



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105239512 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 13

(21) 申请号 201510660744. 0

(22) 申请日 2015. 10. 14

(71) 申请人 天津城建大学

地址 300384 天津市西青区津静公路 26 号

(72) 发明人 李自林 薛江 刘鹏 吴煜哲

(74) 专利代理机构 天津才智专利商标代理有限公司 12108

代理人 庞学欣

(51) Int. Cl.

E01D 21/00(2006. 01)

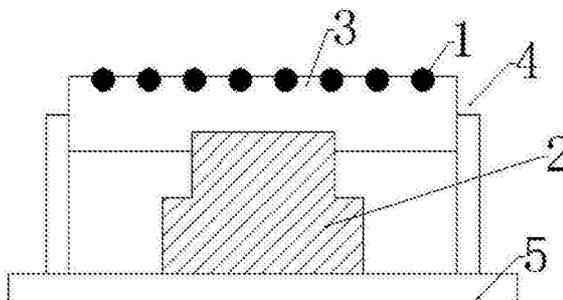
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

## (54) 发明名称

适用于顶推法施工的临时滚动支承

## (57) 摘要

一种适用于顶推法施工的临时滚动支承。其包括多个铸钢滚轴、液压千斤顶、滑板、两个限位板和固定钢板；其中固定钢板水平设置，每个角部连接在一个桥墩顶面的预埋件上；液压千斤顶的下端安装在固定钢板的表面中部；限位板为垂直设置的U形板，两个限位板以开口相对的方式设在固定钢板表面外侧部位；滑板水平设置在由两个限位板围成的空间上部，并且底面中部固定在液压千斤顶上；多个铸钢滚轴分成多列并排设置在滑板的表面。本发明可以减小顶推过程中产生的摩擦力，从而减小桥墩的水平位移；还可以通过液压千斤顶的升降调整梁底标高。另外，本装置结构设计合理、简单、成本低、使用方便，因此能够简化施工操作工艺、省工、省时。



1. 一种适用于顶推法施工的临时滚动支承,其特征在于:所述的适用于顶推法施工的临时滚动支承包括多个铸钢滚轴(1)、液压千斤顶(2)、滑板(3)、两个限位板(4)和固定钢板(5);其中固定钢板(5)水平设置,每个角部连接在一个桥墩顶面的预埋件(9)上;液压千斤顶(2)的下端安装在固定钢板(5)的表面中部;限位板(4)为垂直设置的U形板,两个限位板(4)以开口相对的方式设在固定钢板(5)表面外侧部位;滑板(3)水平设置在由两个限位板(4)围成的空间上部,并且底面中部固定在液压千斤顶(2)上;多个铸钢滚轴(1)分成多列并排设置在滑板(3)的表面。

2. 根据权利要求1所述的适用于顶推法施工的临时滚动支承,其特征在于:所述的多个铸钢滚轴(1)分成三列设置,每个铸钢滚轴的直径为30mm。

## 适用于顶推法施工的临时滚动支承

### 技术领域

[0001] 本发明属于桥梁设计及建造技术领域,特别是涉及一种适用于顶推法施工的临时滚动支承。

### 背景技术

[0002] 顶推法多应用于预应力钢筋混凝土等截面连续梁桥和斜拉桥梁的施工,系指梁体在桥头逐段浇筑或拼装,用千斤顶纵向顶推,使梁体通过各墩顶的临时滑动支座面就位的施工方法。在顶推法施工中,支撑系统分为临时滑动支承和与永久支座合一的滑动支承。使用临时滑动支承顶推时,在主梁顶推就位后需用千斤顶将主梁顶起,然后拆除滑道及滑道底座混凝土垫块,再安放正式支座,此施工工艺的缺点是比较复杂。虽然使用与永久支座合一的滑动支承顶推时可以简化施工工艺,但是此装置结构复杂、造价高,因此在我国采用顶推法施工时多采用临时滑动支承。另外,在上述两种支承系统中产生的均是滑动摩擦,与滚动摩擦相比摩擦较大。由于摩擦产生的水平力会引起桥墩的水平位移,因此会对桥墩产生不利影响,特别是对柔性桥墩产生的影响较大。

