(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217583524 U
(45)授权公告日 2022.10.14

(21)申请号 202221652854.4

(22)申请日 2022.06.28

(73)专利权人 湖南精城特种陶瓷有限公司
地址 410000 湖南省长沙市长沙经济技术开发区东十二路18号

(72)发明人 杨政 李广炎 汤志军 谷全飞 陈浩

(74)专利代理机构 长沙朕扬知识产权代理事务所(普通合伙) 43213
专利代理师 马家骏

(51)Int.Cl.
F16L 11/12(2006.01)
F16L 11/08(2006.01)
F16L 57/06(2006.01)
F16L 57/04(2006.01)
F16L 33/28(2006.01)
F16L 33/01(2006.01)

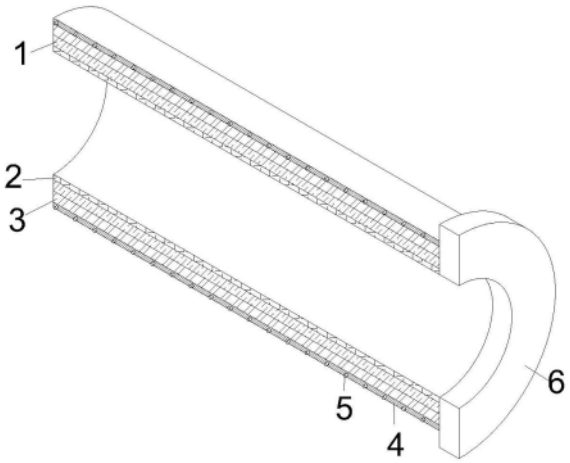
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种陶瓷橡胶管

(57)摘要

本实用新型属于橡胶管技术领域，具体的说是一种陶瓷橡胶管，包括橡胶层和陶瓷层，所述陶瓷层固定垫设在橡胶层内侧，所述橡胶层外侧固定包覆有一层厚度均匀的外壳层，所述外壳层、陶瓷层和橡胶层相同的一端均固定连接有对应的法兰，所述橡胶层包括内橡胶层、中间橡胶层和外橡胶层，所述中间橡胶层位于内橡胶层和外橡胶层之间，且内橡胶层靠近陶瓷层设置，所述中间橡胶层内铺设有帘线加强层；通过在橡胶层内垫设陶瓷层，相比于传统的聚氨酯内衬层具有更为突出的耐磨效果，能够有效应对混凝土、泥浆以及石灰石等介质的输送，延长橡胶管的使用寿命。



CN 217583524 U

1.一种陶瓷橡胶管,其特征在于:包括橡胶层(1)和陶瓷层(2),所述陶瓷层(2)固定垫设在橡胶层(1)内侧,所述橡胶层(1)外侧固定包覆有一层厚度均匀的外壳层(4),所述外壳层(4)、陶瓷层(2)和橡胶层(1)相同的一端均固定连接有对应的法兰(6),所述橡胶层(1)包括内橡胶层(101)、中间橡胶层(102)和外橡胶层(103),所述中间橡胶层(102)位于内橡胶层(101)和外橡胶层(103)之间,且内橡胶层(101)靠近陶瓷层(2)设置,所述中间橡胶层(102)内铺设有帘线加强层(104)。

2.根据权利要求1所述的一种陶瓷橡胶管,其特征在于:所述橡胶层(1)远离陶瓷层(2)的一侧与外壳层(4)之间铺设有厚度均匀的阻燃层(3)。

3.根据权利要求2所述的一种陶瓷橡胶管,其特征在于:所述外壳层(4)内镶嵌设置有骨架层(5),所述骨架层(5)包括多组均匀分布的轴向架(52)和径向架(51),多组所述轴向架(52)均贯穿径向架(51)设置。

4.根据权利要求3所述的一种陶瓷橡胶管,其特征在于:多组所述径向架(51)设置成圆环型,且轴向架(52)直径为径向架(51)支撑的二分之一至四分之三。

5.根据权利要求4所述的一种陶瓷橡胶管,其特征在于:所述内橡胶层(101)和外橡胶层(103)的厚度一致,且中间橡胶层(102)厚度小于内橡胶层(101)和外橡胶层(103)。

