

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5840674号
(P5840674)

(45) 発行日 平成28年1月6日(2016.1.6)

(24) 登録日 平成27年11月20日(2015.11.20)

(51) Int.Cl.

F 1

F27D 1/16 (2006.01)

F27D 1/16

V

C03B 5/42 (2006.01)

C03B 5/42

F27B 3/12 (2006.01)

F27B 3/12

請求項の数 9 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2013-501683 (P2013-501683)
 (86) (22) 出願日 平成23年3月29日 (2011.3.29)
 (65) 公表番号 特表2013-523576 (P2013-523576A)
 (43) 公表日 平成25年6月17日 (2013.6.17)
 (86) 國際出願番号 PCT/EP2011/001574
 (87) 國際公開番号 WO2011/120673
 (87) 國際公開日 平成23年10月6日 (2011.10.6)
 審査請求日 平成26年3月20日 (2014.3.20)
 (31) 優先権主張番号 102010013664.6
 (32) 優先日 平成22年4月1日 (2010.4.1)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(73) 特許権者 512252711
 ガイブ ウーヴェ
 ドイツ国 82377 ペンツベルク フ
 ロシュホルツシュトラーゼ 7
 (74) 代理人 110000796
 特許業務法人三枝国際特許事務所
 (72) 発明者 ガイブ ウーヴェ
 ドイツ国 82377 ペンツベルク フ
 ロシュホルツシュトラーゼ 7
 審査官 吉川 潤

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】押し込むことができるスクリーンを有する溶融プロセス

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

溶融炉、または溶融液／溶融物または溶融プロセスからの搬出物のための搬送区間／輸送手段に用いられる遮蔽体(6)において、

当該遮蔽体(6)が、ガイドによって案内されるか、保持装置によって保持されるか、運動装置によって運動させられるか、の少なくとも1つとなっていて、

溶融炉または搬送区間／輸送手段の運転中に、一方の自由端部に供給された前記遮蔽体の部分片が溶融炉または搬送区間／輸送手段に送られるとともに、溶融炉または搬送区間／輸送手段にある前記遮蔽体の部分片が他方の自由端部に送られて除去され、

溶融炉または搬送区間／輸送手段にある前記遮蔽体の部分片は、溶融炉または搬送区間／輸送手段を構成し溶融液／溶融物または搬出物を包囲する壁と、溶融液／溶融物または搬出物との間に位置づけられ、溶融液／溶融物または搬出物に接触することを特徴とする遮蔽体。

【請求項 2】

前記ガイド、前記保持装置、前記運動装置のいずれかによって、前記遮蔽体の押し通し、前記遮蔽体の回し通し、前記遮蔽体の起立、空間内への移動のいずれかが行われるようになっている、請求項1記載の遮蔽体。

【請求項 3】

前記遮蔽体(6)は1または複数の部分片(6.a)から構成され、

少なくとも1つの部分片(6.a)が、ガイド、保持装置、運動装置のうち少なくとも

10

20

1つを、1または複数有する、請求項1または2記載の遮蔽体。

【請求項4】

前記遮蔽体(6)は1または複数の部分片(6.a)から構成され、少なくとも1つの部分片(6.a)が、少なくとも1つの通過開口(14)を有する、請求項1から3までのいずれか1項記載の遮蔽体。

【請求項5】

前記遮蔽体(6)が1または複数の部分片(6.a)から成っている、請求項1から4までのいずれか1項記載の遮蔽体。

【請求項6】

溶融炉、または溶融液／溶融物または溶融プロセスからの搬出物のための搬送区間／輸送手段の遮蔽体(6)を交換する方法であって、10

ガイドによって案内されるか、保持装置によって保持されるか、運動装置によって運動させられるか、の少なくとも1つとなっている遮蔽体(6)を1または複数備えた、溶融炉、または溶融液／溶融物または溶融プロセスからの搬出物のための搬送区間／輸送手段を用意するステップと、

前記遮蔽体(6)を溶融炉または搬送区間／輸送手段に対して運動させるステップと、を含む方法において、

溶融炉または搬送区間／輸送手段の運転中に、一方の自由端部に供給された前記遮蔽体の部分片が溶融炉または搬送区間／輸送手段に送られるとともに、溶融炉または搬送区間／輸送手段にある前記遮蔽体の部分片が他方の自由端部に送られて除去されるように、前記遮蔽体(6)の運動を行い、20

溶融炉または搬送区間／輸送手段にある前記遮蔽体の部分片は、溶融炉または搬送区間／輸送手段を構成し溶融液／溶融物または搬出物を包囲する壁と、溶融液／溶融物または搬出物との間に位置づけられ、溶融液／溶融物または搬出物に接触することを特徴とする、遮蔽体を交換する方法。

【請求項7】

前記遮蔽体(6)は1または複数の部分片(6.a)から構成され、
前記遮蔽体(6)の運動は、少なくとも1つの部分片(6.a)が、押し通され、回し通され、持ち上げられ、降下させられ、空間内へ運動させられることのうち少なくとも1つを包含する、請求項6記載の方法。30

【請求項8】

前記遮蔽体(6)は複数の部分片(6.a)から構成され、
少なくとも2つの部分片(6.a)が、少なくとも部分的に、一時的に、互いにオーバラップする、請求項6または7記載の方法。

