(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 120101007 A
(43)申请公布日 2025.06.06

(21)申请号 202510292018.1

(22)申请日 2025.03.12

(71)申请人 浙江千和地理信息科技有限公司
地址 313299 浙江省湖州市德清县舞阳街道云岫南路611号2幢1802室(莫干山国家高新区)(自主申报)

(72)发明人 杨蕴 周成 鲁春阳 李鑫 陈联君 薛丹 周雨石 周清波

(74)专利代理机构 北京东方盛凡知识产权代理有限公司 11562
专利代理师 张明月

(51)Int.Cl.
F16M 11/12(2006.01)
G01C 15/00(2006.01)
F16M 11/24(2006.01)
B08B 1/10(2024.01)
B08B 1/32(2024.01)

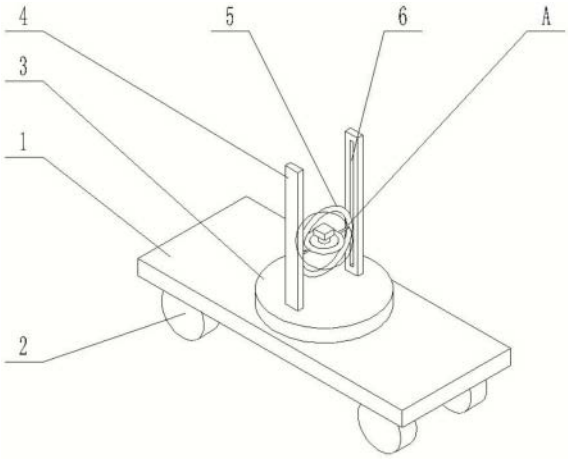
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种用于地理地形测绘的遥感测绘装置

(57)摘要

本发明公开一种用于地理地形测绘的遥感测绘装置,涉及地理地形测绘技术领域,包括底板,底板顶面转动连接有圆盘,圆盘顶面对称固接有竖板,两竖板之间滑动连接有第一圆环,第一圆环内转动连接有第二圆环,第二圆环内嵌设有搭载平台,搭载平台上安装有遥感测绘设备,遥感测绘设备的观测面设置有除尘组件。本发明通过各个结构的协同工作,实现了高精度测绘,并且实现任意角度的调节和高度调节,适用范围广,还具备除尘功能,节省人工,提高工作效率。



CN 120101007 A

1.一种用于地理地形测绘的遥感测绘装置,其特征在于:包括底板(1),所述底板(1)顶面转动连接有圆盘(3),所述圆盘(3)顶面对称固接有竖板(4),两所述竖板(4)之间滑动连接有第一圆环(5),所述第一圆环(5)内转动连接有第二圆环(9),所述第二圆环(9)内嵌设有搭载平台(8),所述搭载平台(8)上安装有遥感测绘设备(12),所述遥感测绘设备(12)的观测面设置有除尘组件。

2.根据权利要求1所述的用于地理地形测绘的遥感测绘装置,其特征在于:所述除尘组件包括与所述遥感测绘设备(12)侧壁对称固接的固定板(24),两所述固定板(24)之间对称安装有横板(25),两所述横板(25)之间滑动连接有清理辊(28),所述清理辊(28)与所述遥感测绘设备(12)外表面接触。

3.根据权利要求2所述的用于地理地形测绘的遥感测绘装置,其特征在于:所述横板(25)上开设有通槽(26),所述通槽(26)内滑动连接有滑柱,所述滑柱一端固接有第五电机(27)的输出轴,所述第五电机(27)与所述横板(25)滑动连接,所述滑柱另一端与所述清理辊(28)固接,所述滑柱上固定安装有第三齿轮(29),所述横板(25)上固接有齿板(30),所述第三齿轮(29)与所述齿板(30)啮合。

4.根据权利要求1所述的用于地理地形测绘的遥感测绘装置,其特征在于:所述底板(1)内设有空腔,所述空腔内设置有用于驱动所述圆盘(3)转动的动力组件,所述圆盘(3)底面与所述底板(1)顶面接触。

5.根据权利要求4所述的用于地理地形测绘的遥感测绘装置,其特征在于:所述动力组件包括与所述空腔内底面固接的第四电机(20),所述第四电机(20)的输出轴固接有小传动轮(21),所述小传动轮(21)通过传动带(22)传动连接有大传动轮(23),所述大传动轮(23)中心固接有支撑杆,所述支撑杆与所述空腔内底面转动连接,所述支撑杆顶部与所述圆盘(3)底面中心固接。

6.根据权利要求1所述的用于地理地形测绘的遥感测绘装置,其特征在于:所述竖板(4)内固接有第二电机(14),所述第二电机(14)的输出轴固接有丝杠(15)的一端,所述丝杠(15)另一端与所述竖板(4)内壁转动连接,所述丝杠(15)上螺纹连接有滑块(16),所述竖板(4)侧壁开设有滑槽(6),所述第一圆环(5)伸入所述滑槽(6)内且与所述滑槽(6)滑动连接,所述第一圆环(5)与所述滑块(16)固定连接。

7.根据权利要求1所述的用于地理地形测绘的遥感测绘装置,其特征在于:所述第二圆环(9)一侧固接有驱动杆(10),所述第二圆环(9)另一侧固接有连接杆(11),所述连接杆(11)远离所述第二圆环(9)的一端伸入所述第一圆环(5)内且与所述第一圆环(5)转动连接,所述驱动杆(10)远离所述第二圆环(9)的一端伸入所述第一圆环(5)内且固接有第一电机(13)的输出轴,所述第一电机(13)与所述第一圆环(5)内壁固接。

