

(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
2020 年 6 月 4 日 (04.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/108106 A1

(51) 国际专利分类号:
G06Q 40/04 (2012.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/110462

(22) 国际申请日: 2019 年 10 月 10 日 (10.10.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811433099.9 2018 年 11 月 28 日 (28.11.2018) CN

(71) 申请人: 阿里巴巴集团控股有限公司 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) [—/CN]; 开曼群岛大开曼资本大厦一座四层 847 号邮箱, Grand Cayman (KY)。

(72) 发明人: 程龙 (CHENG, Long); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。李艳鹏 (LI, Yanpeng); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。

(74) 代理人: 北京博思佳知识产权代理有限公司 (BEIJING BESTIPR INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区上地三街 9 号嘉华大厦 B 座 409, Beijing 100085 (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, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,

(54) Title: BLOCKCHAIN-BASED RESOURCE OBJECT ALLOCATION METHOD AND APPARATUS AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 基于区块链的资源对象分配方法及装置和电子设备

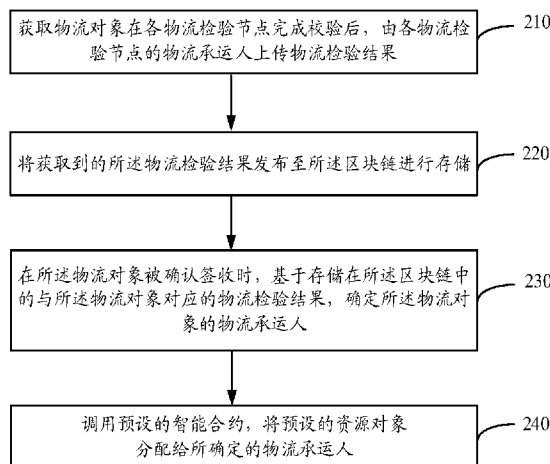


图 2

- 210 Obtain completed verification of logistics object at each logistics inspection node, then logistics inspection results are uploaded by logistics carrier of each logistics inspection node
220 Publish obtained logistics inspection results to blockchain for storage
230 When logistics object is confirmed as received, on basis of logistic inspection results corresponding to logistics object stored in blockchain, determine logistics carrier of logistics object
240 Invoke preset smart contract, and allocate preset resource object to determined logistics carrier

(57) Abstract: Provided are a blockchain-based resource object allocation method and apparatus and electronic device, said method comprising: obtaining the completed verification of a logistics object at each logistics inspection node, then the logistics carrier of each logistics inspection node uploading the logistics inspection results (210); publishing the obtained logistics inspection results to the blockchain for storage (220); when the logistics object is confirmed as received, on the basis of the logistic inspection results corresponding to the logistics object stored in the blockchain, determining a logistics carrier of the logistics object (230); invoking a preset smart contract, and allocating a preset resource object to the determined logistics carrier (240).

(57) 摘要: 一种基于区块链的资源对象分配方法及装置和电子设备, 所述方法包括: 获取物流对象在各物流检验节点完成校验后, 由各物流检验节点的物流承运人上传的物流检验结果 (210); 将获取到的所述物流检验结果发布至所述区块链进行存储 (220); 在所述物流对象被确认签收时, 基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果, 确定所述物流对象的物流承运人 (230); 调用预设的智能合约, 将预设的资源对象分配给所确定的物流承运人 (240)。

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))。

基于区块链的资源对象分配方法及装置和电子设备

技术领域

[01] 本说明书实施例涉及区块链技术领域，尤其涉及一种基于区块链的资源对象分配方法及装置和电子设备。

5 背景技术

[02] 区块链技术，也被称之为分布式账本技术，是一种由若干台计算设备共同参与“记账”，共同维护一份完整的分布式数据库的新兴技术。由于区块链技术具有去中心化、公开透明、每台计算设备可以参与数据库记录、并且各计算设备之间可以快速的进行数据同步的特性，使得区块链技术在众多的领域中广泛的进行应用。

10 发明内容

[03] 本说明书实施例提供一种基于区块链的物流信息溯源方法及装置和电子设备：

[04] 根据本说明书实施例的第一方面，提供一种基于区块链的物流信息溯源方法，所述方法包括：

[05] 获取物流对象在各物流检验节点完成校验后，由各物流检验节点的物流承运人上传的物流检验结果；

[06] 将获取到的所述物流检验结果发布至所述区块链进行存储；

[07] 在所述物流对象被确认签收时，基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果，确定所述物流对象的物流承运人；

[08] 调用预设的智能合约，将预设的资源对象分配给所确定的物流承运人。

20 [09] 可选的，所述方法还包括：

[10] 在所述物流对象被拒签时，基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果，确定所述物流对象的物流承运人中的责任承运人；

[11] 调用预设的智能合约，将预设的资源对象分配给所述物流对象的物流承运人中，除所述责任承运人以外的其他物流承运人。

25 [12] 可选的，所述基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果，

确定所述物流对象的物流承运人中的责任承运人，具体包括：

[13] 将存储在区块链中的与各物流检验节点对应的物流检验结果，依次进行匹配；

[14] 如果各物流检验节点中任意两个相邻的物流检验节点对应的物流检验结果不匹配，将所述两个相邻的物流检验节点对应的物流承运人，确定为与所述物流异常对应的责任承运人。

[15] 可选的，将预设的资源对象分配给所述物流对象的物流承运人，包括：

[16] 确定与所述物流对象的物流承运人对应的资金分配比例，将预设的资源对象按照确定出的资金分配比例，分配给所述物流承运人。

[17] 可选的，所述资金分配比例与所述物流承运人承运的物流对象的历史总数量成正比。

[18] 可选的，将预设的资源对象分配给所述物流承运人之前，还包括：

[19] 获取发件方提供的针对所述物流对象的保价金额；

[20] 基于所述保价金额创建所述预设的资源对象；以及，

[21] 将所述资源对象写入在所述区块链中为所述物流对象创建的账户对象，由所述账户对象进行持有；

[22] 将预设的资源对象分配给所述物流承运人，包括：

[23] 将与所述物流对象对应的账户对象持有的资源对象，转移至在所述区块链中为所述物流承运人创建的账户对象。

[24] 可选的，所述物流对象的外表面附着有基于所述物流对象的对象标识生成的身份标签；

[25] 所述物流检验结果包括：所述物流承运人扫描所述身份标签获取到的所述物流对象的对象标识；以及，所述物流承运人对所述物流对象的完整性检验结果。

[26] 可选的，所述完整性检验结果包括：所述物流承运人对所述物流对象进行三维拍照得到的三维图片。

[27] 可选的，所述区块链为联盟链。

[28] 可选的，所述资源对象包括基于发件方提供的保价资源创建的资产对象。

[29] 根据本说明书实施例的第二方面，提供一种基于区块链的物流信息溯源装置，所

述装置包括:

[30] 获取单元, 获取物流对象在各物流检验节点完成校验后, 由各物流检验节点的物流承运人上传的物流检验结果;

[31] 存储单元, 将获取到的所述物流检验结果发布至所述区块链进行存储;

5 [32] 确定单元, 在所述物流对象被确认签收时, 基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果, 确定所述物流对象的物流承运人;

[33] 分配单元, 调用预设的智能合约, 将预设的资源对象分配给所确定的物流承运人。

[34] 可选的, 所述装置还包括:

10 [35] 第二确定单元, 在所述物流对象被拒签时, 基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果, 确定所述物流对象的物流承运人中的责任承运人;

[36] 第二分配单元, 调用预设的智能合约, 将预设的资源对象分配给所述物流对象的物流承运人中, 除所述责任承运人以外的其他物流承运人。

[37] 可选的, 所述基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果, 确定所述物流对象的物流承运人中的责任承运人, 具体包括:

15 [38] 将存储在区块链中的与各物流检验节点对应的物流检验结果, 依次进行匹配;

[39] 如果各物流检验节点中任意两个相邻的物流检验节点对应的物流检验结果不匹配, 将所述两个相邻的物流检验节点对应的物流承运人, 确定为与所述物流异常对应的责任承运人。

[40] 可选的, 将预设的资源对象分配给所述物流对象的物流承运人, 包括:

20 [41] 确定与所述物流对象的物流承运人对应的资金分配比例, 将预设的资源对象按照确定出的资金分配比例, 分配给所述物流承运人。

[42] 可选的, 所述资金分配比例与所述物流承运人承运的物流对象的历史总数量成正比。

[43] 可选的, 将预设的资源对象分配给所述物流承运人之前, 还包括:

25 [44] 获取发件方提供的针对所述物流对象的保价金额;

