



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103072633 B

(45)授权公告日 2017. 03. 01

(21)申请号 201210597240.5

(22)申请日 2012.10.11

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103072633 A

(43)申请公布日 2013.05.01

(30)优先权数据

102011115586.8 2011.10.11 DE

(73)专利权人 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 U·米尔德纳 S·格洛格

S·克利梅克

(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.

B62D 25/20(2006.01)

B62D 21/14(2006.01)

(56)对比文件

DE 10014837 A1, 2001.09.27,

DE 2610299 A1, 1977.09.15,

DE 19722139 A1, 1997.12.04,

CN 1572630 A, 2005.02.02,

US 5102187 A, 1992.04.07,

审查员 党楠

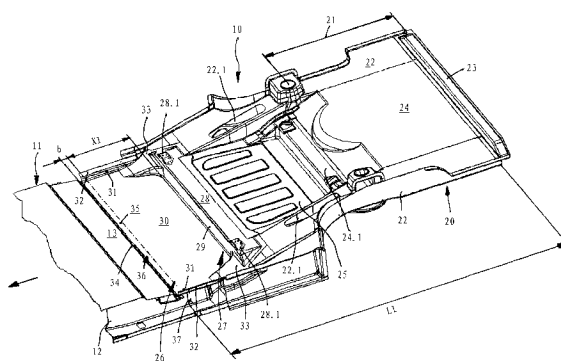
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

用于至少两种汽车的底板结构

(57)摘要

本发明涉及一种用于至少两种具有第一和第二轴距的汽车(特别是用于至少两种轿车)的底板结构,其中,该结构含有具有侧向纵梁的后方底板结构和中间底板结构,在该两个底板结构之间布置有至少一个连接型材,该连接型材与纵梁和中间底板的底板相连以构成用于第一轴距的第一搭接区域和用于第二轴距的第二搭接区域,其中,第一搭接区域和第二搭接区域具有至少近似相等的宽度。



1. 一种用于至少两种具有第一和第二轴距的汽车的底板结构,其中,该结构含有具有侧向纵梁的后方底板结构和中间底板结构,在该两个底板结构之间布置有至少一个连接型材,该连接型材与纵梁和中间底板结构的中间底板相连以构成用于第一轴距的第一搭接区域和用于第二轴距的第二搭接区域,其特征在于,第一搭接区域和第二搭接区域具有相等的宽度(b),并且在所述纵梁(22)的上侧布置用于固定座椅的后方支座(22.1),其中,用于固定座椅的前方支座(28.1)沿朝向所述中间底板结构(11)的方向被置于所述后方支座(22.1)的前方,用于第二轴距时所述前方支座的位置更靠近所述后方支座(22.1)。

2. 根据权利要求1所述的底板结构,其特征在于,所述连接型材(26)含有处于所述纵梁(22)之间的梯级(27),该梯级具有一个包含搭接区域的水平片段(30)和垂直片段(29),所述搭接区域与该垂直片段相距预定的距离。

3. 根据权利要求1所述的底板结构,其特征在于,所述连接型材(26)沿纵梁(22)的宽度方向分为至少两个部分片段(41、42),这两个片段之间能够容纳功能件(44)。

4. 根据权利要求2所述的底板结构,其特征在于,所述水平片段(30)上的搭接区域布置在水平片段(30)搭接中间底板结构(11)的横向边缘上。

5. 根据权利要求2所述的底板结构,其特征在于,所述连接型材(26)在其水平片段(30)上近似加工成壳的形式。

6. 根据权利要求2所述的底板结构,其特征在于,所述连接型材(26)的水平片段(30)在其用于第一轴距时设计得比用于第二轴距时更长。

7. 根据权利要求2所述的底板结构,其特征在于,所述连接型材(26)在其水平片段(30)上缩短至预定的距离以形成所述第二轴距。

8. 根据权利要求2所述的底板结构,其特征在于,所述连接型材(26)在其垂直片段(29)区域具有支座(33),所述纵梁(22)至少部分嵌入该支座中。

9. 根据权利要求5所述的底板结构,其特征在于,所述连接型材(26)在其水平片段(30)的两侧配设有连接凸缘(32)用于与侧向邻近所述连接型材(26)设置的门槛结构相连。

