

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2009-525866

(P2009-525866A)

(43) 公表日 平成21年7月16日(2009.7.16)

(51) Int.Cl.

B02C 18/00 (2006.01)
B02C 18/24 (2006.01)

F 1

B02C 18/40
B02C 18/24

テーマコード(参考)

4D065

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2008-554282 (P2008-554282)
 (86) (22) 出願日 平成19年2月6日 (2007.2.6)
 (85) 翻訳文提出日 平成20年10月3日 (2008.10.3)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2007/002913
 (87) 國際公開番号 WO2007/092320
 (87) 國際公開日 平成19年8月16日 (2007.8.16)
 (31) 優先権主張番号 60/766,706
 (32) 優先日 平成18年2月7日 (2006.2.7)
 (33) 優先権主張国 米国(US)
 (31) 優先権主張番号 11/702,476
 (32) 優先日 平成19年2月5日 (2007.2.5)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

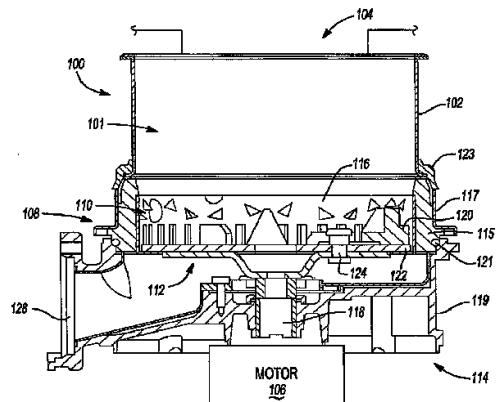
(71) 出願人 500510010
 エマーソン エレクトリック カンパニー
 アメリカ合衆国ミズーリ州 63136
 セント ルイス ウエスト フロリサント
 アベニュー 8000
 (74) 代理人 100062007
 弁理士 川口 義雄
 (74) 代理人 100114188
 弁理士 小野 誠
 (74) 代理人 100140523
 弁理士 渡邊 千尋
 (74) 代理人 100119253
 弁理士 金山 賢教
 (74) 代理人 100103920
 弁理士 大崎 勝真

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】異物検出器を備えた生ごみ処理機

(57) 【要約】

生ごみ処理機システムが粉碎機構を含む。粉碎機構は、静止粉碎リングと回転可能なシュレッダープレートアセンブリとを含む。粉碎機構内に導電性の異物が存在することを検出するように、検出器が粉碎機構に接続されている。一態様では、検出器は、静止粉碎リングと回転可能なシュレッダープレートとの間に電気回路が完成していることを感知すると、粉碎機構内の導電性の異物を検出する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

静止粉碎リングおよび回転可能なシュレッダプレートアセンブリを含む粉碎機構と、
回転可能なシュレッダプレートアセンブリを駆動するモータと、
粉碎機構内の導電性の異物の存在を検出する、粉碎機構に接続された検出器とを備える
、生ごみ処理機システム。

【請求項 2】

検出器が、静的粉碎リングと回転可能なシュレッダプレートアセンブリとの間で導電性
の異物が電気回路を完成させていることを感知すると、粉碎機構内の導電性の異物の存在
を検出する、請求項 1 に記載の装置。

10

【請求項 3】

検出器が、静的粉碎リングと回転可能なシュレッダプレートとの間の電気的導通を感知
すると、導電性の異物が静的粉碎リングと回転可能なシュレッダプレートとの間で電気回
路を完成させていると感知する、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

検出器が、静的粉碎リングと回転可能なシュレッダプレートとの間の短絡を感知する
と、導電性の異物が静的粉碎リングと回転可能なシュレッダプレートとの間に電気回路を完
成させていると感知する、請求項 3 に記載の装置。

20

【請求項 5】

検出器が、静的粉碎リングに電気的に接続された第 1 端子と、回転可能なシュレッダプ
レートアセンブリに接続された第 2 端子とを有し、低電圧を、第 1 端子を通して静止粉碎
リングに、または第 2 端子を通して回転可能なシュレッダプレートアセンブリに印加する
、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 6】

検出器とモータとに接続された制御装置であって、検出器が粉碎機構内の導電性の異物
の存在を検出することに反応して、モータの電源を断つ、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

検出器が、制御装置と、導電性の異物の存在を検出する検出回路とを含み、制御装置が
、検出回路が粉碎機構内の導電性の異物の存在を検出することに反応して、モータの電源
を断つ、請求項 1 に記載の装置。

