



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118414272 A

(43) 申请公布日 2024. 07. 30

(21) 申请号 202280082947.4

(74) 专利代理机构 北京金诚同达律师事务所
11651

(22) 申请日 2022.12.14

专利代理师 汤雄军

(30) 优先权数据

2113711 2021.12.16 FR

(51) Int.Cl.

B60S 1/38 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2024.06.14

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2022/085781 2022.12.14

(87) PCT国际申请的公布数据

W02023/110974 FR 2023.06.22

(71) 申请人 法雷奥系统公司

地址 法国勒梅尼勒圣丹尼斯

(72) 发明人 G·卡洛特 P·比洛特

V·伊莎贝尔

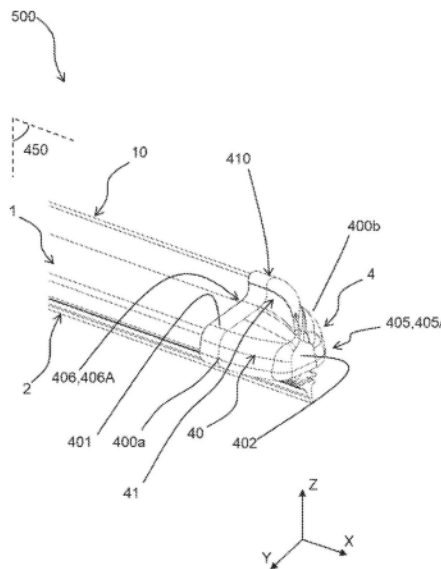
权利要求书1页 说明书11页 附图4页

(54) 发明名称

用于机动车辆的端盖和挡风玻璃雨刮器

(57) 摘要

本发明涉及一种用于机动车辆的挡风玻璃雨刮器(500)的端盖(4),该端盖的形状和尺寸使得能够确保直到端盖(4)的端部的有效下压力,因此确保将挡风玻璃雨刮器(500)的刮片(2)有效且高效地抵靠在机动车辆的待擦拭/清洁的玻璃表面上。这种有效的下压力特别是由于引导轮廓(410)的弯曲形状而获得的,位于中空主体(40)的顶部上的偏转装置沿着该引导轮廓延伸,所述引导轮廓(410)的弯曲形状朝向根据本发明的端盖(4)的前侧壁(400a)定向。



1. 一种用于机动车辆的挡风玻璃雨刮器(500)的端件(4),所述端件(4)包括:
 - 中空主体(40),所述中空主体在被构造成与挡风玻璃雨刮器端部(500)接合的第一边缘(406)与被构造成远离所述挡风玻璃雨刮器端部(500)的第二自由边缘(405)之间在纵向方向(X)上延伸;
 - 气流偏转装置(41),所述气流偏转装置沿着由所述偏转装置(41)相对于所述中空主体(40)的一组顶点限定的引导轮廓(410)从所述中空主体(40)突出,所述偏转装置(41)在所述中空主体(40)的第一边缘(406)与第二边缘(405)之间延伸;其特征在在于,所述偏转装置(41)的引导轮廓(410)具有在平行于所述纵向方向(X)的平面(450)中弯曲并包括所述引导轮廓(410)的放大部分(4101a)。
2. 如前一权利要求所述的端件(4),其中,所述偏转装置(41)的引导轮廓(410)具有:
 - 第一部分(4100),所述偏转装置(41)沿着所述第一部分具有恒定形状;以及
 - 形成所述放大部分(4101a)的第二部分(4101),所述第二部分(4101)位于所述第一部分(4100)的延续部中。
3. 如前述权利要求中任一项所述的端件(4),其中,所述放大部分(4101a)具有弯曲形状,其曲率指向所述中空主体(40)的前侧壁(400a)。
4. 如权利要求1至3中任一项所述的端件(4),其中,所述偏转装置(41)的高度沿着所述放大部分(4101a)并在朝向所述中空主体(40)的第二边缘(405)的方向上以增大的方式变化。
5. 如权利要求1至3中任一项所述的端件(4),其中,所述偏转装置(41)的高度沿着所述放大部分(4101a)并在朝向所述中空主体(40)的第二边缘(405)的方向上以减小的方式变化。
6. 如权利要求1至3中任一项所述的端件(4),其中,所述偏转装置(41)的高度沿着所述放大部分(4101a)是恒定的。
7. 如前述权利要求中任一项所述的端件(4),其中,在所述放大部分(4101a)的靠近所述中空主体(40)的第二端部(405)的部分处,所述偏转装置(41)的宽度小于所述偏转装置(41)在所述中空主体(40)的第一边缘(406)处的宽度。
8. 一种挡风玻璃雨刮器(500),所述挡风玻璃雨刮器包括刮片(2)和支撑元件(1),其中所述刮片(2)通过如前述权利要求中任一项所述的端件(4)固定到所述支撑元件(1)。
9. 一种用于机动车辆的玻璃表面的雨刮器系统,所述雨刮器系统包括:
 - 如前一权利要求所述的挡风玻璃雨刮器(500),所述挡风玻璃雨刮器(500)旨在与所述玻璃表面接触,
 - 雨刮器臂,所述雨刮器臂被构造成驱动所述挡风玻璃雨刮器(500)旋转,
 - 连接装置,所述连接装置被构造成将所述挡风玻璃雨刮器(500)牢固地固定到所述雨刮器臂。

用于机动车辆的端盖和挡风玻璃雨刮器

[0001] 本发明的技术背景是机动车辆的玻璃表面的擦拭。本发明特别有利地适用于这种机动车辆的前玻璃表面(比如挡风玻璃)的雨刮器组件。更具体地,本发明涉及一种用于机动车辆的端件和挡风玻璃雨刮器。

[0002] 众所周知,用于机动车辆的雨刮器系统包括至少一个驱动臂和一个挡风玻璃雨刮器,该挡风玻璃雨刮器具有旨在抵靠机动车辆的玻璃表面的刮片。驱动臂被驱动而抵靠机动车辆的玻璃表面成角度地来回移动,在此期间,驱动臂驱动挡风玻璃雨刮器及其刮片,使得刮片摩擦玻璃表面并从玻璃表面移除水、污物和灰尘,该水、污物和灰尘可能妨碍机动车辆的驾驶员对周围环境的视野。

[0003] 众所周知,挡风玻璃雨刮器通过连接组件附接到驱动臂,该连接组件包括固定到挡风玻璃雨刮器的连接器以及被构造成与挡风玻璃雨刮器和驱动臂的终端部分相互作用的适配器。此连接组件被构造成既能使刮片抵靠所讨论的玻璃表面来回移动,又能确保刮片有效地压靠在玻璃表面上,以便进行有效的擦拭和/或清洁。

