



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105369742 B

(45)授权公告日 2016. 11. 30

(21)申请号 201510660741.7

(22)申请日 2015.10.14

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105369742 A

(43)申请公布日 2016.03.02

(73)专利权人 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 21/06(2006.01)

(56)对比文件

CN 102080356 A, 2011.06.01, 全文.

CN 203603043 U, 2014.05.21, 全文.

CN 202644412 U, 2013.01.02, 全文.

CN 104278624 A, 2015.01.14, 全文.

DE 1784824 A1, 1971.12.02, 全文.

JP 2006283323 A, 2006.10.19, 全文.

CN 201317909 Y, 2009.09.30, 全文.

审查员 冯淳

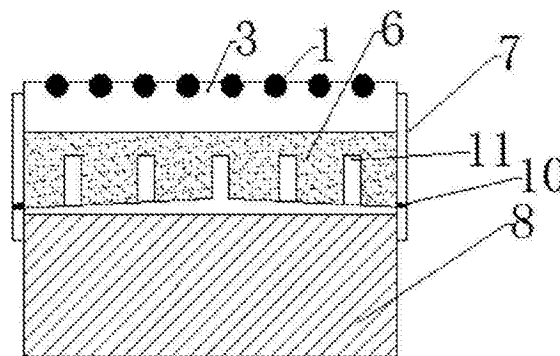
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

适用于顶推法施工的与永久支座合一的滚动支承

(57)摘要

一种适用于顶推法施工的与永久支座合一的滚动支承。其包括多个铸钢滚轴、标准砂、滑板、外壳、普通支座、多个螺丝和多根钢柱；其中外壳为上端形成有开口的箱体结构，下端固定在普通支座的上端，并且每个侧面下部至少形成一个螺孔，且利用螺丝封堵住螺孔，内部装有标准砂；多根钢柱的下端相隔距离固定在外壳的底面上；滑板放置在外壳内标准砂的表面；多个铸钢滚轴分成多列并排设置在滑板的表面。本发明提供的适用于顶推法施工的与永久支座合一的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。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与永久支座合一的滚动支承,其特征在於:其包括、标准砂(6)、滑板(3)、外壳(7)、普通支座(8)、多个螺丝(10)、多根钢柱(11)和多个铸钢滚轴(1);其中外壳(7)为上端形成有开口的箱体结构,下端固定在普通支座(8)的上端,并且每个侧面下部至少形成有一个螺孔,且利用螺丝(10)封堵住螺孔,内部装有标准砂(6);多根钢柱(11)的下端相隔距离固定在外壳(7)的底面上;滑板(3)放置在外壳(7)内标准砂(6)的表面;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与永久支座合一的滚动支承,其特征在於:所述的外壳(7)的底部为中间高四周低的斜面。

3. 根据权利要求1所述的适用于顶推法施工的与永久支座合一的滚动支承,其特征在於:所述的外壳(7)侧面上的螺孔数量、位置相同且大小相等。

4. 根据权利要求1所述的适用于顶推法施工的与永久支座合一的滚动支承,其特征在於: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与永久支座合一的滚动支承

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与永久支座合一的滚动支承。

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与永久支座合一的滚动支承。

[0004] 为了达到上述目的,本发明提供的适用于顶推法施工的与永久支座合一的滚动支承包括多个铸钢滚轴、标准砂、滑板、外壳、普通支座、多个螺丝和多根钢柱;其中外壳为上端形成有开口的箱体结构,下端固定在普通支座的的上端,并且每个侧面下部至少形成有一个螺孔,且利用螺丝封堵住螺孔,内部装有标准砂;多根钢柱的下端相隔距离固定在外壳的底面上;滑板放置在外壳内标准砂的表面;多个铸钢滚轴分成多列并排设置在滑板的表面。

[0005] 所述的外壳的底部为中间高四周低的斜面。

[0006] 所述的外壳侧面上的螺孔数量、位置相同且大小相等。

[0007] 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。

[0008] 本发明提供的适用于顶推法施工的与永久支座合一的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。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

