(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102416871 A
(43)申请公布日 2012.04.18

(21)申请号 201110300280.4

(22)申请日 2011.08.05

(30)优先权数据
102010033517.7 2010.08.05 DE

(71)申请人 通用汽车环球科技运作有限责任公司
地址 美国密歇根州

(72)发明人 G·比兹

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所 11105
代理人 侯宇

(51)Int.Cl.
B60K 35/00(2006.01)

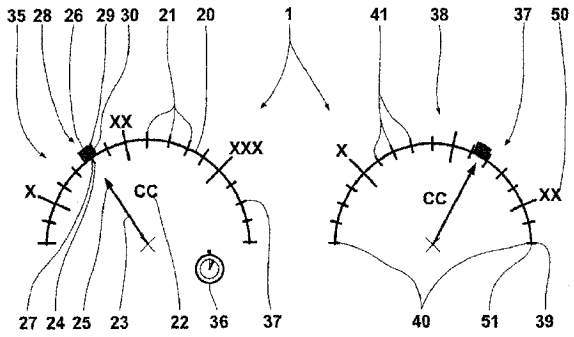
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54)发明名称

交通工具的显示装置

(57)摘要

本发明涉及一种交通工具(2)的显示装置(1、60),具有包括交通工具(2)的至少一个所对应的运行参数(22)的多个刻度值(21)的刻度盘(20)、用于显示当前运行参数-数值(24)的指示器(23),其中,刻度盘(20)的刻度比例(37)可变并在取决于当前运行参数(22)的情况下实现当前的刻度比例(37)。



CN 102416871 A

1. 一种交通工具 (2) 的显示装置 (1、60)，包括

带有用于交通工具 (2) 的至少一个所对应的运行参数 (22) 的多个刻度值 (21) 的刻度盘 (20)，

用于显示当前运行参数 - 数值 (24) 的指示器 (23)，

其特征在于，所述刻度盘 (20) 的刻度比例 (37) 可变并根据所述当前运行参数 (22) 进行刻度比例 (37) 的适配调整。

2. 按权利要求 1 所述的显示装置，其特征在于，所述指示器 (23) 是指针 (25)，该指针 (25) 指向所述刻度盘 (20) 与所述当前运行参数 (22) 的数值相应的点 (27) 或区域 (28)。

3. 按权利要求 1 或 2 所述的显示装置，其特征在于，所述指示器 (23) 彩色 (29) 标明所述当前的运行参数 - 数值 (24)。

4. 按权利要求 1 至 3 之一所述的显示装置，其特征在于，所述指示器 (23) 借助显示亮度 (30) 的变化标明所述当前的运行参数 - 数值 (24)。

5. 按权利要求 1 至 4 之一所述的显示装置，其特征在于，当运行参数 - 数值 (35) 较低时所述刻度比例 (37) 分辨率升高。

6. 按权利要求 1 至 5 之一所述的显示装置，其特征在于，当所述运行参数 (64) 处于一个预先规定的运行参数 - 数值范围 (62) 以内时，所述刻度盘 (66) 具有用于显示其他信息 (68) 的分区 (67)。

7. 按权利要求 6 所述的显示装置，其特征在于，所述信息 (68) 代表另一个运行参数 (69)。

8. 按权利要求 1 至 7 之一所述的显示装置，其特征在于，所述运行参数 (22) 是交通工具速度 (7)。

9. 按权利要求 8 所述的显示装置，其特征在于，设有识别地区或国家规定限速的导航系统，以及所述刻度比例根据所述当前识别的限速进行适配调整。

10. 按权利要求 1 至 9 之一所述的显示装置，其特征在于，所述运行参数 (64) 是交通工具驱动装置 (3) 的发动机转速 (8)。

11. 按权利要求 1 至 10 之一所述的显示装置，其特征在于，所述运行参数 (69) 是交通工具工作介质的温度 (9)。

交通工具的显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种交通工具（例如车辆，尤其是汽车）的显示装置，用于显示交通工具运行期间或其他情况下对交通工具操控者（下面称为驾驶员）来说重要的信息。这些信息例如可以是交通工具的运行参数及其当前运行参数－数值的信息。

