

(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 7 月 17 日(17.07.2014)

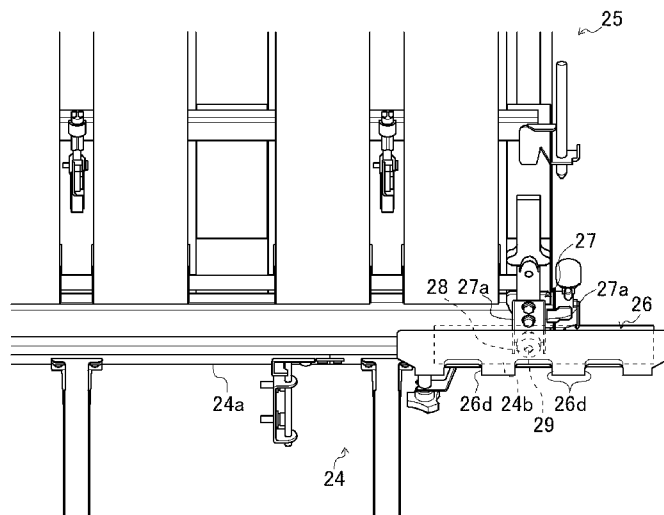


(10) 国際公開番号
WO 2014/109174 A1

- (51) 国際特許分類:
A01C 11/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/083473
- (22) 国際出願日: 2013 年 12 月 13 日(13.12.2013)
- (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 2013-001393 2013 年 1 月 8 日(08.01.2013) 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: 松尾 憲和(MATSUO Norikazu); 〒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, 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, 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, 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: RICE-PLANTING MACHINE

(54) 発明の名称: 田植機



(57) Abstract: The present invention addresses the problem of providing a rice-planting machine with which seedlings (seedling mats) loaded on a seedling holder can be reliably grasped with a planting claw by preventing the occurrence of bending at the ends of a guide rail in the seedling holder movement direction when the seedling holder is located at an end of the guide rail in the seedling holder movement direction. The solution is a rice-planting machine (1) provided with a seedling holder (25) configured so as to be movable on a lower guide rail (24) (guide rail), wherein the rice-planting machine is provided with support members (26) configured so as to support the ends of the guide rail in the seedling holder (25) movement direction.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/109174 A1

ガイドレールにおける苗載台の移動方向の端部に苗載台が位置したときにガイドレールにおける苗載台の移動方向の端部に撓みが生じることを防止して、確実に、苗載台に載置される苗（苗マット）を植付爪で搔取ることができる田植機を提供することを課題とするものであり、解決手段として、下ガイドレール 24（ガイドレール）上を移動可能に構成される苗載台 25 を備える田植機 1 であって、ガイドレールにおける苗載台 25 の移動方向の端部を支持するように構成される支持部材 26 を備えるものとする。

明 細 書

発明の名称： 田植機

技術分野

[0001] 本発明は、田植機の技術に関する。

背景技術

[0002] 従来、前進走行しながら水田に苗を植えつける田植機に関する技術は、種々知られている。

前記田植機は、植付爪、ガイドレール、および、苗載台等を備え、苗載台の往復移動に同期させて植付爪を駆動させて苗載台に載置される苗（苗マット）を掻取って、連続的に植付け作業を行うように構成される（特許文献1参照）。

[0003] 前記田植機のガイドレールは、上ガイドレールと下ガイドレールとを備え、左右方向に延出するようにしてフレーム等に設けられて構成される。

前記田植機の苗載台は、ガイドレールに支持された状態（下部が下ガイドレールに、上部が上ガイドレールにそれぞれ支持された状態）で、ガイドレールを左右に往復移動可能に構成される。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開平07-123821号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、前記田植機では、苗載台に載置される苗を確実に植付爪で掻取るために、植付爪から苗載台（苗載台に載置される苗マット）までの距離が所定の範囲内の距離に保たれていることが好ましい。

もっとも、前記田植機では、苗載台がガイドレールにおける苗載台の移動方向の端部に位置したときに、苗載台に載置される苗（苗マット）の重みによって、ガイドレールにおける苗載台の移動方向の端部に撓みが生じる（下

ガイドレールにおける苗載台の移動方向の端部が下方に変形する）場合がある。

そして、前記田植機では、ガイドレールにおける苗載台の移動方向の端部の撓みが大きくなり、植付爪から苗載台までの距離が所定の範囲内の距離に保たれなくなった場合には、苗載台に載置される苗（苗マット）を植付爪で掻取ることができなくなる場合がある。

[0006] 本発明は以上の如き状況に鑑みてなされたものであり、ガイドレールにおける苗載台の移動方向の端部に苗載台が位置したときにガイドレールにおける苗載台の移動方向の端部に撓みが生じることを防止して、確実に、苗載台に載置される苗を植付爪で掻取ることができる田植機を提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0007] 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。

[0008] 即ち、請求項1においては、ガイドレール上を移動可能に構成される苗載台を備える、田植機であって、前記ガイドレールにおける前記苗載台の移動方向の端部を支持するように構成される支持部材を備えるものである。

[0009] 請求項2においては、前記支持部材は、前記苗載台が前記ガイドレールにおける前記苗載台の移動方向の端部に位置したときに、前記苗載台によって支持されることにより、変形しようとする前記ガイドレールにおける前記苗載台の移動方向の端部を支持するように構成されるものである。

[0010] 請求項3においては、前記ガイドレールは、主レールと、前記主レールに連結される延長レールと、を有し、前記支持部材は、前記ガイドレールの前記主レールから前記延長レールに亘るようにして配置されるものである。

発明の効果

[0011] 本発明の効果として、以下に示すような効果を奏する。

[0012] 即ち、本発明によれば、ガイドレールにおける苗載台の移動方向の端部に苗載台が位置したときにガイドレールにおける苗載台の移動方向の端部に撓

みが生じることを防止して、確実に、苗載台に載置される苗を植付爪で搔取ることができる。

図面の簡単な説明

- [0013] [図1]本発明の実施形態に係る田植機の全体的な構成を示した側面図。
[図2]同じく田植機の植付部を示した拡大正面図。
[図3]同じく田植機の植付部を示した拡大側面図。
[図4]同じく田植機の植付部を示した拡大一部断面側面図。
[図5]（a）同じく田植機の苗載台が移動する状態を示した正面図、（b）同じく田植機の苗載台が移動する状態を示した正面図。
[図6]同じく田植機の植付部の支持部材を示した正面図。
[図7]同じく田植機の植付部の支持部材を示した背面図。
[図8]同じく田植機の植付部を示した拡大正面図。
[図9]同じく田植機の植付部を示した拡大側面図。
[図10]同じく田植機の植付部を示した拡大正面図。
[図11]同じく田植機の植付部を示した拡大側面図。

発明を実施するための形態

- [0014] 次に、本発明の実施形態に係る田植機 1 について説明する。
- [0015] 図 1 に示すように、田植機 1 は、走行部 2 と植付部 3 とを備え、走行部 2 を前進走行させながら植付部 3 において複数条分（例えば、八条分）の苗を水田に植付けるように構成される。田植機 1 は、走行部 2 の後部に昇降リンク機構 10 を介して植付部 3 が設けられて構成される。
- [0016] 田植機 1 の走行部 2 は、前部にエンジン 11 が搭載され、前下部にフロントアクスルケースを介して前輪 12 が支持され、後下部にリアアクスルケースを介して後輪 13 が支持されて構成される。

走行部 2 は、エンジン 11 がボンネット 14 で覆われ、ボンネット 14 の後方にダッシュボード 15 が配置され、ダッシュボード 15 の上方に操向ハンドル 16 が配置され、操向ハンドル 16 の後方に運転席 17 が配置されて、構成される。

走行部 2 は、運転席 17 の側部に、走行変速レバー、植付昇降兼作業走行変速用副変速レバー、および、植付感度調節レバー等が配置され、ダッシュボード 15 の下方のステップ上に、クラッチペダル、および、ブレーキペダル等が配設されて、構成される。

[0017] 図 1 乃至図 4 に示すように、田植機 1 の植付部 3 は、フロート 20 と、ミッションケースと、伝動ケース 21 と、ロータリーケース 22 と、植付爪 23 と、ガイドレールと、苗載台 25 と、支持部材 26 と、ブラケット 27 と、当接部材 28 と、を備えて構成される。

