



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215033299 U

(45) 授权公告日 2021.12.07

(21) 申请号 202120936674.8

B21J 13/10 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.30

(73) 专利权人 重庆市璧山区茂渝机械制造有限公司

地址 401120 重庆市璧山区璧泉街道康宁路2号A2厂房

(72) 发明人 饶涛

(74) 专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217

代理人 伍琴琴

(51) Int.Cl.

B21J 13/14 (2006.01)

B21J 9/02 (2006.01)

B21J 5/02 (2006.01)

B21J 13/02 (2006.01)

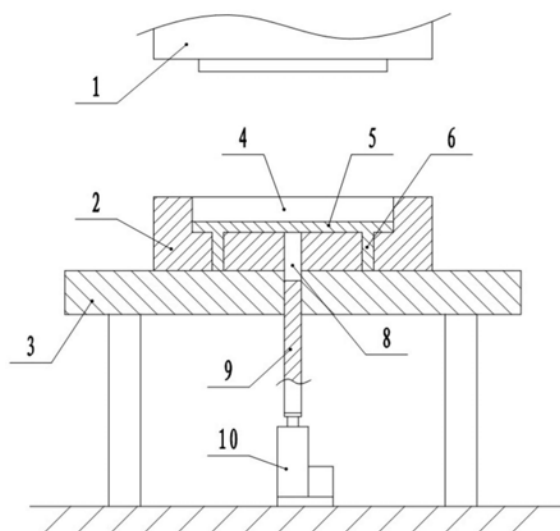
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种摆碾机

(57) 摘要

本实用新型涉及零件成形加工设备领域,公开了一种摆碾机,包括摆头、位于摆头下方且与摆头相配合的下模、用于安装下模的工作台,下模朝向摆头的一侧开设有模槽,所述模槽内竖向滑动连接有底板,下模和工作台均开设有竖向通道,竖向通道的顶端与所述模槽连通,竖向通道内设有推杆,工作台的下方设有用于驱动推杆的驱动件。本实用新型中,利用驱动件驱动推杆在竖向通道内移动,从而使得推杆推动模槽内的底板向上滑动,进而将底板上的成形件顶推出模槽,方便工人将成形件取走,避免工人将手伸入模槽内进行取件,取件操作更为便捷,提高了坯件加工效率。



1. 一种摆碾机,包括摆头、位于摆头下方且与摆头相配合的下模、用于安装下模的工作台,所述下模朝向摆头的一侧开设有模槽,其特征在于:所述模槽内竖向滑动连接有底板,下模和工作台均开设有竖向通道,竖向通道的顶端与所述模槽连通,竖向通道内设有推杆,工作台的下方设有用于驱动推杆的驱动件。

2. 根据权利要求1所述的摆碾机,其特征在于:所述底板的底面固定连接有竖向设置的导向杆,所述模槽的底壁开设有供导向杆滑动的导向槽。

3. 根据权利要求2所述的摆碾机,其特征在于:所述驱动件的输出端与推杆的底端固定连接,推杆的顶端固定连接有弹性件,所述工作台的底面固定连接有安装架,安装架上转动连接有齿轮一和齿轮二,推杆上设有齿条部,齿条部与齿轮一啮合,齿轮二与齿轮一之间通过传动齿轮传动,安装架上水平滑动连接有与所述齿轮二啮合的水平齿条,水平齿条远离驱动件的一端固定连接有连杆,连杆上固定连接有用于推动成型件的推板。

4. 根据权利要求3所述的摆碾机,其特征在于:所述齿轮一与齿轮二之间的传动比小于一。

5. 根据权利要求4所述的摆碾机,其特征在于:所述工作台上设有倾斜设置的导向板,导向板与推板相对设置,导向板的顶端与下模的顶端相衔接。

6. 根据权利要求5所述的摆碾机,其特征在于:所述导向板的底端伸出工作台设置,导向板的下方设有传送带。

7. 根据权利要求6所述的摆碾机,其特征在于:所述下模可拆卸连接于工作台上。

8. 根据权利要求7所述的摆碾机,其特征在于:所述下模通过螺栓固定安装于工作台上。

9. 根据权利要求5或8所述的摆碾机,其特征在于:所述导向板相对的两侧壁均固定连接有挡板。

10. 根据权利要求9所述的摆碾机,其特征在于:所述工作台上固定连接有若干支撑杆,导向板固定连接于若干支撑杆的顶端。

一种摆碾机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及零件成形加工设备领域,具体涉及一种摆碾机。

背景技术

[0002] 摆动碾压是以连续的局部变形代替铍铜锻造工艺的整体变形的特种成形工艺,其碾压力仅是普通锻压工艺的5~10%,从而大大减少了设备、厂房、基础安装的费用并可以完成普通锻压工艺难以完成的复杂形状零件的成形,因此,摆碾机具有难以比拟的优越性。

