

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 1 部門第 1 区分

【発行日】平成23年5月6日(2011.5.6)

【公開番号】特開2011-4628(P2011-4628A)

【公開日】平成23年1月13日(2011.1.13)

【年通号数】公開・登録公報2011-002

【出願番号】特願2009-149831(P2009-149831)

【国際特許分類】

A 0 1 D 57/00 (2006.01)

【F I】

A 0 1 D 57/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成23年3月23日(2011.3.23)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

走行フレーム(1)上に基部を懸架し前方斜下方に延長した刈取後フレーム(2)の先端部に、横方向に配置した伝動ケース(3)の略中間部位を連結して刈取フレーム(4)を構成し、該刈取フレーム(4)には、前記伝動ケース(3)の前側に、刈取条間隔毎に分草支持杆(5, 5)を配列して多条に仕切った広幅の刈取装置(6)を取り付けた刈取支持フレーム(7)を連結し、前記伝動ケース(3)は、その一側部から上方に延長した引起し支柱(8)を設けて上部に穀稈引起し装置(9)を支持し、掻込み支持フレーム(10)は、基部を前記引起し支柱(8)の中間部に連結し、前記刈取装置(6)の上方を通して先端部を前方外側部に配置している前記分草支持杆(5)に連結し、該掻込み支持フレーム(10)の中間部位には、前記刈取装置(6)の上方位置に配置する掻込み搬送装置(11)を伝動可能に支持したことを特徴とするコンバイン。

【請求項 2】

前記伝動ケース(3)は、左右方向の全長を、前側に連結している刈取支持フレーム(7)の横幅より狭くして、その一側部から上方に向けて前記引起し支柱(8)を延長し、該伝動ケース(3)は、前記引起し支柱(8)より内側に設けられた刈取駆動部(12)から前方位の刈取装置(6)を伝動する構成とし、該伝動ケース(3)は、前記刈取駆動部(12)より内側に寄った部位を振れ止め装置(13)によって前記走行フレーム(1)に連結したことを特徴とする請求項 1 記載のコンバイン。

【請求項 3】

前記伝動ケース(3)は、前記刈取後フレーム(2)の先端部が連結されたセンター筒部(3a)と、前記振れ止め装置(13)の前端側を連結した右側筒(24)と、該右側筒(24)と前記センター筒部(3a)の間のスペーサ筒(23)とを備え、長さの異なる長短 2 種類のスペーサ筒(23)のうちのいずれか一方のスペーサ筒(23)を、センター筒部(23)と右側筒(24)との間に取付けることで、伝動ケース(3)の左右幅を変更可能な構成としたことを特徴とする請求項 2 記載のコンバイン。

【請求項 4】

前記刈取装置(6)に、刈取穀稈の穂先部を搬送する穂先搬送装置(55)と該穂先搬送装置(55)の後部に接続した後部穂先搬送装置(56)を設け、

前記刈取後フレーム(2)側から上方に立ち上げた伝動支持筒(70)に支持杆(68

）を取付け、該支持杆（６８）の上部に前記穂先搬送装置（５５）の後部を支持し、支持杆（６８）における穂先搬送装置（５５）を支持した部位よりも上側の部位に前記後部穂先搬送装置（５６）を支持したことを特徴とする請求項１又は２又は３記載のコンバイン。

。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】コンバイン

【技術分野】

【０００１】

この発明は、走行フレームの前部に懸架した刈取フレームに、引起し、掻込み、刈取、搬送の各装置を取付けて構成した刈取搬送装置を装備するコンバインに関する。

【背景技術】

【０００２】

従来から７条や８条の穀稈条列を一工程で刈り取る多条刈コンバインは、刈取幅を広く構成する関係上、強度上の課題やトラック等で運搬する場合の積載幅等の課題があった。

例えば、特開２００９－４４９９１号公開特許公報（特許文献１）には、８条刈りの広幅の前処理部を備えたコンバインにおいて、トラックに積載する場合、トラック荷台の積載幅に合わせるために、左端１条分の引起し装置と株元掻込装置とを取り外すために着脱自在に構成したコンバインが示されている。

