[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G06F 17/30 (2006.01)
H04M 1/64 (2006.01)
H04M 3/42 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680052403.4

[43] 公开日 2008 年 12 月 31 日

[11] 公开号 CN 101336434A

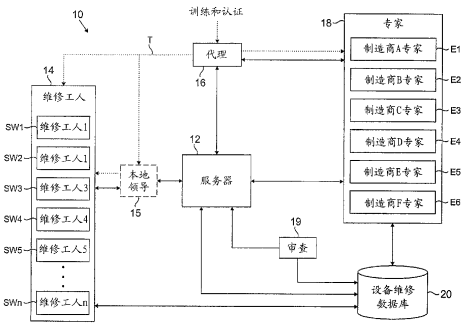
[22] 申请日 2006.2.7
[21] 申请号 200680052403.4
[86] 国际申请 PCT/US2006/004141 2006.2.7
[87] 国际公布 WO2007/091999 英 2007.8.16
[85] 进入国家阶段日期 2008.8.6
[71] 申请人 奥蒂斯电梯公司
地址 美国康涅狄格州
[72] 发明人 J·G·布达 A·C·布莱克
M·J·帕特里亚 L·A·邦焦维
[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 王 岳 王小衡
权利要求书 6 页 说明书 10 页 附图 4 页

[54] 发明名称

便于来源于多个制造商的设备的维修的动态信息知识库

[57] 摘要

一种信息知识库被生成以便于来自于多个制造商的设备的维修。网络(10)接收并公布来自于网络用户的设备维修问题和答案。提交的每个设备维修问题和相关答案被验证并接着被存储在一可查找数据库(20)中。



1、一种用于生成信息知识库以便于来自于多个制造商的设备的维修的方法，所述方法包括：

通过网络连接用户，所述网络可操作来接收和公布来自于所述用户的设备维修问题和答案；

确认所述设备维修答案；以及

将每个确认的设备维修问题和相关答案存储在可查找数据库中。

2、如权利要求1所述的方法，并且进一步包括：

为所述用户提供界面以在所述可查找数据库中检索所述确认的设备维修问题和相关答案。

3、如权利要求2所述的方法，其中所述存储步骤包括：

根据在所述设备维修问题中描述的制造商来排列所述确认的设备维修问题和相关答案。

4、如权利要求1所述的方法，其中在穿插讨论中提供所述设备维修问题和相关答案。

5、如权利要求1所述的方法，并且进一步包括：

将与所述答案有关的文件存储在所述可查找数据库中。

6、如权利要求1所述的方法，并且进一步包括：

管理由用户提交给所述网络的信息。

7、如权利要求6所述的方法，其中管理由用户提交给所述网络的信息包括：

对所述信息进行知识产权调查，以确定在所述网络上提供所述信息是否将侵犯所述多个制造商中的任一个的知识产权权利；以及

如果没有侵犯所述多个制造商的知识产权权利，则在所述网络上提供所述信息。

8、如权利要求1所述的方法，并且进一步包括：

将所述设备维修问题和相关答案翻译为除了公布的语言之外的种语言。

9、如权利要求1所述的方法，并且进一步包括：

在连接到所述网络之前训练所述网络的用户使用所述网络以及在所述网络上交换信息。

10、如权利要求1所述的方法，并且进一步包括：

审查所述知识库中的所述信息以保证所述信息是准确的并遵守网络准则。

11、如权利要求1所述的方法，其中所述用户包括维修工人、设备制造商专家和网络代理中的任一个。

12、一种方法，用于在通过网络连接的第一公司的维修工人之间共享信息，以便于来自于除了所述第一公司之外的公司的设备的维修，所述方法包括：

张贴用于来自于除了所述第一公司之外的所述公司的设备的设备维修问题以寻求答案；

确认每个提供给所述设备维修问题的答案；以及

在可查找数据库中为每个确认的设备维修问题和相关答案编写索引，

其中提供界面给所述网络的用户，以在所述可查找数据库中检索所述确认的设备维修问题和相关答案。

13、如权利要求12所述的方法，其中所述界面进一步允许所述用户检索所述张贴的设备维修问题。

14、如权利要求12所述的方法，其中在穿插讨论中提供所述设备维修问题和相关答案。

15、如权利要求12所述的方法，其中所述确认步骤包括：

将由所述维修工人提交的每个设备维修问题和相关答案提供给专家以用于确认。

16、如权利要求15所述的方法，其中所述专家被所述第一公司雇用，并且熟悉来自于在所述设备维修问题中描述的除了所述第一公司之外的一个公司的设备。

17、如权利要求12所述的方法，其中所述确认步骤包括：

通过在所述设备上测试所述答案来验证答案的准确性。

18、如权利要求12所述的方法，并且进一步包括：

将与所述答案有关的文件存储在所述可查找数据库中。

19、如权利要求12所述的方法，并且进一步包括：

管理由用户提交给所述网络的信息。

20、如权利要求18所述的方法，其中存储文件包括：

对所述信息进行知识产权调查，以确定在所述网络上提供所述信息是否将

侵犯除了所述第一公司之外的任何公司的知识产权权利；以及

如果没有侵犯除了所述第一公司之外的公司的知识产权权利，则在所述网络上提供所述信息。

21、如权利要求12所述的方法，并且进一步包括：

将所述设备维修问题和相关答案翻译为除了张贴的语言之外的语言。

22、一种系统，包括：

多个维修工作站，每个维修工作站提供界面给第一公司的维修工人，以输入与来自于除了所述第一公司之外的公司的设备有关的设备维修问题；

连接到所述多个维修工作站中的每一个的网络服务器，用于由所述第一公司的所述维修工人提供所述设备维修问题以寻求答案；

连接到所述网络服务器的多个专家工作站，每个专家工作站提供界面给由所述第一公司雇用的专家，以访问和输入设备维修问题和答案，以及帮助进行所述设备维修问题和答案的确认，其中每个专家工作站与熟悉来自于除了所述第一公司之外的至少一个公司的设备的专家相关；

连接到所述网络服务器的可查找数据库，用于存储确认的设备维修问题和相关答案；以及

连接到所述网络服务器的代理工作站，用于提供界面给代理以管理所述维修工人和专家提交的信息，以及提供在所述可查找数据库中的确认的设备维修问题和相关答案。

23、如权利要求22所述的系统，其中在每个维修工作站上的所述界面进一步允许维修工人检索在所述可查找数据库中的所述确认的设备维修问题和相关答案以及检索所述设备维修问题。

