



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1950238 B

(45) 授权公告日 2012. 02. 08

(21) 申请号 200580011494. 2

B60N 2/52(2006. 01)

(22) 申请日 2005. 04. 15

B60N 2/54(2006. 01)

(30) 优先权数据

0408366. 3 2004. 04. 15 GB

(85) PCT申请进入国家阶段日

2006. 10. 16

(86) PCT申请的申请数据

PCT/GB2005/001433 2005. 04. 15

(87) PCT申请的公布数据

W02005/100085 EN 2005. 10. 27

(73) 专利权人 KAB 座椅公司

地址 英国北安普敦

(72) 发明人 大卫·莫尔豪斯 菲利普·布里顿

(74) 专利代理机构 北京科龙寰宇知识产权代理
有限责任公司 11139

代理人 孙皓晨

(51) Int. Cl.

B60N 2/50(2006. 01)

(56) 对比文件

US 5794911 A, 1998. 08. 18, 全文.

EP 0457520 A2, 1991. 11. 21, 全文.

US 4702454, 1987. 10. 27, 全文.

FR 2438203 A1, 1980. 04. 30, 全文.

CN 1077966 C, 2002. 01. 16, 全文.

DE 2849700 A1, 1980. 05. 29, 全文.

EP 0448340 A2, 1991. 09. 25, 全文.

US 4640488, 1987. 02. 03, 全文.

审查员 石迎军

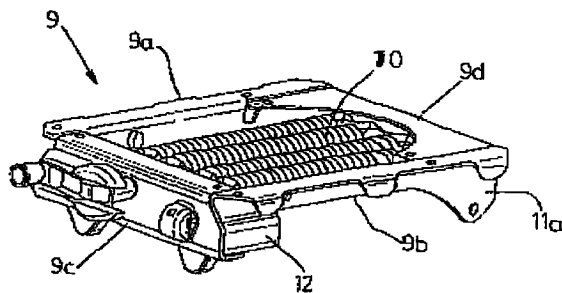
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

座椅悬架系统

(57) 摘要

本发明涉及一种用于车辆座椅的悬架系统。所述系统包含：一顶部部分 (9)；和一第一部件 (1)，其具有一基座部分 (2)、用于容纳所述顶部部分的构件 (3b、20)，和用于允许所述基座部分 (2) 和顶部部分 (9) 朝着彼此和远离彼此移动的构件 (3、4)。所述系统进一步包含一第二部件，其由一适合于在使用时控制所述基座部分 (2) 和顶部部分 (9) 朝着彼此和远离彼此的移动的弹簧元件 (10、14) 组成。另外，所述顶部部分 (9) 和所述第二部件 (10、14) 以可释放的方式连接 (13、11a、20) 到所述第一部件 (1)。此悬架系统允许在制造过程和部件替换中的灵活性。



