



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222333800 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 10

(21) 申请号 202421190427.8

(22) 申请日 2024.05.29

(73) 专利权人 洛阳山海机械制造有限公司
地址 471000 河南省洛阳市孟津县小浪底镇小浪底街1号

(72) 发明人 宁亮亮 师贺龙 张泉

(74) 专利代理机构 洛阳润诚慧创知识产权代理
事务所(普通合伙) 41153
专利代理师 智宏亮

(51) Int. Cl.
E21D 11/10 (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

一种用于二衬台车的门架升降装置

(57) 摘要

一种用于二衬台车的门架升降装置,包括门形架、弧形模板、立柱、底梁、辅助梁、支撑梁和液压杆,所述的门形架设置在台车的上部,门形架外部设有弧形模板,所述的弧形模板与隧道内壁相配合,所述的门形架的四角均设有立柱,两个处于同一侧的立柱底部均连接有底梁,所述的底梁上部平行设有辅助梁,所述的辅助梁的两端与立柱相连接,所述门形架的中部间隔设有平行于底梁的支撑梁,所述的支撑梁和底梁之间均设有液压杆。本实用新型的有益效果是:本装置的结构简单,使用方便,通过调节门架的高度应对隧道内复杂的断面,通用性强,辅助梁的设置保证了台车的安全性,降低了作业人员的劳动强度。



1. 一种用于二衬台车的门架升降装置,包括门形架(1)、弧形模板(2)、立柱(3)、底梁(4)、辅助梁(5)、支撑梁(6)和液压杆(7),其特征是:所述的门形架(1)设置在台车的上部,门形架(1)外部设有弧形模板(2),所述的弧形模板(2)与隧道内壁相配合,所述的门形架(1)的四角均设有立柱(3),两个处于同一侧的立柱(3)底部均连接有底梁(4),所述的底梁(4)上部平行设有辅助梁(5),所述的辅助梁(5)的两端与立柱(3)相连接,所述门形架(1)的中部间隔设有平行于底梁(4)的支撑梁(6),所述的支撑梁(6)和底梁(4)之间均设有液压杆(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于二衬台车的门架升降装置,其特征是:所述立柱(3)的下部为伸缩盒结构,包括外壳(301)和内盒(302),所述的外壳(301)套设在内盒(302)外部且可在内盒(302)的限定下上下移动,所述外壳(301)底部的一侧与辅助梁(5)相连接,所述的内盒(302)的底部与底梁(4)相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于二衬台车的门架升降装置,其特征是:所述门形架(1)两侧的中部竖向设有支撑杆(101),所述的支撑杆(101)的数量为多个,多个支撑杆(101)间隔设置且均垂直于辅助梁(5),处于辅助梁(5)两端的立柱(3)与相邻的支撑杆(101)之间均设有支撑梁(6)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于二衬台车的门架升降装置,其特征是:所述液压杆(7)的一端设置在支撑梁(6)的底部,液压杆(7)的另一端设置在底梁(4)的上表面,所述的液压杆(7)的中部贯穿辅助梁(5),通过液压杆(7)的伸缩控制辅助梁(5)的升降。

5. 根据权利要求1所述的一种用于二衬台车的门架升降装置,其特征是:所述的辅助梁(5)和底梁(4)之间设有可拆卸的承接模块(8),所述的承接模块(8)用于在辅助梁(5)上升后对辅助梁(5)进行支撑。

6. 根据权利要求1所述的一种用于二衬台车的门架升降装置,其特征是:所述的立柱(3)上还设有紧固件,通过紧固件对外壳(301)和内盒(302)升降后的状态进行限定。

7. 根据权利要求1所述的一种用于二衬台车的门架升降装置,其特征是:所述的弧形模板(2)在门架升起后两侧的底部加装有延长模板(9),所述的延长模板(9)的弧度与弧形模板(2)的弧度相配合。

一种用于二衬台车的门架升降装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于隧道施工设备技术领域,具体涉及一种用于二衬台车的门架升降装置。

