(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 10 日 (10.01.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/007144 A1

(51) 国际专利分类号:
H01R 31/06 (2006.01) *H01R 13/62* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/085777

(22) 国际申请日: 2018 年 5 月 7 日 (07.05.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710541917.6 2017年7月5日 (05.07.2017) CN

(71) 申请人: 商洛市虎之翼科技有限公司 (XENO COMPANY SHANGLUO LIMITED) [CN/CN]; 中国陕西省商洛市商南县工业园区（县城片区）, Shaanxi 726000 (CN)。

(72) 发明人: 刘珺 (LIU, Jun); 中国陕西省商洛市商南县工业园区（县城片区）, Shaanxi 726000 (CN)。 李鹏 (LI, Peng); 中国陕西省商洛市商南县工业园区（县城片区）, Shaanxi 726000 (CN)。 陈光涛 (CHEN, Guangtao); 中国陕西省商洛市商南县工业园区（县城片区）, Shaanxi 726000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市精英专利事务所 (SHENZHEN TALENT PATENT SERVICE); 中国广东省深圳市福田区深南中路6009号绿景广场B栋20层B, Guangdong 518000 (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,

(54) **Title:** MAGNETIC CHARGING/DISCHARGING CONNECTOR

(54) **发明名称**: 一种磁吸式充放电接头

(57) Abstract: The present invention relates to a magnetic charging/discharging connector, pertaining to the technical field of charging and discharging connectors. The connector comprises: a magnetic male connector (1) and a charging/discharging connector (3) respectively connected to two ends of a cable (2), wherein the charging/discharging connector (3) comprises a connector housing (31), a charging/discharging circuit provided in the connector housing (31), and a USB interface (33) and a USB connector (32) provided on the connector housing (31). The magnetic charging/discharging connector realizes both charging and discharging functions, and an insulating ring (15, 44) added on the magnetic connector can realize insulation, and a sealing ring (45) can realize waterproofing. The magnetic charging/discharging connector has a simple structure and is convenient and safe to use, and a conductive ring (12, 41) is made from a ferrous material, and produces a pot magnet effect during electrical conduction in cooperation with a magnet, generating a magnetic force more than five times greater than that of magnets of the same size.

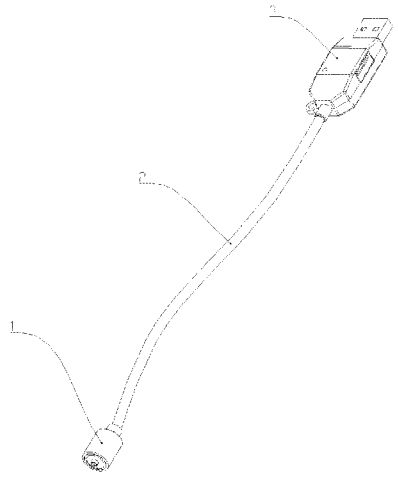


图 1

(57) 摘要: 一种磁吸式充放电接头，属于充放电接头技术领域，其包括：分别连接于一根导线(2)两端的磁吸式公头(1)和充放电接头(3)；其中，充放电接头(3)包括接头壳体(31)，设于接头壳体(31)内的充放电电路，以及设于接头壳体(31)上的USB接口(33)和USB接头(32)。该磁吸式充放电接头在磁吸式接头上同时实现充放电功能，并且在磁吸式接头上加设的绝缘圈(15,44)可以绝缘，密封圈(45)可以防水，结构简单，使用方便安全；并且导电环(12,41)采用铁质材料，导电时配合磁铁形成锅磁效应，比同体积磁铁吸力大五倍以上。

WO 2019/007144 A1

[见续页]

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, 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))。

一种磁吸式充放电接头

[0001] 本申请是以申请号为201710541917.6，申请日为2017年7月5日的中国专利申请为基础，并主张其优先权，该申请的全部内容在此作为整体引入本申请中。

[0002] 技术领域

[0003] 本申请涉及充放电接口件技术领域，尤其涉及一种磁吸式充放电接头。

[0004] 背景技术

[0005] 现有直充设备多采用DC插口或micro USB接口作为充电接口，这些接口需配合硅胶塞使用才能满足设备的基本防水要求。磁吸充电多应用于智能穿戴类产品，如智能手表、手环、手机、移动电源等。磁吸式充电结构最大的优点是利用磁铁的特性定位、可轻易实现防水设计和优异的耐腐蚀性能以及长久的使用寿命，故可满足恶劣环境下使用。但是现有的磁吸式充电结构一般只能充电，功能比较单一，用户使用不便。

