



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108780355 B

(45) 授权公告日 2020.12.08

(21) 申请号 201780016539.8

(22) 申请日 2017.02.09

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 108780355 A

(43) 申请公布日 2018.11.09

(30) 优先权数据  
102016003074.7 2016.03.12 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2018.09.11

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/EP2017/052836 2017.02.09

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02017/157589 DE 2017.09.21

(73) 专利权人 奥迪股份公司  
地址 德国因戈尔施塔特

(72) 发明人 M·屈纳

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所  
11247

代理人 汪勤 吴鹏

(51) Int.Cl.  
G06F 3/01 (2006.01)  
G06F 3/0482 (2006.01)  
G06Q 30/06 (2006.01)  
G06F 3/0484 (2006.01)  
G02B 27/01 (2006.01)

(56) 对比文件  
US 2015378156 A1, 2015.12.31  
CN 103150407 A, 2013.06.12

审查员 巩瑜

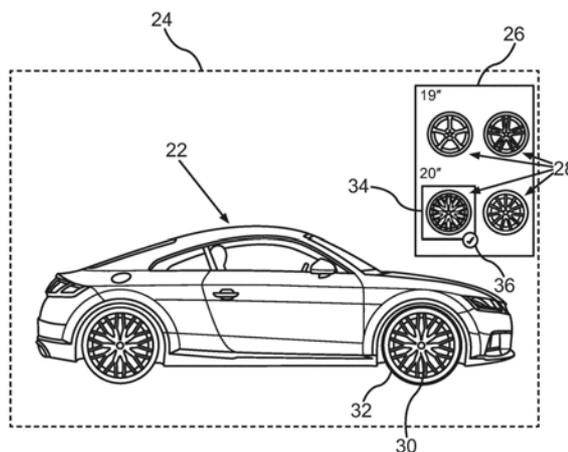
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54) 发明名称

用于运行虚拟现实系统的方法以及虚拟现实系统

## (57) 摘要

本发明涉及一种用于使虚拟现实系统(10)运行的方法,其具有步骤:借助于由第一人员(16)佩戴的虚拟现实眼镜(12)显示布置在虚拟环境(24)中的虚拟对象(22);一旦第二人员(18)在控制装置(14)处激活了配置模式,借助于虚拟现实眼镜(12)显示用于所显示的虚拟对象(22)的预设功能组的、包括多个配置选项(28)的配置菜单(26);相应于由第二人员在控制装置(14)处进行的选择行为,选择被显示的配置选项(28)中的一个,并且相应于所做的选择改变虚拟对象(22)的展示。此外,本发明涉及一种具有虚拟现实眼镜(12)的虚拟现实系统。



1. 一种用于运行虚拟现实系统(10)的方法,其具有如下步骤:

借助于由第一人员(16)佩戴的虚拟现实眼镜(12)显示布置在虚拟环境(24)中的虚拟对象(22);

一旦第二人员(18)在控制装置(14)处激活了配置模式,借助于所述虚拟现实眼镜(12)显示用于所显示的虚拟对象(22)的预设功能组的、包括多个配置选项(28)的配置菜单(26);

相应于由第二人员在控制装置(14)处进行的选择行为,选择被显示的配置选项(28)中的一个,以及相应于所做的选择改变所述虚拟对象(22)的展示,

其中,一旦显示用于所述功能组的配置菜单(26),在视觉方面突出显示该功能组或至少一个属于所述功能组的、所述虚拟对象(22)的构件(30),

如此显示配置菜单(26),使得在第一人员的虚拟观察位置和为其显示配置菜单(26)的功能组之间的距离越小,越小地选择在所述虚拟环境(24)之内在所述配置菜单(26)和所述第一人员(16)的虚拟观察位置之间的虚拟距离,然而所述虚拟距离被限制在预设的大小以内,从而即使第一人员在虚拟环境(24)中距离所显示的虚拟对象(22)非常远,最多以远离第一人员所述预设的大小的方式显示配置菜单(26)。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,相应于通过第二人员(18)在所述控制装置(14)处进行的输入预设为其显示配置菜单(26)的功能组。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在已显示的配置菜单(26)中显示选择符号(34),借助于该选择符号在视觉方面标记所选择的配置选项(28)。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,当所述第二人员(18)在所述控制装置(14)处确认了配置选项(28)的选择时,才改变所述虚拟对象(22)的展示。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,当所述第二人员(18)在所述控制装置(14)处输入相应的控制命令时,为所述显示的配置选项(28)显示相应的信息窗口。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,隐藏所述虚拟环境(24)的和/或所述虚拟对象(22)的被显示的配置菜单(26)覆盖的那一部分。

