



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206869184 U

(45)授权公告日 2018.01.12

(21)申请号 201720750889.4

(22)申请日 2017.06.23

(73)专利权人 吉林省建研科技有限责任公司
地址 130000 吉林省长春市净月开发区银锦路468号

(72)发明人 郑岩 赵竹健 张旭 陈嘉珩
孙秋成 马雪松 闫腾

(74)专利代理机构 长春菁华专利商标代理事务所(普通合伙) 22210
代理人 南小平

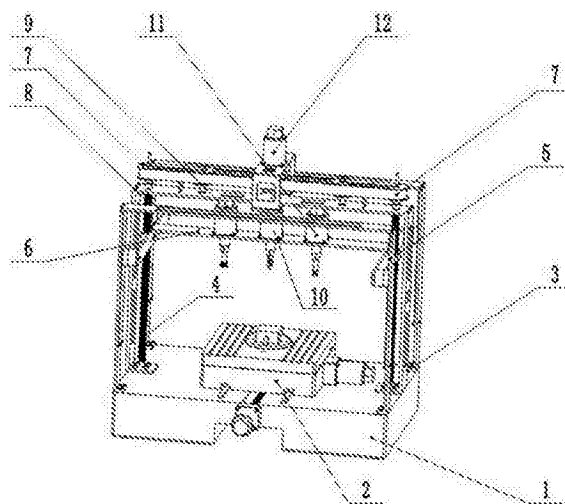
(51)Int.Cl.
B23C 1/00(2006.01)
B23Q 1/01(2006.01)
B23Q 1/30(2006.01)
B23Q 1/70(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)实用新型名称
一种铣床

(57)摘要

一种铣床,涉及机械技术加工领域,解决现有铣床结构复杂、成本高以及拆装困难,进而导致适应性差等问题,包括机床座,设置在机床座上的工作台传动系统、导轨架和横梁升降传动系统;工作台传动系统包括相互垂直滑动的横向传动系统和纵向传动系统,横向传动系统包括工作台、设置在工作台的横向导轨、横向丝杆和横向伺服电机,工作台与横向丝杆连接,横向丝杆与横向伺服电机连接,横向伺服电机带动横向丝杆旋转,横向丝杆带动工作台沿横向导轨横向运动;纵向传动系统包括设置在机床座上的纵向伺服电机、纵向丝杆和纵向导轨,纵向伺服电机连接纵向丝杆,纵向丝杆与工作台螺纹连接,纵向丝杆带动工作台沿纵向导轨纵向运动;本新型适合小零件的加工。



1. 一种铣床,包括机床座(1)以及设置在所述机床座(1)上的工作台传动系统、导轨架和横梁升降传动系统;其特征是:

所述工作台传动系统包括相互垂直滑动的横向传动系统和纵向传动系统,

所述横向传动系统包括工作台(2)、设置在工作台上的横向导轨(2-1)、横向丝杆(2-2)和横向伺服电机(2-3),所述工作台(2)与所述横向丝杆(2-2)螺纹连接,所述横向丝杆(2-2)与横向伺服电机(2-3)连接;

所述纵向传动系统包括设置在机床座(1)上的纵向伺服电机(1-3)、纵向丝杆(1-2)和纵向导轨(1-1),所述纵向伺服电机(1-3)连接纵向丝杆(1-2),所述纵向丝杆(1-2)与所述横向传动系统中的工作台(2)螺纹连接;

所述导轨架包括滑块横梁(C),固定在机床座上的框架立柱A和框架立柱B,设置在所述框架立柱A内侧和框架立柱B内侧的刀架升降导轨(5),沿刀架升降导轨(5)移动的导轨滑块(5-1),所述滑块横梁(C)的两端分别通过导轨滑块(5-1)将所述框架立柱A和框架立柱B连接;

所述横梁升降传动系统包括固定在机床座(1)两侧的立柱(3)、固定在两侧的立柱顶部的横梁(8)以及设置在横梁(8)上的横梁升降机构和刀架;

