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

特許第3555334号

(P3555334)

(45)発行日　平成16年8月18日(2004.8.18)　(24)登録日　平成16年5月21日(2004.5.21)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
F26B 9/06	F26B	9/06	Q
B09B 5/00	F26B	11/14	
F26B 11/14	F26B	25/00	A
F26B 25/00	B09B	5/00	P

請求項の数 4　(全 11 頁)

(21)出願番号　特願平8-152050
(22)出願日　平成8年6月13日(1996.6.13)
(65)公開番号　特開平10-2667
(43)公開日　平成10年1月6日(1998.1.6)
審査請求日　平成14年9月25日(2002.9.25)

(73)特許権者　000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真１００６番地
(74)代理人　100097445
弁理士　岩橋　文雄
(74)代理人　100103355
弁理士　坂口　智康
(74)代理人　100109667
弁理士　内藤　浩樹
(72)発明者　石橋　崇文
大阪府門真市大字門真１００６番地　松下電器産業株式会社内
(72)発明者　小立　徹
大阪府門真市大字門真１００６番地　松下電器産業株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】厨芥処理機

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

厨芥を入れる処理容器と、前記処理容器内の厨芥を加熱する乾燥ヒータと、前記処理容器内の厨芥を撹拌して乾燥粉砕を促進する撹拌羽根と、前記処理容器内の厨芥の温度を検出する温度センサーと、前記乾燥ヒータによって加熱される本体内部を冷却する冷却ファンとを備え、前記撹拌羽根の動作制御と、前記温度センサーからの入力による前記乾燥ヒータの温度制御と、処理開始時の前記温度センサーからの入力により前記冷却ファンの動作を決定する制御手段を有し、前記制御手段は、前記温度センサーからの温度情報を入力し、前記温度情報が予め設定された温度より低ければ、前記冷却ファンを動作させず、また、予め設定された温度より高ければ前記冷却ファンを動作させる予備加熱工程と、乾燥処理が終了すると、前記乾燥ヒータをオフし、前記撹拌羽根を動作させたまま、前記冷却ファンを動作させる冷却工程とを有する厨芥処理機。

【請求項２】

厨芥より発生する臭気を脱臭する触媒を備え、制御手段は、処理開始時の温度センサーからの温度情報を入力し、前記温度情報が予め設定された温度より低ければ、撹拌羽根を動作させず、また、予め設定された温度より高ければ前記撹拌羽根を動作させる予備加熱工程を有する請求項１記載の厨芥処理機。

【請求項３】

厨芥を入れる処理容器と、前記処理容器内の厨芥を加熱する乾燥ヒータと、前記処理容器内の厨芥を撹拌して乾燥粉砕を促進する撹拌羽根と、前記処理容器内の厨芥の温度を周囲

の温度に置き換えて検出する温度センサーと、前記乾燥ヒータによって加熱された本体及び本体内部を冷却する冷却ファンとを備え、前記温度センサーからの入力により前記乾燥ヒータの動作制御を行い、処理開始後の初回の目標温度到達による前記乾燥ヒータの動作オフより、予め設定された温度より低下すると行う次回の動作オンまでの時間を計測する計時手段と、前記計時手段からの入力により、前記処理容器内の厨芥の有無を判断して以降の前記乾燥ヒータの第２の目標温度を決定し、前記撹拌羽根と前記冷却ファンの動作制御を行う制御手段とを有する厨芥処理機。

【請求項４】

処理開始時の温度センサーからの入力により、処理容器内の厨芥の有無判断を行うか否かを決定する制御手段を有することを特徴とする請求項３記載の厨芥処理機。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、生ごみ等の厨芥を処理するための厨芥処理機に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

従来の厨芥処理機について図１０を用いて説明する。図において、１は厨芥処理機本体であり、２は厨芥の処理容器であり、３は厨芥を加熱して乾燥させる乾燥ヒータであり、４は処理容器２内に設けた厨芥を撹拌するための撹拌羽根であり、５は本体１内を冷却する冷却ファンであり、６は厨芥の温度を周囲の温度に置き換えて検出する温度センサーであり、７は厨芥の処理過程において処理容器２内の厨芥より発生する臭気を脱臭する触媒であり、臭気を有する気体を加熱する触媒ヒータ８を有している。

【０００３】

９は温度センサー６から入力される温度情報により、乾燥ヒータ３の動作の制御と、撹拌羽根４と冷却ファン５の動作の制御を行う制御手段であり、１０は本体１の蓋であり、１２は全てに電力を供給している電源であり、１１は蓋１０が開けられているときは電源１２による電力の供給を停止する蓋ＳＷである。

