



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103666707 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310478748. 8

(22) 申请日 2013. 10. 14

(71) 申请人 无锡通用钢绳有限公司

地址 214196 江苏省无锡市锡山区东港镇东
廊路 1 号

(72) 发明人 蒋雪江

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 胡彬

(51) Int. Cl.

C10M 169/06 (2006. 01)

C10N 30/00 (2006. 01)

C10N 40/32 (2006. 01)

权利要求书2页 说明书6页

(54) 发明名称

一种钢丝绳润滑脂组合物及其使用方法

(57) 摘要

本发明涉及一种钢丝绳润滑脂组合物及其使用方法。所述组合物按重量份数包括以下组分：基础油 30 ~ 65；微晶蜡 13 ~ 32；增稠剂 7 ~ 28；膨润土 11 ~ 30；所述增稠剂为 APP 和 / 或 APAO。在钢丝绳成绳完毕后，在其外表面涂上 0.5 ~ 1.5mm 厚的所述润滑脂组合物。本发明所述的钢丝绳润滑脂组合物不含挥发性溶剂，具有较高的渗透性和粘附性，能够满足钢丝绳表面的防护要求。

1. 一种钢丝绳润滑脂组合物,其特征在于,所述组合物按重量份数包括以下组分:

基础油 30 ~ 65

微晶蜡 13 ~ 32

增稠剂 7 ~ 28

膨润土 11 ~ 30

所述增稠剂为 APP 和 / 或 APAO。

2. 如权利要求 1 所述的组合物,其特征在于,所述组合物按重量份数包括以下组分:

基础油 38 ~ 60

微晶蜡 18 ~ 30

增稠剂 11 ~ 23

膨润土 14 ~ 25

所述增稠剂为 APP 和 / 或 APAO。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的组合物,其特征在于,所述膨润土为钠型膨润土和 / 或钙型膨润土。

4. 如权利要求 1-3 之一所述的组合物,其特征在于,所述微晶蜡的熔点为 70 ~ 85℃。

5. 如权利要求 1-4 之一所述的组合物,其特征在于,所述组合物还包括固体填料、增粘剂、覆盖剂、抗氧防腐剂或防锈剂中的一种或至少两种的混合物。

6. 如权利要求 5 所述的组合物,其特征在于,所述固体填料为胶体石墨、二硫化钼或 MCA 中的一种或至少两种的混合物。

7. 如权利要求 5 或 6 所述的组合物,其特征在于,所述增粘剂为高粘度复合聚酯、聚异丁烯或聚甲基丙烯酸酯中的一种或至少两种的混合物。

8. 如权利要求 1-7 之一所述的组合物,其特征在于,所述组合物按重量份数包括以下组分:

基础油	42~58
微晶蜡	22~27
APAO	15~20
钙型膨润土	17~22
二硫化钼	2~9
聚甲基丙烯酸酯	3~6
覆盖剂	1~5
抗氧防腐剂	2~7
防锈剂	3~9。

9. 如权利要求 1-8 之一所述的组合物,其特征在于,所述组合物按重量份数包括以下

组分：

基础油	48
微晶蜡	24
APAO	17
钙型膨润土	20
二硫化钼	5
聚甲基丙烯酸酯	4
覆盖剂	2
抗氧防腐剂	6
防锈剂	6。

10. 一种如权利要求 1-9 之一所述钢丝绳润滑脂组合物的使用方法,其特征在于,在钢丝绳成绳完毕后,在其外表面涂上 0.5 ~ 1.5mm 厚的所述润滑脂组合物。

一种钢丝绳润滑脂组合物及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及钢丝绳技术领域,具体涉及一种钢丝绳润滑脂组合物及其使用方法。

背景技术

[0002] 钢丝绳在关系到国计民生的多个行业中有广泛的应用,如采矿、冶金、旅游、渔业、建筑、机械等行业。在使用过程中,因使用和维护不当引起的断丝和报废现象屡见不鲜。有资料显示,在报废的钢丝绳中,疲劳损坏仅占 10 ~ 15%,而 70 ~ 80% 是因为腐蚀引起的。

[0003] 钢丝绳的润滑和防护一般分为两种:一是钢丝绳制造过程中的预润滑,二是钢丝绳使用过程中的润滑。钢丝绳在制造过程中的预润滑只能保持其正常使用寿命的 40%,后续使用过程中应及时进行润滑脂的补充。这是因为预润滑油脂会随着使用时间的延长而逐渐分解;同时在使用过程中,会因股绳之间挤压出来的油脂部分黏附到设备上减少预润滑油脂量。由此可见,使用过程中的润滑维护对延长钢丝绳的使用寿命非常重要的作用。

[0004] 由于钢丝绳在制造过程中已进行了预润滑,使用过程中主要是进行润滑和防护,减少钢丝绳间、钢丝绳与设备间的摩擦和防止腐蚀发生,这就要求决定了钢丝绳表面脂产品具有下述特征:优良的粘附性、良好的渗透性能、良好的防锈、防腐蚀性能、良好的极压抗磨性能。

