



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103042524 A

(43) 申请公布日 2013.04.17

(21) 申请号 201210583904.2

(22) 申请日 2012.12.27

(71) 申请人 余姚市嘉力机械设备制造有限公司
地址 315410 浙江省宁波市余姚市丈亭镇鲛山路5号

(72) 发明人 胡斌 杨国华

(74) 专利代理机构 余姚德盛专利代理事务所
(普通合伙) 33239

代理人 胡小永

(51) Int. Cl.

B25J 9/02 (2006.01)

B23Q 7/04 (2006.01)

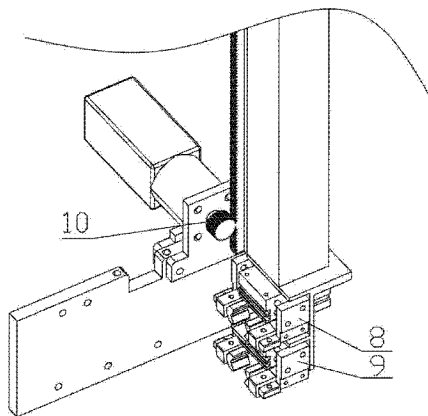
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一种机械手上下移动装置

(57) 摘要

本发明提供一种机械手上下移动装置,包括驱动电机、齿条、机械臂、第一基板、第二基板、滑块和至少一个卡爪;驱动电机设置在第一基板的一侧,驱动电机的另一端设置有齿轮,滑块设置在第一基板的另一侧;齿条固定设置在机械臂的侧壁,且与齿轮啮合;靠近齿条的一侧设置有与滑块滑动连接的导轨;第二基板固定设置在机械臂的下端,卡爪固定设置在第二基板下方。本发明结构简单,可适用于小型机床,机械臂可沿着第一基板上下滑动连接,机械臂下端设置有卡爪,卡爪可抓取产品,不用采用人工,提高工作效率。



1. 一种机械手上下移动装置,其特征在于:包括驱动电机(1)、齿条(2)、机械臂(3)、第一基板(4)、第二基板(5)、滑块(6)和至少一个卡爪;

所述驱动电机(1)设置在所述第一基板(4)的一侧,所述驱动电机(1)的另一端设置有齿轮(10),所述滑块(6)设置在所述第一基板(4)的另一侧;所述齿条(2)固定设置在所述机械臂(3)的侧壁,且与所述齿轮(10)啮合,靠近所述齿条(2)的一侧设置有与所述滑块(6)滑动连接的导轨(7);所述第二基板(5)固定设置在所述机械臂(3)的下端,所述卡爪固定设置在所述第二基板(5)下方。

2. 根据权利要求1所述的机械手上下移动装置,其特征在于:

所述卡爪为2个,分别为第一卡爪(8)和第二卡爪(9),所述第一卡爪(8)和第二卡爪(9)分别设置在所述第二基板(5)的上层和下层。

3. 根据权利要求1所述的机械手上下移动装置,其特征在于:

所述机械臂(3)包括L形板(11)和中空方形板(12),所述L形板(11)与所述中空方形板(12)固定连接,所述齿条(2)和导轨(7)分别设置在所述L形板(11)的侧壁上。

一种机械手上下移动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机床技术领域,尤其涉及一种机械手上下移动装置。

背景技术

[0002] 机床是将金属毛坯加工成机器零件的机器,它是制造机器的机器,所以又称为“工作母机”或“工具机”,习惯上简称机床。凡属精度要求较高和表面粗糙度要求较细的零件,一般都需在机床上用切削的方法进行最终加工。在一般的机器制造中,机床所担负的加工工作量占机器总制造工作量的 40%-60%,机床在国民经济现代化的建设中起着重大作用。

[0003] 机械手是机床上必不可少的部件,用于转换待加工零件和已加工零件,一般都采用回转式或者说是摆动式的机械手,但是在小型机床上一般用不到回转式机械手,因为空间小,不能把摆动式的机械手放入机器内部,所以一般的小型机床上都没有配备机械手,往往需要人工对零件进行更换,造成工作效率减低。

