(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
2024 年 7 月 25 日 (25.07.2024)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2024/152606 A1

(51) 国际专利分类号:
H04M 1/02 (2006.01) *H04M 1/18* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/121646

(22) 国际申请日: 2023 年 9 月 26 日 (26.09.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202320149818.4 2023年1月17日 (17.01.2023) CN

(72) 发明人; 及

(71) 申请人: 周金伟 (**ZHOU, Jinwei**) [CN/CN]; 中国河南省郑州市金水区信息学院路10号院3号楼36号, Henan 450000 (CN)。

(74) 代理人: 郑州龙腾盛世专利代理事务所（普通合伙）(**ZHENGZHOU LONGTENG SHENGSHI PATENT AGENCY (GENERAL PARTNERSHIP)**); 中国河南省郑州市金水区花园路农科路建业凯旋广场A座2102室, Henan 450000 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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)。

(54) **Title:** MOBILE PHONE PROTECTIVE CASE HAVING SOLAR CHARGING FUNCTION

(54) 发明名称: 一种具有太阳能充电功能的手机保护壳

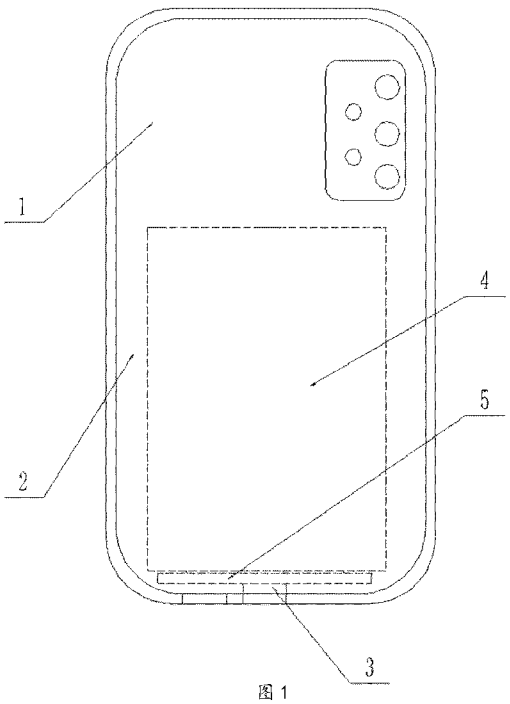

图 1

(57) **Abstract:** A mobile phone protective case having a solar charging function, relating to the technical field of electronic device protective cases, and comprising a transparent mobile phone case body. A solar charging panel is embedded in the back position inside the mobile phone case body, and a rectifying circuit board and a charging connector are further provided in the mobile phone case body, the solar charging panel, the rectifying circuit board and the charging connector being electrically connected. The integral design of a solar charging module and a mobile phone case solves the charging problem of existing mobile phone products, and extending the battery life of mobile phones.

(57) 摘要: 一种具有太阳能充电功能的手机保护壳，涉及电子设备保护壳技术领域，包括透明手机壳本体，所述手机壳本体内背部位置嵌设有太阳能充电板，所述手机壳本体内还设置有整流电路板、充电接头，所述太阳能充电板、整流电路板、充电接头之间电性连接，将太阳能充电模块与手机壳一体化设计，解决了现有手机产品的充电问题，提高了手机的续航能力。

WO 2024/152606 A1

[见续页]

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种具有太阳能充电功能的手机保护壳

技术领域

本实用新型涉及电子设备保护壳技术领域，具体涉及一种具有太阳能充电功能的手机保护壳。

背景技术

随着社会发展以及科学技术的进步，互联网的兴起，使得智能互联时代的来临。人们利用网络来实现线上消费、购物、工作等等。作为互联网的终端设备的智能手机，则呈几何级的发展。人们在使用时手机，往往要使用到手机套，以来保护手机。但是手机频繁的使用，又会导致手机的电量飞速消耗，因此人们外出时往往要携带一个充电宝，作为手机的续电电源。但是携带充电宝又不方便，且充电宝有电量限制。因此如何将手机套与充电实现一体，是急需解决的问题。

实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种具有太阳能充电功能的手机保护壳，解决现有技术中手机壳功能单一的问题，将太阳能充电模块与手机壳一体化设计，解决了现有手机产品的充电问题，提高了手机的续航。。