8.根据权利要求1所述的用于地理地形测绘的遥感测绘装置,其特征在于:所述搭载平台(8)内设置有驱动组件,所述驱动组件通过连接柱(7)与所述遥感测绘设备(12)传动连接。

9.根据权利要求8所述的用于地理地形测绘的遥感测绘装置,其特征在于:所述驱动组件包括与所述搭载平台(8)内壁固接的第三电机(19),所述第三电机(19)的输出轴固接有第二齿轮(18),所述第二齿轮(18)啮合有第一齿轮(17),所述第一齿轮(17)中心与所述连接柱(7)固接,所述连接柱(7)顶部伸出所述搭载平台(8)外且与所述遥感测绘设备(12)底

面固接。

10.根据权利要求1所述的用于地理地形测绘的遥感测绘装置,其特征在于:所述底板(1)底面四角分别设置有行走轮(2)。

一种用于地理地形测绘的遥感测绘装置

技术领域

[0001] 本发明涉及地理地形测绘技术领域,尤其涉及一种用于地理地形测绘的遥感测绘装置。

背景技术

[0002] 地理地形的测绘方式主要是通过遥感测绘进行的。遥感测绘技术通常利用相应的手段来采集有关的空间环境数据,并对这些数据进行简单的分类,然后通过地理信息系统对所采集的空间数据进行进一步的处理和分析。

[0003] 现有的遥感测绘装置难以在保证稳定性的同时实现高精度测绘,并且角度调节受限,影响测绘结果;另外,长时间使用或者遇到风沙情况,灰尘会堆积在测绘仪器上,如不进行及时清理则会影响正常使用。

[0004] 因此,亟需一种用于地理地形测绘的遥感测绘装置,以解决上述现有技术存在的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种用于地理地形测绘的遥感测绘装置,以解决现有技术存在的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了如下方案:本发明提供一种用于地理地形测绘的遥感测绘装置,包括底板,所述底板顶面转动连接有圆盘,所述圆盘顶面对称固接有竖板,两所述竖板之间滑动连接有第一圆环,所述第一圆环内转动连接有第二圆环,所述第二圆环内嵌设有搭载平台,所述搭载平台上安装有遥感测绘设备,所述遥感测绘设备的观测面设置有除尘组件。

[0007] 优选的,所述除尘组件包括与所述遥感测绘设备侧壁对称固接的固定板,两所述固定板之间对称安装有横板,两所述横板之间滑动连接有清理辊,所述清理辊与所述遥感测绘设备外表面接触。

[0008] 优选的,所述横板上开设有通槽,所述通槽内滑动连接有滑柱,所述滑柱一端固接有第五电机的输出轴,所述第五电机与所述横板滑动连接,所述滑柱另一端与所述清理辊固接,所述滑柱上固定安装有第三齿轮,所述横板上固接有齿板,所述第三齿轮与所述齿板啮合。

[0009] 优选的,所述底板内设有空腔,所述空腔内设置有用于驱动所述圆盘转动的动力组件,所述圆盘底面与所述底板顶面接触。

[0010] 优选的,所述动力组件包括与所述空腔内底面固接的第四电机,所述第四电机的输出轴固接有小传动轮,所述小传动轮通过传动带传动连接有大传动轮,所述大传动轮中心固接有支撑杆,所述支撑杆与所述空腔内底面转动连接,所述支撑杆顶部与所述圆盘底面中心固接。

[0011] 优选的,所述竖板内固接有第二电机,所述第二电机的输出轴固接有丝杠的一端,

所述丝杠另一端与所述竖板内壁转动连接,所述丝杠上螺纹连接有滑块,所述竖板侧壁开设有滑槽,所述第一圆环伸入所述滑槽内且与所述滑槽滑动连接,所述第一圆环与所述滑块固定连接。

[0012] 优选的,所述第二圆环一侧固接有驱动杆,所述第二圆环另一侧固接有连接杆,所述连接杆远离所述第二圆环的一端伸入所述第一圆环内且与所述第一圆环转动连接,所述驱动杆远离所述第二圆环的一端伸入所述第一圆环内且固接有第一电机的输出轴,所述第一电机与所述第一圆环内壁固接。

[0013] 优选的,所述搭载平台内设置有驱动组件,所述驱动组件通过连接柱与所述遥感测绘设备传动连接。

[0014] 优选的,所述驱动组件包括与所述搭载平台内壁固接的第三电机,所述第三电机的输出轴固接有第二齿轮,所述第二齿轮啮合有第一齿轮,所述第一齿轮中心与所述连接柱固接,所述连接柱顶部伸出所述搭载平台外且与所述遥感测绘设备底面固接。

[0015] 优选的,所述底板底面四角分别设置有行走轮。

[0016] 本发明公开了以下技术效果:使用时,通过遥感测绘设备实时监测地形特征和外部环境,通过圆盘、竖板、第一圆环和第二圆环的设置可以任意调节遥感测绘设备的旋转角度,实现无死角测绘,并且通过除尘组件可以将遥感测绘设备表面的灰尘进行清理,时刻保持清洁,提高工作效率。本发明通过各个结构的协同工作,实现了高精度测绘,并且实现任意角度的调节和高度调节,适用范围广,还具备除尘功能,节省人工,提高工作效率。

附图说明

[0017] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

[0019] 图2为本发明图1中A的局部放大图;

[0020] 图3为本发明第一圆环的内部结构示意图;

[0021] 图4为本发明竖板的内部结构示意图;

