



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109027560 B

(45)授权公告日 2020.09.15

(21)申请号 201811068757.9

*F16M 11/18*(2006.01)

(22)申请日 2018.09.13

*H02K 7/06*(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

*F16H 25/20*(2006.01)

申请公布号 CN 109027560 A

### (56)对比文件

(43)申请公布日 2018.12.18

CN 107728606 A, 2018.02.23

(73)专利权人 深圳市三阶微控实业有限公司

CN 107150356 A, 2017.09.12

地址 518101 广东省深圳市宝安区新安街

CN 201185401 Y, 2009.01.21

道67区中粮创智厂区3栋801室

JP 2001317604 A, 2001.11.16

(72)发明人 夏民 徐位光 吴耀军 徐文丹

US 4766465 A, 1988.08.23

吴献军 伍先炜

JP H08211173 A, 1996.08.20

CN 101636600 A, 2010.01.27

(74)专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事

审查员 谢玉芳

务所(普通合伙) 44268

代理人 王永文 刘文求

(51)Int.Cl.

*F16M 11/04*(2006.01)

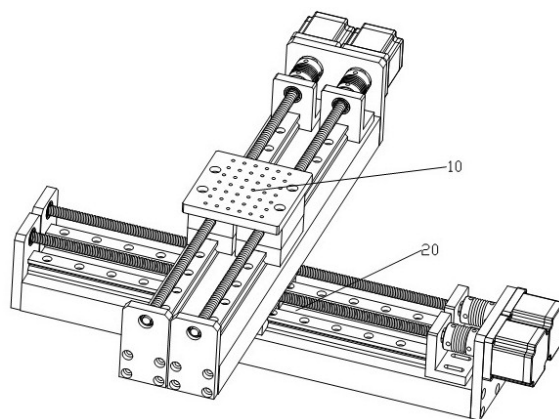
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

### (54)发明名称

一种高精度XY移动平台及其实现方法

### (57)摘要

本发明提供了一种高精度XY移动平台及其实现方法,通过设置安装有第一驱动部件和第二驱动部件的X轴驱动机构和安装有第三驱动部件和第四驱动部件的Y轴驱动机构;所述第一驱动部件驱动所述滑块运动与第二驱动部件驱动所述滑块运动同向不同力;所述第三驱动部件驱动所述Y轴驱动机构运动与第四驱动部件驱动所述Y轴驱动机构运动同向不同力。由于第一驱动部件与第二驱动部件或者第三驱动部件和第四驱动部件始终控制驱动与滑块处于接触状态,且沿着一个方向运动,消除了来回运动过程中出现的空回现象,从而实现对滑块的高精度控制。



1. 一种高精度XY移动平台,其特征在于,包括:X轴驱动机构和Y轴驱动机构;  
所述Y轴驱动机构包括:Y轴导轨和滑块;所述X轴驱动机构包括:Y轴底座和X轴导轨;  
所述Y轴驱动机构设置在所述X轴驱动机构上方,所述X轴驱动机构驱动所述Y轴驱动机构带动所述滑块运动;

所述Y轴驱动机构还包括:

设置在所述Y轴导轨上方的第一驱动部件和第二驱动部件;所述第一驱动部件驱动所述滑块运动与第二驱动部件驱动所述滑块运动同向不同力;

当第一驱动部件驱动滑块在第一方向运动时,此时第一驱动部件的驱动力为主驱动力,第二驱动部件的驱动力为副驱动力,主驱动力大于副驱动,副驱动为可调负载;

且所述第一驱动部件在驱动滑块运动到Y轴导轨的终点后,采用第一驱动部件的阻抗并由第二驱动部件驱动消除空回,然后再由第二驱动部件驱动所述滑块运动;

在第一滑动轨道转换到第二个滑动轨道运动之前,通过第一个驱动部件的阻抗及第二个驱动部件驱动消除第一驱动部件驱动运动中产生的空回;在第二个滑动轨道开启运动之前,并在第二个滑动轨道精确定位后,开始第二驱动部件的驱动运动;

当所述第一驱动部件的驱动力为主驱动力驱动滑块滑动在第一方向时,所述滑块在所述导轨上运动的轨道为第一滑动轨道;当所述第二驱动部件的驱动力为主驱动力驱动滑块滑动在与第一方向相反的方向运动时,所述滑块在所述导轨上运动的轨道为第二滑动轨道;

所述X轴驱动机构包括:

设置在所述X轴导轨上方的第三驱动部件和第四驱动部件;所述第三驱动部件驱动所述Y轴驱动机构运动与第四驱动部件驱动所述Y轴驱动机构运动同向不同力。

2. 根据权利要求1所述的高精度XY移动平台,其特征在于,所述第一驱动部件包括:设置在所述Y轴导轨上的第一丝杆和设置在所述第一丝杆一端侧的第一驱动电机;

