

【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 4 区分

【発行日】平成 17 年 3 月 17 日 (2005.3.17)

【公開番号】特開 2000-102127 (P2000-102127A)

【公開日】平成 12 年 4 月 7 日 (2000.4.7)

【出願番号】特願 平 10-288839

【国際特許分類第 7 版】

H 0 2 G 1/06

H 0 2 G 9/06

【F I】

H 0 2 G 1/06 3 1 1 A

H 0 2 G 9/06 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 4 月 15 日 (2004.4.15)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 3】

図 9 ~ 図 13 は推進管を用いる従来の方法を示す。まず、図 9 に示すように、地山に形成した一方の立坑 100 内に圧入装置 120 を設置し、圧入装置 120 によってシールド機 130 を他方の立坑 110 に向かって推進する。そして、図 10 に示すように、シールド機 130 の後に推進管 140 を順次、継ぎ足しながら他方の立坑 110 まで推進させる。推進管 140 は内部が空洞の管体であり、この推進管の継ぎ足しによってシールド機 130 を送り出し、シールド機 130 が他方の立坑 110 に達した時点で、図 13 に示すようにシールド機 130 を立坑 110 から引き上げて撤去すると共に、圧入装置 120 を立坑 100 から撤去して推進を終了する。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 4】

その後、図 12 で示すように、連続している推進管 140 の内部に必要条数のケーブル管 150 を挿入する。ケーブル管 150 はガラス繊維によって強度が付与された薄肉の管体であり、このケーブル管 150 の挿入の後、推進管 140 の内部に中詰めモルタルを圧送によって注入して充填し、図 13 で示すように施工を終了する。図 13 において、160 は複数のケーブル管 150 及び中詰めモルタルによって内部が中実となった多条管である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 5】

図 14 及び図 15 は多条管 160 の内部を示し、ケーブル管 150 が配管された推進管 140 の内部に、中詰めモルタル 170 が充填されることによって、ケーブル管 150 が相

互に固定された状態となっている。

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００６

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００６】

図１６～図１８は、ケーブル格納管１８０を用いる従来の方法であり、立坑１００に削進機１９０を設置し、この削進機１９０によって一条のケーブル格納管１８０を推進する（図１６）。その後、掘進機１９０の高さを変更して次のケーブル格納管１８０を前段のケーブル格納管１８０と平行に推進する。この推進を繰り返して必要条数のケーブル格納管１８０を施工した後、掘進機１９０を撤去して終了する（図１８）。

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１４

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１４】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明を具体的に説明すると、図１（１）～（６）および図２（７）～（１２）は本発明の多条管の施工方法の一実施形態を工程順に示すものである。

【手続補正６】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１６

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１６】

掘進機４は掘進によって発生した泥を地山を掘進しながら排出するものであり、泥水式、泥土圧式、その他の公知の掘進機を使用することができる。図３は泥水式の掘進機４を示す。この羽口または掘進機４は管状のスキンプレート４０の先端に、回転駆動されるカッターヘッド４１が取り付けられて構成されている。カッターヘッド４１には地山を掘削する複数のビット４２が取り付けられており、カッターヘッド４１の後側は、隔壁４３によって後部と仕切られた圧力チャンバー４４となっている。圧力チャンバー４４には、泥水を圧送する送泥管４５及び泥水を排出する排泥管４６の先端部分が挿入されている。この構造のシールド機４は、密閉された圧力チャンバー４４内に泥水を充満させることによって切羽の安定を行うと共に、カッターヘッドが掘削した土砂を泥水と混合して排出するようになっている。

【手続補正７】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１７

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１７】

このような掘進機４の後側には、図１（２）に示すように推進管５を連結し、さらにその後側に推進管５を順次、連結しながら推進を継続する。この場合、推進管５を押し出すための滑材を補助的に注入しながら推進管５の推進を行う。推進管５としては従来 of 工法に使用された推進管と同様の構造のものを使用することができる。図４はこの推進管５を示し、内部が中空の管体となっており、送泥管４５、排泥管４６（図３参照）の挿通が可能となっている。

【手続補正８】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

図8は裏込め注入孔67及び裏込め注入管68の関係を示し、裏込め注入管68には、外管60の外側に向かう枝管68aが形成され、この枝管68aと裏込め注入孔67とがノズル管69によって連結されている。ノズル管69はその内部に逆止弁70を備えている。逆止弁70は裏込め注入管68側からの流れの通過が可能であるが、外側から裏込め注入管68に向かう流れを遮断するようになっている。このような裏込め注入孔67及び裏込め注入管68は、後述する裏込め注入材の吐出のために使用されるものである。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

以上の構造の多条管6は、図1(4)に示すように、先行している推進管5と置き換えられる。多条管6はケーブルを配線するための内管61を内部に一体的に有しており、多条管6の連結と同時に、ケーブル管150(図12参照)が配管されたと同様の状態となる。従って、従来のように推進管140(図10参照)の内部に、ケーブル管150を後から配管する必要がなくなる。このため、この実施の形態では、推進管5の外径及び多条管6の外径を小さくすることができる。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

以上のようにして多条管6への置き換えの後、多条管6と地盤との間の隙間に裏込め注入材を注入する。この裏込め注入は図8に示すように、裏込め注入管68に裏込め注入材(図示省略)を圧送して逆止弁70から裏込め注入材を吐出することによって行われる。この吐出によって裏込め注入材は、多条管6と地山75との隙間76に充填される。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

図19～図21は、本発明の第二管の配管ガイド図及び状況を説明した図面である。

(1) 先ず、第一管に第二管の中心線を合わせ、ジャッキなどにて推進し、接続する。この時に、裏込め注入管の接続を確認する。

(2) 次いで、第一管の格納管に格納管用配管ガイドを挿入する。

(3) 第二管に格納管を押し込む。

(4) 格納管配管ガイドにより、徐々に中心線に合わせる(合ってくる)。

(5) 格納管を第一管内に押し込み、その後格納管用配管ガイドを引き抜きハンマー等で所定の位置までたたき入れる。

(6) 次の格納管に格納管用配管ガイドを移動する。

【手続補正12】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 8】

