(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103990827 B
(45)授权公告日 2017.04.26

(21)申请号 201410125512.0

(22)申请日 2014.03.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103990827 A

(43)申请公布日 2014.08.20

(73)专利权人 南通神球机械有限公司
地址 226000 江苏省南通市港闸区秦灶街道西安桥村十一组

(72)发明人 石建彬 石金滟雯

(74)专利代理机构 苏州中合知识产权代理事务所(普通合伙) 32266
代理人 马丽丽

(51)Int.Cl.
B23B 39/24(2006.01)
B23Q 16/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 203140825 U,2013.08.21,
CN 102847973 A,2013.01.02,
CN 2323908 Y,1999.06.16,
CN 102528567 A,2012.07.04,
CN 102862052 A,2013.01.09,
US 2005166413 A1,2005.08.04,
CN 203751373 U,2014.08.06,

审查员 董海薇

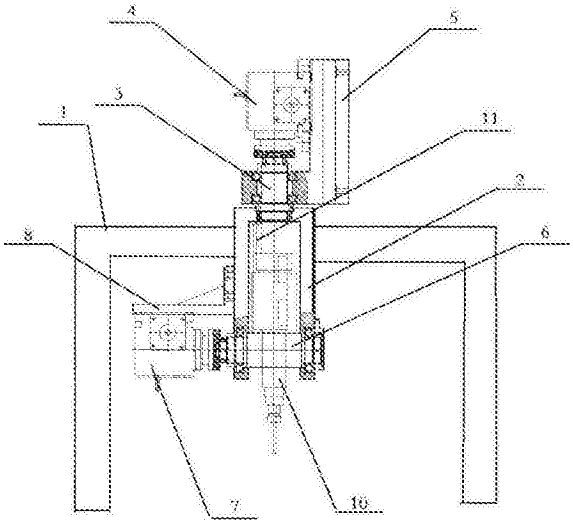
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种多向数控打孔机

(57)摘要

本发明所公开的一种多向数控打孔机，多向数控打孔机，包含有总体支架，总体支架上设有万向支架，万向支架的上部设有第一旋转轴，第一旋转轴上连接有第一旋转座，第一旋转座上固定连接有第一分度头；万向支架的底部设有第二旋转轴，第二旋转轴上连接有第二分度头，万向支架的内部设有气电式钻削动力头，气电式钻削动力头穿过万向支架分别与第一旋转轴和第二旋转轴活动连接，气电式钻削动力头还电连接有液压阻尼器，第二分度头上连接有固定支架；利用分度头和万向支架实现多方向打孔，利用数控装置和液压阻尼器控制打孔的精度和深度，达到实现打孔自动化、打孔多方向性、减轻工作人员负担、保证工作人员安全、提高打孔效率和保证打孔质量的目的。



CN 103990827 B

1.一种多向数控打孔机，其特征在于，包含有总体支架，所述总体支架上设有万向支架，所述万向支架的上部设有第一旋转轴，所述第一旋转轴上连接有第一旋转座，所述第一旋转座上固定连接有第一分度头；所述万向支架的底部设有第二旋转轴，所述第二旋转轴上连接有第二分度头，所述万向支架的内部设有气电式钻削动力头，所述气电式钻削动力头穿过所述万向支架分别与所述第一旋转轴和第二旋转轴活动连接，所述气电式钻削动力头还电连接有液压阻尼器，所述第二分度头上连接有固定支架，所述固定支架也固定连接在所述万向支架上。

2.根据权利要求1所述的一种多向数控打孔机，其特征在于，所述第一分度头和第二分度头均电连接有伺服电机。

3.根据权利要求2所述的一种多向数控打孔机，其特征在于，还包含有数控装置，所述数控装置分别与所述伺服电机和液压阻尼器实现电连接。

4.根据权利要求1所述的一种多向数控打孔机，其特征在于，所述总体支架可为龙门式支架或单臂支架。

一种多向数控打孔机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种钻孔装置，具体涉及一种多向数控打孔机。

