



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221589910 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 23

(21) 申请号 202420131435.9

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2024.01.19

E04B 1/24 (2006.01)

E04B 1/58 (2006.01)

(73) 专利权人 中建一局集团华南建设有限公司

地址 518107 广东省深圳市光明区凤凰街
道东坑社区科能路中集低轨卫星物联
网产业园A座2201-1

专利权人 中国建筑一局(集团)有限公司

(72) 发明人 孙万里 张峰民 林天宇 李伟

王鹏 梅锦波 吴文谦 张槐财

王志荣 沐旦 张辉 章文字

梁栩瑄 沙帅

(74) 专利代理机构 北京中键联合知识产权代理

有限公司 11004

专利代理师 罗会英

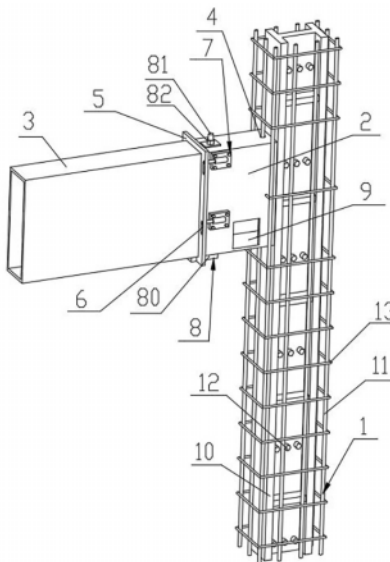
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种钢骨柱与钢箱梁的连接结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢骨柱与钢箱梁的连接结构,包括钢骨柱、固定设置在钢骨柱上的牛腿和固定安装在牛腿另一端上的钢箱梁,钢箱梁的端面上设置有连接板,在连接板设置有连接孔,在牛腿上设置有弹性连接件,弹性连接件一端连接在连接孔上;在牛腿上可拆卸安装有底部支撑件,底部支撑件一端悬挑在牛腿端部外侧,钢箱梁的底部一端位于底部支撑件上;在钢箱梁设置有操作孔。该结构能够快速对梁柱进行连接,连接稳定性好,便于高空焊接作业,提高焊接的安全性,整体结构简单紧凑,制造成本低。



1. 一种钢骨柱与钢箱梁的连接结构,包括钢骨柱、固定设置在钢骨柱上的牛腿和固定安装在牛腿另一端上的钢箱梁,其特征在于:所述钢箱梁的端面上设置有连接板,在所述连接板上设置有连接孔,在所述牛腿上设置有弹性连接件,所述弹性连接件一端连接在所述连接孔上;在牛腿上可拆卸安装有底部支撑件,所述底部支撑件一端悬挑在牛腿端部外侧,钢箱梁的底部一端位于底部支撑件上;在钢箱梁设置有操作孔。

2. 根据权利要求1所述的钢骨柱与钢箱梁的连接结构,其特征在于:所述弹性连接件包括固定安装在所述牛腿上的支座、固定安装在支座上的套管、安装在套管内的弹簧和滑动安装在套管内的连接杆,所述连接杆一端位于套管的端部外侧,当所述钢箱梁与牛腿拼接后,所述连接杆的端部插在所述连接孔内。

3. 根据权利要求1或2所述的钢骨柱与钢箱梁的连接结构,其特征在于:所述连接孔为长腰型孔。

4. 根据权利要求3所述的钢骨柱与钢箱梁的连接结构,其特征在于:所述弹性连接件设置四个,在所述牛腿两侧各设置两个弹性连接件;所述连接孔也设置四个,四个连接孔设置在对应弹性连接件的位置处。

5. 根据权利要求1所述的钢骨柱与钢箱梁的连接结构,其特征在于:所述钢骨柱为由工字钢主体、设置在工字钢主体外侧的竖向主筋、设置在工字钢主体上的若干根栓钉和固定安装在多根竖向主筋外侧的箍筋组成,所述牛腿一端与所述工字钢主体固定连接。

