

(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
2014 年 1 月 9 日(09.01.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/006992 A1

- (51) 国際特許分類:
E02F 3/815 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/064069
- (22) 国際出願日: 2013 年 5 月 21 日(21.05.2013)
- (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 2012-148499 2012 年 7 月 2 日(02.07.2012) JP
- (71) 出願人: 日立建機株式会社(HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1128563 東京都文京区後楽二丁目 5 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 根矢 穂積(NEYA, Hozumi); 〒3000013 茨城県土浦市神立町 6 5 0 番地 日立建機株式会社 土浦工場内 Ibaraki (JP). 石郷岡 幸一(ISHIGOUOKA, Kouichi); 〒3000013 茨城県土浦市神立町 6 5 0 番地 日立建機株式会社 土浦工場内 Ibaraki (JP). 仲田 晃(NAKATA, Akira); 〒3000013 茨城県土浦市神立町 6 5 0 番地 日立建機株式会社 土浦工場内 Ibaraki (JP). 津久井 洋(TSUKUI, Hiroshi); 〒3000013 茨城県土浦市神立町 6 5 0 番地 日立建機株式会社 土浦工場内 Ibaraki (JP). 太田 実(OTA, Makoto); 〒3000013 茨城県土浦市神立町 6 5 0 番地 日立建機株式会社

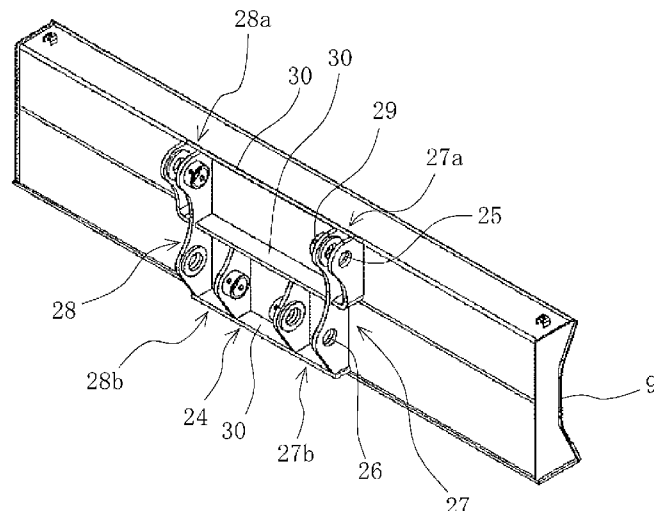
社 土浦工場内 Ibaraki (JP). 富所 裕一(TODOKORO, Yuuichi); 〒3000013 茨城県土浦市神立町 6 5 0 番地 日立建機株式会社 土浦工場内 Ibaraki (JP).

- (74) 代理人: 長門 侃二(NAGATO, Kanji); 〒1050004 東京都港区新橋 5 丁目 8 番 1 号 百楽ビル 5 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, BN, 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, PA, 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), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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

[続葉有]

(54) Title: EARTH MOVING DEVICE FOR CONSTRUCTION MACHINE

(54) 発明の名称: 建設機械の排土装置



(57) Abstract: An earth moving device which is provided to either the front part and/or the rear part of the lower travel body of a construction machine comprises: an earth moving blade (9) which extends in the width direction of the lower travel body; a vertically moving unit which is affixed to the lower travel body so as to be disposed between the earth moving blade (9) and the lower travel body and which vertically moves the earth moving blade (9) relative to the lower travel body; and a bracket (24) which is affixed to the earth moving blade (9) and to which the vertically moving unit is mounted. The bracket (24) has a pair of a right mounting section (27) and a left mounting section (28), to both of which the vertically moving unit is to be mounted. The right mounting section (27) and the left mounting section (28) are connected at a connection section (30) and are integrated together.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/006992 A1



(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

建設機械の下部走行体の前部及び後部の少なくとも一方に設けられた排土装置であって、前記下部走行体の幅方向に延びる排土板 9 と、前記下部走行体に固定されて前記排土板 9 と前記下部走行体との間に介装され、前記排土板 9 を前記下部走行体に対して昇降させる昇降ユニットと、前記排土板 9 に固定され、前記昇降ユニットが取り付けられるブラケット 24 とを備え、前記ブラケット 24 は、前記昇降ユニットを取り付けるべき一対の右取付部 27 及び左取付部 28 を有し、前記右取付部 27 及び左取付部 28 は、連結部 30 にて連結されて互いに一体となっている。

