

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 1 区分

【発行日】平成 21 年 5 月 7 日 (2009.5.7)

【公表番号】特表 2009-503765 (P2009-503765A)

【公表日】平成 21 年 1 月 29 日 (2009.1.29)

【年通号数】公開・登録公報 2009-004

【出願番号】特願 2008-513468 (P2008-513468)

【国際特許分類】

H 0 1 B 13/00 (2006.01)

H 0 1 B 7/18 (2006.01)

H 0 1 B 13/14 (2006.01)

H 0 1 B 7/02 (2006.01)

【F I】

H 0 1 B 13/00 5 1 1 Z

H 0 1 B 7/18 B

H 0 1 B 13/14 Z

H 0 1 B 7/02 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 3 月 23 日 (2009.3.23)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

導電芯線と、少なくとも該導電芯線を包囲し、ケーブル製品の最外周面を形成する材料のシースと、を有する電気ケーブル製品を製造する方法であって：

(a) シースを形成する前に、前記最外周面の摩擦係数を低減し、取付けの際にケーブルを引っ張るために必要な力量を低減するために、十分な量の所定の潤滑剤をシース材料に導入するステップであって、潤滑剤は、シース材料中を移動し、最外周面で利用できるようにしているステップ；及び

(b) 得られた潤滑性のあるシース材料を、少なくとも導電芯線を覆うように押し出すステップ；

を含んでいる電気ケーブル製品の製造方法。

【請求項 2】

導電芯線と、少なくとも該導電芯線を包囲し、ケーブル製品の最外周面を形成する材料のシースと、を有する電気ケーブル製品を製造する方法であって：

(a) シースを形成する前に、前記最外周面の摩擦係数を低減し、取付けの際にケーブルを引っ張るために必要な力量を低減するために、十分な量の所定の潤滑剤をシース材料に導入するステップであって、潤滑剤は、シース材料中を浸透し、最外周面で利用できるようにしているステップ；及び

(b) 得られた潤滑性のあるシース材料を、少なくとも導電芯線を覆うように押し出すステップ；

を含んでいる電気ケーブル製品の製造方法。

【請求項 3】

潤滑剤をシース材料に導入するステップは、非ペレットの形態のシース材料を潤滑剤と混合して、十分な潤滑性のある材料のペレットの形態とし、得られた潤滑性のある材料ペ

レットを後の押出しステップに用いる請求項 1 又は請求項 2 に記載の製造方法。

【請求項 4】

潤滑剤をシース材料に導入するステップは、潤滑剤を含まない形態のシース材料を、第 1 の位置で押出ヘッドに注入し、潤滑剤を第 1 の位置よりも下流側の第 2 の位置で前記押出ヘッドに注入することによって行なわれる請求項 1 又は請求項 2 に記載の製造方法。

【請求項 5】

所定の潤滑剤を導入するステップは、所定の潤滑剤をシース材料のペレットと混合して、得られた潤滑性のあるペレットを用いてシースを押し出す請求項 1 又は請求項 2 に記載の製造方法。

【請求項 6】

導電芯線と、少なくとも導電芯線を包囲し、ケーブル製品の外周面を形成する熱可塑性材料の最外周シースと、を有する電気ケーブル製品を製造する方法であって：

(a) 熱可塑性材料の供給を行なうステップ；

(b) ケーブル製品を建築構造物の通路を通して取り付ける際に、最外周シースの外周面の摩擦係数を低減するために、十分な潤滑剤を熱可塑性材料に導入するステップであって、潤滑剤は、熱可塑性材料中を移動又は浸透し、取付けの際にケーブルの外周面で利用できるようにしているステップ；

(c) 得られた潤滑性のある熱可塑性材料を少なくとも導線芯線を包囲するように押し出すステップ；及び

(d) その後、押し出された材料を冷却し、最外周シースを形成するステップであって、潤滑剤は、冷却の後、シース内に残留するステップ；

を含んでいる電気ケーブル製品の製造方法。

【請求項 7】

潤滑剤が、熱可塑性材料を通して移動することにより、取付けまでにケーブルの外表面に到達する請求項 6 に記載の製造方法。

【請求項 8】

導電芯線と、少なくとも導電芯線を包囲する少なくとも 2 のシースであって、第 1 材料の内シースと、第 1 材料とは異なる第 2 材料の最外周シースとを有し、最外周シースは、ケーブル製品の外周面を形成するシースと、を有するタイプの電気ケーブル製品を製造する方法であって：

