



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103260910 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201180059633. 4

(22) 申请日 2011. 11. 18

(30) 优先权数据

2010-277356 2010. 12. 13 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 06. 09

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2011/076645 2011. 11. 18

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/081357 JA 2012. 06. 21

(73) 专利权人 株式会社普利司通

地址 日本东京都

(72) 发明人 木村元直 加藤贵彦

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事

务所（普通合伙） 11277

代理人 刘新宇

(51) Int. Cl.

B60C 19/00(2006. 01)

(56) 对比文件

EP 0464660 A1, 1992. 01. 08,

JP 2001287516 A, 2001. 10. 16,

JP 2002092404 A, 2002. 03. 29,

JP 2004252858 A, 2004. 09. 09,

JP 2005306174 A, 2005. 11. 04,

JP 2008143460 A, 2008. 06. 26,

JP 2010204095 A, 2010. 09. 16,

US 2010241307 A1, 2010. 09. 23,

US 6028508 A, 2000. 02. 22,

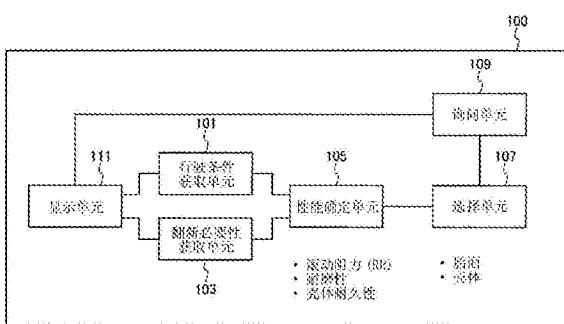
审查员 窦宏伟

(54) 发明名称

推荐轮胎选择系统

(57) 摘要

一种推荐轮胎选择系统 (100)，其包括：行驶条件获取单元 (101)，获取装载推荐轮胎的车辆的行驶条件；翻新必要性获取单元 (103)，获取更换胎面的翻新必要性；性能确定单元 (105)，基于所获得的行驶条件，确定所述推荐轮胎的滚动阻力和耐磨性，并且基于所获得的翻新必要性，确定壳体耐久性；以及选择单元 (107)，选择满足所确定的滚动阻力、耐磨性和壳体耐久性作为胎面和壳体的组合的推荐轮胎。



1. 一种推荐轮胎选择系统,其选择作为环状壳体和胎面的组合的推荐轮胎,其中,所述环状壳体至少包括胎体和胎圈,所述胎面被贴附在所述壳体的外周部上并且与道路接触,所述推荐轮胎选择系统包括:

行驶条件获取单元,获取装载所述推荐轮胎的车辆的行驶条件;

翻新必要性获取单元,获取更换所述胎面的翻新必要性;

性能确定单元,基于由所述行驶条件获取单元所获取的行驶条件,来确定所述推荐轮胎的滚动阻力和耐磨性,并且基于由所述翻新必要性获取单元所获取的翻新必要性,来确定壳体耐久性;以及

选择单元,选择满足由所述性能确定单元所确定的滚动阻力、耐磨性和壳体耐久性的作用为胎面和壳体的组合的推荐轮胎。

2. 根据权利要求1所述的推荐轮胎选择系统,其中,还包括询问单元,在由所述性能确定单元所确定的滚动阻力和壳体耐久性相互矛盾的情况下,所述询问单元询问是优先所述滚动阻力还是优先所述壳体耐久性。

3. 根据权利要求1或2所述的推荐轮胎选择系统,其中,所述行驶条件获取单元获取所述车辆行驶的道路的路面状况,作为所述行驶条件。

## 推荐轮胎选择系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种选择作为胎面和壳体的组合的推荐轮胎的推荐轮胎选择系统。

### 背景技术

[0002] 通常已知一种所谓的翻新轮胎，其主要作为如长途卡车和公共汽车上常见的充气轮胎来使用。在翻新轮胎中，在更换磨损的胎面时，可以重复使用包括胎体和胎圈的壳体。

