

(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 8 月 28 日(28.08.2014)



(10) 国際公開番号

WO 2014/129284 A1

- (51) 国際特許分類:
A01F 12/24 (2006.01) A01F 12/22 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/052121
- (22) 国際出願日: 2014 年 1 月 30 日(30.01.2014)
- (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 2013-033725 2013 年 2 月 22 日(22.02.2013) JP
特願 2013-033727 2013 年 2 月 22 日(22.02.2013) JP
特願 2013-148676 2013 年 7 月 17 日(17.07.2013) JP
- (71) 出願人: 株式会社クボタ (KUBOTA CORPORATION) [JP/JP]; 〒5568601 大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目 2 番 4 7 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 小林 宜泰 (KOBAYASHI Yoshiyasu); 〒5900823 大阪府堺市堺区石津北町 6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造所内 Osaka (JP). 川田 康毅 (KAWADA Yasutake); 〒5900823 大阪府堺市堺区石津北町 6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造所内 Osaka (JP). 日田 定範 (HIDA Sadanori); 〒5900823

大阪府堺市堺区石津北町 6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造所内 Osaka (JP). 熊谷 雅行 (KUMAGAI Masayuki); 〒5900823 大阪府堺市堺区石津北町 6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造所内 Osaka (JP). 丸山 純一 (MARUYAMA Junichi); 〒5900823 大阪府堺市堺区石津北町 6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造所内 Osaka (JP). 中村 裕弥 (NAKAMURA Yuya); 〒5900823 大阪府堺市堺区石津北町 6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造所内 Osaka (JP).

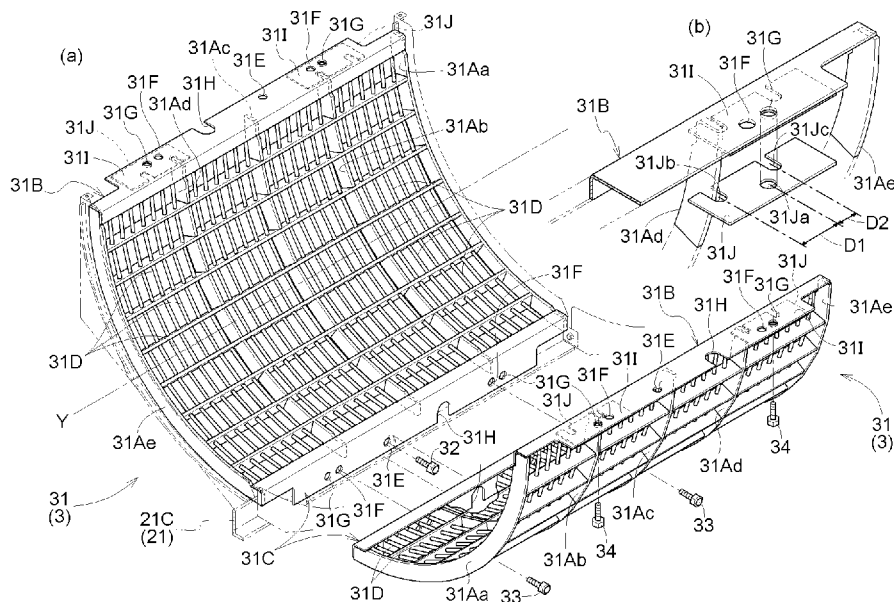
(74) 代理人: 特許業務法人 R & C (R&C IP LAW FIRM); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島三丁目 3 番 3 号 Osaka (JP).

(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,

[続葉有]

(54) Title: THRESHING DEVICE

(54) 発明の名称: 脱穀装置



(57) Abstract: Provided is a threshing device in which it is possible to easily affix mesh bodies to a handling chamber frame, the mesh bodies constituting a receiving mesh. This threshing device is provided with a handling chamber to which a handling drum is provided, a handling chamber frame (21) which forms the handling chamber, and a receiving mesh (3) which is provided below the handling drum. The receiving mesh (3) is divided in the circumferential direction of the handling drum and has mesh bodies (31) sequentially inserted into the handling chamber from one side thereof. The mesh bodies (31) are individually affixed to the handling chamber frame (21).

(57) 要約: 受網を構成する複数の網体を扱室フレームに容易に固定することができる脱穀装置が提供される。この脱穀装置は、扱胴が設けられる扱室と、扱室を形成する扱室フレーム 21 と、扱胴の下方に設けられる受網 3 と、を備え、受網 3 は、扱胴の周方向に沿って分割され、扱室の一側部から順次差し込まれる複数の網体 31 を有し、複数の網体 31 の夫々は、格別に扱室フレーム 21 に固定されている。



WO 2014/129284 A1



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
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))

明 細 書

発明の名称： 脱穀装置

技術分野

[0001] 本発明は、脱穀装置に関する。

背景技術

[0002] [1] 上記のような脱穀装置として、例えば、特許文献 1 に記載の脱穀装置が既に知られている。特許文献 1 に記載の脱穀装置において、受網は、扱胴の周方向に沿って三分割され、三つの網体（文献では「第 1 分割受網」、「第 2 分割受網」、「第 3 分割受網」）を有するように構成されている。特許文献 1 に記載の脱穀装置では、三つの網体のうち差込方向最奥側の第 3 分割受網から、第 2 分割受網、第 1 分割受網の順に、扱室の左側部から順次差し込まれる。そして、第 2 分割受網における差込方向手前側の端部と、第 1 分割受網における差込方向奥側の端部とが、ボルトで連結され、第 1 分割受網における差込方向手前側の端部が、ボルトで扱室フレームに固定される。

[0003] [2] 上記のような扱胴として、例えば、特許文献 2 に記載の扱胴が既に知られている。特許文献 2 に記載の扱胴において、扱胴軸（文献では、扱胴支軸）の前端部側には、第一支持板（文献では、フランジ部材）が設けられ、扱胴軸の後端部側には、第二支持板（文献では、フランジ部材）が設けられている。また、特許文献 2 に記載の扱胴において、扱胴軸を中心とする円周上には、複数の棒状部材が配置されている。棒状部材の前端部は、第一支持板に支持され、棒状部材の後端部は、第二支持板に支持されている。また、扱胴軸において第一支持板と第二支持板との間には、略円形状の仕切板（文献では、フランジ部材）が設けられている。仕切板は、複数の棒状部材の前端部と後端部との間を支持している。これにより、複数の棒状部材が第一支持板及び第二支持板に加えて仕切板でも支持されるため、扱胴の強度が向上する。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開平 1 1－1 5 5 3 4 7 号公報

特許文献2：特開 2 0 0 9－2 0 7 3 6 0 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] [1] 背景技術[1]に対応する課題は以下の通りである。

特許文献 1 に記載の脱穀装置において、第 2 分割受網及び第 3 分割受網は、第 1 分割受網を介して、扱室フレームに固定されている。したがって、第 2 分割受網及び第 3 分割受網を差し込んだ後、第 1 分割受網をボルトで扱室フレームに固定するまでは、第 2 分割受網及び第 3 分割受網が扱室フレームに固定されていないため、第 2 分割受網及び第 3 分割受網を手で支えておく必要がある。このように第 2 分割受網及び第 3 分割受網を手で支えながら、第 1 分割受網をボルトで扱室フレームに固定する作業は、容易でない。

[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、受網を構成する複数の網体を扱室フレームに容易に固定することができる脱穀装置を提供することを目的とする。

[0007] [2] 背景技術[2]に対応する課題は以下の通りである。

特許文献 2 に記載の扱胴では、仕切板外周の嵌合凹部に棒状部材を嵌合させることにより、仕切板に棒状部材を支持させている。このため、仕切板の径が棒状部材の断面における最も扱胴軸に近い部分の回転軌跡よりも大きくなる。したがって、仕切板の大型化により、扱胴の重量化を招くことになる。そうすると、このような扱胴を備えたコンバインにおいては、脱穀負荷が増加するため、燃費の悪化が懸念される。また、仕切板の大型化により、仕切板を構成する材料が増加するため、コストアップとなる。

[0008] 本発明は以上の如き状況に鑑みてなされたものであり、仕切板の小型化による扱胴の軽量化及びコストダウンが可能な扱胴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

[0009]

[1]課題[1]に対応する解決手段は以下の通りである。

本発明の特徴は、扱胴が設けられる扱室と、前記扱室を形成する扱室フレームと、前記扱胴の下方に設けられる受網と、を備え、前記受網は、前記扱胴の周方向に沿って分割され、前記扱室の一側部から順次差し込まれる複数の網体を有し、複数の前記網体の夫々は、各別に前記扱室フレームに固定されていることにある。

[0010]

本特徴構成によれば、複数の網体の夫々を各別に扱室フレームに固定することにより、複数の網体を扱室フレームに容易に固定することができる。つまり、複数の網体のうちの網体を手で支えながら、他の網体を扱室フレームに固定する作業を必要としない。

[0011]

さらに、本発明において、複数の前記網体のうち差込方向最奥側の網体において、その差込方向手前側の端部が前記扱室フレームに固定されていると好適である。

[0012]

本特徴構成によれば、差込方向最奥側の網体であっても、差込方向手前側の端部であれば、扱室の一側部から手が届き易いため、差込方向最奥側の網体を扱室フレームに容易に固定することができる。

[0013]

さらに、本発明において、複数の前記網体のうち差込方向に隣り合う二つの網体において、差込方向奥側の網体における差込方向手前側の端部は、第一固定具で前記扱室フレームに固定され、差込方向手前側の網体における差込方向奥側の端部は、前記差込方向奥側の網体における差込方向手前側の端部に重ね合わせされた状態で、前記差込方向奥側の網体における差込方向手前側の端部と共に第二固定具で前記扱室フレームに固定され、前記差込方向手前側の網体における差込方向奥側の端部に、前記第一固定具よりも大きい凹部が形成されていると好適である。

[0014]

差込方向に隣り合う二つの網体において、先ず、差込方向奥側の網体における差込方向手前側の端部が、第一固定具で扱室フレームに固定される。次に、差込方向手前側の網体における差込方向奥側の端部が、差込方向奥側の

網体における差込方向手前側の端部に重ね合わされた状態で、差込方向奥側の網体における差込方向手前側の端部と共に第二固定具で扱室フレームに固定される。このとき、本特徴構成によれば、差込方向手前側の網体における差込方向奥側の端部に、第一固定具よりも大きい凹部が形成されていることにより、差込方向手前側の網体における差込方向奥側の端部を、差込方向奥側の網体における差込方向手前側の端部に重ね合わせても、差込方向手前側の網体における差込方向奥側の端部が、第一固定具と干渉することがない。

[0015] さらに、本発明において、前記差込方向手前側の網体における差込方向奥側の端部は、前記第二固定具によって複数箇所であって前記扱室フレームに固定され、前記差込方向奥側の網体と前記差込方向手前側の網体とが前記扱室フレームに固定された状態において、前記差込方向手前側の網体における差込方向奥側の端部の前記第二固定具による複数の固定箇所は、前記扱室の軸心方向において、前記差込方向奥側の網体における差込方向手前側の端部の前記第一固定具による固定箇所を両側から挟むように配置されていると好適である。

[0016] 本特徴構成によれば、第二固定具による複数の固定箇所の間隔を大きくとることができるため、差込方向奥側の網体と、差込方向手前側の網体とを、扱室の軸心方向に亘って扱室フレームに安定的に固定することができる。

[0017] さらに、本発明において、複数の前記網体は、互いに兼用可能に構成されていると好適である。

[0018] 本特徴構成によれば、部品の共通化により、コストダウンが可能になる。

[0019] さらに、本発明において、複数の前記網体は、同一部材で構成され、複数の前記網体の夫々において、差込方向手前側の端部の固定箇所と、差込方向奥側の端部の固定箇所とは、前記扱室の軸心方向における異なる位置に配置されていると好適である。

[0020] 本特徴構成によれば、仮に、差込方向手前側の端部と差込方向奥側の端部とを取り違えた状態で、網体を差し込んだ場合でも、差込方向手前側の端部の固定箇所と、差込方向奥側の端部の固定箇所とが、扱室の軸心方向におけ

る異なる位置に配置されていることから、網体を扱室フレームに固定することができない。したがって、差込方向手前側の端部と差込方向奥側の端部とを取り違えた状態で、網体が扱室フレームに固定されることがない。

[0021] さらに、本発明において、前記扱室フレームは、前記扱室の一側部で前後方向に延びる側部フレームを有し、複数の前記網体のうち差込方向最手前側の網体における差込方向手前側の端部に、フランジ部が形成され、前記フランジ部に、前記側部フレームに固定される部分としての固定部が形成され、前記フランジ部のうち前記固定部の部分の厚さは、前記フランジ部のうち前記固定部以外の部分の厚さよりも厚いと好適である。

[0022] 本特徴構成によれば、フランジ部のうち固定部の部分の厚さが、固定部以外の部分の厚さよりも厚いことにより、固定部の部分の強度が向上するため、受網が扱胴の回転方向に引っ張られても、固定部が変形し難い。

[0023] さらに、本発明において、前記フランジ部にプレートが重ね合わせられることにより、前記固定部が形成されていると好適である。

[0024] 本特徴構成によれば、フランジ部にプレートを重ね合わせるだけで、簡単に固定部を形成することができる。

[0025] さらに、本発明において、複数の前記網体は、互いに兼用可能に構成され、複数の前記網体の夫々における差込方向の両端部に、前記フランジ部が形成され、複数の前記網体のうち差込方向に隣り合う二つの網体において、差込方向手前側の網体における差込方向奥側の端部は、差込方向奥側の網体における差込方向手前側の端部に重ね合わせされた状態で、前記差込方向奥側の網体における差込方向手前側の端部と共に第二固定具で前記扱室フレームに固定され、前記固定部は、第三固定具で前記側部フレームに固定され、複数の前記網体の夫々における両フランジ部に、前記第二固定具を挿通可能な第二挿通孔と、前記第三固定具を挿通可能な第三挿通孔と、が形成され、複数の前記網体の夫々における両フランジ部のうち何れか一方のフランジ部のみに、前記固定部が形成され、前記プレートは、複数の前記網体の夫々における両フランジ部のうち何れか一方のフランジ部において、前記第二固定具

を挿通しない前記第二挿通孔を塞いでいると好適である。

[0026] 本特徴構成によれば、差込方向最手前側の網体を、両フランジ部のうちプレートが重ね合わせられている方のフランジ部が、正しくは、差込方向手前側の端部となる姿勢で差し込むべきところ、誤って、差込方向奥側の端部となる姿勢で差し込んでしまうことが考えられる。しかし、本特徴構成によれば、差込方向最手前側の網体を誤った姿勢で差し込んだ場合、両フランジ部のうちプレートが重ね合わせられている方のフランジ部の第二挿通孔は、プレートで塞がれているため、第二固定具を第二挿通孔に挿通することができない。したがって、この時点で、差込方向最手前側の網体を誤った姿勢で差し込んだことに気付くことになる。すなわち、差込方向最手前側の網体が誤った姿勢で扱室フレームに固定されるのを確実に防止することができる。

[0027] さらに、本発明において、前記扱室フレームは、前記扱室の一側部で前後方向に延びる側部フレームを有し、複数の前記網体のうち差込方向最手前側の網体における差込方向手前側の端部に、フランジ部が形成され、前記フランジ部に、前記側部フレームに固定される部分としての固定部が形成され、前記フランジ部における遊端側の端部は、前記固定部に対して屈曲するように形成されていると好適である。

