

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-82551

(P2010-82551A)

(43) 公開日 平成22年4月15日(2010.4.15)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)		
<b>B09B</b>	<b>3/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B09B	3/00	303M	3L113		
<b>F26B</b>	<b>9/06</b>	<b>(2006.01)</b>	B09B	3/00	ZABZ	4D004		
<b>F26B</b>	<b>11/14</b>	<b>(2006.01)</b>	F26B	9/06	Q	4D065		
<b>B02C</b>	<b>18/00</b>	<b>(2006.01)</b>	F26B	11/14				
			B02C	18/40	102A			

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2008-254573 (P2008-254573)  
 (22) 出願日 平成20年9月30日 (2008.9.30)

(71) 出願人 000103138  
 エムケー精工株式会社  
 長野県千曲市大字雨宮1825番地  
 (72) 発明者 山屋 宏夫  
 長野県千曲市大字雨宮1825番地 エム  
 ケー精工株式会社内

F ターム (参考) 3L113 AA04 AB03 AB07 AC12 AC20  
 AC45 AC46 AC52 AC53 AC54  
 AC58 AC59 AC63 AC68 AC75  
 AC87 BA01 DA26  
 4D004 AA03 AB01 CA04 CA15 CA22  
 CA42 CB04 CB13 CB27 CB33  
 CB36 DA01 DA02 DA06 DA13  
 4D065 CA05 CC04 EA03 EB17 ED18  
 ED32

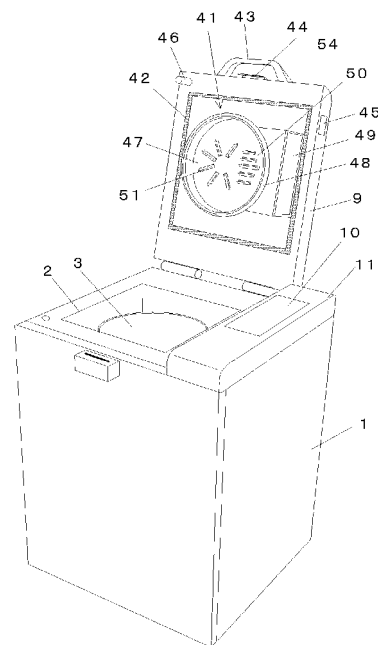
(54) 【発明の名称】 生ゴミ処理装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明の目的は、ゴミ容器からのゴミの飛散を少なくし、処理槽内や外気を汚さない生ゴミ処理装置を提供することにある。

【解決手段】 蓋体9の内面に、蓋体9を閉じた時にゴミ容器3の上面に密着する内蓋41を設け、内蓋41に処理槽2の送風口14と連通する送風孔50と、処理槽2の排気口15に連通する排風孔51とを形成するとともに、送風孔50及び排風孔に、ゴミ容器内からのゴミの飛散を防止するルーバ52・53を備えた。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

生ゴミが収容される有底筒状のゴミ容器と、該ゴミ容器内の生ゴミを加熱する加熱手段と、ゴミ容器内の生ゴミに送風する送風ファンと、ゴミ容器内の排気を吸引する排気ファンと、ゴミ容器内の底部で回転し生ゴミを攪拌・切断する回転羽根と、ゴミ容器を着脱自在に収容するとともに前記送風ファンと連通する送風口と前記排気ファンと連通する排気口とを開口した処理槽と、該処理槽の上面を開閉する蓋体とを備え、生ゴミを回転させながら加熱と送風を作用させて生ゴミの減量化を図るタイプの生ゴミ処理装置において、前記蓋体の内面に、該蓋体を閉じた時にゴミ容器の上面に密着する内蓋を設け、該内蓋に前記処理槽の送風口と連通する送風孔と、処理槽の排気口に連通する排風孔とを形成するとともに、該送風孔及び排風孔に、ゴミ容器内からのゴミの飛散を防止するルーバーを備えたことを特徴とする生ゴミ処理装置。

10

## 【請求項 2】

前記送風孔及び排風孔は、前記内蓋の外周から所定距離離れた内蓋の内周面に開口したことを特徴とする上記請求項 1 記載の生ゴミ処理機。

## 【請求項 3】

前記ルーバーは、前記送風孔及び排風孔における前記回転羽根の回転方向に対して上流側の開口縁から回転方向の下流側に向けて斜め下向きに形成したことを特徴とする上記請求項 1 又は 2 記載の生ゴミ処理機。

