

(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2008-73727

(P2008-73727A)

(43) 公開日 平成20年4月3日(2008.4.3)

(51) Int.Cl.

B30B 9/28 (2006.01)

F I

B30B 9/28

Z A B J

B30B 9/28

H

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2006-255832 (P2006-255832)  
 (22) 出願日 平成18年9月21日 (2006.9.21)

(71) 出願人 303031000  
 島産業株式会社  
 香川県観音寺市中田井町 1 番地  
 (71) 出願人 591178012  
 財団法人地球環境産業技術研究機構  
 京都府木津川市木津川台 9 丁目 2 番地  
 (74) 代理人 100089222  
 弁理士 山内 康伸  
 (74) 代理人 100134979  
 弁理士 中井 博  
 (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

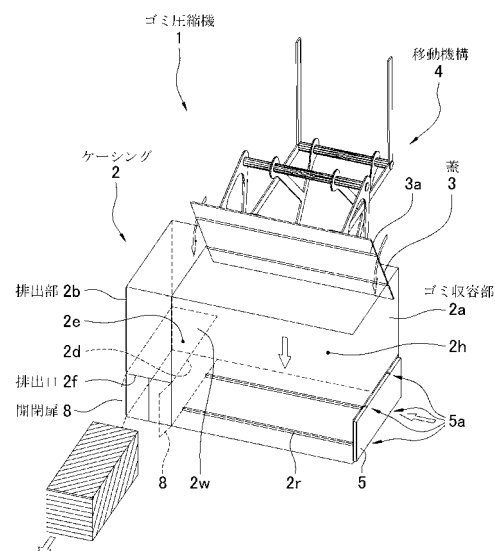
(54) 【発明の名称】 ゴミ圧縮機

(57) 【要約】

【課題】ゴミを圧縮減容化することができ、しかも圧縮後のゴミの膨らみを抑えることができるゴミ圧縮機を提供する。

【解決手段】ゴミを収容する収容空間 2 h を備えたゴミ収容部 2 a と、ゴミ収容部 2 h 内のゴミを圧縮して減容する圧縮手段と、圧縮手段によって圧縮された圧縮ゴミ P W をゴミ収容部 2 a 外に排出する排出手段とを備えており、圧縮手段は、ゴミ収容部 2 h 内のゴミを、2 方向から圧縮成形して直方体状の圧縮ゴミ P W を成形するものであり、排出手段は、圧縮ゴミ P W を、圧縮された 2 方向と直交する方向に排出するものである。圧縮ゴミ P W が直方体状に形成されており、しかも、一次圧縮方向および二次圧縮方向と直交する方向に圧縮ゴミ P W を排出するので、ゴミ収容部 2 h から排出されたゴミの膨らみを抑える効果を高くすることができる。

【選択図】 図 1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ゴミを収容する収容空間を備えたゴミ収容部と、  
該ゴミ収容部内のゴミを圧縮して減容する圧縮手段と、  
該圧縮手段によって圧縮された圧縮ゴミをゴミ収容部外に排出する排出手段とを備えており、  
前記圧縮手段は、  
前記ゴミ収容部内のゴミを、2方向から圧縮成形して直方体状の圧縮ゴミを成形するものであり、  
前記排出手段は、  
前記圧縮ゴミを、圧縮された2方向と直交する方向に排出するものである  
ことを特徴とするゴミ圧縮機。

10

## 【請求項 2】

前記圧縮手段は、  
前記ゴミ収容部内のゴミを一の方向から一次圧縮する一次圧縮部と、  
該一次圧縮部によって一次圧縮されたゴミを、該一次圧縮部による一次圧縮方向と直交する方向から二次圧縮する二次圧縮部を備えており、  
前記一次圧縮部は、  
一次圧縮後のゴミの容積が前記収容空間の容積の  $1/6 \sim 1/2$  となるように一次圧縮するものであり、  
前記二次圧縮部は、  
前記圧縮ゴミの容積が一次圧縮後のゴミの容積の  $1/6 \sim 1/2$  となるように二次圧縮するものである  
ことを特徴とする請求項 1 記載のゴミ圧縮機。

20

## 【請求項 3】

前記一次圧縮部は、  
前記ゴミ収容部内にゴミを投入する投入口の蓋と、該ゴミ収容部内に向けて移動させる移動機構とからなり、  
該移動機構は、  
前記蓋を移動させたときに、該蓋が、一端部が他端部よりも先行した状態で前記ゴミ収容部内に侵入し、該ゴミ収容部内において一端部を始点として他端部が揺動しながらゴミを圧縮するように構成されている  
ことを特徴とする請求項 2 記載のゴミ圧縮機。

30

## 【請求項 4】

前記圧縮手段によって圧縮された前記圧縮ゴミが保持され、前記排出手段によって前記圧縮ゴミが排出される排出口が形成された排出部を備えており、  
該排出部は、前記排出口近傍に揺動可能に取り付けられた、該排出口を開閉する開閉扉を有しており、  
該開閉扉は、  
前記圧縮ゴミを収容する廃棄容器における投入口を前記排出部の排出口と突き合わせて配置した状態において、該排出口を開くように揺動すると、該廃棄容器内に配置されるように配設されている  
ことを特徴とする請求項 1 記載のゴミ圧縮機。

40

## 【請求項 5】

前記廃棄容器が配置され、前記排出部の排出口から前記圧縮ゴミが排出される方向に沿って移動可能に設けられた容器支持部が設けられており、  
前記排出手段は、  
前記圧縮ゴミを、該圧縮ゴミ全体が前記廃棄容器内に収容され、かつ、該圧縮ゴミ全体が前記排出口を開くように揺動した状態における前記開閉扉の先端よりも外方に位置するまで移動させるように構成されている

50

ことを特徴とする請求項 4 記載のゴミ圧縮機。

【請求項 6】

ゴミを収容する収容空間を備えたゴミ収容部と、  
該ゴミ収容部内のゴミを圧縮して減容する圧縮手段とを備えており、  
前記圧縮手段は、  
前記ゴミ収容部内のゴミを、2 方向から圧縮成形して直方体状の圧縮ゴミを成形するものであり、  
一の方向における圧縮割合と、他の方向における圧縮割合の比が、10 : 15 ~ 15 : 10 となるように調整されている  
ことを特徴とするゴミ圧縮機。

10

【請求項 7】

前記圧縮手段が、前記ゴミ収容部の内面に沿って移動する圧縮プレートを備えており、  
前記ゴミ収容部の内面に、前記圧縮プレートの移動方向に沿って延びたレール状の突起が形成されており、  
前記圧縮プレートには、前記レール状の突起と噛み合う凹部が形成されている  
ことを特徴とする請求項 1 または 6 記載のゴミ圧縮機。

【請求項 8】

上端に投入口が形成された箱本体を有する、通常の使用環境でゴミを投入し収容しておくための交換式のゴミ箱と、  
該ゴミ箱がセットされ、該ゴミ箱の投入口を閉じる蓋を備えたセット部と、  
前記セット部にセットされた前記ゴミ箱内のゴミを圧縮して減容する圧縮手段とからなり、  
前記ゴミ箱には、  
ゴミを収容する空間内を上下方向移動可能に設けられた底板と、内容積を広げたり狭くしたりできる開閉板とが設けられており、  
該開閉板は、  
その基部が該ゴミ箱の下部に傾動自在に取付けられ、テーパー状に上方が開いた受入れ位置と、垂直に立上がったプレス位置とで仮止め可能となっており、  
前記底板は、  
前記圧縮手段によって前記セット部の蓋に対して昇降されるものである  
ことを特徴とするゴミ圧縮機。

20

30

【請求項 9】

前記ゴミ箱は、左右方向に分離可能な一对の部材であって、両者の間にゴミを収容する空間が形成される一对の本体部を備えており、  
該ゴミ箱が前記セット部にセットされると、前記一对の本体部を、内部に収容されているゴミが漏れない程度に左右方向に離間させる離間機構が設けられている  
ことを特徴とする請求項 8 記載のゴミ圧縮機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

40

本発明は、ゴミ圧縮機に関する。さらに詳しくは、ゴミを圧縮・減容し、減容後のゴミの廃棄処理を容易にできるよう減容率を高め、かつ廃棄時の集積スペースを小さくし、輸送負荷も軽減するゴミ圧縮機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、ゴミを圧縮減容化する装置が開発されている（例えば、特許文献 1，2）。  
特許文献 1，2 の装置は、いずれもゴミ等が収容される空間を備え、この空間内に収容されたゴミ等をプッシャ等の圧縮手段によって圧縮し、プッシャ等の押出手段によって圧縮されたゴミを空間から排出する機能を備えている。

そして、空間から排出されるゴミの周囲をバンド等によって固縛し、圧縮されたゴミが

50

膨らまないように包装する機能も有している。

【 0 0 0 3 】

しかるに、特許文献 1 , 2 の装置では、圧縮されたゴミを固縛する機器が必要となることから装置が大型化してしまうという問題が存在する。しかも、ゴミが空間から排出された後、ゴミが膨らむ前に固縛しなければならないので、装置の作動タイミングを厳密にコントロールしなければならない、装置の制御が複雑化するという問題も生じる。

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 2 - 2 2 5 8 0 6 号

【特許文献 2】特開 2 0 0 2 - 3 2 1 0 9 6 号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

本発明は上記事情に鑑み、ゴミを圧縮減容化することができ、しかも圧縮後のゴミの膨らみを抑えることができるゴミ圧縮機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

第 1 発明のゴミ圧縮機は、ゴミを収容する収容空間を備えたゴミ収容部と、該ゴミ収容部内のゴミを圧縮して減容する圧縮手段と、該圧縮手段によって圧縮された圧縮ゴミをゴミ収容部外に排出する排出手段とを備えており、前記圧縮手段は、前記ゴミ収容部内のゴミを、2 方向から圧縮成形して直方体状の圧縮ゴミを成形するものであり、前記排出手段は、前記圧縮ゴミを、圧縮された 2 方向と直交する方向に排出するものであることを特徴とする。

