(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3899540号
(P3899540)
(45)発行日　平成19年3月28日(2007.3.28)　(24)登録日　平成19年1月12日(2007.1.12)

(51)Int.Cl.　F I
A63F 7/02 (2006.01)　A63F 7/02 326G
A63F 7/02 324Z
A63F 7/02 334

請求項の数 2　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願平7-343623
(22)出願日　平成7年12月28日(1995.12.28)
(65)公開番号　特開平9-182857
(43)公開日　平成9年7月15日(1997.7.15)
審査請求日　平成14年12月25日(2002.12.25)

(73)特許権者　000150051
株式会社竹屋
愛知県春日井市美濃町二丁目９８番地
(74)代理人　100082500
弁理士　足立　勉
(72)発明者　竹内　正博
愛知県春日井市如意申町３丁目２番地の３
(72)発明者　若菜　芳生
愛知県春日井市稲口町３丁目１７番地の４
(72)発明者　田結　誠
東京都中野区新井４丁目４番３号
(72)発明者　竹内　英勝
愛知県春日井市東野町西二丁目１４番地の１５

最終頁に続く

(54)【発明の名称】玉止まり解消装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
多数の遊技球の流れを規制して、該遊技球を順次下流側に供給する供給規制機構を備えるとともに、
前記供給規制機構における前記遊技球の玉止まり状態を検出する玉止まり検出手段と、
前記供給規制機構に備えられ、前記玉止まり状態を解消するために振動する振動部材と、
前記玉止まり検出手段によって前記玉止まり状態を検出した場合には、前記振動部材を振動させて前記玉止まり状態を解消する振動制御手段と、
前記振動部材が振動する状態が所定時間継続しても前記玉止まり状態が解消されない場合に、前記振動の振幅を増大させる振幅変更手段と、
前記振幅変更手段による振幅の変更後、前記振動部材が振動する状態がさらに所定時間継続しても前記玉止まり状態が解消されない場合に、前記振動の波形を変更する波形変更手段と、
を備えたことを特徴とする玉止まり解消装置。
【請求項２】
多数の遊技球の流れを規制して、該遊技球を順次下流側に供給する供給規制機構を備えるとともに、
前記供給規制機構における前記遊技球の玉止まり状態を検出する玉止まり検出手段と、
前記供給規制機構に備えられ、前記玉止まり状態を解消するために振動する振動部材と

、
前記玉止まり検出手段によって前記玉止まり状態を検出した場合には、前記振動部材を振動させて前記玉止まり状態を解消する振動制御手段と、
前記振動部材が振動する状態が所定時間継続しても前記玉止まり状態が解消されない場合に、前記振動の波形を変更する波形変更手段と、
を備えたことを特徴とする玉止まり解消装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、遊技球の通路において遊技球の玉止まり状態を解消することができる玉止まり解消装置に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来、パチンコ機の上皿には、入賞することによって供給される遊技球（賞品球）が多数供給されるが、この上皿に溜った多数の遊技球を、発射装置に１個づつ供給するために、供給規制機構が設けられている。この供給規制機構とは、上皿から発射装置に到る通路を、遊技球が１個づつ通ることができる様に、途中で狭くしたものである。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、この様な構造の供給規制機構では、通路が狭まる位置で、遊技球が詰まって流れなくなってしまういわゆる玉止まりが発生することがあった。また、この遊技球が詰まる現象は、上皿だけでなく、例えば還元機の上部のプールタンクに接続された補給レールから各パチンコ機に遊技球を供給する補給器等にても発生することがあった。
【０００４】
本発明は上記課題に鑑みなされたものであり、遊技球の流れる通路における玉止まりを解消することができる玉止まり解消装置を提供することを目的とする。
【０００５】
【課題を解決するための手段】
前記課題を解決するため、請求項１の発明は、多数の遊技球の流れを規制して、該遊技球を順次下流側に供給する供給規制機構を備えるとともに、前記供給規制機構における前記遊技球の玉止まり状態を検出する玉止まり検出手段と、前記供給規制機構に備えられ、前記玉止まり状態を解消するために振動する振動部材と、前記玉止まり検出手段によって前記玉止まり状態を検出した場合には、前記振動部材を振動させて前記玉止まり状態を解消する振動制御手段と、前記振動部材が振動する状態が所定時間継続しても前記玉止まり状態が解消されない場合に、前記振動の振幅を増大させる振幅変更手段と、前記振幅変更手段による振幅の変更後、前記振動部材が振動する状態がさらに所定時間継続しても前記玉止まり状態が解消されない場合に、前記振動の波形を変更する波形変更手段と、を備えたことを特徴とする玉止まり解消装置を要旨とする。
【０００６】
ここで、前記供給規制機構としては、例えばパチンコ機にてその上皿から発射装置に遊技球を供給する機構や、還元機の上部のプールタンクに接続された補給レールから各パチンコ機に遊技球を供給する補給器等が挙げられる。また、前記振動部材としては、電圧を印加することにより振動するセラミック振動体が挙げられる。
請求項２の発明は、多数の遊技球の流れを規制して、該遊技球を順次下流側に供給する供給規制機構を備えるとともに、前記供給規制機構における前記遊技球の玉止まり状態を検出する玉止まり検出手段と、前記供給規制機構に備えられ、前記玉止まり状態を解消するために振動する振動部材と、前記玉止まり検出手段によって前記玉止まり状態を検出した場合には、前記振動部材を振動させて前記玉止まり状態を解消する振動制御手段と、前記振動部材が振動する状態が所定時間継続しても前記玉止まり状態が解消されない場合に、前記振動の波形を変更する波形変更手段と、を備えたことを特徴とする玉止まり解消装

