

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6749679号
(P6749679)

(45) 発行日 令和2年9月2日(2020.9.2)

(24) 登録日 令和2年8月14日(2020.8.14)

(51) Int.Cl.		F I			
F 2 6 B	9/06	(2006.01)	F 2 6 B	9/06	Q
F 2 6 B	25/00	(2006.01)	F 2 6 B	25/00	A
B 0 9 B	3/00	(2006.01)	B 0 9 B	3/00	3 O 3 M
			B 0 9 B	3/00	

請求項の数 20 (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2020-22084 (P2020-22084)	(73) 特許権者	303031000
(22) 出願日	令和2年2月13日(2020.2.13)		島産業株式会社
審査請求日	令和2年3月3日(2020.3.3)		香川県観音寺市中田井町1番地
(31) 優先権主張番号	特願2019-126505 (P2019-126505)	(74) 代理人	100134979
(32) 優先日	令和1年7月5日(2019.7.5)		弁理士 中井 博
(33) 優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)	(74) 代理人	100167427
			弁理士 岡本 茂樹
早期審査対象出願		(72) 発明者	島 憲吾
			香川県観音寺市中田井町1番地 島産業株式会社社内
		審査官	八木 敬太

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 減量・減容処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

加熱によって被処理物を減量・減容化する装置であって、
一端に開口を有し底部が通気性を有する内蔵ケースを収容する収容空間を備えたケース収容部と、
加熱空気を形成し、該加熱空気を前記ケース収容部の収容空間内に収容された前記内蔵ケースの底部に供給する加熱空気供給部と、
前記加熱空気の一部を外部に排出する排気部と、を備えており、
前記加熱空気供給部と前記ケース収容部の収容空間との間で加熱空気が循環するようになっており、
前記内蔵ケースは、
一端に開口を有し底部が通気性を有する本体ケースと、
該本体ケースの底部に配置される液受トレイと、を有しており、
前記本体ケースの底部には、通液性が低い低通液領域と、該低通液領域よりも通液性が高い高通液領域と、が形成されており、
前記液受トレイは、
前記本体ケースの底部に取り付けた際に前記低通液領域の下方に位置する部分に、他の部分よりも通気性の高い通気部を有している
ことを特徴とする減量・減容処理装置。

【請求項2】

前記ケース収容部には、
前記加熱空気供給部から供給される前記加熱空気を前記収容空間に供給する供給口が形成されており、
該供給口は、
前記収容空間に前記内蔵ケースが配置された際に、該収容空間に収容された状態の前記内蔵ケースの底面の下方に位置するように形成されている
ことを特徴とする請求項 1 記載の減量・減容処理装置。

【請求項 3】

前記加熱空気供給部は、
気流を形成する気流形成部と、
該気流形成部と前記供給口とを繋ぐ供給流路を流れる空気を加熱する加熱部と、を備えて
おり、
前記気流形成部が、
前記ケース収容部の収容空間の下方に設けられており、
前記供給流路が、
前記気流形成部と前記供給口との間で屈曲しており、
前記加熱部は、
前記供給流路の屈曲している個所よりも上流側に配設されている
ことを特徴とする請求項 2 記載の減量・減容処理装置。

10

【請求項 4】

前記ケース収容部の収容空間内面には、
前記排気部に空気を排出する複数の排出口が設けられており、
該複数の排出口は、
前記収容空間に配置された状態における前記内蔵ケースを囲むように配設されており、
前記供給口から排出された前記加熱空気が被処理物を通過したのちに前記収容空間外に該
加熱空気を排出できる位置に形成されている
ことを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の減量・減容処理装置。

20

【請求項 5】

前記ケース収容部の収容空間内面には、前記複数の排出口が形成された排出面が設けら
れており、
該排出面は、
前記収容空間の外方から内方に向かって下傾する傾斜面に形成されている
ことを特徴とする請求項 4 記載の減量・減容処理装置。

30

【請求項 6】

前記本体ケースには、
その底部の中央部に前記低通液領域が設けられており、
該低通液領域は、
該低通液領域から前記高通液領域に向かって下傾する傾斜面を有しており、
該傾斜面には、
該傾斜面の傾斜方向に沿って延びるスリットが形成されている
ことを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の減量・減容処理装置。

40

【請求項 7】

前記液受トレイの通気部が該液受トレイの中央部に設けられた開口であり、
前記本体ケースの底部には、
該本体ケースの底部と前記液受トレイの内面との間の空間を複数の通気空間に分割する分
離壁が設けられており、
該分離壁は、
前記内蔵ケースの底部から見たときに、全ての通気空間の一部が前記液受トレイの通気部
と重なるように設けられている
ことを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の減量・減容処理装置。

50

【請求項 8】

前記分離壁は、
前記液受トレイの通気部の位置では、前記液受トレイの通気部の上端から前記分離壁の下端までの距離が前記液受トレイの通気部の上端から前記本体ケースの底部までの距離よりも短くなるように形成されている
ことを特徴とする請求項 7 記載の減量・減容処理装置。

【請求項 9】

前記液受トレイの通気部が該液受トレイの中央部に設けられた開口であり、
前記本体ケースは、
該本体ケースの底部の中央部に前記低通液領域が形成されており、
該低通液領域の周囲に前記高通液領域が形成されており、
該高通液領域は、
前記加熱空気供給部から加熱空気が供給されると、各通気空間内の圧力が同じ圧力となり、各通気空間を通る加熱空気が適切な流量となるように開口面積が調整されている
ことを特徴とする請求項 7 または 8 記載の減量・減容処理装置。

10

【請求項 10】

前記液受トレイの通気部が該液受トレイの中央部に設けられた開口であり、
前記本体ケースは、
該本体ケースの底部の中央部に前記低通液領域が形成されており、
該低通液領域の周囲に前記高通液領域が形成されており、
該高通液領域には複数の弧状の貫通孔が形成されている
ことを特徴とする請求項 7、8 または 9 記載の減量・減容処理装置。

20

【請求項 11】

前記複数の弧状の貫通孔は、
前記本体ケースの中央部に対して外方に位置する外方貫通孔と、
該外方貫通孔よりも前記本体ケースの底部の中央部側に位置する内方貫通孔と、を有している
ことを特徴とする請求項 10 記載の減量・減容処理装置。

【請求項 12】

前記外方貫通孔は、外方に凸状の弧状である貫通孔であり、
前記内方貫通孔は、内方に凸状の弧状である貫通孔であり、
前記外方貫通孔は、
前記分離壁近傍で最も外方に突出するように形成されており、
前記内方貫通孔は、
前記分離壁の間において最も内方に突出するように形成されている
ことを特徴とする請求項 11 記載の減量・減容処理装置。

30

【請求項 13】

前記複数の弧状の貫通孔は、
前記分離壁を挟む貫通孔が対称な形状となるように形成されている
ことを特徴とする請求項 10、11 または 12 記載の減量・減容処理装置。

40

【請求項 14】

前記ケース収容部と、前記加熱空気供給部と、前記排気部と、を収容するカバーケースと、
該カバーケースに連結された、前記ケース収容部の収容空間を開閉する蓋部と、が設けられており、
該カバーケースには、該カバーケース内と外部との間を連通する吸気口が設けられており、
前記蓋部には、前記排気部によって前記ケース収容部の収容空間内面と連通された排気口が設けられており、
前記加熱空気供給部の気流形成手段は、

50

前記カバーケース内の空気を吸引するように設けられていることを特徴とする請求項 1 から 13 のいずれかに記載の減量・減容処理装置。

【請求項 15】

前記カバーケースを覆う外部ケースを備えており、該外部ケースの内面と前記カバーケースの外表面との間には空間が設けられており、前記外部ケースには、該外部ケース内と外部との間を連通する外部吸気口が設けられていることを特徴とする請求項 14 記載の減量・減容処理装置。

【請求項 16】

前記排気部は、
排出する空気を浄化する浄化部材が収容された浄化部材収容部と、
該浄化部材収容部の上流側に設けられた導入流路と、
前記浄化部材収容部の下流側に設けられた排気流路と、を備えており、
該排気流路と前記浄化部材収容部との間に、該排気流路に空気が流入する位置と対応する位置の流動抵抗を他の部分よりも大きくする抵抗部材が設けられていることを特徴とする請求項 1 から 15 のいずれかに記載の減量・減容処理装置。

10

【請求項 17】

装置の作動を制御する制御部を備えており、
該制御部は、
前記気流形成手段の上流側の空気の温度に応じて、前記加熱空気供給部の加熱部の作動を ON - OFF 制御する加熱制御部を備えており、
該加熱制御部による加熱部が ON - OFF する周期に基づいて、被処理物の乾燥状態を判断して装置の作動を停止する作動停止機能を備えていることを特徴とする請求項 1 から 16 のいずれかに記載の減量・減容処理装置。

20

【請求項 18】

前記加熱制御部は、
装置の作動を制御する複数の乾燥プログラムを有しており、前記加熱開始時における前記加熱部が ON - OFF する周期に基づいて、装置を作動する乾燥プログラムを選択する機能を有していることを特徴とする請求項 17 記載の減量・減容処理装置。

30

【請求項 19】

装置の作動を制御する制御部を備えており、
前記加熱空気供給部が空気を加熱する加熱部を複数備えており、
前記制御部は、
前記複数の加熱部の作動を制御する加熱制御部を備えていることを特徴とする請求項 1 から 18 のいずれかに記載の減量・減容処理装置。

【請求項 20】

前記ケース収容部の収容空間を開閉する蓋部と、
装置の作動を制御する制御部と、を備えており、
該制御部は、
傾きを検出する傾斜センサを備えており、
該傾斜センサが蓋部に設けられていることを特徴とする請求項 1 から 19 のいずれかに記載の減量・減容処理装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、減量・減容処理装置に関する。さらに詳しくは、生ごみなどの水分を含有する廃棄物を減量・減容処理することが可能である減量・減容処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

50

従来、家庭などで発生するごみを廃棄するコストを削減するために、ごみを減量・減容化する技術が開発されている。ごみを減量・減容化することができれば、ごみの運搬コストや燃焼コストが低減でき、さらに地球温暖化ガスの削減にもつながる。また、家庭でのごみの保管のためのスペースを削減でき、腐敗を抑えられるため保管期間をある程度長くすることができる。すると、ごみ出し回数を削減することができるという利点も得られる。

【0003】

例えば、家庭から排出される生ごみのように水分を含有する廃棄物では、保管する際に腐敗などによって悪臭を発生する可能性がある。かかる問題を解決するために、水分を含有する廃棄物を温風によって乾燥する装置が開発されている（特許文献1、2）。

10

【0004】

廃棄物に対して温風を供給する場合、廃棄物の上面から供給する方法と、下面から供給する方法と、があり、特許文献3、4には、廃棄物の下部から温風を供給して廃棄物を乾燥する技術が開示されている。

【0005】

特許文献3の技術では、金属製の通気性のない収容容器の内部に通気性を有する通気籠を収容しており、収容容器と通気籠の隙間を通った温風が通気籠の下部から通気籠の内部に入り、通気籠内の袋体に収容されている廃棄物に接触できるようになっている。

【0006】

特許文献4の技術では、筒状のごみ収納・加熱空間の上部と底部にのみ空気孔を設けて、底部の空気孔から加熱空気を供給するような構成を採用している。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特許第5060669号公報

【特許文献2】特許第5959129号公報

【特許文献3】特開2001 153553号公報

【特許文献4】特開平5 96267号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0008】

しかるに、特許文献3の技術では、収容容器の上部から温風を供給しており、また、通気籠の通気孔は通気籠の底部以外にも設けられている。すると、収容容器と通気籠との間に通気路が形成されていたとしても、温風は袋の上部や側面からの方が入りやすく、袋体内部の廃棄物にその下部から温風を供給することは難しい。

【0009】

一方、特許文献4の技術では、ごみ収納・加熱空間内の廃棄物に確実に下部から温風を供給できる。しかし、ごみ収納・加熱空間の近傍に発熱体が設けられているので、廃棄物から水分が垂れて発熱体に接触すれば、発熱体の温度上昇が妨げられることになる。すると、廃棄物の乾燥に必要な温度を有する温風をごみ収納・加熱空間内に供給できず、安定して廃棄物を乾燥することができない。しかも、廃棄物から垂れる水分が常時発熱体に接触する状態になるので、発熱体の腐食などが生じる可能性がある。

40

【0010】

以上のように、廃棄物を温風によって乾燥する従来の装置では、実質的に、廃棄物を収容する容器の底部から温風を供給して乾燥することは困難であり、現状でもかかる装置は開発されていない。

【0011】

本発明は上記事情に鑑み、水分を含有する廃棄物の底部から温風を供給して廃棄物を乾燥することができ、しかも、小型かつ効果的に廃棄物を乾燥することができる減量・減容処理装置を提供することを目的とする。

