

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6868224号
(P6868224)

(45) 発行日 令和3年5月12日 (2021.5.12)

(24) 登録日 令和3年4月14日 (2021.4.14)

(51) Int.Cl.

F 1

A O 1 F 12/52 (2006.01)

A O 1 F 12/52 Z A B C

A O 1 F 12/48 (2006.01)

A O 1 F 12/48 Z

A O 1 F 12/46 (2006.01)

A O 1 F 12/46

A O 1 D 41/12 (2006.01)

A O 1 D 41/12 H

A O 1 D 67/00 (2006.01)

A O 1 D 67/00 K

請求項の数 4 (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2018-102677 (P2018-102677)
 (22) 出願日 平成30年5月29日 (2018.5.29)
 (65) 公開番号 特開2019-205383 (P2019-205383A)
 (43) 公開日 令和1年12月5日 (2019.12.5)
 審査請求日 令和1年12月24日 (2019.12.24)

(73) 特許権者 000000125
 井関農機株式会社
 愛媛県松山市馬木町700番地
 (74) 代理人 110002321
 特許業務法人永井国際特許事務所
 (72) 発明者 渡部 寛樹
 愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機
 株式会社 技術部内
 (72) 発明者 二神 伸
 愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機
 株式会社 技術部内
 (72) 発明者 山本 次郎
 愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機
 株式会社 技術部内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンバイン

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

機体フレーム（1）の上側左部に、穀稈を脱穀・選別処理する脱穀装置（4）を設け、前記機体フレーム（1）の上側右部に、操縦者が搭乗する操縦部（5）を設け、該操縦部（5）の後側に脱穀・選別処理された穀粒を貯留するグレンタンク（7）を設けたコンバインにおいて、

前記脱穀装置（4）からグレンタンク（7）へ穀粒を搬送する第1揚穀筒（36）を設け、

該第1揚穀筒（36）の左側に、前記脱穀装置（4）の右壁（4B）の後部と前部を連結して脱穀装置（4）の下部から上部へ2番物を還元する第2揚穀筒（41）を後下がり傾斜に設け、

該第2揚穀筒（41）を、前記右壁（4B）の後部に連結される下部メタル（43）と、前記右壁（4B）の前部に連結される上部メタル（44）と、前記下部メタル（43）と上部メタル（44）を連結する筒体（45）と、該筒体（45）の内周部に設けられた搬送螺旋（46）で形成し、

前記下部メタル（43）の上部と筒体（45）の下部連結部（47）を、前記搬送螺旋（46）の回転軸（46A）に対して上下方向に移動可能に固定し、

前記上部メタル（44）の下部と筒体（45）の上部連結部（48）を、前記搬送螺旋（46）の回転軸（46A）に対して上下方向に移動可能に固定し、

前記回転軸（46A）を下部メタル（43）の上部と上部メタル（44）の下部に回転

自在に固定し、

前記右壁（４Ｂ）と操縦部（５）の後部を浄化装置フレーム（２０）で連結し、
該浄化装置フレーム（２０）の上側に、エンジンから排出される排気ガス中の不純物を
浄化する排気浄化装置（１２）と、該排気浄化装置（１２）から排出される排気ガス中の
窒素酸化物を浄化する尿素浄化装置（１４）を設け、

前記排気浄化装置（１２）の流出口と尿素浄化装置（１４）の流入口を接続管（１３）
で接続し、該接続管（１３）の後部に、尿素水を噴射する噴射装置（１７）を設け、

前記第２揚穀筒（４１）の排塵口（４２）の前方に、前記噴射装置（１７）に尿素水を
圧送する供給装置（１８）を設け、

該供給装置（１８）は、支持部材（１９）を介して機体フレーム（１）に固定され、該
支持部材（１９）は、前記浄化装置フレーム（２０）と離間し、

前記右壁（４Ｂ）に、前記脱穀装置（４）の唐箕（６６）に空気を吸引する吸気口（６
７）を形成し、側面視において、前記供給装置（１８）を吸気口（６７）の内周部の後部
に臨ませたことを特徴とするコンバイン。

【請求項２】

前記下部連結部（４７）に形成させた長穴（４７Ａ）の長手方向と前記上部連結部（４
８）に形成させた長穴（４８Ａ）の長手方向を、前記回転軸（４６Ａ）に直交する上下方
向に沿って形成した請求項１記載のコンバイン。

【請求項３】

側面視において、前記供給装置（１８）を吸気口（６７）の内周部の上部に偏移させた
請求項１又は２記載のコンバイン。

【請求項４】

正面視において、前記供給装置（１８）を第１揚穀筒（３６）と第２揚穀筒（４１）の
間に設けた請求項１～３のいずれか１項に記載のコンバイン。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、脱穀装置に２番物を還元する揚穀筒を備えたコンバインに関するものである。

【背景技術】

【０００２】

従来のコンバインでは、脱穀装置で脱穀・選別処理された刺さり穀粒等の２番物を脱穀
装置の選別棚の上流部に還元する揚穀筒を設ける技術が知られていた。（特許文献１）

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００３】

【特許文献１】特開２０１４－２３３２３７号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

しかし、特許文献１の技術では、コンバインで収穫される収穫物に応じて脱穀装置に２
番物を還元する揚穀筒の筒部と搬送螺旋の間に形成される間隔を調整するのが困難である
という問題があった。