背景技术

[0002] 在现有的隧道施工设备中,二衬台车作为关键设备之一,主要作用于模板支撑和浇筑工序,在隧道施工中常遇到有些隧道的断面复杂,断面的高度有差别,若是高度差的少时在二衬台车上添加加高盒就可以解决,如果高度差得多时需要将台车的底梁抬高,这样会导致底梁距路面过高,安全性难以保证,为了保证安全性需在台车下方加装底梁,在台车下方加装底梁存在难度,一方面是隧道内空间有限,另一方面是底梁的重量过大,作业人员劳动强度大,因此需要其他方案来解决这个问题。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是设计一种用于二衬台车的门架升降装置,用于解决背景技术中提及的遇到隧道断面复杂,断面高度差的多这种情况,还要保证作业的安全性。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:一种用于二衬台车的门架升降装置,包括门形架、弧形模板、立柱、底梁、辅助梁、支撑梁和液压杆,所述的门形架设置在台车的上部,门形架外部设有弧形模板,所述的弧形模板与隧道内壁相配合,所述的门形架的四角均设有立柱,两个处于同一侧的立柱底部均连接有底梁,所述的底梁上部平行设有辅助梁,所述的辅助梁的两端与立柱相连接,所述门形架的中部间隔设有平行于底梁的支撑梁,所述的支撑梁和底梁之间均设有液压杆。

[0005] 所述立柱的下部为伸缩盒结构,包括外壳和内盒,所述的外壳套设在内盒外部且可在内盒的限定下上下移动,所述外壳底部的一侧与辅助梁相连接,所述的内盒的底部与底梁相连接。

[0006] 所述门形架两侧的中部竖向设有支撑杆,所述的支撑杆的数量为多个,多个支撑杆间隔设置且均垂直于辅助梁,处于辅助梁两端的立柱与相邻的支撑杆之间均设有支撑梁。

[0007] 所述液压杆的一端设置在支撑梁的底部,液压杆的另一端设置在底梁的上表面,所述的液压杆的中部贯穿辅助梁,通过液压杆的伸缩控制辅助梁的升降。

[0008] 所述的辅助梁和底梁之间设有可拆卸的承接模块,所述的承接模块用于在辅助梁上升后对辅助梁进行支撑。

[0009] 所述的立柱上还设有紧固件,通过紧固件对外壳和内盒升降后的状态进行限定。

[0010] 所述的弧形模板在门架升起后两侧的底部加装有延长模板,所述的延长模板的弧度与弧形模板的弧度相配合。

[0011] 本实用新型的有益效果是:本装置的结构简单,使用方便,通过调节门架的高度应

对隧道内复杂的断面,通用性强,辅助梁的设置保证了台车的安全性,降低了作业人员的劳动强度。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型门架升起后示意图。

[0014] 图3为图1的侧视示意图。

[0015] 图4为图2的侧视示意图。

[0016] 图中:1、门形架,101、支撑杆,2、弧形模板,3、立柱,301、外壳,302、内盒,4、底梁,5、辅助梁,6、支撑梁,7、液压杆,8、承接模块,9、延长模板。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本说明书附图,对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,需要注意的是,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作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。

[0018] 请参阅图1-图4,一种用于二衬台车的门架升降装置,包括门形架1、弧形模板2、立柱3、底梁4、辅助梁5、支撑梁6和液压杆7,所述的门形架1设置在台车的上部,门形架1外部设有弧形模板2,所述的弧形模板2与隧道内壁相配合,所述的门形架1的四角均设有立柱3,两个处于同一侧的立柱3底部均连接有底梁4,所述的底梁4上部平行设有辅助梁5,所述的辅助梁5的两端与立柱3相连接,所述门形架1的中部间隔设有平行于底梁4的支撑梁6,所述的支撑梁6和底梁4之间均设有液压杆7。所述的立柱3的下部为伸缩盒结构,包括外壳301和内盒302,所述的外壳301套设在内盒302外部且可在内盒302的限定下上下移动,所述外壳301的底部的一侧与辅助梁5相连接,所述的内盒302的底部与底梁4相连接。所述门形架1两侧的中部竖向设有支撑杆101,所述的支撑杆101的数量为多个,多个支撑杆101间隔设置且均垂直于辅助梁5,处于辅助梁5两端的立柱3与相邻的支撑杆101之间均设有支撑梁6。所述液压杆7的一端设置在支撑梁6的底部,液压杆7的另一端设置在底梁4的上表面,所述的液压杆7的中部贯穿辅助梁5,通过液压杆7的伸缩控制辅助梁5的升降。所述的辅助梁5和底梁4之间设有可拆卸的承接模块8,所述的承接模块8用于在辅助梁5上升后对辅助梁5进行支撑。所述的立柱3上还设有紧固件,通过紧固件对外壳301和内盒302升降后的状态进行限定。所述的弧形模板2在门架升起后两侧的底部加装有延长模板9,所述的延长模板9的弧度与弧形模板2的弧度相配合。