所述横梁升降机构包括刀架横梁(6)、伺服电机(12)、传动皮带(13)和皮带轮(7)以及设置在立柱内侧的丝杠(4),所述刀架横梁(6)的两端分别固定在滑块横梁(C)上,所述刀架横梁(6)的两端设置有伸出端部(6-1),所述伸出端部(6-1)与所述横梁升降机构中的丝杠(4)螺纹连接;所述伺服电机(12)驱动传动皮带(13)绕皮带轮(7)转动。

2. 根据权利要求1所述的一种铣床,其特征在于,所述导轨架中的框架立柱A和框架立柱B分别位于横梁升降传动系统中的立柱(3)的两侧且与立柱平行固定在机床座(1)上。

3. 根据权利要求1所述的一种铣床,其特征在于,所述纵向传动系统还包括固定块(1-4),通过所述固定块(1-4)下部的螺纹孔与纵向丝杆(1-2)螺纹连接,所述固定块(1-4)上部与固定工作台(2)固定。

4. 根据权利要求1所述的一种铣床,其特征在于,所述刀架为三个,每个刀架上均安装电机且电机位于刀架横梁(6)上。

一种铣床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械技术加工领域,具体涉及一种适合小尺寸精密零件加工的铣床。

背景技术

[0002] 铣床是用铣刀对工件进行铣削加工的机床。铣床除能铣削平面、沟槽、轮齿、螺纹和花键轴外,还能加工比较复杂的型面,然而工业用铣床结构复杂,笨重,成本高,拆装不变,不适高精度小零件。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决现有铣床结构复杂、成本高以及拆装困难,进而导致适应性差等问题,提供一种铣床。

[0004] 一种铣床,包括机床座,设置在所述机床座上的工作台传动系统、导轨架和横梁升降传动系统;所述工作台传动系统包括相互垂直滑动的横向传动系统和纵向传动系统,

[0005] 所述横向传动系统包括工作台、设置在工作台的横向导轨、横向丝杆和横向伺服电机,所述工作台与所述横向丝杆螺纹连接,所述横向丝杆与所述横向伺服电机连接,所述横向伺服电机带动横向丝杆旋转,所述横向丝杆带动工作台沿所述横向导轨横向运动;

[0006] 所述纵向传动系统包括设置在机床座上的纵向伺服电机、纵向丝杆和纵向导轨,所述纵向伺服电机连接纵向丝杆,所述纵向丝杆与所述横向传动系统中的工作台螺纹连接,所述纵向丝杆带动工作台沿所述纵向导轨纵向运动;

[0007] 所述导轨架包括固定在机床座上的框架立柱A和框架立柱B,设置在所述框架立柱A内侧和框架立柱B内侧的刀架升降导轨,沿刀架升降导轨移动的导轨滑块,滑块横梁,所述滑块横梁的两端分别通过导轨滑块将所述框架立柱A和框架立柱B连接;

[0008] 所述横梁升降传动系统包括固定在机床座两侧的立柱、固定在两侧的立柱顶部的横梁以及设置在横梁上的横梁升降机构和刀架;

[0009] 所述横梁升降机构包括刀架横梁、伺服电机、传动皮带和皮带轮以及设置在立柱内侧的丝杠,所述刀架横梁的两端分别固定在滑块横梁上,所述刀架横梁的两端设置有伸出端部,所述伸出端部与所述横梁升降机构中的丝杠螺纹连接;所述伺服电机通过皮带轮和传动皮带带动立柱内侧的丝杠转动,实现刀架横梁通过导轨滑块沿刀架升降导轨上下移动,实现控制刀架的升降。