24、如权利要求22所述的系统，其中在每个维修工作站上的所述界面进一步允许所述维修工人提交与针对所述设备维修问题的答案有关的文件。

25、如权利要求24所述的系统，其中所述代理进一步管理由所述维修工人提交的文件。

26、如权利要求25所述的系统，其中所述代理管理由维修工人和专家提交的信息是通过：对所述信息进行知识产权调查，以确定在所述网络上提供所述信息是否将侵犯除了所述第一公司之外的任何公司的知识产权权利；以及如果没有侵犯除了所述第一公司之外的公司的知识产权权利，则在所述网络上提供

所述信息。

27、如权利要求22所述的系统，其中在所述界面上的穿插讨论中提供所述设备维修问题和相关答案。

28、如权利要求22所述的系统，并且进一步包括：

连接到所述网络服务器的本地领导工作站，由本地领导使用以训练和保证维修工人能使用所述系统、回答所述维修工人的关于使用所述系统的问题以及将设备维修问题和相关答案翻译为除了提交的语言之外的语言。

29、如权利要求22所述的系统，并且进一步包括：

审查工作站，连接到至少一个所述网络服务器和所述可查找数据库，用于审阅在至少一个所述网络服务器和所述可查找数据库上所提供的信息是否符合网络使用准则。

30、一种用于维护信息的可查找数据库的方法，所述信息的可查找数据库由通过网络连接到所述可查找数据库的第一公司的维修工人使用，以便于来自于除了所述第一公司之外的公司的设备的维修，所述方法包括：

监视从所述维修工人处接收的关于来自于除了所述第一公司之外的公司的设备的设备维修问题；

监视被提供给所述设备维修问题的答案和与所述答案有关的提交的文件；

提供用于确认的每个设备维修问题和相关答案给所涉及的设备的专家，该设备来自于在所述设备维修问题中描述的除了所述第一公司之外的公司；以及

将确认的设备维修问题和相关答案以及文件存储在所述可查找数据库中。

31、如权利要求30所述的方法，其中监视设备维修问题包括：

确定每个接收的设备维修问题是否被包括在存储于所述可查找数据库中的所述确认的设备维修问题和相关答案中；以及

如果所述接收的设备维修问题被包括在存储于所述可查找数据库中的所述确认的设备维修问题和相关答案中，则删除所述接收的设备维修问题。

32、如权利要求30所述的方法，其中监视与所述答案有关的提交的文件包括：

对每个文件进行知识产权调查，以确定在所述可查找数据库中存储所述文件是否将侵犯除了所述第一公司之外的任何公司的知识产权权利。

33、如权利要求32所述的方法，其中对每个文件进行知识产权调查包括：

确定所述第一公司是否具有使用包含在所述文件中的信息的明确的许可；

确定包含在所述文件中的所述信息是否是由所述第一公司的职员通过被除了所述第一公司之外的任何公司雇佣而获得；

确定包含在所述文件中的所述信息是否是从除了所述第一公司之外的任何公司的出版物中获得；以及

确定包含在所述文件中的所述信息是否被确定为机密、有专有权或被除了所述第一公司之外的公司获得版权。

34、如权利要求30所述的方法，其中所述存储步骤包括：

如果没有侵犯其它的公司的知识产权，则存储所述文件。

35、如权利要求30所述的方法，其中所述存储步骤包括：

根据在所述确认的设备维修问题中描述的除了所述第一公司之外的公司来为每个确认的设备维修问题和相关答案以及文件来编写索引。

36、如权利要求30所述的方法，并且进一步包括：

从所述可查找数据库中删除错误的或陈旧的信息。

37、一种方法，用于生成由通过网络连接的第一公司的维修工人使用的信息知识库，以便于来自于除了所述第一公司之外的公司的设备的维修，所述方法包括：

接收设备维修问题；

电子地张贴所述设备维修问题；

接收对所述设备维修问题的答案；

在穿插讨论中电子地张贴与所述设备维修问题有关的答案；

接收确认所述设备维修问题和相关答案的响应；

当所述设备维修问题和相关响应被确认时，结束所述穿插讨论；以及

将所述确认的设备维修问题和相关响应存储在可查找数据库中。

38、如权利要求37所述的方法，其中为所述维修工人提供界面以检索存储在所述可查找数据库中的所述确认的设备维修问题和相关答案。

39、如权利要求37所述的方法，其中所述存储步骤包括：

根据在所述设备维修问题中描述的制造商来排列所述确认的设备维修问题和相关答案。

40、如权利要求37所述的方法，并且进一步包括：

将与所述答案有关的文件存储在所述可查找数据库中。

便于来源于多个制造商的设备的维修的动态信息知识库

背景技术

本发明涉及便于来源于多个制造商的设备的维修的动态信息知识库。

维修设备领域的工人经常被要求维修来源于多个制造商的设备。如果维修工人不熟悉这些制造商中的一个的设备，他或她可以联系也许熟悉所述制造商的设备的其它维修工人，以确定如何最好地维修所述设备。然而，如果所述维修工人不能从某人处找到一解决方案，他或她也许不能维修所述设备。这为所述维修工人和雇用所述维修工人的公司都带来不好的名声。此外，即使所述维修工人能够从某人处找到他或她的问题的解决方案，也很可能同一问题也许会在同一公司的几组维修工人之间被反复询问和答复。交换这类信息所花费的时间数量可能是相当大的，导致所述维修工人低效率的时间使用。

发明内容

本发明是要生成信息知识库以便于来源于多个制造商的设备的维修。网络接收和公布网络用户的设备维修问答。提交的每个设备维修问题和相关答案被确认并接着被存储在可查找数据库中。

附图说明

图 1 是一系统的框图，所述系统用于生成和维护信息知识库以便于来源于多个制造商的设备的维修。

图 2 是一处理的流程图，所述处理用于生成信息知识库以便于来源于多个制造商的设备的维修。

图 3 是用于便于所述知识库的使用的界面的屏幕快照。

图 4 是一处理的流程图，所述处理用于确定与对设备维修问题的回答有关的文件是否可以被存储在所述知识库中。

具体实施方式

图 1 是系统 10 的框图，所述系统 10 用于生成和维护信息知识库以便于来源于多个制造商的设备的维修。系统 10 包括服务器 12、维修工人模块 14、本地领导工作站 15、知识库网络代理（broker）工作站 16、专家模块 18、审查（audit）

工作站19和设备维修数据库20。维修工人模块14包括多个维修工作站SW1、SW2、SW3、SW4、SW5和SWn。专家模块18包括专家工作站E1、E2、E3、E4、E5和E6。维修工作站SW1-SWn、专家工作站E1-E6和代理工作站16均被连接到服务器12。服务器12、维修工人模块14、专家模块18和审查工作站19均被连接到设备维修数据库20。