30

【請求項 8】

制御装置が、生ごみ処理機システムがオンされるとモータの電源を一時的に入れ、次い
で、検出器が粉碎機構内の導電性の異物を検出しない場合はモータを全速力で作動するよ
うに電源を入れ、検出器が粉碎機構内の導電性の異物の存在を検出する場合はモータの電
源を断つ、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 9】

生ごみ処理機システムがオンされると、制御装置が、検出器が粉碎機構内の導電性の異
物の存在を検出していない場合にのみモータの電源を一時的に入れる、請求項 8 に記載の
装置。

40

【請求項 10】

生ごみ処理機システムがオンされると、制御装置が、検出器が粉碎機構内の導電性の異
物の存在を検出していない場合にのみモータの電源を入れる、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 11】

検出器が、粉碎機構内の導電性の異物が、静的粉碎リングと回転可能なシュレッダプレ
ートアセンブリとを電気的に接続し、モータの電源が断たれると、故障を検出する漏電検
出器を含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 12】

使用者が、検出器を無効化するように作動させ、検出器が粉碎機構内の導電性の異物の
存在を検出しても、モータの電源が断たれないようにすることができる無効化スイッチを
含む、請求項 1 に記載の装置。

50

【請求項 1 3】

検出器が、粉碎機構内に導電性の異物の存在を検出すると電源を入れる指示器をさらに含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 1 4】

粉碎機構を有した生ごみ処理機を操作する方法にして、粉碎機構が、静止粉碎リングと生ごみ処理機のモータによって駆動される回転可能なシュレッダプレートアセンブリとを有する方法であって、

静止粉碎リングと回転可能なシュレッダプレートとの間に電気回路が完成されているか否かを感知することと、

静止粉碎リングと回転可能なシュレッダプレートアセンブリとの間に電気回路が完成されていることを感知すると、粉碎機構内に導電性の異物が存在することを検出することを備える、方法。 10

【請求項 1 5】

粉碎機構内に導電性の異物が存在することを検出すると、モータの電源を断つことを含む、請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 6】

静止粉碎リングと回転可能なシュレッダプレートアセンブリとの間に電気的導通が存在することを感知すると、静止粉碎リングと回転可能なシュレッダプレートアセンブリとの間に電気回路が完成されていると感知することを含む、請求項 1 4 に記載の方法。 20

【請求項 1 7】

静止粉碎リングと回転可能なシュレッダプレートアセンブリとの間に短絡が存在することを感知すると、静止粉碎リングと回転可能なシュレッダプレートアセンブリとの間に電気回路が完成されていると感知することを含む、請求項 1 6 に記載の方法。

【請求項 1 8】

生ごみ処理機がオンされると一時的にモータの電源を入れて、モータの電源を入れた後に粉碎機構内に導電性の異物が存在するか否かを検出し、粉碎機構内に導電性の異物の存在が検出されない場合はモータを全速力で作動するように電源を入れ、粉碎機構内に導電性の異物の存在が検出される場合はモータの電源を断つことを含む、請求項 1 4 に記載の方法。 30

【請求項 1 9】

生ごみ処理機がオンされると、粉碎機構内に導電性の異物が存在するか否かを検出し、生ごみ処理機がオンされる際に粉碎機構内に導電性の異物が検出されない場合にのみ、モータに一時的に電源を入れることを含む、請求項 1 8 に記載の方法。

【請求項 2 0】

生ごみ処理機がオンされると、粉碎機構内に導電性の異物が存在するか否かを検出し、生ごみ処理機がオンされる際に粉碎機構内に導電性の異物が検出されない場合にのみ、モータに電源を入れることを含む、請求項 1 5 に記載の方法。

【請求項 2 1】

粉碎機構内に導電性の異物が存在することが検出されてもモータの電源が入れられないように、使用者に作動可能なスイッチが作動する際に、モータの電源の切断を無効化することを含む、請求項 1 5 に記載の方法。 40

【請求項 2 2】

粉碎機構内に導電性の異物の存在を検出すると指示器の電源を入れることを含む、請求項 1 4 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0 0 0 1】**

