

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3831487号

(P3831487)

(45) 発行日 平成18年10月11日(2006.10.11)

(24) 登録日 平成18年7月21日(2006.7.21)

(51) Int. Cl.

E O 1 B 27/04 (2006.01)

F I

E O 1 B 27/04

請求項の数 8 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平9-216043	(73) 特許権者	390014421
(22) 出願日	平成9年8月11日(1997.8.11)		フランツ プラツセル バーンバウマシー
(65) 公開番号	特開平10-82005		ネン-インズストリーゲゼルシャフト ミ
(43) 公開日	平成10年3月31日(1998.3.31)		ット ベシユレンクテル ハフツング
審査請求日	平成16年5月27日(2004.5.27)		Franz Plasser Bahnb
(31) 優先権主張番号	A 1469/96		aumaschinen-Industri
(32) 優先日	平成8年8月14日(1996.8.14)		egesellschaft m. b.
(33) 優先権主張国	オーストリア(AT)		H.
			オーストリア国 ウイーン 1 ヨハネス
			ガツセ 3
			Johannesgasse 3, Wie
			n 1, Austria
		(74) 代理人	100061815
			弁理士 矢野 敏雄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 軌框の道床材料を掘り出すための軌道施工機械

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

レール走行台車(2)上に支持されていて上向きに屈曲構成されたフレーム区分(8)を有する機械フレーム(3)を備え、該機械フレームには機械作業方向に関して、バラスト放出部(28)を有するバラスト収容装置(27)と、駆動装置(9)によって高さ調整可能な掘り出しチェーン(10)と、軌框扛上器(12)と、作業キャビン(35)と、前記掘り出しチェーン(10)によって受取られた道床材料を機械長手方向に搬出するための搬送装置(21)とを配設した形式の、軌框の道床材料を掘り出すための軌道施工機械(1)において、チェーン上端域に位置決めされたチェーン駆動装置(16)を備えた掘り出しチェーン(10)並びに、駆動装置(14)によって高さ調整可能かつ機械長手方向に対して直角に横方向調整可能なバラスト掻出しツール(15)を装備したバラスト掻出しユニット(13)が上向きに屈曲構成されたフレーム区分(8)の下位に配置され、かつ軌框扛上器(12)が前記の掘り出しチェーン(10)とバラスト掻出しユニット(13)との間に配置されており、かつバラスト放出部(28)として構成された複数のシュート(29)が、前記掘り出しチェーン(10)の下位に位置している搬送装置(21)の受取り端部(22)の直ぐ後位に配置されていることを特徴とする、軌框の道床材料を掘り出すための軌道施工機械。

【請求項 2】

鉛直線に関して掘り出しチェーン(10)の最高位点(17)が該掘り出しチェーンの作業位置において、レール走行台車(2)の車輪支座点(18)によって形成される基準平

10

20

面（１９）から最大限で２ｍ隔てられている、請求項１記載の軌道施工機械。

【請求項３】

掘り出しチェーン（１０）によって受取られた道床材料を搬出するための搬送装置（２１）の受取り端部（２２）が基準平面（１９）から最大限で１ｍ隔てて配置されている、請求項１又は２記載の軌道施工機械。

【請求項４】

作業キャビン（３４）が作業方向で見てバラスト掻出しユニット（１３）の直ぐ前に配置されている、請求項１から３までのいずれか１項記載の軌道施工機械。

【請求項５】

バラスト掻出しユニット（１３）の直ぐ上位に、付加的な作業キャビン（３５）が設けられている、請求項４記載の軌道施工機械。 10

【請求項６】

レール走行台車（２）として、夫々２つの輪軸（３７）を有するボギー台車が設けられており、しかも各輪軸（３７）には、独自の走行駆動装置（３８）が配設されている、請求項１から５までのいずれか１項記載の軌道施工機械。

【請求項７】

ボトム側コンベヤベルト（３１）を備えたバラスト貯蔵槽（３０）として構成されたバラスト収容装置（２７）が、軌道施工機械（１）の作業方向に関して機械フレーム（３）の後端部に設けられており、かつ前記ボトム側コンベヤベルト（３１）の放出端部（３２）には、高さ調整可能なシュート（２９）が配設されている、請求項１から６までのいずれか１項記載の軌道施工機械。 20

【請求項８】

搬送装置（２１）が、バラスト掻出しユニット（１３）の上位に配置された第１のコンベヤベルト（２３）と、作業方向で見て機械前端部に鉛直軸線（２４）を中心として回動可能に支承されていて駆動装置（２５）によって機械フレーム（３）に対して相対的に機械長手方向にシフト可能な第２のコンベヤベルト（２６）とから構成されている、請求項１から７までのいずれか１項記載の軌道施工機械。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

