



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102794675 A

(43) 申请公布日 2012. 11. 28

(21) 申请号 201210165953. 4

(22) 申请日 2012. 05. 25

(30) 优先权数据

102011103321. 5 2011. 05. 27 DE

(71) 申请人 EMAG 控股有限公司

地址 德国萨拉奇

(72) 发明人 N·黑斯布吕根

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 沈英莹

(51) Int. Cl.

B23Q 39/00 (2006. 01)

B23Q 1/26 (2006. 01)

B23Q 7/00 (2006. 01)

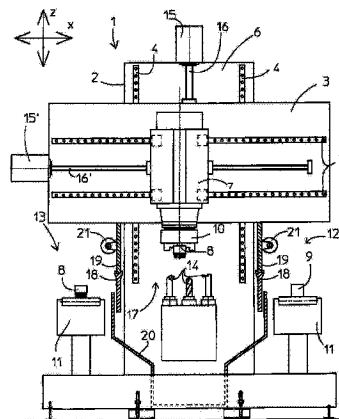
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

具有竖直的刀具主轴的自动装料的机床

(57) 摘要

本发明涉及一种用于加工旋转驱动的工件(8,9)的机床(1),其包括具有竖直的前壁(6)的机架(2)、电机主轴(7)、工作空间(17)和至少一个刀具(14)、用于工件(8,9)的输送装置(11)、接收位置(12)和放下位置(13),其中,电机主轴(7)通过竖直滑座(3)在机架(2)上沿 X 方向导轨(5)和 Z 方向导轨(4)在水平和竖直方向上可移动,其中电机主轴(7)用于夹住、接收、驱动和放下工件(8,9),其中电机主轴(7)能从工作空间(17)移动到接收位置和存放位置(12,13)中,其中,所述 Z 方向导轨(4)设置在竖直的前壁(6)上并且 X 方向导轨(5)设置在竖直滑座(3)上。



1. 一种用于加工旋转驱动的工作件(8、9)的机床(1),其包括具有竖直的前壁(6)的机架(2)、电机主轴(7)、工作空间(17)和至少一个刀具(14)、用于工作件(8、9)的输送装置(11)、接收位置(12)和放下位置(13),其中,电机主轴(7)通过竖直滑座(3)在机架(2)上沿X方向导轨(5)和Z方向导轨(4)在水平和竖直方向上可移动地设置,其中电机主轴(7)用于夹住、接收、驱动和放下工作件(8、9),其中电机主轴(7)能从工作空间(17)移动到接收位置(12)和存放位置(12)中,其特征在于,所述Z方向导轨(4)设置在竖直的前壁(6)上并且X方向导轨(5)设置在竖直滑座(3)上。

2. 根据权利要求1的机床(1),其特征在于,所述竖直滑座(3)在宽度上从工作空间(17)延伸到接收位置(12)和/或存放位置(13)上方的空间中。

3. 根据权利要求2的机床(1),其特征在于,在竖直滑座(3)上设置至少一个保护隔板(18),并且所述保护隔板能与竖直滑座(3)一起在竖直方向上移动。

4. 根据权利要求3的机床(1),其特征在于,所述至少一个保护隔板(18)朝接收位置(12)和/或存放位置(13)密封工作空间(17)。

5. 根据权利要求3或4的机床(1),其特征在于,所述机床具有切屑接收槽(20),所述保护隔板(18)从竖直滑座(3)延伸直至切屑接收槽(20)中。

6. 根据权利要求3至5之一的机床(1),其特征在于,在所述保护隔板(18)中可移动地设置滑动件(19)。

7. 根据权利要求6的机床(1),其特征在于,所述滑动件(19)能从关闭位置移动到打开位置(22)中。

8. 根据权利要求7的机床(1),其特征在于,当滑动件(19)处于打开位置(22)中时,所述电机主轴(7)能从工作空间(17)经过保护隔板(18)的旁边移动到接收位置(12)和/或存放位置(13)中。

具有竖直的刀具主轴的自动装料的机床

技术领域

[0001] 本发明涉及一种根据权利要求 1 的前序部分的用于加工旋转驱动的工件的自动装料的机床。

背景技术

[0002] 已知众多结构形式的以拾取原理(Pick-up-Prinzip)工作的机床。所有这些机床的共同之处在于:滑座上的工件主轴可沿机架上的水平导轨移动、将工件从输送装置取下、将其输送给加工装置并且紧接着再次将其放下到输送装置上。这种机床在 DE 102004005498A1 中公开。在该机床中,在上部机架上设置用于 X 方向滑座的水平滑座导轨,具有工件固定装置的 Z 方向滑座可在 X 方向滑座上竖直地移动。X 方向导轨在上部机架上在两侧侧向延伸超出工作空间,使得工件载体可在一侧移动到工件接收位置中并且在另一侧移动到工件放下位置中。这不可避免地导致过宽延伸的机架。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于:提出一种根据权利要求 1 的前序部分的机床,其具有更加紧凑的结构方式和提高的机床刚度。

