



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220323540 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 09

(21) 申请号 202321773264.1

(22) 申请日 2023.07.07

(73) 专利权人 苏州天硕导航科技有限责任公司  
地址 215000 江苏省苏州市中国(江苏)自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区金鸡湖大道88号人工智能产业园E2-601单元

(72) 发明人 李祖良 刘森 温小华

(74) 专利代理机构 上海知义律师事务所 31304  
专利代理师 奚利丰

(51) Int. Cl.  
G01S 17/86 (2020.01)

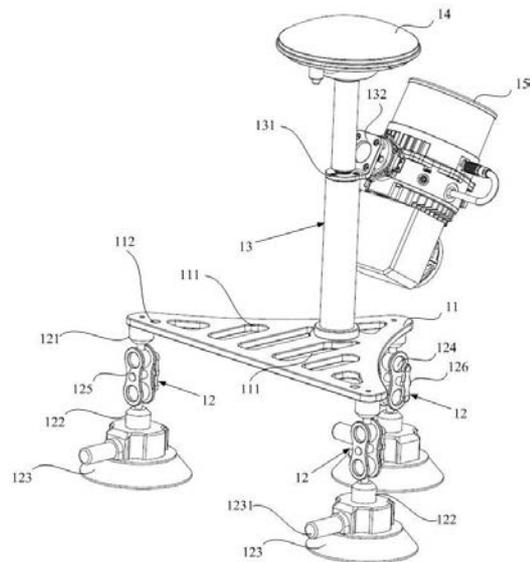
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

用于GNSS接收机的车载固定支架及多传感器融合雷达

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于GNSS接收机的车载固定支架及多传感器融合雷达,车载固定支架包括固定板、固定件以及连接件,每一固定件包括一魔术臂、一固定上臂、一固定下臂以及真空吸盘,魔术臂包括两个万向球以及万向球夹持件,固定上臂通过魔术臂与固定下臂连接,固定上臂的上端与固定板固定且下端通过魔术臂与固定下臂连接,固定下臂通过真空吸盘固定于车辆顶部;连接件设有安装件,安装件包括第一面板和与第二面板,第一面板安装于连接件的顶部,GNSS接收机天线安装于第一面板顶部,第二面板用于安装多传感器融合雷达。本实用新型能够将多传感器融合雷达及天线安装固定于车辆顶部,是用于不同形成的车顶,安装方便快捷且稳定牢靠。



1. 一种用于GNSS接收机的车载固定支架,其特征在于,所述车载固定支架包括一固定板、至少三个固定件以及至少一连接件,

每一固定件包括一魔术臂、一固定上臂、一固定下臂以及真空吸盘,所述魔术臂包括两个万向球以及万向球夹持件,固定上臂通过魔术臂与固定下臂连接,固定上臂的上端与所述固定板固定且下端通过所述魔术臂与所述固定下臂连接,所述固定下臂通过所述真空吸盘固定于车辆顶部;

所述连接件的底部与所述固定板安装,所述连接件的顶部用于安装GNSS接收机天线;

所述连接件的顶部设有安装件,所述安装件包括第一面板和与第一面板成钝角的第二面板,所述第一面板安装于所述连接件的顶部,所述GNSS接收机天线安装于所述第一面板顶部,所述第二面板用于安装多传感器融合雷达。

2. 如权利要求1所述的车载固定支架,其特征在于,所述固定板包括三个安装通孔,每一安装通孔对应安装一个GNSS接收机天线。

3. 如权利要求2所述的车载固定支架,其特征在于,三个安装通孔中第一安装通孔的顶部通过连接件设有安装件,在车载固定支架安装于车辆顶部状态下第一安装通孔比其余安装通孔靠近车头,所述多传感器融合雷达的扫描方向与车辆前进方向相同。

4. 如权利要求3所述的车载固定支架,其特征在于,所述车载固定支架包括一天线固定横梁,所述天线固定横梁通过两个手拧螺丝分别固定于两个所述其余安装通孔中,两个GNSS接收机天线分别固定于天线固定横梁的两端,所述天线固定横梁的长度大于固定板的最大长度。