本開示は一般に、生ごみ処理機に関する。

【背景技術】**【0 0 0 2】**

10

20

30

40

50

この節の記述は、単に本開示に関する背景情報を提供するに過ぎず、従来技術を構成するものではない。

【0003】

生ごみを、家庭用の排水管を安全に通過するのに充分に細かい小片に粉碎するために、生ごみ処理機が使用されている。従来型の処理機は、モータによって駆動される粉碎機構を含む。粉碎機構は、生ごみおよび水を受け取る流し台のドレン開口部に接続された入り口を形成するハウジング内に位置付けられている。粉碎機構は一般的に、ラグを備えた回転シュレッダプレートとハウジングの内側に取り付けられた静止粉碎リングとを含む。モータが回転シュレッダプレートを回転させ、ラグが生ごみを粉碎リングに押し当て、そこで生ごみが小片に破碎される。小片が粉碎機構を通って出るほど充分に小さくなったら10は、小片は家庭用排水管の中へと流される。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

生ごみ処理機の1つのタイプは「連続送り」処理機であり、これは一般的に壁スイッチによって起動される。バッフルが処理機の入り口の上に位置付けられ、生ごみが連続的にバッフルを通って処理機に送られることが可能である。バッフルは、銀食器具などの望ましくないアイテムが処理機の中に不注意で落下しないようにする助けとなる。しかし、バッフルは、すべての望ましくないアイテムが処理機の中に落下するのを防止するわけではない。だれかが例えれば食事後の片付けの際に急いでいて、生ごみをプレートおよび他の食器からバッフルを通して処理機の中にこそげ落とす場合、銀食器具などの他のアイテムが不注意で処理機の中に入る可能性がある。
20

【0005】

処理機の他のタイプは「バッチ送り」処理機である。回分式送り生ごみ処理機は、処理機に生ごみを充填し、処理機を作動させる前に排出開口部を実質的にブロックし、これによってバッチごとの生ごみを処理する。バッチ式送り処理機では、処理機を起動するために、ドレン開口部に位置決めされたストップ装置を使用している。ストップはまた、銀食器具などの異物が、作動中の処理機に進入するのを防止するが、一般的には水は処理機の中に流れるようにする。しかし、ストップは、食器の洗浄または流し台まわりの洗浄などの、流し台の通常使用中では定位置にないことが多い。ストップが定位置にないとき、銀食器具などの望ましくないアイテムが生ごみ処理機の中に落下するのを防止するものが30ない。

【課題を解決するための手段】

【0006】

生ごみ処理機システムは、静止粉碎リングと回転可能なシュレッダプレートアセンブリとを有する、モータによって駆動される粉碎機構を含む。粉碎機構では、金属製の銀食器具などの導電性の異物の存在を検出するために、検出器が粉碎機構に接続されている。

【0007】

一態様では、検出器が粉碎機構内の導電性の異物の存在を検出すると、モータの電源が40断たれる。

【0008】

一態様では、検出器は、導電性の異物によって静止粉碎リングと回転可能なシュレッダプレートとの間に電気回路が完成されることを感知すると、導電性の異物が粉碎機構内にあることを検出する。一態様では、検出器は、静止粉碎リングと回転可能なシュレッダプレートアセンブリとの間に短絡などの電気的導通を感知すると、導電性の異物が粉碎機構に存在すると判定する。

【0009】

一態様では、静止粉碎リングに低電圧が印加され、回転可能なシュレッダプレートアセンブリは接地されている。検出器回路は、静止粉碎リングと回転可能なシュレッダプレートアセンブリとの間に流れる電流の量に反応して、粉碎機構内に導電性の異物の存在を検50

出する。

【0010】

一態様では、生ごみ処理機システムがオンされるとモータの電源が一時的に入れられ、粉碎機構内に導電性の異物が検出されなければ全速力で作動するよう電源が入れられ、粉碎機構内に導電性の異物が検出されると、電源が断たれる。一態様では、生ごみ処理機システムがオンされた際に検出器が粉碎機構内に導電性の異物の存在を検出しない場合にのみ、モータの電源が一時的に入れられる。

【0011】

一態様では、生ごみ処理機システムがオンされた際に検出器が粉碎機構内に導電性の異物の存在を検出しない場合にのみ、モータは、生ごみ処理機システムがオンされる際に全面的に電源を入れられる。

10

【0012】

一態様では、生ごみ処理機システムは、検出器が粉碎機構内に導電性の異物の存在を検出した際にモータの電源が断たれないように、使用者が検出器を無効化することを可能にする無効化スイッチを有する。