30

本発明は、レール走行台車上に支持されていて上向きに屈曲構成されたフレーム区分を有する機械フレームを備え、該機械フレームには機械作業方向に関して、バラスト放出部を有するバラスト収容装置と、駆動装置によって高さ調整可能な掘り出しチェーンと、軌框扛上器と、作業キャビンと、前記掘り出しチェーンによって受取られた道床材料を機械長手方向に搬出するための搬送装置とを配設した形式の、軌框の道床材料を掘り出すための軌道施工機械に関する。

【０００２】

【従来の技術】

軌框道床のバラストをクリーニングするための軌道施工機械は欧州特許出願公開第０６６３４７２号明細書に基づいて公知であり、この場合は機械フレームをめぐってガイドされる掘り出しチェーンに篩別装置が配設されている。後端域に位置するバラスト収容装置によって、クリーニング済みバラストに加えて、貯蔵貨車内に貯えられているバラストを、新たなバラスト道床を形成するために供給することが可能である。掘り出しチェーンには、負圧装置と接続されていて上下・左右に調整可能なサクション管が前置されている。掘り出しチェーンの操業前に所謂「道床掘削溝」を形成するためにバラストを前記サクション管によって吸出することが可能である。この道床掘削溝又は通路を形成することは、軌框下のバラスト道床内へ、掘り出しチェーンの横方向チェーン区分を挿入するために不可欠である。 40

【０００３】

更に別の軌道施工機械が米国特許第５２５７５８０号明細書に基づいて公知であり、かつ 50

施工基面保護層の製作と相俟って道床材料を掘り出すために使用される。高い掘り出し効率を得るためにそれ相応に大きく設計された掘り出しチェーンはその上端部で機械フレームをめぐってガイドされ、これによって機械フレームはこのガイド区域においては縮減された横断面を有していなければならない、その結果更に構造費乃至設計費が増大することになる。後端域にバラスト収容装置を配置したことによって、新バラストの連続供給が可能になる一方、汚染したバラストは、掘り出しチェーンと搬送装置とによって前置の貯蔵貨車に供給される。

【0004】

作業方向で見て掘り出しチェーンに前置された4軸式レール走行台車は、機械長手方向で機械フレームに対して相対的にシフト可能に構成されており、従ってそれ相応に大きく設計された掘り出しチェーンを支障なく使用するために軌框はかなり高く扛上される。

10

【0005】

更に又、米国特許第4502389号明細書及び米国特許第4357874号明細書に基づいて、軌框区分の除去と相俟って道床バラストを除去するために掘り出しチェーンを使用することは既に公知である。このためには、レール走行台車の相互間隔を相当広くとって、機械フレームを軌框の1区分よりも長くなるように構成する必要があるのは勿論のことである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ところで本発明の課題は、冒頭で述べた形式の軌道施工機械を改良して、比較的短い軌道運用封鎖時間で迅速かつ効果的に操業するのに特に適するように構成することである。

20

【0007】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するための本発明の構成手段は、チェーン上端域に位置決めされたチェーン駆動装置を備えた掘り出しチェーン並びに、駆動装置によって高さ調整可能かつ機械長手方向に対して直角に横方向調整可能なバラスト掻出しツールを装備したバラスト掻出しユニットが上向きに屈曲構成されたフレーム区分の下位に配置され、かつ軌框扛上器が前記の掘り出しチェーンとバラスト掻出しユニットとの間に配置されており、かつバラスト放出部として構成された複数のシュートが、前記掘り出しチェーンの下位に位置している搬送装置の受取り端部の直ぐ後位に配置されている点にある。

30

【0008】

【作用】

本発明の構成手段を備えた軌道施工機械は、最低限の構造費で製造可能であり、かつ特にバラスト掻出しユニットと相俟って、短い軌道運用封鎖時間でも効果的に使用して操業することが可能になる。低減された構造費は特に機械フレーム構造の単純化によって生じ、しかもこの単純な機械フレーム構造の場合には、掘り出しチェーンによって包囲するために高い経費をかけて機械フレームの横断面を縮減する必要も無くなる。機械フレームの下位に掘り出しチェーンを配置したことによって生じるチェーン長の短縮化に基づいて、搬送装置の上に道床材料を放出するのに要する搬送距離も一層短くなる。また本発明のバラスト掻出しユニットの使用によって、掘り出しチェーンを軌框下に通すための機械横方向に延びる通路を特に迅速かつ簡便に作成することが可能である。更にまた機械フレームの上向きに屈曲構成されたフレーム区分の下に掘り出しチェーンとバラスト掻出しユニットを配置したことによって、作業キャビンからの特に良好な視界が保証されている。

