

(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2004-236593

(P2004-236593A)

(43) 公開日 平成16年8月26日(2004.8.26)

(51) Int.Cl.⁷

A01F 12/46

F I

A O I F 12/46

テーマコード (参考)

2 B 3 9 6

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2003-29711 (P2003-29711)
 (22) 出願日 平成15年2月6日(2003.2.6)

(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 土居 義典
 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 白方 幹也
 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
 (72) 発明者 鈴木 宏
 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

最終頁に続く

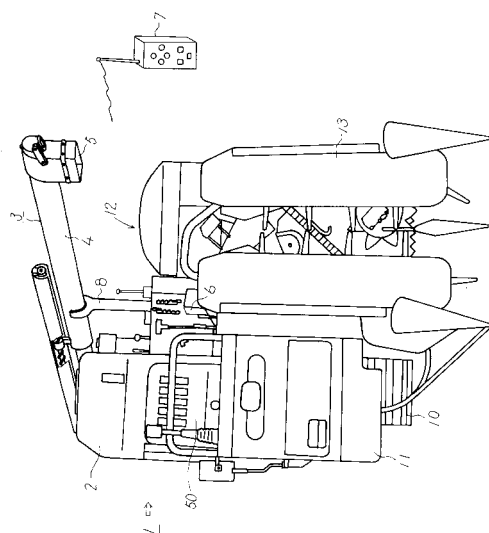
(54) 【発明の名称】 排出オーガの操作装置

(57) 【要約】

【課題】従来型のアンロ - ダを遠隔操作する装置は、左右旋回、上下移動、又は穀物排出クラッチ装置の入、切り操作を可能としているが、排出オ - ガが伸縮作動するズ - ムオ - ガの操作が、上記した各作動操作と同等に行なうことができる構成になっていない課題がある。

【解決手段】コンバイン1のグレタンク2に貯留した穀粒を機外に排出する排出オ - ガ3は、移送筒4の先端部に開口した穀粒排出口5の伸縮作動と、上下方向の高さ調節作動と、旋回作動とをコンバイン1に装置した操作装置6と、該コンバイン1の機体から離れた位置で操作を可能としたリモコン操作装置7との両方から操作を可能にしたことを特徴とする排出オ - ガの操作装置である。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンバイン 1 のグレンタンク 2 に貯留した穀粒を機外に排出する排出オ - ガ 3 を設け、該排出オ - ガ 3 は、移動筒 4 の先端部に開口した穀粒排出口 5 が筒方向に伸縮自由であって、上下方向にも高さの調節を可能とし、更に、前記コンバインの上方を旋回作動できる構成とし、前記伸縮作動と、上下方向の高さ調節作動と、旋回作動とをコンバイン 1 に装置した操作装置 6 と、該コンバイン 1 の機体から離れた位置で操作を可能としたリモコン操作装置 7 との両方から操作を可能にしたことを特徴とする排出オ - ガの操作装置。

【請求項 2】

排出オ - ガ 3 は、伸縮作動か、又は上下方向の高さ調節作動か、或いは旋回作動のいずれかの操作を、コンバイン 1 の操作装置 6 と、該コンバイン 1 から離れた位置のリモコン操作装置 7 との両方から同時に操作をする場合において、両方が異なった作動を操作指令したときには、前記排出オ - ガ 3 は、移動停止の状態になることを特徴とする請求項 1 記載の排出オ - ガの操作装置。 10

【請求項 3】

排出オ - ガ 3 は、コンバイン 1 上に設けた収納受具 8 に収納状態にある時には、リモコン操作装置 7 を操作しても作動せず、そのまま収納状態を保つことを特徴とする請求項 1 記載の排出オ - ガの操作装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

20

【発明の属する技術分野】

本発明は、排出オ - ガの操作装置に関し、グレンタンクから穀粒を機外に排出する排出オ - ガにおいて、伸縮作動と、上下方向の高さ調節作動と、旋回作動との各操作を、コンバインの操作装置と、該コンバインから離れた位置のリモコン操作装置との両方から操作を可能とした技術で農業機械の技術分野に属するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来からコンバインは、刈取穀稈を脱穀する脱穀装置と、脱穀後の穀粒を収納貯溜するためのグレンタンクとを併設して刈取脱穀作業を連続的に行うことができる構成としている。そして、グレンタンクは、作業の進行にともなって順次貯溜される穀粒が満杯に達すると、内装している排出螺旋から、揚穀装置、穀粒排出オ - ガを利用して、貯溜穀粒を待機中のトラックのタンクに搬出する構成としている。 30