【０００５】

そこで、本発明の課題は、脱穀装置に２番物を還元する揚穀筒の筒部と搬送螺旋の間に
形成される間隔を容易に調整することができるコンバインを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

上記課題を解決した本発明は次のとおりである。

すなわち、請求項１記載の発明は、機体フレーム（１）の上側左部に、穀稈を脱穀・選

10

20

30

40

50

別処理する脱穀装置（４）を設け、前記機体フレーム（１）の上側右部に、操縦者が搭乗する操縦部（５）を設け、該操縦部（５）の後側に脱穀・選別処理された穀粒を貯留するグレンタンク（７）を設けたコンバインにおいて、

前記脱穀装置（４）からグレンタンク（７）へ穀粒を搬送する第１揚穀筒（３６）を設け、該第１揚穀筒（３６）の左側に、前記脱穀装置（４）の右壁（４Ｂ）の後部と前部を連結して脱穀装置（４）の下部から上部へ２番物を還元する第２揚穀筒（４１）を後下がり傾斜に設け、該第２揚穀筒（４１）を、前記右壁（４Ｂ）の後部に連結される下部メタル（４３）と、前記右壁（４Ｂ）の前部に連結される上部メタル（４４）と、前記下部メタル（４３）と上部メタル（４４）を連結する筒体（４５）と、該筒体（４５）の内周部に設けられた搬送螺旋（４６）で形成し、前記下部メタル（４３）の上部と筒体（４５）の下部連結部（４７）を、前記搬送螺旋（４６）の回転軸（４６Ａ）に対して上下方向に移動可能に固定し、前記上部メタル（４４）の下部と筒体（４５）の上部連結部（４８）を、前記搬送螺旋（４６）の回転軸（４６Ａ）に対して上下方向に移動可能に固定し、前記回転軸（４６Ａ）を下部メタル（４３）の上部と上部メタル（４４）の下部に回転自在に固定し、前記右壁（４Ｂ）と操縦部（５）の後部を浄化装置フレーム（２０）で連結し、

該浄化装置フレーム（２０）の上側に、エンジンから排出される排気ガス中の不純物を浄化する排気浄化装置（１２）と、該排気浄化装置（１２）から排出される排気ガス中の窒素酸化物を浄化する尿素浄化装置（１４）を設け、前記排気浄化装置（１２）の流出口と尿素浄化装置（１４）の流入口を接続管（１３）で接続し、該接続管（１３）の後部に、尿素水を噴射する噴射装置（１７）を設け、前記第２揚穀筒（４１）の排塵口（４２）の前方に、前記噴射装置（１７）に尿素水を圧送する供給装置（１８）を設け、該供給装置（１８）は、支持部材（１９）を介して機体フレーム（１）に固定され、該支持部材（１９）は、前記浄化装置フレーム（２０）と離間し、前記右壁（４Ｂ）に、前記脱穀装置（４）の唐箕（６６）に空気を吸引する吸気口（６７）を形成し、側面視において、前記供給装置（１８）を吸気口（６７）の内周部の後部に臨ませたことを特徴とするコンバインある。

【０００７】

請求項２記載の発明は、前記下部連結部（４７）に形成させた長穴（４７Ａ）の長手方向と前記上部連結部（４８）に形成させた長穴（４８Ａ）の長手方向を、前記回転軸（４６Ａ）に直交する上下方向に沿って形成した請求項１記載のコンバインである。

【０００８】

【０００９】

【００１０】

請求項３記載の発明は、側面視において、前記供給装置（１８）を吸気口（６７）の内周部の上部に偏移させた請求項１又は２記載のコンバインである。

【００１１】

請求項４記載の発明は、正面視において、前記供給装置（１８）を第１揚穀筒（３６）と第２揚穀筒（４１）の間に設けた請求項１～３のいずれか１項に記載のコンバインである。

【発明の効果】

【００１２】

請求項１記載の発明によれば、脱穀装置（４）からグレンタンク（７）へ穀粒を搬送する第１揚穀筒（３６）を設け、第１揚穀筒（３６）の左側に、脱穀装置（４）の右壁（４Ｂ）の後部と前部を連結して脱穀装置（４）の下部から上部へ２番物を還元する第２揚穀筒（４１）を後下がり傾斜に設け、第２揚穀筒（４１）を、右壁（４Ｂ）の後部に連結される下部メタル（４３）と、右壁（４Ｂ）の前部に連結される上部メタル（４４）と、下部メタル（４３）と上部メタル（４４）を連結する筒体（４５）と、筒体（４５）の内周部に設けられた搬送螺旋（４６）で形成し、下部メタル（４３）の上部と筒体（４５）の下部連結部（４７）を、搬送螺旋（４６）の回転軸（４６Ａ）に対して上下方向に移動可能に固定し、上部メタル（４４）の下部と筒体（４５）の上部連結部（４８）を、搬送螺

旋（４６）の回転軸（４６Ａ）に対して上下方向に移動可能に固定し、回転軸（４６Ａ）を下部メタル（４３）の上部と上部メタル（４４）の下部に回転自在に固定したので、収穫物に応じて筒体（４５）と搬送螺旋（４６）の間隔を容易に調整でき、２番物を脱穀装置（４）に効率良く還元することができる。

