



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105544609 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201510892287. 8 *CO8K 3/26*(2006. 01)
(22) 申请日 2015. 12. 08 *CO8K 5/134*(2006. 01)
(71) 申请人 东营市天诚建材有限公司 *CO8K 5/14*(2006. 01)
地址 257091 山东省东营市东营区信州路 1 号 *CO8K 5/098*(2006. 01)

(72) 发明人 许孝文

(74) 专利代理机构 东营双桥专利代理有限责任
公司 37107

代理人 侯玉山

(51) Int. Cl.

E02D 29/12(2006. 01)

C04B 28/00(2006. 01)

C08L 67/06(2006. 01)

C08L 63/00(2006. 01)

CO8K 13/04(2006. 01)

CO8K 7/14(2006. 01)

权利要求书2页 说明书4页

(54) 发明名称

玻璃钢复合整体检查井及其制备方法

(57) 摘要

一种玻璃钢复合整体检查井及其制备方法，玻璃钢检查井由井底和与其一体的井壁构成，井底由混凝土浇筑而成，井壁由内到外依次为玻璃钢内衬、钢筋混凝土及 62N 水溶性环氧树脂抗氧化保护层固为一体构成，井壁内壁自上而下设有攀爬装置，所述玻璃钢内衬按重量比由 86-113 份 HR-8309C 不饱和聚酯树脂、35-45 份重质碳酸钙粉、1-4 份固化剂、1-4 份促进剂、0.5 份抗氧化剂、100 份无碱无捻粗纱、0.4 玻璃纤维布若干配制而成，钢筋混凝土按重量比由水、水泥、中砂、石子、Φ10 螺纹钢、Φ12 螺纹钢制作而成。通过本技术方案，检查井强度高、密封性好、成本低、使用寿命长。

1. 一种玻璃钢复合整体检查井, 主要包括井底及与其一体的井壁, 其特征在于: 所述井底由混凝土浇筑而成, 所述井壁由由内到外依次为玻璃钢内衬、钢筋混凝土及62N水溶性环氧树脂抗氧化保护层固为一体构成, 所述玻璃钢内衬按重量比由86-113份HR-8309C不饱和聚酯树脂、35-45份重质碳酸钙粉、1—4份固化剂、1—4份促进剂、0.5份抗氧剂、100份无碱无捻粗纱、0.4玻璃纤维布若干配制而成, 所述的钢筋混凝土按重量比由157.5-192.5份水、414.9-507.1份水泥、460.8-563.2份中砂、1126.8-1377.2份1—3石子、19.8-24.2份 Φ 10螺纹钢、19-21份 Φ 12螺纹钢制作而成; 所述井壁内壁自上而下设有攀爬装置。

2. 如权利要求1所述的玻璃钢复合整体检查井, 其特征在于: 所述的玻璃钢内衬由100份HR-8309C不饱和聚酯树脂、40份重质碳酸钙粉、1—4份固化剂、1—4份促进剂、0.5份抗氧剂、100份无碱无捻粗纱、0.4玻璃纤维布若干配制而成。

3. 如权利要求1或2所述的玻璃钢复合整体检查井, 其特征在于: 所述的钢筋混凝土按重量比由175份水、461份水泥、512份中砂、1252份1—3石子、22份 Φ 10螺纹钢、20份 Φ 12螺纹钢配制而成。

4. 如权利要求1所述的玻璃钢复合整体检查井, 其特征在于: 所述的固化剂是过氧化环己酮, 促进剂是环烷酸钴, 抗氧剂是抗氧剂1076。

5. 如权利要求1所述的玻璃钢复合整体检查井, 其特征在于: 所述的62N水溶性环氧树脂由2份608树脂、1份208树脂、2份水、0.1份抗氧剂配制而成。

6. 如权利要求1所述的玻璃钢复合整体检查井, 其特征在于: 所述的钢筋混凝土厚度不小于60毫米。

7. 一种制作权利要求1的玻璃钢复合整体检查井的方法, 包括以下工艺步骤:

(1) 称料: 玻璃钢内衬按重量比: 86-113份HR-8309C不饱和聚酯树脂、35-45份重质碳酸钙粉、1—4份固化剂、1—4份促进剂、0.5份抗氧剂、100份无碱无捻粗纱、0.4玻璃纤维布若干配制称量, 所述的钢筋混凝土按重量比: 157.5-192.5份水、414.9-507.1份水泥、460.8-563.2份中砂、1126.8-1377.2份1—3石子、19.8-24.2份 Φ 10螺纹钢、19-21份 Φ 12螺纹钢制作称量; 62N水溶性环氧树脂抗氧化保护层;

(2) 制作玻璃钢混合料: 将HR-8309C不饱和树脂加入重质碳酸钙粉搅拌均匀, 加入固化剂、促进剂搅拌均匀, 加入抗氧剂搅拌均匀即可;

(3) 制作玻璃钢内衬: 将配好的玻璃钢混合料倒入料斗, 无捻无碱粗纱浸过混合料, 固定在检查井模具一端, 匀速网状缠绕至7毫米厚, 然后由一端开始表面覆盖0.4玻璃纤维布缠绕2层, 待玻璃纤维布完全浸透并罐体整体固化后停机启模;

(4) 制作钢筋骨架: 将 Φ 10螺纹钢每间隔120mm纵向排列, Φ 12螺纹钢每间隔120mm横向排列, 各连接点用24#绑扎丝连接成网状;

(5) 先用C30混凝土浇筑井底, 然后将玻璃钢内衬固定好, 将绑扎好的钢筋骨架套在玻璃钢内衬外面, 玻璃钢内衬与钢筋骨架之间的间隙不得少于30毫米, 在钢筋骨架外套上模具, 模具与钢筋骨架之间的间隙不得小于30毫米, 模具套好后, 在模具外四面固定上高频快装附着式振动器, 一切就绪后, 注入C30混凝土, 浇筑至于模具上口平后, 抹平;

(6) 放置24小时即可起模, 产品脱模后, 套上聚酯膜, 养护15天即可。

8. 如权利要求7所述的一种制作权利要求1的玻璃钢复合整体检查井的方法, 其特征在于: 所述的玻璃钢内衬按重量比: 100份HR-8309C不饱和聚酯树脂、40份重质碳酸钙粉、1—4

份固化剂、1—4份促进剂、0.5份抗氧剂、100份无碱无捻粗纱、0.4玻璃纤维布若干配制称量,所述的钢筋混凝土按重量比:175份水、461份水泥、512份中砂、1252份1—3石子、22份 Φ 10螺纹钢、20份 Φ 12螺纹钢配制称量,62N水溶性环氧树脂抗氧化保护层。

9.如权利要求7或8所述的一种制作权利要求1的玻璃钢复合整体检查井的方法,其特征在于:所述的固化剂是过氧化环己酮,促进剂是环烷酸钴,抗氧剂是抗氧剂1076。

10.如权利要求7或8所述的一种制作权利要求1的玻璃钢复合整体检查井的方法,其特征在于:所述的62N水溶性环氧树脂由2份608树脂、1份208树脂、2份水、0.1份抗氧剂配制而成。

玻璃钢复合整体检查井及其制备方法

[0001] 技术领域:

本发明涉及一种检查井及其制备方法,尤其是涉及一种玻璃钢复合整体检查井及其制备方法。

[0002] 背景技术:

在砖砌检查井易断层、密封性差,严重污染地下水,浪费资源能源而逐步被淘汰的情况下,各种材质检查井相继问世,由于塑料检查井易变形抗热抗冻性能差,水泥混凝土检查井易渗漏抗腐蚀性差,唯有玻璃钢复合整体检查井强度高,密封性好,成本低,使用寿命长;作为其他检查井替代产品是最理想的,但是现有玻璃钢检查井产品因配方组成不合理,结构和工艺欠妥,造成强度低、易断层、成本高。

