



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105857205 A

(43)申请公布日 2016.08.17

(21)申请号 201610293107.9

(22)申请日 2016.05.04

(71)申请人 深圳卓影科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区沙头街
道车公庙泰然九路海松大厦A-1001

(72)发明人 詹图平 张伟 周万银 刘庆华
杨立峰

(74)专利代理机构 深圳市精英专利事务所
44242

代理人 冯筠

(51)Int.Cl.

B60R 11/06(2006.01)

H05K 5/02(2006.01)

H05K 9/00(2006.01)

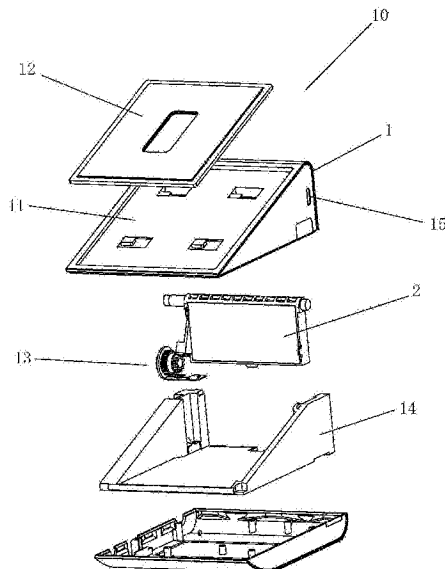
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种汽车毫米波雷达的安装结构及其安装方法

(57)摘要

本发明公开了一种汽车毫米波雷达的安装结构及其安装方法,一种汽车毫米波雷达的安装结构,包括:安装盒,设于安装盒内的雷达板;所述雷达板与安装盒转动连接;所述安装盒设有位于前侧的斜面,位于斜面前侧且用于与汽车玻璃固定连接的吸附结构,用于调节雷达板方向的角度调节装置,位于底侧的屏蔽结构。本发明通过吸附装置将安装盒固定于汽车前挡风玻璃,可做到无损简易安装,雷达板设于安装盒内,通过角度调节装置调节雷达板的方向,使得雷达板垂直于地面,以保证雷达发射的电磁波与汽车行驶的方向平行,不受车头干扰,所测前方物体的速度、距离、角度等数据精确。本发明设计合理,实用性强,可大力推广应用于市场中。



1. 一种汽车毫米波雷达的安装结构,其特征在于,包括:安装盒,设于安装盒内的雷达板;所述雷达板与安装盒转动连接;所述安装盒设有位于前侧的斜面,位于斜面前侧且用于与汽车玻璃固定连接的吸附结构,用于调节雷达板方向的角度调节装置,位于底侧的屏蔽结构。

2. 根据权利要求1所述的汽车毫米波雷达的安装结构,其特征在于,所述吸附结构为固定于斜面的吸盘或双面胶或双面贴。

3. 根据权利要求1所述的汽车毫米波雷达的安装结构,其特征在于,所述角度调节装置包括转动连接于安装盒的齿轮轴;所述安装盒设有安装孔;所述雷达板设有与安装孔配合的转轴,其下端设有与齿轮轴传动联接的齿形结构;所述齿轮轴驱动雷达板旋转。

4. 根据权利要求3所述的汽车毫米波雷达的安装结构,其特征在于,所述齿形结构为扇形齿轮;所述角度调节装置还包括固定于安装盒的弹性卡接件;所述弹性卡接件的上端设有用于固定齿轮轴的齿牙。

5. 根据权利要求3所述的汽车毫米波雷达的安装结构,其特征在于,所述角度调节装置还包括固定于齿轮轴外端的旋钮。

6. 根据权利要求1所述的汽车毫米波雷达的安装结构,其特征在于,所述安装盒设有安装孔,及位于侧面且以安装孔为中心的环形滑槽;所述雷达板设有与安装孔配合的转轴;所述角度调节装置包括与雷达板固定连接的拨杆,及用于锁紧拨杆的锁紧件;所述拨杆滑动联接于环形滑槽,其外端设有螺纹段;所述锁紧件为与拨杆螺纹连接的螺母。

