



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107000694 B

(45)授权公告日 2020.01.07

(21)申请号 201580069586.X

(22)申请日 2015.12.03

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107000694 A

(43)申请公布日 2017.08.01

(30)优先权数据
102014226401.4 2014.12.18 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.06.19

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2015/078479 2015.12.03

(87)PCT国际申请的公布数据
W02016/096453 DE 2016.06.23

(73)专利权人 罗伯特·博世有限公司
地址 德国斯图加特

(72)发明人 M.施泰因梅茨 M.魏勒

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 方莉 宣力伟

(51)Int.Cl.
B60S 1/32(2006.01)
B60S 1/34(2006.01)
B60S 1/38(2006.01)

(56)对比文件
GB 2146239 A,1985.04.17,
GB 2146239 A,1985.04.17,
DE 102013214064 A1,2014.05.08,
DE 102012219529 A1,2014.04.30,
WO 0017022 A1,2000.03.30,
CN 103661279 A,2014.03.26,
CN 103282246 A,2013.09.04,

审查员 张月英

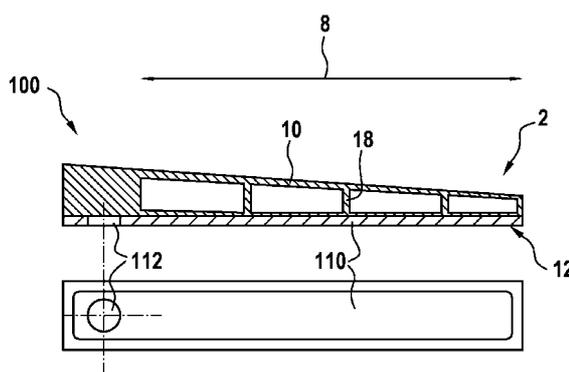
权利要求书2页 说明书11页 附图5页

(54)发明名称

玻璃板刮水装置

(57)摘要

本发明涉及一种玻璃板刮水装置(100、200、300、400),其用于车辆、尤其是机动车,玻璃板刮水装置包括刮水片(2),刮水片具有:一纵向延伸的上部件(10),其设计得至少部分能弯曲;一纵向延伸的下部件(12),其设计得至少部分能弯曲,其中,纵向延伸的下部件(12)包括第一材料;多个连接元件(18),连接元件用于使上部件(10)和下部件(12)连接,其中,连接元件(18)沿着刮水片(2)的纵向延伸(8)彼此间隔开并借助于转动关节(20)被安置在上部件(10)和/或下部件(12)上,尤其其中,连接元件(18)设计得能够实现具有沿着刮水片(2)的纵向延伸(8)的运动分量的、上部件(10)和下部件(12)相对彼此的运动;以及由第二材料制成的至少一个稳定器件(110、210)。



1. 玻璃板刮水装置(100、200、300、400),其用于车辆,所述玻璃板刮水装置包括刮水片(2),所述刮水片具有:

- 纵向延伸的上部件(10),所述纵向延伸的上部件设计得至少部分能弯曲;

- 纵向延伸的下部件(12),所述纵向延伸的下部件设计得至少部分能弯曲,其中,所述纵向延伸的下部件(12)包括第一材料;

- 多个连接元件(18),所述多个连接元件用于连接所述上部件(10)和所述下部件(12),其中,所述连接元件(18)沿着所述刮水片(2)的纵向延伸(8)彼此间隔开并且借助于转动关节(20)安置在所述上部件(10)和/或所述下部件(12)上,其中,所述连接元件(18)被设计能够实现具有沿着所述刮水片(2)的纵向延伸(8)的运动分量的、所述上部件(10)和所述下部件(12)相对彼此的运动;以及

- 由第二材料制成的至少一个稳定器件(110、210),所述至少一个稳定器件(110、210)至少部分由第一材料围封,

其中,所述至少一个稳定器件(110、210)包括至少一个盖元件(410),所述至少一个盖元件能够被安置到所述多个连接元件(18)的至少一个连接元件上,并且其中,所述至少一个盖元件(410)至少部分地遮盖所述纵向延伸的上部件(10)与所述纵向延伸的下部件(12)之间的区域。

2. 根据权利要求1所述的玻璃板刮水装置(100、200、300、400),其中,所述车辆是机动车。

3. 根据权利要求1或2所述的玻璃板刮水装置(100、200、300、400),其中,所述第二材料包括金属和/或碳。

4. 根据权利要求1或2所述的玻璃板刮水装置(100、300、400),其中,所述至少一个稳定器件(110)包括扁平带材。

5. 根据权利要求4所述的玻璃板刮水装置(100、300、400),其中,所述至少一个稳定器件(110)包括金属带材或有机物片材。

6. 根据权利要求1或2所述的玻璃板刮水装置(200、300、400),其中,所述至少一个稳定器件(210)包括加强纤维。

7. 根据权利要求6所述的玻璃板刮水装置(200、300、400),其中,所述加强纤维包括碳纤维和/或玻璃纤维。

8. 根据权利要求1或2所述的玻璃板刮水装置(100、200、300、400),其中,所述至少一个稳定器件(110、210)至少部分由第一材料喷注包覆。

9. 根据权利要求1或2所述的玻璃板刮水装置(100、200、300、400),其中,所述至少一个稳定器件(110、210)至少部分在第一材料中埋入。

10. 根据权利要求1或2所述的玻璃板刮水装置(100、200、300、400),其中,所述第一材料从下列组中选出,该组包括:丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS),聚酰胺(PA),聚乳酸(PLA),聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA),聚碳酸酯(PC),聚对苯二甲酸乙二酯(PET),聚乙烯(PE),聚丙烯(PP),聚苯乙烯(PS),聚醚醚酮(PEEK),和聚氯乙烯(PVC)。

11. 根据权利要求1或2所述的玻璃板刮水装置(100、200、300、400),还包括刮水片侧紧固部件(30),所述紧固部件被设置用于与车辆上的紧固元件连接。

12. 根据权利要求11所述的玻璃板刮水装置(100、200、300、400),其中,所述至少一个

稳定器件(110、210)布置在所述刮水片侧紧固部件的一区域中。

13. 根据权利要求12所述的玻璃板刮水装置(100、300、400),其中,所述至少一稳定器件(110)在所述刮水片侧紧固部件的区域中具有留空部(112),其中,所述留空部(112)被设置用于车辆上的所述紧固元件的贯通。

14. 根据权利要求1或2所述的玻璃板刮水装置(300),其包括至少一个扰流器(310),所述至少一个扰流器布置在所述纵向延伸的上部件(10)上。

15. 根据权利要求14所述的玻璃板刮水装置(300),其中,所述至少一个扰流器(310)具有基本上垂直于所述纵向延伸(8)的横截面,并且其中,该横截面是对称或非对称的。

16. 根据权利要求15所述的玻璃板刮水装置(300),其中,所述横截面基本上具有斜角区段或凹形区段。

17. 用于制造根据权利要求1至16中任一项所述的玻璃板刮水装置(100、200、300、400)的方法,其包括以所述第一材料喷注包覆所述至少一个稳定器件(110、210)。

玻璃板刮水装置

技术领域

[0001] 本申请涉及一种玻璃板刮水装置,其用于车辆、尤其是机动车,以及涉及一种用于制造玻璃板刮水装置的方法。

背景技术

[0002] 玻璃板刮水装置典型地具有刮水臂或刮水杠杆,其中,刮水唇紧固在其上的刮水片在机动车的玻璃板上运动。刮水臂交替地在第一回转位态和第二回转位态之间运动。为此目的,刮水臂通过驱动轴与刮水器马达连接。

[0003] 玻璃板刮水装置尤其应当在刮水时尽可能少地影响驾驶员的视野,在此但不丧失功能性。此外,刮水片应当在它的长度上施加稳定且足够的挤压压力(支承力)到车辆玻璃板上,以便能够实现良好的刮水效应并减少或避免形成刮痕。

