



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222611068 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 14

(21) 申请号 202421489434.8

(22) 申请日 2024.06.26

(73) 专利权人 深圳光感半导体有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区航城街
道后瑞社区ICC产业城A栋综合楼405

(72) 发明人 杨永霖 周莹

(74) 专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570

专利代理师 刘茂源

(51) Int. Cl.

B60R 11/00 (2006.01)

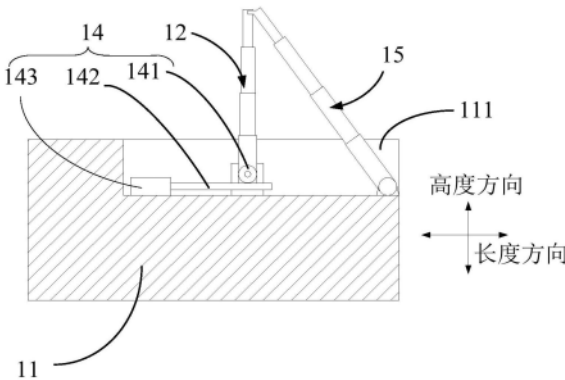
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

车辆

(57) 摘要

本实用新型提供一种车辆,包括车体、伸缩部及检测部。伸缩部设于车体外,且沿车体的高度方向延伸设置,伸缩部能够沿其轴向伸缩,且伸缩部具有沿其轴向间隔设置的连接段和安装段,连接段与车体的顶部相连,安装段设有安装槽,检测部安装于安装槽内,用以识别车体周侧的环境参数,在不需要检测部时,伸缩部可以收缩以减少风阻和视觉干扰。当伸缩部收缩时,可以减少车辆外部的突出部分,从而降低风阻。由于检测部可以安装在伸缩部的安装槽内,可以减少检测部突出伸缩部的部分,在一定程度上可以减小风阻。提高驾驶安全性和提升用户体验,且对于提高车辆的燃油经济性、降低噪音和减少碳排放都有积极的影响。



1. 一种车辆,其特征在于,包括:

车体;

伸缩部,设于所述车体外,且沿所述车体的高度方向延伸设置,所述伸缩部能够沿其轴向伸缩,且所述伸缩部具有沿其轴向间隔设置的连接段和安装段,所述连接段与所述车体的顶部相连,所述安装段设有安装槽;

检测部,安装于所述安装槽内,所述检测部用以识别车体周侧的环境参数。

2. 根据权利要求1所述的车辆,其特征在于,所述安装槽设置多个,多个所述安装槽沿所述伸缩部的轴向和/或所述伸缩部的周向间隔布设。

3. 根据权利要求1所述的车辆,其特征在于,沿所述伸缩部的轴向,所述伸缩部的横截面积沿所述车体的长度方向呈先递增后递减设置。

4. 根据权利要求3所述的车辆,其特征在于,所述伸缩部包括依次套设的多个套管,各所述套管均具有依次连接的第一侧面、第二侧面、第三侧面以及第四侧面,所述第一侧面和所述第三侧面相对设置,所述第二侧面和所述第四侧面相对,其中,所述第一侧面和所述第二侧面的相交线及所述第三侧面和所述第四侧面的相交线处于沿所述车体长度方向延伸设置的平面内。

5. 根据权利要求4所述的车辆,其特征在于,所述第一侧面和所述第四侧面相交处呈圆弧过渡设置;和/或,

所述第二侧面和所述第三侧面相交处呈圆弧过渡设置。

6. 根据权利要求1所述的车辆,其特征在于,所述伸缩部的连接段与所述车体的顶部相铰接,以使得所述伸缩部具有处于竖直状态的工作位置和处于水平状态的收纳位置;

所述车辆还包括驱动组件,所述驱动组件安装于所述车体,且与所述伸缩部驱动连接,所述驱动组件用于驱动所述伸缩部在所述工作位置和所述收纳位置之间切换。

7. 根据权利要求6所述的车辆,其特征在于,所述连接段设置有沿水平向延伸设置的铰接轴,所述铰接轴与所述车体的顶部相铰接;

所述驱动组件包括齿轮、与所述齿轮相啮合的齿条以及第一直线驱动部,所述齿轮套装于所述铰接轴,且与所述铰接轴同步转动,所述齿条滑动安装于所述车体的顶部,所述第一直线驱动部用于驱动所述齿条滑动。

