(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3874373号

(P3874373)

(45)発行日　平成19年1月31日(2007.1.31)　(24)登録日　平成18年11月2日(2006.11.2)

(51)Int.Cl.		F I		
A01F 12/00	(2006.01)	A01F	12/00	Z
A01D 41/12	(2006.01)	A01D	41/12	B

請求項の数 1　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願平6-234992
(22)出願日　平成6年9月29日(1994.9.29)
(65)公開番号　特開平8-89061
(43)公開日　平成8年4月9日(1996.4.9)
審査請求日　平成13年9月27日(2001.9.27)
審判番号　不服2004-24190(P2004-24190/J1)
審判請求日　平成16年11月25日(2004.11.25)

(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　小林　功
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　竹内　賢一郎
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

合議体
審判長　安藤　勝治
審判官　宮川　哲伸
審判官　柴田　和雄

(54)【発明の名称】コンバインの脱穀機

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

刈取部（２）と脱穀機（３）とグレンタンク（７）とを備え、前記刈取部（２）の刈取条数に応じて車速を制御可能に設けてあるコンバインにおいて、前記グレンタンク（７）内に１番穀物を揚上搬送して排出投入する１番揚穀装置（１０）の出口部に、穀粒の流量を検出する流量検出センサー（１２）を設け、この流量検出センサー（１２）により流量を測定しながらマイコン（１３）により算出した流量を刈取条数と車速で除した定数（Ａ１）と、予め設定している設定値（Ａ２）とを比較演算する構成とし、前記定数（Ａ１）が設定値（Ａ２）よりも小さくなり、異常に穀粒量が少ない時にアラーム（１４）を表示させる構成とし、前記設定値（Ａ２）は通常使用時に実刈りを行ったときにマイコン（１３）に自動的に記憶させた通常の定数（Ａ１）であることを特徴とするコンバイン。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】

本発明は、コンバインに関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

従来、コンバインの各部において何らかのトラブルが生じた時、この異常状態を検出してオペレータに報知する技術は既に知られている。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】
この発明は、１番、２番等の掃除口の締め忘れや、揺動棚の搬送不良、クリンプ網の詰り等で１番口への流量が異常に減ったとき、素早くオペレータに知らせて対処するようにせんとするものである。
この目的達成のため、本発明は次のような技術的手段を講じた。
【０００４】
【課題を解決するための手段】
すなわち、本発明にかかる技術的手段は、刈取部２と脱穀機３とグレンタンク７とを備え、前記刈取部２の刈取条数に応じて車速を制御可能に設けてあるコンバインにおいて、前記グレンタンク７内に１番穀物を揚上搬送して排出投入する１番揚穀装置１０の出口部に、穀粒の流量を検出する流量検出センサー１２を設け、この流量検出センサー１２により流量を測定しながらマイコン１３により算出した流量を刈取条数と車速で除した定数Ａ１と、予め設定している設定値Ａ２とを比較演算する構成とし、前記定数Ａ１が設定値Ａ２よりも小さくなり、異常に穀粒量が少ない時にアラーム１４を表示させる構成とし、前記設定値Ａ２は通常使用時に実刈りを行ったときにマイコン１３に自動的に記憶させた通常の定数Ａ１であることを特徴とするコンバインとする。
【０００５】
【発明の作用及び効果】
刈取作業中、１番揚穀装置の出口部から排出される穀粒の流量が平常時より著しく少なくなった時、アラームが表示されてオペレータに報知する。
従って、この発明によれば、アラームの表示によって異常状態がオペレータに報知されるので、１番、２番等の掃除口の締め忘れや、揺動棚の搬送不良、クリンプ網の詰り等によるトラブルをいち早く解消することができる。
【０００６】
【実施例】
以下本発明の実施例について説明する。
走行クローラ１を具備する車体の前部に刈取部２が昇降自在に設けられると共に、後方側に前記刈取部２で刈り取られた穀稈を脱穀する脱穀機３が搭載されている。刈取部２は、４条の穀稈を引起す引起し装置２ａと、引起し後の穀稈を刈り取る刈取装置２ｂと刈取後の穀稈を揚上搬送して前記脱穀機３のフイードチエン４に受け渡す穀稈搬送装置２ｃ等からなる。５は操作ボックス、６は運転席、７はグレンタンク、８は刈取クラッチレバー、９は脱穀クラッチレバーである。
【０００７】
そして、このように構成するコンバインは、前記刈取部２で刈り取る穀稈の刈取条数に応じて車体の走行速度（車速）を制御するように構成している。
１０は脱穀機３で脱穀選別された１番穀物を揚上搬送して前記グレンタンク７内に排出投入する１番揚穀装置で、この上端の出口部１１には穀粒の流量を検出する検出装置（流量検出センサー１２）が設けられている。
【０００８】
そして、前記流量検出センサー１２にて穀粒の流量を測定しながら、マイコン１３により、穀粒流量÷（車速×刈取条数）にて算出した定数Ａ1と、予め設定した設定値Ａ2を比較演算し、Ａ2＞Ａ1となったとき、つまり、流量が異常に少なくなったときにアラーム１４を表示させるようにしている。但し、この場合の設定値Ａ2は通常使用時に実刈りを行ったときにマイコンに自動的に記憶させた通常の定数Ａ1とする。
【０００９】
前記脱穀機３は次のような構成になっている。すなわち、扱室１６には扱胴１７を内装軸架し、扱室の下半周部に沿って受網（クリンプ網１８）を張設している。１９は処理胴、２０は排塵口を示す。２１は扱胴カバー、２２は排ワラ搬送チエンである。扱胴カバー２１は支点Ｐ周りに揺動開閉可能に構成してあり、排ワラ搬送チエン２２は扱胴カバー２１と一体的に揺動開閉する構成である。