[0004] 在改善玻璃板刮水装置时还存在多个边缘条件,这些边缘条件应当被考虑。制造时的耗费或制造成本、材料成本、但是还有玻璃板刮水装置的特性、尤其是在各种条件下的功能以及多个条件下的长寿命性属于这些边缘条件。在此,在用于车辆的刮水装置下要考虑的是,成本压力持续提高并且车辆可能在多个气候条件下使用,从而使得例如持久和/或以大的波动出现极端温度值。

[0005] 因此需要进一步改善玻璃板刮水装置,尤其是尽可能少地影响驾驶员的视野。

发明内容

[0006] 本申请的任务是提供一种玻璃板刮水装置,利用玻璃板刮水装置减少了或基本上不出现上面提到的缺点中的至少一个或多个缺点。

[0007] 根据本申请的实施方式,给出了用于车辆、尤其是机动车的玻璃板刮水装置,其包括刮水片。所述刮水片包括:纵向延伸的上部件,所述纵向延伸的上部件设计得至少部分能弯曲;纵向延伸的下部件,所述纵向延伸的下部件设计得至少部分能弯曲,其中,所述纵向延伸的下部件包括第一材料;多个连接元件,所述多个连接元件用于连接所述上部件和所述下部件,其中,所述连接元件沿着所述刮水片的纵向延伸彼此间隔开并且借助于转动关节安置在所述上部件和/或所述下部件上,尤其其中,所述连接元件被设计能够实现具有沿着所述刮水片纵向延伸的运动分量的、所述上部件和所述下部件相对彼此的运动;以及由第二材料制成的至少一个稳定器件。

[0008] 根据本申请的玻璃板刮水装置可以设有小的几何尺寸,由此很少直到甚至没有影响驾驶员的视野。但是,玻璃板刮水装置的功能性和稳定性尤其通过设置所述至少一个稳定器件来保证。

[0009] 本申请的优选的、可选的实施方式和特别的方面从附图和本说明书中获得。

[0010] 本申请的优点

[0011] 根据在这里所描述的实施方式,以特别有利的方式和/或针对多个不同使用领域可以制造用于车辆玻璃板的玻璃板刮水装置、尤其是鳍线玻璃板刮水装置。鳍线玻璃板刮

水装置的本实施方式尤其通过加强器件允许了玻璃板刮水装置的紧凑尺寸设定,从而使得驾驶员的视野很少直至甚至没有被影响。可以保证功能性和稳定性。

[0012] 在有些实施方式中,第二材料包括金属和/或碳。金属和碳的特征在于高的硬度级和/或刚性,由此所述至少一个稳定器件赋予刮水片高稳定性。第二材料可以根据实施方式是有机物片材。有机物片材是纤维基材半成品。尤其地,有机物片材可以由纤维织物或纤维面料制成,其可以埋入到热塑性塑料基材中。

[0013] 典型地,所述至少一个稳定器件包括扁平带材、尤其是金属带材、金属置入件或有机物片材。由此可以简单和成本低廉地制造所述刮水片。

[0014] 根据一些在这里所描述的实施方式,所述至少一个稳定器件包括加强纤维。例如,加强纤维可以包括或就是碳纤维或玻璃纤维。在另外的示例中,加强纤维可以包括由碳纤维和玻璃纤维制成的混合物。由此,所述刮水片可以配备有高稳定性。

[0015] 在有些可以与另外的在这里所描述的实施方式组合的实施方式中,所述至少一个稳定器件至少部分地由第一材料围封,并尤其是喷注包覆。典型地,所述至少一个稳定器件可以至少部分地,并尤其是全面地在第一材料中埋入。因此可以以简单的方式制造具有稳定器件的刮水片,例如借助于喷铸。

[0016] 根据可以与另外的在这里所描述的实施方式组合的一些实施方式,第一材料从下面的组中选出,该组包括:丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS),聚酰胺(PA),聚乳酸(PLA),聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA),聚碳酸酯(PC),聚对苯二甲酸乙二酯(PET),聚乙烯(PE),聚丙烯(PP),聚苯乙烯(PS),聚醚醚酮(PEEK),和聚氯乙烯(PVC)。由此可以简单和成本低廉地制造所述下部件。

[0017] 根据可以与另外的在这里所描述的实施方式组合的一些实施方式,玻璃板刮水装置包括一刮水片侧紧固部件,该刮水片侧紧固部件被设置用于与车辆上的紧固元件连接。典型地,所述至少一个稳定器件可以布置在所述刮水片侧紧固部件的区域中。因此可以在玻璃板刮水装置在所述紧固元件上紧固的区域中提供高稳定性,这点例如可以提高玻璃板刮水装置的使用寿命。

[0018] 在有些执行方式中,所述至少一个稳定器件可以在刮水片侧紧固部件的区域中具有留空部或凹口,例如孔。该留空部可以被设置用于车辆上的结构元件的贯通。因此可以在玻璃板刮水装置在所述紧固元件上紧固的区域中提供高稳定性,这点例如可以提高玻璃板刮水装置的使用寿命。

[0019] 根据可以与另外的在这里所描述的实施方式组合的一些实施方式,玻璃板刮水装置包括至少一个扰流器,该扰流器被布置在纵向延伸的上部件上。扰流器也可以在行驶风的情况下确保了刮水片和尤其是安置在刮水片上的刮水唇与车辆玻璃板的接触。尤其地,扰流器可以保证刮水片在玻璃板上的足够的挤压压力。由此可以改善刮水效果并阻止形成刮痕。

[0020] 根据本申请的实施方式,扰流器具有基本上垂直于刮水片纵向延伸的横截面,其中,该横截面是对称或非对称的。典型地,所述横截面具有斜角区段或凹形区段。通过对称或非对称的横截面和/或斜角区段或凹形区段,扰流器可以在考虑到例如行驶风的风方向、玻璃板的屈曲和/或玻璃板刮水装置的刮水方向的情况下提供施加到玻璃板上的优化支承行为。

[0021] 根据可以与另外的在这里所描述的实施方式组合的一些实施方式,所述至少一个稳定器件包括至少一个盖元件,该盖元件能够被安置到多个连接元件中的至少一个连接元件上。典型地,所述至少一个盖元件至少部分地遮盖纵向延伸的上部件与纵向延伸的下部件之间的区域。所述至少一个盖元件可以改善刮水片的稳定性。

[0022] 根据本申请的另一方面给出了用于制造上述玻璃板刮水装置的方法,其包括以第一材料喷注包覆所述至少一个稳定器件,例如借助于喷铸。由此可以以简单的方式并稳定地制造所述刮水片。尤其地,下部件和所述至少一个稳定器件可以以简单的方式以减少的工作耗费来制造。

附图说明

[0023] 本申请的实施例在附图中示出并在下面详细阐释。其中:

[0024] 图1示出了根据本申请实施方式的玻璃板刮水装置的示意图;

[0025] 图2示出了根据本申请另外的实施方式的玻璃板刮水装置的示意图;

[0026] 图3A和3B示出了具有根据本申请实施方式的扰流器的玻璃板刮水装置的示意图;

[0027] 图4A和4B示出了具有根据本申请实施方式的多个盖元件的玻璃板刮水装置的示意图;

[0028] 图5A在基础姿态中示出了具有根据本申请实施方式的刮水片的玻璃板刮水装置的示意图;

[0029] 图5B在贴靠到玻璃板上的姿态中示出了根据图5A的根据本申请实施方式的玻璃板刮水装置的示意图;

[0030] 图6A在基础姿态中示出了具有根据本申请另外的实施方式的刮水片的玻璃板刮水装置的示意图;

[0031] 图6B在贴靠到玻璃板上的姿态中示出了根据图6A的根据本申请实施方式的玻璃板刮水装置的示意图;