【０００４】

上記構成において、処理を開始すると、制御手段９による制御下において、予備加熱工程として、乾燥ヒータ３を動作させ、厨芥の温度を目標の温度まで立ち上げ、以降の処理工程においては、乾燥ヒータ３にて処理容器２内の厨芥は加熱されると共に、撹拌羽根４が動作を開始して、その回転により撹拌され、乾燥と粉砕が促進される。この時乾燥ヒータ３は、温度センサー６の温度情報により、予め設定された温度より低いと動作オンし、高くなるとオフするよう制御され、処理の工程が遷移していく。

【０００５】

また、制御手段９は、処理開始時の予備加熱工程においては、冷却ファン５は動作させず、以降の処理工程においては、乾燥ヒータ３の発熱が、厨芥のみでなく、本体１内の様々な箇所を加熱する為、冷却ファン５を動作させ、本体１及び内部の冷却を行う。処理中、厨芥より発生する臭いは、触媒７を通過することによって、触媒ヒータ８に加熱され酸化されることで脱臭される。また、処理中に蓋１０を開けると、安全性を考慮して、蓋ＳＷ１１がオフし、電源１２による電力の供給を停止し、処理が中断される。

【０００６】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の構成においては、一般に制御手段９はマイコン等の制御素子で構成され、一旦電源の供給を停止されると、電源を再投入すると処理も最初からし直されるため、冷却ファン５が停止している予備加熱工程を繰り返されると、本体各部が熱的な影響を受けるという、また、厨芥を入れ忘れて、空運転された時も高温による影響を受けるという問題点を有していた。

【０００７】

本発明は、上記課題を解決しようとするもので、予備加熱工程が繰り返されたり、厨芥を

入れ忘れて動作させても、熱的な影響を緩和し、最適な処理動作を、センサー等の部品を追加すること無く、従来の機械的構成にて実現することを目的としている。

【０００８】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために本発明は、厨芥を入れる処理容器と、前記処理容器内の厨芥を加熱する乾燥ヒータと、前記処理容器内の厨芥を撹拌して乾燥粉砕を促進する撹拌羽根と、前記処理容器内の厨芥の温度を検出する温度センサーと、前記乾燥ヒータによって加熱される本体内部を冷却する冷却ファンとを備え、前記撹拌羽根の動作制御と、前記温度センサーからの入力による前記乾燥ヒータの温度制御と、処理開始時の前記温度センサーからの入力により前記冷却ファンの動作を決定する制御手段を有し、前記制御手段は、前記温度センサーからの温度情報を入力し、前記温度情報が予め設定された温度より低ければ、前記冷却ファンを動作させず、また、予め設定された温度より高ければ前記冷却ファンを動作させる予備加熱工程と、乾燥処理が終了すると、前記乾燥ヒータをオフし、前記撹拌羽根を動作させたまま、前記冷却ファンを動作させる冷却工程とを有することにより、一旦運転を停止し、再度運転を開始した時、温度センサーからの入力があるレベル以上の時は、直ちに冷却ファンを運転し最適条件で乾燥処理を行う。また、本体及び本体の内部の温度が過昇する事無く、状況に応じた最適な冷却を行うことができる。

【０００９】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項１記載の発明は、厨芥を入れる処理容器と、前記処理容器内の厨芥を加熱する乾燥ヒータと、前記処理容器内の厨芥を撹拌して乾燥粉砕を促進する撹拌羽根と、前記処理容器内の厨芥の温度を検出する温度センサーと、前記乾燥ヒータによって加熱される本体内部を冷却する冷却ファンとを備え、前記撹拌羽根の動作制御と、前記温度センサーからの入力による前記乾燥ヒータの温度制御と、処理開始時の前記温度センサーからの入力により前記冷却ファンの動作を決定する制御手段を有し、前記制御手段は、前記温度センサーからの温度情報を入力し、前記温度情報が予め設定された温度より低ければ、前記冷却ファンを動作させず、また、予め設定された温度より高ければ前記冷却ファンを動作させる予備加熱工程と、乾燥処理が終了すると、前記乾燥ヒータをオフし、前記撹拌羽根を動作させたまま、前記冷却ファンを動作させる冷却工程とを有するもので、処理動作開始時に、制御手段が乾燥ヒータを動作させると共に、温度センサーから温度情報を入力し、温度情報が予め設定された温度より低ければ、通常動作として、処理容器内の厨芥の温度が立ち上がる予備加熱工程においては、冷却ファンを動作させず、温度が立ち上がった後の工程より動作させて冷却を行い、予め設定された温度より高ければ、処理を一旦中断された後の処理のやり直しであると判断して冷却ファンを動作させることにより、温度の立ち上がりの工程を繰り返しても、冷却により各部が通常動作と同じ温度を保つことができる。また、冷却工程においても、本体及び本体の内部の温度が過昇する事無く、状況に応じた最適な冷却を行うことができる。

