



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217714854 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 01

(21) 申请号 202221749678.6

(22) 申请日 2022.07.06

(73) 专利权人 中铁十六局集团第三工程有限公司

地址 313000 浙江省湖州市湖东路288号

(72) 发明人 虞文星 胡紫薇 张广飞 倪华军
顾逸建 刘卜丹 孔家星 徐海晨

(74) 专利代理机构 成都宏田知识产权代理事务
所(普通合伙) 51337

专利代理师 钟隆辉

(51) Int.Cl.

F21V 21/30 (2006.01)

F21V 21/22 (2006.01)

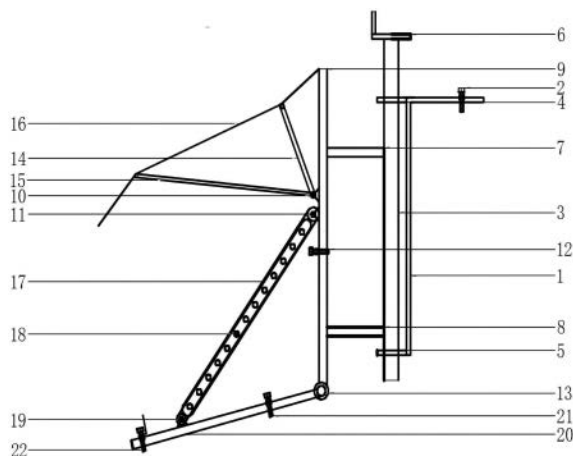
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种明挖隧道挡土墙或者混凝土支撑上的
多角度照明灯架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种明挖隧道挡土墙或者混凝土支撑上的多角度照明灯架,包括主基座支撑板、转动轴、平台支撑架、雨棚、伸缩调节杆和灯具底托盘,所述主基座支撑板上设置有转动轴承,所述转动轴承内套接转动轴,所述转动轴通过连接杆焊接在平台支撑架上,所述平台支撑架设置有雨棚、灯具底托盘和伸缩调节杆,所述伸缩调节杆将平台支撑架和灯具底托盘接连起来。本实用新型的主要优势在于提供一种明挖隧道挡土墙或者混凝土支撑上的多角度照明灯架,使用时,旋转转动轴和设置伸缩调节杆可实现灯具的水平、竖直方向角度变化。



1. 一种明挖隧道挡土墙或者混凝土支撑上的多角度照明灯架,其特征在于,包括主基座支撑板(1)、转动轴(3)、平台支撑架(9)、雨棚(16)、伸缩调节杆(17)和灯具底托盘(20);

其中,所述主基座支撑板(1)的顶部端设有固定螺母(2),主基座支撑板(1)左侧设有转动轴(3);所述转动轴(3)上设第一转动轴承(4)及方向调节盘(6),转动轴(3)下设第二转动轴承(5),转动轴(3)左侧设第一连接杆(7)及第二连接杆(8);所述第一连接杆(7)左侧设平台支撑架(9);所述平台支撑架(9)左侧设第一转动钢铰(10)、悬挂螺母(12)及第三转动钢铰(13);所述第一转动钢铰(10)上连接第一支撑杆(14)及第二支撑杆(15);所述第一支撑杆(14)上设雨棚(16);所述平台支撑架(9)左侧中间设第二转动钢铰(11);所述第二转动钢铰(11)左侧设伸缩调节杆(17);所述伸缩调节杆(17)内设限位插销(18);所述限位插销(18)下设第四转动钢铰(19);所述第四转动钢铰(19)下设灯具底托盘(20);所述灯具底托盘(20)上设调节第一调节螺母(21)及调节第二调节螺母(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种明挖隧道挡土墙或者混凝土支撑上的多角度照明灯架,其特征在于,所述转动轴(3)为管状结构,其上管口固定有方向调节盘(6),在转动轴左侧设有第一连接杆(7)及第二连接杆(9),转动环外套接有第一转动轴承(14)和第二转动轴承(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种明挖隧道挡土墙或者混凝土支撑上的多角度照明灯架,其特征在于,所述方向调节盘(6)与转动轴(3)焊接固定,转动方向调节盘(6)从而带动转动轴(3)转动。