[0019] 本实用新型在使用时:

[0020] 当遇到隧道断面差高时,首先松开四个立柱3上的紧固件,接下来控制所有的液压杆7伸长,在液压杆7的带动下支撑梁6和连为一体的门形架1向上升起,在门形架1上升到适合高度时停止,此时与门形架1相连接的辅助梁5和底梁4之间产生间隙,在间隙中间间隔安装可拆卸的承接模块8,间隔设置的承接模块8与间隔设置的支撑杆101相配合,承接模块8有着支撑辅助梁5进而支撑整个门形架1的作用,并且能够分散立柱3上紧固件和液压杆7所承受的应力,延长液压杆7和紧固件的使用寿命,然后使用紧固件对立柱3的外壳301和内盒

302进行限制,之后调整弧形模板2的弧度使其和隧道内壁贴合,最后在弧形模板2两侧的底部加装延长模板9完成门架升高;

[0021] 当隧道断面恢复至原有高度时,先拆除延长模板9,再移除承接模块8,接下来解除立柱3的紧固件,然后控制液压杆7收缩,在液压杆7的带动下支撑梁6和门形架1逐步下降至适合高度后,调整弧形模板2的弧度使其和隧道内壁贴合,接下来使用紧固件对立柱3的外壳301和内盒302进行限制,完成作业。

[0022] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,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。

