(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103769903 A
(43)申请公布日 2014.05.07

(21)申请号 201210411440.7

(22)申请日 2012.10.25

(71)申请人 西安志越机电科技有限公司
地址 710075 陕西省西安市高新区高新路
86 号领先心城 1 幢 1 单元 11424 室

(72)发明人 李艳磊

(74)专利代理机构 西安创知专利事务所 61213
代理人 李子安

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

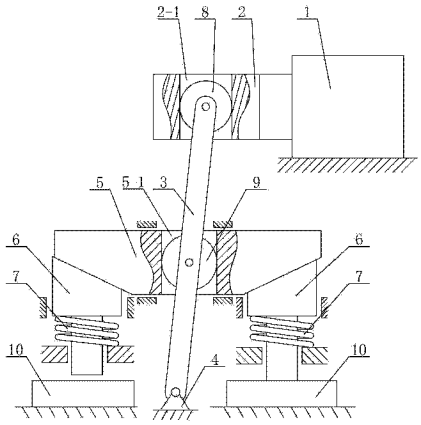
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

斜楔自锁式双工位压紧夹具

(57)摘要

本发明公开了一种斜楔自锁式双工位压紧夹具，包括驱动装置和增力杠杆，所述驱动装置端部设置有助推块，所述助推块中部设置有竖向槽一，所述增力杠杆上端和中部均转动安装有滚轮一和滚轮二，所述滚轮一设置在竖向槽一内，所述滚轮二设置在双面斜楔中部的竖向槽二内，所述增力杠杆下端转动安装在支点上，所述双面斜楔下侧对称设置有两个与其配合的用于压紧工件的斜楔压头，两所述斜楔压头下侧设置有复位弹簧。本发明具有以下特点：可实现双工位交替加工，具有杠杆增力机构，可降低驱动装置的驱动功率，具有自锁功能，节能效果显著，设计合理，结构简单，刚性好，使用寿命长，生产成本低，便于推广使用。



CN 103769903 A

1. 一种斜楔自锁式双工位压紧夹具，包括驱动装置（1）和增力杠杆（3），其特征在于：所述驱动装置（1）端部设置有助推块（2），所述助推块（2）中部设置有竖向槽一（2-1），所述增力杠杆（3）上端和中部均转动安装有滚轮一（8）和滚轮二（9），所述滚轮一（8）设置在竖向槽一（2-1）内，所述滚轮二（9）设置在双面斜楔（5）中部的竖向槽二（5-1）内，所述增力杠杆（3）下端转动安装在支点（4）上，所述双面斜楔（5）下侧对称设置有两个与其配合的用于压紧工件（10）的斜楔压头（6），两所述斜楔压头（6）下侧设置有复位弹簧（7）。

2. 按照权利要求1所述的斜楔自锁式单工位压紧夹具，其特征在于：所述驱动装置（1）为直线电机。

3. 按照权利要求1所述的斜楔自锁式单工位压紧夹具，其特征在于：所述增力杠杆（3）铰接在支点（4）上。

4. 按照权利要求1所述的斜楔自锁式单工位压紧夹具，其特征在于：所述滚轮一（8）和所述滚轮二（9）均铰接在增力杠杆（3）上。

斜楔自锁式双工位压紧夹具

技术领域

[0001] 本发明属于机械加工技术领域，涉及一种夹具，具体涉及一种斜楔自锁式双工位压紧夹具。

背景技术

[0002] 在对零部件进行机械加工时，首先要对待加工工件进行定位压紧，目前常用的工件加紧方式是采用螺母螺栓配合进行压紧固定，这种方式虽然简单便捷，但是操作者在使用时存在以下缺点：压紧工件所用时间长，生产效率低下，加紧过程中比较费力，劳动强度高，自动化程度低下。另外，也有一些自动加紧夹具，但是此类夹具普遍仅有单工位，上个工件加工完成后，还需要等待将该工件拆卸下来，并下个工件装夹完成后才能进行加工，这无疑大大降低了生产效率，变相增加了劳动力成本，使企业在同行业竞争中处于劣势。

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，提供一种斜楔自锁式双工位压紧夹具，其可实现双工位交替加工，生产效率高，具有增力杠杆，可显著降低驱动装置的驱动功率，具有自锁功能，节能效果显著，设计合理，结构简单，操作方便，刚性好，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：一种斜楔自锁式双工位压紧夹具，包括驱动装置和增力杠杆，其特征在于：所述驱动装置端部设置有助推块，所述助推块中部设置有竖向槽一，所述增力杠杆上端和中部均转动安装有滚轮一和滚轮二，所述滚轮一设置在竖向槽一内，所述滚轮二设置在双面斜楔中部的竖向槽二内，所述增力杠杆下端转动安装在支点上，所述双面斜楔下侧对称设置有两个与其配合的用于压紧工件的斜楔压头，两所述斜楔压头下侧设置有复位弹簧。