系统10通过网络连接个人或用户，以共享关于设备维修的知识和信息，所述设备例如电梯、汽车、飞机、计算机、工业机器、电气用具等等。在一个实施例中，系统10是公司职工的专用网络，用于共享关于维修来自所述公司以外的制造商的设备的知识和信息。在所述专用网络上，只有所述公司的职工（或有限数量的所述职工）可以访问所述网络。所述信息被存储在知识库中，所述知识库起到关于如何维修来自多个制造商的设备的动态电子手册的作用。

服务器12是网络集线器（network hub），用于在维修工人模块14、本地领导15、网络代理16、专家模块18和设备维修数据库20之间交换关于设备维修的信息。服务器12接收设备维修问题，并存储和组织所述设备维修问题和相关回答以用于来自维修工作站SW1-SWn、本地领导工作站15、代理工作站16和专家工作站E1-E6的检索和审阅。

维修工作站SW1-SWn由所述维修工人使用，来通过所述网络与服务器12和设备维修数据库20进行通信。维修工作站SW1-SWn可以是能够与服务器12交换设备维修信息的任何装置，例如个人电脑或个人数字助理。此外，维修工作站SW1-SWn可以包括用于与所述本地领导15通信以通过服务器12交换信息的蜂窝电话。维修工人模块14可以包括由一群维修工人使用的任意数量的维修工作站n。维修工人可以包括机械领域工程师、管理人、修理工或与所述设备维修相关的任何其它个人。

本地领导工作站15由本地领导使用，所述本地领导是所述维修工人和系统10的其他部分之间的联系人。为清楚起见，只显示一个本地领导工作站15，但是系统10一般包括由分散在全世界的本地领导使用的多个本地领导工作站15，以将区域中的维修工人与由系统10提供的全局网络连接起来。所述本地领导训练和保证维修工人使用所述网络，并回答关于利用所述网络的问题（例如，张贴文件）。所述本地领导也维护用户和用于他们区域的相关网络协议（IP）地址的列表。此外，所述本地领导可以将存储在服务器12中的信息翻译为他们的区

域所使用的语言以便于交换信息，或者所述本地领导可以将由所述维修工人以他们的母语提出的问题翻译为标准语言以在服务器 12 上张贴。此外，所述本地领导可以便于在所述本地领导的区域中的维修工人使用所述网络。所述本地领导可以是受过训练以帮助其它维修工人使用所述网络的维修工人。因为维修工人模块 14 可以替换地直接连接到服务器 12，所以本地领导工作站 15 以虚线描绘其轮廓。

专家工作站 E1-E6 由个人使用，所述个人（即，专家）熟悉来自于除了维护系统 10 的所述公司以外的制造商的设备，并熟悉对来自于其它的制造商的所述设备的维修。每个专家确认设备维修问题和相关的回答，以进行在他们各自专长的领域的信息交换。此外，所述专家可以对由所述维修工人提出的未答复的问题提供答复。在如图 1 所示的实施例中，与来自于六个制造商（制造商 A-F）的设备的维修有关的专家分别使用专家工作站 E1-E6。专家模块 18 可以包括由来自于任意数目的制造商的设备维修专家所使用的任意数目的专家工作站。此外，专家模块 18 可以包括由来自于同一制造商的设备维修专家所使用的多个专家工作站。集成到系统 10 中的设备维修专家的数目取决于设备制造商的数目，用于所述制造商的维修信息被存储在设备维修数据库 20 中。应该注意到，所述维修工人和专家的分组不是互斥的，并且专家可以是具有关于来自于某制造商的设备的广博知识的维修工人。

代理工作站 16 由网络代理使用以管理系统 10 上交换的所述信息。特别地，所述代理监控在所述维修工人和设备制造商专家之间的交互，审阅由所述维修工人和制造商专家所提交的与通过服务器 12 交换的信息有关的文件，并为设备维修数据库 20 中检验为正确的信息编写索引。在一个实施例中，只有所述代理能够将文件或图象张贴在所述网络上。因此，维修工人和专家可以发送将被张贴的任何文件到所述代理以进行审阅和张贴。另外地，如果对于涉及张贴文件的所有问题，维修工人和专家都被适当地训练，那么维修工人和专家也可以直接张贴文件或图象到所述网络。

系统 10 可以包括多于一个的代理工作站 16，因此多个网络代理可以管理在系统 10 上交换的信息。例如，代理可以位于全世界并被调度，以便 24 小时地更持续地管理系统 10。所述网络代理可以与所述公司中的其它不同部门（例如，知识产权部门）进行协商以寻求指导。

审查工作站19由审查员使用，以审阅和审查存储在设备维修数据库20中的所述知识库是否符合使用所述网络的所有的公司准则。所述审查员也可以审阅存储在设备维修数据库20中的信息是否准确，并确保与所述信息有关的所有知识产权意见已经提出。此外，所述审查员可以审阅设备维修问题和相关的回答是否符合使用所述网络的所有的公司准则。所述审查员可以是提供所述网络的所述公司的任意职员或部门。此外，虽然只显示了单个的审查工作站19，但系统10可以包括另外的审查工作站19。

设备维修数据库20是电子存储介质，其中存储已经被维修工人或专家答复且通过确认过程被确认的设备维修问题。存储在设备维修数据库20中的所述信息可以被所述维修工人、专家和代理访问和审阅。例如，可以在维修工作站SW1-SWn、专家工作站E1-E6和代理工作站16上提供图形界面来便于存储在设备维修数据库20中的所述信息的检索。

为了访问所述网络，所述网络的所有用户（即，所述维修工人、专家和代理）都被训练和认证，当使用所述网络时其可以服从下列的某些公司（例如，法人政策手册）、网络和知识产权准则。训练和认证树T在图1中用虚线显示。网络代理在系统10的各个方面均被训练和认证，包括在所述网络上交换信息和文件，审阅提交的用于在所述网络上张贴的与知识产权考虑有关的文件（更详细的描述参考图4），维护设备维修数据库20，训练本地领导、维修工人和专家来利用所述网络，以及便于在所述维修工人和专家之间有效率且有效果的交换信息。当网络代理被训练和认证时，所述网络代理可以帮助训练和认证另外的网络代理。

