

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4171781号
(P4171781)

(45) 発行日 平成20年10月29日(2008.10.29)

(24) 登録日 平成20年8月22日(2008.8.22)

(51) Int.Cl.

F 1

B09B	3/00	(2006.01)	B 0 9 B	3/00	Z A B D
B01D	53/86	(2006.01)	B 0 9 B	3/00	Z
B02C	18/18	(2006.01)	B 0 1 D	53/36	H
B02C	18/24	(2006.01)	B 0 2 C	18/18	Z
B02C	18/00	(2006.01)	B 0 2 C	18/24	

請求項の数 6 (全 24 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願2003-5654 (P2003-5654)

(22) 出願日

平成15年1月14日(2003.1.14)

(65) 公開番号

特開2004-216251 (P2004-216251A)

(43) 公開日

平成16年8月5日(2004.8.5)

審査請求日

平成18年1月11日(2006.1.11)

(73) 特許権者 399048917

日立アプライアンス株式会社

東京都港区海岸一丁目16番1号

(74) 代理人 110000350

ポレール特許業務法人

(73) 特許権者 000203520

日立多賀テクノロジー株式会社

茨城県日立市東多賀町1丁目1番1号

(74) 代理人 110000350

ポレール特許業務法人

(74) 代理人 100068504

弁理士 小川 勝男

(74) 代理人 100086656

弁理士 田中 恭助

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】生ごみ処理機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上部に上向きの投入口を有し、底部が円弧形状をなす箱形の処理槽と、この処理槽を内蔵する箱形の外枠と、前記処理槽内に設けられ、かつ回転軸心の向きを横にする搅拌体と、前記処理槽を加熱する加熱手段とを有し、前記処理槽内の生ごみを分解処理する基材として高温好気性のバクテリアを用いる生ごみ処理機にあって、

前記搅拌体は、複数の搅拌翼を有し、

少なくとも一つの前記搅拌翼は、複数の指部を有する手形に形成し、

前記搅拌体の回転にともない前記生ごみを碎く粉碎部は処理槽に設け、

前記粉碎部は、前記搅拌体の回転に際し、前記指部の間を通過する二つの粉碎歯を有し

10

、前記処理槽の内側に突き出し、かつ縦方向に延在する形状に形成された前記二つの粉碎歯は、上下方向に段差がつくようはずれて配置されていることを特徴とする生ごみ処理機。

【請求項 2】

上部に上向きの投入口を有し、底部が円弧形状をなす箱形の処理槽と、この処理槽を内蔵する箱形の外枠と、前記処理槽内に設けられ、かつ回転軸心の向きを横にする搅拌体と、前記処理槽を加熱する加熱手段とを有し、前記処理槽内の生ごみを分解処理する基材として高温好気性のバクテリアを用いる生ごみ処理機にあって、

前記搅拌体は、複数の搅拌翼を有し、

20

少なくとも一つの前記攪拌翼は、複数の指部を有する手形に形成され、前記攪拌体の回転にともない前記生ごみを碎く粉碎部は処理槽に設け、前記粉碎部は、前記攪拌体の回転に際し、前記指部の間を通過する粉碎歯を有し、前記攪拌翼は、抱き合せされる二枚の攪拌翼片を有し、一方の攪拌翼片は鋼板で形成され、他方の攪拌翼片は合成樹脂で形成され、合成樹脂で形成された攪拌翼片は回転方向の厚みが、鋼板で形成された攪拌翼片よりも厚いことを特徴とする生ごみ処理機。

【請求項3】

請求項2に記載された生ごみ処理機において、
回転にともない前記粉碎部とそれ違う位置での前記攪拌体は、鋼板で形成された攪拌翼片が下側に、合成樹脂で形成された攪拌翼片が上側に位置する構成を有することを特徴とする生ごみ処理機。

【請求項4】

上部に上向きの投入口を有し、底部が円弧形状をなす箱形の処理槽と、この処理槽を内蔵する箱形の外枠と、前記処理槽内に設けられ、かつ回転軸心の向きを横にする攪拌体と、前記処理槽を加熱する加熱手段とを有し、前記処理槽内の生ごみを分解処理する基材として高温好気性のバクテリアを用いる生ごみ処理機にあって、

前記攪拌体は、複数の攪拌翼を有し、

少なくとも一つの前記攪拌翼は、複数の指部を有する手形に形成され、
前記攪拌体の回転にともない前記生ごみを碎く粉碎部を処理槽に設け、
前記粉碎部は、前記攪拌体の回転に際し、前記指部の間を通過する粉碎歯を有し、
正転／逆転が繰り返し行なわれる前記攪拌翼は、正転では前記攪拌翼が破碎部に対し下から上に向かう方向になるように動かされ、

任意に設定できる予約時間がきたら前記攪拌体による攪拌、前記加熱手段による処理槽の加熱、および消臭手段の作動を行なわせる分解処理運転の予約できる予約タイマー機能を有し、

前記予約タイマー機能による予約が設定されている間は、前記処理槽の投入口を開け／閉めするごみ投入用蓋が開閉される度毎に、分解処理のバクテリアが含まれている処理基材を生ごみに塗す程度の短い攪拌体による塗し攪拌運転が行なわれることを特徴とする生ごみ処理機。

【請求項5】

上部に上向きの投入口を有し、底部が円弧形状をなす箱形の処理槽と、この処理槽を内蔵する箱形の外枠と、前記処理槽内に設けられ、かつ回転軸心の向きを横にする攪拌体と、前記処理槽を加熱する加熱手段とを有し、前記処理槽内の生ごみを分解処理する基材として高温好気性のバクテリアを用いる生ごみ処理機にあって、

前記攪拌体は、複数の攪拌翼を有し、

少なくとも一つの前記攪拌翼は、複数の指部を有する手形に形成され、
前記攪拌体の回転にともない前記生ごみを碎く粉碎部を処理槽に設け、
前記粉碎部は、前記攪拌体の回転に際し、前記指部の間を通過する粉碎歯を有し、
正転／逆転が繰り返し行なわれる前記攪拌翼は、正転では前記攪拌翼が破碎部に対し下から上に向かう方向になるように動かされ、

任意に設定できる予約時間がきたら前記攪拌体による攪拌、前記加熱手段による処理槽の加熱、および消臭手段の作動を行なわせる分解処理運転の予約できる予約タイマー機能を有し、

前記予約タイマー機能による予約が設定されていないときには、前記処理槽の投入口を開け／閉めするごみ投入用蓋が開閉される度毎に、前記分解処理運転が行なわれることを特徴とする生ごみ処理機。

【請求項6】

請求項4または5に記載された生ごみ処理機において、

10

20

30

40

50

前記分解処理運転時間は4～5時間に定められ、時間の定めがないセンサー制御によるときは、生ごみの量に応じて分解処理運転時間が異なることを特徴とする生ごみ処理機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、固体有機廃棄物の処理装置に係り、特に家庭の厨房からなる厨芥（生ごみ）を高温好気性のバクテリアにより分解する、いわゆる高温バイオ式の生ごみ処置装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

高温バイオ式の生ごみ処置装置としては種々のものがあるが、例えば特開平7-290029号公報（特許文献1）や特開平6-304542号公報（特許文献2）等を挙げることができる。

【0003】

【特許文献1】

特開平7-290029号公報

【特許文献2】

特開平6-304542号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

高温好気性のバクテリアを用いる高温バイオ式の生ごみ処置装置は、生ごみの分解処理が早く、分解処理後の残渣（コンポスト）が湿り気も少ない等の面で優れている。しかしながら、比較的大きな処理装置であるため、家庭の台所に使用するのには置き場所確保が難しい等の事情があった。また処理槽に溜まっている生ごみの粉碎が良く行なわれない不具合があった。

【0005】

上記の問題が鑑み、本発明は処理槽に溜まっている生ごみの粉碎が良く行なわれる生ごみ処理機を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上部に上向きの投入口を有し、底部が円弧形状をなす箱形の処理槽と、この処理槽を内蔵する箱形の外枠と、処理槽内に設けられ、かつ回転軸心の向きを横にする攪拌体と、処理槽を加熱する加熱手段とを有し、処理槽内の生ごみを分解処理する基材として高温好気性のバクテリアを用いる生ごみ処理機にあって、攪拌体は、複数の攪拌翼を有し、少なくとも一つの攪拌翼は、複数の指部を有する手の形に設けられ、攪拌体の回転に際し、指部の間を通過する粉碎歯を有する粉碎部を処理槽に設けたことを特徴とする。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施例を図面を基に説明する。

【0008】

まず、図1～図11に沿って生ごみ処理機の全般的な構造について述べる。

【0009】

生ごみ処理機は、処理槽1、両側板2，2、前側支持板3、後側支持板4、前面化粧板5、ごみ投入用蓋6、底部ベース7を有する。処理槽1をはじめ、両側板2，2、前側支持板3、後側支持板4、前面化粧板5、ごみ投入用蓋6、底部ベース7を合成樹脂で形成され、特に処理槽1は、耐熱性の高いポリプロピレンで作られている。

【0010】

両側板2，2、前側支持板3、後側支持板4は、処理槽1を支えるので内側に補強用リブが施された丈夫なものである。両側板2，2、後側支持板4は、化粧パネルにもなるので、表面は綺麗なパネル面になっている。

10

20

30

40

50

【0011】

生ごみ処理機は、図6から図11に示すように手順で組み立てられる。

【0012】

底部ベース7に、前側支持板3、後側支持板4を立てるように取り付け、前側支持板3、後側支持板4に処理槽1を支持する。前側支持板3および後側支持板4の支持突起部にネジを用いて処理槽1を固定する。このネジを用いて主な固定で処理槽1は外れないように支持される。

【0013】

処理槽1が、前側支持板3、後側支持板4に組み立て支持された後に、処理槽1の両側面を覆うように前側支持板3、後側支持板4に両側板2, 2を取り付ける。両側板2, 2を前側支持板3、後側支持板4に取り付けることで、底部ベース7に立つ外枠が形成され、この一つに結合された外枠体になるので、丈夫な構造になる。前面化粧板5が前側支持板3に取り付けられて前側支持板3の表面の補強リブ等は隠される。

10

【0014】

この丈夫な外枠体の内側に置かれて処理槽1が支持されるので、ごみ処理機としての全体構造も丈夫なものである。しかも、前述したような手順で組み立てられるので組立性をよいものである。

