



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214845758 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 23

(21) 申请号 202120198506.3

(22) 申请日 2021.01.25

(73) 专利权人 上海基格伽北科技有限公司
地址 201100 上海市闵行区莘松路380号5、6楼

(72) 发明人 党国中

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126
代理人 刘冉

(51) Int.Cl.

G01S 13/931 (2020.01)

G06K 9/00 (2006.01)

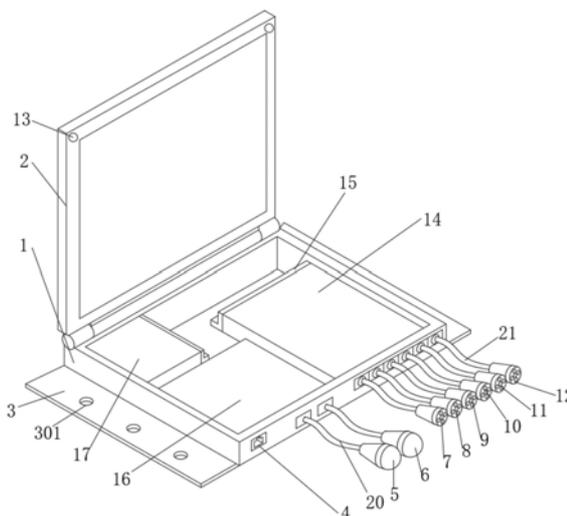
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种基于5G车联网的车载雷达

(57) 摘要

本实用新型涉及车载雷达技术领域,且公开了一种基于5G车联网的车载雷达,包括下壳体、上封盖,所述上封盖的一侧与下壳体的一侧连接,所述上封盖上开设有第一通孔,所述下壳体的侧面上连接有矩形固定板,所述下壳体的内部设置有5G模块、控制器和雷达本体。该基于5G车联网的车载雷达,在雷达本体上设置的第一雷达探头、第二雷达探头、第三雷达探头、第四雷达探头、第五雷达探头和第六雷达探头,第一雷达探头、第二雷达探头、第三雷达探头、第四雷达探头、第五雷达探头和第六雷达探头可以均与的分布在汽车的四周,避免了一些基于5G车联网的车载雷达的探测范围不够的情况发生,提升了基于5G车联网的车载雷达的使用效果。



1. 一种基于5G车联网的车载雷达,包括下壳体(1)、上封盖(2),其特征在于,所述上封盖(2)的一侧与下壳体(1)的一侧连接,所述上封盖(2)上开设有第一通孔(13),所述下壳体(1)的侧面上连接有矩形固定板(3),所述下壳体(1)的内部设置有5G模块(17)、控制器(16)和雷达本体(14),所述5G模块(17)、控制器(16)和雷达本体(14)上均连接有L型固定挡板(15),所述下壳体(1)上开设有以太网接口(4),所述以太网接口(4)与5G模块(17)连接;

所述雷达本体(14)上设置有第一雷达探头(12)、第二雷达探头(11)、第三雷达探头(10)、第四雷达探头(9)、第五雷达探头(8)和第六雷达探头(7),所述第一雷达探头(12)、第二雷达探头(11)、第三雷达探头(10)、第四雷达探头(9)、第五雷达探头(8)和第六雷达探头(7)均通过第一电缆(21)与雷达本体(14)连接,所述第一雷达探头(12)、第二雷达探头(11)、第三雷达探头(10)、第四雷达探头(9)、第五雷达探头(8)和第六雷达探头(7)均与第一电缆(21)的一端连接,所述第一电缆(21)的另一端与穿过下壳体(1)与雷达本体(14)连接;

所述控制器(16)上设置有第一摄像头(5)和第二摄像头(6),所述第一摄像头(5)和第二摄像头(6)均通过第二电缆(20)与控制器(16)连接,所述第一摄像头(5)和第二摄像头(6)均与第二电缆(20)的一端连接,所述第二电缆(20)的另一端穿过下壳体(1)上的通道与控制器(16)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于5G车联网的车载雷达,其特征在于,所述5G模块(17)、控制器(16)和雷达本体(14)均通过L型固定挡板(15)与下壳体(1)的内底部可拆卸固定。

3. 根据权利要求1所述的一种基于5G车联网的车载雷达,其特征在于,所述L型固定挡板(15)包括L型挡板(1503)和螺钉(1501),所述L型挡板(1503)上开设有与螺钉(1501)相适配的孔槽(1502)。