[0032] 图7在基础姿态中示出了具有根据本申请另外的实施方式的刮水片的玻璃板刮水装置的示意图;以及

[0033] 图8在贴靠到玻璃板上的姿态中示出了根据图7的根据本申请实施方式的玻璃板刮水装置的示意图。

具体实施方式

[0034] 下面如果没有另外的附注,对于相同和作用相同的元件使用相同的附图标记。

[0035] 图1示出了根据本申请实施方式的玻璃板刮水装置100的示意图。

[0036] 根据实施方式,刮水片2具有纵向延伸的上部件10和纵向延伸的下部件12,纵向延伸的上部件和纵向延伸的下部件设计得至少部分能弯曲,其中,所述下部件12在运行所述玻璃板刮水装置时面对玻璃板4。此外设置用于使上部件10与下部件12连接的多个连接元件18,其中,所述连接元件18沿着刮水片的纵向延伸8彼此间隔开并借助于转动关节被安置在上部件10和/或下部件12上。连接元件18被设计用于能够实现具有沿着刮水片2的纵向延伸8的运动分量的、上部件10和下部件12相对彼此的运动。在此情况下,连接元件在上部件10上被连接在对应的上连接位置上并在下部件12上被连接在对应的下连接位置上。例如,

在这些连接位置上分别提供转动关节。在上部件10和下部件12相对彼此运动时,在相同连接元件上的上连接位置相对下连接位置的间隔基本上不发生改变,也就是说,该间隔具有例如 $\pm 1\text{mm}$ 、尤其是 $\pm 0.3\text{mm}$ 偏离地恒定。

[0037] 玻璃板刮水装置100还具有由第二材料制成的至少一个稳定器件110。

[0038] 沿着刮水片2的纵向延伸8,从刮水片头部出发的在上部件10与下部件12之间的间隔变得更小,至少是在刮水片2的纵向延伸8的区域中或在刮水片2的纵向延伸8的主要部分中,见图6A、6B、7和8。从头部端部出发,刮水片2的高度在这些区域中楔形汇聚或在纵向延伸8的区域中变得更小。例如可以根据实施方式针对多个连接元件18以如下方式提供连接元件18的长度,即,在刮水片头部附近提供的连接元件18比沿着纵向延伸8在相对置侧上、也就是在刮水片2的连接位置上的连接元件更长。

[0039] 根据实施方式,刮水片2包括刮水唇(未示出),该刮水唇布置在刮水片2的下部件12上。刮水唇典型地处于下部件12的背离上部件10的下侧面上。刮水唇可以被设置用于为了刮水而搁放在车辆玻璃板上。出于概览性的原因,刮水唇在这些图中没有示出。

[0040] 根据本申请的玻璃板刮水装置100可以设有小的几何尺寸,由此很少直到甚至没有影响驾驶员的视野。但是,玻璃板刮水装置100的功能性和稳定性尤其通过设置所述至少一个稳定器件110来保证。

[0041] 为了尽可能少地影响驾驶员的视野可以适用下列关系式: $B * X < L$ 。B给出了玻璃板刮水装置或刮水片的宽度,L给出了玻璃板刮水装置或刮水片的长度,并且X可以大于20,并且尤其是可以大于或等于20、25或30。因此,具有大于或等于35cm长度的玻璃板刮水装置或刮水片应当具有例如1.5cm的最大宽度,以便尽可能少地影响视野。尤其地,该宽度可以等于或小于所述长度的二十分之一。通过所述至少一个稳定器件也可以在这种几何尺寸的情况下保证玻璃板刮水装置或刮水片的稳定。

[0042] 根据可以与另外的在这里所描述的实施方式组合的一些实施方式,第一材料从下面的组中选出,该组包括:丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS),聚酰胺(PA),聚乳酸(PLA),聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA),聚碳酸酯(PC),聚对苯二甲酸乙二酯(PET),聚乙烯(PE),聚丙烯(PP),聚苯乙烯(PS),聚醚醚酮(PEEK),和聚氯乙烯(PVC)。尤其地,下部件12可以由上述材料中的一种材料制成。由此可以简单和成本低廉地制造所述下部件12。

[0043] 在有些实施方式中,第二材料包括金属和/或碳。金属和碳的特征在于高的硬度级或高的刚性,由此所述至少一个稳定器件110赋予刮水片2高的稳定性和/或强度。金属例如可以是高品质钢、铜、铝或合金。第二材料可以根据实施方式是有机物片材。有机物片材是纤维基材半成品。尤其地,有机物片材可以由纤维织物或纤维面料制成,其可以埋入到热塑性塑料基材中。

[0044] 典型地,所述至少一个稳定器件110包括扁平带材、尤其是金属带材、金属置入件或有机物片材。所述金属带材或金属置入件可以具有基本上矩形的构型和/或可以是板材。由此可以简单和成本低廉地制造所述刮水片2。

[0045] 在有些可以与另外的在这里所描述的实施方式组合的实施方式中,所述至少一个稳定器件110至少部分地由第一材料围封,并尤其是喷注包覆。典型地,所述至少一个稳定器件110可以至少部分地,并尤其是全面地在第一材料中埋入。例如,金属带材或金属置入件至少部分地在下部件12中埋入和/或至少部分地由第一材料围住或喷注包覆。因此,稳定

器件110可以以简单的方式与下部件12连接。

[0046] 根据可以与另外的在这里所描述的实施方式组合的一些实施方式,玻璃板刮水装置100包括一刮水片侧紧固部件,该刮水片侧紧固部件被设置用于与车辆上的紧固元件连接。紧固元件例如可以是驱动轴,该驱动轴被马达驱动。

[0047] 典型地,所述至少一个稳定器件110可以布置在所述刮水片侧紧固部件的一区域中。因此可以在玻璃板刮水装置100在所述紧固元件上紧固的区域中提供高稳定性,这点例如可以提高玻璃板刮水装置100的使用寿命。

[0048] 在有些执行方式中,所述至少一个稳定器件110可以在刮水片侧紧固部件的区域中具有留空部或凹口,例如孔112。该留空部可以被设置用于车辆上的紧固元件的贯通(例如具有“眼”的扁平带材)。因此可以在玻璃板刮水装置100在所述紧固元件上紧固的区域中提供高稳定性,这点例如可以提高玻璃板刮水装置100的使用寿命。

[0049] 在一些实施方式中,所述至少一个稳定器件110可以在连接部(紧固元件、轴)上为了改善的转矩传递而提供加强部、例如金属加强部。

[0050] 根据可以与另外的实施方式组合的一些实施方式,所述至少一个稳定器件在沿纵向延伸的下部件12长度的至少一部分上、尤其在至少50%、至少80%或100%上、即基本上在下部件12的整个长度上延伸。通过在下部件12的纵向延伸的至少一个主要部分上的延伸可以提供高稳定性和强度。

[0051] 根据本申请的另一方面,根据在这里所描述的实施方式给出了用于制造玻璃板刮水装置的方法。所述方法包括以第一材料例如借助于喷铸来喷注包覆所述至少一个稳定器件。由此可以以简单的方式并坚固地制造所述刮水片。尤其地,下部件和所述至少一个稳定器件可以以简单的方式以减少的工作耗费来制造。

[0052] 图2示出了根据本申请另外的实施方式的玻璃板刮水装置200的示意图。

[0053] 根据一些在这里所描述的实施方式,所述至少一个稳定器件210包括加强纤维。例如,加强纤维可以包括碳纤维或玻璃纤维。在另外的示例中,加强纤维可以包括由碳纤维和玻璃纤维制成的混合物。由此,所述刮水片2可以配备有高稳定性。加强纤维例如可以埋入或置入到下部件12或第一材料中。

[0054] 图3A和3B示出了具有根据本申请实施方式的扰流器310的玻璃板刮水装置300的示意图。图3A示出了玻璃板刮水装置300的侧视图,并且图3B示出了沿着图3A中的截线A-A的玻璃板刮水装置300的侧视图。

[0055] 根据可以与另外的在这里所描述的实施方式组合的一些实施方式,玻璃板刮水装置300包括至少一个扰流器310,该扰流器被布置在纵向延伸的上部件10上。扰流器310也可以在行驶风的情况下确保了刮水片2和尤其是安置在刮水片2上的刮水唇与车辆玻璃板的接触。尤其地,扰流器310可以保证刮水片2到玻璃板上的足够的挤压压力。由此可以改善刮水效果并阻止形成刮痕。

