(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104084807 A
(43)申请公布日 2014.10.08

(21)申请号 201410297515.2

(22)申请日 2014.06.29

(71)申请人 齐重数控装备股份有限公司
地址 161005 黑龙江省齐齐哈尔市龙沙区安顺路89号

(72)发明人 王伟顺 黄鹏 李国斌 焦建华

(74)专利代理机构 齐齐哈尔鹤城专利事务所 23207
代理人 刘丽

(51)Int.Cl.
B23Q 1/74(2006.01)

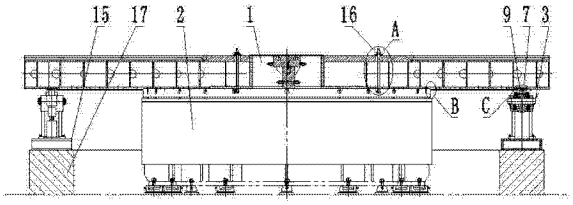
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种大型机床辅助工作台装置

(57)摘要

本发明公开了一种大型机床辅助工作台装置，是由辅助工作台、辅助支撑装置、双头螺栓、地座组成，在辅助工作台上设有与大型机床工作台连接的连接孔和定位止口，辅助工作台通过定位止口坐落在大型机床工作台的台面上，并通过双头螺栓以及T型螺母、垫圈、六角螺母与大型机床工作台台面上的T型槽连接，在辅助工作台下面的外侧设有环形凹槽，在环形凹槽内固定有环形导轨板，环形导轨板与辅助支撑装置上的滚子滚动连接，辅助支撑装置通过其基础座固定在地座上，辅助支撑装置上的油缸与大型机床的液压机构连接。可以解决机床加工受直径、承重的限制又能保证与大型机床相同的零件加工精度，可以进一步扩大大型机床加工范围，满足大型重型结构机床市场需求。



CN 104084807 A

1. 一种大型机床辅助工作台装置，是由辅助工作台、辅助支撑装置、双头螺栓、地座组成，其特征在于：在辅助工作台（1）上设有与大型机床工作台（2）连接的连接孔和定位止口，辅助工作台（1）通过定位止口坐落在大型机床工作台（2）的台面上，并通过双头螺栓（16）以及T型螺母、垫圈、六角螺母与大型机床工作台（2）台面上的T型槽连接，在辅助工作台（1）下面的外侧设有环形凹槽，在环形凹槽内固定有环形导轨板（9），环形导轨板（9）与辅助支撑装置（3）上的滚子（7）滚动连接，辅助支撑装置（3）通过其基础座（15）固定在地座（17）上，辅助支撑装置（3）上的油缸（4）与大型机床的液压机构连接；所述的辅助支撑装置（3）是由油缸（4）、支架（5）、轴承（6）、滚子（7）、支撑轴（8）、中轴（10）、U形立架（11）、轴承盖（12）、螺套（13）、连接垫（14）、基础座（15）构成，在基础座（15）后端垂直连接有U形立架（11），在U形立架（11）上端通过支撑轴（8）连接有支架（5），支架（5）前端下面通过连接垫（14）、螺套（13）与油缸（4）连接，油缸（4）固定在基础座（15）的前端，支架（5）中间为中空结构，在中空结构内横向连接有中轴（10），在中轴（10）上通过其轴肩对称连接有两个轴承（6），在两个轴承（6）的外环上连接有带凸台的滚子（7），在两个轴承（6）的两侧分别连接有轴承盖（12），轴承盖（12）固定在滚子（7）的侧面上。

一种大型机床辅助工作台装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种大型机床辅助工作台装置，属于大型机械设备技术领域。

