



(21) 申请号 202323266561.X

(22) 申请日 2023.12.01

(73) 专利权人 中国交通建设集团有限公司

地址 100120 北京市西城区德胜门外大街  
85号

专利权人 中交一公局第四工程有限公司  
中交一公局集团有限公司

(72) 发明人 赵桂杰 宋宝顺 田世宽 伯睿飞  
朱吉斌 谢兆君 姚锐丹 黄哲隼  
刘普阳 陈质涛

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11357

专利代理师 魏忠晖

(51) Int.Cl.

E21D 11/10 (2006.01)

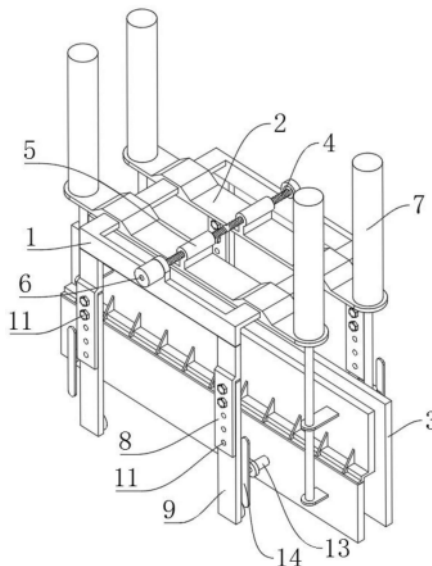
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种隧道电缆沟组合式液压钢模板

(57) 摘要

本实用新型涉及隧道施工装置技术领域,具体的公开了一种隧道电缆沟组合式液压钢模板,包括支撑框架,支撑框架上前后滑动设有两个移动板,支撑框架上设有控制两个移动板进行趋近和远离移动的驱动机构,支撑框架下方设有两个钢模板本体,两个钢模板本体分别与两个移动板上下对齐,移动板与对齐的钢模板本体之间匹配设有升降机构。本实用新型可在隧道边沟或者电缆沟内进行快速支模操作,并能够实现模板的快速拆卸,整体具有较高的工作效率。



1. 一种隧道电缆沟组合式液压钢模板,包括支撑框架(1),其特征在于,所述支撑框架(1)上前后滑动设有两个移动板(2),支撑框架(1)上设有控制两个移动板(2)进行趋近和远离移动的驱动机构,支撑框架(1)下方设有两个钢模板本体(3),两个钢模板本体(3)分别与两个移动板(2)上下对齐,移动板(2)与对齐的钢模板本体(3)之间匹配设有升降机构。

2. 根据权利要求1所述的一种隧道电缆沟组合式液压钢模板,其特征在于,所述驱动机构包括纵向水平设置在支撑框架(1)上方的双向丝杆(4),两个移动板(2)上均固定有固定座(5),双向丝杆(4)两端分别螺旋贯穿两个固定座(5),双向丝杆(4)两端均与支撑框架(1)转动连接,支撑框架(1)上固定有驱动双向丝杆(4)转动的电机(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种隧道电缆沟组合式液压钢模板,其特征在于,所述移动板(2)的长度长于支撑框架(1)的长度,移动板(2)与支撑框架(1)的中心对齐,钢模板本体(3)的长度长于支撑框架(1)的长度,钢模板本体(3)与支撑框架(1)的中心对齐。

4. 根据权利要求1所述的一种隧道电缆沟组合式液压钢模板,其特征在于,所述升降机构包括对称固定在移动板(2)两端的两个液压缸(7),两个液压缸(7)均呈竖直设置,且两个液压缸(7)的伸缩端均滑动贯穿移动板(2)并与同一个钢模板本体(3)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种隧道电缆沟组合式液压钢模板,其特征在于,所述支撑框架(1)四个边角均竖直固定有支撑腿(8),支撑腿(8)匹配设有升降腿(9),支撑腿(8)和升降腿(9)之间通过插销(10)固定连接,支撑腿(8)设有与插销(10)插入匹配的若干圆孔(11),插销(10)的端头能够与升降腿(9)螺纹连接匹配。

6. 根据权利要求5所述的一种隧道电缆沟组合式液压钢模板,其特征在于,所述升降腿(9)底部转动连接有滚轮(12)。

7. 根据权利要求6所述的一种隧道电缆沟组合式液压钢模板,其特征在于,所述升降腿(9)侧边固定有油缸(13),油缸(13)与升降腿(9)垂直匹配,油缸(13)的伸缩端背离钢模板本体(3)并固定有抵板(14)。

