



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210737377 U

(45)授权公告日 2020.06.12

(21)申请号 201921112827.6

(22)申请日 2019.07.16

(73)专利权人 中交一公局第二工程有限公司
地址 215011 江苏省苏州市高新区名品商
务广场1幢101室

专利权人 中交一公局集团有限公司

(72)发明人 杜峰 肖黎 王东伟 吕牧
王博文 胡尚勇 卜祥干

(74)专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限
公司 32331

代理人 明志会

(51)Int.Cl.

E01D 21/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

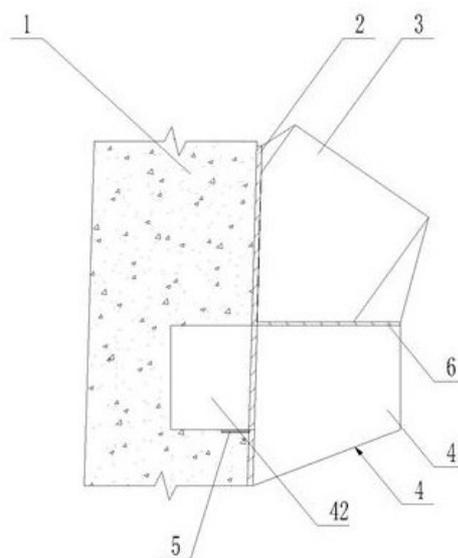
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种装配式承重牛腿

(57)摘要

本实用新型公开了一种装配式承重牛腿,包括:能与混凝土墩柱表面相贴合的钢垫板,钢垫板与混凝土墩柱之间连接结构为:钢垫板上设若干通孔,混凝土墩柱上设若干定位孔,在对齐的通孔和定位孔中设精轧螺纹钢;在钢垫板上半部设若干加劲板,在钢垫板下半部设若干穿过钢垫板的条形槽孔,钢垫板上的槽孔与混凝土墩柱上的预埋槽口对齐,在钢垫板每个插孔上焊接固定有异形支撑板,异形支撑板的前段部抵靠在钢垫板上,并与钢垫板焊接成整体,异形支撑板的后段延伸部分在承重牛腿安装时穿过插孔,伸入到混凝土墩柱上的预埋孔中,在加劲板和异形支撑板之间的钢垫板上横置有块连接钢板。本实用新型的优点是:方便拆装,不会对混凝土墩柱的外观造成破坏。



1. 一种装配式承重牛腿,其特征在于:包括:能够与混凝土墩柱表面相贴合固定的钢垫板,钢垫板与混凝土墩柱之间的连接结构为:在钢垫板上间隔设置有若干通孔,在混凝土墩柱上设置有若干与钢垫板上的通孔一一对齐的定位孔,安装时钢垫板上的通孔与混凝土墩柱上的定位孔一一对齐后,在每个相对齐的通孔和定位孔中固定设置有一根精轧螺纹钢,从而将钢垫板与混凝土墩柱相固定;在钢垫板的上半部固定设置有若干加劲板,作为上部支架底与承重牛腿的连接板,在钢垫板的下半部设置有若干穿过钢垫板的条形槽孔,钢垫板上的槽孔与混凝土墩柱上的预埋槽口相对齐,在钢垫板每个插孔上焊接固定有一块异形支撑板,作为牛腿主要承重板,异形支撑板的前段部抵靠在钢垫板上,并与钢垫板焊接成整体,异形支撑板的后段延伸部分在承重牛腿安装时穿过插孔,伸入到混凝土墩柱上的预埋孔中,在位于上半部加劲板和下半部异形支撑板之间的钢垫板上水平横置有一块连接钢板,作为上下部钢板及支架支撑板,加劲板与异形支撑板分别与连接钢板的上下两面固定连接,且每块加劲板与一块异形支撑板相对齐。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式承重牛腿,其特征在于:在钢垫板的上半部设置有三块相互平行的加劲板,作为支架底部连接板;在钢垫板的下半部设置有三个相互平行的插孔,钢垫板上的三个插孔均与混凝土墩柱上的预埋孔相对齐。

