(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104372520 A
(43)申请公布日 2015.02.25

(21)申请号 201410686396.X

(22)申请日 2014.11.26

(71)申请人 泰安鲁普耐特塑料有限公司
地址 271000 山东省泰安市东部高新技术开发区

(72)发明人 沈明 刘瑞强 张功明 李霞 邱延平 姜润喜

(74)专利代理机构 泰安市泰昌专利事务所 37207
代理人 肖慧

(51)Int.Cl.
D04C 1/12(2006.01)
D04C 1/02(2006.01)

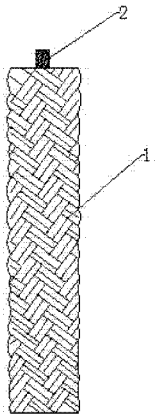
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种逃生绳及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种逃生绳及其制备方法，涉及编织绳索领域，包含有绳皮(1)和绳芯(2)，所述绳皮(1)套设于绳芯(2)的外部结合编织形成绳索，所述绳皮(1)是由高强涤纶纤维长丝加捻预织形成的外套体，所述用于绳皮(1)预织的高强涤纶纤维股线由3根高强涤纶纤维长丝加捻形成，所述绳芯(2)由高强涤纶纤维长丝三股捻线制得，所述用于绳芯(2)加捻的高强涤纶纤维长丝设置为10根。本发明采用了高强涤纶纤维长丝制作绳皮和绳芯，绳皮绳芯结合编织一体成绳，结构紧凑，利用了高强涤纶纤维的特性，使绳索具有质量轻、延展性低、强力高、安全性能好的特点，广泛应用与消防安全、火灾救援、建筑逃生、矿业逃生等领域。



CN 104372520 A

1. 一种逃生绳，其特征在于，包含有绳皮（1）和绳芯（2），所述绳皮（1）套设于绳芯（2）的外部结合编织形成绳索，所述绳皮（1）是由高强涤纶纤维长丝加捻预织形成的外套体，所述用于绳皮（1）预织的高强涤纶纤维股线由 3 根高强涤纶纤维长丝加捻形成，所述绳芯（2）由高强涤纶纤维长丝三股捻线制得，所述用于绳芯（2）加捻的高强涤纶纤维长丝设置为 10 根。

2. 根据权利要求 1 所述的一种逃生绳，其特征在于，所述绳皮（1）由半数 S 捻向的高强涤纶纤维绳股和半数 Z 捻向的高强涤纶纤维绳股编织形成。

3. 根据权利要求 2 所述的一种逃生绳，其特征在于，所述绳皮（1）由 16 股 S 捻向的高强涤纶纤维绳股和 16 股 Z 捻向的高强涤纶纤维绳股编织形成。

4. 根据权利要求 1、2 或 3 所述的一种逃生绳，其特征在于，所述用于绳皮（1）和绳芯（2）的高强涤纶纤维长丝的直径设置为 1000D。

5. 一种如权利要求 1 所述的逃生绳的制备方法，其特征在于，通过如下步骤实现：

（1）、选取原材料：选用规格为 1000D 的高强涤纶纤维长丝；

（2）、初捻：采用 3 根高强涤纶纤维长丝合为一股，捻度为 120-160 捻 / 米；10 根规格为 1000D 的高强涤纶纤维长丝合为一股，捻度为 80-120 捻 / 米；

（3）、复捻：取三股初捻后的高强涤纶纤维股线进行复捻，捻度为 50-70 捻 / 米；

（4）、预织：通过捻线机加捻后的 3 根高强涤纶纤维股线在全自动预织机上预织成符合高速编织机锭子大小的纱管进行编织；

（5）、成绳：10 根高强涤纶纤维三股捻线的集合体为绳芯（2），按照半数高强涤纶纤维绳股为 S 捻向、半数高强涤纶纤维绳股为 Z 捻向编织成的绳皮（1），绳皮（1）结合绳芯（2）一次性编织成绳。

一种逃生绳及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及编织绳索领域，具体的说是一种逃生绳及其制备方法。

背景技术

[0002] 逃生绳是一种重要的日常生生活用品，也是消防安全、火灾救援、建筑逃生、矿业逃生的必备用品，对于绳索的质量、延展性、强度和安全性能都有非常高的要求，目前市面上的绳索不能满足逃生绳性能的要求。