【0015】

外枠体は、処理槽1の下部に空間ができる。この空間はモータ、制御基板等の電気部品が置かれる。詳しくは後述する。

20

【0016】

この生ごみ処理機は、全体の大きさが薄型コンパクトでキッチンでの収納性がよい。

【0017】

生ごみ処理機は、全体の形状が奥行きよりも幅の狭い縦長の箱型をしている。より具体的には、幅がほぼ220mm程度、奥行きがほぼ400mm程度、丈がほぼ600mm程度である。この幅の狭い生ごみ処理機は、台所の隅や家具の隙間に収納できるので、邪魔になりにくい。また隙間等に収納されるので、生ごみ処理機は、容易に倒れることはなく、未処理の生ごみがこぼれ出る恐れも少ない。

【0018】

生ごみ処理機は、丈が600mm程度であり、ごみ投入用蓋6が処理槽1の上にあるので、腰を屈めなくとも容易に生ごみを投入できる。丈をより上げたいときは、下部収納ボックスを用意し、そこに載置することで800mm~850mmの丈にすることも可能である。この程度の丈になると、キッチン台とほぼ同じ高さになり、生ごみの投入がよりし易くなる。

30

【0019】

処理槽1は、横から見ると円弧の底部20を有し、縦に幾分長い箱形で、上部に投入口21をもっている。しかも、処理槽1は、生ごみ処理機の全体形状と同様に幅が狭く、奥行きが長い上から見ると長方形をしている。

【0020】

処理槽1の断面形状は、横から見ると(横断面形状)、図4, 5に示す如く、円弧の底部20を有しているが、前から見ると(正面断面形状)、図3, 図22に示す如く、底部20は円弧になってなく、低部の両隅が湾曲に形状されている。また図22(正面断面形状)に示されている如く、処理槽1は投入口21の幅L1が中段以下の幅L2よりも大きくなっている。この処理槽1は、前述したように幅が狭く、奥行きが長い形状をしている。この狭い幅の方で、投入口21を広げているので、生ごみの投入がし易くなる。

40

【0021】

投入口21の周縁は、他の箇所に比べ、肉厚の構造にしている。これにより、投入口21を含む生ごみ処理機の上部は、丈夫になっている。

【0022】

これに加え、投入口21の外周縁には、下向きの支持溝22が形成される。この支持溝2

50

2 に前記両側板 2 , 2 、前側支持板 3 、後側支持板 4 、前面化粧板 5 の上端が嵌め込まれる。これらの上端が露出しないので、体裁が良く、安全であるとともに互いに結合し合う構造になるので、より丈夫が増すのである。

【 0 0 2 3 】

また、投入口 2 1 を入れる際に、生ごみの汁が零れて投入口の周縁部（外周縁）に付着しても支持溝 2 2 が下向きであるので、その汁は浸入せず、衛生的である。

【 0 0 2 4 】

処理槽 1 には、攪拌体 2 5 が備わる。攪拌体 2 5 は処理槽 1 内で回転するように設けられる。攪拌体 2 5 の回転軸 2 6 は、処理槽 1 を形成する左右両側面壁 2 7 、2 8 に軸受 2 9 、3 0 を介して回転自在に支持される。回転軸 2 6 の回転軸心は横（水平）になるように置かれる。回転軸 2 6 は3つの攪拌翼 3 5 , 3 6 , 3 7 を有する。処理槽 1 を形成する前側面壁 3 8 、後側面壁 3 9 は、底側が前記底部 2 0 の円弧を形成すべく、円弧形状をなし、全体としてほぼ半円の円弧を形成している。このような円弧形状をなす、底部 2 0 の円弧面に沿うように攪拌翼 3 5 , 3 6 , 3 7 は、処理槽 1 の内部で回転するのである。

10

【 0 0 2 5 】

攪拌翼 3 5 , 3 6 , 3 7 は、回転する方向にほぼ等間隔（120度）で配置されるように回転軸 2 6 に取り付けられる。言い換えると、回転軸 2 6 の軸心方向から見てほぼ等間隔に配置されている。

【 0 0 2 6 】

攪拌翼 3 5 は、図 2 2 に示す如く、処理槽 1 の中央に位置するように回転軸 2 6 に支持されている。言い換えると、攪拌翼 3 5 は回転軸 2 6 の長手方向の中央に位置している。攪拌翼 3 6 , 3 7 は、攪拌翼 3 5 を間に左右は振分けて回転軸 2 6 の両端側に位置するように回転軸 2 6 に支持される。つまり、攪拌翼 3 6 は側面壁 2 7 側に寄せて、攪拌翼 3 7 は側面壁 2 8 側に寄せて、配置されているのである。攪拌翼 3 6 , 3 7 は同じように形状をしているが、中央に位置する攪拌翼 3 5 は違う形状をしている。

20

【 0 0 2 7 】

この攪拌翼 3 5 について、図 2 5 を加えて説明する。

【 0 0 2 8 】

攪拌翼 3 5 は、二枚の攪拌翼片 4 4 , 4 5 と支持腕 4 0 を有する。支持腕 4 0 は攪拌翼 3 6 , 3 7 に備わるものと共通であるが、攪拌翼片 4 4 , 4 5 は攪拌翼 3 6 , 3 7 のものと違う形状 / 構造をしている。先端側が三叉に分かれる三本の指 5 0 を備えていること、二枚の攪拌翼片 4 4 , 4 5 で構成されていることが、攪拌翼 3 5 の主な特徴である。攪拌翼 3 5 は、全体的には、三本指を備えた手のようは形状をしている。

30

【 0 0 2 9 】

上側の攪拌翼片 3 8 は、合成樹脂で作られている。下側の攪拌翼片 3 9 は、鋼板で形成され、支持腕 4 0 に溶接ないし、ネジ等で強く固定されている。攪拌翼片 3 9 の両端側に設けた立ち上がりリブ 5 1 は、攪拌翼片 3 9 の両端側に設けた段部 5 2 に嵌合させている。この嵌合により、ネジ等で締結される二枚の攪拌翼片 4 4 , 4 5 の結合をより強固にし、丈夫な攪拌翼 3 5 を提供している。

【 0 0 3 0 】

40

攪拌翼 3 5 は、厚みをもたせている。二枚の攪拌翼片 4 4 , 4 5 を抱き合うように重ね合わせ、しかも攪拌翼片 3 8 を攪拌翼片 3 9 に比べ、回転方向での厚みを十分に厚くしているので、鋼板で作られた一枚ものの攪拌翼 3 6 , 3 7 に比べ、十分に厚いのである。攪拌翼片 3 8 は合成樹脂で形成されるので、鋼板に比べ、容易に厚くできる。

【 0 0 3 1 】

攪拌翼 3 5 に関する破碎部について、図 2 6 , 図 2 3 , 図 2 4 , 図 2 7 , 図 3 を加えて説明する。

【 0 0 3 2 】

破碎部 5 5 は、処理槽 1 の内側に設けられる。処理槽 1 の後側面壁 3 9 で、底部 2 0 の円弧を終わる平坦な位置に破碎部 5 5 は備わる。基板部 5 6 と、この基板部 5 6 の両側を折

50

り曲げて立ち上げた二枚の粉碎歯 57, 58 を有する破碎部 55 は、鋼板で作られる。基板部 56 を処理槽 1 にネジ等で締め付けることにより、基板部 56 は処理槽 1 に強固に取り付けられる。

【0033】

基板部 56 は幅がほぼ 42 mm 程度、丈がほぼ 120 mm 程度である。二枚の粉碎歯 57, 58 は、基板部 56 から立ち上がる丈がほぼ 22 mm である。粉碎歯 57, 58 は、42 mm より幾分狭い間隔を隔てて向き合うように置かれ、かつ上下方向に少し段差が付くようにずらして設けられる。段差は、ほぼ 14 mm 程度で、粉碎歯 57 が下側に、粉碎歯 58 が上側になるように配置される。破碎部 55 は粉碎歯 57, 58 の延在方向が処理槽 1 の上下方向に沿うように設けられ、粉碎歯 57, 58 の上下方向長さは、ほぼ 32 mm 程度である。言い換えると、粉碎歯 57, 58 は、処理槽 1 の内側に向って突き出し、かつ縦方向に延在する形状を有している。

10

【0034】

このような形状 / 構造

(構成) を有する破碎部 55 は、処理槽 1 の中央、つまり、後側面壁 39 の中央に位置するように置かれ。攪拌翼 35 は前述したように処理槽 1 の中央に位置するように回転軸 26 に支持されているので、攪拌翼 35 の回転に際し、三本の指 50 の間に粉碎歯 57, 58 が通過するような関係になるのである。言い換えると、三本の指 50 の間にできる二つの間隙の一方には粉碎歯 57 が、他方には粉碎歯 58 が通過できるような配置関係になつているのである。

20

【0035】

処理槽の排出口について、図 4, 図 5, 図 6 を加えて説明する。

【0036】

排出口 70 は、後で詳しく述べるコンポストを処理槽 1 から出す出し口である。この排出口 70 は、破碎部 55 の反対側、つまり、前側面壁 38 側に設けられる。排出口 70 には蓋 71 が備えられ、コンポストを排出するとき以外は閉じられている。排出口 70 は、破碎部 55 とほぼ同じ高さ位置に設けられている。図示では、排出口 70 は攪拌翼の回転軸 26 より幾分上に位置しているが、軸心と同じ高位置に設けても良い。

【0037】

排出口 70、破碎部 55 ともに攪拌翼の回転軸 26 とほぼ同じ高さ位置にしたのは、攪拌翼によるコンポストの排出機能および生ごみの破碎機能を十分に発揮させるためである。攪拌翼の先端と処理槽 1 の底部 20 の円弧面とのギャップは 10 mm 程度である。排出口 70、破碎部 55 を回転軸 26 より上方に上げて行くと、そのギャップが拡大して行き、攪拌翼によるコンポストの排出機能および生ごみの破碎機能を維持できなくなるからである。逆に回転軸 26 より下方に下げ過ぎると、排出口 70 につながる排出路が複雑化したり、破碎部での破碎負荷が過大になる等の不具合があるので、排出口 70 は回転軸 26 と同じ高さ位置にするのが適当である。

30

【0038】

処理槽 1 の下方できる外枠体の空間と、この空間に収納される電気部品や装置等について、図 3, 図 4, 図 5, 図 27, 図 28, 図 9, 図 10, 図 6 等を加えて説明する。