植付部 3 は、下部にフロート 20 が配置され、ミッションケースより連結パイプを介して伝動ケース 21 が後方へ突出するように配置され、伝動ケース 21 の後部にロータリーケース 22 が配置され、ロータリーケース 22 の両側に一对の植付爪 23 が配置されて構成される。

[0018] 田植機 1 の植付部 3 におけるガイドレールは、下ガイドレール 24 と上ガイドレールとを備え、下ガイドレール 24 および上ガイドレールで苗載台 25 を支持するように構成される。ガイドレールの下ガイドレール 24 および上ガイドレールは、左右方向に延出するようにしてフレーム等に設けられる。

[0019] 田植機 1 の植付部 3 における苗載台 25 は、前高後低に傾斜するように配設されて、その後面に苗（苗マット）が載置されるように構成される。

苗載台 25 は、ガイドレールの左右端部間を往復移動可能に構成される。

苗載台 25 は、ガイドレールに支持された状態（下部が下ガイドレール 24 に、上部が上ガイドレールにそれぞれ支持された状態）で、ガイドレール（下ガイドレール 24）上を左右に移動可能に構成される。

[0020] このようにして、田植機 1 は、走行部 2 を前進走行させるとともに植付部 3 の苗載台 25 を左右に往復移動させ（図 5 参照）、前記植付部 3 の苗載台 25 の往復移動に同期させて植付爪 23 を駆動させて、苗載台 25 に載置される苗（苗マット）を当該植付爪 23 で掻取って、連続的に植付け作業を行うように構成される。

[0021] 田植機 1 の植付部 3 における下ガイドレール 2 4 は、中央側に配置される主レール 2 4 a と、主レール 2 4 a に連結される延長レール 2 4 b と、を有して構成される。

下ガイドレール 2 4 の延長レール 2 4 b は、主レール 2 4 a から左方または右方に略半条分の長さ分のレールを延長するものであり、主レール 2 4 a に着脱可能に構成される。下ガイドレール 2 4 の延長レール 2 4 b は、連結ステーやボルト等によって主レール 2 4 a に固定される。

田植機 1 では、植付部 3 における下ガイドレール 2 4 の延長レール 2 4 b は、下ガイドレール 2 4 (ガイドレール) における苗載台 2 5 の移動方向の端部 (左端部および右端部) の一部として構成される。

[0022] 田植機 1 の植付部 3 における支持部材 2 6 は、下ガイドレール 2 4 (ガイドレール) における苗載台 2 5 の移動方向の端部 (下ガイドレールの左端部または右端部 (下ガイドレール 2 4 の延長レール 2 4 b)) を下方から支持するように構成される。

支持部材 2 6 は、下ガイドレール 2 4 における苗載台 2 5 の移動方向の両端部にそれぞれ配置される。

[0023] 以上のように、植付部 3 のガイドレールにおける苗載台 2 5 の移動方向の端部 (下ガイドレール 2 4 の延長レール 2 4 b) を支持するように構成される支持部材 2 6 を具備する田植機 1 では、ガイドレールにおける苗載台 2 5 の移動方向の端部 (下ガイドレール 2 4 の延長レール 2 4 b) に苗載台 2 5 が位置したときに、ガイドレールにおける苗載台 2 5 の移動方向の端部 (特に、下ガイドレール 2 4 の主レール 2 4 a と延長レール 2 4 b との境界部分) に撓みが生じること (下ガイドレール 2 4 における苗載台 2 5 の移動方向の端部が下方に変形すること) を防止することができる。

[0024] 図 6 または図 7 に示すように、田植機 1 の植付部 3 における支持部材 2 6 は、上部 2 6 a と下部 2 6 b と中途部 2 6 c と、を有する。

支持部材 2 6 は、平板状の部材が二ヶ所において 90 度それぞれ折曲げられるように形成されて、短手方向の両端部 (上端部および下端部) が同一方

向に突出するように構成される。支持部材 26 は、側面視略コ字状に形成される。

支持部材 26 では、前記折曲げられて突出する両端部のうち一方がその上部 26 a として構成され、他方がその下部 26 b として構成され、上部 26 a と下部 26 b との間の部分を中途部 26 c として構成される。

[0025] 図 2 乃至図 4 に示すように、田植機 1 の植付部 3 におけるブラケット 27 は、当接部材 28 を支持するように構成される。

ブラケット 27 は、ガイドレールにおける苗載台 25 の移動方向の端部（下ガイドレール 24 の左端部および右端部）にそれぞれ配置される。ブラケット 27 は、苗載台 25 および下ガイドレール 24（下ガイドレール 24 の延長レール 24 b）の前面側に配置される。

ブラケット 27 は、苗載台 25 の前下部にボルト等によって固定して設けられる。ブラケット 27 は、苗載台 25 に固定されて、苗載台 25 が左右に往復移動するときに当該苗載台 25 とともに移動するように構成される。

[0026] 田植機 1 の植付部 3 における当接部材 28 は、支持部材 26 の上部 26 a（上部 26 a の下面）に当接するように構成される。

当接部材 28 は、ガイドレールにおける苗載台 25 の移動方向の端部（下ガイドレール 24 の左端部および右端部）にそれぞれ配置される。当接部材 28 は、苗載台 25 および下ガイドレール 24（下ガイドレール 24 の延長レール 24 b）の前面側に配置される。

当接部材 28 は、ブラケット 27 によって支持されて苗載台 25 の前下部に配置される。

当接部材 28 は、ブラケット 27 に支持されることにより、苗載台 25 が左右に往復移動するときに当該苗載台 25 とともに移動するように構成される。

[0027] 田植機 1 の植付部 3 における支持部材 26 は、ステーやボルト等によって下ガイドレール 24 に固定される。

支持部材 26 は、苗載台 25 および下ガイドレール 24 の前面側に配置さ

れる。

支持部材 26 は、その開口側が苗載台 25 および下ガイドレール 24 側を向くようにして配置される。支持部材 26 は、その開口側が後上方を向くように配置される。支持部材 26 は、上部 26 a および下部 26 b が後上方に向かって突出するように配置される。

支持部材 26 は、上部 26 a と下部 26 b とで当接部材 28 と下ガイドレール 24 とを挟むように配置される。支持部材 26 は、上部 26 a が当接部材 28 の上方に位置し、下部 26 b が下ガイドレール 24 の下方に位置し、中途部 26 c が苗載台 25 および下ガイドレール 24 （下ガイドレール 24 の延長レール 24 b）の前面側に位置するように、配置される。

[0028] 田植機 1 の植付部 3 における支持部材 26 は、上部 26 a の内面が当接部材 28 の上面に当接し、その下部 26 b の内面が下ガイドレール 24 の下面に当接するように配置される。

支持部材 26 は、その上部 26 a の内面が当接部材 28 の上面に当接するため、ガイドレールにおける苗載台 25 の移動方向の端部（下ガイドレール 24 の延長レール 24 b）に苗載台 25 （当接部材 28）が位置したときに、支持部材 26 の上部 26 a に当接する当接部材 28 を介して苗載台 25 に（上方に）支持されるように構成される。

支持部材 26 は、その下部 26 b の内面が下ガイドレール 24 の下面に当接するため、前記当接部材 28 を介して苗載台 25 によって（上方に）支持されることにより、苗載台 25 に載置される苗（苗マット）の重みによって下方に変形しようとする下ガイドレール 24 （ガイドレール）における苗載台 25 の移動方向の端部（下ガイドレール 24 の延長レール 24 b）を（上方に）支持するように構成される。

そして、田植機 1 では、苗載台 25 （および当接部材 28）が中央側からガイドレールにおける苗載台 25 の移動方向の端部側に移動するに従って、支持部材 26 の上部 26 a における当接部材 28 との当接箇所、および、支持部材 26 の下部 26 b における下ガイドレール 24 との当接箇所が、中央