明 細 書

発明の名称：建設機械の排土装置

技術分野

[0001] 本発明は、建設機械の排土装置に関するものである。

背景技術

[0002] この種の建設機械、例えば、ホイール式油圧ショベルは、下部走行体と、その上部に旋回可能に設けられた上部旋回体とを備えている。この上部旋回体の前部左側には運転席が設けられている。また、上部旋回体にはブーム、アーム、およびバケットが互いに回動可能に取付けられている。上部旋回体の後部には、燃料タンクや作動油タンク、あるいはエンジン等が搭載されている。

[0003] 下部走行体の前部及び後部の少なくとも一方には、土砂等の排土作業や、作業時に土砂が車体の下側に溜まらないように土砂をせき止めるための排土装置が取付けられている。このような排土作業や土砂のせき止めは、排土装置に設けられた排土板により行われている（例えば特許文献1参照）。排土板と下部走行体とは、リンク、シリンダ等からなる昇降ユニットによって互いに連結される構造となっている。昇降ユニットのリンクは、排土板と下部走行体との間で平行リンク機構を形成して排土板が一定の対地角度で昇降可能となるように設けられ、排土板の左右の幅方向に間隔を有して設けられる2箇所のブラケットに連結される。排土板に設けられる、この左右のブラケットは、直接溶接固定され、各ブラケットには、リンク等をピン連結するためのピン孔が設けられている。そして、排土板と下部走行体とにピン連結された昇降ユニットのシリンダを伸縮することにより排土板が昇降するようになっている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：実開昭62-72357号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 特許文献1に記載のような排土装置において、昇降ユニットによる排土板の昇降駆動をスムーズに行なえるようにするには、昇降ユニットのリンク、およびシリンダによって、排土板と下部走行体とを精度良く接続する必要がある。特に、排土板にリンクを連結する左右の各ブラケット同士の位置関係や、左右のブラケットにそれぞれ設けられるピン孔の位置がピンの軸線に対して位置ずれなく形成されることが重要である。しかしブラケットはそれぞれ排土板に直接溶接固定されるものであるため、排土板に各ブラケットを取り付ける場合、それらの互いの位置を精度良く合わせながら行なうことが難しいので、排土板への各ブラケットの取り付けは手間を要する作業となっていた。

[0006] 本発明は、上記従来技術を考慮したものであり、排土板に溶接固定したブラケットに設けられた左右のピン孔の位置が互いにずれることなく、したがって車体への取り付け作業が容易となる建設機械の排土装置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

[0007] 前記目的を達成するため、本発明では、建設機械の下部走行体の前部及び後部の少なくとも一方に設けられた排土装置であって、前記下部走行体の幅方向に延びる排土板と、前記排土板と前記下部走行体との間に介装され、前記排土板を前記下部走行体に対して昇降させる昇降ユニットと、前記排土板に固定され、前記昇降ユニットが取り付けられるブラケットとを備え、前記ブラケットは、前記昇降ユニットを取り付けるべき一对の右取付部及び左取付部を有し、前記右取付部及び左取付部は、連結部にて連結されて互いに一体となっていることを特徴とする建設機械の排土装置を提供する。

[0008] 好ましくは、前記右取付部及び左取付部は、前記昇降ユニットとピンにて固定するためのピン孔が左右方向に形成された板形状であり、前記連結部は、前記右取付部及び左取付部と少なくとも略同一の厚みを有する。

[0009] 好ましくは、前記連結部は、前記右取付部及び左取付部の厚みよりも大きい厚みを有し、前記右取付部及び左取付部は、前記排土板に固定するための取付代が形成されている。

[0010] 好ましくは、前記取付代には、前記排土板にボルト固定するためのボルト孔が複数形成されている。

発明の効果

[0011] 本発明によれば、ブラケットを形成している右取付部と左取付部とが連結部にて連結されて互いに一体となっているので、左右の取付部を精度よく形成することができる。このため、昇降ユニットをブラケットに取り付ける際に位置合わせに手間がかかることなく、取り付け作業を効率的に行うことができる。

[0012] また、ブラケットと昇降ユニットとがピン固定の場合であっても、右取付部と左取付部とを一体とすることで互いのピン孔の位置がずれることを防止でき、したがって車体への取り付け作業が容易となる。