40

【0009】

本発明のその他の利点は、請求項2以降に記載した構成手段並びに図面に基づいて説明した実施形態から自ずから明らかである。

【0010】

【実施例】

次に図面に基づいて本発明の実施例を詳説する。

【0011】

50

略示した軌道施工機械 1 は、レール走行台車 2 上に支持された機械フレーム 3 を有し、かつレール 4 と枕木 5 とから成る軌框 6 上を、矢印 7 で示した作業方向に走行可能である。

【0012】

両レール走行台車 2 間に位置していて機械フレーム 3 の上向きに屈曲構成されたフレーム区分 8 の領域には、駆動装置 9 によって高さ調整可能な掘り出しチェーン 10、駆動装置 11 によって高さ調整可能な軌框扛上器 12 並びにバラスト掻出しユニット 13 が配置されている。該バラスト掻出しユニット 13 は、複数の鉛直方向駆動装置 14 によって高さ調整可能かつ機械長手方向に対して直角な方向に調整可能な複数のバラスト掻出しツール 15 を装備している。上端域にチェーン駆動装置 16 を有する掘り出しチェーン 10 もバラスト掻出しユニット 13 も共に、機械フレーム 3 の上向きに屈曲構成されたフレーム区分 8 の下位に位置決めされている。鉛直線に関して掘り出しチェーン 10 の最高位点 17 は、該掘り出しチェーンが作業位置にある場合、レール走行台車 2 の車輪支座点 18 によって形成される基準平面 19 から最大限で 2 m 離隔して位置している。従って、最下位区分を形成していて軌道に対して直角に延びる横方向チェーン区分 20 から前記の最高位点 17 までの間には、道床材料のための短い搬送距離が生じる。

10

【0013】

掘り出しチェーン 10 によって受取られた道床材料つまりバラストを搬出するために、機械長手方向に延在する搬送装置 21 が設けられている。掘り出しチェーン 10 の最高位点 17 の直ぐ下に位置している搬送装置 21 の受取り端部 22 は前記基準平面 19 から最大限で 1 m 離隔して配置されている。搬送装置 21 は、バラスト掻出しユニット 13 の上位に配置された第 1 のコンベヤベルト 23 と、機械前端部で鉛直軸線 24 を中心として回動可能に支承されていて駆動装置 25 によって機械フレーム 3 に対して相対的に機械長手方向にシフト可能な第 2 のコンベヤベルト 26 とから構成されている。

20

【0014】

軌道施工機械 1 の後端域には、バラスト放出部 28 を備えたバラスト収容装置 27 が位置している。前記バラスト放出部 28 は、機械長手方向に対して直角な横方向に相互間隔をおいて枕木 5 の直ぐ上に位置決めされた複数のシュート 29 として構成されている。該シュート 29 は、搬送装置 21 の受取り端部 22 の直ぐ後方に位置決めされている。バラスト収容装置 27 は、機械長手方向に延在するボトム側コンベヤベルト 31 を装備したバラスト貯蔵槽 30 を有している。ボトム側コンベヤベルト 31 の放出端部 32 には、駆動装置 33 によって高さ調整可能な前記シュート 29 が配設されている。

30

【0015】

バラスト掻出しユニット 13 の直ぐ前方並びに該バラスト掻出しユニット 13 の上位には、中央制御装置 36 を搭載した作業キャビン 34、35 が配置されている。レール走行台車 2 は、夫々 2 つの輪軸 37 を有するボギー台車として構成されており、各ボギー台車には、独自の走行駆動装置 38 が配設されている。軌道施工機械 1 の前端部及び後端部には共に、図示は省いたが貯蔵貨車が連結されており、該貯蔵貨車は夫々ボトムコンベヤベルト及び引渡しコンベヤベルトを備えている。

【0016】

図 2 から判るように、軌框の各半部領域に夫々位置している 1 対のバラスト掻出しツール 15 は支持フレーム 42 上に支承されており、該支持フレームは、機械長手方向に対して直角な横方向で水平に延びる複数本の水平ガイドコラム 43 に横方向シフト可能に支承されている。軌道中心から離隔した方の、つまり外位の各バラスト掻出しツール 15 は、機械長手方向に延びる軸 44 を中心として旋回可能に支持フレーム 42 に支承されておりかつ旋回駆動装置 45 によって実線図示位置から鎖線図示位置へ旋回可能である。この旋回によってバラストは、バラスト道床の外側肩面領域へ変位される。各支持フレーム 42 は鉛直方向駆動装置 14 によって複数本の鉛直ガイドコラム 46 を介して高さ調整可能である。

