

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4155015号
(P4155015)

(45) 発行日 平成20年9月24日 (2008. 9. 24)

(24) 登録日 平成20年7月18日 (2008. 7. 18)

(51) Int. Cl.

F 1

B 0 2 C 18/16 (2006. 01)

B 0 2 C 18/16 A

B 0 1 F 7/04 (2006. 01)

B 0 1 F 7/04 A

B 0 1 F 15/06 (2006. 01)

B 0 1 F 15/06 A

B 0 2 C 18/18 (2006. 01)

B 0 2 C 18/18 Z

B 0 2 C 18/00 (2006. 01)

B 0 2 C 18/40 1 0 3 A

請求項の数 4 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-360357 (P2002-360357)
 (22) 出願日 平成14年12月12日 (2002. 12. 12)
 (65) 公開番号 特開2004-188335 (P2004-188335A)
 (43) 公開日 平成16年7月8日 (2004. 7. 8)
 審査請求日 平成17年8月8日 (2005. 8. 8)

(73) 特許権者 000006301
 マックス株式会社
 東京都中央区日本橋箱崎町 6 番 6 号
 (74) 代理人 100082670
 弁理士 西脇 民雄
 (74) 代理人 100114454
 弁理士 西村 公芳
 (72) 発明者 塩川 博
 東京都中央区日本橋箱崎町 6 番 6 号マックス株式会社内
 (72) 発明者 西川 裕之
 東京都中央区日本橋箱崎町 6 番 6 号マックス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 破碎乾燥処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上部に含水性処理物が投入される投入口を有する容器と、
 この容器内に投入された含水性処理物を回転して攪拌する回転翼と、
 この回転翼によって攪拌された含水性処理物を破碎する破碎手段と、
 容器内の含水性処理物を乾燥させる乾燥手段とを備え、
 前記破碎手段により含水性処理物を破碎しながらこの破碎された含水性処理物を乾燥手段により乾燥させていく破碎乾燥処理装置であって、
 前記回転翼は、回転方向に向いた面に空気を噴出する噴出口が形成された中空の回転翼であり、

前記乾燥手段は、前記回転翼内に空気を送り込む送風手段を有し、
 この送風手段によって前記回転翼内に送り込まれた空気は、前記回転翼の噴出口から噴出することを特徴とする破碎乾燥処理装置。

【請求項 2】

前記回転翼の回転方向に向いた面に、前記回転翼に付着した含水性処理物を剥離するための剥離部材を離間可能に取り付け、

前記回転翼が回転して前記容器の上部にきたときにこの回転翼の面から前記剥離部材が離間することを特徴とする請求項 1 に記載の破碎乾燥処理装置。

【請求項 3】

前記容器は、円筒状に形成されてなることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の

破碎乾燥処理装置。

【請求項 4】

前記破碎手段は、前記容器の内周壁面から突出するとともに前記回転翼により攪拌される含水性処理物を切断していくカッターであることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の破碎乾燥処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、生ゴミ等の含水性処理物を破碎して乾燥させる破碎乾燥処理装置に関する。

【0002】

10

【従来の技術】

従来、台所で発生する生ゴミを破碎乾燥処理する生ゴミ処理装置には、生ゴミを破碎する破碎処理部と、この破碎された生ゴミを乾燥させる乾燥処理部とを備え、破碎処理部で生ゴミの破碎が終了した後、この破碎された生ゴミを乾燥処理部へ送り込み、この乾燥処理部で生ゴミを乾燥させるものがあった（特許文献 1 参照）。

【0003】

【特許文献 1】

特開平 10 - 137614 号（段落 0029 ないし段落 0030、図 1）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

20

しかしながら、このような生ゴミ処理装置では、破碎処理部と乾燥処理部とが別個に設けられており、さらに、破碎処理部で破碎された生ゴミを乾燥処理部へ送り込まなければならないので、その装置が大型化してしまうとともに構成が複雑になってしまうという問題があった。

【0005】

この発明の目的は、装置の小型化を図ることができるとともに構成の簡素化を図ることのできる生ゴミ処理装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項 1 の発明は、上部に含水性処理物が投入される投入口を有する容器と、

30

この容器内に投入された含水性処理物を回転して攪拌する回転翼と、

この回転翼によって攪拌された含水性処理物を破碎する破碎手段と、

容器内の含水性処理物を乾燥させる乾燥手段とを備え、

前記破碎手段により含水性処理物を破碎しながらこの破碎された含水性処理物を乾燥手段により乾燥させていく破碎乾燥処理装置であって、

前記回転翼は、回転方向に向いた面に空気を噴出する噴出口が形成された中空の回転翼であり、

前記乾燥手段は、前記回転翼内に空気を送り込む送風手段を有し、

この送風手段によって前記回転翼内に送り込まれた空気は、前記回転翼の噴出口から噴出することを特徴とする。

40

【0007】

請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載の破碎乾燥処理装置であって、

前記回転翼の回転方向に向いた面に、前記回転翼に付着した含水性処理物を剥離するための剥離部材を離間可能に取り付け、

前記回転翼が回転して前記容器の上部にきたときにこの回転翼の面から前記剥離部材が離間することを特徴とする。

【0008】

請求項 3 の発明は、請求項 1 または請求項 2 に記載の破碎乾燥処理装置であって、前記容器は、円筒状に形成されてなることを特徴とする。

50

【 0 0 0 9 】

請求項 4 の発明は、請求項 1 又は請求項 2 に記載の破碎乾燥処理装置であって、前記破碎手段は、前記容器の内周壁面から突出するとともに前記回転翼により攪拌される含水性処理物を切断していくカッターであることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

【発明の実施の形態】

以下、この発明に係わる破碎乾燥処理装置を生ゴミ処理装置に適用した場合の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【 0 0 1 2 】

図 1 において、1 は流し台のシンクであり、このシンク 1 の排水口 2 には生ゴミの水切りを行う水切処理部 3 が設けられている。この水切処理部 3 で水切りされた生ゴミは生ゴミ処理装置 10 へ投入される。

10

【 0 0 1 3 】

水切処理部 3 は、水と生ゴミとを分離するフィルタ 4 と、このフィルタ 4 の下に配置されるとともに、フィルタ 4 で分離された水を排水管 5 へ案内する水路板 6 とを有している。フィルタ 4 と水路板 6 は一体となって軸 7 回りに回転可能となっており、図示しないレバーの操作により、実線位置から鎖線位置へ回転する。この回転により、フィルタ 4 上に溜まった生ゴミは落下して生ゴミ処理装置 10 へ投入されることになる。

