

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B65G 57/03 (2006.01)

B65G 63/00 (2006.01)

G06Q 50/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200380105237.6

[43] 公开日 2006 年 1 月 11 日

[11] 公开号 CN 1720186A

[22] 申请日 2003.12.18

[21] 申请号 200380105237.6

[30] 优先权

[32] 2002.12.26 [33] JP [31] 378146/2002

[86] 国际申请 PCT/JP2003/016230 2003.12.18

[87] 国际公布 WO2004/058608 日 2004.7.15

[85] 进入国家阶段日期 2005.6.6

[71] 申请人 本田技研工业株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 今西幸二

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

代理人 李 辉

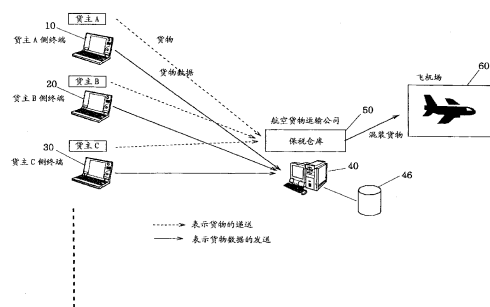
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 7 页

[54] 发明名称

航空混装货物管理系统

[57] 摘要

本发明提供一种航空混装货物管理系统，不需要具备工作经验便可容易且切实地进行混装货物的装载，并且可降低单件小件货物的运输成本。该系统包括：具有用于发送关于多个小件货物的货物数据的功能的货主 A 侧终端(10)、货主 B 侧终端(20)及货主 C 侧终端(30)；通过网络与所述每个货主终端连接，并具有根据分别来自所述每个货主终端的货物数据，抽出符合托盘(70)的规定装载量的小件货物的功能的航空货物运输公司侧的服务器(40)；和存储有表示所述托盘(70)的种类、按照不同的航空公司区分的规定了载重量及外形尺寸的规定装载量、和单位运费的基础数据的数据库(46)。



1. 一种航空混装货物管理系统，其特征在于，包括：

每个货主的终端，其具有用于发送关于多个小件货物的货物数据的
5 功能；和

航空货物运输公司侧的服务器，其通过网络与所述每个货主终端连接，并具有根据分别来自所述每个货主终端的货物数据，抽出符合托盘的规定装载量的小件货物的功能。

2. 根据权利要求1所述的航空混装货物管理系统，其特征在于，具
10 有数据库，其中存储有表示托盘的种类、按照不同的航空公司区分的规定了载重量及外形尺寸的规定装载量、和单位运费的基础数据，

所述服务器具有：

货主货物数据存储部，按不同的货主分别存储来自所述每个货主终端的货物数据；

15 详细数据抽出部，至少抽出存储在所述货主货物数据存储部中的货物数据内的表示货主名、运输目的地、商品的内容、包装重量、包装尺寸、包装识别编号 No 的详细数据；和

可装载货物抽出部，根据所述详细数据抽出部抽出的详细数据和存储在所述数据库中的基础数据，抽出能够使混装货物整体的外形尺寸和
20 重量符合所述托盘的规定装载量的多个小件货物。

3. 根据权利要求1或2所述的航空混装货物管理系统，其特征在于，所述服务器具有：

模拟装载执行部，根据所述被抽出的小件货物的包装重量和包装尺寸，进行把小件货物装载到所述托盘上的混装货物的模拟装载，判断是
25 否是效率最高的小件货物的装载方案；和

装载货物信息输出部，根据所述模拟装载执行部执行的模拟装载的结果，输出使用所述包装识别编号 No 来表示在所述托盘的哪层的哪个位置装载哪个小件货物的装载货物信息。

4. 一种航空混装货物管理方法，其特征在于，包括：

从每个货主的终端发送关于多个小件货物的货物数据的工序；和
由通过网络与所述每个货主的终端连接的服务器根据分别来自所述
每个货主的终端的各个货物数据，抽出符合托盘的规定装载量的小件货
物的工序。

- 5 5. 根据权利要求4所述的航空混装货物管理方法，其特征在于，包
括：存储表示托盘的种类、按照不同的航空公司区分的规定了载重量及
外形尺寸的规定装载量、和单位运费的基础数据的工序；

按不同的货主分别存储来自所述每个货主的终端的货物数据的工
序；

- 10 至少抽出所存储的货物数据内的表示货主名、运输目的地、商品的
内容、包装重量、包装尺寸、包装识别编号 No 的详细数据的工序；和
根据所述被抽出的详细数据和所述基础数据，抽出能够使混装货物
整体的外形尺寸和重量符合所述托盘的规定装载量的多个小件货物的工
序。