4. 根据权利要求1所述的一种基于5G车联网的车载雷达,其特征在于,所述矩形固定板(3)上开设有第二通孔(301),所述下壳体(1)上开设有与以太网接口(4)相适配的卡槽,所述以太网接口(4)与下壳体(1)可拆卸卡接。

5. 根据权利要求1所述的一种基于5G车联网的车载雷达,其特征在于,所述下壳体(1)上开设有与第一电缆(21)相适配的第一通道,所述第一雷达探头(12)、第二雷达探头(11)、第三雷达探头(10)、第四雷达探头(9)、第五雷达探头(8)和第六雷达探头(7)均与第一电缆(21)的一端电连接,所述第一电缆(21)的另一端与穿过下壳体(1)与雷达本体(14)电连接。

6. 根据权利要求1所述的一种基于5G车联网的车载雷达,其特征在于,所述下壳体(1)上开设有与第二电缆(20)相适配的第二通道,所述第一摄像头(5)和第二摄像头(6)均与第二电缆(20)的一端电连接,所述第二电缆(20)的另一端穿过下壳体(1)上的通道与控制器(16)电连接。

7. 根据权利要求1所述的一种基于5G车联网的车载雷达,其特征在于,所述第一雷达探头(12)、第二雷达探头(11)、第三雷达探头(10)、第四雷达探头(9)、第五雷达探头(8)和第六雷达探头(7)上均开设有第一螺纹(19),所述第一摄像头(5)和第二摄像头(6)上均开设有第二螺纹(18)。

8. 根据权利要求1所述的一种基于5G车联网的车载雷达,其特征在于,所述第一雷达探头(12)、第二雷达探头(11)、第三雷达探头(10)、第四雷达探头(9)、第五雷达探头(8)和第

六雷达探头(7)下部表面上均开设有第一螺纹(19),所述第一摄像头(5)和第二摄像头(6)下部表面上均开设有第二螺纹(18)。

9.根据权利要求1所述的一种基于5G车联网的车载雷达,其特征在于,所述上封盖(2)的一侧与下壳体(1)的一侧转动连接,所述上封盖(2)的一侧与下壳体(1)的另一侧通过上封盖(2)上的第一通孔(13)使用螺栓固定。

一种基于5G车联网的车载雷达

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车载雷达技术领域,具体为一种基于5G车联网的车载雷达。

背景技术

[0002] 车载雷达是一种安装在汽车上的,用于实现障碍物测量、预测碰撞、自适应巡航控制等功能的雷达,其可以有效地降低驾驶难度、减少驾驶员负担以及减少事故的发生率,因而在汽车领域得到了广泛应用

[0003] 现有技术中,车载雷达安装在汽车上时大多采用螺栓螺母固定,但由于车载雷达和汽车安装平面大多是光滑的,因而接触面之间的摩擦系数就比较小,导致它们之间的贴合就不那么紧密,容易出现相对滑动,稳定性较差,配合精度低。现在市场上有头部或尾部带孔的螺栓,几个螺栓阵列分布,用钢丝穿过螺栓上的孔来防止螺栓松动,这种方法只是使几个螺栓起相互制约的作用,不仅操作复杂,需要钢丝来协助,而且并不能增加接触面之间的摩擦力,稳定性较差,工作效率低,所以需要用到一种车载雷达

[0004] 目前市场上的一些基于5G车联网的车载雷达:

[0005] (1) 在使用的过程中,由于一些车载雷达的雷达探头较少的原因,现有的基于5G车联网的车载雷达会存在探测角度不够广泛的问题;

[0006] (2) 在使用的过程中,由于一些车载雷达只能识别距离,基于5G车联网的车载雷达会存在不能识别人物图像和不能识别红绿灯的问题。

[0007] 所以我们提出了一种基于5G车联网的车载雷达,以便于解决上述中提出的问题。

实用新型内容

[0008] (一)解决的技术问题

[0009] 针对上述背景技术中现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种基于5G车联网的车载雷达,以解决上述背景技术中提出的目前市场上的一些基于5G车联网的车载雷达,存在探测角度不够广泛和不能识别人物图像和不能识别红绿灯的问题。

[0010] (二)技术方案

[0011] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0012] 一种基于5G车联网的车载雷达,包括下壳体、上封盖,所述上封盖的一侧与下壳体的一侧连接,所述上封盖上开设有第一通孔,所述下壳体的侧面上连接有矩形固定板,所述下壳体的内部设置有5G模块、控制器和雷达本体,所述5G模块、控制器和雷达本体上均连接有L型固定挡板,所述下壳体上开设有以太网接口,所述以太网接口与5G模块连接;