5. 如权利要求1所述的车载固定支架,其特征在于,所述固定上臂的下端设有一个万向球,所述固定下臂的上端设有一个万向球,所述万向球夹持件包括两个夹持片以及一紧固螺丝,每一夹持片的两端各设有与万向球匹配的夹持孔,两个夹持片在夹持两个万向球的状态下通过紧固螺丝紧固两个夹持片。

6. 如权利要求1所述的车载固定支架,其特征在于,所述真空吸盘包括手动气泵以及放气阀。

7. 如权利要求1所述的车载固定支架,其特征在于,所述真空吸盘包括压力传感器以及蓝牙模块,所述压力传感器的检测信号通过蓝牙模块传输至多传感器融合雷达。

8. 如权利要求1所述的车载固定支架,其特征在于,所述固定板上设有若干固定板通孔。

9. 一种多传感器融合雷达,其特征在于,所述多传感器融合雷达包括若干GNSS接收机天线,多传感器融合雷达以及所述GNSS接收机天线通过如权利要求1至7中任意一项所述的车载固定支架固定于车辆顶部。

## 用于GNSS接收机的车载固定支架及多传感器融合雷达

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于GNSS接收机的车载固定支架及多传感器融合雷达。

### 背景技术

[0002] MVP LiDAR(多传感器融合雷达)是一种先进的激光雷达技术,它采用多个视点的激光发射器和接收器,能够提供更高分辨率和更全面的环境感知能力。MVP LiDAR 可以实时获取高分辨率的三维点云数据,用于自动驾驶、机器人导航、环境建模等应用。

[0003] 卫星导航定位技术目前已基本取代了地基无线电导航、传统大地测量和天文测量导航定位技术,并推动了大地测量与导航定位领域的全新发展。当今,GNSS系统不仅是国家安全和经济的基础设施,也是体现现代化大国地位和国家综合国力的重要标志。由于其在政治、经济、军事等方面具有重要的意义,世界主要军事大国和经济体都在竞相发展独立自主的卫星导航系统。

[0004] 现有技术中配备GNSS接收机天线多传感器融合雷达尺寸较大,将多传感器融合雷达安装于车辆上存在不方便,无法适应多种车型的缺陷,而且不方便调节天线数量。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是为了克服现有技术中将多传感器融合雷达安装于车辆上存在不方便,无法适应多种车型,而且不方便调节天线数量的缺陷,提供一种能够将多传感器融合雷达及天线安装固定于车辆顶部,是用于不同形成的车顶,安装方便快捷且稳定牢靠的用于GNSS接收机的车载固定支架及多传感器融合雷达。

[0006] 本实用新型是通过下述技术方案来解决上述技术问题:

[0007] 一种用于GNSS接收机的车载固定支架,所述车载固定支架包括一固定板、至少三个固定件以及至少一连接件,

[0008] 每一固定件包括一魔术臂、一固定上臂、一固定下臂以及真空吸盘,所述魔术臂包括两个万向球以及万向球夹持件,固定上臂通过魔术臂与固定下臂连接,固定上臂的上端与所述固定板固定且下端通过所述魔术臂与所述固定下臂连接,所述固定下臂通过所述真空吸盘固定于车辆顶部;

[0009] 所述连接件的底部与所述固定板安装,所述连接件的顶部用于安装GNSS接收机天线;

[0010] 所述连接件的顶部设有安装件,所述安装件包括第一面板和与第一面板成钝角的第二面板,所述第一面板安装于所述连接件的顶部,所述GNSS接收机天线安装于所述第一面板顶部,所述第二面板用于安装多传感器融合雷达。

[0011] 较佳地,所述固定板包括三个安装通孔,每一安装通孔对应安装一个GNSS接收机天线。

[0012] 较佳地,三个安装通孔中第一安装通孔的顶部设有安装件,在车载固定支架安装于车辆顶部状态下第一安装通孔比其余安装通孔靠近车头,所述多传感器融合雷达的扫描

