



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222379351 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 21

(21) 申请号 202421238122.X

(22) 申请日 2024.05.31

(73) 专利权人 中汽院(重庆)汽车检测有限公司

地址 402371 重庆市大足区邮亭镇经开大道9号

专利权人 中国汽车工程研究院股份有限公司

(72) 发明人 计京宝 陈雄 华锋 雷雨田
向鹏程 谢守旭 丁李辉 郝宇

(74) 专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217

专利代理师 范淑萍

(51) Int.Cl.

G01M 17/007 (2006.01)

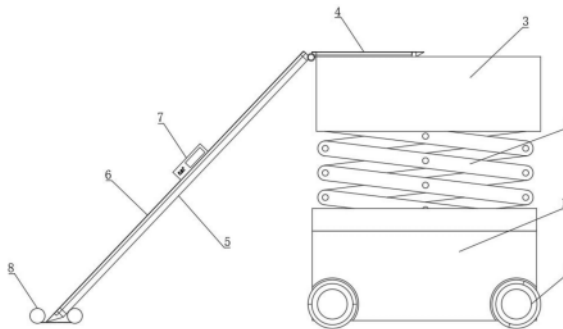
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种检测小型无人车辆用坡度可调组合装置总成

(57) 摘要

本实用新型涉及小型无人车辆检测领域,公开了一种检测小型无人车辆用坡度可调组合装置总成,包括底部安装有车轮的底座,底座顶部安装有升降机构,升降机构顶部固定有升降台,升降台顶部侧端转动连接有坡道,坡道侧端固定有角度仪,角度仪用于显示坡道的坡度,坡道底端连接有滚轮。本实用新型占地空间面积小,成本低,安装调节方便,又能满足小型无人车辆不同坡度和不同地面条件下的爬坡能力测试;实现坡道度适用范围广,调节速度快,坡道角度精准度高,坡道角度能实现任意调节。



1. 一种检测小型无人车辆用坡度可调组合装置总成,其特征在于:包括底部安装有车轮的底座,底座顶部安装有升降机构,升降机构顶部固定有升降台,升降台顶部侧端转动连接有坡道,坡道侧端固定有角度仪,角度仪用于显示坡道的坡度,坡道底端连接有滚轮。

2. 根据权利要求1所述的一种检测小型无人车辆用坡度可调组合装置总成,其特征在于:所述坡道包括钢框架,钢框架上可拆卸连接有长度为5m的矩形的路面板,滚轮转动连接在钢框架低端的两侧。

3. 根据权利要求2所述的一种检测小型无人车辆用坡度可调组合装置总成,其特征在于:所述升降机构为液压剪刀叉升降机构。

4. 根据权利要求3所述的一种检测小型无人车辆用坡度可调组合装置总成,其特征在于:所述升降台顶端固定有过渡板,过渡板一端伸出到升降台外与坡道的钢框架同轴铰接,以使得过渡板与路面板平滑过渡。

5. 根据权利要求4所述的一种检测小型无人车辆用坡度可调组合装置总成,其特征在于:所述角度仪为数显角度仪。

一种检测小型无人车辆用坡度可调组合装置总成

技术领域

[0001] 本实用新型涉及小型无人车辆检测领域,具体涉及一种检测小型无人车辆用坡度可调组合装置总成。

背景技术

[0002] 微型无人车辆的爬坡性能检测是指评估该车辆在爬坡时的表现和能力的过程。这种测试通常涉及车辆在不同坡度和不同地面条件下的爬坡能力、稳定性和效率。爬坡性能对于无人车辆行驶在复杂地形中的应用至关重要,因为能够有效爬坡可以帮助无人车辆行驶克服地形障碍,完成任务。因此,构建对微型无人车辆爬坡能力测试应用地形场景是检测验证无人车辆性能重要一环。

[0003] 但是,目前国内针对微型无人车辆测试尚处于初级阶段,其爬坡坡道等技术要求并未有相应标准可供参考。因此,仅基于测试目标物:微型无人车辆个体重量偏轻,仅100KG左右,以其对不同坡度和不同地面条件下的爬坡能力的需要进行测试场景搭建。现有传统的坡道搭建方式,是会形成多种固定式坡度道的组合,导致施工工程量大,坡道造价成本偏高,存在坡道角度不能实现任意调节等不足问题。

