

(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
2015 年 4 月 2 日(02.04.2015)



(10) 国際公開番号

WO 2015/046533 A1

(51) 国際特許分類:
B62D 55/088 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2014/075953

(22) 国際出願日: 2014 年 9 月 29 日(29.09.2014)

(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 2013-204692 2013 年 9 月 30 日(30.09.2013) JP

(71) 出願人: ヤンマー株式会社(YANMAR CO., LTD.)
[JP/JP]; 〒5308311 大阪府大阪市北区鶴野町 1 番
9 号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 水畑 竜也(MIZUHATA Tatsuya); 〒
5308311 大阪府大阪市北区鶴野町 1 番 9 号 ヤ
ンマー株式会社内 Osaka (JP). 加藤 英一
(KATOU Eiichi); 〒5308311 大阪府大阪市北区鶴野
町 1 番 9 号 ヤンマー株式会社内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 矢野 寿一郎(YANO Juichiro); 〒5406134
大阪府大阪市中央区城見二丁目 1 番 6 1 号 ツ
イン 2 1 M I D タワー 3 4 階 矢野内外国特
許事務所 Osaka (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,
IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,
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, SA, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユー
ラシア (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 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

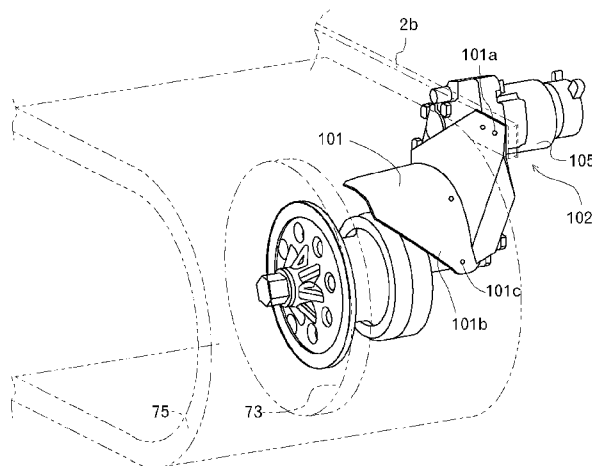
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: WORKING VEHICLE

(54) 発明の名称: 作業車両

[図12]



(57) Abstract: Provided is a working vehicle configured so that adhering mud, waste straws, etc., can be removed at the rear ends of track belts. A combine is provided with a traveling section (1) and a machine body (2) which is provided on the upper part of the traveling section (1). The traveling section (1) is provided with a left and right pair of tracks (70, 70). The tracks (70) each have: a track frame (71); rollers (72) mounted to the track frame (71); a drive wheel (73) provided behind the track frame (71); a tension roller (74) provided in front of the track frame (71); and a track belt (75) wrapped over the drive wheel (73) and the tension roller (74). A scraper (101) for removing mud adhering to both the track belt (75) and the drive wheel (73) is provided above the drive wheel (73) of each of the tracks (70), and each of the scrapers (101) has a plate surface (101b) formed along the inner peripheral surface of the track belt (75).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2015/046533 A1



履帯後端部において、泥や排糞等の付着を除去することができる作業車両を提供する。走行部 1 と、走行部 1 の上部に設けられた機体 2 と、を備えるコンバインであって、走行部 1 は、左右一対のクローラ 70・70 を備え、各クローラ 70 はトラックフレーム 71 と、トラックフレーム 71 に複数取り付けられた転輪 72 と、トラックフレーム 71 の後方に設けられた駆動輪 73 と、トラックフレーム 71 の前方に設けられたテンションローラ 74 と、駆動輪 73 とテンションローラ 74 とに巻回される履帯 75 と、を有し、各クローラ 70 の駆動輪 73 の上方に、履帯 75 及び駆動輪 73 に付着した泥を取り除くスクレーパー 101 を設け、スクレーパー 101 は、履帯 75 の内周面に沿って形成された板面 101b を有する。

明 細 書

発明の名称：作業車両

技術分野

[0001] 本発明は、作業車両の技術に関し、特に、走行部と、前記走行部の上部に設けられた機体と、を備える作業車両であって、走行部は、左右一対のクローラを備える作業車両の技術に関する。

背景技術

[0002] 従来、走行部と、前記走行部の上部に設けられた機体と、を備える作業車両であって、走行部は、左右一対のクローラを備える作業車両が公知となっている（例えば、特許文献1参照）。

従来技術に係る作業車両のクローラは、トラックフレームと、前記トラックフレームに複数取り付けられた転輪と、前記走行フレームの後方に設けられた駆動輪と、前記トラックフレームの前方に設けられたテンションローラと、前記駆動輪とテンションローラとに巻回される履帯と、を有する。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2013-31405号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 従来技術においては、作業車両が前進する際に泥や排棄等が履帯と共に持ち上がってくるのは、履帯後端部であり、後端部において、泥や排棄等の付着を除去しておく必要があった。

[0005] そこで、本発明に係る課題に鑑み、履帯後端部において、泥や排棄等の付着を除去することができる作業車両を提供する。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の解決しようとする課題は以上の如くであり、次にこの課題を解決するための手段を説明する。

[0007] 即ち、本発明においては、走行部と、前記走行部の上部に設けられた機体と、を備える作業車両であって、前記走行部は、左右一対のクローラを備え、前記各クローラはトラックフレームと、前記トラックフレームに複数取り付けられた転輪と、前記トラックフレームの後方に設けられた駆動輪と、前記トラックフレームの前方に設けられたテンションローラと、前記駆動輪とテンションローラとに巻回される履帯と、を有し、前記各クローラの駆動輪の側方に、履帯及び駆動輪に付着した泥を取り除くスクレーパーを設け、前記スクレーパーは、履帯の内周面に沿って形成された板面を有するものである。

[0008] 本発明においては、前記スクレーパーは、機体及び駆動輪へ動力を伝達する動力伝達機構が格納された駆動ケースに固設され、前記駆動ケースの後部に配置されたものである。

[0009] 本発明においては、前記スクレーパーは、前記駆動輪側の後端から駆動ケース側の後端に向かうにつれて後方へ延伸するように形成されたものである。

発明の効果

[0010] 本発明の効果として、以下に示すような効果を奏する。

[0011] 本発明においては、履帯後端部において、スクレーパーによってクローラ内部に付着した泥や排藁等を除去することができる。

[0012] 本発明においては、履帯後端部において、スクレーパーによってクローラ内部に付着した泥や排藁等を除去することができる。スクレーパーを機体及び駆動ケースに固定することにより、泥や排藁等によって、スクレーパーが移動するのを防止する。また、駆動ケースの後部にスクレーパーを配置することにより駆動ケース後方のスペースを有効に活用することができる。

[0013] 本発明においては、泥や排藁等の付着する力を外側へ逃がしつつ除去できるので、泥や排藁等によって、スクレーパーが移動するのを防止する。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]本発明の一実施形態に係るコンバインの構成を示す側面図。

[図2]同じくコンバインの構成を示す後方斜視図。

[図3]同じく脱穀部及び走行部の構成を示す側面図。

[図4]同じくコンバインの駆動系統の構成を示すブロック図。

[図5]同じく走行部及び機体フレームの構成を示す後方斜視図。

[図6]同じく走行部の構成を示す側面図。

[図7]同じく走行部の構成を示す側面概略図。

[図8]同じく走行部の別の構成を示す（a）背面図、（b）側面概略図。

[図9]同じくシュアの構成を示す（a）正面図、（b）底面図、（c）A－A線断面図。

[図10]同じくトラックフレームの構成を示す斜視図。

[図11]同じく走行部の後部の構成を示す側面拡大図。

[図12]同じく駆動ケース及びスクレーパーの構成を示す斜視図。

[図13]同じく駆動ケース及びスクレーパーの構成を示す背面図。

[図14]同じく駆動ケース及びスクレーパーの構成を示す平面図。

[図15]（a）同じくスクレーパーの構成を示す正面図（b）同じく背面図（c）同じく右側面図（d）同じく左側面図（e）同じく平面図（f）同じく底面図。

[図16]同じく機体フレーム及び燃料タンクの構成を示す平面図。

[図17]同じく機体フレームの構成を示す底面図。

発明を実施するための形態

[0015] 次に、発明の実施の形態を説明する。

[0016] まず、図1から図3を用いて、本実施形態にかかる作業車両の一例であるコンバイン100の全体構成を説明する。なお、本実施形態においては、コンバイン100について説明するが、作業車両はコンバイン100に限定するものではなく、走行部1と、走行部1の上部に設けられた機体2と、を備える作業車両であれば、例えば、建設車両等であってもよい。

[0017] 図1及び図2に示すように、コンバイン100は、走行部1と、走行部1の上部に設けられた機体2と、を備える。また、走行部1は、左右一対のク

ローラ 70・70 を備える。

機体 2 の前部上には操縦席 3 を配設している。機体 2 の右後上にはエンジン 9 を載置し、その前方にグレンタンク 4 を配置し、このグレンタンク 4 より穀粒を排出するための排出オーガ 5 が機体後方に設けられている。

機体 2 は平面視四角形の枠状に形成された上部フレーム 2 a (図 5 参照) と、上部フレーム 2 a の下面に固設された、長手方向を前後方向とする下部フレーム 2 b (図 5 参照) とを有している。

[0018] また、機体 2 の前方には刈取部 10 が配置され、機体 2 左側上に脱穀部 20 が配設され、刈取部 10 の後端と脱穀部 20 の前部入口をフィーダハウス 30 によって連通している。脱穀部 20 の機体外側側面には、サイドカバー 7 が設けられている。

[0019] フィーダハウス 30 の前部にプラットフォーム 12 を設けており、プラットフォーム 12 には進行方向と直角に横送りオーガ 13 が左右方向に配置され、横送りオーガ 13 の前下部に刈刃 14 が横設されている。

プラットフォーム 12 の左右両側の前端に分草板 15・15 を設け、プラットフォーム 12 の後部の左右両端にはリール 16 を横架した支持アーム 17 の後部が枢支され、この支持アーム 17 の左右一側にはリール回転駆動用のベルトやプーリ等からなる動力伝達機構 18 が設けられている。このリール 16 は、支持アーム 17 とプラットフォーム 12 との間に介装されたアクチュエータとしての図示せぬ油圧シリンダによって昇降される。

[0020] フィーダハウス 30 内には搬送部としてフィーダコンベア 31 を設け、刈り取った穀稈を脱穀部 20 へ搬送するようにしている。

[0021] 図 1 及び図 3 に示すように、脱穀部 20 は、扱室 21 及び選別部 40 から形成される。

扱室 21 内には、図 1 に示すように、扱胴 24 が配され、この扱胴 24 の回転により、穀稈は、螺旋状に扱室 21 後方へ搬送され、脱穀される。扱胴 24 は、支軸 24 a (図 4 参照) が機体前後方向と平行に配置され、支軸 24 a を支点として回転する。

[0022] さらに、扱胴 24 の後部下方には、回転軸に複数の切断刃を植設してなるチョッパー（図示せず）を配し、扱胴 24 により扱室 21 後部へ移送される排稈を細かく切断した後に、機体外部へ排出するようにしている。