[0013] また、連結部の幅方向を厚くし、さらに右取付部及び左取付部に取付代を設けることで、ブラケットを排土板に溶接固定する際に溶接作業がしやすくなる。

[0014] また、取付代にボルト孔を複数設けることで、昇降ユニットとブラケットとを連結した状態で排土板のみの交換が可能となり、建設機械の用途に応じて種々の排土板を交換することができる。したがって、建設機械の汎用性を高めることができる。また、交換や修理作業も容易となる。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]本発明に係る排土装置を備えた建設機械の概略側面図である。

[図2]ブラケットが溶接された排土板の概略斜視図である。

[図3]図2の排土板の概略平面図である。

[図4]図2の排土板の概略背面図である。

[図5]別のブラケットが溶接された排土板の概略斜視図である。

[図6]図5の排土板の概略平面図である。

[図7]図5の排土板の概略背面図である。

[図8]さらに別のブラケットを示す概略斜視図である。

[図9]図8のブラケットで交換可能なアタッチメントの概略斜視図である。

発明を実施するための形態

[0016] 本発明に係る排土装置1を備えた建設機械の例として、図1に示すように、ホイール式ショベル2を用いて説明する。排土装置1は、ホイール式ショベル2の下部走行体3の前部及び後部の少なくとも一方に設けられる（図1では前部及び後部の両方に設けられた例を示している）。

[0017] 下部走行体3には、旋回輪4を介して上部旋回体5が搭載されている。したがって、上部旋回体5は下部走行体3に対して旋回可能である。上部旋回体5には、ブーム6a、アーム6b、バケット6cからなる作業装置6が設けられている。また、上部旋回体5の前方左側には運転室（キャブ）11が備わっている。また、上部旋回体5の後方には、車体全体として作業装置6とのバランスを取るためのカウンタウエイト7が設けられている。

[0018] 上部旋回体5の後部には、エンジンや油圧ポンプ、あるいは燃料タンクや作動油タンク等の各種タンク（不図示）が搭載され、カバー材8で覆われている。また、排土装置1は、排土板9と、昇降ユニット10と、カバーユニット12とを備えている。

[0019] 昇降ユニット10について図1および図8を参照して説明する。昇降ユニット10は、排土板9と下部走行体3との間に介装され、下部走行体3に固定されている。この昇降ユニット10により、排土板9は下部走行体3に対して昇降動作をする。具体的には、昇降ユニット10は平行リンク機構を有していて、この平行リンク機構は上段リンク13と下段リンク14とを含んでいる。また、昇降ユニット10は、下部走行体3に固定されるべき取付板15を含んでいる。上段リンク13のそれぞれの端部の一方及び下段リンク14のそれぞれの端部の一方は、取付板15から立設している左右一対の取付ブラケット16に対してそれぞれ回転軸17、18を支点に回動可能に軸支されている。

[0020] 昇降ユニット 10 は、さらに油圧シリンダ 19 を含んでいる。油圧シリンダ 19 は、取付ブラケット 16 の上端と下段リンク 14 とを回転軸 20、21 をそれぞれ介して接続している。このとき、油圧シリンダ 19 の基端となるチューブ 22 側が取付ブラケット 16 に、ロッド 23 側が下段リンク 14 にそれぞれ接続されている。したがって、下部リンク 14 は、油圧シリンダ 19 が収縮することにより引き上げられ、回転軸 18 を支点にして上昇する。

[0021] 次に、排土板 9 について説明する。排土板 9 は、下部走行体 3 の左右幅方向に延びている。すなわち、排土板 9 の長手方向は下部走行体 3 の左右方向である。図 2 ～図 4 に示すように、排土板 9 にはブラケット 24 が溶接にて取り付けられている。ブラケット 24 には上述した昇降ユニット 10 が取り付けられる。具体的には、ブラケット 24 には一对の右取付部 27 及び左取付部 28 が形成されていて、この右取付部 27 及び左取付部 28 にはそれぞれ上述した上段リンク 13 及び下段リンク 14 をピン固定するためのピン孔 25、26 が設けられている。上段リンク 13 及び下段リンク 14 の他方の端部にもピン孔（不図示）が設けられていて、上段リンク 13 のピン孔の位置とブラケット 24 のピン孔 25 の位置とを合わせるとともに、下段リンク 14 のピン孔の位置とブラケット 24 のピン孔 26 の位置とを合わせてそれぞれにピン（不図示）を挿通することにより各リンク 13、14 とブラケット 24 とが互いに連結される。これにより、排土板 9 と昇降ユニット 10 とが接続され、油圧シリンダ 19 により各リンク 13、14 を介して排土板 9 が昇降動作をする。

