

(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2009-183191

(P2009-183191A)

(43) 公開日 平成21年8月20日(2009.8.20)

(51) Int.Cl.
A01F 12/40 (2006.01)F 1
A01F 12/40 303テーマコード (参考)
2B097

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2008-25532 (P2008-25532)
(22) 出願日 平成20年2月5日(2008.2.5)(71) 出願人 391025914
八鹿鉄工株式会社
兵庫県養父市八鹿町朝倉200
(74) 代理人 100080621
弁理士 矢野 寿一郎
(72) 発明者 西浦 雅仁
兵庫県養父市八鹿町朝倉200 八鹿鉄工
株式会社内
(72) 発明者 三浦 裕一郎
兵庫県養父市八鹿町朝倉200 八鹿鉄工
株式会社内
Fターム(参考) 2B097 AA03 CA06 CC01 DA12 FE01
JA01 JE01 JE10

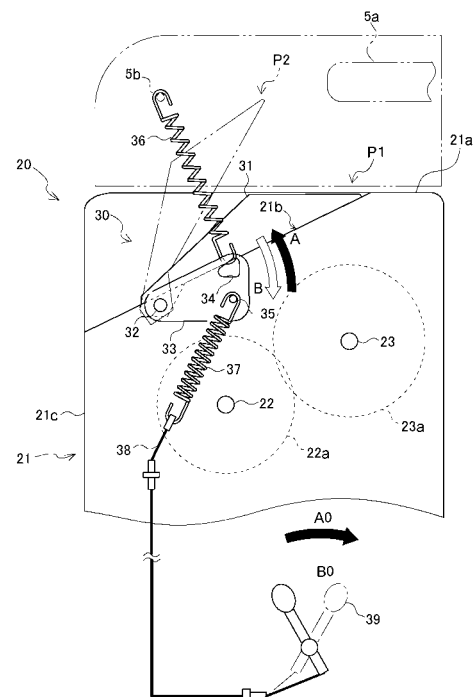
(54) 【発明の名称】 排糞切断装置

(57) 【要約】

【課題】切替カバーの開閉機構を簡易な構造とする、排糞切断装置の提供を目的とする。

【解決手段】排糞切断装置20の排糞投入口21bに切替カバー31を設け、切替カバー31を切替カバー開閉機構30によって開閉することにより、排糞を排糞切断装置20内へ送給するか否かを切替可能なコンパインの排糞切断装置20において、切替カバー開閉機構30は、切替カバー31後部に固設される回転可能な支点軸32と、支点軸32の一方に固設される回転アーム33と、回転アーム33に一端を掛止される付勢ばね36と、回転アーム33に一端を掛止される緩衝ばね37と、緩衝ばね37の他端に一端を連結される連係ワイヤー38と、連係ワイヤー38の他端に連結される操作具39と、を具備し、切替カバー31は回転アーム33を介して、付勢ばね36により開く方向へ付勢され、かつ緩衝ばね37により閉じる方向へも付勢されている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

排藁投入口に切替カバーを設け、該切替カバーを切替カバー開閉機構によって開閉することにより、排藁を送給するか否かを切替可能な排藁切断装置において、

前記切替カバー開閉機構は、

前記切替カバーに固設される支点軸と、

前記支点軸の一侧に固設される回動アームと、

前記回動アームに一端を掛止される付勢ばねと、

前記回動アームに一端を掛止される緩衝ばねと、

前記緩衝ばねの他端に一端を連結される連係ワイヤーと、

前記連係ワイヤーの他端に連結される操作具と、

を具備し、

前記支点軸は前記排藁切断装置の切断ケースに回動可能に支持され、

前記切替カバーは前記回動アームを介して、前記付勢ばねにより開く方向へ付勢されていることを特徴とする排藁切断装置。

【請求項 2】

前記付勢ばねの一端が掛止される前記回動アームの掛止孔は三角形状に形成され、

前記掛止孔の角部のうち、前記支点軸に最も近接した位置にある角部は、

前記角部と、前記支点軸と、前記付勢ばねの他端を掛止する掛止部と、が一直線状となる位置関係において、

前記掛止部から前記角部までの距離が前記掛止部の掛止位置から自由長の前記付勢ばねの一端までの距離よりも大きくなる位置に配置されることを特徴とする請求項 1 に記載の排藁切断装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、排藁を排藁投入口から内部へ送給して切断可能とする排藁切断装置に関する。より詳細には、前記排藁投入口を開閉可能とする切替カバーの開閉機構に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、切断刃などを収納し、一侧に開口する排藁投入口を備えた切断ケースに、切替カバーを回動可能に支持し、該切替カバーの回動位置を、切替カバー開閉機構を用いて切断位置に切り替えることにより、排藁投入口を開き、該排藁投入口から排藁を切断ケース内に送給して切断し、また、非切断位置に切り替えることにより、排藁投入口を当該切替カバーで覆って閉じ、排藁を切断ケース内に送給せず切断しないようにする、コンバインの排藁切断装置が公知となっている。

