



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217780602 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 11

(21) 申请号 202221747866.5

(22) 申请日 2022.07.07

(73) 专利权人 易育宁

地址 510220 广东省广州市海珠区滨江中路288号

(72) 发明人 易育宁

(74) 专利代理机构 成都科海专利事务有限责任公司 51202

专利代理师 刘宁

(51) Int. Cl.

B66C 23/20 (2006.01)

B66C 23/62 (2006.01)

B66C 23/88 (2006.01)

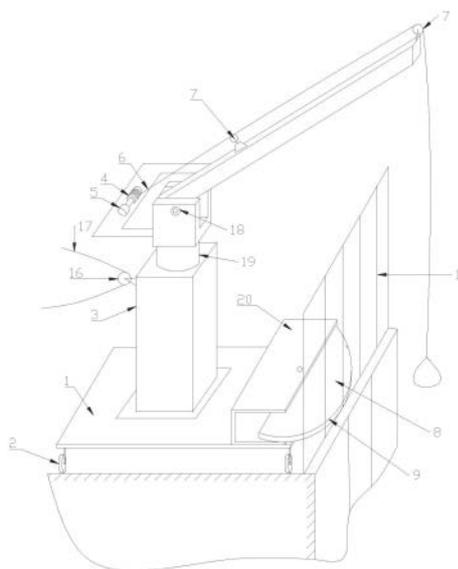
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54) 实用新型名称

高空移动吊挂装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种高空移动吊挂装置，涉及高空移动起重设备技术领域，解决了庞大笨重，拆解组装费时费力，移动操作繁琐且要多人操作，且难以直接吊进建筑物顶部平台的技术问题。该高空移动吊挂装置安装在建筑物顶部平台上，包括底盘、轮式组件、吊架、缠绕吊重索的卷盘、用于驱动卷盘的驱动件、将吊重索沿吊架引出的导向组件；底盘朝向围边的一侧可转动的设置有支撑轮盘，支撑轮盘前侧的前凸部与建筑物顶部平台的边缘围边相接触。本实用新型手动拨动支撑轮盘在围边上转动即可实现高空移动吊挂装置在围边移位的目的，具有整体重量轻，移动快捷、灵活、方便，吊装吊挂重物安全、可靠、收放保养简单、易行等特点。



1. 一种高空移动吊挂装置,其特征在于,安装在建筑物顶部平台上,所述高空移动吊挂装置包括底盘、轮式组件、吊架、缠绕吊重索的卷盘、用于驱动所述卷盘的驱动件、将所述吊重索沿所述吊架引出的导向组件;其中:

所述轮式组件设置在所述底盘下部;

所述吊架固定在所述底盘顶部,悬挂的一侧延伸到所述底盘外侧并悬设在空中;

所述底盘朝向围边的一侧可转动的设置有支撑轮盘,所述支撑轮盘前侧的前凸部与建筑物顶部平台边缘的围边相接触,当所述支撑轮盘在所述围边上转动,或者,当所述轮式组件转动时,能带动所述高空移动吊挂装置沿所述围边延伸方向移动;

所述围边用于供所述支撑轮盘接触并沿其转动;

所述围边为建筑物平台边缘的垂直立面防护结构;

或者是,所述围边为建筑物平台边缘的垂直杆式防护栏结构;

或者是,所述围边为系挂在凹凸不平立面或倾斜立面防护结构上以形成垂直立面的衬垫构件;

或者是,所述围边为系挂在水平杆式或倾斜杆式防护栏结构上以形成垂直立面的衬垫构件。

2. 根据权利要求1所述的高空移动吊挂装置,其特征在于,所述衬垫构件包括横杆和竖杆,所述横杆数量为两个,上下间隔设置;所述竖杆数量为至少两个,所有的所述竖杆平行间隔设置,且两端均与所述横杆连接;还包括连接在上部所述横杆顶部的系挂件,所述系挂件系挂在所述水平杆式或倾斜杆式防护栏结构或所述凹凸不平立面或倾斜立面防护结构顶部;还包括系固在下部所述横杆和所述水平杆式或倾斜杆式防护栏结构或所述凹凸不平立面或倾斜立面防护结构之间的固定索具;

或者,

所述衬垫构件包括框架和设置在所述框架内的网格板或撑板,所述框架顶部设置有能够挂设在所述水平杆式或倾斜杆式防护栏结构或所述凹凸不平立面或倾斜立面防护结构顶部的系挂件,所述框架底部设置有与所述水平杆式或倾斜杆式防护栏结构或所述凹凸不平立面或倾斜立面防护结构系固在一起的固定索具。

3. 根据权利要求1-2中任一所述的高空移动吊挂装置,其特征在于,还包括铺设在建筑物顶部平台不平处的铺垫件,所述铺垫件表面平整,以便于所述轮式组件顺利通过不平的建筑物顶部平台。

4. 根据权利要求1-2中任一所述的高空移动吊挂装置,其特征在于,还包括稳索和稳索导向件,所述稳索导向件固定在所述吊架下部的背侧,所述稳索绕设在所述稳索导向件上,且两端分别与建筑物顶部平台上的着力点可拆卸连接。

5. 根据权利要求2所述的高空移动吊挂装置,其特征在于,所述支撑轮盘数量为一个或至少两个,当所述支撑轮盘数量为至少两个时,还包括设置在相邻的两个所述支撑轮盘的轴心之间的距离调整结构,通过所述距离调整结构能使任一所述支撑轮盘停止就位时同时与两根竖杆相接触。