【請求項9】

前記遮蔽体(6)は1または複数の部分片(6.a)から構成され、
少なくとも1つの部分片(6.a)を往復運動させることができる、請求項6から8までのいずれか1項記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

本発明は、延長された、無限である場合もある耐用品寿命を有し、かつ／または純度が高められた溶融物を有する、溶融炉、溶融炉からの溶融物、溶融生成物および任意タイプの放出物の運搬路および運搬手段、並びに、溶融物の輸送手段に関わる方法およびデバイスに関する。これは、スクリーン、クリンカ、コーティング、ライニング等、換言すれば溶融物または溶融生成物または放出物と、これらの背後に位置づけられる、溶融物、溶融生成物または放出物の圧力に対抗する物質および／またはこれらを環境から隔離し、包囲し、または封入する物質との間に位置づけられる固体物を押し込む、または回し込むことによって達成される。この場合、一方の自由端では、スクリーン等の新しいパート、または既に使用されているパートが加えられてもよく、使用された、または摩耗したスクリーン40

はもう一方の自由端で除去または抜き取られることが可能である。

【背景技術】

【0002】

溶融技術分野、例えばガラス溶融の分野における先行装備は、選択された耐火建築材料から建設される溶融物のための炉システムまたは運搬路を含む。最も単純なケースでは、これらはベースプレート、側壁およびアーチから略構成され、これらが共に炉内部／溶融チャンバ、さらに溶融物を包囲する。これらの個々のコンポーネントをその位置に保持し、かつ領域によっては多大であるそれらの力を吸収するために、アンカリングという言い回しで要約することができる事実上の鋼構造物が必要とされる。ガラス溶融炉は全体が摩耗（腐食／浸食）しやすく、よって耐用寿命（炉サイクル）は限定的である。運転停止および温度の引き下げを伴わない摩耗コンポーネントの修繕は限定的であれば可能であるが、溶融炉の炉サイクルの延長はごく限定的でしかなく、数年後には、溶融炉全体を完全に新しくしなければならない。また、アッセンブリ全体、またはアッセンブリの一部を押し込むことも考慮される。

10

【0003】

このタイプの溶融炉は、とりわけ、未公開の獨国特許出願第102008050855号から既知である。

【0004】

前記タイプの築炉は耐用寿命が短く、最新の機械コンポーネント、データ評価システムおよび調整設備の面で高価かつ非経済的である。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

したがって、本発明は、耐用寿命を略延長し、エネルギー消費量を減らし、生産速度を高めかつ生産される生成物の純度を向上させる、換言すれば、結果的に溶融物への異物の導入を少なくする方法およびデバイスを指定するという目的を基礎とするものである。これらのタスクは全て、最適な状況において実行される。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の目的は、方法クレームである請求項1から請求項5まで、およびデバイスクレームである請求項6から請求項10までに記載されている特徴部分によって達成される。

30

【0007】

本発明の目的は、バッチを混合し、または溶融作業のための基本材料を、換言すれば溶融生成物を供給し、溶融物をさらに処理するために多層溶融物も溶融することに始まり、最終生成物または溶融の間に発生した放出物（残留物質）、例えば廃ガス、スラグ等を凝固し、放出物を周囲温度まで、および溶融物輸送手段に合わせて冷却することへと至る。本発明は、例えばトラフ、ポット等の全てのタイプの炉、および单一材料溶融物および多重材料溶融物および溶融混合物等のための、例えばガラス溶融物、金属溶融物、鉱物溶融物等の全ての可溶物質の双方へ適用されることが可能である。スクリーン、クリンカ、コーティング、ライニング等、換言すれば溶融物、溶融生成物または放出物と、これらの背後に位置づけられる、例えば壁、ベース等である溶融物、溶融生成物または放出物の圧力または一般力を遮断または対抗する物質との間に位置づけられるコンポーネントを、以後、単純化してスクリーンと称する。この場合、スクリーンは概して、圧力または力を外部コンポーネントへ伝達するが、重大な支持または対抗する機能を持たず、換言すれば、スクリーンが取り外されても、力は以前と同様に吸収される可能性がある。コーティングされた物質が、例えば炉を構築する機能を持つものであれば、これらは炉のコンポーネントとなる。

40

【0008】

図1から図8までは全て、回転され、回されかつ反転された構造であってもよく、同様に、溶融物／溶融生成物（15）、溶融レベル／ベッド高さ（16）および放出物（17

50

)に対する個々の参照数字は、概して当業者にはよく知られているように互換的であり、よって、図1から図8までにおいては必ずしも参照数字が付されず、溶融生成物の場合、溶融レベルがベッド高さとなる。これは、異なるタイプのスクリーン(6)、換言すればエンドレススクリーン(9)、保持デバイス付きスクリーン(10)、誘導スクリーン(12)、中間スクリーン(13)、についても同様であって、これらもまた、諸図において互換的である場合がある。同様にスクリーン片(6.a)から構築されてもよい略エンドレスのスクリーン(9)は、例えば互いに溶接されたスクリーン物質によるロールである。個々のスクリーン(6)、略エンドレスのスクリーン(9)、保持デバイス付きスクリーン(10)、ガイドデバイス付き誘導スクリーン(11)、誘導スクリーン(12)および中間スクリーン(13)の明示された移動方向(A, B, C)は絶対的なものではなく、単に、これらの移動/変位/回転/重なりの間の相互的妨げがなくされることを確実にするために必要であるに過ぎない。

