



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200380100666.4

[43] 公开日 2005 年 11 月 2 日

[11] 公开号 CN 1692043A

[22] 申请日 2003.11.18
 [21] 申请号 200380100666.4
 [30] 优先权
 [32] 2003. 4. 30 [33] DE [31] 10319443.6
 [86] 国际申请 PCT/DE2003/003818 2003. 11. 18
 [87] 国际公布 WO2004/096612 德 2004. 11. 11
 [85] 进入国家阶段日期 2005. 2. 28
 [71] 申请人 罗伯特·博世有限公司
 地址 德国斯图加特
 [72] 发明人 M·泰森

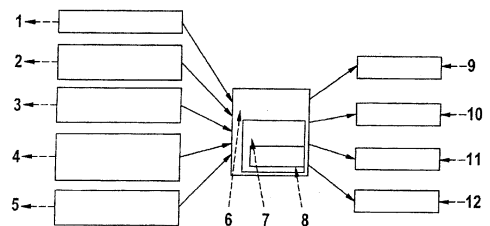
[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
 代理人 苏娟 赵辛

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称 用于控制回拉机构的装置

[57] 摘要

本发明建议一种用于控制回拉机构的装置，该装置在控制回拉机构时考虑一个表征挂车的信号。



1. 用于在一个具有一个挂车(31)的汽车(30)中控制回拉机构的装置,其中该装置在控制回拉机构(9至12)时考虑挂车(31)的至少一个信号。

5 2. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述至少一个信号表示存在挂车(31)。

3. 如权利要求2所述的装置,其特征在于,所述至少一个信号通过一个电路(34)产生,该电路与一个电的挂车离合器(32,33)耦联。

10 4. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述至少一个信号给出挂车(31)的重量。

5. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述至少一个信号给出挂车(31)的载荷分布。

15 6. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述至少一个信号给出挂车(31)的一种运动。

7. 如上述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,所述至少一个信号通过一个信号传递机构从挂车(31)传递到汽车(30)。

8. 如权利要求5所述的装置,其特征在于,所述至少一个信号通过挂车(31)中的一个重量传感器产生。

20 9. 如权利要求6所述的装置,其特征在于,为了产生所述至少一个信号,在挂车中设有一个行驶动力学传感器或者在离合器连接头(21)上设有一个摩擦传感器(25至27),该传感器通过离合器连接口(20)上的摩擦元件(22至24)检测运动。

用于控制回拉机构的装置

背景技术

5 本发明涉及一种如独立权利要求的前序部分所述的、用于控制汽车中的回拉机构的装置。

由 DE 697 07 148 T2 已知，在一个汽车拖挂系统中要考虑载荷移动特性和重心的高度，以便由此对汽车司机通过一个显示器提供汽车翻车（Ueberrollen）的可能性。然后使汽车司机可以利用这个信息，以使汽车可靠地运行并由此减少出现翻车事故。

其缺陷是，仅仅显示翻车的可能性，但是不能自动地继续处理并供汽车中的其它系统使用。

本发明的目的是提供这样一种装置，使得一个挂车信号自动地在一个安全系统中继续处理。

本发明的优点

15 按照本发明的用于控制一个具有挂车的汽车中的回拉机构的、并具有独立权利要求特征的装置具有的优点是，将关于挂车的信息集成到回拉机构的触发决定中。由此可以在碰撞时考虑所增加的车组（Gespann）的总质量、或者说在回拉机构或安全带转动杆（Ueberrollbuegel）的触发决定时同时考虑在倾翻事故（Ueberschlagunfall）方面所增加的危险。由此能够实现更好的乘客保护。

通过在从属权利要求中所述的措施和改进方案能够有利地改进在独立权利要求中给出的用于控制在具有一个挂车的汽车中的回拉机构的装置。

25 特别有利的是，所述信号仅显示挂车的存在，而该信号在回拉机构的触发算法中考虑挂车。由此可以使触发算法通过最坏情形的观察例如考虑挂车的影响。存在挂车例如可以通过一个电路产生，该电路可与一个电的拖车离合器耦联。具有一个拖车离合器的汽车在司机观察范围中具有一个闪烁灯，如果在挂车的电离合器上没有电负荷时，
30 该闪烁灯在操纵闪烁时只一次性地闪亮，而如果在该电离合器上有一个电负荷，则该闪烁灯在整个操纵闪烁期间闪亮。一个非常简单的变型是，利用这个信号用于判断增加的汽车负荷。但是因为该信号不仅