第 2 発明のゴミ圧縮機は、第 1 発明において、前記圧縮手段は、前記ゴミ収容部内のゴミを一の方向から一次圧縮する一次圧縮部と、該一次圧縮部によって一次圧縮されたゴミを、該一次圧縮部による一次圧縮方向と直交する方向から二次圧縮する二次圧縮部を備えており、前記一次圧縮部は、一次圧縮後のゴミの容積が前記収容空間の容積の  $1/6 \sim 1/2$  となるように一次圧縮するものであり、前記二次圧縮部は、前記圧縮ゴミの容積が一次圧縮後のゴミの容積の  $1/6 \sim 1/2$  となるように二次圧縮するものであることを特徴とする。

第 3 発明のゴミ圧縮機は、第 2 発明において、前記一次圧縮部は、前記ゴミ収容部内にゴミを投入する投入口の蓋と、該ゴミ収容部内に向けて移動させる移動機構とからなり、該移動機構は、前記蓋を移動させたときに、該蓋が、一端部が他端部よりも先行した状態で前記ゴミ収容部内に侵入し、該ゴミ収容部内において一端部を始点として他端部が揺動しながらゴミを圧縮するように構成されていることを特徴とする。

第 4 発明のゴミ圧縮機は、第 1 発明において、前記圧縮手段によって圧縮された前記圧縮ゴミが保持され、前記排出手段によって前記圧縮ゴミが排出される排出口が形成された排出部を備えており、該排出部は、前記排出口近傍に揺動可能に取り付けられた、該排出口を開閉する開閉扉を有しており、該開閉扉は、前記圧縮ゴミを収容する廃棄容器における投入口を前記排出部の排出口と突き合わせて配置した状態において、該排出口を開くように揺動すると、該廃棄容器内に配置されるように配設されていることを特徴とする。

第 5 発明のゴミ圧縮機は、第 4 発明において、前記廃棄容器が配置され、前記排出部の排出口から前記圧縮ゴミが排出される方向に沿って移動可能に設けられた容器支持部が設けられており、前記排出手段は、前記圧縮ゴミを、該圧縮ゴミ全体が前記廃棄容器内に収容され、かつ、該圧縮ゴミ全体が前記排出口を開くように揺動した状態における前記開閉扉の先端よりも外方に位置するまで移動させるように構成されていることを特徴とする。

第 6 発明のゴミ圧縮機は、ゴミを収容する収容空間を備えたゴミ収容部と、該ゴミ収容部内のゴミを圧縮して減容する圧縮手段とを備えており、前記圧縮手段は、前記ゴミ収容部内のゴミを、2 方向から圧縮成形して直方体状の圧縮ゴミを成形するものであり、一方向における圧縮割合と、他の方向における圧縮割合の比が、 $10 : 15 \sim 15 : 10$  となるように調整されていることを特徴とする。

10

20

30

40

50

第7発明のゴミ圧縮機は、第1または第6発明において、前記圧縮手段が、前記ゴミ収容部の内面に沿って移動する圧縮プレートを備えており、前記ゴミ収容部の内面に、前記圧縮プレートの移動方向に沿って延びたレール状の突起が形成されており、前記圧縮プレートには、前記レール状の突起と噛み合う凹部が形成されていることを特徴とする。

第8発明のゴミ圧縮機は、上端に投入口が形成された箱本体を有する、通常の使用環境でゴミを投入し収容しておくための交換式のゴミ箱と、該ゴミ箱がセットされ、該ゴミ箱の投入口を閉じる蓋を備えたセット部と、前記セット部にセットされた前記ゴミ箱内のゴミを圧縮して減容する圧縮手段とからなり、前記ゴミ箱には、ゴミを収容する空間内を上下方向移動可能に設けられた底板と、内容積を広げたり狭くしたりできる開閉板とが設けられており、該開閉板は、その基部が該ゴミ箱の下部に傾動自在に取付けられ、テーパ状に上方が開いた受入れ位置と、垂直に立上がったプレス位置とで仮止め可能となっており、前記底板は、前記圧縮手段によって前記セット部の蓋に対して昇降されるものであることを特徴とする。

10

第9発明のゴミ圧縮機は、第8発明において、前記ゴミ箱は、左右方向に分離可能な一对の部材であって、両者の間にゴミを収容する空間が形成される一对の本体部を備えており、該ゴミ箱が前記セット部にセットされると、前記一对の本体部を、内部に収容されているゴミが漏れない程度に離間させる離間機構が設けられていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

第1発明によれば、圧縮ゴミが直方体状に形成されているから、一の圧縮方向に沿って膨張しようとする力と他の圧縮方向に沿って膨張しようとする力とが互いに抵抗となるので、圧縮されたゴミが膨らむことを抑えることができる。しかも、圧縮した方向と直交する方向に圧縮ゴミを排出するので、ゴミ収容部から排出されたゴミの膨らみを抑える効果を高くすることができる。

20

第2発明によれば、好適な圧縮割合に圧縮されているので、直方体状に形成された圧縮ゴミが膨張しても、圧縮された面を平面に近い状態に保ったまま膨張させることができ、圧縮ゴミの見栄えが良くなる。しかも、積み重ねが可能になるので、圧縮ゴミの保管が容易になり、保管場所も少なくすることができる。

第3発明によれば、蓋が揺動しながらゴミを圧縮し、また、テコの原理による機構を用いているので、ゴミを圧縮する力を強くすることができる。

30

第4発明によれば、開閉扉が圧縮ゴミを廃棄容器に案内する案内部材としても機能するので、圧縮ゴミを確実に廃棄容器内に排出させることができる。しかも、圧縮ゴミが排出口から排出された直後に、圧縮ゴミが廃棄容器に直接接触することを防ぐことができるので、圧縮ゴミとの干渉による廃棄用器の破損を抑制することができる。

第5発明によれば、圧縮ゴミが廃棄容器内に押し込まれた後、圧縮ゴミが排出手段によって押されると、廃棄容器が容器支持部とともに排出部の排出口から離間するように移動する。そして、圧縮ゴミを開閉扉の先端よりも外方に位置するまで移動させるので、容器支持部から廃棄容器を取り外すときに開閉扉が邪魔にならず、作業性を向上させることができる。

第6発明によれば、好適な圧縮割合に圧縮されているので、直方体状に形成された圧縮ゴミが膨張しても、圧縮された面を平面に近い状態に保ったまま膨張させることができ、圧縮ゴミの見栄えが良くなる。しかも、積み重ねが可能になるので、圧縮ゴミの保管が容易になり、保管場所も少なくすることができる。

40

第7発明によれば、ゴミ収容部の内面近傍に位置するゴミを突起によって内面から浮き上がらせておくことができるので、圧縮プレートと内面との間にゴミが噛みこむことを防ぐことができる。

第8発明によれば、ゴミを収容するゴミ箱がセット部および圧縮手段と別体で設けられており、オフィスや家庭内にはゴミ箱だけを設置すればよいので、ゴミのために広い場所を占拠することがない。しかも、最終的に圧縮された形状が直方体状となるようにしておけば、圧縮されたゴミが膨らむことを抑えることができる。

50

第 9 発明によれば、本体部が離間すると底板の移動がスムーズになるので、圧縮作業をスムーズに行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

つぎに、本発明の実施形態を図面に基づき説明する。

図 1 は第 1 実施形態のゴミ圧縮機 1 の概略説明図である。図 2 は第 1 実施形態のゴミ圧縮機 1 の作動状況の説明図である。図 3 (A)、(B) は第 1 実施形態のゴミ圧縮機 1 によるゴミ圧縮作業の概略説明図であり、(C) は圧縮ゴミ P W の概略斜視図である。なお、図 1 ではケーシング 2 内部の状態を理解しやすくするために透視図で表現している。

【0009】

図 1 において符号 2 は第 1 実施形態のゴミ圧縮機 1 のケーシングを示している。このケーシング 2 は、ゴミを収容して、その内部でゴミを圧縮するゴミ収容部 2 a と、圧縮されたゴミを排出する排出部 2 b とを備えている。ゴミ収容部 2 a と排出部 2 b は壁 2 w によって分離されており、前記排出部 2 b 内の中空な収容空間 2 h と、前記排出部 2 b 内の中空な保持空間 2 e とが、壁 2 w の下部に設けられた連通口 2 d によって連通されている。

【0010】

図 1 に示すように、前記ゴミ収容部 2 a には、この収容空間 2 h 内にゴミを投入するための開口が上部に設けられている。この収容空間 2 h 内には、前記開口を閉じる蓋 3 が設けられており、この蓋 3 は収容空間 2 h 内を上下方向移動可能に設けられている。この蓋 3 には、蓋 3 を移動させるための移動機構 4 が設けられており、この移動機構 4 を作動させることにより収容空間 2 h 内のゴミを蓋 3 によって収容空間 2 h の全容積の  $1/6 \sim 1/2$  程度まで圧縮（一次圧縮）できるように構成されている。

この蓋 3 と移動機構 4 が特許請求の範囲にいう一次圧縮部である。

【0011】

また、収容空間 2 h の底部には、二次圧縮プレート 5 が設けられている。この二次圧縮プレート 5 は、蓋 3 が最も下方に位置したときにおいて（図 2 (B) 参照）、蓋 3 の下面と内底面との間を、内底面に沿って、かつ前記排出部 2 b の保持空間 2 e に向かって移動できるように配設されている。この二次圧縮プレート 5 は、二次圧縮プレート 5 を移動させるための油圧シリンダやエアシリンダ、電動直動機器等の二次移動機構に取り付けられている。このため、二次移動機構を作動させれば、蓋 3 によって圧縮されたゴミは、収容空間 2 h 内から保持空間 2 e に向かって押し出されながら、保持空間 2 e 内でさらに圧縮（二次圧縮）され、一次圧縮後のゴミの容積の  $1/6 \sim 1/2$  程度まで圧縮される。つまり、一次圧縮と二次圧縮によって、収容空間 2 h 内に収容されたゴミは、保持空間 2 e 内において、収容空間 2 h の全容積の  $1/36 \sim 1/4$  程度まで圧縮されるのである。