[0023] また、図 3 に示すように、選別部 40 は、扱胴 24 の下方に受網（またはコンケーブ）22 が配され、チャフシーブ 41 や流穀板等を有する揺動本体 42 や、揺動本体 42 の下方で前側から順に配される唐箕 45、一番コンベア 46、二番コンベア 47 等からなり、受網 22 から漏下する穀粒や藁屑等の選別を行うようにしている。前記漏下する穀粒や藁屑等のうち二番物は、二番コンベア 47、二番還元装置 43 を経て、扱室 21 の前部に還元するようにしている。

[0024] 次に、図 4 を用いてコンバイン 100 の駆動構造を説明する。

図 4 に示すように、一对の斜板可変型の左右走行油圧ポンプ 25 を有する走行変速用のポンプケース 26 を備える。左右走行油圧ポンプ 25 は、エンジン 9 とプーリ等を介して連結されており、エンジン 9 からの動力が左右走行油圧ポンプ 25 へと伝達される。左右走行油圧ポンプ 25 は、左右のクローラ 70・70 に対応する走行油圧モータ 32・32 と連結している。走行油圧モータ 32・32 は動力伝達機構 102 を介して駆動輪 73 と連結している。動力伝達機構 102 は駆動ケース 105 に格納されている。このように構成することにより、左右走行油圧ポンプ 25 によって走行油圧モータ 32・32 を個別に駆動し、左右走行油圧モータ 32・32 の動力を動力伝達機構 102 を介して駆動輪 73 に伝達することで、左右クローラ 70・70 を正逆転させて前後進移動させる。

[0025] また、エンジン 9 からの動力は、第一カウンタ軸 33、第二カウンタ軸 34 を介して扱胴 24 へと伝達され、さらに、扱胴 24 の支軸 24a を介して、唐箕 45、一番コンベア 46、二番コンベア 47、二番還元装置 43、及び揺動本体 42 へとそれぞれ伝達される。

また、エンジン 9 からの動力は、扱胴 24 の支軸 24a を介してフィーダコンベア 31 へ伝達され、さらに、動力伝達機構 18 を介して、刈取部 10

の横送りオーガ１３、刈刃１４、及びリール１６へとそれぞれ伝達される。

[0026] 以上の構成により、刈取作業は、分草板１５によって分草し、リール１６の回転によって穀稈を掻き込み、刈刃１４によって穀稈の株元側を刈取り、刈り取られた穀稈を横送りオーガ１３の回転によって中央側へ横送りし、中央のフィーダハウス３０前端からフィーダコンベア３１によって後方へ搬送して脱穀部２０へ供給する。

そして、穀稈は、脱穀部２０内の扱胴２４によって脱穀され、受網２２より漏下した穀粒等は選別部４０によって選別され、そのうちの一番物は前記グレンタンク４内に貯溜され、また、二番物は、二番還元装置４３を経た後に脱穀部２０の前端部に投入され、再選別かけられる。また、脱穀された残りの排稈は、チョッパーにより細かく切断された後、機体外部へ排出される。

[0027] 次に、走行部１のクローラ７０・７０について図３並びに図５から図１４を用いて説明する。

各クローラ７０は、図５及び図６に示すように、機体２の下方であって、左右に一つずつ配置されたトラックフレーム７１と、トラックフレーム７１に複数取り付けられた転輪７２と、トラックフレーム７１の後方に設けられた駆動輪７３と、トラックフレーム７１の前方に設けられたテンションローラ７４と、駆動輪７３とテンションローラ７４とに巻回される履帯７５と、テンションローラ７４を前後方向に摺動させるテンション調整装置７６と、を有する。

[0028] トラックフレーム７１は、左右に一つずつ設けられており、以下左右のトラックフレーム７１をそれぞれ７１Ｌ・７１Ｒとして説明する。トラックフレーム７１Ｌ・７１Ｒは機体２の下面に設けられており、図１０に示すように、トラックフレーム７１Ｌとトラックフレーム７１Ｒとは左右対称の構造によって構成されている。トラックフレーム７１Ｌとトラックフレーム７１Ｒとの間には、トラックフレーム７１Ｌとトラックフレーム７１Ｒとを連結するための連結フレーム７７が設けられている。

- [0029] 連結フレーム 77 は、機体前後方向に二つ設けられており、左右方向を長手方向とする上部部材 77a と、上部部材 77a の左右両端部から機体外方向および下方向に向けて突設した下部部材 77b・77b とを有しており、77b の先端部がトラックフレーム 71L・71R にそれぞれ連結されている。これにより、トラックフレーム 71L・71R はたがいに連結される。また連結フレーム 77 の下側部材 77b の下面には、補強部材 78 が固設されている。補強部材 78 は、側面視三角形形状の部分と三角形形状の部分から下部部材 77b の傾斜面と平行な方向に突設した部分とから構成されており、三角形形状の部分の上面が下部フレーム 2b の下面と固定されている。これにより、連結フレーム 77 は、下部フレーム 2b に固設される。
- [0030] 転輪 72 は、トラックフレーム 71L・71R の下辺に複数個配置されている。転輪 72 はトラックフレーム 71L・71R に回動可能に固設されており、転輪 72 が履帯 75 の接地側内面から履帯 75 と接触することにより、履帯 75 を接地状態に保持する。
- [0031] トラックフレーム 71L・71R の後方に設けられた駆動輪 73 は、図 3 に示すように、履帯 75 を駆動するスプロケットで構成されている。駆動輪 73 は、履帯 75 の後側を支持するとともに、動力伝達機構 102 から伝達された動力により履帯 75 を移動させる。
- [0032] また、図 7 に示すように、テンションローラ 74 の回動軸 74a の中心の地面からの高さ h_1 は、駆動輪 73 の回動軸 73a の中心の地面からの高さ h_2 よりも低くなるように構成されている。このように構成することにより、各クローラ 70・70 の上面と機体下面との間の距離は、前方に向かうにつれて大きくなるように構成したものである。すなわち、図 7 に示すように、クローラ 70 前端上面と機体 2 下面との距離 d_1 の方が、クローラ 70 後端上面と機体下面との距離 d_2 よりも大きくなるように形成している。
- [0033] また、図 8 に示すように、各クローラ 70・70 の上面を、下部フレーム 2b の下面よりも下方に配置することもできる。このように構成することにより、各クローラ 70・70 の履帯 75 の接地側外面に付着して上方へ移動

してきた泥や排葉等が履帯 7 5 の側面方向へ落ちやすくなる。これにより、上方へ移動する泥や排葉等の量を減少させ、走行抵抗が軽減し、掃除がし易くなる。

また、各クローラ 7 0 ・ 7 0 の上面と下部フレーム 2 b 下面との間の距離は、前方に向かうにつれて大きくなるように構成したものである。すなわち、図 8 に示すように、クローラ 7 0 前端上面と機体 2 下面との距離 d 3 の方が、クローラ 7 0 後端上面と機体下面との距離 d 4 よりも大きくなるように形成している。このように構成することにより、各クローラ 7 0 ・ 7 0 の履帯 7 5 の接地側外面に付着して上方へ移動してきた泥や排葉等が下部フレーム 2 b に引っ掛かり停滞することがなくなる。これにより、クローラ 7 0 の上面をスムーズに前まで移動させることができる。

[0034] 図 9 に示すように、履帯 7 5 は、複数のシュー 7 5 a を環状に並べて構成されている。シュー 7 5 a は、鉄で構成されており、クローラチェーン 7 5 b に螺子によって固定されている。また、シュー 7 5 a は、左右方向を長手方向とする板材 7 5 c と、板材 7 5 c の上下面（接地面及びクローラチェーン 7 5 b 側の面）に複数個設けられた凸部材 7 5 d と、を有している。凸部材 7 5 d は板材 7 5 c の長手方向と平行に設けられており、本実施形態においては、片面に各 3 個ずつ設けられている。

[0035] シュー 7 5 a は、上下面に凸部材 7 5 d を有しているので、シュー 7 5 a を使用することにより凸部材 7 5 d が摩耗した場合であっても、上下面を入れ替えて上面（クローラチェーン 7 5 b 側の面）にあった凸部材 7 5 d を下面（接地面）に配置することにより、新しい凸部材 7 5 d を接地面に使用することができる。

このように構成することにより、シュー 7 5 a の長寿命化を図ることができ、ランニングコストが下がる。また、シュー 7 5 a を交換するための部品を用意する手間が省ける。

[0036] トラックフレーム 7 1 L ・ 7 1 R の前方に設けられたテンションローラ 7 4 は、履帯 7 5 のテンションを維持する部材である。テンションローラ 7 4

は、テンション調整装置 7 6 の前端部に前後方向摺動可能に固定されている。

[0037] テンション調整装置 7 6 は、図 5 及び図 6 に示すように、トラックフレーム 7 1 L・7 1 R の上方に設け、テンションローラ 7 4 を軸支する支持部材 9 1 と支持部材 9 1 の後端に連結された摺動部材 9 2 と、摺動部材 9 2 を前方向へ付勢する付勢部材 9 3 と、摺動部材 9 2 及び付勢部材 9 3 を収納するケース 9 4 と、を有し、ケース 9 4 の外側面に上側の履帯 7 5 を支持するためのガイド転輪 9 5 が設けられたものである。

[0038] 支持部材 9 1 は、図 3 及び図 6 に示すように、平面視門型に構成されており、後側の長手方向を左右方向とする基部 9 1 a と、基部 9 1 a の両端から前側へ突設した二つの支持部 9 1 b・9 1 b とから構成されている。二つの支持部 9 1 b・9 1 b の左右方向中間にテンションローラ 7 4 が配置されている。テンションローラ 7 4 の回動軸 7 4 a はテンションローラ 7 4 の中心から左右方向へ突設しており、回動軸 7 4 a を両側の支持部 9 1 b・9 1 b で軸支することにより、テンションローラ 7 4 を回動可能に支持する。

[0039] 摺動部材 9 2 は、四角柱状の部材であり長手方向が前後方向となるように配置している。摺動部材 9 2 の前端には、支持部材 9 1 の後端に設けられた基部 9 1 a の後面が固設されている。このように構成することにより、摺動部材 9 2 の前後方向への摺動に合わせて、支持部材 9 1 及びテンションローラ 7 4 が前後方向へ摺動する。

[0040] 付勢部材 9 3 は、摺動部材 9 2 の後方に配置され、摺動部材 9 2 を前方へ付勢している。付勢部材 9 3 は、バネで構成されており、前後方向に収縮することにより付勢力を変化させることができる。付勢部材 9 3 及び摺動部材 9 2 の後部は、ケース 9 4 に格納されている。ケース 9 4 は、前部が開口した四角形状の内部空間を有しており、付勢部材 9 3 は常にケース 9 4 内に格納されている。摺動部材 9 2 が後方へ摺動した場合には、摺動部材 9 2 の後部がケース 9 4 の内部空間へ格納される。

[0041] テンション調整装置 7 6 は長手方向を前後方向として配置し、その後端が

、クローラ 70・70 の前後方向中央近傍に配置される。より詳しくは、ケース 94 の後端が、クローラ 70・70 の前後方向中央近傍であって、前後方向中央よりも後方に配置される。