7. 一种虚拟现实系统(10),其包括虚拟现实眼镜(12)和控制装置(14),所述控制装置(14)设计成,操控所述虚拟现实眼镜(12)以实施根据前述权利要求中任一项所述的方法。

## 用于运行虚拟现实系统的方法以及虚拟现实系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于运行虚拟现实系统的方法以及一种虚拟现实系统。

### 背景技术

[0002] 借助于虚拟现实系统,可示出虚拟的现实,其中,通常将在计算机实时产生的、交互的虚拟环境中示出且同时感知其物理特性方面的真实性,称为虚拟现实。

[0003] 虚拟现实系统可具有用于显示虚拟环境的虚拟现实眼镜。虚拟现实眼镜为确定形式的所谓的头戴显示器,其为戴在头上的可视输出设备。其在眼睛附近的屏幕上示出图像或者直接将其投影到视网膜上。在此,虚拟现实眼镜附加地还具有用于获取头部运动的传感器。由此,可将被计算的图像的显示内容与虚拟现实眼镜的佩戴者的运动相匹配。由于在身体附近,由头戴显示器显示的图像面积明显大于独立式的屏幕,并且在极端情况中甚至覆盖使用者的整个视野。由于通过头部佩戴,虚拟现实眼镜的相应显示器跟随携带者的所有头部运动,携带者获得的感觉是,直接在由计算机产生的图像风景中运动。

[0004] 特别现代化的机动车常常具有多种不同的配置选项,由此,客户个性化的配置方案可能非常复杂和困难。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是,提供一种用于运行虚拟现实系统的方法以及一种虚拟现实系统,借助于该虚拟现实系统可以特别简单的方式虚拟地配置产品。

[0006] 该目的通过具有独立权利要求所述的特征的用于运行虚拟现实系统的方法以及虚拟现实系统实现。在从属权利要求中给出了具有适宜的且重要的扩展设计的本发明的有利方案。

[0007] 在用于运行虚拟现实系统的根据本发明的方法中,借助于由第一人员佩戴的虚拟现实眼镜显示布置在虚拟环境中的虚拟对象。一旦第二人员激活了控制装置的配置模式,借助于虚拟现实眼镜显示用于所显示的虚拟对象的预设功能组的、包括多个配置选项的配置菜单。相应于由第二人员在控制装置处进行的选择行为,选择被显示的配置选项中的一个,以及相应于所做的选择改变虚拟对象的展示/呈现/显示。

[0008] 因此,借助于根据本发明的方法实现,在配置所显示的虚拟对象的过程期间,人员可继续戴虚拟现实眼镜。在任何需要的时候,第二人员可为所显示的虚拟对象的相应功能组借助于虚拟现实眼镜显示合适的配置菜单。之后,佩戴虚拟现实眼镜的第一人员可看到,哪些配置选项可供相关的功能组使用。优选地,借助于虚拟现实眼镜显示的配置菜单同样借助于与控制装置相连接的显示装置显示,确切地说,使得第二人员同样可看到配置菜单。之后,虚拟现实眼镜的佩戴者和另一人员可彼此沟通,应为相关的功能组选择哪种配置选项。一旦第二人员和第一人员达成一致,第二人员可在控制装置处进行相应的选择,结果选择相关的配置选项。紧接着,相应于进行的选择匹配虚拟对象的展示。

