(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
2013 年 4 月 4 日(04.04.2013)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2013/046741 A1

(51) 国際特許分類:
B60P 1/28 (2006.01) *B60P 1/04* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2012/053501

(22) 国際出願日: 2012 年 2 月 15 日(15.02.2012)

(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 2011-215401 2011 年 9 月 29 日(29.09.2011) 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): シリニ エスマイール **(SHIRINI Esmaeil)** [IR/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). 浦中 恭司 **(URANAKA Kyouji)** [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).

(74) 代理人: 特許業務法人樹之下知的財産事務所 **(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, 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, QA, RO, RS, RU, RW, 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, RW, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) **Title**: MOVEMENT PREVENTION STRUCTURE FOR DUMP BODY

(54) 発明の名称 : ダンプボディの振れ止め構造

[図2]

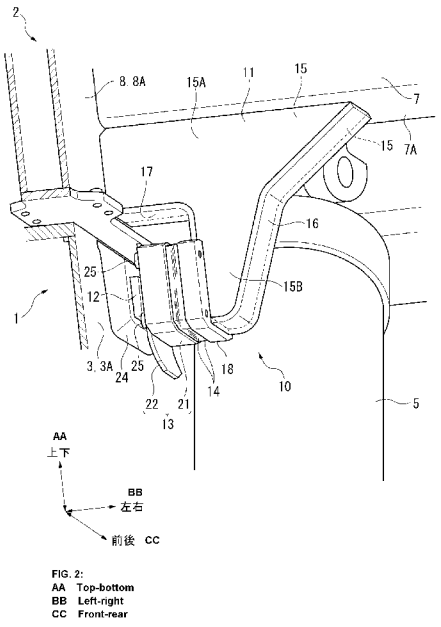


FIG. 2:
AA Top-bottom
BB Left-right
CC Front-rear

(57) **Abstract**: A movement prevention structure (10) for a dump body is configured so as to comprise: brackets (11) provided to the lower surface of the body (2) of a dump truck; backing plates (12) provided to side surfaces (3A) of a frame (1) on which the body (2) is supported in a pivotable manner; mounting bases (18) provided to the portions of the brackets (11) which face the backing plates (12); movement prevention members (13) bolted in a removable manner to the mounting bases (18); and shims (14) provided between the movement prevention members (13) and the mounting bases (18).

(57) 要約: ダンプボディの振れ止め構造（１０）として、ダンプトラックのボディ（２）の下面に設けられたブラケット（１１）と、ボディ（２）が回動自在に支承されるフレーム（１）の側面（３Ａ）に設けられた当て板（１２）と、当て板（１２）に対して対向するブラケット（１１）の対向部分に設けられた取付座（１８）と、取付座（１８）に着脱自在にボルト止めされる振れ止め部材（１３）と、振れ止め部材（１３）および取付座（１８）の間に介装されるシム（１４）とを備えて構成した。

WO 2013/046741 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： ダンプボディの振れ止め構造

技術分野

[0001] 本発明は、ダンプボディの振れ止め構造に係り、大型ダンプトラックに用いられるボディの振れ止め構造に関する。

背景技術

[0002] ダンプのボディが荷積み状態で左右に振れると、ボディの回転軸となるヒンジピンに過負荷が作用して損傷するおそれがあるうえ、乗り心地が悪くなるために、ボディの振れ止め構造が必要になる。従来、ダンプに採用されるボディの振れ止め構造としては、ボディの下面にその車幅方向に沿って一対のブラケットを取り付けた構造が知られている（例えば、特許文献１）。

[0003] このような構造によれば、各ブラケットが車体フレームの左右のサイドメンバを挟み込むように配置されているとともに、各ブラケットの垂直部がサイドメンバに設けられた当て板に近接対向するようになっており、ブラケットの垂直部が当て板に当接することで、ボディの振れが抑制される。

[0004] ブラケットは、鉛直部と当て板とを０～数㎜程度の隙間が確保された状態で近接させる必要があることから、ボディをフレームに着座させた状態に組み上げた後、現場合わせにてボディの下面に溶接される。組上がり後に溶接することで、フレームやボディなどでの寸法精度に影響されることなく、所定の隙間寸法を確保することができる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：実開昭５７－１０７６４４号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、従来の振れ止め構造では、５０kg程度となる大重量のブラケットを、隙間寸法を管理しながら現場合わせで溶接するのは大変であり、

手間がかかって作業性が悪いという問題がある。一方で、現場合わせでの作業をなくし、ボディの生産ラインにてブラケットを溶接すると、寸法精度の影響により、組上がった後に適切な隙間寸法を確保できない可能性がある。

[0007] また、走行中の振動等により、垂直部および当て板の当接面が摩耗するが、その摩耗が進行して隙間が大きくなると、ヒンジピンへの負荷が大きくなるため、垂直部を形成する板材や当て板を外して交換する必要があり、溶接部分の除去や再度の溶接が必要となってメンテナンスも大変である。

[0008] 本発明の目的は、作業性を向上させることができるとともに、所定の隙間寸法を確実に確保でき、かつメンテナンスも容易にできるダンプボディの振れ止め構造を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0009] 第１発明に係るダンプボディの振れ止め構造は、ダンプトラックのボディの下面に設けられたブラケットと、前記ボディが回動自在に支承されるフレームの側面および当該側面と対向した前記ブラケットの対向部分のうち、いずれか一方に設けられた当て板と、前記フレームの側面および前記ブラケットの対向部分のうち、いずれか他方に設けられた取付座と、前記取付座に着脱自在にボルト止めされる振れ止め部材と、前記振れ止め部材および前記取付座の間に介装されるシムとを備えていることを特徴とする。

