[19]中华人民共和国专利局

[11] 公开号 CN 1086757A

[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 93116511.3

[51]Int.Cl[5]

[43]公开日 1994 年 5 月 18 日

B23Q 1／02

[22]申请日 93.8.18

[30]优先权

[32]92.8.18 [33]CH[31]02571／92-8

[71]申请人 乔治费希尔机械制造有限公司

地址 瑞士沙夫豪森

[72]发明人 H·堡格 F·芬克豪泽

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 林道棠

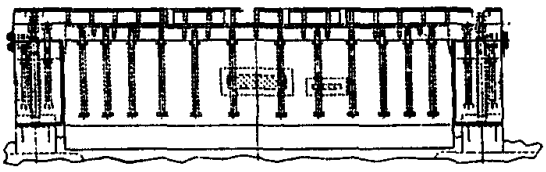
B23H 11／00

说明书页数: 附图页数:

[54]发明名称 工件加工机床

[57]摘要

一种工件加工机床，特别是采用电火花进行加工的加工机床，带有一个机床床身和一个用于接受工件和将其定位的夹紧框架，其基底骨架与中间骨架至少部分地用浇筑矿石制成。此结构制造起来很经济并能保证非常精密的加工精度。



权　　利　　要　　求　　书

1. 一种工件加工机床，特点是采用电火花进行加工的加工机床，这种加工机床带有一个机床床身和一个用于接受工件并将其定位的夹紧框架，其特征在于其基底骨架与中间骨架至少部份地用浇筑矿石制成。

2. 按权利要求1 的机床，其特征在于，基底骨架与中间骨架是一种浇筑矿石、优质钢和碳素纤维的复合结构。

3. 按权利要求1 的机床，其特征在于，基底骨架跟机床床身制成一体。

4. 按权利要求1 至3 中之一项的机床，其特征在于，夹紧框架的各单个构件分开成形。

说　　明　　书

工件加工机床

本发明涉及一种工件加工机床，特别是采用电火花进行加工的加工机床，这种加工机床带有一个机床床身和一个用于接受工件并将其定位的夹紧框架(Aufspannrahmen)。

由于技术的发展，对高精度加工以及极高精度加工的需求日益增加。容差常常在微米的范围内。接受工件并将其定位的夹紧框架对机床、特别是电火花加工机床的精度以及热稳定性与机械稳定性起决定性作用。

机床床身对工件的精密加工也是非常重要的。

由金属合金、浇筑矿石(Mineralguss, cast mineral)还有花岗石制成的结构已成公知。在此使用的材料只是部分具有高的防震能力。加工机床的热稳定性与机械稳定性通过采用浇筑矿石制造的公知机床床身而显著地改善了。

从此现有技术出发，本发明的目的在于改善一个加工机床的热稳定性与机械稳定性，使可能发生的偏移经由夹紧装置吸收掉，亦即在紧靠工件附近被吸收掉。

本发明的目的通过使夹紧工件的基底骨架与中间骨架至少部份地用浇筑矿石来制造的方案来解决。这种浇筑矿石例如由粘结剂(如环氧树脂)和矿石(如碎硅质石灰石)通过浇筑成型。

根据本发明的其它有利结构发展，基底骨架与中间骨架可以是一种浇筑矿石、优质钢和碳钢纤维的复合结构，也可以将基底骨架跟机床床身制成一体，也可以将夹紧框架的各单个构件分开成形。

与通过各种支撑承受由工件的加工与其自身的重量引起的各种机械负荷(弯曲与扭曲) 的公知的夹紧框架的焊接结构不同, 由浇筑矿石制成的夹紧框架具有改善的机械稳定性与热稳定性。

此外, 如果用浇筑矿石制成的夹紧框架跟用同样的浇筑矿石制成的机床床身相结合, 工件的加工就可以实现非常精密的精度。

图1 是本发明的夹紧框架的俯视图;

图1a是图1 的夹紧框架的侧视图;

图2 是本发明的夹紧框架的前视图。

在图1 中可以看出本发明的夹紧框架含有两个相互平行设置的基底骨架1,这两个基底骨架1 在其相对端头上分别由一个中间骨架2 和一个挡块3 连接起来。

基底骨架1 上具有用于将夹紧框架跟机床床身连接起来的孔。此外还设有用于将待加工工件固定住与进行定位的孔5 。工件放置定位在框架的中空部位6 中, 因此进行电火花加工的线可以连续地穿过工件。

