



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205008847 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201520547456. X

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 07. 24

(73) 专利权人 中山市捷上同程数控机床有限公司

地址 528467 广东省中山市东升镇广耀路
10 号之二

(72) 发明人 向凌云

(74) 专利代理机构 中山市高端专利代理事务所
(特殊普通合伙) 44346

代理人 钟作亮

(51) Int. Cl.

B23P 23/02(2006. 01)

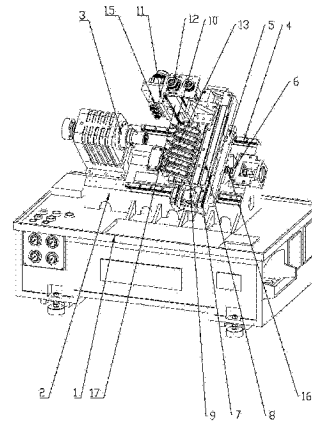
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种复合加工排刀式数控车床

(57) 摘要

本实用新型涉及一种复合加工排刀式数控车床,包括底座和底座一体成型的床身,在床身上设有主轴组件和横向导轨,在横向导轨上设有横向滑动板,在床身上设有驱动横向滑动板滑动的横向丝杆驱动组件;在横向滑动板上设有纵向导轨,在纵向导轨上设有纵向滑动板,在横向滑动板上设有驱动纵向滑动板滑动的纵向丝杆驱动组件;在纵向滑动板上设有竖向立柱,在竖向立柱上设有导轨,在竖向导轨上设有沿竖向方向滑动的竖向滑动板,在竖向立柱上设有驱动竖向滑动板滑动的竖向丝杆驱动组件;在纵向滑动板上设有对工件的周面加工的排刀刀架,在竖向滑动板上设有对工件的侧面加工的侧铣动力头。本案具有结构紧凑、具有侧面铣削、钻孔、攻牙加工功能、精度高等优点。



1. 一种复合加工排刀式数控车床,其特征包括底座 (1) 和底座 (1) 一体成型的床身 (2),在床身 (2) 上设有主轴组件 (3) 和横向导轨 (4),在横向导轨 (4) 上设有沿横向方向滑动的横向滑动板 (5),在床身 (2) 上设有驱动横向滑动板 (5) 滑动的横向丝杆驱动组件 (6);在横向滑动板 (5) 上设有纵向导轨 (7),在纵向导轨 (7) 上设有沿纵向方向滑动的纵向滑动板 (8),在横向滑动板 (5) 上设有驱动纵向滑动板 (8) 滑动的纵向丝杆驱动组件 (9);在纵向滑动板 (8) 上设有竖向立柱 (17),在竖向立柱 (17) 上设有导轨 (10),在竖向导轨 (10) 上设有沿竖向方向滑动的竖向滑动板 (11),在竖向立柱 (17) 上设有驱动竖向滑动板 (11) 滑动的竖向丝杆驱动组件 (12);在纵向滑动板 (8) 上设有对工件的周面加工的排刀刀架 (13),在竖向滑动板 (11) 上设有对工件的侧面加工的侧铣动力头 (15)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种复合加工排刀式数控车床,其特征包括所述排刀刀架 (13) 上设有 6 把刀。

3. 根据权利要求 1 所述的一种复合加工排刀式数控车床,其特征包括所述侧铣动力头 (15) 为可相应安装铣刀或钻头的三个动力头。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的一种复合加工排刀式数控车床,其特征包括所述横向丝杆驱动组件 (6)、纵向丝杆驱动组件 (9)、竖向丝杆驱动组件 (12) 均包括有轴承座,在轴承座上设有轴承,在轴承上设有传动丝杆 (16),在传动丝杆 (16) 套设有螺母套,各个螺母套相应的固定在横向滑动板 (5)、纵向滑动板 (8) 和竖向滑动板 (11) 上并带动其滑动。

5. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的一种复合加工排刀式数控车床,其特征包括所述主轴组件 (3),该主轴组件 (3) 包括主轴和主轴伺服电机,主轴和主轴伺服电机通过皮带连接。

一种复合加工排刀式数控车床

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及一种复合加工排刀式数控车床。

【背景技术】

[0002] 现有的数控车床,一般是有主轴夹紧工件,然后利用夹紧的刀具对工件进行加工。但是目前还很少有排刀式数控车床可以对工件的侧面进行铣削、钻孔、攻牙的加工功能。

[0003] 为此有必要解决该技术问题。

【实用新型内容】

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供了一种结构紧凑、具有侧面铣削、钻孔、攻牙加工功能、精度高的复合加工排刀式数控车床。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用了下述技术方案:

[0006] 一种复合加工排刀式数控车床,包括底座 1 和底座 1 一体成型的床身 2,在床身 2 上设有主轴组件 3 和横向导轨 4,在横向导轨 4 上设有沿横向方向滑动的横向滑动板 5,在床身 2 上设有驱动横向滑动板 5 滑动的横向丝杆驱动组件 6;在横向滑动板 5 上设有纵向导轨 7,在纵向导轨 7 上设有沿纵向方向滑动的纵向滑动板 8,在横向滑动板 5 上设有驱动纵向滑动板 8 滑动的纵向丝杆驱动组件 9;在纵向滑动板 8 上设有竖向立柱 17,在竖向立柱 17 上设有导轨 10,在竖向导轨 10 上设有沿竖向方向滑动的竖向滑动板 11,在竖向立柱 17 上设有驱动竖向滑动板 11 滑动的竖向丝杆驱动组件 12;在纵向滑动板 8 上设有对工件的周面加工的排刀刀架 13,在竖向滑动板 11 上设有对工件的侧面加工的侧铣动力头 15。

[0007] 如上所述的一种复合加工排刀式数控车床,其特征在于所述排刀刀架 13 上设有 6 把刀。

[0008] 如上所述的一种复合加工排刀式数控车床,其特征在于所述侧铣动力头 15 为可相应安装铣刀或钻头的三个动力头。

[0009] 如上所述的一种复合加工排刀式数控车床,其特征在于所述横向丝杆驱动组件 6、纵向丝杆驱动组件 9、竖向丝杆驱动组件 12 均包括有轴承座,在轴承座上设有轴承,在轴承上设有传动丝杆 16,在传动丝杆 16 套设有螺母套,各个螺母套相应的固定在横向滑动板 5、纵向滑动板 8 和竖向滑动板 11 上并带动其滑动。

[0010] 如上所述的一种复合加工排刀式数控车床,其特征在于所述主轴组件 3,该主轴组件 3 包括主轴和主轴伺服电机,主轴和主轴伺服电机通过皮带连接。

[0011] 本案在纵向滑动板上设有对工件的周面加工的排刀刀架,在竖向滑动板上设有对工件的侧面加工的侧铣动力头。在侧铣动力头上可以设置铣刀、钻头、丝攻刀具,使本案具有对工件的侧面进行铣削、钻孔、攻牙的加工功能。而且是一次装夹完成车、铣、钻等要求的复杂零件加工。

[0012] 而且对工件的侧面进行铣削、钻孔、攻牙的加工功能,使之具有雕刻功能。

[0013] 再有,底座和床身一体成型,强度高,刚性好,稳定性好,使车床在工作时,振动小,

加工精度高。主轴转速可达 3000RPM, 主轴动平衡值达 0.2g。

【附图说明】

[0014] 图 1 是本实用新型的示意图。

[0015] 图 2 是本实用新型的示意图。

[0016] 图 3 是底座和床身的示意图。

【具体实施例】

[0017] 下面结合附图及实例对本实用新型做进一步的说明。

[0018] 如图所示, 一种复合加工排刀式数控车床, 包括底座 1 和底座 1 一体成型的床身 2, 采用底座和床身一体成型, 强度高, 刚性好, 稳定性好, 使车床在工作时, 振动小, 加工精度高。此外, 在床身 2 上设有主轴组件 3 和横向导轨 4, 在横向导轨 4 上设有沿横向方向滑动的横向滑动板 5, 在床身 2 上设有驱动横向滑动板 5 滑动的横向丝杆驱动组件 6, 横向丝杆驱动组件 6 驱动横向滑动板 5 在横向导轨 4 中滑动。

[0019] 在横向滑动板 5 上设有纵向导轨 7, 在纵向导轨 7 上设有沿纵向方向滑动的纵向滑动板 8, 在横向滑动板 5 上设有驱动纵向滑动板 8 滑动的纵向丝杆驱动组件 9, 纵向丝杆驱动组件 9 驱动纵向滑动板 8 在纵向导轨 7 上滑动。

[0020] 在纵向滑动板 8 上设有竖向立柱 17, 在竖向立柱 17 上设有导轨 10, 在竖向导轨 10 上设有沿竖向方向滑动的竖向滑动板 11, 在竖向立柱 17 上设有驱动竖向滑动板 11 滑动的竖向丝杆驱动组件 12; 竖向丝杆驱动组件 12 驱动竖向滑动板 11 在竖向导轨 10 上滑动。