8. 根据权利要求6所述的车辆,其特征在于,在所述伸缩部处于工作位置的情况下,所述伸缩部的顶端距离地面的距离为 H ,其中, $2m \leq H \leq 4m$ 。

9. 根据权利要求1至8中任一项所述的车辆,其特征在于,所述检测部包括摄像头、激光雷达及毫米波雷达中的至少一个;和/或,

所述伸缩部内设置有线束通道,所述线束通道与所述安装槽相连通,所述线束通道用以供线束通过。

10. 根据权利要求1至8中任一项所述的车辆,其特征在于,还包括支撑部,所述支撑部的一端与车体相连,另一端用以支撑所述安装段。

车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,具体涉及车辆。

背景技术

[0002] 对于无人驾驶或者辅助驾驶来说,通常需要在车顶安装检测设备,来检测车身周围的环境参数。相关技术中,检测设备通过安装部安装于车体的顶部,然而,检测设备通常突出安装部设置,如此,使得检测设备的存在会增大汽车的风阻,导致车辆能耗增加。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的实施例提供了一种车辆,可以改善相关技术中,检测设备的存在会增大汽车的风阻,导致车辆能耗增加的问题。

[0004] 第一方面,本实用新型的实施例提供了一种车辆。

[0005] 在一实施例中,车辆包括:

[0006] 车体;

[0007] 伸缩部,设于所述车体外,且沿所述车体的高度方向延伸设置,所述伸缩部能够沿其轴向伸缩,且所述伸缩部具有沿其轴向间隔设置的连接段和安装段,所述连接段与所述车体的顶部相连,所述安装段设有安装槽;

[0008] 检测部,安装于所述安装槽内,所述检测部用以识别车体周侧的环境参数。

[0009] 在一实施例中,所述安装槽设置多个,多个所述安装槽沿所述伸缩部的轴向和/或所述伸缩部的周向间隔布设。

[0010] 在一实施例中,沿所述伸缩部的轴向,所述伸缩部的横截面积沿所述车体的长度方向呈先递增后递减设置。

[0011] 在一实施例中,所述伸缩部包括依次套设的多个套管,各所述套管均具有依次连接的第一侧面、第二侧面、第三侧面以及第四侧面,所述第一侧面和所述第三侧面相对设置,所述第二侧面和所述第四侧面相对,其中,所述第一侧面和所述第二侧面的相交线及所述第三侧面和所述第四侧面的相交线处于沿所述车体长度方向延伸设置的平面内。

[0012] 在一实施例中,所述第一侧面和所述第四侧面相交处呈圆弧过渡设置;和/或,

[0013] 所述第二侧面和所述第三侧面相交处呈圆弧过渡设置。

[0014] 在一实施例中,所述伸缩部的连接段与所述车体的顶部相铰接,以使得所述伸缩部具有处于竖直状态的工作位置和处于水平状态的收纳位置;

[0015] 所述车辆还包括驱动组件,所述驱动组件安装于所述车体,且与所述伸缩部驱动连接,所述驱动组件用于驱动所述伸缩部在所述工作位置和所述收纳位置之间切换。

[0016] 在一实施例中,所述连接段设置有沿水平向延伸设置的铰接轴,所述铰接轴与所述车体的顶部相铰接;

[0017] 所述驱动组件包括齿轮、与所述齿轮相啮合的齿条以及第一直线驱动部,所述齿轮套装于所述铰接轴,且与所述铰接轴同步转动,所述齿条滑动安装于所述车体的顶部,所

述第一直线驱动部用于驱动所述齿条滑动。

[0018] 在一实施例中,在所述伸缩部处于工作位置的情况下,所述伸缩部的顶端距离地面的距离为H,其中, $2\text{m} \leq H \leq 4\text{m}$ 。

[0019] 在一实施例中,所述检测部包括摄像头、激光雷达及毫米波雷达中的至少一个;和/或,

[0020] 所述伸缩部内设置有线束通道,所述线束通道与所述安装槽相连通,所述线束通道用以供线束通过。

[0021] 在一实施例中,还包括支撑部,所述支撑部的一端与车体相连,另一端用以支撑所述安装段。

[0022] 本实用新型的实施例的有益效果:

