(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2025 年 6 月 26 日 (26.06.2025)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2025/130348 A1

(51) 国际专利分类号:
B62D 35/00 (2006.01) *B62D 37/02* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/127606

(22) 国际申请日: 2024 年 10 月 28 日 (28.10.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202311769015.X 2023年12月20日 (20.12.2023) CN

(71) 申请人:蔚来汽车科技（安徽）有限公司(**NIO TECHNOLOGY (ANHUI) CO., LTD**) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市经济技术开发区宿松路3963号恒创智能科技园F幢 230601 (CN)。

(72) 发明人: 汪翼 (**WANG, Yi**); 中国安徽省合肥市经济技术开发区宿松路 3963 号恒创智能科技园F幢 230601 (CN)。

(74) 代理人: 深圳紫藤知识产权代理有限公司 (**PURPLEVINE INTELLECTUAL PROPERTY (SHENZHEN) CO., LTD.**); 中国广东省深圳市前海深港合作区南山街道听海大道5059号前海鸿荣源中心A座2401 518000 (CN)。

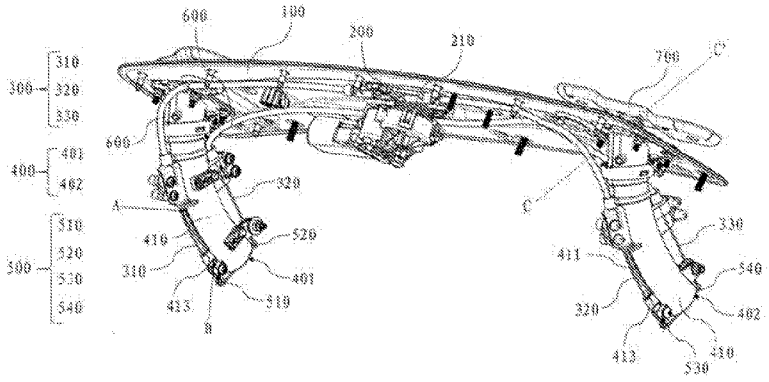
(81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF,

(54) **Title:** SPOILER CONTROL DEVICE, SPOILER DEVICE AND VEHICLE

(54) 发明名称: 扰流板控制装置、扰流装置及汽车

[图1]



(57) **Abstract:** A spoiler control device, comprising: a base bracket (100); a driving assembly (200), the driving assembly (200) being connected to the base bracket (100); a traction assembly (300), the traction assembly (300) being connected to the driving assembly (200); and transmission assemblies (400), each transmission assembly (400) comprising a guide seat (410) and a moving assembly (420), the guide seats (410) being connected to the base bracket (100), the moving assemblies (420) being movably arranged on the guide seats (410), and the moving assemblies (420) being connected to the traction assembly (300), wherein the driving assembly (200) is configured to pull, by means of the traction assembly (300), the moving assemblies (420) to move relative to the guide seats (410), so as to control a spoiler (700). The control device has a simple and efficient motion manner, and high levels of reliability and maintenance efficiency, and is convenient to maintain.

WO 2025/130348 A1

[见续页]

CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种扰流板控制装置，包括：底托支架（100）；驱动组件（200），驱动组件（200）与底托支架（100）连接；牵引组件（300），牵引组件（300）与驱动组件（200）连接；传动组件（400），传动组件（400）包括导向座（410）和移动组件（420），导向座（410）与底托支架（100）连接，移动组件（420）可移动地设置于导向座（410），移动组件（420）与牵引组件（300）连接；其中，驱动组件（200）被配置为通过牵引组件（300）牵引移动组件（420）相对于导向座（410）移动，用以控制扰流板（700）。该种控制装置的运动方式简单高效，可靠性高，检修效率高，维护方便。

说明书

发明名称: 扰流板控制装置、扰流装置及汽车

[0001] 本申请要求于2023年12月20日提交中国专利局、申请号为202311769015.X、申请名称为“扰流板控制装置、扰流装置及汽车”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

[0002] 本申请的实施例涉及但不限于汽车零部件技术领域，特别涉及一种扰流板控制装置、扰流装置及汽车。

背景技术

[0003] 汽车主动扰流装置主要是通过可调节的部件来优化车辆的空气动力学特性，使其能够在不同的驾驶条件下提供更好的稳定性和燃油经济性。目前汽车主动扰流装置的主要传动形式是通过执行器旋转带动多连杆机构的驱动杆，并推动多连杆铰链展开和回收；另一种较为少见的传动形式是通过执行器旋转带动推拉软轴，通过软轴推动滑动式导管推出和回收。前者需要专用执行器，设计难度高，配件连接复杂，对铰链的质量要求较高；后者则需要使用高耐久性的植绒推拉软轴，以及配套的高强度金属软轴导管，可靠性低。