[0021] 在纵向滑动板 8 上设有对工件的周面加工的排刀刀架 13。在竖向滑动板 11 上设有对工件的侧面加工的侧铣动力头 15。所述排刀刀架 13 在横向滑动板 5 和纵向滑动板 8 共同作用下, 实现排刀刀架 13 的 Z 轴和 X 轴方向移动, 实现利用排刀刀架 13 上的刀具来切割工件。而安装在竖向滑动板 11 上的侧铣动力头 15, 侧铣动力头 15 在横向滑动板 5 和纵向滑动板 8 以及竖向滑动板 11 共同移动下, 使侧铣动力头 15 实现 Z 轴和 X 轴以及 Y 轴方向移动, 使侧铣动力头 15 上的刀具具有钻孔或铣的加工功能, 还具有雕刻功能。

[0022] 作为优选方式, 所述排刀刀架 13 上设有 6 把刀, 设置 6 把不同的刀具, 可实现同一工件不同工序的加工, 比如工件的车外圆、车螺纹、车内孔等。所述侧铣动力头 15 为可相应安装铣刀或钻头的三个动力头, 在不同的动力头可以安装不同的刀具, 比如钻头或铣刀或者其它刀具。使之实现的功能增加了侧面的钻孔、攻牙、及侧铣功能。

[0023] 此外, 所述横向丝杆驱动组件 6、纵向丝杆驱动组件 9、竖向丝杆驱动组件 12 均包括有轴承座, 在轴承座上设有轴承, 在轴承上设有传动丝杆 16, 在传动丝杆 16 套设有螺母套, 各个螺母套相应的固定在横向滑动板 5、纵向滑动板 8 和竖向滑动板 11 上并带动其滑动。这样利用这几个驱动组件共同驱动, 使横向滑动板 5、纵向滑动板 8 和竖向滑动板 11 按照设定好的方式在移动。带动排刀刀架 13 和侧铣动力头 15 全方位移动。

[0024] 还有, 所述主轴组件 3 包括主轴和主轴伺服电机, 主轴和主轴伺服电机通过皮带连接。伺服电机通过信号控制, 可实现主轴进行 360 度分度, 分度精度可达 0.01 度。

[0025] 尽管参照上面实施例详细说明了本实用新型, 但是通过本公开对于本领域技术人员显而易见的是, 在不脱离所述的权利要求限定的本实用新型的原理及精神范围的情况