[0023] 在本实用新型的实施例中,检测部能够识别车体周侧的环境参数,如温度、湿度、风速、障碍物等。这种增强的环境感知能力使得车辆能够更智能地响应周围环境的变化,从而提高驾驶的安全性和舒适性。伸缩部的设计使得检测部可以根据需要沿轴向伸缩。这种适应性使得车辆能够适应不同的驾驶环境和场景,如城市道路、高速公路、越野等。在不需要检测部时,伸缩部可以收缩以减少车辆外部的突出部分,从而减少风阻和视觉干扰。这对于提高车辆的燃油经济性、降低噪音和减少碳排放都有积极的影响。由于检测部可以安装在伸缩部的安装槽内,可以减少检测部突出伸缩部的部分,在一定程度上可以减小风阻。提高驾驶安全性和提升用户体验。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1是本实用新型的实施例提供的车辆(部分结构)的结构示意图;

[0026] 图2是图1所示A-A处的剖视示意图;

[0027] 图3是图1所示B-B处的剖视示意图;

[0028] 图4是本实用新型的实施例提供的伸缩部(一角度)的立体示意图;

[0029] 图5是图4所示C处的局部放大示意图;

[0030] 图6是图4所示的伸缩部(另一角度)的主视图。

[0031] 附图标号说明:

[0032] 11、车体,111、收纳槽;

[0033] 12、伸缩部,121、连接段,1211、铰接轴,122、安装段,123、套管,1231、第一侧面;

[0034] 1232、第二侧面,1233、第三侧面,1234、第四侧面,1221、安装槽

[0035] 14、驱动组件,141、齿轮,142、齿条,143、第一直线驱动部;

[0036] 15、支撑部。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行

清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。此外,应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限制本实用新型。在本实用新型中,在未作相反说明的情况下,使用的方位词如“上”和“下”通常是指装置实际使用或工作状态下的上和下,具体为附图中的图面方向;而“内”和“外”则是针对装置的轮廓而言的。

[0038] 下面结合图1至图6描述本申请的车辆。

[0039] 参照图1至图3,图1是本实用新型的实施例提供的车辆(部分结构)的结构示意图,图2是图1所示A-A处的剖视示意图,图3是图1所示B-B处的剖视示意图。车辆包括车体11和检测部,伸缩部12设于车体11外,且沿车体11的高度方向延伸设置,伸缩部12能够沿其轴向伸缩,且伸缩部12具有沿其轴向间隔设置的连接段121和安装段122,连接段121与车体11的顶部相连,安装段122设有安装槽1221,检测部,安装于安装槽1221内,检测部用以识别车体11周侧的环境参数。

[0040] 在本实用新型的实施例中,检测部能够识别车体11周侧的环境参数,如温度、湿度、风速、障碍物等。这种增强的环境感知能力使得车辆能够更智能地响应周围环境的变化,从而提高驾驶的安全性和舒适性。伸缩部12的设计使得检测部可以根据需要沿轴向伸缩。这种适应性使得车辆能够适应不同的驾驶环境和场景,如城市道路、高速公路、越野等。在不需要检测部时,伸缩部12可以收缩以减少车辆外部的突出部分,从而减少风阻和视觉干扰。这对于提高车辆的燃油经济性、降低噪音和减少碳排放都有积极的影响。由于检测部可以安装在伸缩部12的安装槽1221内,可以减少检测部突出伸缩部12的部分,在一定程度上可以减小风阻。提高驾驶安全性和提升用户体验。

[0041] 需要说明的是,检测部包括摄像头、激光雷达及毫米波雷达中的至少一个。摄像头可以捕捉丰富的颜色和纹理信息,适用于目标分类和分割。激光雷达能够精准测距,具有高分辨率。毫米波雷达则对速度和距离感知准确,不易受恶劣天气影响。当检测部同时包括摄像头、激光雷达及毫米波雷达时,由于摄像头能够识别目标的颜色和纹理特征,激光雷达和毫米波雷达则能提供目标的位置、速度等信息。结合这些传感器的数据,可以实现对目标的快速、准确识别和跟踪。另外,由于不同传感器的工作原理和特性不同,当其中一个传感器出现故障或受到干扰时,其他传感器仍能继续工作,保证车辆检测系统的整体性能。

