



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204975166 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201520600466. 5

(22) 申请日 2015. 08. 12

(73) 专利权人 曹立新

地址 442500 湖北省十堰市郧阳区谭家湾镇  
谭家湾村三组 208 号

(72) 发明人 曹立新 曹坤 吴忠太 李浩

(74) 专利代理机构 十堰博迪专利事务所 42110

代理人 高良军

(51) Int. Cl.

B21J 9/02(2006. 01)

B21J 9/14(2006. 01)

B21J 13/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

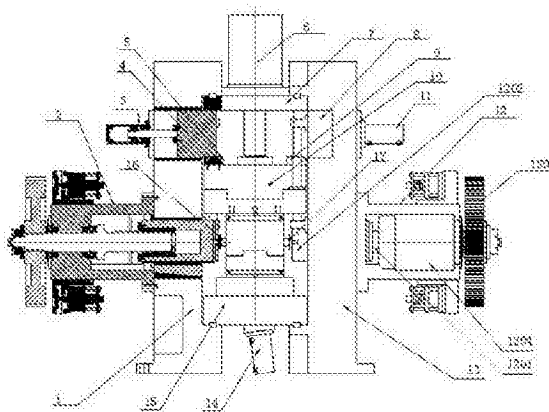
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种组合式锻压设备

## (57) 摘要

本实用新型提出了一种组合式锻压设备,包括机架、滑块、驱动滑块的主液压缸、下顶料液压缸,机架上安装有左电动螺旋机构、右电动螺旋机构;滑块的上面分别设有左固定楔块、右固定楔块;上滑块的上面与上梁的下面设有楔块锁模机构,使用时,滑块下移到位,楔块锁模机构锁紧滑块,克服锻压时产生的张力;左电动螺旋机构、右电动螺旋机构,横向实现快速挤压锻造。本实用新型是组合锻压设备,在锻压时通过楔块锁模机构锁紧滑块,然后从两个侧面方向锻压,用电动螺旋机构实现快速冲挤,先合模后冲挤可以实现毛坯的无飞边锻造,节约原材料,实现毛坯的低成本。



1. 一种组合式锻压设备,包括左立柱、右立柱、上梁、下梁、滑块、主液压缸、下顶料液压缸,左立柱、右立柱、上梁、下梁构成机架,滑块通过导向副在左立柱、右立柱上导向,主液压缸安装在上梁上,主液压缸驱动滑块;下顶料液压缸安装在下梁的下面,其特征在于:

左立柱、右立柱上分别安装有左电动螺旋机构、右电动螺旋机构;左电动螺旋机构、右电动螺旋机构的结构相同,具体结构为:由两个电机经过一级齿轮把动力传递给飞轮,由飞轮再把动力传递给螺旋副,再由螺旋副把动力传递给滑块,从而实现动力输出;

滑块的上面分别设有左固定楔块、右固定楔块;上梁的下面设有楔块锁模机构,楔块锁模机构包括左楔块锁模机构、右楔块锁模机构,左楔块锁模机构由左侧小液压缸、左活动楔块组成,左侧小液压缸驱动左活动楔块;右楔块锁模机构由右侧小液压缸;右活动楔块组成,右侧小液压缸驱动右活动楔块;左活动楔块的上端面、右活动楔块的上端面分别与上梁的下端面滑动配合;

使用时,滑块下移到位,楔块锁模机构锁紧滑块,克服锻压时产生的张力;左电动螺旋机构、右电动螺旋机构,横向实现快速挤压锻造。

## 一种组合式锻压设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种组合式锻压设备。

### 背景技术

[0002] 目前各工厂所使用的都是传统锻压设备,如图 1 所示,由于只有在垂直方向布置一套电动螺旋压力机构 A,在生产过程中由于功能单一,一些部位无法锻造出,在后期时加工费用高,使产品生产成本增高。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种组合式锻压设备,能消除毛坯飞边,材料利用率达到 100%,并可锻出传统设备不能锻造的部位,降低毛坯重量,降低后续加工费用,从而降低产品的生产成本。