[0003] 通过将一次硫化胎面胶（预固化胎面）贴附至壳体上来制造翻新轮胎（例如，PTL1）。因此，换句话说，可以分开选择胎面和壳体。

[0004] 也就是说，对于胎面和壳体使用硫化部件，这使得允许利用简单硫化模具制造轮胎。结果，过去仅可能在轮胎工厂制造的轮胎，现在可以在除轮胎工厂以外的地方制造和销售。这意味着，诸如轮胎商店等的销售场所可以建立具有不同特性的各种胎面和壳体的库存，并且可以适当制造和销售作为胎面和壳体的组合的多种轮胎。

[0005] 文献列表

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献 1：日本特开 2009-040179 号（第五页，图 1）

### 发明内容

[0008] 如上所述，如果可以分开选择胎面和壳体，则充气轮胎的用户可以根据车辆的行驶条件及其型号，自由选择胎面和壳体的组合。

[0009] 然而，即使可以进行这样的选择，可以假定是基于销售人员的经验和用户偏好来对胎面和壳体的组合进行选择的。因此，存在的问题是，不一定会选择到根据车辆行驶条件等适当的胎面和壳体的组合。

[0010] 因此，考虑到该情况作出本发明，并且本发明的目的是提供一种能够根据车辆行驶条件等呈现作为适当的胎面和壳体的组合的推荐轮胎的推荐轮胎选择系统。

[0011] 本发明的一个特征是提供一种推荐轮胎选择系统（推荐轮胎选择系统 100），其选择作为环状壳体和胎面的组合的推荐轮胎，其中，所述环状壳体至少包括胎体和胎圈，所述胎面被贴附在所述壳体的外周部上并且与道路接触，所述推荐轮胎选择系统包括：行驶条件获取单元（行驶条件获取单元 101），获取装载所述推荐轮胎的车辆的行驶条件；翻新必要性获取单元（翻新必要性获取单元 103），获取更换所述胎面的翻新必要性；性能确定单元（性能确定单元 105），基于由所述行驶条件获取单元所获取的行驶条件，来确定所述推荐轮胎的滚动阻力和耐磨性，并且基于由所述翻新必要性获取单元所获取的翻新必要性，来确定壳体耐久性；以及选择单元（选择单元 107），选择满足由所述性能确定单元所确定的滚动阻力、耐磨性和壳体耐久性的作为胎面和壳体的组合的推荐轮胎。

[0012] 在上述本发明的特征中，所述推荐轮胎选择系统可以包括询问单元（询问单元 109），其中，所述询问单元在通过性能确定单元所确定的滚动阻力和壳体耐久性相互矛盾的情况下，询问是优先滚动阻力还是优先壳体耐久性。

[0013] 在上述本发明的特征中,行驶条件获取单元可以获得车辆行驶的道路的路面状况,作为行驶条件。

## 附图说明

[0014] 图 1 是根据本发明实施例的推荐轮胎选择系统 100 的功能模块结构图。

[0015] 图 2 是示出用于基于根据本发明实施例的推荐轮胎选择系统 100 确定推荐轮胎的操作流程的图。

[0016] 图 3 是根据本发明实施例的胎面数据库 200 和壳体数据库 300 的例子。

[0017] 图 4 示出根据本发明实施例,在显示单元 111 上所显示的信息获得画面和推荐轮胎的显示画面的例子。

[0018] 图 5 示出根据本发明实施例,在显示单元 111 上所显示的推荐轮胎的具体显示画面的例子。

## 具体实施方式

[0019] 下面参考附图说明根据本发明的推荐轮胎选择系统的实施例。在以下对这些附图的说明中,使用相同或类似的附图标记指定相同或类似的部件。应该理解,这些附图是示意性的,并且各尺寸的比例等可能与实际的有所不同。

[0020] 因此,将基于下面的说明确定具体尺寸。此外,在这些附图中,各个尺寸关系或比例可以不同。

### (1) 推荐轮胎选择系统的功能模块结构

[0022] 图 1 是根据本实施例的推荐轮胎选择系统 100 的功能模块结构图。推荐轮胎选择系统 100 基于装载轮胎的车辆的行驶条件,选择作为胎面和壳体的组合的推荐轮胎,并且将所选择的推荐轮胎呈现给用户。