7. 根据权利要求1所述的汽车毫米波雷达的安装结构,其特征在于,所述屏蔽结构包括电磁波屏蔽层和吸波层;所述屏蔽结构与安装盒固定连接,其延伸至安装盒的前端。

8. 根据权利要求1所述的汽车毫米波雷达的安装结构,其特征在于,所述汽车毫米波雷达的安装结构还包括固定于安装盒的雷达控制板及报警器;所述报警器与雷达控制板电性连接。

9. 根据权利要求1所述的汽车毫米波雷达的安装结构,其特征在于,所述汽车毫米波雷达的安装结构还包括用于校正雷达板方向的方向指示器;所述方向指示器的指示线与雷达板方向重合;所述雷达板处于工作状态时,方向指示器的指示线与地面垂直。

10. 一种汽车毫米波雷达的安装结构的安装方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1)通过吸附结构将安装盒固定于汽车前挡风玻璃的无线电波可穿透区;

(2)通过角度调节装置调节雷达板的的方向,使得雷达板与地面垂直。

一种汽车毫米波雷达的安装结构及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车毫米波雷达的安装结构及其安装方法。

背景技术

[0002] 目前,少量高端汽车在出厂时已经安装了车载毫米波雷达,毫米波雷达安装在汽车上,起着汽车“眼睛”的作用,这样就可以测量从雷达到被测物体之间的距离、角度和速度等。利用毫米波雷达可以做到让车辆自适应巡航及跟随前车;当汽车与周围的物体可能有碰撞发生时,通过警告提醒装置告知驾驶员或车辆采取自动紧急制动避免碰撞;当碰撞不可避免时,通过对刹车、头靠、安全带等进行控制,减轻因碰撞而带来的危害。

[0003] 但大多数的汽车在出厂时并没有预留安装毫米波雷达的位置,如果到汽修店或4S店安装雷达,需要对汽车进行改装才能完成,因此,其安装费用较高,并且改装车辆会造成线路变化,产生一定的安全隐患,对车辆也有一定的损耗。

发明内容

[0004] 为了克服上述现有技术的不足之处,本发明的目的是提供一种汽车毫米波雷达的安装结构及其安装方法。

[0005] 本发明的技术方案是:一种汽车毫米波雷达的安装结构,包括:安装盒,设于安装盒内的雷达板;所述雷达板与安装盒转动连接;所述安装盒设有位于前侧的斜面,位于斜面前侧且用于与汽车玻璃固定连接的吸附结构,用于调节雷达板方向的角度调节装置,位于底侧的屏蔽结构。

[0006] 其进一步技术方案为:吸附结构为固定于斜面的吸盘或双面胶或双面贴。

[0007] 其进一步技术方案为:角度调节装置包括转动连接于安装盒的齿轮轴;所述安装盒设有安装孔;所述雷达板设有与安装孔配合的转轴,其下端设有与齿轮轴传动联接的齿形结构;所述齿轮轴驱动雷达板旋转。

[0008] 其进一步技术方案为:所述齿形结构为扇形齿轮;所述角度调节装置还包括固定于安装盒的弹性卡接件;所述弹性卡接件的上端设有用于固定齿轮轴的齿牙。

[0009] 其进一步技术方案为:所述角度调节装置还包括固定于齿轮轴外端的旋钮。

[0010] 其进一步技术方案为:所述安装盒设有安装孔,及位于侧面且以安装孔为中心的环形滑槽;所述雷达板设有与安装孔配合的转轴;所述角度调节装置包括与雷达板固定连接的拨杆,及用于锁紧拨杆的锁紧件;所述拨杆滑动联接于环形滑槽,其外端设有螺纹段;所述锁紧件为与拨杆螺纹连接的螺母。