[0028] 本特徴構成によれば、フランジ部における遊端側の端部が固定部に対して屈曲することにより、固定部の部分の強度が向上するため、受網が扱胴の回転方向に引っ張られても、固定部が変形し難い。

[0029] [2]課題[2]に対応する解決手段は以下の通りである。

本発明の特徴は、扱胴軸と、前記扱胴軸の一端部側に設けられる第一支持板と、前記扱胴軸の他端部側に設けられる第二支持板と、一端部が前記第一支持板に支持され、かつ、他端部が前記第二支持板に支持され、前記扱胴軸を中心とする円周上に配置される複数の棒状部材と、複数の前記棒状部材の夫々に複数ずつ設けられる複数の扱歯と、前記扱胴軸において前記第一支持板と前記第二支持板との間に設けられ、複数の前記棒状部材の一端部と他端部との間を支持する略円形状の仕切板と、を備え、前記仕切板の径は、前記

棒状部材の断面における最も前記扱胴軸に近い部分の回転軌跡よりも小さいことにある。

[0030] 本特徴構成によれば、仕切板の小型化が可能となる。したがって、仕切板の小型化により、扱胴の軽量化が可能となる。そうすると、このような扱胴を備えたコンバインにおいては、脱穀負荷が減少するため、燃費が向上する。また、仕切板の小型化により、仕切板を構成する材料が減少するため、コストダウンが可能となる。

[0031] さらに、本発明において、前記棒状部材は、前記仕切板の外周から径外方向に離間した状態で、前記仕切板に支持されていると好適である。

[0032] 本特徴構成によれば、仕切板の外周と棒状部材との間の隙間に手を入れ易いため、棒状部材を仕切板に支持させる際に作業がし易い。

[0033] さらに、本発明において、前記仕切板は、真円形状であると好適である。

[0034] 本特徴構成によれば、仕切板の形状の簡素化により、仕切板の製造が容易になる。

[0035] さらに、本発明において、前記扱胴軸の軸心方向において、前記仕切板は、複数の前記扱歯のうち隣り合う前記扱歯同士の間配置されていると好適である。

[0036] 本特徴構成によれば、棒状部材を仕切板に支持させる際に、扱歯が邪魔になり難い。

[0037] さらに、本発明において、複数の前記扱歯の間隔は、複数の前記棒状部材のうち隣り合う前記棒状部材同士で異なると好適である。

[0038] 本特徴構成によれば、脱穀負荷の増加を抑制しつつ扱胴の脱穀性能を向上させるべく、扱歯同士の間隔が大きい棒状部材と、扱歯同士の間隔が小さい棒状部材とを交互に配置させた扱胴においても、棒状部材を仕切板に支持させる際に、扱歯が邪魔になり難い。

[0039] さらに、本発明において、前記第一支持板は、略円形状であり、前記仕切板の径は、前記第一支持板の径よりも小さいと好適である。

[0040] 本特徴構成によれば、仕切板を小型化しつつも、棒状部材の一端部を第一

支持板で確実に支持することができる。

[0041] さらに、本発明において、前記第二支持板は、略円形状であり、前記仕切板の径は、前記第二支持板の径よりも小さいと好適である。

[0042] 本特徴構成によれば、仕切板を小型化しつつも、棒状部材の他端部を第二支持板で確実に支持することができる。

図面の簡単な説明

[0043] [図1]本発明の第一実施形態に係る脱穀装置を示す側面断面図である。

[図2]脱穀装置の左側部を示す斜視図である。

[図3]網体が扱室フレームに固定された状態を示す平面図である。

[図4]左右二つの網体を示す平面図である。

[図5] (a) 図3におけるV a - V a 断面図である。(b) 図3におけるV b - V b 断面図である。(c) 図3におけるV c - V c 断面図である。

[図6] (a) 左右二つの網体を示す斜視図である。(b) 上フランジ部を示す拡大斜視断面図である。

[図7] (a) 右側の網体が扱室フレームに固定される状態を示す背面図である。(b) 右側の網体における下フランジ部が中央部フレームに固定された状態を示す斜視断面図である。

[図8] (a) 左側の網体が扱室フレームに固定される状態を示す背面図である。(b) 左側の網体における下フランジ部が中央部フレームに固定される状態を示す斜視断面図である。

[図9] (a) 左右二つの網体が扱室フレームに固定された状態を示す背面図である。(b) 左側の網体における上フランジ部が左側部フレームに固定された状態を示す斜視断面図である。

[図10]別実施形態に係る網体を示す断面図。

[図11]本発明の第二実施形態に係る脱穀装置を示す側面断面図である。

[図12]脱穀入口を示す斜視図である。

[図13]脱穀装置を示す平面図である。

[図14]脱穀装置の左側部を示す斜視図である。

[図15]脱穀天板の取付部を示す斜視図である。

[図16]扱胴を示す側面図である。

[図17]扱胴を示す背面断面図である。

発明を実施するための形態

[0044] 〔第一実施形態〕

以下、本発明の第一実施形態について図面に基づき説明する。

[0045] 先ず、脱穀装置の全体構成について、図1及び図2により説明する。

[0046] 図1に示す脱穀装置は、稲や麦等の作物を収穫するコンバインに搭載される。脱穀装置は、刈取穀稈を脱穀するものである。本実施形態では、普通型コンバインに搭載された脱穀装置に、扱胴1が備えられた形態を想定している。

[0047] 脱穀装置の上部には、扱室2が形成されている。扱室2には、脱穀処理用の扱胴1が前後向きの軸心Y周りに回転可能に設けられている。扱胴1の下方には、脱穀処理で得られた処理物（脱穀処理物）を漏下させる受網3が設けられている。扱室2の左側部には、開閉可能な脱穀開閉カバー9で覆われた開口部10が形成されている（図2参照）。

[0048] 脱穀装置の下部には、揺動選別用の揺動選別装置4、及び風選別用の唐箕5が設けられている。唐箕5の後方には、前方から順に、一番物の穀粒を回収する一番回収部6、及び二番物の穀粒を回収する二番回収部7が設けられている。一番回収部6には、穀粒を左右方向に搬送する一番横スクリュウ6Aが設けられている。二番回収部7には、穀粒を左右方向に搬送する二番横スクリュウ7Aが設けられている。

[0049] 脱穀装置では、刈取穀稈が扱胴1で脱穀処理され、脱穀処理で得られた処理物（脱穀処理物）が受網3から漏下する。そして、受網3から漏下した脱穀処理物に対して、揺動選別装置4による揺動選別及び唐箕5による風選別が施される。これにより、比重が大きい単粒化穀粒は、前方の一番回収部6に一番物として回収され、比重が小さい枝梗付き穀粒は、後方の二番回収部7に二番物として回収される。

[0050]

次に、受網3について、図3から図6により説明する。

[0051]

図3から図6に示すように、受網3は、扱胴1の周方向に沿って二分割され、かつ、扱胴1の軸心Y方向に沿って二分割されている。つまり、受網3は、四つの網体31を有している。

[0052]

四つの網体31は、互いに兼用可能な同一部材で構成されている。四つの網体31の夫々は、扱室2の左側部に形成された開口部10から順次差し込まれる。つまり、本実施形態において、網体31の「差込方向」は、左右方向である。したがって、本実施形態において、「差込方向奥側」とは、右側を意味し、「差込方向手前側」とは、左側を意味する。なお、詳しくは後述するが、四つの網体31の夫々は、各別に扱室フレーム21に固定されている。

[0053]

扱室フレーム21は、扱室2を形成するものである。扱室フレーム21は、左側部フレーム21A（本発明に係る「側部フレーム」に相当）と、右側部フレーム21Bと、中央部フレーム21Cと、を備えている。左側部フレーム21Aは、扱室2の左側部で前後方向に延びている。右側部フレーム21Bは、扱室2の右側部で前後方向に延びている。中央部フレーム21Cは、扱室2の左右略中央部で前後方向に延びている。

[0054]

なお、四つの網体31のうち、後側における左右二つの網体31と前側における左右二つの網体31とは、同一の構成であるため、以下では、後側における左右二つの網体31について主に説明し、前側における左右二つの網体31については、必要に応じて説明する。

[0055]

後側における左右二つの網体31のうち、右側の網体31における左側の端部は、第一ボルト32（本発明に係る「第一固定具」に相当）で中央部フレーム21Cに固定されている。なお、右側の網体31における右側の端部は、右側部フレーム21Bにボルト等で固定されていない。つまり、右側の網体31における右側の端部は、右側部フレーム21Bの下面に宛がわれているだけである。

[0056]

後側における左右二つの網体31のうち、左側の網体31における右側の

端部は、右側の網体 3 1 における左側の端部に重ね合わせされた状態で、右側の網体 3 1 における左側の端部と共に第二ボルト 3 3（本発明に係る「第二固定具」に相当）で中央部フレーム 2 1 C に固定されている。また、左側の網体 3 1 における左側の端部は、第三ボルト 3 4（本発明に係る「第三固定具」に相当）で左側部フレーム 2 1 A に固定されている。

[0057] ここで、網体 3 1 単体について、詳しく説明する。図 6 に示すように、網体 3 1 は、扱胴 1 の軸心 Y 方向に所定の間隔をあけて配置される五つの支柱 3 1 A a ・ 3 1 A b ・ 3 1 A c ・ 3 1 A d ・ 3 1 A e を備えている。五つの支柱 3 1 A a ・ 3 1 A b ・ 3 1 A c ・ 3 1 A d ・ 3 1 A e の上端部は、上フランジ部 3 1 B で連結されている。五つの支柱 3 1 A a ・ 3 1 A b ・ 3 1 A c ・ 3 1 A d ・ 3 1 A e の下端部は、下フランジ部 3 1 C で連結されている。五つの支柱 3 1 A a ・ 3 1 A b ・ 3 1 A c ・ 3 1 A d ・ 3 1 A e のうち隣り合う二つの支柱の間には、複数の丸棒 3 1 D が扱胴 1 の軸心 Y 方向に所定の間隔をあけて配置されている。なお、上フランジ部 3 1 B と下フランジ部 3 1 C とは、上フランジ部 3 1 B における固定部 3 1 I を除いては同一の構成であるため、以下では、上フランジ部 3 1 B について主に説明し、下フランジ部 3 1 C については、必要に応じて説明する。

[0058] 上フランジ部 3 1 B には、第一ボルト孔 3 1 E が一つ、第二ボルト孔 3 1 F（本発明に係る「第二挿通孔」に相当）が二つ、第三ボルト孔 3 1 G（本発明に係る「第三挿通孔」に相当）が二つ、及び切欠部 3 1 H（本発明に係る「凹部」に相当）が一つ形成されている。

[0059] 第一ボルト孔 3 1 E は、第一ボルト 3 2 を挿通可能なものである。第一ボルト孔 3 1 E は、扱胴 1 の軸心 Y 方向において二つの第二ボルト孔 3 1 F の間に配置されている。

[0060] 第二ボルト孔 3 1 F は、第二ボルト 3 3 を挿通可能なものである。二つの第二ボルト孔 3 1 F は、扱胴 1 の軸心 Y 方向において第一ボルト孔 3 1 E を両側から挟むように配置されている。

[0061] 第三ボルト孔 3 1 G は、第三ボルト 3 4 を挿通可能なものである。二つの

第三ボルト孔 3 1 G は、扱胴 1 の軸心 Y 方向において二つの第二ボルト孔 3 1 F を両側から挟むように配置されている。

[0062] 切欠部 3 1 H は、上フランジ部 3 1 B における遊端側の端部に形成されている。切欠部 3 1 H は、扱胴 1 の軸心 Y 方向において二つの第二ボルト孔 3 1 F の間に配置されている。切欠部 3 1 H は、第一ボルト 3 2（第一ボルト 3 2 の頭部）よりも大きい。

[0063] 上フランジ部 3 1 B には、左側部フレーム 2 1 A に固定される部分としての固定部 3 1 I が形成されている。固定部 3 1 I は、第三ボルト 3 4 で左側部フレーム 2 1 A に固定される。なお、下フランジ部 3 1 C には、上フランジ部 3 1 B における固定部 3 1 I に相当する部分が形成されていない。つまり、上フランジ部 3 1 B 及び下フランジ部 3 1 C のうち上フランジ部 3 1 B のみに、固定部 3 1 I が形成されている。

[0064] 上フランジ部 3 1 B のうち固定部 3 1 I の部分の厚さは、上フランジ部 3 1 B のうち固定部 3 1 I 以外の部分の厚さよりも厚い。本実施形態では、上フランジ部 3 1 B にプレート 3 1 J が重ね合わせられることにより、固定部 3 1 I が形成されている。プレート 3 1 J は、上フランジ部 3 1 B において、第二ボルト 3 3 を挿通しない第二ボルト孔 3 1 F を塞いでいる。なお、上述のように、下フランジ部 3 1 C には、上フランジ部 3 1 B における固定部 3 1 I に相当する部分が形成されていないため、下フランジ部 3 1 C には、プレート 3 1 J が重ね合わせられていない。

[0065] 次に、網体 3 1 の固定方法について、図 7 から図 9 により説明する。なお、以下では、四つの網体 3 1 のうち後側における左右二つの網体 3 1 を例として、網体 3 1 の固定方法について説明する。

[0066] 先ず、図 7 に示すように、後側における左右二つの網体 3 1 のうち右側の網体 3 1 が、扱室 2 の左側部（開口部 1 0）から差し込まれる。そして、右側の網体 3 1 における下フランジ部 3 1 C が、第一ボルト 3 2 で中央部フレーム 2 1 C に固定される。具体的には、右側の網体 3 1 における下フランジ部 3 1 C が、中央部フレーム 2 1 C の左側面に宛がわれた状態で、第一ボルト

ト 3 2 で中央部フレーム 2 1 C に固定される。第一ボルト 3 2 は、右側の網体 3 1 における下フランジ部 3 1 C の第一ボルト孔 3 1 E に挿通される。なお、上述のように、右側の網体 3 1 における上フランジ部 3 1 B は、右側部フレーム 2 1 B の下面に宛がわれるだけであり、右側部フレーム 2 1 B にボルト等で固定されない。

[0067] 続いて、図 8 に示すように、後側における左右二つの網体 3 1 のうち左側の網体 3 1 が、扱室 2 の左側部（開口部 1 0）から差し込まれる。そして、左側の網体 3 1 における下フランジ部 3 1 C が、右側の網体 3 1 における下フランジ部 3 1 C に重ね合わせされた状態で、右側の網体 3 1 における下フランジ部 3 1 C と共に第二ボルト 3 3 で中央部フレーム 2 1 C に固定される。第二ボルト 3 3 は、左側の網体 3 1 における下フランジ部 3 1 C の第二ボルト孔 3 1 F と、右側の網体 3 1 における下フランジ部 3 1 C の第二ボルト孔 3 1 F と、に挿通される

[0068] このとき、左側の網体 3 1 における下フランジ部 3 1 C に、第一ボルト 3 2 よりも大きい切欠部 3 1 H が形成されているため、左側の網体 3 1 における下フランジ部 3 1 C を、右側の網体 3 1 における下フランジ部 3 1 C に重ね合わせても、左側の網体 3 1 における下フランジ部 3 1 C が、第一ボルト 3 2 と干渉することがない。