## 【発明の詳細な説明】

20

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、加熱と送風を生ゴミに作用させて生ゴミの減量化を図るタイプの生ゴミ処理装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

この種の生ゴミ処理装置として、本出願人は特許文献 1 を提案している。この装置は、処理する生ゴミを収容したゴミ容器と、ゴミ容器内の生ゴミを加熱するマイクロ波照射装置と、ゴミ容器内の生ゴミに送風する送風ファンと、ゴミ容器内の排気を吸引する排気ファンと、ゴミ容器内の底部で回転し生ゴミを攪拌・切断する回転羽根と、ゴミ容器を着脱自在に収容するとともに送風ファンと連通する送風口と排気ファンと連通する排気口とを開口した処理槽と、処理槽の上面を開閉する蓋体とを備え、蓋体の内面にゴミ容器内に臨む送風案内筒を設けてゴミへのスムーズな通風とゴミの飛散防止を図ったものである。

30

## 【0003】

ところで、送風案内筒の排気孔は、ゴミ容器から舞い上がるゴミを通さないよう、網目状になっているため、排気孔に粉碎ゴミが詰まり易く、排気がスムーズに行われなかった。また、細かな粉碎ゴミはこの排気孔を抜けてしまい、処理槽内を汚したり、排気に混入して外気に放出されたりしていた。

## 【特許文献 1】特許第 3954926 号

## 【発明の開示】

40

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

本発明が解決しようとする課題は、ゴミ容器からのゴミの飛散を少なくし、処理槽内や外気を汚さない生ゴミ処理装置を提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

本発明は上記課題を解決するため、生ゴミが収容される有底筒状のゴミ容器と、該ゴミ容器内の生ゴミを加熱する加熱手段と、ゴミ容器内の生ゴミに送風する送風ファンと、ゴミ容器内の排気を吸引する排気ファンと、ゴミ容器内の底部で回転し生ゴミを攪拌・切断する回転羽根と、ゴミ容器を着脱自在に収容するとともに前記送風ファンと連通する送風

50

口と前記排気ファンと連通する排気口とを開口した処理槽と、該処理槽の上面を開閉する蓋体とを備え、生ゴミを回転させながら加熱と送風を作用させて生ゴミの減量化を図るタイプの生ゴミ処理装置において、蓋体の内面に、該蓋体を閉じた時にゴミ容器の上面に密着する内蓋を設け、該内蓋に処理槽の送風口と連通する送風孔と、処理槽の排気口と連通する排風孔とを形成するとともに、該送風孔及び排風孔に、ゴミ容器内からのゴミの飛散を防止するルーバーを備えたものである。

【0006】

送風孔及び排風孔は、前記内蓋の外周から所定距離離れた内蓋の内周面に開口し、その送風孔及び排風孔に備えたルーバーは、送風孔及び排風孔における回転羽根の回転方向に対して上流側の開口縁から回転方向の下流側に向けて斜め下向きに形成したものである。

10

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、回転羽根の回転に伴い、ゴミ容器の内面に沿って舞い上がってくる粉塵が内蓋によって容器外に飛散するのが防止される。また、送風孔及び排風孔は、内蓋の外周と所定距離離れた内周付近に開口したので、この送風孔及び排風孔から粉塵が排出されにくい。更に、送風孔及び排風孔から飛散しそうな粉塵もルーバーによって容器外に飛散するのが防止され、粉塵が排気口から外気に排出される量をきわめて少なくすることができる。

【実施例】

【0008】

20

以下、本発明の生ゴミ処理装置の実施例について説明する。図1は本発明の生ゴミ処理装置を示す外観斜視図、図2は同装置の正面断面図、図3は側面断面図、図4は平面断面図である。本発明の生ゴミ処理装置は、箱形の本体ケーシング1の内部に、上面を開口した処理槽2と、処理槽2内に着脱されるゴミ容器3と、ゴミ容器3に収容される生ゴミに対してマイクロ波を照射するマイクロ波発生装置4と、ゴミ容器3内に送風する送風ファン5と、ゴミ容器3内から排気する排気ファン6と、ゴミ容器3の底部に設けた回転羽根7を回転する羽根駆動モータ8とを備え、ケーシング1の上面に、処理槽2の上面開口を開閉する蓋体9と、操作パネル10を露出した操作ボックス11を備え、ケーシング1の底面に移動用キャスター12を備えている。