[0010] 第２発明に係るダンプボディの振れ止め構造では、前記振れ止め部材と前記取付座とにわたって挿通されたピンを備えていることを特徴とする。

[0011] 第３発明に係るダンプボディの振れ止め構造では、前記振れ止め部材は、前記当て板に当接される当接片を備えるとともに、該当接片の前後位置で挿通されるボルトにより前記取付座にボルト止めされ、前記当て板の前後長さは、前記当接片の前後長さと略同じか、または前記当接片の前後長さよりも小さいことを特徴とする。

[0012] 第１発明によれば、互いに対向することになる取付座と当て板との間には、振れ止め部材およびシムを取り付けるための間隔が存在するため、それらの取付座または当て板が設けられるブラケットを、作業環境が整った生産ラ

インにて予めボディに溶接しても、寸法精度に影響されずボディをフレームに支障なく組み付けることができる。従って、隙間寸法を管理しながら大重量のブラケットを現場作業にて溶接しなくともよく、作業性を大幅に向上させることができる。

[0013] また、当接片や当て板が摩耗した場合だけでなく、組み立て直後であっても、シムの追加や変更等により、両者間の隙間寸法を容易に調節できるから、所定の隙間寸法を確実に確保できる。

さらに、摩耗への対応については、シムの変更や追加、あるいは振れ止め部材を着脱させて新たなものと交換すればよく、従来とは異なって現場にて当て板等の溶接を外したり、新たな当て板を再度溶接によって取り付けたりする必要がなく、メンテナンスを容易にできる。

[0014] 第２発明によれば、ダンプの走行中に生じる振れ止め部材と取付座との間の剪断力を、ボルトのみではなくピンによっても対抗できるので、振れ止め部材の取り付け強度を向上させることができ、振れ止め部材の脱落等を確実に防止できる。

[0015] 第３発明によれば、当接片の前後にボルトの頭部が位置し、当て板の前後長さが当接片の前後長さと略同じか小さいので、当接片の摩耗が進行しても、当接片の当て板への当接時には、ボルト頭部が当て板にぶつかる心配がなく、ボルト等部の破損等を防止できる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]本発明の一実施形態に係る振れ止め構造が採用されたダンプのフレームおよびボディを示す側面図。

[図2]前記振れ止め構造を斜め下方から示す斜視図。

[図3]前記振れ止め構造を示す断面図。

[図4]前記振れ止め構造を構成する部材を示す分解斜視図。

[図5]本発明の変形例を示す側面図。

発明を実施するための形態

[0017] 以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

図１は、本発明の一実施形態に係る振れ止め構造１０が採用されたダンプのフレーム１およびボディ２を示す側面図である。

図１において、フレーム１は、平面視での図示を省略するが、平行な左右一対のサイドメンバ３、およびこれらを連結する複数のクロスメンバ等により構成されている。なお、以下の説明において、前後とは車両の前後方向での前後をいい、左右とは車両の車幅方向での左右をいい、上下とは車両の高さ方向での上下をいう。

[0018] ボディ２は、前後方向の中央よりもやや後方側の部位にて、各サイドメンバ３にヒンジピン４を介して回動自在に支承されている。側面視において、荷積み時（図１に積荷を２点鎖線で示した）の重心位置Ｇの概略下方位置では、ボディ２とサイドメンバ３とがホイストシリンダ５にて連結されており、ホイストシリンダ５の伸縮により、ボディ２のダンプ動作が行われる。

[0019] ボディ２の下面には、各サイドメンバ３に対応する位置に、前後に延びる縦リブ８と、縦リブ８に直交するように左右に延びる複数の横リブ７が設けられている。縦リブ８の下面には、サイドメンバ３の上面に対応したマウント６がサイドメンバ３の前後方向（長手方向に同じ）に沿って複数（本実施形態では４つ）設けられ、これらのマウント６を介してボディ２がフレーム１に着座している。また、ボディ２の下面には、重心位置Ｇの下方に対応して、本発明に係る振れ止め構造１０が設けられている。

[0020] 図２は、振れ止め構造１０を斜め下方から示す斜視図である。

図２において、振れ止め構造１０は、左右に延びた横リブ７の下面７Ａおよび前後に延びて前記横リブ７と直交する縦リブ８の側面８Ａとに跨って溶接されたブラケット１１と、サイドメンバ３の外方側の側面３Ａに溶接された矩形の当て板１２と、ブラケット１１に着脱自在にボルト止めされる振れ止め部材１３と、振れ止め部材１３およびブラケット１１の間に介装されるシム１４を備えている。

[0021] ブラケット１１は、横リブ７の下面７Ａに鉛直に垂設された一対のメインプレート１５を備えている。メインプレート１５には、ボディ２に溶接され

る直角な辺縁を有した本体部１５Ａと、本体部１５Ａから下方に延設された垂下部１５Ｂとが形成されている。

[0022] 前後に所定間隔を空けて対向し合う本体部１５Ａ同士の間、および垂下部１５Ｂ同士の間は、サイドメンバ３から離間した外方側では、上下の途中に折曲部分を有した第１閉塞プレート１６で塞がれ、サイドメンバ３に近い内方側では、逆Ｌ字形状の第２閉塞プレート１７で塞がれている。また、垂下部１５Ｂの内方側において、第１、第２閉塞プレート１６，１７の間は、四隅に面取りが施された矩形で厚板状の取付座１８によって塞がれている。

[0023] 従って、ブラケット１１は総じて、ボディ２の下面に溶接されているのであって、ボディ２に溶接された状態では、内部空間が閉じられた箱状とされている。このようなブラケット１１のボディ２への溶接は、工場でのボディ２の生産ラインで行われる。

