



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208556702 U

(45)授权公告日 2019.03.01

(21)申请号 201820879136.8

(22)申请日 2018.06.07

(73)专利权人 天津重钢机械装备股份有限公司

地址 300457 天津市滨海新区塘沽厦门路
139号

(72)发明人 魏吉昌

(74)专利代理机构 天津市尚文知识产权代理有
限公司 12222

代理人 张东浩

(51)Int.Cl.

B23Q 1/58(2006.01)

B23Q 1/01(2006.01)

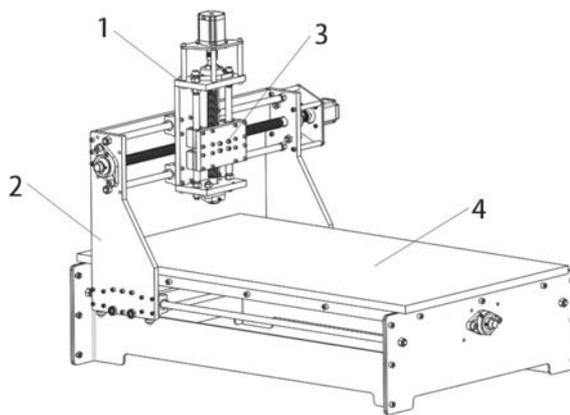
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种三坐标移动平台

(57)摘要

本实用新型公开了一种三坐标移动平台,包括X轴移动机构、Y轴移动机构、Z轴移动机构和工作台;第一螺母与第二丝杠连接在第二电机驱动下X轴移动机构沿第二丝杠移动,并通过第一滑块与第一导向杆移动导向;第二螺母与第三丝杠连接在第三电机驱动下Y轴移动机构沿第三丝杠移动,并通过第二滑块与第二导向杆移动导向;第三螺母与第一丝杠连接在第一电机驱动下Z轴移动机构沿第一丝杠移动,并通过第三滑块与第一导向杆移动导向;Z结构框架上安装有加工刀具;本实用新型具有操作简单,使用方便,能够大大提高被加工件的加工工作效率。



1. 一种三坐标移动平台,包括X轴移动机构(1)、Y轴移动机构(2)、Z轴移动机构(3)和工作台(4);其特征在于:所述X轴移动机构(1)包括第一电机(11)、第一联轴器(12)、第一轴承(13)、X结构框架(14)、第一丝杠(15)、第一滑块(16)和第一螺母(17);所述Y轴移动机构(2)包括第二电机(21)、第二联轴器(22)、第二轴承(23)、Y结构框架(24)、第二丝杠(25)、第一导向杆(26)、第二滑块(27)和第二螺母(28);所述Z轴移动机构(3)包括Z结构框架(31)、第三滑块(32)和第三螺母(33);所述工作台(4)包括第三电机(41)、第三联轴器(42)、第三轴承(43)、工作台框架(44)、第三丝杠(45)、第二导向杆(46)和工作台面(47);所述第一螺母(17)与所述第二丝杠(25)连接在所述第二电机(21)驱动下所述X轴移动机构(1)沿所述第二丝杠(25)移动,并通过所述第一滑块(16)与第一导向杆(26)移动导向;所述第二螺母(28)与第三丝杠(45)连接在所述第三电机(41)驱动下所述Y轴移动机构(2)沿第三丝杠(45)移动,并通过所述第二滑块(27)与第二导向杆(46)移动导向;所述第三螺母(33)与第一丝杠(15)连接在所述第一电机(11)驱动下所述Z轴移动机构沿第一丝杠(15)移动,并通过第三滑块(32)与第一导向杆(26)移动导向;所述Z结构框架(31)上安装有加工刀具。

2. 根据权利要求1所述的三坐标移动平台,其特征在于:所述X结构框架(14)包括第一轴承固定板(141)、第一电机放置架(142)、第一滑块安装板(143)和第一螺母固定板(144);所述第一轴承固定板(141)上下各设置有一个,且分别用于固定所述第一轴承(13);所述第一电机放置架(142)安装在上部的第一轴承固定板(141)一侧,用于安装所述第一电机(11),所述第一电机(11)连接所述第一联轴器(12);所述第一滑块安装板(143)用于固定所述第一滑块(16)位置,所述第一螺母固定板(144)用于固定所述第一螺母(17)位置。