[0009] 图1为本发明提供的适用于顶推法施工的与永久支座合一的滚动支承结构俯视图。

[0010] 图2为图1中I₃—I₃向剖视图。

[0011] 图3为图1中I₄—I₄向剖视图。

具体实施方式

[0012] 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与永久支座合一的滚动支承进行详细说明。

[0013] 如图1—图3所示,本发明提供的适用于顶推法施工的与永久支座合一的滚动支承包括多个铸钢滚轴1、标准砂6、滑板3、外壳7、普通支座8、多个螺丝10和多根钢柱11;其中外壳7为上端形成有开口的箱体结构,下端固定在普通支座8的上端,并且每个侧面下部至少形成有一个螺孔,且利用螺丝10封堵住螺孔,内部装有标准砂6;多根钢柱11的下端相隔距离固定在外壳7的底面上;滑板3放置在外壳7内标准砂6的表面;多个铸钢滚轴1分成多列并排设置在滑板3的表面。

[0014] 所述的外壳7的底部为中间高四周低的斜面,以便于标准砂6向外流出。

[0015] 所述的外壳7侧面上的螺孔数量、位置相同且大小相等,这样有利于标准砂6流出过程中滑板3均匀下降。

[0016] 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。

[0017] 现将本发明提供的适用于顶推法施工的与永久支座合一的滚动支承使用方法阐述如下:首先由施工人员在外壳7内灌入标准砂6并压实压平,然后在其上放置滑板3,使滑板3上的铸钢滚轴1露在外壳7的上端外部,然后开始进行顶推作业,顶推完成后拧开螺丝11使标准砂6通过螺孔向外流出,这时滑板3将落在钢柱11上,待标准砂6全部流出后将水泥浆灌入螺孔进行封孔即可。

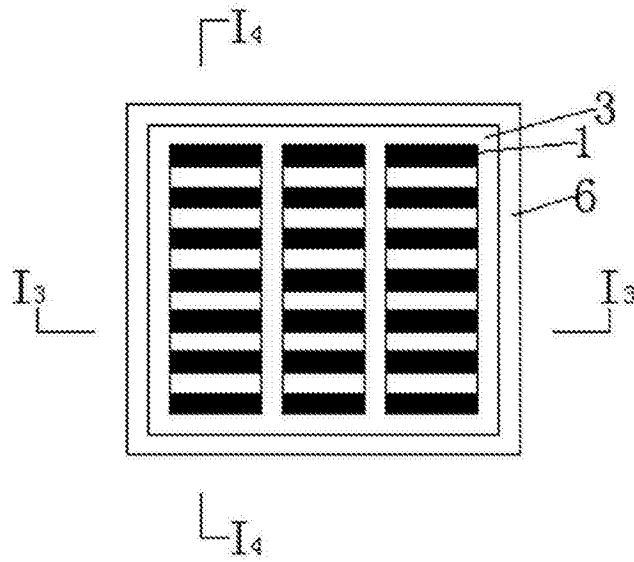


图1

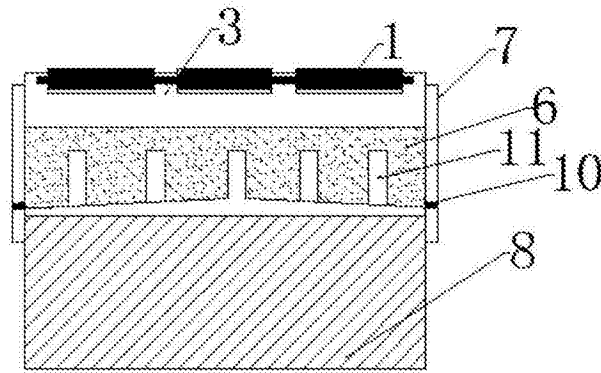


图2

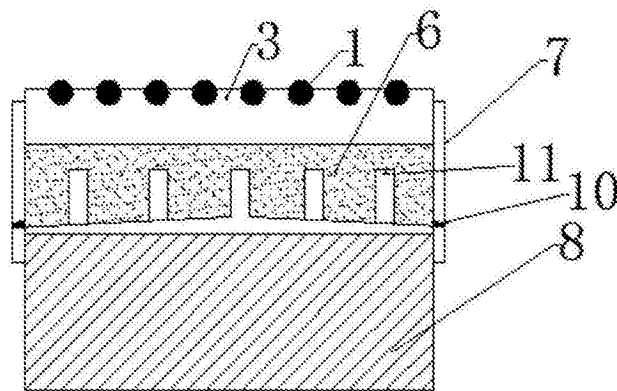


图3