【0003】

このような排藁切断装置において、前記切替カバーは前記切断位置よりも更に回動されて、前記排藁投入口を上方に向けて完全に開放できるメンテナンス位置まで回動可能とされていた。これにより、切替カバーの回動位置をメンテナンス位置に切り替えることで、前記切断ケース内で排藁の詰まりが発生したときにその除去を行ったり、前記切断ケース内の点検を定期的に行ったりする等のメンテナンスを行うことが可能とされていた。

【0004】

前記切替カバーを前記メンテナンス位置まで回動させる際、前記切替カバー開閉機構が例えばリンク機構で構成されている場合には、切替カバーが切断位置よりも更に回動されると、切替カバー開閉機構でその構成部材の干渉が発生する。そのため、この構成では切替カバーの回動位置をメンテナンス位置に切り替えるには、リンク機構と前記切替カバーとの連結を解除する必要がある、メンテナンス時の作業数が多くなるという不具合があった。

【0005】

10

20

30

40

50

上記のような不具合を解消する手段の一つとして、特許文献１に記載の技術が開示されている。この技術は、切替カバーを回動させる切替カバー開閉機構の一部に長穴等の緩衝機構を設け、当該緩衝機構を動作させることで前記切替カバー開閉機構の可動範囲を拡大するものである。これにより、切替カバーと前記切替カバー開閉機構との連結を解除する作業を行うことなく、前記切替カバーを開き位置からメンテナンス位置まで回動可能とされていた。

【特許文献１】特開平１１－１６８９５３号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

10

しかし、上述した特許文献１の技術では、前記切替カバー開閉機構に、前記緩衝機構や、切替カバーが開き位置よりも回動されない場合に、緩衝機構が動作しないように制御する機構などが必要となるため、当該切替カバー開閉機構に係る構造が複雑となり、部品点数が多くなるという問題があった。

【０００７】

本発明は係る課題を鑑みてなされたものであり、前記切替カバー開閉機構を簡易な構造とした排藁切断装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

即ち、請求項１においては、排藁切断装置の排藁投入口に切替カバーを設け、該切替カバーを切替カバー開閉機構によって開閉することにより、排藁を前記排藁切断装置内へ送給するか否かを切替可能なコンバインの排藁切断装置において、前記切替カバー開閉機構は、前記切替カバー後部に固設される支点軸と、前記支点軸の一侧に固設される回動アームと、前記回動アームに一端を掛止される付勢ばねと、前記回動アームに一端を掛止される緩衝ばねと、前記緩衝ばねの他端に一端を連結される連係ワイヤーと、前記連係ワイヤーの他端に連結される操作具と、を具備し、前記支点軸は前記排藁切断処理装置の切断ケースに回動可能に支持され、前記切替カバーは前記回動アームを介して、前記付勢ばねにより開く方向へ付勢されるものである。

20

【０００９】

請求項２においては、前記付勢ばねの一端が掛止される前記回動アームの掛止孔は三角形状に形成され、前記掛止孔の角部のうち、前記支点軸に最も近接した位置にある角部は、前記角部と、前記支点軸と、前記付勢ばねの他端を掛止する掛止部と、が一直線状となる位置関係において、前記掛止部から前記角部までの距離が、前記掛止部の掛止位置から自由長の前記付勢ばねの一端までの距離よりも大きくなる位置に配置されるものである。

30

【発明の効果】

【００１０】

本発明の効果として、以下に示すような効果を奏する。

【００１１】

請求項１の如く構成したので、切替カバー開閉機構を簡易な構造とすることが可能となり、部品点数の低減化を図ることができる。

40

【００１２】

請求項２の如く構成したので、付勢ばねに対する回動アームの掛止部の干渉を防ぎつつ、切替カバーを円滑に回動させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１３】

