

(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2008-61572  
(P2008-61572A)

(43) 公開日 平成20年3月21日(2008.3.21)

(51) Int.Cl.  
A01D 57/22 (2006.01)

F I  
A O I D 57/22

テーマコード(参考)  
2 B O 8 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2006-242954 (P2006-242954)  
(22) 出願日 平成18年9月7日(2006.9.7)

(71) 出願人 000001052  
株式会社クボタ  
大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号  
(74) 代理人 100107308  
弁理士 北村 修一郎  
(72) 発明者 片山 靖彦  
大阪府堺市堺区石津北町64番地 株式会社クボタ堺製造所内  
(72) 発明者 征矢 保  
大阪府堺市堺区石津北町64番地 株式会社クボタ堺製造所内  
(72) 発明者 川村 学司  
大阪府堺市堺区石津北町64番地 株式会社クボタ堺製造所内

最終頁に続く

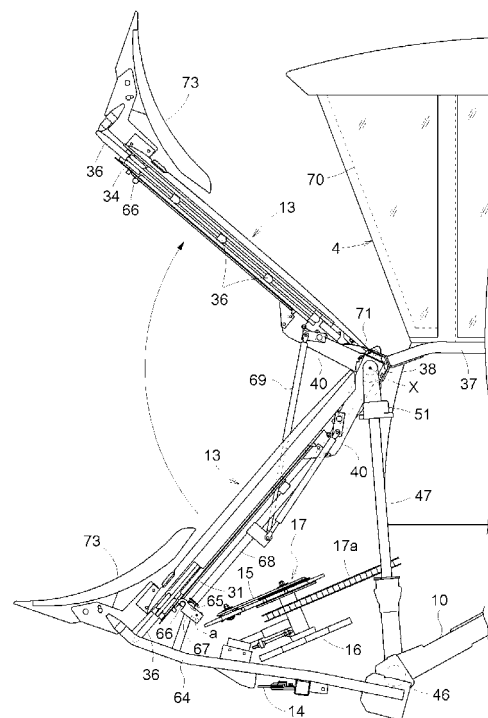
(54) 【発明の名称】 コンバインの引起し構造

(57) 【要約】

【課題】 走行機体の前部に運転部と刈取り部とを並列配備するとともに、刈取り部の前部に引起し装置を振り上げ揺動可能に配備したコンバインの引起し構造において、引起し装置を振り上げ開放した状態での刈取り部上昇操作に注意を払う必要なく、詰まり除去作業や点検整備作業に専念できる刈取り部構造を提供する。

【解決手段】 刈取り部に対する引起し装置13の最大揺動高さを制限する上限設定手段を備え、刈取り部を最大上昇させた状態で前記引起し装置13を最大振り上げ揺動させた時に、引起し装置13が運転部4に干渉することを回避するように前記上限設定手段を設定してある。

【選択図】 図10



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

走行機体の前部に運転部と刈取り部とを並列配備するとともに、刈取り部の前部に引起し装置を振り上げ揺動可能に配備したコンバインの引起し構造において、

前記刈取り部に対する引起し装置の最大揺動高さを制限する上限設定手段を備え、刈取り部を最大上昇させた状態で前記引起し装置を最大振り上げ揺動させた時に、引起し装置が運転部に干渉することを回避するように前記上限設定手段を設定してあることを特徴とするコンバインの引起し構造。

## 【請求項 2】

前記引起し装置を振り上げ方向に付勢するガスをプリングを備え、このガスをプリングの伸長限界によって引起し装置の最大揺動高さを制限するよう前記上限設定手段を構成してある請求項 1 記載のコンバインの引起し構造。

## 【請求項 3】

前記引起し装置の前部に補助分草装置を装着可能に構成し、補助分草装置を装着した状態での引起し装置の最大揺動高さを、補助分草装置を装着しない状態での引起し装置の最大揺動高さより低くする揺動規制手段を備えてある請求項 1 または 2 記載のコンバインの引起し構造。

## 【請求項 4】

前記補助分草装置の上部に牽制部材を備え、引起し装置の振り上げ揺動に伴う補助分草装置の上方揺動によって前記牽制部材が刈取り部の固定部位に接当して、それ以上の振り上げ揺動が規制されるように前記揺動規制手段を構成してある請求項 3 記載のコンバインの引起し構造。

## 【請求項 5】

前記刈取り部を水平地面より浮上している状態で前記引起し装置の振り上げ揺動を許容するよう構成してある請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載のコンバインの引起し構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、刈取り部の前部に複数の引起し装置を左右に並列配備するとともに、所定の引起し装置を振り上げ揺動可能に支持したコンバインの引起し構造に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

自脱型のコンバインにおいては、引起し装置で所定の姿勢に引起した複数条の穀稈を刈り取り、刈取り穀稈を刈幅の中間箇所合流搬送した後、供給搬送装置に送り込み、供給搬送装置で後方に搬送した穀稈を、脱穀装置に備えられたフィードチェーンの始端部に横倒れ姿勢で受け渡し供給する穀稈搬送形態が採用されている。

## 【0003】

上記穀稈搬送形態においては、刈取り穀稈の合流搬送経路や刈取り装置が引起し装置の背部にあるので、穀稈の詰まり除去作業や、刈取り装置の点検整備作業が行い難いものとなる。そこで、例えば、特許文献 1 に示されているように、刈取り部の前部に並列立設された複数の引起し装置を振り上げ揺動可能に構成し、引起し装置の振り上げによって開放された広い空間から、詰まり除去作業や各種の点検整備作業を行うことができるように構成したものが提案されている。

【特許文献 1】特開 2004 - 81006 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

引起し装置を振り上げ開放して詰まり除去作業や各種の点検整備作業を行う場合、一般には刈取り部を低位置に下げて行うのであるが、例えば、刈取り部の最下部に横架されている刈取り装置を下面から点検整備するような場合には、刈取り部を上昇させることがあ

