(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203164018 U
(45)授权公告日 2013.08.28

(21)申请号 201320098089.0

(22)申请日 2013.03.05

(73)专利权人 苏清柱
地址 050091 河北省石家庄市新石北路 368 号金石工业园软件大厦 A101 室

(72)发明人 苏清柱

(74)专利代理机构 石家庄汇科专利商标事务所 13115
代理人 刘闻铎

(51)Int.Cl.
G01N 1/10(2006.01)

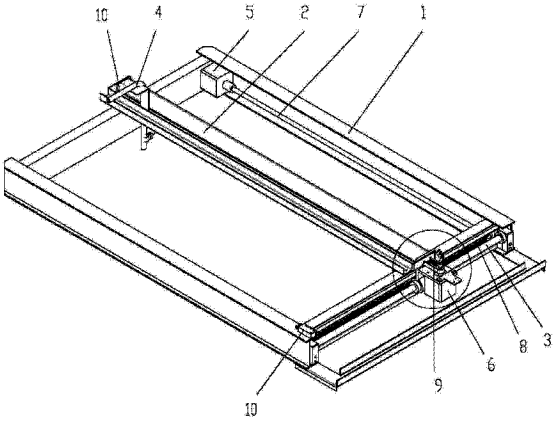
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

水样自动采样分配装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种水样自动采样分配装置，结构中包括矩形框架和设置在矩形框架上的采样滑块，在矩形框架上设置有移动横梁，此移动横梁的两端滑动设置在矩形框架两边的滑杆上，所述采样滑块滑动设置在移动横梁上；矩形框架上还设置有用于驱动移动横梁的步进电机Ⅰ和用于驱动采样滑块的步进电机Ⅱ。本实用新型能够提高定位精度、加快运动速度，同时降低工作噪声。



CN 203164018 U

1. 水样自动采样分配装置，结构中包括矩形框架（1）和设置在矩形框架（1）上的采样滑块（4），其特征在于：在矩形框架（1）上设置有移动横梁（2），此移动横梁（2）的两端滑动设置在矩形框架（1）两边的滑杆（3）上，所述采样滑块（4）滑动设置在移动横梁（2）上；矩形框架（1）上还设置有用于驱动移动横梁（2）的步进电机Ⅰ（5）和用于驱动采样滑块（4）的步进电机Ⅱ（6）。

2. 根据权利要求1所述的水样自动采样分配装置，其特征在于：所述步进电机Ⅰ（5）上设置一个延长的动力输出轴（7），此动力输出轴（7）的两端分别连接一套柔性齿条皮带Ⅰ（8），所述移动横梁（2）的两端分别设置一个与所述柔性齿条皮带Ⅰ（8）相啮合的齿槽。

3. 根据权利要求1所述的水样自动采样分配装置，其特征在于：所述步进电机Ⅱ（6）的动力输出轴上连接一套柔性齿条皮带Ⅱ（9），所述采样滑块（4）上设置一个与所述柔性齿条皮带Ⅱ（9）相啮合的齿槽。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的水样自动采样分配装置，其特征在于：在移动横梁（2）和采样滑块（4）各自行程的端部分别设置微动限位开关（10）。

水样自动采样分配装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水样检测技术领域，尤其是一种水样自动分配采样装置。

背景技术

[0002] 在水质监测中，常常会用到水样自动采集装置，将水样按时间比例或流量比例采集到设定好的采样瓶内。传统的水质自动采样器的水样分配装置是一个一维运动单元，其定位精度低、运动缓慢、噪声大。当水质自动采样器开始采样，水样分配装置会定位到目标瓶，若运动过程缓慢，会大大降低设备的效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷，提供一种二维水样分配采样装置，能够提高定位精度、加快运动速度，同时降低工作噪声。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型所采取的技术方案如下。

[0005] 水样自动采样分配装置，结构中包括矩形框架和设置在矩形框架上的采样滑块，在矩形框架上设置有移动横梁，此移动横梁的两端滑动设置在矩形框架两边的滑杆上，所述采样滑块滑动设置在移动横梁上；矩形框架上还设置有用于驱动移动横梁的步进电机Ⅰ和用于驱动采样滑块的步进电机Ⅱ。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述步进电机Ⅰ上设置一个延长的动力输出轴，此动力输出轴的两端分别连接一套柔性齿条皮带Ⅰ，所述移动横梁的两端分别设置一个与所述柔性齿条皮带Ⅰ相啮合的齿槽。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述步进电机Ⅱ的动力输出轴上连接一套柔性齿条皮带Ⅱ，所述采样滑块上设置一个与所述柔性齿条皮带Ⅱ相啮合的齿槽。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，在移动横梁和采样滑块各自行程的端部分别设置微动限位开关。