为了实现以上目的，本实用新型采用了以下技术方案：一种具有太阳能充电功能的手机保护壳，包括透明手机壳本体，所述手机壳本体内背部位置嵌设有太阳能充电板，所述手机壳本体内还设置有整流电路板、充电接头，所述太阳能充电板、整流电路板、充电接头之间电性连接。

为了进一步优化本实用新型，可优先选用以下技术方案：

优选的，所述充电接头上设置有用于连接手机及充电线的第一接口、第二接口。

优选的，所述手机壳本体、太阳能充电板、整流电路板一体注塑成型设计。

优选的，所述手机壳本体上背部对应充电接头位置设置有安装槽，所述充电接头活动设置在安装槽内。

优选的，所述太阳能充电板包括依次层叠的下透光材料层、柔性高分子胶膜层、柔性光伏芯片层、上透光材料层和防刮防水材料层；所述整流电路板上设置有稳压输出 5V 电压的 MPPT 控制器；所述 MPPT 控制器与柔性光伏芯片层电性连接。

优选的，所述太阳能充电板由下透光材料层、柔性高分子胶膜层、柔性光伏芯片层、上透光材料层和防刮防水材料层通过层压封装制作而成。

优选的，所述太阳能充电板占手机壳本体的 2/3 面积。

本实用新型的有益效果：

1、本产品将太阳能充电模块与手机壳一体化设计，解决了现有手机产品的充电问题，提高了手机的续航，此外手机壳本体、太阳能充电板、整流电路板一体注塑成型设计，保证了整体结构的加工成本，同时保证了内部电路模块的防水性能。

附图说明

下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

图 1 是本实用新型的整体结构示意图；

图 2 是本实用新型的侧视体结构示意图；

图 3 为 A 处结构放大示意图；

图 4 为太阳能充电板的结构示意图。

图中：1、手机壳本体；2、手机容纳槽；3、充电接头；4、太阳能充电板；5、整流电路板；9、第一接口；10、第二接口；11、下透光材料层；12、

柔性高分子胶膜层；13、柔性光伏芯片层；14、上透光材料层；15、防刮防水材料层。

具体实施方式

下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

如图 1-2 所示，一种具有太阳能充电功能的手机保护壳，包括透明手机壳本体，手机壳本体 1 上开设有容纳手机的手机容纳槽 2，手机壳本体 1 内背部位置嵌设有太阳能充电板 4，手机壳本体内还安装有整流电路板、充电接头，太阳能充电板 4、整流电路板 5、充电接头 3 之间电性连接；其中为了便于使用，充电接头上安装有用于连接手机及充电线的第一接口 9、第二接口 10，第一接口 9 保持与手机的常态化连接，进而保证持续性的充电，第二接口 10 作为充电线的接入端，便于利用充电设备进行快速充电；其中太阳能充电板包括依次层叠的下透光材料层 11、柔性高分子胶膜层 12、柔性光伏芯片层 13、上透光材料层 14 和防刮防水材料层 15，同时利用手机壳注塑成型作为外部防水层，保证其密封效果及防水性；整流电路板上安装有稳压输出 5V 电压的 MPPT 控制器；MPPT 控制器与柔性光伏芯片层电性连接。

作为优选的实施方案，手机壳本体、太阳能充电板、整流电路板一体注塑成型设计；保证了整体结构的加工成本，同时保证了内部电路模块的防水性能。

作为优选的实施方案，手机壳本体上背部对应充电接头位置安装有安装槽，充电接头活动安装在安装槽内，便于整体结构的平整性。

作为优选的实施方案，太阳能充电板由下透光材料层、柔性高分子胶膜层、柔性光伏芯片层、上透光材料层和防刮防水材料层通过层压封装制作而成；整体柔软可弯曲或折叠，外出携带方便，光线传输效果良好，发电效率较高，可为小型用点设备供电。

作为优选的实施方案，太阳能充电板占手机壳本体的 2/3 面积，以提高太阳能充电效率。

以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明，但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例，不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等，均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

权 利 要 求 书

1、一种具有太阳能充电功能的手机保护壳，包括透明手机壳本体，其特征在于：所述手机壳本体内背部位置嵌设有太阳能充电板，所述手机壳本体内还设置有整流电路板、充电接头，所述太阳能充电板、整流电路板、充电接头之间电性连接。

