

(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2018-51556

(P2018-51556A)

(43) 公開日 平成30年4月5日(2018.4.5)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)
<b>B05C</b> 5/04	(2006.01)	B05C 5/04	4 F041
<b>C09J</b> 5/00	(2006.01)	C09J 5/00	4 F042
<b>B05C</b> 9/14	(2006.01)	B05C 9/14	4 J040
<b>B05C</b> 11/10	(2006.01)	B05C 11/10	

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2017-185571 (P2017-185571)	(71) 出願人	391019120 ノードソン コーポレーション NORDSON CORPORATION アメリカ合衆国、44145 オハイオ、 ウエストレイク、クレメンス ロード 2 8601
(22) 出願日	平成29年9月27日 (2017.9.27)	(74) 代理人	100094112 弁理士 岡部 譲
(31) 優先権主張番号	20 2016 105 381.1	(74) 代理人	100101498 弁理士 越智 隆夫
(32) 優先日	平成28年9月27日 (2016.9.27)	(74) 代理人	100107401 弁理士 高橋 誠一郎
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)	(74) 代理人	100120064 弁理士 松井 孝夫

最終頁に続く

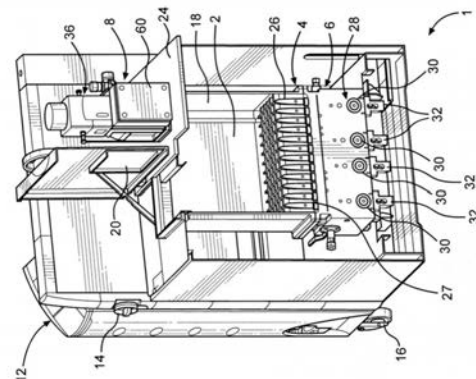
(54) 【発明の名称】 液状接着剤を供給する溶融装置及び充填装置

## (57) 【要約】

【課題】溶融装置内に残留する溶融接着剤に起因する問題を回避又は低減する溶融装置の提供。

【解決手段】溶融装置は、略固体の接着剤粒子を流入させるための流入開口を有する接着剤を受容するタンクと、タンクと接続され接着剤粒子を加熱し液化する加熱装置と、液状接着剤を送る少なくとも1つのポンプと、略固体の自由流動性の接着剤粒子でタンクを充填する充填装置と、を備えている。加熱装置は少なくとも1つの液状接着剤用接着剤流路を有する。充填装置は、接着剤粒子をタンクの流入開口を通してタンクに導入できるように配置されている。充填装置は、充填流路と、可動バルブボディを有する充填バルブと、を備え、バルブボディは、充填流路の自由表面断面がバルブボディにより略閉塞されるクローズ位置と充填流路の自由表面断面が略開放されるオープン位置との間で変位可能に充填流路内に配置されている。

【選択図】図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

略固体で自由流動性の接着剤粒子を処理し、液状接着剤を供給する溶融装置（１）であって、

略固体の接着剤粒子を流入させるための流入開口（２２）を有する接着剤を受容するタンク（２）と、

前記タンク（２）と接続され、接着剤粒子を加熱し液化する加熱装置（４）であって、少なくとも１つの液状接着剤用接着剤流路を有する前記加熱装置（４）と、

前記液状接着剤を送る少なくとも１つのポンプ（６）と、

略固体の自由流動性の接着剤粒子で前記タンク（２）を充填する充填装置（８）と、を備え、前記充填装置（８）は、接着剤粒子を前記タンク（２）の前記流入開口（２２）を通して前記タンク（２）に導入できるように、前記タンクに対して配置されており

前記充填装置（８）は、充填流路（４６）と、可動バルブボディ（７２）を有する充填バルブ（７０）と、を備え、前記バルブボディ（７２）は、前記充填流路（４６）の自由表面断面が前記バルブボディ（７２）により略閉塞されるクローズ位置と前記充填流路（４６）の自由表面断面が略開放されるオープン位置との間で変位可能に前記充填流路（４６）内に配置されていることを特徴とする、溶融装置。

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載の溶融装置において、

制御装置と、

前記充填バルブ（７０）を駆動させる駆動装置（７６）と、

前記充填流路（４６）内の接着剤粒子、特に前記充填流路（４６）内で前記充填バルブ（７０）に向かう方向に落下する接着剤粒子を検知するセンサ装置（９０）とを備え、前記センサ装置（９０）は、前記充填バルブ（７０）を調整する前記駆動装置（７６）に前記制御装置を用いて伝達可能な信号を、又は、前記充填バルブ（７０）を調節する前記駆動装置（７６）に直接伝達可能な信号を供給することを特徴とする、溶融装置。

**【請求項 3】**

請求項 2 に記載の溶融装置において、

前記センサ装置（９０）は、光送受信器を有するか、又は静電容量センサとして構成されることを特徴とする、溶融装置。

**【請求項 4】**

請求項 1 に記載の溶融装置において、

前記充填バルブ（７０）の前記バルブボディ（７２）は、断熱材を含む断熱材から製造され、及び／又は断熱材からなる少なくとも１つの断熱層を有し、クローズ位置で前記タンク（２）から前記充填流路（４６）を通る熱流を減少させることを特徴とする、溶融装置。

**【請求項 5】**

請求項 2 ないし 4 のいずれか一項に記載の溶融装置において、

前記バルブボディ（７２）は、前記駆動装置（７６）と接続され、

前記バルブボディ（７２）は、フラップとして構成され、前記フラップは、回転軸を中心に回転可能であるか又は略並進往復移動可能であることを特徴とする、溶融装置。

**【請求項 6】**

請求項 1 ないし 5 のいずれか一項に記載の溶融装置において、前記充填流路（４６）は、前記タンク（２）内で前記加熱装置（４）を用いて加熱されたガスを導出するための少なくとも１つの開口（１０２，１０４）を有することを特徴とする、溶融装置。

**【請求項 7】**

請求項 6 に記載の溶融装置において、

前記少なくとも１つの開口（１０２，１０４）は、前記バルブボディ（７２）と前記タンク（２）の前記流入開口（２２）との間に配置され、及び／又は前記少なくとも１つの開口（１０２，１０４）は、前記バルブボディ（７２）の上方の領域に配置され、

有利には、前記開口（１０２，１０４）は、長いスリット又は略円筒状の穿孔として構成されることを特徴とする、溶融装置。

【請求項 ８】

請求項 １ ないし ７ のいずれか一項に記載の溶融装置において、

接着剤粒子をガイドする、及び／又は前記充填流路（４６）内に存在する流れているガスをガイドする少なくとも１つのガイド装置（１０６，１０８）が前記充填流路（４６）内に配置され、有利にはガイドシートの形状で構成されることを特徴とする、溶融装置。

【請求項 ９】

請求項 ８ に記載の溶融装置において、

少なくとも１つのガス導出開口（１０２，１０４）が、前記ガイド装置（１０６，１０８）の、有利には前記ガイドシートの、有利には略下方に隣接して配置され、上昇した加熱されたガスは、前記ガイド装置（１０６，１０８）を用いて、開口方向つまり前記充填流路（４６）から外へガイドされることを特徴とする、溶融装置。

10

【請求項 １０】

請求項 ８ に記載の溶融装置において、

少なくとも１つのガイド装置（１０６，１０８）が板状体であり、前記板状体は、略 90°と 10°との間の角度だけ、特に有利には略 60°と 30°との間の角度だけ、垂直線に対して傾斜して配置されることを特徴とする、溶融装置。