[0009] 因此,借助于根据本发明的方法,实现针对性地显示辅助配置过程的、配置菜单形

式的选择窗口。在此,借助于虚拟现实眼镜在已经显示的虚拟环境之内显示配置菜单。控制装置例如可为便携式计算机/笔记本电脑或传统的计算机,在配置过程期间由第二人员操作该计算机。因此,在根据本发明的方法中,第二人员控制配置菜单的显示并且选择相关的配置选项。例如,可以在第一人员佩戴虚拟现实眼镜时的推销对话中使用该方法,其中,第二人员例如可为销售者。销售者可在合适的时刻借助于虚拟现实眼镜在已经显示的虚拟环境之内显示配置菜单,从而客户、即第一人员可看到配置菜单,从而在选择可供使用的配置选项中,通过显示配置菜单辅助客户。即,潜在购买者、即佩戴虚拟现实眼镜的人员和销售者、即第二人员,可以简单且便利的方式,以特别简单的方式共同地配置例如可为虚拟机动车的所显示的虚拟对象。

[0010] 本发明的一种有利的实施形式设置成,相应于通过第二人员在控制装置处进行的输入预设为其显示配置菜单的功能组。如果虚拟对象例如为虚拟机动车,则第二人员可在控制装置处确定,应为虚拟机动车的哪个功能组刚好显示具有相应配置选项的相应的配置菜单。优选地,第二人员从第一人员通过虚拟现实眼镜直接看向虚拟对象的虚拟视角观看。相应于第一人员的虚拟视角,第二人员可通过在控制装置处的相应输入选择虚拟机动车的相应功能组、例如轮辋、车身等,应在已经显示的虚拟环境之内为其显示相应的配置菜单。由此,第二人员可逐步地通过配置虚拟对象引导第一人员。

[0011] 本发明的另一有利的实施形式设置成,一旦显示了用于功能组的配置菜单,在视觉方面突出显示该功能组或至少一个属于该功能组的对象构件。由此,第一人员可以简单的方式直接看到,刚刚对于虚拟对象的哪个功能组显示了配置菜单。这显著简化了配置过程。

[0012] 根据本发明的另一有利的实施形式,设置成,在已显示的配置菜单之内显示选择符号,借助于该选择符号在视觉方面标记所选择的配置选项。例如,可显示矩形形式选择符号,从而虚拟现实眼镜的佩戴者、即第一人员可以简单的方式直接看到,刚刚由第二人员选择了可用的配置选项中的哪一个。在配置虚拟对象期间,这显著简化了在第一和第二人员之间的交流。

[0013] 在本发明的另一有利的设计方案中,设置成,当第二人员在控制装置处确认了配置选项的选择时,才改变虚拟对象的展示/呈现。因此,优选地,不是直接使虚拟对象的展示与被显示的配置选项的选择相匹配,代替地设置成,当第二人员附加地在控制装置处确认选择了配置选项的选择时,才改变虚拟对象的展示。因此,第一和第二人员首先可安静地相互交谈,究竟应选择所显示的选择选项中的哪一个。此外,也可出现的是,首先选择不同的配置选项并且再次取消选择。通过在相应地匹配所显示的虚拟对象的展示之前必须再次由第二人员确认相关配置选项的最终选择,在选择过程期间不会由于虚拟对象的展示不断变化而分散虚拟现实眼镜的携带者、即第一人员的注意力。

[0014] 本发明的另一有利的实施形式设置成,特别是当第二人员在控制装置处输入相应的控制命令时,为显示的配置选项显示相应的信息窗口。此外也可设置成,为刚刚选择的配置选项显示具有用于相关的配置选项的附加信息的相应的信息窗口。由此,第一人员可获得在刚刚选择的配置选项方面对于配置虚拟对象来说重要的信息。这简化了虚拟对象的配置过程。

[0015] 根据本发明的另一有利的实施形式,设置成,如此显示配置菜单,使得在第一人员

的虚拟观察位置和为其显示配置菜单的功能组之间的距离越小,越小地选择在虚拟环境之内在配置菜单和第一人员的虚拟观察位置之间的虚拟距离。如果第一人员例如坐在虚拟机动车中,则与其例如位于虚拟机动车之外并且由此从外看向虚拟机动车时相比,在虚拟中以更接近第一人员的方式显示配置菜单。然而优选地,虚拟距离被限制在预设的大小/量级/尺度以内。即,如果第一人员在虚拟中距离所显示的虚拟对象非常远,则在虚拟上最多以远离第一人员所述预设大小的方式显示配置菜单。特别是,如此显示配置菜单,使得第一人员总是能良好地读取和看出配置选项。

