



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205386723 U

(45)授权公告日 2016.07.20

(21)申请号 201620142312.0

(22)申请日 2016.02.25

(73)专利权人 云南国土资源职业学院

地址 652501 云南省昆明市阳宗海风景名胜  
胜区观山

(72)发明人 秦忠 唐瑜谦 陈伟 崔庆权  
陈家文 邹艳红 汪荃美 李娅琦  
陈军 浦仕聪 潘兆云 王昆  
王强卫 何绍昆

(74)专利代理机构 昆明大百科专利事务所  
53106

代理人 李云

(51)Int.Cl.

B23Q 1/01(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

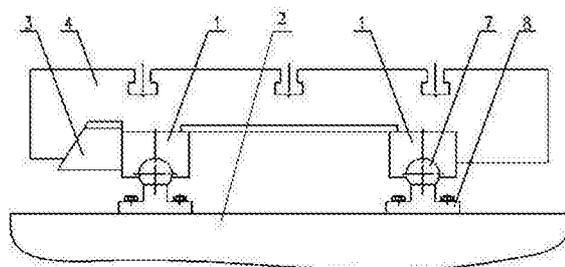
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

便于快速调节安装的直线导轨装置

(57)摘要

便于快速调节安装的直线导轨装置,包括有安装于移动工作台(4)上的四个直线导轨块(1)、安装于机床床身或底座(2)上的两组导轨支座(8)及导轨杆(7),每根导轨杆的两端配装于同侧的两个直线导轨块中,移动工作台通过导轨块沿导轨杆移动;移动工作台两侧分别设有竖直定位面(A)和斜立调节面(E),两个导轨块紧贴竖直定位面和底部水平支承面(B),在另外两个导轨块的外侧面分别镶嵌有外侧面为斜面的直角梯形调节板(3),调节板的外侧斜面和内侧直立面分别与移动工作台的斜立调节面和导轨块的直立面(D)贴合。本实用新型可以提高直线导轨安装效率和精度。



1. 便于快速调节安装的直线导轨装置,其特征在于,包括有安装于移动工作台(4)上并呈矩形对称布置的四个直线导轨块(1)、安装于机床床身或底座(2)上的两组导轨支座(8)及安装于导轨支座上的导轨杆(7),每根导轨杆的两端配装于同侧的两个直线导轨块(1)中,移动工作台(4)通过四个导轨块沿导轨杆(7)移动;所述移动工作台的两侧分别设有竖直定位面(A)和斜立调节面(E),靠向竖直定位面一侧的两个导轨块通过紧贴竖直定位面(A)和底部水平支承面(B)确立安装位置;在靠向斜立调节面一侧的两个导轨块的外侧面分别镶嵌有外侧面为斜面的直角梯形调节板(3),调节板的外侧斜面和内侧直立面分别与移动工作台的斜立调节面(E)和导轨块的直立面(D)贴合;导轨块与移动工作台通过螺钉(5)连接,在导轨块与移动工作台之间装有定位销(6)。

2. 根据权利要求1所述的便于快速调节安装的直线导轨装置,其特征在于,所述移动工作台(4)的斜立调节面(E)向下延伸至低于工作台水平支承面(B)以下,并沿斜立调节面在水平支承面以下加工有可供调节板(3)下移的空间(C)。

## 便于快速调节安装的直线导轨装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属机械装配技术领域,具体涉及直线导轨的装配技术领域。

### 背景技术

[0002] 直线导轨的安装是工作台移动部件安装中经常用到的重要工序,装配精度的高低直接影响到整机的几何精度和定位精度,因而国内外装备制造行业都十分重视直线导轨的安装工艺技术研究,大多数厂商均把提高安装面的精度放在首位,不惜投巨大资金购买精良加工设备如精密龙门刨床、导轨磨床等以提高直线导轨安装面及定位面的尺寸精度,取得了一定的效果。但对于两导轨中心位置偏差缺乏补偿,一旦大件加工出现定位面尺寸偏差,将导致安装困难,甚至要重新加工大件,造成巨大经济损失。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的是为了解决现有安装工艺技术存在的问题,而提供一种可以提高直线导轨安装效率和精度的便于快速调节安装的直线导轨装置。