[0069] 最後に、図 9 に示すように、左側の網体 3 1 における上フランジ部 3 1 B が、第三ボルト 3 4 で左側部フレーム 2 1 A に固定される。具体的には、左側の網体 3 1 における上フランジ部 3 1 B が、左側部フレーム 2 1 A の下面に宛がわれた状態で、第三ボルト 3 4 で左側部フレーム 2 1 A に固定される。第三ボルト 3 4 は、左側の網体 3 1 における上フランジ部 3 1 B の第三ボルト孔 3 1 G に挿通される。

[0070] つまり、左側の網体 3 1 において、下フランジ部 3 1 C の二つの固定箇所（第二ボルト孔 3 1 F）と、上フランジ部 3 1 B の二つの固定箇所（二つの第三ボルト孔 3 1 G）とは、扱胴 1 の軸心 Y 方向における異なる位置に配置されている（図 3 参照）。また、右側の網体 3 1 と左側の網体 3 1 とが扱室

フレーム 2 1 に固定された状態において、左側の網体 3 1 における下フランジ部 3 1 C の第二ボルト 3 3 による二つの固定箇所（二つの第二ボルト孔 3 1 F）は、扱胴 1 の軸心 Y 方向において、右側の網体 3 1 における下フランジ部 3 1 C の第一ボルト 3 2 による一つの固定箇所（一つの第一ボルト孔 3 1 E）を両側から挟むように配置されている。

[0071] ここで、右側の網体 3 1 を、上フランジ部 3 1 B 及び下フランジ部 3 1 C のうちプレート 3 1 J が重ね合わせられている方の上フランジ部 3 1 B が、正しくは、差込方向奥側の端部（右端部）となる姿勢で差し込むべきところ、誤って、差込方向手前側の端部（左端部）となる姿勢で差し込んでしまうことが考えられる。この点、右側の網体 3 1 を誤った姿勢で差し込んだ場合でも、右側の網体 3 1 における上フランジ部 3 1 B の第一ボルト孔 3 1 E に、第一ボルト 3 2 が挿通されることにより、右側の網体 3 1 における上フランジ部 3 1 B が、第一ボルト 3 2 で中央部フレーム 2 1 C に固定されてしまう。

[0072] しかし、右側の網体 3 1 を誤った姿勢で差し込んだ場合、左側の網体 3 1 における下フランジ部 3 1 C を、右側の網体 3 1 における上フランジ部 3 1 B に重ね合わせた状態で、右側の網体 3 1 における上フランジ部 3 1 B と共に第二ボルト 3 3 で中央部フレーム 2 1 C に固定しようとしても、右側の網体 3 1 における上フランジ部 3 1 B の第二ボルト孔 3 1 F は、プレート 3 1 J で塞がれているため、第二ボルト 3 3 を第二ボルト孔 3 1 F に挿通することができない。したがって、この時点で、右側の網体 3 1 を誤った姿勢で差し込んだことに気付くことになる。すなわち、右側の網体 3 1 が誤った姿勢で扱室フレーム 2 1 に固定されるのを確実に防止することができる。

[0073] また、左側の網体 3 1 を、上フランジ部 3 1 B 及び下フランジ部 3 1 C のうちプレート 3 1 J が重ね合わせられている方の上フランジ部 3 1 B が、正しくは、差込方向手前側の端部（左端部）となる姿勢で差し込むべきところ、誤って、差込方向奥側の端部（右端部）となる姿勢で差し込んでしまうことが考えられる。

[0074] しかし、左側に網体 3 1 を誤った姿勢で差し込んだ場合、左側の網体 3 1 における上フランジ部 3 1 B を、右側の網体 3 1 における下フランジ部 3 1 C に重ね合わせた状態で、右側の網体 3 1 における下フランジ部 3 1 C と共に第二ボルト 3 3 で中央部フレーム 2 1 C に固定しようとしても、左側の網体 3 1 における上フランジ部 3 1 B の第二ボルト孔 3 1 F は、プレート 3 1 J で塞がれているため、第二ボルト 3 3 を第二ボルト孔 3 1 F に挿通することができない。したがって、この時点で、左側の網体 3 1 を誤った姿勢で差し込んだことに気付くことになる。すなわち、左側の網体 3 1 が誤った姿勢で扱室フレーム 2 1 に固定されるのを確実に防止することができる。

[0075] なお、ここでは、四つの網体 3 1 のうち後側における左右二つの網体 3 1 を例として、網体 3 1 の固定方法について説明したが、前側における左右二つの網体 3 1 の固定方法も、後側における左右二つの網体 3 1 の固定方法と同様の手順である。

[0076] 次に、プレート 3 1 J について、図 4 及び図 6 により説明する。

[0077] 図 4 及び図 6 に示すように、プレート 3 1 J は、略矩形状の板状部材である。プレート 3 1 J は、長手方向が前後方向となり、短手方向が左右方向となる姿勢で、上フランジ部 3 1 B の下面に重ね合わせられている。プレート 3 1 J には、ボルト孔 3 1 J a、第一切欠溝 3 1 J b 及び第二切欠溝 3 1 J c が形成されている。

[0078] ボルト孔 3 1 J a は、第三ボルト 3 4 を挿通可能なものである。第一切欠溝 3 1 J b 及び第二切欠溝 3 1 J c は、プレート 3 1 J における一の長辺（一对の長辺のうちの機体内側の長辺）から短手方向（機体外側方向）に沿って切欠き形成されている。ボルト孔 3 1 J a の中心と第一切欠溝 3 1 J b の前後中心との距離 D 1 と、ボルト孔 3 1 J a の中心と第二切欠溝 3 1 J c の前後中心との距離 D 2 と、は互いに異なる距離に設定されている。具体的には、距離 D 1 の方が距離 D 2 よりも大きく設定されている。

[0079] ここで、網体 3 1 において、上フランジ部 3 1 B における二つの第三ボルト孔 3 1 G、及び支柱 3 1 A b ・ 3 1 A d について説明する。なお、ここで

は、例として、左右二つの網体 3 1 のうち左側の網体 3 1 について説明するが、他の網体 3 1 についてもこれと同様である。

[0080] 図 4 に示すように、網体 3 1 において、前後方向の中心線（網体 3 1 の前端部 P 1 と後端部 P 2 との中心線）を中心線 C とすると、上フランジ部 3 1 B における二つの第三ボルト孔 3 1 G のうち、前側の第三ボルト孔 3 1 G と後側の第三ボルト孔 3 1 G とは、中心線 C に対して前後対称な位置に配置されている。つまり、前側の第三ボルト孔 3 1 G の中心と中心線 C との距離と、後側の第三ボルト孔 3 1 G の中心と中心線 C との距離とは、互いに等しい距離 D 3 に設定されている。

[0081] また、支柱 3 1 A b と支柱 3 1 A d とは、中心線 C に対して前後非対称な位置に配置されている。つまり、支柱 3 1 A b の前後中心と中心線 C との距離 D 4 と、支柱 3 1 A d の前後中心と中心線 C との距離 D 5 とは、互いに異なる距離に設定されている。具体的には、距離 D 4 の方が距離 D 5 よりも大きく設定されている。

[0082] また、前側の第三ボルト孔 3 1 G の中心と支柱 3 1 A b の前後中心との距離は、距離 D 2 に設定されている。つまり、プレート 3 1 J におけるボルト孔 3 1 J a の中心と第二切欠溝 3 1 J c の前後中心との距離 D 2 は、前側の第三ボルト孔 3 1 G の中心と支柱 3 1 A b の前後中心との距離 D 2 と同一に設定されている。

[0083] また、後側の第三ボルト孔 3 1 G の中心と支柱 3 1 A d の前後中心との距離は、距離 D 1 に設定されている。つまり、プレート 3 1 J におけるボルト孔 3 1 J a の中心と第一切欠溝 3 1 J b の前後中心との距離 D 1 は、後側の第三ボルト孔 3 1 G の中心と支柱 3 1 A d の前後中心との距離 D 1 と同一に設定されている。

[0084] このように、網体 3 1 において、前側の第三ボルト孔 3 1 G と後側の第三ボルト孔 3 1 G とが、中心線 C に対して前後対称な位置に配置されている。したがって、前後二つの第三ボルト孔 3 1 G に挿通される第三ボルト 3 4 によって、網体 3 1 を前後バランス良く固定することができる。

[0085] また、網体 3 1 において、支柱 3 1 A b と支柱 3 1 A d とが中心線 C に対して前後非対称な位置に配置されている場合でも、上フランジ部 3 1 B のうち前側部分と後側部分とで夫々専用のプレートを用意する必要がない。つまり、プレート 3 1 J を上フランジ部 3 1 B のうち前側部分に用いるときは、第二切欠溝 3 1 J c に支柱 3 1 A b を入り込ませることにより、プレート 3 1 J と支柱 3 1 A b とが干渉しない。一方、プレート 3 1 J を上フランジ部 3 1 B のうち後側部分に用いるときは、第一切欠溝 3 1 J b に支柱 3 1 A d を入り込ませることにより、プレート 3 1 J と支柱 3 1 A d とが干渉しない。これにより、上フランジ部 3 1 B のうち前側部分と後側部分とで夫々専用のプレートを用意する必要がないので、プレート 3 1 J の兼用化によるコストダウンが可能になる。

[0086] [第一実施形態の別実施形態]

(1) 上記実施形態では、脱穀装置が普通型コンバインに搭載された形態を想定しているが、脱穀装置が自脱型コンバインに搭載された形態でもよい。

[0087] (2) 上記実施形態において、網体 3 1 の「差込方向」は、左右方向であるが、網体 3 1 の「差込方向」は、前後方向でもよい。

[0088] (3) 上記実施形態において、受網 3 は、扱胴 1 の周方向に沿って二分割されているが、受網 3 は、扱胴 1 の周方向に沿って三分割以上されていてもよい。この場合、差込方向に隣り合う二つの網体 3 1 の間において、上述の構成（第一ボルト 3 2 及び第二ボルト 3 3 による固定）を採用することができる。

[0089] (4) 上記実施形態において、受網 3 は、扱胴 1 の軸心 Y 方向に沿って二分割されているが、受網 3 は、受網 3 は、扱胴 1 の軸心 Y 方向に沿って三分割以上されていても、扱胴 1 の軸心 Y 方向に沿って分割されていなくてもよい。

[0090] (5) 上記実施形態において、受網 3 は、四つの網体 3 1 を有しているが、受網 3 は、二つ若しくは三つ又は五つ以上の網体 3 1 を有していてもよい。

[0091] (6) 上記実施形態において、網体 3 1 における上フランジ部 3 1 B には、

プレート 3 1 J が重ね合わせられているが、図 1 0 に示すように、上フランジ部 3 1 B における遊端側の端部が、固定部 3 1 I に対して屈曲するように形成されていてもよい。つまり、上フランジ部 3 1 B における遊端側の端部が、略 L 字形状に形成されていてもよい。

[0092]

(7) 上記実施形態において、第二ボルト 3 3 は、左側の網体 3 1 における下フランジ部 3 1 C と、右側の網体 3 1 における下フランジ部 3 1 C とを、中央部フレーム 2 1 C に共締め固定しているが、第二ボルト 3 3 は、左側の網体 3 1 における下フランジ部 3 1 C と、右側の網体 3 1 における下フランジ部 3 1 C とを、中央部フレーム 2 1 C に共締め固定しない（各別に中央部フレーム 2 1 C に固定する）ものでもよい。

[0093]

(8) 上記実施形態において、「凹部」は、切欠部 3 1 H で構成されているが、「凹部」は、第一ボルト 3 2 よりも大きい窪み若しくは孔で構成されていてもよい。

[0094]

(9) 上記実施形態において、複数の網体 3 1 は、互いに兼用可能に構成されているが、複数の網体 3 1 は、互いに兼用可能に構成されていなくてもよい。

[0095]

(10) 上記実施形態において、網体 3 1 における第一ボルト 3 2 による固定箇所、つまり、第一ボルト孔 3 1 E は、一つであるが、第一ボルト孔 3 1 E は、二つ以上でもよい。

[0096]

(11) 上記実施形態において、網体 3 1 における第二ボルト 3 3 による固定箇所、つまり、第二ボルト孔 3 1 F は、二つであるが、第二ボルト孔 3 1 F は、一つでも三つ以上でもよい。

[0097]

(12) 上記実施形態において、網体 3 1 における第三ボルト 3 4 による固定箇所、つまり、第三ボルト孔 3 1 G は、二つであるが、第三ボルト孔 3 1 G は、一つでも三つ以上でもよい。

[0098]

(13) 上記実施形態において、網体 3 1 における上フランジ部 3 1 B には、固定部 3 1 I が形成されているが、網体 3 1 における上フランジ部 3 1 B には、固定部 3 1 I が形成されていなくてもよい。この場合、上フランジ部

31Bと下フランジ部31Cとは、互いに同一になるため、上フランジ部31Bを下フランジ部として使用することもでき、かつ、下フランジ部31Cを上フランジ部として使用することもできる。

[0099] (14) 上記実施形態において、網体31における上フランジ部31Bにプレート31Jが重ね合わせられることにより、固定部31Iが形成されているが、固定部31Iを上フランジ部31Bと一体的に形成してもよい。

[0100] [第二実施形態]

本発明の第二実施形態について、以下に説明する。

[0101] 図12に示すように、扱室2の前下端部には、刈取穀稈が搬入される脱穀入口121が形成されている。刈取穀稈は、フィーダ8（図11参照）で脱穀入口121に搬入される。脱穀入口121には、脱穀入口プレート22が取り付けられている。脱穀入口プレート22における右側壁22aは、フィーダ8の出口から扱胴1の径に徐々に（平滑に）広がる形状に形成されている。これにより、作物が円滑に流れる（図12に示す作物の流れA参照）ため、脱穀入口プレート22（右側壁22a）の摩耗防止及び扱胴ロック（刈取穀稈の詰まり）の低減を図ることができる。

[0102] 図13及び図14に示すように、扱室2の左側部には、開閉可能な脱穀開閉カバー9で覆われた開口部10が形成されている。脱穀開閉カバー9の後端部は、揺動軸91を介して、上下向きの軸心Z周りに揺動可能に支持されている。脱穀開閉カバー9の内側における前部には、外側下がり傾斜する傾斜部92が設けられている。傾斜部92の外側端部の高さは、脱穀開閉カバー9が閉じられた状態において、開口部10の下縁部10aの高さと一致又は略一致するように設定されている。

[0103] ここで、脱穀開閉カバー9が自重で前下がり傾くと、脱穀開閉カバー9が開口部10に対して位置ずれするため、脱穀開閉カバー9を閉じ難いことがあった。しかし、本実施形態によれば、脱穀開閉カバー9が自重で前下がり傾いたとしても、脱穀開閉カバー9を閉じるのに連動して、傾斜部92が開口部10の下縁部10aに徐々に乗り上げるにより、脱穀開閉カバー

ー 9 が前上がりに移動する。これにより、脱穀開閉カバー 9 が開口部 10 に位置決めされるため、脱穀開閉カバー 9 を閉じ難くなることはない。

[0104] 図 13 に示すように、扱胴 1 の上部は、脱穀天板 23 で着脱可能に覆われている。脱穀天板 23 の左右両端部には、取付部 23a が形成されている。取付部 23a は、脱穀装置の側部を形成する側板 25 に、六本のボルト 26 で固定されている（図 15 参照）。具体的には、取付部 23a において、六本のボルト 26 のうち最後端のボルト 26 で固定される部分には、補強用の L 板 27 が溶接されている。当該部分は、L 板 27 が溶接された状態で、ボルト 26 で側板 25 に固定されている。また、取付部 23a において、六本のボルト 26 のうち最後端のボルト 26 を除く五本のボルト 26 で固定される部分には、補強用の平板 28 が溶接されている。当該部分は、平板 28 が溶接された状態で、ボルト 26 で側板 25 に固定されている。これにより、脱穀負荷が高い状態においては、脱穀天板 23 に対して上向きの力が作用するところ、L 板 27 及び平板 28 で補強された状態で、取付部 23a がボルト 26 で側板 25 に固定されることにより、取付部 23a の耐久性を向上させることができる。

