

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610018459. X

B23P 23/02 (2006.01)

B23F 5/00 (2006.01)

B23F 5/20 (2006.01)

B23F 5/12 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 8 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 100411806C

[22] 申请日 2006. 3. 2

[21] 申请号 200610018459. X

[73] 专利权人 宜昌长机科技有限责任公司

地址 443003 湖北省宜昌市港窑路 52 号

[72] 发明人 张毓丰 李江华

[56] 参考文献

CN2051542U 1990. 1. 24

GB126930A 1919. 5. 22

US4534684A 1985. 8. 13

CN1083189A 1994. 3. 2

GB2012197A 1979. 7. 25

CN1161267A 1997. 10. 8

US4565474A 1986. 1. 21

US4750848A 1988. 6. 14

JP2000 - 205379A 2000. 7. 25

审查员 韩建文

[74] 专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所

代理人 成 钢

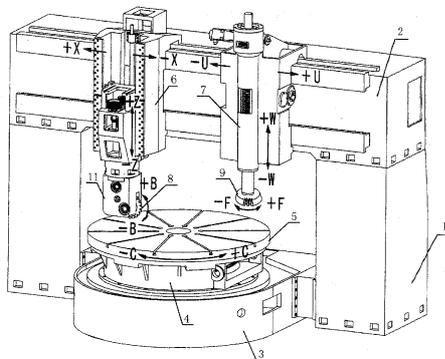
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

[54] 发明名称

数控铣插复合机床

[57] 摘要

本发明公开了一种数控铣插复合机床，属于齿轮加工设备。其主要包括立柱、立柱上为横梁，它还设有床身，床身上为工作台底座，工作台底座上为工作台，在横梁上设有铣齿刀架和插齿刀架，铣齿刀架前端为铣刀，插齿刀架前端为插刀。本发明通过设备上的安装的插齿刀架和铣齿刀架等相装置，在一台设备上能够完成插削和铣削作业，克服了单一铣齿机高效率、低精度，单一插齿机高精度、低效率的问题，达到了加工齿轮高效率、高精度的要求。



1、一种数控铣插复合机床，包括立柱（1）、立柱（1）上为横梁（2），它还设有床身（3），床身（3）上为工作台底座（4），工作台底座（4）上为工作台（5），在横梁上设有铣齿刀架（6）和插齿刀架（7），铣齿刀架（6）前端为铣刀（8），插齿刀架（7）前端为插刀（9），其特征在于：铣齿刀架（6）上设有内、外齿转换装置（10）。

2、根据权利要求1所述的数控铣插复合机床，其特征在于：铣刀（8）位于回转铣头（11）内，回转铣头（11）通过螺栓（12）与滑枕（13）连接。

数控铣插复合机床

技术领域

本发明涉及一种插用于加工齿轮的机床，特别是一种同时具有铣削及插削功能的数控复合加工机床。

背景技术

齿轮的加工方法主要是滚、铣、插，内齿的传统加工方法是插齿，插削加工方法加工出的齿轮精度高，可达 6-7 级，但在插削加工大于 10 毫米的齿轮时，插削加工的效率较低；而铣削加工方法的加工效率较插削加工方法高 4-5 倍，但铣削加工方法加工出的齿轮精度较低，一般低于 9 级精度。另外，一般的铣齿机在铣内齿时用一种铣头，在铣外齿时用另一种铣头，在进行内、外齿转换时，必须更换更换铣头，操作不便，更换铣头需要耗去一定的工作时间，降低了工作效率。

发明内容

本发明的目的是提供一种同时具有插削和铣削功能的数控机床。

本发明的目的是这样实现的：一种数控铣插复合机床，包括立柱 1、立柱 1 上为横梁 2，它还设有床身 3，床身 3 上为工作台底座 4，工作台底座 4 上为工作台 5，在横梁上设有铣齿刀架 6 和插齿刀架 7，铣齿刀架 6 前端为铣刀 8，插齿刀架 7 前端为插刀 9，铣齿刀架 6 上设有内、外齿转换装置 10。铣刀 8 位于回转铣头 11 内，回转铣头 11 通过螺栓 12 与滑枕 13 连接。