10

20

30

40

50

る。運転部に近い側の引起し装置を振り上げ開放したままで刈取り部を大きく上昇させると、その引起し装置が運転部に干渉して互いが損傷するおそれがあった。特に、キャビン付き仕様の機種では、運転キャビンの前面が大きく前方に張出して設けられるために、接触干渉しやすくなるものであった。また、引起し装置の前方に沿って駆動型の補助分草装置を装備して倒伏作物仕様に構成された機種では、引起し装置と一体に補助分草装置が振り上げられるために、補助分草装置が更に運転部に接近して干渉しやすくなるものであった。

【0005】

本発明は、このような点に着目してなされたものであって、引起し装置を振り上げ開放した状態での刈取り部上昇操作に注意を払う必要なく、詰まり除去作業や点検整備作業に専念できる引起し構造を提供することを目的としている。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

第1の発明は、走行機体の前部に運転部と刈取り部とを並列配備するとともに、刈取り部の前部に引起し装置を振り上げ揺動可能に配備したコンバインの引起し構造において、前記刈取り部に対する引起し装置の最大揺動高さを制限する上限設定手段を備え、刈取り部を最大上昇させた状態で前記引起し装置を最大振り上げ揺動させた時に、引起し装置が運転部に干渉することを回避するように前記上限設定手段を設定してあることを特徴とする。

20

【0007】

上記構成によると、低位置にある刈取り部における詰まり除去作業や点検整備作業のために引起し装置を上限設定手段で設定された最大揺動高さまで振り上げ開放している際に、刈取り部を底面側から点検する、等のために、刈取り部を上限高さまで大きく上昇させても、刈取り部の上限高さが、振り上げ開放されている引起し装置が運転部に干渉しない高さに予め設定されているので、刈取り部を大きく上昇させたとしても、振り上げ開放されている引起し装置を運転部のキャビンや操縦塔にぶつけてしまうようなことがない。

【0008】

従って、第1の発明によると、刈取り部上昇に伴う干渉を避けることができ、詰まり除去作業や点検整備作業に専念することができる。

30

【0009】

第2の発明は、上記第1の発明において、前記引起し装置を振り上げ方向に付勢するガススプリングを備え、このガススプリングの伸長限界によって引起し装置の最大揺動高さを制限するよう前記上限設定手段を構成してあるものである。

【0010】

上記構成によると、ガススプリングは、引起し装置を振り上げ開放を補助する機能、振り上げ開放状態に引起し装置を保持する機能、および、引起し装置の最大揺動高さを制限する機能を発揮することになり、特別な上限ストッパーなどを用いない安価な構造で第1の発明を好適に実施することができる。

40

【0011】

第3の発明は、上記第1または第2の発明において、前記引起し装置の前部に補助分草装置を装着可能に構成し、補助分草装置を装着した状態での引起し装置の最大揺動高さを、補助分草装置を装着しない状態での引起し装置の最大揺動高さより低くする揺動規制手段を備えてあるものである。

【0012】

上記構成によると、引起し装置の前部に補助分草装置を装着すると、補助分草装置が前方へせり出した分、引起し装置を振り上げ開放した際に補助分草装置が運転部により近づくことになるが、補助分草装置を装着することで引起し装置の最大揺動高さが低く抑えられることになるので、引起し装置の振り上げ開放状態で刈取り部を上昇させても、補助分草装置が運転部に干渉することはない。

50

## 【0013】

第4の発明は、上記第3の発明において、

前記補助分草装置の上部に牽制を備え、引起し装置の振り上げ開放に伴う補助分草装置の上方揺動によって前記牽制部材が刈取り部の固定部位に接当して、それ以上の振り上げ揺動が規制されるように前記揺動規制手段を構成してあるものである。

## 【0014】

上記構成によると、補助分装置の上部に牽制部材を備えるだけの簡単かつ安価に製作できる構造で、補助分装置を取付けた引起し装置の最大揺動高さを低く抑えることができ、上記第3の発明を好適に実施することができる。

## 【0015】

第5の発明は、上記第1～4のいずれか一つの発明において、

前記刈取り部を水平地面より浮上している状態で前記引起し装置の振り上げ揺動を許容するよう構成してあるものである。

## 【0016】

上記構成によると、引起し装置を振り上げ開放できる状態にするためには、先ず、刈取り部を水平地面より浮上させることになり、この浮上状態で引起し装置における下端部の連結固定を解除する。この場合、刈取り部を水平地面より浮上していると、引起し装置下端部の連結箇所を手の届きやすい高さとすることができ、引起し装置下端部の連結および解除操作が行いやすくなる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0017】

図1に、自脱型コンバインの前部の側面図が示されている。この自脱型コンバインは、左右一对のクローラ走行装置1を備えた走行機体2の前部に6条刈り仕様の刈取り部3が昇降自在に連結されるとともに、走行機体2にキャビン付きの運転部4、脱穀装置5、および、アンローダ付きの穀粒回収タンク6、等が搭載された構造となっている。

## 【0018】

刈取り部3には、伝動ケースを兼ねた筒状の刈取り部フレーム10が前下がり傾斜姿勢で備えられており、この刈取り部フレーム10の後端基部が、走行機体2の前端部に立設された支持台11に横向きの支点Pを中心として上下揺動可能に連結支持されるとともに、油圧シリンダ12で上下に駆動揺動されるようになっている。

## 【0019】

刈取り部フレーム10には、植立穀稈を所定の刈取り姿勢に引き起こす6台の引起し装置13、引き起こした植立穀稈の株元を切断するバリカン型の刈取り装置14、引起し穀稈を各条ごとに後方に軽く掻き込む補助搬送ベルト15、刈取り穀稈の株元を各条ごとに後方に掻き込み搬送する回転パッカ16、刈取り穀稈を2条ずつ刈幅内の中間部位に搬送して合流する3組の合流搬送装置17, 18, 19、および、合流された穀稈を脱穀装置5の横外側に備えられたフィードチェーン7の始端部にまで搬送する供給搬送装置20、等が備えられている。