側からガイドレールにおける苗載台 25 の移動方向の端部側に移って行く。

[0029] 以上のように、田植機 1 では、植付部 3 における支持部材 26 が、ガイドレールにおける苗載台 25 の移動方向の端部（下ガイドレール 24 の延長レール 24 b）に位置したときに、苗載台 25 によって（上方に）支持されることにより、（下方に）変形しようとする下ガイドレール 24（ガイドレール）における苗載台 25 の移動方向の端部（下ガイドレール 24 の延長レール 24 b）を（上方に）支持するように苗載台 25 が構成されるため、苗載台 25 がガイドレールにおける前記苗載台 25 の移動方向の端部（下ガイドレール 24 の延長レール 24 b）に位置したときに、当該ガイドレールにおける苗載台 25 の移動方向の端部に撓みが生じることを確実に防止することができる。

[0030] 田植機 1 の植付部 3 における支持部材 26 は、下ガイドレール 24（ガイドレール）の主レール 24 a と延長レール 24 b との境界部分を挟んで、主レール 24 a から延長レール 24 b に亘るようにして配置される。

支持部材 26 は、その下部 26 b が下ガイドレール 24（ガイドレール）の主レール 24 a と連結レールとにボルト等で固定されて構成される。

[0031] 以上のように、田植機 1 では、植付部 3 における支持部材 26 が下ガイドレール 24（ガイドレール）の主レール 24 a から延長レール 24 b を亘るようにして配置されるため、田植機 1 によれば、ガイドレールにおける苗載台 25 の移動方向の端部に苗載台 25 が位置したときに、下ガイドレール 24 の主レール 24 a と延長レール 24 b との境界部分に撓みが生じることを確実に防止することができる。

[0032] 支持部材 26 は、支持部材 26 における苗載台 25 の移動方向の端部側端（外側端）が、下ガイドレール 24 における苗載台 25 の移動方向の最端部（外側端）に至るように構成される。

このように、田植機 1 では、下ガイドレール 24 の主レール 24 a から延長レール 24 b を亘るようにして配置されるとともに、支持部材 26 における苗載台 25 の移動方向の端部側端（外側端）が下ガイドレール 24 にお

る苗載台 25 の移動方向の最端部（外側端）に至るように、支持部材 26 が構成されるため、ガイドレールにおける苗載台 25 の移動方向の最端部（外側端）に苗載台 25 が位置したときにおいても、下ガイドレール 24（ガイドレール）における苗載台 25 の移動方向の端部に撓みが生じることを確実に防止することができる。

[0033] 田植機 1 の植付部 3 における当接部材 28 は、苗載台 25 の左右の往復移動が円滑に行われるように構成される。

当接部材 28 は、ローラで構成される。

当接部材 28（ローラ）は、回転軸 29 によってブラケット 27 に支持されて、苗載台 25 が左右の往復移動を行うと、支持部材 26 の上部 26a に当接しながら回転するように構成される。このようにして、当接部材 28 は、苗載台 25 の左右の往復移動が円滑に行われるようにするように構成される。

[0034] 以上のように、田植機 1 では、植付部 3 における当接部材 28 が苗載台 25 の左右の往復移動が円滑に行われるように構成されるため、田植機 1 が支持部材 26 を具備するものであっても、苗載台 25 の往復移動時の不具合が発生することを防止することができ、また、支持部材 26 が摩耗することを抑制することができる。

なお、当接部材 28 は、植付部 3 における当接部材 28 が苗載台 25 の左右の往復移動が円滑に行われるようにするために、苗載台 25 が左右の往復移動を行うときに当接部材 28 と支持部材 26 の上部 26a との当接箇所において生じる摩擦抵抗を減少させるように構成してもよい。

例えば、当接部材 28 の上面（支持部材 26 の上部 26a に当接する面）に単数個または複数個の半球状の凸部 28a を形成し（図 8 または図 9 参照）、または、苗載台 25 の移動方向に平行な筋状の凸部 28b を形成して（図 10 または図 11 参照）、当接部材 28 が支持部材 26 の上部 26a に点接触または線接触するように支持部材 26 を構成して、苗載台 25 が左右の往復移動を行うときに支持部材 26 の上部 26a との当接箇所において生じ

る摩擦抵抗を減少させる。

[0035] 田植機 1 の植付部 3 におけるブラケット 27 は、左右一对の突出部 27 a・27 a を有する。

ブラケット 27 の突出部 27 a は、突出部 27 a の外側から突出部 27 a の内側（当接部材 28 側）に異物（例えば、泥水やゴミ等）が侵入することを防止するように構成される。

ブラケット 27 の突出部 27 a は、平板状の部材が二ヶ所において 90 度それぞれ折曲げられるように形成されて、左右両側部（左側部の一部および右側部の一部）が同一方向（支持部材 26 側）に突出するように構成される。ブラケット 27 の突出部 27 a は、平面視略コ字状に形成される。

ブラケット 27 の突出部 27 a は、支持部材 26 側に突出するように構成される。

ブラケット 27 の突出部 27 a は、当接部材 28 の左右（当接部材 28 における苗載台 25 の左右への移動方向）にそれぞれ位置するように構成される。

ブラケット 27 の突出部 27 a は、苗載台 25 の左右の移動方向（左方または右方）から見て当接部材 28 の少なくとも一部（当接部材 28 の約 1/3）が隠れるように構成される。

[0036] 以上のように、植付部 3 におけるブラケット 27 は突出部 27 a を有し、ブラケット 27 の突出部 27 a が突出部 27 a の外側から突出部 27 a の内側に異物（例えば、泥水やゴミ等）が侵入することを防止するように構成される、田植機 1 によれば、ブラケット 27 の内側に異物が侵入することによって当接部材 28 の回転動作に不具合が生じることを防止することができる。

[0037] 田植機 1 の植付部 3 におけるブラケット 27 の突出部 27 a は、その前端（突出方向側端部（支持部材 26 側端部））が支持部材 26 の中途部 26 c の内面の近傍に位置するように構成される。

ブラケット 27 の突出部 27 a は、その前端が、当接部材 28 よりも支持

部材 26 側に突出するように構成される。

ブラケット 27 の突出部 27 a は、その前端と支持部材 26 の中途部 26 c の内面との間に隙間が形成されるように構成される。

[0038] 以上のように、植付部 3 におけるブラケット 27 の突出部 27 a がその前端（突出方向側端部（支持部材 26 側端部））が支持部材 26 の中途部 26 c の内面の近傍に位置するように構成される、田植機 1 によれば、苗載台 25 が左右に往復移動してブラケット 27 が移動したときに、支持部材 26 の中途部 26 c の内面に付着する異物（例えば、泥水やゴミ等）を、ブラケット 27 の突出部 27 a の前端で搔落とすることができる。

したがって、田植機 1 によれば、支持部材 26 の中途部 26 c の内面に付着する異物が増加することによって、苗載台 25 の左右の移動動作に不具合が生じること、また、当接部材 28 の回転動作に不具合が生じること、を、防止することができる。

[0039] 田植機 1 の植付部 3 における支持部材 26 は、その開口側が後上方を向くように配置されて、下部 26 b と中途部 26 c との境界部分（前記折曲げられた二ヶ所のうちの下方側の角部分）が指示部材の中途部 26 c と下部 26 b のうち最下端に位置するように構成される。

支持部材 26 は、複数個（三個）の排出孔 27 a を有する。

支持部材 26 の排出孔 27 a は、支持部材 26 の内側に溜まった異物（例えば、泥水やゴミ等）を排出するように構成される。

支持部材 26 の排出孔 27 a は、支持部材 26 の外面から内面に嵌通するように形成される。支持部材 26 の排出孔 27 a は、下部 26 b と中途部 26 c との境界部分（指示部材の中途部 26 c と下部 26 b のうち最下端部）の一部を切欠くように形成される。支持部材 26 の排出孔 27 a は、下部 26 b から中途部 26 c に亘るように形成される。

[0040] 以上のように、植付部 3 における支持部材 26 は排出孔 27 a を有し、支持部材 26 の排出孔 27 a が支持部材 26 の内側に溜まった異物（例えば、泥水やゴミ等）を排出するように構成される、田植機 1 では、支持部材 26

の中途部 2 6 c の内面に溜まった異物が増加することによって、苗載台 2 5 の左右の移動動作に不具合が生じること、また、当接部材 2 8 の回転動作に不具合が生じることが、防止することができる。