[0023] 注意,在本实施例中,壳体是至少包括胎体和胎圈的环状结构。另外,胎面包括在将轮胎装载在车辆上时与路面接触的部分,并且是被贴附在壳体的外周部上的部分。在胎面上,考虑排水性和驾驶性能来形成胎面花纹。

[0024] 如图 1 所示,推荐轮胎选择系统 100 包括行驶条件获取单元 101、翻新必要性获取单元 103、性能确定单元 105、选择单元 107、询问单元 109 和显示单元 111。

[0025] 行驶条件获取单元 101 获得要装载推荐轮胎的车辆的行驶条件。具体地,行驶条件获取单元 101 获得要装载推荐轮胎的车辆将行驶的道路的路面状况作为行驶条件。例如,行驶条件获取单元 101 获得诸如车辆主要行驶在几乎无颠簸的铺设好的道路(例如,高速公路)上还是主要行驶在未铺设好的道路上等的信息。

[0026] 行驶条件获取单元 101 具有显示用于要求推荐轮胎的用户输入与行驶条件有关的信息的画面的显示单元 111,并且获得通过诸如键盘或触摸面板(未示出)等的输入接口所输入的行驶条件。

[0027] 翻新必要性获取单元 103 获得是否存在更换胎面的翻新必要性。具体地,在胎面磨损、并且残余沟槽深度达到其使用极限时,翻新必要性获取单元 103 获得是否仅将胎面更换为新胎面,而不处理掉轮胎。

[0028] 翻新必要性获取单元 103 具有显示用于要求推荐轮胎的用户输入与该必要性有

关的信息的画面的显示单元 111，并且获得通过诸如键盘或触摸面板（未示出）等的输入接口所输入的必要性。

[0029] 性能确定单元 105 基于由行驶条件获取单元 101 所获得的行驶条件和由翻新必要性获取单元 103 所获得的翻新必要性，确定推荐轮胎的性能要求，更具体地，确定轮胎的性能。

[0030] 性能确定单元 105 基于由行驶条件获取单元 101 所获得的行驶条件（路面状况），确定推荐轮胎的滚动阻力和耐磨性。具体地，在路面状况良好的情况下，性能确定单元 105 确定低滚动阻力是所要求的性能。同时，性能确定单元 105 确定，在路面状况良好的情况下，耐磨性可以低。这是因为，可以假定在路面状况良好时，高耐磨性是不必要的。

[0031] 另外，性能确定单元 105 基于由翻新必要性获取单元 103 所获得的翻新必要性，确定壳体耐久性。具体地，在有必要翻新的情况下，性能确定单元 105 确定高壳体耐久性是所要求的性能。这是因为，当有必要翻新时，可以假定将使用壳体更长时间段，因此要求更高的耐久性。另外，当壳体耐久性增强时，通常，变得更难以降低滚动阻力。为此，性能确定单元 105 确定滚动阻力可以高到一定程度。

[0032] 选择单元 107 选择满足由性能确定单元 105 所确定的滚动阻力、耐磨性和壳体耐久性的作为胎面和壳体的组合的推荐轮胎。具体地，选择单元 107 选择满足所要求的性能的胎面。另外，选择单元 107 选择满足所要求的性能的壳体。注意，当存在满足所要求的性能的多个胎面和壳体时，选择单元 107 可以选择多个推荐轮胎（胎面和壳体的组合）。

[0033] 更具体地，选择单元 107 参考与胎面有关的胎面数据库 200 和与壳体有关的壳体数据库 300，选择满足所要求的性能的胎面和壳体。

[0034] 图 3(a) 示出胎面数据库 200 的例子，并且图 3(b) 示出壳体数据库 300 的例子。如图 3(a) 所示，胎面数据库 200 包括用于胎面花纹名称、滚动阻力 (RR)、耐磨性（耐磨寿命）、可兼容车辆型号、安装位置和尺寸的字段。注意，构成胎面数据库 200 的字段不局限于图 3(a) 所示的类别。

