

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3670219号
(P3670219)**

(45) 発行日 平成17年7月13日(2005.7.13)

(24) 登録日 平成17年4月22日(2005.4.22)

(51) Int.Cl.⁷

F I

C 1 0 L 5/46
B 0 9 B 3/00
B 0 9 B 5/00
F 2 2 B 1/02
F 2 3 G 5/02

C 1 0 L 5/46 Z A B
 B 0 9 B 3/00 3 O 1 A
 B 0 9 B 3/00 3 O 1 M
 B 0 9 B 3/00 3 O 2 E
 F 2 2 B 1/02 A

請求項の数 8 (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-131262 (P2001-131262)
 (22) 出願日 平成13年4月27日(2001.4.27)
 (65) 公開番号 特開2002-322485 (P2002-322485A)
 (43) 公開日 平成14年11月8日(2002.11.8)
 審査請求日 平成13年4月27日(2001.4.27)

(73) 特許権者 000000974
 川崎重工業株式会社
 兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号
 (74) 代理人 100076705
 弁理士 堀出 真一
 (74) 代理人 100107283
 弁理士 堀出 洋三
 (72) 発明者 道本 登志夫
 神戸市中央区東川崎町1丁目1番3号 川崎重工業株式会社 神戸本社内
 (72) 発明者 楠田 浩雅
 神戸市中央区東川崎町1丁目1番3号 川崎重工業株式会社 神戸本社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 廃棄物固形化燃料の製造・利用方法及び装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

廃棄物を破碎・選別・成形して得られた固形化燃料を貯蔵サイロに供給・貯蔵した後、貯蔵サイロ底部に設けられたかきとり装置を用いて固形化燃料を払出装置に排出し、払出装置により固形化燃料を払い出して分級機に導入し粗粒固形化燃料と細粒固形化燃料とに分級し、ついで、粗粒固形化燃料を流動床ボイラに供給し水蒸気を発生させて発電に利用し、細粒固形化燃料を成形工程へ戻して再成形することを特徴とする廃棄物固形化燃料の製造・利用方法。

【請求項2】

廃棄物を破碎・選別・成形して得られた固形化燃料を貯蔵サイロに供給・貯蔵した後、貯蔵サイロ底部に設けられたかきとり装置を用いて固形化燃料を払出装置に排出し、払出装置により固形化燃料を払い出して分級機に導入し粗粒固形化燃料と細粒固形化燃料とに分級し、ついで、粗粒固形化燃料を流動床ボイラに供給し水蒸気を発生させて発電に利用し、細粒固形化燃料を炭化・賦活して活性炭とし、この活性炭を流動床ボイラからの排ガスを浄化処理する排ガス処理系統に導入することを特徴とする廃棄物固形化燃料の製造・利用方法。

【請求項3】

流動床ボイラからの排ガスを排ガス処理装置で浄化処理し、この排ガス処理装置で分離・除去された焼却灰をダイオキシン類熱分解装置に導入して処理する請求項1又は2記載の廃棄物固形化燃料の製造・利用方法。

10

20

【請求項 4】

排ガス処理装置で分離・除去された焼却灰又はダイオキシン類熱分解装置からの焼却灰、及び選別工程で分離された不燃物を灰固化装置に投入して固化物とする請求項 3 記載の廃棄物固化燃料の製造・利用方法。

【請求項 5】

成形して得られた固化燃料を貯蔵サイロに供給・貯蔵する代りに、成形して得られた固化燃料を分級機に直接供給する請求項 1～4 のいずれかに記載の廃棄物固化燃料の製造・利用方法。

【請求項 6】

廃棄物受入れ装置、一次破砕機、乾燥装置、選別装置、二次破砕機及び成形機が直列に配置された固化燃料製造設備と、

成形機からの固化燃料を貯蔵するための、底部にかきとり装置を有する貯蔵サイロ、このサイロから固化燃料を払い出す払出装置及び分級機が直列に配置された固化燃料貯蔵設備と、