【0013】

一態様では、検出器が、粉碎機構内に導電性の異物の存在を検出した際に指示器の電源を入れる。

【0014】

本明細書で行っている説明から、適用性のさらなる領域が明らかとなろう。それらの説明および具体的な実施例は、例証することだけを目的としており、本開示の範囲を限定するためのものではないことを理解されたい。

20

【0015】

本明細書で説明する図面は例証することだけを目的としており、決して本開示の範囲を限定するものではない。

【0016】

本発明は様々な修正形態および代替的な形態を取りやすいが、本発明の具体的な実施形態を本図面の実施例によって示し、それについてここで詳しく説明する。しかし、具体的な実施形態についてのここでの説明は、本発明をここに開示している特定の形態に限定するものではないことを理解されたい。しかしながら、一方で、本発明は、本発明の精神および範囲に入る全ての修正形態、均等物、および代替形態を網羅するものである。

30

【0017】

本発明の例示的な実施形態について以下に説明する。明確にするために、実際的な実装の全ての特徴を本明細書で述べることはしない。当然ながら、このような任意の実際的な実施形態を開発する中で、システムやビジネスに関連した制約事項を遵守することなどの、実装によって異なる、開発者に固有の目標を達成するために、多数の実装に固有の決定を行わなければならないことが理解されよう。さらに、このような開発努力は複雑で時間のかかるものであるかもしれないが、それにも関わらず、本開示の利益を有する一般の当業者にとっては日常の業務となることも理解されよう。以下の説明は本質的に例示的なものに過ぎず、本開示、用途、または使用を制限することを目的としていない。全ての図面を通して、対応する参照符号は、同様の、または対応する部品および特徴物を指していることを理解されたい。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

図1は、本開示の教示に従った例示的な生ごみ処理機100の部分を示している。生ごみ処理機100は、生ごみ搬送セクション101と、粉碎機構110を有する粉碎セクション108と、モータセクション114とを含む。生ごみ搬送セクション101は、粉碎セクション108内の粉碎機構110に搬送される生ごみおよび水を受け取る流し台のドレイン(図示せず)と連通した入り口104を有するハウジング102を有する。粉碎機構110は、回転シュレッダプレートアセンブリ112と静止粉碎リング116とを含む

50

。静止粉碎リング 116 は、アダプタリング 115 内に固定されて位置付けられている。アダプタリング 115 は、例示的にプラスチックで製作されることが可能である。モータセクションは、モータ 106 が配設されている下方ハウジング（図示せず）に接続された上方ハウジング 119 を有する。モータ 106 はモータシャフト 118 に回転運動を与え、モータシャフト 118 は、静止粉碎リング 116 に対して回転シュレッダプレートアセンブリ 112 を回転させる。粉碎セクション 108 の締め付けリング 117 は、生ごみ搬送セクション 101 のハウジング 102 の下方端部をアダプタリング 115 に固定しており、それらの間に封止部材 123 が配設されて、生ごみ搬送セクション 101 を粉碎セクション 108 に対して封止している。モータセクション 114 の上方ハウジング 119 の上方端部が、粉碎セクション 108 のアダプタリング 115 に固定されており、それらの間に封止部材 121 が配設されて、モータセクション 114 を粉碎セクション 108 に対して封止している。本発明は、個別の粉碎セクションを個別の生ごみ搬送セクションおよびモータセクションに固定させた、上述の構成とは別の構成を有した生ごみ処理機にも使用可能であることを理解されたい。このような構成には、制限するためにではなく例として述べると、静止粉碎リングが中にプレス嵌めされたプラスチックのハウジングを有した生ごみ処理機と、静止粉碎リングが押し込められた金属容器本体をモータセクションハウジングに固定させた生ごみ処理機とが含まれる。

10

【0019】

静止粉碎リング 116 は、少なくとも部分的には、金属などの導電性材料で製作されている。回転シュレッダプレートアセンブリ 112 はまた、少なくとも部分的には金属などの導電性材料で製作されている。シュレッダプレートアセンブリ 112 は、生ごみを静止粉碎リング 116 に押し付けて、生ごみを小片に小さくするラグ 120 を含む。図 1 で示している実施形態では、ラグ 120 は、ラグ 120 がプレート 122 に対して回転可能となるようにリベット 124 でプレート 122 に取り付けられている（1つのラグ 120 だけを図 1 に示している）。他の実施形態では、ラグ 120 は、それらが回転しないようにプレート 122 に固定して取り付けられている場合がある。生ごみが充分に小さな粒子状物に小さくされると、生ごみはシュレッダプレートアセンブリ 112 の上から通過し、処理機の中に噴射された水とともに排出出口 128 を通って排出される。

