(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222161959 U
(45)授权公告日 2024.12.13

(21)申请号 202420505517.5

(22)申请日 2024.03.15

(73)专利权人 中国建筑第八工程局有限公司
地址 200112 上海市浦东新区世纪大道1568号
专利权人 浙江大学

(72)发明人 刘波 王炳范 辛海罗 滕森林 魏亚东 陈阔 李志亮 胡安峰 陈奕扬

(74)专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公司 33200
专利代理师 刘静

(51)Int.Cl.
E04G 5/02(2006.01)

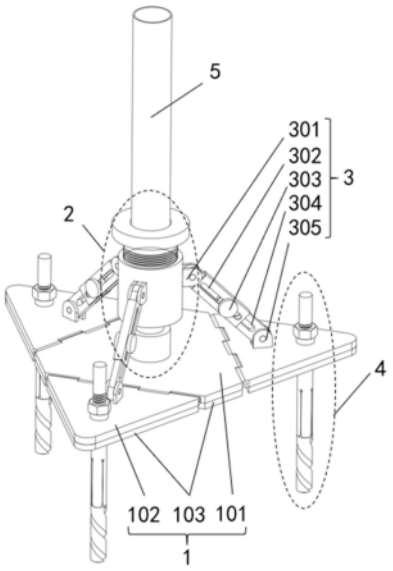
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种适用于岩石斜坡地形脚手架支座装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种适用于岩石斜坡地形脚手架支座装置。该装置包括底板、脚手架固定系统、脚手架支撑系统、岩石固定系统、脚手架底管。该装置通过岩石固定系统,实现在岩石斜坡上的固定;该装置的底板通过中心底板和角部底板间的转轴实现折叠变形,完成底板下橡胶摩擦垫与岩石斜坡上的不平整地形贴合;脚手架固定系统通过固定夹器和紧定旋钮,完成对脚手架底管的夹持固定;该装置的脚手架支撑系统和球形转轴,完成对脚手架底管的角度调节。本实用新型适用于脚手架底管在岩石斜坡地形上的安装固定,能够快速地在岩石上完成固定装置底板、夹持固定脚手架底管和调节脚手架底管的垂直度的工作,提高了岩石斜坡地形下脚手架安装速度和安全稳定性。



CN 222161959 U

1.一种适用于岩石斜坡地形脚手架支座装置,其特征在于,包括底板、脚手架固定系统、脚手架支撑系统和岩石固定系统;

所述底板为中心底板和三个角部底板通过转轴连接组成的三角形底板;所述中心底板安装插有脚手架底管的脚手架固定系统,所述角部底板均安装有岩石固定系统和脚手架支撑系统,且脚手架支撑系统的另一端与脚手架固定系统连接。

2.根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述脚手架固定系统包括球形转轴底座、球形转轴、固定套筒、固定夹器和紧定旋钮;

所述球形转轴底座固定在中心底板上,球形转轴嵌入球形转轴底座,用于实现脚手架固定系统的整体转动;所述固定套筒固定在球形转轴上方,所述固定夹器安装在固定套筒内部且上方外部开有坡角,中空的紧定旋钮与固定套筒通过螺纹连接,紧定旋钮下方的内部开有坡角,在旋转下降的过程中与固定夹器上方的外部坡角接触,紧定旋钮的旋转下降使固定夹器的外壁收缩,实现对脚手架底管的夹持固定。

3.根据权利要求2所述的装置,其特征在于,所述的脚手架支撑系统包括第一耳板、上支撑杆、支撑杆紧定旋钮、下支撑杆和第二耳板;

所述第一耳板固定在固定套筒的侧壁,第二耳板固定在角部底板,上支撑杆和下支撑杆之间均开设有滑槽,通过支撑杆紧定旋钮和滑槽的配合进行固定和调节总长度;所述上支撑杆和下支撑杆分别通过转轴与第一耳板和第二耳板连接。

4.根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述岩石固定系统包括岩石固定杆、岩石固定膨胀管和岩石紧定螺母;

所述岩石固定杆下部为钻头且中部开设螺纹,岩石紧定螺母与岩石固定杆通过螺纹连接,岩石紧定螺母与角部底板接触,岩石固定膨胀管下部内壁开有坡角,安装在岩石固定杆外部,上部与岩石紧定螺母接触;通过拧紧岩石紧定螺母带动岩石固定杆上升,岩石固定膨胀管在紧定螺母和下部内壁坡角的共同作用下张开,与周围岩石固定。

一种适用于岩石斜坡地形脚手架支座装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑施工安装技术领域,具体涉及一种适用于岩石斜坡地形脚手架支座装置。