- 15 6. 根据权利要求4或5所述的航空混装货物管理系统，其特征在于，
包括：

根据所述被抽出的小件货物的包装重量和包装尺寸，进行把小件货
物装载到所述托盘上的混装货物的模拟装载，判断是否是效率最高的小
件货物的装载方案的工序；和

- 20 根据所述模拟装载的结果，输出使用所述包装识别编号 No 来表示在
所述托盘的哪层的哪个位置装载哪个小件货物的装载货物信息的工序。

航空混装货物管理系统

5 技术领域

本发明涉及一种适合在利用飞机进行的混装货物运输中使用的航空混装货物管理系统。

背景技术

10 作为飞机的运输对象的货物有直达货物和混装货物。直达货物是由货物的主人直接委托进行运输的飞机运营公司或专门经营航空货物运输的公司进行货物运输的货物。而混装货物是通过把多个小件货物按照同一飞机的运输目的地或航班进行分类集中而形成成为 1 个货物的货物。该混装货物作为一种低成本运输小件货物的形式被广泛利用。作为组成混
15 装货物的方法，在特开 2002-193450 号公报中提出了如下的方案，即，在机场货物终端与货主之间设置中继场所，也就是转运营业所或由各个转运公司共同进行集中配送的中继站等，在该中继场所进行混装货物的分类集中。

但是，上述特开 2002-193459 号公报的方案虽然是在中继场所进行
20 混装货物的分类集中，但还未建立用于有效地进行小件货物的分类集中的系统。即，航空货物的单位运费是按照托盘或集装箱的种类而确定的，装载在托盘或集装箱中的混装货物在达到一定的重量之前，其运费是固定的。这里，关于航空运输机所使用的托盘和集装箱的种类被称为基于 IATA 的单位装载设备（航空飞机用单位装载设备）、或者被称为 ULD（单
25 位装载设备），随着大型喷气式运输机的导入，开发了各种 ULD。而且，在航空货物用的 ULD 中，能够被直接固定在飞机的货物固定装置上的有托盘、绳网、集装箱、透明塑胶保护罩等，其中一部分被一贯使用在运输中。

因此，即使被装载在托盘或集装箱中的混装货物为一定的重量，但

其中的小件货物数量越多，每一个小件货物的运输成本就越低。在这种情况下，虽然是由转运公司按照路途或航班进行分类集中，根据考虑到混装货物整体的重量和平衡的装载方案进行向托盘和集装箱的装载，但是，这种装载作业需要一定的装载经验。

5

发明内容

本发明就是鉴于这种情况而提出的，目的在于提供一种不需要装载经验便可容易且切实地进行混装货物的装载作业，并且能够进一步降低单个小件货物的运输成本的航空混装货物管理系统。

10 本发明的航空混装货物管理系统，其特征在于，包括：每个货主的终端，其具有用于发送关于多个小件货物的货物数据的功能；和航空货物运输公司侧的服务器，其通过网络与所述每个货主终端连接，并具有根据分别来自所述每个货主终端的货物数据，抽出符合托盘的规定装载量的小件货物的功能。

15 而且，具有数据库，其中存储有表示托盘的种类、按照不同的航空公司区分的规定了载重量及外形尺寸的规定装载量、和单位运费的基础数据，所述服务器可以具有：货主货物数据存储部，按不同的货主分别存储来自所述每个货主的终端的货物数据；详细数据抽出部，至少抽出存储在所述货主货物数据存储部中的货物数据内的表示货主名、运输目的地、商品的内容、包装重量、包装尺寸、包装识别编号 No 的详细数据；
20 和可装载货物抽出部，根据所述详细数据抽出部抽出的详细数据和存储在所述数据库中的基础数据，抽出能够使混装货物整体的外形尺寸和重量符合所述托盘的规定装载量的多个小件货物。

而且，所述服务器可以具有：模拟装载执行部，根据所述被抽出的
25 小件货物的包装重量和包装尺寸，进行把小件货物装载到所述托盘上的混装货物的模拟装载，判断是否是效率最高的小件货物的装载方案；和装载货物信息输出部，根据所述模拟装载执行部执行的模拟装载的结果，输出使用所述包装识别编号 No 来表示在所述托盘的哪层的哪个位置装载哪个小件货物的装载货物信息。

本发明的航空混装货物管理方法，其特征在于，包括：从每个货主的终端发送关于多个小件货物的货物数据的工序；和由通过网络与所述每个货主的终端连接的服务器根据分别来自所述每个货主的终端的各个货物数据，抽出符合托盘的规定装载量的小件货物的工序。

5 而且，可以包括：存储表示托盘的种类、按照不同的航空公司区分的规定了载重量及外形尺寸的规定装载量、和单位运费的工序；按不同的货主分别存储来自所述每个货主的终端的货物数据的工序；至少抽出所存储的货物数据内的表示货主名、运输目的地、商品的内容、包装重量、包装尺寸、包装识别编号 No 的详细数据的工序；和根据所述被抽出
10 的详细数据和所述基础数据，抽出能够使混装货物整体的外形尺寸和重量符合所述托盘的规定装载量的多个小件货物的工序。

