

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-321027

(P2004-321027A)

(43) 公開日 平成16年11月18日(2004.11.18)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

AO1D 57/00

AO1D 63/04

F I

AO1D 57/00

AO1D 57/00

AO1D 57/00

AO1D 63/04

テーマコード (参考)

2B081

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号

特願2003-117196 (P2003-117196)

(22) 出願日

平成15年4月22日 (2003.4.22)

(71) 出願人

000000125

井関農機株式会社

愛媛県松山市馬木町700番地

(72) 発明者

大原 一志

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

大崎 正美

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

西崎 宏

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

長谷川 洋志

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

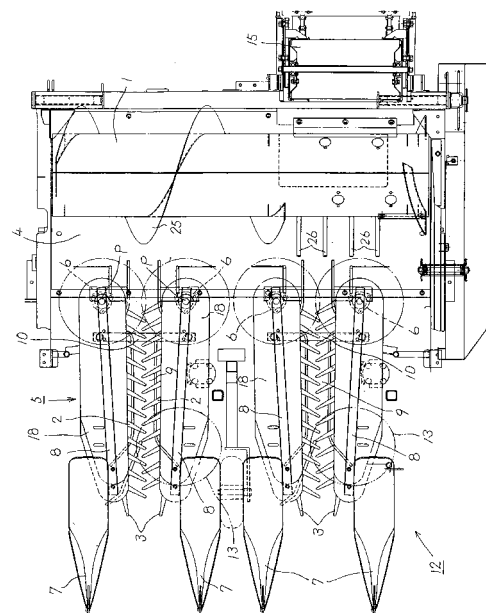
(54) 【発明の名称】 汎用コンバインのロークropp装置

(57) 【要約】

【課題】従来型の汎用コンバインは、ロ - クropp装置を昇降調節することはできる構成になっているが、茎稈の刈取条列に合わせてロ - クropp装置を横方向に移動調節することができない課題がある。

【解決手段】上記課題を解決するため、本案は、掻込みオ - ガ1の前方において、左右分草杆7、7と、左右一対の掻込みラグベルト2、2とを、搬送通路9の下側を通した横向きの連結フレ - ム10で一体に連結した。上記構成のロ - クropp装置5は、掻込みラグベルト2、2の後部を巻回した駆動プ - リ6、6の中心部を回転支点Pとして前部を左右方向に回転調節自由に構成した汎用コンバインのロ - クropp装置としている。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

掻込みオ - ガ 1 の前方において、左右一対の掻込みラグベルト 2、2 を、搬送始端部を前方下部にし、搬送終端部を後方上部にして側面視傾斜状に軸架して設け、該掻込みラグベルト 2、2 は、前部低位置で分草後の茎稈を左右両側の搬送ラグ 3 で受継いで保持しながら搬送し、途中で株元が刈取られた茎稈をそのまま後方のテ - ブル 4 上に搬送して供給する構成とした口 - クロップ装置 5 を有する汎用コンバインにおいて、該口 - クロップ装置 5 は、左右一対の掻込みラグベルト 2、2 を伝動する駆動プ - リ 6、6 の中心部を回動支点 P として左右方向に回動自由に構成し、前記口 - クロップ装置 5 は、前部左右の分草杆 7、7 と、左右一対の掻込みラグベルト 2、2 とを、別々に支持した左右の支持枠 8、8 を、茎稈搬送通路 9 の下側に配置した横向きの連結フレ - ム 10 によって枢着連結して左右一体に構成し、該口 - クロップ装置 5 は、前記左右一対の掻込みラグベルト 2、2 の後部に設けた前記回動支点 P を中心にして前部を左右に回動調節自由に構成した汎用コンバインの口 - クロップ装置。

10

**【請求項 2】**

前部左右の分草杆 7、7 と、それに後続する左右一対の掻込みラグベルト 2、2 とは、それぞれ左右の支持枠 8、8 に取付支持して設け、該支持枠 8、8 は、前記掻込みラグベルト 2、2 の間に形成した茎稈搬送通路 9 の下側に配置した横向きの連結フレ - ム 10 によって左右一体に枢着連結して一条の口 - クロップ装置 5 を構成し、該口 - クロップ装置 5 は、掻込みオ - ガ 1 の前方に複数条を並列状態に配置して設け、これら各口 - クロップ装置 5 は、後部の駆動プ - リ 6、6 の中心部を回動支点 P として、前部をそれぞれ左右に回動調節自由に構成した請求項 1 記載の汎用コンバインの口 - クロップ装置。

20

**【請求項 3】**

左右の分草杆 7、7 と左右の掻込みラグベルト 2、2 とをそれぞれ支持した左右の支持枠 8、8 は、テ - ブル 4 の前方において、茎稈搬送通路 9 の下方を横切って設けた連結フレ - ム 10 によって枢着連結して一体に構成し、該連結フレ - ム 10 と前記テ - ブル 4 との間に搬送茎稈の株元を案内する株元案内板 11 を架け渡して構成した請求項 1、又は 2 記載の汎用コンバインの口 - クロップ装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

30

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、汎用コンバインの口 - クロップ装置に関し、農業機械の技術分野に属する。

**【0002】****【従来の技術】**

従来から汎用コンバインは、稲、麦に限らず大豆、そば等の穀類の刈取、脱穀作業ができるように構成されており、脱穀装置は全稈投入式を搭載している。そして、刈取前処理装置は、稲、麦の収穫作業では、前部の上方位置に掻込みリ - ルが軸架され、その下方位置に刈取装置が設けられ、その後方位置に、前記刈取装置の刈幅と略同等の幅を有する掻込みオ - ガが横軸に支持して設けられ、該掻込みオ - ガの一侧後部に搬送コンベヤからなるエレベ - タが装備されていた。

40

**【0003】**

又、大豆、そば等の丈の低い茎稈を収穫する汎用コンバインにあっては、刈取前処理装置は、掻込みリ - ルを外して、刈取装置の前方低位置から上方にかけて左右一対のラグベルトからなる口 - クロップ装置を設けて比較的丈の低い茎稈を両側から係止して、挟持状態にしながらか搬送して刈取、収穫する構成になっている。そして、従来型のこの種のコンバインは、口 - クロップ装置を上下昇降自由に吊り下げる鎖状体を刈取昇降フレ - ムに連結支持し、その刈取昇降フレ - ムを昇降用油圧シリンダに連結支持して上下昇降できる構成を採用している。(例えば、特許文献 1 参照)。

**【0004】****【特許文献 1】**

50

特開 2001-275450 号公報 (第 1、乃至 5 頁、第 2 図、及び 4 図)

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上述した従来型において、そばや豆類を収穫する汎用コンバインの口-クローブ装置は、前方低位置から刈取装置の上方を経て後方まで延長した左右一对の掻込みラグベルトを設けて構成している。そして、圃場の茎稈は、分草作用を受けた後、左右一对のラグベルトで挟まれながら後方に搬送される過程で株元が刈取装置で刈り取られ、後方のテーブル上に達して掻込みオ-ガに供給される。このように、茎稈の収穫をする口-クローブ装置は、従来型の図 2 (前記公開特許公報参照) に示すように、昇降用油圧シリンダ 14 を伸縮させて刈取昇降フレ-ム 11 と鎖状体 13 とを介して上下調節ができる構成にはなっているが、分草杆やラグベルトを横方向に移動調節して植付けた畝幅、又は植付け条列の間隔に合わせて分草幅を調節することができず、刈取茎稈条列に対して分草杆と掻込みラグベルトを真正面に合わせることが難しい課題があった。

