



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222456737 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 11

(21) 申请号 202421131143.1

E04G 5/14 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.23

E04G 5/16 (2006.01)

E04G 5/10 (2006.01)

(73) 专利权人 重庆博焱建设工程有限公司

地址 400010 重庆市渝中区大坪正街19号
42-3

(72) 发明人 张朝远 刘光裕 郑国东 全孙林
周俊林 金恩平 钟世鑫

(74) 专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事
务所(普通合伙) 50213

专利代理师 熊光红

(51) Int.Cl.

E04G 1/24 (2006.01)

E04G 1/22 (2006.01)

E04G 1/15 (2006.01)

E04G 5/00 (2006.01)

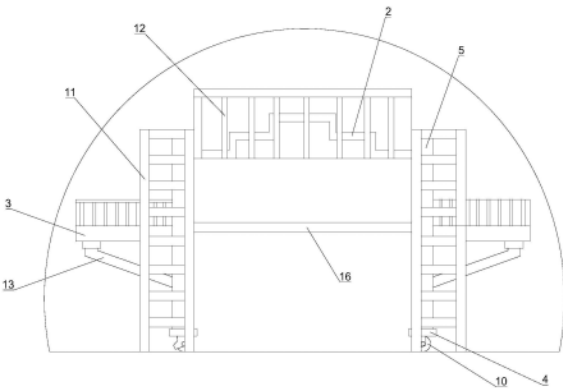
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种隧道养护用脚手架

(57) 摘要

本实用新型提供了一种隧道养护用脚手架,包括支撑单元,所述支撑单元包括两支撑架组;第一升降台,所述第一升降台设置在两支撑架组之间;第二升降台,所述第二升降台设置有两个,两第二升降台分别与两支撑架组滑动相连且通过连接杆固定相连,其中一支撑架组与对应第二升降台之间连接有升降组件。本实用新型解决了现有技术存在脚手架不便于放置且工作效率低的问题,通过设置第一升降台和第二升降台,使得脚手架适应隧道本身形状,便于工人们操作维护。提供脚手架的工作效率,提高工人的利用率且节省工人的劳动时间。



1. 一种隧道养护用脚手架,其特征在于,包括:
支撑单元,所述支撑单元包括两支撑架组(1);
第一升降台(2),所述第一升降台(2)设置在两支撑架组(1)之间;
第二升降台(3),所述第二升降台(3)设置有两个,两第二升降台(3)均位于第一升降台(2)下方;两第二升降台(3)分别与两支撑架组(1)滑动相连且通过连接杆(16)固定相连,其中一支撑架组(1)与对应第二升降台(3)之间连接有升降组件。
2. 如权利要求1所述的隧道养护用脚手架,其特征在于,两所述支撑架组(1)均包括底座(4);底座(4)顶部设置有两支撑杆(5);所述升降组件包括:
丝杆(6),所述丝杆(6)转动布置在其中一支撑杆(5)内;
导向杆(7),所述导向杆(7)固定布置在另一支撑杆(5)内;
滑动块(8),所述滑动块(8)滑动布置在两支撑杆(5)之间,滑动块(8)一侧与丝杆(6)螺纹相连,另一侧滑动穿设在导向杆(7)上,滑动块(8)一侧与其中一第二升降台(3)固定相连。
3. 如权利要求2所述的隧道养护用脚手架,其特征在于,所述丝杆(6)一端连接有位于支撑架外的电机(9)。
4. 如权利要求2所述的隧道养护用脚手架,其特征在于,两所述底座(4)底部均设置有具有锁止功能的移动轮(10)。
5. 如权利要求2所述的隧道养护用脚手架,其特征在于,两所述支撑架组(1)上的其中一支撑杆(5)一侧均连接有扶梯(11)。
6. 如权利要求1所述的隧道养护用脚手架,其特征在于,所述第一升降台(2)呈阶梯状且形成从中间向两侧高度依次降低的阶层。
7. 如权利要求1-3任一所述的隧道养护用脚手架,其特征在于,所述第一升降台(2)和两第二升降台(3)上均设置有防护栏杆(12)。
8. 如权利要求2所述的隧道养护用脚手架,其特征在于,两所述第二升降台(3)底部均设置有承重杆(13);所述丝杆(6)上还螺纹连接有位于滑动块(8)下方的移动块(14)且移动块(14)滑动套设在导向杆(7)上,移动块(14)与滑动块(8)通过立杆(15)相连且与承重杆(13)一端相连。