[0004] 为此,本实用新型的技术方案为:一种组合式锻压设备,包括左立柱、右立柱、上梁、下梁、滑块、主液压缸、下顶料液压缸,左立柱、右立柱、上梁、下梁构成机架,滑块通过导向副在左立柱、右立柱上导向,主液压缸安装在上梁上,主液压缸驱动滑块;下顶料液压缸安装在下梁的下面,其特征在于:

[0005] 左立柱、右立柱上分别安装有左电动螺旋机构、右电动螺旋机构;左电动螺旋机构、右电动螺旋机构的结构相同,具体结构为:由两个电机经过一级齿轮把动力传递给飞轮,由飞轮再把动力传递给螺旋副,再由螺旋副把动力传递给滑块,从而实现动力输出;

[0006] 滑块的上面分别设有左固定楔块、右固定楔块;上梁的下面设有楔块锁模机构,楔块锁模机构包括左楔块锁模机构、右楔块锁模机构,左楔块锁模机构由左侧小液压缸、左活动楔块组成,左侧小液压缸驱动左活动楔块;右楔块锁模机构由右侧小液压缸、右活动楔块组成,右侧小液压缸驱动右活动楔块;左活动楔块的上端面、右活动楔块的上端面分别与上梁的下端面滑动配合;

[0007] 使用时,滑块下移到位,楔块锁模机构锁紧滑块,克服锻压时产生的张力;左电动螺旋机构、右电动螺旋机构,横向实现快速挤压锻造。

[0008] 下顶料液压缸可根据不同的产品,来调整倾斜角度。

[0009] 有益效果:本实用新型是组合锻压设备,在锻压时通过楔块锁模机构锁紧滑块,然后从两个侧面方向锻压,用电动螺旋机构实现快速冲挤,实现冲头的经久耐用,避免液压冲头的低速,解决了冲头的低寿命;楔块的锁模机构解决了上、下模在冲头工作时,使坯料充满型腔时开模力太大,而一般动力压紧机构无法实现对巨大开模力的克服;先合模后冲挤可以解决毛坯的无飞边锻造,节约原材料实现锻压毛坯的低成本;因为两向锻造,多台设备同时分工序工作,可以解决常规锻造无法解决的工序(如带耳孔类零件毛坯),从而可以降低毛坯重量,更加节约材料,同时使后期减少加工量。同时设备吨位小,投资少,将实现锻压行业的革命。

## 附图说明

[0010] 图 1 是普通单螺旋机构锻压设备。

[0011] 图 2 是本实用新型一种组合式锻压设备的主视图。

[0012] 图 3 是本实用新型一种组合式锻压设备的右视图。

[0013] 图中所示：1 为左立柱；2 为左电动螺旋机构；3 为左侧小液压缸；4 为左活动楔块；5 为左固定楔块；6 为主液压缸；7 为上梁；8 为右活动楔块；9 为右固定楔块；10 为滑块；11 为右侧小液压缸；12 为右电动螺旋机构；13 为右立柱；14 为下顶料液压缸；15 为下梁；16 为模具上的左挤压芯棒；17 为模具上的右挤压芯棒；1201 为螺旋副；1202 为滑块；1203 为飞轮；1204 为电机；1205 为一级齿轮。

## 具体实施方式

[0014] 结合图 2 所示的组合式锻压设备，进一步描述本实用新型如下：一种组合式锻压设备，包括左立柱 1、右立柱 13、上梁 7、下梁 15、滑块 10、主液压缸 6、下顶料液压缸 14，左立柱 1、右立柱 13、上梁 7、下梁 15 构成机架，滑块 10 通过导向副在左立柱 1、右立柱 13 上导向，主液压缸 6 安装在上梁 7 上，主液压缸 6 驱动滑块 10；下顶料液压缸 14 安装在下梁的下面，左立柱、右立柱上分别安装有左电动螺旋机构 2、右电动螺旋机构 12；