3. 根据权利要求1所述的三坐标移动平台,其特征在于:所述Y结构框架(24)包括第二轴承固定板(241)、第二电机放置架(242)、第二滑块安装板(243)和第二螺母固定板(244);所述第二轴承固定板(241)左右各设置有一个,且分别用于固定所述第二轴承(23);所述第二电机放置架(242)安装在右侧的第二轴承固定板(241)的一侧,用于安装所述第二电机(21),所述第二电机(21)连接所述第一联轴器(12);所述第二滑块安装板(243)用于固定所述第二滑块(27)位置;所述第二螺母固定板(244)用于固定所述第二螺母(28)位置;所述第一丝杠(15)、第一导向杆(26)均安装在所述第二轴承固定板(241)的内侧。

4. 根据权利要求1所述的三坐标移动平台,其特征在于:所述Z结构框架(31)的一侧安装设置有第三滑块(32),所述Z结构框架(31)的中心安装设置有所述第三螺母(33),所述Z结构框架(31)的另一侧安装有加工刀具。

5. 根据权利要求1所述的三坐标移动平台,其特征在于:所述工作台框架(44)包括第三轴承固定板(441)和第三电机放置架(442);所述第三轴承固定板(441)上下设置有一个,且分别用于固定所述第三轴承(43);所述第三电机放置架(442)安装在下部的第三轴承固定板(441)的一侧,用于安装在所述第三电机(41),所述第三电机(41)连接所述第三联轴器(42);所述第三丝杠(45)和第二导向杆(46)均安装在所述第三轴承固定板(441)的内侧。

6. 根据权利要求1所述的三坐标移动平台,其特征在于:所述工作台框架的上部设置有工作台面(47)。

7. 根据权利要求1所述的三坐标移动平台,其特征在于:所述第一滑块(16)、第二滑块(27)、第三滑块(32)均对称布置有四个。

一种三坐标移动平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及零部件加工技术领域,尤其是一种三坐标移动平台。

背景技术

[0002] 三坐标平台,又名三坐标平板。通过对零部件的加工保证产品的质量,如中国专利申请CN2015108664734公开一种便携式三坐标铣床及其加工方法;它含有平板组件、立柱组件、滑台组件、铣切头、集成控制系统,平板组件包含平板、铰链座、预紧组件、X向导轨、X向传动机构,平板是一个中间开口的回字形矩形板,在平板正面上部和下部对应位置安装有两条平行的X向导轨,在下部其中一根X向导轨下方安装有X向传动机构;在平板的反面,下部对角安装一对平行且同轴的铰链座,上部沿开口边均匀地设有多个预紧组件,预紧组件含有球头式定位件、可调节压紧件,球头式定位件顶住工件的内表面,可调节压紧件压紧工件的外表面,通过一顶一压,用于将便携式三坐标铣床固定在待加工工件表面,实现工件的定位和预紧;上述专利中存在结构复杂,使用不方便,大大降低了工作效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题就是在于针对上述现有技术中的不足,提供一种三坐标移动平台。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种三坐标移动平台,包括X轴移动机构、Y轴移动机构、Z轴移动机构和工作台;所述X轴移动机构包括第一电机、第一联轴器、第一轴承、X结构框架、第一丝杠、第一滑块和第一螺母;所述Y轴移动机构包括第二电机、第二联轴器、第二轴承、Y结构框架、第二丝杠、第一导向杆、第二滑块和第二螺母;所述Z轴移动机构包括Z结构框架、第三滑块和第三螺母;所述工作台包括第三电机、第三联轴器、第三轴承、工作台框架、第三丝杠、第二导向杆和工作台面;所述第一螺母与所述第二丝杠连接在所述第二电机驱动下所述X轴移动机构沿所述第二丝杠移动,并通过所述第一滑块与第一导向杆移动导向;所述第二螺母与所述第三丝杠连接在所述第三电机驱动下所述Y轴移动机构沿所述第三丝杠移动,并通过所述第二滑块与第二导向杆移动导向;所述第三螺母与所述第一丝杠连接在所述第一电机驱动下所述Z轴移动机构沿所述第一丝杠移动,并通过所述第三滑块与第一导向杆移动导向;所述Z结构框架上安装有加工刀具。