10

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上述した課題を解決するために、次の如き技術手段を講ずるものである。まず、請求項 1 の発明は、掻込みオ-ガ 1 の前方において、左右一对の掻込みラグベルト 2、2 を、搬送始端部を前方下部にし、搬送終端部を後方上部にして側面視傾斜状に軸架して設け、該掻込みラグベルト 2、2 は、前部低位置で分草後の茎稈を左右両側の搬送ラグ 3 で受継いで保持しながら搬送し、途中で株元が刈取られた茎稈をそのまま後方のテーブル 4 上に搬送して供給する構成とした口-クローブ装置 5 を有する汎用コンバインにおいて、該口-クローブ装置 5 は、左右一对の掻込みラグベルト 2、2 を伝動する駆動プ-リ 6、6 の中心部を回動支点 P として左右方向に回動自由に構成し、前記口-クローブ装置 5 は、前部左右の分草杆 7、7 と、左右一对の掻込みラグベルト 2、2 とを、別々に支持した左右の支持枠 8、8 を、茎稈搬送通路 9 の下側に配置した横向きの連結フレ-ム 10 によって枢着連結して左右一体に構成し、該口-クローブ装置 5 は、前記左右一对の掻込みラグベルト 2、2 の後部に設けた前記回動支点 P を中心にして前部を左右に回動調節自由に構成した汎用コンバインの口-クローブ装置であって、左右の分草杆と左右一对の掻込みラグベルトとを左右別々に取付けて支持した左右の支持枠を連結フレ-ムで連結して、これらを一体の平行リンク機構に構成している。このように一体とした前部の左右分草杆と後続する左右の掻込みラグベルトは、刈取り対象とする茎稈植付け条列に合わせて、後部を回動支点にして前部を左右横方向に調節して正しく条合わせして刈取り、搬送ができる構成としている。

20

30

【0007】

つぎに、請求項 2 の発明は、前部左右の分草杆 7、7 と、それに後続する左右一对の掻込みラグベルト 2、2 とは、それぞれ左右の支持枠 8、8 に取付支持して設け、該支持枠 8、8 は、前記掻込みラグベルト 2、2 の間に形成した茎稈搬送通路 9 の下側に配置した横向きの連結フレ-ム 10 によって左右一体に枢着連結して一条の口-クローブ装置 5 を構成し、該口-クローブ装置 5 は、掻込みオ-ガ 1 の前方に複数条を並列状態に配置して設け、これら各口-クローブ装置 5 は、後部の駆動プ-リ 6、6 の中心部を回動支点 P として、前部をそれぞれ左右に回動調節自由に構成した請求項 1 記載の汎用コンバインの口-クローブ装置であって、上記請求項 1 に係る 1 条の口-クローブ装置を掻込みオ-ガの前方に複数条並列状態に並べて構成したものである。このように、本案に係る口-クローブ装置は、広幅刈りのコンバインの場合、多条刈りができるように複数条を横並びに並列に配置して、それぞれを刈取条ごとに左右に回動調節ができる構成にしたものである。

40

【0008】

つぎに、請求項 3 の発明は、左右の分草杆 7、7 と左右の掻込みラグベルト 2、2 とをそれぞれ支持した左右の支持枠 8、8 は、テーブル 4 の前方において、茎稈搬送通路 9 の下方を横切って設けた連結フレ-ム 10 によって枢着連結して一体に構成し、該連結フレ-ム 10 と前記テーブル 4 との間に搬送茎稈の株元を案内する株元案内板 11 を架け渡して

50

構成した請求項 1、又は 2 記載の汎用コンバインのロ - クロップ装置であって、茎稈搬送通路の下側を横切って設けている連結フレ - ムに茎稈が絡み付かず、テ - ブルまでの間、搬送茎稈の株元が確実に案内されて地面への落下を防止し、ロスを発生を未然に防止できるものとなっている。

【 0 0 0 9 】

【 発明の効果 】

本発明は、以上のような構成、作用を有するものであって、まず、請求項 1 の発明は、左右の分草杆とそれに後続する左右一対の掻込みラグベルトからなるロ - クロップ装置を、圃場に植付けられている大豆等の茎稈条列に対して正対した位置になるように、横に移動調節して収穫作業ができる効果を有する。特に、本案の場合、ロ - クロップ装置は、茎稈の搬送通路を挟んで左右別々に設けた分草杆と掻込みラグベルトを連結フレ - ムによって一体に枢着状態に連結して構成したから、刈取条列ごとに横に移動調節が自由にできる特徴がある。

10

【 0 0 1 0 】

そして、請求項 2 の発明は、刈幅の広い多条刈りコンバインにおいて、有効であって、ロ - クロップ装置の横移動調節で全体の刈幅を広げることにもできる効果がある。そして、ロ - クロップ装置は、並列状に横並びに配置したものを各刈取条ごとに左右調節して圃場の植え付け畝に合わせることもできる特徴がある。

【 0 0 1 1 】

そして、請求項 3 の発明は、連結フレ - ムとその後方のテ - ブルとの間に株元案内板を架け渡して設けたから、連結フレ - ムに搬送茎稈が巻き付くのを防止できるものでありながら、その部分における地上への落下をなくしてロスを未然に防止して搬送茎稈を確実にテ - ブル上に搬送、供給できる特徴がある。

20

【 0 0 1 2 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて具体的に説明する。

まず、刈取前処理装置 1 2 は、図 1、及び図 2 に示すように、前部の接地位置に設けた左右の分草杆 7、7 と、それに後続した部位に左右一対の掻込みラグベルト 2、2 と、低位置の刈取装置 1 3 と、前部に軸架したゲ - ジホイール 1 4 ( 図 2 参照 ) とを一体構成としたロ - クロップ装置 5 と、その後部にテ - ブル 4 と、掻込みオ - ガ 1 と、一側のエレベ - タ 1 5 とを装備して構成している。

30

【 0 0 1 3 】

そこで、まず、ロ - クロップ装置 5 を構成する左右一対の掻込みラグベルト 2、2 は、図 1 に示すように、ベルトに所定間隔ごとに搬送ラグ 3 を装着し、左右から各搬送ラグ 3 を互いに内側に向けて対向させて配置し、茎稈を左右両側から挟持状態に係止して搬送可能に巻回しているが、その配置において、図面から解るように、各搬送ラグ 3 に搬送方向 ( 後方 ) に対して後退角を持たせて構成している。そして、左右一対の掻込みラグベルト 2、2 は、図 2 に示すように、搬送終端部側を、下部をテ - ブル 4 に固着した支持筒 1 6 の上部に軸架している上下 2 段の駆動プ - リ 6、6 に巻回し、搬送始端部側を、上下 2 段の支持棒 8、8 の先端部に軸架した遊動プ - リ 1 7、1 7 に巻回して構成している。そして、左右一対の掻込みラグベルト 2、2 は、図 2 に示すように、搬送始端部側では搬送ラグ 3 が地表近くまで届く程度に低くし、搬送終端部側を高くして側面視傾斜状に構成している。そして、実施例の場合、左右一対の掻込みラグベルト 2、2 は、図面から解るように、左右のものを上下に若干の段差を設けて架設しており、両外側から内側に向けて突出している搬送ラグ 3 が相互に上下に交差 ( 平面視で重合して同じ搬送通路を通過できる。 ) した構成としている。この構成によって、左右の搬送ラグ 5 は、回動中に干渉したり、衝突するのを回避できる特徴がある。

