



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107000701 A

(43)申请公布日 2017.08.01

(21)申请号 201580068906.X

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

(22)申请日 2015.11.30

代理人 李雪莹 邓雪萌

(30)优先权数据

102014226511.8 2014.12.19 DE

(51)Int.Cl.

B60S 1/42(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

B60S 1/38(2006.01)

2017.06.16

B60S 1/34(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2015/078044 2015.11.30

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/096383 DE 2016.06.23

(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 V.哈克尔 P.迪克 M.施泰因梅茨

M.魏勒

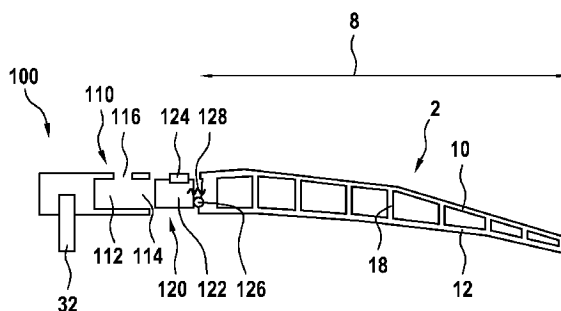
权利要求书2页 说明书10页 附图5页

(54)发明名称

玻璃刮水装置

(57)摘要

本发明涉及一种用于车辆的玻璃刮水装置(100),所述车辆具有固定元件(32)和安装单元(110),所述安装单元被设计用于安装在所述固定元件(32)上,其中所述安装单元(110)具有第一嵌合器件(116)。所述玻璃刮水装置(110)包括:拥有纵向延伸部(8)的刮水片(2),其中所述刮水片(2)具有拥有第二嵌合器件(124)的刮水片侧的固定件(120)。所述安装单元(110)和所述刮水片侧的固定件(120)通过基本上沿着所述刮水片(2)的纵向延伸部(8)的运动能够至少部分地插入到彼此当中,其中所述第一嵌合器件(116)和所述第二嵌合器件(124)被设计用于:在所述安装单元(110)与所述刮水片侧的固定件(120)被插入到彼此当中时,嵌合到彼此当中,并且其中所述安装单元(110)的第一嵌合器件(116)与所述刮水片侧的固定件(120)的第二嵌合器件(124)之间的嵌合能够松开。



1. 用于车辆的玻璃刮水装置(100),所述车辆具有固定元件(32)和安装单元(110),所述安装单元被设计用于安装在所述固定元件(32)上,其中所述安装单元(110)具有第一嵌合器件(116),其中所述玻璃刮水装置(110)包括:

-拥有纵向延伸部(8)的刮水片(2),其中所述刮水片(2)具有拥有第二嵌合器件(124)的刮水片侧的固定件(120);

其中所述安装单元(110)和所述刮水片侧的固定件(120)通过基本上沿着所述刮水片(2)的纵向延伸部(8)的运动能够至少部分地插入到彼此当中,其中所述第一嵌合器件(116)和所述第二嵌合器件(124)被设计用于:在所述安装单元(110)与所述刮水片侧的固定件(120)被插入到彼此当中时,嵌合到彼此当中,并且其中所述安装单元(110)的第一嵌合器件(116)与所述刮水片侧的固定件(120)的第二嵌合器件(124)之间的嵌合能够松开。

2. 按权利要求1所述的玻璃刮水装置(100),其中所述刮水片(2)包括:

-构造成至少部分地能够弯曲的伸长的上部(10);

-构造成至少部分地能够弯曲的伸长的下部(12);以及

-多个用于将所述上部(10)和所述下部(12)连接起来的连接元件(18),其中所述连接元件(18)沿着所述刮水片(2)的纵向延伸部(8)彼此隔开并且借助于转动关节(20)被安置在所述上部(10)和/或所述下部(12)上,尤其其中所述连接元件(18)被设计用于:能够实现所述上部(10)和所述下部(12)相对于彼此的运动,所述运动具有沿着所述刮水片(2)的纵向延伸部(8)的运动分量。

3. 按权利要求1或2所述的玻璃刮水装置(100),其中所述安装单元(110)具有第一开口(114),通过所述第一开口所述刮水片侧的固定件(120)能够至少部分地插入到所述安装单元(110)中。

4. 按权利要求1或2所述的玻璃刮水装置,其中所述刮水片侧的固定件具有第一开口,通过所述第一开口所述安装单元能够至少部分地插入到所述刮水片侧的固定件中。

5. 按权利要求1到4中任一项所述的玻璃刮水装置(100),其中所述第一嵌合器件(116)是第二开口,其中所述第二开口的周缘区域被设计用于与所述第二嵌合器件(124)相嵌合,并且尤其被设计用于与所述第二嵌合器件(124)形成传力锁合和/或形状锁合。

6. 按权利要求1到4中任一项所述的玻璃刮水装置,其中所述第二嵌合器件是第二开口,其中所述第二开口的周缘区域被设计用于与所述第一嵌合器件相嵌合,并且尤其被设计用于与所述第一嵌合器件形成传力锁合和/或形状锁合。

7. 按权利要求1到6中任一项所述的玻璃刮水装置(100),所述玻璃刮水装置包括操纵装置,其中所述安装单元(110)的第一嵌合器件(116)与所述刮水片侧的固定件(120)的第二嵌合器件(124)之间的嵌合能够通过对于所述操纵装置的操纵来松开。

8. 按权利要求7所述的玻璃刮水装置(100),其中所述操纵装置包括所述第一嵌合器件(116)或者所述第二嵌合器件(124),并且尤其其中所述操纵装置与所述第一嵌合器件(116)或者所述第二嵌合器件(124)一体地构造。

9. 按权利要求7或8所述的玻璃刮水装置(100),其中所述操纵装置构造为按键或者按钮。

10. 按权利要求1到9中任一项所述的玻璃刮水装置(100),其中所述刮水片侧的固定件(120)以能够围绕着转动轴线转动的方式布置在所述刮水片(2)上,尤其其中所述转动轴线

基本上垂直于所述刮水片(2)的纵向延伸部(8)。

11. 按权利要求10所述的玻璃刮水装置(100),所述玻璃刮水装置包括转动关节(126),所述转动关节以能够转动的方式将所述刮水片侧的固定件(120)与所述刮水片(2)彼此连接起来,并且尤其其中所述转动关节(126)提供所述转动轴线。

12. 按权利要求1到11中任一项所述的玻璃刮水装置(100),所述玻璃刮水装置包括弹性的元件(128),所述弹性的元件布置在所述刮水片侧的固定件(120)与所述刮水片(2)之间。

13. 按权利要求12所述的玻璃刮水装置(100),其中所述弹性的元件(128)包括压力弹簧。

14. 用于安装按权利要求1到13中任一项所述的玻璃刮水装置(100)的方法(700),所述方法包括:

-通过基本上沿着所述刮水片(2)的纵向延伸部(8)的运动来将所述安装单元(110)和所述刮水片侧的固定件(120)至少部分地插入到彼此当中;并且

-在所述第一嵌合器件(116)与所述第二嵌合器件(124)之间构成传力锁合和/或形状锁合。

15. 用于拆卸按权利要求1到13中任一项所述的玻璃刮水装置(100)的方法,所述方法包括:

-将所述第一嵌合器件(116)与所述第二嵌合器件(124)之间的传力锁合和/或形状锁合松开;并且

-使所述安装单元(110)和所述刮水片侧的固定件(120)沿着基本上沿着所述刮水片(2)的纵向延伸部(8)的方向彼此分开地运动,用于将所述安装单元(110)和所述刮水片侧的固定件(120)彼此松开。