[0005] 上述的斜楔自锁式单工位压紧夹具，其特征在于：所述驱动装置为直线电机。

[0006] 上述的斜楔自锁式单工位压紧夹具，其特征在于：所述增力杠杆铰接在支点上。

[0007] 上述的斜楔自锁式单工位压紧夹具，其特征在于：所述滚轮一和所述滚轮二均铰接在增力杠杆上。

[0008] 本发明与现有技术相比具有以下优点：

[0009] （1）该斜楔自锁式双工位压紧夹具可实现双工位交替加工，加工时间和装卸时间重合，从而使生产效率显著提高。

[0010] （2）该斜楔自锁式双工位压紧夹具具有增力杠杆，具有杠杆增力机构，可显著降低驱动装置的驱动功率。

[0011] （3）该斜楔自锁式双工位压紧夹具采用斜楔机构，具有自锁功能，在需要时可以使驱动装置停止工作，节能效果显著。

[0012] （4）该斜楔自锁式双工位压紧夹具设计合理，结构简单，操作人员只需将工件放置在工作平台上，该夹具即可自动完成夹紧操作，使用非常简便。

[0013] （5）该斜楔自锁式双工位压紧夹具刚性好，使用寿命长，适用范围广泛。

[0014] （6）该斜楔自锁式双工位压紧夹具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。

[0015] 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

[0016] 图 1 为本发明的整体结构示意图。

[0017] 附图标记说明：

[0018] 1—驱动装置； 2—助推块； 2-1—竖向槽一；

[0019] 3—增力杠杆； 4—支点； 5—双面斜楔；

[0020] 5-1—竖向槽二； 6—斜楔压头； 7—复位弹簧；

[0021] 8—滚轮一； 9—滚轮二； 10—工件。

具体实施方式

[0022] 如图 1 所示的一种斜楔自锁式双工位压紧夹具，包括驱动装置 1 和增力杠杆 3，所述驱动装置 1 为直线电机。所述驱动装置 1 端部设置有助推块 2，所述助推块 2 中部设置有竖向槽一 2-1，所述增力杠杆 3 上端和中部均转动安装有滚轮一 8 和滚轮二 9，所述滚轮一 8 设置在竖向槽一 2-1 内，竖向槽一 2-1 与滚轮一 8 配合使用可以很好地解决增力杠杆 3 自由度不足的问题。所述滚轮二 9 设置在双面斜楔 5 中部的竖向槽二 5-1 内，竖向槽二 5-1 与滚轮二 9 配合使用可以很好地解决增力杠杆 3 自由度不足的问题。所述增力杠杆 3 下端转动安装在支点 4 上，增力杠杆 3 具有增力功能，可以显著降低驱动装置 1 的驱动功率。所述双面斜楔 5 下侧对称设置有两个与其配合的用于压紧工件 10 的斜楔压头 6，双面斜楔 5 和斜楔压头 6 配合使用具有自锁功能，在需要时可以使驱动装置 1 停止工作，节能效果显著。两所述斜楔压头 6 下侧设置有复位弹簧 7，复位弹簧 7 可以使位于非加工位的斜楔压头 6 自动抬起，便于卸载加工完成的工件 10。

[0023] 如图 1 所示，所述增力杠杆 3 铰接在支点 4 上。

[0024] 如图 1 所示，所述滚轮一 8 和所述滚轮二 9 均铰接在增力杠杆 3 上。

[0025] 本发明斜楔自锁式双工位压紧夹具的工作过程是：首先将该斜楔自锁式双工位压紧夹具安装在工作位置，将待加工工件 10 放置在右侧加工平台上，启动驱动装置 1，驱动装置 1 的推动助推块 2 向右移动，通过滚轮一 8 的中介作用，增力杠杆 3 绕支点 4 顺时针转动，通过滚轮二 9 的中介作用，双面斜楔 5 向右移动，右侧斜楔压头 6 在双面斜楔 5 右侧斜面的作用下向下运动，从而压紧右侧待加工工件 10，此后便可对待加工工件 10 进行切削加工，由于双面斜楔 5 右侧斜面和右侧斜楔压头 6 组成的夹紧机构具有自锁功能，切削过程中可使驱动装置 1 停止工作，节能效果明显。于此同时，左侧斜楔压头 6 在左侧复位弹簧 7 的作用下向上运动，从而松开左侧已加工完成的工件 10。