所述第二驱动部件包括:设置在所述Y轴导轨上的第二丝杆和设置在所述第二丝杆一端侧的第二驱动电机;

所述第一驱动电机,用于当所述XY移动平台处于第一工位时,驱动所述第一丝杆运动;

所述第二驱动电机,用于当所述XY移动平台处于第二工位时,驱动所述第二丝杆运动;

所述第一驱动电机带动第一丝杆运动与第二驱动电机驱动第二丝杆运动同向不同力。

3. 根据权利要求2所述的高精度XY移动平台,其特征在于,所述第一丝杆与第二丝杆并排设置。

4. 根据权利要求3所述的高精度XY移动平台,其特征在于,所述第三驱动部件包括:设置在所述X轴导轨上的第三丝杆和设置在所述第三丝杆一端侧的第三驱动电机;

所述第四驱动部件包括:设置在所述X轴导轨上的第四丝杆和设置在所述第四丝杆一端侧的第四驱动电机;

所述第三驱动电机,用于当所述XY移动平台处于第三工位时,驱动所述第三丝杆运动;

所述第四驱动电机,用于当所述XY移动平台处于第四工位时,驱动所述第四丝杆运动;

所述第三驱动电机驱动第三丝杆运动与第四驱动电机驱动第四丝杆运动同向不同力。

5. 根据权利要求4所述的高精度XY移动平台,其特征在于,所述第三丝杆与第四丝杆并排设置。

6. 根据权利要求5所述的高精度XY移动平台,其特征在于,所述第一驱动电机和第二驱动电机分别设置在第一丝杆和第二丝杆的两端;或者所述第一驱动电机和第二驱动电机均设置在第一丝杆和第二丝杆的相同一端。

7. 根据权利要求6所述的高精度XY移动平台,其特征在于,所述第三驱动电机和第四驱动电机分别设置在第三丝杆和第四丝杆的两端;或者所述第三驱动电机和第四驱动电机均设置在第三丝杆和第四丝杆的相同一端。

8. 根据权利要求2所述的高精度XY移动平台,其特征在于,所述滑块还包括:顶板、分别套设在第一丝杆和第二丝杆上的第一定位块和第二定位块,以及位于第一定位块下方的第一滑动块和位于第二定位块下方的第二滑动块。

9. 根据权利要求7所述的高精度XY移动平台,其特征在于,所述X轴驱动机构还设置:分别套设在第三丝杆和第四丝杆上的第三定位块和第四定位块,以及位于第三定位块下方的第三滑动块和位于第四定位块下方的第四滑动块;

所述第三滑动块和第四滑动块与所述X轴驱动机构的X轴导轨活动连接。

10. 一种高精度XY移动平台的实现方法,其特征在于,包括步骤:

设置安装有第一驱动部件和第二驱动部件的Y轴驱动机构和安装有第三驱动部件和第四驱动部件的X轴驱动机构;

控制当XY移动平台处于第一工位时所述第一驱动部件驱动滑块运动,或者控制当XY移动平台处于第二工位时第二驱动部件驱动滑块运动;

和/或,控制当XY移动平台处于第三工位时所述第三驱动部件驱动Y轴驱动机构运动,或者控制当XY移动平台处于第四工位时第四驱动部件驱动Y轴驱动机构运动;

其中,所述第一驱动部件驱动所述滑块运动与第二驱动部件驱动所述滑块运动同向不同力;

所述第三驱动部件驱动所述Y轴驱动机构运动与第四驱动部件驱动所述Y轴驱动机构运动同向不同力;

且所述第一驱动部件在驱动滑块运动到Y轴导轨的终点后,采用第一驱动部件的阻抗并由第二驱动部件驱动消除空回,然后再由第二驱动部件驱动所述滑块运动;

当第一驱动部件驱动滑块在第一方向运动时,此时第一驱动部件的驱动力为主驱动力,第二驱动部件的驱动力为副驱动力,主驱动力大于副驱动力,副驱动力为可调负载;

在第一滑动轨道转换到第二个滑动轨道运动之前,通过第一个驱动部件的阻抗及第二个驱动部件驱动消除第一驱动部件驱动运动中产生的空回;在第二个滑动轨道开启运动之前,并在第二个滑动轨道精确定位后,开始第二驱动部件的驱动运动;

当所述第一驱动部件的驱动力为主驱动力驱动滑块滑动在第一方向时,所述滑块在所述导轨上运动的轨道为第一滑动轨道;当所述第二驱动部件的驱动力为主驱动力驱动滑块滑动在与第一方向相反的方向运动时,所述滑块在所述导轨上运动的轨道为第二滑动轨道。

