

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2010年12月23日(23.12.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/147131 A1

(51) 国際特許分類:
B60R 3/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2010/060168

(22) 国際出願日: 2010年6月16日(16.06.2010)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2009-144030 2009年6月17日(17.06.2009) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社小松製作所 (KOMATSU LTD.) [JP/JP]; 〒1078414 東京都港区赤坂2丁目3番6号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 田中 哲 (TANAKA Satoshi) [JP/JP]; 〒3120004 茨城県ひたちなか市長砂163-46 株式会社小松製作所 茨城工場内 Ibaraki (JP). 岡本 光正 (OKAMOTO Kosei) [JP/JP]; 〒3120004 茨城県ひたちなか市長砂163-46 株式会社小松製作所 茨城工場内 Ibaraki (JP). 及川 豊 (OIKAWA Yutaka) [JP/JP]; 〒3120004 茨城県ひ

ちなか市長砂163-46 株式会社小松製作所 茨城工場内 Ibaraki (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人樹之下知の財産事務所 (KINOSHITA & ASSOCIATES); 〒1670051 東京都杉並区荻窪五丁目26番13号 荻窪TMビル3階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

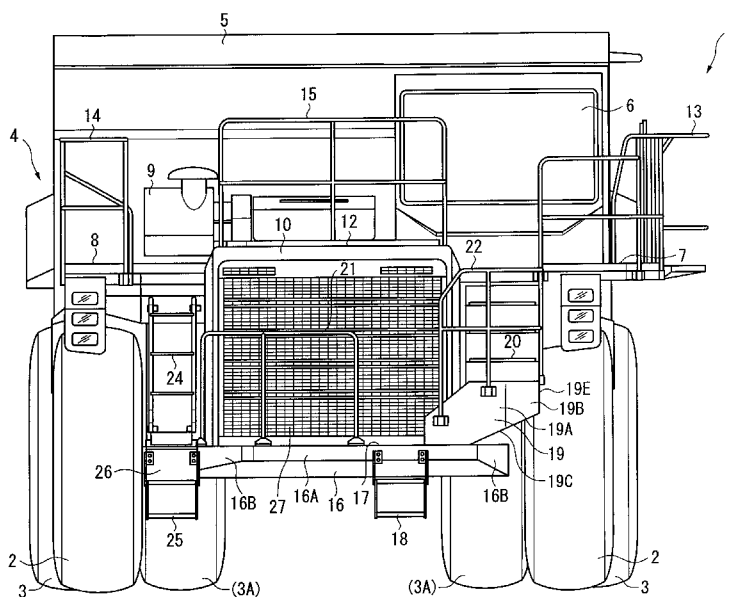
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF,

[続葉有]

(54) Title: DUMP TRUCK

(54) 発明の名称: ダンプトラック

[図2]



(57) Abstract: A step for a dump truck (1), comprising: a third step (20) tilted forward as the third step extends from above the vehicle body (4) downward; and a second step (19) provided to the lower end of the third step (20) and tilted inward from the outside of the vehicle body (4) as the second step (19) extends from above downward. The position in height of the lower part of the outer side of the second step (19) is set to be higher than the position in height of the lower part of the inner side of the second step (19).

(57) 要約: ダンプトラック (1) のステップを、車両本体 (4) の上方から下方に降りるに従って前方に向かうように傾斜した第3ステップ (20) と、第3ステップ (20) の下端に設けられて上方から下方に降りるに従って車両本体 (4) の外方から内方に向かうように傾斜した第2ステップ (19) とを備えて構成し、第2ステップ (19) の外方側の下部の高さ位置を、内方側の下部の高さ位置よりも高くした。

WO 2010/147131 A1



BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, 添付公開書類:
SN, TD, TG).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： ダンプトラック

技術分野

[0001] 本発明は、ダンプトラックに係り、鉱山開発等に用いられる大型のリジット式ダンプトラックに関する。

背景技術

[0002] 従来、大型のリジット式ダンプトラックにおいて、車体のフロントバンパの左右の一端側をサブプラットフォームとするとともに、当該バンパの一端側には地上からサブプラットフォームへアクセスするためのステップ状のフレキシブルラダーを設け、また、サブプラットフォームからキャブ前方のメインのプラットフォームにアクセスするためのフィクスドラダーを設けることが知られている（特許文献１）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：米国特許第 5, 0 6 4, 0 2 3 号明細書

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 近年では、ラダー等のステップを用いた場合の昇降性に関する規制が厳しく、急な勾配を有したステップが敬遠されるようになっている。しかし、ステップの角度勾配の規制をクリアしようとする、ステップの下部側が車両本体の前方側に大きく突き出ることになるため、車両本体のアプローチアングル（前輪の接地点から車体の前端下部までの角度）が小さくなるうえ、旋回半径が大きくなるという問題がある。

また、ステップは車両本体の側方に設けられることが一般的であるが、側方にステップが設けられると、車両本体にローリングが生じて側方が沈み込んだ場合など、ステップの下部側が路肩の岩などにぶつかって損傷するという問題がある。