[0013] 所述雷达本体上设置有第一雷达探头、第二雷达探头、第三雷达探头、第四雷达探头、第五雷达探头和第六雷达探头,所述第一雷达探头、第二雷达探头、第三雷达探头、第四雷达探头、第五雷达探头和第六雷达探头均通过第一电缆与雷达本体连接,所述第一雷达探头、第二雷达探头、第三雷达探头、第四雷达探头、第五雷达探头和第六雷达探头均与第一电缆的一端连接,所述第一电缆的另一端与穿过下壳体与雷达本体连接;

[0014] 所述控制器上设置有第一摄像头和第二摄像头,所述第一摄像头和第二摄像头均通过第二电缆与控制器连接,所述第一摄像头和第二摄像头均与第二电缆的一端连接所述第二电缆的另一端穿过下壳体上的通道与控制器连接。

[0015] 进一步的,所述5G模块、控制器和雷达本体均通过L型固定挡板与下壳体的内底部可拆卸固定,L型固定挡板使得5G模块、控制器和雷达本体与下壳体安装和拆卸更加方便,提升了基于5G车联网的车载雷达的使用效果。

[0016] 进一步的,所述L型固定挡板包括L型挡板和螺钉,所述L型挡板上开设有与螺钉相适配的孔槽,L型固定挡板的构造使得自身的安装拆卸更加方便,提高了其实用性。

[0017] 进一步的,所述矩形固定板上开设有第二通孔,所述下壳体上开设有与以太网接口相适配的卡槽,所述以太网接口与下壳体可拆卸卡接,以太网接口与下壳体可拆卸卡接,方便以太网接口与下壳体安装和拆卸,提升了基于5G车联网的车载雷达的使用效果。

[0018] 进一步的,所述下壳体上开设有与第一电缆相适配的第一通道,所述第一雷达探头、第二雷达探头、第三雷达探头、第四雷达探头、第五雷达探头和第六雷达探头均与第一电缆的一端电连接,所述第一电缆的另一端与穿过下壳体与雷达本体电连接,第一雷达探头、第二雷达探头、第三雷达探头、第四雷达探头、第五雷达探头和第六雷达探头保证了雷达本体探测的范围更广,提升了基于5G车联网的车载雷达的使用效果。

[0019] 进一步的,所述下壳体上开设有与第二电缆相适配的第二通道,所述第一摄像头和第二摄像头均与第二电缆的一端电连接所述第二电缆的另一端穿过下壳体上的通道与控制器电连接,第一摄像头和第二摄像头保证了基于5G车联网的车载雷达能够识别人物图像和红绿灯,提升了基于5G车联网的车载雷达的使用效果。

[0020] 进一步的,所述第一雷达探头、第二雷达探头、第三雷达探头、第四雷达探头、第五雷达探头和第六雷达探头上均开设有第一螺纹,所述第一摄像头和第二摄像头上均开设有第二螺纹。

[0021] 优选的,所述第一雷达探头、第二雷达探头、第三雷达探头、第四雷达探头、第五雷达探头和第六雷达探头下部表面上均开设有第一螺纹,所述第一摄像头和第二摄像头下部表面上均开设有第二螺纹,第一螺纹方便了第一雷达探头、第二雷达探头、第三雷达探头、第四雷达探头、第五雷达探头和第六雷达探头的安装和拆卸,第二螺纹方便了第一摄像头和第二摄像头的安装和拆卸,提升了基于5G车联网的车载雷达的使用效果。

[0022] 进一步的,所述上封盖的一侧与下壳体的一侧转动连接,所述上封盖的一侧与下壳体的另一侧通过上封盖上的第一通孔使用螺栓固定,方便工作人员进行安装和拆卸,提升了基于5G车联网的车载雷达的使用效果。

[0023] (三)有益效果

[0024] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该基于5G车联网的车载雷达:

[0025] (1) 在雷达本体上设置的第一雷达探头、第二雷达探头、第三雷达探头、第四雷达探头、第五雷达探头和第六雷达探头,第一雷达探头、第二雷达探头、第三雷达探头、第四雷达探头、第五雷达探头和第六雷达探头可以均与的分布在汽车的四周,避免了一些基于5G车联网的车载雷达的探测范围不够的情况发生,提升了基于5G车联网的车载雷达的使用效果。

