

(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2006-149245

(P2006-149245A)

(43) 公開日 平成18年6月15日(2006.6.15)

(51) Int. Cl.		F I		テーマコード (参考)
AO1D 61/00	(2006.01)	AO1D 61/00	3O1M	2B084
AO1D 61/02	(2006.01)	AO1D 61/02		

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2004-341957 (P2004-341957)
 (22) 出願日 平成16年11月26日 (2004.11.26)

(71) 出願人 000006781
 ヤンマー株式会社
 大阪府大阪市北区茶屋町1番32号
 (71) 出願人 000005164
 セイレイ工業株式会社
 岡山県岡山市江並428番地
 (74) 代理人 100080621
 弁理士 矢野 寿一郎
 (72) 発明者 草地 寛太
 岡山市江並428番地 セイレイ工業株式
 会社内
 (72) 発明者 尾立 誠
 岡山市江並428番地 セイレイ工業株式
 会社内

最終頁に続く

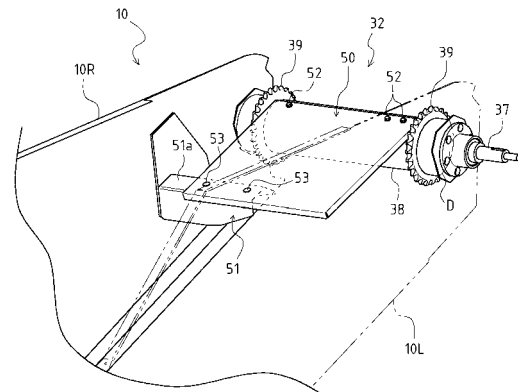
(54) 【発明の名称】 コンバイン

(57) 【要約】

【課題】フィーダハウス内に構成される供給コンベアの
 内側への藁などの侵入を防ぐことにより、供給コンベア
 の駆動部などへの藁の巻付きを防止し、フィーダハウス
 内部において藁が詰まることを防止する。

【解決手段】刈取部で刈り取られた穀稈を脱穀部に送給
 する供給コンベア11を、前軸支部及び後軸支部32の
 間に巻回される左右一対の無端体(ローラチェン)で構
 成し、フィーダハウス10内に配置するコンバインにお
 いて、フィーダハウス10内部にて後軸支部32の略全
 幅に亘って前方に突出するガイド板50を設けた。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

刈取部で刈り取られた穀稈を脱穀部に送給する供給コンベアを、前軸支部及び後軸支部の間に巻回される左右一对の無端体等で構成し、フィーダハウス内に配置するコンバインにおいて、

前記フィーダハウス内部にて前記後軸支部の略全幅に亘って前方に突出するガイド板を設けたことを特徴とするコンバイン。

【請求項 2】

前記ガイド板の後部を前記後軸支部に固定するとともに、該ガイド板の前部を、前記フィーダハウスの、前記脱穀部にて機体前後方向を軸方向する扱胴の回転方向上手側の側板に、取付部材を介して固定したことを特徴とする請求項 1 記載のコンバイン。

10

【請求項 3】

前記ガイド板と、前記フィーダハウスの前記扱胴の回転方向下手側の側板との間に、該フィーダハウス内における戻り藁の放出空間を形成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】

刈取部で刈り取られた穀稈を脱穀部に送給する供給コンベアを、前軸支部及び後軸支部の間に巻回される左右一对の無端体と、該無端体の外側に取り付けられ穀稈の搬送方向に対して交差する方向を長手方向として左右の無端体間に架設される複数のスラット等より構成し、フィーダハウス内に配置するコンバインにおいて、

20

前記無端体と前記複数のスラットとの間に、該スラットの長手方向の長さと同様の幅を有するシート部材を介設し、該シート部材により前記無端体の搬送側面を被装したことを特徴とするコンバイン。

【請求項 5】

前記シート部材を、前記複数のスラットの数と同一枚数とし、各シート部材の一侧を各スラットにおける前記無端体への取付部において共締め固定するとともに、該シート部材の他側を前記供給コンベアの進行方向に対して前方または後方いずれかの隣合う前記取付部に係止する構成としたことを特徴とする請求項 4 記載のコンバイン。

【請求項 6】

前記後軸支部を、前記供給コンベアの入力軸と、該入力軸に外嵌されるドラムと、該ドラムの左右両側にて前記入力軸に外嵌固定されるスプロケットと、を有する構成とし、前記ドラムの外径を、前記スプロケットの歯底円直径と同様大きさとしたことを特徴とする請求項 1 または請求項 4 記載のコンバイン。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、刈取部で刈り取った穀稈全量を脱穀部に投入して脱穀するコンバインに関し、より詳しくは、刈取部で刈り取られた穀稈を脱穀部に送給するフィーダハウス内の供給コンベアに関する。

【背景技術】

40

【0002】

従来から、刈取部で刈り取られた穀稈を脱穀部に送給するフィーダハウスを有するコンバインにおいては、フィーダハウスの前側に構成される刈取部にて、穀稈をリールにより掻き込むとともに刈刃により切断しオーガによりフィーダハウス内に送給する刈取作業が行われている。そして、このフィーダハウス内に送給される穀稈が、フィーダハウス内に構成される供給コンベアにより、フィーダハウスの後側に配設される脱穀部に搬送される構成となっている。

【0003】

このようなフィーダハウスを有するコンバインに関して、フィーダハウス内部にて藁が巻き付いて詰まることを防止する技術として、特許文献 1 に示されているものがある。こ

50

の特許文献1においては、フィーダハウスの上面について、その脱穀部側を刈取部側よりも上方に膨出させることによりフィーダハウス内部の脱穀部側の上下幅を確保し、フィーダハウス内部にて供給コンベアの駆動部などに藁が巻き付いて詰まることを防止する技術が開示されている。

【特許文献1】特開平11-243750号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

前記従来技術は、フィーダハウス内部における脱穀部側の上下幅を確保してフィーダハウス内の脱穀部側の空間を上下方向に広げることにより、供給コンベアの駆動部などに藁が巻き付いて詰まることを防止するものである。しかし、このような構成においては、供給コンベアにおける左右のローラチェン間に架設されるスラットの間から、供給コンベアの内側に藁が侵入し巻き付くことがある。このような藁の巻付きは、フィーダハウス内から脱穀部へ投入されずに戻る藁により供給コンベアの駆動部となる後軸支部で特に発生し易い。

10

【0005】

そこで、本発明の目的は、フィーダハウス内に供給コンベアを構成するコンバインにおいて、供給コンベアの内側への藁などの侵入を防ぐことにより、供給コンベアの駆動部などへの藁の巻付きを防止し、フィーダハウス内部において藁が詰まることを防止することができるコンバインを提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の解決しようとする課題は以上の如くであり、次にこの課題を解決するための手段を説明する。

【0007】

即ち、請求項1においては、刈取部で刈り取られた穀稈を脱穀部に送給する供給コンベアを、前軸支部及び後軸支部の間に巻回される左右一对の無端体等で構成し、フィーダハウス内に配置するコンバインにおいて、前記フィーダハウス内部にて前記後軸支部の略全幅に亘って前方に突出するガイド板を設けたものである。

【0008】

30

請求項2においては、前記ガイド板の後部を前記後軸支部に固定するとともに、該ガイド板の前部を、前記フィーダハウスの、前記脱穀部にて機体前後方向を軸方向する扱胴の回転方向上手側の側板に、取付部材を介して固定したものである。