50

【課題を解決するための手段】

【0012】

第1発明の減量・減容処理装置は、加熱によって被処理物を減量・減容化する装置であって、一端に開口を有し底部が通気性を有する内蔵ケースを収容する収容空間を備えたケース収容部と、加熱空気を形成し、該加熱空気を前記ケース収容部の収容空間内に収容された前記内蔵ケースの底部に供給する加熱空気供給部と、前記加熱空気の一部を外部に排出する排気部と、を備えており、前記加熱空気供給部と前記ケース収容部の収容空間との間で加熱空気が循環するようになっており、前記内蔵ケースは、一端に開口を有し底部が通気性を有する本体ケースと、該本体ケースの底部に配置される液受トレイと、を有しており、前記本体ケースの底部には、通液性が低い低通液領域と、該低通液領域よりも通液性が高い高通液領域と、が形成されており、前記液受トレイは、前記本体ケースの底部に取り付けた際に前記低通液領域の下方に位置する部分に、他の部分よりも通気性の高い通気部を有していることを特徴とする。

10

第2発明の減量・減容処理装置は、第1発明において、前記ケース収容部には、前記加熱空気供給部から供給される前記加熱空気を前記収容空間に供給する供給口が形成されており、該供給口は、前記収容空間に前記内蔵ケースが配置された際に、該収容空間に収容された状態の前記内蔵ケースの底面の下方に位置するように形成されていることを特徴とする。

第3発明の減量・減容処理装置は、第2発明において、前記加熱空気供給部は、気流を形成する気流形成部と、該気流形成部と前記供給口とを繋ぐ供給流路を流れる空気を加熱する加熱部と、を備えており、前記気流形成部が、前記ケース収容部の収容空間の下方に設けられており、前記供給流路が、前記気流形成部と前記供給口との間で屈曲しており、前記加熱部は、前記供給流路の屈曲している箇所よりも上流側に配設されていることを特徴とする。

20

第4発明の減量・減容処理装置は、第1、第2または第3発明において、前記ケース収容部の収容空間内面には、前記排気部に空気を排出する複数の排出口が設けられており、該複数の排出口は、前記収容空間に配置された状態における前記内蔵ケースを囲むように配設されており、前記供給口から排出された前記加熱空気が被処理物を通過したのちに該加熱空気を前記収容空間外に排出できる位置に形成されていることを特徴とする。

第5発明の減量・減容処理装置は、第4発明において、前記ケース収容部の収容空間内面には、前記複数の排出口が形成された排出面が設けられており、該排出面は、前記収容空間の外方から内方に向かって下傾する傾斜面に形成されていることを特徴とする。

30

第6発明の減量・減容処理装置は、第1から第5発明のいずれかにおいて、前記本体ケースには、その底部の中央部に前記低通液領域が設けられており、該低通液領域には、該低通液領域から前記高通液領域に向かって下傾する傾斜面を有しており、該傾斜面には、該傾斜面の傾斜方向に沿って延びるスリットが形成されていることを特徴とする。

第7発明の減量・減容処理装置は、第1から第6発明のいずれかにおいて、前記液受トレイの通気部が該液受トレイの中央部に設けられた開口であり、前記本体ケースの底部には、該本体ケースの底部と前記液受トレイの内面との間の空間を複数の通気空間に分割する分離壁が設けられており、該分離壁は、前記内蔵ケースの底部から見たときに、全ての通気空間の一部が前記液受トレイの通気部と重なるように設けられていることを特徴とする。

40

第8発明の減量・減容処理装置は、第7発明のいずれかにおいて、前記分離壁は、前記液受トレイの通気部の位置では、前記液受トレイの通気部の上端から前記分離壁の下端までの距離が前記液受トレイの通気部の上端から前記本体ケースの底部までの距離よりも短くなるように形成されていることを特徴とする。

第9発明の減量・減容処理装置は、第7または第8発明において、前記液受トレイの通気部が該液受トレイの中央部に設けられた開口であり、前記本体ケースは、該本体ケースの底部の中央部に前記低通液領域が形成されており、該低通液領域の周囲に前記高通液領域が形成されており、該高通液領域は、前記加熱空気供給部から加熱空気が供給されると

50

、各通気空間内の圧力が同じ圧力となり、各通気空間を通る加熱空気が適切な流量となるように開口面積が調整されていることを特徴とする。

第10発明の減量・減容処理装置は、第7、第8または第9発明において、前記液受トレイの通気部が該液受トレイの中央部に設けられた開口であり、前記本体ケースは、該本体ケースの底部の中央部に前記低通液領域が形成されており、該低通液領域の周囲によりも前記高通液領域が形成されており、該高通液領域には複数の弧状の貫通孔が形成されていることを特徴とする。

第11発明の減量・減容処理装置は、第10発明において、前記複数の弧状の貫通孔は、前記本体ケースの中央部に対して外方に位置する外方貫通孔と、該外方貫通孔よりも前記本体ケースの底部の中央部側に位置する内方貫通孔と、を有していることを特徴とする

10

第12発明の減量・減容処理装置は、第11発明において、前記外方貫通孔は、外方に凸状の弧状である貫通孔であり、前記内方貫通孔は、内方に凸状の弧状である貫通孔であり、前記外方貫通孔は、前記分離壁近傍で最も外方に突出するように形成されており、前記内方貫通孔は、前記分離壁の間において最も内方に突出するように形成されていることを特徴とする。

第13発明の減量・減容処理装置は、第10、11または第12発明において、前記複数の弧状の貫通孔は、前記分離壁を挟む貫通孔が対称な形状となるように形成されていることを特徴とする。

第14発明の減量・減容処理装置は、第1から第13発明のいずれかにおいて、前記ケース収容部と、前記加熱空気供給部と、前記排気部と、を収容するカバーケースと、該カバーケースに連結された、前記ケース収容部の収容空間を開閉する蓋部と、が設けられており、該カバーケースには、該カバーケース内と外部との間を連通する吸気口が設けられており、前記蓋部には、前記排気部によって前記ケース収容部の収容空間内面と連通された排気口が設けられており、前記加熱空気供給部の気流形成手段は、前記カバーケース内の空気を吸引するように設けられていることを特徴とする。

20

第15発明の減量・減容処理装置は、第14発明において、前記カバーケースを覆う外部ケースを備えており、該外部ケースの内面と前記カバーケースの外表面との間には空間が設けられており、前記外部ケースには、該外部ケース内と外部との間を連通する外部吸気口が設けられていることを特徴とする。

30

第16発明の減量・減容処理装置は、第1から第15発明のいずれかにおいて、前記排気部は、排出する空気を浄化する浄化部材が収容された浄化部材収容部と、該浄化部材収容部の上流側に設けられた導入流路と、前記浄化部材収容部の下流側に設けられた排気流路と、を備えており、該排気流路と前記浄化部材収容部との間に、該排気流路に空気が流入する位置と対応する位置の流動抵抗を他の部分よりも大きくする抵抗部材が設けられていることを特徴とする。

第17発明の減量・減容処理装置は、第1から第16発明のいずれかにおいて、装置の作動を制御する制御部を備えており、該制御部は、前記気流形成手段の上流側の空気の温度に応じて前記加熱部の作動をON - OFF制御する加熱制御部を備えており、該加熱制御部による加熱部がON - OFFする周期に基づいて、被処理物の乾燥状態を判断して装置の作動を停止する作動停止機能を備えていることを特徴とする。

40

第18発明の減量・減容処理装置は、第17発明において、前記加熱制御部は、装置の作動を制御する複数の乾燥プログラムを有しており、前記加熱開始時における前記加熱部がON - OFFする周期に基づいて、装置を作動する乾燥プログラムを選択する機能を有していることを特徴とする。

第19発明の減量・減容処理装置は、第1から第18発明のいずれかにおいて、装置の作動を制御する制御部を備えており、前記加熱空気供給部が空気を加熱する加熱部を複数備えており、前記制御部は、前記複数の加熱部の作動を制御する加熱制御部を備えていることを特徴とする。

第20発明の減量・減容処理装置は、第1から第19発明のいずれかにおいて、前記ケ

50

ース収容部の収容空間を開閉する蓋部と、装置の作動を制御する制御部と、を備えており、該制御部は、傾きを検出する傾斜センサを備えており、該傾斜センサが蓋部に設けられていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

第1発明によれば、内蔵ケースの下方から上方に加熱空気を供給して被処理物を乾燥するので、乾燥効率を高くすることができる。また、加熱空気の一部を外部に排出するので、加熱空気の湿度をある程度の範囲に維持できるため、乾燥効率を高めることができる。本体ケースの低通液領域に液受トレイの通気部が配置されるので、液受トレイからの液体の漏れを防止しつつ、本体ケースへの加熱空気の供給を維持することができる。

10

第2発明によれば、内蔵ケースの底面に効率よく加熱空気を供給することができる。

第3発明によれば、内蔵ケースの底面から水滴などが垂れても、その水滴が気流形成部や加熱部に流れ込むことを防止できる。

第4発明によれば、内蔵ケース内の被処理物に均等に加熱空気を供給できるので、被処理物の乾燥に偏りができることを防止でき、乾燥時間を短縮できる。

第5発明によれば、収容空間内で発生した水滴や被処理物などが排出口から排気部に流入することを防止することができる。

第6発明によれば、低通液領域からの液体の漏れを効果的に防止でき、しかも、本体ケース内の液体を高通液領域から液体トレイに排出することができる。

第7発明によれば、分離壁を設けることによって加熱空気を本体ケースの底部全面から本体ケースの内に供給できる。したがって、本体ケース内の被処理物の状態によらず、本体ケース内全体に加熱空気を供給できるので、被処理物の乾燥に偏りができることを防止できる。

20

第8発明によれば、通気部を通過した加熱空気を各通気空間に均一に近い状態で供給できる。

第9発明によれば、高通液領域の開口面積が適切に調整されているので、本体ケース内の被処理物の状態によらず、乾燥に偏りができることを防止できる。

第10～第12発明によれば、高通液領域の開口を通過した加熱気体の流れを乱すことができるので、本体ケース内の被処理物と加熱空気の接触効率を高くすることができる。

第13発明によれば、通過する通気空間による加熱気体の流れの状態の差を小さくできるので、本体ケース内の被処理物の状態によらず、乾燥に偏りができることを防止できる。

30

第14発明によれば、ケース収容部、加熱空気供給部、排気部がカバーケースに収容されているので、装置の取り扱い性を向上することができる。

第15発明によれば、カバーケースが外部ケースに覆われているので、装置の作動音が外部に漏れることを防止できる。また、外部に排出した加熱空気の量に相当する外気を、外部吸気口と、カバーケースと外部ケースとの間の空間と、を通して、カバーケース内に導入することができる。

第16発明によれば、浄化部材収容部内の浄化部材を通過する空気の流れを均一に近づけることができるので、浄化部材全体を空気浄化に効果的に利用することができ、浄化部材を長寿命化することができる。

40

第17発明によれば、被処理物の乾燥状態を検出して装置の作動を停止するので、電気代を節約でき、効率よく被処理物を乾燥することができる。しかも、被処理物の温度を直接測定しないので、装置の構成を簡素化できる。

第18発明によれば、被処理物の種類等に応じて適切な乾燥処理を実施することができる。

第19発明によれば、複数の加熱部を適切に制御することによって、被処理物の適切な乾燥処理を実施することができ、加熱部や装置の寿命を長くすることができる。

第20発明によれば、装置の転倒や蓋の開閉があった際に、装置の作動を停止できる。

50

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本実施形態の減量・減容処理装置1の概略縦断面図である。

【図2】図1のII-II線概略断面矢視図である。

【図3】蓋部3を取り外した状態の概略平面図であって、(A)は内蔵ケース50を収容している状態であり、(B)は内蔵ケース50が無い状態である。

【図4】(A)は蓋部3の概略底面図であり、(B)は内部の一部が見える状態とした蓋部3の概略底面図である。

【図5】蓋部3と外部ケース4を取り外した状態の概略縦断面図である。

10

【図6】図5のVI-VI線概略断面矢視図である。

【図7】外部ケース4を取り外した状態の概略側面図である。

【図8】本実施形態の減量・減容処理装置1の概略斜視図であり、(A)は正面右斜め上方からみた斜視図であって、(B)は背面右斜め上方からみた斜視図である。

【図9】内蔵ケース50の概略説明図であって、(A)は概略側面図であり、(B)は概略縦断面図である。

【図10】内蔵ケース50の概略説明図であって、(A)は概略平面図であり、(B)は液受トレイ52の単体平面図である。

【図11】他の実施形態の内蔵ケース50の概略説明図であって、(A)は概略側面図であり、(B)は(A)のB-B線断面図である。

20

【図12】(A)は本体ケース11の単体概略底面図であり、(B)は本体ケース11に液受トレイ52を取り付けた状態の概略縦底面図である。

【図13】(A)は図11のC-C線断面図であって、(B)は(A)から液受トレイ52を取り外した状態の概略説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