[0022] さらに説明すると、右取付部 27 は上部 27a と下部 27b とからなり、これら上部 27a と下部 27b とに上述したピン孔 25 とピン孔 26 とがそれぞれ形成される。上部 27a は 2 枚の板材からなり、この板材それぞれにピン孔 25 が形成される。上段リンク 13 の他方の端部はこの 2 枚の板材からなる上部 27a に挟まれた状態で互いのピン孔にピンが挿通される。ピンはブラケット 24 の左右方向の外側から挿通され、上部 27a の左右方向の

内側に形成されたピン受け 29 でその位置を固定される。下部 27b も同様であり、左取付部 28 も右取付部 27 と同様に上部 28a と下部 28b とを有している。ピンは、上部 27a、28a、下部 27b、28b のそれぞれに 1 本ずつ挿通される。

[0023] ここで、右取付部 27 と左取付部 28 とは連結部 30 にて連結されて互いに一体となっている。図 2～図 4 に示す例では、右取付部 27 及び左取付部 28 の上端の間及び下端の間、さらに略中央部分の間の合計 3 箇所にて連結部 30 が設けられている。このように、連結部 30 を設けて右取付部 27 と左取付部 28 とを互いに接続して一体とすることで、左右の取付部 27、28 を精度よく形成することができる。具体的には、左右の取付部 27、28 が一体となったブラケット 24 を排土板 9 にあらかじめ溶接固定し、その後ピン孔 25、26 を形成するための加工を行う。これにより、左右の取付部 27、28 におけるピン孔 25、26 の中心位置がずれることなくの互いの位置精度が高まる。このため、昇降ユニット 10 をブラケット 24 に取り付けの際に位置合わせに手間がかかることなく、車体（下部走行体 3）への取り付け作業を効率的且つ容易に行うことができる。すなわち、右取付部 27 と左取付部 28 とを別々に排土板 9 に溶接固定するよりも、溶接作業によるピン孔の位置ずれが抑制され、精度のよいブラケット 24 を得ることができる。

[0024] 上述したように、右取付部 27 及び左取付部 28 の上部 27a、28a、下部 27b、28b はそれぞれ 2 枚の板材で形成されている。連結部 30 をこれらの板材と略同一の厚みとすることで、最低限の材料量で右取付部 27 と左取付部 28 とを連結できる。なお、連結部 30 が複数ある場合は、いずれか一箇所を板材と略同一厚みとしてもよい。

[0025] 図 5～図 7 は、別のブラケット 31 が溶接固定された排土板 9 を示している。この例では、連結部 30 は右取付部 27 及び左取付部 28 が共に固着される 1 枚の板材からなる座板 40 と、右取付部 27 の下端及び左取付部 28 の下端を接続する板状の接続部材 41 とから形成されている。座板 40 は、

孔及び切欠きが設けられて右取付部 27 及び左取付部 28 の形状に沿うように形成されている。そして、右取付部 27 および左取付部 28 は、排土板 9 側の端面が座板 40 に当接した状態で当該座板 40 に固着される。そして、座板 40 及び接続部材 41 は上部 27a、28a、下部 27b、28b を形成する 2 枚の板材の厚みよりもその厚みは大きく、かつ座板 40 は、右取付部 27 および左取付部 28 の外形よりも大きく形成されて、排土板 9 への取付側が広がった取付代 32 が形成されている。この取付代 32 を設けることで、上述した連結部 30 の溶接作業性の向上に加えて、さらに両取付部 27、28 の溶接作業性も向上する。結果として、ブラケット 31 を排土板 9 に溶接固定する際に溶接作業がしやすくなる。その他の構成、作用、効果は図 2～図 4 の例と同様である。

[0026] 図 8 はさらに別のブラケット 33 の例を示している。このブラケット 33 は、上述した取付代 32 を溶接固定のために用いるのではなく、この取付代 32 にボルト孔を複数形成して当該ブラケット 33 を排土板 9 にボルト 34 によるボルト固定をするために用いる（図 8 では取付代 32 に設けたボルト孔にボルト 34 が挿通されている状態を示している）。このブラケット 33 を用いる場合は、連結部 30 で予め一体化された右取付部 27 と左取付部 28 とにピン孔加工し、ブラケット 33 を昇降ユニット 10 に取り付ける。そして、排土板 9 に予め取り付けられた取付板 35 のボルト孔 36 にボルト 34 を差し込んで互いに固定する。なお、ボルト孔 36 は排土板 9 に直接設けてもよい。