【0009】

請求項3においては、前記ガイド板と、前記フィーダハウスの前記扱胴の回転方向下手側の側板との間に、該フィーダハウス内における戻り藁の放出空間を形成したものである。

【0010】

請求項4においては、刈取部で刈り取られた穀稈を脱穀部に送給する供給コンベアを、前軸支部及び後軸支部の間に巻回される左右一对の無端体と、該無端体の外側に取り付けられ穀稈の搬送方向に対して交差する方向を長手方向として左右の無端体間に架設される複数のスラット等より構成し、フィーダハウス内に配置するコンバインにおいて、前記無端体と前記複数のスラットとの間に、該スラットの長手方向の長さと同様の幅を有するシート部材を介設し、該シート部材により前記無端体の搬送側面を被装したものである。

40

【0011】

請求項5においては、前記シート部材を、前記複数のスラットの数と同一枚数とし、各シート部材の一侧を各スラットにおける前記無端体への取付部において共締め固定するとともに、該シート部材の他側を前記供給コンベアの進行方向に対して前方または後方いずれかの隣合う前記取付部に係止する構成としたものである。

【0012】

50

請求項6においては、前記後軸支部を、前記供給コンベアの入力軸と、該入力軸に外嵌されるドラムと、該ドラムの左右両側にて前記入力軸に外嵌固定されるスプロケットと、を有する構成とし、前記ドラムの外径を、前記スプロケットの歯底円直径と略同じ大きさとしたものである。

【発明の効果】

【0013】

本発明の効果として、以下に示すような効果を奏する。

【0014】

請求項1においては、フィーダハウス内の搬送経路を搬送されて脱穀部へ投入されずに戻る藁や、フィーダハウス内における搬送方向下手側において後軸支部周辺で連れ回る藁などが、供給コンベアの駆動部である後軸支部に巻き付くことを防止することができる。また、これとともに、脱穀部へ投入されずに戻る藁が、ガイド板の前後方向の長さ分だけフィーダハウス内における搬送方向上手側へ藁が戻されることとなるので、後軸支部周辺などで藁が詰まることなく、フィーダハウス内における藁などの循環がスムーズとなり、円滑な搬送が可能となる。

10

【0015】

請求項2においては、ガイド板を設けることによる藁の巻付きを防止する等の効果を損なうことなく、フィーダハウス内部において該ガイド板を強固に固定することが可能となる。

【0016】

請求項3においては、扱胴の回転方向下手側におけるガイド板とフィーダハウスの側板との間で、戻り藁が溜まって滞ることを防止することができ、フィーダハウス内における藁などのスムーズな循環を確保することができる。

20

【0017】

請求項4においては、フィーダハウス内の搬送経路を搬送されて脱穀部へ投入されずに戻る藁が、供給コンベアにおける左右の無端体の内側に侵入することを防ぐことができるので、該供給コンベアの駆動部である後軸支部などに藁が巻き付くことを防止することができ、フィーダハウス内において藁が詰まることを防止することができる。また、シート部材によって供給コンベアの左右の無端体を被装することにより、これら無端体等の藁や土や塵埃などとの接触を防止することができるので、無端体等の摩耗を低減することができる。供給コンベアの保護が図れ耐久性を向上することができる。

30

【0018】

請求項5においては、一つのスラットに一枚のシート部材が単体として固定されるため、供給コンベア全体としての組立性を損なうことなく、シート部材を設けることができる。また、シート部材の一侧は簡単に引き抜くことができるので、重なり合うシート部材間の掃除を容易に行うことができる。すなわち、シート部材を設けることにより、供給コンベア内に藁などが侵入することが防止できるとともに、これらシート部材間の掃除も容易に行うことができるので、フィーダハウス内のメンテナンス性の向上が図れる。

【0019】

請求項6においては、スプロケットの、ドラムの外周面から外側に突出する部分を小さくすることができることから、この突出部分の歯部などに藁などが引っ掛かり難くなり、また、ドラムの外径が大きくなることから、該ドラムに藁などが巻き付きにくくなる。これらのことから、後軸支部における藁の巻付きを防止することができ、フィーダハウス内における藁などの循環をよりスムーズにすることができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

次に、発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

図1は本発明に係るコンバインの全体構成を示す側面図、図2は同じく平面図、図3はフィーダハウス内の構造を示す平面図、図4はフィーダハウス内の後部を示す斜視図、図5は供給コンベアの構成を示す分解斜視図、図6は供給コンベアの一部を示す斜視図、図

50

7は同じく側面図、図8はスラットの別実施例を示す正面図、図9は同じく平面図、図10は同じく側面図である。

【0021】

まず、本発明に係る汎用コンバインの全体構成について、図1及び図2を用いて説明する。本発明に係る汎用コンバインは、クローラ式走行装置1上に機体フレーム13が配置され、この機体フレーム13上の前部には、キャビン17が構成されている。機体フレーム13上の後部右側にはエンジン12が載置されており、このエンジン12の前方にグレンタンク14が配置され、このグレンタンク14より穀粒を排出するための排出オーガ15が機体後部から前方にかけて備えられている。

【0022】

また、機体フレーム13の前方には刈取部8が、同じく機体フレーム13の左側上方には脱穀部18がそれぞれ配設されており、これら刈取部8と脱穀部18との間には搬送装置9が構成されている。この搬送装置9は、フィーダハウス10内に供給コンベア11を有しており、このフィーダハウス10によって刈取部8の後部と脱穀部18の前部入口とが連通され、刈取部8で刈り取られた穀稈が脱穀部18へ搬送される構成となっている。

【0023】

フィーダハウス10の前部には、プラットホーム2が設けられており、このプラットホーム2には進行方向と直角に横送りオーガ3が左右方向に配置され、この横送りオーガ3の前下部には刈刃4が横設されている。また、プラットホーム2の左右両側の前端には分草板7・7が設けられている。同じくプラットホーム2後部の左右両側には、リール5を横架する支持アーム6の後部が枢支され、この支持アーム6の左右一側にはリール回転駆動用のベルトやプーリ等からなる動力伝達機構が設けられている。リール5は、支持アーム6とプラットホーム2との間に介装されるアクチュエータとしての油圧シリンダ16によって昇降される構成となっている。

【0024】

前記脱穀部18には扱室19が形成されており、この扱室19内には、機体前後方向を軸方向とする扱胴20が設けられている。この扱胴20には、前後方向にスクリュウ21・21・・・が周設されており、扱胴20の回転により穀稈の脱穀が行われる。また、扱胴20の下方には、受網(またはコンケープ)22が設けられており、この受網22を介して扱胴20の下方においては、脱穀された穀粒の選別を行う選別部25が構成されている。また、扱室19内における扱胴20の上方には、送塵弁23・23・・・が機体前後方向に並設されている。

【0025】

前記選別部25には、フィードパンやチャフシープを有する揺動選別装置26が備えられており、この揺動選別装置26の下方においては、前側から順に唐箕27、一番コンベア28及び二番コンベア29等が配設され、前記受網22から下方に漏下する穀粒の選別が行われる。一方、扱胴20の後部下方にはスプレッド24が設けられており、扱胴20により扱室19後部へ移送される穀稈が細かく切断された後に機体後部へ排出される構成となっている。