[0004] 实现本实用新型目的的技术方案如下:

[0005] 便于快速调节安装的直线导轨装置,包括有安装于移动工作台上并呈矩形对称布置的四个直线导轨块、安装于机床床身或底座上的两组导轨支座及安装于导轨支座上的导轨杆,每根导轨杆的两端配装于同侧的两个直线导轨块中,移动工作台通过四个导轨块沿导轨杆移动;所述移动工作台的两侧分别设有竖直定位面和斜立调节面,靠向竖直定位面一侧的两个导轨块通过紧贴竖直定位面和底部水平支承面确立安装位置;在靠向斜立调节面一侧的两个导轨块的外侧面分别镶嵌有外侧面为斜面的直角梯形调节板,调节板的外侧斜面和内侧直立面分别与移动工作台的斜立调节面和导轨块的直立面贴合;导轨块与移动工作台通过螺钉连接,在导轨块与移动工作台之间装有定位销。

[0006] 本实用新型所述移动工作台的斜立调节面向下延伸至低于工作台水平支承面以下,并沿斜立调节面在水平支承面以下加工有可供调节板下移的空间。

[0007] 本实用新型装置结构简单合理,加工和装配无须专门设备,安装简便快捷,可大大提高直线导轨安装效率和精度。

[0008] 下面结合说明书附图进一步阐述本实用新型的内容。

### 附图说明

[0009] 图1是本实用新型导轨块安装于移动工作台上的示意图;

[0010] 图2是图1左半部分的俯视图;

[0011] 图3是本实用新型导轨杆的安装示意图;

[0012] 图4是图3的俯视图;

[0013] 图5是本实用新型装置导轨杆装配于导轨块后的示意图。

### 具体实施方式

[0014] 如图1、图2、图3、图4、图5所示,本实用新型所述便于快速调节安装的直线导轨装置包括有安装于移动工作台4上并呈矩形对称布置的四个直线导轨块1、安装于机床床身或底座2上的两组导轨支座8及安装于导轨支座上的导轨杆7,每根导轨杆的两端配装于同侧的两个直线导轨块1中,移动工作台4通过四个导轨块沿导轨杆7移动。在工作台的两侧分别设有竖直定位面A和斜立调节面E,靠向竖直定位面一侧的两个导轨块通过紧贴竖直定位面A和底部水平支承面B确立安装位置。在靠向斜立调节面一侧的两个导轨块的外侧面分别镶嵌有外侧面为斜面的直角梯形调节板3,调节板的外侧斜面和内侧直立面分别与移动工作台的斜立调节面E和导轨块的直立面D贴合。移动工作台4的斜立调节面E向下延伸至低于工作台水平支承面B以下,并沿斜立调节面在水平支承面以下加工有可供调节板3下移的空间C。导轨块与移动工作台通过螺钉5连接,在导轨块与移动工作台之间装有定位销6。

[0015] 本实用新型装置的安装方法如下:

[0016] a. 将导轨块1装入导轨杆7,每根导轨杆的两端各装一个导轨块,然后将直线导轨块安装在移动工作台4上;四个直线导轨块呈矩形对称布置,两根导轨杆相互平行;先安装靠向竖直定位面A一侧的导轨杆上的两个导轨块,将导轨块置于移动工作台的底部水平支承面B上并且外侧紧贴竖直定位面A,确立导轨块安装位置;直立定位面A须检查直线度,水平支承面B须检查平面度,必要时须人工研刮;然后将另一根导轨杆上的两个导轨块底面置于移动工作台靠向斜立调节面E一侧,在移动工作台移动轻快条件下,自然找正导轨块位置,再在斜立调节面E和导轨块之间镶嵌调节板,让调节板的外侧斜面和内侧直立面分别与移动工作台的斜立调节面E和导轨块的直立面D贴合,必要时用塞尺检查;