## 【0020】

図2に示すように、機体左側の前記合流搬送装置17は、左2条の刈取り穀稈の株元を挟持搬送する株元搬送機構17aと穂先を係止搬送する穂先搬送機構17bとで構成され、中央部の前記合流搬送装置18は、中2条用の株元搬送機構18aと穂先搬送機構18bとで構成され、機体右側の前記合流搬送装置19は、右2条用の株元搬送機構19aと穂先搬送機構19bとから構成されている。そして、各株元搬送機構17a、18a, 19aの前端に前記補助搬送ベルト15および回転パッカ16がそれぞれ装備されるとともに、2条単位で隣接する回転パッカ16同士が噛み合い連動されている。

## 【0021】

前記供給搬送装置20は、右2条の穂先搬送機構19bをフィードチェーン7の前方で延長してなる穂先係止搬送機構21と、3組の前記合流搬送装置17, 18, 19による穀稈合流箇所から後方に延出された株元挟持搬送機構22と、フィードチェーン7の前

10

20

30

40

50

方に配備された横回し型の中継搬送機構 2 3 とで構成されており、合流搬送装置 1 7 , 1 8 , 1 9 で合流された立姿勢の穀稈は供給搬送装置 2 0 の始端部に受取られ、後方上方に搬送されながら穀稈が横倒れ姿勢に変更されてフィードチェーン 7 の始端部に受け渡されるようになっている。

【 0 0 2 2 】

前記株元挟持搬送機構 2 2 は、前部支点を中心に上下揺動して搬送終端位置を変更することで、フィードチェーン 7 への穀稈受け渡し位置を稈長方向に変更して脱穀装置 6 への穀稈挿入長さを変更調節する機能、いわゆる扱き深さ調節機能が備えられている。

【 0 0 2 3 】

刈取り部フレーム 1 0 は、内部に伝動軸を挿通した筒型の伝動ケースとしての機能が備えられており、前記支点 P に伝達された走行速度と同調した動力がこの刈取り部フレーム 1 0 を介して刈取り部前部に伝達され、前記引起し装置 1 3、刈取り装置 1 4、補助搬送ベルト 1 5、回転パッカ 1 6、合流搬送装置 1 7 , 1 8 , 1 9、および、供給搬送装置 2 0 の株元挟持搬送機構 2 2 が走行速度と同調した速度で駆動されるようになっている。供給搬送装置 2 0 の株元挟持搬送機構 2 2 は、刈取り部フレーム 1 0 の途中箇所から分岐して取り出された動力で駆動され、供給搬送装置 2 0 の穂先係止搬送機構 2 1 と中継搬送機構 2 3 は、支点 P で分岐された動力で駆動されるようになっている。

10

【 0 0 2 4 】

図 5 , 9 に示すように、引起し装置 1 3 は、引起しケース 3 1 の上部に配備された駆動スプロケット 3 2 およびテンションプレート 3 3 と、ケース下部に配備された案内ローラ 3 4 とに亘って引起しチェーン 3 5 が巻回張設されるとともに、この引起しチェーン 3 5 に多数本の引起し爪 3 6 が起伏自在に所定ピッチで枢着されて構成されたものであり、前記駆動スプロケット 3 2 が以下のように駆動される。

20

【 0 0 2 5 】

図 3 に示すように、前記刈取り部フレーム 1 0 の基端部から、山形に屈曲されたパイプ製の支持アーム 3 7 が前方に向けて延出され、この支持アーム 3 7 の前端に横長の支持フレーム 3 8 が連結されている。図 6 に示すように、支持フレーム 3 8 は板材を屈曲して上側部 3 8 a、後側部 3 8 b、および、コーナー部 3 8 c を備えた断面形状に形成されており、そのコーナー部 3 8 c に支持アーム 3 7 の前端が連結されている。

30

【 0 0 2 6 】

図 5 ~ 8 に示すように、支持フレーム 3 8 の横方向 6 箇所には、支持フレーム 3 8 の上側部 3 8 a と後側部 3 8 b を介して板金構造の支持ブラケット 3 9 がボルト連結され、各支持ブラケット 3 9 にアルミダイキャスト成型された縦長筒状の引起し駆動ケース 4 0 の上端部が、横向き支点 X 周りに上下揺動可能に嵌合支持されている。引起し駆動ケース 4 0 は、左右対称形の左右二つ割り構造に構成されており、その上端部に前記横向き支点 X と同心に六角軸からなるカウンタ軸 4 1 が貫通支持されている。この例の場合、中央側の 4 台の引起し駆動ケース 4 0 は、隣接する 2 台ずつに共通のカウンタ軸 4 1 が挿通されて互いに接続スリーブ 4 2 で突き合わせ連結されるとともに、左右両端の引起し駆動ケース 4 0 のカウンタ軸 4 1 に接続スリーブ 4 2 を介して突き合わせ連結され、カウンタ軸 4 1 が一本軸として回動するよう構成されている。

40

【 0 0 2 7 】

各引起し駆動ケース 4 0 にはケース長手方向に沿って縦向きに伝動軸 4 3 が支承され、この伝動軸 4 3 がベベルギヤ G1 , G2 を介してカウンタ軸 4 1 に連動連結されるとともに、引起し駆動ケース 4 0 の下部に前後方向に向けて支承された引起し駆動軸 4 4 と前記伝動軸 4 3 とがベベルギヤ G3 , G4 を介して連動連結されている。各引起し駆動ケース 4 0 の下部に引起しケース 3 1 の上部が連結されるとともに、前記引起し駆動軸 4 4 が引起しケース 3 1 の前方に貫通突出され、その突出部に前記駆動スプロケット 3 2 が連結されている。