[0024] なお、ブラケット１１の各部材は、互いに溶接によって接合されているが、図２および後に参照する図３、図４では、溶接用に形成される開先部分や、溶接によって生じるビードの図示を省略してある。当て板１２および振れ止め部材１３においても同様である。

[0025] 当て板１２は、サイドメンバ３の側面３Ａにおいて、ブラケット１１の取付座１８に対して互いに対向する位置に溶接されている。

[0026] 振れ止め部材１３は、外形形状が取付座１８と略類似した形状で厚さがより厚い振れ止めブロック２１と、振れ止めブロック２１に対して当て板１２と近接する側に溶接された当接片２２とを備えている。

[0027] シム１４は、特に限定されるものではないが、例えば０．５～６㎜の範囲での板厚寸法を有した金属板であり、板厚寸法の異なるものが複数種類用意され、適宜な枚数がブラケット１１の取付座１８と振れ止め部材１３との間に介装される。

[0028] 以下には、図３、図４に基づき、ブラケット１１の取付座１８、当て板１２、振れ止め部材１３、およびシム１４について詳説する。図３は、それらの部材１２～１４，１８を示す断面図、図４は、分解状態を示す斜視図であ

る。

[0029] 図３、図４において、ブラケット１１の取付座１８は、垂下部１５Ｂよりも大きい前後長さＬ１を有し、垂下部１５Ｂから前後にはみ出した部分には、厚さ方向に貫通したボルト孔１８Ａが略四隅に対応して設けられている。取付座１８の中央には、厚さ方向に貫通した大きなピン孔１８Ｂが設けられている。この取付座１８において、垂下部１５Ｂの内部に臨む面には、ピン孔１８Ｂを所定間隔空けて覆うＣ字形状のストッパ２３が溶接されている。このようなストッパ２３は、後述するピン２６が振れ止め部材１３から外れた場合に、ブラケット１１の内部に落下するのを防止する。

[0030] 当て板１２は、その四周を囲むように設けられた枠部材２４を介してサイドメンバ３の側面３Ａに固定されている。すなわち、サイドメンバ３には先ず、枠部材２４を溶接しておき、次いで、枠部材２４の開口部分に当て板１２を所定量嵌め込んだ状態にし、この状態で当て板１２を枠部材２４に溶接する。当て板１２は、ブラケット１１の取付座１８や、振れ止め部材１３の振れ止めブロック２１の中央に対向しており、その前後長さＬ２は、振れ止め部材１３の当接片２２の前後長さＬ３と略同じか、またはそれよりも小さく、上下高さＨ２は取付座１８および振れ止めブロック２１の上下高さＨ１よりも小さい。

[0031] 振れ止め部材１３において、振れ止めブロック２１には、取付座１８のボルト孔１８Ａに対応した挿通孔２１Ａが設けられている。これらの挿通孔２１Ａに挿通されるボルト２５により、振れ止め部材１３全体が取付座１８に固定される。振れ止めブロック２１の中央には、ピン嵌合孔２１Ｂが設けられ、ピン嵌合孔２１Ｂには、所定の径寸法を有したピン２６が嵌合している。ここで、ピン２６の嵌合端側の端面は当接片２２に当接されているとともに、当接片２２にはピン２６の端面と対向した位置に厚さ方向に貫通した溶接孔が設けられ、この溶接孔を通した栓溶接によりピン２６が当接片２２に固定されている。そのような溶接孔は、栓溶接時の溶着金属により埋められるため、図示されていない。

[0032] このピン２６は振れ止め部材１３が取付座１８にボルト止めされるとき、取付座１８のピン孔１８Ｂに隙間嵌め程度のガタの少ない状態で挿入される。振れ止め部材１３と取付座１８との間には、ダンプの走行中の振動等により剪断力が作用するが、そのような剪断力を４本のボルト２５のみで対抗するのではなく、ピン２６によっても対抗でき、振れ止め部材１３の脱落等を防止できる。

[0033] 振れ止めブロック２１にはまた、ピン２６を挟む位置に一対の抜きタップ２７が設けられている。このような抜きタップ２７にボルトを螺入し、ボルトの先端をシム１４に当接させた後にも螺入操作を続けることで、取付座１８に対してピン結合された振れ止め部材１３を移動させることができ、取り外しを容易にできる。

[0034] このような振れ止めブロック２１に接合される当接片２２は、上下方向に長く、両端が振れ止めブロック２１よりも突出している。特に下方側の突出部分は、下端側がフレーム１に対して左右方向に離間するように外方に湾曲した湾曲部２２Ａになっており、ボディ２が上方から傾倒して着座する際に、振れ止め部材１３が当て板１２側にずれている場合でも、湾曲部２２Ａが当て板１２に最初に接触してガイドするようになっている。

[0035] このような当接片２２の前後長さＬ３は、ボルト２５と干渉しない大きさに設定され、前後のボルト２５間に位置して振れ止めブロック２１に溶接されている。そして、当接片２２が当て板１２に対して直接的に近接対向しているのであり、これらが互いに当接することでボディ２の揺れが抑制される。つまり、当て板１２と当接片２２との間の隙間寸法が、０～３㎜程度に維持されているのである。

[0036] そして、当接片２２の硬度は、当て板１２の硬度と同程度か、やや低い硬度になっており、当接を繰り返すことで、両部材が略均等に摩耗するか、または当接片２２がやや多く摩耗する。当接片２２が早く摩耗する方が、振れ止め部材１３を取付座１８から外して交換するだけでよいので、メンテナンスが容易である。また、当て板１２は、当接片２２と略同じか、または小さ