发明内容

[0004] 以下是对本文详细描述的主题的概述。本概述并非是为了限制权利要求的保护范围。

[0005] 本申请的实施例提供一种扰流板控制装置、扰流装置及汽车。

[0006] 第一方面，本申请实施例提供了一种扰流板控制装置，包括：

[0007] 底托支架；

[0008] 驱动组件，所述驱动组件与所述底托支架连接；

[0009] 牵引组件，所述牵引组件与所述驱动组件连接；

[0010] 传动组件，所述传动组件包括导向座和移动组件，所述导向座与所述底托支架连接，所述移动组件可移动地设置于所述导向座，所述移动组件与所述牵引组件连接；

[0011] 所述驱动组件设置为通过所述牵引组件牵引所述移动组件，使所述移动组件相对于所述导向座移动，以控制扰流板。

[0012] 结合第一方面，所述传动组件的数量为多个，并且多个所述传动组件间隔设置；

[0013] 多个所述传动组件包括第一传动组件和第二传动组件，所述第一传动组件的所述移动组件、所述第二传动组件的所述移动组件与同一所述牵引组件连接，以通过同一所述牵引组件牵引，使所述移动组件相对于所述导向座在第一位置和第二位置之间移动。

[0014] 结合第一方面，所述驱动组件包括转动部，所述牵引组件与所述转动部连接，所述转动部设置为能够转动以带动所述牵引组件移动；

[0015] 当所述转动部沿第一转动方向转动，所述牵引组件牵引所述移动组件向所述第一位置移动；

[0016] 当所述转动部沿第二转动方向转动，所述牵引组件牵引所述移动组件向所述第二位置移动；

[0017] 所述第一转动方向和所述第二转动方向相反。

[0018] 结合第一方面，所述牵引组件包括第一牵引部、第二牵引部和第三牵引部；

[0019] 所述第一牵引部与所述驱动组件连接，并与所述第一传动组件的所述移动组件连接；所述第二牵引部与所述驱动组件连接，并与所述第二传动组件的所述移动组件连接；所述第三牵引部连接所述第一传动组件的所述移动组件和所述第二传动组件的所述移动组件；

[0020] 所述第一牵引部设置为牵引所述第一传动组件的所述移动组件向所述第一位置移动，使所述移动组件同步带动所述第三牵引部牵引所述第二传动组件的所述移动组件向所述第一位置移动；

[0021] 所述第二牵引部设置为牵引所述第二传动组件的所述移动组件向所述第二位置移动，使所述移动组件同步带动所述第三牵引部牵引所述第一传动组件的所述移动组件向所述第二位置移动。

[0022] 结合第一方面，所述导向座具有导向通道以及与所述导向通道连通的导向狭缝；所述移动组件包括：

[0023] 第一移动部，所述第一移动部可移动地设置于所述导向通道；

[0024] 第二移动部，所述第二移动部可移动地穿设于所述导向狭缝，且与所述第一移动部以及所述牵引组件连接；

[0025] 所述牵引组件牵引所述第二移动部沿着所述导向狭缝移动，以带动所述第一移动部沿着所述导向通道移动，所述第一移动部移动以控制所述扰流板。

[0026] 结合第一方面，所述驱动组件还包括驱动部，所述转动部包括卷绕件和固定件，所述卷绕件围绕于所述固定件；

[0027] 所述固定件与所述驱动部连接，所述卷绕件与所述牵引组件连接。

[0028] 结合第一方面，所述转动部设有卡接口，所述卡接口位于所述卷绕件与所述固定件之间，所述卷绕件设有沿所述卡接口延伸的缺口；

[0029] 所述牵引组件的端部设有卡接块，所述卡接块与所述卡接口配合连接，所述牵引组件沿所述缺口卷绕于所述卷绕件的周侧。

[0030] 结合第一方面，所述传动组件设有滑轮组，所述牵引组件穿设于所述滑轮组，所述滑轮组设置为引导所述牵引组件。

[0031] 第二方面，本申请实施例还提供了一种扰流装置，包括扰流板以及如第一方面中任一实施例所述的扰流板控制装置，所述扰流板与所述扰流板控制装置连接。

[0032] 第三方面，本申请实施例还提供了一种汽车，所述汽车包括如第一方面中任一实施例所述的扰流板控制装置；或者，所述汽车包括如第二方面所述的扰流装置。

[0033] 上述技术方案中的一个技术方案具有如下优点或有益效果：

[0034] 与现有技术相比，本申请的一种扰流板控制装置，包括：底托支架；驱动组件，驱动组件与底托支架连接；牵引组件，牵引组件与驱动组件连接；传动组件

，传动组件包括导向座和移动组件，导向座与底托支架连接，移动组件可移动地设置于导向座，移动组件与牵引组件连接；其中，驱动组件被配置为通过牵引组件牵引移动组件相对于导向座移动，用以控制扰流板。本申请提供的扰流板控制装置通过驱动组件带动牵引组件往复运动，从而带动移动组件能够相对于导向座移动，以此实现控制扰流板的运动角度。该种扰流板控制装置运动方式简单高效，且可靠性高，检修效率高，维护方便。