[0011] 其进一步技术方案为:所述屏蔽结构包括电磁波屏蔽层和吸波层;所述屏蔽结构与安装盒固定连接,其延伸至安装盒的前端。

[0012] 其进一步技术方案为:所述汽车毫米波雷达的安装结构还包括固定于安装盒的雷达控制板及报警器;所述报警器与雷达控制板电性连接。

[0013] 其进一步技术方案为:所述汽车毫米波雷达的安装结构还包括用于校正雷达板方

向的方向指示器;所述方向指示器的指示线与雷达板方向重合;所述雷达板处于工作状态时,方向指示器的指示线与地面垂直。

[0014] 一种汽车毫米波雷达的安装结构的安装方法,包括以下步骤:

[0015] (1)通过吸附结构将安装盒固定于汽车前挡风玻璃的无线电波可穿透区;

[0016] (2)通过角度调节装置调节雷达板的方向,使得雷达板与地面垂直。

[0017] 本发明与现有技术相比的技术效果是:一种汽车毫米波雷达的安装结构,通过吸附装置将安装盒固定于汽车前挡风玻璃,可做到无损简易安装,雷达板安装在安装盒内,通过角度调节装置调节雷达板的方向,使得雷达板垂直于地面,以保证雷达发射的电磁波与汽车行驶的方向平行,不受车头干扰,所测前方物体的速度、距离、角度等数据精确。并且,安装盒的底侧设置有屏蔽结构,通过屏蔽层可以减少雷达发出的电磁波对车内设备的干扰,同时也减少了车内设备发射的电磁波对雷达的干扰,通过吸波层可减少前挡风玻璃反射雷达的电磁波干扰。

[0018] 进一步,吸附装置为吸盘或双面胶或双面贴,其安装简便,客户购买后可以自行安装。

[0019] 进一步,雷达板的下端设置有扇形齿轮,旋转齿轮轴来调节雷达板的方向,并通过弹性卡接件卡接齿轮轴,使得雷达板的位置固定。

[0020] 进一步,安装盒的侧面设置有一环形滑槽,通过拨动拨杆来控制雷达的角度,从而调节雷达板的方向,最后通过螺母锁紧拨杆。

[0021] 一种汽车毫米波雷达的安装结构的安装方法,安装盒与汽车玻璃的固定非常方便,并且,雷达板的调节操作也非常简便,客户购买后不需要再去汽修店或4S店安装。

[0022] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步描述。

附图说明

[0023] 图1为本发明一种汽车毫米波雷达的安装结构具体实施例的爆炸视图。

[0024] 图2为图1实施例中角度调节装置与雷达板装配关系的立体视图。

[0025] 图3为本发明一种汽车毫米波雷达的安装结构第二实施例的立体视图。

[0026] 图4为本发明一种汽车毫米波雷达的安装结构的安装方法的流程图。

[0027] 附图标记

[0028]	10	安装结构	1	安装盒
[0029]	11	斜面	12	吸附结构
[0030]	13	角度调节装置	131	齿轮轴
[0031]	132	弹性卡接件	132A	齿牙
[0032]	133	旋钮	134	锁紧件
[0033]	135	拨杆	14	屏蔽结构
[0034]	15	安装孔	16	环形滑槽
[0035]	17	方向指示器	2	雷达板
[0036]	21	转轴	22	扇形齿轮

具体实施方式

[0037] 为了更充分理解本发明的技术内容,下面结合示意图对本发明的技术方案进一步介绍和说明,但不局限于此。

[0038] 如图1所示,一种汽车毫米波雷达的安装结构10,包括:安装盒1,设于安装盒1内的雷达板2,雷达板2与安装盒1转动连接。

[0039] 安装盒1设有位于前侧的斜面11,位于斜面11前侧且用于与汽车前挡风玻璃固定连接的吸附结构12,用于调节雷达板2角度的角度调节装置13,位于左右两侧、后侧及底侧的屏蔽结构14,及用于安装雷达板的安装孔15。