〔生ゴミ処理装置〕

生ゴミ処理装置 10 は、図 2 および図 3 に示すように、上部に投入口 11 を設けた円筒状の容器 12 と、この容器 12 の軸線 12 J 回りに回転可能に容器 12 内に設けられた中空の回転翼（攪拌手段）30 と、この回転翼 30 を回転駆動させる回転駆動機構 40 と、回転翼 30 内に空気を送り込む送風機構（乾燥手段）50 と、生ゴミを破碎していく破碎手段 60 とを備えている。

20

【 0 0 1 4 】

容器 12 は、装置本体 9 のベース板 13 に載置されており、このベース板 13 の一端には起立壁 14 が設けられている。この起立壁 14 の両側部には一対のガイドブロック 15 が設けられており、各ガイドブロック 15 の内側の面には図 4 に示すように左右に延びたガイド溝 15 A が形成されている。このガイド溝 15 A の右端部は右側に開放するとともに溝の幅が拡開している。また、ガイド溝 15 A の左端部は突当部 15 b となっている。

30

【 0 0 1 5 】

また、起立壁 14 の上部には右方向へ延びた一対の支持板 16、16 が設けられている。この支持板 16、16 の下部には右方向に延びたアーム 17、17 が軸 17 J、17 J 回りに回転自在に枢支されている。各アーム 17 はスプリング 18 により反時計回りに付勢されており、アーム 17、17 の先端部にホッパー 19 が取り付けられている。ホッパー 19 の下部にはシール部材 S が取り付けられている。また、各アーム 17 の中間位置より左側（図 2 において）には下方に突出した突起部 17 A が形成されている。

【 0 0 1 6 】

各軸 17 J には L 字形の当接部材 20 が回転自在にそれぞれ装着されている。この当接部材 20 の下方に延びた当接部 21 とアーム 17 の突起部 17 A とにはスプリング 22 がそれぞれ取り付けられており、このスプリング 22 により各当接部材 20 は軸 17 J を中心にして反時計回りに付勢されている。

40

【 0 0 1 7 】

当接部 21 は容器 12 の前面に当接するようになっており、容器 12 が図 2 および図 3 に示す位置に装着されると、すなわち、容器 12 が右側から左側へ押し込まれていく、当接部材 20 の当接部 21 が容器 12 の前面に当接して、当接部材 20 が軸 17 J を中心にして時計回りに回転する。この当接部材 21 の時計回りの回転により、スプリング 22 がアーム 17 を軸 17 J を中心にして時計回りに付勢する。このアーム 17 の時計回りの付勢により、ホッパー 19 が容器 12 の投入口 11 の周縁部に圧接することになる。

【 0 0 1 8 】

50

そして、容器 1 2 が図 2 および図 3 に示すセット位置（装着位置）から外されると、すなわち、容器 1 2 が図 2 および図 3 に示す位置から右方向に引き出されると、当接部材 2 0 はスプリング 2 2 の付勢力により軸 1 7 J を中心にして反時計回りに回転し、この当接部材 2 0 の反時計回りの回転により、スプリング 2 2 の付勢力が弱くなるとともにスプリング 1 8 の付勢力によりアーム 1 7 は軸 1 7 J を中心にして反時計回りに回転する。アーム 1 7 の反時計回りの回転によりホッパー 1 9 は容器 1 2 の投入口 1 1 から離間する。この離間により容器 1 2 の取り外しや装着がし易いものとなる。

【 0 0 1 9 】

また、支持板 1 6 , 1 6 間には図示しない横架部材が設けられており、この横架部材には容器 1 2 が所定位置にセットされたことを検知するマイクロスイッチ 2 3 が設けられている。

10

〔 容 器 〕

容器 1 2 は、図 5 に示すように、両側壁 1 2 D , 1 2 E に軸線 1 2 J と同心状の円形の開口 2 5 , 2 6 を形成しており、その軸線 1 2 J 回りに回転する回転翼 3 0 が容器 1 2 内に配置されている。この容器 1 2 は透明な樹脂で形成され、生ゴミの溜まった量が外から見えるようになっている円筒状に形成されている。本実施例では容器 1 2 は水平に設置されているため回転翼との協働により生ゴミの破碎・攪拌を行う容器 1 2 の少なくとも内周壁の下半分が円筒であれば、上半分は必ずしも円筒でなくともよい。また、容器を傾斜して配置させることにより、投入された生ゴミが容器中で分散されることが少なくなり、特に少量の生ゴミ処理の場合には破碎・攪拌の効率を向上させることができる。

20

【 0 0 2 0 】

容器 1 2 の周壁 1 2 A の外周面には、ガイドブロック 1 5 のガイド溝 1 5 A に係合する一对の突起（図示せず）と、一对の把手部 2 7（図 2 参照）とが設けられている。また、容器 1 2 の周壁 1 2 A には、図 2 に示すように、4 つの破碎装置 6 0 が設けられている。容器 1 2 の左側壁 1 2 D には図示しない排気孔が形成され、この排気孔には起立壁 1 4 に設けた排気管 1 5 0 の一端が図示しないシール部材を介して接続されている。なお、排気管 1 5 0 は後述するギア 4 2 に干渉しない位置に設けられている。

【 0 0 2 1 】

排気管 1 5 0 の一端は、容器 1 2 を図 3 に示す位置から取り外すと、その排気孔から離間し、容器 1 2 を図 3 に示す位置に取り付けると、排気管 1 5 0 の一端が容器 1 2 の排気孔に接続されるようになっている。なお、シール部材は排気管 1 5 0 の一端あるいは容器 1 2 側に取り付けられている。

30

【 0 0 2 2 】

排気管 1 5 0 は、送風機構 5 0 により容器 1 2 内に送り込まれた空気を集塵装置 1 5 1 へ排気するものである。容器 1 2 内で粉碎され乾燥された生ゴミの粉塵は排気される空気とともに排気管 1 5 0 を通って排気管 1 5 0 下流の集塵装置 1 5 1 に集塵される。集塵装置 1 5 1 では粉塵のみが集塵されて、排気エアのみが接続管 1 5 2 を介して排水管 5 へ排気される。接続管 1 5 2 は排水管 5 に設けられたトラップ 1 5 3 下流側に接続されているので、排水管 5 に排気された空気はトラップ 1 5 3 によりシンク 1 へ逆流してしまうことが防止される。また、集塵装置 1 5 1 の構成は公知のフィルター方式や、生ゴミの集塵と排気エアとを遠心分離するサイクロン方式等を採用するとよい。