 而且，可以包括：根据所述被抽出的小件货物的包装重量和包装尺寸，进行把小件货物装载到所述托盘上的混装货物的模拟装载，判断是否是效率最高的小件货物的装载方案的工序；和根据所述模拟装载的结果，
15 输出使用所述包装识别编号 No 来表示在所述托盘的哪层的哪个位置装载哪个小件货物的装载货物信息的工序。

附图说明

图 1 是用于说明本发明的航空混装货物管理系统的概念的图。

20 图 2 是用于说明图 1 的航空混装货物管理系统的详细结构的方框图。

 图 3 是表示在图 1 的航空混装货物管理系统中使用的货物数据的图。

 图 4 是用于说明基于图 1 的航空混装货物管理系统的航空混装货物管理方法的流程图。

 图 5 用于说明基于图 1 的航空混装货物管理系统的航空混装货物管理方法的侧视图。
25

 图 6 是用于说明基于图 1 的航空混装货物管理系统的航空混装货物管理方法的俯视图。

具体实施方式

下面，对本发明的实施方式进行说明。

图 1 是用于说明本发明的航空混装货物管理系统的概念的图，图 2 是用于说明图 1 的航空混装货物管理系统的详细结构的方框图，图 3 是表示在图 1 的航空混装货物管理系统中使用的货物数据的图，图 4 至图 6 5 是用于说明基于图 1 的航空混装货物管理系统的航空混装货物管理方法的图。

图 1 所示的航空混装货物管理系统包括货主 A 侧的终端 10、货主 B 侧的终端 20、货主 C 侧的终端 30、服务器 40 和数据库 46。另外，货主侧的终端不限于图中所示的 3 台。货主 A 侧终端 10、货主 B 侧的终端 20 10 以及货主 C 侧的终端 30 通过互联网或专用线路等的网络能够与服务器 40 进行相互的通信。

货主 A 侧的终端 10、货主 B 侧的终端 20、货主 C 侧的终端 30 分别由各个货主 A~C 所有，并具备通过网络向服务器 40 发送后述的关于多个小件货物的货物数据的功能。作为货主 A 侧的终端 10、货主 B 侧的终端 20、货主 C 侧的终端 30，可使用台式个人计算机、笔记本电脑、PDA 15 等电子设备

服务器 40 具有接收来自货主 A 侧的终端 10、货主 B 侧的终端 20、货主 C 侧的终端 30 的货物数据，并根据该货物数据抽取出与后述的托盘 70 的装载规定量相符合的多个小件货物的功能，对此将在后面进行详细 20 说明。服务器 40 例如由经营仓储业、混装业、通关业等的航空货物运输公司所拥有，例如设置在保税仓库 50。在数据库 46 中，存储有表示托盘种类、按照不同航空公司而区分的规定了装载重量及外形尺寸的装载规定量、和单位运费的基础数据。

这里，对来自各个货主 A~C 的小件货物的运输过程进行简单的说明，首先，例如由递送公司把各个货主 A~C 的小件货物递送到保税仓库 25 50。被递送到保税仓库 50 的各个货主 A~C 的小件货物在保税仓库 50 中按照同一飞机的运输目的地或航班进行分类集中，如图 5 所示那样，作为混装货物 80 装载到例如托盘 70 中。此外，为了防止托盘 70 上的混装货物 80 散落等，在上面罩有绳网 71。此时，服务器 40 考虑混装货物 80

整体的重量和平衡，获得表示对一个托盘 70 而言效率最高的小件货物的装载方案的装载货物信息，根据该装载货物信息，进行混装货物 80 的装载。然后，由航空货物运输公司进行通关作业，在获得输出许可后，把混装货物 80 移动到飞机场 60 内的航空公司所指定的场所。

5 下面，对服务器 40 进行详细说明。

如图 2 所示，服务器 40 具有货主货物数据存储部 41、详细数据抽出部 42、可装载货物抽出部 43、模拟装载执行部 44 以及装载货物信息输出部 45。

在货主货物数据存储部 41 中，存储有按货主区分的来自货主 A 侧终端 10、货主 B 侧终端 20、货主 C 侧终端 30 的货物数据。作为货物数据可以例如图 3 所示的那样，由表示货主名、运输目的地、商品的内容、数量、单价、各个货物的重量、包装个数、包装重量、包装尺寸、包装识别编号 No 等的详细数据构成。另外，关于包装识别编号 No 将在后面说明。

15 当装载货物抽出指示被发出时，详细数据抽出部 42 抽出被存储在货主货物数据存储部 41 中的货物数据内的详细数据。作为抽出的详细数据，至少是货主名、运输目的地、商品的内容、包装重量、包装尺寸、包装识别编号 No。

可装载货物抽出部 43 根据由详细数据抽出部 42 抽出的详细数据、
20 存储在数据库 46 中的托盘 70 的种类和各航空公司的基础数据，抽出多个小件货物，使混装货物 80 整体的外形尺寸和重量与托盘 70 的装载规定量相符合。所抽出的小件货物例如可根据由从上方观察托盘 70 的图 6 中的 a1~a6、b1~b5、c1~c5 所示的包装识别编号 No 进行识别。另外，a1~a6 表示货主 A 的属性、b1~b5 表示货主 B 的属性、c1~c5 表示货主
25 C 的属性。