背景技术

[0002] 目前国内泡沫、铝磨具行业都是采用人工手动打孔，这种打孔方式较为古老，所消耗的的人力物力相对来说比较大，对企业而言增加了成产成本；人工打孔相对机器打孔具有许多随意性，精准度相对较小，无法保证打孔的精确性，对产品的质量造成影响，并且采用人工打孔的效率低下，给企业的生产和发展带来不便。同时工作人员在进行手动打孔时，容易对身体造成伤害。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题，本发明提出了一种多向数控打孔机，以达到实现打孔自动化、打孔多方向性、减轻工作人员负担、提高打孔效率和提高打孔质量的目的。

[0004] 为达到上述目的，本发明的技术方案如下：

[0005] 一种多向数控打孔机，包含有总体支架，所述总体支架上设有万向支架，所述万向支架的上部设有第一旋转轴，所述第一旋转轴上连接有第一旋转座，所述第一旋转座上固定连接有第一分度头；所述万向支架的底部设有第二旋转轴，所述第二旋转轴上连接有第二分度头，所述万向支架的内部设有气电式钻削动力头，所述气电式钻削动力头穿过所述万向支架分别与所述第一旋转轴和第二旋转轴活动连接，所述气电式钻削动力头还电连接有液压阻尼器，所述第二分度头上连接有固定支架，所述固定支架也固定连接在所述万向支架上。

[0006] 优选的，所述第一分度头和第二分度头均电连接有伺服电机。

[0007] 优选的，还包含有数控装置，数控装置分别与所述伺服电机和液压阻尼器实现电连接。

[0008] 优选的，所述总体支架可为龙门式支架或单臂支架。

[0009] 通过上述技术方案，本发明通过利用分度投头和万向支架实现多方向打孔，进而利用数控装置和液压阻尼器控制打孔的精度和深度，达到实现打孔自动化、打孔多方向性、减轻工作人员负担、保证工作人员安全、提高打孔效率和保证打孔质量的目的。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0011] 图1为本发明实施例所公开的一种多向数控打孔机的主视示意图；

[0012] 图2为本发明实施例所公开的一种多向数控打孔机的侧视示意图。

[0013] 图中数字所表示的相应部件名称为：

[0014] 1.龙门式支架 2.万向支架 3.第一旋转轴 4.第一分度头

[0015] 5.第一旋转座 6.第二旋转轴 7.第二分度头 8.固定支架

[0016] 9.伺服电机 10.气电式钻削动力头 11.液压阻尼器

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0018] 本发明提供了一种多向数控打孔机，并些以数控方式控制，其工作原理是通过利用分度头和万向支架实现多方向打孔，利用数控装置和液压阻尼器控制打孔的精度和深度，达到实现打孔自动化、打孔多方向性、减轻工作人员负担、保证工作人员安全、提高打孔效率和保证打孔质量的目的。

[0019] 下面结合实施例和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0020] 如图1和图2所示，一种多向数控打孔机，包含有龙门式支架1，龙门式支架1上设有万向支架2，万向支架2的上部设有第一旋转轴3，第一旋转轴3上活动连接有第一分度头4，第一旋转轴3上还连接有第一旋转座5，第一旋转座5与第一分度头4固定连接；万向支架2的底部设有第二旋转轴6，第二旋转轴6上连接有第二分度头7，第二分度头上设有固定支架8，固定支架8固定连接在万向支架2上；第一分度头4和第二分度头7均电连接有伺服电机9；万向支架2的内部设有气电式钻削动力头10，气电式钻削动力头10穿过万向支架2分别与第一旋转轴3和第二旋转轴6活动连接，气电式钻削动力头10还电连接有液压阻尼器11，液压阻尼器11电连接有数控装置，数控装置与伺服电机9也实现电连接。本发明采用龙门式支架作为总体支架的一种优选方式，本领域人员可根据实际情况，采用单臂式支架或其他支架，均属于本发明所保护的范围，本发明不做限定。

[0021] 本发明的具体使用步骤如下：再如图1和图2所示，在进行打孔时，根据需要打孔的位置，启动数控装置，控制伺服电机8，分别控制第一分度头4和第二分度头7，带动第一旋转轴3和第二旋转轴6进行调节，使与第一旋转轴3和第二旋转轴6相连接的气电式钻削动力头10处于正确的钻孔位置；再通过数控装置控制液压阻尼器11，控制气电式钻削动力头10的钻孔深度。通过数控对装置对其进行控制，提高了生产精度和生产效率。

