



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104053999 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 17

(21) 申请号 201380005808. 2

G01M 17/02 (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 06. 20

G01N 27/04 (2006. 01)

(30) 优先权数据

2012-240521 2012. 10. 31 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 07. 17

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2013/066935 2013. 06. 20

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/069039 JA 2014. 05. 08

(71) 申请人 三菱重工机械科技株式会社

地址 日本广岛

(72) 发明人 上田达也 吾川二郎

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限

责任公司 11219

代理人 高培培 车文

(51) Int. Cl.

G01R 27/02 (2006. 01)

B60C 19/00 (2006. 01)

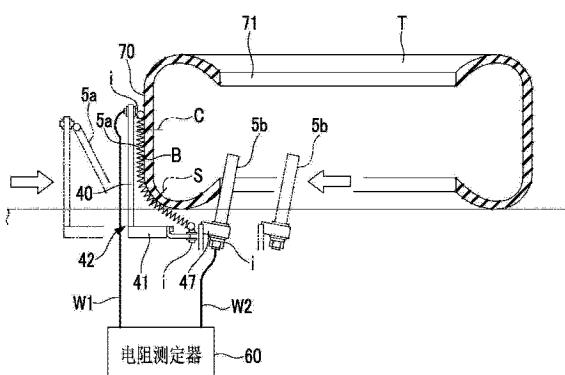
权利要求书1页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

轮胎的电阻测定装置

(57) 摘要

本发明提供一种测定从胎圈部(71)至胎面部(70)的电阻的轮胎(T)的电阻测定装置，其具备能够随轮胎(T)的形状而弯曲变形的探针(5a)。



1. 一种轮胎的电阻测定装置，其测定从轮胎的内周部至外周部的电阻，其中，所述轮胎的电阻测定装置具备能够随所述轮胎的形状而弯曲变形的探针。
2. 根据权利要求 1 所述的轮胎的电阻测定装置，其中，所述探针具备：  
内周侧探针，配置在所述轮胎的内周侧而能够与所述内周部接触；及  
外周侧探针，配置在所述轮胎的外周侧而能够与所述外周部接触，  
所述外周侧探针在所述轮胎的宽度方向上，能够随从所述外周部的中央部至胎肩部的轮胎形状而弯曲变形。
3. 根据权利要求 2 所述的轮胎的电阻测定装置，其中，  
所述外周侧探针为以上部比下部更靠近所述轮胎的径向外侧的方式倾斜配置的线状的导电体。
4. 根据权利要求 2 或 3 所述的轮胎的电阻测定装置，其中，  
所述外周侧探针能够弹性变形，且在弹性变形的状态下与所述外周部接触。
5. 根据权利要求 2 至 4 中任一项所述的轮胎的电阻测定装置，其中，  
所述轮胎的电阻测定装置具备 2 个所述外周侧探针和 1 个所述内周侧探针。
6. 根据权利要求 2 至 5 中任一项所述的轮胎的电阻测定装置，其中，  
所述轮胎的电阻测定装置具备使所述外周侧探针与所述内周侧探针之间的距离在浮动状态下位移的探针间隔调整机构。
7. 根据权利要求 2 至 6 中任一项所述的轮胎的电阻测定装置，其中，  
所述轮胎的电阻测定装置具备使所述外周侧探针及所述内周侧探针向接近所述轮胎及与所述轮胎分开的方向位移的位移机构。

## 轮胎的电阻测定装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种轮胎的电阻测定装置。

[0002] 本申请主张基于 2012 年 10 月 31 日申请的日本专利申请第 2012-240521 号的优先权，将其内容援用于本说明书中。

### 背景技术

[0003] 通常，汽车等车辆中，车身带电时，设计成经由轮胎向地面消散该电荷。在此，为了能够稳定地向地面消散电荷，有时在轮胎的硫化成型等工序结束之后到出货前的期间，进行检查轮胎的内周部与外周部之间的电阻的检查工序。该检查工序中，因探针与轮胎的胎面部之间的接触电阻的偏差而有可能导致电阻的测定值中产生偏差。因此，提出有研究探针的形状和个数等而使轮胎与探针稳定地接触的技术（例如参考专利文献 1、2）。

[0004] 以往技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献 1：日本专利公开 2006-317380 号公报

[0007] 专利文献 2：日本专利第 4150108 号公报

[0008] 发明的概要

[0009] 发明要解决的技术课题

[0010] 为了实现滚动阻力的提高，轮胎的胎面部等会配合硅等电阻变高的材料。如此胎面部的电阻变高时，在车辆产生的电荷在轮胎带电且变得难以向地面消散。因此，在与地面接触的胎面部的胎肩部至中心部之间局部性地配置电阻较低的材质，从而使电荷易于向地面消散。该电阻较低的材质通常形成为遍及轮胎的胎肩部整周的环状。

[0011] 然而，上述的轮胎的电阻较低的材质大多根据尺寸和形状等规格和制造上的偏差等而配置不同。并且，上述的轮胎的电阻较低的材质有时无法通过目视来判断。因此，欲将轮胎电阻的检查自动化时，需在成为检查对象的轮胎的胎面部，进行确定配置电阻较低的材质的部位并改变外周侧探针的位置和角度等调整工序，因此增加操作者的负担。

[0012] 该发明提供一种对规格不同的被测定轮胎，无需调整探针而能够稳定地测定电阻的轮胎的电阻测定装置。

[0013] 用于解决技术课题的手段

[0014] 根据该发明的第一方式的轮胎的电阻测定装置，其测定从轮胎的内周部至外周部的电阻，其中，所述轮胎的电阻测定装置具备能够随所述轮胎的形状而弯曲变形的探针。