[0027] このように、取付代 32 にボルト孔を複数設けることで、昇降ユニット 10 とブラケット 33 とを連結した状態で排土板 9 のみの交換が可能となり、建設機械の用途に応じて種々の排土板を交換することができる。交換は排土板のみではなく、例えば図 9 に示すようなアタッチメント 37 と交換することも可能である。したがって、建設機械 2 の汎用性を高めることができる。また、交換や修理作業も容易となる。

符号の説明

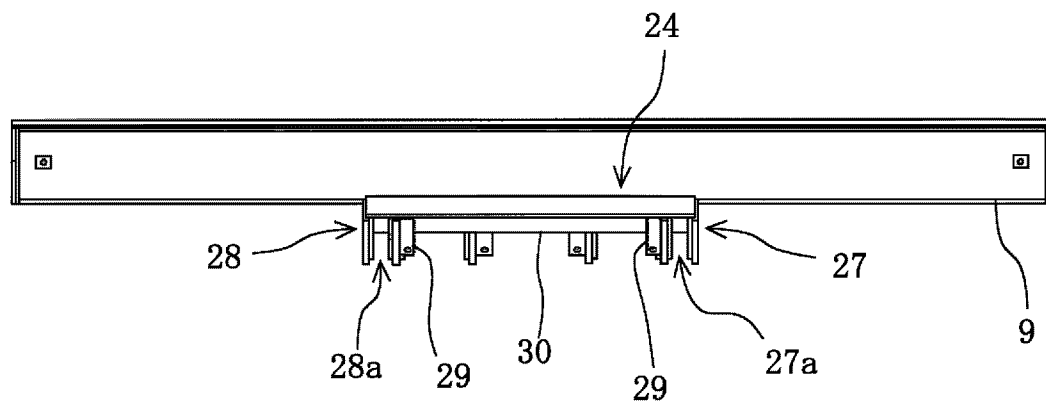
- [0028] 1 排土装置
- 2 ホイール式ショベル
- 3 下部走行体
- 4 旋回輪
- 5 上部旋回体
- 6 作業装置
- 6 a ブーム
- 6 b アーム
- 6 c バケット
- 7 カウンタウエイト
- 8 カバー材
- 9 排土板
- 10 昇降ユニット
- 11 運転席
- 12 カバーユニット
- 13 上段リンク
- 14 下段リンク
- 15 取付板
- 16 取付ブラケット
- 17 回転軸
- 18 回転軸
- 19 油圧シリンダ
- 20 回転軸
- 21 回転軸
- 22 チューブ
- 23 ロッド
- 24 ブラケット
- 25 ピン孔

- 2 6 ピン孔
- 2 7 右取付部
 - 2 7 a 上部
 - 2 7 b 下部
- 2 8 左取付部
 - 2 8 a 上部
 - 2 8 b 下部
- 2 9 ピン受け
- 3 0 連結部
- 3 1 ブラケット
- 3 2 取付代
- 3 3 ブラケット
- 3 4 ボルト
- 3 5 取付板
- 3 6 ボルト孔
- 3 7 アタッチメント
- 4 0 座板
- 4 1 接続部材