【０００３】

そして、該公開特許公報には、

「刈取条数が８条の前処理部３の構造によれば、走行機体２の前進方向に対する左端１条分の引起装置である第４引起装置１３Ｄの左引起ケース１４Ｌと、この左引起ケース１４Ｌに対応する第４株元掻込装置２７Ｄの（左側の）従動スターホイール３１Ｓと掻込ベルト２９とを、図５のＲ矢印で例示するように、着脱可能に構成することができるので、前記左端１条分の第４引起装置１３Ｄの左引起ケース１４Ｌと、この左引起しケース１４Ｌに対応する第４株元掻込装置２７Ｄの従動スターホイール３１Ｓ及び掻込ベルト２９と、それらに付随する部品とを取り外せば、残りの刈取条数７条分の前処理部３を支持したコンバインは、トラック等の運搬車両の荷台からはみ出すことなく搭載できるようになり、当該前処理部３全体を走行機体から取り外さなくてもトラック等の運搬車両による運搬が可能になる。」

と記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】特開２００９－４４９９１号公開特許公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

従来からコンバインは、圃場における刈取作業において、作業効率を高めながら、更に能率を向上するために、一刈取工程の刈取穀稈条数を多条に拡大する多条刈コンバイン（本件出願の実施例は、７条刈コンバイン）が開発され、製造、販売されているが、コンバインは、刈取条数を多くするために、刈幅が拡大されると、運転席から左右前方の視認性が悪くなり、外側の分草杆や分草支持杆が畦畔に接触したり、衝突する機会も多くなって、強度不足が課題となっている。

【０００６】

更に、コンバインは、作業の能率を第一とするから、圃場における作業速度も必然的に高速化して、それに伴って車体の振動も増加し、これらに対応するために各部の強度を高めることが課題となってきた。そして、多条刈コンバインは、出願人が提示した特許文献1にも見られるように、トラックに搭載する場合、荷台の積載幅に合わせて積み易くすることも一つの課題である。

【課題を解決するための手段】

【0007】

この発明は、上記課題を解決するために、以下の技術的手段を講じる。

請求項1に記載した発明は、走行フレーム(1)上に基部を懸架し前方斜下方に延長した刈取後フレーム(2)の先端部に、横方向に配置した伝動ケース(3)の略中間部位を連結して刈取フレーム(4)を構成し、該刈取フレーム(4)には、前記伝動ケース(3)の前側に、刈取条間隔毎に分草支持杆(5, 5)を配列して多条に仕切った広幅の刈取装置(6)を取り付けた刈取支持フレーム(7)を連結し、前記伝動ケース(3)は、その一側部から上方に延長した引起し支柱(8)を設けて上部に穀稈引起し装置(9)を支持し、掻込み支持フレーム(10)は、基部を前記引起し支柱(8)の中間部に連結し、前記刈取装置(6)の上方を通して先端部を前方外側部に配置している前記分草支持杆(5)に連結し、該掻込み支持フレーム(10)の中間部位には、前記刈取装置(6)の上方位置に配置する掻込み搬送装置(11)を伝動可能に支持したことを特徴とするコンバインとしたものである。

【0008】

即ち、下部の伝動ケース(3)と上部の穀稈引起し装置(9)とは、一側部から上方に延長した引起し支柱(8)と他側部にある伝動支持筒とによって強固に連結・支持され、その引起し支柱(8)の中間部には、前方外側部に配置している分草支持杆(5)に先端部を連結している掻込み支持フレーム(10)の後端部を連結して設け、この掻込み支持フレーム(10)に、刈取装置(6)の上方位置に配置する掻込み搬送装置(11)を伝動可能に装備しており、これらを強固に枠組みして連結することによって外側分草支持杆(5)の強度アップを図り、刈取前処理装置の全体の強度を高めた構成となっている。

【0009】

請求項2に記載した発明は、前記伝動ケース(3)は、左右方向の全長を、前側に連結している刈取支持フレーム(7)の横幅より狭くして、その一側部から上方に向けて前記引起し支柱(8)を延長し、該伝動ケース(3)は、前記引起し支柱(8)より内側に設けられた刈取駆動部(12)から前方位置の刈取装置(6)を伝動する構成とし、該伝動ケース(3)は、前記刈取駆動部(12)より内側に寄った部位を振れ止め装置(13)によって前記走行フレーム(1)に連結したことを特徴とする請求項1記載のコンバインとしたものである。

【0010】

即ち、刈取駆動部(12)を内側に寄せる構成によって、作業走行時に畦畔への接触や衝突をほとんどなくして破損を少なくし、安全に作業ができるものとなった。そして、刈取フレーム(4)は、刈取駆動部(12)に近い位置の内側に振れ止め装置(13)を設けて走行フレーム(1)に接続することで、揺れを抑えることができるから、安定した刈取作業が可能になっている。