[0015] 滑块的上面分别设有左固定楔块 5、右固定楔块 9；上梁的下面设有楔块锁模机构，楔块锁模机构包括左楔块锁模机构、右楔块锁模机构，左楔块锁模机构由左侧小液压缸 3、左活动楔块 4 组成，左侧小液压缸 3 驱动左活动楔块 4；右楔块锁模机构由右侧小液压缸 11、右活动楔块 8 组成，右侧小液压缸 11 驱动右活动楔块 8；左活动楔块 4 的上端面、右活动楔块 8 的上端面分别与上梁 7 的下端面滑动配合；

[0016] 使用时，滑块 10 下移到位，楔块锁模机构锁紧滑块，克服锻压时产生的张力；左电动螺旋机构、右电动螺旋机构横向实现快速挤压锻造。

[0017] 如图 2、图 3 所示，在本实用新型中，左电动螺旋机构及右电动螺旋机构的结构相同，右电动螺旋机构的结构是：由两个电机 1204 经过一级齿轮 1205 把动力传递给飞轮 1203，由飞轮 1203 再把动力传递给螺旋副 1201，再由螺旋副 1201 把动力传递给滑块 1202，从而实现电动螺旋机构的动力输出。

[0018] 下顶料液压缸可根据不同的产品，来调整倾斜角度。

[0019] 此组合式锻压设备的工作原理：由主液压缸推动滑块进行合模，再由楔块锁模机构（左侧小液压缸推动左活动楔块，右侧小液压缸推动右活动楔块到滑块与上梁之间）进行锁模，克服锻压时产生的巨大开模力，此时左电动螺旋机构、右电动螺旋机构分别带动模具的左挤压芯棒、右挤压芯棒从两侧快速挤压，把坯料压入模具型腔并充满，然后左电动螺旋机构反转带动左挤压芯棒、右电动螺旋机构反转带动右挤压芯棒复位，楔块锁模机构回位，然后主油缸带动滑块回位，对于需要顶料的情况，最后由下顶料液压缸顶出毛坯。

[0020] 本设备的优点：因先合模后冲挤，可以实现无飞边锻造。

[0021] 在本实用新型中，所述左电动螺旋机构及右电动螺旋机构的结构是现有技术，有两种情况：

[0022] 第一种，可以是直驱式电动螺旋压力机的螺旋传动部分，包括电机、由电机直接驱动飞轮的飞轮、飞轮上的螺杆、由螺杆通过螺旋副驱动的滑块；

[0023] 第二种,可以是经过一级齿轮传递的电动螺旋压力机的螺旋传动部分,包括多个电机,多个电机的转轴上固定有传动齿轮,传动齿轮与飞轮的边缘啮合,实现动力传递;螺杆与飞轮固定连接,由螺杆通过螺旋副驱动的滑块。