2、根据权利要求 1 所述的一种具有太阳能充电功能的手机保护壳，其特征在于：所述充电接头上设置有用于连接手机及充电线的第一接口、第二接口。

3、根据权利要求 1 所述的一种具有太阳能充电功能的手机保护壳，其特征在于：所述手机壳本体、太阳能充电板、整流电路板一体注塑成型设计。

4、根据权利要求 1 所述的一种具有太阳能充电功能的手机保护壳，其特征在于：所述手机壳本体上背部对应充电接头位置设置有安装槽，所述充电接头活动设置在安装槽内。

5、根据权利要求 1 所述的一种具有太阳能充电功能的手机保护壳，其特征在于：所述太阳能充电板包括依次层叠的下透光材料层、柔性高分子胶膜层、柔性光伏芯片层、上透光材料层和防刮防水材料层；所述整流电路板上设置有稳压输出 5V 电压的 MPPT 控制器；所述 MPPT 控制器与柔性光伏芯片层电性连接。

6、根据权利要求 1 所述的一种具有太阳能充电功能的手机保护壳，其特征在于：所述太阳能充电板由下透光材料层、柔性高分子胶膜层、柔性光伏芯片层、上透光材料层和防刮防水材料层通过层压封装制作而成。

7、根据权利要求 1 所述的一种具有太阳能充电功能的手机保护壳，其特征在于：所述太阳能充电板占手机壳本体的 2/3 面积。

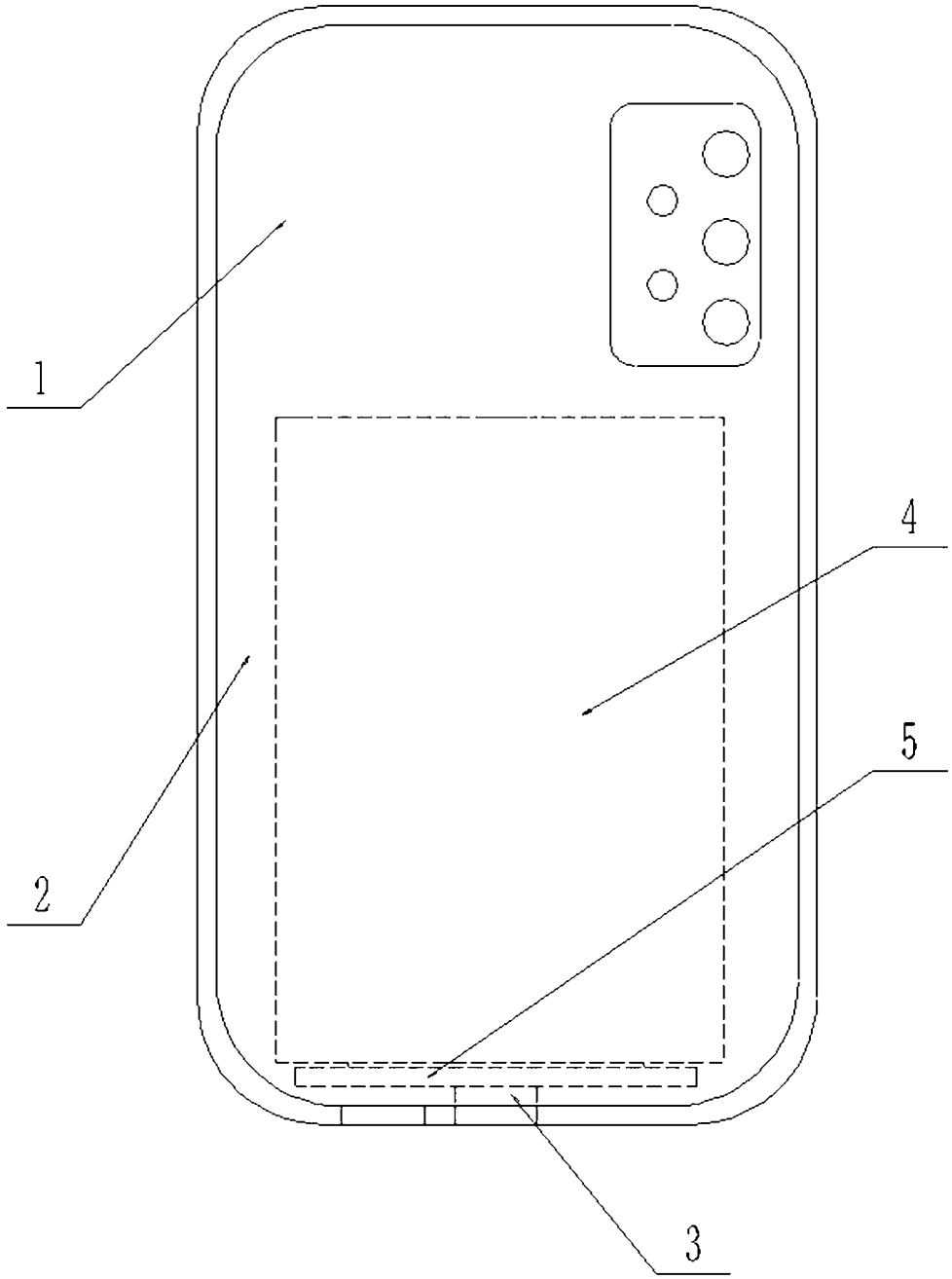

图 1

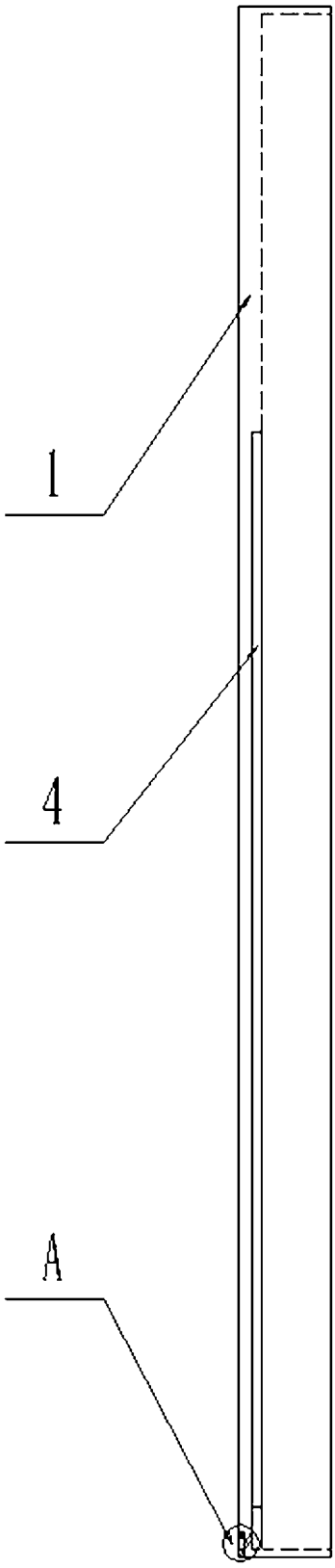