[0026] 当驱动装置 1 的推动助推块 2 向左移动，通过滚轮一 8 的中介作用，增力杠杆 3 绕支点 4 逆时针转动，通过滚轮二 9 的中介作用，双面斜楔 5 向左移动，左侧斜楔压头 6 在双面斜楔 5 左侧斜面的作用下向下运动，从而压紧左侧待加工工件 10，此后便可对待加工工件 10 进行切削加工，由于双面斜楔 5 左侧斜面和左侧斜楔压头 6 组成的夹紧机构具有自锁

功能，切削过程中可使驱动装置 1 停止工作，节能效果明显。于此同时，右侧斜楔压头 6 在右侧复位弹簧 7 的作用下向上运动，从而松开右侧已加工完成的工件 10。

[0027] 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。

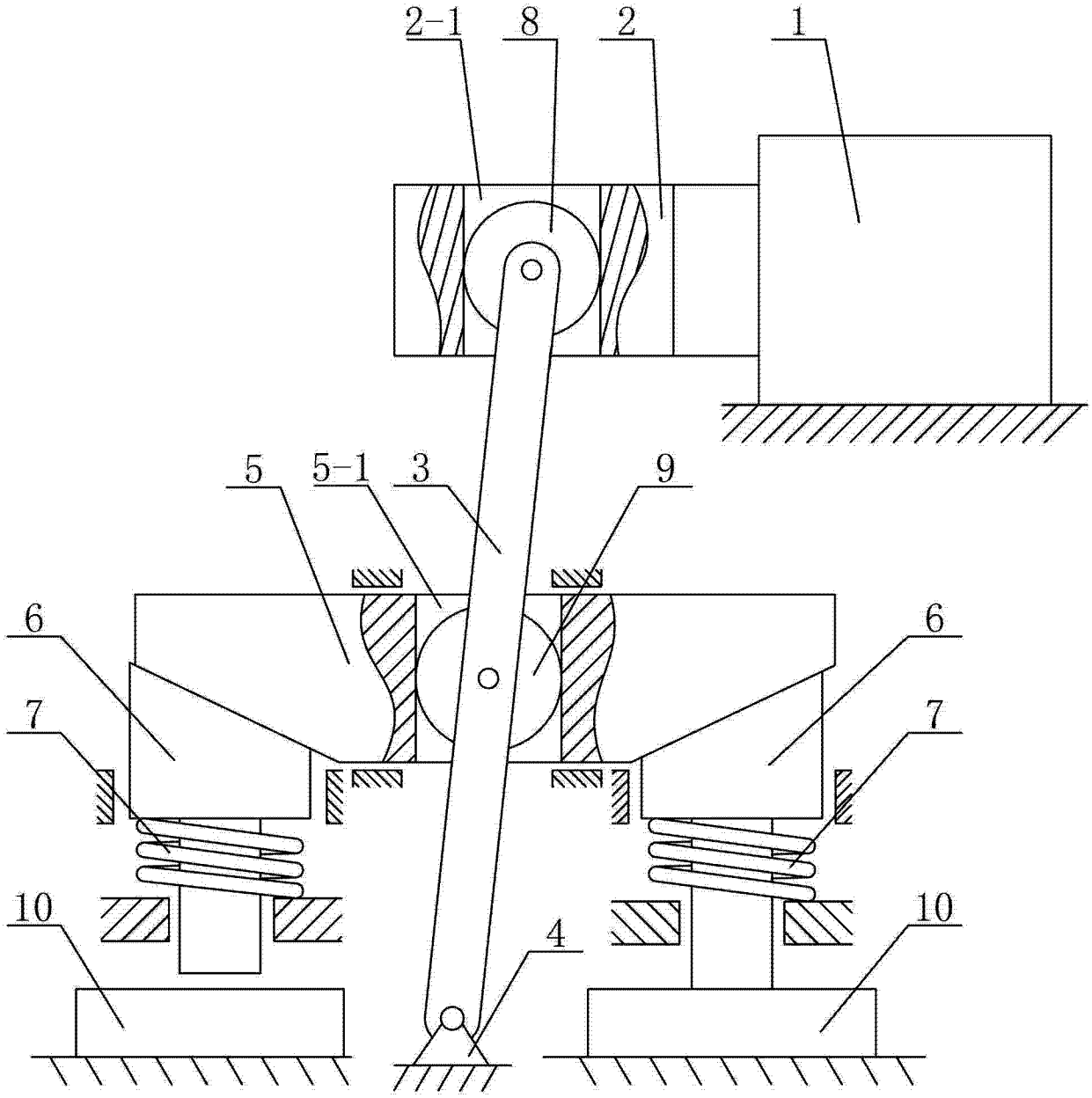


图 1