方向与车辆前进方向相同。

[0013] 较佳地,所述车载固定支架包括一天线固定横梁,所述天线固定横梁通过两个手拧螺丝分别固定于两个所述其余安装通孔中,两个GNSS接收机天线分别固定于天线固定横梁的两端,所述天线固定横梁的长度大于固定板的最大长度。

[0014] 较佳地,所述固定上臂的下端设有一个万向球,所述固定下臂的上端设有一个万向球,所述万向球夹持件包括两个夹持片以及一紧固螺丝,每一夹持片的两端各设有与万向球匹配的夹持孔,两个夹持片在夹持两个万向球的状态下通过紧固螺丝紧固两个夹持片。

[0015] 较佳地,所述真空吸盘包括手动气泵以及放气阀。

[0016] 较佳地,所述固定板上设有若干固定板通孔。

[0017] 较佳地,所述真空吸盘包括压力传感器以及蓝牙模块,所述压力传感器的检测信号通过蓝牙模块传输至多传感器融合雷达。

[0018] 本实用新型还提供一种多传感器融合雷达,所述多传感器融合雷达包括若干GNSS接收机天线,多传感器融合雷达以及所述GNSS接收机天线通过如上所述的车载固定支架固定于车辆顶部。

[0019] 在符合本领域常识的基础上,上述各优选条件,可任意组合,即得本实用新型各较佳实例。

[0020] 本实用新型的积极进步效果在于:

[0021] 本实用新型能够将多传感器融合雷达及天线安装固定于车辆顶部,是用于不同形成的车顶,安装方便快捷且稳定牢靠。

## 附图说明

[0022] 图1为本实用新型实施例1的车载固定支架的结构示意图。

[0023] 图2为本实用新型实施例2的车载固定支架的结构示意图。

[0024] 图3为本实用新型实施例3的车载固定支架的结构示意图。

## 实施方式

[0025] 下面通过实施例的方式进一步说明本实用新型,但并不因此将本实用新型限制在所述的实施例范围之中。

## 实施例

[0026] 参见图1,本实施例提供一种用于GNSS接收机的车载固定支架以及多传感器融合雷达。

[0027] 所述多传感器融合雷达15包括若干GNSS接收机天线,本实施例中,所述GNSS接收机天线的数量为1。

[0028] 所述车载固定支架包括一固定板11、至少三个固定件12以及至少一连接件13。

[0029] 所述固定板上设有若干固定板通孔111。固定板通孔111用于防积水以及减轻固定板重量。

[0030] 所述连接件13的数量与GNSS接收机天线14的数量相同,本实施例中连接件的数量

为1。

[0031] 每一固定件12包括一魔术臂、一固定上臂121、一固定下臂122以及真空吸盘123。

[0032] 所述魔术臂包括两个万向球124以及万向球夹持件125,固定上臂121通过魔术臂与固定下臂连接。

[0033] 所述固定上臂121的上端与所述固定板11固定且下端通过所述魔术臂与所述固定下臂122连接,所述固定下臂122通过所述真空吸盘123固定于车辆顶部。

[0034] 所述连接件13的底部与所述固定板安装,所述连接件的顶部用于安装GNSS接收机天线14。

[0035] 所述连接件13的顶部设有安装件,所述安装件包括第一面板131和与第一面板成钝角的第二面板132。

[0036] 所述第一面板131安装于所述连接件13的顶部,所述GNSS接收机天线14安装于所述第一面板131顶部,所述第二面板132用于安装多传感器融合雷达。

[0037] 所述固定板11包括三个安装通孔112,第一安装通孔112安装一个连接件。本实施例中所述固定板的形状为三角形。

[0038] 三个安装通孔中第一安装通孔的顶部设有所述安装件,在车载固定支架安装于车辆顶部状态下第一安装通孔比其余安装通孔靠近车头,所述多传感器融合雷达的扫描方向与车辆前进方向相同。

