

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B60R 21/01

B60N 2/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03807439.7

[43] 公开日 2005 年 7 月 20 日

[11] 公开号 CN 1642789A

[22] 申请日 2003.2.13 [21] 申请号 03807439.7

[30] 优先权

[32] 2002.5.25 [33] DE [31] 10223365.9

[86] 国际申请 PCT/DE2003/000425 2003.2.13

[87] 国际公布 WO2003/099617 德 2003.12.4

[85] 进入国家阶段日期 2004.9.29

[71] 申请人 罗伯特-博希股份公司

地址 德国斯图加特

[72] 发明人 F·马克 T·里希

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

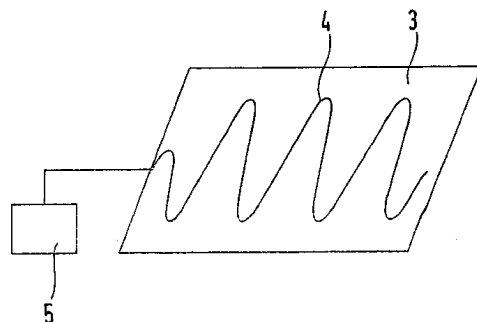
代理人 苏娟 赵辛

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称 车辆座椅和控制单元

[57] 摘要

本发明介绍了带有一个传感器的车辆座椅或带有一个传感器的控制单元，它们用于实现对一个坐在车辆座椅上的孕妇进行识别。这里最好使用一个压电传感器。该压电传感器最好设计成电缆。特别地，最好使用傅立叶变换或子波变换来用于对从传感器输出的信号进行积分变换。依据对一个孕妇的识别，回拉装置是可以被操控的。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 具有一个传感器(4)的车辆座椅,其中传感器(4)使得该传感器(4)的一个信号(12)可以识别一个孕妇。

5 2. 根据权利要求1的车辆座椅,其特征在于,传感器(4)是一个压电传感器。

3. 根据权利要求2的车辆座椅,其特征在于,该压电传感器(4)是电缆。

4. 根据权利要求3的车辆座椅,其特征在于,该电缆安装在座椅支柱上。

10 5. 根据权利要求4的车辆座椅,其特征在于,该电缆装入到塑料中。

6. 带有根据权利要求1至5中任一项所述的一个传感器的控制单元,其特征在于,该控制单元(5)具有一个处理器(9),该处理器通过一个积分变换对信号(12)如此进行分析,使得可以由对一个呼吸过程和至少两种脉搏频率的识别来识别一个孕妇。
15

7. 根据权利要求6的控制单元,其特征在于,控制单元(5)与至少一个回拉装置(11)相连,其中控制单元根据对一个孕妇的识别来操控所述至少一个回拉装置(11)。

8. 根据权利要求6或7的控制单元,其特征在于,处理器(9)或者使用傅立叶变换、或者使用子波变换来作为所述积分变换。
20

车辆座椅和控制单元

背景技术

5 本发明涉及一种具有一个根据独立权利要求的前序部分的传感器的车辆座椅或者一个控制单元。

本发明的优点

根据本发明的具有一个传感器的车辆座椅或者根据本发明的具有一个传感器的控制单元的优点是，它们是如此设计的：使得可以
10 实现对一个孕妇的识别。这特别地可以通过对一个从传感器输出的信号的积分变换来实现，该积分变换可以将一个呼吸过程配置于一个脉搏，由此，因为未出生的孩子还没有呼吸，两种测定的脉搏和一个由孕妇发出的呼吸就会显露出来。涉及到双胞胎或三胞胎时，在孕妇的可以被检测出的一个呼吸过程中，所述的脉搏的数量相应
15 增加。这使得对回拉装置（Rueckhaltmittel）、如安全带拉紧器或安全气囊的合适的控制成为可能，以便保证为一个孕妇提供一种最佳的保护，使得在一个事故中实现对未出生的儿童进行最佳的保护。