[0026] (2) 该控制器上设置有第一摄像头和第二摄像头,第一摄像头和第二摄像头分别

固定在汽车的车前和车尾上,第一摄像头和第二摄像头配合第一雷达探头、第二雷达探头、第三雷达探头、第四雷达探头、第五雷达探头和第六雷达探头,使得基于5G车联网的车载雷达不仅可以识别距离还可以识别人物图像以及识别红绿灯,提升了基于5G车联网的车载雷达的使用效果。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型基于5G车联网的车载雷达的整体的立体已封闭时结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型基于5G车联网的车载雷达的整体的立体打开时结构示意图;

[0029] 图3为本实用新型基于5G车联网的车载雷达的下壳体俯视结构示意图;

[0030] 图4为本实用新型基于5G车联网的车载雷达的L型固定挡板立体的结构示意图;

[0031] 图5为本实用新型基于5G车联网的车载雷达的第一摄像头立体的结构示意图;

[0032] 图6为本实用新型基于5G车联网的车载雷达的第三雷达探头立体的结构示意图;

[0033] 图7为本实用新型基于5G车联网的车载雷达的控制系统框图。

[0034] 图中:下壳体1,上封盖2,矩形固定板3,以太网接口4,第一摄像头5,第二摄像头6,第六雷达探头7,第五雷达探头8,第四雷达探头9,第三雷达探头10,第二雷达探头11,第一雷达探头12,第一通孔13,雷达本体14,L型固定挡板15,控制器16,5G模块17,第二螺纹18,第一螺纹19,第二电缆20,第一电缆21。

具体实施方式

[0035] 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,本领域普通技术人员在没有做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。

[0036] 请参阅图1-7所示,本实用新型提供一种基于5G车联网的车载雷达;包括下壳体1、上封盖2、矩形固定板3、以太网接口4、第一摄像头5、第二摄像头6、第六雷达探头7、第五雷达探头8、第四雷达探头9、第三雷达探头10、第二雷达探头11、第一雷达探头12、第一通孔13、雷达本体14、L型固定挡板15、控制器16、5G模块17、第二螺纹18、第一螺纹19、第二电缆20和第一电缆21,上封盖2的一侧与下壳体1的一侧连接,上封盖2上开设有第一通孔13,下壳体1的侧面上连接有矩形固定板3,下壳体1的内部设置有5G模块17、控制器16和雷达本体14,5G模块17、控制器16和雷达本体14上均连接有L型固定挡板15,下壳体1上开设有以太网接口4,以太网接口4与5G模块17连接;

[0037] 雷达本体14上设置有第一雷达探头12、第二雷达探头11、第三雷达探头10、第四雷达探头9、第五雷达探头8和第六雷达探头7,第一雷达探头12、第二雷达探头11、第三雷达探头10、第四雷达探头9、第五雷达探头8和第六雷达探头7均通过第一电缆21与雷达本体14连接,第一雷达探头12、第二雷达探头11、第三雷达探头10、第四雷达探头9、第五雷达探头8和第六雷达探头7均与第一电缆21的一端连接,第一电缆21的另一端与穿过下壳体1与雷达本体14连接;

[0038] 控制器16上设置有第一摄像头5和第二摄像头6,第一摄像头5和第二摄像头6均通过第二电缆20与控制器16连接,第一摄像头5和第二摄像头6均与第二电缆20的一端连接第

二电缆20的另一端穿过下壳体1上的通道与控制器16连接；

[0039] 作为本实用新型的一种优选技术方案：5G模块17、控制器16和雷达本体14均通过L型固定挡板15与下壳体1的内底部可拆卸固定，L型固定挡板15使得5G模块17、控制器16和雷达本体14与下壳体1安装和拆卸更加方便，提升了基于5G车联网的车载雷达的使用效果；

[0040] 作为本实用新型的一种优选技术方案：L型固定挡板15包括L型挡板1503和螺钉1501，L型挡板1503上开设有与螺钉1501相适配的孔槽1502，L型固定挡板15的构造使得自身的安装拆卸更加方便，提高了其实用性；

[0041] 进一步的，矩形固定板3上开设有第二通孔301，下壳体1上开设有与以太网接口4相适配的卡槽，以太网接口4与下壳体1可拆卸卡接，方便以太网接口4与下壳体1安装和拆卸，提升了基于5G车联网的车载雷达的使用效果；