分級機で分級された粗粒固化燃料を粗粒固化燃料供給ラインを介し導入して燃料とする流動床ボイラ、このボイラで発生した水蒸気で発電させる発電装置、流動床ボイラからの排ガスを浄化処理する排ガス処理装置、及びこの排ガス処理装置からの焼却灰中のダイオキシン類を熱分解するダイオキシン類熱分解装置を備えた固化燃料利用設備とで構成され、

細粒固化燃料が成形機へ戻されて再成形されるように、分級機と成形機とが細粒固化燃料返送ラインを介して接続されていることを特徴とする廃棄物固化燃料の製造・利用装置。

【請求項 7】

廃棄物受入れ装置、一次破砕機、乾燥装置、選別装置、二次破砕機及び成形機が直列に配置された固化燃料製造設備と、

成形機からの固化燃料を貯蔵するための、底部にかきとり装置を有する貯蔵サイロ、このサイロから固化燃料を払い出す払出装置及び分級機が直列に配置された固化燃料貯蔵設備と、

分級機で分級された粗粒固化燃料を粗粒固化燃料供給ラインを介し導入して燃料とする流動床ボイラ、このボイラで発生した水蒸気で発電させる発電装置、流動床ボイラからの排ガスを浄化処理する排ガス処理装置、及びこの排ガス処理装置からの焼却灰中のダイオキシン類を熱分解するダイオキシン類熱分解装置を備えた固化燃料利用設備と、

分級機に細粒固化燃料供給ラインを介して接続された炭化装置、及び炭化装置からの炭化物を賦活する賦活装置を備えた活性炭化設備とで構成され、

賦活装置と排ガス処理装置又は該装置の排ガス入口ダクトとが活性炭導入ラインを介して接続されていることを特徴とする廃棄物固化燃料の製造・利用装置。

【請求項 8】

灰固化装置を設け、排ガス処理装置で分離・除去された焼却灰又はダイオキシン類熱分解装置からの焼却灰、及び選別装置で分離・除去された不燃物を固化物とするために、排ガス処理装置又はダイオキシン類熱分解装置と灰固化装置とを焼却灰供給ラインを介して接続するとともに、選別装置と灰固化装置とを不燃物供給ラインを介して接続した請求項 6 又は 7 記載の廃棄物固化燃料の製造・利用装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、廃棄物の中の可燃物を固形燃料化して廃棄物固化燃料（RDF、RPF）を製造して、その熱エネルギーを利用する方法及び装置に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

可燃ごみ処理総合システムとして、特開平 9 - 72521 号公報に開示されているように

、可燃ごみを固形燃料化システムにおいて製造したＲＤＦを発電システムに送り流動床ボイラに供給し発電機で電力を取り出し、固形燃料化システムで選別除去した不適物と流動床ボイラで発生した灰を灰溶融処理システムで処理しスラグ、鉄、溶融飛灰として取り出すシステムが知られている。

【０００３】

また、特開２０００－３１４５１７号公報には、下水汚泥、生ごみなどの一般廃棄物など水分を多く含む廃棄物を、廃棄物処理設備の能力を低下させることなく、また水処理の問題を生じることなく処理し、さらには廃棄物を固形化燃料（ＲＤＦ）に成形し、燃料、還元剤などとして有効に活用することが可能な廃棄物の処理方法が記載されている。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

前記特開平９－７２５２１号公報記載の可燃ごみ処理総合システムにおいては、ＲＤＦ全量がサイロを介して流動床ボイラに供給されるので、ＲＤＦの細粒や微粉がボイラ内に入ることになり、炉内温度が高くなって、炉内壁が損傷するという問題がある。

【０００５】

また、前記特開２０００－３１４５１７号公報記載の廃棄物の処理方法においては、ごみ固形燃料（ＲＤＦ）は乾留・炭化炉に供給されて乾留・炭化され、燃料、鉍石還元剤として利用される。しかし、ＲＤＦは乾留・炭化して炭化物とするもので、本発明におけるように、さらに賦活処理して活性炭化し、系内の排ガス処理に利用することは記載されていない。