請求項3に記載した発明は、前記伝動ケース(3)は、前記刈取後フレーム(2)の先端部が連結されたセンター筒部(3a)と、前記振れ止め装置(13)の前端側を連結した右側筒(24)と、該右側筒(24)と前記センター筒部(3a)の間のスペーサ筒(23)とを備え、長さの異なる長短2種類のスペーサ筒(23)のうちのいずれか一方のスペーサ筒(23)を、センター筒部(23)と右側筒(24)との間に取付けることで、伝動ケース(3)の左右幅を変更可能な構成としたことを特徴とする請求項2記載のコンバインとしたものである。

請求項4に記載した発明は、前記刈取装置(6)に、刈取穀稈の穂先部を搬送する穂先搬送装置(55)と該穂先搬送装置(55)の後部に接続した後部穂先搬送装置(56)

を設け、

前記刈取後フレーム（２）側から上方に立ち上げた伝動支持筒（７０）に支持杆（６８）を取付け、該支持杆（６８）の上部に前記穂先搬送装置（５５）の後部を支持し、支持杆（６８）における穂先搬送装置（５５）を支持した部位よりも上側の部位に前記後部穂先搬送装置（５６）を支持したことを特徴とする請求項１又は２又は３記載のコンバインとしたものである。

【発明の効果】

【００１１】

請求項１に記載した発明によると、下部にある伝動ケース（３）の側部と上部の穀稈引起し装置（９）とを引起し支柱（８）によって連結して支持し、その引起し支柱（８）の中間部に、前方外側部の分草支持杆（５）に先端部を連結している掻込み支持フレーム（１０）の後端部を連結し、これらを一体として枠組みした構成であるから、各部材の相乗効果が働いて支持強度が大幅に増強され、特に、前部外側の分草杆、及び分草支持杆（５）が、仮に、畦畔等に接触、或いは衝突することがあっても、破損が少なく、安全に作業ができる。

【００１２】

そして、前記の如く、強固な枠組みにより外側の分草支持杆（５）の強度アップに止まらず、刈取前処理装置の全体の強度を高めており、高速化に伴う車体の振動等に対しても、充分耐え得るものとなる。

【００１３】

そして、掻込み搬送装置（１１）は、安定した状態に枠組みされた掻込み支持フレーム（１０）上に装置され、刈取装置（６）の上方位置に配置されており、圃場の穀稈に対して、刈取の前後から搬送に至る一連の掻込み搬送作用を適確に行なうことができる。

【００１４】

請求項２に記載した発明によると、上記請求項１に記載した発明の効果を奏するうえに、刈取駆動部（１２）を内側に寄せる構成によって作業走行時に伝動ケース（３）の側部が畦畔に接触したり、衝突することが回避できるから、破損はほとんど発生することはなく、安全に作業時の走行ができる。

【００１５】

そして、刈取フレーム（４）は、刈取駆動部（１２）よりも内側の部位が、振れ止め装置（１３）によって走行フレーム（１）に接続し、振動源に近い位置で揺れを抑えるように支持したから、作業中の揺れが少なくなり、安定した刈取作業が可能になる。

【００１６】

そして、伝動ケース（３）の横幅を狭くして、引起し支柱（８）の内側に刈取駆動部（１２）を設けて刈取装置（６）を伝動する構成を採っており、コンバインの全幅を狭くしてトラックへ容易に積載することができる。

請求項３に記載した発明によると、上記請求項２に記載した発明の効果を奏するうえに、伝動ケース（３）の幅を狭めることで、コンバインをトラックへ容易に積載することができる。

請求項４に記載した発明によると、上記請求項１又は請求項２又は請求項３に記載した発明の効果を奏するうえに、穂先搬送装置（５５）の後部及び後部穂先搬送装置（５６）を刈取後フレーム（２）によって支持することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１７】