[0005] 更进一步的,所述X结构框架包括第一轴承固定板、第一电机放置架、第一滑块安装板和第一螺母固定板;所述第一轴承固定板上下各设置有一个,且分别用于固定所述第一轴承;所述第一电机放置架安装在上部的第一轴承固定板一侧,用于安装所述第一电机,所述第一电机连接所述第一联轴器;所述第一滑块安装板用于固定所述第一滑块位置,所述第一螺母固定板用于固定所述第一螺母位置。

[0006] 更进一步的,所述Y结构框架包括第二轴承固定板、第二电机放置架、第二滑块安装板和第二螺母固定板;所述第二轴承固定板左右各设置有一个,且分别用于固定所述第二轴承;所述第二电机放置架安装在右侧的第二轴承固定板的一侧,用于安装所述第二电

机,所述第二电机连接所述第一联轴器;所述第二滑块安装板用于固定所述第二滑块位置;所述第二螺母固定板用于固定所述第二螺母位置;所述第一丝杠、第一导向杆均安装在所述第二轴承固定板的内侧。

[0007] 更进一步的,所述Z结构框架的一侧安装设置有第三滑块,所述 Z结构框架的中心安装设置有所述第三螺母,所述Z结构框架的另一侧安装有加工刀具。

[0008] 更进一步的,所述工作台框架包括第三轴承固定板和第三电机放置架;所述第三轴承固定板上下设置有一个,且分别用于固定所述第三轴承;所述第三电机放置架安装在下部的第三轴承固定板的一侧,用于安装在所述第三电机,所述第三电机连接所述第三联轴器;所述第三丝杠和第二导向杆均安装在所述第三轴承固定板的内侧。

[0009] 更进一步的,所述工作台框架的上部设置有工作台面板。

[0010] 更进一步的,所述第一滑块、第二滑块、第三滑块均对称布置有四个。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:被加工件放置在工作台的上部,所述Z结构框架上安装有钻头、铣刀等工具,通过调整 X轴移动机构、Y轴移动机构或Z轴移动机构控制移动方向,当移动到合适位置时,放置在Z结构框架上的钻头、铣刀等工具开始对被加工件加工;本实用新型具有操作简单,使用方便,能够大大提高对被加工件的加工工作效率。

附图说明

[0012] 图1所示为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2所示为本实用新型的X轴移动机构结构示意图;

[0014] 图3所示为本实用新型的Y轴移动机构结构示意图;

[0015] 图4所示为本实用新型的Z轴移动机构结构示意图;

[0016] 图5所示为本实用新型的工作台框架的结构示意图;

[0017] 图6所示为本实用新型的工作台面板安装结构示意图。

具体实施方式

[0018] 以下结合具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个部件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0021] 如图1所示,一种三坐标移动平台,包括X轴移动机构1、Y轴移动机构2、Z轴移动机

构3和工作台4;所述X轴移动机构1包括第一电机11、第一联轴器12、第一轴承13、X结构框架14、第一丝杠15、第一滑块16和第一螺母17;所述Y轴移动机构2包括第二电机21、第二联轴器22、第二轴承23、Y结构框架24、第二丝杠25、第一导向杆26、第二滑块27和第二螺母28;所述Z轴移动机构3包括Z结构框架31、第三滑块32和第三螺母33;所述工作台4包括第三电机41、第三联轴器42、第三轴承43、工作台框架44、第三丝杠45、第二导向杆46和工作台面47;所述第一螺母17与所述第二丝杠25连接在所述第二电机21驱动下所述X轴移动机构1沿所述第二丝杠25移动,并通过所述第一滑块16与第一导向杆26移动导向;所述第二螺母28与所述第三丝杠45连接在所述第三电机41驱动下所述Y轴移动机构2沿所述第三丝杠45移动,并通过所述第二滑块27与第二导向杆46移动导向;所述第三螺母33与所述第一丝杠15连接在所述第一电机11驱动下所述Z轴移动机构沿所述第一丝杠15移动,并通过所述第三滑块32与第一导向杆26移动导向;所述Z结构框架31上安装有加工刀具。