以下に、本発明に係るコンバインの実施の一形態であるコンバイン１について、図面を参照して説明する。

【００１４】

まず、図１を用いてコンバイン１の概略構成について説明する。

コンバイン１は稲や麦等の収穫作業、より詳細には、圃場を走行しつつ圃場から穀稈を

50

刈り取り、穀粒を脱穀する。本実施形態のコンバイン 1 は、刈り取られた穀稈のうち、穀粒の付いた穂先部のみを脱穀する自脱型のコンバインである。

【0015】

図 1 に示すように、コンバイン 1 は、主として刈取装置 2、脱穀装置 3、選別装置 4、排藁処理装置 5 を具備する。

【0016】

図 1 に示すように、刈取装置 2 は、コンバイン 1 の前部に配置される。刈取装置 2 は、引起装置や下部搬送装置や穂先搬送装置や刈刃等を具備し、圃場から穀稈を刈り取り、当該穀稈を脱穀装置 3 へと渡す。

【0017】

図 1 に示すように、脱穀装置 3 は、刈取装置 2 の後方に配置される。脱穀装置 3 は、主としてフィードチェーン 3 a、扱胴 3 b 等を具備する。脱穀装置 3 は、フィードチェーン 3 a により、刈取装置 2 から受け取った穀稈を横に倒した状態で前方から後方へと搬送しながら、扱胴 3 b の回転により、穀稈から穀粒を脱穀する。

【0018】

図 1 に示すように、選別装置 4 は、脱穀装置 3 の下方に配置される。選別装置 4 は、脱穀装置 3 によって脱穀された穀粒に混じった藁屑や塵埃等を、風選別や揺動選別により選別する。

【0019】

図 1 に示すように、排藁処理装置 5 は、脱穀装置 3 の後方に配置される。排藁処理装置 5 は、フィードチェーン 3 a から受け取った脱穀後の稈（以下、単に「排藁」と記す）を排藁チェーン 5 a により後方へ搬送し、排藁の切断する等の所定の処理を施す。

【0020】

図 1 に示すように、グレンタンク 7 の前方には、オペレータがコンバイン 1 を運転するための運転部 9 が配置される。

【0021】

以上のように構成するコンバイン 1 において、選別装置 4 により藁屑等と分離された精粒は、揚穀筒 6 を経て脱穀装置 3 の右方に設けられたグレンタンク 7 内に搬入され、貯溜される。グレンタンク 7 には排出オーガ 8 が連通接続される。排出オーガ 8 が作動することにより、グレンタンク 7 に貯溜された精粒が、排出オーガ 8 を経てグレンタンク 7 の外部に搬出される。

【0022】

次に、図 2 を用いて、本発明に係る排藁切断装置の実施の一形態である排藁切断装置 20 について詳細に説明する。

【0023】

排藁切断装置 20 は、排藁処理装置 5 の一つとして設けられ、排藁チェーン 5 a により搬送されてきた排藁を所定の長さに切断するものである。図 2 に示すように、排藁切断装置 20 は、切断ケース 21、第一回転軸 22、第一回転刃 22 a、第二回転軸 23、第二回転刃 23 a、切替カバー開閉機構 30、切替カバー 31 等を具備する。

【0024】

切断ケース 21 は排藁チェーン 5 a の下方に配置される。切断ケース 21 は箱状に構成されており、その内部に第一回転刃 22 a や第二回転刃 23 a を収納し、上側側板 21 a に上方に開口する排藁投入口 21 b を備える。切断ケース 21 内では、第一回転軸 22 と第二回転軸 23 とが左右両側側板 21 c・21 c の間に左右水平方向に横架され、第二回転軸 23 が第一回転軸 22 の前上方に位置するように配置される。

【0025】

第一回転軸 22 には、円盤形状の複数の第一回転刃 22 a・22 a・・・が所定の間隔をあけて固設される。第二回転軸 23 には、円盤形状の複数の第二回転刃 23 a・23 a・・・が所定の間隔をあけて固設される。第二回転軸 23 上の第二回転刃 23 a・23 a・・・は、第一回転軸 22 上の第一回転刃 22 a・22 a・・・と側面視で一部重複する

10

20

30

40

50

ように配置される。

【0026】

第一回転軸 22 および第二回転軸 23 には、コンバイン 1 のエンジンから動力が伝動機構を介して伝達可能とされる。こうして第一回転軸 22 および第二回転軸 23 に動力が伝達されることによって、各々の回転軸 22・23 上の第一回転刃 22a・22a・・・と第二回転刃 23a・23a・・・とが回転可能とされる。なお、第二回転軸 23 の回転速度は第一回転軸 22 の回転速度よりも低速となるように設定される。