しかも、保持空間 2 e はその高さ h が、収容空間 2 h 内において蓋 3 が最も下方に位置したときと同じ高さになるように形成されているから（図 2 (B) 参照）、保持空間 2 e 内に収容されたゴミが一次圧縮方向（図 1 では上方）に膨張することを防ぐことができる。

【0012】

なお、上記の二次圧縮プレート 5 と二次移動機構とが、特許請求の範囲にいう二次圧縮部である。二次移動機構は、油圧シリンダやエアシリンダ、電動直動機器等に限られず、蓋 3 の下面と内底面との間を内底面に沿ってかつ前記壁 2 w に向かって二次圧縮プレート 5 を移動できるものであればよく、ボールネジ機構や台形ネジ機構等でもよいのは、いうまでもない。

【0013】

図 3 に示すように、前記保持空間 2 e 内には、ゴミを一次圧縮、二次圧縮した方向と直交する方向に沿って移動可能な排出プレート 7 が設けられている。この排出プレート 7 には、排出プレート 7 を移動させる油圧シリンダやエアシリンダ、電動直動機器等の排出機構に取り付けられており、この排出機構を作動させることによって、保持空間 2 e 内の圧縮ゴミをケーシング 2 の前面に設けられた排出口 2 f から排出することができる。

10

20

30

40

50

なお、排出機構は、油圧シリンダやエアシリンダ、電動直動機器等々に限られず、排出プレート 7 を排出口 2 f に向けて移動させることができるものであれば、ボールネジ機構や台形ネジ機構等でもよいのは、いうまでもない。

【 0 0 1 4 】

つぎに、第 1 実施形態のゴミ圧縮機 1 の作動を説明する。

まず、移動機構 4 によって蓋 3 を開きゴミを投入する。そして、ゴミが所定の量以上投入されると蓋 3 を閉じ、移動機構 4 を作動させる。すると、蓋 3 が収容空間 2 h 内をその内底面に向けて移動し、蓋 3 と内底面に挟まれてゴミが一次圧縮される（図 2（A）、（B））。

【 0 0 1 5 】

蓋 3 が最下方位置まで移動すると（図 2（B））、二次移動機構が作動され、二次圧縮プレート 5 が保持空間 2 e に向けて移動される。すると、一次圧縮された状態のゴミは、一次圧縮されたまま保持空間 2 e に向けて押し出され、保持空間 2 e の内側面と二次圧縮プレート 5 に挟まれて二次圧縮される。

そして、二次圧縮プレート 5 が壁 2 w の位置まで移動すれば、二次圧縮が完了し、保持空間 2 e 内に圧縮ゴミが保持される（図 2（C））。

【 0 0 1 6 】

圧縮ゴミが保持空間 2 e 内に保持されると、排出機構によって排出プレート 7 が移動され、排出口 2 f から圧縮ゴミ P w が排出される（図 3（A））。

【 0 0 1 7 】

以上のごとく、第 1 実施形態のゴミ圧縮機 1 は、ゴミは互いに直交する二方向から一次圧縮、二次圧縮されることによって、保持空間 2 e 内では直方体状の圧縮ゴミ P w に形成される。このため、保持空間 2 e から排出されても、圧縮ゴミ P w は、一の圧縮方向に沿って膨張しようとする力と他の圧縮方向に沿って膨張しようとする力とが互いに抵抗となるので、膨らみを抑えることができる。

しかも、圧縮ゴミ P w が保持空間 2 e から排出される方向は、一次圧縮方向および二次圧縮方向と直交する方向であるから、一次圧縮方向または二次圧縮方向に圧縮ゴミ P w を排出する場合に比べて、保持空間 2 e から排出された後における圧縮ゴミ P w の膨らみを抑えることができる。

【 0 0 1 8 】

そして、一次圧縮、二次圧縮ともに圧縮前に比べて  $1/6 \sim 1/2$  程度にゴミを圧縮しており、しかも、一次圧縮の圧縮割合と二次圧縮の圧縮割合の差が小さくなるように調整している。このため、直方体状に形成された圧縮ゴミ P w が膨張しても、圧縮された面を平面に近い状態に保ったまま膨張させることができる。

よって、たとえ圧縮ゴミ P w が膨張してもその見栄えが良くなる。しかも、圧縮された面が平面に近いので、圧縮ゴミ P w を積み重ねることが可能になるから、圧縮ゴミ P w の保管が容易になり保管場所も少なくすることができる。

【 0 0 1 9 】

なお、一次圧縮、二次圧縮の圧縮割合は上記の割合に限定されず、一次圧縮と二次圧縮の圧縮割合の比が  $10:15 \sim 15:10$  となっていればよいが、一時圧縮を  $1/3 \sim 1/2$ 、二次圧縮を  $1/6 \sim 1/3$ 、とくに好ましくは、一次圧縮、二次圧縮とも  $1/3$  とすれば、圧縮ゴミ P w の膨らみをより効果的に抑えることができる。

【 0 0 2 0 】

また、図 1 に示すように、収容空間 2 h の内底面や蓋 3 の下面に左右方向に沿って延びたレール状の突起 3 a , 2 r を設け、二次圧縮プレート 5 の上下端に各突起 3 a , 2 r と噛み合う凹部 5 a を設けておくことが好適である。この場合、ゴミ収容部 2 a の収容空間 2 h の内面近傍に位置するゴミを突起によって内面から浮き上がらせておくことができるので、蓋 3 や二次圧縮プレート 5 と収容空間 2 h の内面との間にゴミが噛みこむことを防ぐことができる。

しかも、図 3（C）に示すように、上記のごときレール状突起 3 a , 2 r を形成してお

10

20

30

40

50

くと、圧縮ゴミ P w の側面や上面には凹部が形成される。すると、圧縮ゴミ P w が膨らむときに、この凹部が抵抗となるから、圧縮ゴミ P w の膨らみを抑えることができる。

【 0 0 2 1 】

なお、図 2 に示すように、二次圧縮プレート 5 におけるゴミと対向する面や保持空間 2 e の内面にもレール状の突起 5 p , 2 p を設けておけば、圧縮ゴミ P W の側面にも、凹部を形成することができるので、膨らみ防止効果を高めることができる(図 3 ( C ) )。

さらになお、収容空間 2 h の内側面に上下方向に沿って延びたレール状の突起を設け、蓋 3 の側端に突起と噛み合う凹部を設けておけば(図 6 参照)、収容空間 2 h の内側面近傍に位置するゴミを突起によって内側面から浮き上がらせておくことができるので、蓋 3 と収容空間 2 h の内面との間にゴミが噛みこむことを防ぐことができる。

【 0 0 2 2 】

第 1 実施形態のゴミ圧縮機によって圧縮された圧縮ゴミ P w はそのまま廃棄してもよいのであるが、例えば保持空間 2 e とほぼ同じ大きさかつ同形状の廃棄容器 W B に収容して廃棄するようにすれば、ゴミを、廃棄容器 W B の形状、つまり直方体状のまま維持できる。すると、廃棄容器 W B に収容されたゴミの積み重ねが可能になるので、圧縮ゴミ P w の保管が容易になり、保管場所も少なくすることができる。

【 0 0 2 3 】

そして、排出部 2 b の排出口 2 f は常時開口している状態であってもよいのであるが、排出口 2 f を開閉する開閉扉 8 を設けておけば、開閉扉 8 が圧縮ゴミ P w を廃棄容器 W B に案内する案内部材として機能させることもできる(図 3 ( B ) )。すると、圧縮ゴミ P w の膨らみを抑えながら、圧縮ゴミ P w を確実に廃棄容器 W B 内に排出させることができる。しかも、排出口 2 f から排出された圧縮ゴミ P w は、まず、開閉扉 8 に接してから廃棄容器 W B に接触するので、圧縮ゴミ P w との干渉による廃棄用器の破損を抑制することができる。

【 0 0 2 4 】

具体的には、排出部 2 b における排出口 2 f 近傍に開閉扉 8 を揺動可能に設けておく。すると、排出口 2 f と廃棄容器 W B の開口部を突き合わせておき、その状態で開閉扉 8 を開けば、開閉扉 8 が廃棄容器 W B 内に配置されるから、開閉扉 8 を圧縮ゴミ P w を廃棄容器 W B に案内する案内部材としても機能させることができるのである。

【 0 0 2 5 】

また、排出部 2 b の排出口 2 f の前方に、廃棄容器 W B を配置する容器支持部 9 を設けてもよい。

例えば、図 4 に示すように、上面に廃棄容器 W B を載せたときに、廃棄容器 W B の開口部を排出口 2 f と突き合わせた状態で配置することができるようなプレート等の容器支持部 9 を排出部 2 b に設けておけば、廃棄容器 W B を配置するための特別な場所や器具が不要となる。

しかも、容器支持部 9 に、廃棄容器 W B の底面を接触させることができる壁面部 9 a を設け、容器支持部 9 が排出部 2 b における排出口 2 f から圧縮ゴミ P W が排出される方向に沿って移動可能に設けておくと、廃棄容器 W B に圧縮ゴミ P W を供給する作業と、その後の作業を容易にすることができる。

【 0 0 2 6 】

具体的には、まず、底面が壁面部 9 a と接触するように配置した状態となるように廃棄容器 W B を容器支持部 9 の上面に載せ、廃棄容器 W B の開口部が排出口 2 f と突き合う状態となるまで、容器支持部 9 を排出部 2 b に向かって移動させる。ついで、排出機構によって排出プレート 7 を移動し排出口 2 f から圧縮ゴミ P w を廃棄容器 W B 内に排出する。このとき、廃棄容器 W B に圧縮ゴミ P w が接触するので、両者間の摩擦力によって廃棄容器 W B に対して排出部 2 b から離間させる方向に力が加わる。しかし、容器支持部 9 を、廃棄容器 W B と圧縮ゴミ P w との間に発生する摩擦力程度の力では移動できないようにしておけば、安定した状態で廃棄容器 W B に圧縮ゴミ P w を供給することができる(図 4 ( A )、( B ) )。