【0026】

以上のような構成のコンバインにおいては、分草板7・7によって分草されるとともにリール5の回転によって穀稈が掻き込まれ、刈刃4によって穀稈の株元側が刈り取られる。刈り取られた穀稈は、横送りオーガ3の回転によって機体左右中央側へ横送りされ、フィーダハウス10の前端から供給コンベア11によって後方へ搬送されて脱穀部18へ供給される。脱穀部18へ供給された穀稈は、脱穀部18内の扱胴20によって脱穀され、受網22から漏下する籾などが選別部25によって選別される。選別部25によって選別される籾などのうち、一番物はグレンタンク14内に貯溜され、二番物は脱穀部18の前部中途位置に投入され再選別かけられる。また、脱穀後の残りの排稈は、スプレッド24により細かく切断された後、機体外部へ排出される。

【0027】

10

20

30

40

50

次に、搬送装置 9 の概略構成について図 3 を加えて説明する。搬送装置 9 を構成するフィーダハウス 10 の前端部には、刈取部 8 を構成するプラットホーム 2 が連結されており、フィーダハウス 10 内部とプラットホーム 2 の出口が連通されている。また、フィーダハウス 10 の後端部は、脱穀部 18 の扱室 19 内と連通しており、刈取部 8 にて刈り取られた穀稈の全量がこのフィーダハウス 10 により搬送され扱室 19 内に投入される。

【0028】

フィーダハウス 10 内においては、前軸支部 31、テンション部及び後軸支部 32 の間に巻回される左右一对の無端体であるローラチェン 33・33 と、このローラチェン 33・33 の外側に取り付けられ穀稈の搬送方向に対して交差する方向を長手方向として左右のローラチェン 33・33 間に架設される複数のスラット 34・34・・・とを有する供給コンペア 11 が構成されている。

10

【0029】

すなわち、フィーダハウス 10 は、その左右の側板 10L・10R 間に架設される前軸支部 31 及び後軸支部 32 を有しており、前軸支部 31 は、フィーダハウス 10 の前部において左右の側板 10L・10R 間に左右水平方向に回動可能に横架される支軸 35 と、この支軸 35 に外嵌されるドラム 36 等から構成される。また、後軸支部 32 は、フィーダハウス 10 の後部において左右の側板 10L・10R 間に左右水平方向に回動可能に横架される入力軸 37 と、この入力軸 37 に外嵌されるドラム 38 と、このドラム 38 の左右両側において入力軸 37 に外嵌固定されるスプロケット 39・39 等から構成される。また、入力軸 37 の左右一側（本実施形態においては左側）は、フィーダハウス 10 の側板 10L よりも外側に延出され、この延出部分にプーリ 40 が外嵌固定されている。そして、後軸支部 32 のスプロケット 39 と前軸支部 31 のドラム 36 との間に供給コンペア 11 を構成する左右一对のローラチェン 33・33 が巻回され張設され、これらローラチェン 33・33 の外側に同じく供給コンペア 11 を構成する複数のスラット 34・34・・・が略等間隔に取り付けられる。

20

【0030】

このように構成される供給コンペア 11 に対しては、前記エンジン 12 からの動力が、クラッチ等を介して前記プーリ 40 に巻回される伝動ベルト 45 により入力軸 37 に伝達される。この伝達される動力により入力軸 37 が回動し、スプロケット 39・39 及びローラチェン 33・33 を介して支軸 35 が回動し、フィーダハウス 10 内において供給コンペア 11 が駆動する。これにより、刈取部 8 にて刈り取られフィーダハウス 10 内に取り込まれる穀稈が、供給コンペア 11 の下方とフィーダハウス 10 の下面との間を搬送経路として脱穀部 18 に投入される。このことから、供給コンペア 11 において、穀稈を搬送する側（前軸支部 31 及び後軸支部 32 の間に巻回されるローラチェン 33 の外側）を搬送側とし、その反対側（前記ローラチェン 33 の内側）を非搬送側とする。

30

【0031】

このように、供給コンペア 11 が構成されるフィーダハウス 10 内部においては、図 3 及び図 4 に示すように、後軸支部 32 の略全幅に亘って前方に突出するガイド板 50 が設けられている。ガイド板 50 は、矩形状の金属製の板体であり、後軸支部 32 から前方に向けて突出するように設けられる。すなわち、ガイド板 50 は、その左右の幅が後軸支部 32 における左右のスプロケット 39・39 間の間隔と略同一となるように形成され、後軸支部 32 のドラム 38 の上端部における左右のスプロケット 39・39 間の略全幅から前方に向けて突出するように設けられる。

40

【0032】

このようにして設けられるガイド板 50 は、フィーダハウス 10 内の供給コンペア 11 の内部に位置するとともに、後軸支部 32 においてドラム 38 の前部を左右のスプロケット 39・39 間において上面から覆うこととなる。

【0033】

このように、フィーダハウス 10 内部にガイド板 50 を設けることにより、前記搬送経路を搬送されて脱穀部 18 へ投入されずに戻る藁や、フィーダハウス 10 内における搬送

50

方向下手側において後軸支部 3 2 周辺で連れ回る藁などが、供給コンベア 1 1 の駆動部である後軸支部 3 2 に巻き付くことを防止することができる。また、これとともに、脱穀部 1 8 へ投入されずに戻る藁は、供給コンベア 1 1 における後軸支部 3 2 の上方に折り返されてからスラット 3 4 ・ 3 4 ・ ・ ・ の間を抜けてすぐに前記搬送経路へと戻されずに、ガイド板 5 0 により案内されて後軸支部 3 2 からある程度距離を隔てた位置から再度搬送経路へと戻されることとなる。すなわち、ガイド板 5 0 の前後方向の長さ分だけフィーダハウス 1 0 内における搬送方向上手側へ藁が戻されることとなるので、後軸支部 3 2 周辺などで藁が詰まることなく、フィーダハウス 1 0 内における藁などの循環がスムーズとなり、円滑な搬送が可能となる。

【 0 0 3 4 】

なお、本実施形態においては、ガイド板 5 0 は、後軸支部 3 2 における左右の sprocket 3 9 ・ 3 9 間の略全幅に亘って前方に突出するように設けられているが、これに加え、sprocket 3 9 ・ 3 9 の左右外側、即ち各 sprocket 3 9 ・ 3 9 とフィーダハウス 1 0 の左右の側板 1 0 L ・ 1 0 R との間にも設けることもできる。こうすることにより、供給コンベア 1 1 の駆動部である後軸支部 3 2 の左右端部における藁の巻き付きを防止することができる。つまり、ガイド板 5 0 は、供給コンベア 1 1 の軌道の妨げにならない範囲で、フィーダハウス 1 0 内における略全幅に亘って設けることができる。また、本実施形態においては、ガイド板 5 0 は金属板により構成されているが、これに限定されず、フィーダハウス 1 0 内において藁をガイドして巻き付きを防止する機能が確保される剛性を有するものであればよい。例えば、ガイド板 5 0 を構成する素材としては、合成樹脂や硬質ゴムなどが考えられる。

10

20

【 0 0 3 5 】

具体的に前記ガイド板 5 0 は、次のようにして設けられる。すなわち、ガイド板 5 0 は、その後部が後軸支部 3 2 に固定されるとともに、その前部が、フィーダハウス 1 0 の、前記脱穀部 1 8 の扱胴 2 0 の回転方向上手側の側板 1 0 R に、取付部材 5 1 を介して固定される。

【 0 0 3 6 】

矩形状に形成されるガイド板 5 0 の後部は、後軸支部 3 2 において入力軸 3 7 に外嵌されるドラム 3 8 の上部にて、ボルトやピン等の固定具 5 2 により固定される。ただし、固定具 5 2 を用いることなくまたは固定具 5 2 による固定に加え溶接を用いてもよい。このようにして固定されるガイド板 5 0 は、前記ドラム 3 8 の上端部から、側面視においてドラム 3 8 に対する略接線方向に前方に向けて突出することとなる。なお、ドラム 3 8 は入力軸 3 7 に対して軸受等を介して回転自在に支持されている。