【0009】

以下、図1から図8までを基礎として本発明の例示的な実施形態を説明する。この場合、各例示的な実施形態は、概して当業者にはよく知られているように、バッチを混合し、または溶融作業のための基本材料を、換言すれば溶融生成物を供給し、溶融物をさらに処理するために多層溶融物も溶融することに始まり、最終生成物または溶融の間に発生した放出物(残留物質)、例えば廃ガス、スラグ等を凝固し、放出物を周囲温度まで、および溶融物輸送手段に合わせて冷却することに至るまで実装されてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】区切り壁(2)を有しあつ、溶融レベルの高さ/ベッド高さ(16)にスクリーン片(6.a)から成るスクリーン(6)を有する溶融炉の詳細を、追加される1つのスクリーン片(7)および除去される1つのスクリーン片(8)、スクリーン(6)の直線的な移動方向(A)と共に示す。

【図2】スクリーンが保持デバイス(10)によって上下に配置されている壁(2)の詳細、および溶融物/溶融生成物(15)を示す断面図である。

【図3】区切り壁(2)を有しあつ、移動方向が回転性(B)であって、どの場合も個々のスクリーン片(6.a)内に1つの通過開口(14)を有するスクリーン(6)を有する溶融炉の詳細を、追加される1つのスクリーン片(7)および除去される1つのスクリーン片(8)と共に示す。

【図4】壁(2)と略エンドレスのスクリーン(9)とを有する、放出物(17)の断面を示す詳細図である。

【図5】ベース片(1)を有しあつ壁片(2.a)を有する、壁片がスクリーン(3)のための切欠きを有し、その中にガイドデバイス付き誘導スクリーン(11)、誘導スクリーン(12)および中間スクリーン(13)が位置づけられている、溶融物/溶融生成物(15)の運搬路を示す断面図である。

【図6】ベース片(1)を有しあつ溶融物/溶融生成物(15)のためのバリア(5)とスクリーン(6)とを有する断面を示す詳細図である。

【図7】壁(2)およびカバー/アーチ(4)を有し、壁(2)内に移動方向が可変性(C)である略エンドレスのスクリーン(9)を有しあつ保持デバイス付きであって移動方向が回転性(B)であるスクリーン(10)を有し、その保持ボルト(19)が溶融炉の外側に位置づけられている、溶融炉の断面を示す詳細図である。

【図8】壁(2)と、放出物(17)と、装入物(18)とを有し、これらの間にスクリーン(6)が位置づけられている、エネルギー交換用交換器の断面を示す詳細図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

前記目的は、事実上、片側で、新しい、または既に使用されたスクリーン片を追加することができ(7)、かつ別の側で、使用済みで、摩耗した、または検査済みのスクリーン片または何であれ他の目的で使用されていたスクリーン片を除去することができる(8)

10

20

30

40

50

ように、個々の領域がその主たる機能を実行している間に、例えば溶融炉の場合であれば溶融作業の間に1つまたは複数のスクリーン(6)が個々の領域に押し込まれかつ／または回し込まれることが可能であるという、請求項1から請求項10までに記載された手段によって達成される。除去は、取出しである場合もある。この方法では、個々の領域の実行可能なメインタスクの連続プロセスを実現することができ、または、実行可能なメインタスクのプロセスが指定された測度によって妨げられず、または中断されず、もしくはさほど妨げられず、または中断されず、換言すれば、前記プロセスは少なくとも事実上機能し得る状態を持続することができる。この最適な状況においては、指定される全ての領域に関する誘導される、または回転されることが可能なスクリーン(6)の完全な、故に包围性である層が存在する。例えばスクリーン片(6.a)、略エンドレスのスクリーン(9)、保持デバイス付きスクリーン(10)、ガイドデバイス付き誘導スクリーン(11)、誘導スクリーン(12)、中間スクリーン(13)等の、各々通過開口(14)が存在する場合も存在しない場合もある異なる形式のスクリーン(6)は、各々、適切な、技術上便宜的な形式をとってもよい。個々の例示的な実施形態は、サブクレームにおいてより明瞭に描写されている。異なる実施形態において、個々のスクリーン(6)またはスクリーン片(6.a)の移動の制御／調整は、発生する局所的な力および／またはトルクの変位、回転および制限に関する関連データを保証する、アナログまたはデジタル形式である少なくとも1つのデータ処理システムまたはニューロン・データ・システムによって実現される。この方法では、スクリーン(6)またはスクリーン片(6.a)の物質の、例えば物質の最大許容圧力の限界より下にあり続けながら押し込むために必要な圧力による物理的特性を見込むことが可能である。10

【0012】

後述する図1から図8までは、前記領域における耐用寿命が大幅に延長されるように設計された、複数の好適な実施形態における、請求項1、2および4に記載された本発明による方法、および請求項6、7、8および9に記載されたデバイスを示している。