【００１０】
扱胴カバー２１の開閉にはガスダンパー２３，２４を使用するが、このダンパー２３，２４は、前側２３よりも後側２４にストロークの長いダンパー（l1＜l2）を使用すると共に、本機側支点位置Q1，Q2においても前側Q1より後側Q2を扱胴カバー側支点P位置から遠い位置に設定している。なお、この際の両ダンパーの推力は同じものを使用している。
【００１１】
扱胴カバーを排ワラ搬送チエンと一体にして開放するためには、大きな推力のガスダンパーで支える必要があるが、逆に閉じる時にはダンパーの推力が大きすぎて閉めることが難しくなることがある。このような場合、前述した構成のダンパーを用いると、扱胴カバーを開放した時は前後両方のダンパー２３，２４（同推力）で支えるため、扱胴カバーが下がることはない。扱胴カバーを閉める際には、扱胴カバーが閉まる手前まできた時に、前側のダンパー角度θ1は後側のダンパー角度θ2より小さくなり、扱胴カバーを持ち上げる推力が働かなくなるため、扱胴カバーは容易に閉めることができる。
【００１２】
前記扱室１６の下側には、受網１８から漏下する脱穀処理物及び排塵口２０からの排塵処理物を受け入れて扱胴軸方向後方に揺動移送しながらふるい選別する揺動選別装置２５を設けている。
揺動選別装置２５は、一次グレンパン２６とこの一次グレンパン２６の後方に連続するチャフシーブ２７及びストローラック２８を前後に配設してあると共に、前記チャフシーブ２７の前部下方には唐箕風の通過可能な二次グレンパン２９とこの後方に連続するグレンシーブ３０を設けている。
【００１３】
そして、前記受網１８から漏下し、一次グレンパン２６、チャフシーブ２７の前部側を通過してきた処理物を二次グレンパン２９にて後方のグレンシーブ３０へ揺動移送したのち、グレンシーブ３０で漏下選別しながら、且つ、唐箕３１からの選別風によって風選しながら後方へ揺動移送し、後端から落下放出するようになっている。
【００１４】
一方、扱室１６の排塵口２０（処理胴１９室の排塵口からの排塵物も含む）から排出される排塵処理物はチャフシーブ２７の後部側に直接受け入れ、ふるい選別しながら後方へ揺動移送して排出すべきわら屑のみストローラック２８の終端から選別風と共に機外へ排出され、又、浮遊塵は吸引排塵装置３２によって吸引排出されるようになっている。３３は排塵処理物を拡散させる拡散ラセンである。
【００１５】
選別室の底部には、１番受樋３４及び１番コンベア３５と２番受樋３６及び２番コンベア３７を設けている。１番受樋３４は前記１番揚穀装置１０に連通している。
前記唐箕３１は、羽根３８を唐箕軸３９芯方向に３分割して、左右の両サイドファン３８Ｌ，３８Ｒと中央のセンターファン３８Ｃとからなるように構成し、しかも、両サイドファン３８Ｌ，３８Ｒとセンターファン３８Ｃとは矢印（イ）方向と（ロ）方向の互いに反対方向に回転するよう構成してあると共に、唐箕ケーシングからの吹き出し口が下側の一次風路Ｆ1と上側の二次風路Ｆ2とによって形成されるよう上下２段構成になっている。
【００１６】
そして、下側の１次風路Ｆ1は、両サイドファン３８Ｌ，３８Ｒからの風がグレンシーブ３０と１番コンベア３５との間を通って後方上方の吸引排塵装置３２に向けて吹き抜けるように構成している。上側の二次風路Ｆ2はセンターファン３８Ｃからの風がチャフシーブ２７の下方を通って後方の吸引排塵装置３２に向けて吹き抜ける構成としている。つまり、チャフシーブ２７とグレンシーブ３０との間を通って後方上方に吹き抜けるように構成している。
【００１７】
なお、前記両サイドファン３８Ｌ，３８Ｒとセンターファン３８Ｃのそれぞれの回転方

