

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7616719号
(P7616719)

(45)発行日 令和7年1月17日(2025.1.17)

(24)登録日 令和7年1月8日(2025.1.8)

(51)国際特許分類	F I			
B 0 9 B	3/32	(2022.01)	B 0 9 B	3/32
B 0 9 B	3/65	(2022.01)	B 0 9 B	3/65
B 0 9 B	5/00	(2006.01)	B 0 9 B	5/00
B 0 9 B	3/40	(2022.01)	B 0 9 B	3/40
				M

請求項の数 3 (全11頁)

(21)出願番号	特願2023-547928(P2023-547928)	(73)特許権者	523141161
(86)(22)出願日	令和3年10月12日(2021.10.12)		テルデソール エスイー
(65)公表番号	特表2023-549436(P2023-549436		チェコ共和国 1 5 0 0 0 スミーホフ
	A)		ブラハ 5、ラダリツカ 6 6 3 / 2 8
(43)公表日	令和5年11月24日(2023.11.24)	(74)代理人	100130111
(86)国際出願番号	PCT/IB2021/059316		弁理士 新保 斉
(87)国際公開番号	WO2022/079578	(72)発明者	ステリック トーマス
(87)国際公開日	令和4年4月21日(2022.4.21)		チェコ共和国 3 5 6 0 1 スタレ セッ
審査請求日	令和5年6月14日(2023.6.14)		ルオ フルビトヴニ 3 1 0
(31)優先権主張番号	PV2020-566	審査官	井上 莉子
(32)優先日	令和2年10月16日(2020.10.16)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	チェコ(CZ)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ごみの処理、加工、および使用のための可変システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ごみの処理、加工、および使用のための可変システムであって、ごみ破砕機（5）がバッチャ（4）を介して接続されているごみコンテナ（1）を含み、

前記ごみ破砕機（5）の後には、機械的加工、洗浄、乾燥、分離、および凝集のためのごみ加工プラントが配置され、

前記ごみ加工プラントの後には、

エネルギー回収、およびそれに続く堆肥としての使用のための有機物質の処理および加工のためのバイオガスステーションと、

形成された粒を、リサイクルのために、それぞれのタイプのプラスチックへ分別する分別機と、

混合装置を備えた少なくとも1つの液化ガスタンク（9）が後続する、ガス、油、および炭素の形態でエネルギー燃料を生成するための熱化学ユニット（8）とが続き、

前記ごみコンテナ（1）は、少なくとも1つのごみ量センサ（2）と、少なくとも1つの他のごみ動きセンサ（3）とを備え、

前記ごみ破砕機（5）は、負荷センサ（6）を備え、

前記ごみ量センサ（2）、前記他のごみ動きセンサ（3）、および前記負荷センサ（6）は、前記ごみコンテナ（1）、前記バッチャ（4）、および前記破砕機（5）内のコンベア駆動コントローラに接続された制御ユニット（7）と相互接続され、

前記ごみ破砕機（5）は、さらなる分別および処理のための均一な物質粒度分布を達成

10

20

する圧力ふるい（１０）を備えた低速稼働破碎機であり、

前記熱化学ユニット（８）は、空気のアクセスのない投入物質バッチ処理部（１１）と、前記制御ユニット（７）に相互接続された少なくとも３つの熱源（１２）と、レトルト内の熱センサ（１３）とを備えると共に、

前記熱化学ユニット（８）は、粒状物質を投入するためのデバイス、および注入されたプラスチック物質をその融点まで圧縮し、均質化するための押出機を備え、

バイオガスステーションからの、および電気エネルギー生成のための前記熱化学ユニット（８）からのガスを処理するための装置を備える

ことを特徴とする、ごみの処理、加工、および使用のための可変システム。

【請求項２】

10

細断された樹皮、泥炭、およびココナッツ繊維の混合物からなる高さ１．０から２．０ mの濾過床を備えたバイオフィルタを備え、ここでは、抽出された空気の流れからの低濃度の官能有機物質の除去のために、これら粒子の表面で微生物の生命が維持されており、前記濾過床はpH調整器、自動向流スプレイ、１０から４０ の範囲の温度調整器を備えることを特徴とする、請求項１に記載のごみの処理、加工、および使用のための可変システム。

