

(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2010-63423

(P2010-63423A)

(43) 公開日 平成22年3月25日(2010.3.25)

|                               |              |             |
|-------------------------------|--------------|-------------|
| (51) Int.Cl.                  | F 1          | テーマコード (参考) |
| <b>AO 1 F 12/54 (2006.01)</b> | AO 1 F 12/54 | 2 B 0 9 5   |
|                               | AO 1 F 12/54 | B           |
|                               | AO 1 F 12/54 | D           |
|                               | AO 1 F 12/54 | E           |

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2008-234467 (P2008-234467)  
(22) 出願日 平成20年9月12日 (2008. 9. 12)

(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 3 2 号  
(74) 代理人 100109427  
弁理士 鈴木 活人  
(74) 代理人 100114410  
弁理士 大中 実  
(74) 代理人 100108992  
弁理士 大内 信雄  
(74) 代理人 100145621  
弁理士 高田 聡  
(72) 発明者 尾立 誠  
大阪府大阪市北区茶屋町 1 番 3 2 号 ヤン  
マー農機株式会社内

最終頁に続く

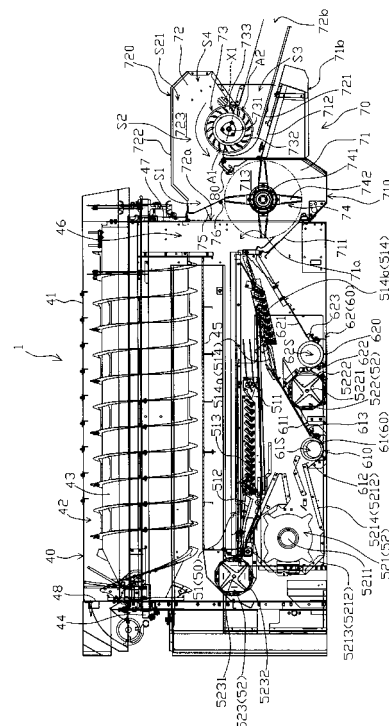
(54) 【発明の名称】 収穫機

## (57) 【要約】

【課題】脱穀部及び選別部からの廃棄物を機外に排出する廃棄物排出部を備えた収穫機であって、前記選別部の選別ファンから送出される選別風の流れを良好に維持し、前記選別部における選別性能を向上させることができる収穫機を提供する。

【解決手段】脱穀部及び選別部からの廃棄物を機外に排出する廃棄物排出部において、排稈等の大きな廃棄物は排風路 7 2 より前方側に位置する排稈路 7 1 を介して前記排稈路 7 1 内に配設された排稈処理部材 7 4 によって処理された状態で機外に排出される一方で、排塵等の小さな廃棄物は選別ファン 5 2 の圧送作用と前記排風路 7 2 内に配設された吸引ファン 7 3 の吸引作用とによって前記排稈路 7 1 より後方側に位置する前記排風路 7 2 を介して機外に排出される。

【選択図】 図 3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

刈り取られた穀稈を脱穀処理する脱穀部と、前記脱穀部の下方に受網を介して配設された揺動選別機構及び前記揺動選別機構に対して前下方から後上方へ抜ける選別風を送出する選別ファンを含む選別部と、前記選別部によって選別された選別物を集約するように前記揺動選別機構の下方に配設された選別物集約部と、前記脱穀部及び前記選別部からの廃棄物を機外に排出する廃棄物排出部とを備え、

前記廃棄物排出部は、上流側開口が前記脱穀部における扱室の後端下方に設けられた排稈口及び前記揺動選別機構の後端の双方に連通され且つ下流側開口が機外に開放された排稈路と、前記排稈路内において機体幅方向に沿った回転軸回りに回転駆動可能に配設された排稈処理部材と、前記排稈路より後方に配設された排風路であって、上流側開口が前記排稈口及び前記揺動選別機構の後端の双方に連通され且つ下流側開口が機外に開放された排風路と、前記排風路内に配設された吸引ファンとを有していることを特徴とする収穫機。

10

## 【請求項 2】

前記排稈処理部材は、少なくとも前方側の一部が平面視において前記排稈口とオーバーラップするように配置されており、

前記排風路は、前記上流側開口に後続する導通空間であって、前記受網の機体後方側への延長線上で且つ前記排稈処理部材の上方に位置する導通空間と、前記導通空間に後続し且つ前記吸引ファンの上方に位置する吸引上方空間とを有し、

20

前記導通空間には篩い部材が備えられていることを特徴とする請求項 1 に記載の収穫機。

## 【請求項 3】

前記導通空間の上端を画する上壁は、前記扱室の後端壁の下端から後方へ水平に延びる水平壁と、前記水平壁の後端から後上方へ延びる傾斜壁とを含み、

前記篩い部材は、前記水平壁に支持されていることを特徴とする請求項 2 に記載の収穫機。

## 【請求項 4】

前記篩い部材は、上端部が機体幅方向に沿った軸線回り揺動可能に支持されていることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の収穫機。

30

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、コンバイン等の収穫機に関し、特に、刈り取られた穀稈を脱穀処理する脱穀部と、前記脱穀部の下方に受網を介して配設された揺動選別機構及び前記揺動選別機構に対して前下方から後上方へ抜ける選別風を送出する選別ファンを含む選別部と、前記選別部によって選別された選別物を集約するように前記揺動選別機構の下方に配設された選別物集約部と、前記脱穀部及び前記選別部からの廃棄物を機外に排出する廃棄物排出部とを備えた収穫機に関する。

## 【背景技術】

40

## 【0002】

前記廃棄物排出部として、前記脱穀部の扱室の後端下方に設けられた排稈口及び前記揺動選別機構の後端の双方に連通された単一の排出路と、前記排出路の上流側及び下流側にそれぞれ配設された横断流ファン等の吸引ファン及びスプレッダ等の排稈処理部材とを備えた収穫機が提案されている（例えば、下記特許文献 1 参照）。

前記特許文献 1 に記載の収穫機は、前記選別ファンからの選別風に乗って前記揺動選別機構から後上方へ搬送される排塵等の小さな廃棄物を前記吸引ファンによって積極的に機外に排出させることができると共に、排稈等の大きな廃棄物を前記排稈処理部材によって細かく処理した状態で機外に排出させることができる点で有用である。

## 【0003】

50

しかしながら、前記特許文献 1 に記載の収穫機においては、排塵等の小さな廃棄物及び排稈等の大きな廃棄物の双方が前記単一の排出路を介して機外に排出され、しかも、前記単一の排出路の上流側に前記吸引ファンが配設されているため、排稈等の大きな廃棄物によって前記吸引ファンの目詰まりが生じ易いという問題がある。

このような吸引ファンの目詰まりが生じると、前記選別ファンから前記揺動選別機構を通過した後上方へ流れる選別風の流れが阻害され、結果として、前記選別部による選別性能が悪化する。

#### 【 0 0 0 4 】

これに対し、前記廃棄物排出部として、前記脱穀部の扱室の後端下方に設けられた排稈口及び前記揺動選別機構の後端の双方に連通された排稈路と、前記排稈路に配設された排稈処理部材と、前記排稈路より上方に配設された排風路とを備えた収穫機が提案されている（例えば、下記特許文献 2 参照）。

前記特許文献 2 に記載の収穫機は、排稈等の大きな廃棄物の排出経路と排塵等の小さな廃棄物の排出経路とを区別することで、排稈等の大きな廃棄物を前記排稈処理部材によって細かく処理した状態で機外に排出させつつ前記選別ファンからの選別風の流れを良好に維持しようとしている。

#### 【 0 0 0 5 】

しかしながら、前記特許文献 2 に記載の構成においては、選別風のうち風速の遅くなった部分が前記排稈路に流れ込み易く、選別風を効率よく前記排風路に送り込めないという問題がある。

即ち、前記選別ファンから後上方へ送出された選別風は、前記揺動選別機構内において前記脱穀部からの脱穀物と衝突して速度が緩められた状態で、前記揺動選別機構から後上方へ流れ出る。従って、前記排風路を設けているにも拘らず、前記揺動選別機構を通過した選別風が前記排稈路へ流れ込む事態が生じ得る。

排稈等の大きな廃棄物の量が多い場合にこのような事態が生じると、前記排稈路に流れ込んだ選別風が前記排稈処理部材に反射して、前記揺動選別機構へ向かって逆流する流れを引き起こし、結果として、前記選別部による選別性能が悪化する。

また、前記特許文献 2 に記載の収穫機においては、前記排風路の上壁は、前記脱穀部の扱室の後端壁の下端から後方へ水平に延びており、前記揺動選別機構から後上方へ流れ出る選別風が前記上壁に反射して前記排稈路へ向かい易いという問題もある。

【特許文献 1】特開 2 0 0 0 - 2 8 7 5 3 3 号公報

【特許文献 2】実登 2 5 3 5 9 4 6 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

#### 【 0 0 0 6 】

本発明は、前記従来技術に鑑みなされたものであり、脱穀部及び選別部からの廃棄物を機外に排出する廃棄物排出部を備えた収穫機であって、前記選別部の選別ファンから送出される選別風の流れを良好に維持し、前記選別部における選別性能を向上させることができる収穫機の提供を一の目的とする。

【課題を解決するための手段】

#### 【 0 0 0 7 】

前記目的を達成するために、本発明に係る収穫機は、刈り取られた穀稈を脱穀処理する脱穀部と、前記脱穀部の下方に受網を介して配設された揺動選別機構及び前記揺動選別機構に対して前下方から後上方へ抜ける選別風を送出する選別ファンを含む選別部と、前記選別部によって選別された選別物を集約するように前記揺動選別機構の下方に配設された選別物集約部と、前記脱穀部及び前記選別部からの廃棄物を機外に排出する廃棄物排出部とを備えている。

前記廃棄物排出部は、上流側開口が前記脱穀部における扱室の後端下方に設けられた排稈口及び前記揺動選別機構の後端の双方に連通され且つ下流側開口が機外に開放された排稈路と、前記排稈路内において機体幅方向に沿った回転軸回りに回転駆動可能に配設され