6. 根据权利要求5所述的钢骨柱与钢箱梁的连接结构,其特征在于:在所述牛腿上设置有贯穿上下两面的第一竖向通孔,一根所述竖向主筋由所述第一竖向通孔中穿过。

7. 根据权利要求1所述的钢骨柱与钢箱梁的连接结构,其特征在于:在所述牛腿上设置有贯穿上下两面的第二竖向通孔;所述底部支撑件包括支撑底板、安装在支撑底板上的螺杆和安装在螺杆上的调节螺母,所述螺杆一端由所述第二竖向通孔中穿过、位于牛腿顶部上,所述支撑底板位于牛腿底部下侧。

一种钢骨柱与钢箱梁的连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢骨柱牛腿与钢梁连接结构技术领域,具体涉及一种钢骨柱与钢箱梁的连接结构。

背景技术

[0002] 钢结构强度高、自重轻、整体刚度好、施工质量好,故用于建造大跨度和超高、超重型的建筑物特别适宜。在钢结构施工过程,钢梁与钢柱的连接是不可避免的,这就需要进行高空对接与焊接作业,高空对接作业需要耗费大量的时间,对接完成后需要使用搭接板对钢梁与钢柱的连接结构拼接位置处进行焊接,临时固定后再对拼接位置进行满焊连接,高空焊接作业不但增加了施工难度,需要焊接技术较高的工人进行作业,且还需要仰焊作业,降低了施工效率,增加了人工成本。公告号为CN218713994U的实用新型专利公开了一种钢箱梁焊缝连接结构,其在钢箱梁的腹板处开设安装孔,焊接工人先在上翼缘和牛腿之间采用平焊固定,再通过安装孔在钢箱梁的下翼缘和牛腿之间采用平焊固定,然后在腹板和牛腿之间采用立焊固定,再将盖板焊接到安装孔中,将钢箱梁的下翼缘和牛腿之间的仰焊改为平焊,降低焊接难度,避免构件的损失,增加焊缝质量,提高焊接的安全性,但该结构并没有解决拼接时间长的技术问题,且使用的电磁铁增加了整体结构的成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是提供一种钢骨柱与钢箱梁的连接结构,该结构能够快速对梁柱进行连接,连接稳定性好,便于高空焊接作业,提高焊接的安全性,整体结构简单紧凑,制造成本低。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取以下技术方案:

[0005] 一种钢骨柱与钢箱梁的连接结构,包括钢骨柱、固定设置在钢骨柱上的牛腿和固定安装在牛腿另一端上的钢箱梁,所述钢箱梁的端面上设置有连接板,在所述连接板上设置有连接孔,在所述牛腿上设置有弹性连接件,所述弹性连接件一端连接在所述连接孔上;在牛腿上可拆卸安装有底部支撑件,所述底部支撑件一端悬挑在牛腿端部外侧,钢箱梁的底部一端位于底部支撑件上;在钢箱梁设置有操作孔。

[0006] 优选的,所述弹性连接件包括固定安装在所述牛腿上的支座、固定安装在支座上的套管、安装在套管内的弹簧和滑动安装在套管内的连接杆,所述连接杆一端位于套管的端部外侧,当所述钢箱梁与牛腿拼接后,所述连接杆的端部插在所述连接孔内。

[0007] 优选的,所述连接孔为长腰型孔。

[0008] 优选的,所述弹性连接件设置四个,在所述牛腿两侧各设置两个弹性连接件;所述连接孔也设置四个,四个连接孔设置在对应弹性连接件的位置处。

[0009] 优选的,所述钢骨柱为由工字钢主体、设置在工字钢主体外侧的竖向主筋、设置在工字钢主体上的若干根栓钉和固定安装在多根竖向主筋外侧的箍筋组成,所述牛腿一端与所述工字钢主体固定连接。

[0010] 优选的,在所述牛腿上设置有贯穿上下两面的第一竖向通孔,一根所述竖向主筋由所述第一竖向通孔中穿过。

[0011] 优选的,在所述牛腿上设置有贯穿上下两面的第二竖向通孔;所述底部支撑件包括支撑底板、安装在支撑底板上的螺杆和安装在螺杆上的调节螺母,所述螺杆一端由所述第二竖向通孔中穿过、位于牛腿顶部上,所述支撑底板位于牛腿底部下侧。