【図１】刈取フレームの平面図

【図２】刈取搬送装置の要部の平面図

【図３】刈取搬送装置の右側面図

【図４】コンバイン前部の左側面図

【図５】北海道仕様の伝動ケースの説明用断面図

【図６】内地仕様の伝動ケースの説明用断面図

【図 7】前部に掻込み搬送装置を備えた刈取搬送装置の平面図

【図 8】刈取搬送装置の平面図

【図 9】前図 8 の矢印 A の方向から見た 5 条目の側面図

【図 10】前図 8 の矢印 B の方向から見た 4 条目の側面図

【図 11】実施例の 7 条刈の刈取搬送装置の平面図

【図 12】前図 11 の刈取搬送装置の側面図

【図 13】実施例の穂先搬送装置の正面図

【図 14】穂先搬送装置の内部構成、主として非作用側のラグガイドの斜面図

【図 15】ラグガイドを外した取付部材の斜面図

【図 16】実施例の穂先搬送装置の取付構成の斜面図

【図 17】前図 17 の伝動部にカバーを装置した斜面図

【図 18】藁屑等流下案内板を有する刈取搬送装置の側面図

【図 19】刈取搬送装置から脱穀装置への受継部の平面図

【図 20】前図 19 の受継部の正面図

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、この発明の実施例を、図面に基づいて具体的に説明する。

まず、コンバイン 15 は、図 4 に示すように、クローラ 16, 16 を装備した走行フレーム 1 上に、穀稈供給口 17 を前側に位置させて脱穀装置 18 を搭載し、その前側に刈取搬送装置 19 を配置して構成している。そして、刈取搬送装置 19 は、図面に示すように、基部を走行フレーム 1 の前部に設けられた懸架台 20 に、横軸で上下回動自在に懸架し、前方の斜め下方に向けて延長された刈取後フレーム 2 と、該刈取後フレーム 2 の先端部に、横方向に向けて配置した伝動ケース 3 とを一体に連結して略 T 字型に形成された刈取フレーム 4 に各装置を支持して構成している。なお、上記刈取フレーム 4 には、刈取後フレーム 2 に内装された刈取伝動軸 21 (図 4 参照) を介して先端部に連結した前記伝動ケース 3 内の伝動軸 22 (図 5、及び図 6 参照) に回転動力が伝動される構成となっている。14 は刈取昇降油圧シリンダーを示している。

【0019】

そして、刈取フレーム 4 を構成する前記伝動ケース 3 は、図 1 に示すように、中央部 (刈取後フレーム 2 が連結された部位) をセンター筒部 3a として、この右側にスパーサ筒 23 を連結し、更に、このスパーサ筒 23 の右端に右側筒 24 を連結して側方に延長した構成とし、前記センター筒部 3a の左側には、左側筒 25 を連結して側方に延長して構成している。そして、上記伝動ケース 3 は、実施例の場合、刈取後フレーム 2 を連結したセンター筒部 3a より右側が、左側に比較して若干長くなっており、その長い側に、後述する振れ止め装置 13 が設けられ走行フレーム 1 の右側前部に連結して走行中の揺れを阻止する構成となっている。

【0020】

このように、伝動ケース 3 は、センター筒部 3a の右側にスパーサ筒 23 を連結して構成するが、このスパーサ筒 23 の長さを、図 5 に示した北海道仕様と、図 6 に示した内地仕様とでは、長さを異にした 2 型式を選択できる構成にしている。具体的には、実施例の場合、図 6 に示した内地仕様は、図 5 に示した北海道仕様に比較してスパーサ筒 23 を短く構成して、伝動ケース 3 の全長を短くした構成を採っている。

【0021】

なお、伝動ケース 3 の上方に配置して、該伝動ケース 3 の左側から上方に延長した伝動支持筒 26 によって支持した各穀稈引起し装置 9 の伝動装置 28 は、図 5 に示すように、北海道仕様と内地仕様との区別をしないで同一の寸法に構成している。

【0022】

このように構成することによって、図 6 に示した内地仕様のコンバイン 15 は、北海道仕様に比較して、刈取フレーム 4 の横幅 (伝動ケース 3 の長さ) がスパーサ筒 23 を短く構成した分だけ狭くなっているから、トラックへの積み込み時の積載幅が狭くなって有利

になった特徴がある。

【 0 0 2 3 】

つぎに、刈取装置 6 は、図 1 に示すように、前記伝動ケース 3 の左右両側から前方に向けて支持杆 2 9 , 2 9 を出して刈取支持フレーム 7 を連結して支持し、この刈取支持フレーム 7 の前側に沿わせて左右に 2 つの往復動刈刃を取り付けて構成している。そして、刈取装置 6 は、実施例の場合、図 1 に示すように、伝動ケース 3 の左右に刈取駆動部 1 2 を設けて左右往復運動を伝動できる構成としている。なお、刈取駆動部 1 2 は、従来から知られているように、回転運動を左右往復運動に変換して伝動する機構である。

