[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04L 12/18 (2006.01)
G06Q 30/00 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910173314.0

[43] 公开日 2010 年 2 月 10 日

[11] 公开号 CN 101645792A

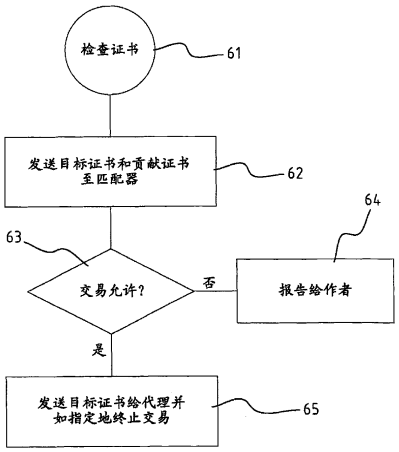
[22] 申请日 2009.6.12
[21] 申请号 200910173314.0
[30] 优先权
[32] 2008. 6.13 [33] EP [31] 08305262.1
[71] 申请人 阿尔卡特朗讯公司
地址 法国巴黎
[72] 发明人 P·多伯拉尔 F·达马斯
[74] 专利代理机构 北京市中咨律师事务所
代理人 杨晓光 于 静
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 7 页

[54] 发明名称

对于生产者链上所产生的多媒体流执行交易的方法和系统

[57] 摘要

一种用于在 ICT 网络环境中对于作出贡献的生产者链上产生的多媒体流执行交易的方法，其中，对于从一个参与者到另一个参与者的每个交易，利用若干贡献流生成目标多媒体流，其中，对于目标多媒体流的每个预期的交易，生成所述交易的数字交易数据并将其关联于目标多媒体流，其中在所述 ICT 网络环境中集中地管理每个交易的数字交易数据以便能够追踪作出贡献的生产者链。



1. 一种用于在 ICT 网络环境中对于在作出贡献的生产者链上产生的多媒体流执行交易的方法，其中，对于从一个参与者到另一个参与者的每个交易，利用若干贡献流而生成目标多媒体流，其特征在于，对于目标多媒体流的每个预期的交易，生成所述交易的数字交易数据并且将其关联于所述目标多媒体流，其中在所述 ICT 网络环境中集中地管理每个交易的数字交易数据以便能够追踪作出贡献的生产者链。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，在各自的在先交易期间所述贡献流纳入各自的数字交易数据，其特征在于，通过考虑所述贡献流的各自的数字交易数据，集中地验证目标多媒体流的交易是否被允许。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，与流相关的所述数字交易数据是唯一的，并且至少包括:

- 所述一个参与方的标识符;
- 所述目标多媒体流的标识符;
- 所述另一个参与方的标识符;
- 指明在后续交易中使用所述目标多媒体流的权限的用户权限数据。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，在各自的在先交易期间所述贡献流纳入各自的数字交易数据，其特征在于，所述目标多媒体流的数字交易数据还包括所述贡献流的各自的数字交易数据。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述数字交易数据包括关于对所述目标多媒体流的任何进一步使用的支付信息，其特征在于，对于目标多媒体流的每个预期的交易，所述贡献流的各自的数字交易数据被发送至中心机构，并且该中心机构保证所述贡献流的生产者如同各自的数字交易数据中所指定的那样取得报酬。

6. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，对于从一个参与方到另一个参与方的目标多媒体流的每个预期的交易，将标识所述一个参与方的水印包含于所述目标多媒体流中。

7. 根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，对于使用了具有在在先交易期间所包含的各自的交易数据和数字水印的若干贡献流的每个目标多媒体流预期交易，该贡献流的各自的数字水印和交易数据被验证，并且相应地通知该贡献流的生产者。

8. 一种用于在 ICT 网络环境中对于在作出贡献的生产者链上产生的多媒体流执行交易的交易准备模块，其特征在于，该模块适于为每个交易准备来自若干贡献流的目标多媒体流、生成数字交易数据并且将所述目标多媒体流关联于所述数字交易数据。

9. 根据权利要求 8 所述的交易准备模块，其特征在于，该模块还适于生成至少包括指明在后续交易中使用所述目标多媒体流的权限的用户权限数据的唯一的数字交易数据。

10. 根据权利要求 9 所述的交易准备模块，其特征在于，该模块还适于生成还包括下列内容的数字交易数据:

- 所述一个参与方的标识符;
- 所述目标多媒体流的标识符;
- 所述另一个参与方的标识符。

11. 根据权利要求 8 所述的交易准备模块，其特征在于，该模块还适于对于从一个参与方到另一个参与方的目标多媒体流的每个交易、将标识所述一个参与方的水印包含于所述目标多媒体流中。

12. 一种中心管理模块，包括用于管理在作出贡献的生产者链上产生的多媒体流的交易的一个或多个服务器，其特征在于，所述中心管理模块适于管理每个交易的数字交易数据以便能够追踪作出贡献的生产者链。

13. 根据权利要求 12 所述的中心管理模块，其特征在于，所述中心管理模块还适于通过考虑来自若干贡献流的各自的数字交易数据来验证交易是否被允许，并且相应地通知所述生产者。

14. 根据权利要求 13 所述的中心管理模块，其中，所述数字交易数据包含关于对所述目标多媒体流的任何进一步使用的支付信息，其特征在于，所述中心管理模块还适于保证所述贡献流的生产者如同所述贡献流的各自的数字交易数

据中指定的那样取得报酬。

15. 一种用于在ICT网络环境中对于在作出贡献的生产者链上产生的多媒体流执行交易的系统，包括根据权利要求8-12中任一项的交易准备模块和根据权利要求13-15中任一项的中心管理模块。

对于生产者链上所产生的多媒体流执行交易的方法和系统

技术领域

本发明一般地涉及一种对于在作出贡献的生产者链上产生的多媒体流执行交易的方法和系统，以及一种交易准备模块和一种用于管理交易的中心管理模块。

背景技术

主要ICT趋势之一是互联网经济中参与者的数目正在成指数增加: Youtube，Flickr 等，其结果是每一个都能够生成可用来销售的多媒体内容。同样，只要存在一种机制来确保参与方对他们的努力恰当地得到报酬，则由非专业参与者对现有多媒体内容的再使用和再包装可能会产生很多收益。目前，能够确保公平支付的系统是完全不存在的。需要解决的主要挑战是定义一种能够发现哪些参与者对最终的多媒体流作出贡献的机制，以及一种所谓的代理系统，在关于如何合法使用内容的清晰假定下，在该系统中消费者和生产者能够交换多媒体内容，从而能够保证多媒体内容的交易导致给对于所销售的内容有贡献的参与方的适当报酬。