1. 一种用于一车辆座椅的悬架系统,其包含:
 - 一顶部部分;
 - 一第一部件,其具有一基座部分、用于收纳所述顶部部分的构件和用于允许所述基座部分和所述顶部部分朝着彼此和远离彼此移动的构件;
 - 一第二部件,其包含一适合于在使用时控制所述基座部分和所述顶部部分朝着彼此和远离彼此的移动的弹簧元件;
 - 其中所述顶部部分和所述第二部件以可释放的方式连接到所述第一部件;
 - 其中所述顶部部分和所述基座部分每一者都具备一上表面和一下表面;
 - 其中所述顶部部分和所述基座部分通过提供至少一对以枢转方式连接的臂而彼此紧固;
 - 其中:每一对臂中的一第一臂具有一个以枢转方式紧固到所述基座部分的末端,且每一对臂中的一第二臂具有一个以可释放且枢转的方式紧固到所述顶部部分的末端;
 - 每一第二臂的自由末端具备用于允许其相对于所述基座部分的一上表面移动的构件;
 - 和
 - 每一第一臂的自由末端具备用于允许其相对于所述顶部部分的一下表面移动的构件;
 - 其中所述顶部部分大致为矩形,其具有一对相对的较短边和一对相对的较长边,且所述顶部部分具有一个适合于以可释放的方式紧固到每一第二臂的第一部分;
 - 所述顶部部分进一步包括用于收纳每一第一臂的所述自由末端的第一构件,其中所述第一构件包含一个或一个以上将每一第一臂的所述自由末端收纳于其中的通道,且每一通道经适当尺寸设计,以允许当所述顶部部分和所述基座部分朝着彼此和远离彼此移动时,所述每一第一臂的所述自由末端在所述顶部部分的一下表面上、在每一通道内移动。
2. 根据权利要求1所述的系统,其中所述弹簧元件为一空气弹簧。
3. 根据权利要求2所述的系统,其中所述空气弹簧位于所述基座部分与所述第一臂和所述第二臂中的一者之间,以控制所述第一臂和所述第二臂中的一者相对于所述基座部分的移动。
4. 根据权利要求2所述的系统,其中所述空气弹簧位于所述至少一对臂的所述第一臂与所述第二臂之间,以控制所述第一臂和所述第二臂相对于彼此的移动。
5. 根据权利要求1所述的系统,其中所述弹簧元件包含一个或一个以上机械张力弹簧。
6. 根据权利要求5所述的系统,其中所述每一机械张力弹簧具有一第一末端和一第二末端,且其中所述第一末端适合于在所述第一臂的所述自由末端上作用,且每一机械张力弹簧的所述第二末端紧固到所述顶部部分。
7. 根据权利要求1至5中任一权利要求所述的系统,其中适合于以可释放的方式紧固到每一第二臂的所述第一部分为一从所述相对的较长边延伸的翼状物,且每一翼状物具备一穿过其的第一孔。
8. 根据权利要求7所述的系统,其中提供一穿过所述每一第二臂相应于第一孔的第二孔。
9. 根据权利要求8所述的系统,其中提供一枢轴螺栓,其具有一适当尺寸以穿过每一

翼状物的第一孔和每一第二臂中的第二孔。

10. 根据权利要求 1 所述的系统,其中所述用于收纳所述顶部部分的构件和用于允许所述基座部分和所述顶部部分朝着彼此和远离彼此移动的构件包含一个或一个以上棒,所述棒经设计以从所述基座部分延伸并收纳所述顶部部分,且以通过枢轴连接的枢转方式而紧固于所述顶部部分与所述基座部分之间。

11. 根据权利要求 10 所述的系统,其中所述弹簧元件经定位以在使用时在所述顶部部分与所述基座部分之间作用。

座椅悬架系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种座椅悬架系统,其特别适用于诸如驾驶座椅的车辆座椅中。

背景技术

[0002] 在车辆中,特别是诸如卡车、公共汽车、拖拉机结构及运土设备、叉车和工业车辆的工作车辆中,驾驶员要花大量时间坐在驾驶座椅上,且常常长距离驾驶或在不平坦的地面上驾驶,因此驾驶座椅具备悬架系统。悬架系统设计用于隔离低频振动,低频振动可对驾驶员的健康产生不利影响,例如引起背部不适或肾病,且还会影响驾驶员对车辆的控制。

[0003] 现已存在许多悬架系统,且这些已知系统一般包含允许座椅随着车辆运动而上下移动的机械部分和一体式弹簧元件,且通常包含一减振器,用以隔离车辆的振动,且因此防止振动传到驾驶员或减少传到驾驶员的振动量。

发明内容

[0004] 本发明提供一种用于车辆座椅的悬架系统,其包含:一顶部部分;一第一部件,其具有一基座部分、用于收纳所述顶部部分的构件,和用于允许所述基座部分和顶部部分朝着彼此和远离彼此移动的构件;一第二部件,其包含一适合于在使用时控制所述基座部分和顶部部分朝着彼此和远离彼此的移动的弹簧元件;且其中所述顶部部分和所述第二部件以可释放的方式连接到所述第一部件。本悬架系统的优点在于,制造过程更灵活且不必直到制造过程的后期阶段才决定弹簧类型。可进行受磨损的部件的替换而不必抛弃完整单元,且消费者具有所述系统的更多灵活性而能够视需要更换系统的顶部部分或组件。

