

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2019年1月24日 (24.01.2019)



(10) 国际公布号  
**WO 2019/014880 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*B25F 5/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/093569
- (22) 国际申请日: 2017年7月19日 (19.07.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 深圳和而泰智能控制股份有限公司 (SHENZHEN H&T INTELLIGENT CONTROL CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市高新区南区深圳航天科技创新研究院D座10楼, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 刘佰祥 (LIU, Baixiang); 中国广东省深圳市高新区南区深圳航天科技创新研究院D座10楼, Guangdong 518000 (CN)。 陈艳华 (CHEN, Yanhua); 中国广东省深圳市高新区南区深圳航

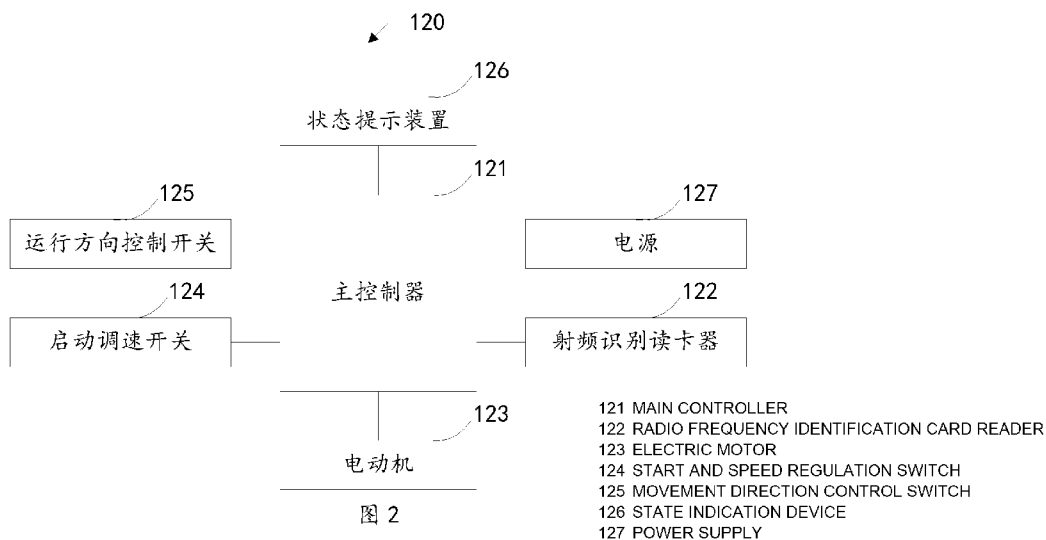
天科技创新研究院D座10楼, Guangdong 518000 (CN)。 周述宇 (ZHOU, Shuyu); 中国广东省深圳市高新区南区深圳航天科技创新研究院D座10楼, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市六加知识产权代理有限公司 (LIUJIA CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省深圳市南山区南海大道4050号上汽大厦207室, Guangdong 518057 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

(54) Title: ELECTRIC DEVICE CAPABLE OF AUTOMATICALLY IDENTIFYING DRILL BIT, DRILL BIT, AND ELECTRIC TOOL

(54) 发明名称: 一种可自动识别钻头的电动装置、钻头及电动工具



(57) Abstract: Provided are an electric device (100) capable of automatically identifying a drill bit (200), a drill bit (200), and an electric tool. The electric device (100) comprises an electric drill main body (110) and a control system (120) provided in the electric drill main body (110). A front end of the electric drill main body (110) is provided with a clamping device (111). The clamping device (111) is detachably connected to a drill bit (200). The control system (120) comprises a main controller (121), a radio frequency identification card reader (122) and an electric motor (123). The radio frequency identification card reader (122) and the electric motor (123) are respectively connected to the main controller (121). The radio frequency identification card reader (122) is used to acquire data information in a radio frequency tag (230) of the drill bit (200) and to transmit the data information to the main controller (121). The main controller (121) is used to control operation of the electric motor (123) according to the data information so as to drive the



PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,  
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,  
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区  
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,  
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,  
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,  
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,  
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,  
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,  
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

---

drill bit (200) to operate. The above arrangement can improve precision and efficiency of operational processing performed by the drill bit (200) and enhance safety.

(57) 摘要: 一种可自动识别钻头 (200) 的电动装置 (100)、钻头 (200) 及电动工具, 电动装置 (100) 包括电钻主体 (110) 和设于电钻主体 (110) 中的控制系统 (120), 电钻主体 (110) 的前端设有夹持装置 (111), 夹持装置 (111) 用于与钻头 (200) 可拆卸连接; 控制系统 (120) 包括主控制器 (121) 以及分别与主控制器 (121) 连接的射频识别读卡器 (122) 和电动机 (123), 射频识别读卡器 (122) 用于获取钻头 (200) 的射频标签 (230) 中的数据信息, 并将数据信息传输至主控制器 (121); 主控制器 (121) 用于根据数据信息控制电动机 (123) 运行, 以驱动钻头 (200) 作业。通过上述方式, 能够提高钻头 (200) 作业加工的精度和效率, 以及安全性。