4. 根据权利要求1所述的一种明挖隧道挡土墙或者混凝土支撑上的多角度照明灯架,其特征在于,所述伸缩调节杆(17)一端连接在灯具底托盘上的第四转动钢铰(19),一端通过第二转动钢铰(11)连接在平台支撑架(9)上,在伸缩调节杆(17)上均匀设置有圆形孔洞,圆形孔洞内可以插入限位插销(18)。

5. 根据权利要求4所述的一种明挖隧道挡土墙或者混凝土支撑上的多角度照明灯架,其特征在于,所述伸缩调节杆(17)由两组钢片组成,钢片上设有均匀排列的孔洞,所述孔洞距离相隔3cm。

6. 根据权利要求5所述的一种明挖隧道挡土墙或者混凝土支撑上的多角度照明灯架,其特征在于,所述限位插销(18)由两根钢棍组成,当伸缩调节杆(17)调节到指定位置时,通过限位插销(18)进行限制,限制伸缩调节杆(17)的滑移。

7. 根据权利要求1所述的一种明挖隧道挡土墙或者混凝土支撑上的多角度照明灯架,其特征在于,所述雨棚(16)上设有第一支撑杆(14)及第二支撑杆(15),雨棚(16)提供支撑作用,当转动第一支撑杆(14)及第二支撑杆(15)时可以将雨棚收纳。

8. 根据权利要求1所述的一种明挖隧道挡土墙或者混凝土支撑上的多角度照明灯架,其特征在于,所述调节第一调节螺母(21)、调节第二调节螺母(21)、悬挂螺母(12)是固定灯具、限制灯具晃动的结构。

一种明挖隧道挡土墙或者混凝土支撑上的多角度照明灯架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灯具照明领域,具体涉及一种明挖隧道挡土墙或者混凝土支撑上的多角度照明灯架。

背景技术

[0002] 在明挖隧道施工过程中,随着开挖深度的增加,基坑内光线逐渐减弱。且由于深基坑施工的连续性,常常夜间进行不间断施工。现有使用的照明设备固定在墙壁上,照射角度固定且单一,无法根据具体的现场实际情况进行调整;在进行明挖隧道施工中,由于钢支撑及混凝土支撑间距小阻挡了光线,使用现有固定的照明设备时存在基坑底部经常处于照明不良状态的缺陷,而照明不良条件下的施工极易造成安全事故,不利于隧道施工的正常进行。

[0003] 因此,为了便于基坑施工时得到有效的照明保障,从而得到安全保障,本实用新型公开了一种明挖隧道挡土墙或者混凝土支撑上的多角度照明灯架。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了克服现有技术中的不足,提供一种明挖隧道挡土墙或者混凝土支撑上的多角度照明灯架,该装置操作简单、方便移动,方便调节照射角度,安全可靠,现场使用灵活、极大程度上改善基坑照明不便的窘迫状况。

[0005] 为了达到上述发明目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 提供一种明挖隧道挡土墙或者混凝土支撑上的多角度照明灯架,包括主基座支撑板、转动轴、平台支撑架、雨棚、伸缩调节杆和灯具底托盘;

[0007] 所述主基座支撑板为一个板状结构,其上部向右弯折形成倒L状,弯折面上设置有固定螺母,其弯折位置左侧垂直连接有第一转动轴承,其下端左侧位置垂直连接有第二转动轴承;所述第一转动轴承、第二转动轴承均为环状轴承,两个轴承环内套接有转动轴;