## 一种隧道电缆沟组合式液压钢模板

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道施工装置技术领域,尤其涉及一种隧道电缆沟组合式液压钢模板。

### 背景技术

[0002] 传统电缆沟内用塑钢模板或者木模板进行支模操作,也有用质量重的钢模进行支模操作,拆模支模不方便,且边沟和电缆沟还需要进行分次支模拆模操作,整体工作效率较低。

[0003] 为此,我们提出一种隧道电缆沟组合式液压钢模板来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种隧道电缆沟组合式液压钢模板。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种隧道电缆沟组合式液压钢模板,包括支撑框架,所述支撑框架上前后滑动设有两个移动板,支撑框架上设有控制两个移动板进行趋近和远离移动的驱动机构,支撑框架下方设有两个钢模板本体,两个钢模板本体分别与两个移动板上下对齐,移动板与对齐的钢模板本体之间匹配设有升降机构。

[0007] 优选地,所述驱动机构包括纵向水平设置在支撑框架上方的双向丝杆,两个移动板上均固定有固定座,双向丝杆两端分别螺旋贯穿两个固定座,双向丝杆两端均与支撑框架转动连接,支撑框架上固定有驱动双向丝杆转动的电机。

[0008] 优选地,所述移动板的长度长于支撑框架的长度,移动板与支撑框架的中心对齐,钢模板本体的长度长于支撑框架的长度,钢模板本体与支撑框架的中心对齐。

[0009] 优选地,所述升降机构包括对称固定在移动板两端的两个液压缸,两个液压缸均呈竖直设置,且两个液压缸的伸缩端均滑动贯穿移动板并与同一个钢模板本体固定连接。

[0010] 优选地,所述支撑框架四个边角均竖直固定有支撑腿,支撑腿匹配设有升降腿,支撑腿和升降腿之间通过插销固定连接,支撑腿设有与插销插入匹配的若干圆孔,插销的端头能够与升降腿螺纹连接匹配。

[0011] 优选地,所述升降腿底部转动连接有滚轮。

[0012] 优选地,所述升降腿侧边固定有油缸,油缸与升降腿垂直匹配,油缸的伸缩端背离钢模板本体并固定有抵板。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0014] 本实用新型通过设置支撑框架、两个移动板以及对应的驱动机构,并设置两个钢模板本体以及对应的升降机构,从而实现隧道边沟或者电缆沟内的支模,并能够实现模板的快速安拆,整体移动便捷,操作便捷,具有较高的工作效率和经济效益。

## 附图说明

[0015] 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,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;

[0016] 图1为本实用新型提出的一种隧道电缆沟组合式液压钢模板的第一轴测图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种隧道电缆沟组合式液压钢模板的第二轴测图;

[0018] 图3为图2中A处的局部放大图;

[0019] 图4为本实用新型提出的一种隧道电缆沟组合式液压钢模板的主视图。

[0020] 图中:1、支撑框架;2、移动板;3、钢模板本体;4、双向丝杆;5、固定座;6、电机;7、液压缸;8、支撑腿;9、升降腿;10、插销;11、圆孔;12、滚轮;13、油缸;14、抵板;15、隧道本体;16、电缆沟。

## 具体实施方式

[0021] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系,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组件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。

[0023] 参照图1-4,一种隧道电缆沟组合式液压钢模板,包括支撑框架1,支撑框架1主体呈矩形,且呈水平设置。支撑框架1设置在隧道本体15边沿的电缆沟16内,图4内有隧道本体15的截面示意图。支撑框架1上前后滑动设有两个移动板2,两个移动板2平行对应,且等距对称设置在支撑框架1上。支撑框架1上设有控制两个移动板2进行趋近和远离移动的驱动机构,支撑框架1下方设有两个钢模板本体3,两个钢模板本体3分别与两个移动板2上下对齐,移动板2与对齐的钢模板本体3之间匹配设有升降机构,钢模板本体3能够被控制进行升降。

[0024] 作为本实用新型的一种技术优化方案,驱动机构包括纵向水平设置在支撑框架1上方的双向丝杆4,两个移动板2上均固定有固定座5,双向丝杆4两端分别螺旋贯穿两个固定座5,双向丝杆4两端均与支撑框架1转动连接,支撑框架1上固定有驱动双向丝杆4转动的电机6。双向丝杆4是在一根丝杠上制出两段旋向不同的螺纹,即一段右旋螺纹,一段左旋螺纹。旋在其上的两个固定座5,在电机6控制双向丝杆4旋转时,两个固定座5连带对应的两个移动板2可做趋近或分离的动作。