10. 根据权利要求9所述的底板结构,其特征在于,连接凸缘(32)一体成型在所述壳的两侧边缘中。

11. 根据权利要求1至10中任一项所述的底板结构,其特征在于,所述后方底板结构(20)的纵梁(22)缩短至预定长度以构成所述第二轴距。

12. 根据权利要求11所述的底板结构,其特征在于,所述后方底板结构(20)的纵梁(22)在其转向所述中间底板结构(11)的末端缩短至预定长度以形成所述第二轴距。

13. 根据权利要求12所述的底板结构,其特征在于,所述后方底板结构(20)的纵梁(22)在其转向所述中间底板结构(11)的末端和在与之相对的末端缩短至预定长度以形成第二轴距。

14. 根据权利要求2所述的底板结构,其特征在于,所述后方支座(22.1)的位置在用于第一轴距时和用于第二轴距时相对于所述连接型材(26)的垂直片段(29)的间距是恒定的。

15. 根据权利要求1所述的底板结构,其特征在于,所述后方支座(22.1)是纵向成型的支座。

用于至少两种汽车的底板结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于至少两种具有第一和第二轴距的汽车(特别是用于至少两种轿车)的底板结构,该结构含有中间底板结构和具有侧向纵梁的后方底板结构,在该两个底板结构之间布置有至少一个连接型材,该连接型材与纵梁和中间底板的底板相连以构成用于第一轴距的第一搭接区域和用于第二轴距的第二搭接区域。

背景技术

[0002] 从德语专利申请文件DE2610299A1可知一种用于汽车的底板结构,由此可以生成用于轿车的两种不同长度的轴距。这里,在中间和后方底板结构之间布置一个用作连接型材的横梁,该支承具有一个垂直连接片,从该连接片分支成末端水平、其自由末端指向相反方向的肋板。用于不同长度轴距的中间或后方底板结构固定在该肋板上,底板结构在固定区域具有不同长度的搭接部分。在长轴距时,在固定区域中的搭接区域靠近连接型材肋板的自由末端,而对于短轴距,搭接区域几乎覆盖了连接型材的整个肋板长度。

[0003] 由于这种不同结构的搭接区域,不仅在设计固定区域尺寸时会出现问题,而且在将长轴距转用在中间和后方底板结构之间的连接点上时也会出现静态限制。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于,设计一种通过简单结构尺寸就能避免背景技术缺点的底板结构。

[0005] 根据本发明,所述技术问题通过一种用于至少两种具有第一和第二轴距的汽车(特别是用于至少两种轿车)的底板结构解决,其中,该结构含有中间底板结构和具有侧向纵梁的底板结构,在该两个底板结构之间布置有至少一个连接型材,该连接型材与纵梁和中间底板的底板相连以构成用于第一轴距的第一搭接区域和用于第二轴距的第二搭接区域,其中,第一搭接区域和第二搭接区域具有至少近似相等的宽度。

[0006] 通过根据本发明的解决方案可以在不同长度的轴距下在后方和中间底板结构之间建立确定的固定方式,由此可以使用具有更高功能安全性的自动化连接工艺(例如焊接工艺)。另外,由于基本相等的搭接宽度,在由搭接区域限定的连接区域上的静态和动态载荷特性也至少近似相等。

[0007] 根据本发明,对于不同长度的轴距,可以通过针对短轴距将连接型材或中间底板结构或该结构和连接型材缩短与该短轴距相应的尺寸的方式,在制造技术上简单实现至少接近等宽的搭接区域。