[0042] 当然,在其他实施例中,检测部还可以包括其他传感器,本申请对此不作限定。另外,根据具体应用场景和需求,可以选择不同的传感器组合和配置方式。

[0043] 参照图4至图6,图4是本实用新型的实施例提供的伸缩部的立体示意图,图5是图4所示C处的局部放大示意图,图6是图4所示的伸缩部(另一角度)的主视图。在一实施例中,安装槽1221设置多个,多个安装槽1221沿伸缩部12的轴向和/或伸缩部12的周向间隔布设,如此,实现可以在伸缩部12上安装多个检测部,从而实现对车体11周侧环境的全方位、多角度检测。这种设计能够覆盖更广泛的检测范围,提高检测的准确性和可靠性。多个检测部可以同时工作,对不同的环境参数进行实时检测,提高检测效率。沿伸缩部12的轴向和周向间隔布设安装槽1221,并对应安装伸缩部12,这种设计能够确保检测部在伸缩部12上的分布更加均匀,避免局部检测盲区。另外,通过多个检测部的协同工作,可以实现对车体11周侧环境的全面监控。这有助于及时发现潜在的危险情况,提高驾驶的安全性和可靠性。

[0044] 需要说明的是,安装槽1221的数量和位置可以根据需要进行调整,本申请对此不作限定。

[0045] 参照图5,在一实施例中,沿伸缩部12的轴向,伸缩部12的横截面积沿车体11的长度方向呈先递增后递减设置,如此,使得伸缩部12可以形成一种流线型的外观。流线型设计有助于空气更顺畅地流过伸缩部12,减少空气流动的阻力和湍流,从而降低风阻。减小风阻不仅意味着车辆在行驶过程中受到的阻力更小,还意味着车辆需要消耗的能量也更少。这有助于提高车辆的能效。

[0046] 具体地,实现沿伸缩部12的轴向,伸缩部12的横截面积沿车体11的长度方向呈先递增后递减设置的方式有多种,例如,参照图3至图5,在一实施例中,伸缩部12包括依次套设的多个套管123,如此,多个套管123依次套设的结构允许伸缩部12在轴向方向上具有一定的伸缩能力。另外,多个套管123依次套设的结构使得伸缩部12的组装和拆卸变得相对简单。当需要进行维修或更换时,可以单独拆卸某个套管123,而不需要对整个伸缩部12进行拆解,从而提高了维护的便捷性。各套管123均具有依次连接的第一侧面1231、第二侧面1232、第三侧面1233以及第四侧面1234,第一侧面1231和第三侧面1233相对设置,第二侧面1232和第四侧面1234相对,其中,第一侧面1231和第二侧面1232的相交线及第三侧面1233和第四侧面1234的相交线处于沿车体11长度方向延伸设置的平面内,如此,结构简单,且易加工,在一定程度上可以减小伸缩部12的风阻。

[0047] 参照图5,在一实施例中,第一侧面1231和第四侧面1234相交处呈圆弧过渡设置,如此,圆弧过渡的设置使得第一侧面1231和第四侧面1234在交接处更加平滑,减少了因直角或锐角交接而产生的应力集中现象,从而提高伸缩部12的稳定性和耐久性,另外,可以进一步降低风阻。圆弧过渡的设置使得伸缩部12整体外观更加流畅、圆润,提高了伸缩部12的美观度。在制造和加工过程中,圆弧过渡的设置相比直角或锐角交接更加容易实现。这可以降低加工难度,提高生产效率和产品质量。

[0048] 参照图5,在一实施例中,第二侧面1232和第三侧面1233相交处呈圆弧过渡设置,如此,圆弧过渡的设置使得第二侧面1232和第三侧面1233在交接处更加平滑,减少了因直角或锐角交接而产生的应力集中现象,从而提高伸缩部12的稳定性和耐久性,另外,可以进一步降低风阻。圆弧过渡的设置使得伸缩部12整体外观更加流畅、圆润,提高了伸缩部12的美观度。在制造和加工过程中,圆弧过渡的设置相比直角或锐角交接更加容易实现。这可以降低加工难度,提高生产效率和产品质量。

[0049] 参照图1至图3,在一实施例中,伸缩部12的连接段121与车体11的顶部相铰接,以使得伸缩部12具有处于竖直状态的工作位置和处于水平状态的收纳位置,车辆还包括驱动组件,驱动组件安装于车体11,且与伸缩部12驱动连接,驱动组件用于驱动伸缩部12在工作位置和收纳位置之间切换,如此,当伸缩部12处于水平状态的收纳位置时,车辆的整体尺寸会减小,便于车辆在车库、停车场或狭窄的环境中行驶。当车辆在开阔的场地,且需要检测环境参数时,可以通过驱动组件驱动伸缩运动至工作位置,且根据需要调节伸缩部12的长度,保证车辆能够准确检测车体11周侧的环境参数。另外,通过驱动组件驱动实现用户可以轻松地在工作位置和收纳位置之间切换伸缩部12,无需手动操作或复杂的步骤。