40

〔 破碎装置 〕

破碎装置 6 0 は、図 6 に示すように、容器 1 2 の周壁 1 2 A に設けたスリット孔 1 2 h に取り付けられたカッター（破碎手段）6 1 を有している。また、各カッター 6 1 は、図 8 に示すように容器 1 2 の周壁 1 2 A の内周面から内側に突出しており、周方向に対する位置と軸線方向に対する位置とが互いにずれているとともに、回転翼 3 0 が図 8 の位置から反時計回りに略 1 8 0 度回転する範囲内に配置されている。

【 0 0 2 3 】

カッター 6 1 は扇状に形成され、その一側縁部に刃部 6 1 A が形成されている。刃部 6 1 A の一端側には軸部 6 2 が設けられており、この軸部 6 2 がスリット孔 1 2 h 内に回転可

50

能に装着されている。また、カッター 6 1 の他側縁部の先端には突出部 6 1 B が形成され、この突出部 6 1 B がスリット孔 1 2 h に形成された段部 1 2 d に当接していて、図 6 に示す位置より軸部 6 2 を中心にして反時計回りに回転しないようになっている。

【 0 0 2 4 】

カッター 6 1 の背面（図 6 において上面）はゴムシート 6 3 を介して板バネ 6 4 に押圧されていて、カッター 6 1 は軸部 6 2 を中心にして反時計回りに付勢されている。

【 0 0 2 5 】

板バネ 6 4 は、図 7 に示すように、基部 6 4 A とへ字状に折り曲げられた板バネ部 6 4 B とを有し、T 字状に形成されている。板バネ 6 4 の基部 6 4 A はネジ N 1 によりゴムシート 6 3 を介して容器 1 2 の周壁 1 2 A に固定されている。

10

【 0 0 2 6 】

そして、カッター 6 1 は、所定以上の負荷を受けると板バネ 6 4 の付勢力に抗して軸部 6 2 を中心に時計回り（図 6 において）に回転して周壁 1 2 A の内周面から外側へ引き込むようになっている。

〔回転翼〕

回転翼 3 0 は、図 8 ないし図 1 0 に示すように、中空の軸部 3 1 と、この軸部 3 1 に連続形成されるとともに中空の翼部 3 2 とを有している。軸部 3 1 の内部と翼部 3 2 の内部とは連通している。

【 0 0 2 7 】

軸部 3 1 の一端部 3 1 A は容器 1 2 の開口 2 5 に回転自在に嵌入され、軸部 3 1 の他端部 3 1 B は容器 1 2 の開口 2 6 に回転自在に嵌入されており、回転翼 3 0 は容器 1 2 に対して回転自在となっている。また、軸部 3 1 の一端部 3 1 A には凹部 3 1 b と凸部 3 1 c とが交互に形成されている。

20

【 0 0 2 8 】

また、軸部 3 1 および翼部 3 2 の上面、すなわち回転翼 3 0 の回転方向に向いた面全体に亘って小さい空気孔（噴出口）3 3 が多数形成されている。さらに、翼部 3 2 の面には大きな生ゴミを落とすための貫通窓 3 4、3 4 が設けられており、翼部 3 2 の先端部には 4 個の凹部 3 5 が形成されている。各凹部 3 5 は各カッター 6 1 の位置に対応して形成され、回転翼 3 0 が回転した際に各カッター 6 1 が各凹部 3 5 に入り込むようになり、回転翼 3 0 の回転に支障を来さないようになっている。

30

【 0 0 2 9 】

また、回転翼には図 3 および図 5 に示すように、その軸部 3 1 の一端部 3 1 A に円筒状の第 1 のリング 4 6 A が嵌合されている。この第 1 のリング 4 6 A は容器 1 2 の側壁 1 2 D から外方に突出しており、この突出した第 1 のリング 4 6 A の外周部分には円板状の第 2 のリング 4 6 B がギア 4 2 の側面と対向配置されている。この第 2 のリング 4 6 B の外周の一部には後述するマイクロスイッチ 4 7 と当接する突起（図示せず）が設けられている。

〔送風機構〕

送風機構 5 0 は、図 2 ないし図 4 に示すように風路ケース 5 2 と、この風路ケース 5 2 内に回転自在に配置されたシロッコファン（送風ファン）5 3 と、このシロッコファン 5 3 を回転させるモータ M 1 とを有している。風路ケース 5 2 は、起立壁 1 4 のほぼ中央部に設けた円筒風路部材 5 1 に連通するとともにその円筒風路部材 5 1 に取り付けられている。また、風路ケース 5 2 の下面に吸気口 5 4 が形成されている。

40

〔回転駆動機構〕

回転駆動機構 4 0 は、円筒風路部材 5 1 の円筒部 5 1 a の外周囲に回転自在に嵌合した回転筒 4 1 と、この回転筒 4 1 の外周囲に装着されたギア 4 2 と、このギア 4 2 に噛合した駆動ギア 4 3 と、この駆動ギア 4 3 を回転駆動する駆動モータ M 2 とを有している。そして、駆動モータ M 2 の駆動により駆動ギア 4 3、ギア 4 2 を介して回転筒 4 1 が回転していくようになっている。

【 0 0 3 0 】

50

回転筒 4 1 の先端部 (図 3 および図 4 において右端) は容器 1 2 の開口 2 5 に嵌入されるようになっており、その先端部には、複数の凹部 4 1 A と凸部 4 1 B とが交互に形成さ、その先端部が容器 1 2 の開口 2 5 に嵌入されることにより、その凹部 4 1 A と凸部 4 1 B が回転翼 3 0 の軸部 3 1 の凸部 3 1 c と凹部 3 1 b とにそれぞれ係合し、回転筒 4 1 の回転により回転翼 3 0 が回転していくようになっている。そして、回転筒 4 1 と回転翼 3 0 の軸部 3 1 とが連通するようになっている。また、回転筒 4 1 と円筒風路部材 5 1 とが連通している。

【 0 0 3 1 】

起立壁 1 4 には前記突起を検知するマイクロスイッチ 4 7 が支持部材 4 8 を介して取り付けられている。この突部がギア 4 2 の回転により最上位の位置にきたとき、マイクロスイッチ 4 7 がその突部を検知するように設定され、このとき、容器 1 2 を図 2 および図 3 に示す位置に装着されているとき、回転翼 3 0 の翼部 3 2 が図 8 および図 9 に示すように下に向くように回転翼 3 0 を容器 1 2 に予め組み付けておく。

10

[制御系]

図 1 1 は上記実施形態の生ゴミ処理装置 1 0 の制御系の構成を示したブロック図である。図 1 1 において、1 0 0 は処理動作を開始させるスタートスイッチ、1 0 1 は処理時間を設定するタイマ、1 0 2 はスタートスイッチ 1 0 0 のオンやマイクロスイッチ 2 3, 4 7 の検知やタイマ 1 0 1 の設定時間などに基づいて各モータ M 1, M 2 を制御する制御装置である。この制御装置 1 0 2 は C P U などから構成されている。なお、スタートスイッチ 1 0 0 やタイマ 1 0 1 の操作部は図示しない操作パネルに設けられている。