[0035] 在阅读并理解了附图和详细描述后，可以明白其他方面。

附图说明

[0036] 图1为本申请实施例提供的结构示意图；

[0037] 图2为本申请实施例提供的转动部的俯视结构示意图；

[0038] 图3为图2中沿D-D’方向的剖面结构示意图；

[0039] 图4为图1中沿C-C’方向的局部剖面结构示意图。

[0040] 附图标记如下：

[0041] 100-底托支架、200-驱动组件、210-转动部、211-卷绕件、212-固定件、213-卡接口、214-缺口、220-驱动部、300-牵引组件、310-第一牵引部、320-第二牵引部、330-第三牵引部、331-卡接块、400-传动组件、401-第一传动组件、402-第二传动组件、410-导向座、411-导向狭缝、412-第一移动部、413-第二移动部、414-导向通道、420-移动组件、500-滑轮组、510-第一定滑轮、520-第二定滑轮、530-第三定滑轮、540-第四定滑轮、600-限位管、700-扰流板。

本发明的实施方式

[0042] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。在本申请的描述中，需要理解的是，术语“长度”、“上”、“下”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二

”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0043] 本申请的相关技术人员注意到，目前汽车主动扰流装置主要的传动形式包括，多连杆结构和推拉软轴结构，在多连杆结构中，执行器将旋转运动输入给多连杆机构的驱动杆，推动多连杆铰链展开和回收；该种结构需要开发价格昂贵的专用执行器，并且需要设计结构复杂且暴露在湿区耐候性要求高的铰链，因此，这种结构的成本高昂，制造工序复杂；而在推拉软抽结构中，执行器将旋转运动输入给推拉软轴，软轴推动滑动式导管推出和回收。该种结构虽然可以应用成本低廉的通用执行器，但需要使用高耐久性的植绒推拉软轴，以及配套的高强度金属软轴导管，重量和成本依然较高，并且植绒的耐久性在当前应用中依然面临严峻挑战。

[0044] 有鉴于此，本申请实施例提供一种扰流板控制装置，不仅能够进一步降低成本，而且制造工艺简单，可靠性更高。

[0045] 以下通过实施例来阐述本申请的具体实施方式：

[0046] 如图1至图4所示，本申请实施例提供了一种扰流板控制装置，包括：底托支架100；驱动组件200，驱动组件200与底托支架100连接；牵引组件300，牵引组件300与驱动组件200连接；传动组件400，传动组件400包括导向座410和移动组件420，导向座410与底托支架100连接，移动组件420可移动地设置于导向座410，移动组件420与牵引组件300连接；其中，驱动组件200被配置为通过牵引组件300牵引移动组件420相对于导向座410移动，用以控制扰流板700。具体的，底托支架100用于承载驱动组件200和传动组件400，同时底托支架100还用于连接汽车壳体。驱动组件200为动力源，通过电机或发动机等产生牵引力，从而带动牵引组件300进行往复运动。牵引组件300在驱动组件200的牵动下，带动移动组件420相对于导向座410进行往复运动，从而实现调节扰流板700的角度，扰流板700连接于移动组件420。通过驱动组件200、牵引组件300和传动组件400的配合，实现了

对扰流板700的有效控制，并且该种扰流板700控制装置的运动方式简单高效，可靠性高，检修效率高，维护方便。

[0047] 如图1所示，在本申请实施例中，传动组件400的数量为多个，且多个传动组件400间隔设置，多个传动组件400包括第一传动组件401和第二传动组件402，第一传动组件401的移动组件420、第二传动组件402的移动组件420与同一牵引组件300连接，用以通过同一牵引组件300牵引相对于导向座410在第一位置A和第二位置B之间移动。具体的，一般而言，一个传动组件400可以控制一个扰流板700，或对扰流板700的一侧进行控制，传动组件400越多则可以控制的扰流板700的数量越多，同时扰流板700角度的调整范围越大。每一个传动组件400均包括导向座410和移动组件420，导向座410包括弧形空心管道，导向座410采用空心设计不仅能够提供足够的强度，并且可以减轻重量。导向座410的一端与底托支架100的一侧连接，所有导向座410均连接在底托支架100的同侧。移动组件420设置于导向座410上，并且在导向座410上具有第一位置A和第二位置B，移动组件420在牵引下能够在第一位置A和第二位置B之间来回移动，从而实现了对扰流板700角度的控制。

