

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5018443号
(P5018443)

(45) 発行日 平成24年9月5日(2012.9.5)

(24) 登録日 平成24年6月22日(2012.6.22)

(51) Int.Cl.

A O 1 D 57/00 (2006.01)

F 1

A O 1 D 57/00

Z

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2007-321017 (P2007-321017)
 (22) 出願日 平成19年12月12日 (2007.12.12)
 (65) 公開番号 特開2009-142173 (P2009-142173A)
 (43) 公開日 平成21年7月2日 (2009.7.2)
 審査請求日 平成21年9月28日 (2009.9.28)

(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
 (72) 発明者 明比 龍二
 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 三宅 達也
 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 北川 智志
 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 石賀 和平
 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】多条刈りコンバイン

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車体(1)上の刈取懸架台(2)に後部フレーム(3)の基部を支持させ、該後部フレーム(3)を前部下方に延設し、該後部フレーム(3)の前端部に横向きの伝動ケース(4)を連結し、該伝動ケース(4)の前側に刈取装置(6)を設け、該刈取装置(6)の上側に2条分の穀稈を挿込み案内する左右一対の穀稈挿込み装置(7, 7)を刈幅方向に三対配列して設け、該三対の穀稈挿込み装置(7, 7)のうちの刈幅方向一侧端に設けた一対の穀稈挿込み装置(7, 7)の刈幅内側に隣接する位置に1条分の穀稈を挿込み案内する單一の第1穀稈挿込み装置(8)を配置して7条刈りの刈取搬送装置を構成した多条刈りコンバインであって、前記第1穀稈挿込み装置(8)を、前記刈幅方向一侧端に設けた一対の穀稈挿込み装置(7, 7)における刈幅内側の穀稈挿込み装置(7)と略平行に配置し、該第1穀稈挿込み装置(8)によって挿込まれた穀稈を搬送する第1根元搬送チェン(23)を設け、該第1根元搬送チェン(23)で搬送された1条分の穀稈と、刈幅方向中央の一対の穀稈挿込み装置(7, 7)で挿込まれて根元搬送チェン(9a)で搬送された2条分の穀稈とを、前記刈幅方向一侧端に設けた一対の穀稈挿込み装置(7, 7)によって挿込まれた穀稈を後方の合流部へ搬送する第2根元搬送チェン(9)の側に送り、該第2根元搬送チェン(9)で搬送される2条分の穀稈と合流させて5条分の穀稈として合流部へ搬送する構成とした多条刈りコンバイン。

10

【請求項 2】

前記第2根元搬送チェン(9)で搬送された5条分の穀稈と、刈幅方向他側端の一対の

20

穀稈搔込み装置（7，7）で搔込まれて根元搬送チェンで搬送された2条分の穀稈とが、前記合流部で合流する構成とした請求項1記載の多条刈りコンバイン。

【請求項3】

前記第1穀稈搔込み装置（8）に備える搔込みスターホイル（21）を、刈幅方向中央の一対の穀稈搔込み装置（7，7）に備えた搔込みスターホイル（21）に噛み合わせて連動する構成とした請求項1又は請求項2記載の多条刈りコンバイン。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、多条刈りコンバインに関する。

10

【背景技術】

【0002】

従来から多条刈りのコンバインに関する公知技術は、公開公報上にも多数公開されており、例えば、特開昭61-202622号、や特開平11-46571号の公開特許公報がその例である。

【0003】

まず、特開昭61-202622号の公開特許公報に開示されている公知技術は、明細書、及び図面に示されているように、多条刈りの引起し装置の外側に、1条分の引起体、及び搔込装置等を着脱可能に装備できる構成に関するものであって、要するに、1条分の刈取関連装置を着脱自在として取り付け、刈取条数を調節できる点に特徴がある。

20

【0004】

そして、特開平11-46571号の公開特許公報に開示されている公知技術は、明細書と図面によれば、多条の刈取穀稈を左右両外側に搬送して左右の脱穀装置で脱穀し、選別後の穀粒を中央のグレンタンクに集めて貯留するコンバインが開示されている。