30

【 0 0 3 7 】

また、ガイド板 5 0 の前部は、フィーダハウス 1 0 の側板 1 0 R に固設される取付部材 5 1 に固定される。取付部材 5 1 は、前述したように、フィーダハウス 1 0 の両側板 1 0 L ・ 1 0 R のうち、脱穀部 1 8 において機体前後方向を軸方向として回転する扱胴 2 0 の回転方向上手側の側板となる側板 1 0 R に固設される。すなわち、フィーダハウス 1 0 の後部に連通する脱穀部 1 8 の扱室 1 9 内において、機体正面視で反時計回りに回転する扱胴 2 0 の回転方向上手側となる機体進行方向右側の側板 1 0 R に、前記取付部材 5 1 が設けられる。このことから、脱穀部 1 8 における扱胴 2 0 の回転方向が本実施形態の場合と逆方向であれば、取付部材 5 1 はフィーダハウス 1 0 の他側の側板 1 0 L に設けられることとなる。

40

【 0 0 3 8 】

このようにしてフィーダハウス 1 0 の一側の側板 1 0 R に固設される取付部材 5 1 は、供給コンベア 1 1 の上方の復路と下方の往路との間において、フィーダハウス 1 0 中央部へ向けて突出する。そして、取付部材 5 1 に形成される支持面 5 1 a にガイド板 5 0 の前部を載置させた状態でボルトやピン等の固定具 5 3 により固定される。ただし、この取付部材 5 1 におけるガイド板 5 0 前部の固定も、前述した後軸支部 3 2 におけるガイド板 5 0 後部の固定の場合と同様にして溶接を用いてもよい。また、取付部材 5 1 の支持面 5 1

50

aのガイド板50に対する支持位置及び支持面積は、ガイド板50により案内される藁などの重さ及びガイド板50の自重によりガイド板50が撓まない程度に設計される。本実施形態においては、取付部材51は、金属板で構成されるガイド板50に対して、該ガイド板50の前端部においてガイド板50の側方から左右略中央位置まで達する支持面51aによりガイド板50を支持している。

【0039】

ここで、取付部材51の前後方向の配置については、次のような理由から、後軸支部32(のドラム38)からできるだけ間隔を隔てた位置であることが好ましい。すなわち、取付部材51が、後軸支部32に対してある程度以上近付いた位置に配置されると、例えば、後軸支部32におけるドラム38の、取付部材51が設けられる側の端部などに藁などが巻き付きこれが膨れた場合、この膨れる藁などが取付部材51に影響を及ぼすとともにフィーダハウス10内において藁などの詰まりを発生させる原因ともなり、延いては取付部材51の破損の原因となることも考えられる。そこで、取付部材51は、後軸支部31から間隔を隔てて遠ざかる位置、つまりガイド板50の前端部位置において該ガイド板50を支持する構成とされる。

10

【0040】

このようにしてガイド板50を固定して設けることにより、ガイド板50を設けることによる藁の巻付きを防止する等の効果を損なうことなく、フィーダハウス10内部において該ガイド板50を強固に固定することが可能となる。すなわち、ガイド板50の前部を支持する取付部材51は、フィーダハウス10内における、脱穀部18にて機体前後方向を軸方向とする扱胴20の回転方向上手側となる側板10Rに固設されことから、フィーダハウス10内において比較的戻り藁が少ない側に位置することとなる。これにより、ガイド板50を支持するための取付部材51を設けることによってフィーダハウス10内における藁の巻付きを発生させることなくガイド板50を強固に固定できるとともに、ガイド板50を設けることによる効果を得ることができる。

20

【0041】

また、前記ガイド板50と、フィーダハウス10の両側板10L・10Rのうち、前記扱胴20の回転方向下手側の側板となる側板10Lとの間には、フィーダハウス10内における戻り藁の放出空間Sが形成されている。この放出空間Sは、前述したように後軸支部32においてスプロケット39・39間の略全幅に亘って前方に突出するようにに設けられるガイド板50に対し、取付部材51が設けられる側と反対側の側板(本実施形態においては側板10L)との間に設けられる。言い換えると、この放出空間Sは、フィーダハウス10内において左側のスプロケット39と左側の側板10Lとの間の前方に形成されることとなる。

30

【0042】

すなわち、扱胴20の回転下手側となるフィーダハウス10内の後軸支部32の左側においては、前記搬送経路を搬送されて脱穀部18へ投入されずに戻る藁屑などが溜まり易くなるので、ガイド板50と左側の側板10Lとの間から藁などを放出させるためにある程度の空間が確保される必要がある。そこで、前述のように、フィーダハウス10内における戻り藁の放出空間Sが形成されている。このように、戻り藁の放出空間Sを形成することにより、扱胴20の回転方向下手側におけるガイド板50とフィーダハウス10の側板10Lとの間で、戻り藁などが溜まって滞ることを防止することができ、フィーダハウス10内における藁などのスムーズな循環を確保することができる。

40

【0043】

ところで、フィーダハウス10内における後軸支部32は、供給コンベア11の入力軸37と、該入力軸37に外嵌されるドラム38と、該ドラム38の左右両側にて入力軸37に外嵌固定されるスプロケット39・39とを有する構成となっているが、この後軸支部32におけるドラム38の外径は、スプロケット39・39の歯底円直径Dと略同じ大きさとなるように近付けられている。

【0044】

50

つまり、ドラム 3 8 の外径を大きくして、ドラム 3 8 の外径をスプロケット 3 9 ・ 3 9 の歯底円直径 D に近付け、ドラム 3 8 の外周面がスプロケット 3 9 ・ 3 9 の歯底円付近に位置するように構成している。ここで、ドラム 3 8 の外径とスプロケット 3 9 ・ 3 9 の歯底円直径 D との間には、スプロケット 3 9 ・ 3 9 に巻回されるローラチェン 3 3 ・ 3 3 が滞りなく進行することができる程度の差が確保されればよい。

【 0 0 4 5 】

このようにドラム 3 8 の外径をできるだけ大きくして、該ドラム 3 8 の外径をスプロケット 3 9 ・ 3 9 の歯底円直径 D と略同じ大きさとなるように構成することにより、スプロケット 3 9 ・ 3 9 の、ドラム 3 8 の外周面から外側に突出する部分を小さくすることができることから、この突出部分の歯部などに藁などが引っ掛かり難くなり、また、ドラム 3 8 の外径が大きくなることから、該ドラム 3 8 に藁などが巻き付きにくくなる。これらのことから、後軸支部 3 2 における藁の巻付きを防止することができ、フィーダハウス 1 0 内における藁などの循環をよりスムーズにすることができる。

10

【 0 0 4 6 】

続いて、フィーダハウス 1 0 内に構成される供給コンベア 1 1 について図 3、図 5 ~ 図 7 を用いて説明する。供給コンベア 1 1 は、前述したように、入力軸 3 7 に外嵌固定される左右のスプロケット 3 9 ・ 3 9 と支軸 3 5 上のドラム 3 6 とに巻回されるローラチェン 3 3 ・ 3 3 と、左右のローラチェン 3 3 ・ 3 3 間に架設される複数のスラット 3 4 ・ 3 4 ・ ・ ・ 等から構成され、フィーダハウス 1 0 内に配置される。