【請求項 １１】

請求項 １ ないし １０ のいずれか一項に記載の溶融装置において、

前記充填流路（４６）は、前記タンク（２）の前記流入開口（２２）の略上方又は少なくとも一部分が前記充填バルブ（７０）の略上方で、前記タンク（２）の前記流入開口（２２）に対して側方に変位して配置されることを特徴とする、溶融装置。

20

【請求項 １２】

請求項 １ ないし １１ のいずれか一項に記載の溶融装置において、

前記バルブボディ（７２）は、前記タンク（２）の前記流入開口（２２）の上方に配置された、前記充填流路（４６）の第 １ 部分（５１）内に並進配置され、更に側方に前記タンクの前記流入開口から変位された、前記充填流路（４６）の上部が、前記第 １ 部分（５１）と接続することを特徴とする、溶融装置。

【請求項 １３】

請求項 １ ないし １２ のいずれか一項に記載の溶融装置において、

前記充填流路（４６）の内面、及び／又は前記充填バルブ（７０）の前記バルブボディ（７２）の表面、及び／又は前記ガイド装置（１０６，１０８）の表面は、摩擦及び／若しくは付着を低減する被覆材で構成され、及び／又は前記充填流路内に少なくとも１つの点検窓が形成されることを特徴とする、溶融装置。

30

【請求項 １４】

接着剤溶融装置のタンク（２）を略固体の自由流動性の接着剤粒子で充填する充填装置（８）であって、

前記充填装置（８）は、請求項 １ ないし １３ のいずれか一項に記載の溶融装置に用いられ、特に充填バルブ（７０）を備えることを特徴とする、充填装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、略固体の自由流動性の接着剤粒子を処理し、液状接着剤、特にホットメルト接着剤を供給する溶融装置及び略固体の自由流動性の接着剤粒子でタンクを充填する充填装置に関するものである。

具体的には、本発明は、略固体の自由流動性の接着剤粒子を処理し、液状接着剤を供給する溶融装置において、略固体の接着剤粒子を流入させるための流入開口を有する接着剤を受容するタンクと、タンクと接続され、接着剤粒子を加熱し液化する加熱装置であって、少なくとも１つの液状接着剤用接着剤流路を有する加熱装置と、液状接着剤を送る少な

50

くとも１つのポンプと、略固体の自由流動性の接着剤粒子でタンクを充填する充填装置であって、充填装置は、接着剤粒子をタンクの流入開口を通してタンクに導入できるように、タンクに対して配置される充填装置と、を備える溶融装置に関する。本発明は、更に、接着剤溶融装置のタンクを略固体の自由流動性の接着剤粒子で充填する充填装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

略固体の自由流動性の接着剤粒子を処理し、液状接着剤、特にホットメルト接着剤を供給するそのような溶融装置は、産業上の利用に使用される。一般に、接着剤は、まず例えば粒子状若しくはペレット状等あるいはブロック等の固体状で供給され、そして溶融装置を用いて液化される。固体の接着剤ペレットあるいは接着剤粒子を、袋あるいは他の容器内に、固体で注入可能な、よって自由流動的な形状で供給でき、溶融装置に充填装置を用いて吐出でき、液化することができる。溶融装置の加熱装置を用いて液化した接着剤は、ポンプを用いて、管を通して、例えば接着剤を基板に吐出して塗布する塗布装置等の使用側に送られる。塗布装置には、例えば表面塗布用スロットノズル若しくは１又は複数のビード塗布装置若しくはスプレー塗布装置を有する塗布ヘッド、又はハンドガンがある。

10

【０００３】

１又は複数の使用側へのそのときの供給量に応じて、接着剤は加熱装置を用いて所定量だけ液化される。その場合において、供給量は、通常大きな変動を受ける。供給量が大きく低減するか、供給が中断しさえする期間がある場合がある。接着剤が部分的に固体状、半固体状あるいはすでに液状で存在しえるタンクにおける溶融工程、加熱調整や熱温度変化は緩慢である。例えば、使用側への供給が中断したため、溶融装置から液化した接着剤が吐出されなくなると、まず、加熱装置内の上昇後緩やかに下降する温度と熱エネルギーが、タンク内そして部分的には液化し、部分的には半液化したか固体のままである接着剤に残る。この熱エネルギーは、時間の経過とともに隣接領域内で、特に溶融装置と接続された、タンクを固体の接着剤粒子で充填する充填装置内に分散する。多くの場合そして通常、そのような充填装置はタンクの上方に配置される。加熱されたガス、特にタンク中に存在する加熱された空気は、自然対流により上昇し、タンクの流入開口を通して充填装置の充填流路に達する場合がある。

20

【０００４】

30

タンクの領域から充填装置内へのそのような熱入力が増加するのは、それにより一方では、熱エネルギーがタンクから失われることでエネルギー消費量が増加するからであり、他方では、充填装置内に入力された熱エネルギーがそこにある接着剤粒子を固体状態から液化状態か部分的な液化状態に変化させる場合があるからである。これにより、例えば充填装置の粘着や、場合によっては充填装置の動作の中断等の望ましくない効果が生じることがある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

本発明の目的は、上記した公知の装置における不利な点を回避あるいは低減する、液化した接着剤を供給する溶融装置及び方法を提供することである。

40

【課題を解決するための手段】

【０００６】

本発明によれば、略固体で自由流動性の接着剤粒子を処理し、液状接着剤を供給する溶融装置が提供される。該溶融装置は、略固体の接着剤粒子を流入させるための流入開口を有する接着剤を受容するタンクと、前記タンクと接続され、接着剤粒子を加熱し液化する加熱装置であって、少なくとも１つの液状接着剤用接着剤流路を有する前記加熱装置と、前記液状接着剤を送る少なくとも１つのポンプと、略固体の自由流動性の接着剤粒子で前記タンクを充填する充填装置と、を備えている。前記充填装置は、接着剤粒子を前記タンクの前記流入開口を通して前記タンクに導入できるように前記タンクに対して配置されて

50

おり、前記充填装置は、充填流路と、可動バルブボディを有する充填バルブと、を備えている。前記バルブボディは、前記充填流路の自由表面断面が前記バルブボディにより略閉塞されるクローズ位置と前記充填流路の自由表面断面が略開放されるオープン位置との間で変位可能に前記充填流路内に配置されている。

