(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 12 月 17 日 (17.12.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/248656 A1

(51) 国际专利分类号:
*G06Q 40/04* (2012.01) *H04L 9/08* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/081989

(22) 国际申请日: 2020 年 3 月 30 日 (30.03.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910507859.4 2019年6月12日 (12.06.2019) CN

(71) 申请人: 创新先进技术有限公司 (**ADVANCED NEW TECHNOLOGIES CO., LTD.**) [—/CN]; 开曼群岛大开曼岛乔治镇医院路27号开曼企业中心, Grand Cayman KY1-9008 (KY)。

(72) 发明人: 方思羽 (**FANG, Siyu**); 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)。 左军 (**ZUO, Jun**); 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, 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, 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,

(54) **Title:** METHOD AND APPARATUS FOR UNLOCKING ACCOUNT IN BLOCK CHAIN

(54) 发明名称: 一种在区块链中解锁账户的方法和装置

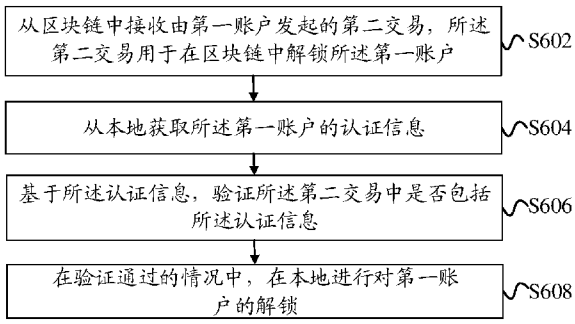


图 6

(57) **Abstract:** A method and an apparatus for unlocking an account in a block chain. The block chain is a consortium chain, and a full node in the consortium chain is a trusted node. The full node locally pre-stores authentication information of a first account, the authentication information comprising at least two authentication items, and when the current state of the first account is a locked state, said method is performed by the full node in the block chain, and comprises: receiving, from the block chain, a second transaction initiated by the first account, the second transaction being used for unlocking the first account in the block chain (S602); acquiring authentication information of the first account locally (S604); verifying, on the basis of the authentication information, whether the authentication information is included in the second transaction (S606); and if the verification is passed, unlocking the first account locally (S608).

S602 Receive, from a block chain, a second transaction initiated by a first account, the second transaction being used for unlocking the first account in the block chain
S604 Acquire authentication information of the first account locally
S606 Verify, on the basis of the authentication information, whether the authentication information is included in the second transaction
S608 If the verification is passed, unlock the first account locally

WO 2020/248656 A1

[见续页]

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))。

**(57) 摘要**: 一种在区块链中解锁账户的方法和装置，所述区块链为联盟链，所述联盟链中的全节点为可信节点，所述全节点本地预先存储有第一账户的认证信息，其中，所述认证信息包括至少两个认证项,所述第一账户的当前状态为锁定状态，所述方法由区块链中的全节点执行，包括：从区块链中接收由第一账户发起的第二交易，所述第二交易用于在区块链中解锁所述第一账户（S602）；从本地获取所述第一账户的认证信息（S604）；基于所述认证信息，验证所述第二交易中是否包括所述认证信息（S606）；以及在验证通过的情况中，在本地进行对第一账户的解锁（S608）。

# 一种在区块链中解锁账户的方法和装置

## 技术领域

[01] 本说明书实施例涉及区块链技术领域，更具体地，涉及一种在区块链中解锁账户的方法和装置。

## 背景技术

[02] 区块链技术是构建在点对点（P2P）网络上，利用链式数据结构来验证与存储数据，利用分布式节点共识算法来生成和更新数据，利用密码学的方式保证数据传输和访问的安全，利用由自动化脚本代码组成的智能合约来编程和操作数据的一种全新的分布式基础架构与计算范式。所述区块链例如为以太坊区块链。在以太坊中，新增了账户的概念，其中，由用户创建的账户为以太坊中的外部账户。通常，每个外部账户拥有一对公私钥，其中，私钥用于进行数字签名，公钥用于验证签名。另外，在各个全节点中，在节点本地的数据库中以状态树的形式维持区块链中全部账户的数据表，该状态树为账户地址与账户内容之间的映射，所述账号内容包括，账户余额、账户密钥信息（哈希值）等。然而，在目前已有的区块链中，当用户发现区块链账户的密钥丢失或被盗从而冻结账户后，一般无法进行账户解锁操作，从而导致用户账户内的资产无法转出。

[03] 因此，需要一种更有效的在区块链中解锁账户的方案。

## 发明内容

[04] 本说明书实施例旨在提供一种更有效的在区块链中解锁账户的方案。

[05] 为实现上述目的，本说明书一个方面提供一种在区块链中存入账户的认证信息的方法，所述区块链为联盟链，所述联盟链中的全节点为可信节点，所述方法由区块链中的第一账户客户端执行，包括：向任一所述全节点发送第一交易，所述第一交易用于在区块链中存入第一账户的认证信息，所述第一交易的数据字段中包括所述认证信息，所述认证信息用于在所述第一账户被锁定之后解锁所述第一账户，其中，所述认证信息包括至少两个认证项。

[06] 在一个实施例中，所述第一交易为调用第一智能合约的交易，所述第一智能合约为区块链中预先部署的用于存入账户的认证信息的智能合约。

[07] 在一个实施例中，所述认证信息包括两个认证项，所述两个认证项为以下多项中的任意两项：私钥、密码、手机号、短信验证码。

[08] 在一个实施例中，向任一所述全节点发送第一交易包括，通过可信平台提供的网关向任一所述全节点发送第一交易，其中，所述网关与所述区块链连接。

[09] 本说明书另一方面提供一种在区块链中存入账户的认证信息的方法，所述区块链为联盟链，所述联盟链中的全节点为可信节点，所述方法由区块链中的全节点执行，包括：从区块链中接收由第一账户发起的第一交易，所述第一交易用于在区块链中存入第一账户的认证信息，所述第一交易的数据字段中包括所述认证信息，所述认证信息用于在所述第一账户被锁定之后解锁所述第一账户，其中，所述认证信息包括至少两个认证项；以及基于所述第一交易，在本地存入所述第一账户的认证信息。

[10] 在一个实施例中，所述第一交易为调用第一智能合约的交易，所述第一智能合约为区块链中预先部署的用于存入账户的认证信息的智能合约，其中，基于所述第一交易，在本地存入所述第一账户的认证信息包括，通过在本地执行所述第一智能合约而将所述认证信息存入本地的状态树中的第一账户下。

[11] 本说明书另一方面提供一种在区块链中解锁账户的方法，所述区块链为联盟链，所述联盟链中的全节点为可信节点，所述全节点本地预先存储有第一账户的认证信息，其中，所述认证信息包括至少两个认证项,所述第一账户的当前状态为锁定状态，所述方法由第一账户客户端执行，包括：向任一所述全节点发送第二交易，所述第二交易用于在区块链中解锁所述第一账户，所述第二交易的数据字段中包括所述认证信息。