【 0 0 2 4 】

そして、刈取装置 6 は、図面に示すように、基部を刈取支持フレーム 7 に固定支持して刈取装置 6 の上方を通して先端部分を前方に延長した分草支持杆 5 , 5 , 5 を穀稈の刈取条間隔ごとに横に配列して設け、該分草支持杆 5 , 5 , 5 の先端部にそれぞれ分草杆 3 0 , 3 0 , 3 0 を取り付けた構成としている。

【 0 0 2 5 】

つぎに、穀稈引起し装置 9 は、前記伝動ケース 3 の左側部（図 4 参照）に設けた伝動支持筒 2 6（図 4、及び図 5 参照）と、その伝動ケース 3 の右側（図 3 参照）に設けた引起し支柱 8（図 1、及び図 3 参照）と、更には、刈取搬送装置 1 9 の上方を迂回させた状態に通して機体側から延長している支持杆 3 1（図 4 参照）等によって引起し伝動装置 2 8 や穀稈引起し機構全体を一体の状態に支持した構成になっている。そして、上記引起し支柱 8 は、基部（下部）を、前記伝動ケース 3 の一側部（実施例は右端）から上方に延長して、前述のとおり、上部を穀稈引起し装置 9 に連結して支持する構成としている。

【 0 0 2 6 】

つぎに、掻込み支持フレーム 1 0 は、図 3 に示すように、基部を前記引起し支柱 8 の上下の中間部に連結し、前記刈取装置 6 の上方を通して前方外側（図 2 参照）に延長し、その先端部を前方で外側に配置している最も外側に位置する前記分草支持杆 5 に連結して設けている。そして、該掻込み支持フレーム 1 0 は、図 2、及び図 3 に示すように、その中間部位であって、前記刈取装置 6 の上方位置に相当する部位に掻込み搬送装置 1 1 を取り付けて支持し、伝動する構成としている。

【 0 0 2 7 】

そして、右株元チェン 3 5 のガイドフレーム 3 6 は、図 2 に示すように、上記掻込み支持フレーム 1 0 に連結してチェン 3 5 側に伸ばした支持杆 3 7 の先端部に基部を取り付け、搬送径路に沿わせて左後方上部に向けて延長した構成としている。なお、上記右株元チェン 3 5 は、図 2、図 7、図 8 等に示すように、刈取搬送装置 1 9 の株元位置に設け、回転中に前から供給される各刈取条の穀稈の条列を順次合流させながら株元を挟持して搬送し、最終的に全ての刈取穀稈を 1 条に纏めて後方へ受け継がせる構成としている。

【 0 0 2 8 】

このように、前記引起し支柱 8 は、先端部を外側の分草支持杆 5 に固着し、基部側に前記支持杆 3 7 を固着している掻込み支持フレーム 1 0 を、一体に枠組みした状態に形成し、振動や衝撃に堪え得る強固な構成となっている。

【 0 0 2 9 】

そして、前記掻込み搬送装置 1 1 は、図 2、及び図 3 に示すように、刈取装置 6 の上方において、下側から掻込みスターホイール 3 8、搬送チェン 3 9、掻込みラグベルト 4 0 の順番に軸装して設けられ、刈取直前の圃場に植わっている穀稈を、まず、掻込みラグベルト 4 0 が前側から掻込んで掻込みスターホイール 3 8 に受け継がせ、掻込み作用と同時に株元が刈取装置 6 に達して刈り取られ、その後、搬送チェン 3 9 が受け継いで後方に搬送する構成としている。

【 0 0 3 0 】

そして、前記伝動ケース 3 は、図 1、及び図 3 に示すように、左右方向の全長を、前側に連結している前記刈取支持フレーム 7 の横幅より狭くして、前記引起し支柱 8 より内側に、既に延べたとおり、刈取駆動部 1 2 を設けて前方位位置の刈取装置 6 を伝動する構成と

している。そして、該伝動ケース 3 は、前記刈取駆動部 1 2 より内側に寄った部位を、振れ止め装置 1 3 によって前記走行フレーム 1 の前端部分に連結した構成としている。この場合、振れ止め装置 1 3 は、図面から解るように、広幅にした 2 つのリンクを接続して上下方向の折り曲がり自由度にできるように形成し、前記した刈取昇降油圧シリンダー 1 4 の伸縮に伴う昇降作動時には追従して作動でき、主として横方向への揺れを阻止できる構成としている。

【 0 0 3 1 】

以上のように、実施例は、刈取駆動部 1 2 を内側に寄せる構成によって作業走行時に伝動ケース 3 の側部が畦畔に接触したり、衝突することが回避できるから、破損はほとんど発生することはない、安全に走行ができるものとなった。

