



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410039289.4

[43] 公开日 2005年2月2日

[11] 公开号 CN 1574457A

[22] 申请日 2004.2.11

[21] 申请号 200410039289.4

[30] 优先权

[32] 2003.6.3 [33] JP [31] 2003-157582

[71] 申请人 三美电机株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 野吕顺一 齐藤裕一 佐藤久一

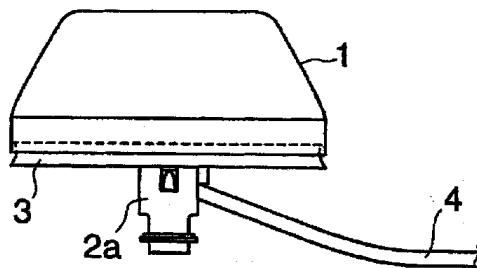
[74] 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司  
代理人 熊志诚

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

[54] 发明名称 天线装置

[57] 摘要

本发明涉及一种接收从卫星发出的电波的天线装置，特别是涉及一种适于用作安装于汽车的车顶等上的车载用天线的天线装置。本发明提供一种不会发生意外、能够可靠地防止水等侵入、美观且优良的新型密封垫的安装构造。该天线装置具有：接收从卫星发送的电波的天线组件，有收放天线组件的充足的内部空间且底面开启的盖件(1)，和封堵盖件(1)的开启的底面的底板(2)，密封垫(3)设置成至少覆盖底板(2)的周围，该密封垫(3)通过与盖件(1)的内周面接触来密闭内部空间。密封垫(3)上没有覆盖盖件(1)的外周面的包覆部，避免了拉拽包覆部等的意外所致的防水功能的下降，同时还可确保美观。



1. 一种天线装置，其特征在于，具有：接收从卫星或地上送出的电波的天线组件，有收放上述天线组件的充足的内部空间且底面开启的盖件，和封堵上述盖件的开启的底面的底板，密封垫设置成覆盖着上述底板的至少周围，该密封垫通过与上述盖件的内周面接触，以密闭上述内部空间。

2. 按照权利要求1所述的天线装置，其特征在于，上述密封垫在底板的厚度方向的上端部和下端部的尺寸大于其他部分的尺寸，并且，上述下端部的外形尺寸设定成比上述盖件的开启的底面的开口尺寸稍大。

3. 按照权利要求2所述的天线装置，其特征在于，上述密封垫的上述下端部侧的尺寸做成朝向下端部逐渐扩大的倾斜面，上述密封垫的上端部与盖件的内周面压接的同时，盖件的下端缘与上述倾斜面接触。

4. 按照权利要求1所述的天线装置，其特征在于，在上述底板上形成电缆穿过用的凸起部，同时，在上述密封垫上与上述凸起部相对应处形成开口部，并形成覆盖上述底板的底面的设置面部，在上述设置面部形成围在上述凸起部周围的多个突条。

5. 按照权利要求1所述的天线装置，其特征在于，上述底板的边缘部分具有台阶部分，上述密封垫以覆盖上述台阶部分的方式安装并固定在上述底板上。

## 天线装置

### 技术领域

本发明涉及一种接收从卫星发出的电波的天线装置，特别是涉及一种适于用作安装于汽车的车顶等上的车载用天线的天线装置。

### 背景技术

过去，对汽车驾驶员自驾车前进路线进行诱导·导向的系统、即所谓汽车导向系统已得到广泛普及。在种汽车导向系统中，在根据自驾车的速度和行驶距离等进行现在位置的特定方面，为提高位置精度，接收由GPS卫星发出的电波，根据由接收的电波取得的位置信息进行现在位置的特定。

或者，近年，在美国等地，还推行由人造卫星发出的电波提供数字无线电广播等。即使在接收这样的数字无线电广播的数字无线电接收系统中，也仍然需要对卫星发出的电波进行接收的天线，使用所谓的卫星无线电广播接收用天线。

由于来自卫星的电波使用高频率频带，具有高的指向性，因此，在前述的汽车导向系统或数字无线电接收系统中，为了在良好的接收状态下接收来自卫星的电波，必须在汽车的上面（即车顶等）安装接收天线。为此，接收来自卫星的电波的天线装置要求具有高的耐气候性及防水性。