背景技术

[0002] 随着社会经济的发展和实际社会生活需要,越来越多的工程开始在山区中进行选址建造。山区通常具有地势起伏、坡度大等特点,这对工程施工带来了挑战。并且,为了保护生态、节约施工成本,施工人员一般只会对崎岖地貌进行简单处理,尽可能保持地表原有的地形,这对工程施工带来了挑战。在工程上,绝大多数情况下需要脚手架为施工人员搭建纵向移动通道和工作平台,同时也用于外围安全网的搭建,脚手架在混凝土模板搭建和支撑工作中也起到重要作用。但目前的脚手架支座通常为平地条件设计,支座一般为简支放置在地面,缺乏在山地岩石斜坡地形上稳定整体脚手架系统的能力。工程上常用的解决方法为在地面浇筑阶梯,使脚手架具有与平地环境类似的搭设条件,但该方法需要花费较多的施工时间,并且脚手架结构缺乏稳固性。

[0003] 因此,有必要提供一种适用于岩石斜坡地形脚手架支座装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足,提供一种适用于岩石斜坡地形脚手架支座装置,本实用新型集成度高,仅需要简单的安装工具便可在岩石斜坡地形上搭设脚手架支座,并进行脚手架底管的快速安装和垂直度调节,可在多次工程中反复使用。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的:一种适用于岩石斜坡地形脚手架支座装置,包括底板、脚手架固定系统、脚手架支撑系统和岩石固定系统;

[0006] 所述底板为中心底板和三个角部底板通过转轴连接组成的三角形底板;所述中心底板安装插有脚手架底管的脚手架固定系统,所述角部底板均安装有岩石固定系统和脚手架支撑系统,且脚手架支撑系统的另一端与脚手架固定系统连接。

[0007] 进一步地,所述脚手架固定系统包括球形转轴底座、球形转轴、固定套筒、固定夹器和紧定旋钮;

[0008] 所述球形转轴底座固定在中心底板上,球形转轴嵌入球形转轴底座,用于实现脚手架固定系统的整体转动;所述固定套筒固定在球形转轴上方,所述固定夹器安装在固定套筒内部且上方外部开有坡角,中空的紧定旋钮与固定套筒通过螺纹连接,紧定旋钮下方的内部开有坡角,在旋转下降的过程中与固定夹器上方的外部坡角接触,紧定旋钮的旋转下降使固定夹器的外壁收缩,实现对脚手架底管的夹持固定。

[0009] 进一步地,所述的脚手架支撑系统包括第一耳板、上支撑杆、支撑杆紧定旋钮、下支撑杆和第二耳板;

[0010] 所述第一耳板固定在固定套筒的侧壁,第二耳板固定在角部底板,上支撑杆和下支撑杆之间均开设有滑槽,通过支撑杆紧定旋钮和滑槽的配合进行固定和调节总长度;所

述上支撑杆和下支撑杆分别通过转轴与第一耳板和第二耳板连接。

[0011] 进一步地,所述岩石固定系统包括岩石固定杆、岩石固定膨胀管和岩石紧定螺母;

[0012] 所述岩石固定杆下部为钻头且中部开设螺纹,岩石紧定螺母与岩石固定杆通过螺纹连接,岩石紧定螺母与角部底板接触,岩石固定膨胀管下部内壁开有坡角,安装在岩石固定杆外部,上部与岩石紧定螺母接触;通过拧紧岩石紧定螺母带动岩石固定杆上升,岩石固定膨胀管在紧定螺母和下部内壁坡角的共同作用下张开,与周围岩石固定。本实用新型的有益效果是:能够通过简单的安装工具,利用岩石固定系统方便地将本装置固定在岩石斜面上,同时装置的底板通过中心底板和角部底板间的转轴实现折叠变形,完成底板下橡胶摩擦垫与岩石斜坡上的不平整地形贴合,增大了支座在斜坡地形下为脚手架系统提供的支撑力;利用脚手架固定系统可以快速地完成固定脚手架底管夹持任务;脚手架支撑系统和脚手架固定系统快速完成脚手架底管的垂直度调节。该装置提高了在岩石斜坡地形下脚手架安装速度和安全稳定性,降低了施工风险。并且可以重复利用,在全寿命周期尺度降低了施工成本。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型总体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型脚手架管固定系统示意图;

