



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104646472 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201310589858. 1

(22) 申请日 2013. 11. 19

(71) 申请人 西安众智惠泽光电科技有限公司
地址 710075 陕西省西安市高新区高新路
86 号领先时代广场 B 座

(72) 发明人 侯鹏

(74) 专利代理机构 西安创知专利事务所 61213
代理人 谭文琰

(51) Int. Cl.
B21D 22/02(2006. 01)
B30B 1/24(2006. 01)

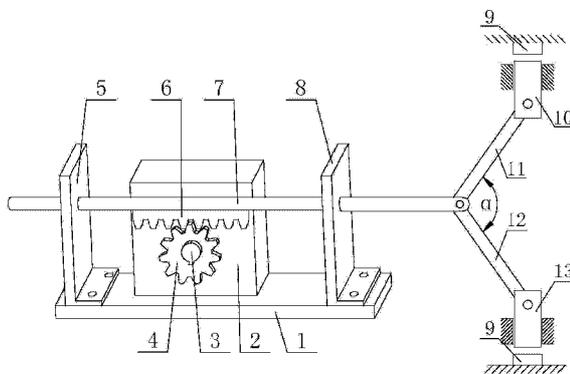
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

齿轮齿条驱动式冲压装置

(57) 摘要

本发明公开了一种齿轮齿条驱动式冲压装置,包括矩形底板、动力箱以及推杆,还包括用于冲压工件的冲压头一和冲压头二;所述动力箱的动力输出轴上固定安装有齿轮,所述齿轮与齿条相互啮合构成齿轮齿条传动副,所述齿条固定安装在所述推杆下侧,所述推杆滑动安装在支板一和支板二上,所述支板一和所述支板二均通过螺钉固定安装在所述矩形底板上侧,所述推杆前端分别与连杆一的一端和连杆二的一端转动连接,所述连杆一的另一端与所述冲压头一转动连接,所述连杆二的另一端与所述冲压头二转动连接。本发明具有以下特点:设计合理,操作方便,自动化程度高,生产效率高,省时省力,使用寿命长,适用范围广,生产成本低,便于推广使用。



1. 一种齿轮齿条驱动式冲压装置,包括矩形底板(1)、固定安装在所述矩形底板(1)上侧用于提供动力的动力箱(2)以及用于传递驱动力的推杆(7),其特征在于:还包括对称设置的用于冲压工件(9)的冲压头一(10)和冲压头二(13);所述动力箱(2)的动力输出轴(3)上固定安装有齿轮(4),所述齿轮(4)与齿条(6)相互啮合构成齿轮齿条传动副,所述齿条(6)固定安装在所述推杆(7)下侧,所述推杆(7)滑动安装在支板一(5)和支板二(8)上,所述支板一(5)和所述支板二(8)均通过螺钉固定安装在所述矩形底板(1)上侧,所述推杆(7)前端分别与连杆一(11)的一端和连杆二(12)的一端转动连接,所述连杆一(11)的另一端与所述冲压头一(10)转动连接,所述连杆二(12)的另一端与所述冲压头二(13)转动连接。

2. 按照权利要求1所述的齿轮齿条驱动式冲压装置,其特征在于:所述连杆一(11)和连杆二(12)之间夹角 α 的取值范围是: $110^{\circ} - 160^{\circ}$ 。

3. 按照权利要求1所述的齿轮齿条驱动式冲压装置,其特征在于:所述推杆(7)前端分别与连杆一(11)的一端和连杆二(12)的一端铰接,所述连杆一(11)的另一端与所述冲压头一(10)铰接,所述连杆二(12)的另一端与所述冲压头二(13)铰接。