很容易理解到, 在上述的工件布置中, 框架构件的稳定性是精密夹紧与加工的一个很重要的判断标准(指标) 。

从图2 很容易看出, 这种夹紧框架消除了应力。这种应力特别是在焊接结构的框架中出现。

将基底骨架跟机床床身用矿石浇筑成一体, 对保证加工过程中的刚性也是有利的。

所建议的结构设计特别适合于承受工件的负荷, 在结构上可以以多种方式来实现。夹紧框架的可加工性显著地简化了, 特别是因为外形轮廓与孔可以直接制出或跟浇入构件一起浇筑。

总的构成一个稳定的、精密的和经济的技术解决方案。

说 明 书 附 图

图 1A

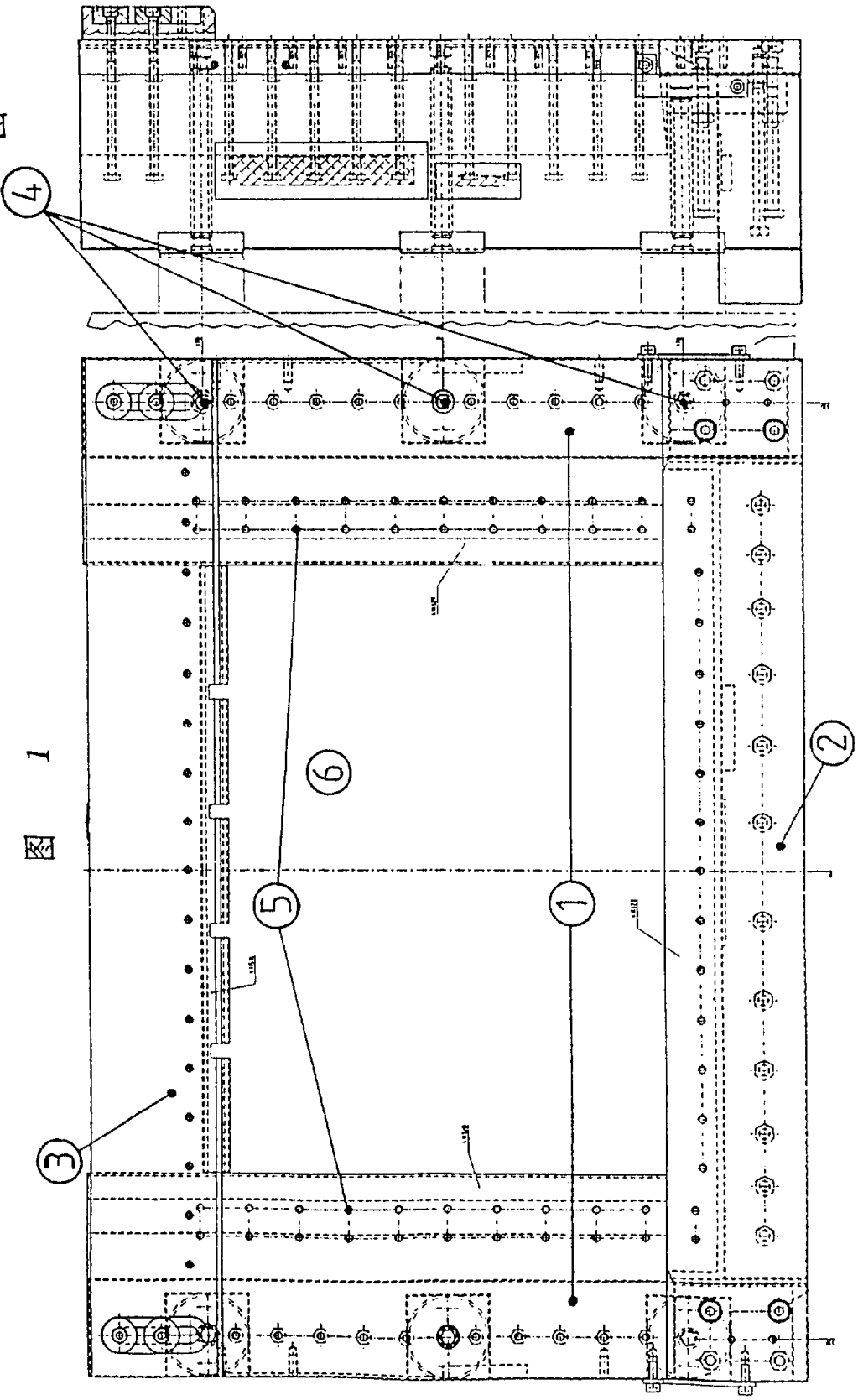


图 1

图　2