[45] 基于所述保价金额创建所述预设的资源对象; 以及,

[46] 将所述资源对象写入在所述区块链中为所述物流对象创建的账户对象, 由所述账

户对象进行持有；

[47] 将预设的资源对象分配给所述物流承运人，包括：

[48] 将与所述物流对象对应的账户对象持有的资源对象，转移至在所述区块链中为所述物流承运人创建的账户对象。

5 [49] 可选的，所述物流对象的外表面附着有基于所述物流对象的对象标识生成的身份标签；

[50] 所述物流检验结果包括：所述物流承运人扫描所述身份标签获取到的所述物流对象的对象标识；以及，所述物流承运人对所述物流对象的完整性检验结果。

10 [51] 可选的，所述完整性检验结果包括：所述物流承运人对所述物流对象进行三维拍照得到的三维图片。

[52] 可选的，所述区块链为联盟链。

[53] 可选的，所述资源对象包括基于发件方提供的保价资源创建的资产对象。

[54] 根据本说明书实施例的第三方面，提供一种电子设备，包括：

[55] 处理器；

15 [56] 用于存储处理器可执行指令的存储器；

[57] 其中，所述处理器被配置为上述任一项基于区块链的资源对象分配方法。

[58] 本说明书实施例，提供了一种基于区块链的资源对象分配方案，通过将物流对象涉及到的各物流检验节点的物流承运人上传的物流检验结果存储到区块链中；由于区块链中存储的数据存在不可篡改的特征，因此，可以基于区块链中存储的物流检验结果追溯经手过物流对象的物流承运人，从中确定用于分配所述资源对象的物流承运人，并将资源对象分配给所确定的物流承运人。如此，将物流对象的安全、完整与物流承运人关联，通过分配资源对象的方式调动物流承运人对于确保物流对象的安全、完整的积极性；进而提升物流对象在整个物流链路上的安全性。

20

附图说明

25 [59] 图 1 是本说明书一实施例提供的基于区块链的物流信息溯源方法的流程图；

[60] 图 2 是本说明书一实施例提供的基于区块链的资源对象分配方法的流程图；

[61] 图 3 是本说明书一实施例提供的基于区块链的物流信息溯源装置的硬件结构图；

[62] 图 4 是本说明书一实施例提供的基于区块链的物流信息溯源装置的模块示意图；

[63] 图 5 是本说明书一实施例提供的基于区块链的资源对象分配装置的硬件结构图；

[64] 图 6 是本说明书一实施例提供的基于区块链的资源对象分配装置的模块示意图。

5 具体实施方式

[65] 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本说明书相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本说明书的一些方面相一致的装置和方法的例子。

10 [66] 在本说明书使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本说明书。在本说明书和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[67] 应当理解，尽管在本说明书可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，
15 但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本说明书范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

[68] 在物流配送场景下，物流对象一次完整的物流生命周期可以包括揽件、转运、派
20 送等物流环节。物流配送的过程实际上就是将物流对象依次在各物流网点之间运输传递的过程，并且通常每个物流网点需要由物流承运人参与。

[69] 在相关技术中，物流配送过程的安全性无法得到保证。例如，物流对象在运输过程中被“调包”，即物流对象的发件方发送的是 A 物品，该 A 物品在运输过程中被人
25 调换为 B 物品，并且依然使用 A 物品的外包装和物流单号等信息。这种情况下，由于外包装和物流单号依然是正确的，因此无法被识别，只能在物流对象的签收方签收时才可能被发现。如此，不仅对客户造成的损失，而且由于无法追溯到底是哪个配送环节出现的问题，也无法确定最终的责任承运人；产生的损失通常都需要由物流平台来赔偿。

[70] 本说明书中，为了方便描述将物流平台简称为系统，将物流网点称为物流检验节

点。所述系统具体可以是指物流平台的服务器、服务器集群或者云平台。

[71] 为了更好地保障客户的权益，提高物流对象的安全性，同时也为了降低配送平台的风险，本说明书提供了一种基于区块链的物流信息溯源方案，通过将物流对象涉及到的各物流检验节点的物流承运人上传的物流检验结果存储到区块链中；由于区块链中存储的数据存在不可篡改的特征，因此，可以基于区块链中存储的物流检验结果追查导致物流对象出现异常的责任承运人。一方面通过准确定位与所述物流异常对应的责任承运人，可以由定位的责任承运人承担物流对象全部或部分损失，减少物流平台赔付比例；另一方面，对所有物流承运人起到警示作用，倒逼物流承运人履行保护物流对象安全的义务；综合提升了物流对象在整个物流链路上的安全性。

[72] 本说明书提出了一种职能监督机制，是针对每个物流检验节点的物流承运人的一项硬性规定，必须要进行。具体地，对每个到达物流检验节点的物流对象均需要由物流承运人进行完整性检查，检查物流对象是否完整，并上传物流检验结果。

[73] 在实现方式中，为了确保物流对象不会被“调包”，可以提供一种具有特殊纹路的指纹胶带。通常，物流对象外包装需要由封口胶带封口。所述指纹胶带即是一种特制的封口胶带。所述指纹胶带上的特殊纹路可以是一种身份标签，该身份标签即为物流对象唯一的对象标识。在实际应用中，物流承运人可以使用扫码设备（例如扫码枪、智能终端如手机等）扫描指纹胶带上的身份标签，从而解析出物流对象的对象标识。

[74] 如果解析出的对象标识属于该物流对象，并且指纹胶带完整没有被拆开撕开，说明物流对象外包装完整。如果解析出的对象标识不属于该物流对象，即解析出的对象标识与原始的对象标识不一致，说明该原指纹胶带被撕掉并用其它指纹胶带重新封口，可以确定物流对象已经出现异常。如果解析出的对象标识属于该物流对象，但出现其它异常情况，例如物流对象的外包装出现破损、指纹胶带明显被撕开过，也可以确定物流对象已经出现异常。

[75] 一般的，所述对象标识随物流对象的物流生命周期开始或结束，例如当发件方下单物流对象的配送，或者当系统针对物流对象创建对应的物流订单后即由系统分配一个唯一的对象标识并生效，在物流对象成功被签收后对象标识失效。

[76] 在实现方式中，物流承运人可以在物流系统中进行实名认证，并获得系统基于非对称加密算法生成的私钥。所述私钥可以作为物流承运人的唯一标识，也可以对应物流承运人在系统中的资金账户。系统可以要求物流承运人签署必要的协议，以确保物流承

运人了解自身职责，需要承担的义务、风险；以及保价相关的奖惩协议。

[77] 所述保价可以是指物流对象的发件方提出的以一定保价资金保障物流对象安全的赔偿机制。如果物流对象在配送过程中出现异常例如遗失、损坏、调包等导致签收方无法正常收到原始物流对象的（即签收失败），那么基于保价机制，需要对发件方进行相应赔偿。如果物流对象成功签收，则发件方为保价提供的保价资金归系统所有，并且保价协议在成功签收后失效。

[78] 本说明书中，当系统分配给物流对象唯一的对象标识后，还可以相应在区块链上提供一个对应该对象标识的对象账户地址，所述对象账户地址用于写入发件方提供的资源对象。在一实施例中，所述资源对象可以是基于保价资金创建的。

[79] 同样地，所述物流承运人在实名认证后，也可以相应在区块链上获得一个对应私钥的承运人账户地址，所述承运人账户地址用于写入分配到的资源对象。

[80] 在一实施例中，系统可以为对象标识创建一个对应的对象账户地址。即每个对象标识对应唯一的一个对象账户地址。

[81] 在另一实施例中，系统可以为对象标识关联一个失效的对象账户地址，并初始化该失效的对象账户地址，以使该失效的对象账户地址处于有效状态并且余额为 0（在发件方将保价资金注入后余额即为注入的保价资金的金额）。该实施例与前不同的是，不同的对象标识可以对应相同的对象账户地址，但有效的对象账户地址仅对应一个对象标识。在对象标识失效后，关联的对象账户地址执行相关操作后同样会失效，以供其它有效的对象标识使用。

[82] 下面通过具体实施例并结合具体的应用场景对本说明书进行描述。

[83] 请参考图 1，图 1 为本说明书一实施例提供的基于区块链的物流信息溯源方法的流程图，所述方法可以应用于前述系统，所述方法可以包括以下步骤：

[84] 步骤 110：获取物流对象在各物流检验节点完成校验后，由各物流检验节点的物流承运人上传的物流检验结果；

[85] 步骤 120：将获取到的所述物流检验结果发布至所述区块链进行存储；

[86] 步骤 130：在所述物流对象发生物流异常时，基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果，确定与所述物流异常对应的责任承运人。

[87] 在本说明书所描述的区块链，具体可以包括私有链、共有链以及联盟链等，在本

说明书中不进行特别限定。

[88] 例如，在一个场景中，上述区块链具体可以是由总部机构、分支机构、代理机构、物流承运人设备等作为联盟成员组成的一个联盟链；该联盟链的运营方可以依托于该联盟链，来部署针对上述物流对象的物流信息溯源业务；而以上所描述的作为联盟成员的总部机构、分支机构、代理机构、物流承运人设备都可以作为上述物流信息溯源业务的一个业务节点。各个业务节点可以将自身所产生或者接收到的与上述物流对象相关的物流检验结果以交易的形式在联盟链中进行发布，并在该交易经过联盟链中的共识节点的共识处理之后，在联盟链中的分布式数据库进行存储，完成上述物流检验结果的“上链”存证。