つぎに、本発明の実施形態を図面に基づき説明する。

本発明の減量・減容処理装置は、被処理物を減量・減容するための装置であって、加熱した空気を被処理物に接触させることによって被処理物を乾燥して減量・減容するものであり、被処理物の乾燥効率を向上できるようにしたことに特徴を有している。

30

【0016】

なお、本発明の減量・減容処理装置によって処理される被処理物はとくに限定されない。例えば、家庭から排出される生ごみなどを挙げることができるが、これらに限定されるものではない。

【0017】

<減量・減容処理装置1>

図1に示すように、本実施形態の減量・減容処理装置1は、カバーケース2と、蓋部3と、外部ケース4と、ケース収容部10と、加熱空気供給部20と、排気部30と、を備えている。また、ケース収容部10内に配置される内蔵ケース50を備えている。この本実施形態の減量・減容処理装置1では、内蔵ケース50に被処理物を収容して、この内蔵

40

【0018】

<カバーケース2および蓋部3>

図1に示すように、本実施形態の減量・減容処理装置1は、中空なカバーケース2を有しており、このカバーケース2の内部に、ケース収容部10、加熱空気供給部20および排気部30(排気部30の導入流路31および浄化部材収容部32)が収容されている。そして、カバーケース2の上面を塞ぐ蓋部3が設けられている。この蓋部3は、カバーケース2にヒンジ等の連結部2yによって揺動可能に連結されており、蓋部3を揺動させることによって、カバーケース2の上面を塞いだり開放したりできるようになっている。つ

50

まり、蓋部 3 を揺動させて、カバーケース 2 の上端と蓋部 3 の内面とが接触した状態（蓋部 3 を閉じた状態）では、カバーケース 2 内が外部からほぼ気密に塞がれるようになっている。なお、蓋部 3 の内面において、カバーケース 2 の上端と接触する部分（とくに後述するケース収容部 10 の開口 10 a と対応する部分）には、パッキンなどを設けてもよい。パッキンを設ければ、運転中には音を低減でき、停止中には臭いの漏れを防ぐことができる。しかし、後述するようにカバーケース 2 内は一部の空気が外部に排出されることによって負圧になっている。このため、蓋部 3 を閉じた状態では、蓋部 3 にパッキンなどを設けなくてもカバーケース 2 内の空気が外部に漏れることを防ぐことができる。

【0019】

なお、蓋部 3 には、装置の作動を制御する制御部 40 が設けられており、蓋部 3 の上面には減量・減容処理装置 1 を操作するためのボタン等が設けられている。このボタン等からの入力に基づいて、制御部 40 は、加熱空気供給部 20 の作動を制御するようになっている。なお、減量・減容処理装置 1 を操作する機構としては、上述したようなボタンに限られず、タッチパネル等を採用してもよい。また、蓋部 3 には、減量・減容処理装置 1 の作動状況等を表示するディスプレイ等を設けてもよい。

【0020】

また、カバーケース 2 は一体で形成してもよいし、複数の部材を組み合わせて形成してもよい。例えば、図 7 に示すように、カバーケース 2 を、上部ピース 2 - 1、中間ピース 2 - 2、下部ピース 2 - 3 の 3 つの部材を組み合わせて形成してもよい。

【0021】

なお、複数の部材を組み合わせてカバーケース 2 を形成した場合、カバーケース 2 を一体で形成した場合に比べて気密性が低くなる可能性がある。つまり、各部材間の連結部分の気密性が低くなる可能性がある。しかし、各ピースの連結部分にシール部材等を設けることによって加熱空気の漏れなどを低減することが可能である。また、外部ケース 4 等の内部にカバーケース 2 が収容される場合であれば、カバーケース 2 の気密性が若干低下しても、減量・減容処理装置 1 自体の気密性、つまり、加熱空気の漏れなどの問題は生じない。

【0022】

また、複数の部材を組み合わせてカバーケース 2 を形成する場合、各部材の形状や各部材を分割する位置はとくに限定されない。例えば、上部ピース 2 - 1 および中間ピース 2 - 2 は上下に開口を有する筒状とし、下部ピース 2 - 3 を有底筒状の部材としてもよい。かかる形状に各部材を形成すれば、カバーケース 2 から外部への加熱空気の漏れは少なくすることができる。もちろん、上下に開口を有する筒状の上部ピースと、有底筒状の下部ピースの 2 つの部材でカバーケース 2 を形成してもよいし、上下に開口を有する 3 つ以上の筒状のピースと一つの有底筒状のピースでカバーケース 2 を形成してもよい。

【0023】

<外部ケース 4 >

図 1 および図 2 に示すように、カバーケース 2 は外部ケース 4 内に収容されている。具体的には、外部ケース 4 によってカバーケース 2 の側面および底面が覆われ、外部ケース 4 と蓋部 3 とによってカバーケース 2 を外部から隔離できるように外部ケース 4 が設けられている。この外部ケース 4 は、カバーケース 2 を内部に収容した状態では、カバーケース 2 との間隙 4 h ができる程度の大きさに形成されている。そして、外部ケース 4 には、外部ケース 4 の外部と内部とを連通する外部吸気口 4 g が設けられている（図 8（B）参照）。外部吸気口 4 g はどのような構造としてもよいが、例えば、カバーケース 2 と外部ケース 4 との境界や蓋部 3 と外部ケース 4 との境界に切欠きやスリット等を形成して外部吸気口 4 g とすることができる。カバーケース 2 と蓋部 3 を連結する連結部 2 y の位置に外部吸気口 4 g を設ければ、カバーケース 2 と外部ケース 4 との境界や蓋部 3 と外部ケース 4 との境界に形成される隙間を少なくできる。すると、外部ケース 4 の空間 4 h 内と外部との間の気密性を高くできる。しかも、外部吸気口 4 g を目立たなくできるので、減量・減容処理装置 1 の外観をすっきりとしたものとするすることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 4 】

なお、カバーケース 2 には、蓋部 3 を閉じた状態では、カバーケース 2 内部と外部ケース 4 の隙間 4 h を連通する吸気口 2 g が形成されている（図 1 および図 5 参照）。また、蓋部 3 には、カバーケース 2 内と外部との間を連通する排気部 3 0 の排気流路 3 3 が設けられている。つまり、カバーケース 2 内はある程度気密に密閉されているが、カバーケース 2 内に外気を導入したり、カバーケース 2 内から一部の加熱空気を排出したりできるようになっている。

【 0 0 2 5 】

また、外部ケース 4 を設ければ、カバーケース 2 内の加熱空気供給部 2 0 の作動やカバーケース 2 内の空気の流れに起因する音を遮断することができるので、本実施形態の減量・減容処理装置 1 の作動音が外部に漏れることを抑制できる。つまり、本実施形態の減量・減容処理装置 1 を静音化できる。

10

【 0 0 2 6 】

外部ケース 4 の形状や大きさはとくに限定されないが、外部ケース 4 は、内部に突起などを有しないシームレスケースであることが望ましい。シームレスケースとすれば、カバーケース 2 と外部ケース 4 との隙間 4 h 内の空気の流れをスムーズにできるので、カバーケース 2 と外部ケース 4 との間の隙間 4 h を流れる空気に起因する騒音も低減できる。

【 0 0 2 7 】

< ケース収容部 1 0 >

図 1 および図 5 に示すように、カバーケース 2 内には、ケース収容部 1 0 が設けられている。このケース収容部 1 0 は、内蔵ケース 5 0 が収容される収容空間 1 0 h を備えている。この収容空間 1 0 h は、上部に開口 1 0 a を有しており、蓋部 3 によってカバーケース 2 が閉じられると、開口 1 0 a は外部から気密に隔離されるようになっている。

20

【 0 0 2 8 】

また、ケース収容部 1 0 には、供給流路 2 2 を介して加熱空気供給部 2 0 の気流形成部 2 1 と連通された供給口 1 0 c が形成されている。この供給口 1 0 c は、ケース収容部 1 0 の底部に設けられている。具体的には、ケース収容部 1 0 の中央部には、ケース収容部 1 0 の底面から凹んだ凹部 1 0 d が設けられている。この凹部 1 0 d の側面に供給口 1 0 c が設けられている。つまり、加熱空気供給部 2 0 から供給された加熱空気は、供給口 1 0 c から凹部 1 0 d に入り、凹部 1 0 d から収容空間 1 0 h 内に入るようになっている。

30

【 0 0 2 9 】

一方、ケース収容部 1 0 の上部内面には、排出面 1 0 f が設けられている。この排出面 1 0 f は、収容空間 1 0 h の内方に向かって下傾する傾斜面となっており、この排出面 1 0 f に複数の排出口 1 0 k が形成されている（図 5 参照）。この複数の排出口 1 0 k は、ケース収容部 1 0 とカバーケース 2 の内面との間の空間 2 h に連通する開口である。つまり、供給口 1 0 c からケース収容部 1 0 の収容空間 1 0 h 内に入った加熱空気は、収容空間 1 0 h 内を底部から上方に向かって流れて、複数の排出口 1 0 k から空間 2 h に排出されるようになっている。つまり、収容空間 1 0 h と空間 2 h との間を、加熱空気供給部 2 0 によって加熱空気が循環するようになっている。

【 0 0 3 0 】

なお、排出面 1 0 f の複数の排出口 1 0 k は、ケース収容部 1 0 の収容空間 1 0 h の全周にわたって形成されていることが望ましい。すると、凹部 1 0 d から収容空間 1 0 h 内に入った加熱空気は収容空間 1 0 h の全周に流れるので、収容空間 1 0 h 内の空気の流れを均一にしやすくなる。この場合、複数の排出口 1 0 k を排出面 1 0 f に設ける方法はとくに限定されない。例えば、実質的に同様の形状を有する複数の排出口 1 0 k を等角度間隔でケース収容部 1 0 の内面に沿って排出面 1 0 f 全体（つまりケース収容部 1 0 の全周）に設けることができる。また、異なる形状の複数の排出口 1 0 k をケース収容部 1 0 の全周に設けてもよいし、同じ形状の複数の排出口 1 0 k を不等間隔でケース収容部 1 0 の全周に設けることができる。

40

【 0 0 3 1 】

50

また、複数の排出口10kを有する排出面10fは、收容空間10hの全周にわたって形成されていなくてもよい。この場合でも、ケース收容部10のある程度の範囲に複数の排出口10kを有する排出面10fが形成されていれば空気の流れをある程度均一にできる。

【0032】

また、供給口10cおよび排出口10kを配置する位置は必ずしも上述した位置にかぎられない。供給口10cからケース收容部10の收容空間10h内に入った加熱空気が、收容空間10h内を底部から上方に向かって流れるように配置されていればよい。例えば、供給口10cは、内蔵ケース50の上端部よりも下方かつ收容空間10hの底部近傍の側面に形成されていてもよい。また、ケース收容部10の底面に凹部10dを設けず、收容空間10hの底部に貫通孔を設けて供給口10cとしてもよい。さらに、排出口10kは、ケース收容部10の收容空間10hの側面において、收容空間10hと空間2hとを連通できる位置であって、收容空間10h内に内蔵ケース50を入れたときに、少なくとも供給される加熱空気の大部分が内蔵ケース50を通過する位置であればどこに設けてもよい。つまり、供給口10cから收容空間10h内に供給される加熱空気の全てが供給口10cから排出口10kにショートカットしない場所であればどこに設けてもよい。

10

【0033】

また、排出面10fの複数の排出口10kを上述したような位置に配置すれば、上述したような効果を得ることができるという利点がある。しかし、排出口10kは、内蔵ケース50が配置されている状態において、内蔵ケース50内の被処理物に適切に加熱空気を通過させることができ、被処理物を通過した加熱空気を空間2hに排出することができるように設けられていればよく、排出口10kを設ける位置はとくに限定されない。もちろん、上述したような排出面10fを設けずに、単に收容空間10hと空間2hとを連通する開口として、排出口10kを收容空間10hの側面に形成してもよい。

20

【0034】

<加熱空気供給部20>

図1および図5に示すように、カバーケース2内におけるケース收容部10の下部には、加熱空気供給部20の気流形成部21が設けられている。この気流形成部21は、空気の吸引口がカバーケース2の空間2h内に開口しており、この排出口が供給流路22によって收容空間10hの供給口10cに連通されている。そして、気流形成部21は、その排出口が横方向(水平方向)を向いた状態となるように設けられている。つまり、気流形成部21は、收容空間10h内を空気が流れる方向と交差する方向に空気を排出するように設けられている。

30

【0035】

図1および図5に示すように、供給流路22は、気流形成部21の供給口と、收容空間10hの凹部10dに設けられた供給口10cと、を繋ぐように設けられている。具体的には、供給流路22は、側面視で略U字状に曲がった構造を有している。より具体的に言えば、供給流路22は、隔壁22dによって分離された直線流路22a、22bと、この直線流路22a、22bの一方の端部(図1および図5では右端部)を繋ぐ略円筒状の内面を有する反転流路22cと、から構成されている。この直線流路22a、22bのうち、下部流路22aの他方の端部(図1および図5では左端部)が気流形成部21の供給口と連通しており、上部流路22bの他方の端部(図1および図5では左端部)が供給口10cと連通している。