[0015] 图3为本实用新型岩石固定系统示意图。

[0016] 图中:1为底板;2为脚手架固定系统;3为脚手架支撑系统;4为岩石固定系统;5为脚手架底管;101为中心底板;102为角部底板;103为橡胶摩擦垫;201为球形转轴底座;202为球形转轴;203为固定套筒;204为固定夹器;205为紧定旋钮;301为第一耳板;302为上支撑杆;303为支撑杆紧定旋钮;304为下支撑杆;305为第二耳板;401为岩石固定杆;402为岩石固定膨胀管;403为岩石紧定螺母。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0018] 如图1所示,本实用新型提供了一种适用于岩石斜坡地形脚手架支座装置,包括底板1、脚手架固定系统2、脚手架支撑系统3、岩石固定系统4、脚手架底管5;所述的脚手架固定系统2固定在底板1中央,脚手架支撑系统3通过第一耳板301和第二耳板305分别与脚手架固定系统2和底板1连接。

[0019] 进一步地,所述的底板1包括中心底板101,周边三个角部底板102通过转轴与中心底板101连接,岩石固定系统4可通过角部底板102上开设的通孔穿过底板1;在安装时,首先将本装置根据岩石斜坡地形调整转轴角度以适应崎岖地形,可以有效的提高与斜坡崎岖地形的接触面积,从而提高装置在收到上部重力作用时与斜坡的摩擦力。

[0020] 如图2所示,所述的脚手架固定系统2包括球形转轴底座201、球形转轴202、固定套筒203、固定夹器204和紧定旋钮205,球形转轴底座201固定在中心底板101上,球形转轴202嵌入球形转轴底座201,实现脚手架固定系统2的整体转动,固定套筒203固定在球形转轴202上方,紧定旋钮205与固定套筒203通过螺纹连接,紧定旋钮205下方的内部开有坡角,在旋转下降的过程中与固定夹器204上方的外部坡角接触,紧定旋钮205的进一步旋转下降使

固定夹器204的外壁收缩,实现对脚手架底管5的夹持固定。

[0021] 如图1所示,所述的脚手架支撑系统3包括第一耳板301、上支撑杆302、支撑杆紧定旋钮303、下支撑杆304和第二耳板305,第一耳板301固定在固定套筒203的侧壁,第二耳板305固定在角部底板102,上支撑杆302与第一耳板301通过转轴连接,下支撑杆304与第二耳板305通过转轴连接,上支撑杆302与下支撑杆304可以通过滑槽调节支撑长度,从而控制脚手架固定系统2的倾角,上支撑杆302与下支撑杆304通过支撑杆紧定旋钮303固定,完成对脚手架底部的支撑。

[0022] 如图3所示,所述的岩石固定系统4包括岩石固定杆401、岩石固定膨胀管402和岩石紧定螺母403,岩石固定杆401下部为钻头,钻机可与岩石固定杆401上部夹持,实现在岩石中钻孔,岩石固定杆401中部开设螺纹,岩石紧定螺母403与岩石固定杆401通过螺纹连接,岩石紧定螺母403下表面与角部底板102上设置的环形凸孔上表面接触,在拧紧岩石紧定螺母403后岩石紧定螺母403与角部底板102固定;岩石固定膨胀管402下部内壁开有坡角,安装在岩石固定杆401外部,上部与岩石紧定螺母403接触;通过拧紧岩石紧定螺母403,可带动岩石固定杆401上升,岩石固定膨胀管402在紧定螺母403和下部内壁坡角的共同作用下张开,与周围岩石固定。

[0023] 施工安装时,首先将底板1放置岩石表面,调整中心底板101和周边三个角部底板102的角度,使底板1与崎岖岩石地形贴合。

[0024] 随后,将岩石固定系统4中的岩石固定杆401穿入角部底板102上开设的圆孔,用钻机与岩石固定杆401上部夹持,通过钻机带动实现岩石固定杆401岩石中的钻入。岩石固定杆401中部开设螺纹,岩石紧定螺母403与岩石固定杆401通过螺纹连接,岩石紧定螺母403下表面与角部底板102上设置的环形凸孔上表面接触,在拧紧岩石紧定螺母403后岩石紧定螺母403与角部底板102固定;岩石固定膨胀管402下部内壁开有坡角,安装在岩石固定杆401外部,上部与岩石紧定螺母403接触;通过拧紧岩石紧定螺母403,可带动岩石固定杆401上升,岩石固定膨胀管402在紧定螺母403和下部内壁坡角的共同作用下张开,由此实现底板1在岩石上的固定。

[0025] 然后,通过脚手架支撑系统3中上支撑杆302与下支撑杆304的滑槽调节支撑长度,从而控制脚手架固定系统2和脚手架底管5的倾角,上支撑杆302与下支撑杆304通过支撑杆紧定旋钮303固定,完成对脚手架支撑角度的调节。