### 发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明的目的在于提供一种适用于顶推法施工的临时滚动支承。

[0004] 为了达到上述目的,本发明提供的适用于顶推法施工的临时滚动支承包括多个铸钢滚轴、液压千斤顶、滑板、两个限位板和固定钢板;其中固定钢板水平设置,每个角部连接在一个桥墩顶面的预埋件上;液压千斤顶的下端安装在固定钢板的表面中部;限位板为垂直设置的U形板,两个限位板以开口相对的方式设在固定钢板表面外侧部位;滑板水平设置在由两个限位板围成的空间上部,并且底面中部固定在液压千斤顶上;多个铸钢滚轴分成多列并排设置在滑板的表面。

[0005] 所述的多个铸钢滚轴分成三列设置,每个铸钢滚轴的直径为30mm。

[0006] 本发明提供的适用于顶推法施工的临时滚动支承可以减小顶推过程中产生的摩擦力,从而减小桥墩的水平位移;还可以通过液压千斤顶的升降调整梁底标高。另外,本装置结构设计合理、简单、成本低、使用方便,因此能够简化施工操作工艺、省工、省时。

### 附图说明

[0007] 图1为本发明提供的适用于顶推法施工的临时滚动支承结构俯视图。

[0008] 图2为图1中I<sub>1</sub>—I<sub>1</sub>向剖视图。

[0009] 图3为图1中I<sub>2</sub>—I<sub>2</sub>向剖视图。

### 具体实施方式

[0010] 下面结合附图和具体实施例对本发明提供的适用于顶推法施工的临时滚动支承

进行详细说明。

[0011] 如图 1—图 3 所示,本发明提供的适用于顶推法施工的临时滚动支承包括多个铸钢滚轴 1、液压千斤顶 2、滑板 3、两个限位板 4 和固定钢板 5;其中固定钢板 5 水平设置,每个角部连接在一个桥墩顶面的预埋件 9 上;液压千斤顶 2 的下端安装在固定钢板 5 的表面中部;限位板 4 为垂直设置的 U 形板,两个限位板 4 以开口相对的方式设在固定钢板 5 表面外侧部位;滑板 3 水平设置在由两个限位板 4 围成的空间上部,并且底面中部固定在液压千斤顶 2 上;多个铸钢滚轴 1 分成多列并排设置在滑板 3 的表面。

[0012] 所述的多个铸钢滚轴 1 分成三列设置,每个铸钢滚轴的直径为 30mm。

[0013] 现将本发明提供的适用于顶推法施工的临时滚动支承使用方法阐述如下:首先由施工人员将临时滚动支承上的固定钢板 5 角部固定在桥墩顶面的预埋件 9 上,当需要顶推时,启动液压千斤顶 2 以使其上推杆向外伸出,由此抬升滑板 3,从而使铸钢滚轴 1 露出限位板 4,这时就可以开始进行顶推作业。作业结束后,待安放好正式支座后使液压千斤顶 2 回落,这时梁底将支承在永久支座上,最后回收本临时滚动支承。