【００１０】

本発明の請求項２記載の発明は、厨芥より発生する臭気を脱臭する触媒を備え、制御手段は、処理開始時の温度センサーからの温度情報を入力し、前記温度情報が予め設定された温度より低ければ、撹拌羽根を動作させず、また、予め設定された温度より高ければ前記撹拌羽根を動作させる予備加熱工程を有するもので、処理動作開始時に、制御手段が乾燥ヒータを動作させると共に、温度センサーから温度情報を入力し、温度情報が予め設定された温度より低ければ、予備加熱工程においては、臭いが拡散しないよう撹拌羽根を動作させず、温度が立ち上がった後の工程より動作させて、予め設定された温度より高ければ、処理を一旦中断された後の処理のやり直しであり、撹拌羽根を動作させることにより効率よく乾燥と粉砕が行える。

【００１１】

本発明の請求項３記載の発明は、厨芥を入れる処理容器と、前記処理容器内の厨芥を加熱する乾燥ヒータと、前記処理容器内の厨芥を撹拌して乾燥粉砕を促進する撹拌羽根と、前

記処理容器内の厨芥の温度を周囲の温度に置き換えて検出する温度センサーと、前記乾燥ヒータによって加熱された本体及び本体内部を冷却する冷却ファンとを備え、前記温度センサーからの入力により前記乾燥ヒータの動作制御を行い、処理開始後の初回の目標温度到達による前記乾燥ヒータの動作オフより、予め設定された温度より低下すると行う次回の動作オンまでの時間を計測する計時手段と、前記計時手段からの入力により、前記処理容器内の厨芥の有無を判断して以降の前記乾燥ヒータの第２の目標温度を決定し、前記撹拌羽根と前記冷却ファンの動作制御を行う制御手段とを有するもので、制御手段が処理開始時より乾燥ヒータを動作させた後、温度センサーより入力される温度が、予め設定された温度に到達して、制御手段により乾燥ヒータが初回のオフ動作を行うと、制御手段からの指示により、計時手段が計時を開始する。余熱により温度センサーの温度が維持された後、予め設定された温度より低下すると、制御手段により乾燥ヒータはオン動作を行い、計時手段はこの時点までの計測時間を制御手段へと出力する。制御手段は、この時間が予め設定された時間より長ければ、処理容器内に厨芥が入っていると判断して、通常の動作として、処理動作温度を設定し、乾燥ヒータ、撹拌羽根、冷却ファンを制御して、厨芥の処理を行う。予め設定された時間より短かければ、処理容器内は空もしくは極少量の厨芥しか入っていないと判断して、比較的低温での処理を短時間行うことにより、熱による耐久面での影響を緩和する事ができる。

【００１２】

本発明の請求項４記載の発明は、処理開始時の温度センサーからの入力により、処理容器内の厨芥の有無判断を行うか否かを決定する制御手段を有することを特徴とするもので、処理動作開始時に、制御手段は温度センサーから温度情報を入力し、温度情報が予め設定された温度より低ければ、初回の動作と判断して処理容器内が空かどうか、すなわち、厨芥の有無判断である空判定動作を行い、予め設定された温度より高ければ、処理を一旦中断した後の継続した処理の再開と判断して、空判定動作を行わないので、空判定動作の精度を上げることができる。

【００１３】

【実施例】

（実施例１）

以下、本発明の第１の実施例について図１、図２、図３を用いて説明する。

【００１４】

図１において、２１は厨芥処理機本体であり、２２は厨芥の処理容器であり、２３は厨芥を加熱して乾燥させる乾燥ヒータであり、２４は処理容器２２内に設けた厨芥を撹拌するための撹拌羽根であり、２５は本体２１内を冷却する冷却ファンであり、２６は厨芥の温度を周囲の温度に置き換えて検出する温度センサーであり、２７は厨芥の処理過程において処理容器２２内の厨芥より発生する臭気を脱臭する触媒であり、臭気を有する気体を加熱する触媒ヒータ２８を有している。