10

20

30

40

50

た排稈処理部材と、前記排稈路より後方に配設された排風路であって、上流側開口が排稈口及び前記揺動選別機構の後端の双方に連通され且つ下流側開口が機外に開放された排風路と、前記排風路内に配設された吸引ファンとを有している。

【0008】

好ましくは、前記排稈処理部材は、少なくとも前方側の一部が平面視において前記排稈口とオーバーラップするように配置されている。前記排風路は、前記上流側開口に後続する導通空間であって、前記受網の機体後方側への延長線上で且つ前記排稈処理部材の上方に位置する導通空間と、前記導通空間に後続し且つ前記吸引ファンの上方に位置する吸引上方空間とを有している。さらに、前記導通空間には篩い部材が備えられている。

【0009】

好ましくは、前記導通空間の上端を画する上壁は、前記扱室の後端壁の下端から後方へ水平に延びる水平壁と、前記水平壁の後端から後上方へ延びる傾斜壁とを含み、前記篩い部材は、前記水平壁に支持されている。

【0010】

好ましくは、前記篩い部材は、上端部が機体幅方向に沿った軸線回り揺動可能に支持されている。

【発明の効果】

【0011】

本発明に係る収穫機によれば、排稈等の大きな廃棄物は前記排風路より前方側に位置する前記排稈路を介して前記排稈処理部材によって処理された状態で機外に排出される一方で、排塵等の小さな廃棄物は前記選別ファンの圧送作用と前記吸引ファンの吸引作用とによって前記排稈路より後方側に位置する前記排風路を介して機外に排出される。

斯かる構成によれば、大きな廃棄物による前記吸引ファンの目詰まりを防止しつつ、前記選別ファンから供給され且つ前記揺動選別機構に作用した選別風を前記吸引ファンによってスムーズに機外に排出することができる。

従って、前記選別ファンからの選別風の流れを良好に維持して前記収穫機の内部空間の圧力が選別風によって不当に上昇することを防止でき、これにより、前記選別部における選別性能の向上を図ることができる。さらに、前記選別物集約部が一番樋及び二番樋を有する場合においては前記二番樋に集約される二番物への屑混入の減少を図ることができる。

【0012】

また、前記排稈処理部材が少なくとも前方側の一部が平面視において前記排稈口とオーバーラップするように配置され、前記排風路の導通空間に篩い部材が備えられている場合には、排稈等の大きな廃棄物が前記吸引ファンに吸い込まれることを有効に防止することができ、これにより、前記吸引ファンの吸引性能を良好に維持することができる。

【0013】

また、前記導通空間の上端を画する上壁が、前記扱室の後端壁の下端から後方へ水平に延びる水平壁と、前記水平壁の後端から後上方へ延びる傾斜壁とを含み、前記篩い部材が、前記水平壁に支持されている場合には、前記揺動選別機構から流れ出る選別風を前記水平壁及び前記傾斜壁を通じて後上方へスムーズに流すことができるため、前記選別風が前記上壁に反射して前記排稈路へ向かうことを防止することができる。

【0014】

さらに、前記篩い部材が上端部が機体幅方向に沿った軸線回り揺動可能に支持されている場合には、排稈等の大きな廃棄物が前記篩い部材の前面に吸い付くことを防止することができ、これにより、前記排風路の風の流れを良好に維持することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明の好ましい実施形態について、添付図面を参照しつつ説明する。

図1及び図2は、それぞれ、本発明の第1実施形態に係る収穫機1の側面図及び伝動模式図である。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 6 】

## &lt; 全体構成 &gt;

本実施の形態においては、本発明に係る収穫機 1 として刈り取った穀稈全体を脱穀部にて脱穀処理する普通型コンバインを例示して説明する。

前記収穫機 1 は、図 1 及び図 2 に示すように、走行機体 2 と、前記走行機体 2 に支持された駆動源としてのエンジン 3 と、前記走行機体 2 に連結された左右一对の走行装置（本実施形態においては、クローラ式走行装置）4 と、前記走行機体 2 の前方において該走行機体 2 に支持された刈取部 30 と、前記刈取部 30 によって刈り取られた穀稈を脱穀処理する脱穀部 40 と、前記刈取部 30 と前記脱穀部 40 との間に配設された搬送部 20 と、前記脱穀部 40 の下方に配設された選別部 50 と、前記選別部 50 によって選別された選別物を集約するように、前記選別部 50 の下方に配設された選別物集約部 60 と、前記脱穀部 40 及び前記選別部 50 からの廃棄物を機外に排出する廃棄物排出部 70 と、前記走行機体 2 の右前方部分に配設された運転席 5 と、前記選別物集約部 60 によって集約された穀粒を収容するグレンタンク 6 であって、前記運転席 5 の後方に配設されたグレンタンク 6 と、前記グレンタンク 6 の後部から延出され、グレンタンク 6 内の穀粒を外部に排出する排出オーガ 7 とを備えている。

10

本実施の形態においては、前記刈取部 30 は、機体幅方向に沿った回転軸線回りに回転する刈取りルを有している。

また、前記搬送部 20 は、前記刈取部 30 の後端部と前記脱穀部 40 の前端開口とを連通するフィーダハウス 21 と、前記フィーダハウス 21 内に配設された搬送コンベア 22 とを有している。

20

## 【 0 0 1 7 】

図 3 に、図 1 及び図 2 に示す収穫機 1 の左側板を取り外した状態における部分内部側面図を示す。

前記脱穀部 40 は、前記走行機体 2 の機体幅方向一方側（左側）に配設されており、図 2 及び図 3 に示すように、脱穀機枠 41 によって画される扱室 42 と、前記扱室 42 内において前記エンジン 3 からの回転動力によって作動的に駆動される扱胴 43 とを有している。

本実施の形態において、前記扱胴 43 は、車輛前後方向に沿った回転軸 44 と、当該回転軸 44 回りに相対回転不能に支持された扱胴本体と、前記扱胴本体に前記回転軸 44 回りに螺旋状に配設された扱歯とを有している。前記回転軸 44 は、前記脱穀機枠 41（前記扱室 42 の前端壁 48 及び後端壁 47）によって支持される。

30

さらに、前記脱穀部 40 には、前記扱胴 43 の下方に脱穀物を漏下可能な受網 45 が設けられている。

また、前記扱室 42 の後端下方には、排稈口 46 が設けられている。

詳しくは、前記排稈口 46 は、前記受網 45 の後端部と前記扱室 42 の前記後端壁 47 との間に設けられた下方開口とされている。

## 【 0 0 1 8 】

前記選別部 50 は、前記脱穀部 40 の下方に前記受網 45 を介して配設された揺動選別機構 51 及び前記揺動選別機構 51 に対して前下方から後上方へ抜ける選別風を送出する選別ファン 52 を含んでいる。

40

本実施の形態において、前記揺動選別機構 51 は、揺動軸 53（図 2 参照）の回転に伴って揺動することにより、前記脱穀部 40 において脱穀された脱穀物に対して比重選別を行うように構成されている。

## 【 0 0 1 9 】

本実施の形態において、前記選別部 50 は、図 3 に示すように、前記揺動選別機構 51 の後端が前記廃棄物排出部 70 と連通されている。

## 【 0 0 2 0 】

本実施の形態において、前記選別物集約部 60 は、前記揺動選別機構 51 の下方に配設される。前記選別物集約部 60 は、前記選別部 50 によって選別された選別物のうち一番

50

物及び二番物をそれぞれ集約するように機体前後方向に並列配置された一番樋 6 1 及び二番樋 6 2 を有している。前記一番樋 6 1 は、前記揺動選別機構 5 1 の下方且つ後述する唐箕ファン 5 2 1 の後方に配設され、前記二番樋 6 2 は、前記揺動選別機構 5 1 の下方且つ前記一番樋 6 1 の後方に配設されている。

#### 【 0 0 2 1 】

##### < 揺動選別機構の詳細構成 >

前記揺動選別機構 5 1 は、図 3 に示すように、左右一对の揺動側板 5 1 1 と、前記脱穀部 4 0 から流下される脱穀物を受け止めるように前記左右一对の揺動側板 5 1 1 の間に配設されたフィードパン 5 1 2 と、前記脱穀部 4 0 から流下する脱穀物及び前記フィードパン 5 1 2 から送られてくる脱穀物を受け、該脱穀物から穀粒を揺動選別するように前記左右一对の揺動側板 5 1 1 の間に配設されたチャフシープ機構 5 1 3 と、前記チャフシープ機構 5 1 3 の後方において前記左右一对の揺動側板 5 1 1 の間に配設された再選別機構 5 1 4 とを有している。前記揺動選別機構 5 1 は、上下方向に関し前記脱穀部 4 0 と前記選別物集約部 6 0 との間に配置され且つ機体前後方向に一体的に揺動される。

10

#### 【 0 0 2 2 】

前記フィードパン 5 1 2 は、前記脱穀部 4 0 から流下される脱穀物を機体幅方向に拡散させつつ、前記チャフシープ機構 5 1 3 へ向けて機体後方側へ搬送するように構成されている。

具体的には、前記フィードパン 5 1 2 は上面が波状に形成された板体とされている。

#### 【 0 0 2 3 】

前記チャフシープ機構 5 1 3 は、前記脱穀部 4 0 から流下する脱穀物及び前記フィードパン 5 1 2 から送られてくる脱穀物に対して比重選別を行い、該脱穀物の一部を下方に位置する前記一番樋 6 1 に一番物として流下させるように構成されている。

20

#### 【 0 0 2 4 】

前記再選別機構 5 1 4 は、前記チャフシープ機構 5 1 3 から送られてくる脱穀物に対して比重選別を行い、該脱穀物の一部を下方に位置する前記二番樋 6 2 に二番物として流下させるとともに、該脱穀物のうち排藁等の大きな不要物を前記選別部 5 0 の後端から機外に搬送するように構成されている。

本実施の形態においては、前記再選別機構 5 1 4 は、後述する一番流穀板 6 1 1 に後続するストローラック機構 5 1 4 a と前記ストローラック機構 5 1 4 a に後続する第 2 チャフシープ機構 5 1 4 b を有している。