发明内容

[0003] 为解决上述存在的技术问题，本发明提供了一种逃生绳及其制备方法，高强涤纶纤维长丝作为原材料制作绳皮和绳芯，绳索性能符合逃生绳的要求。

[0004] 为达到上述目的，本发明所采用的技术方案是：

一种逃生绳，包含有绳皮和绳芯，所述绳皮套设于绳芯的外部结合编织形成绳索，所述绳皮是由高强涤纶纤维长丝加捻预织形成的外套体，所述用于绳皮预织的高强涤纶纤维股线由 3 根高强涤纶纤维长丝加捻形成，所述绳芯由高强涤纶纤维长丝三股捻线制得，所述用于绳芯加捻的高强涤纶纤维长丝设置为 10 根。

[0005] 所述绳皮由半数 S 捻向的高强涤纶纤维绳股和半数 Z 捻向的高强涤纶纤维绳股编织形成。

[0006] 所述绳皮由 16 股 S 捻向的高强涤纶纤维绳股和 16 股 Z 捻向的高强涤纶纤维绳股编织形成。

[0007] 所述用于绳皮和绳芯的高强涤纶纤维长丝的直径设置为 1000D。

[0008] 一种逃生绳的制备方法，通过如下步骤实现：

（1）、选取原材料：选用规格为 1000D 的高强涤纶纤维长丝；

（2）、初捻：采用 3 根高强涤纶纤维长丝合为一股，捻度为 120-160 捻 / 米；10 根规格为 1000D 的高强涤纶纤维长丝合为一股，捻度为 80-120 捻 / 米；

（3）、复捻：取三股初捻后的高强涤纶纤维股线进行复捻，捻度为 50-70 捻 / 米；

（4）、预织：通过捻线机加捻后的 3 根高强涤纶纤维股线在全自动预织机上预织成符合高速编织机锭子大小的纱管进行编织；

（5）、成绳： 10 根高强涤纶纤维三股捻线的集合体为绳芯，按照半数高强涤纶纤维绳股为 S 捻向、半数高强涤纶纤维绳股为 Z 捻向编织成的绳皮，绳皮结合绳芯一次性编织成绳。

[0009] 本发明采用了高强涤纶纤维长丝制作绳皮和绳芯，绳皮绳芯结合编织一体成绳，制备方法简单易操作，结构紧凑，利用了高强涤纶纤维的特性，使绳索具有质量轻、延展性低、强力高、安全性能好的特点，各性能参数符合美国消防协会关于逃生绳的安全标准，广泛应用与消防安全、火灾救援、建筑逃生、矿业逃生等领域。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明结构示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述：

如图 1 所示，该逃生绳包含有绳皮 1 和绳芯 2，所述绳皮 1 套设于绳芯 2 的外部结合编织形成绳索，所述绳皮 1 是由高强涤纶纤维长丝加捻预织形成的外套体，所述用于绳皮 1 预织的高强涤纶纤维股线由 3 根高强涤纶纤维长丝加捻形成，所述绳芯 2 由高强涤纶纤维长丝三股捻线制得，所述用于绳芯 2 加捻的高强涤纶纤维长丝设置为 10 根。

[0012] 作为优选的方式，所述绳皮 1 由半数 S 捻向的高强涤纶纤维绳股和半数 Z 捻向的高强涤纶纤维绳股编织形成。

[0013] 作为优选的方式，所述绳皮 1 由 16 股 S 捻向的高强涤纶纤维绳股和 16 股 Z 捻向的高强涤纶纤维绳股编织形成。

[0014] 作为优选的方式，所述用于绳皮 1 和绳芯 2 的高强涤纶纤维长丝的直径设置为 1000D。

[0015] 该逃生绳的制备方法，通过如下步骤实现：

（1）、选取原材料：选用规格为 1000D 的高强涤纶纤维长丝；

（2）、初捻：采用 3 根高强涤纶纤维长丝合为一股，捻度为 120-160 捻 / 米；10 根规格为 1000D 的高强涤纶纤维长丝合为一股，捻度为 80-120 捻 / 米；