[0009] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于：

[0010] 本实用新型通过移动横梁和采样滑块的配合，实现了水样采样的二维平面作业，进行采样时，步进电机Ⅰ、Ⅱ在自动控制器的支配下协调运动进行采样，定位精确、采样迅速，效率大为提高。

[0011] 同时，本实用新型采用皮带传动，皮带内部带齿，移动工件上设置相啮合的齿槽，当电机带动皮带循环转动时，即可转化为移动工件的水平位移，这样的传动方式与丝杠、齿轮等传送方式相比，不仅机械效率极高，节约能源，同时几乎没有噪音！

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型一个具体实施方式的结构示意图。

[0013] 图 2 是图 1 中 A 部分的局部放大图。

[0014] 图中：1、矩形框架；2、移动横梁；3、滑杆；4、采样滑块；5、步进电机Ⅰ；6、步进电

机Ⅱ；7、延长的动力输出轴；8、柔性齿条皮带Ⅰ；9、柔性齿条皮带Ⅱ；10、微动限位开关。

具体实施方式

[0015] 参看附图，本实用新型一个具体实施例的结构中包括矩形框架 1 和设置在矩形框架 1 上的采样滑块 4，在矩形框架 1 上设置有移动横梁 2，此移动横梁 2 的两端滑动设置在矩形框架 1 两边的滑杆 3 上，采样滑块 4 滑动设置在移动横梁 2 上；矩形框架 1 上还设置有用于驱动移动横梁 2 的步进电机Ⅰ 5 和用于驱动采样滑块 4 的步进电机Ⅱ 6；步进电机Ⅰ 5 上设置一个延长的动力输出轴 7，此动力输出轴 7 的两端分别连接一套柔性齿条皮带Ⅰ 8，移动横梁 2 的两端分别设置一个与柔性齿条皮带Ⅰ 8 相啮合的齿槽；步进电机Ⅱ 6 的动力输出轴上连接一套柔性齿条皮带Ⅱ 9，采样滑块 4 上设置一个与柔性齿条皮带Ⅱ 9 相啮合的齿槽；在移动横梁 2 和采样滑块 4 各自行程的端部分别设置微动限位开关 10。

[0016] 参看附图，本实用新型的工作原理在于：本实用新型通过移动横梁 2 和采样滑块 4 的配合，实现了水样采样的二维平面作业，进行采样时，步进电机Ⅰ、Ⅱ在自动控制器的支配下协调运动进行采样，定位精确、采样迅速，效率大为提高；本实用新型采用柔性皮带传动，皮带内部带齿，移动工件上设置相啮合的齿槽，当电机带动皮带循环转动时，即可转化为移动工件的水平位移，这样的传动方式与丝杠、齿轮等传送方式相比，不仅机械效率极高，节约能源，同时几乎没有噪音！