[0003] 发明内容:

针对上述现有技术存在的问题,本发明提供一种结构简单、设计及其工艺合理的玻璃钢复合整体检查井及其制备方法,其技术方案是:

一种玻璃钢复合整体检查井,主要包括井底及与其一体的井壁,所述井底由混凝土浇筑而成,所述井壁由由内到外依次为玻璃钢内衬、钢筋混凝土及62N水溶性环氧树脂抗氧化保护层固为一体构成,所述玻璃钢内衬按重量比由86-113份HR-8309C不饱和聚酯树脂、35-45份重质碳酸钙粉、1-4份固化剂、1-4份促进剂、0.5份抗氧剂、100份无碱无捻粗纱、0.4玻璃纤维布若干配制而成,所述的钢筋混凝土按重量比由157.5-192.5份水、414.9-507.1份水泥、460.8-563.2份中砂、1126.8-1377.2份1-3石子、19.8-24.2份 Φ 10螺纹钢、19-21份 Φ 12螺纹钢制作而成;所述井壁内壁自上而下设有攀爬装置。

[0004] 上述方案可进一步改进为:

所述的玻璃钢内衬由100份HR-8309C不饱和聚酯树脂、40份重质碳酸钙粉、1-4份固化剂、1-4份促进剂、0.5份抗氧剂、100份无碱无捻粗纱、0.4玻璃纤维布若干配制而成。

[0005] 所述的钢筋混凝土按重量比由175份水、461份水泥、512份中砂、1252份1-3石子、22份 Φ 10螺纹钢、20份 Φ 12螺纹钢配制而成,保证玻璃钢复合整体检查井的强度。

[0006] 所述的固化剂是过氧化环己酮,促进剂是环烷酸钴,抗氧剂是抗氧剂1076[生产厂家:巴斯夫(中国)股份有限公司]。

[0007] 所述的62N水溶性环氧树脂由2份608树脂、1份208树脂、2份水、0.1份抗氧剂配制而成,保证玻璃钢复合整体检查井的密封性及使用寿命。

[0008] 所述的钢筋混凝土厚度不小于60毫米,能保证玻璃钢复合整体检查井的强度。

[0009] 一种制作权利要求1的玻璃钢复合整体检查井的方法,包括以下工艺步骤:

(1)称料:玻璃钢内衬按重量比:86-113份HR-8309C不饱和聚酯树脂、35-45份重质碳酸钙粉、1-4份固化剂、1-4份促进剂、0.5份抗氧剂、100份无碱无捻粗纱、0.4玻璃纤维布若干配制称量,所述的钢筋混凝土按重量比:157.5-192.5份水、414.9-507.1份水泥、460.8-563.2份中砂、1126.8-1377.2份1-3石子、19.8-24.2份 Φ 10螺纹钢、19-21份 Φ 12螺纹钢制作称量;62N水溶性环氧树脂抗氧化保护层;

(2)制作玻璃钢混合料:将HR-8309C不饱和树脂加入重质碳酸钙粉搅拌均匀,加入固化

剂、促进剂搅拌均匀,加入抗氧剂搅拌均匀即可;

(3)制作玻璃钢内衬:将配好的玻璃钢混合料倒入料斗,无捻无碱粗纱浸过混合料,固定在检查井模具一端,匀速网状缠绕至7毫米厚,然后由一端开始表面覆盖0.4玻璃纤维布缠绕2层,待玻璃纤维布完全浸透并罐体整体固化后停机启模;

(4)制作钢筋骨架:将 $\Phi 10$ 螺纹钢每间隔120mm纵向排列, $\Phi 12$ 螺纹钢每间隔120mm横向排列,各连接点用24#绑扎丝连接成网状;

