

【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23年1月20日(2011.1.20)

【公表番号】特表2010-525198(P2010-525198A)

【公表日】平成22年7月22日(2010.7.22)

【年通号数】公開・登録公報2010-029

【出願番号】特願2010-504496(P2010-504496)

【国際特許分類】

E 01 B 1/00 (2006.01)

E 01 B 37/00 (2006.01)

【F I】

E 01 B 1/00

E 01 B 37/00 B

【手続補正書】

【提出日】平成22年11月22日(2010.11.22)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

それらは、反応性プラスチックによって詰まりやすくなる傾向を有し、また、各注入の後に、少なくとも水以外の溶媒で濯ぎ、次いで、空気を吹き付けて乾燥させなければならず、今日では環境保護の点からもはや受け入れられない手段である。尤も、注入装置を洗浄するのに費やされる時間、および原材料の不可避の損失は、完全に、経済的には問題外である。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

本発明の方法を用いると、課題の欄で説明した、バラスト構造におけるバラスト石の回転および移動を防止するために、バラスト床のバラスト構造における空洞を反応性プラスチック(例えば、ポリウレタン)によって部分的に発泡させるための基準が、完全に且つ全体的に満たされる。この場合において、高圧混合ヘッドを、反応性成分を混合するために用いることが、重要である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

別の変形例は、主成分の一つに、必要最小限の賦活または必要最小限の触媒作用を供給し、必要が生じた場合にのみ、追加の触媒および活性剤を追加することである。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0053

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0053】

当該方法をさらに最適化するうえで、化学的および物理的パラメータ（例えば、混合物の粘度、発泡剤およびしたがって発泡密度）が一定であることを条件として、路盤と反応性プラスチックとの間の接触面  $F$  の寸法、およびバラスト床内の反応性プラスチック発泡の膨張高さ  $Z_s$  を、正確には、実質的には塗布される反応性混合物の質量  $M$  によって、変化させることも可能である。塗布される質量  $M$  は、単位時間当たりの質量ストリーム  $m$  および計量供給時間  $t_D$  の積から得られる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0058

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0058】

当該新規な方法をさらに改良するに際し、バラスト床内のバラスト石は温度制御される。換言すれば、バラスト石は、マイナス温度である冬には加熱され、盛夏の高温のときは冷却される。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0061

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0061】

それにより、バラスト石を、まくらぎの下にある「荷重除去錐体」（当該荷重除去錐体を経由して、輸送作業のために生じる軌道力が路盤に導入される）において、それらの位置に固定することが可能となり、したがって、当該バラスト石は、もはや回転することができず、また、移動させられることもなく、したがって、バラスト床の耐用年数を相当に増加させる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0064】

原材料の使用に関して最適化されるプロセスにおいて、反応混合物が、当該領域においてもっぱら注入されることが考えられさえする。しかしながら、横方向移動抵抗を全體的に最大にし、かつ荷重による軌道の沈降を全體的に最小にするために、まくらぎの全幅にわたって、追加の注入ポイントが配置されるならば、それはより好ましい。しかしながら、この場合において、まくらぎ1つにつき24よりも多い注入ポイントはもはや好都合ではない。なぜならば、この場合において、注入ポイントあたりに挿入（または注入）されるべき量が小さすぎて、適当な発泡体の煙道（または煙道状体もしくは煙状体； flue）がもはや形成され得ないからである。従って、反応性混合物は、まくらぎ1つあたり、4ポイントから最大で24ポイントにて、好ましくは8ポイントから最大で20ポイントにて注入されるべきである。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0069

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0069】**

当該方法をさらに改良するに際し、混合物は、まくらぎにそって、即ち、まくらぎの長手軸と実質的に平行に（即ち、図8のY軸方向に）投入され、好ましくは、各々の場合において、線路を横切る間だけ、一時的に阻止される実質的に一つの経路に投入される。換言すれば、当該局面において、混合物のアウトプットは中断されるが、混合ヘッドの連続的な送出しは中断されない。

**【手続補正9】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0076

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0076】**

当該方法の变形例（膨張高さ $Z_s = f(Y)$ ）、即ち、まくらぎの長手軸に平行な距離の関数）は、図7および8に示すように、 $Z_s$ がバラスト床の一方の側から他方の側へ連続的に上昇することを可能にし、上り度合い（または増加量もしくは立ち上がり）は約2°～10°であり、好ましくは3°～8°であり、特に好ましくは4°～6°である。これは、 $Z_R$ もまた、それに応じて、バラスト床の一方の側から他方の側へ上昇することを引き起こす（図7および図8を再度参照のこと）。なぜならば、 $Z_R = f(Y)$ は、隣り合うまくらぎにおいて、2つの発泡体の山の間に形成される、交差線であるからである。発泡体の山と山との間に形成される溝（または管）を傾斜させることによって、発泡体の山より上に位置する自由なバラストゾーンを脱水することが可能であり、それにより、ダメージを与える浸水が、全体のバラスト床について生じ得ない。