[0042] また、ケース 94 の外側面であって、クローラ 70・70 上側の履帯 75 を支持するためのガイド転輪 95 が設けられる。ガイド転輪 95 は、図 6 に示すように、クローラ 70・70 の前後方向中央に設けられており、ケース 94 に固設された支持部であるステー部材 95 a によって回動可能に支持されている。ガイド転輪 95 によって非接地側（上側）の履帯 75 が保持されている。

[0043] 次に、トラックフレーム 71 L・71 R の後端面 71 a について図 6、図 10 及び図 11 を用いて説明する。ここではトラックフレーム 71 R の後端面 71 a について説明する。

トラックフレーム 71 R の後端面 71 a は、図 6、図 10 及び図 11 に示すように、駆動輪 73 の外周縁部に沿って切り欠かれている。より詳細には、図 10 及び図 11 に示すように、トラックフレーム 71 R の後端面 71 a は側面視下辺との交点から垂直上方に延びる第一面 79 a と、下方に向かうにつれて後方に傾斜する第二面 79 b と、第二面 79 b の上端から垂直上方に延びる第三面 79 c とから構成される。

[0044] 第二面 79 b の前後方向の傾きは、図 10 に示すように、駆動輪 73 の外周縁に沿うように形成されている。このように構成することにより、トラックフレーム 71 の後端面 71 a が駆動輪 73 に接触することを防止しつつ、トラックフレーム 71 と駆動輪 73 との間に隙間がなくなるように構成している。

[0045] また、トラックフレーム 71 の後端面 71 a に、ガイド板 81 が貼設されている。ガイド板 81 は、第一面 79 a に貼設された第一面 82 a と、第二面 79 b に貼設された第二面 82 b と、第三面 79 c に貼設された第三面 82 c を有し、第二面 82 b の前後方向の傾きは、第二面 79 b と同様に、駆動輪 73 の外周縁に沿うように形成されている。

[0046] ガイド板 8 1 の第三面 8 2 c は、第三面 7 9 c の上端から更に上方へと延伸して設けられている。このように構成することにより、駆動輪 7 3 の前方をガイド板 8 1 の第三面 8 2 c によって保護することが可能となる。例えば、駆動輪 7 3 が、上方から前方へと泥や排棄等を付着させながら回転した場合であっても、ガイド板 8 1 によって泥や排棄等を除去することができる。

[0047] トラックフレーム 7 1 L ・ 7 1 R の下方には履帯 7 5 の脱落を防止する脱落防止ガイド 8 3 を設けている。脱落防止ガイド 8 3 は、本実施形態においては、トラックフレーム 7 1 L ・ 7 1 R の前端部と後端部とに二つ設けられている。脱落防止ガイド 8 3 は、履帯 7 5 の左右に配置されており、履帯 7 5 の左右方向のずれを防止して履帯 7 5 の脱落を防止する。

[0048] 後側に配置された脱落防止ガイド 8 3 の後端（図 1 1 における P 2）は、側面視において、トラックフレーム 7 1 の後端面 7 1 a の最も前側へ張り出した部分である第三面 7 9 c（図 1 1 における P 1）よりも後方に配置されている。詳細には、脱落防止ガイド 8 3 の後端は、側面視において、図 1 1 に示すように、トラックフレーム 7 1 の後端面 7 1 a の最も前側へ張り出した部分である第三面 7 9 c と最も後側へ張り出した部分である第一面 7 9 a（図 1 1 における P 3）との間に位置するように配置されている。このように構成することにより、機体 2 後部に配置した脱落防止ガイド 8 3 を可能な限り後方へ配置することができる。

[0049] また、各クローラ 7 0 の駆動輪 7 3 に、履帯 7 5 及び駆動輪 7 3 に付着した泥を取り除くスクレーパー 1 0 1 を設けている。スクレーパー 1 0 1 は、各駆動輪 7 3 の側方に設けられている。ここでは、右側の駆動輪 7 3 に設けられたスクレーパー 1 0 1 について説明する。

スクレーパー 1 0 1 は、図 1 5（a）から（f）に示すように、下部フレーム 2 b に取り付ける取付部 1 0 1 a と、取付部 1 0 1 a の下部から機体外側へ突出した板面 1 0 1 b とから構成されている。

取付部 1 0 1 a は、板状に構成されており、その上部に固定部材としての螺子 1 1 1 を挿入するための螺子孔 1 0 1 c が設けられている。取付部 1 0

1 aは後下端が、機体内側方向（左側）へと屈曲している。また螺子孔1 0 1 cは取付部1 0 1 aの後上部に設けられており、取付部1 0 1 aの前下方に板面1 0 1 bが設けられている。

[0050] 板面1 0 1 bは、履帯7 5の内周面に沿って形成される。板面1 0 1 bは、図1 5（a）に示すように、その機体内側（左側）に固定部材としての螺子1 1 2を挿入するための螺子孔1 0 1 dが二つ設けられている。

板面1 0 1 bは、その後端面が駆動輪7 3側の後端から駆動ケース1 0 5側の後端に向かうにつれて後方へ延伸するように形成される。すなわち、図1 2に示すように、板面1 0 1 bの後端面は、後方斜視において、機体内側（左側）に向かうにしたがって、後方へ傾斜するように形成されている。このように構成することにより、履帯7 5内部において後端面と接触して削られた泥や排糞が機体内側方向へと移動して地面へ落下しやすくなり、履帯7 5内部での泥や排糞の詰まりを防止することができる。

[0051] 次に、図1 1から図1 4において、スクレーパー1 0 1の駆動ケース1 0 5への取付について説明する。

スクレーパー1 0 1は、機体2及び駆動輪7 3へ動力を伝達する動力伝達機構1 0 2が格納された駆動ケース1 0 5に固設され、駆動ケース1 0 5の後部に配置される。より詳細には、取付部1 0 1 aの螺子孔1 0 1 cと、下部フレーム2 aに設けられた図示せぬ孔とを螺子1 1 1によって固定している。また、板面1 0 1 bの螺子孔1 0 1 dと、駆動ケース1 0 5に設けられた図示せぬ孔とを螺子1 1 2によって固定している。

[0052] また、図2及び図1 6に示すように、機体2の上面に燃料タンク1 1 0が配置されている。燃料タンク1 1 0は、操縦席3の下方に配置されており、エンジン9に供給するための燃料を貯蔵する。

[0053] 図2、図1 6及び図1 7に示すように、機体2側面であって、燃料タンク1 1 0と機体2前後方向略同一の位置にステップ部材1 1 5が設けられる。ステップ部材1 1 5は機体2の上部フレーム2 aの外側面に取り付けられており、ステー部材1 1 5 aとステップ板1 1 5 bとを有する。ステップ板1

1 5 b はステー部材 1 1 5 a の下端によって両端部を支持されている。ステップ板 1 1 5 b の高さは、上部フレーム 2 a の高さよりも低く、クローラ 7 0 上面の高さよりも高い位置となるように配置されている。このように構成することにより、上部フレーム 2 a の上面に配置された燃料タンク 1 1 0 に燃料を供給する際に、作業者が、ステップ部材 1 1 5 に足をかけることで燃料タンク 1 1 0 への供給をし易くすることができる。

[0054] また、図 5、図 1 6 及び図 1 7 に示すように、機体 2 の下面が平面となるように形成している。すなわち、図 4 に示すように、唐箕 4 5、一番コンベア 4 6、二番コンベア 4 7 が機体 2 の上部フレーム 2 a よりも上側になるように配置している。これにより、機体 2 の最下面が上部フレーム 2 a となるため、機体 2 と地面との距離を開けることができる。

[0055] 以上のように、走行部 1 と、走行部 1 の上部に設けられた機体 2 と、を備えるコンバインであって、走行部 1 は、左右一対のクローラ 7 0 ・ 7 0 を備え、各クローラ 7 0 はトラックフレーム 7 1 と、トラックフレーム 7 1 に複数取り付けられた転輪 7 2 と、トラックフレーム 7 1 の後方に設けられた駆動輪 7 3 と、トラックフレーム 7 1 の前方に設けられたテンションローラ 7 4 と、駆動輪 7 3 とテンションローラ 7 4 とに巻回される履帯 7 5 と、を有し、各クローラ 7 0 の駆動輪 7 3 の側方に、履帯 7 5 及び駆動輪 7 3 に付着した泥を取り除くスクレーパー 1 0 1 を設け、スクレーパー 1 0 1 は、履帯 7 5 の内周面に沿って形成された板面 1 0 1 b を有するものである。

このように構成することにより、履帯 7 5 後端部において、スクレーパー 1 0 1 によってクローラ 7 0 内部に付着した泥や排藁等を除去することができる。

[0056] また、スクレーパー 1 0 1 は、機体 2 及び駆動輪 7 3 へ動力を伝達する動力伝達機構が格納された駆動ケース 1 0 5 に固設され、前記駆動ケース 1 0 5 の後部に配置されたものである。

このように構成することにより、履帯 7 5 後端部において、スクレーパー 1 0 1 によってクローラ 7 0 内部に付着した泥や排藁等を除去することがで

きる。スクレーパー１０１を機体２及び駆動ケース１０５に固定することにより、泥や排藁等によって、スクレーパー１０１が移動するのを防止する。また、駆動ケース１０５の後部にスクレーパー１０１を配置することにより駆動ケース１０５後方のスペースを有効に活用することができる。