[0004] 已知的用于机动车辆的雨刮器系统的一个缺点与在刮片的整个长度上、更特别是在一个纵向端部处缺乏擦拭和/或清洁的均匀性和有效性相关。

[0005] 本发明的一个目的是提出一种新颖的挡风玻璃雨刮器端件,以便至少在很大程度上克服上述问题,并且还带来进一步的优点。

[0006] 本发明的另一目的是改进挡风玻璃雨刮器在其纵向端部处的下压力。

[0007] 本发明的另一目的是尤其在挡风玻璃雨刮器的纵向端部处提高清洁和/或擦拭机动车辆挡风玻璃的有效性。

[0008] 本发明的另一目的是提高机动车辆挡风玻璃的清洁和/或擦拭的均匀性。

[0009] 根据本发明的第一方面,上述目的中的至少一个是通过一种用于机动车辆的挡风玻璃雨刮器的端件来实现的,该端件包括:(i)中空主体,该中空主体在被构造成与挡风玻璃雨刮器端部接合的第一边缘与被构造成远离挡风玻璃雨刮器端部的第二自由边缘之间在纵向方向上延伸;(ii)气流偏转装置,该气流偏转装置沿着由偏转装置相对于中空主体的一组顶点限定的引导轮廓从中空主体突出,该偏转装置在中空主体的第一边缘与第二边缘之间延伸。根据本发明,偏转装置的引导轮廓具有在平行于纵向方向的平面中弯曲并包括引导轮廓的放大部分。

[0010] 例如,在本发明的含义内,引导轮廓的弯曲取向(其形成放大部分)限定在其中的平面是由根据本发明的第一方面的端件的纵向方向和横向方向形成的平面。

[0011] 纵向方向是挡风玻璃雨刮器和/或其刮片的主要延伸方向。通过扩展,纵向方向也是根据本发明的第一方面的端件的主要方向,并且端件沿着该方向被组装在挡风玻璃雨刮器末端处。

[0012] 偏转装置一方面在中空主体的第一边缘与第二边缘之间在基本上纵向的方向上延伸,并且另一方面在基本上垂直于上述纵向方向的方向上突出。在配备有根据本发明的第一方面的端件的挡风玻璃雨刮器中,此突起的延伸方向基本上平行于挡风玻璃雨刮器连接到其刮片的方向。在配备有包括这种挡风玻璃雨刮器的雨刮器系统的机动车辆中,上述

突起的延伸方向基本上垂直于挡风玻璃雨刮器所抵靠的玻璃表面,并且代表刮片抵靠此玻璃表面的方向。

[0013] 在本发明的上下文中,此突起的延伸方向被任意指定为形成根据本发明的第一方面的端件的竖直方向。此外,在此方向上,偏转装置的、在上述竖直方向上最靠近中空主体的那部分被指定为偏转轮廓的下部,并且以互补方式,偏转装置的、在竖直方向上最远离中空主体的边缘被指定为偏转装置的上边缘。因此,偏转装置从开始于根据本发明的第一方面的端件的中空主体上的下部延伸到在上文定义的竖直方向上远离上述中空主体的上边缘。偏转装置因此形成中空主体的竖直延伸部。

[0014] 横向方向是垂直于纵向方向和竖直方向的方向,使得纵向方向、竖直方向和横向方向一起形成根据本发明的第一方面的端件的正交轴线系统。换句话说,在包括配备有根据本发明的第一方面的端件(该端件抵靠机动车辆的玻璃面板,比如挡风玻璃)的挡风玻璃雨刮器的雨刮器系统中,端件或挡风玻璃雨刮器的横向方向是位于玻璃壁的下边缘附近的端件的第一面(称为正面或前侧壁)与位于玻璃壁的上边缘附近的端件的第二面(称为背面)之间的方向。

[0015] 通过扩展,端件的纵向方向、竖直方向和横向方向在下文中也被指定为配备有根据本发明的第一方面的这种端件的挡风玻璃雨刮器的纵向方向、竖直方向和横向方向。

[0016] 根据本发明,端件的中空主体平行于挡风玻璃雨刮器和挡风玻璃雨刮器的刮片在纵向方向上延伸。更特别地,根据本发明的第一方面的端件的中空主体形成空腔,挡风玻璃雨刮器的端部将接纳在该空腔中。在下文中,根据本发明的第一方面的端件的第一边缘旨在放置在挡风玻璃雨刮器的自由纵向端部处,并且端件的第二自由边缘在上文定义的纵向方向上远离第一边缘:第二自由边缘与挡风玻璃雨刮器的自由纵向端部相距一定距离。

[0017] 有利地,中空主体在其位于纵向方向上的第二边缘旁的端部处封闭,并且在其位于纵向方向上的第一边缘旁的端部处开放。换句话说,根据本发明的第一方面的端件的中空主体形成盖,挡风玻璃雨刮器的自由端部将推入装配在该盖中。在说明书的其余部分中,根据本发明的第一方面的端件的开放纵向端部将被任意定义为端件的第一端部,并且根据本发明的第一方面的端件的封闭纵向端部将被任意定义为所述端件的第二端部。此外,根据本发明的第一方面的端件的中空主体的第一边缘也将被无差别地定义为端件的第一边缘,并且根据本发明的第一方面的端件的中空主体的第二边缘也将被无差别地定义为端件的第二边缘。

[0018] 根据本发明的端件的偏转装置在中空主体的第一边缘与第二边缘之间延伸,并在垂直于上文定义的纵向方向的竖直方向上从所述中空主体突出。

[0019] 参考前文,在根据本发明的第一方面的端件中,偏转装置的引导轮廓由一组点或顶点形成,这些点或顶点限定偏转装置的上文定义的上边缘。换句话说,形成偏转装置的上边缘的顶点是相对于中空主体的、与这些顶点竖直地成直线并形成引导轮廓的局部表面在垂直方向上较远离中空主体的顶点。

[0020] 根据本发明,上文定义的引导轮廓具有在平行于纵向方向的平面中弯曲并包括引导轮廓的放大部分。

[0021] 参考上文定义的方向和取向,此处必须理解的是,在弯曲放大部分中,偏转装置的位置相对于含有上述纵向方向的平面发生变化。

[0022] 换句话说,在弯曲放大部分中,在上文定义的横向方向或竖直方向上,在偏转装置与如上文定义的含有纵向方向的平面之间测量的距离发生变化。换句话说,在偏转装置的弯曲放大部分中,引导轮廓的至少两条切线相互不平行,也就是说它们相交。再换句话说,在本发明的含义内,如果在横向于根据本发明的第一方面的端件的方向上,即垂直于引导轮廓并从中空主体的背面朝向中空主体的前侧壁延伸的方向上,偏转装置相对于中空主体的前侧壁的相对位置沿着放大部分变化,则引导轮廓在其放大部分中是弯曲的。再换句话说,应理解,当引导轮廓的放大部分不是直线时,它是弯曲的。再换句话说,弯曲被理解为意味着引导轮廓的放大部分弯曲而不含有任何直线部分,或者引导轮廓的放大部分弯曲或改变方向而不形成角度。

