

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4584395号
(P4584395)

(45) 発行日 平成22年11月17日(2010.11.17)

(24) 登録日 平成22年9月10日(2010.9.10)

(51) Int.Cl.

F 1 6 L 57/00 (2006.01)

F 1

F 1 6 L 57/00

C

請求項の数 4 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-53244 (P2000-53244)
 (22) 出願日 平成12年2月29日(2000.2.29)
 (65) 公開番号 特開2001-241592 (P2001-241592A)
 (43) 公開日 平成13年9月7日(2001.9.7)
 審査請求日 平成18年12月7日(2006.12.7)

(73) 特許権者 000005175
 藤倉ゴム工業株式会社
 東京都品川区西五反田2丁目11番20号
 (74) 代理人 100095407
 弁理士 木村 満
 (72) 発明者 斉藤 仁
 埼玉県岩槻市上野6丁目12番地の8 藤
 倉ゴム工業株式会社岩槻工場内

審査官 中里 翔平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 端部被覆部材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被覆すべき端部の径より大きな径の中空部を有する筒状の被覆体と、この被覆体の開口端に接続され被覆すべき端部の径より小さな径の中空部を有する密着部と、を備え、前記被覆体と前記密着部とはエラストマー材料によって一体的に形成されており、前記密着部はその先端に前記被覆体の外壁に当接して前記密着部と前記被覆体との間に空間を形成するための突起を有し、前記密着部は外側方向に捲り上げられており、前記密着部が捲り上げられた状態において前記被覆体の開口端は他部材又はその他の拡張手段によって拡張されることなく前記被覆すべき端部の径よりも大きい内径を有する、ことを特徴とする端部被覆部材。

【請求項 2】

前記端部被覆部材は、前記被覆体と密着部との境界に、徐々に縮径する境界部を有しており、前記密着部は前記境界部を支点として捲れ上がっていることを特徴とする請求項 1 記載の端部被覆部材。

【請求項 3】

前記端部被覆部材の永久伸びは 30% 以内であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の端部被覆部材。

【請求項 4】

前記被覆体と密着部の肉厚の比は 1 : 1 ~ 1 / 2 であることを特徴とする請求項 1 から 3 記載の端部被覆部材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は端部被覆部材、さらに詳細には電線などの端部を気密に、かつ容易に被覆可能な端部被覆部材に関する。

【0002】

【従来技術および問題点】

電線 1 などのライン状部材は、一般にドラム 2 に捲回されて保存されたり運搬されるのが一般的である。このようなライン状部材、たとえば電線 1 を使用した後、まだ余剰分があるときには、図 9 に示すように、同様にドラム 2 に捲回したまま、倉庫等に保管される。このとき、電線 1 の端部 1 1 は銅線などが露出した状態であり、特に銅線は錆び易いという欠点があるため、前記端部をテープなどで覆うことが行われている。

【0003】

しかしながら、上述の様なテープの端部を捲回して覆う作業は、若干の熟練を要し、手間がかかるという欠点があった。

【0004】

本発明は上述の問題点に鑑みなされたものであり、ライン状部材の端部を容易に気密に覆うことが可能な端部被覆部材を提供することを目的とする。

【0005】

【問題点を解決するための手段】

上記問題点を解決するため、本発明による端部被覆部材は、被覆すべき端部の径より大きな径の中空部を有する筒状の被覆体と、この被覆体の開口端に接続され被覆すべき端部の径より小さな径の中空部を有する密着部と、を備え、前記被覆体と前記密着部とはエラストマー材料によって一体的に形成されており、前記密着部はその先端に前記被覆体の外壁に当接して前記密着部と前記被覆体との間に空間を形成するための突起を有し、前記密着部は外側方向に捲り上げられており、前記密着部が捲り上げられた状態において前記被覆体の開口端は他部材又はその他の拡径手段によって拡径されることなく前記被覆すべき端部の径よりも大きい内径を有する、ことを特徴とする。

【0008】

本発明によれば、密着部は、好ましくは前記被覆体と密着部の境界部を支点として外側方向に捲れ上がっているため、ライン状部材の端部を容易に挿入することができ、かつ前記捲れを直すことによって、前記ライン状部材と密着することになるため、テープを使用することなく、前記端部を容易に気密に被覆することが可能になる。