[0015] 根据该发明的第二方式的轮胎的电阻测定装置，其中，上述第一方式的轮胎的电阻测定装置的所述探针可具备：内周侧探针，配置在所述轮胎的内周侧而能够与所述内周部接触；及外周侧探针，配置在所述轮胎的外周侧而能够与所述外周部接触。另外，所述外周侧探针在所述轮胎的宽度方向上，能够随从所述外周部的中央部至胎肩部的轮胎形状而弯曲变形。

[0016] 根据该发明的第三方式的轮胎的电阻测定装置，其中，上述第一或第二方式的轮

胎的电阻测定装置的所述外周侧探针可以为以上部比下部更靠近所述轮胎的径向外侧的方式倾斜配置的线状的导电体。

[0017] 根据该发明的第四方式的轮胎的电阻测定装置,其中,在上述第二或第三方式的轮胎的电阻测定装置中,可设为所述外周侧探针能够弹性变形,且在弹性变形的状态下与所述外周部接触。

[0018] 根据该发明的第五方式的轮胎的电阻测定装置,其中,在上述第二至第四中任一方式的轮胎的电阻测定装置中,可具备2个所述外周侧探针和1个所述内周侧探针。

[0019] 根据该发明的第六方式的轮胎的电阻测定装置,其中,在上述第二至第五中任一方式的轮胎的电阻测定装置中,可具备使所述外周侧探针与所述内周侧探针之间的距离能够在浮动状态下位移的探针间隔调整机构。

[0020] 根据该发明的第七方式的轮胎的电阻测定装置,其中,在上述第二至第六中任一方式的轮胎的电阻测定装置中,可具备使所述外周侧探针及所述内周侧探针向接近所述轮胎及与所述轮胎分开的方向位移的位移机构。

[0021] 发明效果

[0022] 根据上述的轮胎的电阻测定装置,对规格不同的被测定轮胎,无需进行探针的调整而能够稳定地测定电阻。

## 附图说明

[0023] 图1是表示该发明的实施方式中的轮胎的电阻测定装置的主视图。

[0024] 图2是表示上述电阻测定装置的主要部分的部分剖视图。

[0025] 图3是表示上述电阻测定装置的外周侧探针、内周侧探针的配置的俯视图。

[0026] 图4A是该发明的实施方式的第一变形例中的外周侧探针的主视图,为向轮胎按压外周侧探针前的状态。

[0027] 图4B是该发明的实施方式的第一变形例中的外周侧探针的主视图,为向轮胎按压外周侧探针后的状态。

[0028] 图5是表示该发明的实施方式的第二变形例中的外周侧探针的俯视图。

[0029] 图6A是相当于该发明的实施方式的第三变形例中的图4A的主视图,为向轮胎按压外周侧探针前的状态。

[0030] 图6B是相当于该发明的实施方式的第三变形例中的图4B的主视图,为向轮胎按压外周侧探针后的状态。

[0031] 图7A是相当于该发明的实施方式的第四变形例中的图4A的主视图,为向轮胎按压外周侧探针前的状态。

[0032] 图7B是相当于该发明的实施方式的第四变形例中的图4B的主视图,为向轮胎按压外周侧探针后的状态。

[0033] 图8A是相当于该发明的实施方式的第五变形例中的图4A的主视图,为向轮胎按压外周侧探针前的状态。

[0034] 图8B是相当于该发明的实施方式的第五变形例中的图4B的主视图,为向轮胎按压外周侧探针后的状态。

## 具体实施方式

[0035] 以下，参考附图对该发明的优选实施方式进行详细说明。

[0036] 图1是表示该实施方式的电阻测定装置1的基本结构的结构图。

[0037] 如图1所示，电阻测定装置1配置于完成硫化的轮胎T的检查线（未图示）上，具有传送轮胎T的辊输送机2。辊输送机2在传送方向上具备排列多个能够自转的多个辊3，并且在辊输送机2的宽度方向（以下仅称为宽度方向）的两侧分开具备。该辊输送机2构成为在其胎侧4朝向上下方向的状态下能够传送轮胎T。

[0038] 电阻测定装置1具备具有用于测定轮胎T的电阻的外周侧探针5a及内周侧探针5b的测定单元（探针间隔调整机构）6。该探针单元6的外周侧探针5a及内周侧探针5b构成为能够从在宽度方向上分开的上述辊输送机2之间朝向上方突出。为方便图示，图1中省略了从正面观察时与探针单元6重合的辊3。

[0039] 上述辊输送机2设置于立设在底板8上的支架9上。该支架9具备向上下方向延伸的多个腿步10。并且，支架9具备以横穿相邻的腿部10之间的方式安装并向水平方向延伸的横梁11。横梁11分别设置在腿部10的上部及下部。上侧的横梁11上安装有用于升降探针单元6的升降机构（位移机构）12。升降机构12具备向上下方向延伸的基部13。该基部13在比上下方向的中央部稍靠上侧经由未图示的支架固定在横梁11上。

[0040] 基部13的上端形成有向水平方向延伸的上部支承板14。并且，基部13的下端形成有与上部支承板14对置的下部支承板15。这些上部支承板14与下部支承板15之间安装有向上下方向延伸的平行的2条导向棒16。这些导向棒16分别配置于基部13的宽度方向的两个外侧。

[0041] 导向棒16上升降自如地安装有导向部17。导向部17具备插穿有导向棒16的2个导向筒18及将这些导向筒18的上端部彼此连接的框架部19。并且，框架部19上形成有朝向上方延伸的支承臂20。该支承臂20的上端固定在上述测定单元6的下表面。