[0042] 作为本实用新型的一种优选技术方案：下壳体1上开设有与第一电缆21相适配的第一通道，第一雷达探头12、第二雷达探头11、第三雷达探头10、第四雷达探头9、第五雷达探头8和第六雷达探头7均与第一电缆21的一端电连接，第一电缆21的另一端与穿过下壳体1与雷达本体14电连接，第一雷达探头12、第二雷达探头11、第三雷达探头10、第四雷达探头9、第五雷达探头8和第六雷达探头7保证了雷达本体探测的范围更广，提升了基于5G车联网的车载雷达的使用效果；

[0043] 作为本实用新型的一种优选技术方案：下壳体1上开设有与第二电缆20相适配的第二通道，第一摄像头5和第二摄像头6均与第二电缆20的一端电连接第二电缆20的另一端穿过下壳体1上的通道与控制器16电连接，第一摄像头5和第二摄像头6保证了基于5G车联网的车载雷达能够识别人物图像和红绿灯，提升了基于5G车联网的车载雷达的使用效果；

[0044] 作为本实用新型的一种优选技术方案：第一雷达探头12、第二雷达探头11、第三雷达探头10、第四雷达探头9、第五雷达探头8和第六雷达探头7上均开设有第一螺纹19，第一摄像头5和第二摄像头6上均开设有第二螺纹18；

[0045] 作为本实用新型的一种优选技术方案：第一雷达探头12、第二雷达探头11、第三雷达探头10、第四雷达探头9、第五雷达探头8和第六雷达探头7下部表面上均开设有第一螺纹19，第一摄像头5和第二摄像头6下部表面上均开设有第二螺纹18；第一螺纹19方便了第一雷达探头12、第二雷达探头11、第三雷达探头10、第四雷达探头9、第五雷达探头8和第六雷达探头7的安装和拆卸，第二螺纹18方便了第一摄像头5和第二摄像头6的安装和拆卸，提升了基于5G车联网的车载雷达的使用效果；

[0046] 作为本实用新型的一种优选技术方案：上封盖2的一侧与下壳体1的一侧转动连接，上封盖2的一侧与下壳体1的另一侧通过上封盖2上的第一通孔13使用螺栓固定；方便工作人员进行安装和拆卸，提升了基于5G车联网的车载雷达的使用效果。

[0047] 本实施例的工作原理：在使用该基于5G车联网的车载雷达时，如图2和图4-7所示，该装置整体由下壳体1、上封盖2、矩形固定板3、以太网接口4、第一摄像头5、第二摄像头6、第六雷达探头7、第五雷达探头8、第四雷达探头9、第三雷达探头10、第二雷达探头11、第一雷达探头12、第一通孔13、雷达本体14、L型固定挡板15、控制器16、5G模块17、第二螺纹18、第一螺纹19、第二电缆20和第一电缆21组成，可以通过更改第二电缆20和第一电缆21的长度，将第一摄像头5和第二摄像头6安装在车头位置和车尾位置，将第六雷达探头7、第五雷达探头8、第四雷达探头9、第三雷达探头10、第二雷达探头11和第一雷达探头12均匀的分布

在汽车的四个侧面上,汽车四个侧面上雷达探头保证了汽车前后左右的距离均反馈到雷达本体14上,第一摄像头5和第二摄像头6将采集的人物图像和红绿灯信息传递给控制器16,然后距离信息和人物图像和红绿灯信息均传递给5G模块17进行处理。

[0048] 以上便是整个装置的工作过程,且本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0049] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,需要说明的是,在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接;也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义;对于本领域的技术人员来说,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

