



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206185868 U

(45)授权公告日 2017.05.24

(21)申请号 201621169870.2

(22)申请日 2016.10.26

(73)专利权人 宁波创控智能科技有限公司

地址 315202 浙江省宁波市镇海区骆驼街
道汇锦路18号

(72)发明人 茹浩磊 王斌 谢勋

(74)专利代理机构 宁波天一专利代理有限公司
33207

代理人 蔡烜

(51) Int. Cl.

B25J 9/02(2006.01)

B25J 9/12(2006.01)

B25J 11/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

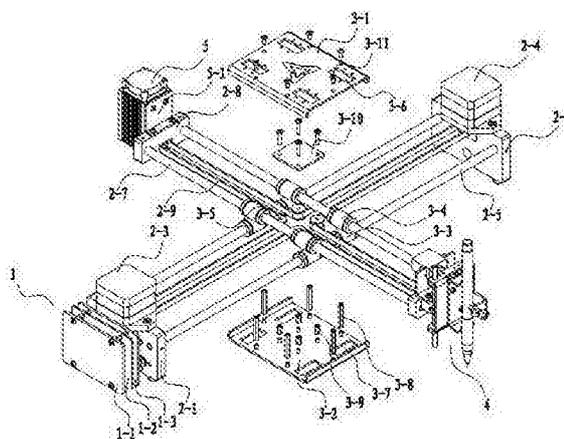
权利要求书2页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

十字型书写绘图机器人

(57)摘要

一种十字型书写绘图机器人,它包括左侧底座和右侧底座,在左侧底座和右侧底座之间安装有横向光杆,在横向光杆上活动安装有运动中枢,所述的运动中枢上安装有与横向光杆垂直的纵向光杆,在纵向光杆的端部安装有笔架模组和/或激光模组,所述的左侧底座和右侧底座上分别安装有左侧电机和右侧电机,左侧电机和右侧电机能驱动笔架模组、运动中枢及纵向光杆在横向光杆上作X轴运动,或者驱动笔架模组和纵向光杆相对运动中枢作Y轴运动。本实用新型通过控制模组能自动控制笔架模组,作X轴运动或Y轴运动,夹持在笔架模组上的笔可以代替人进行书写或画画,具有结构紧凑、性能可靠、动作灵敏、运动位移精度高、寿命长等优点,适用于重复性较高的工作场合。



1. 一种十字型书写绘图机器人,它包括左侧底座(2-1)和右侧底座(2-2),在左侧底座(2-1)和右侧底座(2-2)之间安装有横向光杆(2-5),在横向光杆(2-5)上活动安装有运动中枢(3),所述的运动中枢(3)上安装有与横向光杆(2-5)垂直的纵向光杆(2-7),在纵向光杆(2-7)的端部安装有笔架模组(4)和/或激光模组(5),其特征在于所述的左侧底座(2-1)和右侧底座(2-2)上分别安装有左侧电机(2-3)和右侧电机(2-4),在左侧电机(2-3)和右侧电机(2-4)上分别安装有左驱动轮(2-12)和右驱动轮(2-13);所述的运动中枢(3)内设置有四个滑轮(3-5),分别为上左滑轮(3-5a)、上右滑轮(3-5b)、下左滑轮(3-5c)、下右滑轮(3-5d);所述纵向光杆(2-7)的一端设置有固定装置(2-10),另一端设置有端部滑轮(2-11),一条同步带(2-9)依次穿过上右滑轮(3-5b)、右驱动轮(2-13)、下右滑轮(3-5d)、端部滑轮(2-11)、下左滑轮(3-5c)、左驱动轮(2-12)以及上左滑轮(3-5a)后与固定装置(2-10)固定;左侧电机(2-3)和右侧电机(2-4)同向旋转时,笔架模组(4)、运动中枢(3)及纵向光杆(2-7)在横向光杆(2-5)上作X轴运动,左侧电机(2-3)和右侧电机(2-4)反向旋转时,笔架模组(4)和纵向光杆(2-7)相对运动中枢(3)作Y轴运动。