所述网络代理帮助训练和认证维修工人、本地领导和专家。所述网络代理或者可以直接训练和认证所述维修工人，或者可以训练和认证本地领导以训练和认证在所述本地领导的范围内的维修工人。所述网络代理劝告所述新用户服从使用所述网络（例如，公司、网络和知识产权考虑）的准则。所述本地领导、专家和维修工人然后通过使用模拟网络来熟悉使用所述网络。所述模拟网络在功能方面反映所述实际的网络，以允许新用户对于通过所述网络交换信息和文件的过程变得有经验。当用户在所述模拟网络上变得有经验时，所述用户签订网络使用协议，并且所述代理将所述用户从所述模拟网络移动到由系统10实现的所述真实网络中。所述代理维护所有注册用户的列表，并且当注册用户离开

所述公司时更新所述列表。

在训练和认证之后，所述用户被服务器12注册为所述网络的成员。注册用户然后可以张贴、访问和检索存储在设备维修数据库20中的信息。特别地，用户可以张贴问题、检索张贴的问题、张贴其它用户对问题的答复、提交与所述回答有关的文件、以及检索设备维修数据库以查找与设备维修有关的信息。

图2是由系统10使用的处理的流程图，所述处理用于生成信息知识库以便于来源于多个制造商的设备的维修。服务器12经由维修工作站SW1-SWn中的一个来从维修工人处接收设备维修问题（步骤30）。例如，维修工人也许被分配工作，所述工作需要所述维修工人不熟悉的、来自于一制造商的设备的知识，或者所述工作需要所述维修工人没有受过训练的特殊的专业知识。

服务器12在维修工作站SW1-SWn、代理工作站16和专家工作站E1-E6上存储并电子地张贴用于查看的所述设备维修问题（步骤32）。换句话说，由维修工人提出的设备维修问题被通过所述网络公开，以供其它维修工人、所述网络代理和所述制造商专家来审阅。如果所述设备维修问题是以外语提出，则在所述工作站上张贴所述问题之前，它也可能被翻译为用于每一个所述工作站的首选的语言。所述网络代理可以审阅每个张贴的设备维修问题，以确保所述问题以前没有被答复、确认以及存储在设备维修数据库20中。此外，所述网络代理可以根据需要修改或删除任何张贴的问题，以保证准确和有效的交换信息。此外，所述网络代理可以通过确保所述每个问题以及时的方式由其它维修工人或者由设备制造商专家，来答复以便于信息的交换。

服务器12从所述维修工人和设备制造商专家处接收对所述设备维修问题的反应（即，澄清问题、答复或解答）（步骤34）。所述反应也许附有支持文件，例如图片、字处理文件、电子数据表、演示文稿或其它这种电子文件。在允许所述文件通过所述网络可获得以前，所述网络代理也许需要所有提交的文件满足知识产权的考虑（参见图4）。

服务器12然后以穿插讨论（threaded discussion）的形式存储和电子地张贴与所述设备维修问题有关的所述反应（和所有核准的支持文件）（步骤36）。这样，其它维修工人可以审阅所述提出的设备维修问题和相关反应，并且也可以响应于所述设备维修问题来提交附加信息或建议。专家也可以提供对所述设备维修问题的响应。这产生对每个设备维修问题的更完整的解决方案，并且可以

产生对相同的问题的多个备用方案。

当响应已经被张贴用于设备维修问题时，所述网络代理确保所述问题和相关的响应（其可以来自于一个或多个源）通过一个确认过程被确认（步骤38）。所述确认过程允许所述网络的用户确保提供给每个设备维修问题的响应是正确的。例如，专家可以提交设备维修问题的解决方案，或者可以对由另一专家或维修工人所建议的方案作出反应（即，可以同意或不同意所述建议的方案）。此外，维修工人可以通过实地测试建议的方案并提交与所述测试的结果（即，所述测试的答案是否有效）有关的响应来确认答案。

所述网络代理也可以通过将所述交换转发给熟悉所述设备维修问题和相关响应中所表示的所述设备的专家以便于快速反应。例如，如果所述设备维修问题和相关的响应涉及来自于制造商 B 的设备，则所述网络代理将所述交换发送到在专家工作站E2的制造商B的专家。然后所述设备制造商专家审阅所述交换，并根据由所述维修提供的响应和所述专家自己的知识和经验来提供对于所述设备维修问题的准确的解决方案。所述专家也可以要求由维修工人实地测试某些建议的解决方案以确认所述方案。另外地，如果所述网络代理向所述设备制造商专家查询没有回答的设备维修问题（例如，由于经过一段时间以后没有张贴的对所述问题的响应），所述专家可以根据他或她的知识和经验或者根据由维修工人实地测试的解决方案来提供解决方案。

在设备维修问题和相关的响应已经被确认之后，所述网络代理关闭所述穿插讨论（步骤40）。此时，不可以张贴更多的对所述设备维修问题的响应。所述网络代理然后在设备维修数据库20中存储所述确认的设备维修问题和相关的响应（以及所有的支持文件），所述数据库 20 可由所述维修工人、专家和代理检索（步骤42）。可以在维修工作站SW1-SWn、代理工作站16和专家工作站E1-E6上提供界面以便于对存储在设备维修数据库20中的所述信息的检索。本质上，系统10允许所有用户（即，所述网络代理、维修工人、本地领导和专家）创建关于如何维修来自于不同的制造商的设备的信息知识库。

存储在设备维修数据库 20 中的所述信息知识库被不断地审查以保证它是准确的和完整的（步骤44）。例如，所述网络代理或审查员可以不断地审阅存储的问题和相应答案及文件，以确保以有组织的方式存储和提供所述信息、在存储的确认的问题和解决方案之间没有冗余、以及为每个设备维修问题提供的解

决方案是对于提出的所述问题的最熟知的解决方案。如果建议的解决方案被发现是不正确的，则所述网络代理可以更新所述关闭的穿插讨论以证实所述建议的解决方案无效。此外，如果发现对设备维修问题的备用方案，则所述网络代理可以将所有可能的解决方案存储在所述知识库中以作为对所述设备维修问题的可接受解决方案。

所述网络代理或审查员也可以审阅与确认的问题和相关的回答有关的张贴的文件，以确保关于所述文件已经考虑了所有的知识产权问题（参见图 4），并且确定所述文件是否与其它确认的问题和相关的回答相关。此外，可以由所述网络代理或审查员审查所述知识库，以保证所述知识库中的信息是最新的且正确的，并且已经提出了所有的知识产权的考虑。