【請求項３】

船舶に配置され、前記ごみコンテナ（１）、前記バッチャ（４）、前記ごみ破碎機（５）、前記加工プラント、前記バイオガスステーション、エネルギー燃料生成のための前記熱化学ユニット（８）、および少なくとも１つの液化ガスタンク（９）が、可撓性ジョイントによって相互に接続されていることを特徴とする、請求項１又は２に記載のごみの処理、加工、および使用のための可変システム。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

技術的ソリューションは、ごみの分別、機械的加工、分離、および処理を含む、ごみの処理、加工、および使用のための可変システムに適合する。

【背景技術】

【０００２】

現在、ごみ管理は、家庭ごみの収集から始まる。これは、プラスチック、ガラス、紙、バイオごみ、および都市ごみへの基本的な分別に基づいてすでに実行されている。人々は、ごみを分別するための積極的なアプローチを取り始めているが、分別されたごみが埋め立て地に溜められたり、最終的に、エネルギー生成のために暖房プラントで処理されたりする以外の方法で使用されることは保証されていない。埋め立てられた場合、再使用を保証する完全なリサイクルと、それによる、たとえば原油などの鉱物資源の節約の機会が失われる。暖房プラントでの熱処理中、排出量が増加し、空気の質が低下し、もちろん、再使用の機会はない。それに加えて、この手法で回収されるごみはわずか３０％である。したがって、現在のシステムは環境的な、場合によっては経済的な観点からも完全に不適切で時代遅れであり、新しいシステムに置き換える必要がある。

30

【０００３】

40

ごみ分別は、大都市圏の地域および人口密度の低い地域で設計されている。都市部では、住宅地において、ごみ分別用のコンテナが、約１００ m間隔で配置されている。比較的小さな村では、大容量のスキップが使用されるか、または、ごみは、ごみリサイクルセンタで収集される。ごみリサイクルセンタシステムは、粗大ごみ、特に家電ごみとタイヤとの分別にも使用される。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

現在のソリューションの欠点は、主に、都市ごみ焼却炉の建設費用が高く、エネルギー効率が低いことである。

50

【課題を解決するための手段】

【0005】

上述した欠点は、本発明によるごみの分別、機械的加工、分離、および処理を含む、ごみの処理、加工、および使用のための可変システムによって実質的に解消される。本発明の本質は、本発明が少なくとも1つのごみ量センサと、少なくとも1つの他のごみ動きセンサとを備えるコンテナを含み、該コンテナには、負荷センサを有するごみ破砕機が、バッチャを介して接続されていることである。ごみ量センサ、他のごみ動きセンサ、および負荷センサは、ごみコンテナ、バッチャ、および破砕機内のコンベア駆動コントローラに接続された制御ユニットと相互接続されている。破砕機の後には、機械的加工、洗浄、乾燥、分離、および凝集のためのごみ加工プラントが配置されており、その後には、エネルギー回収、およびその後、堆肥として使用される有機物質の処理および加工のためのバイオガスステーションと、形成された粒を、リサイクルのために、それぞれのタイプのプラスチックへ分別する分別機と、混合装置を備えた少なくとも1つの液化ガスタンクが後続する、ガス、油、および炭素の形態でエネルギー燃料を生成するための熱化学ユニットとが続く。

10

【0006】

破砕機は、好ましくは、他の分別および処理のための均一な物質粒度分布を達成する圧力ふるいを備えた低速稼働破砕機によって代表される。

【0007】

熱化学ユニットは、好ましくは、空気存在しない投入物質バッチ部と、制御ユニットに相互接続された少なくとも3つの熱源と、熱ユニットレトリクト内の熱センサとを備える。

20

【0008】

熱化学ユニットは、好ましくは、粒状物質を注入するためのデバイス、および/または、投入されたプラスチック物質を圧縮するための押出機を備え、プラスチック物質は、圧力によってプラスチック物質の融点まで加熱され、これによって均質化される。そのような押出機は、追加のクロージャを必要とせずに、入口における気密性を保証する。同時に、プラスチックを注入するためにこの技術を使用して物質を凝集させる必要がないため、プラスチック処理プロセスにおける大幅なエネルギー節約につながる。押出機を使用するもう1つの革新的な利点は、投入された物質の温度が、熱分解温度に近づき、これによって、熱分解の開始時間が加速され、プロセス全体の効率が向上することである。

30

【0009】

ごみの処理、加工、および使用のための可変システムは、好ましくは、バイオガスステーションからの、および電気エネルギー生成のための熱化学ユニットからの、ガスを処理するための装置を備えている。