下,可对本实用新型做出各种变化或修改。因此,本公开实施例的详细描述仅用来解释,而不是用来限制本实用新型,而是由权利要求的内容限定保护的范围。

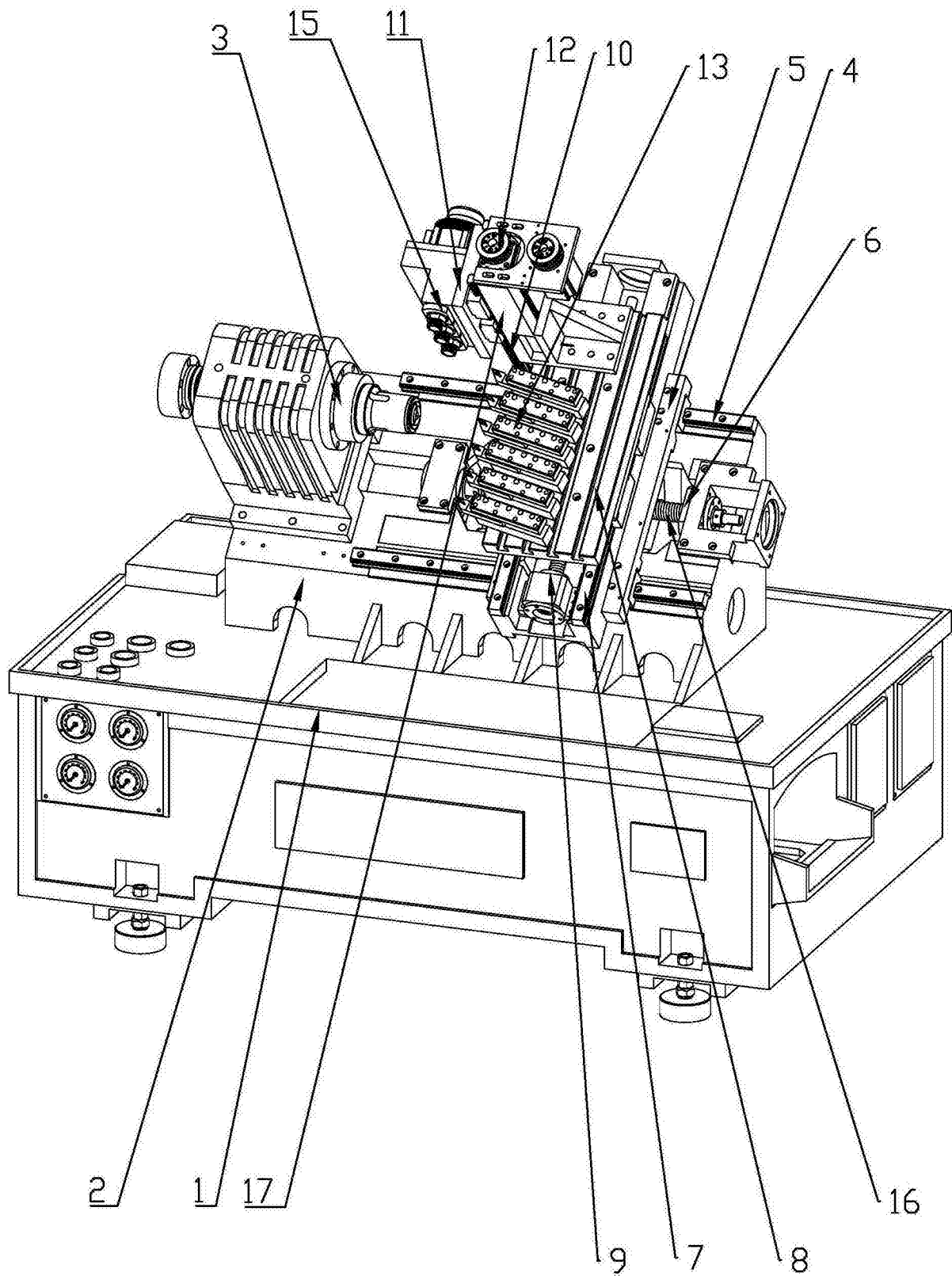


