



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106695432 A

(43)申请公布日 2017.05.24

(21)申请号 201611248102.0

(22)申请日 2016.12.29

(71)申请人 宁波北仑牧田机械有限公司

地址 315800 浙江省宁波市北仑区新碶街
道岭南村后焦37-2号宁波市北仑区新
研天山木品厂旁

(72)发明人 李士龙

(74)专利代理机构 上海泰能知识产权代理事务
所 31233

代理人 孙健

(51)Int.Cl.

B23Q 7/04(2006.01)

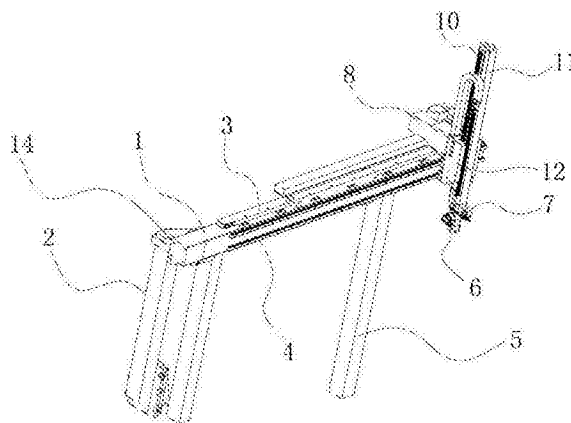
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)发明名称

一种数控机床的自动机械手结构

(57)摘要

本发明涉及一种数控机床的自动机械手结构,包括横梁和滑枕块,所述的横梁的上端面安装有横向齿条杆,所述的横梁的前端面并排布置有一对滑轨,所述的滑枕块架设在滑轨上沿着滑轨平移,所述的滑枕块上竖直安装有上下升降的竖梁,所述的滑枕块上横向安装有升降电机,该升降电机的输出轴上的齿轮与竖梁一侧的竖向齿条杆相啮合,所述的滑枕块上竖向安装有平移电机,该平移电机下端输出轴上的齿轮与横向齿条杆相啮合,所述的竖梁的下端安装有转动机械手。本发明结构紧凑,占用比较小的数控机床空间,升降平移都比较平稳,能在取件的同时将工件夹在机床主轴上,工作效率高。



1. 一种数控机床的自动机械手结构,包括横梁(1)和滑枕块(12),其特征在于,所述的横梁(1)的上端面安装有横向齿条杆(3),所述的横梁(1)的前端面并排布置有一对滑轨(4),所述的滑枕块(12)架设在滑轨(4)上沿着滑轨(4)平移,所述的滑枕块(12)上竖直安装有上下升降的竖梁(11),所述的滑枕块(12)上横向安装有升降电机(8),该升降电机(8)的输出轴上的齿轮与竖梁(11)一侧的竖向齿条杆(10)相啮合,所述的滑枕块(12)上竖向安装有平移电机(13),该平移电机(13)下端输出轴上的齿轮与横向齿条杆(3)相啮合,所述的竖梁(11)的下端安装有转动机械手(9)。

2. 根据权利要求1所述的数控机床的自动机械手结构,其特征在于:所述的转动机械手(9)包括转动电机部(7),该转动电机部(7)的一侧通过斜向布置的转盘与呈垂直布置的两个三爪夹头(6)相连。

3. 根据权利要求1所述的数控机床的自动机械手结构,其特征在于:所述的横梁(1)的一端下侧通过横向连接板(14)与两根并排布置的第一支柱(2)相连。

4. 根据权利要求3所述的数控机床的自动机械手结构,其特征在于:所述的横梁(1)的中部下侧安装有第二立柱(5)。

一种数控机床的自动机械手结构

技术领域

[0001] 本发明涉及数控机床领域,特别是涉及一种数控机床的自动机械手结构。

背景技术

[0002] 数控机床是工业机加工中常用的设备,现有的数控机床多是采用人工拿取的方式进行加工,随着人工成本地提高,很多数控机床采用机械手自动上件和取件,但是现有的机械手结构多是结构复杂,占用比较大的机床空间,维修不方便。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种数控机床的自动机械手结构,结构紧凑,占用比较小的数控机床空间,升降平移都比较平稳,能在取件的同时将工件夹在机床主轴上,工作效率高。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种数控机床的自动机械手结构,包括横梁和滑枕块,所述的横梁的上端面安装有横向齿条杆,所述的横梁的前端面并排布置有一对滑轨,所述的滑枕块架设在滑轨上沿着滑轨平移,所述的滑枕块上竖直安装有上下升降的竖梁,所述的滑枕块上横向安装有升降电机,该升降电机的输出轴上的齿轮与竖梁一侧的竖向齿条杆相啮合,所述的滑枕块上竖向安装有平移电机,该平移电机下端输出轴上的齿轮与横向齿条杆相啮合,所述的竖梁的下端安装有转动机械手。