背景技术

[0002] 德国公开文献 DE 10140065A1 公开了一种用于汽车组合仪表显示器的显示方法以及仪表装置，特别是汽车的组合仪表。在此方面，组合仪表虚拟地产生在无模拟仪表的屏幕面上。这种虚拟显示可以根据行驶和／或运行参数由虚拟变化的、例如闪烁的显示来补充。一种实施方案的变型是，在满足或达到临界行驶状态情况下虚拟、模拟地显示转速里程表。在此方面，可以根据需要暂时切断或禁止其他显示，例如转速表显示。

发明内容

[0003] 在这种背景下本发明所要解决的技术问题是，提供一种交通工具运行参数的显示装置，该显示装置可以被驾驶员更精确或容易地读数并同时可以根据需要实现与状态相适应的附加的信息的显示。

[0004] 依据本发明此技术问题通过一种交通工具的显示装置得以实现，该显示装置包括用于交通工具的至少一个所分配的运行参数的多个刻度值的刻度盘和用于显示当前运行参数－数值的指示器，其中，该显示装置的刻度比例可变并可根据当前运行参数实现刻度比例的适配调整。刻度比例在本发明的框架内是指刻度盘的分度，也就是各数值或数值范围的间隔距离（一定程度上是指刻度盘的分辨率）。

[0005] 本发明的主要优点在于，根据运行参数或其当前值，例如当前的运行参数－数值或运行参数的当前数值范围，与状态相符地灵活地显示运行参数的信息。借助运行参数此外可以得出当前的行驶或交通状况并因此使显示与预先规定的状况相适配。

[0006] 在此方面，对当前行驶状况及其判断特别重要的运行参数－数值范围可以以刻度盘的高分辨率显示并且被特别精确地读出。

[0007] 刻度比例或分度对当前运行参数的依赖性可以不同的实现。例如可以设想，当预先规定时间的当前运行参数处于预先规定的运行参数－数值范围以内之后进行刻度比例的适配调整。此外，如果识别装置例如识别到一种可让人预期运行参数预定走向和／或与此相关的行驶或交通状况的交通信号，则刻度比例可以进行适配调整。例如可以识别到一种交通信号，该交通信号让人预计，运行参数在识别到该交通信号之后的一段时间内将处于预定的运行参数－数值范围以内。

[0008] 指示器的概念在本发明的框架内是指显示装置的一个部件，该部件通过其位置、形状、造型等显示当前的运行参数值。

[0009] 本发明的其他细节、方面和优点是从属权利要求、附图及其各自说明的主题。

[0010] 在本发明一种具有优点的结构设计中，指示器是指针，该指针指向刻度盘与当前

运行参数的数值相应的点或区域。因此产生一种用于显示当前运行参数－数值的特别适宜和清晰明了的变型方案。此外，这种变型方案相应于用于显示运行参数的常用显示装置，其中指针指出各自运行参数的当前数值。

[0011] 指针可以是可回转或可转动支承的显示指针，该显示指针通过回转或转动运动沿刻度盘移动针尖，从而针尖指向当前的运行参数－数值。

[0012] 依据本发明另一种优选的实施方式，指示器彩色标明当前的运行参数－数值。通过本发明的这种结构设计，以特别有利和舒适的方式向交通工具操控者提供附加的信息。通过彩色标明显示运行参数－数值，例如吸引驾驶员的注意力并因此有助于行车安全。在此方面，例如在预计会对乘客造成危险或造成交通工具功能故障的运行参数－数值范围内可以使用红色。

[0013] 依据本发明另一种具有优点的实施方式，指示器借助显示亮度的变化标明当前的运行参数－数值。因此在一种或多种颜色的显示装置中可以以特别适宜的方式标明与当前运行参数－数值相应的刻度的区域。如果例如通过提高的显示亮度标明当前运行参数－数值，那么驾驶员通过扫视显示装置就可以迅速且容易地读取当前的运行参数－数值。

