

# (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12月26日 (26.12.2019)

(10) 国际公布号  
**WO 2019/242060 A1**

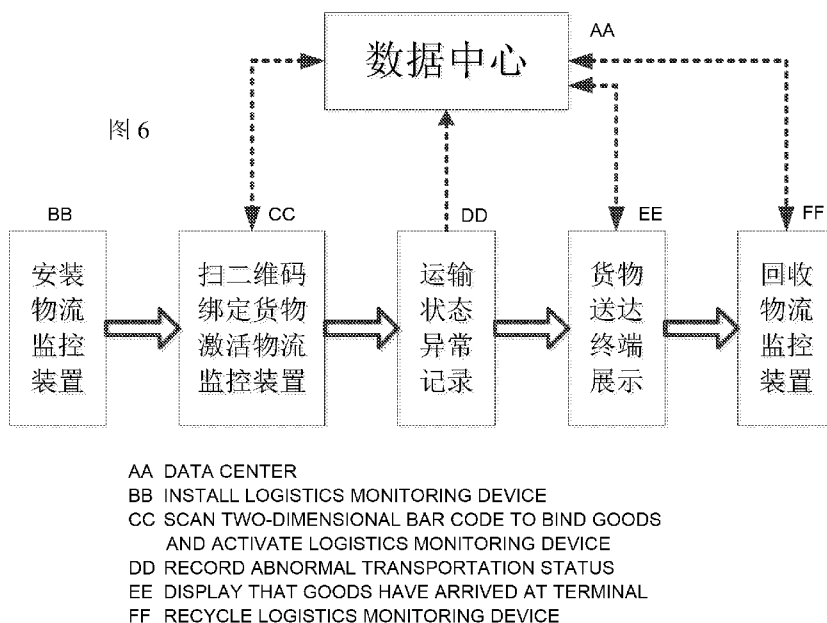
- (51) 国际专利分类号:  
*G06Q 10/08* (2012.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/096962
- (22) 国际申请日: 2018年7月25日 (25.07.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201810644184.3 2018年6月21日 (21.06.2018) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 贾若然(JIA, Ruoran) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区蛇口街道中心路卓越维港北区4-14A1, Guangdong 518067 (CN)。
- (74) 代理人: 广东卓建律师事务所(GUANGDONG ZHUO JIAN LAW FIRM); 中国广东省深圳市福

田区深南中路1099号平安银行大厦三层全层(深南中路与上步路南交汇处, 中信城市广场旁边) 叶新建, Guangdong 518031 (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, 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,

(54) Title: SYSTEM FOR MONITORING OBJECT STATUS IN LOGISTICS PROCESS AND USE METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 一种对物流过程中物品状态监控系统及其使用方法



(57) Abstract: A system for monitoring an object status in a logistics process and a use method thereof. The monitoring system comprises a power module, a master control module (102), a communication module (104), a status sensor (103), a terminal electronic apparatus (11) and a data center (12). The power module powers the master control module (102), the communication module (104) and the status sensor (103), respectively. Object status information is detected and sent to the master control module (102) by the status sensor (103), the status information is then sent directly or indirectly from the master control module (102) to the data center (12) via the communication module (104), and distributed to a terminal by the data center (12). Finally, monitoring information is displayed by the terminal electronic apparatus (11), and analysis and application is performed on the same by the data center (12), wherein a



WO 2019/242060 A1

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))。

status monitoring device can be used repeatedly. The invention has features of a repeating monitoring device, miniaturization, and a monitoring system. After logistics is complete, the monitoring device can be recycled and used repeatedly. Signal analysis processing is performed by the terminal electronic apparatus (11) or the data center (12), thereby reducing additional load of underlying hardware such as the master control module.

**(57) 摘要:** 一种对物流过程中物品状态监控系统及其使用方法, 包括电源模块、主控模块(102)、通讯模块(104)、状态传感器(103)、终端电子设备(11)和数据中心(12), 所述电源模块分别为主控模块(102)、通讯模块(104)和状态传感器(103)供电; 其中, 所述状态传感器(103)检测物品状态信息并传送到主控模块(102), 再由主控模块(102)经通讯模块(104)直接或间接传送到数据中心(12), 然后由数据中心(12)分发到终端, 最后由终端电子设备(11)展示监控信息, 并由数据中心(12)对监控信息进行分析应用, 状态监控装置可重复循环使用。具有监测装置循环化, 微型化, 监控系统化等特点, 完成物流配送后, 监控装置可回收重复循环使用, 通过终端电子设备(11)或数据中心(12)进行信号的分析处理, 降低了主控模块等底层硬件的额外负担。

## 一种对物流过程中物品状态监控系统及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及物流监测装置技术领域，具体涉及一种对物流过程中物品状态监测的微型装置及其监控系统。

### 背景技术

[0002] 随着互联网经济的迅猛发展，快递物流与人们的工作和生活密切相关。商品在物流过程中的状态，如震动、倾斜、温度、湿度等，对商品的质量和使用寿命等都会产生影响。近年来由于物流导致商品损坏的纠纷日益增多，因此商品在物流过程中的状态，不仅成为购买方关注点，而且也成为销售商、生产商心病；同时也是物流企业提高服务品质的关键点。

