



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222101566 U

(45) 授权公告日 2024.12.03

(21) 申请号 202420671913.5

E04H 1/12 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.03

E04B 1/343 (2006.01)

(73) 专利权人 中电建十一局工程有限公司

E04B 1/344 (2006.01)

地址 450000 河南省郑州市高新区莲花街  
59号

E02D 17/02 (2006.01)

专利权人 中国水利水电第十一工程局有限  
公司

(72) 发明人 董斌 任军伟 党永长 刘潘潘  
刘宗贺

(74) 专利代理机构 郑州先风知识产权代理有限  
公司 41127

专利代理师 杨晓虹

(51) Int.Cl.

E04G 21/32 (2006.01)

E04G 21/28 (2006.01)

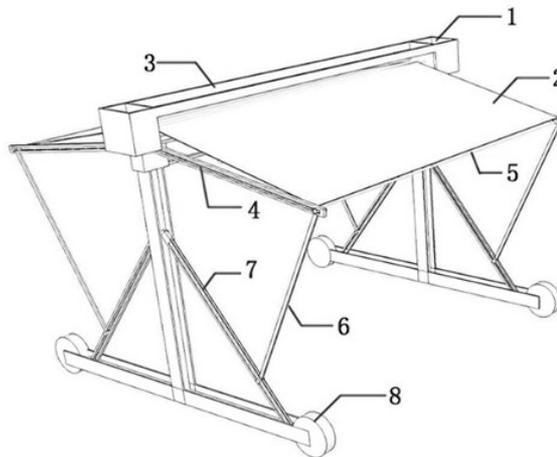
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于顶管基坑龙门吊施工的防护装置

(57) 摘要

一种用于顶管基坑龙门吊施工的防护装置, 它包括: 两组间隔设置的横杆, 横杆上设置的立杆, 横杆与立杆两侧之间分别设置有斜撑的滑槽, 两组立杆顶部之间设置有收纳盒, 收纳盒内设置有电机盒, 电机盒的输出端两侧分别啮合设置有传动杆, 传动杆上设置有雨布, 立杆上部铰接设置有中空滑轨, 滑槽与中空滑轨之间可滑动设置有支撑杆件, 对应的两组中空滑轨之间可滑动设置有骨架杆件, 雨布的另一端设置在骨架杆件上。本实用新型的使用不仅降低了顶管基坑施工过程中遭受的雨水侵害和高温暴晒, 还减少了应对措施的反应时间, 提高了执行恶劣天气的防护应急效率, 设备有效节省了施工空间, 而且为顶管基坑施工增加了有效工作时长。



1. 一种用于顶管基坑龙门吊施工的防护装置,其特征在于:包括两组间隔设置的横杆,所述的横杆上设置的立杆,所述的横杆与所述的立杆两侧之间分别设置有斜撑的滑槽,两组所述的立杆顶部之间设置有收纳盒,所述的收纳盒内设置有电机盒,所述的电机盒的输出端两侧分别啮合设置有传动杆,所述的传动杆上设置有雨布,所述的立杆上部铰接设置有中空滑轨,所述的滑槽与所述的中空滑轨之间可滑动设置有支撑杆件,对应的两组所述的中空滑轨之间可滑动设置有骨架杆件,所述的雨布的另一端设置在所述的骨架杆件上。

2. 根据权利要求1所述的用于顶管基坑龙门吊施工的防护装置,其特征在于:所述的滑槽与所述的中空滑轨上分别设置有卡槽。

3. 根据权利要求2所述的用于顶管基坑龙门吊施工的防护装置,其特征在于:所述的滑槽与所述的中空滑轨上分别设置有刻度尺。

4. 根据权利要求3所述的用于顶管基坑龙门吊施工的防护装置,其特征在于:所述的骨架杆件两端分别设置有滑轮,所述的骨架杆件通过所述的滑轮在所述的中空滑轨内滑动。

5. 根据权利要求4所述的用于顶管基坑龙门吊施工的防护装置,其特征在于:所述的横杆、所述的立杆、所述的滑槽及所述的收纳盒形成龙门吊三角支撑结构。

6. 根据权利要求5所述的用于顶管基坑龙门吊施工的防护装置,其特征在于:所述的横杆两端分别设置有车轮。

7. 根据权利要求6所述的用于顶管基坑龙门吊施工的防护装置,其特征在于:所述的中空滑轨、所述的骨架杆件、所述的支撑杆件、所述的滑槽及所述的传动杆的材质为轻型钢材。