[0042] 上述升降机构12作为升降测定单元6的驱动源，具备流体压力缸21。该流体压力缸21具备向上下方向延伸的外管22和向外管22的上方延伸的内杆23。外管22固定在下部支承板15上，内杆23的上端固定在上述探针单元6的下表面上。流体压力缸21通过向外管22的气缸室（未图示）内供给及排出压缩流体而产生差压，从而能够使内杆23进退。

[0043] 即，通过使流体压力缸21的内杆23向压缩方向位移，从而探针单元6经由导向部17沿导向棒16向下方移动。由此，能够使探针单元6向与辊输送机2分开的下方向移动。

[0044] 并且，通过使流体压力缸21的内杆23向延伸方向位移，从而测定单元6经由导向部17而沿导向棒16向上方移动。由此，能够使探针单元6向接近上方即辊输送机2的方向移动。

[0045] 探针单元6具备固定有上述内杆23的上端部的底板29。该底板29上安装有支承向传送方向延伸的导向棒30的框体31。另外，被该框体31支承的导向棒30上，能够滑动地安装有第一滑动部32和第二滑动部33。第一滑动部32及第二滑动部33上，作为使它们相对移动的驱动源安装有探针用流体压力缸34。该探针用流体压力缸34的内杆35的端部固定在第一滑动部32上。并且，探针用流体压力缸34的外管36的内杆35侧的端部固定在第二滑动部33上。

[0046] 第一滑动部32上固定有形成为大致L字状的第一支承金属零件42。第一支承金

属零件 42 由朝向上方延伸的纵向框架 40 和向第二滑动部 33 侧朝向大致水平方向延伸的横向框架 41 构成。并且，第一支承金属零件 42 上以横穿纵向框架 40 的端部与横向框架 41 的端部之间的方式安装有 2 个外周侧探针 5a。这些外周侧探针 5a 由线状的导电体构成。如此，以横穿纵向框架 40 的端部与横向框架 41 的端部之间的方式安装的外周侧探针 5a 以上部比下部更靠轮胎 T 的径向外侧的方式倾斜配置。并且，第一支承金属零件 42 的横向框架 41 比辊输送机 2 的输送面更靠下方配置。由此，外周侧探针 5a 在高度方向上比轮胎 T 的下侧的胎侧 4 延伸至下方配置。

[0047] 如图 2 所示，2 个外周侧探针 5a 在周方向上隔开规定间隔并排配置。并且，内周侧探针 5b 配置于这 2 个外周侧探针 5a 之间的内周侧。另外，如图 3 所示，外周侧探针 5a 经由绝缘部件 i 与第一支承金属零件 42 连接。即，外周侧探针 5a 与第一支承金属零件 42 电绝缘。

[0048] 如图 1、图 3 所示，第二滑动部 33 上安装有从第二滑动部 33 的上端部朝向与第一滑动部 32 相反一侧的稍下方倾斜的第二支承金属零件 47。该第二支承金属零件 47 上以从其上表面朝向垂直方向延伸的方式设置有内周侧探针 5b。该内周侧探针 5b 经由绝缘部件 i 与第二支承金属零件 47 连接。即，内周侧探针 5b 与第二支承金属零件 47 电绝缘。

[0049] 将上述探针用流体压力缸 34 向压缩方向驱动时，第一滑动部 32 及第二滑动部 33 向接近的方向沿导向棒 30 相对性位移。其结果，外周侧探针 5a 与内周侧探针 5b 向接近的方向位移。

[0050] 并且，向延伸方向驱动探针用流体压力缸 34 时，第一滑动部 32 及第二滑动部 33 向分开的方向沿导向棒 30 相对性位移。其结果，外周侧探针 5a 与内周侧探针 5b 向分开的方向位移。

[0051] 探针用流体压力缸 34 在内杆 35 及外管 36 能够一同沿导向棒 30 位移的浮动状态下被支承。换言之，探针用流体压力缸 34 在浮动状态下使外周侧探针 5a 与内周侧探针 5b 之间的距离位移。例如，为了使外周侧探针 5a 与内周侧探针 5b 夹持轮胎 T，向压缩方向驱动探针用流体压力缸 34。如此，首先，外周侧探针 5a 及内周侧探针 5b 中的任一方与轮胎 T 抵接而停止。接着，仅另一方向接近轮胎 T 的方向相对移动。

[0052] 并且，相反地，为了从轮胎 T 分开外周侧探针 5a 及内周侧探针 5b，向延伸方向驱动探针用流体压力缸 34。如此，首先，外周侧探针 5a 及内周侧探针 5b 中的任一方与框体 31 抵接而停止。接着，仅另一方向从轮胎 T 分开的方向移动。

[0053] 即，如上所述，探针用流体压力缸 34 的支承结构构成为浮动状态，由此即使轮胎 T 的传送位置稍微偏移，也能够适当地通过外周侧探针 5a 及内周侧探针 5b 夹持轮胎 T。

[0054] 并且，在轮胎 T 的外周侧的胎面部（外周部）70 配置于外周侧探针 5a 侧，轮胎 T 的内周侧的胎圈部（内周部）71 配置于内周侧探针 5b 侧的状态下，通过流体压力缸 21 的驱动使探针单元 6 上升。另外，通过探针用流体压力缸 34 的驱动使外周侧探针 5a 及内周侧探针 5b 向接近方向移动，由此能够通过外周侧探针 5a 及内周侧探针 5b 夹持轮胎 T。

[0055] 如图 3 所示，外周侧探针 5a 与形成于轮胎 T 的径向外侧的胎面部 70 抵接。并且，内周侧探针 5b 与形成于轮胎 T 的径向内侧的胎圈部 71 抵接。外周侧探针 5a 由随轮胎形状（换言之，为轮胎 T 的外形）弹性变形而能够弯曲的具有导电性的线圈弹簧 B 形成。由此，外周侧探针 5a 在轮胎 T 被按压时，在轮胎 T 的宽度方向（换言之，为轴向）上，随从胎