[0005] 作为优选,所述的转动机械手包括转动电机部,该转动电机部的一侧通过斜向布置的转盘与呈垂直布置的两个三爪夹头相连。

[0006] 进一步的,所述的横梁的一端下侧通过横向连接板与两根并排布置的第一支柱相连。

[0007] 进一步的,所述的横梁的中部下侧安装有第二立柱。

[0008] 有益效果:本发明涉及一种数控机床的自动机械手结构,结构紧凑,占用比较小的数控机床空间,升降平移都比较平稳,能在取件的同时将工件夹在机床主轴上,工作效率高。

附图说明

[0009] 图1是本发明的立体状态结构图;

[0010] 图2是本发明的立体状态结构图;

[0011] 图3是本发明的主视结构图;

[0012] 图4是图3的A处局部放大结构图;

[0013] 图示:1、横梁;2、第一支柱;3、横向齿条杆;4、滑轨;5、第二立柱;6、三爪夹头;7、转动电机部;8、升降电机;9、转动机械手;10、竖向齿条杆;11、竖梁;12、滑枕块;13、平移电机;14、横向连接板。

具体实施方式

[0014] 下面结合具体实施例,进一步阐述本发明。应理解,这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0015] 如图1-4所示,本发明的实施方式涉及一种数控机床的自动机械手结构,包括横梁1和滑枕块12,所述的横梁1的上端面安装有横向齿条杆3,所述的横梁1的前端面并排布置有一对滑轨4,所述的滑枕块12架设在滑轨4上沿着滑轨4平移,所述的滑枕块12上竖直安装有上下升降的竖梁11,所述的滑枕块12上横向安装有升降电机8,该升降电机8的输出轴上的齿轮与竖梁11一侧的竖向齿条杆10相啮合,所述的滑枕块12上竖向安装有平移电机13,该平移电机13下端输出轴上的齿轮与横向齿条杆3相啮合,所述的竖梁11的下端安装有转动机械手9。

[0016] 作为优选,所述的转动机械手9包括转动电机部7,该转动电机部7的一侧通过斜向布置的转盘与呈垂直布置的两个三爪夹头6相连,通过转动电机部7可以驱动两个三爪夹头6一起移动,实现位置互换,使用的时候可以先将加工好的工件用一个三爪夹头6夹住取下来,再转动另一个三爪夹头6将待加工的工件放到机床主轴上,工作效率高。

[0017] 进一步的,所述的横梁1的一端下侧通过横向连接板14与两根并排布置的第一支柱2相连,两根第一支柱2往往安装在机床的外侧,不占用机床的空间,起到主要的支撑作用,所以采用两根第一支柱2进行支撑。