## 玻璃刮水装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于车辆、尤其是机动车的玻璃刮水装置。此外，本发明涉及一种用于安装玻璃刮水装置的方法并且涉及一种用于拆卸玻璃刮水装置的方法。

### 背景技术

[0002] 玻璃刮水装置典型地拥有刮水臂或者刮水杆，其中刮水片在机动车的玻璃上运动。在此，使所述刮水片在第一转向位置与第二转向位置之间运动。为此目的，所述刮水臂通过驱动轴与刮水器马达相连接。

[0003] 在改进玻璃刮水装置时，存在着多个应该加以考虑的边界条件。属于这些边界条件的是：制造时的开销或者制造成本、材料成本、但是还有所述玻璃刮水装置的性能、尤其是在多种多样的条件下的功能以及在多个条件下的耐用性。

[0004] 通常对于玻璃刮水装置来说、尤其是对于刮水片来说由于对其定期的使用而出现磨损现象，随着所述磨损现象而产生刮水质量的恶化。除此以外，尤其在驶过洗涤设备时由于玻璃刮水装置在机动车的前窗玻璃或者后窗玻璃上的暴露的状态而存在着以下危险：所述玻璃刮水装置遭到损坏或者甚至被拉断。在这些情况下，有必要更换磨损的或者损坏的玻璃刮水装置。依照传统，玻璃刮水装置的更换比较昂贵，因为这些玻璃刮水装置通常通过螺纹连接与所述驱动轴固定在一起。

### 发明内容

[0005] 本发明的任务是提供一种玻璃刮水装置、一种用于安装玻璃刮水装置的方法和一种用于拆卸玻璃刮水装置的方法，利用所述玻璃刮水装置和所述用于安装以及拆卸玻璃刮水装置的方法，上面所提到的缺点中的至少一个缺点或者多个缺点得到减少或者基本上不出现。

[0006] 该任务通过独立权利要求的主题得到解决。

[0007] 按照本发明的一个方面提出一种用于车辆、尤其是机动车的玻璃刮水装置，所述车辆具有固定元件和安装单元，所述安装单元被设计用于安装在所述固定元件上，其中所述安装单元具有第一嵌合器件。所述玻璃刮水装置包括：具有纵向延伸部的刮水片，其中所述刮水片具有拥有第二嵌合器件的刮水片侧的固定件，其中所述安装单元和所述刮水片侧的固定件通过基本上沿着所述刮水片的纵向延伸部的运动能够至少部分地插入到彼此当中，其中所述第一嵌合器件和所述第二嵌合器件被设计用于：在所述安装单元和所述刮水片侧的固定件被插入到彼此当中时，嵌合到彼此当中，并且其中所述安装单元的第一嵌合器件与所述刮水片侧的固定件的第二嵌合器件之间的嵌合能够松开。

[0008] 按照本发明的另一个方面，提供一种用于安装按照这里所描述的実施方式的玻璃刮水装置的方法。所述方法包括：通过基本上沿着所述刮水片的纵向延伸部的运动来将所述安装单元和所述刮水片侧的固定件至少部分地插入到彼此当中；并且在所述第一嵌合器件与所述第二嵌合器件之间构成传力锁合和/或形状锁合。

[0009] 按照本发明的另一个方面,提供一种用于拆卸按照这里所描述的実施方式的玻璃刮水装置的方法。所述方法包括:将所述第一嵌合器件与所述第二嵌合器件之间的传力锁合和/或形状锁合松开;并且使所述安装单元和所述刮水片侧的固定件沿着基本上沿着所述刮水片的纵向延伸部的方向彼此分开地运动,用于将所述安装单元和所述刮水片侧的固定件彼此松开。

[0010] 本发明的优选的實施方式和特别的方面由从属权利要求、附图和本说明书中产生。

[0011] 按照本公开内容提供一种玻璃刮水装置,该玻璃刮水装置能够以简单的方式来安装和拆卸。优选为鳍条类型的玻璃刮水装置能够用单一的运动来安装和拆卸。相应地,所述玻璃刮水装置以及尤其所述刮水片能够在损坏的情况下容易地更换或者在驶过洗涤设备之前以简单的方式来移走并且随后重又安装。

[0012] 按照本公开内容的實施方式,说明一种用于车辆、尤其是机动车的玻璃刮水装置,所述玻璃刮水装置包括刮水片。所述刮水片包括构造成至少部分地能够弯曲的伸长的上部、构造成至少部分地能够弯曲的伸长的下部、多个用于将所述上部和所述下部连接起来的连接元件,其中所述连接元件沿着所述刮水片的纵向延伸部彼此隔开并且借助于转动关节被安置在所述上部和/或所述下部上,尤其其中所述连接元件被设计用于:能够实现所述上部和所述下部相对于彼此的运动,所述运动具有沿着所述刮水片的纵向延伸部的运动分量。具有这样的刮水片的玻璃刮水装置能够被称为“鳍条”。鳍条类型的玻璃刮水装置的特征在于特别高的柔性和与有待刮水的玻璃的曲率和曲率变化的良好的匹配。

[0013] 按照實施方式,所述安装单元具有第一开口,通过所述第一开口所述刮水片侧的固定件能够至少部分地插入到所述安装单元中。在其它的實施方式中,所述刮水片侧的固定件具有所述第一开口,通过所述第一开口所述安装单元能够至少部分地插入到所述刮水片侧的固定件中。由此所述刮水片能够以简单的方式方法被安装在所述安装单元上。

[0014] 在一些實施方式中,所述第一嵌合器件是开口、比如第二开口,其中所述第二开口的周缘区域被设计用于与所述第二嵌合器件嵌合在一起,并且尤其被设计用于与所述第二嵌合器件构成传力锁合和/或形状锁合。在其它的實施方式中,所述第二嵌合器件是所述第二开口,其中所述第二开口的周缘区域被设计用于:与所述第一嵌合器件嵌合在一起,并且尤其被设计用于与所述第一嵌合器件构成传力锁合和/或形状锁合。由此所述刮水片和所述安装单元能够以简单的方式方法彼此相连接,并且尤其是以能够松开的方式彼此相连接。

[0015] 按照能够与其它在这里所描述的實施方式相组合的實施方式,所述玻璃刮水装置包括操纵装置,其中所述安装单元的第一嵌合器件与所述刮水片侧的固定件的第二嵌合器件之间的嵌合能够通过对于所述操纵装置的操纵来松开。比如所述操纵装置能够包括所述第一嵌合器件或者所述第二嵌合器件,尤其其中所述操纵装置与所述第一嵌合器件或者所述第二嵌合器件能够一体地构造。由此所述玻璃刮水装置能够容易地并且成本低廉地制成。

[0016] 典型地,所述操纵装置能够构造为按键或者按钮。由此比如所述第一嵌合器件与所述第二嵌合器件之间的传力锁合和/或形状锁合能够以简单的方式方法、尤其是通过对于所述按钮的按压来松开。

[0017] 按照一些能够与其它在这里所描述的实施方式相组合的实施方式,所述刮水片侧的固定件以能够围绕着转动轴线转动的方式布置或者支承在所述刮水片上,尤其其中所述转动轴线基本上垂直于所述刮水片的纵向延伸部。典型地,所述玻璃刮水装置包括转动关节,该转动关节将所述刮水片侧的固定件与所述刮水片以能够转动的方式连接起来,并且尤其其中所述转动关节提供所述转动轴线。由此能够实现与有待刮水的玻璃的曲率和曲率变化的良好的匹配。