【００１５】

２９は温度センサー２６から入力される温度情報により、乾燥ヒータ２３による加熱温度の制御と、撹拌羽根２４と冷却ファン２５の動作の制御を行う制御手段である。

【００１６】

上記構成による作用は以下の通りである。電源が投入され処理が開始されると、制御手段２９は、図２の工程遷移図に示す予備加熱工程おける各負荷の制御を行い、乾燥ヒータ２３をオンし、温度センサー２６から入力される温度情報が目標温度、例えば１３０℃になるまで立ち上げる。

【００１７】

また、電源投入時には、触媒２７の触媒ヒータ２８が通電され、予備加熱工程において温度が立ち上がり、厨芥が加熱、撹拌、粉砕されることにより発生する臭気を脱臭する準備を整える。このため、予備加熱工程においては、触媒２７がその脱臭性能を十分発揮出来る状態になっていないので、撹拌羽根２４は動作させない。

【００１８】

制御手段２９は、図２に示すように、電源投入による処理開始時、つまり、予備加熱工程の初期の時点で、温度センサー２６から入力される温度情報により初期温度判定を行う。温度情報が１００℃未満であれば、処理容器２２に厨芥が投入されて初めての処理であり、この時は乾燥ヒータ２３と触媒ヒータ２８の温度が充分立ち上がっていないと判断して、予備加熱工程においては冷却ファン２５をオフさせ、乾燥ヒータ２３と触媒ヒータ２８の温度が早期に立ち上がるように制御する。温度情報が１００℃以上であれば、厨芥の追加投入等を目的とする処理の中断による電源の再投入であり、乾燥ヒータ２３と触媒ヒータ２８を含む本体２１内の温度が充分立ち上がっていると判断して、予備加熱工程であっても初期より冷却ファン２５をオンし、本体２１内の冷却を行うよう動作する。

【００１９】

乾燥ヒータ２３と触媒ヒータ２８の温度が充分立ち上がった後、制御手段２９は各負荷の制御を粉砕乾燥工程へと遷移させ、乾燥ヒータ２３については温度調節制御を行う。温度調節制御は、図３に示すように、温度センサー２６から入力される温度情報が目標温度（１３０℃）より高くなると、乾燥ヒータ２３をオフし、低くなるとオンするよう動作する。この時、温度センサー２６は乾燥ヒータ２３との距離や周辺の部品からの影響により、乾燥ヒータ２３をオフ、またはオンした後も温度のオーバーシュートが発生するが、平均的に目標温度で温度制御を行っていることになる。

【００２０】

冷却ファン２５については、乾燥ヒータ２３と触媒ヒータ２８の温度が充分立ち上がっているので常時オンし、撹拌羽根２４については、厨芥の粉砕と乾燥を最適な条件で促進するため、正転１秒オン・１１秒オフを２５回行った後、逆転を同様に行い、これを繰り返す。

【００２１】

粉砕・乾燥処理が終了すると、制御手段２９は各負荷の制御を冷却工程に遷移させ、乾燥ヒータ２３を常時オフし、撹拌羽根２４を動作させたまま冷却ファン２５を動作させて、厨芥と本体２１及び本体２１内部の冷却を行い、処理を完了する。

【００２２】

これにより、処理を中断しないときも、中断して再処理を行ったときも、本体２１、乾燥ヒータ２３、触媒ヒータ２８の周辺を含む本体２１の内部の温度が過昇する事無く、状況に応じた最適な冷却を行える。

【００２３】

（実施例２）

次に、本発明の第２の実施例を、図４、５図を用いて説明する。

【００２４】

図４において、２１は厨芥処理機本体であり、２２は厨芥の処理容器であり、２３は乾燥ヒータであり、２４は撹拌羽根であり、２５は冷却ファンであり、２６は温度センサーであり、２７は触媒ヒータ２８を有して厨芥より発生する臭気を脱臭する触媒であり、以上は第１の実施例と同じ構成である。