[0003] 目前,摆碾机通常包括摆头、与摆头相配合的下模,下模上具有用于放置待成形坯件的模槽,将待成形坯件放于下模的模槽内,由摆头进行摆动碾压成形。坯件成形后,需要工人手动将模槽内的成形件取出,再将新的待成形坯件放入模槽内,取件操作较为麻烦,耗时较多,如此,不仅使得工人的工作量大,还降低了坯件的加工效率,不利于提高工厂产能。

实用新型内容

[0004] 本实用新型意在提供一种摆碾机,以解决现有摆碾机需要工人从下模内手动取件的问题。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种摆碾机,包括摆头、位于摆头下方且与摆头相配合的下模、用于安装下模的工作台,所述下模朝向摆头的一侧开设有模槽,所述模槽内竖向滑动连接有底板,下模和工作台均开设有竖向通道,竖向通道的顶端与所述模槽连通,竖向通道内设有推杆,工作台的下方设有用于驱动推杆的驱动件。

[0006] 本方案的原理及优点是:本方案中,利用驱动件驱动推杆在竖向通道内移动,从而使得推杆推动模槽内的底板向上滑动,进而将底板上的成形件顶推出模槽,方便工人将成形件取走,避免工人将手伸入模槽内进行取件,取件操作更为便捷,也便于工人快速地将新的待成形坯件放置于底板上,底板向下滑动复位后,该坯件自动进入模槽内,如此,可以缩短工人取件、放件的时长,提高坯件加工效率。

[0007] 优选的,作为一种改进,所述底板的底面固定连接有竖向设置的导向杆,所述模槽的底壁开设有供导向杆滑动的导向槽。

[0008] 本方案中,导向杆在导向槽内滑动,从而限定底板仅能在竖直方向上滑动,避免底板倾斜卡死在模槽内。

[0009] 优选的,作为一种改进,所述驱动件的输出端与推杆的底端固定连接,推杆的顶端固定连接有弹性件,所述工作台的底面固定连接有安装架,安装架上转动连接有齿轮一和齿轮二,推杆上设有齿条部,齿条部与齿轮一啮合,齿轮二与齿轮一之间通过传动齿轮传动,安装架上水平滑动连接有与所述齿轮二啮合的水平齿条,水平齿条远离驱动件的一端固定连接有连杆,连杆上固定连接有用以推动成型件的推板。

[0010] 本方案中,在驱动件驱动推杆向上移动时,推杆上的齿条部与齿轮一啮合,带动齿轮一转动,而由于齿轮一和齿轮二之间通过传动齿轮传动,因此,齿轮二发生转动,又由于齿轮二与水平齿条啮合,因此,水平齿条在水平方向上发生滑动,从而带动连杆和推板发生

移动,进而使得推板能够推动成形件(成形件已被顶推出模槽)脱离底板,实现自动取件,避免工人手动从底板上将成形件取走,进一步减少工人的工作量,提高坯件加工效率。

[0011] 优选的,作为一种改进,所述齿轮一与齿轮二之间的传动比小于一。

[0012] 本方案中,齿轮一与齿轮二之间的传动比小于一时,齿轮二的转速大于齿轮一的转速,如此,可以使得连杆和推板的移动速度合适,避免连杆和推板的移动速度过慢。

[0013] 优选的,作为一种改进,所述工作台上设有倾斜设置的导向板,导向板与推板相对设置,导向板的顶端与下模的顶端相衔接。

[0014] 本方案中,推板将成形件推离底板后,成形件的重心位于下模外,于是,成形件沿导向板滑离下模,并可沿导向板滑落至指定位置点,避免工人手动转移成形件。

[0015] 优选的,作为一种改进,所述导向板的底端伸出工作台设置,导向板的下方设有传送带。

[0016] 本方案中,脱离下模的成形件沿导向板滑落至传送带上,由传送带运输至下一地点,避免工人转移成形件,进一步减少工人的工作量。

[0017] 优选的,作为一种改进,所述下模可拆卸连接于工作台上。

[0018] 本方案中,由于下模可拆卸连接于工作台上,因此,方便工人更换下模。

[0019] 优选的,作为一种改进,所述下模通过螺栓固定安装于工作台上。

[0020] 本方案中,通过螺栓实现下模可拆卸连接于工作台上。

[0021] 优选的,作为一种改进,所述导向板相对的两侧壁均固定连接有挡板。

[0022] 本方案中,挡板能够避免成形件从导向板的侧边滑落,从而确保成形件从导向板的底端脱离导向板。

[0023] 优选的,作为一种改进,所述工作台上固定连接有若干支撑杆,导向板固定连接于若干支撑杆的顶端。

[0024] 本方案中,利用支撑杆将导向板固定安装在工作台上,从而实现导向板倾斜地固定安装在工作台上。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型实施例一中一种摆碾机的结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型实施例一中推杆顶推底板后的结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型实施例二中一种摆碾机的结构示意图;