[0035] 另外，如图 3(b) 所示，壳体数据库 300 包括用于壳体名称和壳体耐久性的字段。注意，构成壳体数据库 300 的字段不局限于图 3(b) 所示的类别。

[0036] 另外，选择单元 107 能够基于针对通过询问单元 109 向用户进行的与推荐轮胎有关的询问的响应，来选择胎面和壳体的组合。

[0037] 选择单元 107 具有显示所选择的胎面和壳体的组合作为推荐轮胎的显示单元 111。

[0038] 询问单元 109 向推荐轮胎的用户询问所要求的性能的优先顺序。具体地，在通过性能确定单元 105 所确定的滚动阻力和壳体耐久性相互矛盾的状况下，询问单元 109 通过在显示单元 111 上显示预定信息，来询问用户是优先滚动阻力还是优先壳体耐久性。

[0039] 另外，询问单元 109 将用户通过输入接口（未示出）所输入的优先顺序传送给选择单元 107。

[0040] 显示单元 111 基于来自行驶条件获取单元 101 和翻新必要性获取单元 103 的控制，来显示用于获得上述行驶条件和翻新必要性的画面。图 4 示出显示单元 111 上所显示的信息获取画面和推荐轮胎的显示画面的例子。如图 4 所示，在显示单元 111 上，显示用于获得行驶条件和翻新必要性的复选框。

[0041] 另外,在图 4 中显示用于获得装载推荐轮胎的车辆型号、轮胎尺寸和安装位置的复选框。此外,在图 4 所示画面的底部,显示推荐轮胎(胎面和壳体的组合)。注意,当由性能确定单元 105 所确定的滚动阻力和壳体耐久性相互矛盾时,显示图 4 中以虚线所示的区域(“优先滚动阻力”、“优先壳体耐久性”)。用户可以选择它们中的每一个。

[0042] 图 5 示出显示单元 111 上所显示的推荐轮胎的显示画面的具体例子。在图 5 中,显示胎面和壳体的多个组合(三种类型)。在这些组合中,呈现胎面 M123II 和壳体 AA 的组合作为推荐轮胎(参考图 5 的右下)。

### [0043] (2) 推荐轮胎选择系统的操作

[0044] 接着说明推荐轮胎选择系统 100 的操作。图 2 示出用于通过推荐轮胎选择系统 100 确定推荐轮胎的操作流程。

[0045] 如图 2 所示,推荐轮胎选择系统 100 获得装载推荐轮胎的车辆的行驶条件,具体地,获得车辆将行驶的道路的路面状况,并且根据行驶条件确定所要求的轮胎性能(步骤 S10 ~ S40)。

[0046] 这里,如果路面状况良好,则确定低滚动阻力为所要求的性能。另一方面,在路面状况不好的情况下,确定高耐磨性为所要求的性能,并且不要求低滚动阻力。

[0047] 推荐轮胎选择系统 100 获得翻新必要性,并且根据行驶条件,确定所要求的轮胎性能(步骤 S50 ~ S80)。

[0048] 这里,在有必要翻新的情况下,确定高壳体耐久性为所要求的性能,并且不要求低滚动阻力。另一方面,在没有必要翻新的情况下,确定低滚动阻力为所要求的性能,并且不要求高壳体耐久性。

[0049] 推荐轮胎选择系统 100 判断在针对推荐轮胎的性能要求之间是否存在矛盾(步骤 S90)。具体地,推荐轮胎选择系统 100 判断在基于行驶条件所确定的低滚动阻力和基于翻新必要性所确定的高壳体耐久性之间是否存在矛盾。

[0050] 换句话说,即使路面状况良好、并且确定低滚动阻力为所要求的性能,则当有必要翻新时,还确定高壳体耐久性为所要求的性能。在这种情况下,由于高壳体耐久性和低滚动阻力相互矛盾,所以判断为这两个性能因素冲突。

[0051] 在这种情况下,推荐轮胎选择系统 100 询问用户应优先哪一性能因素(滚动阻力还是壳体耐久性)(步骤 S100)。结果,推荐轮胎选择系统 100 获得应优先的性能因素。