い前後長さＬ２を有していることで、当接片２２が摩耗しても、ボディ２の振動によって当て板１２がボルト２５の頭部と干渉することはない。

[0037] シム１４は、当て板１２と当接片２２との隙間を適正に確保するために介装される部材であって、取付座１８や振れ止めブロック２１よりも僅かに小さい外形形状を有している。このようなシム１４は、当接片２２等の摩耗が進行し、当て板１２との所定の隙間寸法を維持できなくなった場合に、適宜な厚さのものが適宜な枚数で介装されるが、その他、当て板１２および当接片２２が全く摩耗していない初期の段階でも、適正な隙間寸法を確保するために用いられる。

[0038] シム１４には、ボルト２５およびピン２６との干渉を避けるための貫通孔１４Ａ、１４Ｂが設けられている。ただし、貫通孔１４Ａ，１４Ｂを設ける代わりに、シム１４全体の大きさ、特にその前後長さを当接片２２の前後長さＬ３と同程度にしてボルト２５との干渉をなくすとともに、中央には上方に開口したＵ字形状の切欠開口を設けてピン２６との干渉を避けるようにしてもよい。このような形状にすることで、振れ止め部材１３を取付座１８から完全に取り外すことなく多少ずらすだけで、シム１４全体を下方から上方に向けて介装できる。

[0039] 以上に説明した振れ止め構造１０によれば、ブラケット１１のボディ２への溶接や、当て板１２のサイドメンバ３への溶接を、工場等の管理された作業環境下にある生産ラインにて行っておく。フレーム１へのボディ２の組上がり時については、ブラケット１１の取付座１８と当て板１２との間には、振れ止め部材１３および所定の厚みを想定したシム１４を取り付けるだけの十分な間隔が空いているため、この間隔で寸法精度を十分に吸収でき、組み付けができない事態を回避できる。

[0040] フレーム１にボディ２を組み付けた後、振れ止め部材１３およびシム１４を用意し、当て板１２と当接片２２との間が適正な隙間寸法になるように、適宜な板厚寸法のシム１４を適宜な枚数選択して介装し、振れ止め部材１３を取付座１８にボルト止めする。また、ダンプの使用により当接片２２が摩

耗して隙間の調整が必要な場合には、当接片２２が使用可能な許容範囲内にあれば、シム１４の変更や追加等で対応すればよく、従来とは異なり、一度隙間調整が必要になったからといって、溶接された当て板１２や当接片２２の溶接ビードを除去して取り外し、新たなものを再度溶接するといった大掛かりな作業は不要である。

[0041] なお、本発明は前述の実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲での変形、改良等は本発明に含まれるものである。

例えば、前記実施形態では、当て板１２がサイドメンバ３に取り付けられ、取付座１８がブラケット１１に設けられ、この取付座１８に対して振れ止め部材１３およびシム１４が取り付けられていたが、図５に示すように、そのような取付座１８や、振れ止め部材１３、シム１４をサイドメンバ３側に取り付け、当て板１２をブラケット１１に設けてもよい。

[0042] 前記実施形態では、振れ止め構造１０を車両の左右一対設けた例で説明したが、前後に間隔を空けて並設されるように、左右にそれぞれ複数設けてもよい。

前記実施形態では、振れ止め構造１０がサイドメンバ３の外側に設けられていたが、サイドメンバ３の内側に設けられる場合でも、本発明に含まれる。

産業上の利用可能性

[0043] 本発明は、大型のリジットタイプのダンプトラックに利用できる他、アーティキュレートタイプのダンプトラックにも利用できる。

符号の説明

[0044] １…フレーム、２…ボディ、３Ａ…側面、１０…振れ止め構造、１１…ブラケット、１２…当て板、１３…振れ止め部材、１４…シム、１８…取付座、２２…当接片、２５…ボルト、２６…ピン。