[89] 其中，需要说明的是，在本说明书中所描述的交易（Transaction），是指物流承运人通过区块链的客户端创建，并需要最终发布至区块链的分布式数据库中的一笔数据。

[90] 区块链中的交易，通常存在狭义的交易以及广义的交易之分。狭义的交易是指用户向区块链发布的一笔价值转移；例如，在传统的比特币区块链网络中，交易可以是用户在区块链中发起的一笔转账。而广义的交易是指用户向区块链发布的一笔具有业务意图的业务数据；例如，运营方可以基于实际的业务需求搭建一个联盟链，依托于联盟链部署一些与价值转移无关的其它类型的在线业务（比如，信息溯源业务、资源对象分配业务、租房业务、车辆调度业务、保险理赔业务、信用服务、医疗服务等），而在这类联盟链中，交易可以是用户在联盟链中发布的一笔具有业务意图的业务消息或者业务请求。

[91] 上述客户端，可以包括任意类型的以区块链中存储的底层业务数据作为数据支撑，来实现特定的业务功能的上层应用。

[92] 在一实施例中，所述物流对象的外表面附着有基于所述对象的对象标识生成的身份标签；

[93] 所述物流检验结果包括：所述物流承运人扫描所述身份标签获取到的所述物流对象的对象标识；以及，所述物流承运人对所述物流对象的完整性检验结果。

[94] 上述完整性检查可以包括物流承运人用手持设备扫描物流对象封口的指纹胶带上的身份标签，以确定该物流对象唯一的对象标识；用手持设备对物流对象进行拍照，确定物流对象的完整性。

[95] 在一实施例中，所述完整性检验结果包括：所述物流承运人对所述物流对象进行

三维拍照得到的三维图片。通常三维图片可以更为立体地全方位地了解物流对象是否完整。

[96] 系统在接收到物流承运人上传的物流检验结果后，可以使用物流承运人认证的私钥对物流检验结果进行加密后上传区块链存证。

5 [97] 在一实施例中，所述身份标签可以包括前述的封口胶带。当然，也可以包括其他可以任意形式的载体，例如外包装上黏贴的物流单，特制的外包装等。

[98] 以下通过一个完整的物流配送过程加以说明：

[99] 一. 揽件；揽件是指物流承运人收取发件方的物流对象。

10 [100] 物流承运人将物流对象的相关信息上传系统，以使系统创建该物流对象对应的物流订单。所述系统会分配该物流对象的对象标识，并将该对象标识推送给物流承运人。进而，物流承运人需要对物流对象进行上述的完整性检查，并将物流检验结果上传给系统。系统可以将所述物流承运人所述物流检验结果发布至所述区块链进行存储。

15 [101] 在一实施例中，系统可以接收发件方提供的针对物流对象完整性的确认信息；将发件方提供的针对物流对象完整性的确认信息发布至所述区块链进行存储。一般的，揽件环节中物流承运人除了需要上传物流检验结果之外还需要上传发件方的确定信息。

20 [102] 在一种实现方式中，所述确认信息包括签字图片。具体地，发件人需要在物流承运人的手持设备上签字，以确认物流对象是完整的、真实的、匹配的。待签字确认后，物流承运人可以将签字图片连同对象标识、完整性检验结果作为物流检验结果上传系统，由系统上链存证。当然，所述确认信息还可以是发件方在自己的移动终端上确认并上传的。

[103] 二. 转运；转运是指物流对象在各物流检验节点间运送的过程。

25 [104] 转运过程中每个物流检验节点都需要对物流对象进行一次完整性检查。具体地，当物流对象到达物流检验节点后，当前物流检验节点的物流承运人需要对物流对象进行上述的完整性检查，并将物流检验结果上传给系统。系统可以将所述物流承运人上传的物流检验结果发布至所述区块链进行存储。

[105] 三. 签收；签收是物流配送过程的最后环节，将物流对象派送给签收方，由签收方签收确认后结束物流配送。类似的，签收也需要签收人签字确认。具体可以参考前述发件人签字的示例。

[106] 签收时，系统可以向物流对象的签收方推送该物流对象的对象标识；签收方通过扫描物流对象的身份标签以解析出对象标识。为了便于区别，将物流对象分配到的对象标识称为第一对象标识；将扫描身份标签得到的对象标识称为第二对象标识。通过将解析出的第二对象标识与推送的第一对象标识进行对比，可以确认物流对象的准确性。具体地，如果一致，说明该待签收物流对象是发送方发送的原始物流对象，可以签收确认。如果不一致，说明该待签收物流对象存在异常，可能不是发送方发送的原始物流对象，此时签收方可以向系统发起溯源请求。

[107] 相应地，所述在所述物流对象发生物流异常时，基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果，确定与所述物流异常对应的物流检验节点以及物流承运人，具体包括：

[108] 接收所述物流对象的签收方在所述物流对象发生物流异常时发起的溯源请求；

[109] 响应所述溯源请求，基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果，确定与所述物流异常对应的物流检验节点以及物流承运人。

[110] 其中，所述物流异常包括以下至少一种：

[111] 1、所述签收方通过扫描所述物流对象的身份标签所获取到的对象标识与获取的所述物流对象的对象标识不一致；

[112] 2、所述签收方通过扫描所述物流对象的身份标签所获取到的对象标识与获取的所述物流对象的对象标识一致，但物流对象的外包装出现破损；

[113] 3、所述签收方通过扫描所述物流对象的身份标签所获取到的对象标识与获取的所述物流对象的对象标识一致，指纹胶带明显被撕开过。

[114] 在一实施例中，所述基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果，确定与所述物流异常对应的责任承运人，具体包括：

[115] 将存储在区块链中的与各物流检验节点对应的物流检验结果，依次进行匹配；

[116] 如果各物流检验节点中任意两个相邻的物流检验节点对应的物流检验结果不匹配，将所述两个相邻的物流检验节点对应的物流承运人，确定为与所述物流异常对应的责任承运人。

[117] 由于区块链具有不可篡改的特性，通过查询上链的每个物流承运人上传的物流检验结果就可以追溯到最先检验出物流对象异常的责任承运人。

[118] 举例说明，假设第一个物流承运人上传的物流检验结果为正常，第二个物流承运人上传的物流检验结果为正常，第三个物流承运人上传的物流检验结果为异常，第四个物流承运人上传的物流检验结果为异常，则可以记为正常（1），正常（2），异常（3），异常（4）；

- 5 [119] 可以从后往前依次比对相邻两个物流检验结果：比对异常（4）与异常（3），一致；然后比对异常（3）与正常（2），不一致。此时，以最先检验出物流对象异常的物流承运人（示例中第三个物流承运人）为分界点，可以确定物流对象出现异常的时间点只会由更早的物流承运人造成的（即示例中第一、第二物流承运人），而之后的物流承运人（即示例中第四物流承运人）则可以排除嫌疑。并且，由于之前的检验结果均为正
- 10 常，那么说明只能是最先检验出物流对象异常的物流承运人之前的一个物流承运人（示例中第二个物流承运人）具有最大嫌疑。当然也不排除该最先检验出物流对象异常的物流承运人（示例中第三个物流承运人）。

[120] 在一种实现方式中，所述将所述两个相邻的物流检验节点对应的物流承运人，确定为与所述物流异常对应的责任承运人，具体包括：

- 15 [121] 在相邻两个物流检验结果不一致时，将其中上链顺序在前的物流检验结果对应的物流承运人确定为与所述物流异常对应的责任承运人。

[122] 该实施例是将最先检验出物流对象异常的物流承运人的前一个物流承运人确定为导致异常的责任承运人。

- [123] 在一种实现方式中，所述将所述两个相邻的物流检验节点对应的物流承运人，确
- 20 定为与所述物流异常对应的责任承运人，具体包括：

[124] 在相邻两个物流检验结果不一致时，将其中上链顺序在后的物流检验结果对应的物流承运人确定为与所述物流异常对应的责任承运人。

[125] 该实施例是将最早发布检验结果为异常的物流承运人作为导致异常的责任承运人。

- [126] 在一种实现方式中，所述将所述两个相邻的物流检验节点对应的物流承运人，确
- 25 定为与所述物流异常对应的责任承运人，具体包括：

[127] 在相邻两个物流检验结果不一致时，将这两个物流检验结果对应的物流承运人作为与所述物流异常对应的责任承运人。

[128] 该实施例是在物流检验结果不一致时，将对应的 2 个物流承运人均作为与所述物

流异常对应的责任承运人。

[129] 在一实施例中，在确定了与所述物流异常对应的责任承运人之后，就可以查询该责任承运人所在的物流检验节点。也就是说，在所述物流对象发生物流异常时，基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果，确定与所述物流异常对应的物流检验节点以及责任承运人。