【 0 0 2 8 】

図 5 に示すように、刈取り部フレーム 1 0 の前端に横長筒状の駆動ケース 4 6 が直交し

50

て連結され、この駆動ケース 4 6 の左右両端近くからパイプ製の支柱 4 7 , 4 8 が立設されており、機体左側の支柱 4 7 には引起し駆動用の縦向き伝動軸 4 9 が挿通されている。駆動ケース 4 6 の内部には刈取り部フレーム 1 0 を介して伝達された動力で回転駆動される横向き伝動軸 5 0 が挿通配備されており、この横向き伝動軸 5 0 の左端部と前記縦向き伝動軸 4 9 とがベベルギヤ連動されている。

#### 【 0 0 2 9 】

機体左側の支柱 4 7 の上端部には変速ケース 5 1 が連結されている。図 8 に示すように、変速ケース 5 1 には前記縦向き伝動軸 4 9 と平行に出力軸 5 2 が装備され、この出力軸 5 2 とカウンタ軸 4 1 とがベベルギヤ G5 , G6 を介して連動連結されるとともに、縦向き伝動軸 4 9 と出力軸 5 2 との間に引起し変速機構 5 3 が装備されている。

10

#### 【 0 0 3 0 】

引起し変速機構 5 3 は、縦向き伝動軸 4 9 に連結固定された小径駆動ギヤ G7 および大径駆動ギヤ G8 と、大径従動ギヤ G9 と小径従動ギヤ G10 を一体形成して出力軸 5 2 にスプライン装着されたシフトギヤ SG とから構成されており、シフトギヤ SG を上方にシフトして大径従動ギヤ G9 を小径駆動ギヤ G7 に咬合することで出力軸 5 2 を低速駆動し、シフトギヤ SG を下方にシフトして小径従動ギヤ G10 を大径駆動ギヤ G8 に咬合することで出力軸 5 2 を高速駆動するよう構成されている。

#### 【 0 0 3 1 】

前記シフトギヤ SG に係合されたシフトフォーク 5 4 を備えた変速操作軸 5 5 が変速ケース 5 1 に挿通支持されており、この変速操作軸 5 5 が押し引き操作されるようになっている。

20

#### 【 0 0 3 2 】

前記シフトギヤ SG は、デテント機構 6 0 によって、上方の定速位置「L」、下方の高速位置「H」、および、その中間の中立位置「N」に保持可能となっている。デテント機構 6 0 は、出力軸 5 2 に組み込まれてパネ 6 1 によって径方向外方に突出付勢されたデテントボール 6 2 を、シフトギヤ SG の内周における軸心方向 3 箇所形成した環状溝 6 3 のいずれかに選択係合させることで、シフトギヤ SG を弾性的に位置保持するよう構成されており、引起し変速機構 5 3 を中立に保持することで、出力軸 5 2 およびこれにギヤ連動されたカウンタ軸 4 1 を自由回動可能な状態に保持することができる。

#### 【 0 0 3 3 】

引起し装置 1 3 の背部における穀稈搬送経路での詰まり除去作業や搬送手段の点検整備作業を容易にするために、並列配備された引起し装置 1 3 を振り上げ揺動して、刈取り部前方を開放することができるよう構成されている。

30

#### 【 0 0 3 4 】

横長の前記駆動ケース 4 6 から前方に分草フレーム 6 4 が延出され、この分草フレーム 6 4 の前部に備えたブラケット 6 5 に、引起し装置 1 3 における引起しケース 3 1 の下部が連結支持されている。図 4 に示すように、引起しケース 3 1 の下部背面に横向きのロックピン 6 6 が固設されるとともに、このロックピン 6 6 に掛け外し可能なフック状のロック金具 6 7 がブラケット 6 5 に横向支点 a 周りに回動可能に装着されており、ロック金具 6 7 を手で回動操作することで簡単に引起しケース 3 1 とブラケット 6 5 とを、連結および解除することが可能となっている。ロックピン金具 6 7 をロックピン 6 6 から外すと、引起し装置 1 3 を引起し駆動ケース 4 0 と共にカウンタ軸心と同心の横向き支点 X 周りに上方に振り上げ揺動することが可能となっており、この際、引起し装置 1 3 の下部前方に配備される分草具 7 3 も引起し装置 1 3 と一体に振り上げられるようになっている。

40

#### 【 0 0 3 5 】

引起し装置 1 3 の背部には、支持フレーム 3 8 と分草フレーム 6 4 に亘って連結固定されたステー 6 8 が配備されており、このステー 6 8 と引起し駆動ケース 4 0 とに亘ってガススプリング 6 9 が架設されている。振り上げた引起し装置 1 3 は、ガススプリング 6 9 の伸長付勢力によってその振り上げ姿勢に保持されるとともに、ガススプリング 6 9 の最大伸長ストロークによって引起し装置 1 3 の最大揺動高さが制限されている。引起し装置

50

13が最大揺動高さまで振り上げられた状態で刈取り部3を上限まで上昇させても、運転部4の前方に位置する引起し装置13が運転部4におけるキャビン70の前面に干渉しないように、ガススプリング69の最大伸長ストロークが設定されている。

【0036】

なお、図6に示すように、前記支持フレーム38の前端には各引起し駆動ケース40の間において露出するカウンタ軸41を前方から覆うように、化粧カバー71が支点y周りに上下揺動可能に装着されており、引起し装置13を振り上げ揺動すると化粧カバー71が上方に持ち上げ揺動されることになる。支持フレーム38を連結支持する前記支持アーム37は、引起し装置13の背部と供給搬送装置20の前部上方を覆う防塵カバー72の支持部材を兼ねている。