【0007】

可動バルブボディを有する本発明の充填バルブにより、（固体の）接着剤粒子を過熱されたタンクに充填できる充填流路を閉止あるいは開放させることができる。クローズ位置でバルブボディが充填流路を閉止することで、有利に充填装置内の充填流路を通る熱入力  
10  
が低減されるか、十分に阻害される。加熱され液化した接着剤が準備され、加熱装置を用いて加熱されるタンクからの熱流は、従って、充填装置や、ペレット等の依然として固体の接着剤粒子が準備されているがまだ液化や溶融はしていない領域には、達しないか、僅かに達するのみである。よって、本発明の充填バルブにより、望ましくない熱入力が低減され、充填バルブ上方の接着剤粒子の望ましくない粘着が阻害されるか、顕著に軽減される。充填バルブは、特に、タンクの領域からあるいはタンクから、充填装置の充填流路を通して、固体の接着剤粒子を供給する容器まで、熱ガスが流入することも阻害する。特に、タンクから上昇した加熱された空気による、対応するエネルギー入力  
20  
は、従って、本発明により遮断されるか、顕著に軽減される。クローズ位置からオープン位置に可動なそのバルブボディを有する本発明の充填バルブを、液化すべき接着剤の変動する供給量に応じて閉止あるいは開放することができるため、望ましくない熱入力を制御して、タンクを充填するために充填流路を開放することで、固体の自由流動性の接着剤粒子（ペレット）を、必要に応じて、充填装置を用いてタンクに導入できる。従って、また本発明により、供給量に応じて、接着剤は必要な量だけ常に溶融装置のタンクに準備されることになる。このように、溶融装置が過充填されることはない。また、液化した接着剤が溶融装置に滞留する時間が減少する。それにより、接着剤の熱応力が低減される。また、高まっていた燃焼の危険が最低限に抑えられる。本発明により、充填流路を通してタンクを充填するためだけに充填バルブを開放することができる。それにより、望ましくない熱入力が低減されるだけでなく、それに加えて汚れがタンクに達することもないようにできる。充填が実施されていないときに、温風は充填装置に達しない。全体として、メンテナンス間隔が長くなり、溶融装置、そして溶融装置が組み込まれているシステム全体の生産性が向上する。

【0008】

以下、本発明について有利な実施形態に基づいて詳しく説明する。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】第1実施形態における、部分的に開放されたハウジングを有する本発明の溶融装置の斜め下方からの斜視図。

【図2】溶融装置の斜め上方からの斜視図。

【図3】溶融装置の側面図。

【図4a】図1における溶融装置の一部としての本発明の充填装置の斜め上方からの斜視図。

【図4b】図4aにおける充填装置の側面図。

【図5】閉止された充填バルブを有する、図4aにおける充填装置の側面一部断面図。

【図6】開放された充填バルブを有する、図4aにおける充填装置の側面一部断面図。

【図7】代替の実施形態における、図1における本発明の溶融装置の一部としての本発明の充填装置の斜め上方からの斜視図。

【図8】図7における充填装置の側面図。

【図9】閉止された充填バルブを有する、本発明の充填装置の一部断面図。

【図10】開放された充填バルブを有する、本発明の充填装置の一部断面図。

【発明を実施するための形態】

【0010】

本発明による溶融装置において、特に有利な態様は、制御装置と、充填バルブに働く駆

10

20

30

40

50

動装置と、充填流路内の接着剤粒子、特に充填流路内で充填バルブに向かう方向に落下する接着剤粒子を検知するセンサ装置とを特徴とし、センサ装置は、充填バルブを変位させる駆動装置に制御装置を用いて伝達可能な、又は、充填バルブを変位させる駆動装置に直接伝達可能な信号を供給する。そのようなセンサ装置を用いて、充填流路に存在する接着剤粒子（ペレット等）を検知できる。センサの領域に接着剤粒子が存在する場合、接着剤粒子を、液化した接着剤の供給量に基づいてタンクに導入できるため、対応する信号を用いて、充填バルブのバルブボディをオープン位置に移動でき、その結果、接着剤粒子をタンクに充填することができる。よって、充填流路が開放され、タンクを充填できる。この開放状態においてのみ、熱は、例えば上昇する温風として充填装置に達する場合があるが、僅かな量でしかない。このことは、また、上昇する温風が落下する接着剤粒子により略下方に運び去られることで妨げられる。好ましくは、溶融装置は、センサ装置と本発明の充填バルブを用いて、充填バルブが充填期間だけ開放されるように制御される。センサ装置を用いて、充填を大幅に自動的に実施できる。使用側への供給量に基づいて接着剤粒子が充填装置に送られて、接着剤粒子がセンサ装置の領域に入るたびに、充填バルブ、つまり可動バルブボディをオープン位置に移動させるが、その一方で、センサ装置の領域に接着剤粒子が存在しない場合、充填バルブ、特にバルブボディをクローズ位置に移動させ、そこで維持される。

10

#### 【0011】

有利な更なる態様において、センサ装置は、投光器と受光器の形で、光送受信器を有する。そのような光学センサは信頼性が高く、比較的安価で入手可能である。

20

#### 【0012】

有利な態様において、充填バルブのバルブボディは、断熱材を含むか断熱材から製造され、及び／又は断熱材からなる少なくとも1つの断熱層を有することが提案される。バルブボディの領域にそのような断熱材があることで、タンクからの充填装置方向における充填装置を通る熱流を更に減少できる。

#### 【0013】

更なる有利な態様において、バルブボディは、駆動装置と接続され、バルブボディは、フラップとして構成され、フラップは、回転軸を中心に回転可能であるか又は略並進往復移動可能であるように構成されている。駆動装置を用いて、バルブボディは自動的にクローズ位置とオープン位置の間を往復移動できる。好適には、バルブボディは、有利な構成や取付状況に応じて、回転可能なフラップとして、又は代替として並進往復移動可能なフラップとして構成される。特に、センサ装置との関連で、センサ装置の領域に接着剤粒子が存在する場合、「落下する」接着剤粒子のために充填バルブを迅速にオープン位置に移動させ、続いて充填工程後にセンサ装置の領域に接着剤粒子がもはや存在しない場合、充填バルブを再びクローズ位置に移動させる、自動化を実現できる。

30

#### 【0014】

更なる代替の有利な態様は、充填流路が、タンク内で加熱装置を用いて加熱されたガスを導出するための少なくとも1つの開口を有することを特徴とする。そのようなガス導出開口により、溶融装置内で加熱されたガス、特に温風を、充填装置を備える溶融装置から導出する。ガス導出開口の数、大きさ及び場所は、導出すべき熱量とガス量に応じて、個々の場合に適合できる。

40

#### 【0015】

有利な更なる態様において、少なくとも1つの開口は、バルブボディとタンクの流入開口との間に配置され、及び／又は少なくとも1つの開口は、バルブボディの上方の領域に配置され、好ましくは、開口は、長いスリット又は略円筒状の穿孔として構成されることが提案される。タンクと充填バルブとの間の領域にあるガス導出開口を通して、蓄積する過熱された空気を導出でき、必要に応じて、更に1又は複数の更なるガス導出開口を、上方つまり固体粒子の充填方向の上流に配置してよく、この領域においても温風を周囲に導出できる。こうして全体として、溶融装置の熱管理を、簡単な構成の手段を用いて実現することができる。

50

## 【 0 0 1 6 】

更なる有利な態様において、接着剤粒子をガイドする、及び／又は充填流路内に存在するガスをガイドする少なくとも１つのガイド装置が充填流路内に配置されることが備えられる。ガイド装置は、好ましくはガイドシートの形状で構成される。１つ又は複数のガイド装置は、好ましくは２つの機能を有する：一方では、ガイド装置は、場合によっては、充填中、特に、固体のままの接着剤粒子が重力により落下しタンクに導入される間、接着剤粒子をガイドし減速させる。他方では、ガイド装置は、充填流路内を上昇するガスあるいは流れている加熱されたガスを導出するために使用され、そのような空気の流れを特に開口を通して周囲に導く。好適には、そのようなガイド装置は、ガイドシートあるいはガイドプレートか、合成物質等の他の材料により構成される。

10

## 【 0 0 1 7 】

有利な更なる態様において、少なくとも１つのガス導出開口が、ガイド装置の、有利にはガイドシートの、有利には略下方に隣接して配置され、上昇した加熱されたガスは、ガイド装置を用いて、開口方向つまり充填流路から外へガイドされることが提案される。代替として、態様は、少なくとも１つのガイド装置が板状体であり、板状体は、略 $90^{\circ}$ と $10^{\circ}$ との間の角度だけ、特に有利には略 $60^{\circ}$ と $30^{\circ}$ との間の角度だけ、垂直線に対して傾斜して配置されて更に構成される。このようにして、一方では固体粒子が、他方では温風が特に有利にガイドされる。

