

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号  
**実用新案登録第3146527号**  
**(U3146527)**

(45) 発行日 平成20年11月20日(2008.11.20)

(24) 登録日 平成20年10月29日(2008.10.29)

(51) Int.Cl. F 1  
**B 6 O P 3/16 (2006.01)** B 6 O P 3/16 Z

評価書の請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 実願2008-6330 (U2008-6330)  
 (22) 出願日 平成20年9月8日(2008.9.8)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. バイバック

(73) 実用新案権者 597114834  
 株式会社藤本自動車商会  
 富山県富山市飯野12-1  
 (74) 代理人 100095430  
 弁理士 廣澤 勲  
 (72) 考案者 藤本 昇平  
 富山県富山市飯野12-1

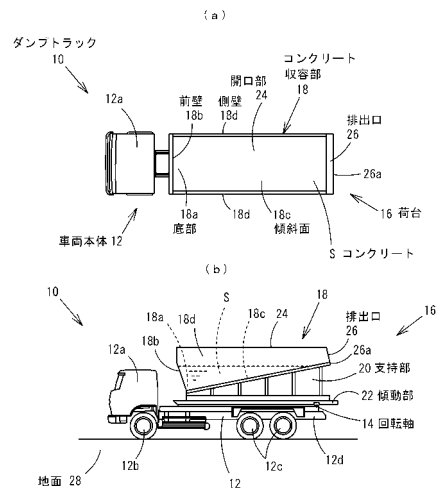
(54) 【考案の名称】 ダンプトラック

(57) 【要約】

【課題】 拡張レヤ工法に用いられるコンクリートを効率よく運搬することができ、コンクリートを排出する際に、所定の高さ以上に容易に積み上げることが可能なダンプトラックを提供する。

【解決手段】 上方にコンクリートSが流し込まれる開口部24を有し、車両本体12の後方側にコンクリートSを排出する排出口26を有するコンクリート収容部18が設けられた荷台16を備える。荷台16を前後方向に傾斜させる傾動機構を有し、荷台16を傾動させることによって、コンクリート収容部18内のコンクリートSを排出口26から車両本体12の後方に排出する。コンクリート収容部18の底部から排出口26にかけて、地面に対して上向きの傾斜角度を有する傾斜面18cを備え、排出口26は、コンクリートSを排出するために荷台16を最大に傾動させたときも、拡張レヤ工法によるコンクリート打設高さよりも高い位置に位置する。

【選択図】 図1



**【実用新案登録請求の範囲】****【請求項 1】**

左右一対の前輪及び後輪が設けられた車両本体と、上方にコンクリートが流し込まれる開口部を有し、前記車両本体後方側に前記コンクリートを排出する排出口を有するコンクリート収容部が設けられた荷台と、前記荷台を前後方向に傾斜させる傾動機構とを備え、前記荷台を傾動させることによって、前記コンクリート収容部内の前記コンクリートを前記排出口から前記車両本体後方に排出するダンプトラックにおいて、

前記コンクリート収容部の底部から前記排出口にかけて、地面に対して上向きの傾斜角度を有する傾斜面が形成され、前記排出口は、前記コンクリートを排出するために前記荷台を最大に傾動させたときも、拡張レヤ工法によるコンクリート打設高さよりも高い位置に在ることを特徴とするダンプトラック。

10

**【請求項 2】**

前記車両本体の前記後輪よりも後方の部分が、拡張レヤ工法によるコンクリート打設高さの2分の1の高さよりも高い位置に在ることを特徴とする請求項1記載のダンプトラック。

**【請求項 3】**

前記コンクリート収容部は独立したコンクリート用容器からなり、前記荷台には、前記コンクリート用容器を着脱自在に固定する取り付け機構を備えることを特徴とする請求項1記載のダンプトラック。