また、右壁（４Ｂ）と操縦部（５）の後部を浄化装置フレーム（２０）で連結し、浄化装置フレーム（２０）の上側に、エンジンから排出される排気ガス中の不純物を浄化する排気浄化装置（１２）と、排気浄化装置（１２）から排出される排気ガス中の窒素酸化物を浄化する尿素浄化装置（１４）を設け、排気浄化装置（１２）の流出口と尿素浄化装置（１４）の流入口を接続管（１３）で接続し、接続管（１３）の後部に、尿素水を噴射する噴射装置（１７）を設け、第２揚穀筒（４１）の排塵口（４２）の前方に、噴射装置（１７）に尿素水を圧送する供給装置（１８）を設け、供給装置（１８）は、支持部材（１９）を介して機体フレーム（１）に固定され、支持部材（１９）は、浄化装置フレーム（２０）と離間しているので、排気浄化装置（１２）、尿素浄化装置（１４）、噴射装置（１７）等で発生した振動が供給装置（１８）に伝わるのを抑制して、供給装置（１８）が作動不良に陥ることを防止することができる。

10

さらに、右壁（４Ｂ）に、脱穀装置（４）の唐箕（６６）に空気を吸引する吸気口（６７）を形成し、側面視において、供給装置（１８）を吸気口（６７）の内周部の後部に臨ませたので、吸気口（６７）の内周部の前部から空気、特に、走行風を効率良く吸引して唐箕（６６）に送風することができる。

20

【００１３】

請求項２記載の発明によれば、請求項１記載の発明による効果に加えて、下部連結部（４７）に形成させた長穴（４７Ａ）の長手方向と上部連結部（４８）に形成させた長穴（４８Ａ）の長手方向を、回転軸（４６Ａ）に直交する上下方向に沿って形成したので、筒体（４５）と搬送螺旋（４６）の間隔をより容易に調整でき、２番物を脱穀装置（４）により効率良く還元することができる。

【００１４】

【００１５】

【００１６】

請求項３記載の発明によれば、請求項１又は２記載の発明による効果に加えて、側面視において、供給装置（１８）を吸気口（６７）の内周部の上部に偏移させたので、吸気口（６７）の内周部の前部から空気、特に、走行風をより効率良く吸引して唐箕（６６）に送風することができる。

30

【００１７】

請求項４記載の発明によれば、請求項１～３のいずれか１項に記載の発明による効果に加えて、正面視において、供給装置（１８）を第１揚穀筒（３６）と第２揚穀筒（４１）の間に設けたので、第２揚穀筒（４１）の排塵口（４２）の外面に付着した粉塵を走行風で後方に効率良く吹く飛ばすことができる。

【図面の簡単な説明】

【００１８】

【図１】コンバインの平面図である。

40

【図２】コンバインの左側面図である。

【図３】浄化装置の正面図である。

【図４】浄化装置の前方斜視図である。

【図５】浄化装置の後方斜視図である。

【図６】尿素を供給する供給装置の前方斜視図である。

【図７】第１揚穀筒と第２揚穀筒の右側面図である。

【図８】第２揚穀筒の螺旋部と筒部の隙間の説明図であり、収穫物が（ａ）は稲、麦、（ｂ）は大豆、（ｃ）は金時の場合である。

【図９】図８のＡ矢視、Ｓ２－Ｓ２断面、Ｓ１－Ｓ１断面である。

【図１０】第１揚穀筒の排出口の説明図である。

50

【図 1 1】 浄化装置とテールパイプに接続された接続管の説明図である。

【図 1 2】 図 1 1 のテールパイプの他の配置形態である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

図 1, 2 に示すように、汎用コンバインは、機体フレーム 1 の下側に土壌面を走行する左右一対のクローラからなる走行装置 2 が設けられ、機体フレーム 1 の前側に圃場の穀稈を収穫する刈取前処理装置 3 が設けられ、刈取前処理装置 3 の後方左側に収穫された穀稈を脱穀・選別処理する脱穀装置 4 が設けられ、刈取前処理装置 3 の後方右側に操縦者が搭乘する操縦部 5 が設けられている。

【0020】

操縦部 5 の下側にはエンジンを搭載するエンジンルーム 6 が設けられ、操縦部 5 の後側に脱穀・選別処理された穀粒を貯留するグレンタンク 7 が設けられ、グレンタンク 7 の後側に穀粒を外部に排出する排出筒 8 が設けられている。

【0021】

刈取前処理装置 3 は、圃場の穀稈を起立させながら後側に搬送する搬送装置 3 A と、搬送装置 3 A の後下部に搬送された穀稈の株元を切断する刈刃装置 3 B と、搬送装置 3 A の後側に搬送された穀稈を左側に寄せ集めるオーガ装置 3 C と、寄せ集められた穀稈を脱穀装置 4 に搬送するフィーダハウス 3 D から構成されている。

【0022】

図 3～5 に示すように、エンジンには、エンジンで燃焼された排気ガスを浄化する浄化装置 10 が接続されている。

【0023】

浄化装置 10 は、排気ガス中の不純物を浄化する排気浄化装置 (DPF) 12 と排気浄化装置 12 から排気された排気ガス中の窒素酸化物を浄化する尿素浄化装置 (SCR) 14 を備えている。なお、排気浄化装置 12 には、上流側の酸化触媒 (DOC) と、下流側のパティキュレートフィルタ (DPF) が内装されている。