【0009】

【実施例】

図 1 は、本発明による端部被覆部材の斜視図、図 2 はその断面図であるが、これらの図より明らかなように、本発明による端部被覆部材 3 は、ライン状部材（以下、電線を例に説明する）の端部 1 1 を覆うための筒状の被覆体 3 1 とこの被覆体 3 1 の一方の端部に形成された開口端に接続する密着部 3 2 を有している。

【0010】

前記被覆体 3 1 は、図 1 および図 2 により明らかなように、一方の端部には開口端が形成されており、他方の端部は閉鎖された構造の中空筒状の構造になっている。そして前記被覆体 3 1 は、前記電線 1 より径の大きい中空部 3 1 1 を有しており、一方前記密着部 3 2 は前記電線 1 より径が若干小さな中空部 3 2 1 が形成されている。そして、この被覆体 3 1 と密着部 3 2 は徐々に縮径する中空部 3 3 1 を備えた境界部 3 3 を介して接続した構造になっている。これらの中空部 3 1 1、3 2 1、3 3 1 は相互に連通しており、前記電線 1 を被覆体 3 1 の中空部 3 1 1 に挿入可能な構造になっている（図 3（c）参照）。

【0011】

本発明において、前記密着部 3 2 は、ほぼ境界部 3 3 を支点として先端より外側に捲れ上がっており、密着部 3 2 の内壁が外側を向いた構造になっている。このため、前記端部

10

20

30

40

50

被覆部材の径は、ほぼ被覆体 3 1 の径に相当する径になっており、この径より小さな径である電線 1 を容易に挿入することが可能である。

【 0 0 1 2 】

このような本発明による端部被覆部材を使用するには、まず電線 1 の端部 1 1 を被覆体 3 1 の中空部 3 1 1 に挿入する（図 3（a）参照）。その後、捲れ上がった密着部 3 2 を、図 3（b）の矢印方向に力を負荷して徐々に捲れを解消していく。前記密着部 3 2 の先端には、被覆体 3 1 に当接するような突起 3 4 が設けられており、この突起 3 4 によって前記密着部 3 2 と被覆体 3 1 間に、空間 S を形成するようになっている。このように、空間 S を形成することにより、前記密着部 3 2 と被覆体 3 1 との密着が軽減され、捲れを解消する作業を容易に行うことが可能になる。

10

【 0 0 1 3 】

最後まで捲れを解消したときには、前記密着部 3 2 は電線 1 の径より若干小さいため、電線 1 に密着することになり、前記端部 1 1 は気密に被覆されることになる。

【 0 0 1 4 】

このような作用を営むものであるから、本発明による端部被覆部材は、弾性が必要であり、電線の端部被覆部材として使用するときには、絶縁性が良好であることが望まれる。また捲れ上がった状態で運搬、保存されることから、少なくとも半年程度は捲れを解消したときに十分に気密が確保できる程度の永久伸び特性が必要である。この永久伸びは、好ましくは 3 0 % 以内であるのがよい。上述のように 3 0 % を超えると、十分に気密が確保できない恐れがあるからである。また、密着部 3 2 を捲れ上げる必要があることから、伸び特性は、好ましくは 5 0 0 % 以上であるのがよい。5 0 0 % 未満であると、密着部を捲れ上げるときに、破損を生じる恐れがある。また拡径率（もとの径に対する拡げた時の径）は、4 0 0 % 以内であるのがよい。4 0 0 % を超えると、永久伸びが落ち、捲れを解消したとき十分に気密が確保できない恐れがあるからである。

20

【 0 0 1 5 】

このような端部被覆部材を製造するための材料としては、たとえばエチレン・プロピレンゴム、シリコンゴムなどを使用することができる。

【 0 0 1 6 】

さらに前記被覆部 3 1 と密着部 3 2 の膜厚の比は、好ましくは 1 : 1 ~ 1 / 2 であるのがよい。密着部 3 2 の膜厚が厚くなると、捲れ上げる作業が困難になり、さらに、密着部 3 2 が破損する恐れがある。一方、1 / 2 未満であると捲れ上げる作業は簡単になるが、密着部 3 2 の電線 1 に対する気密性が低下するという問題を生じる。