## 一种可自动识别钻头的电动装置、钻头及电动工具

### 技术领域

本申请实施例涉及电动装置领域，特别是涉及一种可自动识别钻头的电动装置、钻头及电动工具。

### 背景技术

在电动工具领域，作为电钻的附件—钻头，种类繁多，品种多样。不同类型的电钻都有与之相对应的钻头，而不同类型的钻头有着不同用途和应用范围，例如，应用于各种木材、塑料上加工作业的钻头，应使用木工钻头；应用于瓷砖上加工作业的钻头，应使用瓷砖钻头；应用于玻璃上加工作业的钻头，应使用玻璃钻头等。每一种钻头，都有其应用范围和作用，所以，每设计一款钻头，都有其应用上的针对性和专一性。正确选择和使用各种钻头，将直接影响着电钻加工作业的精度和质量水平。

除了正确选择和使用钻头外，正确操控电钻的电动装置也至关重要，若操控不当，将对加工作业的物体造成损伤或破坏，这就要求操作者对所使用的钻头和其操控的电动装置，及驱动钻头运行的运行速度和输出力矩之间的关系（简称电动机“速度—力矩”运行曲线）的相匹配性比较了解，才能比较精准的完成整个作业工作。例如，一种电钻，将它应用在某种物体上进行钻孔作业，当操作者操控电动装置以使电动机驱动钻头作业时，操作者应针对钻头钻孔作业于不同物体的材料特性，控制好电动装置的调速开关，然后，电动装置的控制系統根据其调速开关的信号反馈，驱动控制电动机的“速度—力矩”运行曲线，来驱动钻头作业，只有这样，才能让操作者借助该电钻作业出高质量、高精度、高水准的加工工作。

但发明人在实现本申请的过程中发现，在实际操控中，操作者往往是凭着个人的经验或者操作感觉来操控电动装置的调速开关，一般很难精准把握电动机输出的“速度—力矩”运行曲线，来与使用的钻头有一

种很好的作业匹配关系，这对操作者的要求比较高，技术难度大。

除了上述专业的单一作业的电钻外，目前，还有一机多功能的电动工具，比如，冲击钻电动工具，不仅具有平钻作业功能，还有冲击钻作业功能（平钻+冲击功能一起作用），又如，多功能电锤电动工具，不仅有平钻作业功能，电锤作业功能（平钻+电锤功能一起作用），还有电镐作业的功能。诸如此类的电动工具，不同的作业功能或作业模式，都有与之相对应的钻头来一起工作。对于操作者来说，首先是需要选择作业的钻头，并将其安装在电动工具的电动装置的夹头上，然后通过该电动装置上一个可旋转选择作业模式的开关，选择好与钻头相匹配的作业模式，即可驱动该钻头工作。

然而，往往在实际作业中会出现使用者选用的钻头与工作模式不匹配的现象发生，这样就容易导致将钻头卡死在电动装置的夹头中，严重时，电动装置也一起被损坏。例如，对于一种具有多功能作业模式的电锤电动工具来说，它具有平钻功能，由于其使用的平钻钻头和冲击钻头或电锤钻头不能兼容，当使用者将具有平钻功能的钻头安装在该电锤电动装置的夹头上，所选择的档位（或工作模式）必须是平钻作业模式，不能将其档位旋转到具有冲击或电锤的档位上，要不然，该平钻钻头与电动装置夹头的连接部分，很容易被该电锤的冲击作用被撞变形，造成该平钻钻头被卡死在电动装置夹头上的后果，严重时电动装置与之一起被损坏。

## **发明内容**

本申请实施例主要解决的技术问题是提供一种可自动识别钻头的电动装置、钻头及电动工具，能够自动识别钻头的射频标签中的数据信息，根据获得的数据信息控制电动机运行，提高了钻头电动作业加工的精度和效率，以及安全性。

为解决上述技术问题，本申请采用的一个技术方案是：第一方面，提供一种可自动识别钻头的电动装置，包括电钻主体和设于电钻主体中的控制系统，电钻主体的前端设有夹持装置，夹持装置用于与钻头可拆

卸连接；

控制系统包括主控制器以及分别与主控制器连接的射频识别读卡器和电动机，射频识别读卡器用于获取钻头的射频标签中的数据信息，并将数据信息传输至主控制器；主控制器用于根据数据信息控制电动机运行，以驱动钻头作业。

可选地，数据信息包括钻头的类型或钻头的预置作业参数，主控制器根据类型或预置作业参数控制电动机运行，以驱动钻头作业。

可选地，控制系统还包括分别与主控制器连接的启动调速开关和运行方向控制开关；启动调速开关用于控制电动机的启动和调节电动机的转速，运行方向控制开关用于设定电动机的运行方向。