[0022] 通过以上的方式，本发明所提供的一种多向数控打孔机，通过利用分度头和万向支架实现多方向打孔，利用数控装置和液压阻尼器控制打孔的精度和深度，达到实现打孔自动化、打孔多方向性、减轻工作人员负担、保证工作人员安全、提高打孔效率和保证打孔质量，进而促进企业发展的目的。

[0023] 以上所述的仅是本发明所公开的一种多向数控打孔机的优选实施方式，应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明创造构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。

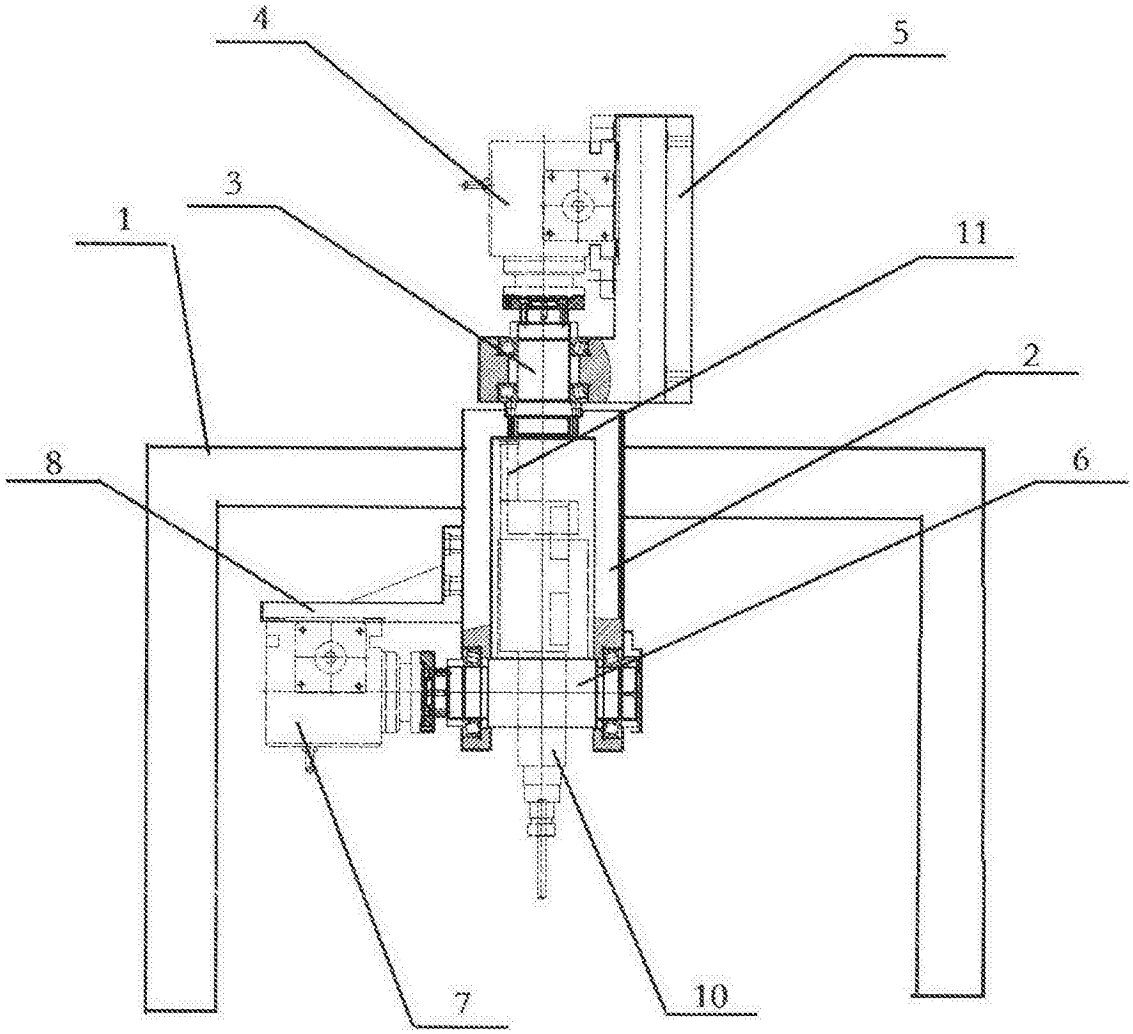


图1

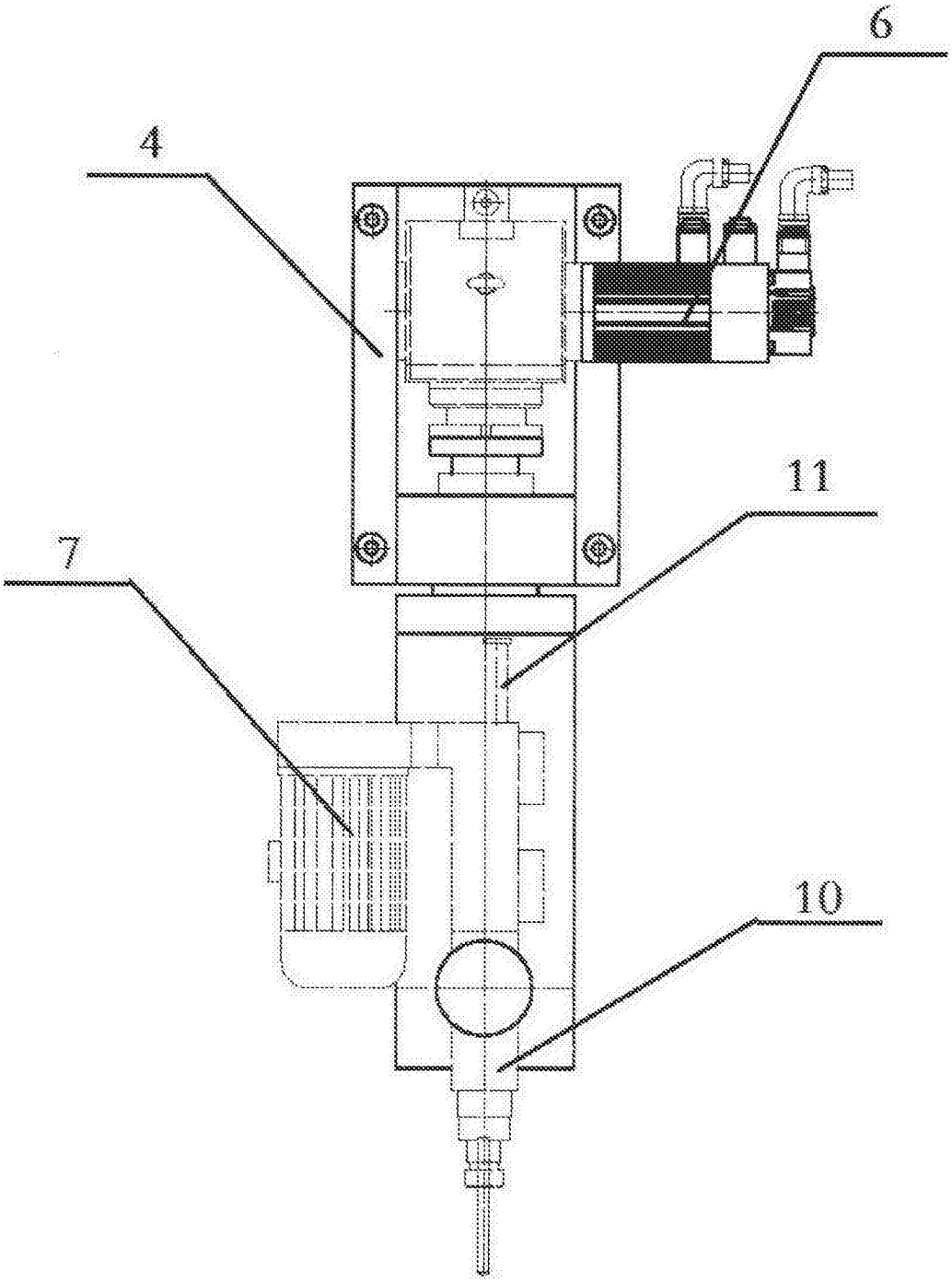


图2