置を要旨とする。
【０００９】
【発明の実施の形態】
請求項１～２の発明では、供給規制機構にて、多数の遊技球の流れを少ない遊技球の流れに規制して、遊技球を例えば１個づつ順次下流側に供給している。この供給規制機構には、振動部材を備えているので、振動部材を必要とされるタイミングで振動させることにより、遊技球の玉止まり状態を解消することができる。
【００１０】
つまり、遊技球が、例えば通路が狭まる位置にて詰まった場合でも、振動部材を駆動することによって遊技球に対して振動を与えることにより、その玉止まりを容易に解消することができる。
また、請求項１～２の発明では、玉止まり検出手段によって供給規制機構における玉止まり状態を検出した場合には、振動制御手段により振動部材を振動させるので、この振動により遊技球の玉止まり状態を解消することができる。
【００１１】
つまり、本発明は、遊技球が詰まった場合を的確に検出することができるばかりでなく、遊技球が詰まった場合のみ振動部材を振動させるので、不必要な振動を遊技者やパチンコ機等に与えることがないという利点がある。
【００１２】
【実施例】
以下、本発明の玉止まり解消装置の好適な実施例について図面に基づいて説明する。
（実施例１）
本実施例の玉止まり解消装置は、上皿から発射装置に遊技球を１個づつ供給する供給規制機構に適用されるものである。尚、図１（ａ）は上皿の平面図、（ｂ）は上皿の基端近傍を切断して示す正面図である。
【００１３】
▲１▼図１に示す様に、パチンコ機の上皿１には、遊技球の入賞に応じて払いだされる賞品球を供給する第１開口部３と、第１開口部３から供給される遊技球を溜めるとともに図の右側に案内する凹状の皿部５と、皿部５に溜められた遊技球を発射装置７に連通する第２開口部９に案内する第１案内経路１１と、必要に応じて上皿１の遊技球を下皿１２（図６参照）に導く第２案内経路１３と、第２案内経路１３の入口の扉１５を開閉する開閉機構１７とを備えている。
【００１４】
前記皿部５は、遊技球を発射装置７側に導くためにその底部５ａが図１（ｂ）の右側に下がる様に傾斜しており、この皿部５から前記第１案内経路１１に到る通路は、図１（ａ）の左側から右側に行くに従って、１個の遊技球が通過できる様に徐々に狭くなる形状とされている。つまり、この皿部５から第１案内経路１１に到る通路が徐々に狭まる構造によって供給規制機構１９が形成されている。
【００１５】
この供給規制機構１９のうち、遊技球が詰まり易い部位、即ち１個の遊技球が通過できる様に狭くなり始めた位置（玉止まり位置）Ｐ１の近傍にて、皿部５の底部５ａには、セラミック振動板２１が取り付けられている。このセラミック振動板２１とは、所定の信号（電圧）が加えられた場合には、その信号に応じて振動するものであり、この振動によって遊技球を振動させて玉止まりを解消する。
【００１６】
また、供給規制機構１９のうち、前記玉止まり位置Ｐ１の（パチンコ機本体側の）側面５ｂには、玉止まり状態を検出する上流側センサ２３が取り付けられており、玉止まり位置Ｐ１より下流側（即ち第１案内通路１１内）の同様な側面には、遊技球がないことを検出するための下流側センサ２５が取り付けられている。前記上流側センサ２３及び下流側センサ２５は、近接スイッチであり、遊技球が近くにあるとその存在を磁気的な作用によっ

