

(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2004-298193

(P2004-298193A)

(43) 公開日 平成16年10月28日(2004.10.28)

(51) Int.Cl.⁷

AO1D 67/00

F 1

AO1D 67/00

テーマコード(参考)

AO1D 69/00

C

2B076

AO1D 69/02

AO1D 69/00

301

AO1D 69/02

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願2004-182554 (P2004-182554)

(22) 出願日

平成16年6月21日 (2004.6.21)

(62) 分割の表示

特願平9-264349の分割

原出願日

平成9年9月29日 (1997.9.29)

(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 飯泉 清

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

F ターム(参考) 2B076 AA03 BA06 BB03 BC05 CA17
ED22

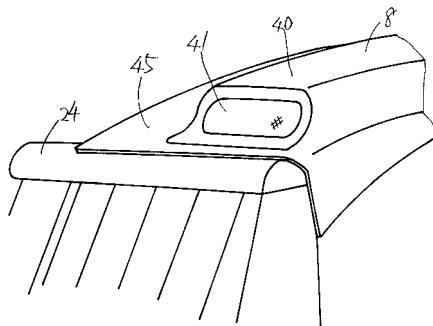
(54) 【発明の名称】コンバインの防塵装置

(57) 【要約】

【課題】刈取部に設ける防塵カバ-8を、意匠上の美観を向上するものでありながら、該防塵カバ-8の隆起部40の前部に取り付けた前照灯41によって前方を照らすことができるものとする。

【解決手段】穀稈搬送装置6の上方に配置する防塵用のカバ-8aの前縁を穀稈引起し装置4の上方において横向きに配置されている伝動ケ-ス21の上にある引起しカバ-24の上側に重ね合わせて固定する。そして、該防塵用のカバ-8aを穀稈搬送装置6の上方に沿わせて後方へ延長して配置する。更に、該防塵用のカバ-8に隆起部40を形成すると共に該隆起部40の前部に前照灯41を取り付けて前方を照らせるように構成する。

【選択図】図10



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

走行車体 1 上に、穀稈供給口 2 を前側にして脱穀装置 3 を搭載し、前記走行車体 1 の前部に設けた支持台 14 に、前部から分草杆 17 と穀稈引起し装置 4 と刈取装置 5 と穀稈搬送装置 6 とを設けた刈取前処理装置 13 を枢着して設け、前記刈取装置 5 の上方近傍位置から脱穀装置 3 のフィ - ドチェン 12 の始端部の間に設けられる穀稈搬送装置 6 によって穀稈を搬送してフィ - ドチェン 12 に渡して脱穀装置 3 に供給するように構成し、防塵用のカバ - 8a の前縁を穀稈引起し装置 4 の上方において横向きに配置されている伝動ケ - ス 21 の上にある引起しカバ - 24 の上側に重ね合わせて固定すると共に該防塵用のカバ - 8a を穀稈搬送装置 6 の上方に沿わせて後方へ延長して配置し、且つ、該防塵用のカバ - 8a に隆起部 40 を形成すると共に該隆起部 40 の前部に前照灯 41 を取り付けて前方を照らせるように構成したことを特徴とするコンバインの防塵装置。10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、コンバインの防塵装置に関し、農業機械の技術分野に属するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来からコンバインは、穀稈を前部の刈取装置から車体上の脱穀装置に搬送して供給する穀稈搬送装置が設けられ、更に、穀稈の搬送にともなって発生する藁屑や塵埃を外部に飛散させないために、穀稈の搬送通路を上側から防塵カバ - で覆って構成している。そして、この防塵カバ - は、作業中に穀稈が搬送装置に巻き付いたときや作業後のメンテナンスを容易に行うために、スライド操作によって開放できる構成にしている。（例えば、特許文献 1 参照。）20

【特許文献 1】実開昭 55 - 155439 号公報（実用新案登録請求の範囲の項、第 4 図）**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

従来のコンバインは、上述のとおり穀稈搬送装置を上方から覆う防塵カバ - が設けられ、この防塵カバ - をメンテナンスを容易に行うために、開放して穀稈搬送装置や脱穀装置の穀稈供給口付近を簡単に露出できる構成としている。この場合、防塵カバ - は、通常、2 分割して前部カバ - を前側の穀稈引起し装置に固定し、後部カバ - を前後にスライドして前部カバ - の上側に重ね合わせる位置まで摺動して後部を開放できる構成としている。30

【0004】

このように構成すると、コンバインは、穀稈搬送装置や脱穀装置の穀稈供給口部分が開放されて絡みついた穀稈の取り除き作業やメンテナンス作業には好都合であるが、前方視界を遮り安全性に欠ける課題があった。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

