



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205677664 U

(45)授权公告日 2016.11.09

(21)申请号 201620586846.2

(22)申请日 2016.06.16

(73)专利权人 山西潞安环保能源开发股份有限公司

地址 046204 山西省长治市城北东街65号

专利权人 西安科技大学

陕西开拓建筑科技有限公司

(72)发明人 范屹东 彭景跃 四旭飞 李江锋  
王嵩 张智强 赵腾飞 刘冬

(74)专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214  
代理人 罗笛

(51)Int.Cl.

E21F 15/02(2006.01)

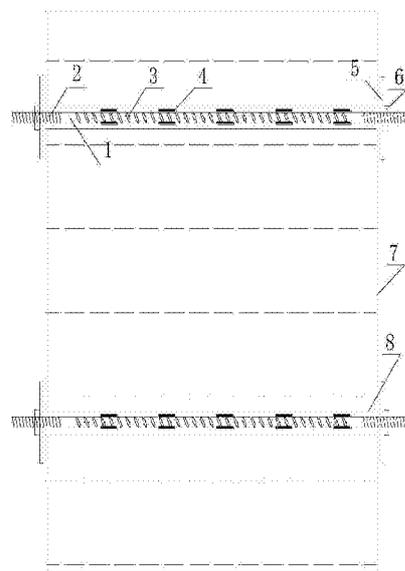
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种柔性模板加固装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种柔性模板加固装置,包括柔性模板,柔性模板上设置有预留孔,预留孔内穿有螺栓杆,螺栓杆的两端均伸出柔性模板外,螺栓杆的两端均安装有挡板和螺母,位于柔性模板内的螺栓杆上设置有滚花和若干个钢筋条。一种柔性模板加固装置通过设置螺栓杆,将螺栓杆穿入柔性模板的预留孔内,根据柔性模板的厚度调整柔性模板两侧挡板的位置,拧紧螺母,待混凝土浇筑到柔性模板后,完成柔模混凝土加固,同时通过螺栓杆上的钢筋条可进一步增强混凝土对螺栓的握紧力,提高混凝土与螺栓的粘结性能,本实用新型提高了混凝土墙体的强度和稳定性,加固效果好,安装速度快,省时省力,方便快捷、加成本低、生产效率高。



1. 一种柔性模板加固装置,其特征在于,包括柔性模板(7),柔性模板(7)上设置有预留孔(8),预留孔(8)内穿有螺栓杆(1),螺栓杆(1)的两端均伸出柔性模板(7)外,螺栓杆(1)的两端均安装有挡板(5)和螺母(6),螺栓杆(1)两端的挡板(5)均靠近柔性模板(7),位于柔性模板(7)内的螺栓杆(1)上设置有滚花(3)和若干个钢筋条(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种柔性模板加固装置,其特征在于:所述钢筋条(4)均匀对称焊接在螺栓杆(1)上。

3. 根据权利要求1或2所述的一种柔性模板加固装置,其特征在于:所述滚花(3)为斜滚花或十字滚花。

## 一种柔性模板加固装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于煤矿采煤柔模混凝土紧固技术领域,涉及一种柔性模板加固装置。

### 背景技术

[0002] 目前沿空留巷巷旁支护体在施工时一般都需要对柔模混凝土充填体模板进行必要的加固,一是限制充填体模板在充填时的侧向变形,二是提高充填体的强度。目前加固方法多为提前在充填体模板上钻孔,然后将加固筋置于模板中,或者直接制作成钢筋笼预先放置于充填体模板内进行加固,这些加固方法一般操作比较复杂,施工困难,且成本较高,加固范围小,强度低,加固效果差。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种柔性模板加固装置,解决了柔模混凝土加固时效果差的问题。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是,一种柔性模板加固装置,包括柔性模板,柔性模板上设置有预留孔,预留孔内穿有螺栓杆,螺栓杆的两端均伸出柔性模板外,螺栓杆的两端均安装有挡板和螺母,螺栓杆两端的挡板均靠近柔性模板,位于柔性模板内的螺栓杆上设置有滚花和若干个钢筋条。

[0005] 本实用新型的特点还在于,

[0006] 钢筋段均匀对称焊接在螺栓杆上。

[0007] 滚花为斜滚花或十字滚花。

[0008] 本实用新型的有益效果是:一种柔性模板加固装置通过设置螺栓杆,将螺栓杆穿入柔性模板的预留孔内,根据柔性模板的厚度调整柔性模板两侧挡板的位置,拧紧螺母,待混凝土浇筑到柔性模板后,完成柔模混凝土加固,同时通过螺栓杆上的钢筋条可进一步增强混凝土对螺栓的握紧力,提高混凝土与螺栓的粘结性能,本实用新型提高了混凝土墙体的强度和稳定性,加固效果好,安装速度快,省时省力,方便快捷、加成本低、生产效率高。

### 附图说明

[0009] 图1是本实用新型一种柔性模板加固装置的结构示意图。

[0010] 图中,1.螺栓杆,2.螺纹,3.滚花,4.钢筋条,5.挡板,6.螺母,7.柔性模板,8.预留孔。

### 具体实施方式

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0012] 本实用新型提供了一种柔性模板加固装置,如图1所示,包括柔性模板7,柔性模板7上设置有预留孔8,预留孔8内穿有螺栓杆1,螺栓杆1的两端均伸出柔性模板7外,螺栓杆1