6. 根据权利要求1所述的高空移动吊挂装置,其特征在于,所述吊架包括立架、悬臂、连接柱、调节机构和旋转机构,所述立架竖直设置在所述底盘顶部;所述连接柱竖直设置在所述立架顶部,且通过所述旋转机构连接,使所述连接柱能相对于所述立架进行水平方向旋

转;所述悬臂连接在所述连接柱顶部,且通过所述调节机构连接,通过所述调节机构能够调节所述悬臂的仰角以调整所述吊架的跨度;所述卷盘和所述驱动件一体设置,并通过安装架安装在所述连接柱上。

7. 根据权利要求6所述的高空移动吊挂装置,其特征在于,所述导向组件包括第一导向轮和第二导向轮,所述第一导向轮设置在所述悬臂始端或中部,所述第二导向轮设置在所述悬臂末端;所述吊重索依次绕设在所述第一导向轮和所述第二导向轮上,所述悬臂末端引出所述吊重索的位置设置有至顶停止装置。

8. 根据权利要求1所述的高空移动吊挂装置,其特征在于,所述卷盘和所述驱动件之间设有断电锁定装置。

9. 根据权利要求1所述的高空移动吊挂装置,其特征在于,所述底盘顶部朝向所述围边一侧设置有架体,所述支撑轮盘转动设置在所述架体内。

10. 根据权利要求6所述的高空移动吊挂装置,其特征在于,所述调节机构包括调节杆和调节轴,所述调节轴固定连接在所述悬臂两侧,且通过轴承转动连接在连接柱上,所述调节杆连接在穿出连接柱的所述调节轴末端,所述调节杆上还设置有锁定结构,通过所述锁定结构可实现所述调节杆调节后的位置锁定;

或者是,

所述调节机构包括伸缩缸,所述伸缩缸的缸体部分固定在所述连接柱上,所述悬臂通过转轴转动连接在所述连接柱上,所述伸缩缸的活塞杆与所述悬臂铰接,所述伸缩缸的活塞杆伸缩时,能够带动所述悬臂升降从而实现悬臂仰角的调整;

或者是,

所述调节机构包括转轴、调节孔、调节栓和固定孔,所述悬臂通过所述转轴转动设置在所述连接柱顶部一侧;所述调节孔数量为多个,呈扇形设置在所述连接柱顶部另一侧,所述固定孔设置在所述悬臂首端;所述调节栓穿设在所述固定孔和其中一个所述调节孔内。

高空移动吊挂装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高空移动起重设备技术领域,尤其是涉及一种适用范围广的高空移动吊挂装置。

背景技术

[0002] 随着建筑业的繁荣发展,各种建筑物也应运而生,但是绝大多数的建筑物顶部平台在基建建造时没有配置起重吊装设备,人们试图要往建筑物顶部平台搬运物件特别是搬运笨重的重大件非常费时费力,或试图对建筑物外部墙面进行日常维护保养、清洁和结构性维修时十分不方便,甚至要围着建筑物外表面外墙搭建脚手架,才能满足安全作业施工的要求。

[0003] 申请号为CN201721481520.4的中国实用新型专利,其公开了一种高空平移吊挂系统,其横向平移组件包括横向滑轨、横向滑轨上的电动滑车、所有连接杆、电动起吊机等都设置在建筑物顶部平台边沿围边之外,这些构件的重量之大,并且还成了起吊装置的负荷,因此设置在建筑物顶部平台边沿围边之内的立式支撑组件的支撑立架的尺寸和重量要特别庞大,且支撑立架的底部设有大量的配重块,要移动位置时操作繁琐且要多人操作才能完成,甚至所吊物件只能吊至建筑物围栏以外的横向滑轨之下,无法直接吊进建筑物顶部平台。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种高空移动吊挂装置,以解决现有技术中存在的高空移动起重设备庞大笨重,拆解组装费时费力,移动操作繁琐且要多人操作,且难以直接吊进建筑物顶部平台的的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了以下技术方案:

[0006] 本实用新型提供的一种高空移动吊挂装置,安装在建筑物顶部平台上,所述高空移动吊挂装置包括底盘、轮式组件、吊架、缠绕吊重索的卷盘、用于驱动所述卷盘的驱动件、将所述吊重索沿所述吊架引出的导向组件;其中:

[0007] 所述轮式组件设置在所述底盘下部;

[0008] 所述吊架固定在所述底盘顶部,悬挂的一侧延伸到所述底盘外侧并悬设在空中;

[0009] 所述底盘朝向围边的一侧可转动的设置有支撑轮盘,所述支撑轮盘前侧的前凸部与建筑物顶部平台的边缘的围边相接触,当所述支撑轮盘在所述围边上转动,或者,当所述轮式组件转动时,能带动所述高空移动吊挂装置沿所述围边延伸方向移动;

[0010] 所述围边用于供所述支撑轮盘接触并沿其转动;

[0011] 所述围边为建筑物平台边缘的垂直立面防护结构;

[0012] 或者是,所述围边为建筑物平台边缘的垂直杆式防护栏结构;

[0013] 或者是,所述围边为系挂在凹凸不平立面或倾斜立面防护结构上以形成垂直立面的衬垫构件;

[0014] 或者是,所述围边为系挂在水平杆式或倾斜杆式防护栏结构上以形成垂直立面的衬垫构件。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进,所述衬垫构件包括横杆和竖杆,所述横杆数量为两个,上下间隔设置;所述竖杆数量为至少两个,所有的所述竖杆平行间隔设置,且两端均与所述横杆连接;还包括连接在上部所述横杆顶部的系挂件,所述系挂件系挂在所述防护栏结构或所述凹凸不平立面或倾斜立面防护结构顶部;还包括系固在下部所述横杆和所述防护栏结构或所述凹凸不平立面或倾斜立面防护结构之间的固定索具。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进,所述衬垫构件包括框架和设置在所述框架内的网格板或撑板,所述框架顶部设置有能够挂设在所述防护栏结构或所述凹凸不平立面或倾斜立面防护结构顶部的系挂件,所述框架底部设置有与所述防护栏结构或所述凹凸不平立面或倾斜立面防护结构系固在一起的固定索具。