[0017] b. 将两根导轨杆7安装在连接于机床床身或底座2上的导轨支座8上,检测并确定两根导轨之间的中心距;可用精密测量块检测图3中的安装尺寸X、Y,确保两导轨等高、平行及中心距合格;

[0018] c. 在导轨块上配合加工螺钉孔及定位销孔,用螺钉5将导轨块安装于移动工作台上并装入定位销。

[0019] 本实用新型在试制、试验及试生产中得到验证,效果较好。

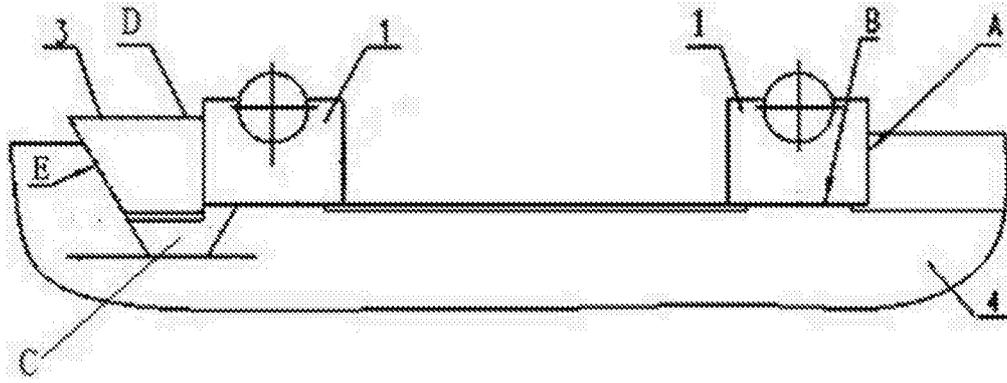