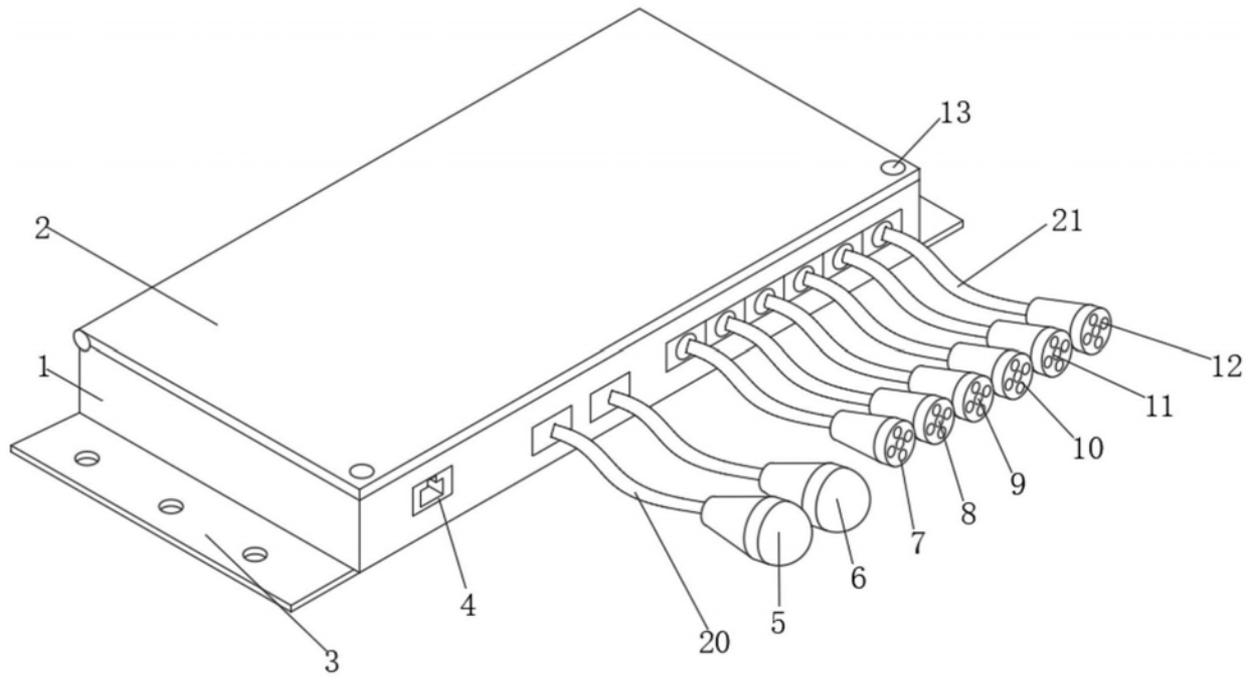


图1

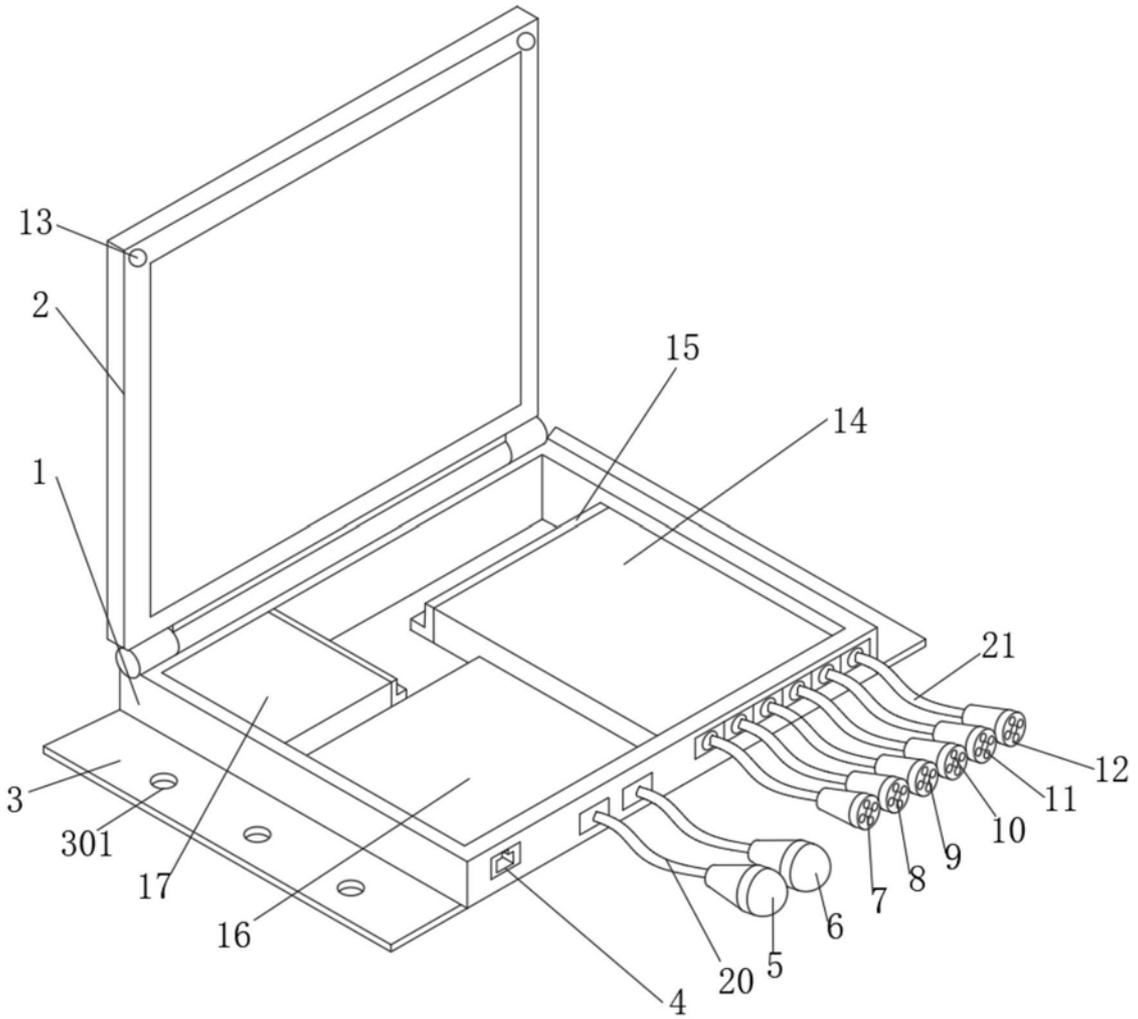


图2