[0008] 所述转动轴为管状结构,其上管口固定有方向调节盘,在转动轴左侧设有第一连接杆及第二连接杆;所述方向调节盘为圆盘状,上端面边缘处接有一小圆柱条;所述第一连接杆、第二连接杆均为方管组成,一端相互平行分别固定连接在转动轴靠近上部和靠近下部的管面上,另一端固定连接在平台支撑架右侧;

[0009] 所述平台支撑架左侧有第一转动钢铰、第二转动钢铰、悬挂螺母及第三转动钢铰,平台支撑架左侧面上边缘位置连接雨棚;所述第一转动钢铰上连接有第一支撑杆和第二支撑杆;所述第一支撑杆及第二支撑杆为方形条状结构,一端相互重合接在第一支撑钢铰上,另一端分别接在雨棚的中间部位和雨棚的末端位置;所述悬挂螺母位于平台支撑架的中部位置;所述第三转动钢铰,位于平台支撑架的底端,其上接有灯具底托盘;

[0010] 所述灯具底托盘为方形结构,在托盘内设置有圆形孔洞和与孔洞匹配固定灯具、限制灯具晃动的第一调节螺母和第二调节螺母,靠近下侧位置处设有第四转动钢铰;所述第四转动钢铰为环状结构,其上连接有伸缩调节杆;所述伸缩调节杆一端连接在灯具底托

盘上的第四转动钢铰,另一端通过第二转动钢铰连接在平台支撑架上,在伸缩调节杆上均匀设置有圆形孔洞,圆形孔洞内可以插入限位插销;所述限位插销为圆柱状结构。

[0011] 进一步地,所述固定螺母为膨胀螺丝,共两个,平行设置在主基座支撑板向右弯折的板面上;

[0012] 进一步地,所述第一转动轴承和第二转动轴承焊接在主基座支撑板上,转动轴穿过第一转动轴承和第二转动轴承,从而使得转动轴得以转动;

[0013] 进一步地,所述方向调节盘与转动轴焊接固定,转动方向调节盘从而带动转动轴转动;

[0014] 进一步地,所述伸缩调节杆由两块钢片组成,其中一块钢片带有轨道,两块钢板均按照3cm的间距设置孔洞,一块钢片在轨道内进行滑移从而实现伸缩调节;

[0015] 进一步地,所述限位插销由两根钢棍组成,当伸缩调节杆调节到指定位置时,通过限位插销进行限制,限制伸缩调节杆的滑移;

[0016] 进一步地,所述第一转动钢铰、第二转动钢铰、第三转动钢铰、第四转动钢铰均为轴承组,焊接后可以提供固定旋转端;

[0017] 进一步地,所述平台支撑架上,第一支撑杆、第二支撑杆可以第一转动钢铰为端点进行旋转,灯具底托盘与平台支撑架可通过第三转动钢铰旋转、通过伸缩调节杆进行固定;

[0018] 进一步地,所述灯具底托盘由方钢焊接骨架构成,骨架上铺设铁丝网格,为灯具提供放置平台;

[0019] 进一步地,所述雨棚材料为防水的雨布;

[0020] 进一步地,所述固定连接为焊接或一体成型;

[0021] 本实用新型的有益效果为:

[0022] 1.该装置操作简单、方便移动,现场使用灵活、省时省力、安全可靠。

[0023] 2.该装置的雨棚可为灯具在遭遇下雨时提供保护,避免灯具受雨水侵蚀破坏。

[0024] 3.该装置的转动轴可为灯具实现水平照射角度的调节。

[0025] 4.该装置的伸缩调节杆可为灯具竖向照射角度的调节。

[0026] 5.该装置可随时拆卸,实现在挡土墙和混凝土支撑等不同位置的使用。

[0027] 综上所述,本实用新型的多角度照明灯架,可根据需要进行上下、左右的角度调节,实现在挡土墙和混凝土支撑等不同位置的使用;结构简单,制作方便,调节时省时省力;有利于推广应用。