[0022] 使用时,被加工件放置在工作台4的上部,所述Z结构框架31上安装有钻头、铣刀等工具,通过调整X轴移动机构、Y轴移动机构或Z轴移动机构控制移动方向,当移动到合适位置时,放置在Z结构框架31上的钻头、铣刀等工具开始对被加工件加工;本实用新型具有操作简单,使用方便,能够大大提高对被加工件的加工工作效率。

[0023] 如图2所示,所述X结构框架14包括第一轴承固定板141、第一电机放置架142、第一滑块安装板143和第一螺母固定板144;所述第一轴承固定板141上下各设置有一个,且分别用于固定所述第一轴承13;所述第一电机放置架142安装在上部的第一轴承固定板141一侧,用于安装所述第一电机11,所述第一电机11连接所述第一联轴器12;所述第一滑块安装板143用于固定所述第一滑块16位置,所述第一螺母固定板144用于固定所述第一螺母17位置。

[0024] 如图3所示,所述Y结构框架24包括第二轴承固定板241、第二电机放置架242、第二滑块安装板243和第二螺母固定板244;所述第二轴承固定板241左右各设置有一个,且分别用于固定所述第二轴承23;所述第二电机放置架242安装在右侧的第二轴承固定板241的一侧,用于安装所述第二电机21,所述第二电机21连接所述第一联轴器12;所述第二滑块安装板243用于固定所述第二滑块27位置;所述第二螺母固定板244用于固定所述第二螺母28位置;所述第一丝杠15、第一导向杆26均安装在所述第二轴承固定板241的内侧。

[0025] 如图4所示,所述Z结构框架31的一侧安装设置有第三滑块32,所述Z结构框架31的中心安装设置有所述第三螺母33,所述Z结构框架31的另一侧安装有加工刀具。

[0026] 如图5所示,所述工作台框架44包括第三轴承固定板441和第三电机放置架442;所述第三轴承固定板441上下设置有一个,且分别用于固定所述第三轴承43;所述第三电机放置架442安装在下部的第三轴承固定板441的一侧,用于安装在所述第三电机41,所述第三电机41连接所述第三联轴器42;所述第三丝杠45和第二导向杆46均安装在所述第三轴承固定板441的内侧。

[0027] 如图6所示,所述工作台框架的上部设置有工作台面47,工作台面47用于放置被加工件。

[0028] 更进一步的,为便于所述第一滑块16、第二滑块27、第三滑块32在所述第一丝杠15、第二丝杠25、第三丝杠45上的滑动,所述第一滑块16、第二滑块27、第三滑块32均对称布置有四个。

[0029] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出的是,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