[0006] 申请内容

[0007] 本申请的目的在于提供一种磁吸式充放电接头，其解决了现有磁吸式充电接头只能充电功能单一的技术问题。

[0008] 为达到上述目的，本申请所提出的技术方案为：

[0009] 本申请的一种磁吸式充放电接头，其包括：分别连接于一导线两端的磁吸式公头和充放电接头；其中，所述的充放电接头包括接头壳体，设于所述接头壳体内的充放电电路，以及设于所述接头壳体上的USB接口和USB接头。

[0010] 其中，还包括一与所述磁吸式公头适配的磁吸母头。

[0011] 其中，所述的磁吸公头包括：公头壳体，所述公头壳体的一端连接于导线，另一端内嵌有一导电环，所述导电环内设有磁铁，所述公头壳体内还设有一用于控制磁吸充放电的PCB电路板，以及弹针，所述弹针沿所述导电环中心轴线方向分布。

[0012] 其中，所述的弹针与导电环之间设有一绝缘圈。

[0013] 其中，所述的磁吸母头包括：与所述导电环适配的母头导电环，所述母头导电

环内设有磁铁和控制充放电的PCB电路板，以及与所述弹针对应的导电柱。

[0014] 其中，所述的导电柱与母头导电环之间还设有一绝缘圈。

[0015] 其中，所述磁吸公头内的绝缘圈上设有一环绕弹针的插柱，所述磁吸母头上的绝缘圈上设有一环绕导电柱的环形凹槽，以致所述插柱与环形凹槽在磁吸公头和磁吸母头磁吸时形成密封。

[0016] 其中，所述的接头壳体上还设有一快挂孔。

[0017] 其中，所述的接头壳体上还设有一用于显示当前工作状态的指示灯以及导光柱。

[0018] 与现有技术相比，本申请的磁吸式充放电接头，在磁吸式接头上同时实现充放电功能，同时在磁吸接头上加设的绝缘圈绝缘，防水圈防水，其结构简单，使用方便安全。并且，导电环采用铁质材料，导电时配合磁铁形成锅磁效应，比同体积磁铁吸力大五倍以上。

[0019] 附图说明

[0020] 图1为本申请的磁吸式充放电接头的立体结构示意图。

[0021] 图2为本申请的磁吸式充放电接头的充放电接头部分放大结构示意图。

[0022] 图3为本申请的磁吸式充放电接头的磁吸公头与磁吸母头剖视图。

[0023] 具体实施方式

[0024] 以下参考附图，对本申请予以进一步地详尽阐述。

[0025] 请参阅附图1至附图3，在本实施例中，该磁吸式充放电接头，其包括：分别连接于一导线2两端的磁吸式公头1和充放电接头3；其中，所述的充放电接头3包括接头壳体31，设于所述接头壳体31内的充放电电路，以及设于所述接头壳体31上的USB接口33和USB接头32，其中USB接头32为输入接口，USB接口33为输出接口。

[0026] 其中，所述磁吸式公头1与另一磁吸母头4配合使用，以实现接头的快速电连接。

[0027] 请再次参阅附图3，所述的磁吸公头1包括：公头壳体11，所述公头壳体11的一端连接于导线2，另一端内嵌有一导电环12，所述导电环12内设有磁铁13，所述公头壳体11内还设有一用于控制磁吸充放电的PCB电路板，以及弹针14，所述弹

针14沿所述导电环12中心轴线方向分布。其中，导电环12以及弹针14均与PCB电路板电连接，而PCB电路板同时与导线2电连接，由PCB电路板控制充放电过程。

[0028] 进一步的，所述的弹针14与导电环12之间设有一绝缘圈15。该绝缘圈15将弹针14与导电环12绝缘隔开，防止漏电，同时对磁吸公头1也具有密封作用，防尘防水。

[0029] 其中，所述的磁吸母头4包括：与所述磁吸公头1上的导电环12适配的母头导电环41，所述母头导电环41内设有磁铁42和控制充放电的PCB电路板，以及与所述弹针14对应的导电柱43。该磁吸母头4可安装于电源等供电设备上，磁吸母头4上还设有一密封圈45，用于防尘防水。

[0030] 进一步的，所述的导电柱43与母头导电环41之间还设有一绝缘圈44。该绝缘圈44一方面用于将导电柱43与母头导电环41绝缘隔离，防止漏电；另一方面可将磁吸母头4内部组件进行密封，防水防尘。

[0031] 更具体的，所述磁吸公头1内的绝缘圈15上设有一环绕弹针的插柱，所述磁吸母头4上的绝缘圈44上设有一环绕导电柱的环形凹槽，以致所述插柱与环形凹槽在磁吸公头1和磁吸母头4磁吸时形成密封，即插柱插进环形凹槽内，同时弹针14与导电柱43电接触，外部形成密封。