40

【 0 0 1 4 】

そして、上記左右一対の掻込みラグベルト 2、2 は、図面から解るように、全体がベルトカバー 1 8 で覆われ、図 1、及び図 2 に示す実施例の場合は、前部にある左右の分草杆 7

50

、7を、上記左右一对の掻込みラグベルト2、2の遊動プ-リ17、17を軸架した左右の支持枠8、8に連結した構成としている。この場合、左右の両支持枠8、8は、図1に示すように、左側には左の分草杆7と左の掻込みラグベルト2（遊動プ-リ17を軸受している。）を取付けて支持し、右側には同様に、右の分草杆7と右の掻込みラグベルト2（遊動プ-リ17を軸受している。）とを支持した構成としている。そして、上記左右の支持枠8、8は、左右一对の掻込みラグベルト2、2の間に形成される茎稈搬送通路9の下側を横切って配置した連結フレ-ム10によって枢着状態に連結して一体に構成している。

#### 【0015】

そして、上記の如く一体構成とした左右一对の掻込みラグベルト2、2は、搬送後部にある前記支持筒16の上部に軸架した駆動プ-リ6、6の中心部を回動支点Pにして搬送始端部側が左右方向へ回動調節できる構成としている。この場合、上記支持筒16は、具体的な図面は省略しているが、回転する支持筒16の下部側に円弧形状の長孔を形成し、固定側（テ-ブル4側）に設けている係止ねじで係脱自由に固定する構成としている。したがって、掻込みラグベルト2、2は、支持筒16の下部に形成した円弧形状長孔の範囲内において回転調節ができ、係止ねじで固定することが可能になっている。この場合、前記左右の両支持枠8、8は、連結フレ-ム10によって枢着状態に連結され、平行リンク状に組み込まれた構成となっている。

#### 【0016】

そして、株元案内板11は、図3、及び図4に示すように、前側の連結フレ-ム10と後方のテ-ブル4との間にできる空間を塞ぐように配置して、前部を連結フレ-ム10に取り付け、後部をテ-ブル4側にまで延長して固定している。この場合、茎稈株元の搬送ラインHは、図4に仮想線で示すように、株元案内板11の上方を通過する関係になっている。

#### 【0017】

つぎに、円盤刈刃13は、前述した刈取装置13を指すものであり、実施例の場合、図2から解るように、油圧モ-タ19からチエン20を介して駆動スプロケット21に伝動する構成としている。そして、円盤刈刃13は、図1に示すように、各刈取条列ごとに縦軸に軸着して配置しており、左右一对の掻込みラグベルト2、2の搬送ラグ3によって保持されて搬送中の茎稈株元を刈取るように構成している。そして、円盤刈刃13は、前記した左側の支持枠8に支持され、口-クローブ装置5と一体となって関係位置を狂わせない状態で横方向に調節移動する構成となっている。

#### 【0018】

つぎに、ゲ-ジホイール14は、図2、及び図3に仮想線で示すように、これの上下調節によって口-クローブ装置5の地上高さが決まる主要な役目を果たす構成としている。そして、掻込みオ-ガ1は、図1、及び図2に示すように、テ-ブル4の後部上方に横向きに軸装しており、その図に示すように、外周には搬送螺旋25を巻き付けて設け、前側から茎稈を掻き込みながら側方へ搬送し、エレベ-タ15側に達すると、掻込みクランクフィンガ-26により後側のエレベ-タ15に供給する構成としている。

#### 【0019】

そして、エレベ-タ15は、始端部を上記のとおり、掻込みオ-ガ1に臨ませて設け、終端部を後部上方の脱穀装置に連結して扱室の供給部に接続して設け、茎稈の全部を投入する構成にしている。

つぎに、図5、及び図6に示す実施例の分草ワイヤ-27、27について説明する。

#### 【0020】

該分草ワイヤ-27、27は、図面から解るように、左右一对からなり、始端部を口-クローブ装置5の搬送始端部分の外側に固定し、左右の掻込みラグベルト2、2の非搬送側（ラグベルトが前方に向かって移動する側）の上方を経て終端部を、後部のリフトア-ム28に連結して張り渡した構成としている。このように、両側の分草ワイヤ-27、27は、図5、及び図6に示す実施例のように、側面視においては、前が低く、後ろを高くし

10

20

30

40

50

た傾斜状になり、平面視ではロ - クロップ装置 5 の左右外側に沿わせて前後方向にほぼ平行状に配置した構成としている。

【 0 0 2 1 】

上述のように構成した分草ワイヤ - 27、27 は、ロ - クロップ装置 5 で茎稈を後方に搬送するとき、外側に倒伏して移動している搬送茎稈の上部を載せた状態で後方に案内し、更にワイヤ - の外側の茎稈と絡むのを未然に防止して整然と分草、案内する特徴がある。なお、上記分草ワイヤ - 27 は、分草ロットに代えて構成しても同様の作用、効果を期待することができる。

【 0 0 2 2 】

このように構成した本案の実施例は、請求項 1 の発明の場合、左右の分草杆 7、7 とそれに後続する左右一対の掻込みラグベルト 2、2 からなるロ - クロップ装置 5 を、圃場に植付けられている大豆等の茎稈条列に合わせて、後部の駆動プ - リ 6、6 の中心部分を回動支点 P として横に移動調節してセットすることができる。この場合、ロ - クロップ装置 5 は、茎稈の搬送通路 9 を挟んで左右別々に設けた分草杆 7、7 と掻込みラグベルト 2、2 を左右の支持枠 8、8 と連結フレ - ム 10 によって平行リンク機構の如く、一体に連結して構成したから、刈取条列ごとに一体として横方向に移動調節することができるものとなっている。

10

【 0 0 2 3 】

そして、請求項 2 の発明の場合、刈幅の広い多条刈りコンバインにおいて、有効であって、ロ - クロップ装置 5 の横移動調節で全体の刈幅を広げることにもできる効果がある。そして、ロ - クロップ装置 5 は、並列状に横並びに配置したものを各刈取条ごとに左右調節して圃場の植え付け畝に合わせることも可能になっている。

20

【 0 0 2 4 】

そして、請求項 3 の発明は、連結フレ - ム 10 とその後方のテ - ブル 4 との間に株元案内板 11 を架け渡して設けたから、連結フレ - ム 10 に搬送茎稈が巻き付くのを防止できるものでありながら、その部分における茎稈の地上への落下をなくし、ロスを未然に防止して搬送茎稈を確実にテ - ブル 4 まで搬送することができるものとなった。

【 0 0 2 5 】

別実施例 1

つぎに、図 7、図 8、及び図 9 に基づいて別実施例 1 を説明する。

30

別実施例 1 は、汎用コンバインの脱穀装置に使用されているスクリュ - 式扱胴の改良に関する発明である。従来扱胴は、スクリュ - の高さが、外側（スクリュ - の外周）に装着しているツ - スの高さより高く構成されており、そのために、脱穀物が高いスクリュ - のために塊状で扱胴表面（スクリュ - の元側）で持ち回られ、そのまま選別室を經由して機外に排塵されることが多く、三番ロスが多く発生する課題があった。