40

【0039】

底部ベース 7、前側支持板 3、後側支持板 4 および両側板 2, 2 で囲われる処理槽 1 の下方の空間には、前記攪拌体 25 を駆動するモータ 80 が備わる。このモータ 80 は減速用のギヤーが内蔵され、減速した出力軸には小径の歯車 81 が備わる。

【0040】

前記攪拌体 25 の回転軸 26 には大径の歯車 82 が備わる。この大径の歯車 82 は処理槽 1 の外側で、かつ右側面壁 28 と側板 2 との狭い隙間に置かれる。この歯車 82 と前記歯車 81 とにチェーンのベルト 83 が掛けられ、モータ 80 の回転は攪拌体 25 に伝えられる。

【0041】

50

補強用支持板 8 4 が備わる。補強用支持板 8 4 は前記狭い隙間に置かれ、かつ前記処理槽 1 の下方の空間まで及ぶ縦に長い鋼板で作られた板状のものである。この補強用支持板 8 4 で前記軸受 3 0 とモータ 8 0 を支持する構成があるので、減速されたモータの強い回転力が攪拌体 2 5 に確実に伝えられ、かつ合成樹脂で作られた処理槽 1 に無理な力がかかるないものである。

【 0 0 4 2 】

モータ 8 0 の前側には、冷却ファン 8 5 が備わる。モータ 8 0 の回転とともに回転し、モータ 8 0 の冷却を行なう。

【 0 0 4 3 】

冷却ファン 8 5 の前側には、モータ 8 0 の運転制御やごみ処理に関する種々の制御をする制御基板 8 6 が備わる。この制御基板 8 6 については、後で更に詳しく説明する。

【 0 0 4 4 】

処理槽 1 の下方の空間には、処理槽 1 内から排出される排気中から臭気分を抜く、消臭手段がさらに備わる。消臭手段は、消臭ユニット 9 0 、送風ユニット 9 1 を有する。消臭ユニット 9 0 は、ヒータが備わる加熱部 9 2 と白金触媒を備えた消臭部 9 3 を有する。送風ユニット 9 1 は、送風部 9 4 と吸気混合部 9 5 と排気向き偏向部 1 0 0 を有する。消臭ユニット 9 0 の排気側と吸気混合部 9 5 の吸気側は連通管 9 6 で連通するように接続される。吸気混合部 9 5 の外気吸入口 9 7 は、後側支持板 4 に設けた吸気口 9 8 に臨むように配置される。送風部 9 4 はシロッコ形のファンを有し、送風部 9 4 から吐出する水平方向（底部ベース 7 に沿う方向）の排気は排気向き偏向部 1 0 0 で下向きに偏向され、底部ベース 7 の排気口（図示せず）から外部に排気される。

【 0 0 4 5 】

消臭ユニット 9 0 の加熱部 9 2 は上流側に、消臭部 9 3 は下流側になるように配置される。消臭部 9 3 の触媒の働きを活性化するために、加熱部 9 2 で高温（300）に加熱してから消臭部 9 3 に消臭する空気（気体）を送るようになっている。

【 0 0 4 6 】

消臭ユニット 9 0 の吸気側は、臭気の排気路になる通風ダクト 9 9 を介して処理槽 1 の臭気抜き口 1 1 0 に連通するように接続されている。通風ダクト 9 9 は、処理槽 1 の右側面壁 2 8 と側板 2 との狭い隙間に通される。臭気抜き口 1 1 0 は処理槽 1 の右側面壁 2 8 の上側に設けられる。臭気抜き口 1 1 0 には、処理槽 1 の内側に臨むところにフィルター 1 1 1 が備わる。フィルター 1 1 1 は臭気抜き口 1 1 0 に処理する生ごみ類が入るのを抑えるもので、細かな通気性を有する素材が望ましい。フィルター 1 1 1 は、着脱自在できるように取り付けられている。掃除する際等にフィルター 1 1 1 を外すのである。

【 0 0 4 7 】

処理槽 1 内で発生する臭気は、通風ダクト 9 9 を通じて消臭ユニット 9 0 に運ばれ、脱臭される。消臭ユニット 9 0 から出る脱臭後の排気は発火点に近い高温になっているが、吸気混合部 9 5 で外気と混ざり、低い温度になって底部ベース 7 の排気口から台所の床面等に排出されるので、不快感が生じない。

【 0 0 4 8 】

このように、消臭手段、モータ 8 0 、制御基板 8 6 等の電気部品を含む各種装置が、処理槽 1 の下方の空間にまとめて収められ、上側の大部分を処理槽で占めるように構成にしたので、上述した幅が狭く、奥行きが長いコンパクトな形状に係らず、処理槽の容積を大きく確保できた。

【 0 0 4 9 】

処理槽は、全体が加熱手段で暖められる構成になっている。これに関し、図 2 1 を加えて説明する。

【 0 0 5 0 】

処理槽 1 の左側面壁 2 7 にはシート状のヒータ板 1 2 0 が、右側面壁 2 8 にはシート状のヒータ板 1 2 1 が、前側面壁 3 8 と後側面壁 3 9 と底部 2 0 にはシート状のヒータ板 1 2 2 が設けられる。これらのヒータ板は、個々の面壁とほぼ同じ形状をしているので、処理

10

20

30

40

50

槽1の外面はシート状のヒータ板でほぼ全面的に被覆された状態になる。

【0051】

シート状のヒータ板は、両面に接着材が施された熱伝導性の良い可撓性の主シートと、この主シートに隈なく這わせた可撓性の発熱線と、この発熱線を覆うようにシートに貼り付けたアルミ箔の熱反射シートを有する。

【0052】

上記のような構成を有するシート状のヒータ板は、可撓性を有し、かつ主シートに接着材が施されているので、処理槽1の外表面に密着するように貼り付けることができる。シート状のヒータ板が処理槽1に密着しているので、ヒータ板の発熱は処理槽1に良好に伝わる。またアルミ箔の熱反射シートで、外部に漏れる発熱は十分に抑えられるので、ヒータ板の発熱は無駄なく処理槽1に供給される。

10

【0053】

シート状のヒータ板は、それぞれの発熱電気容量がほぼ200W程度、発熱温度が130程度に設けられている。このシート状のヒータ板で、処理槽1内の生ごみは、ほぼ60~80程度に保温されながら高温好気性のバクテリアによる分解処理が行なわれる。

【0054】

前述したように処理槽1は、奥行は長いが、幅が狭い形状をしているので、ヒータ板の熱は処理槽1内の生ごみの内部まで伝達される。生ごみの奥まで、60~80に加熱できるので、バクテリアによる分解処理が良好に行なわれる。

20

【0055】

ごみ投入用蓋について、図12を加えて詳しく説明する。

【0056】

ごみ投入用蓋6は、上側蓋部130、内側蓋部131、ヒータ板132、断熱板133、表示素子基板134、表示パネルカバー135を有する。

【0057】

ヒータ板132は、ステンレス等の熱伝導性が良好な基板に絶縁処理の施された発熱線(200W程度)を設けた構成を有する。内側蓋部131に設けられたヒータ収納部136にヒータ板132は取り付けられる。ヒータ収納部136の底部には格子が設けられている。この格子の隙間からヒータ板132の輻射熱が処理槽1内に伝わる。格子が備わるので、ヒータ板132に接触する恐れがなく安全である。ヒータ板132と上側蓋部130の間に断熱板133が介在されるので、上側蓋部130の温度上昇は抑えられる。

30

【0058】

内側蓋部131は、ヒータ収納部136に隣接する前側に表示素子収納部137を有する。この表示素子収納部137に表示素子基板134が収納される。

【0059】

表示素子基板134、ヒータ板132、断熱板133等が収納装着された内側蓋部131と上側蓋部130はネジ等で締結され、ごみ投入用蓋6として構成される。

【0060】

処理槽1は、ヒータ板132やシート状のヒータ板により、上面側も含めた全面から暖められるので、斑なく生ごみの加熱が行なわれ、バクテリアによる分解/処理が良好に行なわれる。また、ごみ投入用蓋6がヒータ板132で暖められているので、生ごみから出る蒸気が水滴となってごみ投入用蓋6内面側に付着することが生じなく、不衛生さのないものである。

40

【0061】

上記ごみ投入用蓋を開閉自在に支持するヒンジに関して図13、図14、図15、図16、図17、図18、図19、図20を説明する。

【0062】

ヒンジベース140は、平坦面部141、立上部142、立下部143を有する。平坦面部141は、両端側が手前側に少し突き出す袖部を有する。立上部142は、平坦面部141の前端側から立ち上がるよう形成され、かつ両袖部の内端側に亘って湾曲するよう

50

に延びる。

【0063】

立下部143は平坦面部141の後端側から立ち下がるように形成され、かつ両袖部の内端側に亘って湾曲するように延びる。平坦面部141には両端側に上ち上がる支持ボス144が設けられる。この支持ボス144の直ぐ後側に、平坦面部141から立ち上がる止めピン145が支持ボス144と並んで設けられる。

【0064】

ヒンジベース140は、処理槽1の投入口21の後側に取り付けられる。ヒンジベース140の平坦面部141の下面が投入口21の周縁上面に当接し、立下部143の外周側が投入口21の上側内周縁に当接してヒンジベース140は処理槽1の上部に置かれる。そして、前記両袖部に通した締め付けネジを投入口21の周縁に螺合することで、ヒンジベース140は処理槽1の上部に確り、締め付け固定される。

10

【0065】

図14に示されている如く、ヒンジベース140は平坦面部141が投入口21の上側後内周側に覆い被さるように置かれる。このようなヒンジベース140が覆い被さる構成にすることで、処理槽1の容積を外枠内の範囲で大きく確保できる。また、覆い被さる分、投入口21は狭まるが、後側であるため生ごみの投入に支障にはならない。ヒンジベース140が処理槽1とは別部材であるので、処理槽の成形に際し、成形用金型は投入口21の上方に簡単に抜くことが、作り安い生産性の良い構造である。

20

【0066】

二つのヒンジ用金具150が支持ボス144にネジ151よって締め付け固定される。ヒンジ用金具150には前記止めピン145も嵌合するので、ヒンジ用金具150は支持ボス144の上で回るようことがなく、確り固定される。この二つのヒンジ用金具150に掛け渡すようにヒンジ軸152は支持される。このヒンジ軸152に、ごみ投入用蓋6の内側蓋部131に設けた軸支持溝153を嵌め込むことにより、ごみ投入用蓋6はヒンジ軸152に回動自在／開閉自在に支持されることになる。