可选地，主控制器还用于存储电动机当前运行的作业参数；

如果数据信息不包括钻头的预置作业参数，主控制器还用于通过射频识别读卡器将当前运行的作业参数写入射频标签，以作为钻头的作业参数；

如果当前运行的作业参数与钻头的作业参数或预置作业参数不一致，主控制器还用于通过射频识别读卡器将当前运行的作业参数写入射频标签，以替换作业参数或预置作业参数。

可选地，控制系统还包括与主控制器连接的状态提示装置；

数据信息还包括钻头的工作模式；

如果电动装置当前的工作模式与钻头的工作模式不匹配，主控制器还用于禁止电动机运行，并控制状态提示装置进行错误提示。

可选地，数据信息还包括钻头的序列号和出厂数据信息；

如果钻头的序列号和/或出厂数据信息不合法，主控制器还用于禁止电动机运行，并控制状态提示装置进行报警提示。

可选地，控制系统还包括与主控制器连接的电源，用于对电动装置供电，电源包括可充电电池和电源接口。

第二方面，本申请实施例还提供一种可被自动识别的钻头，包括钻头部和用于与电动装置连接的杆体，

钻头上设有抗金属的射频标签，射频标签用于向电动装置发送数据

信息，以使电动装置根据所述数据信息驱动钻头作业。

可选地，射频标签永久固定于杆体与电动装置连接的一端。

第三方面，本申请实施例还提供一种电动工具，包括如上所述的电动装置和如上所述的钻头。

本申请实施例的有益效果是：区别于现有技术的情况，本申请实施例的电动装置的控制系統包括主控制器以及分别与主控制器连接的射频识别读卡器和电动机，能够自动识别钻头的射频标签中的数据信息，根据获得的数据信息控制电动机运行，提高了钻头作业加工的精度和效率，以及安全性。

## **附图说明**

一个或多个实施例通过与之对应的附图中的图片进行示例性说明，这些示例性说明并不构成对实施例的限定，附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件，除非有特别申明，附图中的图不构成比例限制。

图1是本申请实施例的一种可自动识别钻头的电动装置的结构示意图；

图2是图1所示的电动装置的控制系统的功能模块示意图；

图3是本申请实施例的一种可被自动识别的钻头的结构示意图；

图4是本申请实施例的一种电动工具的结构示意图。

## **具体实施例**

为了便于理解本申请，下面结合附图和具体实施例，对本申请进行更详细的说明。需要说明的是，当元件被表述“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。当一个元件被表述“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。

除非另有定义，本说明书所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本说明书中在本申请

的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是用于限制本申请。本说明书所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

请参阅图 1 和图 2，图 1 为本申请实施例的一种可自动识别钻头的电动装置的结构示意图，图 2 为该电动装置的控制系统的功能模块示意图，如图 1 所示，该电动装置 100 包括电钻主体 110 和设于电钻主体 110 中的控制系统 120，电钻主体 110 的前端设有夹持装置 111，夹持装置 111 用于与钻头可拆卸连接，其中，钻头上设有抗金属的射频标签，该射频标签内部集成了发射和读取电路芯片、功率放大器和天线，并具有读取和存储数据等功能。

控制系统 120 包括主控制器 121 以及分别与主控制器 121 连接的射频识别读卡器 122 和电动机 123，射频识别读卡器 122 用于获取钻头的射频标签中的数据信息，并将数据信息传输至主控制器 121，主控制器 121 用于根据数据信息控制电动机 123 运行，以驱动钻头作业。

具体地，射频识别读卡器 122 通过自带的天线将其产生的射频信号以电磁波的方式定向发送到夹持装置 111 的空间范围内，形成有效的电磁场；射频标签从电磁场中提取数据传输所需能量后，将存储于射频标签中的数据信息传输至射频识别读卡器 122；射频识别读卡器 122 获取射频标签中的数据信息。

在本实施例中，数据信息包括钻头的类型或钻头的预置作业参数，主控制器 121 根据钻头的类型或预置作业参数控制电动机 123 运行，以驱动钻头作业。如，数据信息包括钻头的类型，钻头的类型为木工钻头、瓷砖钻头、玻璃钻头、金属麻花钻头或拧螺丝刀头等，其中，木工钻头适用于在各种木材、塑料上加工作业，拧螺丝刀头适用于拧不同型号螺丝，不同的加工作业对电动机的运行要求不一样，该电动装置 100 的主控制器 121 能够根据获取的钻头的类型，自动设定好电动机 123 驱动该钻头运行的转速，加、减速时间，输出转矩，工作电流，以及控制让电动机 123 工作在速度模式还是转矩模式，或者工作于两者模式的交替中等。又如，数据信息包括钻头的预置作业参数，预置作业参数包括电动

机 123 的转速, 加、减速时间, 输出转矩, 工作电流, 以及工作模式等, 主控制器 121 能够根据获取的上述预置作业参数, 控制电动机 123 运行, 以驱动钻头作业。