模拟装载执行部 44 根据由可装载货物抽出部 43 抽出的小件货物的包装重量和包装尺寸，如图 5 所示那样，进行把小件货物装载到托盘 70 中的混装货物 80 的模拟装载。通过该模拟装载，判断是否是考虑了混装货物 80 整体的重量和平衡，并且是否是例如对一个托盘 70 而言效率最

高的小件货物装载方案。这里，作为平衡而考虑的是：例如在托盘 70 的最上层的高度是否平均、是否有向侧面突出的小件货物、包装强度弱的小件货物是否被装载在下层等。

5 装载货物信息输出部 45 根据由模拟装载执行部 44 所进行的模拟装载的结果，输出例如被装载在一个托盘 70 中的小件货物的装载货物信息，对此将在后面进行详细说明。

下面，对航空混装货物管理方法进行说明。

首先，如图 4 所示，当服务器 40 接收到来自货主 A 侧终端 10、货主 B 侧终端 20、货主 C 侧终端 30 的货物数据时（步骤 S1），把各个货物
10 数据按照各个货主分类存储在货主货物数据存储部 41 中（步骤 S2）。货物数据如上所述，由表示货主名、运输目的地、商品的内容、数量、单价、各个货物的重量、包装个数、包装重量、包装尺寸、包装识别编号 No 等的详细数据构成。

这里，当发出了装载货物抽出指示时（步骤 S3），详细数据抽出部
15 42 抽出被存储在货主货物数据存储部 41 中的货物数据内的详细数据（步骤 S4）。如上所述，作为被抽出的详细数据至少是货主名、运输目的地、商品的内容、包装重量、包装尺寸、包装识别编号 No。

然后，由可装载货物抽出部 43 取得被存储在数据库 46 中的按托盘 70 的种类区分的基础数据（步骤 S5），并且根据取得的基础数据和由详细数据抽出部 42 抽出的详细数据，进行小件货物的抽出，使混装货物 80
20 整体的外形尺寸和重量与托盘 70 的装载规定量相符合（步骤 S6）。这里，所抽出的小件货物可通过图 6 所示的包装识别编号 No，即 a1、b1、c1…进行识别。

然后，模拟装载执行部 44 根据由可装载货物抽出部 43 抽出的小件
25 货物的包装重量和包装尺寸，例如如图 5 所示的那样，进行把小件货物装载到托盘 70 中的混装货物 80 的模拟装载（步骤 S7）。通过该模拟装载，如上述那样判断是否是考虑了混装货物 80 整体的重量和平衡，并且是否是例如对一个托盘 70 而言效率最高的小件货物装载方案（步骤 S8）。这里，如上述的那样，作为平衡所考虑的是：例如在托盘 70 的最上层的高

度是否平均、是否有向侧面突出的小件货物、包装强度弱的小件货物是否被装载在下层等。

此时，在小件货物的装载方案不好的情况下，再次返回到（步骤 S6），由可装载货物抽出部 43 抽出能够使混装货物 80 的整体的外形尺寸和重量与托盘 70 的装载规定量相符合的其他小件货物。

而在小件货物的装载方案为良好的情况下，装载货物信息输出部 45 根据由模拟装载执行部 44 执行的模拟装载结果，输出例如装载到一个托盘 70 中的小件货物的装载货物信息。即，例如，如从上方观察托盘 70 的图 6 所示，输出表示被装载在托盘 70 的第 1 层的构成混装货物 80 的小件货物及其配置的装载货物信息。这样，可确认托盘 70 上的具有货主 A 的属性的包装识别编号 No、即 a1~a6，具有货主 B 的属性的包装识别编号 No、即 b1~b5，具有货主 C 的属性的包装识别编号 No、即 c1~c5 的位置。由此，只要把与该包装识别编号 No 相符的小件货物按照该包装识别编号 No 的位置装载到托盘 70 中便可。然后以同样的方式输出托盘 70 的第 2 层及第 2 层以后的装载货物信息。由此，如图 5 所示，在托盘 70 上完成混装货物 80 的装载，然后，为了使其不散落，用绳网 71 进行固定。