[0056] 根据本申请的实施方式,扰流器310具有基本上垂直于刮水片2的纵向延伸8的横截面,其中,该横截面是对称或非对称的。典型地,所述横截面基本上具有斜角区段或凹形区段。扰流器310可以关于轴线315对称或非对称。轴线315在此可以基本上垂直于刮水片2的纵向延伸8。通过对称或非对称的横截面,扰流器310可以在考虑到例如行驶风的风方向、玻璃板的屈曲和/或玻璃板刮水装置300的刮水方向的情况下提供施加到玻璃板上的优化

挤压压力。

[0057] 扰流器310典型地具有斜角区段或凹形区段。斜角区段或凹形区段可以是入流面。入流面可以这样地设计,使得该入流面在刮水片2的运行期间面对作用在玻璃板上的行驶风的主要流动方向。扰流器310因此可以改善尤其在高行驶速度下的刮水片2的贴靠行为。

[0058] 典型地,扰流器310由硬塑料构成,尤其由热塑性塑料或热固性塑料构成。扰流器310和上部件10也可以由相同的材料。扰流器310和/或上部件10例如可以通过挤压来构造。由此可以以简单的方式并坚固地制造所述扰流器310。根据实施方式,至少所述上部件10和扰流器310一体式或集成地构造。由此,扰流器310和上部件10可以以简单的方式以减少的工作耗费来制造。

[0059] 图4A示出了具有根据本申请实施方式的盖元件410的玻璃板刮水装置400的示意图。图4B示出了图4A的盖元件410。

[0060] 根据可以与另外的在这里所描述的实施方式组合的一些实施方式,所述至少一个稳定器件包括至少一个盖元件410,该盖元件能够被安置到多个连接元件18中的至少一个连接元件18上。典型地,所述至少一个盖元件410至少部分地遮盖纵向延伸的上部件10与纵向延伸的下部件12之间的区域。纵向延伸的上部件10和纵向延伸的下部件12之间的区域可以是玻璃板刮水装置400的侧向区域和/或包括玻璃板刮水装置400的纵向延伸的侧表面。纵向延伸的侧表面可以基本上沿着纵向延伸8延伸。所述至少一个盖元件410确保了刮水片2的稳定性。

[0061] 在典型的实施方式中可以设置多个盖元件410,这些盖元件以百叶窗方式遮盖(例如滑跨式)连接元件18(也称作“连接接片”)。例如,多个盖元件410可以被构造为搭接棚。所述至少一个盖元件410可以具有基本上圆形或卵形的形状。

[0062] 在一些执行方式中,盖元件410具有盖板412。所述盖板412可以设置为,至少部分地遮盖纵向延伸的上部件10与纵向延伸的下部件12之间的区域。典型地,盖元件410可以在盖板412的一侧面上具有装配装置414、例如夹子或夹子闭合件。因此,盖元件410可以以简单的方式被装配在刮水片2上。

[0063] 在一些实施方式中,第一材料和第二材料可以是相同的,尤其是当至少一个稳定器件包括盖元件410时,该盖元件靠附在连接元件18上。例如可以由相同材料、尤其由所述第一材料制成所述下部件12和盖元件410。

[0064] 下面描述示例性玻璃板刮水装置的如下方面,针对这些方面,玻璃板刮水装置的其中所描述的实施方式是特别有利的。为了提供参考图5A、5B、6A、6B、7和8下面详细阐释的“鳍线”效应,尤其能绕配属的连接点20运动地设计这些连接元件18,以便能够实现具有沿着刮水片2的纵向延伸8的运动分量的上部件10和下部件12相对彼此的运动。本申请的实施方式并且尤其是稳定器件可以被用于前玻璃板刮水器(例如图5A和5B)和后玻璃板刮水器(图6A、6B、7和8)。

[0065] 图5A在基础姿态中示出了具有根据本申请实施方式的刮水片2的玻璃板刮水装置的示意图。图5B在贴靠到玻璃板4上的姿态中示出了根据图5A的根据本申请实施方式的玻璃板刮水装置的示意图。

[0066] 图5A和5B示出了具有纵向延伸8的刮水片2,该纵向延伸基本上在连接位置14和16之间延伸。这种布置方案经常被用于前玻璃板刮水器。根据实施方式,玻璃板刮水装置可以

是前玻璃板刮水装置或后玻璃板刮水器。

[0067] 图5A和5B在基础姿态(图5A)和在贴靠在玻璃板4上的姿态(图5B)中示出了根据本申请玻璃板刮水装置实施方式的刮水片2的示意图。刮水片2用于车辆玻璃板4的刮水,所述车辆例如是机动车、尤其是汽车。通常,刮水片2被安置在玻璃板刮水器臂上,该玻璃板刮水器臂借助于马达被驱动用于刮水。为此,刮水片2具有保持器6,刮水片可以在该保持器上被紧固在玻璃板刮水器臂上。刮水片2在图4A中处于基础姿态中,在该基础姿态中,刮水片至少部分地从玻璃板4抬起。刮水片2具有纵向延伸8并具有纵向延伸的上部件10和同样纵向延伸的下部件12。上部件10和下部件12的纵向延伸基本上相应于刮水片2的纵向延伸8。

[0068] 所述至少一个稳定器件可以设置在下部件12上或中,和/或可以安置或装配在连接元件18上。尤其地可以根据在这里所描述的实施方式构造所述至少一个稳定器件。

[0069] 不仅上部件10,而且下部件12是能弯曲的梁或可以被设计为能弯曲的梁,它们在图5A和5B中示例性分别一件式构造。这能够实现特别坚固的结构。同样可行的是,上部件10和/或下部件12的仅分别一部分设计得能弯曲。此外替换地可行的是,上部件10设计成两件式,其中,然后将两件式上部件10的两个部件的分别一端部紧固在保持件6上。

[0070] 根据能够与另外的在这里所描述的实施方式组合的有些实施方式,针对上部件10和/或下部件12使用一材料,该材料具有如下这样的弹性模量,该弹性模量处于 $0.005\text{kN}/\text{mm}^2$ 和 $0.5\text{kN}/\text{mm}^2$,尤其是 $0.01\text{kN}/\text{mm}^2$ 和 $0.1\text{kN}/\text{mm}^2$ 之间的范围中。这点能够实现上部件10和下部件12之间的适当的可弯曲性。与上部件10和下部件12的适当设计的横截面一起,因此获得了优化的弯曲刚性。上部件10和下部件12这样地布置,使得它们相对置。上部件10的两个端部在外连接位置14和16上分别与下部件12的一端部固定连接。在其它方面,上部件10和下部件12彼此间隔开。

[0071] 上部件10和下部件12通过连接元件8彼此连接。尤其在刮水片2的基础姿态中,这些连接元件大致横向于刮水片2的纵向延伸8延伸。连接元件18借助于转动关节20紧固在上部件10和下部件12的彼此面对的内纵向侧上。转动关节20在这里例如是合页。尤其地,转动关节20可以被构造为膜式合页。当上部件10、下部件12和/或连接元件18由塑料材料制造或以适当的塑料材料罩上时,这尤其是有利的。

[0072] 根据可以与另外的在这里所描述的实施方式组合的、典型地在这里所描述的实施方式,转动关节由下列组中选出,该组包括:合页;膜式合页;用于产生沿着扭转轴线的较小刚性的材料变窄部;具有旋转轴线的关节;用于使上部件10与连接元件18连接或用于使下部件12与连接元件18连接的器件,该器件允许了下部件12关于上部件10沿着纵向延伸8的推移;等等。