【0003】

そして、具体的な公知文献（例えば、特許文献 1 参照）は、グレンタンクにアンロ - ダを装備したコンバインにおいて、アンロ - ダの操作を遠隔操作により行なうようにし、又、アンロ - ダによる穀物の体積状態をモニタにより観察できるようにしたコンバイン用穀物ハンドリング装置が提示されている。

【0004】

【特許文献 1】

特開平 6 - 90611 号公報（第 2、乃至 4 頁、第 1、乃至 4 図） 40

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上述した従来型のアンロ - ダを遠隔操作する装置は、アンロ - ダの左右旋回、上下移動、又は穀物排出クラッチ装置の入、切り操作を可能としている。そして、コンバインの運転席では、モニタを見ながら上記操作ができる構成になっている。

【0006】

しかしながら、該従来型のモニタ付遠隔操作装置は、排出オ - ガが伸縮作動するズ - ムオ - ガの操作が、上記した各作動操作と同等に行なうことができる構成になっていない課題がある。

更に、上述した従来型のアンロ - ダを遠隔操作する装置は、運搬車の荷台の近くでオペレ 50

- タ A が行なう操作装置と、コンバインの運転席に座ってモニタを見ながら操作するオペレ - タ B の操作との関連性については全く配慮がされていない構成である。したがって、この従来装置は、常に、いずれか一方側でのみ操作することを前提にした装置であって、実作業ではきわめて不便であり、同時に操作をすると、オペレ - タ A と B と行なう操作指令が競合した場合、安全性に欠ける課題がある。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

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。まず、請求項 1 の発明は、コンバイン 1 のグレンタンク 2 に貯留した穀粒を機外に排出する排出オ - ガ 3 を設け、該排出オ - ガ 3 は、移動筒 4 の先端部に開口した穀粒排出口 5 が筒方向に伸縮自由であって、上下方向にも高さの調節を可能とし、更に、前記コンバインの上方を旋回作動できる構成とし、前記伸縮作動と、上下方向の高さ調節作動と、旋回作動とをコンバイン 1 に装置した操作装置 6 と、該コンバイン 1 の機体から離れた位置で操作を可能としたリモコン操作装置 7 との両方から操作を可能にしたことを特徴とする排出オ - ガの操作装置であって、排出オ - ガの穀粒排出口の伸縮作動と、上下方向の調節作動と、旋回作動とが、コンバインの操縦座席と、コンバインの機体から離れた位置との両方から自由に操作することができる。

10

【 0 0 0 8 】

つぎに、請求項 2 の発明は、排出オ - ガ 3 は、伸縮作動か、又は上下方向の高さ調節作動か、或いは旋回作動のいずれかの操作を、コンバイン 1 の操作装置 6 と、該コンバイン 1 から離れた位置のリモコン操作装置 7 との両方から同時に操作をする場合において、両方が異なった作動を操作指令したときには、前記排出オ - ガ 3 は、移動停止の状態になることを特徴とする請求項 1 記載の排出オ - ガの操作装置であって、機体側とリモコン側との操作が異なった場合の安全性を確保できる構成となっている。

20

【 0 0 0 9 】

つぎに、請求項 3 の発明は、排出オ - ガ 3 は、コンバイン 1 上に設けた収納受具 8 に収納状態にある時には、リモコン操作装置 7 を操作しても作動せず、そのまま収納状態を保つことを特徴とする請求項 1 記載の排出オ - ガの操作装置であって、リモコン操作装置は、コンバインが刈取脱穀作業をしているとき（排出オ - ガ 3 は収納位置にある。）には、補助作業者が持ち運ぶことが多く、通常、作業着のポケットに入れて歩いている。したがって、リモコン操作装置は、補助作業者の意に反して何かに圧ばくされてスイッチが押されて操作指令を発することがあり、より高い安全を確保することができる構成としている。

30

【 0 0 1 0 】

【発明の効果】

本発明は、以上のように構成したから、請求項 1 の発明は、ズ - ムオ - ガにおける穀粒排出口の伸縮作動と、上下方向の調節作動と、旋回作動とを、コンバインの操縦座席と、コンバインの機体から離れた位置との両方から自由に操作指令を発して作動させることができる特徴がある。