[12] 在一个实施例中，所述第二交易为调用第二智能合约的交易，所述第二智能合约为区块链中预先部署的用于解锁账户的智能合约。

[13] 本说明书另一方面提供一种在区块链中解锁账户的方法，所述区块链为联盟链，所述联盟链中的全节点为可信节点，所述全节点本地预先存储有第一账户的认证信息，其中，所述认证信息包括至少两个认证项,所述第一账户的当前状态为锁定状态，所述方法由区块链中的全节点执行，包括：从区块链中接收由第一账户发起的第二交易，所述第二交易用于在区块链中解锁所述第一账户；从本地获取所述第一账户的认证信息；基于所述认证信息，验证所述第二交易中是否包括所述认证信息；以及在验证通过的情况中，在本地进行对第一账户的解锁。

[14] 在一个实施例中，所述第二交易为调用第二智能合约的交易，所述第二智能合约

为区块链中预先部署的用于解锁账户的智能合约，其中，在本地进行对第一账户的解锁包括，通过在本地执行所述第二智能合约而进行对第一账户的解锁。

[15] 在一个实施例中，所述认证信息被存储在所述全节点的本地状态树中，其中，从本地获取所述第一账户的认证信息包括，从本地状态树中获取所述第一账户的认证信息。

[16] 本说明书另一方面提供一种在区块链中存入账户的认证信息的装置，所述区块链为联盟链，所述联盟链中的全节点为可信节点，所述装置部署于区块链中的第一账户客户端，包括:

[17] 交易发起单元，配置为，向任一所述全节点发送第一交易，所述第一交易用于在区块链中存入第一账户的认证信息，所述第一交易的数据字段中包括所述认证信息，所述认证信息用于在所述第一账户被锁定之后解锁所述第一账户，其中，所述认证信息包括至少两个认证项。

[18] 在一个实施例中，所述交易发起单元还配置为，通过可信平台提供的网关向任一所述全节点发送第一交易，其中，所述网关与所述区块链连接。

[19] 本说明书另一方面提供一种在区块链中存入账户的认证信息的装置，所述区块链为联盟链，所述联盟链中的全节点为可信节点，所述装置部署于区块链中的全节点，包括: 接收单元，配置为，从区块链中接收由第一账户发起的第一交易，所述第一交易用于在区块链中存入第一账户的认证信息，所述第一交易的数据字段中包括所述认证信息，所述认证信息用于在所述第一账户被锁定之后解锁所述第一账户，其中，所述认证信息包括至少两个认证项；以及存入单元，配置为，基于所述第一交易，在本地存入所述第一账户的认证信息。

[20] 在一个实施例中，所述第一交易为调用第一智能合约的交易，所述第一智能合约为区块链中预先部署的用于存入账户的认证信息的智能合约，其中，所述存入单元还配置为，通过在本地执行所述第一智能合约而将所述认证信息存入本地的状态树中的第一账户下。

[21] 本说明书另一方面提供一种在区块链中解锁账户的装置，所述区块链为联盟链，所述联盟链中的全节点为可信节点，所述全节点本地预先存储有第一账户的认证信息，其中，所述认证信息包括至少两个认证项，所述第一账户的当前状态为锁定状态，所述装置部署于第一账户客户端，包括: 交易发起单元，配置为，向任一所述全节点发送第二交易，所述第二交易用于在区块链中解锁所述第一账户，所述第二交易的数据字段中

包括所述认证信息。

[22] 在一个实施例中，所述第二交易为调用第二智能合约的交易，所述第二智能合约为区块链中预先部署的用于解锁账户的智能合约。

[23] 本说明书另一方面提供一种在区块链中解锁账户的装置，所述区块链为联盟链，所述联盟链中的全节点为可信节点，所述全节点本地预先存储有第一账户的认证信息，其中，所述认证信息包括至少两个认证项，所述第一账户的当前状态为锁定状态，所述装置部署于区块链中的全节点，包括：接收单元，配置为，从区块链中接收由第一账户发起的第二交易，所述第二交易用于在区块链中解锁所述第一账户；获取单元，配置为，从本地获取所述第一账户的认证信息；验证单元，配置为，基于所述认证信息，验证所述第二交易中是否包括所述认证信息；以及解锁单元，配置为，在验证通过的情况中，在本地进行对第一账户的解锁。

[24] 在一个实施例中，所述第二交易为调用第二智能合约的交易，所述第二智能合约为区块链中预先部署的用于解锁账户的智能合约，其中，所述解锁单元还配置为，通过在本地执行所述第二智能合约而进行对第一账户的解锁。

[25] 在一个实施例中，所述认证信息被存储在所述全节点的本地状态树中，其中，所述获取单元还配置为，从本地状态树中获取所述第一账户的认证信息。

[26] 本说明书另一方面提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，当所述计算机程序在计算机中执行时，令计算机执行上述任一项方法。

[27] 本说明书另一方面提供一种计算设备，包括存储器和处理器，其特征在于，所述存储器中存储有可执行代码，所述处理器执行所述可执行代码时，实现上述任一项方法。

[28] 相比于传统区块链平台中用户的账户冻结之后无法解冻的问题，本方案通过采用多认证项认证方式，通过用户预先在区块链中存入其自身设定的认证信息，使得用户在需要解冻时可基于该认证信息进行安全方便的账户解冻操作。提高了区块链平台的可用性。

## 附图说明

[29] 通过结合附图描述本说明书实施例，可以使得本说明书实施例更加清楚。

[30] 图 1 示出根据本说明书实施例的区块链系统 100 的示意图；

[31] 图 2 示出根据本说明书实施例的一种在区块链中存入账户的认证信息的方法流程图;

[32] 图 3 示出了第一交易的示意形式;

[33] 图 4 示出根据本说明书实施例的一种在区块链中存入账户的认证信息的方法流程图;

[34] 图 5 示出根据本说明书实施例的一种在区块链中解锁账户的方法流程图;

[35] 图 6 示出根据本说明书实施例的一种在区块链中解锁账户的方法流程图;

[36] 图 7 示出根据本说明书实施例的一种在区块链中存入账户的认证信息的装置 700;

[37] 图 8 示出根据本说明书实施例的一种在区块链中存入账户的认证信息的装置 800;

[38] 图 9 示出根据本说明书实施例的一种在区块链中解锁账户的装置 900;

[39] 图 10 示出根据本说明书实施例的一种在区块链中解锁账户的装置 1000。

**具体实施方式**

[40] 下面将结合附图描述本说明书实施例。

[41] 图 1 示出根据本说明书实施例的区块链系统 100 的示意图。如图 1 所示，区块链系统 100 中包括联盟链 11，其中包括图中 1、2、3、4 四个共识节点（全节点），另外，联盟链 11 中还包括多个用户客户端，这些用户客户端拥有自己的账户、私钥和公钥，其可视为该区块链的轻节点，或者其通过网关 12 进行区块链中的操作。如图中所示，所述用户客户端例如包括客户端 A 和客户端 B。其中，客户端 B 为恶意客户端，其例如可能会盗取客户端 A 的账户私钥，以进行非法交易活动。网关 12 由可信平台提供，其可与区块链中任一全节点连接，从而使得用户客户端可通过其进行与区块链相关的各种操作，例如发送交易。客户端 A 可通过发起第一交易，而在区块链中存入其认证信息。在例如客户端 B 盗取客户端 A 的账户私钥，从而在区块链中锁定客户端 A 的账户之后，客户端 A 在找回私钥的情况中，可发起第二交易，以使得在区块链中对其账户进行解锁。