[0073] 由此,关节通过膜式合页来提供的实施方式提供了非常简单的方式,以便提供用于鳍线刮水器的关节。根据典型的实施方式,膜式合页具有高可延展性。这例如可以通过从PP、PE、POM和PA的组中选出一材料来提供。替换地,膜式合页可以由一种或多种材料来制造,材料来自下列组,该组包括TPE(热塑性弹性体)、例如TPE-S、TPE-O、TPE-U、TPE-A、TPE-V和TPE-E。

[0074] 连接元件18沿着刮水片2的纵向延伸彼此间隔开。分别两个相邻的连接元件18之间的间隔是相同的。这些间隔但是也可以不同地选择。这些间隔有利地小于50mm、尤其是小于30mm。由此可以保证玻璃板刮水装置、尤其是它的下部件12的特别高的灵活性以及对待

刮水的玻璃板4的屈曲和屈曲改变的良好适配。在图5A中,代替地针对分别两个连接元件18之间的间隔示出了间隔22。这些连接元件18尤其在刮水片2的基础姿态中这样地紧固在下部件12上,使得它们的纵向轴线相对于下部件12以角度26延伸。

[0075] 在图5A中示例性针对连接元件18的纵向轴线示出纵向轴线24并且例如针对连接元件18与下部件12之间的角度示出了角度26。上部件10和下部件12之间的间隔尤其通过连接元件18的长度来确定。连接元件18的长度从两个在外的连接位置14、16出发大致直至如下的部位增加,在这些部位上开始安置到上部件10上的保持件6。由此,上部件10和下部件12在到根据图5A的刮水片2上的侧视图中构成双楔,其中,两个楔的尖端指向方向相反的方向。连接元件18实施得防弯。

[0076] 连接元件18在上部件10上连接在对应的上连接位置上并且在下部件12上连接在对应的下连接位置上。例如,在这些连接位置上分别提供转动关节。在上部件10和下部件12相对彼此运动时,相同连接元件18上的上连接位置相对下连接位置的间距基本上不改变,也就是说,该间隔以例如 $\pm 1\text{mm}$ 、尤其是 $\pm 0.3\text{mm}$ 的偏离是恒定的。

[0077] 图5B在贴靠到玻璃板4上的姿态中示出了根据图5A的刮水片2的示意图。因为玻璃板4具有屈曲,所以在刮水片2贴靠到玻璃板4上时,接触按压力作用到下部件12上。因为具有扰流器310的上部件10和下部件12是能弯曲的梁并且连接元件18能转动地支承在上部件10和下部件12上,上部件10和下部件12能够相对彼此推移。通过从下方作用到下部件12上的按压力,刮水片2朝如下的方向弯曲,按压力从该方向出来,并且刚好贴靠到玻璃板4的屈曲上。

[0078] 在根据图5B的视图中,在刮水片2和玻璃板4之间存在很小的间隔,该间隔在这里仅用于明示所述玻璃板4和刮水片2,并且该间隔在真实情况下在刮水片2贴靠到玻璃板4上时很大程度上因此不存在。此外,典型地在下部件12的背离上部件10的下侧面上有刮水唇,该刮水唇为了刮水而搁放在玻璃板4上。出于概览性的原因,刮水唇在图5A和5B中未示出。

[0079] 根据在这里所描述的実施方式的玻璃板刮水装置使用了确定的鱼的尾鳍的效应,这些尾鳍在侧向按压时不沿按压方向离开规定位置,而是朝相反方向拱曲,也就是说朝如下方向,按压从该方向出来。该原理也被称为鳍条原理或“鳍线”原理。由此,根据在这里所描述的实施方案的玻璃板刮水装置具有改善地适配机动车玻璃板的优点。在常规的玻璃板刮水片的情况下,其上部件通常是刚性的,也就是说其构造得不能弯曲。

[0080] 在图5A中,刮水片2在它的未贴靠到玻璃板4上的姿态中以如下方式示出,其中,下部件12基本上直线地构造。根据可以与另外的实施方式组合的还进一步的实施方式,下部件12在未负载的状态下凸形地构造,也就是说具有拱曲部,该拱曲部在中间区域中从上部件10伸出离开。根据在这里所描述的実施方式的玻璃板刮水装置可以典型地在与玻璃板4接触时从下部件12的凸形形状出发,然后呈现出下部件12与玻璃板4适配的凹形形状。

[0081] 根据另一优选的實施方式,多个连接元件18可以在多个上连接位置上与上部件10连接并在多个对应的下连接位置上与下部件12连接,其中,在上部件10与下部件12相对彼此运动时,上连接位置与对应的下连接位置之间的间隔基本上恒定,尤其是以 $\pm 1\text{mm}$ 的偏移是恒定的。由此可以提供上部件10与下部件12之间的力传递,该力传递能够实现根据鳍线原理工作的玻璃板刮水装置。

[0082] 图6A和6B在基础姿态(图6A)和在贴靠在玻璃板4上的姿态(图6B)中示出了根据本

申请玻璃板刮水装置的另外的实施方式的刮水片2的示意图。

[0083] 上部件10和下部件12紧固在刮水片侧紧固部件30上。玻璃板刮水装置可以借助于刮水片侧紧固部件30、例如利用快速固定紧固装置在车辆上或与车辆的玻璃板刮水器驱动单元32(刮水器马达)的驱动轴连接。这类快速固定紧固装置可以使玻璃板刮水装置的驱动轴与刮水臂1快速能松开地连接。

[0084] 在沿着玻璃板刮水装置的纵向延伸8与紧固部件30相对置的侧上,上部件10和下部件12连接在连接位置34上。上部件10和下部件12通过连接元件18彼此连接。连接元件18以如下方式设计,即,与上部件10的连接位置的间隔和与下部件12的连接位置的间隔最大改变 $\pm 1\text{mm}$,尤其最大 $\pm 0.3\text{mm}$ (例如由于热膨胀和/或牵拉和按压负载)。由此,连接元件18可以基本上没有弹性地构造或连接元件18的效应基于它们的在上部件10与下部件12之间的力传递且不基于它们的弹性。

[0085] 图6B在贴靠到玻璃板4上的姿态中示出了根据图6A的刮水片2的示意图。因为玻璃板4具有屈曲,所以在刮水片2贴靠到玻璃板4上时,接触按压力作用到下部件12上。因为上部件10和下部件12是能弯曲的梁并且连接元件12能转动地支承在上部件10和下部件12上,上部件10和下部件12能够相对彼此推移。通过从下方作用到下部件12上的按压力,刮水片2朝如下的方向弯曲,按压力从该方向出来,并且刚好贴靠到玻璃板4的屈曲上。

[0086] 通过在这里所描述的实施方式的结构,在力作用到下部件12上(通过玻璃板4)时发生下部件12朝如下方向的弯曲,力从该方向作用出。这点通过上部件10和下部件12在连接位置34上的连接、形状并通过在连接元件18与上或下部件之间的连接部上的转动关节20来给出。

[0087] 图7和8在基础姿态(图7)中、也就是在未负载状态下并且在贴靠到玻璃板4上的姿态(图8)中根据其中所描述的实施方式示出了用于车辆、尤其是用于机动车的玻璃板刮水装置的刮水片2的示意图。刮水片2包括纵向延伸的上部件10和纵向延伸的下部件12,它们至少部分地设计得能弯曲。此外设置有用于连接上部件10和下部件12的多个连接元件18,其中,连接元件18沿着刮水片2的纵向延伸8彼此间隔开。这些连接元件18被设计用于能够实现具有沿着刮水片2的纵向延伸8的运动分量的、上部件10和下部件12相对彼此的运动。此外,相对下部件12这样地布置连接元件18,使得在刮水片2未负载的状态下,连接元件18的对应纵向轴线24相对于下部件12的角度 α_n 至少部分地沿着刮水片2的纵向延伸8改变,尤其是持续改变或单调或严格单调地改变。