[0057] また、スクレーパー１０１は、駆動輪７３側の後端から駆動ケース１０５側の後端に向かうにつれて後方へ延伸するように形成されたものである。

このように構成することにより、泥や排藁等の付着する力を外側へ逃がしつつ除去できるので、泥や排藁等によって、スクレーパー１０１が移動するのを防止する。

産業上の利用可能性

[0058] 本発明は、走行部と、前記走行部の上部に設けられた機体と、を備え、走行部が左右一対のクローラを備える作業車両に利用可能である。

符号の説明

[0059] １００ コンバイン（作業車両）

１ 走行部

２ 機体

２ a 下部フレーム

３ 操縦席

４ グレンタンク

５ 排出オーガ

７ サイドカバー

１０ 刈取部

２０ 脱穀部

７０ クローラ

７１ トラックフレーム

７２ 転輪

７３ 駆動輪

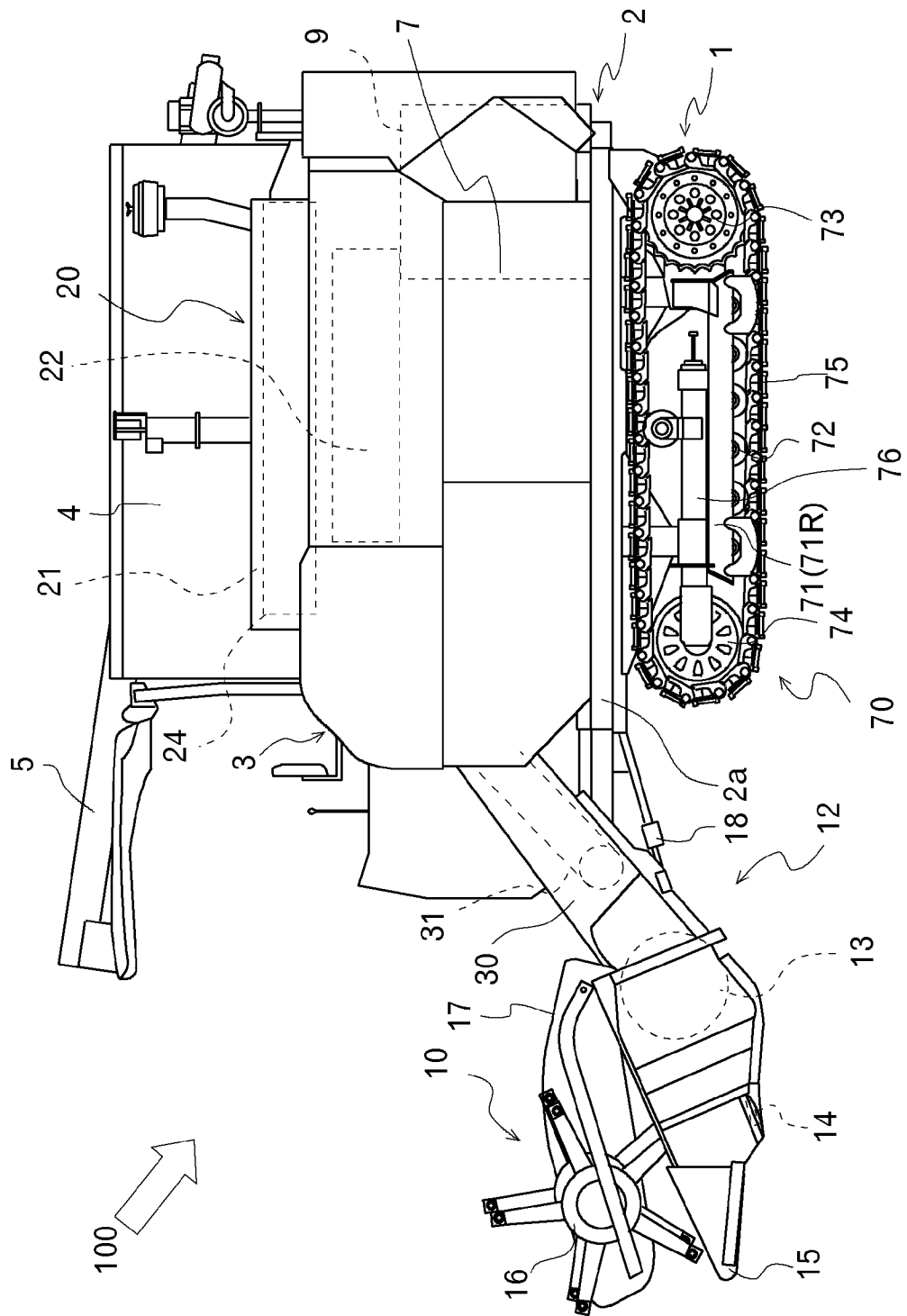
７４ テンションローラ

- 7 5 履帯
- 7 6 テンション調整装置
- 9 1 支持部材
- 9 2 摺動部材
- 9 3 付勢部材
- 9 4 ケース
- 9 5 ガイド転輪
- 1 0 1 スクレーパー
- 1 0 5 駆動ケース

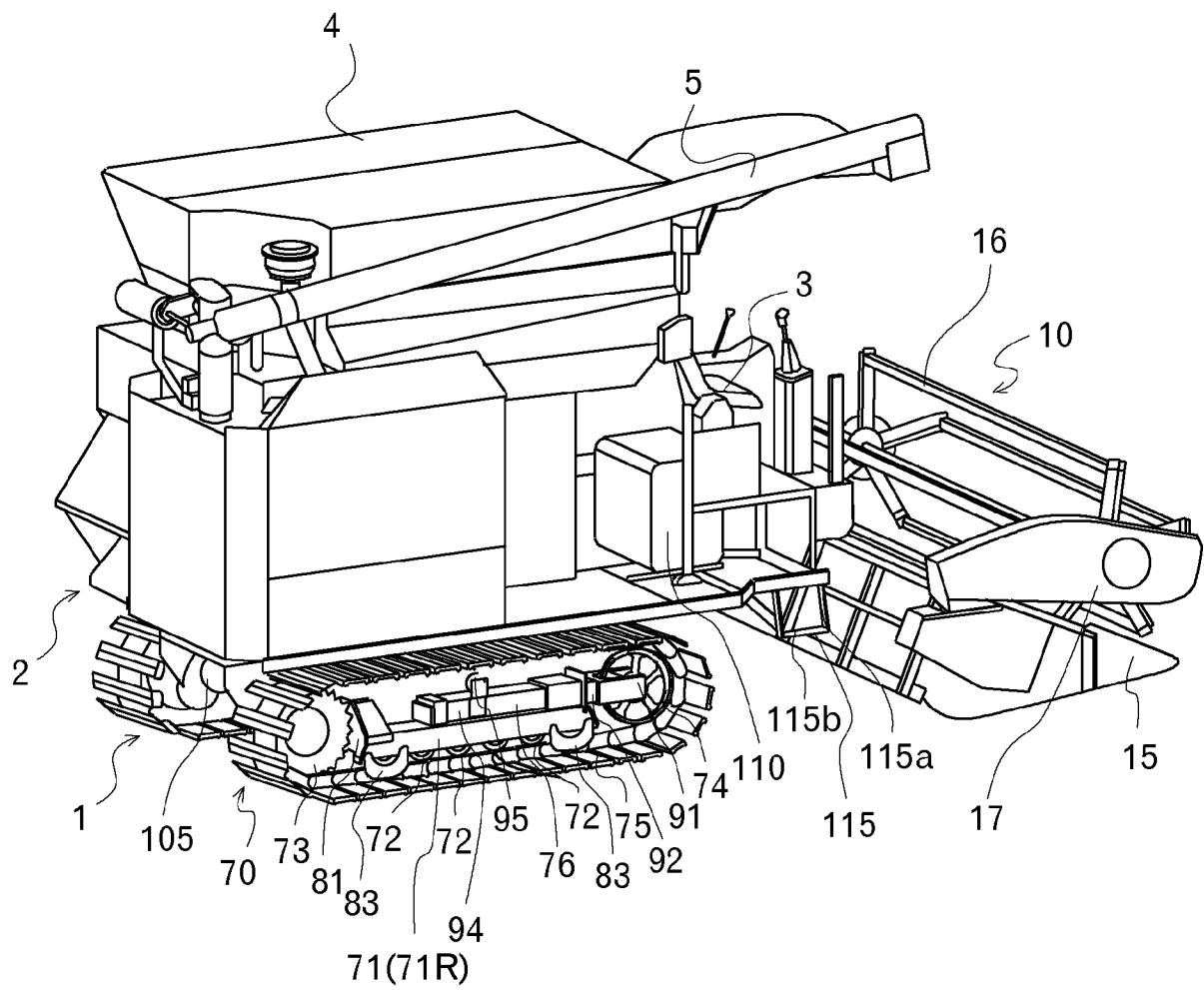
請求の範囲

- [請求項1] 走行部と、前記走行部の上部に設けられた機体と、を備える作業車両であって、
- 前記走行部は、左右一対のクローラを備え、
- 前記各クローラはトラックフレームと、前記トラックフレームに複数取り付けられた転輪と、前記トラックフレームの後方に設けられた駆動輪と、前記トラックフレームの前方に設けられたテンションローラと、前記駆動輪とテンションローラとに巻回される履帯と、を有し、
- 前記各クローラの駆動輪の側方に、履帯及び駆動輪に付着した泥を取り除くスクレーパーを設け、
- 前記スクレーパーは、履帯の内周面に沿って形成された板面を有することを特徴とする作業車両。
- [請求項2] 前記スクレーパーは、機体及び駆動輪へ動力を伝達する動力伝達機構が格納された駆動ケースに固設され、前記駆動ケースの後部に配置されたことを特徴とする請求項1に記載の作業車両。
- [請求項3] 前記スクレーパーは、前記駆動輪側の後端から駆動ケース側の後端に向かうにつれて後方へ延伸するように形成されたことを特徴とする請求項2に記載の作業車両。

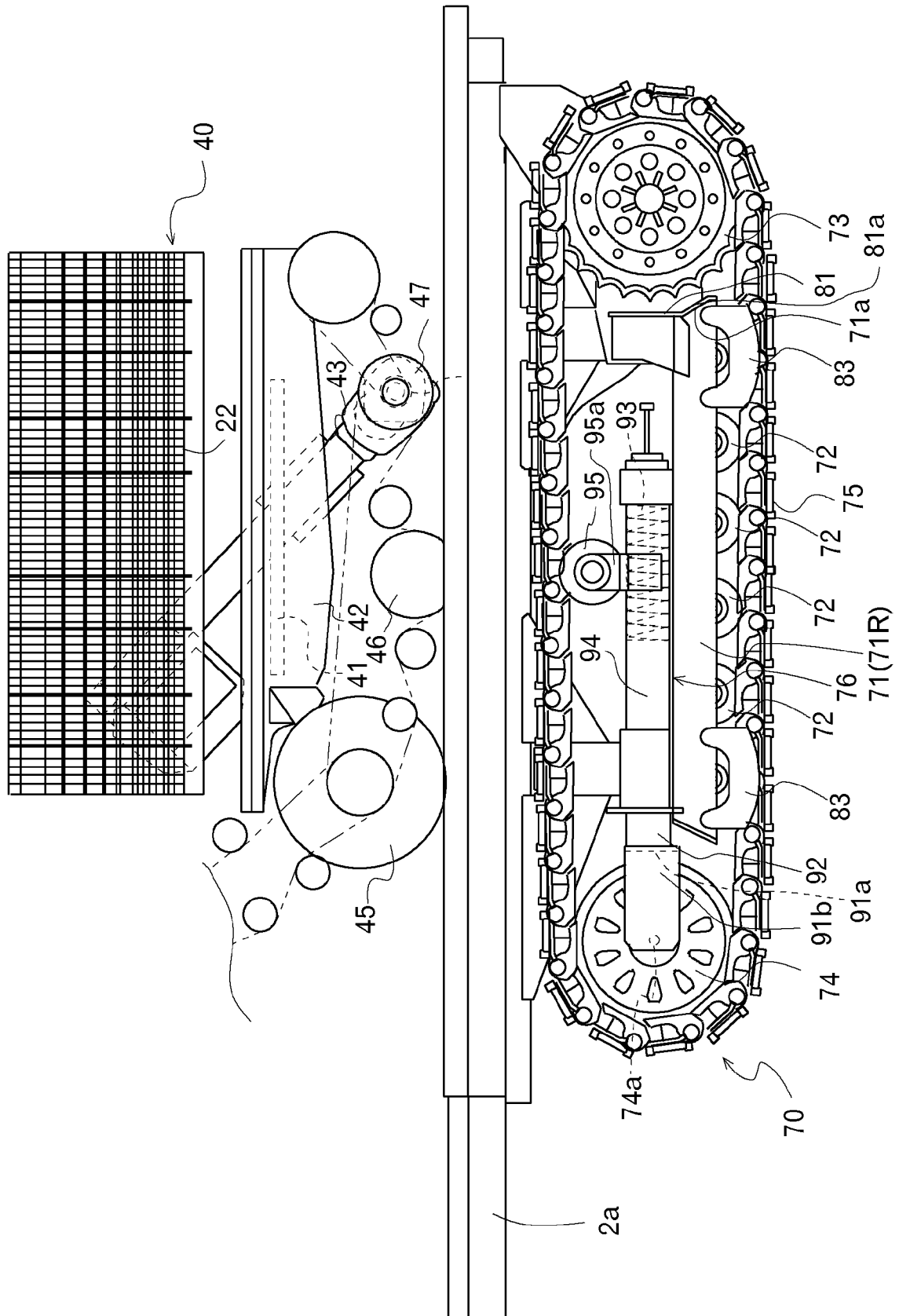
[図1]