【0009】

30

処理槽2は、内面にマイクロ波照射口13・送風口14・排気口15を開口している。マイクロ波照射口13は、一側面の中央部付近に開口されており、マイクロ波を透過する材料で構成されたマイクロ波透過板16を取り付け、導波管17を介してマイクロ波照射装置4が接続されている。送風口14は、マイクロ波照射口13の上側に位置する処理槽2の上面開口部近傍に開口されており、マイクロ波が漏洩しない大きさの通気孔を有する通気カバー18を取り付け、送風管19を介して送風ファン5が接続されている。排気口15は、送風口14と直交する処理槽2の前面側上部に開口されており、送風口14同様の通気カバー20を取り付け、排気洞21と排気ダクト22を介して排気ファン6が接続されている。

【0010】

40

送風管19は、マイクロ波照射装置4の放熱部を通過するように配置され(図3参照)、送風ファン5の送風によってマイクロ波照射装置4が冷却されるとともに、熱交換によって熱風となった送風がゴミ容器3内に供給されるようになっている。また、送風管19におけるマイクロ波照射装置4の上流側に外気温センサ23が設けられており、送風ファン5によって吸い込む周囲温度(つまり外気温)を検出する。尚、前記排気洞21には、排気温度を検出するための排気温度センサ24が設けられており、ゴミ容器3からの排気温度を検出する。

【0011】

また、処理槽2は、底面中心部にゴミ容器3を着脱する係合部材25を備えている。係合部材25は、上面を開放した円筒形状をなし、内面にゴミ容器3の取付部材(後述する

50

)を周知のバヨネット結合により連結する係合爪(図示しない)を備えている。この係合部材25の中心部には、回転軸26が貫通され、処理槽2底面に設けた軸受27に軸支される。回転軸26は、上端にゴミ容器3の受動軸(後述する)と合致する下カップリング28を取り付け、下端にプーリやVベルトからなる周知の連係手段29を備えて羽根駆動モータ8と連係している。

#### 【0012】

連係手段29は、回転軸26の下端に取り付けた受動プーリ30と、羽根駆動モータ8の駆動軸に取り付けた従動プーリ31と、両プーリ30,31を繋ぐVベルト32とから構成されている。受動プーリ30には、回転軸26の回転数を検出する回転数検出装置の一部としてマグネット33が取り付けられ、このマグネット33が接近したことを検出してパルス出力するホール素子34が係合部材25の下面に固定されている。

10

#### 【0013】

ゴミ容器3は、マイクロ波を透過する材料により上面を開口した有底円筒状に形成され、処理槽2の係合部材25に着脱される。ゴミ容器3の外底面には、係合部材25にバヨネット結合する取付部材35が設けられ、この取付部材35の中心部には、処理槽2の回転軸26と連結して回転駆動する受動軸36が軸受37を介して貫通されている。受動軸36の上端には、ゴミ容器3内で回転する回転羽根7が固着され、下端には回転軸26の下カップリング28と合致する上カップリング38が取り付けられている。

#### 【0014】

また、ゴミ容器3の内側面には、ゴミの攪拌を促進するためのリブ39が少なくとも1箇所設けられている。リブ39は、容器の底面から容器の半分位の高さまで所定幅で垂直に設けられ、平面視でなだらかな山状で容器内面に膨出している。更に、ゴミ容器3の内底面には、容器の摩耗を考慮して補強用底板40が別途取り付けられている。補強用底板40の材質は、特に限定されるものではなく、金属製(例えばSUS・アルミ板)・樹脂製のいずれでも良いが、金属製とした場合は、取付ネジ・軸受等を通じてアースをしてスパークの発生を防ぐ対策を講じ、樹脂製とした場合は、交換可能にすることが望ましい。

20

#### 【0015】

蓋体9は、内面にゴミ容器3の上面を塞ぐ内蓋41を設け、この内蓋41を取り囲むようにマイクロ波を外部に漏洩させないためのチョーク溝42を設けている。また、蓋体9は、前面に蓋体を開閉するための取手43と、蓋体9を閉塞状態に保持する係合部44が取り付けられ、基板ケース11と隣接する側面に蓋体9が閉じられているか否かを検出するためのマグネット45が設けられ、内面前方に本体ケーシング1の上面に設けた蓋スイッチ(図示しない)を押し込む押込凸部46が凸設されている。