3. 根据权利要求2所述的一种装配式承重牛腿,其特征在于:三块异形支撑板分别穿过钢垫板上各自对应的插孔后,与钢垫板焊接形成整体,在三块异形支撑板的后段部焊接有一块垫板,垫板将三块异形支撑板的后段部固定连接在一起;在预埋孔的孔口处设置有一个能够放置垫板的垫板槽。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种装配式承重牛腿,其特征在于:在与混凝土面贴合的钢垫板上设置有多通孔,在混凝土墩柱上设置有与钢垫板上的通孔一一对齐的定位孔,安装时钢垫板上的通孔与混凝土墩柱上的定位孔一一对齐后,在每个相对齐的通孔和定位孔通过一根精轧螺纹钢锁定,使牛腿结构具有抗拉及抗压功能。

5. 根据权利要求1或2或3所述的一种装配式承重牛腿,其特征在于:上部加劲板、下部异形承重支撑板均与钢垫板焊接成整体,可整体安装拆除。

6. 根据权利要求1或2或3所述的一种装配式承重牛腿,其特征在于:异形支撑板为牛腿的主要支撑结构,牛腿竖向力通过插入混凝土槽口的异形支撑前半部分,传递至混凝土墩柱上。

一种装配式承重牛腿

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁工程施工领域,尤其涉及一种桥梁施工中所使用的承重牛腿。

背景技术

[0002] 利用已完成混凝土主体作为承重受力结构在桥梁施工中使用得越来越广泛,目前在桥梁施工设计中所用的承重支架与混凝土墩柱之间的连接结构为:将预埋钢结构浇注在混凝土结构中,然后支架支撑柱焊接在预埋钢结构上。采用这种连接结构在进行安装或拆除时需要长时间进行高空焊接或切割作业,存在安全隐患;而且在混凝土墩柱结构上增加预埋钢结构不仅影响混凝土墩柱结构表面的外观,还会对结构造成腐蚀通道。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种不需要在混凝土墩柱上预埋钢结构,不需要在高空进行焊接作业,且方便安装、拆除作业的装配式承重牛腿。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:一种装配式承重牛腿,包括:能够与混凝土墩柱表面相贴合固定的钢垫板,钢垫板与混凝土墩柱之间的连接结构为:在钢垫板上间隔设置有若干通孔,在混凝土墩柱上设置有若干与钢垫板上的通孔一一对齐的定位孔,安装时钢垫板上的通孔与混凝土墩柱上的定位孔一一对齐后,在每个相对齐的通孔和定位孔中固定设置有一根精轧螺纹钢,从而将钢垫板与混凝土墩柱相固定;在钢垫板的上半部固定设置有若干加劲板,作为上部支架底与承重牛腿的连接板,在钢垫板的下半部设置有若干穿过钢垫板的条形槽孔,钢垫板上的槽孔与混凝土墩柱上的预埋槽口相对齐,在钢垫板每个插孔上焊接固定有一块异形支撑板,作为牛腿主要承重板,异形支撑板的前段部抵靠在钢垫板上,并与钢垫板焊接成整体,异形支撑板的后段延伸部分在承重牛腿安装时穿过插孔,伸入到混凝土墩柱上的预埋孔中,在位于上半部加劲板和下半部异形支撑板之间的钢垫板上水平横置有一块连接钢板,作为上下部钢板及支架支撑板,加劲板与异形支撑板分别与连接钢板的上下两面固定连接,且每块加劲板与一块异形支撑板相对齐。

[0005] 进一步的,前述的一种装配式承重牛腿,其中,在钢垫板的上半部设置有三块相互平行的加劲板,作为支架底部连接板;在钢垫板的下半部设置有三个相互平行的插孔,钢垫板上的三个插孔均与混凝土墩柱上的预埋孔相对齐。

[0006] 进一步的,前述的一种装配式承重牛腿,其中,三块异形支撑板分别穿过钢垫板上各自对应的插孔后,与钢垫板焊接形成整体,在三块异形支撑板的后段部焊接有一块垫板,垫板将三块异形支撑板的后段部固定连接在一起;在预埋孔的孔口处设置有一个能够放置垫板的垫板槽。

[0007] 进一步的,前述的一种装配式承重牛腿,其中,在与混凝土面贴合的钢垫板上设置有多通孔,在混凝土墩柱上设置有与钢垫板上的通孔一一对齐的定位孔,安装时钢垫板