发明内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 本发明要解决的问题是提供一种机械手上下移动装置,以克服现有技术中小型机床上都没有配备机械手,造成工作效率低的缺陷。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为解决所述技术问题,本发明提供一种机械手上下移动装置,包括驱动电机、齿条、机械臂、第一基板、第二基板、滑块和至少一个卡爪;所述驱动电机设置在所述第一基板的一侧,所述驱动电机的另一端设置有齿轮,所述滑块设置在所述第一基板的另一侧;所述齿条固定设置在所述机械臂的侧壁,且与所述齿轮啮合;靠近所述齿条的一侧设置有与所述滑块滑动连接的导轨;所述第二基板固定设置在所述机械臂的下端,所述卡爪固定设置在所述第二基板下方。

[0008] 进一步,所述卡爪为 2 个,分别为第一卡爪和第二卡爪,所述第一卡爪和第二卡爪分别设置在所述第二基板的上层和下层。

[0009] 进一步,所述机械臂包括 L 形板和中空方形板,所述 L 形板与所述中空方形板固定连接,所述齿条和导轨分别设置在所述 L 形板的侧壁上。

[0010] (三)有益效果

[0011] 本发明的机械手上下移动装置,结构简单,可适用于小型机床,机械臂可沿着第一基板上滑动连接,机械臂下端设置有卡爪,卡爪可抓取产品,不用采用人工,提高工作效率。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明一种机械手上下移动装置的结构示意图;

[0013] 图 2 为本发明一种机械手上下移动装置和机床结合时的结构示意图;

[0014] 图 3 为图 2 另一方向的结构示意图；

[0015] 图 4 为图 3 中 A 的局部放大图。

[0016] 图中,1 为驱动电机,2 为齿条,3 为机械臂,4 为第一基板,5 为第二基板,6 为滑块,7 为导轨,8 为第一卡爪,9 为第二卡爪,10 为齿轮,11 为 L 形板,12 为方形板,13 为第三基板,14 为床身,15 为主轴头。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0018] 如图 1 至图 4 所示,本实施例选用卡爪的为 2 个。

[0019] 本发明的一种机械手上下移动装置,包括驱动电机 1、齿条 2、机械臂 3、第一基板 4、第二基板 5、滑块 6、第一卡爪 8 和第二卡爪 9;上述驱动电机 1 用螺钉固定设置在上述第一基板 4 的一侧,上述驱动电机 1 的另一端设置有齿轮 10,上述滑块 6 用螺钉固定设置在上述第一基板 4 的另一侧;上述齿条 2 用螺钉固定设置在上述机械臂 3 的侧壁,且与上述齿轮 10 啮合,靠近上述齿条 2 的一侧设置有与上述滑块 6 滑动连接的导轨 7;上述第二基板 5 用螺钉固定设置在上述机械臂 3 的下端,上述第一卡爪 8 和第二卡爪 9 分别设置在上述第二基板 5 的上层和下层。

[0020] 上述机械臂 3 包括 L 形板 11 和中空方形板 12,上述 L 形板 11 与上述中空方形板 12 焊接在一起,上述齿条 2 和导轨 7 分别设置在上述 L 形板 11 的侧壁上。

[0021] 机床包括第三基板 13 和床身 14,上述第三基板 13 设置在上述床身 14 上,上述第一基板 4 与上述第三基板 13 左右滑动连接。

[0022] 驱动电机 1、第一卡爪 8 和第二卡爪 9 受控制装置控制。当产品加工完成时,第一卡爪 8 抓取待加工零件,第二卡爪 9 将已加工零件从主轴头 15 内取出,第一卡爪 8 将待加工零件卡入主轴头 15 内。

[0023] 除本实施例外,选用的卡爪的个数可以根据对实际的需要任意增加或者减少。

[0024] 本发明的机械手上下移动装置,结构简单,可适用于小型机床,机械臂可沿着第一基板上下滑动连接,机械臂下端设置有卡爪,卡爪可抓取产品,不用采用人工,提高工作效率。