【０００６】

サイロ、例えば円筒縦型のサイロに貯蔵されたごみ固形化燃料（ＲＤＦ）が自重で圧密され塊状となるため、サイロからの排出ができないか、あるいは排出が困難になったり、塊状のまま搬送されるためコンベヤ内に詰まるか、あるいはボイラへの供給が円滑にできないという問題がある。

また、前記の特開平９－７２５２１号公報に記載されているように、ＲＤＦをサイロで一旦貯蔵するシステムが知られているが、サイロへの投入やサイロからの払出し時にＲＤＦの粉化が起り、後段の流動床ボイラ（特にバブリング式あるいは内部循環式）へＲＤＦの細粒（例えば５ｍｍ以下）や微粉が入ると流動層外で燃焼するため、層外内壁温度が高くなり（例えば１２００以上）、当該部の耐火材が損傷し易くなるという問題がある。

【０００７】

本発明はこれらの問題を解決するためになされたもので、本発明の目的は、ＲＤＦの貯蔵サイロの底部にかきとり装置を設け、塊状になったＲＤＦを粒子状にほぐして排出を円滑にし、かきとったＲＤＦを分級装置で粗粒と細粒（微粉）とに分級し、粗粒をボイラ等のＲＤＦ利用設備に供給し、細粒はＲＤＦ製造設備内の成形工程に戻し再成形するか、あるいは細粒を活性炭化し排ガス処理設備でのダイオキシン（ＤＸＮ）類の吸着処理に供するようにして、ボイラの損傷を防止することができる廃棄物固形化燃料の製造・利用方法及び装置を提供することにある。

【０００８】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために、本発明の廃棄物固形化燃料の製造・利用方法は、廃棄物を破碎・選別・成形して得られた固形化燃料を貯蔵サイロに供給・貯蔵した後、貯蔵サイロ底部に設けられたかきとり装置を用いて固形化燃料を払出装置に排出し、払出装置により固形化燃料を払い出して分級機に導入し粗粒固形化燃料と細粒固形化燃料とに分級し、ついで、粗粒固形化燃料を流動床ボイラに供給し水蒸気を発生させて発電に利用し、細粒固形化燃料を成形工程へ戻して再成形するように構成されている（図１、図３参照）。

【０００９】

また、本発明の方法は、廃棄物を破碎・選別・成形して得られた固形化燃料を貯蔵サイロに供給・貯蔵した後、貯蔵サイロ底部に設けられたかきとり装置を用いて固形化燃料を払出装置に排出し、払出装置により固形化燃料を払い出して分級機に導入し粗粒固形化燃料

10

20

30

40

50

と細粒固形化燃料とに分級し、ついで、粗粒固形化燃料を流動床ボイラに供給し水蒸気を発生させて発電に利用し、細粒固形化燃料を炭化・賦活して活性炭とし、この活性炭を流動床ボイラからの排ガスを浄化処理する排ガス処理系統に導入することを特徴としている（図２、図４参照）。

【００１０】

これらの方法において、流動床ボイラからの排ガスを排ガス処理装置で浄化処理し、この排ガス処理装置で分離・除去された焼却灰をダイオキシン類熱分解装置に導入して処理される（図１～図４参照）。

この場合、排ガス処理装置で分離・除去された焼却灰又はダイオキシン類熱分解装置からの焼却灰、及び選別工程で分離された不燃物を灰固化装置に投入して固化物とすることがある（図３、図４参照）。

10

【００１１】

また、これらの方法において、成形して得られた固形化燃料を貯蔵サイロに供給・貯蔵する代りに、成形して得られた固形化燃料を分級機に直接供給することも可能である。

【００１２】

本発明の廃棄物固形化燃料の製造・利用装置は、廃棄物受入れ装置、一次破砕機、乾燥装置、選別装置、二次破砕機及び成形機が直列に配置された固形化燃料製造設備と、成形機からの固形化燃料を貯蔵するための、底部にかきとり装置を有する貯蔵サイロ、このサイロから固形化燃料を払い出す払出装置及び分級機が直列に配置された固形化燃料貯蔵設備と、分級機で分級された粗粒固形化燃料を粗粒固形化燃料供給ラインを介し導入して燃料とする流動床ボイラ、このボイラで発生した水蒸気で発電させる発電装置、流動床ボイラからの排ガスを浄化処理する排ガス処理装置、及びこの排ガス処理装置からの焼却灰中のダイオキシン類を熱分解するダイオキシン類熱分解装置を備えた固形化燃料利用設備とで構成され、細粒固形化燃料が成形機へ戻されて再成形されるように、分級機と成形機とが細粒固形化燃料返送ラインを介して接続されていることを特徴としている（図１、図３参照）。