[0017] 上述描述仅作为本实用新型可实施的技术方案提出，不作为对其技术方案本身的单一限制条件。

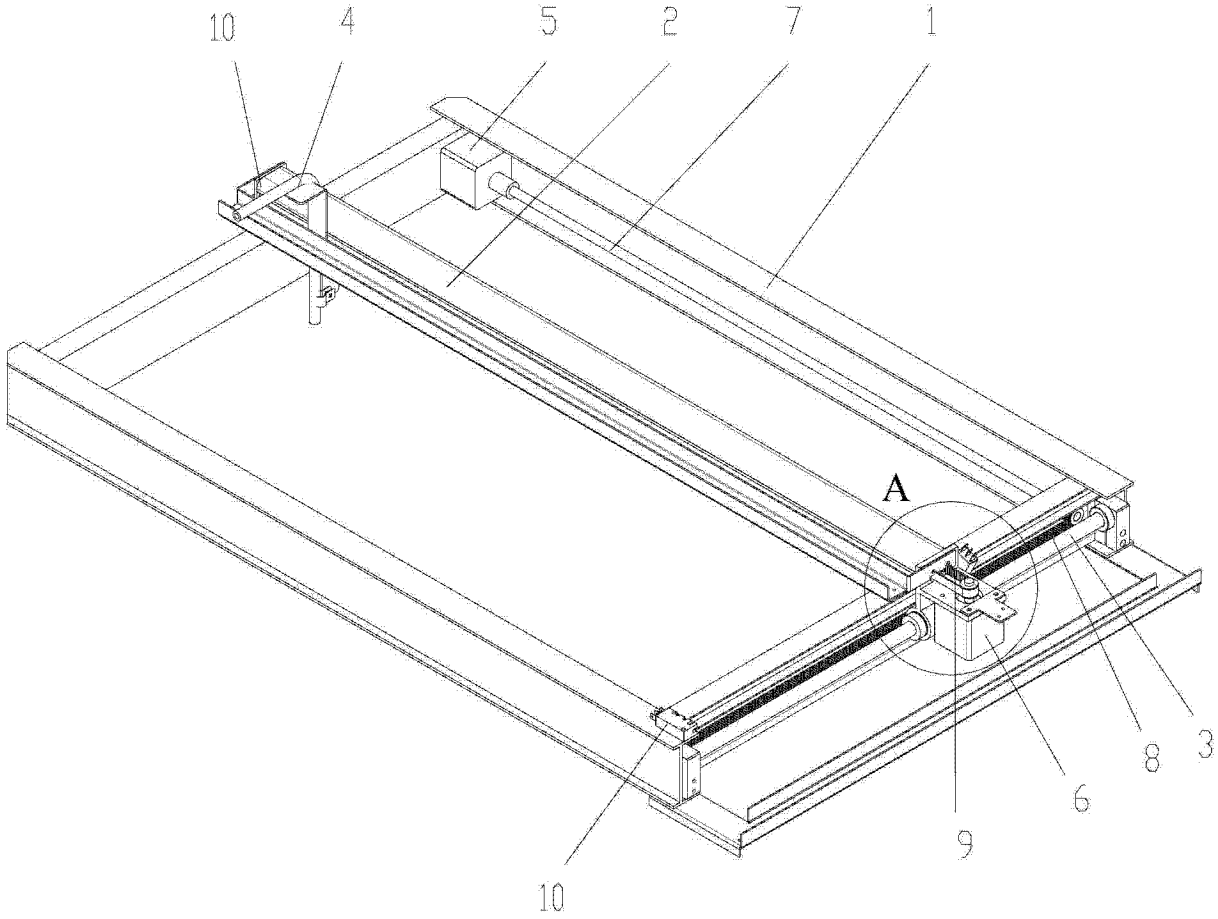


图 1

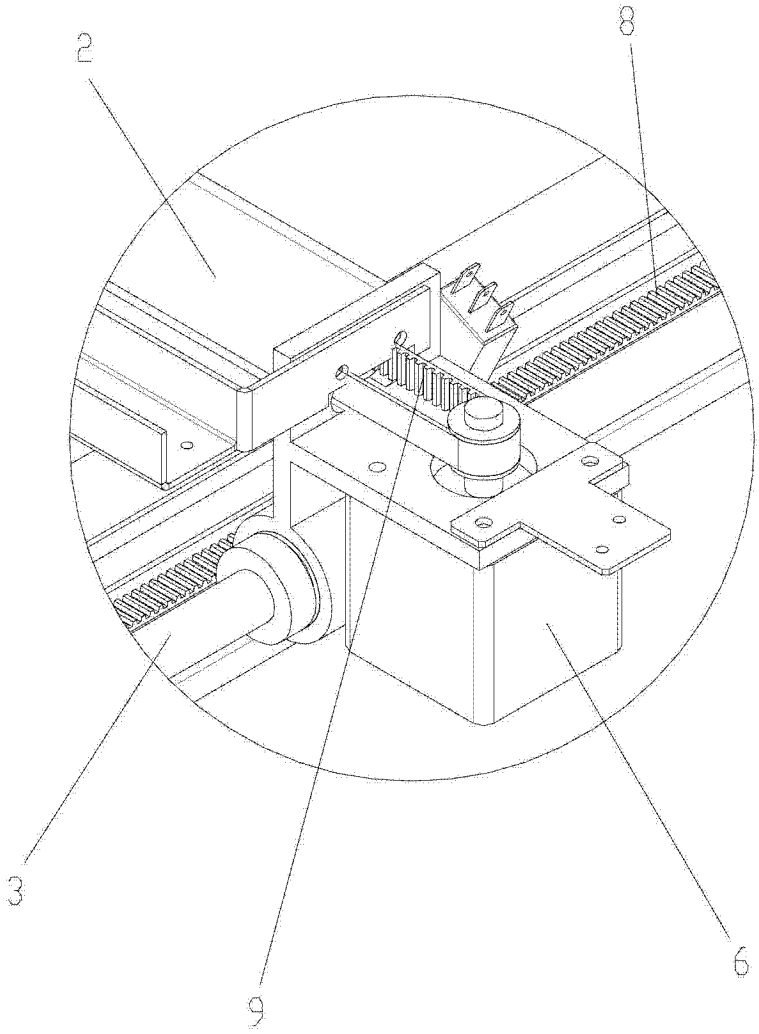


图 2