(5)先用C30混凝土浇筑井底,然后将玻璃钢内衬固定好,将绑扎好的钢筋骨架套在玻璃钢内衬外面,玻璃钢内衬与钢筋骨架之间的间隙不得少于30毫米,在钢筋骨架外套上模具,模具与钢筋骨架之间的间隙不得小于30毫米,模具套好后,在模具外四面固定上高频快装附着式振动器,一切就绪后,注入C30混凝土,浇筑至于模具上口平后,抹平。

[0010] (6)放置24小时即可起模,产品脱模后,套上聚酯膜,养护15天即可。

[0011] 上述方法可进一步改进为:

所述的玻璃钢内衬按重量比:100份HR-8309C不饱和聚酯树脂、40份重质碳酸钙粉、1—4份固化剂、1—4份促进剂、0.5份抗氧剂、100份无碱无捻粗纱、0.4玻璃纤维布若干配制称量,所述的钢筋混凝土按重量比:175份水、461份水泥、512份中砂、1252份1—3石子、22份 $\Phi 10$ 螺纹钢、20份 $\Phi 12$ 螺纹钢配制称量,62N水溶性环氧树脂抗氧化保护层

所述的固化剂是过氧化环己酮,促进剂是环烷酸钴,抗氧剂是抗氧剂1076。

[0012] 所述的62N水溶性环氧树脂由2份608树脂、1份208树脂、2份水、0.1份抗氧剂配制而成。

[0013] 通过本技术方案,玻璃钢复合整体检查井强度高、密封性好、成本低、使用寿命长,同时制作成本低。

[0014] 具体实施方式:

实施例1:一种玻璃钢复合整体检查井,井底及与其一体的井壁,所述井底由C30混凝土浇筑而成,所述井壁由由内到外依次为玻璃钢内衬、钢筋混凝土及62N水溶性环氧树脂抗氧化保护层固为一体构成,所述玻璃钢内衬按重量比由86份HR-8309C不饱和聚酯树脂、35份重质碳酸钙粉、1—4份过氧化环己酮、1—4份环烷酸钴、0.5份抗氧剂1076、100份无碱无捻粗纱、0.4玻璃纤维布若干配制而成,所述的钢筋混凝土按重量比由157.5份水、414.9份水泥、460.8份中砂、1126.8份1—3石子、19.8份 $\Phi 10$ 螺纹钢、19份 $\Phi 12$ 螺纹钢制作而成;所述井壁内壁自上而下设有攀爬装置。钢筋混凝土的厚度不小于60毫米,所述62N水溶性环氧树脂由2份608树脂、1份208树脂、2份水、0.1份抗氧剂配制而成。所述井壁内壁自上而下设有攀爬装置。

[0015] 实施例2:一种玻璃钢复合整体检查井,主要包括井底及与其一体的井壁,所述井底由C30混凝土浇筑而成,所述井壁由由内到外依次为玻璃钢内衬、钢筋混凝土及62N水溶性环氧树脂抗氧化保护层固为一体构成,所述玻璃钢内衬按重量比由113份HR-8309C不饱和聚酯树脂、45份重质碳酸钙粉、1—4份过氧化环己酮、1—4份环烷酸钴、0.5份抗氧剂1076、100份无碱无捻粗纱、0.4玻璃纤维布若干配制而成,所述的钢筋混凝土按重量比由192.5份水、507.1份水泥、563.2份中砂、1377.2份1—3石子、24.2份 $\Phi 10$ 螺纹钢、21份 $\Phi 12$ 螺纹钢制作而成;所述井壁内壁自上而下设有攀爬装置。钢筋混凝土的厚度不小于60毫米,所述62N水溶性环氧树脂由2份608树脂、1份208树脂、2份水、0.1份抗氧剂配制而成。所述井