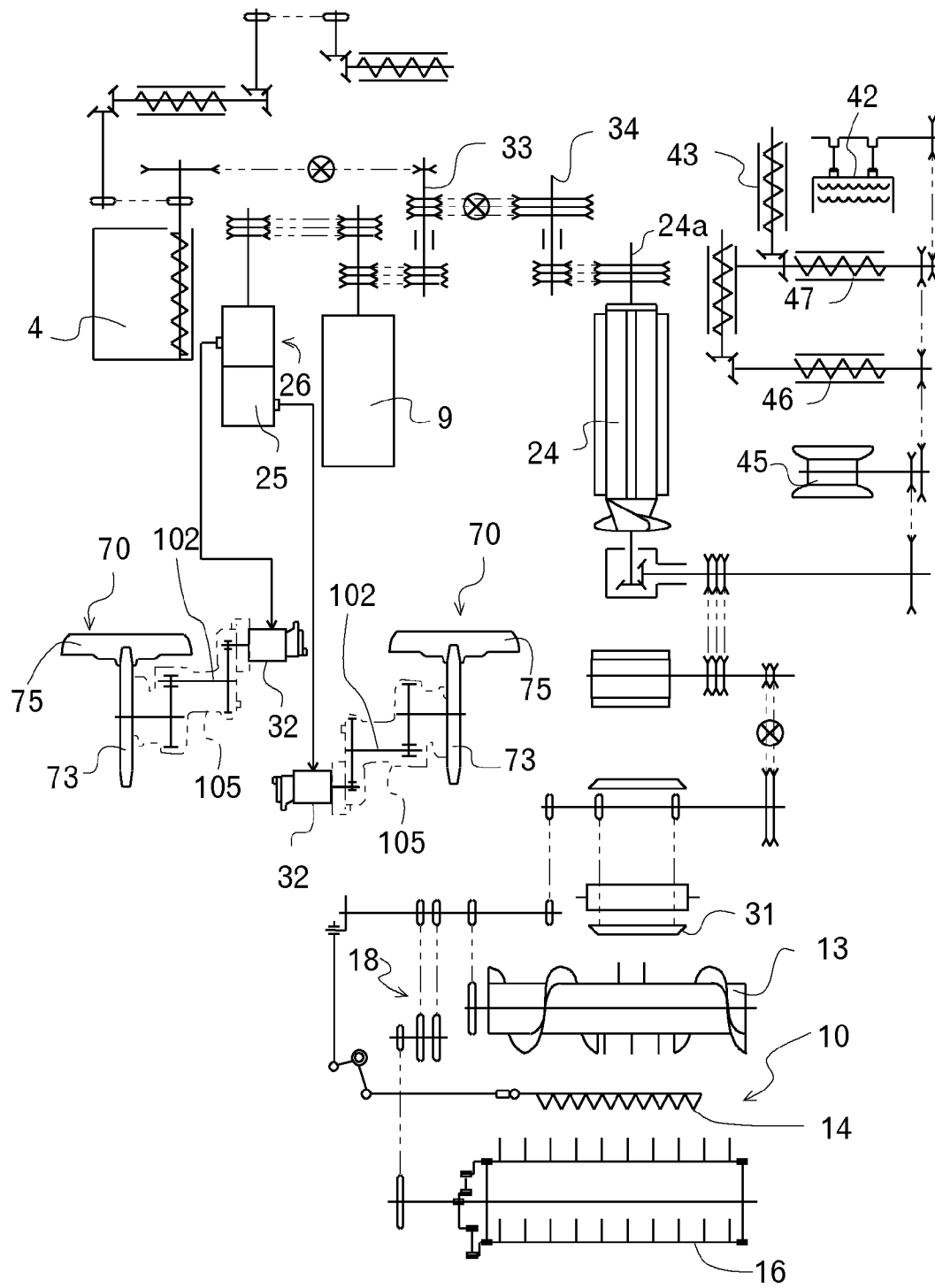
[図2]



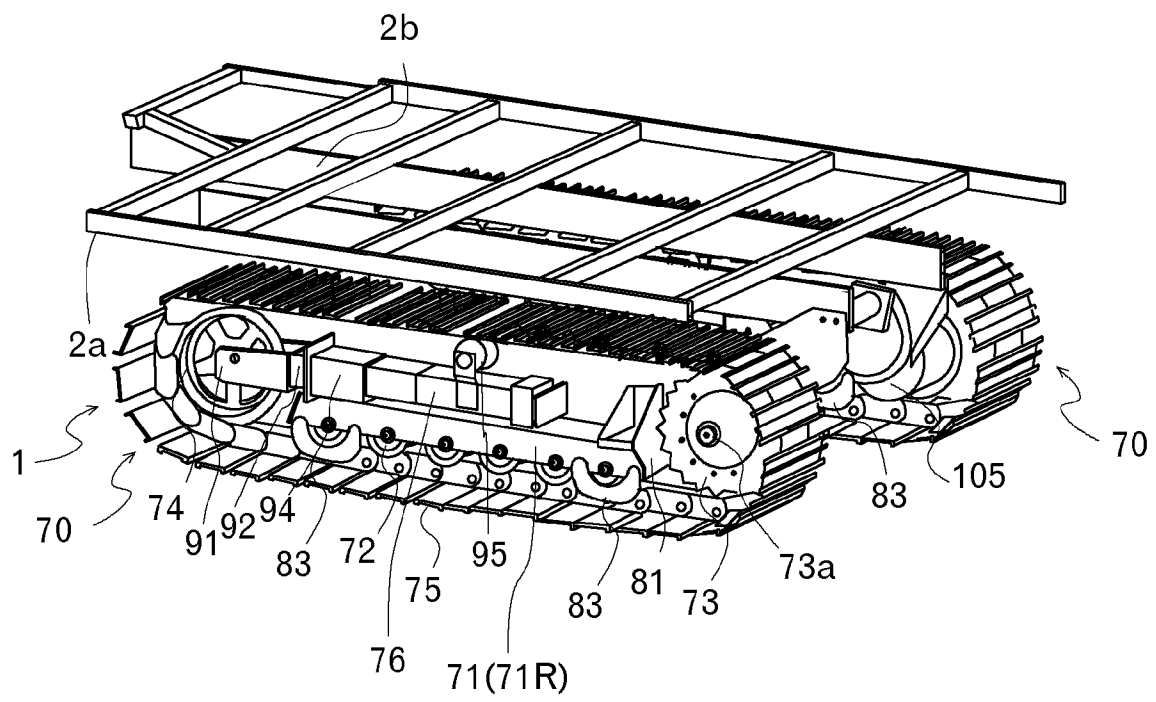
[図3]



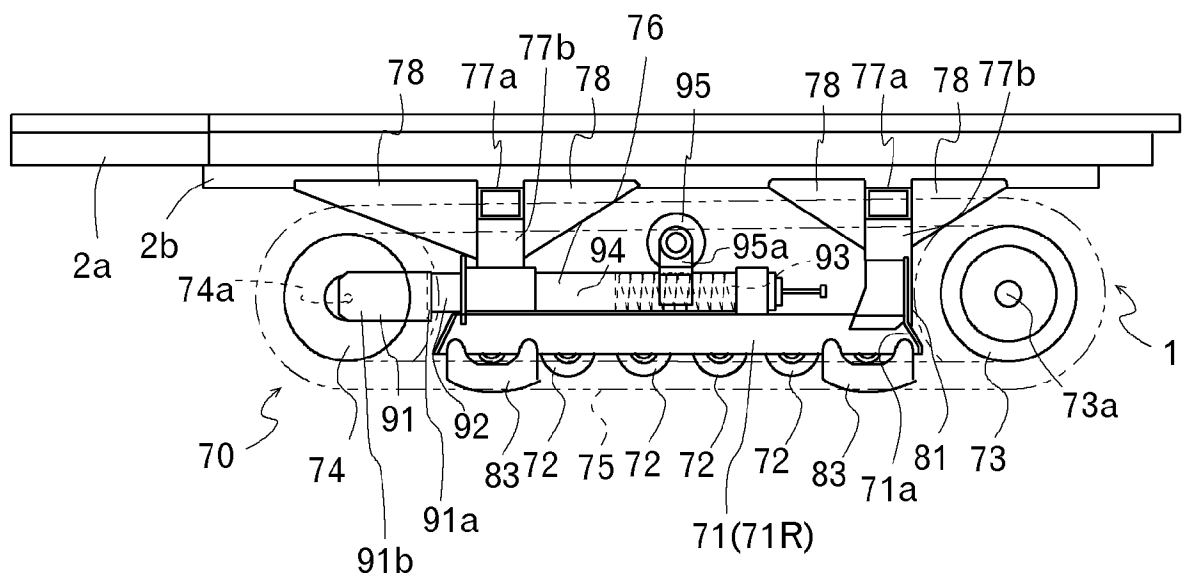
[図4]



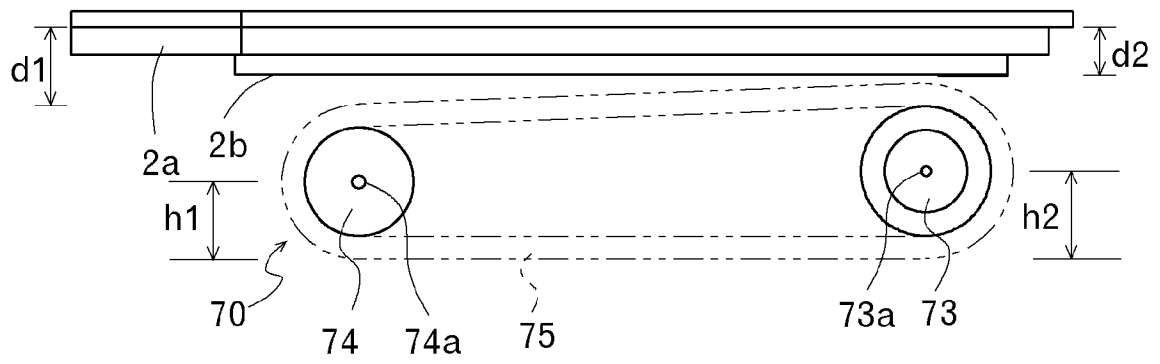
[図5]