20

**【考案の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

この考案は、コンクリートダム建設等に用いられるダンプトラックに関し、特に拡張レヤ工法用のコンクリートの運搬に使用されるダンプトラックに関する。

**【背景技術】****【0002】**

コンクリートダムを建設する工法として、柱状工法の一つであるブロック工法及びレヤ工法、面状工法の一つであるRCD工法(Roller Compacted Concrete for Dam)及び拡張レヤ工法(ELCM: Extended Layer Construction Method)等が知られている。そして、近年では、中小規模コンクリートダムの施工や大規模コンクリートダムの一部の施工に適し、従来に比べて工期短縮と工費低減を図ることができる拡張レヤ工法が盛んに用いられている。

30

**【0003】**

拡張レヤ工法は、施工設備などの許す範囲で極力継ぎ目を設けず、大きな範囲を一度に打設する工法である。拡張レヤ工法に用いられるコンクリートは、一般的に、有スランプのものが適している。このコンクリートは、コンクリートプラントで製造され、ダンプトラックで施工現場に運搬される。そして、ダンプトラックからコンクリートを打設場所に降ろすと、ホイールローダー等を用いて補助的に均し、バイバック等の締め固め機械で振動を与えて締め固めを行う。さらに、目地切機による目地切り、養生、打設面処理を経て次の打設を行う。この一連の作業は、段差のない複数のブロックを同時に内部振動機のみで締め固めながら打設していくため、小規模ダムや堤内構造物が多い中規模ダムなど内部コンクリートの打設面積が狭い場合に有利である。

40

**【0004】**

従来、コンクリートダム建設等に用いられるダンプトラックとして、例えば、特許文献1に開示されているように、廃棄用の土砂等を運搬するための容器が荷台に着脱可能に設けられ、荷台を傾斜させたときでも容器が荷台から滑り落ちない構造を備えた土砂搬送用ダンプトラックがある。また、この容器は、底板から開口の一辺に向けて斜め上方に延びる斜面を備え、少なくとも荷台を傾斜させたときに、該斜面が荷台の底面に当接するように形成されている。

50

【特許文献1】特開2005-81850号公報

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1の土砂搬送用ダンプトラックは、土砂等を排出するために荷台を傾斜させたとき、容器から土砂等が排出される上記開口の一辺が地面に近くなるため、荷台から排出された土砂等を高く積み上げることができないものであった。従って、一般的な拡張レヤ工法で設定されるコンクリートの打設高さ以上に土砂等を積み上げるためには、別途、土砂等を積み上げる工程を設ける必要があり、非常に面倒であった。

【0006】

また、上記土砂運搬用ダンプトラックで拡張レヤ工法に用いられるコンクリートを運搬する場合、容器中のコンクリートが荷台に流出するおそれがある。従って、多量のコンクリートを効率よく運搬することができないものであった。

【0007】

本考案は、上記背景技術に鑑みて成されたもので、拡張レヤ工法に用いられるコンクリートを効率よく運搬することができ、コンクリートを排出する際に所定の高さ以上に容易に積み上げることが可能なダンプトラックを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本考案は、左右一対の前輪及び後輪が設けられた車両本体と、上方にコンクリートが流し込まれる開口部を有し、前記車両本体後方側に前記コンクリートを排出する排出口を有するコンクリート収容部が設けられた荷台と、前記荷台を前後方向に傾斜させる傾動機構とを備え、前記荷台を傾動させることによって、前記コンクリート収容部内の前記コンクリートを前記排出口から前記車両本体後方に排出するダンプトラックであって、前記コンクリートは、拡張レヤ工法によるコンクリートダム施工に用いられるコンクリートであり、前記コンクリート収容部の底部から前記排出口にかけて、地面に対して上向きの傾斜角度を有する傾斜面が形成され、前記排出口は、前記コンクリートを排出するために前記荷台を最大に傾動させたときも、拡張レヤ工法によるコンクリート打設高さよりも高い位置に在るダンプトラックである。

【0009】

また、前記車両本体の前記後輪よりも後方の部分は、拡張レヤ工法によるコンクリート打設高さの2分の1の高さよりも高い位置に在ることが好ましい。

【0010】

さらに、前記コンクリート収容部は独立したコンクリート用容器からなり、前記荷台には、前記コンクリート用容器を着脱自在に固定する取り付け機構を備えるダンプトラックであってもよい。