【0024】

エンジンの排気口と排気浄化装置 12 の前部に形成された流入口は、可撓性の接続管 11 で接続され、排気浄化装置 12 の後部に形成された流出口と尿素浄化装置 14 の前部に形成された流入口は、可撓性の接続管 13 で接続され、尿素浄化装置 14 の後部に形成された流出口には可撓性の接続管 15 が接続されている。

【0025】

接続管 13 の後部には、接続管 13 を介して尿素浄化装置 14 に尿素水を噴射する噴射装置 17 が接続され、噴射装置 17 には、可撓性の接続管を介して尿素水を圧送するポンプである供給装置 18 が接続され、供給装置 18 には可撓性の接続管を介して尿素水を貯留する尿素水タンク (図示省略) が接続されている。

【0026】

浄化装置 10 は、浄化装置フレーム 20 に上載され、浄化装置フレーム 20 の前部は、操縦部 5 の操縦席を支持する左右方向に延在する操縦席フレーム 50 に固定され、浄化装置フレーム 20 の左部は、脱穀装置 4 の右壁 4 B の上部に設けられた前後方向に延在する脱穀フレーム 63 に固定されている。

【0027】

排気浄化装置 12 は、浄化装置フレーム 20 の脱穀装置 4 側である左側に設けられ、尿素浄化装置 14 は、浄化装置フレーム 20 のグレンタンク 7 側である右側に設けられている。また、排気浄化装置 12 と尿素浄化装置 14 の上部は、脱穀装置 4 の扱胴の上方に設けられた扱胴カバー 60 と上下方向において略同一位置に設けられている。

【0028】

浄化装置 10 に対向するグレンタンク 7 の左壁 7 A の前部は、前側と左側に開口部を有する切欠き部 S が形成されている。これにより、浄化装置 10 を脱穀装置 4 とグレンタンク 7 の間に設けることができる。

10

20

30

40

50

【0029】

グレンタンク7の左壁7Aの第1揚穀筒36よりも前側に位置する部位は、正面視において、上垂直壁31と、上垂直壁31の下端部から下方右側に延在する上傾斜壁32と、上傾斜壁32の下端部から下側に延在する垂直壁33と、垂直壁33の下端部から下方左側に延在する下傾斜壁34と、下傾斜壁34の下端部から下側に延在する下垂直壁35で形成されている。また、切欠き部Sは、上傾斜壁32と、垂直壁33と、下傾斜壁34で区画された空間を言う。

【0030】

上傾斜壁32は、水平面に対して傾斜角度45度で下方右側に延在し、垂直壁33は、グレンタンク7の搬送螺旋の上方に形成され、下傾斜壁34は、水平面に対して傾斜角度30度で下方左側に延在している。これにより、第1揚穀筒36によってグレンタンク7に搬送された穀粒を効率良く搬送螺旋上に落下させることができる。

10

【0031】

操縦席フレーム50の左部は、上下方向に延在する連結部材51を介して、機体フレーム1における前側中間部に設けられた逆U字形状の左側フレーム52に連結され、操縦席フレーム50の右部は、上下方向に延在する連結部材53を介して、機体フレーム1における前側右部に設けられた逆U字形状の右側フレーム54に連結されている。

【0032】

脱穀装置4の扱胴カバー60の左部は、脱穀装置4の左壁4Aの上部に設けられた前後方向に延在する支軸61に回転自在に支持されている。これにより、扱胴等のメンテナンス時には、扱胴カバー60の左部を支軸61を中心に回転させてと扱胴の上方に大きな空間を形成することができる。

20

【0033】

扱胴カバー60における右側下部に設けられた右側に延在する延在部62は、脱穀装置4の右壁4Bの上部に設けられた前後方向に延在する脱穀フレーム63に着脱自在に固定されている。

【0034】

脱穀フレーム63の後部は、上下方向に延在する連結部材55を介して機体フレーム1に連結されている。これにより、脱穀フレーム63の変形を防止して、浄化装置フレーム20を操縦席フレーム50と脱穀フレーム63で確実に支持することができる。

30

【0035】

接続管15は、尿素浄化装置14の流出口からグレンタンク7の切欠き部Sの上傾斜壁32の近傍まで延在させ、次に、左側に略90度屈曲して左方の第1揚穀筒36と第1揚穀筒36の排出口37に下側に向かって延出して形成された伝動部39の間を通過して左側に延在させ、次に、後側に略90度屈曲して第1揚穀筒36の左部に近接しながら後方に延在させられている。これにより、扱胴カバー60を支軸61を中心として容易に回転させることができる。また、接続管15は、第1揚穀筒36の前部に設けられたステー（図示省略）を介して第1揚穀筒36に着脱自在に固定されている。

【0036】

図6、7に示すように、浄化装置10の後方には、脱穀装置4の右壁4Bの下部とグレンタンク7の左壁7Aの上部に連結された第1揚穀筒36が設けられている。また、脱穀装置4の右壁4Bと第1揚穀筒36の間には、刺さり穀粒等の2番物を脱穀装置4の選別棚の上流部に還元する第2揚穀筒41が設けられている。