[0023] 因此,偏转装置尤其在放大部分中具有变化的形状。这种变化的形状使得能够放大根据本发明的端件的下压力。

[0024] 在本发明的上下文中,引导轮廓和/或其放大部分的形状不对应于偏转装置的形态,该偏转装置从中空主体沿着所述引导轮廓突出。换句话说,偏转装置可以沿着引导轮廓和/或其放大部分采取任何形状。

[0025] 结果,在本发明的上下文中,根据其第一方面,偏转装置沿着引导轮廓的被称为放大部分的部分具有变化的形状。

[0026] 变化的形状被理解为意味着从中空主体沿着引导轮廓突出的偏转装置可以在中空主体的第一边缘与第二边缘之间呈现:

[0027] -同一个整体形状以及可以在至少一个方向上变化的尺寸;和/或

[0028] -同一个整体形状以及在其放大部分上的弯曲引导轮廓。

[0029] 同一个整体形状被理解为意味着穿过偏转装置的截面保持相同包络,可能除了至少一个尺寸之外。

[0030] 根据第一实施例,偏转装置具有沿着引导轮廓的同一个截面,引导轮廓进而在其放大部分处必然是弯曲的。根据第二实施例,偏转装置在中空主体的第一边缘与第二边缘之间具有多个不同的截面,引导轮廓进而在其放大部分中弯曲。在此第二实施例中,偏转装置的包络例如沿着其引导轮廓和/或其放大部分在第一边缘与第二边缘之间均匀展开。

[0031] 根据本发明的第一方面的端件有利地包括以下改进中的至少一个,形成这些改进的技术特征可以单独地或组合地使用:

[0032] -偏转部分具有(i)第一部分,偏转装置沿着该第一部分具有恒定形状;和(ii)形成放大部分的第二部分,该第二部分位于第一部分的延续部中。应注意,偏转装置的引导轮廓的第一部分和第二部分限定了引导轮廓形成如上所述的上边缘的偏转装置的第一部分和第二部分。在这种情况下,恒定形状被理解为意味着,偏转装置的如上文定义的截面具有在偏转装置的第一部分和相关联的引导轮廓的整个长度上恒定的形状和尺寸。换句话说,偏转装置沿着引导轮廓的第一部分具有同一个整体形状,也就是说相同尺寸。再换句话说,沿着引导轮廓的第一部分,穿过偏转装置的截面在沿着所述第一部分的所述引导轮廓的所有点处保持相同;

[0033] -偏转装置的第一部分在中空主体的开放端部附近,也就是说,参考上文定义的方向和取向,在根据本发明的第一方面的端件的第一边缘附近。形成引导轮廓的弯曲放大部分的偏转装置的第二部分位于根据本发明的第一方面的端件的第二边缘附近,也就是说也

位于中空主体的封闭端部附近；

[0034] -形成引导轮廓的弯曲放大部分的偏转装置的第二部分使偏转装置的第一部分延续超过包括纵向方向和横向方向的端件的中间平面。

[0035] 换句话说,形成引导轮廓的弯曲放大部分的偏转装置的第二部分使偏转装置的第一部分延续超过端件的纵向中轴线；

[0036] -形成引导轮廓的弯曲放大部分的偏转装置的第二部分使偏转装置的第一部分延续,并延伸到中空主体和端件的第二边缘；

[0037] -引导轮廓沿着偏转装置的第一部分是直线的,并且引导轮廓沿着偏转装置的第二部分是弯曲的；

[0038] -偏转装置的引导轮廓的第一部分的长度在中空主体的第一边缘与第二边缘之间测量的根据本发明的第一方面的端件的总长度的约15%与25%之间；

[0039] -特别地,偏转装置的引导轮廓的第一部分的长度在5毫米(millimeter)与10毫米之间,例如约6.5毫米至7.5毫米；

[0040] -放大部分具有弯曲形状,其曲率指向中空主体的前侧壁。在本发明的上下文中,前侧壁是当根据本发明的第一方面的端件安装在挡风玻璃雨刮器上时,中空主体的旨在位于机动车辆前发动机罩旁的面,该挡风玻璃雨刮器本身实施在机动车辆挡风玻璃上。以互补方式,引导轮廓的放大部分的曲率的方向因此应该被认为是沿着上文定义的横向方向；

[0041] -放大部分具有基本上凹形的形状,其凹度指向根据本发明的第一方面的端件的前侧壁。换句话说,引导轮廓的放大部分在朝向中空主体的前侧壁的方向上形成在从所述中空主体的第一边缘的方向上定向的逗号；

[0042] -放大部分的弯曲性质可以采取多种形状。特别地,根据本发明的各种非限制性实施例变型,根据其第一方面,引导轮廓的放大部分在横向纵向平面中具有基本上圆形或椭圆形形状的截面；

[0043] -在中空主体的第一边缘附近,放大部分与在横向方向上穿过引导轮廓的第一部分的中间的竖直纵向中间平面之间在横向方向上测量的距离小于5毫米,例如在2.5毫米与3.5毫米之间,例如为约3毫米；

[0044] -中空主体的第一边缘与放大部分的、在横向方向上最远离上述中间平面的那部分之间在纵向方向上测量的距离在5毫米与10毫米之间,例如在7.5毫米与8.5毫米之间,例如为约8毫米；

[0045] -根据第一实施例变型,偏转装置的高度沿着放大部分并在朝向中空主体的第二边缘的方向上以增大的方式变化。这种有利构造使得能够与偏转装置的高度变化成比例地可变地增大下压力。在这种情况下,高度应被理解为意味着偏转装置的下边缘与偏转装置的引导轮廓之间基本上在上文定义的竖直方向上测量的尺寸。更具体地说,在偏转装置的引导轮廓的给定点处,偏转装置的高度是其在偏转装置的引导轮廓与中空主体之间在垂直于所述中空主体并穿过引导轮廓的所讨论的点的方向上测量的尺寸；

[0046] -如果偏转装置的高度沿着放大部分从中空主体的第一边缘到其第二边缘以增大的方式变化,则在根据本发明的第一方面的端件的中空主体的第二边缘附近测量的偏转装置的高度因此大于在上述中空主体的第一边缘附近测量的偏转装置的高度。有利地,这两个高度之间的差为约几毫米,优选地小于5毫米,例如在1.5毫米与2.5毫米之间。根据有利

示例,这个高度差为约2毫米;

[0047] -根据第二实施例变型,偏转装置的高度沿着放大部分并在朝向中空主体的第二边缘的方向上以减小的方式变化;

[0048] -如果偏转装置的高度沿着放大部分以减小的方式变化,则在中空主体的第二边缘附近测量的偏转装置的高度与在第一中空边缘附近测量的偏转装置的高度之间的差为约5毫米至10毫米,有利地在5.5毫米与7.5毫米之间,优选地为约6毫米。换句话说,在中空主体的第二边缘附近测量的偏转装置的高度比在中空主体的第一边缘附近测量的偏转装置的高度小约6毫米;