30

#### 【0016】

内蓋41は、蓋体9を閉じた状態で、ゴミ容器3に内嵌される円板部47と、この円板部47の外周面に取り付けられてゴミ容器3の上面開口縁を全周にわたってシールする可撓性軟質材料からなるシール部材48と、円板部47の一部と蓋体内面との間に設けられて処理槽2の送風口14と対面する導風ボックス49とから構成されている。円板部47は、導風ボックス49が設けられる位置に、ゴミ容器3の上面へ送風する複数の送風孔50を開口するとともに、導風ボックス49が設けられていない位置に、ゴミ容器3からの蒸気を排出する複数の排気孔51を開口している。

40

#### 【0017】

送風孔50は、ゴミの攪拌・粉砕によってゴミ容器3の内周面に沿って舞い上がる粉塵を飛び出しにくくするため、円板部47の外周から所定距離離れた位置に開口しており、それぞれ開口長さを変えながら導風ボックス49内の円板部47上に直線的に配置されている。排気孔51は、外周から所定距離離れた位置に開口しており、円板部47の中心部から放射状に配置されている。これら送風孔50及び排気孔51は、粉塵を飛び出しにくくするためのもう一つの工夫として、図5に示すように、回転羽根7の回転方向に対して上流側の開口縁から下流側に向かって下向きに傾斜させたルーバ52・53を形成している。

50

## 【 0 0 1 8 】

チヨーク溝 4 2 は、蓋体 9 を閉じた状態で、処理槽 2 の開口よりも外側になる位置に電磁波の波長から導き出される寸法で形成され、図 3 の吹出部に示すように、ゴミ容器 3 からの臭気が外部に漏れ出すのを防止するパッキン 5 4 が嵌め込まれている。パッキン 5 4 は、電磁波による影響がない材料（すなわち電磁波によってそれ自体が加熱しないものや電磁波を反射しないもの - 例えばシリコン等）で構成され、断面が中空の楕円形もしくは円形のチューブからなり、その反発力によってチューブ溝 4 2 に取り付けられている。

## 【 0 0 1 9 】

操作ボックス 1 1 は、上面に操作パネル 1 0 を備え、内部に操作パネル 1 0 のスイッチ基板 5 5 と、前記蓋体 9 のマグネット 4 5 に反応して蓋体 9 が閉塞されていることを検出する磁気センサ 5 6 を備えている。

10

## 【 0 0 2 0 】

次に、本実施例の制御系について図 6 のブロック図を用いて説明する。

5 7 はマイクロコンピュータで、ゴミ処理メニューの動作プログラムが記憶されたメモリ 5 8 を内蔵し、各駆動機器であるマイクロ波照射装置 4、送風ファン 5、排気ファン 6、羽根駆動モータ 8 と、入力装置である操作パネル 1 0 と、各検出機器である外気温センサ 2 3、排気温センサ 2 4、ホール素子 3 4、磁気センサ 5 6 が接続されている。

## 【 0 0 2 1 】

操作パネル 1 0 には、動作時間表示とエラー表示を行う時間表示部 5 9、動作の進行状況を表示する工程表示部 6 0、点検が必要な時に点灯する点検ランプ 6 1 の各表示部と、スタートキー 6 2、ストップキー 6 3、動作時間を設定する時間設定キー 6 4、「標準」メニューを選択するメニューキー 6 5、「オリジナル」メニューを選択するメニューキー 6 6 の各操作キーを備えている。この操作パネル 1 0 で各種設定を行った後、動作をスタートさせると設定した内容に応じてマイクロコンピュータ 5 7 が各駆動機器を制御し、生ゴミの処理が行われるのである。

20

## 【 0 0 2 2 】

以上のように構成される本実施例の動作について説明する。

処理する生ゴミをゴミ容器 3 に投入し、このゴミ容器 3 を処理槽 2 内にセットする。蓋体 9 を閉じると、蓋体内面の内蓋 3 6 がゴミ容器 3 の上面開口に装着される。この時、内蓋 4 1 は外周面に設けたシール部材 4 8 によってゴミ容器 3 の開口縁に密着して取り付けられる。蓋体 9 が閉じられていることを蓋スイッチ及び磁気センサ 5 6 で確認すると、メニュー受付状態となる。