[0050] 参照图1至图3,在一实施例中,连接段121设置有沿水平向延伸设置的铰接轴1211,铰接轴1211与车体11的顶部相铰接,驱动组件14包括齿轮141、与齿轮141相啮合的齿

条142以及第一直线驱动部143,齿轮141套装于铰接轴1211,且与铰接轴1211同步转动,齿条142滑动安装于车体11的顶部,第一直线驱动部143用于驱动齿条142滑动,如此,铰接轴1211沿水平方向延伸并与车体11顶部铰接,确保了伸缩部12在竖直与水平状态之间的平稳转换,这种设计结构紧凑,同时保证了伸缩部12与车体11连接的稳定性。使用齿轮141与齿条142相结合的传动方式,使得第一直线驱动部143驱动齿条142滑动时,齿轮141能够同步转动,并带动铰接轴1211旋转,进而驱动伸缩部12在工作位置和收纳位置之间切换,齿轮141齿条142的传动使得伸缩部12在工作位置和收纳位置之间切换是效率高、切换精度高和噪音低。通过第一直线驱动部143驱动齿条142滑动,即可轻松实现伸缩部12的位置切换,操作简单、方便。

[0051] 需要说明的是,第一直线驱动部143的种类有多种,例如,第一直线驱动部143可以包括直线电机、气缸、液压缸、电动推杆等,具体地,本申请对此不作限定。

[0052] 在其他实施例中,驱动组件14还可以包括铰接杆和第二直线驱动部,铰接杆的一端与连接段121背离车体11的一端相铰接,第二直线驱动部具有沿水平向延伸设置的驱动轴,驱动轴沿水平向具有靠近或远离连接段121的活动行程,铰接杆的另一端与驱动轴相铰接,实现在驱动轴远离连接段121方向活动时,驱动轴将带动铰接杆拉动连接段121背离车体11的一端朝向车体11方向转动,使得伸缩部12运动至收纳位置,实现在驱动轴向着连接段121方向活动时,驱动轴将带动铰接杆推动连接段121背离车体11的一端背离车体11方向转动,使得伸缩部12运动至工作位置,实现自动化,操作简单。另外,由于铰接杆、连接段121和车体11之间可以形成一个稳定的三角结构,在一定程度上增加了连接段121与车体11的顶部的连接的稳定性。

[0053] 需要说明的是,第二直线驱动部的种类有多种,例如,第二直线驱动部可以包括直线电机、气缸、液压缸、电动推杆等,具体地,本申请对此不作限定。

[0054] 在一实施例中,在伸缩部12处于工作位置的情况下,伸缩部12的顶端距离地面的距离为H,其中, $2m \leq H \leq 4m$,如此,保证伸缩部12在合适范围内,避免伸缩部12的顶端距离地面的距离太小导致检测部无法精准识别车体11周侧的环境参数,同时可以避免通过伸缩部12的顶端距离地面的距离太大导致伸缩部12结构不稳定或者伸缩部12易于与其他物体发生碰撞,导致伸缩部12或者检测部损坏。

[0055] 在一实施例中,伸缩部12内设置有线束通道,线束通道与安装槽1221相连通,线束通道用以供线束通过,如此,可以确保线束在伸缩部12内有序地布置,避免了线束的杂乱无章,提高了车辆的整体整洁度。线束通道提供了一个安全的通道,使得线束在伸缩部12内得到了有效的保护。无论是在伸缩部12处于工作位置还是收纳位置时,线束都不会受到外界的直接挤压或磨损,从而延长了线束的使用寿命。当线束需要维修或更换时,可以通过线束通道方便地进行操作。维修人员无需拆卸过多的零部件,就可以轻松地找到并处理线束问题,从而降低了维修难度和时间成本。由于线束通道是与安装槽1221相连通的,因此可以适应不同长度和类型的线束。这种设计使得伸缩部12能够兼容多种不同的线束系统,提高了其通用性和适应性。