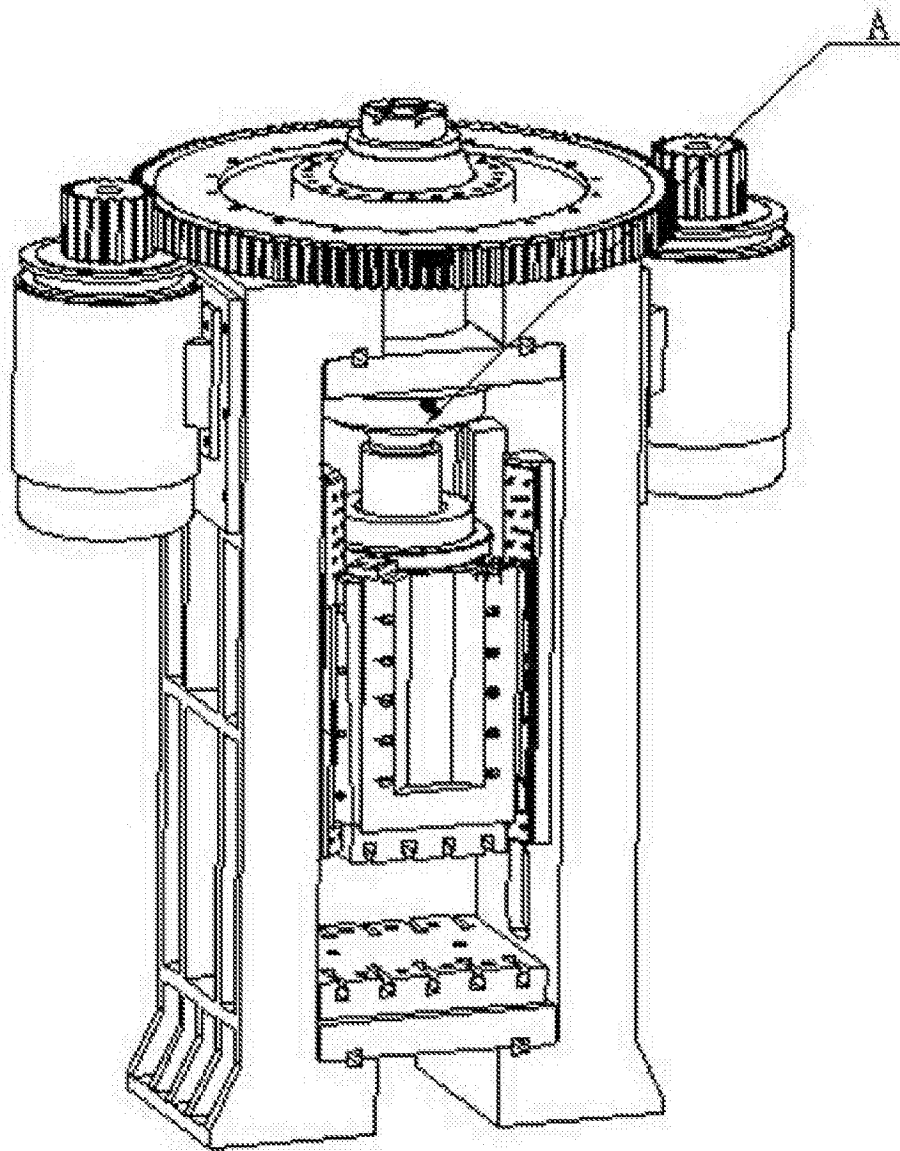


图 1

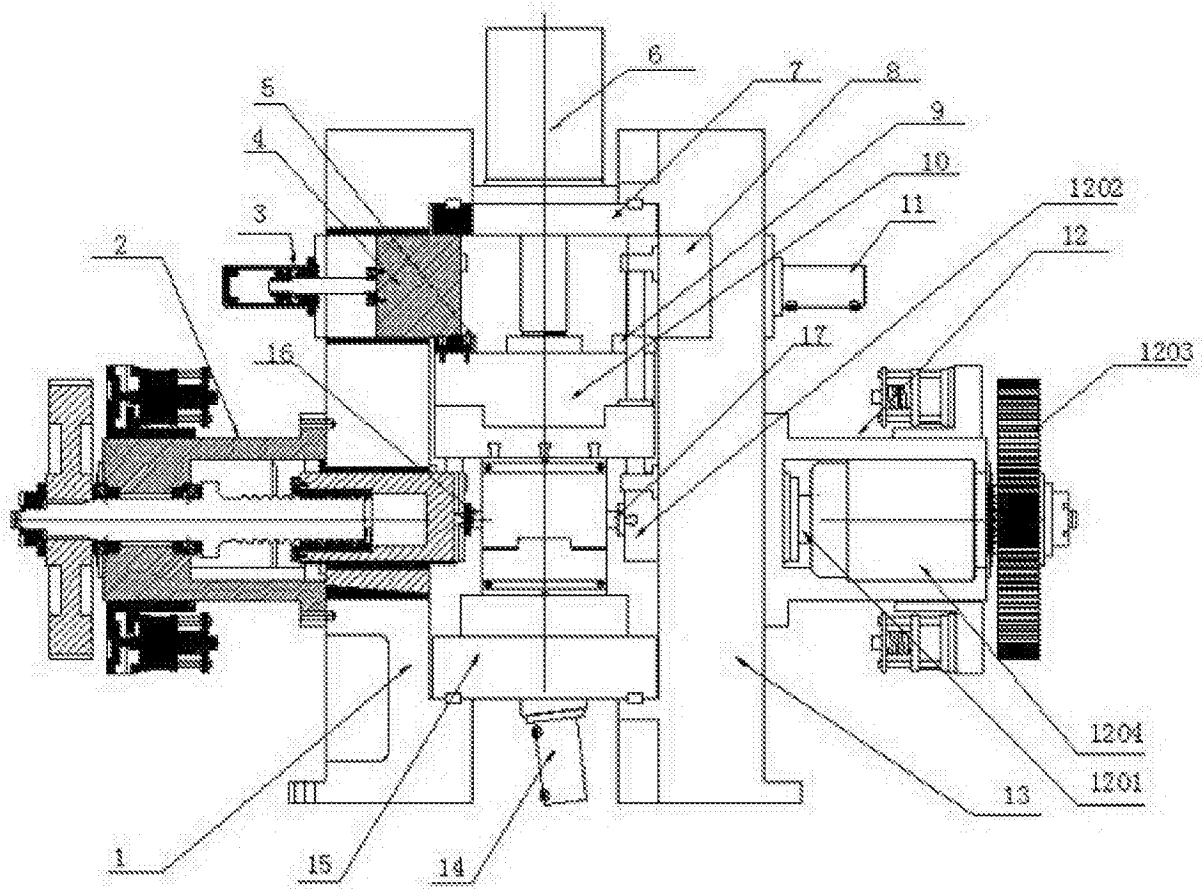