30

## 【 0 0 2 3 】

メニュー受付状態で、メニューキー 6 0・6 1 により希望のメニューが選択されると、選択したメニューに応じたプログラムが実行される。ここで、「オリジナル」メニューは、「標準」メニューをベースに各設定値を処理するゴミの種類に合わせてカスタマイズしたものであり、基本動作は「標準」メニューと同じである。以下、「標準」メニューの動作について図 7 のフローチャートを用いて説明する。

## 【 0 0 2 4 】

「標準」メニューのプログラムは、基本的に外気温センサ 2 3 で検出される吸気温度（外気温度）と、排気温センサ 2 4 で検出される排気温度との温度差が大きくなることでゴミの乾燥度合いを判断し、乾燥の進行に伴い回転羽根 7 の停止時間を短くして相対的な回転羽根 7 によるゴミの攪拌・粉碎時間を増やしていくように動作する。

40

## 【 0 0 2 5 】

プログラムがスタートすると、マイクロ波照射装置 4・送風ファン 5・排気ファン 6 を駆動させ（1）、外気温度  $T_a$  と排気温度  $T_b$  との温度差  $T$  が所定の条件を満たすか否かを監視する（2）。温度差  $T$  を監視している間、羽根駆動モータ 8 はホール素子 3 4 で  $N$  回転したことを検出するまで駆動した後、 $S$  秒間停止する動作を繰り返し（3）、ゴミの攪拌を行う。

## 【 0 0 2 6 】

50

こうした処理(1)~(3)を1ステップとして実行しながら、処理(2)における温度差  $T$  が条件を満たせば、次のステップに移行していく。ここでは、ステップ1からステップ5までを順次実行していくことで「標準」メニューのプログラムが進行するようになっている。ステップ2移行は、処理(2)における温度差  $T$  の条件と、処理(3)におけるモータの停止時間  $S$  が変化していく。基本的には、ステップが進行していく毎に、モータの停止時間  $S$  が短くなり、相対的なモータ駆動時間を長くしてゴミの攪拌を促進させていく。

【0027】

処理(2)における温度差  $T$  の条件は、次のA・B・C・Dの組み合わせから構成されている。条件Aは、排気温度  $T_b$  - 外気温度  $T_a$  が所定温度  $T_1$  よりも高くなること、条件Bは、排気温度  $T_b$  - 外気温度  $T_a$  が所定時間変化しなくなること、条件Cは、ステップ開始から所定時間が経過すること、条件Dは、排気温度が加熱終了温度に達すること、である。

10

【0028】

まず、ステップ1・2では、条件Aと条件Bを満たすか、条件Cを満たせば次ステップへ移行する。ステップ3・4では、条件Aと条件Bを満たすか、条件Dを満たせば次ステップへ移行する。ステップ5では、条件Aを満たすか、条件Bを満たせば処理終了となる。

【0029】

こうした処理動作により、処理槽2の中では送風ファン5による送風がゴミ容器3内に供給され、処理の過程で発生した蒸気を排気ファン6で排気する通風経路が形成されることになる。この通風経路について、図8を用いてまとめると、送風ファン5で生成された送風が送風管19を通過する間にマイクロ波照射装置4を冷却して温風となり、処理槽2の送風口14に導入される(a)。蓋体9を閉じると、内蓋41の導風ボックス49が処理槽2の送風口14と連通し、送風ファン5からの風が送風孔50からゴミ容器3の上面に吹き付けられる(b)。ゴミ容器3から発生する蒸気を含んだ排気は、排気ファン6により吸引されて内蓋41の排気孔51から処理槽2に排出され(c)、処理槽2の排気口15から排気洞21を経て排気ダクト22を通じて外気に排出される(d)。尚、排気ダクトに長尺の排気ホースを連結し装置から離れた外部へ排出することもでき、例えば装置を屋内に設置した場合には、排出ホースを用いて屋外に排気することができる。