[0022] 图5为本发明搭载平台俯视方向的结构示意图;

[0023] 图6为本发明底板的内部结构示意图;

[0024] 图7为本发明遥感测绘设备俯视方向的结构示意图;

[0025] 图8为本发明第三齿轮和齿板的装配图;

[0026] 图中:1、底板;2、行走轮;3、圆盘;4、竖板;5、第一圆环;6、滑槽;7、连接柱;8、搭载平台;9、第二圆环;10、驱动杆;11、连接杆;12、遥感测绘设备;13、第一电机;14、第二电机;15、丝杠;16、滑块;17、第一齿轮;18、第二齿轮;19、第三电机;20、第四电机;21、小传动轮;22、传动带;23、大传动轮;24、固定板;25、横板;26、通槽;27、第五电机;28、清理辊;29、第三齿轮;30、齿板。

具体实施方式

[0027] 遥感测绘装置是地理地形测绘领域的重要工具,它通过捕捉和处理地球表面反射或辐射的电磁波数据,实现对地形地貌的精确测量和分析。随着技术的不断进步,遥感测绘

装置的结构和功能也在不断完善和发展。

[0028] 地理地形测绘是获取地球表面地形地貌信息的重要手段,对于资源勘探、环境监测、城市规划等领域具有重要意义。遥感测绘装置作为地理地形测绘的核心工具,其性能和质量直接关系到测绘结果的准确性和可靠性。因此,了解遥感测绘装置的现有结构概况,对于推动地理地形测绘技术的发展具有重要意义。

[0029] 遥感测绘装置的基本构成:遥感测绘装置通常由遥感平台、传感器、数据处理系统以及信息应用系统等多个部分组成。这些部分相互协作,共同完成对地形地貌的精确测量和分析。遥感平台是搭载传感器的运载工具,其作用是提供一个稳定的观测环境,确保传感器能够准确地捕捉地球表面的电磁波数据。常见的遥感平台包括卫星、飞机和无人机等。卫星平台是遥感测绘装置中最常用的平台之一。它能够在高空轨道上稳定运行,覆盖广阔的区域,为遥感测绘提供连续的观测数据。卫星平台通常搭载高分辨率的光学传感器和雷达传感器,能够捕捉到地球表面的精细地貌特征。飞机平台是另一种常见的遥感平台。与卫星平台相比,飞机平台具有更高的灵活性和更低的成本。它能够在较低的高度飞行,捕捉到更加详细的地形地貌信息。此外,飞机平台还可以根据需要进行多次飞行,以获取不同时间点的数据,用于地形地貌的变化监测。无人机平台是近年来兴起的一种新型遥感平台。它具有体积小、重量轻、操作灵活等优点,能够在复杂地形和恶劣环境中进行作业。无人机平台通常搭载小型传感器,如光学相机和激光雷达等,能够捕捉到高分辨率的地形地貌数据。传感器是遥感测绘装置的核心部件,用于探测目标物电磁波特性的仪器设备。在地理地形测绘中,常用的传感器包括光学传感器、雷达传感器和激光雷达(LiDAR)等。光学传感器是最常用的遥感传感器之一。它利用光学原理,通过捕捉地球表面反射的太阳光或人工光源的辐射,来获取地形地貌的信息。光学传感器具有分辨率高、成像清晰等优点,能够捕捉到地形地貌的精细特征。然而,光学传感器受天气和光照条件的影响较大,在阴雨天气或夜间无法正常工作。雷达传感器利用微波技术,通过发射和接收微波信号来探测目标物的位置和形状。雷达传感器具有全天候、全天时的特点,能够在恶劣天气和夜间进行作业。此外,雷达传感器还能够穿透云层、植被等障碍物,获取地表以下的信息。然而,雷达传感器的分辨率相对较低,对于精细地貌特征的捕捉能力有限。激光雷达是一种结合了激光技术和雷达技术的传感器。它利用激光束对目标物进行扫描,通过测量激光束的反射时间和方向来获取目标物的三维坐标信息。激光雷达具有高精度、高分辨率和高效率等优点,能够捕捉到地形地貌的精细三维特征。然而,激光雷达的成本相对较高,且对于复杂地形和恶劣环境的适应能力有限。数据处理系统是遥感测绘装置的重要组成部分,负责对传感器收集的数据进行预处理和后处理。预处理包括几何校正、辐射校正等,以确保数据的准确性和可比性;后处理则包括图像分类、特征提取、变化检测等,以提取有价值的地形地貌信息。几何校正是对遥感图像进行空间位置校正的过程。由于传感器在采集数据时存在各种误差(如镜头畸变、地球自转等),导致遥感图像与实际地形地貌之间存在一定的偏差。几何校正的目的是消除这些偏差,使遥感图像与实际地形地貌保持一致。辐射校正是对遥感图像进行辐射能量校正的过程。由于传感器在采集数据时受到大气、太阳辐射等多种因素的影响,导致遥感图像的辐射能量与实际地表辐射能量之间存在差异。辐射校正的目的是消除这些差异,使遥感图像的辐射能量与实际地表辐射能量保持一致。图像分类是对遥感图像进行地物分类的过程。通过提取遥感图像中的特征信息(如颜色、纹理、形状等),利用分类算法(如最大似然分