[0025] 作为本实用新型的一种技术优化方案,移动板2的长度长于支撑框架1的长度,移动板2与支撑框架1的中心对齐,即移动板2两端延伸出支撑框架1的边沿。钢模板本体3的长度长于支撑框架1的长度,钢模板本体3与支撑框架1的中心对齐。

[0026] 对于上述示例,本领域技术人员应当知晓,在实施上述的技术方案时,钢模板本体3能够设置呈15米的标准长度或者多种规格的长度,满足工作需求。

[0027] 作为本实用新型的一种技术优化方案,升降机构包括对称固定在移动板2两端的两个液压缸7,两个液压缸7均呈竖直设置,且两个液压缸7的伸缩端均滑动贯穿移动板2并与同一个钢模板本体3固定连接。位于同一个移动板2上的两个液压缸7同步启动,能够带动对应的钢模板本体3进行升降。同理移动板2在水平前后移动时,钢模板本体3也跟随移动。

[0028] 对于上述示例,本领域技术人员应当知晓,在实施上述的技术方案时,液压缸7与外部泵站匹配,相关管线与支撑框架1固定,不会对其他工作造成影响,例如移动板2和钢模板本体3的移动。

[0029] 作为本实用新型的一种技术优化方案,支撑框架1四个边角均竖直固定有支撑腿8,支撑腿8匹配设有升降腿9,支撑腿8和升降腿9之间通过插销10固定连接,支撑腿8设有与插销10插入匹配的若干圆孔11,插销10的端头能够与升降腿9螺纹连接匹配,升降腿9设有与插销10匹配的螺纹孔。即支撑腿8和升降腿9对齐后,插销10插入支撑腿8的圆孔11中,并螺旋拧入升降腿9的螺纹孔中,从而实现支撑腿8和升降腿9的固定。若干圆孔11的设置,便于升降腿9与支撑腿8进行位置调节,从而最终实现支撑框架1的高度调节。

[0030] 对于上述示例,本领域技术人员应当知晓,在实施上述的技术方案时,插销10的数量能够设置两个或者两个以上。

[0031] 作为本实用新型的一种技术优化方案,升降腿9底部转动连接有滚轮12,滚轮12使得支撑框架1能够在电缆沟16内移动。

[0032] 作为本实用新型的一种技术优化方案,升降腿9侧边固定有油缸13,油缸13与升降腿9垂直匹配,油缸13的伸缩端背离钢模板本体3并固定有抵板14。位于两侧的油缸13能够启动收缩抵板14,使得位于两侧的抵板14挤压电缆沟16内部的两侧壁,从而将支撑框架1稳定的固定在该位置,使得移动板2以及钢模板本体3能够进行稳定的移动操作。

[0033] 本实用新型中,该装置的工作原理如下:

[0034] 将本装置放置到隧道边沟或者电缆沟16内,能够通过现有吊机进行吊运。使得支撑框架1以及四个升降腿9均处于电缆沟16内。位于两侧的油缸13能够启动收缩抵板14,最终通过控制位于两侧的抵板14挤压电缆沟16内部的两侧壁,从而将支撑框架1稳定的固定在该位置。之后启动对应的双向丝杆4以及液压缸7,设置好两个钢模板本体3,即可进行混凝土浇筑作业,即在两个定位后的钢模板本体3之间进行混凝土浇筑。之后在混凝土凝固后,进行脱模操作时,可启动电机6,控制双向丝杆4旋转,并最终控制两个固定座5做分离动作,带动两个移动板2做分离移动,并将两个钢模板本体3分开,实现脱模效果。本装置能够实现隧道边沟或者电缆沟16内的支模,并能够实现模板的快速安拆,整体移动便捷,操作便捷,具有较高的工作效率和经济效益。

[0035] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,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,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

