(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3725438号
(P3725438)
(45)発行日　平成17年12月14日(2005.12.14)　(24)登録日　平成17年9月30日(2005.9.30)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
B02C 18/42	B02C	18/42	Z
B02C 18/24	B02C	18/24	
B65F 1/00	B65F	1/00	102B
	B65F	1/00	102C

請求項の数 3　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願2001-102924(P2001-102924)
(22)出願日　平成13年4月2日(2001.4.2)
(65)公開番号　特開2002-292301(P2002-292301A)
(43)公開日　平成14年10月8日(2002.10.8)
審査請求日　平成15年3月10日(2003.3.10)

(73)特許権者　500218622
株式会社日本ゼスト
大阪府大阪市西区北堀江３丁目１番３号
(74)代理人　100064746
弁理士　深見　久郎
(74)代理人　100085132
弁理士　森田　俊雄
(74)代理人　100091395
弁理士　吉田　博由
(74)代理人　100096781
弁理士　堀井　豊
(72)発明者　中村　満
大阪市西区北堀江３丁目１番３号　株式会社日本ゼスト内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】厨芥処理装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
厨芥および水の投入口と、モータによって駆動される粉砕機構と、粉砕された厨芥および水の排出口とを有する厨芥処理装置において、
前記投入口に厨芥を連続的に投入して粉砕処理する連続処理モードと、前記投入口に厨芥を必要処理量溜めた状態で粉砕処理するバッチ処理モードとを切換えるための切換手段、
前記モータの負荷量の変化を検知する負荷検知手段、および
駆動制御手段を備え、
前記駆動制御手段は、前記モータを継続して駆動するための継続運転用タイマを含み、
前記切換手段によって連続処理モードに切換えられていることに応じて、前記投入口に厨芥が投入されるまでの一定時間前記モータを駆動し、前記負荷検知手段出力と前記継続運転用タイマ出力とに基づいて、厨芥が断続的に投入されても前記モータの連続駆動を保持させ、負荷の軽くなったことが検知されたことに応じて前記モータの駆動を停止し、
前記投入口の封鎖されていることが検知されかつ前記切換手段によってバッチ処理モードに切換えられていることに応じて、必要処理量の厨芥を投入後前記モータを駆動し、前記負荷検知手段出力と前記継続運転用タイマ出力とに基づいて、前記モータの駆動時間を可変させて厨芥の処理量に合わせて負荷の軽くなったことが検知されたことに応じて前記モータの駆動を停止し、さらに
前記負荷検知手段の検知出力に基づいて、前記粉砕機構が投入された異物に噛み込んだことを判別して前記モータを停止させることを特徴とする、厨芥処理装置。

【請求項２】
前記駆動制御手段は、前記負荷検知手段によって負荷の軽くなったことが検知されたとき、残留する厨芥の粉砕処理と処理機内および排出口清掃のため、一定時間後に前記モータを停止させるための残留運転用タイマを含むことを特徴とする、請求項１に記載の厨芥処理装置。
【請求項３】
前記駆動制御手段は、前記連続処理モードが選択されているとき、前記投入口に厨芥が投入されるまでの一定時間前記モータを駆動するための投入準備用タイマを含むことを特徴とする、請求項１に記載の厨芥処理装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
この発明は厨芥処理装置に関し、特に、キッチンのシンクの排出口下部に取付けられて生ゴミなどの厨芥を粉砕する厨芥処理装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
厨芥処理装置は、キッチンのシンクの排水口の下部に取付けられ、シンク側の投入開閉口により投入した生ゴミを粉砕した上、排水とともに外部に排出する。厨芥処理装置には、生ゴミを連続粉砕する連続処理式のものと、生ゴミを必要処理量溜めた状態で粉砕するバッチ処理式のものとが知られている。
【０００３】
連続処理式の厨芥処理装置の場合、モータと粉砕機構を予め回転させておき、生ゴミを処理槽内に断続的に投入しつつこれをモータの回転に基づいて連続的に粉砕処理しかつ排出する。粉砕処理の完了を目と音で判断してモータを停止させる一方、バッチ処理式の厨芥処理装置の場合は、前もって必要処理量の生ゴミを処理槽へ投入し、開口部を蓋で閉鎖し、その状態でモータを回転させて投入されていた生ゴミを一度にバッチ式に処理する。この場合も粉砕の完了は目と音で判断しモータを停止させていた。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
上述の如く、連続式の厨芥処理装置は、生ゴミを断続的に投入するため、開口部を蓋で閉鎖することなくモータが回転するのに対して、バッチ式の厨芥処理装置では、開口部を蓋で閉鎖しなければモータが回転しないようになっており、それぞれ専用の安全装置と制御装置が設けられていて、いずれも連続式またはバッチ式というように固定されている。このため、使用者がいずれの方法で使用できるか選択の余地がなかった。
【０００５】
さらに、生ゴミに異物が混入した場合、粉砕機構が異物を噛み込んでしまうとモータが過熱し、故障の原因となる。
【０００６】
それゆえに、この発明の主たる目的は、連続式とバッチ式の粉砕処理を切換えて制御でき、かつ異物を噛み込んだ場合もモータを直ちに停止できるような自動機能を付加した厨芥処理装置を提供することである。
【０００７】
【課題を解決するための手段】
この発明は、厨芥および水の投入口と、モータによって駆動される粉砕機構と、粉砕された厨芥および水の排出口とを有する厨芥処理機において、投入口に厨芥を連続的に投入して粉砕処理する連続処理モードと、投入口に厨芥を必要処理量溜めた状態で粉砕処理するバッチ処理モードとを切換えるための切換手段と、モータの負荷量の変化を検知する負荷検知手段と、駆動制御手段を備え、駆動制御手段は、モータを継続して駆動するための継続運転用タイマを含み、連続処理モードに切換えられていることに応じて、投入口に厨芥が投入されるまでの一定時間モータを駆動し、投入回数および生ゴミ量によりモータの駆