【0010】

ごみの処理、加工、および使用のための可変システムには、細断された樹皮、泥炭、およびココナツ繊維の混合物からなる高さ1.0から2.0mの濾過床を備えたバイオフィルタを備えることができ、ここでは、抽出された空気の流れからの低濃度の官能有機物質の除去のために、これら粒子の表面で微生物の生命が維持されている。また、pH調整器、自動向流スプレイ、10から40の範囲の温度調整器が備えられている。

40

【0011】

ごみの処理、加工、および使用のための可変システムは、船舶に配置することができ、ごみコンテナ、バッチャ、ごみ破砕機、加工プラント、バイオガスステーション、エネルギー燃料生成のための熱化学ユニット、および少なくとも1つの液化ガスタンクは、可撓性ジョイントによって相互に接続される。

【0012】

本特許の主題は、ごみの完全な処理、加工、および使用のための包括的可変システムの構築である。目的は、ごみを処理し、部分的にリサイクルし、部分的にエネルギーを回収することである。たとえば金属のような、使用可能な成分は分離され、残りの部分は、たとえば、農業におけるさらなる使用のために、生物学的な加工後、処理される。このシステ

50

ムの利点は、それぞれの地域、条件、および様々なごみ組成に合わせて調整できることである。この技術の一部は、ごみ処理の最大効率をもたらす、物質フローとそれらの監視との統合された包括的な管理システムによって形成される。

【 0 0 1 3 】

機械的加工後、分別および分離により、さらなる処理のためのごみ分離が可能となる。システムの独自性と配置により、ごみを経済的に使用するニーズに対応でき、ライン稼働中でも商品市況の変化に対応できるように調整することができる。それぞれのごみを適切に分別するための技術的光学センサが、施設で使用される。すべてのセンサは、各プロセスを完全に監視するように設計され、主要な技術スポットに配置される。センサは、ライン制御の統合制御ユニットに接続される。包括的な管理システムにより、ごみの組成の変化に対応することができ、かつ産出される商品が同じ品質を有し、ごみができるだけ経済的に使用されるように、ライン稼働を調整することができる。

10

【 0 0 1 4 】

物質の破碎および調製の技術は、さらなる処理のための機械的加工および分離のために設計および構成されている。破碎機は、投入された物質を、それぞれ正確なサイズのごみに破碎し、下流の技術における適切な処理を可能にする。ごみ中の投入物質の変動に関しては、ごみ中に存在する特大の破片を粗く分離した後、特殊なふるいを備えた低速稼働破碎機が入口で使用され、この破碎機におけるプロセス制御により、ふるいへの均一な圧力を確保されるので、他の分別および処理のための均一な物質粒度分布が提供される。

【 0 0 1 5 】

20

加工プラントは、たとえばPET粒の、その後のさらなる処理または販売のための準備を伴う、機械的加工、洗浄、乾燥、分離、および凝集のために設計および構成された技術的セットによって代表される。機械的加工および洗浄の後に形成された粒は、技術的光学センサによって、リサイクルまたは熱化学ユニットで使用するために、それぞれのタイプのプラスチックにさらに分離される。光学的分別機の構成と、光学的分別機の本技術への接続により、この技術からのあらゆるタイプのプラスチックを、さらなる処理のために、自由に分離して、市場のニーズに柔軟に対応できる。販売に適さない他の未分類の混合プラスチックは、エネルギー燃料への混合物として、または熱化学ユニットへの投入物として使用される。

【 0 0 1 6 】

30

バイオガスステーションは、エネルギー回収およびその後の堆肥としての使用のための有機物質の処理および加工のために使用される。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 7 】

熱化学ユニットは、都市ごみ、PETおよびタイヤ粒から分別されたプラスチックを処理するための装置であり、その産出物はエネルギー燃料である。レトルト内の温度の分布および測定は、ごみを適切に分配することによって保証される。熱化学ユニットは、粒状物質用と、押出機を使用したプラスチック注入用とで異なる、気密注入デバイスを備える。その後のガスおよび油の留分の洗浄により、継続性および安定した品質が確保される。ガスをタンクに液化し、タンク内で混合することにより、ガスの品質を維持することができる。この技術は、産出される生成物、つまりガス、油、および炭素が、同じ品質でこの技術を出るように設定されているため、これら生成物の非常に良好な取引が保証される。