[0014] 依据本发明一种特别适用的实施方式，在低运行参数－数值的情况下刻度比例或分度的分辨率升高，也就是说，分度至少在当前运行值的范围内扩大，刻度盘因此“伸长”或扩展。刻度盘的这种更高的分辨率可以使当前的运行参数－数值特别准确地读出。特别是在当前运行参数－数值处于低运行参数－数值范围以内的交通工具运行阶段中，刻度比例与当前运行参数数值范围相适配是特别适宜的。由此用于显示运行参数的刻度盘可以得到最佳的充分利用并容易且准确地读取。

[0015] 一个根据运行状况调整适配刻度的分辨率的例子是这样一个交通状况，此时，不允许超过预先规定的运行参数的最高值，例如交通工具最高时速。在这种情况下，根本达不到并因此没有利用具有高于允许最高值的重要数值范围的刻度盘通常根据交通工具的最大功率或速度确定的分辨率。在这种情况下，通过低于最高值的运行参数－数值范围例如延伸到全部可供使用的刻度盘长度，也就是刻度盘现在以最高值或略低于最高值地终止，刻度具有更高的分辨率。

[0016] 依据本发明的另一种设计形式，刻度盘具有用于显示其他信息的分区，如果运行参数处于预先规定（相对窄）的运行参数－数值范围以内由此可以以特别适宜的方式将刻度盘空间处于预先规定的运行参数－数值范围以外并且不用于刻度盘“伸张”的分区用于显示其他信息。可以设想例如在当前低的运行参数－数值中，将高的运行参数－数值用于显示其他信息。

[0017] 按照本发明的另一种实施方式，信息代表其他运行参数。因此可以特别简单的方式转换刻度盘处于预先规定的运行参数－数值范围以外的区域的功能，以显示其他运行参数。在此方面，例如可以设想在显示装置上出现显示其他运行参数实际值的另一指示器。

[0018] 在本发明一种具有优点的设计形式中，运行参数是交通工具速度。本发明在显示交通工具速度时可以特别好地发挥其潜能，因为交通工具速度在行驶运行的确定阶段通常处于预先规定的运行参数－数值范围（速度范围）以内。如果交通工具例如以低速在允许最高时速的范围内运动，那么允许的最高时速以上的、刻度盘的分区例如用于显示其他运行参数。

[0019] 此外，刻度比例或分度在允许最高时速的区域内在运行期间中可与当前行驶运行中预计的（亦即低于允许的最高时速）时速范围相适配，也就是展开或延伸。

[0020] 如果交通工具例如汽车例如在所谓的 30 公里时速区域 (Tempo 30Zone) 内，也就是在公共道路交通的区域内，只允许汽车以 30km/h 的允许时速连续运行，刻度盘的用于显示（明显）高于 30km/h 汽车时速数值的部分以有利的方式可供显示其他运行参数用。特别是在整个交通区域内例如通过法规普遍限速的地区或国家，依据本发明的显示装置以适宜的方式与普遍的限速相适配。识别汽车是处于限速中还是处于普遍限速的国家内，可以通过导航系统或 GPS 实现。

[0021] 此外可以考虑，在该数值高于预先规定的极限速度和 / 或允许的最高时速时，用彩色，例如红色标明当前的交通工具速度数值。

[0022] 在本发明另一种具有优点的实施方式中，运行参数是交通工具驱动装置的发动机转速。特别是在发动机转速处于预先规定的发动机转速范围以内的交通工具运行阶段，例如刻度盘处于该发动机转速范围以外的分区可以用于显示其他信息。一种示例状况是在低交通流量的高速路上行驶，此时，交通工具以恒定的时速连续运行。在此方面，发动机转速接近恒定地处于行驶状况限定的发动机转速范围内。在这种情况下，刻度比例可与当前的发动机转速值相适配。为此用于显示由行驶状况限定的发动机转速范围的刻度范围例如移动到刻度盘的一端并同时分辨率提高，也就是以更大的分度并因此以相距更远的刻度值显示。刻度盘的其他部分在刻度盘的另一端附加地用以显示其他的运行参数。其他的运行参数例如可以是当前可供使用的燃料储备（油箱显示）。