[0049] -如果偏转装置的高度以增大或减小的方式变化,则偏转装置的高度沿着放大部分单调变化;

[0050] -如果偏转装置的高度以增大或减小的方式变化,则偏转装置的高度变化沿着放大部分是线性的或非线性的;

[0051] -如果偏转装置的高度变化是非线性的,则沿着放大部分的偏转装置的高度变化具有拐点;

[0052] -根据第三实施例变型,偏转装置的高度沿着放大部分是恒定的;

[0053] -在放大部分的靠近中空主体的第二端部的部分处,偏转装置的宽度小于所述偏转装置在中空主体的第一边缘处的宽度。在这种情况下,宽度应被理解为意味着偏转装置在横向方向上测量的尺寸。

[0054] 本发明的第二方面提出了一种挡风玻璃雨刮器,该挡风玻璃雨刮器包括刮片和支撑元件,其中刮片通过根据本发明的第一方面或根据其改进中的任一个的端件固定到支撑元件。当然,在本发明的上下文中,挡风玻璃雨刮器的支撑元件具有一个或多个椎骨,该一个或多个椎骨用于在朝向安装有挡风玻璃雨刮器的机动车辆的挡风玻璃的方向上弯折挡风玻璃雨刮器。因此,根据其第一方面,本发明既适用于具有确保刮片的弯折的单个椎骨的“平刮片”类型的半刚性挡风玻璃雨刮器,也适用于具有容纳在支撑元件中的两个或更多个椎骨的半刚性挡风玻璃雨刮器。

[0055] 总的来说,根据本发明的第一方面的端件被构造成与任何类型的挡风玻璃雨刮器一起实施,该挡风玻璃雨刮器的端件装配在支撑元件上,或者该端件与所述支撑元件一体地制成。

[0056] 有利地,挡风玻璃雨刮器包括空气偏转器,如上所述,该空气偏转器的端件形成纵向延续部。换句话说,挡风玻璃雨刮器在第一纵向端部与第二纵向端部之间在上文定义的纵向方向上延伸,上述纵向端部中的至少一个接纳在根据本发明的第一方面或根据其改进中的任一个的端件的中空主体中,使得所述端件的偏转装置形成挡风玻璃雨刮器的空气偏转器的纵向延续部。

[0057] 本发明的第三方面提出了一种用于机动车辆的玻璃表面的雨刮器系统,该雨刮器系统具有:

[0058] -根据本发明的第二方面的挡风玻璃雨刮器,该挡风玻璃雨刮器旨在与玻璃表面接触,

[0059] -雨刮器臂,该雨刮器臂被构造成驱动挡风玻璃雨刮器旋转,

[0060] -连接装置,该连接装置被构造成将挡风玻璃雨刮器牢固地固定到雨刮器臂。

[0061] 通过下面的描述、以及参考所附的示意性附图作为非限制性说明给出的示例性实施例,本发明的其他特征和优点将变得更加明显,在附图中:

[0062] [图1]展示了根据本发明的第二方面的挡风玻璃雨刮器的示例性实施例的立体图;

[0063] [图2a]展示了根据本发明并实施在挡风玻璃雨刮器(如图1所展示的挡风玻璃雨刮器)上的端件的示例性实施例的立体图;

[0064] [图2b]展示了图2a所展示的端件的示例性实施例的俯视图;

[0065] [图3a]展示了端件的第一实施例的侧视图;

[0066] [图3b]展示了端件的第二实施例的侧视图;

[0067] [图3c]展示了端件的第三实施例的侧视图。

[0068] 当然,本发明的特征、变型和不同实施例可以以各种组合彼此组合,只要它们不互斥或相互兼容即可。特别地,可以设想本发明的变型仅包括一部分以下描述的特征,而独立于所描述的其他特征,如果这部分的特征足以提供技术优点或将本发明与现有技术区分开的话。

[0069] 特别地,所描述的所有变型和所有实施例都能够彼此组合,条件是没有技术原因阻止这种组合。

[0070] 在附图中,多个附图共有的元件具有相同的附图标记。

[0071] 图1示意性地展示了根据本发明的第二方面和第一示例性实施例的挡风玻璃雨刮器500。

[0072] 参考图1,挡风玻璃雨刮器500具有长形的第一部分1,由弹性材料制成的刮片2从该第一部分延伸。挡风玻璃雨刮器500的第一部分1因此形成了刮片2的支撑元件。

[0073] 当然,在本发明的上下文中,挡风玻璃雨刮器500的第一部分1具有一个或多个椎骨,该一个或多个椎骨用于在朝向安装有挡风玻璃雨刮器500的机动车辆的挡风玻璃的方向上弯折挡风玻璃雨刮器500。

[0074] 在下文中,挡风玻璃雨刮器500及其刮片2的主要伸长方向被称为挡风玻璃雨刮器的纵向方向,该纵向方向由轴线X的方向实施。参考此纵向方向,垂直于纵向方向X并将挡风玻璃雨刮器500的第一部分1连接到刮片2的方向在下文中也被称为竖直方向,该竖直方向由轴线Z的方向实施。在配备有根据本发明的挡风玻璃雨刮器500的机动车辆中,竖直方向是刮片2抵靠待擦拭和/或清洁的玻璃表面的方向,也就是说基本上垂直于此玻璃表面的方向。此外,在下文中,垂直于纵向方向X和竖直方向Z的方向被称为由轴线Y的方向实施的横向方向,使得坐标系(X,Y,Z)形成正交三面体。

[0075] 参考这些不同方向和图1,在下文中,限定词“前”表示横向轴线Y的正方向,并且限定词“后”表示横向轴线Y的负方向。在前挡风玻璃配备有根据本发明的挡风玻璃雨刮器500的机动车辆中,限定词“前”对应于机动车辆移动时首先暴露在风中的部分。

[0076] 以互补方式,在下文中,限定词“上”或“上方”表示竖直轴线Z的正方向,并且限定词“下”或“下方”表示竖直轴线Z的负方向。

[0077] 参考上文,挡风玻璃雨刮器500主要在第一端部与第二端部之间纵向延伸,并且参考上文定义的方向和取向,刮片2在所述第一部分1下方基本上在挡风玻璃雨刮器500的第一部分1的整个纵向尺寸上延伸。

[0078] 为了能够连接到机动车辆的雨刮器系统的驱动臂(图1中未示出),挡风玻璃雨刮器500基本上在沿其纵向方向X的中间位置配备有连接器3,该连接器被构造成与适配器(图1中未示出)相互作用。