[0088] 在未负载的状态中的图7中示出的刮水片2中,连接元件18的对应纵向轴线24相对于下部件12的、沿着刮水片2的纵向延伸8发生改变的角度 α_n 以 $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_{n-1}, \alpha_n$ 表示。在刮水片2负载状态下,也就是说在贴靠到玻璃板4上的、就像例如在图8中示出那样的姿态中,连接元件18的对应纵向轴线24相对于下部件12的角度 α_n 与未负载状态相比发生改变。为了表现这点,连接元件18的对应纵向轴线24相对于下部件12的、沿着刮水片2的纵向延伸8发生改变的角度 α_n 在图8中示出的、处于贴靠到玻璃板上的位置中的刮水片中以 $\alpha'_1, \alpha'_2, \alpha'_3, \dots, \alpha'_{n-1}, \alpha'_n$ 表示。

[0089] 根据可以与另外的实施方式组合的玻璃板刮水装置的实施方式,所述刮水片2具有至少一个第一区域,在该第一区域中,连接元件18的纵向轴线24相对于下部件12的、沿着刮水片2的纵向延伸8的角度 α_n 朝一刮水片端部减少,尤其是单调、尤其是严格单调地减少。

此外,所述刮水片2具有至少一个第二区域,在该第二区域中,连接元件18的纵向轴线24相对于下部件12、沿着刮水片2的纵向延伸8的角度 α_n 朝一刮水片端部增加,尤其是单调、尤其是严格单调地增加。根据例如在图7和8中示出的实施方式,在刮水片2的第二区域中,连接元件18的纵向轴线24相对于下部件12的、沿着刮水片2的纵向延伸8的角度 α_n 朝一刮水片端部增加,该第二区域被布置在刮水片的在的位置中,该在的位置处于刮水片2的紧固部件30的附近。由此可以提供玻璃板刮水装置,该玻璃板刮水装置能够实现对玻璃板4的屈曲的特别良好的适配。此外可以提供玻璃板刮水装置在玻璃板4上的很大程度上稳定的挤压压力以及玻璃板刮水装置的均匀力分布,从而使得提供了高的刮水品质。

[0090] 根据可以与另外的实施方式组合的刮水片2的实施方式,连接元件18尤其在刮水片2未负载的状态下这样地紧固在下部件12上,使得连接元件18的纵向轴线24以角度 α_n 相对于下部件12延伸,这些角度处于下角度边界值 α_{nu} 与上边界值 α_{no} 之间。根据实施方式,下角度边界值是 $\alpha_{nu}=10^\circ$ 、尤其是 $\alpha_{nu}=15^\circ$ 、尤其是 $\alpha_{nu}=20^\circ$ 并且上角度边界值 $\alpha_{no}=80^\circ$ 、尤其是 $\alpha_{no}=90^\circ$ 、尤其是 $\alpha_{no}=100^\circ$ 。这点有利地保证了作用到下部件12上的力特别良好地传递到上部件10上。

[0091] 根据可以与另外的实施方式组合的玻璃板刮水装置的实施方式,连接元件18以如下方式配置,即,上部件10和下部件12之间的间隔至少部分地沿着刮水片2的纵向延伸8改变,尤其是在第一区域中持续变小并在第二区域中持续变大。上部件10和下部件12之间沿着刮水片2的纵向延伸8的间隔也可以包括如下的区域,该区域中,上部件10和下部件12之间沿着刮水片2的纵向延伸8的间隔基本上恒定。上部件10和下部件12之间的间隔在紧固部件30上大于在连接位置处于其上的相对置的端部上。

[0092] 根据可以与另外的实施方式组合的刮水片2的实施方式,在内(面对紧固部件)的间隔值为至少15mm、尤其是至少25mm、尤其是至少35mm。根据可以与另外的实施方式组合的实施方式,在外的间隔值为至少10 mm、尤其是至少12.5mm、尤其是至少15mm。根据可以与另外的实施方式组合的实施方式,中间的间隔值为至少7.5mm、尤其是至少9mm、尤其是至少12.5mm。

[0093] 就像在图7和8中示例性示出的那样,根据可以与另外的实施方式组合的实施方式的连接元件18铰接式与下部件12和/或上部件10连接。尤其地,连接元件18借助于第一膜式合页20与下部件12和/或上部件10连接。第一膜式合页20可以构造得与连接元件18和上部件10和/或下部件12一件式。膜式合页的一件式设计方案允许了简单且成本低廉的制造。

[0094] 根据可以与另外的其中所描述的实施方式组合的刮水片实施方式,刮水片包括具有第一屈曲 $\omega < 0$ 的第一区域和具有第二屈曲 $\omega > 0$ 的第二区域。此外,根据实施方式的刮水片可以具有带第三屈曲 $\omega < 0$ 的第三区域,其中,所述刮水片的具有第二屈曲 $\omega > 0$ 的第二区域布置在具有第一屈曲 $\omega < 0$ 的第一区域与具有第三屈曲 $\omega < 0$ 的第三区域之间,就像示例性在图7中示出的那样。由此可以提供一玻璃板刮水装置,利用该玻璃板刮水装置可以实现施加到玻璃板4上的很大程度上稳定的挤压压力。此外可以提供一玻璃板刮水装置,其具有对玻璃板4的改善的适配和高的刮水品质。

[0095] 根据另外的实施方式,在针对鳍线刮水器能使用的快速固定紧固闭合件中,整个玻璃板刮水装置从车辆上的驱动轴去除,附加于快速固定紧固闭合件可以提供一机构,以便从玻璃板4抬起玻璃板刮水装置的刮水片2或将刮水片搁放到该玻璃板上。这点进一步简

化了使用,例如针对玻璃板4的手动清洁。

[0096] 根据本申请的玻璃板刮水装置可以设有小的几何尺寸,由此很少直至甚至没有影响驾驶员的视野。玻璃板刮水装置的功能性和稳定性尤其通过设置所述下部件的至少一个稳定器件来保证。