[0003] 传统的物流过程状态监控采用机械式的震动监测标贴和倾斜监测标贴，其原理是出现超出设定阈值的问题后，标贴进行不可逆记录（如变色等）。这样的机械式监测标贴的原理是一次性使用（不可回收后再次使用），这会导致物流成本上升，只要高价值商品才能用得起；除此外其最主要的弊病是：什么时间出了问题，出了什么问题，出了多大的问题，出了多少次问题；这些关键的物流状态信息都无法提供。而且这样的机械式监测标贴的验证只能通过人工的方式进行，无法进行大批量状态数据自动收集。

[0004] 随着电子信息技术的迅猛发展，状态（如震动、倾斜、温度、湿度等）监测传感器的精度、功耗和价格已完全满足物流过程中的状态监测，因此可以采用电子式状态监测装置实现对物流状态的监控。终端电子设备（尤其是智能手机）的普及，以及窄带通讯技术的日益成熟；电子式状态监测装置监测到的物流状态数据，不仅可以十分方便地展示在终端电子设备（如智能手机）上，让用户完整地、真实地了解物流状态；而且这些物流状态数据，也可以快捷、高效地汇总在数据中心，供物流公司、销售商解决纠纷或提升管理水平。同时这样的电子式状态监测装置，完全可以重复利用，不会给物流企业增加负担。

[0005] 因此，急需一种可循环使用的智能监控物流过程中物品状态的监控系统，从而

实现数据自动收集和传输，为解决纠纷和提升管理水平提供便利

## 发明概述

### 技术问题

- [0006] 本发明提供一种对物流过程中物品状态监控系统，包括电源模块、主控模块、通讯模块、状态传感器、终端电子设备和数据中心，所述电源模块分别为主控模块、通讯模块和状态传感器供电；其中，所述状态传感器检测物品状态信息并传送到主控模块，再由主控模块经通讯模块直接或间接传送到数据中心，然后由数据中心传送到终端电子设备，最后由终端电子设备展示监控信息。其中，本发明所提供的监控系统，由数据中心对监控数据进行运算和分析应用。
- [0007] 进一步地，所述终端电子设备为移动终端或固定终端。其中，移动终端为带有通讯功能的移动智能设备，如智能手机，快递扫描移动终端，平板电脑或笔记本电脑。固定终端为电脑、大型计算机或快递柜展示设备等，以及其它可以用于展示和分析数据的固定电子设备。移动终端可以远程展示物品状态信息，便于用户远程了解物品状态情况。
- [0008] 因为数据中心记录的状态异常数据可以提供给用户的移动终端（如智能手机）来展示，供收件人用户验货使用。收件人用户通过在智能手机上查看商品在物流过程中的状态监控数据，做出是否签收商品的决定。另外，智能手机通过近距离通讯技术（如蓝牙等）从物流状态监测装置获取监测到的状态异常数据，或通过互联网连接数据中心下载监测到的状态异常数据。移动终端适合物流快递人员、寄件人和收件人使用。而固定终端适合物流公司、销售商或生产商解决纠纷或提升管理水平使用，因为运算能力强，可以进行大数据分析。
- [0009] 此外，所述终端电子设备具有屏幕显示功能，可在现场显示监控信息，方便收货人现场验货。
- [0010] 进一步地，通讯模块传送方式包括直接传送和间接传送，直接传送指通过窄带通讯技术（比如NB-IoT或LoRa等）直接把收集监测到的物品状态信息传送到数据中心，间接传送指通过终端电子设备转发的方式把收集监测到的物品状态信息传送到数据中心。而且，间接传送降低通讯模块和主控模块的配置要求，进一步实现物流监测装置的微型化。另外，异常数据可供物流公司、销售商或

生产商解决纠纷或提升管理水平使用。

- [0011] 进一步地，所述电源模块为车上电源模块、太阳能模块或电池模块。其中电池模块为便携式电池，优选为纽扣电池。其中，纽扣电池实现了物流监测装置的微型化，同时持久耐用，并且可以更换。
- [0012] 进一步地，所述数据中心为云服务器。其中，云服务器与物理服务器的数据存储设备相比，运算或存储能力更强，并且简单高效、安全可靠、处理能力可弹性伸缩等特点。其管理方式也比物理服务器更简单高效，用户无需提前购买硬件，即可迅速创建或释放任意多台云服务器。云服务器能够快速构建更稳定、安全的应用，降低开发运维的难度和整体IT成本。
- [0013] 进一步地，所述主控模块还包括警示反馈模块，用于对状态传感器检测到的异常数据发出警示信号。
- [0014] 优选的，所述警示反馈模块通过开关与电源模块和通讯模块电连接。是否将警示反馈模块接入，取决于运输物品对状态（如震动、倾斜、温度、湿度等）的敏感度；如果运输物品对状态很敏感很严格，即：状态的异常可能导致运输物品的功能失效。那么需要将警示反馈模块接入，方便运输人员及时获取异常数据信息，并及时作出弥补措施，防止损失扩大。如果运输物品对状态不敏感，可以选择将警示反馈模块接入或不接入。
- [0015] 优选的，所述警示反馈模块可以直接或间接发出警示信号。
- [0016] 所述直接发出警示信号，包括在能够引起运输人员注意的位置设置报警灯、报警喇叭或声光报警器，与所述警示反馈模块连接。
- [0017] 所述间接发出警示信号，包括所述警示反馈模块通过通讯模块将检测到的异常数据传送到数据中心，通过数据中心向相关的APP软件或物流运输人员推送提示信息或者由数据中心向物流运输人员拨打警示电话。
- [0018] 进一步地，所述主控模块包括实时时钟模块和数据存储模块。其中，所述数据存储模块用于获取状态传感器发送来的监控数据并进行存储，尤其通过终端电子设备间接传送时，数据存储模块可以临时存储监测数据。进一步还包括电源管理模块、休眠唤醒模块和定位模块。
- [0019] 其中，所述实时时钟模块用于获取实时时间信号并将其传送至主控模块。另外