20

【００１３】

また、本発明の装置は、廃棄物受入れ装置、一次破砕機、乾燥装置、選別装置、二次破砕機及び成形機が直列に配置された固形化燃料製造設備と、成形機からの固形化燃料を貯蔵するための、底部にかきとり装置を有する貯蔵サイロ、このサイロから固形化燃料を払い出す払出装置及び分級機が直列に配置された固形化燃料貯蔵設備と、分級機で分級された粗粒固形化燃料を粗粒固形化燃料供給ラインを介し導入して燃料とする流動床ボイラ、このボイラで発生した水蒸気で発電させる発電装置、流動床ボイラからの排ガスを浄化処理する排ガス処理装置、及びこの排ガス処理装置からの焼却灰中のダイオキシン類を熱分解するダイオキシン類熱分解装置を備えた固形化燃料利用設備と、分級機に細粒固形化燃料供給ラインを介して接続された炭化装置、及び炭化装置からの炭化物を賦活する賦活装置を備えた活性炭化設備とで構成され、賦活装置と排ガス処理装置又は該装置の排ガス入口ダクトとが活性炭導入ラインを介して接続されていることを特徴としている（図２、図４参照）。

30

【００１４】

これらの装置において、灰固化装置を設け、排ガス処理装置で分離・除去された焼却灰又はダイオキシン類熱分解装置からの焼却灰、及び選別装置で分離・除去された不燃物を固化物とするために、排ガス処理装置又はダイオキシン類熱分解装置と灰固化装置とを焼却灰供給ラインを介して接続するとともに、選別装置と灰固化装置とを不燃物供給ラインを介して接続する場合がある（図３、図４参照）。

40

【００１５】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について説明する。本発明は下記の実施の形態に何ら限定されるものではなく、適宜変更して実施することができるものである。

図１は本発明の実施の第１形態による廃棄物固形化燃料の製造・利用方法を実施する装置

50

を示している。本発明の装置においては、一般廃棄物、可燃性廃棄物を固形燃料化してRDF又はRPFとし、利用するが、本実施形態では、原料としてごみを用い、これを圧縮成形してごみ固形化燃料(RDF)とする場合について説明する。

【0016】

本実施形態における装置は、RDF製造設備10、RDF貯蔵設備12及びRDF利用設備14からなっている。RDF製造設備10は、ごみ受入れ装置16、一次破砕機18、乾燥装置20、選別装置22、二次破砕機24及び成形機26が直列に配置されて構成されている。選別装置22としては、一例として、アルミニウム等の非鉄金属を分離・除去するためのアルミ選別機、磁選機、風力選別機等の組合せが用いられる。

選別装置22では、破砕・乾燥したごみから鉄・アルミニウム等、及び砂・石ガラス・セラミック系物質等の不燃物が分離される。なお、プラスチックは破砕等して細かくすることで、風力選別時にごみ側に含まれるようにすることが好ましい。

10

【0017】

選別されたごみは二次破砕機24で破砕された後、成形機26で圧縮成形されてRDFが製造される。なお、破砕機、乾燥装置、選別装置の配置は、適宜変更することができる。RDFの製造方法の一例を挙げる。ごみは一次破砕機18で破袋及び比較的大きなごみの破砕が行われ、一次破砕されたごみが乾燥装置20に投入される。乾燥装置20では熱風によりごみの乾燥が行われる。乾燥装置20で乾燥されたごみは次の選別工程に送られる。すなわち、例えば、乾燥ごみは磁選機で磁気により鉄が除去された後、アルミ選別機でアルミニウムが除去され、さらに風力選別機で今までの工程が除去できなかった不燃物(ガラス、土砂等)が除去される。このようにして燃焼不適物が除去され可燃物のみとなった乾燥ごみは、二次破砕機24で成形に適した粒度まで破砕される。破砕された乾燥ごみは、腐敗防止等のための添加剤(例えば、消石灰、生石灰)と混合された後(混合機は図示略)、成形機26に投入される。