## 一种高精度XY移动平台及其实现方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及精密定位设备技术领域,尤其涉及的是一种高精度XY移动平台及其实现方法。

### 背景技术

[0002] 高精度马达的价格昂贵,且其实现较为困难,如显微镜的载玻片的精度控制,一方面需要精密适配,例如马达驱动丝杆,丝杆带动滑块,滑块与丝杆之间的间隙需要精确适配,然而两者的配合存在余度,尤其是在高精度驱动的要求之下,滑块与丝杆适配余度要小,而另一方面,余度过小时又会造成驱动的紧张度过大,磨损容易严重,导致使用寿命受限,更增加了成本。

[0003] 现有的丝杆与滑块的适配总存在40-50个丝(一个丝等于10微米)的配合宽裕度,因此,在对滑块的高精度控制中,理想的配合无间隙是很难达到的,这样在滑块向一侧驱动时,马达驱动的控制可以很精确,但在向相反方向控制时,就会发现滑块与丝杆的配合宽裕度是影响精度的严重问题:由于配合宽裕度的存在,导致滑块存在一定的空回现象,导致在对马达的精确控制中很难实现对滑块的位置精确控制。

[0004] 现有的XY移动平台中包括X轴控制方向的驱动马达和Y轴控制方向的驱动马达,因此两个驱动马达对滑块位置的精确控制也同样影响到整个XY移动平台对滑块位置的精确控制,如何克服马达控制滑块运动时产生的空回现象,提高滑块位置的精确控制是目前位置控制中需要解决的问题。

[0005] 因此,现有技术有待于进一步的改进。

### 发明内容

[0006] 鉴于上述现有技术中的不足之处,本发明的目的在于为用户提供一种高精度XY移动平台及其实现方法,克服现有技术中XY移动平台在驱动滑块运动时由于存在空回现象导致滑块位置无法精确控制的缺陷。

[0007] 本发明所公开的技术方案如下:

[0008] 一种高精度XY移动平台,其中,包括:X轴驱动机构和Y轴驱动机构;

[0009] 所述Y轴驱动机构包括:Y轴导轨和滑块;所述X轴驱动机构包括:Y轴底座和X轴导轨;所述Y轴驱动机构设置有所述X轴驱动机构上方,所述X轴驱动机构驱动所述Y轴驱动机构带动所述滑块运动;

[0010] 所述Y轴驱动机构还包括:

[0011] 设置在所述Y轴导轨上方的第一驱动部件和第二驱动部件;所述第一驱动部件驱动所述滑块运动的方向与第二驱动部件驱动所述滑块运动的方向相反;且所述第一驱动部件在驱动滑块运动到Y轴导轨的终点后,采用先由第一驱动部件的阻抗并由第二驱动部件驱动消除空回,然后再由第二驱动部件驱动所述滑块运动;

[0012] 所述X轴驱动机构包括:

[0013] 设置在所述X轴导轨上方的第三驱动部件和第四驱动部件;所述第三驱动部件驱动所述Y轴驱动机构运动与第四驱动部件驱动所述Y轴驱动机构运动同向不同力。

[0014] 可选的,所述第一驱动部件包括:设置在所述Y轴导轨上的第一丝杆和设置在所述第一丝杆一端侧的第一驱动电机;

[0015] 所述第二驱动部件包括:设置在所述Y轴导轨上的第二丝杆和设置在所述第二丝杆一端侧的第二驱动电机;

[0016] 所述第一驱动电机,用于当所述XY移动平台处于第一工位时,驱动所述第一丝杆运动;

[0017] 所述第二驱动电机,用于当所述XY移动平台处于第二工位时,驱动所述第二丝杆运动;

[0018] 所述第一驱动电机带动第一丝杆运动与第二驱动电机驱动第二丝杆运动同向不同力。

[0019] 可选的,所述第一丝杆与第二丝杆并排设置。

[0020] 可选的,所述第三驱动部件包括:设置在所述X轴导轨上的第三丝杆和设置在所述第三丝杆一端侧的第三驱动电机;

[0021] 所述第四驱动部件包括:设置在所述X轴导轨上的第四丝杆和设置在所述第四丝杆一端侧的第四驱动电机;

[0022] 所述第三驱动电机,用于当所述XY移动平台处于第三工位时,驱动所述第三丝杆运动;

[0023] 所述第四驱动电机,用于当所述XY移动平台处于第四工位时,驱动所述第四丝杆运动;