2. 根据权利要求1所述的十字型书写绘图机器人,其特征在于所述的左驱动轮(2-12)和右驱动轮(2-13)同步逆时针转动时,笔架模组(4)沿X轴向左侧底座(2-1)靠近;左驱动轮(2-12)和右驱动轮(2-13)同步顺时针转动时,笔架模组(4)沿X轴向右侧底座(2-2)靠近;左驱动轮(2-12)顺时针转动、而右驱动轮(2-13)同步逆时针转动时,笔架模组(4)沿Y轴向运动中枢(3)靠近;左驱动轮(2-12)逆时针转动、而右驱动轮(2-13)同步顺时针转动时,笔架模组(4)沿Y轴远离运动中枢(3),在左驱动轮(2-12)和右驱动轮(2-13)存在速度差时,笔架模组(4)能偏离X轴和Y轴倾斜移动。

3. 根据权利要求2所述的十字型书写绘图机器人,其特征在于所述的运动中枢(3)包括上盖板(1-1)、下盖板(1-1)以及固定在上盖板(1-1)和下盖板(1-1)之间的横向轴承(3-3)和纵向轴承(3-4),所述的横向轴承(3-3)活动套装于横向光杆(2-5)上,纵向轴承(3-4)活动套装于纵向光杆(2-7)上。

4. 根据权利要求3所述的十字型书写绘图机器人,其特征在于所述的下盖板(1-1)上设置有固定横向轴承(3-3)的下安装孔(3-7),所述的上盖板(1-1)上设置有固定纵向轴承(3-4)的上安装孔(3-6)。

5. 根据权利要求1-4任一所述的十字型书写绘图机器人,其特征在于所述的笔架模组(4)包括基座(4-1),在基座(4-1)上安装有竖直导杆(4-3)和升降电机(4-2),所述的竖直导杆(4-3)上活动套装有一滑架(4-4),该滑架(4-4)能由升降电机(4-2)驱动上移或下移,所述滑架(4-4)的前侧设置有持笔架(4-6),所述的持笔架(4-6)上设置有置笔槽(4-7),在持笔架(4-6)的前端设置有能将笔杆推向置笔槽(4-7)并固定的螺丝(4-5)。

6. 根据权利要求5所述的十字型书写绘图机器人,其特征在于所述的滑架(4-4)上开设有一个固定孔以及一个以固定孔为圆心的弧形槽,持笔架(4-6)通过螺栓穿插于固定孔及弧形槽固定,使持笔架(4-6)上的笔杆能固定在45度至90度之间的任意角度。

7. 根据权利要求1-4任一所述的十字型书写绘图机器人,其特征在于激光模组(5)通过安装板(5.1)固定在纵向光杆(2-7)的端部,在激光模组(5)上设置有调焦装置。

8. 根据权利要求1-4任一所述的十字型书写绘图机器人,其特征在于所述左侧底座(2-1)或右侧底座(2-2)上设置有控制模组(1),该控制模组(1)包括盖板(1-1)、底板(1-3)以及

夹装于两者之间的主控制板(1-2)。

9. 根据权利要求1-4任一所述的十字型书写绘图机器人,其特征在於所述的左侧底座(2-1)和右侧底座(2-2)之间设置有导线管(2-6)。

十字型书写绘图机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能机器人设备领域,特别是涉及一种高精度智能写字机器人。