【考案の効果】

【0011】

本考案のダンプトラックは、荷台を傾動させたときでも、荷台に設けられたコンクリート収容部の排出口が拡張レヤ工法によるコンクリート打設高さよりも高い位置に在るため、コンクリートを容易にコンクリート打設高さ以上に積み上げることができる。

【0012】

また、拡張レヤ工法に用いられるコンクリートを、簡単な構造のコンクリート収容部の形状で、効率よく運搬することができる。

【0013】

さらに、コンクリート収容部を、コンクリート用容器が荷台に着脱自在に固定される構成とすれば、拡張レヤ工法によるコンクリートダム建設に適したコンクリート運搬用のダンプトラックを、汎用のダンプトラックを用いて安価に構成することができる。

【考案を実施するための最良の形態】

【0014】

10

20

30

40

50

以下、この考案の一実施形態のダンプトラック10について、図1～図3に基づいて説明する。ダンプトラック10は、図1に示すように、前方部分に運転席12aが設けられ、下面に前輪12b及び後輪12cが取り付けられた車両本体12を備えている。車両本体12の後方部分の上面には荷台16が配置され、回転軸14を介して軸着されている。荷台16は、コンクリートSを収容するコンクリート収容部18と、コンクリート収容部18を下方から支持する支持部20と、支持部20が上面に取り付けられた傾動台22とで構成されている。そして、傾動台22の下面には、車両本体12に設けられた図示しない油圧シリンダ等の傾動機構が接続され、コンクリート収容部18、支持部20及び傾動台22を、回転軸14を中心に一体に傾動させることができる。

**【0015】**

コンクリート収容部18は、底部18aから前方に向けて比較的急峻に立ち上がる前壁18bと、底部18aから後方にかけて斜め上向きに比較的緩慢な角度に形成された傾斜面18cと、ほぼ垂直に立ち上がる一対の側壁18dとで構成され、上方には、コンクリートSが流し込まれる開口部24と、後方には、コンクリートSを排出する排出口26が形成されている。排出口26は、荷台16を傾動させたときでも、後述するコンクリートの打設高Hよりも高い位置に在るように傾斜面18cの傾斜角度が設定されている。

**【0016】**

次に、拡張レヤ工法を用いたコンクリートダムの施工現場でのダンプトラック10の働きについて説明する。打設用のコンクリートは、所定の場所に設営されたコンクリートプラントで製造され、コンクリートダムの各施工現場までダンプトラック等で運搬される。拡張レヤ工法に用いられるコンクリートSは、有スランプであり、コンクリートプラントの貯蔵タンクの下方に設けられた排出口から排出され、ダンプトラック10のコンクリート収容部18に、開口部24上方から流し込まれる。コンクリートSは、図1(b)に示すように、コンクリート収容部18に形成された排出口26の下縁部26aを越えない範囲に積載される。この実施形態ではダンプトラック10は、例えば6.0m<sup>3</sup>のコンクリートを収容可能な大型のコンクリート収容部18を備えたものであり、最大積載重量が20t相当のトラックを用いる。

**【0017】**

コンクリートSを積載したダンプトラック10は、コンクリートSを施工現場の打設場所に運搬する。そして、図2(a)に示すように、荷台16を傾動させ、後方の排出口26からコンクリートSを排出する。拡張レヤ工法では、1回の打設高Hを1.5m程度とすることが好ましく、さらに0.75m厚ずつの2層に分けて打設すると作業効率がよい。ここでは、まず1層目の打設のため、コンクリートSを地面28に排出すると、コンクリートSの流動性により約1mの高さにコンクリートSの山が形成される。このとき、ダンプトラック10の排出口26は、傾斜面18cの傾斜角度の設定によって、荷台16を傾動させたときでも、2m前後の高さに在るため、コンクリートSを排出して、地面28から約1mの高さに積み上げることは問題なく可能である。