(a) 第 1 材料の内シースを形成するステップ；

(b) 最外周シースの外周面の摩擦係数を低減し、取付けの際にケーブルを引っ張るために必要な力量を低減するために、潤滑剤を第 2 材料に導入するステップであって、潤滑剤は、第 2 材料中を移動又は浸透するタイプのものであり、取付けの際にケーブルの外周面で利用できるようにしているステップ；

(c) 得られた潤滑性のある材料を少なくとも導電芯線を包囲するように押し出すステップ；及び

(d) その後、押し出された材料を冷却し、最外周シースを形成するステップと；

を含んでいる電気ケーブル製品の製造方法。

【請求項 9】

潤滑剤のみが、選択的に第 2 材料を通して移動し、ケーブル製品の取付けの際に、外周表面にまで到達する請求項 8 に記載の製造方法。

【請求項 10】

導電芯線と、少なくとも導電芯線を包囲する少なくとも 2 のシースであって、第 1 材料の内シースと、第 1 材料とは異なる第 2 材料の最外周シースとを有し、最外周シースは、ケーブル製品の外周面を形成するシースと、を有するタイプの電気ケーブル製品を製造する方法であって：

(a) 第 1 材料の内シースを形成するステップ；

(b) ケーブル製品を取り付ける際に、最外周シースの摩擦係数を低減し、取付けの際にケーブルを引っ張るために必要な力量を低減して、ケーブルのバーンスルーに対する抵

抗性を増大させるために、潤滑剤を第2材料に導入するステップであって、潤滑剤は、第2材料中を移動又は浸透するタイプのものであり、取付けの際に、ケーブルの外周面で利用できるようにしているステップ；及び

(c) 得られた潤滑性のある材料を少なくとも導電芯線を包囲するように形成するステップであって、取付けの際に、外表面へ潤滑剤を外用することなく、潤滑された外表面をケーブル製品に付与するステップと；

を含んでいる電気ケーブル製品の製造方法。

【請求項11】

導電芯線と、少なくとも導電芯線を包囲する材料の保護ジャケットであって、ケーブル製品の最外周面を形成する保護ジャケットと、を有する電気ケーブル製品の製造方法であって、該方法には、最外周表面の摩擦係数を低減し、取付けの際にケーブルを引っ張るために必要な力量を低減するために、保護ジャケットを形成する前に、十分な潤滑剤をジャケット材料に導入するステップであって、潤滑剤は、ジャケット材料中を移動するタイプのものであり、取付けの際に前記最外周表面で利用できるようにしているステップを含んでいる電気ケーブル製品の製造方法。

【請求項12】

潤滑剤は、最外周の保護ジャケット中を移動するが、実質的に浸透しない請求項11に記載の製造方法。

【請求項13】

導電芯線と、少なくとも導電芯線を包囲する材料の保護ジャケットであって、ケーブル製品の最外周面を形成する保護ジャケットと、を有する電気ケーブル製品の製造方法であって、該方法には、最外周表面の摩擦係数を低減し、取付けの際にケーブルを引っ張るために必要な力量を低減するために、保護ジャケットを形成する前に、十分な潤滑剤をジャケット材料に導入するステップであって、潤滑剤は、ジャケット材料中を浸透するタイプのものであり、取付けの際に前記最外周表面で利用できるようにしているステップを含んでいる電気ケーブル製品の製造方法。

【請求項14】

導電芯線と、少なくとも導電芯線を包囲する熱可塑性材料の最外周保護ジャケットであって、ケーブル製品の最外周面を形成する保護ジャケットと、を有する電気ケーブル製品の製造方法であって：

(a) ケーブル製品を建物構造の通路を通して取り付ける際に、最外周保護ジャケットの外周面の摩擦係数を低減し、取付けの際にケーブルを引っ張るために必要な力量を低減するために、潤滑剤を供給される熱可塑性材料に導入するステップであって、潤滑剤は、熱可塑性材料中を移動又は浸透するタイプのものであり、取付けの際にケーブルの外周表面で利用できるようにしているステップ；及び

(b) その後、得られた潤滑のある熱可塑性材料を押し出し、少なくとも導電芯線を包囲して保護ジャケットとなすステップであって、これにより、最外周保護ジャケットの外周面に追加の潤滑剤を付加することなく取付けを行なえるようにするステップ；