现有，作为这种天线装置中的防水措施，一般是使用橡胶等制成的密封垫（衬垫），并且广泛使用图6所示的安装构造。即，将收放接收从卫星发送出的电波的天线组件的盖件101的底面由装有密封垫102的底板103密闭并设置于车面板104上，以防止水等的侵入。此时，如图7所示，在密封垫102上设有狭缝102a以成为双重构造，盖件101底面侧的端部101a插入该狭缝102a中，成为可靠的密闭状态。

可是，采用前述的防水构造时，盖件101的底面附近的周围成为由密封垫102的包覆部102b如裙部那样覆盖的形状，频繁发生用手拉拽该部分的类似现象的意外情况。拉拽密封垫102的前述包覆部102b时，会有损防水功能，这是一个非常严重的问题。

另外，由前述包覆部102b呈裙状那样覆盖的状态下，大大地影响了美观，此外，从防水功能的观点考虑，也存在着水容易从前述包覆部102b与盖件101的间隙侵入等的问题，为此，希望对此加以改善。

#### 发明内容

本发明鉴于现有的这些实际情况提出了改进方案，其目的在于提供一种不会发生意外、能够可靠地防止水等的侵入、美观且优越的新型的密封垫的安装构造，并且提供一种可靠性高的天线装置。

为了实现上述目的，本发明的天线装置的特征在于，具有：接收从卫星或地上送出的电波的天线组件，有收放上述天线组件的充足的内部空间且底面开启的盖件，和封堵上述盖件的开启的底面的底板，密封垫设置成覆盖着上述底板的至少周围，该密封垫通过与上述盖件的内周面接触，以密闭上述内部空间。

在本发明的天线装置中，密封垫装入盖件的底面一侧，通过密封垫与盖件的内周面侧接触，以防止水的侵入。因此，无需覆盖盖件的外周面的包覆部，可避免拉拽该包覆部等的意外的发生。同时，还可确保美观。另外，由于盖件与密封垫的边界部不对外部，不用担心水等从这些构件间的间隙中侵入。

#### 附图说明

图1为表示适用本发明的天线装置一例的侧视图，

图2为分解地表示适用本发明的天线装置的侧视图，

图3为放大地表示盖件与密封垫的密封部分的主要部分的剖面图，

图4为适用本发明的天线装置的仰视图，

图5为适用本发明的天线装置的底板的俯视图，

图6为表示现有的天线装置的侧视图，

图7为放大地表示现有的天线装置的盖件与密封垫的密封部分的主要部分的剖面图。

#### 具体实施方式

以下，参照附图详细地说明适用本发明的天线装置。

本实施例的天线装置如图1和图2所示，由以下几个部件构成：接收从卫星发送的电波的天线组件（未图示），有收放前述天线组件的充足

的内部空间且底面开启的盖件1，封堵前述盖件的开启的底面的底板2，和覆盖住该底板2的周围和底面的密封垫3。

并且，通过设置成覆盖前述底板2的周围的密封垫3与前述盖件1的内周面接触，使收放前述天线组件的内部空间密闭。在此，装有前述密封垫3的底板2以装入盖件1的开启的底面上的方式予以安装，如图1所示，将天线装置安装于汽车的车顶等上的情况下，前述密封垫3处于从外部几乎看不见的状态。

前述密封垫3如图2所示，在底板2的厚度方向的上端部3a和下端部3b的尺寸大于其他部分的尺寸，并且前述下端部3b的外形尺寸W1设定成比前述盖件1的开启的底面的开口尺寸W2稍大。此外，前述密封垫3的前述下端部3b侧做成朝向下端部3b的尺寸逐渐扩大的倾斜面3c。另外，如图3和图5所示，在底板2的边缘部分的全周设有台阶部分5，将密封垫3安装并保持于底板2上使得密封垫3的边缘部分覆盖该台阶部分5。