[0018] 进一步的,所述的横梁1的中部下侧安装有第二立柱5,第二立柱5往往采用比较细长的钢杆,安装在机床内侧,也占用比较小的空间,起到辅助支撑的作用。

[0019] 本发明结构紧凑,占用比较小的数控机床空间,升降平移都比较平稳,能在取件的同时将工件夹在机床主轴上,工作效率高。

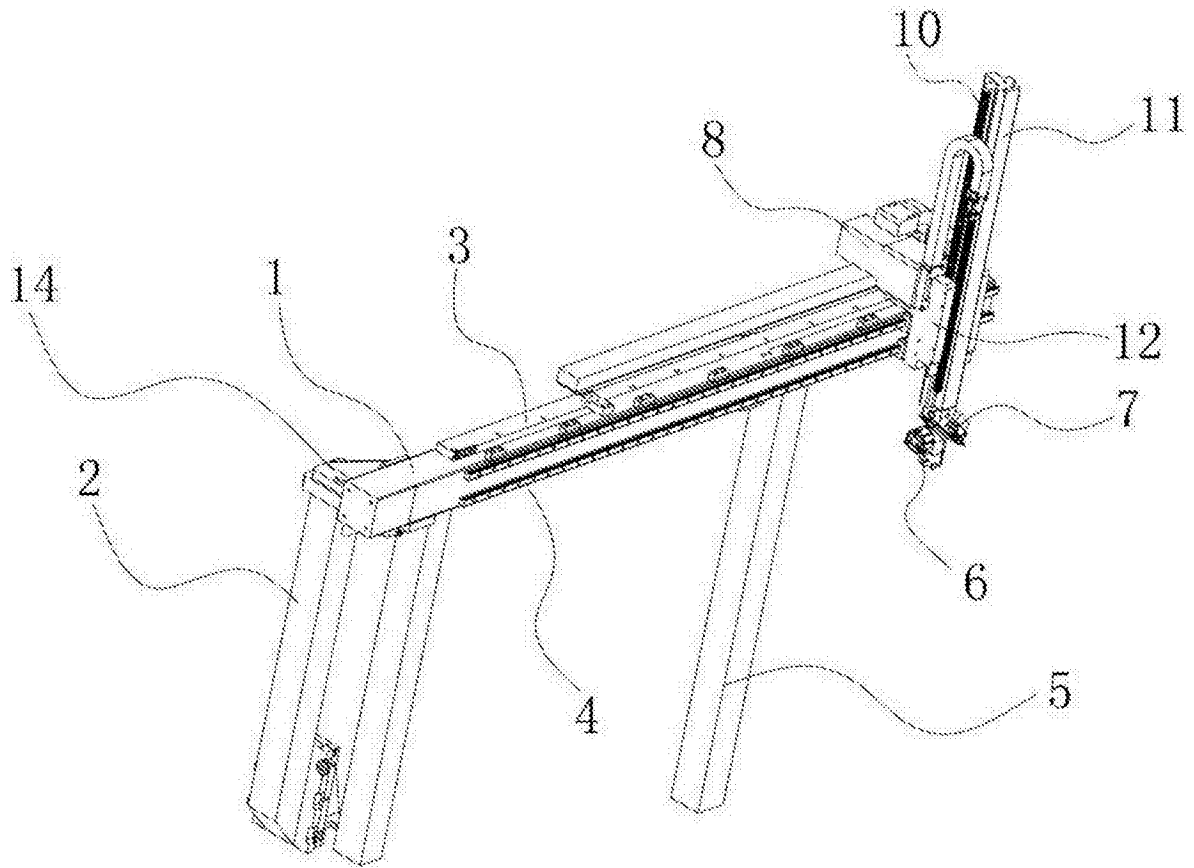


图1

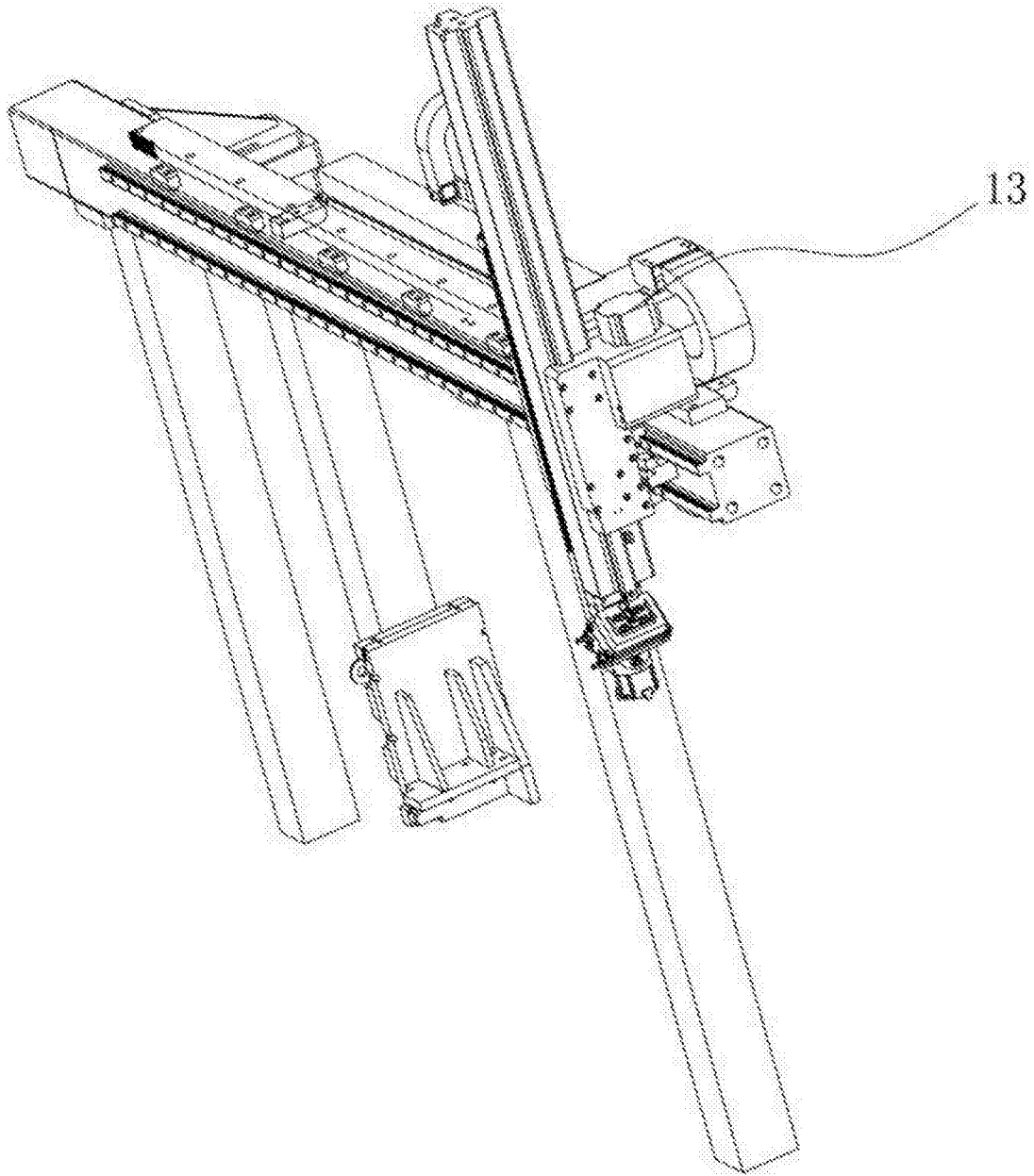