20

【0018】

RDF貯蔵設備12は、成形機26からのRDFを貯蔵するための、底部にかきとり装置を有する貯蔵サイロ28、このサイロ28からRDFを払い出す払出装置30(例えば、コンベア)及び分級機32(例えば、振動ふるい)が直列に配置されて構成されている。貯蔵サイロ28は、例えば、円筒縦型で、底部にかきとり装置を有している。かきとり装置としては、例えば、中央部を軸支して回転するように構成された棒状回転体、振動構造体等を挙げるができる。

30

【0019】

RDF利用設備14は、分級機32で分級された粗粒RDFを粗粒RDF供給ライン34を介し導入して燃料とする流動床ボイラ36、このボイラ36で発生した水蒸気で発電させる発電装置38、流動床ボイラ36からの排ガスを浄化処理する排ガス処理装置40、及びこの排ガス処理装置40からの焼却灰中のダイオキシン類を熱分解するダイオキシン(DXN)類熱分解装置42(例えば、熱分解炉)を備えている。排ガス処理装置40としては、排ガスと活性炭、又は活性炭及び消石灰とを接触させるバグフィルタ等が用いられる。

また、細粒RDFが成形機26へ戻されて再成形されるように、分級機32と成形機26とが細粒RDF返送ライン44を介して接続されている。

40

【0020】

上記のように、貯蔵サイロ28にはかきとり装置が設けられている。従来は、かきとり装置が設けられていないので、粒子同士が凝集し塊状となって一部はブリッジ状になり払出しができないか、あるいは払出しが困難になる。本実施形態では貯蔵サイロ28の底部に設置したかきとり装置で塊状物をバラバラに崩し、払出装置30で容易に排出することができる。

その際に、細粒(5mm以下)や微粉が生じるが、払出装置30の後流に設置した分級機32で粗粒と細粒とに分け、粗粒をRDF利用設備14に送り、細粒はRDF製造設備12の成形機26に投入し再成形する。これにより細粒や微粉が飛散することがなくなる。な

50

お、焼却灰は埋立処分される。

R D F 利用設備 1 4 は、定期点検時等、1 ヶ月程度停止することがあるので、貯蔵サイロ 2 8 は、製造された R D F を 1 ヶ月程度以上、例えば 3 5 日分程度貯蔵できる容量のものとすることが好ましい。

【 0 0 2 1 】

図 2 は本発明の実施の第 2 形態による廃棄物固形化燃料の製造・利用方法を実施する装置を示している。本実施形態は実施の第 1 形態の構成に加えて、分級機 3 2 に細粒 R D F 供給ライン 4 6 を介して接続された炭化装置 4 8、及び炭化装置 4 8 からの炭化物を賦活する賦活装置 5 0 を備えた活性炭化設備 5 2 を設け、賦活装置 5 0 と排ガス処理装置 4 0 又は該装置 4 0 の排ガス入口ダクト 5 4 とが活性炭導入ライン 5 6 を介して接続され、分級機 3 2 で分級された粗粒 R D F を流動床ボイラ 3 6 に供給し、細粒 R D F を形成機へ戻すことなく、活性炭化設備 5 2 で炭化、賦活して活性炭とし、排ガス処理装置 4 0 の排ガスに吹き込み有害物質を吸着除去するように構成したものである。