## 一种用于顶管基坑龙门吊施工的防护装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利水电施工的防护装置技术领域,特别是一种用于顶管基坑龙门吊施工的防护装置。

### 背景技术

[0002] 目前,在水利水电施工中,室外的顶管基坑施工存在开口大、坑洞深且坑洞上方施工器具繁杂笨重不宜挪动等问题;在施工过程中遇到雨水、高温等恶劣天气时,施工人员需提前准备防护器具,临时拼凑的防护器具搭建起来比较困难且具有反应较慢、搭设危险程度高等问题,增加了施工安全成本浪费了人力物力。

[0003] 现有技术主要问题有:1) 顶管基坑遇到雨水天气特别是骤雨天气情况下防水措施不能快速搭设完成;2) 遇到高温、高晒天气,顶管坑内外的作业面以及施工人员更是得不到应有的防晒保护;3) 布置顶管基坑防护设备时,雨布覆盖范围及高度落差较大,覆盖范围下方器械布置繁杂,无法保障防护设备的安全操作环境;4) 施工作业人员在人工布置防雨水器具时需要多人操作,占用了人工,浪费了人力。因此,如何制作一种能够解决现有技术问题的用于顶管基坑龙门吊施工的防护装置就成为有待解决的技术问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型正是基于上述技术问题,提出了一种解决降水及高温等极端天气时顶管基坑不能实现便捷防护问题的用于顶管基坑龙门吊施工的防护装置。

[0005] 有鉴于此,本实用新型提出了一种用于顶管基坑龙门吊施工的防护装置,它包括:两组间隔设置的横杆,所述的横杆上设置的立杆,所述的横杆与所述的立杆两侧之间分别设置有斜撑的滑槽,两组所述的立杆顶部之间设置有收纳盒,所述的收纳盒内设置有电机盒,所述的电机盒的输出端两侧分别啮合设置有传动杆,所述的传动杆上设置有雨布,所述的立杆上部铰接设置有中空滑轨,所述的滑槽与所述的中空滑轨之间可滑动设置有支撑杆件,对应的两组所述的中空滑轨之间可滑动设置有骨架杆件,所述的雨布的另一端设置在所述的骨架杆件上。