[0010] 本实用新型的有益效果:本实用新型所述的铣床为一台微型平面加工设备,实现集铣、钻、抛光于一体加工。

[0011] 本实用新型所述的铣床质量轻,成本低,拆装方便,适合高精度小零件的加工。

[0012] 本新型的铣床的结构简单,使用方便,大大提高生产效率和加工的方便性。

附图说明

- [0013] 图1为本实用新型所述的一种铣床的主视图；
- [0014] 图2为本实用新型所述的一种铣床的立体图；
- [0015] 图3为本实用新型所述的一种铣床中横梁升降传动系统的结构示意图；
- [0016] 图4为本实用新型所述的一种铣床中导轨架的结构示意图；
- [0017] 图5为本实用新型所述的一种铣床中工作台传动系统的结构示意图；
- [0018] 图6为图5中的横向传动系统的结构示意图；
- [0019] 图7为图6的爆炸图；
- [0020] 图8为图5中纵向传动系统的结构示意图。
- [0021] 图中：1、机床座，1-1、纵向导轨，1-2、纵向丝杆，1-3、纵向伺服电机，1-4、固定块，2、工作台，2-1、横向导轨，2-2、横向丝杆，2-3、横向伺服电机，2-4、横向固定块，2-5、固定板，2-6、工件夹持块，3、立柱，4、丝杠，5、刀架升降导轨，5-1、导轨滑块，6、刀架横梁，6-1、伸出端部，7、皮带轮，8、横梁，9、第一电机，10、第二电机，11、第三电机，12、伺服电机，13、传动皮带，C、滑块横梁。

具体实施方式

[0022] 具体实施方式一、结合图1至图8说明本实施方式，一种铣床，包括机床座1以及设置在所述机床座1上的工作台传动系统、导轨架和横梁升降传动系统；所述工作台传动系统包括相互垂直滑动的横向传动系统和纵向传动系统。

[0023] 所述横向传动系统包括工作台2、横向导轨2-1、横向丝杆2-2和横向伺服电机2-3，所述工作台2与所述横向丝杆2-2螺纹连接，所述横向丝杆2-2与所述横向伺服电机2-3连接，所述横向伺服电机2-3带动横向丝杆2-2旋转，所述横向丝杆2-2带动工作台2沿所述横向导轨2-1横向运动。

[0024] 所述纵向传动系统包括设置在机床座1上的纵向伺服电机1-3、纵向丝杆1-2和纵向导轨1-1，所述纵向伺服电机1-3连接纵向丝杆1-2，所述纵向丝杆1-2与所述横向传动系统中的工作台2螺纹连接，所述纵向丝杆1-2带动工作台2沿所述纵向导轨1-1纵向运动。

[0025] 所述导轨架包括固定在机床座上的框架立柱A和框架立柱B，设置在所述框架立柱A内侧和框架立柱B内侧的刀架升降导轨5，沿刀架升降导轨5移动的导轨滑块5-1，滑块横梁C，所述滑块横梁C的两端分别通过导轨滑块5-1将所述框架立柱A和框架立柱B连接。

[0026] 所述横梁升降传动系统包括固定在机床座1两侧的立柱3、固定在两侧的立柱顶部的横梁8以及设置在横梁8上的横梁升降机构和刀架机构。

[0027] 所述横梁升降机构包括伺服电机12、传动皮带13和皮带轮7以及设置在立柱内侧的丝杠4。

[0028] 刀架机构包括刀架横梁6以及设置在所述刀架横梁6上的刀架，所述刀架横梁6的两端分别固定在滑块横梁C上，所述刀架横梁6的两端设置有伸出端部6-1，所述伸出端部6-1与所述横梁升降机构中的丝杠4螺纹连接。

[0029] 所述伺服电机12通过皮带轮7和传动皮带13带动立柱内侧的丝杠4转动，实现刀架横梁6通过导轨滑块5-1沿刀架升降导轨5上下移动，实现控制刀架的升降。

[0030] 本实施方式中，所述纵向传动系统还包括固定块1-4，通过所述固定块1-4下部的螺纹孔与纵向丝杆1-2螺纹连接，所述固定块1-4上部与横向传动系统中工作台2固定。所述

的工作台2上的横向丝杆2-2上设置有横向固定块2-4,所述横向固定块上部通过固定板2-5固定工件夹持块2-6。

[0031] 本实施方式中所述的导轨架中的框架立柱A和框架立柱B分别位于横梁升降传动系统中的立柱3的两侧且与立柱平行固定在机床座1上。所述框架立柱A和框架立柱B的顶部横梁均设置轻量化结构,横梁升降传动系统中的立柱3设置为轻量化结构,实现铣床轻量化的同时,减少了铣床的成本。