类、支持向量机等)将遥感图像划分为不同的地物类型(如森林、水体、城市等)。图像分类的结果可以为后续的地形地貌分析提供基础数据。特征提取是从遥感图像中提取出有价值的地形地貌特征的过程。这些特征可以是地形的高度、坡度、曲率等几何特征,也可以是地物的纹理、颜色等物理特征。特征提取的结果可以为后续的地形地貌分析提供关键信息。变化检测是对不同时间点的遥感图像进行比较,以检测地形地貌发生变化的过程。通过比较不同时间点的遥感图像,可以识别出地形地貌的变化区域和变化类型(如植被覆盖变化、建筑物建设等)。变化检测的结果可以为资源勘探、环境监测等领域提供重要信息。信息应用系统是将处理后的数据应用于实际测绘工作的环节。它能够将遥感信息作为地理信息系统的数据源,支持查询、统计和分析利用,为地形地貌的精确测绘提供有力支持。地理信息系统是一种集空间数据采集、存储、管理、分析和显示于一体的计算机系统。它能够将遥感信息作为数据源,与现有的地图数据、统计数据等进行整合和分析,为地形地貌的精确测绘提供基础数据支持。地理信息系统还可以支持空间查询、空间分析等功能,为资源勘探、环境监测等领域提供决策支持。数字高程模型是一种描述地形地貌高程信息的数字模型。它可以通过对遥感图像进行立体匹配和插值计算等方法,生成地形地貌的三维高程数据。数字高程模型可以用于地形分析、地形可视化等领域,为地形地貌的精确测绘提供重要支持。三维可视化技术是一种将二维遥感图像转换为三维立体图像的技术。它可以通过对遥感图像进行立体匹配和渲染处理,生成地形地貌的三维立体图像。三维可视化技术可以用于地形地貌的直观展示和分析,为资源勘探、城市规划等领域提供重要支持。

[0030] 未来的遥感测绘装置将具备更高的分辨率和实时监测能力。高分辨率的传感器能够捕捉到更加精细的地形地貌特征,为地形地貌的精确测绘提供有力支持。实时监测能力则能够实现对地形地貌的动态监测和分析,为资源勘探、环境监测等领域提供及时准确的信息。未来的遥感测绘装置将支持多源数据的融合和处理。不同来源和类型的遥感数据(如光学、雷达、LiDAR等)具有各自的优势和局限性。通过将这些数据进行融合和处理,可以充分发挥各自的优势,提高地形地貌测绘的准确性和可靠性。未来的遥感测绘装置将引入人工智能技术进行数据处理和分析。深度学习等人工智能技术能够自动化地提取遥感图像中的特征信息,并进行分类和识别。这将大大提高遥感测绘的效率和精度,降低人工干预的成本和风险。未来的遥感测绘装置将呈现小型化和轻量化的趋势。随着材料科学和微电子技术的不断发展,遥感测绘装置的体积和重量将不断减小,便于携带和部署。这将为遥感测绘在复杂地形和恶劣环境中的应用提供更加灵活和便捷的工具。未来的遥感测绘装置将实现网络化和智能化。通过网络连接,遥感测绘装置可以实现远程控制和数据传输,实现数据的实时共享和协同处理。智能化则能够实现设备的自主作业和智能决策,提高遥感测绘的自动化水平和智能化水平。

[0031] 遥感测绘装置是地理地形测绘领域的重要工具,其性能和质量直接关系到测绘结果的准确性和可靠性。然而,需要注意的是,遥感测绘装置的发展仍然面临一些挑战和问题。例如,高分辨率传感器的成本较高,限制了其在广泛应用中的普及;多源数据的融合和处理需要复杂的技术和算法支持;人工智能技术在遥感测绘中的应用仍处于初级阶段,需要进一步完善和优化。因此,在未来的发展中,需要不断加强对遥感测绘装置的研究和开发,推动其向更高水平、更广泛应用的方向发展。

[0032] 此外,随着遥感测绘技术的不断进步和应用领域的不断拓展,对遥感测绘装置的

要求也将越来越高。因此,需要加强对遥感测绘装置的性能评估和质量控制,确保其在实际应用中的准确性和可靠性。同时,还需要加强对遥感测绘技术的培训和普及,提高相关人员的专业素质和技能水平,为遥感测绘技术的广泛应用提供有力的人才保障。

[0033] 尽管遥感测绘装置在地理地形测绘领域取得了显著进展,但仍面临一系列关键技术挑战。以下是对这些挑战的分析:随着应用需求的日益增加,对地形地貌测绘的精度和分辨率要求也在不断提高。然而,现有的遥感传感器和数据处理技术往往难以满足这些高精度、高分辨率的需求。在山区、沙漠、极地等复杂地形和恶劣环境中,遥感测绘装置往往难以获得稳定、准确的测绘数据。这些环境中的大气干扰、地形起伏、植被覆盖等因素都会对数据质量产生负面影响。随着数据量的不断增加,对数据处理速度的要求也在不断提高。同时,如何在海量数据中快速提取有价值的信息,也是当前遥感测绘领域面临的重要挑战。遥感测绘数据往往包含大量的敏感信息,如地形地貌特征、军事设施位置等。如何确保这些数据的安全性和隐私保护,是遥感测绘领域需要解决的重要问题。遥感测绘技术往往需要与其他领域的技术进行融合和协同发展,如地理信息系统、人工智能、大数据等。然而,不同领域之间的技术壁垒和标准差异往往限制了这种融合和协同发展。

[0034] 遥感测绘装置在地理地形测绘领域发挥着重要作用,其现有结构已经取得了显著的进展和成就。然而,仍面临一系列关键技术挑战和问题。通过加强技术研发和优化数据处理算法,可以进一步提高遥感测绘装置的精度和分辨率;通过引入新型遥感平台和分布式计算技术,可以提高数据处理的实时性和效率;通过加强数据加密和跨领域合作,可以确保数据的安全性和促进技术的融合发展。