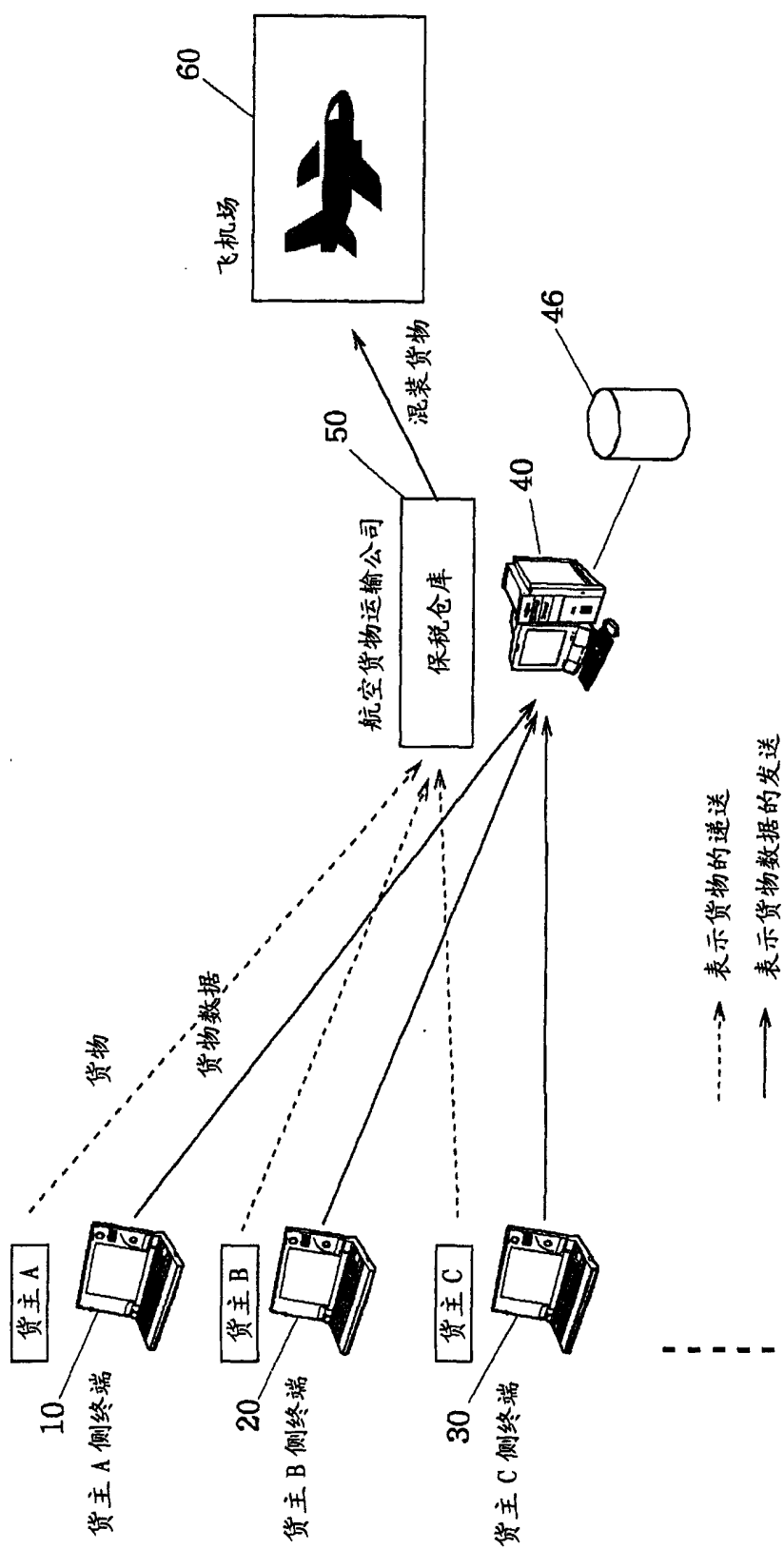
这样，本实施方式具备：具有用于发送关于多个小件货物的货物数据的功能的货主 A 侧终端 10、货主 B 侧终端 20 和货主 C 侧终端 30；通过网络与这些终端连接，并且具有根据各个货物数据抽出与托盘 70 的装载规定量相符合的小件货物的功能的航空货物运输公司侧的服务器 40；和存储有表示托盘 70 的种类、按照不同的航空公司区分的规定了载重量及外形尺寸的规定装载量、和单位运费的基础数据的数据库 46。

而且，由于服务器 40 把来自货主 A 侧终端 10、货主 B 侧终端 20、货主 C 侧终端 30 的货物数据按不同的货主区别存储在货主货物数据存储部 41 中，当装载货物抽出指示被发出时，由详细数据抽出部 42 至少抽出被存储在货主货物数据存储部 41 中的货物数据内的表示货主名、运输目的地、商品的内容、包装重量、包装尺寸、包装识别编号 No 的详细数据，由可装载货物抽出部 43 根据详细数据抽出部 42 抽出的详细数据、

和存储在数据库 46 中的基础数据抽出多个能够使混装货物整体的外形尺寸和重量与托盘 70 的规定装载量相符合的小件货物，由模拟装载执行部 44 进行把小件货物装载到托盘 70 上的混装货物 80 的模拟装载，判断是否是效率最高的小件货物的装载方案，因此，可增加可装载到托盘 70 上的小件货物的数量，可降低单个小件货物的运输成本。

而且，由于根据模拟装载执行部 44 所执行的模拟装载结果，输出使用具有货主 A 的属性的包装识别编号 No、即 a1~a6；具有货主 B 的属性的包装识别编号 No、即 b1~b5；具有货主 C 的属性的包装识别编号 No、即 c1~c5 来表示在托盘 70 的哪一层的哪个位置装载哪个小件货物的装载货物信息，所以，不需要具备操作经验便可容易且切实地进行混装货物的装载。