[0105] 次に、扱胴 1 について、図 16 及び図 17 により説明する。

[0106] 図 16 及び図 17 に示すように、扱胴 1 は、扱胴軸 11 と、前支持板 12（「第一支持板」に相当）と、後支持板 13（「第二支持板」に相当）と、複数の丸パイプ 14（「棒状部材」に相当）と、複数の扱歯 15 と、仕切板 16 と、を備えている。

[0107] 扱胴軸 11 は、扱室 2 の前壁と扱室 2 の後壁とに亘って架設されている。扱胴軸 11 の前端部は、扱室 2 の前壁に回転可能に支持され、扱胴軸 11 の後端部は、扱室 2 の後壁に回転可能に支持されている。扱胴軸 11 において、前支持板 12 の前面側には、刈取穀稈を脱穀入口 121 に送り込むためのスクリー 17 が設けられている。

[0108] 前支持板 12 は、扱胴軸 11 の前端部側に設けられている。前支持板 12 は、真円形状又は略円形状に形成されている。前支持板 12 の径は、丸パイ

プ 1 4 の断面における最も扱胴軸 1 1 に近い部分の回転軌跡 L よりも大きい。なお、丸パイプ 1 4 の断面とは、丸パイプ 1 4 の軸心方向に直交する方向の断面を意味している（以下同様）。また、前支持板 1 2 には、丸パイプ 1 4 の前端部が支持されている。具体的には、前支持板 1 2 には、丸パイプ 1 4 の前端部が前支ステー 1 4 a を介して支持されている。

[0109] 前支ステー 1 4 a は、丸パイプ 1 4 の前端部に溶接その他の固定方法により固定されている。前支ステー 1 4 a は、前支持板 1 2 に二本のボルト 1 8 で固定されている。

[0110] 後支持板 1 3 は、扱胴軸 1 1 の後端部側に設けられている。後支持板 1 3 は、真円形状又は略円形状に形成されている。後支持板 1 3 の径は、丸パイプ 1 4 の断面における最も扱胴軸 1 1 に近い部分の回転軌跡 L よりも大きい。後支持板 1 3 には、丸パイプ 1 4 の後端部が支持されている。具体的には、後支持板 1 3 には、丸パイプ 1 4 の後端部が後支持ステー 1 4 b を介して支持されている。

[0111] 後支持ステー 1 4 b は、丸パイプ 1 4 の後端部に溶接その他の固定方法により固定されている。後支持ステー 1 4 b は、後支持板 1 3 に二本のボルト 1 8 で固定されている。

[0112] 複数の丸パイプ 1 4 は、扱胴軸 1 1 を中心とする円周上に配置されている。本実施形態では、複数の丸パイプ 1 4 は、六本とされている。具体的には、六本の丸パイプ 1 4 は、扱胴軸 1 1 を中心とする円周上に等角度間隔で配置されている。丸パイプ 1 4 は、仕切板 1 6 の外周から径外方向に離間した状態で、仕切板 1 6 に支持されている。つまり、丸パイプ 1 4 は、仕切板 1 6 の外周と丸パイプ 1 4 との間に隙間 G が形成された状態で、中間支持ステー 1 4 c を介して仕切板 1 6 に支持されている。

[0113] 中間支持ステー 1 4 c は、嵌合凹部が形成された平板状の部材である。嵌合凹部は、丸パイプ 1 4 の外周半部と嵌合する略半円形状に形成されている。中間支持ステー 1 4 c は、嵌合凹部に丸パイプ 1 4 が嵌合された状態で、丸パイプ 1 4 に溶接その他の固定方法により固定されている。中間支持ステ

ー 1 4 c は、仕切板 1 6 に一本のボルト 1 8 で固定されている。具体的には、中間支持ステー 1 4 c は、仕切板 1 6 の前面に当て付けられた状態で、仕切板 1 6 の後方からボルト 1 8 で固定されている。

[0114] 六本の丸パイプ 1 4 の夫々には、複数の扱歯 1 5 が設けられている。本実施形態では、複数の扱歯 1 5 の間隔は、六本の丸パイプ 1 4 のうち隣り合う丸パイプ 1 4 同士で異なっている。具体的には、六本の丸パイプ 1 4 のうち三本の丸パイプ 1 4 には、扱歯 1 5 が等間隔 D 6 で設けられ、残る三本の丸パイプ 1 4 には、扱歯 1 5 が間隔 D 6 よりも小さい等間隔 D 7 で設けられている。扱胴軸 1 1 の方向において、間隔 D 6 で配置された扱歯 1 5 同士の間に、間隔 D 7 で配置された扱歯 1 5 が二本存在している。

[0115] 仕切板 1 6 は、扱胴軸 1 1 において前支持板 1 2 と後支持板 1 3 との間に設けられている。具体的には、仕切板 1 6 は、扱胴軸 1 1 において前支持板 1 2 と後支持板 1 3 との真ん中又は略真ん中に設けられている。また、仕切板 1 6 は、丸パイプ 1 4 の前端部と後端部との間を支持している。具体的には、仕切板 1 6 は、丸パイプ 1 4 における軸心方向の中央部又は略中央部を支持している。

[0116] 仕切板 1 6 は、略円形状に形成されている。具体的には、仕切板 1 6 は、真円形状に形成されている。仕切板 1 6 の径は、丸パイプ 1 4 の断面における最も扱胴軸 1 1 に近い部分の回転軌跡 L よりも小さい。仕切板 1 6 の径は、前支持板 1 2 の径よりも小さく、かつ、後支持板 1 3 の径よりも小さい。

[0117] 扱胴軸 1 1 の軸心 Y 方向において、仕切板 1 6 は、複数の扱歯 1 5 のうち隣り合う扱歯 1 5 同士の間に配置されている。つまり、扱胴軸 1 1 の軸心 Y 方向において、仕切板 1 6 は、間隔 D 1 で配置された扱歯 1 5 同士の間であり、かつ、間隔 D 2 で配置された扱歯 1 5 同士の間に配置されている。

[0118] 以上のような構成により、仕切板 1 6 の小型化が可能となる。したがって、仕切板 1 6 の小型化により、扱胴 1 の軽量化が可能となる。そうすると、このような扱胴 1 を備えたコンバインにおいては、脱穀負荷が減少するため、燃費が向上する。また、仕切板 1 6 の小型化により、仕切板 1 6 を構成す

る材料が減少するため、コストダウンが可能となる。

[0119] 〔第二実施形態の別実施形態〕

(1) 上記実施形態では、普通型コンバインに搭載された脱穀装置に、扱胴 1 が備えられた形態を想定しているが、自脱型コンバインに搭載された脱穀装置に、扱胴 1 が備えられた形態でもよい。

[0120] (2) 上記実施形態において、丸パイプ 1 4 は、六本であるが、丸パイプ 1 4 は、五本以下でも、七本以上でもよい。

[0121] (3) 上記実施形態において、仕切板 1 6 は、真円形状であるが、仕切板 1 6 は、径方向に多少の凹凸が形成された略円形状でもよい。

[0122] (4) 上記実施形態において、丸パイプ 1 4 の断面は、真円形状であるが、丸パイプ 1 4 の断面は、略円形状でもよい。また、「棒状部材」は、丸パイプ 1 4 であるが、「棒状部材」は、角パイプでもよい。

[0123] (5) 上記実施形態において、複数の扱歯 1 5 の間隔は、六本の丸パイプ 1 4 のうち隣り合う丸パイプ 1 4 同士で異なっているが、複数の扱歯 1 5 の間隔は、六本の丸パイプ 1 4 において同一でもよい。

産業上の利用可能性

[0124] 本発明は、脱穀装置に利用可能である。

符号の説明

- [0125]
- 1 扱胴
 - 2 扱室
 - 3 受網
 - 1 1 扱胴軸
 - 1 2 前支持板（第一支持板）
 - 1 3 後支持板（第二支持板）
 - 1 4 丸パイプ（棒状部材）
 - 1 5 扱歯
 - 1 6 仕切板
 - 2 1 扱室フレーム

2 1 A 左側部フレーム（側部フレーム）

3 1 網体

3 1 B 上フランジ部（フランジ部）

3 1 C 下フランジ部（フランジ部）

3 1 F 第二ボルト孔（第二挿通孔）

3 1 G 第三ボルト孔（第三挿通孔）

3 1 H 切欠部（凹部）

3 1 I 固定部

3 1 J プレート

3 2 第一ボルト（第一固定具）

3 3 第二ボルト（第二固定具）

3 4 第三ボルト（第三固定具）

L 回転軌跡

Y 軸心

請求の範囲

[請求項 1]

扱胴が設けられる扱室と、
前記扱室を形成する扱室フレームと、
前記扱胴の下方に設けられる受網と、を備え、
前記受網は、前記扱胴の周方向に沿って分割され、前記扱室の一側部から順次差し込まれる複数の網体を有し、
複数の前記網体の夫々は、各別に前記扱室フレームに固定されている脱穀装置。

[請求項 2]

複数の前記網体のうち差込方向最奥側の網体において、その差込方向手前側の端部が前記扱室フレームに固定されている請求項 1 に記載の脱穀装置。

[請求項 3]

複数の前記網体のうち差込方向に隣り合う二つの網体において、差込方向奥側の網体における差込方向手前側の端部は、第一固定具で前記扱室フレームに固定され、差込方向手前側の網体における差込方向奥側の端部は、前記差込方向奥側の網体における差込方向手前側の端部に重ね合わせされた状態で、前記差込方向奥側の網体における差込方向手前側の端部と共に第二固定具で前記扱室フレームに固定され、

前記差込方向手前側の網体における差込方向奥側の端部に、前記第一固定具よりも大きい凹部が形成されている請求項 1 又は 2 に記載の脱穀装置。

[請求項 4]

前記差込方向手前側の網体における差込方向奥側の端部は、前記第二固定具によって複数箇所て前記扱室フレームに固定され、

前記差込方向奥側の網体と前記差込方向手前側の網体とが前記扱室フレームに固定された状態において、前記差込方向手前側の網体における差込方向奥側の端部の前記第二固定具による複数の固定箇所は、前記扱胴の軸心方向において、前記差込方向奥側の網体における差込方向手前側の端部の前記第一固定具による固定箇所を両側から挟むように配置されている請求項 3 に記載の脱穀装置。

- [請求項5] 複数の前記網体は、互いに兼用可能に構成されている請求項1から4までの何れか一項に記載の脱穀装置。
- [請求項6] 複数の前記網体は、同一部材で構成され、
複数の前記網体の夫々において、差込方向手前側の端部の固定箇所と、差込方向奥側の端部の固定箇所とは、前記扱胴の軸心方向における異なる位置に配置されている請求項5に記載の脱穀装置。
- [請求項7] 前記扱室フレームは、前記扱室の一側部で前後方向に延びる側部フレームを有し、
複数の前記網体のうち差込方向最手前側の網体における差込方向手前側の端部に、フランジ部が形成され、
前記フランジ部に、前記側部フレームに固定される部分としての固定部が形成され、
前記フランジ部のうち前記固定部の部分の厚さは、前記フランジ部のうち前記固定部以外の部分の厚さよりも厚い請求項1から6までの何れか一項に記載の脱穀装置。
- [請求項8] 前記フランジ部にプレートが重ね合わせられることにより、前記固定部が形成されている請求項7に記載の脱穀装置。
- [請求項9] 複数の前記網体は、互いに兼用可能に構成され、
複数の前記網体の夫々における差込方向の両端部に、前記フランジ部が形成され、
複数の前記網体のうち差込方向に隣り合う二つの網体において、差込方向手前側の網体における差込方向奥側の端部は、差込方向奥側の網体における差込方向手前側の端部に重ね合わせされた状態で、前記差込方向奥側の網体における差込方向手前側の端部と共に第二固定具で前記扱室フレームに固定され、
前記固定部は、第三固定具で前記側部フレームに固定され、
複数の前記網体の夫々における両フランジ部に、前記第二固定具を挿通可能な第二挿通孔と、前記第三固定具を挿通可能な第三挿通孔と

、が形成され、

複数の前記網体の夫々における両フランジ部のうち何れか一方のフランジ部のみに、前記固定部が形成され、

前記プレートは、複数の前記網体の夫々における両フランジ部のうち何れか一方のフランジ部において、前記第二固定具を挿通しない前記第二挿通孔を塞いでいる請求項 8 に記載の脱穀装置。