背景技术

[0002] 随着机械工业的不断发展与进步，大型重型结构的机床满足不了需求，当大型重型结构零件超出机床本身加工范围时，机床工作台的直径不能与所加工零件的直径相匹配，工作台的承重过小，造成在加工过程不能有效的支撑加工零件，无法达到零件的加工要求，无法完成大型重型零件的加工，如何进一步扩展大型机床的加工范围，满足超范围加工大型重型结构零件具有现实意义。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题，本发明的目的在于提供一种大型机床辅助工作台装置，通过辅助工作台与辅助支撑装置的组合，解决大型机床因工作台大小的限制而影响机床的加工范围，提高机床承重，扩大已有大型机床的加工范围，解决大型重型结构零件加工，满足大型重型机床加工能力的需要。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种大型机床辅助工作台装置，是由辅助工作台、辅助支撑装置、双头螺栓、地座组成，在辅助工作台上设有与大型机床工作台连接的连接孔和定位止口，辅助工作台通过定位止口坐落在大型机床工作台的台面上，并通过双头螺栓以及 T 型螺母、垫圈、六角螺母与大型机床工作台台面上的 T 型槽连接，在辅助工作台下面的外侧设有环形凹槽，在环形凹槽内固定有环形导轨板，环形导轨板与辅助支撑装置上的滚子滚动连接，辅助支撑装置通过其基础座固定在地座上，辅助支撑装置上的油缸与大型机床的液压机构连接。所述的辅助支撑装置是由油缸、支架、轴承、滚子、支撑轴、中轴、U 形立架、轴承盖、螺套、连接垫、基础座构成，在基础座后端垂直连接有 U 形立架，在 U 形立架上端通过支撑轴连接有支架，支架前端下面通过连接垫、螺套与油缸连接，油缸固定在基础座的前端，支架中间为中空结构，在中空结构内横向连接有中轴，在中轴上通过其轴肩对称连接有两个轴承，在两个轴承的外环上连接有带凸台的滚子，在两个轴承的两侧分别连接有轴承盖，轴承盖固定在滚子的侧面上。

[0005] 装置结构设计原理是：大于机床工作台的辅助工作台通过止口与工作台外圆定位，通过螺栓紧固连接实现辅助工作台与工作台为一刚性体，获得工作台相同的转速，一定数量的各个辅助支撑装置布置在机床工作台周围，辅助支撑装置的动作通过机床液压系统控制其辅助支撑装置上的油缸活塞上下运动，不同数量的油缸的控制油路串联保证油压的一致性，不工作时滚子与辅助工作台脱开微量距离，工作时油缸活塞向上运动，进行微量的抬升，滚子与辅助工作台接触，滚子随辅助工作台一起转动同时进行支撑，满足超大型重型机械零件加工要求，实现扩大大型机床加工范围的目的。

[0006] 本发明的有益效果是：大于机床工作台的辅助工作台通过止口与工作台外圆定位连接并与布置在机床工作台周围的辅助支撑装置辅助支撑连接，可以解决机床加工受直

径、承重的限制又能保证与大型机床相同的机械零件加工精度，可以进一步扩大大型机床加工范围，满足大型重型结构机床市场需求。

附图说明

[0007] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步说明。

[0008] 图 1 是本发明一种大型机床辅助工作台装置的结构示意图。

[0009] 图 2 是图 1 的辅助支撑装置结构示意图。

[0010] 图 3 是图 2 的剖视结构示意图。

[0011] 图 4 是图 2 的侧视结构示意图。

[0012] 图 5 是图 4 的俯视结构示意图。

[0013] 图 6 是图 1 的 A 局部放大结构示意图。

[0014] 图 7 是图 1 的 B 局部放大结构示意图。

[0015] 图 8 是图 1 的 C 局部放大结构示意图。

[0016] 附图标记：

1、辅助工作台 2、工作台 3、辅助支撑装置 4、油缸 5、支架
6、轴承 7、滚子 8、支撑轴 9、环形导轨板 10、中轴
11、U 形立架 12、轴承盖 13、螺套 14、连接垫 15、基础座
16、双头螺栓 17、地座。

具体实施方式

[0017] 请参阅图 1 至图 8，一种大型机床辅助工作台装置，是由辅助工作台 1、辅助支撑装置 3、双头螺栓 16、地座 17 组成，在辅助工作台 1 上设有与大型机床工作台 2 连接的连接孔和定位止口，辅助工作台 1 通过定位止口坐落在大型机床工作台 2 的台面上，并通过双头螺栓 16 以及 T 型螺母、垫圈、六角螺母与大型机床工作台 2 台面上的 T 型槽连接，在辅助工作台 1 下面的外侧设有环形凹槽，在环形凹槽内固定有环形导轨板 9，环形导轨板 9 与辅助支撑装置 3 上的滚子 7 滚动连接，辅助支撑装置 3 通过其基础座 15 固定在地座 17 上，辅助支撑装置 3 上的油缸 4 与大型机床的液压机构连接。所述的辅助支撑装置 3 是由油缸 4、支架 5、轴承 6、滚子 7、支撑轴 8、中轴 10、U 形立架 11、轴承盖 12、螺套 13、连接垫 14、基础座 15 构成，在基础座 15 后端垂直连接有 U 形立架 11，在 U 形立架 11 上端通过支撑轴 8 连接有支架 5，支架 5 前端下面通过连接垫 14、螺套 13 与油缸 4 连接，油缸 4 固定在基础座 15 的前端，支架 5 中间为中空结构，在中空结构内横向连接有中轴 10，在中轴 10 上通过其轴肩对称连接有两个轴承 6，在两个轴承 6 的外环上连接有带凸台的滚子 7，在两个轴承 6 的两侧分别连接有轴承盖 12，轴承盖 12 固定在滚子 7 的侧面上。