【 0 0 2 6 】

それに対して、別実施例 1 は、図 7、及び図 8 に示すように、スクリュ - 式扱胴 30 の外周に螺旋状に装着するスクリュ - 31 と、そのスクリュ - 31 の外周に取り付けるツ - ス 32 との高さをほぼ同等に構成したものである。

上述した従来構成の扱胴（ツ - スの高さよりスクリュ - の高さが高い扱胴）は、供給された脱穀物が高いスクリュ - に守られた状態でツ - スと外側の扱ぎ網による脱穀作用を受けずに、塊のまま排出されるものが多く、脱穀作用が不十分になっていた。

40

【 0 0 2 7 】

別実施例 1 は、上述のように、スクリュ - 31 とツ - ス 32 との高さを同じにしたから、言い換えると、スクリュ - 31 を低くしたから、扱室に供給された脱穀物が外側の扱ぎ網とツ - ス 32 とによる扱ぎ作用を受け安く、確実に脱穀されることになった。このように、別実施例 1 の場合、スクリュ - 31 の高さが低くなった分、スクリュ - 31 によって持ち回られる脱穀物の層が薄くなってツ - ス 32 と外側の扱ぎ網との扱ぎ作用を受ける率が高くなり、脱穀処理が確実に became 特徴がある。

【 0 0 2 8 】

50

そして、スクリュ - 式扱胴 30 は、図 9 に示すように、終端部分 30 a の扱胴径を小径にして、排塵、排稈がスム - スにできる構成としている。

#### 別実施例 2

つぎに、図 10、及び図 11 に基づいて別実施例 2 を説明する。

##### 【0029】

別実施例 2 は、グレンタンクに貯留している穀粒を機外に排出するために、エア - 式穀粒搬送装置を利用した場合、グレンタンクの下部に装備した穀粒繰出装置の繰り出し口 - ルを軸方向に引き抜いて比較的簡単に取り出しのできる構成に関するものである。

##### 【0030】

まず、穀粒繰出装置 40 は、図 10 に示すように、グレンタンク 41 の下側において、漏斗状に形成した傾斜案内板 42 の下側に、横向き円筒状に形成したケ - スの内部に羽根車から形成した繰り出し口 - ル 43 を左右方向の回転軸 44 によって軸架した構成としている。この場合、傾斜案内板 42 は、グレンタンク 41 の左右方向（図 10 の紙面の左右方向の意味、以下同じ）において、右側に片寄せた位置に設けられ、その下部に上記穀粒繰出装置 40 を連結して設けた構成とし、穀粒繰出装置 40 の左側に取出空間 45 を形成した構成となっている。

##### 【0031】

そして、上記取出空間 45 は、前記回転軸 44 の全長  $H_1$  より左右方向の空間の長さ（長さ） $H$  を長く（ $H_1 < H$ ）しており、繰り出し口 - ル 43 を回転軸 44 と一体で穀粒繰出装置 40 から左側の取出空間 45 に引き出すことができる余裕を持たせた広さに構成している。そして、繰り出し口 - ル 43 は、図 11 に示すように、回転軸 44 の両端をフランジ 46、46 に着脱自由に軸受した構成としており、両端のナット 47、47 を外して右のフランジ 46 を外せば、回転軸 44 と一体で、取出空間 45 側に取り出しができる構成としている。

##### 【0032】

そして、繰り出し口 - ル 43 は、図面に示すように、回転軸 44 の端部（外側）に伝動ギヤ 48 を軸着して原動側から回転動力が伝達されて回転し、上側の傾斜案内板 42 から供給される穀粒を下側の搬送風路 49 に定量づつ繰り出して落下する構成としている。そして、搬送風路 49 は、図 10 に示すように、基部側にブロウ - 50 の吹出口が連通され、搬送下手側には、グレンタンク 41 の上方に延長した穀粒搬送筒 51 に連通して穀粒を機外に排出する構成としている。

##### 【0033】

なお、穀粒繰出装置 40 は、実施例を示す図 10 では右側にオフセットして左側に取出空間 45 を形成したが、相互に逆側に形成することは自由である。

以上のように、別実施例 2 は、穀粒を搬送風路 49 内に定量づつ繰り出す繰り出し口 - ル 43 を取り出す取出空間 45 を側部に形成したから、口 - ル 43 の取り出しが容易となり、清掃等のメンテナンスが容易にできる特徴がある。

##### 【0034】

#### 別実施例 3

つぎに、図 12、乃至図 14 に基づいて別実施例 3 を説明する。

別実施例 3 は、コンバインのグレンタンクに関し、コンバイン車体に装備されている車体水平制御機構のピッチング制御装置を利用してグレンタンクに供給されている穀粒の表面を極力平らにして穀粒の充填率を高めてタンク容量を有効に利用しようとするものである。

##### 【0035】

従来からコンバインは、図 12 に示すように、刈取脱穀作業中に刈取って脱穀選別した穀粒を、一番揚穀装置 A を経由してグレンタンク T に充填する場合、穀粒は、一番揚穀装置 A の穀粒排出口 B の近傍では高く貯留されるが、排出口 B から遠ざかるにつれて穀粒表面 K が低くなり、充填率が減少する傾向がある。

##### 【0036】

10

20

30

40

50

そこで、別実施例 3 は、上記課題を解決して限られた容積のグレンタンクに、できるだけ多量の穀粒を貯留して充填率を高めようとするものである。

まず、グレンタンク 55 は、図 13、及び図 14 に示すように、コンバインの車体 56 上に搭載し、脱穀装置の一番揚穀装置 57 に連通した穀粒排出口 58 から排出された穀粒を貯留する構成としている。そして、車体 56 は、図面には省略したが、クローラ 59 が駆動スプロケット 60 の車軸 61 を支点にして後部が上下調節制御されるピッチング制御装置を装備した構成となっている。

#### 【0037】

そして、グレンタンク 55 は、図面から解るように、その内部の前記穀粒排出口 58 に近い位置に満杯センサ 62 を設け、その下側でタンク中央に寄った位置に予備センサ 63 を設けた構成としている。そして、上述のピッチング制御装置は、予備センサ 63 が穀粒を検出すると、制御を開始し、前記満杯センサ 62 が穀粒を検出するまでピッチング制御の状態にある構成としている。

10

#### 【0038】

具体的には、図 13 に示す実施例の場合、グレンタンク 55 は、穀粒排出口 58 が後側寄りに寄った位置にあるから、タンクが水平状態のとき供給された穀粒はその表面が後側が高く、前側が低く貯留される。すると、車体 56 は、図 13 に示すように、予備センサ 63 が穀粒を検出するとピッチング制御が作動してクローラ 59 の後部を下げる方向に制御し、順次車体 56 を前傾姿勢に変化させてタンク 55 を前傾にして穀粒を、表面の低い前側に寄せて流動させ、穀粒表面を平らにすることができる。

20

#### 【0039】

つぎに、図 14 に示す実施例の場合、グレンタンク 55 は、穀粒排出口 58 が前側寄りであるから穀粒表面を平らにするために、車体 59 を後傾に制御して穀粒を後側に流動して表面を平らにしながら作業を続けるものである。