20

[動作]

次に、上記のように構成される生ゴミ処理装置 1 0 の動作について説明する。

【 0 0 3 2 】

まず、図 2 および図 3 に示すように容器 1 2 を装置本体 9 に装着する。この容器 1 2 が装着されると、マイクロスイッチ 2 3 が容器 1 2 が装置本体 9 の所定位置にセットされたことを検知する。このマイクロスイッチ 2 3 が容器 1 2 を検知すると、制御装置 1 0 2 は駆動モータ M 2 を駆動させて駆動ギア 4 3, ギア 4 2 を介して回転筒 4 1 を回転させていく。

【 0 0 3 3 】

この回転筒 4 1 の回転により、容器 1 2 の回転翼 3 0 が回転筒 4 1 とともに一体的に回転していく。そして、ギア 4 2 が所定角度まで回転していくと、マイクロスイッチ 4 7 がギア 4 2 の突部 4 6 を検知し、このマイクロスイッチ 4 7 の検知により制御装置 1 0 2 は駆動モータ M 2 の駆動を停止させる。

30

【 0 0 3 4 】

この駆動モータ M 2 の停止により、回転翼 3 0 の翼部 3 2 が図 8 および図 9 に示すように下を向いた位置に回転翼 3 0 は停止される。

【 0 0 3 5 】

次に、水切処理部 3 で水切りした生ゴミをホッパー 1 9 および投入口 1 1 を介して容器 1 2 内に投入する。このとき、回転翼 3 0 の翼部 3 2 が下を向いているので、投入される生ゴミは回転翼 3 0 の翼部 3 2 に引っかかって容器 1 2 内に投入されなくなってしまうことが防止され、全ての生ゴミは容器 1 2 の底部に溜まることになる。

40

【 0 0 3 6 】

そして、スタートスイッチ 1 0 0 をオンにすると、制御装置 1 0 2 はモータ M 1, M 2 を駆動させる。

【 0 0 3 7 】

モータ M 1 の駆動によりシロッコファン 5 3 が回転し、この回転によりファンケース 5 2 の吸気口 5 4 から空気が吸気され、この吸気された空気が円筒風路部材 5 1 および回転筒 4 1 を介して回転翼 3 0 の軸部 3 1 内に送り込まれていく。この軸部 3 1 内に送り込まれた空気は翼部 3 2 内に送り込まれ、回転翼 3 0 の各空気孔 3 3 から容器 1 2 内へ空気が噴き出していく。

50

【 0 0 3 8 】

容器 1 2 内へ噴き出した空気は、容器 1 2 の周壁 1 2 A に接続された排気管 1 5 0、集塵装置 1 5 1 及び接続管 1 5 2 を介してフラップ 1 5 3 下流の排水管 5 へ排気されていく。

【 0 0 3 9 】

他方、駆動モータ M 2 の駆動により、駆動ギア 4 3 およびギア 4 2 を介して回転筒 4 1 が回転していき、この回転筒 4 1 とともに回転翼 3 0 が図 8 および図 9 に示す位置から反時計回りに回転していく。

【 0 0 4 0 】

回転翼 3 0 の回転により、翼部 3 2 の右側にある生ゴミをその翼部 3 2 が容器 1 2 の周壁 1 2 A に沿って押していく。このとき、翼部 3 2 に押される生ゴミが各カッター 6 1 によって切断されていく。各カッター 6 1 は周壁 1 2 A の周方向に対する位置がそれぞれ異なるので、各カッター 6 1 が切断するタイミングがずれる。このため、駆動モータ M 2 に加わる負荷が小さくなり、駆動モータ M 2 のパワーは小さなものでよく、小型の駆動モータ M 2 を使用することができることになる。

10

【 0 0 4 1 】

また、カッター 6 1 で生ゴミを切断する際、その生ゴミが硬い場合、カッター 6 1 に加わる負荷が大きなものとなるが、カッター 6 1 は板バネ 6 4 の付勢力に抗して容器 1 2 の周壁 1 2 A の内周面から外側へ引き込むので、回転翼 3 0 はロックすることなく容器 1 2 内を回転していく。

【 0 0 4 2 】

回転翼 3 0 が例えば鎖線で示す位置へ回転すると、回転翼 3 0 の翼部 3 2 の上面に載置された生ゴミはその翼部 3 2 の上面を滑って貫通窓 3 4、3 4 から下方に落下していく。特に、大きな生ゴミほど重量が大きいので、翼部 3 2 に付着することなく滑りやすくなり、このため、回転翼 3 0 によって移動される大きな生ゴミの移動距離は短くなり、電力の消費量を軽減することができる。

20

【 0 0 4 3 】

そして、回転翼 3 0 が容器 1 2 内を 1 回転する毎にカッター 6 1 が生ゴミを切断していくので、回転翼 3 0 の回転を繰り返す毎に生ゴミは小さく切断（破碎）されていく。

【 0 0 4 4 】

ところで、回転翼 3 0 の各空気孔 3 3 から空気が噴き出していくので、カッター 6 1 によって切断されていく生ゴミを切断と同時に空気を噴き当てることができ、しかも、回転方向に向けて各空気孔 3 3 から空気が噴き出していくので、生ゴミを効率よく乾燥させることができる。さらに、生ゴミが付着し易い回転翼 3 0 の回転方向に向いた面全体に亘って各空気孔 3 3 が設けられているので、空気孔 3 3 から空気が噴き出すことによりその面に生ゴミが付着してしまうことを防止することができ、しかもその面に載った生ゴミに空気が直接当たるので、その生ゴミを効率よく乾燥させることができ、この結果、短時間で生ゴミを乾燥させることができる。

30

【 0 0 4 5 】

さらに、ファンケース 5 2 の吸気口 5 4 はモータ M 2 の上に位置していることにより、その吸気口 5 4 はモータ M 2 によって暖められた空気も吸気することになるので、生ゴミの乾燥効率は向上することになる。また、図 4 の鎖線で示すように、カバーケース K でモータ M 2 およびファンケース 5 2 を覆えば効率よくモータ M 2 によって暖められた空気を吸気することができる。なお、K a はカバーケース K に設けた吸気口である。

40

【 0 0 4 6 】

このように、生ゴミの破碎と乾燥を同時に行っているので、生ゴミの破碎から乾燥までの処理時間を短縮することができることになる。また、容器 1 2 内で生ゴミの破碎と乾燥とを行っていることにより、それぞれ別個に破碎処理部と乾燥処理部とを設ける必要がないことにより生ゴミ処理装置 1 0 の小型軽量化を図ることができる。さらに、破碎した生ゴミを乾燥処理部へ搬送させる必要もないので、生ゴミ処理装置 1 0 の構成の簡素化を図ることができる。