[130] 在一实施例中，所述将获取到的所述物流检验结果发布至所述区块链进行存储，具体包括：

[131] 将所述物流检验结果基于所述物流承运人认证的私钥进行签名后发布至所述区块链进行存储。

10 [132] 由于区块链技术具有全局性特征，区块链中每个节点均可以获取全局数据，而物流检验结果一般会涉及敏感信息（例如户隐私信息，姓名、地址、联系方式等），如果采用明文上链，容易造成敏感信息泄露；通过加密技术，以非明文的形式将数据上链，可以避免相关物流信息泄露。

15 [133] 本说明书实施例，提供了一种基于区块链的物流信息溯源方案，通过将物流对象涉及到的各物流检验节点的物流承运人上传的物流检验结果存储到区块链中；由于区块链中存储的数据存在不可篡改的特征，因此，可以基于区块链中存储的物流检验结果追查导致物流对象出现异常的责任承运人。一方面通过准确定位与所述物流异常对应的责任承运人，可以由定位的责任承运人承担物流对象全部或部分损失，减少物流平台赔付比例；另一方面，对所有物流承运人起到警示作用，倒逼物流承运人履行保护物流对象安全的义务；综合提升了物流对象在整个物流链路上的安全性。

[134] 相关物流行业中，物流承运人通常是计件收费，物流承运人与物流对象最终是否安全、完整并不相关；因此物流承运人对于确保物流对象的安全、完整的积极性不高。需要提供一个激励机制，以调动物流承运人保障物流对象安全、完整的积极性。

25 [135] 如前所述，物流对象的发件方可以提出对物流对象的保价，并需要支付一定的保价资金。本说明书中，提出了一种利用所述保价资金以提升物流承运人确保物流对象安全完整的积极性的方案。

[136] 下面通过具体实施例并结合具体的应用场景对本说明书进行描述。

[137] 请参考图 2，图 2 为本说明书一实施例提供的基于区块链的资源对象分配方法的流程图，所述方法可以应用于前述系统，所述方法可以包括以下步骤：

[138] 步骤 210: 获取物流对象在各物流检验节点完成校验后, 由各物流检验节点的物流承运人上传物流检验结果;

[139] 步骤 220: 将获取到的所述物流检验结果发布至所述区块链进行存储;

[140] 步骤 230: 在所述物流对象被确认签收时, 基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果, 确定所述物流对象的物流承运人;

[141] 步骤 240: 调用预设的智能合约, 将预设的资源对象分配给所确定的物流承运人。

[142] 在本说明书所描述的区块链, 具体可以包括私有链、共有链以及联盟链等, 在本说明书中不进行特别限定。

[143] 例如, 在一个场景中, 上述区块链具体可以是由总部机构、分支机构、代理机构、物流承运人设备 etc 作为联盟成员组成的一个联盟链; 该联盟链的运营方可以依托于该联盟链, 来部署针对上述物流对象的保价业务; 而以上所描述的作为联盟成员的总部机构、分支机构、代理机构、物流承运人设备都可以作为上述保价业务的一个业务节点。各个业务节点可以将自身所产生或者接收到的与上述物流对象相关的物流检验结果以交易的形式在联盟链中进行发布, 并在该交易经过联盟链中的共识节点的共识处理之后, 在联盟链中的分布式数据库进行存储, 完成上述物流检验结果的“上链”存证。

[144] 其中, 需要说明的是, 在本说明书中所描述的交易 (Transaction), 是指物流承运人通过区块链的客户端创建, 并需要最终发布至区块链的分布式数据库中的一笔数据。

[145] 区块链中的交易, 通常存在狭义的交易以及广义的交易之分。狭义的交易是指用户向区块链发布的一笔价值转移; 例如, 在传统的比特币区块链网络中, 交易可以是用户在区块链中发起的一笔转账。而广义的交易是指用户向区块链发布的一笔具有业务意图的业务数据; 例如, 运营方可以基于实际的业务需求搭建一个联盟链, 依托于联盟链部署一些与价值转移无关的其它类型的在线业务 (比如, 信息溯源业务、资源对象分配业务、租房业务、车辆调度业务、保险理赔业务、信用服务、医疗服务等), 而在这类联盟链中, 交易可以是用户在联盟链中发布的一笔具有业务意图的业务消息或者业务请求。

[146] 上述客户端, 可以包括任意类型的以区块链中存储的底层业务数据作为数据支撑, 来实现特定的业务功能的上层应用。

[147] 在一实施例中, 所述物流对象的外表面附着有基于所述对象的对象标识生成的身份标签;

[148] 所述物流检验结果包括：所述物流承运人扫描所述身份标签获取到的所述物流对象的对象标识；以及，所述物流承运人对所述物流对象的完整性检验结果。

[149] 上述完整性检查可以包括物流承运人用手持设备扫描物流对象封口的指纹胶带上的身份标签，以确定该物流对象唯一的对象标识；用手持设备对物流对象进行拍照，确定物流对象的完整性。

[150] 在一实施例中，所述完整性检验结果包括：所述物流承运人对所述物流对象进行三维拍照得到的三维图片。通常三维图片可以更为立体地全方位地了解物流对象是否完整。

[151] 系统在接收到物流承运人上传的物流检验结果后，可以使用物流承运人认证的私钥对物流检验结果进行加密后上传区块链存证。

[152] 在一实施例中，所述身份标签可以包括前述的封口胶带。当然，也可以包括其他可以任意形式的载体，例如外包装上黏贴的物流单，特制的外包装等。

[153] 以下通过一个完整的物流配送过程加以说明：

[154] 一、揽件；揽件是指物流承运人收取发件人的物流对象。

[155] 物流承运人将物流对象的订单信息上传系统，以使系统创建该物流对象对应的物流订单。所述系统会分配该物流对象的对象标识，并将该对象标识推送给物流承运人。进而，物流承运人需要对物流对象进行上述的完整性检查，并将物流检验结果上传给系统。系统可以将所述物流承运人所述物流检验结果发布至所述区块链进行存储。

[156] 在一实施例中，系统可以接收发件方提供的针对物流对象完整性的确认信息。一般的，揽件环节中物流承运人除了需要上传物流检验结果之外还需要上传发件方的确定信息。

[157] 在一种实现方式中，所述确认信息包括签字图片。具体地，发件人需要在物流承运人的手持设备上签字，以确认物流对象是完整的、真实的、匹配的。待签字确认后，物流承运人可以将签字图片连同对象标识、完整性检验结果作为物流检验结果上传系统，由系统上链存证。当然，所述确认信息还可以是发件方在自己的移动终端上确认并上传的。

[158] 在一实施例中，所述物流对象的资源对象是基于发件方提供的保价资金创建的；具体地可以是基于发件方提供的保价资金创建的资产对象。

[159] 所述方法还包括:

[160] 获取发件方提供的针对所述物流对象的保价金额;

[161] 基于所述保价金额创建所述预设的资源对象; 以及,

5 [162] 将所述资源对象写入在所述区块链中为所述物流对象创建的账户对象, 由所述账户对象进行持有。

[163] 该实施例中, 发件人同时还可以提出对物流对象的保价; 并支付相应的保价资金。所述保价资金可以根据物流对象的价值计算得到的。如前所述, 在分配给物流对象的对象标识的同时, 区块链上可以分配对象标识对应的对象账户地址, 因此所述资源对象实际是写入到区块链中该物流对象的对象账户地址。

10 [164] 在一实施例中, 所述资源对象的数量可以等于或大于保价资金的金额。其中, 在大于情况下, 可以由物流公司补贴差额部分。

[165] 在一实施例中, 所述发件方提供的保价金额可以是由该物流承运人收取后, 由物流承运人上传至系统, 再由系统将相应的资源对象写入到区块链中该物流对象的对象账户。也可以是由发件人直接将保价金额支付给系统, 再由系统将相应的资源对象写入到
15 区块链中该物流对象的对象账户。

[166] 二. 转运; 转运是指物流对象在各物流检验节点间运送的过程。

[167] 转运过程中每个物流检验节点都需要对物流对象进行一次完整性检查。具体地, 当物流对象到达物流检验节点后, 当前物流检验节点的物流承运人需要对物流对象进行上述的完整性检查, 并将物流检验结果上传给系统。系统可以将所述物流承运人上传的
20 物流检验结果发布至所述区块链进行存储。

[168] 三. 签收; 签收是物流配送过程的最后环节, 将物流对象派送给签收方, 由签收方签收确认后结束物流配送。类似的, 签收也需要签收人签字确认。具体可以参考前述发件人签字的示例。

[169] 签收时, 系统可以向物流对象的签收方推送该物流对象的对象标识; 签收方通过
25 扫描物流对象的身份标签以解析出对象标识。为了便于区别, 将物流对象分配到的对象标识称为第一对象标识; 将扫描身份标签得到的对象标识称为第二对象标识。通过将解析出的第二对象标识与推送的第一对象标识进行对比, 可以确认物流对象的准确性。

[170] 以下介绍物流对象正常签收后的分配方式:

[171] 在一实施例中，所述在所述物流对象被确认签收时，基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果，确定所述物流对象的物流承运人；