图 3 是一个实例界面 50 的屏幕快照，所述界面 50 可以被提供在所述工作站上，用于张贴信息到所述穿插讨论和设备维修数据库 20、以及访问和检索在所述穿插讨论和设备维修数据库 20 中的信息。界面 50 包括白板模块 52、公司相关链接模块 54、确认解决方案模块 56、确认解决方案检索模块 58、穿插讨论模块 60、穿插讨论检索模块 62、文件张贴清单模块 64 和支持文件提交模块 66。在界面 50，提供用于设备维修信息交换的所述网络的公司被称为“公司”，而在所述知识库中表示的所述设备制造商被称为“制造商 A”、“制造商 B”、“制造商 C”、“制造商 D”、“制造商 E”和“制造商 F”。

白板模块 52 允许所述网络代理张贴由所述维修工人即时审阅的紧急的或者其它重要的消息。例如如图 3 所示，所述白板可以被用来警告维修工人设备零件被一个制造商召回。此外，白板模块 52 可以被用来张贴与所述网络的操作有关的信息，例如计划关闭所述网络以进行维护。

公司相关链接模块 54 包括到与所述公司有关的网站或其它因特网或内部网文件的超链接，所述公司提供用于交换设备维修信息的网络。

确认解决方案模块 56 是已经被如上所述的确认过程确认并被网络代理 16 存储在设备维修数据库 20 中的设备维修问题和相关解决方案的索引目录。所述信息根据在所述设备维修问题和相关解决方案中表示的所述制造商来进行组织，其可以通过展开与所述制造商有关的电子文件夹来进行访问。例如，所述信息可以按照所述可展开文件夹中的设备型号或零件号码来排列。此外，经所述网络代理核准的支持所述确认的解决方案的文件可以提供于如图 3 所示的“支

持文件”可展开文件夹中。另外地，可以根据它们支持的确认解决方案来访问所述支持文件（例如，到与所述确认的解决方案一起提供的文件的链接）。

确认解决方案检索模块 58 便于已经被所述确认过程确认并被所述网络代理存储在设备维修数据库 20 中的设备维修问题和相关解决方案的检索。确认解决方案检索模块 58 也可以被用来检索支持所述确认的解决方案的所述文件。例如，可以通过关键字、设备型号或设备零件号码来检索所述确认的交换和相关文件。

穿插讨论模块 60 是设备维修问题的索引目录，所述设备维修问题仍然未被答复，或者对于所述设备维修问题的答复已经被提供但未被所述网络代理关闭或未被所述确认过程确认。在穿插讨论模块 60 中的所述穿插讨论应用程序可以由集成到所述网络中的市场上可买到的软件来实现。所述穿插讨论根据在所述设备维修问题中描述的所述制造商来组织。可以通过下列的与那个制造商有关的超链接来访问针对每个制造商的所述穿插讨论。此外，使用在穿插讨论模块 60 的顶部的下拉菜单，列出的所述穿插讨论可以被集中到与一个制造商有关的穿插讨论（使用所述“讨论”下拉菜单）或与特殊的工程有关的穿插讨论（使用所述“工程”下拉菜单）。

穿插讨论检索模块 62 便于设备维修问题的检索，所述设备维修问题仍然未被答复，或者对于所述设备维修问题的答复已经被提供但未被所述网络代理关闭或未被所述确认过程确认。在穿插讨论模块 60 中的所述穿插讨论检索应用程序也可以由集成到所述网络中的市场上可买到的软件来实现。可以在全世界检索所述穿插讨论，或者可以选择所述检索的种类、工程或讨论语言来提供更集中的检索。例如，所述穿插讨论可以通过关键字、设备型号或设备零件号码来检索。

文件张贴清单模块 64 由维修工人来使用，以确定用于针对一设备维修问题的解决方案的支持文件是否可以被张贴。特别地，在文件张贴清单模块 64 中的“文件和图像清单”超链接打开知识产权要求的列表，为了被张贴在所述穿插讨论中或，一旦所述相关的解决方案被确认，被存储在设备维修数据库 20 中，所述支持文件必须满足所述知识产权要求。如果所述支持文件可以被张贴，支持文件提交模块 66 便于上载所述文件到服务器 12。

图 4 是一处理的流程图，所述处理用于确定提交给所述网络的信息是否可

以被张贴在所述网络中。所述信息包括任一部分的穿插讨论，特别是响应于设备维修问题而张贴的所述答复。所述信息也包括可以张贴在所述网络上的任何种类的文件和图象。关于如图 4 所示的所述处理，所述网络的所有用户都接受过训练。可以为所述网络的用户的访问和审阅（例如，通过公司文件模块 56 中的所述支持文件文件夹）提供所述处理流程，以回答与可被张贴在所述网络上的信息有关的任何疑问。

所述处理中的第一步是确定所述信息是否来自于在提供所述网络的公司的外部的源（确定步骤 70）。如果所述信息由所述公司的职员在所述公司工作期间创建或收集，那么接着确定是否有任何其它理由来相信所述信息不应该被张贴（确定步骤 72）。这是一个查全（catch-all）步骤，以保证没有可能潜在地由所述张贴而引起的知识产权问题。如果没有其它理由来相信所述信息不应该被张贴，那么接着所述信息可以被张贴以用于在所述穿插讨论中的访问和检索，或者在验证所述相关的设备维修问题和解决方案之后用于在所述设备维修数据库 20 中的访问和检索（步骤 74）。另一方面，如果有任何理由来相信所述信息不应该被张贴，例如如果部分所述信息被收集来自所述公司外部的源，那么接着所述信息在没有与所述网络代理协商时不被张贴（步骤 76）。

如果将被张贴的所述信息来自于在所述公司外部的源，那么接着确定所述公司是否具有明确的许可来使用所述信息（确定步骤 80）。如果所述公司具有使用所述信息的明确的许可（即，具有直接来自于所述外部源的许可），则与所述网络代理协商以验证所述信息的张贴是否是合适的（步骤 82）。这保证来源于所述外部源的许可足够充分，以合法地张贴在所述提交中包含的所有所述信息。

如果所述公司没有使用所述信息的明确许可，则接着确定所述信息是否由所述公司的职员通过另一公司雇佣而获得（确定步骤 90）。如果所述信息不是由职员通过另一公司雇佣而获得的，那么接着确定所述信息是否是从另一公司的网站中获得（确定步骤 92）。如果所述信息是从另一公司的网站中获得，那么接着可以张贴引导所述网络的用户到所述公司的网站的链接（或者其中包含所述信息的部分）（步骤 94）。

如果所述信息是由所述公司的职员通过另一公司雇佣而获得，或者如果所述信息不是从另一公司的网站中获得，那么接着确定所述信息是否是机密的、有专有权的、和/或被标记为受保护的版权（确定步骤 96）。如果所述信息被确