40

【 0 0 1 8 】

ガス管理およびエネルギーセンタは、電気エネルギーの生成のための使用を可能にする。堆肥化プラントと熱化学ユニットとの両方から産出されるガスが、浄化され、非常に高品質であるという事実に関し、自身の消費のための電気エネルギーが生成され得る。このように、すべての技術的設定の開始後、1時間以内にアイランド稼働を実行できる。電気エネルギーの残りは、ネットワークに販売され得る。電気エネルギー生成で形成されたすべての熱は、投入された物質、すなわちごみの乾燥のために、または、建物の暖房のために使用されるか、あるいは、町、村などの熱消費者に供給される。

50

【 0 0 1 9 】

他の利点は、明確かつ包括的なごみ処理ソリューション、より多くのエネルギータイプのインテリジェントな使用、および現場の環境負荷の排除によって表される。このソリューションは、進歩的な技術の全自動システムを表す。他の利点は、環境の改善と、地域の雇用の増加である。最大の利点は、ごみの 90 から 97 % を、回収のために使用することである。

【 0 0 2 0 】

熱分解プロセスは、非常に環境に優しいプロセスであり、有機物質を処理することができ、産出される商品は、取引可能な油生成物によって代表される。このシステムは、ごみ処理の分野に革新的なソリューションをもたらす。

10

【 0 0 2 1 】

本発明によるごみの分別、機械的加工、分離、および処理を含むごみの処理、加工、および使用のための可変システムを、添付の図面を使用して特定の実施形態の例に基づいてより詳細に説明する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 2 】

【 図 1 】 図 1 は、ごみ分別スキームを示す図である。

【 図 2 】 図 2 は、ごみの破碎スキームを示す図である。

【 図 3 】 図 3 は、熱化学ユニットのスキームを示す図である。

【 発明を実施するための形態 】

20

【 0 0 2 3 】

ごみの分別、機械的加工、分離、および処理を含む、ごみの処理、加工、および使用のための例示的な可変システムは、ごみ量センサ 2 および他のごみ動きセンサ 3 を備えたごみコンテナ 1 を含む。コンテナ 1 には、負荷センサ 6 を有するゴミ破碎機 5 が、パッチャ 4 を介して接続されている。ごみ量センサ 2、他のごみ動きセンサ 3、および負荷センサ 6 は、ごみコンテナ 1 内のコンベア駆動コントローラ、パッチャ 4、および破碎機 5 に接続された制御ユニット 7 と相互接続されている。破碎機 5 は、他の分別および処理のための均一な物質粒度分布を達成する圧力ふるい 10 を備えた低速稼働破碎機によって代表される。破碎機 5 の後には、機械的加工、洗浄、乾燥、分離、および凝集のためのごみ処理プラントが配置されており、その後には、エネルギー回収、およびその後堆肥として使用される有機物質の処理および加工のためのバイオガスステーションと、形成された粒をリサイクルのためにそれぞれのタイプのプラスチックへ分別する分別機と、混合装置を備えた液化ガスタンク 9 が後続する、ガス、油、および炭素の形態でエネルギー燃料を生成するための熱化学ユニット 8 とが続く。熱化学ユニット 8 は、空気のない投入物質パッチ部 11 と、制御ユニット 7 に相互接続された熱源 12 と、熱ユニット 8 レトリバルの熱センサ 13 とを備える。このシステムはさらに、バイオガスステーションからの、および、電気エネルギー生成のための熱化学ユニット 8 からのガスを処理するための装置を備える。

30

【 0 0 2 4 】

ごみの処理、加工、および使用のための可変システムは、細断された樹皮、泥炭、およびココナッツ繊維の混合物からなる高さ 1 . 0 から 2 . 0 m の濾過床を備えたバイオフィルタを備え、抽出された空気の流れからの低濃度の官能有機物質の除去のために、これら粒子の表面で微生物の生命が維持されている。また、ここでは、pH 調整器、自動向流スプレイ、10 から 40 の範囲の温度調整器を備える。

40

【 0 0 2 5 】

別の実施形態では、ごみの処理、加工、および使用のための可変システムは、船舶に配置され、ごみコンテナ 1、パッチャ 4、ごみ破碎機 5、加工プラント、バイオガスステーション、エネルギー燃料生成のための熱化学ユニット 8、および液化ガスタンク 9 は、可撓性ジョイントによって相互に接続されている。