[0017] 作为本实用新型的进一步改进,还包括铺设在建筑物顶部平台不平处的铺垫件,所述铺垫件表面平整,以便于所述轮式组件顺利通过不平的建筑物顶部平台。

[0018] 作为本实用新型的进一步改进,还包括稳索和稳索导向件,所述稳索导向件固定在所述吊架下部的背侧,所述稳索绕设在所述稳索导向件上,且两端分别与建筑物顶部平台上的着力点可拆卸连接。

[0019] 作为本实用新型的进一步改进,所述支撑轮盘数量为一个或至少两个,当所述支撑轮盘数量为至少两个时,还包括设置在相邻的两个所述支撑轮盘的轴心之间的距离调整结构,通过所述距离调整结构能使任一所述支撑轮盘停止就位时同时与两根竖杆相接触。

[0020] 作为本实用新型的进一步改进,所述吊架为L形结构,包括立架、悬臂、连接柱、调节机构和旋转机构,所述立架竖直设置在所述底盘顶部;所述连接柱竖直设置在所述立架顶部,且通过所述旋转机构连接,使所述连接柱能相对于所述立架进行水平方向旋转;所述悬臂连接在所述连接柱顶部,且通过所述调节机构连接,通过所述调节机构能够调节所述悬臂的仰角以调整所述吊架的跨度;所述卷盘和所述驱动件一体设置,并通过安装架安装在所述连接柱上。

[0021] 作为本实用新型的进一步改进,所述导向组件包括第一导向轮和第二导向轮,所述第一导向轮设置在所述悬臂始端或中部,所述第二导向轮设置在所述悬臂末端;所述吊重索依次绕设在所述第一导向轮和所述第二导向轮上,所述悬臂末端引出所述吊重索的位置设置有至顶停止装置。

[0022] 作为本实用新型的进一步改进,所述卷盘和所述驱动件之间设有断电锁定装置。

[0023] 作为本实用新型的进一步改进,所述底盘顶部朝向所述围边一侧设置有架体,所述支撑轮盘转动设置在所述架体内。

[0024] 作为本实用新型的进一步改进,所述架体为U形结构,开口朝向所述围边;所述支撑轮盘后侧插入到所述架体内,并通过转轴与所述架体转动连接,所述前凸部朝向所述围边一侧设置。

[0025] 作为本实用新型的进一步改进,所述调节机构包括调节杆和调节轴,所述调节轴固定连接在所述悬臂两侧,且通过轴承转动连接在连接柱上,所述调节杆连接在穿出连接柱的所述调节轴末端,所述调节杆上还设置有锁定结构,通过所述锁定结构可实现所述调节杆调节后的位置锁定;

[0026] 或者是,

[0027] 所述调节机构包括伸缩缸,所述伸缩缸的缸体部分固定在所述连接柱上,所述悬臂通过转轴转动连接在所述连接柱上,所述伸缩缸的活塞杆与所述悬臂铰接,所述伸缩缸的活塞杆伸缩时,能够带动所述悬臂升降从而实现悬臂仰角的调整;

[0028] 或者是,

[0029] 所述调节机构包括转轴、调节孔、调节栓和固定孔,所述悬臂通过所述转轴转动设置在所述连接柱顶部一侧;所述调节孔数量为多个,呈扇形设置在所述连接柱顶部另一侧,所述固定孔设置在所述悬臂首端;所述调节栓穿设在所述固定孔和其中一个所述调节孔内。

[0030] 本实用新型与现有技术相比具有如下有益效果:

[0031] 本实用新型提供的高空移动吊挂装置,在吊架伸出的一侧的底盘上加装一个凸出的支撑轮盘,该支撑轮盘与建筑物顶部平台的围边相接触,手动拨动该支撑轮盘在围边上转动即可实现高空移动吊挂装置在围边移位的目的,具有整体重量轻,移动快捷、灵活、方便,吊装吊挂重物安全、可靠、收放保养简单、易行等特点。

[0032] 本实用新型提供的高空移动吊挂装置,安装在大厦顶部的平台上,大厦顶部的平台因考虑排放雨水的功能,平台地面是中间高,越往安全护栏或边沿防护结构靠近越低,所以在大厦顶部平台上只要装有轮子并试图令其移动灵活、方便的物体,都会向其就近的安全护栏或防护结构滚动,直至与大厦安全护栏或防护结构碰靠紧贴,而将物件吊上建筑物顶部平台的作业是在安全护栏或防护结构附近进行的,当本实用新型的高空移动吊挂装置移至支撑轮盘的前凸部与围边结构相接触时,支撑轮盘从围边结构上获得弹力支撑,阻止了高空移动吊挂装置的向外移动,此时底盘上的轮式组件承载高空移动吊挂装置整体重量,由不稳定的滚动摩擦力支撑变成稳定的弹力支撑,加上来自围边所分摊的对支撑轮盘的前凸部的弹力支撑从而形成一个安全可靠的力学模型;

[0033] 现有的建筑规范规定的大厦顶部的平台地面的坡度约为2%~3%,所以高空移动吊挂装置和起吊物件的总体重量的97%由底盘下的轮式组件的4个轮子承载,只有3%的重量转嫁给支撑轮盘推向围边结构;虽然围边结构的结构强度较脆弱,但是它只要承载3%的总体重量,就能够阻止高空移动吊挂装置朝围边以外移动,所以安全性和可靠性显然是非常高的;