[0052] 推荐轮胎选择系统 100 基于直到步骤 S100 的处理结果,选择可以满足性能要求的胎面和壳体的组合(步骤 S110),并且将所选择的组合,即,推荐轮胎呈现给用户(步骤 S120)。

### [0053] (3) 操作和效果

[0054] 根据推荐轮胎选择系统 100,基于车辆的行驶条件和翻新必要性,确定针对推荐轮胎的性能要求,或者具体地,确定滚动阻力、耐磨性和壳体耐久性。另外,选择推荐轮胎,即,满足所确定的性能要求的胎面和壳体的组合。

[0055] 为此,在可以自由选择胎面和壳体的组合的情况下,例如,可以根据车辆行驶条件等,呈现推荐轮胎,即,适当的胎面和壳体的组合。

[0056] 在本实施例中,在由性能确定单元 105 所确定的滚动阻力和壳体耐久性相互矛盾的情况下,通过询问是优先滚动阻力还是优先壳体耐久性,即使在确定了这种冲突的性能

因素的情况下,也可以呈现满足用户需求的推荐轮胎。

[0057] (4) 其他实施例

[0058] 至此,通过上述实施例说明了本发明。然而,应该理解,构成本公开的一部分的说明和附图不限制本发明。根据该公开,对于本技术领域的技术人员,各种变形例、例子和适用技术变得显而易见。

[0059] 例如,在上述实施例中,考虑车辆行驶的道路的路面状况作为用于描述行驶条件的例子。然而,行驶条件没必要限制于路面状况,还可以包括诸如每一行程车辆所行驶的距离(从起始位置到目的地的行驶距离)或者有效载荷等的因素。

[0060] 另外,在上述实施例中,在由性能确定单元 105 所确定的滚动阻力和壳体耐久性相互矛盾的情况下,进行与是优先滚动阻力还是优先壳体耐久性有关的询问。然而,在存在这类矛盾的情况下,代替询问用户,推荐轮胎选择系统 100 可以确定优先哪一性能因素。