10

20

30

40

50



## 【 0 0 2 7 】

やがて、圧縮ゴミ P w 全体が廃棄容器 W B 内に收容され、圧縮ゴミ P w の先端が廃棄容器 W B の内底面に接触する（図 4（C））。その後も排出プレート 7 による圧縮ゴミ P w の押圧を継続すると、排出プレート 7 は廃棄容器 W B 内の圧縮ゴミ P w を圧縮しつつ、圧縮ゴミ P w、廃棄容器 W B を介して先端が容器支持部 9 の壁面部 9 a を排出部 2 b から離間させる方向に押すから、容器支持部 9 は排出部 2 b から離間させる方向に移動する。さらに圧縮ゴミ P w 全体が開閉扉 8 の先端よりも外方に位置するまで排出プレート 7 を移動させれば、廃棄容器 W B の開口部も開閉扉 8 の先端よりも外方まで移動される。すると、開閉扉 8 が廃棄容器 W B 内から離脱した状況となるので、容器支持部 9 から廃棄容器 W B を取り外すときに開閉扉 8 が邪魔にならない。

10

よって、廃棄容器 W B への圧縮ゴミ P w の供給が終了した後の作業について、その作業性を向上させることができる。とくに、廃棄容器 W B が蓋を有しているような場合、排出プレート 7 を、圧縮ゴミ P w が廃棄容器 W B の蓋と收容部の接続部分よりも内方に位置するまで移動させるようにしておけば、圧縮ゴミ P w の收容作業の後で廃棄容器 W B を密封する作業を簡単にすることができるので、好適である。

## 【 0 0 2 8 】

また、移動機構 4 は、蓋 3 を收容空間 2 h の内底面に向けて移動させることができるものであればとくに限定されず、手動で蓋 3 を作動させる機構や、油圧シリンダやエアシリンダ、電動直動機器、ボールネジ機構や台形ネジ機構等の機構を採用することができる。

20

そして、圧縮ゴミ P w を直方体状に形成するためには、一次圧縮終了時点における圧縮されたゴミも直方体状に形成されていることが望ましいのであるが、一次圧縮終了時点における圧縮されたゴミを直方体状とするには、一次圧縮終了時点において、蓋 3 とゴミ收容部 2 a の底面が平行となっている必要がある。上述したような油圧シリンダやエアシリンダ、電動直動機器、ボールネジ機構や台形ネジ機構等の機構の場合、その駆動力が大きいので、ゴミ收容部 2 a 内におけるゴミが不均一に收容されていても、蓋 3 をゴミ收容部 2 a の底面と平行に保ったまま移動させてゴミを圧縮することができる。よって、一次圧縮終了時点において、蓋 3 とゴミ收容部 2 a の底面を確実に平行にすることができる。

## 【 0 0 2 9 】

一方、手動で蓋 3 を移動させる機構の場合、ゴミ收容部 2 a 内におけるゴミが不均一に收容されていると、蓋 3 をゴミ收容部 2 a の底面と平行に保ったまま移動させることは難しい。また、蓋 3 をゴミ收容部 2 a の底面と平行に保ったまま移動させる機構とした場合には、作業者にかかる負担が大きくなる。

30

しかし、手動で蓋 3 を移動させる場合において、図 5 に示すようなリンク機構を採用すれば、小さな力でもゴミを圧縮する力を強くすることができるので好適である。

## 【 0 0 3 0 】

図 5 には、手動で蓋 3 を移動させる移動機構 4 の一例を示している。以下では、この移動機構 4 を側面から見た状態に基づいて、この移動機構 4 の概略を説明する。

符号 4 a は、一端がゴミ收容部 2 a のブラケットに揺動可能に取り付けられた揺動バーであり、この揺動バー 4 a の一端と他端との間の部分には、基端が揺動バー 4 a に固定された連結バー 4 b が立設されている。この連結バー 4 b の先端には、蓋支持部材 4 c の上端が軸 4 p を介して揺動可能に取り付けられており、この蓋支持部材 4 c の下端に蓋 3 が取り付けられている。なお、蓋支持部材 4 c は、連結バー 4 b の先端との連結部分が蓋 3 の他端側（図 5（A）では上端側）に位置するように取り付けられる。

40

また、揺動バー 4 a の他端には、L 字状の加圧バー 4 d の屈曲部分が回転可能に取り付けられている。この加圧バー 4 d は、その両端間で屈曲しておりその両端間に軸 4 p が配置されるように取り付けられており、その蓋 3 側の一端には、ローラ 4 r が取り付けられている。

## 【 0 0 3 1 】

このため、加圧バー 4 d におけるローラ 4 r が取り付けられていない端部（以下、単に加圧バー 4 d の他端という）を支持して、加圧バー 4 d を反時計回り（図 5）に回転させ

50

れば、揺動バー 4 a も反時計回りに揺動する。すると、蓋 3 が収容空間 2 h の内に、その一端（図 5（A）では下端）がその他端（図 5（A）では上端）よりも先行した状態で侵入する。

加圧バー 4 d をさらに反時計回りに回転させると、蓋 3 の一端がゴミ収容部 2 h 内のゴミに接触し、ゴミがその移動の抵抗となるので、蓋 3 の一端部を始点として揺動しながら、蓋 3 の他端部がゴミ収容部 2 h 内に侵入する（図 5（B））。

さらに加圧バー 4 d を回転させていくと蓋 3 はゴミ収容部 2 h 内を下方に移動するのであるが、加圧バー 4 d の一端に設けられているローラ 4 r は、加圧バー 4 d を回転に伴って蓋 3 の他端側（図 5（C）では右端側）に移動する。すると、加圧バー 4 d に加えられた加圧力は、てこの原理を利用した 2 つのリンク機構により蓋 3 の 2 箇所（図 5（C）中矢印 A, B）に加わることになる。一つは、連結バー 4 b から蓋支持部材 4 c を介して、主に蓋 3 の一端側（図 5（C）では左端）に加わる系統であり、もう一つは、加圧バー 4 d からローラ 4 r を介して蓋 3 の他端側に加わる系統である。

したがって、図 5 のごとき移動機構 4 であれば、手で蓋 3 を移動させても、てこの原理を利用して蓋 3 を加圧してゴミを圧縮することができる。しかも、一つの加圧バー 4 d を作動させるだけで、蓋 3 の両端にゴミを圧縮する力を加えることができるから、蓋 3 が最も下方に位置したときに、蓋 3 がゴミ収容部 2 h の内底面と平行となるようにゴミを圧縮することができるのである。

#### 【0032】

なお、ゴミ収容部 2 a の底面をゴミ収容部 2 a 下方から上方に向けて移動させるように構成し、ゴミ収容部 2 a の底面が上方に移動することによってゴミが一次圧縮されるようにしてもよい（図 6 参照）。この場合には、蓋 3 は、投入口を閉じた状態でゴミ収容部 2 a に固定でき、かつ、一次圧縮プレート P P によってゴミを圧縮したときにゴミから加わる力を受け止めることができる強度に保たれていればよい。そして、二次圧縮プレート 5 は、蓋 3 と一次圧縮プレート P P との間を移動できればよいのは、いうまでもない。

#### 【0033】

さらになお、図 7 に示すように、一次圧縮プレート P P がゴミ収容部 2 a 背面から正面に向かって移動するように設けてもよい。この場合、排出部 2 b の排出口 2 f を、排出部 2 b の上面または下面に設ければ、2 次圧縮終了後の圧縮ゴミ P w を、一次圧縮方向および 2 次圧縮方向と直交する方向に排出することができる。なお、かかる構成の場合には、二次圧縮プレート 5 は、一次圧縮プレート P P とゴミ収容部 2 a 正面の壁面との間を移動できればよいのは、いうまでもない。

そして、図 6、7 のごときゴミ圧縮機の場合には、油圧シリンダやエアシリンダ、電動直動機器、ボールネジ機構や台形ネジ機構等の機構によって一次圧縮プレート P P を移動させるようにしておけば、一次圧縮プレート P P を対抗する面と平行に保ったまま移動させてゴミを圧縮することができる。

#### 【0034】

つぎに、第 2 実施形態のゴミ圧縮機を説明する。

図 10 は第 2 実施形態のゴミ圧縮機 50 の概略説明図である。

図 10 において、符号 51 はゴミ圧縮機 50 のセット部を示している。このセット部 51 内には、セット部 51 に対して着脱可能なゴミ箱 60 が配設されている。このゴミ箱 60 の底板 63 は、ゴミ箱 60 の本体部 61 内を上下方向に沿って移動可能に設けられている。

そして、セット部 51 内に配置されたゴミ箱 60 の底板 63 を上下方向に沿って移動させる圧縮手段が設けられている。この圧縮手段は、例えば、底板 63 に接触する圧縮用プレート 55 と、この圧縮用プレート 55 を移動させる油圧シリンダやエアシリンダ、電動直動機器等から構成されている。

なお、圧縮用プレート 55 を移動させる機構は、油圧シリンダやエアシリンダ、電動直動機器等々に限られず、ボールネジ機構や台形ネジ機構等でもよいのは、いうまでもない。

## 【 0 0 3 5 】

一方、セット部 5 1 内に配置されたゴミ箱 6 0 の上方には、ゴミ箱 6 0 に蓋をすることができるプレート 5 3 が設けられている。プレート 5 3 によってゴミ箱 6 0 に蓋をした状態で圧縮手段によって底板 6 3 を上昇させれば、プレート 5 3 と底板 6 3 との間にゴミ箱 6 0 内のゴミを挟んで圧縮することができるのである。