通过电动装置 100 的主控制器 121 根据其获得的数据信息能够自动给出控制电动机 123 运行较优的“速度—力矩”运行曲线, 来驱动电动机 123 运行, 操作者在使用包括该电动装置 100 的电动工具时, 只需正确放置好或者端好电动工具, 然后启动电动装置 100 的开关, 即可由电动装置 100 的控制系统 120 自动的完成整个作业, 大大降低了操作者的操作技术难度。同时, 还能提升钻头作业加工的精度和效率, 尤其是在一些脆性物体或一些特殊材料上的作业, 还有一些高端设备制造上的作业。

当射频标签中没有存储相关的作业参数时, 或者当这些作业参数还不能很好的满足电动工具当前工作之需时, 用户可以根据实际操控来满足自定要求。可选地, 控制系统 120 还包括分别与主控制器 121 连接的启动调速开关 124 和运行方向控制开关 125; 启动调速开关 124 用于控制电动机 123 的启动和调节电动机 123 的转速, 运行方向控制 125 开关用于设定所述电动机 123 的运行方向。

进一步地, 主控制器 121 还用于存储电动机 122 当前运行的作业参数。如果获取的射频标签中的数据信息不包括钻头的预置作业参数, 主控制器还用于通过射频识别读卡器将当前运行的作业参数写入射频标签, 以作为钻头的作业参数。如果当前运行的作业参数与钻头的作业参数或预置作业参数不一致, 主控制器还用于通过射频识别读卡器将当前运行的作业参数写入射频标签, 以替换钻头的作业参数或预置作业参数。

因此, 除该钻头第一次使用外, 射频标签的数据信息中的作业参数实际上为该钻头上一次作业的作业参数, 这些作业参数为厂家根据钻头的类型设定的预置作业参数或用户根据实际操控设定的作业参数, 主控制器 121 根据钻头上一次作业的作业参数控制电动机 123 运行, 以驱动钻头作业, 避免了用户再次使用时需重复调节作业参数。

可选地，控制系统 120 还包括与主控制器 121 连接的状态提示装置 126，如，状态提示装置 126 为语音提示装置、振动提示装置、蜂鸣提示装置、LED 提示装置中的一种或多种；数据信息还包括钻头的工作模式；如果电动装置 100 当前的工作模式与钻头的工作模式不匹配，主控制器 121 还用于禁止电动机 123 运行，并控制状态提示装置 126 进行错误提示，防止钻头卡死在电动装置 100 的夹持装置 111 中。

例如，对于一种具有多功能作业模式的电锤电动工具，当使用者将平钻工作模式的钻头安装在电动装置的夹头上，所选择的档位（或工作模式）必须是平钻作业模式，如果电动装置的档位为冲击或电锤，当启动开关后，主控制器 121 禁止电动机 123 运行，并控制状态提示装置 126 进行错误提示。或者，当该电动工具在使用的过程中，操作者误碰到档位，将电动装置的档位由平钻变为冲击或电锤，主控制器 121 立即停止电动机 123 运行，并控制状态提示装置 126 进行错误提示。

可选地，数据信息还包括钻头的序列号和出厂数据信息，其中，该序列号为钻头的身份识别号，出厂数据信息不可更改，二者均能够通过 PC 计算机和射频识别读写器系统进行查询和读取，可用于防伪和产品售后追踪管理。如果钻头的序列号和/或出厂数据信息不合法，主控制器 121 还用于禁止电动机 123 运行，并控制状态提示装置 126 进行报警提示，以维护厂家自身合法利益。

该控制系统 120 还包括与主控制器 121 连接的电源 127，用于对电动装置 100 供电，电源 127 包括可充电电池和电源接口，可通过可充电电池对电动装置 100 供电，也可将电源接口与外部电源连接，利用外部电源对电动装置 100 供电。

本实施例的电动装置的控制系統包括主控制器以及分别与主控制器连接的射频识别读卡器和电动机，能够自动识别钻头的射频标签中的数据信息，根据获得的数据信息控制电动机运行，提高了钻头作业加工的精度和效率，以及安全性。

本申请实施例还提供一种可被自动识别的钻头，如图 3 所示，图 3

为本申请实施例的一种可被自动识别的钻头的结构示意图，钻头 200 包括钻头部 210 和用于与电动装置连接的杆体 220，钻头 200 上设有抗金属的射频标签 230，射频标签 230 用于向电动装置发送数据信息，以使电动装置根据数据信息驱动钻头 200 作业。

该射频标签内部集成了发射和读取电路芯片、功率放大器和天线，并具有读取和存储数据等功能。因此，被安装了射频标签的钻头 200，能够通过连接在电脑系统（个人 PC 计算机系统）中的射频识别读卡器，读取射频标签中的数据信息，以及写入相关的数据信息至射频标签中。

可选地，射频标签 230 永久固定于杆体 220 与电动装置连接的一端。在本实施例中，射频标签 230 的上、下部表面平行于钻头的纵轴，即固定在钻头 200 的非轴向取向上，当钻头 200 被安装在电动装置中，电动装置的控制系统的可识别该射频标签 230 和获取射频标签 230 中的数据信息。