根据现有技术，数据流能够被加上水印，但是没有可用的架构允许为了检查附上的水印而检查向价值链的下方传送的多媒体内容。还存在类似于 ebay 的拍卖平台，但是要处理多媒体交易这些远不够专业。

发明内容

本发明的目的是提供一种根据前序的系统和方法，其实现了对发生在贡献多媒体流的生产者链下游的交易的可靠控制。

为了达到这个目的，根据本发明的方法用于在ICT 网络环境中对在作出贡献的生产者链上产生的多媒体流执行交易，其中，对于从一个参与者到另一个参与者的每个交易而产生具有若干贡献流的目标多媒体流，该方法的区别在于对于目

标多媒体流的每个预期交易而生成所述交易的数字交易数据并将其与目标多媒体流相关联，其中，在ICT网络环境中对每个交易的数字交易数据集中管理，以便能够追踪作出贡献的生产者链。

换句话说，每个多媒体交易都伴随有集中管理的交易数据，以便交易链能够被很好地控制。交易数据优选地是唯一的，并且通常采取证书的形式，并且通常指定了传递多媒体流的参与者、接收该流的参与者、附于流上的使用权限和流(的一部分）被转售时援引的收益机制。

根据一个优选的实施例，只要处理从其他参与者获得的源流的参与者想要进入具有所产生的流或目标流的交易，就必须传递在处理中使用的源流的原始证书给中心机构，该中心机构将分配合适的证书以允许关于所产生的流的交易。通过这个过程，还能够向源流产生所涉及的参与方通知关于所产生的流的交易，并且所进行的任何收益交易都可以得到实施。这样，获得了对于所有贡献者的公平的解决方案，因此能够建立生产型消费者生态系统（prosumer ecosystem）中的公平收益机制。

根据一个可能的实施例，目标多媒体流的交易数据还包括贡献流的各自的交易数据。然而，也可以维持中心机构可访问的中心数据库用于存储所有交易的证书，以便该中心机构能够重新构建链。

根据一个优选的实施例，为每个交易添加水印。水印机制将使之能够在处理方未传递源流的各自证书的情况下（基于采样来）发现所产生的流，这因而使得该机制免于欺诈。

根据另一个开发的实施例，贡献流各自的数字水印和交易数据被验证，并且相应地通知贡献流的生产者。这样，显著的减少了欺诈。

有利地，对多媒体内容而言，管理证书的中心机构能够与公布和代理功能相一致。

本发明还涉及一种交易准备模块和中心管理模块。

本发明还涉及一种用于在ICT网络环境下对在作出贡献的生产者链上产生的多媒体流执行交易的系统，包括:

- 交易准备模块，其用于为每个交易准备来自若干贡献流的目标多媒体流，

所述模块适于生成数字交易数据并且将所述目标多媒体流和所述数字交易数据相关联;

- 中心机构，其包括一个或多个服务器，所述中心机构适于管理每个交易的数字交易数据以使得能够追踪贡献生产者链。

优选地，所述交易准备模块还适于生成交易数据，该交易数据至少包括指定了在随后交易中使用目标多媒体流的权限的用户权限数据，并且通常还包括一个参与者的标识符、目标多媒体流的标识符以及另一个参与者的标识符。这样，所述中心机构能够容易地重新产生从原始作者经由加工者到消费者的完整链，其中能够验证权限。

有利地，所述中心机构还适于保证如同在贡献流的各自交易数据中所指定的那样付费给贡献流的生产者。

根据另一个开发的实施例，所述交易准备模块还适于针对从一个参与者到另一个参与者的每个目标多媒体流交易而包含标识了该目标多媒体流中的一个参与者的水印。这实现了用于控制链中的每个交易的非常先进的验证机制，如将参考附图详细解释的那样。

优选地，所述中心管理模块还适于验证各自的数字水印和每个贡献流的交易数据，并且适于相应地通知贡献流的生产者。

根据一个可能的实施例，所述交易准备模块还适于针对包含来自若干贡献流的各个数字交易数据的目标流而生成数字交易数据。

从属权利要求中公开了其他有利实施例。

附图说明

附图用来说明本发明的当前优选的非限制性的示例性实施例。参考附图，通过阅读下面的详细描述，本发明的上述和其他有利特性和目的将变得更加明显，并且本发明本身也将得到更好的理解。其中:

图 1 示出了本发明的方法的一个实施例;

图 2 示出了本发明的方法的一个实施例的代理功能;

图 3 示出了本发明的方法的一个实施例的验证器功能;

图 4 示出了本发明的方法的一个实施例的匹配器功能;

图 5 是用于说明本发明的方法的一个实施例的流程图。

具体实施方式

图 1 示意性地示出了生产原始内容 2 的两个作者 1（作者 A 和作者 B）。作者可以在交易中将内容卖给加工者 3，加工者 3 进一步地处理该内容（例如合并不同的内容，增加新的内容，剪切，转换内容的不同部分等）并且在交易中提供所产生的内容给消费者 4 或者其他加工者 13。对于作者 1 和加工者 3 之间的交易而言，在块 5 中添加作者的水印 6，接下来生成具有交易数据的证书 8 并在步骤 7 将其添加到内容中以输出经验证的，带水印的内容 9，内容 9 可用于加工者 3 和消费者 4 或其他加工者 13 之间的其他交易。对于另一个交易，在块 15 中再次添加水印 16，并且生成证书并在块 17 中进行添加，并且所产生的经验证的带水印的内容 19 被输出给消费者 4 或其他加工者 13。

交易还由中心机构 100 集中管理，在本实施例中该中心机构包括代理组件 40、匹配器组件 20、验证器组件 30 和 ID 存储器 50。这些组件的功能将参考附图 2 至 4 进一步的说明。

优选地，所使用的水印 6、16 至少具有下述若干功能:

- 盲检测功能，其中，无需原始未修改的多媒体数据流就能够提取水印，这通常使用一种关联机制，参见例如 US2003/0099373;

- 高级识别功能，其能够标识一部分多媒体流的初始源和任何中间加工者;