50

【 0 0 4 7 】

所定時間（タイマによって任意の時間が設定可能）が経過すると各モータ M 1 , M 2 の動作が停止されて生ゴミの処理が終了する。乾燥処理された生ゴミを捨てるには、容器 1 2 を図 2 および図 3 に示す位置から右方向に引きずり出すことにより装置本体 9 から外す。そして、投入口 1 1 から生ゴミを捨てる。

〔 他 の 例 〕

図 1 2 ないし図 1 4 は他の例の回転翼 1 3 0 を示したものである。この回転翼 1 3 0 は、中空の軸部 1 3 1 側から回転方向を向いた中空の翼部 1 3 2 の面に向けて空気を噴出する噴出口 1 3 3 , 1 3 4 を設けたものである。噴出口 1 3 3 , 1 3 4 から噴き出す空気によって翼部 1 3 2 の面に付着する生ゴミを噴き飛ばすことにより、生ゴミが翼部 1 3 2 の面に付着するのを防止して乾燥効率の向上を図ったものである。

10

【 0 0 4 8 】

図 1 5 に示す回転翼 1 4 0 は、中空の翼部 1 4 2 の回転方向に向いた面に複数の突起 T を設けて生ゴミが付着しにくいようにしたものである。

〔 第 2 実施形態 〕

図 1 6 は第 2 実施形態を示したものである。この第 2 実施形態では、回転翼 3 0 に付着した生ゴミを強制的に剥がす剥離機構 2 0 0 を設けたものである。

【 0 0 4 9 】

剥離機構 2 0 0 は、図 1 7 および図 1 8 に示すように回動剥離部材 2 1 0 と、この回動剥離部材 2 1 0 を回動させる一対のカム部材 2 3 0 , 2 3 1 とを有している。回動剥離部材 2 1 0 は、回転翼 3 0 に取り付けられており、回転翼 3 0 とともに回転していく。

20

〔 回 動 剥 離 部 材 〕

回動剥離部材 2 1 0 は、図 1 6 ないし図 1 9 に示すように回転翼 3 0 の裏面（回転方向と反対方向に向いた面側）に配置される回動部材 2 1 1 と、図 2 0 に示すように回転翼 3 0 の表面（回転方向に向いた面側）側に配置される剥離部材 2 2 0 とを有している。

〔 回 動 部 材 〕

回動部材 2 1 1 は、図 2 1 および図 2 2 に示すように、両端にカムホロワー 2 1 2 , 2 1 2 を形成するとともに左右方向に延びた軸部 2 1 4 と、この軸部 2 1 4 から径方向に延びた平板状のアーム部 2 1 5 と、このアーム部 2 1 5 の先端部の両端から回転翼 3 0 の貫通窓 3 4 , 3 4 に挿入されて回転翼 3 0 の表面側（図 1 6 参照）へ突出した一対の連結部 2 1 6 , 2 1 6 とを有している。また、各連結部 2 1 6 の外側面には外方へ突出した軸部 2 1 7 が形成され、各軸部 2 1 7 が回転翼 3 0 の裏面に取り付けられた軸受部 2 1 8 , 2 1 8 にそれぞれ回動自在に保持されており、回動部材 2 1 1 は軸部 2 1 7 を中心にして回動自在となっている。〔 剥 離 部 材 〕

30

剥離部材 2 2 0 は、図 2 3 および図 2 4 に示すように、左右方向に延びた長尺状の剥離基板 2 2 1 と、この剥離基板 2 2 1 から下方（図 2 3 において）に突出した複数の剥離板部 2 2 2 と、剥離基板 2 2 1 から上方（図 2 3 において）に突出した一対の連結板部 2 2 3 とを有している。この連結部 2 2 3 は図 1 6 に示すように回動部材 2 1 1 の連結部 2 1 6 にネジ止めにより固定され、剥離部材 2 2 0 は回動部材 2 1 1 と一体になって回動していく。

40

【 0 0 5 0 】

各剥離板部 2 2 2 は、図 2 0 に示すように、回転翼 3 0 の凹部 3 5 から外れるように設定されている。また、剥離基板 2 2 1 および剥離板部 2 2 2 の裏面には回転翼 3 0 の空気孔 3 3 を塞がないように凹部 2 2 4 , 2 2 5 （図 2 4 参照）が形成されている。

〔 カ ム 部 材 〕

カム部材 2 3 0 は、図 1 7 および図 1 8 に示すように、中心部に円形の穴 2 3 2 を形成した円板から構成され、このカム部材 2 3 0 の一側面には環状のカム溝 2 3 3 が形成されている。カム溝 2 3 3 は、小径の円弧カム溝部 2 3 3 A と、大径の円弧カム溝部 2 3 3 B とを有している。カム部材 2 3 1 も同様な構成となっているのでその説明は省略する。

【 0 0 5 1 】

50

カム部材 230, 231 は、図 25 に示すように容器 12 の両側壁 12D, 12E の内側に取り付ける。そして、カム部材 230, 231 のカム溝 233, 233 には回動部材 211 のカムホロワー 212, 212 を係合させる。

【動作】

次に、第 2 実施形態の動作について説明する。

【0052】

いま、回転翼 30 の翼部 32 が図 26 に示すように下方に位置しているとき、回動部材 211 のカムホロワー 212 がカム部材 230 の円弧カム溝部 233A に係合し、剥離部材 220 は回転翼 30 の表面に当接している。そして、回転翼 30 が反時計回りに回転していき、図 27 に示すように、回転翼 30 の翼部 32 が上方に位置すると、回動部材 211 のカムホロワー 212 が円弧カム溝部 233B に係合するので、回動部材 211 は軸部 217 を中心に回転翼 30 に対して相対的に反時計回りに回転する。

10

【0053】

回動部材 211 の回転により、剥離部材 220 は回動部材 211 とともに軸部 217 を中心に一体的に回転して回転翼 30 の翼部 32 の表面から離間する。すなわち、剥離部材 220 の剥離基板 221 および剥離板部 222 は翼部 32 の表面から離間する。この離間の際、回転翼 30 の翼部 32 の表面に付着した生ゴミは剥離基板 221 および剥離板部 222 によって強制的に剥がされる。

【0054】

このため、生ゴミが回転翼 30 の翼部 32 に付着することにより、生ゴミがなかなか乾燥しないという不具合を未然に防止することができ、この結果、生ゴミを短時間で乾燥させることができることになる。