本实施例的钻头上设有抗金属的射频标签，射频标签用于向电动装置发送数据信息，以使电动装置根据数据信息驱动钻头作业，提高了钻头作业加工的精度和效率，以及安全性。

本申请实施例还提供一种电动工具，如图 4 所示，图 4 为本申请实施例的一种可自动识别钻头的电动工具的结构示意图，包括如上所述的电动装置 100 和如上所述的钻头 200，其中，电动装置 100 包括电钻主体 110 和设于电钻主体中的控制系统，以及设于电钻主体前端的夹持装置 111，夹持装置 111 用于与钻头 200 可拆卸连接；钻头 200 包括钻头部 210 和用于与电动装置连接的杆体 220，钻头上还设有抗金属的射频标签 230。

本实施例提供的电动工具，包括电动装置和钻头，电动装置的控制系统的包括主控制器以及分别与主控制器连接的射频识别读卡器和电动机，能够自动识别钻头的射频标签中的数据信息，根据获得的数据信息控制电动机运行，提高了钻头作业加工的精度和效率，以及安全性。

本申请实施例还提供一种可自动识别钻头的电动装置的使用方法，该方法应用于如上所述的电动装置，包括：

步骤 501：获取钻头的射频标签中的数据信息。

本实施例的电动装置通过射频识别读卡器获取钻头的射频标签中的数据信息。具体地，射频识别读卡器通过自带的天线将其产生的射频信号以电磁波的方式定向发送到夹持装置的空间范围内，形成有效的电磁场；射频标签从电磁场中提取数据传输所需能量后，将存储于射频标签中的数据信息传输至射频识别读卡器；射频识别读卡器获取射频标签中的数据信息。

步骤 502：根据数据信息控制电动装置的电动机运行，以驱动钻头作业。

其中，数据信息包括钻头的类型和/或钻头的作业参数，主控制器根据钻头的类型和/或钻头的作业参数控制电动机运行，以驱动钻头作业。

数据信息还包括钻头的工作模式，如果电动装置当前的工作模式与钻头的工作模式不匹配，主控制器禁止电动机运行，并控制状态提示装置进行错误提示。

数据信息还包括钻头的序列号和出厂数据信息，如果主控制器识别出序列号和/或出厂数据信息不合法，主控制器禁止电动机运行，并控制状态提示装置进行报警提示。

本申请实施例还提供一种钻头的使用方法，该方法应用于如上所述的钻头，包括：

步骤 601：存储向钻头的射频标签写入的数据信息。

可通过连接在电脑系统（个人 PC 计算机系统）中的射频识别读卡器，写入相关的数据信息至钻头的射频标签中。

步骤 602：当与电动装置连接时，向电动装置发送数据信息，以使电动装置根据所述数据信息驱动钻头作业。

可选地，该电动装置包括射频识别读卡器，射频识别读卡器通过自

带的天线将其产生的射频信号以电磁波的方式定向发送到夹持装置的空间范围内，形成有效的电磁场。当钻头与电动装置连接时，射频标签从电磁场中提取数据传输所需能量后，将存储于射频标签中的数据信息传输至射频识别读卡器，以使电动装置根据数据信息驱动钻头作业。

本申请实施例还提供一种电动工具的使用方法，该方法应用于如上所述的电动工具，包括：

步骤 701：存储向钻头的射频标签写入的数据信息。

步骤 702：当与电动装置连接时，向电动装置发送数据信息。

步骤 701 和 702 请参照前述实施例的步骤 601 和步骤 602，其在本领域普通技术人员容易理解的范围，在此不作赘述。

步骤 703：电动装置获取数据信息。

步骤 704：根据数据信息控制所述电动装置的电动机运行，以驱动所述钻头作业。

步骤 701 和 702 请参照前述实施例的步骤 501 和步骤 502，其在本领域普通技术人员容易理解的范围，在此不作赘述。

需要说明的是，本申请的说明书及其附图中给出了本申请的较佳的实施例，但是，本申请可以通过许多不同的形式来实现，并不限于本说明书所描述的实施例，这些实施例不作为对本申请内容的额外限制，提供这些实施例的目的是使对本申请的公开内容的理解更加透彻全面。并且，上述各技术特征继续相互组合，形成未在上面列举的各种实施例，均视为本申请说明书记载的范围；进一步地，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，而所有这些改进和变换都应属于本申请所附权利要求的保护范围。

## 权利要求书

1. 一种可自动识别钻头的电动装置，包括电钻主体和设于所述电钻主体中的控制系统，所述电钻主体的前端设有夹持装置，所述夹持装置用于与钻头可拆卸连接，其特征在于，

所述控制系统包括主控制器以及分别与所述主控制器连接的射频识别读卡器和电动机，所述射频识别读卡器用于获取所述钻头的射频标签中的数据信息，并将所述数据信息传输至所述主控制器；所述主控制器用于根据所述数据信息控制所述电动机运行，以驱动所述钻头作业。