- 唯一 ID 功能，其中，水印是基于标识作者/加工方的唯一 ID 的;

- 多水印功能，其允许同一流上的多个水印，而几乎不影响检测;

- 有效的单水印功能，其中，例如隐藏在多媒体流中的伪噪声序列被线性地叠加。

水印方法优选地是健壮、持续存在的典型流变换，例如剪切，旋转，放大，减少，色彩改变，字符间距改变，幅度改变等。根据本发明方法的优选实施例，每个源//作者或加工方在将多媒体流卖给其他参与者前添加其唯一 ID 到多媒体流上。

一种合适的水印技术例如可以是在 US 5,930,369 中公开的技术和在 US 6,934,403 中公开的技术的组合，这里将其引入作为参考。根据这个组合，一个水印被插入原始图像的域中，其中使用小波变换以使得水印可以被提取而无需原始数据，因此连续的水印是可能的。

根据一个优选的实施例，如下面参考图 2 所解释的那样，证书对应于多媒体流上的可计费交易，，其中交易是借助于中心机构的多媒体代理组件而终止的。

证书中的交易数据通常应当标识:

- 流的源（即源作者或最后的加工者，这取决于交易发生在链中何处），

- 流本身，

- 流的目的地，和

- 可从交易中推导的使用权限。

此外，每个证书应当优选地是唯一的，以使得在加工者两次进行同样的交易的情况下证书也是不同的。

此外，优选地在块 7 和 17 中执行“添加证书”操作期间检测水印，并且报告回服务器的验证器组件 30，参见下面参考图 3 的描述。

根据一个优选的实施例，证书是由流的源（或最后的加工者）数字签名的。

使用权限还可以包括:

-“mode_render_1_quality”权限，其被定义为最终用户以规定的质量（维数，BW 等）提交流的权限;

- “mode_resell_1”权限，其被定义为在链的更深处处理和销售一个拷贝的权限;

-“mode_resell_N”权限，其被定义为在链的更深处处理和销售 N 个拷贝的权限;

- “mode_resell_infinite” 权限，其被定义为在链的更深处处理和销售不限数量的拷贝的权限;

- “mode_private_use” 权限，其被定义为非赢利地使用多媒体流的权限，但是无再次销售权;

- “mode_resell_until_date”权限，其被定义为在指定日期前再次销售流的权

限;

- “mode_resell_region”权限，其被定义为在特定区域中（例如网络、地理区域、域等）再次销售流的权限。

注意，这不是一个穷举的列表，并且本领域的技术人员应当认识到，可以在使用权限列表中定义其他模式。使用权限可以例如还包括当这个流被证书中提到的参与方再次销售时所需要的关于待缴纳版税的信息。

对于每个交易，中心机构 100 的多媒体代理组件 40 接收相关的证书并转发使用权限给证书匹配器组件 20，如图 2 所示。当加工者 3 使用源流 9 创建目标流 19 并销售所产生的带有目标证书 18 的目标流 19 时，证书匹配器组件 20 将验证源证书 8 上的使用权限允许目标证书 18 上的交易，如图 4 所示。任何违规都会被报告给源流贡献者。源证书 8 中的信息应当允许证书匹配器组件 20 追踪贡献生产者链。根据一个实施例，目标流的证书包含链中所有在先交易的交易数据，但是同样可以将在先交易的交易数据保存在中心机构 100 的数据库中，以使得证书匹配器组件 20 能够追踪搜索该数据库的链。

为了保持追踪水印，提供了一种中心水印 ID 存储器 50，其中存储了所有加工方的水印 ID。

只要发生交易，就需要创建新的证书。在此过程中，请求证书的参与方需要发送在先多媒体流的证书，该多媒体流是从第三方获取的并且用于对初始验证器组件生成新的交易流主题。与此同时，水印被提取。根据一种优选的方法，这在于尝试与所有已知的水印 ID 相关联，并且将显示出充足关联的水印转发到初始验证器组件 30。典型地，每个检测的水印应该对应于一个源证书。未用证书代表的水印可能是假的水印触发器或者是代表请求证书参与方的违法行为的证据。在这样的情况下，源流的贡献者会被通知以该情况。未用水印代表的证书是水印还不够强壮到能够经受住由请求证书的参与方实施的多媒体流转换的证据。然而，既然该信息在证书中，这并不真正成为问题。很清楚，上文提到的关联操作可以被随时执行，这允许检测哪些参与方对特定多媒体流有贡献。

当交易发生时，提供用于生成目标流的流的贡献源证书和目标证书给证书匹配器组件 20。通过考虑源证书中提供的使用权限来验证该交易是允许的。作为例

子，如果源指定 mode_resell_N（见上文），则第 N+1 个目标交易不应该被接受。证书匹配器组件 20 在结算过程中还扮演一个重要角色，因为它能将目标证书关联至相关的源证书，并且因此通过跟随交易链来识别贡献方，这是最终到达链的开头处的作者 1、2 的加工者服务器 3 的链。

多媒体代理组件 40 还可以提供目录功能，以便潜在的购买者能够找到感兴趣的多媒体流。它也可以帮助该结算过程保证所有贡献方都得到交易所产生的他们那份收益。由于哪个参与方对最终产品的价值贡献了什么是显然的，因此可以精细地完成 V.A.T 计算。代理也可以使用元数据技术和语义技术来识别流，其中所关注的多媒体数据可以例如通过标签/关键字等来选择。这进一步给出了 web 2.0 应用的新的维度。

在附图公开的实施例中使用的不同的组件 20、30、40、50 是执行本发明方法的实施例的不同功能的服务器组件。注意，本领域技术人员应当理解，所述和其他功能可以分布于更多或更少的组件中，这些组件具有更多或更少的功能。此外，服务器功能分布于几个服务器实例中也是完全可行的。对于多媒体代理组件、初始验证器组件和证书匹配器组件的唯一要求是参与方必须一直使用相同的服务器实例，或者必须提供几个服务器实例的持续更新。