[0006] 进一步的,所述的滑槽与所述的中空滑轨上分别设置有卡槽。

[0007] 进一步的,所述的滑槽与所述的中空滑轨上分别设置有刻度尺。

[0008] 进一步的,所述的骨架杆件两端分别设置有滑轮,所述的骨架杆件通过所述的滑轮在所述的中空滑轨内滑动。

[0009] 进一步的,所述的横杆、所述的立杆、所述的滑槽及所述的收纳盒形成龙门吊三角支撑结构。

[0010] 进一步的,所述的横杆两端分别设置有车轮。

[0011] 进一步的,所述的中空滑轨、所述的骨架杆件、所述的支撑杆件、所述的滑槽及所述的传动杆的材质为轻型钢材。

[0012] 本实用新型提出了一种用于顶管基坑龙门吊施工的防护装置,与现有技术相比,

本实用新型具有以下优点：

[0013] 1、本装置结合龙门吊器具、增加依附于电机传动可调节杆件的防雨布以实现装置的自动收纳,且可以根据顶管基坑大小调节合适的雨布打开宽度与角度；

[0014] 2、使用本装置降低了顶管基坑施工过程中遭受的雨水侵害和高温暴晒,减少了应对措施的反应时间,提高了执行恶劣天气的防护应急效率；

[0015] 3、对情况复杂的顶管基坑施工作业面人工执行极端天气防护的行动效率低下、安全性差的现象得到了有效改善；

[0016] 4、使用本装置有效节省了施工空间,具有改装成本低、操作便利快捷、可重复使用等优点；

[0017] 5、施工作业人员可进行单人操作,大大提高了反应速度和防护强度,为顶管基坑施工增加了有效工作时长。

### 附图说明

[0018] 图1示出了本实用新型的展开状态立体图；

[0019] 图2示出了本实用新型的闭合状态立体图；

[0020] 图3示出了本实用新型的闭合状态俯视图；

[0021] 图4示出了本实用新型的雨布结构示意图；

[0022] 图5示出了本实用新型的中空滑轨结构示意图；

[0023] 图中:1电机盒、2雨布、3收纳盒、4中空滑轨、5骨架杆件、6支撑杆件、7滑槽、8车轮、9传动杆、10滑轮。

### 具体实施方式

[0024] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行进一步的详细描述。

[0025] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本实用新型的保护范围并不受下面公开的内容的限制。

[0026] 以下结合图1至图5对本实用新型的技术方案作进一步说明。

[0027] 第一实施例,如图1至图5所示:一种用于顶管基坑龙门吊施工的防护装置,它包括:两组间隔设置的横杆,所述的横杆上设置的立杆,所述的横杆与所述的立杆两侧之间分别设置有斜撑的滑槽7,两组所述的立杆顶部之间设置有收纳盒3,所述的收纳盒3内设置有电机盒1,所述的电机盒1的输出端两侧分别啮合设置有传动杆9,所述的传动杆9上设置有雨布2,所述的立杆上部铰接设置有中空滑轨4,所述的滑槽7与所述的中空滑轨4之间可滑动设置有支撑杆件6,对应的两组所述的中空滑轨4之间可滑动设置有骨架杆件5,所述的雨布2的另一端设置在所述的骨架杆件5上。

[0028] 所述的滑槽7与所述的中空滑轨4上分别设置有用于限位的卡槽。所述的滑槽7与所述的中空滑轨4上分别设置有用于读数的刻度尺。所述的骨架杆件5两端分别设置有滑轮10,所述的骨架杆件5通过所述的滑轮10在所述的中空滑轨4内滑动。

[0029] 所述的横杆、所述的立杆、所述的滑槽7及所述的收纳盒3形成龙门吊三角支撑结

构。所述的横杆两端分别设置有用于移动的车轮8。所述的中空滑轨4、所述的骨架杆件5、所述的支撑杆件6、所述的滑槽7及所述的传动杆9的材质为轻型钢材。

[0030] 使用过程中：施工人员先将中空滑轨4抬起，由龙门吊三角支撑结构向外展开，将支撑杆件6滑动至中空滑轨4末端，使支撑杆件6、中空滑轨4与龙门吊三角支撑结构的卡槽之间建立起稳定支撑状态；依照该步骤逐一打开另外三处支撑杆件6，并使四处中空滑轨4打开角度一致；打开雨布2收纳电机，雨布2随着骨架杆件5释放滑至中空滑轨4末端后即打开雨布2，可以根据使用需要对雨布2长度和打开角度进行调节；收纳时反向操作即可。

[0031] 本实用新型适用于保障顶管工作井应对降水及高温天气下进行防护措施的布置工作。在室外顶管工作井日常施工过程中遇到降水及高温天气时，因施工时顶管基坑上方多设有较大且复杂的龙门吊具以及一些其他支持坑洞内施工的器具，使得对突发降雨天气和夏季高温施工时工作井的防护形成障碍，本实用新型的使用不仅降低了顶管基坑施工过程中遭受的雨水侵害和高温暴晒，还减少了应对措施的反应时间，提高了执行恶劣天气的防护应急效率，设备有效节省了施工空间，而且为顶管基坑施工增加了有效工作时长。