【００２５】

第１の実施例と異なるのは、制御手段５０を、処理開始時の温度センサー２６から入力される温度情報により、撹拌羽根２４の動作を決定させるよう構成した点である。

【００２６】

上記構成による作用は以下の通りである。制御手段５０は、図５に示すように、電源投入による処理開始時、つまり、予備加熱工程の初期の時点で、温度センサー２６から入力される温度情報により初期温度判定を行う。温度情報が１００℃未満であれば、処理容器２２に厨芥が投入されて初めての処理であり、この時は乾燥ヒータ２３と触媒ヒータ２８の温度が充分立ち上がっていないと判断して、予備加熱工程においては撹拌羽根２４を常時オフさせ、撹拌することにより厨芥より臭気が発生しないようにし、１００℃以上であれば、厨芥の追加投入等を目的とする処理の中断による電源の再投入であり、乾燥ヒータ２３と触媒ヒータ２８を含む本体２１内の温度が充分立ち上がっていると判断して、予備加

熱工程であっても初期より撹拌羽根２４を動作させ、粉砕・乾燥がより、促進されるよう動作する。

【００２７】

粉砕乾燥工程以降については、第１の実施例と同様の動作を行う。これにより、乾燥ヒータ２３と触媒ヒータ２８の温度が立ち上がっていないときは、臭気が出ないように、立ち上がっているときは即粉砕・乾燥を行い、状況に応じた最適な撹拌動作を行うことができる。

【００２８】

（実施例３）

また、本発明の第３の実施例を、図６、図７、図８を用いて説明する。

【００２９】

図６において、６１は厨芥処理機本体であり、６２は厨芥の処理容器であり、６３は厨芥を加熱して乾燥させる乾燥ヒータであり、６４は処理容器６２内に設けた厨芥を撹拌するための撹拌羽根であり、６５は本体６１内を冷却する冷却ファンであり、６６は厨芥の温度を周囲の温度に置き換えて検出する温度センサーであり、６７は厨芥の処理過程において処理容器６２内の厨芥より発生する臭気を脱臭する触媒であり、臭気を有する気体を加熱する触媒ヒータ６８を有している。

【００３０】

７０は、制御手段６９からの指示により時間計測を開始し、計測時間を制御手段６９に出力する計時手段であり、６９は温度センサー６６から入力される温度情報により、計時手段７０に計測を指示し、入力される計測時間により、乾燥ヒータ６３による温度の制御と、撹拌羽根６４と冷却ファン６５の動作を決定し、制御を行う制御手段である。

【００３１】

上記構成による作用は以下の通りである。電源が投入され処理が開始されると、制御手段６９は、図７の工程遷移図に示す予備加熱工程おける各負荷の制御を行い、乾燥ヒータ６３をオンする。この時、制御手段６９は第１の目標温度として１３０℃を設定し、温度センサー６６から入力される温度情報が１３０℃になるまで立ち上げる。図８のａ点に示すように処理開始後、初めて温度センサー６６から入力される温度情報が１３０℃を越えると、制御手段６９は乾燥ヒータ６３をオフすると同時に計時手段７０に時間計測を開始するよう指示を出力する。計時手段７０は、指示を入力して計時を開始し、計測時間を制御手段６９に出力する。

【００３２】

その後、乾燥ヒータ６３がオフしているため、温度センサー６６から入力される温度情報が、図８に示すようなオーバーシュートを経て、１３０℃より低くなる。制御手段６９は計時手段７０から入力されるこの瞬間の計測時間ｔ（図８中に示す）を予め設定された時間Ｔと比較する空判定を行う。

【００３３】

処理容器６２は金属または樹脂にて構成され、一般的に厨芥は多量の水分を含んでいるため、金属や樹脂に比較して熱伝導率が低く、処理容器６２内に厨芥が入っている時は、何も入っていない時よりも時間ｔが長くなる。

【００３４】

時間Ｔは上記の２つの状態を判別できる時間で設定されており、制御手段６９において、Ｔ＜ｔであれば処理容器６２内に厨芥が入っていると判断して、乾燥ヒータ６３の制御温度を粉砕乾燥する為の温度である第２の目標温度の１５０℃に設定して、粉砕乾燥工程においては乾燥ヒータ６３の温度調節制御を行う。

