

(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. | F I | テーマコード (参考) |
| B02C 18/00 (2006.01) | B02C 18/40 102A | 4D065 |
| B02C 18/24 (2006.01) | B02C 18/24 | |

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 12 頁)

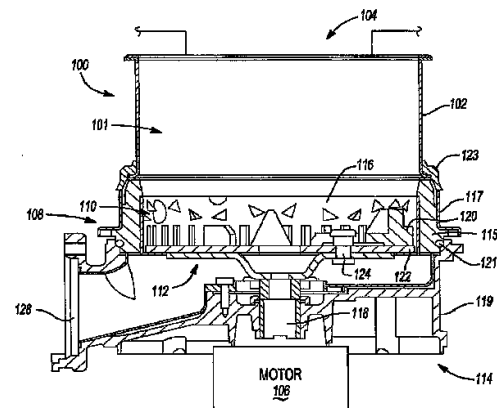
| | |
|---|--|
| (21) 出願番号 特願2008-554282 (P2008-554282) (86) (22) 出願日 平成19年2月6日 (2007.2.6) (85) 翻訳文提出日 平成20年10月3日 (2008.10.3) (86) 国際出願番号 PCT/US2007/002913 (87) 国際公開番号 W02007/092320 (87) 国際公開日 平成19年8月16日 (2007.8.16) (31) 優先権主張番号 60/766,706 (32) 優先日 平成18年2月7日 (2006.2.7) (33) 優先権主張国 米国 (US) (31) 優先権主張番号 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 ウェスト 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ド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ドプレート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ツダプレートアセンブリを含む粉碎機構と、
回転可能なシュレツ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ツ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ツダプレートとの間の電氣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ツ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ツ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ツ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。

【請求項 5】

検出器が、静的粉碎リングに電氣的に接続された第 1 端子と、回転可能なシュレツ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ツ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。

20

【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。

【請求項 10】

40

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ツダプレートアセンブリとを電氣的に接続し、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 13】

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 14】

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ツ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ツ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ツ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とを備える、方法。

10

【請求項 15】

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 14 に記載の方法。

【請求項 16】

静止粉碎リングと回転可能なシュレツダプレートアセンブリとの間に電氣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ツ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 14 に記載の方法。

20

【請求項 17】

静止粉碎リングと回転可能なシュレツ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ツ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 16 に記載の方法。

【請求項 18】

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 14 に記載の方法。

【請求項 19】

30

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 18 に記載の方法。

【請求項 20】

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 15 に記載の方法。

【請求項 21】

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 15 に記載の方法。

40

【請求項 22】

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 14 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は一般に、生ごみ処理機に関する。

【背景技術】

【0002】

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。

【 0 0 0 3 】

生ごみを、家庭用の排水管を安全に通過するのに十分に細かい小片に粉砕するために、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砕機構を含む。粉砕機構は、生ごみおよび水を受け取る流し台のドレイ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。粉砕機構は一般的に、ラグを備えた回転シュレッドプレートとハウジングの内側に取り付けられた静止粉砕リングとを含む。モータが回転シュレッドプレートを回転させ、ラグが生ごみを粉砕リングに押し当て、そこで生ごみが小片に破砕される。小片が粉砕機構を通過して出るほど十分に小さくなった後は、小片は家庭用排水管の中へと流される。

10

【 発 明 の 開 示 】

【 発 明 が 解 決 し よ う と す る 課 題 】

【 0 0 0 4 】

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。パッフルが処理機の入り口の上に位置付けられ、生ごみが連続的にパッフルを通過して処理機に送られることが可能である。パッフルは、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、パッフルは、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パ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

【 0 0 0 5 】

処理機他のタイプは「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、ドレイン開口部に位置決めされたストッパ装置を使用している。ストッパはまた、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、ストッパは、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。ストッパ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ない。

30

【 課 題 を 解 決 す る た め の 手 段 】

【 0 0 0 6 】

生ごみ処理機システムは、静止粉砕リングと回転可能なシュレッド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砕機構を含む。粉砕機構では、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、検出器が粉砕機構に接続されている。