[0008] 连接型材优选含有处于纵梁之间的梯级,该梯级具有一个包含搭接区域的水平片段和与之相连、往上伸出的垂直片段,搭接区域与该垂直片段相距一定距离。

[0009] 这样可以保证搭接区域和所谓的后方底板结构和中间底板结构的分界线可以进一步往后者转移,同时分界线的位置和搭接区域可以通过相应预先给定的尺寸来确定。

[0010] 根据本发明内容的另一个优选实施方式,连接型材沿纵梁的纵向分割为至少两个

部分片段,这两个片段之间可以特别是容纳功能件,如用于驻车制动绳的盖子等。

[0011] 通过分割连接型材可以用特别简单的方法来考虑连接型材区域的后方底板结构的不同结构条件。

[0012] 水平片段上的搭接区域最好布置在其转向中间底板结构的横向边缘上。

[0013] 根据本发明内容的另一个优选实施方式,所述连接型材在其水平片段上至少近似加工成壳的形式。

[0014] 通过连接型材的壳状外形可以通过例如深冲工艺以简单方式将其做的更具有连接刚性和支承刚性。

[0015] 通过将连接型材在其针对第一轴距的水平片段上设计得比针对第二轴距的水平片段更长,可以相对于两种轴距得到相等的搭接区域,该区域在制造技术上可以通过将用于较短轴距的连接型材例如无切割截取一定长度的方法以简单方式制造。

[0016] 特别优选之处在于,将连接型材缩短至特定尺寸以形成第二轴距。

[0017] 根据本发明内容的另一个优选实施方式,连接型材在其垂直片段区域具有支座,纵梁至少有一部分嵌入该支座中。

[0018] 由此可以使连接型材与纵梁产生有一定承载刚度和连接刚度的连接。

[0019] 若(根据本发明内容的下一个优选实施方式)连接型材在其水平片段的两侧布置有连接凸缘以与两侧布置在连接型材旁的门槛结构相连,则连接型材与两侧布置在连接型材旁的门槛结构的连接将特别简单和具有承载刚度。

[0020] 若(根据本发明内容的下一个优选实施方式)连接凸缘与壳的两侧边缘共同成型,则连接凸缘将特别易于制造。

[0021] 若(根据本发明内容的下一个优选实施方式)后方底板结构的纵梁缩短至特定长度以构成第二轴距,则后方底板结构上用以构成第二轴距的纵梁长度在制造技术上特别易于调节。

[0022] 同时,通过这种解决方案也可以对底板结构进行重量优化。

[0023] 后方底板结构的纵向支承最好在其转向中间底板结构的末端针对第二轴距缩短至特定长度。

[0024] 由此可以在不影响后悬的情况下生成较短轴距。

[0025] 根据本发明内容的另一个优选实施方式,后方底板结构的纵向支承在其转向中间底板结构的末端和在与之相对的末端针对第二轴距缩短至特定长度。

[0026] 通过该措施可以通过简单方式在同时缩短后方底板结构的后悬情况下产生缩短的轴距。

[0027] 若(根据本发明内容的下一个优选实施方式)首先在纵梁上端布置一个后方支座(特别是纵向支座)以使位置固定,其在第一轴距和第二轴距的位置相对于连接型材的垂直片段间距至少接近相等,则后方底座结构特别易于制造。

[0028] 优选将用于固定座椅的前方支座沿朝向中间底板结构的方向置于后方支座的前方,用于第二轴距时所述前方支座的位置更靠近后方支座。由此可以针对两种轴距为布置在汽车(特别是轿车)后部的桌椅套件提供至少近似相等的腿伸展自由度。

[0029] 前方支座最好布置在连接型材上,特别是布置在与垂直片段相邻的区域。

附图说明

[0030] 在以下描述中结合在附图中简化显示的实施例阐述本发明,在附图中:

[0031] 图1由后方底板结构和中间底板结构构成的第一长轴距底板结构纵向片段的俯视空间结构示意图,

[0032] 图2由后方底板结构和中间底板结构构成的第二短轴距底板结构纵向片段的俯视空间结构示意图,

[0033] 图3用于连接后方与中间底板结构的连接型材实施方式的俯视空间结构示意图,

[0034] 图4在纵向分割的连接型材第二实施方式的俯视空间结构示意图。

具体实施方式

[0035] 在图1和图2中所示的轿车底板结构在不同的后悬和不同的轴距上具有相同结构,这样可以对两个图片使用相同的附图标号。

[0036] 图1展示了轿车底板结构10的局部结构,该结构含有一个与中间底板结构11相连的前部车身(未画出)。该结构在两侧具有纵向车架12(只画出了一个),在其间延伸的中间底板13通过例如焊接固定在车架上。