[0026] 最后,将脚手架底管5插入脚手架固定系统2中,紧定旋钮205与固定套筒203通过螺纹连接,紧定旋钮205下方的内部开有坡角,拧紧紧定旋钮205,使其在旋转下降的过程中与固定夹器204上方的外部坡角接触,紧定旋钮205的进一步旋转下降使固定夹器204的外壁收缩,最后实现对脚手架底管5快速地夹持固定。

[0027] 上述实施例用来解释说明本实用新型,而不是对本实用新型进行限制,在本实用新型的精神和权利要求的保护范围内,对本实用新型作出的任何修改和改变,都落入本实用新型的保护范围。

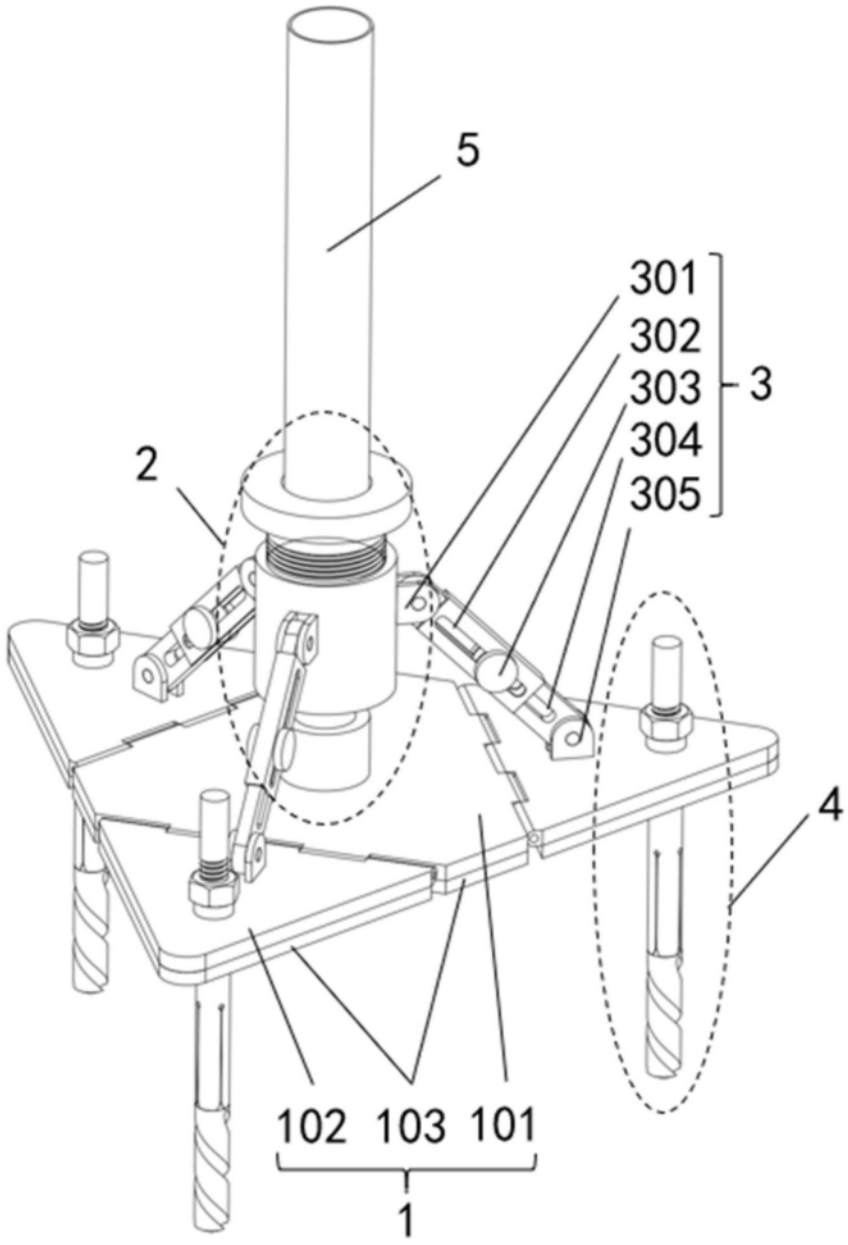


图1

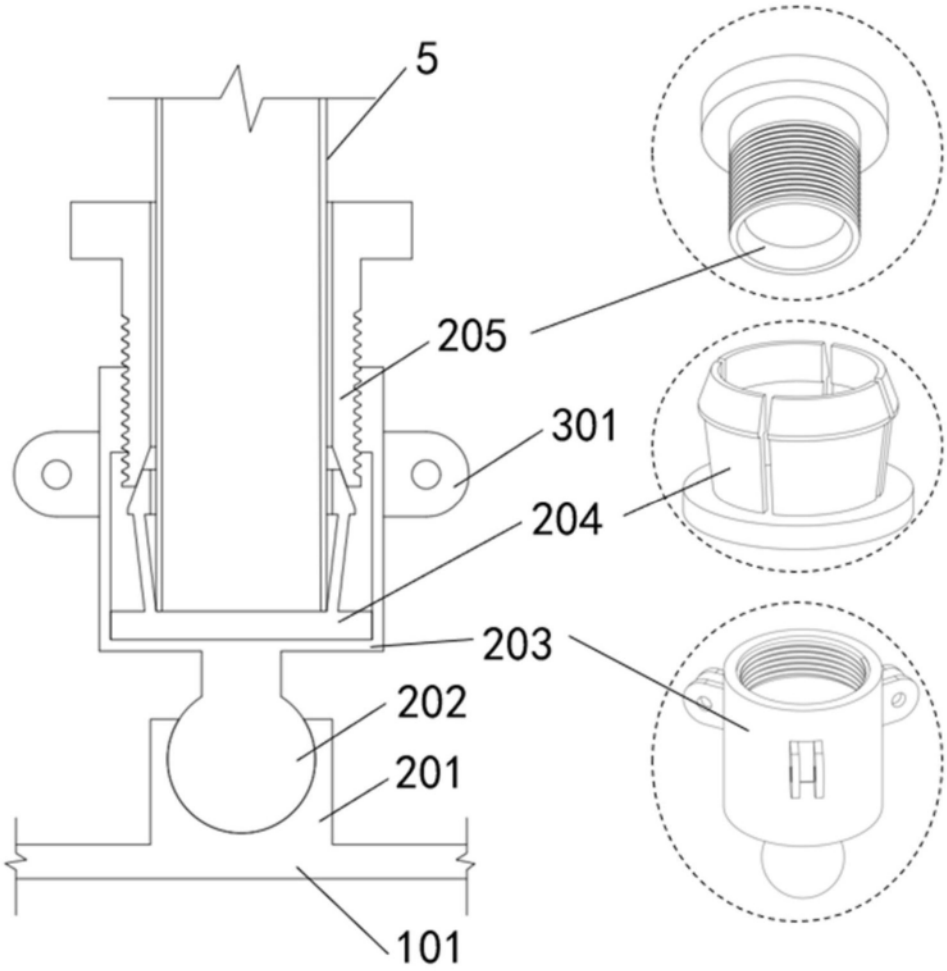


图2

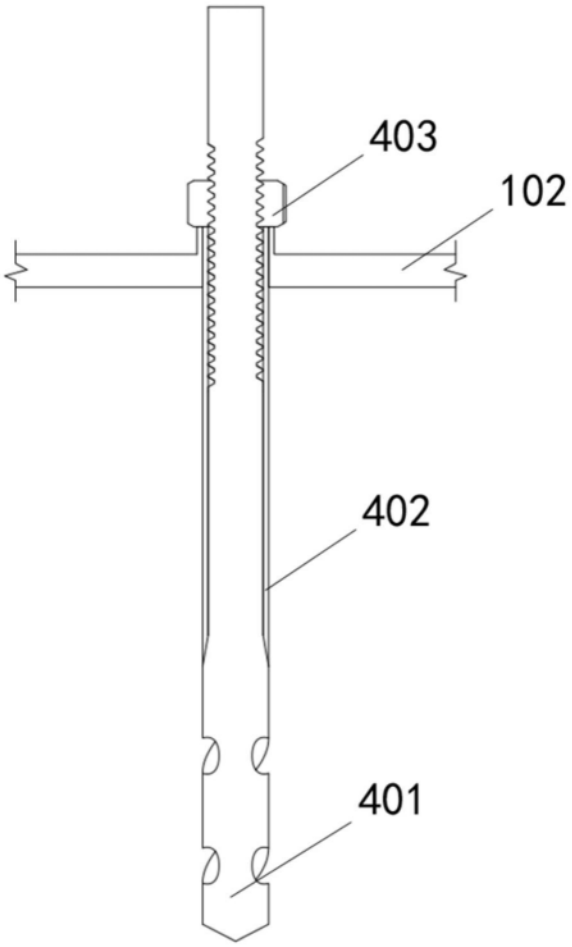


图3