[0040] 吸附结构12为吸盘或双面胶或双面贴,安装盒1的斜面11与汽车玻璃配合,通过吸附结构12与汽车前挡风玻璃固定连接。

[0041] 屏蔽结构14包括电磁波屏蔽层和吸波层(图中未示出),电磁波屏蔽层为设置在电磁波屏蔽层上、下侧的一层吸波层。屏蔽结构14与安装盒1固定连接,其延伸至安装盒1的最前端。安装盒1固定后,屏蔽结构14贴近于汽车前挡风玻璃,外界的电磁波无法从左右两侧、后侧及底侧干扰雷达板2,雷达板2只能从前侧发射及接收电磁波,通过电磁波屏蔽层排除外界的干扰信号,吸波材料或吸波层也可减少前挡风玻璃反射雷达的电磁波干扰,提高了抗干扰能力,同时也保证了最终数据的精确性。并且,雷达板所产生的电磁波也不会对车内的设备产生干扰。

[0042] 如图2所示,角度调节装置13包括转动连接于安装盒1的齿轮轴131,固定于安装盒1的弹性卡接件132,固定于齿轮轴131外端的旋钮133。

[0043] 雷达板2设有与安装孔配合的转轴21,其下端设有与齿轮轴131传动联接的齿形结构,齿形结构为扇形齿轮22,通过转动旋钮133使得齿轮轴131转动,从而驱动雷达板2旋转。

[0044] 弹性卡接件132的上端设有用于卡接齿轮轴131的齿牙132A,当雷达板2的位置垂直于地面时,齿牙132A卡接齿轮轴131的外齿,使得齿轮轴131不再转动,从而保证雷达板2始终保持垂直于地面的位置。

[0045] 如图3所示,安装盒1的侧面设有以安装孔15为中心的环形滑槽16,角度调节装置包括与雷达板(结合图2)固定连接的拨杆135,及用于锁紧拨杆135的锁紧件134。

[0046] 拨杆135滑动联接于环形滑槽16,其外端设有螺纹段(图中未示出)。锁紧件134为与拨杆135螺纹连接的螺母,拨动拨杆135使得雷达板(结合图2)转动,当雷达板垂直于地面后,拧紧锁紧件134,此时锁紧件134锁紧拨杆135,从而固定雷达板的位置。

[0047] 汽车毫米波雷达的安装结构10还包括用于校正雷达板(结合图2)方向的方向指示器17,方向指示器17的指示线与雷达板方向重合,雷达板(结合图2)处于工作状态时,雷达板(结合图2)与指示线垂直于地面。

[0048] 于其他实施例中,汽车毫米波雷达的安装结构还包括固定于安装盒的雷达控制板及报警器,报警器与雷达控制板电性连接,当雷达检测到汽车与被测物体之间的距离、角度和速度到达设定值时,报警器将提醒驾驶员采取紧急措施以避免碰撞。

[0049] 如图4所示,一种汽车毫米波雷达的安装结构的安装方法,包括以下步骤:

[0050] (1)通过吸附结构将安装盒固定于汽车前挡风玻璃的无线电波可穿透区;

[0051] (2)通过角度调节装置调节雷达板的方向,使得雷达板与地面垂直。

[0052] 目前,大多数汽车前挡风玻璃加贴了防爆膜,有一部分防爆膜有金属镀层,对雷达信号有很强的衰减性,所以此种贴膜区域不能选择。而后视镜处前挡风玻璃顶部的黑点防

眩区域为无线电波可穿透区,安装盒可以固定在这个地方。对于没有贴防爆膜或者不带金属镀层防爆膜的汽车,则可以固定在前挡风玻璃的顶部任何区域。

[0053] 上述仅以实施例来进一步说明本发明的技术内容,以便于读者更容易理解,但不代表本发明的实施方式仅限于此,任何依本发明所做的技术延伸或再创造,均受本发明的保护。本发明的保护范围以权利要求书为准。