**【手続補正10】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0120

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0120】**

これを行うために、パルスライン（破線で表示）が、センサー装置29から、コントロール装置30に通じており、また、後者から混合ヘッドガイドシステム25に通じている。

**【手続補正11】**

【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】**

その下に路盤（7）が配置されているバラスト床のバラスト構造における空洞を部分的に又は完全に、反応性プラスチックによって発泡させる方法であって、

a) 反応性成分が、計量供給法で、当該成分が混合される少なくとも1つの高圧混合ヘッド（1，26）へ送られ、

b) 高圧混合ヘッドからの液体の反応性混合物（4）のアウトプットが、バラスト構造（6）の表面に、易流動する方法で供給される

方法において、

c) 液体の反応性混合物を、バラスト床（5）を通過させて、路盤（7）まで流れさせ、

d) 次いで、開始時間に、反応性混合物を発泡させて、その結果、膨張させ、

e) 反応性混合物が路盤（7）に達したときにのみ、発泡プロセスが実質的に開始するよう、反応性混合物（4）の開始時間を設定する

ことを特徴とする、方法。

【請求項 2】

反応性混合物の開始時間が、3～30秒であることを特徴とする、請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

開始時間が、高圧混合ヘッドに独立して計量供給され且つ混合される触媒または活性剤によって決定されることを特徴とする、請求項1または2に記載の方法。

【請求項 4】

開始時間が、主成分のうちの1つの計量供給ストリームに、独立して注入される触媒または活性剤によって決定されることを特徴とする、請求項1または2に記載の方法。

【請求項 5】

開始時間が、反応性成分のうちの1つの補給量のストリームに、独立して計量供給され且つ混合される触媒または活性剤によって決定され、それから前記反応性混合物が作業容器に供給されることを特徴とする、請求項1または2に記載の方法。

【請求項 6】

反応性混合物が、少なくとも1つの高圧混合ヘッドから、0.5～10m/s、好ましくは1～8m/s、特に好ましくは2～5m/sの速度にて出て行くことを特徴とする、請求項1～5のいずれか1項に記載の方法。

【請求項 7】

少なくとも1つの高圧混合ヘッドとバラスト構造との間の距離dが、最大で50cm、好ましくは最大で30cm、特に好ましくは最大で10cmであることを特徴とする、請求項1～6のいずれか1項に記載の方法。

【請求項 8】

バラスト床におけるバラスト石が、温度制御されていることを特徴とする、請求項1～7のいずれか1項に記載の方法。

【請求項 9】

その下に路盤(7)が位置するバラスト床(5)のバラスト構造(6)における空洞を、反応性プラスチックを用いて発泡させる装置(20)であって、

a) 軌道車両(21)と、

b) 軌道車両に配置された少なくとも1つの計量供給ユニット(24)であって、ポリオールを含む反応性成分を計量供給するためのものであり、ポリオール成分のための関連する容器(23)にラインを介して水力学的に接続された、計量供給ユニット(24)と、  
c) 軌道車両に配置された少なくとも1つの計量供給ユニットであって、イソシアネート成分を計量供給するためのものであり、イソシアネート成分のための関連する容器にラインを介して接続された、計量供給ユニットと、

d) ポリオール含有反応性成分のための計量供給ユニットおよびイソシアネート成分のための計量供給ユニットにラインを介して水力学的に接続された、少なくとも1つの高圧混合ヘッド(26)と、

e) 活性剤または触媒のための少なくとも1つの計量供給ユニットであって、ラインを介して水力学的に、反応性成分のうちの1つのための関連する容器もしくは計量供給ユニットに接続されている、または高圧混合ヘッドに直接的に接続されている、計量供給ユニット

を含む、装置

【請求項 10】

ポリオールと活性剤または触媒との混合物を含む作業容器が軌道車両に存在し、当該容器は、ポリオール成分のための別の計量供給ユニットおよびポリオール成分のための貯蔵容器、ならびに活性剤または触媒のための計量供給ユニットおよび貯蔵容器にラインを介して水力学的に接続され、活性剤または触媒をポリオールストリームに混合する混合装置が計量供給ユニットと作業容器との間に存在することを特徴とする、請求項9に記載の装置。

**【請求項 1 1】**

バラスト床の温度を制御するユニット（31）が軌道車両に配置されていることを特徴とする、請求項10に記載の装置。

**【請求項 1 2】**

バラスト床を乾燥させるユニットが、軌道車両に配置されていることを特徴とする、請求項9～11のいずれか1項に記載の装置。

**【請求項 1 3】**

前記少なくとも1つの高圧混合ヘッドをガイドするための取り扱い器具（25）が軌道車両に配置されていることを特徴とする、請求項9～12のいずれか1項に記載の装置。

**【請求項 1 4】**

取り扱い器具（25）に、バラスト床に配置されたまくらぎ（27）またはレール（28）の位置を検出するための、センサー装置（29）が設けられていることを特徴とする、請求項13に記載の装置。

**【請求項 1 5】**

軌道車両が車輪を有し、高圧混合ヘッドからのアウトプット方向において配置された高圧混合ヘッドからの吐出口が、アウトプット方向における車輪の最後尾の範囲から最大で30cm上流側に配置されており、好ましくは、アウトプット方向における車輪の最後尾の範囲を越えて突出していることを特徴とする、請求項9に記載の装置。