通过这些在从属权利要求中提及的措施及改进方案，使得在独立
20 权利要求中说明的车辆座椅或在独立权利要求中说明的控制单元的有利改善成为可能。

特别有利的是，这个传感器设计成一个压电传感器，该压电传感器特别适合于分析呼吸和脉搏的振动。特别有利的是，这个压电传感器设计为电缆，该电缆可以安装在座椅支柱上，其中该电缆可以
25 最好浇注到塑料中。此外这个压电传感器的信号可以用于重量分类，也可以作为精细的占位传感器（reiner Belegungssensor）来使用。

附图说明

本发明的实施例在附图中示出并在下面描述中进行详细说明。

30 附图示出：

图 1 一个根据本发明的车辆座椅；

图 2 一个根据本发明的带有一个传感器的控制单元；

图 3 一个根据本发明的带有一个传感器的控制单元的方框图；

图 4 处理器接收的并随后又输出的信号。

描述

5 出于安全技术和保险技术的原因，在引入副驾驶员安全气囊的构思中必须识别一个坐着一个人的副驾驶员座位。在发生事故时和副驾驶员座位未被占用时，没有一个乘客需要保护，从而就避免了安全气囊的展开。这就节省了随之而来的不必要的修理费用。只有所谓的智能气囊 (Smartbag) 才能够使用，它们在吹气状态时才适合人们或环境。尤其是应该注意这样一些情况：要避免安全气囊的吹气对乘客的不利影响。举例来说，比如一个儿童在副驾驶员座位上的情况下、或者是人们离仪表盘很近的时候。孕妇也是这种危险族。

本发明的目的是识别一个孕妇，以便对其进行最佳的保护。

10 根据本发明可以由此实现：在车辆座椅中如此设计一个传感器，使得该传感器可以对一个孕妇进行辨识。这可以有利地通过一个压电传感器实现，该传感器可以通过由呼吸过程和脉搏跳动对于所出现的频率进行频率分析。当然还可利用其它的传感器，它们也可以接收振动状况。

20 图 1 所示的是一个根据本发明的车辆座椅，该座椅具有一个坐垫 2 和一个靠垫 1。压电传感器既可以安装在坐垫 2 上，也可以安装在靠垫 1 上。还有另外一种可能，所述传感器可以同时安装在座椅的这两个部分上。这可以实现结果的似然化 (Plausibilisierung)。

25 图 2 示出作为电缆的压电传感器 4 的简图，该传感器安装在塑料 3 中。压电传感器 4 通过一根导线与一个控制单元 5 相连接。控制单元 5 具有用于分析压电传感器 4 的输出信号的机构。在这种情况下在控制单元 5 中也可以首先存在信号预处理机构，如用于从压电传感器 4 输出的信号的放大器和滤波器。对于电缆结构可替换的是，压电传感器 4 也可以使用其它的几何形状。还有一种可能，就是可以使用大量的压电传感器。它们都可以将其信号送到控制单元 5。控制单元 5 可以通过对于压电传感器 4 的输出信号进行一个积分变换来执行频率分析。可以将傅立叶变换和子波变换 (Wavelet-Transformation) 作为所述积分变换。这二者适于确认特定的过程，

如在频率范围内的呼吸过程和脉搏跳动。控制单元 5 将处理过的信号通过一个模-数-转换器进行数字化，其中信号处理也可以在传感器中来进行，以便使数字信号借助于一个处理器来进行频率分析，也就是用于使用傅立叶分析或子波分析。探测频率在这里也可以相应地进行选择。

通过一种算法只能将一个孕妇如下地识别出来：存在至少两种脉搏测量，但是只有一个呼吸测量。孕妇的脉搏测量在这里通过呼吸测量进行调制，同时在第二次高频的脉搏测量时没有呼吸。由此就可以得出一个结论，这就是一个未出生的孩子。

10 图 3 通过一个方框图进行了清楚地说明。一个传感器 4 将一个信号传递到信号处理装置 6，在这里该信号处理装置是一个测量放大器。接着这个放大的信号从一个滤波器 7、比如一个带通滤波器进行滤波。这个如此滤波过的信号又会由一个模-数-转换器 8 进行数字化，以使它能够借助于一个存储器 10 由一个处理器 9 进行分析。对其进行如上所述的傅立叶或子波分析。当然也可以使用其它的积分变换。如果通过处理器 9 识别出来一个孕妇，那么回拉装置 11 就会受到相应的控制。除了对孕妇的识别处理器 9 还可以进行关于重量的乘客分类，并确定座位是否已被占用。作为回拉装置 11，安全带拉紧器、安全气囊和侧面安全气囊等都可以受到操控。