[0056] 参照图1和图2,在一实施例中,车辆还包括支撑部15,支撑部15的一端与车体11相连,另一端用以支撑安装段122,如此,支撑部15能够为伸缩部12提供必要的支撑,防止伸缩部12因自身重量或外部因素导致的晃动或位移,确保车辆在各种路况和行驶状态下伸缩部

12都能保持稳定。

[0057] 参照图1和图2,为了减小风阻,支撑部15和伸缩部12沿车体11的长度方向间隔布设,且支撑部15的一端与车体11顶部相铰接,以使支撑部15的另一端具有运动至与安装段122相抵接的支撑位置和运动至于车体11的顶部相接触的放倒位置,如此,允许支撑部15的另一端在支撑位置和放倒位置之间自由切换。当支撑部15处于放倒位置时,它可以与车体11顶部接触,从而减少了占用空间,便于车辆通过空间有限的区域。当支撑部15处于支撑位置时,它能够与安装段122相抵接,为伸缩部12提供稳定的支撑。

[0058] 需要说明的是,本申请对于支撑部15的具体结构不作限定,支撑部15可以是支撑杆,也可以是具有伸缩功能的伸缩杆,支撑部15的具体选着可以根据需要进行设定。

[0059] 另外,为了提高支撑部15对于伸缩部12的支撑稳定性,支撑部15和安装段122之间还设置有固定结构,固定结构包括连接部和与连接部相适配的配合部,连接部和配合部中的一个设于支撑部15,另一个设于安装段122,通过固定结构的设计,支撑部15与安装段122之间能够紧密连接,从而确保对伸缩部12支撑的稳定性。

[0060] 具体的,在一实施例中,连接部和配合部中的一个包括卡槽,另一个包括卡凸,如此,使得支撑部15与安装段122的连接和分离变得简单快捷,用户无需使用复杂工具或进行繁琐的操作,只需通过简单的卡接和解锁动作即可完成支撑部15与安装段122的安装和拆卸,大大提高了操作效率。卡槽和卡凸的设计具有一定的通用性和可调整性,能够适应不同型号、尺寸和结构的支撑部15和安装段122。这种设计使得固定结构可以广泛应用于不同类型的车辆和设备中,提高了其适用性和灵活性。

[0061] 当然,在其他实施例中,固定结构还可以包括磁吸部和与磁吸部相适配的磁吸配合部,磁吸部和磁吸配合部中的一个设于支撑部15,另一个设于安装段122,如此,磁吸部与磁吸配合部之间通过磁力自动对齐并紧密连接,无需复杂的对准或插拔动作。这不仅简化了安装过程,还大大提高了安装效率。磁吸连接具有较强的吸附力,能够确保支撑部15与安装段122之间的稳固连接。即使在振动或外力作用下,磁吸连接也能保持良好的稳定性,减少意外脱落的风险。相比于传统的螺丝或焊接等连接方式,磁吸连接更便于拆卸和重组。这种灵活性使得在需要调整或更换部件时更加便捷,降低了维护成本。磁吸连接可以适应不同形状和尺寸的支撑部15与安装段122,只需调整磁吸部和磁吸配合部的形状和大小即可。

[0062] 为了减小风阻,参照图1至图3,车体11的顶部还设置有收纳槽111,当伸缩部12处于收纳位置时,伸缩部完全处于收纳槽111内。另外,驱动组件14和处于放倒位置的支撑部15均完全位于收纳槽111内,如此,使得处于收纳位置的伸缩部、驱动组件14以及处于放倒位置的支撑部15不会突出于车体顶部,降低车辆行驶过程中的风阻,降低车辆燃油消耗,且可以提高行驶效率。另外,这种设计还可以提高车辆的整体的美观度。

[0063] 以上对本实用新型实施例进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型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实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