齿轮齿条驱动式冲压装置

技术领域

[0001] 本发明属于机械加工技术领域,涉及一种冲压装置,具体涉及一种具有两个工位的齿轮齿条驱动式冲压装置。

背景技术

[0002] 冲压是指利用模具在冲床上将金属板材制成各种板片状零件和壳体、容器类工件,或将管件制成各种管状工件。在国民生产中,由于冲压工艺比较传统机械加工来说有节约材料和能源,效率高,对操作者技术要求不高及通过各种模具应用可以做出机械加工所无法达到的产品这些优点,因而它的用途越来越广泛。冲压装置一般采用液压缸直接驱动冲压头冲压工件,此种方式不省力,另外液压驱动式冲压装置普遍存在液压系统设计复杂,液压元件制造精度要求高,运行和维护费用高等问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述现有技术中的不足,提供一种齿轮齿条驱动式冲压装置,其设计合理,操作方便,自动化程度高,生产效率高,省时省力,使用寿命长,适用范围广,生产成本低,便于推广使用。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:一种齿轮齿条驱动式冲压装置,包括矩形底板、固定安装在所述矩形底板上侧用于提供动力的动力箱以及用于传递驱动力的推杆,其特征在于:还包括对称设置的用于冲压工件的冲压头一和冲压头二;所述动力箱的动力输出轴上固定安装有齿轮,所述齿轮与齿条相互啮合构成齿轮齿条传动副,所述齿条固定安装在所述推杆下侧,所述推杆滑动安装在支板一和支板二上,所述支板一和所述支板二均通过螺钉固定安装在所述矩形底板上侧,所述推杆前端分别与连杆一的一端和连杆二的一端转动连接,所述连杆一的另一端与所述冲压头一转动连接,所述连杆二的另一端与所述冲压头二转动连接。

[0005] 上述的齿轮齿条驱动式冲压装置,其特征在于:所述连杆一和连杆二之间夹角 α 的取值范围是: $110^{\circ} - 160^{\circ}$ 。

[0006] 上述的齿轮齿条驱动式冲压装置,其特征在于:所述推杆前端分别与连杆一的一端和连杆二的一端铰接,所述连杆一的另一端与所述冲压头一铰接,所述连杆二的另一端与所述冲压头二铰接。

[0007] 本发明与现有技术相比具有以下优点:

[0008] (1) 该齿轮齿条驱动式冲压装置设计非常合理,结构简单紧凑,操作简单方便,动力箱的动力输出轴驱动齿轮齿条往复运动,控制动力输出轴的正反转速度即可控制冲压头一和冲压头二的冲压速度,自动化程度高。

[0009] (2) 该齿轮齿条驱动式冲压装置一次可进行双工位冲压操作,生产效率高,传动杆一和传动杆二之间具有合适的角度,可以大大节省驱动力。

[0010] (3) 该齿轮齿条驱动式冲压装置在使用过程中无刚性冲击,其使用寿命是液压驱

动式冲压装置使用寿命的 3-5 倍。

[0011] (4) 该齿轮齿条驱动式冲压装置的装配精度要求低且很多部件都非常便于生产、购买,因而其生产成本很低,便于推广使用。

[0012] 下面通过附图和实施例,对本发明做进一步的详细描述。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明的整体结构示意图。

[0014] 附图标记说明:

[0015] 1—矩形底板; 2—动力箱; 3—动力输出轴;

[0016] 4—齿轮; 5—支板一; 6—齿条;

[0017] 7—推杆; 8—支板二; 9—工件;

[0018] 10—述冲压头一; 11—连杆一; 12—连杆二;

[0019] 13—冲压头二。

具体实施方式

[0020] 如图 1 所示的一种齿轮齿条驱动式冲压装置,包括矩形底板 1、固定安装在所述矩形底板 1 上侧用于提供动力的动力箱 2 以及用于传递驱动力的推杆 7,还包括对称设置的用于冲压工件 9 的冲压头一 10 和冲压头二 13;所述动力箱 2 的动力输出轴 3 上固定安装有齿轮 4,所述齿轮 4 与齿条 6 相互啮合构成齿轮齿条传动副,所述齿条 6 固定安装在所述推杆 7 下侧,所述推杆 7 滑动安装在支板一 5 和支板二 8 上,所述支板一 5 和所述支板二 8 均通过螺钉固定安装在所述矩形底板 1 上侧,所述推杆 7 前端分别与连杆一 11 的一端和连杆二 12 的一端转动连接,所述连杆一 11 的另一端与所述冲压头一 10 转动连接,所述连杆二 12 的另一端与所述冲压头二 13 转动连接。

[0021] 本实施例中,所述连杆一 11 和连杆二 12 之间夹角 α 的取值范围是: $110^{\circ} - 160^{\circ}$,优选 120° 。

[0022] 本实施例中,所述推杆 7 前端分别与连杆一 11 的一端和连杆二 12 的一端铰接,所述连杆一 11 的另一端与所述冲压头一 10 铰接,所述连杆二 12 的另一端与所述冲压头二 13 铰接。