とを含んでいる電気ケーブル製品の製造方法。

【請求項15】

導電芯線と、少なくとも導電芯線を包囲する少なくとも2のシースであって、内シースと、ケーブル製品の外周表面を形成する最外周押出保護シースと、を有するタイプの電気ケーブル製品の製造方法であって、該方法には、最外周保護シースの外周面の摩擦係数を低減し、取付けの際にケーブルを引っ張るために必要な力量を低減して、外周面に追加の潤滑剤を付加することなく取付けを行なうために、最外周保護シースの押出を完了する前に、潤滑剤を最外周保護シースの材料中に導入するステップであって、潤滑剤は、保護シース材料中を移動するタイプのものであり、取付けの際にケーブルの外周面で利用できるようにしているステップを含んでいる電気ケーブル製品の製造方法。

【請求項16】

導電芯線と、少なくとも導電芯線を包囲する少なくとも2のシースであって、内シース

と、ケーブル製品の外周表面を形成する最外周押出保護シースと、を有する電気ケーブル製品の製造方法であって、該方法には、最外周保護シースの外周面の摩擦係数を低減し、取付けの際にケーブルを引っ張るために必要な力量を低減して、外周面に追加の潤滑剤を付加することなく取付けを行なうために、最外周保護シースの押出を完了する前に、潤滑剤を最外周保護シースの材料中に導入するステップを含んでおり、潤滑剤は、保護シース材料を浸透するタイプのものであり、取付けの際にケーブルの外周面で利用できるようにしているステップを含んでいる電気ケーブル製品の製造方法。

【請求項 17】

潤滑剤は、脂肪アミドである請求項 1 乃至請求項 16 の何れかに記載の製造方法。

【請求項 18】

前記材料は、ポリ塩化ビニルからなる請求項 1 乃至請求項 17 の何れかに記載の製造方法。

【請求項 19】

電気ケーブル製品は、外周表面に追加の潤滑剤を導入することなく、建物の通路を通して取り付けることができる請求項 1 乃至請求項 18 の何れかに記載の製造方法。

【請求項 20】

電気ケーブルであって：

導電芯線と；

少なくとも導電芯線を包囲し、電気ケーブルの外周面を形成する材料のシースと；

電気ケーブルの取付けの際に、十分に外周面の摩擦抵抗を低減するシース内の潤滑材料であって、シース中を移動するタイプのものであり、電気ケーブルの取付けの際に、外周面で利用できる潤滑材料と；

を含んでいる電気ケーブル。

【請求項 21】

電気ケーブルであって：

導電芯線と；

少なくとも導電芯線を包囲し、電気ケーブルの外周面を形成する材料の最外周シースであって、最外周シース内にケーブルの取付けの際に、外周面の摩擦抵抗を低減すると共に、建物の通路を通してケーブルを引っ張るために必要な力量を低減するために十分な潤滑材料を含んでおり、該潤滑材料は、最外周シース中を実質的に浸透するが、実質的に最外周シース中を移動しないタイプのものであり、電気ケーブルの取付けの際に、外周面で利用できる最外周シースと；

を含んでいる電気ケーブル。

【請求項 22】

最外周シースは、熱可塑性材料である請求項 20 又は請求項 21 に記載の電気ケーブル。

【請求項 23】

電気ケーブルであって：

少なくとも 1 の導電芯線と；

少なくとも 1 の導電体を包囲する少なくとも 2 のシースであって、絶縁材料からなる内シースと、熱可塑性材料からなる最外周シースを有しており、最外周シースは、電気ケーブルの外周面を形成するシースと；及び

少なくとも最外周シース内にあり、電気ケーブルの取付の際に、外周面の摩擦抵抗を低減すると共に必要な引っ張り力を低減するために十分な潤滑材料と；

を含んでいる電気ケーブル。

【請求項 24】

潤滑材料は、最外周シース中を少なくとも移動するタイプのものであり、ケーブルの取付けの際に、ケーブルの外周面で利用できる請求項 23 に記載の電気ケーブル。

【請求項 25】

潤滑材料は、最外周シースを浸透するタイプのものであり、ケーブルの取付の際に、ケ

ーブルの外周面で利用できる請求項 2 4 に記載の電気ケーブル。

【請求項 2 6】

電気ケーブルであって：

導電芯線と；

少なくとも導電芯線を包囲する 2 のシースであって、最外周シース のみによって、ケーブルの外周面を形成するシースと；

少なくとも最外周シース内に あり、取付け の際にケーブルを引っ張るために必要な力量を低減して、ケーブルのバースルーに対するケーブル抵抗を増大させる十分な潤滑材料と；

を含んでいる電気ケーブル。

【請求項 2 7】

潤滑剤は、脂肪アミドからなる請求項 2 0 乃至請求項 2 6 に記載の電気ケーブル。

【請求項 2 8】

前記材料は、ポリ塩化ビニルからなる請求項 2 0 乃至請求項 2 7 に記載の電気ケーブル

。