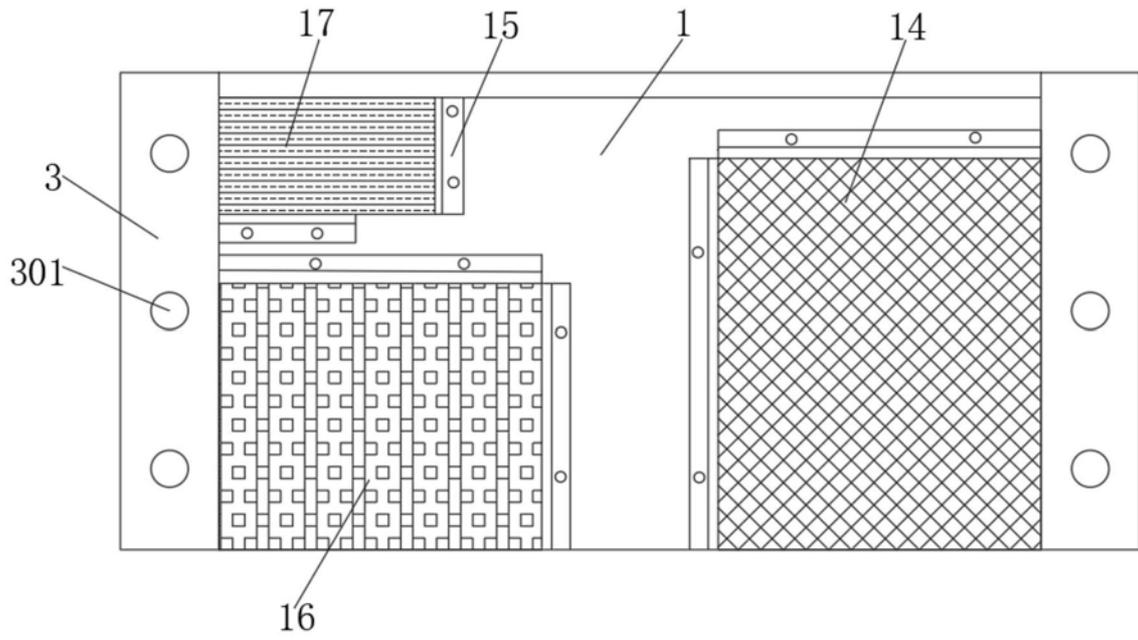


图3

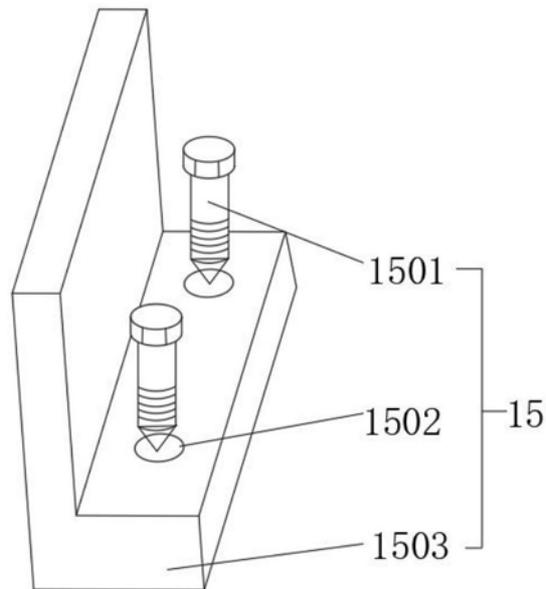


图4

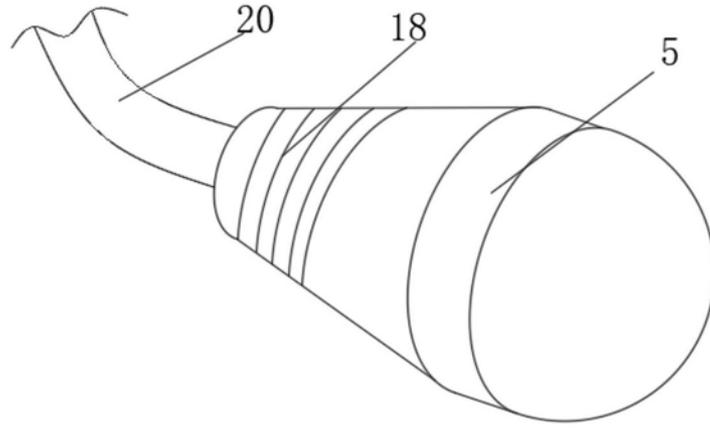