（3）、复捻：取三股初捻后的高强涤纶纤维股线进行复捻，捻度为 50-70 捻 / 米；

（4）、预织：通过捻线机加捻后的 3 根高强涤纶纤维股线在全自动预织机上预织成符合高速编织机锭子大小的纱管进行编织；

（5）、成绳：10 根高强涤纶纤维三股捻线的集合体为绳芯 2，按照半数高强涤纶纤维绳股为 S 捻向、半数高强涤纶纤维绳股为 Z 捻向编织成的绳皮 1，绳皮 1 结合绳芯 2 一次性编织成绳。

[0016] 实施例 1：

（1）、选取原材料：选用规格为 1000D 的高强涤纶纤维长丝；

（2）、初捻：采用 3 根高强涤纶纤维长丝合为一股，捻度为 120 捻 / 米；10 根规格为 1000D 的高强涤纶纤维长丝合为一股，捻度为 80 捻 / 米；

（3）、复捻：取三股初捻后的高强涤纶纤维股线进行复捻，捻度为 50 捻 / 米；

（4）、预织：通过捻线机加捻后的 3 根高强涤纶纤维股线在全自动预织机上预织成符合高速编织机锭子大小的纱管进行编织；

（5）、成绳：10 根高强涤纶纤维三股捻线的集合体为绳芯 2，按照 12 股高强涤纶纤维绳股为 S 捻向、12 股高强涤纶纤维绳股为 Z 捻向编织成的绳皮 1，绳皮 1 结合绳芯 2 一次性编织成绳。

[0017] 实施例 2：

（1）、选取原材料：选用规格为 1000D 的高强涤纶纤维长丝；

（2）、初捻：采用 3 根高强涤纶纤维长丝合为一股，捻度为 160 捻 / 米；10 根规格为 1000D 的高强涤纶纤维长丝合为一股，捻度为 120 捻 / 米；

（3）、复捻：取三股初捻后的高强涤纶纤维股线进行复捻，捻度为 70 捻 / 米；

（4）、预织：通过捻线机加捻后的 3 根高强涤纶纤维股线在全自动预织机上预织成符合高速编织机锭子大小的纱管进行编织；

（5）、成绳： 10 根高强涤纶纤维三股捻线的集合体为绳芯 2，按照 24 股高强涤纶纤维绳股为 S 捻向、24 股高强涤纶纤维绳股为 Z 捻向编织成的绳皮 1，绳皮 1 结合绳芯 2 一次性编织成绳。

[0018] 实施例 3：

（1）、选取原材料：选用规格为 1000D 的高强涤纶纤维长丝；

（2）、初捻：采用 3 根高强涤纶纤维长丝合为一股，捻度为 140 捻 / 米；10 根规格为 1000D 的高强涤纶纤维长丝合为一股，捻度为 100 捻 / 米；

（3）、复捻：取三股初捻后的高强涤纶纤维股线进行复捻，捻度为 65 捻 / 米；

（4）、预织：通过捻线机加捻后的 3 根高强涤纶纤维股线在全自动预织机上预织成符合高速编织机锭子大小的纱管进行编织；

（5）、成绳： 10 根高强涤纶纤维三股捻线的集合体为绳芯 2，按照 16 股高强涤纶纤维绳股为 S 捻向、16 股高强涤纶纤维绳股为 Z 捻向编织成的绳皮 1，绳皮 1 结合绳芯 2 一次性编织成绳。

[0019] 当然，上述说明并非是对本发明的限制，本发明也并不仅限于上述举例，本技术领域的技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换，也应属于本发明的保护范围。

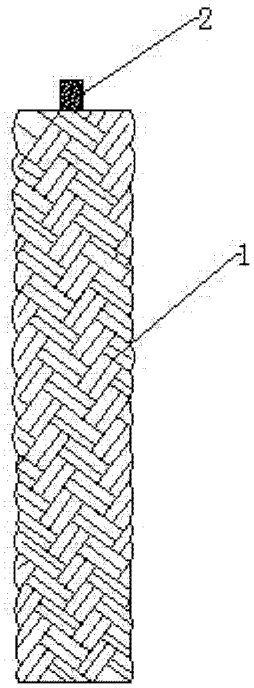


图 1