[請求項10] 前記扱室フレームは、前記扱室の一側部で前後方向に延びる側部フレームを有し、

複数の前記網体のうち差込方向最手前側の網体における差込方向手前側の端部に、フランジ部が形成され、

前記フランジ部に、前記側部フレームに固定される部分としての固定部が形成され、

前記フランジ部における遊端側の端部は、前記固定部に対して屈曲するように形成されている請求項 1 から 4 までの何れか一項に記載の脱穀装置。

[請求項11] 扱胴を備えた脱穀装置であって、

前記扱胴は、

扱胴軸と、

前記扱胴軸の一端部側に設けられる第一支持板と、

前記扱胴軸の他端部側に設けられる第二支持板と、

一端部が前記第一支持板に支持され、かつ、他端部が前記第二支持板に支持され、前記扱胴軸を中心とする円周上に配置される複数の棒状部材と、

複数の前記棒状部材の夫々に複数ずつ設けられる複数の扱歯と、

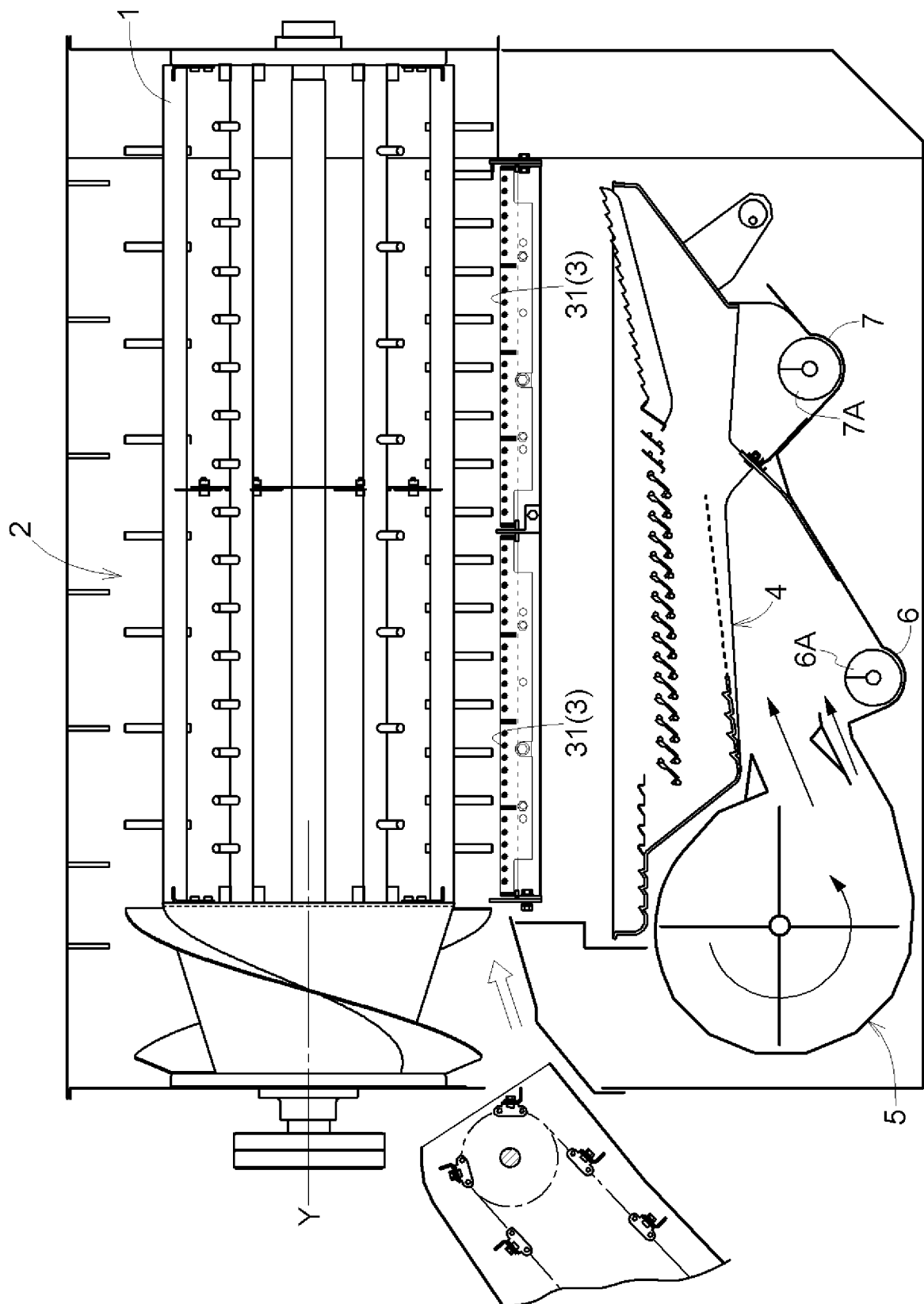
前記扱胴軸において前記第一支持板と前記第二支持板との間に設けられ、複数の前記棒状部材の一端部と他端部との間を支持する略円形状の仕切板と、を備え、

前記仕切板の径は、前記棒状部材の断面における最も前記扱胴軸に

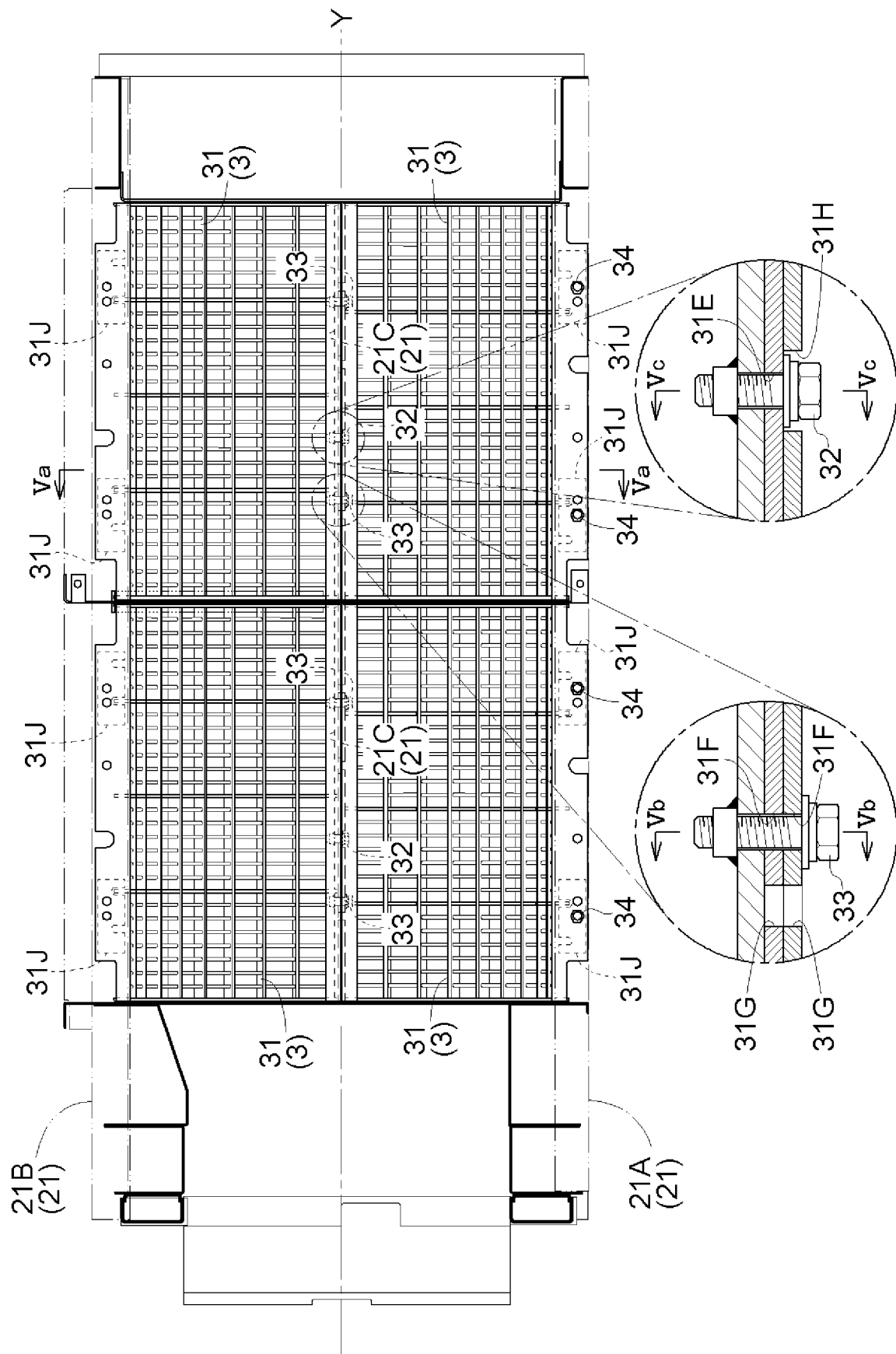
近い部分の回転軌跡よりも小さい脱穀装置。

- [請求項12] 前記棒状部材は、前記仕切板の外周から径外方向に離間した状態で、前記仕切板に支持されている請求項 1 1 に記載の脱穀装置。
- [請求項13] 前記仕切板は、真円形状である請求項 1 1 又は 1 2 に記載の脱穀装置。
- [請求項14] 前記扱胴軸の軸心方向において、前記仕切板は、複数の前記扱歯のうち隣り合う前記扱歯同士の上に配置されている請求項 1 1 から 1 3 までの何れか一項に記載の脱穀装置。
- [請求項15] 複数の前記扱歯の間隔は、複数の前記棒状部材のうち隣り合う前記棒状部材同士で異なる請求項 1 4 に記載の脱穀装置。
- [請求項16] 前記第一支持板は、略円形状であり、
前記仕切板の径は、前記第一支持板の径よりも小さい請求項 1 1 から 1 5 までの何れか一項に記載の脱穀装置。
- [請求項17] 前記第二支持板は、略円形状であり、
前記仕切板の径は、前記第二支持板の径よりも小さい請求項 1 1 から 1 6 までの何れか一項に記載の脱穀装置。

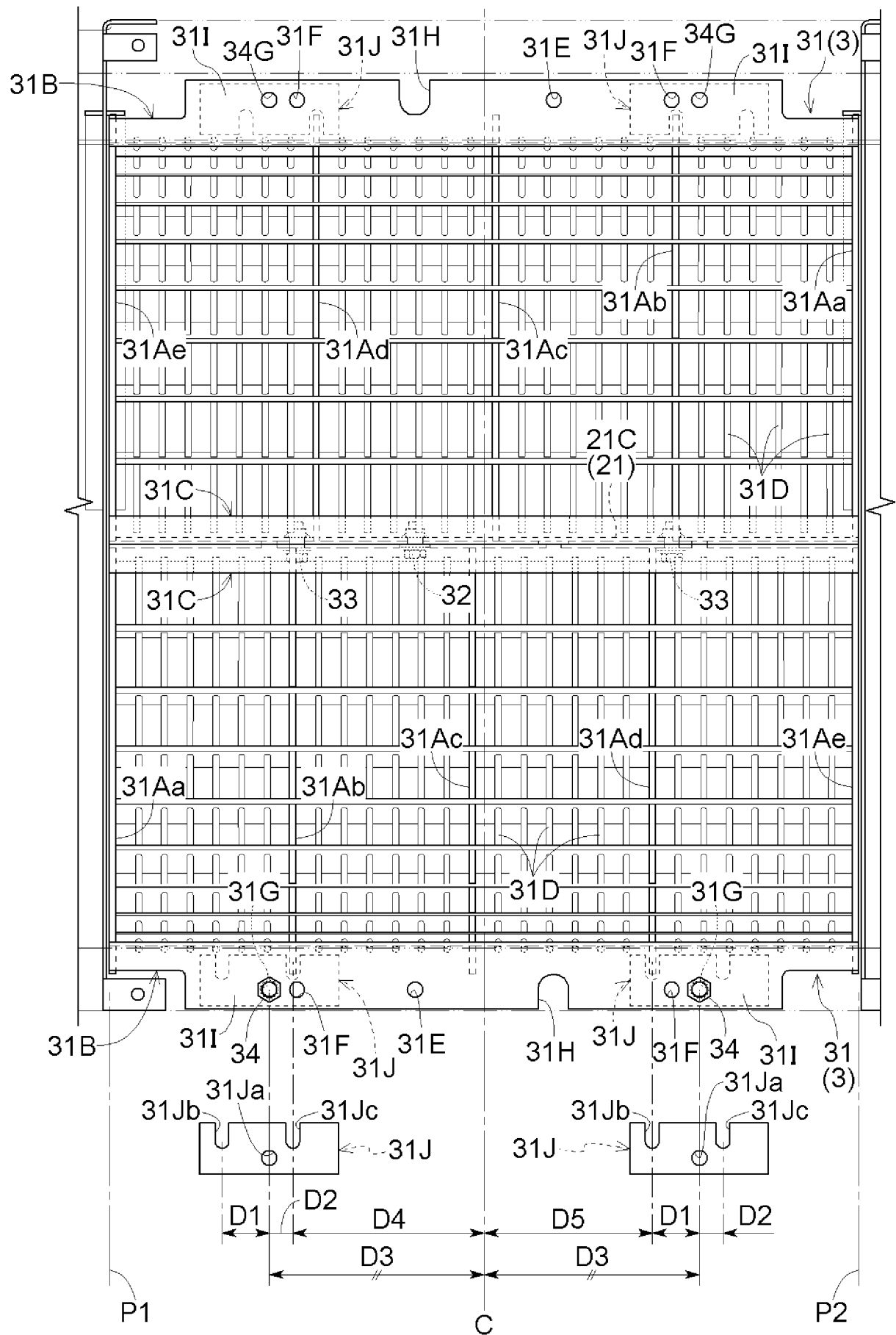
[図1]



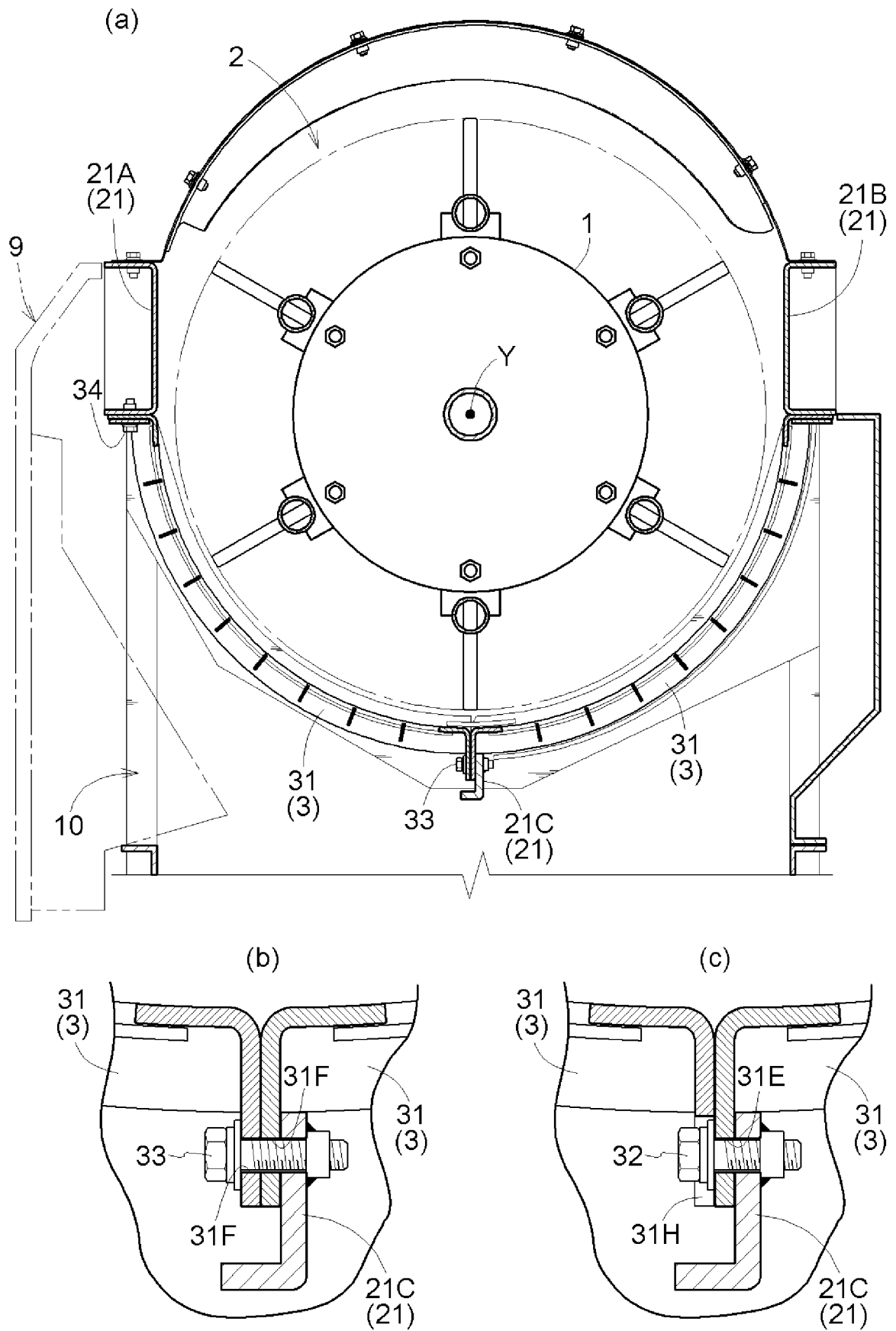
[図3]