30

#### 【 0 0 2 5 】

前記ストローラック機構 5 1 4 a は、板面が略垂直に沿った状態で機体前後方向に延びる複数の板状部材であって、間隔を存しつつ機体幅方向に並設された複数の板状部材を有しており、前記間隔を介して、前記脱穀物のうち枝梗付き穀粒や穂切れ粒等の小さな脱穀物を二番物として前記二番樋 6 2 へ落下させるようになっている。

なお、前記複数の板状部材は、それぞれ、上面が波状に形成されており、これにより、排藁等の大きな不要物の後方への搬送を促進させている。

前記第 2 チャフシープ機構 5 1 4 b は、前記ストローラック機構 5 1 4 a から送られてくる脱穀物に対して比重選別を行い、該脱穀物の一部を下方に位置する前記二番樋 6 2 に二番物として落下させるようになっている。

40

#### 【 0 0 2 6 】

##### < 選別物集約部の詳細構成 >

前記一番樋 6 1 は、図 3 に示すように、前記選別部 5 0 によって選別処理された一番物を集約し得るように前記揺動選別機構 5 1 の下方に配設された側面視凹状とされている。

詳しくは、前記一番樋 6 1 は、一番樋本体 6 1 0 と、該一番樋本体 6 1 0 とは別体とされた一番流穀板 6 1 1 とを備えている。

#### 【 0 0 2 7 】

前記一番樋本体 6 1 0 は、一体形成されている。

具体的には、前記一番樋本体 6 1 0 は、側面視において後方へ行くに従って下方に位置

50

するように傾斜された一番前方側傾斜板 6 1 2 と、前記一番前方側傾斜板 6 1 2 より後方側に位置し且つ側面視において後方へ行くに従って上方に位置するように傾斜された一番後方側傾斜板 6 1 3 とを一体的に有しており、前記一番前方側傾斜板 6 1 2 及び前記一番後方側傾斜板 6 1 3 によって画される側面視凹状の一番集約空間 6 1 S に一番物を集約させ得るように構成されている。

なお、前記一番集約空間 6 1 S には、図 2 に示すように、機体幅方向に沿って一番コンベア 6 1 4 が配設されており、前記一番集約空間 6 1 S に集約された一番物を前記一番コンベア 6 1 4 により前記グレンタンク 6 へ搬送する。

【 0 0 2 8 】

前記一番流穀板 6 1 1 は、図 3 に示すように、前端側が前記一番後方側傾斜板 6 1 3 の上面に載置され且つ後端側が前記一番後方側傾斜板 6 1 3 を越えて後斜め上方へ延び、前記一番樋本体 6 1 0 に対してフリーな状態で前記揺動選別機構 5 1 に脱着可能に支持されている。

10

【 0 0 2 9 】

本実施の形態においては、前記一番流穀板 6 1 1 は、前記一对の揺動側板 5 1 1 に着脱自在に連結されており、前記揺動選別機構 5 1 の機体前後方向の揺動に伴って機体前後方向に揺動されるように構成されている。

【 0 0 3 0 】

前記二番樋 6 2 は、図 3 に示すように、前記選別部 5 0 によって選別処理された二番物を集約し得るように前記揺動選別機構 5 1 の下方に配設された側面視凹状とされている。

20

詳しくは、前記二番樋 6 2 は、二番樋本体 6 2 0 と、該二番樋本体 6 2 0 とは別体とされた二番流穀板 6 2 1 とを備えている。

【 0 0 3 1 】

前記二番樋本体 6 2 0 は、一体形成されている。

具体的には、前記二番樋本体 6 2 0 は、側面視において後方へ行くに従って下方に位置するように傾斜された二番前方側傾斜板 6 2 2 と、前記二番前方側傾斜板 6 2 2 より後方側に位置し且つ側面視において後方へ行くに従って上方に位置するように傾斜された二番後方側傾斜板 6 2 3 とを一体的に有しており、前記二番前方側傾斜板 6 2 2 及び前記二番後方側傾斜板 6 2 3 によって画される側面視凹状の二番集約空間 6 2 S に二番物を集約させ得るように構成されている。

30

なお、前記二番集約空間 6 2 S には、図 2 に示すように、機体幅方向に沿って二番コンベア 6 2 4 が配設される。前記二番コンベア 6 2 4 の搬送方向下流端部には、還元筒 6 2 5 ( 図 1 参照 ) に挿入された状態で作動連結された二番還元コンベア 6 2 6 及び前記二番還元コンベア 6 2 6 に作動連結された二番上コンベア 6 2 7 が配設されている。

前記二番樋 6 2 に集約された二番物は、前記二番コンベア 6 2 4 、前記二番還元コンベア 6 2 6 及び前記二番上コンベア 6 2 7 を通じて前記脱穀部 4 0 の前記扱室 4 2 へ搬送され、再脱穀される。

【 0 0 3 2 】

前記二番流穀板 6 2 1 は、図 3 に示すように、前記二番後方側傾斜板 6 2 3 の上面に載置され且つ後端側が前記二番後方側傾斜板 6 2 3 を越えて後斜め上方へ延び、前記二番樋本体 6 2 0 に対してフリーな状態で前記揺動選別機構 5 1 に脱着可能に支持されており、前記揺動選別機構 5 1 の機体前後方向の揺動に伴って機体前後方向に揺動されるように構成されている。

40

【 0 0 3 3 】

< 選別ファンの詳細構成 >

本実施の形態において、前記選別ファン 5 2 は、図 2 及び図 3 に示すように、前記揺動選別機構 5 1 に対して前下方から後上方へ抜ける選別風を送出する唐箕ファン 5 2 1 を含んでいる。

【 0 0 3 4 】

前記唐箕ファン 5 2 1 は、図 3 に示すように、前記チャフシープ機構 5 1 3 の前方且つ

50

下方において、機体幅方向に沿った唐箕ファン用回転軸 5 2 1 1 によって回転駆動されるように構成されている。

具体的には、前記唐箕ファン 5 2 1 は、前記脱穀機枠 4 1 の両側板と、後方が開口とされた唐箕ファンケース 5 2 1 2 とによって画される空間内に配設されており、後方且つ上方へ向けて選別風を送出し得るようになっている。

より詳しくは、前記唐箕ファンケース 5 2 1 2 は、図 3 に示すように、前記唐箕ファン 5 2 1 を囲繞する唐箕ファンケース本体 5 2 1 3 と、前端部が前記唐箕ファンケース本体 5 2 1 3 に流体接続され且つ後端部が斜め後方へ向けて開口された中空の風路ケース 5 2 1 4 とを有している。

なお、前記脱穀機枠 4 1 の側板には、前記唐箕ファン 5 2 1 へ吸気させる吸入口が設けられている。

#### 【 0 0 3 5 】

本実施の形態において、前記選別ファン 5 2 は、図 2 及び図 3 に示すように、前記一番後方側傾斜板 6 1 3 及び前記二番前方側傾斜板 6 2 2 の間に配置されたセカンドファン 5 2 2 をさらに含んでいる。

前記選別部 5 0 は、図 3 に示すように、前記セカンドファン 5 2 2 からの主選別風が、前記二番流穀板 6 2 1 とともに前記再選別機構 5 1 4 へ当たるように、前記セカンドファン 5 2 2、前記再選別機構 5 1 4、前記二番後方側傾斜板 6 2 3 及び前記二番流穀板 6 2 1 が配置されている。

前記セカンドファン 5 2 2 は、機体幅方向に沿ったセカンドファン用回転軸 5 2 2 1 によって回転駆動されるように構成されている。

具体的には、前記セカンドファン 5 2 2 は、前記脱穀機枠 4 1 の両側板と、前記一番後方側傾斜板 6 1 3 及び前記二番前方側傾斜板 6 2 2 の間が開口とされたセカンドファンケース 5 2 2 2 とによって画される空間内に配設されており、後上方へ向けて選別風を送出し得るようになっている。

なお、前記脱穀機枠 4 1 の側板には、前記セカンドファン 5 2 2 へ吸気させる吸入口が設けられている。

#### 【 0 0 3 6 】

さらに、前記選別ファン 5 2 は、図 2 及び図 3 に示すように、前記唐箕ファン 5 2 1 より前方且つ上下方向に関し前記フィードパン 5 1 2 と前記唐箕ファン 5 2 1 の間に配置された補助送風ファン 5 2 3 を含み得る。前記補助送風ファン 5 2 3 は、図 3 に示すように、機体幅方向に沿った補助送風ファン用回転軸 5 2 3 1 によって回転駆動されるように構成されている。

具体的には、前記補助送風ファン 5 2 3 は、前記脱穀機枠 4 1 の両側板と、前記フィードパン 5 1 2 及び前記唐箕ファンケース 5 2 1 2 の間が開口とされた補助送風ファンケース 5 2 3 2 とによって画される空間内に配設されており、後上方へ向けて選別風を送出し得るようになっている。

#### 【 0 0 3 7 】

##### < 廃棄物排出部の詳細構成 >

図 4 に、図 3 に示す収穫機 1 の部分内部側面図における廃棄物排出部近傍の部分拡大側面図を示す。

また、図 5 に、図 1 から図 4 に示す収穫機 1 の廃棄物排出部近傍の部分透過平面図を示す。

前記廃棄物排出部 7 0 は、図 3 から図 5 に示すように、上流側開口 7 1 a が前記排稈口 4 6 及び前記揺動選別機構 5 1 の後端の双方に連通され且つ下流側開口 7 1 b が機外に開放された排稈路 7 1 と、前記排稈路 7 1 より後方に配設された排風路 7 2 であって、上流側開口 7 2 a が前記排稈口 4 6 及び前記揺動選別機構 5 1 の後端の双方に連通され且つ下流側開口 7 2 b が機外に開放された排風路 7 2 とを有している。

前記廃棄物排出部 7 0 は、前記排稈路 7 1 内において機体幅方向に沿った回転軸 7 4 1 回りに回転駆動可能に配設された排稈処理部材 7 4 と、前記排風路 7 2 内に配設された吸