[172] 调用预设的智能合约，将预设的资源对象分配给所确定的物流承运人。

[173] 其中，所述确认签收条件包括：所述签收方通过扫描所述物流对象的身份标签所
5 获取到的对象标识与获取的所述物流对象的对象标识一致。

[174] 对于正常签收的情况下，可以每个物流对象涉及到的物流承运人均可以参与分配资源对象。通过上述实施例，在确定了可以分配资源对象的物流承运人之后，系统就可以实际分配资源对象了。

[175] 在一实施例中，所述步骤 240 中将预设的资源对象分配给所述物流对象的物流承
10 运人，包括：

[176] 确定与所述物流对象的物流承运人对应的资金分配比例，将预设的资源对象按照确定出的资金分配比例，分配给所述物流承运人。

[177] 其中，智能合约（Smart contract）是一种旨在应用在可以部署在区块链上的以信息化方式传播、验证或执行合同的计算机协议。通过在智能合约中声明业务逻辑可以实现
15 执行相应操作。智能合约允许在没有第三方的情况下进行可信交易。这些交易可追踪且不可逆转。智能合约能够提供优于传统合同方法的安全，并减少与合同相关的其他交易成本。

[178] 如前所述，区块链中可以分配有物流对象的对象标识对应的对象账户地址，对象账户地址用于写入发件人提供的保价资金；

20 [179] 相应地，将预设的资源对象分配给所述物流承运人，包括：

[180] 将与所述物流对象对应的账户对象持有的资源对象，转移至在所述区块链中为所述物流承运人创建的账户对象。

[181] 同样地，区块链中还可以分配有物流承运人的私钥对应的物流承运人账户地址，物流承运人账户地址用于写入分配到的资源对象。

25 [182] 所述资源对象可以包括保价资金，即将保价资源分配给所确定的物流承运人。具体地，智能合约可以将对象账户地址中的保价资金转移到所确定的物流承运人账户地址中。

[183] 至于如何分配资源对象或者保价资金，以保价资金为例例举几个示例：

[184] 在一实施例中，可以平分保价资金，即根据确定的物流承运人，等分保价资金；每个物流承运人均可以分配到相同的资金。

[185] 在一实施例中，所述资金分配比例与所述物流承运人承运的物流对象的历史总数量成正比。也就是说系统可以根据物流承运人历史完成的单量确定分配比例。

- 5 [186] 举例说明，假设物流承运人有 A 和 B；A 历史完成的单量为 100 件，B 历史完成的单量为 50 件；那么可以确定 A 分配比例为 2/3；B 分配比例为 1/3。即最终 A 可以分到 2/3 的保价资金，B 可以分到 1/3 的保价资金。

[187] 以上介绍的是正常签收的示例，以下介绍拒签的示例：

- 10 [188] 在一实施例中，所述在所述物流对象被拒签时，基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果，确定所述物流对象的物流承运人中的责任承运人；

[189] 调用预设的智能合约，将预设的资源对象分配给所述物流对象的物流承运人中，除所述责任承运人以外的其他物流承运人。

[190] 其中，所述物流异常包括以下至少一种：

- 15 [191] 1、所述签收方通过扫描所述物流对象的身份标签所获取到的对象标识与获取的所述物流对象的对象标识不一致；

[192] 2、所述签收方通过扫描所述物流对象的身份标签所获取到的对象标识与获取的所述物流对象的对象标识一致，但物流对象的外包装出现破损；

[193] 3、所述签收方通过扫描所述物流对象的身份标签所获取到的对象标识与获取的所述物流对象的对象标识一致，指纹胶带明显被撕开过。

- 20 [194] 以第一对象标识与第二对象标识不一致为例加以说明，当不一致时说明该待签收物流对象存在异常，可能不是发送方发送的原始物流对象，此时签收方可以向系统发起溯源请求。需要说明的是，系统在接收到溯源请求后，除了可以执行前述实施例定位导致异常的物流承运人之外，还可以定位用于分配所述物流对象的发件方提供的保价资金的物流承运人。

- 25 [195] 具体地，所述基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果，确定用于分配所述资源对象的物流承运人，具体包括：

[196] 将存储在区块链中的与各物流检验节点对应的物流检验结果，依次进行匹配；

[197] 如果各物流检验节点中任意两个相邻的物流检验节点对应的物流检验结果不匹配，

将所述两个相邻的物流检验节点对应的物流承运人，确定为与所述物流异常对应的责任承运人。

[198] 该实施例，可以将预设的资源对象分配给所述物流对象的物流承运人中，除所述责任承运人以外的其他物流承运人，以保障他们工作，提升积极性。

- 5 [199] 在一实施例中，所述将获取到的所述物流检验结果发布至所述区块链进行存储，具体包括：

[200] 将所述物流检验结果基于所述物流承运人认证的私钥进行签名后发布至所述区块链进行存储。

- 10 [201] 由于区块链技术具有全局性特征，区块链中每个节点均可以获取全局数据，而物流检验结果一般会涉及敏感信息（例如户隐私信息，姓名、地址、联系方式等），如果采用明文上链，容易造成敏感信息泄露；通过加密技术，以非明文的形式将数据上链，可以避免相关物流信息泄露。

- 15 [202] 本说明书实施例，提供了一种基于区块链的资源对象分配方案，通过将物流对象涉及到的各物流检验节点的物流承运人上传的物流检验结果存储到区块链中；由于区块链中存储的数据存在不可篡改的特征，因此，可以基于区块链中存储的物流检验结果追溯经手过物流对象的物流承运人，从中确定用于分配所述资源对象的物流承运人，并将资源对象分配给所确定的物流承运人。如此，将物流对象的安全、完整与物流承运人关联，通过分配资源对象的方式调动物流承运人对于确保物流对象的安全、完整的积极性；进而提升物流对象在整个物流链路上的安全性。

- 20 [203] 与前述基于区块链的物流信息溯源方法实施例相对应，本说明书还提供了基于区块链的物流信息溯源装置的实施例。所述装置实施例可以通过软件实现，也可以通过硬件或者软硬件结合的方式实现。以软件实现为例，作为一个逻辑意义上的装置，是通过其所在设备的处理器将非易失性存储器中对应的计算机业务程序指令读取到内存中运行形成的。从硬件层面而言，如图 3 所示，为本说明书基于区块链的物流信息溯源装置
25 所在设备的一种硬件结构图，除了图 3 所示的处理器、网络接口、内存以及非易失性存储器之外，实施例中装置所在的设备通常根据基于区块链的物流信息溯源实际功能，还可以包括其他硬件，对此不再赘述。

[204] 请参见图 4，为本说明书一实施例提供的基于区块链的物流信息溯源装置的模块图，所述装置对应了图 1 所示实施例，所述装置包括：

[205] 获取单元 310, 获取物流对象在各物流检验节点完成校验后, 由各物流检验节点的物流承运人上传的物流检验结果;

[206] 存储单元 320, 将获取到的所述物流检验结果发布至所述区块链进行存储;

5 [207] 溯源单元 330, 在所述物流对象发生物流异常时, 基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果, 确定与所述物流异常对应的责任承运人。

[208] 可选的, 所述物流对象的外表面附着有基于所述物流对象的对象标识生成的身份标签;

[209] 所述物流检验结果包括: 所述物流承运人扫描所述身份标签获取到的所述物流对象的对象标识; 以及, 所述物流承运人对所述物流对象的完整性检验结果。

10 [210] 可选的, 所述装置还包括:

[211] 接收子单元, 接收发件方提供的针对物流对象完整性的确认信息;

[212] 存储子单元, 将所述发件方提供的针对物流对象完整性的确认信息发布至所述区块链进行存储。

[213] 可选的, 所述确认信息包括签字图片。

15 [214] 可选的, 所述完整性检验结果包括: 所述物流承运人对所述物流对象进行三维拍照得到的三维图片。

[215] 可选的, 所述身份标签包括封口胶带。

[216] 可选的, 所述溯源单元 330, 具体包括:

20 [217] 接收子单元, 接收所述物流对象的签收方在所述物流对象发生物流异常时发起的溯源请求;

[218] 定位子单元, 响应所述溯源请求, 基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果, 确定与所述物流异常对应的物流检验节点以及物流承运人。

[219] 可选的, 所述物流异常包括: 所述签收方通过扫描所述物流对象的身份标签所获取到的对象标识与获取的所述物流对象的对象标识不一致。

25 [220] 可选的, 所述基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果, 确定与所述物流异常对应的责任承运人, 具体包括:

[221] 将存储在区块链中的与各物流检验节点对应的物流检验结果, 依次进行匹配;

[222] 如果各物流检验节点中任意两个相邻的物流检验节点对应的物流检验结果不匹配, 将所述两个相邻的物流检验节点对应的物流承运人, 确定为与所述物流异常对应的责任承运人。