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0036] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0037] 参照图1-图8所示,本实施例提供一种用于地理地形测绘的遥感测绘装置,包括底板1,底板1顶面转动连接有圆盘3,圆盘3顶面对称固接有竖板4,两竖板4之间滑动连接有第一圆环5,第一圆环5内转动连接有第二圆环9,第二圆环9内嵌设有搭载平台8,搭载平台8上安装有遥感测绘设备12,遥感测绘设备12的观测面设置有除尘组件。

[0038] 使用时,通过遥感测绘设备12实时监测地形特征和外部环境,通过圆盘3、竖板4、第一圆环5和第二圆环9的设置可以任意调节遥感测绘设备12的旋转角度,实现无死角测绘,并且通过除尘组件可以将遥感测绘设备12表面的灰尘进行清理,时刻保持清洁,提高工作效率。本发明通过各个结构的协同工作,实现了高精度测绘,并且实现任意角度的调节和高度调节,适用范围广,还具备除尘功能,节省人工,提高工作效率。

[0039] 进一步的,底板1底面设置有自适应悬挂系统,自适应悬挂系统包括悬挂结构、传感器和控制单元。悬挂结构采用弹性元件(如弹簧或气囊)和阻尼器组合而成,用于吸收地面震动和冲击;传感器实时监测地面情况,包括地形高度、坡度、振动等参数;控制单元根据传感器反馈的信息,实时调整悬挂结构的刚度和阻尼特性,确保装置在各种环境中的稳定性。

[0040] 进一步优化方案,除尘组件包括与遥感测绘设备12侧壁对称固接的固定板24,两固定板24之间对称安装有横板25,两横板25之间滑动连接有清理辊28,清理辊28与遥感测绘设备12外表面接触。通过清理辊28将表面的灰尘清除,从而保持洁净。

[0041] 进一步优化方案,横板25上开设有通槽26,通槽26内滑动连接有滑柱,滑柱一端固接有第五电机27的输出轴,第五电机27与横板25滑动连接,滑柱另一端与清理辊28固接,滑柱上固定安装有第三齿轮29,横板25上固接有齿板30,第三齿轮29与齿板30啮合。第五电机27带动滑柱转动,滑柱带动清理辊28转动同时带动第三齿轮29转动,由于第三齿轮29与齿板30啮合,从而使第三齿轮29沿齿板30移动,进而带动清理辊28移动,通过第五电机27的正反转实现清理辊28往复移动,进而将表面灰尘清除干净。

[0042] 进一步优化方案,底板1内设有空腔,空腔内设置有用于驱动圆盘3转动的动力组件,圆盘3底面与底板1顶面接触。

[0043] 进一步优化方案,动力组件包括与空腔内底面固接的第四电机20,第四电机20的输出轴固接有小传动轮21,小传动轮21通过传动带22传动连接有大传动轮23,大传动轮23中心固接有支撑杆,支撑杆与空腔内底面转动连接,支撑杆顶部与圆盘3底面中心固接。第四电机20带动小传动轮21转动,小传动轮21通过传动带22带动大传动轮23转动,大传动轮23带动支撑杆转动,支撑杆带动圆盘3转动,便于完成角度的调节。

[0044] 进一步优化方案,竖板4内固接有第二电机14,第二电机14的输出轴固接有丝杠15的一端,丝杠15另一端与竖板4内壁转动连接,丝杠15上螺纹连接有滑块16,竖板4侧壁开设有滑槽6,第一圆环5伸入滑槽6内且与滑槽6滑动连接,第一圆环5与滑块16固定连接。第二电机14带动丝杠15转动,丝杠15带动滑块16进行上下方向的移动,滑块16带动第一圆环5移动,从而完成高度的调节。

[0045] 进一步优化方案,第二圆环9一侧固接有驱动杆10,第二圆环9另一侧固接有连接杆11,连接杆11远离第二圆环9的一端伸入第一圆环5内且与第一圆环5转动连接,驱动杆10远离第二圆环9的一端伸入第一圆环5内且固接有第一电机13的输出轴,第一电机13与第一圆环5内壁固接。第一电机13带动驱动杆10转动,驱动杆10带动第二圆环9转动,实现角度的调节。

[0046] 进一步优化方案,搭载平台8内设置有驱动组件,驱动组件通过连接柱7与遥感测绘设备12传动连接。

[0047] 进一步优化方案,驱动组件包括与搭载平台8内壁固接的第三电机19,第三电机19的输出轴固接有第二齿轮18,第二齿轮18啮合有第一齿轮17,第一齿轮17中心与连接柱7固接,连接柱7顶部伸出搭载平台8外且与遥感测绘设备12底面固接。第三电机19带动第二齿轮18转动,第二齿轮18带动第一齿轮17转动,第一齿轮17带动连接柱7旋转,连接柱7带动遥感测绘设备12旋转,从而实现角度调节。

[0048] 进一步的,搭载平台8为高精度陀螺稳定平台,它隔离外部干扰,保持遥感设备的稳定指向,搭载平台8由陀螺仪和控制算法组成。陀螺仪实时监测平台的姿态变化,包括俯仰、偏航和滚转等参数;通过内置的控制算法,平台能够实时计算并补偿外部干扰引起的姿态变化,确保遥感设备的稳定指向,算法采用先进的滤波技术和控制策略,提高平台的稳定性和精度。