40

【0017】

バラスト掻出しユニット 13 の、機械横方向で相互間隔をおいて配置された全部で 4 つの

50

バラスト掻出しツール 15 を用いて、しかも該バラスト掻出しツールによってバラストをバラスト道床肩面の方に向かって横方向にずらすことによって、図 2 に鎖線で略示した通路 39 がバラスト道床内に形成される。該通路 39 を介して掘り出しチェーン 10 の横方向チェーン区分 20 は労せず軌框 6 の下へ導入される。次いで軌道施工機械 1 は、掘り出しチェーン 10 の両長手方向チェーン区分 40 が急速締結機構 41 (図 3 参照) によって横方向チェーン区分 20 と連結可能になるまで移動される。

【0018】

掘り出しチェーン 10 の、図 3 に示した急速締結機構 41 は、該掘り出しチェーン 10 の長手方向チェーン区分 40 に固定された油圧シリンダ 47 として構成されている。横方向チェーン区分 20 に固定されたフランジ 48 は、ボルト 49 を介して前記油圧シリンダ 47 のピストン棒と連結可能である。

10

【図面の簡単な説明】

【図 1】バラスト掻出しユニットを前置した掘り出しチェーンを備えた軌道施工機械の側面図である。

【図 2】機械長手方向に見たバラスト掻出しユニットの拡大図である。

【図 3】掘り出しチェーンの横方向チェーン区分と長手方向チェーン区分とを連結するための急速締結機構の拡大断面図である。

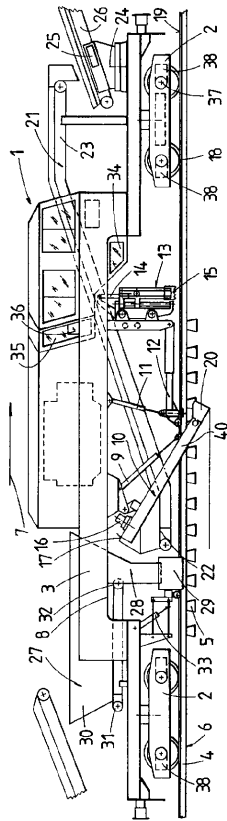
【符号の説明】

1 軌道施工機械、 2 ボギー台車として構成されたレール走行台車、 3 機械フレーム、 4 レール、 5 枕木、 6 軌框、 7 作業方向を示す矢印、 8 フレーム区分、 9 駆動装置、 10 掘り出しチェーン、 11 駆動装置、 12 軌框扛上器、 13 バラスト掻出しユニット、 14 鉛直方向駆動装置、 15 バラスト掻出しツール、 16 チェーン駆動装置、 17 最高位点、 18 車輪支座点、 19 基準平面、 20 横方向チェーン区分、 21 搬送装置、 22 受取り端部、 23 第 1 のコンベヤベルト、 24 鉛直軸線、 25 駆動装置、 26 第 2 のコンベヤベルト、 27 バラスト収容装置、 28 バラスト放出部、 29 シュート、 30 バラスト貯蔵槽、 31 ボトム側コンベヤベルト、 32 放出端部、 33 駆動装置、 34, 35 作業キャビン、 36 中央制御装置、 37 輪軸、 38 走行駆動装置、 39 通路、 40 長手方向チェーン区分、 41 急速締結機構、 42 支持フレーム、 43 水平ガイドコラム、 44 軸、 45 旋回駆動装置、 46 鉛直ガイドコラム、 47 油圧シリンダ、 48 フランジ、 49 ボルト

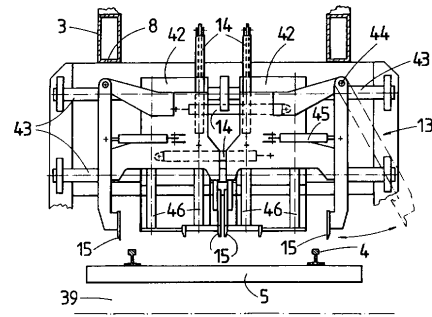
20

30

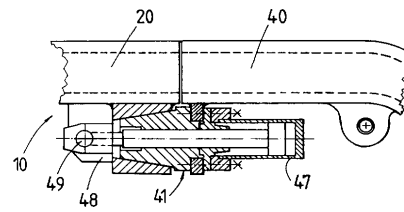
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(74)代理人 100094798

弁理士 山崎 利臣

(72)発明者 ヨゼフ トイラー

オーストリア国 ヴィーン ヨハネスガッセ 3

審査官 深田 高義

(56)参考文献 米国特許第5 2 5 7 5 8 0 (US, A)

独国特許出願公開第4 3 4 3 1 4 8 (DE, A1)

西独国特許出願公開第2 4 2 3 7 8 9 (DE, A)

西独国特許出願公告第2 2 5 2 0 5 6 (DE, B)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E01B 27/04