40

【0036】

この供給流路22には、供給流路22内を流れる空気を加熱する加熱部25が設けられている。この加熱部25は、例えば、下部流路22a内に設けられたヒータ等であり、この加熱部25に空気が接触することによって空気を所定の温度(例えば90度以上)に加熱することができるようになっている。

【0037】

したがって、加熱空気供給部20の気流形成部21を作動させれば、カバーケース2内

50

の空気を所定の温度まで加熱して、供給口10cを通して加熱された空気（加熱空気）を収容空間10h内に供給することができる。

【0038】

また、収容空間10h内の空気（例えば、被処理物と接触した後の加熱空気）は排出口10kからカバーケース2の空間2h内に排出されるようになっている。このため、気流形成部21を作動させると、カバーケース2の空間2h、加熱空気供給部20、ケース収容部10の収容空間10h、カバーケース2の空間2h、の順に加熱空気を循環させることができる。すると、加熱部25によって何度も空気が加熱されるので、収容空間10h内に供給する加熱空気の温度を所定の温度以上に維持しやすくなる。また、加熱部25によって空気を所定の温度まで加熱する際に必要なエネルギーも低減できる。しかも、加熱部25による加熱期間、つまり、空気と加熱部25が接触する時間を短くしても、加熱空気を所定の温度まで上昇しやすくなる。すると、気流形成部21が形成する気流の流速も速くできるので、ケース収容部10の収容空間10hの加熱空気の流速も速くなるから、被処理物を乾燥する乾燥効率も高くできる。

10

【0039】

なお、加熱空気供給部20は、気流形成部21が排出した全ての空気を供給口10cに供給するようになっていてもよいが、一部の空気は、排気部30の導入流路31に排出するようになっていてほしい。この場合、一部の加熱空気は、排気部30から外部に排出されるので、カバーケース2の空間2h内の気圧が低くなり、新しい空気が外部ケース4の隙間4hから吸気口2gを通してカバーケース2の空間2h内に導入される。つまり、ある程度の量の空気（収容空間10hの容積の2～20%程度）は循環させつつ、ある程度の量の新しい空気を収容空間10hに導入することができる。すると、循環する空気の湿度をある程度の範囲（装置の作動が安定している状態において0～50%程度）に抑えることができるので、加熱空気による被処理物の乾燥を効果的に実施することができる。なお、装置の作動が安定している状態とは、装置の作動開始時からある程度の時間が経過して装置が定常運転になっている状態を意味している。

20

【0040】

また、反転流路22cの構成はとくに限定されず、下部流路22aから上部流路22bにスムーズに空気を流すことができるようになっていけばよい。例えば、反転流路22cの内底面22fが、側面視で略円筒状面や略球状面になっていけば、下部流路22aから上部流路22bにスムーズに空気を流すことができる（図1および図5参照）。

30

【0041】

さらに、上記例では、下部流路22aに加熱部25が設けられているが、加熱部25は上部流路22bに設けられていてもよい。しかし、加熱部25を下部流路22aに設けていけば、加熱部25から供給口10cまで空気が流れる間に空気の温度を均一にしやすくなる。すると、収容空間10h内に供給される加熱空気の温度を均一に近づけることができるので、収容空間10hを流れる空気の温度を均一に近づけることができる。しかも、反転流路22cの上流側に加熱部25が位置するので、供給流路22内に水などが入っても、水と加熱部25とが接触する可能性を低くできる。すると、水分との接触による加熱部25の損傷を防ぐことができるので、装置を長寿命化することも可能になる。

40

【0042】

そして、加熱空気の温度を均一に近づける上では、反転流路22cの内底面22fに空気の流れを乱すような構成を採用することが望ましい。例えば、反転流路22cの内底面51b22fとして、下部流路22aから上部流路22bに向かう方向と交差する方向（水平方向）にも流れが生じるような形状を採用してもよい。例えば、反転流路22cの内底面22fに、2つの球面上の反転面を設けたり、軸方向が上下方向に沿った円筒状面を複数設けたりする方法が採用できる。

【0043】

また、気流形成部21は、例えばシロッコファンや軸流プロペラファン等であるが、とくに限定されない。しかし、シロッコファンのように空気の吸引口と排出口が直交するよ

50

うなものを使用すれば、上述したように気流形成部 2 1 の排出口を配置しても、装置の上下方向の長さを短くできるといふ利点が得られる。

【 0 0 4 4 】

さらに、気流形成部 2 1 は、その排出口から空気を排出する方向が収容空間 1 0 h 内空気が流れる方向と同じ方向になるように配置してもよい。この場合には、気流形成部 2 1 の排出口が収容空間 1 0 h の中心の下方からズレた位置になるように配置する方が望ましい。すると、気流形成部 2 1 の排出口と供給口 1 0 c とをつなぐ供給流路 2 2 を蛇行した状態等にしやすいので、気流形成部 2 1 に水分が流れ込むことを防止できるし、圧力損失を少なくできるといふ利点が得られる。

【 0 0 4 5 】

< 排気部 3 0 >

図 1 および図 5 に示すように、気流形成部 2 1 の排出口から排出された空気の一部は、気流形成部 2 1 の排出口と加熱部 2 5 が設けられている位置との間に設けられた供給流路 2 2 の分岐口 2 2 v から排気部 3 0 の導入流路 3 1 に流入するようになっている。

【 0 0 4 6 】

排気部 3 0 は、導入流路 3 1 と、浄化部材収容部 3 2 と、排気流路 3 3 と、を備えている。つまり、気流形成部 2 1 の排出された空気が導入流路 3 1 に流入すると、導入流路 3 1 を通して浄化部材収容部 3 2 内に空気が流入するようになっている。そして、浄化部材収容部 3 2 内に流入した空気は、浄化部材収容部 3 2 内の浄化部材 3 5 よって浄化された後、排気流路 3 3 を通して外部に排出されるようになっている。なお、排気部 3 0 の導入流路 3 1、浄化部材収容部 3 2、排気流路 3 3 の配置や形状はとくに限定されないが、例えば、以下のような配置、形状とすることができる。

【 0 0 4 7 】

< 浄化部材収容部 3 2 >

まず、浄化部材収容部 3 2 は、空気を浄化する浄化部材 3 5 を収容している。この浄化部材収容部 3 2 は、カバーケース 2 内において、ケース収容部 1 0 の側方空間に設けられている。この浄化部材収容部 3 2 内には浄化部材 3 5 が収容されており、外部に排出される空気は浄化部材 3 5 を通過した後で外部に排出するようになっている。すると、被処理物を装置によって処理しているときに、装置から排出される空気によって、装置周辺の環境が悪化することを抑制することができる。なお、浄化部材 3 5 としては、例えば、公知の脱臭剤や、空気に含まれる有害な成分を除去するフィルタ、活性炭等を使用することができる。

【 0 0 4 8 】

< 導入流路 3 1 >

図 1 および図 5 に示すように、上述した浄化部材収容部 3 2 と供給流路 2 2 の分岐口 2 2 v との間には、導入流路 3 1 が設けられている。この導入流路 3 1 は、浄化部材収容部 3 2 と供給流路 2 2 との間を連通し、供給流路 2 2 を流れる一部の加熱空気を浄化部材収容部 3 2 に供給できるようになっていればよく、その配置などはとくに限定されない。例えば、以下のように導入流路 3 1 を形成することができる。

【 0 0 4 9 】

この導入流路 3 1 は、分岐口 2 2 v に連通された底部流路 3 1 a を有している。この底部流路 3 1 a は、下部流路 2 2 a の下方に下部流路 2 2 a に沿って反転流路 2 2 c の下方まで設けられている。

【 0 0 5 0 】

図 2 および図 6 に示すように、この底部流路 3 1 a は、反転流路 2 2 c の下方で上方に延びる一对の鉛直流路 3 1 b、3 1 b の下端に連通されている。この一对の鉛直流路 3 1 b、3 1 b は、反転流路 2 2 c の両側方に反転流路 2 2 c を挟むように配置されている。

【 0 0 5 1 】

一对の鉛直流路 3 1 b、3 1 b と浄化部材収容部 3 2 との間には減速部 3 1 c が設けられている。この減速部 3 1 c は、一对の鉛直流路 3 1 b、3 1 b から流れてきた空気の流

10

20

30

40

50

速を減速するために設けられており、例えばラビリンス構造を有している。具体的には、図6に示すように、減速部31cは、上部空間asと下部空間bsと側方流路ssとを有しており、下部空間bsが一对の鉛直流路31b, 31bに連通されている。この下部空間bsと上部空間asは隔壁dsによって分離されており、上部空間asの側方に設けられた側方流路ssによって下部空間bsと上部空間asとが連通されている。かかる構造とすることによって、一对の鉛直流路31b, 31bから下部空間bsに流入した空気がそのまま上部空間asに流入しないようになっている。つまり、一对の鉛直流路31b, 31bから上方に向かって流れて下部空間bsに流入した空気が、一旦、水平方向の流れに変換されてから、再び上方に向う流れになって浄化部材収容部32に流入するようになっている。しかも、下部空間bsから側方流路ssに空気が流入する方向と、側方流路ssから上部空間asに空気が流入する方向とが、交差するような構造となっている。かかる構造とすれば、浄化部材収容部32に流入する空気の流速を遅くすることができる。

10

【0052】

<排気流路33>

図1、図2、および図4に示すように、蓋部3には、浄化部材収容部32から流出した空気を外部に排出する排気流路33が設けられている。この排気流路33は、蓋部3を閉めたときに浄化部材収容部32と対向する位置に設けられた導入口33aと、蓋部3の上面に設けられた排気口33bと、の間を連通する流路である。例えば、導入口33aは蓋部3の内面に2か所設けられている(図4(B)参照)。そして、図8に示すように、排気口33bは蓋部3の外面に蓋部3の外周に沿うように設けられている。なお、蓋部3内

20

【0053】

<抵抗部材33c>

【0054】

そして、蓋部3を閉めた状態において、蓋部3の内面と浄化部材収容部32の上面との間には、抵抗部材33cが設けられている(図2および図4(A)参照)。この抵抗部材33cは、蓋部3の導入口33aと対応する位置では、抵抗部材33cを通過する空気の流動抵抗が大きくなるように形成されている。すると、浄化部材収容部32内の浄化部材35を通過する空気の流れを均一に近づけることができる。

30

【0055】

抵抗部材33cにおいて流動抵抗を変化させる方法はとくに限定されない。例えば、図4に示すように、抵抗部材33cをスリット状にした場合には、導入口33aと対応する位置(つまり抵抗を大きくする部分)は鉛直方向に対するスリットの傾き(言い換えれば蓋部3の内面と直交する方向に対する傾き)を他の部分よりも大きくするなどの方法を採用することができる。

【0056】

本実施形態の減量・減容処理装置1は、以上のごとき構成を有するので、加熱空気供給部20を作動させれば、ケース収容部10の収容空間10h内に、収容空間10hの底部から上方に向かう加熱空気の流れを形成することができる。すると、底が通気性を有する内蔵ケース50を収容空間10hに配置すれば、内蔵ケース50内にも底から上部の開口に向かうように加熱空気を流すことができる。そして、内蔵ケース50の底から加熱空気を流しているため、内蔵ケース50内の被処理物の乾燥や減容が進んでも、加熱空気が被処理物と接触する状況、具体的には、被処理物と供給口10cとの距離が変化しないので、被処理物を乾燥する乾燥効率を高くすることができる。

40

【0057】

また、加熱空気は、カバーケース2の空間2h内とケース収容部10の収容空間10h内との間を循環するので、空気の加熱に要するエネルギーを低減することができる。

【0058】

しかも、カバーケース2の空間2h内とケース収容部10の収容空間10h内との間を

50

循環する一部の加熱空気は排出部 30 によって外部に排出される。一方、外部吸気口 4 g から外部ケース 4 内に導入される外気が吸気口 2 g を通してカバーケース 2 の空間 2 h 内に導入される。すると、加熱空気を循環させながら、被処理物と接触して湿度の高くなった空気の一部を湿度の低い外気と入れ換えることができる。したがって、加熱空気の湿度をある程度の範囲に維持できるので、乾燥効率を高めることができる。

【0059】

<内蔵ケース 50>

内蔵ケース 50 は、生ごみなどの被処理物が入れた状態で、ケース収容部 10 の収容空間 10 h 内に収容されるものである。この内蔵ケース 50 内に収容されたままで、被処理物は加熱空気と接触して減容・乾燥される。