【0067】

ヒンジカバー154は、ヒンジベース140の上に被せるように取り付けられる。このヒンジカバー154で、支持ボス144、止めピン145、ヒンジ用金具150を含むヒンジ機構部がそっくり覆われてしましますので、ヒンジ機構部の露出がなく、見た目が良い。またヒンジ機構部は投入口21の上周縁の幾分内側寄りに位置するので、生ごみ処理機の後側、ごみ投入用蓋6の上側にも露出することがなく、体裁が良いのである。

30

【0068】

ごみ投入用蓋6に這わされる給電用のコード160について、図12、図18、図19、図20を引用して説明する。

【0069】

前記ヒータ板132に給電するコード160は、前記ヒンジベース140とヒンジカバー154との間に通して這わされる。そのコード160は、前記外枠と処理槽1との隙間を這い、処理槽1のコード出し孔159およびヒンジベース140の平坦面部141に形成されたコード通し孔161から上側に出てほぼ直角に折れる。そして、ヒンジベース140とヒンジカバー154の内部を長手方向に沿って這い、その途中で内部から外に出て直ぐに、ごみ投入用蓋6の内側蓋部131に形成したコード引き込み孔162を潜り、ごみ投入用蓋6の内側を這ってヒータ板132にコード160は至る。なお、ヒンジベース140とヒンジカバー154の内部を出て、コード引き込み孔162を潜り、ごみ投入用蓋6の内側を這う範囲のところでは、コード160は大きな円弧を描いてほぼ直角に曲がる形態を呈している。

40

【0070】

ごみ投入用蓋6の開閉に伴い、コード160は屈曲する。しかし、その屈曲はヒンジベース140とヒンジカバー154の内部を出て、コード引き込み孔162を潜るところで、もっぱら行なわれるのではなく、その屈曲の大部分がヒンジベース140とヒンジカバー

50

154の内部を這う範囲で、コード160は捻じるような動きになる。この捻じるような動きは、コードを直角に折り曲げる動きに比べ、コードが受ける曲げ応力が極めて少なく、ごみ投入用蓋6の開閉が繰り返し行なわれても、コードが破断するような不具合は生じないのである。

【0071】

前記制御基板に関する電気回路について、図29を加え、詳しく述べる。

【0072】

制御基板86はマイコンを主要として構成され、この制御基板86を中心に各種の電子部品/電気部品が接続されて、次のような生ごみ処理機の電気回路が構成されている。

【0073】

商用の交流電源は、コンセント170、電流ヒューズ171を介して制御基板86に接続される。モータ80は、別の電流ヒューズ172を介して交流電源に接続され、かつ制御基板86にも接続される。このモータ80は、コンデンサーランのインダクションモータで、正転/逆転の運転が制御基板86の指示で行なわれる。

10

【0074】

モータ80に備わるマグネットの速度検知スイッチ173はスイッチ接点を有し、このスイッチ接点は制御基板86に接続される。モータ80の回転速度に応じてスイッチ接点のオン/オフするタイミングが変化する。モータ80に加わる負荷が大きくなると、モータ80の回転速度が低下し、スイッチ接点のオン/オフのタイミングが遅くなる。制御基板86では、このオン/オフのタイミングを逐次計測し、所定値を下回ると、制御基板86が攪拌体にかかる負荷が過大であるとが判断して、モータ80に供給する給電を止め、モータの運転を停止させる。

20

【0075】

前記処理槽1のヒータ板120の発熱線(ヒータ)174、ヒータ板121の発熱線(ヒータ)175、ヒータ板122の発熱線(ヒータ)176は、前記電流ヒューズ172を介して交流電源と制御基板86に接続される。ごみ投入用蓋6のヒータ板132の発熱線(ヒータ)177も電流ヒューズ172を介して交流電源と制御基板86に接続される。また消臭ユニット90の加熱部92の発熱線(ヒータ)178も電流ヒューズ172を介して交流電源と制御基板86に接続される。

30

【0076】

制御基板86は、発熱線(ヒータ)174、発熱線(ヒータ)175、発熱線(ヒータ)176、発熱線(ヒータ)177の発熱が130に維持され、140を上回らないように制御する。この温度に保つことで、バクテリアによる生ごみの分解処理が良好に行なわれる。140以上にならないので、耐熱性のポリプロピレン樹脂で作られている処理槽1の熱破損は生じない。

【0077】

発熱線(ヒータ)178の発熱が制御基板86で、300に保たれるように制御されるため、白金触媒を利用した消臭部93の性能が良好に維持される。

【0078】

ごみ投入用蓋の蓋開閉検知スイッチ190、コンポスト排出用の排出口70の開閉を検知する排出口開閉検知スイッチ191、処理槽1のフィルター111の着脱を検知するフィルター検知スイッチ192は、制御基板86に接続されている。これらのスイッチは、マグネット式になっている。

40

【0079】

これらのスイッチの検知信号を受けて制御基板86は、生ごみ処置機の運転制御をする。蓋開閉検知スイッチ190の検知信号が蓋開を示しているときには、制御基板86は生ごみ処置機を停止するように指示する。

【0080】

また排出口開閉検知スイッチ191の検知信号が、蓋71の開かれていることを示しているときには、制御基板86は生ごみ処置機を停止するように指示し、コンポストの排出運

50

転は、マニアルで運転操作をもって行なうようにしている。さらにフィルター検知スイッチ 192 の検知信号が、フィルター 111 の外れていることを示すときには、制御基板 86 は生ごみ処置機を停止するように指示する。

【0081】

消臭手段の送風ユニット 91 のファンモータ 193、イオン発生器用のファンモータ 194、イオン発生器 195 は、制御基板 86 に接続されている。

【0082】

処理槽の発熱線（ヒータ）174、発熱線（ヒータ）175、発熱線（ヒータ）176 の発熱温度を検知する検知用サーミスタ 196 は、制御基板 86 に接続されている。ごみ投入用蓋の発熱線（ヒータ）177 の発熱温度を検知する検知用サーミスタ 197、消臭ユニット 90 の発熱線（ヒータ）178 の発熱温度を検知する検知用サーミスタ 198 は、制御基板 86 に接続されている。これらのサーミスタの検知信号を受けて制御基板 86 は、発熱線（ヒータ）174、発熱線（ヒータ）175、発熱線（ヒータ）176、発熱線（ヒータ）177 および発熱線（ヒータ）178 の通電を制御し、所定の温度が保たれるようとする。10

【0083】

ごみ投入用蓋に設けられる前記表示素子基板 134 の上方には、表示パネルカバー 135 が備わる。この表示パネルカバー 135 の内方には、各種のスイッチが備わる。取り消しスイッチ 200 は、生ごみ処理機の運転を取り消したり、止めたりするものである。脱臭スイッチ 201 は脱臭の強さを弱めたり、強めたりする切り換えをするものである。予約運転設定スイッチ 202 は、予約運転の時刻を設定したり、変更したり、取り消したりするものである。運転切換スイッチ 203 は、省エネ運転モード／通常運転モードの切換設定をするものである。20

【0084】

蓋ボタン 204 はごみ投入用蓋 6 の開閉に際して機能する。すなわち、蓋ボタン 204 を押すことでにより、ごみ投入用蓋の閉成が解かれ、ごみ投入用蓋を閉めることにより、蓋ボタン 204 による閉成保持がなされる。また蓋ボタン 204 は、前記蓋開閉検知スイッチ 190 と連動するように構成されている。蓋ボタン 204 を押すことにより、ごみ投入用蓋が開かれるとともに蓋開閉検知スイッチ 190 も作動し、蓋が開かれたことを示す信号が出される。ごみ投入用蓋を閉じることにより、蓋ボタン 204 による閉成保持がなされるとともに蓋開閉検知スイッチ 190 も作動し、蓋が閉じられたことを示す信号が出される。これらのスイッチは、制御基板 86 に接続される。30

【0085】

運転モードについて、図 30、図 31 を加えて説明する。

【0086】

まず、図 31 に示す通常運転モードに関して述べる。

【0087】

通常運転モードは、基本的にはごみ投入用蓋の開閉に応じて自動的に攪拌体の攪拌駆動および処理槽 1 の加熱が行なわれる。

【0088】

ごみ投入用蓋 6 を開いて処理槽 1 に生ごみをしたらごみ投入用蓋 6 を閉じる。蓋が閉じられたことを示す蓋開閉検知スイッチ 190 の信号を見て、制御基板はモータ 80 を駆動させる。モータ 80 は、正転／逆転を繰り返しながら約 4 時間の運転が行なわれる。この間、処理槽 1 の加熱をしながら攪拌体による攪拌が行なわれるので、生ごみはバクテリアで良く分解処理され、コンポストになる。40

【0089】

モータ 80 の正転時間は約 107 秒、逆転時間は約 90 秒である。モータの回転が減速して伝えられる攪拌体の回転速度は約 6 R P M である。正転と逆転の間には、約 3 ~ 5 秒の休止時間がもたれる。休止時間は、一回あたり 2 分程度の正転／逆転運転に比べると短い。

【0090】

約4時間の分解処理運転時間はセンサー制御により行なわれる所以、処理する生ごみの量に応じて長かったり、短かかったりする。生ごみの投入がなくても、ごみ投入用蓋6を開け閉めすると、モータ80の正逆運転が約30秒間、行なわれる。この約30秒間の運転も、センサー制御によって行なわれる。センサー制御によらず、所定時間(4時間または5時間)経過したらタイマーで止めるようにすることも可能である。

【0091】

消臭手段(消臭ユニット90、送風ユニット91)の運転は、モータ80の運転と一緒に行なわれる。分解処理の運転が行なわれないときには、生ごみからの匂いの発生がすくなく、しかも、生ごみはバクテリアを含む大鋸屑に塗されているので、匂いが漏れてくることは少ないと思われる。必要に応じて、モータ80の運転が停止した後、消臭手段の運転を少しの時間だけ継続させることも可能である。