【0013】

図1は、ある溶融炉の断面を例示的に示す詳細図である。ここでは、断面図における2つの壁(2)が溶融炉を区切っている。平面図で示されている、複数の壁片(2.a)より成る壁(2)は、断面図における2つの壁(2)の間に位置づけられる。溶融レベルの高さ／ベッド高さ(16)にはスクリーン(6)が位置づけられていて、その広がりは、溶融レベル／ベッド高さ(16)より下から始まって溶融レベル／ベッド高さ(16)より上に至り、前記臨界領域に対抗する。スクリーン(6)は、互いに接合されてもよい、または一直線に配列されてもよい複数のスクリーン片(6.a)より成る。スクリーン(6)の一方の自由端では、スクリーン片を追加することができ(7)、スクリーン(6)の他端では、スクリーン片を除去することができる(8)。この場合、スクリーン(6)は、移動方向(A)に線形移動を実行する。30

【0014】

図2は、断面表示の壁(2)、溶融物／溶融生成物(15)を有しつつ保持デバイス付きスクリーン(10)の間に位置づけられる溶融炉または運搬路の断面を、複数の保持デバイス付きスクリーン(10)が上下に配置された形式で例示的に示す詳細図である。この方法では、同一方向への変位および互いに対する相対変位の双方が可能である。また、例えばより損傷を受けやすい領域をより迅速に交換するように、異なる移動速度も可能である。図示されている溶融レベル／ベッド高さ(16)はこれを例示するためのものであり、溶融生成物の場合、溶融レベル／ベッド高さ(16)がベッド高さとなる。この場合は相互間の平らな接触面によって上下に配置される保持デバイス付きスクリーン(10)はさらに重なりを有してもよく、互いとの歯状係合であってもよく、または互いとの間にさねはぎ接続、蟻継ぎ接続または当業者によく知られる任意の考え得る緩い、または固定式の接続を有してもよい。この場合、保持デバイス付きスクリーン(10)は、本図の平面内へ、移動方向(A)への線形移動を実行する。図2はさらに、方向(B)への回転性の移動を実行することができる。40

【0015】

図3は、ある溶融炉またはある運搬路の断面を例示的に示す詳細図である。ここでは、断面図における2つの壁(2)が溶融炉を区切っている。平面図で示されている、複数の壁片(2.a)より成る壁(2)は、断面図における2つの壁(2)の間に位置づけられる。さらに、スクリーン片(7)の追加およびスクリーン片(8)の除去も図示されている。溶融レベル／ベッド高さ(16)は、例として示されている。ここでは、何れの場合も、スクリーン片(6a)は、溶融物／溶融生成物(15)および／または放出物(17)等の物質の流れを誘導する、または通過させるための通過開口(14)を有する。スクリーン(6)の背後に位置づけられる壁(2)は、前記領域において中断され、または同様に、少なくとも1つの通過開口を有する。また、1つのスクリーン片(6.a)内に複数の通過開口(14)が設けられることも可能であって、これらの通過開口は、同一の、または異なる開口サイズおよび／または機能を有してもよい。この場合、スクリーン(6)は、移動方向(B)に回転性の移動を実行する。図3において、上記に鑑みれば、平面図表示の壁(2)は同様にベースであってもよく、よって通過開口(14)はベース内に位置づけられる。この場合、溶融レベルは無関係である。これは、例えば、溶融炉内で溶融物を通過させるためのものであってもよい。

【0016】

図4は、区切り壁(2)より成る、例えば廃ガスダクトである放出物(17)の運搬路の断面を、スクリーン(6)が略エンドレスのスクリーン(9)として示された形式で例示する詳細図である。前記略エンドレスのスクリーン(9)は、例えば新しいスクリーン片(6a)上を溶接することによって、かつさらにもスクリーン(6)の物質の新たな連続追従溶接により略エンドレスのスクリーン(9)を得ることによって実現されてもよい。この場合、スクリーン(9)は、移動方向(C)に可変性の移動を実行する。上記に鑑みれば、図4は、放出物(17)ではなく、例えば精製領域、均質化領域または作業トラフの形式の溶融物／溶融生成物(15)に関するものであるとされてもよい。

【0017】

図5は、例えば溶融物／溶融生成物(15)の圧力に対抗する、複数のベース片(1)、壁片(2.a)およびスクリーン用切欠きを有する複数の壁片(3)より成る溶融物／溶融生成物(15)のための運搬路の断面を例示的に示している。また、異なるスクリーン(6)、ガイドデバイス付きスクリーン(11)、誘導スクリーン(12)および間に位置づけられる中間スクリーン(13)も、保持装置なしに、恐らくは誘導によって押し込まれてもよい。ガイドデバイス付きスクリーン(11)は、ここでは、ガイドとしての溶融物／溶融生成物(16)とは反対側に向いたペグを有して示されている。前記ペグはビード、隆起または窪み等であること、当業者によく知られる任意のガイドであることも可能である。横方向の誘導スクリーン(12)は、スクリーン用切欠きを有する壁片(3)内へ部分的に嵌合されるが、平面を形成するような完全な嵌合を考えることもできる。背後に位置づけられるコンポーネント同士をオフセットすることにより、またはより狭いコンポーネントを用いることにより、スクリーン用切欠きを有する個々の壁片(3)ではなく個々の壁片(2.a)を用いることも可能である。スクリーン用切欠きを有する壁片(3)内への切欠きは、図示されているものより深くすることも可能である。この方法では、引き続き平面が存在するように、溶融物／溶融生成物(15)へ向かってショルダを形成することなく互いの上に押される、または回転される、もしくはこれらが組み合わされたスクリーン(6)を実現することも可能である。溶融物／溶融生成物(15)と中間スクリーン(13)との間に位置づけられる誘導スクリーン(12)は、ガイドデバイス付き誘導スクリーン(11)および誘導スクリーン(12)によって横方向へ誘導される。溶融物／溶融生成物(15)の重力は誘導スクリーン(12)を上から下へ押し、よって、誘導スクリーン(12)および同様に中間スクリーン(13)は浮き上がることができない。中間スクリーン(13)は、例えば、スクリーン(6)の移動の摩擦を減らすために入れ込まれてもよい。また、前記中間スクリーン(13)は複数の層、換言すれば、異なる速度および／または異なる移動方向で変位または回転される場合のある複数の層