上的通孔与混凝土墩柱上的定位孔一一对齐后,在每个相对齐的通孔和定位孔通过一根精轧螺纹钢锁定,使牛腿结构具有抗拉及抗压功能。

[0008] 进一步的,前述的一种装配式承重牛腿,其中,上部加劲板、下部异形承重支撑板均与钢垫板焊接成整体,可整体安装拆除。

[0009] 进一步的,前述的一种装配式承重牛腿,其中,异形支撑板为牛腿的主要支撑结构,牛腿竖向力通过插入混凝土槽口的异形支撑前半部分,传递至混凝土墩柱上

[0010] 本实用新型的优点是:工作人员在地面就能将承重牛腿的各个部件进行焊接安装成整体,然后在高空将安装好的承重牛腿通过精轧螺纹钢固定在混凝土墩柱上,这样既方便了安装与拆除,减少了高空作业的时间,牛腿拆除后采用与混凝土墩柱同等级的砂浆封堵牛腿板槽口及精轧螺纹钢孔洞,不会对混凝土墩柱的外观造成破坏,避免腐蚀通道的产生。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型所述的一种装配式承重牛腿与混凝土墩柱之间的安装结构示意图。

[0012] 图2是图1的右视结构示意图。

[0013] 图3是钢垫板的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图及优选实施例对本实用新型所述的技术方案作进一步的说明。

[0015] 如图1、图2、图3所示,本实用新型所述的一种装配式承重牛腿,包括:能够与混凝土墩柱1的表面相贴合固定的钢垫板2,在钢垫板2的上半部焊接固定有三块相互平行的加劲板3,在钢垫板2的下半部设置有三个相互平行、且贯穿钢垫板2的插孔21,钢垫板2上的插孔21与混凝土墩柱1上的预埋孔相对齐,在每个插孔21上卡设焊接有一块前大后小的异形支撑板4,异形支撑板4的前段部41抵靠在钢垫板2上,异形支撑板4的后段部42穿过各自对应的插孔21后伸入到混凝土墩柱1上的预埋孔中,在三块异形支撑板4的后段部42焊接有一块垫板5,垫板5将三块异形支撑板4的后段部42固定连接在一起,垫板5还与钢垫板2相焊接固定;在预埋孔的孔口处设置有一个能够放置垫板5的垫板槽,当异形支撑板4的后段部42伸入到预埋孔中时,垫板5能够搁置在垫板槽中。在位于加劲板3和异形支撑板4之间的钢垫板2上水平焊接横置有一块连接钢板6,加劲板3与异形支撑板4分别与连接钢板6的上下两面固定连接,且每块加劲板3与一块异形支撑板4相对齐。钢垫板2与混凝土墩柱1之间的连接结构为:在位于三块加劲板3两侧的钢垫板2上分别设置有一个通孔,在位于三块异形支撑板4两侧的钢垫板2上分别设置有两个通孔,在混凝土墩柱1上设置有与钢垫板2上的通孔一一对齐的定位孔,钢垫板2上的通孔与混凝土墩柱1上的定位孔一一对齐后,在每个相对齐的通孔和定位孔中分别设置有一个膨胀螺丝7,从而将钢垫板2与混凝土墩柱1相固定;

[0016] 本实施例中,钢垫板2和异形支撑板4的厚度为3cm;加劲板3、连接钢板6及垫板5的厚度为2cm。

[0017] 上述结构的装配式承重牛腿的安装过程如下:工作人员先按照钢垫板2上的通孔在留有预埋孔的混凝土墩柱1浇筑过程中预留定位孔及条形槽口,工作人员在地面将加劲

板3、异形支撑板4分别焊接固定在钢垫板2上,这样就将承重牛腿安装完毕了,然后利用搬运工具将安装好的承重牛腿输送到混凝土墩柱1的预埋孔位置处,工人将异形支撑板4的后段部42伸入并固定在条形槽口中,再将钢垫板2贴合在混凝土墩柱1上,并将钢垫板2上的通孔与混凝土墩柱1上的定位孔一一对齐,然后用精轧螺纹钢7分别穿过一一对齐的通孔与定位孔,这样就将钢垫板2固定在混凝土墩柱1上,从而使承重牛腿固定在混凝土墩柱1上。当需要拆卸承重牛腿时,只需将精轧螺纹钢7从各自对应的通孔与定位孔中拔出即可。