10

【0092】

イオン発生器195の運転は、必ずしも、モータ80の運転と一緒にする必要性はない。ここでは、14時間の長時間運転を行なっているので、一部ラップ運転がある。

【0093】

省エネ運転モードについて、図30を引用して述べる。

【0094】

この運転モードは、生ごみの分解処理を所定の時間にまとめてするところに特徴がある。

【0095】

朝、昼、夜の調理に伴う厨芥の投入でごみ投入用蓋6が開け閉めされても、生ごみの分解処理を行なう運転はしない。攪拌体の回転駆動を行なう運転だけを5分程度行ない、生ごみが粉末状の分解処理基材に塗された状態のまま、深夜の予約された運転開始時間まで待つ。分解処理基材は高温好気性のバクテリアが含まれる粉末である。また生ごみが分解処理されて出来た残渣(コンポスト)も分解処理基材に加わる。

20

【0096】

予約時間がきたら、自動的にモータ80の運転が開始し、約4時間、生ごみの分解処理運転が行なわれる。脱臭の運転も併せて行なわれる。

【0097】

すなわち、予約タイマー機能は、分解処理運転の開始時刻を任意に設定できるもので、予約が設定されたら、ごみ投入用蓋6が開け閉めされても、生ごみの分解処理を行なう運転はしないで、分解処理のバクテリアが含まれた処理基材を生ごみに塗す程度の攪拌体による短い塗し運転(5分程度)を行ない、予約時間がきたらまとめて分解処理運転を行うのである。

30

【0098】

台所が使用されていない夜中を選んで、分解処理運転がまとめて済まされるので、運転音や多少の匂い漏れがあっても、寝室への影響はなく、就眠の妨げにならなく、快適な生活を提供できる。

【0099】

省エネ運転モードと通常運転モードの切り換え設定は、前述したように運転切換スイッチ203である。運転開始時間は、予約タイマー機能によって行なわれる。予約する運転開始時間の設定/変更は、予約運転設定スイッチ202で行なう。

40

【0100】

この予約運転で、終了時間を予約する方式にせず、運転開始時間を予約する方式にしたのは、生ごみの分解処理に費やす時間が、運転開始前に容易に計測できないからである。

【0101】

生ごみの分解処理に費やす時間は、生ごみの量や種類により、まちまちで前もって正確な処理時間を容易に計測できないので、運転開始時間を予約する方式が適当である。

【0102】

一日分の生ごみがまとめて一度に処理するので、消費電力の大幅な節約になる。一日に出

50

る通常の家庭の生ごみ量は約 0.7 kg である。0.7 kg 程度の生ごみの分解処理は、4~5 時間程度であるので、夜間の時間内で十分できる。台所が使用されない夜中を予約タイマーで選び、生ごみの分解処理を済ませてしまうことができる。

【0103】

生ごみの分解処理運転に際し、脱臭後の排気は、生ごみ処理機の底部ベース 7 に備わる排気口から台所の床面等に排出され、床面に拡がるように分散してしまうので排気の温度が下がり、不快感は生じない。

【0104】

生ごみの攪拌は、攪拌体の攪拌翼で行なわれる。中央の攪拌翼 35 は、生ごみの攪拌に加え、生ごみの破碎と、コンポストの搔き出しも行なう。この破碎と、搔き出しについて述べる。

10

【0105】

破碎は、攪拌体の正転に際し、効果的に行なわれる。正転は破碎部に対し、攪拌体が下から上に向う回転である。

【0106】

この正転で、攪拌翼 35 の指と、破碎部の粉碎歯 57 および粉碎歯 58 が行き違う際に、厨芥の塊が破碎／粉碎される。正転では、処理槽 1 に溜まっている生ごみの上側に向けて、粉碎ごみを跳ね上げるようになるので粉碎が良く行なわれる。逆転では、溜まっている生ごみに向けて粉碎ごみを押し込むようになるので粉碎がされにくいのである。

20

【0107】

因みに、良好な処理ができる標準的な生ごみの量は、処理槽 1 に積もる高さで表すと、回転軸 26 から約 70 mm の高さ程度までである。攪拌翼が真上に来たときには、支持腕 40 を残し、攪拌翼のところが生ごみの上に露出するようになる。生ごみの量が多くなると、溜まっている生ごみの上側に粉碎ごみを跳ね上げれなくなるので、正転でも破碎／粉碎が劣って来る。

【0108】

攪拌翼 35 が破碎部 55 のところに差し掛かる際には、鋼板で作られた攪拌翼片が下側に、合成樹脂で作られた攪拌翼片が上側に位置するよう両攪拌翼片は抱き合わされている。正転では、大きな破碎トルクが攪拌翼 35 に作用するので、破碎部 55 のところに差し掛かる際には、鋼板で作られた攪拌翼片が下側になっているのが強度上の面で有利である。

30

【0109】

また逆転により、正転の際に破碎部の粉碎歯 57 および粉碎歯 58 の下端側に引っ掛けたごみは払われる。正転／逆転を繰り返すことで、生ごみは満遍なくこなれるので、ごみの分解処理が良好に行なわれる所以である。

【0110】

破碎部は、粉碎歯 57 と粉碎歯 58 に上下方向の段差が付けられている。この段差により、粉碎歯 57 と粉碎歯 58 の下端または上端にかみ込む生ごみのタイミングが時間的にずれ、同時にかみ込むことが生じにくくなるので、モータ 80 モータの負荷が軽くなる。

40

【0111】

攪拌翼 35 は、前述したように厚みをもたせている。厚みがある分、薄いもの比べ、三本の指に生ごみに引っ掛けたりにくくなるので、粉碎性能の低下を抑えることができる。

【0112】

コンポストの排出について述べる。

【0113】

処理槽 1 に溜まるコンポストが多くなったら排出する。排出口 70 の蓋 71 を開き、攪拌体を逆転することで、コンポストの排出は行なわれる。このコンポスト排出は、一先ず、生ごみ処理機の運転を止め、排出口 70 の外側にコンポストを受けるものを用意してから、攪拌体を逆転させて行なう。逆転は継続して行なう。逆転では、攪拌翼 35 は排出口 70 に対して下から上に向う方向の回転である。攪拌翼 35 は攪拌翼の手の平のような広い

50

平坦面が回転方向に向いているので、コンポストは手の平で掬うように運ばれ、排出口 70 から排出される。攪拌翼 35 は処理槽 1 の中央に位置するように備わるが、この攪拌翼 35 の両側方向にある底部 20 の両隅が湾曲に形状されているので、コンポストは自然に底部 20 の中央に集まり、攪拌翼 35 に良く掬われるのである。

【0114】

処理槽 1 には、前側面壁 38 に排出口 70 を、後側面壁 39 に破碎部を設けて分けるように配置したので、排出口 70 も破碎部も回転軸 26 と同じ高さのところに備えることができた。この高さ位置はコンポストの排出が良く行なわれ、かつ、生ごみの破碎も良く行なわれる利点がある。

【0115】

10

【発明の効果】

本発明によれば、幅の狭い(薄形)コンパクトで、置き場所のとらない生ごみ処理機を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例に係るもので、生ごみ処理機の全体示す外観斜視図。