30

【 0 0 1 7 】

このような端部被覆部材 3 は、図 4 に斜視図を、図 5（a）、（b）に平面図を示すような端部被覆部材の製造治具 5 を使用して製造する。すなわち、端部被覆部材の製造治具 5 は前記密着部 3 2 の中空部 3 2 1 の拡径方向（たとえば図 5（b）に示すように 4 5 ° 方向）に移動可能な拡径ピン 5 2 を有している。この実施例においては、この拡径ピン 5 2 は複数の基台 5 1（図 4 では 4 つ）にそれぞれ立設され、固定されており、前記基台 5 1 が前記中空部 3 2 1 の拡径方向に移動することによって、前記拡径ピン 5 2 が拡径方向に移動するようになっている。さらに前記拡径状態の拡径ピン 5 2 が当接するような内径を有する捲れ上げリング 5 3 が備えられており、この捲れ上げリング 5 3 によって前記拡径ピン 5 2 の拡径が制御されるようになっている。さらにこの捲れ上げリング 5 3 は基台 5 1 と反対方向（図 4 において左方向）に平行に移動するようになっている。

40

【 0 0 1 8 】

また、拡径された接続部被覆部材の密着部 3 2 を基台 5 1 方向に押し込む押し込みリング 5 4 を有している。この押し込みリング 5 4 の外径は拡径ピン 5 2 が拡径したときの径より小さな径となっており、前記基台 5 1 方向に平行に移動可能になっている。さらに前記拡径ピン 5 2 の拡径中心と前記捲れ上げリング 5 3 および押し込みリング 5 4 の径の中心は一致するようになっている。

【 0 0 1 9 】

50

図 6、図 7、図 8 に示すように、まず、複数の拡径ピン 5 2 の間隔が最小の時に、密着部 1 2 が捲れ上がっていない端部被覆部材前駆体（密着部、境界部、被覆体は直線上に接続している）の密着部 3 2 の中空部 1 2 1 に前記拡径ピン 5 2 を嵌め合わせる（図 6 参照）。このとき押し込みリング 5 4 は前記端部被覆部材前駆体の外側に嵌込まれている。

【 0 0 2 0 】

このような状態で、前記基台 5 1 を拡径方向に移動させる（図 7 参照）と、前記密着部 1 2 は拡径することになる。このとき前記拡径ピン 5 2 は捲れ上げリング 5 3 の内径に当接し、拡径が制御される。このような状態で、捲れ上げリング 5 3 を基台 5 1 と反対方向に、一方押し込みリング 5 4 を基台 5 1 方向に移動させる。捲れ上げリング 5 3 は密着部 3 2 の端部を基台 5 1 と反対方向に押し、一方押し込みリング 5 4 は密着部 3 2 の外壁を拡径ピン 5 2 の拡径の内側に押し込むことになるため、密着部 1 2 は外側方向に捲れ上がることになり（図 8 参照）、前記捲れ上げリング 5 3 を境界部 1 3 付近まで移動させることによって、図 1 に示す本発明の端部被覆部材 3 が得られる。

【 0 0 2 1 】

上記実施例においては、電線を例として説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、他のライン状部材、たとえば光ファイバケーブル、ガス管などの端部を被覆することができるのは明らかである。

【 0 0 2 2 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明による端部被覆部材によれば、密着部は、好ましくは前記被覆体と密着部の境界部を支点として外側方向に捲れ上がっているため、前記ライン部材の端部を容易に挿入することができ、かつ前記捲れを直すことによって、前記密着部は前記ライン部材と密着することになるため、テープを使用することなく、容易に気密に被覆することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による端部被覆部材の一実施例の斜視図。