面部 70 的中心部 C 至胎肩部 S 的轮胎形状而弯曲。其中，上述胎肩部 S 是指车辆行驶时与地面接触的胎面部 70 中宽度方向的端部附近的部分。

[0056] 若使轮胎 T 相对性地接近上述外周侧探针 5a，则首先轮胎 T 的胎肩部 S 与外周侧探针 5a 抵接。如此，外周侧探针 5a 从该抵接的部分随着相对于轮胎 T 的相对移动向接近第一支承金属零件 42 的一侧逐渐挠曲。之后，外周侧探针 5a 中上述抵接的范围向胎面部 70 的中心部 C 侧扩大。外周侧探针 5a 最终在轮胎 T 的胎面部 70 中从中心部 C 至胎肩部 S 的范围抵接。

[0057] 内周侧探针 5b 由被胎圈部 71 挤压时不会变形的具有充分的刚性的具有导电性的棒状的部件形成。该内周侧探针 5b 以其端部比基部更靠轮胎 T 的轴中心侧配置的方式稍微倾斜。内周侧探针 5b 通过上述形状构成为在轮胎 T 的宽度尺寸比内周侧探针 5b 的长度尺寸短等情况，测定对象的胎圈部 71 的宽度方向相反侧的胎圈部 71 不与内周侧探针 5b 接触。

[0058] 外周侧探针 5a 与内周侧探针 5b 上经由配线 W1、W2 连接有电阻测定器（测定部）60。电阻测定器 60 在外周侧探针 5a 及内周侧探针 5b 之间流出规定的测定电流，并且通过测定此时的端子间电压来测量外周侧探针 5a 及内周侧探针 5b 之间的电阻。

[0059] 因此，根据上述实施方式的电阻测定装置 1，由于弯曲变形的外周侧探针 5a 从轮胎 T 的中心部 C 至胎肩部 S 的范围同时接触，因此能够测定从中心部 C 至胎肩部 S 之间的电阻最小的部位与胎圈部 71 之间的电阻值。其结果，对于规格不同的轮胎 T，无需调整外周侧探针 5a 就能够稳定地使外周侧探针 5a 与从轮胎 T 的中心部 C 至胎肩部 S 之间接触而测定电阻。并且，使用有配合硅等的胎面部 70 时，即使从中心部 C 至胎肩部 S 之间的任意位置上局部形成有电阻较低的材质的部分，也能够测定电阻较低的材质的部分与胎圈部 71 之间的电阻。

[0060] 并且，仅通过将外周侧探针 5a 向轮胎 T 相对性地按压，就能够使外周侧探针 5a 与宽度方向上的轮胎 T 的中心部 C 至胎肩部 S 的范围电连接。另外，由于外周侧探针 5a 因弹性而向轮胎 T 按压，因此能够抑制过渡的接触力作用于外周侧探针 5a 与轮胎 T 之间。

[0061] 另外，通过外周侧探针 5a 与内周侧探针 5b 夹持轮胎 T 时，能够不受轮胎 T 的大小和形状等影响而被 3 点支承而稳定地使外周侧探针 5a 与轮胎 T 的胎面部 70 接触，并且能够使内周侧探针 5b 与轮胎 T 的胎圈部 71 接触。

[0062] 并且，根据探针单元 6，外周侧探针 5a 与内周侧探针 5b 之间的相对位移成为可能，外周侧探针 5a 首先与轮胎 T 接触时，能够以使内周侧探针 5b 接近外周侧探针 5a 的方式相对位移。并且，内周侧探针 5b 首先与轮胎 T 接触时，能够以使外周侧探针 5a 接近内周侧探针 5b 的方式相对位移。因此，通过在外周侧探针 5a 与内周侧探针 5b 之间，配置轮胎 T 的胎圈部 71 和胎面部 70，无关轮胎 T 的位置和径向尺寸，能够通过外周侧探针 5a 与内周侧探针 5b 以相同的力按压轮胎 T。

[0063] 并且，通过具备升降机构 12，使被传送的轮胎 T 在规定的测定位置停止，仅通过使外周侧探针 5a 与内周侧探针 5b 接近轮胎 T 就能够设为能够测定电阻的状态，因此能够轻松地适用于已设置的设备。

[0064] 该发明不限定于上述实施方式的结构，在不脱离其宗旨的范围内能够进行设计变更。

[0065] 例如,上述实施方式中,对于作为外周侧探针 5a 使用线圈弹簧 B 的情况进行了说明,但只要能够在轮胎 T 的宽度方向上沿从胎面部 70 的中心部 C 至胎肩部 S 的轮胎形状而弯曲变形即可,并不限于线圈弹簧。例如,作为第一变形例如图 4A、图 4B 所示,作为外周侧探针 5a 也可使用具有可挠性的线状的导电体 D。该图 4A、图 4B 所示的情况也与上述实施方式同样地,通过向外周侧探针 5a 按压轮胎 T,从而能够随胎面部 70 的外形弯曲变形。作为线状的导电体 D,能够使用具有可挠性的钢丝、线材及至少表面具有导电性的线等。

[0066] 另外,作为第二变形例如图 5 所示,也可将具有可挠性的线状的导电体 D 在轮胎 T 的周方向上并排配置多个。并且,用于外周侧探针 5a 的导电体 D 不限于线状,也可以是片状的导电体。

[0067] 并且,上述实施方式中,对于为了对外周侧探针 5a 赋予弹性而使用线圈弹簧 B 的情况的一例进行了说明,但能够弹性变形且具有伸缩性的导电材料并不限于线圈弹簧 B。并且,例如,作为第三变形例如图 6A、图 6B 所示,也可在具有可挠性的导电体 D 的局部介入线圈弹簧 B 等能够弹性变形且具有伸缩性的导电材料。

