



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208840242 U

(45)授权公告日 2019. 05. 10

(21)申请号 201821291102.3

(22)申请日 2018.08.12

(73)专利权人 陕西理工大学

地址 723001 陕西省汉中市汉台区东一环
路1号陕西理工大学南校区

(72)发明人 崔鑫 赵永强 李瑞超

(51)Int.Cl.

B21D 3/10(2006.01)

B23P 19/06(2006.01)

B30B 15/00(2006.01)

B30B 1/24(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

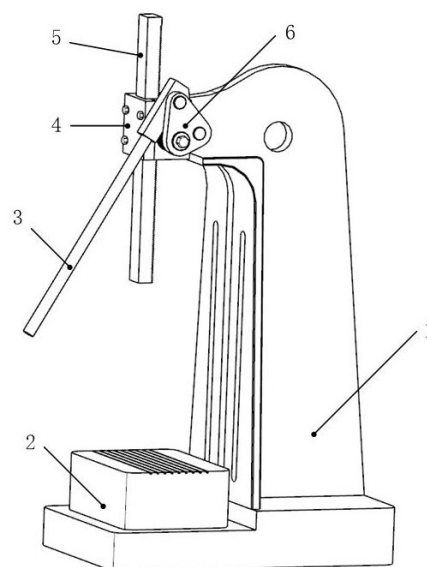
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)实用新型名称

自锁式手动压力机

(57)摘要

一种自锁式手动压力机,主要由机身1、工作台2、压杆3、压头5、连接板6和一些传动机构组成,巧妙运用杠杆原理使压头获得更大的压力,采用棘轮和棘爪机构使装置保持一定的自锁功能,利用齿轮和齿条传动机构,使压头工作时受力均匀。本装置结构简单,调节方便,可靠性高,具有良好自锁功能,可保持压头持续的压力。



1. 一种自锁式手动压力机,其特征是由机身(1)、工作台(2)、压杆(3)、压头(5)、连接板(6)和一些传动机构组成;工作台(2)放置在机身(1)上,工作台(2)表面上设定有用于定位连接的T型槽;压板(4)固定连接在机身(1)上;压头(5)为一方钢,一侧为梯形齿,压头(5)通过压板(4)与安装在机身(1)上的主轴(13)齿轮连接;主轴(13)安装在机身(1)上并可周向旋转,齿轮(9)固定安装在主轴(13)的左侧,棘轮(8)固定安装在主轴(13)的右侧;连接板(6)外形为三角板形,上面固定设定有销(10)、销杆(11)和一个安装孔,连接板(6)与主轴(13)铰接,压杆(3)与连接板(6)上的销(10)铰接;棘爪(7)与连接板(6)上的销杆(11)铰接,并可在棘轮(8)的外表面滑动,棘爪(7)和棘轮(8)共同构成自锁装置;销轴(12)与机身(1)固定连接。

自锁式手动压力机

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工设备应用技术领域,涉及一种自锁式手动压力机。

背景技术

[0002] 目前,在机械加工中,经常需要对一些零部件进行模压、校直或者对一些零部件进行过盈装配和拆卸,这些工作的传统操作方式通常为工人手工进行,并且大多数情况下工人需要借助工厂内的一些机器协同工作,不仅占用了工厂资源,影响了其它作业的工作进度,而且工人操作起来也十分不便,大大降低了生产效率,且加工效果也不理想。因此,手动压力机的出现大大提高了工厂的加工效率,生产质量也得到了提高。

[0003] 手动压力机一般主要用于齿轮和轴套等紧配件的拆卸以及变形零件的校正,是一种广泛应用于产品组装、维修等行业中的机械设备。手动压力机均具有结构简单、制造成本低等显著优点,一般常见的手动压力机直接用螺栓把连杆与压头之间紧固连接,在工作时,工人手动下拉压杆,带动压头进行工作,校直发生弯曲的工件,或是将过盈配合的工件进行拆卸。但是一般这种手动压力机不能保持持续的压力,没有自锁功能,当手松开压杆时,压头与工件之间压力瞬间减小,不利于工件的校直和进行模压工件,仍不能满足某些加工要求。