[0005] 本発明の目的は、ステップの勾配を緩やかにできてアプローチアングルや旋回半径を良好に維持できるとともに、ステップの損傷を防止できるダンプトラックを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明のダンプトラックでは、車両本体の前部側に昇降用のステップが設けられるダンプトラックにおいて、前記ステップは、前記車両本体の上方から下方に降りるに従って前方に向かうようになる上側ステップと、前記上側ステップの下端に設けられて上方から下方に降りるに従って車両本体の外方から内方に向かうようになる下側ステップとを備え、前記下側ステップの外方側の下部の高さ位置は、内方側の下部の高さ位置よりも高いことを特徴とする。

[0007] また、本発明のダンプトラックは、前記ステップが前記車両本体の左右両側に互いに離間して一対設けられていることを特徴とする。

[0008] 本発明のダンプトラックにおいて、前記下側ステップの外方側の角部には、平面視にて前方に向かうに従って内方に位置するようになるステップ側傾斜部が設けられていることを特徴とする。

[0009] 本発明のダンプトラックにおいて、前記車両本体に設けられた後輪はダブルタイヤとされ、前記下側ステップでの前面と前記ステップ側傾斜部との境界部分は、前記ダブルタイヤを構成する内側のタイヤの幅内に設定されていることを特徴とする。

ここで、「ダブルタイヤ」とは、同軸上に並設された一対のタイヤからなる車輪をいう。

[0010] 本発明のダンプトラックにおいて、前記下側ステップの前面および前記ステップ側傾斜部は、正面視にて外方に向かうに従って下端の位置が高くなるカバープレートにより形成されていることを特徴とする。

[0011] 本発明のダンプトラックにおいて、前記下側ステップの内方側の端部は、前記車両本体の左右方向の中央よりも外方側に位置していることを特徴とする。

- [0012] 本発明のダンプトラックにおいて、前記下側ステップの下端には、前記車両本体のバンパが接続され、前記バンパ上は、前記車両本体の左右方向に往来自在な前後幅を有する通路になっていることを特徴とする。
- [0013] 本発明のダンプトラックにおいて、前記バンパの左右両側には、前面に対して連続し、かつ平面視にて前方に向かうに従って内方に位置するようになるバンパ側傾斜部が設けられていることを特徴とする。
- [0014] 本発明のダンプトラックにおいて、前記ステップは、前記車両本体の左右両側に互いに離間して一対設けられ、前記一対のステップの下部側は、前記バンパに接続され、前記一対のステップの上部側は、前記車両本体の上部左右に設けられたアクセス通路に接続され、前記車両本体の前記一対のステップに挟まれた位置には、冷却空気を流通させるフロントグリルが設けられていることを特徴とする。
- [0015] 以上の本発明によれば、ステップは上側ステップと下側ステップとで構成されるが、この際、上側ステップは車両本体の上方から下方に降りるに従って前方側に向かい、下側ステップは上方から下方に降りるに従って外方から内方に向かうようになっているので、上側ステップと下側ステップとの接続部分には方向転換部が形成される。そして、上側ステップの長さ、すなわち上側ステップの上端から方向転換部までの長さは短くてよく、現状のステップの車両本体からの突き出し量の範囲内で勾配をより緩やかにできる。また、下側ステップは車両本体の外方から内方に向けて傾斜しているので、十分に緩やかな勾配を付与しても、車両本体の前方に突き出ることはない。従って、上下の各ステップを緩やかにして昇降性を改善した場合でも、アプローチアングルや旋回性をそのまま良好に維持できる。また、下側ステップでは、内方側の高さ位置よりも外方側の高さ位置の方が高いので、車両本体がローリングして左右に沈み込んだ場合でも、下側ステップを路肩の岩など、障害物にぶつかりにくくできる。
- [0016] バンパやステップに、平面視した場合の傾斜部を設けることで、アプローチアングルをさらに大きくできるうえ、特にステップにステップ側傾斜部を

設けることにより、旋回半径を小さく維持でき、旋回時の取り回しを容易にできる。

[0017] 下側ステップの内方側の端部が車体本体中央よりも外方側に位置しているので、例えば、車体本体の前部側の中央付近に外気の取り込み口であるフロントグリルが設けられている場合には、車両本体の前部側に配置される下側ステップがフロントグリルを塞ぐ面積を少なくすることができる。従って、フロントグリルを介して外気を良好に取り込むことができる。

[0018] バンパ上を左右方向に往来自在な通路とした場合には、この通路およびステップを介して地上と上方のキャブ側との往來を容易にでき、アクセス性を向上させることができる。

[0019] 車輛本体の上部左右にアクセス通路を設け、このアクセス通路とバンパとを左右のステップにて上下に接続させ、さらに、左右のステップの間にフロントグリルを設けることで、フロントグリル周りのメンテナンスを地上に降りることなく、アクセス通路間に設けられることになるボンネット上のメンテナンスと連続して行うことができ、作業性を向上させることができる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]本発明の一実施形態に係るダンプトラックを前方側から見た斜視図。