動時間を可変延長し、かつ負荷の軽くなったことが検知されたことに応じてモータの駆動を停止する。

【０００８】

一方、投入口の封鎖されていることが検知されかつバッチ処理モードに切換えられていることに応じて、必要処理量の厨芥を投入後モータを駆動し、生ゴミの量によりモータの駆動時間を可変延長しかつ負荷の軽くなったことが検知されたことに応じてモータの駆動を停止し、負荷検知手段の検知出力に基づいて、粉砕機構が投入された異物に噛み込んだことを判別してモータを停止させることを特徴とする。

【０００９】

したがって、この発明では、切換手段によって連続処理モードとバッチ処理モードとを切換えて粉砕機構により連続粉砕処理するかあるいはバッチ粉砕処理するかを使用者が選択でき、異物が混入してもモータを停止して故障の発生を未然に防止する。

【００１０】

好ましくは、駆動制御手段は負荷の量に応じてモータの駆動時間を可変させ、負荷の軽くなったことが検知されたとき、残留する塵芥を粉砕処理するために、一定時間後にモータを停止させるための残留運転用タイマを含むことを特徴とする。

【００１１】

より好ましくは、連続処理モードが選択されているときに投入口に厨芥が投入されるまでの一定時間モータを駆動するための投入準備用タイマを含むことを特徴とする。

【００１２】

【発明の実施の形態】

図１はこの発明の一実施形態の厨芥処理装置の縦断面図であり、図２は図１の容器１に取付けられている粉砕機構の分解斜視図である。

【００１３】

図１において、容器１内にはモータ２と粉砕機構３とが収納されている。粉砕機構３は図２に示すように、ハウジング４とホッパー５とハウジング４内に取付けられるグラインドリング６とターンテーブル７とから構成されている。ターンテーブル７には２ヶ所に外向きにスイングするハンマー７１，７２が取付けられており、グラインドリング６にはその内周面側に固定刃６１が形成されている。ターンテーブル７は図１に示したモータ２によって回転駆動され、ホッパー５の上部からターンテーブル７上に生ゴミが投入されると、遠心力により生ゴミがグラインドリング６の内面側に押付けられ、ターンテーブル７のハンマー７１，７２が生ゴミをグラインドリング６の固定刃６１に押付けることにより粉砕処理される。

【００１４】

また、ハウジング４には排水口１０が設けられていて、ホッパー５内で粉砕された生ゴミが上部から注入された水とともに排出口１０から排出される。

【００１５】

ホッパー５の上部には図１に示すように、厨芥処理装置をシンクに取付けるためのシンクフランジサポートリング１１が設けられる。このシンクフランジサポートリング１１の開口部が生ゴミの投入口となり、シンクフランジサポートリング１１の下部にはスプラッシュガード１２が収納されている。スプラッシュガード１２は粉砕時の飛散物が投入口から飛び出さないようにするとともに生ゴミ投入時に可動部分に指先が触れないように投入口の大きさを制限するものであり、たとえばゴムによって形成されている。スプラッシュガード１２の上には蓋部材としてのシンクフランジキャップ１３が挿入された開口部が閉鎖される。