[0079] 此外,挡风玻璃雨刮器500在其在纵向方向X上的端部中的每一个处具有根据本发明的第一方面的端件4。

[0080] 如图1所示,每个端件4覆盖挡风玻璃雨刮器500的第一部分1的一个纵向端部,同时保持刮片2的对应纵向端部自由。

[0081] 根据图1中更特别地展示的示例性实施例,挡风玻璃雨刮器500的第一部分1具有空气偏转器10,该空气偏转器在上文定义的纵向方向上基本上在第一部分1的整个纵向尺寸上延伸。参考上文定义的方向和取向,空气偏转器10也在第一部分1上方在上文定义的垂直方向上延伸。

[0082] 图2a是挡风玻璃雨刮器500(如图1所展示的挡风玻璃雨刮器)的一个纵向端部的详细视图。图2a示出了挡风玻璃雨刮器500及其第一部分1、刮片2和端件4。

[0083] 参考图2a,端件4具有中空主体40,该中空主体被构造成通过推入装配来接纳挡风玻璃雨刮器500的第一部分1的纵向端部。

[0084] 中空主体40包括复杂形状的前侧壁400a和后侧壁400b,它们通过具有纵向和横向主要范围的上壁401彼此结合。侧壁400a、400b和上壁401在它们的纵向边缘中的一个边缘(在下文中表示为中空主体40和端件4的第二边缘405)处通过端壁402彼此结合,使得中空主体40被端壁402封闭。中空主体40的封闭端部在下文中通过扩展也称为端件4的第二端部405a。侧壁400a、400b和上壁401在其相对纵向边缘(在下文中表示为第一边缘406)处形成它们一起界定的空腔的开口,该空腔被构造成通过推入装配来接纳挡风玻璃雨刮器500的第一部分1的自由纵向端部。通过扩展,在下文中,中空主体40的此第一端部也将表示为端件4的第一端部406A。

[0085] 中空主体40有利地是整体的,例如通过注塑成型或通过增材制造(比如通过3D打印)获得。作为替代,中空主体40通过组装多个部分而获得,这些部分通过例如卡扣装配构件彼此连接或被粘合。中空主体40优选地由塑料制成。

[0086] 侧壁400a、400b、上壁401和端壁402具有非平面的、复杂的形状,使得由这些壁界定的空腔的内部容积与挡风玻璃雨刮器500的第一部分1在其自由纵向端部处的形状互补,因此使得能够将挡风玻璃雨刮器500的自由纵向端部插入到上述空腔中。

[0087] 根据本发明,端件4还包括偏转装置41,该偏转装置在上文定义的垂直方向上从中空主体40的上壁401延伸。更具体地说,参考上文定义的方向和取向,复杂形状的偏转装置41从中空主体40的上壁401向上基本上垂直于所述上壁401延伸到顶点410,该顶点在上文和下文中也表示为偏转装置41的引导轮廓410。偏转装置41的引导轮廓410因此形成所述偏转装置41的上边缘。

[0088] 如图2a所示,偏转装置41从中空主体40的第一边缘406延伸到此中空主体的第二边缘405,同时形成挡风玻璃雨刮器500的第一部分1的空气偏转器10从第一边缘406在朝向第二边缘405的方向上的延续部。

[0089] 在端件4上,偏转装置41遵循引导轮廓410。换句话说,偏转装置41从中空主体40突出的位置和/或取向和/或伸长由偏转装置41的引导轮廓410限定。

[0090] 偏转装置41可以具有相对于穿过引导轮廓410的竖直平面对称的截面。作为替代,偏转装置41具有相对于穿过引导轮廓410的竖直平面不对称的截面。

[0091] 在本发明的上下文中,在图3a至图3c中提供并展示了引导轮廓410(并且通过扩展,从中空主体40突出的偏转装置41)的形状和/或取向和/或伸长的多个实施例变型。特别地:

[0092] -图3a展示了第一实施例,其中偏转装置41遵循弯曲且朝向前方方向的引导轮廓410,偏转装置41的高度在朝向中空主体40的第二边缘405的方向上减小;

[0093] -图3b展示了第二实施例,其中偏转装置41遵循弯曲且朝向前方方向的引导轮廓410,偏转装置41的高度沿着所述引导轮廓410是恒定的;

[0094] -图3c展示了第三实施例,其中偏转装置41遵循弯曲且朝向前方方向的引导轮廓410,偏转装置41的高度在朝向中空主体40的第二边缘405的方向上增大。

[0095] 根据图2b所示的实施例,偏转装置41具有弯曲形状,其曲率中心在横向方向Y上位于中空主体40的前侧壁400a旁。换句话说,在本实施例中,偏转装置41遵循的引导轮廓410在由端件4的纵向方向和横向方向形成的平面(称为横向纵向平面)中具有延伸部,该延伸部在中空主体40的第一边缘406与第二边缘405之间在所述引导轮廓的全部或一些上弯曲。再换句话说,引导轮廓410具有在此平面中朝向中空主体40前方方向的逗号形状。再换句话说,引导轮廓410和偏转装置41通过中空主体40的前侧壁具有凹度。图3a、图3b和图3c所展示的实施例都源于此示例性实施例。

[0096] 因此,图2b以俯视图(也就是说参考上文定义的方向,在横向纵向平面中的视图)更特别地展示了端件4(如图2a所示的端件)。图2b示出了挡风玻璃雨刮器500、及其第一部分1和空气偏转器10,并且还示出了端件4、及其中空主体40和偏转装置41,以及中空主体40的第一边缘406和第二边缘405。更具体地说,图2b示出了中空主体40的上壁401和偏转装置41的引导轮廓410。

[0097] 如图2b所示,偏转装置41的引导轮廓410(也就是说所述偏转装置41的上边缘)从第一边缘406在朝向第二边缘405的方向上具有平行于纵向方向X的基本上直线的第一部分4100以及被称为放大部分4101a的弯曲的第二部分4101,该第二部分使第一部分4100延续并延伸到中空主体40和端件4的第二边缘405。

[0098] 有利地,偏转装置41的引导轮廓410的第一部分4100覆盖在端件4的第一边缘406与第二边缘405之间测量的端件的总长度的15%与25%之间。引导轮廓410的第一部分4100的长度例如在5毫米与10毫米之间,例如在6.5毫米与7.5毫米之间,优选地约7毫米。

[0099] 在图2b所展示的此示例性实施例中,引导轮廓410的第二部分4101与含有中空主体40的前侧壁400a并且在竖直方向Z上使所述前侧壁400a延续的表面460之间在横向方向Y上测量的距离在朝向端件4的第二边缘405的方向上减小。

[0100] 更具体地说,参考图2a所示的、在横向方向Y上穿过引导轮廓410的第一部分4100的中间的竖直纵向平面450,竖直纵向平面450与引导轮廓410的弯曲的第二部分4101之间在横向方向Y上测量的距离从第一部分4100到端件4的第二边缘405增大。