[0018] 在典型的实施方式中,所述玻璃刮水装置包括弹性的元件,该弹性的元件布置在所述刮水片侧的固定件与所述刮水片之间。该弹性的元件比如能够包括或者能够是压力弹簧。由此能够提供所述玻璃刮水装置的以及尤其所述刮水片的、作用于所述车辆的玻璃的压紧压力并且能够实现得到改进的刮水效应。

## 附图说明

[0019] 本发明的实施例在附图中示出并且下面进行详细描述。附图中:

图1A和1B示出了按照本公开内容的实施方式的玻璃刮水装置的示意图;

图2示出了按照本公开内容的实施方式的玻璃刮水装置的操纵装置的示意图;

图3A和3B示出了按照本公开内容的实施方式的玻璃刮水装置的安装的示意图;

图4A和4B示出了按照本公开内容的实施方式的玻璃刮水装置的拆卸的示意图;

图5示出了按照本公开内容的实施方式的安装好的玻璃刮水装置的示意图;

图6A示出了按照本公开内容的实施方式的玻璃刮水装置处于初始位置中的示意图;

图6B示出了按照图6A的玻璃刮水装置处于贴靠到玻璃上的位置中的示意图;

图7示出了按照本公开内容的其它实施方式的玻璃刮水装置处于初始位置中的示意图;并且

图8示出了按照图7的玻璃刮水装置处于贴靠到玻璃上的位置中的示意图。

[0020] 下面只要未作其它注明,就为相同的和起相同作用的元件使用相同的附图标记。

## 具体实施方式

[0021] 图1A和1B示出了按照本公开内容的实施方式的玻璃刮水装置100的示意图。图1A示出了所述玻璃刮水装置100的侧视图,并且图1B示出了所述玻璃刮水装置100的俯视图。

[0022] 车辆包括所述固定元件32和所述安装单元110,所述安装单元被设计用于安装在所述固定元件32上,其中所述安装单元110具有第一嵌合器件116。所述玻璃刮水装置100包括具有纵向延伸部8的刮水片2,其中所述刮水片2具有拥有第二嵌合器件124的刮水片侧的固定件120。所述安装单元110和所述刮水片侧的固定件120通过基本上沿着(并且/或者平行于)所述刮水片2的纵向延伸部8的运动能够至少部分地插入到彼此当中,其中所述第一嵌合器件116和所述第二嵌合器件124被设计用于:在所述安装单元110和所述刮水片侧的固定件120被插入到彼此当中时,嵌合到彼此当中。此外,按照有些实施方式,所述玻璃刮水装置100包括操纵装置,其中所述安装单元110的第一嵌合器件116与所述刮水片侧的固定件120的第二嵌合器件124之间的嵌合能够通过对于所述操纵装置的操纵来松开。

[0023] 由此通过在此所描述的实施方式来提供一种玻璃刮水装置,该玻璃刮水装置能够以简单的方式来安装和拆卸。相应地,所述玻璃刮水装置能够在损坏的情况下能够容易地

更换或者在驶过洗涤设备之前以简单的方式来移走并且随后重又安装。此外,比如在所述刮水片损坏时仅仅必须更换所述刮水片,并且能够继续使用所述安装单元。由此能够降低保养成本。

[0024] 尽管在这里所示出的实施例中,所述车辆能够包括所述安装单元,但是应该理解,所述玻璃刮水装置也能够包括在这里所描述的安装单元。

[0025] 如示范性地,在图1A和1B中示出的那样,按照实施方式,所述安装单元110能够与所述固定元件32相连接或者被固定在其上。为此,所述固定元件32比如能够被插入到所述安装单元110中。所述固定元件32和所述安装单元110比如能够通过传力锁合和/或形状锁合彼此相连接,并且尤其能够以能够松开的方式彼此相连接。所述固定元件32比如能够是驱动轴,该驱动轴与刮水器马达相连接并且由其驱动。

[0026] 按照实施方式,所述刮水片2具有伸长的上部10和伸长的下部12,所述上部和下部构造成至少部分地能够弯曲,其中所述下部12在所述玻璃刮水装置运行时朝向玻璃。此外,设置了多个用于将所述上部10和所述下部12连接起来的连接元件18,其中所述连接元件18沿着所述刮水片的纵向延伸部8彼此隔开并且借助于转动关节被安置在所述上部10和/或所述下部12上。所述连接元件18被设计用于:能够实现所述上部10和所述下部12相对于彼此的运动,所述运动具有沿着所述刮水片2的纵向延伸部8的运动分量。在此,所述连接元件在所述上部10上连接在相应的上连接位置处并且在所述下部12上连接在相应的下连接位置处。比如在所述连接位置处分别提供了一个转动关节。在所述上部10与所述下部12相对于彼此运动时,上连接位置相对于下连接位置的间距在同一个连接元件上基本不变,也就是说所述间距以比如 $\pm 1\text{mm}$ 、尤其是 $\pm 0.3\text{mm}$ 的偏差恒定。

[0027] 具有这样的刮水片的玻璃刮水装置能够被称为“鳍条”。鳍条类型的玻璃刮水装置的特征在于特别高的柔性以及与有待刮水的玻璃的曲率和曲率变化的良好的匹配。

[0028] 按照实施方式,所述安装单元110具有第一开口114,通过所述第一开口所述刮水片侧的固定件120能够至少部分地插入到所述安装单元110中。所述第一开口114比如能够是朝向所述安装单元110的接纳区域112的开口。由此所述刮水片2能够以简单的方式方法被安装在所述安装单元110上。比如所述安装单元110能够具有空隙或者所述接纳区域112,并且所述刮水片侧的固定件120能够具有基体122。比如所述刮水片侧的固定件120的基体122能够装入到所述空隙或者所述接纳区域112中。所述基体122和/或所述空隙或者所述接纳区域112能够具有基本上矩形的形状。

[0029] 但是,本公开内容不局限于此,并且在其它的实施方式中所述刮水片侧的固定件能够具有所述第一开口,通过所述第一开口所述安装单元能够至少部分地插入到所述刮水片侧的固定件中。

[0030] 在一些实施方式中,所述第一嵌合器件116是第二开口,其中所述第二开口的周缘区域被设计用于与所述第二嵌合器件124相嵌合,并且尤其被设计用于与所述第二嵌合器件124形成传力锁合和/或形状锁合。所述第一嵌合器件116比如能够构造在所述安装单元110的上侧面上。所述安装单元110的上侧面尤其能够是所述安装单元110的、背向所述车辆的玻璃的侧面或者表面。

[0031] 但是,本公开内容不局限于此,并且在其它的实施方式中所述第二嵌合器件是所述第二开口,其中所述第二开口的周缘区域被设计用于与所述第一嵌合器件相嵌合,并且

尤其被设计用于与所述第一嵌合器件形成传力锁合和/或形状锁合。由此,所述刮水片2和所述安装单元110能够以简单的方式方法彼此相连接,并且尤其能够以能够松开的方式彼此相连接。在典型的实施方式中,所述第一嵌合器件116和所述第二嵌合器件124能够构造为卡锁机构并且/或者构造为卡搭机构(Klick-Mechanismus)。

[0032] 按照本公开内容的能够与其它实施方式相组合的实施方式,“传力锁合”是指所有通过力的传递而产生的连接(比如传力锁合的连接、摩擦锁合)。尤其这样的连接使用压力和/或摩擦力。这些连接的联合通过起作用的力来实现。