向を逆方向に切り換えて、両サイドファン３８Ｌ，３８Ｒの吹出口を上側（二次風路Ｆ2）とし、センターファン３８Ｃの吹出口は下側（１次風路Ｆ1）となるよう変更するもよく、また、切り換え変更自在に構成してもよい。

両サイドファン３８Ｌ，３８Ｒからの１次風路Ｆ1では、主選別風が送られるのであるが、グレンシーブ３０と１番コンベア３５との間を通って後方上方に向けて吹き抜けるので、グレンシーブ３０から漏下してくる穀粒の一番選別を効率よく良好に行うことができる。

【００１８】

センターファン３８Ｃからの二次風路Ｆ2では、選別風がチャフシーブ２７とグレンシーブ３０との間を通って後方上方に向けて吹き抜け、更に、その一部がチャフシーブ２７のフインとフインとの間から上方に吹き抜けるので、揺動選別装置２５へ落下する漏下物の予備風選を行い、揺動選別装置２５上での滞留をなくすことができる。

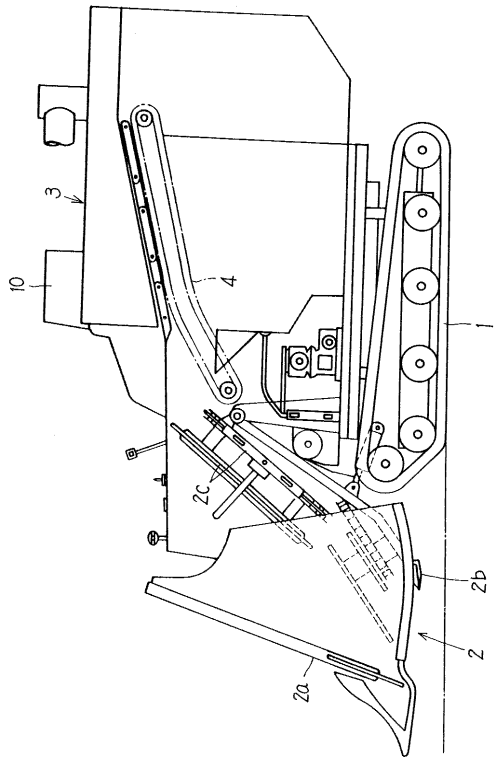
【図面の簡単な説明】

【図１】　コンバイン側面図である。
【図２】　コンバインの平面図である。
【図３】　揚穀装置の要部の切断側面図である。
【図４】　制御装置のブロック図である。
【図５】　脱穀機の要部の一部破断側面図である。
【図６】　同上要部の正面図である。
【図７】　同上要部の背面図である。
【図８】　脱穀機切断側面図である。
【図９】　脱穀機の破断平面図である。
【図１０】　同上要部の切断背面図である。
【図１１】　唐箕の切断平面図である。