10

20

30

40

50

引ファン７３とを有している。

【００３８】

斯かる構成によれば、排稈等の大きな廃棄物は、前記排風路７２より前方側に位置する前記排稈路７１を介して前記排稈処理部材７４によって処理された状態で機外に排出される一方で、排塵等の小さな廃棄物は、前記選別ファン５２の圧送作用と前記吸引ファン７３の吸引作用とによって前記排稈路７１より後方側に位置する前記排風路７２を介して機外に排出される。

これにより、大きな廃棄物による前記吸引ファン７３の目詰まりを防止しつつ、前記選別ファン５２から供給され且つ前記揺動選別機構５１に作用した選別風を前記吸引ファン７３によってスムーズに機外に排出することができる。

10

【００３９】

従って、前記選別ファン５２からの選別風の流れを良好に維持して前記収穫機１の内部空間の圧力が選別風によって不当に上昇することを防止でき、これにより、前記選別部５０における選別性能の向上を図ることができる。さらに、本実施の形態のように、前記選別物集約部６０が前記一番樋６１及び前記二番樋６２を有する場合には、前記二番樋６２に集約される二番物への屑混入の減少を図ることができる。

【００４０】

特に、本実施の形態のように、前記収穫機１が刈り取った穀稈全体を前記脱穀部４０にて脱穀処理する普通型コンバインである場合には、前記排稈口４６から排出される排稈量が比較的多い。

20

このため、排稈を機外に排出する前記排稈路７１とは別に前記排稈路７１の後方に前記排風路７２を配設し、前記選別ファンからの選別風を前記吸引ファン７３が収容された前記排風路７２を介して機外へ送り出す本実施の形態は、普通型コンバインに好適に適用される。即ち、前記構成によれば、排稈量が比較的多くとも前記吸引ファン７３の目詰まりを防止しつつ、前記選別ファン５２から供給され且つ前記揺動選別機構５１に作用した選別風を前記吸引ファン７３によってスムーズに機外に排出することができる。

【００４１】

本実施の形態において、前記排稈路７１の上流側開口７１ａは、平面視において前記排稈口４６と部分的にオーバーラップしている。

さらに、前記排稈処理部材７４は、少なくとも前方側の一部が平面視において前記排稈口４６とオーバーラップするように配置されている。

30

【００４２】

また、前記排風路７２は、前記上流側開口７２ａに後続する導通空間Ｓ１であって、前記受網４５の機体後方側への延長線上で且つ前記排稈処理部材７４の上方に位置する導通空間Ｓ１と、前記導通空間Ｓ１に後続し且つ前記吸引ファン７３の上方に位置する吸引上方空間Ｓ２とを有している。

【００４３】

前記導通空間Ｓ１には、図３から図５に示すように、篩い部材７５が備えられている。

上記構成によれば、前記篩い部材７５が前記排風路７２における前記吸引ファン７３の上流側に位置する前記導通空間Ｓ１内に備えられているため、排稈等の大きな廃棄物が前記吸引ファン７３に吸い込まれることを有効に防止することができ、これにより、前記吸引ファン７３の吸引性能を良好に維持することができる。

40

しかも、前記篩い部材７５によって止められた排稈等の大きな廃棄物は、下方に落下し、前記篩い部材７５の下方に位置する前記排稈処理部材７４で確実に処理される。

【００４４】

本実施の形態において、前記排風路７２は、さらに前記吸引ファン７３より下流側に位置し、前記下流側開口７２ｂを介して機外に開放された吐出空間Ｓ３を有している。

【００４５】

また、本実施の形態において、前記篩い部材７５は、図３及び図４に示すように、上端部が機体幅方向に沿った軸線回り揺動可能に支持されている。

50

従って、排稈等の大きな廃棄物が前記篩い部材 7 5 の前面に吸い付くことを防止することができ、これにより、前記排風路 7 2 の風の流れを良好に維持することができる。

【 0 0 4 6 】

本実施の形態において、前記導通空間 S 1 の上端を画する上方壁 7 2 2 は、前記扱室 4 2 の後端壁 4 7 の下端から後方へ水平に延びる水平壁 7 2 2 1 と、前記水平壁 7 2 2 1 の後端から後上方へ延びる傾斜壁 7 2 2 2 とを有している。

これにより、前記揺動選別機構 5 1 から流れ出る選別風を前記水平壁 7 2 2 1 及び前記傾斜壁 7 2 2 2 を通じて後上方へスムーズに流すことができるため、前記選別風が前記上方壁 7 2 2 に反射して前記排稈路 7 1 へ向かうことを防止することができる。

さらに、前記篩い部材 7 5 は、前記水平壁 7 2 2 1 に支持されている。

10

【 0 0 4 7 】

< 排稈ケーシング >

本実施の形態において、前記収穫機 1 は、図 3 から図 5 に示すように、前記排稈路 7 1 を形成する排稈ケーシング 7 1 0 を備えている。

本実施の形態において、前記排稈ケーシング 7 1 0 は、前記下流側開口 7 1 b を形成する後端開口が斜め後下方を向いている。

【 0 0 4 8 】

詳しくは、前記排稈ケーシング 7 1 0 は、前方壁 7 1 1、後方壁 7 1 2 及び左右の側壁 7 1 3 を有している。なお、図 3 及び図 4 においては、左側の前記側壁は図示を省略している。

20

前記前方壁 7 1 1 は、前方側の上面が平面視において前記排稈口 4 6 とオーバーラップする状態で前記二番樋 6 2 ( の前記二番後方傾斜板 6 2 3 ) の後端部に連設されており、後方へ行くに従って下方に位置するように傾斜されている。

さらに、前記排稈ケーシング 7 1 0 の前記左右の側壁 7 1 3 は、前記前方壁 7 1 1 及び前記後方壁 7 1 2 の機体幅方向端部を連結している。

【 0 0 4 9 】

< 排稈処理部材の詳細構成 >

本実施の形態において、前記排稈処理部材 7 4 は、図 3 から図 5 に示すように、前記排稈ケーシング 7 1 0 に支持されている。

前記排稈処理部材 7 4 は、排稈等を細かく切断するために前記回転軸 7 4 1 に複数の切断刃 7 4 2 が植設されたチョッパー式のスプレッドとされる。

30

なお、前記排稈処理部材 7 4 は、前記チョッパー式のスプレッドに限られず、排稈を切断せずに拡散させつつ機外へ放出するスプレッド等、種々の態様が適用され得る。

【 0 0 5 0 】

本実施の形態において、前記排稈処理部材 7 4 の前記回転軸 7 4 1 は、図 3 及び図 4 に示すように、両端部が前記排稈ケーシング 7 1 0 の前記左右の側壁 7 1 3 に相対回転可能に支持されている。

前記排稈処理部材 7 4 の前記回転軸 7 4 1 は、前記複数の切断刃 7 4 2 が前記回転軸 7 4 1 より上方において後方から前方へ移動する方向へ軸線回りに駆動される。

前記排稈処理部材 7 4 は、前記左右の側壁 7 1 3 間において機体幅方向全域にわたって配設されている。

40

【 0 0 5 1 】

本実施の形態において、前記排稈処理部材 7 4 の前記回転軸 7 4 1 は、図 2 に示すように、前記エンジン 3 からの駆動力により軸線回りに回転する。

さらに、前記吸引ファン 7 3 の前記回転軸 7 3 1 及び前記排稈処理部材 7 4 の前記回転軸 7 4 1 には、それぞれ軸線回り回転不能に支持された一対のプーリ 7 3 4、7 4 4 が設けられ、前記一対のプーリ 7 3 4、7 4 4 に伝動ベルト 7 4 3 が巻回されている。

この構成により、前記吸引ファン 7 3 の回転軸 7 3 1 は、前記排稈処理部材 7 4 の回転軸 7 4 1 の回転駆動により軸線回りに回転する。

【 0 0 5 2 】

50

#### < 排風ケーシング及び吸引ファン >

本実施の形態において、前記収穫機 1 は、図 3 から図 5 に示すように、前記排風路 7 2 を形成する排風ケーシング 7 2 0 を備えている。

詳しくは、前記排風ケーシング 7 2 0 は、下方壁 7 2 1、上方壁 7 2 2 及び左右の側壁 7 2 3 を有している。なお、図 3 及び図 4 においては、左側の前記側壁は図示を省略している。

#### 【 0 0 5 3 】

本実施の形態において、前記排風ケーシング 7 2 0 は、前記下流側開口 7 2 b を形成する後端開口が前記排穢ケーシング 7 1 0 の後端開口の上方に配置され、且つ、斜め後下方を向いている。

10

さらに、前記排風ケーシング 7 2 0 は、前記排穢ケーシング 7 1 0 と機体幅方向に関し、略同じ長さを有している。即ち、前記排風ケーシング 7 2 0 の前記左右の側壁 7 2 3 と、前記排穢ケーシング 7 1 0 の前記左右の側壁 7 1 3 とは、左右それぞれにおいて略同じ平面を形成している。

#### 【 0 0 5 4 】

本実施の形態において、前記下方壁 7 2 1 は、図 3 及び図 4 に示すように、前記排穢ケーシング 7 1 0 の前記後方壁 7 1 2 の上端部に連結されている。

また、前記上方壁 7 2 2 は、前記排穢口 4 6 の後端を画する前記扱室 4 2 の前記後端壁 4 7 の下端部に連結されている。

#### 【 0 0 5 5 】

20

本実施の形態において、前記排風ケーシング 7 2 0 の前記左右の側壁 7 2 3 は、機体幅方向に沿った前記吸引ファン 7 3 の前記ファン軸 7 3 1 を軸線回り回転可能に支持している。

#### 【 0 0 5 6 】

前記吸引ファン 7 3 は、図 3 及び図 4 に示すように、回転軌跡の上端が前記排穢処理部材 7 4 の回転軌跡の上端より上方に位置し、回転軌跡の下端が前記排穢処理部材 7 4 の回転軌跡の上端より下方に位置している。

これにより、前記排穢口 4 6 から排出される排穢等の大きな廃棄物が前記吸引ファン 7 3 に吸引されることを防止しつつ、前記吸引ファン 7 3 の前下方に位置する前記選別ファン 5 2 からの選別風を効率よく前記吸引ファン 7 3 に引き込むことができる。