[0048] 如图1至图3所示，在本申请实施例中，驱动组件200包括转动部210，牵引组件300与转动部210连接，转动部210转动以带动牵引组件300移动；当转动部210沿第一转动方向转动，牵引组件300牵引移动组件420向第一位置A移动；当转动部210沿第二转动方向转动，牵引组件300牵引移动组件420向第二位置B移动；其中，第一转动方向和第二转动方向相反。可以理解的是，转动部210能够沿顺时针方向和逆时针方向进行转动，转动方向不同时，带动牵引组件300发生移动的方向也不同。因此在转动部210沿第一转动方向转动时（顺时针方向），牵引组件300就会跟随转动部210进行移动，从而带动移动组件420往第一位置A方向移动；相应的，在转动部210沿第二转动方向转动时（逆时针方向），牵引组件300就会跟随转动部210向另一个方向移动，从而带动移动组件420往第二位置B方向移动。因此，通过转动部210沿不同方向的转动，可以实现对移动组件420运动方向的控制，从而实现对扰流板700的角度大小的控制。

[0049] 如图1所示，在本申请实施例中，牵引组件300包括第一牵引部310、第二牵引部320和第三牵引部330；第一牵引部310与驱动组件200、第一传动组件401的移动组件420连接，第二牵引部320与驱动组件200、第二传动组件402的移动组件420连接，第三牵引部330连接第一传动组件401的移动组件420和第二传动组件402的移动组件420。其中，第一牵引部310用于牵引第一传动组件401的移动组件420向第一位置A移动，与此同时，移动组件420带动第三牵引部330牵引第二传动组件402的移动组件420向第一位置A移动。第二牵引部320用于牵引第二传动组件402的移动组件420向第二位置B移动，与此同时，移动组件420带动第三牵引部330牵引第一传动组件401的移动组件420向第二位置B移动。具体的，牵引组件300由三段组成，分别是第一牵引部310、第二牵引部320和第三牵引部330。其中，第一牵引部310和第二牵引部320的一端均固定连接于驱动组件200，并且第一牵引部310和第二牵引部320分别沿两个方向延伸，即第一牵引部310的另一端固定连接于第一传动组件401上的移动组件420，而第二牵引部320的另一端固定连接于第二传动组件402上的移动组件420。而第三牵引部330则将两个移动组件420连接起来，因此第一牵引部310、第二牵引部320和第三牵引部330构成了一个牵引回路。

[0050] 需要说明的是，第一牵引部310连接于移动组件420靠近底托支架100的一侧，第二牵引部320连接于移动组件420远离底托支架100的一侧。由于第一牵引部310和第二牵引部320的延伸方向相反，因此当转动部210沿一个方向转动时，第一牵引部310和第二牵引部320所受到的拉力相反。当转动部210沿顺时针方向转动时，第一牵引部310受到朝向转动部210的拉力，而由于第三牵引部330的共同牵引，第二牵引部320则受到远离转动部210的拉力。因此，当转动部210顺时针转动时，移动组件420向第一位置A移动，当转动部210逆时针转动时，移动组件420向第二位置B移动。

[0051] 值得注意的是，在本申请的一些实施例中，牵引组件300也可以是一个整体结构，即牵引组件300的两端均与转动部210固定，同时分别沿转动部210的两个方向延伸，并且牵引组件300穿过第一传动组件401和第二传动组件402上的两个移动组件420。需要说明的是，当牵引组件300为一个整体结构时，牵引组件300与

两个移动组件420的连接处可以采用固定连接，以此能够避免转动部210在转动时，未固定的牵引组件300在移动组件420上滑动，造成无法带动移动组件420向第一位置A或第二位置B移动的情况。

[0052] 需要说明的是，牵引组件300包括绳索结构，可以选择的材料包括钢丝绳、尼龙绳、碳纤维绳以及高分子材料制成的绳索。具体的材料可以根据实际使用场景进行选择，在此不做过多的赘述。

[0053] 如图1和图4所示，在本申请实施例中，导向座410具有导向通道414以及与导向通道414连通的导向狭缝411。移动组件420包括：第一移动部412，第一移动部412可移动地设置于导向通道414；第二移动部413，第二移动部413可移动地穿设于导向狭缝411，且与第一移动部412以及牵引组件300连接；牵引组件300牵引第二移动部413沿着导向狭缝411移动，以带动第一移动部412沿着导向通道414移动，第一移动部412移动以控制扰流板700。具体的，如前述，导向座410是弧形管道，导向座410内部具有导向通道414，而在导向座410的表面具有与导向通道414连通的导向狭缝411。移动组件420包括两个部分，一个部分为第一移动部412，一个部分为第二移动部413。第一移动部412滑动设置在导向通道414中，而第二移动部413贯穿导向狭缝411，一端位于导向座410的外侧，一端位于导向通道414中并则与第一移动部412固定连接。而牵引组件300则分别连接于第二移动部413的两端，通过转动部210往不同方向的转动，可以实现牵引组件300往不同方向牵引第二移动部413，而第二移动部413带动第一移动部412在导向通道414中来回移动，进而实现了对扰流板700的控制。