[0004] 根据本发明的一种有利的观点,在机架上设置用于竖直滑座的竖直导轨。由此,机架可特别细长地构造为立柱。竖直滑座本身具有用于工件固定装置的水平导轨。竖直滑座可设计得这样这么宽,使得工件主轴可从至少一个工作位置移动到装料位置和卸料位置中。竖直导轨设置在工作空间的后面,使得尽管竖直滑座远远伸出,在工作位置的区域中也始终确保所要求的机床刚度。在竖直滑座的进行装料的边缘区域中,机床刚度并不重要。

附图说明

[0005] 下面借助实施例详细地说明本发明。

[0006] 图 1 为机床示意图;

[0007] 图 2 为机床侧视图。

具体实施方式

[0008] 图 1 以示意图示出机床 1。机架 2 构造为立柱,所述立柱具有方形横截面和竖直的各壁。在前壁 6 上设置用于竖直滑座 3 的竖直的 Z 方向导轨。用于沿 Z 方向移动的数控的驱动通过电机 15 和滚柱丝杠 16 来进行。竖直滑座 3 以 X 方向导轨 5 侧向延伸超出工作空间 17。因此,电机 15' 的电机主轴 7 可通过竖直滑座 3 上的滚柱丝杠 16' 沿 X 方向导轨 5 从工作空间 17 移动到接收位置和放下位置 12、13 中。根据图 1,接收位置 12 和放下位置 13 设置在工作空间 17 的相对置的侧面上,但其也可并排设置在工作空间 17 的一侧上。在电机主轴 7 的下侧上设置用于抓取和夹紧(Greifen und Spannen)工件 8、9 的卡盘 10。因此,在接收位置 12 中抓取未加工的工件 9、并将其输送到工作空间 17 中进行加工并且最终

再次被放下到放下位置 13 中。在工作空间 17 中设置用于加工工件 8 的刀具 14。作为刀具既可考虑受驱动的用于铣削、钻孔或磨削的刀具又可考虑未受驱动的用于车削的刀具。在图 1 中示出具有三个刀具 14 的钢块支架(Blockstahlhalter)。也可设置刀具转塔或可转动的具有受驱动的刀具的电机主轴。工作空间 17 在两侧被保护隔板 18 屏蔽。有利的是, 这些保护隔板设置在竖直滑座 3 上并且可与竖直滑座一起在竖直方向上移动。为了使电机主轴 7 能够从工作空间 17 移动到接收位置和放下位置 12、13 中, 在保护隔板 18 中设置滑动件 19。这些滑动件可借助气动气缸 21 从关闭位置移动到打开位置中, 使得带有卡盘 10 的电机主轴 7 可穿过开口。切屑接收槽 20 漏斗形地向上扩宽。两个保护隔板 18 延伸直至切屑接收槽 20 下方并且引导产生的切屑直接进入该切屑接收槽中。

[0009] 图 2 以侧视图示出机床 1。由此可看出保护隔板 18 和滑动件 19 的布置。保护隔板 18 固定在竖直滑座 3 的下侧上并且可与竖直滑座一起在竖直方向(Z 轴)上移动。图 2 示出滑动件 19 处于关闭位置中。气动气 21 用于使滑动件 19 从关闭位置移动到打开位置 22 中。

[0010] 附图标记列表

- [0011] 1 机床
- [0012] 2 机架
- [0013] 3 竖直滑座
- [0014] 4 Z 方向导轨
- [0015] 5 X 方向导轨
- [0016] 6 前壁
- [0017] 7 电机主轴
- [0018] 8 加工后的工件
- [0019] 9 未加工的工件
- [0020] 10 卡盘
- [0021] 11 输送装置
- [0022] 12 接收位置
- [0023] 13 放下位置
- [0024] 14 刀具
- [0025] 15、15' 电机
- [0026] 16、16' 滚柱丝杠
- [0027] 17 工作空间
- [0028] 18 保护隔板
- [0029] 19 滑动件
- [0030] 20 切屑接收槽
- [0031] 21 气动气缸
- [0032] 22 打开位置