图1

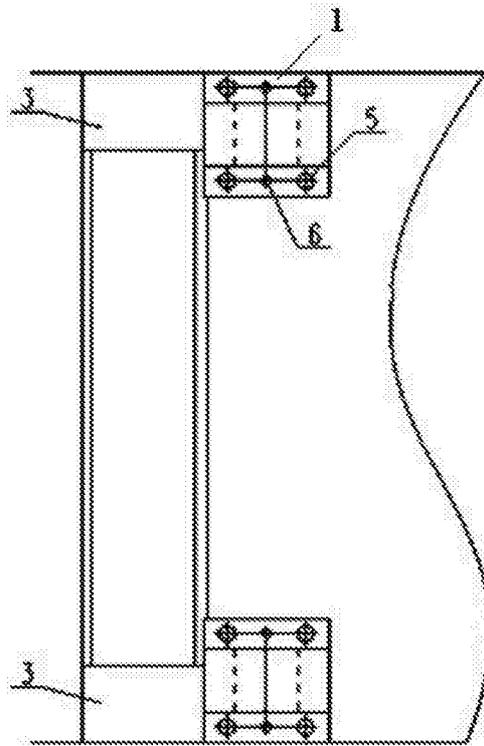


图2

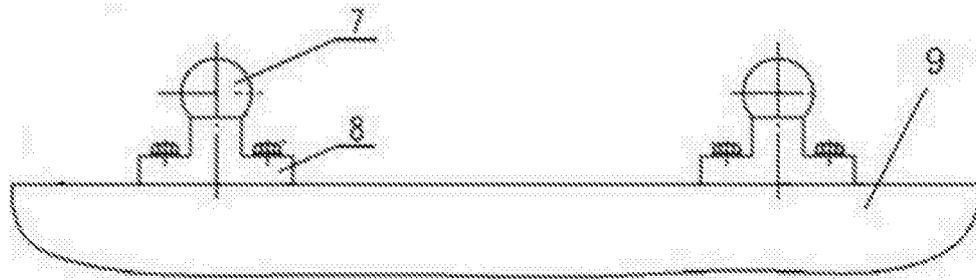


图3

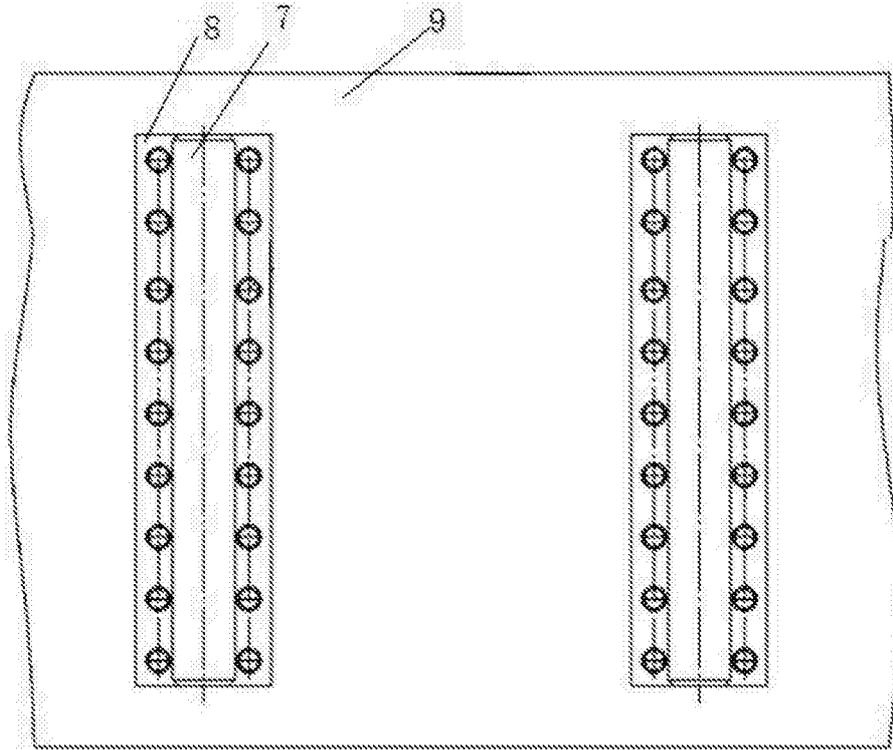


图4

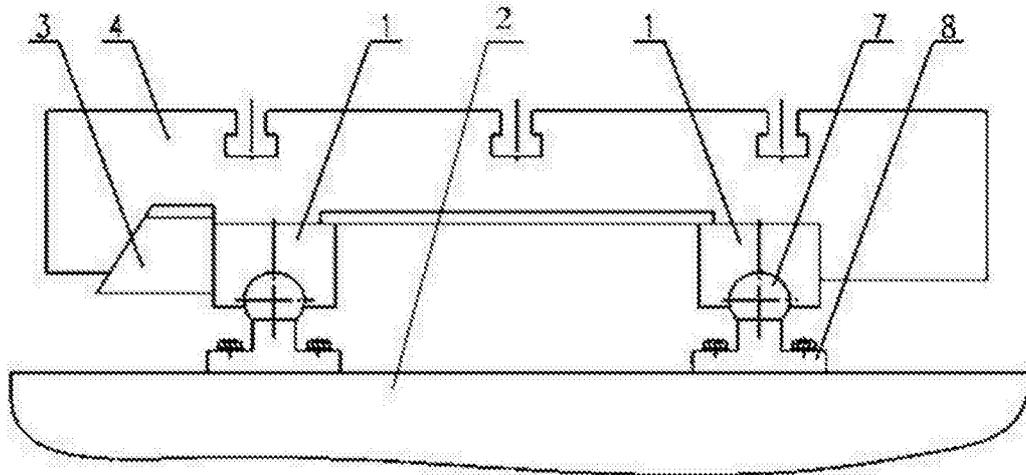


图5