【 0 0 2 6 】

ごみは、収集車両によって、建物の構造的に分離された受入部分に運ばれ、ここで、ご

50

みは、可能性のある廃液成分、または、環境の質を危険にさらす可能性のある他の液体の漏れを捕捉するためのドレンレスチャンバに傾斜された浸透コーティングを備えたコンクリート床に降ろされる。

【 0 0 2 7 】

建物の受入部分は、ごみを散布し、そこから機械的生物加工法を使用して、処理するのに適していないバラスト物体を分離する、バケットを備えたホイールローダによって操作される。バラスト成分は、密閉容器に保管され、そのまま埋め立てられる。

【 0 0 2 8 】

ローダは、建物の処理部分にごみを輸送する配送コンベアを備えたホッパに、ごみを積み込む。受入部分は、バイオフィルタを介して吸引され、周囲への臭気放出の拡散を防ぐ。

【 0 0 2 9 】

ごみは、一次破碎機に入り、ここでは、粒子サイズが調整され、袋または箱に入れられたごみがほぐされる。破碎されたごみは、注入口付きのコンベアで磁力分離機に送られ、ごみに含まれる鉄金属が分離される。金属を分離した後、事前に破碎されたごみは、ガラス、岩石、特にプラスチックの手動分離に送られる。ガラスと鉄は、リサイクルのために輸送され、岩石は、それ以上使用することなく、埋め立て地に輸送される。プラスチックは、熱化学ユニットにおけるエネルギー処理のために使用される。手動分別の利点は、単純に、分離されるごみのタイプを増やすことができることである。たとえば紙のプロセッサが、エリアにおいて発見された場合、リサイクルに適した紙を、ごみから容易に分離することも可能である。

【 0 0 3 0 】

生物学のごみの大部分を含む残りの部分は、細かい小片に破碎され、その後の堆肥化を伴う活発な発酵のために使用される。

【 0 0 3 1 】

ごみ処理ラインは、処理されたごみの取扱いまたは投入が行われる、個々の作業場の抽出を備える。最初の抽出エリアは、投入破碎機であり、その後、磁気分離機上の注入口、手動分別ライン、および最終破碎機となる。空調システムは、布集塵機が配置されるホールの外で抽出された空気を取り込む。これら分離機の後には、臭気放出を低減するためのバイオフィルタ装置が配置される。

【 0 0 3 2 】

堆肥化プラント - 発酵棟

【 0 0 3 3 】

管理された好気性発酵プロセスの目的は、生物学的分解性成分の含有量が高く、乾物の酸素消費の呼吸活性が $10 \text{ mg O}_2 / \text{g}$ 未満である、混合都市ごみ分別からふるいされた小片の生物学的活性の減少を達成することである。この活性は十分に低いため、ごみ本体の嫌気性プロセスが、生物学的分解の自然生成物である二酸化炭素よりも約 6 倍高い温室効果を有するメタンガスを生成することを防ぐことができる。

【 0 0 3 4 】

この強制的な酸化プロセスの後、電気エネルギーの生成およびガス燃焼からの廃熱使用のためにコージェネレーションユニットで使用するために廃ガスを獲得することはもはや不可能になる。

【 0 0 3 5 】

革新的なオプションのうちの 1 つは、追加の灌水装置で基質の散布を可能にする掘起機を使用して、積極的に掘返しを行う、閉鎖された建物内に配置された堆肥のウインドローシステムである。このプロセスは時間がかかるが、コストは大幅に削減される。

【 0 0 3 6 】

正しい掘起しおよび湿潤モードにより、提案されたソリューションは、発酵ボックスを使用した場合と同じ効果に達することを可能にするが、プロセスが約 1 か月遅くなることが唯一の相違である。したがって、基質がプロセスにおいて十分に遅延されるように、十分な面積が選択される。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 7 】

掘返しは、必要に応じて、またその年の時期に応じて、週に3から5回が想定される。建物エリアは、堆肥のウインドローを形成するために使用される。発酵棟では、発酵の集中的な部分が6週間の期間にわたって行われ、その後、基質が熟成エリアに移される。

【 0 0 3 8 】

建物は、建物全体に堆肥ウインドローを広げ、ほこりを最小限に抑えることができるように、最大5mの高さのコンクリートパネルを備える。

【 0 0 3 9 】

パネル上部のエリアには、光透過性物質、たとえば、ポリカーボネートが備えられる。したがって、ここは、空気および水蒸気の抽出システムと、除塵と、バイオフィルタを介したふるい分けによる臭気物質の除去とを備えた閉鎖された建物となる。