[0068] 另外,作为实施方式及各变形例,对将外周侧探针 5a 设为整体性地能够弯曲的情况进行了叙述,但也可设为局部性地能够弯曲变形。具体而言,作为第四变形例如图 7A 所示,可在横向框架 41 侧设置线圈弹簧 B,在纵向框架 40 侧设置未弯曲变形的棒状的导电体 D1。通过如此,如图 7B 所示,导电体 D1 与胎面部 70 的中心部 C 附近的平面区间抵接,并且线圈弹簧 B 弯曲变形而与胎肩部 S 抵接。其结果,能够使外周侧探针 5a 与至少从胎面部 70 的中心部 C 至胎肩部 S 的范围弹性接触。图 7A、图 7B 中,对在横向框架 41 侧使用线圈弹簧 B 的情况进行了说明,但也可使用上述的具有可挠性的线状的导电体 D 来代替线圈弹簧 B。

[0069] 并且,上述实施方式以及各变形例中,对外周侧探针 5a 为线状、片状及线圈状的导电体的情况进行了说明。然而,作为第五变形例如图 8A、图 8B 所示,也可使用在与轮胎 T 接触的一面相反侧的一面,将沿轮胎 T 的周方向延伸的多个狭缝 Sr 在长度方向上以规定间隔排列而形成的板状的导电体 D2。具备该导电体 D2 的外周侧探针 5a 也与上述的实施方式以及各变形例的外周侧探针 5a 同样地能够弯曲变形,因此能够使其稳定地与从轮胎 T 的至少中心部 C 至胎肩部 S 的范围接触。

[0070] 另外,上述实施方式以及各变形例中,对外周侧探针 5a 的上端部配置在比轮胎 T 的中心部 C 以高度方向稍高的位置上的一例进行了说明。然而,外周侧探针 5a 的上端部配置在设想为被检查对象的轮胎 T 的中心部 C 中处于最高位置的中心部 C 以上的高度位置即可。

[0071] 并且,上述实施方式中,对将具备线圈弹簧 B 的外周侧探针 5a 在周方向上并排配置 2 个的一例进行了说明,但也可仅配置 1 个。并且,对仅配置 1 个内周侧探针 5b 的情况进行了说明,但也可将内周侧探针 5b 在周方向上并排配置多个。

[0072] 另外,上述实施方式中,对倾斜配置内周侧探针 5b 的情况进行了说明,但也可配置成向铅垂方向延伸,或设为能够根据需要改变倾斜角度。

[0073] 并且,上述实施方式中,对通过升降机构 12 使探针单元 6 在上下方向上位移的情况进行了说明,但使探针单元 6 位移的方向不限定于上下方向,也可以与输送轮胎 T 时的姿势相应的方向。

[0074] 产业上的可利用性

[0075] 该发明能够广泛适用于对从轮胎的内周部至外周部的电阻进行测定的轮胎的电  
阻测定装置。

[0076] 符号说明

[0077] 5a- 外周侧探针（探针）,5b- 内周侧探针（探针）,6- 探针单元（探针间隔调整  
机构）,12- 升降机构,70- 胎面部（外周部）,71- 胎圈部（内周部）,C- 中心部（中央部）,  
S- 胎肩部, T- 轮胎。

