(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201529784 U
(45)授权公告日 2010.07.21

(21)申请号 200920240941.7

(22)申请日 2009.11.04

(73)专利权人 山东鲁重数控机床股份有限公司
地址 261500 山东省高密市姜庄工业园昌安大道中段西侧泽安大道南侧

(72)发明人 郑金玲

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司 37205
代理人 李江

(51)Int.Cl.
B23B 39/02(2006.01)
B23Q 1/01(2006.01)
B23Q 1/25(2006.01)

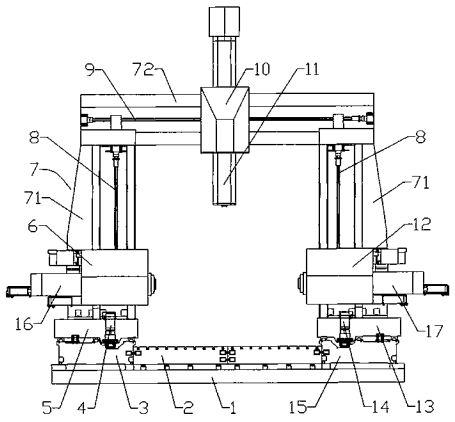
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

落地式立卧组合镗铣数控机床

(57)摘要

本实用新型涉及一种落地式立卧组合镗铣数控机床，包括机床本体，机床本体的两侧分别设置有底座，底座上设置有龙门支架，龙门支架两侧分别设置有主轴箱，龙门支架上部设置有滑鞍，由于龙门支架的两侧均设置有主轴箱，龙门支架横梁上设置有滑鞍，所以，可以通过两个主轴箱和滑鞍对工件的三个面以及三个面上的各种孔等需要加工的部位同时进行加工，实现了一次装夹对工件进行多工序加工的目的，加工效率大大提高，并且减少了定位和装夹次数，消除了多次定位产生的定位误差和多次装夹工件变形产生的误差，提高了加工精度。



CN 201529784 U

1. 落地式立卧组合镗铣数控机床，包括机床本体 (1)，其特征在于：所述机床本体 (1) 的两侧分别设置有底座 (3、15)，所述底座 (3、15) 上设置有龙门支架 (7)，所述龙门支架 (7) 两侧分别设置有主轴箱 (6、12)，所述龙门支架 (7) 上部设置有滑鞍 (10)。

2. 如权利要求 1 所述的落地式立卧组合镗铣数控机床，其特征在于：所述龙门支架 (7) 包括设置于机床本体 (1) 两侧的立柱 (71) 和与立柱 (71) 固定连接的横梁 (72)，所述两个主轴箱 (6、12) 对称设置在位于机床本体 (1) 两侧的立柱 (71) 上，所述滑鞍 (10) 设置于横梁 (72) 上。

3. 如权利要求 2 所述的落地式立卧组合镗铣数控机床，其特征在于：所述两个主轴箱 (6、12) 的输出轴的轴线位于同一平面内。

4. 如权利要求 2 所述的落地式立卧组合镗铣数控机床，其特征在于：所述立柱 (71) 上设置有第一丝杠 (8)，所述主轴箱 (6、12) 与第一丝杠 (8) 传动连接。

5. 如权利要求 2 所述的落地式立卧组合镗铣数控机床，其特征在于：所述立柱 (71) 下部设置有滑座 (5、13)，所述滑座 (5、13) 上设置有伺服电机 (4、14)。

6. 如权利要求 2 所述的落地式立卧组合镗铣数控机床，其特征在于：所述横梁 (72) 上设置有第二丝杠 (9)，所述滑鞍 (10) 与第二丝杠 (9) 传动连接。

7. 如权利要求 2 所述的落地式立卧组合镗铣数控机床，其特征在于：所述滑鞍 (10) 上设置有可上下往复运动的第三滑枕 (11)。

8. 如权利要求 1 所述的落地式立卧组合镗铣数控机床，其特征在于：所述两个底座 (3、15) 之间设置有工作台 (2)。

落地式立卧组合镗铣数控机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械加工设备，具体的说涉及一种落地式立卧组合镗铣数控机床。