## 【 0 0 1 8 】

更なる代替の態様は、充填流路は、タンクの流入開口の略上方又は少なくとも一部分が充填バルブの略上方で、タンクの流入開口に対して側方に変位して配置されることが特徴付けられる。あるいは、充填流路がタンクの流入開口の直接上方に構成されることで、粒子が直接略重力によりタンクに落下するという有利な点をもたらされる。代替として、充填流路は少なくとも一部分が側方に変位されて充填バルブの上方に配置されてよいので、常に接着剤粒子が特に重力によりタンク内に落下することになる。側方に変位された配置には、タンクから上昇した温風が、側方の変位のため直接的には更に上方に向かって上昇できず、迂回して導出されるのみか、あるいはタンク上方の領域における開口から導出されてよく、よって充填装置の一部分内に達しないという有利な効果がある。

20

## 【 0 0 1 9 】

本発明の有利な更なる態様において、バルブボディは、タンクの流入開口の上方に配置された、充填流路の第１部分内に並進配置され、更に側方にタンクの流入開口から変位された、充填流路の上部が、第１部分と接続することが備えられる。

30

## 【 0 0 2 0 】

更なる態様において、充填流路の内面、及び／又は充填バルブのバルブボディの表面、及び／又はガイド装置の表面は、摩擦及び／若しくは付着を低減する被覆材で構成され、及び／又は充填流路内に少なくとも１つの点検窓が形成されることを特徴とする。付着あるいは粘着はこのようにして回避されるか妨げられ、更には摩擦が低減される。

## 【 実施例 】

## 【 0 0 2 1 】

図１～６に記載される、液状接着剤を供給する溶融装置１は、接着剤を受容するタンク２と、接着剤粒子を加熱し液化する加熱装置４と、液状接着剤を送るポンプ６と、溶融装置１のタンクを充填する充填装置８と、ハウジング１０と、更なる任意の部品とを備える。更なる部品には、溶融装置１と溶融装置１の個々の部品とを制御する、電気制御装置が含まれる。実施形態では、ハウジング１０内の制御装置が、図１の左側に配置された、ハウジング１０の一部分内であって、操作パネル１２の下方に配置される。制御装置は、全体あるいは一部が、溶融装置１の他の箇所、あるいは溶融装置１の外部、例えば、産業システムにおける多数の溶融装置と他の部品のための中央制御部の範囲内に位置できる。メインスイッチ１４を用いて、制御装置とともに溶融装置１をオンオフする。公知の方法では、ハウジング１０は、複数の開放し閉止する、例えば回動可能なフラップ、及び／又は扉、及び／又はカバーを更に壁部に、あるいは溶融装置１の移動用のローラ１６を備えて

40

50

よい。

【 0 0 2 2 】

ハウジング 10 内に配置されたタンク 2 は、複数の側壁から構成され、接着剤を受容するための内部空間を構成するハウジング 18 と、上部領域にはメンテナンス用の開放可能なカバー 20 とを備える。タンク 2 は、上部領域に、略固体で注入可能な接着剤粒子を、充填装置 8 を用いて、流入させるための流入開口 22 を有する。充填装置 8 は、好ましくは、本実施形態ではタンク 2 の流入開口 22 の上方に配置され、ハウジング 10 に固定された取付プレート 24 上に取付けられる。

【 0 0 2 3 】

好ましくは電氣的に加熱可能な加熱装置 4 は、タンク 2 のハウジング 18 の略下方に配置され、公知の方法では、有利には凸部等の延在面、及び / 又は凹部、リブ、フィン等を有する加熱部材 26 を備えるため、熱エネルギーをタンク 2 の内部空間に伝達可能であるとともに、タンクに存在する接着剤、つまり固体のままの接着剤粒子、部分的に液化しているかあるいは完全に液化した接着剤に伝達可能である。また、加熱装置 4 は、好ましくは、液化した接着剤を好ましくはブロック状のマニホールド 28 に導入可能な多数の接着剤流路 27 を有する。マニホールド 28 内には、同様に、接着剤流路、1 つ又は複数のポンプ 6、接着剤フィルタ 30、そして液化した接着剤を 1 つ又は複数の使用側に送るための管あるいは導管と接続する、好ましくは複数の端子 32 がガン等の接着剤吐出装置の形で配置される。ポンプ 6 は、例えば、ギアポンプ、ベーンポンプあるいはピストンポンプとして構成されてよい。加熱装置 4 とマニホールド 28 は、例えば電氣的に加熱可能なカートリッジヒータを備える。

【 0 0 2 4 】

本発明の充填装置 8 は、本実施形態では、取付プレート 24 を用いて溶融装置 1 に固定される。図示されてはいないが、代替の実施形態において、本発明の充填装置は溶融装置 1 とは独立して配置されてよく、好ましくは、接着剤粒子の形状の接着剤を供給するシステムにおける溶融装置 1 の上方に配置されてよい。この代替の実施形態において、充填装置 8 は、スタンドアローン型部品のように提供される。図 4 ~ 6 に拡大して示されるように、充填装置 8 は、複数の好ましくは平坦なプレートあるいは平坦なシートとして構成される壁 38、40、42、44 あるいは壁部により構成されるハウジング 36 を備える。実施形態において、壁 38、40、42、44 は略直方体状のハウジング 36 を構成し、代替としてまた、ハウジング 36 には、他の例えば略円筒形状あるいは筒形状が可能である。

【 0 0 2 5 】

ハウジング 36 を通してその内部空間内に充填流路 46 が形成され、充填流路 46 を通して、接着剤粒子を、不図示の一般に充填装置 8 の上方に配置される、接着剤ペレットあるいは接着剤粒子用の袋、タンクあるいは他の容器装置を収容する装置から、溶融装置 1 のタンク 2 へと通り、そして流入開口 22 を通してタンク 2 内に導入できる。充填流路 46 は、実施形態において、図 5 及び 6 のように、その長手軸 248 とともに略垂直に配置される。しかし充填流路 46 を傾斜させた他の配置も可能である。従って、接着剤粒子を、充填流路 46 を通してタンク 2 に導入できる。また、接着剤粒子は、特に重力により、充填流路 46 を通して上方から下方へと落下する。

【 0 0 2 6 】

充填装置 8 は、更に、そこに止めピン 52、54 が固定されるメンテナンスフラップ 48、50 を備え ( 図 4 ~ 6 )、及び / 又は更なるハウジングプレート 56、58 と、電気部品及び / 又は電子部品や制御装置あるいは制御装置の一部、そして特に、可動であり、後に詳述する充填バルブのバルブボディの部品を移動させるドライバを含むハウジング 60 とを備える。保護グリッド 62 そして例えばシート 64 形状の塵よけ部材を、更にハウジング 36 の外側に固定してよい。シート 64 は、好ましくは屈曲して構成されることで、シート 64 は、第 1 平坦部によりハウジング 36 に取付けられ、傾斜して突出する更なる中間部によりハウジング 36 から離間し、同様に、ハウジング 36 と平行に配置される