10

20

30

40

50

状の中間スクリーン（13）で構成されてもよく、かつさらに、中間スクリーン（13）のパーツのみから、換言すれば、大面積を構成していない中間スクリーン（13）および／またはスクリーン（6）、変位レール、ガス層、絶縁層、スライド層または当業者によく知られるさらなる任意のタイプ、から構築されてもよい。この場合、ガイドデバイス付き誘導スクリーン（11）、誘導スクリーン（12）および中間スクリーン（13）は、本図の平面内へ、移動方向（A）への線形移動を実行する。

【0018】

図6は、ある溶融炉の断面を例示的に示す詳細図である。この場合、本質的には同様にベース片（1）を構成する、例えば壁であるバリア（5）は、ベース片（1）に一体化されている。前記バリア（5）は、本図の平面内へ移動方向（A）への線形移動を実行するスクリーン（6）を有する。例えば溶融物／溶融生成物（15）の流れを変えるように機能するこのような減速材は、高レベルに摩耗される。この事例では、スクリーン（6）はU字形として示されているが、必要であれば、スロット付き中空正方形形状の形式であっても、対応する保持デバイスを有してもよい。

10

【0019】

図7は、この場合は重ね合わせである2つの異なる形式のスクリーン移動による壁片（2.a）およびカバー／アーチ（4）の詳細を例示する断面図である。スクリーン（9）は移動方向（C）へ可変移動を実行するが、保持デバイス付きスクリーン（10）は移動方向（B）へ回転移動を実行する。この場合、保持デバイス付きスクリーン（10）の保持デバイスはホットゾーンの外側、例えば溶融炉の外側に位置づけられ、かつ保持ボルト（19）により固定具（20）で保持される。この場合、保持デバイス付きスクリーン（10）は壁（2）とカバー／アーチ（4）との間のスロットを介して回転する。シーリングは、保持デバイス付きスクリーン（10）および同様に当業者に知られている追加的なシーリング対策の双方によって実現されてもよい。この場合、略エンドレスのスクリーン（9）および保持デバイス付きスクリーン（10）は重なり、通過開口（14）（不図示）の成形および／または区切りまたは閉鎖はこの方法で、並びにシール、例えば略エンドレスのスクリーン（9）による追加的絶縁若しくは溶融物／溶融生成物（15）または放出物（17）の流れの修正によって達成されてもよい。この場合、図7に示されている保持デバイス付きスクリーン（10）はさらに、流れ、温度場またはさらなる技術的必要性を実現するために、壁（2）とは独立して、例えば単にカバー／アーチ（4）内のスロットを介して炉上部へ、または溶融物／溶融生成物（15）に至る他の部分へ導入されてもよい。自明のこととして、これはカバー／アーチ（4）に限定されず、考え得る任意タイプの区切りを実現するために、むしろベース、壁（2）または他の任意のコンポーネントにおいて、および例えばカバー／アーチ（4）であるコンポーネントの中心において実現されてもよい。重なりは、混合である場合もある。

20

【0020】

図8は、壁片（2.a）およびスクリーン用切欠きを有する壁片（3）から形成され、その切欠き内にスクリーン（6）が位置づけられる壁（2）より成る、例えば熱交換器であるエネルギー交換の断面を例示的に示す詳細図であり、スクリーン（6）は、放出物（17）および装入物（18）の互いからの物質の流れを区切る交換器表面を構成し、よって、エネルギー交換は物質の流れの移送を伴うことなく、またはほぼ伴うことなく発生することが可能である。これは、例えばエネルギーの遮断にも用いられる場合がある。この場合、スクリーン（6）は、本図の平面内へ、移動方向（A）への線形移動を実行する。

30

【0021】

また、自明のこととして、シーリング作用を確実にし、摩擦値を減らし、または絶縁を達成すべく所定の形状の開口または通路を実現するためには、スクリーン（6）が多数取り付けられかつ／または互いの上に、かつ／または互いの背後に、かつ／または互いの内部へ押し込まれかつ／または回転され得ることも考えられる。この場合、スクリーン（6）は全域にわたって装着される必要はなく、どちらかといえば部分的に用いられてもよい。この場合、物質の流れを防止または制限するために開口または通路が閉鎖され、区切ら