[0005] 优选地,顶部部分具备一上表面和一下表面,且顶部部分适合于在上表面上收纳一座椅基座。优选地,基座部分具备一上表面和一下表面,且适合于紧固到一车辆,其中下表面接触所述车辆。

[0006] 用于允许基座部分和顶部部分朝着彼此和远离彼此移动的构件可为任何适当构件。

[0007] 举例而言,顶部部分和基座部分可通过提供至少一对(优选为两对)以枢转方式连接的臂而彼此紧固。每一对臂中的第一臂优选具有一个以枢转方式紧固到基座部分的末端,且每一对臂中的第二臂优选具有一个以可释放且枢转的方式紧固到顶部部分的末端。每一第二臂的自由末端具备诸如滚子、滑块或摇杆的构件,以允许其相对于基座部分的表面(优选为上表面)移动。每一第一臂的自由末端具备诸如滚子、滑块或摇杆的构件,以允许其相对于顶部部分的表面(优选为下表面)移动。此配置允许顶部部分和基座部分朝着彼此和远离彼此移动。

[0008] 在第一实施例中,弹簧元件可为一空气弹簧。空气弹簧可位于基座部分与第一臂和第二臂中的一者之间,以控制所述臂相对于基座部分的移动。或者,空气弹簧可位于至少一对臂的第一臂与第二臂之间,以控制所述臂相对于彼此的移动。空气弹簧可位于一适当座架上或位于两个适当座架之间,所述座架位于一对臂的第一臂或第二臂之间。

[0009] 在第二实施例中,弹簧元件可包含一个或一个以上机械张力弹簧。所述机械张力弹簧或每一机械张力弹簧优选具有一第一末端和一第二末端,其中所述第一末端适合于在第一臂的自由末端上作用。所述机械张力弹簧或每一机械张力弹簧的第二末端紧固到顶部部分。

[0010] 在两个实施例中,弹簧元件中的张力可通过任何适当的构件来调整以适于不同驾驶员。

[0011] 在两个实施例中,顶部部分以可释放的方式连接到第一部件。顶部部分可通过任何适当的构件而以可释放的方式连接到第一部件。顶部部分优选大致为矩形,其具有一对相对的较短边和一对相对的较长边。

[0012] 最优选地,顶部部分具备一个适合于以可释放的方式紧固到第一部件的每一第二臂的部分。适合于以可释放的方式紧固到每一第二臂的所述部分或每一部分优选位于顶部部分的一较长边上,接近于所述较长边与较短边中的一者相交的点处。当提供两个部分时,其优选位于相对的较长边上,接近于较长边与同一较短边相交之处。

[0013] 适合于以可释放的方式紧固到每一第二臂的所述部分或每一部分优选为从相对的较长边延伸的翼状物。所述翼状物或每一翼状物优选具备一穿过其的孔,用以收纳一枢轴螺栓。提供一穿过第一部件的所述第二臂或每一第二臂的相应的孔。所提供的枢轴螺栓具有适当尺寸以穿过每一翼状物和每一第二臂中的孔。

[0014] 顶部部分进一步具备用于收纳第一部件的所述第一臂或每一第一臂的自由末端的构件。优选地,用于收纳所述第一臂或每一第一臂的自由末端的构件经定位而接近于相对的较短边、远离适合于以可释放的方式紧固到第二臂的所述部分或每一部分。用于收纳所述第一臂或每一第一臂的自由末端的构件优选包含一个或一个以上将所述第一臂或每一第一臂的自由末端收纳于其中的通道。所述通道或每一通道经适当尺寸设计,以允许当顶部部分和基座部分朝着彼此和远离彼此移动时,所述第一臂或每一第一臂的自由末端在顶部部分的下表面上、在所述通道或每一通道内移动。

[0015] 使用时首先定位顶部部分,以使所述第一臂或每一第一臂的自由末端收纳于所述通道或每一通道中,且接着第二臂借助于穿过顶部板的所述部分或每一部分和所述第二臂或每一第二臂的枢轴螺栓,而紧固到顶部板。