20

【0020】

一態様では、アダプタリング 115 は、ワシントン州、ベリンガムのインテグラルテクノロジー社 (I n t e g r a l T e c h n o l o g i e s , I n c . o f B e l l i n g h a m , W a s h i n g t o n) から市販されているエレクトリプラスト (E l e c t r i P l a s t) などの、導電性の樹脂を基礎とした材料で成形されている。

30

【0021】

図 2 は、処理機 100 のさらなる態様を示したブロック図である。処理機 100 内にある銀食器具または他の金属用具などの導電性の異物の存在を検出するために、検出器 200 が粉碎機構 110 に接続されている。例示的な一態様では、検出器 200 は金属検出器である。いくつかの実施形態においては、検出器 200 は、処理機 100 内の導電性の異物を検出することに反応してモータ 106 を制御するように、モータ 106 に接続されている。例えば、検出器 200 が粉碎機構 110 内の導電性の異物を検出した場合、検出器は直ちに処理機をオフにし、かつ／またはシャフト 118 と回転シュレッダプレートアセンブリ 112 とを停止するようにブレーキを起動することができる。

40

【0022】

例示的な実施形態では、検出器 200 は、導電性の異物によって回転可能なシュレッダプレートアセンブリ 112 と静止粉碎リング 116 との間に電気回路が完成されていることを感知することによって、粉碎機構 110 内の導電性の異物の存在を検出する。一態様では、検出器は、静止粉碎リングと回転可能なシュレッダプレートアセンブリとの間に短絡などの電気的導通を感じると、導電性の異物が粉碎機構に存在すると判定する。検出器 200 は、端子 204 を静止粉碎リング 116 に接続させて（直接に、または静止粉碎リング 116 と接触した処理機 100 の導電性構成要素を介して）、また別の端子 206

50

を、一般的にはモータシャフトの軸受を介して回転シュレッダプレートアセンブリ 112 に接続させて有する。一態様では、端子 204、206 の一方が接地接続され、端子 204、206 の他方に電圧が印加される。通常、ラグ 120 およびプレート 122 を含むシュレッダプレートアセンブリ 112 の構成要素は、静止粉碎リング 116 と接触しない。銀食器具の一片などの導電性の異物が粉碎機構 110 の中に落下した場合、異物は、回転シュレッダプレートアセンブリ 112 および静止粉碎リング 116 のいずれとも接触して、それらに接続された端子 204、206 の間に電気回路を完成させる可能性が高い。

【0023】

図 3 は、例示的な検出器 200 を示している回路図である。検出器 200 は、処理機 100 の粉碎機構 110 内の導電性の異物の存在を検出する機能を果たす。検出器 200 は、端子 204 を静止粉碎リング 116 に接続させて、端子 206 をモータシャフト 118 の軸受を介して回転シュレッダプレートアセンブリ 112 に接続させて有した検出回路 202 を含む。ここに図示している実施形態では、検出回路 202 は静止粉碎リングの端子 204 に低電圧を印加しており、回転シュレッダプレートの端子 206 は接地されている。一態様では、この低電圧は約 0.25 ボルトの交流電圧である。検出回路 202 は、端子 204 と端子 206 との間に流れる電流の量に反応する。処理機内に水および生ごみだけがある状態で、端子 204 と 206 との間に比較的大きな抵抗が存在することになり、小さな電流しか流れない。導電性の異物が回転シュレッダプレートアセンブリ 112 と静止粉碎リング 116 のいずれとも接触する場合、回転シュレッダプレートアセンブリ 112 と静止粉碎リング 116 との間に、短絡などの小さな抵抗しか存在しないことになり、より大きな量の電流が端子 206 と端子 206 との間に流れることになる。この大きな量の電流に反応して、検出器 200 は、粉碎機構 110 内に導電性の異物が存在することを感知する。