20

【0055】

また、上記いずれの実施形態も、台所のシンク 1 の下に組み込む生ゴミ処理装置 10 について説明したが、単独で使用するようにしてもよい。また、破碎手段としてカッター刃を用いる実施例を挙げたが例えば複数のセラミック等の硬質ボールを容器 12 に内蔵させて、生ゴミと一緒に回転翼 30 により回転させて破碎するようにしてもよい。上記の実施形態に限らず、発明の技術的範囲内において種々の設計変更が可能であり、この発明がそれら設計変更されたものに及ぶことは当然である。

【0056】

30

【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、装置の小型化を図ることができるとともに構成の簡素化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明に係わる生ゴミ処理装置を台所のシンクの下に組み付けた状態を示した説明図である。

【図 2】図 1 に示す生ゴミ処理装置を示した外観図である。

【図 3】生ゴミ処理装置の構成を示した断面図である。

【図 4】装置本体の構成を示した断面図である。

【図 5】容器の構成を示した断面図である。

40

【図 6】カッターの取付構造を示した説明図である。

【図 7】板バネを示した平面図である。

【図 8】容器の周壁に対するカッターの位置を示した説明図である。

【図 9】容器と回転翼の凹部とカッターとの関係を示した説明図である。

【図 10】回転翼を示した斜視図である。

【図 11】生ゴミ処理装置の制御系の構成を示したブロック図である。

【図 12】他の例の回転翼を示した斜視図である。

【図 13】図 12 の回転翼を容器に取り付けた状態を示した断面図である。

【図 14】他の例の回転翼と容器とカッターの関係を示した説明図である。

【図 15】別な他の例の回転翼を示した斜視図である。

50

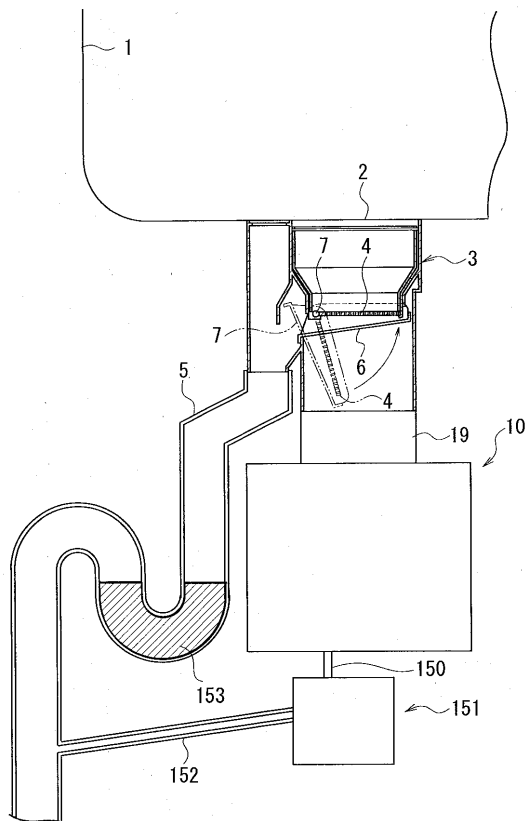
- 【図 1 6】第 2 実施形態を示した説明図である。
 【図 1 7】第 2 実施形態の剥離機構に構成を示した説明図である。
 【図 1 8】図 1 7 に示す剥離機構の側面図である。
 【図 1 9】第 2 実施形態の回転翼の裏面側を示した説明図である。
 【図 2 0】第 2 実施形態の回転翼の表面側を示した説明図である。
 【図 2 1】剥離機構の回動部材を示した平面図である。
 【図 2 2】図 2 1 の回動部材の側面図である。
 【図 2 3】剥離機構の剥離部材を示した平面図である。
 【図 2 4】図 2 3 に示す剥離部材の側面図である。
 【図 2 5】カム部材を取り付けた容器を示した説明図である。
 【図 2 6】剥離機構が動作する前の状態を示した説明図である。
 【図 2 7】剥離機構が動作した状態を示した説明図である。

【符号の説明】

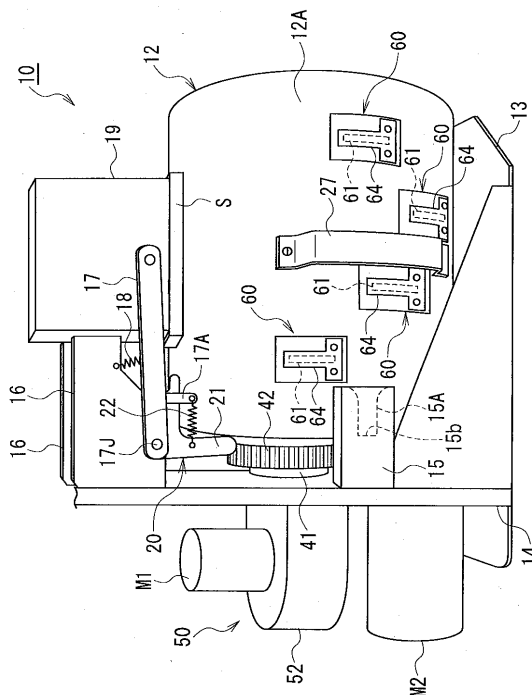
- 1 1 投入口
 1 2 容器
 3 0 回転翼（攪拌手段）
 5 0 送風機構（乾燥手段）
 5 3 シロッコファン（送風手段：送風ファン）
 6 1 カッター（破碎手段）