このように、別実施例 3 は、コンバイン車体 56 に装備されているピッチング制御装置を利用して、車体 56 と一体のグレンタンク 55 を前傾、又は後傾に修正しながら穀粒を低い側に流動して貯留穀粒の表面を平らにし、充填率を上げることができる。

#### 【0040】

別実施例 4

つぎに、図 15、及び図 16 に基づいて別実施例 4 を説明する。

30

従来のコンバインは、車体上に搭載した脱穀装置と、これに付随する 1 番、及び 2 番揚穀装置と、キャビンとがそれぞれ車体に装置された状態で相互間の連結がされておらず、強度上弱いばかりでなく、走行中に振動や騒音が発生する課題があった。

#### 【0041】

別実施例 4 は、上記した各装置を連結フレームによって一体的に連結して従来型の課題を解消せんとするものである。

まず、前後フレーム 65 は、図 15、及び図 16 に示すように、後部を脱穀装置 66 の後部に連結して前方に延長し、前部を脱穀装置 66 の前部に連結し、中間部分を 2 番揚穀装置 67 と 1 番揚穀装置 68 に連結して構成している。そして、前側縦フレーム 69 は、上部を 1 番揚穀装置 68 の穀粒排出口 70 とキャビン 71 に連結したキャビン連結フレーム 72 とに連結し、下部を前記前後フレーム 65 の前部に連結して構成している。そして、後側縦フレーム 73 は、下部を車体 74 に連結して 2 番揚穀装置 67 に沿わせてほぼ垂直に上に延長し、その 2 番揚穀装置 67 と、前後フレーム 65 とに連結して構成している。そして、後側縦フレーム 73 は、上部に 2 番揚穀装置 67 の上部にある補強フレーム 75 に連結して構成している。

40

#### 【0042】

以上のように、別実施例 4 は、車体 74 上に搭載している脱穀装置 66 と、これに付随する 1 番、及び 2 番揚穀装置 67、68 と、キャビン 71 とを、前後フレーム 65 と前側縦フレーム 69 とキャビン連結フレーム 72 とによって、一体に連結して構成したから、機体強度を高めて丈夫になり、振動が少なくなり、騒音の発生を少なくした特徴がある。

50

## 【 0 0 4 3 】

## 別実施例 5

つぎに、図 17、及び図 18 に基づいて別実施例 5 を説明する。

別実施例 5 は、大豆やそば等を収穫する汎用コンバインの 1 番揚穀装置に関し、揚穀装置の上部からグレンタンクに大豆等を供給する供給樋の改良発明である。

## 【 0 0 4 4 】

従来の供給樋は、穀粒が円滑に流動するために最も急勾配を必要とするそばを基準として固定した構成としていたため、グレンタンクの穀粒充填率が低くなる課題があった。

まず、供給樋 80 は、1 番揚穀装置 81 のバケットから搬送されてきた大豆やそばを樋内を流しながらグレンタンク 82 に供給する構成としている。この場合、供給樋 80 は、図 18 に示すように、機体側板 83 の中間部分に形成した円弧形状の長孔 84 に、供給樋 80 の外側に突出させて設けた係止具 85 を挿入して、上部を支点に下部を上下方向に調節する構成としている。そして、供給樋 80 は、図 18 の作用図に示すように、大豆の収穫作業時には上側に係止（勾配を緩くして）して収穫作業を行ない、そばの収穫作業時には下側に係止（勾配を急にして）して作業を行なうものである。

10

## 【 0 0 4 5 】

一般に、グレンタンク 82 は、供給樋 80 の下端部が高い位置にあるほど多量の収穫穀物を充填できることが知られているが、そばのように、外形が偏平に近い形状の作物は転び難く供給樋 80 上を円滑に流動するためには急勾配に構成する必要がある。それに対して、大豆は、粒形が球形であるから転がり易く、供給樋 80 の勾配を緩くすることが可能で、充填率を高めることができる。

20

## 【 0 0 4 6 】

このように、別実施例 5 は、1 番揚穀装置 81 からグレンタンク 82 に穀粒を流し込む供給樋 80 の勾配を作物の形状に応じて調節できる構成として、例えば、実施例のように、大豆の収穫作業時と、そばの収穫作業時とで傾斜度を切り替え調節し、樋内に穀粒が停滞せず円滑に流動できるものでありながら、グレンタンク 82 内には多量の穀粒が充填できる特徴を有するものである。

## 【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の実施例であって、平面図である。

【 図 2 】 本発明の実施例であって、切断側面図である。

30

【 図 3 】 本発明の実施例であって、切断側面図である。

【 図 4 】 本発明の実施例であって、切断側面図である。

【 図 5 】 本発明の実施例であって、切断側面図である。

【 図 6 】 本発明の実施例であって、平面図である。

【 図 7 】 本発明の別実施例 1 であって、切断側面図である。

【 図 8 】 本発明の別実施例 1 であって、正断面図である。

【 図 9 】 本発明の別実施例 1 であって、切断側面図である。

【 図 10 】 本発明の別実施例 2 であって、側面図である。

【 図 11 】 本発明の別実施例 2 であって、繰り出し口 - ルの側面図である。

【 図 12 】 別実施例 3 の従来型の説明用側面図である。

40

【 図 13 】 本発明の別実施例 3 であって、側面図である。

【 図 14 】 本発明の別実施例 3 であって、側面図である。

【 図 15 】 本発明の別実施例 4 であって、側面図である。

【 図 16 】 本発明の別実施例 4 であって、側面図である。

【 図 17 】 本発明の別実施例 5 であって、コンバインの背面図である。

【 図 18 】 本発明の別実施例 5 であって、要部の作用図である。

## 【 符号の説明 】

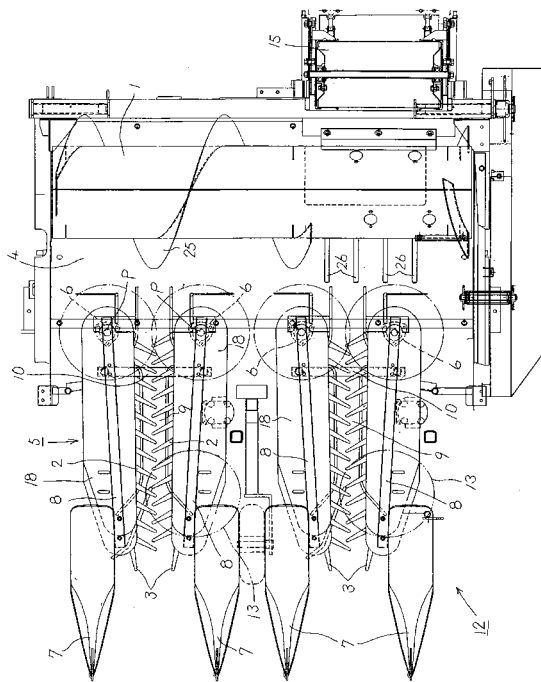
1	掻込みオ - ガ	2、2	掻込みラゲベルト
3	搬送ラゲ	4	テ - プル
5	口 - クロップ装置	6、6	駆動プ - リ