，通过定位模块获得车辆的地理位置信息，并将配送车辆的货物信息和地理位置信息通过无线通信方式实时传送至云端数据处理中心。

- [0020] 其中，数据存储模块用于获取主控模块发送来的监控数据并进行存储。
- [0021] 进一步地，所述休眠唤醒模块用于检测终端使用状态并向主控模块发出休眠信号或者唤醒信号，继而主控模块根据休眠信号或者唤醒信号向省电管理模块发出电源控制信号。
- [0022] 进一步地，所述状态传感器包括温湿度测量模块和冲击倾角测量模块。比如，通过陀螺仪和加速度计实时采集车辆速度、加速度、角速度信息等。
- [0023] 进一步地，所述冲击倾角测量模块包括冲击力测量模块和倾角测量模块，所述冲击力测量模块用于采集外来冲击力信号并将其传至主控模块；所述倾角测量模块用于安装在被监控对象上，并实时监测被监控对象的倾斜角度信号，继而将该倾斜角度信号传至主控模块；其中冲击倾角测量模块选用ADXL375大量程传感器。
- [0024] 进一步地，所述温湿度测量模块用于实时采集环境中的温湿度信号并将其传送至主控模块；其中温湿度测量模块为DHT11数字温湿度传感器。
- [0025] 进一步地，所述数据中心用于分别对收到的温湿度信号、实时时间信号、地理坐标信号、冲击力信号和倾斜角度信号进行分析处理，继而形成监控数据，监控数据包括温度值、湿度值、实时时间、地理坐标、冲击力大小、倾斜角度值。最后，由数据中心发送到终端电子设备，比如移动终端进行展示。本发明通过数据中心进行信号的存储和分析处理，一方面降低了主控模块等底层硬件的额外负担，实现了微型化，另一方面相应提高了其接入数据中心的信号输送和处理能力。此外，所述数据中心可以对大批量监控信息进行统计分析归类等后续应用，对物流全过程进行监控管理，为解决纠纷和提升管理水平提供便利。
- [0026] 另外，用于一种对物流过程中物品状态监控系统的监测装置，包括电源模块、主控模块、通讯模块和状态传感器，所述电源模块分别为主控模块、通讯模块和状态传感器供电。其中，所述状态传感器检测状态信号并传送到主控模块，再由主控模块经通讯模块传送到数据中心。其中，所述监控装置在完成物流配送后，监控装置可回收重复循环使用。

- [0027] 本发明提供一种对物流过程中物品状态监控系统的使用方法，
- [0028] 第一步：将物流监测装置安装在货物或其包装外侧；
- [0029] 第二步：通过终端电子设备安装的专用软件，微信或支付宝软件“扫一扫”功能，扫描物流监测装置上的二维码，完成物流监测装置与货物的绑定，同时激活该物流监测装置进入状态监测模式，并且将绑定和激活信息向数据中心汇报；
- [0030] 第三步：货物运输过程中，物流监测装置全程自动记录状态异常的数据，如异常的方式、强度和发生时间；
- [0031] 第四步：通过终端电子设备上安装的专用软件微信或支付宝软件“扫一扫”功能扫描物流监测装置上的二维码，获取物流过程中的状态异常数据，在专用软件或微信上查阅；
- [0032] 第五步：将物流监测装置从货物或其包装外侧拆除，回收重复循环使用。

问题的解决方案

发明的有益效果

有益效果

- [0033] 本发明通过对采集终端进行模块化设计，各模块功能相对独立，并通过主控模块统筹控制，有利于提高采集终端的工作效率和可靠性，且便于调试和维修；通过采用纽扣电池作为电源模块，并设置电源管理模块，继而通过主控模块对电源模块的输出进行程控，有利于提高电源的利用率和降低系统功耗，节约了成本。
- [0034] 最后，本发明通过数据中心进行信号的存储和分析处理，一方面降低了主控模块等底层硬件的额外负担，实现了监测装置微型化，另一方面相应提高了其接入数据中心的信号输送和处理能力。

对附图的简要说明

附图说明

- [0035] 图1 本发明一种对物流过程中物品状态监控系统数据直接传送示意图；
- [0036] 图2 本发明一种对物流过程中物品状态监控系统数据直接交换示意图；
- [0037] 图3 本发明一种对物流过程中物品状态监控系统数据间接传送示意图；

[0038] 图4 本发明一种对物流过程中物品状态监控系统数据间接交换示意图；

[0039] 图5 本发明一种对物流过程中物品状态监控系统结构示意图；

[0040] 图6 本发明一种对物流过程中物品状态监控系统使用方法流程示意图。

## 发明实施例

### 本发明的实施方式

[0041] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0042] 实施例1

[0043] 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，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0044] 如图1-2和5所示，本发明提供一种对物流过程中物品状态监控系统，包括电池模块101、主控模块102、通讯模块104、状态传感器103、数据中心12和终端电子设备11，所述电源模块101分别为主控模块102、通讯模块104和状态传感器模块103供电；其中，所述状态传感器103检测物品状态信息并传送到主控模块102，再由主控模块102经通讯模块104直接传送到数据中心12，最后由数据中心12分发到终端电子设备11，比如固定终端或移动终端展示监控信息。