【 0 0 0 7 】

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

40

【 0 0 0 8 】

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

【 0 0 0 9 】

一態様では、静止粉砕リングに低電圧が印加され、回転可能なシュレッドプレートアセンブリは接地されている。検出器回路は、静止粉砕リングと回転可能なシュレッド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、粉砕機構内に導電性の異物の存在を検

50

出する。

【 0 0 1 0 】

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に電源が入れられ、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

【 0 0 1 1 】

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。

【 0 0 1 2 】

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。

【 0 0 1 3 】

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。

【 0 0 1 4 】

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。

【 0 0 1 5 】

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。

【 0 0 1 6 】

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。

【 0 0 1 7 】

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。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 8 】

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、回転シュレッドプレートアセンブリ 112 と静止粉碎リング 116 とを含む

。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ツ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。回転シュレツ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。シュレツ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。生ごみが十分に小さな粒子状物に小さくされると、生ごみはシュレツ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を通して排出される。

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（Integral Technologies, Inc. of Bellingham, Washington）から市販されているエレクトリプラスト（ElectriPlast）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と回転シュレツ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ツ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ツダプレートアセンブリとの間に短絡などの電氣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。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ツダプレートアセンブリ 1 1 2 に接続させて有する。一態様では、端子 2 0 4、2 0 6 の一方が接地接続され、端子 2 0 4、2 0 6 の他方に電圧が印加される。通常、ラグ 1 2 0 およびプレート 1 2 2 を含むシュレツダプレートアセンブリ 1 1 2 の構成要素は、静止粉碎リング 1 1 6 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 1 1 0 の中に落下した場合、異物は、回転シュレツダプレートアセンブリ 1 1 2 および静止粉碎リング 1 1 6 のいずれとも接触して、それらに接続された端子 2 0 4、2 0 6 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 2 0 0 を示している回路図である。検出器 2 0 0 は、処理機 1 0 0 の粉碎機構 1 1 0 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 2 0 0 は、端子 2 0 4 を静止粉碎リング 1 1 6 に接続させて、端子 2 0 6 をモータシャフト 1 1 8 の軸受を介して回転シュレツダプレートアセンブリ 1 1 2 に接続させて有した検出回路 2 0 2 を含む。ここに図示している実施形態では、検出回路 2 0 2 は静止粉碎リングの端子 2 0 4 に低電圧を印加しており、回転シュレツダプレートの端子 2 0 6 は接地されている。一態様では、この低電圧は約 0 . 2 5 ボルトの交流電圧である。検出回路 2 0 2 は、端子 2 0 4 と端子 2 0 6 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 2 0 4 と 2 0 6 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ツダプレートアセンブリ 1 1 2 と静止粉碎リング 1 1 6 とのいずれとも接触する場合、回転シュレツダプレートアセンブリ 1 1 2 と静止粉碎リング 1 1 6 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 2 0 4 と端子 2 0 6 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 2 0 0 は、粉碎機構 1 1 0 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 2 0 2 は、アリゾナ州チャンドラ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 PIC 12F675 型のマイクロコントローラなどの制御装置 2 1 0 に接続されている。制御装置 2 1 0 は、中継器 2 1 2 に接続された出力端子を介して、検出回路 2 0 2 に反応して、処理機のモータ 1 0 6 の動作を制御する。使用者が処理機を起動すると、検出器 2 0 0 から粉碎機構 1 1 0 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 1 0 6 は作動し、それによって粉碎機構 1 1 0 を稼働させる。導電性の異物が検出された際に粉碎機構 1 1 0 が既に作動している場合、検出器 2 0 0 はモータ 1 0 6 の電源を断つ。