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。40

【0006】

すなわち、走行車体 1 上に、穀稈供給口 2 を前側にして脱穀装置 3 を搭載し、前記走行車体 1 の前部に設けた支持台 14 に、前部から分草杆 17 と穀稈引起し装置 4 と刈取装置 5 と穀稈搬送装置 6 とを設けた刈取前処理装置 13 を枢着して設け、前記刈取装置 5 の上方近傍位置から脱穀装置 3 のフィ - ドチェン 12 の始端部の間に設けられる穀稈搬送装置 6 によって穀稈を搬送してフィ - ドチェン 12 に渡して脱穀装置 3 に供給するように構成し、防塵用のカバ - 8a の前縁を穀稈引起し装置 4 の上方において横向きに配置されている伝動ケ - ス 21 の上にある引起しカバ - 24 の上側に重ね合わせて固定すると共に該防塵用のカバ - 8a を穀稈搬送装置 6 の上方に沿わせて後方へ延長して配置し、且つ、該防50

塵用のカバ - 8 に隆起部 4 0 を形成すると共に該隆起部 4 0 の前部に前照灯 4 1 を取り付けて前方を照らせるように構成したことを特徴とするコンバインの防塵装置とした。

【発明の効果】

【0007】

本発明によると、防塵用のカバ - 8 a の前縁を、穀稈引起し装置 4 の上方において、横向きに配置されている伝動ケ - ス 2 1 の上にある引起しカバ - 2 4 の上側に重ね合わせて固定しているから、意匠上の美観を向上するものながら、該防塵用のカバ - 8 の隆起部 4 0 の前部に取り付けた前照灯 4 1 によって前方を照らすことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、図面に基づいて、本発明の実施例を具体的に説明する。

【0009】

まず、その構成について述べる。

【0010】

走行車体 1 は、ゴムを素材として成型したクロ - ラ 1 1 を設け、乾田はもちろんのこと、湿田においても沈下しないで走行できる構成としている。そして、脱穀装置 3 は、フィ - ドチエン 1 2 を有し、上側に扱胴を軸架した扱室を配置し下側に選別室を設け、前記扱室に連続する穀稈供給口 2 を前側にして走行車体 1 上に搭載している。

【0011】

そして、刈取前処理装置 1 3 は、走行車体 1 の前部に設けた支持台 1 4 に回動自由に枢着して、前部下方へ延長した刈取主フレ - ム 1 5 を主構成部材にした刈取機枠 1 6 に、前部から分草杆 1 7 と、穀稈引起し装置 4 と、刈取装置 5 と、穀稈搬送装置 6 とを設け、油圧装置からなる刈取昇降シリンダ - 1 8 によって上下昇降自由に支架して構成している。

【0012】

そして、穀稈引起し装置 4 は、引起しラグ 1 9 を側方に向けて突出させながら上方に回動するよう始端部を下方に、終端部を上方に位置させて傾斜させ、穀稈条列に沿わせて複数器を配置して構成している。この場合、複数器の穀稈引起し装置 4 は、その上部を刈取機枠 1 6 から上方に延長した引起し支持フレ - ム 2 0 の上部にある伝動ケ - ス 2 1 から垂下した伝動支持パイプ 2 2 に伝動可能に連結・支持させて設け、その下部も、刈取機枠 1 6 に連結して構成している。なお、变速装置 2 3 は、図 7 及び図 1 2 に示すように、引起し支持フレ - ム 2 0 の上部と伝動ケ - ス 2 1 との間に設け、引起しラグ 1 9 の引起し速度を变速する構成としている。

【0013】

つぎに、穀稈搬送装置 6 は、図 6 に示すように、上記した穀稈引起し装置 4 の背後で低位置に設けている刈取装置 5 の上方近傍位置から脱穀装置 3 のフィ - ドチエン 1 2 の始端部の間に設けられているが、始端部側には搔込装置 6 a が、その後方には株元搬送チエン 6 b と穂先搬送ラグ 6 c とが、その後方位置には扱ぎ深さ調節チエン 6 d と供給装置 6 e の順に設けられ、穀稈を順次受け継ぎながら搬送してフィ - ドチエン 1 2 に渡して脱穀装置 3 に供給する構成としている。

【0014】

そして、刈取サイドカバ - 7 は、図 6 の仮想線で示すように、上記した刈取前処理装置 1 3 の側部を覆うカバ - であって、安全機能と防塵機能と美観を向上するために設けているが、前縁を機体の側部に位置する穀稈引起し装置 4 の前側（側面視）に沿わせ、底縁を下側の刈取機枠 1 6 の下縁に沿わせ、後縁を引起し支持フレ - ム 2 0 の後方位置まで延長し、上縁を前記变速装置 2 3 の側部上方を側面から覆う範囲に設けて構成している。