[0045] 进一步地，所述主控模块还包括电源管理模块、实时时钟模块、数据存储模块、休眠唤醒模块和定位模块。其中，所述主控模块选用nRF52810QCAA蓝牙芯片，内部集成了ARM®Cortex-M4内核，具有丰富的FLASH和RAM空间。

[0046] 其中，电源管理模块用于分别给主控模块、实时时钟模块、数据存储模块、休眠唤醒模块和定位模块、温湿度测量模块和冲击倾角测量模块省电管理，电源管理模块接收主控模块发出的电源控制信号并根据该电源控制信号对电源模块的输出进行省电管理；电源模块采用可充锂离子扣式电池。

[0047] 其中，实时时钟模块用于获取准确的实时时间信号并将其传送至主控模块，保证监测数据的实时性、准确性；该实时时钟模块选用32K768时钟芯片。

[0048] 其中，数据存储模块用于获取状态传感器发送来的监控数据并进行存储；该数据存储模块选用型号为W25Q80的FLASH存储芯片。



- [0049] 其中，休眠唤醒模块用于检测终端使用状态并向主控模块发出休眠信号或者唤醒信号，继而主控模块根据休眠信号或者唤醒信号向省电管理模块发出电源控制信号，有利于保证低功耗。
- [0050] 进一步地，所述状态传感器包括温湿度测量模块或/和冲击倾角测量模块。
- [0051] 其中，温湿度测量模块用于实时采集环境中的温湿度信号并将其传送至主控模块，该温湿度测量模块为DHT11数字温湿度传感器。
- [0052] 其中，冲击倾角测量模块包括冲击力测量模块和倾角测量模块，冲击力测量模块用于采集外来冲击力信号并将其传至主控模块；倾角测量模块用于安装在被监控对象上，并实时监测被监控对象的倾斜角度信号，继而将该倾斜角度信号传至主控模块；该冲击倾角测量模块选用ADXL375大量程传感器。
- [0053] 进一步地，数据中心用于分别对收到的温湿度信号、实时时间信号、地理坐标信号、冲击力信号和倾斜角度信号进行分析处理，继而形成监控数据，监控数据包括温度值、湿度值、实时时间、地理坐标、冲击力大小、倾斜角度值。最后，由数据中心发送到终端电子设备进行展示。本发明通过数据中心进行信号的存储和分析处理，一方面降低了主控模块等底层硬件的额外负担，实现了装置微型化，另一方面相应提高了其接入数据中心的数据输送和处理能力。
- [0054] 通过采用选用nRF52810QCAA蓝牙芯片作为主控模块，成本低，运算速率高，且便于调试；采用32K768时钟芯片作为实时时钟模块，有利于满足系统低功耗、低成本、小体积的要求；通过在被测物品上设置冲击倾角测量模块，有利于对物品的倾角和所受外界冲击力进行监控，采用ADXL375大量程传感器作为冲击倾角测量模块，有利于精确测量和降低功耗。
- [0055] 实施例2
- [0056] 如图3和5所示，本发明提供一种对物流过程中物品状态监控系统，包括电池模块101、主控模块102、通讯模块104、状态传感器103、数据中心12和移动终端13，所述电源模块101分别为主控模块102、通讯模块104和状态传感器模块103供电；其中，所述状态传感器103检测物品状态信息并传送到主控模块102，再由主控模块102经通讯模块104间接传送到数据中心12，所述间接传送指先通过蓝牙传送到移动终端13，然后通过移动终端3G或4G网络转发的方式把收集监测到

的状态异常数据传送到数据中心，最后由数据中心12通过3G或4G网络分发到移动终端13展示监控信息。

[0057] 实施例3

[0058] 如图4和5所示，本发明提供一种对物流过程中物品状态监控系统，包括电池模块101、主控模块102、通讯模块104、状态传感器103、数据中心12和移动终端13，所述电源模块101分别为主控模块102、通讯模块104和状态传感器模块103供电；其中，所述状态传感器103检测物品状态信息并传送到主控模块102，再由主控模块102经通讯模块104间接传送到数据中心12，所述间接传送指先通过蓝牙传送移动终端13，然后通过移动终端3G或4G网络转发的方式把收集监测到的状态异常数据传送到数据中心，最后由数据中心12通过宽带方式传送到固定终端14。固定终端供物流公司、销售商或生产商使用，比如电脑或大型计算机进行大数据分析，用于解决纠纷或提升管理水平使用，固定终端与移动终端相比具有运算能力强，分析效果好等特点。

[0059] 实施例4

[0060] 如图1-6所示，本发明提供用于一种物流状态监测装置10，包括电池模块101、主控模块102、通讯模块104和状态传感器103，所述电源模块101分别为主控模块102、通讯模块104和状态传感器103供电。

[0061] 另外，本发明提供一种对物流过程中物品状态监控系统的使用方法，

[0062] 第一步：物流人员将物流监测装置安装在货物或其包装外侧；

[0063] 第二步：物流人员或发货人通过微信“扫一扫”或使用物流监测装置“APP软件的二维码扫描功能”，扫描物流监测装置上的二维码，完成物流监测装置与货物的绑定，同时激活该物流监测装置进入状态监测模式，并且将绑定和激活信息向数据中心汇报；

[0064] 第三步：货物运输过程中，物流监测装置全程自动记录状态异常的数据，如异常的方式、强度和发生时间；当记录到异常状态时，装置会发光提示；

[0065] 第四步：收货人通过微信“扫一扫”或使用物流监测装置“APP软件的二维码扫描功能”，扫描物流监测装置上的二维码，获取物流过程中的状态异常数据，在智能手机上查阅后决定是否签收货物；