[0023] 此外可以设想，当该发动机转速，必要时在预先规定的一段时间内超过预先规定的发动机转速极限值时，当前的发动机转速用彩色，例如红色标明。

[0024] 在本发明另一具有优点的设计形式中，运行参数是交通工具工作介质例如机油的温度。这种运行参数（工作介质温度）因此通常在交通工具的正常运行中接近恒定地仅以微弱的波动处于比较小的工作温度范围内。在这种应用情况中，依据本发明的显示装置利用工作温度范围以外的刻度区域来显示其他运行参数或其他信息。

附图说明

[0025] 下面借助附图并且根据实施例进一步阐述本发明。在此方面，附图中相同的或功能相同的部件具有相同的附图标记。其中：

[0026] 图 1 示出汽车中的依据本发明的显示装置；

[0027] 图 2 示出依据本发明的显示装置的一个实施例；以及

[0028] 图 3 示出依据本发明的显示装置的一种变型方式。

具体实施方式

[0029] 图 1 示出依据本发明的显示装置 1 作为交通工具的一种具体实施形式亦即汽车 2 的一部分具有包括发动机 4 的汽车驱动装置 3。驾驶员 5 处于汽车 2 内。汽车 2 在行驶方向 6 上以车速 7 运动，其中，发动机 4 以发动机转速 8 旋转以及其中汽车驱动装置 3 的机油具有当前温度 9。

[0030] 图 2 更为详细地示出依据本发明的显示装置 1 的实施可能性，该显示装置具有刻

度盘 20，该刻度盘 20 包括图 1 所示汽车 2 至少一个所分配的运行参数 22（图 2 中标明为“CC”）的多个刻度值 21。在此方面，指示器 23 用于显示当前的运行参数 - 数值 24。指示器设计成指针 25，该指针 25 可以回转并通过指向刻度盘 20 的相应点 27 或区域 28 提供当前的运行参数 - 数值 24。此外，当前的运行参数 - 数值 24 用彩色 29 并通过显示亮度 30 的变化标出。

[0031] 在图 2 左侧所示的情况下，由显示装置 1 显示的运行参数 22 位于相对较低的运行参数 - 数值 35。如果在较长的一段预先规定的时间 36 内都是这种情况，那么刻度比例或分度 37 与低的运行参数 - 数值 35 并因此与运行参数 22 的数值范围相适配。这种适配如图 2 右侧所示通过提高分辨率 38 和与当前的运行参数 - 数值范围 40 适配 39 实现。在这里，刻度盘现在通过具有放大的刻度比例或分度 41 进行适配。换句话说 :通过相对于图 2 左侧所示的情况提高相邻刻度值的相对距离，也就是进一步加大刻度值的间隔距离，在当前总体上缩小总数值范围（也就是刻度盘的最小值与最大值之间的区域）情况下，刻度盘具有更高的分辨率或扩大的分度。

[0032] 图 2 所示的显示装置 1 用于显示作为运行参数 22 的车速 7。所示的状况是在汽车的允许最高时速例如是所谓的 30 公里时速的交通静音区内的行驶运行。在此方面，指示器显示的较低的运行参数 - 数值 35（也就是相对较低的车速数值）一般低于允许的最高时速数值 50（也就是 30km/h）或以例如 40km/h 以下的速度略。当前的刻度比例或分度 41 相应地与运行参数 - 数值 35 的低范围相适配，从而如图 2 右侧所示，允许的最高时速数值 50 处于具有当前刻度比例或分度 41 的刻度盘 20 右端 51 的区域内。由此，驾驶员也就更容易和更准确地识别当前显示的、具有更高分辨率 38 的、比较低的运行参数 - 数值 35。