壁内壁自上而下设有攀爬装置。

[0016] 实施例3:一种玻璃钢复合整体检查井,主要包括井底及与其一体的井壁,所述井底由C30混凝土浇筑而成,所述井壁由由内到外依次为玻璃钢内衬、钢筋混凝土及62N水溶性环氧树脂抗氧化保护层固为一体构成,所述玻璃钢内衬按重量比由100份HR-8309C不饱和聚酯树脂、40份重质碳酸钙粉、1—4份过氧化环己酮、1—4份环烷酸钴、0.5份抗氧剂1076、100份无碱无捻粗纱、0.4玻璃纤维布若干配制而成,所述的钢筋混凝土按重量比由175份水、461份水泥、512份中砂、1252份1—3石子、22份 Φ 10螺纹钢、20份 Φ 12螺纹钢制作而成;所述井壁内壁自上而下设有攀爬装置。钢筋混凝土的厚度不小于60毫米,所述62N水溶性环氧树脂由2份608树脂、1份208树脂、2份水、0.1份抗氧剂配制而成。所述井壁内壁自上而下设有攀爬装置。

[0017] 实施例4:制备实施例1一种玻璃钢复合整体检查井的方法,包括以下工艺步骤:
(1)称料:玻璃钢内衬按重量比:86份HR-8309C不饱和聚酯树脂、35份重质碳酸钙粉、1—4份过氧化环己酮、1—4份环烷酸钴、0.5份抗氧剂1076、100份无碱无捻粗纱、0.4玻璃纤维布若干配制称量,所述的钢筋混凝土按重量比:157.5份水、414.9份水泥、460.8份中砂、1126.8份1—3石子、19.8份 Φ 10螺纹钢、19份 Φ 12螺纹钢制作称量;62N水溶性环氧树脂抗氧化保护层;所述62N水溶性环氧树脂由2份608树脂、1份208树脂、2份水、0.1份抗氧剂配制而成。

[0018] (2)制作玻璃钢混合料:将HR-8309C不饱和树脂加入重质碳酸钙粉搅拌均匀,加入过氧化环己酮、环烷酸钴搅拌均匀,加入抗氧剂1076搅拌均匀即可;

(3)制作玻璃钢内衬:将配好的玻璃钢混合料倒入料斗,无捻无碱粗纱浸过混合料,固定在检查井模具一端,匀速网状缠绕至7毫米厚,然后由一端开始表面覆盖0.4玻璃纤维布缠绕2层,待玻璃纤维布完全浸透并罐体整体固化后停机启模;

(4)制作钢筋骨架:将 Φ 10螺纹钢每间隔120mm纵向排列, Φ 12螺纹钢每间隔120mm横向排列,各连接点用24#绑扎丝连接成网状;

(5)先用C30混凝土浇筑井底,然后将玻璃钢内衬固定好,将绑扎好的钢筋骨架套在玻璃钢内衬外面,玻璃钢内衬与钢筋骨架之间的间隙不得少于30毫米,在钢筋骨架外套上模具,模具与钢筋骨架之间的间隙不得小于30毫米,模具套好后,在模具外四面固定上高频快装附着式振动器,一切就绪后,注入C30混凝土,浇筑至于模具上口平后,抹平。

[0019] (6)放置24小时即可起模,产品脱模后,套上聚酯膜,养护15天即可。

[0020] 实施例5:制备实施例2一种玻璃钢复合整体检查井的方法,包括以下工艺步骤:
(1)称料:玻璃钢内衬按重量比:113份HR-8309C不饱和聚酯树脂、45份重质碳酸钙粉、1—4份过氧化环己酮、1—4份环烷酸钴、0.5份抗氧剂1076、100份无碱无捻粗纱、0.4玻璃纤维布若干配制称量,所述的钢筋混凝土按重量比:192.5份水、507.1份水泥、563.2份中砂、1377.2份1—3石子、24.2份 Φ 10螺纹钢、21份 Φ 12螺纹钢制作称量;62N水溶性环氧树脂抗氧化保护层;所述62N水溶性环氧树脂由2份608树脂、1份208树脂、2份水、0.1份抗氧剂配制而成。