[0039] 所述固定上臂的下端设有一个万向球,所述固定下臂的上端设有一个万向球,所述万向球夹持件包括两个夹持片以及一紧固螺丝126。

[0040] 每一夹持片的两端各设有与万向球匹配的夹持孔,两个夹持片在夹持两个万向球的状态下通过紧固螺丝126紧固两个夹持片。

[0041] 所述真空吸盘123包括手动气泵1231以及放气阀。

[0042] 所述真空吸盘包括压力传感器以及蓝牙模块,所述压力传感器的检测信号通过蓝牙模块传输至多传感器融合雷达。

## 实施例

[0043] 参见图2,本实施例与实施例1基本相同,不同之处仅在于:

[0044] 所述GNSS接收机天线的数量为2。

[0045] 本实施例中第一安装通孔的顶部安装件上仅安装所述多传感器融合雷达,而未安装GNSS接收机天线14。

[0046] 所述车载固定支架包括一天线固定横梁16,所述天线固定横梁16通过两个手拧螺丝161分别固定于两个所述其余安装通孔中,两个GNSS接收机天线分别固定于天线固定横梁的两端,所述天线固定横梁16的长度大于固定板的最大长度。

## 实施例

[0047] 参见图3,本实施例与实施例1基本相同,不同之处仅在于:

[0048] 所述GNSS接收机天线的数量为3。

[0049] 三个连接件上均安装GNSS接收机天线14。

[0050] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,

这些仅是举例说明,本实用新型的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本实用新型的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本实用新型的保护范围。