[0016] 在第一实施例中,当提供空气弹簧时,顶部部分优选具备用于收纳空气弹簧的一个部分的构件,其优选安装于顶部部分的下表面上。或者基座部分可具备用于收纳空气弹簧的一个部分的构件,其优选安装于基座部分的上表面上。

[0017] 在此实施例中,优选提供一用于收纳空气弹簧的第二部分的构件,其优选通过使用穿过用于收纳空气弹簧的第二部分的构件和第一臂或第二臂的螺母和螺栓,而以可释放的方式紧固到第一臂或第二臂,或紧固于第一臂或第二臂之间。

[0018] 在第二实施例中,当提供至少一个机械张力弹簧时,所述弹簧或每一弹簧具有一个末端,所述末端通过由安装于顶部部分上的相应棒收纳的诸如钩状部分的适当构件而紧固到顶部部分。所述弹簧或每一弹簧的第二末端以可释放的方式紧固到第一臂的自由末端,或紧固于第一臂的自由末端之间。当存在一对第一臂和第二臂时,可在所述一对第一臂的自由末端之间提供一棒。优选地,所述弹簧或每一弹簧的第二末端具备一钩状部分,其适合于在使用时由延伸于第一臂的自由末端之间的棒收纳。棒可沿着第一臂的自由末端移

动,以调整弹簧中的张力。或者,所述弹簧或每一弹簧的第二末端可由提供于每一第一臂的自由末端中的孔收纳。

[0019] 在第三实施例中,用于收纳顶部部分并允许基座部分和顶部部分朝着彼此和远离彼此移动的构件可包含一个或一个以上棒,其经设计以从基座部分延伸并收纳顶部部分,且以枢转方式直接地或通过枢轴连接而紧固于顶部部分与基座部分之间。弹簧元件可置于顶部部分与基座部分之间;弹簧元件可为空气弹簧、压缩弹簧或张力弹簧。

附图说明

[0020] 现将参看附图来描述本发明的实施例,附图中:

[0021] 图 1 展示本发明的装置的第一部件的透视图;

[0022] 图 2 展示根据本发明第一实施例的顶部部分的透视图;和

[0023] 图 3 展示根据本发明第二实施例的顶部部分的透视图。

具体实施方式

[0024] 图 1 展示座椅悬架系统的第一部件 1。第一部件包含基座部分 2,基座部分 2 形状上大致为矩形,其具有一对相对的较长边 2a、2b 和一对相对的较短边 2c、2d。

[0025] 提供两对臂,每一对臂包含第一臂 3 和第二臂 4,两对臂在其中点处以枢转方式紧固在一起而大致形成一“X”形状。

[0026] 每一对臂中的第一臂 3 具有第一末端 3a,其在较长边 2a、2b 与较短边 2d 相交的拐角处以枢转方式紧固到基座部分 2。

[0027] 第一臂 3 的自由末端 3b 具有在其间通过的伸长棒 5。棒 5 的每一末端具备滚子 6a、6b。

[0028] 每一第二臂 4 具有自由末端 4a,其具备滚子 7a(未图示)、7b,滚子 7a、7b 接触基座部分 2 且可在基座部分 2 上移动。第二臂的另一末端 4b 具备在其间延伸的伸长中空管 8 和棒 20。

[0029] 第一部件 1 可通过提供于第二臂的自由末端 4a、4b 上的滚子 7a、7b 在基座部分 2 上的移动,围绕接合每一对臂中的第一臂与第二臂的枢轴而移动。图 2 展示本发明的顶部部分 9 的第一实施例,其以可释放的方式附接到上文所述的第一部件 1。顶部部分 9 形状上大致为矩形,其具有一对相对的较长边 9a、9b 和一对相对的较短边 9c、9d。提供一组四个张力弹簧 10,其大体上从一个较短边 9c 延伸到另一较短边 9d。弹簧 10 通过在接近较短边 9c 处提供一在两个较长边之间延伸的棒(未图示),而大体上紧固在较短边 9c 处,弹簧的钩状部分附接在此棒上(未图示)。此棒可移动以调整使用时所述组弹簧 10 中的张力。