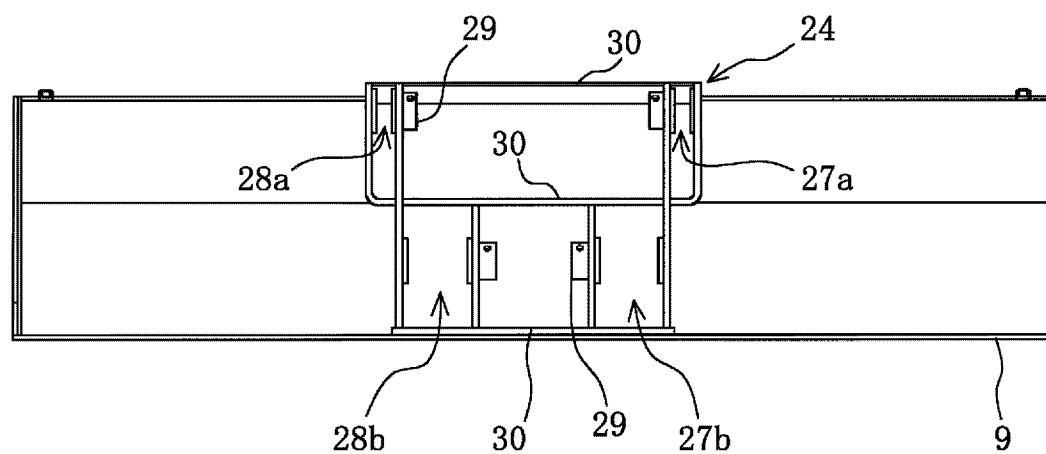
請求の範囲

- [請求項1] 建設機械の下部走行体の前部及び後部の少なくとも一方に設けられた排土装置であって、
- 前記下部走行体の幅方向に延びる排土板と、
- 前記排土板と前記下部走行体との間に介装され、前記排土板を前記下部走行体に対して昇降させる昇降ユニットと、
- 前記排土板に固定され、前記昇降ユニットが取り付けられるブラケットと
- を備え、
- 前記ブラケットは、前記昇降ユニットを取り付けるべき一对の右取付部及び左取付部を有し、
- 前記右取付部及び左取付部は、連結部にて連結されて互いに一体となっていることを特徴とする建設機械の排土装置。
- [請求項2] 前記右取付部及び左取付部は、前記昇降ユニットとピンにて固定するためのピン孔が左右方向に形成された板形状であり、
- 前記連結部は、前記右取付部及び左取付部と少なくとも略同一の厚みを有することを特徴とする請求項 1 に記載の建設機械の排土装置。
- [請求項3] 前記連結部は、前記右取付部及び左取付部の厚みよりも大きい厚みを有し、
- 前記右取付部及び左取付部は、前記排土板に固定するための取付代が形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載の建設機械の排土装置。
- [請求項4] 前記取付代には、前記排土板にボルト固定するためのボルト孔が複数形成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の建設機械の排土装置。

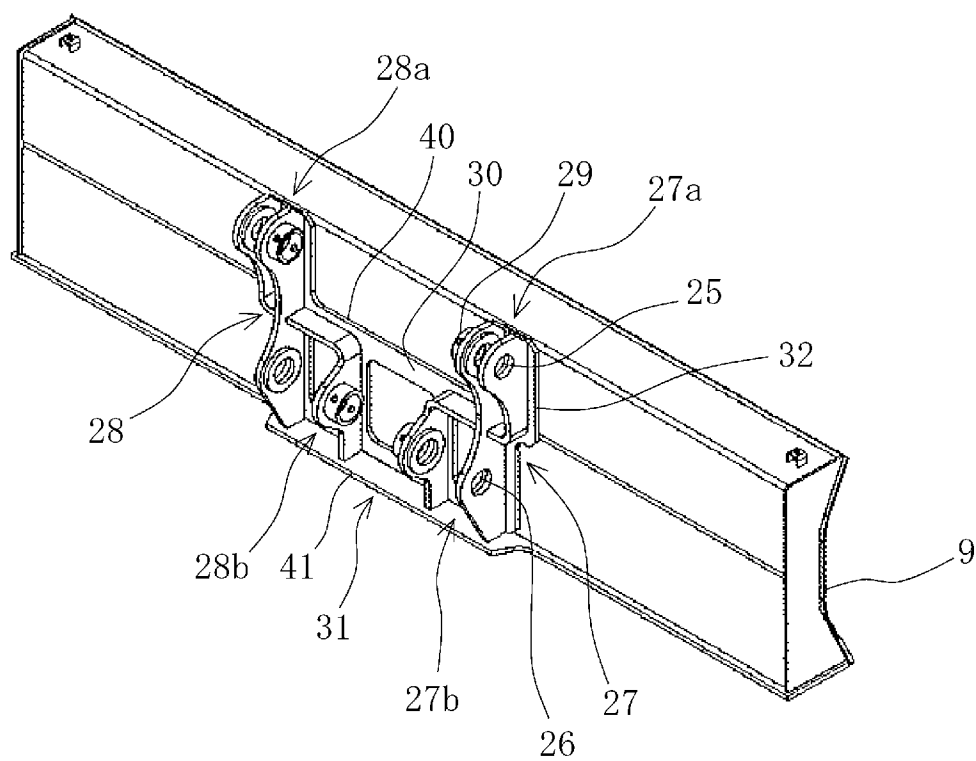
[図3]