一种隧道养护用脚手架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道养护技术领域,尤其涉及一种隧道养护用脚手架。

背景技术

[0002] 为了消除隧道病害,保证列车运行安全,工作人员会对隧道进行的维护和修理工作,即隧道养护。而隧道养护常常需要使用脚手架。现有的桥梁隧道养护用脚手架大多不具备高度调节功能,适用范围小,而具备高度调节的手脚架调节方式大多是通过气缸来进行调节,此种方式稳定性低下,容易滑落,具有安全隐患。

[0003] 为了解决上述问题,中国专利(公告号:CN214780596U)公开了一种隧道养护用可调节脚手架,包括底座,所述底座的顶端四角处均固定设置有连接座,所述连接座的顶端开设有开口,所述开口内固定设置有转轴,每个所述转轴上均活动设置有液压升降杆,所述转轴的上方螺纹连接有位于开口内的固定杆,所述液压升降杆的底端开设有限位孔,所述台面的底端四角处均固定设置有连接块,所述连接块的底端开设有连接槽,所述液压升降杆的顶端嵌装于连接槽内。

[0004] 上述脚手架通过液压杆对台面的高度进行调节,但是台面一般均是平面设置,但隧道设计大部分均呈拱形,若脚手架体积大,台面面积大从而不便于脚手架放置,若脚手架体积小,将脚手架放入隧道内时,需要频繁移动脚手架进行不同位置的防护,工作效率低。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中所存在的不足,本实用新型提供了一种隧道养护用脚手架,其解决了现有技术中存在脚手架不便于放置且工作效率低的问题。

[0006] 为了解决上述问题,本实用新型提供如下解决方案:

[0007] 一种隧道养护用脚手架,包括:

[0008] 支撑单元,所述支撑单元包括两支撑架组;

[0009] 第一升降台,所述第一升降台设置在两支撑架组之间;

[0010] 第二升降台,所述第二升降台设置有两个,两第二升降台分别与两支撑架组滑动相连且通过连接杆固定相连,其中一支撑架组与对应第二升降台之间连接有升降组件。

[0011] 本实用新型的技术原理为:

[0012] 两支撑架组对第一升降台和第二升降台进行支撑并安装在隧道中。

[0013] 第一升降台便于工人对隧道较高的位置进行维护,同时第二升降台用于对隧道两侧的较低的位置进行维护。

[0014] 两第二升降台在升降组件的带动下同升同降。具体的,升降组件以调节其中一第二升降台的高度,并在连接杆的带动下同时调节另一第二升降台的高度。

[0015] 调节第二升降台的高度,一方面可适应不同身高的工人使用;另一方面第二升降台具有一定的宽度,改变第二升降台的高度则可调节第二升降台与隧道内壁的距离,便于工人开展工作。

[0016] 相比于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:

[0017] 1、通过设置第一升降台和第二升降台,使得脚手架适应隧道本身形状,便于工人们操作维护。

[0018] 2、无需移动装置且能同时对隧道内多个位置进行维护,提供脚手架的工作效率,提高工人的利用率且节省工人的劳动时间。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型两第二升降台连接关系的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型升降组件的结构示意图。

[0022] 上述附图中:

[0023] 支撑架组1、第一升降台2、第二升降台3、底座4、支撑杆5、丝杆6、导向杆7、滑动块8、电机9、移动轮10、扶梯11、防护栏杆12、承重杆13、移动块14、立杆15、连接杆16。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图及实施例对本实用新型中的技术方案进一步说明。

[0025] 如图1所示,本实用新型实施例提出了一种隧道养护用脚手架,包括:

[0026] 支撑单元,所述支撑单元包括两支撑架组1;

[0027] 第一升降台2,所述第一升降台2设置在两支撑架组1之间;

[0028] 第二升降台3,所述第二升降台3设置有两个,两第二升降台3分别与两支撑架组1滑动相连且通过连接杆16固定相连,其中一支撑架组1与对应第二升降台3之间连接有升降组件。

[0029] 现有技术中,由于台面为平面设置,但隧道设计大部分均呈拱形,若脚手架体积大,台面面积大从而不便于脚手架放置,若脚手架体积小,将脚手架放入隧道内时,需要频繁移动脚手架进行不同位置的防护,工作效率低。台面无法适应隧道的形状可能造成一系列的问题。

[0030] 为了解决上述问题,本实施例设置第一升降台2和两第二升降台3,通过两者位置高度的不同以更好的适应隧道的形状。

[0031] 具体的,本实施例的详细工作过程为:

[0032] 两支撑架组1对第一升降台2和第二升降台3进行支撑并安装在隧道中。

[0033] 第一升降台2连接在四支撑杆5之间以保证第一升降台2的稳定;便于工人对隧道较高的位置进行维护,同时第二升降台3用于对隧道两侧的较低的位置进行维护。

[0034] 两第二升降台3在升降组件的带动下同升同降。具体的,升降组件以调节其中一第二升降台3的高度,并在连接杆16的带动下同时调节另一第二升降台3的高度。

[0035] 调节第二升降台3的高度,一方面可适应不同身高的工人使用;另一方面第二升降台3具有一定的宽度,改变第二升降台3的高度则可调节第二升降台3与隧道内壁的距离,便于工人开展工作。

[0036] 进一步,两所述底座4底部均设置有具有锁止功能的移动轮10。由于隧道有一定的深度,通过设置移动轮10,便于推动整个脚手架移动以放置在合适的位置后进行锁止,可以

理解的是,上述锁止功能的具体实现方式具有多种,本发明提供了以下一种实现方式作为示意性说明;具体的,移动轮10上安装有锁止片以使得移动轮10具有锁止功能。

[0037] 进一步,为了便于工人进入第一升降台2和第二升降台3上,两所述支撑架组1上的其中一支撑杆5一侧均连接有扶梯11。通过扶梯11的设置,便于工人进行攀爬。

[0038] 另外,所述第一升降台2和两第二升降台3上均设置有防护栏杆12。本实施例中,由于需要工人攀爬到第一升降台2和两第二升降台3上,因此第一升降台2和两第二升降台3上三侧围有防护栏杆12,剩余的一侧用于进入。

[0039] 进一步,所述第一升降台2呈阶梯状且形成从中间向两侧高度依次降低的阶层。通过将第一升降台2设置成阶梯状以更好的适应隧道的形状以便于工人更好的开展维护工作。

[0040] 由于两第二升降台3的远离支撑杆5的一侧没有支撑结构可能导致第二升降台3无法安全承重。进一步,两所述第二升降台3底部设置有承重杆13,所述丝杆6上还螺纹连接有位于滑动块8下方的移动块14且移动块14滑动套设在导向杆7上,移动块14与滑动块8通过立杆15相连且与承重杆13一端相连。

[0041] 如图1和图3所示,承重杆13将力施加在移动块14上,移动块14对第二升降台3进行一定的承重,保证了第二升降台3的安全支撑;另一方面,承重杆13、立杆15以及第二升降台3与滑动块8的连线组成三角形形成稳固结构,进一步增加第二升降台3的安全性。