可以指示一个照明的挂车而且可以指示一个照明的车轮支架，因此为了
5 为了实现明确性需要一个附加信息。这个附加信息由挂车传递给牵引汽
车。为此例如可以在汽车与挂车之间使用一个电插头或者其它通讯连
接。这个信号也可以只包括挂车的存在或者其它关于重量和汽车状态
10 的特殊说明。关于重量和汽车状态的说明例如可以包括作为最小重量
的自重、总重、载荷分布或关于摆动信息。所述总重和载荷分布可
以通过位于挂车的一个或两个或多个轴上的压力或重量传感器、或者
通过位于牵引汽车的离合器连接头与挂车的离合器接口之间的压力
15 传感器获得。所述摆动例如可以通过位于牵引汽车的离合器连接头与
挂车的离合器接口中的摩擦元件之间的摩擦传感器获得。这些由挂
车提供的信息可以通过电路传递到牵引汽车，并且供回拉机构 - 如气
囊或安全带拉紧器的控制器、安全带转动杆控制器和其它用于提高乘
客安全性的系统 - 如座位控制器或可逆安全带拉紧器使用。在挂车剧
20 烈摆动时，通过这些信息例如能够使安全带转动杆的触发决定灵敏
化，或者操纵可逆的安全带拉紧器，以使司机和副司机处在一个最佳
的坐姿并且警示司机危险增加。所以在这里涉及一个触觉的警示。此
外在回拉机构和安全系统触发决定时可以同时考虑增加的质量和由此
减少的牵引汽车制动效率。此外可以利用关于增加的重量知识通过
25 前碰撞 (Precrash) 信号用于改进对于碰撞速度的判断
(Praedikation)。所有这些信息作为输入到回拉和安全系统控制器
中的输入数据。这个控制器具有至少一个处理器，在其中运行一个算
法，它产生使回拉或安全系统释放或有效的判定。在这个总系统内部
由挂车将附加信息提供给牵引汽车中的控制器使用，以便能够实现一
30 个更灵敏、更精确和更耐用的安全和回拉系统触发决定，并警示司
机离心危险的增加。

附图说明

在附图中示出本发明的实施例并在下面的描述中详细说明。

图 1 示出按照本发明装置的方框图，

图 2 示出一个用于摆动的传感器，

30 图 3 示出按照本发明装置的另一方框图。

描述

在实际的系统中，汽车中的回拉机构如气囊或安全带拉紧器的触

发决定以加速度传感器或前碰撞传感器的信息为基础。

按照本发明建议，将挂车载荷直接组合到触发决定中，由此得到回拉机构和安全带转动杆的一个精确和准确的触发决定。通过挂车载荷给出车组一个更小的最大延迟，由此可以利用关于一个挂车载荷的信息作为在评价 (Evaluierung) 前碰撞信号期间评判碰撞速度时的修正值。此外可以利用在评价加速信号时增加的质量，该质量例如由正面传感器或中央加速度传感器测量。此外汽车-挂车车组更易于处于离心之中，并因此更加剧翻车事故的危險。因此尤其要在检测翻车过程时同时考虑关于挂车的信息。

图 1 以方框图示出一个按照本发明的用于控制在一个具有一个挂车的汽车中的回拉机构的装置。一个回拉机构控制器 6 具有一个处理器 7，在其中执行一个算法 8。这个算法 8 用于控制回拉机构 9-12，并为了控制回拉机构 9-12 而使用传感器信号。该传感器信号被输送到控制器 6。但是所述控制器 6 本身也具有一些加速度传感器和必要时的转速传感器用于碰撞过程或翻车过程的似然化 (Plausibilisierung) 和识别。通过一个第一数据输入，所述控制器 6 获得一个电子线路的灯光信息 (Blinkerinformation)，该信息表示是否存在一个挂车。通过一个第二数据输入，所述控制器 6 由一个传感器获得关于挂车行驶动力学方面的信息。这可以是一个用于挂车离心运动的传感器 2。这个传感器尤其可以是一个摩擦传感器，它安置在离合器处，用于获得挂车的离心运动。通过一个第三数据输入，所述控制器 6 通过一个设置在挂车上的重量传感器 3 或一个存储器获得关于挂车自重的信息。通过一个第四数据输入，所述控制器 6 获得关于挂车轴或离合器上的载荷的信息。在控制回拉机构时也可以考虑到这一点，因为载荷分布对于翻车过程和牵引汽车的行驶动力学具有影响。通过一个第五数据输入，所述控制器 6 与一个前碰撞传感器 5 连接，用于获得环境信息。这一点尤其在控制回拉机构时是重要的。然后根据所述传感器信号，所述处理器 7 控制回拉机构-如气囊 9、安全带拉紧器 10、一个座位调节器 11 或一个安全带转动杆 12。