[42] 可以理解，上文参考图 1 的描述仅是示意性的，并不用于限制本说明书实施例的范围。下面将详细描述上述存入认证信息和解锁账户的过程。

[43] 图 2 示出根据本说明书实施例的一种在区块链中存入账户的认证信息的方法流程图，所述区块链为联盟链，所述联盟链中的全节点为可信节点，所述方法由区块链中的

第一账户客户端执行，包括:

[44] 步骤 S202，向任一所述全节点发送第一交易，所述第一交易用于在区块链中存入第一账户的认证信息，所述第一交易的数据字段中包括所述认证信息，所述认证信息用于在所述第一账户被锁定之后解锁所述第一账户，其中，所述认证信息包括至少两个认证项。

[45] 如图 1 中所示，联盟链中例如包括四个全节点，这四个全节点为可信节点，其本地都包括区块链中的全部区块和账户数据，可用作为区块链中的共识节点或记账节点，其构成区块链的服务端，对区块链平台的客户端提供服务。例如，所述联盟链为金融体系的联盟链，从而，该联盟链的各个全节点为各个银行、金融机构等，这些银行、金融机构通过区块链平台共同为用户提供金融服务。在该联盟链中，通过各个银行、金融机构的共识保证了交易信息的不可篡改和安全性，同时用户的交易信息、个人信息等都保存在各个可信全节点处，从而不会造成个人信息的泄露。

[46] 例如图 1 中的用户 A 属于该区块链中的用户，其通过与其第一账户对应的客户端使用区块链中的服务，该客户端例如可以为区块链中的轻节点，即本地不存储有区块链中的区块、账户信息等，或者，该客户端可如图 1 所示通过可信平台提供的网关使用区块链中提供的服务。例如，该客户端可通过向任一全节点发送交易而使用区块链中的特定服务，或者，该客户端可通过网关向任一全节点发送交易。

[47] 在该方法中，在步骤 S202，向任一所述全节点发送第一交易，所述第一交易用于在区块链中存入第一账户的认证信息，所述第一交易的数据字段中包括所述认证信息，所述认证信息用于在所述第一账户被锁定之后解锁所述第一账户，其中，所述认证信息包括至少两个认证项。

[48] 在一个实施例中，所述第一交易为调用第一智能合约的交易，所述第一智能合约为区块链中预先部署的用于存入账户的认证信息的智能合约。所述第一智能合约中例如包括 set1()函数，用于在区块链中的状态树中设置账户的预置的认证信息字段。当第一账户发起调用第一智能合约的第一交易时，第一交易例如如图 3 所示，图 3 示出了第一交易的示意形式，其中，第一交易中的发送字段（From）为第一账户，接收字段（To）为该第一智能合约的合约账户，数据字段（Data）为对第一智能合约中的 set1()函数的调用，例如{set1(strings，strings),"6f8ae…"，"186115…"}，其中，"6f8ae…"例如为第一账户的私钥，"186115…"例如为手机号，其为 set1()函数的两个输入参数，另外，该第

一交易包括通过第一账户的私钥生成的数字签名。第一账户例如向图 1 中的任一全节点（例如节点 1）发送该第一交易，节点 1 在接收该第一交易之后，对该第一交易进行验证之后在共识节点中扩散该第一交易。在通过共识节点确定记账节点之后，在记账节点执行该第一智能合约，从而通过执行该第一智能合约将记账节点本地的状态树中的第一账户的认证信息字段设置为上述传入参数（即私钥和手机号）。

[49] 所述认证信息用于在需要时解锁第一账户，虽然在上文中，认证信息包括私钥和手机号，本说明书实施例不限于此。例如，认证信息中还可以包括三项、四项认证项等，并且，所述认证项不限于为私钥和手机号，而可以由用户自己确定，例如可以为私钥、预置密码、手机号、短信验证码中的任意两项或多项等等。通过在认证信息中包括至少两个认证项，并且由用户自身确定该至少两个认证项，增加了恶意用户破解该认证信息的难度，提高了安全性。

[50] 可以理解，这里虽然通过智能合约自动在状态树中存入账户的认证信息，本说明书不限于此，例如，所述第一智能合约的函数包括的 Set 函数可以不进行任何操作，从而仅用于传递该认证信息，使得将该认证信息与该智能合约的调用一起作为交易被存入区块中，以用于后续的认证信息的查找。或者可通过预定好的规则，使得区块链中的节点基于该交易中调用的智能合约账户，确定该交易为用于存入认证信息的交易，从而在本地状态树中更新第一账户的预置的认证信息字段。

[51] 在一个实施例中，所述第一交易例如为由第一账户发送给任一全节点的普通交易（例如转账交易），在该交易的数据字段中，可设置预定标志，以用于标识该交易用于存入认证信息，例如，该交易的数据字段中包括“存入认证信息”文本和认证信息本身，从而，第一账户通过对第二账户发送这样的第一交易，当第一交易在经过共识被存入区块中之后，也即，第一账户向区块链中存入了第一账户的认证信息，该认证信息可通过基于第一账户和“存入认证信息”文本在区块中进行检索获取。

[52] 图 4 示出根据本说明书实施例的一种在区块链中存入账户的认证信息的方法流程图，所述区块链为联盟链，所述联盟链中的全节点为可信节点，所述方法由区块链中的全节点执行，包括:

[53] 步骤 S402，从区块链中接收由第一账户发起的第一交易，所述第一交易用于在区块链中存入第一账户的认证信息，所述第一交易的数据字段中包括所述认证信息，所述认证信息用于在所述第一账户被锁定之后解锁所述第一账户，其中，所述认证信息包括

至少两个认证项；以及

[54] 步骤 S404，基于所述第一交易，在本地存入所述第一账户的认证信息。

[55] 该方法即为在第一账户客户端向区块链发出第一交易之后，区块链中的各个全节点基于第一交易向区块链中存入第一账户的认证信息的过程。如上文所述，此处，向区块链中存入包括，向本地状态树中存入，或向本地区块中存入，等等。

[56] 首先，在步骤 S402，从区块链中接收由第一账户发起的第一交易，所述第一交易用于在区块链中存入第一账户的认证信息，所述第一交易的数据字段中包括所述认证信息，所述认证信息用于在所述第一账户被锁定之后解锁所述第一账户，其中，所述认证信息包括至少两个认证项。

[57] 该全节点例如为通过共识确定的记账节点，其可以为区块链中的任一全节点，如图 1 中的节点 1、2、3、4，该全节点可从第一账户客户端接收该第一交易，或者可从其它任意全节点接收该第一交易。可以理解，用于执行该方法的全节点不限于为记账节点，例如，其可以为记账节点的共识节点，其通过从记账节点接收新生成的区块中包含的第一交易，从而接收该第一交易。参考上文对步骤 S202 中的描述，该第一交易例如为调用第一智能合约的交易。