10

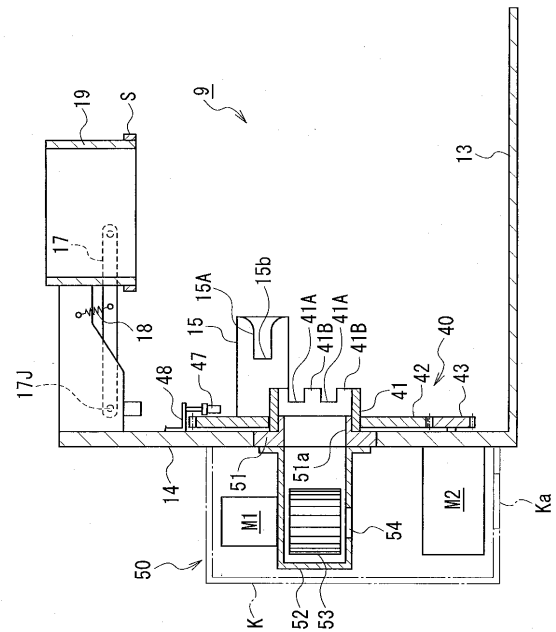
【図 1】



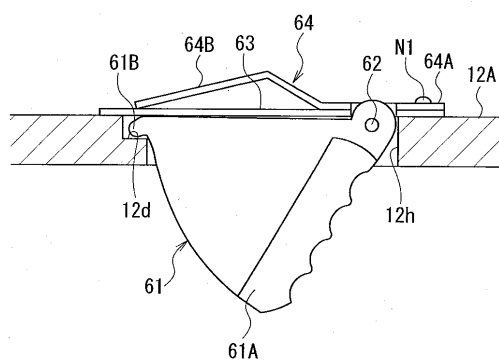
【図 2】



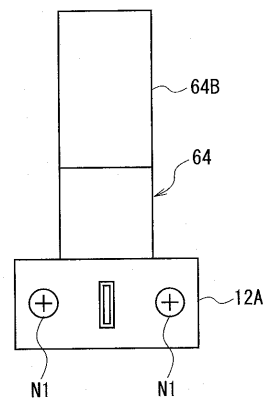
【圖 4】



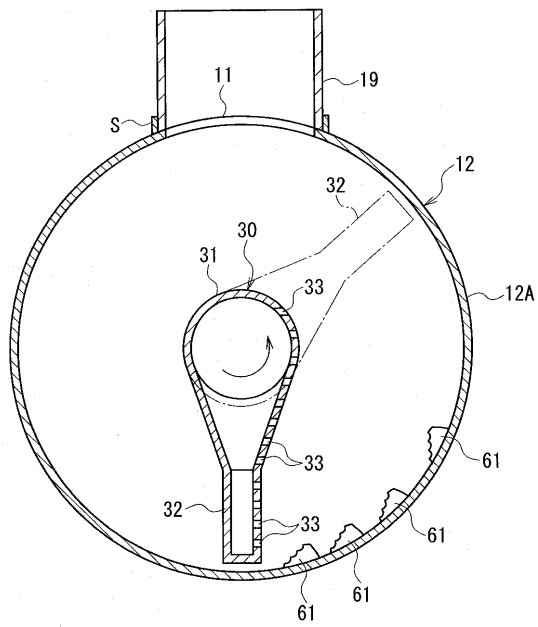
【 図 6 】



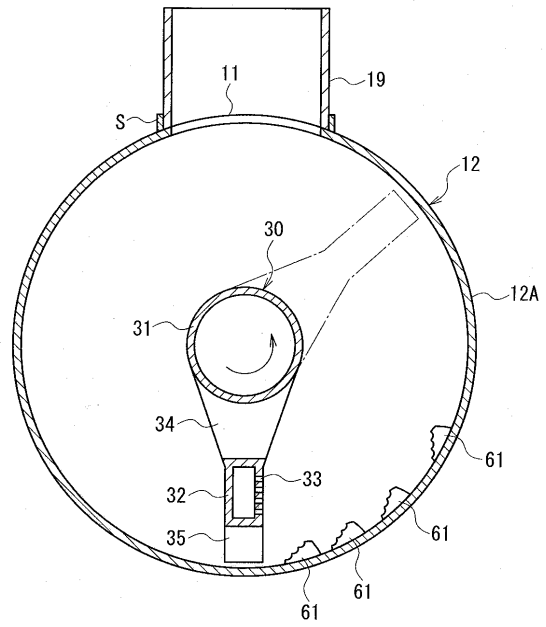
【圖 7】



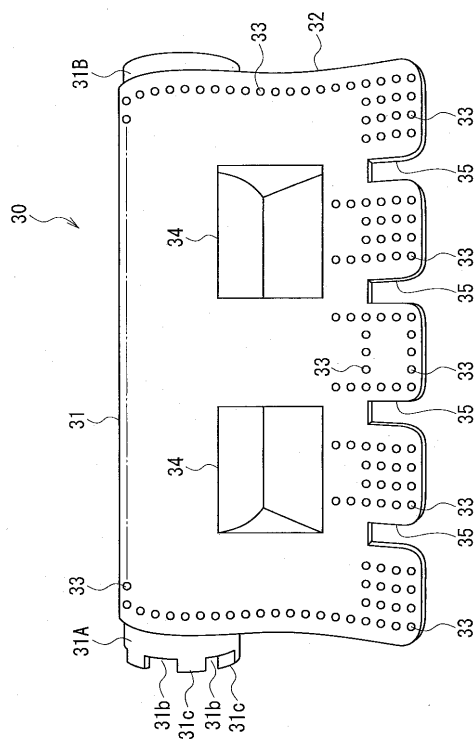
【図 8】



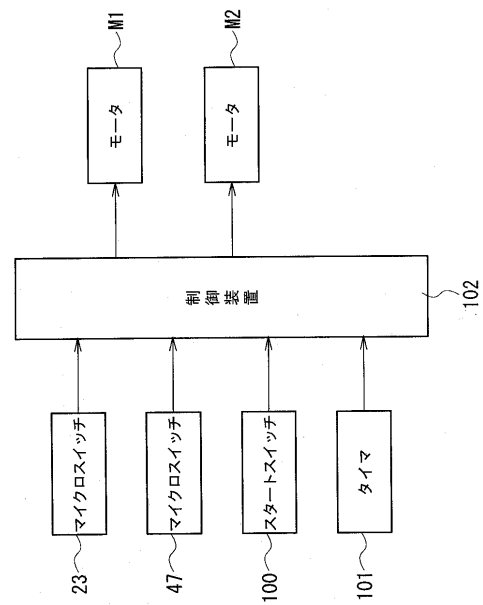
【図 9】



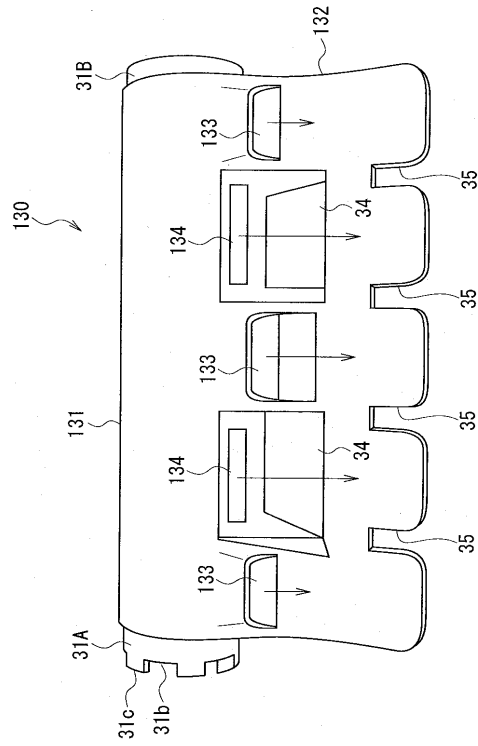
【図 10】



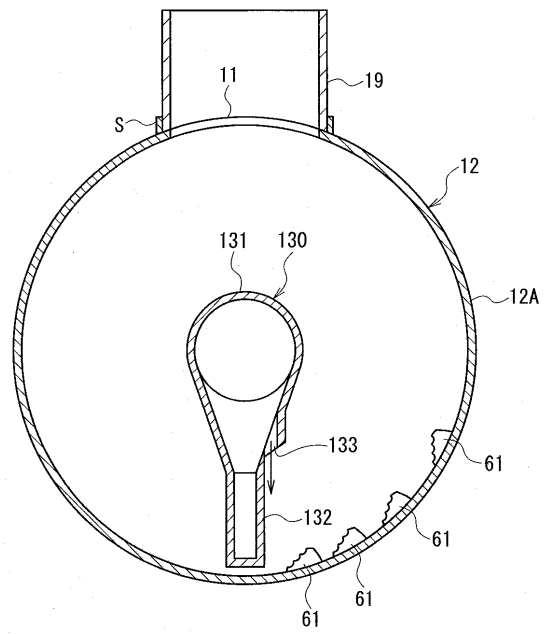
【図 11】



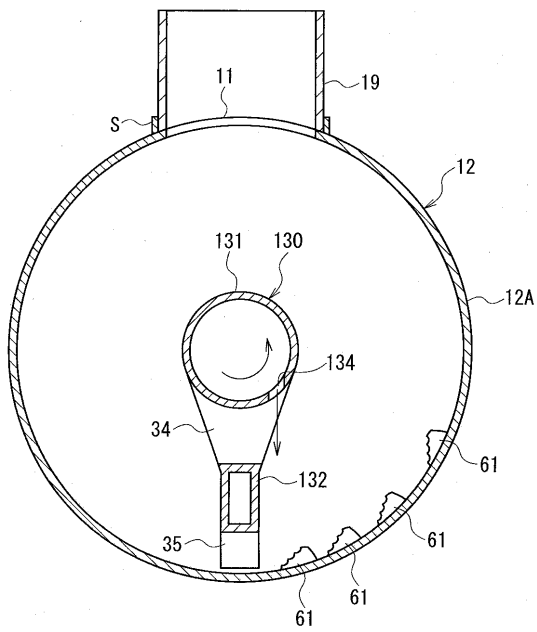
【図 12】



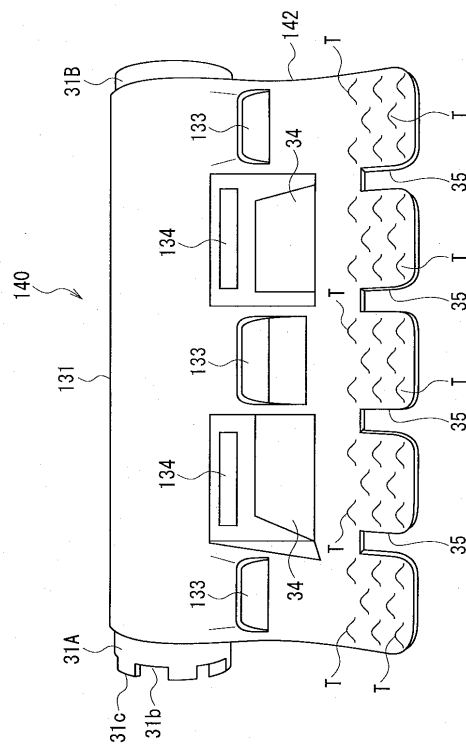
【図 13】



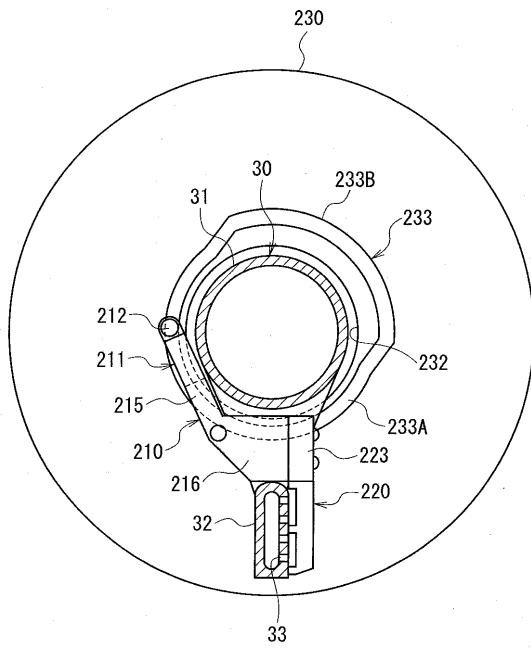