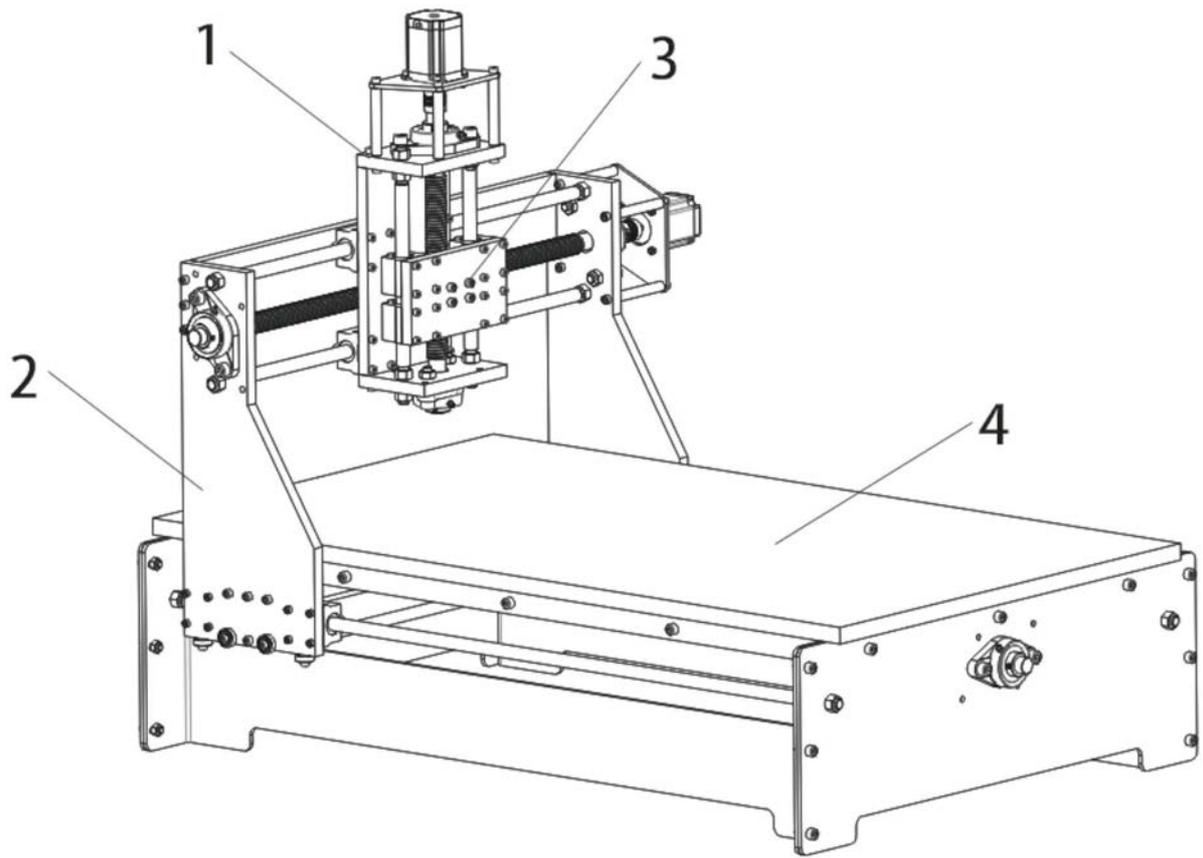


图1

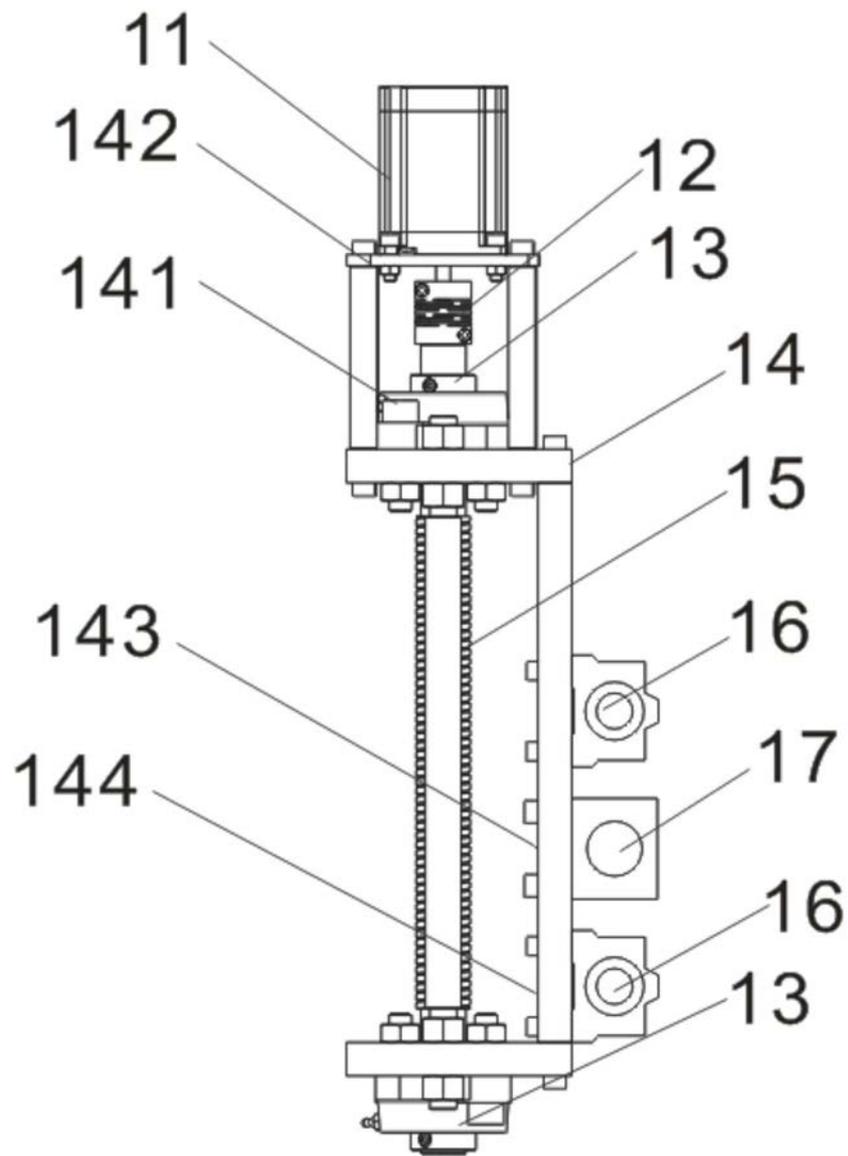