【0024】

検出回路 202 は、アリゾナ州チャンドラーのマイクロチップテクノロジー社 (Microchip Technology, Inc., Chandler, Arizona) から市販されている PIC12F675 型のマイクロコントローラなどの制御装置 210 に接続されている。制御装置 210 は、中継器 212 に接続された出力端子を介して、検出回路 202 に反応して、処理機のモータ 106 の動作を制御する。使用者が処理機を起動すると、検出器 200 から粉碎機構 110 内の導電性の異物の存在を示す信号が送られてこない場合は、モータ 106 は作動し、それによって粉碎機構 110 を稼動させる。導電性の異物が検出された際に粉碎機構 110 が既に作動している場合、検出器 200 はモータ 106 の電源を断つ。

【0025】

処理機 100 が起動する前に導電性の異物が粉碎機構 110 の中に落下した場合、この異物は静止粉碎リング 116 またはシュレッダプレートアセンブリ 112 のどちらかとだけ接触する可能性があるが、両方と接触する可能性はない。この状況では、導電性の異物は、端子 204 と端子 206 との間で電気回路を完成させないので、検出器 200 は、処理機が起動され、モータ 106 が始動する前に導電性の異物の存在を感知することはない。本開示の教示にしたがって、制御装置 210 は、電源を極めて短い時間の間オンすることによって、モータ 106 に「過渡変動 (bump)」する。これによって、モータシャフト 118 は回転し、したがって回転シュレッダプレートアセンブリ 112 も少量回転する。通常、回転シュレッダプレートアセンブリ 112 のこの僅かな動きは、導電性の異物を、それが静止粉碎リング 116 と回転シュレッダプレートアセンブリ 112 の構成要素とのいずれとも接触するように動かして、異物の存在が検出されることを可能にする。導電性の異物が検出されない場合、モータ 106 は全速力にスイッチオンされる。処理機が作動した後は、粉碎機構 110 内に導電性の異物が検出された場合は、中継器 212 を介して電源が切られる。

【0026】

一変化形態では、最初に生ごみ処理機 100 の電源が入れられると、モータ 106 の電

10

20

30

40

50

源が入れられる前に粉碎機構 110 内の導電性の異物の存在をチェックするために、検出器 200 が使用される。次いで、検出器 200 が粉碎機構 110 内の導電性の異物の存在を検出しない場合にのみ、モータ 106 の電源が入れられる。モータ 106 は上記に論じたように、完全に電源を入れられ、あるいは一時的に電源を入れられることができる。

【0027】

図 4 は、代替的な検出器 200a を示しているが、これは、図 3 に示している実施形態のような制御装置 210 を含んでいない。検出器 200a は別個のモータ制御装置 250 に接続されて、導電性の異物の存在が検出されると、モータ制御装置 250 に信号を送る。図 3 で示している検出器 200 のように、端子 204 と端子 206 とは粉碎機構 110 に接続され、端子 204 と端子 206 との間に流れる比較的大きな電流に反応して、導電性の異物の存在が検出される。簡単な実施形態では、モータ制御装置 250 は、検出器 200a が導電性の異物の存在を検出するのに反応してスイッチオフする（例えば、中継器の接触子を開放する中継器の電源を断つ）中継器などのオンオフ回路であることができることを理解されたい。10

【0028】

他の代替的実施形態では、検出回路によって漏電検出チップが使用されている。粉碎機構 110 内の導電性の異物の存在に反応して、漏電検出器が作動して処理機モータ 106 から電源を切る。

【0029】

図 5 が示している例示的な実施形態では、粉碎機構 110 内の導電性の異物の存在に反応して処理機 100 の電源を断つために、漏電遮断器 500 が使用されている。漏電遮断器 500 は、交流電源 502 と処理機 100 との間に接続されている。低電圧電源 504 が、定電圧電流感知回路 508 と、基準器 510 と、比較器 512 とを含む検出回路 506 に電力供給する。定電圧電流感知回路 508 は、回転シュレッダプレートアセンブリ 112 と静止粉碎リング 116 とを通して定電圧を印加し、回転シュレッダプレートアセンブリ 112 と静止粉碎リング 116 との間に流れる電流の量を示す比較器 512 の入力部に電圧を入力する。粉碎機構 110 内の導電性の異物の存在が、回転シュレッダプレートアセンブリ 112 と静止粉碎リング 116 との間の電気回路を完成させて、回転シュレッダプレートアセンブリ 112 と静止粉碎リング 116 との間に流れる電流を増大させる。これは、定電圧電流感知回路 508 が比較器 512 の入力部に出力する電圧に変化を引き起こす。この電圧の変化に反応して、比較器 512 は、交流幹線 502 からの活線を、抵抗器 516 を通して交流幹線 502 からの接地線に接続するトライアック出力光カプラ 514 の電源を入れる。これは、交流幹線 502 からの活線および中性線を通って流れる電流内に不均衡を引き起こす。漏電遮断器 500 は、処理機 100 からの電力を切断して、トリッピングによりこの電流の不均衡に対応する。2030