10

【 0 0 4 0 】

堆肥化プラント - 熟成エリア

【 0 0 4 1 】

発酵棟から、物質は、堆肥熟成のためのエリアに移される。ここは、堆肥物質を通った雨水の漏出が蓄積される貯留タンクへと傾斜した、準備されたコンクリートのエリアとなる。

【 0 0 4 2 】

このエリアは、堆肥ウインドローを形成するために使用される。このエリアにおける堆肥物質の保持のための期間は、6から8週間となる。堆肥ウインドローは、必要に応じて、およそ週に1回、掘返され、湿らされる。

20

【 0 0 4 3 】

バイオフィルタ

【 0 0 4 4 】

廃空気バイオ濾過は、有害物質の分解または微生物変換のための微生物の使用に基づく方法である。汚染された空気は、バイオマス層で覆われた多孔質物質で満たされたバイオフィルタを通過する。ガスがバイオフィルタを通過すると、汚染物質が捕捉されて、つまり、バイオマス表面に吸収されて、汚染物質が生物分解される。したがって、生物分解の基本原則は、適切な細菌培養物を使用した汚染物質の吸着と生化学的分解との組合せである。

30

【 0 0 4 5 】

バイオフィルタの内部では、とりわけ、主に湿度、pH、温度、および栄養素濃度の最適条件を継続的に維持する必要がある。稼働前に、バイオフィルタ充填物に、適切な微生物培養物が接種され、必要な無機栄養素も供給される。

【 0 0 4 6 】

バイオフィルタを通して、抽出された領域および技術からの空気が通過し、空気中に自由に放出される場合、臭気負荷を周囲に拡散する可能性がある。必要なバイオフィルタの容量とそのサイズは、空調ユニットから出る空気の量によって決まる。

【 0 0 4 7 】

バイオフィルタは、細断された樹皮、ピート、およびココナッツ繊維の混合物からなる高さ1.5mの濾過床を備える。抽出された空気の流れから低濃度の官能有機物質を除去できる微生物の生命は、これら粒子の表面で維持される。

40

【 0 0 4 8 】

この装置は、独自のpH調整、自動向流噴霧、温度調整を有する。稼働中、装置に干渉する必要はない。唯一の条件は、投入される空気温度範囲が、10から40であることである。

【 0 0 4 9 】

分別および分離

【 0 0 5 0 】

この技術装置は、リサイクル可能な物質小片への高品質の分別を保証する方法を使用し

50

て、実証済みの光学的および機械的な分離プロセスを組み合わせる。この技術プロセスは、産出される物質の高品質な、特に均一な品質を保証する。リサイクル業界で適用可能な粒および凝集体の生成のために直ちに使用され得るため、混合プラスチックは、単一のプラスチックから分離される。

【 0 0 5 1 】

物質の破碎および調製の技術

【 0 0 5 2 】

この技術は、指定された投入物質、すなわち、たとえば中古タイヤのようなごみを処理できるように設計および構成される。ラインは、投入された原料を、徐々に細かい小片に破碎する。ラインの個々の部品は、コンベアで接続される。この技術には、磁性金属の分別機および分離機を含む。たとえばスチールロープは、タイヤから抽出された他のスチールとともに、さらなる処理に移される。技術全体の通常的能力は、1時間あたりに産出される破碎物質が2から3トンである。

10

【 0 0 5 3 】

加工プラント

【 0 0 5 4 】

機械的な加工、磁気的および光学的および色の分離、パルプ化および凝集、およびその後の、たとえばPET粒のさらなる処理または販売のための準備のために設計および構成された技術的セット。

【 0 0 5 5 】

バイオガスステーション

【 0 0 5 6 】

バイオガスステーションのベースは、1つのチャンバの稼働体積が、約800m³の物質である場合、いわゆるガレージタイプの消化気密および水密チャンバによって形成される。チャンバを空にすること、および充填することは、ホイールローダによって実行される。投入される原料の注入は、バッチの約60%であるフレッシュなバイオごみを、バッチの約40%であるすでに発酵したバイオマスと混合し、その後、閉鎖されたチャンバ内で発酵したマスに、プロセス水を噴霧することによって部分的に実行される。