[0025] 综上所述,上述实施方式并非是本发明的限制性实施方式,凡本领域的技术人员在本发明的实质内容的基础上所进行的修饰或者等效变形,均在本发明的技术范畴。

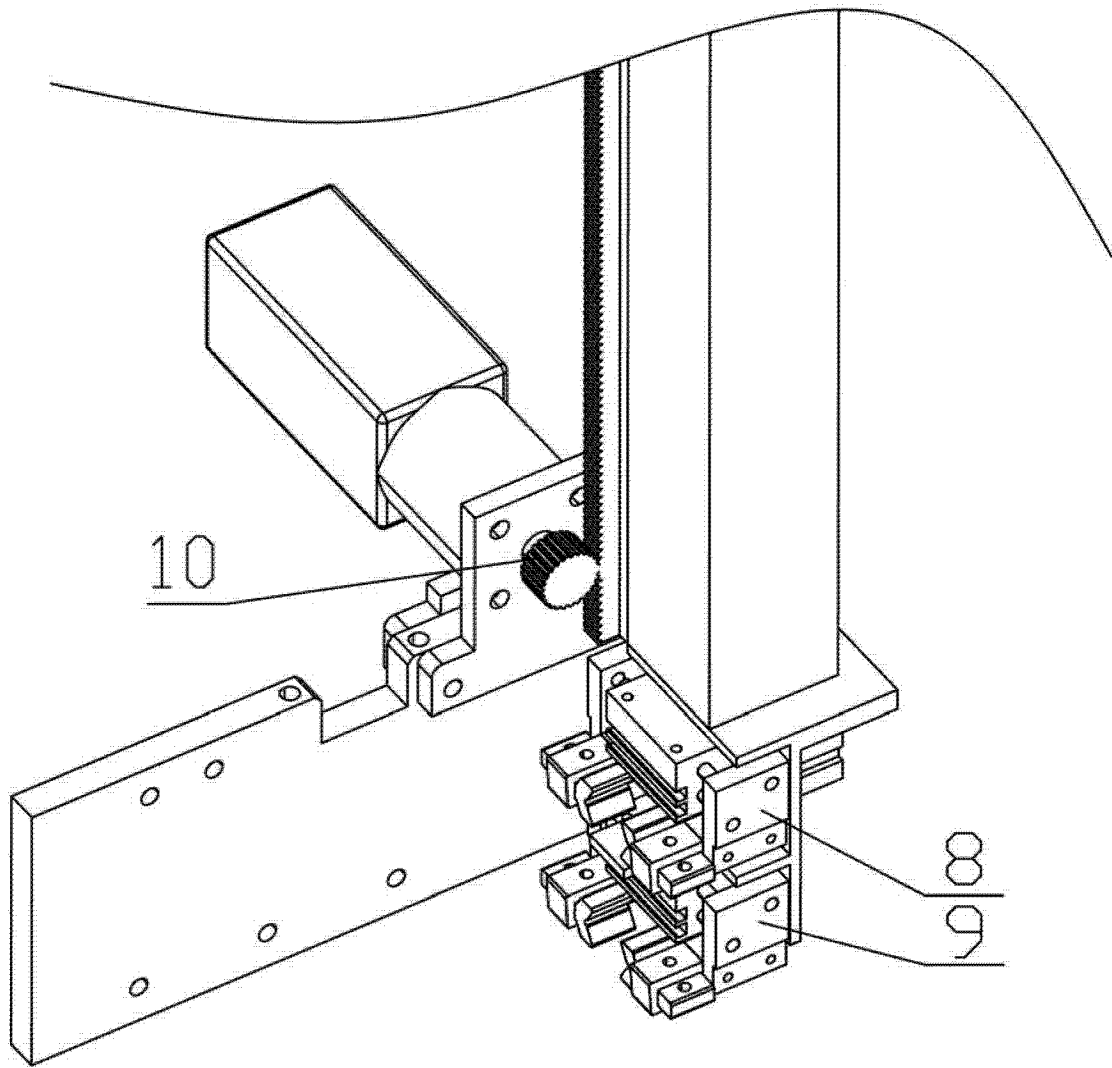


图 1