【0027】

このように構成することによって、排藁切断装置 20 においては、切断ケース 21 の排藁投入口 21b が切替カバー 31 により覆われて閉じられている場合、排藁チェーン 5a で搬送されてきた排藁が、排藁投入口 21b から切断ケース 21 内に送給されずに、排藁の切断処理が行われない。

10

【0028】

一方、切断ケース 21 の排藁投入口 21b が切替カバー 31 で覆われずに開かれている場合、排藁が排藁投入口 21b から切断ケース 21 内に送給され、第一回転軸 22 上の第一回転刃 22a と、第二回転軸 23 上の第二回転刃 23a とによって所定の切断長に切断される。そして、切断後の排藁が切断ケース 21 の下部から圃場へ向かって排出される。

【0029】

図 2 から図 5 を用いて、本発明に係る切替カバー開閉機構の実施の一形態である切替カバー開閉機構 30 について説明する。

20

【0030】

図 2 に示すように、切替カバー開閉機構 30 は、切替カバー 31 の回動位置を非切断位置 P1 と、切断位置 P2 と、メンテナンス位置 P3 とのいずれかに変更して、排藁投入口 21b の開閉状態を切替可能とするものであり、主として切断ケース 21 の左右一側側方、本実施の一形態においては右側側方に配設される。この切替カバー開閉機構 30 は切替カバー 31、支点軸 32、回動アーム 33、付勢ばね 36、緩衝ばね 37、連係ワイヤー 38、操作具 39 等を具備する。

【0031】

ここで、切替カバー 31 の回動位置のうち、非切断位置 P1 とは、図 2 に示すように、切替カバー 31 で排藁投入口 21b を覆って、排藁を排藁投入口 21b から切断ケース 21 内に送給不能とする回動位置である。切断位置 P2 とは、図 4 に示すように、切替カバー 31 で排藁投入口 21b を覆わず、排藁を排藁投入口 21b から切断ケース 21 内に送給可能とする回動位置である。

30

【0032】

また、メンテナンス位置 P3 とは、図 5 に示すように、切替カバー 31 の回動位置を切断位置 P2 とした場合に比べて、排藁投入口 21b を更に大きく開いて上方に向けて完全に開放し、前記切断ケース 21 内で排藁の詰まりが発生した際にその除去を行ったり、前記切断ケース 21 内の点検を定期的に行ったりするなどのメンテナンスを行うことを可能とする回動位置である。

【0033】

支点軸 32 は排藁投入口 21b の後端縁部付近であって、左右両側側板 21c・21c の間に左右水平方向に横架され、左右両側部で側板 21c・21c に回動可能に支持される。そしてこの支点軸 32 は右側側板 21c から外側に突出され、その突出端部に回動アーム 33 が固設される。

40

【0034】

支点軸 32 の中央部には切替カバー 31 の後端部が固定されて、該切替カバー 31 が切断ケース 21 に支点軸 32 により回動可能に支持される。切替カバー 31 は支点軸 32 を中心として回動されて、排藁投入口 21b の開閉状態を切り替えるべく、非切断位置 P1、切断位置 P2、メンテナンス位置 P3 のいずれかの回動位置で保持される。

【0035】

50

回動アーム 3 3 は第一頂点部 3 3 a と、第二頂点部 3 3 b と、第三頂点部 3 3 c とを有する側面視略三角形の板状部材から構成される。この回動アーム 3 3 は第一頂点部 3 3 a で前記支点軸 3 2 の突出端部に固定されて、切断ケース 2 1 に支点軸 3 2 により回動可能に支持される。こうして、切替カバー 3 1 と回動アーム 3 3 とが連動して、支点軸 3 2 を中心として一体的に回動可能とされる。

【 0 0 3 6 】

回動アーム 3 3 は、切断ケース 2 1 の右側板 2 1 c と平行に前後方向に延伸され、図 2 に示すように、切替カバー 3 1 が非切断位置 P 1 とされた状態では、前述のように支点軸 3 2 に固定される第一頂点部 3 3 a が後部に位置し、第二頂点部 3 3 b が前下部に位置し、第三頂点部 3 3 c が前上部に位置するように配置される。第二頂点部 3 3 b には、第一掛止部が備えられ、第三頂点部 3 3 c には、第二掛止部が備えられる。

10

【 0 0 3 7 】

第一掛止部は、第二頂点部 3 3 b にピン状部材からなる掛止部材 3 5 を回動アーム 3 3 の右側方へ突設して構成される。一方、第二掛止部は、第三頂点部 3 3 c に掛止孔 3 4 を左右方向へ貫通するように設けて構成される。なお、第一掛止部は、第二頂点部 3 3 b に孔を左右方向へ貫通するように設けるなどして構成することもできる。