30

#### 【 0 0 5 7 】

本実施の形態において、前記吸引ファン 7 3 は、図 3 から図 5 に示すように、機体幅方向に沿ったファン軸 7 3 1 と、前記ファン軸 7 3 1 に略平行とされた状態で前記ファン軸 7 3 1 を基準にして周方向に配列された複数のフィン 7 3 2 を有する横断流ファンとされている。

詳しくは、前記吸引ファン 7 3 は、前記ファン軸 7 3 1 と、前記ファン軸 7 3 1 の両端側に設けられた一对の支持板 7 3 3 と、前記ファン軸 7 3 1 を基準にして周方向に配列されるように前記一对の支持板 7 3 3 に支持された前記複数のフィン 7 3 2 とを有している。

40

前記吸引ファン 7 3 は、図 5 に示すように、前記左右の側壁 7 2 3 間において機体幅方向全域にわたって配設されている。

即ち、前記排穢処理部材 7 4 の排穢処理領域と前記吸引ファン 7 3 の吸引領域（後述）とは機体幅方向に関して略同じ長さを有している。

#### 【 0 0 5 8 】

前記排風ケーシング 7 2 0 は、前記ファン軸 7 3 1 を基準にして前記吸引ファン 7 3 の上方側の周方向所定範囲が吸引領域 A 1 となり且つ前記ファン軸 7 3 1 を基準にして前記吸引ファン 7 3 の下方側の周方向所定領域が吐出領域 A 2 となるように前記吸引ファン 7 3 を囲繞している。

#### 【 0 0 5 9 】

本実施の形態において、前記吸引ファン 7 3 のファン軸 7 3 1 は、前記フィン 7 3 2 が

50

前記ファン軸 7 3 1 より上方において後方から前方へ移動する方向へ軸線回りに駆動されており、これにより前記吸引ファン 7 3 の前記吸引領域 A 1 のうち最も吸引力が大きい部分を前記排糞路 7 1 から離間した位置とすることができる。

【0060】

以下、詳しく説明する。

吸引ファンにおいては、吸引ファンの吸引領域の回転方向上流側端部近傍が前記吸引ファンの吸引領域のうち最も吸引力が大きい部分となる。

従って、本実施の形態におけるように、前記排糞路 7 1 より後方に配設された前記排風路 7 2 内に収容された前記吸引ファン 7 3 のファン軸 7 3 1 を前記フィン 7 3 2 が前記ファン軸 7 3 1 より上方において後方から前方へ移動する方向へ軸線回りに駆動させることで、前記吸引ファン 7 3 の前記吸引領域 A 1 の回転方向上流側端部を前記排風路 7 2 の後側に位置させている。

10

即ち、前記吸引ファン 7 3 の前記吸引領域 A 1 のうち最も吸引力が大きい部分（吸引力最大領域 X 1）が前記排糞路 7 1 から離間した位置となる。

従って、上記構成を備えることにより、前記選別ファン 5 2 からの選別風の多くは、前記排糞路 7 1 より後方に配設された前記排風路 7 2 において前記吸引ファン 7 3 の上方に位置する前記吸引上方空間 S 2 を通じて前記排糞路 7 1 から離間した位置にある前記吸引ファン 7 3 の前記吸引力最大領域 X 1 に送られる。

このように、前記選別ファン 5 2 で送出された選別風の多くが前記排糞路 7 1 から離間した位置で前記吸引ファン 7 3 に吸引されるため、排糞等の大きな破棄物が前記吸引ファン 7 3 の吸引力によって前記排風路 7 2 に吸い込まれることを有効に防止することができる。

20

従って、前記吸引ファン 7 3 の目詰まりを防止して該吸引ファン 7 3 の吸引性能を良好に維持し、前記選別部 5 0 における選別性能を向上させることができる。

【0061】

なお、前述のように、前記排糞処理部材 7 4 の前記回転軸 7 4 1 は、前記複数の切断刃 7 4 2 が前記回転軸 7 4 1 より上方において後方から前方へ移動する方向へ軸線回りに駆動されるため、前記吸引ファン 7 3 の前記回転軸 7 3 1 は、前記排糞処理部材 7 4 の前記回転軸 7 4 1 と同じ方向に回転することとなる。

【0062】

30

本実施の形態において、前記吸引ファン 7 3 の前記複数のフィン 7 3 2 は、前記ファン軸 7 3 1 の径方向外方に向かうに従って周方向下流側に位置するように前記一对の支持板 7 3 3 に支持されている。

【0063】

前記下方壁 7 2 1 は、図 4 及び図 5 に示すように、前記吸引ファン 7 3 の前記ファン軸 7 3 1 より前側において前記吸引ファン 7 3 の回転軌跡に最も近接された前側近接点 A 3 を有している。

本実施の形態においては、前記前側近接点 A 3 は、前記吸引ファン 7 3 における前記吸引領域 A 1 の回転方向下流側の端部を画している。

なお、前記前側近接点 A 3 は、前記吸引ファン 7 3 における前記吐出領域 A 2 の回転方向上流側の端部を画しているとも言える。

40

【0064】

また、前記上方壁 7 2 2 は、図 4 及び図 5 に示すように、前記吸引ファン 7 3 の前記ファン軸 7 3 1 より後側において前記吸引ファン 7 3 の回転軌跡に最も近接された後側近接点 A 6 を有している。

本実施の形態においては、前記後側近接点 A 6 は、前記吸引ファン 7 3 における前記吸引領域 A 1 の回転方向上流側の端部を画している。

即ち、前記排風路 7 2 内における前記後側近接点 A 6 の上流側近傍が前記吸引力最大領域 X 1 となる。

なお、前記後側近接点 A 6 は、前記吸引ファン 7 3 における前記吐出領域 A 2 の回転方

50

向下流側の端部を画しているとも言える。

【0065】

前記吸引ファン73の前記吸引領域A1及び前記吐出領域A2は、図4に示すように、前記排風ケーシング720の前記前側近接点A3と前記ファン軸731とを結ぶ第1境界面B1及び前記排風ケーシング720の前記上方壁722の前記後側近接点A6と前記ファン軸731とを結ぶ第2境界面B2により区画される。

即ち、前記吸引ファン73において、前記第1及び第2境界面B1、B2より前記排風路72の上流側が前記吸引領域A1となり、前記第1及び第2境界面B1、B2より前記排風路72の下流側が前記吐出領域A2となる。

なお、本実施の形態においては、前記第1境界面B1及び前記第2境界面B2は略同一平面とされている。

【0066】

さらに、前記第1境界面B1及び前記第2境界面B2は、それぞれ前高後低状とされている。

これにより、前記吸引ファン73の前記吸引領域A1のうち最も吸引力が大きくなる回転方向上流側端部近傍（前記吸引力最大領域X1）を前記上流側開口72aに対して奥まった位置に位置させることができる。従って、前記排風路72内の風の流れを前記排風路71からより離間させることができ、これにより、排風等の大きな破棄物が前記吸引ファン73によって吸引されて排風路72に流れ込むことをより有効に防止して、前記吸引ファン73の目詰まりを防止することができる。

【0067】

本実施の形態において、前記下方壁721は、図4に示すように、前記前側近接点A3から下方且つ後方へ湾曲した吐出湾曲領域A5と、前記吐出湾曲領域A5に後続し、前記下流側開口72bへ延びる下側排出ガイド領域A4とをさらに有している。

本実施の形態において、前記吐出湾曲領域A5は、前記前側近接点A3から後端部に向かうに従って、前記ファン軸731より離間するように湾曲されている。これにより、前記吸引ファン73の吐出効率をより向上させることができる。

【0068】

本実施の形態において、前記下方壁721は、図3及び図4に示すように、前記前側近接点A3より上流側において前記排風路71と前記排風路72とを仕切るように構成されている。

より詳しくは、前記廃棄物排出部70は、図3から図5に示すように、前記排風路71と前記排風路72とを仕切る仕切り部材80を有している。前記仕切り部材80は、一端側が前記排風ケーシング710の後方壁712に連結され、他端側が前記排風ケーシング720の下方壁721に連結されており、中間部が上方に凸となる側面視三角形形状を有している。前記中間部の頂部は、前記排風処理部材74の回転軌跡の上端より上方に位置し、前記吸引ファン73の回転軌跡の上端より下方に位置している。

このように、前記排風路71と前記排風路72とを仕切る前記仕切り部材80において、中間部が上方に凸となる側面視三角形形状を有し、しかも前記中間部の頂部が前記排風処理部材74の回転軌跡の上端より上方且つ前記吸引ファン73の回転軌跡の上端より下方に位置しているため、前記排風路71内に導入された排風等の大きな破棄物が前記排風処理部材74の回転等により前記排風路72へ向かうことを防止することができる。

なお、前記仕切り部材80は、前記排風ケーシング710の後方壁712に一体的に形成されてもよいし、前記排風ケーシング720の下方壁721に一体的に形成されてもよいし、前記後方壁712及び前記下方壁721とは別体として形成されてもよい。あるいは、前記後方壁712及び前記下方壁721が前記仕切り部材80を介して一体的に形成されてもよい。

【0069】

以下に、前記排風路72内に形成される各空間の構成について説明する。

本実施の形態において、前記上方壁722は、前記左右の側壁723及び前記排風処理

10

20

30

40

50

部材 7 4 の回転軌跡とともに前記導通空間 S 1 を画している。前記導通空間 S 1 は、前記排稈処理部材 7 4 の上方に位置している。

さらに、前記上方壁 7 2 2 は、前記左右の側壁 7 2 3 及び前記吸引ファン 7 3 とともに前記吸引上方空間 S 2 を画している。

前記吸引上方空間 S 2 は、前記吸引ファン 7 3 の前記吸引領域 A 1 に接している。

#### 【 0 0 7 0 】

本実施の形態において、前記吸引上方空間 S 2 は、前記扱室 4 2 の前記後端壁 4 7 の下端より上方へ膨出された上方膨出領域 S 2 1 を有している。

上記構成を有することにより、前記排風路 7 2 に流れ込んだ風が前記吸引ファン 7 3 の前方から吸引されることを有効に防止することができる。即ち、前記排風路 7 2 内の風の流