[図2]ダンプトラックの正面図。

[図3]ダンプトラックの前側部分の左側面図。

[図4]ダンプトラックの前側部分の平面図。

発明を実施するための形態

[0021] 以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

図1は、本実施形態に係るダンプトラック1を前方側から見た斜視図、図2は、ダンプトラック1の正面図、図3は、ダンプトラック1の前側部分の左側面図、図4は、ダンプトラック1の前側部分の平面図である。なお、以下では、ダンプトラック1の進行方向側を「前」、進行方向と反対側を「後」とし、「左」、「右」は、進行方向を向いた時の左右に相当するものである。

- [0022] ダンプトラック 1 は、鉱山等の開発に用いられる大型でリジット式のダンプトラックである。このダンプトラック 1 は、シングルタイヤからなる左右の前輪 2 およびダブルタイヤからなる左右の後輪 3 を有した車両本体 4 と、車両本体 4 に傾倒自在に取り付けられたボディ 5 とを備え、車両本体 4 の前方側の高所には、左側に寄せた位置に運転者用のキャブ 6 が設けられている。なお、図 1、4 では、図示の都合上、ボディ 5 の図示が省略されている。
- [0023] 車両本体 4 は、平面視で枠状に組まれたメインフレーム 4 A（図 3）を有しており、このメインフレーム 4 A に前輪 2、後輪 3、およびボディ 5 等が取り付けられている。また、メインフレーム 4 A の前方側中央で、かつキャブ 6 の下方側には、図示しないエンジンや油圧ポンプ等の駆動手段が搭載されている。前記キャブ 6 は、左前輪 2 の上方に位置している。キャブ 6 の周囲には、当該左前輪 2 のタイヤハウジング上部を形成するように左アクセス通路 7 が設けられており、キャブ 6 の左側方と前方側とを往来することが可能である。
- [0024] 一方、車両本体 4 において、右前輪 2 の上部には、当該右前輪 2 のタイヤハウジング上部を形成するように右アクセス通路 8 が設けられている。右アクセス通路 8 からは、エンジンへ供給される吸気用のエアフィルタ 9 をメンテナンスしたり、エンジンが収容されたボンネット 10 上のハッチ 11（図 4）を開放することで、内部のエンジン等をメンテナンスしたりすることが可能である。そして、本実施形態では、ボンネット 10 の上部は、左右のアクセス通路 7、8 を連通するセンターアクセス通路 12 になっている。各アクセス通路 7、8、12 の辺縁にはそれぞれ、ハンドレール 13、14、15 が立設されている。
- [0025] ボンネット 10 は、左右のアクセス通路 7、8 に対して前方に延出している。ボンネット 10 の前面側の開口部分は格子状のフロントグリル 27 で覆われており、内部に配置された冷却ファンにより、冷却空気が外部からボンネット 10 内に取り込まれ、図示しないラジエータに供給される。このようなボンネット 10 の下部側には、さらに前方に延出したバンパ 16 が設けら

れている。

[0026] バンパ１６の前後幅は、従来のバンパの前後幅よりも格段に大きく、運転者がバンパ１６上を左右に往来できる程度の幅寸法を有している。すなわち、バンパ１６の上部は、ボンネット１０の前方を左右に往来自在なフロントアクセス通路（本発明の通路）１７になっている。バンパ１６の左右方向の長さ寸法は、図２に示すように、後輪３の内側のタイヤ３Ａの幅内に設定されている。具体的には、バンパ１６は、前面１６Ａと、前面１６Ａの両端に連続して設けられているとともに、平面視（図４）にて前方に向かうに従って内方（車両本体４の中央側）に位置するようになる第１傾斜部（本発明のバンパ側傾斜部）１６Ｂとを備えている。

[0027] バンパ１６の前面１６Ａの左側寄りには、地上とフロントアクセス通路１７との間で昇降するための第１ステップ１８が設けられている。バンパ１６の左端の上部には、上方から下方に降りるに従って車両本体４の外方から内方に向かうように傾斜した第２ステップ（本発明の下側ステップ）１９が設けられている。

[0028] 第２ステップ１９は、前方に向いた前面１９Ａと、前面１９Ａの外側に設けられているとともに、平面視（図４）にて前方に向かうに従って内方に位置するようになる第２傾斜部１９Ｂ（本発明のステップ側傾斜部）とを備えている。このような第２ステップ１９の下方側は、車両本体４の左右方向の中央よりも外方側に位置し、上方側がさらに外方に延出している。

[0029] 第２傾斜部１９Ｂは、ダンプトラック１の旋回半径を小さくするのに寄与している。第２ステップ１９が第２傾斜部１９Ｂを備えずに直角な角部を有していたのでは、旋回半径が大きくなって旋回時の取り回しがし難いものになってしまう。これに対して本実施形態では、そのような角部に第２傾斜部１９Ｂを備えることで、車両本体４の中央側を前方に延出させているから、旋回半径が犠牲にならなくてすむ。