[0012] 本实用新型中,设置的弹性连接件和连接孔能够快速对钢箱梁及牛腿进行定位,提高对接的效率,设置的底部支撑件能够对钢箱梁提供一个临时支撑点,便于对接时电焊时的稳定性,减少了需要反复调节的过程,提高整体施工效率。设置的操作孔可便于焊接作业人员进入牛腿内腔焊接连接位置的底部,改仰焊为平焊,降低焊接难度,提高了焊接速度。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型弹性连接件结构剖面示意图;

[0015] 图中:1、钢骨柱;2、牛腿;3、钢箱梁;4、第一竖向通孔;5、连接板;6、连接孔;7、弹性连接件;8、底部支撑件;9、操作孔;10、工字钢主体;11、竖向主筋;12、栓钉;13、箍筋;70、支座;71、套管;72、弹簧;73、连接杆;80、支撑底板;81、螺杆;82、调节螺母。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图,对本实用新型做进一步说明:

[0017] 如图1和图2所示的一种钢骨柱与钢箱梁的连接结构,包括钢骨柱1、通过焊接固定设置在钢骨柱1上的牛腿2和通过焊接固定安装在牛腿2另一端上的钢箱梁3。钢骨柱1为由工字钢主体10、设置在工字钢主体10外侧的多根竖向主筋11、通过焊接设置在工字钢主体10表面上的若干根栓钉12和绑扎固定安装在多根竖向主筋11外侧的多根箍筋13组成,牛腿2的一端与工字钢主体10通过焊接固定连接。在牛腿2上设置有贯穿上下两面的第一竖向通孔4,与牛腿2位置相对应的一根竖向主筋11由该第一竖向通孔4中穿过,在牛腿2上还设置有贯穿其前后两面的横向通过,与牛腿2位置相对的箍筋13由该横向通过中穿过。

[0018] 在钢箱梁3的端面上通过焊接设置有连接板5,连接板5的外端位于钢箱梁3的侧面外部,在连接板5上设置有连接孔6,具体的,连接孔6为竖向设置的长腰型孔。在牛腿2上固定设置有弹性连接件7,弹性连接件7的一端连接在连接孔6上、实现对接,待整体焊接作业完成后,可将弹性连接件7拆卸下来重复使用。位于钢箱梁3底部的连接板5具有缺口,该缺口的宽度大于支撑底板80的宽度。

[0019] 弹性连接件7包括通过紧固件或焊接固定安装在牛腿2上的支座70、通过焊接固定安装在支座70上的套管71、安装在套管71内的弹簧72和滑动安装在套管71内的连接杆73,弹簧72位于套管71内壁与连接杆73的端部之间,连接杆73的一端位于套管41的端部外侧,当钢箱梁3与牛腿2拼接后,连接杆73的端部插在连接孔6内。弹性连接件7设置四个,在牛腿2的两侧各设置两个弹性连接件7;连接孔6也设置四个,四个连接孔6设置在对应弹性连接件7的位置处。当然也可以设置六个或八个弹性连接件7。

[0020] 在牛腿2上可拆卸安装有底部支撑件8,底部支撑件8的一端悬挑在牛腿2的端部外

侧,在拼接时,钢箱梁3的底部一端位于底部支撑件8上。在牛腿2上设置有贯穿上下两面的第二竖向通孔。底部支撑件8包括支撑底板80、固定或可转动安装在支撑底板80上的螺杆81和安装在螺杆81上的调节螺母82,螺杆81的顶端由第二竖向通孔中穿过、位于牛腿2的顶部上,支撑底板80位于牛腿2的底部下侧,在调节螺母82与牛腿2顶面之间设置有垫块。在钢箱梁3的侧面上设置有操作孔9,该操作孔9可供焊接作业人员进入进行焊接作业,焊接作业完成后使用钢板将该操作孔9封堵住。

[0021] 上述实施例只是对本实用新型构思和实现的若干说明,并非对其进行限制,在本实用新型构思下,未经实质变换的技术方案仍然在保护范围内。