[0034] 本实用新型提供的高空移动吊挂装置,具有体积小、结构简单、方便移动的特点,且物件可以吊装到建筑顶部平台上。

[0035] 本实用新型提供的高空移动吊挂装置中的衬垫构件,是一种能够快捷安装固定、拆卸移位的垂直杆状或是网状或是板状等相应功能的护栏结构,将该衬垫构件系挂安装固定于护栏或防护结构之上,供支撑轮盘的前凸部在其上顺滑地转动并提供稳定的支撑,使得高空移动吊挂装置适用范围更广。

附图说明

[0036] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提

下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0037] 图1是本实用新型高空移动吊挂装置一种实施例的结构示意图;

[0038] 图2是本实用新型高空移动吊挂装置中衬垫构件一种实施例的结构示意图;

[0039] 图3是本实用新型高空移动吊挂装置中垂直立面防护结构的示意图;

[0040] 图4是本实用新型高空移动吊挂装置中调节机构一种实施例的结构示意图;

[0041] 图5是本实用新型高空移动吊挂装置中距离调整结构一种实施例的结构示意图。

[0042] 图中1、底盘;2、轮式组件;3、吊架;4、卷盘;5、驱动件;6、吊重索;7、导向组件;8、支撑轮盘;9、前凸部;10、垂直立面防护结构;11、垂直杆式防护栏结构;12、衬垫构件;13、系固件;14、固定索具;15、铺垫件;16、稳索;17、稳索导向件;18、调节机构;181、调节孔;182、固定孔;19、旋转机构;20、架体;21、调距孔;22、水平杆式防护栏结构。

具体实施方式

[0043] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本实用新型所保护的范围。

[0044] 如图1所示,本实用新型提供了一种高空移动吊挂装置,安装在建筑物顶部平台上,高空移动吊挂装置包括底盘1、轮式组件2、吊架3、缠绕吊重索6的卷盘4、用于驱动卷盘的驱动件5、将吊重索6沿吊架3引出的导向组件7;其中:

[0045] 轮式组件2设置在底盘1下部;

[0046] 吊架3固定在底盘1顶部,悬挂的一侧延伸到底盘1外侧并悬设在空中,从而将物体经地面吊装到建筑物前侧或建筑物顶部的平台上;

[0047] 底盘1朝向围边的一侧可转动的设置有支撑轮盘8,支撑轮盘8前侧的前凸部9与建筑物顶部平台的边缘围边相接触,当支撑轮盘8的前凸部9在围边上转动,或者,当轮式组件2转动时,能带动高空移动吊挂装置沿围边相应方向移动,具体的是沿着围边长度方向也就是延伸方向移动;

[0048] 围边用于供支撑轮盘8接触并沿其转动;

[0049] 如图3所示,围边为建筑物平台边缘的垂直立面防护结构10;此时,垂直立面防护结构包括玻璃面防护结构,混凝土防护结构、网格板结构等,只要是垂直表面,非杆状护栏结构即可,能够供支撑轮盘8支撑并在其上转动行走。

[0050] 或者是,如图1所示,围边为建筑物平台边缘的垂直杆式防护栏结构11;

[0051] 或者是,围边为系挂在凹凸不平立面或倾斜立面防护结构上以形成垂直立面的衬垫构件12;

[0052] 或者是,如图2所示,围边为系挂在水平杆式或倾斜杆式防护栏结构上以形成垂直立面的衬垫构件12。如图2中所示的是,衬垫构件12系挂在水平杆式防护栏结构22上从而形成围边的结构示意图。

[0053] 建筑物顶部平台周边的安全护栏,是为人们提供在建筑物顶部平台上的事务活动提供安全保障的;它的结构形式是多样的,比较常见的是一种垂直立面结构也就是垂直立面防护结构,一般是用钢筋混凝土及砖块浇灌而成,也有用强度很高的钢化玻璃和金属框

架结构组装而成,还有一种是由金属垂直杆状构件安装而成,也就是垂直杆式防护栏结构11,以上两种安全防护栏可以直接作为本实用新型技术方案的支撑轮盘8的围边。

[0054] 但是还有一类是从内向外倾斜的结构;或者虽然总体是一个垂直的立面但其杆状结构不是垂直的而是朝水平方向布置的;或者虽然总体是一个垂直的立面,其组件结构也是垂直的,但其组件不是严格意义上的杆状,而是凹凸有致拥有各种造型的柱状结构;或者是拥有各种图案造型的护栏结构;这些安全防护栏不能井然有序地为支撑轮盘8的前凸部9在其上顺滑地转动提供稳定的支撑;为此本实用新型提供了一种便携系挂固定在防护围栏上的衬垫构件12。

[0055] 需要说明的是,通过衬垫构件12的挂设,使得支撑轮盘8抵接在衬垫构件12表面,而且当衬垫构件12挂设完成后,其朝向支撑轮盘8一侧为垂直立面结构,便于支撑轮盘8在衬垫构件12表面的顺滑移动,如果建筑物平台边缘的防护结构或防护栅栏为凹凸不平或斜面时,衬垫构件12各部分厚度需要根据实际需要设置成相适配的厚度,以保证朝向支撑轮盘8一侧的衬垫构件12表面平直,且与地面垂直。