10

【0037】

引起し装置13を振り上げ揺動するに先立って、引起し変速機構53をデテント機構60を用いて中立に切換え保持して、カウンタ軸41を自由回転可能な状態にしておく。これによって、引起し駆動ケース40の振り上げ揺動に伴って、回転自由なカウンタ軸41が回転されることになる。

【0038】

図11に示すように、引起し装置13の前部に、倒伏作物引起しのために、係止爪74が縦回し回転される補助分草装置75を装着して、引起し装置13と補助分草装置75とを一体に振り上げ揺動可能に構成した場合、補助分草装置75の基部に突設した牽制部材76を前記支持フレーム38の上面に接当させて振り上げ制限を行うことで、ガススプリング69が伸長限界に至る前に牽制部材76が前記支持フレーム38の上面に接当するようになっている。このようにすることで、補助分草装置75を装着した状態での引起し装置13の最大揺動高さを、補助分草装置75を装着しない状態での引起し装置13の最大揺動高さより低くすることができ、運転部4の前方に位置する引起し装置13が振り上げ揺動された際に、この引起し装置13に付設された補助引起し装置75がキャビン70に干渉することを回避することができる。

20

【0039】

〔他の実施例〕

(1) 図12に示すように、引起し装置13における引起しケース31の下端部を連結支持するブラケット65に、手動操作されるロック金具67の回転軌跡に突出してロック解除方向への回転を牽制阻止する牽制ピン77を、電磁ソレノイド78によって左右方向(図12では紙面表裏方向)に出退制御可能に配備するとともに、刈取り部3の支点Pに、刈取り部3の昇降角度を検知する回転ポテンシオメータ利用の昇降角度検出センサ80を装備し、刈取り部3が水平地面から少し浮上した所定の高さ位置以上に上昇していることが検知されていると、電磁ソレノイド78が通電駆動されてロック牽制部材77がバネ付勢力に抗して後退移動され、ロック金具67の回転操作が許容される。刈取り部3が水平地面から少し浮上した所定の高さより低い位置にあることが検知されている場合には、ロック牽制部材77がバネ付勢力で牽制位置に維持されてロック金具67の回転軌跡内に突出し、ロック金具67がロック解除方向に回転操作することが不能となるように構成して実施するもよい。

30

40

【0040】

この構成によると、刈取り部3が下降されて接地されている場合にはロック金具67をロック解除操作することができず、刈取り部3を地面から浮上するよう上昇させた状態でのみロック金具67を外して引起し装置13を振り上げ開放操作することが可能となり、ロック金具67の回転操作を手の届きやすい高い位置で楽に行うことができるものとなる。

【0041】

(2) 本発明を、キャビン70を備えない開放型の運転部4を備えた仕様の機種に適用して、運転部4の前側に位置する引起し装置13が振り上げ開放され状態で刈取り部3が上昇された際に、運転部4の前端に立設された操縦塔や、操縦塔に立設された操作レバー