[0024] 所述第三驱动电机驱动第三丝杆运动与第四驱动电机驱动第四丝杆运动同向不同力。

[0025] 可选的,所述第三丝杆与第四丝杆并排设置。

[0026] 可选的,所述第一驱动电机和第二驱动电机分别设置在第一丝杆和第二丝杆的两端;或者所述第一驱动电机和第二驱动电机均设置在第一丝杆和第二丝杆的相同一端。

[0027] 可选的,所述第三驱动电机和第四驱动电机分别设置在第三丝杆和第四丝杆的两端;或者所述第三驱动电机和第四驱动电机均设置在第三丝杆和第四丝杆的相同一端。

[0028] 可选的,所述滑块还包括:顶板、分别套设在第一丝杆和第二丝杆上的第一定位块和第二定位块,以及位于第一定位块下方的第一滑动块和位于第二定位块下方的第二滑动块。

[0029] 可选的,所述Y轴驱动机构还设置有:分别套设在第三丝杆和第四丝杆上的第三定位块和第四定位块,以及位于第三定位块下方的第三滑动块和位于第四定位块下方的第四滑动块;

[0030] 所述第三滑动块和第四滑动块与所述X轴驱动机构滑动导轨活动连接。

[0031] 在上述XY移动平台的基础上,本发明还公开了一种高精度XY移动平台的实现方法,其中,包括:

[0032] 设置安装有第一驱动部件和第二驱动部件的X轴驱动机构和安装有第三驱动部件和第四驱动部件的Y轴驱动机构;

[0033] 控制当XY移动平台处于第一工位时所述第一驱动部件驱动滑块运动,或者控制当XY移动平台处于第二工位时第二驱动部件驱动滑块运动;

[0034] 和/或,控制当XY移动平台第三工位时所述第三驱动部件驱动Y轴驱动机构运动的方向,或者控制当XY移动平台处于第四工位时第四驱动部件驱动Y轴驱动机构运动;

[0035] 其中,所述第一驱动部件驱动所述滑块运动与第二驱动部件驱动所述滑块运动同向不同力;所述第三驱动部件驱动所述Y轴驱动机构运动与第四驱动部件驱动所述Y轴驱动机构运动同向不同力;

[0036] 且所述第一驱动部件在驱动滑块运动到Y轴导轨的终点后,采用先由第一驱动部件的阻抗并由第二驱动部件驱动空回,然后再由第二驱动部件驱动所述滑块运动。

[0037] 有益效果,本发明提供了一种高精度XY移动平台及其实现方法,通过设置X轴驱动机构和Y轴驱动机构;控制当XY移动平台处于第一工位时所述第一驱动部件驱动滑块运动与当马达处于第二工位时第二驱动部件驱动滑块运动同向不同力,或者控制当XY移动平台第三工位时所述第三驱动部件驱动Y轴驱动机构运动与当马达处于第四工位时第四驱动部件驱动Y轴驱动机构运动同向不同力。由于第一驱动部件或第二驱动部件在驱动控制滑块运动,或者在第三驱动部件和第四驱动部件驱动Y轴驱动机构运动时,驱动的方向始终保持不变,且在切换运动轨道之前,通过阻抗及待驱动部件的驱动力消除当前运动轨道的空回,再切换运动轨道开启相反方向的运动,消除了来回运动过程中出现的空回现象,从而实现对滑块的高精度控制。

## 附图说明

[0038] 图1是本发明所提供的高精度XY移动平台的结构示意图;

[0039] 图2是本发明所述XY移动平台中Y轴驱动机构的结构示意图;

[0040] 图3是本发明所提供的所述Y轴驱动机构的爆炸结构示意图;

[0041] 图4是本发明所提供的所述实现方法的步骤流程图。

## 具体实施方式

[0042] 为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本发明进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,并不用于限定本发明。

[0043] 由于现有技术中通常使用一个马达实现滑块来回位置的高精度控制,而由于驱动部件与滑块之间不可能完全的贴合,需要一定的配合度,因此导致来回的驱动过程中存在空回现象,通过精密适配提高位置控制的精确性,会导致非常高的费用,因此本发明为了实现提高控制精度又避免高费用,提供了一种高精度XY移动平台及其实现方法。

[0044] 本发明所公开的一种高精度XY移动平台,如图1和图2所示,包括:X轴驱动机构20和Y轴驱动机构10;所述Y轴驱动机构10包括:Y轴导轨和滑块;所述X轴驱动机构包括:Y轴底座和X轴导轨。

[0045] 所述Y轴驱动机构10设置在所述X轴驱动机构20上方;所述X轴驱动机构20驱动所述Y轴驱动机构10带动所述滑块110运动;

[0046] 所述Y轴驱动机构10还包括:

[0047] 设置在所述导轨上方的第一驱动部件和第二驱动部件;所述第一驱动部件驱动所述滑块运动的方向与第二驱动部件驱动所述滑块运动的方向同向不同力;

[0048] 所述X轴驱动机构20包括:

[0049] 设置在所述导轨上方的第三驱动部件和第四驱动部件;所述第三驱动部件驱动所述Y轴驱动机构运动与第四驱动部件驱动所述Y轴驱动机构运动同向不同力。

[0050] 具体的,所述第一驱动部件驱动所述滑块运动的方向与第二驱动部件驱动所述滑块运动的方向同向不同力的意思是:第一驱动部件驱动滑块运动的方向与第二驱动部件驱动滑块运动的方向是相同的,也即是在驱动滑块运动的过程中,两个驱动力的方向相同,但是驱动力的大小不同,当第一驱动部件驱动滑块在第一方向运动时,此时第一驱动部件的驱动力为主驱动力,第二驱动部件的驱动力为副驱动力,主驱动力大于副驱动,副驱动可以理解为可调负载。在实际工作负载较大时,亦可作为驱动使用。

[0051] 同理的,所述第三驱动部件驱动所述Y轴驱动机构运动的方向与第四驱动部件驱动所述Y轴驱动机构运动的方向同向不同力的意思是:第三驱动部件驱动Y轴驱动机构运动的方向与第四驱动部件驱动Y轴驱动机构运动的方向是相同的,也即是在驱动Y轴驱动机构运动的过程中,两个驱动力的方向相同,但是驱动力的大小不同,当第三驱动部件驱动Y轴驱动机构在第一方向运动时,此时第三驱动部件的驱动力为主驱动力,第四驱动部件的驱动力为副驱动力,主驱动力大于副驱动,副驱动可以理解为可调负载。在实际工作负载较大时,亦可作为驱动使用。

[0052] 从上述内容可以看出,本发明所公开的XY平台装置具有四个工位,当可以分别将滑块在不同的驱动部件驱动的方向有四个,分别为沿Y轴的两个相反方向和沿X轴的两个相反方向。由于滑块在一个方向的运动由特定的一个驱动部件实现,各个驱动机构在控制滑块运动过程中,并不会发生来回运动的现象,且当滑块从第一滑动轨道转换到第二个滑动轨道运动之前,首先利用第一个驱动部件的阻抗及第二个驱动部件驱动消除第一驱动部件驱动运动中产生的空回,在第二个滑动轨道开启运动之前,对第二个滑动轨道精确定位后,再开始第二驱动部件的驱动运动,避免了使用同一个驱动部件驱动滑块来回运动时导致的空回。而且上述方法实现方法简单,费用低。同样的,在X轴驱动机构中,第三驱动部件和第四区别部件在驱动Y轴驱动机构运动时,当发生运动轨道切换之前,对当前运动轨道中产生的空回进行消除后,再开启第一轨道的运动确定,从而实现对驱动运动的精确控制。

[0053] 如图2所示,本发明所公开的Y轴驱动机构包括:底座150和Y轴导轨140,还包括:滑块110;以及设置在Y轴导轨140上方的第一驱动部件和第二驱动部件;

[0054] 所述第一驱动部件包括:设置在所述Y轴导轨上的第一丝杆120和第一驱动电机160;

[0055] 所述第二驱动部件包括:设置在所述Y轴导轨上的第二丝杆130和第二驱动电机170;

[0056] 所述第一驱动电机160,用于当所述马达实现装置处于第一工位时,驱动所述第一丝杆120运动;

[0057] 所述第二驱动电机170,用于当所述马达实现装置处于第二工位时,驱动所述第二丝杆130运动;

[0058] 所述第一驱动电机160带动第一丝杆运动120的方向与第二驱动电机170驱动第二

丝杆运动130的方向相反。

[0059] 同理的,所述第三驱动部件包括:设置在所述X轴导轨上的第三丝杆和设置在所述第三丝杆一端侧的第三驱动电机;

[0060] 所述第四驱动部件包括:设置在所述X轴导轨上的第四丝杆和设置在所述第四丝杆一端侧的第四驱动电机;

[0061] 所述第三驱动电机,用于当所述XY移动平台处于第三工位时,驱动所述第三丝杆运动;

[0062] 所述第四驱动电机,用于当所述XY移动平台处于第四工位时,驱动所述第四丝杆运动;

[0063] 所述第三驱动电机驱动第三丝杆运动与第四驱动电机驱动第四丝杆运动同向不同力。

[0064] 较佳的,为了实现等同的前后驱动效果,所述第一丝杆120与第二丝杆130并排设置。较佳的,所述第三丝杆与第四丝杆并排设置。

[0065] 可以想到的是,所述第一驱动电机160和第二驱动电机170分别设置在第一丝杆120和第二丝杆130的两端;或者所述第一驱动电机160和第二驱动电机170均设置在第一丝杆120和第二丝杆130的同侧端。也即是,第一驱动电机160和第二驱动电机170可以设置在丝杆的相同一端也可以分别设置在第一丝杆120和第二丝杆130的两端,只要满足控制第一丝杆运动的方向与第二丝杆运动同向不同力即可。