て検知して、スイッチがオンとなる。
▲２▼次に、本実施例の玉止まり解消装置の電気的構成について、図２～図４に基づいて説明する。
【００１７】
図２に示す様に、周知のＣＰＵ２７ａ、ＲＯＭ２７ｂ、ＲＡＭ２７ｃ、入力インターフェース２７ｄ及び出力インターフェース２７ｅ等からなる電子制御装置（ＥＣＵ）２７の入力インターフェース２７ｄには、上流側センサ２３及び下流側センサ２５が接続されており、出力インターフェース２７ｅには振動信号発生器２９が接続されている。また、振動信号発生器２９は、ミキサー３１及びアンプ３３を介してセラミック振動板２１に接続されている。尚、前記ミキサー３１には効果音発生器（図示せず）からの効果音信号も入力されており、後述する様に、この効果音信号に応じてセラミック振動板２１を振動させることもある。
【００１８】
前記振動信号発生器２９は、図３に示す様に、信号線Ｄ０～Ｄ４のハイ（Ｈ）、ロウ（Ｌ）の状態に応じて、信号なし或は解消信号１～３の出力を行なうものである。尚、使用されていない信号線Ｄ３，Ｄ４は、他の解消信号を付加する場合に使用される予備的なものである。
【００１９】
ここで、図４に示す様に、解消信号１とは、小さな振動を発生させるための振幅が小さな信号であり、解消信号２とはより大きな振動を発生させるための振幅の大きな信号であり、解消信号３とは、解消信号２と異なるタイミングで異なる振動を発生させるためのパルス幅が短い信号である。従って、解消信号１より解消信号２の方が玉止まりを解消し易く、また、解消信号３は解消信号２とは信号の状態が異なるので、解消信号２で玉止まりを解消できない場合でも、解消信号３によって玉止まりを解消できることもある。
▲３▼次に、本実施例の玉止まり解消装置の動作（玉止まり解消制御）について、図５のフローチャートに基づいて説明する。
【００２０】
図５のステップ１００にて、上流側センサ２３及び下流側センサ２５の信号を入力する。続くステップ１１０では、上流側センサ２３の信号が「オン」か否か、即ち、玉止まり位置Ｐ１より上流側に遊技球があるか否かを判定する。ここで遊技球があると判断されるとステップ１２０に進み、一方遊技球がないと判断されると、玉止まりが発生する状況にはないので一旦本処理を終了する。
【００２１】
ステップ１２０では、下流側センサ２５の信号が「オン」か否か、即ち、玉止まり位置Ｐ１より下流側の第１案内通路１１に遊技球があるか否かを判定する。ここで遊技球があると判断されると、第１案内通路１１に遊技球が供給されている状態、即ち、玉止まりが発生していない状態と見なされるので、一旦本処理を終了する。一方遊技球がない判断されると、玉止まり位置Ｐ１より上流側に遊技球はあるがそれより下流側には遊技球がない状態、即ち玉止まりが発生しているとみなされるので、ステップ１３０に進む。
【００２２】
ステップ１３０では、玉止まりを解消するために、ＥＣＵ２７から（図３に示す）所定の信号を出力して、振動信号発生器２９から解消信号１を出力させる。続くステップ１４０では、解消信号１の出力が２秒間継続したか否かを判定し、ここで肯定判断されるとステップ１５０に進み、一方否定判断されると、一旦本処理を終了する。
【００２３】
ステップ１５０は、解消信号１が２秒間継続して出力された後に進むステップであり、このステップに進むということは、解消信号１にても玉止まりが解消されていないことを示している。従って、このステップでは、更に大きな振動を発生させるための解消信号２を出力する。
【００２４】