【0005】

両者とも、多条刈りコンバインの公知例であるが、この種の多条刈りコンバインは、通常、大型トラック等に搭載して運搬ができる範囲の刈取条数（横幅）で製造されている。

【特許文献1】特開昭61-202622号公開特許公報

【特許文献2】特開平11-46571号公開特許公報

【発明の開示】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従来、公知の多条刈りコンバインにおいて、車体上の刈取懸架台に基部を支持した後部フレームを、前方下部に延長してその前部に、横向きの伝動ケースを連結して平面視T型の刈取支持フレームを構成し、この刈取支持フレームに、穀稈搔込み装置や引起し装置、根元、穂先の各搬送装置を取り付けて構成する刈取搬送装置は、車体前部の右側に運転席（キャビン）や走行ミッションケースが配置されており、スペース上の制限が大きく、刈取条数を右側には増加できない制約がある。

【0007】

更に、多条の刈取搬送装置は、これを平面視T型の刈取支持フレームに全てを支持させるためには、単に、横並びに配置して外側に追加する如く拡張することは許されない。

40

【0008】

この発明は、従来の多条刈りコンバイン前部の配置構成の範囲内において、周囲部材に支障を与えない構成で、合理的に刈取条数を1条増やしながら、7条刈りの刈取搬送装置を構成することを目的としている。そして、追加1条の穀稈搔込み装置は、隣接の2条1組の穀稈搔込み装置の根元搬送チェンや穂先搬送ラグを利用できる関係位置に配置して設け、搬送装置の簡略化を図りながら、1条の刈取穀稈の合流、搬送の円滑化を図ることを目的としている。

【0009】

そして、1条の穀稈搔込み装置の伝動機構に関しても、刈取穀稈の搬送障害を避けなが

50

ら適確に伝動ができる配置構成とすることを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0010】

この発明は、上記課題を解決するために、次のような技術的手段を講じる。

即ち、請求項1に記載した発明は、車体(1)上の刈取懸架台(2)に後部フレーム(3)の基部を支持させ、該後部フレーム(3)を前部下方に延設し、該後部フレーム(3)の前端部に横向きの伝動ケース(4)を連結し、該伝動ケース(4)の前側に刈取装置(6)を設け、該刈取装置(6)の上側に2条分の穀稈を挿込み案内する左右一対の穀稈挿込み装置(7, 7)を刈幅方向に三対配列して設け、該三対の穀稈挿込み装置(7, 7)のうちの刈幅方向一側端に設けた一対の穀稈挿込み装置(7, 7)の刈幅内側に隣接する位置に1条分の穀稈を挿込み案内する單一の第1穀稈挿込み装置(8)を配置して7条刈りの刈取搬送装置を構成した多条刈りコンバインであって、前記第1穀稈挿込み装置(8)を、前記刈幅方向一側端に設けた一対の穀稈挿込み装置(7, 7)における刈幅内側の穀稈挿込み装置(7)と略平行に配置し、該第1穀稈挿込み装置(8)によって挿込まれた穀稈を搬送する第1根元搬送チェン(23)を設け、該第1根元搬送チェン(23)で搬送された1条分の穀稈と、刈幅方向中央の一対の穀稈挿込み装置(7, 7)で挿込まれて根元搬送チェン(9a)で搬送された2条分の穀稈とを、前記刈幅方向一側端に設けた一対の穀稈挿込み装置(7, 7)によって挿込まれた穀稈を後方の合流部へ搬送する第2根元搬送チェン(9)の側に送り、該第2根元搬送チェン(9)で搬送される2条分の穀稈と合流させて5条分の穀稈として合流部へ搬送する構成とした多条刈りコンバインとしたものである。10

【0011】

即ち、コンバインの前部右側に装置されている運転席(キャビン)や走行ミッションケースに障害を与えない範囲で刈取条数を増加している。

【0012】

請求項2に記載した発明は、前記第2根元搬送チェン(9)で搬送された5条分の穀稈と、刈幅方向他側端の一対の穀稈挿込み装置(7, 7)で挿込まれて根元搬送チェンで搬送された2条分の穀稈とが、前記合流部で合流する構成とした請求項1記載の多条刈りコンバインとしたものである。20

【0013】

請求項3に記載した発明は、前記第1穀稈挿込み装置(8)に備える挿込みスターホイル(21)を、刈幅方向中央の一対の穀稈挿込み装置(7, 7)に備えた挿込みスターホイル(21)に噛み合わせて連動する構成とした請求項1又は請求項2記載の多条刈りコンバインとしたものである。30