[0005] 此外,有的钢丝绳表面脂为了适应使用工况还具备一些特殊的性能。比如石油、港机用户要求钢丝绳表面脂需具备环保可降解性,对工作环境无污染;矿用提升钢丝绳用脂和电梯钢丝绳用脂必须有一定的增摩作用,才能增加钢丝绳与传动轮之间的摩擦传递动力。

[0006] 现有的钢丝绳润滑脂在渗透性及粘附性方面存在局限性。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种钢丝绳润滑脂组合物及其使用方法。

[0008] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0009] 一种钢丝绳润滑脂组合物,所述组合物按重量份数包括以下组分:

[0010] 基础油 30 ~ 65

[0011] 微晶蜡 13 ~ 32

[0012] 增稠剂 7 ~ 28

[0013] 膨润土 11 ~ 30

[0014] 所述增稠剂为 APP 和 / 或 APAO。

[0015] 本发明所述的基础油的重量份数可选择 30.01 ~ 64.9, 33.5 ~ 61, 38 ~ 56, 40.7 ~ 52.4, 45.7 ~ 50, 49 等,皆可用于实施本发明。

[0016] 本发明所述的微晶蜡的重量份数可选择 13.02 ~ 31.8, 16 ~ 30, 17.6 ~ 28.4, 19.6 ~ 25, 22.8 等,皆可用于实施本发明。

[0017] 本发明所述的增稠剂的重量份数可选择 7.02 ~ 27.6, 7.7 ~ 25, 9 ~ 22.1, 11.3 ~

20, 13 ~ 18.5, 16 等, 皆可用于实施本发明。

[0018] 本发明所述的膨润土的重量份数可选择 11.02 ~ 29.6, 14.3 ~ 26.7, 17 ~ 24.3, 19.6 ~ 21.5, 20 等, 皆可用于实施本发明。

[0019] 本发明选择 APP (无规聚丙烯) 或 APAO (非晶态 α -烯烃共聚物) 作为增稠剂。无规聚丙烯是以传统工艺生产等规聚丙烯时所产生的副产物。本发明选择 APP 作为增稠剂, 提高了烃基润滑脂的滴点, 增强了其载附性能, 且防锈、防腐性能优异, 满足钢丝绳表面的防护要求。

[0020] APAO (非晶态 α -烯烃共聚物) 是一种低分子量的非晶态饱和塑性体材料, 由 α -烯烃经聚合反应生成, 微观结构上是一种非晶态的、无规则的排列状态, 与 APP 具有相同的特性, 并具有更稳定的质量。同时, 因为 APAO 是采用专门工艺有目的生产的聚合物, 所以与副产品 APP 的随机性不同。因此, 增稠剂 APAO 的选择, 相对于增稠剂 APP, 制备出具有较高滴点的烃基润滑脂, 并且在防锈、防腐蚀方面均具有较好结果, 从而具有重要的应用前景。

[0021] 作为本发明优选的技术方案, 所述组合物按重量份数包括以下组分:

[0022] 基础油 38 ~ 60

[0023] 微晶蜡 18 ~ 30

[0024] 增稠剂 11 ~ 23

[0025] 膨润土 14 ~ 25

[0026] 所述增稠剂为 APP 和 / 或 APAO。

[0027] 本发明所述膨润土为钠型膨润土和 / 或钙型膨润土。膨润土是一种含有 90% 以上微晶高岭土的粘土矿物, 膨润土润滑脂没有滴点, 高温下稠度很大, 有较好的抗氧化安定性和抗水性。膨润土润滑脂被广泛地用于很多高温、重负荷、低转速的机械润滑。用处理过的膨润土进行润滑脂的制备, 赋予膨润土润滑脂很多优秀的性能, 热稳定性能高, 剪切安定性好, 耐水性和胶体安定性能不错。本发明利用了膨润土的这一优点稠化基础油, 使其可以用于极高温环境下工作的钢丝绳防护。

[0028] 本发明所述微晶蜡为市售工业品, 主要成分是带长侧链的环烷烃和异构烷烃。具有熔点高和憎水性强的特点。熔点一般为 67 ~ 92°C, 工业品按熔点不同分为 70, 75, 80, 85, 90 等牌号。所述微晶蜡的熔点优选为 70 ~ 85°C。

[0029] 所述组合物还包括固体填料、增粘剂、覆盖剂、抗氧防腐剂或防锈剂中的一种或至少两种的混合物。

[0030] 所述固体填料为胶体石墨、二硫化钼或 MCA 中的一种或至少两种的混合物。典型但非限制性的例子包括: 胶体石墨, 二硫化钼, MCA, 二硫化钼和 MCA 的组合, 胶体石墨和 MCA 的组合, 胶体石墨、二硫化钼和 MCA 的组合等。