【 0 0 3 2 】

そして、刈取フレーム 4 は、刈取駆動部 1 2 よりも内側の部位が、振れ止め装置 1 3 によって走行フレーム 1 に接続し、振動源（前記刈取駆動部 1 2）に近い位置で揺れを抑えるように支持したから、作業中の揺れが少なくなり、安定した刈取作業が可能になっている。

【 0 0 3 3 】

そして、実施例は、伝動ケース 3 の横幅を狭くして、引起し支柱 8 の内側に刈取駆動部 1 2 を設けて刈取装置 6 を伝動する構成を採っており、トラックへの積載時に課題となっていた積載幅を狭くした点でも優れている。

【 0 0 3 4 】

つぎに、実施例の 7 条刈り刈取搬送装置 1 9 について説明する。

まず、7 条の刈取搬送装置 1 9 は、図 7 に示すように、各刈取条ごとに分草支持杆 5 , 5 , 5 によって区分され、各刈取条ごとに平面視で斜めに配置した掻込みラグベルト 4 0 を装備し、圃場の穀稈をラグに係止して後方の掻込みスターホイール 3 8 まで掻込みできる構成としている。この場合、掻込み搬送装置 1 1 は、既に説明したように、各刈取条ごとに別々に掻き込んで刈取後方に送る構成を取っている。

【 0 0 3 5 】

なお、以下の説明において、必要なときには、各刈取条は、左から番号を付して 1 条目、2 条目と順番に呼び、最終刈取条（右端）を 7 条目と呼ぶ。

そして、実施例に係る刈取搬送装置 1 9 は、図面から解るように、5 条目を除き他を対向する 2 条（左右一対）を 1 組として刈取穀稈を合流させ、後部上方に搬送する構成とし、5 条目は、1 条のみの刈取穀稈を後方に搬送して前記右株元チェン 3 5 に合流させる構成としている。

【 0 0 3 6 】

そして、実施例の場合、4 条目と 5 条目との掻込み搬送装置 1 1 , 1 1 の支持構成は、図 8、乃至図 1 0 に示すように、左右一体に形成した支持機枠 4 2 によって支持した構成としている。そして、中間挟持杆 4 3 は、4 条目の支持機枠 4 2 の後部に取り付けて前記右株元チェン 3 5 まで延長して穀稈を挟持する構成としている。

【 0 0 3 7 】

つぎに、実施例の刈取搬送装置 1 9 は、1 条目と 2 条目とにおいて、1 条目の掻込み搬送装置 1 1 の搬送チェン 3 9 を後部上方の右株元チェン 3 5 まで延長して株元を挟持して搬送する配置とし、穂先側には、上下 2 段の左穂先搬送装置 4 5 , 4 6 を装備して 1 , 2 条目の合流した穀稈を搬送する構成としている。なお、上下 2 段の左穂先搬送装置 4 5 , 4 6 には、対向側に案内杆 4 4 を設けている。

【 0 0 3 8 】

このような構成によって、1 条目と 2 条目の刈取穀稈は、前部の左右の掻込み搬送装置 1 1 の作用を受けて掻き込まれ、刈り取られた後左右が合流して、搬送チェン 3 9 によって株元が搬送され、上部が前記上下 2 段の左穂先搬送装置 4 5 , 4 6 と案内杆 4 4 とによって係止状態となって終端部分に達し、右株元チェン 3 5 に合流される。

【 0 0 3 9 】

つぎに、刈取搬送装置 19 の 3 条目と 4 条目とは、株元側で 3 条目の搬送チェーン 39 を後部の上方の右株元チェーン 35 への合流位置近くまで延長して構成し、その搬送チェーン 39 の上方に、上下 2 段の穂先搬送装置 47, 48 を装備し、対向側には案内杆 49 を設け、3、4 条目の穀稈を集めて株元を挟持し、穂先側を係合しながら搬送する構成としている。

【0040】

そして、5 条目の構成は、掻込み搬送装置 11 と、搬送チェーン 39 の終端部分の上方に短い穂先搬送装置 50 を設け、1 条の刈取穀稈を背後の右株元チェーン 35 側に合流させる構成としている。