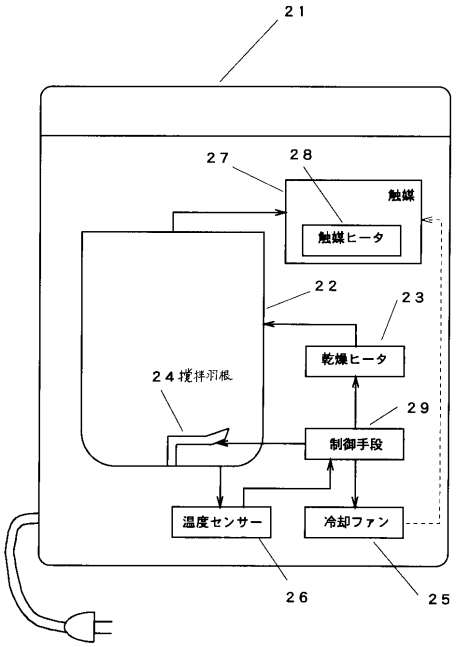
【００３５】

また、図７に示すように粉砕乾燥工程の後半に１３０℃での温度調節制御を行うように設定しており、Ｔ≧ｔであれば、処理容器６２内は空であると判断して、空判定以降は粉砕乾燥工程の後半の１３０℃の工程より動作を行い、冷却工程を経て処理を終了する。この時、空判定以降の動作を粉砕乾燥工程の途中から行うのは、極少量の厨芥しか入っておら

ず、空と判定してしまったときにも処理を行うことができるよう配慮したためである。
【００３６】
これにより、乾燥ヒータ６３の温度調節制御用の温度センサー６６を利用して空判定用のセンサーを追加すること無く、空運転時の本体６１及び本体６１内部を熱による影響から保護することができる。
【００３７】
（実施例４）
また、本発明の第４の実施例を、図７、図８、図９を用いて説明する。
【００３８】
６１は厨芥処理機本体であり、６２は厨芥の処理容器であり、６３は乾燥ヒータであり、６４は撹拌羽根であり、６５は冷却ファンであり、６６は温度センサーであり、６７は触媒ヒータ６８を有して厨芥より発生する臭気を脱臭する触媒であり、７０は制御手段９０からの指示により時間計測を開始し、計測時間を制御手段９０に出力する計時手段であり、以上は第３の実施例と同じ構成である。
【００３９】
第３の実施例と異なるのは、制御手段９０を、処理開始時の温度センサー６６から入力される温度情報により、空判定を行うか否かを決定するよう構成した点である。
【００４０】
上記構成による作用は以下の通りである。制御手段９０は、図７に示すように、電源投入による処理開始時、つまり、予備加熱工程の初期の時点で、温度センサー６６から入力される温度情報により初期温度判定を行う。温度情報が１００℃未満であれば、初めての処理であり、この時は処理容器６２内が空である可能性があり、第３の実施例に示す空判定を行う。
【００４１】
空判定の判定時間Ｔは第１の目標温度１３０℃での乾燥ヒータ６３のオフからオンの間の時間で設定しており、粉砕乾燥工程の１５０℃の温度調節制御の途中で一旦処理を中断され、再び処理を開始したときは、図８中に示す計測時間ｔは誤差の含まれた値になってしまう。
【００４２】
そこで、温度情報が１００℃以上であれば、厨芥の追加投入等を目的とする処理の中断による電源の再投入であり、処理容器６２内に厨芥が投入されていることが確認されていると判断して、空判定を行わず、第１の目標温度も１５０℃に設定して、乾燥を促進するよう動作する。
【００４３】
これにより、電源の再投入による空判定の誤判断を無くし、空判定の精度を向上することができる。
【００４４】
【発明の効果】
請求項１記載の発明によれば、厨芥を入れる処理容器と、前記処理容器内の厨芥を加熱する乾燥ヒータと、前記処理容器内の厨芥を撹拌して乾燥粉砕を促進する撹拌羽根と、前記処理容器内の厨芥の温度を検出する温度センサーと、前記乾燥ヒータによって加熱される本体内部を冷却する冷却ファンとを備え、前記撹拌羽根の動作制御と、前記温度センサーからの入力による前記乾燥ヒータの温度制御と、処理開始時の前記温度センサーからの入力により前記冷却ファンの動作を決定する制御手段を有し、前記制御手段は、前記温度センサーからの温度情報を入力し、前記温度情報が予め設定された温度より低ければ、前記冷却ファンを動作させず、また、予め設定された温度より高ければ前記冷却ファンを動作させる予備加熱工程と、乾燥処理が終了すると、前記乾燥ヒータをオフし、前記撹拌羽根を動作させたまま、前記冷却ファンを動作させる冷却工程とを有することにより、処理を一旦中断し、電源再投入により再処理を行っても、本体及び本体の内部の温度が過昇する事無く、状況に応じた最適な冷却を行うことができる。