- [0066] 第五步：收件人确认收货后，物流人员将物流监测装置从货物包装上拆除并回收。
- [0067] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。
- [0068] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明，不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种对物流过程中物品状态监控系统，包括电源模块、主控模块、通讯模块、状态传感器、终端电子设备和数据中心，其特征在于，所述电源模块分别为主控模块、通讯模块和状态传感器供电；其中，所述状态传感器检测物品状态信息并传送到主控模块，再由主控模块经通讯模块直接或间接传送到数据中心，然后由数据中心传送到终端电子设备，最后由终端电子设备展示监控信息。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述监控系统，其特征在于，所述终端电子设备为移动终端或固定终端。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述监控系统，其特征在于，所述通讯模块直接传指通过窄带通讯技术把收集监测到的物品状态信息传送到传数据中心。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述监控系统，其特征在于，所述通讯模块间接传指通过终端电子设备把收集监测到的物品状态信息传送到数据中心。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述监控系统，其特征在于，所述电源模块为车上电源模块、太阳能模块或电池模块。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述监控系统，其特征在于，所述主控模块还包括警示反馈模块，用于对状态传感器检测到的异常数据发出警示信号。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述监控系统，其特征在于，所述主控模块还包括实时时钟模块和数据存储模块；其中，所述实时时钟模块用于获取实时时间信号并将其传送至主控模块。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述监控系统，其特征在于，所述状态传感器包括温湿度测量模块和冲击倾角测量模块。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述监控系统，其特征在于，所述冲击倾角测量模块包括冲击力测量模块和倾角测量模块，所述冲击力测量模块用于采集外来冲击力信号并将其传至主控模块；所述倾角测量模块用于安装在被监控对象上，并实时监测被监控对象的倾斜角度信号，继而将该倾斜角度信号传至主控模块。

- [权利要求 10] 一种对物流过程中物品状态监控系统的使用方法，包括：
- 第一步：将物流监测装置安装在货物或其包装外侧；
- 第二步：通过终端电子设备安装的专用软件、微信或支付宝软件“扫一扫”功能，扫描物流监测装置上的二维码，完成物流监测装置与货物的绑定，同时激活该物流监测装置进入状态监测模式，并且将绑定和激活信息向数据中心汇报；
- 第三步：货物运输过程中，物流监测装置全程自动记录状态异常的数据，如异常的方式、强度和发生时间；
- 第四步：通过终端电子设备上安装的专用软件、微信或支付宝软件“扫一扫”功能，扫描物流监测装置上的二维码，获取物流过程中的状态异常数据，在专用软件或微信上查阅；
- 第五步：将物流监测装置从货物或其包装外侧拆除，回收重复循环使用。