[図6]

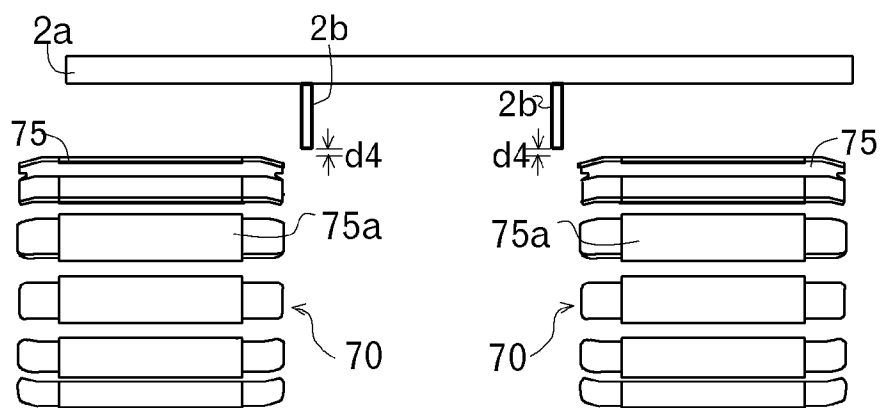


[図7]

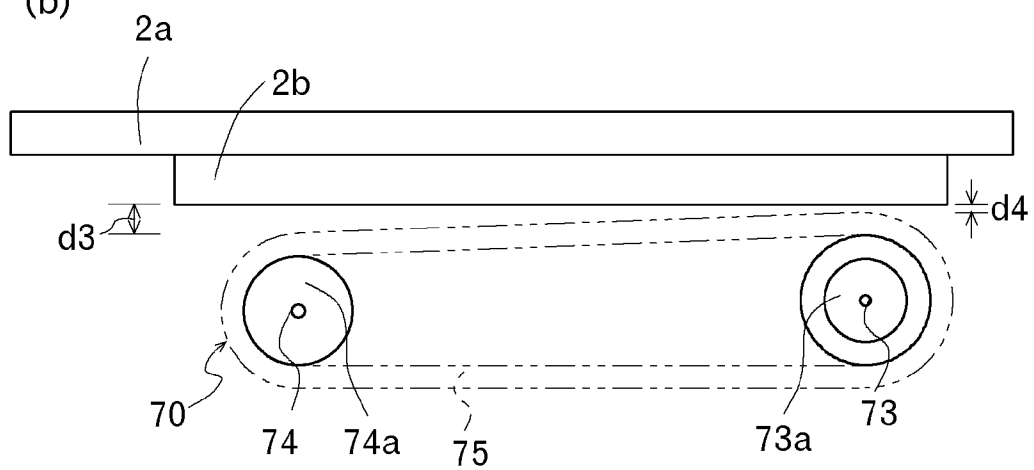


[図8]

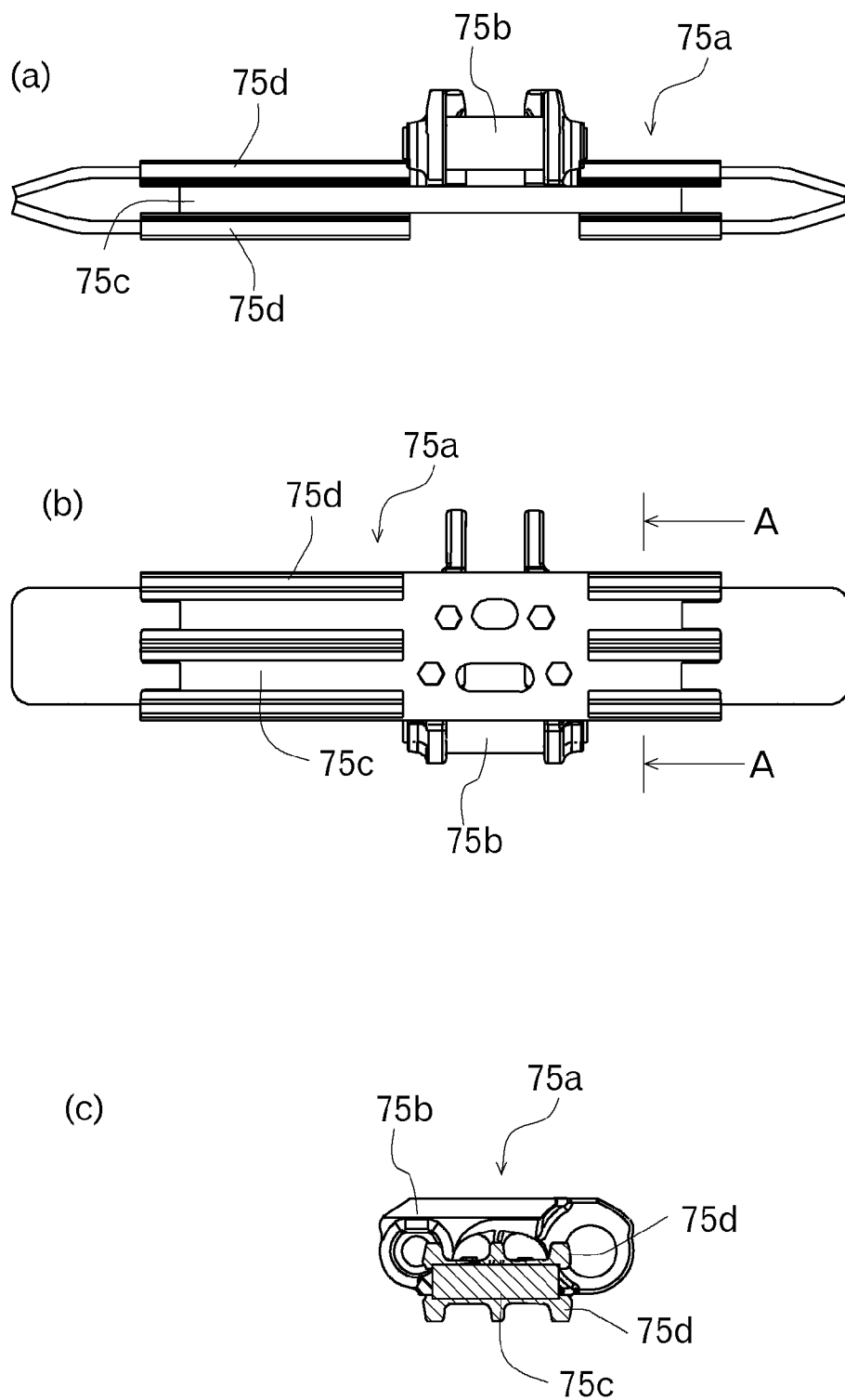
(a)



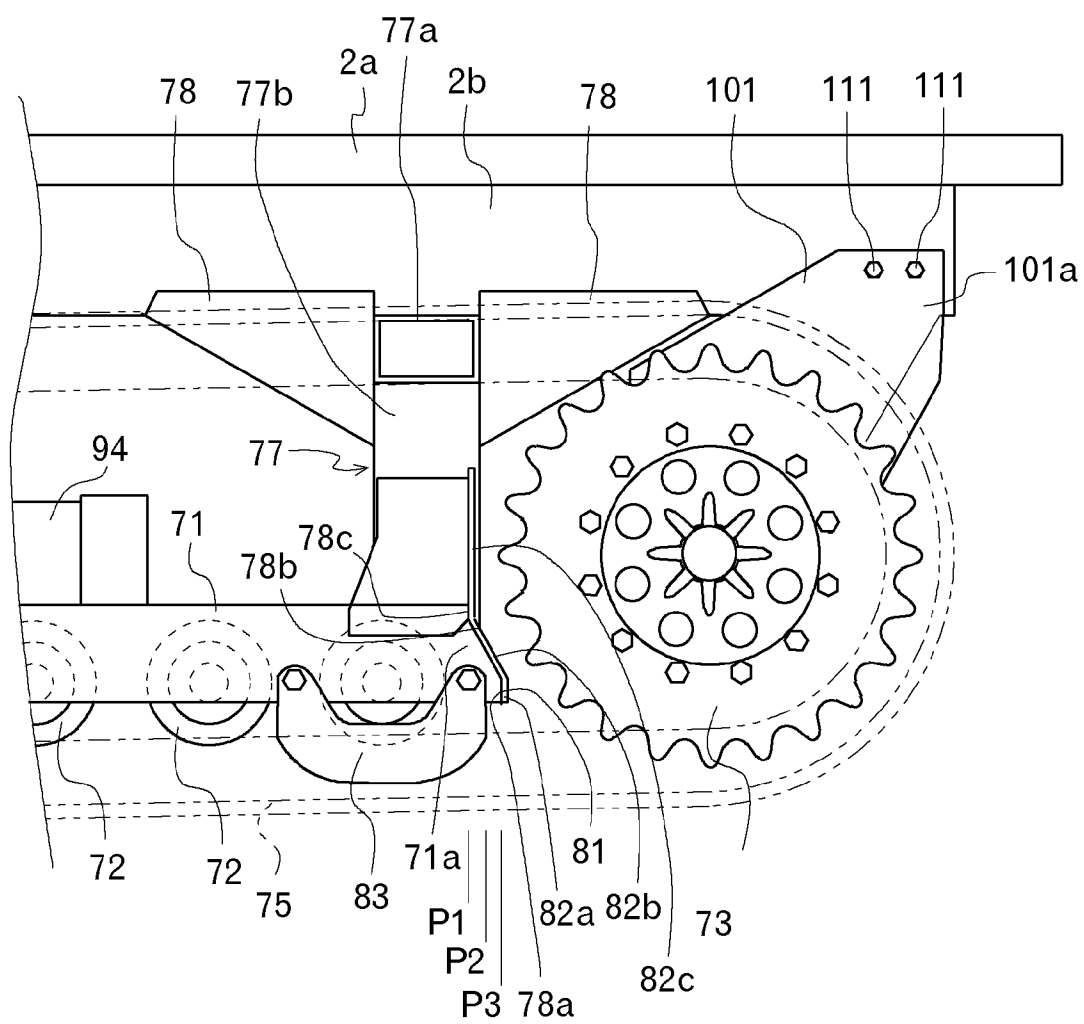
(b)