[0037] 中间底板结构11与后方底板结构20相连,根据该实施例,后方底板结构在后轴上(未画出)配备有较长后悬21。在该实例中,后方底板结构20为长轴距而设计,并且和中间底板结构11一样在两侧含有纵向车架22,该车架尾部末端与横杆23相连。在两侧纵向车架22之间布置一个用作行李厢底板的尾部底板片段24,该片段通过例如焊接与横杆23、纵梁22和横梁24.1相连。

[0038] 正好布置在纵向支承22之间的车厢底板25与横梁24.1相连,车厢底板朝向中间底板结构11的末端与连接型材26通过焊接技术相连,该末端在该实施例中由薄板深冲组件做成并且用作所谓的脚踏板。在其上布置一个分级的梯段27,该梯段在其上转向车厢底板25的区域布置一个水平连接片28,该连接片最好通过焊接与车厢底板25相连。

[0039] 与连接片28相连的垂直片段29沿行驶方向(用箭头标出)置于水平连接片28之前,在该片段上又有水平片段30与之整体相连。水平片段30在该实例中设计为单侧开口、通过深冲铁板而生成的具有外壳侧壁31和外壳后壁的外壳,该外壳后壁由垂直片段29构成。在该实例中,外壳侧壁31在其自由边缘上含有一个设计为连接凸缘32的轮缘式侧弯结构。在水平片段30中,在与外壳侧壁31相邻的垂直片段29区域形成支座33(见图3),后方底板结构20的纵梁22嵌合并固定在该支座中。

[0040] 水平片段30在其朝向中间底板结构11的末端34边缘设计为开口并且最好通过焊接与中间底板13相连以构成搭接区域35。

[0041] 在适用于长轴距的后方底板结构中(如所述的后方底板结构20),搭接区域35与垂直片段29相距预定的距离X1。通过中间底板13与水平片段30的搭接末端形成的搭接区域35构成了用以将中间底板结构11连接到后方底板结构20的连接片段36。

[0042] 在中间底板结构11和后方底板结构20之间的另一个连接区域37布置在侧向纵梁12和侧向纵梁22之间。

[0043] 在适用于长轴距和具有较长后悬的后方底板结构中(如根据图1的后方底板结构

20所述),侧向纵梁22具有长度L1。

[0044] 在适用于短轴距和具有较短后悬的底板结构40中(如根据图2所示),纵梁22的长度L1减少长度段 ΔL 至长度L2。

[0045] 长度段 ΔL 可由部分长度段组成,其中一个部分长度段在侧向纵梁22的尾部末端截取,由此可以构成长度比图1所示的后悬21短的后悬21.1。另一个部分长度段可以在纵梁22上朝向中间底板结构的末端截取,由此可以生成轴距比图1所示和所描述的底板结构的轴距短的轿车底板结构。

[0046] 相对于图1所示的轿车底板机构10,图2所示的轿车底板结构10具有更短轴距。但是在连接型材26的水平片段30和中间底板13之间的搭接区域35具有与图1中底板结构10的搭接区域35宽度b相应的宽度b。与图1中长轴距的搭接区域35不同的是,图2中短轴距的搭接区域与垂直片段29相距预定距离X2,该距离比距离X1小。缩短距离X2使得连接型材26缩短 ΔX (这里请见图3和图4),这样可以产生相同宽度的搭接区域。

[0047] 如从图1和图2可见,纵梁22在其上侧在车厢底板25区域中具有纵向成型的支座22.1,该支座用以在背面固定后座(未画出)。为了在正面固定后座,在连接型材26上(垂直片段29区域)布置固定元件28.1,该元件在该实例中设计为弧形并且通过例如焊接固定在水平连接片28上。

[0048] 图4中展示了连接型材40的第二实施方式,该型材与连接型材26的不同之处仅在于,它在宽度方向分割为两个型材片段41和42,并且含有一个边缘开口的凹槽43,该凹槽在该实例中用以支承功能件44,例如遮盖驻车制动绳等。