图2

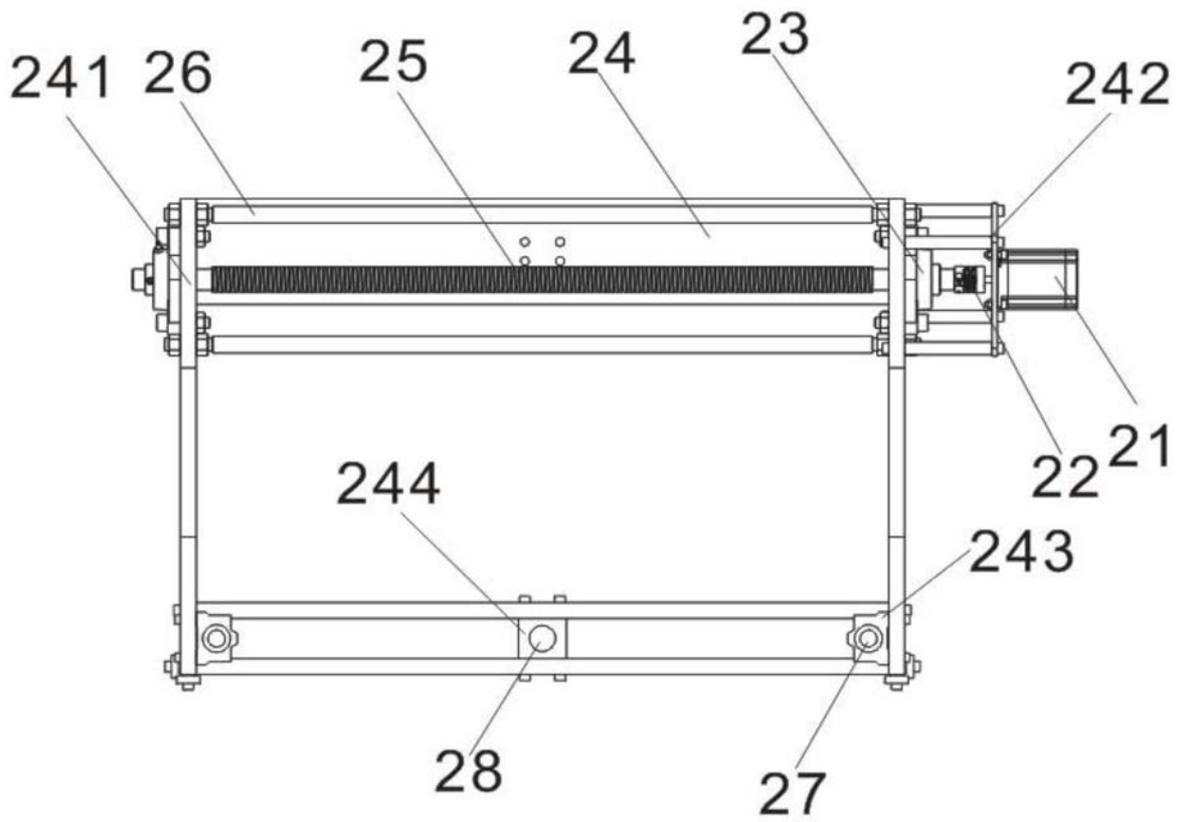


图3