40

50

れ、または開放されることも可能であるが、このような状況において、前後への変位または前後への回転が便宜的であるように思われる。スクリーン(6)が、概して円の線分を描く回転移動をする場合には、旋回移動がそうであるように全円にわたる回転が考えられる。また、例えば管状炉または放出物(17)のための円形廃ガスダクトの管である管の場合、スクリーン(6)またはスクリーン片(6.a)は、回転移動がナット内のねじ山式に発生するようにして管内を回転されることも考えられる。スクリーン(6)が例えば内部に位置づけられる場合には、メートルねじまたは円錐ねじまたはコルクねじのねじ山式の移動も考えられる。また、スクリーン(6)は、スクリーン片(6.a)があるロケーションで除去され、または抜き取られかつ追加され得るようにして複数のスクリーン片(6.a)による全円形式から成る場合もあり、この場合、スクリーン(6)のあるポイントは溶融物／溶融生成物(15)または放出物(17)の領域外に位置づけられても、溶融物／溶融生成物(15)または放出物(17)内に位置づけられてもよく、スクリーン片(6.a)の交換用チャンバが位置づけられているか、チャンバ内で、若しくは溶融物／溶融生成物(15)または放出物(17)内で、ある機構が自動的または全自動的に、調整式または制御式に交換物を除去し、または抜き取って交換する。自明のこととして、これは全円に限定されず、むしろ線形的、若しくは回転性または可変性の変位または回転に適用される場合もある。さらに、スクリーン(6)または複数のスクリーン片(6.a)または個々のスクリーン片(6.a)の前後への変位により、この方法においては、これらの背後に位置づけられる開口の断面を区切ることが可能であることも考えられ、この目的に沿って、スクリーン(6)またはスクリーン片(6.a)の背後のコンポーネントには開口が設けられていなければならず、そうでなければ開口が設けられる。この方法では、流出するまたは前進する流れにおける溶融物／溶融生成物(15)または放出物(17)を制限しつつこれに影響を与え、または排除することも可能である。スクリーン(6)が全域にわたる場合、個々の領域の無限の使用が考えられる。これは、具体的には、背後に位置づけられる、かつスクリーン(6)の支持および／または誘導機能を有するコンポーネントも同様に交換可能であるという交換可能性がある場合に当てはまる。自明のこととして、連続的な押し込み、または回し込みは不要である。押し込みまたは回し込みは部分的に、かつさらには周期的に、または事前の時間設定を基礎として発生する場合もあり、ランダムに、または先行検査並びに自動検査を基礎として、例えば先に押し込まれたスクリーン(6)の調査によって制御式または調整式に、かつ工程の過程で発生する場合もある。この場合、例えば検査は、例えば光学的方法、サーモグラフィ、X線等の非破壊方法により、装置またはセンサによって行われてもよい。また、押し込みまたは回し込みは、スクリーン片(6.a)または略エンドレスのスクリーン(9)が例えばタンクトラック式に、この場合はおそらく略エンドレスのスクリーン(9)から及び略エンドレスのスクリーン(9)への小部分又は片の除去および挿入により何度も押し込まれるようにして発生する場合もある。個々の、例えば個々の列の押し込みまたは回し込みの速度は異なって発生し、または同じく互いに隣接して位置づけられる列の変位は異なる方向に発生する。また、スクリーン(6)、溶融物／溶融生成物(15)および放出物(17)を確実に保護するために、例えば詰まり状態を解決するために、押し入れまたは回し入れ、および押し戻しおよび回し戻しも可能である。これに関連して、ロール式である略エンドレスのスクリーン(9)の場合、略エンドレスのスクリーン(9)の長さは、システムまたは輸送手段の全域または部分域の耐用寿命にわたって必要とされる略エンドレスのスクリーン(9)の長さより長い。さらに、スクリーン(6)の同じくチャンバ内への移動は、線形的、回転性または可変形式であること、換言すれば任意タイプの変位であることが考えられる。したがって、スクリーン(6)は溶融物／溶融生成物(15)の圧力によってベース上へ保持されているために、ベース上では、例えばスクリーン(6)または部分的なスクリーン片(6.a)の波形の移動が同様に発生することが考えられる。この圧力は、絶対に必要なものではない。また、スクリーン(6)は、例えばスライド機構において圧力増加または力の増加が同定された後の詰まり状況を解決するために、またはさらなる効果を達成するために前後へ変位される場合もある。これは、同様に全域へも適用される