10

【0060】

図 9 および図 10 に示すように、この内蔵ケース 50 は、底が通気性を有する構造となっており、その底から加熱空気はその内部に供給されるようになっている。内蔵ケース 50 は、底が通気性を有する構造となっていれば本実施形態の減量・減容処理装置 1 において使用することができる。しかし、以下のような構造を有していれば、内蔵ケース 50 の底面から被処理物の水分が漏れることを抑制することができる。すると、その水滴が気流形成部 21 に流れ込むことを防止できるし、収容空間 10 h 内が被処理物の水分等によって汚損することを抑制できるという利点を得られる。

【0061】

なお、ここでいう「内蔵ケース 50 内の被処理物の水分が内蔵ケース 50 の底面から漏れることを抑制することができる」には、全く水分が漏れない場合と、若干ではあるが水分が漏れる場合も含まれている。若干水分が漏れるとは、収容空間 10 h 内に水滴がぼたぼたと垂れる程度を意味している。

20

【0062】

<内蔵ケース 50 の一例>

図 9 および図 10 に示すように、内蔵ケース 50 は、本体ケース 51 と、液受トレイ 52 と、から構成されている。

【0063】

<本体ケース 51>

本体ケース 51 は、上端に開口 51 a を有する有底筒状の部材であり、その断面形状が略長円形状に形成されたものである。この本体ケース 51 は、底部 51 b が通気性を有するように形成されている。例えば、図 9 および図 10 に示すようにスリット 51 s や貫通孔 51 g が底部 51 b に形成されており、このスリット 51 s や貫通孔 51 g を通して、本体ケース 51 の内部空間 51 h と外部との間が通気できるようになっている。つまり、スリット 51 s や貫通孔 51 g を通して、加熱空気が本体ケース 51 の内部空間 51 h に侵入するようになっている。

30

【0064】

しかも、本体ケース 51 の底部 51 b は、その中央部に通液性が低い低通液領域 A が形成されており、低通液領域 A の周囲には、低通液領域 A よりも通液性が高い高通液領域 B が形成されている。具体的には、低通液領域 A は、比較的幅の狭いスリット 51 s (例えば幅 0.5 ~ 2 mm 程度) が、その中心から周辺に向かって延びるように形成されている。言い換えれば、本体ケース 51 の中央部に最も高い位置を有しそこから周辺に向かって傾斜するように低通液領域 A は形成されている。つまり、低通液領域 A は、その中央部から周辺部に向かって下傾する傾斜面となっている。したがって、低通液領域 A に液体が垂れた場合には、液体は、スリット 51 s を通過するよりも低通液領域 A の表面に沿ってスリット 51 s の軸方向に沿って流れやすくなっている。

40

【0065】

なお、低通液領域 A の傾斜面の角度はとくに限定されないが、スリット 51 s の軸方向に沿って液体を流しやすくできる角度に形成されていればよい。

【0066】

50

上記説明では、低通液領域 A が本体ケース 5 1 の中央部から周辺部に向かって下傾する傾斜面となっている場合を説明したが、低通液領域 A は本体ケース 5 1 の中央部よりい

ずれかの側面に偏った位置に最も高い位置を有するように形成されていてもよい。さらに、低通液領域 A は必ずしも傾斜面でなくてもよく、水平に対して傾斜しない面（平面）となっ

【 0 0 6 7 】

< 液受トレイ 5 2 >

図 9 および図 1 0 に示すように、液受トレイ 5 2 は、本体ケース 5 1 の底部 5 1 b の外面を覆うように取り付けられるものである。この液受トレイ 5 2 は、本体ケース 5 1 の底部 5 1 b が挿入される開口 5 2 a を有しており、底部 5 2 b の中央部には通気部 5 2 h が設けられている。この通気部 5 2 h は、液受トレイ 5 2 の底部 5 2 b を貫通する貫通孔であり、その周囲に立ち上がった壁状の部分

10

【 0 0 6 8 】

を有している。なお、通気部 5 2 h の周囲に立ち上がった壁状の部分と液受トレイ 5 2 の周縁部との間に、液体を溜めることができる液だまり 5 2 g が設けられている。通気部 5 2 h は、液受トレイ 5 2 を本体ケース 5 1 の底部 5 1 b に取り付けたときに、低通液領域 A の下方に位置するように形成されている。しかも、通気部 5 2 h は、平面視の面積が平面視の低通液領域 A の面積よりも小さくなるように形成されている。つまり、液受トレイ 5 2 を本体ケース 5 1 の底部 5 1 b に取り付けた状態で本体ケース 5 1 を上方から見たときに、低通液領域 A によって通気部 5 2 h 全体が隠された状態となるように、液受トレイ 5 2 に通気部 5 2 h が形成されている。

20

【 0 0 6 9 】

また、液受トレイ 5 2 は、ケース収容部 1 0 の収容空間 1 0 h 内に内蔵ケース 5 0 を入れると、凹部 1 0 d の上方に通気部 5 2 h が配置されるような形状に形成されている。例えば、液受トレイ 5 2 は、その平面視形状が収容空間 1 0 h の断面形状との略相似形に形成されている。

【 0 0 7 0 】

しかも、液受トレイ 5 2 は、液受トレイ 5 2 を本体ケース 5 1 の底部 5 1 b に取り付けた状態でケース収容部 1 0 の収容空間 1 0 h 内に内蔵ケース 5 0 を入れると、その底部 5 2 b 外面が収容空間 1 0 h の内底面と密着するように形成されている（図 1、図 5 参照）。

30

【 0 0 7 1 】

内蔵ケース 5 0 が以上のような構造を有していれば、内蔵ケース 5 0 を収容空間 1 0 h 内に配置すると、液受トレイ 5 2 の通気部 5 2 h を安定して凹部 1 0 d の上方に配置することができる。すると、加熱空気供給部 2 0 から凹部 1 0 d に供給された加熱空気の大部分を、確実に液受トレイ 5 2 の通気部 5 2 h を通して、本体ケース 5 1 の底部 5 1 b に供給することができる。

【 0 0 7 2 】

しかも、通気部 5 2 h の上方には、本体ケース 5 1 の底部 5 1 b の低通液領域 A が位置しているので、通気部 5 2 h を通して凹部 1 0 d に垂れる水滴を極力少なくすることができる。

40

【 0 0 7 3 】

なお、内蔵ケース 5 0 を収容空間 1 0 h 内に配置したときに、凹部 1 0 d の上方に通気部 5 2 h が配置されるようになってい

【 0 0 7 4 】

50

< 内蔵ケース 50 の他の構造 >

上述した内蔵ケース 50 では、本体ケース 51 の底部 51 b と液受トレイ 52 の上面との間に空間（液だまり 52 g となる空間）が形成される。この空間を通して高通液領域 B や、低通液領域 A において通気部 52 h の上方に位置しない部分に加熱空気が供給される。この空間は全体が全体一つの空間となってもよいし、以下のように複数の通気空間に分割されていてもよい。複数の通気空間に分割されていれば、各通気空間を通過して本体ケース 51 の収容空間 51 h 内の各部分に供給される加熱空気を適切な流量に調整することができる。

【 0075 】

例えば、本体ケース 51 の収容空間 51 h 内において被処理物が偏って収容されている場合には、被処理物の少ない部分に多量の加熱空気が流れやすくなる。しかし、本体ケース 51 の底部 51 b と液受トレイ 52 の上面との間の空間が複数の通気空間に分離されていれば、本体ケース 51 の収容空間 51 h 内において各通気空間と連通された領域にはほぼ同量の加熱空気を供給できる。

【 0076 】

図 11 ~ 図 13 に示すように、本体ケース 51 の底部 51 b には、分離壁 51 w が設けられている。この分離壁 51 w は、本体ケース 51 の長軸方向に延びる縦分離壁 51 w 1 を備えている。この縦分離壁 51 w 1 は、低通液領域 A および高通液領域 B を幅方向（図 12 では上下方向）に 2 分割するように設けられている。また、複数の分離壁 51 w は、本体ケース 51 の短軸方向（左右方向）に延びる横分離壁 51 w 2 を備えている。この横分離壁 51 w 2 は、縦分離壁 51 w 1 によって低通液領域 A および高通液領域 B を左右方向（図 12 では左右方向）に 2 分割するように設けられている。さらに、複数の分離壁 51 w は、縦分離壁 51 w 1 および横分離壁 51 w 2 によって 4 分割された低通液領域 A および高通液領域 B を、それぞれ 2 分割する斜め分離壁 51 w 3 を備えている。つまり、低通液領域 A および高通液領域 B を 8 分割するように、分離壁 51 w の複数の分離壁 51 w 1 ~ 3 が設けられている。

【 0077 】

そして、この分離壁 51 w の複数の分離壁 51 w 1 ~ 3 は、本体ケース 51 を液受トレイ 52 に取り付けた状態において、その下端が液受トレイ 52 の上面と接触する長さ（またはわずかな隙間が形成される程度の長さ）に形成されている。つまり、対応する位置における液受トレイ 52 の上面から本体ケース 51 の底部 51 b の底面までの距離と分離壁 51 w の高さがほぼ同じ長さになるように設けられている（図 12 (B)、図 13 (A) 参照）。なお、液受トレイ 52 の通気部 52 h に対応する位置では、分離壁 51 w の複数の分離壁 51 w 1 ~ 3 は、液受トレイ 52 の通気部 52 h の上端から本体ケース 51 の底部 51 b の底面の最も高い位置までの距離 L の半分程度となるように設けられている（図 12 (B)、図 13 (A) 参照）。

【 0078 】

かかる構成であるので、本体ケース 51 を液受トレイ 52 に取り付けると、本体ケース 51 の底部 51 b と液受トレイ 52 の上面との間には、複数の通気空間が形成される。しかも、分離壁 51 w の複数の分離壁 51 w 1 ~ 3 は低通液領域 A の位置まで設けられているので、内蔵ケース 50 の底部から見たときに、全ての通気空間の一部が液受トレイ 52 の通気部 52 h と重なるようになる（図 12 (A) 参照）。

【 0079 】

すると、通気空間において通気部 52 h と重なっている部分から加熱空気が各通気空間に供給される。しかも、各通気空間と連通する低通液領域 A および高通液領域 B の面積はほぼ同じ面積になっているので、各通気空間から本体ケース 51 の収容空間 51 h の内部に供給される加熱空気の量がほぼ同じになる。つまり、本体ケース 51 の収容空間 51 h 内において加熱空気が均等に近い状態（ほぼ同じ流量）で供給できるで、被処理物の乾燥に偏りができることを防止できる。

【 0080 】

10

20

30

40

50

なお、液受トレイ 5 2 の通気部 5 2 h に対応する位置では、分離壁 5 1 w は、液受トレイ 5 2 の通気部 5 2 h の上端から本体ケース 5 1 の底部 5 1 b の底面の最も高い位置までの距離 L よりも短くなっていけばよく、必ずしも距離 L の半分程度でなくてもよい。しかし、上記のように、液受トレイ 5 2 の通気部 5 2 h に対応する位置では、分離壁 5 1 w の複数の分離壁 5 1 w 1 ~ 3 の高さが距離 L の半分程度の高さになっていけば、液受トレイ 5 2 の通気部 5 2 h を通過した加熱空気を各通気空間に均一に近い状態で供給しやすくなる。

【 0 0 8 1 】

一方、加熱空気は、低通液領域 A よりも高通液領域 B を通して本体ケース 5 1 の收容空間 5 1 h 内に流入する量が多くなるので、各通気空間から本体ケース 5 1 の收容空間 5 1 h の内部に供給される加熱空気の量を均等に近い状態にする上では、高通液領域 B において、本体ケース 5 1 の收容空間 5 1 h 内と各通気空間とを連通する開口面積を調整することが望ましい。例えば、加熱空気供給部 2 0 から液受トレイ 5 2 の通気部 5 2 h を通して加熱空気が供給されている状態において、各通気空間内の圧力が同じ圧力となり、通気部 5 2 h から各通気空間に各通気空間内を通過して各通気空間から本体ケース 5 1 の收容空間 5 1 h の内部に供給される加熱空気の量が均等に近い状態となるように調整されていけばよい。例えば、本体ケース 5 1 の收容空間 5 1 の幅（図 1 2 では上下方向）に対して、高通液領域 B の開口部分の割合が 1 0 ~ 4 0 % 程度であれば各通気空間から本体ケース 5 1 の收容空間 5 1 h の内部に供給される加熱空気の量を均等に近い状態にすることができる。

【 0 0 8 2 】

なお、ここでいう「各通気空間内の圧力が同じ圧力」とは完全に同じ圧力の場合に限られず、ある程度の圧力差がある場合も含んでいる。また、「各通気空間から本体ケース 5 1 の收容空間 5 1 h の内部に供給される加熱空気の量が均等に近い状態」とは、ある程度流量に差がある場合も含んでいる。