[0061] 如上所述,当然,本发明包括在此没有说明的各种实施例。因此,仅通过根据基于上述说明的恰当的权利要求书的本发明的具体主题来定义本发明的技术范围。

[0062] 注意,日本 2010-277356 号专利申请(2010 年 12 月 13 日提交的)的全部内容通过引用包含于此。

[0063] 产业上的可利用性

[0064] 根据本发明,可以提供一种能够根据车辆行驶条件等呈现作为适当的胎面和壳体的组合的推荐轮胎的推荐轮胎选择系统。

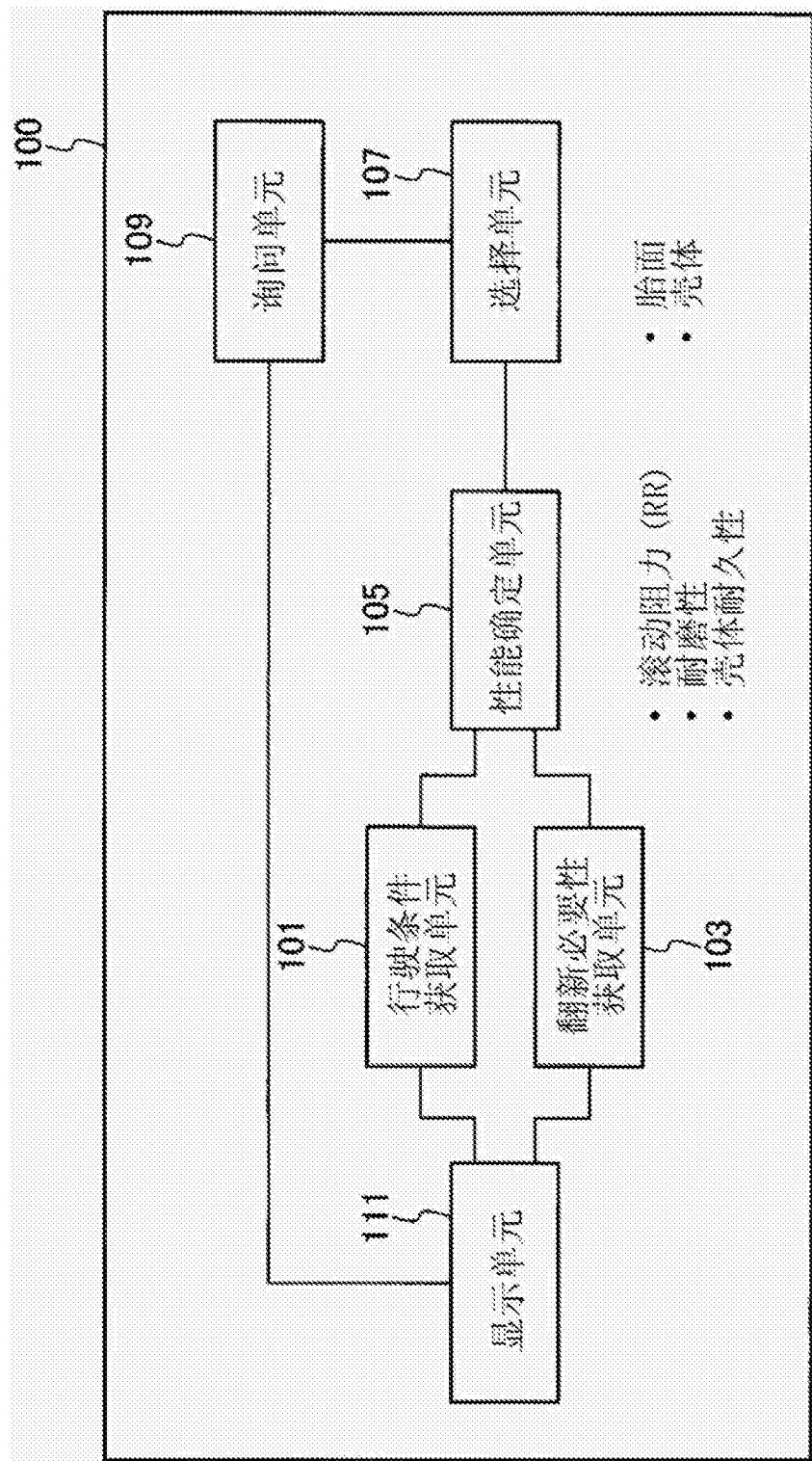


图 1