【発明の効果】

【0014】

請求項1記載の発明によると、コンバインの前部右側に装置されている運転席(キャビン)や走行ミッションケースによって制約されたスペースにおいて、配置上、及び作用上の障害を発生させない範囲で刈取条数を増加し、7条刈りの刈取搬送装置を構成して、刈取作業の能率を向上させることができる。40

【0015】

そして、第1穀稈挿込み装置(8)によって挿込まれ、第1根元搬送チェン(23)で搬送される1条分の刈取穀稈を、第2根元搬送チェン(9)で搬送される2条分の穀稈に合流させて5条分の穀稈として搬送し、第2根元搬送チェン(9)後部の合流部での7条分の穀稈の合流を円滑に行なわせることができる。

請求項2記載の発明によると、上記請求項1記載の発明の効果を奏するうえで、第2根元搬送チェン(9)で搬送された5条分の穀稈と、刈幅方向他側端の一対の穀稈挿込み装置(7, 7)によって挿込まれて根元搬送チェンで搬送された2条分の穀稈とを、合流部で合流させることができる。

請求項3記載の発明によると、上記請求項1又は請求項2記載の発明の効果に加え、50 1

条分の穀稈を挿込み案内する第1穀稈挿込み装置(8)の伝動機構の簡素化を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、この発明の参考例と実施例を図面に基づいて具体的に説明する。

まず、コンバインは、図1、及び図2に示すように、クローラ15, 15を装備した車体1上に、穀稈供給口16を前側に位置させて脱穀装置17を搭載し、その前側に刈取搬送装置18を昇降自由に連結した構成としている。

【0017】

そこで、刈取搬送装置18の支持機枠は、上記脱穀装置17の前側、車体1の前部に刈取懸架台2が装置され、その刈取懸架台2上に基部を枢着状態に支持した後部フレーム3を、前部下方に延長してその前端部に、横向きの伝動ケース4を連結して平面視T型の刈取支持フレーム5を構成している。そして、刈取搬送装置18は、前記刈取支持フレーム5上に各部材を支持するが、図1に示す参考例の場合、前部低位置に8個の分草杆19を横にして略等間隔を保持して配置し、伝動ケース4の前側機枠に固着して設けている。そして、刈取装置6は、前記伝動ケース4の前側機枠から前方側に支持して設け、前記した各分草杆19の後方位置に横方向の全幅に渡って配置しており、刈取条列ごとに挿込まれる穀稈根元の刈り取りが出来る構成としている。

【0018】

そして、穀稈挿込み装置7, 7は、図1に示すように、左右の挿込みラグベルト20と挿込みスターホイール21とからなり、前側を広くして2条の穀稈列(K)(圃場における穀稈条列)を挿込み、前記刈取装置6に案内する左右一対を1組として、全部で3組を横方向に配列して構成している。

【0019】

そして、一つの穀稈挿込み装置(第1穀稈挿込み装置)8は、図面から明らかなように、一つの挿込みラグベルト20と挿込みスターホイール21とからなり、対向側には案内杆37を設けて1条の穀稈列(K)を挿込んで前記刈取装置6に案内する構成とし、前記穀稈挿込み装置7, 7の左端にある1組のすぐ右側に隣接して配置した構成としている。そして、刈取支持フレーム5は、3組の2条用の穀稈挿込み装置7, 7と1条用の穀稈挿込み装置8とによって、全部で7条の穀稈列(K)を同時に刈取る7条刈りの構成としている。22は穀稈引起し装置を示し、各刈取条ごとに設けている。

【0020】

このように構成した刈取搬送装置18は、図1に示す参考例の平面視で解るように、圃場に植立する7条の穀稈列(K)との関係位置が、後部フレーム3の前方に1条が位置し、他の6条は、前記1条を中心にして左右両側に3条づつが位置する状態になり、両側でそれぞれ3条の刈取が出来る配置構成となって、刈取支持フレーム5上において、左右の重量バランスが確保された構成となっている。

【0021】

そして、前記した3組の穀稈挿込み装置7, 7は、それぞれ刈取装置6まで挿込み、案内して刈り取った穀稈を、後部上方の合流部位まで単独に搬送するために、根元搬送チェン9, 9aと穂先搬送ラグ10とを備え、これらの刈取穀稈を搬送する構成としている。

