

【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 4 部門第 1 区分

【発行日】平成29年4月6日 (2017.4.6)

【公表番号】特表2016-510094(P2016-510094A)

【公表日】平成28年4月4日 (2016.4.4)

【年通号数】公開・登録公報2016-020

【出願番号】特願2015-562026(P2015-562026)

【国際特許分類】

E 2 1 D 11/08 (2006.01)

E 2 1 D 11/38 (2006.01)

【F I】

E 2 1 D 11/08

E 2 1 D 11/38 Z

【手続補正書】

【提出日】平成29年3月3日 (2017.3.3)

【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】

トンネル覆工用のコンクリート製のタピングを作製する方法であって、該タピング (1) は凸状に湾曲した外面 (2) と、該外面 (2) の反対側の凹状に湾曲した内面 (3) とを備え、該方法は、

a) 分散接着剤層 (5) と熱可塑性密封層 (6) とを備える膜 (4) を前記外面 (2) 上に、更には該外面 (2) と繋がっている前記タピングの外側面 (7、8) の少なくとも 1 つ、特に全ての側面上に少なくとも部分的に配置する工程であって、該分散接着剤層 (5) が該タピング (1) に面している、工程と、

b) 熱を供給することにより、前記分散接着剤層 (5) を部分的に溶融させる工程と、

c) 前記分散接着剤層 (5) を冷却することにより、前記膜 (4) と前記タピング (1) との間に接着結合を形成する工程と、

を含む、方法。

【請求項 2】

前記トンネルが、交通用トンネルである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記膜を初めに、該膜が前記タピングの凸外面を超えて張り出す少なくとも 1 つの縁部を有するように、該外面に付着させ、続いて前記分散接着剤層を、任意に熱を供給することにより工程 c) 後の該膜の張り出した縁部の領域にて部分的に溶融させ、冷却することにより、該膜 (4) と該タピングの外側面又は隣り合うタピングの膜との間に接着結合を形成することを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記膜を初めに、該膜が前記タピングの凸外面を超えて張り出す少なくとも 1 つの縁部を有するように、該外面に結合させ、続いて前記分散接着剤層を、任意に熱を供給することにより工程 c) 後の該膜の張り出した縁部の領域にて部分的に溶融させ、冷却することにより、該膜 (4) と該タピングの外側面又は隣り合うタピングの膜との間に接着結合を形成することを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

## 【請求項 5】

前記タピングが前記外側面（ 7、 8 ）の周囲に伸びる密封溝（ 1 0 ）を備え、該密封溝内に密封体（ 1 1 ）が配置されていることを特徴とする、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 6】

前記密封層（ 6 ）が、前記外面（ 2 ）と繋がっている前記タピングの外側面（ 7、 8 ）の全ての側面上に部分的に配置されることを特徴とする、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 7】

前記密封層（ 6 ）が、前記外面（ 2 ）と繋がっている前記タピングの外側面（ 7、 8 ）の全ての側面上に前記密封溝（ 1 0 ）まで配置されることを特徴とする、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 8】

前記熱可塑性密封層（ 6 ）がポリ塩化ビニル（ P V C ）を含有することを特徴とする、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 9】

前記タピングが前記外面（ 2 ）と前記分散接着剤層（ 5 ）との間に密封塗膜（ 1 2 ）を備え、該密封塗膜がメタクリレート樹脂、ポリエステル樹脂、エポキシ樹脂、ポリウレタン及びポリ尿素からなる群から選択されることを特徴とする、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 1 0】

前記ポリウレタンが、分散接着剤の形態のポリウレタンである、請求項 9 に記載の方法。

## 【請求項 1 1】

前記密封塗膜（ 1 2 ）が更に、全ての前記外側面（ 7、 8 ）上に少なくとも部分的に配置されていることを特徴とする、請求項 1 ~ 1 0 のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 1 2】

前記分散接着剤層（ 5 ）における前記分散接着剤がポリウレタン分散接着剤であることを特徴とする、請求項 1 ~ 1 1 のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 1 3】

前記ポリウレタン分散接着剤が、ポリウレタン水分散液である、請求項 1 2 に記載の方法。

## 【請求項 1 4】

前記分散接着剤層（ 5 ）が少なくとも 1 つの不飽和  $C = C$  二重結合を有する少なくとも 2 つのモノマーのラジカル重合により得られるコポリマーを含むことを特徴とする、請求項 1 ~ 1 3 のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 1 5】

前記モノマーが、 1 つの不飽和  $C = C$  二重結合を有する、請求項 1 4 に記載の方法。

## 【請求項 1 6】

前記コポリマーが、エチレン / 酢酸ビニルコポリマーである、請求項 1 4 又は 1 5 に記載の方法。

## 【請求項 1 7】

前記分散接着剤層（ 5 ）が、 6 0 ~ 1 2 0 の範囲の溶融温度の分散接着剤を含むことを特徴とする、請求項 1 ~ 1 6 のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 1 8】

前記分散接着剤が、 7 0 ~ 9 0 の範囲の溶融温度を有する、請求項 1 7 に記載の方法。

## 【請求項 1 9】

前記分散接着剤層（ 5 ）の塗布重量が  $50 \text{ g} / \text{m}^2 \sim 1000 \text{ g} / \text{m}^2$  であることを特徴とする、請求項 1 ~ 1 8 のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 20】

前記分散接着剤層(5)の塗布重量が $200\text{ g/m}^2 \sim 400\text{ g/m}^2$ であることを特徴とする、請求項1～18のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 21】

工程b)において、熱を工程a)における前記膜(4)の配置の際に供給することを特徴とする、請求項1～20のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 22】

工程b)において、熱を前記配置の際に前記分散接着剤層(5)と前記タピング(1)との間に形成される間隙(13)へと供給することを特徴とする、請求項21に記載の方法。

## 【請求項 23】

工程b)において、熱供給を前記分散接着剤層(5)の反対側に位置する前記膜(4)上で行い、該熱は前記熱可塑性密封層(6)を介して該分散接着剤層(5)へと伝播することを特徴とする、請求項1～22のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 24】

該膜(4)を、連続した表面/縁の結合が起こるように前記外面(2)の結合後における前記外側面上への少なくとも部分的な新たな熱供給により深絞りすることを特徴とする、請求項23に記載の方法。

## 【請求項 25】

工程b)において、熱供給を、前記分散接着剤層(5)が少なくとも $20^\circ\text{C}$ で該分散接着剤層(5)の融点未満の温度を超えないように行うことを特徴とする、請求項1～24のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 26】

工程b)において、熱供給を、前記分散接着剤層(5)が少なくとも $30^\circ\text{C}$ で該分散接着剤層(5)の融点未満の温度を超えないように行うことを特徴とする、請求項1～24のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 27】

請求項1～26のいずれか一項に記載の方法により得られるタピングを含有する構造物。

## 【請求項 28】

トンネルである、請求項27に記載の構造物。