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型提出了一种自锁式的手动压力机,结构简单,调节方便,可靠性高,具有良好自锁功能,可保持持续向下的压力。

发明内容

[0005] 本实用新型采取如下的技术方案:

[0006] 一种自锁式手动压力机,主要由机身1、工作台2、压杆3、压头5、连接板6和一些传动机构组成。

[0007] 工作台2放置在机身1上,工作台2表面上设定有用于定位连接的T型槽;压板4固定连接在机身1上;压头5为一方钢,一侧为梯形齿,压头5通过压板4与安装在机身1上的主轴13齿轮连接;主轴13安装在机身1上并可在安装孔中旋转,主轴13右端为六方头,齿轮9固定安装在主轴13的左侧,棘轮8固定安装在主轴13的右侧;连接板6外形为三角板形,上面固定设定有销10、销杆11和一个安装孔,连接板6与主轴13铰接,压杆3与连接板6上的销10铰接;棘爪7与连接板6上的销杆11铰接,并可在棘轮8的外表面滑动,棘爪7和棘轮8共同构成自锁装置;销轴12与机身1固定连接。

[0008] 一种自锁式的手动压力机,巧妙运用杠杆原理使压头获得更大的压力,采用棘轮和棘爪机构使装置保持一定的自锁功能,利用齿轮和齿条传动机构,使压头工作时受力均匀;本装置结构简单,调节方便,可靠性高,具有良好自锁功能,可保持压头持续的压力。

附图说明

[0009] 图1为自锁式手动压力机结构示意图。

- [0010] 图2为自锁式手动压力机的空间机构传动图。
- [0011] 图3为自锁式手动压力机的主轴机构系统连接图。
- [0012] 图4为自锁式手动压力机的连接板的外形图。
- [0013] 图5为自锁式手动压力机的机身结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型做详细描述。

[0015] 一种自锁式手动压力机,主要由机身(1)、工作台(2)、压杆(3)、压头(5)、连接板(6)和一些传动机构组成。

[0016] 工作台2放置在机身1上,工作台2表面上设定有用于定位连接的T型槽;压头5为一方钢,一侧为梯形齿,压头5通过压板4与安装在机身1上的主轴13齿轮连接;主轴13安装在机身1上并可在安装孔中旋转,主轴13右端为六方头,齿轮9固定安装在主轴13的左侧,棘轮8固定安装在主轴13的右侧;连接板6外形为三角板形,上面固定设定有销10、销杆11和一个安装孔,连接板6与主轴13铰接,压杆3与连接板6上的销10铰接;棘爪7与连接板6上的销杆11铰接,并可在棘轮8的外表面滑动,棘爪7和棘轮8共同构成自锁装置;销轴12与机身1固定连接。

[0017] 本实用新型的工作原理:一种自锁式的手动压力机,巧妙运用杠杆原理使压头获得更大的压力,采用棘轮和棘爪机构使装置保持一定的自锁功能,利用齿轮和齿条传动机构,使压头工作时受力均匀。

[0018] 具体工作过程:下压过程,手动下拉压杆3,使得压杆3带动连接板6以主轴13为中心转动,同时固定连接在连接板6上的棘爪7会带动棘轮8转动,棘轮8转动带动主轴13转动,连接在主轴13上面的齿轮9转动使得压头5向下运动,对工件施加压力;手动向上提高压杆3,使得连接板6反向转动,带动棘爪7在棘轮8表面上向后滑动,当下压压杆3时,棘爪7会卡在棘轮8的后面齿槽中,带动棘轮8转动,带动压头5向下运动对工件再次施加压力。在小压力工作时,可以直接的使用手动扳手转动主轴13右侧端的六方头,使主轴13转动带动压头5向下运动,对工件施加压力。松开压杆3,由于棘爪7卡在棘轮8的槽中,使得主轴13自锁,即可保持持续稳定的压力。上升过程,手动抬起压杆3,使得棘爪7与棘轮8的表面分离,用手动扳手转动主轴13右侧的六方头,使得主轴13转动,压头5向上运动。