[0066] 相同的,所述第三驱动电机和第四驱动电机分别设置在第三丝杆和第四丝杆的两端;或者所述第三驱动电机和第四驱动电机均设置在第三丝杆和第四丝杆的相同一端。

[0067] 具体的,如图3所示,为上述直线模组的爆炸图,其中第一丝杆和第二丝杆为并排设置,滑块包括:顶板、分别套设在第一丝杆和第二丝杆上的第一定位块和第二定位块,和分别套设在Y轴驱动滑轨上的第一固定块和第二固定块。从图3可以得到,其中第一定位块和第二定位块对称设置,第一固定块和第二固定块也对称设置,且顶板、第一定位块、第二定位块固定、第一固定块和第二固定块固定连接。第一驱动电机和第二驱动电机分别与第一丝杆和第二丝杆相连接。

[0068] 当需要将滑块向一个特定方向驱动时,可以设置使用两个驱动部件的其中一个,则滑块在第一丝杆或者第二丝杆的带动下运动,当需要将滑块向与所述特定方向相反的方向驱动时,则可以使用与另一个丝杆进行相反方向的驱动,从而两个方向的运动在不同的驱动部件下实现,避免了同一个驱动部件需要来回驱动导致的空回现象。

[0069] 所述X轴驱动机构还设置有底座;分别套设在第三丝杆和第四丝杆上的第三定位块和第四定位块,以及位于第三定位块下方的第三滑动块和位于第四定位块下方的第四滑动块;所述第三滑动块和第四滑动块与所述X轴导轨活动连接。X轴导轨包括相对称的左导轨和右导轨,第三滑动块和第四滑动块分别与左右导轨相连接。当所述XY平台执行第三工位和第四工位时,则滑块可以分别在X轴的两个方向上在第三丝杆和第四丝杆的带动下在左右导轨。

[0070] 在上述XY移动平台的基础上,本发明还公开了一种高精度XY移动平台的实现方法,如图4所示,包括:

[0071] 步骤S1、设置安装有第一驱动部件和第二驱动部件的X轴驱动机构和安装有第三

驱动部件和第四驱动部件的Y轴驱动机构；

[0072] 步骤S2、控制当XY移动平台处于第一工位时所述第一驱动部件驱动滑块运动，或者控制当XY移动平台处于第二工位时第二驱动部件驱动滑块运动；

[0073] 和/或，控制当XY移动平台第三工位时所述第三驱动部件驱动Y轴驱动机构运动的方向，或者控制当XY移动平台处于第四工位时第四驱动部件驱动Y轴驱动机构运动；

[0074] 其中，所述第一驱动部件驱动所述滑块运动与第二驱动部件驱动所述滑块运动同向不同力；所述第三驱动部件驱动所述Y轴驱动机构运动与第四驱动部件驱动所述Y轴驱动机构运动同向不同力；

[0075] 且所述第一驱动部件在驱动滑块运动到Y轴导轨的终点后，采用先由第一驱动部件的阻抗并由第二驱动部件驱动消除空回，然后再由第二驱动部件驱动所述滑块运动。

[0076] 也即是上述控制操作时，四个工位其中之一可以单独开启使用，也可以分别从X轴驱动机构和Y轴驱动机构中选择一个工位启动使用。

[0077] 本发明公开的一种高精度XY平台装置及其实现方法，由于第一驱动部件或第二驱动部件在驱动控制滑块运动，或者在第三驱动部件和第四驱动部件驱动Y轴驱动机构运动时，驱动的方向始终保持不变，且在切换运动轨道之前，通过阻抗及待驱动部件的驱动力消除当前运动轨道的空回，再切换运动轨道开启相反方向的运动，消除了来回运动过程中出现的空回现象，从而实现对滑块及Y轴驱动机构的高精度控制。

[0078] 可以理解的是，对本领域普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，而所有这些改变或替换都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