[0032] 以上所述的仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

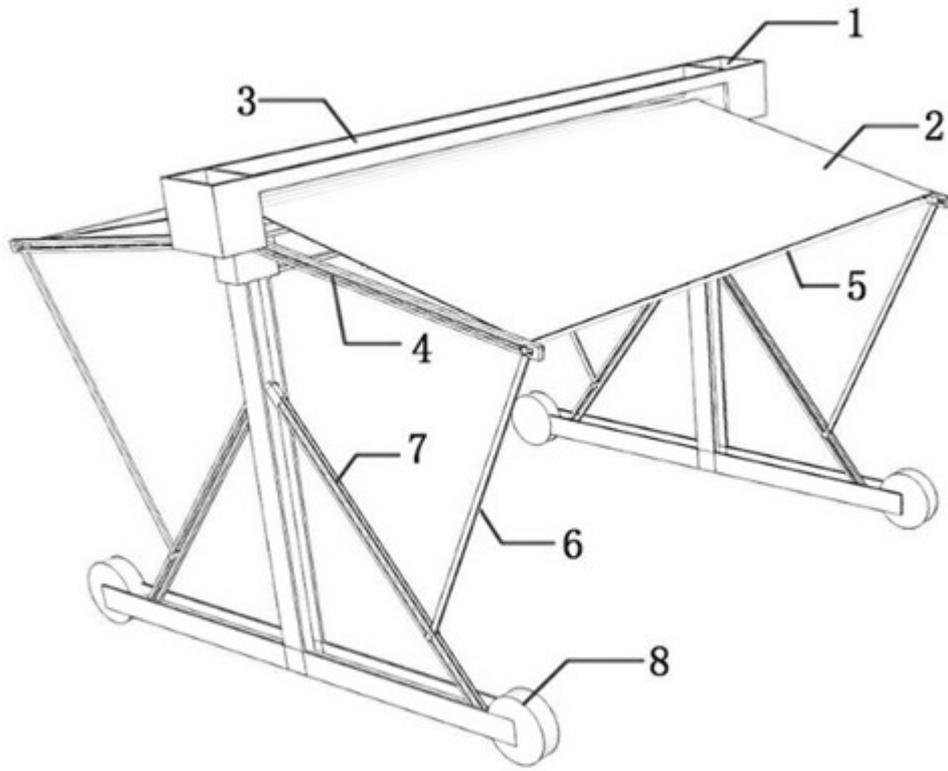