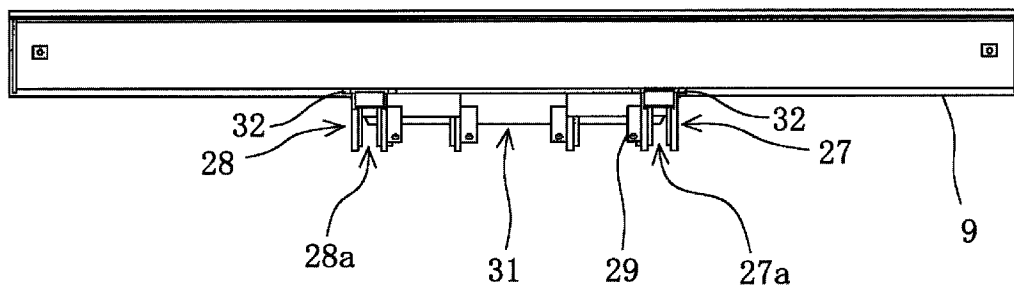
[図4]



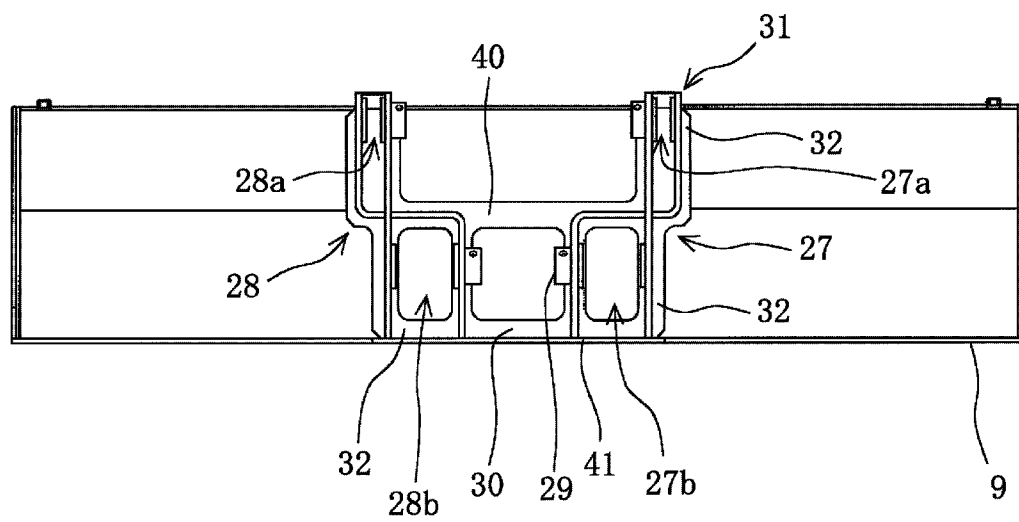
[図5]