続くステップ１６０では、解消信号２の出力が４秒間継続したか否かを判定し、ここで肯定判断されるとステップ１７０に進み、一方否定判断されると、一旦本処理を終了する。ステップ１７０は、解消信号２が４秒間継続して出力された後に進むステップであり、このステップに進むということは、解消信号２にても玉止まりが解消されていないことを示している。従って、このステップでは、更に異なる振動を発生させるための解消信号３を出力し、一旦本処理を終了する。

【００２５】

つまり、上述した処理では、解消信号１，２，３を出力する場合、玉止まりが解消したことを検出すると即時に解消信号１，２，３の出力を停止させる様にしておけば、無駄な振動を発生させずに済むが、制御を簡易化するために、所定の期間（例えば２秒や４秒）は解消信号１，２，３を出し続ける様にしてもよい。また、解消信号３が長期間出力されても玉止まりが解消できない場合は、一旦その出力を停止して、玉止まりが解消できない旨をホール側に報知する。

【００２６】

この様に、本実施例では、上流側センサ２３及び下流側センサ２５によって、上皿１の供給規制機構１９における玉止まりを的確に検出することができ、しかも、玉止まりを検出した場合には、セラミック振動板２１を振動させることにより、玉止まりを容易に解消することができるという顕著な効果を奏する。

【００２７】

また、セラミック振動板２１を振動させる場合には、玉止まりが解消するまで徐々に振動を大きくしたりその振動の状態を変更しているので、最小限の振動で済むという利点がある。そのため、遊技者やパチンコ機に与える振動や音を低減することができる。

【００２８】

尚、上述した本実施例には、下記の構成を加えることもできる。

▲１▼前記効果音発生器から様々な効果音信号をミキサー３１に入力し、（玉止まりの解消のための振動とは別に）その効果音信号に応じてセラミック振動板２１を振動させてもよい。つまり、遊技者は、通常上皿等に手をかけていることが多いので、セラミック振動板２１による振動が手に伝わって効果音が振動として感じられるので、効果音の臨場感が高まり一層効果的である。

【００２９】

▲２▼また、効果音信号に合わせてセラミック振動板２１を振動させることができるが、その場合には、玉止まりの解消のための振動による違和感を解消することができる。つまり、これによって、玉止まりの解消のための振動は、前記の効果を増大するための振動の一部となるので、遊技者にとっては、玉止まりの解消のための振動が不快な振動となることがない。

【００３０】

▲３▼更に、従来の様に玉出し時に鈴を鳴らす代わりに、前記効果音発生器から鈴の擬音を発生させる信号を出力して、スピーカ（図示せず）から鈴の音色を出す様にしてもよい。尚、この鈴の擬音の発生の際に、セラミック振動板２１を振動させることにより、（上述の様に手に振動を伝えて）鈴が振動して鳴っている様な臨場感を出すことができる。

（実施例２）

次に、実施例２の玉止まり解消装置について説明するが、本実施例の玉止まり解消装置は、供給規制機構として、還元機のプールタンクに接続された補給レールから各パチンコ機に遊技球を供給する補給器に適用されるものである。尚、前記実施例１と同様な部分の説明は省略又は簡略化する。

【００３１】

図６に示す様に、遊技島４１の還元機４３の上部には、遊技球を溜めるプールタンク４５が設けられており、遊技島４１の内部の上部には、プールタンク４５に接続された補給レール４７が配設されている。