图2

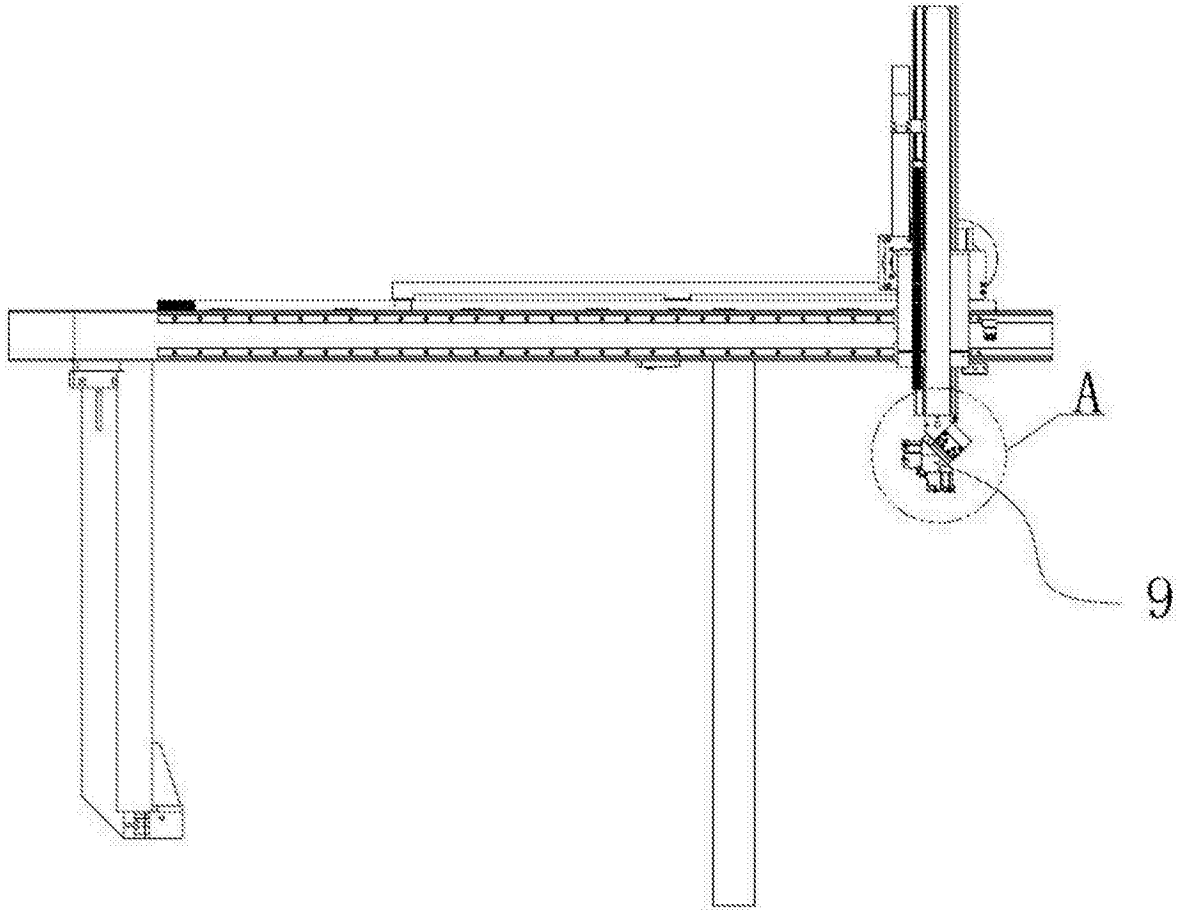


图3

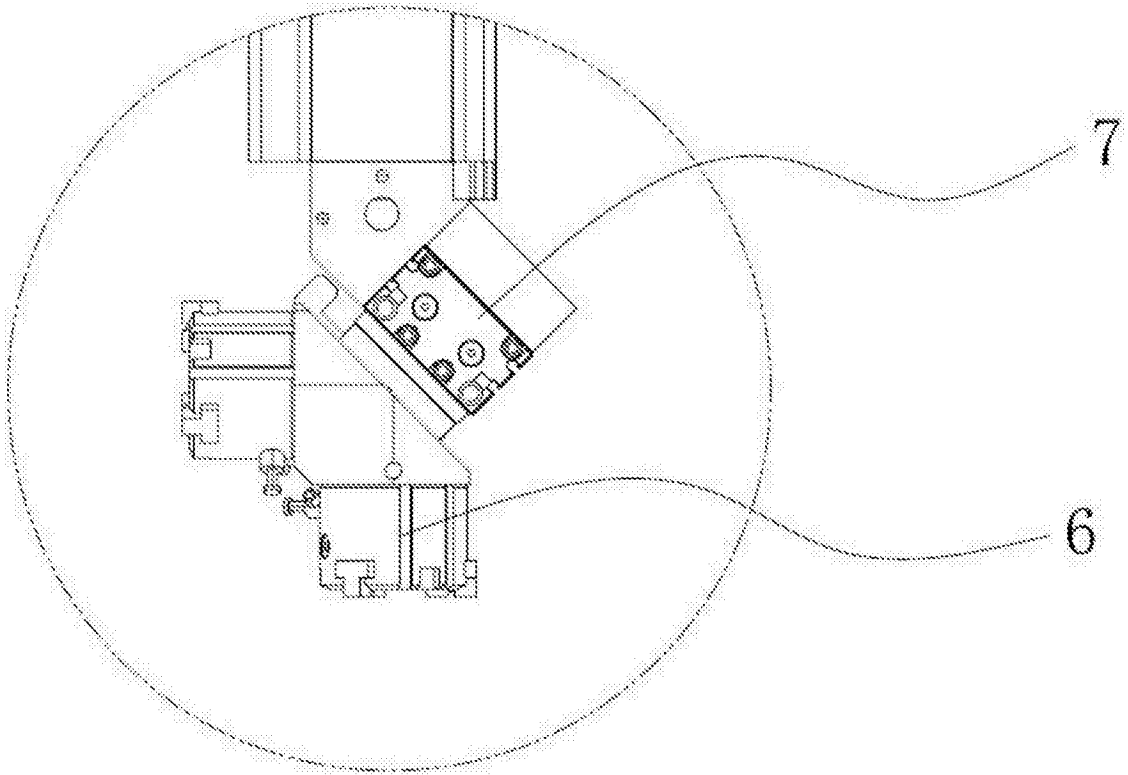


图4