[0016] 本发明的另一有利的实施形式设置成,隐藏虚拟环境和/或虚拟对象的被显示的配置菜单覆盖的那一部分。由此可防止,产生视觉冲突,例如因为被显示的配置菜单部分地位于所显示的虚拟对象中。

[0017] 根据本发明的虚拟现实系统包括虚拟现实眼镜和控制装置,控制装置设计成,操控虚拟现实眼镜以实施根据本发明的方法或根据本发明的方法的有利的实施形式。在此,根据本发明的方法的有利的设计方案被视为虚拟现实系统的有利的设计方案,其中,虚拟现实系统特别是具有用于执行方法步骤的器件。

## 附图说明

[0018] 从以下对优选的实施例的描述中以及根据附图得到本发明的其它优点、特征和细节。以上在描述中所述的特征和特征组合以及以下在附图描述中所述的和/或在附图中单独示出的特征和特征组合不仅可以相应给出的组合应用,而且可以其它组合或者单独地应用,只要不离开本发明的范围。

[0019] 在附图中:

[0020] 图1示出了虚拟现实系统的示意图,虚拟现实系统包括虚拟现实眼镜和用于操控虚拟现实眼镜的控制装置;

[0021] 图2示出了示意图,在其中示出了佩戴了虚拟现实眼镜的第一人员,其中,示出了第二坐在桌子处的人员,其操作虚拟现实系统的控制装置;以及

[0022] 图3示出了布置在虚拟环境中的虚拟机动车,其借助于虚拟现实眼镜显示。

## 具体实施方式

[0023] 在图1中的示意图中示出了具有虚拟现实眼镜12和用于操控虚拟现实眼镜12的控制装置14的虚拟现实系统10。虚拟现实系统10用于,配置虚拟对象、特别是虚拟机动车。

[0024] 在图2中示意性地示出了第一人员16和第二人员18,其中,第一人员16佩戴了虚拟现实眼镜12并且位于检测范围20中。第二人员18操作控制装置14,在此处示出的示例中,控制装置14为笔记本电脑。备选地,控制装置14例如也可为便携式计算机、传统的PC或类似物。虚拟现实系统10可具有在此未示出的检测装置,至少只要人员16停留在检测范围20之内,就借助于该检测装置可持续获取虚拟现实眼镜12的位置。

[0025] 在图3中示出了虚拟机动车22,其布置在虚拟环境24、例如虚拟展示空间之内。布置在虚拟环境24之内的虚拟机动车借助于被第一人员16佩戴的虚拟现实眼镜12显示。坐在桌子处的第二人员18在配置虚拟机动车22时辅助第一人员16。在此处显示的情况中,已经佩戴虚拟现实眼镜12的人员16刚刚决定特定的轮毂方案。

[0026] 为此,第二人员18在控制装置14处激活配置模式。之前,第二人员18例如还选择,应涉及轮辋选择。一旦第二人员18在控制装置14处激活了配置模式,在借助于虚拟现实眼镜12显示的虚拟环境24之内显示配置菜单26。可看到,显示的配置菜单26包括不同的轮辋28,其展示了用于所显示的虚拟机动车22的车轮30的配置选项。如可看出的那样,在此处示出的情况中,借助于标记32在视觉方面突出显示右侧的前轮30。由此佩戴了虚拟现实眼镜12的第一人员16可以简单的方式看到,显示的菜单26属于虚拟机动车22的轮胎功能组。

[0027] 此外(优选地一旦显示了配置菜单26)还在显示的配置菜单26之内显示选择符号34。第二人员18可通过相应的控制行为在控制装置14处移动选择符号34,从而可光学地标记形式为所显示的轮辋28的不同可用的配置选项。由此,佩戴了虚拟现实眼镜12的第一人员16和在虚拟机动车22处进行实际配置行为的第二人员18可以简单且无误解的方式相互交流,应选择配置选项中的哪一个,即在此轮辋28中的哪一个。优选地,借助于控制装置14、即在这种情况下借助于笔记本,显示与借助于虚拟现实眼镜12在虚拟环境24之内显示的相同的配置菜单26。

[0028] 一旦两个人员16、18交流好现在实际上应选择轮辋28中的哪一个,第二人员18确认选择,随后优选地在选择符号处显示操纵符号36。一旦第二人员18确认了选择,相应于所进行的且确认的选择匹配虚拟的机动车22的展示。