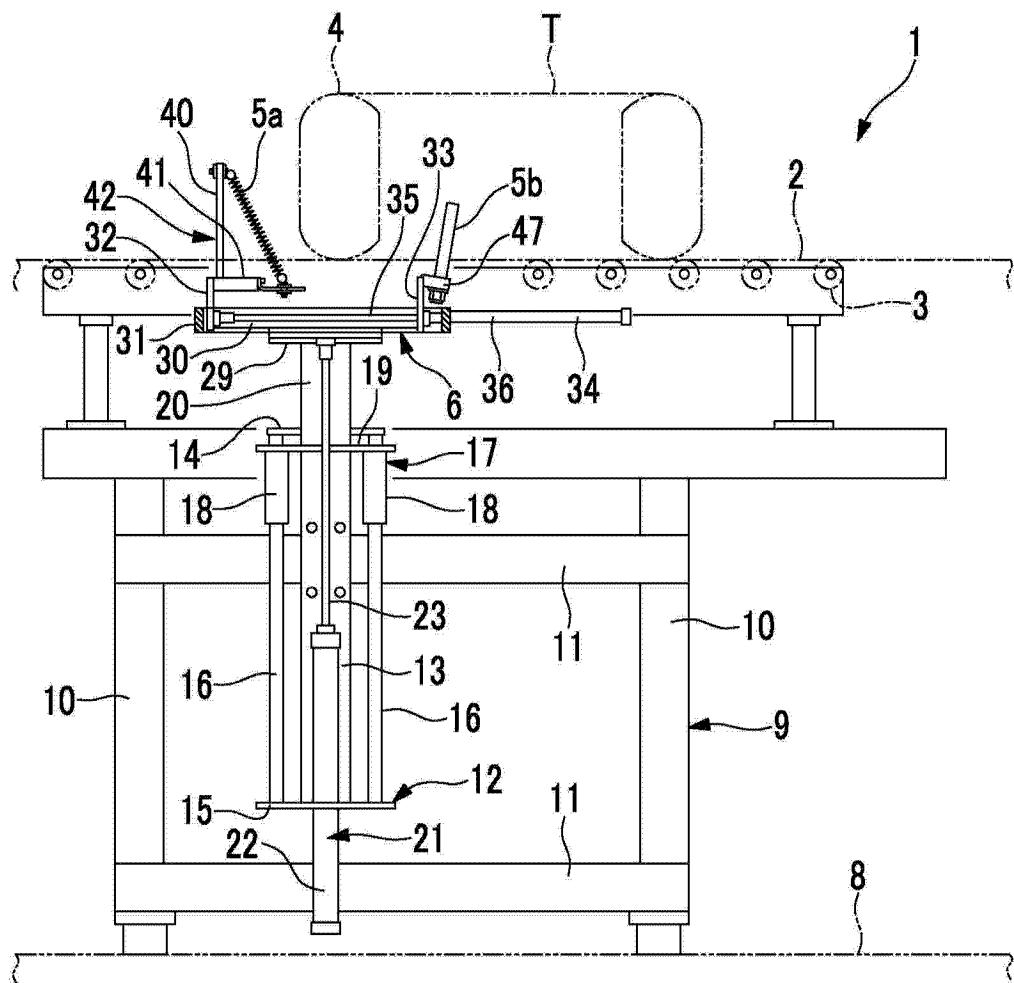


图 1

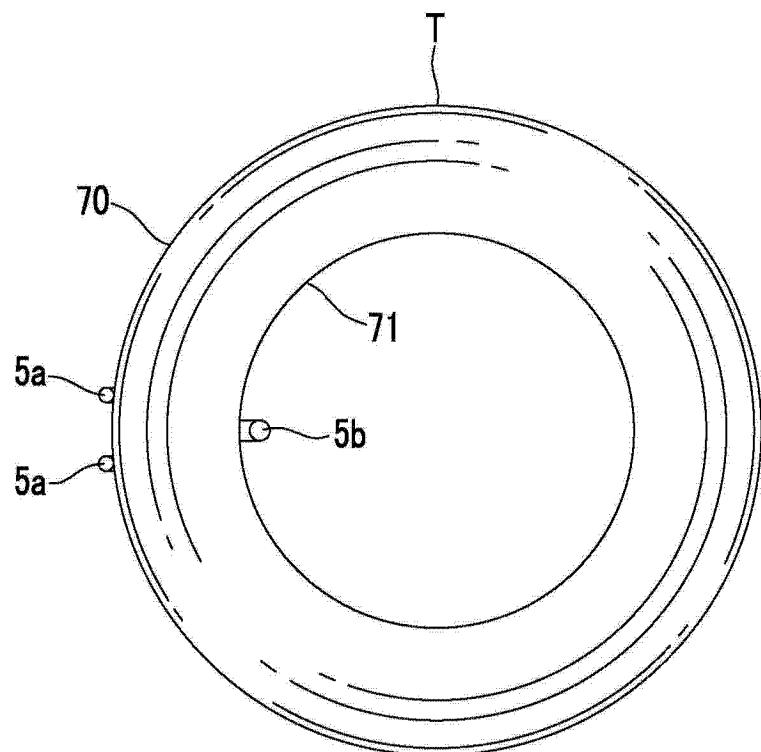


图 2

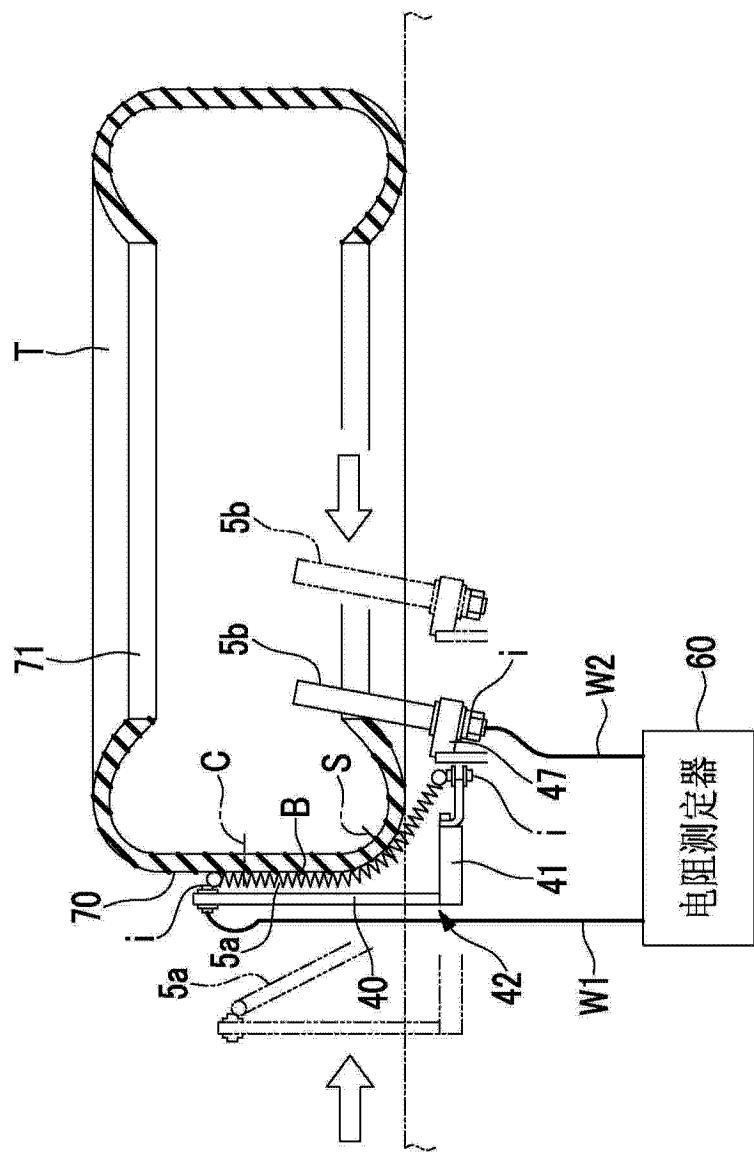


图 3

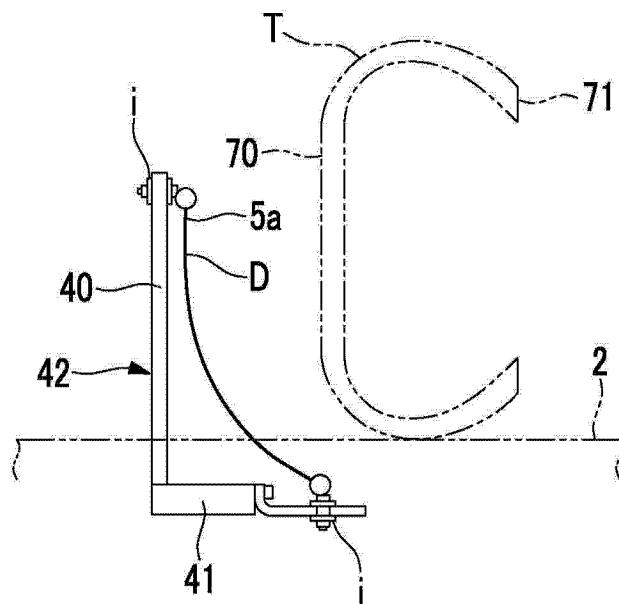