[0018] 本实用新型的优点是:工作人员在地面就能将承重牛腿的各个部件进行焊接安装,然后在高空将安装好的承重牛腿通过精轧螺纹钢固定在混凝土墩柱上,这样既方便了安装与拆除,减少了高空作业的时间,而且不会对混凝土墩柱的外观造成破坏。

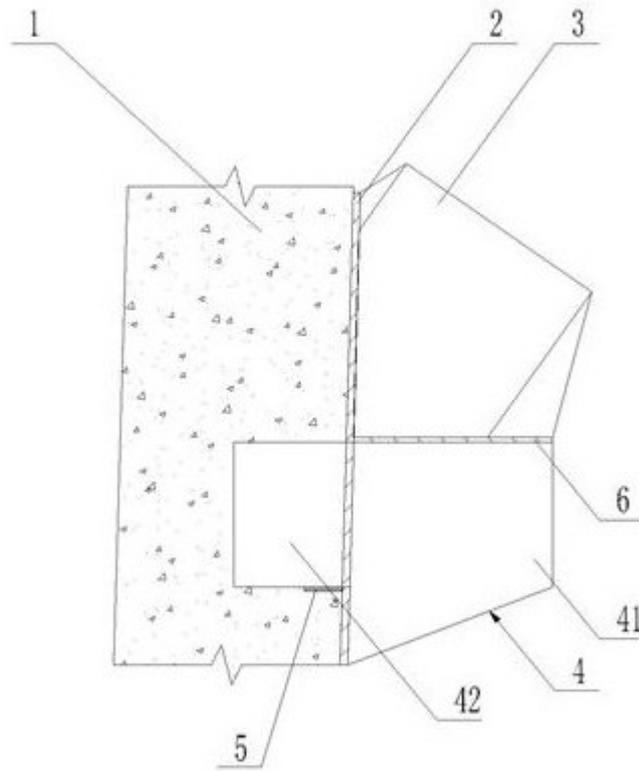


图1

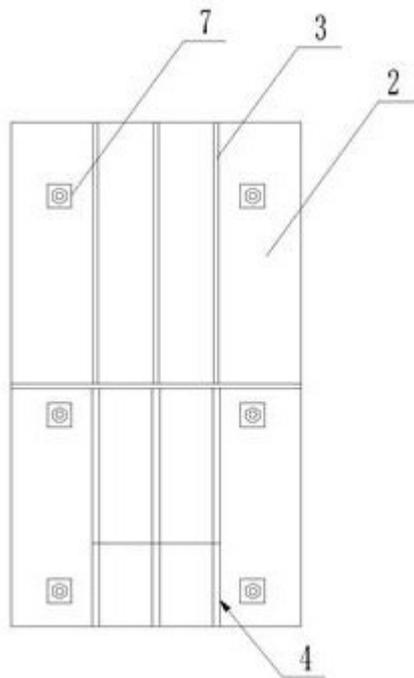


图2

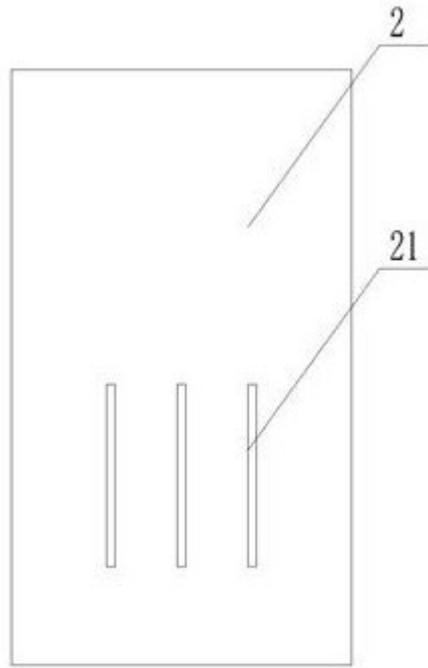


图3