50

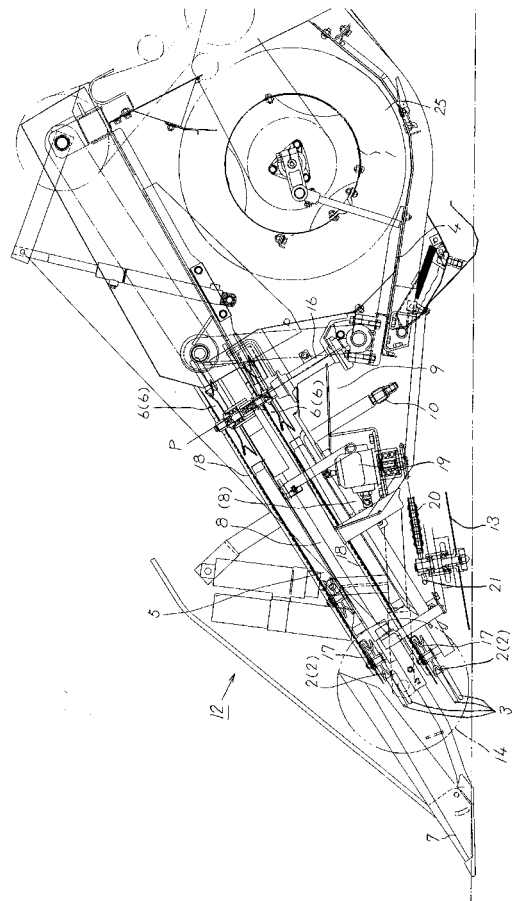
- 7、7 分草杆
- 9 茎秆搬送通路
- 1 1 株元案内板。

- 8、8 支持棒
- 1 0 連結フレーム

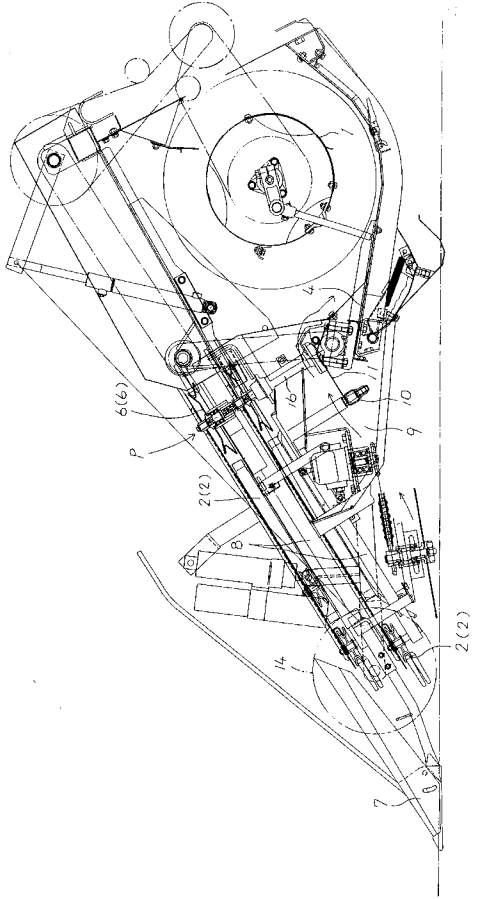
【図 1】



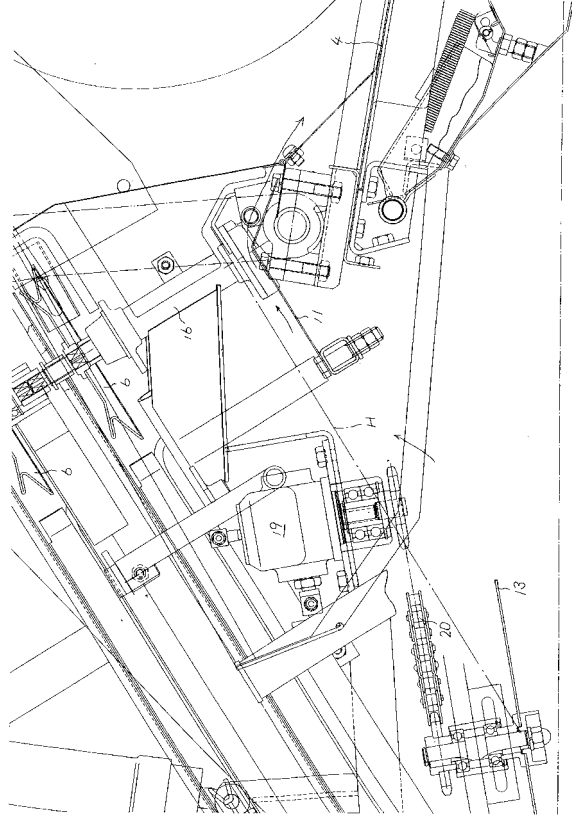
【図 2】



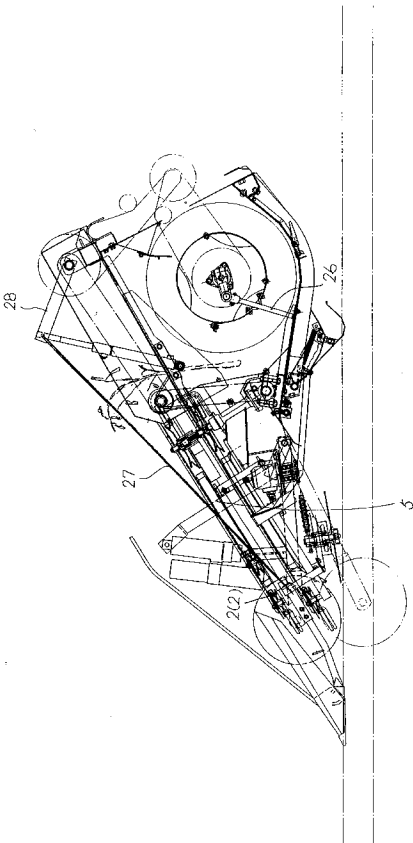
【 図 3 】



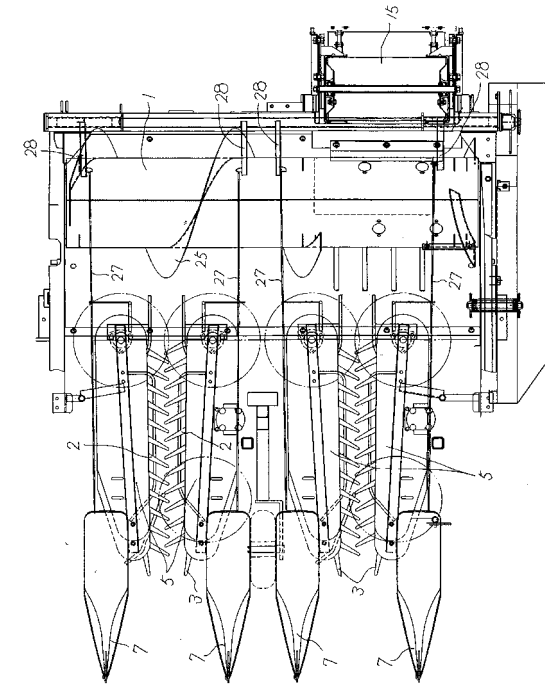
【 図 4 】



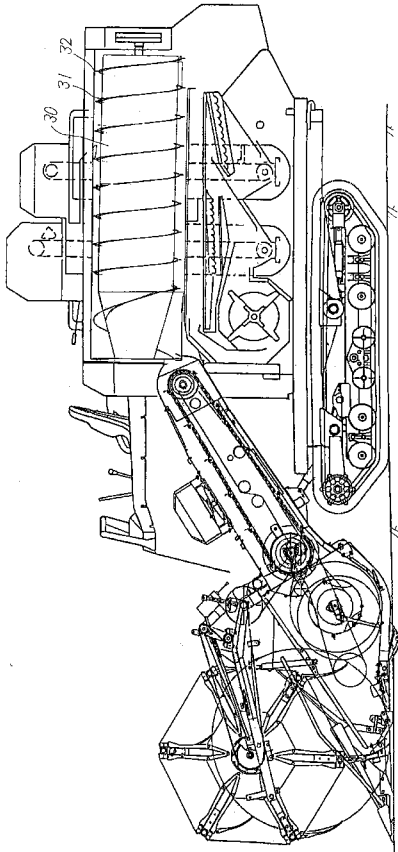
【 図 5 】



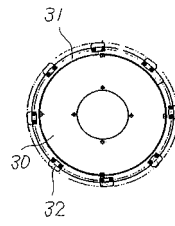