[58] 在步骤 S404，基于所述第一交易，在本地存入所述第一账户的认证信息。

[59] 参考上文中对步骤 S202 中的描述，在一个实施例中，所述第一交易为调用第一智能合约的交易，所述第一智能合约为区块链中预先部署的用于存入账户的认证信息的智能合约。从而，该全节点通过在本地执行所述第一智能合约而自动将所述认证信息存入本地的状态树中的第一账户下。或者，所述第一智能合约包括的 set 函数可不进行任何操作，仅用于传递信息，从而，该全节点通过在本地执行所述第一智能合约，基于预定规则，由全节点自身将所述认证信息存入本地的状态树中的第一账户下。

[60] 参考上文中对步骤 S202 中的描述，在一个实施例中，所述第一交易中包括预定标志（例如第一智能合约的账户，或者“存入认证信息”文本），用于指示该第一交易为用于向区块链中存入认证信息的交易。例如记账节点基于所述第一交易生成新的区块之后，将该区块存入本地的区块数据库中，并将该区块扩散给其它全节点，从而在区块链的新的区块中存入第一账户的认证信息。

[61] 图 5 示出根据本说明书实施例的一种在区块链中解锁账户的方法流程图，所述区块链为联盟链，所述联盟链中的全节点为可信节点，所述全节点本地预先存储有第一账

户的认证信息，其中，所述认证信息包括至少两个认证项,所述第一账户的当前状态为锁定状态，所述方法由第一账户客户端执行，包括:

[62] 步骤 S502，向任一所述全节点发送第二交易，所述第二交易用于在区块链中解锁所述第一账户，所述第二交易的数据字段中包括所述认证信息。

[63] 在如上所述执行图 2 和图 4 所示方法之后，区块链中已存入了第一账户的认证信息。在该情况中，当第一账户由于私钥丢失或被窃取等原因而被锁定之后，第一账户被禁止进行除第二交易以外的任何交易，在第一账户找回私钥的情况中，第一账户可通过发送第二交易进行账户解锁。

[64] 在一个实施例中，所述第二交易为调用第二智能合约的交易，所述第二智能合约为区块链中预先部署的用于解锁账户的智能合约。例如，第二智能合约中包括“UnLock()”函数，其用于在确定满足预定条件的情况中，即，在确定第二交易中包括认证信息的情况中，在区块链中的状态树中将指定账户的锁定状态修改为正常状态。第一账户发起的调用第二智能合约的第二交易的具体形式与第一交易的形式类似，其也包括发送字段、接收字段和数据字段，其中发送字段为第一账户，接收字段为第二智能合约的合约账户，数据字段为对“UnLock()”函数的调用，例如{UnLock(strings, strings), “6f8ae...”, “186115...”}。如上文所述，”6f8ae...”, “186115...”分别为私钥和手机号，即为两个验证项。

[65] 可以理解，同样地，所述第二智能合约不限于包括上述 UnLock 函数，以通过执行该函数而在状态树中修改账户的状态，在一个实施例中，第二智能合约包括的 UnLock 函数可以不进行任何操作，仅用于传递解锁第一账户的信息，从而使得在区块链各个节点在执行该智能合约时基于预定规则主动修改第一账户的状态。

[66] 在一个实施例中，所述第二交易例如为由第一账户发送给任一全节点的普通交易（例如转账交易），在该交易的数据字段中，可设置预定标志，以用于标识该交易用于解锁账户，例如，该交易的数据字段包括“解锁账户”文本和认证信息。从而，第一账户通过发送这样的第二交易，当第二交易在经过共识被存入区块中之后，也即，第一账户向区块链中传播了解锁第一账户的信息。

[67] 图 6 示出根据本说明书实施例的一种在区块链中解锁账户的方法流程图，所述区块链为联盟链，所述联盟链中的全节点为可信节点，所述全节点本地预先存储有第一账户的认证信息，其中，所述认证信息包括至少两个认证项,所述第一账户的当前状态为锁

定状态，所述方法由区块链中的全节点执行，包括:

[68] 步骤 S602，从区块链中接收由第一账户发起的第二交易，所述第二交易用于在区块链中解锁所述第一账户;

[69] 步骤 S604，从本地获取所述第一账户的认证信息;

[70] 步骤 S606，基于所述认证信息，验证所述第二交易中是否包括所述认证信息;

[71] 步骤 S608，在验证通过的情况中，在本地进行对第一账户的解锁。

[72] 在第一账户进行图 5 所示方法之后，即向区块链中发起第二交易之后，区块链中通过共识节点的共识产生记账节点，从而记账节点及其共识节点可执行图 6 所示的方法，所述共识节点都应为区块链中的全节点，即，本地都包括全部区块和账户数据库，从而可基于数据库中的内容进行对交易的验证。

[73] 首先，在步骤 S602，从区块链中接收由第一账户发起的第二交易，所述第二交易用于在区块链中解锁所述第一账户。

[74] 第一账户客户端在如上所述将该第二交易发送给区块链中的任一全节点之后，该任一全节点然后将该第二交易扩散给其它全节点。从而，例如记账节点可以从第二账户直接接收第二交易，或者可从区块中的其它全节点接收第二交易。

[75] 在步骤 S604，从本地获取所述第一账户的认证信息。

[76] 如上为所述，在一个实施例中，所述认证信息被存储在所述全节点的本地状态树中，其中，从本地获取所述第一账户的认证信息包括，从本地状态树中获取所述第一账户的认证信息。

[77] 在一个实施例中，所述认证信息被存储在区块中，其中，从本地获取所述第一账户的认证信息包括，从本地的多个区块中检索具有第一账户和预定标志的交易（即上述第一交易），从而获取第一账户的认证信息。

[78] 该全节点在接收到该第二交易并获取认证信息之后，首先使用第一账户的公钥对该交易的数字签名进行验证，另外，在例如以太坊中，该全节点还对第一账户的剩余燃料进行验证等，在此不一一列出。

[79] 在进行上述常规的验证之后，在一个实施例中，所述第二交易为调用第二智能合约的交易，从而该全节点开始执行该智能合约中的上述 Unlock()函数，从而通过执行该函数自动进行下述的步骤 S606-S608。在一个实施例中，如上文所述，所述第二交易中

包括预定标志，用于指示该第二交易为用于解锁账户的交易，从而使得该全节点本地执行下述的步骤 S606-S608。

[80] 在步骤 S606，基于所述认证信息，验证所述第二交易中是否包括所述认证信息。

[81] 在获取认证信息之后，可通过将该认证信息与第二交易中包括的信息相比对，从而确定第二交易中是否包括所述认证信息。例如，所述认证信息中包括私钥和手机号两个认证项，则可将获取的私钥和手机号分别与第二交易的数据字段中包括的私钥和手机号进行比对，从而确定第二交易是否包括所述认证信息。