[0049] 进一步优化方案,底板1底面四角分别设置有行走轮2。行走轮2的设置使整体具备

移动性能。

[0050] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0051] 以上所述的实施例仅是对本发明的优选方式进行描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

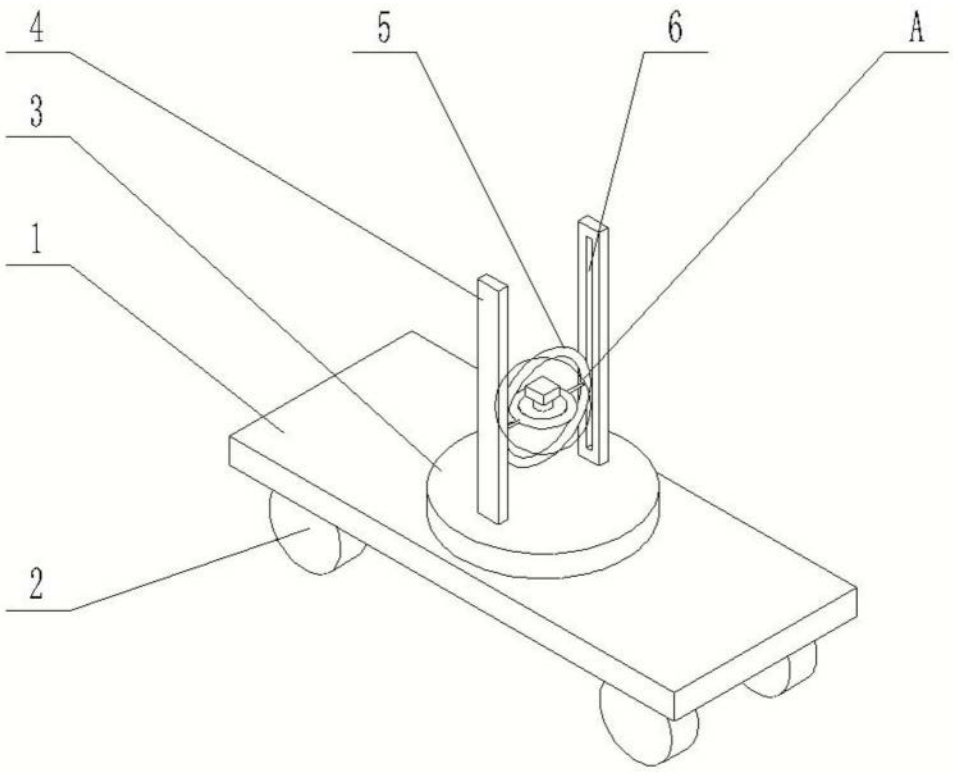


图1

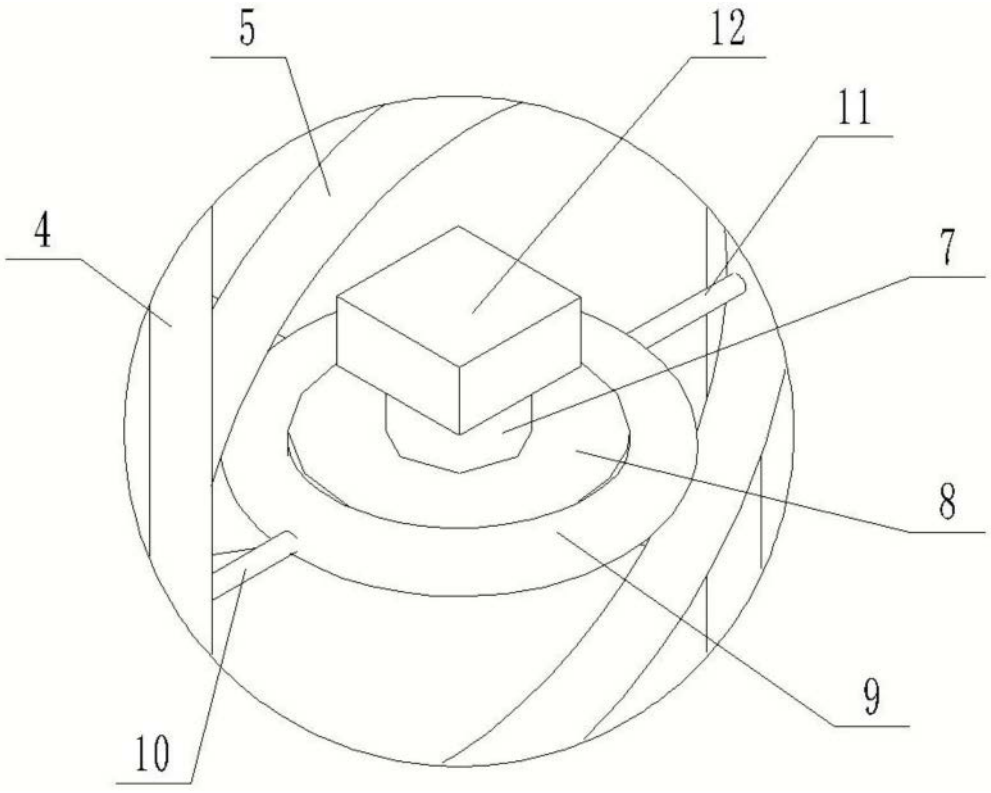


图2

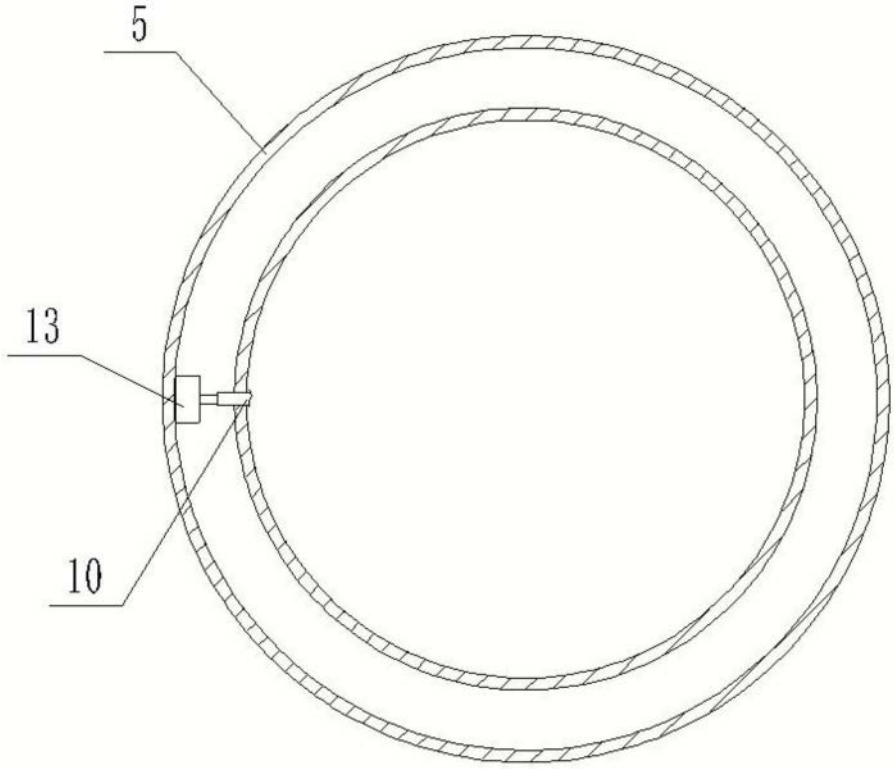


图3

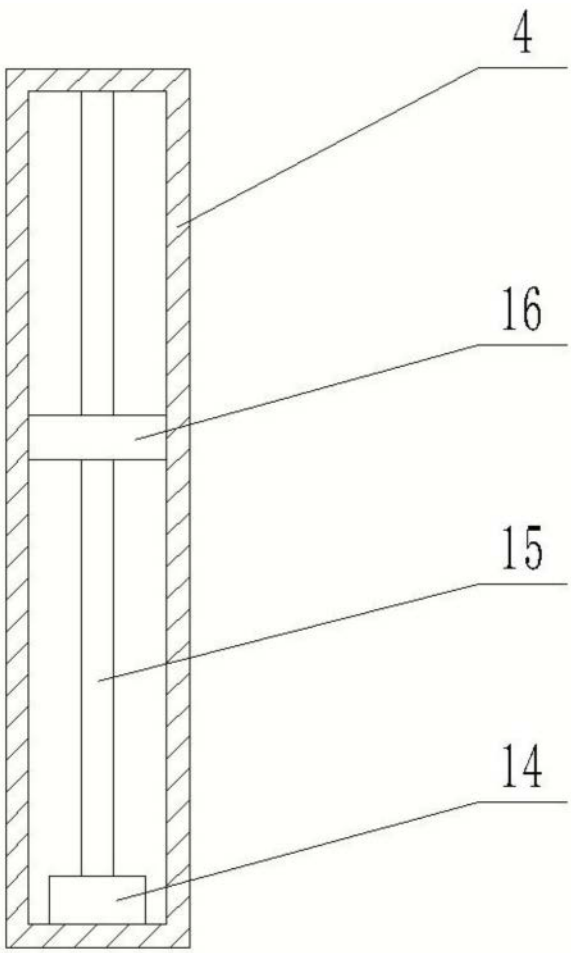