【 0 0 8 3 】

例えば、本体ケース 5 1 の收容空間 5 1 h 内の被処理物の偏在がある場合、「各通気空間内の圧力が同じ圧力」に近くても、被処理物が多い領域は加熱空気が通過しにくくなり、被処理物が少ない領域を加熱空気が多く通過しやすくなる。しかし、高通液領域 B の開口部分の割合を調整すれば、被処理物の偏在があつた場合でも、被処理物が多い領域と被処理物が少ない領域との流量差を小さくしやすくなる。つまり、被処理物の偏在があつても乾燥を効果的に行いやすくなる。このような状態となるように、各通気空間から本体ケース 5 1 の收容空間 5 1 h 内の各部に加熱空気が流れる状態も、「各通気空間から本体ケース 5 1 の收容空間 5 1 h の内部に供給される加熱空気の量が均等に近い状態」となる状態に含まれる。

【 0 0 8 4 】

また、分離壁 5 1 w は、内蔵ケース 5 0 の底部から見たときに、全ての通気空間の一部が液受トレイ 5 2 の通気部 5 2 h と重なるように設けられていけばよく、必ずしも各通気空間が連通する低通液領域 A および高通液領域 B の面積がほぼ同じ面積になっていなくともよい。つまり、低通液領域 A および高通液領域 B の面積を各通気空間によって異なるようにしてもよい。すると、内蔵ケース 5 0 の收容空間 5 1 h 内における加熱空気の流れを調整することができる。

【 0 0 8 5 】

ケース收容部 1 0 の收容空間 1 0 h から加熱空気を排出する排出面 1 0 f（つまり複数の排出口 1 0 k）がケース收容部 1 0 の收容空間 1 0 h の全周ではなく一部に偏って形成されている場合には、各通気空間と連通する低通液領域 A および高通液領域 B の面積がほぼ同じ面積となるように形成されていけば、内蔵ケース 5 0 の收容空間 5 1 h の内部を流れる加熱空気の流れに偏りが生じる可能性がある。すると、加熱空気と被処理物との接触状態にも偏りが生じて、被処理物の乾燥が適切に行えない可能性がある。したがって、上記のような場合には、收容空間 5 1 h の内部を流れる加熱空気の流れを調整して、加熱空

10

20

30

40

50

気と被処理物との接触状態が適切な状態になるようにしてもよい。例えば、収容空間 5 1 h の内部において加熱空気の流れやすい領域と連通する通気空間では、低通液領域 A や高通液領域 B の面積を、収容空間 5 1 h の内部において加熱空気の流れ難い領域と連通する通気空間における低通液領域 A や高通液領域 B の面積よりも小さくしてもよい。具体的には、排出面 1 0 f に近い通気空間では低通液領域 A および高通液領域 B の面積を小さくし、排出面 1 0 f から遠い通気空間では低通液領域 A および高通液領域 B の面積を大きくすれば、加熱空気と被処理物との接触状態が適切な状態にしやすくなる。

【 0 0 8 6 】

また、供給口 1 0 c がケース収容部 1 0 の中央部から偏っている場合にも、各通気空間と連通する低通液領域 A および高通液領域 B の面積がほぼ同じ面積となるように形成されている場合も、収容空間 5 1 h の内部を流れる加熱空気の流れに偏りが被処理物の乾燥が適切に行えない可能性がある。この場合も、収容空間 5 1 h の内部を流れる加熱空気の流れを調整して、加熱空気と被処理物との接触状態が適切な状態になるようにしてもよい。例えば、収容空間 5 1 h の内部において加熱空気の流れやすい領域と連通する通気空間では、低通液領域 A や高通液領域 B の面積を、収容空間 5 1 h の内部において加熱空気の流れ難い領域と連通する通気空間における低通液領域 A や高通液領域 B の面積よりも小さくしてもよい。具体的には、供給口 1 0 c に近い通気空間では低通液領域 A および高通液領域 B の面積を小さくし、供給口 1 0 c から遠い通気空間では低通液領域 A および高通液領域 B の面積を大きくすれば加熱空気と被処理物との接触状態が適切な状態にしやすくなる。

【 0 0 8 7 】

特許請求の範囲の請求項 1 0 にいう「各通気空間を通る加熱空気が適切な流量」となる状態とは、「各通気空間から本体ケース 5 1 の収容空間 5 1 h の内部に供給される加熱空気の量が同じ（均等に近い状態）」状態だけでなく、上述したように、各通気空間から本体ケース 5 1 の収容空間 5 1 h の内部に供給される加熱空気に偏りがあっても「加熱空気と被処理物との接触状態が適切な状態」となる場合を含んでいる。

【 0 0 8 8 】

また、本体ケース 5 1 の底部 5 1 b だけでなく、または、本体ケース 5 1 の底部 5 1 b に代えて液受トレイ 5 2 の上面に分離壁を設けてもよい。例えば、液受トレイ 5 2 の上面だけに分離壁を設ける場合には、通気部 5 2 h にもスリット状の分離壁を設ければ、通気部 5 2 h の上方に位置する低通液領域 A も分割することができる。

【 0 0 8 9 】

また、本体ケース 5 1 の収容空間 5 1 h 内に被処理物が一杯に詰まっている場合には、本体ケース 5 1 の内壁面に沿って多くの加熱空気が流れやすくなる。そこで、本体ケース 5 1 の収容空間 5 1 h 内に流入した加熱空気の流れに乱れを生じさせれば、本体ケース 5 1 の収容空間 5 1 h 内において内方に存在する被処理物に対しても効果的に加熱空気を接触させることができる。つまり、本体ケース 5 1 の収容空間 5 1 h 内の被処理物と加熱空気の接触効率を高くすることができる。

【 0 0 9 0 】

例えば、上述したように、液受トレイ 5 2 において、通気部 5 2 h が液受トレイ 5 2 の中央部に設けられた開口であり、本体ケース 5 1 の底部 5 1 b の中央部に低通液領域 A が形成されており、低通液領域 A の周囲に高通液領域 B が形成されているとする（図 1 2 (A) 参照）。この場合には、高通液領域 B における本体ケース 5 1 内と各通気空間とを連通する開口を以下のような形状とすれば、本体ケース 5 1 内に流入した加熱空気の流れに乱れを生じさせやすくなる。

【 0 0 9 1 】

図 1 2 (A) に示すように、高通液領域 B に複数の弧状の貫通孔を形成する。具体的には、本体ケース 5 1 の中央部側に位置する内方貫通孔 5 1 f と、内方貫通孔 5 1 f よりも本体ケース 5 1 の外方に位置する外方貫通孔 5 1 i を設ける。そして、内方貫通孔 5 1 f は、本体ケース 5 1 の中央部側（内方）に凸状の弧状に形成し、外方貫通孔 5 1 i は、本

10

20

30

40

50

体ケース51の壁側(外方)に凸状の弧状に形成する。

【0092】

かかる形状の内方貫通孔51fおよび外方貫通孔51iを形成すれば、直線状の貫通孔を設ける場合に比べて、貫通孔51f, 51iを通過する際に、本体ケース51内に流入した加熱空気の流れに乱れを生じさせやすくなる。

【0093】

なお、単に本体ケース51の收容空間51h内に流入した加熱空気の流れを乱すだけであれば、内方貫通孔51fだけまたは外方貫通孔51iだけを設けてもよいし、内方貫通孔51fと外方貫通孔51iを同じ形状にしてもよいし、必ずしも内方貫通孔51fと外方貫通孔51iは弧状に形成されていなくてもよい。しかし、本体ケース51内に流入した加熱空気は壁面に沿って流れやすい性質がある。このため、加熱空気が本体ケース51内に流入する際に、本体ケース51の壁面側から内方に向かうような流れを形成することが望ましい。かかる本体ケース51の壁面側から内方に向かうような加熱空気の流れを形成させる上では、上述したような形状の内方貫通孔51fと外方貫通孔51iの両方を設けることが望ましい。

10

【0094】

また、乾燥の進行に伴って被処理物が減容するが、減容に伴って本体ケース51の收容空間51h内に流入した加熱空気はより壁面に沿って流れやすくなる。つまり、減容した被処理物が收容空間51h内の中央部に偏在する状況となり、被処理物と收容空間51hの壁面との間の空間を加熱空気が通過しやすくなる。かかる現象を防ぐ上では、内方貫通孔51fの面積を外方貫通孔51iの面積をよりも大きくすることが望ましい。すると、被処理物が減容しても、内方貫通孔51fを通して被処理物の内部に加熱空気を供給しやすくなる。また、内方貫通孔51fの面積を外方貫通孔51iの面積をよりも大きくすれば、乾燥初期でも、被処理物の内部に加熱空気を供給しやすくなる。

20

【0095】

また、内方貫通孔51f、外方貫通孔51iは、上述した分離壁51wの複数の分離壁51w1~3を挟んでそれぞれ対称な形状となるように形成してもよい。この場合には、隣接する通気空間から本体ケース51の收容空間51h内に流入した加熱気体の流れの状態の差を小さくできるので、本体ケース51内の被処理物の状態によらず、乾燥に偏りができることを防止しやすくなる。

30

【0096】

上記例(図9~13)では、收容空間10hの内底面(凹部10d)から加熱空気が供給される場合に使用される内蔵ケース50の一例を示した。一方、收容空間10hに加熱空気を供給する供給口10cが、收容空間10hの内側面等に設けられている場合には、液受トレイ52の底部52外面(下面)には、底部52外面と收容空間10hの内底面の間に加熱空気を通すことができる隙間を形成する脚部が設けられる。すると、供給口10cから供給された加熱空気を液受トレイ52の通気部52hを通して、本体ケース51の底部51bから本体ケース51内に供給することができる。

【0097】

また、本体ケース51において、低通液領域Aと高通液領域Bを設ける場所は必ずしも上述した場所に限定されない。例えば、高通液領域B内の一部の領域が低通液領域Aとなるように本体ケース51の底部51bを構成してもよい。

40

【0098】

さらに、本体ケース51の底部51bには、必ずしも低通液領域Aと高通液領域Bを設けなくてもよく、底部51bの全体を低通液領域Aだけで形成してもよく、この場合には水分がより漏れにくくすることができる。

【0099】

さらに、内蔵ケース50は、液受トレイ52を設けずに、本体ケース51だけで構成してもよい。この場合、本体ケース51の底部51bには、必ずしも低通液領域Aと高通液領域Bを設けなくてもよく、底部51bの全体を低通液領域Aとして水分が漏れにくくし

50

てもよい。

【 0 1 0 0 】

< 加熱空気供給部 2 0 の制御について >

上述したように、本実施形態の減量・減容処理装置 1 は、装置の作動を制御する制御部 4 0 を備えている。この制御部 4 0 は、例えば、電源の ON - OFF に応じて、加熱空気供給部 2 0 の作動を制御させる機能を有している。また、タイマーによる入力があった場合には、所定の時間だけ、加熱空気供給部 2 0 を作動させたり、所定の時間から加熱空気供給部 2 0 を作動させて被処理物の乾燥処理を開始したりするなどの機能を制御部 4 0 は有している。

【 0 1 0 1 】

とくに、制御部 4 0 は、被処理物の乾燥状態が所定の状態となると、装置の作動、つまり、加熱空気供給部 2 0 の作動を停止する機能（つまり加熱制御部）を有していることが望ましい。この加熱制御部が被処理物の乾燥状態を判断する方法はとくに限定されない。例えば、被処理物に接触するセンサを設けて、直接、被処理物の乾燥状態を判断してもよい。また、ケース収容部 1 0 の収容空間 1 0 h 内の空気の湿度および / または温度や、供給流路 2 2 を流れる加熱空気の湿度および / または温度を測定し、その測定値から被処理物の乾燥状態を判断するようにしてもよい。

【 0 1 0 2 】

さらに、加熱制御部によって、加熱空気供給部 2 0 の加熱部 2 5 の作動を ON - OFF 制御して、加熱空気を所定の温度に維持しながら被処理物を乾燥する場合には、被処理物の温度を直接測定せずに、被処理物の乾燥状態を判断することもできる。例えば、熱電対等を気流形成部 2 1 の上流側（つまり、カバーケース 2 内）に設けておけば、空気の温度に応じて、加熱制御部は加熱部 2 5 の作動を ON - OFF する。例えば、空気の温度が一定温度を超えると加熱制御部は加熱部 2 5 を OFF とし、空気の温度が一定温度を下まわると加熱制御部は加熱部 2 5 を ON にする。この場合、加熱部 2 5 の ON - OFF 周期を把握すれば、被処理物の温度を直接測定せずに、被処理物の温度（つまり乾燥状態）を大まかに把握できる。つまり、温度を測定する特別なセンサを設ける必要がなくなるので、装置の構成を簡素化できる。