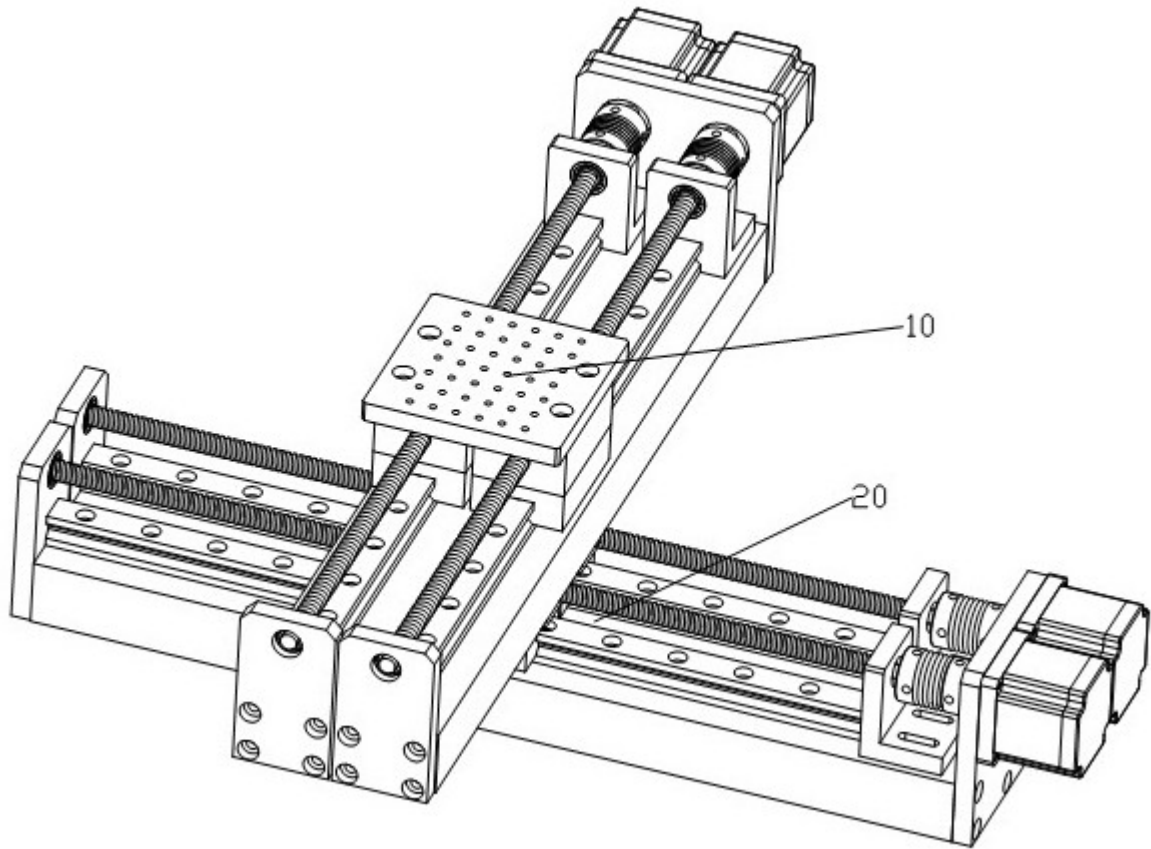


图1

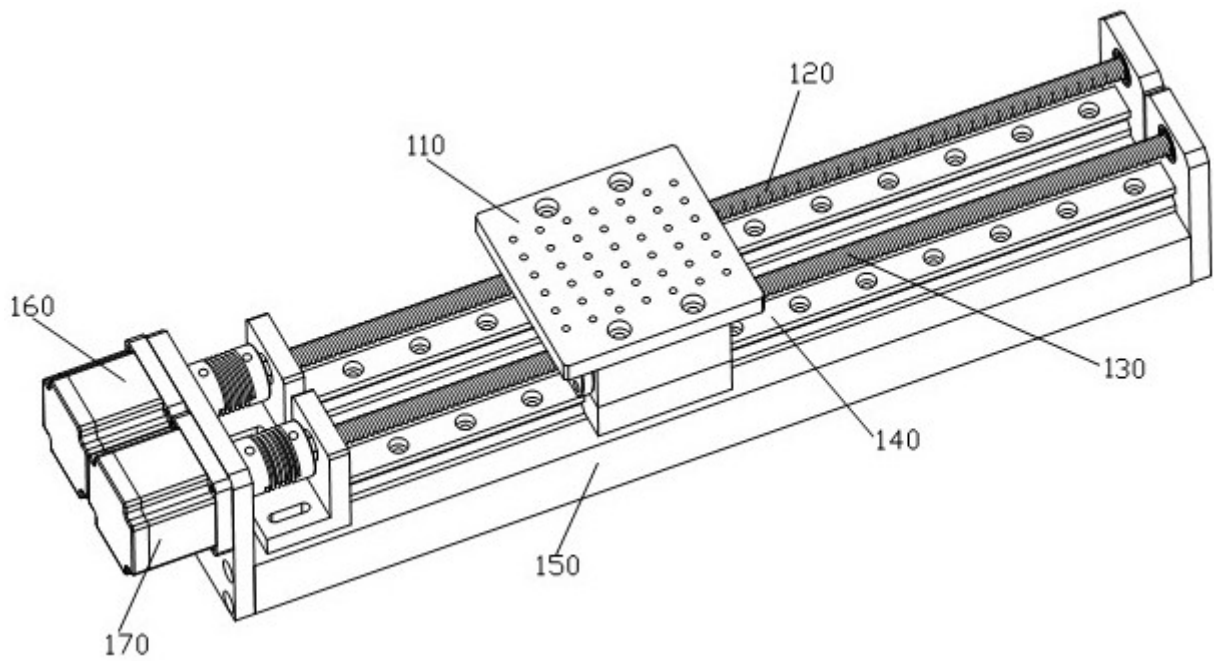


图2