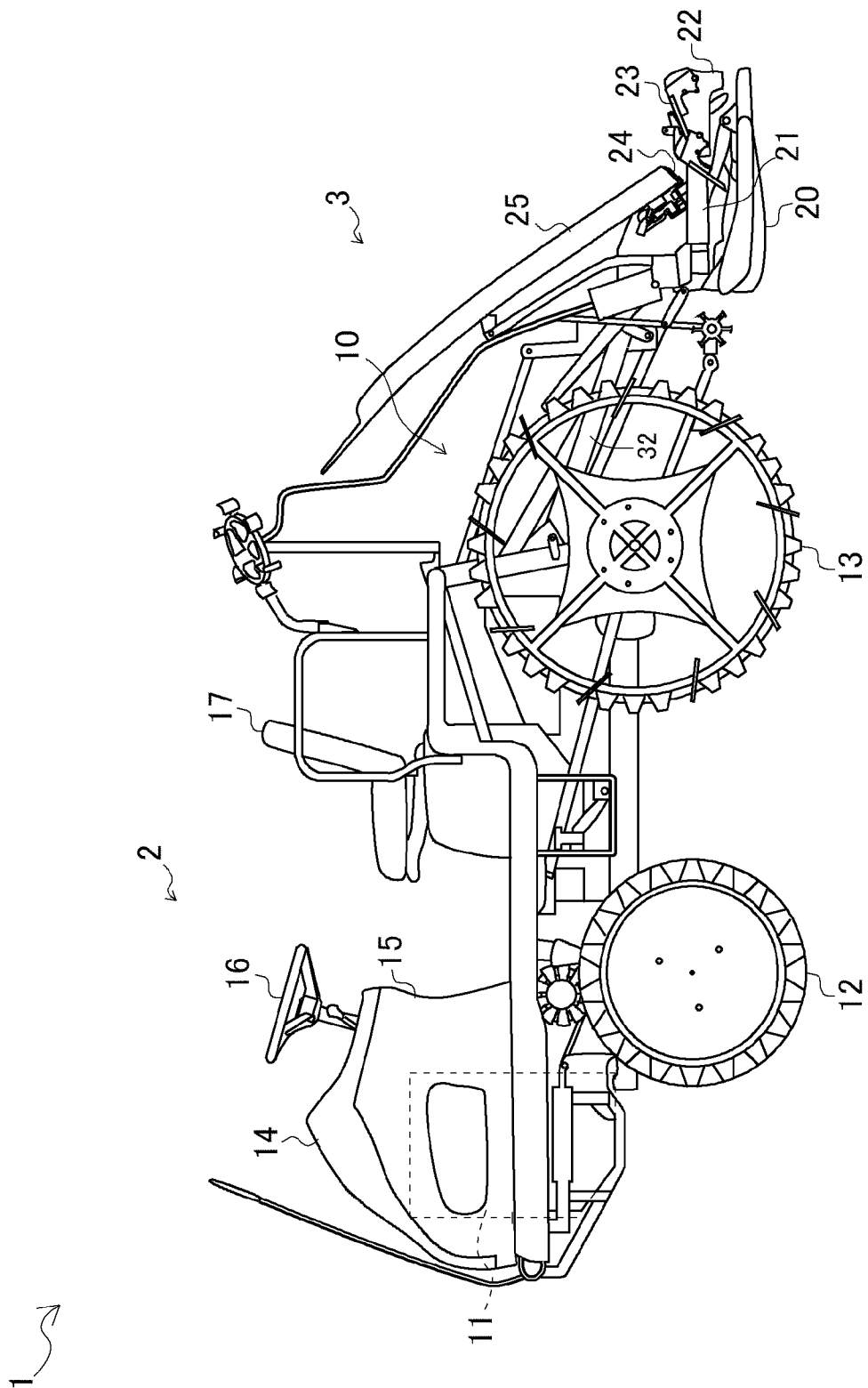
符号の説明

[0041]	1	田植機
	2	走行部
	3	植付部
	2 4	下ガイドレール（ガイドレール）
	2 5	苗載台
	2 6	支持部材
	2 7	ブラケット
	2 8	当接部材

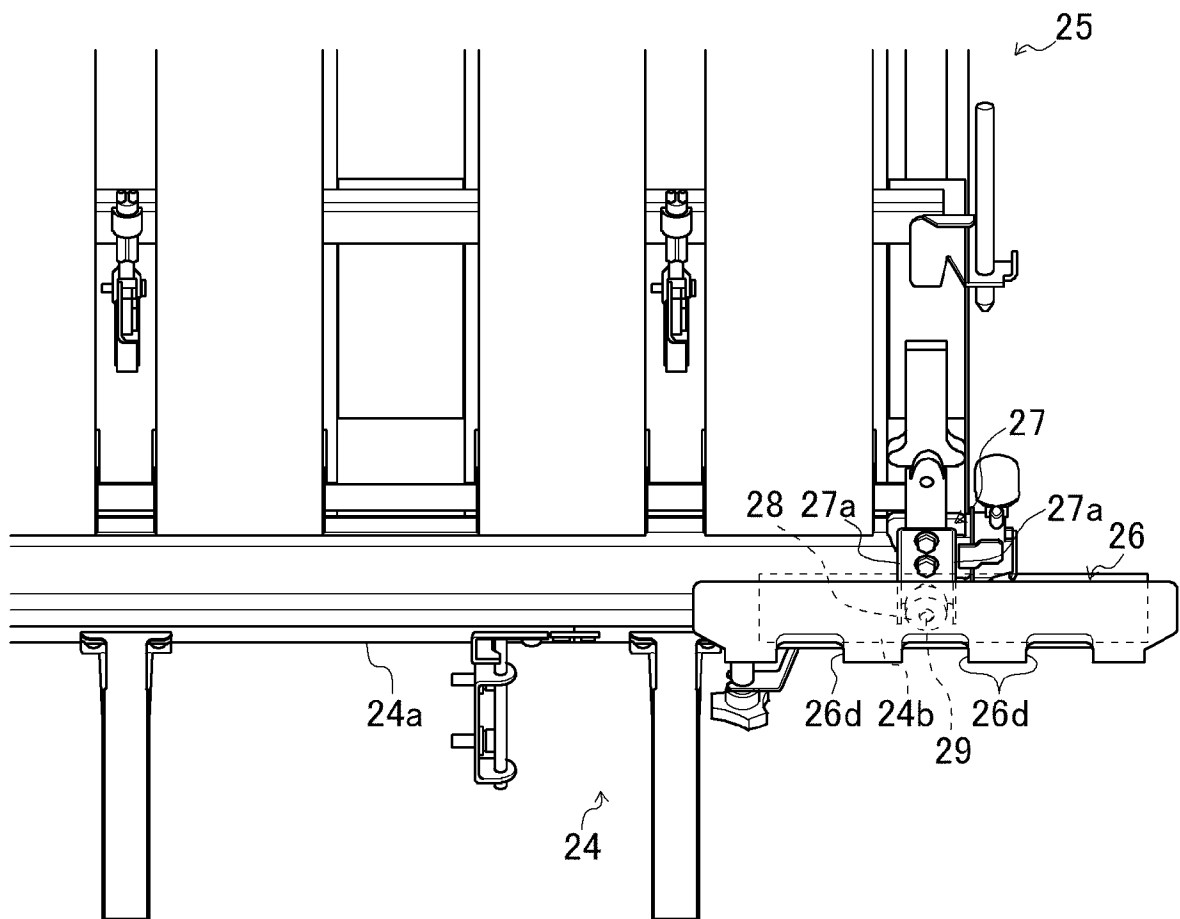
請求の範囲

- [請求項1] ガイドレール上を移動可能に構成される苗載台を備える、田植機であって、
- 前記ガイドレールにおける前記苗載台の移動方向の端部を支持するように構成される支持部材を備える、
- 田植機。
- [請求項2] 前記支持部材は、前記苗載台が前記ガイドレールにおける前記苗載台の移動方向の端部に位置したときに、前記苗載台によって支持されることにより、変形しようとする前記ガイドレールにおける前記苗載台の移動方向の端部を支持するように構成される、
- 請求項1に記載の田植機。
- [請求項3] 前記ガイドレールは、主レールと、前記主レールに連結される延長レールと、を有し、
- 前記支持部材は、前記ガイドレールの前記主レールから前記延長レールに亘るようにして配置される、
- 請求項1または請求項2に記載の田植機。