【００１６】

図１に示した厨芥処理装置を連続式として用いる場合には、シンクフランジキャップ１３によってシンクフランジサポートリング１１の開口部が閉鎖されず、バッチ式として用いる場合のみシンクフランジキャップ１３によってシンクフランジサポートリング１１の開口部が閉鎖される。シンクフランジキャップ１３の取っ手部分にはマグネット１４が埋込

まれていて、シンクフランジサポートリング１１の外周部にはリードスイッチからなるキャップスイッチ１５が埋込まれている。このキャップスイッチ１５はシンクフランジキャップ１３をシンクフランジサポートリング１１内に挿入して開口部を閉鎖したとき、シンクフランジキャップ１３のマグネット１４の磁力によって接点が閉じられ、バッチ式として使用されたときに開口部が閉鎖されたことを検出する。

【００１７】

容器１のモータ２が収納されている下部壁面には制御基板２０が取付けられており、この制御基板２０には上述のキャップスイッチ１５からの配線が接続されるとともに、スイッチボックス３０が接続されている。

【００１８】

図３はこの発明の一実施形態における厨芥処理装置の電気系統を示すブロック図である。図３において、図１に示した制御基板２０には、ノイズフィルタ２１とモータ保護装置２２と自動運転スイッチ回路２３と整流器２４とが設けられる。ノイズフィルタ２１はＡＣ１００Ｖに混入するノイズを除去し、モータ保護装置２２はモータ２の加熱などによる損傷を保護する。自動運転スイッチ回路２３は連続式またはバッチ式としてモータ駆動制御を行なう。整流器２４はＡＣ１００Ｖを整流し、直流電圧をモータ２に供給する。

【００１９】

自動運転スイッチ回路２３には、シンクフランジサポートリング１１に埋込まれているキャップスイッチ１５と、スイッチボックス３０とが接続されている。スイッチボックス３０には、運転ボタン３１と停止ボタン３２とインジケータ３３とフタスイッチ３４とが設けられている。運転ボタン３１はモータ２の回転を指令し、停止ボタン３２はモータ２の回転を緊急に停止させる指令を与える。インジケータ３３は粉砕中、停止中あるいは異常状態のいずれであるかを表示する。フタスイッチ３４はバッチ式と連続式とを切換えるものであり、バッチ式で運転するときオフにされ、連続式で運転するときオンにされる。

【００２０】

図４は図３に示した自動運転スイッチ回路を示すブロック図である。図４において、直流電源２３１はＡＣ１００Ｖを降圧して整流し、以下に述べる回路に直流電圧を供給する。フリップフロップ２３２は運転、停止を記憶するものであり、運転ボタン３１から運転指令信号がセット側ＯＲ回路を介して入力され、停止ボタン３２から停止指令信号がリセット側ＯＲ回路を介して入力される。また、電源投入時にフリップフロップ２３２を強制的にリセットするためのＰＯＣＬＲ信号がリセット側ＯＲ回路を介してフリップフロップ２３２に入力される。

【００２１】

フリップフロップ２３２の出力はインジケータ３３に与えられる。このインジケータ３３は３種類の表示を兼ねており、運転中は強く光り、通常停止時は弱く光り、異常時には消灯し、使用者が運転音を確認できない場合でも、粉砕完了および厨芥機の状態を目視できるようにされている。フリップフロップ２３２の出力は投入準備用タイマ２３５にも入力される。この投入準備用タイマ２３５は運転ボタン３１が押されると約２５秒間運転を継続し、この間に連続式では生ゴミを断続的に入れたり、バッチ式では既に投入されている生ゴミを粉砕する。そして、投入準備用タイマ３５は、たとえば２５秒後にリセット信号をフリップフロップ２３２のリセット側ＯＡ回路に与える。

【００２２】

ＡＣスイッチ２４１はＡＣ１００Ｖを入り／切りする電子リレーであり、たとえばトライアックなどによって構成されていて、フリップフロップ２３２がセットされるとＡＣ１００Ｖを投入する。キャップスイッチ１５は前述の如く、シンクフランジサポートリング１１に埋込まれており、取っ手部分両端にマグネット１４を挿入したフランジキャップ１３を円周低位置に合わせ、ゴミ投入口中間部分にセットすることにより接点が閉じられる。フタスイッチ３１はバッチ処理と連続処理とを切換えるスイッチであり、連続式で運転する場合にオフとなり、バッチ式で運転する場合はオンとなる。