[0023] 本实用新型未详述部分为现有技术。

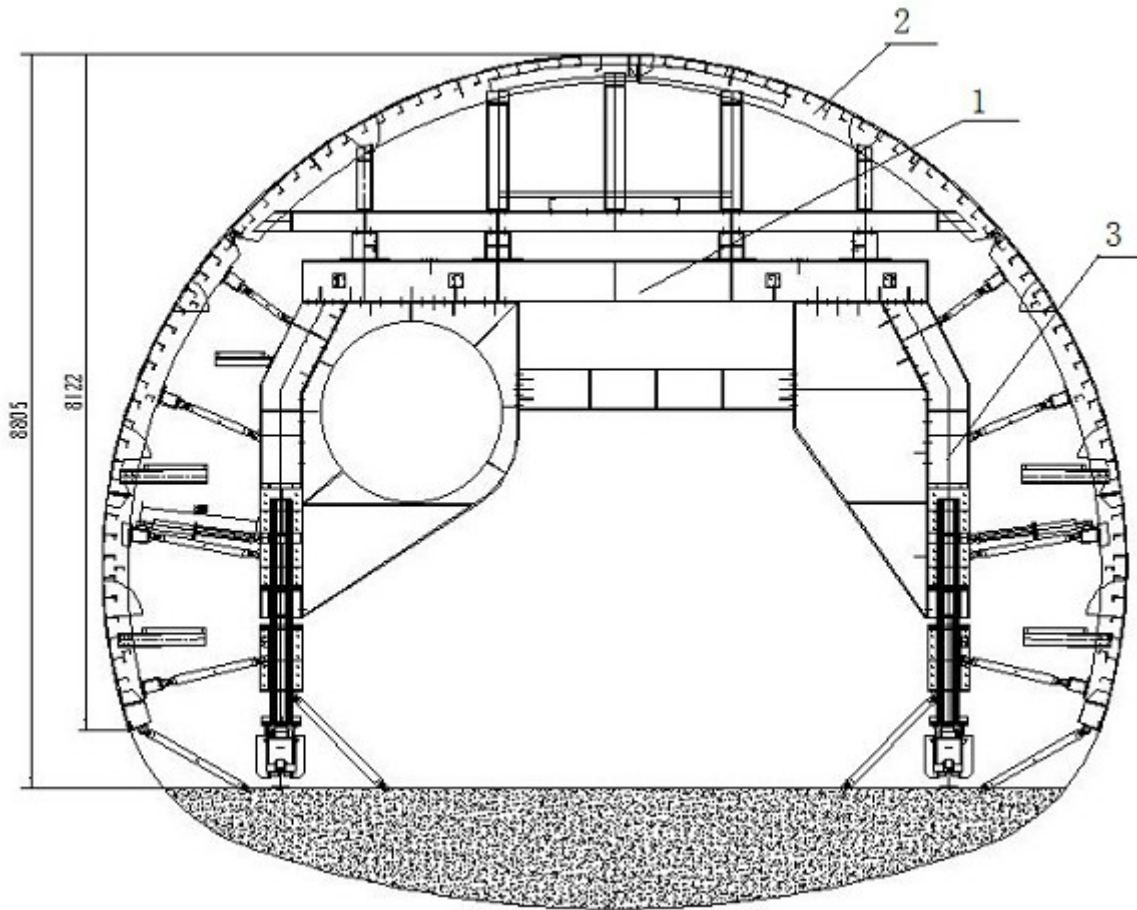


图 1

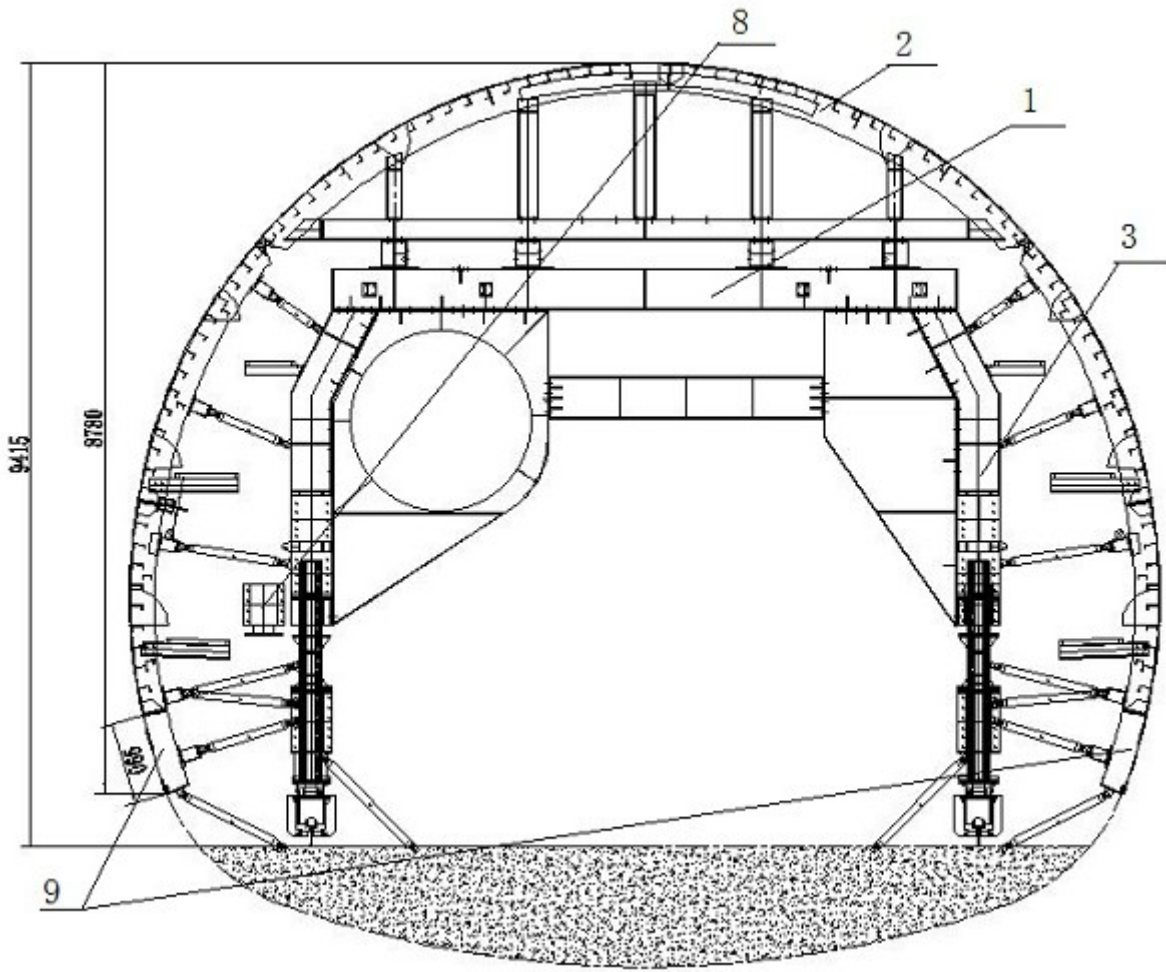