[0056] 本实用新型提供的高空移动吊挂装置,安装在大厦顶部的平台上,大厦顶部的平台因考虑排放雨水的功能,平台地面是中间高,越往安全护栏或边沿防护结构靠近越低,所以在大厦顶部平台上只要装有轮子并试图令其移动灵活、方便的物体,都会向其就近的安全护栏或防护结构滚动,直至与大厦安全护栏或防护结构碰靠紧贴,而将物件吊上建筑物顶部平台的作业是在安全护栏或防护结构附近进行的,当本实用新型的高空移动吊挂装置移至支撑轮盘8的前凸部9与围边结构相接触时,支撑轮盘8从围边结构上获得弹力支撑,阻止了高空移动吊挂装置的向外移动,此时底盘1上的轮式组件2承载高空移动吊挂装置整体重量,由不稳定的滚动摩擦力支撑变成稳定的弹力支撑,加上来自围边所分摊的对支撑轮盘8的前凸部9的弹力支撑从而形成一个安全可靠的力学模型。

[0057] 现有的建筑规范规定的大厦顶部的平台地面的坡度约为2%~3%,所以高空移动吊挂装置和起吊物件的总体重量的97%由底盘1下的轮式组件2的4个轮子承载,只有3%的重量转嫁给支撑轮盘8推向围边结构;虽然围边结构的结构强度较脆弱,但是它只要承载3%的总体重量,就能够阻止高空移动吊挂装置朝围边以外移动,所以安全性和可靠性显然是非常高的;

[0058] 本实用新型提供的高空移动吊挂装置,具有体积小、结构简单、方便移动的特点,且物件可以吊装到建筑顶部平台上。

[0059] 轮式组件2为万向轮结构,且轮式组件2还是可实现位置锁定的轮式组件2。

[0060] 作为本实用新型的一种可选实施方式,衬垫构件12包括横杆和竖杆,横杆数量为两个,上下间隔设置;竖杆数量为至少两个,所有的竖杆平行间隔设置,且两端均与横杆连接;还包括连接在上部横杆顶部的系挂件13,系挂件13系挂在水平杆式或倾斜杆式防护栏结构或凹凸不平立面或倾斜立面防护结构顶部;还包括系固在下部横杆和水平杆式或倾斜杆式防护栏结构或凹凸不平立面或倾斜立面防护结构之间的固定索具14。(在此需要说明的是:系挂件13系挂在水平杆式或倾斜杆式防护栏结构顶部或者是,系挂件13系挂在凹凸不平立面或倾斜立面防护结构顶部。

[0061] 当衬垫构件12挂设在水平杆式或倾斜杆式防护栏结构顶部时,竖杆垂直于地面设置,相邻的竖杆之间形成支撑轮盘8滚动的表面。

[0062] 作为本实用新型的另一种可选实施方式,衬垫构件12包括框架和设置在框架内的网格板或撑板,框架顶部设置有能够系挂水平杆式或倾斜杆式防护栏结构或凹凸不平立面或倾斜立面防护结构顶部的系挂件13,框架底部设置有与水平杆式或倾斜杆式防护栏结构或凹凸不平立面或倾斜立面防护结构系固在一起的固定索具14。

[0063] 本实用新型提供的高空移动吊挂装置中的衬垫构件12,是一种能够快速安装固定、拆卸移位的垂直杆状或是网状或是板状等相应功能的护栏结构,将该衬垫构件12系挂安装固定于护栏或防护结构之上,供支撑轮盘8的前凸部9在其上顺滑地转动并提供稳定的支撑,使得高空移动吊挂装置适用范围更广。

[0064] 在以上技术方案基础上,还包括铺设在建筑物顶部平台不平处的铺垫件15,铺垫件15表面平整,以便于轮式组件2顺利通过不平的建筑物顶部平台。

[0065] 铺垫件15可以为平板结构,用于将不平的建筑物顶部铺平。

[0066] 一般建筑物顶部靠近围边位置会预留排水水槽,铺垫件15可铺设在排水水槽顶部。

[0067] 进一步的,还包括稳索16和稳索导向件17,稳索导向件17固定在吊架3的下部的背侧,稳索16绕设在稳索导向件17上,且两端分别与建筑物顶部平台上的着力点可拆卸连接。当高空移动吊挂装置就位,在起吊特别重大件之前系好该稳索16,并将其拉直,当高空移动起重装置起吊特别重大件时有向围边以外移动的趋势时,该稳索16通过吊架背部的稳索导向件17将吊架和高空移动吊挂装置整体稳住拉牢;吊挂特别重大件时须把稳索拉直,需要空中移动吊挂装置移动位置时,可把稳索松开,在吊挂物件较轻或整体装置无负荷时移动位置。

[0068] 架体20和支撑轮盘8装配成一体。

[0069] 作为本实用新型的一种可选实施方式,支撑轮盘8数量为一个或至少两个,当支撑轮盘8数量为至少两个时,还包括设置在相邻的两个支撑轮盘8的轴心之间的距离调整结构,通过距离调整结构能使任一支撑轮盘8停止就位时确保同时与两根竖杆相接触。如此设置,当围边为垂向杆状结构时各支撑轮盘的外沿正好与两根杆状垂向结构相接触。

[0070] 通过设置多个支撑轮盘8,由此支撑轮盘的前凸部与安全护栏的围边结构相接触的支撑组合点由原来的一组增加为两组或两组以上,从而大幅度地增强支撑轮盘抵御整体装置向安全围栏以外移动的能力,进一步的提高安全性和可靠性,从而增强整体装置的吊挂重量;同时可以更好地布局支撑轮盘突出架体以外的结构。