【００４５】
更に、請求項２記載の発明によれば、厨芥より発生する臭気を脱臭する触媒を備え、制御手段は、処理開始時の温度センサーからの温度情報を入力し、前記温度情報が予め設定された温度より低ければ、撹拌羽根を動作させず、また、予め設定された温度より高ければ前記撹拌羽根を動作させる予備加熱工程を有することにより、即粉砕・乾燥を行い、状況に応じた最適な撹拌動作を行うことができる。
【００４６】
また、請求項３記載の発明によれば、厨芥を入れる処理容器と、前記処理容器内の厨芥を加熱する乾燥ヒータと、前記処理容器内の厨芥を撹拌して乾燥粉砕を促進する撹拌羽根と、前記処理容器内の厨芥の温度を周囲の温度に置き換えて検出する温度センサーと、前記乾燥ヒータによって加熱された本体及び本体内部を冷却する冷却ファンとを備え、前記温度センサーからの入力により前記乾燥ヒータの動作制御を行い、処理開始後の初回の目標温度到達による前記乾燥ヒータの動作オフより、予め設定された温度より低下すると行う次回の動作オンまでの時間を計測する計時手段と、前記計時手段からの入力により、前記処理容器内の厨芥の有無を判断して以降の前記乾燥ヒータの第２の目標温度を決定し、前記撹拌羽根と前記冷却ファンの動作制御を行う制御手段とを有することにより、専用のセンサーを追加すること無く、空運転時の本体及び本体内部を熱による影響から保護することができる。
【００４７】
更に、請求項４記載の発明によれば、処理開始時の温度センサーからの入力により、処理容器内の厨芥の有無を判断を行うか否かを決定する制御手段を設けることにより、空判定の精度を向上することができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明の第１の実施例を示す厨芥処理機のブロック図
【図２】同厨芥処理機の工程遷移図
【図３】同厨芥処理機の乾燥ヒータの温度調節動作説明図
【図４】本発明の第２の実施例を示す厨芥処理機のブロック図
【図５】同厨芥処理機の工程遷移図
【図６】本発明の第３の実施例を示す厨芥処理機のブロック図
【図７】同厨芥処理機の工程遷移図
【図８】同厨芥処理機の空判定説明図
【図９】本発明の第４の実施例を示す厨芥処理機の構成を示すブロック図
【図１０】従来の厨芥処理機の構成を示すブロック図
【符号の説明】
２１、６１　本体
２２、６２　処理容器
２３、６３　乾燥ヒータ
２４、６４　撹拌羽根
２５、６５　冷却ファン
２６、６６　温度センサー
２７、６７　触媒
２８、６８　触媒ヒータ
２９、５０、６９、９０　制御手段
７０　計時手段

【図１】

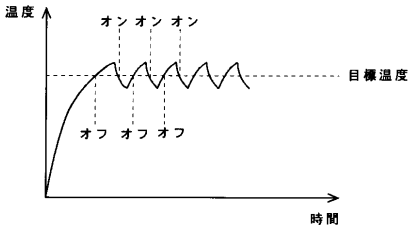


【図２】

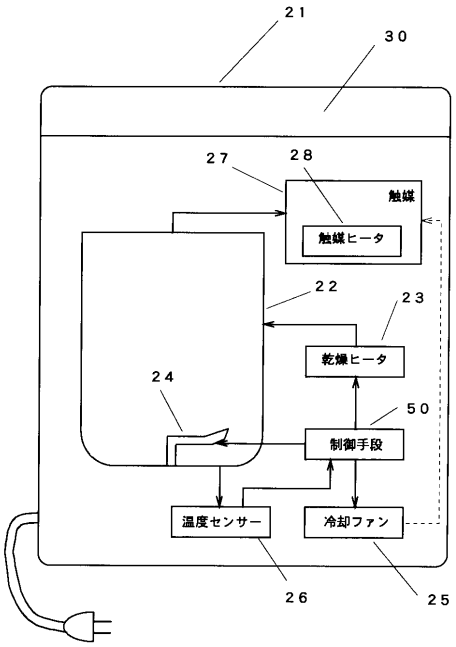
		予備加熱工程	粉砕乾燥工程	冷却工程
乾燥ヒータ		オン（130℃まで立ち上げる）	130℃の温度調節制御	常時オフ
撹拌羽根		停止	1秒ON/11秒OFFを25回周期で正転・逆転	
冷却ファン	初期温度100℃以上	オン		
	初期温度100℃未満	オフ	オン	