[0028] 图4为图3中A的放大示意图。

具体实施方式

[0029] 下面通过具体实施方式进一步详细说明:

[0030] 说明书附图中的附图标记包括:摆头1、下模2、工作台3、模槽4、底板5、导向杆6、导向槽7、竖向通道8、推杆9、齿条部901、驱动件10、安装架11、齿轮一12、齿轮二13、传动齿轮14、水平齿条15、连杆16、推板17、弹性件18、支撑杆19、导向板20、传送带21、挡板22。

[0031] 实施例一

[0032] 本实施例基本如图1和图2所示:一种摆碾机,包括摆头1、位于摆头1下方且与摆头1相配合的下模2、用于安装下模2的工作台3,本实施例中,下模2可拆卸连接有工作台3上,

具体地,下模2通过螺栓固定连接于工作台3上。

[0033] 下模2的上表面开设有模槽4,模槽4用于放置待成形坯件,模槽4内竖向滑动连接有底板5,底板5的底面一体成型有导向杆6,本实施例中,导向杆6的数量为两根,模槽4的底壁开设有两供导向杆6滑动的导向槽7,导向槽7限定导向杆6的滑动方向为竖直方向。

[0034] 下模2和工作台3均开设有竖向通道8,竖向通道8的顶端与模槽4的底部连通,竖向通道8内设有推杆9,工作台3的下方设有用于驱动推杆9的驱动件10,驱动件10的输出端通过螺钉与推杆9的底端固定连接,驱动件10可选择推杆电机、气缸或液压缸等直线往复运动的执行元件,本实施例中,驱动件10为推杆电机。

[0035] 具体实施过程如下:工人将待成形坯件放入模槽4内,摆头1向下移动进入模槽4内对坯件进行摆动碾压,使得坯件成形。坯件成形后,摆头1向上移动复位,驱动件10启动,驱动件10的输出端带动推杆9沿竖向通道8向上移动,推杆9的顶端对底板5施加向上的推力,使得底板5在模槽4内向上滑动,底板5上的成形件向上移动并逐渐被顶推出模槽4,当底板5向上移动至底板5的上表面与下模2的上表面相齐平时,成形件已经完全被顶推出模槽4,方便工人将成形件取走,避免工人将手伸入模槽4内取件,取件操作更加便捷,并且,工人在取件的同时,可以将新的待成形坯件放置在底板5上,接着,驱动件10的输出端驱动推杆9向下移动,底板5失去向上的推力,于是,底板5在重力作用下向下滑动复位,即新的待成形坯件进入模槽4内,此后,摆头1再次向下移动对模槽4内的坯件进行摆动碾压。也就是说,本实施例中,工人无需将手伸入模槽4内取件,也无需将手伸入模槽4内放件,缩短工人取件、放件的时长,提高坯件的加工效率。

[0036] 此外,上述过程中,导向杆6沿导向槽7竖向滑动,而导向杆6与底板5一体成型,因此,导向杆6限制底板5只能在竖直方向上发生滑动,避免底板5在滑动过程中卡死。

[0037] 实施例二

[0038] 本实施例与实施例一的不同之处在于:如图3和图4所示,工作台3的底面焊接有安装架11,安装架11上转动连接有齿轮一12和齿轮二13,具体地,齿轮一12同轴固定连接有转轴一,齿轮二13同轴固定连接有转轴二,转轴一和转轴二均通过轴承转动连接于安装架11上,齿轮一12和齿轮二13之间通过传动齿轮14传动,具体地,齿轮一12与传动齿轮14啮合,传动齿轮14与齿轮二13同轴连接,齿轮一12与齿轮二13的传动比小于一,本实施例中,齿轮一12与齿轮二13的传动比为0.5。

[0039] 安装架11上水平滑动连接有水平齿条15,具体地,水平齿条15的底壁一体成型有滑条,安装架11上开设有供滑条滑动的滑槽,水平齿条15与齿轮二13啮合,水平齿条15的右端焊接有连杆16,连杆16的左端焊接有用于推动成形件的推板17。推杆9上设有齿条部901,齿条部901与齿轮一12啮合,推杆9的顶端焊接有弹性件18,本实施例中,弹性件18为伸缩弹簧。