[0030] 弹簧 10 的另一末端具备钩状部分,当顶部部分附接到第一部件时,所述钩状部分适合于在使用时紧固于在第二臂 4 的以枢转方式紧固的末端 4b 之间延伸的棒 20 上。

[0031] 顶部部分 9 具有从较长边 9a、9b 悬垂的两个翼状物 11a、11b,其经定位而接近于较短边 9d。每一翼状物具有一穿过其的孔。

[0032] 顶部部分 9 具有从相对的较短边 9c 悬垂的返回突出部(return nose)部分 12,其经尺寸设计以收纳第一部件 1 的第一臂 3 的自由末端 3b,并允许滚子 6a、6b 在返回突出部部分内移动。

[0033] 使用时返回突出部部分 12 位于第一臂 3 的自由末端部分 3b 上且收纳自由末端部分 3b。弹簧 10 紧固在部件 1 的棒 20 上,此紧固可通过使可移动棒朝着顶部部分 9 的末端 9d 移动来完成,且接着可在弹簧处于棒 20 上适当位置且顶部部分处于适当位置时,通过使可移动棒朝着末端 9c 移动而将张力施加到弹簧。接着通过将枢轴螺栓 13 穿过翼状物 11a、11b 中的孔和中空管 8,而将顶部部分 9 以可释放的方式紧固到第一部件 1。

[0034] 所述组弹簧 10 中的张力控制顶部部分 9 朝着基座部分 2 和远离基座部分 2 的移动,并隔离从车辆到由悬架系统承载的座椅的振动。需要时且在需要之处,还包括一个或一个以上减振器和轴承组(未图示)。

[0035] 图 3 展示根据第二实施例的顶部部分,其中相同数字指示相同部件。第二实施例的顶部部分 9 不具备一组弹簧 10,而是具有由第一座架部分(未图示)收纳的空气弹簧 14,第一座架部分从顶部部分 9 的下表面悬垂且经尺寸设计以收纳空气弹簧 14 的一部分。空气弹簧 14 借助于由顶部部分 9 中的孔 22 收纳的螺钉 21 而紧固到顶部部分 9。所提供的第二座架部分 15 借助于穿过座架部分 15 和提供于臂 4 中的孔 16 的螺母和螺栓,而以可释放的方式紧固于第二臂 4 之间。

[0036] 使用时,第二座架部分 15 紧固于第二臂 4 之间的适当位置中,且空气弹簧 14 置于第二座架 15 上,以使当如联系图 2 所述将顶部部分紧固到第一部件 1 时,空气弹簧位于第一座架与第二座架 15 之间,且在顶部部分 9 与臂 4 之间作用,以控制顶部部分 9 朝着基座部分 2 和远离基座部分 2 的移动并隔离振动。空气弹簧 14 借助于螺钉 21 而紧固于适当位置中。