[0032] 本实施方式所述的刀架为三个,第一电机9、第二电机10和第三电机11分别安装在对应的刀架横梁6上,所述第一电机9用于驱动刀架上的铣刀对工作铣削加工,第二电机10用于驱动刀架上的钻头,第三电机11用于驱动刀架上安装的抛光刷,实现对工件的相应操作。

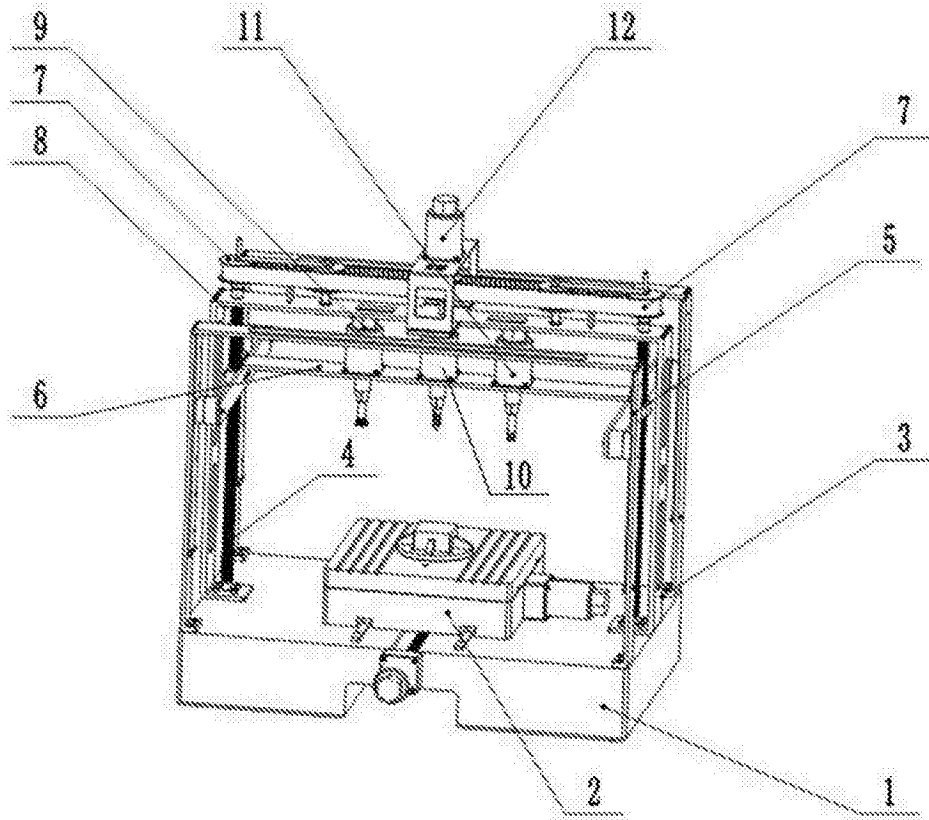


图1

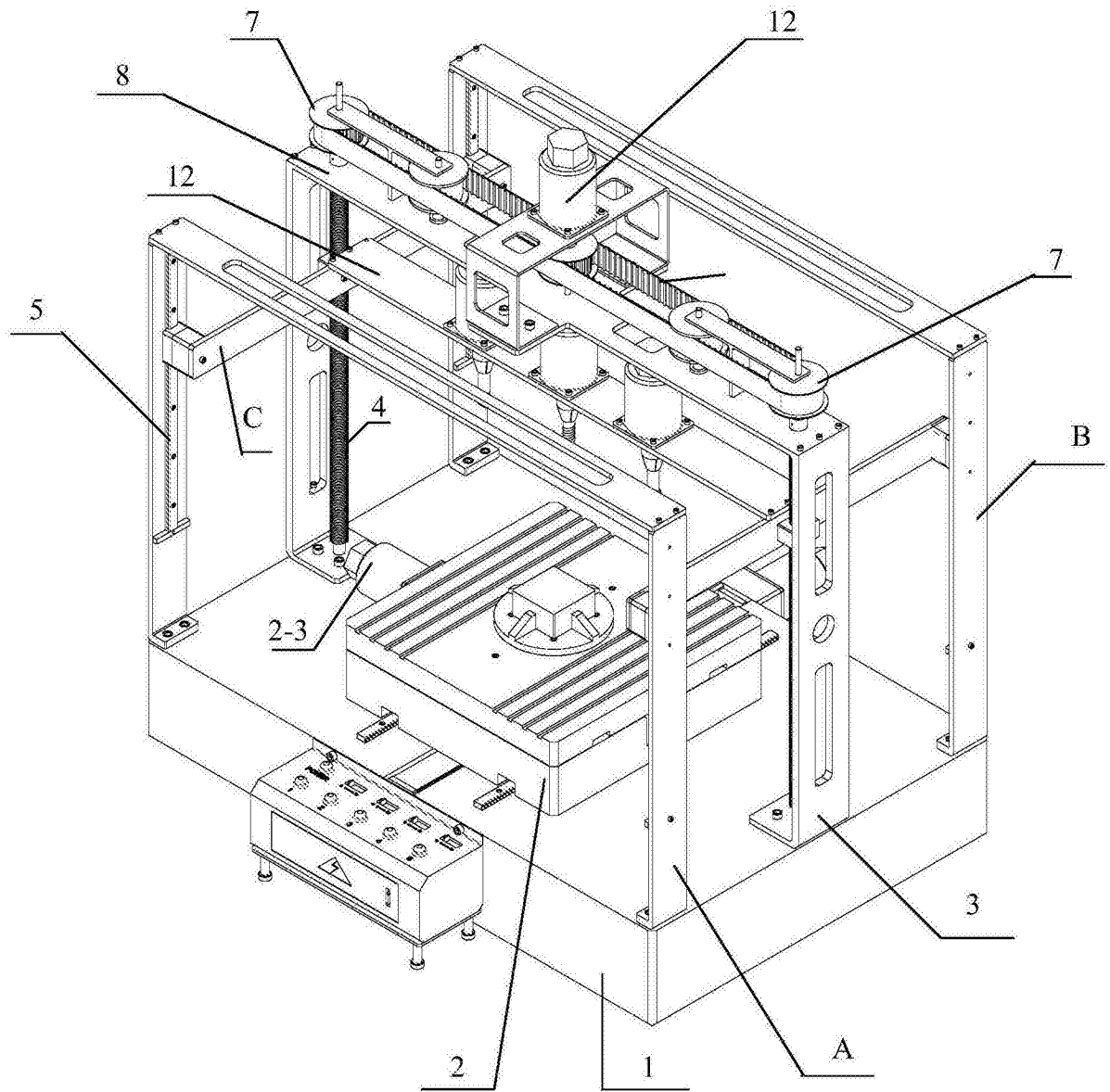