【0015】

つぎに、防塵カバ - (防塵用のカバ -) 8 は、前記穀稈引起し装置 4 の上方位置から脱穀装置 3 の穀稈供給口 2 に至る間において、上側から前述の穀稈搬送装置 6 を覆うために、前部カバ - (防塵用のカバ -) 8 a と後部カバ - 8 b との 2 つに分割して構成している。

10

20

30

40

50

【0016】

そこで、防塵カバ-8を支持する関連部材を、予め説明すると、まず、前後連結フレ-ム25は、前端部を伝動ケ-ス21（穀稈引起し装置4の上方位置）に連結固着して、図2及び図6に示すように、後方に延長して後端部を前記刈取主フレ-ム15の基部に連結して刈取機枠16を強固に補強する構成としている。そして、左支持杆26は、前部を前記引起し支持フレ-ム20の中間部に連結して後方上方に延長して後部に前記供給装置6eの挿持杆27を取り付けて構成している。そして、横連結杆28は、穀稈搬送装置6の中間部上方において型にして、右端部を前記前後連結フレ-ム25に固着連結し、左端部を上記左支持杆26の中端部に固着連結して全体として刈取機枠16を補強する構成としている。なお、本明細書における左右は、走行車体1の前進方向に向かって見た状態を基準とする。

【0017】

つぎに、前部カバ-8aは、図7に示すように、その前縁を穀稈引起し装置4の上方において横向きに配置されている前記伝動ケ-ス21の上にある引起しカバ-24の上側に重ね合わせて連結固着し、その前縁部分で、左側を変速装置23を覆う位置まで横方向に延長し、右側を上記した前後連結フレ-ム25を覆う位置まで右の方に延長して設け、更に、穀稈搬送装置6の上方に沿わせて後方へ延長して配置している。そして、前部カバ-8aは、その後部を前述の横連結杆28に連結支持している。

【0018】

つぎに、後部カバ-8bは、前端を前部カバ-8aの後部上方に重ねて位置させ、後端を脱穀装置3の穀稈供給口2の上方まで延長して設け、上面と横側に垂れ下がった側壁9から形成して穀稈搬送装置6を上方から覆う構成としている。そして、後部カバ-8bは、左右の内側に前後方向に沿わせて固着している案内レ-ル30、30'を、前記横連結杆28から左右両方の外側へ対称状に突出させて軸架している口-ラ31、31'に嵌合して支持して設け、更に、後部には回動腕32を取り付けて前後摺動自由に支持して構成している。

【0019】

そして、案内レ-ル30、30'は、側面視において図9に示すように、前部と後部とを高くして中間部から後部寄りの位置を若干下げた形状に形成すると、後部カバ-8bを、前部カバ-8aの上面に沿わせて摺動することができる。

【0020】

そして、回動腕32は、基部を支持台14上の前記前後連結フレ-ム25の連結部分と一体的に枢着して上方に延長した基部部材32aと、その基部部材32aの上部に形成した連結部32bを介して着脱自由に連結した上側の支持部材32cとの2部材で構成し、後部カバ-8bを前後に摺動自由に支持している。そして、回動腕32は、後方で待機するとき（後部カバ-8bが閉まった位置）の位置と、前方側に回動したとき（後部カバ-8bを前側に移動して開放した位置）の位置とのいずれにおいても、連結部32bが穀稈供給口2と前記穂先搬送ラグ6cを収納している穂先搬送ケ-ス33の高さ位置よりも高い位置にある構成としている。

【0021】

したがって、後部カバ-8bは、空間部分に位置することになり、比較的簡単に着脱することが可能になるものである。

【0022】

そして、後部カバ-8bは、横連結杆28に設けている前部クランプ34と脱穀装置3側に設けている後部クランプ34'とに、前記回動腕32の上部に設けている前係止具35と後係止具35'とを係脱自由に係止して開放位置と閉鎖位置とをロックできる構成としている。

【0023】

そして、後部カバ-8bは、図1及び図2に示すように、その後端縁と脱穀装置3の前端縁との間隙に沿わせて適宜幅のスペ-サ36を用意して着脱自由に取り付けることによ

10

20

30

40

50

って、汎用性を高めることができる。例えば、防塵カバ-8は、3条型用のものを製作しておいて、それより大型のコンバイン(4、5条型)に組み付けるとき、間隙をスペ-サ36でふさぐことにより可能にし、全体として大幅なコストダウンを図ることができる。

【0024】

そして、防塵カバ-8は、図10に示すノンキャビンタイプのコンバイン用と図11に示すキャビンタイプのコンバイン用との2種類を構成している。すなわち、一方(図10)の防塵カバ-8は、中央位置に隆起部40を形成して、その隆起部40の前部に前照灯41を取り付けて前方を照明できる構成として、図3及び図4に示すように、キャビンを有しないコンバイン専用としている。他方(図11)のキャビンタイプの防塵カバ-8は、隆起部40に相当する隆起形状を無くして平面部42にして前照灯41を設けない構成にして、図5に示すように、キャビン43を有するコンバイン専用としている。この場合は、防塵カバ-8は、キャビン43の前面に前照灯44が装着されているから、前照灯41は不要となる。