图 2

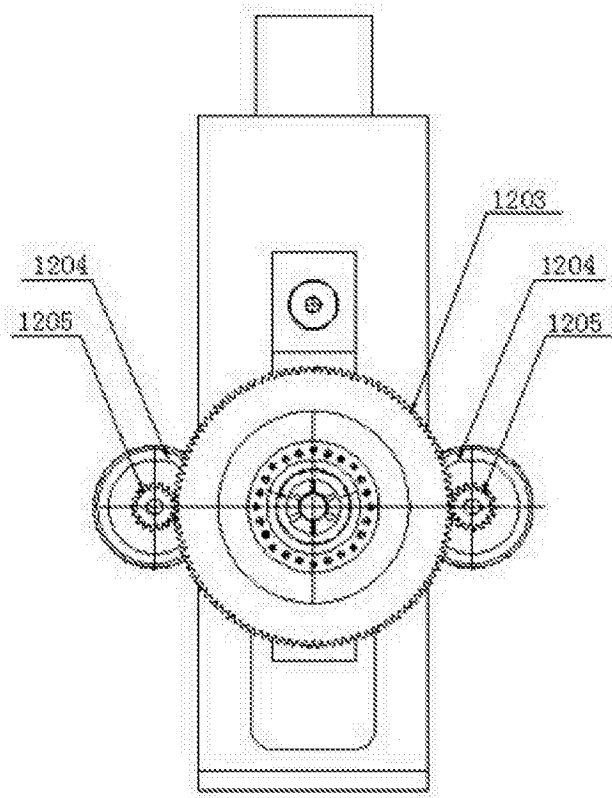


图 3