請求の範囲

［請求項1］ ダンプトラックのボディの下面に設けられたブラケットと、

前記ボディが回動自在に支承されるフレームの側面および当該側面と対向した前記ブラケットの対向部分のうち、いずれか一方に設けられた当て板と、

前記フレームの側面および前記ブラケットの対向部分のうち、いずれか他方に設けられた取付座と、

前記取付座に着脱自在にボルト止めされる振れ止め部材と、

前記振れ止め部材および前記取付座の間に介装されるシムとを備えている

ことを特徴とするダンプボディの振れ止め構造。

［請求項2］ 請求項１に記載のダンプボディの振れ止め構造において、

前記振れ止め部材と前記取付座とにわたって挿通されたピンを備えている

ことを特徴とするダンプボディの振れ止め構造。

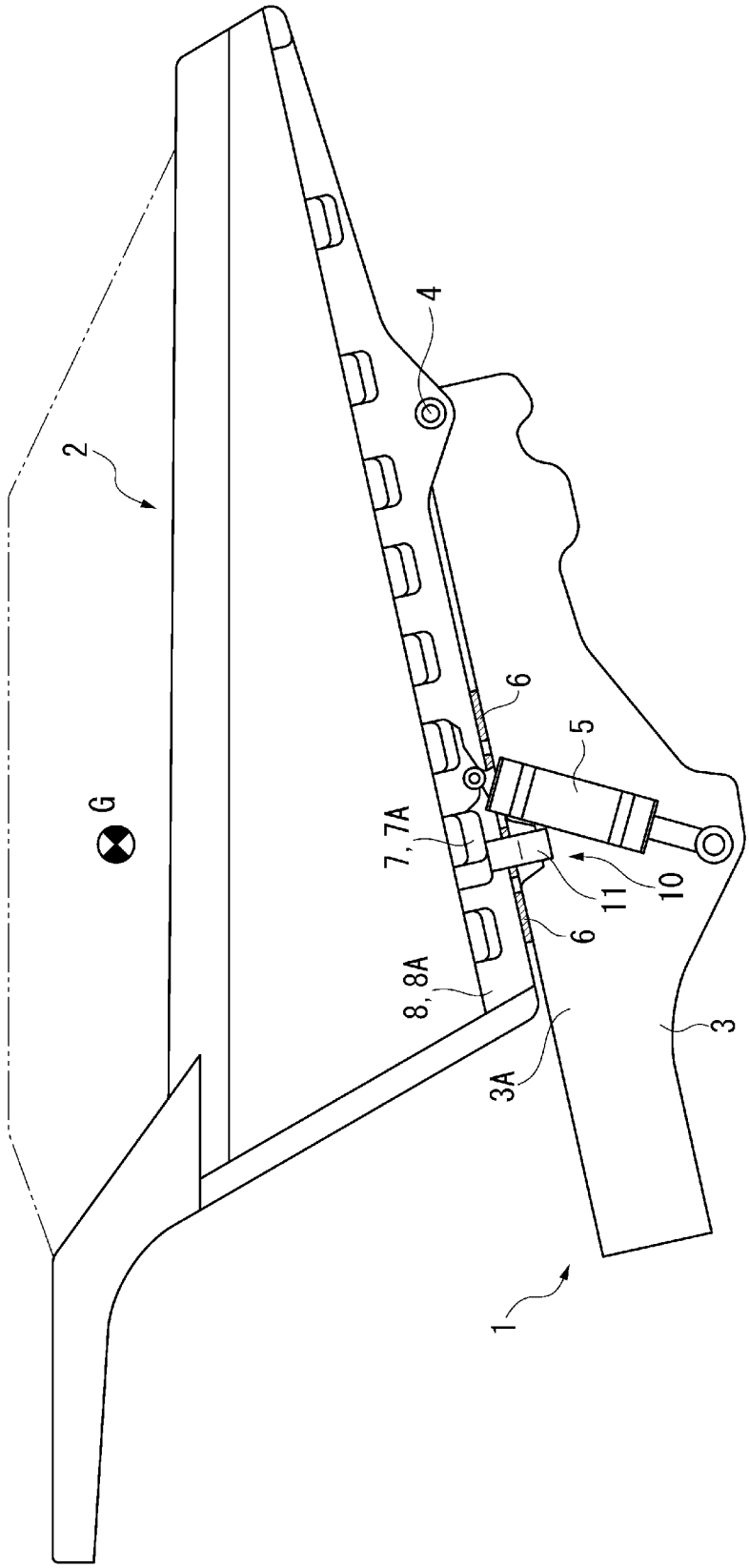
［請求項3］ 請求項１または請求項２に記載のダンプボディの振れ止め構造において、

前記振れ止め部材は、前記当て板に当接される当接片を備えるとともに、該当接片の前後位置で挿通されるボルトにより前記取付座にボルト止めされ、

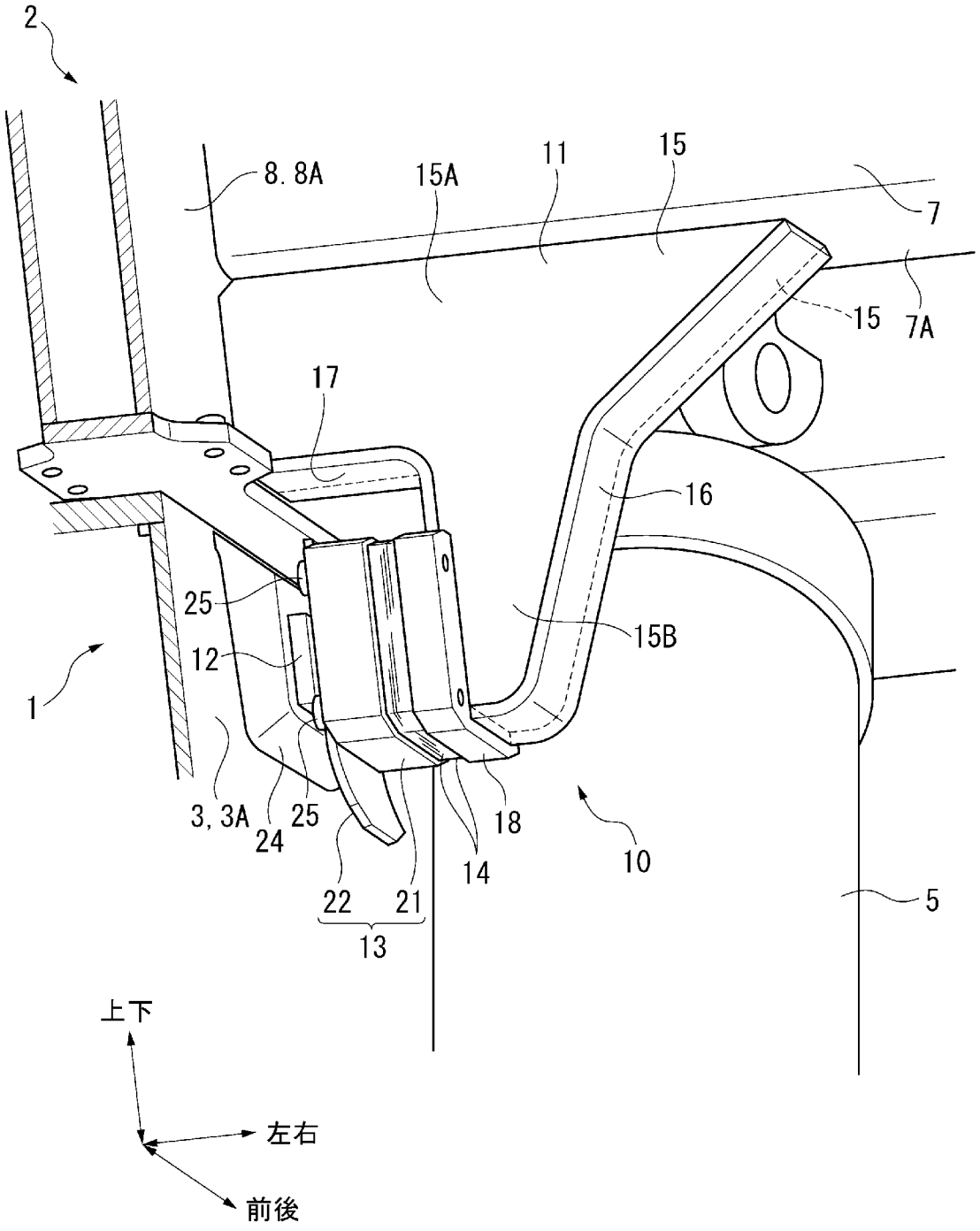
前記当て板の前後長さは、前記当接片の前後長さと略同じか、または前記当接片の前後長さよりも小さい

