



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204610728 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201520288226. 6

(22) 申请日 2015. 05. 06

(73) 专利权人 陕西科技大学

地址 710021 陕西省西安市未央区大学园区
陕西科技大学

(72) 发明人 陈婵娟 王志洋 王雨 樊利利

(74) 专利代理机构 西安智大知识产权代理事务
所 61215

代理人 刘国智

(51) Int. Cl.

F16H 21/18(2006. 01)

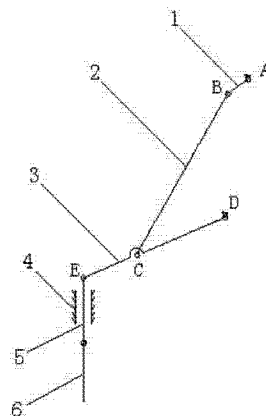
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种六杆机构

(57) 摘要

一种六杆机构,包括主动杆,主动杆的A端与转轴铰接固定,主动杆的B端与第一从动杆的一端铰接,第一从动杆的另一端与第二从动杆的C点铰接,第二从动杆的D端铰接固定,第二从动杆的E端与第三从动杆的一端铰接,第三从动杆的另一端与运动杆铰接,第三从动杆设置在竖直轨道内,以A端为圆心,B端做圆周运动,带动第一从动杆运动,从而带动第二从动杆做往复运动,根据各杆运动规律与范围,由余弦定理可以得出,第二从动杆以D为圆心的摆角为41度,第三从动杆在竖直轨道的限制下,带动运动杆做上下往复直线运动,传动效率高且传动精确,具有良好的急回特性,具有轻便、传动效率较高的特点。



1. 一种六杆机构,包括主动杆(1),其特征在于,主动杆(1)的A端与转轴铰接固定,主动杆(1)的B端与第一从动杆(2)的一端铰接,第一从动杆(2)的另一端与第二从动杆(3)的C点铰接,第二从动杆(3)的D端铰接固定,第二从动杆(3)的E端与第三从动杆(5)的一端铰接,第三从动杆(5)的另一端与运动杆(6)铰接,第三从动杆(5)设置在竖直轨道(4)内。

2. 根据权利要求1所述的一种六杆机构,其特征在于,所述主动杆(1)的长度为20mm。

3. 根据权利要求1所述的一种六杆机构,其特征在于,所述第一从动杆(2)的长度为140mm。

4. 根据权利要求1所述的一种六杆机构,其特征在于,所述第二从动杆(3)的长度为128mm。

5. 根据权利要求1所述的一种六杆机构,其特征在于,所述第二从动杆(3)的CD段长度为80mm。

6. 根据权利要求1所述的一种六杆机构,其特征在于,所述第二从动杆(3)的D端与主动杆(1)的A端固定在同一平面内,且以A点为原点,D点坐标为(-20,-100)。

7. 根据权利要求1所述的一种六杆机构,其特征在于,所述第三从动杆(5)的长度为108mm。

一种六杆机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种直线往复运动装置,特别涉及一种六杆机构。

背景技术

[0002] 上下直线往复运动是一种在日常生活中非常常见而又不可或缺的运动。很多实用机器都是以此运动为基础,再配合其他运动来实现机器既定的功能,例如糕点切片机、自动盖瓶器、电动缝纫机等。现有的直线往复运动机构仍存在些许问题,上下往复直线运动的范围不能满足需求,例如糕点切片机上的六杆机构切片装置运动范围有限,因此对于需要进行切片的糕点的厚度就有所限制,一般最大厚度为 20-50mm,不能很好地满足生活和生产需求。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术的不足,本实用新型的目的在于提出一种六杆机构,能够实现上下直线往复运动,且能实现小范围精确传动,具有良好的急回特性,具有轻便、传动效率较高的特点。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种六杆机构,包括主动杆 1,主动杆 1 的 A 端与转轴铰接固定,主动杆 1 的 B 端与第一从动杆 2 的一端铰接,第一从动杆 2 的另一端与第二从动杆 3 的 C 点铰接,第二从动杆 3 的 D 端铰接固定,第二从动杆 3 的 E 端与第三从动杆 5 的一端铰接,第三从动杆 5 的另一端与运动杆 6 铰接,第三从动杆 5 设置在竖直轨道 4 内。