【0041】

そして、右株元チェーン 35 の右側部分（搬送始端部分）の上方に配置する 2 段の下穂先搬送装置 52、及び上穂先搬送装置 53 は、図 11 に示すように、5 条目、6 条目、7 条目の各条列の刈取穀稈を搬送する穂先の高さ位置して上下に配置するが、搬送の始端部において、上穂先搬送装置 53 を下穂先搬送装置 52 に対して、平面視で後退させ、穂部の搬送通路部分を広くして若干後方に倒伏状態になる余裕を持たせた構成としている。そして、上穂先搬送装置 53 は、その終端部分において、下穂先搬送装置 52 の搬送終端部に連結して支持し、伝動される構成としている。

【0042】

このように、右側 2 条（6 条目と 7 条目）の左右一对の掻込み搬送装置 11, 11 は、図 11 に示すように、掻込みから後方への搬送通路、特に、刈取穀稈の上部が通過する部分の搬送通路を余裕を持たせて、広く形成することによって、穀稈上部が上穂先搬送装置 53 に凭れ掛かるようになって右株元チェーン 35、および下穂先搬送装置 52 に受け継がれて円滑に搬送することができるものとなった。

【0043】

つぎに、図 13 に示す実施例について説明する。

この実施例は、7 条刈の刈取搬送装置 19 において、主として、穂先搬送装置 55 と後部穂先搬送装置 56 とを有する構成に関するものである。

【0044】

通常、刈取搬送装置 19 は、刈取穀稈を搬送する株元搬送装置の上方に、穂先部を係合して搬送する穂先搬送装置 55 が設けられ、該穂先搬送装置 55 の後部に、脱穀装置側に向けて搬送姿勢を変更するために、後部穂先搬送装置 56 を接続させて構成している。そして、実施例は、上記穂先搬送装置 55 と後部穂先搬送装置 56 とのケース 57 の上側に設ける穂先案内カバー 58 を 3 分割して構成している。実施例の場合、前記穂先案内カバー 58 は、図面に示すように、前部カバー 58a と、中間カバー 58b と、後部カバー 58c とに 3 分割してそれぞれケース 57 に着脱自由に取り付けた構成としている。

【0045】

このように構成した穂先案内カバー 58 は、穀稈搬送中には穀稈穂部を支える状態に下側から案内する作用を行っている。

そして、前記穂先案内カバー 58 は、3 分割したから、着脱作業時に軽くなって、取り扱いが楽にできる特徴があると共に、メンテナンスや修理時に、上記穂先搬送装置 55 と後部穂先搬送装置 56 との何れか一方のみを取り外すときには、3 個のカバーの該当する側のカバーを外すだけでよく、作業が楽になる利点がある。

【0046】

つぎに、図 14、及び図 15 に示した実施例を説明する。

実施例は、穂先搬送装置における非作用側のラグガイド 60 に関する。実施例のラグガイド 60 は、中間部で前後 2 つに分割し、中央位置の取付部材 61 に複数個の取付けねじ 62 で着脱自在に取り付けできる構成としている。そして、ラグガイド 60 は、中間部分を大きな R 形状に形成して倒伏状態の穂先ラグとチェーンとを案内する構成としている。

【0047】

そして、図 15 に示した取付部材 61 は、上記ラグガイド 60 を外した状態を示してい



るが、ラグガイド 60 の下側に相当する部位に沿って穂先ラグの垂れ防止板 63 を設けて非作用側を移動する穂先ラグが垂れ下がらないように受ける構成としている。

【0048】

そして、実施例は、取付部材 61 の表側に形成している平らなチェン案内面 64 と、前記ラグガイド 60 のチェン案内面 65 とは平行状に形成している。

以上のように構成した実施例のラグガイド 60 は、案内面を大きな R 形状にしているから、摺動するラグによる磨耗が比較的少ない特徴がある。そして、ラグガイド 60 は、中間部で前後 2 つに分割したから、着脱が楽にできて、メンテナンスが向上し、軽量化ができる特徴がある。

【0049】

つぎに、図 16、及び図 17 に示した穂先搬送装置の取付支持構成について実施例を説明する。

まず、穂先搬送装置を取付ける支持杆 68 は、刈取フレーム 69 から斜め前方上方に立ち上げた状態に設けた搬送装置の伝動支持筒 70 を利用して取り付け上方に延長し、これに穂先搬送装置を取付け支持できる構成にしている。前記支持杆 68 は、その上部において、前側に前部穂先搬送装置の後部を支持できる取付部 71 を連結し、上側には後側穂先搬送装置を上下から挟んで取付ける支持装置 72 を設けた構成としている。

【0050】

このように、実施例は、刈取フレーム 69 から斜め前方上方に立ち上げた状態に設けた伝動支持筒 70 に、取付部を介して上方に延長した支持杆 68 を設け、該支持杆 68 の前部側と後部側とのそれぞれ穂先搬送装置を支持できる構成とした特徴がある。そして、上記前後 2 つの穂先搬送装置は、単独で着脱ができる。