[223] 可选的, 所述区块链为联盟链。

- 5 [224] 与前述基于区块链的资源对象分配方法实施例相对应, 本说明书还提供了基于区块链的资源对象分配装置的实施例。所述装置实施例可以通过软件实现, 也可以通过硬件或者软硬件结合的方式实现。以软件实现为例, 作为一个逻辑意义上的装置, 是通过其所在设备的处理器将非易失性存储器中对应的计算机业务程序指令读取到内存中运行形成的。从硬件层面而言, 如图 5 所示, 为本说明书基于区块链的资源对象分配装置
- 10 所在设备的一种硬件结构图, 除了图 5 所示的处理器、网络接口、内存以及非易失性存储器之外, 实施例中装置所在的设备通常根据基于区块链的资源对象分配实际功能, 还可以包括其他硬件, 对此不再赘述。

[225] 请参见图 6, 为本说明书一实施例提供的基于区块链的资源对象分配装置的模块图, 所述装置对应了图 2 所示实施例, 所述装置包括:

- 15 [226] 获取单元 410, 获取物流对象在各物流检验节点完成校验后, 由各物流检验节点的物流承运人上传的物流检验结果;

[227] 存储单元 420, 将获取到的所述物流检验结果发布至所述区块链进行存储;

[228] 确定单元 430, 在所述物流对象被确认签收时, 基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果, 确定所述物流对象的物流承运人;

- 20 [229] 分配单元 440, 调用预设的智能合约, 将预设的资源对象分配给所确定的物流承运人。

[230] 可选的, 所述装置还包括:

[231] 第二确定单元, 在所述物流对象被拒签时, 基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果, 确定所述物流对象的物流承运人中的责任承运人;

- 25 [232] 第二分配单元, 调用预设的智能合约, 将预设的资源对象分配给所述物流对象的物流承运人中, 除所述责任承运人以外的其他物流承运人。

[233] 可选的, 所述基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果, 确定所述物流对象的物流承运人中的责任承运人, 具体包括:

[234] 将存储在区块链中的与各物流检验节点对应的物流检验结果，依次进行匹配；

[235] 如果各物流检验节点中任意两个相邻的物流检验节点对应的物流检验结果不匹配，将所述两个相邻的物流检验节点对应的物流承运人，确定为与所述物流异常对应的责任承运人。

5 [236] 可选的，将预设的资源对象分配给所述物流对象的物流承运人，包括：

[237] 确定与所述物流对象的物流承运人对应的资金分配比例，将预设的资源对象按照确定出的资金分配比例，分配给所述物流承运人。

[238] 可选的，所述资金分配比例与所述物流承运人承运的物流对象的历史总数量成正比。

10 [239] 可选的，将预设的资源对象分配给所述物流承运人之前，还包括：

[240] 获取发件方提供的针对所述物流对象的保价金额；

[241] 基于所述保价金额创建所述预设的资源对象；以及，

[242] 将所述资源对象写入在所述区块链中为所述物流对象创建的账户对象，由所述账户对象进行持有；

15 [243] 将预设的资源对象分配给所述物流承运人，包括：

[244] 将与所述物流对象对应的账户对象持有的资源对象，转移至在所述区块链中为所述物流承运人创建的账户对象。

[245] 可选的，所述物流对象的外表面附着有基于所述物流对象的对象标识生成的身份标签；

20 [246] 所述物流检验结果包括：所述物流承运人扫描所述身份标签获取到的所述物流对象的对象标识；以及，所述物流承运人对所述物流对象的完整性检验结果。

[247] 可选的，所述完整性检验结果包括：所述物流承运人对所述物流对象进行三维拍照得到的三维图片。

[248] 可选的，所述区块链为联盟链。

25 [249] 可选的，所述资源对象包括基于发件方提供的保价资源创建的资产对象。

[250] 上述实施例阐明的系统、装置、模块或单元，具体可以由计算机芯片或实体实现，或者由具有某种功能的产品来实现。一种典型的实现设备为计算机，计算机的具体形式

可以是个人计算机、膝上型计算机、蜂窝电话、相机电话、智能电话、个人数字助理、媒体播放器、导航设备、电子邮件收发设备、游戏控制台、平板计算机、可穿戴设备或者这些设备中的任意几种设备的组合。

[251] 上述装置中各个单元的功能和作用的实现过程具体详见上述方法中对应步骤的实现过程，在此不再赘述。

[252] 对于装置实施例而言，由于其基本对应于方法实施例，所以相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本说明书方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下，即可以理解并实施。

[253] 以上图 4 描述了基于区块链的物流信息溯源装置的内部功能模块和结构示意图，其实质上的执行主体可以为一种电子设备，包括：

[254] 处理器；

[255] 用于存储处理器可执行指令的存储器；

[256] 其中，所述处理器被配置为：

[257] 获取物流对象在各物流检验节点完成校验后，由各物流检验节点的物流承运人上传的物流检验结果；

[258] 将获取到的所述物流检验结果发布至所述区块链进行存储；

[259] 在所述物流对象发生物流异常时，基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果，确定与所述物流异常对应的责任承运人。

[260] 以上图 6 描述了基于区块链的资源对象分配装置的内部功能模块和结构示意图，其实质上的执行主体可以为一种电子设备，包括：

[261] 处理器；

[262] 用于存储处理器可执行指令的存储器；

[263] 其中，所述处理器被配置为：

[264] 获取物流对象在各物流检验节点完成校验后，由各物流检验节点的物流承运人上

传的物流检验结果;

[265] 将获取到的所述物流检验结果发布至所述区块链进行存储;

[266] 在所述物流对象被签收或拒签时, 获取所述物流对象的资源对象, 以及基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果, 确定用于分配所述资源对象的物流承运人;

[267] 调用资金分配的智能合约, 将所述资源对象分配给所确定的物流承运人。

[268] 在上述电子设备的实施例中, 应理解, 该处理器可以是中央处理单元(英文: Central Processing Unit, 简称: CPU), 还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(英文: Digital Signal Processor, 简称: DSP)、专用集成电路(英文: Application Specific Integrated Circuit, 简称: ASIC)等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等, 而前述的存储器可以是只读存储器(英文: read-only memory, 缩写: ROM)、随机存取存储器(英文: random access memory, 简称: RAM)、快闪存储器、硬盘或者固态硬盘。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成, 或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。

[269] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述, 各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可, 每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其, 对于电子设备实施例而言, 由于其基本相似于方法实施例, 所以描述的比较简单, 相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[270] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的申请后, 将容易想到本说明书的其它实施方案。本说明书旨在涵盖本说明书的任何变型、用途或者适应性变化, 这些变型、用途或者适应性变化遵循本说明书的一般性原理并包括本说明书未公开的本技术领域的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的, 本说明书的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[271] 应当理解的是, 本说明书并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构, 并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本说明书的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求书

1、一种基于区块链的资源对象分配方法，所述方法包括：

获取物流对象在各物流检验节点完成校验后，由各物流检验节点的物流承运人上传的物流检验结果；

5 将获取到的所述物流检验结果发布至所述区块链进行存储；

在所述物流对象被确认签收时，基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果，确定所述物流对象的物流承运人；

调用预设的智能合约，将预设的资源对象分配给所确定的物流承运人。

2、根据权利要求1所述的方法，所述方法还包括：

10 在所述物流对象被拒签时，基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果，确定所述物流对象的物流承运人中的责任承运人；

调用预设的智能合约，将预设的资源对象分配给所述物流对象的物流承运人中，除所述责任承运人以外的其他物流承运人。

15 3、根据权利要求2所述的方法，所述基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果，确定所述物流对象的物流承运人中的责任承运人，具体包括：

将存储在区块链中的与各物流检验节点对应的物流检验结果，依次进行匹配；

如果各物流检验节点中任意两个相邻的物流检验节点对应的物流检验结果不匹配，将所述两个相邻的物流检验节点对应的物流承运人，确定为与所述物流异常对应的责任承运人。

20 4、根据权利要求1或2所述的方法，将预设的资源对象分配给所述物流对象的物流承运人，包括：

确定与所述物流对象的物流承运人对应的资金分配比例，将预设的资源对象按照确定出的资金分配比例，分配给所述物流承运人。

25 5、根据权利要求4所述的方法，所述资金分配比例与所述物流承运人承运的物流对象的历史总数量成正比。

6、根据权利要求1或2所述的方法，将预设的资源对象分配给所述物流承运人之前，还包括：

获取发件方提供的针对所述物流对象的保价金额；

基于所述保价金额创建所述预设的资源对象；以及，

30 将所述资源对象写入在所述区块链中为所述物流对象创建的账户对象，由所述账户对象进行持有；

将预设的资源对象分配给所述物流承运人, 包括:

将与所述物流对象对应的账户对象持有的资源对象, 转移至在所述区块链中为所述物流承运人创建的账户对象。

5 7、根据权利要求 1 所述的方法, 所述物流对象的外表面附着有基于所述物流对象的对象标识生成的身份标签;