图1

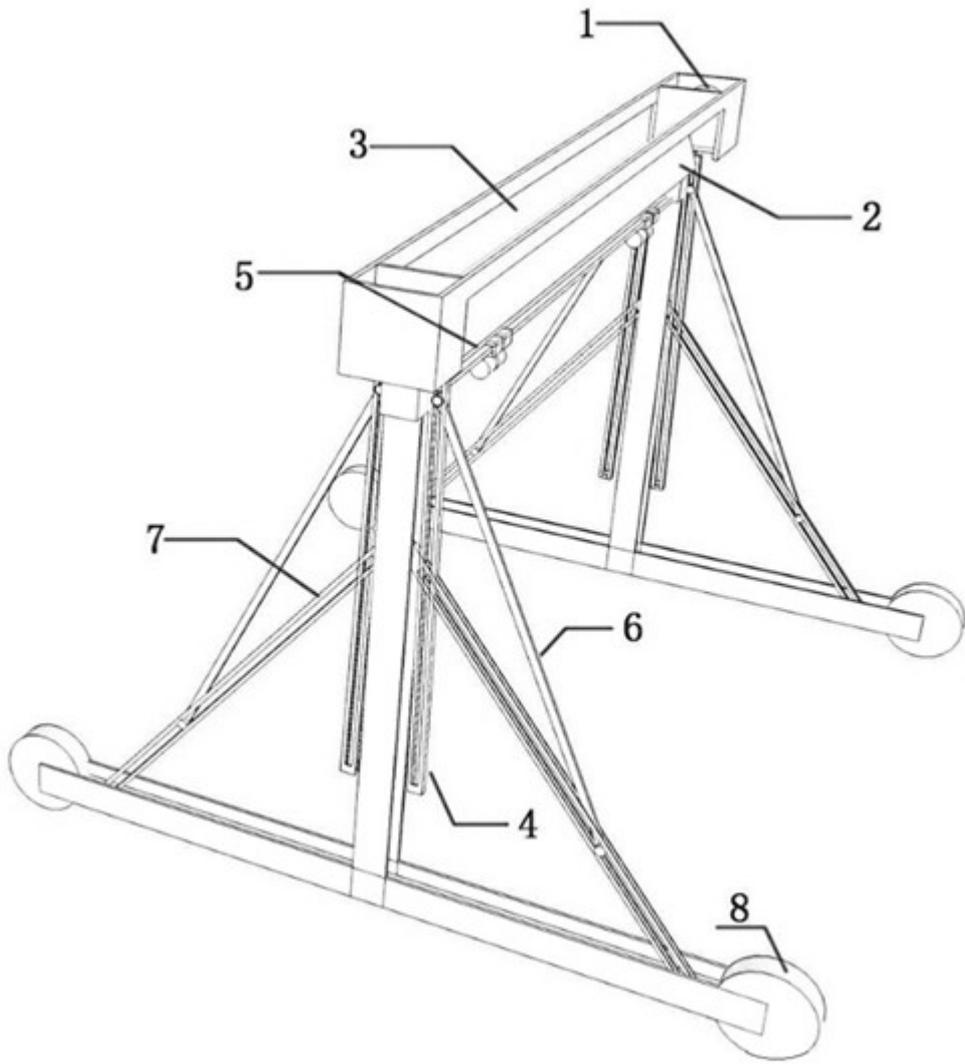


图2

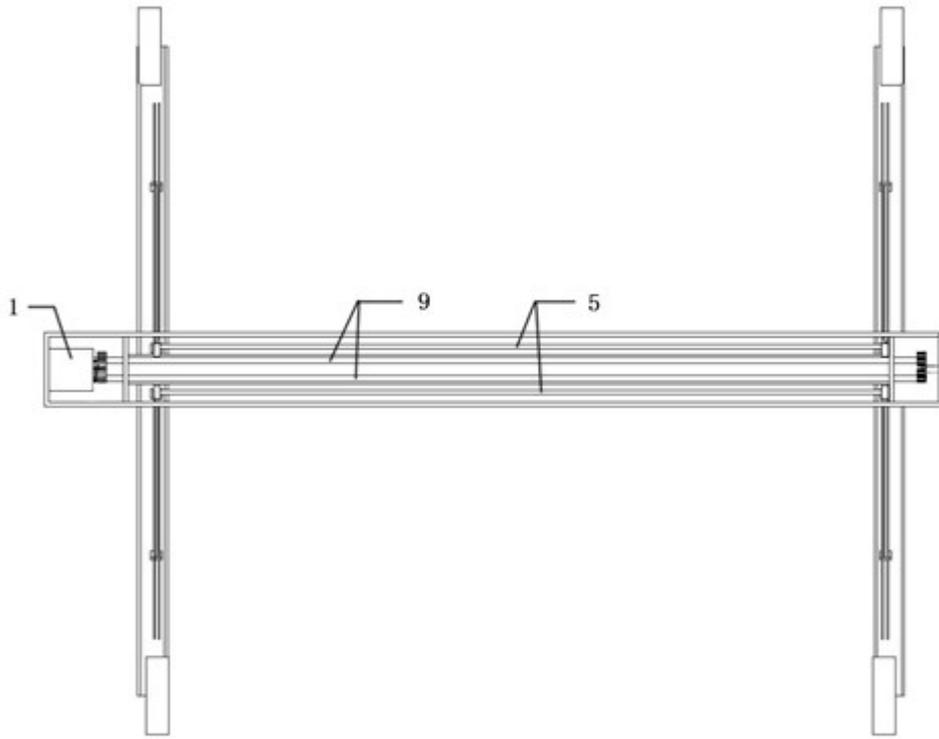