40

【0037】

本実施形態においては、第2揚穀筒41の下部メタル43は、第1揚穀筒36よりも後方に位置する脱穀装置4の右壁4Bの下部に形成された還元出口にされ、第2揚穀筒41の上部メタル44は、浄化装置10よりも下方に位置する脱穀装置4の右壁4Bの前部に形成された還元出口に連結されている。

【0038】

噴射装置17に尿素水を圧送する供給装置18は、支持部材19を介して機体フレーム

50

1に固定されている。支持部材19は、正面視において、略U字形状に形成された前フレーム19Aと、後フレーム19Bと、前フレーム19Aの左部と後フレーム19Bの左部を連結する連結部材19Cから形成されている。

【0039】

供給装置18は、連結部材19Cの右面に着脱自在に取付けられ、前フレーム19Aと後フレーム19Bの下部は、機体フレーム1に固定され、前フレーム19Aと、後フレーム19Bと、連結部材19Cは、浄化装置10を上載する浄化装置フレーム20や、浄化装置フレーム20を支持する連結部材55等には直接連結されていない。これにより、浄化装置10の振動が、供給装置18に伝わるのを抑制することができる。

【0040】

正面視において、供給装置18は、第1揚穀筒36と第2揚穀筒41の間に設けられている。これにより、車体の走行時に発生する走行風が、脱穀装置4とグレンタンク7の間を後方に向かって効率良く送風することができる。

【0041】

側面視において、供給装置18は、前後方向において、第2揚穀筒41の排塵口42の前方に設けられている。これにより、排塵口42から落下する藁屑等の粉塵が、供給装置18に堆積するのを防止することができる。

【0042】

脱穀装置4の前側下部には、選別棚に選別風を送風する唐箕66が設けられている。唐箕66の回転軸視において、供給装置18は、唐箕66の吸気口67の後方上側に配置されている。これにより、吸気口67の前部が開放されて吸気口67の前部から多量の空気を唐箕66に向かって吸引することができる。

【0043】

図8、9に示すように、第2揚穀筒41は、下部メタル43と、上部メタル44と、下部メタル43と上部メタル44を連結する筒体45と、筒体45の内側に設けられた2番物を揚穀する搬送螺旋46とから形成されている。

【0044】

搬送螺旋46の回転軸46Aの下部は、下部メタル43に回転自在に固定され、搬送螺旋46の回転軸46Aの上部は、上部メタル44に回転自在に固定されている。

【0045】

筒体45の下部は、上側部位と、上側部位よりも下方に位置する下側部位とから形成されている。上側部位における回転軸46Aに直交する上側外周部には、矩形状の下部連結部47が設けられ、下側部位における回転軸46Aに直交する下側外周部には、矩形状の下部連結部47が設けられている。また、筒体45の上部における回転軸46Aに直交する外周部には、矩形状の上部連結部48が設けられている。

【0046】

筒体45の下部における上側部位に設けられた下部連結部47の上部の左右方向の両側部には、回転軸46Aに直交する上下方向に長軸を有する長穴47Aが形成され、筒体45の下部における下側部位に設けられた下部連結部47の下部の左右方向の両側部には、回転軸46Aに直交する上下方向に長軸を有する長穴47Aが形成されている。また、上部連結部48の上部と下部の左右方向の両側部には、それぞれ回転軸46Aに直交する上下方向に長軸を有する長穴48Aが形成されている。

【0047】

下部連結部47は、下部メタル43の搬出口の近傍に長穴47Aに挿通されたボルト等の締結手段49によって上下方向に移動可能に固定されている。また、上部連結部48は、上部メタル44の搬入口の近傍に長穴48Aに挿通されたボルト等の締結手段49によって上下方向に移動可能に固定されている。なお、上下方向とは、図8に図示する回転軸46Aに直交する方向を意味するものである。これにより、収穫する収穫物に応じて下部連結部47と上部連結部48を上下方向に移動させて筒体45の下側内周部と搬送螺旋46の下側外周部の間の間隔を容易に調整することができる。

10

20

30

40

50

【0048】

図8, 9(a)に示すように、粒径が小さい稲、麦の場合には、下部連結部47と上部連結部48を回転軸46Aに直交する下側方向に移動して、筒体45の下側内周部と搬送螺旋46の下側外周部の間の間隔Tを所定間隔よりも狭くする。これにより、揚穀時に稲、麦の2番物が筒体45の下側内周部と搬送螺旋46の下側外周部の間から下部メタル43に向かって落下するのを防止して、稲、麦の2番物を脱穀装置4の選別棚の上流部に効率良く還元することができる。

【0049】

図8, 9(c)に示すように、粒径が大きい金時の場合には、下部連結部47と上部連結部48を上方に移動して、筒体45の内周下部と搬送螺旋46の外周下部の間の間隔Tを所定間隔よりも広くする。これにより、揚穀時に金時の2番物の表面に傷がつくのを防止して、金時の2番物を脱穀装置4の選別棚の上流部に効率良く還元することができる。

10

【0050】

図8, 9(b)に示すように、粒径が稲、麦よりも大きく、金時よりも小さい大豆の場合には、下部連結部47と上部連結部48を回転軸46Aに直交する上下方向に中間位置に移動して、筒体45の下側内周部と搬送螺旋46の下側外周部の間の間隔Tを所定間隔にする。これにより、揚穀時に大豆の2番物を脱穀装置4の選別棚の上流部に効率良く還元することができる。

