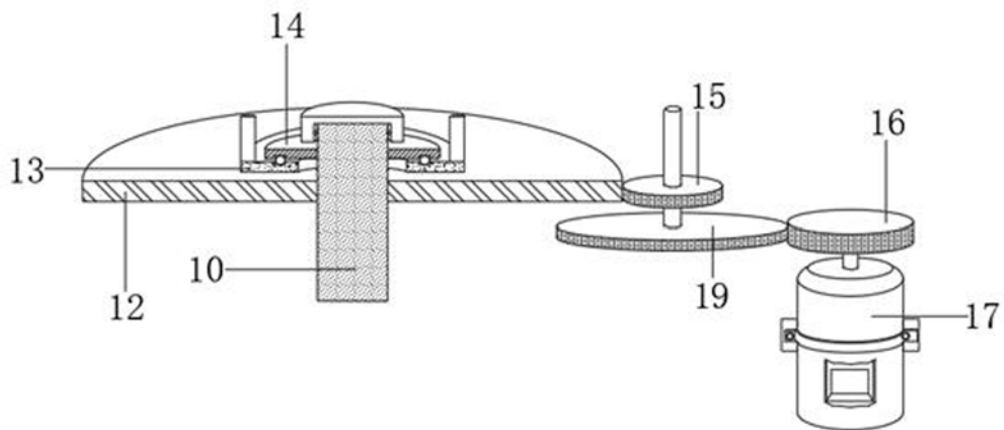


图2

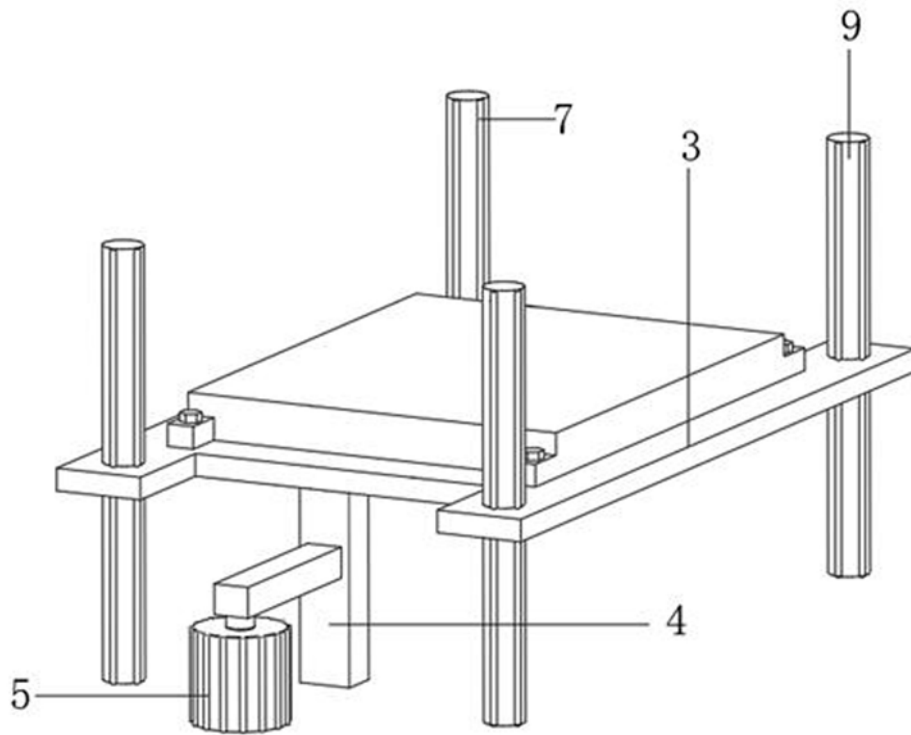


图3