【００２３】

連続運転制限用タイマ２３４はＡＣスイッチ２４１によって電源が投入されたとき、連続的に長時間運転を制限する保護のために設けられており、図３に示したモータ保護装置２２が動作する前の異常運転を事前に検出し、モータ２を停止させて故障の発生を未然に防止する。たとえば、連続的に大量の生ゴミが投入されたり、あるいは非常に粉砕し難いゴミが投入された場合に、安全のために連続３分間で運転が停止される。

【００２４】

ロードセンサ２３７はモータ２の負荷に応じて生ゴミの有無と噛み込みとを検出するものであり、モータ２の負荷が軽くなると粉砕処理の終了を検出する。ロードセンサ２３７によってモータ２の負荷の軽減が検出されたとき、継続運転用タイマ２３６は残留している生ゴミの粉砕処理と粉砕室および排水ルートを清掃するために、一定時間残留運転させ、その後フリップフロップ２３２のリセット側ＯＡ回路に停止信号を与える。

【００２５】

自動保護回路２３８は、ロードセンサ３７の出力に基づいて噛み込みの発生したことが検出された場合に、フリップフロップ２３２のリセット側ＯＡ回路に停止信号を与えることにより、モータ２および制御回路の保護を図る。

【００２６】

次に、この発明の一実施形態の具体的な動作について説明する。

まず、連続式で粉砕処理するときには、配線および配管接続を完了し、ＡＣ１００Ｖに通電を行なうと、インジケータ３３が弱く点灯する。フタスイッチ１５をオフにし、スプラッシュガード１２を通常の状態にセットし、運転ボタン３１を押すと、インジケータ３３が強く光り、モータ２が回転する。同時に、蛇口からの水を適量（約１０リットル程度）流す。

【００２７】

運転ボタン３１が押されたことによりフリップフロップ２３２がセットされ、その出力により投入準備用タイマ２３５が２５秒の時間の計時を開始する。この間に、使用者はホッパー５内に最初の生ゴミを連続的に投入する。この間に生ゴミを投入しなければ２５秒で運転が停止する。

【００２８】

一方、フリップフロップ２３２がセットされたことにより、ＡＣスイッチ２４１が動作し、連続運転制限用タイマ２３４が時間の計時を開始する。順次生ゴミを投入するとモータ負荷の増加により継続運転用タイマ２３６による計時時間が延長され、最後の生ゴミの投入が終了し、ロードセンサ２３７がモータ２の負荷が軽くなったことを検出すると、継続運転用タイマ２３６によりたとえば１０秒の時間を計時させ、残留運転を開始する。継続運転用タイマ２３６が１０秒の時間の計時を終了すると、モータ２の駆動が停止され、インジケータ３３は最初の状態に戻り、弱く光る。

【００２９】

もし、粉砕処理時間が連続してたとえば３分を超えた場合、連続運転制限用タイマ２３４が動作し、フリップフロップ２３２をリセットする。また、運転中に停止ボタン３２を押すと、フリップフロップ２３２がリセットされ、粉砕運転の途中でも即モータ２を停止させることができる。

【００３０】

また、運転中誤って異物をホッパー５内に混入させ、モータ２の回転が突然停止することがあるが、この場合も約６秒後にモータ保護装置２２が動作し、自動運転スイッチ回路２３への電源供給が停止され、その結果インジケータ３３が消灯し、異常を知らせることができる。

【００３１】

また、混入した異物は生ゴミ投入口から下方にセットされたゴム製のスプラッシュガード１２を手で簡単に取外せるため、使用者が電源を切り、安全を確認後取除くことが容易にできる。

【００３２】

次に、バッチ式の動作について説明する。この場合、フタスイッチ１５をオンにし、ホッパー５内に必要処理量の生ゴミを投入し、シンクフランジキャップ１３をシンクフランジサポートリング１１に指定された方向にセットして蛇口から水を流しながら運転ボタン３１を押すと、フリップフロップ２３２がセットされ、インジケータ３３が強く光り、モータ２が駆動される。モータ２が駆動されている間ロードセンサ２３７はモータ２に負荷がかかっていることを検出し、継続運転時間用タイマ２３６が時間の計時を開始し、その間連続運転動作が継続される。粉砕処理が終了すると、継続運転用タイマ２３６が清掃のための残留運転時間、たとえば約１０秒の時間の計時を開始し、その後フリップフロップ２３２がリセットされて、運転が停止する。