[0031] 本发明所述增粘剂为高粘度复合聚酯、聚异丁烯或聚甲基丙烯酸酯中的一种或至少两种的混合物。典型但非限制性的例子包括高粘度复合聚酯, 聚异丁烯, 聚甲基丙烯酸酯, 高粘度复合聚酯和聚异丁烯的组合, 聚甲基丙烯酸酯和聚异丁烯的组合, 高粘度复合聚酯、聚异丁烯和聚甲基丙烯酸酯的组合等, 皆可用于实施本发明。

[0032] 作为本发明的优选技术方案, 所述组合物按重量份数包括以下组分:

[0033]

基础油	42~58
微晶蜡	22~27
APAO	15~20
钙型膨润土	17~22
二硫化钼	2~9
聚甲基丙烯酸酯	3~6
覆盖剂	1~5
抗氧防腐剂	2~7
防锈剂	3~9。

[0034] 作为本发明最优选的技术方案,所述组合物按重量份数包括以下组分:

[0035]

基础油	48
微晶蜡	24

[0036]

APAO	17
钙型膨润土	20
二硫化钼	5
聚甲基丙烯酸酯	4
覆盖剂	2
抗氧防腐剂	6
防锈剂	6。

[0037] 本发明所述的“包括”,意指其除所述组分外,还可以包括其他组分,这些其他组分赋予所述润滑脂组合物不同的特性。除此之外,本发明所述的“包括”,还可以替换为封闭式的“为”或“由……组成”。

[0038] 在钢丝绳成绳完毕后,在其外表面涂上 0.5 ~ 1.5mm 厚的所述润滑脂组合物。

[0039] 与已有技术方案相比,本发明具有以下有益效果:

[0040] 本发明所述的钢丝绳润滑脂组合物不含挥发性溶剂,具有较高的渗透性和粘附

性,能够满足钢丝绳表面的防护要求。

[0041] 下面对本发明进一步详细说明。但下述的实例仅仅是本发明的简易例子,并不代表或限制本发明的权利保护范围,本发明的保护范围以权利要求书为准。

具体实施方式

[0042] 下面通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0043] 为更好地说明本发明,便于理解本发明的技术方案,本发明的典型但非限制性的实施例如下:

[0044] 实施例 1

[0045] 一种钢丝绳润滑脂组合物,所述组合物按重量份数包括以下组分:

[0046] 基础油 65

[0047] 微晶蜡 13

[0048] 增稠剂 APAO 7

[0049] 膨润土 30。

[0050] 实施例 2

[0051] 一种钢丝绳润滑脂组合物,所述组合物按重量份数包括以下组分:

[0052] 基础油 30

[0053] 微晶蜡 32

[0054] APP 28

[0055] 膨润土 11。

[0056] 实施例 3

[0057] 一种钢丝绳润滑脂组合物,所述组合物按重量份数包括以下组分:

[0058] 基础油 60

[0059] 微晶蜡 18

[0060] APP 23

[0061] 膨润土 25。

[0062] 实施例 4

[0063] 一种钢丝绳润滑脂组合物,所述组合物按重量份数包括以下组分:

[0064] 基础油 38

[0065] 微晶蜡 30

[0066] APAO 11

[0067] 膨润土 14。

[0068] 实施例 5

[0069] 一种钢丝绳润滑脂组合物,所述组合物按重量份数包括以下组分:

[0070]

基础油	58
微晶蜡	22
APAO	15
钙型膨润土	22
二硫化钼	9
聚甲基丙烯酸酯	3
覆盖剂	1
抗氧化防腐剂	7
防锈剂	3。

[0071] 实施例 6

[0072] 一种钢丝绳润滑脂组合物,所述组合物按重量份数包括以下组分:

[0073]

基础油	42
微晶蜡	27
APAO	20
钙型膨润土	17
二硫化钼	2
聚甲基丙烯酸酯	6
覆盖剂	5
抗氧化防腐剂	2
防锈剂	9。

[0074] 实施例 7

[0075] 一种钢丝绳润滑脂组合物,所述组合物按重量份数包括以下组分:

[0076]

基础油	48
-----	----

[0077]

微晶蜡	24
APAO	17
钙型膨润土	20
二硫化钼	5
聚甲基丙烯酸酯	4
覆盖剂	2
抗氧防腐剂	6
防锈剂	6。

[0078] 在钢丝绳成绳完毕后,在其外表面涂上 0.5 ~ 1.5mm 厚的如实施例 1-7 所述润滑脂组合物。

[0079] 申请人声明,所属技术领域的技术人员在上述实施例的基础上,将上述实施例某组分的具体含量点值,与发明内容部分的技术方案相组合,从而产生的新的数值范围,也是本发明的记载范围之一,本申请为使说明书简明,不再罗列这些数值范围。

[0080] 以上详细描述了本发明的优选实施方式,但是,本发明并不限于上述实施方式中的具体细节,在本发明的技术构思范围内,可以对本发明的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本发明的保护范围。

[0081] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0082] 此外,本发明的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本发明的思想,其同样应当视为本发明所公开的内容。