**【0018】**

コンクリートSを打設場所に降ろすと、図示しないホイールローダー等を用いて補助的に均し、図2(b)に示すように、締め固め機械であるバイバック30の振動部分30aを用いて振動を与え、締め固めを行う。一般的なバイバック30が有する締め固めの能力を考慮すると、0.75mという打設高は適切な厚さである。その後、目地切機による目地切り、養生、打設面処理を行い、1層目D1の打設工程が終了する。

**【0019】**

次に、1層目D1の上面に、0.75m厚の2層目D2を打設する。まず、1層目D1と同様に、ダンプトラック10は、コンクリートSを打設場所に運搬し、図3(a)に示すように、荷台16を傾動させ、後方の排出口26からコンクリートSを排出する。ここでは、2層目D2を打設するため、コンクリートSを1層目D1の上面から約1mの高さ、すなわち、地面28から約1.75mの高さに積み上げられる。ダンプトラック10の排出口26は、傾斜面18cの傾斜角度の設定によって、荷台16を傾動させたときでも

10

20

30

40

50

、2 m前後の高さに在るため、コンクリートSを地面2.8から約1.75 mの高さに積み上げられても問題はない。

【0020】

また、ダンプトラック10の車両本体12の後輪12cの後方部分12dは、地面からの約0.8 mに設定されており、0.75 m厚の1層目D1と干渉しないので、ダンプトラック10を、後輪12cが1層目D1に乗り上げる直前まで後退させることができる。また、排出口26は、回転軸14から所定の距離だけ離れているので、荷台16を回転軸14を中心に傾動させると、後輪26の位置から後方に向けて大きく移動する。従って、1層目D1の上面の先端部から奥部の広い範囲にコンクリートSを積み上げることができる。

10

【0021】

コンクリートSを打設場所に降ろすと、1層目と同様に、図示しないホイールローダー等を用いて補助的に均し、図3(b)に示すように、締め固め機械であるバイバック30の振動部分30aを用いて振動を与え、締め固めを行う。その後、目地切機による目地切り、養生、打設面処理を行い、2層目D2の打設工程が終了する。

【0022】

さらに打設面積を広げるときは、1層目D1の側方(図3(b)の1層目D1の左側)に、上記1層目及び2層目の打設が繰り返し行われる。

【0023】

なお、コンクリート収容部18の傾斜面18cの傾斜角度は、コンクリートSの流動性等を考慮して適宜調整されるものである。例えば、比較的流動性の高いコンクリートSを打設する場合、荷台16を傾動させたとき、傾斜面18cが後方に向けてやや下り勾配になれば、容易にコンクリートSが流れ出すので、荷台16が水平時の傾斜面18cの傾斜角度は、比較的急峻に設定してもよい。一方、比較的流動性の低いコンクリートSを打設する場合、荷台16を傾動させたとき、傾斜面18cを後方に向けて大きな下り勾配にならないとコンクリートSが流れ出さないで、荷台16が水平時の傾斜面18cの傾斜角度は比較的緩やかに設定することが好ましい。

20

【0024】

以上説明したように、拡張レヤ工法では、一般的なダンプトラックの車両本体の後輪後方部分の高さの設定や、一般的な締め固め機械の締め固めの能力を考慮すると、1回のコンクリート打設高Hを1.5 m程度とし、0.75 m厚ずつの2層に分けて打設し、それを繰り返して打設面積を広げると作業効率がよい。そして、本考案の一実施形態であるダンプトラック10は、上記工法に最適な荷台16の形態を備えている。すなわち、荷台16を傾動させたときでも、コンクリート収容部18の排出口26が、コンクリート打設高Hよりも高い位置に在るため、容易にコンクリートを打設高Hを超える高さに積み上げることができる。

30

【0025】

なお、この考案のダンプトラックは、上記実施形態に限定されるものではなく、コンクリート収容部18が前後方向に十分な長さを有する場合等には、底部18aに水平な底面部分が設けられてもよい。また、コンクリート収容部18に雨水などが浸入しないよう、開口部24を覆う天板等が付加されてもよい。また、運搬中に排出口26からコンクリートSが流出しないように、排出口26を塞ぐ開閉部材等が付加してもよい。