【0051】

下部連結部47の長穴47Aと上部連結部48の長穴48Aの近傍に、稲、麦等の印を付けるのが好ましい。これにより、下部連結部47と上部連結部48を稲、麦等の印に従って容易に移動して固定することができる。

20

【0052】

図10に示すように、第1揚穀筒36の排出口37には、上下方向に延在する回転軸38に支持された回転プレート38Aが設けられており、回転プレート38Aの上面には、略台形形状の排出部材38Bが立設されている。これにより、排出部材38Bで穀粒に勢いを付けてグレンタンク7における排出部37から離れた遠位部まで穀粒を排出することができる。

【0053】

排出部材38Bの上部は、排出口37の上部のよりも低い位置まで延在している。これにより、排出部材38Bの上部よりも上側を通過する穀粒は、グレンタンク7における排出部37の近位部に穀粒を排出され、グレンタンク7に穀粒を均一に排出することができる。なお、排出口37の下側には、回転軸38にエンジンの出力回転を伝動する伝動部39が設けられている。

30

【0054】

図11に示すように、接続管15の流出口には、第1揚穀筒36の左部に固定されたテールパイプ16が接続されている。なお、テールパイプ16は、第2揚穀筒41の右部に固定することもできる。

【0055】

接続管15の流入口の内径は、尿素浄化装置14の流出口の外径よりも大径に形成されている。これにより、尿素浄化装置14の流出口の周辺空気を接続管15内に吸引して、尿素浄化装置14から接続管15に排出された排気ガスの温度を下げることができる。また、テールパイプ16の流入口の内径は、接続管15の流出口の外径よりも大径に形成されている。これにより、接続管15の流出口の周辺空気をテールパイプ16に吸引して、接続管15からテールパイプ16に排出された排気ガスの温度を下げるすることができる。

40

【0056】

接続管15の流入口は、尿素浄化装置14の流出口に所定の隙間を有して挿嵌され、接続管15の流出口は、テールパイプ17の流入口に所定の隙間を有して挿嵌されている。これにより、尿素浄化装置14とテールパイプ17を固定した状態で、接続管15を前後方向に移動して尿素浄化装置14とテールパイプ17に着脱して接続管15を容易に交換

50

することができる。

【0057】

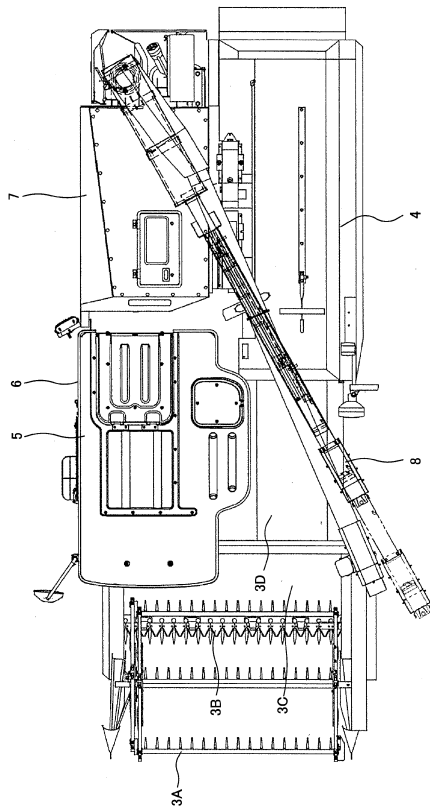
図12に示すように、テールパイプ16を後下がり傾斜に設けることもできる。これにより、テールパイプ16内に侵入した雨水が接続管15を介して尿素浄化装置14に侵入するのを防止することができる。

【符号の説明】

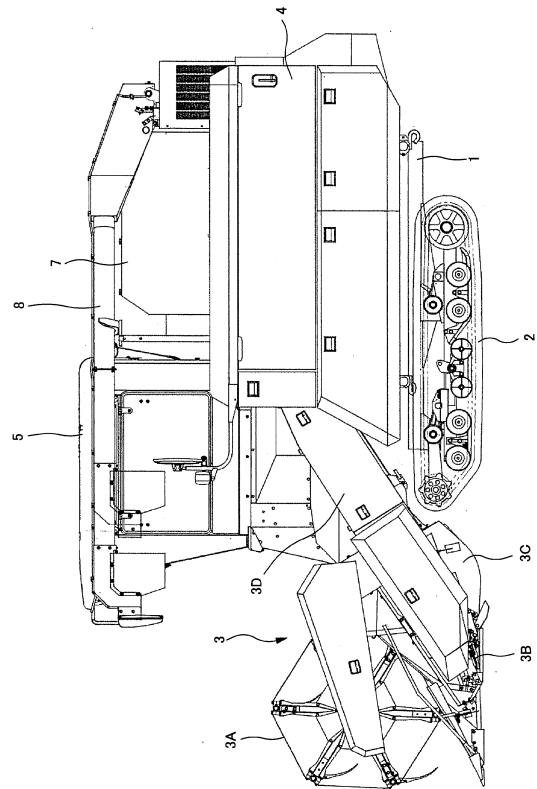
【0058】

1	機体フレーム	
4	脱穀装置	
4 B	右壁	10
5	操縦部	
7	グレンタンク	
1 2	排気浄化装置	
1 3	接続管	
1 4	尿素浄化装置	
1 7	噴射装置	
1 8	供給装置	
1 9	支持部材	
2 0	浄化装置フレーム	
3 6	第1揚穀筒	20
4 1	第2揚穀筒	
4 2	排塵口	
4 3	下部メタル	
4 4	上部メタル	
4 5	筒体	
4 6	搬送螺旋	
4 6 A	回転軸	
4 7	下部連結部	
4 7 A	長穴	
4 8	上部連結部	30
4 8 A	長穴	
6 6	唐箕	
6 7	吸気口	