更なる部分により塵粒子を退ける役割を果たす。

【 0 0 2 7 】

偏向ボディ又はマニホールドボディ 66 は充填装置 8 の下部に配置される。実施形態において、マニホールドボディ 66 はシート、好ましくは湾曲したシートとして、好ましくは 90° だけ湾曲し、好ましくは円形状に湾曲して構成される。マニホールドボディ 66 は、充填装置 8 内に形成された充填流路 46 と下方で接続する。充填流路 46 を通して上方から下方へとタンク 2 (図 1 ~ 3) 内に運ばれる接着剤粒子は、マニホールドボディ 46 から均一にタンク 2 へと分配されることで、接着剤粒子は可能な限り分配された状態で加熱装置 4 の流入領域に達し、そこで可能な限り良好に熱エネルギーを受容することができ、溶融する。実施形態において、マニホールドボディ 66 は、その上部が壁 38、40、42、44 から構成されるハウジング 36 と整列して配置され、タンク 2 の側部のその上方に位置する。マニホールドボディ 66 の湾曲は、落下する接着剤粒子が少なくとも部分的に更にタンク 2 の中間部あるいは対向する側面にも落下するように選択される。マニホールドボディ 66 の幾何学的形状及び寸法は、接着剤粒子を可能な限り導入してタンク 2 で分配できるように、別様に構成されてもよい。

【 0 0 2 8 】

可動バルブボディ 72 を有する充填バルブ 70 (図 4 ~ 6 参照) が充填装置 8 に形成される。可動バルブボディ 72 は、充填流路 46 内に配置され、充填流路内に配置され、充填流路 46 の自由表面断面がバルブボディ 72 により略閉塞されるクローズ位置 (図 5) に充填流路 46 の自由表面断面が略開放されるオープン位置 (図 6) から変位可能で、往復移動可能である。バルブボディ 72 は、実施形態において、回転可能なプレートあるいはフラップとして構成されており、可動バルブボディ 72 は他の形状及び運動が可能である。バルブボディ 72 は略矩形、好ましくは直方体形状を有し、充填流路 46 の断面と適合する。例えば円形等の他の形状も代替として可能である。フラップのように形成されたバルブボディ 72 は、充填流路の長手軸 248 を横切り水平方向に充填流路 46 を通って延在する、略円筒状のシャフト 74 に固定される。シャフト 74 は、ハウジング 36 の側方で、つまりハウジングプレート 58 と対向する壁 42 で、例えばスライド軸受あるいは玉軸受を用いて保持される。

【 0 0 2 9 】

駆動装置 76 (図 4 b 参照) は、バルブボディ 72 を移動させる役割を果たす。実施形態において、駆動装置 76 は、バルブボディ 72 を、シャフト 74 の長手軸 248 により定義される回転軸を中心に回転させる。駆動装置 76 は、シャフト 74 に回転可能に固定され接続されるレバー 78 と、空気圧ピストン / シリンダシステム 80 を備える。ピストンと結合されるピストンロッド 82 は、接続部材 84 を用いて、回動可能にレバー 78 と接続される。ピストンとピストンロッド 82 がピストン / シリンダシステム 80 内を往復運動することで、シャフト 74 が回転するとともにバルブボディ 72 は回転する。このようにして、バルブボディ 72 は、クローズ位置 (図 5) とオープン位置 (図 6) との間と、そしてこれら両位置の間にある中間位置に移動することができる。詳述はしないが、ピストン / シリンダシステム 80 は、圧縮空気源と制御装置に接続される。駆動装置 76 の代替の実施形態、例えば、電氣的、液圧あるいは機械的な、例えばドライブモータ等の様々なドライバを備えるものが可能である。

【 0 0 3 0 】

センサ装置 90 (図 4 ~ 6) は、充填流路 46 内の接着剤粒子を検知するものである。センサ装置 90 を用いて、特に接着剤粒子が上方の流入側から下方の流出側まで、つまりタンク 2 の流入開口 22 まで移動している間、特に不図示の装置から上方から下方に接着剤粒子が重力により移動している間、接着剤粒子が充填流路 46 内に存在するか否かを検出し決定できる。

【 0 0 3 1 】

センサ装置 90 は、実施形態において、光学センサとして構成されているが、他のセンサ技術も使用できる。2つのライトバリア (光遮断装置) はセンサ装置 90 の一部である。

10

20

30

40

50

2つの光送受信器92は互いに隣接し、充填流路46と隣接してハウジング36の壁38に位置する(図4参照)。ハウジング36の対向する壁42には、リフレクタ94(図4a)が位置する。送受信器92のそれぞれは、制御装置と電氣的に接続され、アングルプレート96を用いて、充填流路46と隣接して取付けられる。図5及び6に示されるように、壁38に簡単な凹部形状であるいは透明のガラス板を有する凹部として形成される、点検窓98が備えられる。送受信器92のそれぞれは、間欠的にあるいは連続的に光信号を充填流路46の流路断面を通してリフレクタ94に向かう方向に送信する。光信号が自由に充填流路46を通過すると、光信号はリフレクタ94により反射され、送受信器92の受信部により検知される。1つ又は複数の接着剤粒子が充填流路46内で通過中の光信号を妨げると、送受信器92は、反射された光信号を受信しない。センサ装置90は、接着剤粒子が充填流路46内に存在するか否かを示す、対応する信号を生成する。これらの信号は、制御装置に、そしてそこから駆動装置76にと、あるいは直接駆動装置76に伝達される。

10

#### 【0032】

センサ装置90と、駆動装置76を備える充填バルブ70と制御装置を用いてまた、動作中に以下の動作方法を実現する：

充填装置8を用いて、接着剤粒子の溶融装置1のタンク2への供給の制御方法において

、  
固体状態の接着剤粒子を、充填流路46内の接着剤粒子を検知するセンサ装置90を用いて検出し、

20

そして、センサ装置90が充填流路46内の接着剤粒子を検知した場合、センサ装置90によって供給された信号を用いて、充填装置8の充填バルブ70はオープンポジションに変位し、

そして、センサ装置90が充填流路46内の接着剤粒子を検知しない場合、充填バルブ70はクローズポジションに移動する。

#### 【0033】

可動バルブボディ72を有する充填バルブが、充填流路46の流路自由表面断面を閉塞あるいは開放するので、クローズ位置で、溶融装置1のタンク2の領域からの熱入力を、充填装置8を通して阻害するかあるいは低減することができる。

#### 【0034】

30

バルブボディ72は断熱材を含む。また、バルブボディ72は、完全に、例えば、発泡プラスチック、比較的低い熱伝導性を有する他の合成物質あるいは複合材料等の断熱材から形成されるか、あるいは、そこに存在するガスにより熱伝導性が低くなる、隙間を有する積層体として形成される。バルブボディ72は、例えば耐熱性合成物質等の断熱材からなる断熱層を含んでもよい。

#### 【0035】

例えば図5及び6に示されるように、充填流路46内又は充填流路46に沿って、ガス、特に空気を充填流路46から導出する、少なくとも1つ又は好ましくは複数のガス導出開口102、104が備えられる。そのようなガスは、特に加熱装置4による熱排出によりタンク2内で加熱される場合がある。自然対流によりガスは上昇し、開放された充填バルブ70から更に充填流路46内を上方に向かって入り込む。開口102、104を通して、ガスを溶融装置1の充填装置8の周囲に排出できる。

40

#### 【0036】

充填バルブ70のバルブボディ72とタンク2との間にも、ハウジング36の壁38、40、42、44にガス導出用の開口を形成してよい。ガス導出開口は、その場合、例えば、円形状、細長形状、スリット形状、楕円状あるいは他の断面を有する開口など、様々な形状を有してよい。