【図 2】本発明の実施例に係るもので、ごみ投入用蓋を開いた状態を示す生ごみ処理機の外観斜視図。

【図 3】本発明の実施例に係るもので、生ごみ処理機の縦断面。

【図 4】本発明の実施例に係るもので、図 3 の(イ) - (イ) 断面図。

【図 5】本発明の実施例に係るもので、図 3 の(ロ) - (ロ) 断面図。

20

【図 6】本発明の実施例に係るもので、生ごみ処理機を本体部と外枠に分解したところを示す分解図。

【図 7】本発明の実施例に係るもので、生ごみ処理機の本体部と外枠を組むところを示す組み立て手順図 1。

【図 8】本発明の実施例に係るもので、生ごみ処理機の本体部と外枠を組むところを示す組み立て手順図 2。

【図 9】本発明の実施例に係るもので、生ごみ処理機の本体部と外枠を組むところを示す組み立て手順図 3。

【図 10】本発明の実施例に係るもので、生ごみ処理機の本体部と外枠を組むところを示す組み立て手順図 4。

30

【図 11】本発明の実施例に係るもので、生ごみ処理機の本体部と外枠を組むところを示す組み立て手順図 5(組み立て完了)。

【図 12】本発明の実施例に係るもので、ごみ投入用蓋の分解図。

【図 13】本発明の実施例に係るもので、ごみ投入用蓋のヒンジ部を示す図。

【図 14】本発明の実施例に係るもので、図 13 の A 部拡大図。

【図 15】本発明の実施例に係るもので、ごみ投入用蓋のヒンジ部の分解図。

【図 16】本発明の実施例に係るもので、図 15 の B 部拡大図。

【図 17】本発明の実施例に係るもので、図 15 の A 部拡大図。

【図 18】本発明の実施例に係るもので、ごみ投入用蓋内に備わるヒータへの配線を示す図。

40

【図 19】本発明の実施例に係るもので、図 18 の B 部拡大図(配線を這わす前)。

【図 20】本発明の実施例に係るもので、図 18 の B 部拡大図(配線を這わした)。

【図 21】本発明の実施例に係るもので、処理槽に備わるヒータの分解図。

【図 22】本発明の実施例に係るもので、処理槽の縦断面図。

【図 23】本発明の実施例に係るもので、処理槽内部を上から覗いた図。

【図 24】本発明の実施例に係るもので、処理槽内の攪拌体と破碎部を示す図。

【図 25】本発明の実施例に係るもので、攪拌体の単体を示す図〔(イ) / (ロ) は見る方向を変えた図示〕。

【図 26】本発明の実施例に係るもので、破碎部の単品を示す図〔(イ) は平面、(ロ) は正面、(ハ) は側面を示す〕。

50

【図27】本発明の実施例に係るもので、排気の流れを示す図。

【図28】本発明の実施例に係るもので、排気の流れを底部ベースとの関係を含めて示す図。

【図29】本発明の実施例に係るもので、全体の回路図。

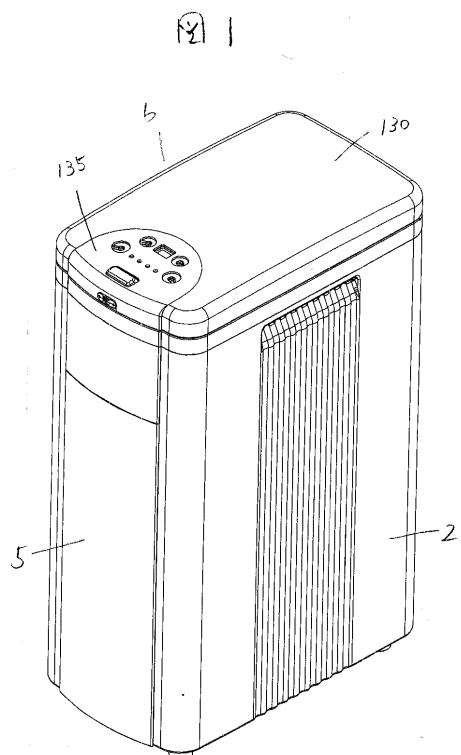