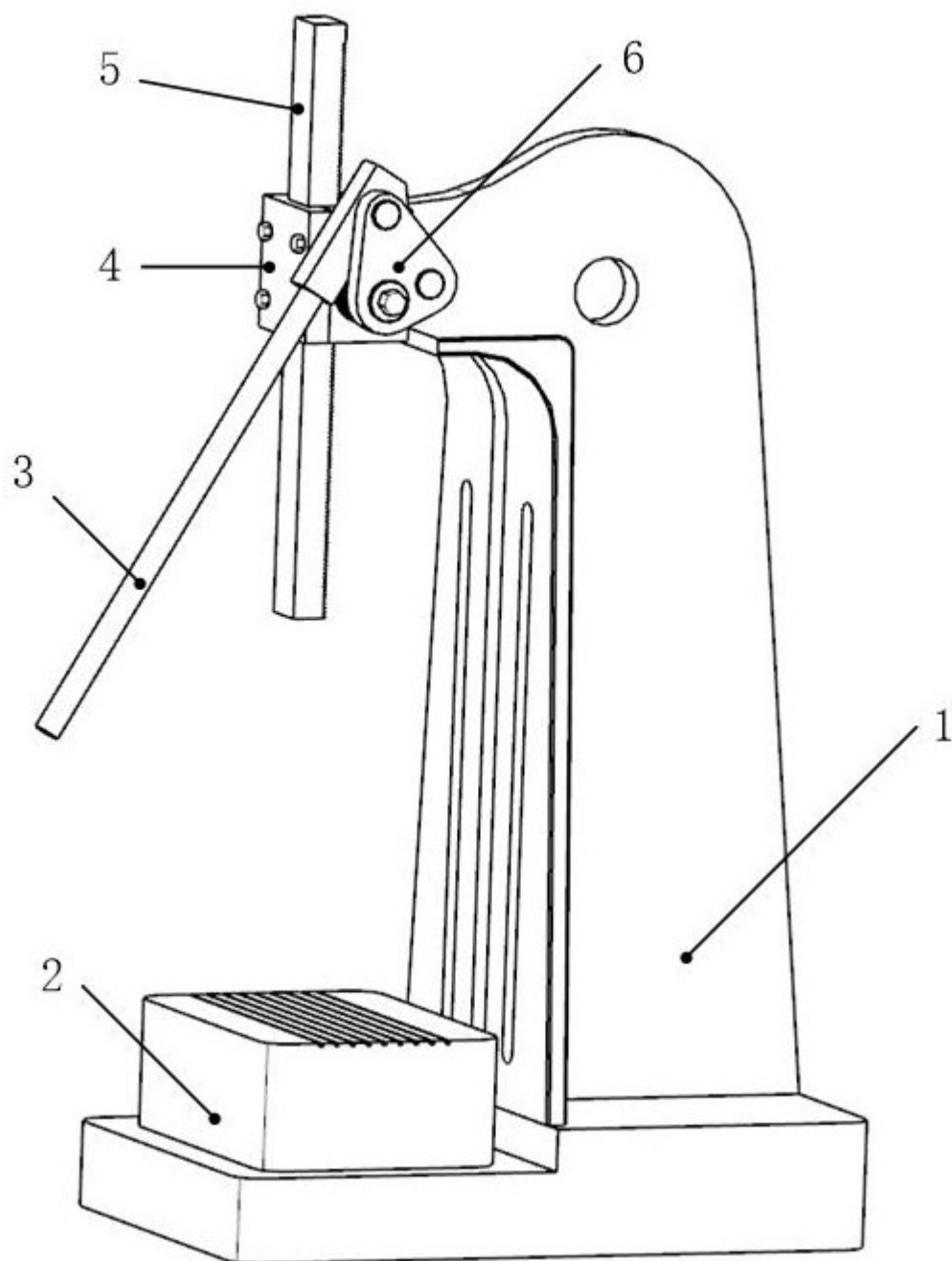


图1

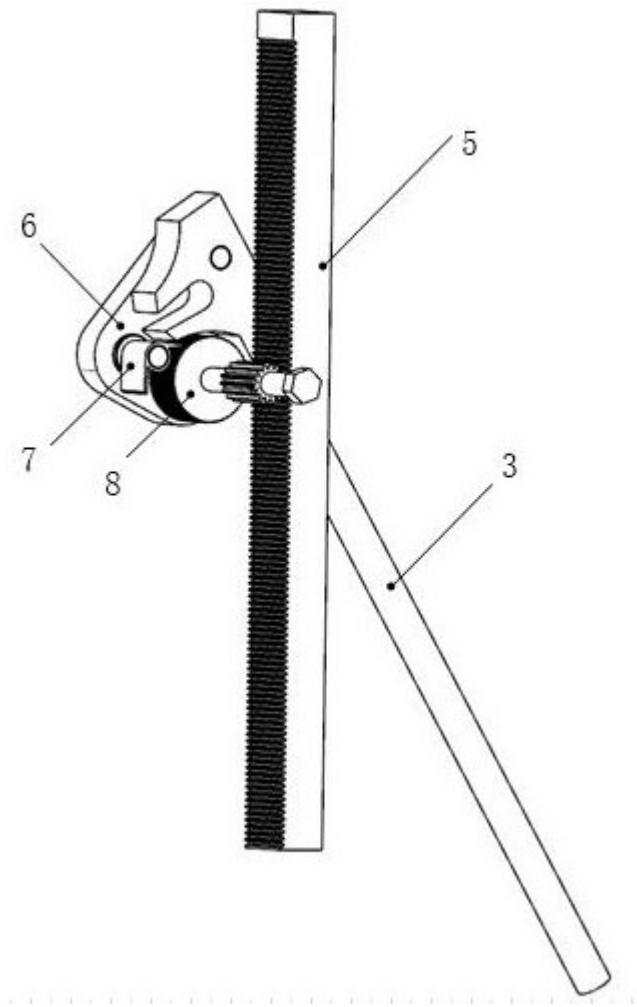