[0033] 按照本公开内容的能够与其它实施方式相组合的实施方式,“形状锁合”是指所有通过至少两个元件嵌到彼此当中这种方式而产生的连接(形状锁合的连接)。尤其所述元件通过机械的连接即使在没有力传递的情况下或者在力传递中断的情况下也不会松开。

[0034] 按照能够与其它在这里所描述的实施方式相组合的实施方式,所述操纵装置包括所述第一嵌合器件或者所述第二嵌合器件,尤其其中所述操纵装置与所述第一嵌合器件或者所述第二嵌合器件一体地构造。在图1A和1B的实施例中,所述操纵装置与所述刮水片侧的固定件120的第二嵌合器件124一体地或者集成地构造。由此所述玻璃刮水装置100能够容易地并且成本低廉地制成。典型地,所述操纵装置能够构造为按键或者按钮。

[0035] 按照一些能够与其它在这里所描述的实施方式相组合的实施方式,所述刮水片侧的固定件120以能够围绕着转动轴线转动的方式布置或者支承在所述刮水片2上,尤其其中所述转动轴线基本上垂直于所述刮水片2的纵向延伸部8。典型地,所述玻璃刮水装置100包括转动关节126,该转动关节将所述刮水片侧的固定件120与所述刮水片2以能够转动的方式连接起来,并且尤其其中所述转动关节126提供所述转动轴线。所述转动轴线允许所述刮水片侧的固定件120与所述刮水片2之间的相对运动,由此比如能够实现与有待刮水的玻璃的曲率和曲率变化的良好的匹配。

[0036] 在典型的实施方式中,所述玻璃刮水装置100包括弹性的元件128,该弹性的元件布置在所述刮水片侧的固定件120与所述刮水片2之间。比如所述弹性的元件128能够布置在所述转动关节126的上方。所述弹性的元件128比如能够包括或者能够是压力弹簧。按照实施方式,所述弹性的元件128能够被设立用于:将所述刮水片侧的固定件120和所述刮水片2彼此推离或者彼此推开。由此能够提供所述玻璃刮水装置100的以及尤其是所述刮水片2的或者被安装在所述刮水片2的下侧面12上的刮水唇(未示出)的压紧压力并且能够实现得到改进的刮水效应,所述压紧压力作用于所述车辆的玻璃。

[0037] 由此通过在此所描述的实施方式来提供一种玻璃刮水装置,该玻璃刮水装置能够以简单的方式方法来安装和拆卸。相应地,所述玻璃刮水装置的刮水片能够在损坏的情况下容易地更换或者在驶过洗涤设备之前以简单的方式来移走并且随后重又安装。

[0038] 图2示出了按照本公开内容的实施方式的玻璃刮水装置100的操纵装置的示意图。

[0039] 典型地,所述操纵装置能够构造为按键或者按钮。由此比如能够以简单的方式方法、尤其是通过对于所述按钮的按压来松开所述第一嵌合器件与所述第二嵌合器件之间的传力锁合和/或形状锁合。相应地,所述玻璃刮水装置100能够在损坏的情况下容易地更换或者在驶过洗涤设备之前能够以简单的方式移走并且随后重又安装。

[0040] 按照本公开内容的能够与其它的实施方式相组合的实施方式,所述操纵装置包括或者是所述第二嵌合器件124。典型地,所述第二嵌合器件124能够构造为凸起。所述操纵装

置能够至少部分地构造成有弹性。所述凸起能够在所述玻璃刮水装置100安装好的状态中与所述第一嵌合器件处于嵌合之中,其中通过对于所述操纵装置的按压能够使所述凸起下沉,用于就这样松开所述凸起与所述第一嵌合器件之间的嵌合。

[0041] 图3A和3B示出了按照本公开内容的实施方式的玻璃刮水装置100的安装的示意图。

[0042] 按照本发明的一个方面,提供一种用于安装按照这里所描述的实施方式的玻璃刮水装置100的方法。所述方法包括:通过基本上沿着所述刮水片2的纵向延伸部的运动来将所述安装单元110和所述刮水片的固定件120至少部分地插入到彼此当中;并且在所述第一嵌合器件116与所述第二嵌合器件124之间构成传力锁合和/或形状锁合。典型地,能够如在图3B中用箭头200所标明的那样来按压所述操纵装置,用于松开所述传力锁合和/或形状锁合。

[0043] 图4A和4B示出了按照本公开内容的实施方式的玻璃刮水装置100的拆卸的示意图。

[0044] 按照本发明的另一个方面,提供一种用于拆卸按照这里所描述的实施方式的玻璃刮水装置100的方法。所述方法包括:比如通过对于所述操纵装置的按压(用箭头200标明)来将所述第一嵌合器件116与所述第二嵌合器件124之间的传力锁合和/或形状锁合松开;并且使所述安装单元110和所述刮水片侧的固定件120沿着基本上沿着所述刮水片2的纵向延伸部8的方向210彼此分开地运动,用于将所述安装单元110和所述刮水片侧的固定件120彼此松开。

[0045] 典型地,为了进行拆卸而能够如通过箭头220所标明的那样围绕着所述转动关节126来转动所述刮水片2。所述刮水片2连同刮水片侧的固定件120而后能够以简单的方式方法从所述安装单元110中松开并且移走。

[0046] 图5示出了按照本公开内容的实施方式的安装好的玻璃刮水装置100的示意图。

[0047] 在典型的实施方式中,所述玻璃刮水装置100包括弹性的元件128、比如压力弹簧,所述弹性的元件布置在所述刮水片侧的固定件120与所述刮水片2之间。按照实施方式,所述弹性的元件128能够被设立用于:将所述刮水片侧的固定件120和所述刮水片2彼此推离或者彼此推开。由此所述弹性的元件128能够提供(预)夹紧力230。由此能够提供所述玻璃刮水装置100的以及尤其所述刮水片2的或者被安装在所述刮水片2的下侧面上的刮水唇(未示出)的压紧压力并且能够实现得到改进的刮水效应,所述压紧压力作用于所述车辆的玻璃。

[0048] 按照实施方式,所述(预)夹紧力230能够提供用于所述玻璃刮水装置100的保险功能(Sicherungsfunktion)。在操纵所述操纵装置时,所述(预)夹紧力230能够将所述刮水片2向上按压。所述结构得到保险/保持,由此防止所述刮水片2掉下来或者掉下来。

[0049] 下面对一种示范性的玻璃刮水装置的方面进行描述,对于所述方面来说,所述玻璃刮水装置的在此所描述的实施方式特别有利。但是,原则上在此所描述的固定装置也能够用于其它的玻璃刮水装置。

[0050] 为了提供参照图6A和6B、7和8在下面详细解释的“鳍条”效应,所述连接元件18尤其被设计成能够围绕着所属的连接点20运动,用于能够实现所述上部10与下部12相对于彼此的运动,所述运动具有沿着所述刮水片2的纵向延伸部8的运动分量。

[0051] 图6A和6B按照本公开内容的玻璃刮水装置的实施方式示出了刮水片2处于初始位置中以及处于贴靠到玻璃4上的位置中的示意图。所述刮水片2用于对车辆的玻璃4进行刮水,所述车辆比如是机动车、尤其是汽车。所述刮水片2拥有纵向延伸部8并且具有伸长的上部10和同样伸长的下部12。所述上部10的和下部12的纵向延伸部基本上相当于所述刮水片2的纵向延伸部8。