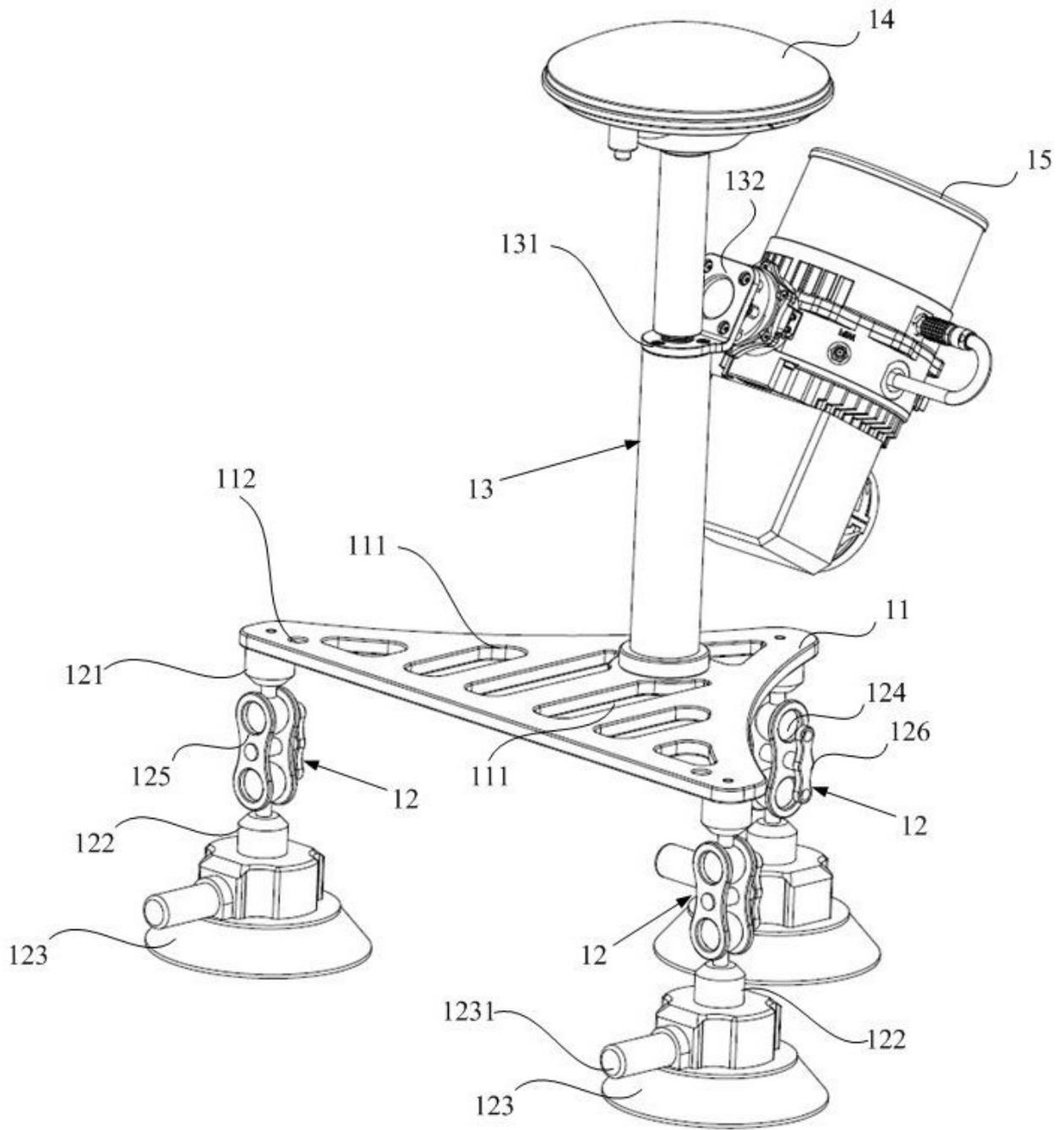


图 1

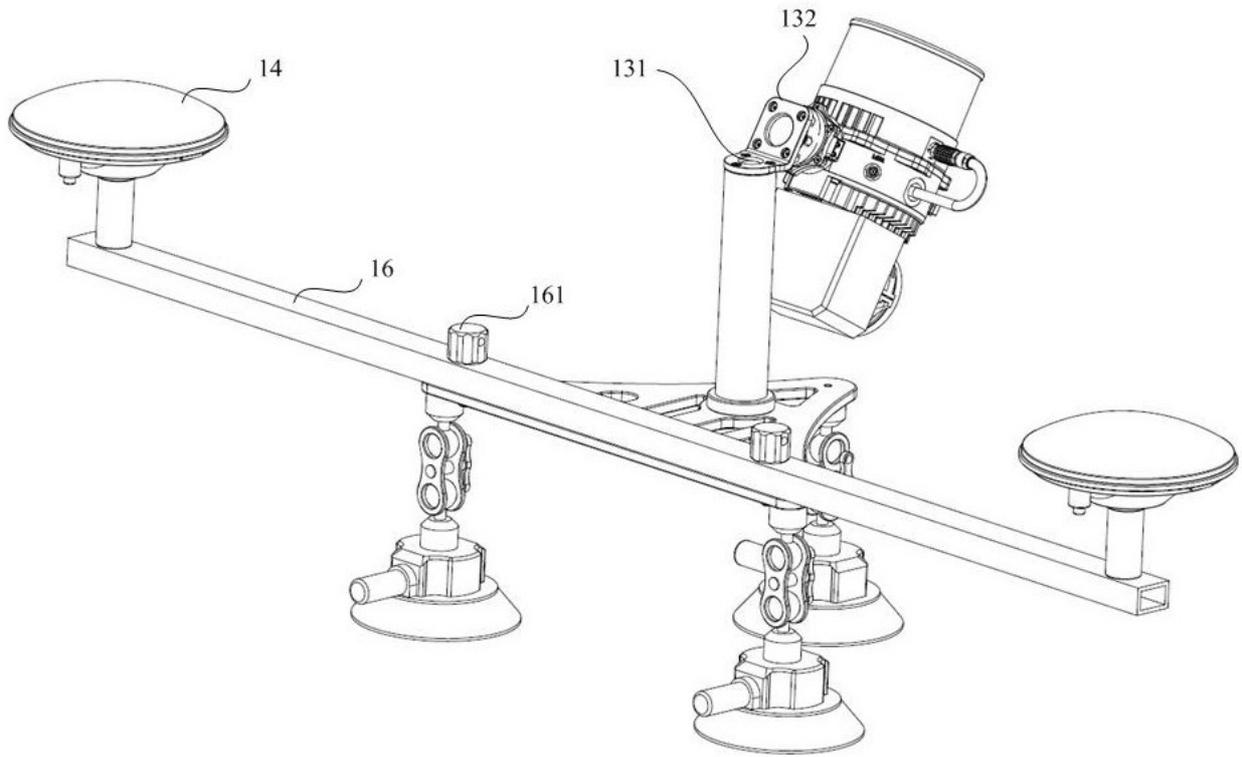