この補給レール４７には、各パチンコ機４９毎に、パチンコ機４９の上部タンク５１等に

遊技球を供給するために、補給器５３が取り付けられている。
【００３２】
前記補給器５３は、図７に示す様に、補給レール４７の側部に取り付けられるものであり、遊技球を取り込むための取入れ口５５と、遊技球を案内する第１及び第２通路５７ａ，５７ｂ（５７と総称する）と、各通路５７に設けられた第１及び第２振子５９ａ，５９ｂと、遊技球の数を計数する第１及び第２計数器６１ａ，６１ｂと、遊技球をパチンコ機４９に導く第１及び第２ダクト６３ａ，６３ｂとを備えている。
【００３３】
このうち、第１通路５７ａから第１ダクト６３ａに到る通路は、遊技球を、（賞品球を供給するための）上部タンク５１に導くものであり、一方、第２通路５７ｂから第２ダクト６３ｂに到る通路は、遊技球を、投入されたコインに応じて遊技球を払い出すための払出装置（図示せず）に導くものである。
【００３４】
また、図８（ａ）に示す様に、例えば第１通路５７ａは、第１計数器６１ａに到る手前にて、遊技球を１個つづ通過させるために、その経路が押圧部材６４により（上下方向に）狭くなっているので、この位置（玉止まり位置Ｐ１）にて玉止まりが発生し易くなっている。
【００３５】
そこで、この玉止まり位置Ｐ１にて、補給器５３の側部に近接スイッチである上流側センサ６５が取り付けられるとともに、その下流側の第１計数器６１ａの外側に、同様な下流側センサ６７が取り付けられている。更に、玉止まり位置Ｐ１に対応する第１通路５７ａの底部に、セラミック振動板６９が取り付けられている。尚、第２通路５７ｂ側も同様な構成であるのでその説明は省略する。
【００３６】
この様に、本実施例では、補給器５３に、前記実施例１と同様な上流側センサ６５，下流側センサ６７及びセラミック振動板６９が取り付けられているので、補給器５３に図８（ａ）に示すような玉止まりが発生したことを的確に検出でき、その玉止まりを検出した場合には、セラミック振動板６９を振動させることにより、容易に図８（ｂ）に示す様な正常な状態に復帰させることができる。
【００３７】
尚、本発明は上記実施例に何ら限定されることなく、本発明の技術的範囲を逸脱しない限り、種々の態様で実施できることはいうまでもない。
（１）例えば、通常、常に遊技球が供給されている装置（例えば補給器）においては、玉止まりを検出するために、前記上流側及び下流側の２個のセンサを使用するのでなく、遊技球の供給が停止されていることを検出する下流側のセンサのみを使用してもよい。つまり、ここでは、遊技球が下流側に供給されていない場合には玉止まりが発生していると判断するのである。
【００３８】
（２）また、センサを全く使用しない場合には、例えば所定のタイミングで、具体的には、一定の時間間隔や入賞した場合等に、振動を発生させてもよい。
（３）振動を起こす部材は、前記セラミック振動体に限らず、玉止まりを解消できる振動を発生できるものであれば、何でもよく、特に限定する必要はない。
【００３９】
（４）本発明の玉止まり解消装置は、前記実施例に限らず、遊技球の流れる通路において玉止まりが発生する箇所であれば、どこでも適用できる。
【００４０】
【発明の効果】
以上詳述した様に、請求項１～２の発明の玉止まり解消装置では、供給規制機構に配置した振動部材を、必要とされるタイミングで振動させることにより、遊技球の玉止まり状態を解消することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】　実施例１の上皿を示し、（ａ）はその平面図、（ｂ）は上皿の基端近傍を切断して示す正面図である。