[82] 在步骤 S608，在验证通过的情况中，在本地进行对第一账户的解锁。

[83] 在一个实施例中，所述第二交易为调用第二智能合约的交易，如上文所述，所述第二智能合约为区块链中预先部署的用于解锁账户的智能合约，从而，记账节点通过在本地执行所述第二智能合约而进行对第一账户的解锁，也即，通过执行上述“UnLock()”函数，执行步骤 S606，在验证通过的情况中，自动将本地状态树中的第一账户的锁定状态修改为正常状态。

[84] 在一个实施例中，所述第二交易为普通交易，如上文所述，其向记账节点传递了解锁第一账户的信息，从而记账节点可在验证通过的情况中将本地状态树中的第一账户的锁定状态修改为解锁状态。

[85] 记账节点在修改本地状态树之后，将第二交易打包到区块中并发送给其它全节点，从而将该区块存入区块链中。其它节点在接收包括第二交易的区块之后，可同样地基于第二交易，修改本地状态树中第一账户的状态，从而达到各个全节点的数据一致性。

[86] 图 7 示出根据本说明书实施例的一种在区块链中存入账户的认证信息的装置 700，所述区块链为联盟链，所述联盟链中的全节点为可信节点，所述装置部署于区块链中的第一账户客户端，包括：交易发起单元 71，配置为，向任一所述全节点发送第一交易，所述第一交易用于在区块链中存入第一账户的认证信息，所述第一交易的数据字段中包括所述认证信息，所述认证信息用于在所述第一账户被锁定之后解锁所述第一账户，其中，所述认证信息包括至少两个认证项。

[87] 在一个实施例中，所述交易发起单元还配置为，通过可信平台提供的网关向任一所述全节点发送第一交易，其中，所述网关与所述区块链连接。

[88] 图 8 示出根据本说明书实施例的一种在区块链中存入账户的认证信息的装置 800，

所述区块链为联盟链，所述联盟链中的全节点为可信节点，所述装置部署于区块链中的全节点，包括：接收单元 81，配置为，从区块链中接收由第一账户发起的第一交易，所述第一交易用于在区块链中存入第一账户的认证信息，所述第一交易的数据字段中包括所述认证信息，所述认证信息用于在所述第一账户被锁定之后解锁所述第一账户，其中，所述认证信息包括至少两个认证项；以及存入单元 82，配置为，基于所述第一交易，在本地存入所述第一账户的认证信息。

[89] 在一个实施例中，所述第一交易为调用第一智能合约的交易，所述第一智能合约为区块链中预先部署的用于存入账户的认证信息的智能合约，其中，所述存入单元 82 还配置为，通过在本地执行所述第一智能合约而将所述认证信息存入本地的状态树中的第一账户下。

[90] 图 9 示出根据本说明书实施例的一种在区块链中解锁账户的装置 900，所述区块链为联盟链，所述联盟链中的全节点为可信节点，所述全节点本地预先存储有第一账户的认证信息，其中，所述认证信息包括至少两个认证项，所述第一账户的当前状态为锁定状态，所述装置部署于第一账户客户端，包括：交易发起单元 91，配置为，向任一所述全节点发送第二交易，所述第二交易用于在区块链中解锁所述第一账户，所述第二交易的数据字段中包括所述认证信息。

[91] 在一个实施例中，所述第二交易为调用第二智能合约的交易，所述第二智能合约为区块链中预先部署的用于解锁账户的智能合约。

[92] 图 10 示出根据本说明书实施例的一种在区块链中解锁账户的装置 1000，所述区块链为联盟链，所述联盟链中的全节点为可信节点，所述全节点本地预先存储有第一账户的认证信息，其中，所述认证信息包括至少两个认证项，所述第一账户的当前状态为锁定状态，所述装置部署于区块链中的全节点，包括：接收单元 101，配置为，从区块链中接收由第一账户发起的第二交易，所述第二交易用于在区块链中解锁所述第一账户；获取单元 102，配置为，从本地获取所述第一账户的认证信息；验证单元 103，配置为，基于所述认证信息，验证所述第二交易中是否包括所述认证信息；以及解锁单元 104，配置为，在验证通过的情况中，在本地进行对第一账户的解锁。

[93] 在一个实施例中，所述第二交易为调用第二智能合约的交易，所述第二智能合约为区块链中预先部署的用于解锁账户的智能合约，其中，所述解锁单元 104 还配置为，通过在本地执行所述第二智能合约而进行对第一账户的解锁。

[94] 在一个实施例中，所述认证信息被存储在所述全节点的本地状态树中，其中，所述获取单元 102 还配置为，从本地状态树中获取所述第一账户的认证信息。

[95] 本说明书另一方面提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，当所述计算机程序在计算机中执行时，令计算机执行上述任一项方法。

[96] 本说明书另一方面提供一种计算设备，包括存储器和处理器，其特征在于，所述存储器中存储有可执行代码，所述处理器执行所述可执行代码时，实现上述任一项方法。

[97] 相比于传统区块链平台中用户的账户冻结之后无法解冻的问题，本方案通过采用多认证项认证方式，通过用户预先在区块链中存入其自身设定的认证信息，使得用户在需要解冻时可基于该认证信息进行安全方便的账户解冻操作。提高了区块链平台的可用性。

[98] 需要理解，本文中的“第一”，“第二”等描述，仅仅为了描述的简单而对相似概念进行区分，并不具有其他限定作用。

[99] 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，对于系统实施例而言，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。

[100] 上述对本说明书特定实施例进行了描述。其它实施例在所附权利要求书的范围内。在一些情况下，在权利要求书中记载的动作或步骤可以按照不同于实施例中的顺序来执行并且仍然可以实现期望的结果。另外，在附图中描绘的过程不一定要求示出的特定顺序或者连续顺序才能实现期望的结果。在某些实施方式中，多任务处理和并行处理也是可以的或者可能是有利的。

[101] 本领域普通技术人员应该还可以进一步意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现，为了清楚地说明硬件和软件的可互换性，在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执轨道，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。本领域普通技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

[102] 结合本文中所公开的实施例描述的方法或算法的步骤可以用硬件、处理器执轨道的软件模块，或者二者的结合来实施。软件模块可以置于随机存储器（RAM）、内存、

只读存储器（ROM）、电可编程 ROM、电可擦除可编程 ROM、寄存器、硬盘、可移动磁盘、CD-ROM、或技术领域内所公知的任意其它形式的存储介质中。

[103] 以上所述的具体实施方式，对本申请的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本申请的具体实施方式而已，并不用于限定本申请的保护范围，凡在本申请的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

# 权利要求书

1、一种在区块链中存入账户的认证信息的方法，所述区块链为联盟链，所述联盟链中的全节点为可信节点，所述方法由区块链中的第一账户客户端执行，包括:

向任一所述全节点发送第一交易，所述第一交易用于在区块链中存入第一账户的认证信息，所述第一交易的数据字段中包括所述认证信息，所述认证信息用于在所述第一账户被锁定之后解锁所述第一账户，其中，所述认证信息包括至少两个认证项。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一交易为调用第一智能合约的交易，所述第一智能合约为区块链中预先部署的用于存入账户的认证信息的智能合约。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述认证信息包括两个认证项，所述两个认证项为以下多项中的任意两项：私钥、密码、手机号、短信验证码。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其中，向任一所述全节点发送第一交易包括，通过可信平台提供的网关向任一所述全节点发送第一交易，其中，所述网关与所述区块链连接。

5、一种在区块链中存入账户的认证信息的方法，所述区块链为联盟链，所述联盟链中的全节点为可信节点，所述方法由区块链中的全节点执行，包括:

从区块链中接收由第一账户发起的第一交易，所述第一交易用于在区块链中存入第一账户的认证信息，所述第一交易的数据字段中包括所述认证信息，所述认证信息用于在所述第一账户被锁定之后解锁所述第一账户，其中，所述认证信息包括至少两个认证项；以及

基于所述第一交易，在本地存入所述第一账户的认证信息。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述第一交易为调用第一智能合约的交易，所述第一智能合约为区块链中预先部署的用于存入账户的认证信息的智能合约，其中，基于所述第一交易，在本地存入所述第一账户的认证信息包括，通过在本地执行所述第一智能合约而将所述认证信息存入本地的状态树中的第一账户下。

7、一种在区块链中解锁账户的方法，所述区块链为联盟链，所述联盟链中的全节点为可信节点，所述全节点本地预先存储有第一账户的认证信息，其中，所述认证信息包括至少两个认证项,所述第一账户的当前状态为锁定状态,所述方法由第一账户客户端执行，包括:

向任一所述全节点发送第二交易，所述第二交易用于在区块链中解锁所述第一账户，所述第二交易的数据字段中包括所述认证信息。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其中，所述第二交易为调用第二智能合约的交易，

所述第二智能合约为区块链中预先部署的用于解锁账户的智能合约。

9、一种在区块链中解锁账户的方法，所述区块链为联盟链，所述联盟链中的全节点为可信节点，所述全节点本地预先存储有第一账户的认证信息，其中，所述认证信息包括至少两个认证项,所述第一账户的当前状态为锁定状态,所述方法由区块链中的全节点执行，包括:

从区块链中接收由第一账户发起的第二交易，所述第二交易用于在区块链中解锁所述第一账户;

从本地获取所述第一账户的认证信息;

基于所述认证信息，验证所述第二交易中是否包括所述认证信息；以及

在验证通过的情况中，在本地进行对第一账户的解锁。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述第二交易为调用第二智能合约的交易，所述第二智能合约为区块链中预先部署的用于解锁账户的智能合约，其中，在本地进行对第一账户的解锁包括，通过在本地执行所述第二智能合约而进行对第一账户的解锁。

11、根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述认证信息被存储在所述全节点的本地状态树中，其中，从本地获取所述第一账户的认证信息包括，从本地状态树中获取所述第一账户的认证信息。

12、一种在区块链中存入账户的认证信息的装置，所述区块链为联盟链，所述联盟链中的全节点为可信节点，所述装置部署于区块链中的第一账户客户端，包括:

交易发起单元，配置为，向任一所述全节点发送第一交易，所述第一交易用于在区块链中存入第一账户的认证信息，所述第一交易的数据字段中包括所述认证信息，所述认证信息用于在所述第一账户被锁定之后解锁所述第一账户，其中，所述认证信息包括至少两个认证项。

13、根据权利要求 12 所述的装置，其中，所述第一交易为调用第一智能合约的交易，所述第一智能合约为区块链中预先部署的用于存入账户的认证信息的智能合约。

14、根据权利要求 12 所述的装置，其中，所述认证信息包括两个认证项，所述两个认证项为以下多项中的任意两项：私钥、密码、手机号、短信验证码。

15、根据权利要求 12 所述的装置，其中，所述交易发起单元还配置为，通过可信平台提供的网关向任一所述全节点发送第一交易，其中，所述网关与所述区块链连接。

16、一种在区块链中存入账户的认证信息的装置，所述区块链为联盟链，所述联盟链中的全节点为可信节点，所述装置部署于区块链中的全节点，包括:

接收单元，配置为，从区块链中接收由第一账户发起的第一交易，所述第一交易用

于在区块链中存入第一账户的认证信息，所述第一交易的数据字段中包括所述认证信息，所述认证信息用于在所述第一账户被锁定之后解锁所述第一账户，其中，所述认证信息包括至少两个认证项；以及

存入单元，配置为，基于所述第一交易，在本地存入所述第一账户的认证信息。

17、根据权利要求 16 所述的装置，其中，所述第一交易为调用第一智能合约的交易，所述第一智能合约为区块链中预先部署的用于存入账户的认证信息的智能合约，其中，所述存入单元还配置为，通过在本地执行所述第一智能合约而将所述认证信息存入本地的状态树中的第一账户下。

18、一种在区块链中解锁账户的装置，所述区块链为联盟链，所述联盟链中的全节点为可信节点，所述全节点本地预先存储有第一账户的认证信息，其中，所述认证信息包括至少两个认证项，所述第一账户的当前状态为锁定状态，所述装置部署于第一账户客户端，包括:

交易发起单元，配置为，向任一所述全节点发送第二交易，所述第二交易用于在区块链中解锁所述第一账户，所述第二交易的数据字段中包括所述认证信息。

19、根据权利要求 18 所述的装置，其中，所述第二交易为调用第二智能合约的交易，所述第二智能合约为区块链中预先部署的用于解锁账户的智能合约。

20、一种在区块链中解锁账户的装置，所述区块链为联盟链，所述联盟链中的全节点为可信节点，所述全节点本地预先存储有第一账户的认证信息，其中，所述认证信息包括至少两个认证项，所述第一账户的当前状态为锁定状态，所述装置部署于区块链中的全节点，包括:

接收单元，配置为，从区块链中接收由第一账户发起的第二交易，所述第二交易用于在区块链中解锁所述第一账户；

获取单元，配置为，从本地获取所述第一账户的认证信息；

验证单元，配置为，基于所述认证信息，验证所述第二交易中是否包括所述认证信息；以及

解锁单元，配置为，在验证通过的情况中，在本地进行对第一账户的解锁。

21、根据权利要求 20 所述的装置，其中，所述第二交易为调用第二智能合约的交易，所述第二智能合约为区块链中预先部署的用于解锁账户的智能合约，其中，所述解锁单元还配置为，通过在本地执行所述第二智能合约而进行对第一账户的解锁。

22、根据权利要求 20 所述的装置，其中，所述认证信息被存储在所述全节点的本地状态树中，其中，所述获取单元还配置为，从本地状态树中获取所述第一账户的认证

信息。

23、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，当所述计算机程序在计算机中执行时，令计算机执行权利要求 1-11 中任一项的所述的方法。