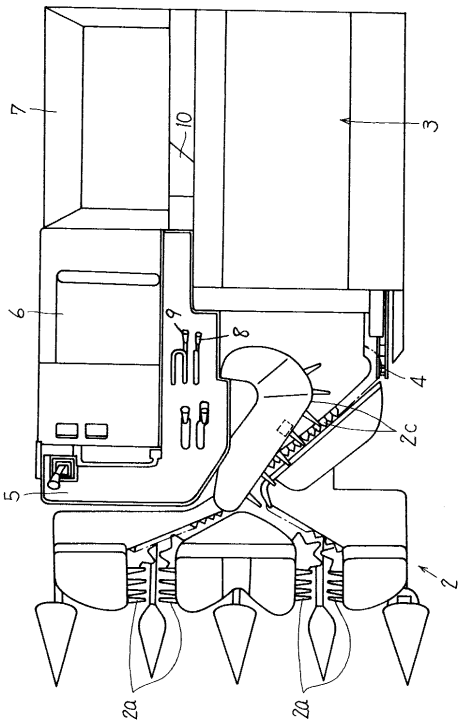
【符号の説明】

１　　走行クローラ
２　　刈取部
３　　脱穀機
４　　フイードチエン
５　　操作ボックス
６　　運転席
７　　グレンタンク
１０　　１番揚穀装置
１１　　出口部
１２　　穀粒流量検出センサー
１３　　マイコン
１４　　アラーム
１５　　設定器