【００３３】

粉砕運転を継続中にシンクフランジキャップ１３をシンクフランジサポートリング１１から取除くと、キャップスイッチ１５がそれを検出し、ＡＣスイッチ２４１をＯＦＦにするため、連続運転制限用タイマ２３４およびフリップフロップ２３２をセットのままモータ２の駆動を停止する。

【００３４】

ただし、継続運転時間中であれば、シンクフランジキャップ１３を再度シンクフランジサポートリング１１にセットすると、そのままで運転を再開する。ただし、インジケータ３３が弱く点灯している場合は、再び運転ボタン３１を操作してフリップフロップ２３２をセットしなければ運転を再開しない。

【００３５】

また、全閉→半閉の切換可能なシンクフランジキャップ１３を使用して、シンク内の溜り水での給水および粉砕処理も可能である。

【００３６】

さらに、運転中誤って異物を混入させ、モータの回転が突然停止しても、自動保護回路２３８がロードセンサ２３７の検出出力に基づいてフリップフロップ２３２をリセットすることにより、モータ２が焼損するような故障を未然に防止する。この場合も、混入した異物はゴム製のスプラッシュガード１２を手で取外し、使用者が電源を切り、安全を確認後取除くことが容易にできる。

【００３７】

上述のごとく、この発明の実施形態によれば、連続式とバッチ式とを使用者が任意に選択して粉砕処理できる。

【００３８】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【００３９】

【発明の効果】

以上のように、この発明によれば、厨芥の投入口が封鎖されておらずかつ連続処理モードに切換えられていれば、投入口に厨芥が投入されるまでの一定時間モータを駆動し、負荷の大きさにより運転時間を延長させ負荷の軽くなったことが検知され、残留運転の後モータの駆動を停止する。投入口が封鎖されておりかつバッチ処理モードに切換えられていれば、厨芥投入後にモータを駆動して投入された厨芥を粉砕処理し、連続処理モードと同様に継続運転を行ないながら負荷の軽くなったことが検知されたことに応じてモータの駆動を停止する。それにより、使用者が任意に連続式とバッチ式とを切換えて使用することができる。