なお、プレート 5 3 と底板 6 3 との間にゴミを挟んで圧縮する場合において、圧縮前の容量に対する圧縮後の容量の比、つまり、圧縮割合は  $1/6 \sim 1/2$  程度である。

## 【 0 0 3 6 】

前記ゴミ箱 6 0 は、通常はゴミ圧縮機 5 0 とは別の場所、すなわちオフィスや家庭内に置かれて使用されるもので、通常のゴミ箱として使用されるものであり、内部にゴミがたまったときは、ゴミを圧縮するため、ゴミ圧縮機 5 0 にセットされる。換言すれば、ゴミ箱 6 0 はゴミを圧縮廃棄するときのみゴミ圧縮機 5 0 にセットされるが、それ以外の通常の使用状態では、普通のゴミ箱と同様に使用される。このような使用法がとられるため、複数個のゴミ箱 6 0 に対し 1 台のゴミ圧縮機 5 0 を用いてもよく、1 個のゴミ箱 6 0 に 1 台のゴミ圧縮機 5 0 を対応付けてもよい。

## 【 0 0 3 7 】

ゴミ箱 6 0 の構造を詳細に説明する。

図 8 に示すように、ゴミ箱 6 0 は、左右一对の本体部 6 1 , 6 2 を有している。この左右一对の本体部 6 1 , 6 2 は、左右対称の形状を有しているので、本体部 6 1 について説明すると、本体部 6 1 、平行に立てられた前面板 6 1 a と後面板 6 1 b を有している(図 8 (C))。この前面板 6 1 a の下端部と後面板 6 1 b の下端部との間には、両者の間を連結する側面板 6 1 c が設けられている。側面板 6 1 c の上方であって、前面板 6 1 a の側端と後面板 6 1 b の側端との間の空間には、開閉板 6 1 d が配設されている。この開閉板 6 1 d は、その基端が側面板 6 1 c の上端に傾動可能に取り付けられている。具体的には、開閉板 6 1 d は、側面板 6 1 c より外方に傾動しテーパー状に上方が開いた受入れ位置と、側面板 6 1 c から垂直に立上ったプレス位置との間を傾動可能に取り付けられているのである。

## 【 0 0 3 8 】

開閉板 6 1 d の仮止めは、前面板 6 1 a の側端および後面板 6 1 b の側端にそれぞれ取り付けられた揺動プレート 6 1 e によって行われる。この各揺動プレート 6 1 e は、その基端が前面板 6 1 a の側端および後面板 6 1 b の側端にそれぞれ揺動可能に取り付けられている。そして、各揺動プレート 6 1 e は、開いた状態では前面板 6 1 a の前面および後面板 6 1 b の後面とそれぞれ面一となり、閉じた状態では、前面板 6 1 a の側端と後面板 6 1 b の側端との間の空間の側方に位置するように形成されている。

そして、両揺動プレート 6 1 e を閉じた状態では、開閉板 6 1 d が側面板 6 1 c から垂直に立上ったプレス位置で保持され、両揺動プレート 6 1 e を開くと、開閉板 6 1 d は所定の角度まで、つまり、受入れ位置まで外方に傾動できるように構成されている。

## 【 0 0 3 9 】

図 8 (B)、(C) に示すように、左右一对の本体部 6 1 , 6 2 を接近させた状態では、両者の間に上下を貫通する空間が形成されるが、この空間内には、上述した底板 6 3 が配置されている。この底板 6 3 は、左右一对の本体部 6 1 , 6 2 を接近させたときにおける、左右一对の本体部 6 1 , 6 2 の前面板、後面板および側面板によって囲まれた空間とほぼ同一形状に形成されており、左右一对の本体部 6 1 , 6 2 の下端に設けられた支持部によって落下しないように保持されている。

## 【 0 0 4 0 】

以上のごとき形状であるから、左右一对の本体部 6 1 , 6 2 を接近させた状態で保持しておけば、左右一对の本体部 6 1 , 6 2 と底板 6 3 によって、ゴミ箱 6 0 内にゴミを収容する空間 6 0 h を形成することができるのである。

そして、左右一对の本体部 6 1 , 6 2 の開閉板 6 1 d , 6 2 d を受入れ位置に配置すれば空間 6 0 h が大きくなりゴミの収容量を大きくすることができ、開閉板 6 1 d , 6 2 d

をプレス位置にすれば空間 6 0 h 内のゴミの圧縮することができる。

【 0 0 4 1 】

なお、開閉板 6 1 d , 6 2 d を受入れ位置にしたときにおける空間 6 0 h の容量に対する開閉板 6 1 d , 6 2 d をプレス位置としたときにおける空間 6 0 h の容量の比、つまり、圧縮割合は  $1 / 6 \sim 1 / 2$  程度である。

さらになお、開閉板 6 1 d , 6 2 d の側端に、スクレーパ等の部材を設けておけば、開閉板 6 1 d , 6 2 d を受入れ位置からプレス位置に移動させるときに、ゴミが開閉板 6 1 d , 6 2 d と揺動プレート 6 1 e との間に噛み込んだりすることを防ぐことができる。

【 0 0 4 2 】

また、左右一对の本体部 6 1 , 6 2 の前面板および後面板には離間機構を構成する突起 6 0 a がそれぞれ設けられており、セット部 5 1 の内部にも離間機構を構成する突起 5 1 a が設けられている(図 1 0 参照)。この各突起は、ゴミ箱 6 0 をセット部 5 1 に取り付けると互いに干渉し、左右一对の本体部 6 1 , 6 2 が互いに離間するように配設されている。一例としては、図 1 0 ( A ) に示すように、セット部 5 1 の突起 5 1 a をその上面が外方に向かって下傾するように形成し、左右一对の本体部 6 1 , 6 2 の突起 6 0 a をその下面が内方に向かって上傾するように形成する。そして、左右一对の本体部 6 1 , 6 2 を接近させた状態において、セット部 5 1 の突起 5 1 a 間の距離と左右一对の本体部 6 1 , 6 2 の突起 6 0 a 間の距離が同じとなるようにしておけば、ゴミ箱 6 0 をセット部 5 1 に取り付けたときに、左右一对の本体部 6 1 , 6 2 を離間させることができる。

【 0 0 4 3 】

なお、ゴミ箱 6 0 は、分離可能な左右一对の本体部 6 1 , 6 2 によって形成しているので、両者を接近させた状態で保持する保持機構を設けておけば、ゴミ箱として使用しているときに両者が分離しないので、好適である。また、ゴミ箱 6 0 自体に保持機構を設けなくてもよく、ゴミ箱として使用するときには、両者が分離しないように保持しておくフレーム等に取り付けて使用するようにしてもよい。

さらになお、ゴミ箱 6 0 は必ずしも分離可能な左右一对の本体部 6 1 , 6 2 を設けなくてもよく、左右一对の本体部 6 1 , 6 2 を接近させた状態と同一形状に一体成型された本体部によってゴミ箱 6 0 を構成してもよい。

【 0 0 4 4 】

つぎに、第 2 実施形態のゴミ圧縮機 5 0 によるゴミ圧縮作業を説明する。

まず、ゴミ箱 6 0 にゴミが一杯になると、ゴミ捨てを行う作業者によって左右一对の開閉板 6 1 d , 6 2 d を揺動され、受入れ位置に配置されていた左右一对の開閉板 6 1 d , 6 2 d がプレス位置に配置される。このとき、ゴミ箱 6 0 内のゴミは左右一对の開閉板 6 1 d , 6 2 d に挟まれて一次圧縮される。同時に、揺動プレート 6 1 e , 6 2 e が閉じられ、左右一对の開閉板 6 1 d , 6 2 d がプレス位置に保持され、ゴミ箱 6 0 には上方から廃棄容器 W B が被せられる(図 7 ( A ) , ( B ) )。

【 0 0 4 5 】

ついで、廃棄容器 W B が被せられたゴミ箱 6 0 を、ゴミ圧縮機 5 0 のセット部 5 1 の開口部からセット部 5 1 内に入れてセットする(図 8 ( A ) )。すると、離間機構によって左右一对の本体部 6 1 , 6 2 が離間される。このときの離間距離は、左右一对の本体部 6 1 , 6 2 内に収容されているゴミが漏れない程度の距離(例えば、 $1 \sim 2 \text{ mm}$ )である。

このとき、ゴミ箱 6 0 の底板 6 3 は圧縮手段の圧縮用プレート 5 5 の上面に配置されるから、底板 6 3 が落下してセット部 5 1 内にゴミが溢れ出ることはない。

【 0 0 4 6 】

ゴミ箱 6 0 をセットするとセット部 5 1 のプレート 5 3 を閉じ(図 1 0 ( B ) )、圧縮手段を作動させる。

さらになお、底板 6 3 の側端に、スクレーパ等の部材を設けておけば、底板 6 3 を上昇させるときに、底板 6 3 と本体部 6 1 , 6 2 内面との間にゴミが噛み込んだりすることを防ぐことができる。

【 0 0 4 7 】

10

20

30

40

50

すると、圧縮手段の圧縮用プレート 5 5 が上方に移動し底板 6 3 を上昇させるので、底板 6 3 とプレート 5 3 との間でゴミが圧縮される（図 9（A））。

圧縮作業が終了すると、プレート 5 3 を開き圧縮用プレート 5 5 をさらに上昇させると、圧縮された圧縮ゴミがセット部 5 1 の開口部を通してより上方まで移動する（図 1 1（B））。このとき、圧縮ゴミはゴミ箱 6 0 に被せられていた廃棄容器 W B 内に収容された状態となるから、圧縮ゴミを簡単に廃棄容器 W B 内に封入することができる。