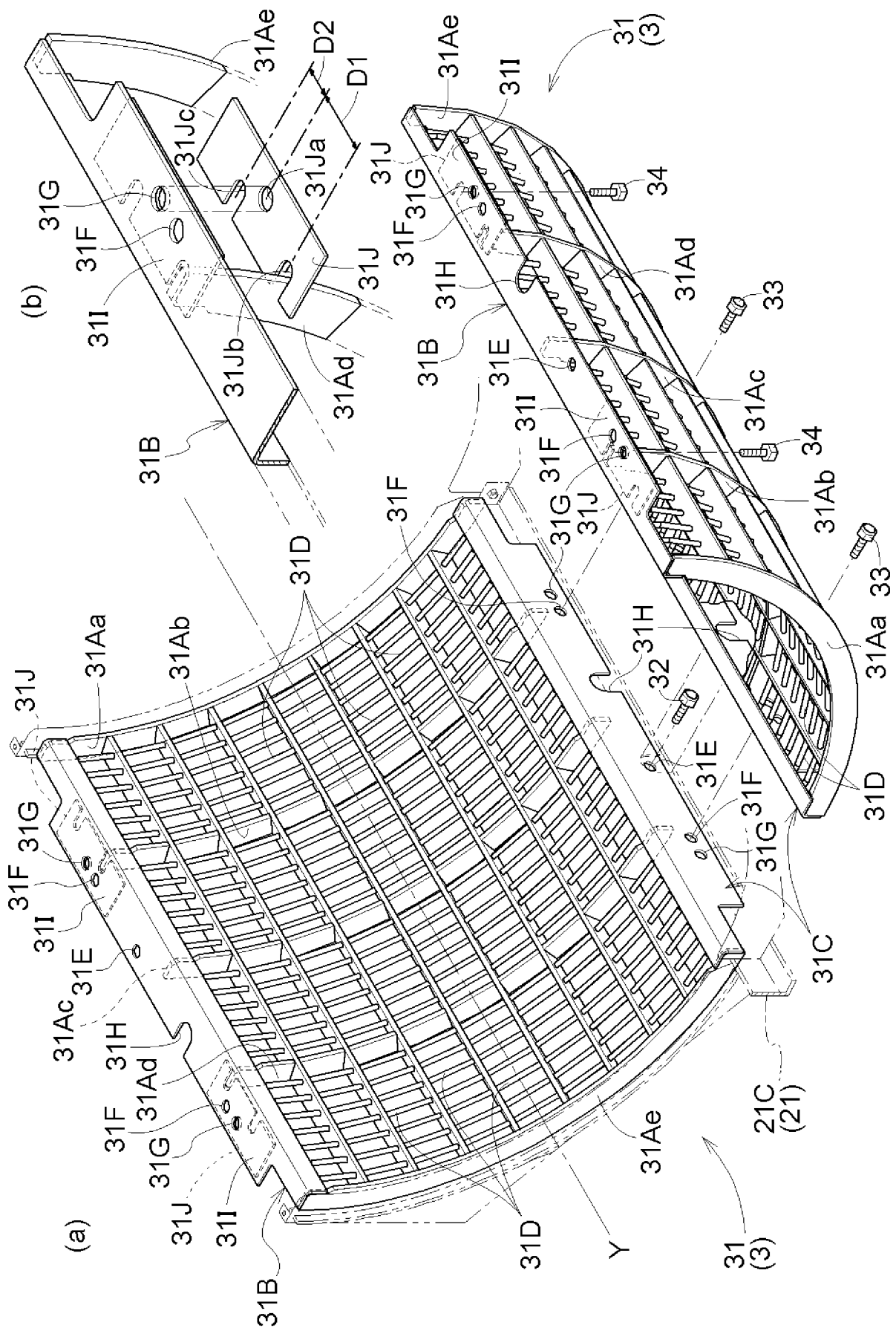
[図4]



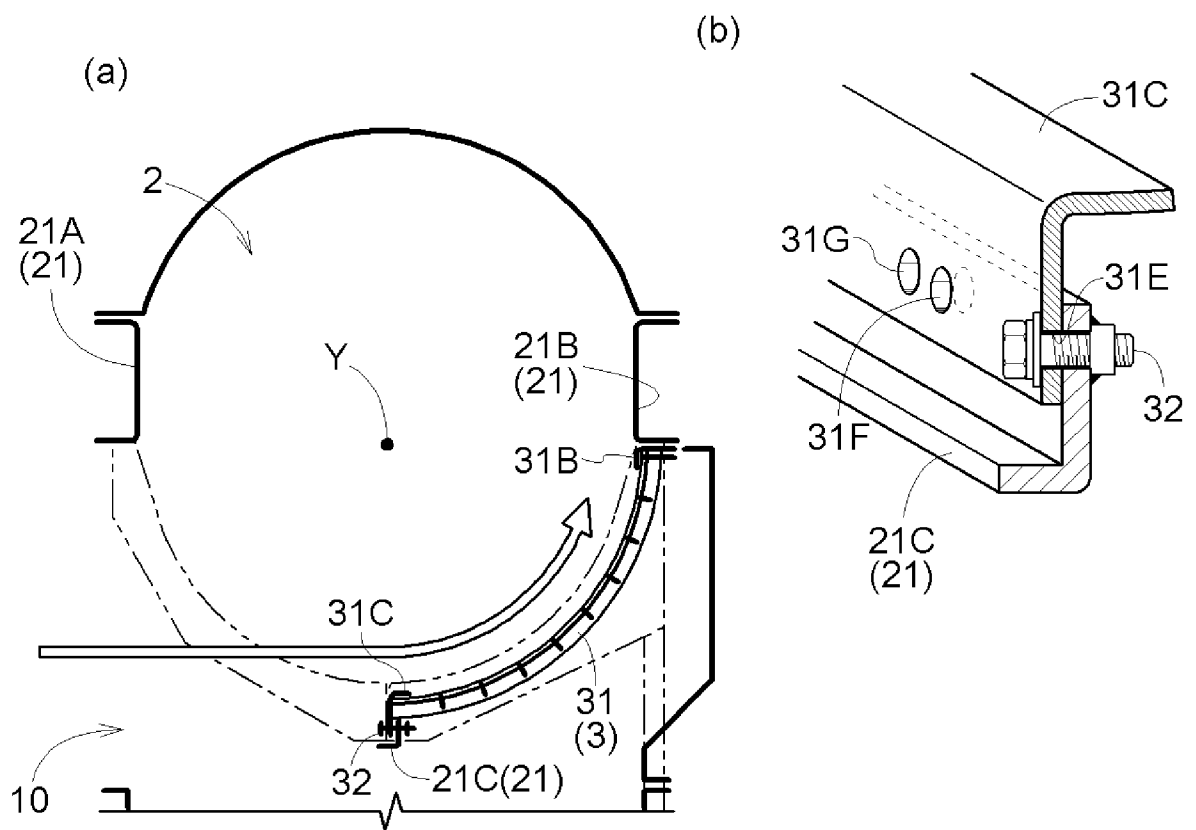
[図5]



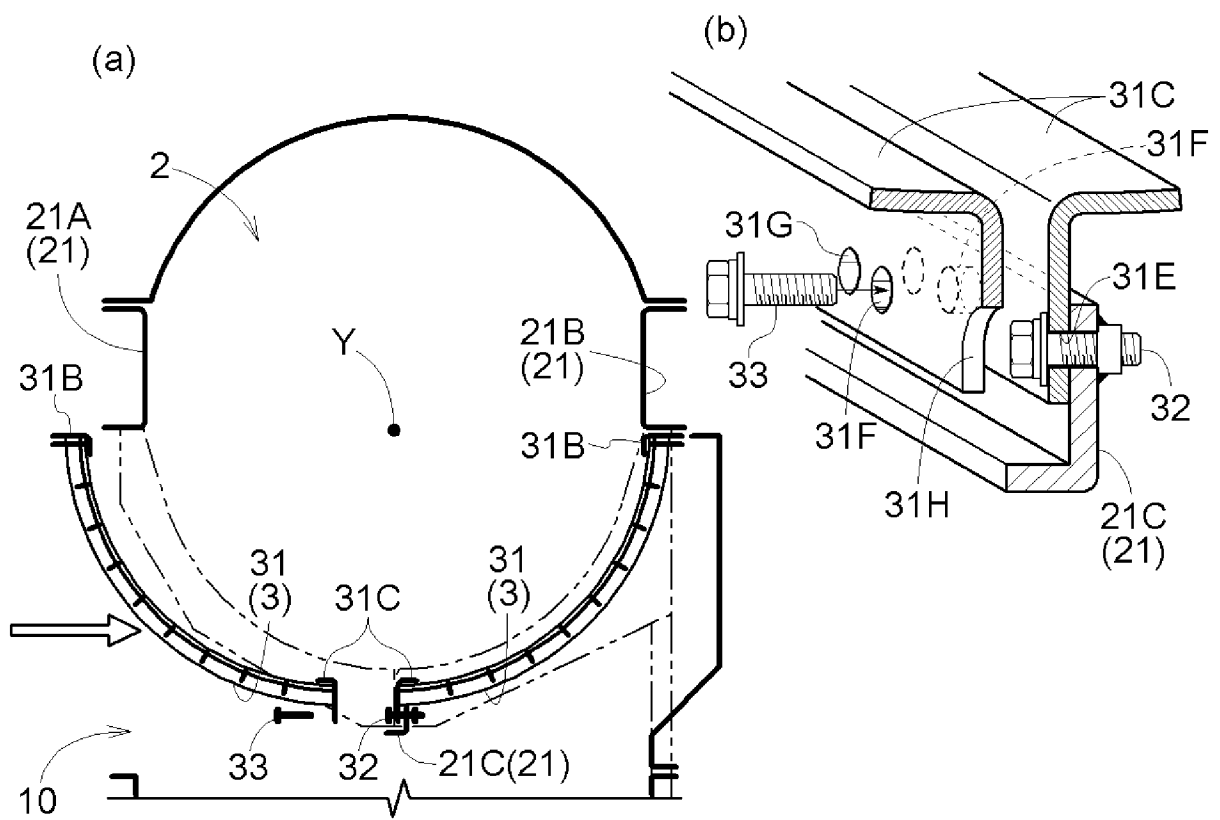
[図6]



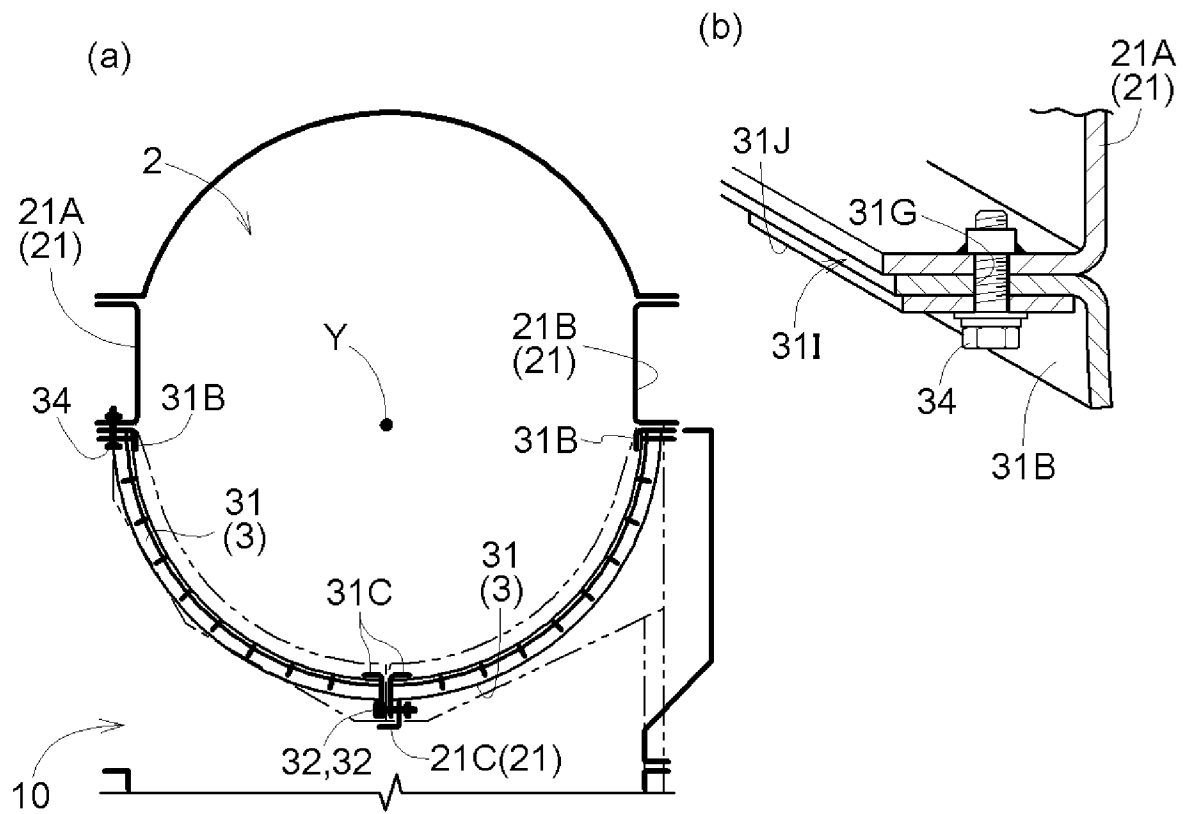
[図7]



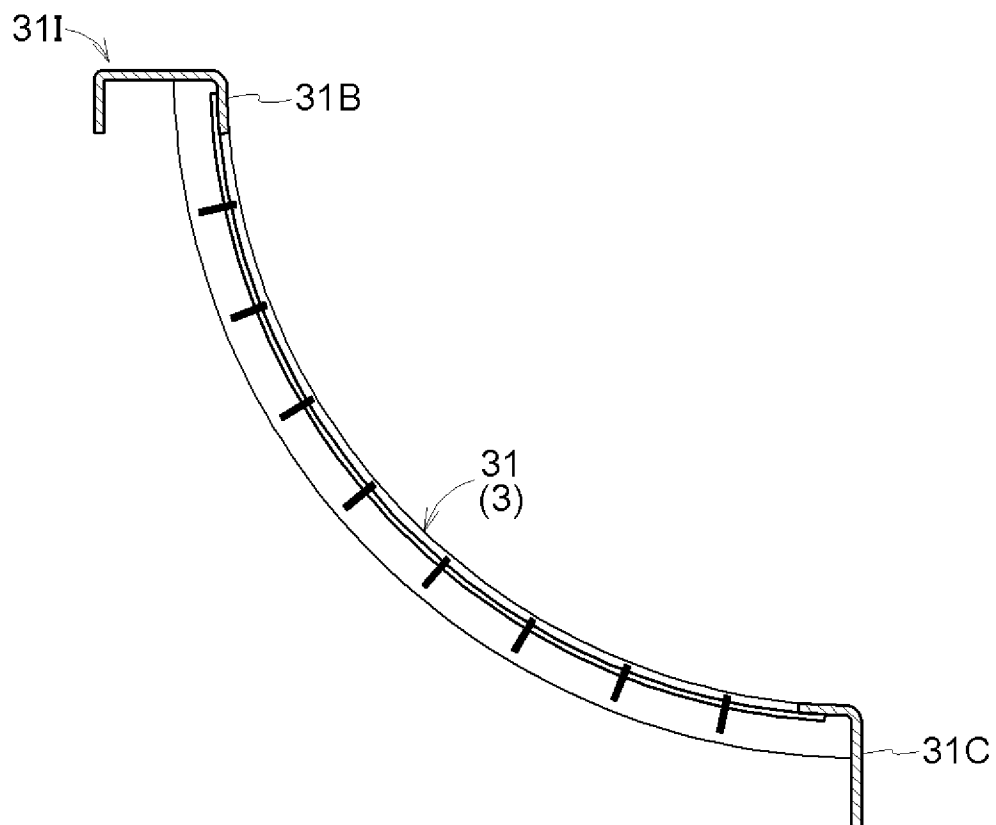
[図8]