图3

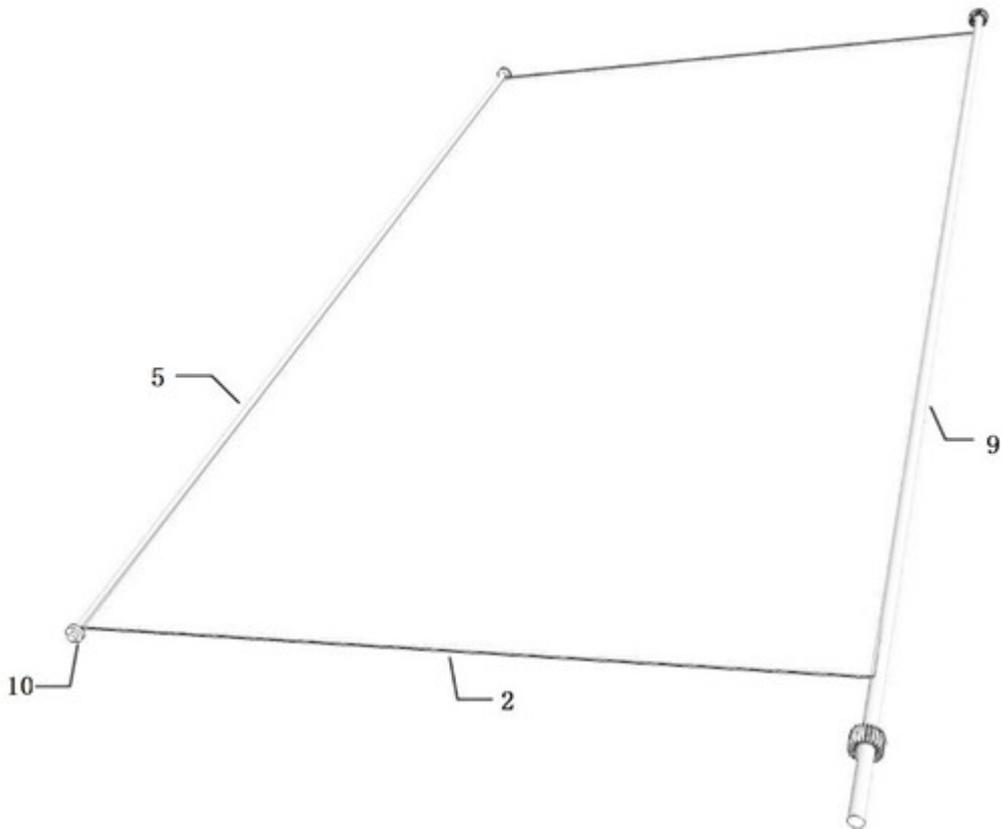


图4

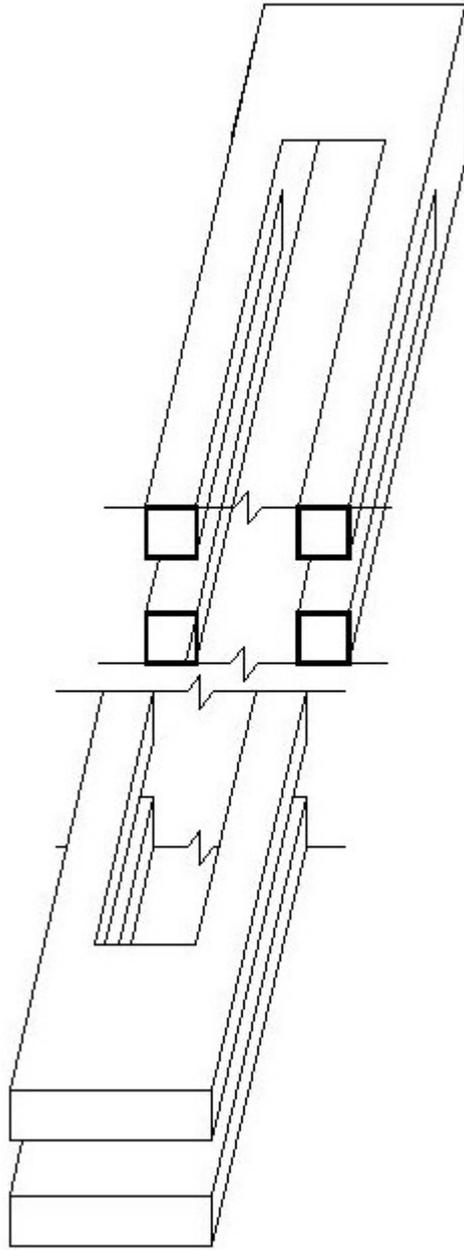


图5