。スクリーン片（6.a）の場合、これらは、緩く一直線に並べられ、または互いに接合された、一直線に並んだ表面または接合面以外にも表面が滑らかな、または粗く、窪み、隆起、ボア、ピン、ショルダ、目立てまたはこれらに類似するものを有してもよく、かつさらに、概して当業者によく知られるように、例えばねじ、溶接、リベットまたは接着によって互いに接続されてもよい。また、同じく異なる物質より成る中間層、コネクタ、中間コネクタも考えられる。個々のスクリーン（6）間の接続は絶対に必要なものではなく、概して、例えば上下に位置づけられるスクリーン（6）の列のように望ましくないものもある。さらに、モジュラ設計も、同じく互いの間に中間片またはこれらに類似するものを有する場合のある複数のスクリーン片（6.a）で構成されてもよい。この場合、スクリーン（6）は任意の技術上便宜的な形式、サイズ、材料、設計、壁厚および層を有してもよく、かつ例えば互いに一直線に並べられ／接合されることが可能な個々のコンポーネント、バンドまたはパネルとして形成された成形コンポーネントから形成されてもよい。また、スクリーン（6）は、例えば詰まりを防止するために、接合ストリップとして異なる長さを備えてもよい。また、ガイドレールも考えられる。この場合、スクリーン（6）またはスクリーン片（6.a）は、押される、引かれる、または回転される、前後に移動される、または前後に回転されるように必要な保持および／または移動デバイスおよび／またはガイドデバイスを有し、またはその他、チャンバへの変位が可能であるように、例えば押される、引かれる、さらには平面から移動されるといったこれらの可能な組合せも有する。これらの移動構成は全て、歯車機構等を伴う、または伴わない液圧駆動、空圧駆動、スピンドル駆動によって実現されてもよく、かつ重力によって実現される場合もある。この場合、保持および／または移動デバイスおよび／またはガイドデバイスは、概して当業者には既知であるように個々の要求に適応されるべきであり、かつ任意の技術上便宜的なタイプおよびいくつかの接続設備を有してもよい。この場合、保持および／または移動デバイスおよび／またはガイドデバイスはスクリーン片（6.a）内に直に形成されても、成形に含まれても、かつ中間エレメントに接合されてもよく、保持デバイスは、ガイドデバイスまたは移動デバイスと称されてもよい、またはガイドデバイスまたは移動デバイスであってもよいだけでなく、何れの場合も保持エレメント、ガイドエレメントおよび移動エレメントと称されてもよい。溶融物／溶融生成物（15）または放出物（17）に対するシーリングは、この方法では、例えば溶融物／溶融生成物（15）または放出物（17）の流れ、熱特性、力学またはさらなる物理的または化学的影響変数の変更等の流れの操作のためのスクリーン片（6.a）の部分的および一時的直立、およびこれらの背後に位置づけられるコンポーネントまたは装置の成形であるさらなるタスクへ影響を及ぼすことも可能であることに起因して、必ずしも確実にされる必要はない。支持コンポーネントに対する溶融物のシーリングは、例えば溶融レベル（16）にわたって延びるトラフである、全域を覆うスクリーン（6）によって実現されてもよい。スクリーン（6）のシーリングもまた、除去されるべきスクリーン片（8）が抽出されるより前に前もってその移動方向から異なる方向へ、換言すれば平面から外れて回転され、反転され、または押されることにおいて実現されてもよく、よって、漏れに繋がり得る除去されるべきスクリーン片（8）の考えられる摩耗の度合い、またはスクリーン（6）またはスクリーン片（6.a）とのシーリング作用を生成するように意図される、かつ可能な摩耗を被る場合もある1つまたは複数のコンポーネントによる考えられる摩耗の度合いは、信頼性のあるシーリング作用を保証するものである。この場合、自明のこととして、中間エレメントまたはコーティングもシーリング物質として考えられ、さらに、溶融物の場合、溶融物を固化するための部分的冷却も考えられる。新しいスクリーン片（6.a）は、事実上または排他的に先に導入された個々のスクリーン片（6.a）またはモジュールによる熱伝導によって所定の温度にされてもよく、温度の引き下げも同様に独立的に行うことができる。また、エネルギーは、スクリーン又は装入物（18）によって、例えば溶融物／溶融生成物（15）を予備加熱するために、または放出物（17）と装入物（18）との間でエネルギー交換を実現するために、または溶融プロセスのためのエネルギー投入が完了するまで溶融プロセスを開始するために投入されることも考えられ、または冷却の場合、逆の効果も

達成するために、またはこれにより溶融物／溶融生成物（15）または放出物（17）の物理的または化学的变化を達成するために投入されることも考えられる。例えば回復プロセスにおける物質の流れの間、並びにガスの流れの間のエネルギー交換であるエネルギー移動の場合、スクリーン（6）またはスクリーン片（6.a）またはその他単に中間エレメントは、中間エレメント内への、または中間エレメントを介する通過流のための追加的な開口を伴って、その背後にコンポーネントが位置づけられることなく構成されることが可能である。中間エレメント内に通過流が存在する場合、媒体はスクリーン（6）を介して流れる。

【符号の説明】

【0022】

1	ベース片	10
2	壁	
2.a	壁片	
3	スクリーン用切欠きを有する壁片	
4	カバー／アーチ	
5	バリア	
6	スクリーン	
6.a	スクリーン片	
7	スクリーン片の追加	
8	スクリーン片の除去	20
9	略無限のスクリーン	
10	保持デバイス付きスクリーン	
11	ガイドデバイス付き誘導スクリーン	
12	誘導スクリーン	
13	中間スクリーン	
14	通過開口	
15	溶融物／溶融生成物	
16	溶融面／ベッド高さ	
17	放出物	
18	装入物	30
19	保持ボルト	
20	固定具	
A.	線形的な移動方向	
B.	回転性の移動方向	
C.	可変性の移動方向	