[0004] 对此,设计一种应用测试场景占地空间面积小,成本低,安装调节方便,又能满足不同坡度和不同地面条件下的组合总成;实现坡道度适用范围广,调节速度快,坡道角度精准度高,坡道角度能实现任意调节的组合装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型意在提供一种检测小型无人车辆用坡度可调组合装置总成,以实现微型无人车辆对不同坡度和不同地面条件下的爬坡能力测试应用场景的需求。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种检测小型无人车辆用坡度可调组合装置总成,包括底部安装有车轮的底座,底座顶部安装有升降机构,升降机构顶部固定有升降台,升降台顶部侧端转动连接有坡道,坡道侧端固定有角度仪,角度仪用于显示坡道的坡度,坡道底端连接有滚轮。

[0007] 优选的,作为一种改进,坡道的长度为5m。

[0008] 优选的,作为一种改进,坡道包括钢框架,钢框架上可拆卸连接有长度为5m的矩形的路面板,滚轮转动连接在钢框架低端的两侧。

[0009] 优选的,作为一种改进,升降机构为液压剪刀叉升降机构。

[0010] 优选的,作为一种改进,升降台顶端固定有过渡板,过渡板一端伸出到升降台外与坡道的钢框架同轴铰接,以使得过渡板与路面板平滑过渡。

[0011] 优选的,作为一种改进,角度仪为数显角度仪。

[0012] 本方案的原理是:实际应用时,底座支撑液压剪刀叉升降机构,液压剪刀叉升降机构可驱动升降台改变高度,升降台上的过渡板跟随改变高度,进而通过铰接点带着坡道的顶端改变高度,坡道的底端通过滚轮在地面滑动,进而使得固定长度的坡道改变坡度,底座

通过底部的车轮可灵活移动位置,坡道通过底部的滚轮也可跟随底座灵活转移位置。调整好坡道的坡度后,待检测的小型无人车辆按照测试规程向坡道行驶,检测人员对其爬坡能力的各项指标进行监测已完成爬坡能力测试,灵活可调的坡道角度能够通过同一设备完成对小型无人车辆在不同坡度下爬坡能力的测试。数显角度仪能够清楚直观便捷的提供坡道的坡度,便于准确调节坡道的坡度用于测试。过渡板保证了坡道使用过程的灵活性,避免坡道与升降台干扰。

[0013] 本实用新型的优点包括:

[0014] 1、固定坡道长度情况下,能够实现不同坡度任意调节设定,提高调节角度的精准性、快速性,坡道角度灵活可调,满足不同坡度下的微型无人车辆爬坡能力测试。

[0015] 2、采用可移动结构,整体移动方便灵活,便于不同场地的转移,便于对不同情形下的爬坡能力开展测试活动。

[0016] 3、坡道设置角度仪,配合液压剪刀叉升降结构能够精准控制坡度,保证测试精度。

[0017] 4、整体结构小巧,占地空间面积小。

[0018] 5、坡道路面板可拆卸,能够设计制作不同路面情况的路面板使用,进入能够对不同路面情况下不同坡度下的爬坡能力进行测试。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例的正视图。

[0020] 图2为本实用新型实施例的轴测图。

具体实施方式

[0021] 下面通过具体实施方式进一步详细说明:

[0022] 说明书附图中的附图标记包括:底座1、液压剪刀叉升降机构2、升降台3、过渡板4、钢框架5、路面板6、数显角度仪7、滚轮8、车轮9。

[0023] 实施例基本如附图1、图2所示:一种检测小型无人车辆用坡度可调组合装置总成,包括底部安装有两组车轮9的底座1,底座1顶部螺栓安装有液压剪刀叉升降机构2,液压剪刀叉升降机构2顶部螺栓固定有矩形的升降台3。升降台3顶部焊接固定有过渡板4,过渡板4左端伸出到升降台3外侧并铰接连接有坡道,坡道包括与过渡板4铰接的矩形钢框架5,矩形钢框架5底部前后两端螺栓连接有滚轮8,矩形钢框架5上螺栓连接有路面板6,路面板6为长度5m的矩形硬板,路面板6侧端粘接固定有数显角度仪7,数显角度仪7用于显示坡道的坡度,数显角度仪7采用市面可购买的现有产品。