ことを特徴とするダンプボディの振れ止め構造。

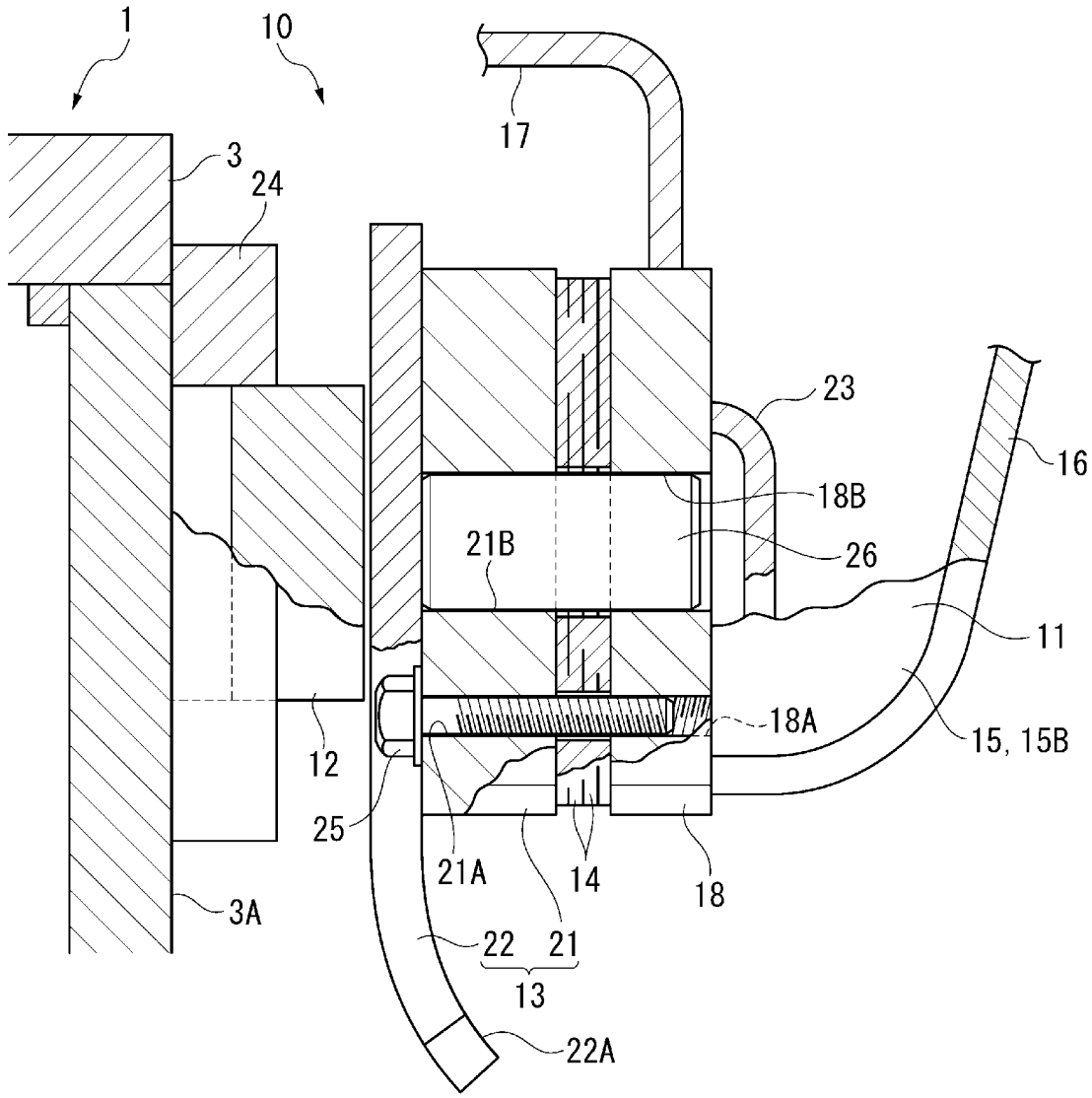
[図1]