【図 2】本発明による端部被覆部材の一実施例の断面図。

【図 3】前記実施例の端部を被覆するときの説明図。

【図 4】本発明による端部被覆部材の製造治具の斜視図。

【図 5】本発明による端部被覆部材の製造治具の平面図。

【図 6】端部被覆部材の製造治具を使用して本発明の端部被覆部材を製造する方法を説明する図。

【図 7】端部被覆部材の製造治具を使用して本発明の端部被覆部材を製造する方法を説明する図。

【図 8】端部被覆部材の製造治具を使用して本発明の端部被覆部材を製造する方法を説明する図。

【図 9】従来のライン状部材の保存状態を示す説明図。

【符号の説明】

3 端部被覆部材

3 1 被覆体

3 1 1 中空部

3 2 密着部

3 2 1 中空部

3 3 境界部

3 3 1 中空部

3 4 突起

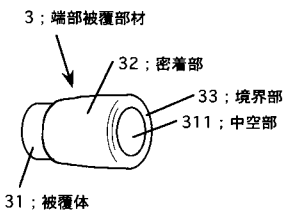
5 端部被覆部材の製造治具。

5 1 基台

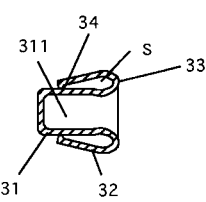
5 2 拡径ピン

5 3 捲れ上げリング

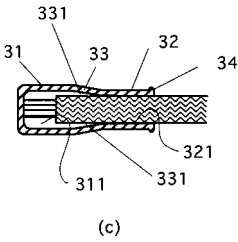
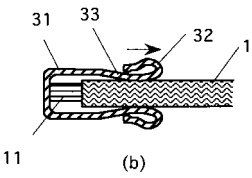
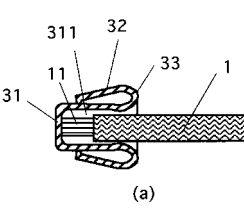
【図 1】



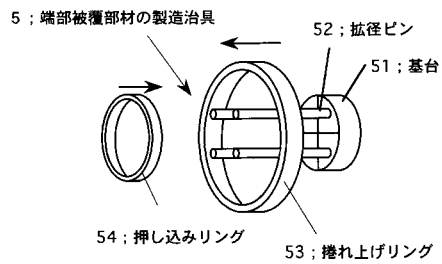
【図 2】



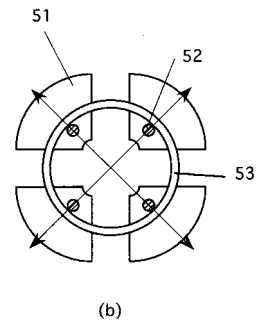
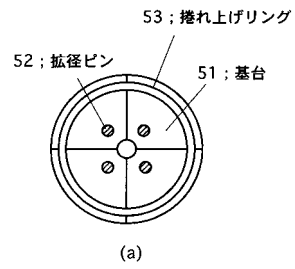
【図 3】



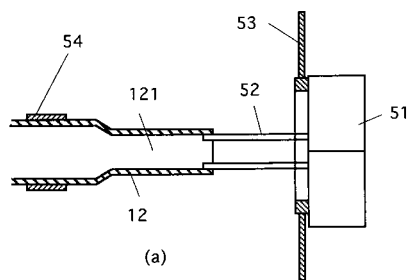
【図 4】



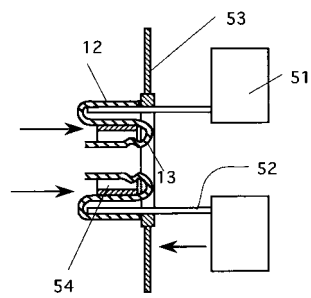
【図 5】



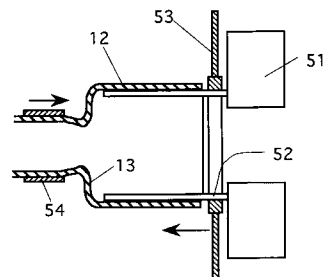
【図 6】



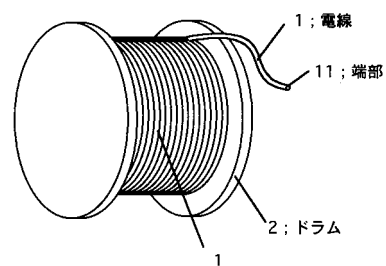
【図 8】



【図 7】



【図 9】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 1 1 - 9 8 6 7 4 (J P , A)
特開平 1 1 - 6 9 5 9 4 (J P , A)
特開平 7 - 3 5 2 8 9 (J P , A)
実開昭 6 0 - 3 1 1 3 2 (J P , U)
実開昭 6 3 - 1 9 9 4 6 0 (J P , U)
特開平 8 - 1 7 7 5 (J P , A)
特開平 6 - 2 3 8 7 4 5 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
F16L 57/00