【0022】

そして、1条用の穀稈挿込み装置8は、図1に示すように、左端の1組の穀稈挿込み装置7, 7の隣接側(右側)の穀稈挿込み装置7と同一方向に傾斜させてその穀稈挿込み装置7と略平行状に配置して設け、1条の刈取穀稈を、左側の1組の穀稈挿込み装置7, 7の根元搬送チェン(第2根元搬送チェン)9と穂先搬送ラグ10とを利用できるように搬送する根元搬送チェン(第1根元搬送チェン)23と案内杆37を設けた構成としている。したがって、この根元搬送チェン23は、1条の刈取穀稈を前記した左側の1組の穀稈挿込み装置7, 7の根元搬送チェン9と穂先搬送ラグ10側に送って、左側の2条の搬送穀稈列に合流させながら後部、上方へ搬送する構成としている。24は上記根元搬送チェ

10

20

30

40

50

ン 2 3 の後半部の上方に設けている穂先搬送ラグである。

【 0 0 2 3 】

以上の構成において、前記刈取装置 6 の右端に位置する 1 組の穀稈搔込み装置 7 , 7 の後部から刈取穀稈を、後部中央位置の後部フレーム 3 上方位置の合流部まで搬送する根元搬送チェン 9 と穂先搬送ラグ 10 は、図 1 に示すように、車体前部の右側に配置されている運転席（キャビン）2 5 や走行ミッションケース 2 6 の存在によって受けるスペース上の制約を回避し、重量バランスを崩さない範囲で左側に刈取条数を増加した構成としている。

【 0 0 2 4 】

つぎに、上記した 1 条の穀稈を搔込み案内する穀稈搔込み装置 8 は、図 3 、乃至図 5 に示すように、後部フレーム 3 の前端に横向きに連結した伝動ケース 4 の前側から取り出した回転動力によって伝動する構成としている。参考例の場合、一連の伝動機構 1 1 は、図 5 から解るように、1 組の穀稈搔込み装置 7 , 7 の一方側 7 a と、1 条の穀稈を搔込み案内する穀稈搔込み装置 8 との背後に配置して構成している。そして、伝動機構 1 1 は、具体的には図 3 、及び図 4 に示すように、後部フレーム 3 に内装した刈取伝動軸 2 7 から伝動ケース 4 内の 1 組のベベルギヤ 2 8 、一連の伝動装置 2 9 を介して根元搬送チェン 2 3 に入力する構成としている。

【 0 0 2 5 】

このように、伝動機構 1 1 は、上記の如く（図 5 参照）、左右の中間にある 1 組の穀稈搔込み装置 7 , 7 の一方側 7 a と、1 条の穀稈を搔込み案内する穀稈搔込み装置 8 の背後に配置して構成したから、刈取穀稈の搬送径路を避けており、搬送障害を未然に回避しながら円滑な伝動ができるものとなった。

【 0 0 2 6 】

つぎに、追加 1 条の穀稈搔込み装置 8 を、刈幅の右端にある 1 組の 2 条の穀稈搔込み装置 7 , 7 の左側（後部フレーム 3 より右側位置）に配置して構成した 7 条刈りの刈取搬送装置 1 8 について、図 6 、乃至図 8 に基づき実施例を説明する。

【 0 0 2 7 】

まず、1 条の穀稈搔込み装置 8 は、図面に示すように、図 1 で説明した参考例と反対側の右側に配置して 7 条刈りの構成としている。そして、実施例に係る穀稈搔込み装置 8 は、すぐ右隣の穀稈搔込み装置 7 と同一方向に傾斜させて平行状態に配置した構成とし、図 1 で既に説明したように、右側の 1 組の穀稈搬送装置（根元搬送チェン 9 、穂先搬送ラグ 10 ）3 0 を利用して 1 条の穀稈を合流させて上部後方に搬送する構成としている。そして、1 条の穀稈搔込み装置 8 は、図 1 に基づいて説明したように、搔込みラグベルト 2 0 と搔込みスターホイール 2 1 とから構成し、刈取穀稈を上記穀稈搬送装置 3 0 間で搬送する根元搬送チェン 2 3 を備えている。

【 0 0 2 8 】

このように構成すると、左側の追加 1 条について説明したとおり、右 1 条の穀稈搔込み装置 8 は、専用の搬送装置を省略できる上に、後部上方の合流前に 1 条の穀稈列 K の刈取穀稈を、隣の 2 条に合流し、後部における全体の合流を円滑に行うことができる。