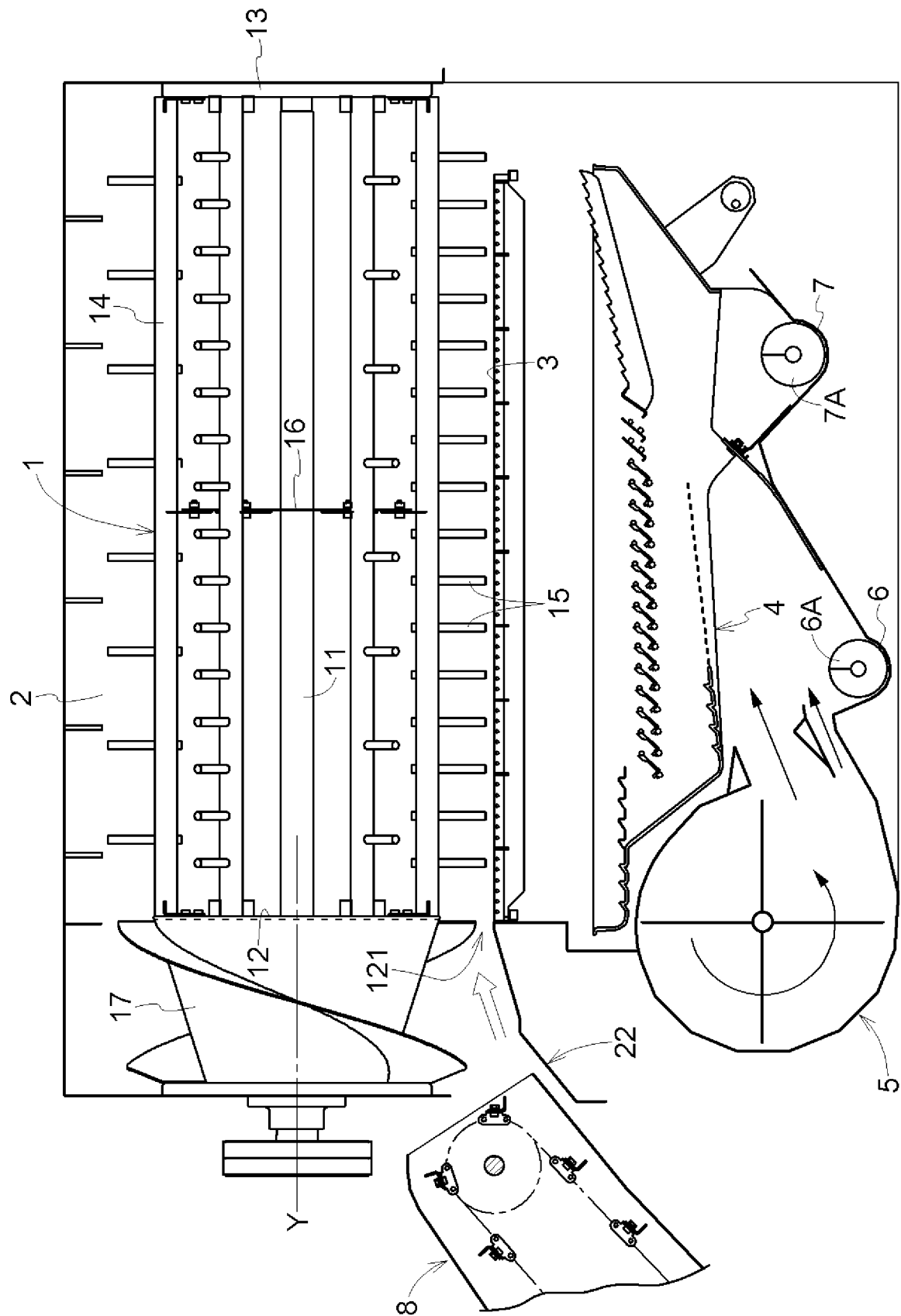
[図9]



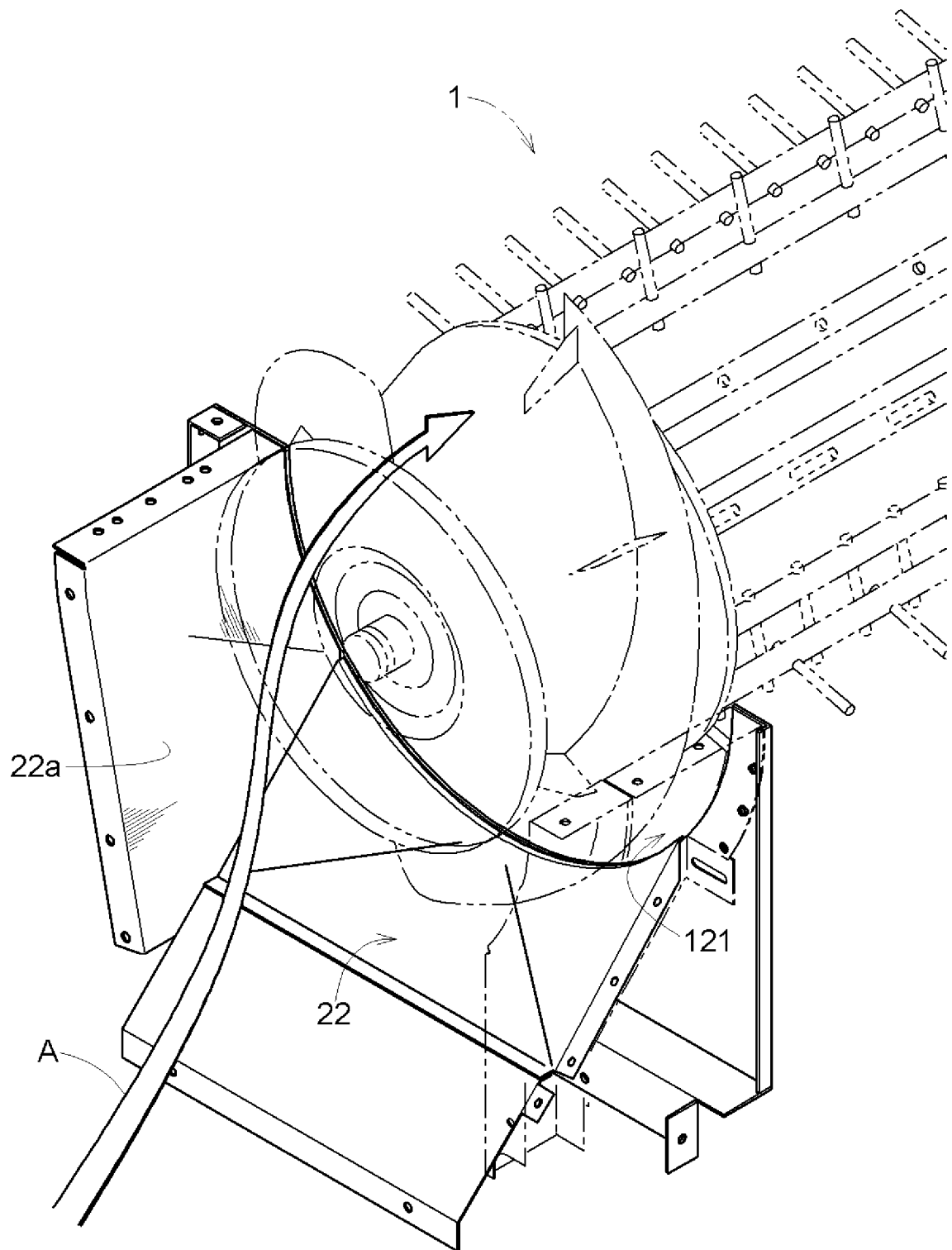
[図10]



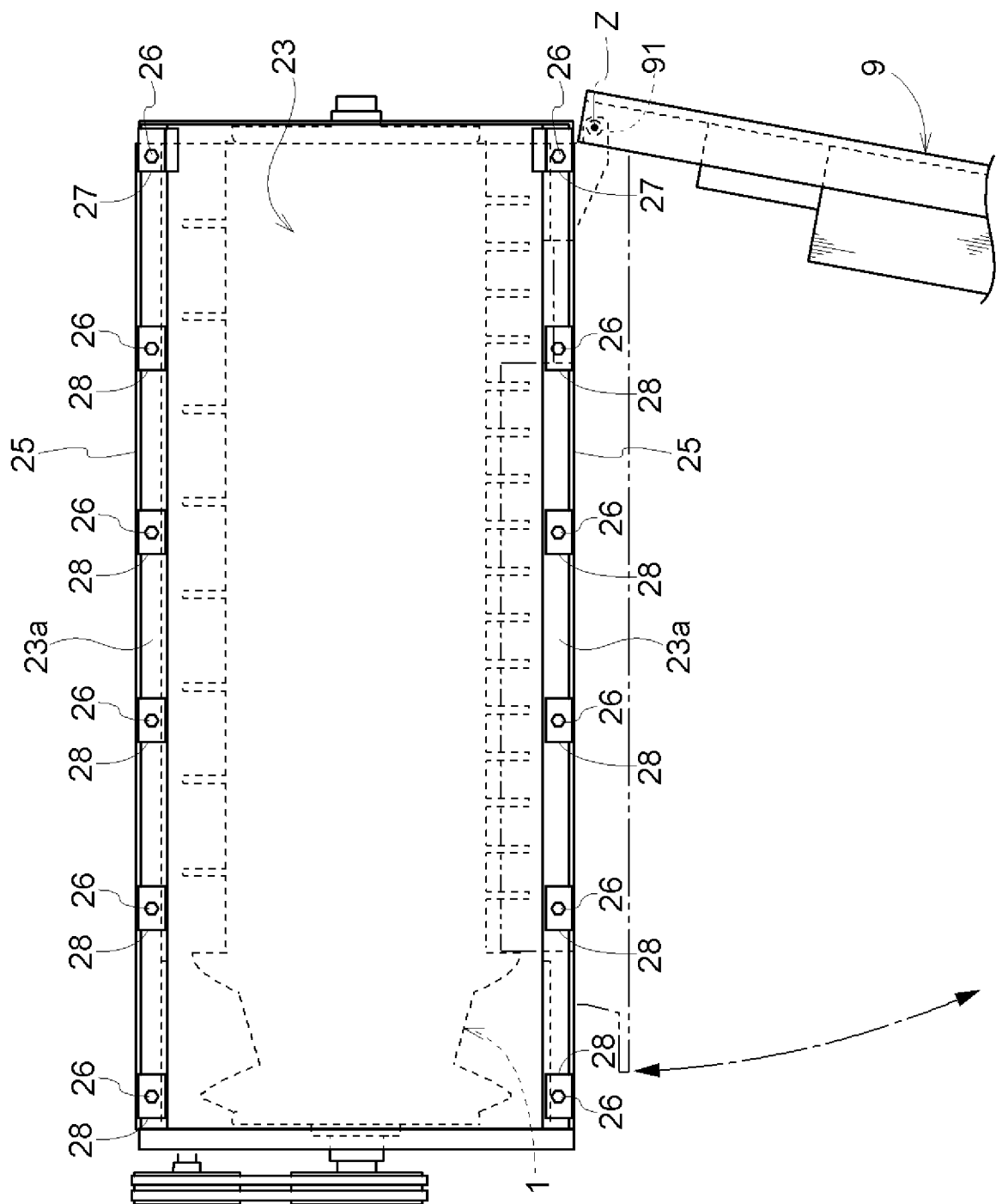
[図11]



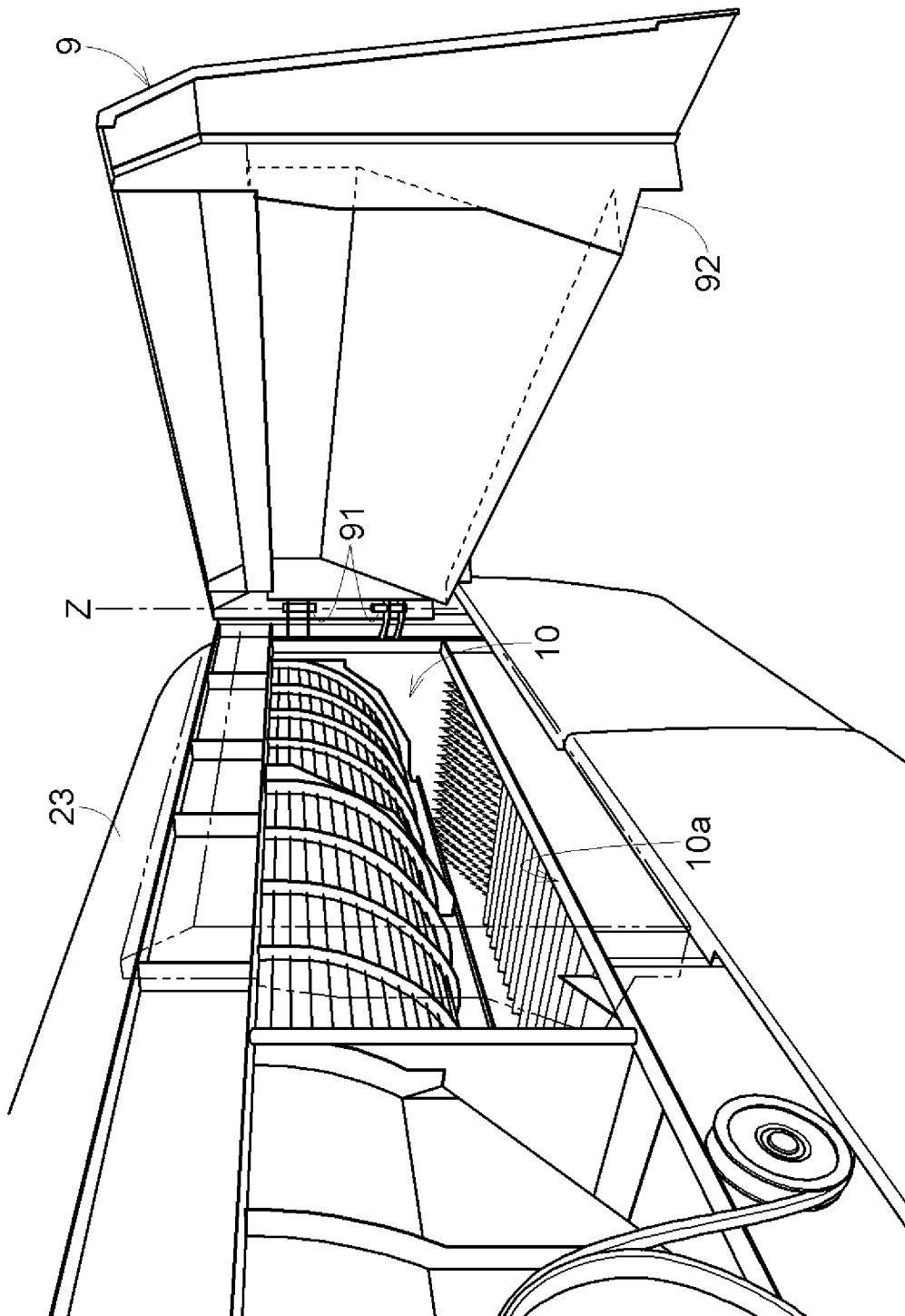
[図12]