【0051】

そして、前記穂先搬送装置の伝動機構は、図 16 に示すように、前記伝動支持筒 70 から上に伸ばして取り出した伝動軸 73 の上部にユニバーサルジョイント 74 を接続して伝動方向を変更して折り曲げ状に配置して上部に連結して伝動可能に構成している。

【0052】

そして、伝動カバー 75 は、図 17 に示すように、上側のケース 76 の下面に取付けステー 77 を下向きに延長して設け、この取付けステー 77 にねじ締めして取り付け、前記伝動軸 73、ユニバーサルジョイント 74 などに藁の巻き付きがないように保護する構成としている。

【0053】

このように、実施例は、伝動カバー 75 の着脱が容易にできる点に特徴があり、メンテナンスが楽になった利点がある。

つぎに、図 18、乃至図 20 に示した実施例について説明する。

【0054】

この実施例は、刈取搬送装置 19 の終端部から脱穀装置 18 の始端部である穀稈供給口 17 に搬送穀稈を供給する場合、刈取搬送装置 19 の終端部分から穀稈と共に脱穀機 18 側に持ち込まれる藁屑等を極力少なくして、円滑な受継ぎを行わんとするものである。特に、刈・脱の受継部は、刈取側の供給チェン 80、及びリヤ穂先搬送ラグ 81 から脱穀側の受継チェン 82 とフィードチェン 83 の始端部に供給穀稈を受け継がせるが、そのとき、刈取側の終端部分（後述する入力伝動ケース 91 の上部あたり）や脱穀装置 18 の入口漏斗 84、及び受継ぎゴムガイド板 85（基部を刈取終端機枠に固着して漏斗 84 上に延長して載せている。）に、藁屑や脱粒した穀粒が溜まって障害となっていた。

【0055】

まず、実施例は、図 18、及び図 20 に示すように、藁屑等流下案内板 86 を前記リヤ穂先搬送ラグ 81 のケース 81a 裏面と刈取後フレーム 87 の取付部 88 との間に下方に傾斜させて設け、板の上面に落下してきた藁屑等を下側へ流下・案内させて地面上に排出できる構成としている。そして、壁板 90 は、前記刈取後フレーム 87 の上部、入力伝動ケース 91 の上部と前記藁屑等流下案内板 86 の後縁とに取り付けて一体構成とし、前記

リヤ穂先搬送ラグ 8 1 と供給チェーン 8 0 の後方に位置させて搬送穀稈の障害にならない高さまで上側に伸ばして上縁で前記受継ぎゴムガイド板 8 5 を下側から支えた構成としている。

【 0 0 5 6 】

以上の如き構成であるから、リヤ穂先搬送ラグ 8 1 と供給チェーン 8 0 とは、供給穀稈層を搬送する最終工程で、穀稈と共に送られる藁屑類が入力伝動ケース 9 1 の上方に溜まり、入口漏斗 8 4 側へ持ち込もうとするが、前記壁板 9 0 が脱穀装置 1 8 側への移動、落下を止めて、これらを前側の藁屑等流下案内板 8 6 上に落下させ、下方の地面側に流下、排出する。この場合、前記壁板 9 0 は、既に説明したように、その上縁で前記受継ぎゴムガイド板 8 5 を下側から支えた構成としているから、両者の隙間から藁屑や穀粒が後方に抜け落ちることはほとんどなくなり、前側の藁屑等流下案内板 8 6 上に落下させることができる。そして、受継ぎゴムガイド板 8 5 は、前記壁板 9 0 によって下側から支えられ、安定した状態で穀稈を案内し入り口漏斗 8 4 に受け継がせることができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 7 】

- 1 走行フレーム
- 2 刈取後フレーム
- 3 伝動ケース
- 3 a センター筒部
- 4 刈取フレーム
- 5 分草支持杆
- 6 刈取装置
- 7 刈取支持フレーム
- 8 引起し支柱
- 9 穀稈引起し装置
- 1 0 掻込み支持フレーム
- 1 1 掻込み搬送装置
- 1 2 刈取駆動部
- 1 3 振れ止め装置
- 2 3 スパーサ筒
- 2 4 右側筒
- 5 5 穂先搬送装置
- 5 6 後部穂先搬送装置
- 6 8 支持杆
- 7 0 伝動支持筒