【 0 0 1 1 】

そして、請求項 2 の発明は、機体側の操作装置と、リモコン側の操作装置との両方から同時に異なった操作指令が発せられた場合、排出オ - ガが作動停止の状態になって、安全性を確保できる特徴がある。

40

そして、請求項 3 の発明は、コンバインを走行して刈取脱穀作業をしているときには、ほとんどの場合、排出オ - ガは収納位置にある。そのようなコンバイン作業中に、リモコン操作装置は、補助作業者が持ち運ぶことが多く、通常、作業着のポケットに入れて歩いている。したがって、リモコン操作装置は、補助作業者の意に反して何かに圧ばくされてスイッチが押されて操作指令を発することがあり、本案発明は、より高い安全を確保することができる優れた効果がある。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

50

以下、本発明の実施の形態を説明する。

まず、コンバイン１は、図１、及び図２に示すように、左右一対のクローラ１０、１０を設けた車体１１上に、脱穀装置１２を搭載し、その前側に刈取前処理装置１３を設けて刈取脱穀作業ができる構成としている。

【００１３】

そして、グレンタンク２は、図面に示すように、上記脱穀装置１２の側部に併設して前述した車体１１上に搭載し、その脱穀装置１２から一番揚穀装置１４を介して揚穀されてきた脱穀・選別後の穀粒を貯溜できる構成としている。そして、グレンタンク２は、図３に示すように、底部に軸装した排出螺旋１５の始端側を機外の伝動軸にクラッチ装置１６を介して連結し、その螺旋の終端側を揚穀筒１７の下部まで延長して、内装している揚穀螺旋１８の下端部に接続して構成している。 10

【００１４】

そして、排出オ－ガ３は、図１、乃至図３に示すように、上記揚穀筒１７の上部に上下方向へ回動自由に接続する固定搬送筒１９と、これに接続する伸縮可能な移動筒４とからズ－ムオ－ガを構成している。実施例の場合、固定搬送筒１９は、図面に示すように、基部を前記揚穀筒１７の上部に連結し、先端部を外方に延長して設け、その筒内には、始端部を前記揚穀螺旋１８に接続した搬送螺旋２０を内装して、揚穀筒１７から受け継いだ穀粒を搬送する構成としている。

【００１５】

そして、移動筒４は、先端部に穀粒排出口５を開口して設け、基部側を、前記固定搬送筒１９の先端側から摺動自由に挿入嵌合して伸縮可能に連結して構成している。そして、前記移動筒４は、内部に伸縮螺旋２１を内装しており、固定搬送筒１９に対して伸縮移動するとき、追従して伸縮し、尚且つ、搬送が可能な構成としている。 20

【００１６】

そして、旋回装置２２は、図３に示すように、旋回制御モ－タ２３の出力軸２４に軸着した旋回駆動ギヤ２５に揚穀筒１７の外周に固定した旋回ギヤ２６を噛合して構成している。この場合、揚穀筒１７は、排出オ－ガ３と一体となって、オ－ガ旋回スイッチ２７ａ、２７ｂによって正逆回転し、左旋回、又は右旋回ができる構成としている。なお、３９はオ－ガ旋回位置センサを示す。

【００１７】

そして、上下調節装置２８は、揚穀筒１７の上部と排出オ－ガ３の基部との連結部分の内側において、一方を揚穀筒１７側に、他方を排出オ－ガ３側にそれぞれ取り付け付けた油圧制御シリンダ２９から構成している。この場合、油圧制御シリンダ２９は、上下スイッチ３０ａ、３０ｂの操作に基づいて、ソレノイドバルブ３１を切替えて作動油を送って伸縮し、排出オ－ガ３（穀粒排出口５）の上下高さ調節ができる構成としている。 30

【００１８】

つぎに、伸縮駆動装置３２は、図３に示すように、揚穀筒１７の上部に近い固定搬送筒１９の基部上に装備した伸縮制御モ－タ３３に減速装置を介して螺旋軸３４の基端部を連結して強制駆動する構成としている。そして、移動装置３５は、上記螺旋軸３４の螺旋溝に係合して強制的に軸方向に移動するように設け、前記移動筒４の基部側に一体的に連結して構成している。 40

【００１９】

そして、伸縮駆動装置３２は、図３に示すように、縮小側と伸長側とにそれぞれリミットセンサ S_1 、 S_2 を設けて前記移動装置３５が到達して接触すると、前記伸縮制御モ－タ３３を自動停止する構成としている。