20 如图 4 所示，一些信号输入到处理器 9 中，以使处理器 9 能够提供相应的输出信号。在处理器 9 中可以提供传感器信号 12、速度 13、转速 14、车辆数据总线 15 的信号和温度 16，以使得处理器 9 由此可以确定，17 是否有一个孕妇，18 座位是否合适和 19 在占位时的重量类别。因此在使用压电传感器时，不仅可以确认是否有一个孕妇坐在座椅上，而且还可以确认是否有一人坐在座椅上，并且也可以配置重量分析。对于一个压电传感器可替换的是，其它传感器也是适合的，它们可以接收到如呼吸频率和脉搏频率的那种振动。

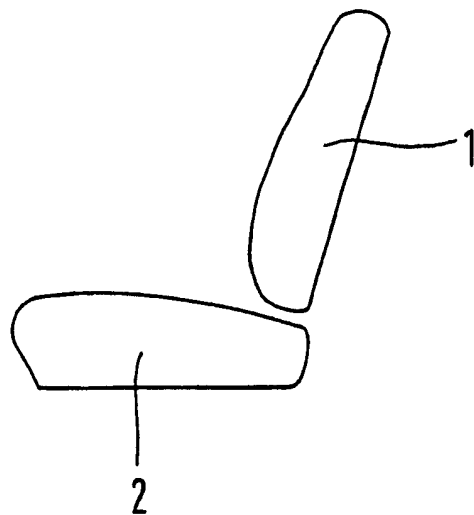


图 1

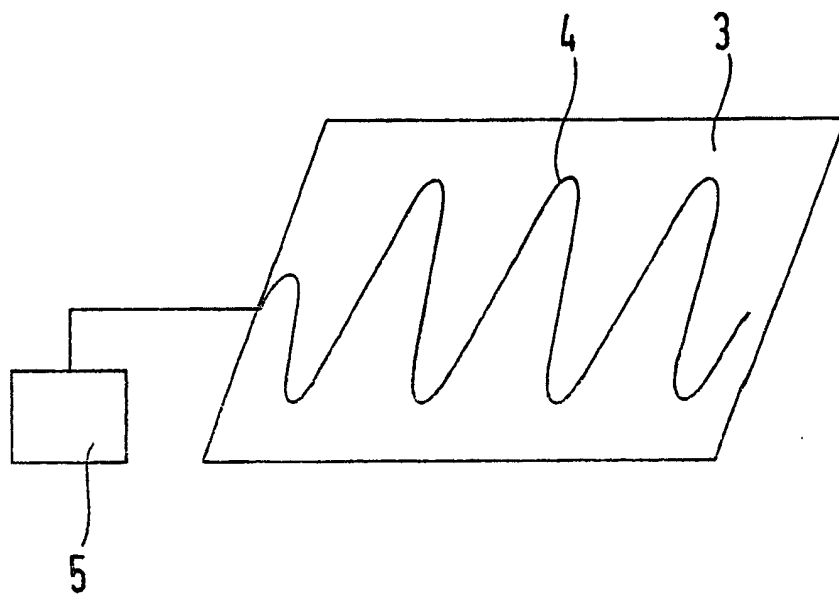


图 2

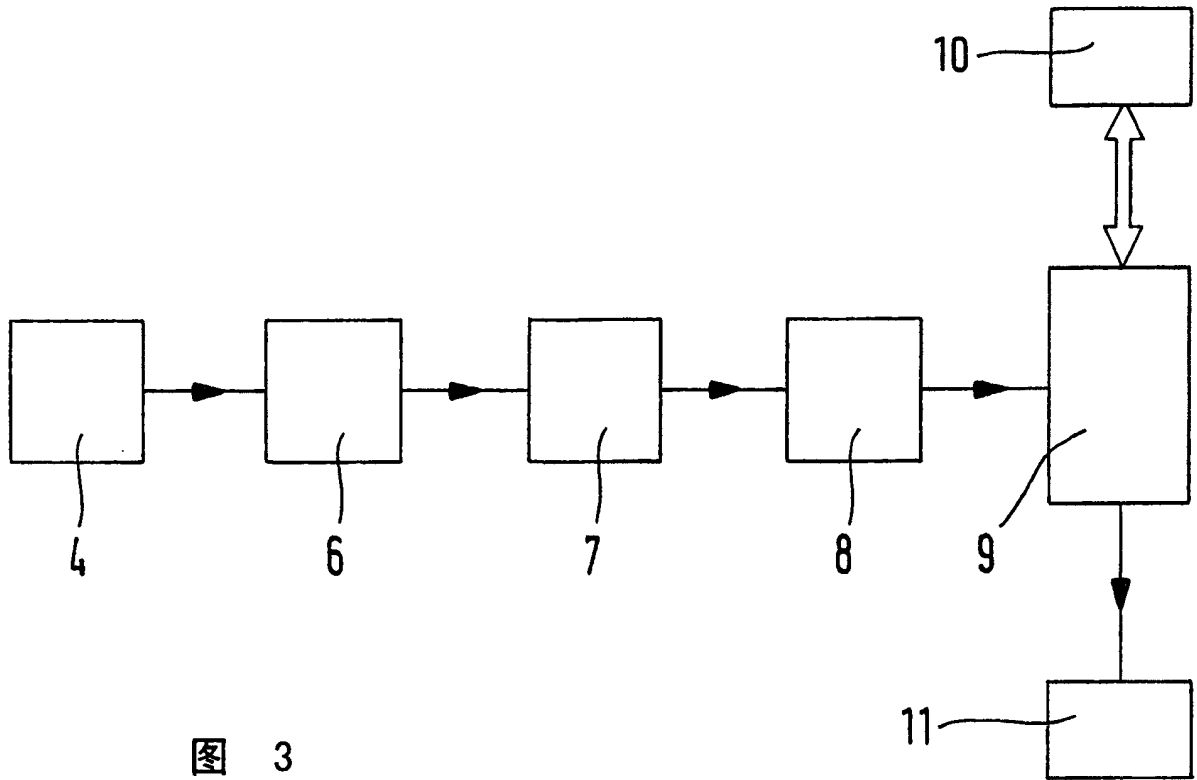


图 3

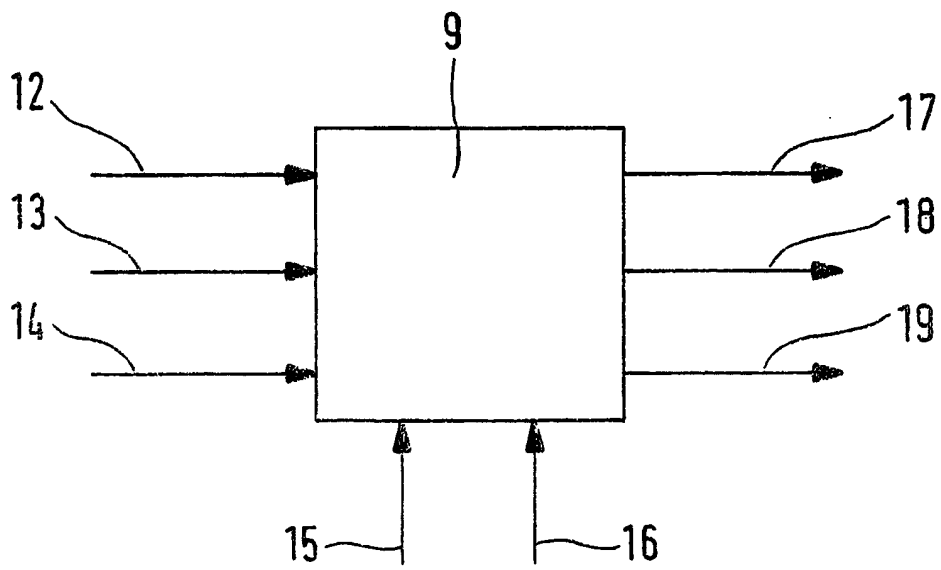


图 4