因此，将装有前述密封垫3的底板2推入盖件1的开启的底面时，如图3放大表示的那样，前述密封垫3的上端部3a与前述倾斜面3c压接的同时，盖件1的下端缘1b与前述倾斜面3c接触。由此，在前述盖件1的下端缘1b与前述倾斜面3c接触的部分及密封垫3的上端部3a与盖件1的内周面1a压接的部分这2处实现密封，成为双重密封，能够可靠地防止水侵入盖件1内部。

另外，密封垫3具有覆盖底板2的底面的设置面部3d，在将天线装置装配到汽车的车顶等情况下，该设置面部3d介于底板2与汽车的车顶间，起到衬垫的作用。此时，在底板2上形成用于将连接电缆4拉入车内的凸起部2a，如图4所示，与之相对应地，在前述设置面部3d上形成开口部3e。因此，水等也可能从该开口部3e侵入。

因此，在本实施例中，形成围住前述设置面部3d的前述开口部3e的周围的圆环状的多个突条，在此为3条突条3f，3g，3h，从而可防止该部分的水的侵入。即，前述设置面部3d的开口部3e通过这些突条3f，3g，3h与汽车的车顶紧密接触，成为3重密封的形状，能可靠地防止该部分的水的侵入。

如上述可知，在本发明的天线装置中，密封垫装入盖件的底面，由于无需覆盖盖件的外周面的包覆部，因而能可靠地避免无意拉拽该部分等的现象。因此，能够防止意外所致的防水性差的现象，作为以防万一的措施非常有效。

另外，作为无覆盖盖件的外周面的包覆部，也具有美观的优点，密封垫从外部几乎看不见，在将天线装置安装到汽车的车顶等情况下，无损美观。

此外，在本发明的天线装置中，通过密封垫的周边部分形成双重密封，由于盖件与密封垫的边界部不对外部，因而不用担心水等从这些构件间的间隙侵入，能够赋予优良的防水性和耐气候性，可提供一种可靠性高的天线装置。