10

#### 【 0 0 7 1 】

また、本実施の形態において、前記排風ケーシング 7 2 0 は、図 3 及び図 4 に示すように、前記排風路 7 2 が、前記吸引上方空間 S 2 に後続する吸引後方空間 S 4 であって、前記吸引ファン 7 3 の後上方に位置する吸引後方空間 S 4 を含むように構成されている。

上記構成を有することにより、前記排風路 7 2 に流れ込んだ風を前記吸引ファン 7 3 の後方から吸引することができる。従って、前記排風路 7 2 内の風の流

20

#### 【 0 0 7 2 】

本実施の形態において、前記上方壁 7 2 2 は、図 4 に示すように、前記吸引ファン 7 3 より上方において前記吸引ファン 7 3 との間に前記吸引上方空間 S 2 が設けられるように離間配置された上側吸引ガイド領域 A 7 と、前記上側吸引ガイド領域 A 7 から下方へ延び、下端部が前記後側近接点 A 6 となる後側吸引ガイド領域 A 8 と、前記後側近接点 A 6 から後下方へ延びる上側排出ガイド領域 A 9 とをさらに有している。

#### 【 0 0 7 3 】

本実施の形態において、前記上側吸引ガイド領域 A 7 は、図 4 に示すように、側面視において上方に凸状となる形状を有している。

30

より具体的には、前記上方壁 7 2 2 の前記上側吸引ガイド領域 A 7 は、前記扱室 4 2 の後端壁 4 7 の下端から後方へ水平に延びる前記水平壁 7 2 2 1 と、前記水平壁 7 2 2 1 の後端から後上方へ延びる前記傾斜壁 7 2 2 2 と、前記傾斜壁 7 2 2 2 の後端から前記ファン軸 7 3 1 を越えて後方へ水平に延びる吸引上方壁 7 2 2 3 とを有している。

#### 【 0 0 7 4 】

本実施の形態において、前記導通空間 S 1 は、前記水平壁 7 2 2 1、前記傾斜壁 7 2 2 2 及び前記吸引上方壁 7 2 2 3 の前方領域によって上端が画され、前記吸引上方空間 S 2 ( の前記上方膨出領域 S 2 1 ) は、前記吸引上方壁 7 2 2 3 の中央領域によって上端が画される。

40

#### 【 0 0 7 5 】

また、前記後側吸引ガイド領域 A 8 は、図 4 に示すように、前記吸引後方空間 S 4 が形成されるように、側面視において後方に凸状となる形状を有している。

より具体的には、前記上方壁 7 2 2 の前記後側吸引ガイド領域 A 8 は、前記吸引上方壁 7 2 2 3 の後端部から後下方へ延びる後方連通壁 7 2 2 4 と、前記後方連通壁 7 2 2 4 の後端部から下方へ延び、下端部が前記ファン軸 7 3 1 より上方に位置する吸引後方壁 7 2 2 5 と、前記吸引後方壁 7 2 2 5 の下端部から前下方へ延び、下端部が前記吸引ファン 7 3 に近接することにより前記後側近接点 A 6 となる吸引下方壁 7 2 2 6 とを有している。

#### 【 0 0 7 6 】

本実施の形態において、前記吸引後方空間 S 4 は、上端が前記吸引上方壁 7 2 2 3 の後

50

方領域によって画され、後上端が前記後方連通壁 7 2 2 4 によって画され、後端が前記吸引後方壁 7 2 2 5 によって画され、後下端が前記吸引下方壁 7 2 2 6 によって画される。

【0077】

以上のように、前記上方壁 7 2 2 において、前記上側吸引ガイド領域 A 7 が側面視において上方に凸状となる形状を有し、前記後側吸引ガイド領域 A 8 が側面視において後方に凸状となる形状を有するため、前記排風路 7 2 に流れ込んだ選別風が前記導通空間 S 1 から前記吸引上方空間 S 2 の前記上方膨出領域 S 2 1 及び前記吸引後方空間 S 4 を経て、前記後側近接点 A 6 に効率よく流れ得る。

これにより、前記吸引ファン 7 3 の吸引領域 A 1 のうち最も吸引力の大きい部分である前記吸引ファン 7 3 の吸引領域 A 1 の回転方向上流側端部近傍（前記吸引力最大領域 X 1）に前記排風路 7 2 内の風の流れを効率よく導くことができるため、前記排風路 7 2 内の風の流れを前記排風路 7 1 から離間させることができる。

【0078】

前記上方壁 7 2 2 の前記上側排出ガイド領域 A 9 は、図 4 に示すように、前記吸引下方壁 7 2 2 6 の下端部から後下方へ延びる排出傾斜壁 7 2 2 7 とを有している。

【0079】

本実施の形態において、前記吐出空間 S 3 は、上端が前記排出傾斜壁 7 2 2 7 によって画され、下端が前記下方壁 7 2 1 の後方領域によって画される。

また、前記吐出空間 S 3 は、前記吸引ファン 7 3 の前記吐出領域 A 2 に接している。

【0080】

本実施の形態において、前記排風ケーシング 7 2 0 は、図 3 及び図 4 に示すように、前記排風路 7 1 の上流側開口 7 1 a 及び前記排風路 7 2 の上流側開口 7 2 a が共通となるように形成されている。前記排風路 7 1 は、前記共通の上流側開口から後下方に延び、前記排風路 7 2 は、前記共通の上流側開口から後方に延びている。

前記共通の上流側開口の後下方には、前記排風処理部材 7 4 が配置され、前記共通の上流側開口の後方には、前記吸引ファン 7 3 が配置される。

【0081】

なお、本実施の形態においては、前述のように、前記排風ケーシング 7 2 0 が前記排風路 7 1 の上流側開口 7 1 a 及び前記排風路 7 2 の上流側開口 7 2 a が共通となるように形成されているが、前記排風路 7 1 の上流側開口 7 1 a 及び前記排風路 7 2 の上流側開口 7 2 a がそれぞれ前記排風口 4 6 及び前記揺動選別機構 5 1 の後端の双方に連通される限り、これに限られない。

即ち、例えば、前記排風ケーシング 7 2 0 は、前記排風路 7 2 の上流側開口 7 2 a が前記排風路 7 1 の上流側開口 7 1 a とは独立して設けられるように形成されてもよい。

【0082】

< 篩い部材の詳細構成 >

本実施の形態において、前記篩い部材 7 5 の上端部（基端部）は、図 4 に示すように、前記排風ケーシング 7 2 0 の前記上方壁 7 2 2 の前記水平壁 7 2 2 1 に支持されている。

【0083】

本実施の形態において、前記篩い部材 7 5 は、側面視において下端部（自由端部）が前記排風処理部材 7 4 の回転軌跡にオーバーラップし、且つ、前記排風処理部材 7 4 の前記回転軸 7 4 1 は、前記複数の切断刃 7 4 2 が前記回転軸 7 4 1 より上方において後方から前方へ移動する方向へ軸線回りに駆動されている。

これにより、前記篩い部材 7 5 に固着した排風等の大きな廃棄物が前記排風処理部材 7 4 によって脱離され易くなる。

【0084】

本実施の形態において、前記導通空間 S 1 内には、前記篩い部材 7 5 の揺動軸線より後下方且つ前記排風処理部材 7 4 の回転軌跡より上方において前記篩い部材 7 5 の前方面に当接し得る規制部材 7 6 が設けられている。

詳しくは、前記排風ケーシング 7 2 0 の前記左右の側壁 7 2 3 に機体幅方向に沿って延

10

20

30

40

50

びる規制部材 7 6 が支持されている。

上記構成によれば、前記規制部材 7 6 により前記篩い部材 7 5 が前高後低状に位置されるため、前記排稈口 4 6 から排出される排稈等の大きな廃棄物を効率よく前記排稈路 7 1 に導くことができる。

さらに、前記篩い部材 7 5 が揺動しても前記規制部材 7 6 により前記篩い部材 7 5 の自由端部が基端部より前方へ位置することが防止されるため、前記排稈口 4 6 から排出される排稈等の大きな廃棄物を前記二番樋 6 2 に集約される二番物へ混入させることを有効に防止することができる。

#### 【0085】

なお、前記篩い部材 7 5 の下端部は、図 5 に示すように、機体幅方向に沿って複数の先端部を有する平面視くし状とされている。前記篩い部材 7 5 は、前記排風ケーシング 7 2 0 の前記左右の側壁 7 2 3 間において機体幅方向全域にわたって設けられている。

#### 【0086】

前記篩い部材 7 5 は、前記左右一对の揺動側板 5 1 1 の少なくともいずれか一方に作動連結されることにより、前記揺動選別機構 5 1 に連動して揺動されることとしてもよい。

#### 【0087】

図 6 に、本実施の形態に係る収穫機に適用され得る篩い部材の他の例を示す側面図を示す。

図 6 に示す例における篩い部材 7 5 B は、篩い部材本体 7 5 0 a と、前記篩い部材本体 7 5 0 a を揺動させる揺動操作部材 7 5 0 b とで構成されている。

前記篩い部材本体 7 5 0 a は、前記水平壁 7 2 2 1 に支持された揺動軸 7 5 1 に相対回転不能に支持された背面視門形の基部 7 5 2 と、前記基部 7 5 2 の上面に取り付けられたくし状の篩い板 7 5 3 と、前記基部 7 5 2 の下方において前記基部 7 5 2 より後方に延設されたアーム部 7 5 4 とを有している。前記アーム部 7 5 4 には、側面視略 U 字状のガイド部材 7 5 4 a が固設されている。

#### 【0088】

なお、前記篩い板 7 5 3 は、前記基部 7 5 2 に対して着脱可能であり、排稈の状態（条件）に応じて交換可能とされ得る。

#### 【0089】

前記揺動操作部材 7 5 0 b は、一端部が前記左右一对の揺動側板 5 1 1 の一方側（例えば、左側）に作動連結（ここでは固定）されたリンクアーム 7 5 5 と、下端部に前記リンクアーム 7 5 5 の他端部が固定されるステータ部 7 5 6 と、前記ステータ部 7 5 6 の上端部に相対回転自在に枢支されたローラ 7 5 7 とを有しており、前記ローラ 7 5 7 は、前記アーム部 7 5 4 の前記ガイド部材 7 5 4 a に摺動可能に嵌合されている。