背景技术

[0002] 在生活中经常会遇到一些需要重复书写的场合,如书写邀请函、请贴,或者明星签名等,此时打印或复印一般都无法操作,通过手写又费时费力,因此需要一个能自动写字的装置来代替人的书写。中国专利局于2015年7月1日公开的申请号为“201510158378.9”的一种写字机及其书写方法,写字机包括机架及壳体;壳体上设有输入接口,壳体底部设有书写窗;机架上设有书写机构、位移机构和行走机构;书写机构为安装有书写笔,并控制书写笔完成抬笔落笔状态切换的书写机构;位移机构为控制书写机构形成书写轨迹的位移机构;行走机构为控制写字机整机行走以切换待书写区域的行走机构。这种装置结构比较复杂,运动位移精度也比较低。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对上述现有技术的缺陷和不足,为人们提供一种构紧凑、性能可靠、动作灵敏、运动位移精度高、寿命长的写字机器人,来代替人进行书写或画画。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型所采取的技术方案是:该十字型书写绘图机器人,它包括左侧底座和右侧底座,在左侧底座和右侧底座之间安装有横向光杆,在横向光杆上活动安装有运动中枢,所述的运动中枢上安装有与横向光杆垂直的纵向光杆,在纵向光杆的端部安装有笔架模组和/或激光模组,所述的左侧底座和右侧底座上分别安装有左侧电机和右侧电机,在左侧电机和右侧电机上分别安装有左驱动轮和右驱动轮;所述的运动中枢内设置有四个滑轮,分别为上左滑轮、上右滑轮、下左滑轮、下右滑轮;所述纵向光杆的一端设置有固定装置,另一端设置有端部滑轮,一条同步带依次穿过上右滑轮、右驱动轮、下右滑轮、端部滑轮、下左滑轮、左驱动轮以及上左滑轮后与固定装置固定;左侧电机和右侧电机同向旋转时,笔架模组、运动中枢及纵向光杆在横向光杆上作X轴运动,左侧电机和右侧电机反向旋转时,笔架模组和纵向光杆相对运动中枢作Y轴运动。

[0005] 所述的左驱动轮和右驱动轮同步逆时针转动时,笔架模组沿X轴向左侧底座靠近;左驱动轮和右驱动轮同步顺时针转动时,笔架模组沿X轴向右侧底座靠近;左驱动轮顺时针转动、而右驱动轮同步逆时针转动时,笔架模组沿Y轴向运动中枢靠近;左驱动轮逆时针转动、而右驱动轮同步顺时针转动时,笔架模组沿Y轴远离运动中枢,在左驱动轮和右驱动轮存在速度差时,笔架模组能偏离X轴和Y轴倾斜移动。

[0006] 所述的运动中枢包括上盖板、下盖板以及固定在上盖板和下盖板之间的横向轴承和纵向轴承,所述的横向轴承活动套装于横向光杆上,纵向轴承活动套装于纵向光杆上。

[0007] 所述的下盖板上设置有固定横向轴承的下安装孔,所述的上盖板上设置有固定纵向轴承的上安装孔。

[0008] 所述的笔架模组包括基座,在基座上安装有竖直导杆和升降电机,所述的竖直导杆上活动套装有一滑架,该滑架能由升降电机驱动上移或下移,所述滑架的前侧设置有持笔架,所述的持笔架上设置有置笔槽,在持笔架的前端设置有能将笔杆推向置笔槽并固定的螺丝。

[0009] 所述的滑架上开设有一个固定孔以及一个以固定孔为圆心的弧形槽,持笔架通过螺栓穿插于固定孔及弧形槽固定,使持笔架上的笔杆能固定在45度至90度之间的任意角度。

[0010] 激光模组通过安装板固定在纵向光杆的端部,在激光模组上设置有调焦装置。

[0011] 所述左侧底座或右侧底座上设置有控制模组,该控制模组包括盖板、底板以及夹装于两者之间的主控制板。

[0012] 所述的左侧底座和右侧底座之间设置有导线管。

[0013] 本实用新型可以模拟人的写字或画画,通过手机、电脑等终端能直接控制,先在手机或电脑上安装相关程序,在程序中插入需要画的图案或需要写的字,如果是手写字也可以扫描后以图片形式插入。点击启动按钮,控制模组就能控制升降电机、左侧电机和右侧电机,自动用笔绘图或书写,具有结构紧凑、性能可靠、动作灵敏、运动位移精度高、寿命长等优点,适用于重复性较高的工作场合,特别是书写一些邀请函、请贴等,来代替人的书写。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型运动中枢的结构分解图。