【 0 0 3 8 】

付勢ばね 3 6 は、回動アーム 3 3 と、該回動アーム 3 3 よりも上方に配置された掛止部 5 b との間に介装される。付勢ばね 3 6 の一端部は回動アーム 3 3 の掛止孔 3 4 に掛止され、付勢ばね 3 6 の他端部は支点軸 3 2 の真上付近でコンバイン 1 に固設されたピン状部材などからなる掛止部 5 b に掛止される。この付勢ばね 3 6 により、回動アーム 3 3 が支点軸 3 2 を中心として矢印 A 方向へ回動するように付勢され、ひいては切替カバー 3 1 が排糞投入口 2 1 b を開く方向へ回動するように付勢される。

20

【 0 0 3 9 】

緩衝ばね 3 7 は、回動アーム 3 3 と、該回動アーム 3 3 よりも下方、つまり付勢ばね 3 6 と回動アーム 3 3 に対して上下反対方向に配置された連係部材となる連係ワイヤー 3 8 の一部との間に介装される。緩衝ばね 3 7 の一端部は回動アーム 3 3 のピン状の掛止部材 3 5 に掛止され、緩衝ばね 3 7 の他端部は支点軸 3 2 の真下付近で切断ケース 2 1 の右側側板 2 1 c などに支持された連係ワイヤー 3 8 の上方へ延伸した一端部に掛止される。この緩衝ばね 3 7 により、回動アーム 3 3 が支点軸 3 2 を中心として矢印 B 方向へ回動するように付勢され、ひいては切替カバー 3 1 が排糞投入口 2 1 b を閉じる方向へ回動するように付勢される。

30

【 0 0 4 0 】

操作具 3 9 は、コンバイン 1 の運転部 9 などの任意位置に配設されて、回動アーム 3 3 と緩衝ばね 3 7 や連係ワイヤー 3 8 を介して連動連結される。操作具 3 9 は例えば回動操作可能なレバーとして構成され、その一端部に連係ワイヤー 3 8 の他端部が連結される。この操作具 3 9 の回動操作により、連係ワイヤー 3 8 の押し引きが可能とされ、これに応じて当該連係ワイヤー 3 8 に緩衝ばね 3 7 を介して連結された回動アーム 3 3 が回動される。

【 0 0 4 1 】

図 3 にも示すように、回動アーム 3 3 において、掛止孔 3 4 は第一角部 3 4 a と、第二角部 3 4 b と、第三角部 3 4 c とを有する多角形状の孔、ここでは略三角形の孔とされる。この掛止孔 3 4 は、図 2 に示すように、切替カバー 3 1 が非切断位置 P 1 とされた状態では、第一角部 3 4 a が後部に位置し、第二角部 3 4 b が前下部に位置し、第三角部 3 4 c が前上部に位置するように配置される。つまり、第一角部 3 4 a が支点軸 3 2 に最も近接するように位置し、第二角部 3 4 b がピン状の掛止部材 3 5 側とに位置し、第三角部 3 4 c が第三頂点部 3 3 c の先端側に位置するように配置される。

40

【 0 0 4 2 】

切替カバー 3 1 が非切断位置 P 1 または切断位置 P 2 に回動された場合には、回動アーム 3 3 が掛止孔 3 4 を支点軸 3 2 よりも前方に位置させた回動状態となり、該掛止孔 3 4

50

の第三角部 3 4 c に付勢ばね 3 6 の一端部が掛止される。切替カバー 3 1 がメンテナンス位置 P 3 に回動された場合には、回動アーム 3 3 が掛止孔 3 4 を支点軸 3 2 よりも後方に位置させた回動状態となり、該掛止孔 3 4 の第二角部 3 4 b に付勢ばね 3 6 の一端部が掛止される。

【 0 0 4 3 】

また、切替カバー 3 1 が切断位置 P 2 からメンテナンス位置 P 3 に、もしくはメンテナンス位置 P 3 から切断位置 P 2 に回動される過程で、回動アーム 3 3 が掛止孔 3 4 を支点軸 3 2 の真上に位置させ、掛止部 5 b と最も近接させた回動状態となると、支点軸 3 2 と、掛止孔 3 4 の第一角部 3 4 a と、掛止部 5 b とが一直線状に配置される。