在图 1 的实例中，作者 A 和作者 B 产生原始内容 2，原始内容 2 在一个交易中被销售给加工者 C。对于此交易，分别添加水印“A”和“B”，并且生成并添加证书“A->C”和“B->C”。作者 B 销售具有不同证书“B->D”的初始内容的另一个实例给加工者 D。加工者 C 在步骤 10 合并作者 A 和作者 B 的初始内容，可地能添加了自己的内容 2。添加水印“C”和证书“C->E”，并且结果在一个交易中被销售给消费者 E。这个结果的水印“A”、“B”和“C”是作者 A、作者 B 和加工者 C 对多媒体流 19 做出贡献的证明（通常在统计不确定性内）。

“C->E”证书 18 标识加工者 C 为在流 19 上工作的最后一个作者，并且匹配器组件 20 跟随交易链回到源证书“B->C”和“A->C”。图 2 示出了“A->C”证书如何被追踪回作者 A，作者 A 将收到由消费者 E 发起的交易的公平分额。由于作者 A 的匹配器组件 20 没有关联于“A->C”交易的源证书，因此该链在作者 A 处终止（作者 A 没有加工流，但是是初始源）。相似的操作发生在“B->C”

交易上。为了避免图2拥塞而没有显示该交易。

如图3所示，当加工者C销售流时，源证书“A->C”和“B->C”以及检测的水印“A”和“B”被转发给验证器组件30。验证器组件30将通知作者A和作者B其内容2正被用于所获得的多媒体流19的销售中。由于加工者C是根据标准执行的，且呈递了证书“A->C”和“B->C”，因此该信息也分别被报告给作者A和作者B。如果加工者C未呈递源证书，则水印将揭示加工者C使用内容而没有呈递相关证书。

基于“A->C”和“B->C”的来自C的关于所获内容的交易被保存在证书匹配器中，并且分别检查由“模式 AC”和“模式 BC”指定的用户权限模式。由“模式 AC”和“模式 BC”所指定的条件的任何违反都要被报告给各自的拥有者作者A或作者B。

最后，图5（A）和（B）说明了如何追踪和处理违法的行为/不允许的交易。应当指出，根据一个可能的实施例，本发明的方法可能只包括证书检查（图5(B)）而没有图5（A）的水印检查。

为了进行证书检查，在步骤62将期望的目标证书和贡献证书发送给中心机构的匹配器，并且在步骤63匹配器通过考虑导致目标流的贡献流的在先交易的任何证书和贡献证书中的交易数据来检查交易是否被允许。如果显示出交易被允许，则目标证书被发送给代理并且交易按证书中指定那样的终止（步骤65）。在该步骤中，不同的作者例如按照指定的那样取得报酬。如果该交易不被允许，则这被报告给作者（步骤64）。然而，本领域技术人员应当理解，也可以采取其他动作。

对于水印检测（图5（B）），水印是从贡献流中被提取出来的（步骤52），并且所提取的水印和贡献流的证书被发送给中心机构的验证器（步骤53）。在步骤54，为了检测任何违法行为，验证器根据证书中的有关源的信息来检查水印。如果水印中的一个不能在证书中找到，则相应地通知与该水印相关联的作者。注意，为了找到作者/加工者服务器并且在所涉及的不同服务器之间通信可以使用任何已知的技术。