[0024] 具体实施过程如下:对小型无人车辆进行爬坡能力测试时,液压剪刀叉升降机构2将升降台3及过渡板4举升至预设高度,使得钢框架5带着路面板6移动形成特定坡度的坡道,移动过程中滚轮8为钢框架5提供与地面之间的滚动,避免钢框架5及路面板6与地面直接摩擦造成磨损。通过观察数显角度仪7显示的角度值确认坡度,然后小型无人车辆向坡道上行驶,检测人员对其爬坡能力进行监测。当需要测试小型无人车辆在其他坡度情况下的爬坡能力时,不需要再重新搭建一个固定坡度的固定坡道,只需要通过液压剪刀叉机构调节升降台3和过渡板4的高度,使得钢框架5和路面板6形成的坡道改变坡度,具体的坡度通过对数显角度仪7的观测获得,达到需要的坡度后停止液压剪刀叉升降机构2的动作即可,

然后可进行小型无人车辆在不同坡度情况下的爬坡能力测试。还可通过拆卸更换不同粗糙度或表面形状的路面板,来对不同路面情况下不同坡度下爬坡能力进行检测。当不需要进行测试时,通过液压剪刀叉升降机构2升高升降台3、过渡板4,使得钢框架5、路面板6形成的坡道趋近于 90° 的竖直状态贴靠在升降台3侧端,缩小坡道的空间占用,整体占用的空间面积减小,然后可在底座1底部车轮9的帮助下转移到其他场地进行测试或存放。这样本方案提供的检测小型无人车辆用坡度可调组合装置总成能够实现不同坡度任意调节设定,提高调节角度的精准性、快速性,以此实现微型无人车辆对不同坡度和不同地面条件下的爬坡能力测试应用场景的需求。

[0025] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体技术方案和/或特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型技术方案的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