【 図 6 】



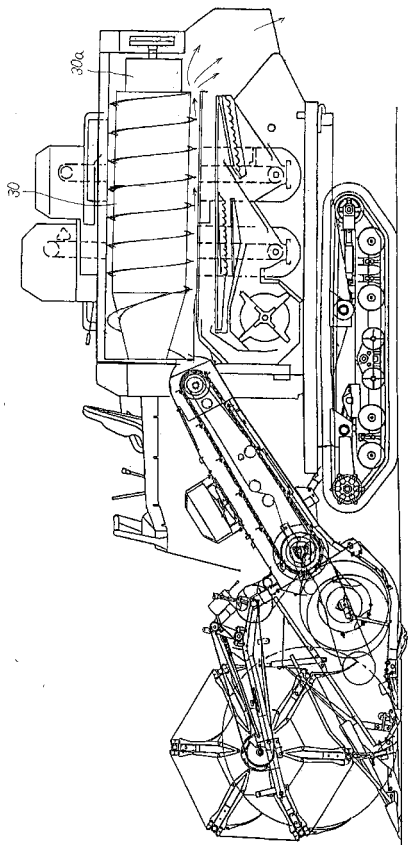
【図 7】



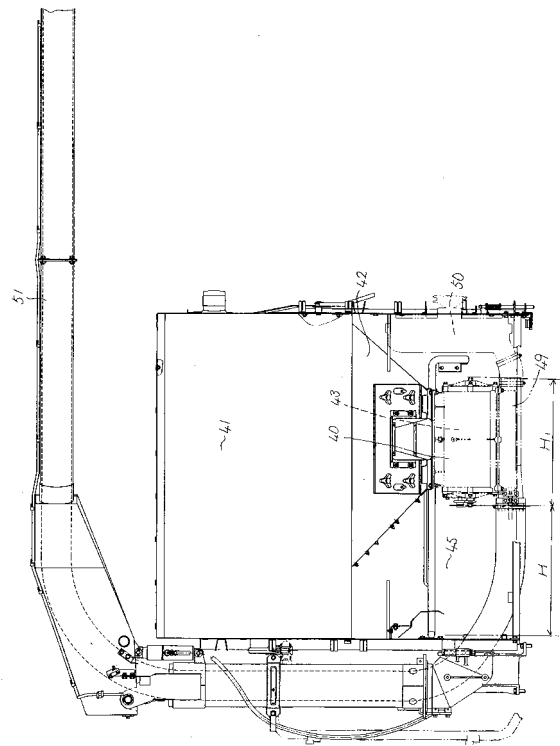
【図 8】



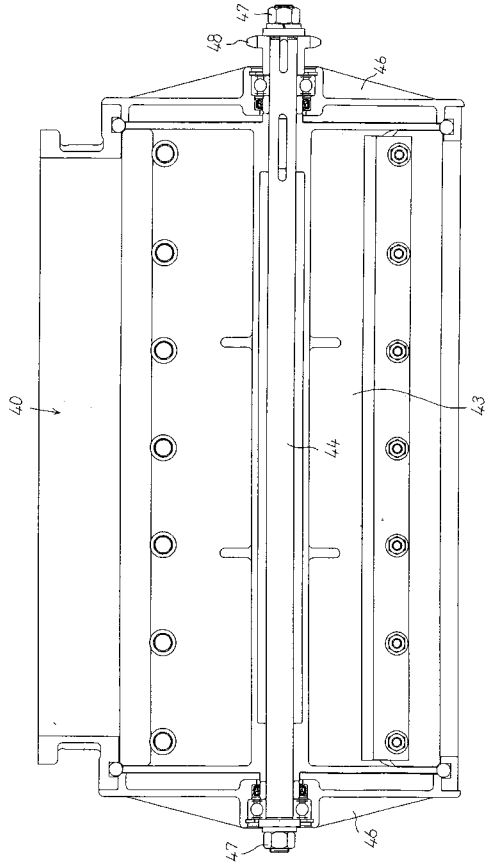
【図 9】



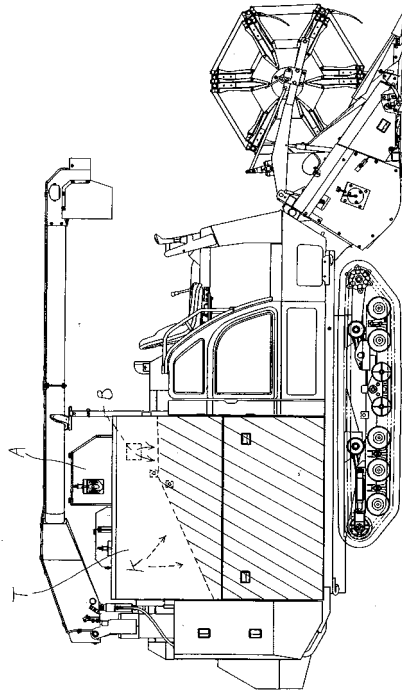
【図 10】



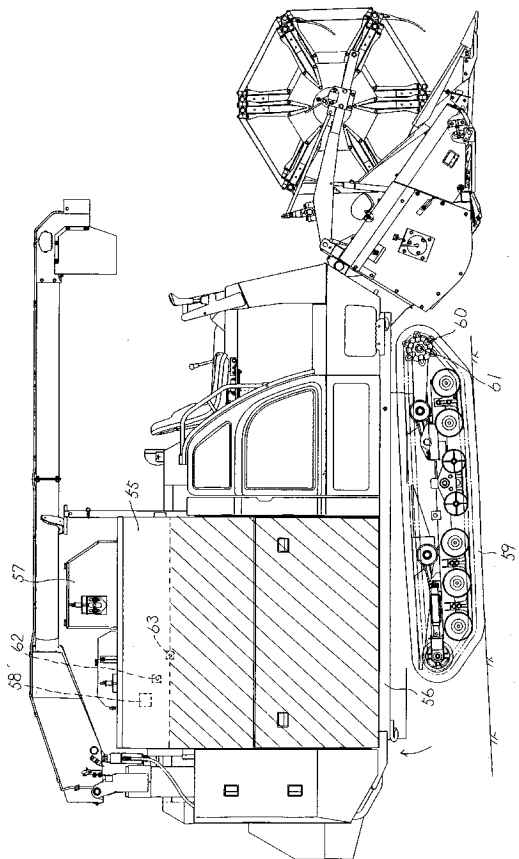
【 図 1 1 】



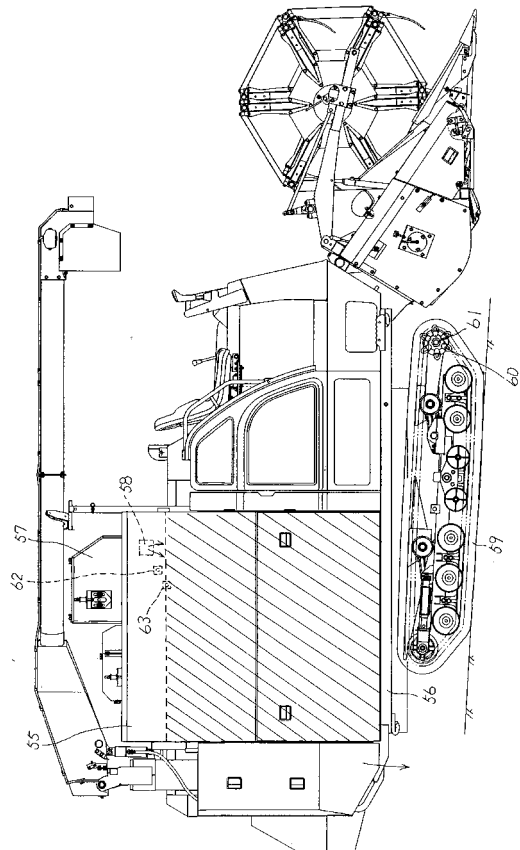
【 図 1 2 】



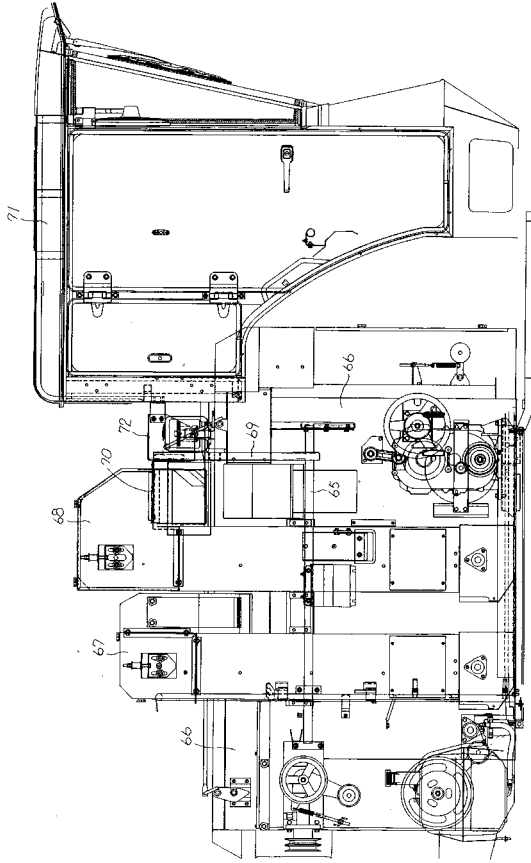
【 図 1 3 】



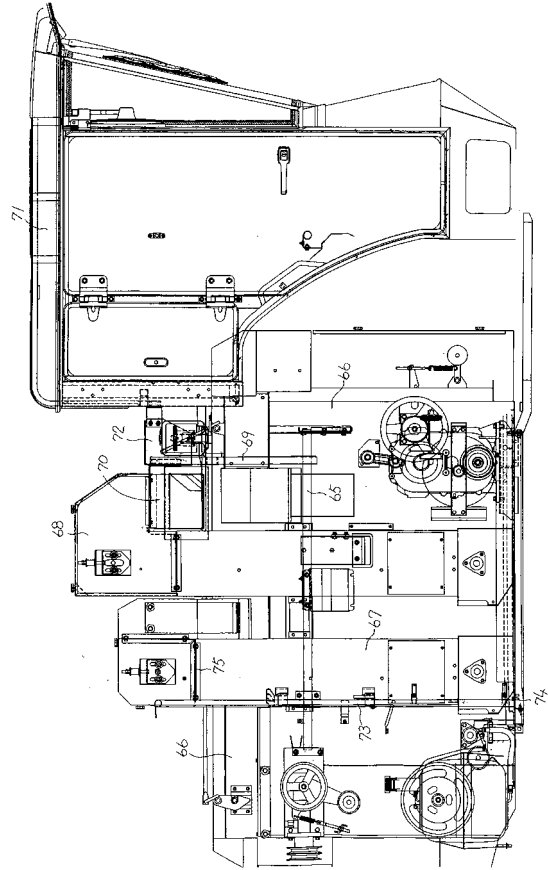