10

【 0 0 2 2 】

活性炭化設備は、例えば、内部にスクリーコンベヤを設けた横置の炭化管を燃焼炉内に設備して炭化炉を構成し、炭化管の前段で乾燥工程が、中段で炭化工程が、後段で賦活工程が行われるようにし、R D F を炭化管内に供給して間接加熱処理し、炭化管の前段で R D F を乾燥させるとともに水蒸気を発生させ、炭化管の中段で乾燥物を炭化させるとともに熱分解ガスを発生させ、炭化管の後段で炭化物を水蒸気及び熱分解ガスにより賦活・活性化させて活性炭化物を製造するように構成される。なお、賦活後の排ガスは、例えば流動床炉等に導入されて処理される。また、炭化管内に供給された R D F は燃焼炉（図示略）の熱風により間接加熱される。なお、流動床ボイラ 3 6 で発生した水蒸気（スチーム）の一部を賦活装置 5 0 に供給する場合もある。他の構成及び作用は、実施の第 1 形態の場合と同様である。

20

【 0 0 2 3 】

図 3 は本発明の実施の第 3 形態による廃棄物固形化燃料の製造・利用方法を実施する装置を示している。本実施形態は実施の第 1 形態の構成に加えて、灰固化装置 5 8 を設け、排ガス処理装置 4 0 で分離・除去された焼却灰又はダイオキシン類熱分解装置 4 2 からの焼却灰、及び選別装置 2 2 で分離・除去された不燃物を固化物とするために、排ガス処理装置 4 0 又はダイオキシン類熱分解装置 4 2 と灰固化装置 5 8 とを焼却灰供給ライン 6 0 を介して接続するとともに、選別装置 2 2 と灰固化装置 5 8 とを不燃物供給ライン 6 2 を介して接続して、分級機 3 2 で分級された粗粒 R D F を流動床ボイラ 3 6 に供給し、細粒 R D F を成形機 2 6 に戻し再成形するとともに、焼却灰と選別された不燃物とを灰固化装置 5 8 で（水和）固化材とするように構成したものである。

30

【 0 0 2 4 】

砂、石、ガラス、セラミック系物質等の不燃物は骨材として利用される。なお、必要に応じて、灰固化装置に重金属固定剤等の添加剤が添加される。また、図 3 では、ダイオキシン類熱分解装置 4 2 からの焼却灰を灰固化装置 5 8 に投入する場合を示しているが、排ガス処理装置 4 0 から、焼却灰を灰固化装置 5 8 に直接投入するように構成することも可能である。

40

飛灰はもともと、水硬性の物質を含有しているので、加熱、とくにダイオキシン類熱分解装置 4 2 で加熱処理されることにより、さらに水硬性が高まり、水と必要に応じて、少量の金属固定剤を添加するだけで、容易に圧縮成型固化することができる。他の構成及び作用は、実施の第 1 形態の場合と同様である。

【 0 0 2 5 】

図 4 は本発明の実施の第 4 形態による廃棄物固形化燃料の製造・利用方法を実施する装置を示している。本実施形態は実施の第 2 形態と実施の第 3 形態とを組み合わせ、分級機 3 2 で分級された粗粒 R D F を流動床ボイラ 3 6 に供給し、細粒 R D F を成形機へ戻すことなく、活性炭化設備 5 2 で活性炭とし、排ガス処理装置 4 0 の排ガスに吹き込み有害物質を吸着除去するとともに、焼却灰と選別された不燃物とを灰固化装置 5 8 で（水和）固

50

化材とするように構成したものである。他の構成及び作用は、実施の第 2、3 形態の場合と同様である。

【0026】

【発明の効果】

本発明は上記のように構成されているので、つぎのような効果を奏する。

(1) R D F の貯蔵サイロにかきとり装置を設けているので、圧密された塊状物はかきとり装置でバラバラの粒子にされて円滑に払出装置に導入され、この払出装置で、さらに、バラバラの粒子となるため、貯蔵サイロからの排出が容易となり、コンベア等の払出装置内での閉塞がなくなる。

(2) R D F の細粒や微粉が流動床ボイラ内に入らないので、炉内温度が高くなることによる炉内壁の損傷が防止される。 10

(3) 廃棄物を燃料等として有効利用することができ、かつ、最終廃棄物の量を少なくすることができる。

(4) R D F の細粒を炭化・賦活して活性炭とする場合は、この活性炭を排ガス処理用の薬剤として利用することができる。

(5) 選別装置からの土砂等の不燃物と焼却灰とを圧縮成形して固化体とする場合は、不燃物を骨材として利用することができ、得られた固化体を土木資材、建設資材として有効利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の第 1 形態による廃棄物固形化燃料の製造・利用方法を実施する装置のフローシートである。 20