2. 根据权利要求1所述的电动装置，其特征在于，

所述数据信息包括所述钻头的类型或所述钻头的预置作业参数，所述主控制器根据所述类型或所述预置作业参数控制所述电动机运行，以驱动所述钻头作业。

3. 根据权利要求2所述的电动装置，其特征在于，

所述控制系统还包括分别与所述主控制器连接的启动调速开关和运行方向控制开关；所述启动调速开关用于控制所述电动机的启动和调节所述电动机的转速，所述运行方向控制开关用于设定所述电动机的运行方向。

4. 根据权利要求3所述的电动装置，其特征在于，

所述主控制器还用于存储所述电动机当前运行的作业参数；

如果所述数据信息不包括所述钻头的预置作业参数，所述主控制器还用于通过所述射频识别读卡器将所述当前运行的作业参数写入所述射频标签，以作为所述钻头的作业参数；

如果所述当前运行的作业参数与所述钻头的作业参数或预置作业参数不一致，所述主控制器还用于通过所述射频识别读卡器将所述当前运行的作业参数写入所述射频标签，以替换所述作业参数或预置作业参数。

5. 根据权利要求1~4任一项所述的电动装置，其特征在于，

所述控制系统还包括与所述主控制器连接的状态提示装置；

所述数据信息还包括所述钻头的工作模式；

如果所述电动装置当前的工作模式与所述钻头的工作模式不匹配，所述主控制器还用于禁止所述电动机运行，并控制所述状态提示装置进行错误提示。

6. 根据权利要求 5 所述的电动装置，其特征在于，

所述数据信息还包括所述钻头的序列号和出厂数据信息；

如果所述钻头的序列号和/或所述出厂数据信息不合法，所述主控制器还用于禁止所述电动机运行，并控制所述状态提示装置进行报警提示。

7. 根据权利要求 1~4 任一项所述的电动装置，其特征在于，

所述控制系统还包括与所述主控制器连接的电源，用于对所述电动装置供电，所述电源包括可充电电池和电源接口。

8. 一种可被自动识别的钻头，包括钻头部和用于与电动装置连接的杆体，其特征在于，

所述钻头上设有抗金属的射频标签，所述射频标签用于向所述电动装置发送数据信息，以使所述电动装置根据所述数据信息驱动所述钻头作业。

9. 根据权利要求 8 所述的钻头，其特征在于，

所述射频标签永久固定于所述杆体与所述电动装置连接的一端。

10. 一种电动工具，其特征在于，包括如权利要求 1~7 任一项所述的电动装置和如权利要求 8 或 9 所述的钻头。

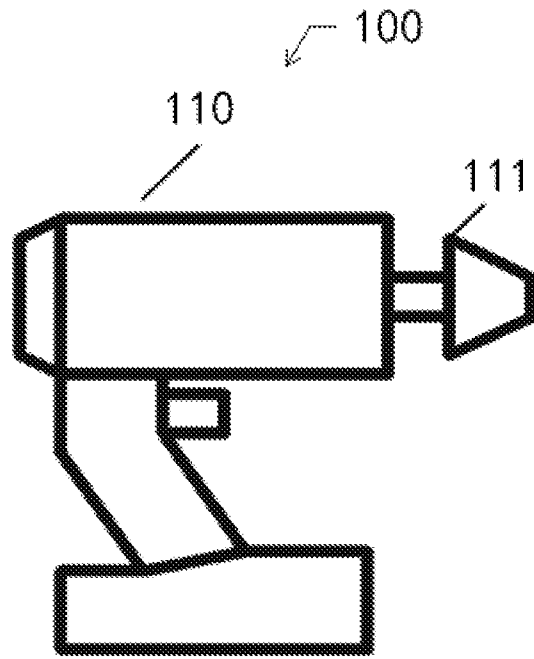


图 1

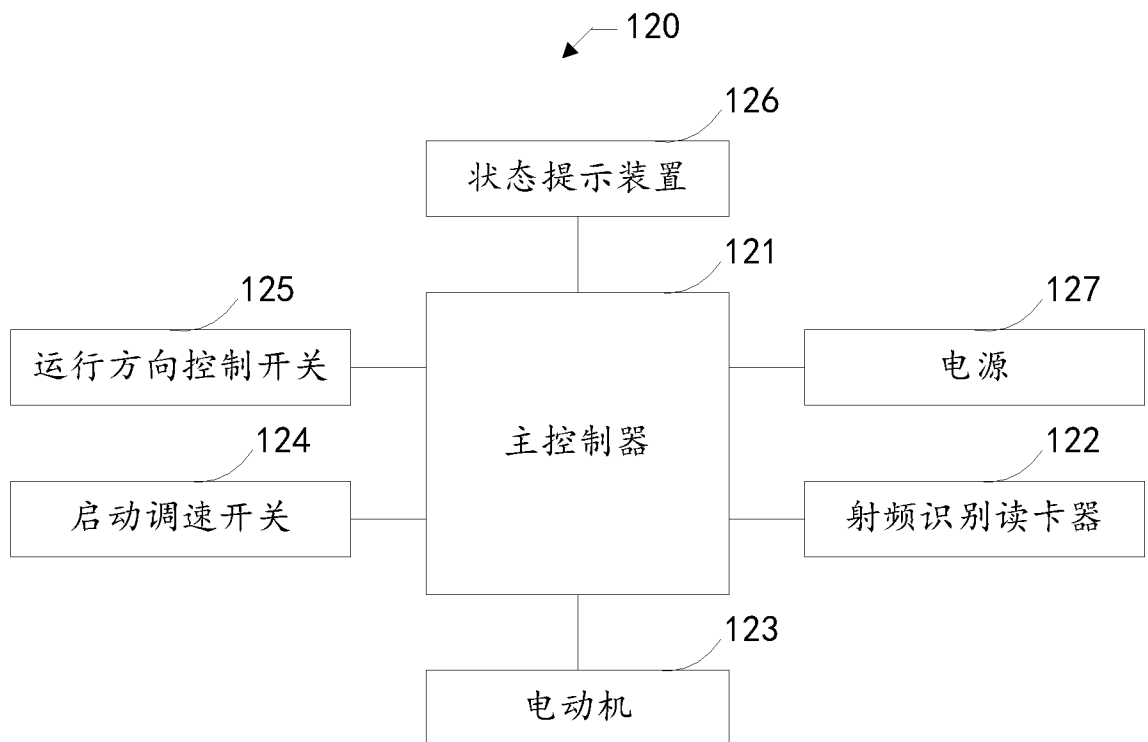


图 2

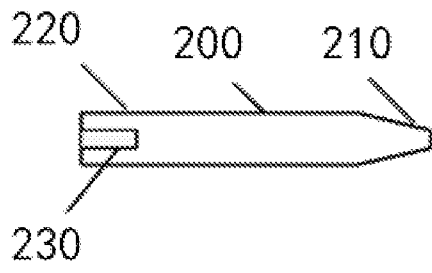


图 3

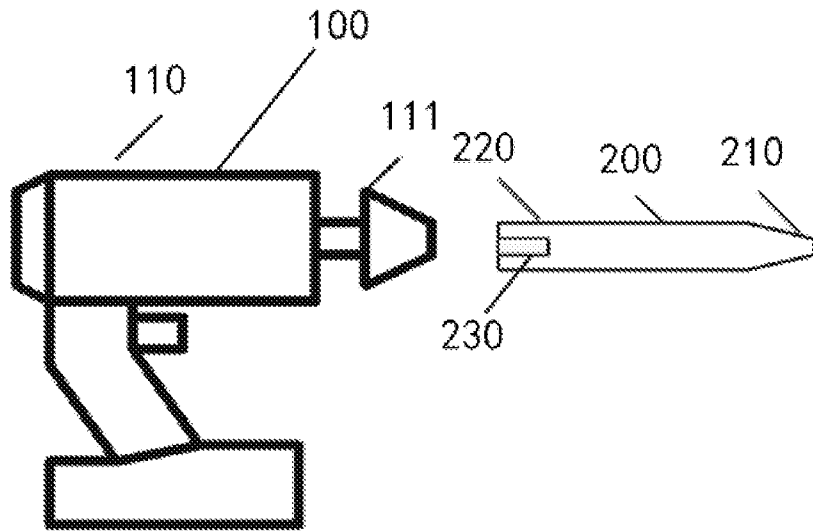


图 4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2017/093569