【図1】

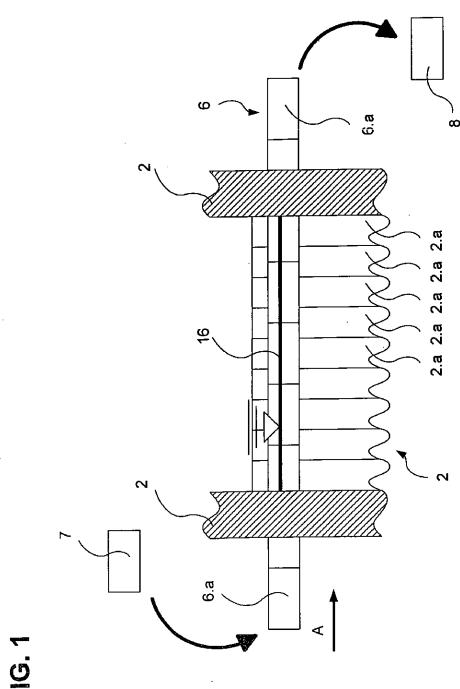


FIG. 1

【図2】

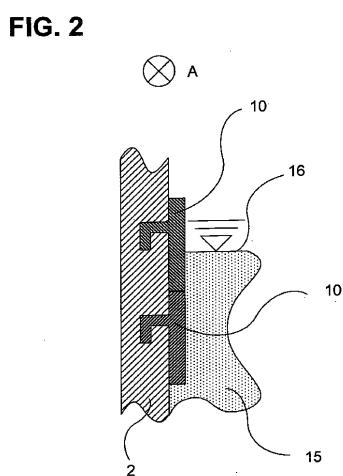


FIG. 2

【図3】

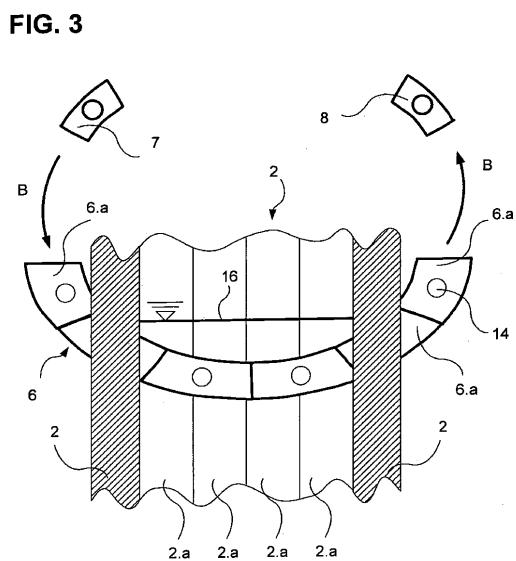
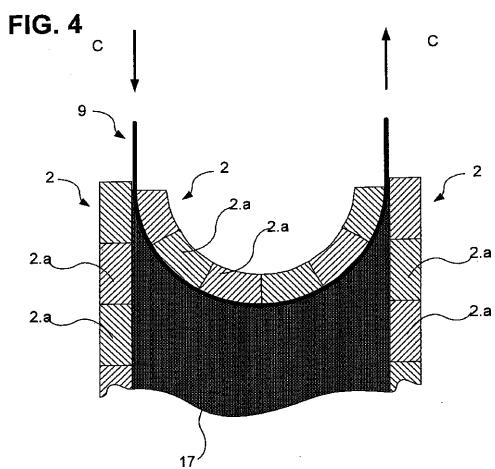


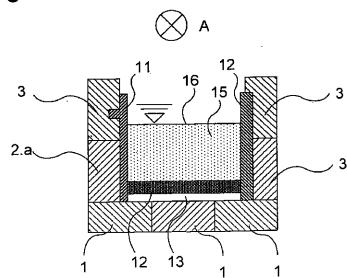
FIG. 3

【図4】



【図5】

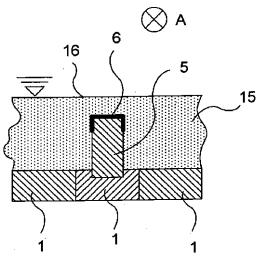
FIG. 5



⊗ A

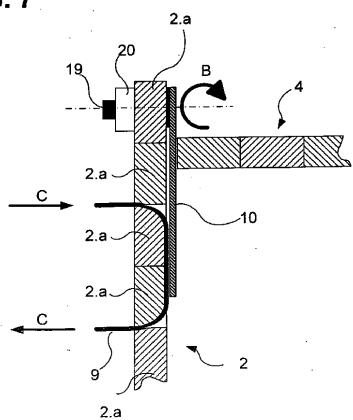
【図6】

FIG. 6



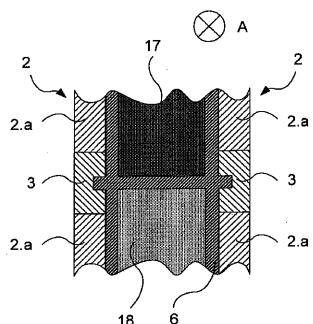
【図7】

FIG. 7



【図8】

FIG. 8



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-180951(JP,A)
特開平08-059263(JP,A)
特開2001-192221(JP,A)
国際公開第2010/040486(WO,A1)
国際公開第2012/003977(WO,A1)
国際公開第2010/015687(WO,A1)
国際公開第2011/005997(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F 27 D	1 / 0 0	-	1 / 1 8
C 03 B	5 / 0 0	-	5 / 4 4
F 27 B	3 / 0 0	-	3 / 2 8
C 03 B	1 7 / 0 6		
C 03 B	1 8 / 0 0	-	1 8 / 2 2
C 03 B	1 9 / 0 0		