所述物流检验结果包括: 所述物流承运人扫描所述身份标签获取到的所述物流对象的对象标识; 以及, 所述物流承运人对所述物流对象的完整性检验结果。

8、根据权利要求 7 所述的方法, 所述完整性检验结果包括: 所述物流承运人对所述物流对象进行三维拍照得到的三维图片。

10 9、根据权利要求 1 所述的方法, 所述区块链为联盟链。

10、根据权利要求 1 所述的方法, 所述资源对象包括基于发件方提供的保价资源创建的资产对象。

11、一种基于区块链的资源对象分配装置, 所述装置包括:

15 获取单元, 获取物流对象在各物流检验节点完成校验后, 由各物流检验节点的物流承运人上传的物流检验结果;

存储单元, 将获取到的所述物流检验结果发布至所述区块链进行存储;

确定单元, 在所述物流对象被确认签收时, 基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果, 确定所述物流对象的物流承运人;

分配单元, 调用预设的智能合约, 将预设的资源对象分配给所确定的物流承运人。

20 12、根据权利要求 11 所述的装置, 所述装置还包括:

第二确定单元, 在所述物流对象被拒签时, 基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果, 确定所述物流对象的物流承运人中的责任承运人;

第二分配单元, 调用预设的智能合约, 将预设的资源对象分配给所述物流对象的物流承运人中, 除所述责任承运人以外的其他物流承运人。

25 13、根据权利要求 12 所述的装置, 所述基于存储在所述区块链中的与所述物流对象对应的物流检验结果, 确定所述物流对象的物流承运人中的责任承运人, 具体包括:

将存储在区块链中的与各物流检验节点对应的物流检验结果, 依次进行匹配;

如果各物流检验节点中任意两个相邻的物流检验节点对应的物流检验结果不匹配, 将所述两个相邻的物流检验节点对应的物流承运人, 确定为与所述物流异常对应的责任
30 承运人。

14、根据权利要求 11 或 12 所述的装置, 将预设的资源对象分配给所述物流对象的

物流承运人, 包括:

确定与所述物流对象的物流承运人对应的资金分配比例, 将预设的资源对象按照确定出的资金分配比例, 分配给所述物流承运人。

5 15、根据权利要求 14 所述的装置, 所述资金分配比例与所述物流承运人承运的物流对象的历史总数量成正比。

16、根据权利要求 11 或 12 所述的装置, 将预设的资源对象分配给所述物流承运人之前, 还包括:

获取发件方提供的针对所述物流对象的保价金额;

基于所述保价金额创建所述预设的资源对象; 以及,

10 将所述资源对象写入在所述区块链中为所述物流对象创建的账户对象, 由所述账户对象进行持有;

将预设的资源对象分配给所述物流承运人, 包括:

将与所述物流对象对应的账户对象持有的资源对象, 转移至在所述区块链中为所述物流承运人创建的账户对象。

15 17、根据权利要求 11 所述的装置, 所述物流对象的外表面附着有基于所述物流对象的对象标识生成的身份标签;

所述物流检验结果包括: 所述物流承运人扫描所述身份标签获取到的所述物流对象的对象标识; 以及, 所述物流承运人对所述物流对象的完整性检验结果。

20 18、根据权利要求 17 所述的装置, 所述完整性检验结果包括: 所述物流承运人对所述物流对象进行三维拍照得到的三维图片。

19、根据权利要求 11 所述的装置, 所述区块链为联盟链。

20、根据权利要求 11 所述的方法, 所述资源对象包括基于发件方提供的保价资源创建的资产对象。

21、一种电子设备, 包括:

25 处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中, 所述处理器被配置为上述权利要求 1-10 中任一项所述的方法。