[0040] 工作台3上通过螺栓固定连接有若干支撑杆19,本实施例中,支撑杆19数量为两根,两根支撑杆19的顶端共同焊接有倾斜设置的导向板20,导向板20与推板17相对设置,导向板20的左端低于导向板20的右端,导向板20的右端下模2的顶端相衔接,导向板20左端的下方设有传送带21。导向板20相对的两侧壁均焊接有挡板22,挡板22用于防止成形件沿导向板20滑动时从导向板20的两侧边滑落。

[0041] 本实施例中,驱动件10启动后,驱动件10的输出端驱动推杆9向上移动,由于推杆9

上的齿条部901与齿轮一12啮合,因此,齿轮一12发生逆时针转动,又由于齿轮一12与传动齿轮14啮合,因此,传动齿轮14发生顺时针转动,与传动齿轮14同轴的齿轮二13发生顺时针转动;由于齿轮二13与水平齿条15啮合,因此,水平齿条15向左滑动,从而带动连杆16向左移动,进而使得推板17向左移动。

[0042] 推板17向左移动的同时,底板5在弹性件18的作用下向上滑动,底板5上的成形件逐渐冒出模槽4;当成形件完全被顶推出模槽4时,推板17作用于成形件,推板17对成形件施加向左的推力,使得成形件向左移动,此时,推杆9继续向上移动,推板17与底板5的上表面相抵,阻止底板5向上滑动,弹性件18受力压缩变短;当推板17将成形件推动至成形件的重心位于下模2外时,成形件脱离下模2沿导向板20滑落至传送带21上,由传送带21输送至下一地点,实现成形件的自动出料和运输,避免工人手动取件,提高工作效率。

[0043] 当成形件进入导向板20上时,驱动件10驱动推杆9向下移动复位,齿轮一12顺时针转动,传动齿轮14和齿轮二13逆时针转动,水平齿条15向右滑动,连杆16和推板17向右移动复位;同时,随着推杆9向下移动复位,弹性件18逐渐恢复原长度,底板5在重力作用下向下滑动复位。

[0044] 综上所述,本实施例实现了成形件的自动出料,避免工人手动取件,并且,成形件能够自动沿导向板20滑落在传送带21上,由传送带21输送至下一地点,避免工人手动转移成形件,进一步减少了工人的工作量,坯件加工效率进一步提高。

[0045] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体技术方案和/或特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型技术方案的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