图 2

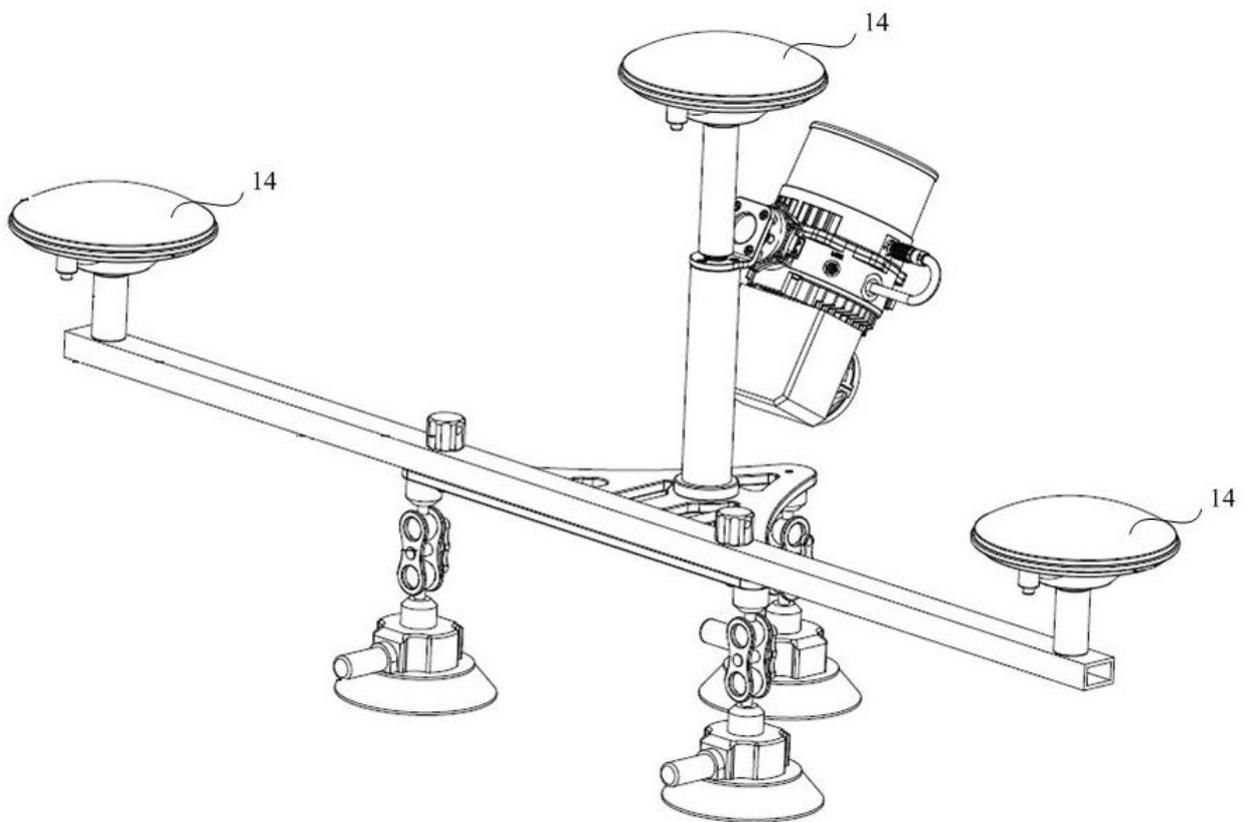


图 3