[0016] 图3为本实用新型同步带传动的结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型笔架模组的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 如图1、图2所示,本实用新型为一种十字型书写绘图机器人,它包括左侧底座2-1和右侧底座2-2,在左侧底座2-1和右侧底座2-2之间安装有横向光杆2-5,在横向光杆2-5上活动安装有运动中枢3,所述的横向光杆2-5设置有两条,使运动中枢3能在横向光杆2-5上平稳移动。所述左侧底座2-1或右侧底座2-2上设置有控制模组1,该控制模组1包括盖板1-1、底板1-3以及夹装于两者之间的主控制板1-2。所述的左侧底座2-1和右侧底座2-2之间设置有导线管2-6,用于穿插导线。所述的运动中枢3上安装有与横向光杆2-5垂直的纵向光杆2-7,所述的纵向光杆2-7也同样设置有两条,在纵向光杆2-7的端部安装有笔架模组4或激光模组5,也可以将笔架模组4和激光模组5同时安装在纵向光杆2-7的两个端部。所述的运动中枢3包括上盖板1-1、下盖板1-1以及固定在上盖板1-1和下盖板1-1之间的横向轴承3-3和纵向轴承3-4,所述的横向轴承3-3活动套装于横向光杆2-5上,纵向轴承3-4活动套装于纵向光杆2-7上。所述的纵向轴承3-4位于横向轴承3-3的上方,所述的下盖板1-1上设置有固定横向轴承3-3的下安装孔3-7,所述的上盖板1-1上设置有固定纵向轴承3-4的上安装孔3-6。所述的上盖板1-1和下盖板1-1通过支撑柱3-8和螺钉3-11固定,将横向轴承3-3和纵向轴承3-4夹持在内。因此笔架模组4、运动中枢3及纵向光杆2-7能在横向光杆2-5上作X轴运动,左笔架模组4和纵向光杆2-7能相对运动中枢3作Y轴运动。

[0019] 因此所述的左侧底座2-1和右侧底座2-2上分别安装有左侧电机2-3和右侧电机2-4,在左侧电机2-3和右侧电机2-4上分别安装有左驱动轮2-12和右驱动轮2-13。所述的运动中枢3内设置有四个滑轮3-5,分别为上左滑轮3-5a、上右滑轮3-5b、下左滑轮3-5c、下右滑轮3-5d,四个滑轮3-5分别通过对应的滑轮轴3-9安装在运动中枢3的下盖板1-1上,在四个滑轮3-5的上方还覆装有滑轮盖板3-10。所述纵向光杆2-7的两端设置有端座2-8,在一端的端座2-8内设置有固定装置2-10,另一端的端座2-8内设置有端部滑轮2-11,一条同步带2-9依次穿过上右滑轮3-5b、右驱动轮2-13、下右滑轮3-5d、端部滑轮2-11、下左滑轮3-5c、左驱动轮2-12以及上左滑轮3-5a后与固定装置2-10固定。左侧电机2-3和右侧电机2-4同向旋转时,笔架模组4、运动中枢3及纵向光杆2-7在横向光杆2-5上作X轴运动,左侧电机2-3和右侧电机2-4反向旋转时,笔架模组4和纵向光杆2-7相对运动中枢3作Y轴运动。

[0020] 如图3所示,所述的左驱动轮2-12和右驱动轮2-13同步逆时针转动时,笔架模组4沿X轴向左侧底座2-1靠近。左驱动轮2-12和右驱动轮2-13同步顺时针转动时,笔架模组4沿X轴向右侧底座2-2靠近。左驱动轮2-12顺时针转动、而右驱动轮2-13同步逆时针转动时,笔架模组4沿Y轴向运动中枢3靠近。左驱动轮2-12逆时针转动、而右驱动轮2-13同步顺时针转动时,笔架模组4沿Y轴远离运动中枢3。在左驱动轮2-12和右驱动轮2-13存在速度差时,笔架模组4能偏离X轴和Y轴倾斜移动。

[0021] 如图4所示,所述的笔架模组4包括基座4-1,该基座4-1固定在端座2-8上,在基座4-1上安装有竖直导杆4-3,所述的竖直导杆4-3上活动套装有一滑架4-4,滑架4-4能沿竖直导杆4-3上、下移动。基座4-1还设置有升降电机4-2,升降电机4-2工作时,能带动滑架4-4上移或下移。所述滑架4-4的前侧设置有持笔架4-6,所述的持笔架4-6上设置有置笔槽4-7,在持笔架4-6的前端设置有能将笔杆推向置笔槽4-7并固定的紧固螺丝4-5。所述的滑架4-4上开设有一个固定孔以及一个以固定孔为圆心的弧形槽,持笔架4-6通过螺栓穿插于固定孔及弧形槽固定,使持笔架4-6上的笔杆能固定在45度至90度之间的任意角度。因此通过控制升降电机4-2,就能完成提笔、落笔的操作。