图2

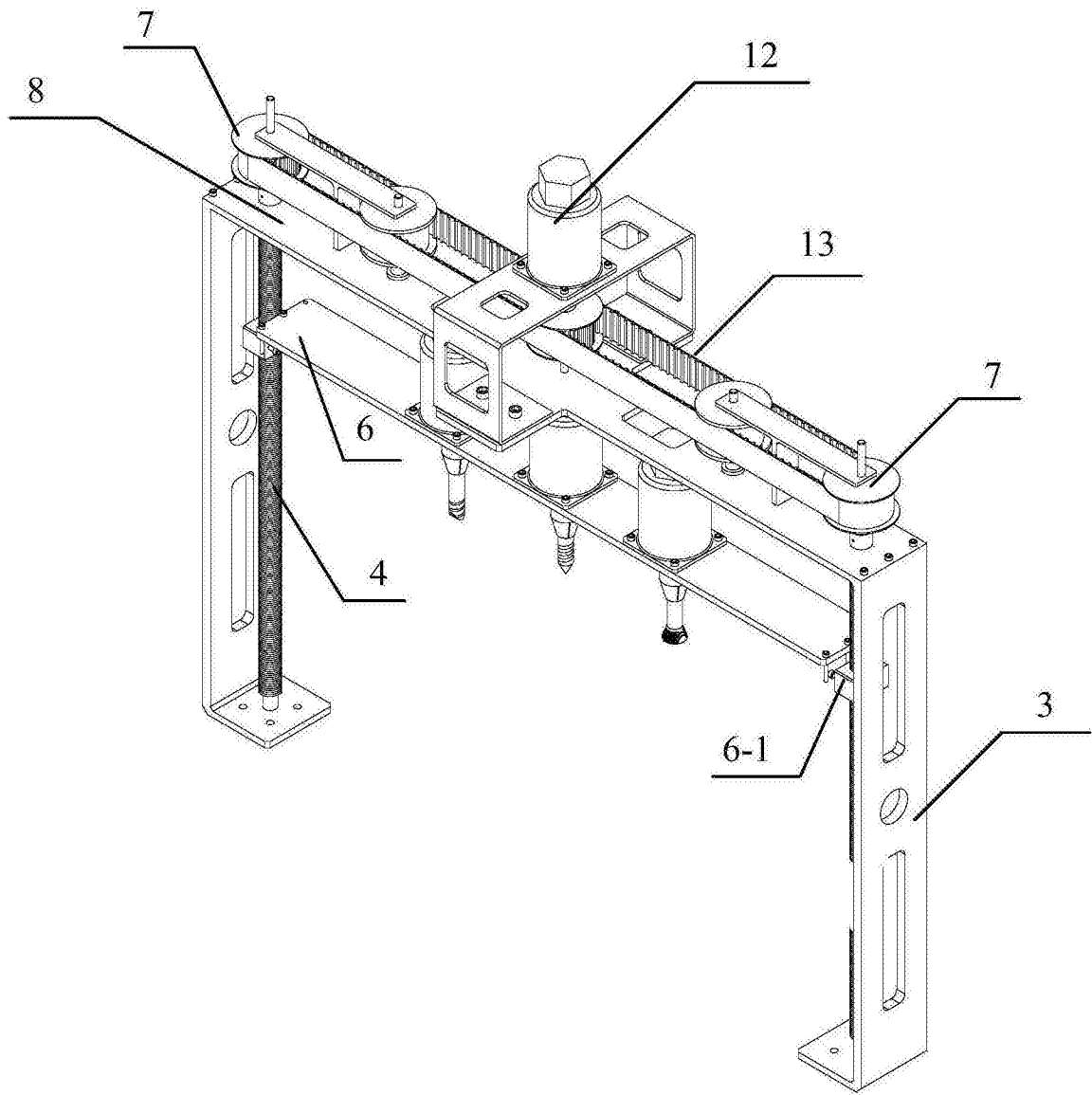


图3

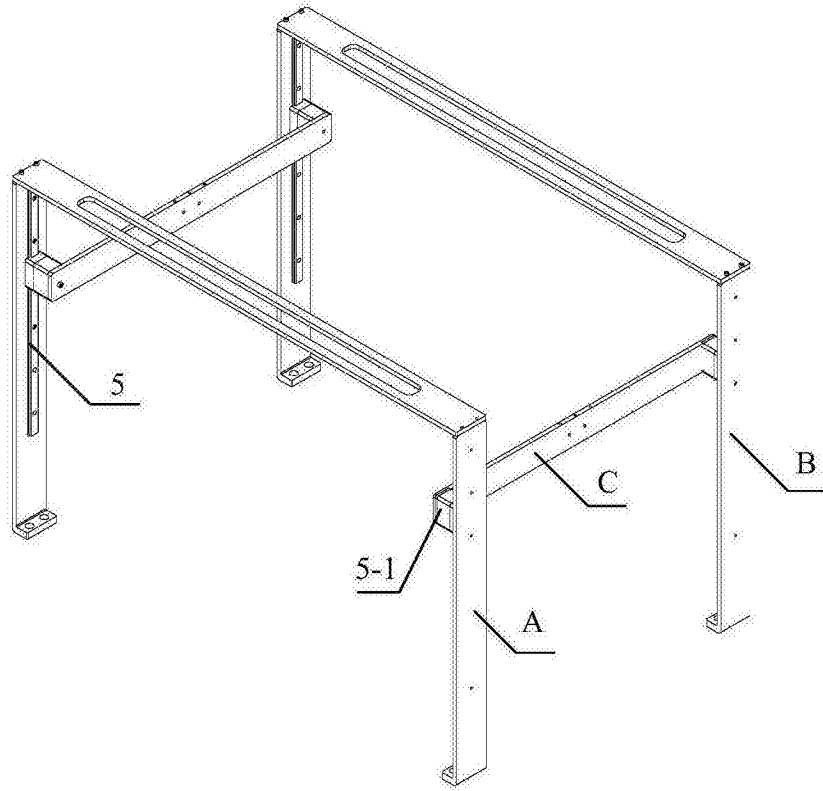