【 0 0 2 9 】

つぎに、追加 1 条の穀稈搔込み搬送装置 8 は、図 7 に示すように、前記根元搬送チェン 2 3 の取付高さを、左隣に設けた左右一対を 1 組とする 2 条の穀稈搔込み装置 7 , 7 の根元搬送チェン 9 と同一高さの位置に設けたスプロケット 3 1 , 3 2 に巻き掛けて伝動する構成としている。

【 0 0 3 0 】

このように、2 本の根元搬送チェン 2 3 , 9 とを、同一高さ位置に装置したスプロケット 3 1 , 3 2 によって伝動する構成にすると、これらの支持部材やスプロケット 3 1 , 3 2 の伝動軸等、ほとんどの部品が共用可能となり、全体で大幅にコスト低減が可能になる特徴がある。

【 0 0 3 1 】

10

20

30

40

50

つぎに、図 8 に示した実施例は、1 条用の穀稈搔込み装置 8 に関し、伝動機構の簡素化を図った構成にしている。すなわち、穀稈搔込み装置 8 は、図面に示すように、左側の 2 条用の穀稈搔き込み装置 7 を構成する搔込みスターホイール 2 1 に、搔込みスターホイール 2 1 を噛み合せて回転動力を入力して伝動する構成としている。

【0032】

このように、実施例は、隣に接近させて軸架している搔込みスターホイール 2 1 を利用して、1 条用の穀稈搔込み装置 8 の搔込みスターホイール 2 1 を噛み合せて入力する構成にすることによって、伝動機構の簡略化を図っている。

【0033】

つぎに、図 9 に示した参考例は、既に説明した図 1 に示す 7 条刈りの刈取搬送装置において、その左側にもう 1 条の穀稈搔込み装置 3 5 を追加して 8 条刈りの構成にしたものである。そして、穀稈搔込み装置 3 5 は、図 9 に示すように、隣接する 1 条用の穀稈搔込み装置 8 の搔込みスターホイール 2 1 に、搔込みスターホイール 3 6 を噛み合せて伝動する構成とし、伝動装置の簡略化を図っている。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図 1】7 条刈りの刈取搬送装置の平面図