[0030] なお、前面１９Ａと第２傾斜部１９Ｂとの境界部分の位置は、正面視（図２）にて後輪３の内側のタイヤ３Ａの幅内に設定されており、本実施形態で

は、バンパ１６後部の左端と同様に、タイヤ３Ａの外側寄りに位置している。

[0031] 一方、第２ステップ１９の側面では、正面１９Ａおよび第２傾斜部１９Ｂが折曲部分を有する鉛直なカバープレート１９Ｅで形成され、このカバープレート１９Ｅの下端の位置は、正面視にて外方に向かうに従って地上からの距離も高くなっている。つまり、カバープレート１９Ｅの下側には、正面から見ると（図２）、外方に向かうに従って上方に位置する第３傾斜部１９Ｃが前面１９Ａから第２傾斜部１９Ｂにわたって設けられている。このような第３傾斜部１９Ｃは、カバープレート１９Ｅの下部開口を覆う面状プレートにより形成されている。

[0032] 第３傾斜部１９Ｃにより、第２ステップ１９の外方側の下部の高さ位置は、バンパ１６の上部の高さ位置、つまり第２ステップ１９の内方側の下部の高さ位置よりも高くなっており、第２ステップ１９が左側外方に延出していても、ダンプトラック１の左右のローリング時や旋回時などにおいては、第２ステップ１９の下部等が路肩の岩などに当たり難くなり、損傷するのを抑制できる。

[0033] また、第２ステップ１９の最上位置は方向転換部１９Ｄとなっており、フロントアクセス通路１７から昇ってきた運転者は、この方向転換部１９Ｄにて後方側に向きを変えることになる。方向転換部１９Ｄと上方に設けられた左アクセス通路７との間には、ボンネット１０の左側に位置するように第３ステップ（本発明の上側ステップ）２０が設けられている。そして、第２ステップ１９および第３ステップ２０により、本発明に係るステップが形成されている。

[0034] 第３ステップ２０は、第２ステップ１９が設けられていない場合では、左アクセス通路７とフロントアクセス通路１７とを直接連通させることになって急勾配となる。本実施形態では、フロントアクセス通路１７の端部に数段高い第２ステップ１９が設けられ、この第２ステップ１９に対して第３ステップ２０の下端が連結されているため、第３ステップ２０の勾配が緩やかと

なり、運転者の昇降が容易である。これらのフロントアクセス通路 17、第 2、第 3 ステップ 19、20 の必要部位にも、ハンドレール 21、22、23 が立設されている。

[0035] 右アクセス通路 8 の前側には、地上と右アクセス通路 8 との間を昇降する第 4 ステップ 24 および第 5 ステップ 25 が設けられている。上方側に位置する第 4 ステップ 24 と下方側に位置する第 5 ステップ 25 との間には、図 2 に示すように、第 4 ステップ 24 および第 5 ステップ 25 を接続する接続部 26 が地上からバンパ 16 の高さ位置に設けられている。すなわち、第 4 ステップ 24 の下端、および第 5 ステップ 25 の上端は、接続部 26 にそれぞれ接続されている。第 4 ステップ 24 は、接続部 26 に対して傾斜するように取り付けられ、第 5 ステップ 25 は、地上に向けて垂下するように接続部 26 に取り付けられている。

[0036] 上述した本実施形態のダンプトラック 1 によれば、以下の効果がある。

本実施形態では、第 3 ステップ 20 は左アクセス通路 7 から下方に降りるに従って前方側に向かい、第 2 ステップ 19 は第 3 ステップ 20 からさらに下方に降りるに従って外方から内方に向かうようになっているので、第 2 ステップ 20 の上端から方向転換部 19D までの長さは短くてよく、第 3 ステップ 20 の前方への突き出し量を抑えつつその勾配を緩やかにできる。また、第 2 ステップ 19 は外方から内方に向けて傾斜しているので、十分に緩やかな勾配を付与しても、前方に突き出ることはない。従って、第 2、第 3 ステップ 19、20 を緩やかにして昇降性を改善できるうえ、アプローチアングルおよび旋回半径を小さく維持できる。

[0037] また、第 2 ステップ 19 は、下面位置が外方に向かうに従って地上から離れるように第 3 傾斜部 19C を備えているので、前述したように、ローリング時や旋回時にバンパ 16 あるいは第 2 ステップ 19 を損傷する心配がない。また、平面視にて傾斜しているバンパ 16 の第 1 傾斜部 16B や第 2 ステップ 19 の第 2 傾斜部 19B も、ローリング時の損傷防止に役立っている。さらに、第 2 ステップ 19 において、平面視した場合に第 2 傾斜部 19B を

備えていることから、旋回半径を小さく維持できるという効果もある。

[0038] さらに、右アクセス通路 8 の前側には、第 4 ステップ 24 および第 5 ステップ 25 が設けられているが、地上と右アクセス通路 8 とを行き来する際、急勾配の第 4 ステップ 24 を使わなくても第 1 ステップ 18 ～第 3 ステップ 20 ～センターアクセス通路 12 を経路することにより、地上と右アクセス通路 8 とを容易に安全に行き来することができる。

[0039] なお、本発明を実施するための最良の構成、方法などは、以上の記載で開示されているが、本発明は、これに限定されるものではない。すなわち、本発明は、主に特定の実施形態に関して特に図示され、かつ説明されているが、本発明の技術的思想および目的の範囲から逸脱することなく、以上述べた実施形態に対し、形状、数量、その他の詳細な構成において、当業者が様々な変形を加えることができるものである。