[0049] 附图标号清单

- [0050] 10 轿车底板结构
- [0051] 11 中间底板结构
- [0052] 12 纵向车架
- [0053] 13 中间底板
- [0054] 20 后方底板结构
- [0055] 21 后悬
- [0056] 21.1 后悬
- [0057] 22 纵向车架
- [0058] 23 横杆
- [0059] 24 尾部底板片段24.1 横梁
- [0060] 25 车厢底板
- [0061] 26 连接型材
- [0062] 27 梯段
- [0063] 28 连接片
- [0064] 28.1 固定元件
- [0065] 29 垂直片段
- [0066] 30 水平片段
- [0067] 31 外壳侧壁
- [0068] 32 连接凸缘

[0069]	33	支座
[0070]	34	片段30末端
[0071]	35	搭接区域
[0072]	36	连接片段
[0073]	37	连接区域
[0074]	40	连接型材
[0075]	41	型材片段
[0076]	42	型材片段
[0077]	43	凹槽
[0078]	44	功能件

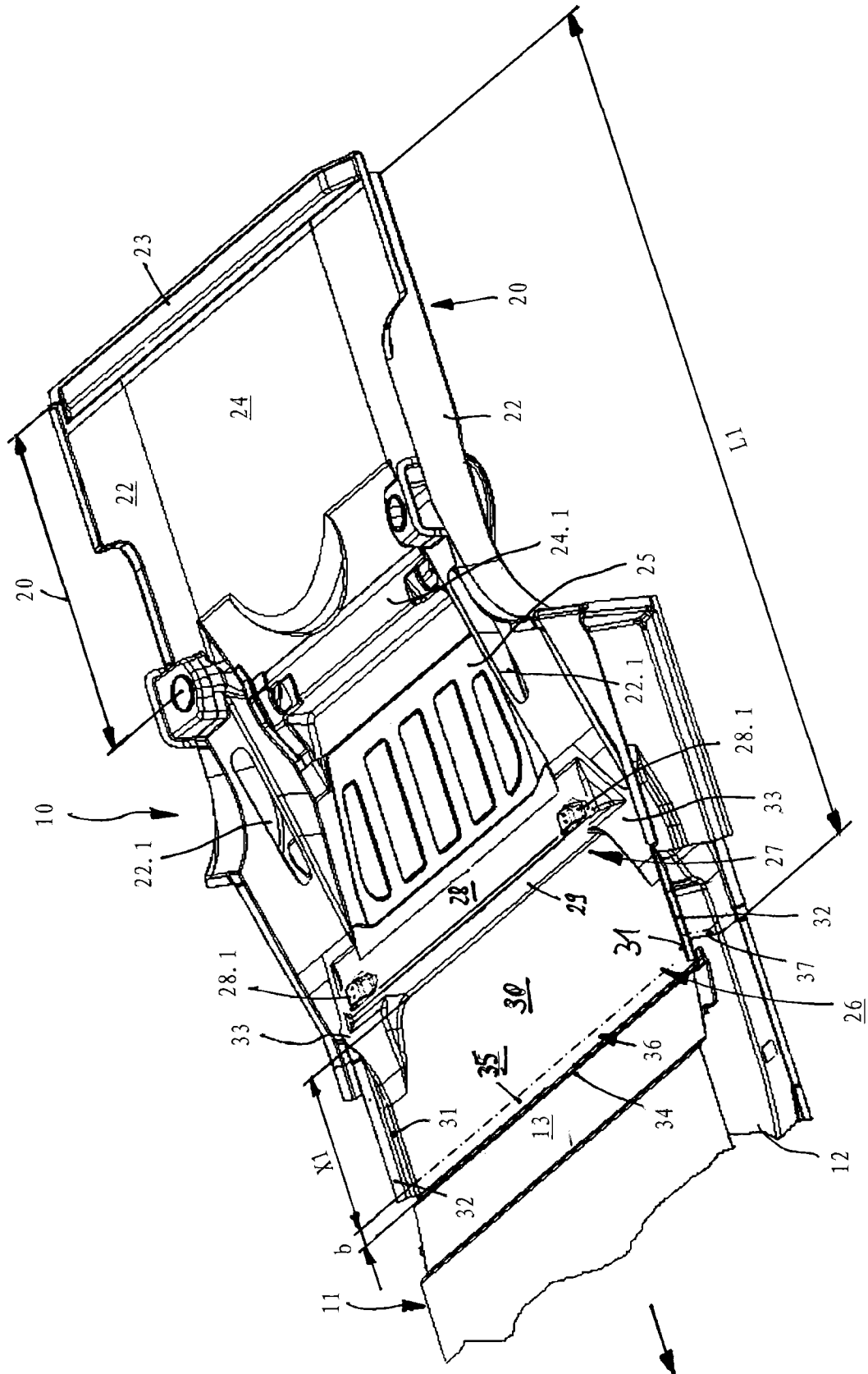


图1

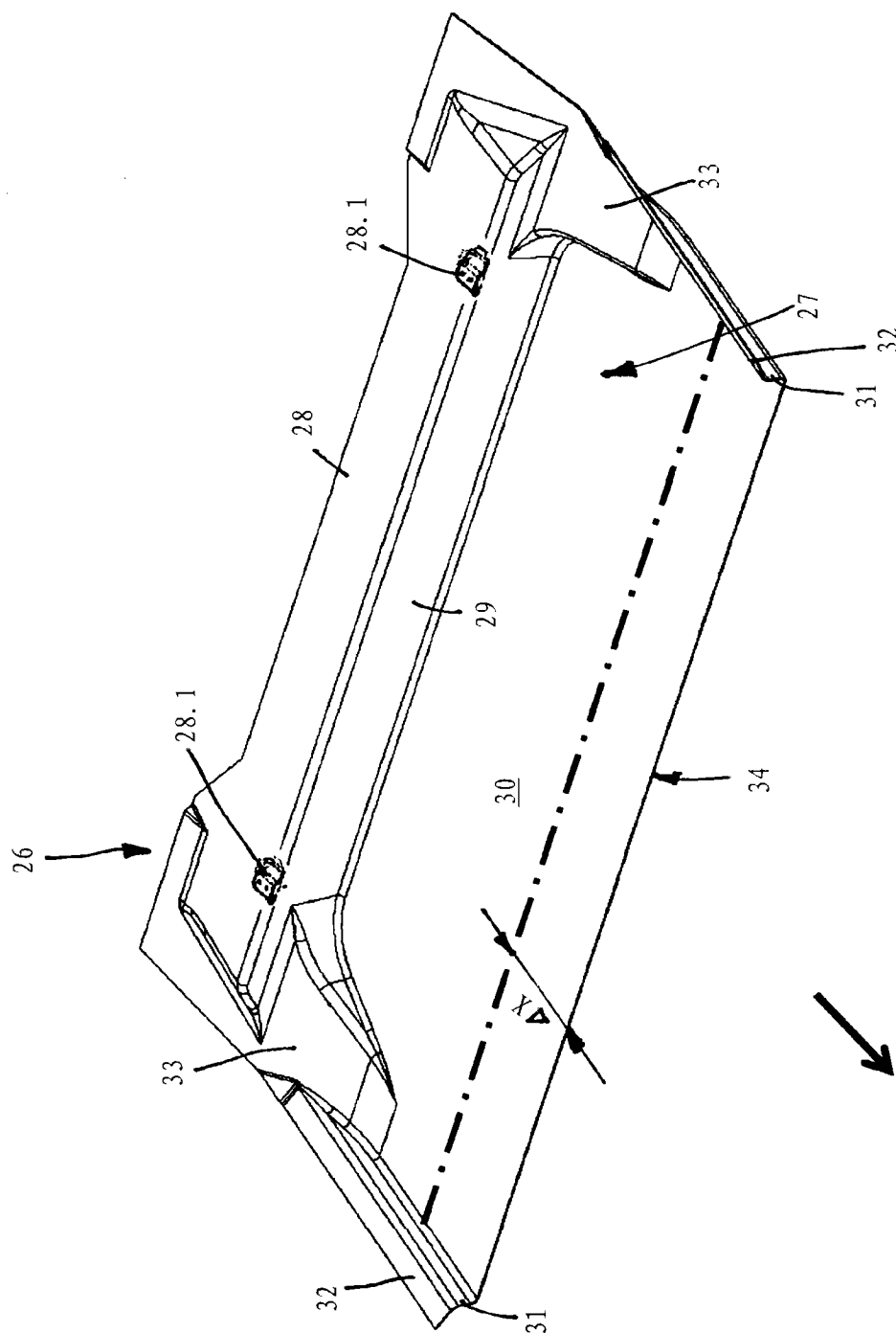


图3

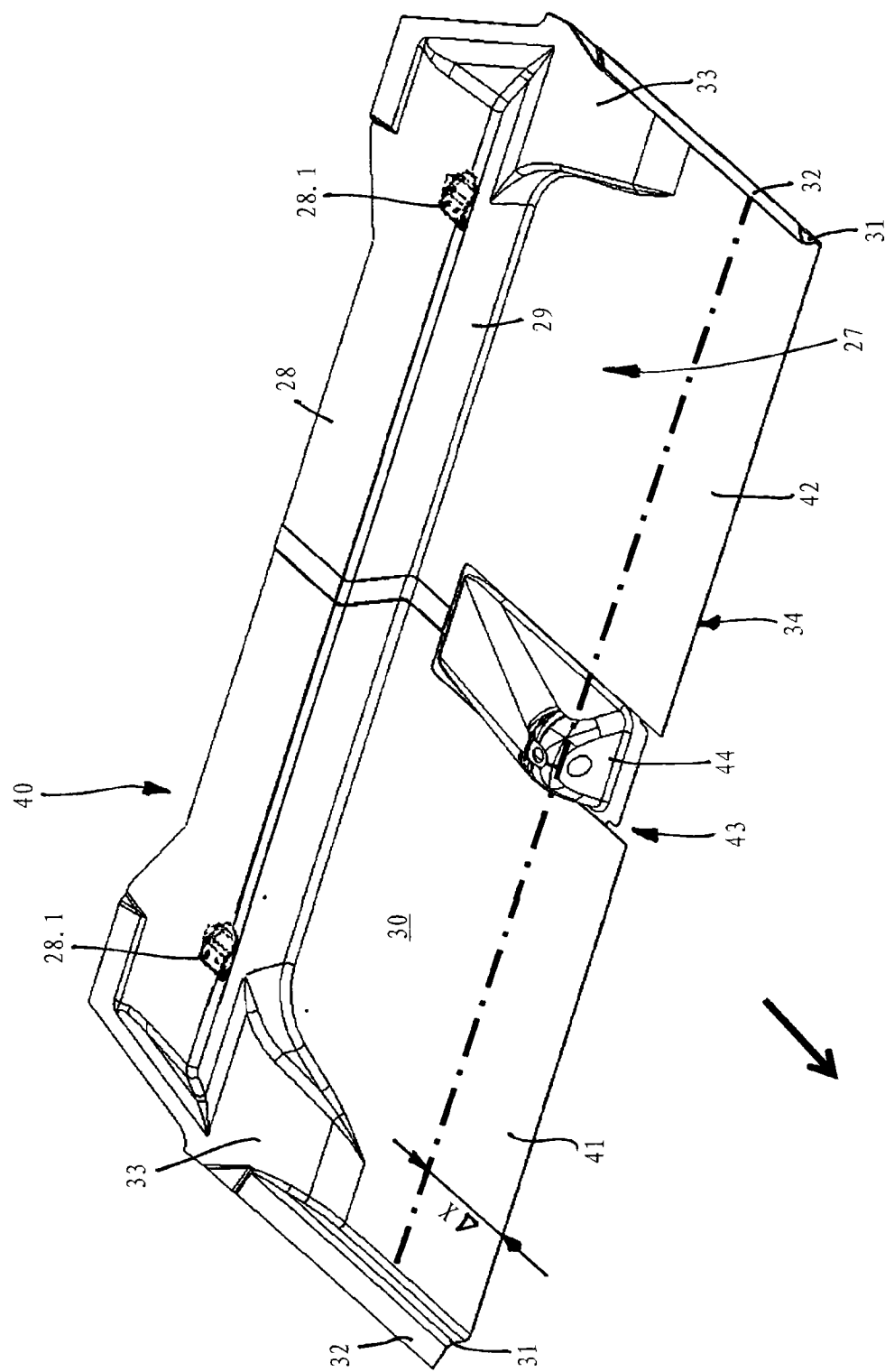


图4