【0025】

そして、隆起部40は、図10に示すように、前進方向の左側に片寄せて設け右側にフラット面45を形成して、操縦席46からの前方視界を確保する構成としている。なお、フラット面45は、透明素材を使用すると、これを透視して穀稈の搬送状態や前方低部を確認することができて便利である。

【0026】

つぎに、移動通路10は、図1に示すように、前記前部カバ-8aの前後方向に沿う側縁イと前記刈取サイドカバ-7の内側縁口との間に間隔を設けて構成して、前記後部カバ-8bの側壁9が自由に通過できるように形成されている。したがって、後部カバ-8bは、後部の回動腕32に支持され、更に、案内レール30、30'がローラ31、31'に支持されて案内されながら、前部カバ-8bの上側に沿って前方に重なりながら摺動できる。なお、47は把手を示す。

【0027】

そして、前述した变速装置23は、図12に示すように、中間部をケ-ス48の表面に枢着した作動レバ-49の上部に操作ロット50を枢着して連結し、下部に図示しないシフタ-を連結している。そして、操作ロット50は、引起しカバ-24の上方に沿わせ、前部カバ-8aの内部を通して右方向に延長し、前後連結フレーム25に設けた支持具51に操作自由に支持している。そして、握り部52は、上記した操作ロット50の支持位置から若干外側部を上方に折り曲げて取り付け、操縦席46から手を伸ばして握り、穀稈引起し装置4の引起しラグ19の引起し速度を变速操作できる構成としている。

【0028】

つぎにその作用について説明する。

【0029】

まず、防塵カバ-8は、後部カバ-8bを、図1及び図2の実線で示す位置に閉じた状態にして、後係止具35'を後部クランプ34'に係合してロックし、穀稈搬送装置6を覆って防塵機能が発揮できるように準備する。そして、エンジンを始動して機体の回転各部に伝動しながら走行車体1を前進させて作業を開始する。

【0030】

すると、圃場の穀稈は、前部の分草杆17によって下部から分草作用を受けた後、上方に引起し回動を続けている引起しラグ19の作用を受けて、倒伏状態から順次直立状態に引き起こされ、株元部分が掻込装置6aに達して刈取装置5側に掻き込まれる。そして、穀稈は、刈取装置5によって刈り取られ、株元が株元搬送チエン6bに挟持され、穂先側が穂先搬送ラグ6cに係合されて順次上方に搬送される。そして、穀稈は、扱い深さ調節チエン6dから供給装置6eに受け継がれてフィ-ドチエン12の始端部に受け継がれて脱穀装置3の穀稈供給口2に供給される。このようにして、脱穀装置に供給された穀稈は、株元がフィ-ドチエン12に挟持されて搬送されながら穂先部が脱穀装置3に挿入されて脱穀作用を受け、選別された穀粒がグレンタンクに搬送されて貯溜される。

【0031】

このような一連の刈取脱穀作業中において、防塵カバ-8は、穀稈引起し装置4の上部位置から、搔込装置6a、その後方の株元搬送チエン6bと穂先搬送ラグ6c、更に、その後方位置の扱い深さ調節チエン6dと供給装置6eを覆っているから、穀稈の搬送作用にともなって発生した塵埃を直接外部に飛散するのを防止してできるだけ外気を塵埃で汚さないように防塵しながら作業を行うことが出来る。

【0032】

そして、防塵カバ-8は、図10に示すように、隆起部40を進行方向の左側に片寄せてその右側にフラット面45を形成しているから、操縦席46からの前方視界が充分に確保でき、分草状態や引起し状態を監視しながら作業を行うことができる利点がある。なお、透明素材を使用してフラット面45に構成すれば、透視できるから穀稈の搬送状態や前方低部を確認できてより便利である。

【0033】

更に、本発明の実施例は、図1及び図2に示すように、後部カバ-8bの後端縁と脱穀装置3の前端縁との間に、隙間ができたとき（例えば、3条型用のものを製作しておいて、それを4、5条型に転用して組み付ける等）、適宜幅のスペ-サ36を用意してつぶす方策を講じているから、防塵カバ-8の汎用性を高め、大幅なコストダウンを図ることができた。そして、防塵カバ-8は、支持する各部材を、別に構成しないで刈取機枠16を構成している前後連結フレ-ム25や横連結杆28を利用しているから、安価に製作できると共に、強固で安定良く支持され、円滑にスライドできる。