#### 【0090】

上記構成によれば、前記揺動側板 5 1 1 が揺動することにより前記揺動側板 5 1 1 に作動連結されたリンクアーム 7 5 5 を介して前記ステータ部 7 5 6 に取り付けられた前記ローラ 7 5 7 が略上下に揺動する。前記ローラ 7 5 7 が揺動することにより前記アーム部 7 5 4 の前記ガイド部材 7 5 4 a が押されることとなり、これによって前記篩い部材本体 7 5 0 a が前記揺動軸 7 5 1 回りに揺動することとなる。

従って、このような簡単な構成を用いて前記篩い部材 7 5 B を積極的に揺動させることができ、大きな廃棄物が前記排風路 7 2 に進入するのを有効に防止しつつ、前記篩い部材 7 5 B に排稈が引っ掛かる等して前記排風路 7 2 への選別風の流れが遮られることを有効に防止することができる。

#### 【0091】

< 吸引ファン吸引量可変構成 >

前記廃棄物排出部 7 0 は、前記吸引ファン 7 3 の吸引量が調整可能とされ得る。

上記構成によれば、前記選別ファン 5 2 から供給され前記揺動選別機構 5 1 に作用した後の選別風を前記吸引ファン 7 3 によって吸引して機外に排出するという風の流れを脱穀量や選別量に応じて良好に維持することができ、これにより、脱穀量や選別量の変動に拘

10

20

30

40

50

わらず選別性能を向上させることができる。

【0092】

例えば、脱穀量が多い場合（即ち、廃棄物量が多い場合）には、前記吸引ファン73の吸引量を大きくし、脱穀量が少ない場合（即ち、廃棄物量が少ない場合）には、前記吸引ファン73の吸引量を小さくする。

また、排稈に含まれる水分が多い場合には、前記吸引ファン73の吸引量を大きくし、排稈が乾いている場合には、前記吸引ファン73の吸引量を小さくする。

さらに、前記吸引ファン73の吸引量は、脱穀される穀稈の品種によっても調整することが好ましい。例えば、稲に比べて比重が軽い蕎麦に対しては前記吸引ファン73の吸引量を稲の場合と比べて小さくする。

10

【0093】

図7に、本発明の第2実施形態に係る収穫機1Bの左側板を取り外した状態における廃棄物処理部70近傍の部分内部側面図を示す。なお、本実施の形態において前記第1実施形態に係る収穫機1と同様の構成については同じ符号を付し説明を省略する。

本実施の形態においては、図7に示すように、前記排風路72を形成する排風ケーシング720Bのうち前記吸引ファン73より上流側に位置する部分には開口77が設けられ、前記開口77の開口度が開口調整部材78によって調整可能とされている。

即ち、前記開口調整部材78により前記開口77の開口度を大きくすることで、前記吸引ファン73の吸引量を小さくし、前記開口調整部材78により前記開口77の開口度を小さくすることで、前記吸引ファン73の吸引量を大きくすることができる。

20

上記構成によれば、前記吸引ファン73より上流側に設けられた前記開口77の開口度を調整することにより、前記吸引ファン73の吸引量を容易に調整することができる。

【0094】

本実施の形態において、前記排風ケーシング720Bの上方壁722Bは、前記吸引後方空間S4の後上端を画す後方連通壁7224Bと、前記吸引後方空間S4の後端を画す吸引後方壁7225Bと、前記吸引後方空間S4の後下端を画する吸引下方壁7226Bとを有している。

【0095】

本実施の形態において、前記開口77は、前記吸引下方壁7226Bに設けられている。

30

上記構成によれば、前記開口77が前記吸引ファン73の吸引領域A1のうち最も吸引力の大きい部分である前記吸引ファン73の吸引領域A1の回転方向上流側端部近傍（前記吸引力最大領域X1近傍）に設けられることになる。

従って、前記開口調整部材78により前記開口77の開口度を調整することによる前記吸引ファン73の吸引量の変化量を大きくすることができる。

【0096】

本実施の形態において、前記開口調整部材78は、前記排風ケーシング720上を摺動することにより前記開口77の開口度が変化する開口シャッタとされている。

なお、開口調整部材78は、前記開口77の開口度が調整可能な開閉弁構造を有する限り上記構成に限られない。

40

【0097】

前記吸引ファン73の吸引量を調整可能とする構成として、前記吸引ファン73の回転数を変更可能とする構成も採用可能である。

図8に、図7に示す収穫機1Bの伝動模式図を示す。

本実施の形態においては、図8に示すように、前記収穫機1Bの前記エンジン3から前記吸引ファン73へ至る伝動経路には、吸引ファン変速機構79が設けられ、前記吸引ファン変速機構79によって前記吸引ファン73の回転数を変更可能とされている。

【0098】

本実施の形態において、前記吸引ファン変速機構79は、図8に示すように、前記吸引ファン73の前記ファン軸731に相対回転不能に支持された従動大径プーリ734a及

50

び従動小径プーリ 7 3 4 b と、前記ファン軸 7 3 1 に平行な駆動軸の前記従動大径プーリ 7 3 4 a 及び前記従動小径プーリ 7 3 4 b に対応する位置に相対回転不能に支持された駆動小径プーリ 7 4 4 a 及び駆動大径プーリ 7 4 4 b と、前記従動大径プーリ 7 3 4 a と前記駆動小径プーリ 7 4 4 a との間及び前記従動小径プーリ 7 3 4 b と前記駆動大径プーリ 7 4 4 b との間のそれぞれに巻回された第 1 及び第 2 伝動ベルト 7 4 3 a , 7 4 3 b と、前記第 1 及び第 2 伝動ベルト 7 4 3 a , 7 4 3 b のそれぞれにテンションを付加し得る第 1 及び第 2 テンションローラ 7 9 a , 7 9 b とを備えている。

そして、前記吸引ファン変速機構 7 9 は、前記第 1 及び第 2 伝動ベルト 7 4 3 a , 7 4 3 b の何れかにテンションを選択的に付加することにより、前記吸引ファン 7 3 の前記ファン軸 7 3 1 の回転数を変更するように構成されている。

上記構成によれば、前記吸引ファン変速機構 7 9 によって前記吸引ファン 7 3 の回転数を変更することにより、前記吸引ファン 7 3 の吸引量を直接的に調整することができる。

【 0 0 9 9 】

本実施の形態において、前記吸引ファン変速機構 7 9 の駆動軸は、前記排稈処理部材 7 4 の前記回転軸 7 4 1 とされている。

【 0 1 0 0 】

なお、本実施の形態においては、前記排風ケーシング 7 2 0 に設けられた前記開口 7 7 の開口度を調整する構成及び前記吸引ファン 7 3 の回転数を変更する構成の双方を有しているが、何れか一方だけ有している構成としてもよい。

【 0 1 0 1 】

以上、本発明に係る実施の形態を説明したが、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲内で種々の改良、変更、修正が可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 1 0 2 】

【図 1】図 1 は、本発明の第 1 実施形態に係る収穫機の側面図である。

【図 2】図 2 は、図 1 に示す収穫機の伝動模式図である。

【図 3】図 3 は、図 1 及び図 2 に示す収穫機の左側板を取り外した状態における部分内部側面図である。

【図 4】図 4 は、図 3 に示す収穫機の部分内部側面図における廃棄物排出部近傍の部分拡大側面図である。

【図 5】図 5 は、図 1 から図 4 に示す収穫機の廃棄物排出部近傍の部分透過平面図である。

【図 6】図 6 は、本実施の形態に係る収穫機に適用され得る篩い部材の他の例を示す側面図である。

【図 7】図 7 は、本発明の第 2 実施形態に係る収穫機の左側板を取り外した状態における廃棄物排出部近傍の部分内部側面図である。

【図 8】図 8 は、図 7 に示す収穫機の伝動模式図である。

【符号の説明】

【 0 1 0 3 】

|         |        |
|---------|--------|
| 1 , 1 B | 収穫機    |
| 4 0     | 脱穀部    |
| 4 2     | 扱室     |
| 4 6     | 排稈口    |
| 4 7     | 扱室の後端壁 |
| 5 0     | 選別部    |
| 5 1     | 揺動選別機構 |
| 5 2     | 選別ファン  |
| 6 0     | 選別物集約部 |
| 7 0     | 廃棄物排出部 |
| 7 1     | 排稈路    |

10

20

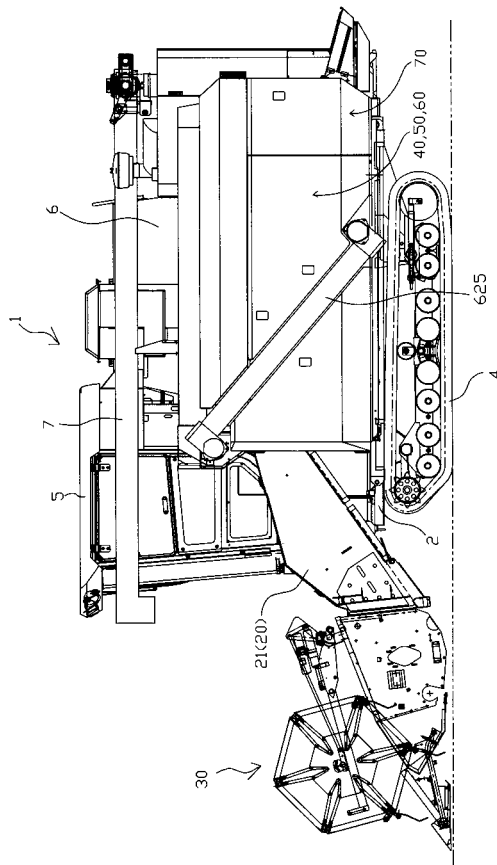
30

40

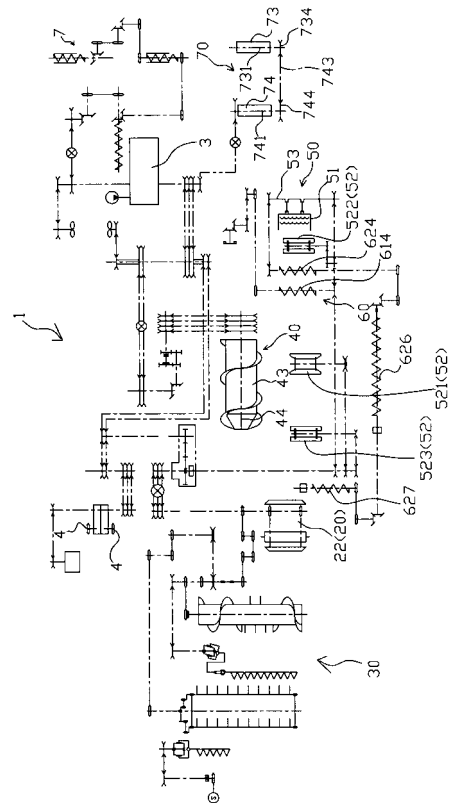
50

- 7 1 a 排稈路の上流側開口
- 7 1 b 排稈路の下流側開口
- 7 2 排風路
- 7 2 a 排風路の上流側開口
- 7 2 b 排風路の下流側開口
- 7 3 吸引ファン
- 7 4 穀稈処理部材
- 7 5 , 7 5 B 篩い部材
- 7 2 2 1 水平壁
- 7 2 2 2 傾斜壁
- S 1 導通空間
- S 2 吸引上方空間