従って、上記に開示した形状、数量などを限定した記載は、本発明の理解を容易にするために例示的に記載したものであり、本発明を限定するものではないから、それらの形状、数量などの限定の一部もしくは全部の限定を外した部材の名称での記載は、本発明に含まれるものである。

[0040] 前記実施形態では、バンパ 16 の前面 16A の左側寄りにのみ、地上とフロントアクセス通路 17 との間で昇降するための第 1 ステップ 18 が設けられていたが、第 1 ステップ 18 を右側寄りにも設けてもよい。

[0041] また、バンパ 16 の左端の上部には、バンパ 16 上から左側外方に向けて昇るように第 2 ステップ 19 が設けられていたが、第 2 ステップ 19 をバンパ 16 の右端の上部にも設けてもよい。さらに、第 2 ステップ 19 からボンネット 10 の左側を上方に昇るように第 3 ステップ 20 が設けられていたが、第 3 ステップ 20 をボンネット 10 の右側を上方に昇るように設けてもよい。

すなわち車輌本体 4 の前部側において、左右両側の離間した位置に本発明に係るステップを略左右対称の態様にて一対設けることができる。このような場合、前記実施形態で説明した第 4 ステップ 24 が右側の第 2 ステップ 1

9および第3ステップ20で置き換えられることになる。

[0042] これらの構成によれば、バンパ16の上部が地上とのアクセスが可能な幅広のフロントアクセス通路17になっているので、地上に対する昇降を一對の第1ステップ18のいずれかを使用して容易に行える。また、フロントアクセス通路17の両端に設けられた第2ステップ19を通して、例えばボンネット10の左側だけではなく、右側を通して上方のアクセス通路7, 8, 12との間で行き来でき、各部へのアクセスを一層容易にできる。

[0043] この際、左側のステップの上部側は左アクセス通路7に接続され、下部側はバンパ16の左寄りに接続され、右側のステップの上部側は右アクセス通路8に接続され、下部側はバンパ16の右寄りに接続されることから、左右のステップの間に配置されたフロントグリル27の全周において往来可能となり、例えば左アクセス通路7から左側のステップを降り、フロントグリル27前を通して右側のステップを昇り、右アクセス通路8に回り込むことができる。従って、フロントグリル27周りのメンテナンスを地上に降りることなく、左右のアクセス通路7, 8を利用したボンネット10側での作業に連続してステップやバンパ16上にて行うことができる。

[0044] また、前記実施形態では、第2ステップ19の下部に第3傾斜部19Cが設けられていることにより、アプローチアングルを大きくしていたが、第3傾斜部19Cのように地上からの距離が徐々に大きくなる形状に限らず、第2ステップ19の下部側が段差状とされ、バンパ16から外方側の位置で、地上から所定距離だけ上方に離れるようにしてもよい。

産業上の利用可能性

[0045] 本発明は、鉱山やその他の採石場で採掘された岩石等を運搬する大型のダンプトラックに利用可能である。

符号の説明

[0046] 1…ダンプトラック、3…後輪、3A…内側のタイヤ、4…車両本体、16…バンパ、16A、19A…前面、16B…バンパ側傾斜部である第1傾斜部、17…通路であるフロントアクセス通路、19…下側ステップである

第2ステップ、19A…前面、19B…ステップ側傾斜部である第2傾斜部、19C…第3傾斜部、19E…カバープレート、20…上側ステップである第3ステップ、27…フロントグリル。

請求の範囲

- [請求項1] 車両本体の前部側に昇降用のステップが設けられるダンブトラックにおいて、
- 前記ステップは、
- 前記車両本体の上方から下方に降りるに従って前方に向かうようになる上側ステップと、
- 前記上側ステップの下端に設けられて上方から下方に降りるに従って車両本体の外方から内方に向かうようになる下側ステップとを備え、
- 前記下側ステップの外方側の下部の高さ位置は、内方側の下部の高さ位置よりも高い
- ことを特徴とするダンブトラック。
- [請求項2] 請求項 1 に記載のダンブトラックにおいて、
- 前記ステップは、前記車両本体の左右両側に互いに離間して一対設けられている
- ことを特徴とするダンブトラック。
- [請求項3] 請求項 1 または請求項 2 に記載のダンブトラックにおいて、
- 前記下側ステップの外方側の角部には、平面視にて前方に向かうに従って内方に位置するようになるステップ側傾斜部が設けられている
- ことを特徴とするダンブトラック。
- [請求項4] 請求項 3 に記載のダンブトラックにおいて、
- 前記車両本体に設けられた後輪はダブルタイヤとされ、
- 前記下側ステップでの前面と前記ステップ側傾斜部との境界部分は、前記ダブルタイヤを構成する内側のタイヤの幅内に設定されている
- ことを特徴とするダンブトラック。
- [請求項5] 請求項 3 または請求項 4 に記載のダンブトラックにおいて、
- 前記下側ステップの前面および前記ステップ側傾斜部は、正面視にて外方に向かうに従って下端の位置が高くなるカバープレートにより