【図 2】本発明の実施の第 2 形態による廃棄物固形化燃料の製造・利用方法を実施する装置のフローシートである。

【図 3】本発明の実施の第 3 形態による廃棄物固形化燃料の製造・利用方法を実施する装置のフローシートである。

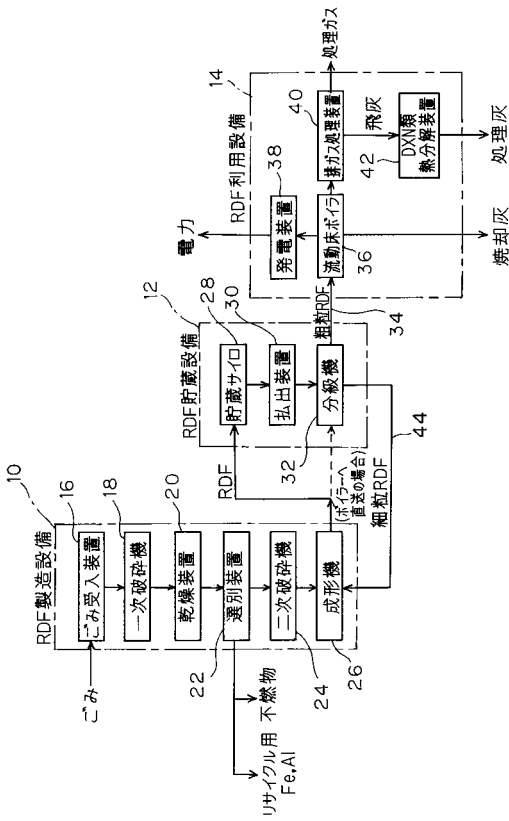
【図 4】本発明の実施の第 4 形態による廃棄物固形化燃料の製造・利用方法を実施する装置のフローシートである。

【符号の説明】

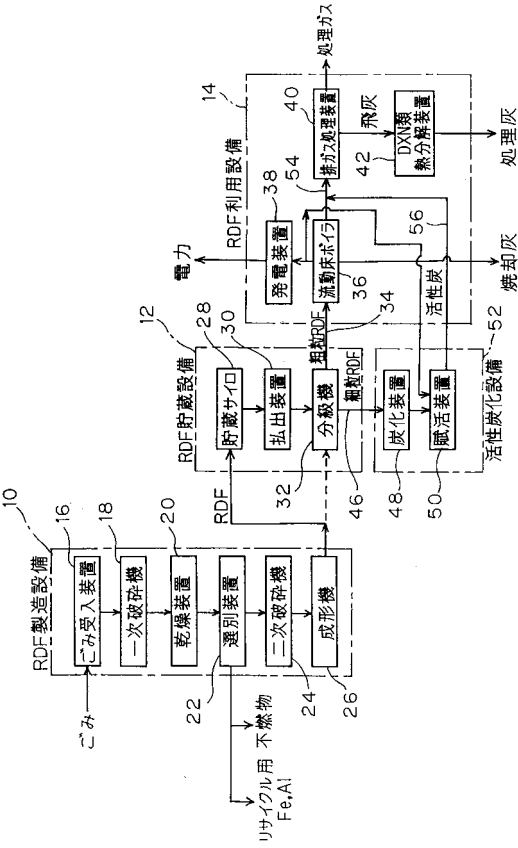
10	R D F 製造設備	
12	R D F 貯蔵設備	30
14	R D F 利用設備	
16	ごみ受入装置	
18	一次破砕機	
20	乾燥装置	
22	選別装置	
24	二次破砕機	
26	成形機	
28	貯蔵サイロ	
30	払出装置	
32	分級機	40
34	粗粒 R D F 供給ライン	
36	流動床ボイラ	
38	発電装置	
40	排ガス処理装置	
42	ダイオキシン (D X N) 類熱分解装置	
44	R D F 返送ライン	
46	細粒 R D F 供給ライン	
48	炭化装置	
50	賦活装置	
52	活性炭化設備	50