そして、伸縮制御モ－タ３３は、伸長スイッチ３６ａと縮小スイッチ３６ｂのＯＮ操作に基づいて駆動され、螺旋軸３４を正転、又は逆転方向に回転する構成としている。そして、移動筒４は、螺旋軸３４が正転すれば係合している移動装置３５を介して伸長し、逆転すれば縮小方向に強制的に移動する構成としている。

【００２０】

このようにして、移動筒 4 は、固定搬送筒 19 に嵌合した状態で筒に沿って伸び縮みして、先端部の穀粒排出口 5 の位置を、基部の揚穀筒 17 に対して、遠ざけたり、近づけたり調節して穀粒の落下位置を選択できる構成としている。そして、排出オ - ガ 3 は、図 1 に示すように、機体への収納時には脱穀装置 12 上の収納受具 8 に受け止められて収納される構成としている。そして、収納受具 8 は、収納時の排出オ - ガ 3 を検出する収納センサ 37 を設けている。

【0021】

以上のように構成された実施例の各作動を制御するコントロ - ラ 38 を、上記した説明と重複する部分が多いが、図 4、及び図 5 にまとめて再度説明する。

まず、コントロ - ラ 38 は、図 4、及び図 5 に示すように、制御プログラムや基準デ - タ等を内蔵したメモリを有するマイクロコンピュータの演算制御部であって、算術、論理および比較演算等を行なう構成となっている。そして、コントロ - ラ 38 は、入力側に、リモコン操作装置 7 の送信機からコンバイン 1 の受信機を経由した入力部が接続されており、それに加えて、前述の旋回スイッチ（左旋回、右旋回）27a、27b と、オ - ガの旋回位置センサ 39 と、上下スイッチ 30a、30b と、伸縮スイッチ（伸長スイッチ、縮小スイッチ）36a、36b と、伸縮リミットセンサ S_1 、 S_2 と、収納センサ 37 と、排出クラッチ入、切スイッチ 42a、42b を接続して構成している。

【0022】

そして、コントロ - ラ 38 は、出力側に旋回制御モ - タ 23 と、ソレノイドバルブ 31（油圧制御シリンダ 29）と、伸縮制御モ - タ 33 と、クラッチ制御モ - タ 51 を接続して構成している。

以上のように構成した各操作スイッチ、すなわち、旋回スイッチ 27a、27b、上下スイッチ 30a、30b、伸縮スイッチ 36a、36b は、コンバイン 1 の操縦座席 50 の側部に配置した操作装置 6 と、該コンバイン 1 の機体から離れた位置で、無線によって操作を可能としたリモコン操作装置 7（図 6 参照）とに配置して設け、両方から操作を可能に構成している。そして、リモコン操作装置 7 は、図 6 に示すように、自動張り出しスイッチ 40 と自動収納スイッチ 41、排出クラッチ入、切スイッチ 42a、42b を設けてコントロ - ラ 38 に無線で接続する構成としている。

【0023】

そして、操作装置 6 とリモコン操作装置 7 とは、実作業や排出オ - ガ 3 の安全性を確保するために、以下に説明するそれぞれの実施例のような関係を保つ安全な制御ができる構成としている。

まず、上記構成において、排出オ - ガ 3 は、収納受具 8 に収納状態にある時には、リモコン操作装置 7 の各スイッチを操作しても収納状態を保ち、遠隔操作ができない構成にしている。

【0024】

そして、コントロ - ラ 38 は、コンバイン 1 側の操作装置 6 からのスイッチ操作と、リモコン操作装置 7 からのスイッチ操作とが異なった操作指令であるときには、図 7 のフロ - で示すように、旋回、上下、伸縮の作動中であっても、その作動を停止して、排出クラッチも切り、伝動も中断する制御を行なう構成としている。

【0025】

そのために、操作装置 6 とリモコン操作装置 7 は、リセットスイッチ 45 を設けてやり直しができる構成としている。図 7 に示すフロ - の手順は、操作装置 6 とリモコン操作装置 7 との両方側のスイッチ操作が重複した場合を示している。