【 0 0 4 4 】

ここで、掛止孔 3 4 の第一角部 3 4 a は、図 3 に示すように、回動アーム 3 3 の回動支点軸 3 2 と、掛止孔 3 4 の第一角部 3 4 a と、掛止部 5 b とが一直線状となる位置関係において、掛止部 5 b との間の長さ L 1 が、付勢ばね 3 6 の自由長よりも大きくなるように、掛止孔 3 4 の一つの角部として回動アーム 3 3 に配置される。

【 0 0 4 5 】

そのため、回動アーム 3 3 の回動時に、掛止孔 3 4 の第一角部 3 4 a と、掛止部 5 b とが最も近接した場合であっても、付勢ばね 3 6 の他端部が掛止部 5 b に掛止された状態で、その一端部が掛止孔 3 4 内で当該掛止孔 3 4 の縁部と圧接することなく、第一角部 3 4 a 側に位置して、付勢ばね 3 6 が収縮して自由長に維持される。

【 0 0 4 6 】

こうして、付勢ばね 3 6 が、自由長のまま、掛止孔 3 4 内で第一角部 3 4 a を移動経路として用いて、一端部を第三角部 3 4 c から第二角部 3 4 b まで、または第二角部 3 4 b から第三角部 3 4 c まで移動させ、これらの一方に掛止させることができる構成とされる。よって、回動アーム 3 3 の回動に際して、付勢ばね 3 6 が自由長まで収縮した状態で、回動アーム 3 3 との接触によって、たわんだり折り曲げられたりして、掛止部 5 b から外れることが防止される。

【 0 0 4 7 】

このような構成において、切替カバー 3 1 が非切断位置 P 1 で保持され、排藁投入口 2 1 b が閉じられている状態で、操作具 3 9 が一側に回動操作されると、回動アーム 3 3 が付勢ばね 3 6 の付勢力により上方へ回動され、この回動にともなって切替カバー 3 1 が排藁投入口 2 1 b を開く方向に回動される。そして、操作具 3 9 が所定の操作位置まで回動操作されることで、切替カバー 3 1 が切断位置 P 2 で保持され、排藁投入口 2 1 b が開かれる。

【 0 0 4 8 】

一方、切替カバー 3 1 が切断位置 P 2 で保持され、排藁投入口 2 1 b が開かれている状態で、操作具 3 9 が他側から一側に回動操作されると、回動アーム 3 3 が付勢ばね 3 6 の付勢力に抗して下方へ回動され、この回動にともなって切替カバー 3 1 が排藁投入口 2 1 b を閉じる方向に回動される。そして、操作具 3 9 が所定の操作位置まで回動されることで、切替カバー 3 1 が非切断位置 P 1 で保持され、排藁投入口 2 1 b が閉じられる。

【 0 0 4 9 】

なお、緩衝ばね 3 7 のバネ力が付勢ばね 3 6 のバネ力よりも大きく設定されて、切替カバー 3 1 が非切断位置 P 1 や切断位置 P 2 やメンテナンス位置 P 3 に保持される状態で、緩衝ばね 3 7 により回動アーム 3 3 を下方へ回動するように付勢することで、切替カバー 3 1 のガタつきが防止される。また、排藁投入口 2 1 b において詰まりが生じた場合でも、緩衝ばね 3 7 により連係ワイヤー 3 8 等に過負荷がかからないようになっている。

【 0 0 5 0 】

図 5 に示すように、切替カバー 3 1 が切断位置 P 2 で保持され、排藁投入口 2 1 b が開かれている状態で、切替カバー 3 1 が操作具 3 9 によらず、人手により直接把持されて更に排藁投入口 2 1 b を開く方向へ回動されると、この回動にともなって回動アーム 3 3 が A 2 方向へ回動される。そして、付勢ばね 3 6 の付勢力と、切替カバー 3 1 の自重と、緩

10

20

30

40

50

衝ばね 3 7 の付勢力とが釣合うことで、切替カバー 3 1 がメンテナンス位置 P 3 で保持され、排糞投入口 2 1 b が上方に向けて完全に開放される。

【 0 0 5 1 】

逆に、切替カバー 3 1 がメンテナンス位置 P 3 で、排糞投入口 2 1 b が上方に向けて完全に開放されている状態で、人手により直接把持されて排糞投入口 2 1 b を閉じる方向へ回動されると、この回動にともなって回動アーム 3 3 が矢印 B 2 方向へ回動される。そして、付勢ばね 3 6 の付勢力と、切替カバー 3 1 の自重と、緩衝ばね 3 7 の付勢力とが釣合うことで、切替カバー 3 1 が切断位置 P 2 で保持され、排糞投入口 2 1 b が先に比べて小さく開かれる。