【0034】

そして、後部カバ-8bは、実施例のように、回動腕32の連結部32bを穀稈供給口2と前記穂先搬送ラグ6cを収納している穂先搬送ケ-ス33の高さよりも高い空間部のある位置に構成しているから、いずれの位置にあっても、比較的簡単に着脱操作ができる特徴がある。そして、後部カバ-8bは、前後係止具35、35'を有する回動腕32と、前後連結フレ-ム25及び前部、後部クランプ34、34'を有する横連結杆28との関係位置が、刈取前処理装置13を上下昇降させても変化しないから、不用意にロックが離脱することがほとんどなく、常に、安全にロック状態を保持できる特徴も併せて有する。

【0035】

そして、穀稈引起し装置4は、実施例に示すように、操縦席46から手を伸ばして比較的簡単に握り部52を操作して、操作ロット50、作動レバ-49から図示しないシフタ-を介して変速装置23を、穀稈の倒伏度合いに応じて変速操作して効果的な作業を行うことができると共に、操作ロット50を、引起しカバ-24の上方に沿わせ、前部カバ-8aの内部を通して右方向に延長することにより、下方を通過する穀稈に支障を与えることなく、藁屑等がひっかかることもない実用的効果を有するものとなった。

【0036】

更に、防塵カバ-8は、実施例の場合、図7に示すように、前部カバ-8aの前縁を穀稈引起し装置4の上方において、横向きに配置されている伝動ケ-ス21の上にある引起しカバ-24の上側に重ね合わせて連結固着し、その前縁部分の左側を変速装置23を覆う位置まで横方向に延長し、右側を前後連結フレ-ム25を覆う位置まで右の方に延長して設けているから、意匠上の美観を向上するものでありながら、この位置に配線されるハ-ネスを被覆することができ雨水等から保護できる特徴を有する。

【0037】

つぎに、防塵カバ-8は、一連の穀稈搬送装置6のメンテナンスを行うときには、後部カバ-8bの把手47を持って、図1及び図2の実線の位置から仮想線で示す前方位置に移動操作する。すると、後部カバ-8bは、回動腕32が下部を支点として前方側に回動し、両側にある口-ラ31、31'によって左右の案内レ-ル30、30'が案内されて回動しながら、脱穀装置3の穀稈供給口2側から順次開放する。そのとき、後部カバ-8bは、左側の側壁9が、前部カバ-8aの前後方向に沿う側縁イと刈取サイドカバ-7の

10

20

30

40

50

内側縁口との間に形成している移動通路 10 を前方側に通過して円滑に移動して、前部カバ - 8 a の上側に重合する位置に達して穀稈搬送装置 6 を開放することが出来る。

【0038】

以上のように操作して防塵カバ - 8 の後部カバ - 8 b を開放すると、穀稈搬送装置 6 及びその近傍の清掃やメンテナンスを楽に行うことが出来る。

【図面の簡単な説明】

【0039】

【図1】本発明の実施例であって、一部破断した平面図である。

【図2】本発明の実施例であって、作用を示す側面図である。

【図3】本発明の実施例であって、正面図である。

10

【図4】本発明の実施例であって、側面図である。

【図5】本発明の実施例であって、キャビン付きの側面図である。

【図6】本発明の実施例であって、側面図である。

【図7】本発明の実施例であって、破断した正面図である。

【図8】本発明の実施例であって、切断背面図である。

【図9】本発明の実施例であって、側面図である。

【図10】本発明の実施例であって、斜面図である。

【図11】本発明の実施例であって、斜面図である。

【図12】本発明の実施例であって、破断した正面図である。

【図13】本発明の実施例であって、断面図である。

20

【符号の説明】

【0040】

1 走行車体

2 穀稈供給口

3 脱穀装置

4 稈引起し装置

5 刈取装置

6 穀稈搬送装置

8 防塵カバ - (防塵用のカバ -)

8 a 前部カバ - (防塵用のカバ -)