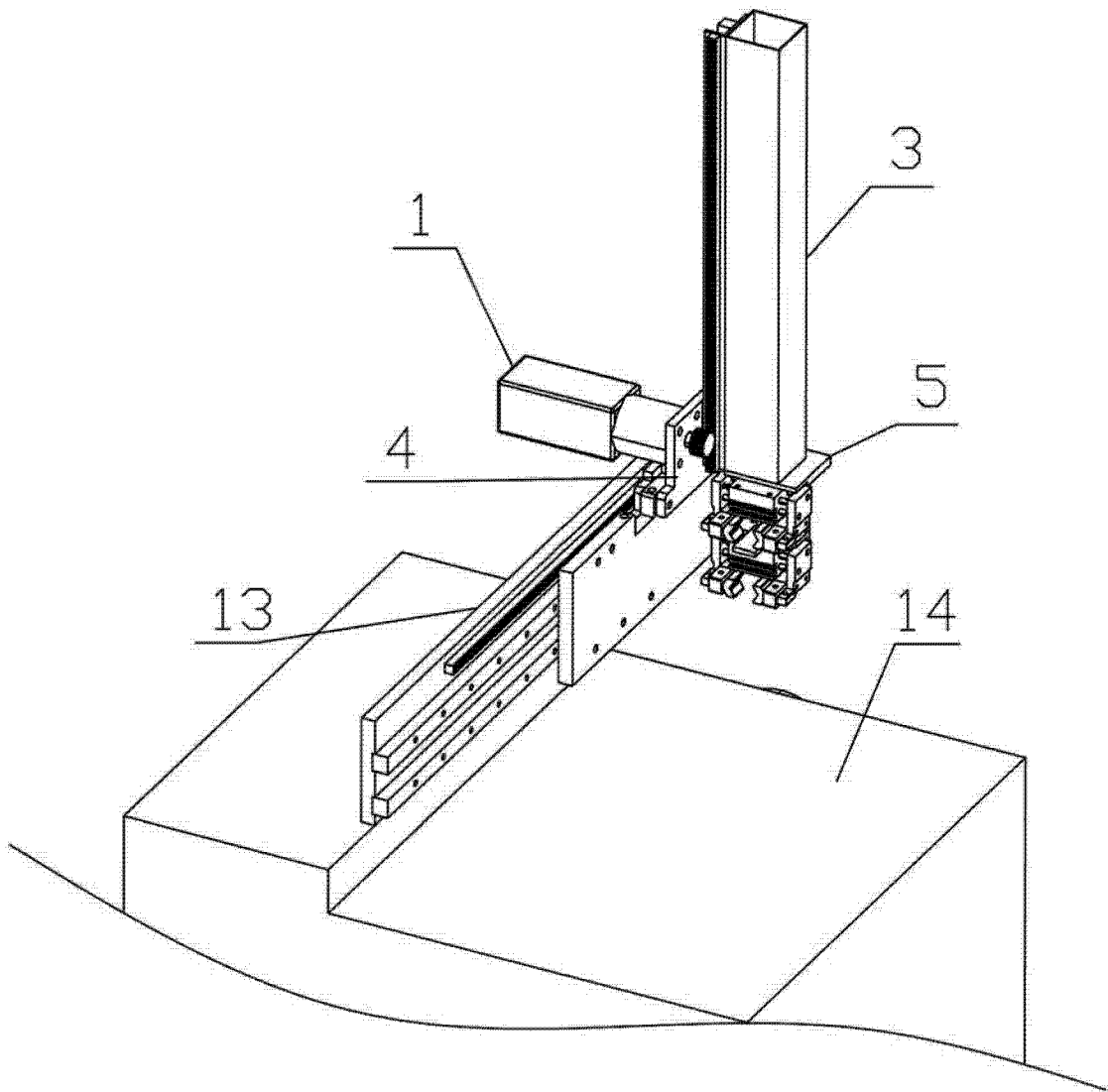


图 2

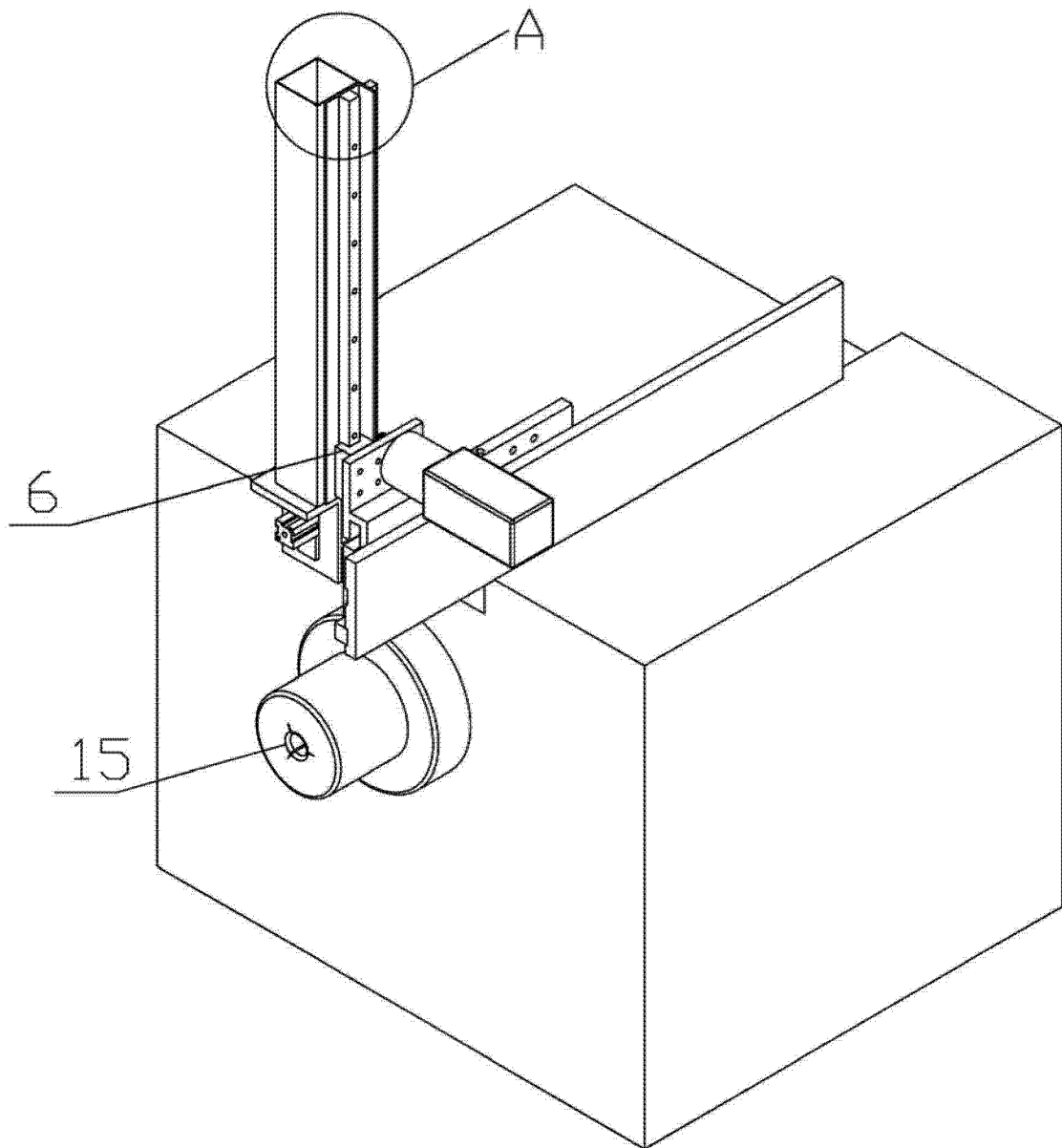