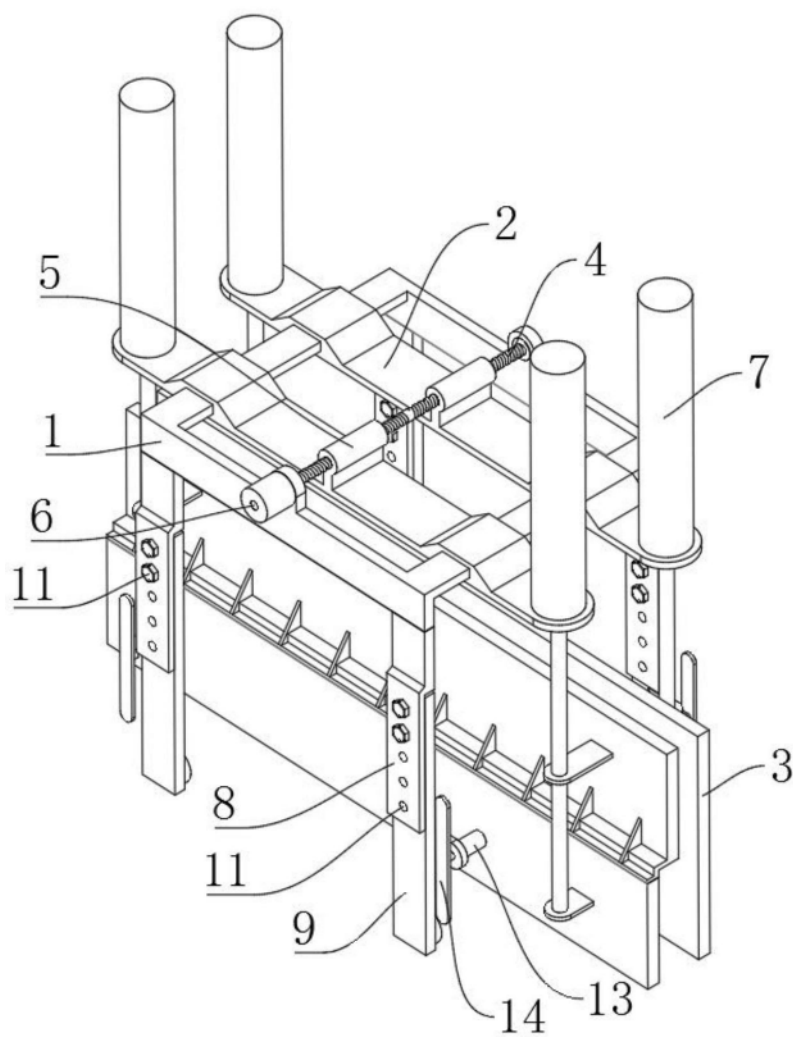


图1

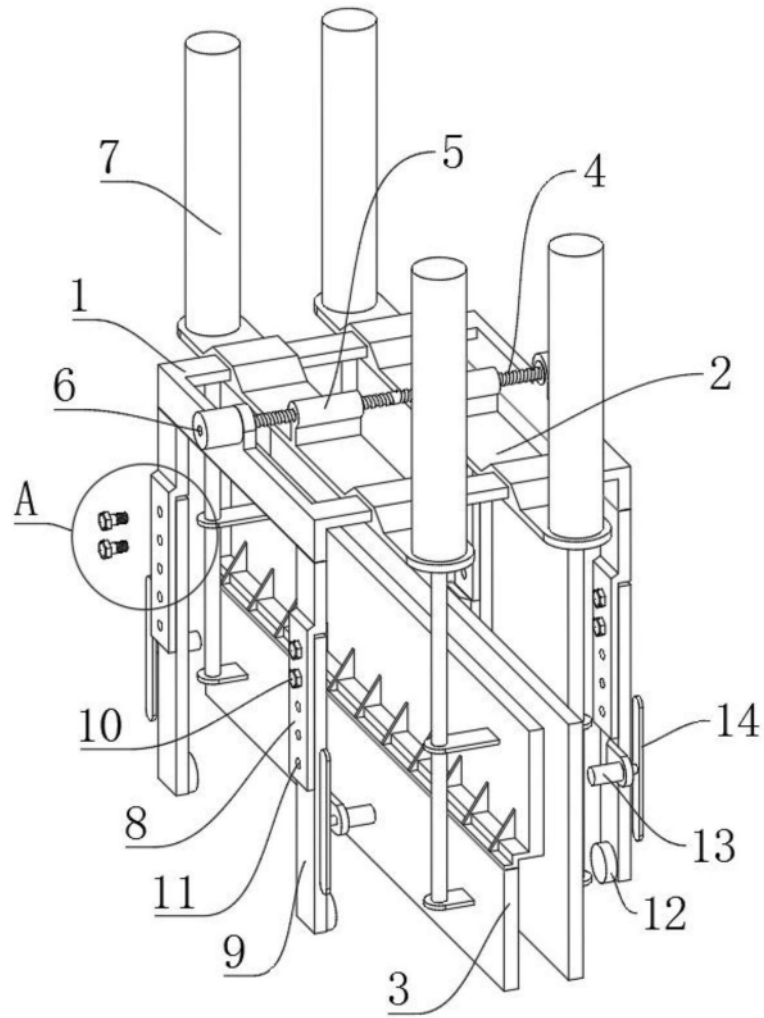


图2