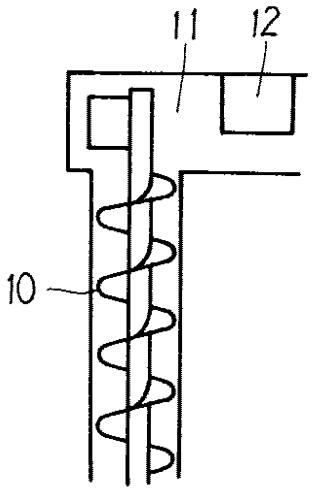
【図１】


3
10
4
1
2c
2b
2
2a

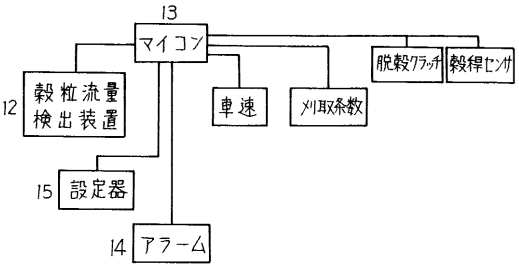
【図２】


7
10
3
6
9
8
4
2c
5
2
2a
2a

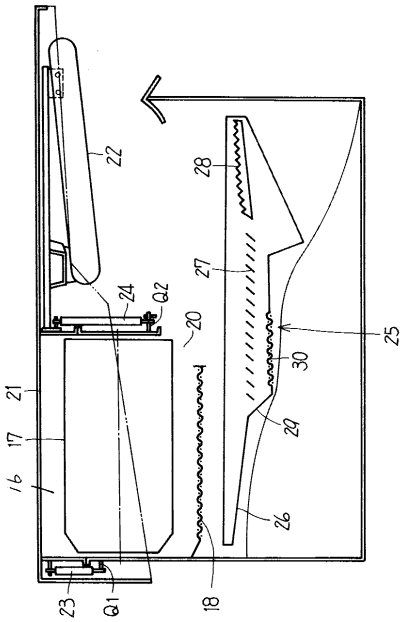
【図３】


11
12
10

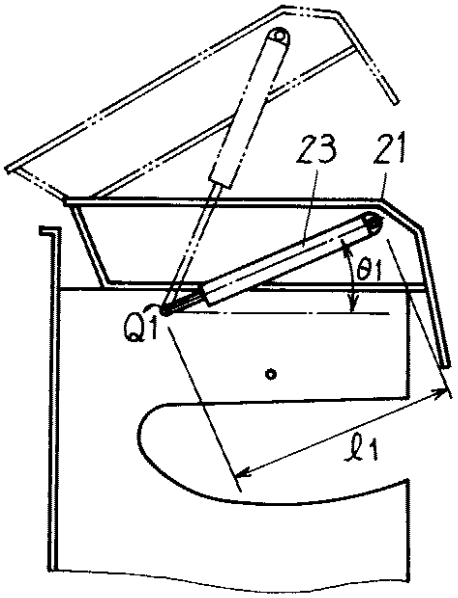
【図４】


13
マイコン
脱穀クラッチ
穀稈センサ
12
穀粒流量検出装置
車速
刈取条数
15
設定器
14
アラーム

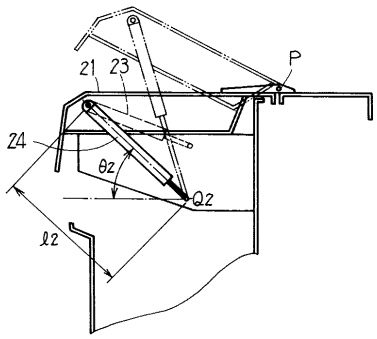
【図５】


22
28
27
24
Q2
20
25
30
21
29
17
16
26
23
Q1
18

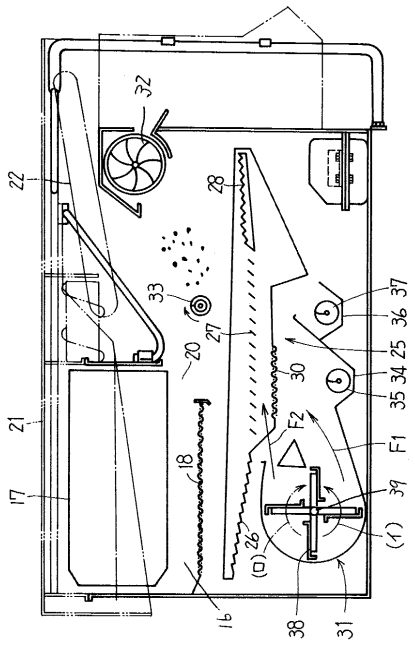
【図６】


23
21
θ1
Q1
ℓ1

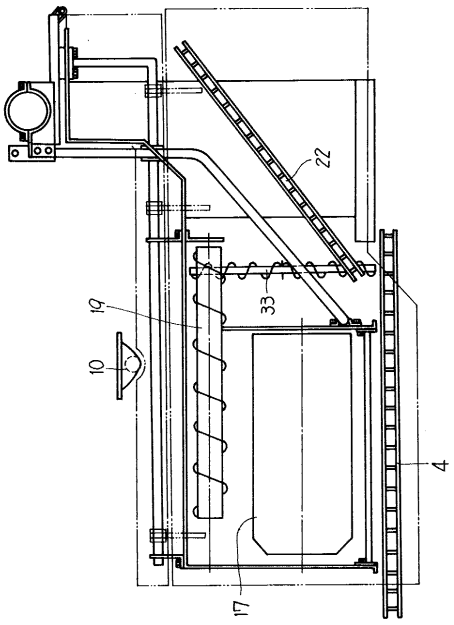
【図７】


21
23
P
24
θ2
Q2
ℓ2

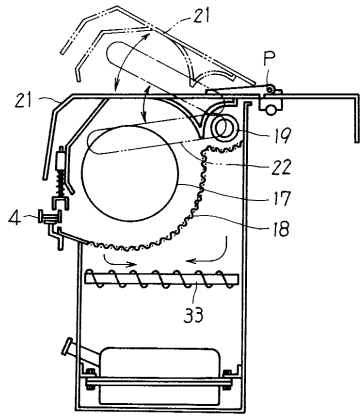
【図８】


32
22
28
33
37
36
27
20
25
30
34
35
21
F2
F1
18
39
17
(1)
26
(D)
16
38
31

【図９】


22
33
19
10
4
17

【図１０】



【図１１】