附图说明

[0028] 图1为一种明挖隧道挡土墙或者混凝土支撑上的多角度照明灯架结构示意图;

[0029] 其中:1、主基座支撑板;2、固定螺母;3、转动轴;4、第一转动轴承;5、第二转动轴承;6、方向调节盘;7、第一连接杆;8、第二连接杆;9、平台支撑架;10、第一转动钢铰;11、第二转动钢铰;12、悬挂螺母;13、第三转动钢铰;14、第一支撑杆;15、第二支撑杆;16、雨棚;17、伸缩调节杆;18、限位插销;19、第四转动钢铰;20、灯具底托盘;21、第一调节螺母;22、第二调节螺母。

具体实施方式

[0030] 需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左侧”、“右侧”、“中部”、“上”和“下”、“下端”和“上端”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0031] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 参阅图1,一种明挖隧道挡土墙或者混凝土支撑上的多角度照明灯架结构,包括主基座支撑板1、转动轴3、平台支撑架9、雨棚16、伸缩调节杆17和灯具底托盘20;

[0033] 所述主基座支撑板1为一个板状结构,其上部向右弯折,弯折面上设置有两个平行排列的固定螺母2,其弯折位置左侧垂直连接有第一转动轴承4,其下端左侧位置垂直连接有第二转动轴承5;所述第一转动轴承4、第二转动轴承5均为环状轴承,第一转动轴承4和第二转动轴承5焊接在主基座支撑板1上,转动轴3穿过第一转动轴承4和第二转动轴承5,使得转动轴3得以转动;

[0034] 所述转动轴3为管状结构,其上管口固定有方向调节盘6,在转动轴3左侧设有第一连接杆7及第二连接杆8;所述方向调节盘为圆盘状,上端面边缘处接有一小圆柱条,方向调节盘6与转动轴3焊接固定,转动方向调节盘6从而带动转动轴3转动;且所述第一连接杆7、第二连接杆8均为方管组成,一端相互平行分别焊接在转动轴3靠近上部和靠近下部的管面上,另一端焊接在平台支撑架9右侧;

[0035] 所述平台支撑架9左侧有第一转动钢铰10、第二转动钢铰11、悬挂螺母12及第三转动钢铰13,平台支撑架9左侧面上边缘位置连接雨棚16;所述第一转动钢铰10上连接有第一支撑杆14及第二支撑杆15;所述第一支撑杆14及第二支撑杆15为方形条状结构,一端相互重合接在第一支撑钢铰10上,另一端分别接在雨棚16的中间部位和雨棚16的末端位置,通过支撑杆的转动可实现雨棚收纳与展开;所述悬挂螺母12位于平台支撑架9的中部位置,为灯具尾部提供限位固定功能;所述第三转动钢铰13,位于平台支撑架9的底端,其下接有灯具底托盘20,灯具底托盘20与平台支撑架9可通过第三转动钢铰13旋转;

[0036] 所述灯具底托盘20为方形结构,在靠托盘内设置有圆形孔洞和与孔洞匹配的第一调节螺母21和第二调节螺母22,靠近下侧位置处设有第四转动钢铰19;所述第四转动钢铰19为环状结构,其上设置有伸缩调节杆17;所述伸缩调节杆17一端连接在灯具底托盘20上的第四转动钢铰19,一端通过第二转动钢铰11连接在平台支撑架9上,在伸缩调节杆17上均匀排列有圆形孔洞,圆形孔洞内可以插入限位插销18;所述灯具底托盘20与平台支撑架9可通过伸缩调节杆17中插入限位插销18进行限位固定。