[0022] 所述的激光模组5通过安装板5.1固定在纵向光杆2-7的端部,激光模组5可以替换笔架模组4,或者与笔架模组4同时安装,可用于激光打标或激光打印。在激光模组5上设置有调焦装置,能通过调节激光头的高低进行对焦,使打印的图案或文字清晰。

[0023] 本实用新型可以模拟人的写字或画画,通过手机、电脑等终端能直接控制,先在手机或电脑上安装相关程序,在程序中插入需要画的图案或需要写的字,如果是手写字也可以扫描后以图片形式插入。点击启动按钮,控制模组1就能控制升降电机4-2、左侧电机2-3和右侧电机2-4,自动用笔绘图或书写,具有结构紧凑、性能可靠、动作灵敏、运动位移精度高、寿命长等优点,适用于重复性较高的工作场合,特别是书写一些邀请函、请贴等,来代替人的书写。

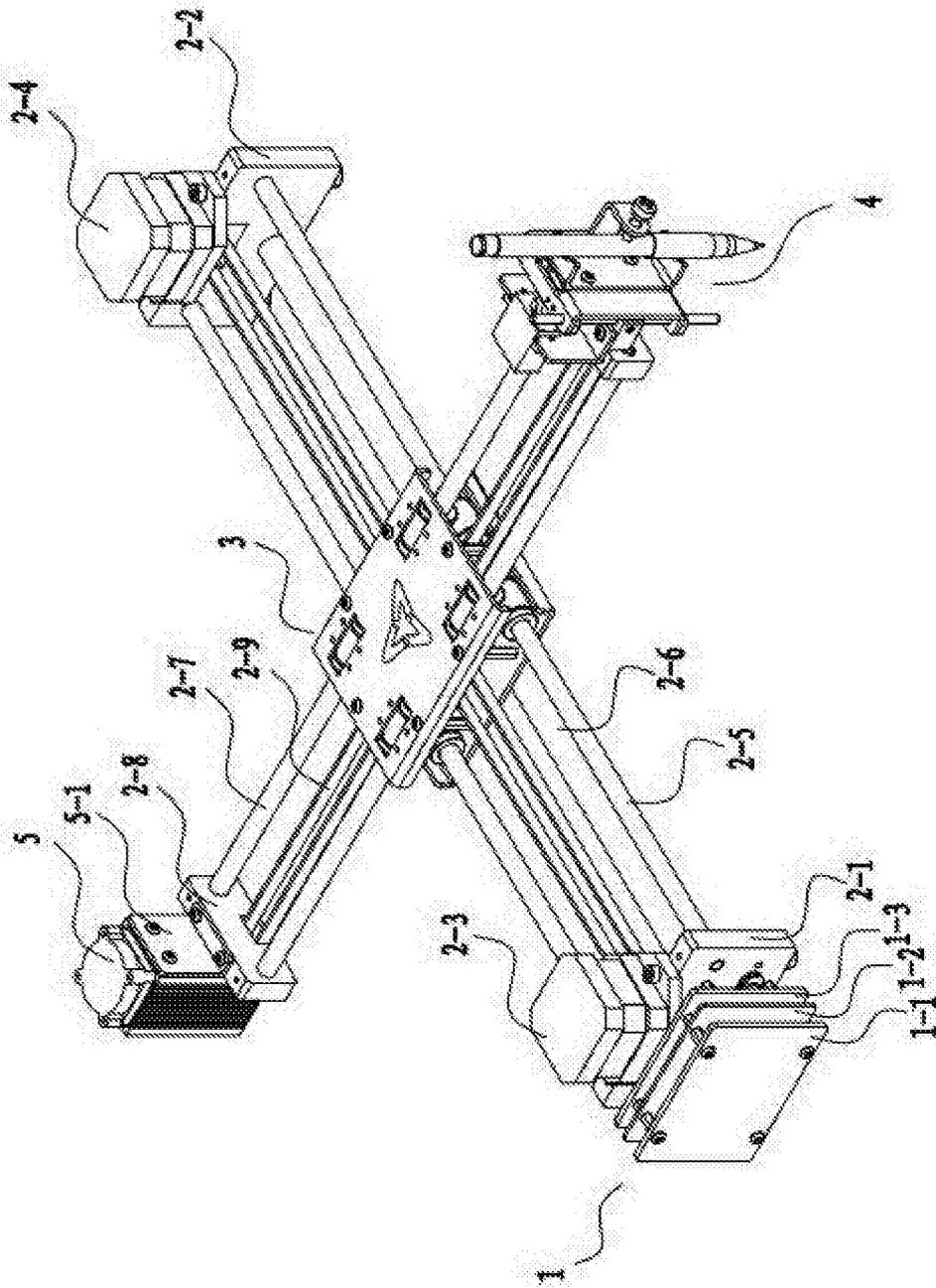


图1