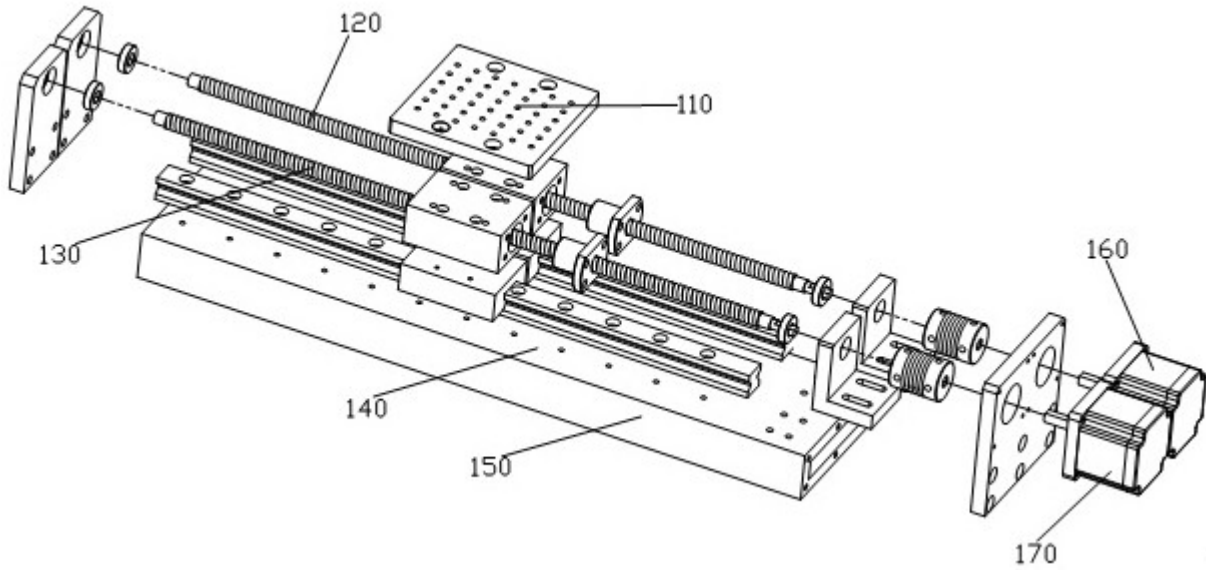


图3

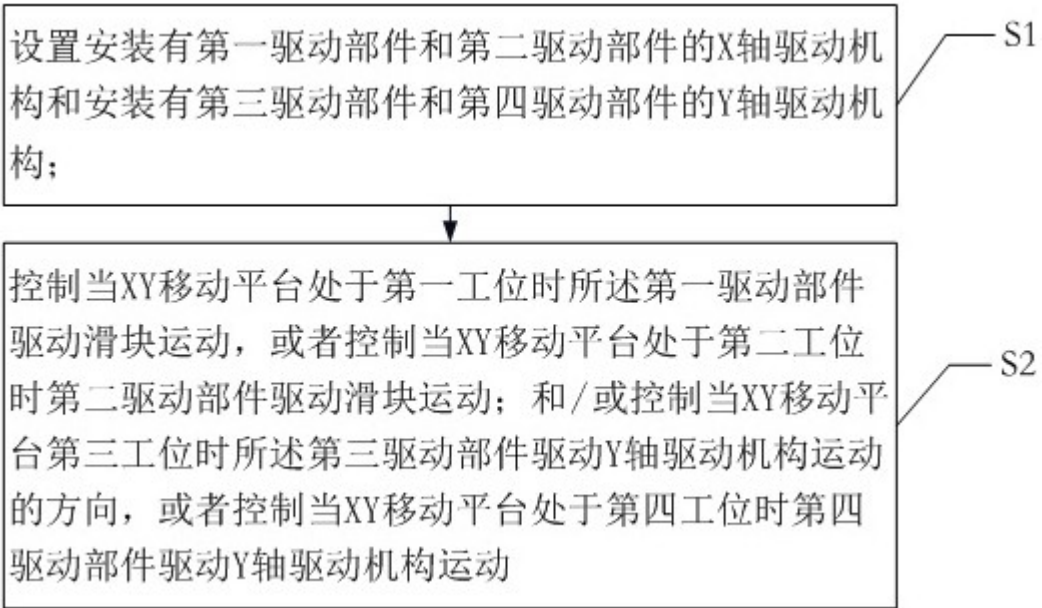


图4