[0037] 在优选的实施例中,通过普通电动钻头钻取规定位置的两个孔,将主基座支撑板1通过固定螺母2固定于结构物上,然后将灯具安装在灯具底托盘20上,用悬挂螺母12固定灯具尾部,通过伸缩调节杆17调节竖向照射角度,调整至目标角度后用限位插销18插在伸缩调节杆17的孔洞中,限制伸缩调节杆17的滑移,待第一调节螺母21固定灯具前端并拧紧第一调节螺母21后,再调节第二调节螺母22固定灯具尾部下端,调节完成后拧紧第二调节螺母22,最后转动方向调节盘6,调节灯具照射至目标方向。

[0038] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施方式。应当理解,本领域的普通技术无需创造性劳动就可以根据本实用新型的构思做出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

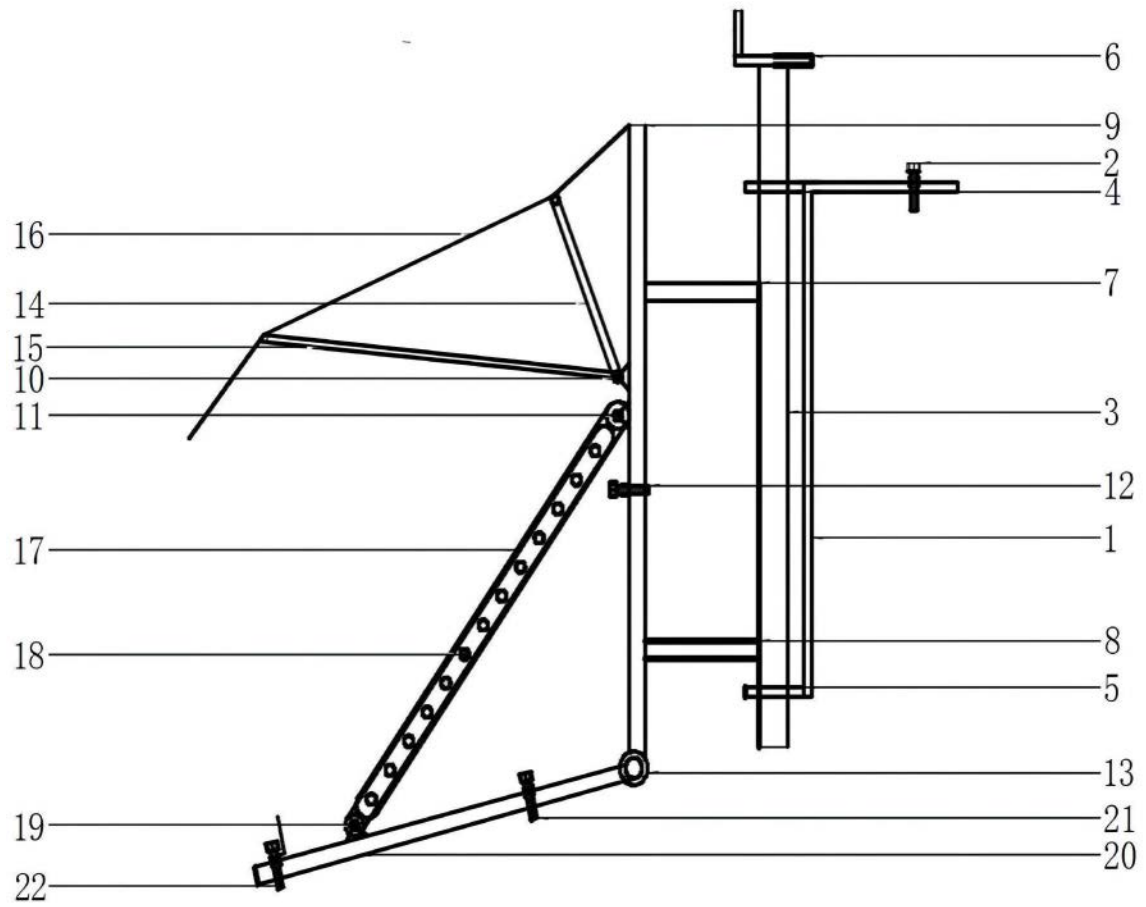


图1