图 4A

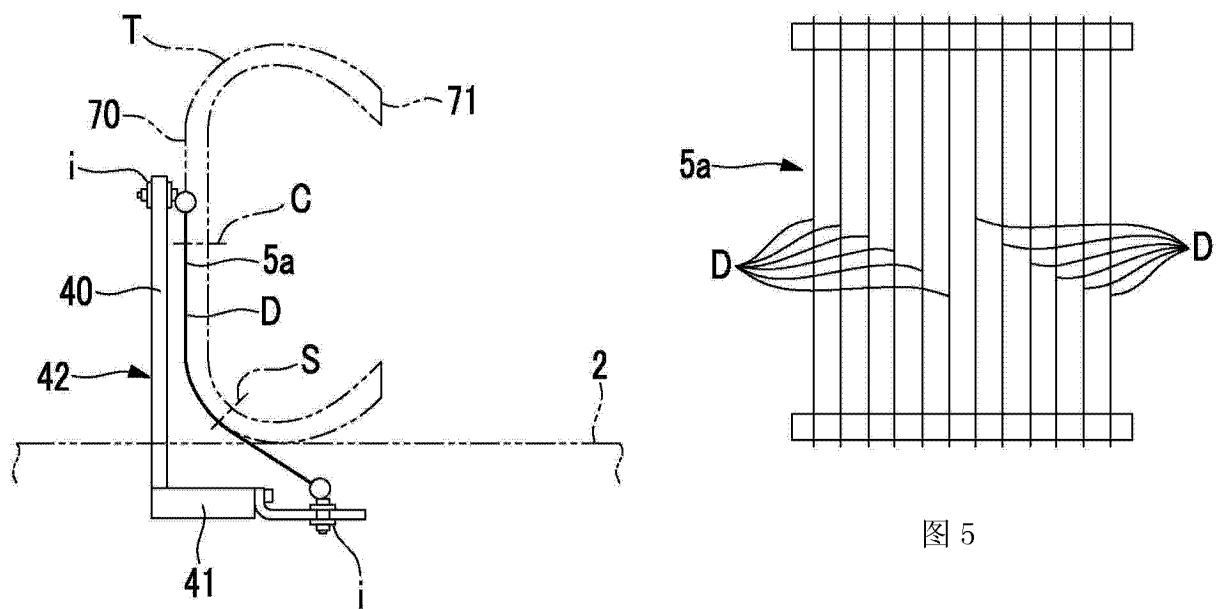


图 4B

图 5

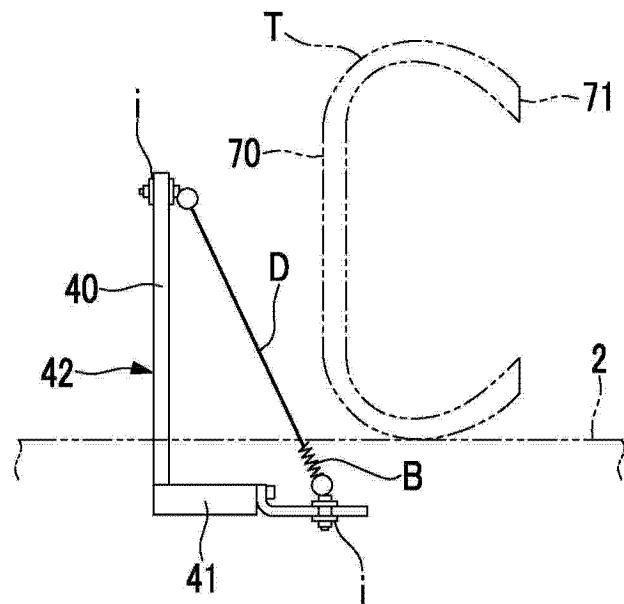


图 6A

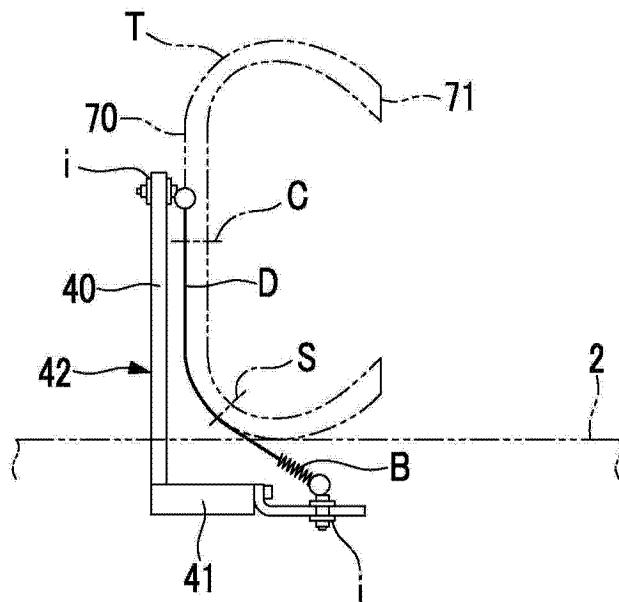


图 6B