定为是机密的、有专有权的、或者被标记为受保护的版权的任一种，则接着不张贴所述信息。所述用户也可以与所述网络代理协商以确定他或她的关于张贴所述信息的分析是否是正确的（步骤76）。

如果所述信息不是机密的、有专有权的、或者未被标记为受保护的版权，则接着确定是否有任何其它理由来相信所述信息不应该被张贴（确定步骤72）。如果没有其它理由来相信所述信息不应该被张贴，那么接着所述信息可以被张贴以用于在所述穿插讨论中的访问和检索，或者在验证所述相关的设备维修问题和解决方案之后用于在所述设备维修数据库20中的访问和检索（步骤74）。另一方面，如果有任何理由来相信所述信息不应该被张贴，那么所述信息不被张贴。所述用户也可以与所述网络代理协商以确定他或她的关于张贴所述信息的分析是否是正确的（步骤76）。

当张贴一文件时，如图4所示的同样的处理可以体现在一文件张贴清单中。这个清单（其可以通过文件张贴清单模块64来下载）由维修工人在提交所述文件以前来审阅和执行。所述完成的清单接着与所述文件一起被提交给所述网络代理，所述网络代理在所述文件被张贴在所述网络上之前来审阅所述清单和所述文件，以确定所述提交的文件是否遵守知识产权的准则。所述网络代理确定所述提交的文件是否满足所有的知识产权的考虑并最终张贴所述文件到所述网络上适当的位置（例如，在所述穿插讨论中或在设备维修数据库20中）。

总之，本发明是要生成信息知识库以便于来自于多个制造商的设备的维修。网络接收并公布来自于网络用户的设备维修问题与回答。提交的每个设备维修问题和相关答案被确认并接着被存储在可查找数据库中。本质上，所述知识库是涉及如何维修来自于多个制造商的设备的动态电子手册。所述手册被不断地更新、确认和验证，所述手册使来自于不同公司的设备的维修更有效率和更有效果。

虽然已经参考典型实施例描述了本发明，但本领域技术人员应该了解，可以进行各种变化并且可以用等同物来代替其中的单元而不离开本发明的范围。此外，可以进行许多的修改来使特殊的情况或材料适应本发明的所述教导而不离开其实质的范围。因此，其意图是本发明不被限制于作为用于执行这个发明的预期的最佳方式而公开的特殊的实施例，相反地本发明将包括属于所述附加权利要求范围内的所有实施例。

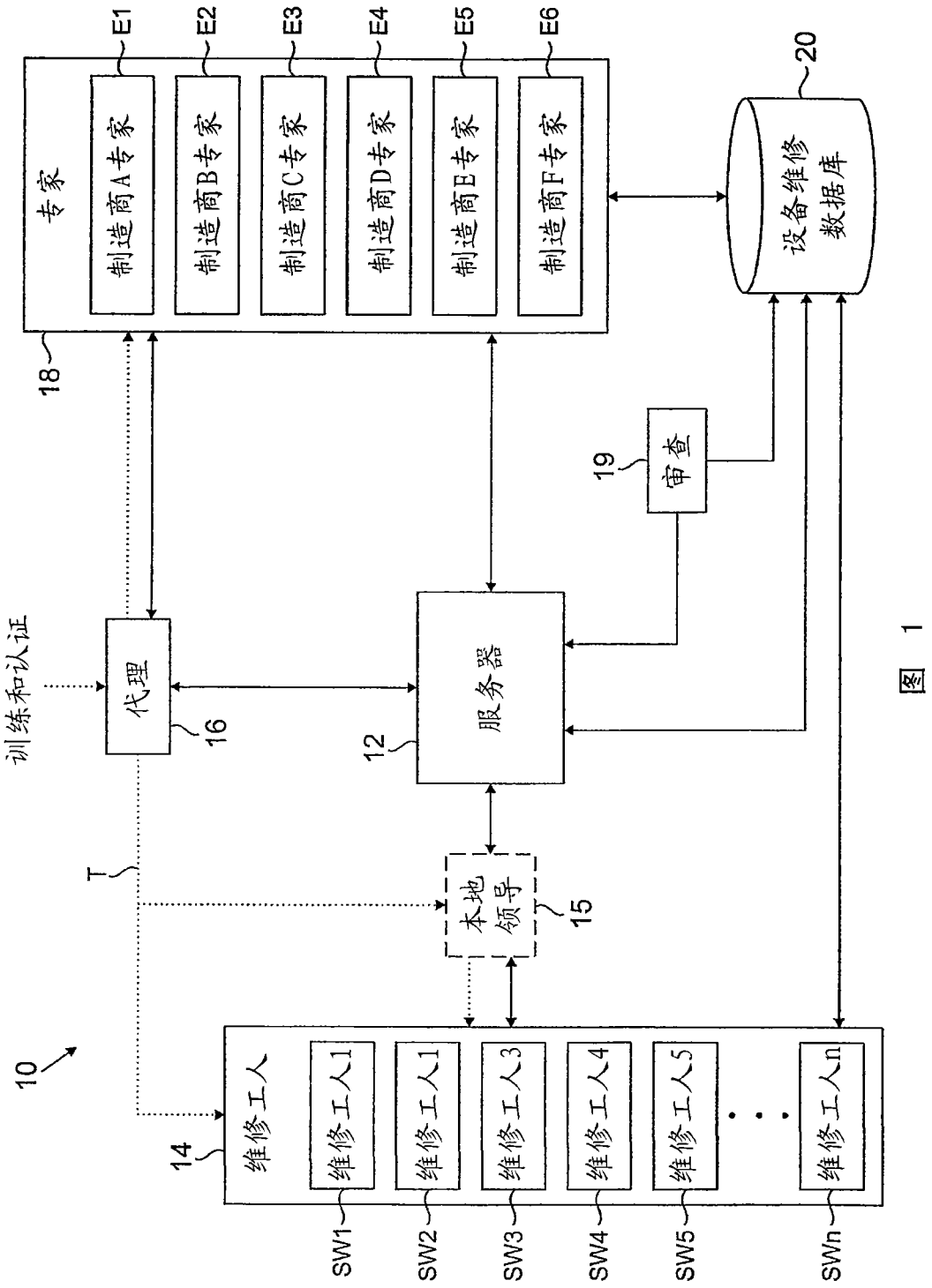

10
专家
制造商A专家
制造商B专家
制造商C专家
制造商D专家
制造商E专家
制造商F专家
E1
E2
E3
E4
E5
E6
18
20
设备维修数据库
19
审查
训练和认证
代理
16
12
服务器
T
本地领导
15
14
维修工人
维修工人1
维修工人1
维修工人3
维修工人4
维修工人5
维修工人n
SW1
SW2
SW3
SW4
SW5
SWn