[0054] 如图1至图3所示，在本申请实施例中，驱动组件200还包括驱动部220，驱动部220与转动部210连接；牵引组件300与转动部210连接；转动部210包括卷绕件211和固定件212，卷绕件211围绕固定件212，固定件212与驱动部220配合连接。具体的，驱动部220为能够提供动力的动力源，包括电机、发动机等，在能源驱动下驱动部220带动转动部210旋转。如驱动部220可以是线性马达或伺服电机，驱动部220包括输出轴，转动部210中的固定件212与驱动部220的输出轴固定连接。在电力驱动下，驱动部220转动，从而带动转动部210共同转动。

[0055] 可选地，在本申请实施例中，在驱动部220转动时，转动部210跟随着一起转动，并通过卷绕件211将牵引组件300进行卷绕从而缩短其中一侧牵引组件300的尺寸，进而实现对移动组件420进行牵拉移动，从而实现对扰流板700进行控制。

[0056] 如图1至图3所示，在本申请实施例中，转动部210设有卡接口213，卡接口213位于卷绕件211与固定件212之间，卷绕件211设有沿卡接口213延伸的缺口214；第一牵引部310和/或第二牵引部320设有卡接块331，卡接块331与卡接口213配合连接，第一牵引部310和/或第二牵引部320沿缺口214卷绕于卷绕件211。具体的，当牵引组件300包括第一牵引部310、第二牵引部320和第三牵引部330时，第一牵引部310和第二牵引部320的一端设有卡接块331，卡接块331卡接在卡接口213中，同时第一牵引部310和第二牵引部320沿着缺口214卷绕在卷绕件211的表面。

[0057] 需要注意的是，在本申请实施例中，为了避免转动部210在转动时对第一牵引部310和第二牵引部320同时进行收卷，从而造成移动组件420过度拉扯牵引组件300导致断裂或损坏的情况。在卷绕第一牵引部310和第二牵引部320的初始阶段，可以分别对第一牵引部310和第二牵引部320的卷绕程度进行精确设置，即当第一牵引部310放卷完时，第二牵引部320恰好位于开始收卷状态。因此，通过控制收卷和放卷的时机以及第一牵引部310和第二牵引部320的长度可以实现对扰流板700的精确控制。

[0058] 如图1所示，在本申请实施例中，传动组件400设有滑轮组500，牵引组件300穿设于滑轮组500，滑轮组500用于引导牵引组件300。具体的，滑轮组500中包括第一定滑轮510、第二定滑轮520、第三定滑轮530和第四定滑轮540，其中，第一定滑轮510和第二定滑轮520固定设置在第一传动组件401上，用于引导和限制第三牵引部330在第一传动组件401上的移动。第三定滑轮530和第四定滑轮540固定设置在第二传动组件402上，用于引导和限制第二牵引部320在第二传动组件402上的移动。需要说明的是，根据牵引组件300的牵引方向，滑轮组500的滑轮数量可以设置更多或更少，具体设置数量可以根据实际情况进行选择，本申请实施例在此不做过多的列举。

[0059] 如图1所示，在本申请实施例中，牵引组件300的至少部分结构上套接有限位管600，限位管600用于限制牵引组件300的运动轨迹。具体的，牵引组件300为绳索结构，在底托支架100上无法独自形成特定的轨迹，为了避免牵引组件300在移动过程中对其它部件进行磨损，从而造成线路或器件损坏，将牵引组件300的至少部分结构或全部结构均套接上限位管600。通过限位管600将牵引组件300进行包裹，不仅可以起到保护牵引组件300的作用，而且当限位管600的强度够大时，还能起到固定牵引组件300的轨迹的作用。

[0060] 值得注意的是，第一传动组件401和第二传动组件402之间的空间需要连接其它部件。因此，当牵引组件300包括第二牵引部320时，第二牵引部320通过套接限位管600来对第二牵引部320进行固定，从而使得第二牵引部320能够靠近底托支架100，为其它部件的安装预留足够的空间。

[0061] 基于同一个发明构思，本申请实施例还提供了一种扰流装置，包括扰流板700以及如上述中任一实施例所提供的扰流板700控制装置，扰流板700与扰流板控制装置连接。

[0062] 基于同一个发明构思，本申请实施例还提供了一种汽车，汽车包括如上述中任一实施例所提供的扰流板控制装置；或者，汽车包括如上述中任一实施例所提供的扰流装置。

[0063] 以上对本申请实施例所提供的一种扰流板控制装置、扰流装置及汽车进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的技术方案及其核心思想；本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例的技术方案的范围。

权利要求书

[权利要求 1] 一种扰流板控制装置，包括：

底托支架；

驱动组件，所述驱动组件与所述底托支架连接；

牵引组件，所述牵引组件与所述驱动组件连接；

传动组件，所述传动组件包括导向座和移动组件，所述导向座与所述底托支架连接，所述移动组件可移动地设置于所述导向座，所述移动组件与所述牵引组件连接；

所述驱动组件设置为通过所述牵引组件牵引所述移动组件，使所述移动组件相对于所述导向座移动，以控制扰流板。

[权利要求 2] 如权利要求1所述的扰流板控制装置，其中，所述传动组件的数量为多个，并且多个所述传动组件间隔设置；

多个所述传动组件包括第一传动组件和第二传动组件，所述第一传动组件的所述移动组件、所述第二传动组件的所述移动组件与同一所述牵引组件连接，以通过同一所述牵引组件牵引，使所述移动组件相对于所述导向座在第一位置和第二位置之间移动。