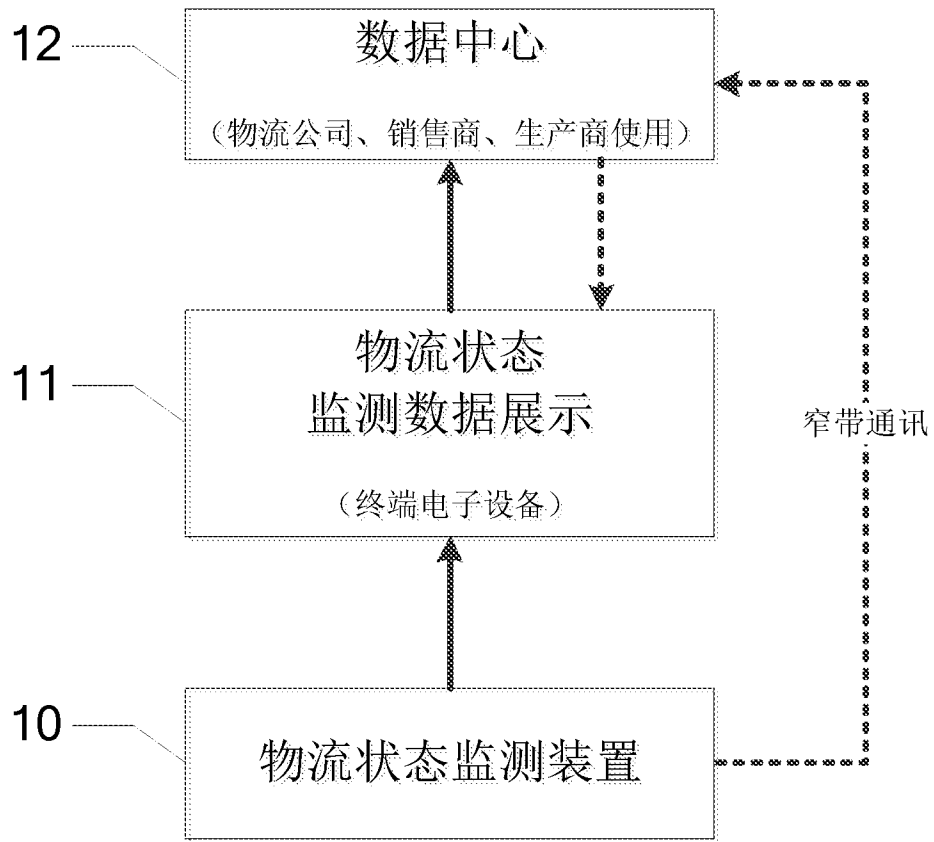


图 1

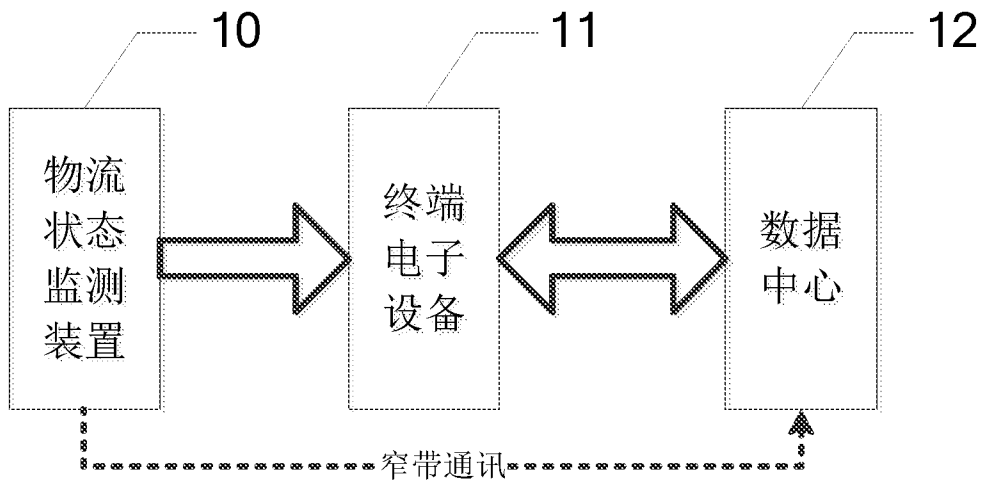


图 2

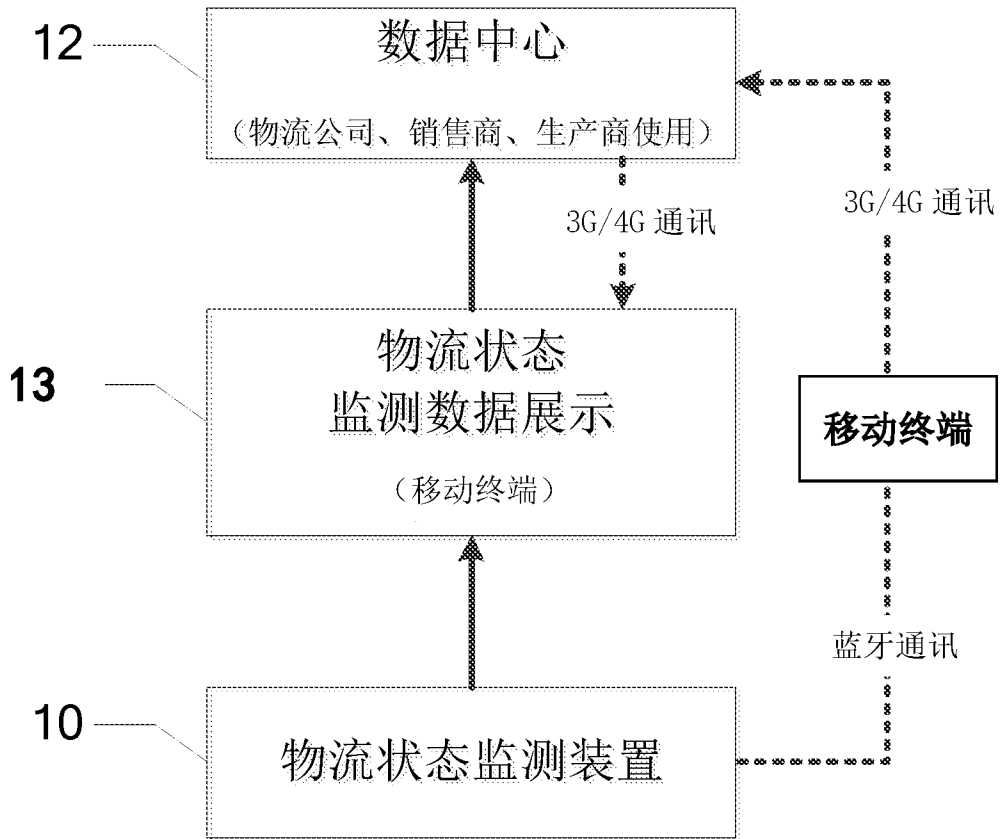


图 3

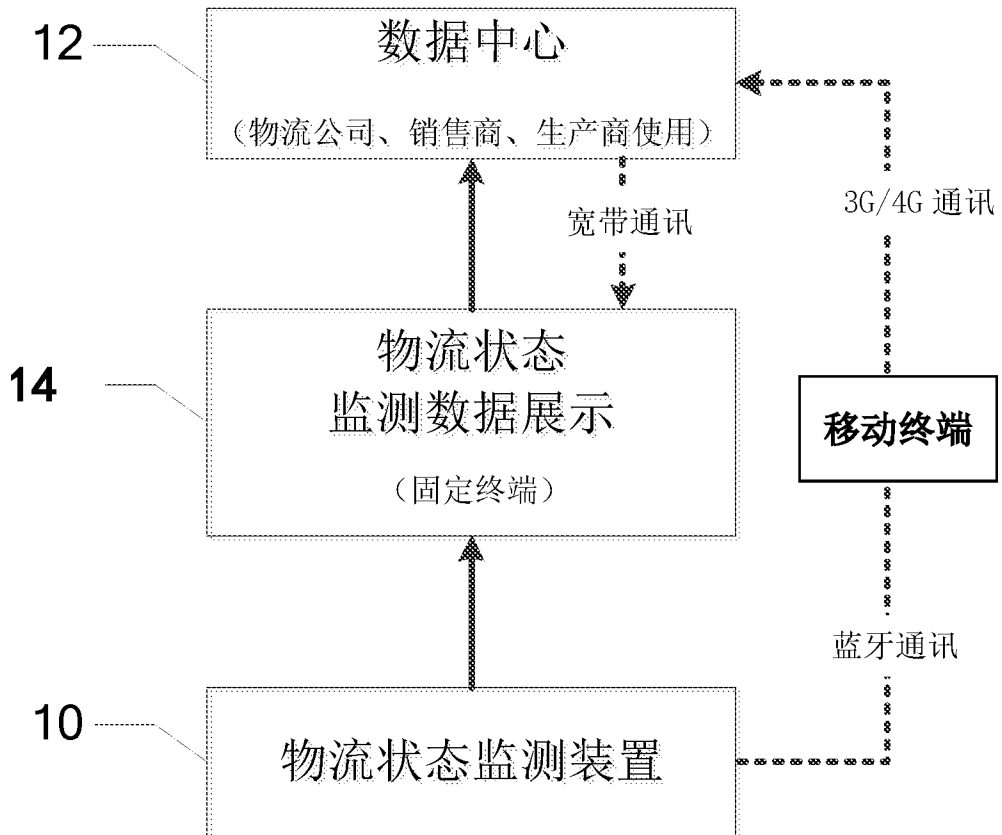


图 4

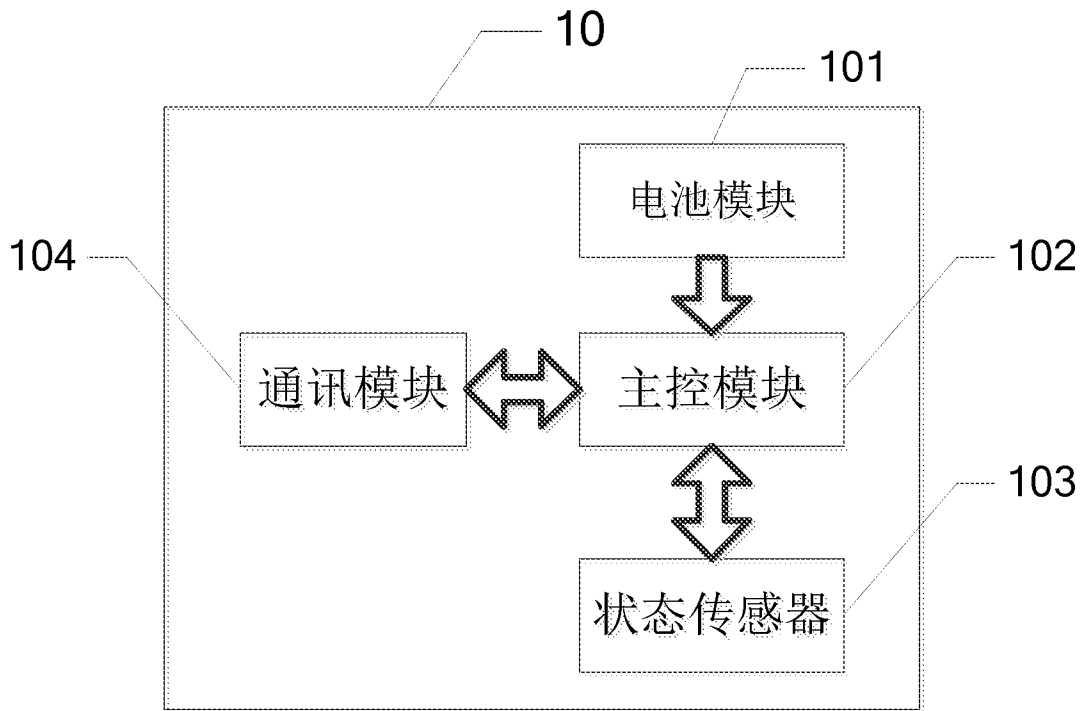


图 5

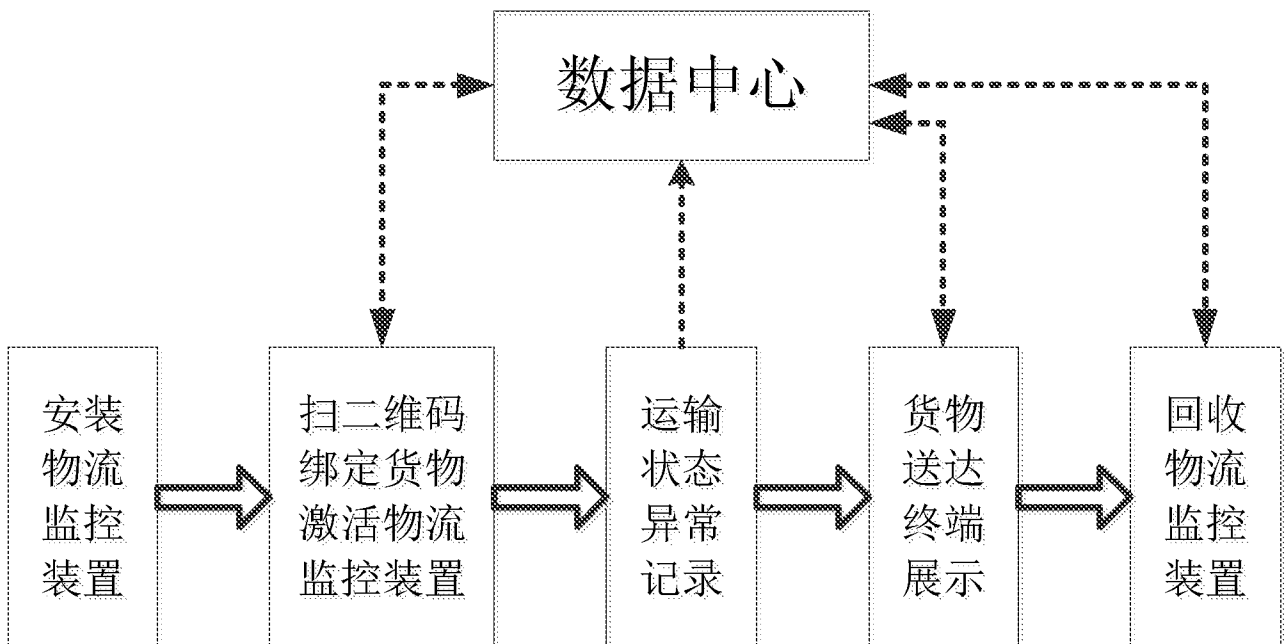


图 6



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/096962

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
G06Q 10/08(2012.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
G06Q 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)		
CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: 快递, 物流, 包裹, 传感器, 碰撞, 倾斜, 进水, 撞击, 检测, 监测, 扫描, delivery, express, package, parcel, sensor, detector, collide, lean+, detect, scan		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 107480926 A (ZHANG, MANCANG) 15 December 2017 (2017-12-15) description, paragraphs 56, 57, 59-100, and 107, and figures 1-6	1-10
Y	CN 204595906 U (TATWAH SMARTECH CO., LTD.) 26 August 2015 (2015-08-26) description, paragraphs 13 and 14	1-10
A	US 2012068577 A1 (YALE UNIVERSITY) 22 March 2012 (2012-03-22) entire document	1-10
A	CN 207516796 U (QUANZHOU INSTITUTE OF EQUIPMENT MANUFACTURING) 19 June 2018 (2018-06-19) entire document	1-10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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
15 February 2019		27 February 2019
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/ CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

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