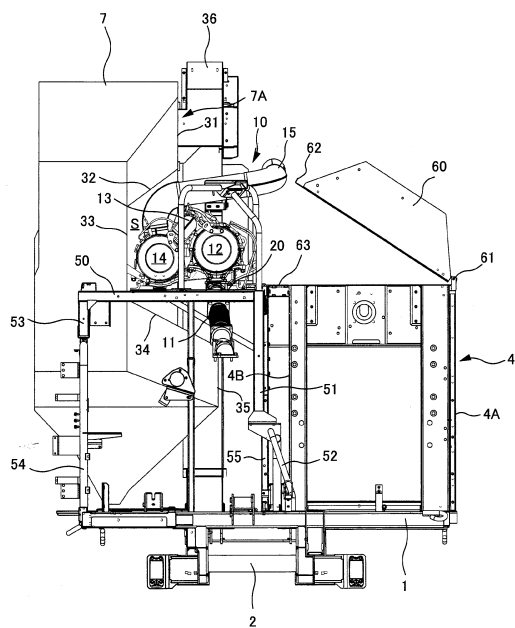
【図 1】



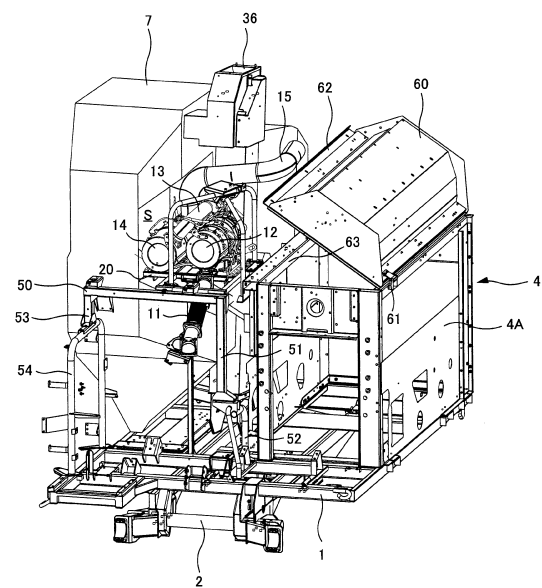
【図 2】



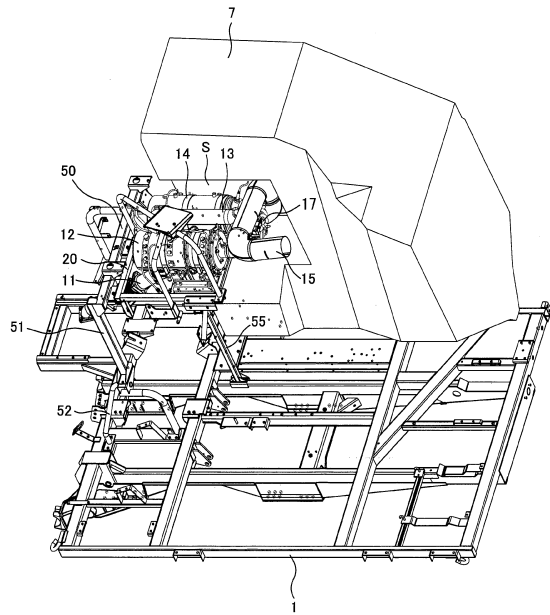
【図 3】



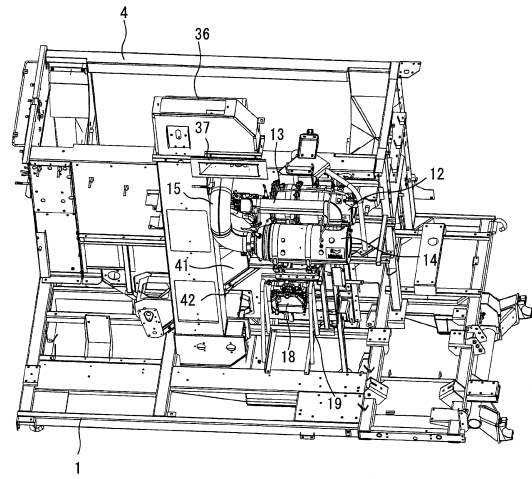
【図 4】



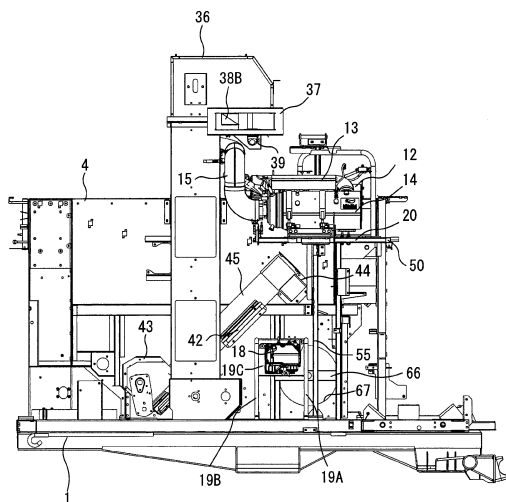
【図 5】



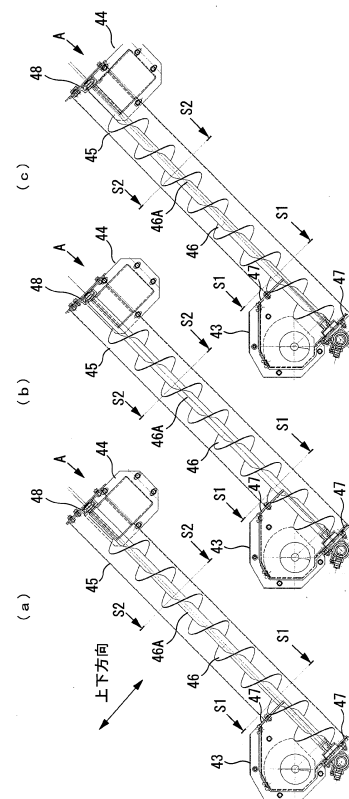
【図 6】



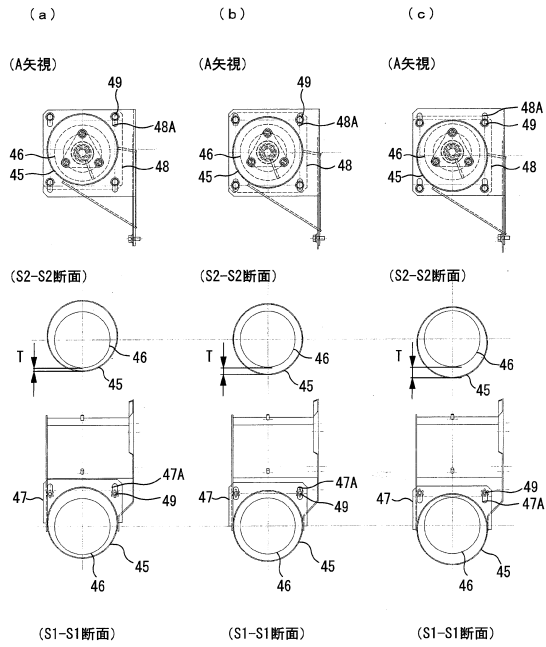
【図 7】



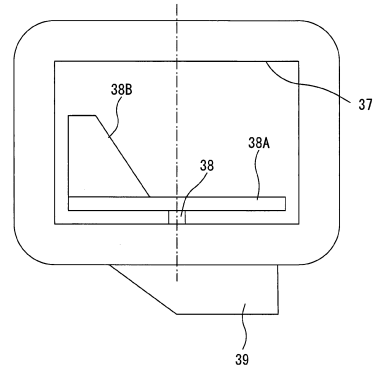
【図 8】



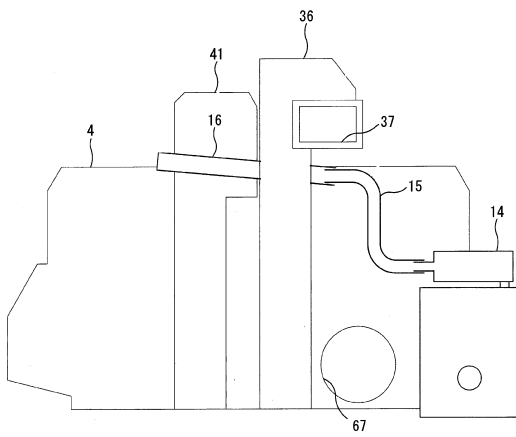