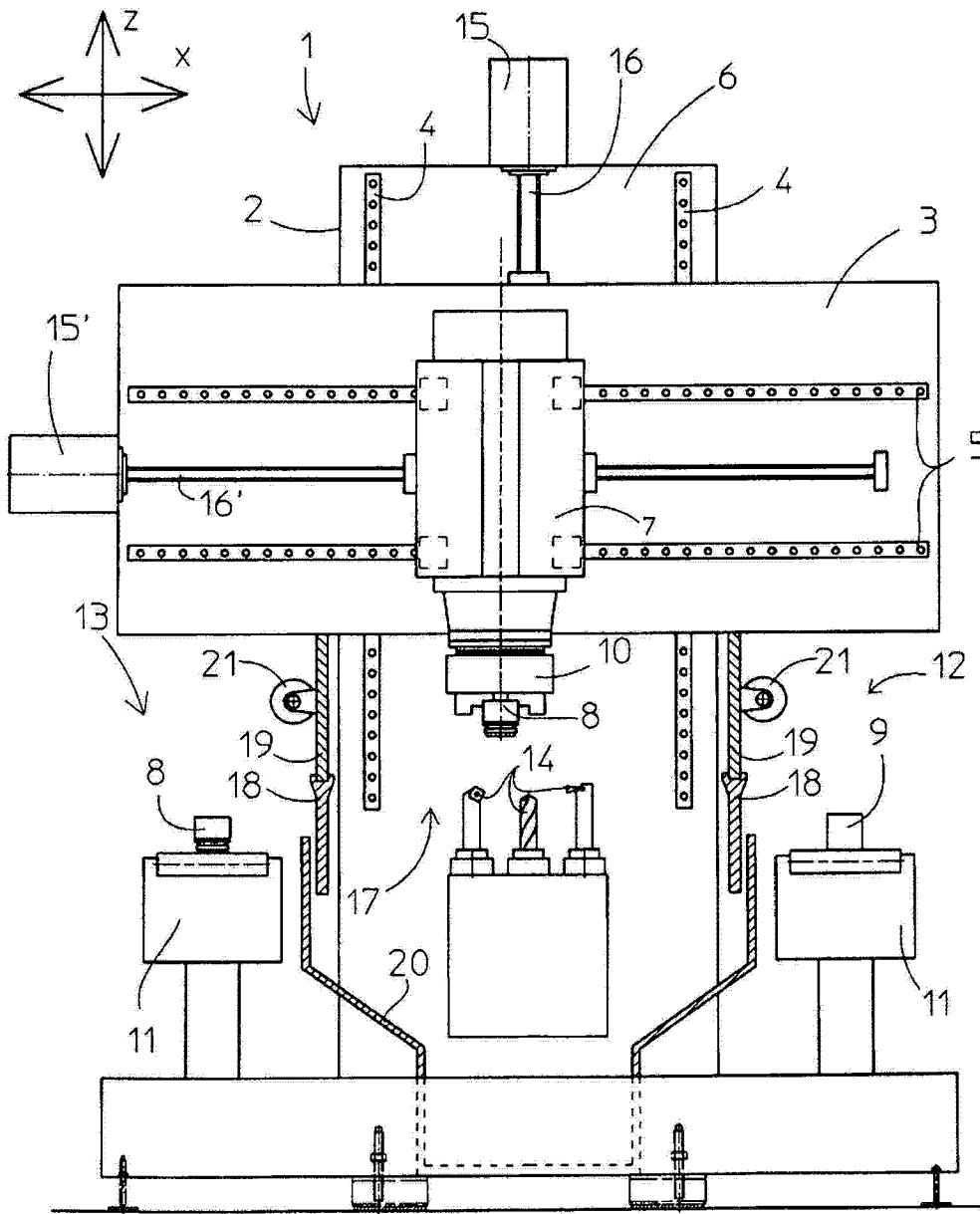


图 1

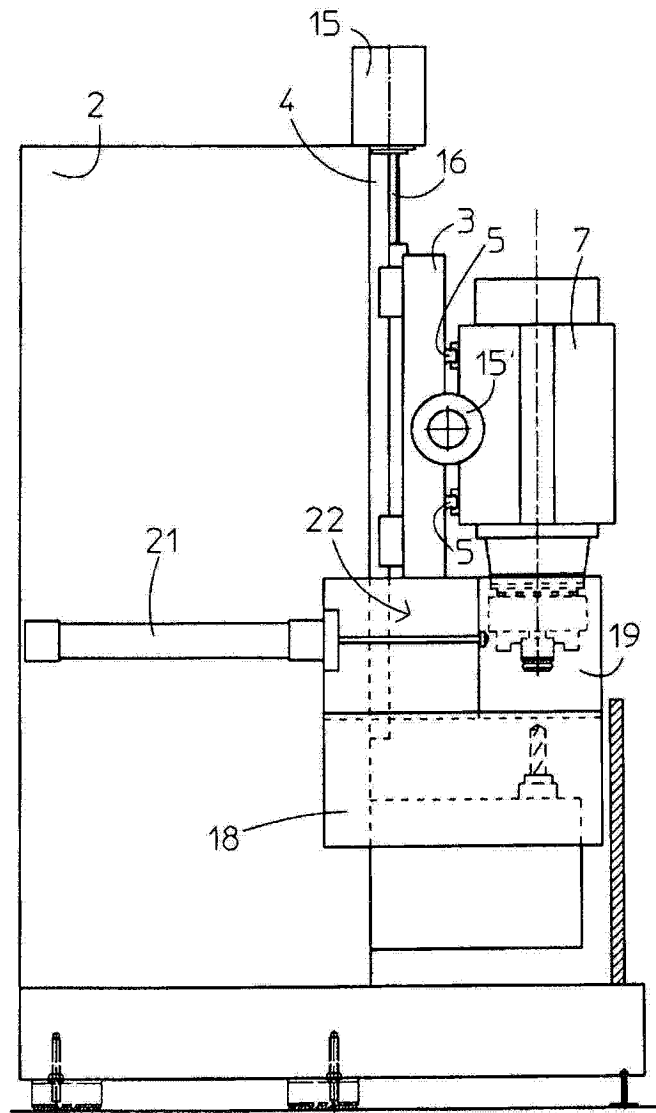


图 2