在本发明的航空混装货物管理系统中，当从每个货主的终端发送来关于多个小件货物的货物数据时，由通过网络与每个货主终端连接的服务器根据来自每个货主终端的各个货物数据，抽出与托盘的规定装载量相符合的小件货物，所以，不需要具备操作经验便可容易且切实地进行混装货物的装载，并可降低单个小件货物的运输成本。



一
圖

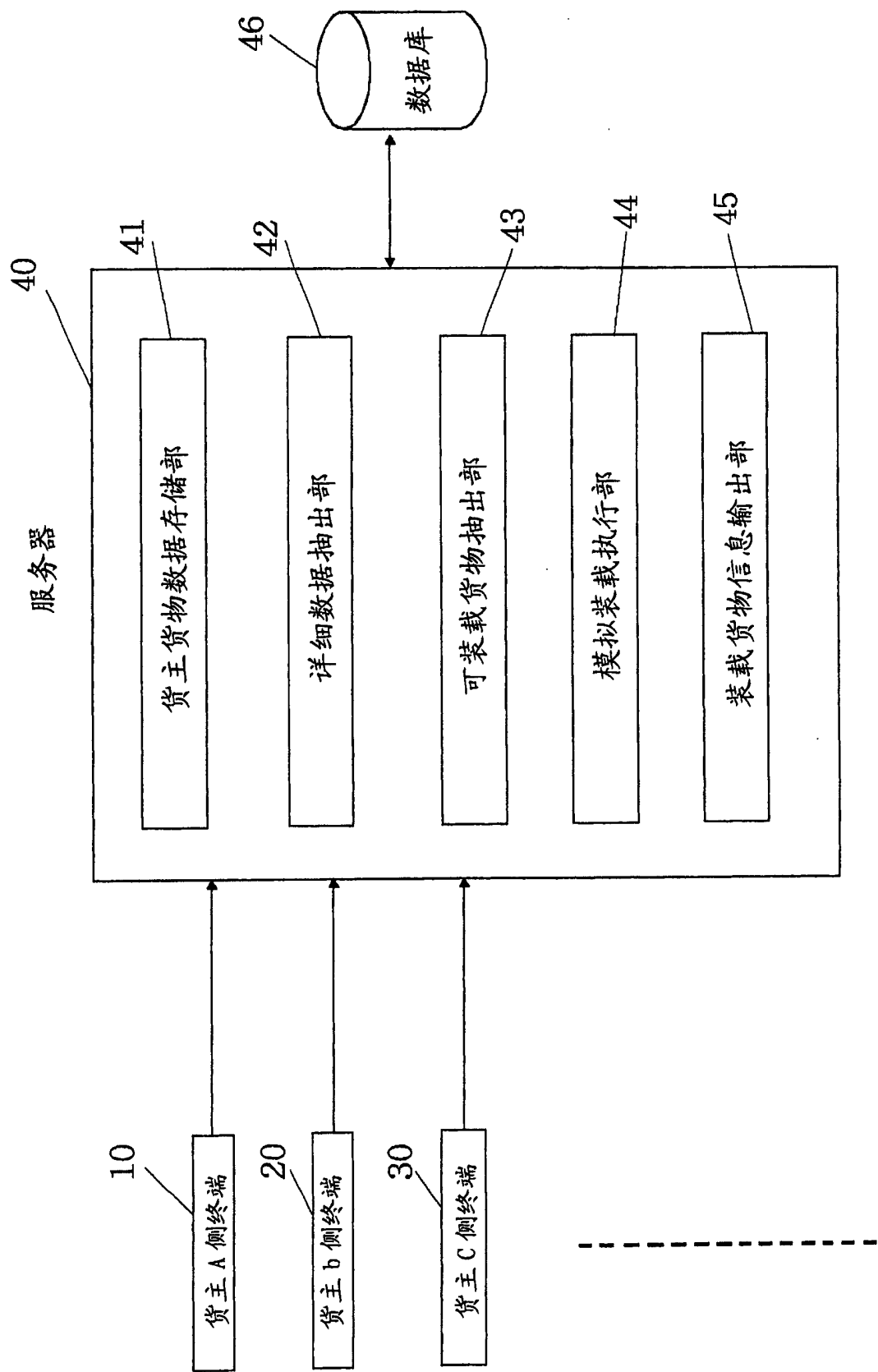