图 2

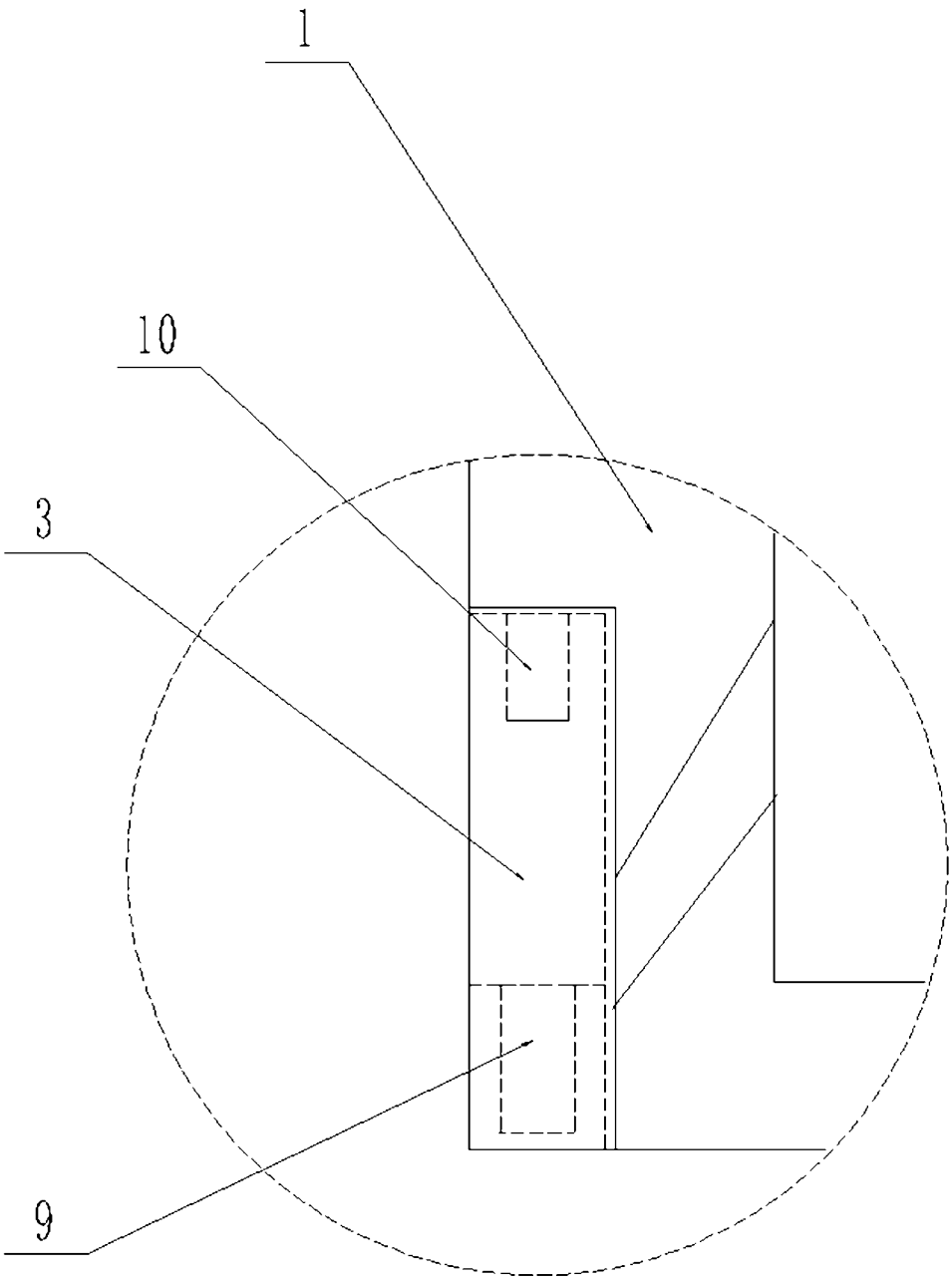

图 3

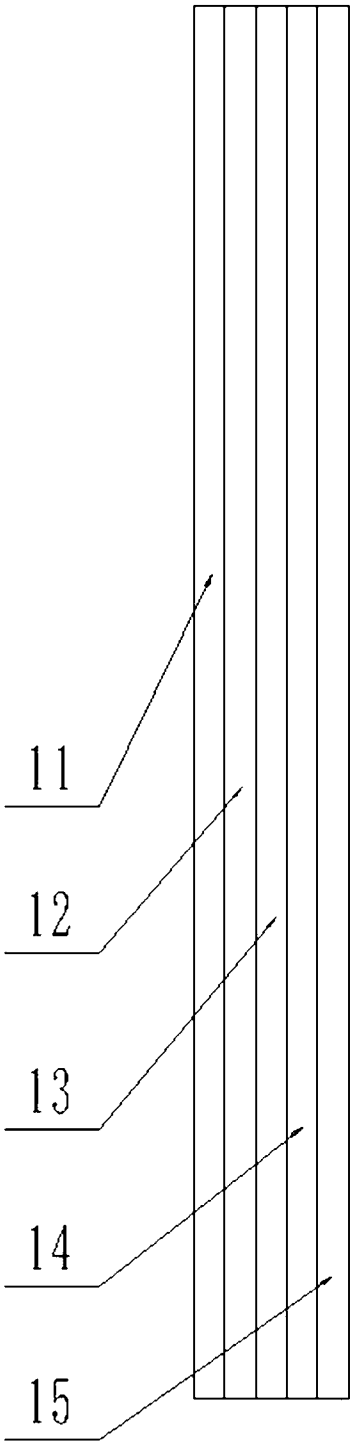

图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2023/121646

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M 1/02(2006.01)i; H04M 1/18(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)