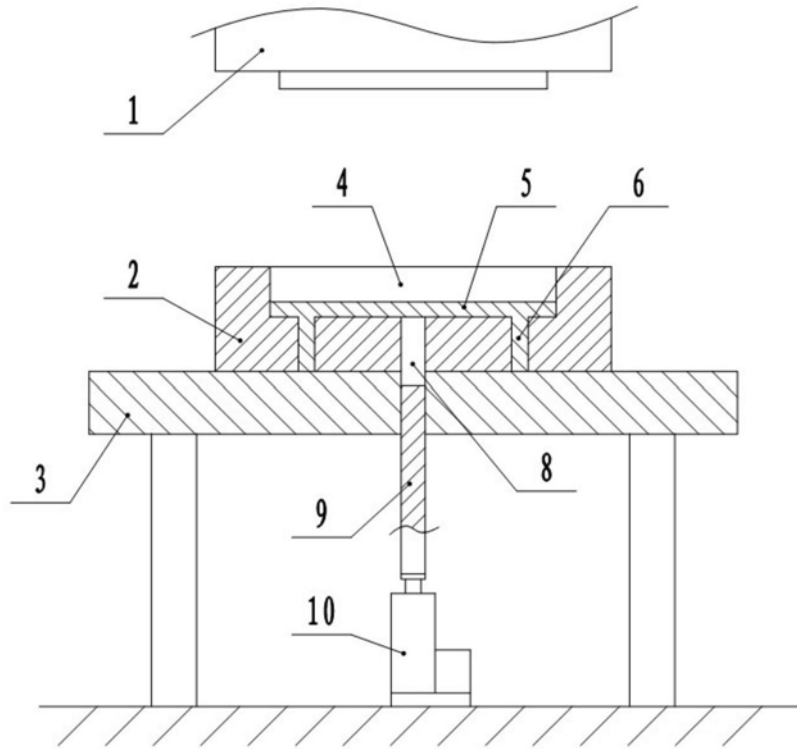


图1

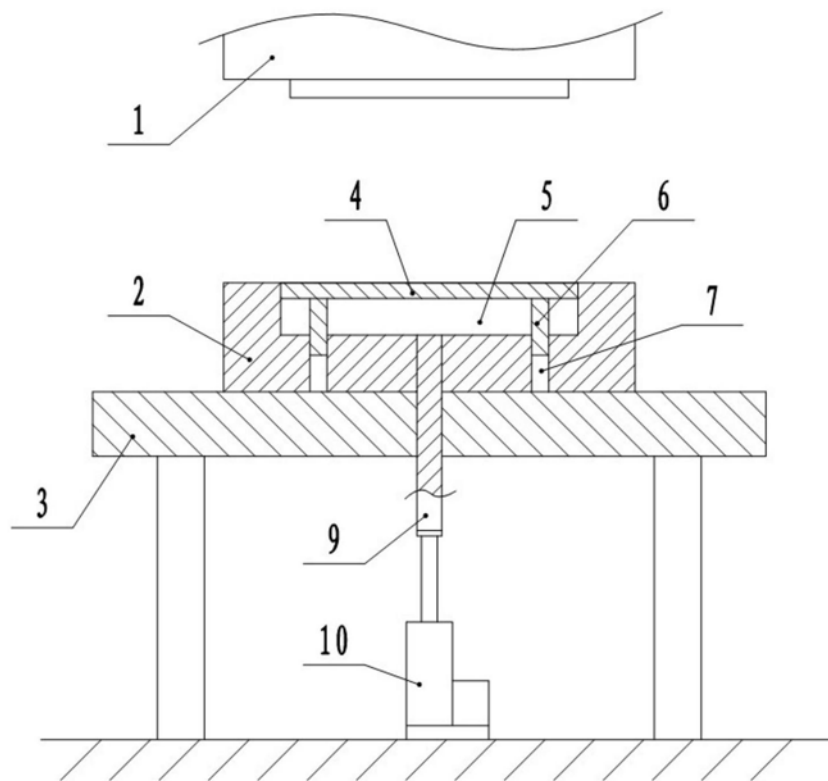


图2

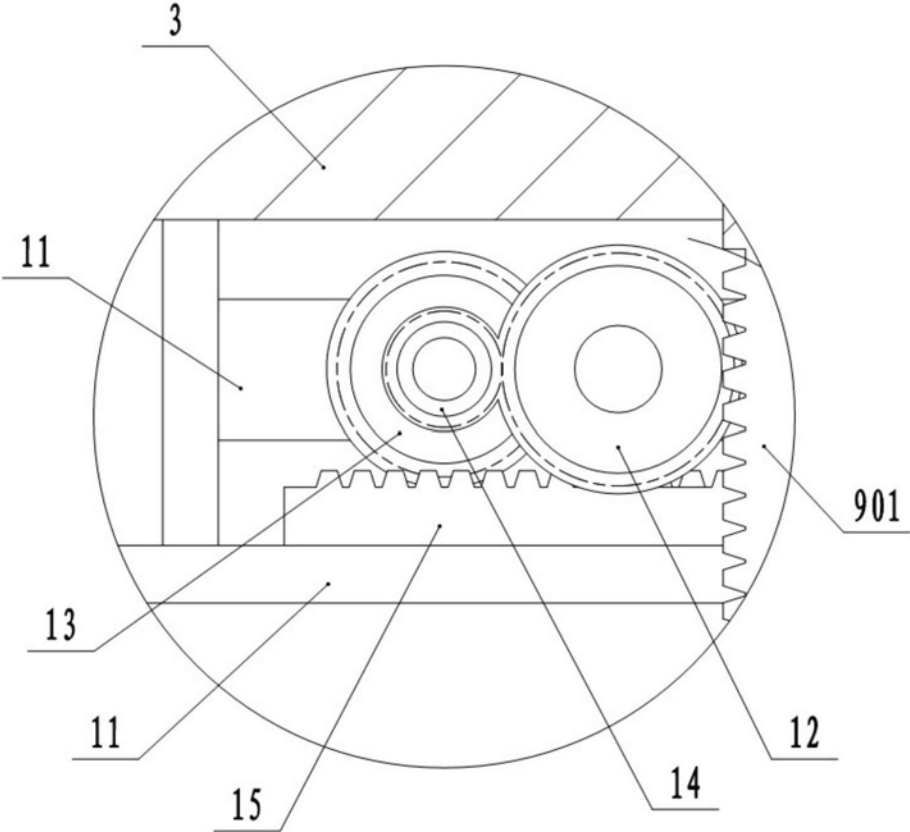


图4