【 0 0 5 2 】

そしてこのように切替カバー 3 1 が切断位置 P 2 とメンテナンス位置 P 3 との間で回動される場合、これにともなって回動される回動アーム 3 3 では、第一掛止部となる掛止部材 3 5 と、第二掛止部となる掛止孔 3 4 とが、掛止部 5 b に一旦近接し、その後再び掛止部 5 b から離間される。この際、掛止部材 3 5 は連係ワイヤー 3 8 を引くように移動されるが、その間に介装される緩衝ばね 3 7 が延伸することから、緩衝ばね 3 7 の他端部と連係ワイヤー 3 8 の一端部との連結位置は略変わらない。つまり、回動アーム 3 3 の回動が連係ワイヤー 3 8 に拘束されることがない。

【 0 0 5 3 】

また、掛止孔 3 4 が掛止部 5 b に最も近接しても、前述のように、付勢ばね 3 6 の掛止位置となる掛止部 5 b と第一角部 3 4 a との間の長さ L 1 が、この付勢ばね 3 6 の掛止位置（他端部）と自由長である付勢ばね 3 6 の掛止孔 3 4 内に位置する一端部と間の長さ L 2 よりも大きいため、付勢ばね 3 6 が一端部で回動アーム 3 3 と干渉して、たわんだり折り曲げられたりすることで、その他端部が掛止部 5 b から外れることもない。

【 0 0 5 4 】

そのため、切替カバー開閉機構 3 0 において、回動アーム 3 3 と連係ワイヤー 3 8 との連結を解除したり、回動アーム 3 3 または掛止部 5 b から付勢ばね 3 6 を取り外したりすることなく、切替カバー 3 1 をメンテナンス位置 P 3 まで円滑に回動することが可能となる。したがって、切替カバー開閉機構 3 0 を簡易な構造で構成しながら、切替カバー 3 1 の開閉にともなう当該切替カバー開閉機構 3 0 での作業を省いて、メンテナンス時における作業数を低減することができる。また、切替カバー開閉機構 3 0 を、部品点数を抑えて構成することが可能となり、低コストで製造することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 5 】

【 図 1 】 本発明に係る排糞切断装置を備えるコンバインの側面図。

【 図 2 】 切替カバー開閉機構の構成を示す側面図。

【 図 3 】 付勢ばねが自由長となる状態を示す側面図。

【 図 4 】 切替カバーが開き位置となる場合での開閉機構の構成を示す図。

【 図 5 】 切替カバーがメンテナンス位置となる場合での開閉機構の構成を示す図。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 6 】

- 1 コンバイン
- 5 排糞処理装置
- 5 b 掛止部
- 2 0 排糞切断装置
- 2 1 a 切断ケースの側板
- 2 1 b 排糞投入口
- 3 0 切替カバー開閉機構
- 3 1 切替カバー
- 3 2 支点軸
- 3 3 回動アーム