[0052] 不仅所述上部10而且所述下部12都是能够弯曲的梁或者能够构造为能够弯曲的梁。同样能够仅仅分别将所述上部10的和/或下部12的一部分构造成能够弯曲。按照有些能够与其它在这里所描述的实施方式相组合的实施方式,为所述上部10和/或所述下部12使用下述材料,所述材料拥有处于 $0.005\text{kN/mm}^2$ 与 $0.5\text{kN/mm}^2$ 之间、尤其是 $0.01\text{kN/mm}^2$ 与 $0.1\text{kN/mm}^2$ 之间的范围内的弹性模量。这能够实现所述上部10的和下部12的合适的弯曲能力。结合所述上部10的和下部12的合适地构造的横截面就这样产生最佳的抗弯刚度。

[0053] 此外,图6A和6B示出了所述安装单元110,在该安装单元上安置了所述刮水片2。所述安装单元110与刮水器马达相连接,该刮水器马达驱动着所述玻璃刮水装置,用于对所述玻璃4进行刮水。所述安装单元110能够按照本公开内容的实施方式来构造。此外,所述刮水器马达能够与所述固定元件32相连接,该固定元件能够是驱动轴。

[0054] 在沿着所述玻璃刮水装置的纵向延伸部8与所述安装单元110对置的侧面上,所述上部10和所述下部12在所述连接位置34处相连接。所述上部10和所述下部12通过连接元件18彼此相连接。所述连接元件18如此构造,使得所述连接位置与所述上部10的间距以及所述连接位置与所述下部12的间距以最大 $\pm 1\text{mm}$ 的幅度、尤其是以最大 $\pm 0.3\text{mm}$ 的幅度变化(比如由于热膨胀和/或拉压负荷)。所述连接元件18由此能够构造成基本上无弹性,或者所述连接元件18的效应基于其在上部10与下部12之间的力传递并且不是基于其弹性。

[0055] 所述连接元件18借助于转动关节20被固定在所述上部10的和下部12的朝向彼此的内部的纵侧面上。典型地,所述转动关节20是铰链。尤其所述转动关节20能够构造为薄膜铰链。这一点尤其是有利的,如果所述上部10、所述下部12和/或所述连接元件18由塑料材料制成或者用合适的塑料材料来包覆。

[0056] 按照典型的这里所描述的能够与其它这里所描述的实施方式相组合的实施方式,转动关节20从以下组别中选出,所述组别包括:铰链、薄膜铰链、用于沿着扭转轴线产生更小的刚度的材料的变细部、具有旋转轴线的关节、用于将所述上部与所述连接元件连接起来或者用于将所述下部与所述连接元件连接起来的器件等等,所述器件允许所述下部沿着所述纵向延伸部相对于所述上部来移动。

[0057] 在下述实施方式中所述关节20通过薄膜铰链来提供,所述实施方式由此提供一种非常简单的方式方法,以用于提供用于鳍条-刮水器的关节20。所述刮水片2能够一体地、尤其不使用工具地(werkzeugfallend)来提供。按照典型的实施方式,所述薄膜铰链拥有高的可延展性。这比如能够通过从组别PP、PE、POM和PA中选出的材料来提供。作为替代方案,所述薄膜铰链能够由一种或者多种来自以下组别的材料制成,所述组别包括:TPE(热塑性弹性体)、比如TPE-S、TPE-O、TPE-U、TPE-A、TPE-V和TPE-E。

[0058] 所述连接元件18沿着所述刮水片2的纵向延伸部8彼此隔开。所述间距有利地小于 $50\text{mm}$ ,尤其是小于 $30\text{mm}$ 。由此能够保证所述玻璃刮水装置、尤其是其下部12的特别高的柔性以及与有待刮水的玻璃4的曲率和曲率变化的良好的匹配。

[0059] 图6B示出了按照图6A的刮水片2处于贴靠到所述玻璃4上的位置中的示意图。因为所述玻璃4具有曲率,所以在使所述刮水片2贴靠到所述玻璃4上时接触压力作用于所述下部12。因为所述上部10和所述下部12是能够弯曲的梁并且所述连接元件12以能够转动的方式被支承在上部10和下部12上,所以所述上部10和所述下部12能够相对于彼此移动。通过从下面作用于所述下部12的压力,所述刮水片2朝所述压力所来源的方向弯曲并且刚好贴靠到所述玻璃4的弯曲部上。

[0060] 通过这里所描述的实施方式的构造,在力(通过所述玻璃4)作用于所述下部12时,所述下部12朝下述方向弯曲,所述力从所述方向起作用。这通过所述上部10和所述下部12在所述连接位置34处的连接、形状并且通过所述连接元件18与所述上部或者下部之间的连接处的转动关节20来产生。按照这里所描述的实施方式的玻璃刮水装置利用特定的鱼的尾鳍的效应,所述尾鳍在存在侧面的压力时不是朝压力方向偏移而是朝相反的方向拱起,也就是朝所述压力来源的方向拱起。这种原理也被称为鳍线(Flossenstrahl)原理或者“鳍条”原理。由此,按照在此所描述的实施方式的玻璃刮水装置拥有得到改进的、与机动车的玻璃4相匹配的优点。对于传统的玻璃刮水片来说,其上部通常是刚性的,也就是其构造成不能弯曲。

[0061] 图7和8按照在此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刮水装置的刮水片2处于初始位置中(图7)、也就是处于未加负荷的状态中以及处于贴靠到玻璃4上的位置中(图8)的示意图。所述刮水片2包括伸长的上部10和伸长的下部12,所述上部10和下部12构成至少部分地能够弯曲。此外,设置了多个用于将所述上部10和所述下部12连接起来的连接元件18,其中所述连接元件18沿着所述刮水片2的纵向延伸部8彼此隔开。所述连接元件18被设计用于:能够实现所述上部10和所述下部12相对于彼此的运动,所述运动具有沿着所述刮水片2的纵向延伸部8的运动分量。此外,所述连接元件18相对于所述下部12如此布置,使得在所述刮水片2的未加负荷的状态中,所述连接元件18的相应的纵轴线24相对于所述下部12的角度 $\alpha_n$ 至少部分地沿着所述刮水片2的纵向延伸部8变化、尤其是连续地变化或者单调地或者严格单调地变化。

[0062] 在图7所示出的刮水片2中,在未加负荷的状态中,所述连接元件18的相应的纵轴线24相对于所述下部12的角度 $\alpha_n$ 用 $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_{n-1}, \alpha_n$ 来表示,所述角度沿着所述刮水片2的纵向延伸部8变化。在所述刮水片2的受到负荷的状态中,也就是如示范性地在图8中所示出的那样在贴靠到所述玻璃4上的位置中,所述连接元件18的相应的纵轴线24相对于所述下部12的角度 $\alpha_n$ 与所述未加负荷的状态相比发生了变化。为了表达这一点,所述连接元件18的相应的纵轴线24相对于所述下部12的角度 $\alpha_n$ 在图8所示出的刮水片2中用 $\alpha'_1, \alpha'_2, \alpha'_3, \dots, \alpha'_{n-1}, \alpha'_n$ 来表示,所述角度沿着所述刮水片2的纵向延伸部8变化,所述刮水片处于贴靠到所述玻璃4上的位置中。

[0063] 按照所述玻璃刮水装置的能够与其它实施方式相组合的实施方式,所述刮水片2具有至少一个第一区域,在所述第一区域中所述连接元件18的纵轴线24相对于所述下部12的角度 $\alpha_n$ 沿着所述刮水片2的纵向延伸部8朝刮水片端部减小、尤其是单调地、尤其是严格单调地减小。此外,所述刮水片2能够具有至少一个第二区域,在所述第二区域中所述连接元件18的纵轴线24相对于所述下部12的角度 $\alpha_n$ 沿着所述刮水片2的纵向延伸部8朝刮水片端部增大、尤其是单调地、尤其是严格单调地增大。按照如示范性地在图7和8中示出的那样