图2

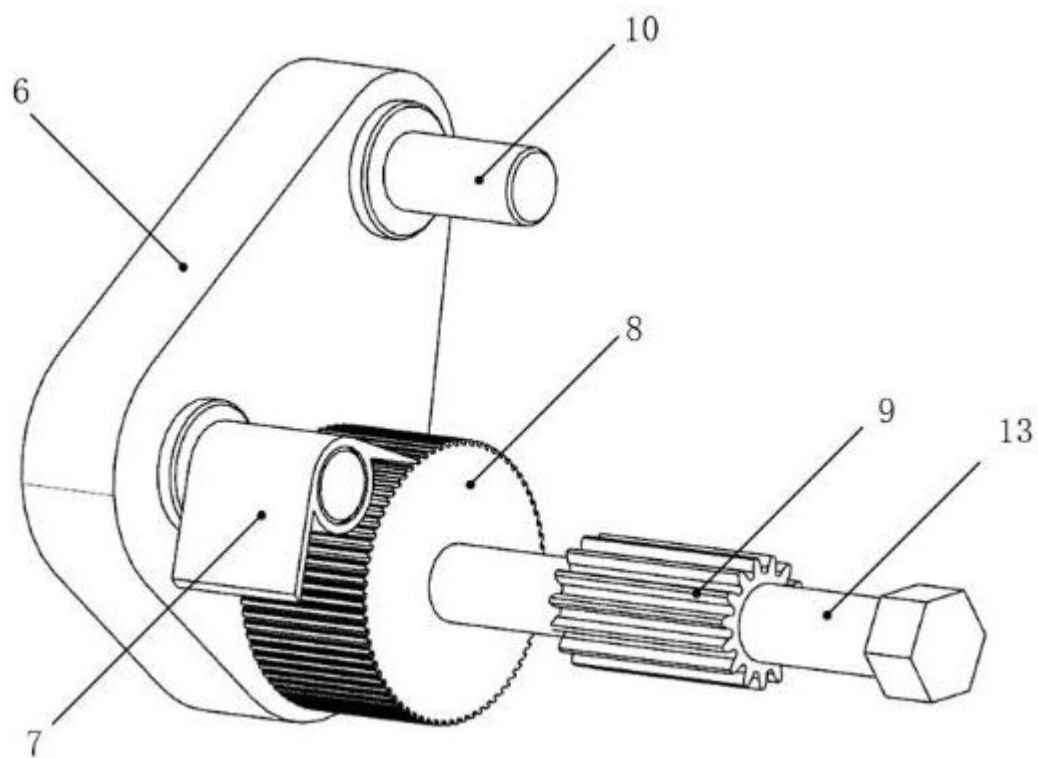


图3