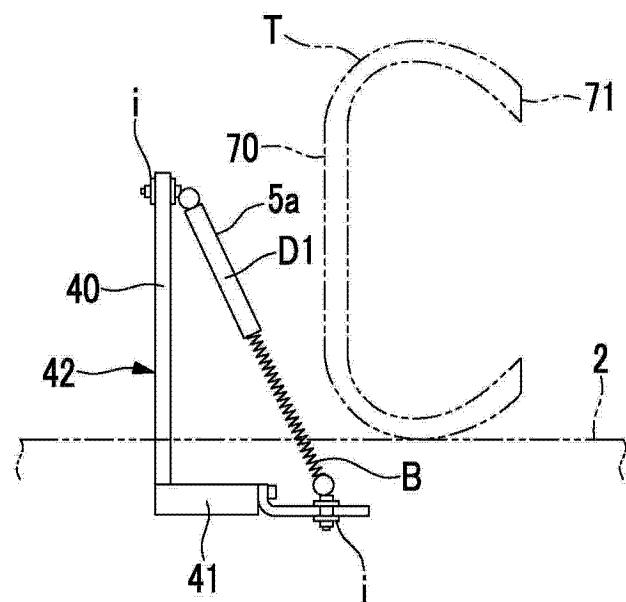


图 7A

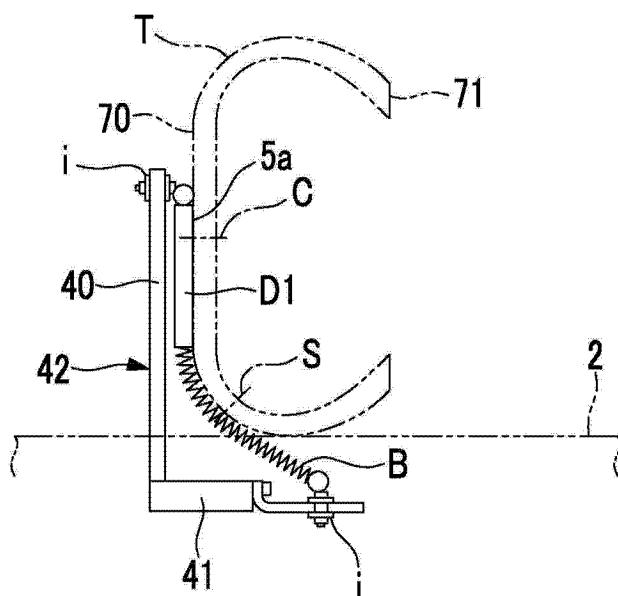


图 7B

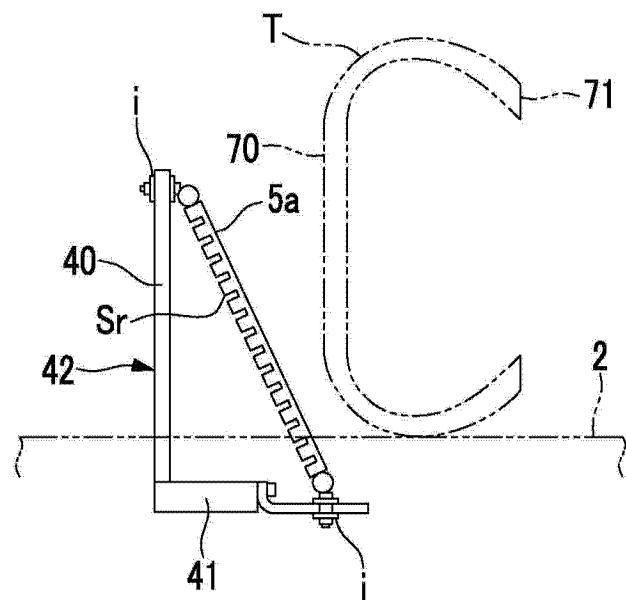


图 8A

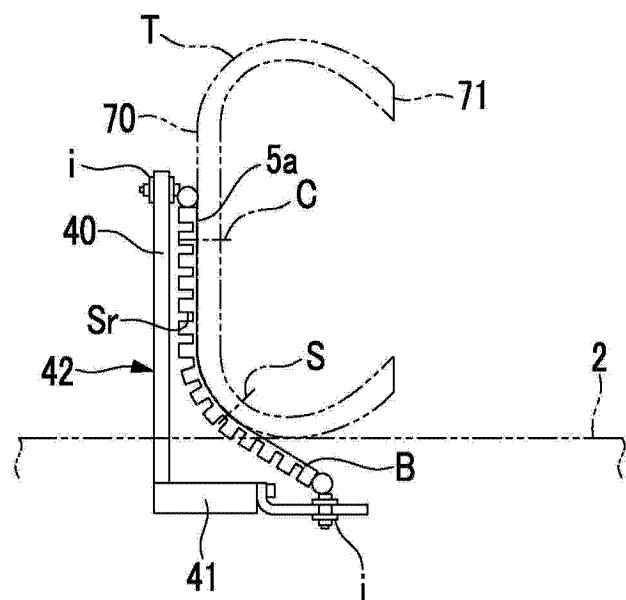


图 8B