本发明所提供的数控铣插复合机床及齿轮加工方法，通过设备上的安装的插齿刀架和铣齿刀架等相装置，在一台设备上能够完成插削和铣削作业，克服了单一铣齿机高效率、低精度，单一插齿机高精度、低效率的问题，达到了加工齿轮高效率、高精度的要求。

附图说明

下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

图 1 是本发明的结构示意图。

图 2 是本发明内外齿转换装置结构示意图。

图 3 是本发明铣削内齿时的状态图。

图 4 是本发明铣削外齿时的状态图。

具体实施方式

实施例：将工件置于工作台 6 上，打开设备的驱动装置及相应的控制系统，驱动轴 14

驱动回转铣头 11 内的传动齿轮系统 15，使铣刀 8 工作，达到预先设定的加工值后，将工件通过工作台 6 移动到插齿刀架 7 侧，通过插刀 9 进行插齿，从而完成齿轮的加工。

如需要铣削外齿，则松开连接滑枕 16 与回转铣头 11 的螺栓 12，将回转铣头 11 旋转 180 度后再将螺栓 12 固定，此时铣齿机处于铣削外齿的状态，使铣齿机在铣内、外齿时不需要再更换铣头。

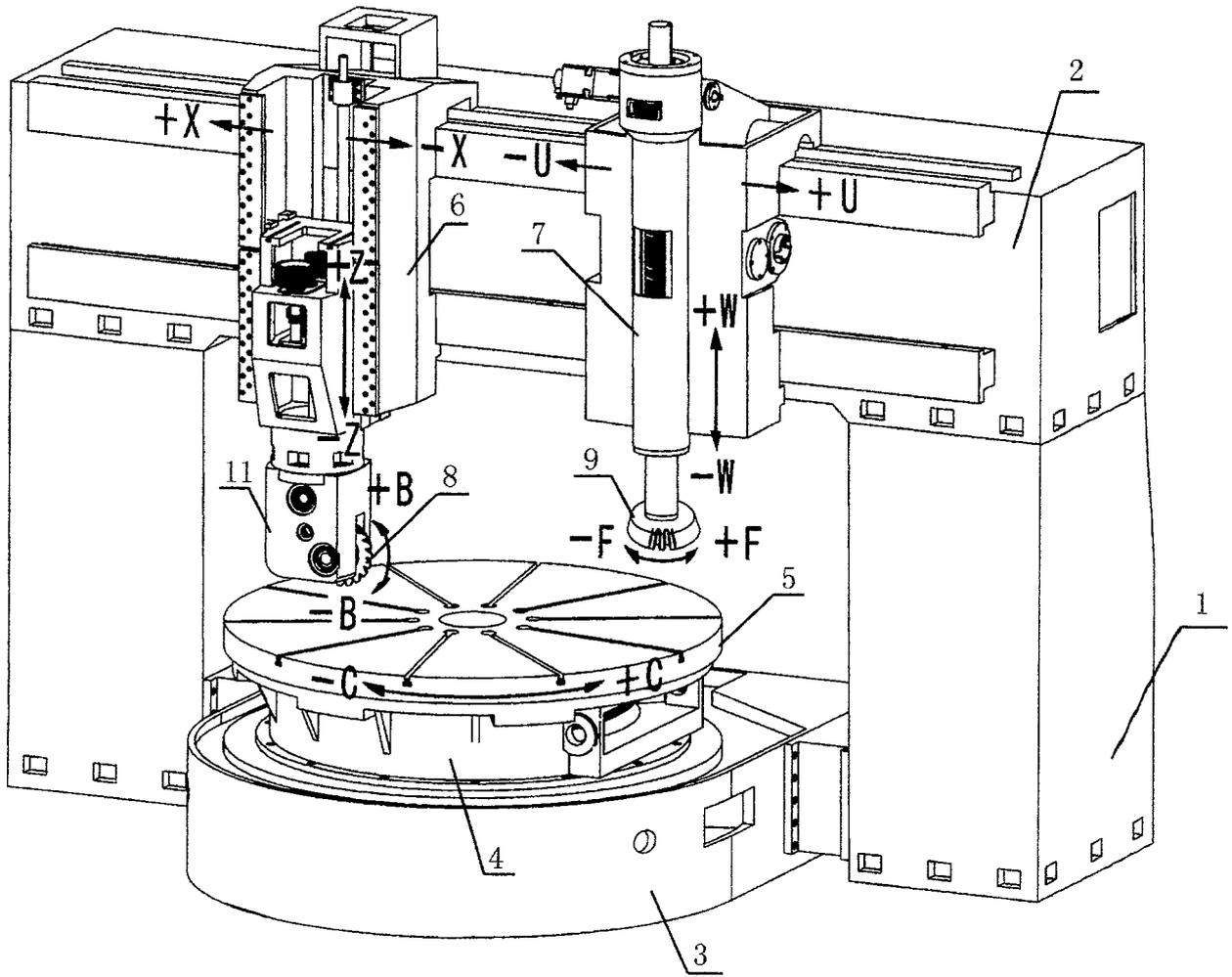


图 1

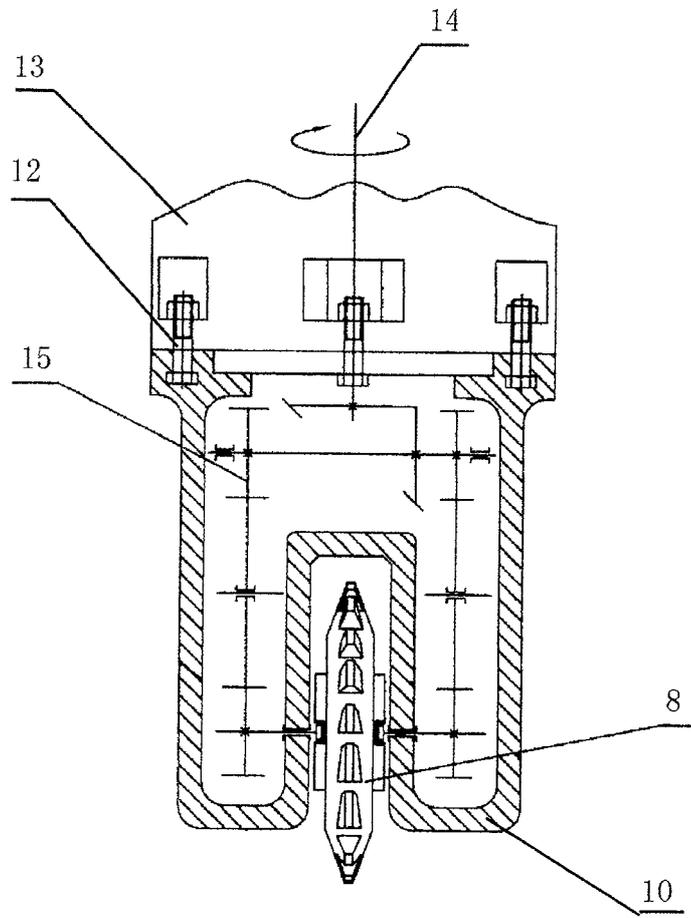


图 2

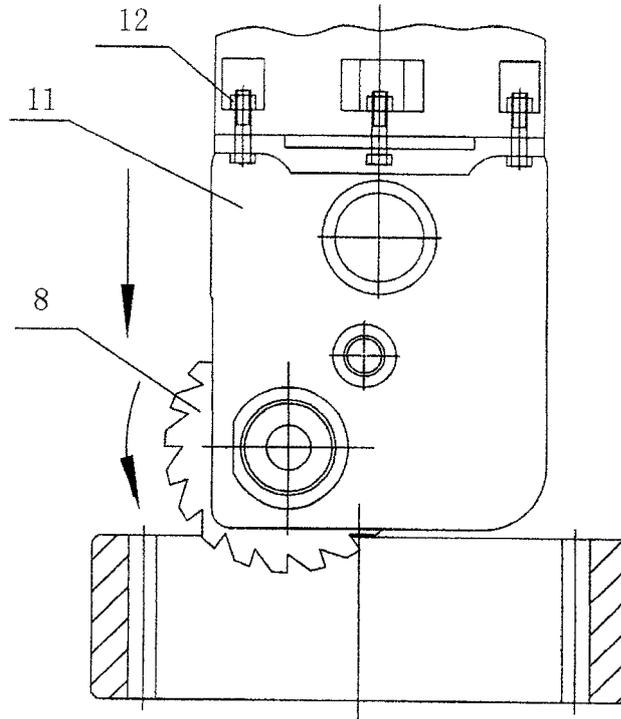


图 3

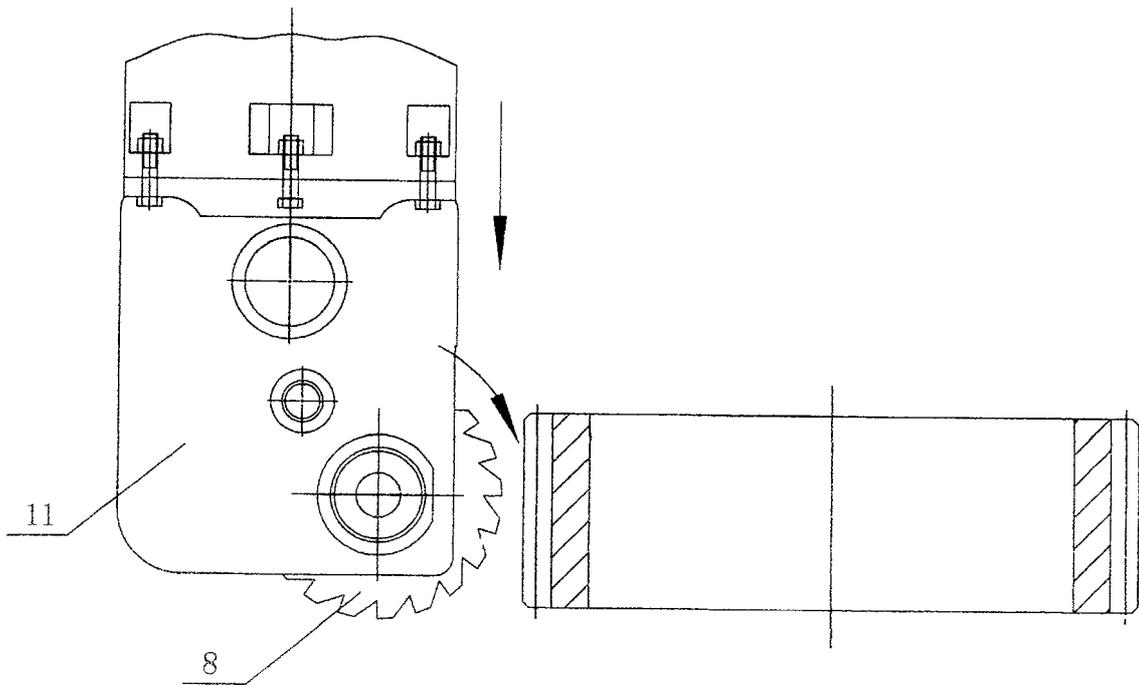


图 4