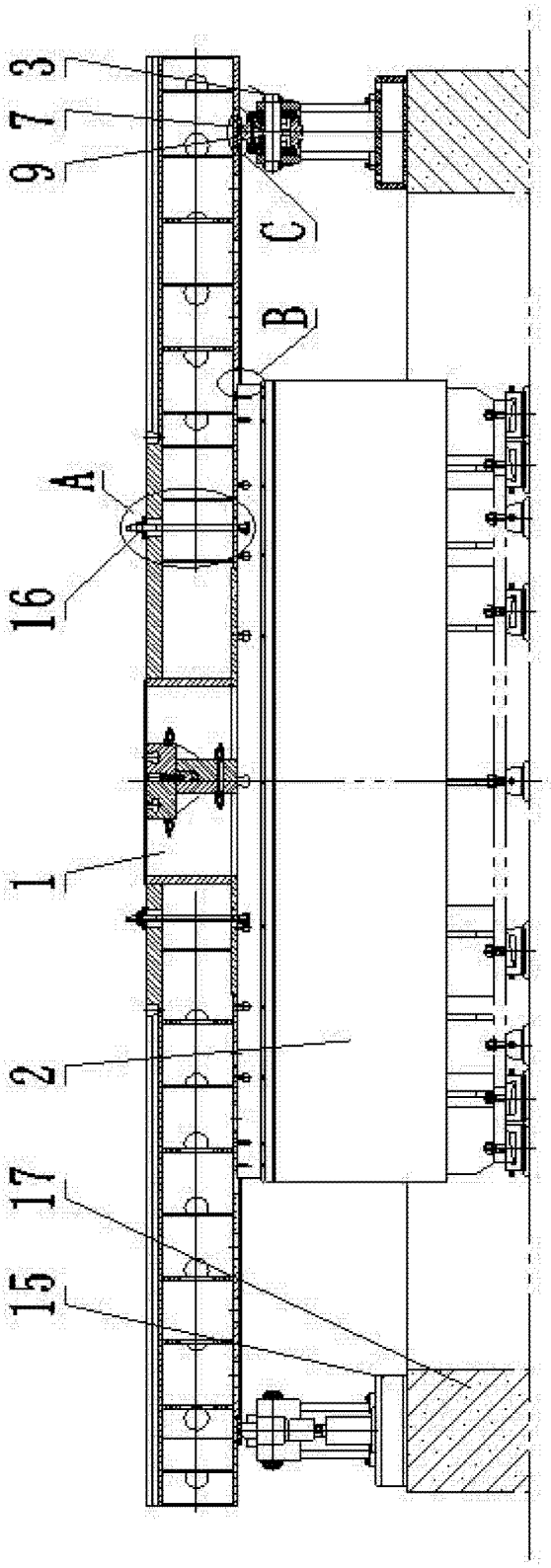


图 1

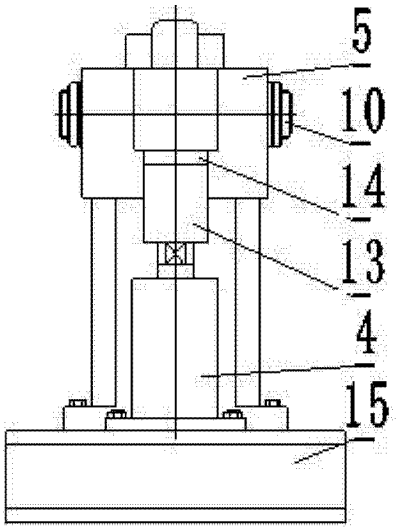


图 2

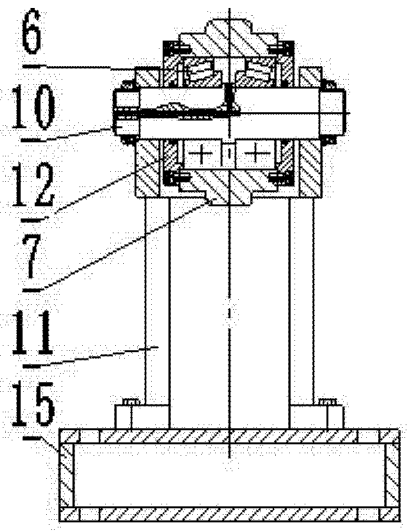


图 3

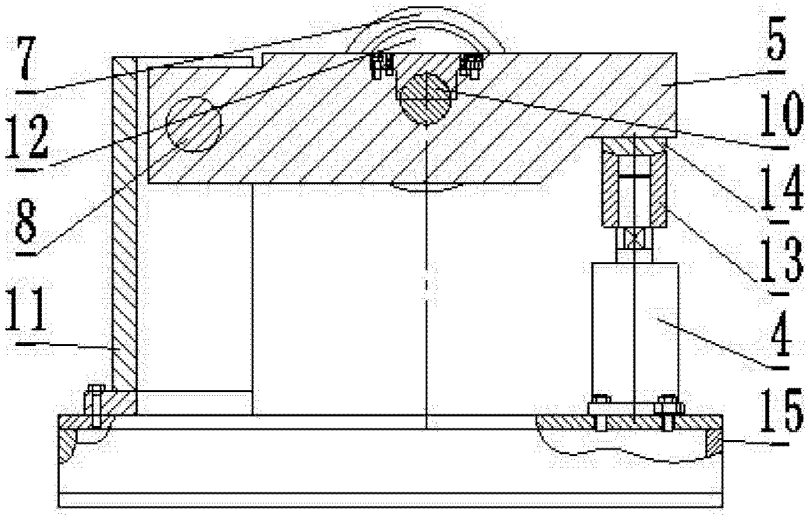


图 4