形成されている

ことを特徴とするダンプトラック。

[請求項6] 請求項1ないし請求項5のいずれかに記載のダンプトラックにおいて、

前記下側ステップの内方側の端部は、前記車両本体の左右方向の中央よりも外方側に位置している

ことを特徴とするダンプトラック。

[請求項7] 請求項1ないし請求項6のいずれかに記載のダンプトラックにおいて、

前記下側ステップの下端には、前記車両本体のバンパが接続され、前記バンパ上は、前記車両本体の左右方向に往来自在な前後幅を有する通路になっている

ことを特徴とするダンプトラック。

[請求項8] 請求項7に記載のダンプトラックにおいて、

前記バンパの左右両側には、前面に対して連続し、かつ平面視にて前方に向かうに従って内方に位置するようになるバンパ側傾斜部が設けられている

ことを特徴とするダンプトラック。

[請求項9] 請求項7または請求項8に記載のダンプトラックにおいて、

前記ステップは、前記車両本体の左右両側に互いに離間して一対設けられ、

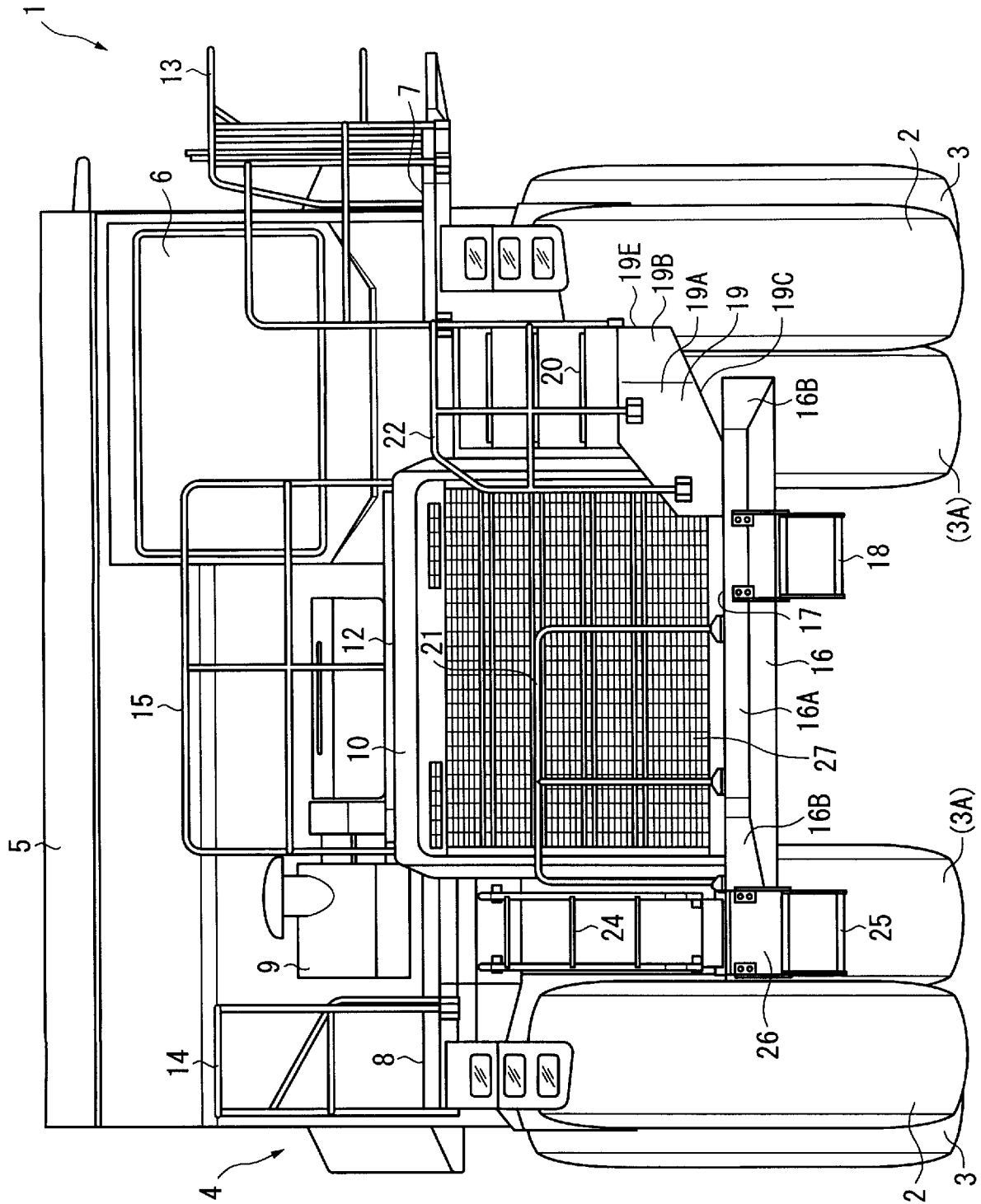
前記一対のステップの下部側は、前記バンパに接続され、

前記一対のステップの上部側は、前記車両本体の上部左右に設けられたアクセス通路に接続され、

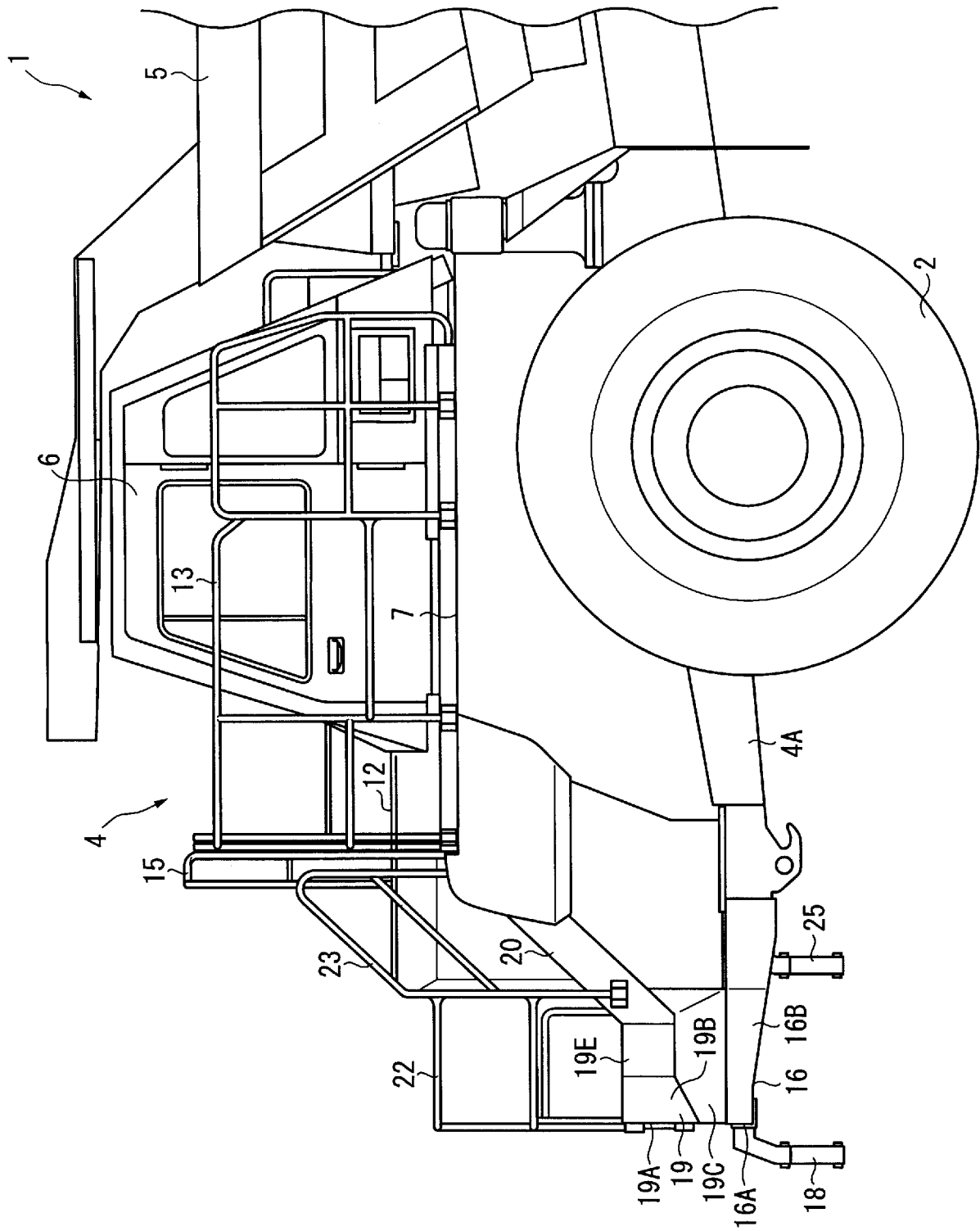
前記車両本体の前記一対のステップに挟まれた位置には、冷却空気を流通させるフロントグリルが設けられている