30

1 2 フィ - ド チェン

1 3 刈取前処理装置

1 4 支持台 1 4

1 7 分草杆

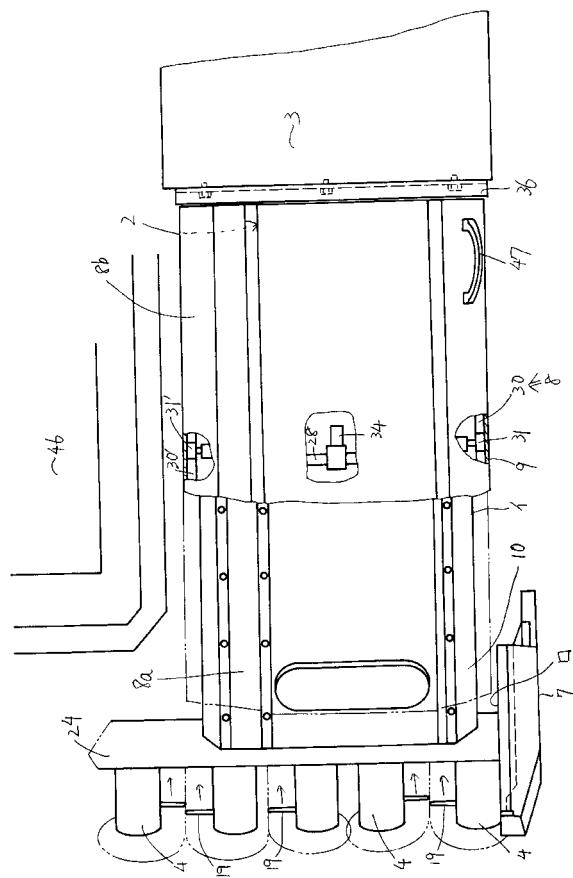
2 1 伝動ケ - ス

2 4 引起しカバ -

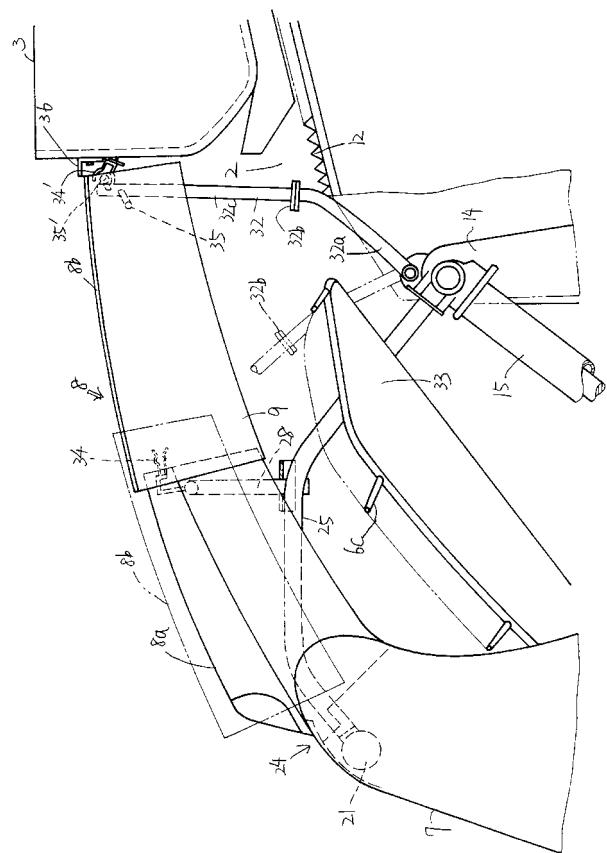
4 0 隆起部

4 1 前照灯

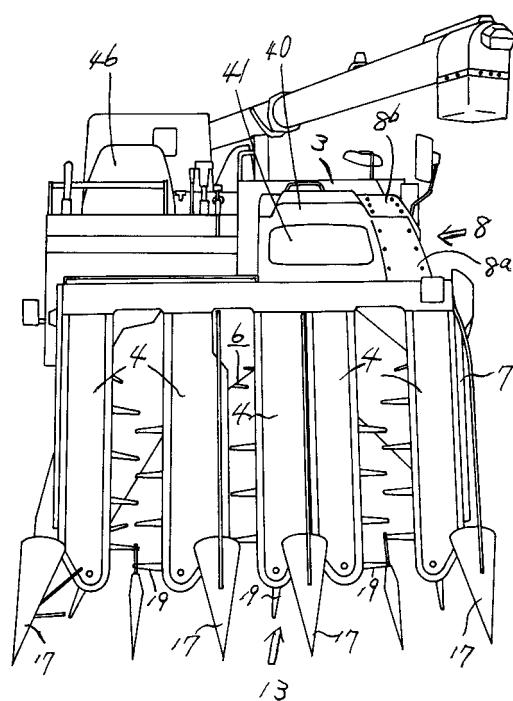
【図1】