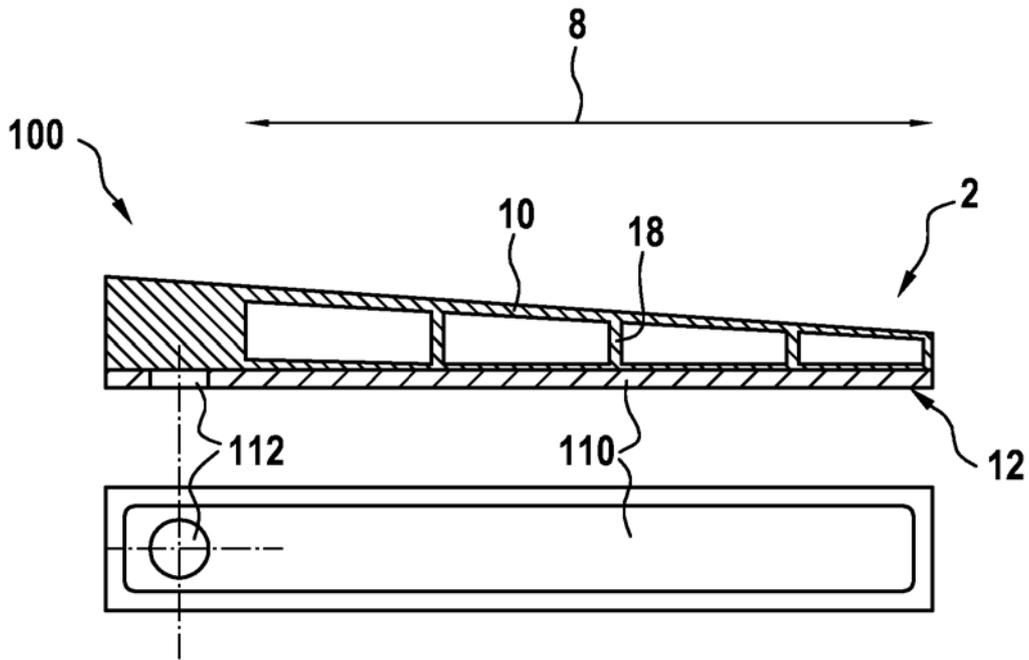


图 1

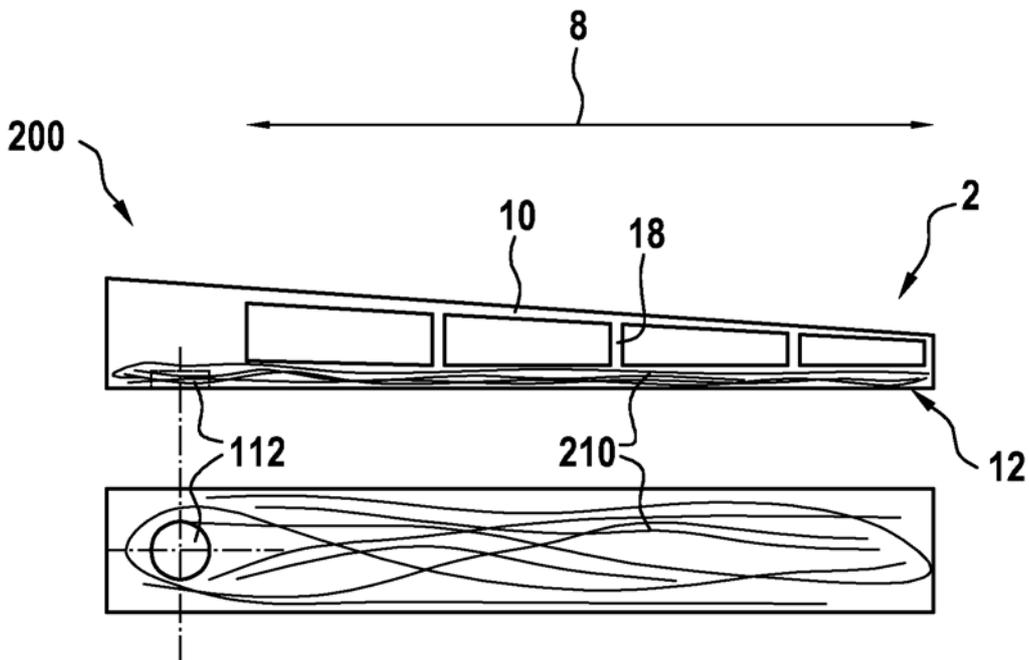


图 2

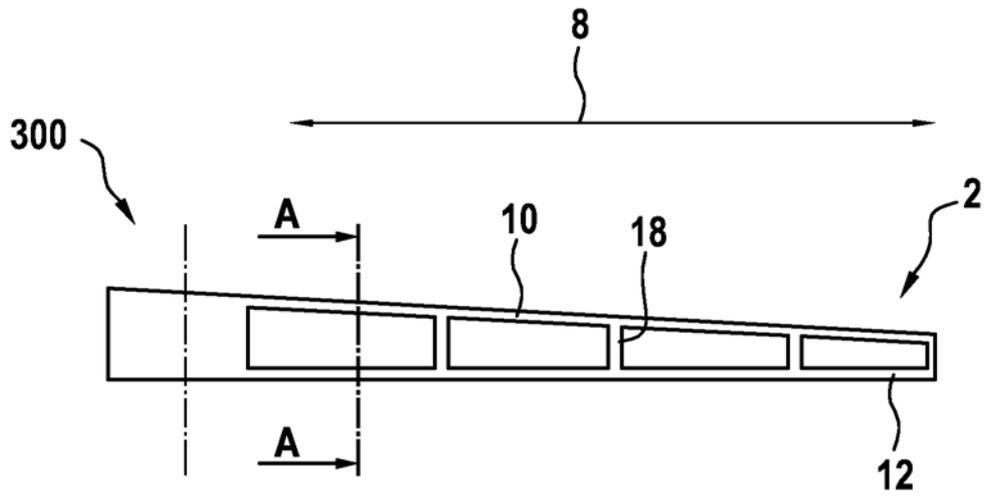


图 3A

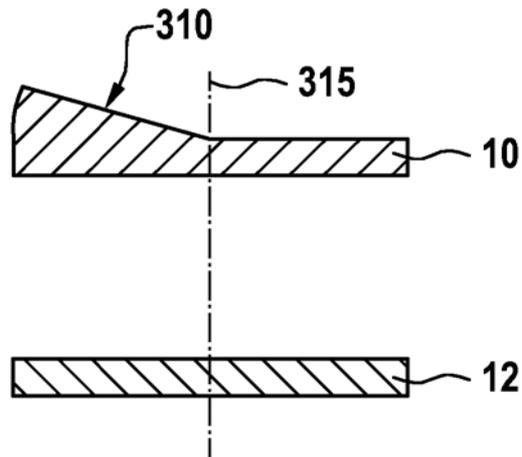


图 3B

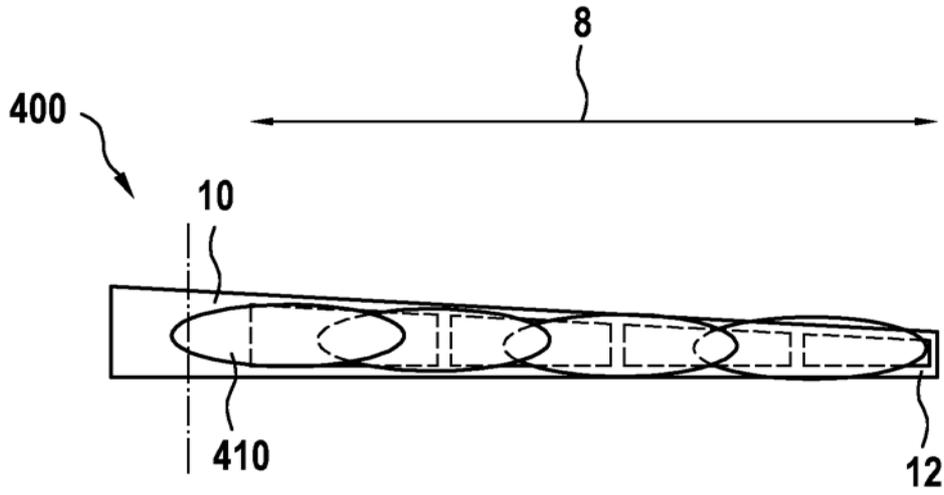


图 4A

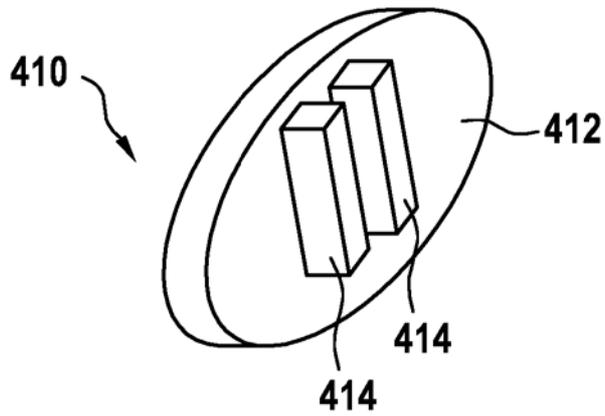


图 4B