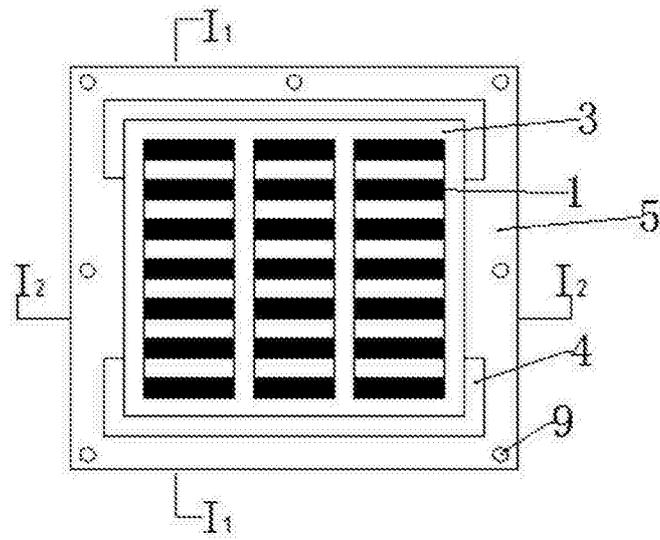


图 1

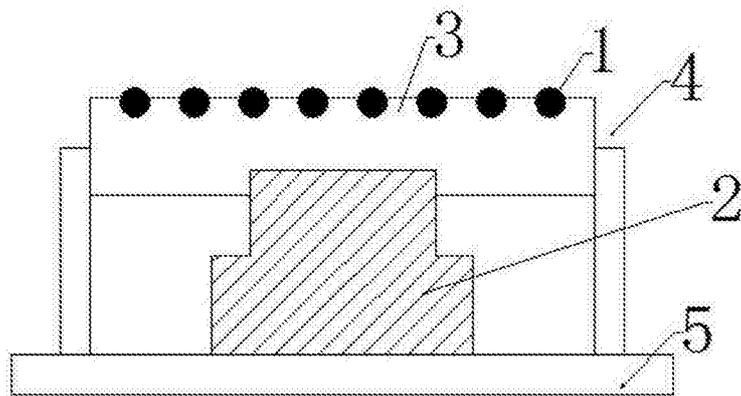


图 2

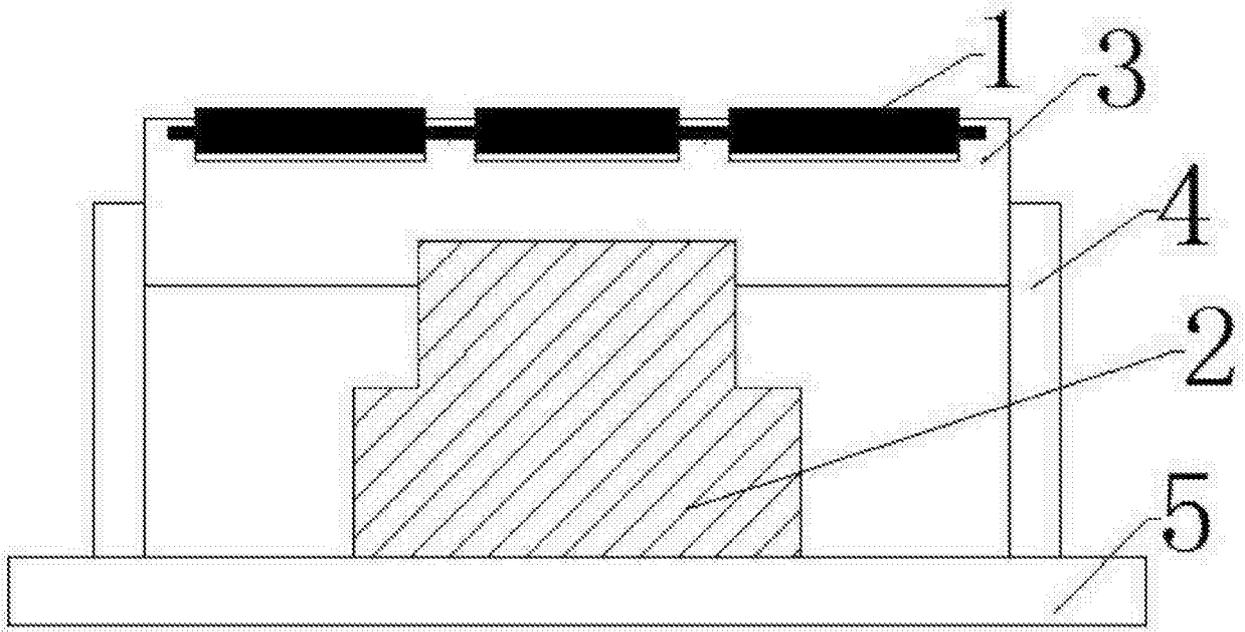


图 3