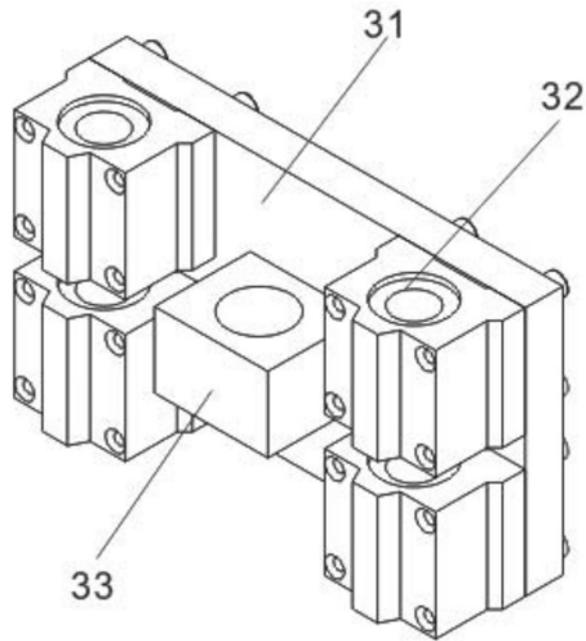


图4

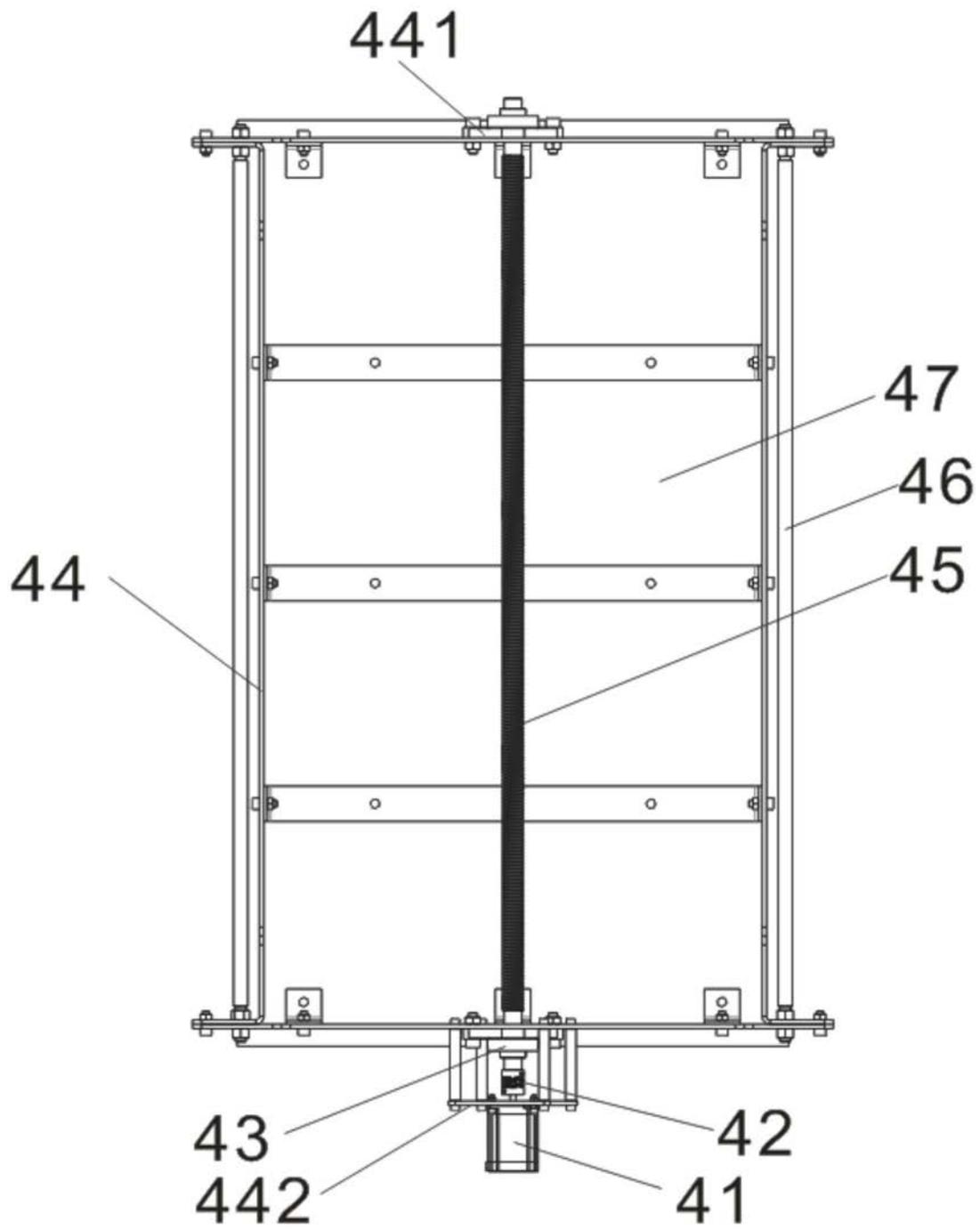