6.根据权利要求5所述的一种陶瓷橡胶管,其特征在于:所述陶瓷层(2)由多组均匀分布的氧化铝陶瓷片铺设而成。

一种陶瓷橡胶管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及橡胶管技术领域，具体是一种陶瓷橡胶管。

背景技术

[0002] 橡胶管主要用于冶金、电力行业中进行煤粉、矿渣、泥浆、石灰石的输送，且具有耐油、耐酸碱和耐磨等抗腐蚀性能，是一种理想的流体运输管道。

[0003] 在使用泵车进行混凝土浇注过程中，混凝土在经过与泵车连接的橡胶管对指定区域进行浇注，目前市面上的橡胶管一般由橡胶软管和聚氨酯内衬层组成，以应对各种橡胶管的使用需求。

[0004] 目前市面上与泵车连接的橡胶管在输送混凝土或泥浆等建筑材料时，输送材料中的硬质材料会磨损橡胶管的聚氨酯内衬层，长此以往，橡胶管容易出现破损，导致橡胶管的正常使用寿命严重缩短，因此需要设计一种陶瓷橡胶管来解决这一问题。

实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术输送材料中的硬质材料会磨损橡胶管的聚氨酯内衬层，长此以往，橡胶管容易出现破损，导致橡胶管的正常使用寿命严重缩短的问题，本实用新型提出一种陶瓷橡胶管。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种陶瓷橡胶管，包括橡胶层和陶瓷层，所述陶瓷层固定垫设在橡胶层内侧，所述橡胶层外侧固定包覆有一层厚度均匀的外壳层，所述外壳层、陶瓷层和橡胶层相同的一端均固定连接有对应的法兰，所述橡胶层包括内橡胶层、中间橡胶层和外橡胶层，所述中间橡胶层位于内橡胶层和外橡胶层之间，且内橡胶层靠近陶瓷层设置，所述中间橡胶层内铺设有帘线加强层。

[0007] 优选的，所述橡胶层远离陶瓷层的一侧与外壳层之间铺设有厚度均匀的阻燃层。

[0008] 优选的，所述外壳层内镶嵌设置有骨架层，所述骨架层包括多组均匀分布的轴向架和径向架，多组所述轴向架均贯穿径向架设置。

[0009] 优选的，多组所述径向架设置成圆环型，且轴向架直径为径向架支撑的二分之一至四分之三。

[0010] 优选的，所述内橡胶层和外橡胶层的厚度一致，且中间橡胶层厚度小于内橡胶层和外橡胶层。

[0011] 优选的，所述陶瓷层由多组均匀分布的氧化铝陶瓷片铺设而成。

[0012] 本实用新型的有益之处在于：

[0013] 1.该陶瓷橡胶管，通过在橡胶层内垫设陶瓷层，相比于传统的聚氨酯内衬层具有更为突出的耐磨效果，能够有效应对混凝土、泥浆以及石灰石等介质的输送，延长的橡胶管的使用寿命，内橡胶层增强橡胶与陶瓷的粘接强度，外橡胶层提高橡胶的耐候性，抵抗紫外线、雨水等对胶管的破坏，帘线加强层提高了中间橡胶层的整体连接强度；

[0014] 2.通过骨架层的设置，增强了外壳层的轴向和径向连接强度，且骨架层采用尼龙

丝编织而成，进而提高了外壳层对阻燃层和橡胶层的保护效果，阻燃层的设置，提高了陶瓷橡胶管的阻燃能力，降低了安全事故发生的概率。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0016] 图1为实施例一的整体剖视结构示意图；

[0017] 图2为实施例一的整体外观结构示意图；

[0018] 图3为实施例一的骨架层结构示意图；

[0019] 图4为实施例一的橡胶层剖视结构示意图；

[0020] 图5为实施例二的粘胶层与橡胶层配合结构示意图。

[0021] 图中：1橡胶层、101内橡胶层、102中间橡胶层、103外橡胶层、104帘线加强层、105粘胶层、2陶瓷层、3阻燃层、4外壳层、5骨架层、51径向架、52轴向架、6法兰。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 实施例一