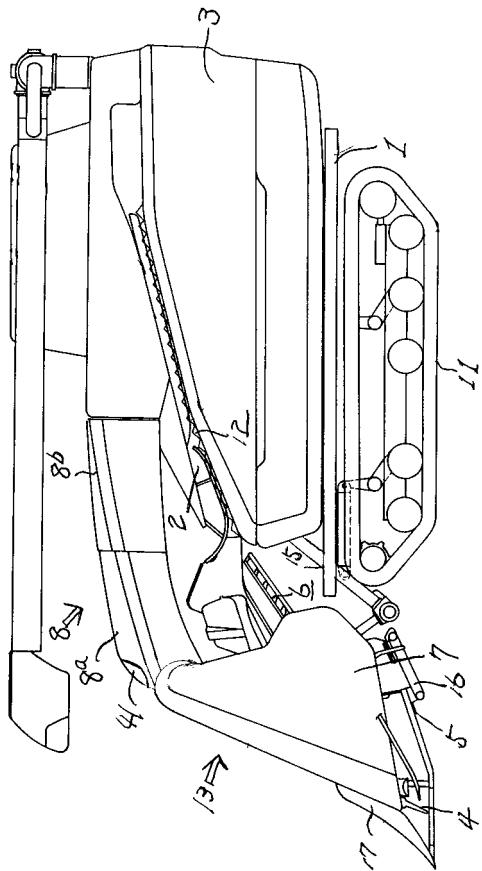
【図2】



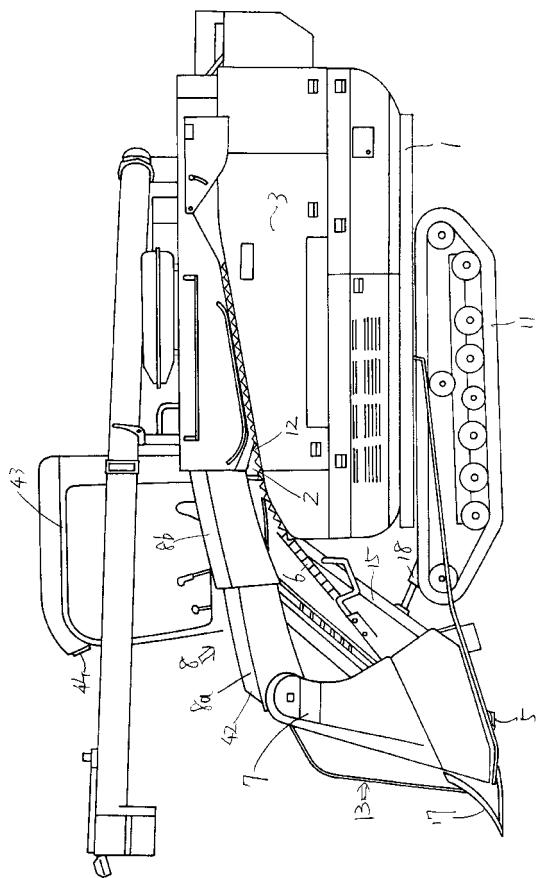
【図3】



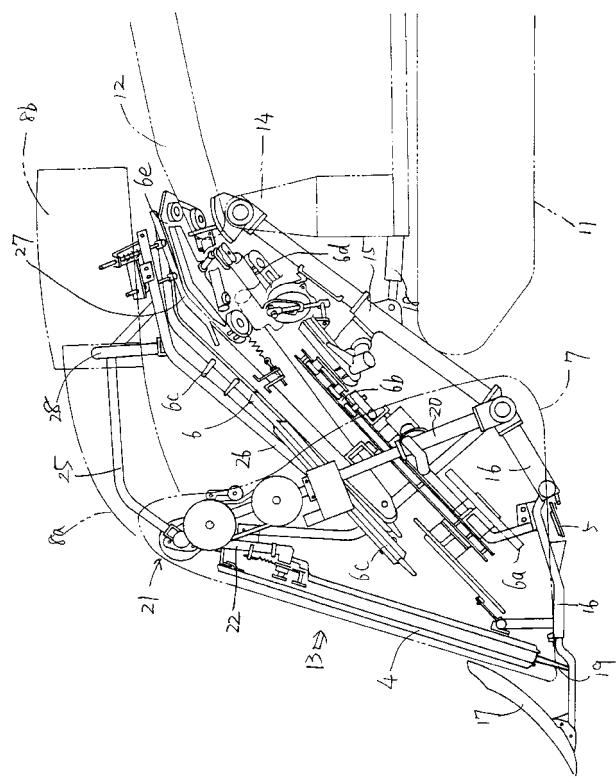
【図4】



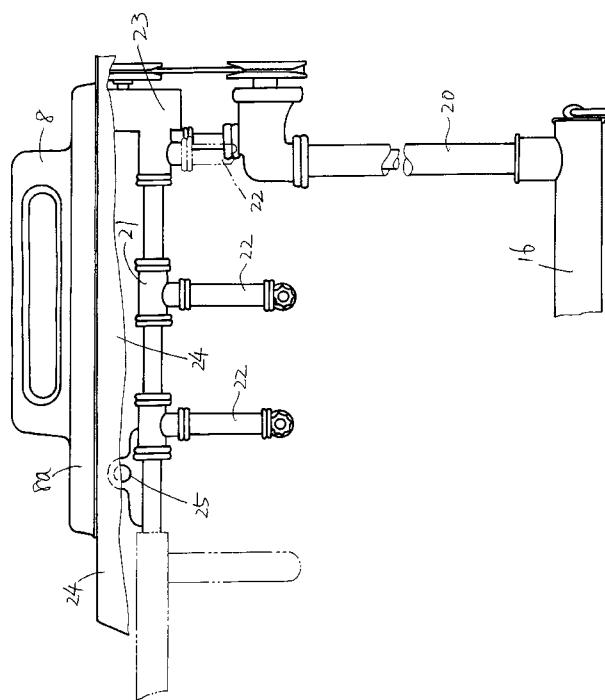
【 図 5 】



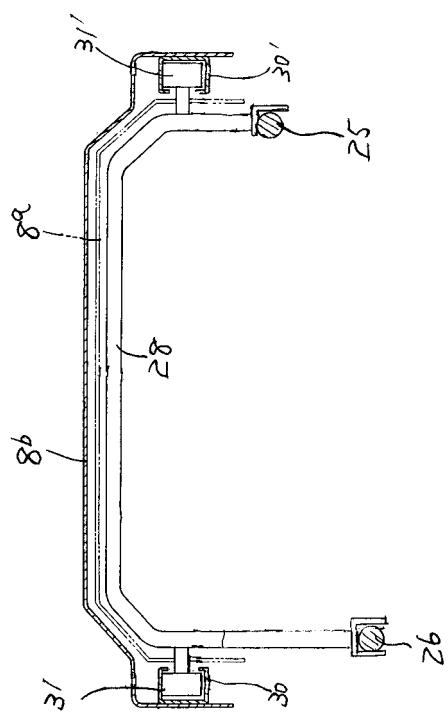