#### 【0037】

接着剤粒子をガイドする、及び/又は充填流路46内に存在するガスをガイドする複数のガイド装置が充填流路46内あるいは充填流路46に配置され、そこで構成されてよい

50

。好ましくは、ガイド装置はガイドボディあるいはガイドシートの形状で形成される。同様に、有利には、充填流路は、タンクの流入開口の略上方又は少なくとも一部分が充填バルブの略上方で、タンクの流入開口に対して側方に変位して配置される。第1下ガイド装置106は、バルブ70の略上方に配置され、ハウジング36の壁48に取付けられ、アングルプレートの形状で形成される。アングルプレートの一部は、壁48にボルトで固定される。略20°と90°との間の角度がある、ガイドシートの突出部は、開口102と隣接して配置される。ガイドシートは2つの機能を有する：一方では、ガイドシートは、下方に、充填流路46内を移動する接着剤粒子を偏向させる。他方では、ガイドシートは、充填流路46内を流れるガスを、ガス導出開口102に向かう方向に誘導する。

#### 【0038】

角度がついたガイドシートの形状の更なるガイド装置108は、充填流路46内の更なる上方に配置される。主な構成はガイド装置106に対応し、上記記載が参照される。ガイド装置108は、ガス導出開口104と隣接して配置される。ガスをこのように開口102を通して周囲に導出することができる。

#### 【0039】

充填流路46内の更なるガイド装置110は、上部に配置される。このガイド装置110は、同様に、複数の、ハウジング36に固定され、まず下方に傾斜して下がる部分と、略垂直に下方に延在し長手軸48と平行に配置される部分とを有する。上方から充填流路46内に落下する接着剤粒子は、このようにして充填流路46の内部に誘導される。接着剤粒子をガイドするガイド装置110は他の形状であってよい。好ましくは、ガイド装置106、108、110は、平坦あるいは板状体により構成される。

#### 【0040】

充填装置8の、図7～10に記載される代替の実施形態は、上記実施形態のように、溶解装置1と接続可能であり、溶解装置1の一部を構成する(図1～3参照)。図7以降に示される実施形態は、主にその機能と多くの構造的特徴に関して、図1～6に基づいて示した充填装置8の実施形態と同様に構成され、上記記載を参照し、同一又は類似の部分にはダッシュ付きの同一の参照符号が付される。

#### 【0041】

充填装置8'は、タンク2(図1)の上方で溶解装置1に固定される。ハウジング36'内には充填流路46'が構成され、充填流路46'内に上方で接着剤粒子を充填でき、充填流路46'は、その下部がタンク2の流入開口22と隣接して配置されることで、接着剤粒子は運ばれた後に充填流路46'を通してタンク2に達する。充填流路46'は、連続的な直線状の構成ではなく、複数の変位された部分を有するため、全体的には直線的な構成にはならない。図9及び10に示されるように、充填流路46'は、略垂直に延在する第1上部分47と、そこに接続し、下方に略45°の角度で傾斜して延在する第2部分49と、部分49と接続し、側方にそこから配置された略水平方向の第3部分51とを有する。部分51は、その下に配置されるタンク2の流入開口22と連通する。部分47及び49は流入開口22とタンク2に対して側方に変位されている。上昇する熱はそのため、まず部分51に達する。

#### 【0042】

上部47と中間部49は側方でプレート53、55により規定される。上部47には更に、2つの対向するプレート又は壁38'、42'が存在する。壁38'には、送受信器92を備えるセンサ装置90'が取付けられる。壁42'に対向して、リフレクタ94'が備えられ、上記機能原理が参照される。センサ装置90'を用いて、充填流路46'内の接着剤粒子を検出することができる。部分49におけるハウジング36'は、傾斜して延在し対向する壁40'、44'を有する。壁44'には複数のガス導出開口102'が長いスリットの形状で備えられ、加熱されたガスを周囲から導出することができる。

#### 【0043】

充填流路46'の下部51を規定する、ハウジング36'の部分は、同様に、全体としてハウジング36'の一部を充填流路46'の部分51の領域に構成する、複数のプレー

10

20

30

40

50

ト又は壁 1 4 0、1 4 2、1 4 4、1 4 6、1 4 8 を有する。側方の壁 1 4 0 と対向する壁 1 4 4 には、ガス導出用のガス導出開口 1 0 2 '、1 0 4 ' が形成される。ここで、ガス導出開口は垂直方向に対して略傾斜して斜めに延在する長いスリットとして、合計 5 つのスリットが形成される。他の形状及び配置も可能である。壁 1 4 6、1 4 8 には、同様にガス導出開口 1 0 4 ' が形成される。壁 1 4 6 及び 1 4 8 は、ダブルルーフ状に配置される。開口 1 0 2 '、1 0 4 ' を通して、ガスをハウジング 3 6 ' から導出できる。

#### 【0044】

図 9 及び 10 に示されるように、代替として構成された、代替として構成されたプレート状のバルブボディ 7 2 ' を有する充填バルブ 7 0 ' が備えられ、バルブボディ 7 2 ' は充填流路 4 6 ' が閉止されるそのクローズ位置 (図 9) から充填流路 4 6 ' が開放されるそのオープン位置 (図 10) に移動可能であるため、接着剤粒子はタンク 2 に達することができる。バルブボディ 7 2 ' は同様に、好ましくは断熱材から形成されるか、断熱材を含み、タンク 2 から充填流路 4 6 を通る熱流を阻害するか減少させる。バルブボディ 7 2 ' は、実施形態のように回転可能ではなく、そのクローズ位置 (図 9) とそのオープン位置 (図 10) との間を並進変位可能あるいは並進移動可能である。

#### 【0045】

バルブボディ 7 2 ' を移動させるのは、代替として構成された駆動装置 7 6 ' である。2 つのピストン/シリンダシステム 8 0 ' は、充填装置 8 のハウジング 3 6 ' と接続される。ピストンロッド 8 2 ' は、2 つのピストン/シリンダシステム 8 0 ' が対向して存在するため、側面、好ましくは L 字状の側面 8 3 と両側で接続される。他方、L 字状側面 8 3 は、アクチュエータを用いて、バルブボディ 7 2 ' と接続される。ピストン/シリンダシステム 8 0 を操作することで、このようにバルブボディ 7 2 ' は上記両位置の間を並進移動できる。

#### 【0046】

図 10 に示されるように、この実施形態においても、ガイド装置 1 0 8 ' が備えられ、好ましくは少なくとも 1 つのガス導出開口 1 0 2 ' と隣接しても備えられ、上昇するガスを充填流路 4 6 から外に向かって周囲に導出する。

#### 【0047】

センサ装置 9 0 ' の領域に接着剤粒子が存在するか存在しないかによって、溶融装置 1 の制御装置、特に充填バルブ 7 0 ' の制御装置は、原則として上記実施形態の機能と対応し、上記記載が参照される。

#### 【0048】

符号の説明

1	溶融装置
2	タンク
4	加熱装置
6	ポンプ
8	充填装置
10	ハウジング
12	操作パネル
14	メインスイッチ
16	ローラ
18	ハウジング
20	カバー
22	流入開口
24	取付プレート
26	加熱部材
28	マニホールド
30	接着剤フィルタ
32	端子