图4

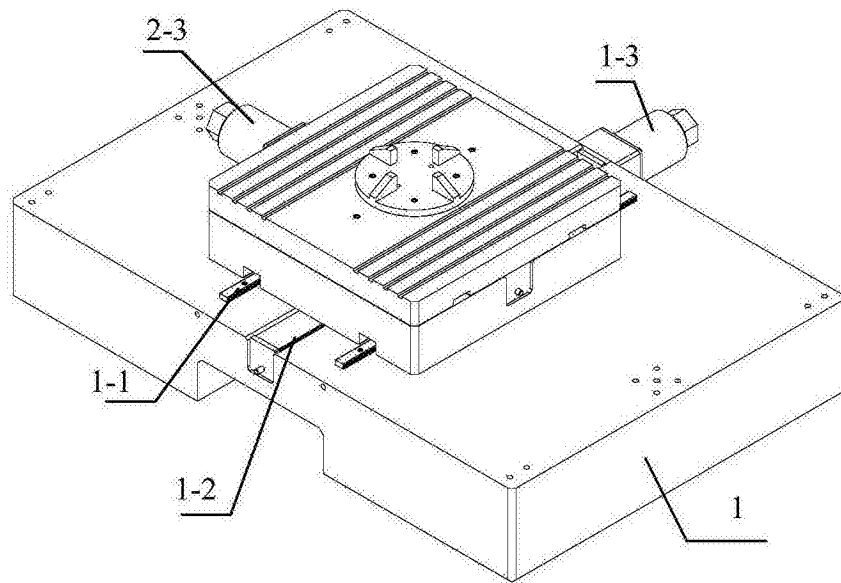


图5

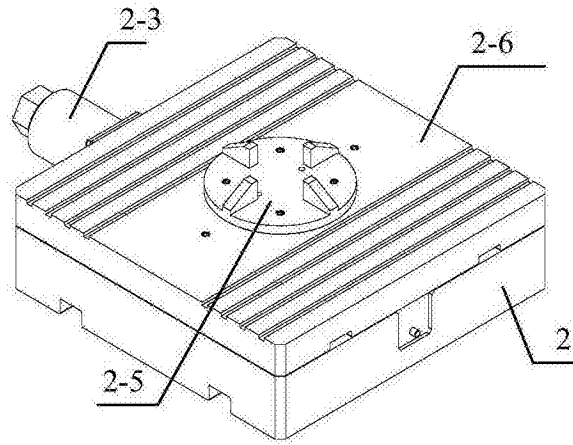