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B25F 5/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B25F; G06K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI; EPODOC; CNKI; CNPAT: 深圳和而泰, 陈艳华, 刘佰祥, 周述宇, 无线射频识别, RFID, 电子标签, 控制系统, 钻头, 电动工具, drill, bit, drive, label, electric, tool

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 202505475 U (BIOMET MICROFIXATION, LLC), 31 October 2012 (31.10.2012), description, paragraphs 0039-0053, and figures 1-15	1-10
A	CN 102507255 A (CHINA AGRICULTURAL UNIVERSITY), 20 June 2012 (20.06.2012), entire document	1-10
A	JP 2006142402 A (HITACHI KOKI K.K.), 08 June 2006 (08.06.2006), entire document	1-10
A	CN 1504304 A (HITACHI KOKI CO., LTD.), 16 June 2004 (16.06.2004), entire document	1-10
A	CN 205983524 U (BEIJING ZHONGXUN SIFANG SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.), 22 February 2017 (22.02.2017), entire document	1-10
A	CN 203171574 U (MAKITA CORP.), 04 September 2013 (04.09.2013), entire document	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
08 April 2018

Date of mailing of the international search report  
20 April 2018

Name and mailing address of the ISA  
State Intellectual Property Office of the P. R. China  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao  
Haidian District, Beijing 100088, China  
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer  
WEN, Tao  
Telephone No. (86-10) 010-53961079