[0006] 所述主动杆 1 的长度为 20mm。

[0007] 所述第一从动杆 2 的长度为 140mm。

[0008] 所述第二从动杆 3 的长度为 128mm。

[0009] 所述第二从动杆 3 的 CD 段长度为 80mm。

[0010] 所述第二从动杆 3 的 D 端与主动杆 1 的 A 端固定在同一平面内,且以 A 点为原点, D 点坐标为 $(-20, -100)$ 。

[0011] 所述第三从动杆 5 的长度为 108mm。

[0012] 由于本实用新型采用将主动杆作为曲柄,将第一从动杆、第二从动杆、第三从动杆作为摇杆,曲柄配合摇杆的传动原理,使六杆机构能够实现上下直线往复运动,最大运动范围为 89mm,适用范围更广;主动杆的 A 端铰接固定,使主动杆运动范围得到了有效限制,从而能实现小范围精确传动;主动杆与从动杆的长度尺寸匹配合理,使其具有良好的急回特性,具有轻便、传动效率较高的特点。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0015] 参见图 1, 一种六杆机构, 包括主动杆 1, 主动杆 1 的 A 端与转轴铰接固定, 主动杆 1 的 B 端与第一从动杆 2 的一端铰接, 第一从动杆 2 的另一端与第二从动杆 3 的 C 点铰接, 第二从动杆 3 的 D 端铰接固定, 第二从动杆 3 的 E 端与第三从动杆 5 的一端铰接, 第三从动杆 5 的另一端与运动杆 6 铰接以便旋转, 第三从动杆 5 设置在竖直轨道 4 内。

[0016] 所述主动杆 1 的长度为 20mm。

[0017] 所述第一从动杆 2 的长度为 140mm。

[0018] 所述第二从动杆 3 的长度为 128mm。

[0019] 所述第二从动杆 3 的 CD 段长度为 80mm。

[0020] 所述第二从动杆 3 的 D 端与主动杆 1 的 A 端固定在同一平面内, 且以 A 点为原点, D 点坐标为 $(-20, -100)$ 。

[0021] 所述第三从动杆 5 的长度为 108mm。

[0022] 本实用新型的工作原理是:

[0023] 主动杆 1 的 A 端与转轴铰接固定, 以 A 端为圆心, B 端做圆周运动, 带动第一从动杆 2 运动, 从而带动第二从动杆 3 做往复运动, 根据各杆运动规律与范围, 由余弦定理可以得出, 第二从动杆 3 以 D 为圆心的摆角为 41 度, 第三从动杆 5 在竖直轨道 4 的限制下, 带动运动杆 6 做上下往复直线运动, 从而可实现如糕点切片、自动缝纫、自动盖瓶等功能, 传动效率高且传动精确。

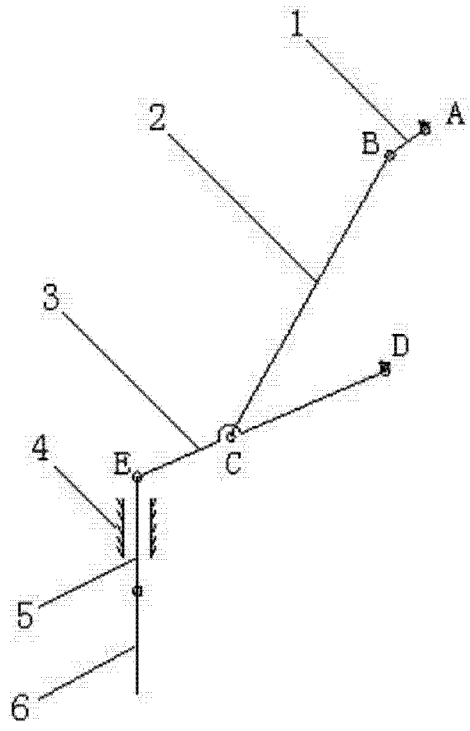


图 1