



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108044146 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 26

(21) 申请号 201711366139.8

(22) 申请日 2017.12.18

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108044146 A

(43) 申请公布日 2018.05.18

(73) 专利权人 珠海东方重工股份有限公司

地址 519000 广东省珠海市富山工业区新城大道西侧(厂房A)

(72) 发明人 袁洪燕 刘继伟 赵宝岩

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

专利代理师 俞梁清

(51) Int.Cl.

B23B 39/16 (2006.01)

B23B 39/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 106944642 A, 2017.07.14

CN 201198041 Y, 2009.02.25

CN 201537719 U, 2010.08.04

CN 202894410 U, 2013.04.24

CN 203804261 U, 2014.09.03

CN 205614087 U, 2016.10.05

CN 205869515 U, 2017.01.11

CN 206216926 U, 2017.06.06

CN 207723523 U, 2018.08.14

审查员 戴晓兰

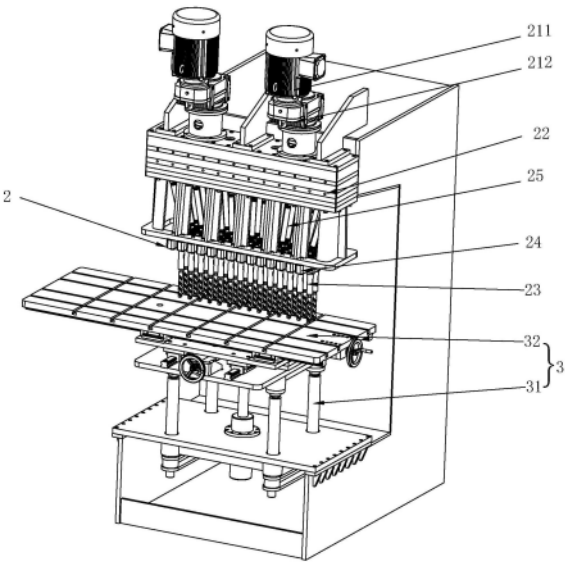
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种钻机

(57) 摘要

本发明公开了一种钻机,包括机架、钻孔装置和工作台,所述工作台安装在机架上,所述钻孔装置安装在机架上,所述钻孔装置包括动力组、传动组以及用于固定钻头的钻头模组,所述动力组与传动组连接,所述传动组下方设有限位架,所述钻头模组可滑动安装在限位架上,每组分别通过对应的万向机构与传动组的输出端连接。本钻床采用钻头模块化设计成钻头模组,钻头模组位置可调地安装在限位架上,扩大了使用的范围;其次利用万向机构可以进行非直线传动,避免了传统的刚性传动,减少了钻头与工件的反作用力,减少震动,提高了钻孔的稳定性;同时利用万向机构的柔性传动配合钻头模组与限位架之间的相互刚性作用。



1. 一种钻机,其特征在于:包括机架、钻孔装置和工作台,所述工作台可活动安装在机架上,所述钻孔装置安装在机架上,且位于工作台上,所述钻孔装置包括动力组、用于分配动力的传动组以及用于固定钻头的钻头模组,所述动力组的输出端与传动组的输入端连接,所述传动组下方设有用于限位钻头模组的限位架,所述钻头模组可滑动安装在限位架上,所述钻头模组设有若干组,每组分别通过对应的万向机构与传动组的输出端连接;

所述钻头模组包括固定块、钻头以及可转动设置在固定块内的钻套,所述钻头可拆卸地插装在钻套的下端内,所述钻套的上端与万向机构连接,所述固定块设置在限位架上,所述固定块通过限位销与限位架活动连接;

所述钻套设有两组,每组均与万向机构连接。

2. 根据权利要求1所述的一种钻机,其特征在于:所述动力组包括电机和减速器,所述减速器通过支架安装在机架上,所述电机与减速器连接。

3. 根据权利要求2所述的一种钻机,其特征在于:所述传动组内设有齿轮组,所述齿轮组与减速器的输出端连接,所述齿轮组设有若干输出端,每个齿轮组均与对应的万向机构连接。

4. 根据权利要求1所述的一种钻机,其特征在于:所述工作台包括升降台和十字滑台,所述升降台可滑动安装在机架下部,所述十字滑台可滑动安装在升降台上。

5. 根据权利要求4所述的一种钻机,其特征在于:所述十字滑台上开设有若干便于固定工件的限位槽。

一种钻机

技术领域

[0001] 本发明涉及钻床技术领域,尤其涉及一种钻机。

背景技术

[0002] 在传统的钻床中,一般只能进行单孔加工,如果进行数量众多的孔群加工,效率非常低下;有些企业设计了多钻头的转床,这样可以同时进行加工多个孔,但是由采用分动力输出,很多时候孔与孔之间的间距很难调节,此外由于采用分动力输出,每个钻头为了减少相互的干扰,一般单独传动每个钻头,特别是加工长孔或者是大间距孔时,因此很难保证每个钻头的刚性,容易出现加工后的孔质量差,精度不高。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术的不足,本发明提供了一种刚性好,加工稳定,适合加工大规模群孔的钻床。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案为:

[0005] 一种钻机,包括机架、钻孔装置和工作台,所述工作台可活动安装在机架上,所述钻孔装置安装在机架上,且位于工作台上,所述钻孔装置包括动力组、用于分配动力的传动组以及用于固定钻头的钻头模组,所述动力组的输出端与传动组的输入端连接,所述传动组下方设有用于限位钻头模组的限位架,所述钻头模组可滑动安装在限位架上,所述钻头模组设有若干组,每组分别通过对应的万向机构与传动组的输出端连接。

[0006] 作为上述技术方案的改进,所述钻头模组包括固定块、钻头以及可转动设置在固定块内的钻套,所述钻头可拆卸地插装在钻套的下端内,所述钻套的上端与万向机构连接。

[0007] 作为上述技术方案的改进,所述钻套设有两组,每组均与万向机构连接。

[0008] 作为上述技术方案的改进,所述固定块设置在限位架上,所述固定块通过限位销与限位架活动连接。

[0009] 作为上述技术方案的改进,所述动力组包括电机和减速器,所述减速器通过支架安装在机架上,所述电机与减速器连接。

[0010] 作为上述技术方案的改进,所述传动组内设有齿轮组,所述齿轮组与减速器的输出端连接,所述齿轮组设有若干输出端,每个齿轮组均与对应的万向机构连接。

[0011] 作为上述技术方案的改进,所述工作台包括升降台和十字滑台,所述升降台可滑动安装在机架下部,所述十字滑台可滑动安装在升降台上。

[0012] 作为上述技术方案的改进,所述十字滑台上开设有若干便于固定工件的限位槽。

[0013] 本发明的有益效果有:

[0014] 本钻床采用钻头模块化设计成钻头模组,钻头模组位置可调地安装在限位架上,扩大了使用的范围;采用钻头模组与限位架之间的相互作用,可以有效提高了群孔加工中多钻头的稳定性,其次利用万向机构可以进行非直线传动,避免了传统的刚性传动,减少了钻头与工件的反作用力,减少震动,提高了钻孔的稳定性;同时利用万向机构的柔性传动配

合钻头模组与限位架之间的相互刚性作用,可以有效实现多钻头同时加工的稳定性,还可以根据需要随意增加或减少钻头模组之间的数量,适应不同的加工情况。

附图说明

[0015] 下面结合附图及具体实施例对本发明作进一步说明,其中:

[0016] 图1是本发明实施例的结构示意图;

[0017] 图2是本发明实施例的局部结构示意图;

[0018] 图3是本发明实施例中钻头模组的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 参见图1和图2,本发明的一种钻机,包括机架1、钻孔装置2和工作台3,所述工作台3可活动安装在机架1上,所述钻孔装置2安装在机架1上,且位于工作台3上方。所述工作台3包括升降台31和十字滑台32,所述升降台31可滑动安装在机架1下部,所述十字滑台32可滑动安装在升降台31上。所述十字滑台32上开设有若干便于固定工件的限位槽。本发明中,钻孔装置2采用的是固定式,增加了稳定性,特别是适合多钻头同时加工,利用工作台进行控制工件的位置,方便快捷。

[0020] 所述钻孔装置2包括动力组21、用于分配动力的传动组22以及用于固定钻头的钻头模组23,所述动力组21的输出端与传动组22的输入端连接。其中,所述动力组21包括电机211和减速器212,所述减速器212通过支架安装在机架1上,所述电机211与减速器212连接。在本实施例中采用的是两组动力组21,利用不同的动力输入,提高了钻孔的功率,保证在分动力的输出情况下,依然能进行正常工作。

[0021] 此外,所述传动组22内设有齿轮组,所述齿轮组与减速器212的输出端连接,所述齿轮组设有若干输出端,每个齿轮组均与对应的万向机构25连接。其中齿轮组采用的是多级行星轮组进行传动,可以有效进行动力均匀分配。在本实施例中,万向机构25采用的是万向节,并且采用的是可调长度的万向节,采用这样的设计可以在调节钻头模组23时,适应不同的加工位置;此外,还可以采用联轴器或者其他柔性传动的机构。

[0022] 在本实施例中,所述传动组22下方设有用于限位钻头模组23的限位架24,所述钻头模组23可滑动安装在限位架24上,所述钻头模组23设有若干组,每组分别通过对应的万向机构25与传动组22的输出端连接。