【 図 1 4 】



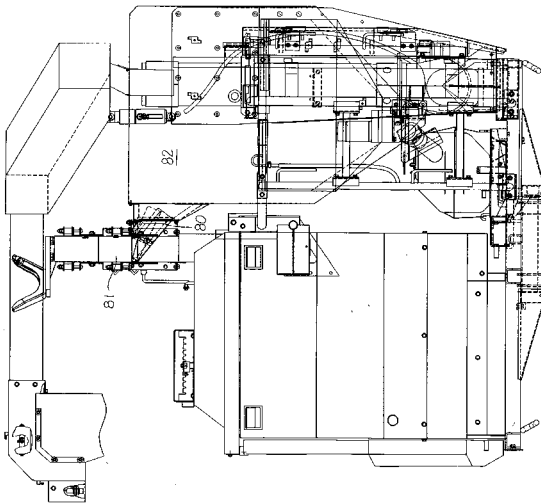
【 図 1 5 】



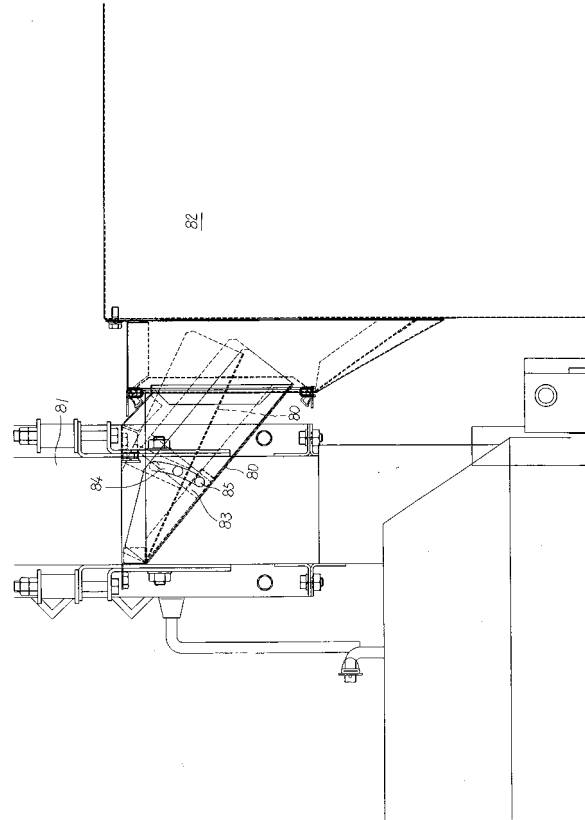
【 図 1 6 】



【 図 1 7 】



【 図 1 8 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 吉邨 文夫

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 土居 義典

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

Fターム(参考) 2B081 AA03 BB16 DA10 DD15 DD28 DD46 EE03 EE14 EE22