位于柔性模板7外的螺纹长度为50-100mm;螺栓杆1的两端均安装有挡板5和螺母6,螺栓杆1两端的挡板5均靠近柔性模板7,位于柔性模板7内的螺栓杆1上设置有滚花3和若干个钢筋条4。

[0013] 钢筋条4均匀对称焊接在螺栓杆1上,钢筋条4的直径不大于10mm,钢筋条4的长度50-100mm;

[0014] 滚花3为斜滚花或十字滚花。

[0015] 预留孔8均匀设置若干个,每个预留孔8内穿有螺栓杆1,每两个预留孔8的行列间距均为0.4-1m。

[0016] 本实用新型一种柔性模板加固装置的使用方法是:在填充沿空留巷时,将柔性模板7挂设好后,将螺栓杆1穿入柔性模板7的预留孔8内,根据柔性模板7的厚度调整柔性模板7两侧挡板5的位置,拧紧螺母5,待混凝土浇筑到柔性模板7后,完成柔模混凝土加固。

[0017] 本实用新型的一种柔性模板加固装置通过设置螺栓杆1,将螺栓杆1穿入柔性模板7的预留孔8内,根据柔性模板7的厚度调整柔性模板7两侧挡板5的位置,拧紧螺母6,待混凝土浇筑到柔性模板7后,混凝土与螺栓杆1紧密接触,通过滚花3及焊接在滚花3上的钢筋条4增加混凝土与螺栓杆1的粘结性能,完成柔模混凝土加固,同时提高混凝土强度。本实用新型提高了混凝土墙体的强度和稳定性,加固效果好,安装速度快,省时省力,方便快捷、加成本低、生产效率高。

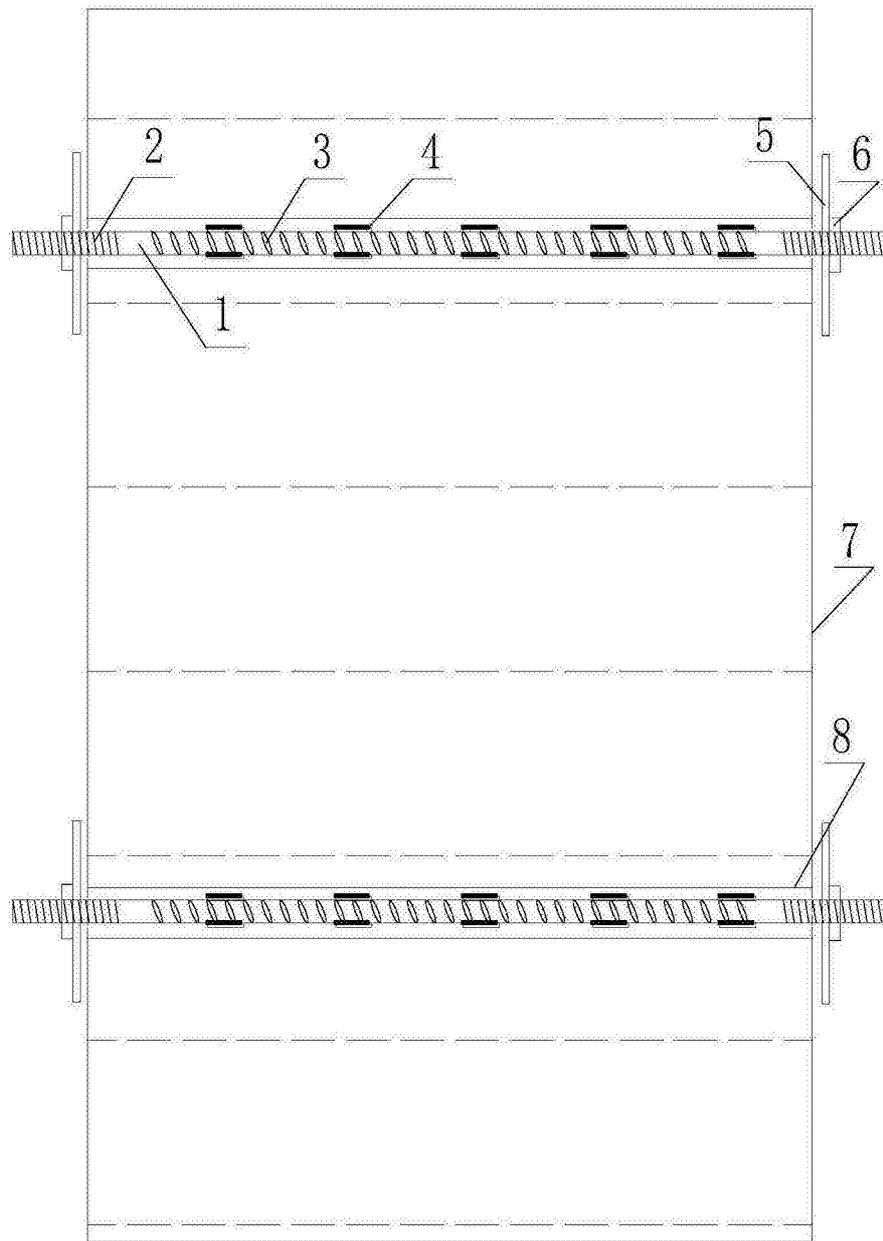


图1