图 2 示出一个用于获得挂车摆动的传感器。一个离合器连接头 21 具有摩擦传感器 25、26 和 27，一个配置于挂车的离合器接口 20 具有摩擦元件，它们在这里以附图标记 22，23 和 24 表示。所述摩擦元

件 22, 23 和 24 能够反作用于挂车的摆动。

图 3 以另一方框图示出按照本发明的装置。一个气囊控制器 35 位于一个汽车 30 中, 在该气囊控制器的数据输入端处连接一个电路 34。通过一个数据输入/输出端, 所述控制器 35 经过一个数据连接机构与一个挂车 31、在此与一个接口 36 连接。这一点能够实现挂车与汽车 30 之间的数据交换。在此将挂车 31 中传感器 - 如用于获得载荷分布的重量传感器或者一个存储器 37 (其中存储数据如挂车 31 的自重) - 的信息传递到控制器 35, 由此使所述控制器 35 在计算用于回拉机构的算法时考虑这些传感器数据。所述控制器 35 由电路 34 获得如下信息: 所述挂车 31 是否通过离合器连接头 32 和离合器接口 33 耦联到汽车 30 上。其它的传感器可以设置在挂车 31 上, 并将信息提供给控制器 35, 用于在触发算法中考虑。

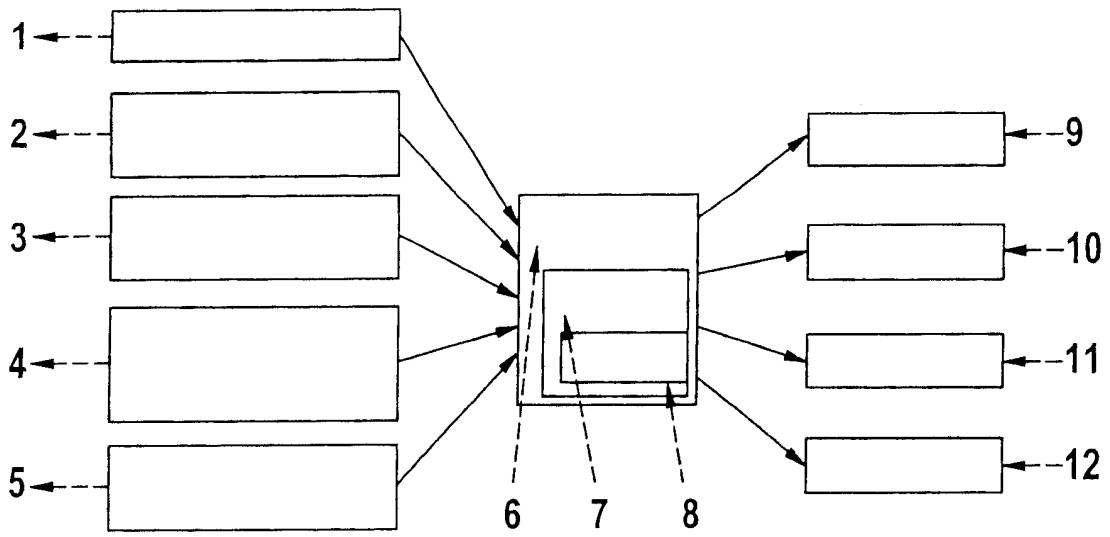


图 1

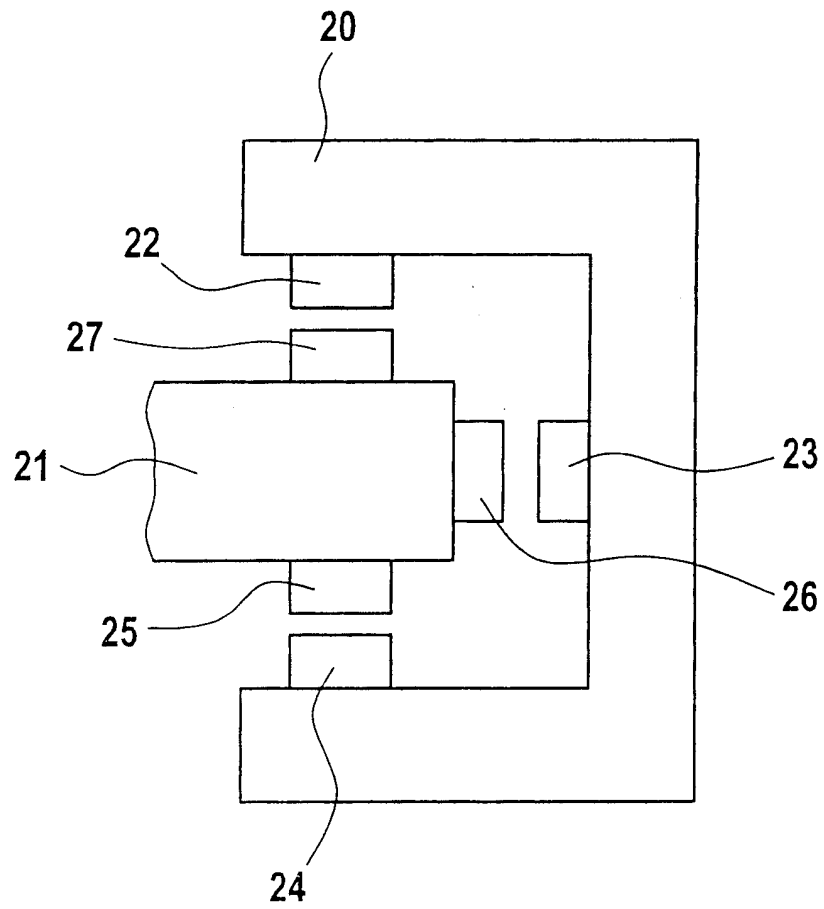


图 2

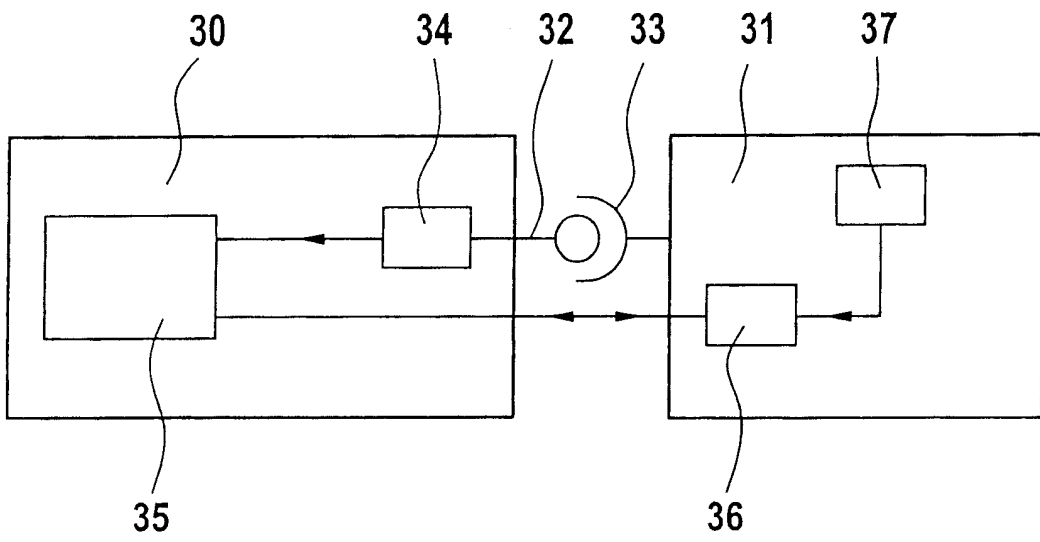


图 3