↑初期温度判定（処理開始時）

【図３】



【図４】

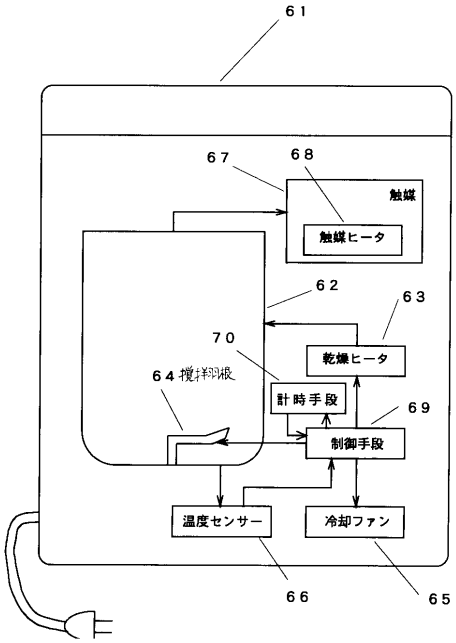


【図５】

		予備加熱工程	粉砕乾燥工程	冷却工程
乾燥ヒータ		オン（130℃まで立ち上げる）	130℃の温度調節制御	常時オフ
撹拌羽根	初期温度100℃以上	1秒ON/11秒OFFを25回周期で正転・逆転		
	初期温度100℃未満	停止	1秒ON/11秒OFFを25回周期で正転・逆転	
冷却ファン		オフ	オン	

↑初期温度判定（処理開始時）

【図６】

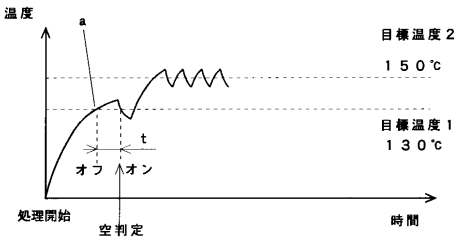


【図７】

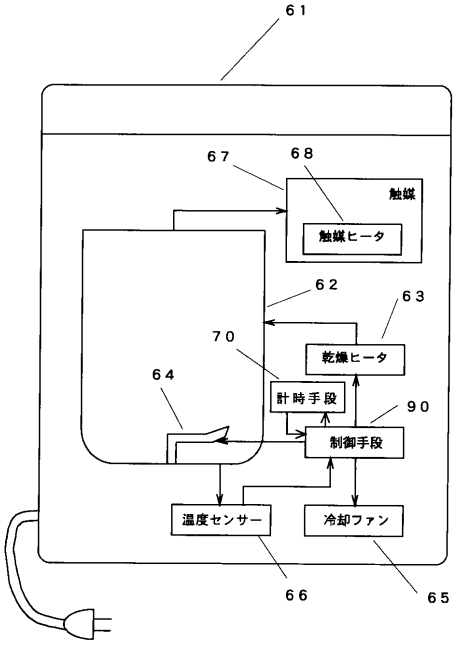
	予備加熱工程	粉砕乾燥工程		冷却工程
乾燥ヒータ	オン（130℃まで立ち上げる）	150℃の温度調節	130℃の温度調節	常時オフ
攪拌羽根	停止	1秒ON/11秒OFFを25回周期で正転・逆転		
冷却ファン	オフ	オン		

初期温度判定（処理開始時）　空判定

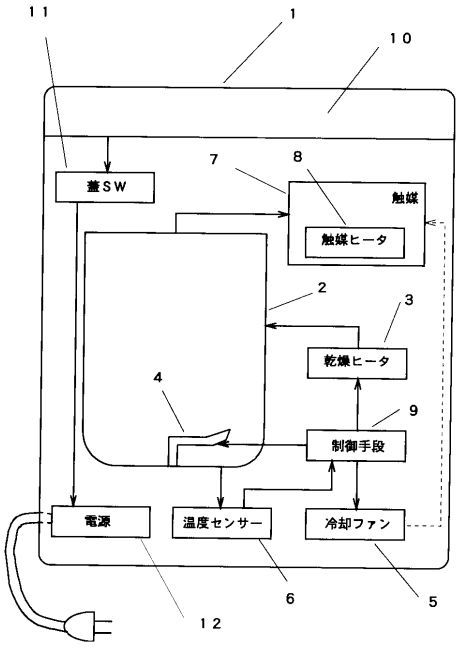
【図８】



【図９】



【図１０】



フロントページの続き

審査官　杉浦　貴之

(56)参考文献　特開平０７－２１８１３４（ＪＰ，Ａ）
特開平７－２９４１４１（ＪＰ，Ａ）
特開平６－３００４４１（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
F26B 9/06
B09B 5/00
F26B 11/14
F26B 25/00