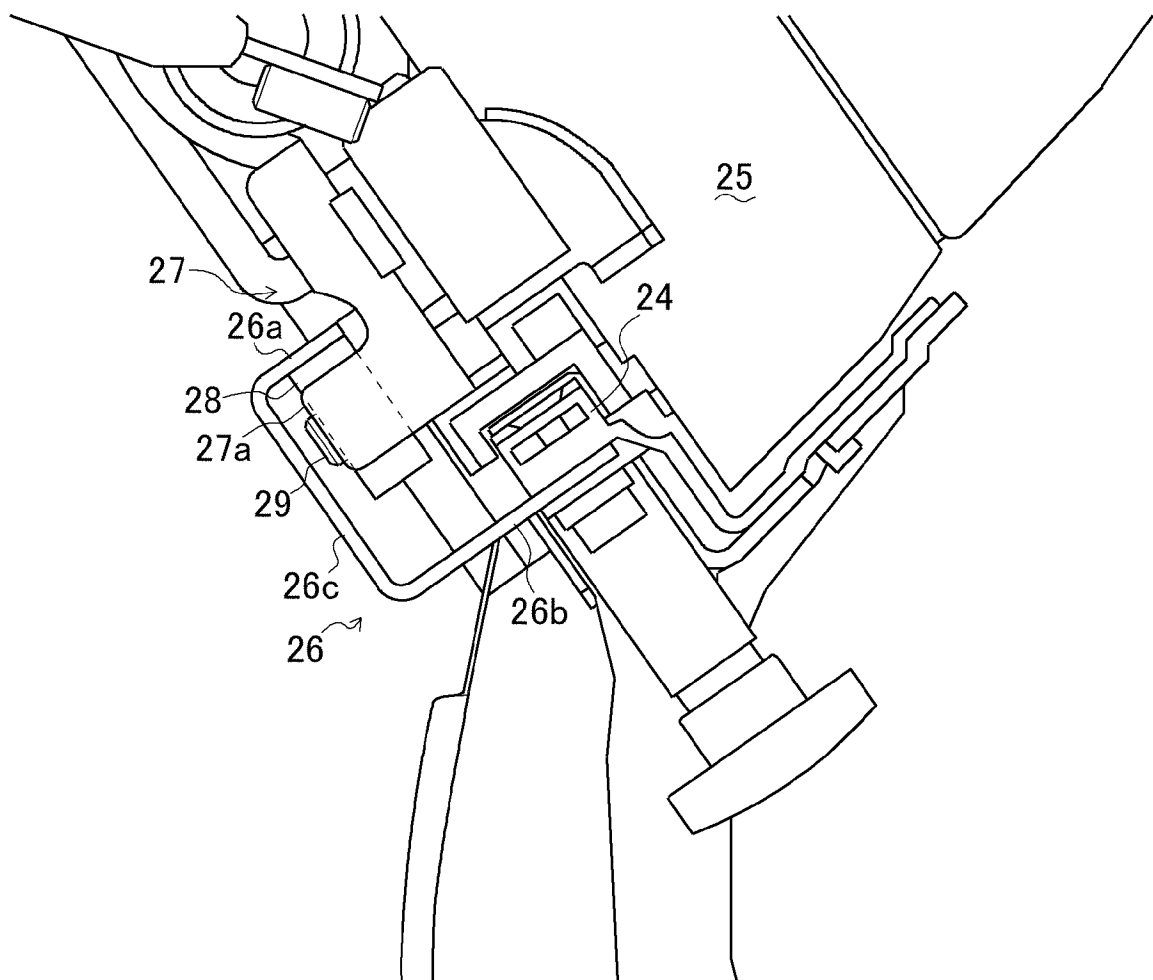
[図1]



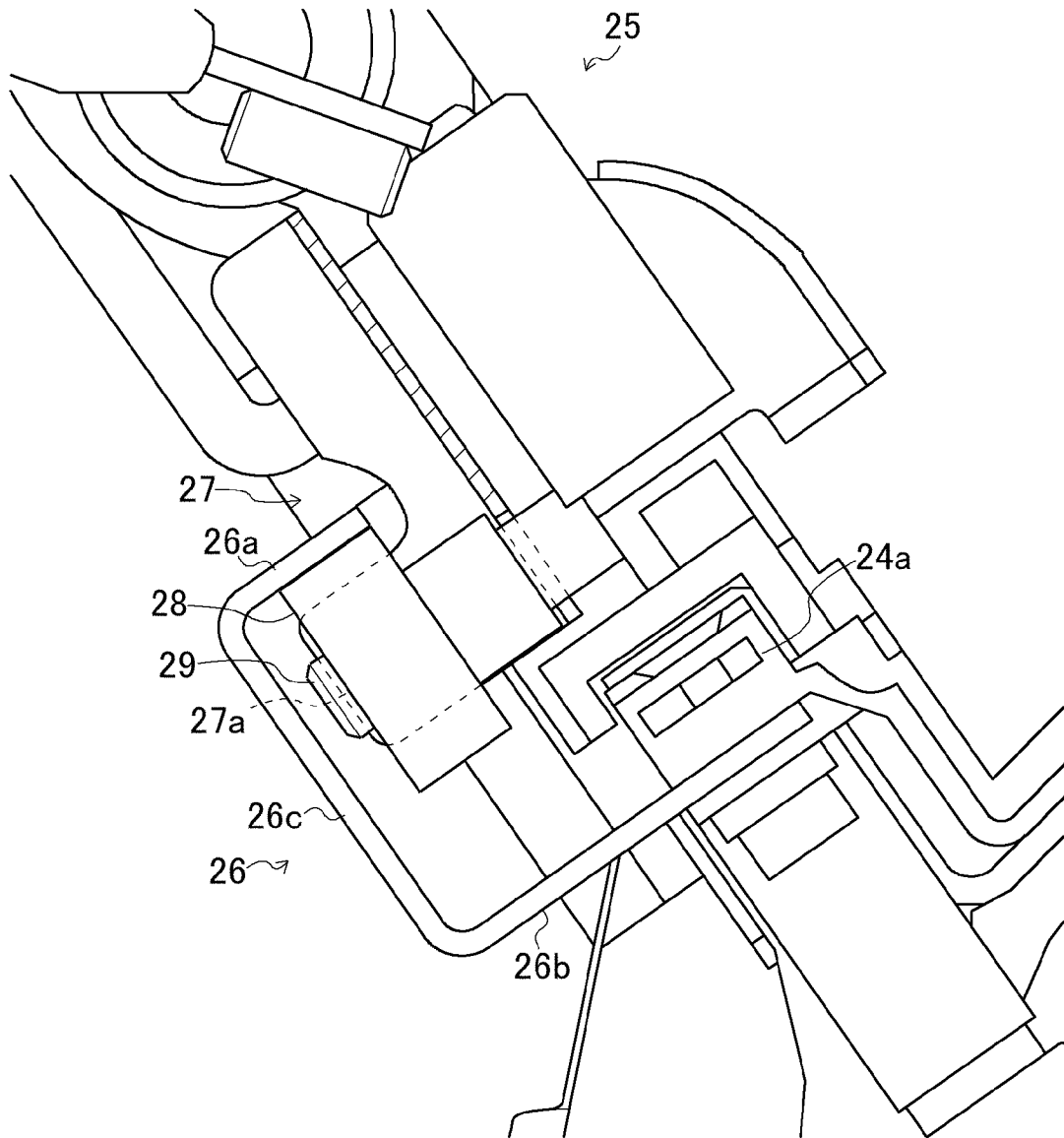
[図2]



[図3]