图5

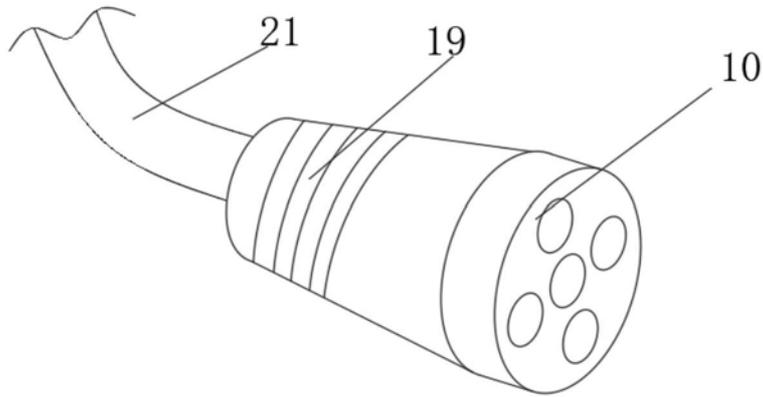


图6

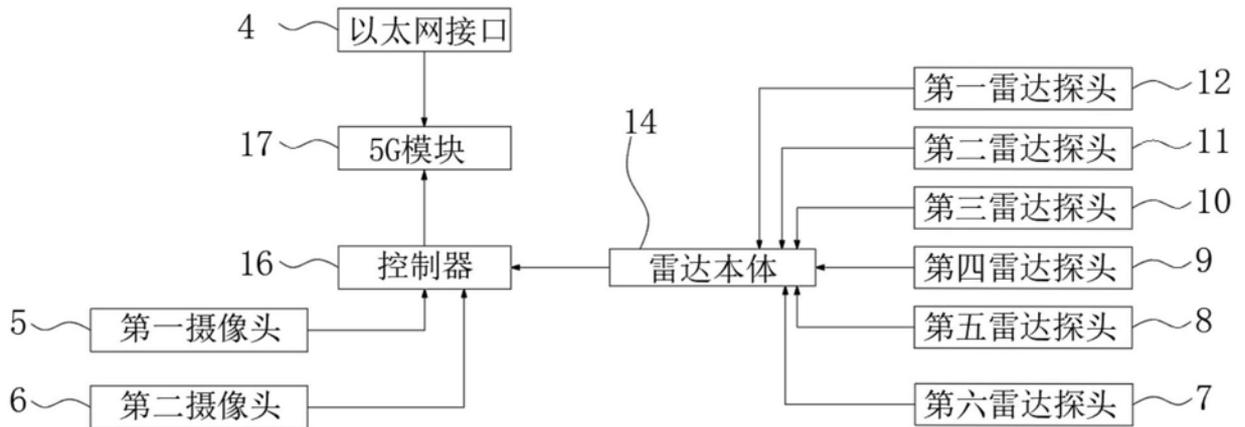


图7