[0101] 有利地,在中空主体40的第二边缘405附近,第二部分4101与竖直纵向平面450之间在横向方向Y上测量的距离小于5毫米,例如在2.5毫米与3.5毫米之间,例如为约3毫米。

[0102] 有利地,中空主体40的第一边缘406与第二部分4101的、在横向方向Y上最远离竖

直纵向平面450的那部分之间在纵向方向X上测量的距离在5毫米与10毫米之间,例如在7.5毫米与8.5毫米之间,例如为约8毫米;

[0103] 应注意,如图2a和图2b所示,偏转装置41在横向方向Y上测量的宽度在朝向端件4的第二边缘405的方向上减小。换句话说,偏转装置41在朝向端件4的第二边缘405的方向上横向地变细,尤其是在其引导轮廓41的第二部分4101处。

[0104] 现在将描述根据本发明的端件4的几个实施例。

[0105] 图3a更特别地展示了端件4(如图2a和图2b所示的且根据第一实施例的端件)。图3a以侧视图(也就是说参考上文定义的方向,在竖直纵向平面的视图中)展示了端件4。图3a示出了挡风玻璃雨刮器500、及其第一部分1和空气偏转器10,并且还示出了刮片2和端件4、及其中空主体40和偏转装置41,以及中空主体40的第一边缘406和第二边缘405。更具体地说,图3a示出了中空主体40的前侧壁400a,并且还示出了偏转装置41及其引导轮廓410。如图3a所示,偏转装置41的引导轮廓410具有基本上直线的第一部分4100和弯曲的第二部分4101。

[0106] 以特定于图3a所展示的第一实施例的方式,在中空主体40的上壁401与引导轮廓410的第二部分4101之间在竖直方向Z上测量的偏转装置41的高度从第一部分4100在朝向第二边缘405的方向上减小,或者甚至减小直到端件4的第二边缘405。换句话说,偏转装置41在中空主体40的上壁401与由其引导轮廓410代表的偏转装置41的顶点之间的高度在所述引导轮廓410的第二部分4101处在朝向端件4的第二边缘405的方向上减小。在图3a所展示的本发明的此第一示例性实施例中,端件4的偏转装置41的引导轮廓410因此在第一部分4100上具有基本上直线的形状,偏转装置41在整个第一部分4100上具有恒定高度;并且端件4的偏转装置41的引导轮廓410具有在第二部分4101上在朝向前侧壁400a的方向上定向的弯曲形状,偏转装置41在整个第二部分4101上具有减小的高度。

[0107] 在根据本发明的端件4的此第一实施例中,第二部分4101或放大部分4101a在以下两个方面都是弯曲的:

[0108] -相对于图2a所示且含有纵向方向X和引导轮廓410的平面450,以及

[0109] -相对于图3a未示出的横向纵向平面,该横向纵向平面尤其含有引导轮廓410的第一部分4100。

[0110] 有利地,在引导轮廓410的第一部分4100和第二部分4101共有的端部处测量的偏转装置41的高度与在端件4的第二边缘405处测量的偏转装置41的高度之间的差为约几毫米,优选地小于5毫米,例如在1.5毫米与2.5毫米之间。根据有利示例,这个高度差为约2毫米。

[0111] 根据本发明的此第一实施例的不同变型,偏转装置41的高度沿着引导轮廓410的第二部分4101并在朝向端件4的第二边缘405的方向上的减小可以是线性的或非线性的。如果这种高度变化是线性的,则第二部分4101中的偏转装置41的高度在朝向端件4的第二边缘405的方向上恒定减小。换句话说,在侧视图中,偏转装置41的引导轮廓410在其第二部分4101中在朝向端件4的第二边缘405的方向上具有基本上直线的形状。

[0112] 根据在图3a中更特别地展示的示例,偏转装置41在上述弯曲部分4101中的高度的减小是非线性的,使得在如图3a所展示的侧视图中,偏转装置41的引导轮廓410在其第二部分4101中在朝向端件4的第二边缘405的方向上具有弯曲形状。

[0113] 图3b更特别地展示了端件4(如图2a和图2b所示的且根据第二实施例的端件)。图3b以侧视图(也就是说参考上文定义的方向,在竖直纵向平面的视图中)展示了端件4。图3b示出了挡风玻璃雨刮器500、及其第一部分1和空气偏转器10,并且还示出了刮片2和端件4、及其中空主体40和偏转装置41,以及中空主体40的第一边缘406和第二边缘405。更具体地说,图3b示出了中空主体40的前侧壁400a,并且还示出了偏转装置41及其引导轮廓410。如图3b所示,偏转装置41的引导轮廓410具有基本上直线的第一部分4100和弯曲的第二部分4101。

[0114] 以特定于图3b所展示的第二实施例的方式,在中空主体40的上壁401与引导轮廓410的第二部分4101之间在竖直方向Z上测量的偏转装置41的高度在整个第二部分4101上是恒定的。换句话说,偏转装置41在中空主体40的上壁401与由其引导轮廓410代表的偏转装置41的顶点之间的高度在所述引导轮廓410的第二部分4101处在引导轮廓410的第二部分4101的所有点处是相同的。在图3b所展示的本发明的此第二示例性实施例中,端件4的偏转装置41的引导轮廓410因此在第一部分4100上具有基本上直线的形状,偏转装置41在整个第一部分4100上具有恒定高度;并且端件4的偏转装置41的引导轮廓410具有在第二部分4101上在朝向前侧壁400a的方向上定向的弯曲形状,偏转装置41在整个第二部分4101上具有恒定高度。

[0115] 在根据本发明的端件4的此第二实施例中,第二部分4101或放大部分4101a仅相对于图2a所示的并含有纵向方向X和引导轮廓410的平面450弯曲。

[0116] 图3c更特别地展示了端件4(如图2a和图2b所示的且根据第三实施例的端件)。图3c以侧视图(也就是说参考上文定义的方向,在竖直纵向平面的视图中)展示了端件4。图3c示出了挡风玻璃雨刮器500、及其第一部分1和空气偏转器10,并且还示出了刮片2和端件4、及其中空主体40和偏转装置41,以及中空主体40的第一边缘406和第二边缘405。更具体地说,图3c示出了中空主体40的前侧壁400a,并且还示出了偏转装置41及其引导轮廓410。如图3c所示,偏转装置41的引导轮廓410具有基本上直线的第一部分4100和弯曲的第二部分4101。

[0117] 以特定于图3c所展示的第三实施例的方式,在中空主体40的上壁401与引导轮廓410的第二部分4101之间在竖直方向Z上测量的偏转装置41的高度从第一部分4100在朝向第二边缘405的方向上增大,或者甚至增大直到端件4的第二边缘405。换句话说,偏转装置41在中空主体40的上壁401与由其引导轮廓410代表的偏转装置41的顶点之间的高度在所述引导轮廓410的第二部分4101处在朝向端件4的第二边缘405的方向上增大。在图3c所展示的本发明的此第三示例性实施例中,端件4的偏转装置41的引导轮廓410因此在第一部分4100上具有基本上直线的形状,偏转装置41在整个第一部分4100上具有恒定高度;并且端件4的偏转装置41的引导轮廓410具有在第二部分4101上在朝向前侧壁400a的方向上定向的弯曲形状,偏转装置41在整个第二部分4101上具有增大的高度。