【0025】

処理機 1 0 0 が起動する前に導電性の異物が粉碎機構 1 1 0 の中に落下した場合、この異物は静止粉碎リング 1 1 6 またはシュレツダプレートアセンブリ 1 1 2 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 2 0 4 と端子 2 0 6 との間で電気回路を完成させないので、検出器 2 0 0 は、処理機が起動され、モータ 1 0 6 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 2 1 0 は、電源を極めて短い時間の間オンにすることによって、モータ 1 0 6 に「過渡変動 (bump)」する。これによって、モータシャフト 1 1 8 は回転し、したがって回転シュレツダプレートアセンブリ 1 1 2 も少量回転する。通常、回転シュレツダプレートアセンブリ 1 1 2 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 1 1 6 と回転シュレツダプレートアセンブリ 1 1 2 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 1 0 6 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 1 1 0 内に導電性の異物が検出された場合は、中継器 2 1 2 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 1 0 0 の電源が入れると、モータ 1 0 6 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 200 a 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 200 a 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 200 a 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。

【0028】

他の代替的实施形態では、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、回転シュレツ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、回転シュレツ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、回転シュレツ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、回転シュレツ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し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。

【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高い。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。

【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

10

20

30

40

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。

【 0 0 3 2 】

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て、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。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 3 】

【 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。

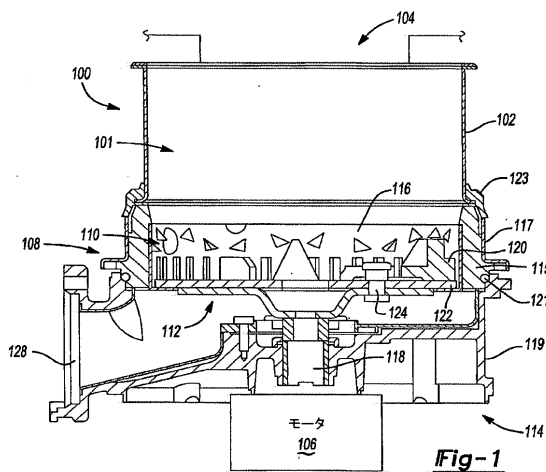
【 図 2 】 本開示のさらなる態様を概念的に示すブロック図である。

【 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 4】

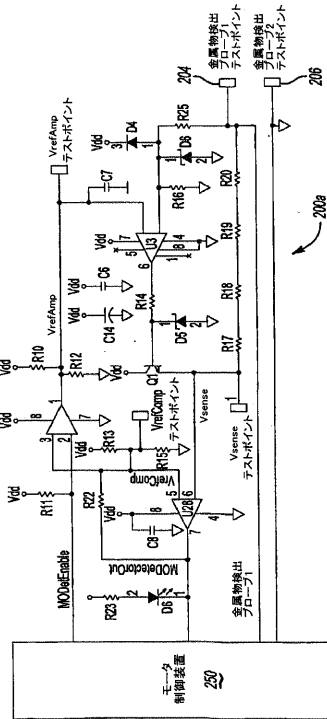


Fig-4

【図 5】

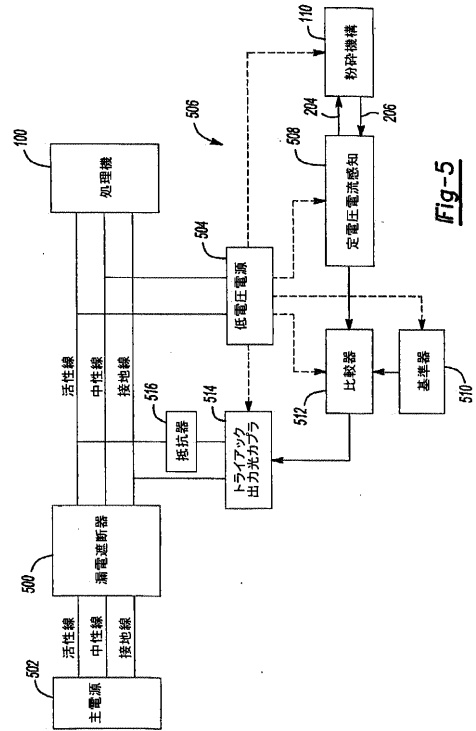


Fig-5

【 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 | | |
| 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 "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family | | |
| 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 <i>F. Francis</i> Telephone No. 571-272-3700 |

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, MX, 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, ステイブン・ピー

アメリカ合衆国、ウイスコンシン・5 3 4 0 6、ラシーン、トウエンティファースト・ストリート
・4 7 0 0

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