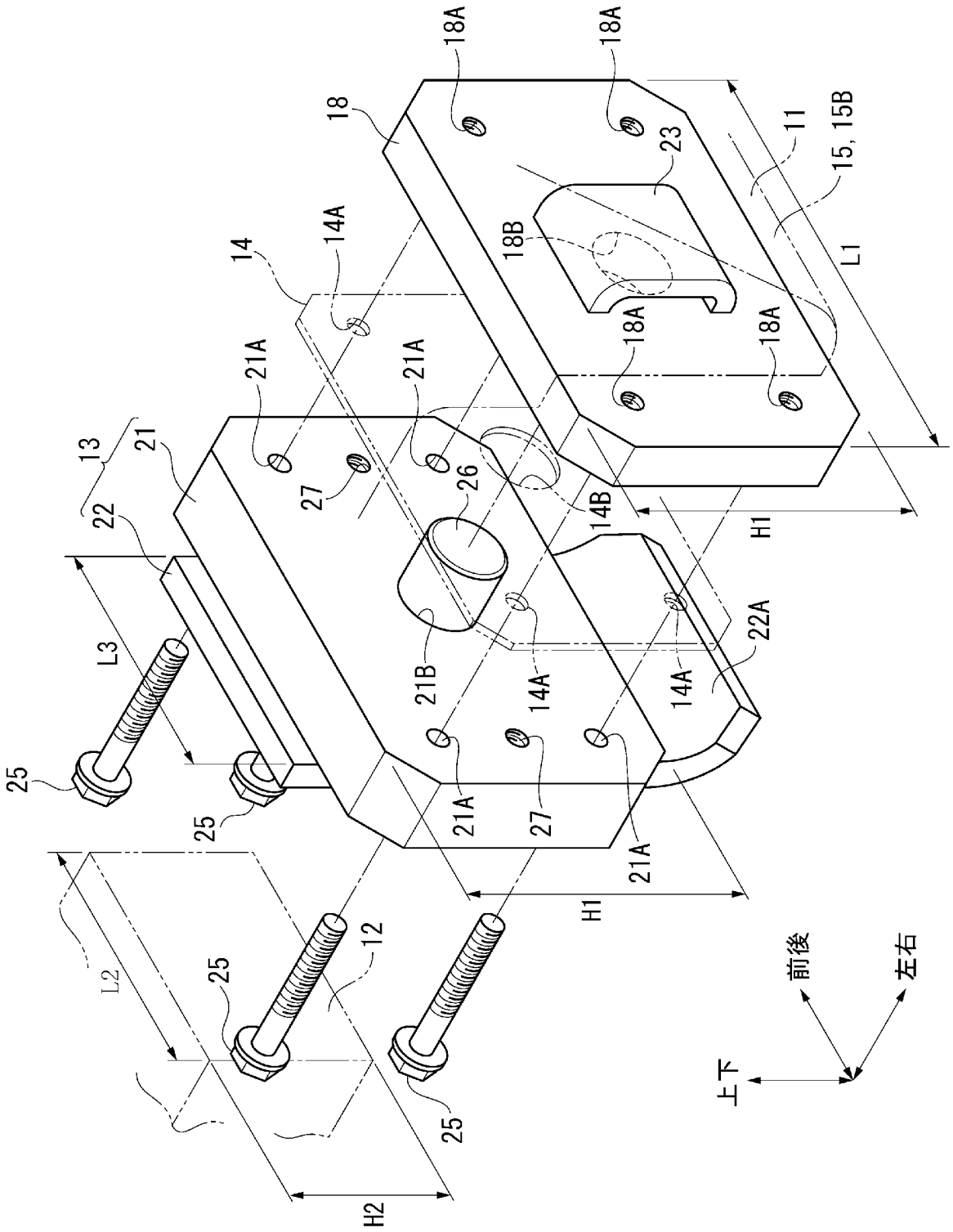
[図2]


2
8. 8A
15A
11
15
7
15
7A
17
16
25
15B
12
1
3, 3A
24
25
18
14
10
22
21
13
5
上下
左右
前後

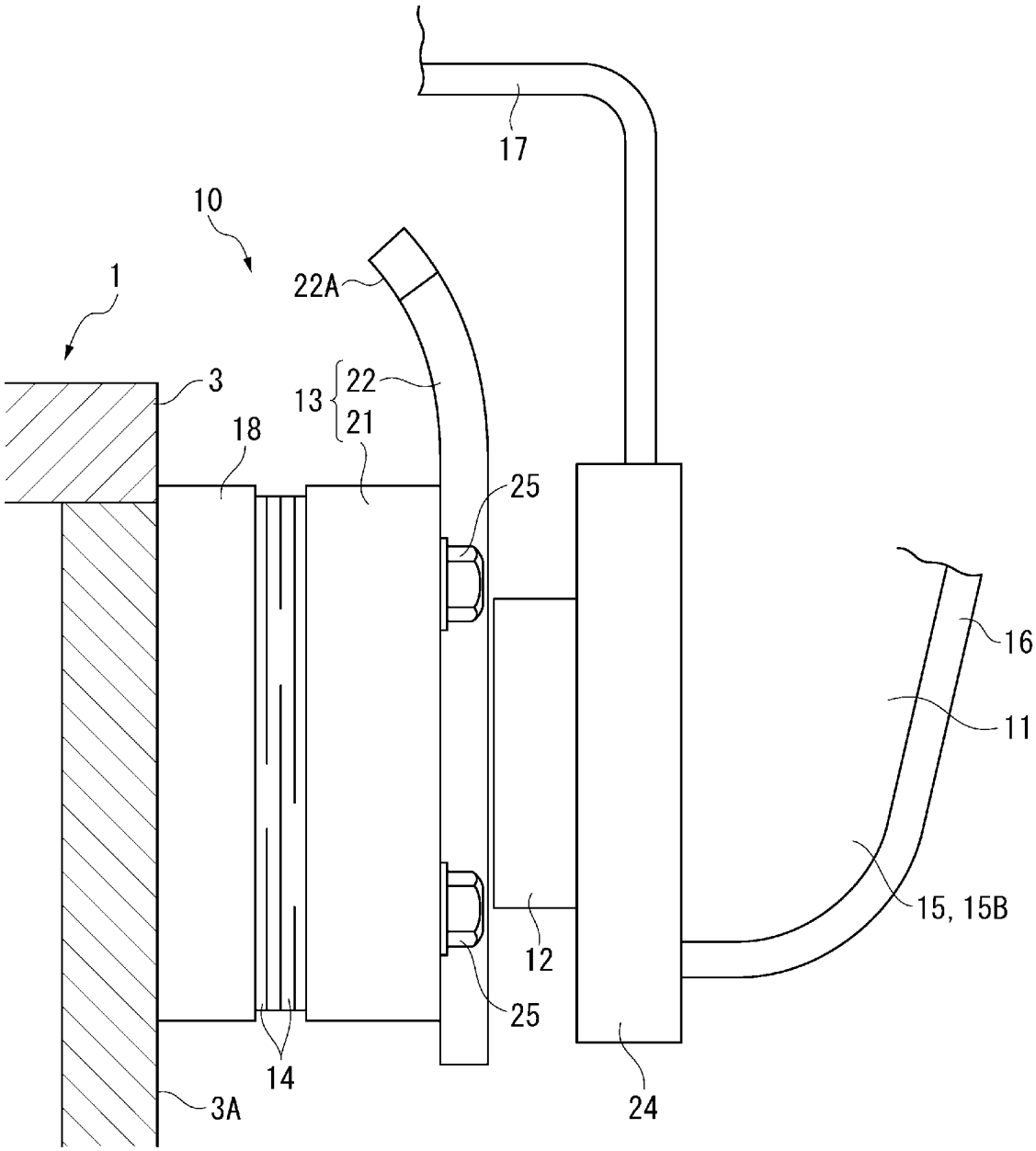
[図3]