#### 【0048】

なお、ゴミ箱 6 0 をゴミ圧縮機 5 0 のセット部 5 1 にセットするときに廃棄容器 W B を被せなくてもよく、この場合には、圧縮ゴミをセット部 5 1 より上方まで移動させた状態で圧縮ゴミを、インシュロックや紐等の固縛材で固縛すれば、圧縮ゴミの膨らみを抑えることができるので、好適である。この場合、底板 6 3 の上面に溝を設けておけば、ゴミを固縛するときにこの溝にインシュロック等の固縛材を通すことができるので、圧縮ゴミを固縛する作業が容易になる。

さらになお、ゴムバンド等をセット部 5 1 の開口部を横断するように設けておけば、廃棄容器 W B がなくても、圧縮ゴミがセット部 5 1 の開口部を通してより上方まで移動したときに、ゴムバンド等によって移動機構の圧縮方向からゴミを抑えておくことができるので、固縛するまでに圧縮ゴミが膨らむことを抑えることができる。

#### 【0049】

さらになお、廃棄容器 W B の形状や素材は特に限定されないが、廃棄容器 W B と圧縮ゴミが同じ材料であれば、圧縮ゴミを廃棄容器 W B 内に収容したまま廃棄処理やリサイクルを行うことができる。例えば、廃棄容器 W B が紙製であれば、ゴミが紙だけであれば、廃棄容器 W B に収容したままゴミをそのまま焼却、または、リサイクル処理することも間可能である。また、廃棄容器 W B と圧縮ゴミが異なる材料であり、廃棄処理やリサイクルの際にゴミと廃棄容器 W B とを別々に処理しなければならない場合には、廃棄容器 W B に、例えば、開封用テープ等の開封機構を設けておけば、圧縮ゴミの運搬時にはゴミをコンパクトなまま搬送でき、処理時には簡単にゴミと廃棄容器 W B とを分けることができるので、好適である。

#### 【0050】

また、ゴミ箱 6 0 に底板 6 3 を設ける代わりに、ゴミ箱 6 0 の下端を覆う容器 7 0 を設け、ゴミ箱 6 0 内のゴミを上方から下方に圧縮する機構をゴミ圧縮機 5 0 に設けてもよく、この場合には、以下のようにして圧縮処理が行われる。

#### 【0051】

図 1 4 に示すように、左右一对の開閉板 6 1 d , 6 2 d を受入れ位置にしたままゴミ箱 6 0 をゴミ圧縮機 5 0 にセットする。なお、容器 7 0 内には廃棄容器 W B がセットされており、ゴミ箱 6 0 の下端も廃棄容器 W B 内に配置されている。

ゴミ箱 6 0 がセットされると、ゴミ圧縮機 5 0 に設けられた開閉機構によって左右一对の開閉板 6 1 d , 6 2 d が側面板 6 1 c から垂直に立上がったプレス位置まで移動され、その状態で保持される。このとき、ゴミ箱 6 0 の容器 7 0 は、ゴミ圧縮機 5 0 の上下方向に沿って移動可能に設けられたプレート 5 5 によって支持されるから、容器 7 0 が落下してセット部 5 1 内にゴミが溢れ出ることはない。（図 1 4（B））

#### 【0052】

ついで、圧縮機構の圧縮プレート 5 6 が下方に移動され、ゴミ箱 6 0 内のゴミが、圧縮プレート 5 6 と容器 7 0 の内底面との間で圧縮される（図 1 4（B））。

そして、ゴミが所定の容積まで圧縮されると、圧縮プレート 5 6 の下降を継続したまま、プレート 5 5 も下方に移動する。このとき、圧縮プレート 5 6 とプレート 5 5 の移動速度が同じ速度となるように調整されており、容器 7 0 内のゴミの圧縮割合、つまり、容積は一定に維持される（図 1 4（B））。

そして、容器 7 0 の上端がゴミ箱 6 0 の下端よりも下方に移動すると、圧縮プレート 5 6 およびプレート 5 5 の下方への移動が停止し、圧縮プレート 5 6 は上方に移動する。すると、シール機構 7 1 によって廃棄容器 W B の上端が密封される。例えば、廃棄容器 W B

10

20

30

40

50

がプラスチックやビニール製の場合には上端を挟んで加熱すれば、廃棄容器WBの上端を融着させて廃棄容器WBを密封することができる。

【0053】

なお、圧縮プレート56には、圧縮プレート56が上方に移動したときにゴミの膨らみを防止するような機構を設けておいてもよい。例えば、圧縮プレート56の下面に、圧縮されたゴミに突き刺す等してゴミの膨らみを防ぐことができる保持部材等を設けておき、圧縮プレート56が圧縮後上昇したときに、保持部材が圧縮プレートから外れゴミを保持しておくようにしておけば、圧縮後のゴミの膨らみを効果的に防ぐことができる。

【0054】

また、ゴミを圧縮する機構は第一実施形態、第2実施形態に示した機構に限られず、図12、13に示すような機構によって圧縮するようにすれば、一次圧縮と二次圧縮を一つの動力源で行うことができるので、好適である。

【0055】

図11において、符号80は圧縮容器80を示している。この圧縮容器80は、箱状の主圧縮部80aと、この主圧縮部80aの側面から連続する円弧状の壁面を有する側面視扇形の副圧縮部80bを有している。

この圧縮容器80において、圧縮容器80の主圧縮部80a内には、シリンダ等の移動機構85によって上下方向移動される二次圧縮プレート81が設けられている。

一方、副圧縮部80bには、側面視扇形の要の部分に基端部が取り付けられ、この基端部を支点として副圧縮部80b内を揺動する一次圧縮プレート82が設けられている。この一次圧縮プレート82は、バネ等の復帰手段によって上方に付勢されている。

この一次圧縮プレート82の基端部には、主圧縮部80a側に中心を有する円弧状の係合部82aが設けられており、この係合部82aの内面には歯が形成されている。この歯は、二次圧縮プレート81の上面に回転可能に取り付けられているギア81aと噛み合っている。

【0056】

圧縮容器80内でのゴミ圧縮作業は以下の手順で行われる。

まず、圧縮容器80の主圧縮部80aの前面に設けられている投入部80cを開いて主圧縮部80a内にゴミを投入し投入部80cを閉じる(図11(A))。

【0057】

ついで、移動機構85によって二次圧縮プレート81を上方に移動させれば、ギア81aが係合部82aに押し当てられる。ギア81aと係合部82aはその歯が噛み合っておりギア81aが回転可能であるから、ギア81aから係合部82aに加わる力を逃がすようにギア81aが回転する(図12では時計回り)。すると、ギア81aの回転に伴って係合部82aがギア81aの表面に沿って移動するから、一次圧縮プレート82が復帰手段に対向して下方に揺動し、副圧縮部80b内のゴミを主圧縮部80aに押し込み、ゴミは一次圧縮される(図12(B))。そして、一次圧縮プレート82がほぼ垂直となるまで揺動すると、一次圧縮プレート82はその上方への揺動が固定手段80dによって固定される(図12(C))。

なお、固定手段80dは、副圧縮部80b内面に出没可能に設けられたピン等を採用することができるが、一次圧縮プレート82の下方への揺動を阻害せず一次圧縮プレート82がほぼ垂直となるとその上方への揺動を固定できる機構であればよく、その構成はとくに限定されない。

【0058】

そして、一次圧縮プレート82が固定されると、移動機構85によって二次圧縮プレート81が下方に移動され、主圧縮部80a内のゴミは圧縮される(図12(D))。このとき、一次圧縮プレート82の係合部82aはギア81aの上方と右方に位置しているから、二次圧縮プレート81の下方への移動の邪魔とはならない。

【0059】

つまり、移動機構85によって二次圧縮プレート81を上下移動させるだけで、圧縮容

10

20

30

40

50

器 80 内のゴミを一次圧縮、二次圧縮することができるので、二次圧縮プレート 81 を移動させる動力源を設けるだけでよく、動力源が一つとなるから装置をコンパクトにすることができる。

【0060】

図 13 において、符号 90 は圧縮容器 90 を示している。この圧縮容器 90 は、上方が開口されており、この開口を開閉する蓋 90a が設けられている。

圧縮容器 90 内には、底部材 91 と、この底部材 91 の上面に沿って左右方向に移動可能に配設された一对の圧縮壁 92, 92 が設けられている。底部材 91 および一对の圧縮壁 92, 92 は、その前後の端縁が圧縮容器 90 の前後の内面と接触するように配設されている。また、一对の圧縮壁 92, 92 の上端は、蓋 90a を閉じたときに蓋 90a の内面と接触するように構成されている。つまり、圧縮容器 90 内には、底部材 91、一对の圧縮壁 92, 92 によって囲まれたゴミが投入される収容空間が形成されており、蓋 90a を閉めると、収容空間を外部から隔離された圧縮空間とすることができるのである。

【0061】

図 13 に示すように、底部材 91 には、圧縮容器 90 の前後方向に沿って延びた貫通孔 91a が形成されている。この貫通孔 91a は、圧縮容器 90 の前後内面を繋ぐように形成されている。この底部材 91 の下面には、貫通孔 91a を挟むように一对の案内プレート 94, 94 が立設されている。この一对の案内プレート 94, 94 は、両者間の距離が貫通孔 91a の幅と同じ長さとなるように配設されている。言い換えれば、一对の案内プレート 94, 94 は、貫通孔 91a と連続しかつ貫通孔 91a の幅と同じ幅の空間が形成されるように立設されているのである。

この一对の案内プレート 94, 94 間には、一对の案内プレート 94, 94 の内面に沿って上下方向移動可能に設けられた圧縮プレート 95 が配設されている。この圧縮プレート 95 は、その下端が圧縮プレート 95 を上下方向に移動させる、例えば、ネジ軸やシリンダ等の移動機構に連結されている。