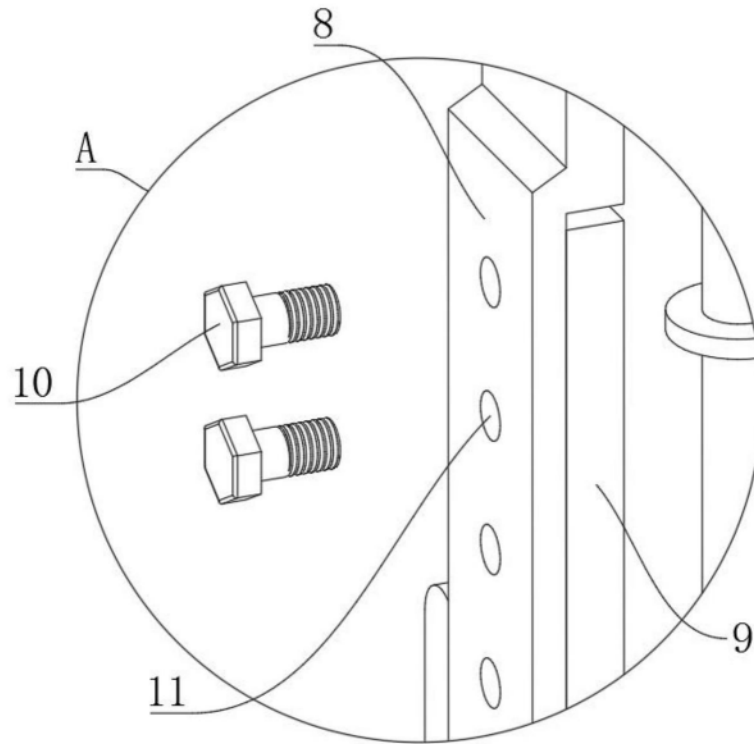


图3

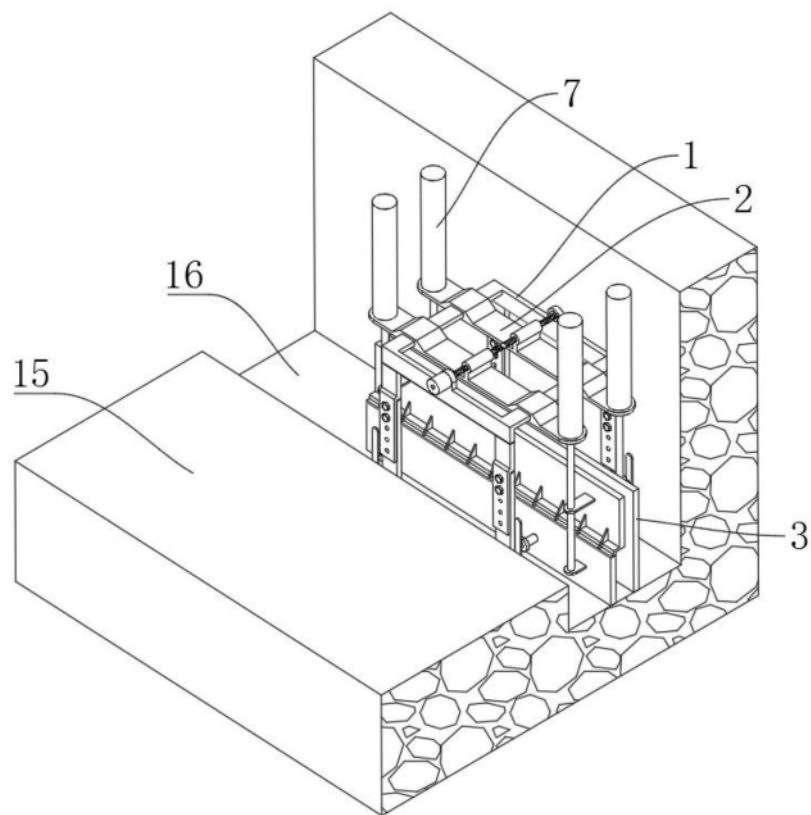


图4