本发明的方法可以例如以客户端-服务器架构来实现，其中合适的服务器组件

可以被下载到客户端。然而，本领域技术人员应当理解，许多其他实现方式也是可行的。

尽管上面已经结合指定实施例阐述了本发明的原理，然而应当清楚地理解，该描述仅作为示例而不作为对保护范围的限制，保护范围是由所附权利要求来限定的。

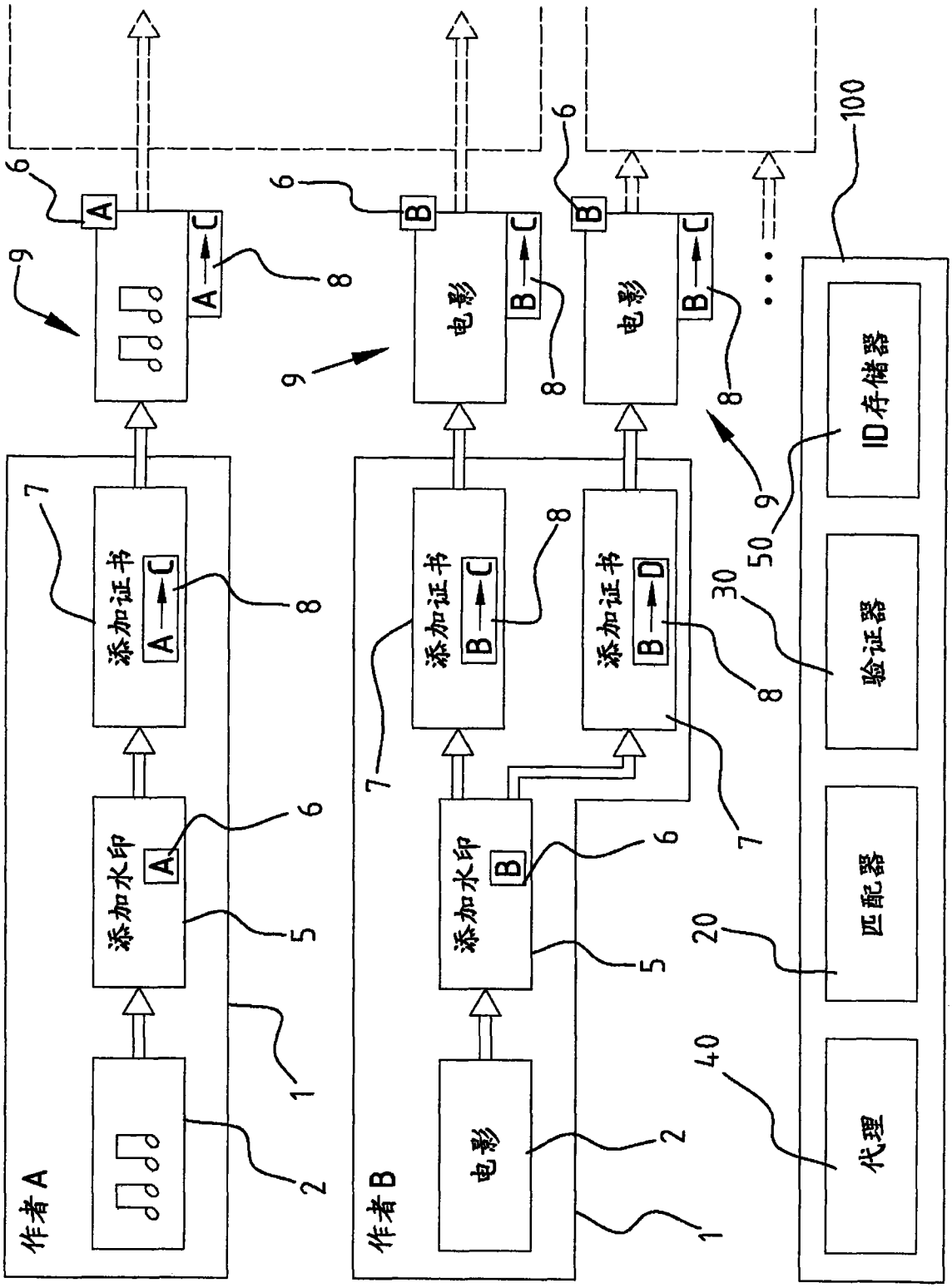

作者A
作者B
电影
添加水印
A
B
添加证书
A→C
B→C
B→D
ID存储器
验证器
匹配器
代理
1
2
5
6
7
8
9
20
30
40
50
100

图 1

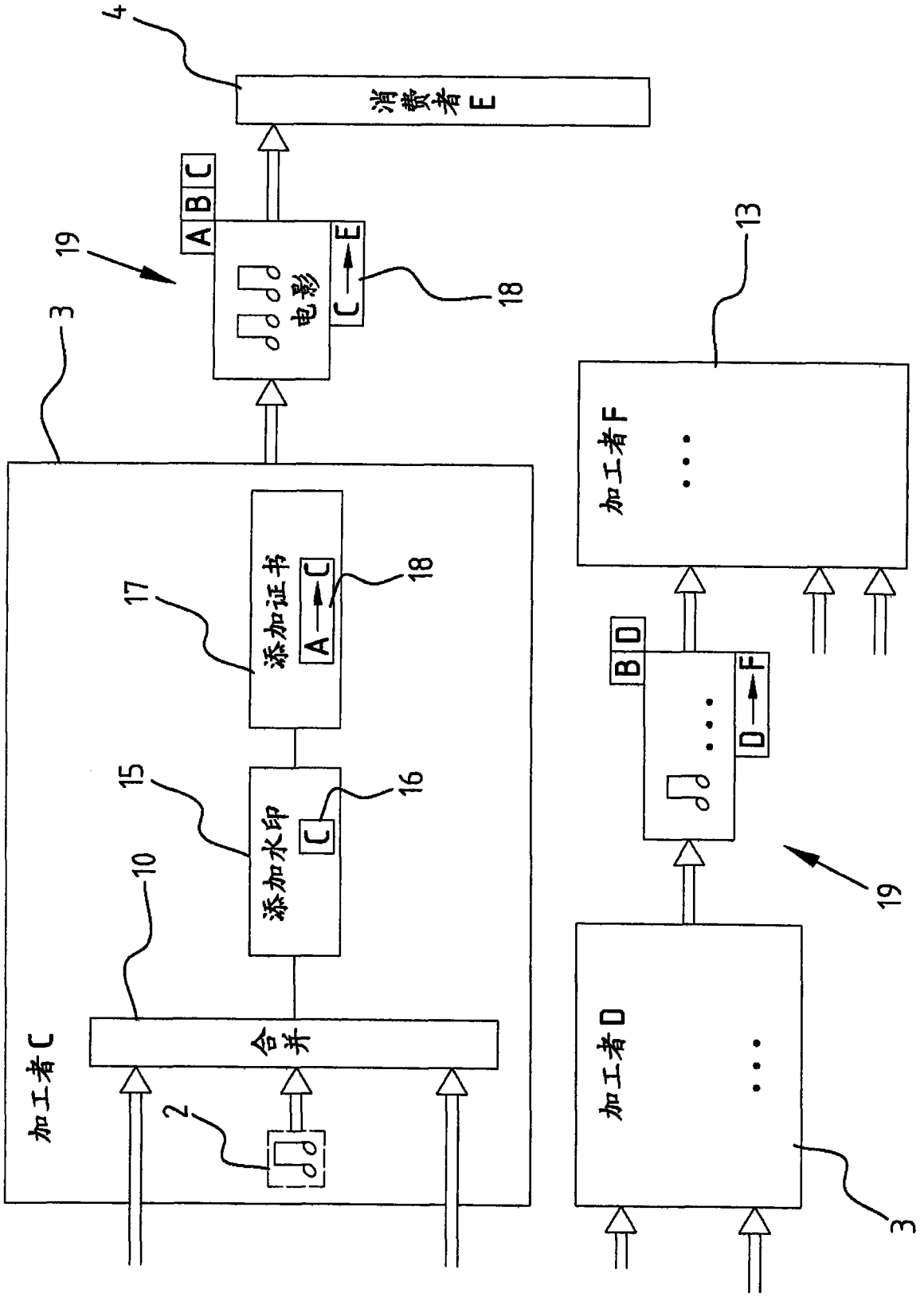

4
消费者E
A B C
19
3
电影
C→E
18
添加证书
A→C
17
18
添加水印
C
15
16
10
加工者C
合并
2
13
加工者F
B D
D→F
19
加工者D
3