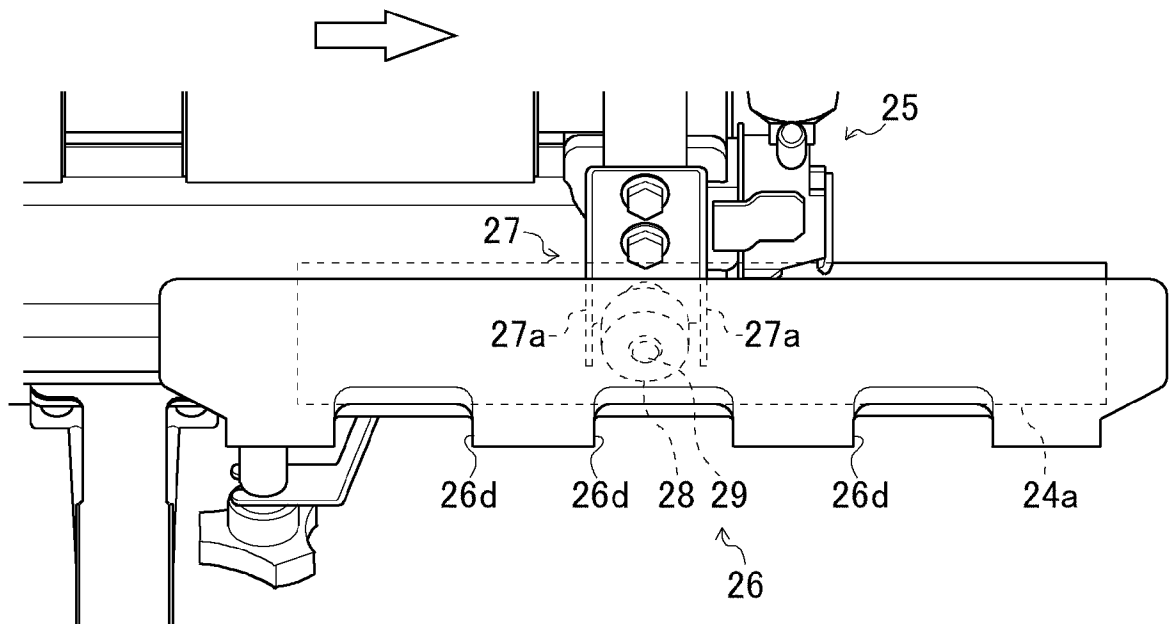


[図4]

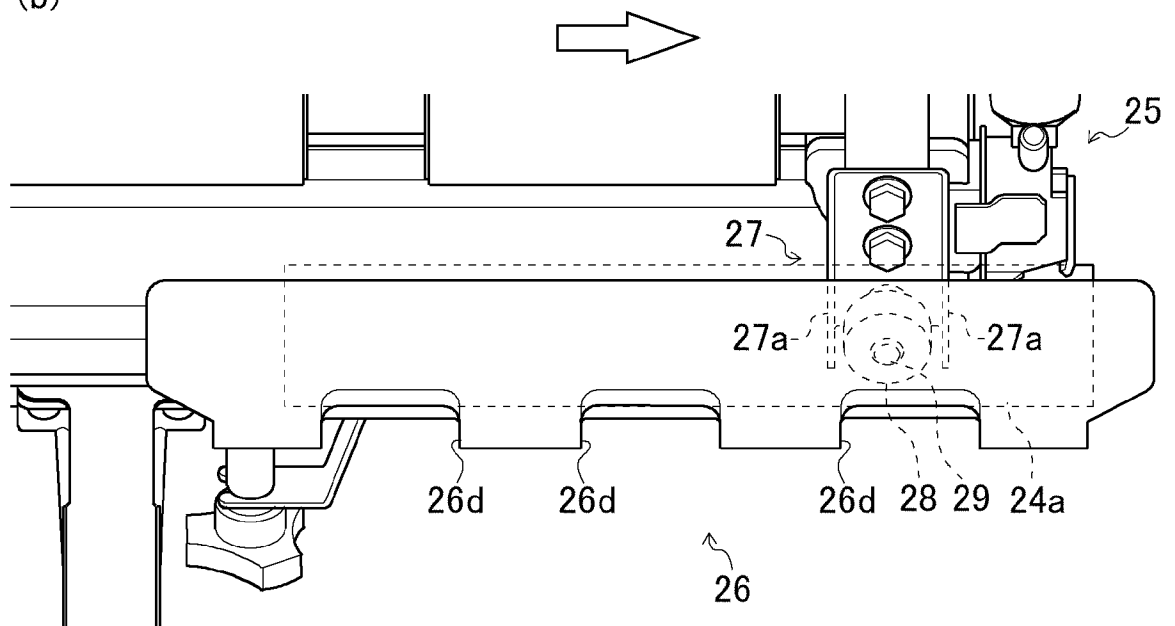


[図5]

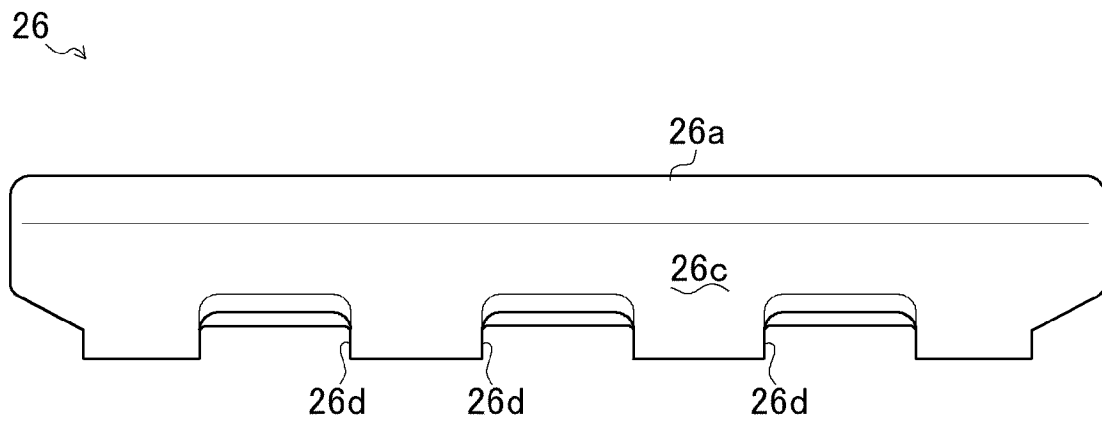
(a)



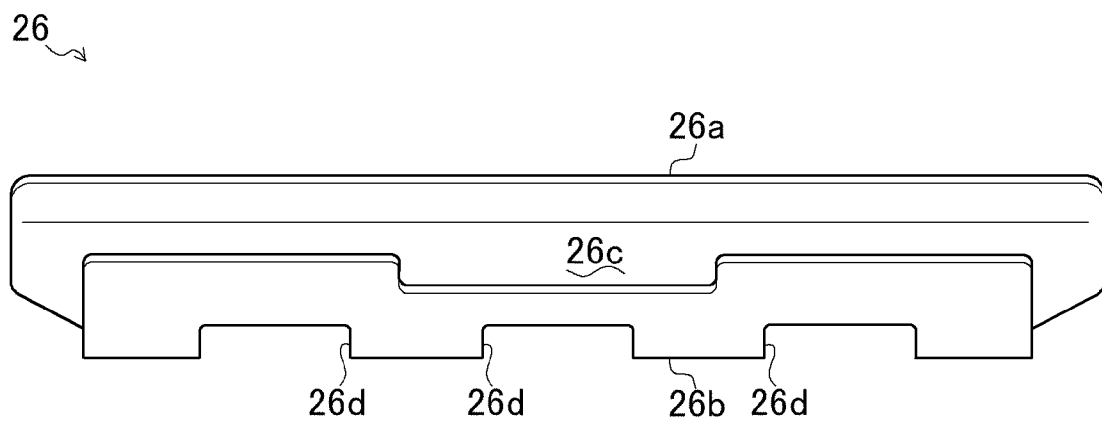
(b)