[0023] 进一步参见图1和图3,所述钻头模组23包括固定块231、钻头232以及可转动设置在固定块231内的钻套233,所述钻头232可拆卸地插装在钻套233的下端内,所述钻套233的上端与万向机构25连接。在本实施例中,所述钻套233设有两组,即同一个钻头模组23上设有两组钻头232,两组钻头232利用钻套233和固定块231的相互作用,增大了每个钻头模组23的刚性和稳定性,减少震动。每组钻套233的上端均与万向机构25连接。所述固定块231设置在限位架24上,所述固定块231通过限位销与限位架24活动连接。在调节完各组钻头模组23之间的间距后,利用限位销进行相对固定固定块231与限位架24,十分方便,同时还可以避免钻头232在钻孔受力震动。

[0024] 以上所述,只是本发明的较佳实施方式而已,但本发明并不限于上述实施例,只要其以任何相同或相似手段达到本发明的技术效果,都应属于本发明的保护范围。

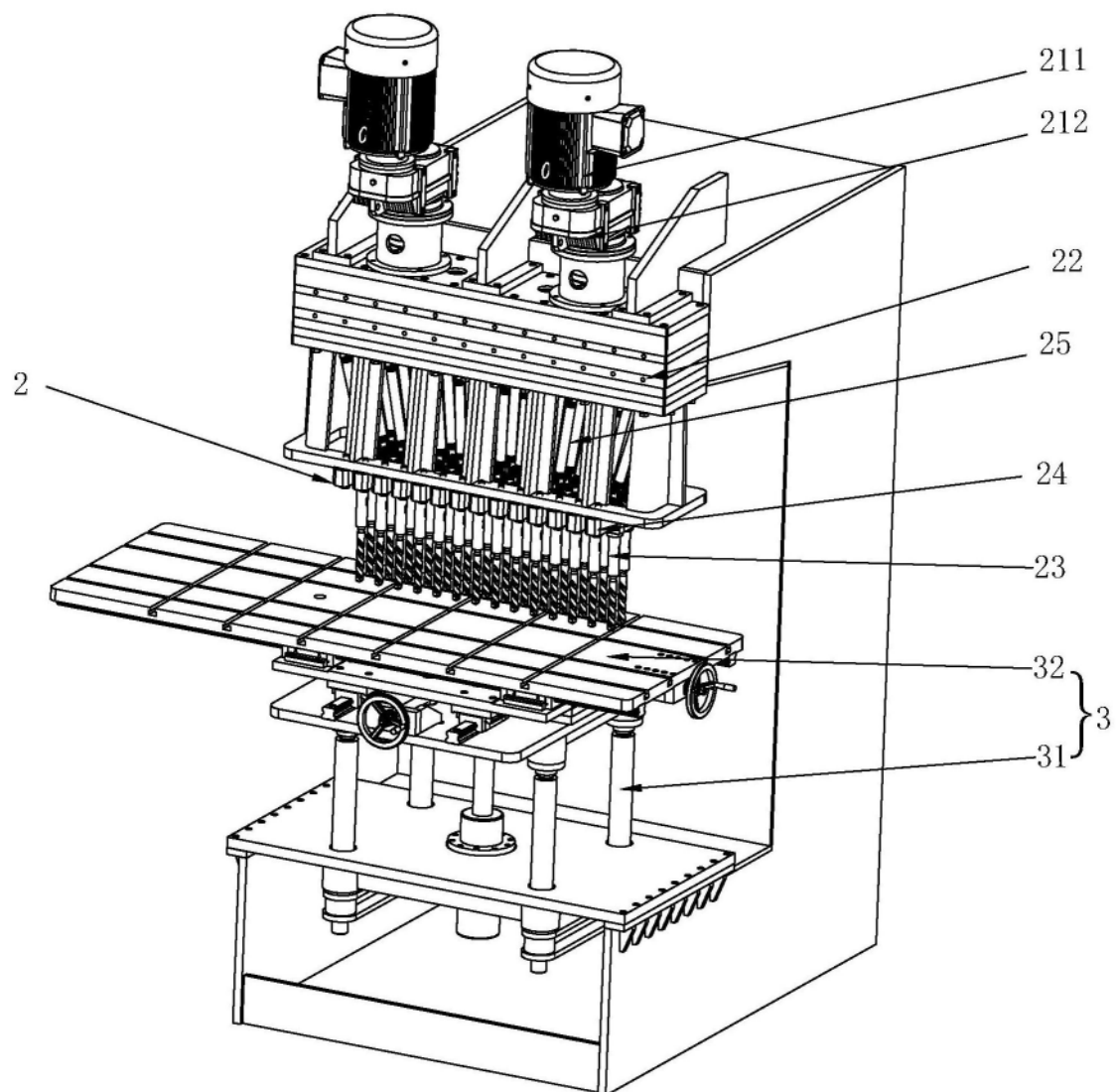


图1

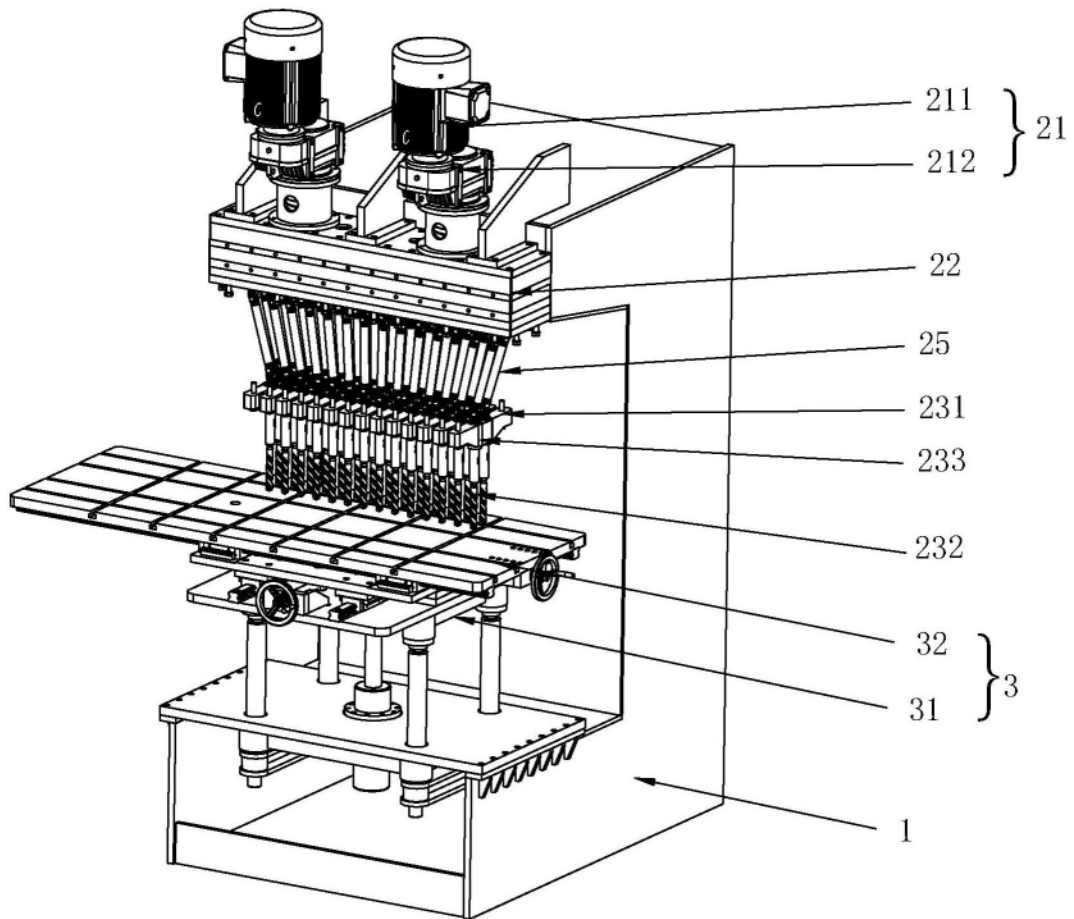


图2

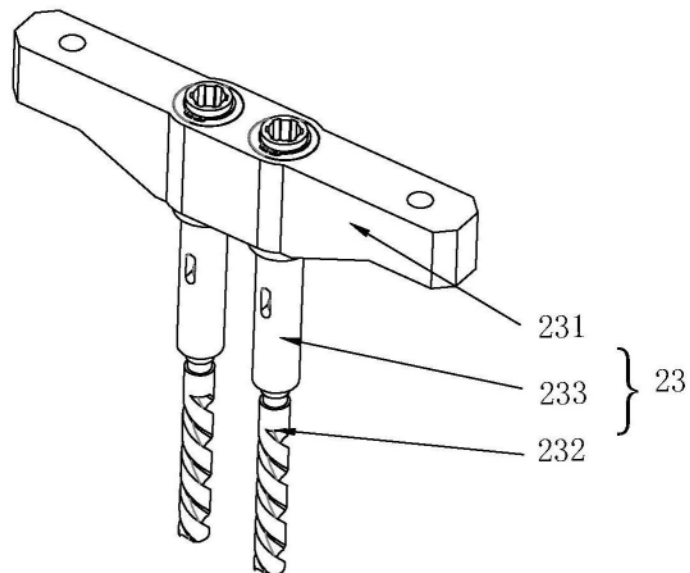


图3