20

【 0 0 5 7 】

バイオガスステーションは、原料の利用可能な量およびタイプ、可能な配置レイアウトに基づいて、設計され、カスタムメイドされる。

30

【 0 0 5 8 】

熱化学ユニット

【 0 0 5 9 】

ECPシステム(エネルギー変換プロセッサシステム)は、すべての生物分解性ごみまたは合成ごみからエネルギーを生成するように設計される。これらユニットは、高品質のガス状および液体の燃料の生成中に連続的に動作する。ECP熱化学システムは、ごみからガス状または液体の燃料を生成する、様々なごみ源を使用する。ECPシステムの効率は、ごみの純度とエネルギー含有量に完全に依存する。熱化学システム全体が、この装置タイプのためのすべてのEN規格に適合するように設計されている。生成サイクルは、一次的放出なく、ごみを発生することなく、閉じられている。

40

【 0 0 6 0 】

この装置は、人的要因を排除するために、熱化学プロセスを常に監視する、多くの安全システムを備えた自動式である。

【 0 0 6 1 】

この種の熱化学ユニットは、以下のごみのタイプのエネルギーリサイクルのために使用され得る。

- a . タイヤ
- b . プラスチック
- c . 都市ごみ

50

d . 下水処理プラントからの汚泥、塗料店からの汚泥、クリーニング店および製紙汚泥

e . たとえば、肥料、スラリー、庭のごみのような、農場および庭のごみ

f . バイオマスおよび木材

g . 病院のごみ

【 0 0 6 2 】

ガス管理およびエネルギーセンタ

【 0 0 6 3 】

堆肥化からのガスを処理するための装置、熱化学ユニット、およびエネルギー生成のためのその使用

【 0 0 6 4 】

ごみの処理およびエネルギー回収のための施設は、上記で述べられ、説明され、相互に接続された、いくつかの構成要素から構成される。すべての側道、オフィスビル、駐車場、時間当たり 10 トンのごみを処理するためのサイズを有する保管エリアを含む推定エリアサイズは、約 400 × 200 m である。可変性という概念に関し、既存の未使用の産業施設も、プラント建設のために使用され得、これによって、再生できる。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 6 5 】

本発明による可変システムは、ごみ、特に都市ごみの処理、加工、および使用中に使用できる。

10

20

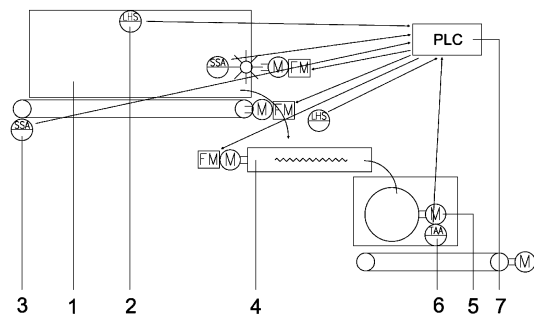
30

40

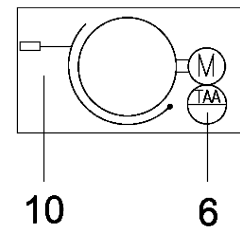
50

【図面】

【 図 1 】

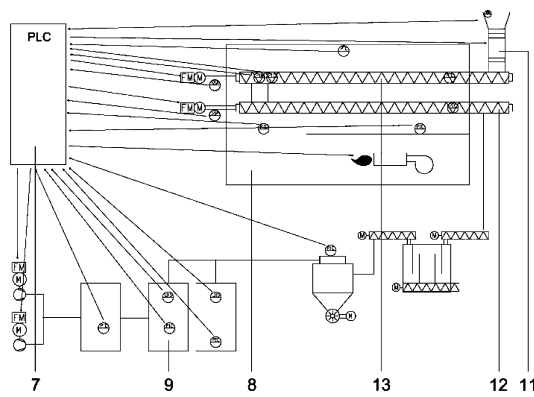


【 図 2 】



10

【 図 3 】



20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 0 3 - 3 3 4 5 3 1 (J P , A)
特開 2 0 1 3 - 0 3 5 9 1 9 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 2 8 3 4 2 9 (J P , A)
特開平 1 1 - 3 4 4 2 1 3 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 0 6 9 4 7 9 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 3 4 2 6 7 4 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 0 1 4 9 4 2 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 2 6 1 8 7 0 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
B 0 9 B