的实施方式,所述刮水片2的第二区域——在该第二区域中所述连接元件18的纵轴线24相对于所述下部12的角度 $\alpha_n$ 沿着所述刮水片2的纵向延伸部8朝刮水片端部增大——布置在所述刮水片的内部的位置上,该内部的位置处于所述安装单元110或者所述刮水片2的刮水片侧的固定件(未示出)的附近。由此能够提供一种玻璃刮水装置,该玻璃刮水装置能够实现特别好地与玻璃4的曲率相匹配。此外,不仅能够提供所述玻璃刮水装置在所述玻璃4上的、尽可能均匀的压紧压力,而且能够提供所述玻璃刮水装置的均匀的力分布,从而提供高的刮水质量。

[0064] 按照所述刮水片2的能够与其它的实施方式相组合的实施方式,所述连接元件18尤其在所述刮水片2的未加负荷的状态中如此被固定在所述下部12上,使得所述连接元件18的纵轴线24相对于所述下部12以角度 $\alpha_n$ 来伸展,所述角度处于下角度极限值 $\alpha_{nu}$ 与上角度极限值 $\alpha_{no}$ 之间。按照实施方式,所述下角度极限值 $\alpha_{nu}=10^\circ$ 、尤其是 $\alpha_{nu}=15^\circ$ 、尤其是 $\alpha_{nu}=20^\circ$ ,并且所述上角度极限值 $\alpha_{no}=80^\circ$ 、尤其是 $\alpha_{no}=90^\circ$ 、尤其是 $\alpha_{no}=100^\circ$ 。这有利地保证将作用于所述下部12的力特别好地传递到所述上部10上。

[0065] 按照所述玻璃刮水装置的能够与其它的实施方式相组合的实施方式,所述连接元件18如此配置而成,使得所述上部10与所述下部12之间的间距至少部分地沿着所述刮水片2的纵向延伸部8变化、尤其是在第一区域中连续地缩小并且在第二区域中连续地扩大。所述上部10与所述下部12之间的间距沿着所述刮水片2的纵向延伸部8也能够包括一个区域,在该区域中所述上部10与所述下部12之间的间距沿着所述刮水片2的纵向延伸部8基本上是恒定的。所述上部10与所述下部12之间的间距在所述安装单元110或者所述刮水片侧的固定件处比在对置的端部上更大,所述连接位置34处于所述对置的端部上。

[0066] 按照所述刮水片2的、能够与其它的实施方式相组合的实施方式,内部的(朝向所述刮水片侧的固定件的)间距值至少为15mm、尤其是至少25mm、尤其是至少35mm。按照能够与其它的实施方式相组合的实施方式,外部的间距值至少为10mm、尤其是至少12.5mm、尤其是至少15mm。按照能够与其它的实施方式相组合的实施方式,中间的间距值至少为7.5mm、尤其是至少9mm、尤其是至少12.5mm。

[0067] 如在图7和8中示范性地示出的那样,按照能够与其它的实施方式相组合的实施方式,所述连接元件18以关节的方式与所述下部12和/或所述上部10相连接。尤其所述连接元件18借助于第一薄膜铰链20与所述下部12和/或所述上部10相连接。所述第一薄膜铰链20能够与所述连接元件18和所述上部10和/或所述下部12一体地构造。所述薄膜铰链的一体的构造允许容易的并且成本低廉的制造。

[0068] 按照所述刮水片的能够与其它在此所描述的实施方式相组合的实施方式,所述刮水片2包括具有第一曲率 $\omega < 0$ 的第一区域和具有第二曲率 $\omega > 0$ 的第二区域。此外,按照实施方式,所述刮水片能够具有拥有第三曲率 $\omega < 0$ 的第三区域,其中所述刮水片2的具有第二曲率 $\omega > 0$ 的第二区域如示范性地示出的那样布置在所述具有第一曲率 $\omega < 0$ 的第一区域与所述具有第三曲率 $\omega < 0$ 的第三区域之间。由此能够提供一种玻璃刮水装置,用该玻璃刮水装置能够实现作用于所述玻璃4的、尽可能均匀的压紧压力。此外能够提供一种玻璃刮水装置,该玻璃刮水装置具有与所述玻璃4的得到改进的匹配以及高的刮水质量。

[0069] 在此所描述的实施方式说明一种玻璃刮水装置,该玻璃刮水装置能够以简单的方式来安装和拆卸。相应地,所述玻璃刮水装置能够在损坏的情况下容易地更换或者在驶过