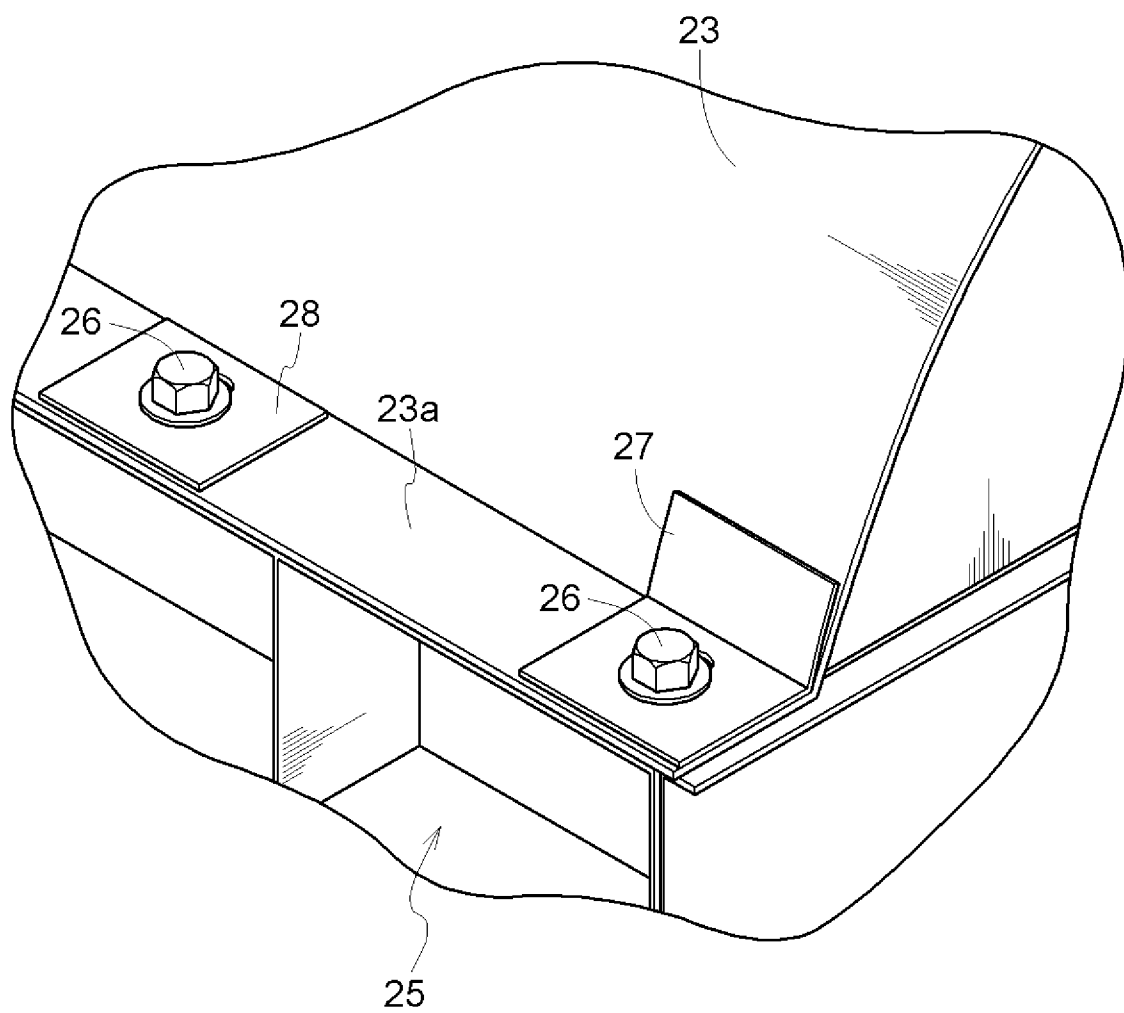
[図13]



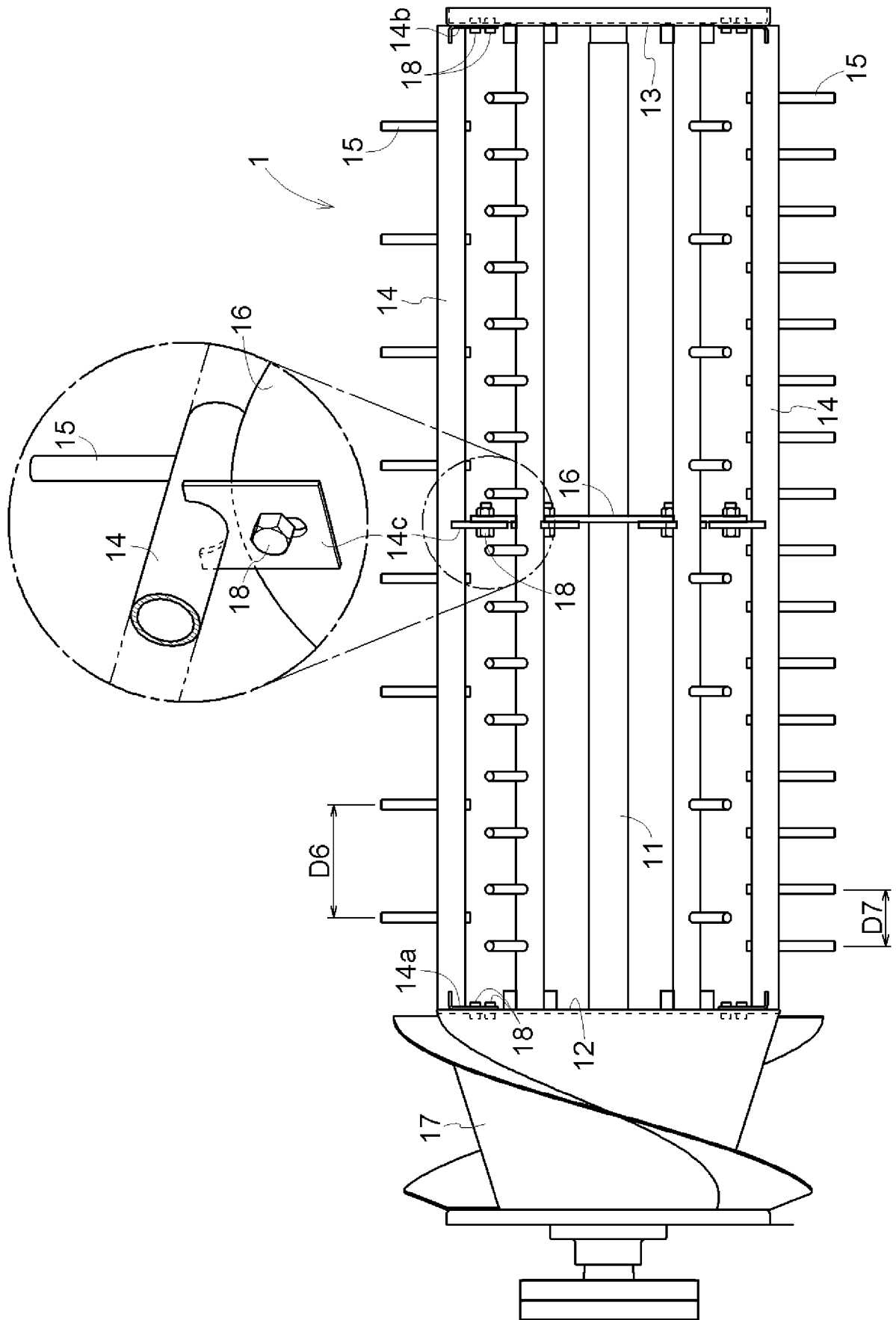
[図14]



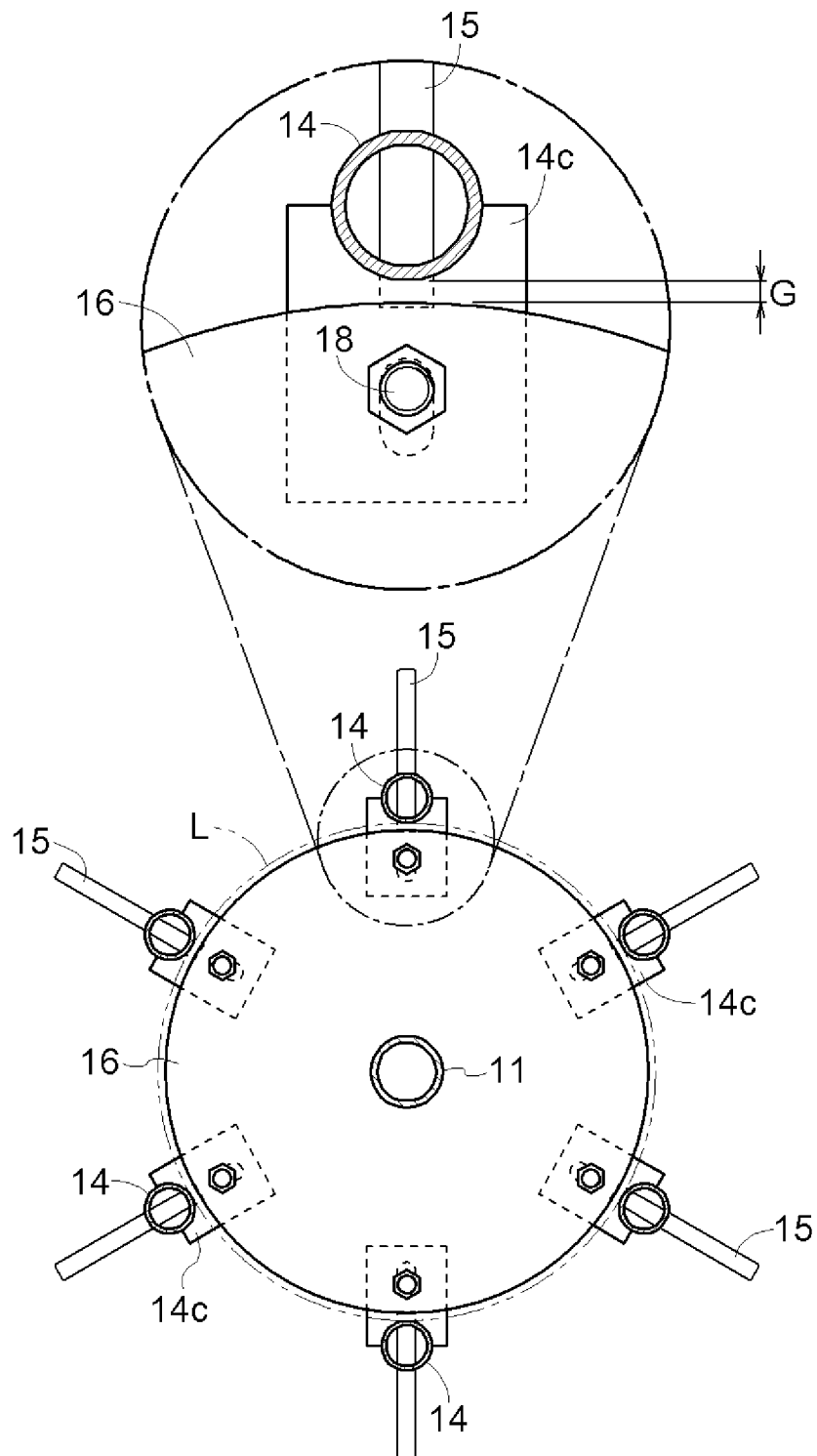
[図15]



[図16]



[図17]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/052121

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01F12/24(2006.01)i, A01F12/22(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)

A01F12/18-12/28

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	JP 2012-205565 A (Kubota Corp.), 25 October 2012 (25.10.2012), entire text; all drawings	1-2, 5, 7-8, 10, 11-14, 16-17
Y	& CN 202773462 U	15
A		3-4, 6, 9
Y	JP 2010-233475 A (Kubota Corp.), 21 October 2010 (21.10.2010), claim 1 (Family: none)	15
A	JP 2001-61335 A (Kubota Corp.), 13 March 2001 (13.03.2001), entire text; all drawings (Family: none)	1-10



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

"I" 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
10 April, 2014 (10.04.14)

Date of mailing of the international search report
22 April, 2014 (22.04.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/052121

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 2006-311820 A (Kubota Corp.), 16 November 2006 (16.11.2006), entire text; all drawings (Family: none)	1-10
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 193930/1985 (Laid-open No. 102333/1987) (Mitsubishi Agricultural Machinery Co., Ltd.), 30 June 1987 (30.06.1987), fig. 1 to 6 (Family: none)	1-10
A	JP 2009-207360 A (Kubota Corp.), 17 September 2009 (17.09.2009), entire text; all drawings (Family: none)	11-17
P, A	JP 2013-132271 A (Kubota Corp.), 08 July 2013 (08.07.2013), entire text; all drawings & CN 202998887 U	1-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/052121

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:

Claims 1-17 involve the following two groups of inventions.

1. claims 1-10:

Relating to the affixation of a mesh body to a handling chamber frame.

2. claims 11-17:

Relating to the structure of a handling drum.

The above-said two groups of inventions do not share a special technical feature over the prior art.

(Continued to extra sheet)

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.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/052121

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

Further, the above-said two groups of inventions are different from each other and are respectively independent, even if examination is made with respect to Background Technique (paragraphs [0002], [0003]), Problem to be solved (paragraphs [0005] to [0006], [0007] to [0008]) and Solving Means (paragraphs [0009] to [0028], [0029] to [0042]).

Therefore, those inventions should not be deemed as a group of inventions in view of efficiency of a search.

Consequently, the above-said two groups of inventions do not comply with unity of invention prescribed under PCT Rule 13.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A01F12/24(2006.01)i, A01F12/22(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. A01F12/18-12/28

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 Y A	JP 2012-205565 A（株式会社クボタ）2012. 10. 25, 全文全図 & CN 202773462 U	1-2, 5, 7-8, 10 , 11-14, 16-17 15 3-4, 6, 9
Y	JP 2010-233475 A（株式会社クボタ）2010. 10. 21, 請求項 1（ファミリーなし）	15

☒ 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

1 0 . 0 4 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

2 2 . 0 4 . 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）

有家 秀郎

2 B

9 4 0 2

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

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 2001-61335 A (株式会社クボタ) 2001.03.13, 全文全図 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2006-311820 A (株式会社クボタ) 2006.11.16, 全文全図 (ファミリーなし)	1-10
A	日本国実用新案登録出願60-193930号(日本国実用新案登録出願公開62-102333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 (三菱農機株式会社) 1987.06.30, 第1図-第6図 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2009-207360 A (株式会社クボタ) 2009.09.17, 全文全図 (ファミリーなし)	11-17
P, A	JP 2013-132271 A (株式会社クボタ) 2013.07.08, 全文全図 & CN 202998887 U	1-17

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ろの国際調査機関は認めた。

請求項1-17は、次の2群の発明を含む。

1. 請求項1-10； 扱室フレームへの網体の固定に関する。
2. 請求項11-17； 扱胴の構造に関する。

上記2群の発明に、従来技術を超える特別な技術的特徴の共有はない。

また上記2群の発明は、背景技術（段落【0002】及び【0003】）、解決しようとする課題（段落【0005】-【0006】及び【0007】-【0008】）、解決手段（段落【0009】-【0028】及び【0029】-【0042】）のいずれを検討しても、互いに異なった独立のものである。そのため調査の効率性の観点からも、一群の発明と扱うべきものではない。

よって、上記2群の発明はPCT規則13にいう発明の単一性を満たしていない。

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ため、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ため、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。