[0042] 如图2和图3所示,本实用新型还提出了另一种实施例,此实施例与上述实施例的主要区别在于,两所述支撑架组1均包括底座4;底座4顶部设置有两支撑杆5;所述升降组件包括:

[0043] 丝杆6,所述丝杆6转动布置在其中一支撑杆5内;

[0044] 导向杆7,所述导向杆7固定布置在另一支撑杆5内;

[0045] 滑动块8,所述滑动块8滑动布置在两支撑杆5之间,滑动块8一侧与丝杆6螺纹相连,另一侧滑动穿设在导向杆7上,滑动块8一侧与其中一第二升降台3固定相连。

[0046] 如图1和图2所示,升降组件设置在左侧的支撑架组1内,本实施例共设置有四个支撑杆5以组成支撑单元,两第二升降台3均在对应的两支撑杆5之间滑动。具体的,其中一支撑架组1的两支撑杆5之间滑动设置有连接块,连接块与连接杆16以及其中一第二升降台3相连实现滑动。便于后续升降组件的传动。

[0047] 具体的,升降组件的工作过程为:

[0048] 丝杆6在左侧支撑架组1的其中一支撑杆5内转动,滑动块8与丝杆6螺纹相连且在导向杆7的转动限位下,滑动块8在两支撑杆5之间向上滑动从而带动与之相连的第二升降台3向上移动,在连接杆16以及连接块带动下使得另一第二升降台3随之一起向上移动实现同步上升。

[0049] 反之,丝杆6反向转动,滑动块8与丝杆6螺纹相连且在导向杆7的转动限位下,滑动块8在两支撑杆5之间向下滑动从而带动与之相连的第二升降台3向上移动,在连接杆16以及连接块的带动下使得另一第二升降台3随之一起向上移动实现同步下降。

[0050] 进一步,所述丝杆6一端连接有位于支撑架外的电机9。电机9为丝杆6的转动提供动力从而保证升降组件的正常运转。

[0051] 本实用新型的具体工作过程为:

[0052] 通过移动轮10将脚手架移动至合适的位置后锁定。

[0053] 两支撑架组1对第一升降台2和第二升降台3进行支撑并安装在隧道中。

[0054] 第一升降台2连接在四支撑杆5之间以保证第一升降台2的稳定;另外将第一升降台2设置成阶梯状以更好的适应隧道的形状。

[0055] 两第二升降台3在升降组件的带动下同升同降。具体的,启动电机9,丝杆6在左侧支撑架组1的其中一支撑杆5内转动,滑动块8与丝杆6螺纹相连且在导向杆7的转动限位下,滑动块8在两支撑杆5之间向上滑动从而带动与之相连的第二升降台3向上移动,在连接杆16以及连接块的带动下使得另一第二升降台3随之一起向上移动实现同步上升。

[0056] 启动电机9反转,丝杆6反向转动,滑动块8与丝杆6螺纹相连且在导向杆7的转动限位下,滑动块8在两支撑杆5之间向下滑动从而带动与之相连的第二升降台3向上移动,在连接杆16以及连接块的带动下使得另一第二升降台3随之一起向上移动实现同步下降。

[0057] 承重杆13用于支撑两第二升降台3远离支撑杆5的一侧;承重杆13将力施加在移动块14上,移动块14对第二升降台3进行一定的承重,保证了第二升降台3的安全支撑。