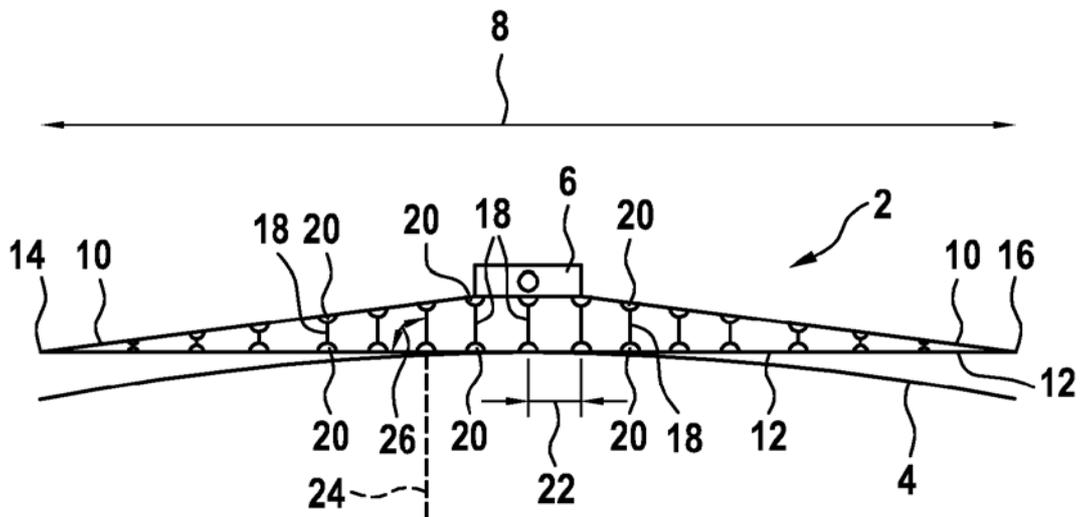


图 5A

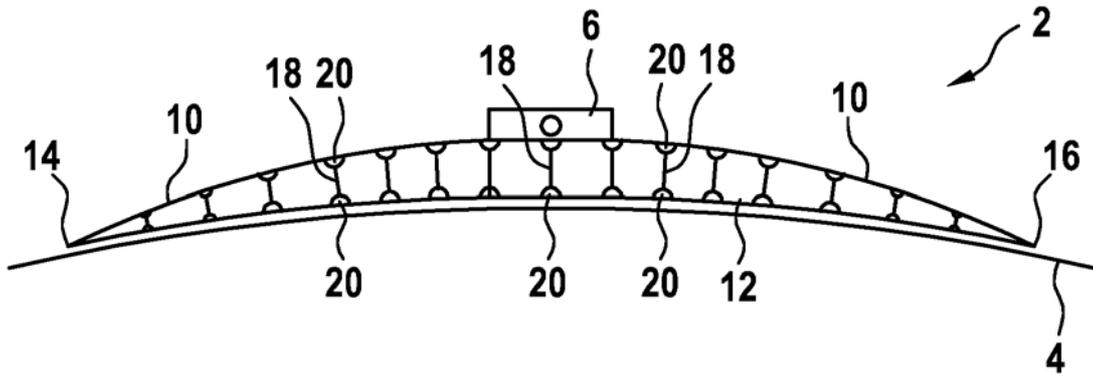


图 5B

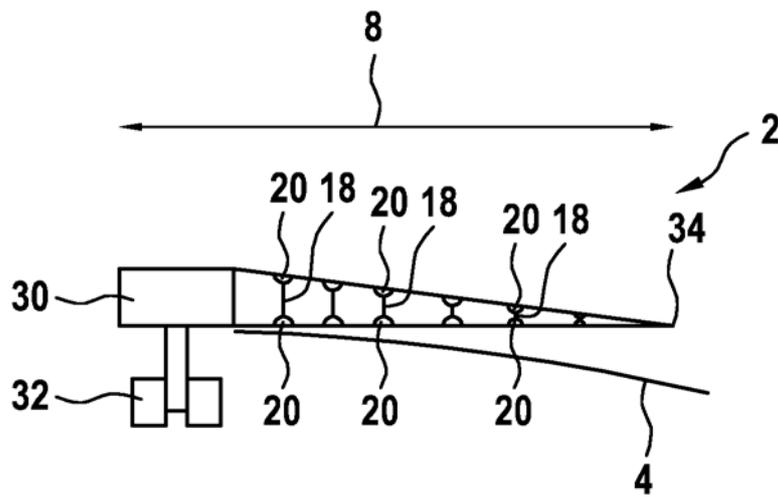


图 6A

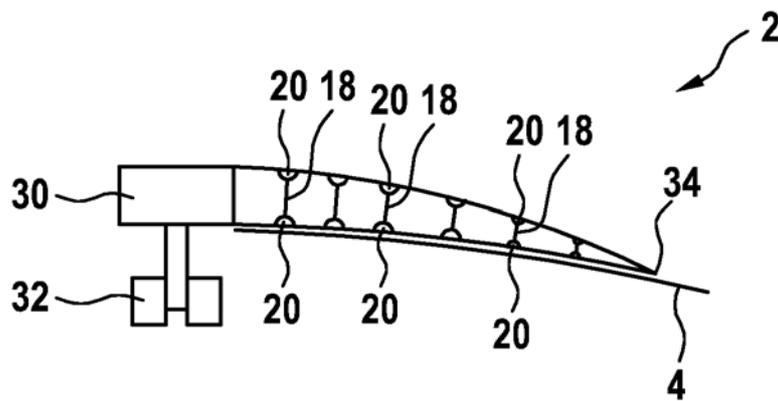


图 6B

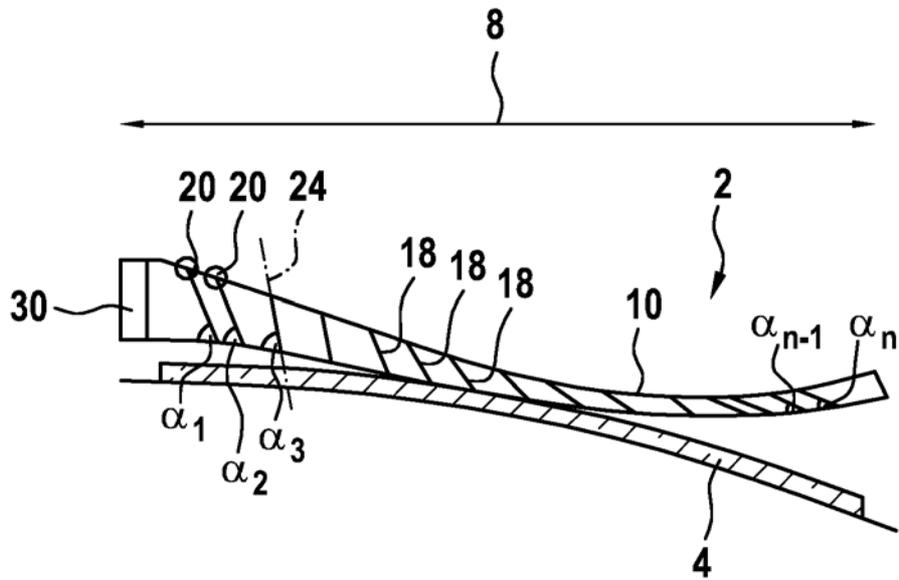


图 7

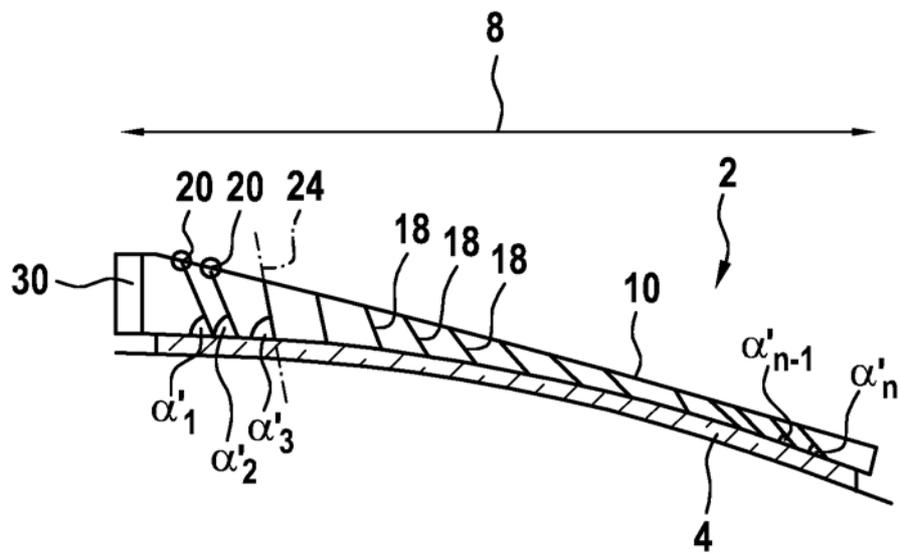


图 8