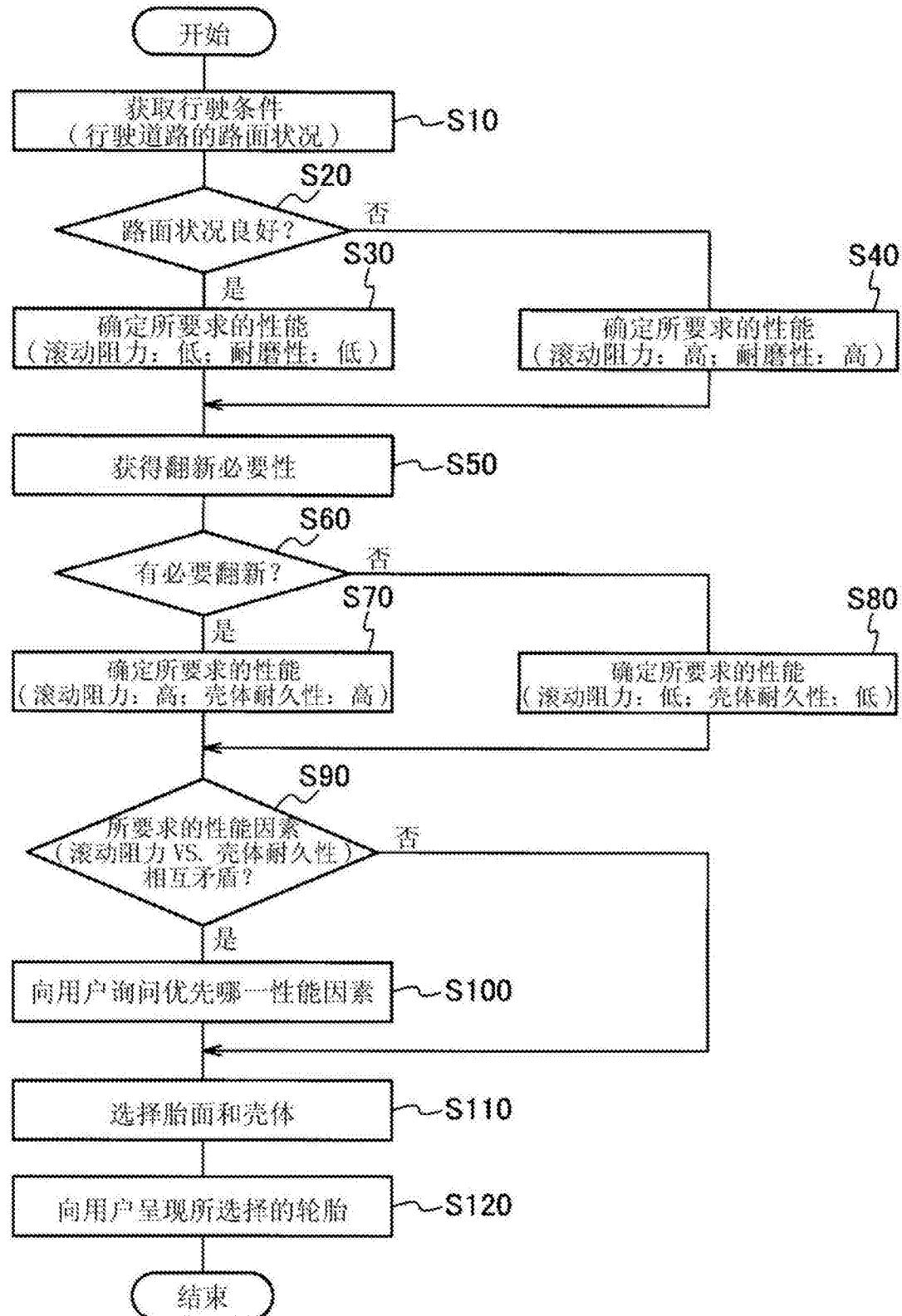


图 2

200 {

胎面花纹	滚动阻力 (RR)	(耐磨性 寿命)	兼容车辆型号	安装位置	尺寸
M123 II	低	低	公共汽车	所有车轮	225/80R17.5 275/70R22.5 ...
M123	低	低	卡车·公共汽车	所有车轮	225/80R17.5 275/70R22.5 ...
D45 III	高	高	货车·公共汽车· 自动倾卸卡车	转向轮	215/70R17.5 235/70R17.5 ...
:	高	高	自动倾卸卡车·拖车	转向轮	225/80R17.5 275/70R22.5 ...