图 1

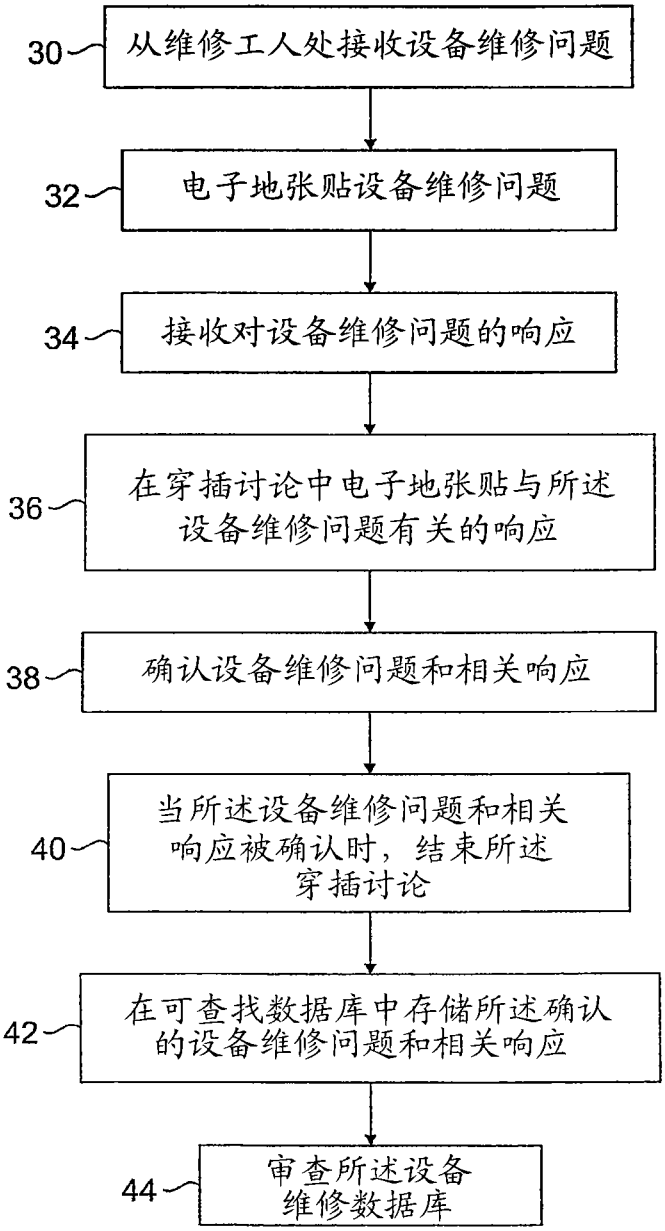

30
从维修工人处接收设备维修问题
32
电子地张贴设备维修问题
34
接收对设备维修问题的响应
36
在穿插讨论中电子地张贴与所述设备维修问题有关的响应
38
确认设备维修问题和相关响应
40
当所述设备维修问题和相关响应被确认时，结束所述穿插讨论
42
在可查找数据库中存储所述确认的设备维修问题和相关响应
44
审查所述设备维修数据库