【図30】本発明の実施例に係るもので、省エネ運転モードを示す図。

【図31】本発明の実施例に係るもので、通常運転モードを示す図。

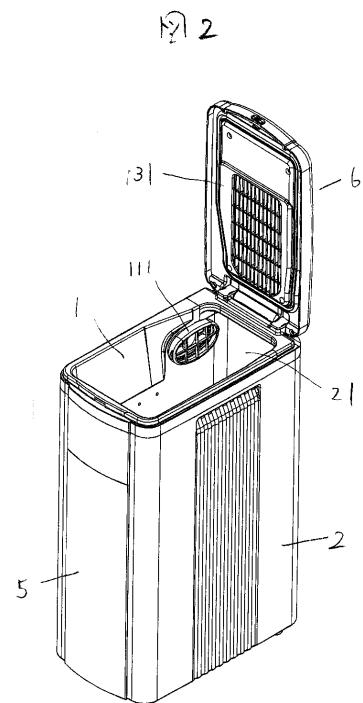
【符号の説明】

1...処理槽、6...ごみ投入用蓋、7...底部ベース7、20...底部、21...投入口、25...攪拌体。

【図1】

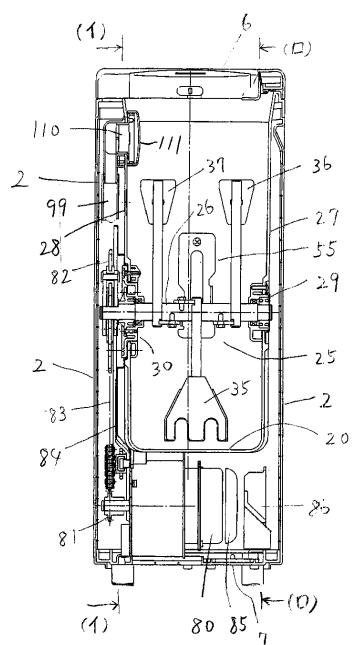


【図2】



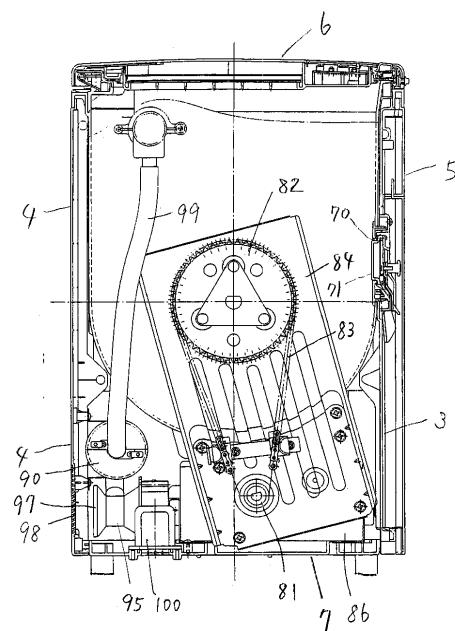
【図3】

123



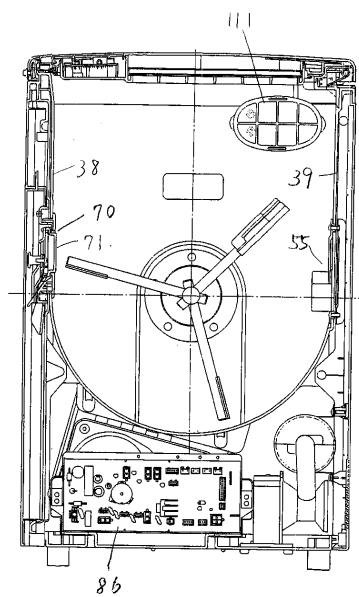
【図4】

124

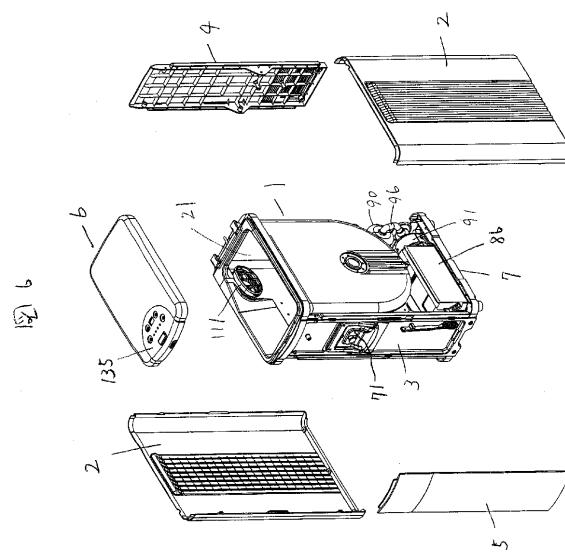


【図5】

125

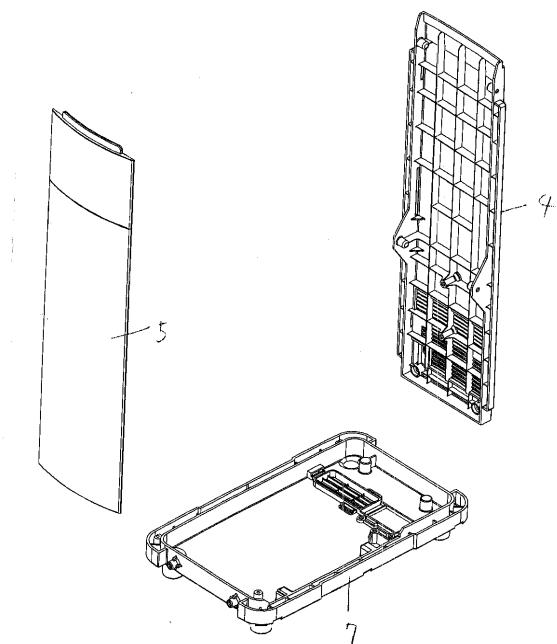


【図6】



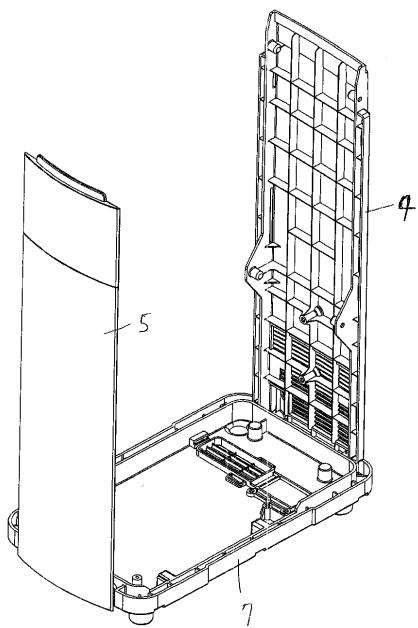
【図7】

図7



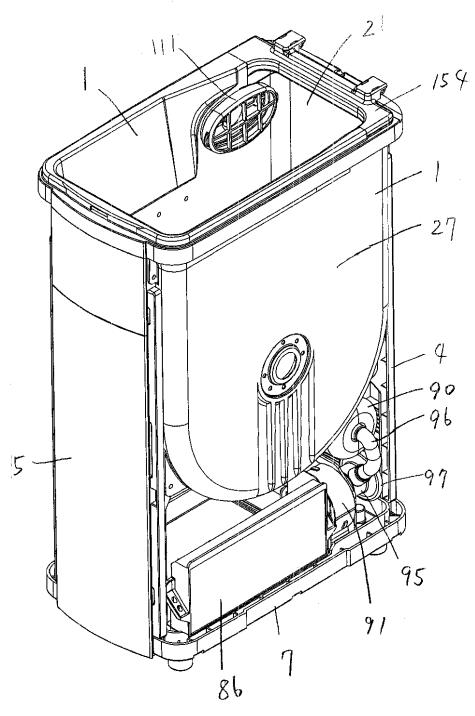
【図8】

図8



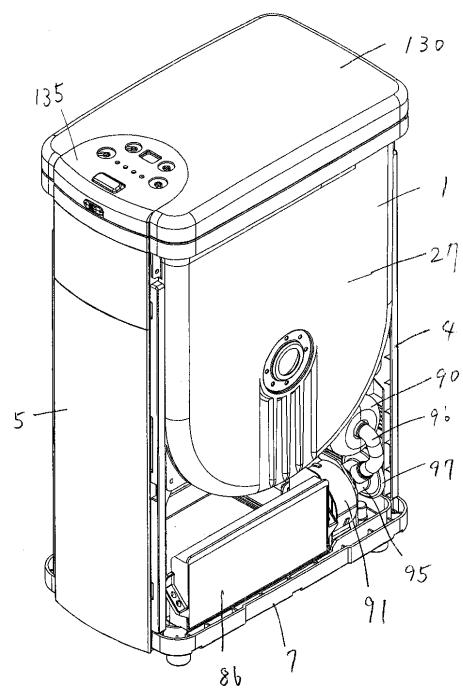
【図9】

図9



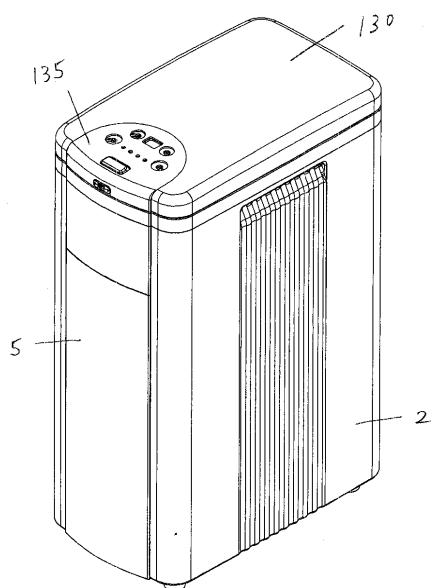
【図10】

図10



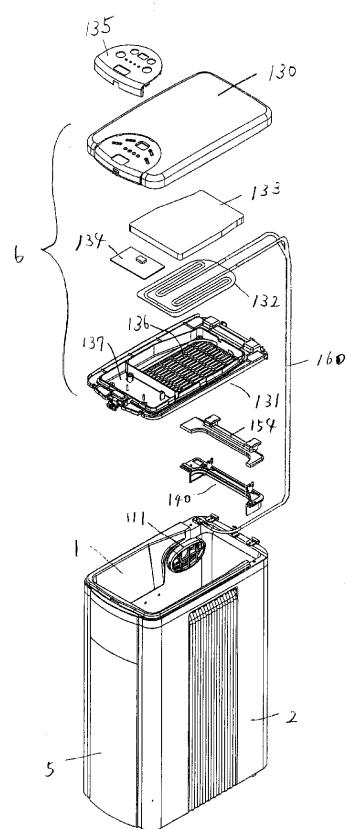
【図11】

図11



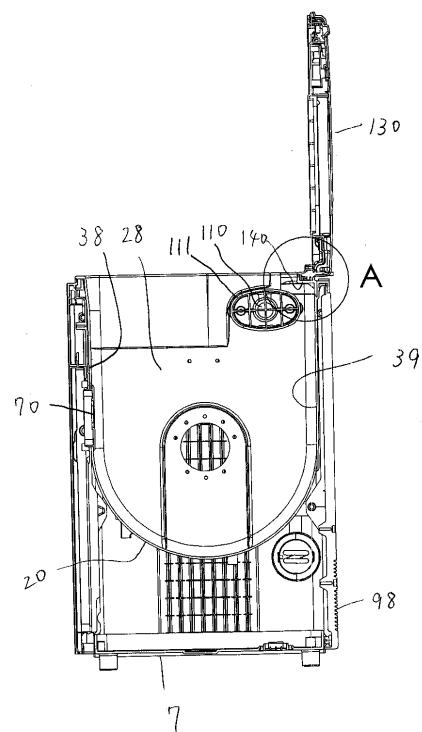
【図12】

図12



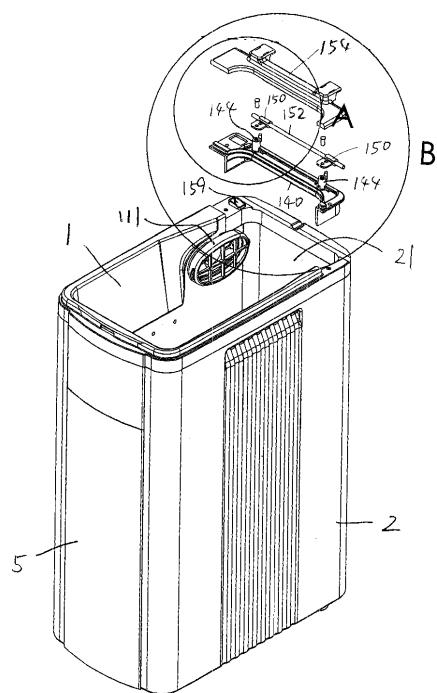
【図13】

図13



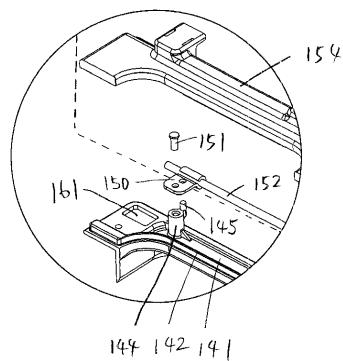
【図15】

図15



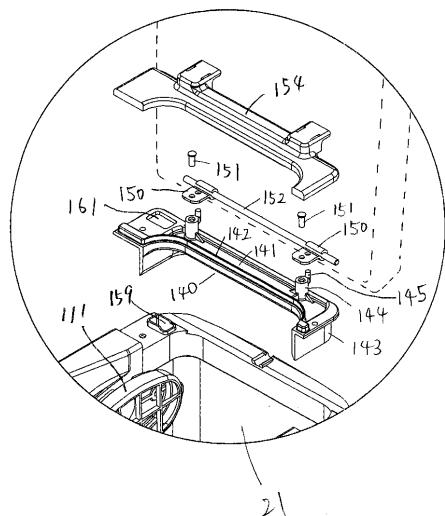
【図16】

図16



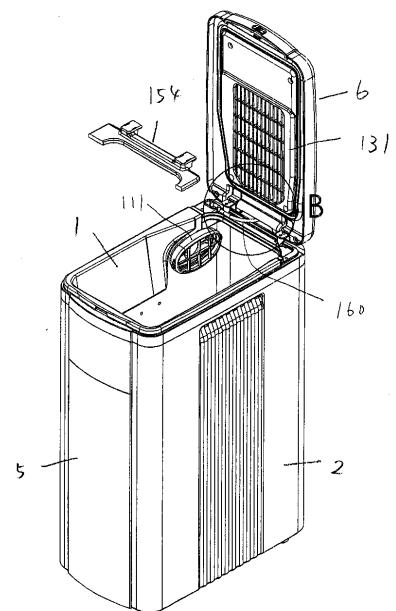
【図17】

図17



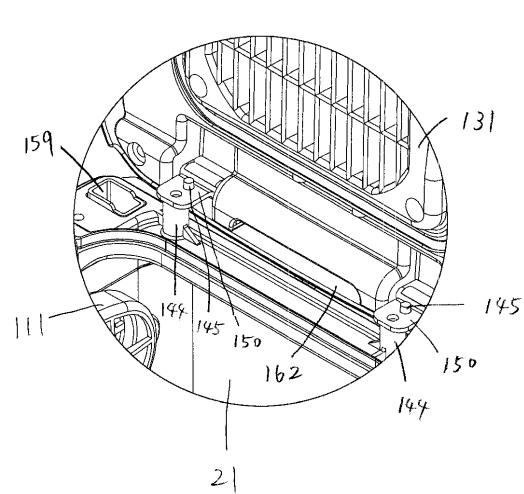
【図18】

図18



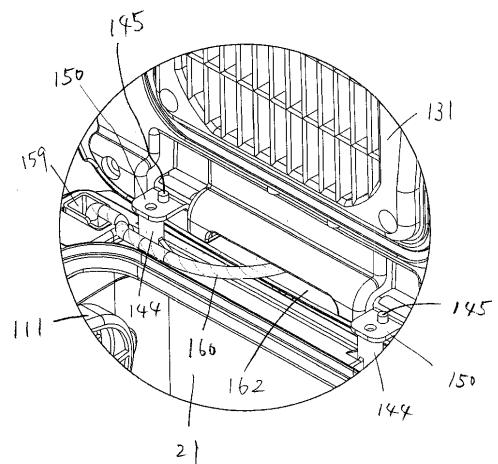
【図19】

図19

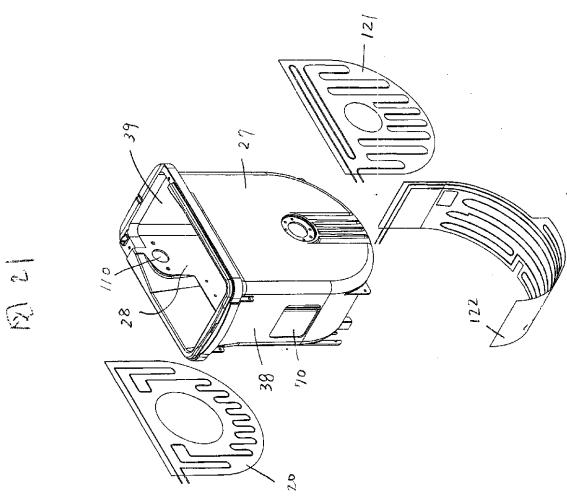


【図20】

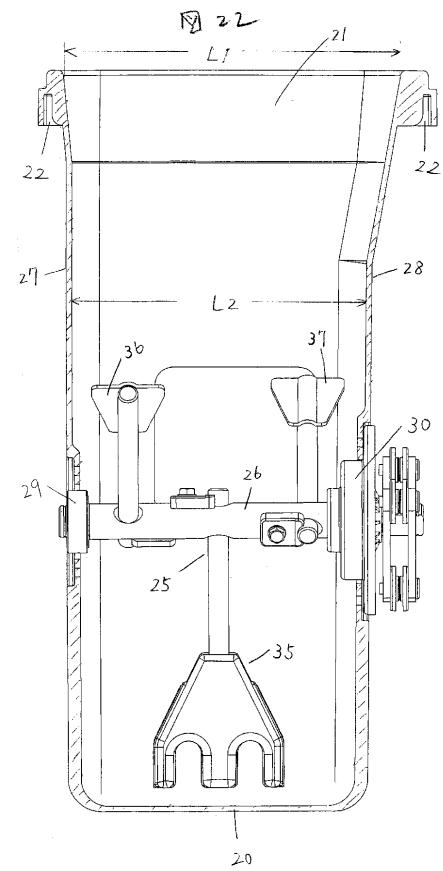
図20



【図21】

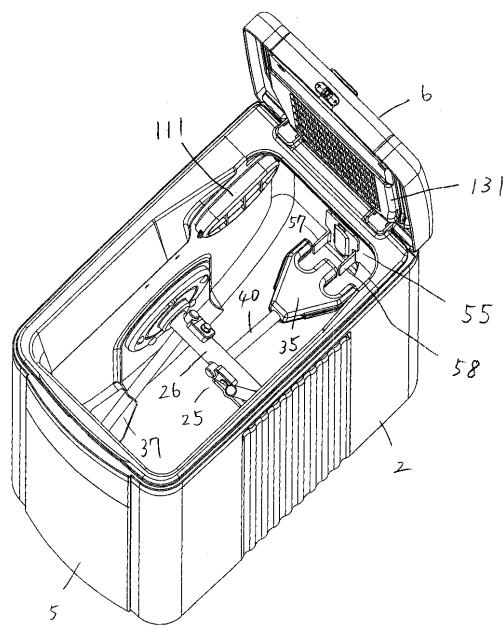


【図22】



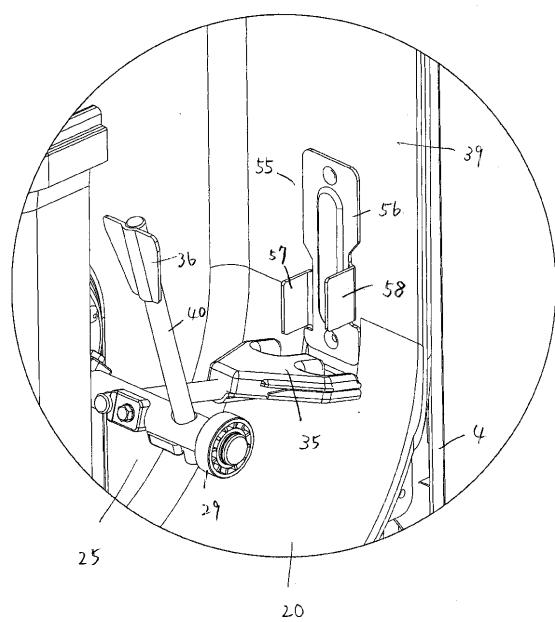