50

などに引起し装置 1 3 が干渉するのを防止することもできる。

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図1】コンバインの全体側面図

【図2】刈取り部の平面図

【図3】引起し装置を振り上げ開放した刈取り部の全体側面図

【図4】引起し装置を振り上げ開放した刈取り部の側面図

【図5】引起し装置駆動構造の全体を示す背面図

【図6】引起し装置駆動構造の縦断側面図

【図7】引き起こし駆動ケースとカウンタ軸との連動構造を示す正面図

【図8】引起し変速装置の縦断正面図

【図9】引起し駆動系の概略を示す斜視図

【図10】引起し装置を振り上げ開放して刈取り部を上限まで上昇させた状態の側面図

【図11】補助分装置を付設した引起し装置を振り上げ開放して刈取り部を上限まで上昇させた状態の側面図

【図12】引起し装置下端部の連結構造を示す側面図

【符号の説明】

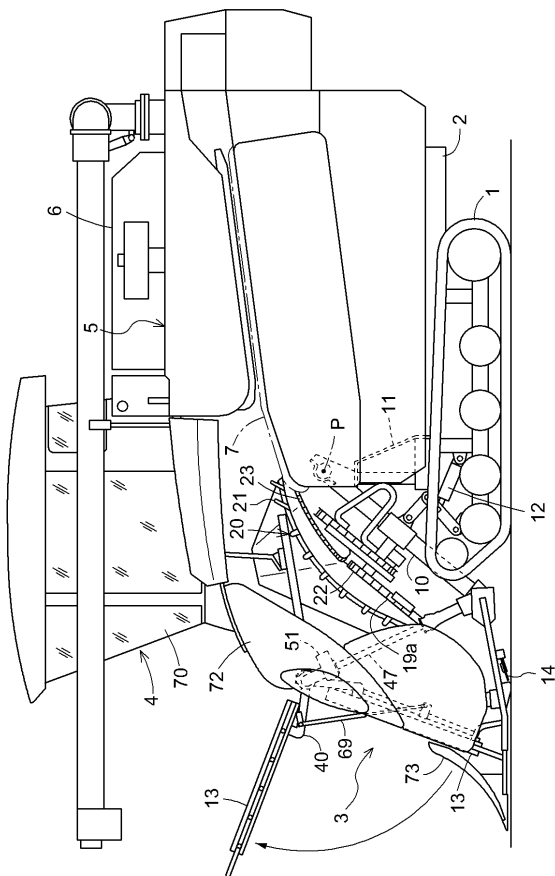
【0043】

- 3 刈取り部
- 4 運転部
- 1 3 引起し装置
- 6 9 ガススプリング
- 7 5 補助分草装置
- 7 6 牽制部材

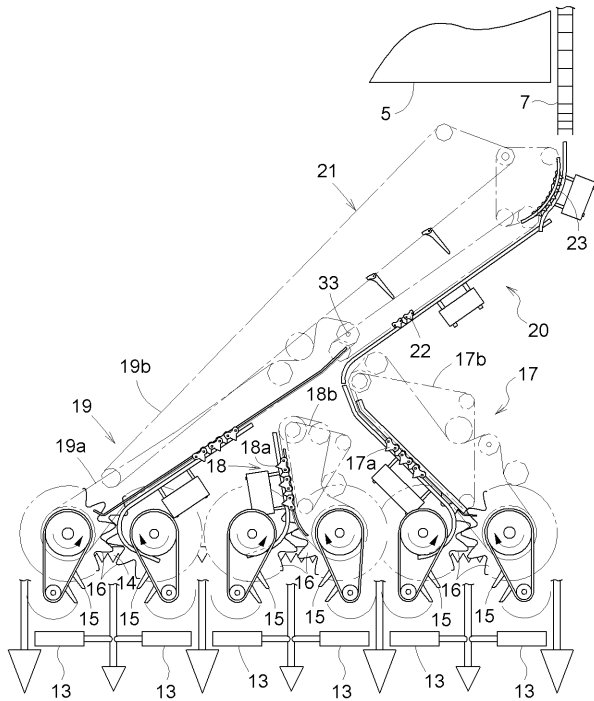
10

20

【図1】

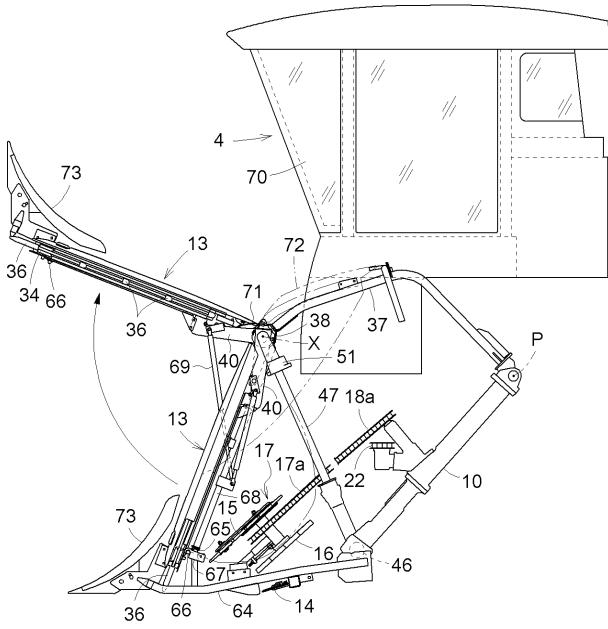


【図2】

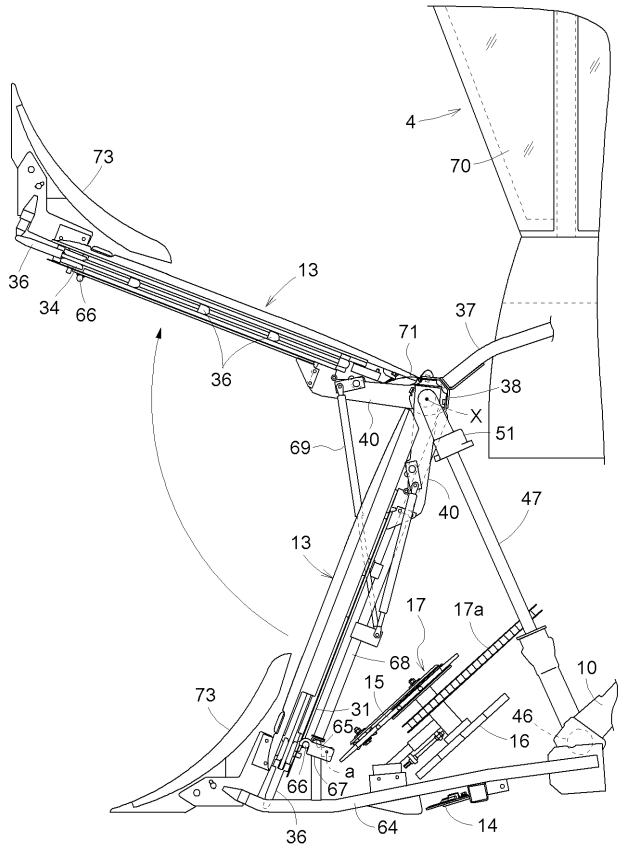




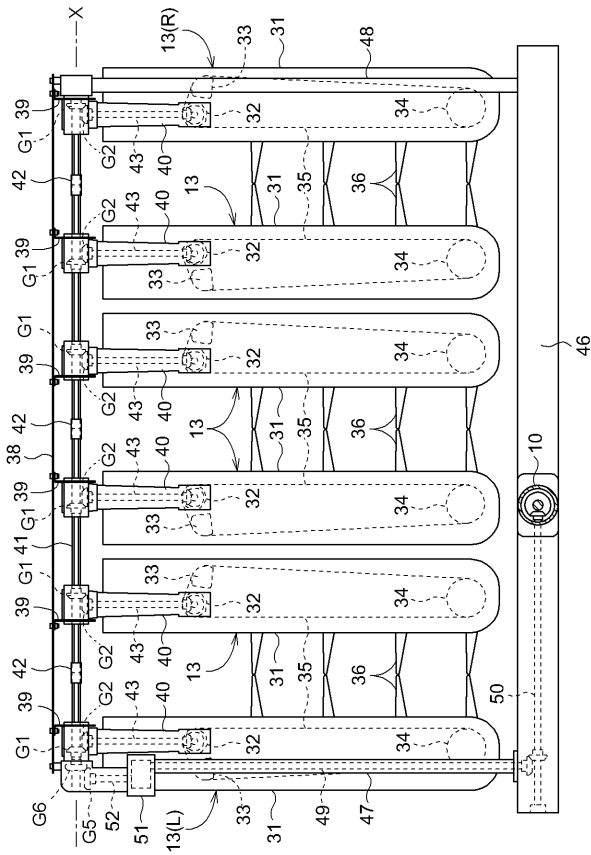
【 図 3 】



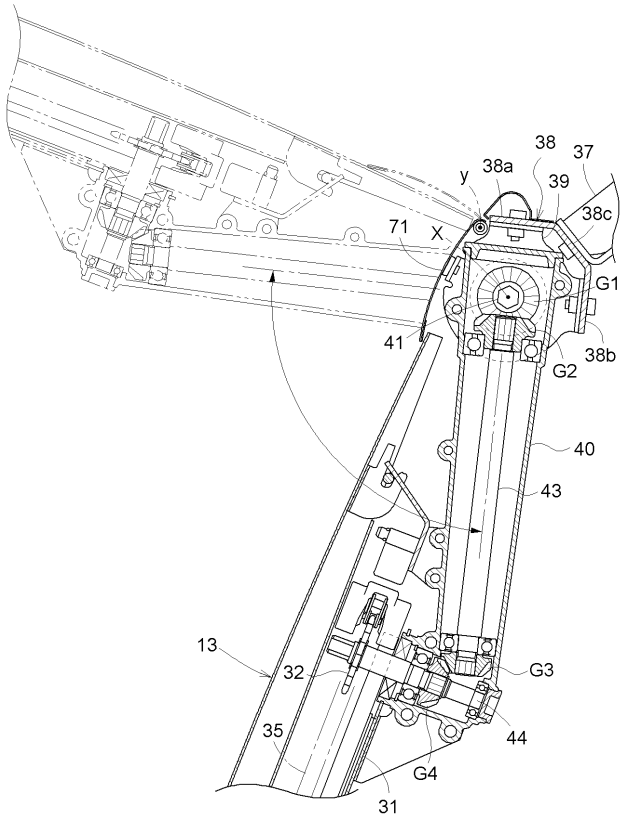
【 図 4 】



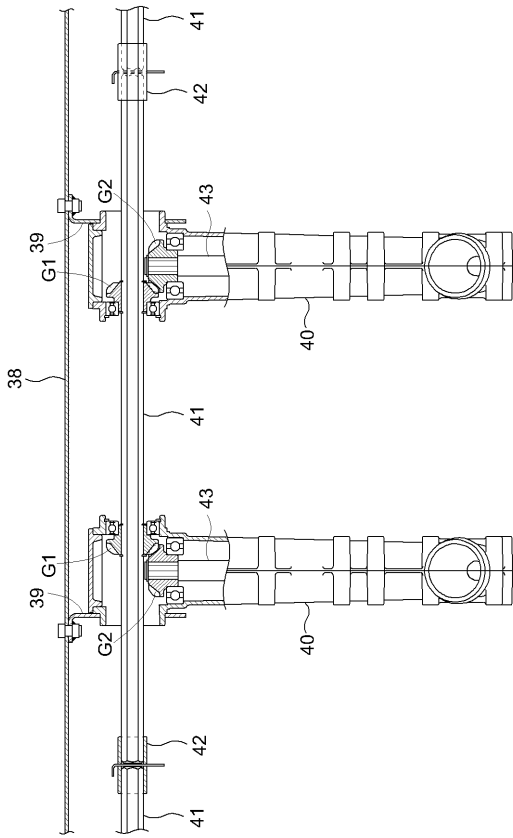