【0030】

検出回路 202 を連続的に作動させるよりも、検出回路 202 の電源を周期的に入れることが望ましい場合があるが、これは、一定の低レベルの電流が、粉碎機構 110 内で電気分解を引き起こす可能性があることによる。いくつかの実施形態においては、必要に応じて検出器を迂回するように無効化装置が設けられている。例えば、ある生ごみは他の生ごみより導電性が大きい。容易に水とともに流れない、粉碎機構 110 内の導電性の生ごみ（ご飯と混ざった醤油など）は、モータ 106 から電源を切る必要がないときに、検出器 200 がそのようにさせる。無効化装置は、粉碎機構 110 が、導電性の生ごみが処理機から流されるまで作動を継続することを可能にする。無効化装置は、例示的に述べると、図 2 に点線で示しているスイッチ 214 などのスイッチであることができ、これが使用者によって閉鎖されて、検出器 200 を無効化する。40

【0031】

一態様では、検出器 200 は、粉碎機構 110 内に導電性の異物が存在することを検出すると、粉碎機構 110 内に導電性の異物が検出された旨を使用者に警報する、図 2 に点線で示しているライト 216 などの指示器の電源に接続される。この指示器は、警報器な50

どの、使用者に警報を出すことが可能な任意のタイプの装置であり得ることを理解されたい。

【0032】

本発明は、本明細書の教示の利益を有する当業者にとって明らかな、異なっているが同等のやり方で修正し、実施できることから、上記で開示した特定の実施形態は例示的なものに過ぎずない。さらに、請求項で述べるもの以外には、本明細書に示している構造または設計の詳細に限定を行うものではない。したがって、上記に開示した特定の実施形態に対し、変更または修正を行うことができ、そのような変化形態の全てが、本発明の範囲および精神に入るるものと考えられる。したがって、本明細書で求める保護は、請求項で述べる通りである。

10

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】本開示の態様を具体化した生ごみ処理機の部分を示す側断面図である。