图6

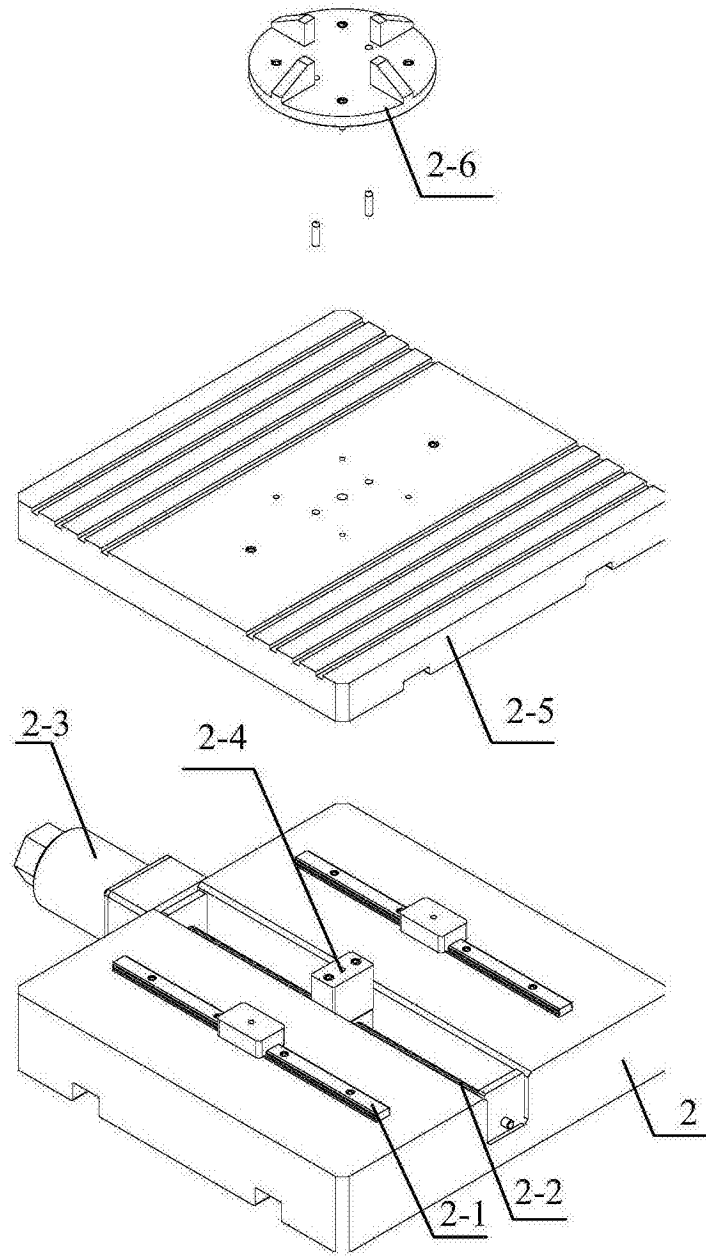


图7

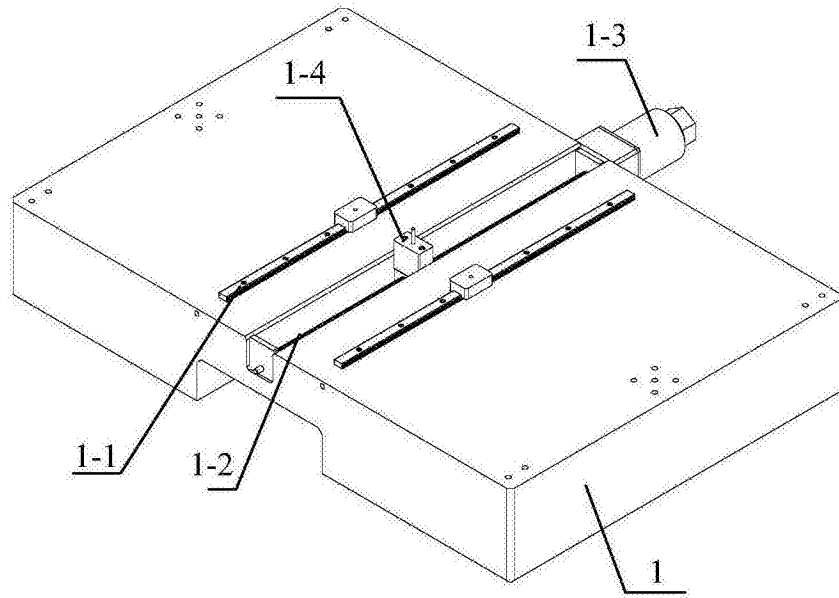


图8