图 2

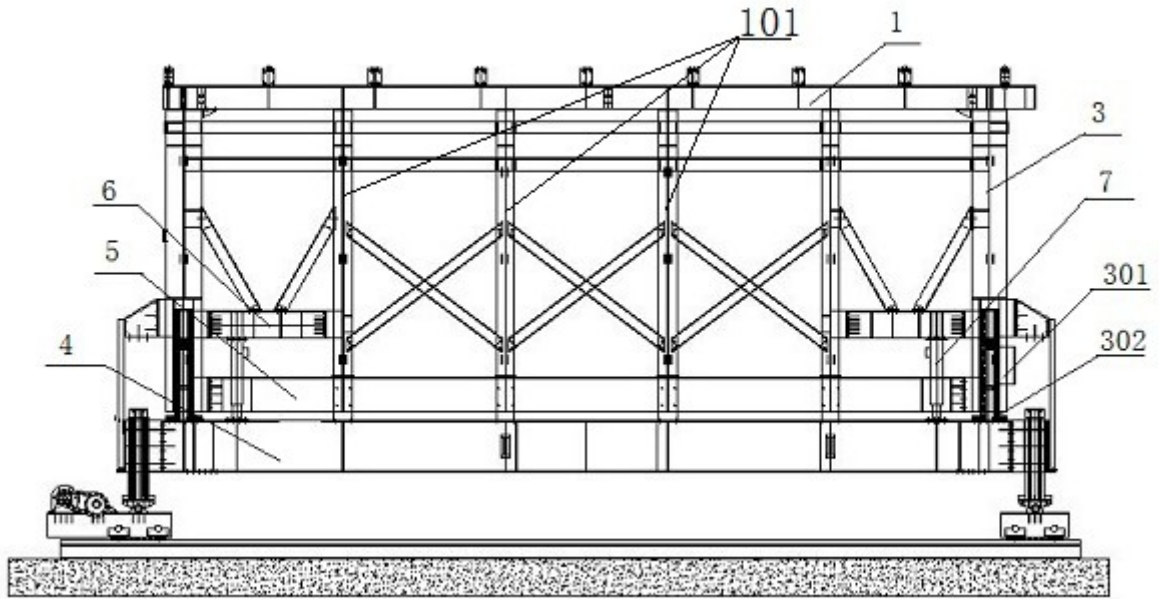


图 3

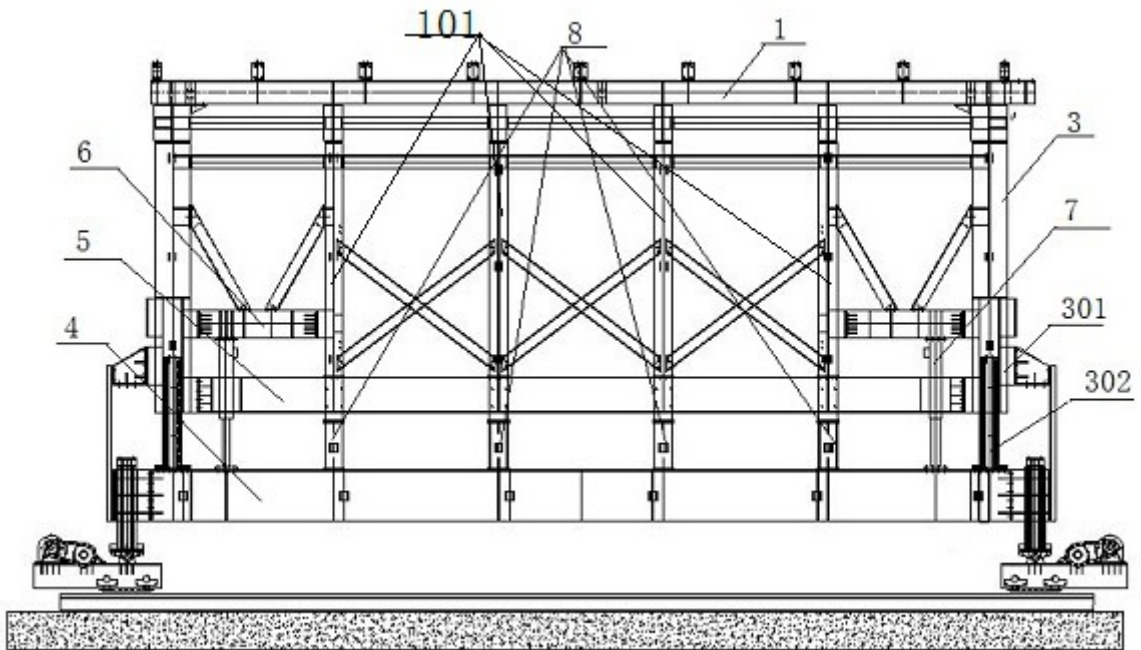


图 4