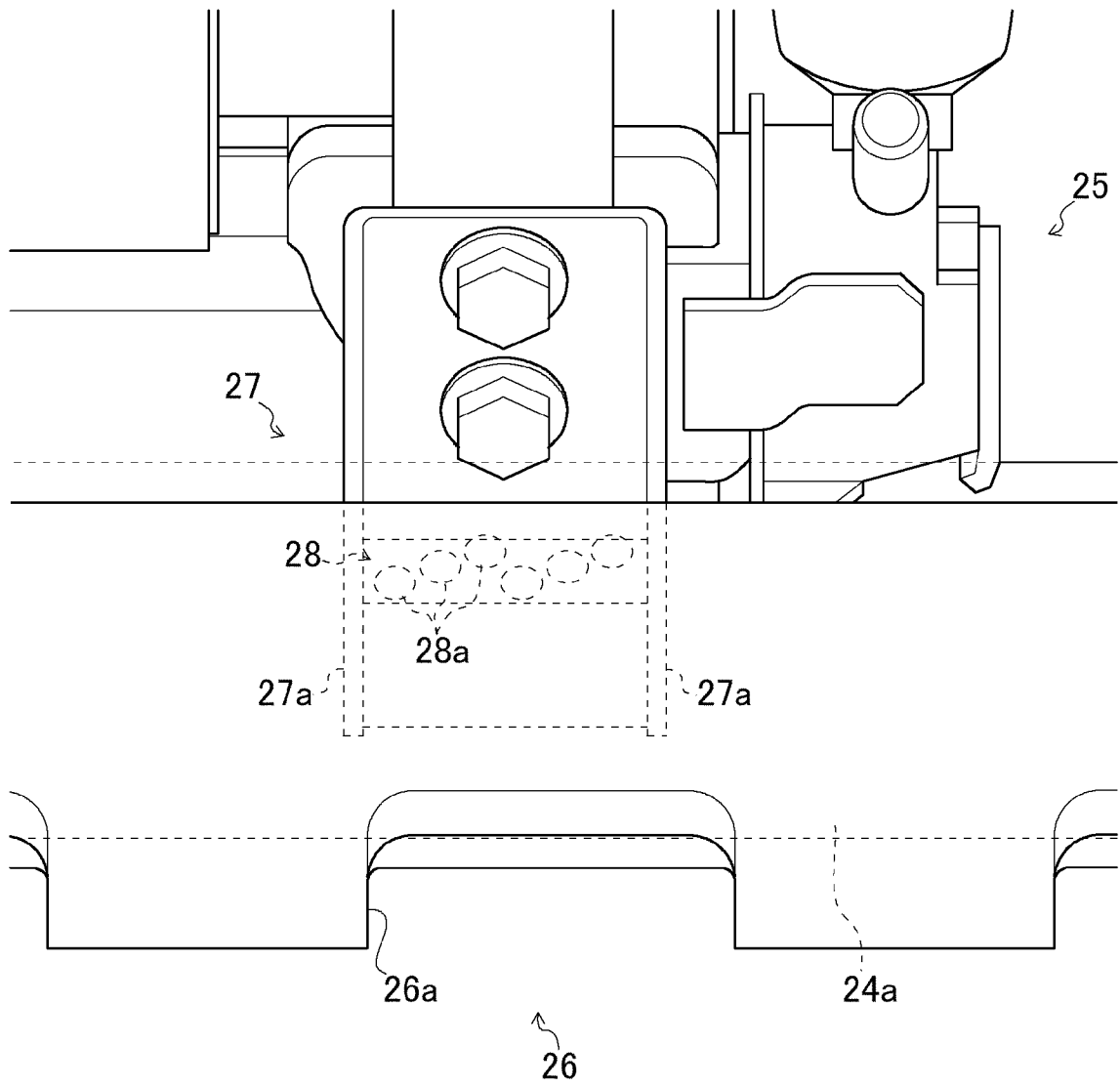
[図6]



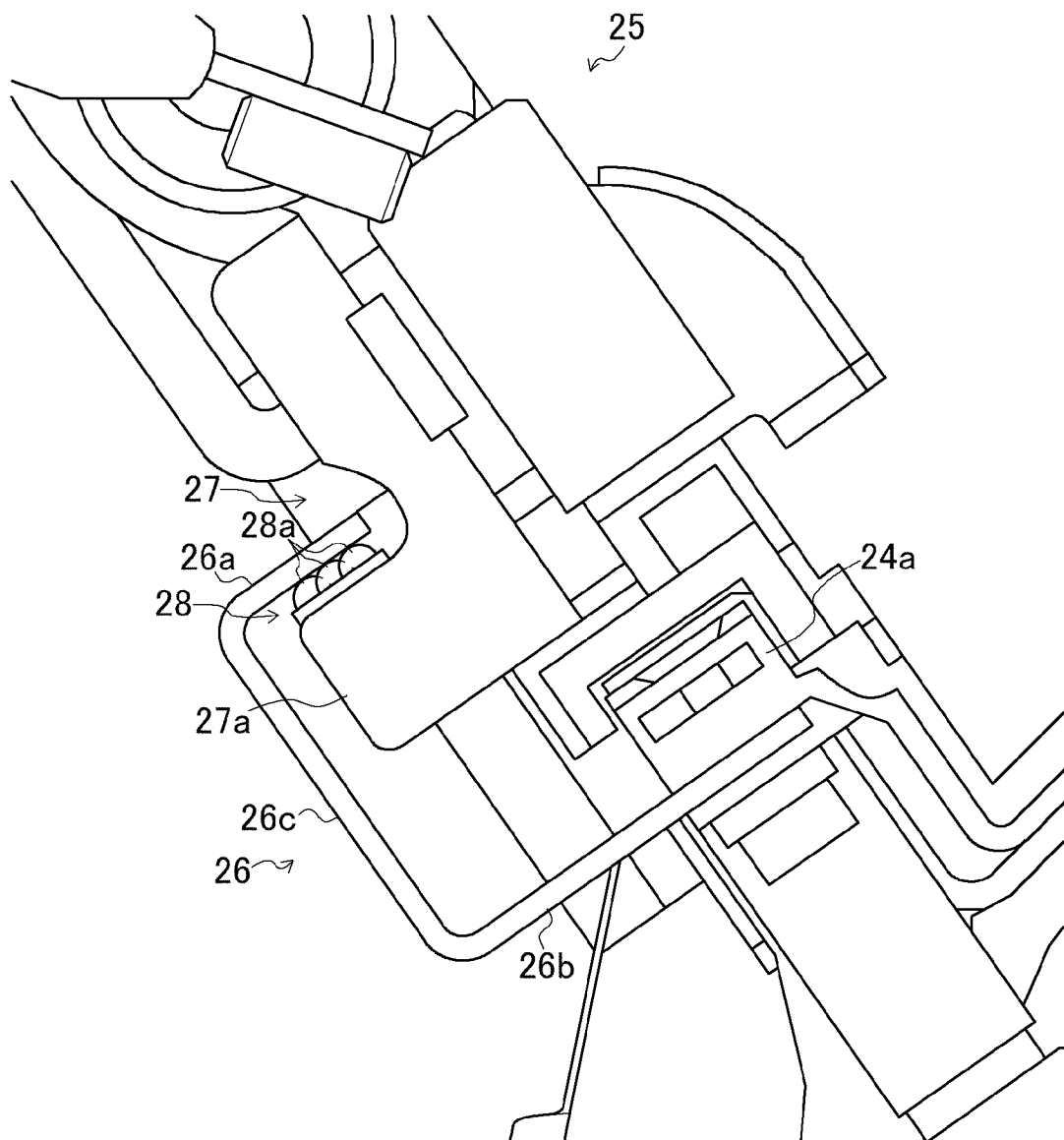
[図7]