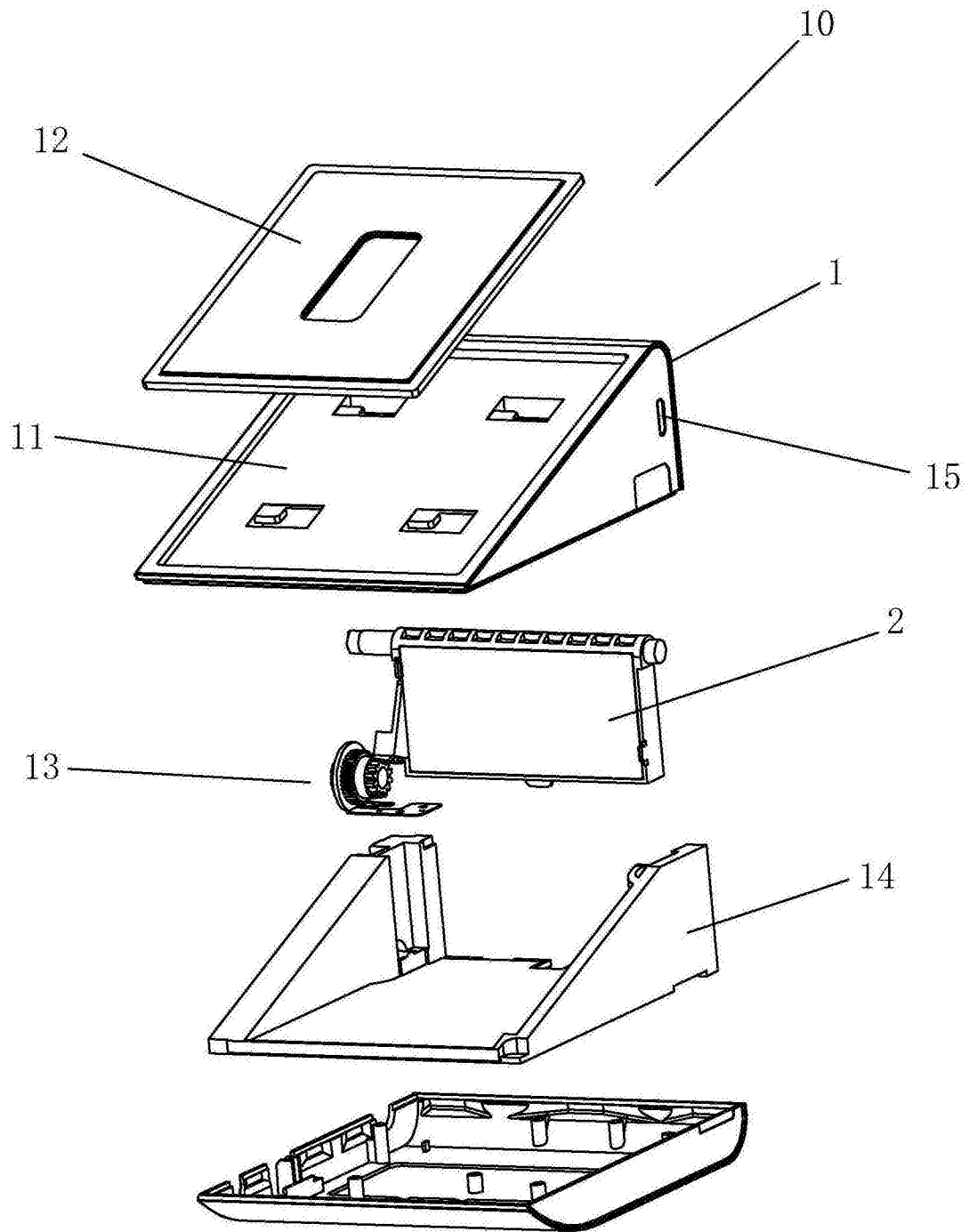


图1