20

30

【0030】

ゴミ処理の進行に伴い細分化されたゴミは、図5に示すように、回転羽根7の回転に合わせてゴミ容器3の内面に沿って回転しながら舞い上がってくる。こうした粉塵は、まずゴミ容器3の上面開口を塞ぐ内蓋41によって外に漏れ出すことを防がれる。また、内蓋41の送風孔50や排気孔51から飛散しようとする粉塵は、ルーバ52・53によって外部への飛び出しを抑制される。ルーバ52・53は、回転羽根7の回転方向に対して送風孔50や排気孔51を塞ぐ方向に形成しているので、通風性能を阻害することなく粉塵の飛散を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0031】

40

【図1】本発明の生ゴミ処理装置を示す外観斜視図である。

【図2】同装置の正面断面図である。

【図3】同装置の側面断面図である。

【図4】同装置の平面断面図である。

【図5】内蓋41の断面図である。

【図6】制御系を示すブロック図である。

【図7】「標準」メニューの動作を示すフローチャート図である。

【図8】通風経路を示す説明図である。

【符号の説明】

【0032】

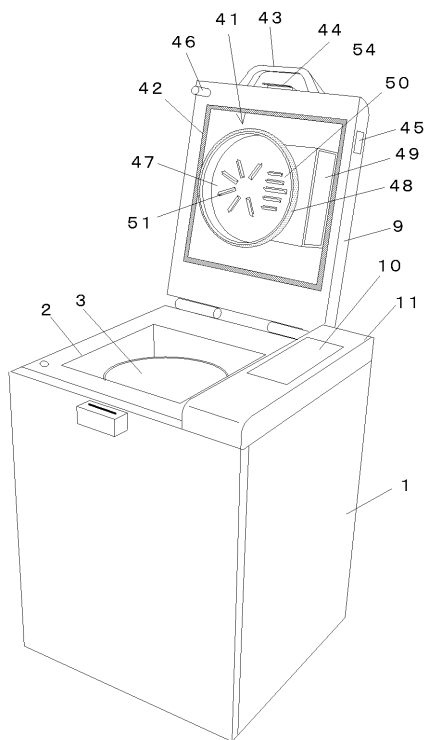
50

- 1 本体ケーシング
- 2 処理槽
- 3 ゴミ容器
- 4 マイクロ波発生装置
- 5 送風ファン
- 6 排気ファン
- 7 回転羽根
- 8 羽根駆動モータ
- 9 蓋体
- 14 送風口
- 15 排気口
- 18 通気カバー（送風）
- 20 通気カバー（排気）
- 23 外気温センサ
- 24 排気温センサ
- 41 内蓋
- 47 円板部
- 48 シール部材
- 49 導風ボックス
- 50 送風孔
- 51 排気孔
- 52 ルーバ（送風）
- 53 ルーバ（排気）