[0024] 请参阅图1-4所示，一种陶瓷橡胶管，包括橡胶层1和陶瓷层2，陶瓷层2固定垫设在橡胶层1内侧，橡胶层1外侧固定包覆有一层厚度均匀的外壳层4，外壳层4、陶瓷层2和橡胶层1相同的一端均固定连接有对应的法兰6，橡胶层1包括内橡胶层101、中间橡胶层102和外橡胶层103，中间橡胶层102位于内橡胶层101和外橡胶层103之间，且内橡胶层101靠近陶瓷层2设置，中间橡胶层102内铺设有帘线加强层104，内橡胶层101由8份天然橡胶、2份丁苯橡胶和4份粘结树脂制成，中间橡胶层102由8份天然橡胶、2份丁苯橡胶和0.4份钴盐制成，外橡胶层103由2份氯丁橡胶和8份丁苯橡胶制成；目前市面上与泵车连接的橡胶管在输送混凝土或泥浆等建筑材料时，输送材料中的硬质材料会磨损橡胶管的聚氨酯内衬层，长此以往，橡胶管容易出现破损，导致橡胶管的正常使用寿命严重缩短，针对这一缺陷，该陶瓷橡胶管，通过在橡胶层1内垫设陶瓷层2，相比于传统的聚氨酯内衬层具有更为突出的耐磨效果，能够有效应对混凝土、泥浆以及石灰石等介质的输送，延长的橡胶管的使用寿命，内橡胶层101增强橡胶与陶瓷的粘接强度，外橡胶层103提高橡胶的耐候性，抵抗紫外线、雨水等对胶管的破坏，帘线加强层104提高了中间橡胶层102的整体连接强度。

[0025] 橡胶层1远离陶瓷层2的一侧与外壳层4之间铺设有厚度均匀的阻燃层3；通过阻燃层3的设置，提高了陶瓷橡胶管的阻燃能力，降低了安全事故发生的概率。

[0026] 外壳层4内镶嵌设置有骨架层5，骨架层5包括多组均匀分布的轴向架52和径向架51，多组轴向架52均贯穿径向架51设置；通过骨架层5的设置，增强了外壳层4的轴向和径向

连接强度，且骨架层5采用尼龙丝编织而成，进而提高了外壳层4对阻燃层3和橡胶层1的保护效果，外壳层4采用聚氨酯材料制作而成。

[0027] 多组径向架51设置成圆环型，且轴向架52直径为径向架51支撑的二分之一至四分之三；这样设置的是为了确保轴向架52和径向架51自身的连接强度能够满足对外壳层4的作用需求，以保证外壳层4的整体抗拉和抗压能力。

[0028] 内橡胶层101和外橡胶层103的厚度一致，且中间橡胶层102厚度小于内橡胶层101和外橡胶层103；这样设置的目的在保证陶瓷橡胶管满足正常使用需求的前提下，节约生产材料，降低橡胶管的生产成本。

[0029] 陶瓷层2由多组均匀分布的氧化铝陶瓷片铺设而成；每组陶瓷片均设置成圆形，其直径为3-4mm，厚度为2-3.8mm。

[0030] 实施例二

[0031] 请参阅图5示，对比实施例一，作为本实用新型的另一种实施方式，橡胶层1与阻燃层3之间通过一层厚度均匀的粘胶层105粘接：通过粘胶层105的设置，提高了阻燃层3与橡胶层1之间的连接强度，避免橡胶管在长期使用之后阻燃层3相对橡胶层1发生偏移，影响橡胶管的正常使用。

[0032] 工作原理，目前市面上与泵车连接的橡胶管在输送混凝土或泥浆等建筑材料时，输送材料中的硬质材料会磨损橡胶管的聚氨酯内衬层，长此以往，橡胶管容易出现破损，导致橡胶管的正常使用寿命严重缩短，针对这一缺陷，该陶瓷橡胶管，通过在橡胶层1内垫设陶瓷层2，相比于传统的聚氨酯内衬层具有更为突出的耐磨效果，能够有效应对混凝土、泥浆以及石灰石等介质的输送，延长的橡胶管的使用寿命，内橡胶层101增强橡胶与陶瓷的粘接强度，外橡胶层103提高橡胶的耐候性，抵抗紫外线、雨水等对胶管的破坏，帘线加强层104提高了中间橡胶层102的整体连接强度；