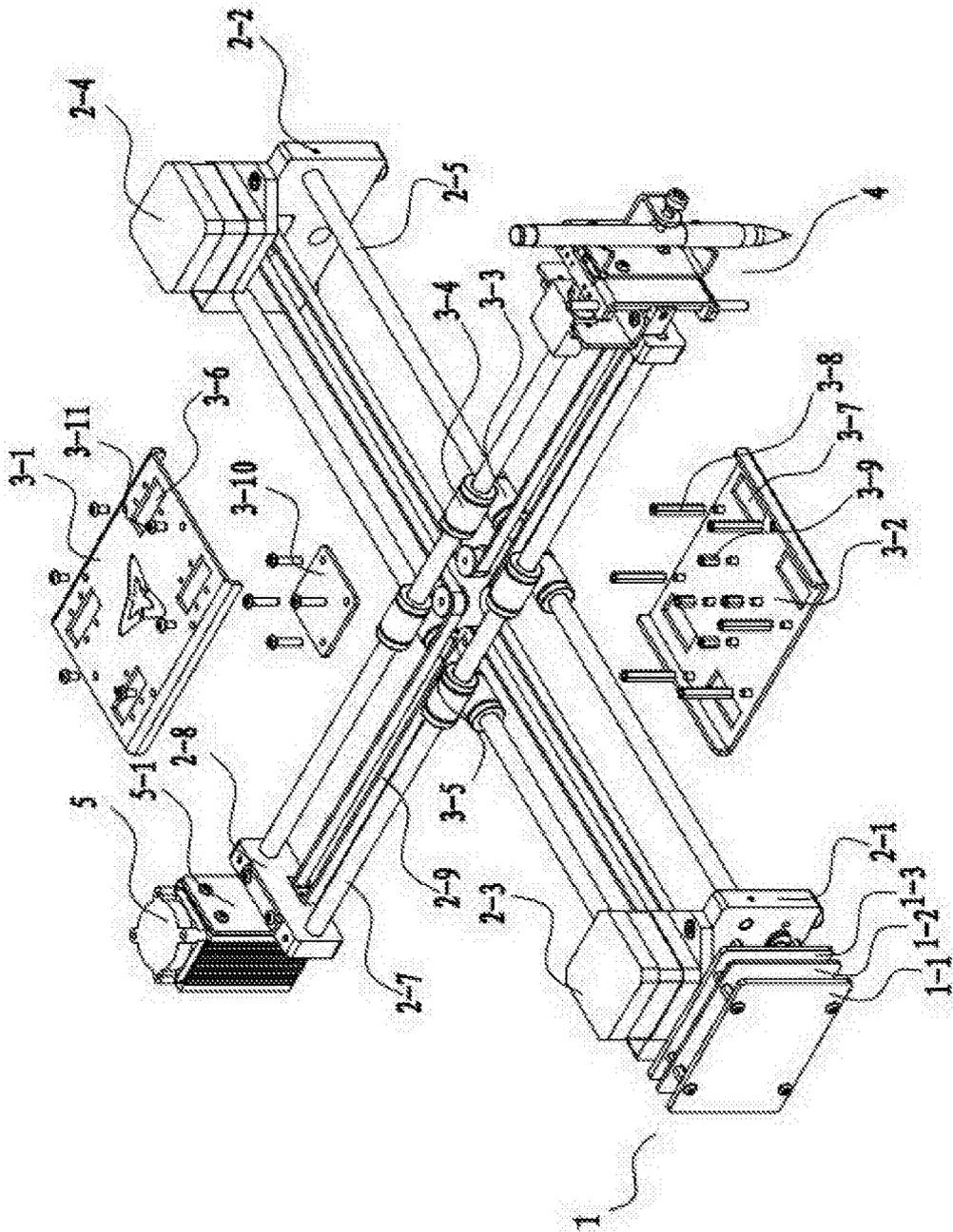


图2

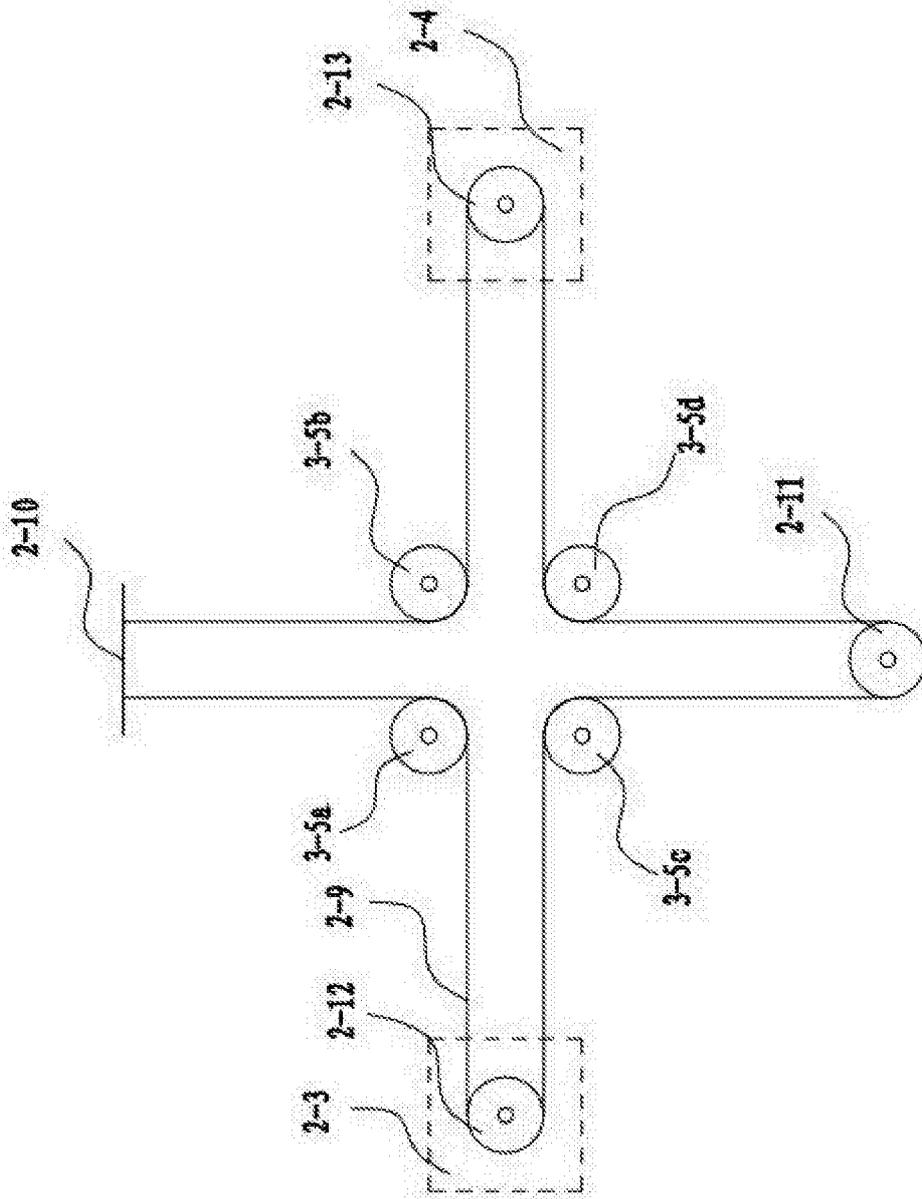


图3

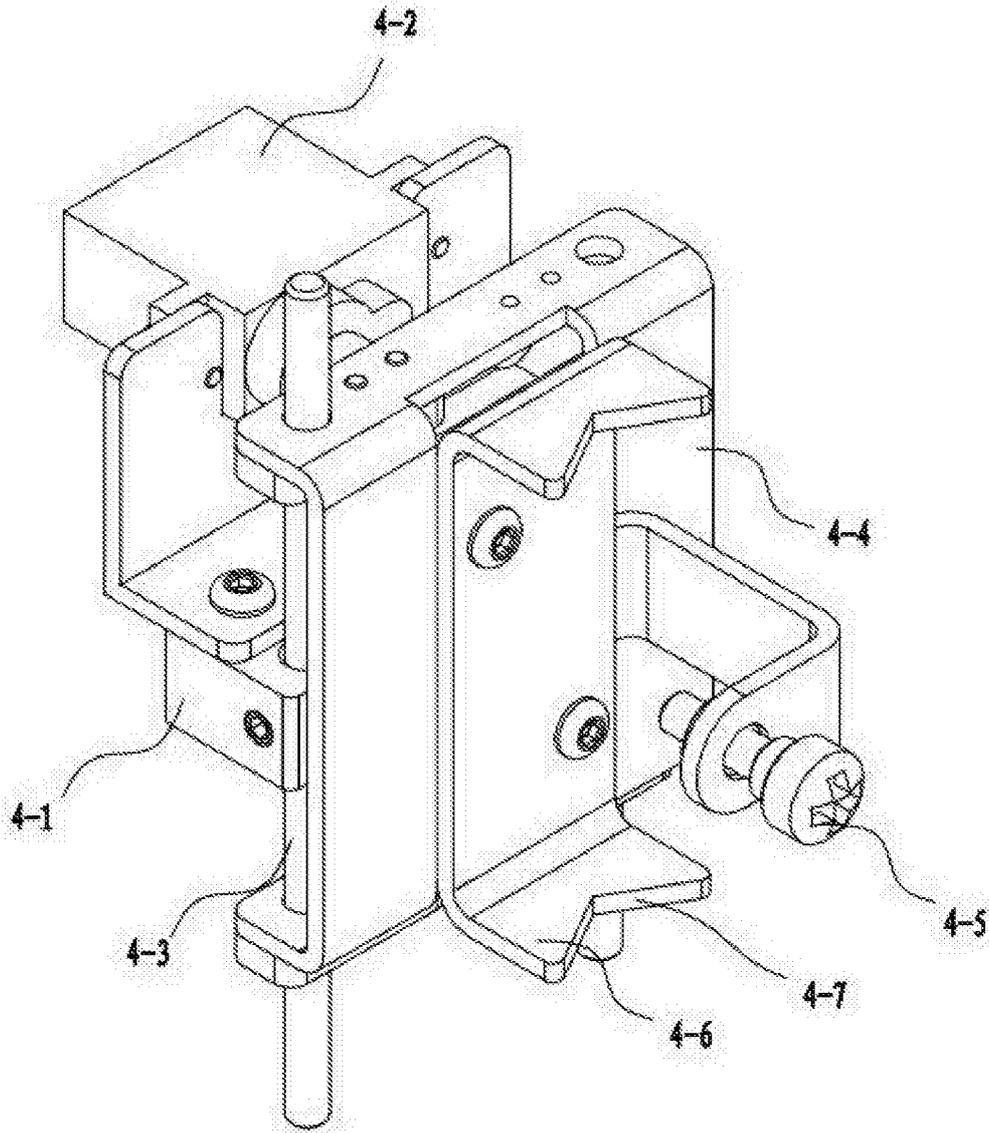


图4