背景技术

[0002] 目前，在国内数控机床市场上，重型落地式数控机床技术发展迅速，加工效率和加工精度不断提高。在加工复杂的箱体类工件以及需要多面加工的工件时通常采用落地式镗铣数控机床，对于形状复杂的大型箱体类工件及需要多面加工的工件，不但需要对工件进行各种深孔加工，同轴孔的镗削加工，而且还要进行多面铣削、镗钻等多道工序的加工，现有所使用的落地式镗铣数控机床在对工件进行加工时，需要多次定位和装夹，由于在装夹过程中存在定位误差较大、工件容易变形等问题，使工件的加工精度难以保证，在加工过程中转运工件耗时较长，降低了机床的加工效率，增加了生产成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的问题是针对以上问题，提供一种生产效率和加工精度高、能够实现多工序加工的落地式立卧组合镗铣数控机床。

[0004] 为解决上述问题，本实用新型所采用的技术方案是：落地式立卧组合镗铣数控机床，包括机床本体，所述机床本体的两侧分别设置有底座，所述底座上设置有龙门支架，所述龙门支架两侧分别设置有主轴箱，所述龙门支架上部设置有滑鞍。

[0005] 一种优化方案，所述龙门支架包括设置于机床本体两侧的立柱和与立柱固定连接的横梁，所述两个主轴箱对称设置在位于机床本体两侧的立柱上，所述滑鞍设置于横梁上。

[0006] 一种具体优化方案，所述两个主轴箱的输出轴的轴线位于同一平面内。

[0007] 一种具体优化方案，所述立柱上设置有第一丝杠，所述主轴箱与第一丝杠传动连接。

[0008] 一种具体优化方案，所述立柱下部设置有滑座，所述滑座上设置有伺服电机。

[0009] 一种具体优化方案，所述横梁上设置有第二丝杠，所述滑鞍与第二丝杠传动连接。

[0010] 一种具体优化方案，所述滑鞍上设置有可上下往复运动的第三滑枕。

[0011] 一种具体优化方案，所述两个底座之间设置有工作台。

[0012] 本实用新型采取以上技术方案，具有以下优点：由于龙门支架的两个立柱上均设置有主轴箱，龙门支架横梁上设置有滑鞍，所以，可以通过两个主轴箱和滑鞍对工件的三个面以及三个面上的各种孔等需要加工的部位同时进行加工，实现了一次装夹对工件进行多工序加工的目的，加工效率大大提高，并且减少了定位和装夹次数，消除了多次定位产生的定位误差和多次装夹工件变形产生的误差，提高了加工精度。

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

附图说明

[0014] 附图 1 为本实用新型实施例中落地式立卧组合镗铣数控机床的结构示意图；

[0015] 附图 2 为附图 1 的左视图。

[0016] 图中：

[0017] 1- 机床本体；2- 工作台；3- 第一底座；4- 第一伺服电机；5- 第一滑座；6- 第一主轴箱；7- 龙门支架；71- 立柱；72- 横梁；8- 第一丝杠；9- 第二丝杠；10- 滑鞍；11- 第三滑枕；12- 第二主轴箱；13- 第二滑座；14- 第二伺服电机；15- 第二底座；16- 第一滑枕；17- 第二滑枕。

具体实施方式

[0018] 实施例：如附图 1 和附图 2 所示，落地式立卧组合镗铣数控机床，包括机床本体 1，机床本体 1 的两侧分别设置有第一底座 3 和第二底座 15，第一底座 3 和第二底座 15 之间设置有工作台 2，第一底座 3 和第二底座 15 分别与工作台 2 通过螺栓连接，第一底座 3 和第二底座 15 上设置有龙门支架 7，龙门支架 7 包括设置于机床本体 1 两侧的立柱 71 和与立柱 71 固定连接的横梁 72，位于机床本体 1 两侧的立柱 71 上对称设置有第一主轴箱 6 和第二主轴箱 12，第一主轴箱 6 上设置有第一滑枕 16，第二主轴箱 12 上设置有第二滑枕 17，第一滑枕 16 和第二滑枕 17 可沿水平方向作往复运动，第一主轴箱 6 和第二主轴箱 12 的输出轴的轴线位于同一平面内，横梁 72 上设置有滑鞍 10，滑鞍 10 上设置有可上下往复运动的第三滑枕 11。

[0019] 两个立柱 71 上均设置有竖直设置的第一丝杠 8，第一主轴箱 6 和第二主轴箱 12 分别与第一丝杠 8 传动连接，第一主轴箱 6 和第二主轴箱 12 可沿第一丝杠 8 的轴线上下往复运动。