このように構成することによって、排出オ - ガ 3 は、作動の安全が保持され、安心して操作ができる特徴がある。

【0026】

そして、コントロ - ラ 38 は、コンバイン 1 が所定の速度で走行しているときには、リモコン操作装置 7 によってスイッチ操作をしても、排出オ - ガ 3 が作動せず、停止状態を保ち、安全性を確保できる構成としている。

10

20

30

40

50

なお、操作装置 6 とリモコン操作装置 7 には、それぞれ作動停止スイッチ 4 6 を設けて、どちらからでも作動中の排出オ - ガ 3 を停止できる構成として安全性を確保するものとなっている。

【 0 0 2 7 】

そして、別実施例の場合、コンバイン 1 の機体側にある操作装置 6 をリモコン操作装置 7 より優先した構成にしている。

そして、他の実施例では、操作装置 6 とリモコン操作装置 7 とは、それぞれトランシ - バ装置をセットして、会話による交信を可能に構成する。通常の作業中には、エンジン音、作業騒音が大きくコンバイン 1 上の作業者と、地上の補助作業者との連絡がとり難いため、トランシ - バを利用して会話による交信を可能にし、安全性を更に高めることができるものとしている。 10

【 0 0 2 8 】

そして、リモコンによる排出オ - ガ 3 の操作をより安全にするために、リモコン操作装置 7 を、使用可の状態と使用不可の状態とに切替ができる構成にするとよい。この場合、切替スイッチは、コンバイン 1 側か、又はリモコン操作装置 7 側かのいずれか一方に設けるか、或いは、両方に設けておくことと便利である。

【 0 0 2 9 】

一般に、リモコン操作は、機体側と遠隔操作との両方から操作ができる便利さがあって重宝するが、反面、誤操作の危険性も含んでおり、より安全な作業を行なうためと、併せて操作性を向上するために、切替装置を設ける意義がある。 20

以上、本発明について、各実施例を説明したが、請求項 1 の発明は、ズ - ムオ - ガにおける穀粒排出口 5 の伸縮作動と、上下方向の調節作動と、旋回作動とを、コンバイン 1 の操縦座席 5 0 と、コンバイン 1 の機体から離れた位置との両方から自由にスイッチ操作をして作動させることができるものである。

【 0 0 3 0 】

そして、請求項 2 の発明は、両方からの操作指令が競合した場合の安全性を確保する手段であって、機体側の操作装置 6 と、リモコン側の操作装置 7 との両方から同時に異なった操作指令が発せられた場合、排出オ - ガ 3 の作動を停止して安全性を確保できるものである。この場合、排出オ - ガ 3 は、排出クラッチを自動的に切りにすれば、更に安全性を高くすることができる。 30

【 0 0 3 1 】

そして、請求項 3 の発明は、コンバイン 1 が圃場の中を走行して刈取脱穀作業をしているとき、又は路上走行をしているときには、リモコン操作装置 7 は、補助作業者が持ち運ぶことが多く、通常、作業着のポケットに入れて歩いている。したがって、リモコン操作装置 7 は、補助作業者の意に反して何かに圧ばくされてスイッチが押されて操作指令を発することがあり、本案発明は、より高い安全性を確保することができる優れたものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例であって、コンバインの正面図である。