【図２】　実施例１の電気的構成を示すブロック図である。

【図３】　実施例１の信号線の状態を示す説明図である。

【図４】　実施例１の各解消信号の状態を示す説明図である。

【図５】　実施例１の玉止まり解消制御を示すフローチャートである。

【図６】　実施例２の遊技島の構造を示す説明図である。

【図７】　実施例２の補給器の構造を分解して示す斜視図である。

【図８】　実施例２の補給器の動作状態を示し、（ａ）はその玉止まり状態を示す説明図、（ｂ）はその正常時を示す説明図である。

【符号の説明】

１…上皿　　５…皿部

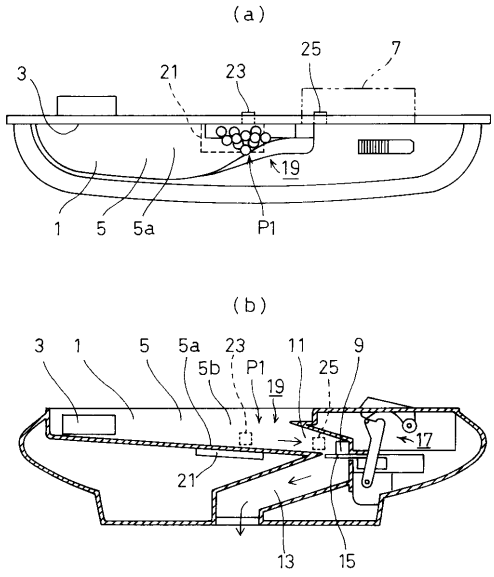
７…発射装置　　１１…第１案内通路

１９…供給規制機構　　２３，６５…上流側センサ

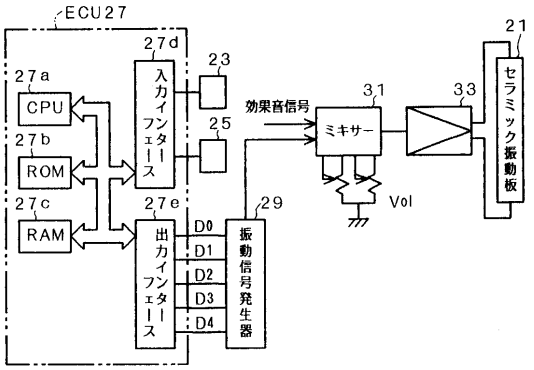
２５，６７…下流側センサ　　２１，６９…セラミック振動板

５３…補給器

【図１】



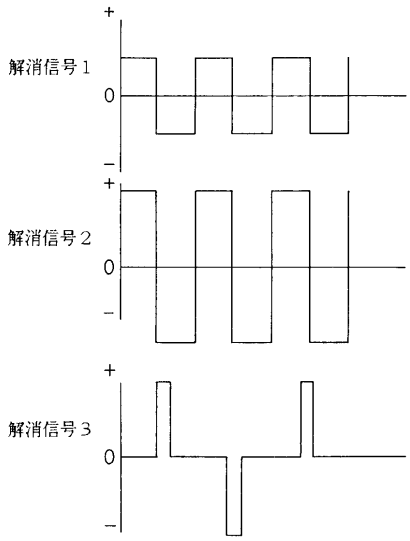
【図２】



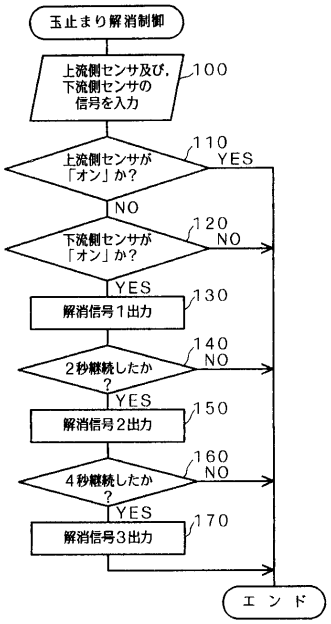
【図３】

	D 0	D 1	D 2	D 3	D 4
信号なし	H	−	−	−	−
解消信号1	L	H	H	−	−
解消信号2	L	L	H	−	−
解消信号3	L	L	L	−	−