[权利要求 3] 如权利要求2所述的扰流板控制装置，其中，所述驱动组件包括转动部，所述牵引组件与所述转动部连接，所述转动部设置为能够转动以带动所述牵引组件移动；

当所述转动部沿第一转动方向转动，所述牵引组件牵引所述移动组件向所述第一位置移动；

当所述转动部沿第二转动方向转动，所述牵引组件牵引所述移动组件向所述第二位置移动；

所述第一转动方向和所述第二转动方向相反。

[权利要求 4] 如权利要求2或3所述的扰流板控制装置，其中，所述牵引组件包括第一牵引部、第二牵引部和第三牵引部；

所述第一牵引部与所述驱动组件连接，并与所述第一传动组件的所述移动组件连接；所述第二牵引部与所述驱动组件连接，并与所述

第二传动组件的所述移动组件连接；所述第三牵引部连接所述第一传动组件的所述移动组件和所述第二传动组件的所述移动组件；

所述第一牵引部设置为牵引所述第一传动组件的所述移动组件向所述第一位置移动，使所述移动组件同步带动所述第三牵引部牵引所述第二传动组件的所述移动组件向所述第一位置移动；

所述第二牵引部设置为牵引所述第二传动组件的所述移动组件向所述第二位置移动，使所述移动组件同步带动所述第三牵引部牵引所述第一传动组件的所述移动组件向所述第二位置移动。

[权利要求 5] 如权利要求1所述的扰流板控制装置，其中，所述导向座具有导向通道以及与所述导向通道连通的导向狭缝；所述移动组件包括：

第一移动部，所述第一移动部可移动地设置于所述导向通道；

第二移动部，所述第二移动部可移动地穿设于所述导向狭缝，且与所述第一移动部以及所述牵引组件连接；

所述牵引组件设置为牵引所述第二移动部沿着所述导向狭缝移动，以带动所述第一移动部沿着所述导向通道移动，所述第一移动部移动以控制所述扰流板。

[权利要求 6] 如权利要求3所述的扰流板控制装置，其中，所述驱动组件还包括驱动部，所述转动部包括卷绕件和固定件，所述卷绕件围绕于所述固定件；

所述固定件与所述驱动部连接，所述卷绕件与所述牵引组件连接。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的扰流板控制装置，其中，所述转动部设有卡接口，所述卡接口位于所述卷绕件与所述固定件之间，所述卷绕件设有沿所述卡接口延伸的缺口；

所述牵引组件的端部设有卡接块，所述卡接块与所述卡接口配合连接，所述牵引组件沿所述缺口卷绕于所述卷绕件的周侧。

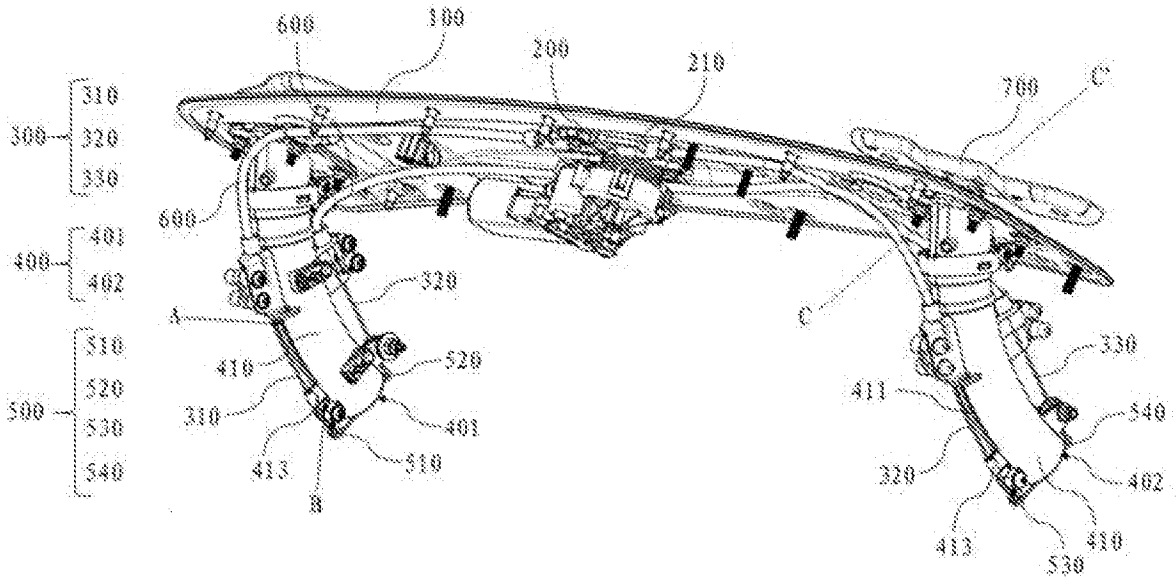
[权利要求 8] 如权利要求6所述的扰流板控制装置，其中，所述传动组件设有滑轮组，所述牵引组件穿设于所述滑轮组，所述滑轮组设置为引导所述牵引组件。