[0033] 通过阻燃层3的设置，提高了陶瓷橡胶管的阻燃能力，降低了安全事故发生的概率，通过骨架层5的设置，增强了外壳层4的轴向和径向连接强度，且骨架层5采用尼龙丝编织而成，进而提高了外壳层4对阻燃层3和橡胶层1的保护效果。

[0034] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0035] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

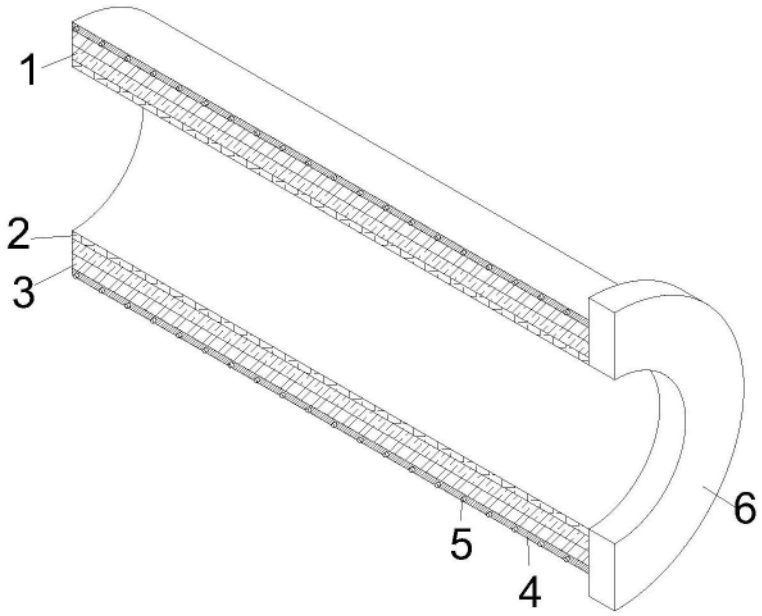


图1

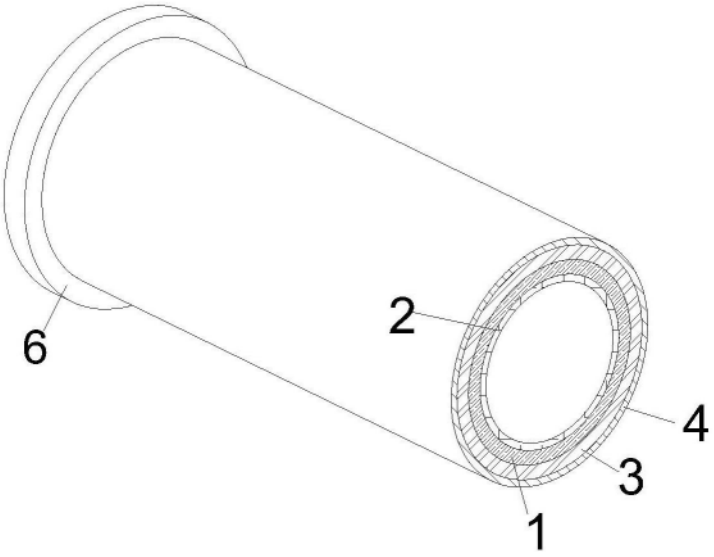


图2

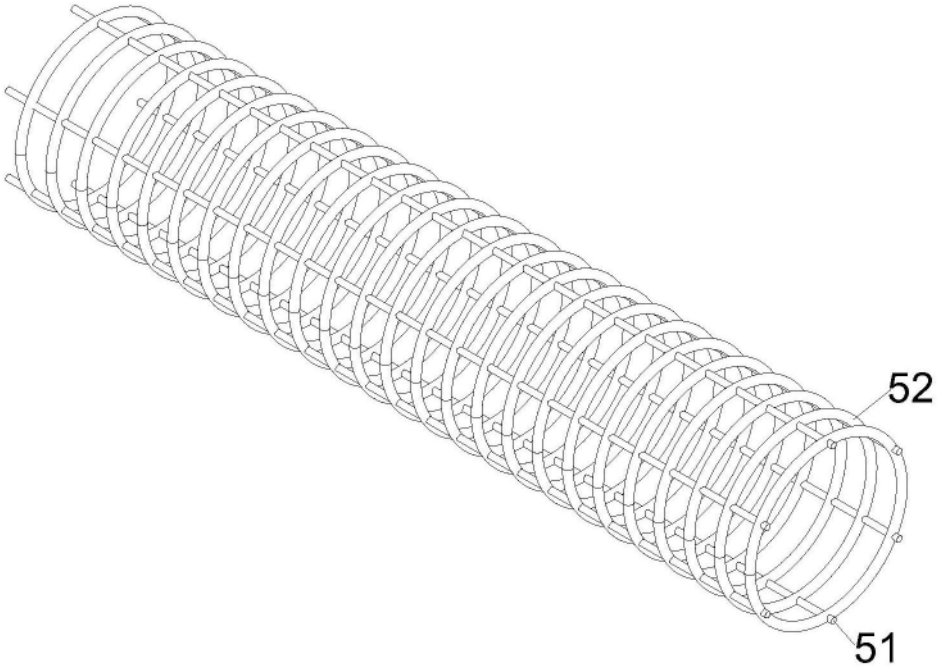


图3

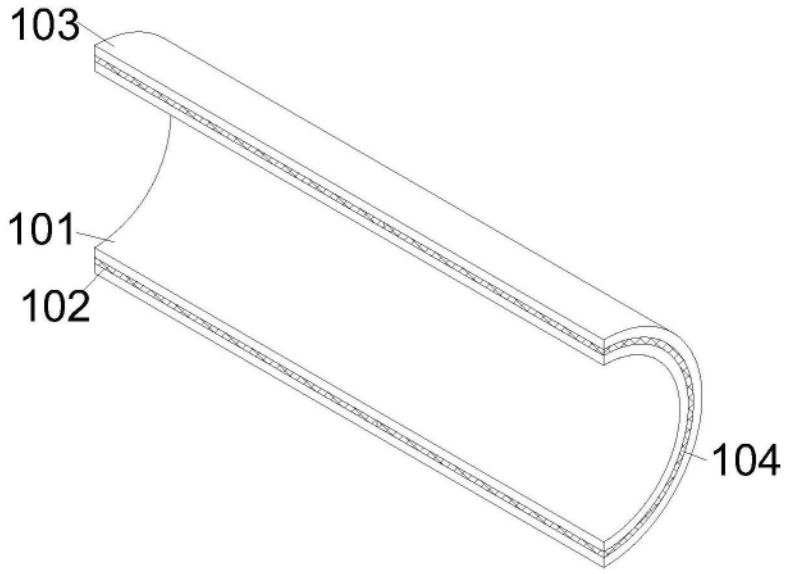


图4

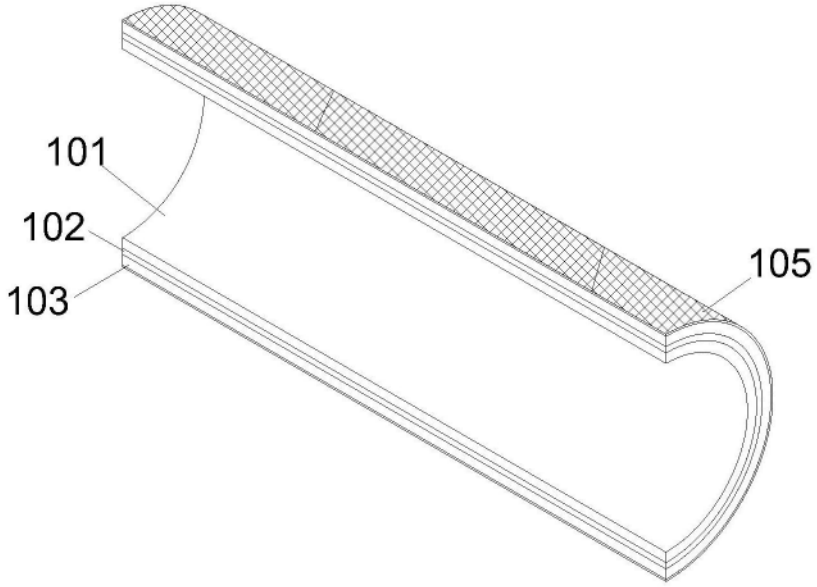


图5