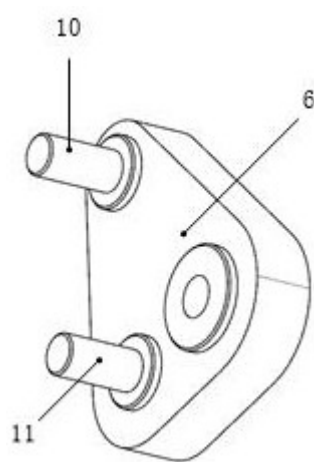


图4

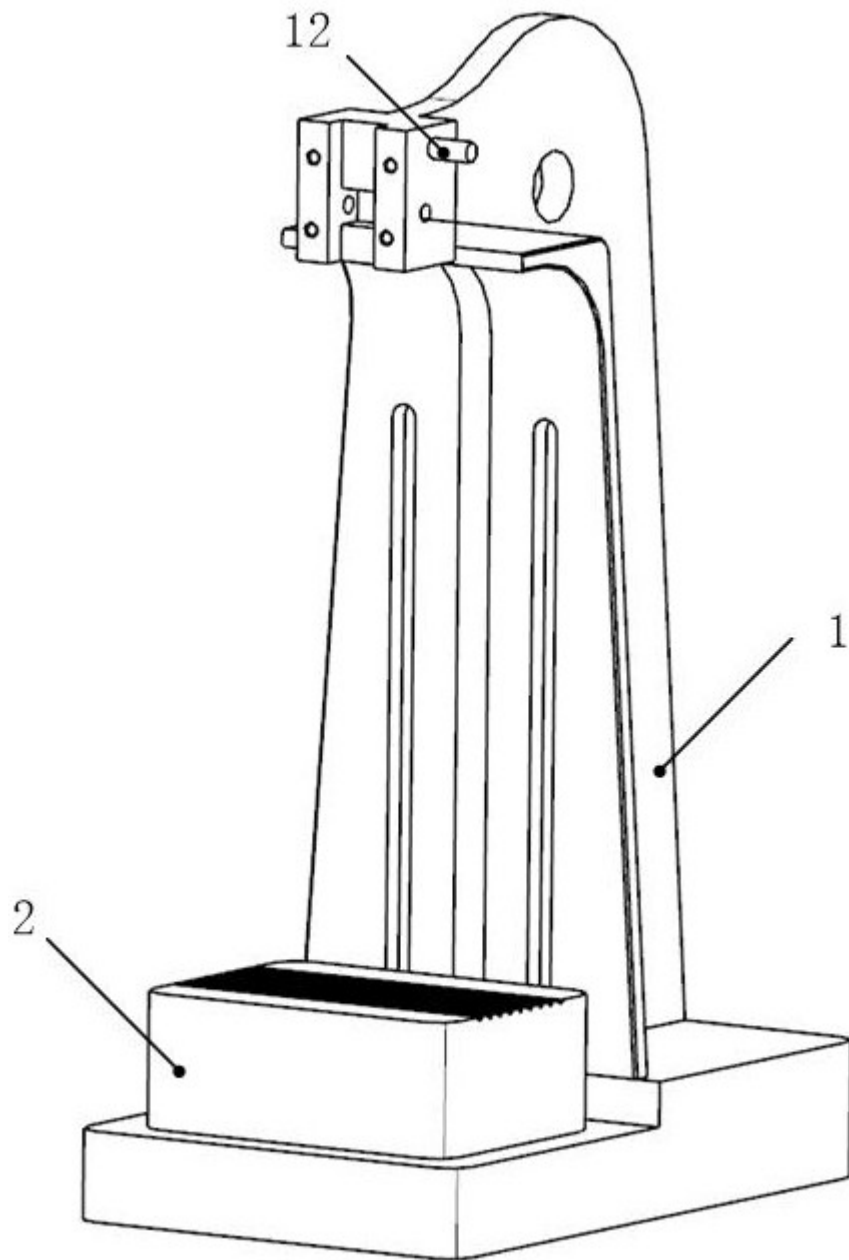


图5