10

20

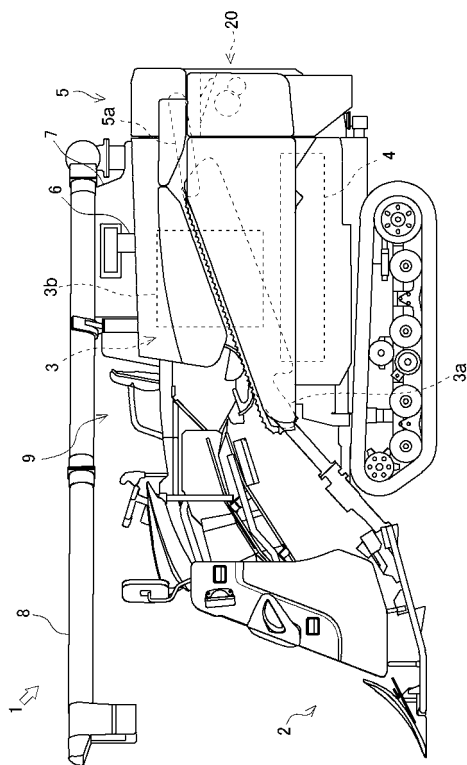
30

40

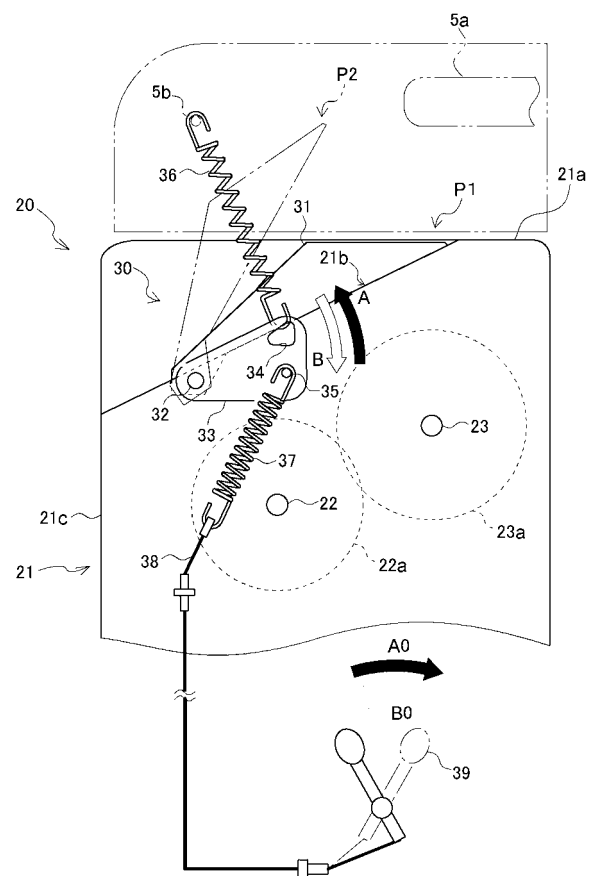
50

- 3 0 切替カバー開閉機構
- 3 4 掛止孔
- 3 4 a、3 4 b、3 4 c 角部
- 3 5 掛止部材
- 3 6 付勢ばね
- 3 7 緩衝ばね
- 3 8 連係ワイヤー
- 3 9 操作具

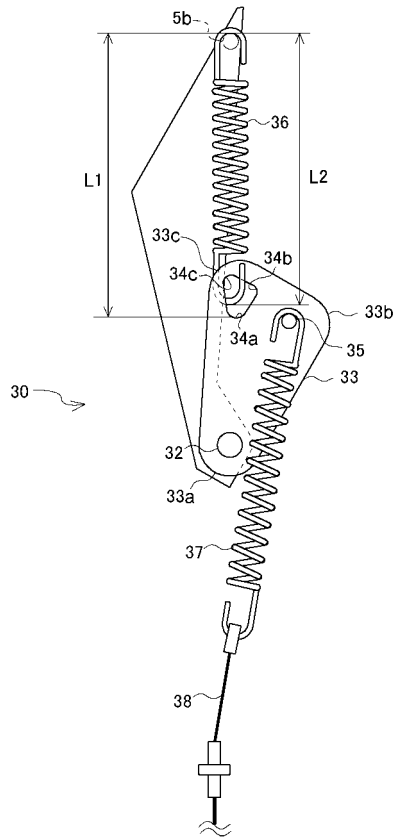
【 図 1 】



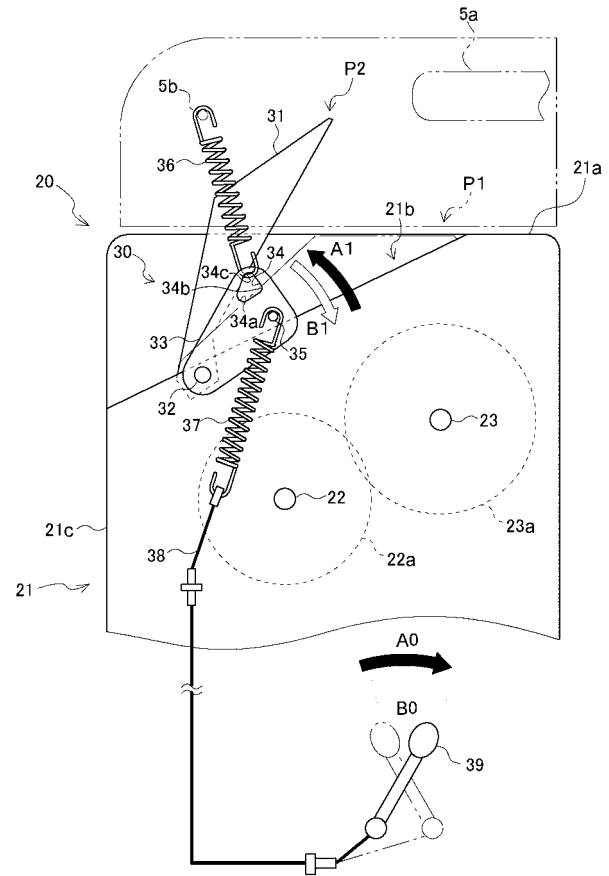
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