[0071] 如图5所示,距离调整结构包括设置在架体20上的至少一个腰形调距孔21,所有支撑轮盘8中一个支撑轮盘8的转轴固定在架体20上不能进行位置调整,而其他支撑轮盘8的转轴位置可调,这些位置可调的支撑轮盘8的转轴穿设在调距孔21内,通过调整支撑轮盘8的转轴位于调距孔21中的位置从而实现两个支撑轮盘8之间距离的调整,具体的,调距孔21宽度微大于支撑轮盘8的转轴直径,调距孔21长度 $>1/2$ 垂向杆件间距,通过以上结构设置,不仅实现了支撑轮盘8距离调整,还实现了两个支撑轮盘8距离调整后的自然锁定。

[0072] 具体的,在本实施例中,支撑轮盘8数量为两个,一个为转轴固定,一个转轴穿设在调距孔21内。

[0073] 当底盘1停止移动后,支撑轮盘8外沿与两垂直杆件接触时,该支撑轮盘8处于相对稳定状态,而当支撑轮盘8只与一根垂向杆件接触时,处于相对不稳定状态,而整体合力向外推,整体不横向移动,支撑轮盘8有同时接触两只垂向杆件的趋势,会微量旋转,此时只能

转轴在调距孔21上移动,如此可以实现距离的自动调整,且调整后实现与两根垂向杆件接触后,又实现了自然位置锁定。

[0074] 进一步的,在本实施例中,吊架3为L形结构,包括立架、悬臂、连接柱、调节机构18和旋转机构19,立架竖直设置在底盘1顶部;连接柱竖直设置在立架顶部,且通过旋转机构19连接,使连接柱能相对于立架进行水平方向旋转;悬臂连接在连接柱顶部,且通过调节机构18连接,通过调节机构18能够调节悬臂的仰角以调整吊架3的跨度;卷盘4和驱动件5一体设置,并通过安装架紧固安装在连接柱上。

[0075] 吊架置有调整其跨度的调节机构和旋转机构已事先装配完毕,吊架的底部与底盘以及架体和底盘紧固连接安装要求不高,但如其事先装配成一体其重量和尺寸较大,不便于搬动,采取紧固安装的形式由使用者现场安装操作较妥。

[0076] 作为本实用新型的一种可选实施方式,调节机构18包括调节杆和调节轴,调节轴固定连接在悬臂两侧,且通过轴承转动连接在连接柱上,调节杆连接在穿出连接柱的调节轴末端,调节杆上还设置有锁定结构,通过锁定结构可实现调节杆调节后的位置锁定。该锁定结构可以采用现有技术中的结构实现。

[0077] 作为本实用新型的另一种可选实施方式,调节机构18包括伸缩缸,伸缩缸的缸体部分固定在连接柱上,悬臂通过转轴转动连接在连接柱上,伸缩缸的活塞杆与悬臂铰接,伸缩缸的活塞杆伸缩时,能够带动悬臂升降从而实现悬臂仰角的调整,也就实现了吊架的跨度调整。

[0078] 如图4所示,作为本实用新型的第三种可选实施方式,调节机构18包括转轴、调节孔181、调节栓和固定孔182,悬臂通过转轴转动设置在连接柱顶部一侧;调节孔181数量为多个,呈扇形或弧形设置在连接柱顶部另一侧,固定孔182设置在悬臂尾端;调节栓穿设在固定孔182和其中一个调节孔181内。在此需要说明的是,固定孔182位于悬臂远离悬设的一端,转轴位于固定孔182里侧;当需要调整悬臂仰角时,可将调节栓拆下然后将所需的调节孔181对准固定孔182,然后将调节栓插入即可完成。例如设置三个调节孔181可实现三挡调节,当然也可以设置成其他数量的调节孔181,能够实现更多档或两档调节,在此并不做具体限定。

[0079] 作为本实用新型的一种可选实施方式,旋转机构19包括旋转轴和旋转电机,旋转轴一端与悬臂固定连接,另一端与连接柱转动连接,旋转电机通过传动齿轮与旋转轴传动连接,当旋转电机旋转时能带动旋转轴转动,从而带动悬臂相对于连接柱进行水平转动,或者直接通过人力推、拉控制其转动,或者采用其他有效的技术方案。

[0080] 进一步的,导向组件7包括第一导向轮和第二导向轮,第一导向轮设置在悬臂始端或中部,第二导向轮设置在悬臂末端;吊重索6依次绕设在第一导向轮和第二导向轮上,悬臂末端引出吊重索6的位置设置有至顶停止装置。

[0081] 具体的,至顶停止装置可以为感应传感器或限位器,实现当吊重索6上升到悬臂末端也就是极限位置时能够及时终止上升,避免发生事故。

[0082] 进一步的,卷盘4和驱动件5之间设有断电锁定装置。

[0083] 更进一步的,断电锁定装置采用现有技术中的产品实现,例如悬臂吊车中的断电锁定装置,以保证当突然断电时,吊重索6上悬吊的物体不会下落,避免发生危险。

[0084] 吊架引出吊重索的末端装有至顶停止装置,以防止吊重属具绞至吊架顶端时继续

不停地绞会对吊重索、卷盘和驱动件或者吊架本身造成超负荷的损坏；卷盘和驱动件置有断电锁定装置，以防止意外突然断电时所吊物件下坠；所采取的安全防护配套措施。

[0085] 底盘1顶部朝向围边一侧设置有架体20，支撑轮盘8转动设置在架体20内。架体20与底盘1可拆卸连接或紧固组装在一起。

[0086] 更进一步的，架体20为U形结构，开口朝向围边；支撑轮盘8后侧插入到架体20内，并通过转轴与架体20转动连接，前凸部9朝向围边一侧设置，且前凸部9位于架体20的侧边外侧，通过设置在架体20外侧，便于现场操作者，徒手拨动支撑轮盘，精准可靠地控制整体装置的移动。