【 0 0 4 7 】

前記スラット 3 4 は、左右のローラチェン 3 3 ・ 3 3 にそれぞれ略等間隔、かつ左右方向で互いのローラチェン 3 3 ・ 3 3 で相対する位置に設けられる取付部 4 1 ・ 4 1 において固定される。取付部 4 1 は、ローラチェン 3 3 を構成するとともに、その上部（搬送側部）に水平方向左右外側に折曲げ形成されるアタッチメント部 4 2 a ・ 4 2 a を有する取付チェンプレート 4 2 ・ 4 2 により構成される。すなわち、ローラチェン 3 3 においては、チェンを構成するチェンプレートとして前記取付チェンプレート 4 2 が略等間隔で用いられており、この取付チェンプレート 4 2 により取付部 4 1 が構成される。この取付チェンプレート 4 2 が形成するアタッチメント部 4 2 a には、締結孔 4 2 b が穿設されており、この締結孔 4 2 b を介して締結具としてのボルト 4 3 a 及びナット 4 3 b によりスラット 3 4 が締結固定される。

20

30

【 0 0 4 8 】

また、スラット 3 4 は、ローラチェン 3 3 の進行方向に対して略平行となる面を形成する基部 3 4 a と、この基部 3 4 a の（ローラチェン 3 3 の進行方向に対して）前側及び後側において搬送側（外側）に向けて略直角に折曲げ形成される搔込部 3 4 b を有しており、図 7 に示すように側面視で略 U 字状に折曲げ形成される板状部材である。

【 0 0 4 9 】

このような形状を有するスラット 3 4 が、左右のローラチェン 3 3 ・ 3 3 間に、取付部 4 1 ・ 4 1 にて固定され取り付けられる。すなわち、スラット 3 4 の基部 3 4 a においては、取付部 4 1 を構成する取付チェンプレート 4 2 のアタッチメント部 4 2 a に穿設される締結孔 4 2 b に対応する位置に締結孔 3 4 c が穿設されており、この締結孔 3 4 c 及び取付チェンプレート 4 2 側の締結孔 4 2 b を介して前記ボルト 4 3 a 及びナット 4 3 b により、スラット 3 4 が左右両側の取付部 4 1 にて締結固定される。また、スラット 3 4 は、その長手方向の長さを、略平行に配設されるフィーダハウス 1 0 の両側板 1 0 L ・ 1 0 R 間の間隔と略同一としている。つまり、スラット 3 4 は、フィーダハウス 1 0 内において左右の側板 1 0 L ・ 1 0 R に対してそれぞれ内側に間隔を隔てて配置される左右のローラチェン 3 3 ・ 3 3 よりも左右外側に延設されており、フィーダハウス 1 0 内の左右方向略全体に亘り設けられている。

40

【 0 0 5 0 】

このようにして取り付けられる複数のスラット 3 4 ・ 3 4 ・ ・ ・ を有するローラチェン 3 3 ・ 3 3 が、フィーダハウス 1 0 内において供給コンベア 1 1 として回転することによ

50

り、スラット 3 4 の搬送側に形成される掻込部 3 4 b が前記搬送経路において作用して穀稈が搬送される。

【 0 0 5 1 】

そして、供給コンベア 1 1 においては、ローラチェン 3 3 ・ 3 3 とスラット 3 4 ・ 3 4 ・ ・ ・との間に、スラット 3 4 の長手方向の長さと同様の幅を有するシート部材 6 0 が介設されており、このシート部材 6 0 により、ローラチェン 3 3 ・ 3 3 の搬送側面が被装されている。

【 0 0 5 2 】

具体的には、前記シート部材 6 0 は可撓性を有する素材により構成されるものであり、耐久性や取付作業性を考慮するとゴム製のものが好ましいが、樹脂や金属などによっても構成することができる。また、このシート部材 6 0 は、前述したようにスラット 3 4 の長手方向と同様の幅を有する略矩形に形成され、フィーダハウス 1 0 内の左右方向略全体に亘り設けられる。

【 0 0 5 3 】

このようなシート部材 6 0 が、供給コンベア 1 1 においてローラチェン 3 3 ・ 3 3 と各スラット 3 4 ・ 3 4 ・ ・ ・との間にそれぞれ介設され、フィーダハウス 1 0 内において左右方向略全体に亘り、かつ、ローラチェン 3 3 ・ 3 3 の搬送側面を全周に亘って被装する。

【 0 0 5 4 】

このように、フィーダハウス 1 0 内の供給コンベア 1 1 においてシート部材 6 0 を設け、ローラチェン 3 3 ・ 3 3 の搬送側面を被装することにより、前記搬送経路を搬送されて脱穀部 1 8 へ投入されずに戻る藁が、供給コンベア 1 1 におけるローラチェン 3 3 ・ 3 3 の内側に入り込むことを防ぐことができるので、供給コンベア 1 1 の駆動部である後軸支部 3 2 などに藁が巻き付くことを防止することができ、フィーダハウス 1 0 内において藁が詰まることを防止することができる。つまり、従来においては、脱穀部 1 8 へ投入されずに戻る藁が、供給コンベア 1 1 における後軸支部 3 2 の上方に折り返されてからスラット 3 4 ・ 3 4 ・ ・ ・の間を抜けて供給コンベア 1 1 のローラチェン 3 3 ・ 3 3 の内側に侵入し、これが供給コンベア 1 1 における藁の巻付きの原因となっていたが、シート部材 6 0 によりローラチェン 3 3 ・ 3 3 を被装することにより、ローラチェン 3 3 ・ 3 3 内部への藁の侵入を防止することができる。

【 0 0 5 5 】

また、シート部材 6 0 によって供給コンベア 1 1 のローラチェン 3 3 ・ 3 3 を被装することにより、ローラチェン 3 3 ・ 3 3 及びスプロケット 3 9 ・ 3 9 の藁や土や塵埃などとの接触を防止することができるので、ローラチェン 3 3 ・ 3 3 及びスプロケット 3 9 ・ 3 9 における摩耗を低減することができ、供給コンベア 1 1 の保護が図れ耐久性を向上することができるという効果も得られる。

【 0 0 5 6 】

具体的に前記シート部材 6 0 は、次のような構成となっている。すなわち、シート部材 6 0 は、供給コンベア 1 1 を構成する複数のスラット 3 4 ・ 3 4 ・ ・ ・の数と同一枚数とされ、各シート部材 6 0 の一側が各スラット 3 4 におけるローラチェン 3 3 ・ 3 3 への取付部 4 1 ・ 4 1 において共締め固定されるとともに、該シート部材 6 0 の他側が供給コンベア 1 1 の進行方向に対して前方または後方いずれかの隣合う取付部 4 1 ・ 4 1 に係止される構成となっている。

【 0 0 5 7 】

供給コンベア 1 1 におけるスラット 3 4 ・ 3 4 ・ ・ ・の数と同一枚数となる各シート部材 6 0 は、その（供給コンベア 1 1 の回転方向の）長さがスラット 3 4 ・ 3 4 ・ ・ ・のピッチ（間隔）よりも若干長く形成されており、供給コンベア 1 1 の進行方向前側及び後側の隣合うシート部材 6 0 と一部が重なるようになっている。そして、このシート部材 6 0 は、各スラット 3 4 のローラチェン 3 3 ・ 3 3 に対する取付部 4 1 ・ 4 1 において共締め固定されるため、該シート部材 6 0 における、供給コンベア 1 1 の進行方向に対して前後