[0032] 请再次参阅附图2，所述的接头壳体31上还设有一快挂孔34，便于悬挂放置。

[0033] 其中，所述的接头壳体31上还设有一用于显示当前工作状态的指示灯以及导光柱35。

[0034] 本实施例的磁吸式充放电接头，在磁吸式接头上同时实现充放电功能，同时在磁吸接头上加设的绝缘圈绝缘，防水圈防水，其结构简单，使用方便安全。并且，导电环采用铁质材料，导电时配合磁铁形成锅磁效应，比同体积磁铁吸力大五倍以上。

[0035] 上述内容，仅为本申请的较佳实施例，并非用于限制本申请的实施方案，本领域普通技术人员根据本申请的主要构思和精神，可以十分方便地进行相应的变通或修改，故本申请的保护范围应以权利要求书所要求的保护范围为准。

权利要求书

[权利要求 1] 一种磁吸式充放电接头，其特征在于，包括：分别连接于一导线两端的磁吸式公头和充放电接头；其中，所述的充放电接头包括接头壳体，设于所述接头壳体内的充放电电路，以及设于所述接头壳体上的USB接口和USB接头。

[权利要求 2] 如权利要求1所述的磁吸式充放电接头，其特征在于，还包括一与所述磁吸式公头适配的磁吸母头。

[权利要求 3] 如权利要求2所述的磁吸式充放电接头，其特征在于，所述的磁吸公头包括：公头壳体，所述公头壳体的一端连接于导线，另一端内嵌有一导电环，所述导电环内设有磁铁，所述公头壳体内还设有一用于控制磁吸充放电的PCB电路板，以及弹针，所述弹针沿所述导电环中心轴线方向分布。

[权利要求 4] 如权利要求3所述的磁吸式充放电接头，其特征在于，所述的弹针与导电环之间设有一绝缘圈。

[权利要求 5] 如权利要求4所述的磁吸式充放电接头，其特征在于，所述的磁吸母头包括：与所述导电环适配的母头导电环，所述母头导电环内设有磁铁和控制充放电的PCB电路板，以及与所述弹针对应的导电柱。

[权利要求 6] 如权利要求5所述的磁吸式充放电接头，其特征在于，所述的导电柱与母头导电环之间还设有一绝缘圈。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的磁吸式充放电接头，其特征在于，所述磁吸公头内的绝缘圈上设有一环绕弹针的插柱，所述磁吸母头上的绝缘圈上设有一环绕导电柱的环形凹槽，以致所述插柱与环形凹槽在磁吸公头和磁吸母头磁吸时形成密封。