[0023] 本发明齿轮齿条驱动式冲压装置的工作过程是:首先将该齿轮齿条驱动式冲压装置固定在工作位置,将两个待加工工件 9 分别放置在相应的工位上,动力箱 2 通过动力输出轴 3 带动齿轮 4 正向转动,齿轮 4 通过与其啮合的齿条 6 带动推杆 7 向前滑动,推杆 7 通过连杆一 11 和连杆二 12 分别带动冲压头一 10 和冲压头二 13 执行冲压操作。冲压加工完成后,动力箱 2 通过动力输出轴 3 带动齿轮 4 反向转动,齿轮 4 通过与其啮合的齿条 6 带动推杆 7 向后滑动,推杆 7 通过连杆一 11 和连杆二 12 分别带动冲压头一 10 和冲压头二 13 退回,操作人员将加工完成的工件 9 取出。

[0024] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例,并非对本发明作任何限制,凡是根据本发明技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变换,均仍属于本发明技术方案的保护范围内。

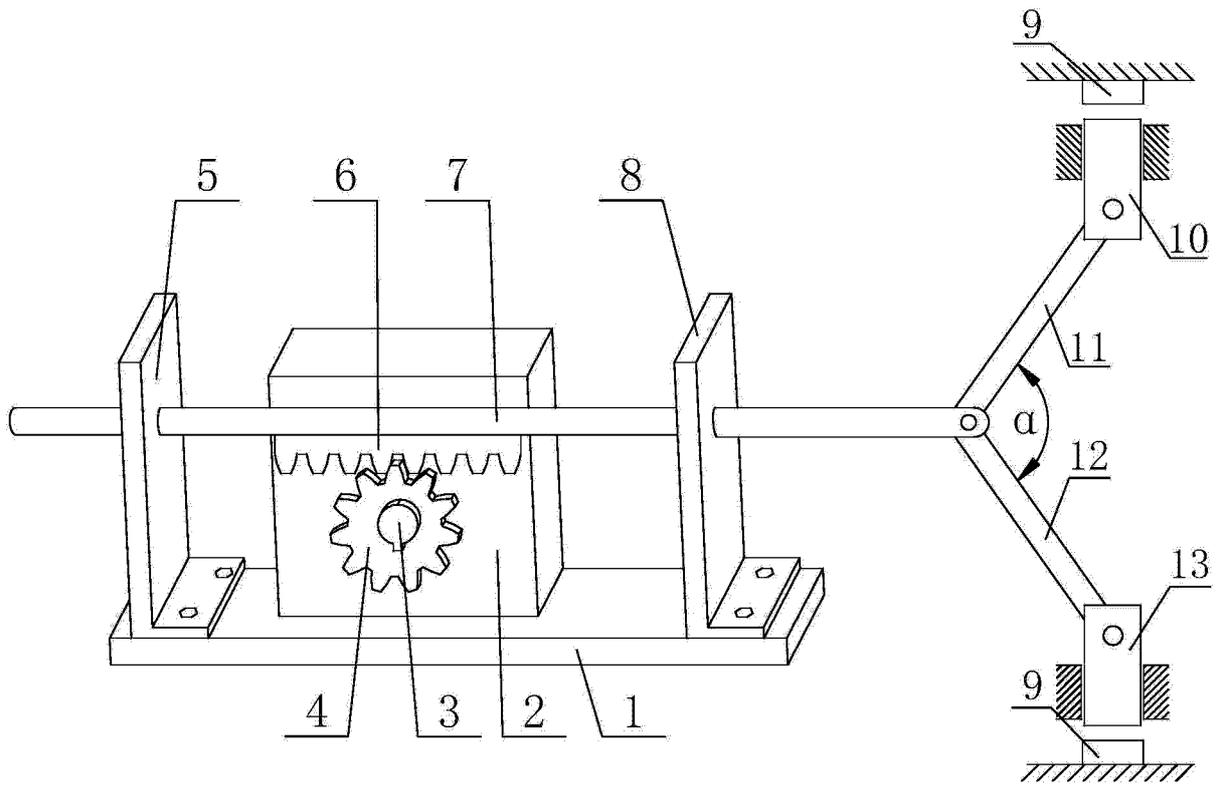


图 1