10

20

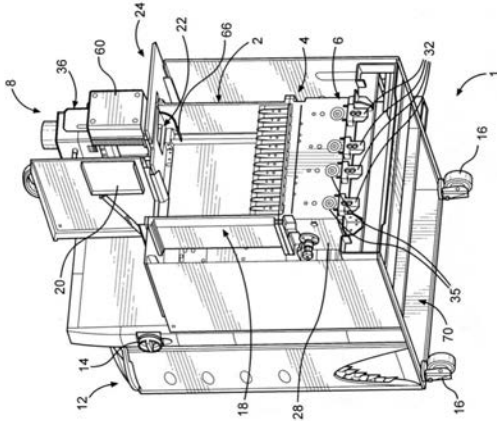
30

40

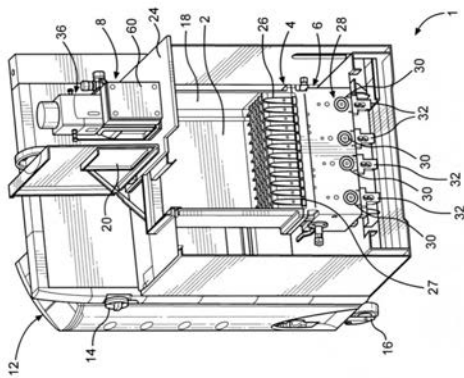
50

3 6 , 3 6 ‘	ハウジング	
3 8 , 4 0 , 4 2 , 4 4	壁	
4 6	充填流路	
4 7 , 4 9 , 5 1	部分	
4 8 , 5 0	メンテナンスフラップ	
5 2 , 5 4	止めピン	
5 3 , 5 5	プレート	
5 6 , 5 8	ハウジングプレート	
6 0	ハウジング	
6 2	保護グリッド	10
6 4	シート	
6 6	マニホールドボディ	
7 0 , 7 0 ‘	充填バルブ	
7 2 , 7 2 ‘	バルブボディ	
7 4	円筒状シャフト	
7 6	駆動装置	
7 8	レバー	
8 0 , 8 0 ‘	ピストン / シリンダシステム	
8 2	ピストンロッド	
8 4	接続部材	20
9 0 , 9 0 ‘	センサ装置	
9 2	送受信器	
9 4	リフレクタ	
9 6	アングルプレート	
9 8	点検窓	
1 0 2 ‘ , 1 0 4 ‘	ガス導出開口	
1 0 6 , 1 0 6 ‘ , 1 0 8 , 1 0 8 ‘ , 1 1 0	ガイド装置	
1 4 0 , 1 4 2 , 1 4 4 , 1 4 6 , 1 4 8	プレート / 壁	
2 4 8	長手軸	