【図 2】コンバインの側面図

【図 3】一部破断して伝動機構を示す側面図

【図 4】線図で示す伝動機構図

10

【図 5】主として伝動機構を説明するための刈取搬送装置の平面図

【図 6】実施例を示す 7 条刈りの刈取搬送装置の平面図

【図 7】実施例を示す 7 条刈りの刈取搬送装置の平面図

【図 8】実施例を示す 7 条刈りの刈取搬送装置の平面図

【図 9】参考例を示す 8 条刈りの刈取搬送装置の平面図

20

【符号の説明】

【0035】

1 車体

2 刈取懸架台

3 後部フレーム

4 伝動ケース

5 刈取装置

6 穀稈搔込み装置

7 穀稈搔込み装置（第 1 穀稈搔込み装置）

8 根元搬送チェン（第 2 根元搬送チェン）

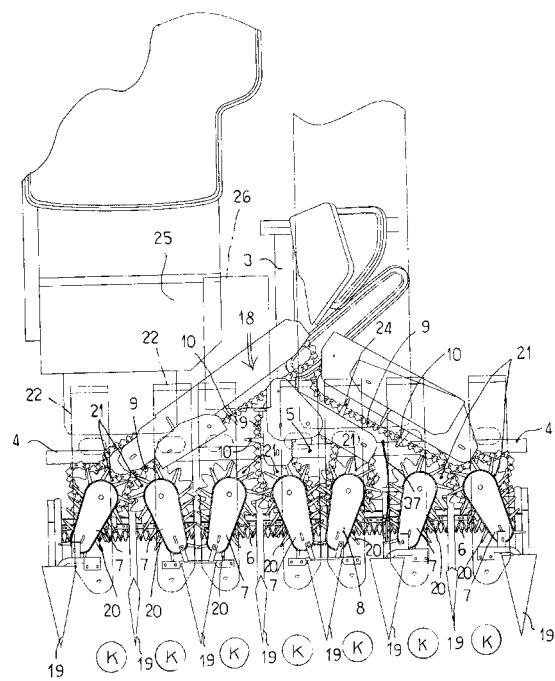
9 a 根元搬送チェン

10 2 1 搗込みスターホイル

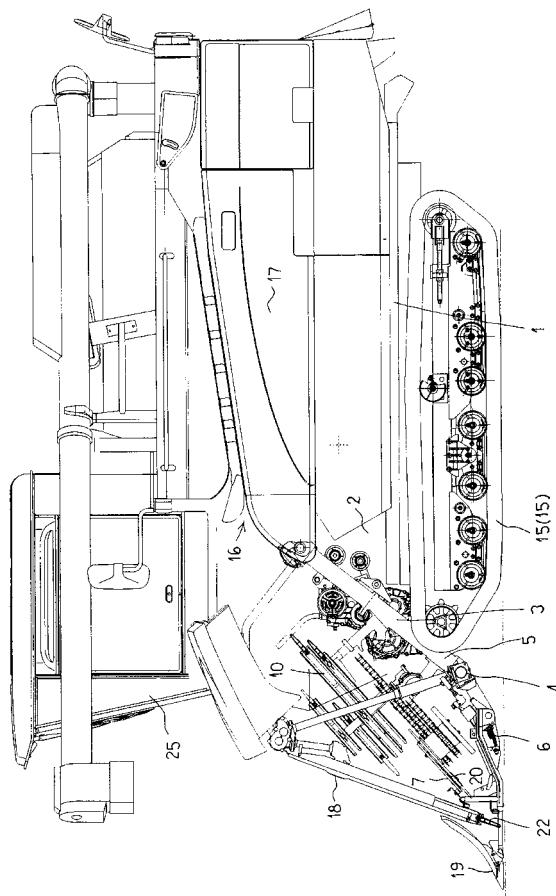
2 3 根元搬送チェン（第 1 根元搬送チェン）

30

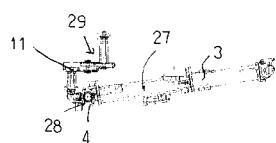