[0029] 特别是,第二人员18可通过在控制装置14处的相应输入引起,显示在此未示出的信息窗口。例如,对于不同的轮辋28,还可根据需要显示相应的信息窗口,从而第一人员16还可通过虚拟现实眼镜12在显示的配置菜单26旁边获得有关各个轮辋28的信息。这简化了在虚拟机动车22的配置过程期间在两个人员16、18之间的交流。

[0030] 在此,借助于虚拟现实眼镜12总是如此显示配置菜单26,使得第一人员16可良好地看到各个配置选项28。在此优选地动态匹配在第一人员16的虚拟观察位置和被显示的配置菜单26之间的虚拟距离。如果第一人员16例如坐在所显示的虚拟机动车22之内,则与第一人员16通过虚拟现实眼镜12从外部看向虚拟机动车22时相比,在虚拟地上借助于虚拟现实眼镜12更近地显示配置菜单26。

[0031] 此外可设置成,隐藏虚拟环境24和/或虚拟机动车22的被显示的配置菜单26覆盖的部分。这特别是用于,避免产生视觉冲突,例如当用作选择窗的配置菜单26应部分地处于所显示的虚拟机动车22中时。

[0032] 因此,借助于所解释的虚拟现实系统10,提供特别简单且方便的可能性来配置例如以虚拟机动车22的形式的虚拟产品。

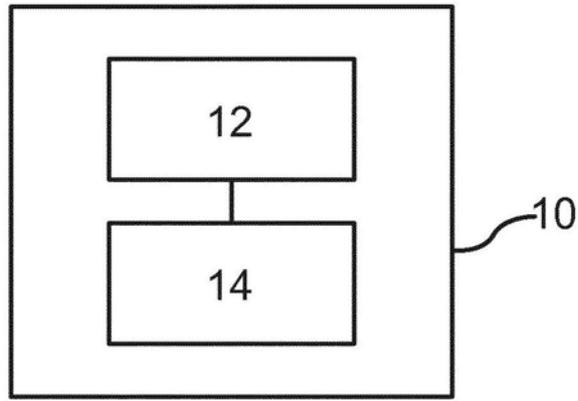


图1

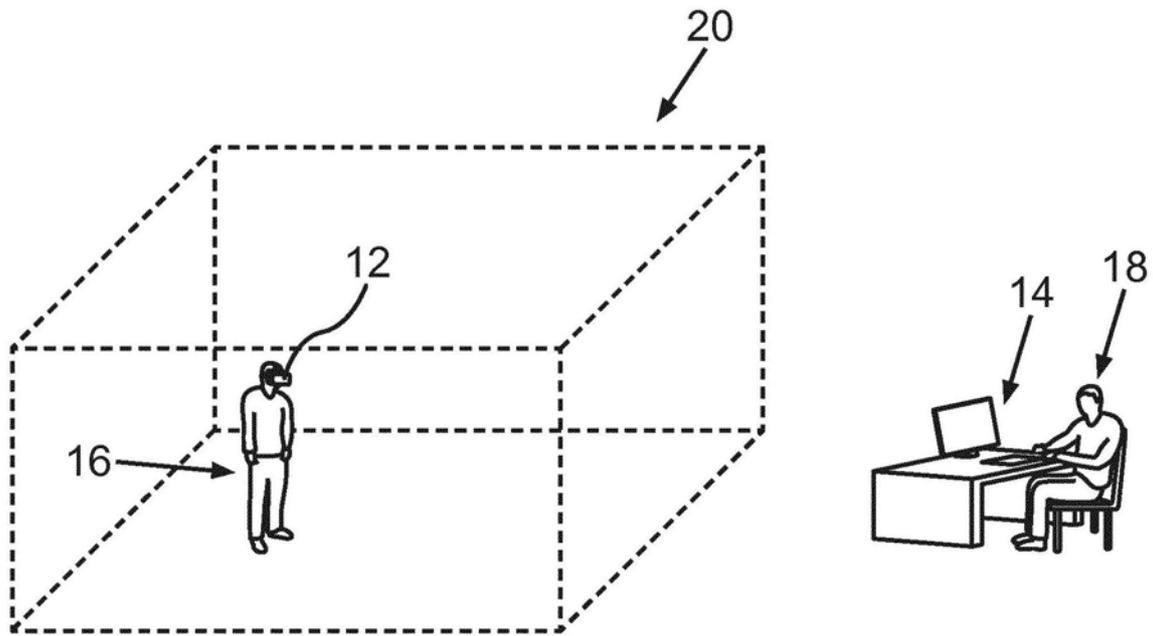


图2

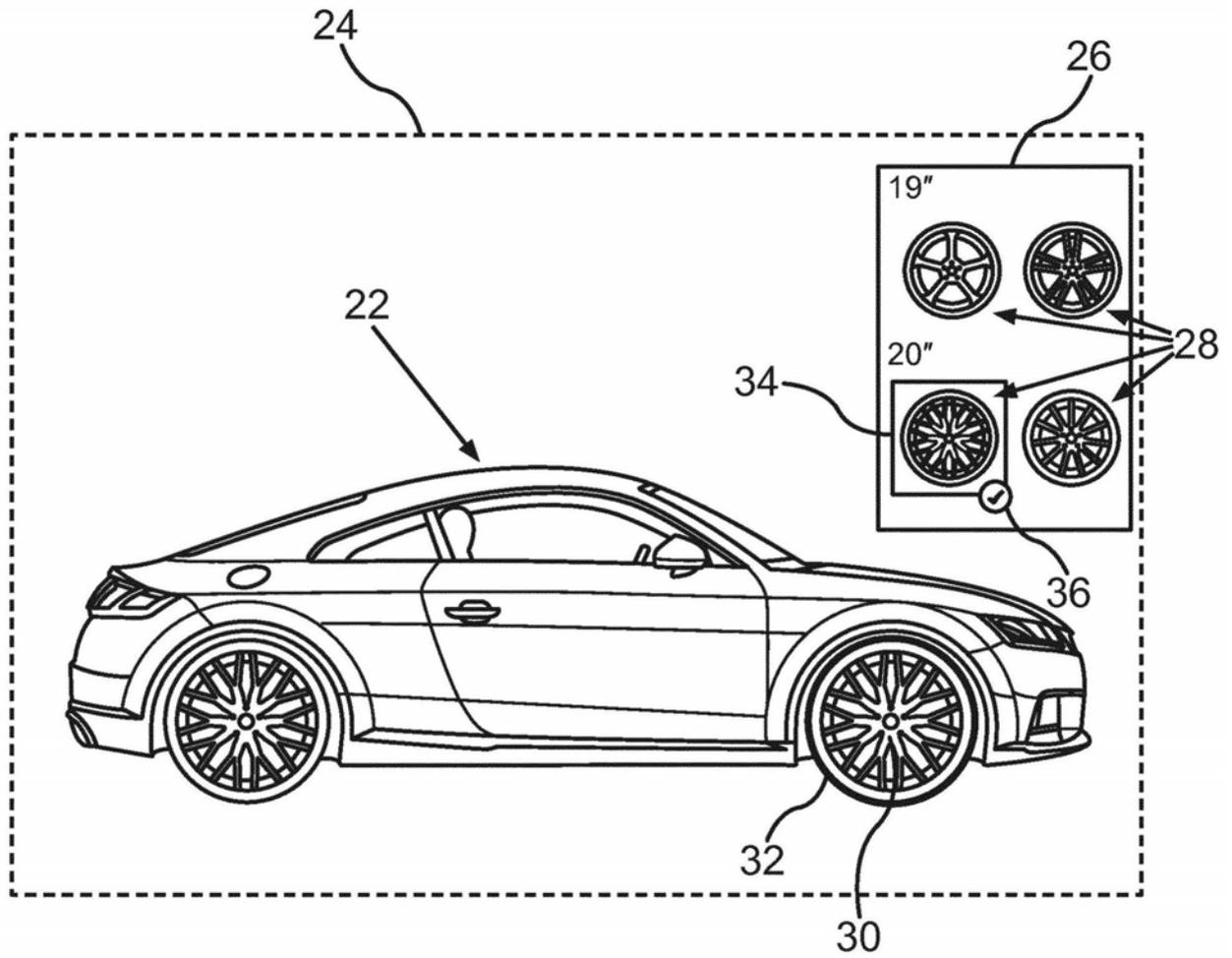


图3