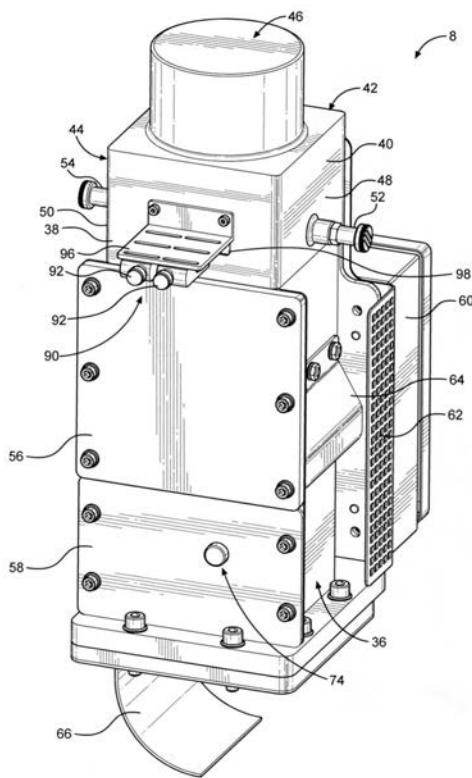
【図 1】



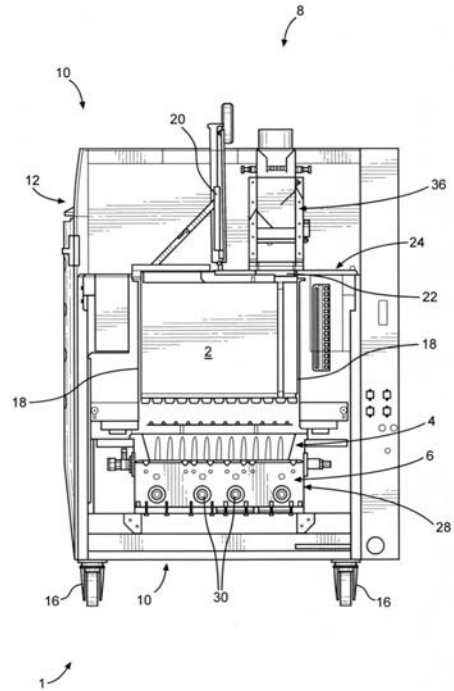
【図 2】



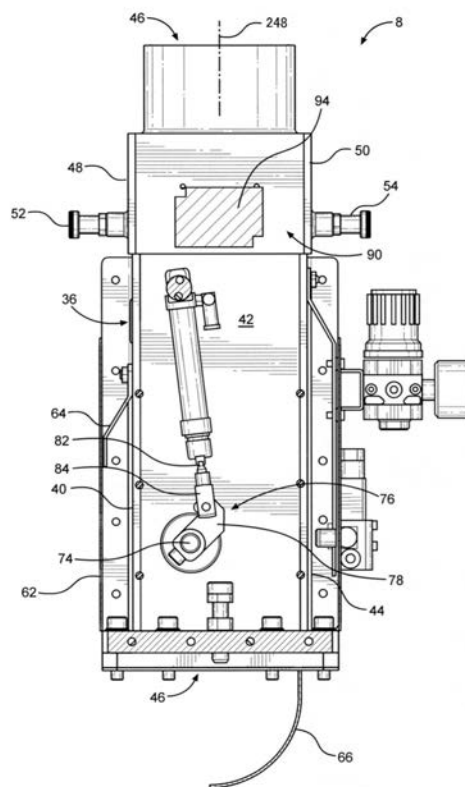
【図 4 a】



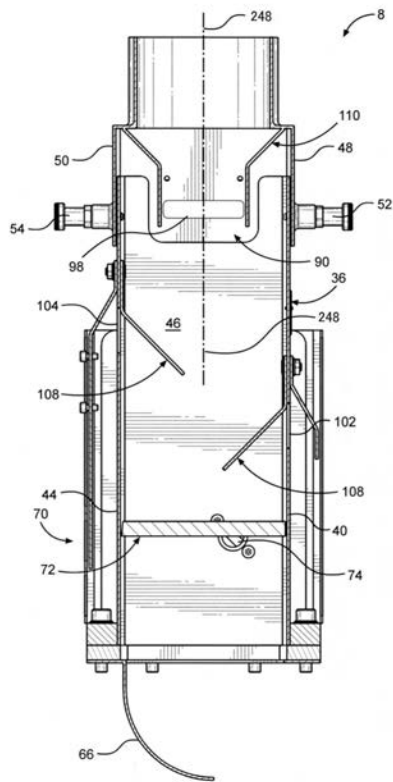
【図 3】



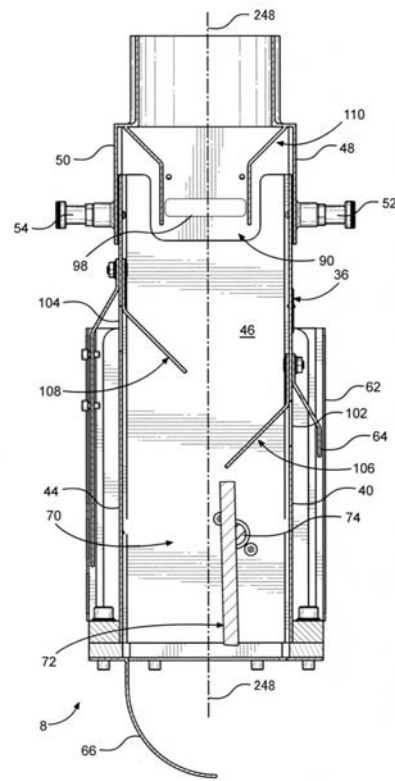
【図 4 b】



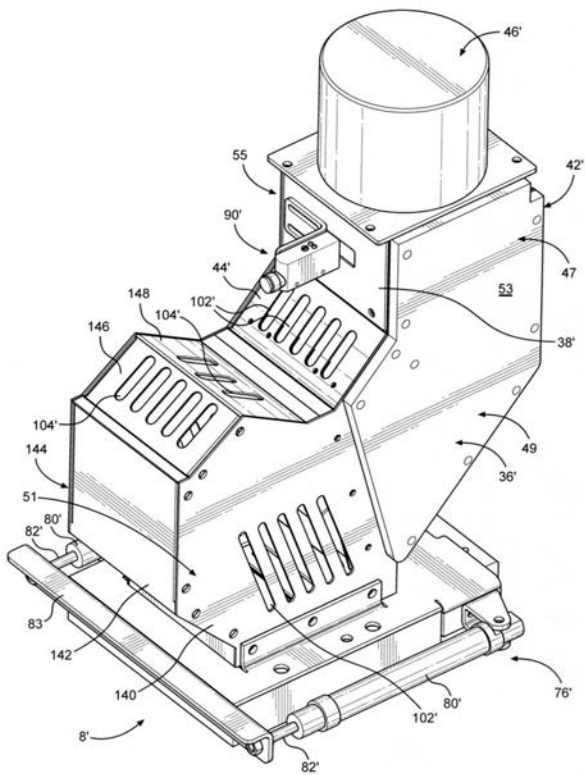
【図 5】



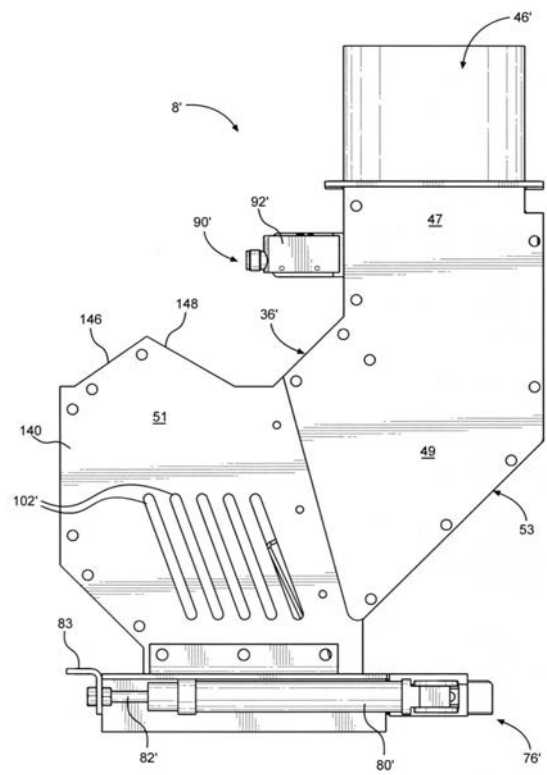
【図 6】



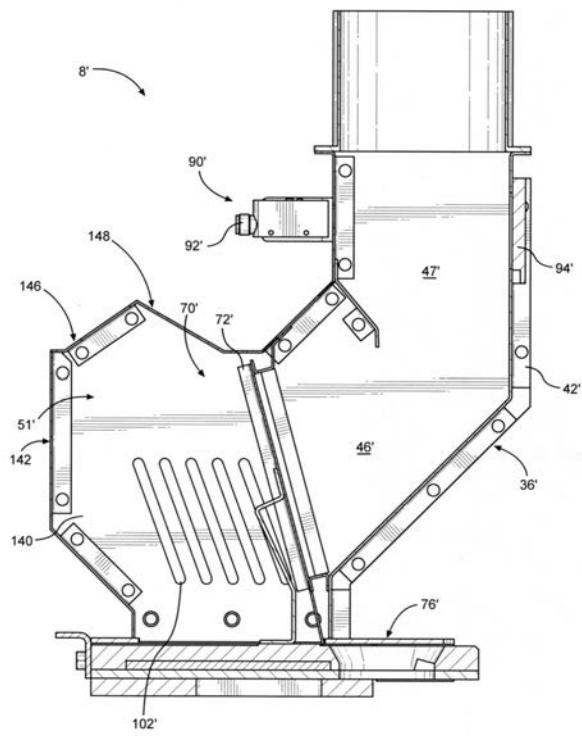
【図 7】



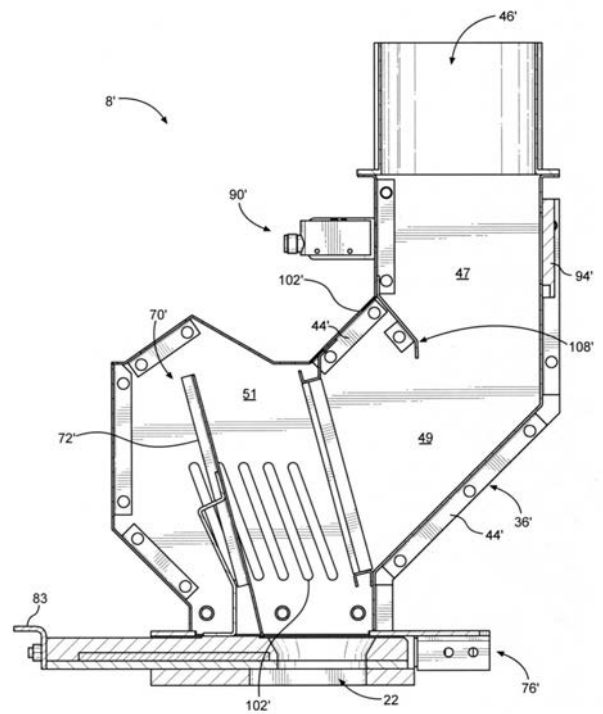
【図 8】



【図 9】



【図 10】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100154162

弁理士 内田 浩輔

(74)代理人 100182257

弁理士 川内 英主

(74)代理人 100202119

弁理士 岩附 秀幸

(72)発明者 ベルンハルド メイヤー

ドイツ 2 1 3 7 9 シャルネベック, マイスターシュトラッセ 1 ビー

(72)発明者 フーベルト クフナー

ドイツ 2 1 3 3 5 リューネブルク, イン デア ラウ 3 9

(72)発明者 トーマス バーメスター

ドイツ 2 1 3 5 4 ブレッケーデ, シュタペラー ヴェク 9

F ターム(参考) 4F041 AB01 BA32 BA47

4F042 AB01 BA12 BA19 CA01 CB02 CB08 CB26

4J040 JB01 PB01 PB05