图4

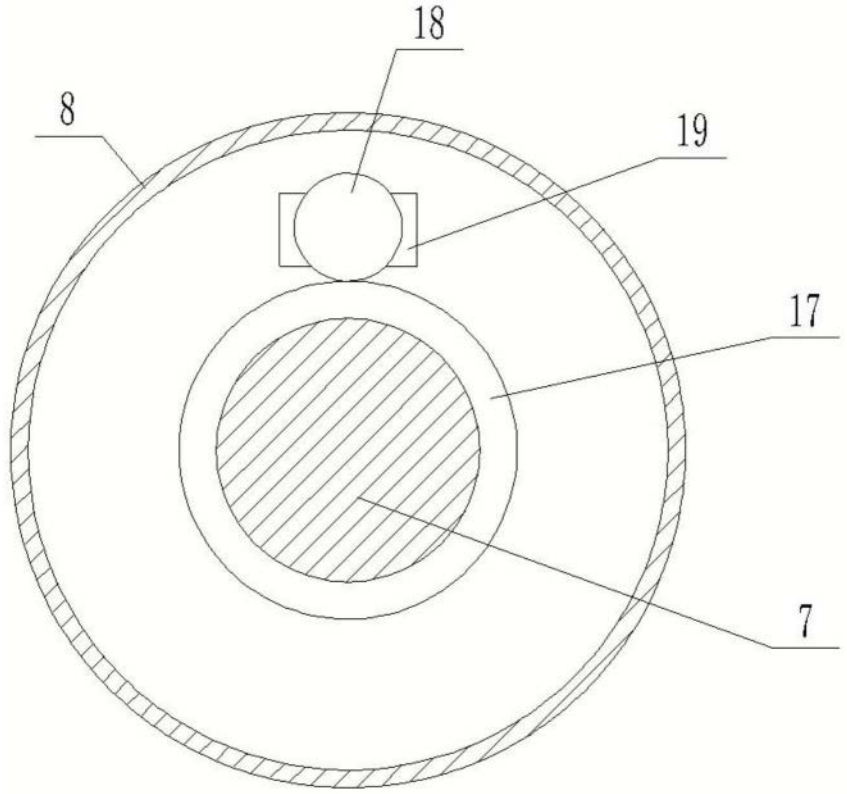


图5

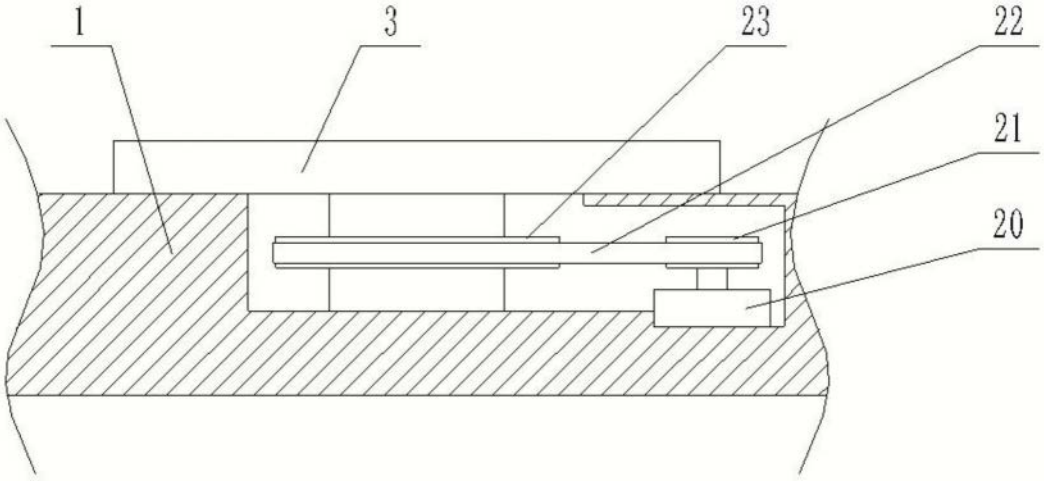


图6

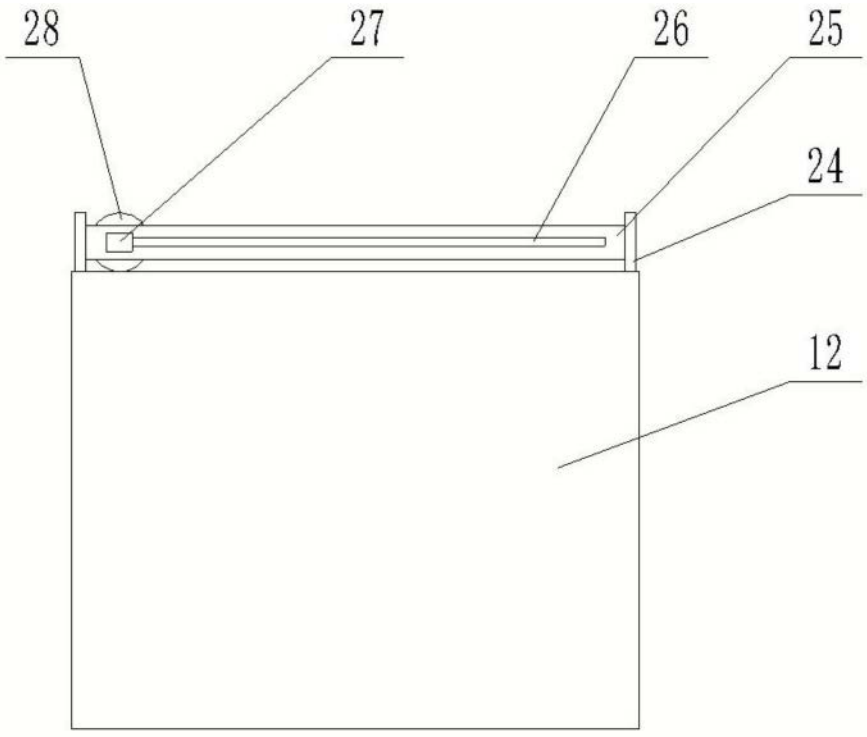


图7

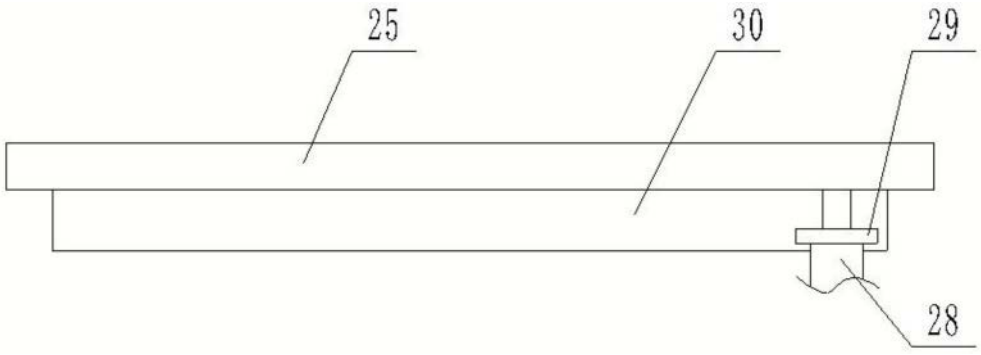


图8