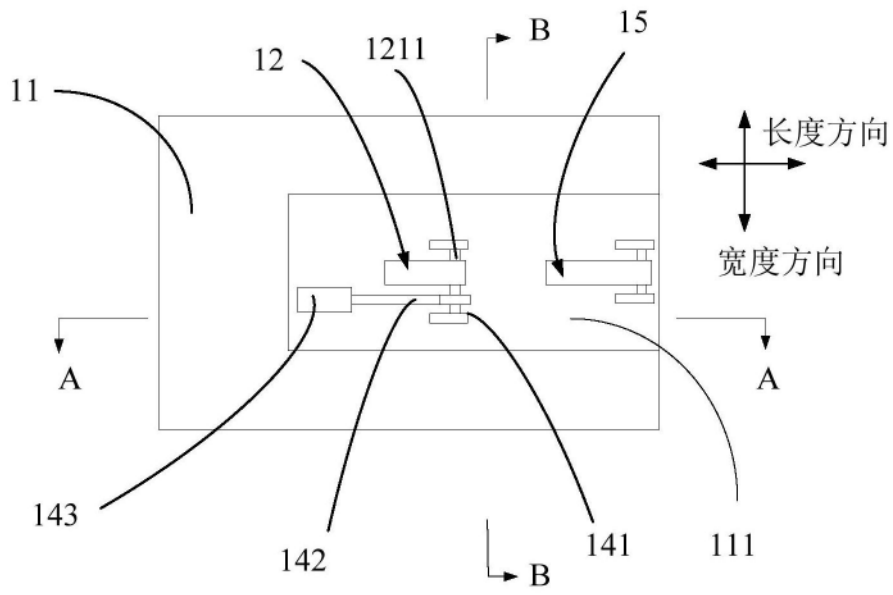


图1

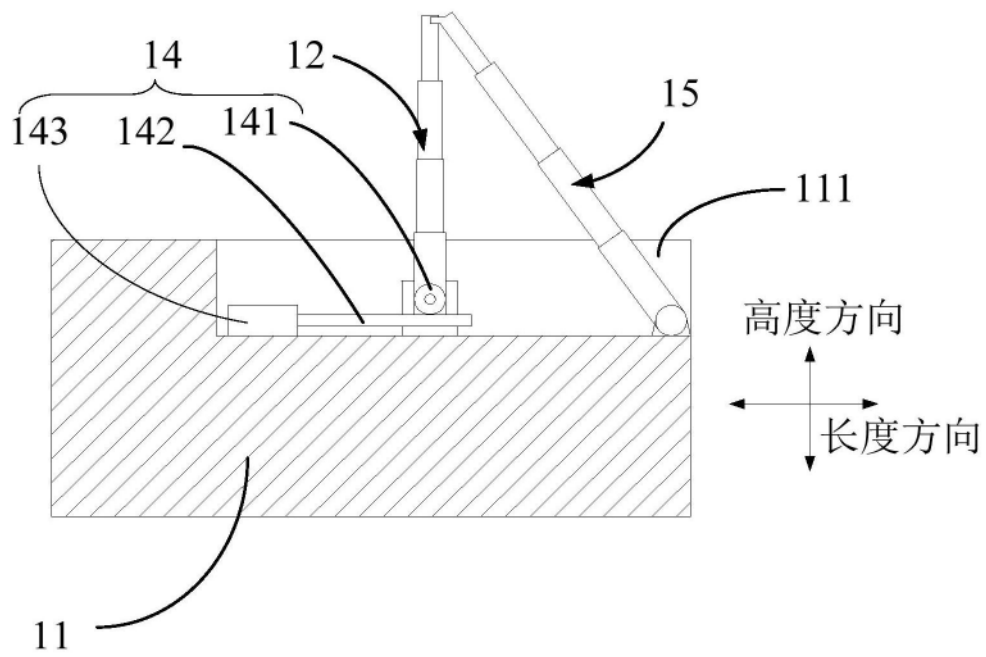


图2

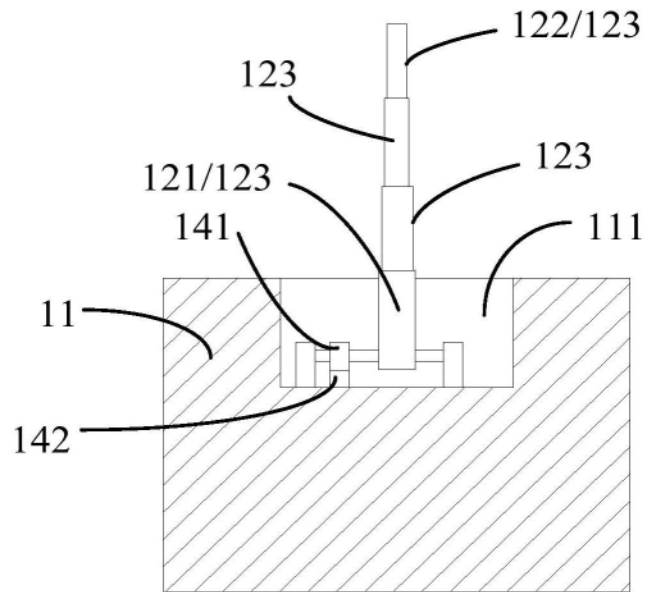


图3