【 図 5 】



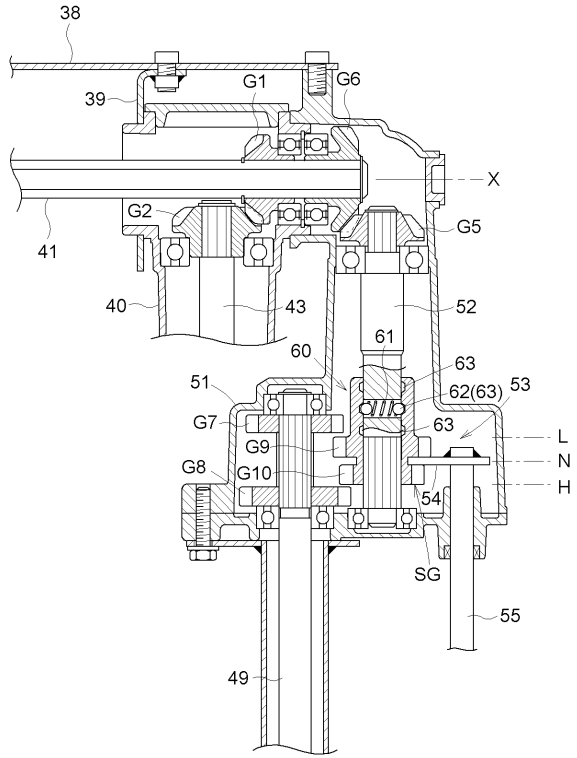
【 図 6 】



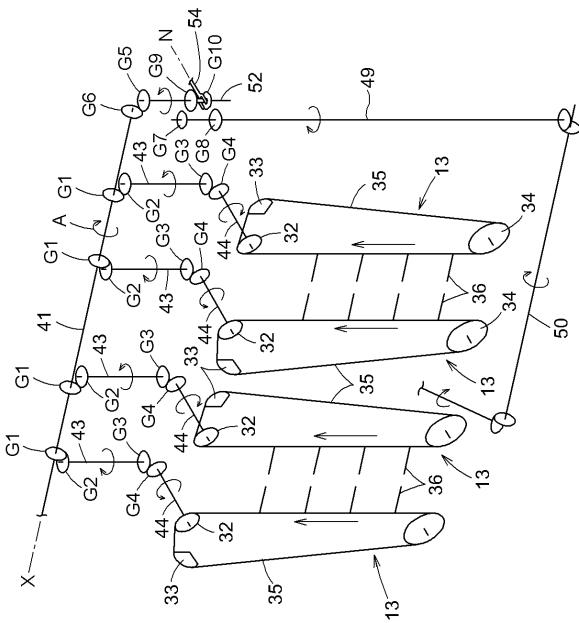
【 図 7 】



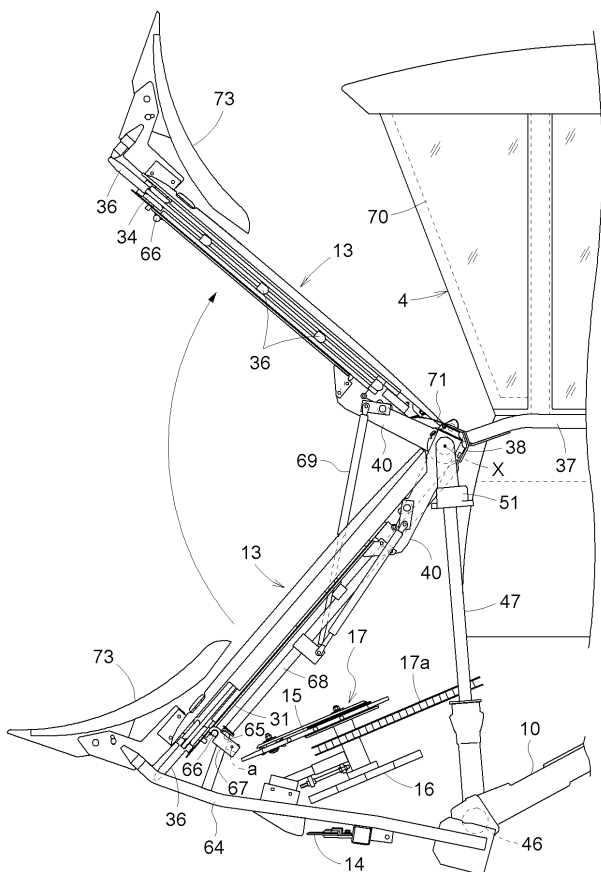
【 図 8 】



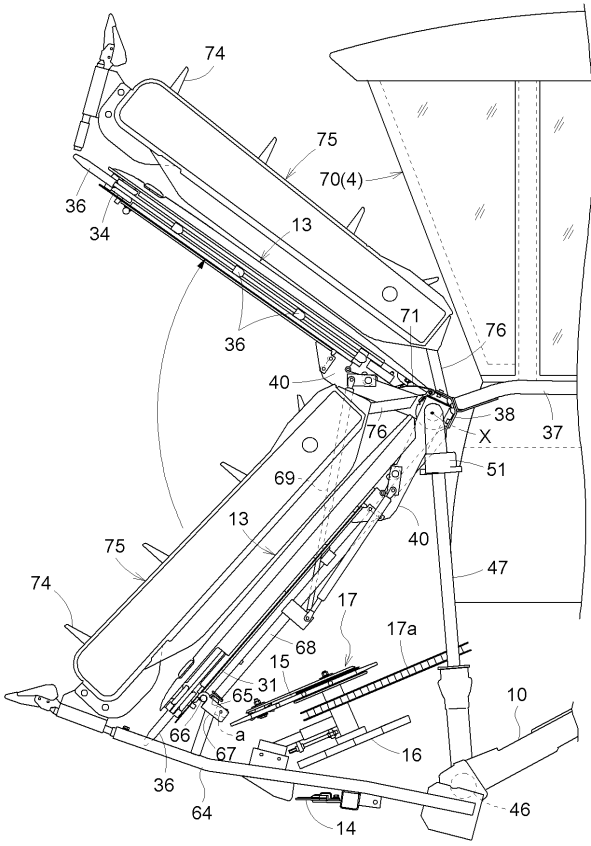
【 図 9 】



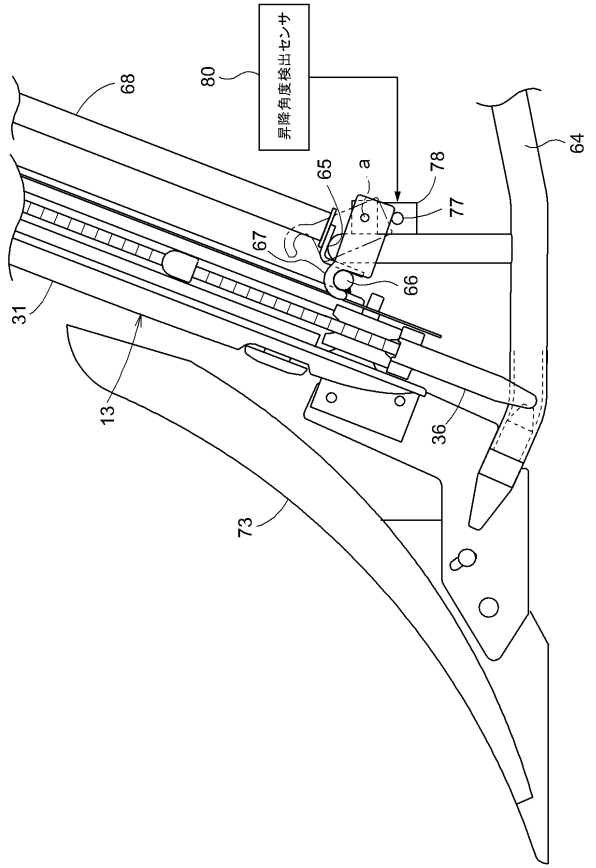
【 図 10 】



【図 1 1】



【図 1 2】



フロントページの続き

(72)発明者 山本 洋也

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

Fターム(参考) 2B081 AA01 CC25 DA02 DA06 DD13 DD14