【 0 1 0 3 】

加熱部 2 5 の ON - OFF 周期だけで乾燥状態を把握できるのは、以下の理由による。まず、被処理物が水分を含んでいる場合には、水分を蒸発させるために空気の熱が奪われる。つまり、被処理物に気化熱を供給したことにより、収容空間 1 0 h から戻ってきた空気は温度が低下しており、ON の時間が長くなる。つまり、加熱部 2 5 の ON - OFF 周期が長くなる。一方、被処理物の乾燥が進行するにしたがって、被処理物に供給する気化熱が減少するので、収容空間 1 0 h から戻ってきた空気の温度低下が少ない。したがって、加熱部 2 5 の ON - OFF 周期が短くなる。そして、被処理物の乾燥が十分ではない場合には、ON - OFF 周期にはバラつきが生じる。しかし、一定以上被処理物が乾燥すると、気化熱を供給する必要がなくなるので、ON - OFF 周期がほぼ一定になる。したがって、加熱部 2 5 の ON - OFF 周期が短くなり、ほぼ一定の周期で ON - OFF するようになったときに装置の作動を停止する。すると、被処理物が適切に乾燥された状態で、装置の作動を停止できるし、必要以上に装置が作動しないので、電気代を節約でき、省エネルギー化することができる。

【 0 1 0 4 】

上述した制御部 4 0 の加熱制御部には、例えば、バイメタル式サーモスタットや湿度センサ等を採用することができる。もちろんこれらに限定されないのは、いうまでもない。

【 0 1 0 5 】

また、加熱制御部は、ON - OFF 周期に基づいて、乾燥する被処理物やその状態等を判断して、乾燥する被処理物やその状態等に適した加熱状態を実現できるように、加熱部 2 5 の作動や、制御部 4 0 を介した気流形成部 2 1 の作動を制御する機能を有していてもよい。例えば、減量・減容処理装置 1 によって被処理物の処理を開始してから一定期間(

10

20

30

40

50

加熱初期)におけるON - OFF周期を確認し、加熱初期のON - OFF周期に基づいて、乾燥する被処理物やその状態等を判断する機能を加熱制御部に設けておく。すると、被処理物の処理を開始してから一定の期間経過後には、被処理物に適した状態で被処理物を処理できる。したがって、被処理物の処理速度を速くでき、処理に要するエネルギー消費を抑えることができる。

【0106】

なお、加熱制御部が乾燥する被処理物やその状態等を判断する方法は、とくに限定されない。例えば、被処理物の種類および/または被処理物の状態(水分量等)を変更して加熱初期のON - OFF周期を測定する予備試験を行い、被処理物の種類および/または被処理物の状態(水分量等)と加熱初期のON - OFF周期との関係を示すデータ(以下処理物判別マップという)を作成して、この処理物判別マップを加熱制御部に記憶させておく。すると、測定されたON - OFF周期に基づいて、加熱制御部は、処理物判別マップから被処理物の種類等を判別することができる。そして、被処理物の種類等に適した複数の乾燥プログラムを予め加熱制御部に記憶させておけば、加熱制御部は被処理物の種類等に応じて適切な乾燥プログラムを選択して被処理物の種類等に応じた適切な乾燥処理を実施することができる。

10

【0107】

また、加熱部25を複数設けた場合には、加熱制御部によって複数の加熱部25の作動を適切に制御すれば、被処理物の種類や量、加熱状態に応じて、適切に気体を加熱することができる。例えば、乾燥初期には、複数の加熱部25を作動させることによって、所定の温度まで迅速に気体を加熱することができる。すると、被処理物の加熱が開始されるまでの時間が短くなるので、被処理物の処理時間を短縮できる。

20

また、ある程度まで気体の温度が上昇した後は、複数の加熱部25の一部を稼働させるようにする。すると、気体の温度を所定の温度に維持しつつ、加熱部25の消費電力を少なくできる。しかも、複数の加熱部25の作動を組み合わせれば、気体の温度調整が行いやすくなる。

そして、複数の加熱部25を交代で稼働させる等すれば、各加熱部25の稼働時間を短くできる可能性がある。すると、各加熱部25の寿命を延ばすことができ、装置の寿命も長くすることができる。

なお、ヒータ等の加熱部25を複数設けた場合、使用するヒータは全て同じものを使用してもよいし、消費電力や大きさが異なるものを使用してもよい。例えば、供給流路22内において加熱部25を設ける位置に応じて、使用する加熱部25を変更してもよい。

30

【0108】

複数の加熱部25を設ける場合には、例えば、以下のように配置することができる。なお、複数の加熱部25を配置する方法は以下の方法に限定されない。

まず、供給流路22の流路方向に沿って複数の加熱部25を並べて設置することができる。このように複数の加熱部25を配置すれば、所定の温度まで迅速に気体を加熱することができる。

また、供給流路22の流路方向と直交する方向に、複数の加熱部25を並べて設置することができる。加熱部25が設けられている位置によって、加熱部25を通過する空気の流量や流速が異なる可能性があるが、上記のように複数の加熱部25を配置すれば、空気の流量や流速などに適した加熱を行うことができる。例えば、流量が大きい位置や流速の速い位置に加熱能力の高い加熱部25を設け、流量が小さい位置や流速の遅い位置に加熱能力の低い加熱部25を設ければ、複数の加熱部25によって効率よく空気を加熱することができる。

40

もちろん、供給流路22の流路方向に沿って複数の加熱部25並べ、かつ、供給流路22の流路方向と直交する方向にも複数の加熱部25並べれば、上記両方の効果を得ることができる。

【0109】

<外部ケース4なしの場合>

50

上述した減量・減容処理装置 1 では、外部ケース 4 を有している場合を説明したが、減量・減容処理装置 1 は外部ケース 4 を設けない構成としてもよい（図 7 参照）。この場合でも、シンクなどにカバーケース 2 を収容できる空間を設けておき、その空間にカバーケース 2 を設置するようになれば、外部ケース 4 を有する場合と同様に減量・減容処理装置 1 を作動させることができる。もちろん、外部ケース 4 の無い状態で減量・減容処理装置 1 を作動させてもよい。

【 0 1 1 0 】

< 傾斜センサ >

上述した減量・減容処理装置 1 では、作動中に転倒などした際に、自動で停止する作動停止機能を有していることが望ましい。つまり、減量・減容処理装置 1 が一定以上傾いた際に、転倒が発生したと判断して、加熱空気供給部 2 0 の気流形成部 2 1 の作動を停止し加熱部 2 5 による加熱を停止する機能を設ける。すると、転倒しても加熱空気供給部 2 0 が作動したままになることを防止できる。

10

【 0 1 1 1 】

転倒を検出するセンサはとくに限定されない。例えば、減量・減容処理装置 1 の底が一定以上浮き上がったことを検出するセンサや、減量・減容処理装置 1 の傾きを検出する傾斜センサ等を使用することができる。

【 0 1 1 2 】

とくに、傾斜センサを使用する場合には、減量・減容処理装置 1 の蓋 3 に傾斜センサを設けることが望ましい。傾斜センサを蓋 3 に設ければ、減量・減容処理装置 1 の転倒だけでなく、加熱空気供給部 2 0 が作動している状態（つまり被処理物を処理している状態）で蓋 3 を誤って開いたときにも、加熱空気供給部 2 0 の作動を停止することができる。つまり、蓋 3 が開いて所定の角度になったことを傾斜センサが検出すると、制御部 4 0 によって加熱空気供給部 2 0 の作動を停止させることができる。

20

【 0 1 1 3 】

傾斜センサを蓋 3 に設ける位置もとくに限定されないが、例えば、図 1 の制御部 4 0 の内部に傾斜センサを設けることができる。また、加熱空気供給部 2 0 の作動を停止する角度もとくに限定されない。例えば、傾斜センサが検出する水平に対する傾きが 1 0 ° 以上になった際に加熱空気供給部 2 0 の作動を停止するようになすことができる。

【 産業上の利用可能性 】

30

【 0 1 1 4 】

本発明の減量・減容処理装置は、生ごみなどの水分を有する被処理物を乾燥処理する装置として適している。

【 符号の説明 】

【 0 1 1 5 】

- 1 減量・減容処理装置
- 1 0 収容容器
- 1 0 h 収容空間
- 2 0 加熱空気供給部
- 2 1 気流形成部
- 2 2 供給流路
- 2 5 加熱部
- 3 0 排気部
- 3 1 導入流路
- 3 2 浄化部材収容部
- 3 3 排気流路
- 3 5 浄化部材
- 4 0 制御部
- 5 0 内蔵ケース
- 5 1 本体ケース

40

50

- 5 1 w 分離壁
- 5 1 f 内方貫通孔
- 5 1 i 外方貫通孔
- 5 2 液受トレイ
- 5 2 h 通気部
- A 低通液領域
- B 高通液領域

【要約】

【課題】水分を含有する廃棄物の底部から温風を供給して廃棄物を乾燥することができ、しかも、小型かつ効果的に廃棄物を乾燥することができる減量・減容処理装置を提供する

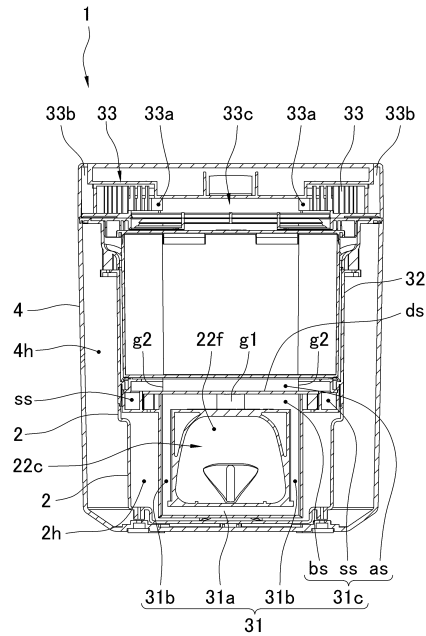
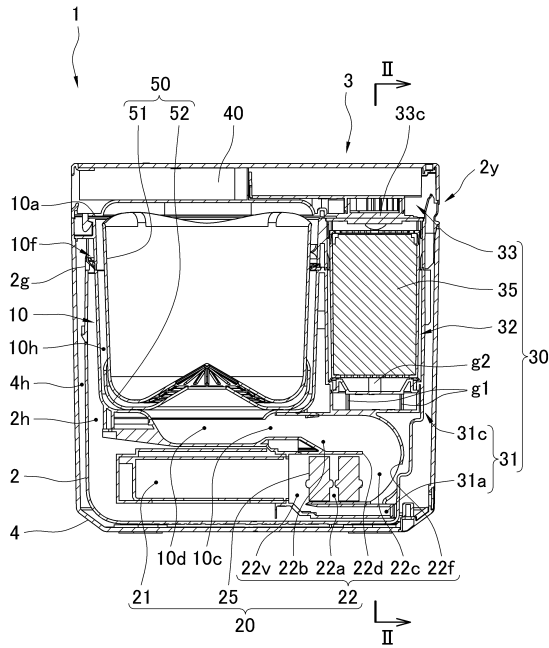
10

【解決手段】加熱によって被処理物を減量・減容化する装置であって、一端に開口を有し底部が通気性を有する内蔵ケース50を収容する収容空間10hを備えたケース収容部10と、加熱空気を形成し、加熱空気をケース収容部10の収容空間10h内に収容された内蔵ケース50の底部に供給する加熱空気供給部20と、加熱空気の一部を外部に排出する排気部30と、を備えており、加熱空気供給部20とケース収容部10の収容空間10hとの間で加熱空気が循環するようになっていることを特徴とする。