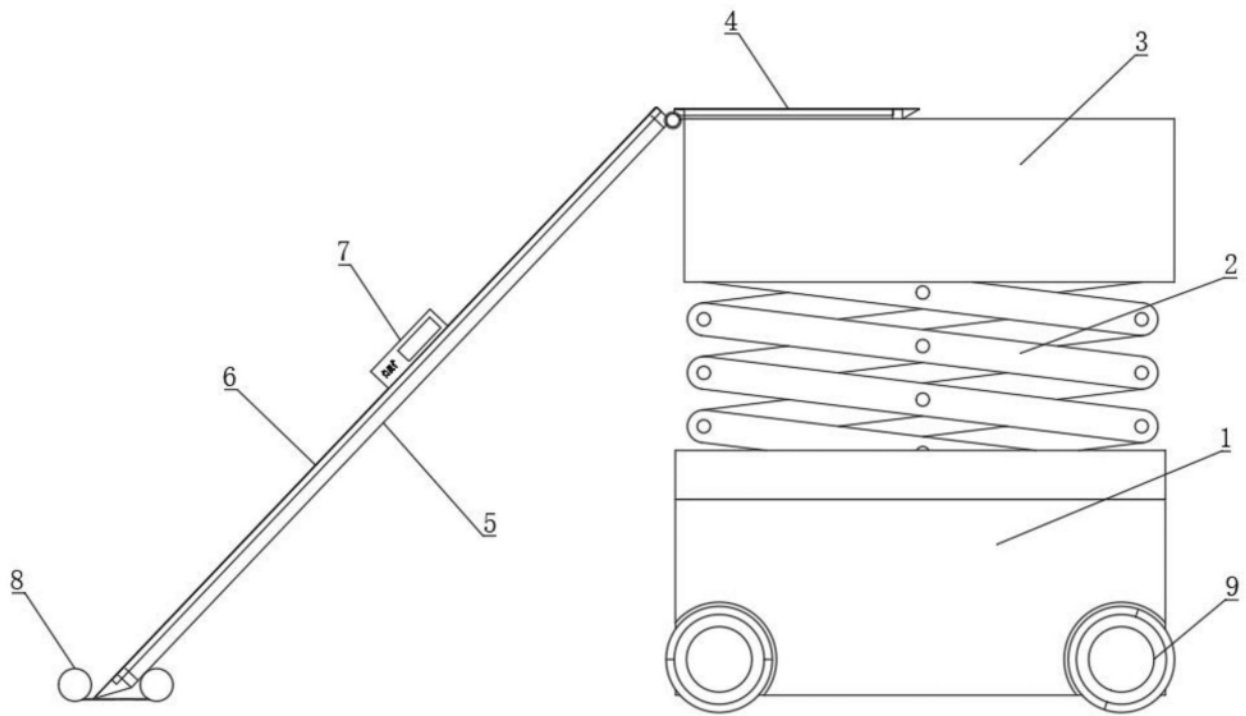


图1

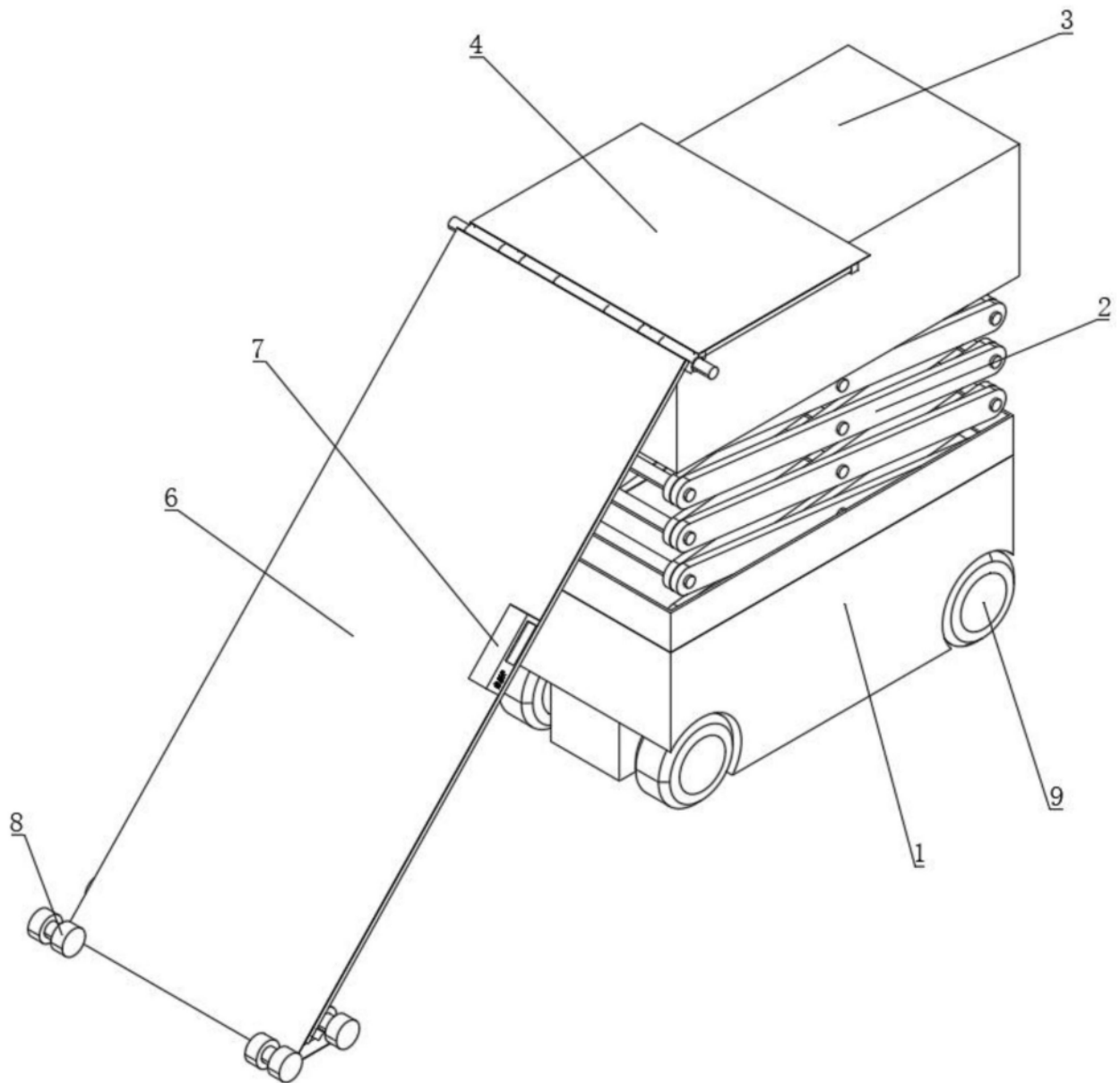


图2