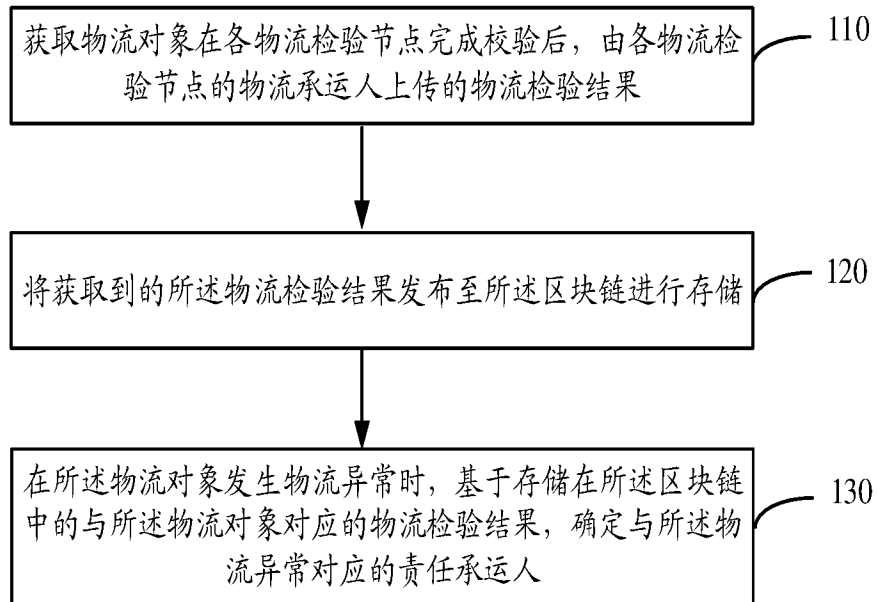


图 1

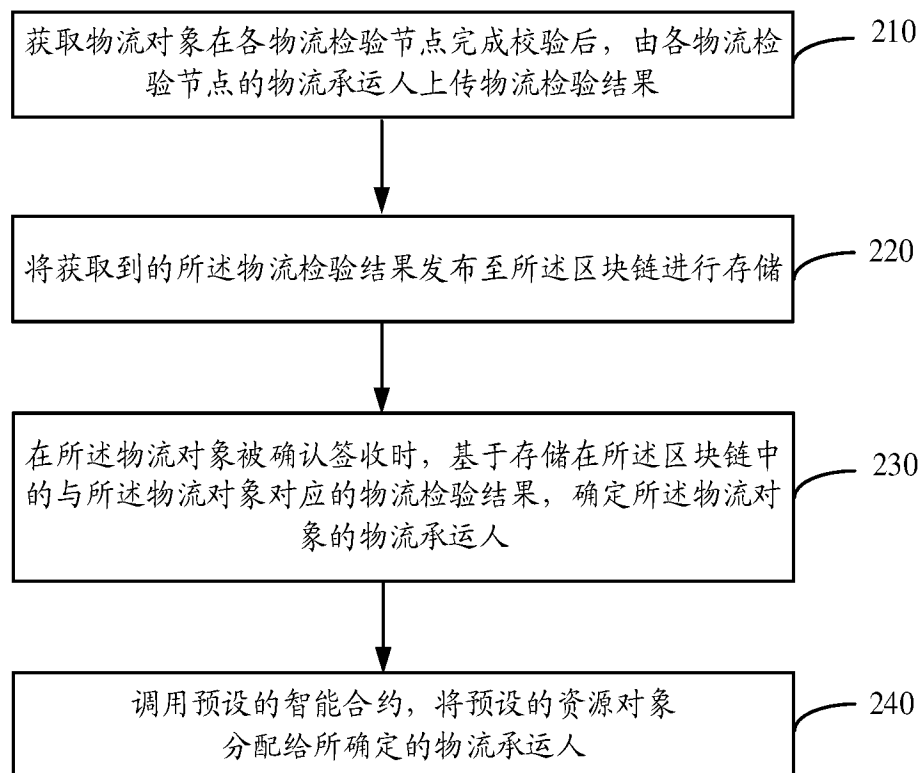


图 2

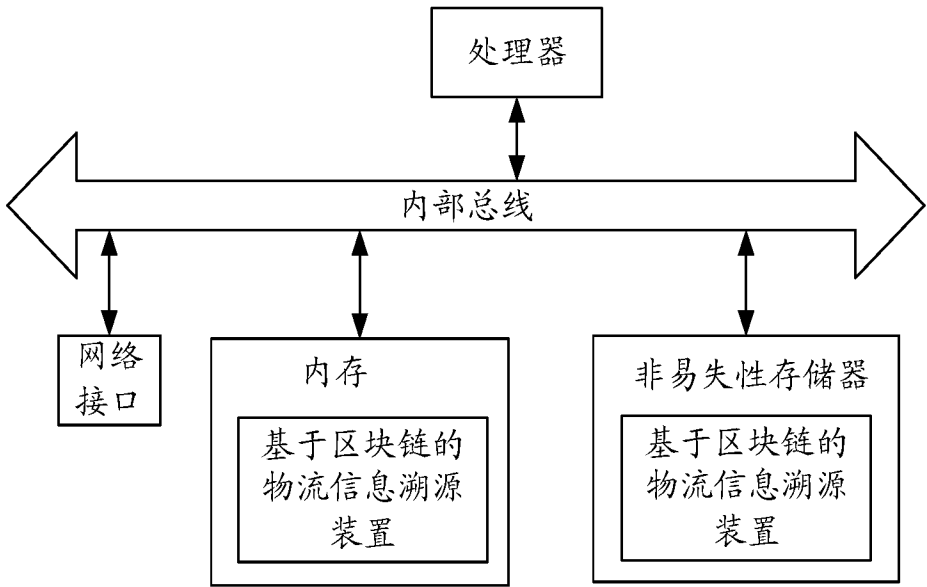


图 3

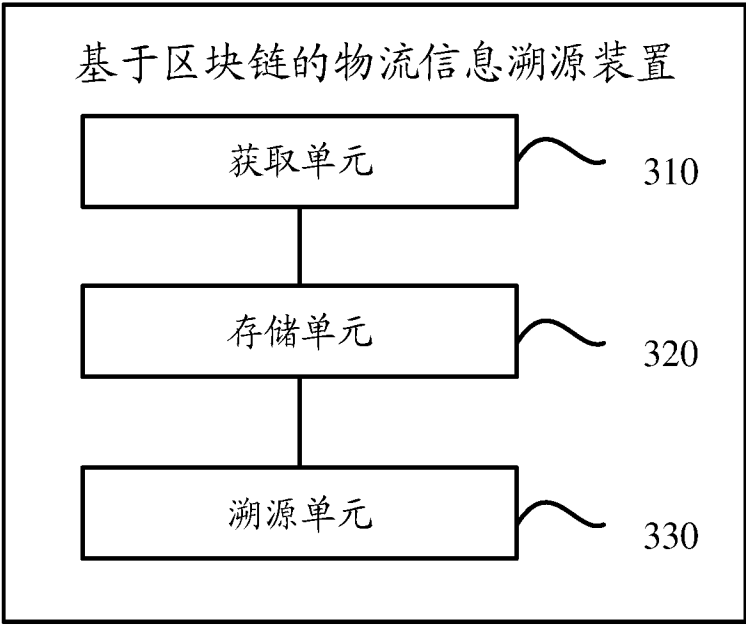


图 4

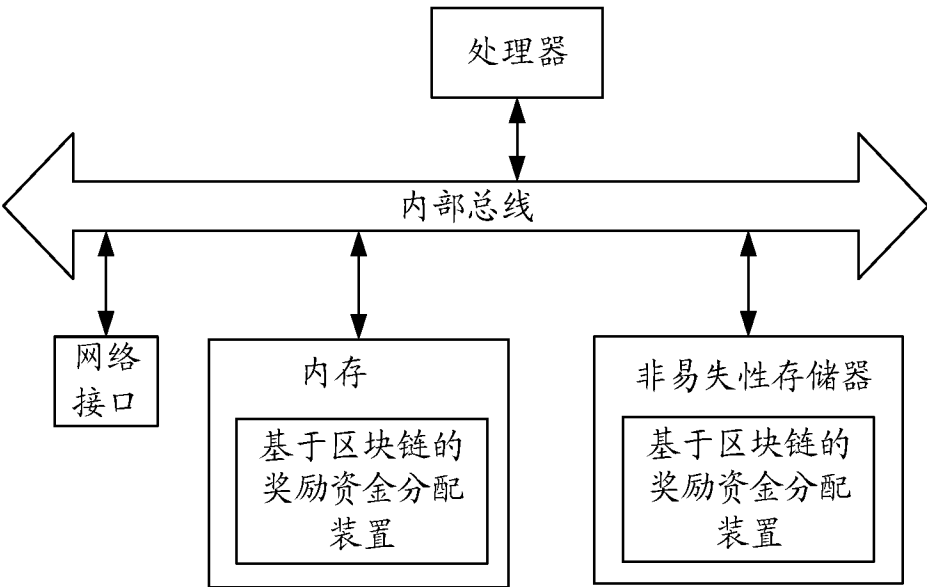


图 5

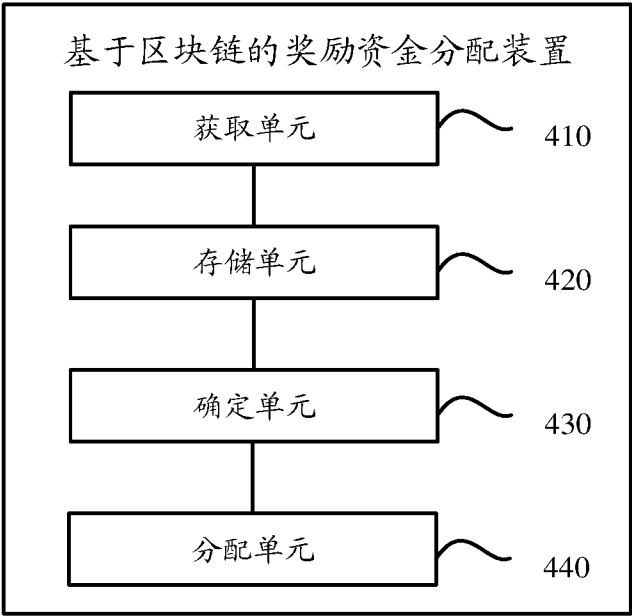


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/110462

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 40/04(2012.01)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)

G06Q

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: 物流, 快递, 校验, 验证, 节点, 上传, 区块链, 承运, 运输, 支付, 分配, block w chain, logistic, delivery, verify, validate, node, upload, carrier, transport, pay, assign, distribute

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110020946 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 16 July 2019 (2019-07-16) claims 1-21	1-21
X	CN 107679794 A (QIANHAI YUNLIAN TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 09 February 2018 (2018-02-09) description, paragraphs [0036]-[0053]	1-21
A	CN 108694551 A (FUJIAN RURAL CREDIT UNION) 23 October 2018 (2018-10-23) entire document	1-21
A	CN 107730276 A (ZHEJIANG XINBO NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 February 2018 (2018-02-23) entire document	1-21
A	US 2005199717 A1 (PARK, J. H. et al.) 15 September 2005 (2005-09-15) entire document	1-21



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

30 December 2019

Date of mailing of the international search report

08 January 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/110462

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110020946	A	16 July 2019	None			
CN	107679794	A	09 February 2018	None			
CN	108694551	A	23 October 2018	None			
CN	107730276	A	23 February 2018	WO	2019062530	A1	04 April 2019
US	2005199717	A1	15 September 2005	KR	20050091392	A	15 September 2005

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/110462

A. 主题的分类 G06Q 40/04 (2012.01) 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) G06Q 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)) WPI, EPDOC, CNKI, CNPAT: 物流, 快递, 校验, 验证, 节点, 上传, 区块链, 承运, 运输, 支付, 分配, block w chain, logistic, delivery, verify, validate, node, upload, carrier, transport, pay, assign, distribute																				
C. 相关文件 <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>PX</td> <td>CN 110020946 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2019年 7月 16日 (2019 - 07 - 16) 权利要求1-21</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 107679794 A (前海云链科技深圳有限公司) 2018年 2月 9日 (2018 - 02 - 09) 说明书[0036]-[0053]段</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108694551 A (福建省农村信用社联合社) 2018年 10月 23日 (2018 - 10 - 23) 全文</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107730276 A (浙江鑫泊新能源科技有限公司) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 全文</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2005199717 A1 (PARK, Jeong-Hyun 等) 2005年 9月 15日 (2005 - 09 - 15) 全文</td> <td>1-21</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	PX	CN 110020946 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2019年 7月 16日 (2019 - 07 - 16) 权利要求1-21	1-21	X	CN 107679794 A (前海云链科技深圳有限公司) 2018年 2月 9日 (2018 - 02 - 09) 说明书[0036]-[0053]段	1-21	A	CN 108694551 A (福建省农村信用社联合社) 2018年 10月 23日 (2018 - 10 - 23) 全文	1-21	A	CN 107730276 A (浙江鑫泊新能源科技有限公司) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 全文	1-21	A	US 2005199717 A1 (PARK, Jeong-Hyun 等) 2005年 9月 15日 (2005 - 09 - 15) 全文	1-21
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 110020946 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2019年 7月 16日 (2019 - 07 - 16) 权利要求1-21	1-21																		
X	CN 107679794 A (前海云链科技深圳有限公司) 2018年 2月 9日 (2018 - 02 - 09) 说明书[0036]-[0053]段	1-21																		
A	CN 108694551 A (福建省农村信用社联合社) 2018年 10月 23日 (2018 - 10 - 23) 全文	1-21																		
A	CN 107730276 A (浙江鑫泊新能源科技有限公司) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 全文	1-21																		
A	US 2005199717 A1 (PARK, Jeong-Hyun 等) 2005年 9月 15日 (2005 - 09 - 15) 全文	1-21																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																
* 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 2019年 12月 30日		国际检索报告邮寄日期 2020年 1月 8日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10)62019451		受权官员 李佳 电话号码 86-(10)-53961439																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/110462

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	110020946	A	2019年 7月 16日	无			
CN	107679794	A	2018年 2月 9日	无			
CN	108694551	A	2018年 10月 23日	无			
CN	107730276	A	2018年 2月 23日	WO	2019062530	A1	2019年 4月 4日
US	2005199717	A1	2005年 9月 15日	KR	20050091392	A	2005年 9月 15日