【0062】

また、図 13 に示すように、圧縮プレート 95 には、水平方向に延びたリンクバー 96 が連結されている。このリンクバー 96 は、連結機構によって圧縮プレート 95 に着脱可能に連結されている。そして、リンクバー 96 は、移動機構によって圧縮プレート 95 が昇降すると圧縮プレート 95 とともに昇降するのであるが、前記一对の案内プレート 94, 94 の下端に接触すると、圧縮プレート 95 との連結が外れるように連結されている。

しかも、リンクバー 96 は、圧縮プレート 95 との連結が外れたときには、一对の案内プレート 94, 94 の下端に接触した位置でソレノイド等の固定機構によってその移動が固定されるように構成されている。

【0063】

なお、連結機構は、圧縮プレート 95 が再び下降してリンクバー 96 に接触すると圧縮プレート 95 に再び連結されるように構成されており、また、固定機構は、圧縮プレート 95 がリンクバー 96 に接触してからさらに下降しようとするリンクバー 96 の固定が解除され、リンクバー 96 が圧縮プレート 95 とともに下降できるように構成されている。

【0064】

図 13 に示すように、圧縮容器 90 の側壁内面と前記一对の圧縮壁 92, 92 との間には、それぞれリンク機構 93 が設けられている。各リンク機構 93 は、例えば、トグルリンク機構であり、垂直バー 93a によって前記リンクバー 96 に連結されている。具体的には、リンクバー 96 が上下方向に移動すると、リンク機構 93 の垂直バー 93a が上下方向に移動し、この垂直バー 93a が上下方向に移動すると、垂直バー 93a に連結された一对のバー 93b, 93b が揺動して一对の圧縮壁 92, 92 を互いに接近離間させるように構成されているのである。

なお、リンク機構 93 は、一对のバー 93b, 93b が一直線に並んだときに一对の圧縮壁 92, 92 間の距離が貫通孔 91a の幅と同じ距離となるように調整されている。

## 【 0 0 6 5 】

上記の圧縮容器 9 0 によるゴミ圧縮作業は以下の手順で行われる。

まず、圧縮容器 9 0 の蓋 9 0 a を開いて収容空間内にゴミを投入し蓋 9 0 a を閉じる（図 1 3（A）、（B））。

## 【 0 0 6 6 】

ついで、移動機構によって圧縮プレート 9 5 を上方に移動させれば、圧縮プレート 9 5 とともにリンクバー 9 6 が上昇する。すると、リンク機構 9 3 が作動し、一对の圧縮壁 9 2 , 9 2 が互いに接近する方向に移動され、収容空間内にゴミが一对の圧縮壁 9 2 , 9 2 に挟まれて一次圧縮される（図 1 3（C））。

やがて、リンクバー 9 6 は、一对の案内プレート 9 4 , 9 4 の下端に接触し、圧縮プレート 9 5 との連結が外れ、固定機構によってその移動が固定される。すると、リンク機構 9 3 は、一对のバー 9 3 b , 9 3 b が一直線に並んだ状態で固定されるから、一对の圧縮壁 9 2 , 9 2 の移動も固定される。

## 【 0 0 6 7 】

リンクバー 9 6 との連結が外れてからも圧縮プレート 9 5 は上昇され、一对の圧縮壁 9 2 , 9 2 間を上方に向かって移動する。すると、一次圧縮されていたゴミは、圧縮プレート 9 5 と蓋 9 0 a との間に挟まれて二次圧縮される（図 1 3（D））。

## 【 0 0 6 8 】

つまり、移動機構によって圧縮プレート 9 5 を上下移動させるだけで、圧縮容器 9 0 内のゴミを一次圧縮、二次圧縮することができるので、圧縮プレート 9 5 を移動させる動力源を設けるだけでよく、動力源が一つとなるから装置をコンパクトにすることができる。

なお、第 1 実施形態のゴミ圧縮機と同様に、圧縮プレート 9 5 や一对の圧縮壁 9 2 , 9 2、底部材 9 1 にレール状の突起や各突起と噛み合う凹部を設けてもよいのは、いうまでもない（図 1、2、7 参照）。

## 【 産業上の利用可能性 】

## 【 0 0 6 9 】

本発明のゴミ圧縮機は、事業用家庭用を問わず、あらゆる分野でのゴミ廃棄に利用することができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 7 0 】

【図 1】第 1 実施形態のゴミ圧縮機 1 の概略説明図である。

【図 2】第 1 実施形態のゴミ圧縮機 1 によるゴミ圧縮作業の概略説明図である。

【図 3】（A）、（B）は第 1 実施形態のゴミ圧縮機 1 によるゴミ圧縮作業の概略説明図であり、（C）は圧縮ゴミ P W の概略斜視図である。

【図 4】第 1 実施形態のゴミ圧縮機 1 において、容器支持部 9 を設けたゴミ圧縮機 1 による圧縮ゴミ P W を排出する作業の説明図である。

【図 5】第 1 実施形態のゴミ圧縮機 1 において、手動により蓋 3 を移動させる移動機構 4 の概略説明図である

【図 6】ゴミ圧縮機 1 において、一次圧縮方向を変えた実施形態の概略説明図である。

【図 7】ゴミ圧縮機 1 において、一次圧縮方向を変えた実施形態の概略説明図である。

【図 8】第 2 実施形態のゴミ圧縮機 5 0 におけるゴミ箱 6 0 の概略説明図である。

【図 9】第 2 実施形態のゴミ圧縮機 5 0 によるゴミ圧縮作業の説明図である。

【図 1 0】第 2 実施形態のゴミ圧縮機 5 0 の概略説明図である。

【図 1 1】第 2 実施形態のゴミ圧縮機 5 0 によるゴミ圧縮作業の説明図である。

【図 1 2】他の実施形態のゴミ圧縮機の概略説明図である。

【図 1 3】他の実施形態のゴミ圧縮機の概略説明図である。

【図 1 4】他の実施形態のゴミ圧縮機の概略説明図である。

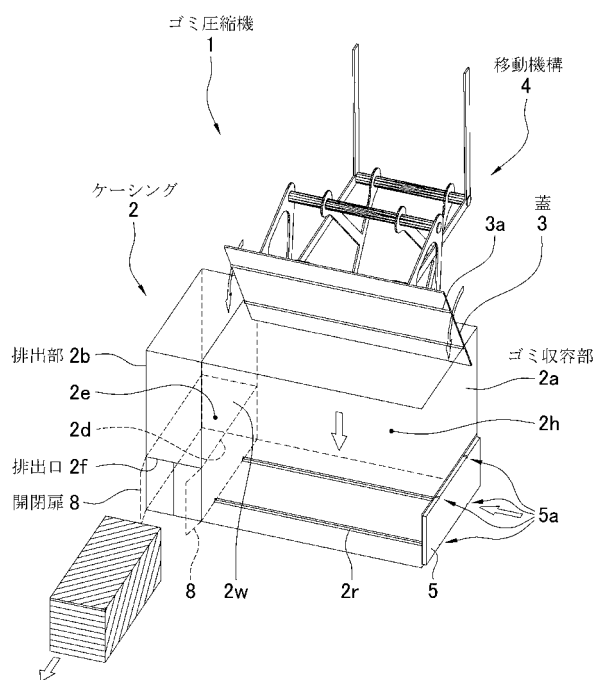
## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 7 1 】

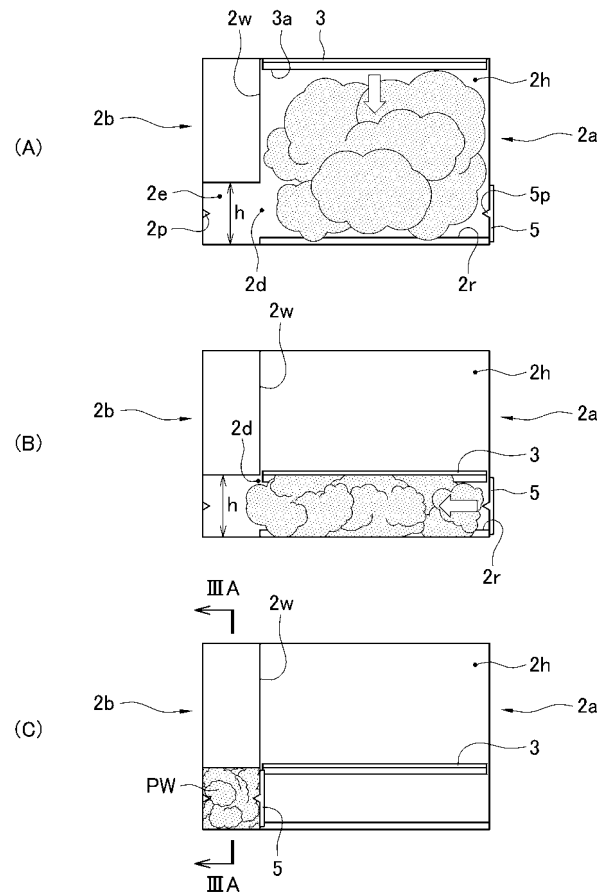


2 a	ゴミ収容部
2 b	排出部
2 h	収容空間
2 f	排出口
3	蓋
4	移動機構
8	開閉扉
9	容器支持部
5 0	ゴミ圧縮機
5 1	セット部
6 0	ゴミ箱
P W	圧縮ゴミ
W B	廃棄容器