图 2

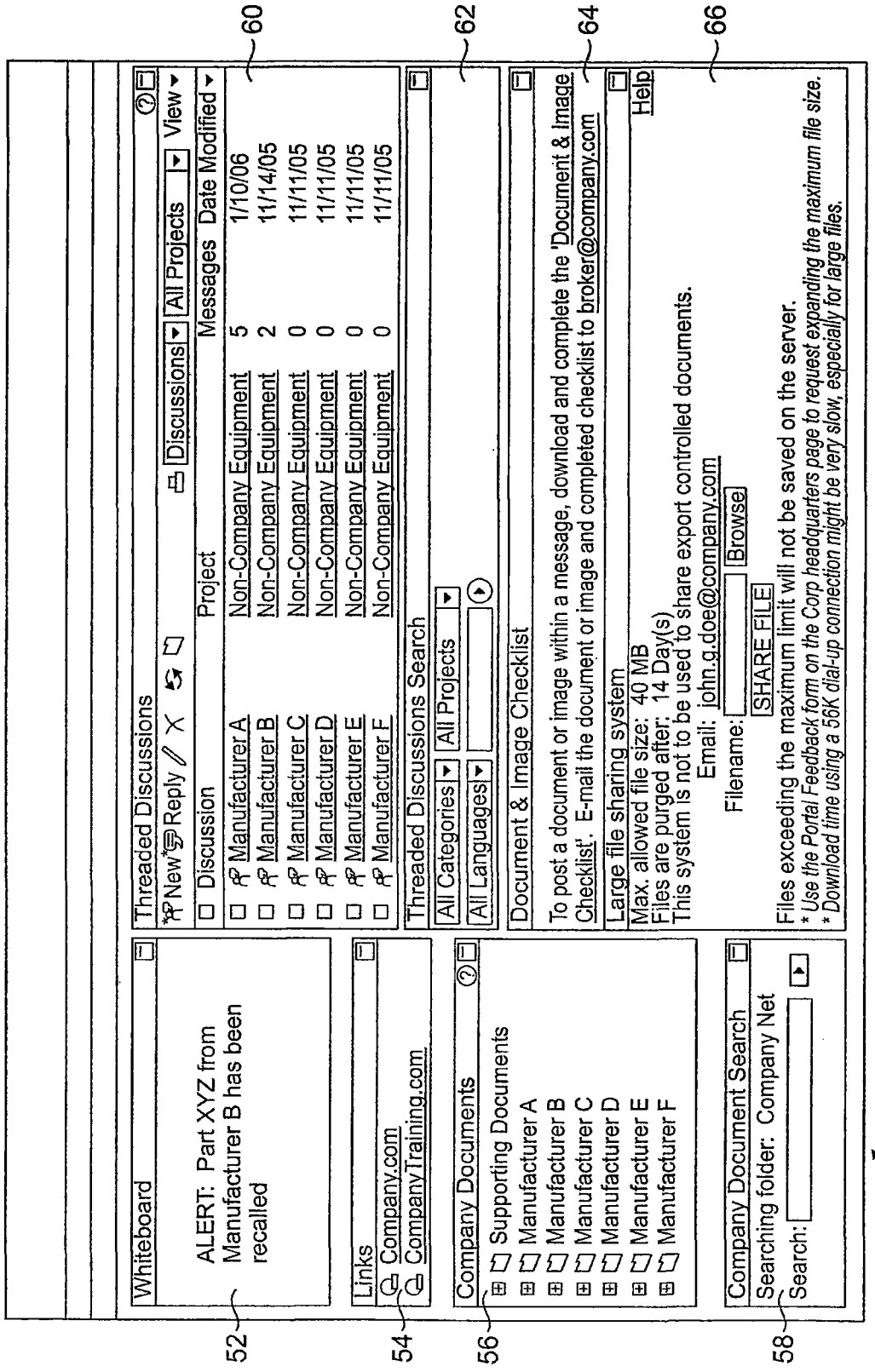

Whiteboard
ALERT: Part XYZ from Manufacturer B has been recalled
52
Links
Company.com
CompanyTraining.com
54
Company Documents
Supporting Documents
Manufacturer A
Manufacturer B
Manufacturer C
Manufacturer D
Manufacturer E
Manufacturer F
56
Company Document Search
Searching folder: Company Net
Search:
58
Threaded Discussions
New Reply
Discussions
All Projects
View
Discussion
Project
Messages
Date Modified
Manufacturer A
Non-Company Equipment
5
1/10/06
Manufacturer B
Non-Company Equipment
2
11/14/05
Manufacturer C
Non-Company Equipment
0
11/11/05
Manufacturer D
Non-Company Equipment
0
11/11/05
Manufacturer E
Non-Company Equipment
0
11/11/05
Manufacturer F
Non-Company Equipment
0
11/11/05
60
Threaded Discussions Search
All Categories
All Projects
All Languages
62
Document & Image Checklist
To post a document or image within a message, download and complete the 'Document & Image Checklist'. E-mail the document or image and completed checklist to broker@company.com
64
Large file sharing system
Help
Max. allowed file size: 40 MB
Files are purged after: 14 Day(s)
This system is not to be used to share export controlled documents.
Email: john.g.doe@company.com
Filename:
Browse
SHARE FILE
Files exceeding the maximum limit will not be saved on the server.
* Use the Portal Feedback form on the Corp headquarters page to request expanding the maximum file size.
* Download time using a 56K dial-up connection might be very slow, especially for large files.
66
50

图 3

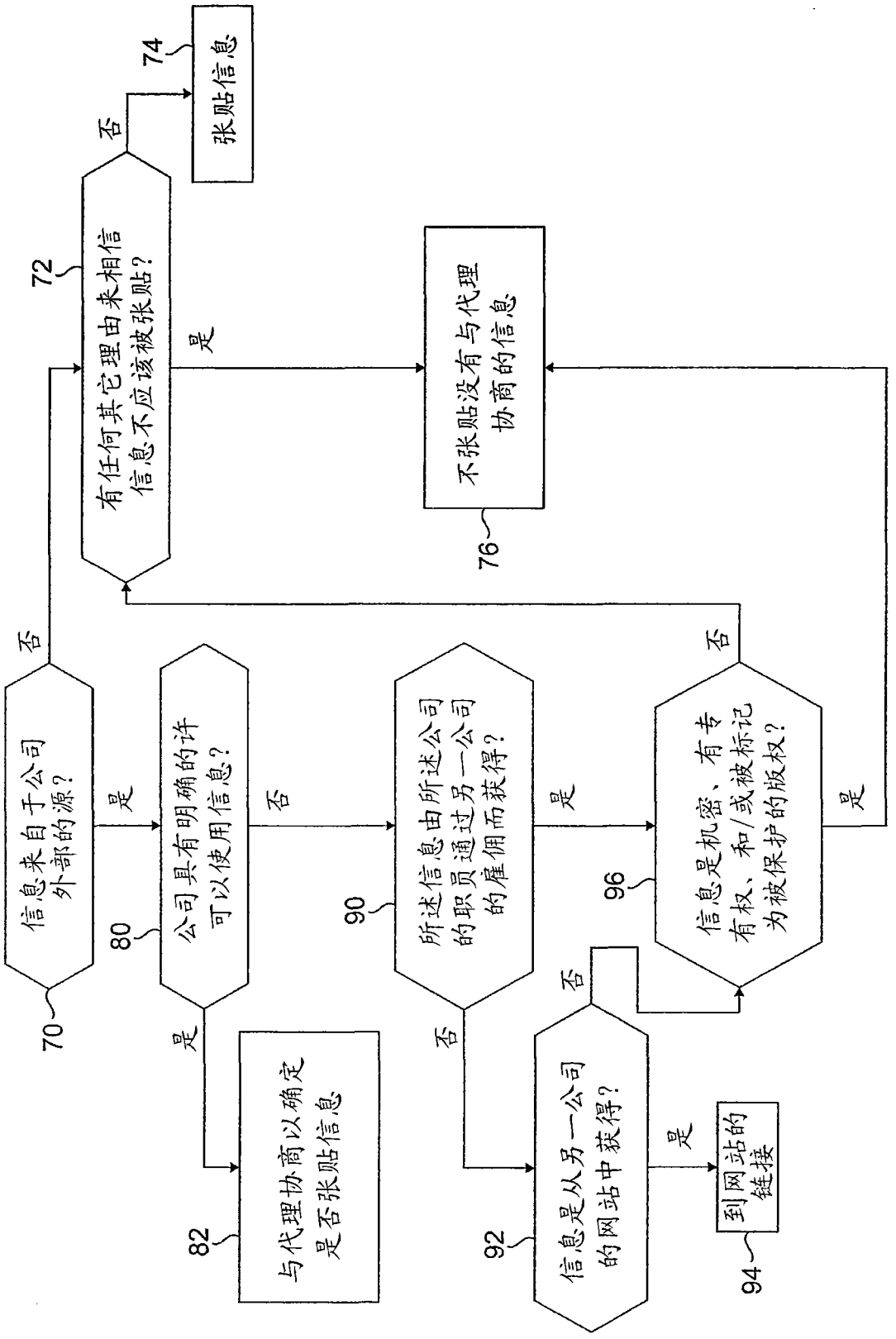

信息来自于公司外部的源？
70
否
是
公司具有明确的许可以使用信息？
80
否
是
与代理协商以确定是否张贴信息
82
所述信息由所述公司的职员通过另一公司的雇佣而获得？
90
否
是
信息是从另一公司的网站中获得？
92
否
是
到网站的链接
94
信息是机密、有专有权、和/或被标记为被保护的版权？
96
否
是
有任何其它理由来相信信息不应该被张贴？
72
否
是
张贴信息
74
不张贴没有与代理协商的信息
76

图 4