[0058] 调节好两第二升降台3的高度后,工人通过扶梯11进入第一升降台2和两第二升降台3进行维护,防护栏杆12对工人进行一定的保护。

[0059] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

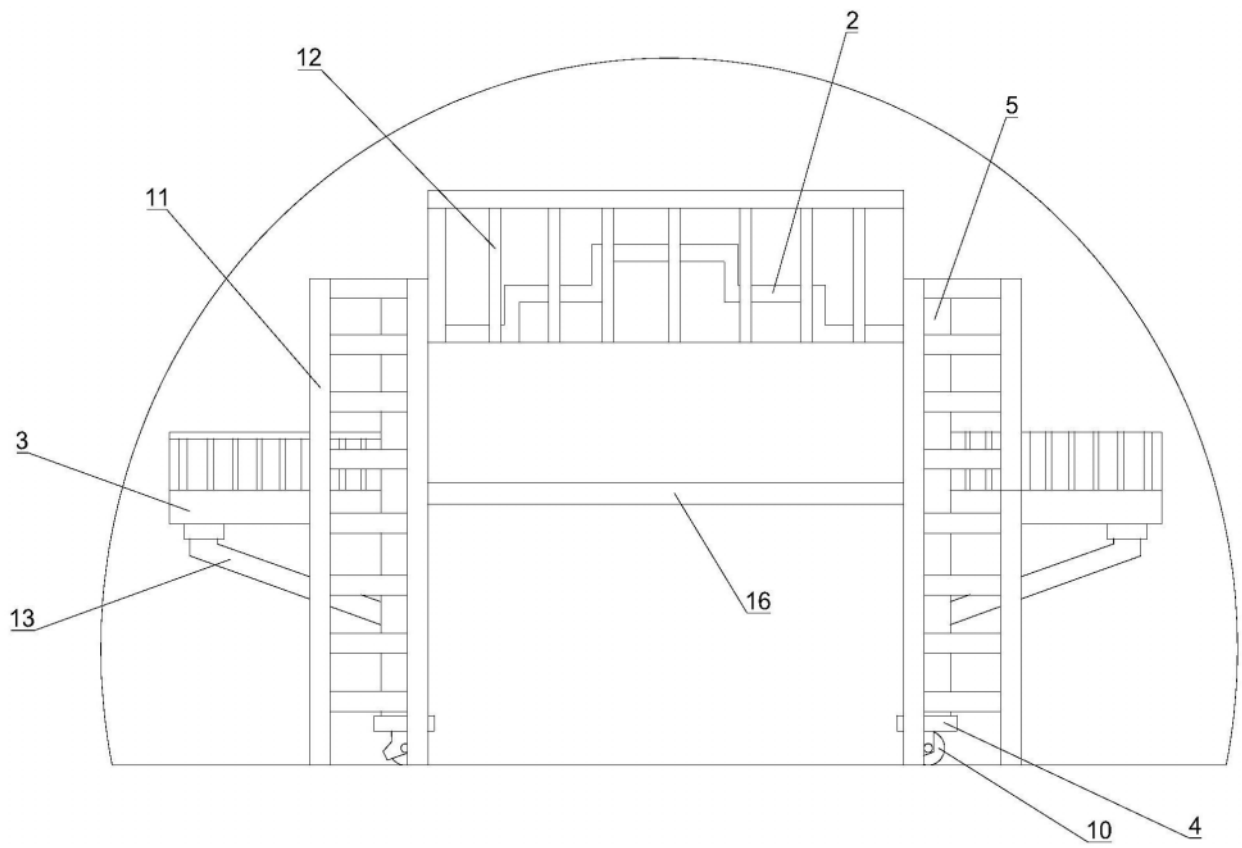


图1

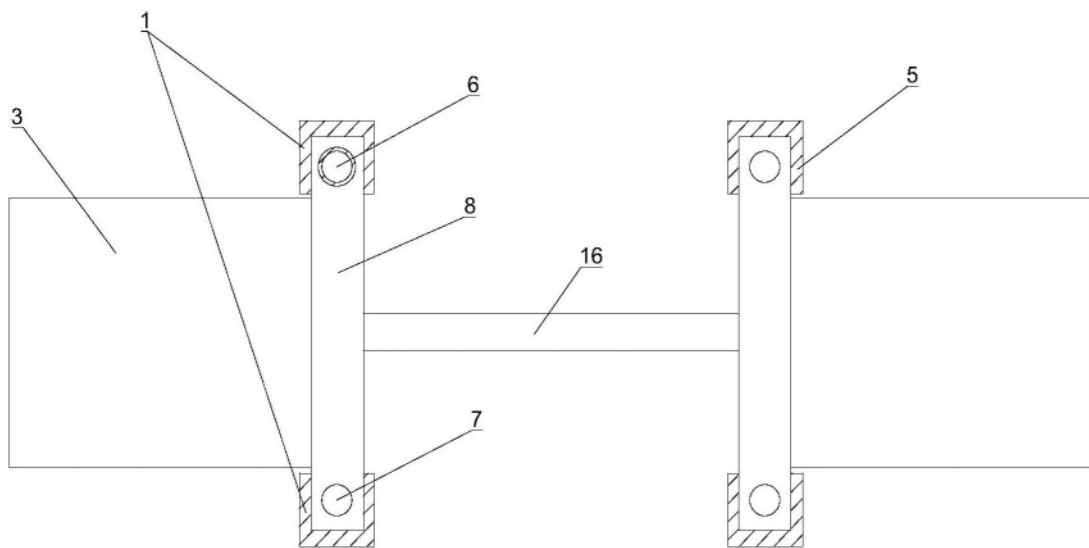


图2

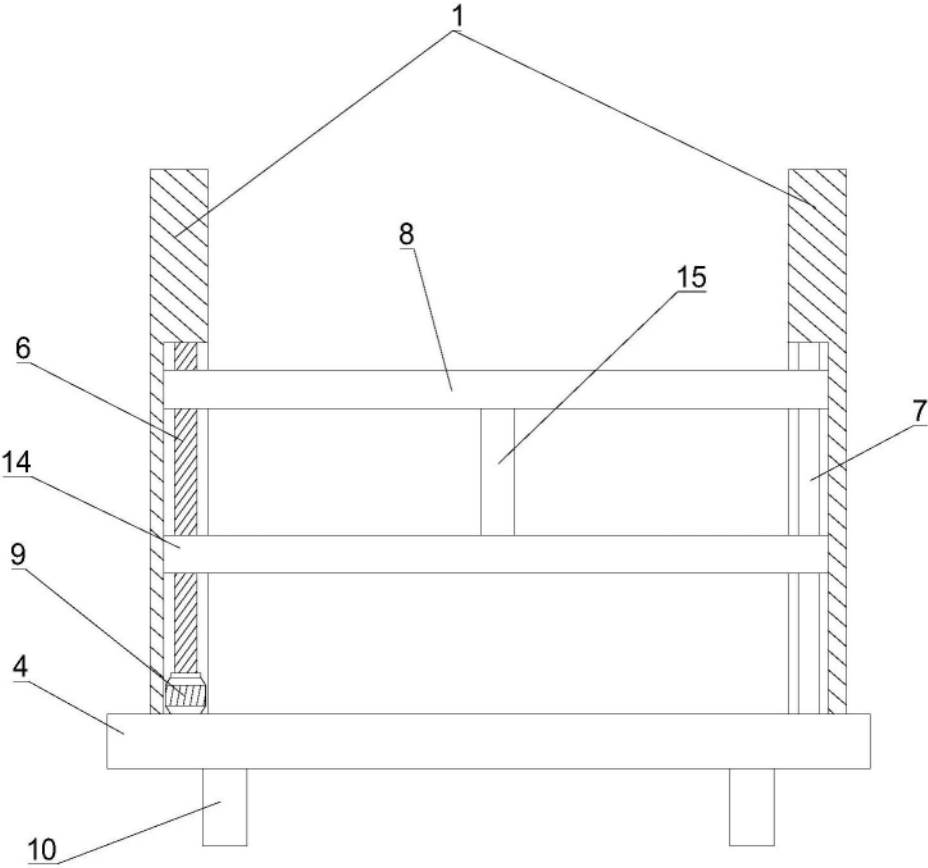


图3