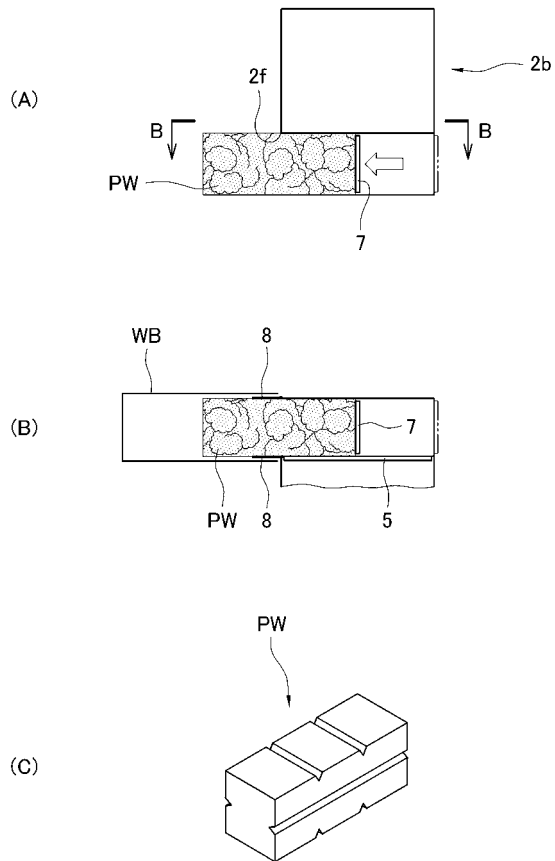
【図 1】



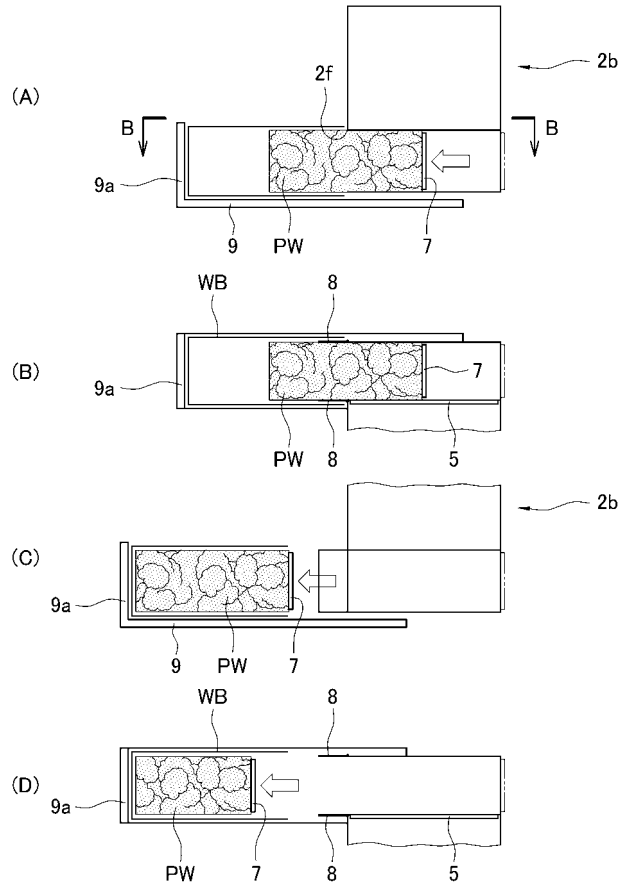
【図 2】



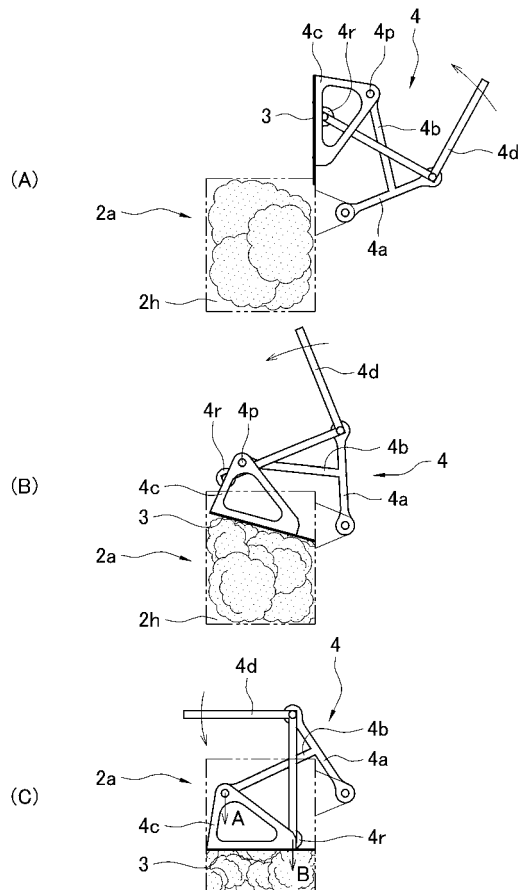
【図 3】



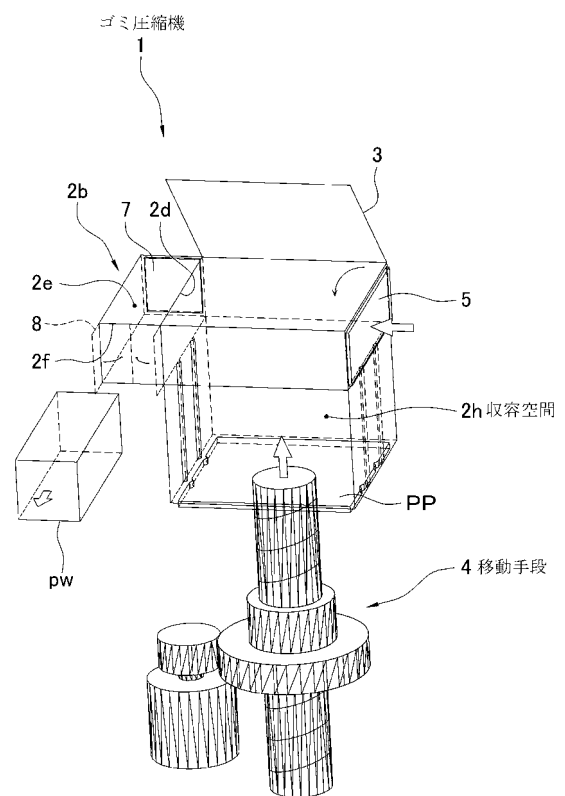
【図 4】



【図 5】

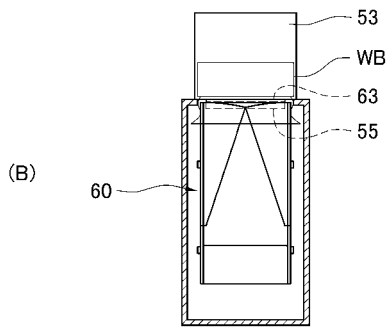
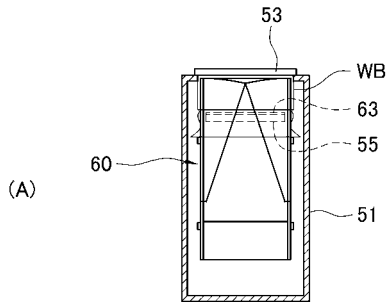


【図 6】

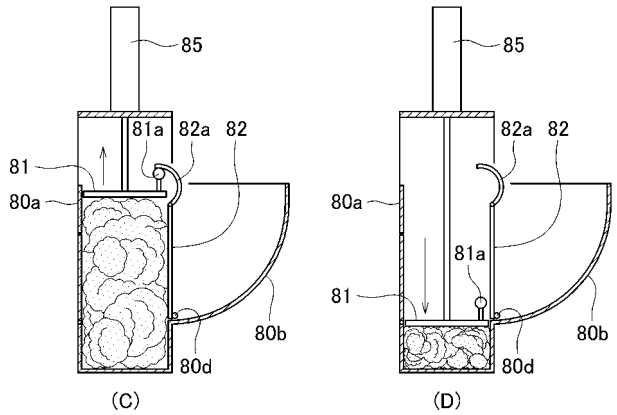
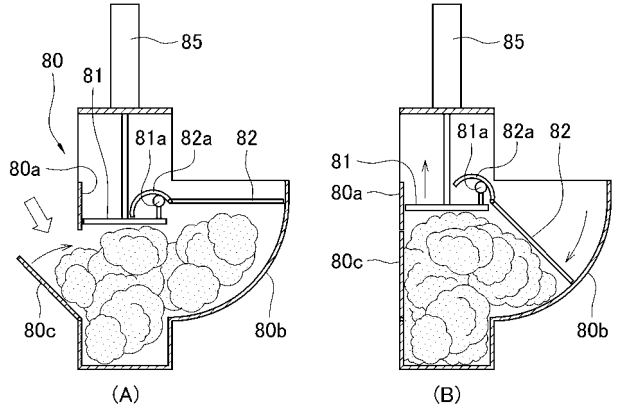




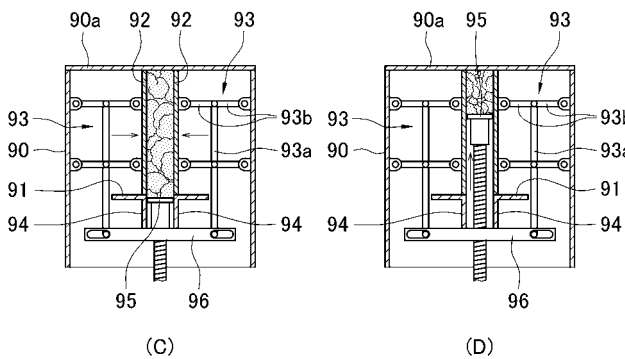
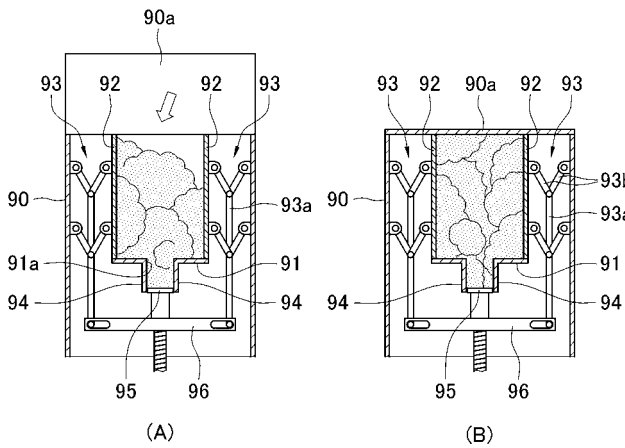
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】