[0021] (2)制作玻璃钢混合料:将HR-8309C不饱和树脂加入重质碳酸钙粉搅拌均匀,加入过氧化环己酮、环烷酸钴搅拌均匀,加入抗氧剂1076搅拌均匀即可;

(3)制作玻璃钢内衬:将配好的玻璃钢混合料倒入料斗,无捻无碱粗纱浸过混合料,固

定在检查井模具一端,匀速网状缠绕至7毫米厚,然后由一端开始表面覆盖0.4玻璃纤维布缠绕2层,待玻璃纤维布完全浸透并罐体整体固化后停机启模;

(4)制作钢筋骨架:将 $\Phi 10$ 螺纹钢每间隔120mm纵向排列, $\Phi 12$ 螺纹钢每间隔120mm横向排列,各连接点用24#绑扎丝连接成网状;

(5)先用C30混凝土浇筑井底,然后将玻璃钢内衬固定好,将绑扎好的钢筋骨架套在玻璃钢内衬外面,玻璃钢内衬与钢筋骨架之间的间隙不得少于30毫米,在钢筋骨架外套上模具,模具与钢筋骨架之间的间隙不得小于30毫米,模具套好后,在模具外四面固定上高频快装附着式振动器,一切就绪后,注入C30混凝土,浇筑至于模具上口平后,抹平。

[0022] (6) 放置24小时即可起模,产品脱模后,套上聚酯膜,养护15天即可。

[0023] 实施例6:制备实施例3一种玻璃钢复合整体检查井的方法,包括以下工艺步骤:

(1)称料:玻璃钢内衬按重量比:100份HR-8309C不饱和聚酯树脂、40份重质碳酸钙粉、1—4份过氧化环己酮、1—4份环烷酸钴、0.5份抗氧剂1076、100份无碱无捻粗纱、0.4玻璃纤维布若干配制称量,所述的钢筋混凝土按重量比:175份水、461份水泥、512份中砂、1252份1—3石子、22份 $\Phi 10$ 螺纹钢、20份 $\Phi 12$ 螺纹钢制作称量;62N水溶性环氧树脂抗氧化保护层;所述62N水溶性环氧树脂由2份608树脂、1份208树脂、2份水、0.1份抗氧剂配制而成。

[0024] (2)制作玻璃钢混合料:将HR-8309C不饱和树脂加入重质碳酸钙粉搅拌均匀,加入过氧化环己酮、环烷酸钴搅拌均匀,加入抗氧剂1076搅拌均匀即可;

(3)制作玻璃钢内衬:将配好的玻璃钢混合料倒入料斗,无捻无碱粗纱浸过混合料,固定在检查井模具一端,匀速网状缠绕至7毫米厚,然后由一端开始表面覆盖0.4玻璃纤维布缠绕2层,待玻璃纤维布完全浸透并罐体整体固化后停机启模;

(4)制作钢筋骨架:将 $\Phi 10$ 螺纹钢每间隔120mm纵向排列, $\Phi 12$ 螺纹钢每间隔120mm横向排列,各连接点用24#绑扎丝连接成网状;

(5)先用C30混凝土浇筑井底,然后将玻璃钢内衬固定好,将绑扎好的钢筋骨架套在玻璃钢内衬外面,玻璃钢内衬与钢筋骨架之间的间隙不得少于30毫米,在钢筋骨架外套上模具,模具与钢筋骨架之间的间隙不得小于30毫米,模具套好后,在模具外四面固定上高频快装附着式振动器,一切就绪后,注入C30混凝土,浇筑至于模具上口平后,抹平;

(6) 放置24小时即可起模,产品脱模后,套上聚酯膜,养护15天即可。