【図23】

123



【図24】

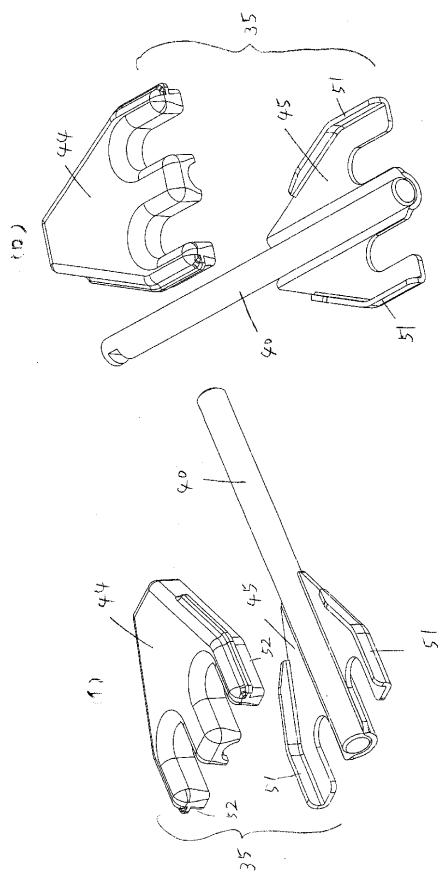
124



【図25】

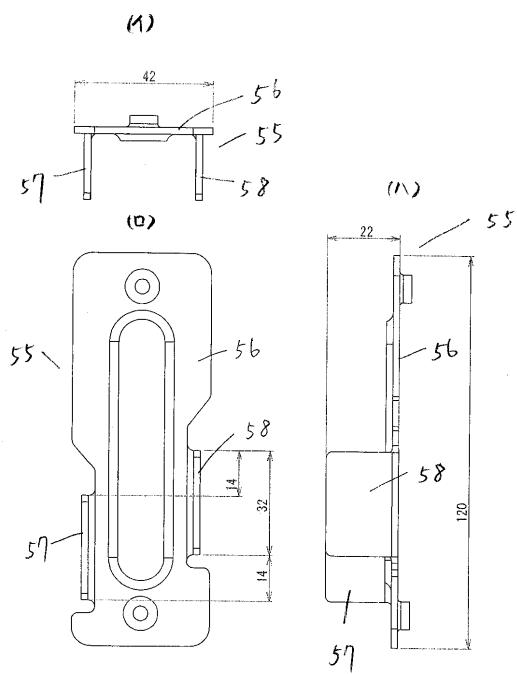
125

125

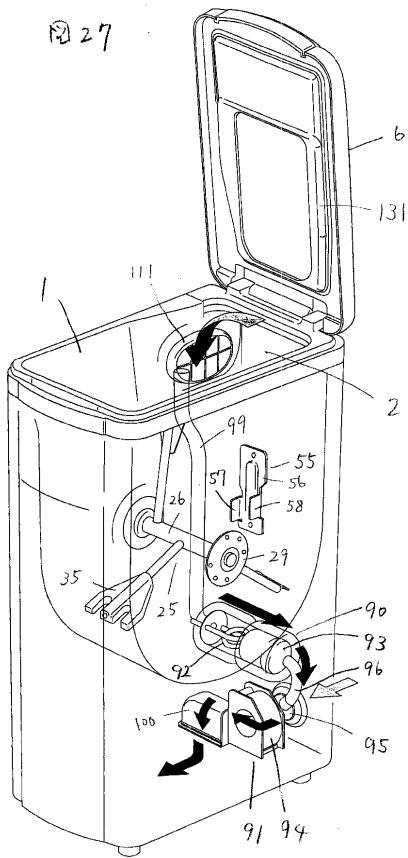


【図26】

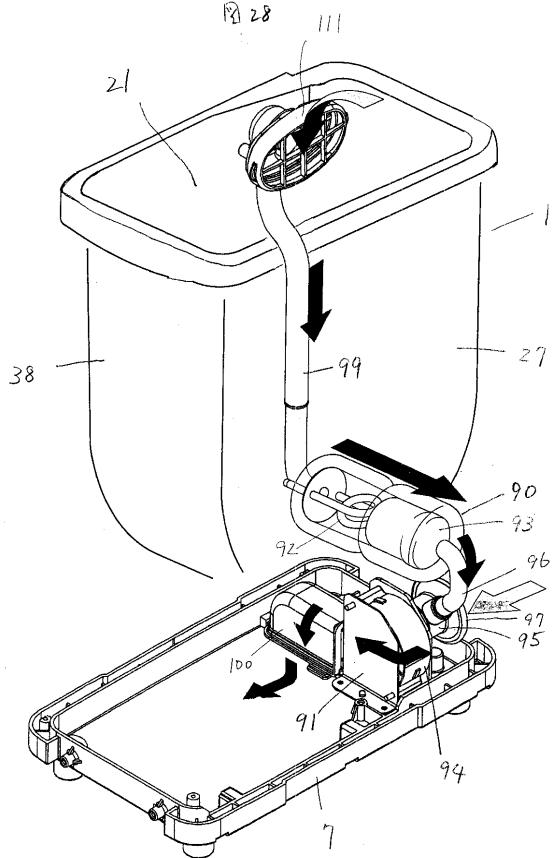
126



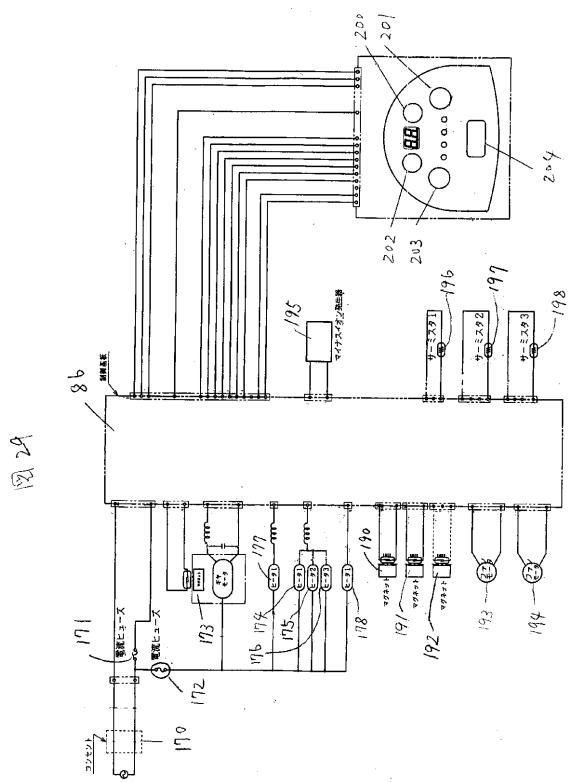
【図27】



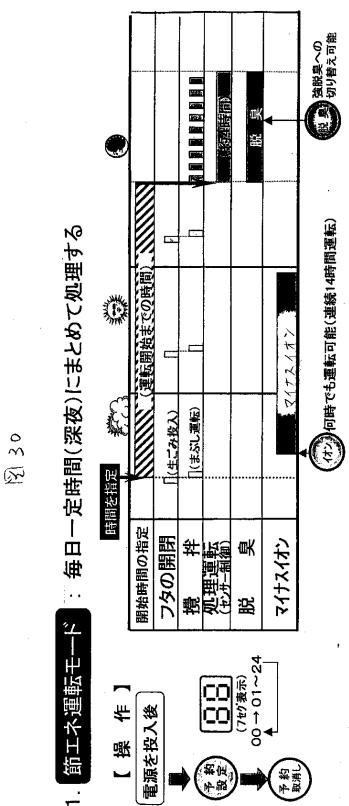
【 図 2 8 】



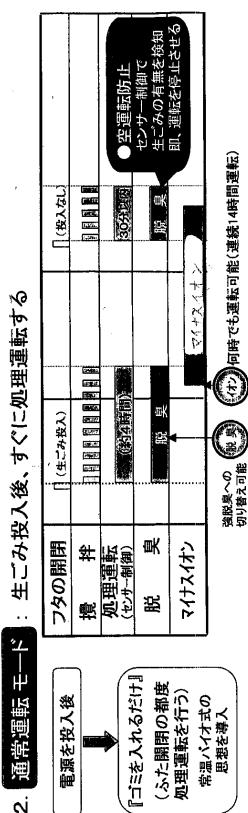
【図29】



【図30】



【図31】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
B 0 2 C 18/40 1 0 3 A

(72)発明者 福地 賀
茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 日立多賀テクノロジー株式会社内
(72)発明者 鈴木 博孝
茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 日立多賀テクノロジー株式会社内
(72)発明者 川端 隆夫
茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 日立多賀テクノロジー株式会社内
(72)発明者 石川 史人
茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 日立多賀テクノロジー株式会社内
(72)発明者 浜田 研一
茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 日立多賀テクノロジー株式会社内

審査官 金 公彦

(56)参考文献 特開2002-059116 (JP, A)
登録実用新案第3009489 (JP, U)
特開2000-317426 (JP, A)
特開平08-178530 (JP, A)
特開2001-137811 (JP, A)
特開2000-354849 (JP, A)
特開平09-301790 (JP, A)
特開2003-126823 (JP, A)
特開2002-346527 (JP, A)
特開2001-025746 (JP, A)
特開平08-187487 (JP, A)
特開平06-199587 (JP, A)
特開2002-159939 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B09B 1/00- 5/00