图1（续）

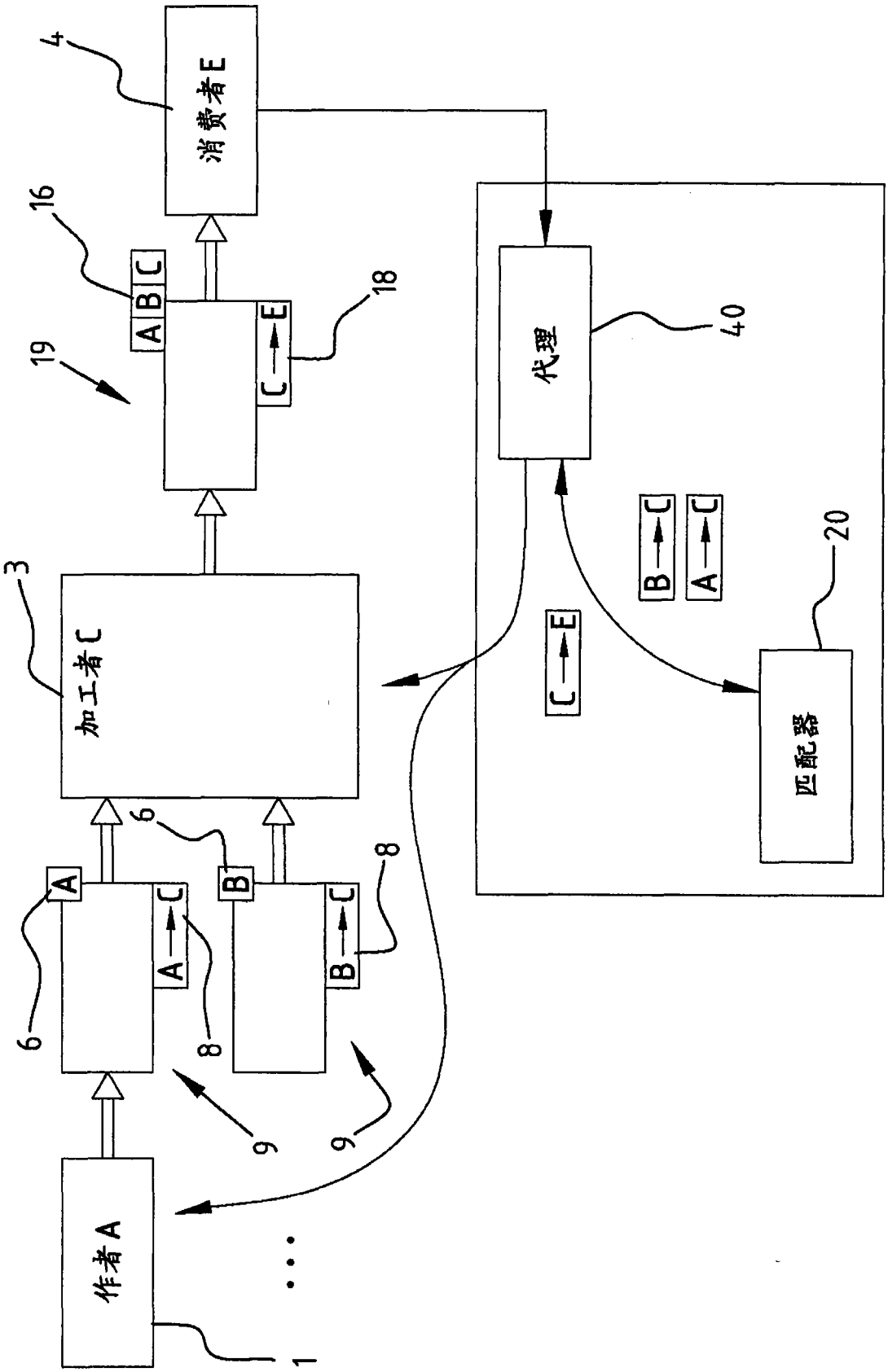

作者A
1
...
6
A
A→C
8
9
6
B
B→C
8
9
加工者C
3
19
16
A B C
C→E
18
消费者E
4
代理
40
B→C
A→C
C→E
匹配器
20