图 1

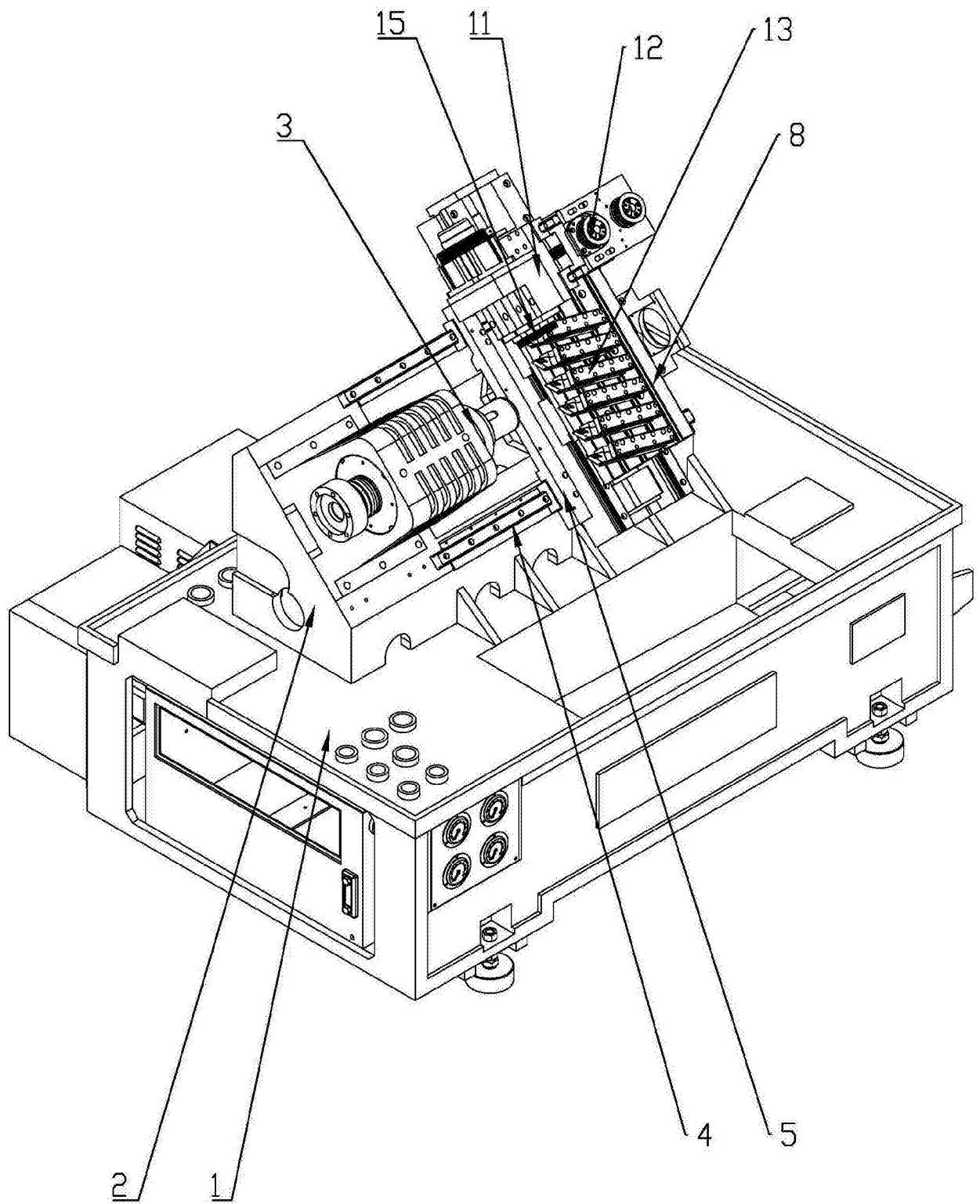


图 2

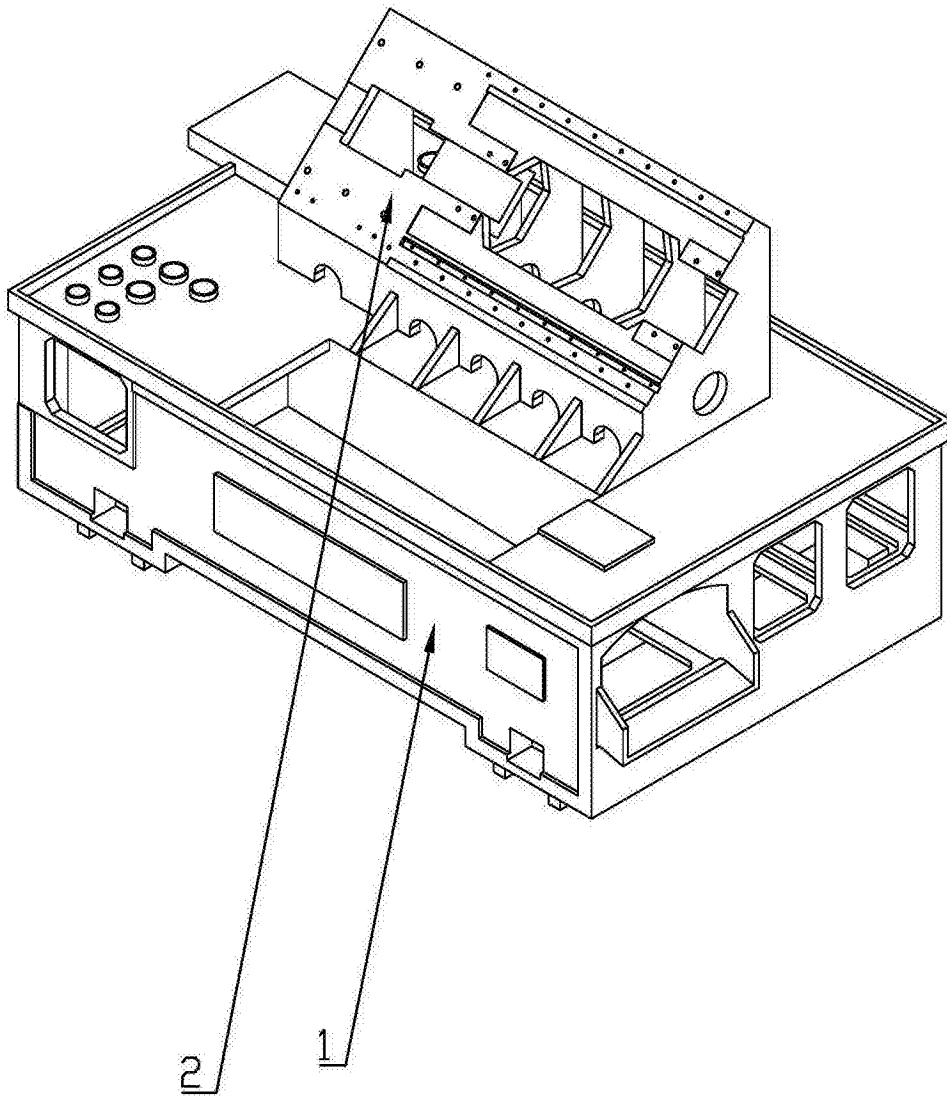


图 3