International application No.

**PCT/CN2018/096962**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107480926	A	10 October 2017	None			
CN	204595906	U	26 August 2015	None			
US	2012068577	A1	22 March 2012	EP	1867036	A2	19 December 2007
				US	2009212665	A1	27 August 2009
				AU	2006227013	A1	28 September 2006
				CA	2602342	A1	28 September 2006
				JP	2008537847	A	25 September 2008
				WO	2006102437	A2	28 September 2006
CN	207516796	U	19 June 2018	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/096962

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>G06Q 10/08 (2012.01) 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></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G06Q 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))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: 快递, 物流, 包裹, 传感器, 碰撞, 倾斜, 进水, 撞击, 检测, 监测, 扫描, delivery, express, package, parcel, sensor, detector, collide, lean+, detect, scan</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>Y</td> <td>CN 107480926 A (张满仓) 2017年 12月 15日 (2017 - 12 - 15) 说明书第56-57, 59-100, 107段, 附图1-6</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 204595906 U (中山达华智能科技股份有限公司) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 说明书第13-14段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2012068577 A1 (YALE UNIVERSITY) 2012年 3月 22日 (2012 - 03 - 22) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 207516796 U (泉州装备制造研究所) 2018年 6月 19日 (2018 - 06 - 19) 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	Y	CN 107480926 A (张满仓) 2017年 12月 15日 (2017 - 12 - 15) 说明书第56-57, 59-100, 107段, 附图1-6	1-10	Y	CN 204595906 U (中山达华智能科技股份有限公司) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 说明书第13-14段	1-10	A	US 2012068577 A1 (YALE UNIVERSITY) 2012年 3月 22日 (2012 - 03 - 22) 全文	1-10	A	CN 207516796 U (泉州装备制造研究所) 2018年 6月 19日 (2018 - 06 - 19) 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															
Y	CN 107480926 A (张满仓) 2017年 12月 15日 (2017 - 12 - 15) 说明书第56-57, 59-100, 107段, 附图1-6	1-10															
Y	CN 204595906 U (中山达华智能科技股份有限公司) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 说明书第13-14段	1-10															
A	US 2012068577 A1 (YALE UNIVERSITY) 2012年 3月 22日 (2012 - 03 - 22) 全文	1-10															
A	CN 207516796 U (泉州装备制造研究所) 2018年 6月 19日 (2018 - 06 - 19) 全文	1-10															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2019年 2月 15日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2019年 2月 27日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>李楠</p> <p>电话号码 86-(10)-53961438</p>															

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/096962

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	107480926	A	2017年 10月 10日	无			
CN	204595906	U	2015年 8月 26日	无			
US	2012068577	A1	2012年 3月 22日	EP	1867036	A2	2007年 12月 19日
				US	2009212665	A1	2009年 8月 27日
				AU	2006227013	A1	2006年 9月 28日
				CA	2602342	A1	2006年 9月 28日
				JP	2008537847	A	2008年 9月 25日
				WO	2006102437	A2	2006年 9月 28日
CN	207516796	U	2018年 6月 19日	无			