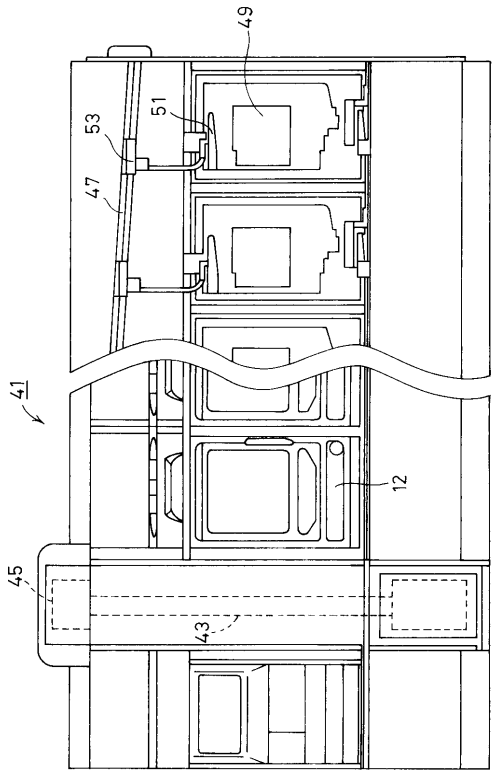
【図４】


解消信号１
解消信号２
解消信号３
+
0
−

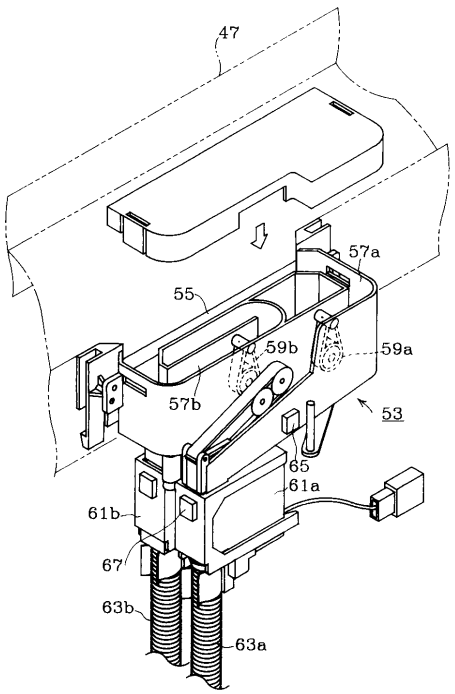
【図５】


玉止まり解消制御
上流側センサ及び，下流側センサの信号を入力
100
上流側センサが「オン」か？
110
YES
NO
下流側センサが「オン」か？
120
NO
YES
解消信号１出力
130
２秒継続したか？
140
NO
YES
解消信号２出力
150
４秒継続したか？
160
NO
YES
解消信号３出力
170
エ ン ド

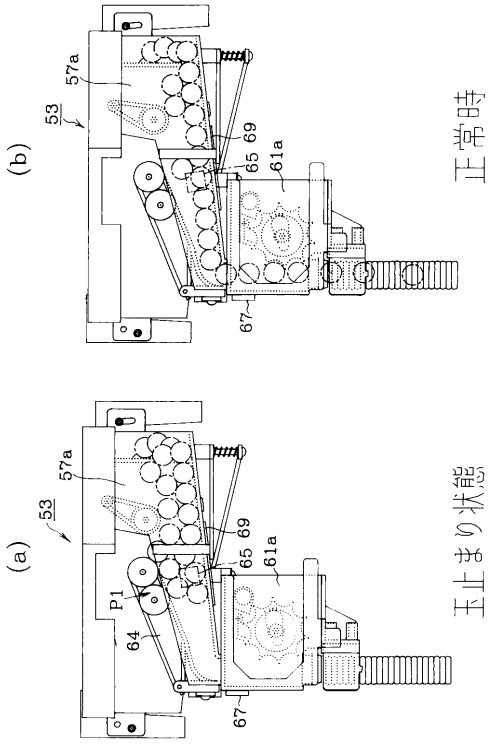
【図６】


49
51
53
47
41
12
45
43

【図７】


47
57a
55
59b
59a
57b
53
65
61a
61b
67
63b
63a

【図８】



フロントページの続き

審査官　澤田　真治

(56)参考文献　実開昭６０－０２５６７５（ＪＰ，Ｕ）
特開平０３－１１１０７１（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－２３７２４５（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－０３１０４０（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－０９６０７７（ＪＰ，Ａ）
実開平０２－１１６４９０（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６３－０２２９６８（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A63F 7/02