24、一种计算设备，包括存储器和处理器，其特征在于，所述存储器中存储有可执行代码，所述处理器执行所述可执行代码时，实现权利要求 1-11 中任一项所述的方法。

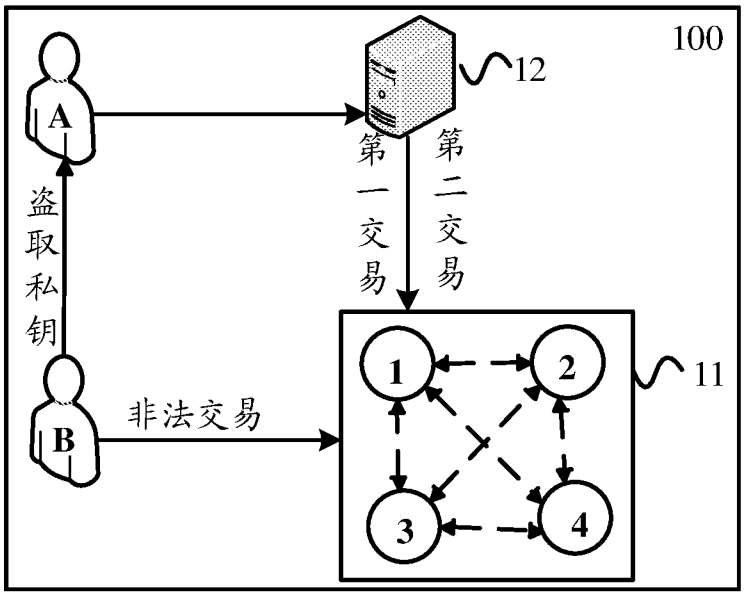
100
12
A
第一交易
第二交易
盗取私钥
B
非法交易
1
2
3
4
11

图 1

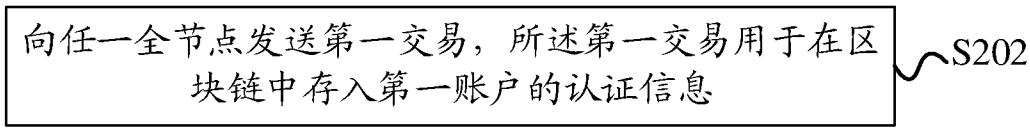
向任一全节点发送第一交易，所述第一交易用于在区块链中存入第一账户的认证信息
S202

图 2

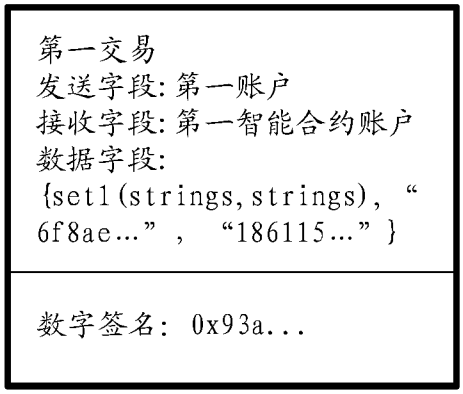
第一交易
发送字段: 第一账户
接收字段: 第一智能合约账户
数据字段:
{set1(strings,strings), “6f8ae...”, “186115...”}
数字签名: 0x93a...

图 3

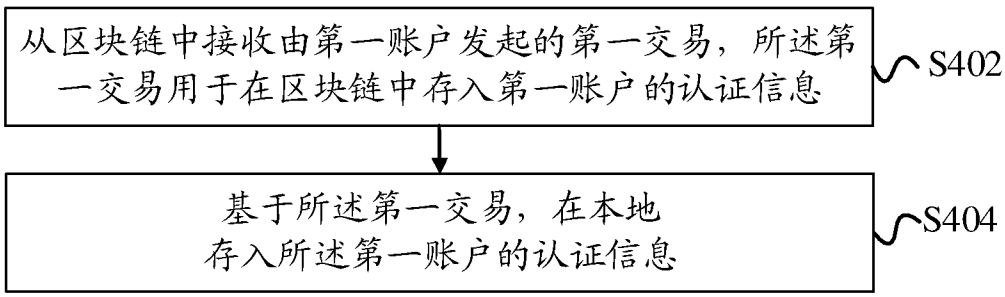
从区块链中接收由第一账户发起的第一交易，所述第一交易用于在区块链中存入第一账户的认证信息
S402
基于所述第一交易，在本地存入所述第一账户的认证信息
S404

图 4

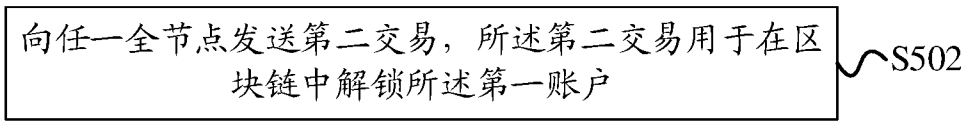
向任一全节点发送第二交易，所述第二交易用于在区块链中解锁所述第一账户
S502

图 5

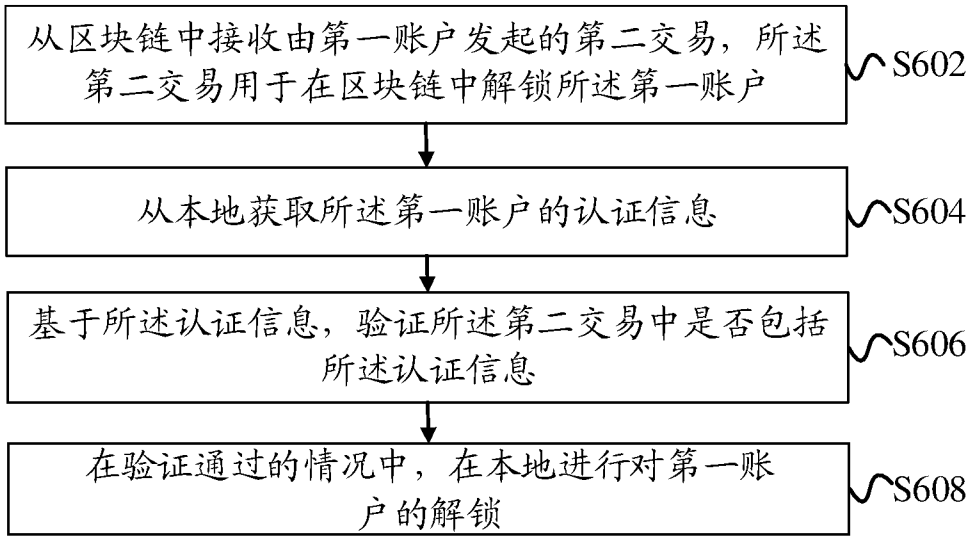
从区块链中接收由第一账户发起的第二交易，所述第二交易用于在区块链中解锁所述第一账户
S602
从本地获取所述第一账户的认证信息
S604
基于所述认证信息，验证所述第二交易中是否包括所述认证信息
S606
在验证通过的情况中，在本地进行对第一账户的解锁
S608