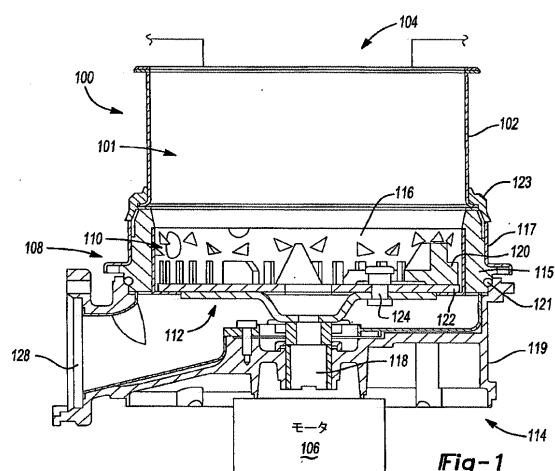
【図2】本開示のさらなる態様を概念的に示すブロック図である。

【図3】図2に示している金属検出器の一実施形態の回路図である。

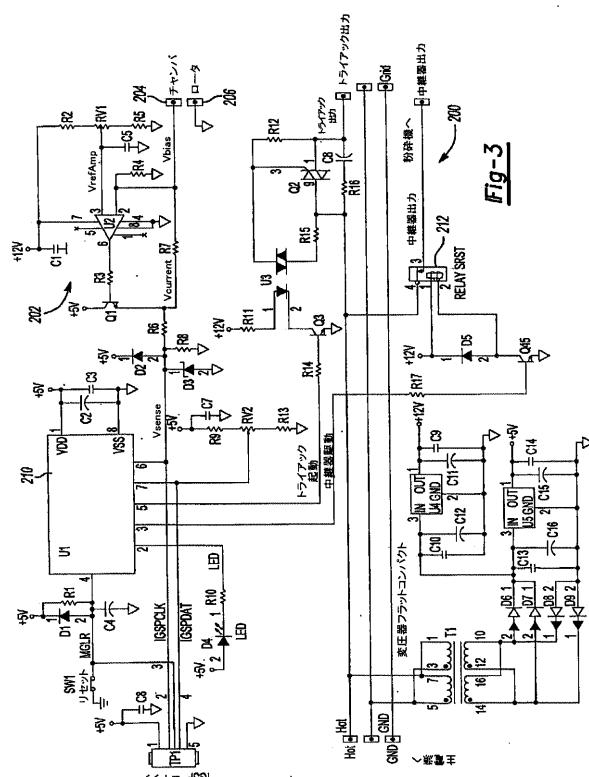
【図4】金属検出器の代替的な実施形態の回路図である。

【図5】漏電遮断器を使用した実施形態を示すブロック図である。

【図1】



【図3】



【図4】

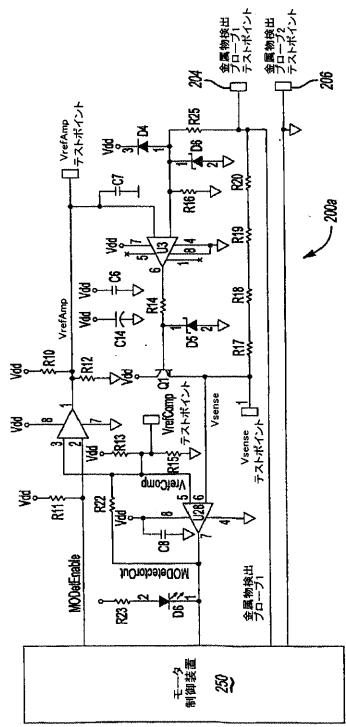


Fig-4

【図5】

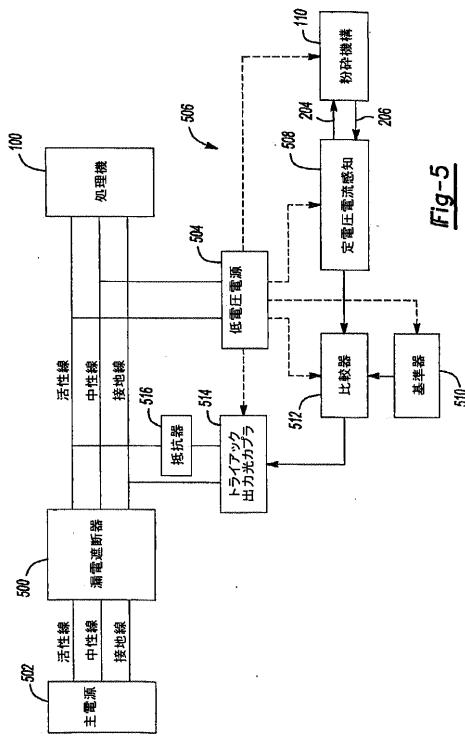
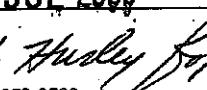


Fig-5

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US07/02913						
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC: B02C 23/36(2006.01)								
USPC: 241/46.01,33 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC								
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S.: 241/46.01-46.016 and 33-37								
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched								
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EAST								
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Category *</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">X</td> <td style="padding: 2px;">US 3,081,042 A (MOSKOVITZ) 12 March 1963, see column 1, lines 10-62.</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">1-22</td> </tr> </tbody> </table>			Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	US 3,081,042 A (MOSKOVITZ) 12 March 1963, see column 1, lines 10-62.	1-22
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.						
X	US 3,081,042 A (MOSKOVITZ) 12 March 1963, see column 1, lines 10-62.	1-22						
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.								
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed								
Date of the actual completion of the international search 19 May 2008 (19.05.2008)		Date of mailing of the international search report 16 JUL 2008						
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450. Facsimile No. (571) 273-3201		Authorized officer Faye Francis  Telephone No. 571-272-3700						

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2007)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,NL,PL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KM,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,LY,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RS,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,SV,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 100124855

弁理士 坪倉 道明

(72)発明者 ハンソン , スティーブン・ピー

アメリカ合衆国、ウイスコンシン・53406、ラシーン、トゥエンティファースト・ストリート
• 4700

F ターム(参考) 4D065 CA16 CC04 DD04 DD18 EA08 EB17 ED27 ED35 EE15 EE16