[权利要求 8] 如权利要求1所述的磁吸式充放电接头，其特征在于，所述的接头壳体上还设有一快挂孔。

[权利要求 9] 如权利要求1所述的磁吸式充放电接头，其特征在于，所述的接头壳体上还设有一用于显示当前工作状态的指示灯以及导光柱。

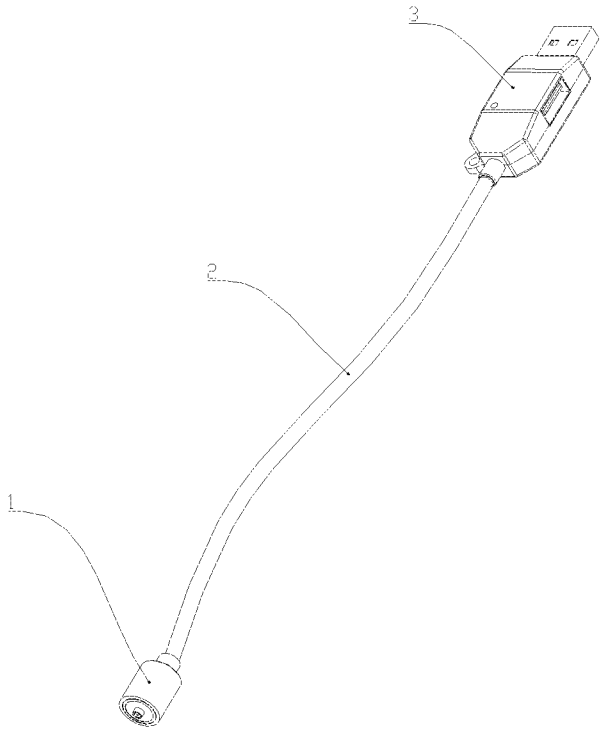


图 1

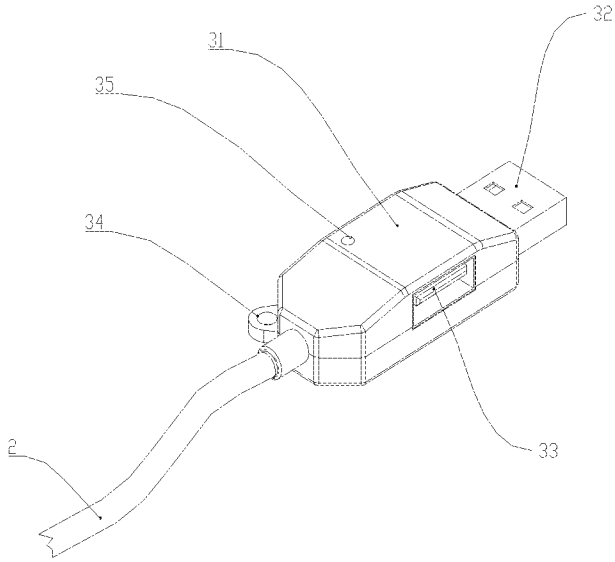


图 2

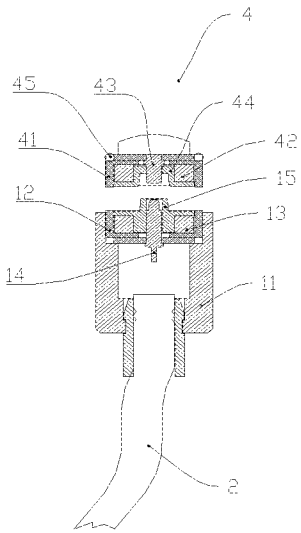


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/085777

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R 31/06 (2006.01) i; H01R 13/62 (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)

H01R

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)

CNABS, CNTXT, DWPI, SIPOABS, CNKI: 磁, 充电, 接头, 导线, 公, 母, 壳体, 电路, USB, 接口, 环, PCB, 电路板, 针, 绝緣, 圈, 导电, 柱, 槽, 密封, 孔, 灯; magnetic, charge, joint, wire, cable, male, female, housing, circuit, interface, ring, board, pin, insulate, conduct, pole, slot, seal, hole, light

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 204793525 U (ZHANG, Guanhua et al.), 18 November 2015 (18.11.2015), description, paragraphs [0003]-[0039], and figures 1-6	1-9
Y	CN 204407651 U (SHENZHEN XINYOUXIN ELECTRONIC CO., LTD.), 17 June 2015 (17.06.2015), description, paragraphs [0003]-[0022], and figures 1-2	1-9
PX	CN 107146965 A (SHANGLUO HUZHIYI TECHNOLOGY CO., LTD.), 08 September 2017 (08.09.2017), claims 1-9	1-9
PX	CN 206976645 U (SHANGLUO HUZHIYI TECHNOLOGY CO., LTD.), 06 February 2018 (06.02.2018), claims 1-9	1-9
A	US 2013323941 A1 (ADONIT CO., LTD.), 05 December 2013 (05.12.2013), entire document	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
23 July 2018	02 August 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
DAI, Jinqi
Telephone No. 86-(010)-62412167

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/085777

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 204793525 U	18 November 2015	None	
CN 204407651 U	17 June 2015	None	
CN 107146965 A	08 September 2017	CN 206976645 U	06 February 2018
CN 206976645 U	06 February 2018	CN 107146965 A	08 September 2017
US 2013323941 A1	05 December 2013	US 9112303 B2	18 August 2015

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2018/085777

A. 主题的分类

H01R 31/06(2006.01)i; H01R 13/62(2006.01)i

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

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H01R

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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）)

CNABS, CNTXT, DWPI, SIPOABS, CNKI: 磁，充电，接头，导线，公，母，壳体，电路，USB，接口，环，PCB，电路板，针，绝缘，圈，导电，柱，槽，密封，孔，灯; magnetic, charge, joint, wire, cable, male, female, housing, circuit, interface, ring, board, pin, insulate, conduct, pole, slot, seal, hole, light

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 204793525 U (张冠华 等) 2015年 11月 18日 (2015-11-18) 说明书第[0003]-[0039]段，图1-6	1-9
Y	CN 204407651 U (深圳市鑫友鑫电子有限公司) 2015年 6月 17日 (2015-06-17) 说明书第[0003]-[0022]段，图1-2	1-9
PX	CN 107146965 A (商洛市虎之翼科技有限公司) 2017年 9月 8日 (2017-09-08) 权利要求1-9	1-9
PX	CN 206976645 U (商洛市虎之翼科技有限公司) 2018年 2月 6日 (2018-02-06) 权利要求1-9	1-9
A	US 2013323941 A1 (ADONIT CO LTD) 2013年 12月 5日 (2013-12-05) 全文	1-9

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 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

"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

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2018年 7月 23日	2018年 8月 2日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	戴金琪
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(010)-62412167

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2015年1月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/085777

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	204793525	U	2015年 11月 18日	无			
CN	204407651	U	2015年 6月 17日	无			
CN	107146965	A	2017年 9月 8日	CN	206976645	U	2018年 2月 6日
CN	206976645	U	2018年 2月 6日	CN	107146965	A	2017年 9月 8日
US	2013323941	A1	2013年 12月 5日	US	9112303	B2	2015年 8月 18日