图1

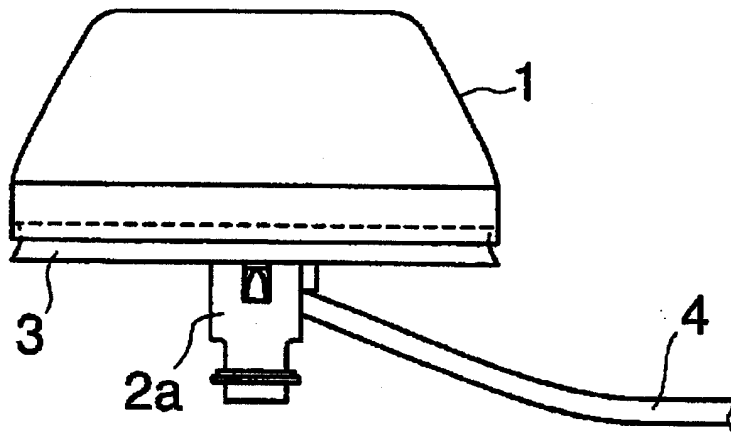


图2

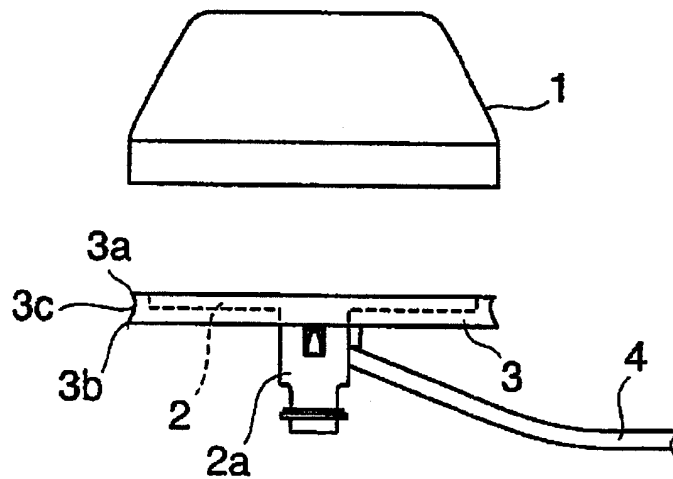


图3

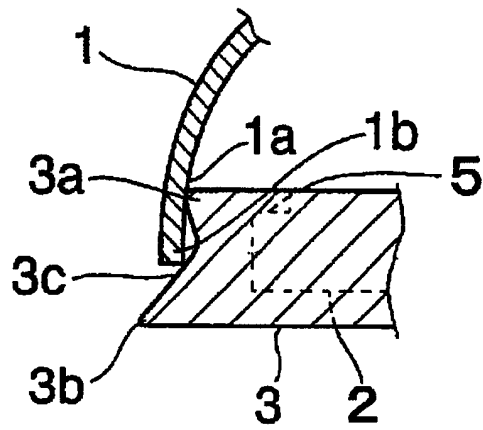


图4

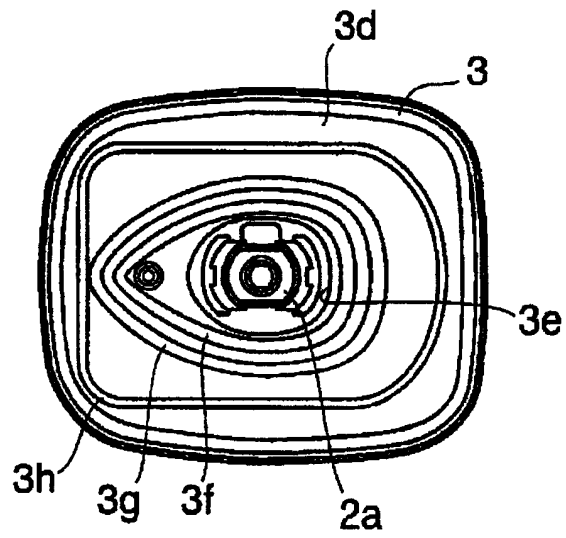




图5

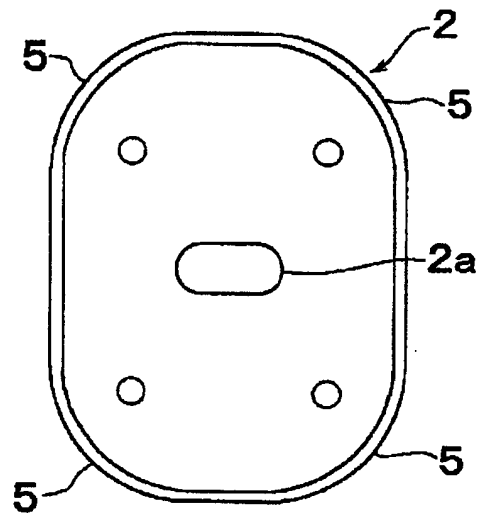


图6

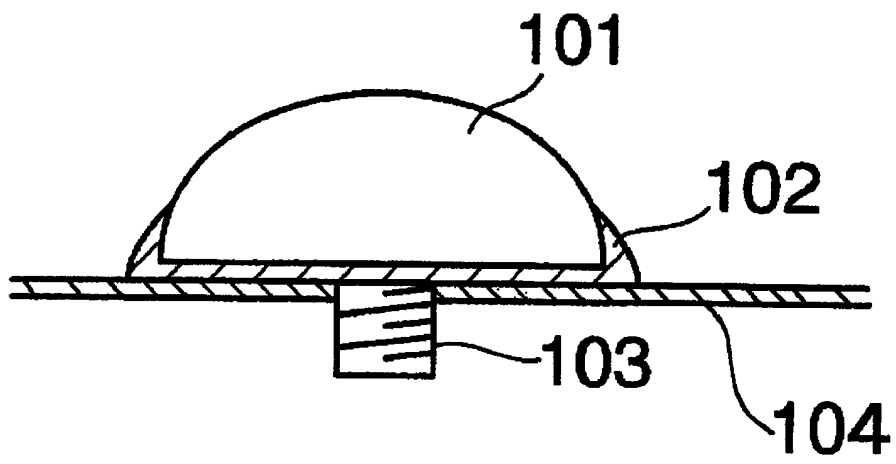


图7