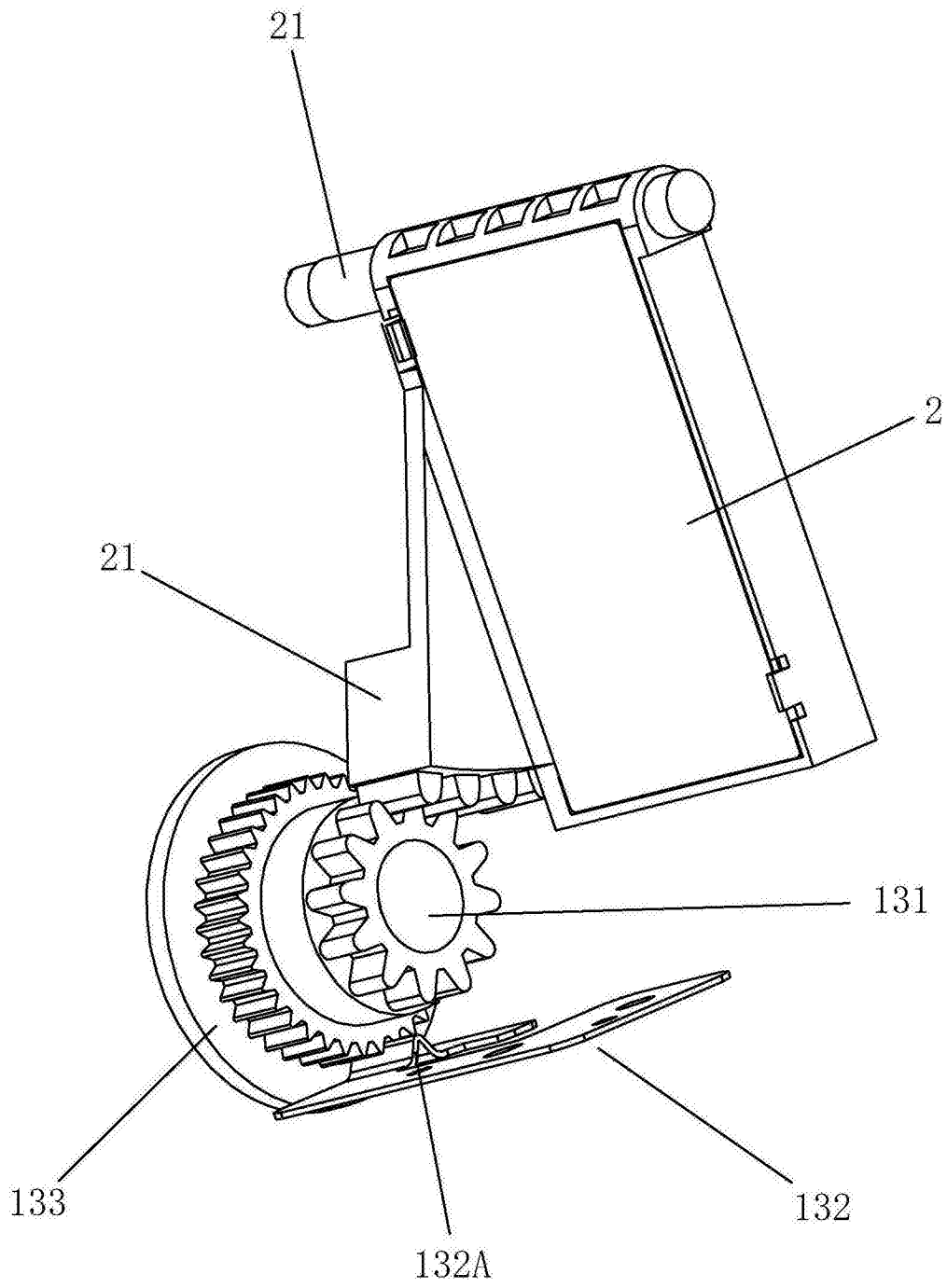


图2

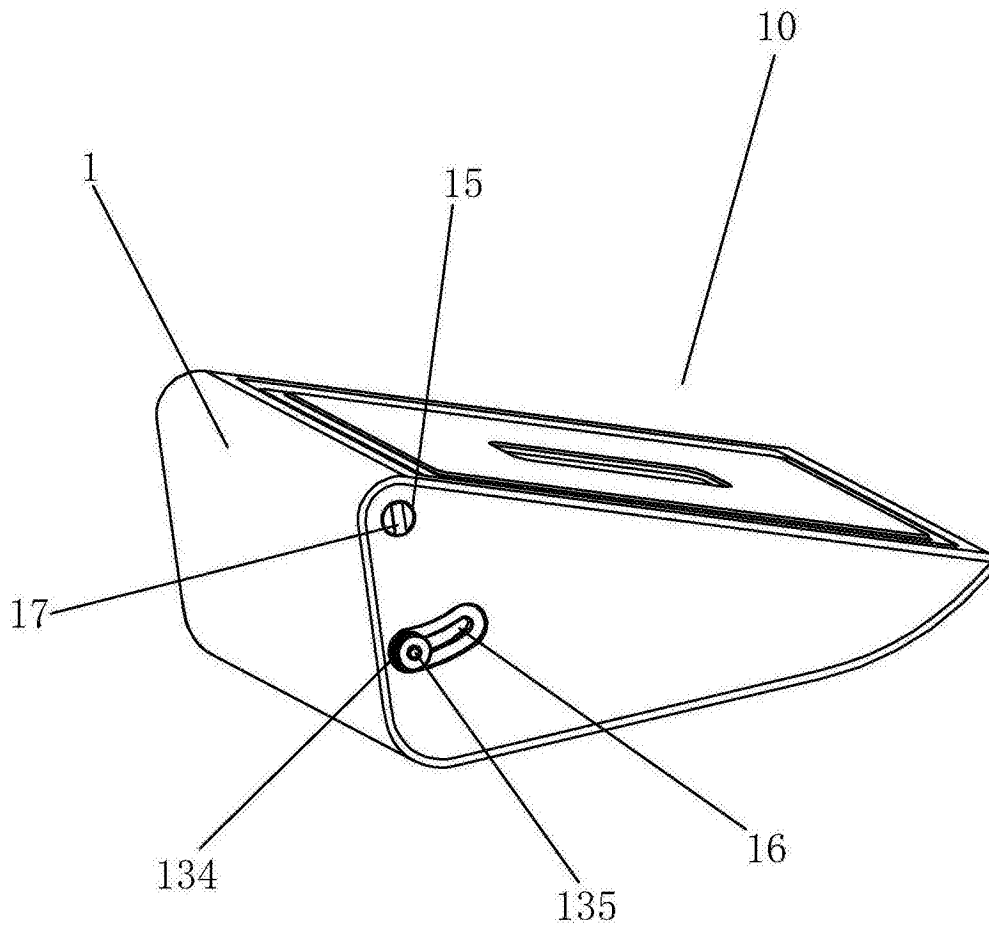


图3

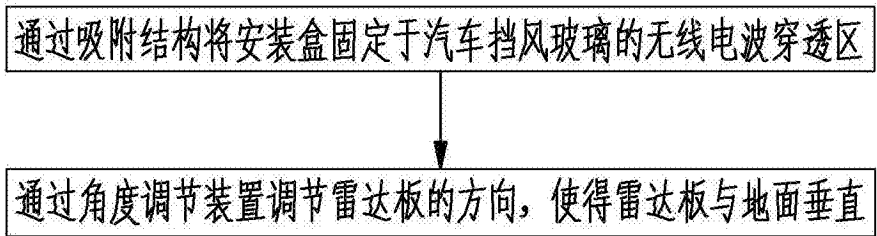


图4