[权利要求 9] 一种扰流装置，包括扰流板以及如权利要求1至8中任一项所述的扰流板控制装置，所述扰流板与所述扰流板控制装置连接。

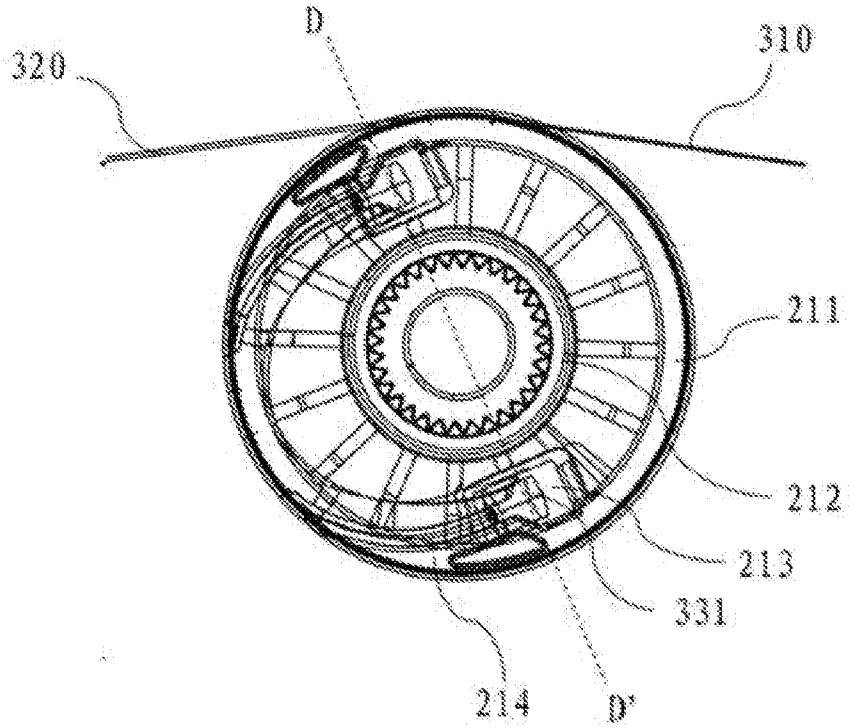
[权利要求 10] 一种汽车，所述汽车包括如权利要求1至8中任一项所述的扰流板控制装置；或者，所述汽车包括如权利要求中9所述的扰流装置。

WO 2025/130348 PCT/CN2024/127606

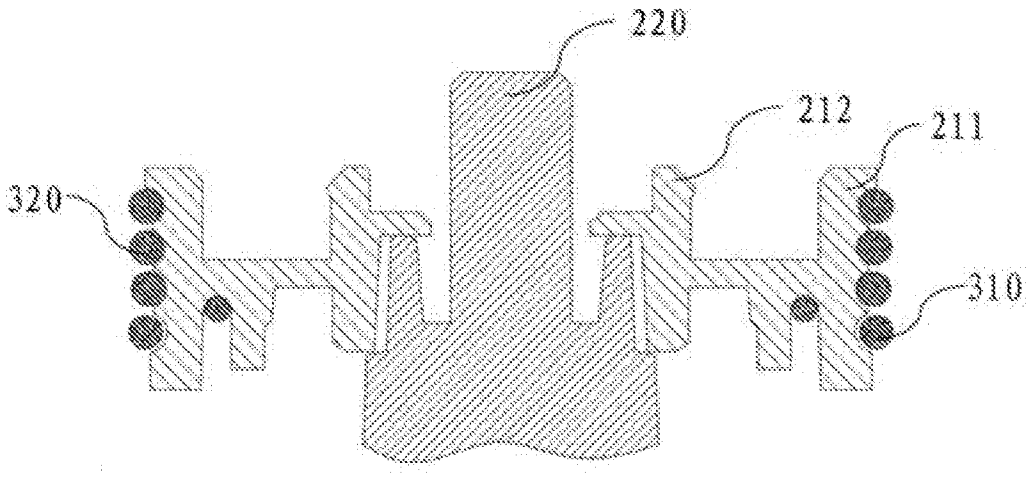
[图1]