图 3

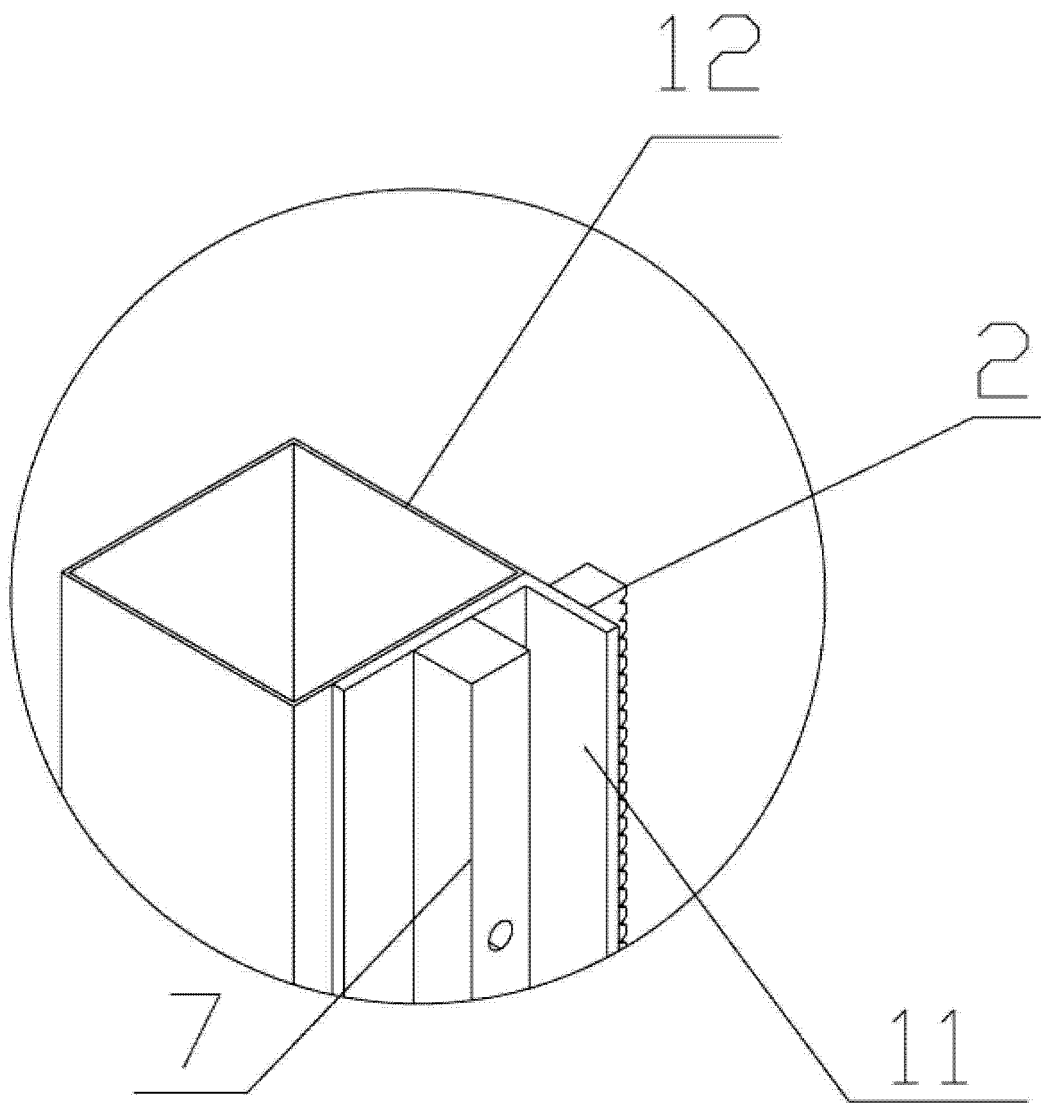


图 4