- 5 4 排ガス入口ダクト
- 5 6 活性炭導入ライン
- 5 8 灰固化装置
- 6 0 焼却灰供給ライン
- 6 2 不燃物供給ライン

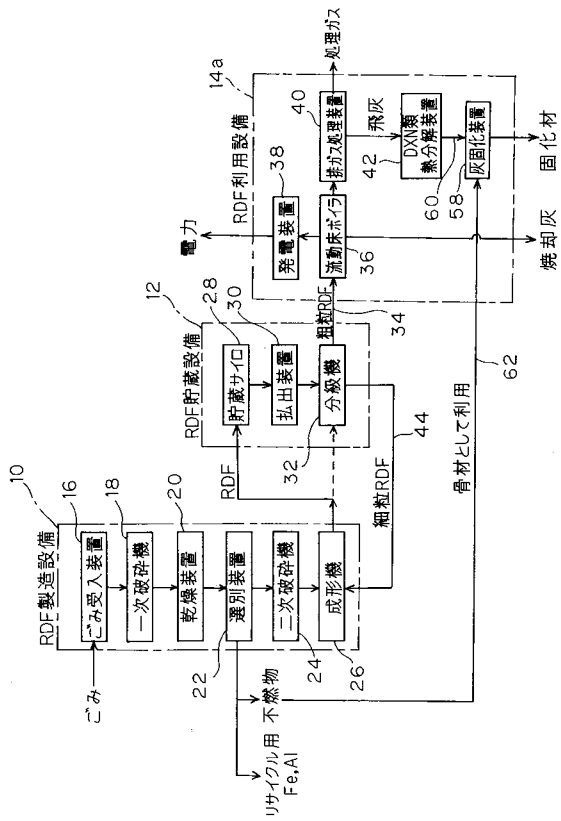
【 図 1 】



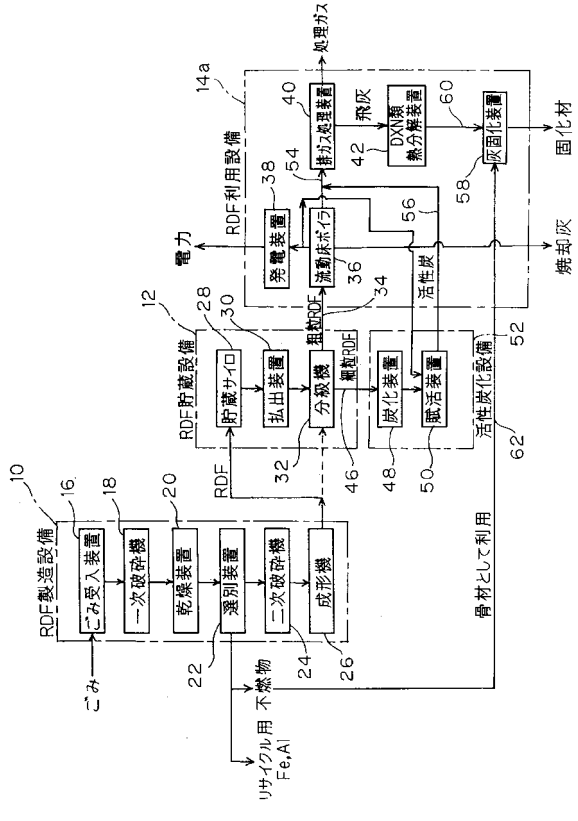
【 図 2 】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き(51)Int.Cl.⁷

F I

F 2 3 G	5/02	A
B 0 9 B	3/00	3 0 3 L
B 0 9 B	5/00	L

審査官 近藤 政克

(56)参考文献 特開平 0 9 - 0 7 2 5 2 1 (J P , A)

特開平 0 4 - 0 8 0 2 9 6 (J P , A)

特開平 1 1 - 1 9 3 3 8 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷ , D B名)

C10L 5/46

B09B 3/00

B09B 5/00

F22B 1/02

F23G 5/02