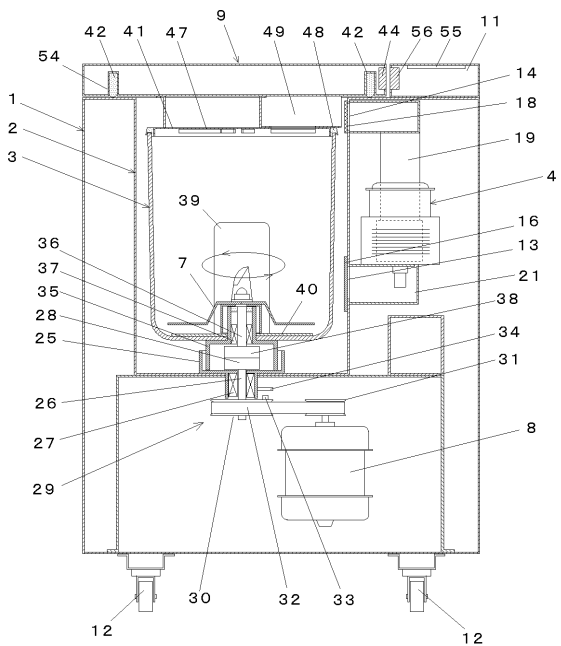
10

20

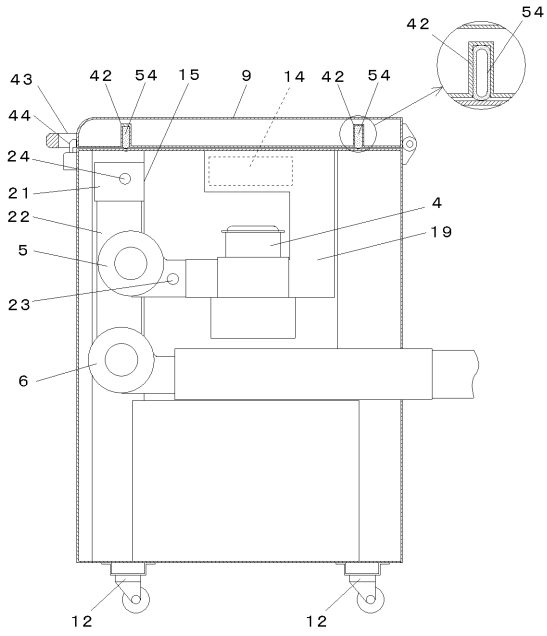
【図1】



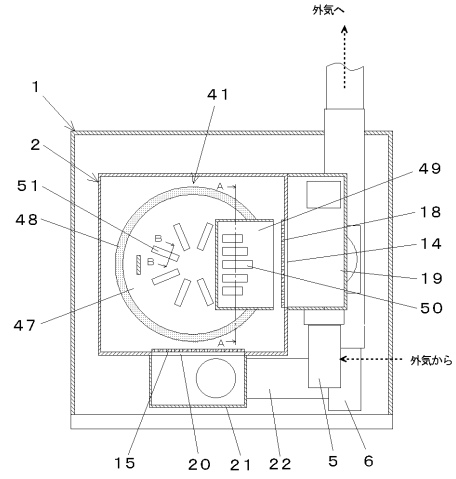
【図2】



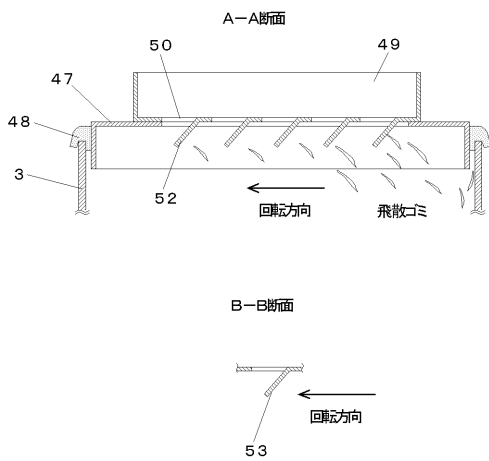
【 図 3 】



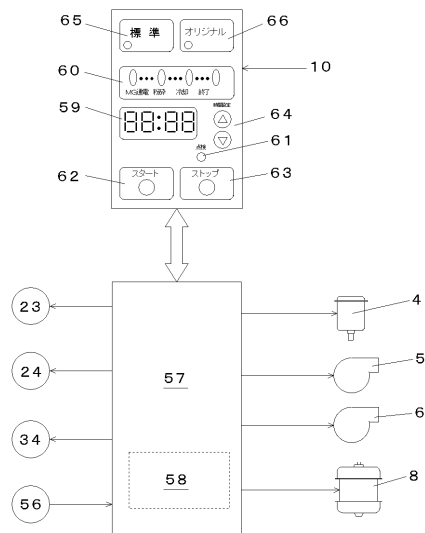
【 図 4 】



【 図 5 】

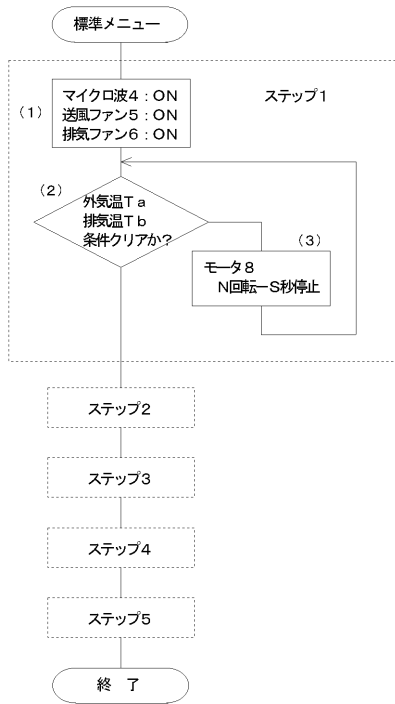


【 図 6 】





【 図 7 】



【 図 8 】