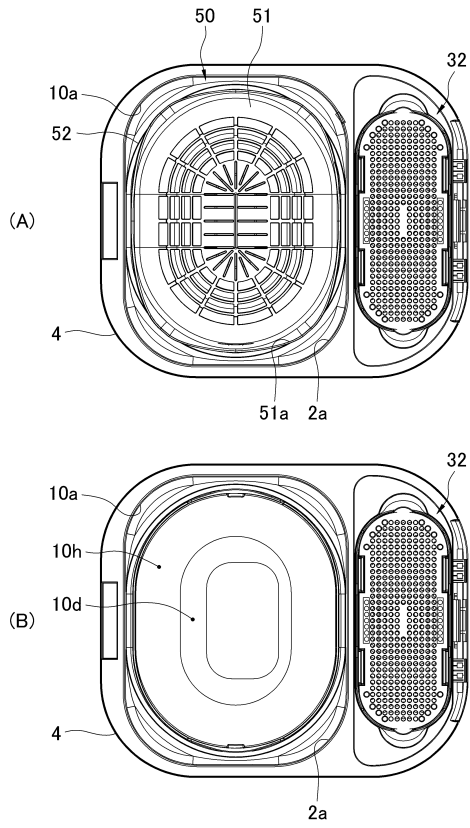
【選択図】図1

【図1】

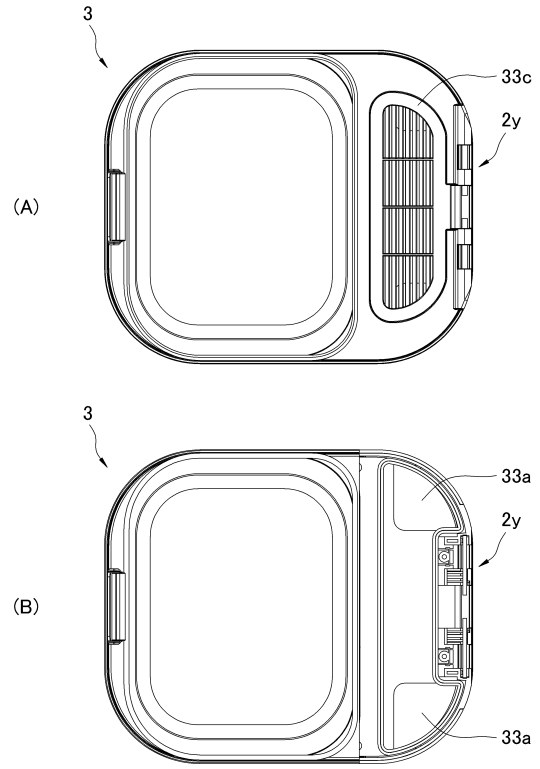
【図2】



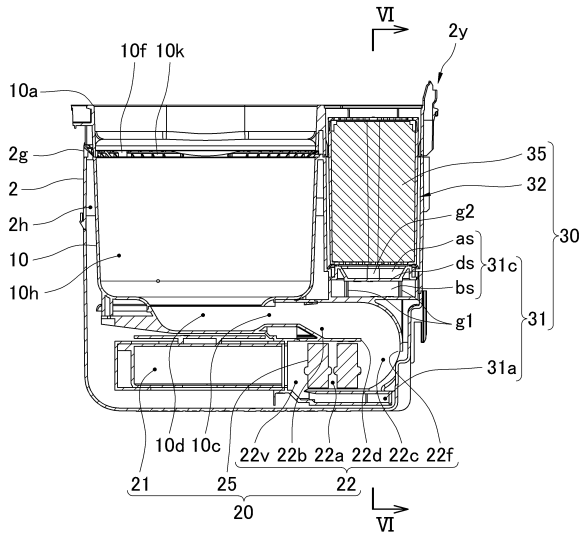
【図3】



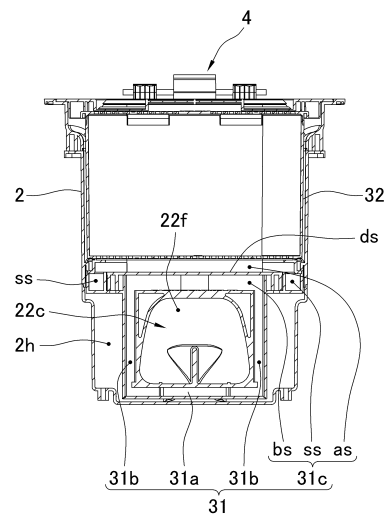
【図4】



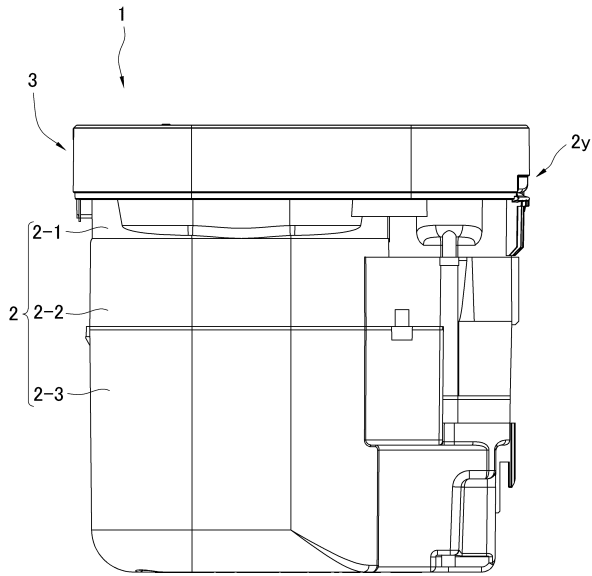
【図5】



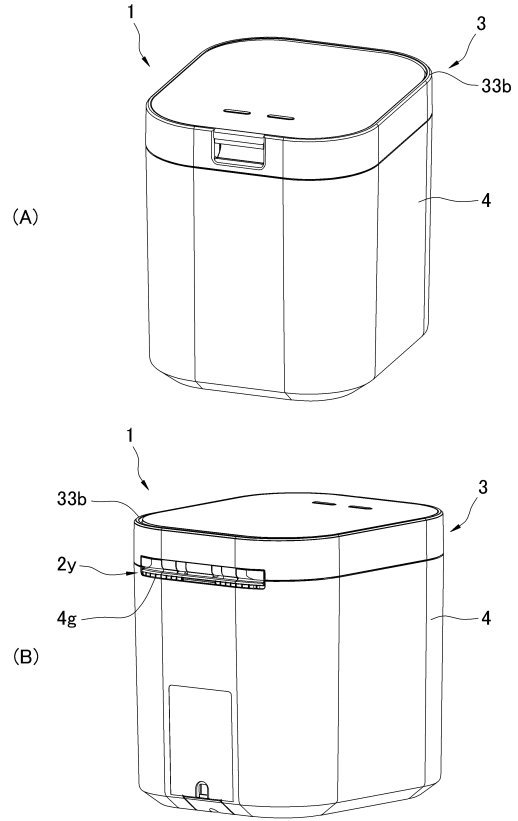
【図6】



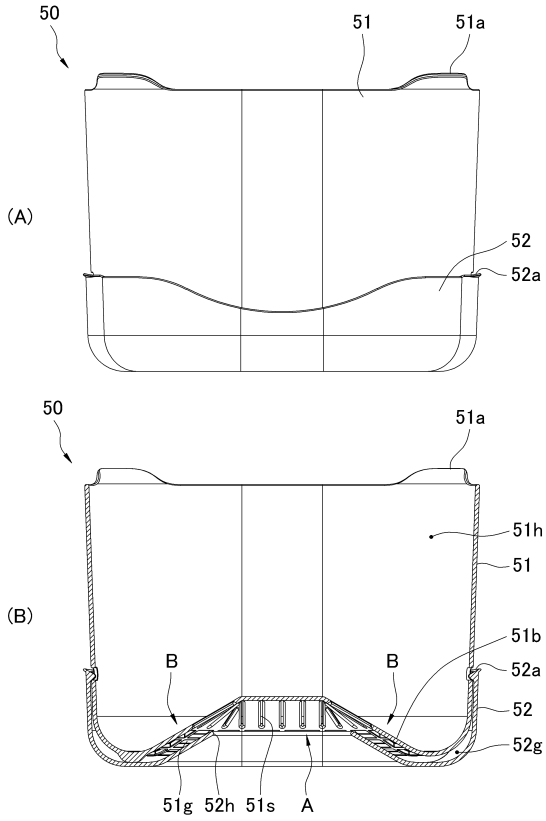
【図7】



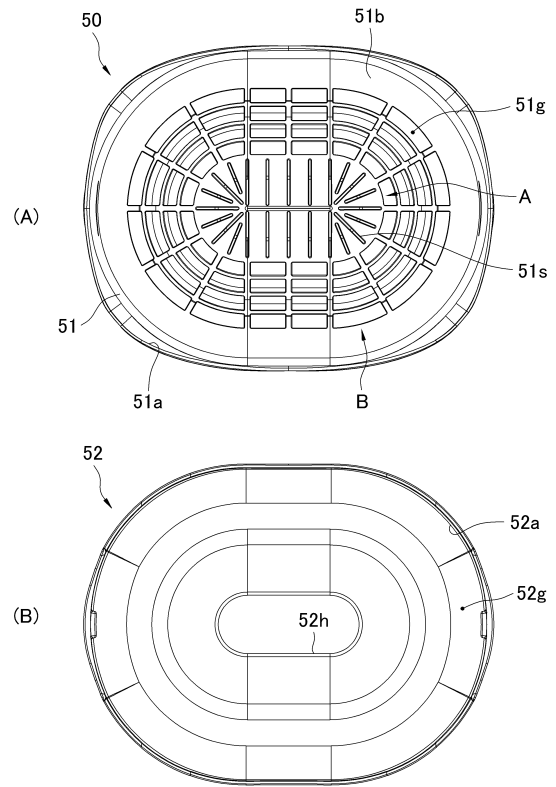
【図8】



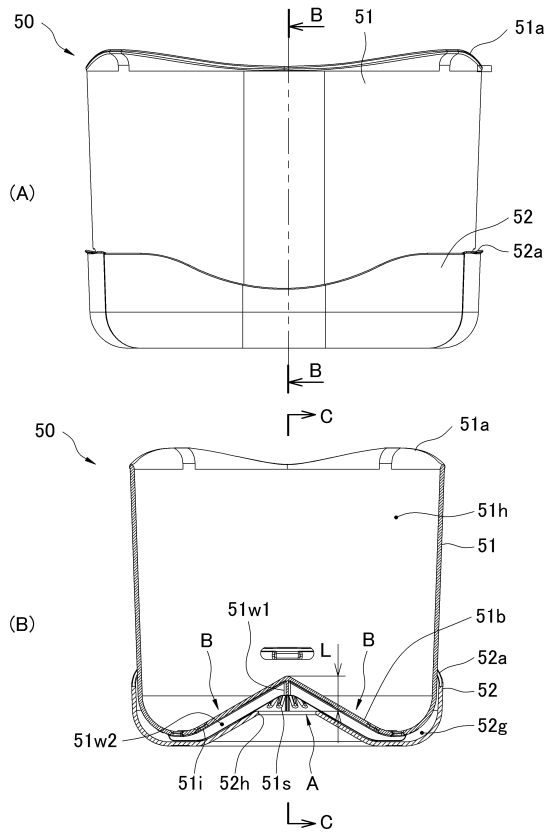
【図9】



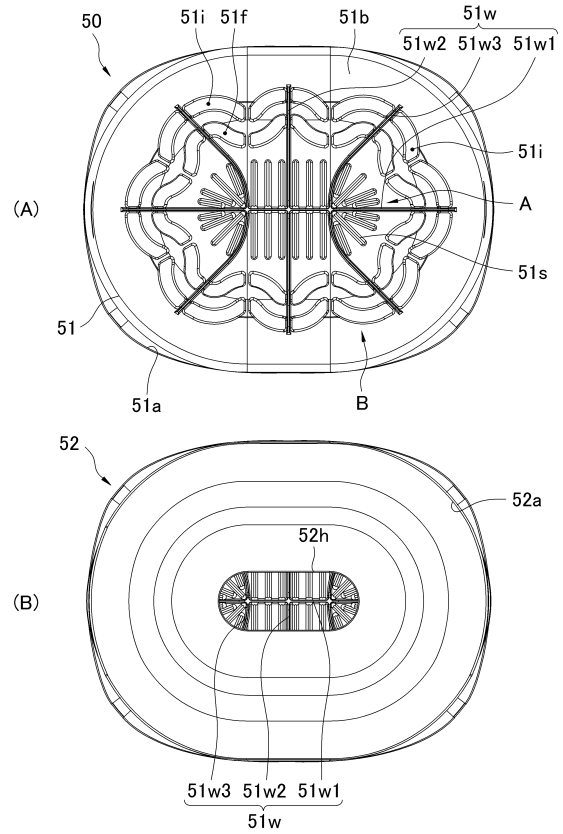
【図10】



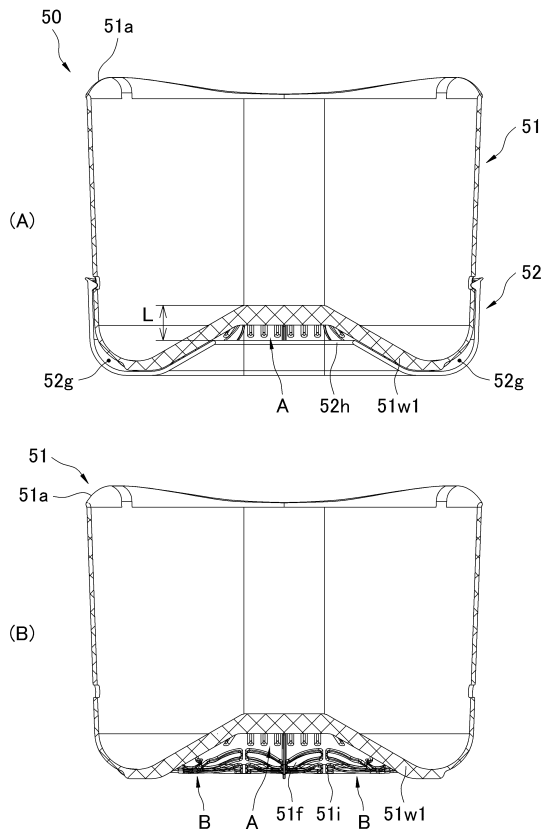
【 1 1 】



【 1 2 】



【 1 3 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-153553(JP,A)
特開2000-161856(JP,A)
特開2002-028616(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F26B 1/00-25/00
B09B 3/00