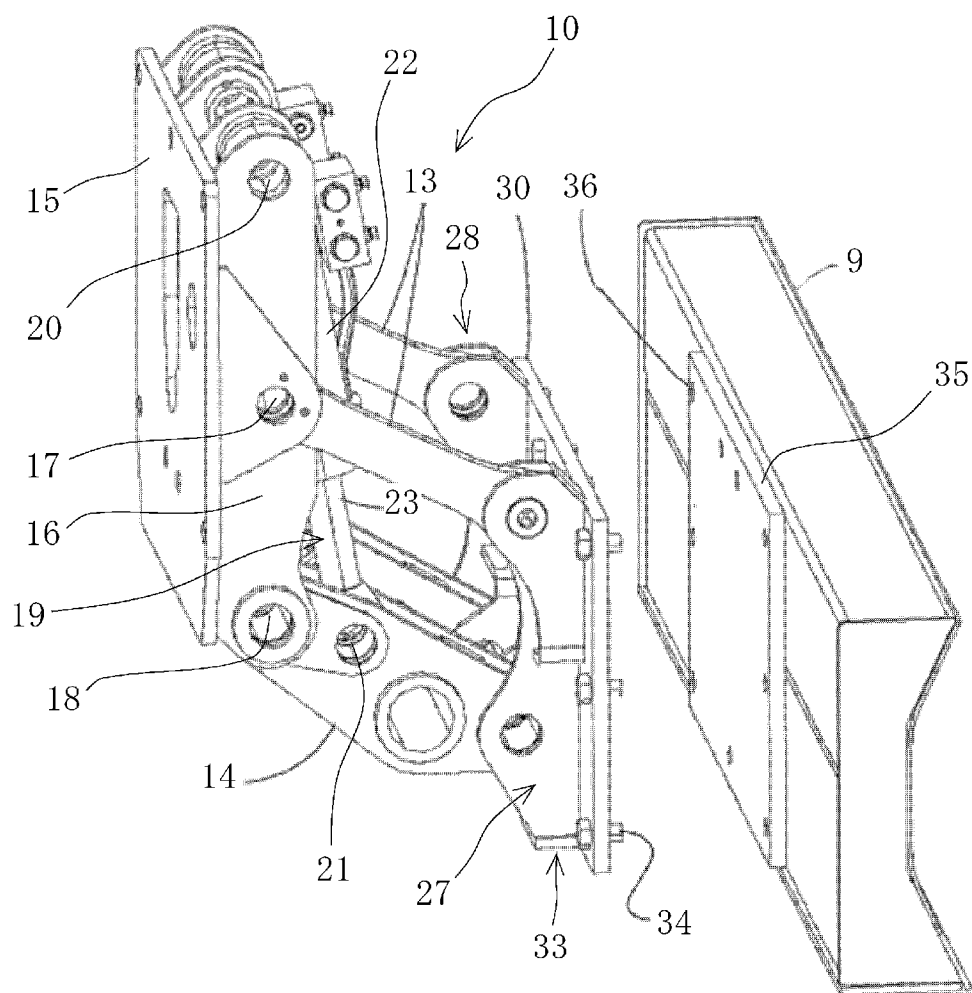
[図6]



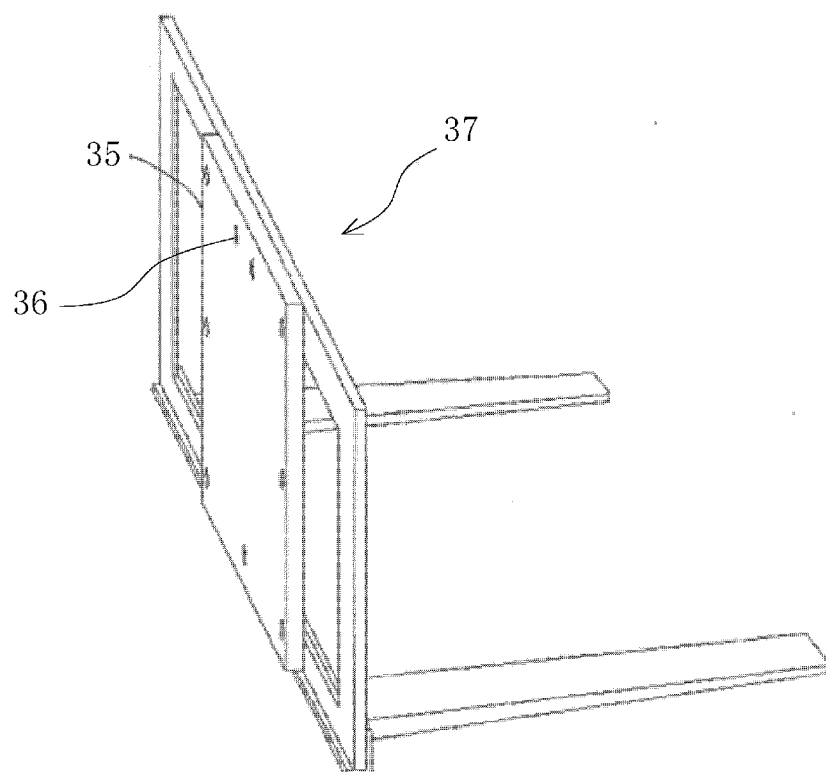
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/064069

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E02F3/815 (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)

E02F3/815

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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	JP 2012-46974 A (Hitachi Construction Machinery Co., Ltd.), 08 March 2012 (08.03.2012), entire text; fig. 1 to 8 (Family: none)	1-4

☐ 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 July, 2013 (09.07.13)

Date of mailing of the international search report
16 July, 2013 (16.07.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. E02F3/815 (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. E02F3/815

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 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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	JP 2012-46974 A（日立建機株式会社）2012.03.08, 全文, 図 1-8 (ファミリーなし)	1-4

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 7 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

1 6 . 0 7 . 2 0 1 3

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）

草野 顕子

2 D

9 5 1 8

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 4 1