[0118] 在根据本发明的端件4的此第三实施例中,第二部分4101或放大部分4101a在以下两个方面都是弯曲的:

[0119] -相对于图2a所示且含有纵向方向X和引导轮廓410的平面450,以及

[0120] -相对于图3c未示出的横向纵向平面,该横向纵向平面尤其含有引导轮廓410的第一部分4100。

[0121] 有利地,在引导轮廓410的第一部分4100和第二部分4101共有的端部处测量的偏转装置41的高度与在端件4的第二边缘405处测量的偏转装置41的高度之间的差为约几毫米,优选地小于5毫米,例如在1.5毫米与2.5毫米之间。根据有利示例,这个高度差为约2毫米。

[0122] 根据本发明的此第三实施例的不同变型,偏转装置41的高度沿着引导轮廓410的第二部分4101并在朝向端件4的第二边缘405的方向上的增大可以是线性的或非线性的。如果这种高度变化是线性的,则第二部分4101中的偏转装置41的高度在朝向端件4的第二边缘405的方向上恒定增大。换句话说,在侧视图中,偏转装置41的引导轮廓410在其第二部分4101中在朝向端件4的第二边缘405的方向上具有基本上直线的形状。

[0123] 根据在图3c中更特别地展示的示例,偏转装置41在上述弯曲部分4101中的高度的增大是非线性的,使得在如图3c所展示的侧视图中,偏转装置41的引导轮廓410在其第二部分4101中在朝向端件4的第二边缘405的方向上具有弯曲形状。

[0124] 总之,本发明提出了一种用于机动车辆的挡风玻璃雨刮器500的端件4,其形状和尺寸使得能够确保对端件4的端部施加有效的下压力,因此确保挡风玻璃雨刮器500的刮片2有效且成功地压靠在机动车辆的待擦拭/清洁的玻璃表面上。此有效的下压力尤其是通过引导轮廓410的弯曲形状而获得的,位于中空主体40上方的偏转装置沿着该引导轮廓延伸,所述引导轮廓410的弯曲形状朝向根据本发明的端件4的前侧壁400a定向。

[0125] 当然,本发明不限于刚才描述的示例,并且在不脱离本发明的范围的情况下,可以对这些示例进行许多修改。特别地,本发明的各种特征和实施例变型可以以各种方式彼此组合,只要它们不互斥或相互兼容即可。特别地,上述所有变型和实施例可以彼此组合。