【図 2】本発明の実施例であって、コンバインの側面図である。

【図 3】本発明の実施例であって、一部を破断して示す側面図である。 40

【図 4】本発明の実施例であって、制御機構のブロック図である。

【図 5】本発明の実施例であって、制御機構のブロック図である。

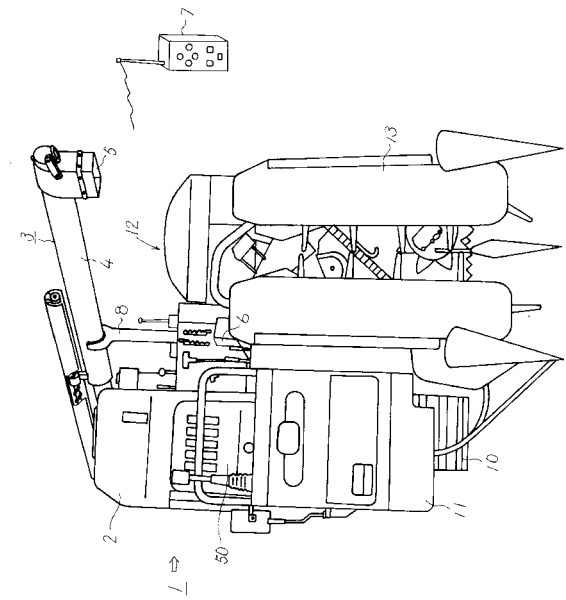
【図 6】本発明の実施例であって、リモコン操作装置の正面図である。

【図 7】本発明の実施例であって、操作例のフロ - を示すブロック図である。

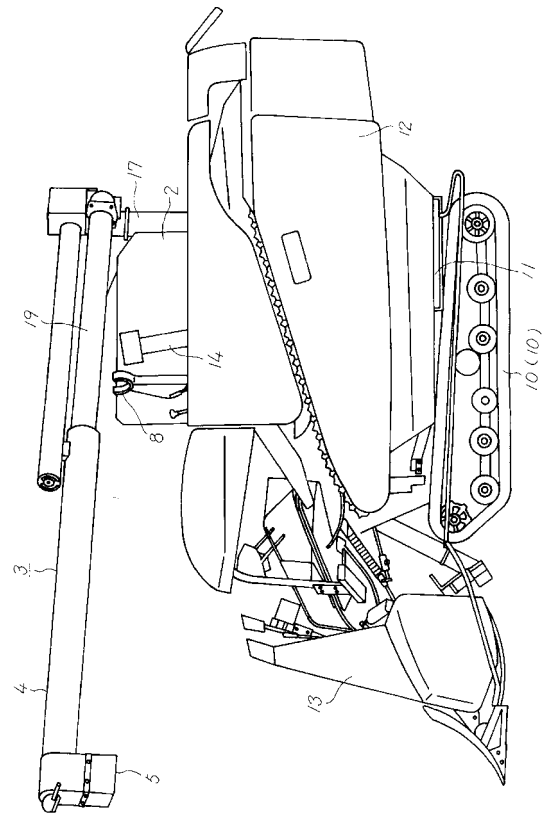
【符号の説明】

1	コンバイン	2	グレンタンク
3	排出オ - ガ	4	移動筒
5	穀粒排出口	6	操作装置
7	リモコン操作装置	8	収納受具。

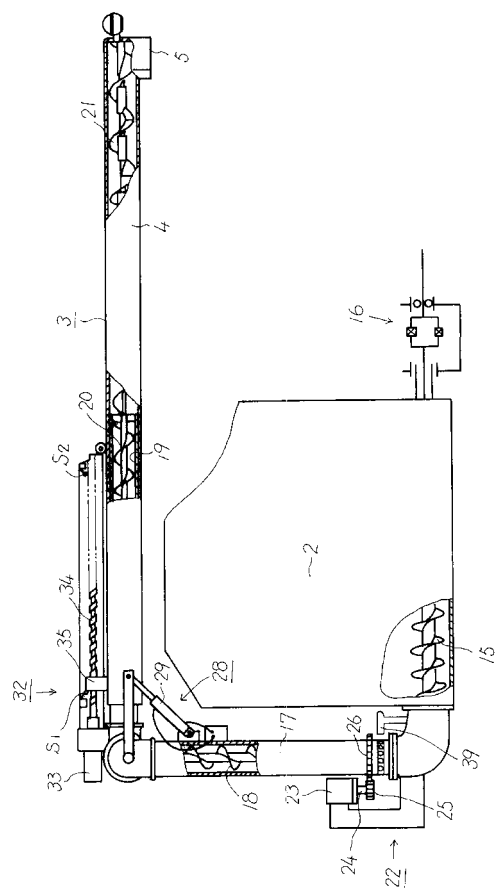