ことを特徴とするダンプトラック。

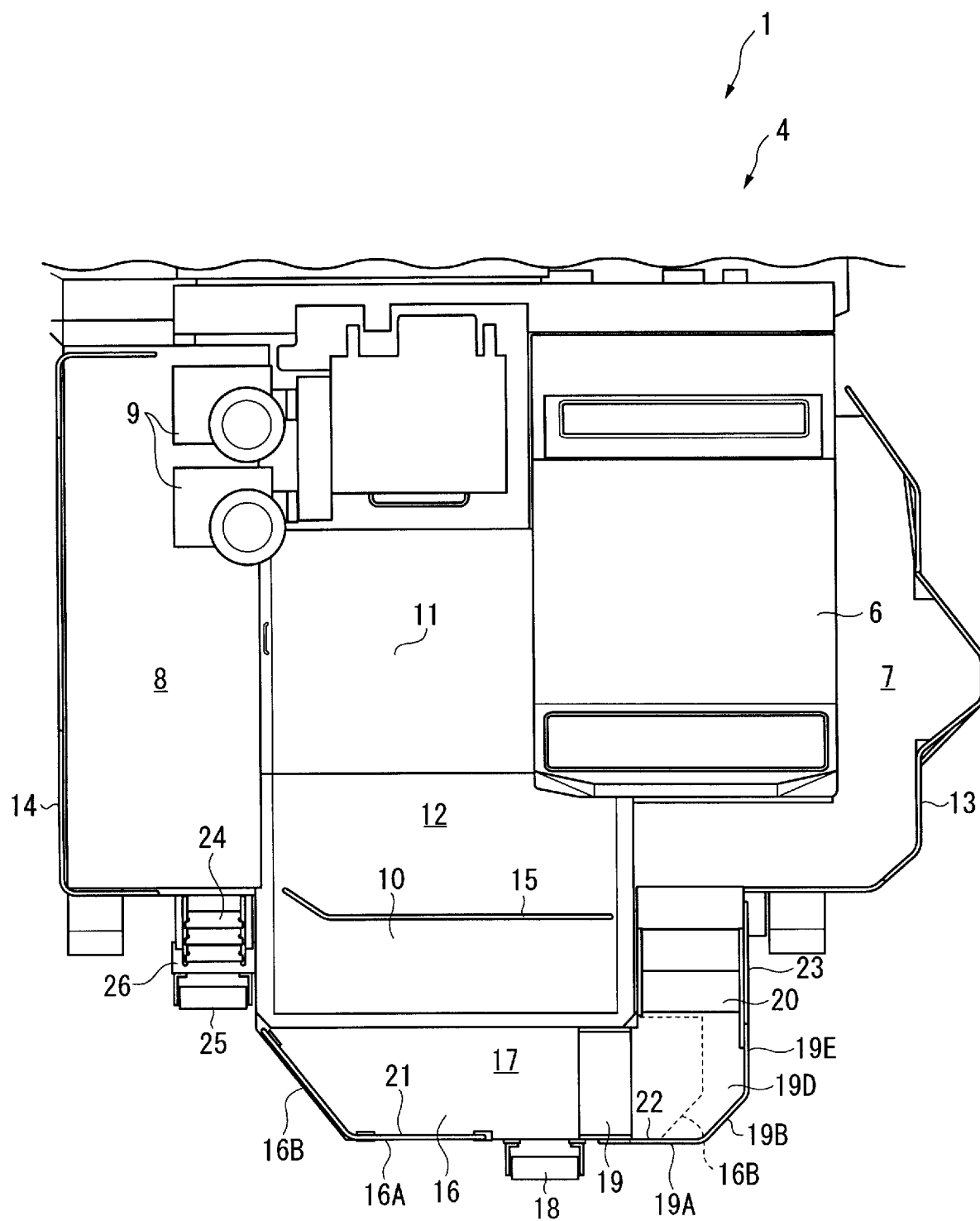
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/060168

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R3/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60R3/00, B62D25/22, E06C5/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5064023 A (TEREX CORP.), 12 November 1991 (12.11.1991), entire text; all drawings & WO 1992/009781 A1 & AU 9047591 A & CA 2093333 A & ZA 9107803 A	1-9
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 8067/1988 (Laid-open No. 113039/1989) (Komatsu Ltd.), 28 July 1989 (28.07.1989), entire text; all drawings (Family: none)	1-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
09 August, 2010 (09.08.10)

Date of mailing of the international search report
17 August, 2010 (17.08.10)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/060168

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2511244 Y2 (Komatsu Ltd.), 25 September 1996 (25.09.1996), entire text; all drawings (Family: none)	1-9
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 44717/1988 (Laid-open No. 150151/1989) (Komatsu Ltd.), 17 October 1989 (17.10.1989), entire text; all drawings (Family: none)	1-9
A	JP 63-247119 A (Komatsu Ltd.), 13 October 1988 (13.10.1988), entire text; all drawings (Family: none)	1-9
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 18663/1991 (Laid-open No. 108450/1992) (Komatsu Ltd.), 18 September 1992 (18.09.1992), entire text; all drawings (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B60R3/00(2006.01) i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B60R3/00, B62D25/22, E06C5/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 0 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 0 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 0 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	US 5064023 A (TEREX CORPORATION) 1991.11.12, 全文, 全図 & WO 1992/009781 A1 & AU 9047591 A & CA 2093333 A & ZA 9107803 A	1-9
A	日本国実用新案登録出願 63-8067 号 (日本国実用新案登録出願公開 1-113039 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社小松製作所) 1989.07.28, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-9

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 9 . 0 8 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

1 7 . 0 8 . 2 0 1 0

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

三宅 達

3 D

2 9 1 9

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 4 1

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2511244 Y2 (株式会社小松製作所) 1996. 09. 25, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-9
A	日本国実用新案登録出願 63-44717 号(日本国実用新案登録出願公開 1-150151 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社小松製作所) 1989. 10. 17, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 63-247119 A (株式会社小松製作所) 1988. 10. 13, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-9
A	日本国実用新案登録出願 3-18663 号(日本国実用新案登録出願公開 4-108450 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社小松製作所) 1992. 09. 18, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-9