图 6


700
交易发起单元71

图 7

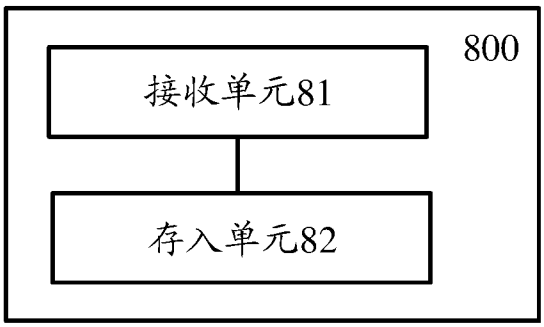
800
接收单元81
存入单元82

图 8


图 9

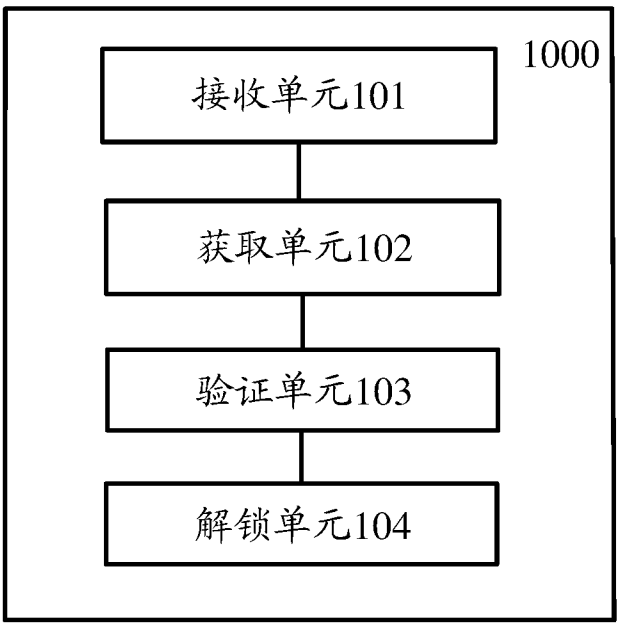


图 10

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
**PCT/CN2020/081989**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 40/04(2012.01)i; H04L 9/08(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)

G06Q; H04L

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, WPI, EPODOC, CNKI, GOOGLE: 解锁, lost+, 身份, block, 交易, 合约, 密钥, 存, key, 锁定, 存储, 私钥, 解冻, 被盗, 丢失, miss+, chain, 交易请求, 联盟链, node?, 区块链, 认证, 账户, 节点, lock+, store, security

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| PX | CN 110415114 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 05 November 2019 (2019-11-05)<br>claims 1-24 | 1-24 |
| Y | CN 107067255 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 18 August 2017 (2017-08-18)<br>claims 1-22, description, paragraphs [0024]-[0052], [0071]-[0097], figures 2-5 | 1-24 |
| Y | CN 107623569 A (JUZIX TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 January 2018 (2018-01-23)<br>abstract | 1-24 |
| A | CN 108777684 A (CHINA MERCHANTS BANK CO., LTD.) 09 November 2018 (2018-11-09)<br>entire document | 1-24 |
| A | CN 108830577 A (BEIJING LIANQI TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 November 2018 (2018-11-16)<br>entire document | 1-24 |
| A | WO 2018112038 A1 (WA- MART STORES, INC.) 21 June 2018 (2018-06-21)<br>entire document | 1-24 |

☐ 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 |
|---|---|
| **14 May 2020** | **27 May 2020** |
| Name and mailing address of the ISA/CN<br>**China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)**<br>**No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088**<br>**China**<br>Facsimile No. **(86-10)62019451** | Authorized officer<br><br>Telephone No. |

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

International application No.
**PCT/CN2020/081989**

| Patent document cited in search report | | | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) | | | Publication date (day/month/year) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CN | 110415114 | A | 05 November 2019 | None | | | |
| CN | 107067255 | A | 18 August 2017 | WO | 2018153378 | A1 | 30 August 2018 |
| | | | | EP | 3588415 | A1 | 01 January 2020 |
| | | | | US | 2019297109 | A1 | 26 September 2019 |
| CN | 107623569 | A | 23 January 2018 | None | | | |
| CN | 108777684 | A | 09 November 2018 | None | | | |
| CN | 108830577 | A | 16 November 2018 | None | | | |
| WO | 2018112038 | A1 | 21 June 2018 | CA | 3045670 | A1 | 21 June 2018 |
| | | | | GB | 201908206 | D0 | 24 July 2019 |
| | | | | MX | 2019007034 | A | 22 August 2019 |
| | | | | US | 2018167394 | A1 | 14 June 2018 |

# 国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/081989

A. 主题的分类

G06Q 40/04(2012.01)i; H04L 9/08(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)

G06Q; H04L

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））

CNPAT,WPI,EPODOC,CNKI,GOOGLE:解锁，lost+，身份，block，交易，合约，密钥，存，key，锁定，存储，私钥，解冻，被盗，丢失，miss+，chain，交易请求，联盟链，node?，区块链，认证，账户，节点，lock+,store,security

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 110415114 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2019年 11月 5日 (2019-11-05)<br>权利要求1-24 | 1-24 |
| Y | CN 107067255 A (腾讯科技深圳有限公司) 2017年 8月 18日 (2017-08-18)<br>权利要求1-22，说明书第[0024]-[0052]、[0071]-[0097]段，附图2-5 | 1-24 |
| Y | CN 107623569 A (矩阵元技术深圳有限公司) 2018年 1月 23日 (2018-01-23)<br>摘要 | 1-24 |
| A | CN 108777684 A (招商银行股份有限公司) 2018年 11月 9日 (2018-11-09)<br>全文 | 1-24 |
| A | CN 108830577 A (北京连琪科技有限公司) 2018年 11月 16日 (2018-11-16)<br>全文 | 1-24 |
| A | WO 2018112038 A1 (WA- MART STORES, INC.) 2018年 6月 21日 (2018-06-21)<br>全文 | 1-24 |

☐ 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 |
|---|---|
| 2020年 5月 14日 | 2020年 5月 27日 |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451 | 受权官员<br>林芳<br>电话号码 86-(10)-53961337 |

# 国际检索报告
## 关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/081989

| 检索报告引用的专利文件 | | | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 | | | 公布日<br>(年/月/日) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CN | 110415114 | A | 2019年 11月 5日 | 无 | | | |
| CN | 107067255 | A | 2017年 8月 18日 | WO | 2018153378 | A1 | 2018年 8月 30日 |
| | | | | EP | 3588415 | A1 | 2020年 1月 1日 |
| | | | | US | 2019297109 | A1 | 2019年 9月 26日 |
| CN | 107623569 | A | 2018年 1月 23日 | 无 | | | |
| CN | 108777684 | A | 2018年 11月 9日 | 无 | | | |
| CN | 108830577 | A | 2018年 11月 16日 | 无 | | | |
| WO | 2018112038 | A1 | 2018年 6月 21日 | CA | 3045670 | A1 | 2018年 6月 21日 |
| | | | | GB | 201908206 | D0 | 2019年 7月 24日 |
| | | | | MX | 2019007034 | A | 2019年 8月 22日 |
| | | | | US | 2018167394 | A1 | 2018年 6月 14日 |