1
10
17
3
24
23
16
18B
21B
26
11
18A
15, 15B
12
25
21A
14
18
3A
22
21
13
22A

[図4]


18A
18A
18
23
11
15, 15B
L1
14
14A
18B
18A
18A
21A
21A
13
21
27
26
14B
H1
22
L3
22A
21B
14A
14A
25
25
21A
27
21A
H1
L2
25
12
25
H2
前後
左右
上下

[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2012/053501

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B60P1/28(2006.01)i, *B60P1/04*(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)
B60P1/28, B60P1/04

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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.
X Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 46776/1992(Laid-open No. 914/1994) (Komatsu Ltd.), 11 January 1994 (11.01.1994), entire text; all drawings (Family: none)	1 2-3
Y	JP 2006-15235 A (Nordson Corp.), 19 January 2006 (19.01.2006), paragraphs [0012] to [0017]; fig. 2 to 3 (Family: none)	2-3

☒ 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	Date of mailing of the international search report
13 April, 2012 (13.04.12)	24 April, 2012 (24.04.12)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2012/053501

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 090517/1980(Laid-open No. 13338/1982) (Komatsu Ltd.), 23 January 1982 (23.01.1982), entire text; all drawings (Family: none)	3
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 185505/1980(Laid-open No. 107644/1982) (Komatsu Ltd.), 02 July 1982 (02.07.1982), entire text; all drawings (Family: none)	1,3
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 109483/1991(Laid-open No. 49481/1993) (Komatsu Ltd.), 29 June 1993 (29.06.1993), entire text; all drawings (Family: none)	1,3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2012/053501

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

It was revealed that the invention of claim 1 is disclosed in the document 1 (JP 6-914 U (Komatsu Ltd.), 11 January 1994 (11.01.1994)), and therefore is not novel.

As a result, the invention of claim 1 is not a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence, since the invention does not make a contribution over the prior art.

Therefore, there is no matter common to all of the inventions of claims 1-3.

Consequently, it is obvious that the inventions of claims 1-3 do not comply with the requirement of unity of invention.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.

☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１２／０５３５０１

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B60P1/28(2006.01)i, B60P1/04(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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B60P1/28, B60P1/04

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	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１２年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１２年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１２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
X Y	日本国実用新案登録出願 4-46776 号(日本国実用新案登録出願公開 6-914 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM（株式会社小松製作所）1994.01.11, 全文, 全図（ファミリーなし）	1 ２－３
Y	JP 2006-15235 A（ノードソン　コーポレーション）2006.01.19, 段落【００１２】－【００１７】, 第２－３図（ファミリーなし）	２－３

☑　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	国際調査報告の発送日
１３．０４．２０１２	２４．０４．２０１２

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
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）　３Ｄ　４４１６
小岩　智明
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３４１

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
Ｙ	日本国実用新案登録出願55-090517号(日本国実用新案登録出願公開57-13338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）1982.01.23，全文，全図 (ファミリーなし)	３
Ａ	日本国実用新案登録出願55-185505号(日本国実用新案登録出願公開57-107644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）1982.07.02，全文，全図 (ファミリーなし)	１，３
Ａ	日本国実用新案登録出願3-109483号(日本国実用新案登録出願公開5-49481号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM（株式会社小松製作所）1993.06.29，全文，全図 (ファミリーなし)	１，３

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１２／０５３５０１

第Ⅱ欄　請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第１ページの２の続き）

法第8条第3項（ＰＣＴ17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

１．☐ 請求項 ＿＿＿＿＿＿＿＿ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、

２．☐ 請求項 ＿＿＿＿＿＿＿＿ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、

３．☐ 請求項 ＿＿＿＿＿＿＿＿ は、従属請求の範囲であってＰＣＴ規則6.4(a)の第２文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄　発明の単一性が欠如しているときの意見（第１ページの３の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

請求項１に係る発明は、文献１（JP 6-914 U（株式会社小松製作所）1994.01.11）に開示されており、新規でないことが明らかとなった。

結果として、請求項１に係る発明は先行技術の域を出ないから、PCT規則13.2の第２文の意味において、特別な技術的特徴ではない。

それ故、請求項１－３に係る発明全てに共通の事項はない。

よって、請求項１－３に係る発明は、発明の単一性の要件を満たしていないことが明らかである。

１．☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。

２．☑ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。

３．☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。

４．☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。

☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。

☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。