[0033] 依据本发明的显示装置 60 的图 3 所示的变型方式与图 2 所示的显示装置 1 的结构基本相同。在此方面，显示装置 60 用于显示图 1 所示汽车驱动装置 3 的发动机转速 8。在所示的情况下，汽车 2 处于发动机转速值 61 处于相当小的运行参数 - 数值范围 62（也就是发动机转速范围）内的行驶情况下。在这种情况下，通过一方面当前预期的发动机转速范围向左或朝低运行参数 - 数值的方向移动到刻度盘 66 的左分区 65 内并必要时提高分辨率，刻度比例或分度 63 与作为运行参数 64（图 3 中标明为“AA”）的发动机转速 8 的当前数值相适配。在这种情况下刻度盘 66 不用于显示运行参数 64 的右分区 67 有利地用于显示其他信息 68，如图 3 右侧所示。

[0034] 在图 3 所示的实施方式中，其他信息 68 是其他运行参数 69（图 3 中标明为“BB”），例如图 1 介绍的机油的温度 9。为此显示装置 60 上出现用于显示其他运行参数 69 的另一指示器 70。

[0035] 至少在说明书的发明内容部分中和结合附图的具体实施方式部分中介绍了至少一个实施例，而对于本领域技术人员来说，本发明还存在大量的变型方式。同样可以看出，一个或这些实施例只理解为举例并不会限制本发明的范围、可应用性或配置。确切地说，说明书的发明内容部分、和结合附图描述的具体实施方式部分对本领域技术人员来说给出的仅仅是一种将本发明转换成至少一种实施方式的教导，其中，不言而喻这个 / 这些实施例中所介绍的各部件在功能和布置上可以进行各种各样的改变，只要不背离权利要求书及其等同技术方案所要求的保护范围即可。