10

20

30

40

50

方向一側（本実施形態においては前側）には、前記取付部 4 1・4 1 の位置に対応してボルト孔 6 0 a が形成されている。つまり、シート部材 6 0 は、そのボルト孔 6 0 a に前記ボルト 4 3 a を挿通させ、該ボルト 4 3 a 及びナット 4 3 b によってスラット 3 4 とともにローラチェン 3 3 に共締め固定されることにより、ローラチェン 3 3・3 3 とスラット 3 4 との間に介設される。

【0058】

また、シート部材 6 0 における、供給コンベア 1 1 の進行方向に対して前後方向他側（本実施形態においては後側）は、隣合うスラット 3 4 の取付部 4 1・4 1 間におけるスラット 3 4 とシート部材 6 0 との間に挿入され（敷き込まれ）係止される。そのため、シート部材 6 0 の後側には突出部 6 0 b が形成されている。この突出部 6 0 b は、スラット 3 4 のローラチェン 3 3・3 3 に対する取付部 4 1・4 1 間の間隔よりも狭い幅となるように形成される。つまり、供給コンベア 1 1 の駆動によってシート部材 6 0 の後側が脱落することを防止するため、スラット 3 4 の取付部 4 1・4 1 においてその前側が共締め固定されるシート部材 6 0 の後側においては、その先端（後端）が、後側の隣合うスラット 3 4 の取付部 4 1・4 1 よりも奥側に達することが好ましい。このため、シート部材 6 0 の後側には、取付部 4 1・4 1 間の間隔よりも狭い幅となる突出部 6 0 b が形成され、この突出部 6 0 b が挿入され係止される構成となっている。なお、本実施形態においては、供給コンベア 1 1 の進行方向に対して、シート部材 6 0 の前側をスラット 3 4 とともに共締め固定し、後側を隣合うスラット 3 4 の取付部 4 1・4 1 においてスラット 3 4 とシート部材 6 0 との間に挿入して係止する構成としているが、前後逆にして、シート部材の後側をスラット 3 4 とともに共締め固定するとともに、前側を前述のように係止する構成とすることもできる。なお、シート部材 6 0 の一側端部を係止する構成は、本実施形態に限定されるものではなく、例えば、シート部材 6 0 の端部に孔を開いたり、フックを設けたりすることにより係止する構成や、隣合うスラット 3 4 の取付部 4 1・4 1 にピン等を設け、これに係止する構成などが考えられる。

【0059】

このようにシート部材 6 0 を有する供給コンベア 1 1 が構成されるフィーダハウス 1 0 内の掃除をする際は、シート部材 6 0 の、隣合うシート部材 6 0 とスラット 3 4 との間に敷き込まれている部分を引き抜くことにより、容易に行うことができる。すなわち、図 7 に示すように、シート部材 6 0 後側は、隣合うシート部材 6 0 とスラットとの間に挟まれているだけであるので、そのままの状態ないしは取付部 4 1 のボルト 4 3 a を緩めた状態で引き抜くことができるので、重なり合うシート部材 6 0 の間に挟まった藁や土などを容易に取り除くことができる。また、重なり合うシート部材 6 0 間の掃除が終われば、再び突出部 6 0 b から挿入して係止するだけでよい。

【0060】

このような構成のシート部材 6 0 を有する供給コンベア 1 1 においては、一つのスラット 3 4 に一枚のシート部材 6 0 が単体として固定されるため、供給コンベア 1 1 全体としての組立性を損なうことなく、シート部材 6 0 を設けることができる。また、シート部材 6 0 の一側は簡単に引き抜くことができるので、重なり合うシート部材 6 0 間の掃除を容易に行うことができる。すなわち、シート部材 6 0 を設けることにより、供給コンベア 1 1 内に藁などが侵入することが防止できるとともに、これらシート部材 6 0 間の掃除も容易に行うことができるので、フィーダハウス 1 0 内のメンテナンス性の向上が図れる。

【0061】

ところで、供給コンベア 1 1 を構成するスラット 3 4 は、次のような構成とすることもできる。以下、スラット 3 4 の別実施例について図 8～図 10 を用いて説明する。本実施例におけるスラット 3 4 は、ローラチェン 3 3 の進行方向に対して略平行となる面を形成する基部 3 4 a と、この基部 3 4 a の（ローラチェン 3 3 の進行方向に対して）後側において搬送側（外側）に向けて略直角に折曲げ形成される搔込部 3 4 b と、基部 3 4 a の（ローラチェン 3 3 の進行方向に対して）前側において非搬送側（内側）に向けて略直角に折曲げ形成されるスクレーパ 4 4 とを有しており、図 10 に示すように側面視でクランク

10

20

30

40

50

状に折曲げ形成される板状部材である。

【0062】

このような形状を有するスラット34が、左右のローラチェン33・33間に、取付部41・41にて固定され取り付けられる。すなわち、スラット34の基部34aにおいては、取付部41を構成する取付チェンプレート42のアタッチメント部42aに穿設される締結孔42bに対応する位置に締結孔34cが穿設されており、この締結孔34c及び取付チェンプレート42側の締結孔42bを介して前記ボルト43a及びナット43bにより、スラット34が左右両側の取付部41にて締結固定される。また、スラット34は、その長手方向の長さを、略平行に配設されるフィーダハウス10の両側板10L・10R間の間隔と略同一としている。つまり、スラット34は、フィーダハウス10内において左右の側板10L・10Rに対してそれぞれ内側に間隔を隔てて配置される左右のローラチェン33・33よりも左右外側に延設されており、フィーダハウス10内の左右方向略全体に亘り設けられている。

10

【0063】

このようにして取り付けられる複数のスラット34・34・・・を有するローラチェン33・33が、フィーダハウス10内において供給コンベア11として回転することにより、スラット34の搬送側に形成される掻込部34bが前記搬送経路において作用して穀稈が搬送される。

【0064】

引き続き、スラット34に形成されるスクレーパ44について説明する。スクレーパ44は、前述したように、スラット34において折曲げ形成され非搬送側に突出するように設けられる。つまり、スクレーパ44はスラット34と一体に形成される。そして、このスクレーパ44は、スラット34において前記取付部41・41を除く長手方向の略全体に亘って形成される。

20

【0065】

具体的には、スクレーパ44は、スラット34の左右の取付部41・41間に形成される中間部44aと、スラット34のローラチェン33よりも左右方向外側に延設される部分に形成される左右の端部44b・44bとが、取付部41においてローラチェン33が位置する部分に設けられる切欠部44cにより間隔を隔てて形成されている。すなわち、スクレーパ44は、側面視においてローラチェン33と重なるように形成され、その中間部44aと、左右の端部44b・44bとのそれぞれの間の切欠部44c・44cにローラチェン33が位置するように形成される。

30

【0066】

このようにして、スラット34にスクレーパ44を設けることにより、フィーダハウス10におけるローラチェン33・33の左右外側においてもスクレーパ44が作用するので、フィーダハウス10内における左右のローラチェン33・33間及び各ローラチェン33・33の左右外側において、前軸支部31及び後軸支部32などへの藁の巻付きを防止することができるとともに、巻き付いた藁も掻き落とすことができる。これにより、フィーダハウス10内部において藁が詰まることを防止することができる。すなわち、フィーダハウス10内における前軸支部31及び後軸支部32において藁の巻付きを防止することができるので、フィーダハウス10の入口付近及び出口付近での藁の詰まりが防止でき、供給コンベア11による穀稈の搬送量が略均一となって円滑な搬送が可能となり、フィーダハウス10における搬送性の向上を図ることができる。