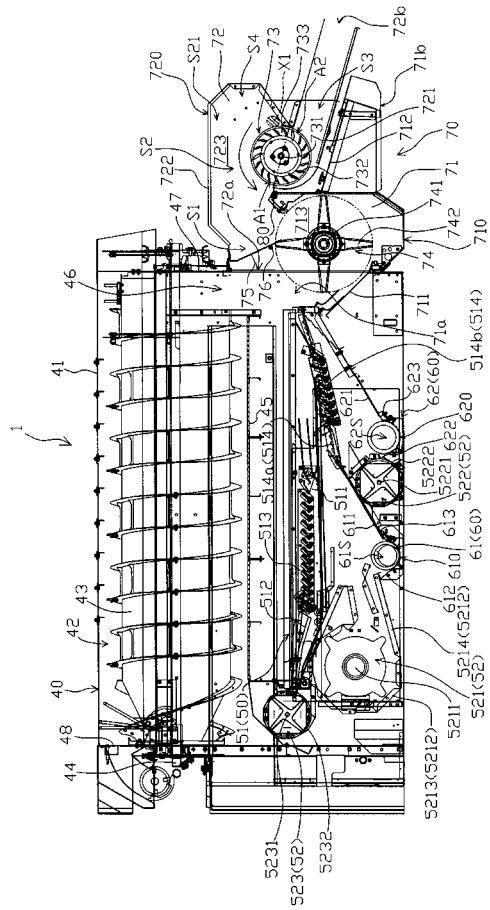
【図 1】



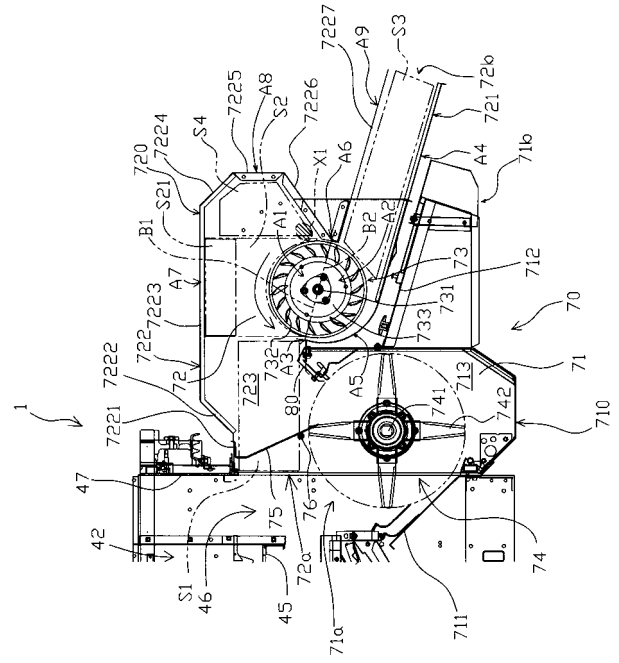
【図 2】



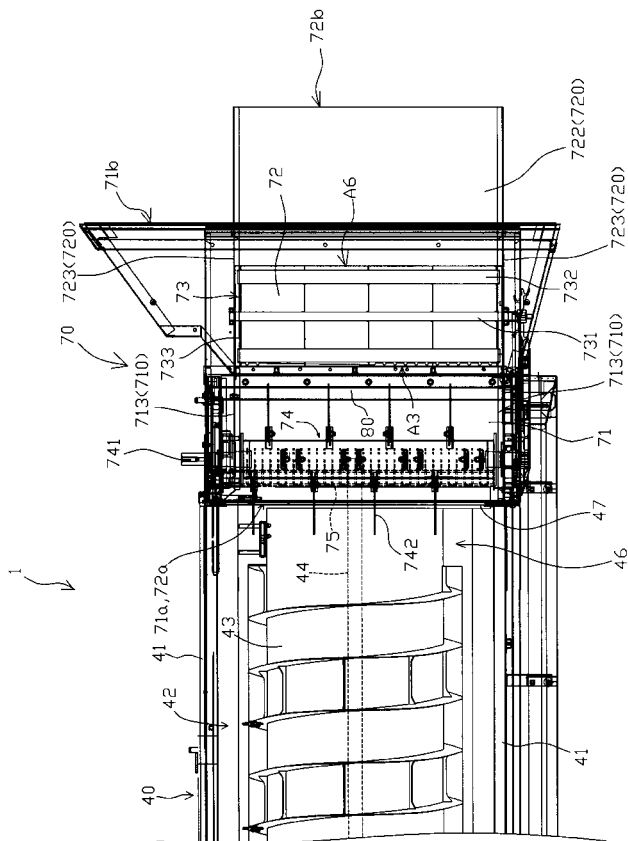
【 図 3 】



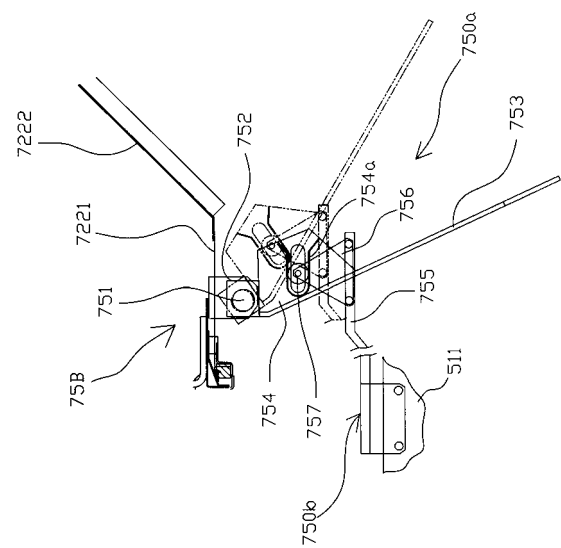
【 図 4 】



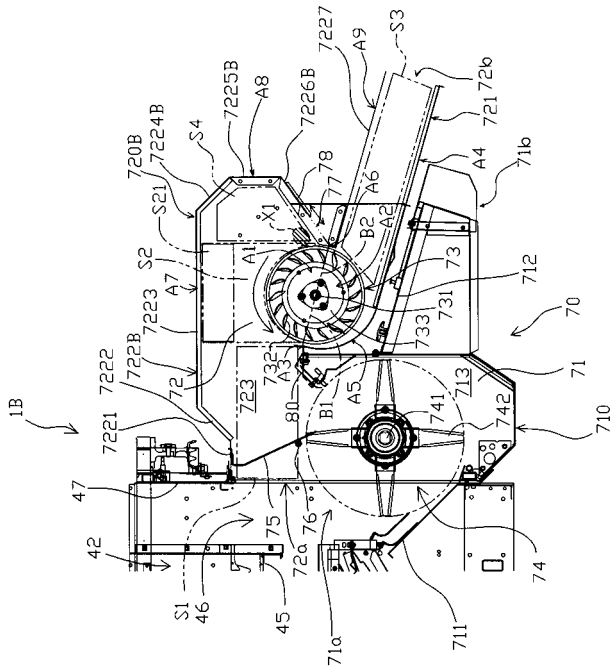
【 図 5 】



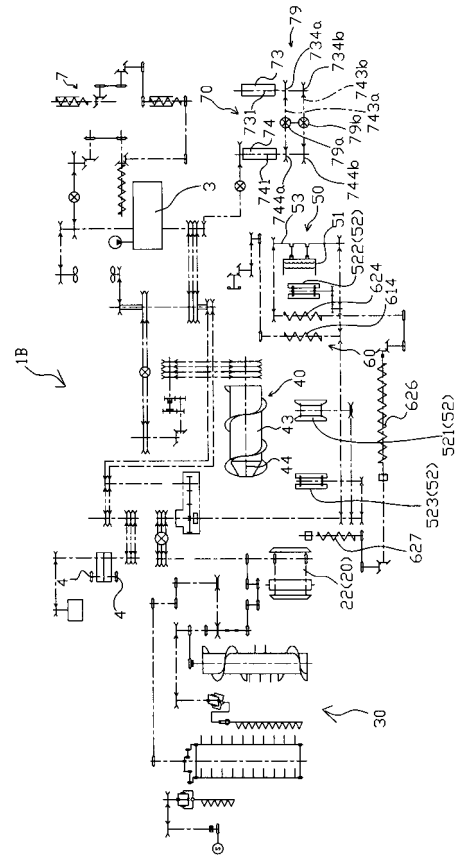
【 図 6 】



【図 7】



【図 8】



---

フロントページの続き

F ターム(参考) 2B095 AA01 AA07 AA12 BA03 CA03 EA02 EB03 EB09 EB10 EB13  
EB17 EB23 EB31