【 図 6 】



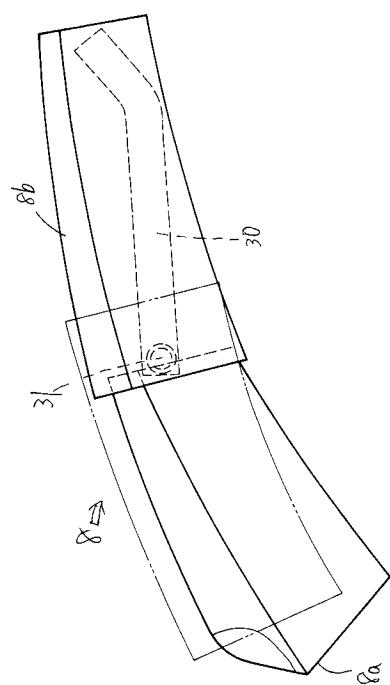
【図7】



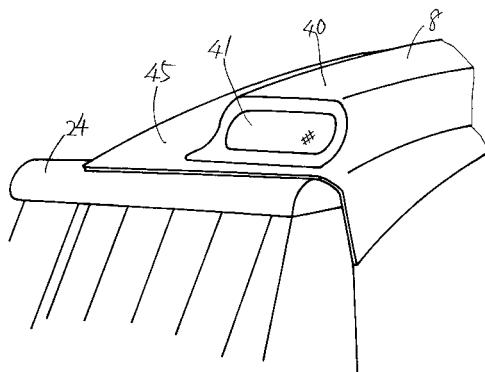
【図8】



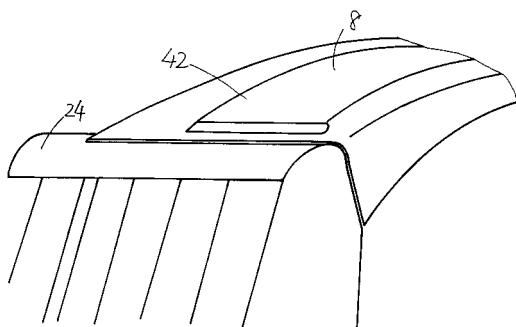
【図9】



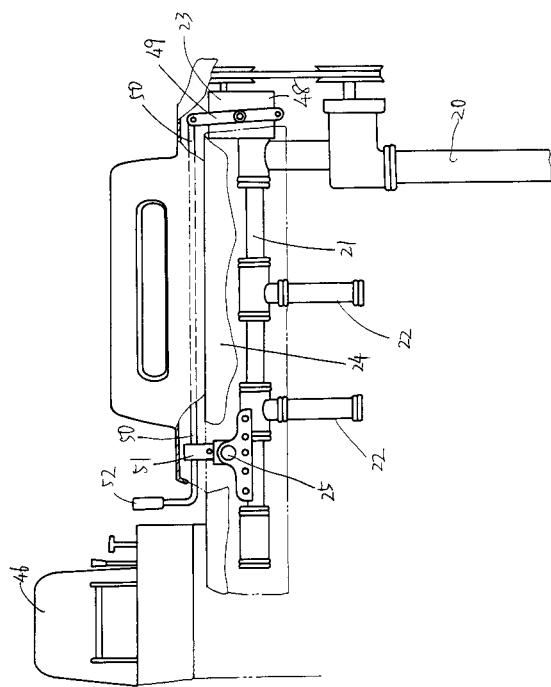
【図10】



【図11】



【図12】



【図13】