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2017/093569

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 202505475 U	31 October 2012	EP 2392269 A1	07 December 2011
		US 2016030058 A1	04 February 2016
		US 8529567 B2	10 September 2013
		US 2011301611 A1	08 December 2011
		US 2017238941 A1	24 August 2017
		US 9585677 B2	07 March 2017
		US 2013331895 A1	12 December 2013
CN 102507255 A	20 June 2012	None	
JP 2006142402 A	08 June 2006	None	
CN 1504304 A	16 June 2004	US 2004111933 A1	17 June 2004
		CN 1305013 C	14 March 2007
		US 2007056760 A1	15 March 2007
		US 7140451 B2	28 November 2006
		DE 10355661 A1	17 June 2004
		JP 4363056 B2	11 November 2009
		JP 4314817 B2	19 August 2009
		JP 2004249408 A	09 September 2004
		JP 2004174688 A	24 June 2004
CN 205983524 U	22 February 2017	None	
CN 203171574 U	04 September 2013	JP 2013237112 A	28 November 2013
		JP 5921325 B2	24 May 2016

<p><b>A. 主题的分类</b> B25F 5/00 (2006.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																							
<p><b>B. 检索领域</b> 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) B25F;G06K</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) WPI;EPDOC;CNKI;CNPAT:深圳和而泰, 陈艳华, 刘佰祥, 周述宇, 无线射频识别, RFID, 电子标签, 控制系统, 钻头, 电动工具, drill, bit, drive, label, electric, tool</p>																							
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 202505475 U (巴奥米特微定位有限责任公司) 2012年 10月 31日 (2012 - 10 - 31) 说明书第0039-0053段, 图1-15</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102507255 A (中国农业大学) 2012年 6月 20日 (2012 - 06 - 20) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2006142402 A (HITACHI KOKI K. K.) 2006年 6月 8日 (2006 - 06 - 08) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1504304 A (日立工机株式会社) 2004年 6月 16日 (2004 - 06 - 16) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205983524 U (北京中讯四方科技股份有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203171574 U (株式会社牧田) 2013年 9月 4日 (2013 - 09 - 04) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 202505475 U (巴奥米特微定位有限责任公司) 2012年 10月 31日 (2012 - 10 - 31) 说明书第0039-0053段, 图1-15	1-10	A	CN 102507255 A (中国农业大学) 2012年 6月 20日 (2012 - 06 - 20) 全文	1-10	A	JP 2006142402 A (HITACHI KOKI K. K.) 2006年 6月 8日 (2006 - 06 - 08) 全文	1-10	A	CN 1504304 A (日立工机株式会社) 2004年 6月 16日 (2004 - 06 - 16) 全文	1-10	A	CN 205983524 U (北京中讯四方科技股份有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 全文	1-10	A	CN 203171574 U (株式会社牧田) 2013年 9月 4日 (2013 - 09 - 04) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 202505475 U (巴奥米特微定位有限责任公司) 2012年 10月 31日 (2012 - 10 - 31) 说明书第0039-0053段, 图1-15	1-10																					
A	CN 102507255 A (中国农业大学) 2012年 6月 20日 (2012 - 06 - 20) 全文	1-10																					
A	JP 2006142402 A (HITACHI KOKI K. K.) 2006年 6月 8日 (2006 - 06 - 08) 全文	1-10																					
A	CN 1504304 A (日立工机株式会社) 2004年 6月 16日 (2004 - 06 - 16) 全文	1-10																					
A	CN 205983524 U (北京中讯四方科技股份有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 全文	1-10																					
A	CN 203171574 U (株式会社牧田) 2013年 9月 4日 (2013 - 09 - 04) 全文	1-10																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&amp;” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期 2018年 4月 8日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期 2018年 4月 20日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员 文涛 电话号码 (86-10)010-53961079</p>																					

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/093569

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	202505475	U	2012年 10月 31日	EP	2392269	A1	2011年 12月 7日
				US	2016030058	A1	2016年 2月 4日
				US	8529567	B2	2013年 9月 10日
				US	2011301611	A1	2011年 12月 8日
				US	2017238941	A1	2017年 8月 24日
				US	9585677	B2	2017年 3月 7日
				US	2013331895	A1	2013年 12月 12日
CN	102507255	A	2012年 6月 20日	无			
JP	2006142402	A	2006年 6月 8日	无			
CN	1504304	A	2004年 6月 16日	US	2004111933	A1	2004年 6月 17日
				CN	1305013	C	2007年 3月 14日
				US	2007056760	A1	2007年 3月 15日
				US	7140451	B2	2006年 11月 28日
				DE	10355661	A1	2004年 6月 17日
				JP	4363056	B2	2009年 11月 11日
				JP	4314817	B2	2009年 8月 19日
				JP	2004249408	A	2004年 9月 9日
				JP	2004174688	A	2004年 6月 24日
CN	205983524	U	2017年 2月 22日	无			
CN	203171574	U	2013年 9月 4日	JP	2013237112	A	2013年 11月 28日
				JP	5921325	B2	2016年 5月 24日