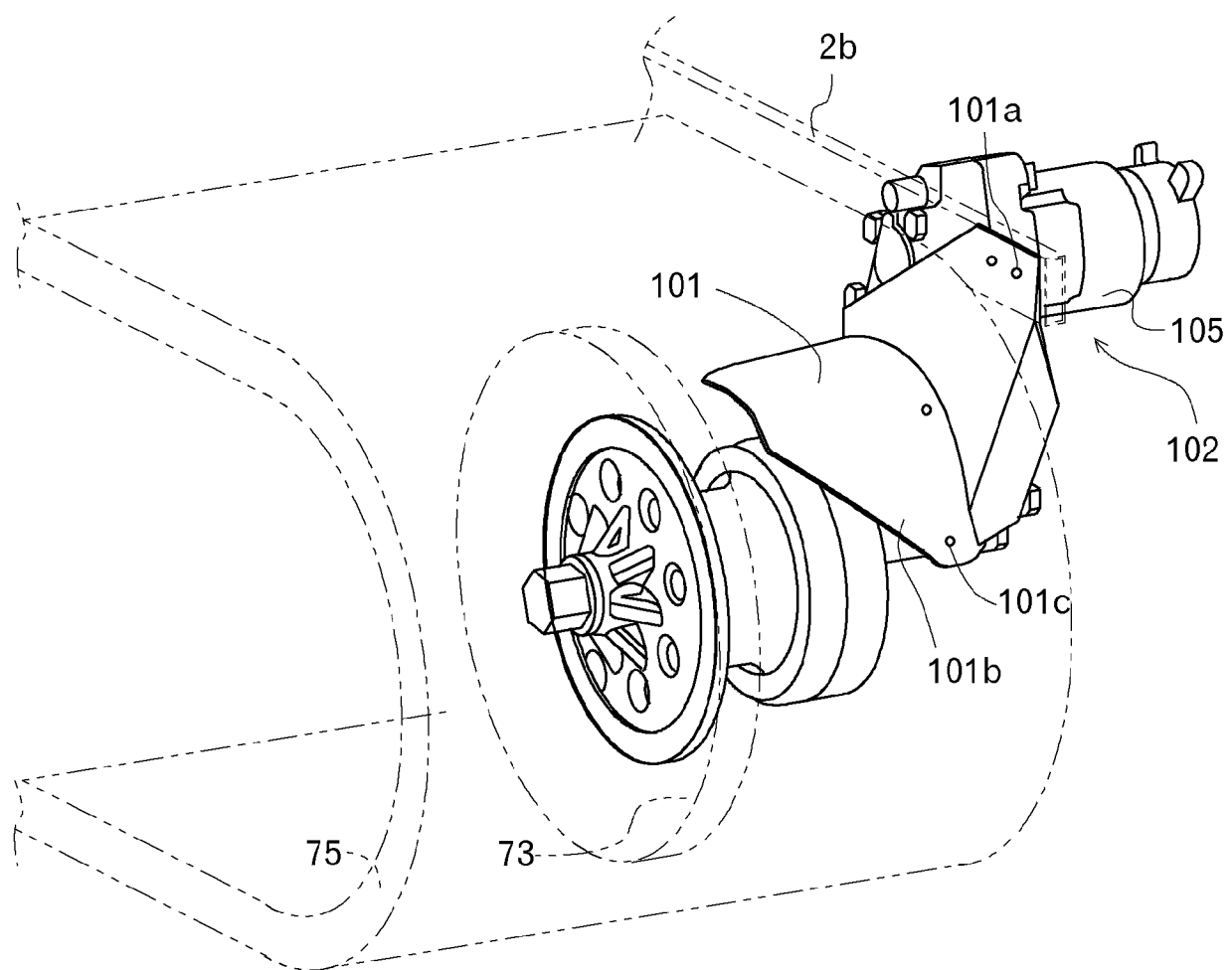
[図9]



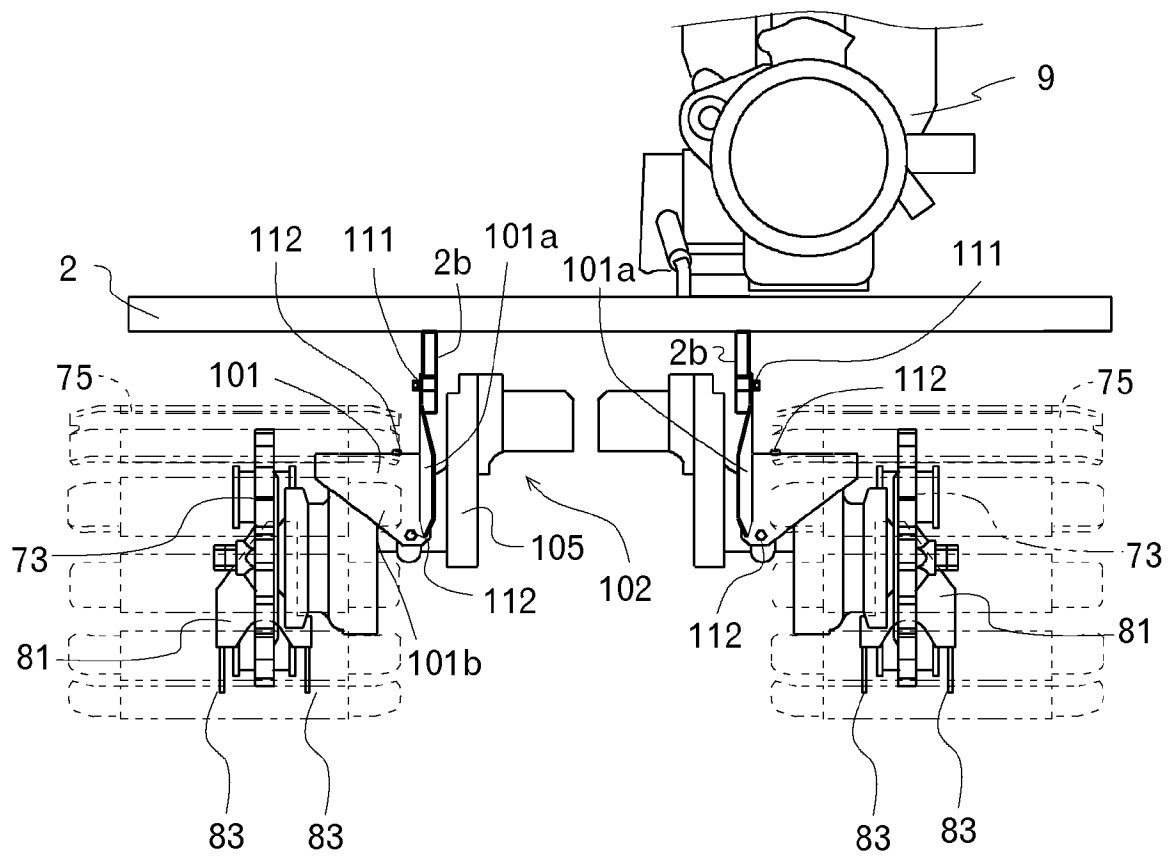
[図11]



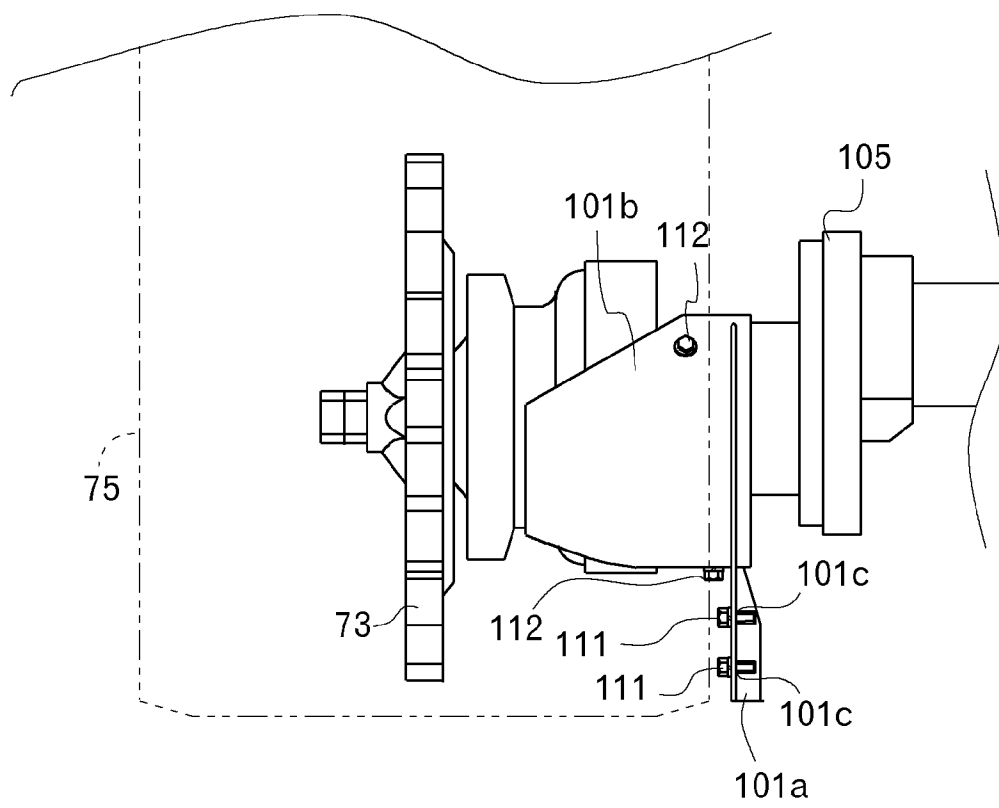
[図12]



[図13]

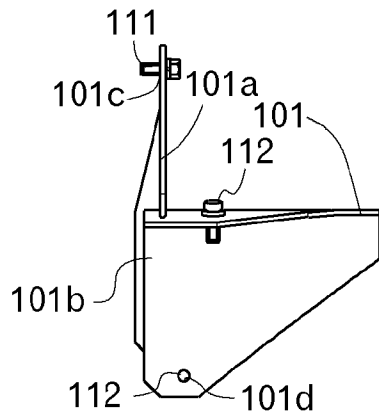


[図14]

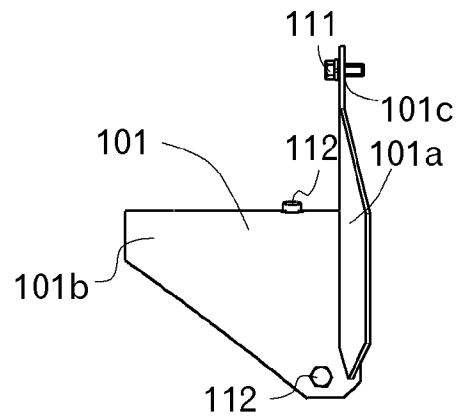


[図15]

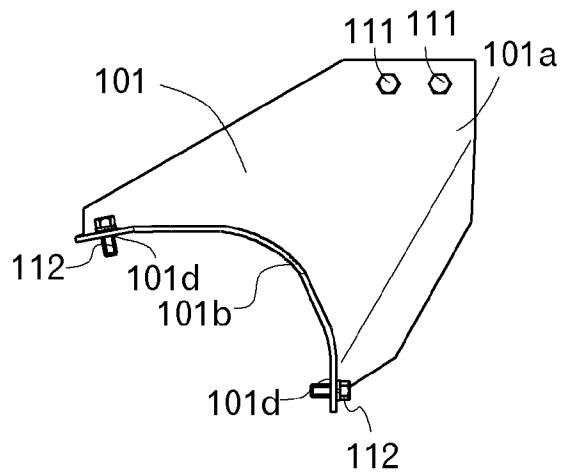
(a)