图 2

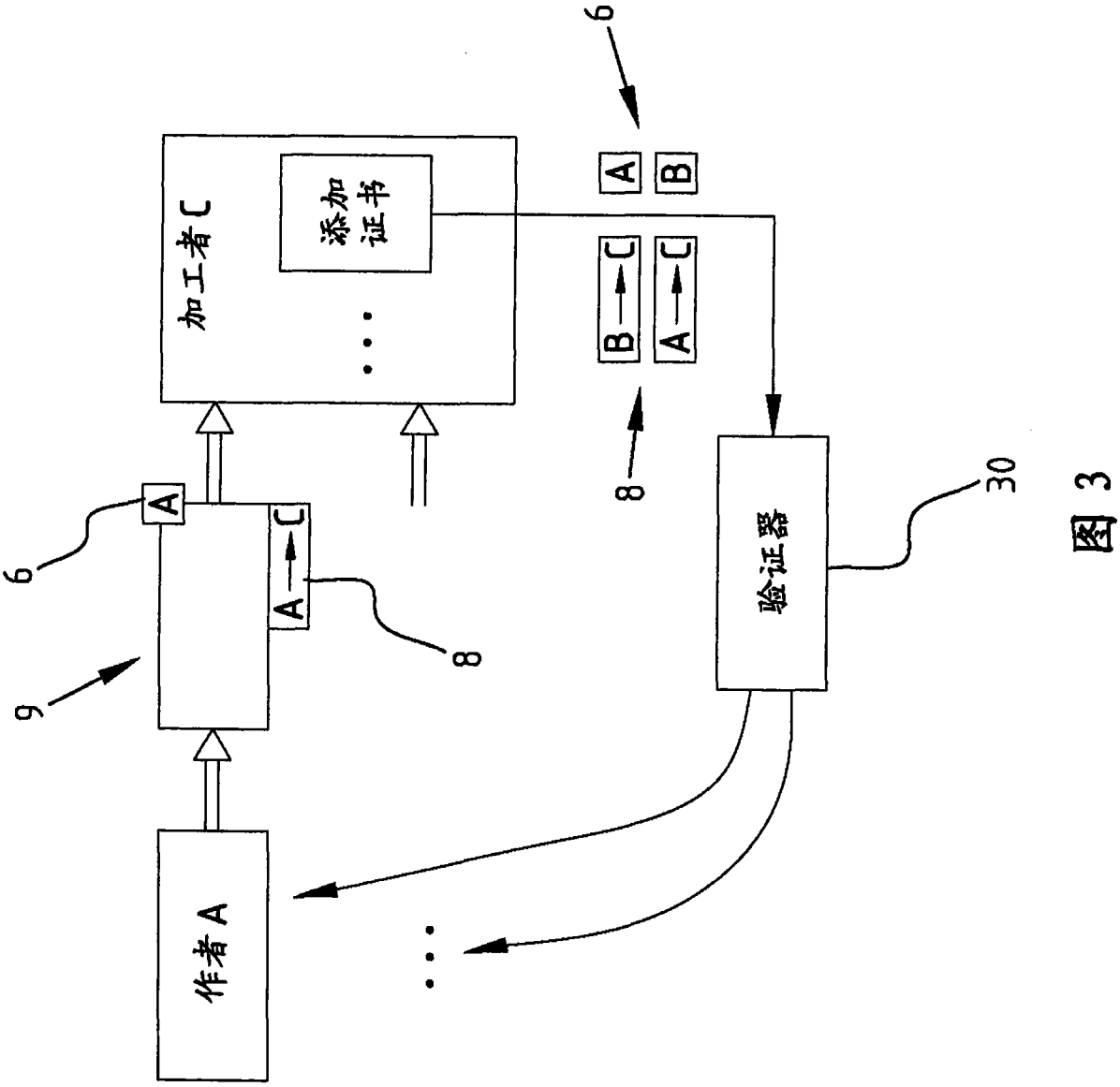


图 3

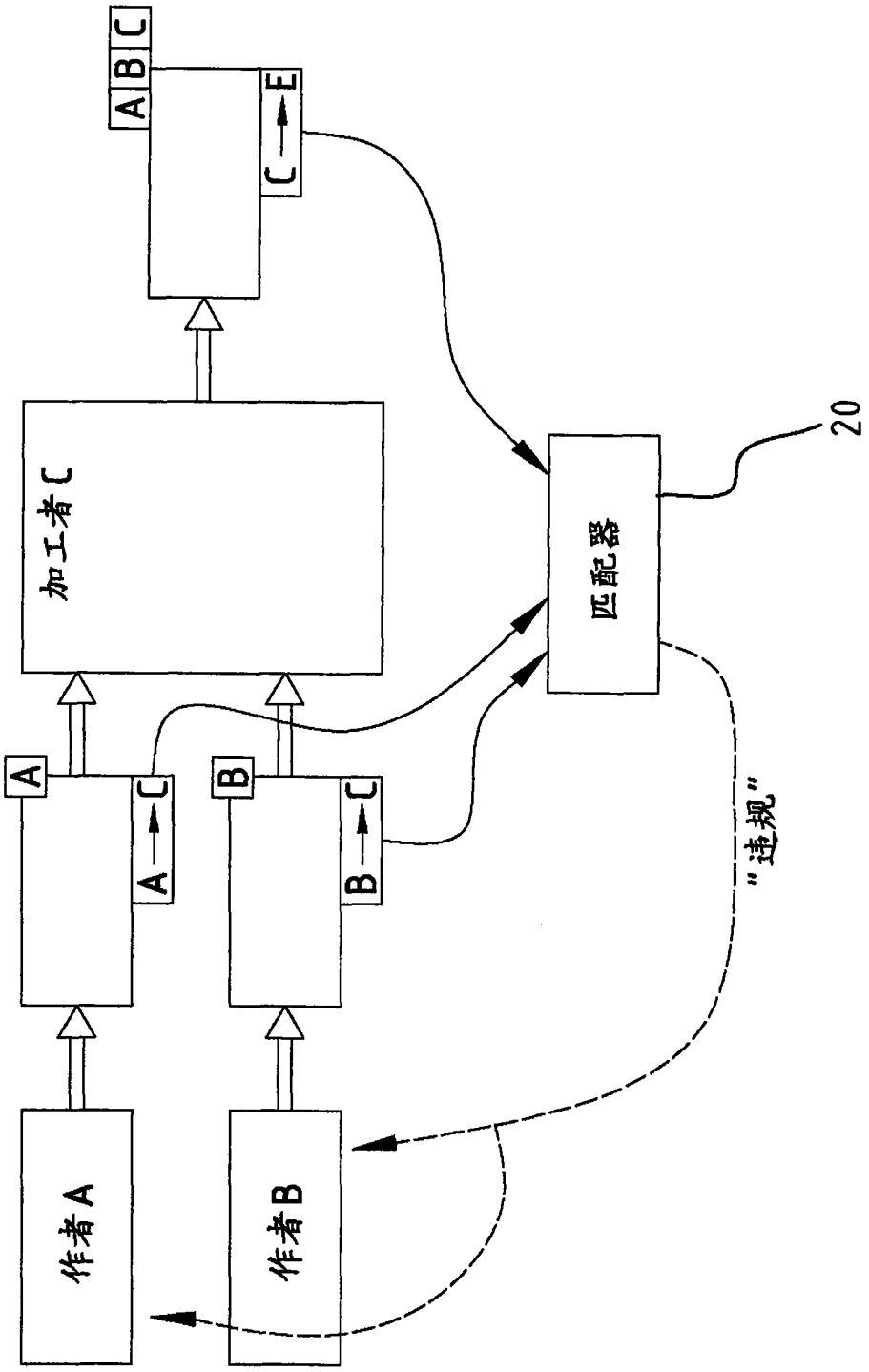


图 4

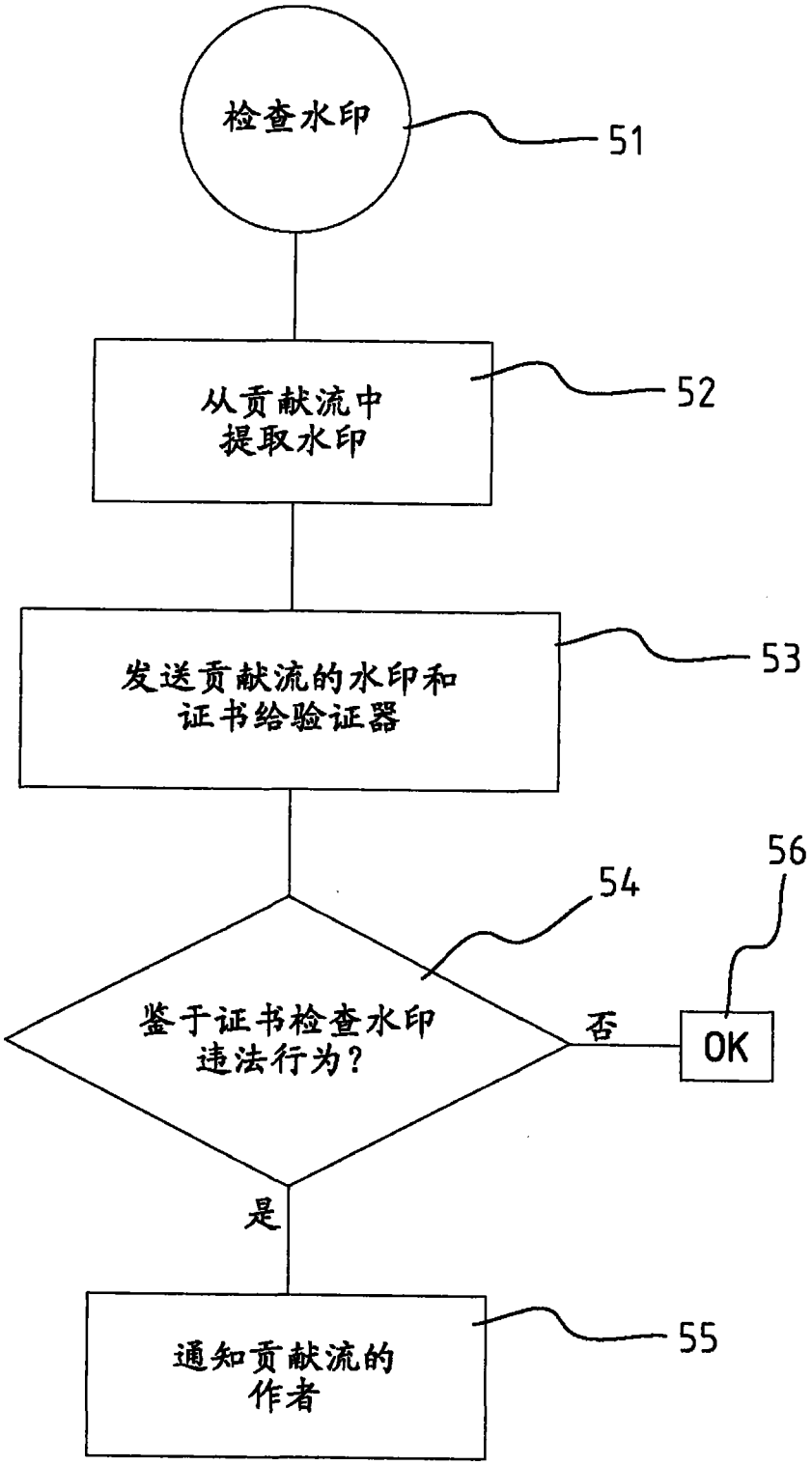

检查水印
51
从贡献流中
提取水印
52
发送贡献流的水印和