图5

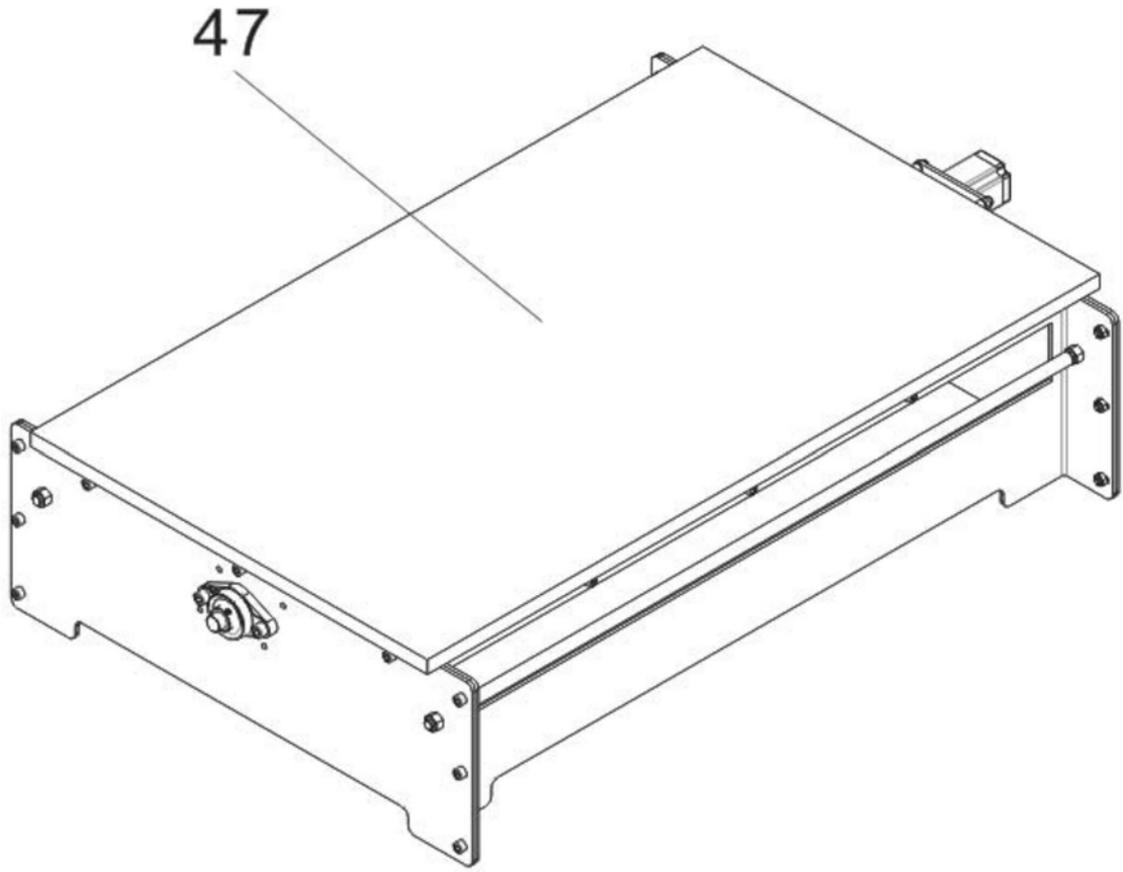


图6