IPC: H04M 1/-

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; CNKI: 手机, 壳, 套, 太阳能, 充电, 透明, 电路, 接头, 线, 接口 VEN; WOTXT; EPTXT; USTXT; IEEE: phone?, case, cover, solar, energy, power, recharge?, circuit, cable, interface

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 218850822 U (ZHOU JINWEI) 11 April 2023 (2023-04-11) description, paragraphs [0021]-[0025], and figures 1-4	1-7
X	CN 216700043 U (LU WENFEI) 07 June 2022 (2022-06-07) description, paragraphs [0018]-[0030], and figures 1-3	1-7
X	CN 210694062 U (CHEN PING'AN) 05 June 2020 (2020-06-05) description, paragraphs [0038]-[0059], and figures 1-8	1-7
X	CN 108848230 A (ZHENGZHOU HEEN ELECTRONIC INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 November 2018 (2018-11-20) description, paragraphs [0018]-[0020], and figures 1-3	1-7
A	CN 214799574 U (JIANGSU OCEAN UNIVERSITY) 19 November 2021 (2021-11-19) entire document	1-7
A	CN 216625793 U (HAMEDATA TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 May 2022 (2022-05-27) entire document	1-7

☑ 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
"D" document cited by the applicant in the international application
"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
13 December 2023	**15 December 2023**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088**	Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 217643426 U (SHENZHEN SANYANG PLASTIC HARDWARE CO., LTD.) 21 October 2022 (2022-10-21) entire document	1-7
A	US 2021126145 A1 (SUN HUNTER INC.) 29 April 2021 (2021-04-29) entire document	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2023/121646

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 218850822 U	11 April 2023	None	
CN 216700043 U	07 June 2022	None	
CN 210694062 U	05 June 2020	None	
CN 108848230 A	20 November 2018	None	
CN 214799574 U	19 November 2021	None	
CN 216625793 U	27 May 2022	None	
CN 217643426 U	21 October 2022	None	
US 2021126145 A1	29 April 2021	US 11784267 B2	10 October 2023

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2023/121646

A. 主题的分类

H04M 1/02(2006.01)i；H04M 1/18(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)

IPC：H04M 1/-

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;CNKI:手机，壳，套，太阳能，充电，透明，电路，接头，线，接口 VEN;WOTXT;EPTXT; USTXT;IEEE:phone?，case，cover，solar，energy，power，recharge?，circuit，cable，interface

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
PX	CN 218850822 U (周金伟) 2023年4月11日 (2023 - 04 - 11) 说明书[0021]-[0025]段，附图1-4	1-7
X	CN 216700043 U (卢文飞) 2022年6月7日 (2022 - 06 - 07) 说明书[0018]-[0030]段，附图1-3	1-7
X	CN 210694062 U (陈平安) 2020年6月5日 (2020 - 06 - 05) 说明书[0038]-[0059]段，附图1-8	1-7
X	CN 108848230 A (郑州赫恩电子信息技术有限公司) 2018年11月20日 (2018 - 11 - 20) 说明书[0018]-[0020]段，附图1-3	1-7
A	CN 214799574 U (江苏海洋大学) 2021年11月19日 (2021 - 11 - 19) 全文	1-7
A	CN 216625793 U (深圳市华美兴泰科技股份有限公司) 2022年5月27日 (2022 - 05 - 27) 全文	1-7
A	CN 217643426 U (深圳三羊塑胶五金有限公司) 2022年10月21日 (2022 - 10 - 21) 全文	1-7

☑ 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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
2023年12月13日	2023年12月15日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	马琼华 电话号码 (+86) 028-62969335

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
A	US 2021126145 A1 (SUN HUNTER INC.) 2021年4月29日 (2021 - 04 - 29) 全文	1-7

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/121646

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	218850822	U	2023年4月11日	无			
CN	216700043	U	2022年6月7日	无			
CN	210694062	U	2020年6月5日	无			
CN	108848230	A	2018年11月20日	无			
CN	214799574	U	2021年11月19日	无			
CN	216625793	U	2022年5月27日	无			
CN	217643426	U	2022年10月21日	无			
US	2021126145	A1	2021年4月29日	US	11784267	B2	2023年10月10日