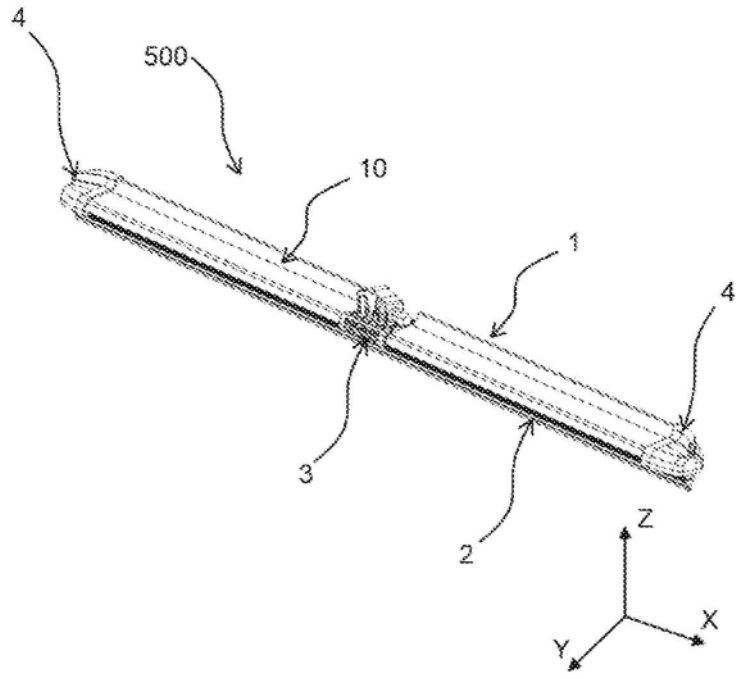


图1

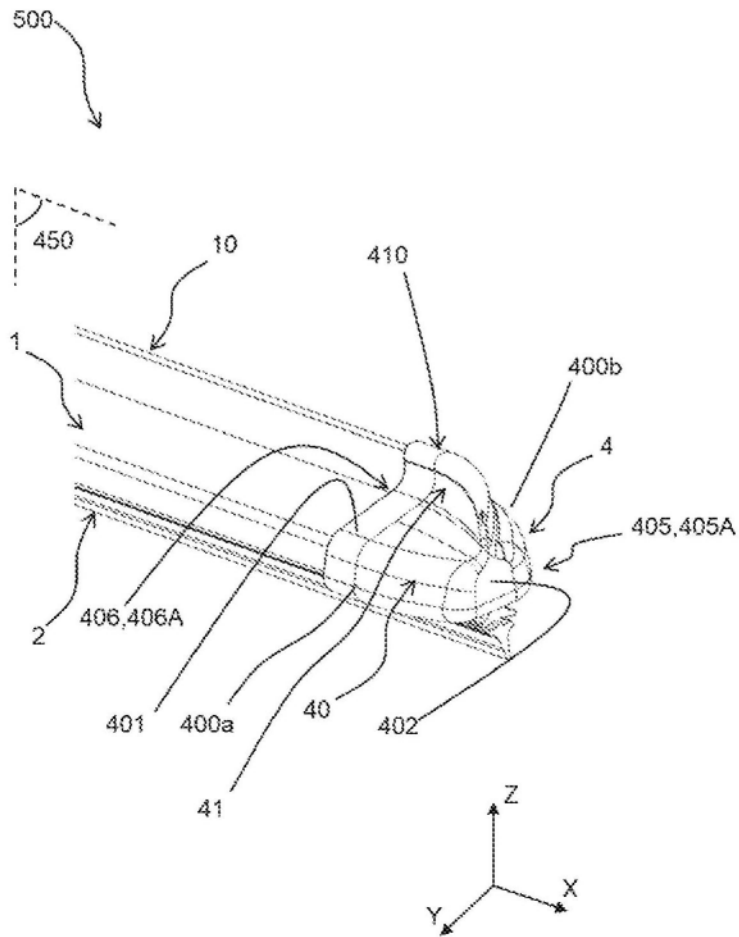


图2a

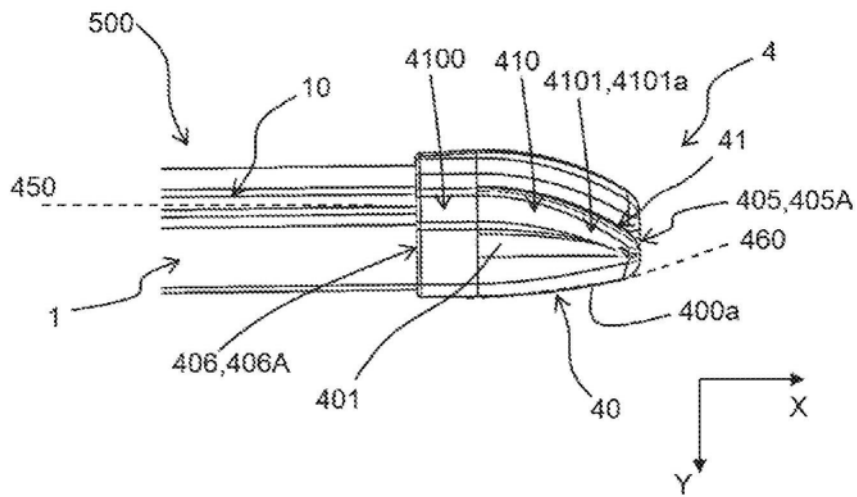


图2b

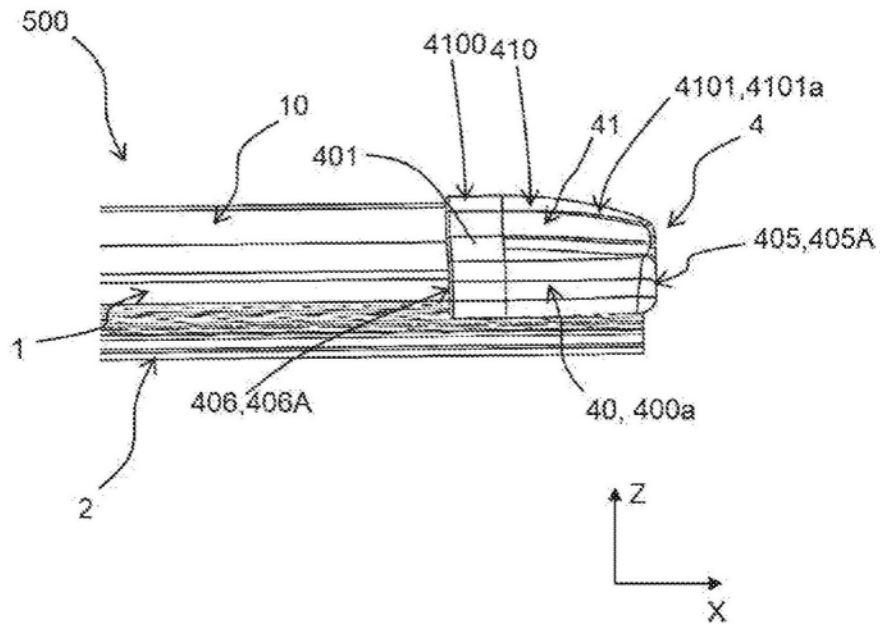


图3a

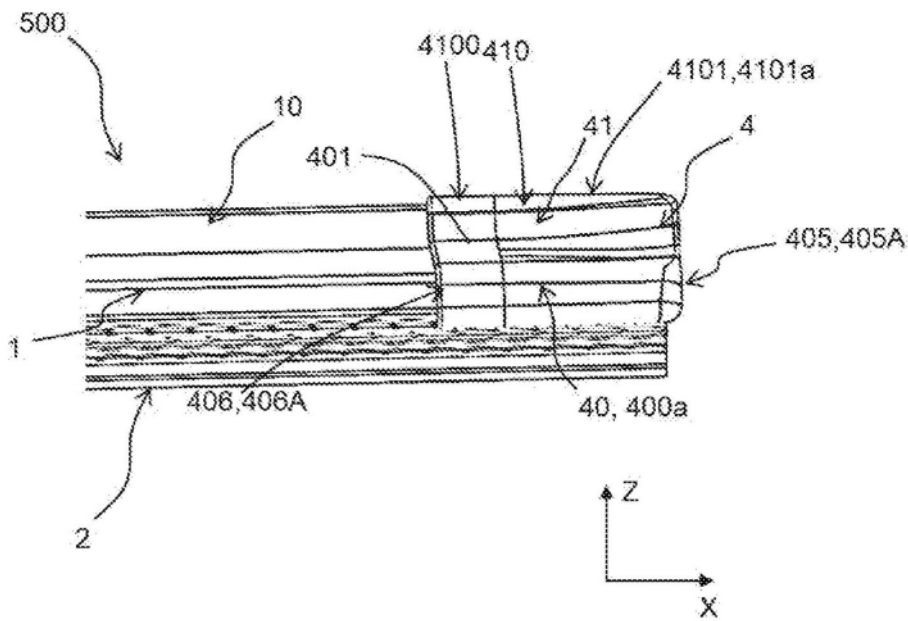


图3b

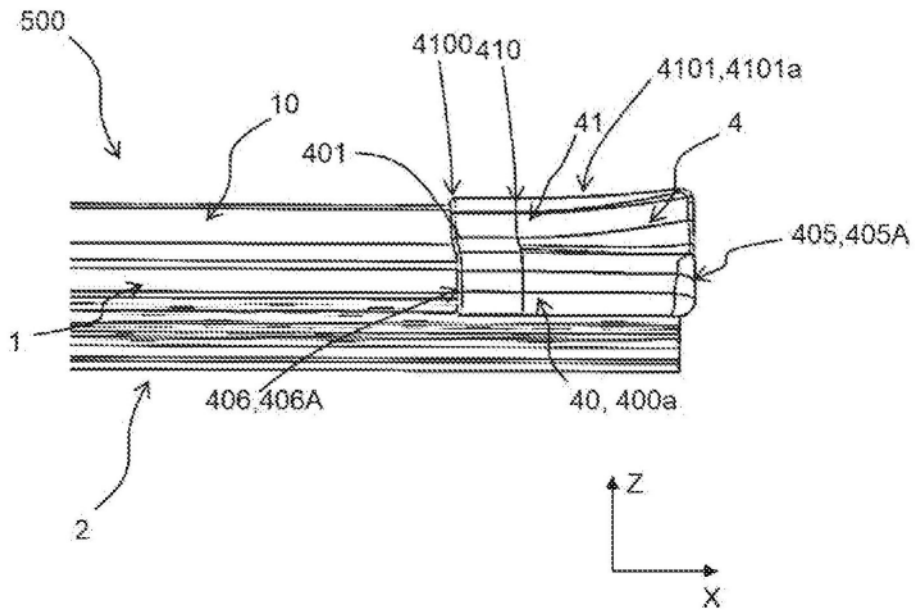


图3c