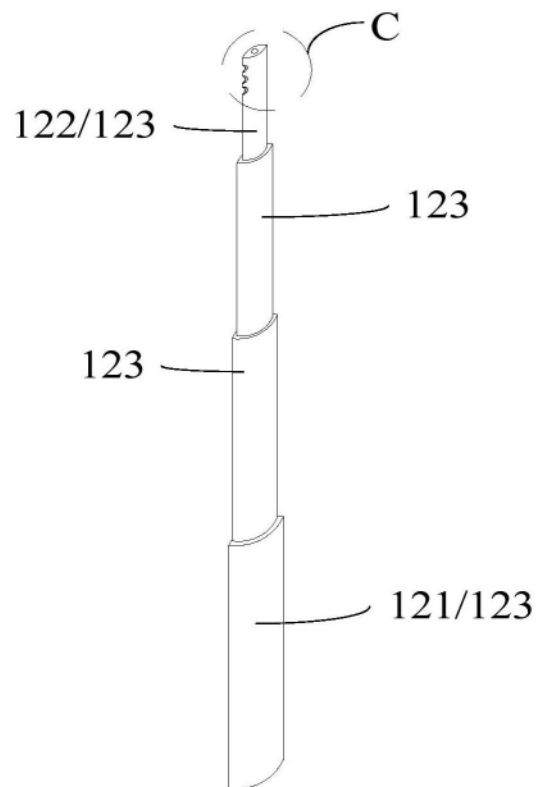


图4

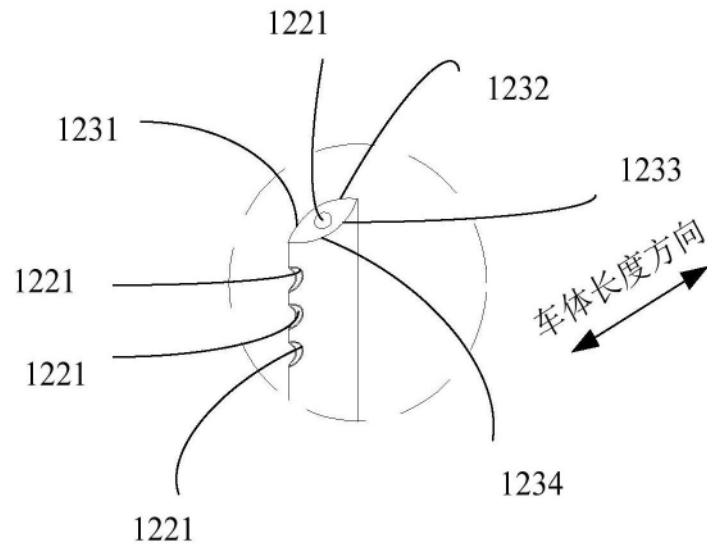


图5

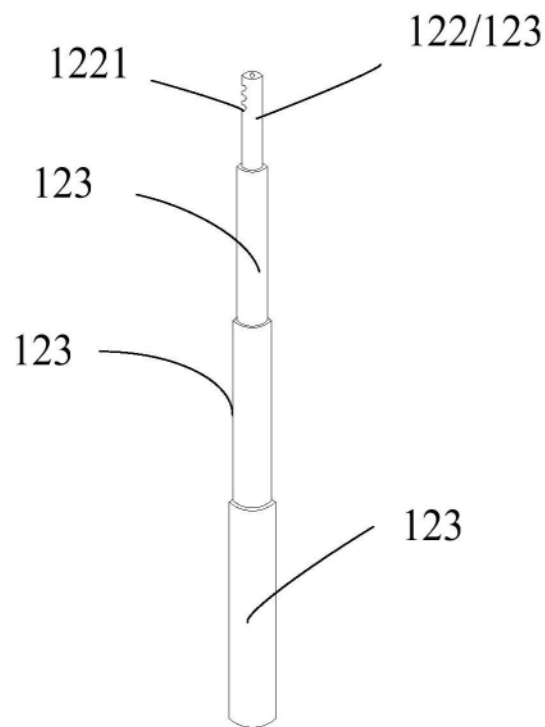


图6