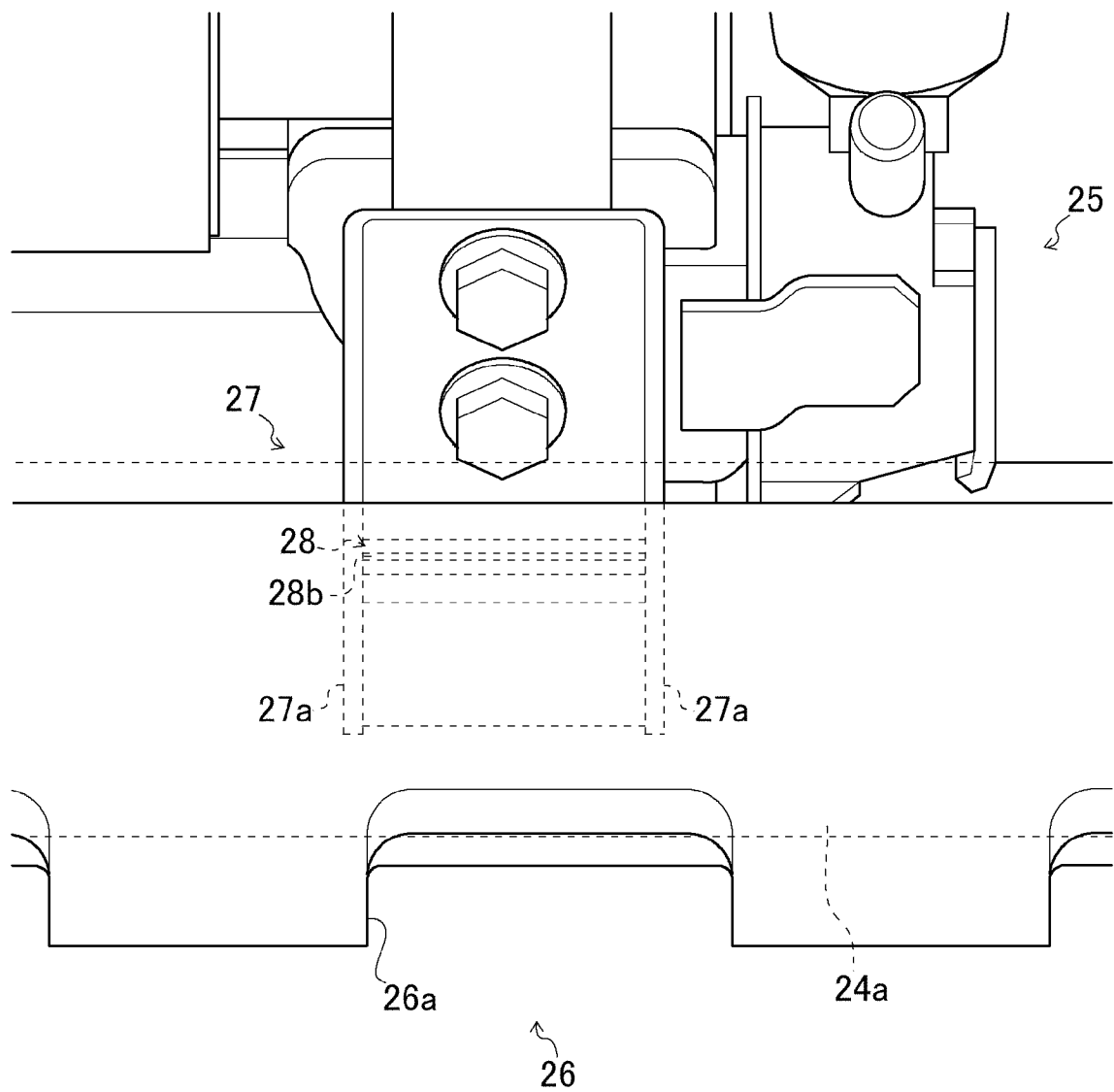
[図8]



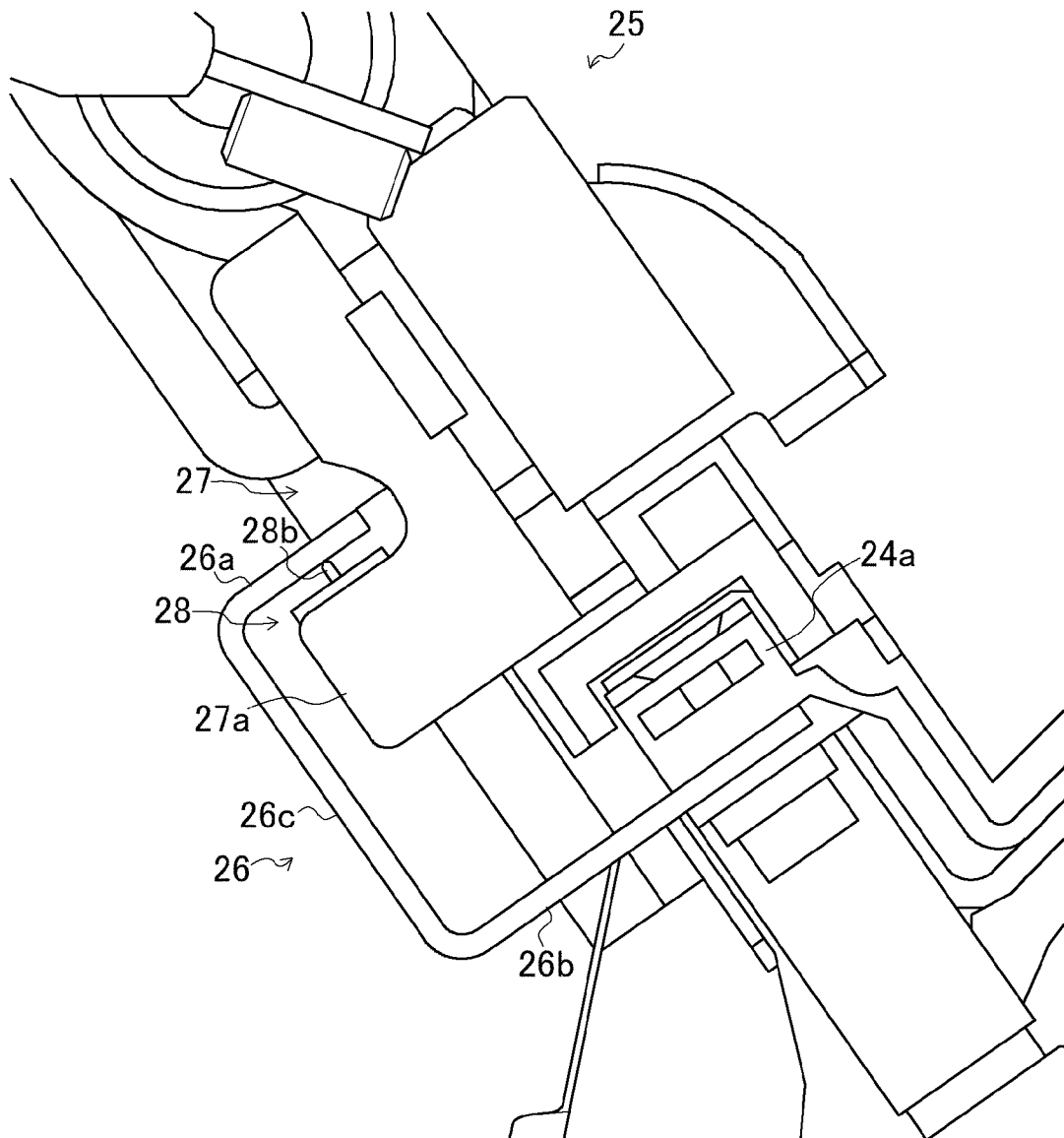
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/083473

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01C11/02(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)

A01C11/02

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 A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 176259/1980(Laid-open No. 98717/1982) (Yanmar Agricultural Equipment Co., Ltd.), 17 June 1982 (17.06.1982), page 2, lines 4 to 9; page 3, line 5 to page 7, line 5; fig. 3, 7 to 11 (Family: none)	1, 3 2
A	JP 2007-135420 A (Kubota Corp.), 07 June 2007 (07.06.2007), paragraphs [0051] to [0055]; fig. 22 to 24 & CN 1930939 A	1-3

☐ 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
07 March, 2014 (07.03.14)

Date of mailing of the international search report
18 March, 2014 (18.03.14)

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. A01C11/02(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. A01C11/02

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 A	日本国実用新案登録出願55-176259号(日本国実用新案登録出願公開57-98717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(ヤンマー農機株式会社)1982.06.17, 第2頁第4行目-第9行目, 第3頁第5行目-第7頁第5行目, 第3図, 第7図-第11図(ファミリーなし)	1, 3 2
A	JP 2007-135420 A (株式会社クボタ) 2007.06.07, 【0051】-【0055】, 【図22】-【図24】 & CN 1930939 A	1-3

☐ 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 7 . 0 3 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

1 8 . 0 3 . 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）

小野 郁磨

2 B

4 6 4 3

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 3 7