图 2

货物数据

货主名
运输目的地
商品的内容
数量
单价
单件的重量
包装个数
包装重量
包装尺寸
包装识别编号 No

图 3

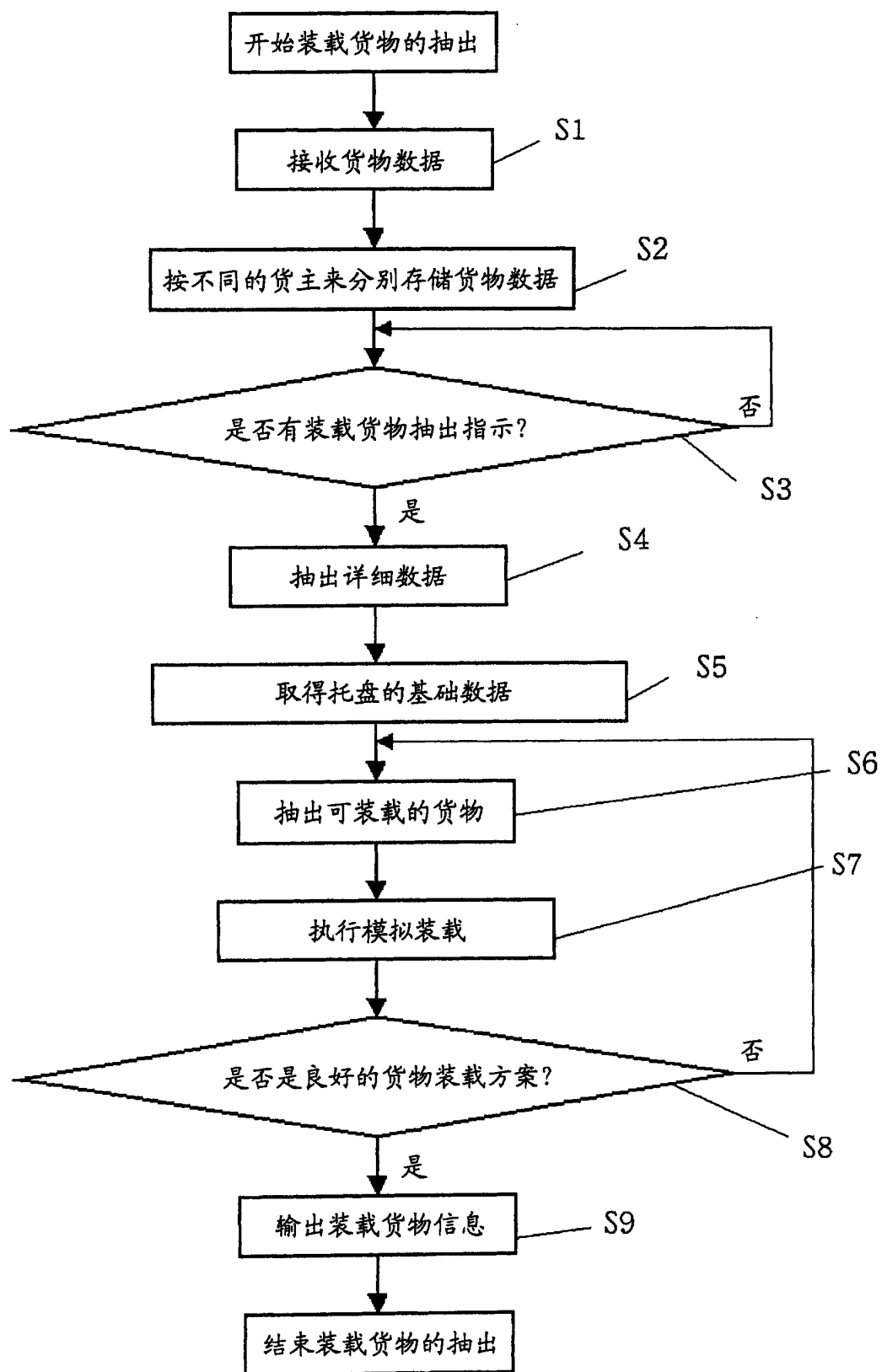


图 4

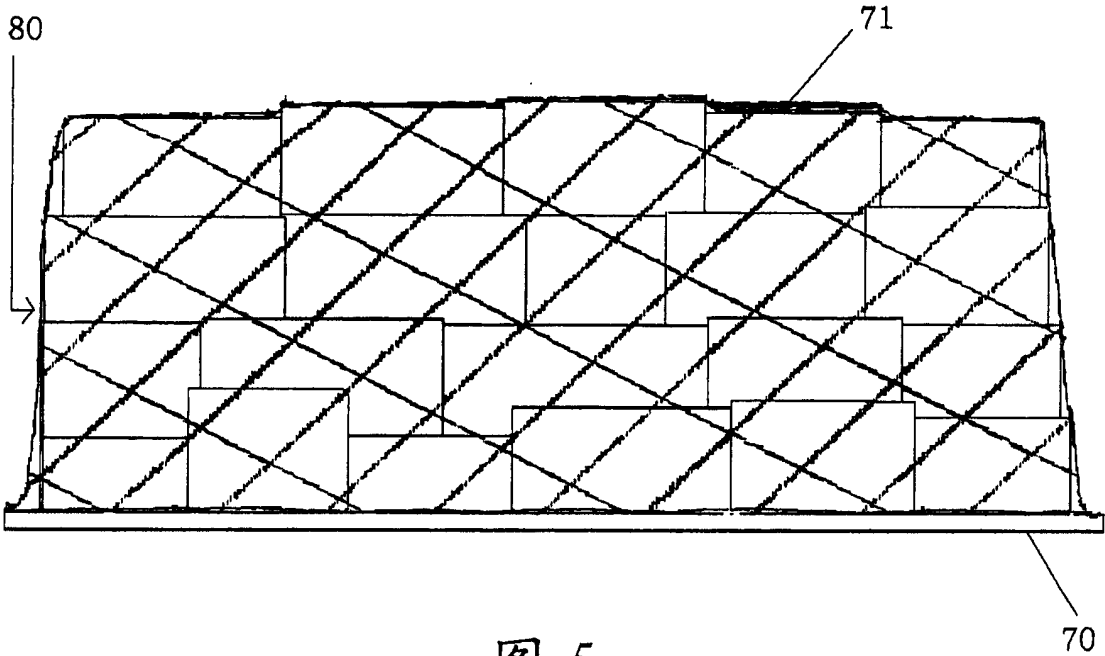


图 5

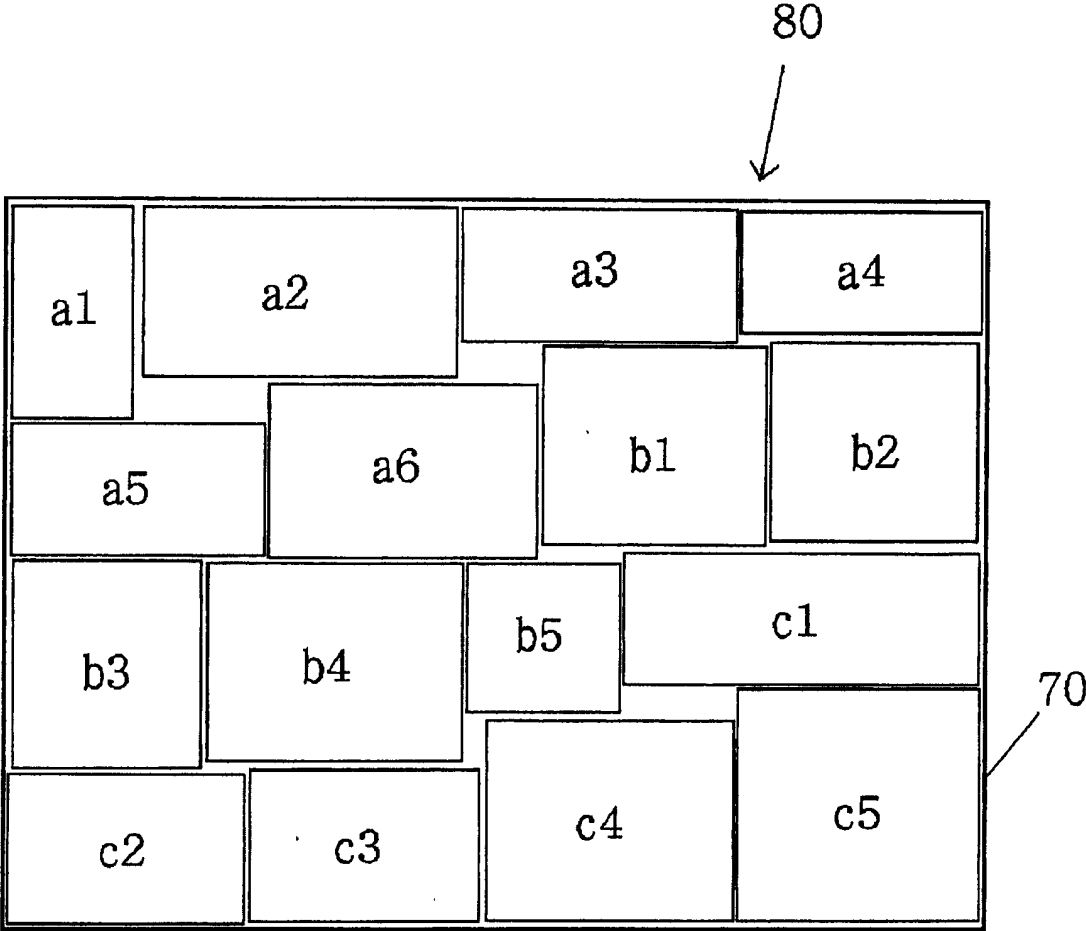


图 6

符号说明

- 10 货主 A 侧终端
- 20 货主 B 侧终端
- 30 货主 C 侧终端
- 40 服务器
- 41 货主货物数据存储部
- 42 详细数据抽出部
- 43 可装载货物抽出部
- 44 模拟装载执行部
- 45 装载货物信息输出部
- 46 数据库
- 50 保税仓库
- 60 飞机场
- 70 托盘
- 71 绳网
- 80 混装货物