【 図 1 】



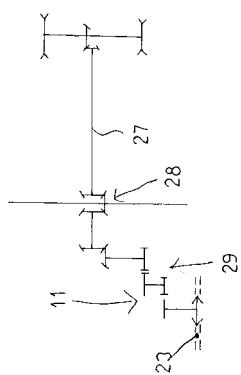
【 図 2 】



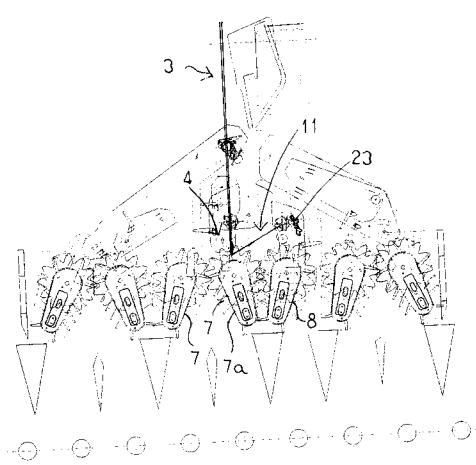
【図3】



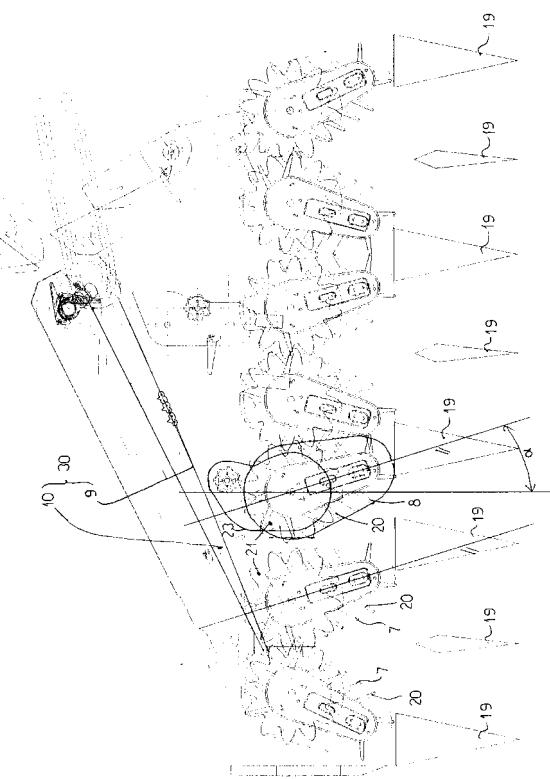
【 四 4 】



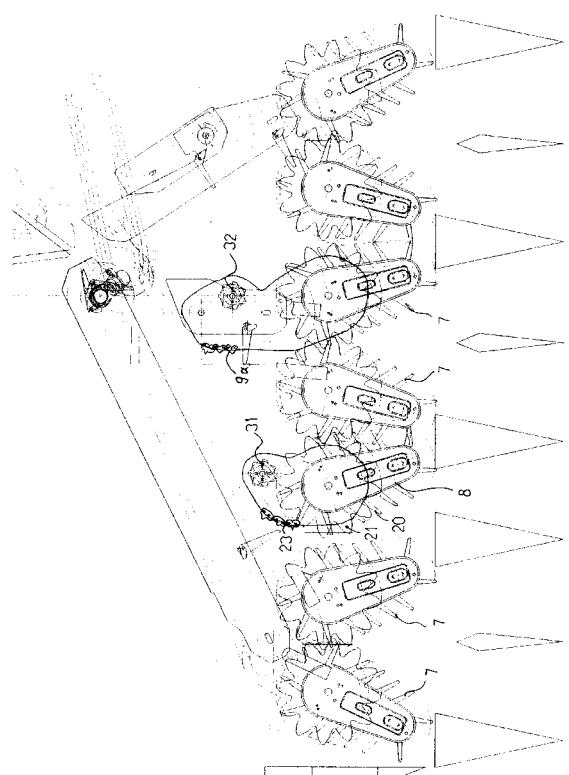
【図5】



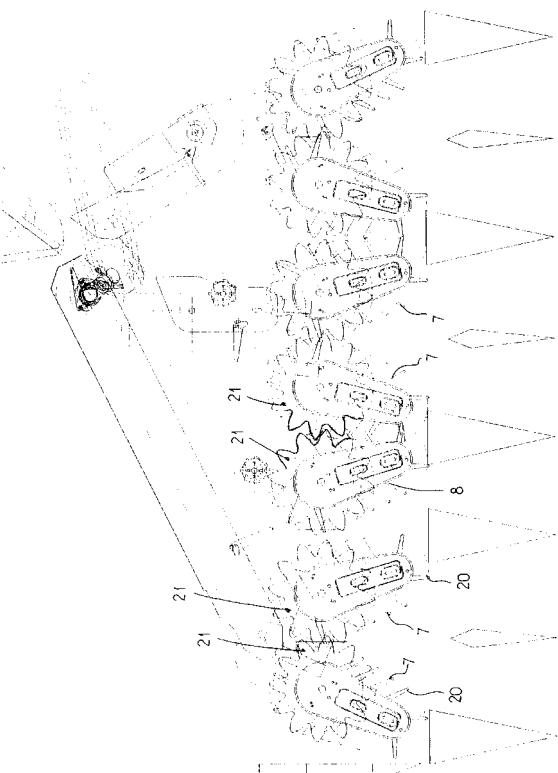
【図6】



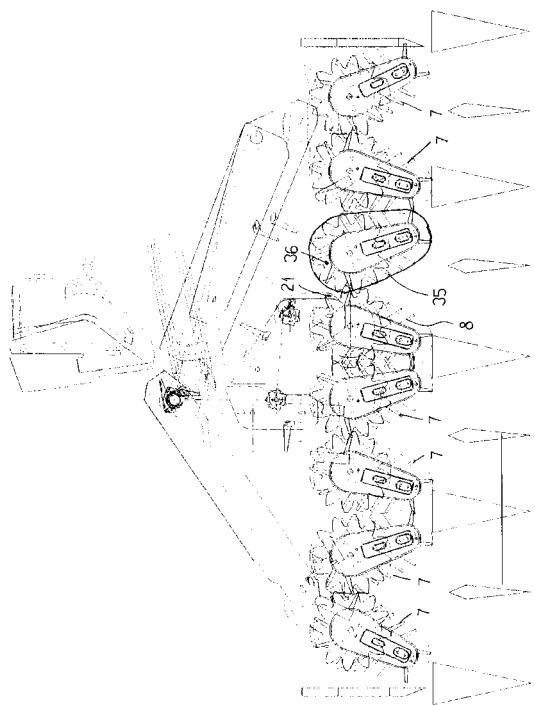
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

審査官 木村 隆一

(56)参考文献 特開2009-136190(JP,A)
特開平05-123038(JP,A)
特開平10-262437(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A01D 57/00 - 57/30