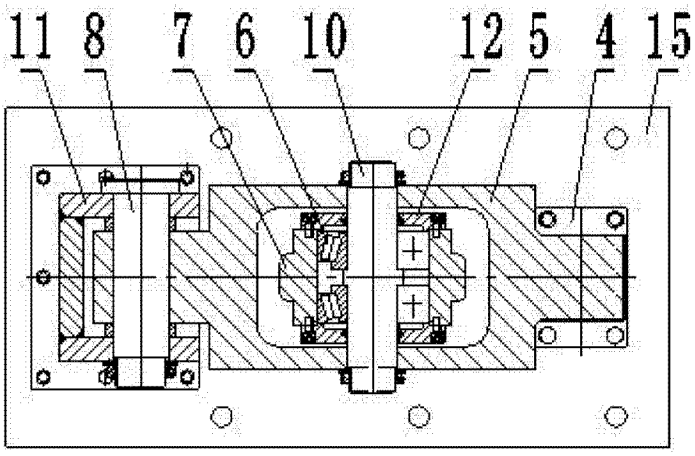


图 5

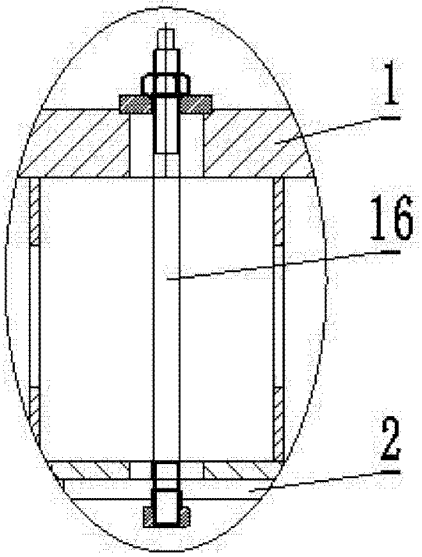


图 6

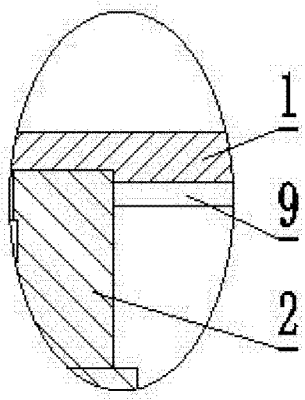


图 7

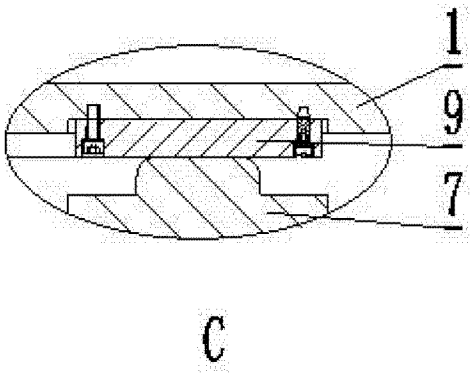


图 8