【図 9】



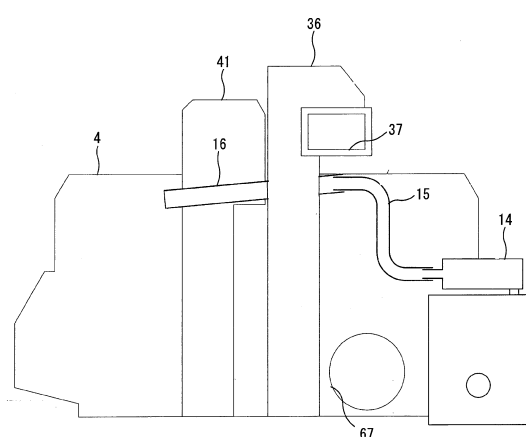
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
B 0 1 D 53/94 (2006.01) B 0 1 D 53/94 2 2 2

審査官 田中 洋行

(56)参考文献 特開平08-070683 (JP, A)
特開2010-187569 (JP, A)
特開2016-214105 (JP, A)
特開昭57-068715 (JP, A)
実開平03-091730 (JP, U)
特開2016-185128 (JP, A)
特開2014-233237 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A 0 1 F 1 2 / 1 0 - 1 2 / 6 0
A 0 1 D 4 1 / 1 2
A 0 1 D 6 7 / 0 0
B 0 1 D 5 3 / 9 4