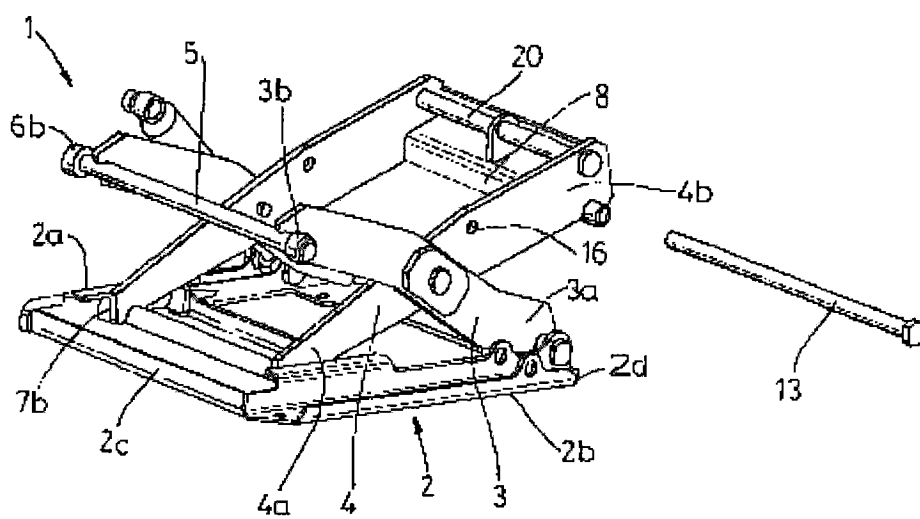


图 1

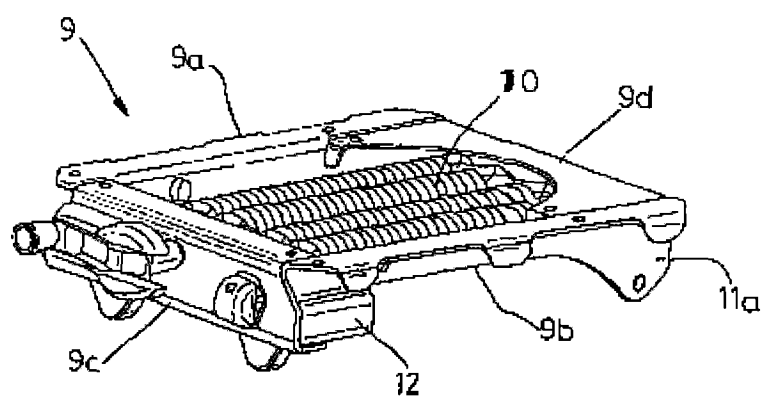


图2

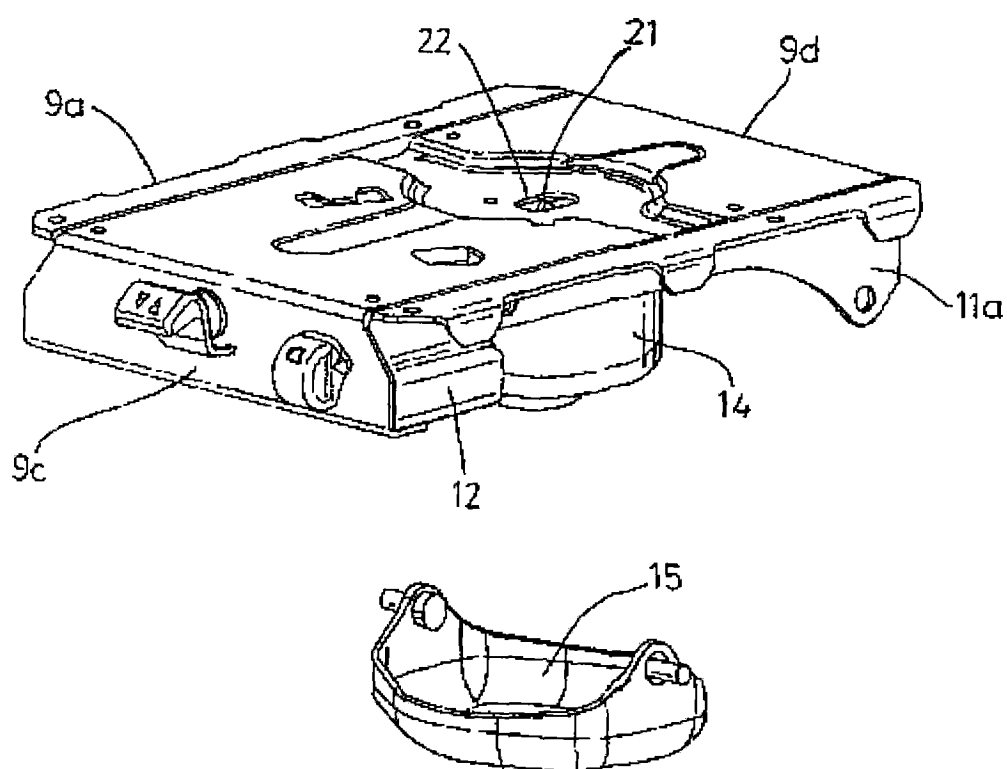


图3