【図 14】



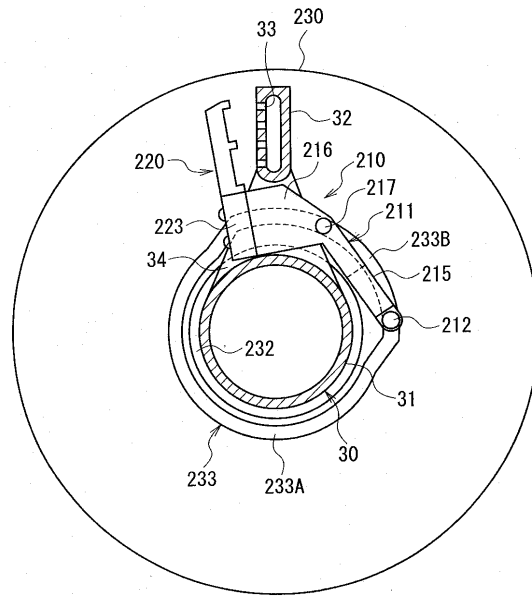
【図 15】



【図 26】



【図 27】



 フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I	
B 0 9 B	3/00	(2006.01)	B 0 9 B 3/00 Z A B Z
F 2 6 B	9/06	(2006.01)	B 0 9 B 3/00 3 0 3 M
F 2 6 B	11/16	(2006.01)	F 2 6 B 9/06 Q
			F 2 6 B 11/16

(72)発明者 石川 哲夫
東京都中央区日本橋箱崎町 6 番 6 号マックス株式会社内

(72)発明者 山口 守雄
千葉県船橋市南三咲 4 - 1 0 - 2 1

審査官 志水 裕司

(56)参考文献 実開平 0 6 - 0 0 7 8 8 7 (J P , U)
特開平 0 2 - 0 6 8 1 5 2 (J P , A)
特開平 0 5 - 0 9 2 1 4 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B02C 1/00 - 25/00
B01F 7/04
B01F 15/06
B09B 3/00
F26B 9/06
F26B 11/16