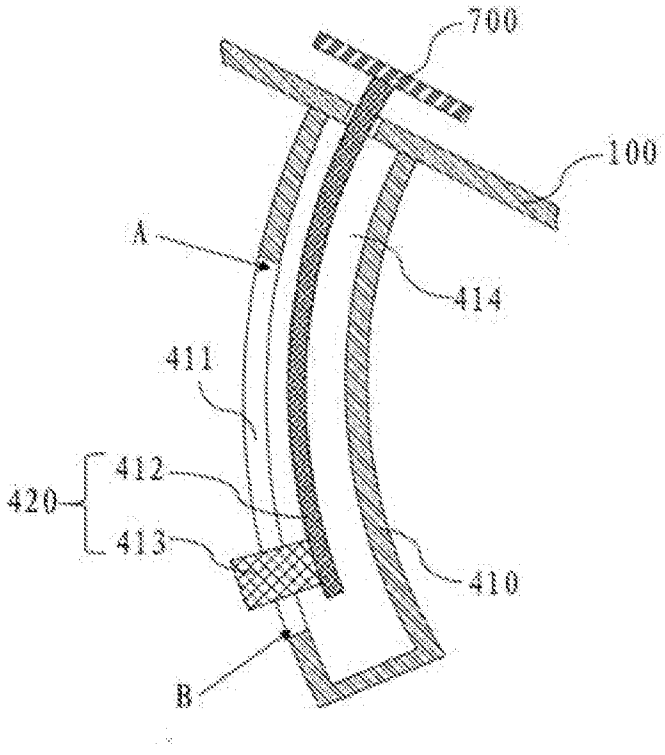
[图2]



[图3]



[图4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2024/127606

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62D35/00(2006.01)i; B62D37/02(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC:B62D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNTXT, ENTXTC, VEN, ENTXT, CNKI: 扰流, 导流, 钢丝, 绳, 索, 线, 卷绕, 牵引, 牵拉, 牵动, disturb, flow, guide, wire, cable, rope, wind, draw, pull

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 102006017522 A1 (HS GENION GMBH) 18 October 2007 (2007-10-18) description, specific embodiments, and figures 1-11	1-10
PX	CN 117657325 A (NIO AUTOMOBILE TECHNOLOGY (ANHUI) CO., LTD.) 08 March 2024 (2024-03-08) claims 1-10	1-10
A	CN 116513327 A (GUANGDONG DONGJIAN AUTOMOBILE INTELLIGENT SYSTEM CO., LTD. et al.) 01 August 2023 (2023-08-01) entire document	1-10
A	EP 3006249 A1 (C.R.F. SOCIETÀ CONSORTILE PER AZIONI) 13 April 2016 (2016-04-13) entire document	1-10
A	US 4773692 A (WEBASTO-WERK W. BAIER GMBH & CO.) 27 September 1988 (1988-09-27) entire document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"D" document cited by the applicant in the international application
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
27 December 2024	**06 January 2025**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2024/127606

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
DE 102006017522 A1	18 October 2007	DE 102006017522 B4	03 April 2008
CN 117657325 A	08 March 2024	None	
CN 116513327 A	01 August 2023	None	
EP 3006249 A1	13 April 2016	EP 3006249 B1	05 October 2016
US 4773692 A	27 September 1988	JPS 62247984 A	29 October 1987
		EP 0242681 A2	28 October 1987
		EP 0242681 A3	03 August 1988
		EP 0242681 B1	08 November 1989
		DE 3760948 D1	14 December 1989

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2024/127606

A. 主题的分类

B62D35/00(2006.01)i；B62D37/02(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC:B62D

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNTXT,ENTXTC,VEN,ENTXT,CNKI:扰流，导流，钢丝，绳，索，线，卷绕，牵引，牵拉，牵动，disturb, flow, guide, wire, cable, rope, wind, draw, pull

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	DE 102006017522 A1 (HS GENION GMBH) 2007年10月18日 (2007 - 10 - 18) 说明书具体实施方式，附图1-11	1-10
PX	CN 117657325 A (蔚来汽车科技（安徽）有限公司) 2024年3月8日 (2024 - 03 - 08) 权利要求1-10	1-10
A	CN 116513327 A (广东东箭汽车智能系统有限公司 等) 2023年8月1日 (2023 - 08 - 01) 全文	1-10
A	EP 3006249 A1 (C R F SOCIETÀ CONSORTILE PER AZIONI) 2016年4月13日 (2016 - 04 - 13) 全文	1-10
A	US 4773692 A (WEBASTO WERK BAIER KG W) 1988年9月27日 (1988 - 09 - 27) 全文	1-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2024年12月27日	2025年1月6日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	受权官员 曾浩 电话号码 (+86) 010-62089856

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/127606

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
DE	102006017522	A1	2007年10月18日	DE	102006017522	B4	2008年4月3日
CN	117657325	A	2024年3月8日		无		
CN	116513327	A	2023年8月1日		无		
EP	3006249	A1	2016年4月13日	EP	3006249	B1	2016年10月5日
US	4773692	A	1988年9月27日	JPS	62247984	A	1987年10月29日
				EP	0242681	A2	1987年10月28日
				EP	0242681	A3	1988年8月3日
				EP	0242681	B1	1989年11月8日
				DE	3760948	D1	1989年12月14日