[0087] 架体20和支撑轮盘8以及卷盘4和驱动件5存在着相互的动态配置关系，装配精度要求较高，组合安装要有一定的专业基础，装配过程也比较费时因此事先将其装配成一体，可以更加方便使用者。吊架和导向组件以及已经装配成一体的卷盘和驱动件和吊架之间的连接安装要求不高，便于安装，但如其事先装配成一体又会影响包装运输，采取紧固安装的形式由使用者现场安装操作较妥。

[0088] 置于底盘1之下的轮式组件2有两个置于围边的就近处。该两轮式组件2是支撑吊挂物件的重要支点，它们离围边越近高空移动吊挂装置的吊架的跨度越小，所能吊起的重量越大，因此该两组轮式组件2能够在围边的就近处获得足够的弹力，并能满足支撑轮盘贴着围边至关重要！但是有些大厦的顶部平台护栏就近处，底部有突出的台阶或凹下的排水沟，可能会影响轮式组件在其所能获得安全可靠的支点的情况下，不能满足支撑轮盘与围边的接触；在这种情况下解决的办法是：将衬垫构件12安装固定于紧贴台阶，或者用强度较高的板式铺垫件15覆盖在凹下的排水沟之上，以此解决轮式组件2在该位置处获得牢固可靠的支点并能满足支撑轮盘与围边接触；具有适当厚度的铺垫件15可以弥补建筑物顶部平台的斜坡坡度差；减少支撑轮盘8从高空移动吊挂装置整体装置总量分摊的推向围边的力。

[0089] 这里首先需要说明的是，“向内”是朝向容置空间中央的方向，“向外”是远离容置空间中央的方向。

[0090] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图1所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，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实用新型的限制。

[0091] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0092] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0093] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0094] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0095] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