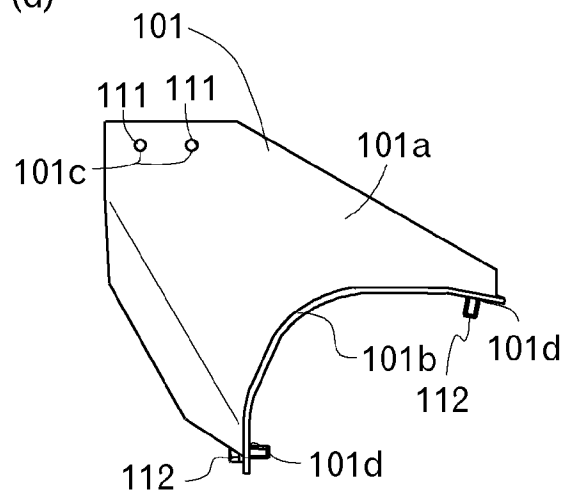
(b)



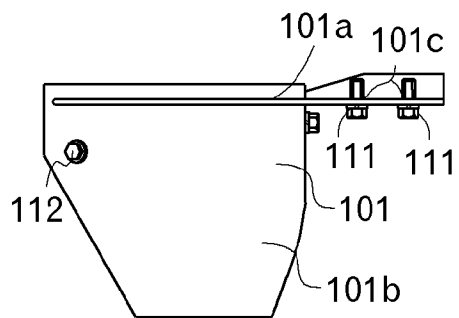
(c)



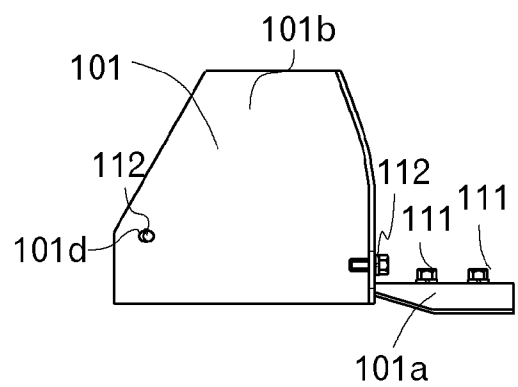
(d)



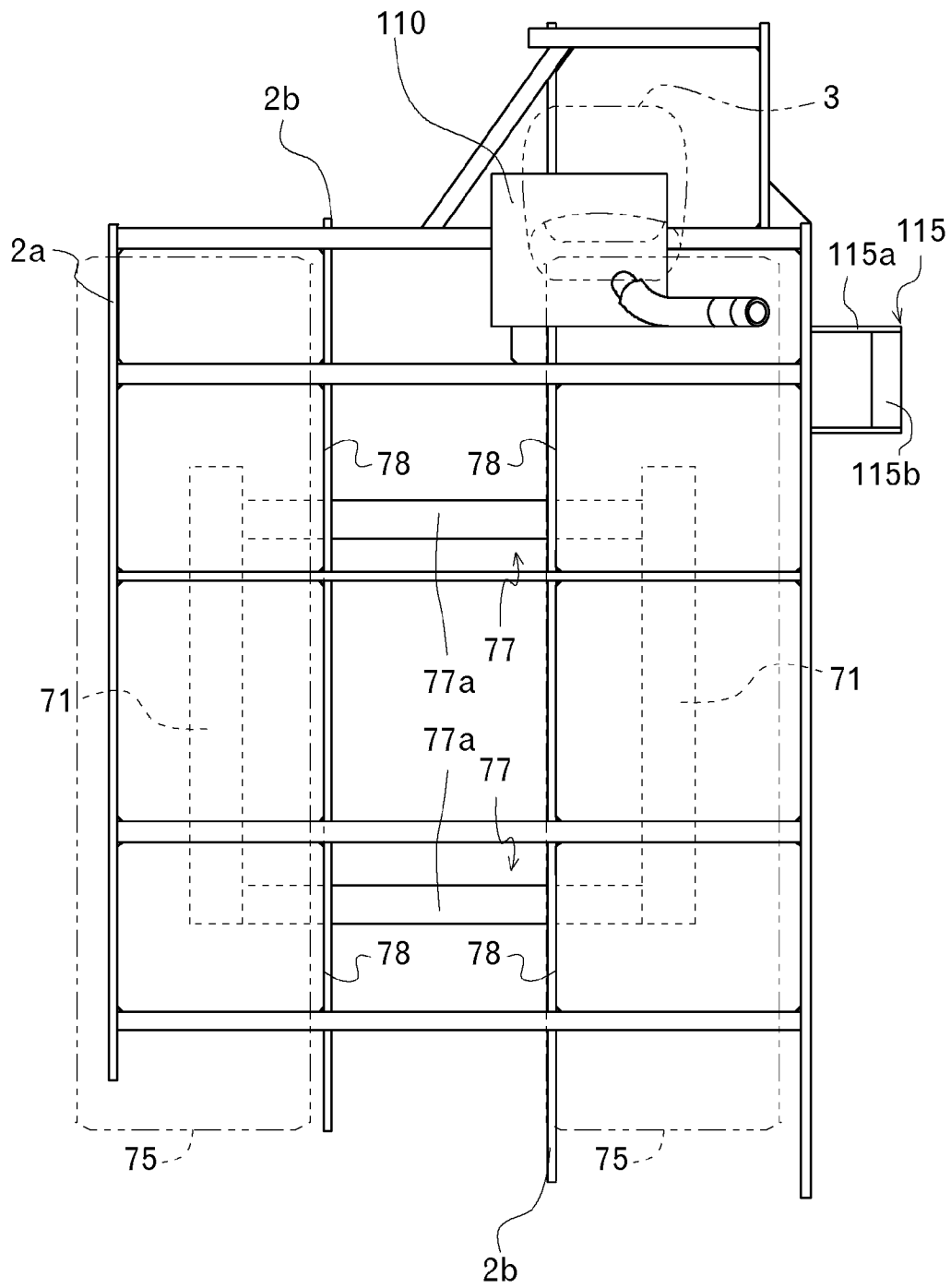
(e)



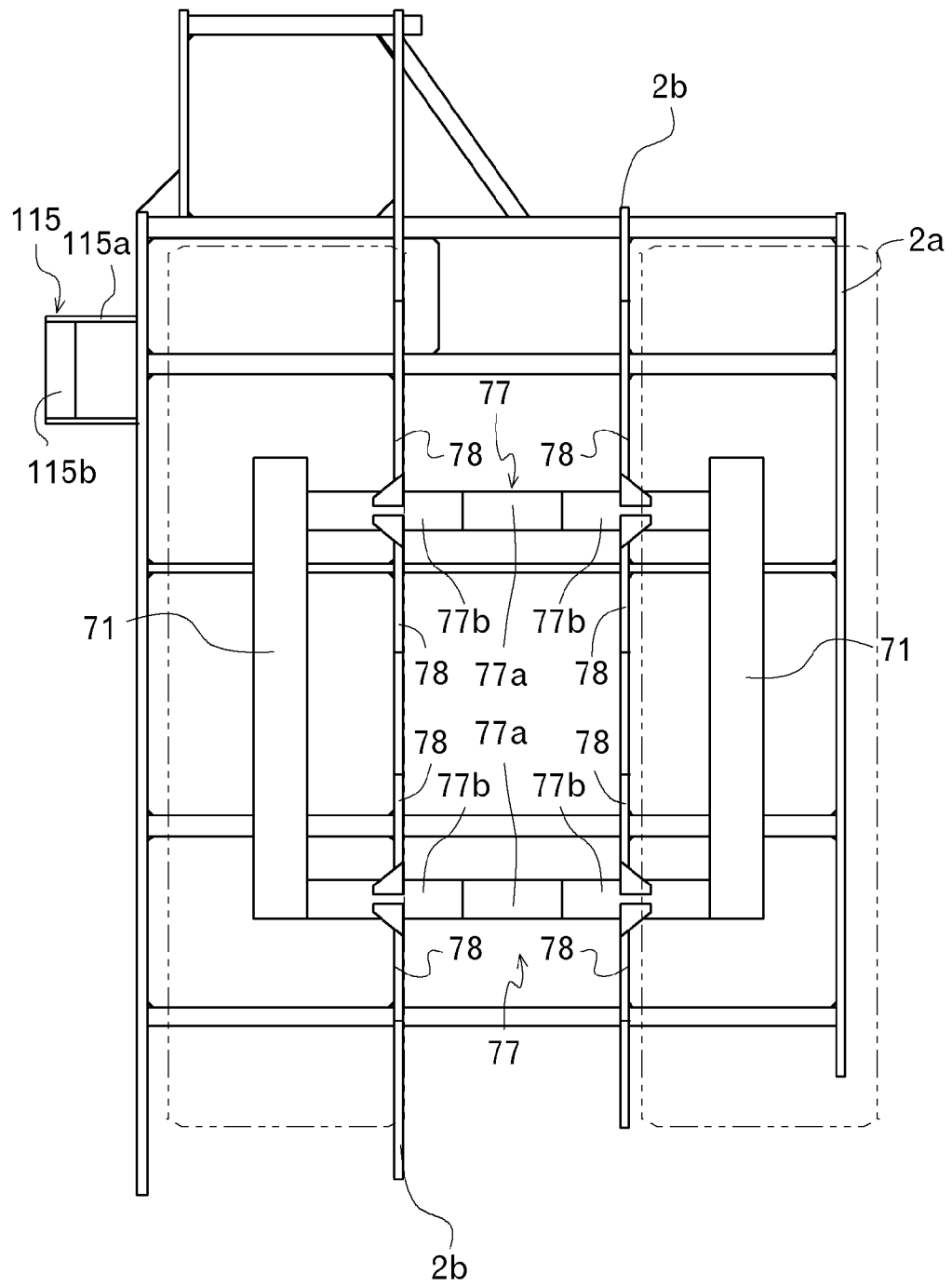
(f)



[図16]



[図17]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/075953

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62D55/088 (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)

B62D55/088

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 501/1983 (Laid-open No. 106779/1984) (Seirei Industry Co., Ltd.), 18 July 1984 (18.07.1984), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
X A	JP 2004-217154 A (Hitachi Construction Machinery Co., Ltd.), 05 August 2004 (05.08.2004), paragraphs [0019] to [0021]; all drawings (Family: none)	1-2 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
06 November, 2014 (06.11.14)

Date of mailing of the international search report
18 November, 2014 (18.11.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/075953

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 2002-308160 A (Hitachi Construction Machinery Co., Ltd.), 23 October 2002 (23.10.2002), all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 39-35324 Y1 (Masaaki SAEGUSA), 27 November 1964 (27.11.1964), all drawings (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B62D55/088 (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. B62D55/088

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 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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	日本国実用新案登録出願 58-501 号(日本国実用新案登録出願公開 59-106779 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（セイレイ工業株式会社）1984.07.18, 全文、全図（ファミリーなし）	1-3
X A	JP 2004-217154 A（日立建機株式会社）2004.08.05, 段落【0019】～【0021】、全図（ファミリーなし）	1-2 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

0 6 . 1 1 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

1 8 . 1 1 . 2 0 1 4

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）

畔津 圭介

3 D

3 6 2 1

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 2002-308160 A (日立建機株式会社) 2002. 10. 23, 全図 (ファミリーなし)	1-3
A	JP 39-35324 Y1 (三枝 正明) 1964. 11. 27, 全図 (ファミリーなし)	1-3