[0036] 附图标记清单

[0037] 1 显示装置

[0038] 2 交通工具或汽车

[0039] 3 交通工具驱动装置或汽车驱动装置

[0040] 4 发动机

[0041] 5 驾驶员

[0042] 6 行驶方向

[0043] 7 交通工具速度或车速

[0044] 8 发动机转速

[0045] 9 温度

[0046] 20 刻度盘

[0047] 21 刻度值

[0048] 22 运行参数

[0049] 23 指示器

[0050] 24 运行参数 - 数值

[0051] 25 指针

[0052] 27 点

[0053] 28 区域

[0054] 29 彩色

[0055] 30 显示亮度

[0056] 35 运行参数 - 数值

[0057] 36 时间

[0058] 37 刻度

[0059] 38 分辨率

[0060] 39 适配

[0061] 40 运行参数 - 数值范围

[0062] 41 刻度

[0063] 50 最高时速数值

[0064] 51 末端

[0065] 60 显示装置

[0066] 61 发动机转速值

[0067] 62 运行参数 - 数值范围

[0068] 63 刻度

[0069] 64 运行参数

[0070] 65 分区

[0071] 66 刻度盘

[0072] 67 分区

[0073] 68 信息

[0074] 69 运行参数

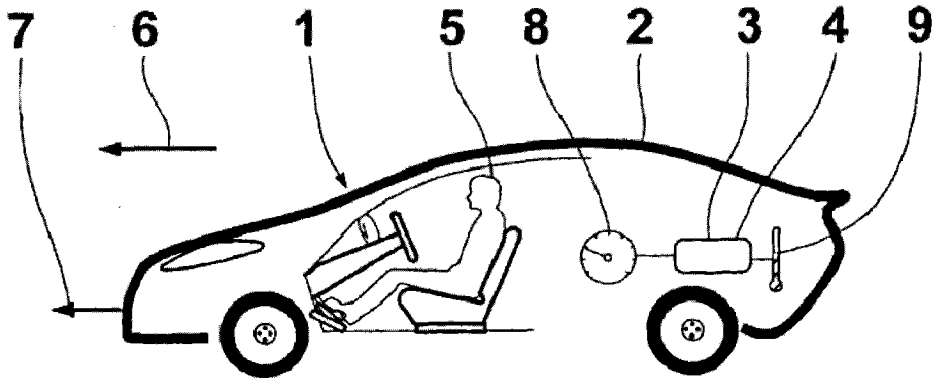


图 1

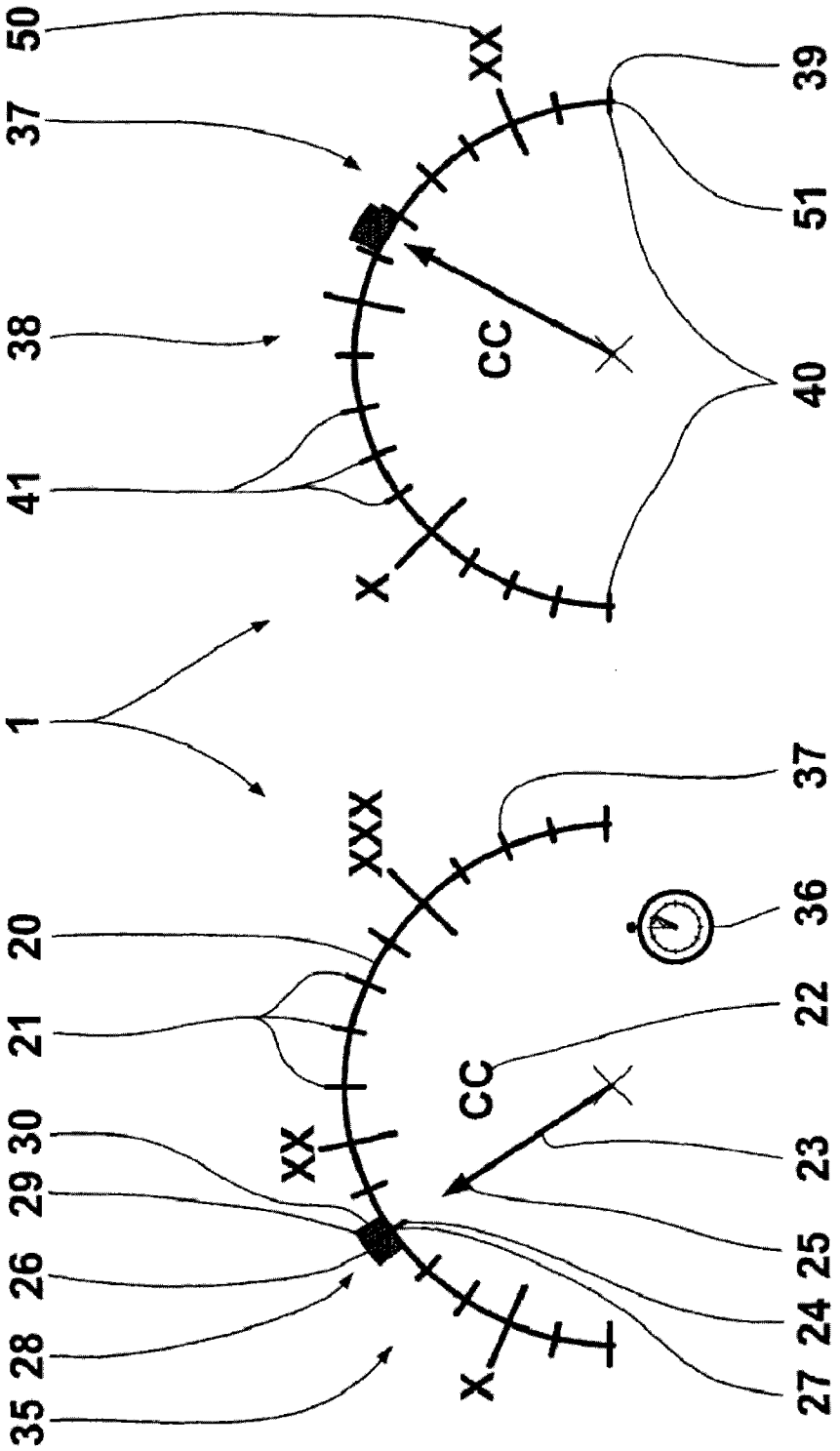

50
37
38
41
XX
CC
39
51
40
1
20
21
30
29
26
28
35
XXX
XX
CC
37
36
22
23
25
24
27

图 2

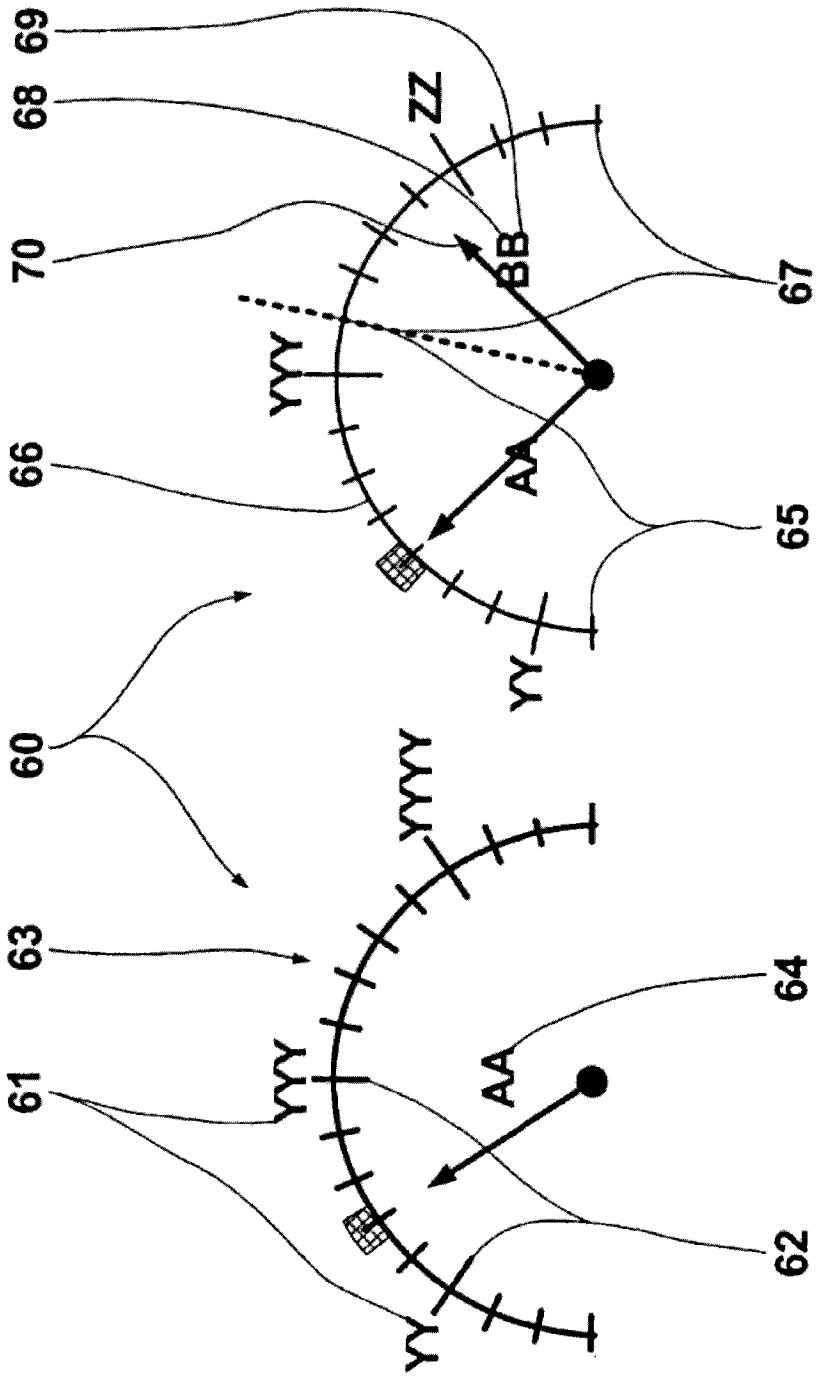


图 3