---

洗涤设备之前以简单的方式来移走并且随后重又安装。

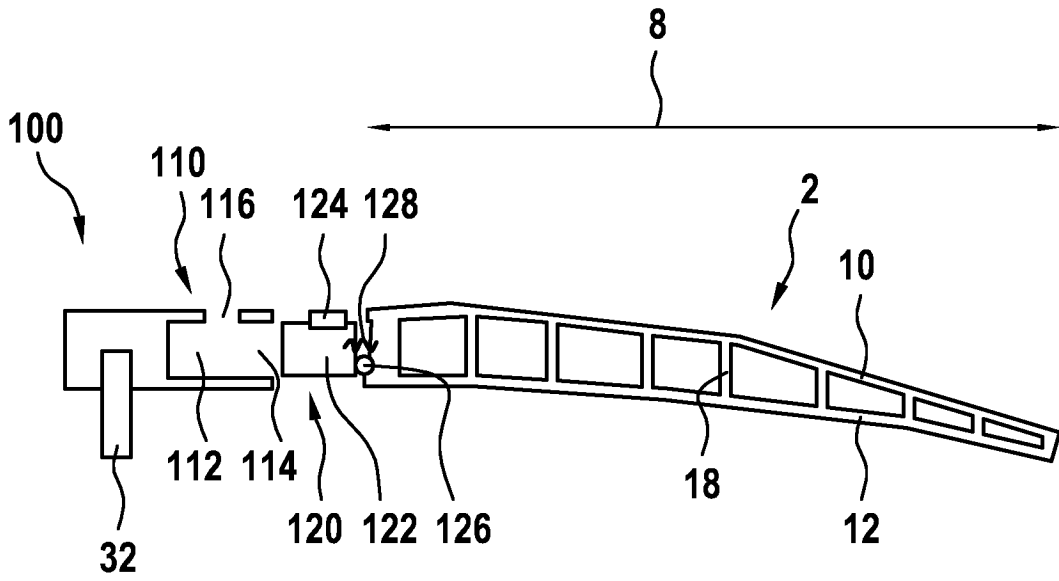


图 1A

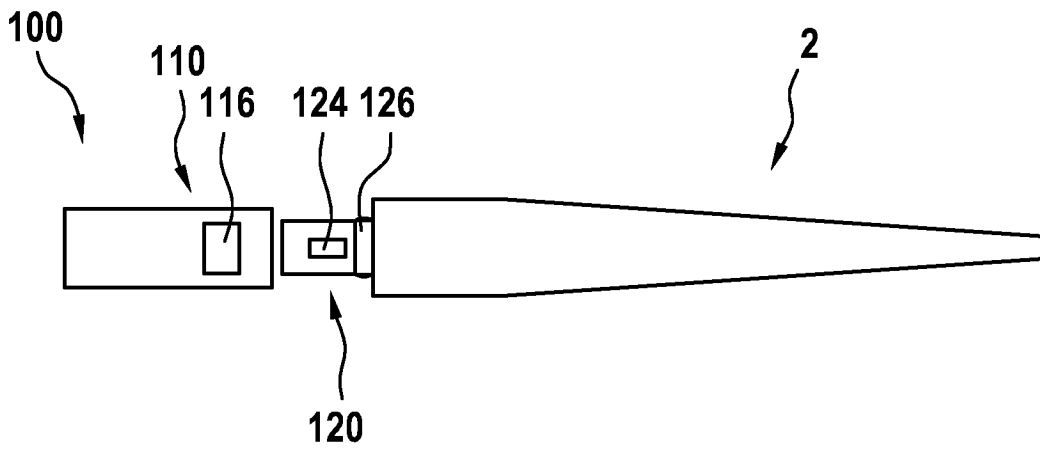


图 1B

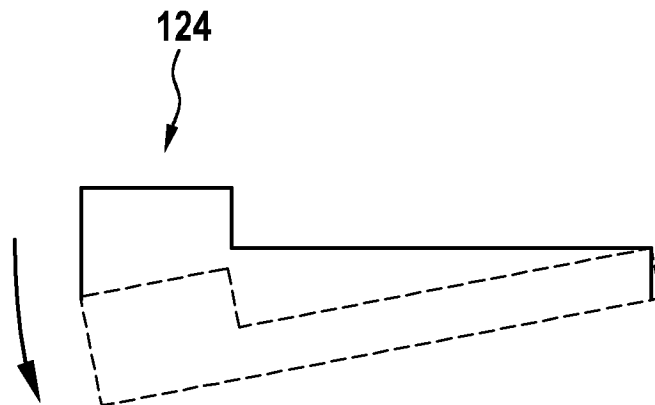


图 2

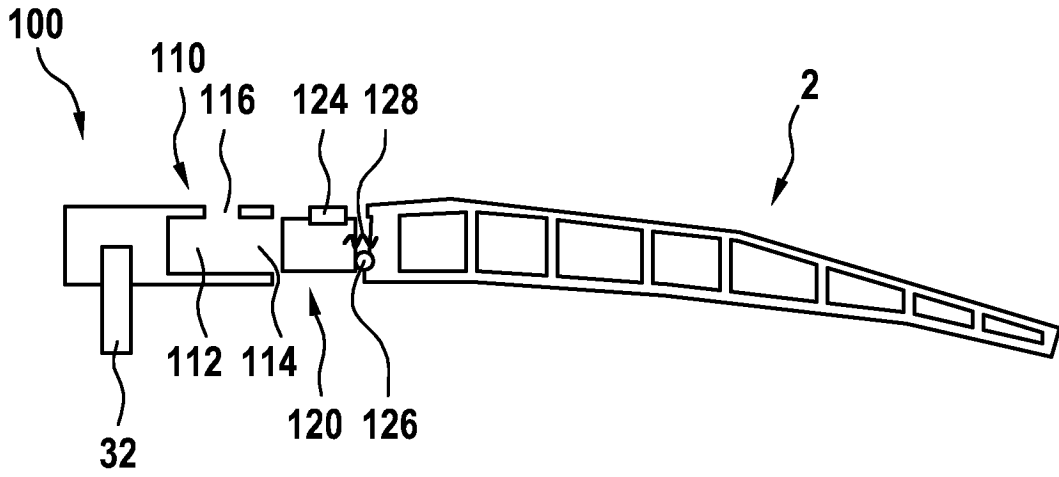


图 3A

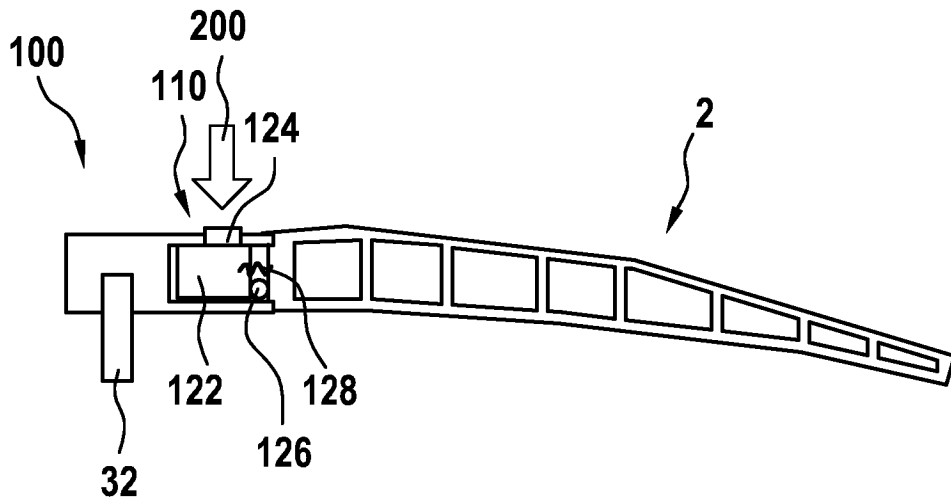


图 3B

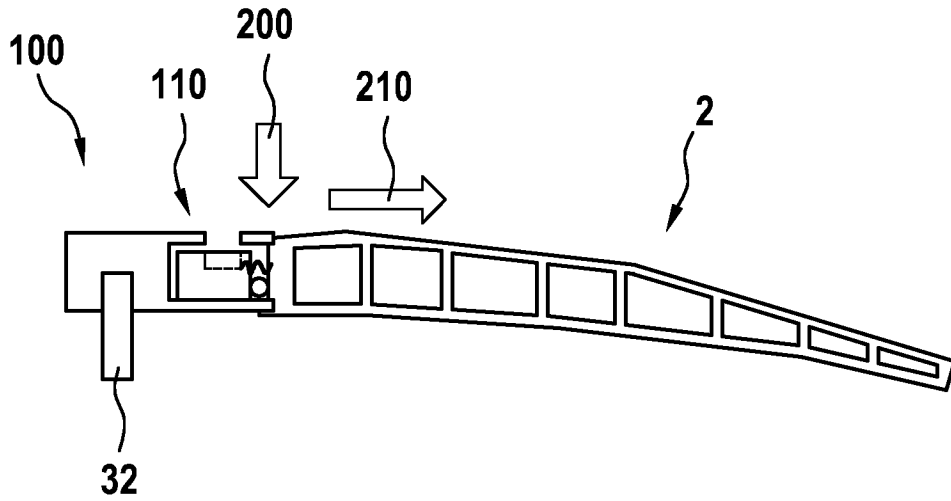