【図 1】



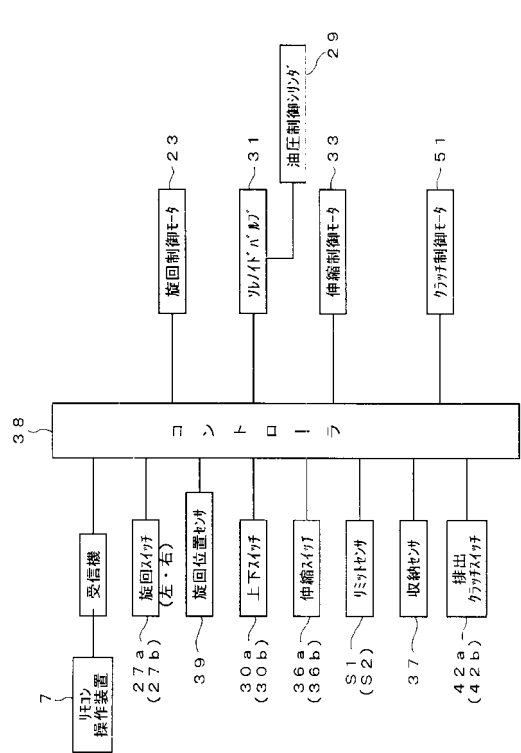
【図 2】



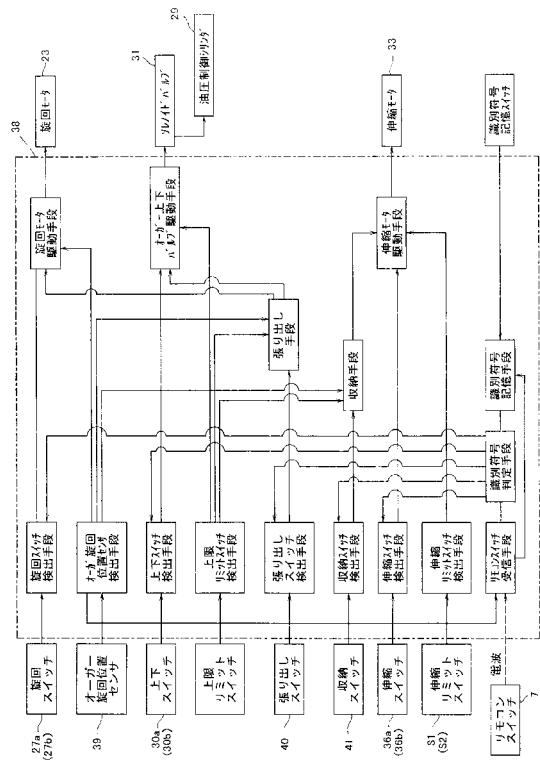
【図 3】



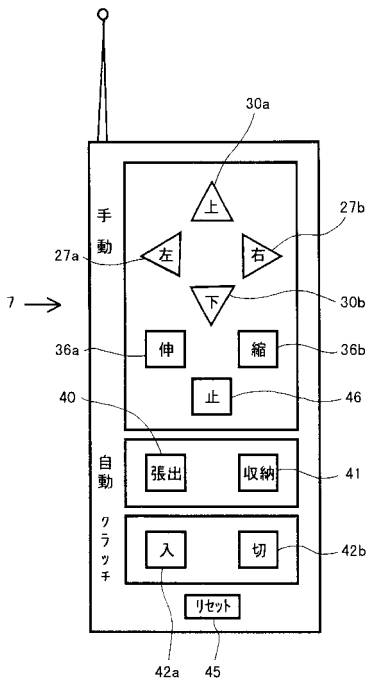
【図 4】



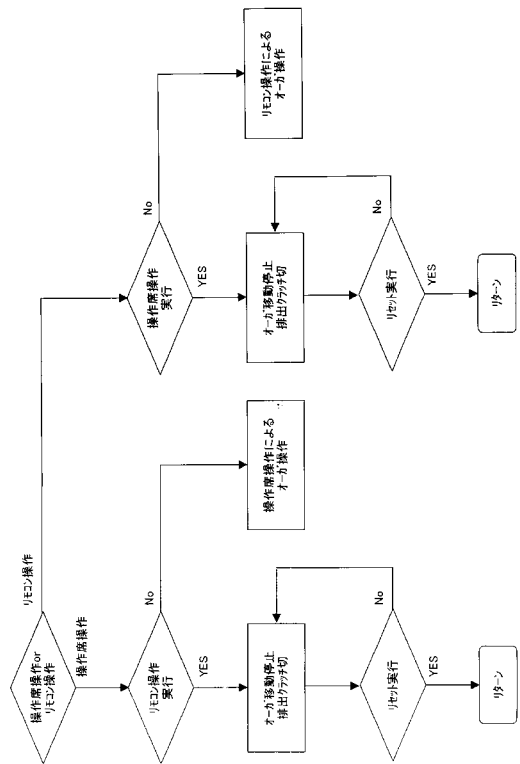
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2B396 JA04 JC07 LE02 LE03 LE04 LE18 PA01 PA02 PA03 PA04
PA12 PA13 PA30 PA43 PA46 PC07 PC12 PE07 QC03 QC04
QE25 RA10 RA22 RA27