40

【0026】

また、コンクリート収容部は独立したコンクリート用容器からなり、荷台には、コンクリート用容器を着脱自在に固定する取り付け機構を備えるダンプトラックであってもよい。例えば、汎用的なダンプトラックは、水平な略長方形の底面部と、その底面部の各辺に立設された4つの側壁とでなる荷台を備えているが、この荷台構造はコンクリートの運搬に適したものではない。しかし、荷台に上記のコンクリート用容器を着脱自在に取り付けることによって、拡張レヤ工法によるコンクリートダム建設に適したコンクリート運搬用のダンプトラックを、汎用のダンプトラックを用いて簡単に構成することができる。従っ

50

て、専用の高価なダンプトラックを購入等する必要がない。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】この考案のダンプトラックの一実施形態を示す平面図(a)、正面図(b)である。

【図2】この実施形態のダンプトラックから1層目のコンクリートが排出される様子を示す正面図(a)、1層目の締め固め工程の様子を示す正面図(b)である。

【図3】この実施形態のダンプトラックから2層目のコンクリートが排出される様子を示す正面図(a)、2層目の締め固め工程の様子を示す正面図(b)である。

【符号の説明】

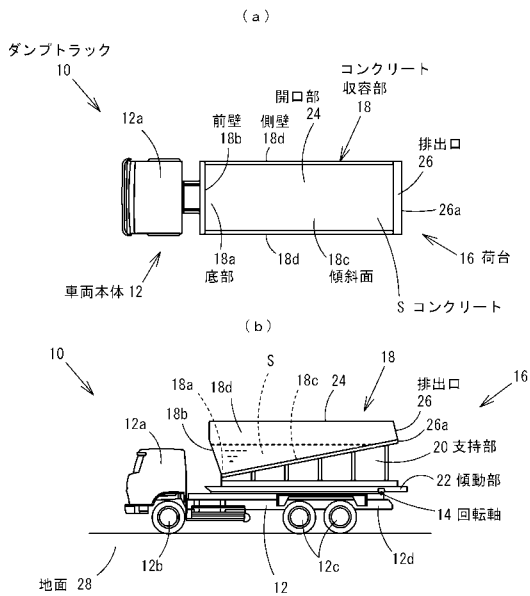
10

【0028】

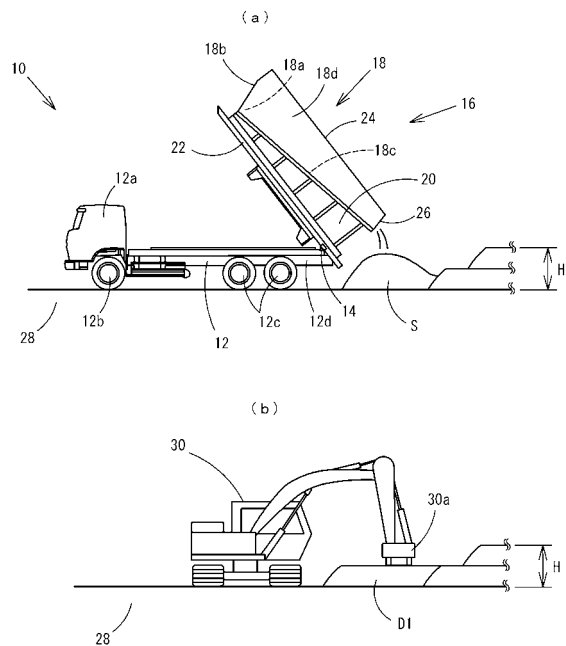
- 10 ダンプトラック
- 12 車両本体
- 12c 後輪
- 12d 後方部分
- 14 回転軸
- 16 荷台
- 18 コンクリート収容部
- 18a 底部
- 18c 傾斜面
- 24 開口部
- 26 排出口
- D1 打設1層目
- D2 打設2層目
- S コンクリート

20

【図1】



【図2】



【 図 3 】