图 4A

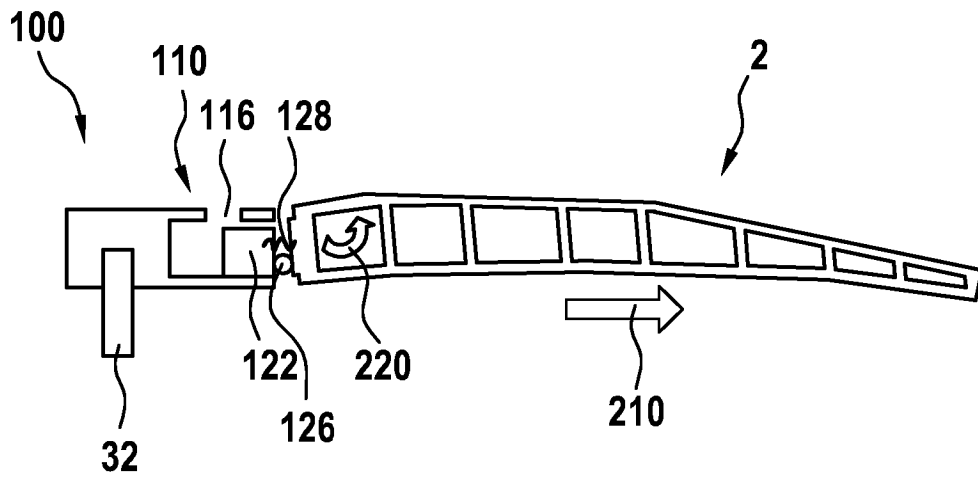


图 4B

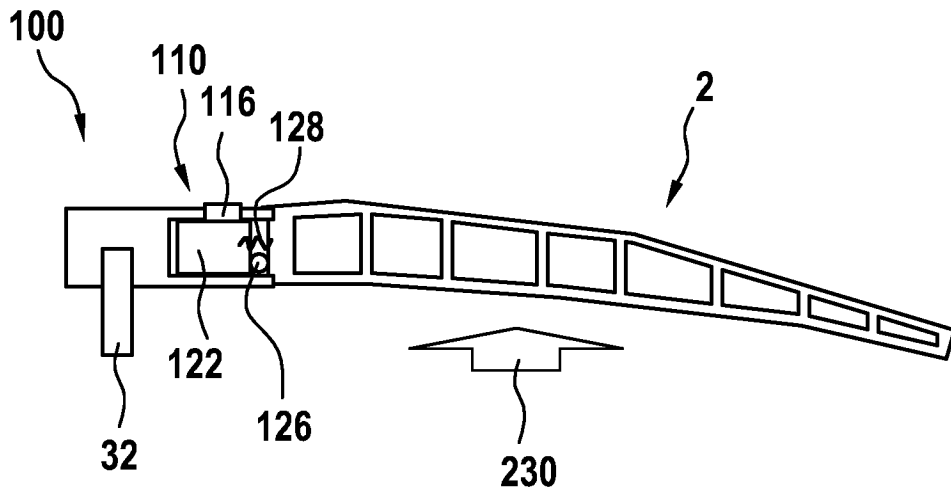


图 5

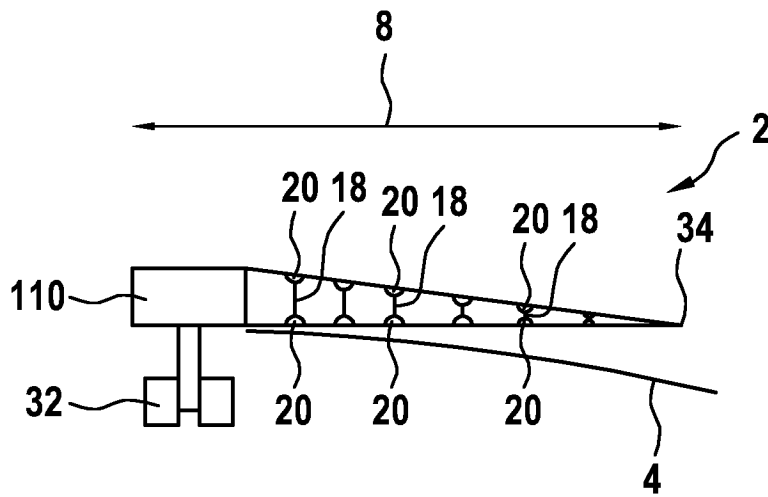


图 6A

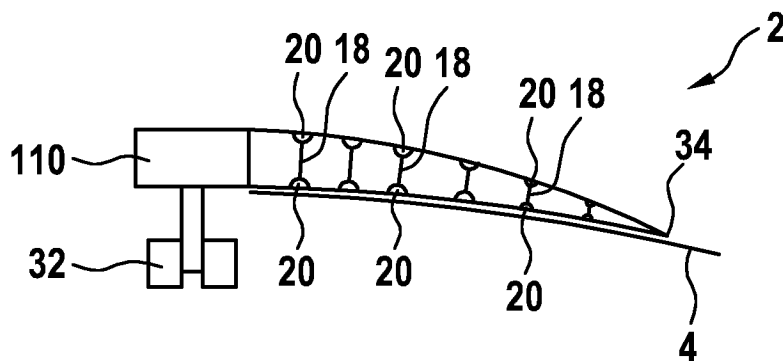


图 6B

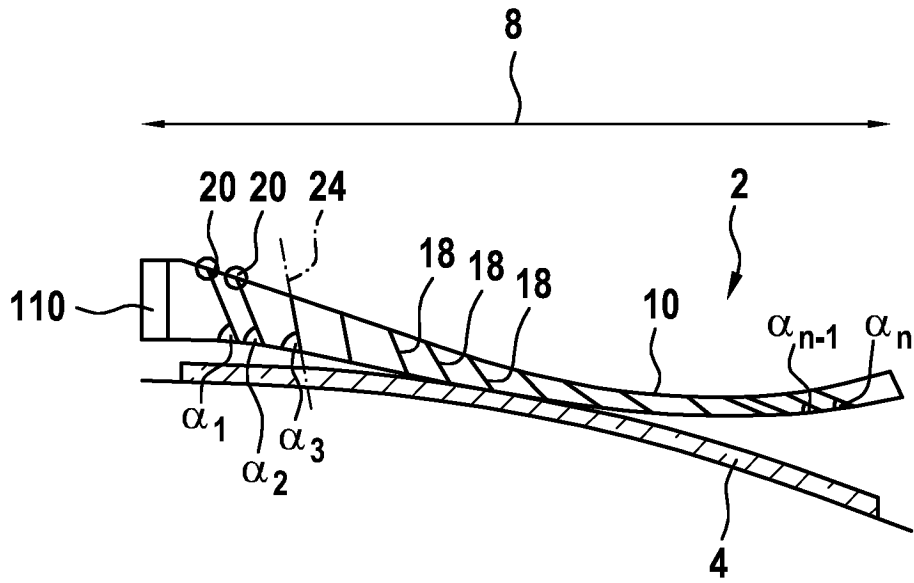


图 7

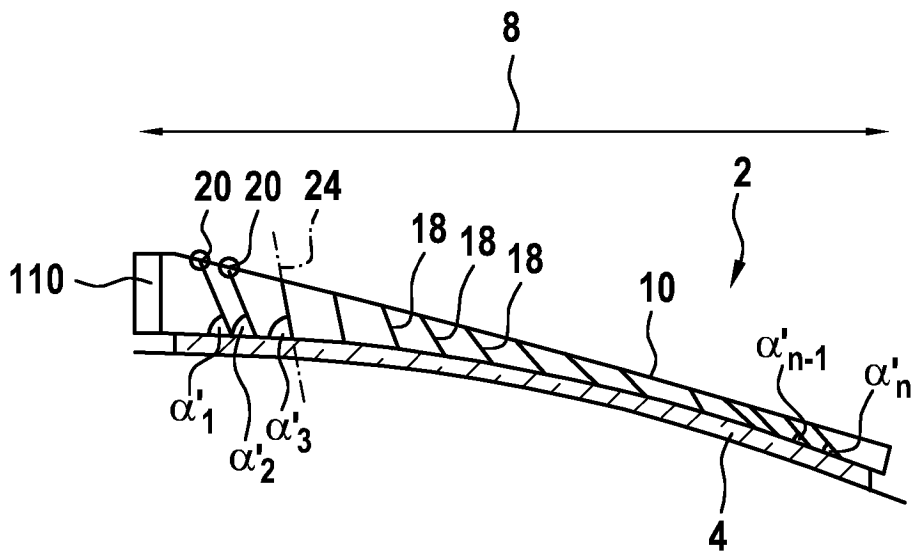


图 8