[0020] 两个立柱 71 的下部分别设置有第一滑座 5 和第二滑座 13，第一滑座 5 和第二滑座 13 可沿工作台 2 的纵向往复运动，第一滑座 5 上设置有第一伺服电机 4，第一伺服电机 4 驱动第一滑座 5 运动，第二滑座 13 上设置有第二伺服电机 14，第二伺服电机 14 驱动第二滑座 13 运动。

[0021] 横梁 72 上设置有水平设置的第二丝杠 9，滑鞍 10 与第二丝杠 9 传动连接，滑鞍 10 可沿第二丝杠 9 的轴线作往复运动。

[0022] 在进行加工时，对工件进行定位和装夹，使工件固定在工作台 2 上，然后通过第一主轴箱 6、第二主轴箱 12 和滑鞍 10 对工件的三个面以及三个面上的各种孔等需要加工的部位同时进行加工，实现了一次装夹对工件进行多工序加工的目的，加工效率大大提高，并且减少了定位和装夹次数，消除了多次定位产生的定位误差和多次装夹工件变形产生的误差，提高了加工精度。

[0023] 在加工时，可以根据需要使用第一主轴箱 6、第二主轴箱 12 或滑鞍 10 单独对工件进行加工，使加工成本降低。

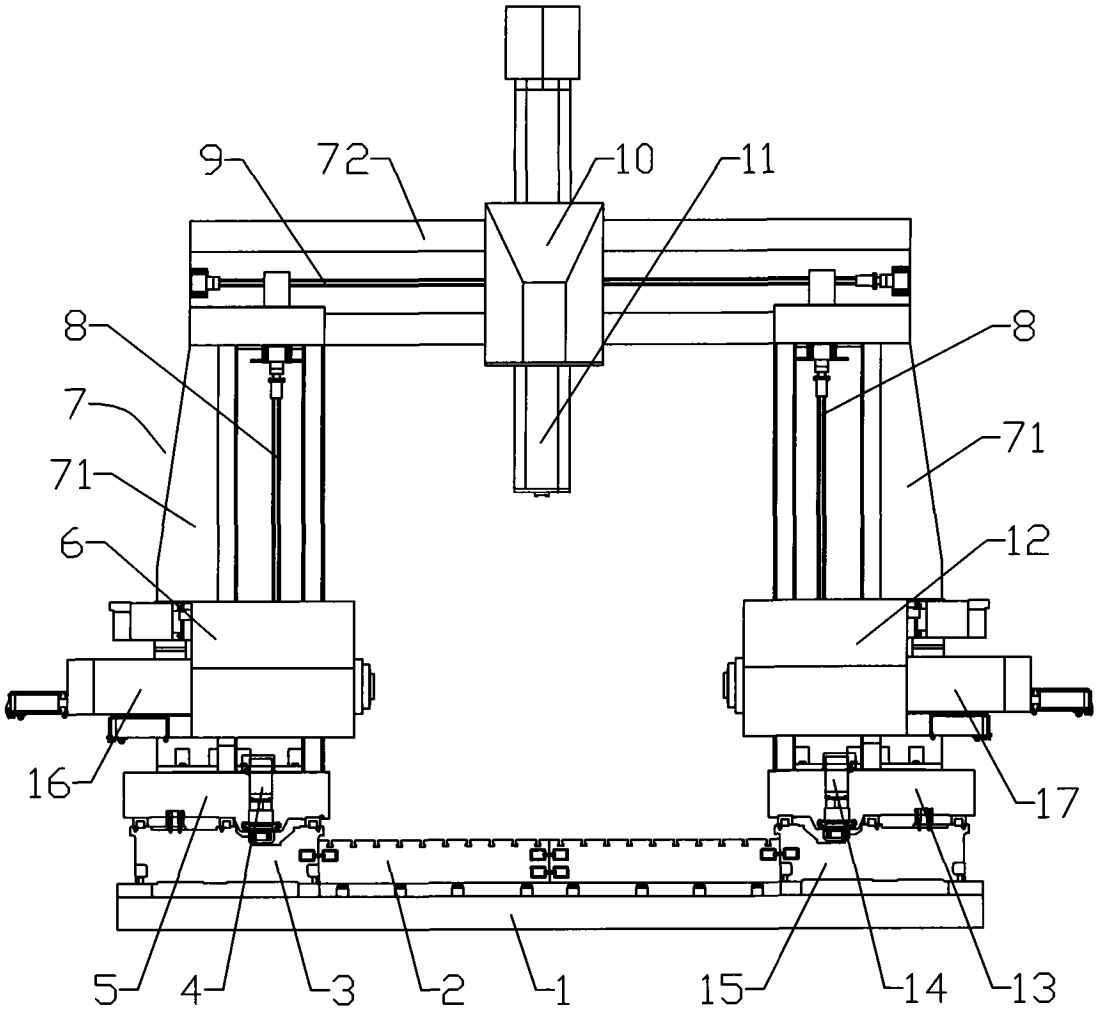


图 1

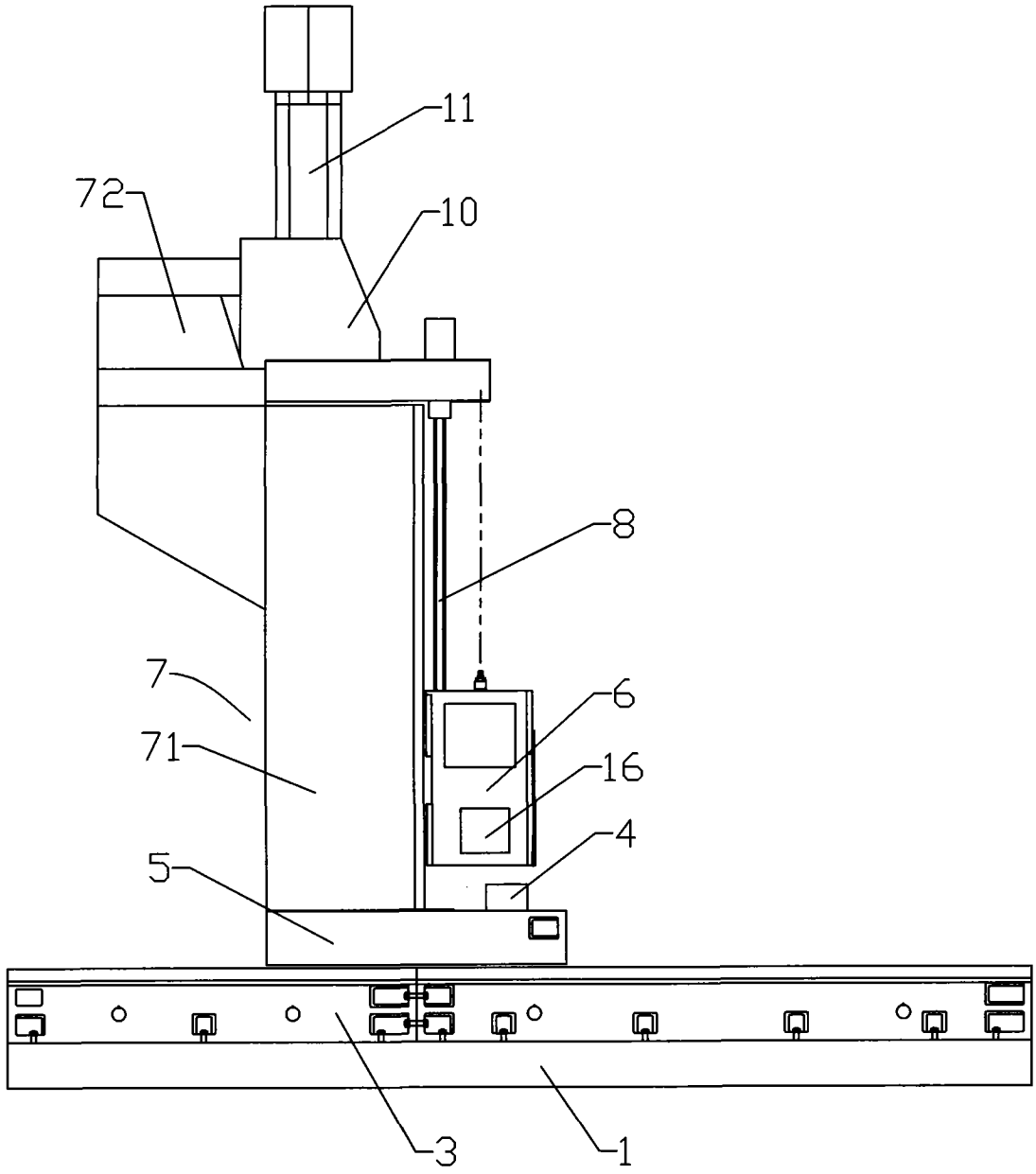


图 2