证书给验证器
53
54
56
鉴于证书检查水印
违法行为?
否
OK
是
通知贡献流的
作者
55

图 5A

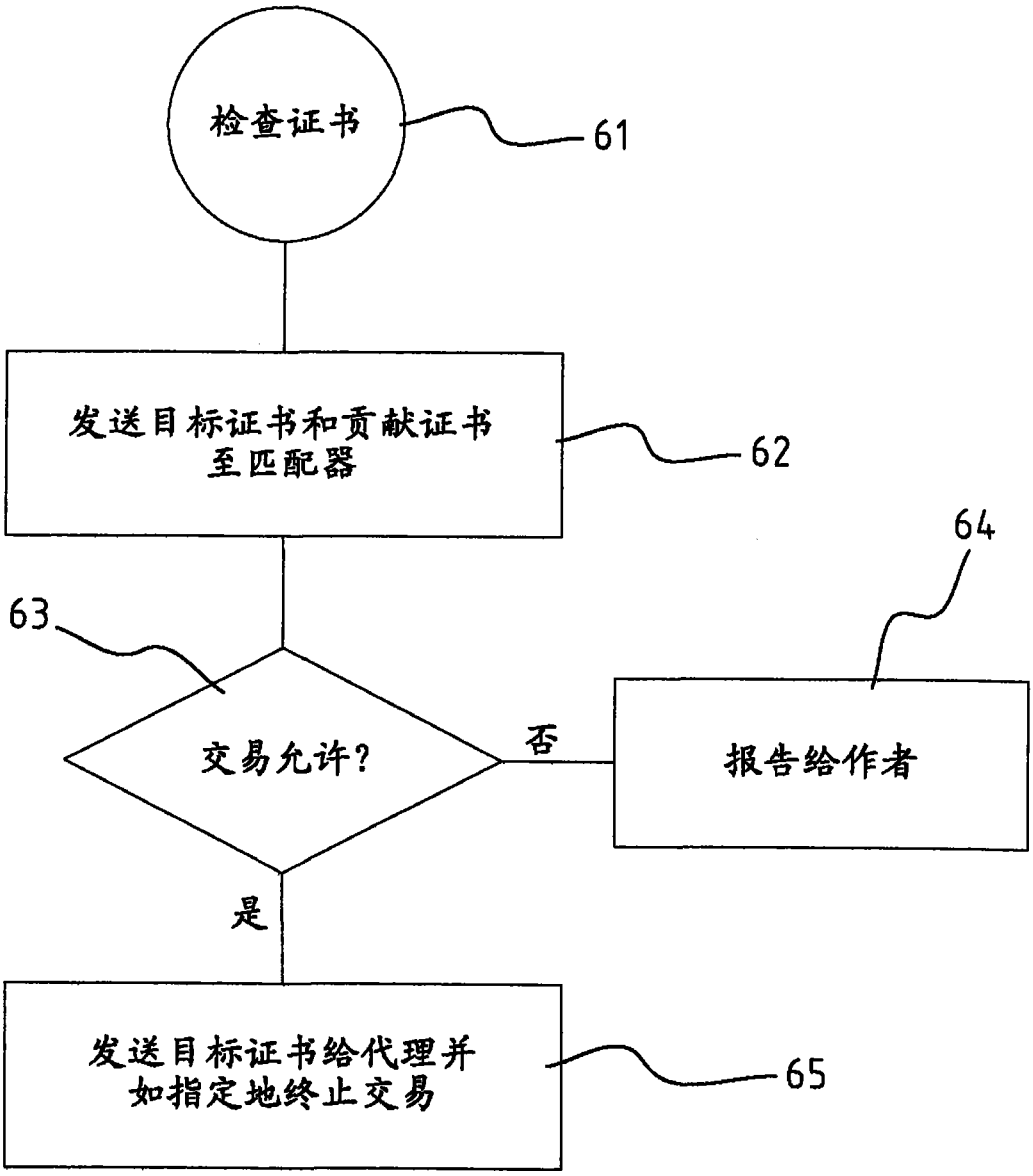

检查证书
61
发送目标证书和贡献证书
至匹配器
62
63
交易允许?
否
64
报告给作者
是
发送目标证书给代理并
如指定地终止交易
65

图 5B