40

【0067】

また、前記スクレーパ44には、その先端部に凹凸が形成されている。具体的には、図8に示すように、スクレーパ44の先端部に複数の凸部44d・44d・・・が形成されることによりその間に凹部44eが形成され、スクレーパ44の先端部に凹凸が形成される。なお、本実施形態においては、スクレーパ44の中間部44aにのみ凹凸が形成されているが、左右の端部44b・44bにも形成してもよい。また、凹凸の形状についても、本実施形態に限定されるものではなく、幅や高さや数が異なる構成としてもよく、さら

50

に、複数のスラット 3 4 ごとで異なる形状としてもよい。例えば、スクレーパ 4 4 の先端部を、藁が挟まらない程度の間隔を有する櫛状に形成することによって凹凸を形成したり、複数のスラット 3 4 ・ 3 4 ・ ・ ・ 間でスクレーパ 4 4 の凹凸が供給コンベア 1 1 の進行方向に対して徐々にずれるように形成したりすることが考えられる。さらに、スクレーパ 4 4 の進行方向前方に突出する突起などを設けることによりスクレーパ 4 4 に凹凸を形成することもできる。

【 0 0 6 8 】

このように、スラット 3 4 に設けられるスクレーパ 4 4 に凹凸を形成することにより、この凹凸に藁が引っかかり、スクレーパ 4 4 による藁の掻き取り作用や切断作用が向上するので、フィーダハウス 1 0 内における供給コンベア 1 1 の駆動部などへの藁の巻付きの防止効果及び巻き付いた藁を掻き落とす効果を向上することができる。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 9 】

【 図 1 】 本発明に係るコンバインの全体構成を示す側面図。

【 図 2 】 同じく平面図。

【 図 3 】 フィーダハウス内の構造を示す平面図。

【 図 4 】 フィーダハウス内の後部を示す斜視図。

【 図 5 】 供給コンベアの構成を示す分解斜視図。

【 図 6 】 供給コンベアの一部を示す斜視図。

【 図 7 】 同じく側面図。

20

【 図 8 】 スラットの別実施例を示す正面図。

【 図 9 】 同じく平面図。

【 図 1 0 】 同じく側面図。

【 符号の説明 】

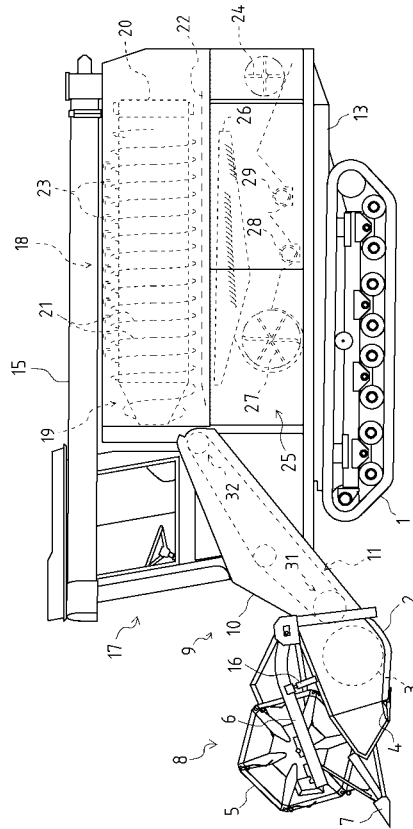
【 0 0 7 0 】

- 8 刈取部
- 9 搬送装置
- 1 0 フィーダハウス
- 1 0 L 側板
- 1 0 R 側板
- 1 1 供給コンベア
- 1 8 脱穀部
- 3 1 前軸支部
- 3 2 後軸支部
- 3 3 ローラチェン
- 3 4 スラット
- 3 8 ドラム
- 3 9 スプロケット
- 4 1 取付部
- 4 4 スクレーパ
- 4 4 d 凸部
- 4 4 e 凹部
- 5 0 ガイド板
- 5 1 取付部材
- 6 0 シート部材
- D 歯底円直径
- S 放出空間