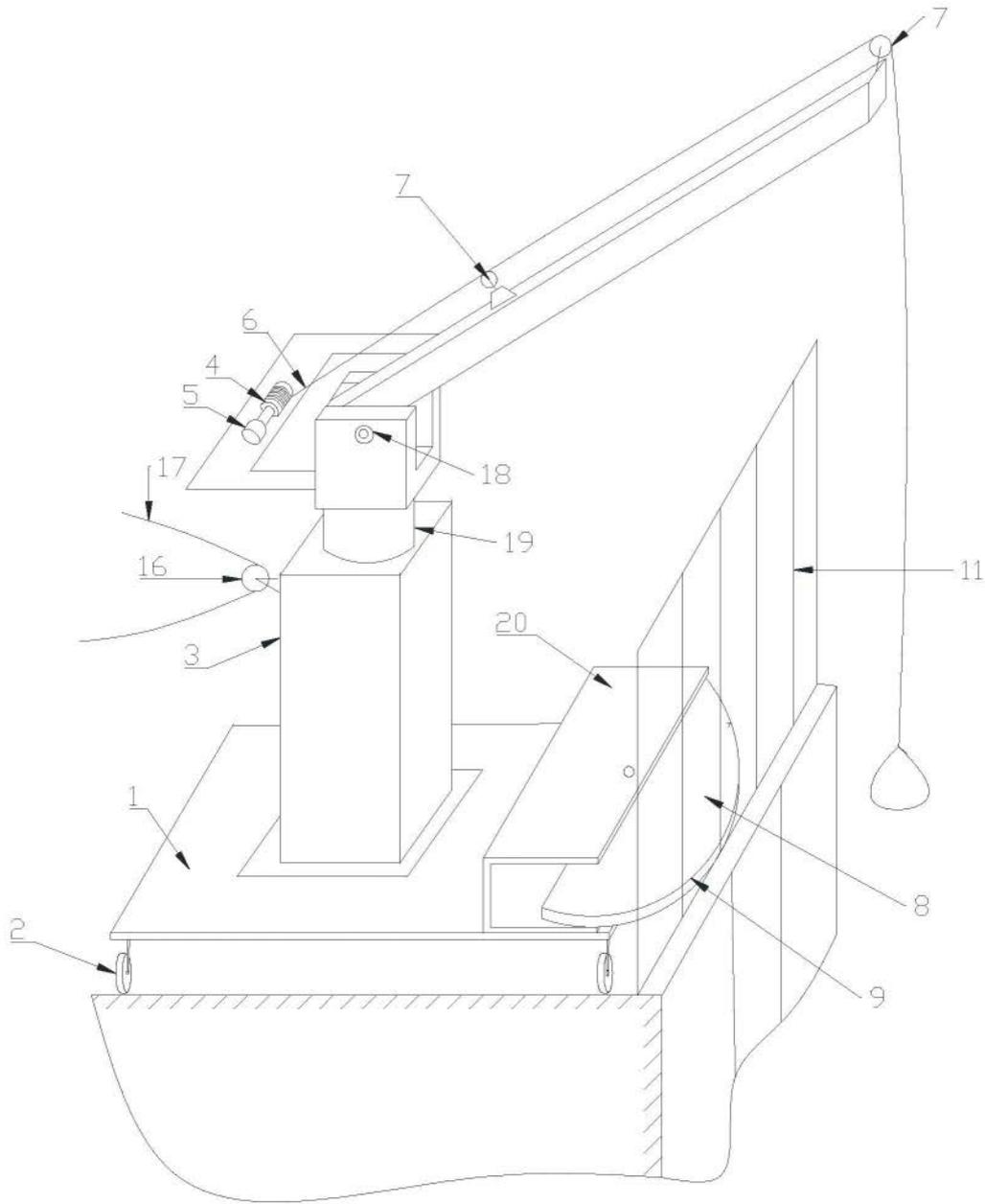


图1

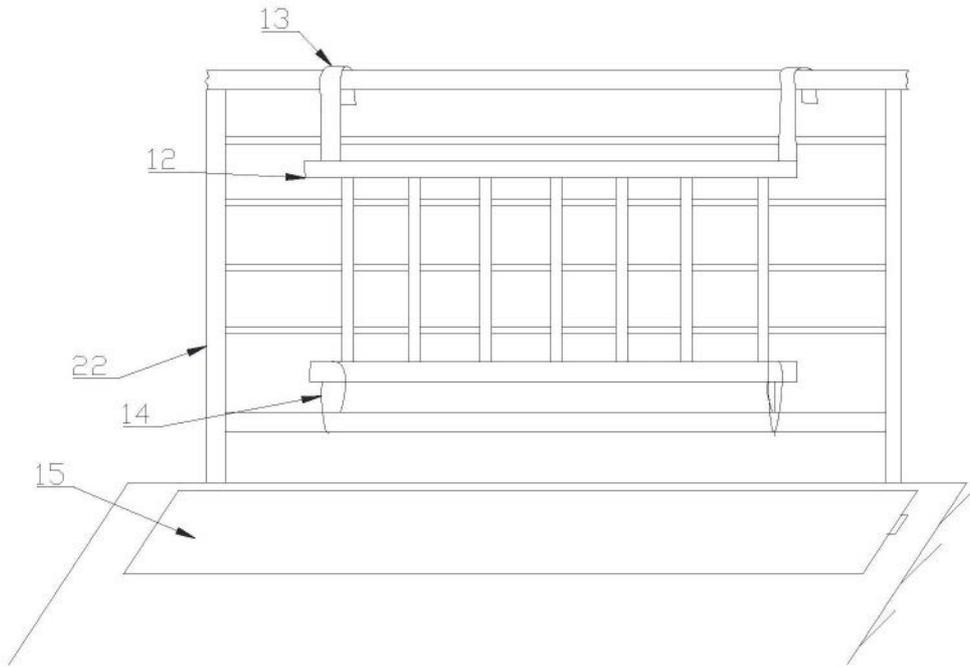


图2



图3

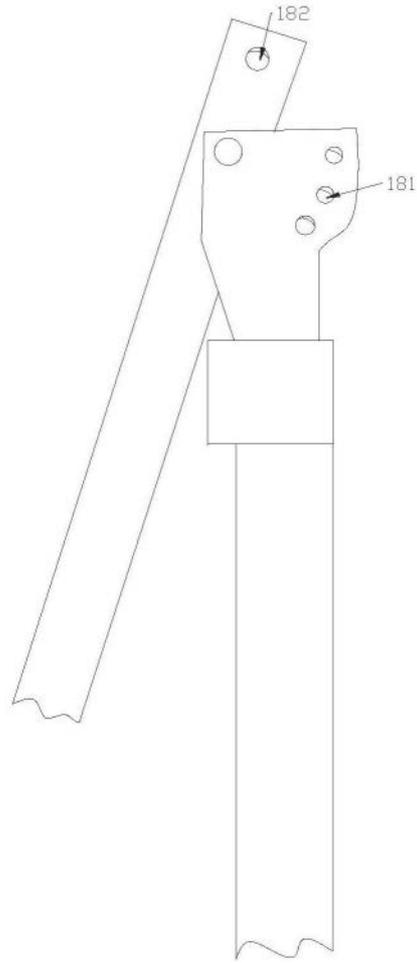


图4

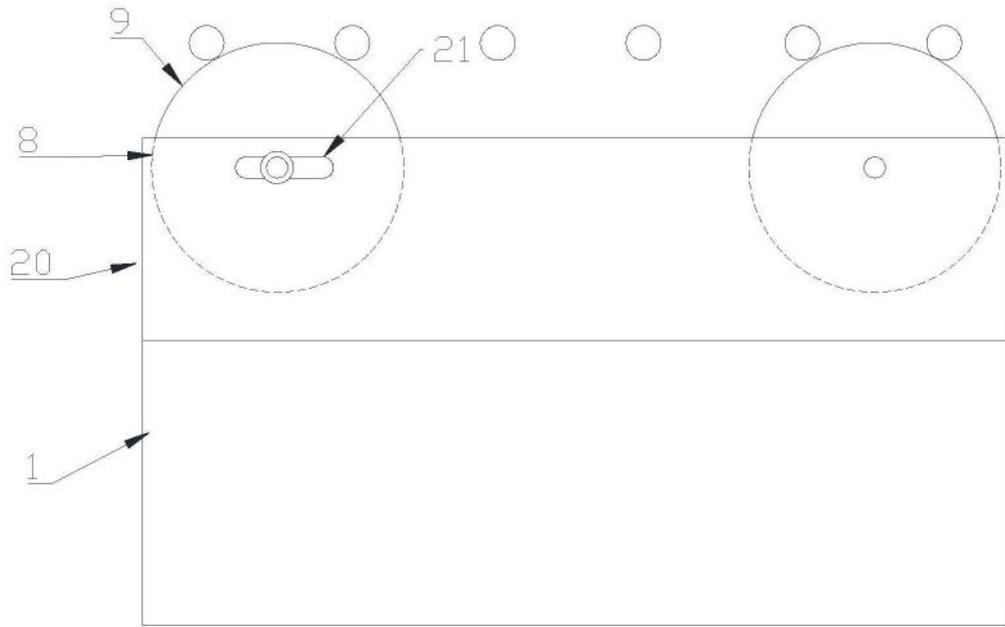


图5