300 {

壳体	壳体耐久性
AA	低
BB	低
CC	高
:	低

图 3

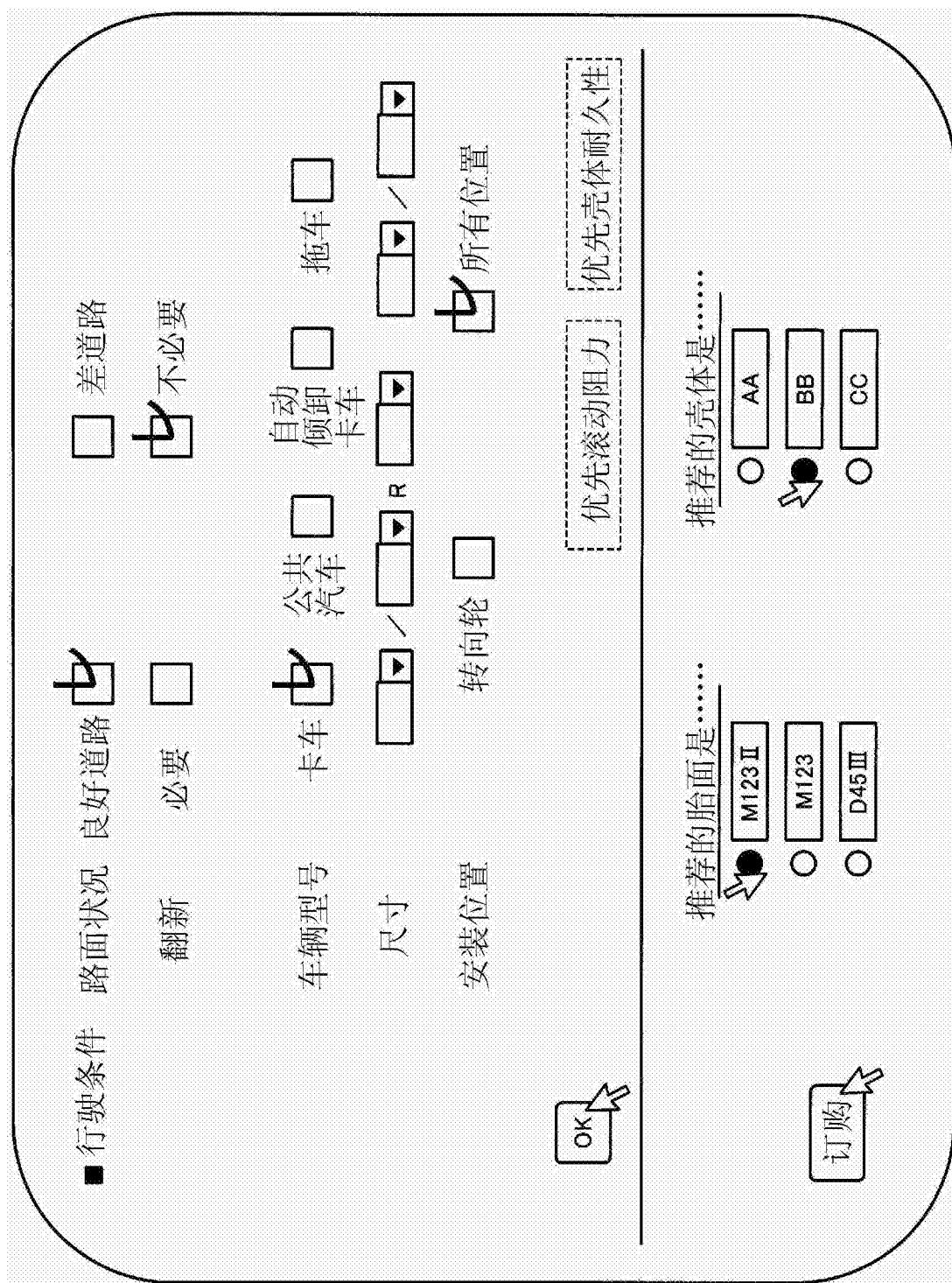
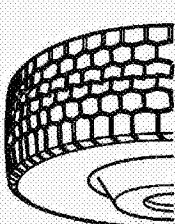
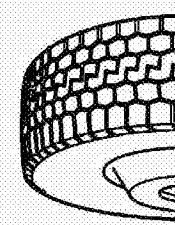
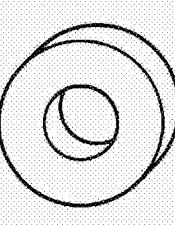
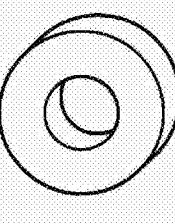
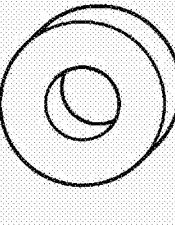


图 4

<b>M123 II</b>		■ 胎面 用于卡车和公共高速公路应用 追求燃料效率，并且确保 高级别的耐磨性和湿滑道路 抓地力	价格 30,000 日元	用于卡车和公共汽车 / 全天候 追求经济效益，与 M120 相比， 混合花纹，具有更高的耐磨性 和湿滑道路抓地力增强	价格 20,000 日元	<b>D45 III</b>		用于卡车和公共汽车 / 全天候 标准花纹， 具有更高的性价比	价格 10,000 日元
<b>壳体 AA</b>		■ 壳体 壳体 AA	价格 50,000 日元	<b>壳体 BB</b>		壳体 BB		壳体 CC	价格 30,000 日元
		■ 壳体 壳体 CC							价格 20,000 日元