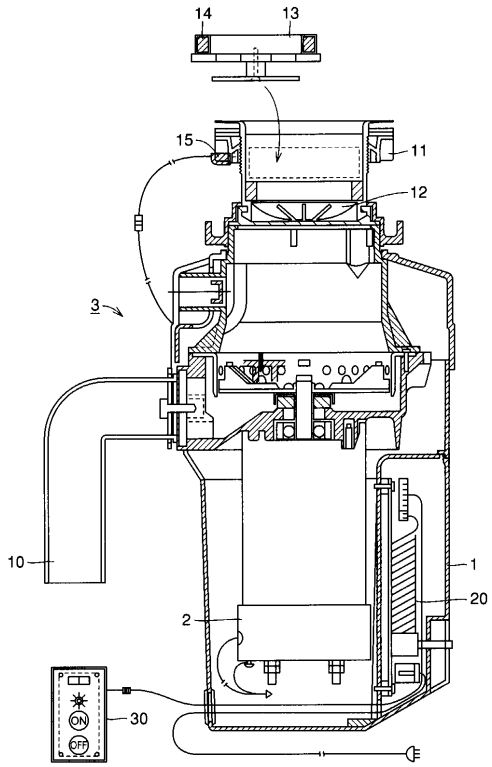
【００４０】

さらに、モータに加わる負荷に応じて異物が混入したことを判別し、モータを停止して故障の発生を未然に防止できる。

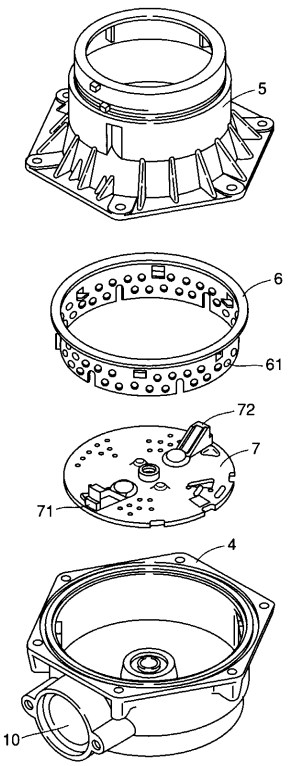
【図面の簡単な説明】

【図１】　この発明の一実施形態の厨芥処理装置の縦断面図である。
【図２】　図１の容器に取付けられている粉砕機構の分解斜視図である。
【図３】　この発明の一実施形態の厨芥処理装置の電気系統を示すブロック図である。
【図４】　図３に示した自動運転スイッチ回路のブロック図である。
【符号の説明】
１　容器、２　モータ、３　粉砕機構、４　ハウジング、５　ホッパー、６　ブライントリンク、７　ターンテーブル、１０　排出口、１１　シンクフランジサポートリング、１２　スプラッシュガード、１３　シンクフランジキャップ、１４　マグネット、１５　キャップスイッチ、２３　自動運転スイッチ回路、３１　運転ボタン、３２　停止ボタン、３３　インジケータ、３４　フタスイッチ、２３１　直流電源、２３２　フリップフロップ、２３４　連続運転制限用タイマ、２３５　投入準備用タイマ、２３６　継続運転用タイマ、２３７　ロードセンサ、２３８　自動保護回路、２４１　ＡＣスイッチ。

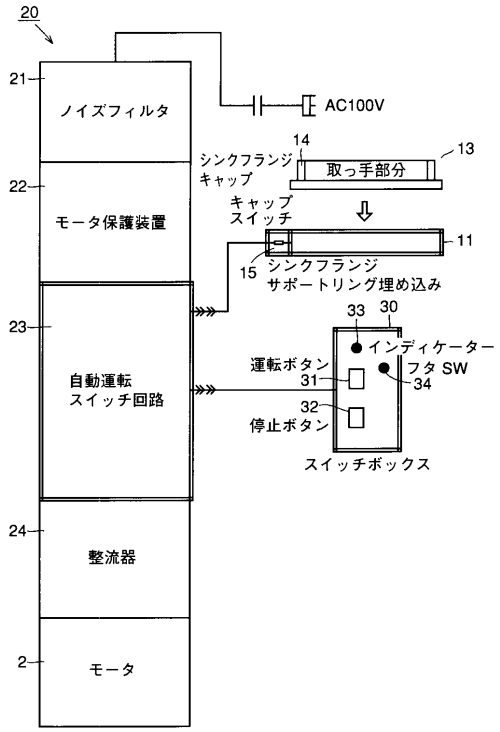
【図１】



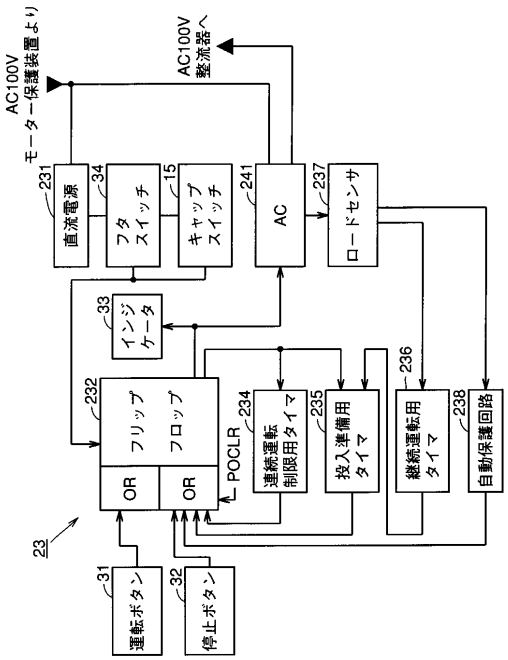
【図２】



【図３】


20
21
ノイズフィルタ
AC100V
14
シンクフランジ
キャップ
取っ手部分
13
22
モータ保護装置
キャップ
スイッチ
11
15
シンクフランジ
サポートリング埋め込み
33
30
インディケーター
23
自動運転
スイッチ回路
運転ボタン
31
フタ SW
34
32
停止ボタン
スイッチボックス
24
整流器
2
モータ

【図４】


AC100V
モーター保護装置より
AC100V
整流器へ
231
直流電源
34
フタ スイッチ
15
キャップ スイッチ
241
AC
237
ロードセンサ
33
インジケータ
232
フリップ フロップ
OR
OR
POCLR
234
連続運転 制限用タイマ
235
投入準備用 タイマ
236
継続運転用 タイマ
238
自動保護回路
23
31
運転ボタン
32
停止ボタン

フロントページの続き

審査官　村山　禎恒

(56)参考文献　特開平０８－２２４４９４（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－０２８３８２（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－１９２０６８（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－３２１６８８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B02C 18/42
B02C 18/24
B65F 1/00 102