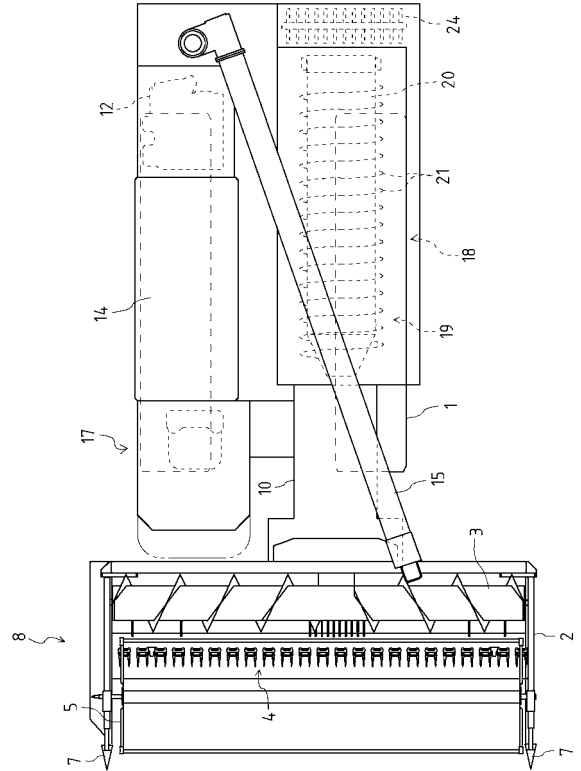
30

40

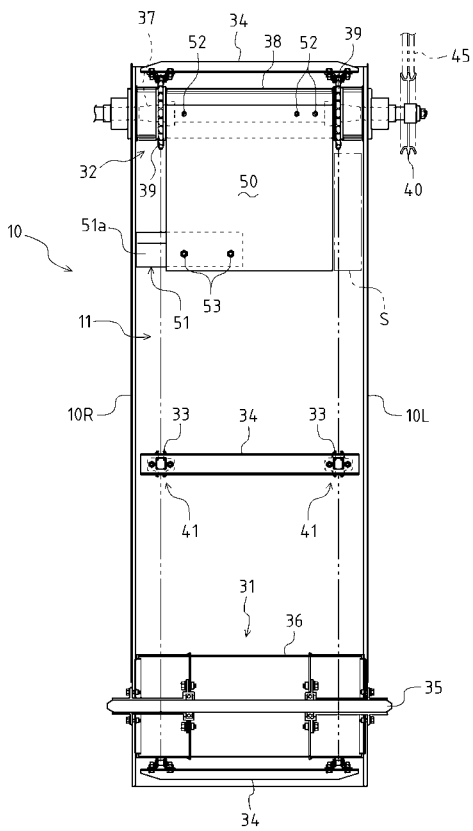
【 図 1 】



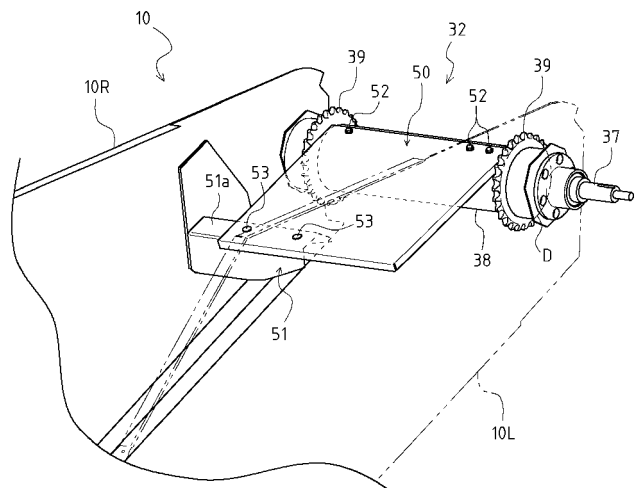
【 図 2 】



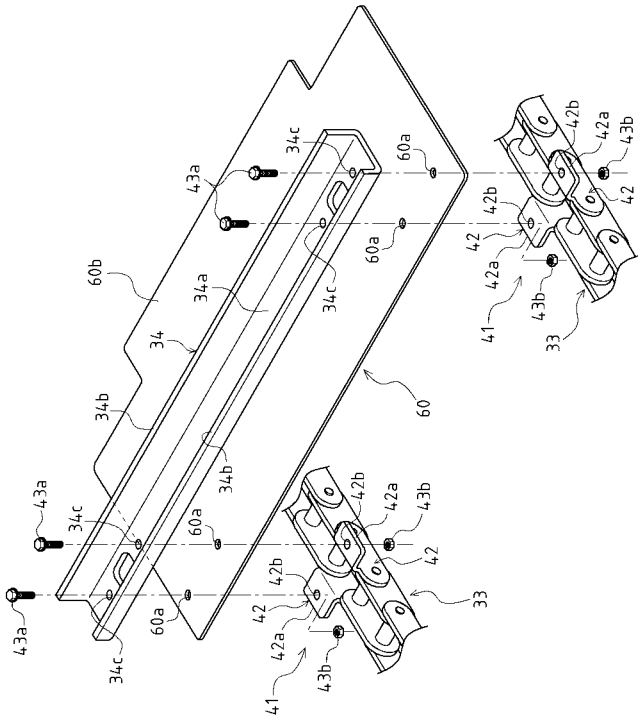
【 図 3 】



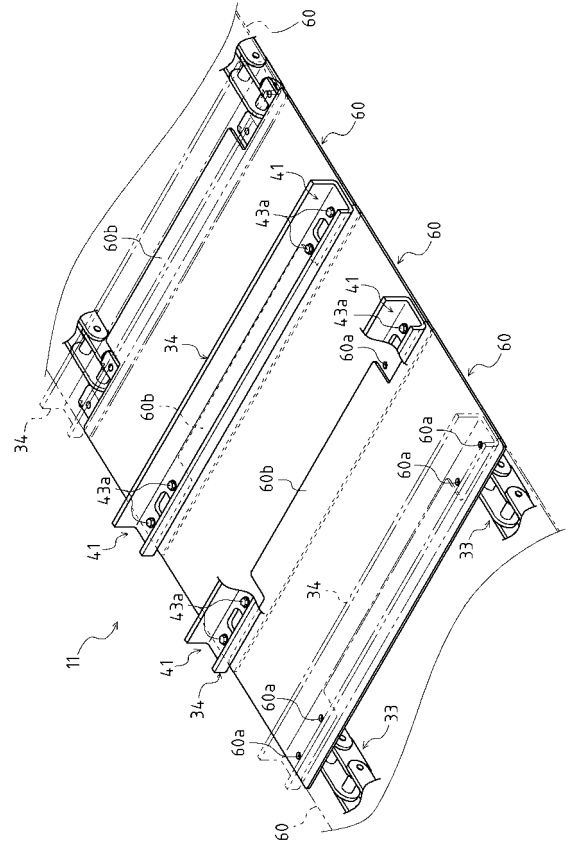
【 図 4 】



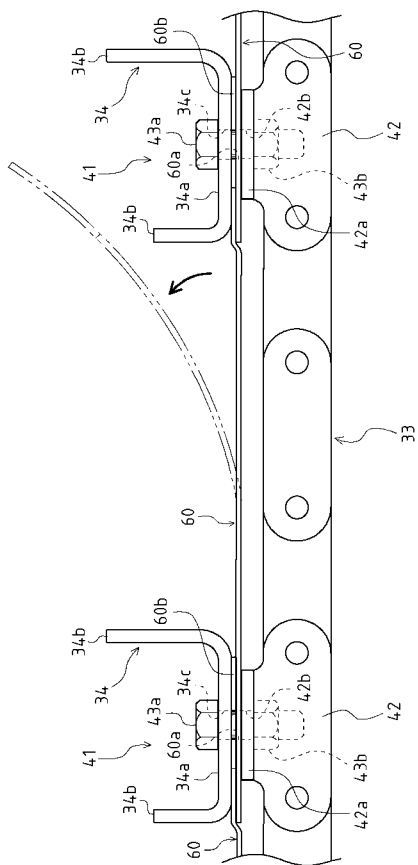
【 図 5 】



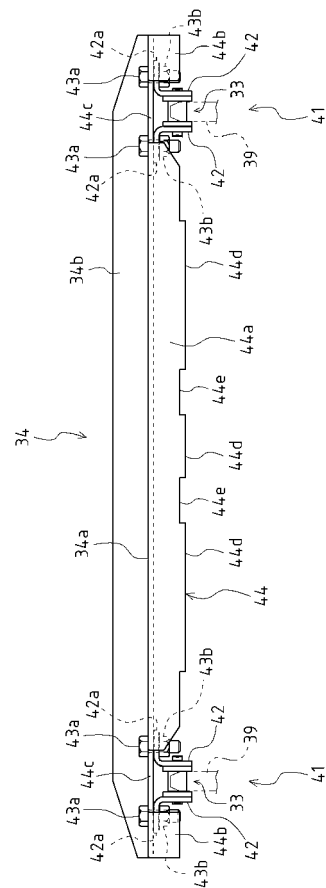
【 図 6 】



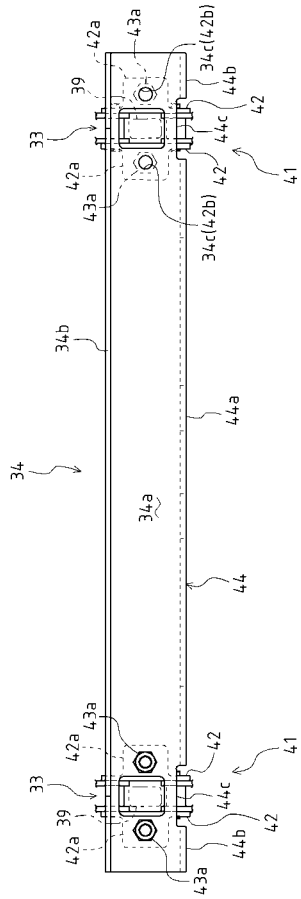
【 図 7 】



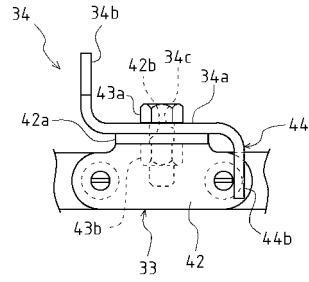
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

- (72)発明者 加藤 英一
岡山市江並4 2 8 番地 セイレイ工業株式会社内
- (72)発明者 楠瀬 善雄
岡山市江並4 2 8 番地 セイレイ工業株式会社内
- (72)発明者 大原 研二
岡山市江並4 2 8 番地 セイレイ工業株式会社内
- Fターム(参考) 2B084 AA03 BB53 BB55 BH01 BH08