

(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2021-596
(P2021-596A)

(43) 公開日 令和3年1月7日(2021.1.7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B05D 1/26 (2006.01)	B05D 1/26 Z	4D073
B05B 12/10 (2006.01)	B05B 12/10	4D075
B05B 15/00 (2018.01)	B05B 15/00	4F035
B05D 3/02 (2006.01)	B05D 3/02 A	
B05D 7/24 (2006.01)	B05D 7/24 301N	

審査請求 有 請求項の数 16 O L 外国語出願 (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2019-114773 (P2019-114773)	(71) 出願人 519224959 アイイーシー ファブリケーション アメリカ合衆国、48836 ミシガン州 フォウラービル ナショナル パーク ドライブ 144
(22) 出願日 令和1年6月20日 (2019.6.20)	(74) 代理人 110000877 龍華国際特許業務法人
特許法第30条第2項適用申請有り 2018年6月26日にアイイーシー ノース アメリカに納品、2018年7月26日にアイイーシー ノース アメリカに納品、2018年8月1日にアイイーシー ノース アメリカに納品、2018年10月25日にアイイーシー ノース アメリカに納品、2018年11月19日にアイイーシー ノース アメリカに納品。	(72) 発明者 ブラッドリー ロバート サルーツ アメリカ合衆国、48189 ミシガン州 ハンプルド パイン ブラフ 1060 O Fターム (参考) 4D073 AA01 AA10 BB03 CA01 CA04 CA11

最終頁に続く

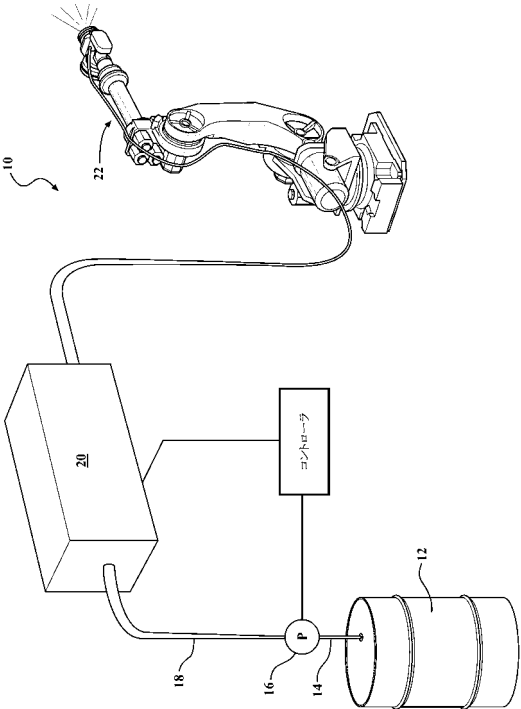
(54) 【発明の名称】 温度調節された自動車ボディ用シーラントを吐出するための方法および装置

(57) 【要約】

【課題】本発明は、温度調節された自動車ボディ用シーラントを吐出するための方法および装置を提供する。

【解決手段】方法は、シーラントを圧送するように動作可能なポンプと、シーラントを受け入れ、シーラントを温度調節するように動作可能であり、細長い中央本体、および第1の端部から第2の端部まで延在する細長い流路を有するマニホールドとを備える吐出システムを設ける段階を含む。中央本体の端部に第1の端部キャップおよび第2の端部キャップが着脱可能に接続されている。サーマルユニットが細長い中央本体と熱的に連通しており、細長い中央本体を加熱または冷却する。ディスペンサがマニホールドと流体連通しており、温度調節されたシーラントを吐出する。温度調節されたシーラントを供給するよう、マニホールドを通してシーラントが圧送され、加熱または冷却される。温度調節されたシーラントをディスペンサから吐出している。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

温度調節された自動車ボディ用シーラントを吐出するための方法であって、
シーラントを圧送するように動作可能なポンプと、
前記シーラントを受け入れ、かつ自らを通して前記シーラントが圧送されるときに前記
シーラントを温度調節するように動作可能なマニホールドと
を備える吐出システムであって、
前記マニホールドは、
第 1 の端部および第 2 の端部を含む細長い中央本体であって、前記第 1 の端部と前記第
2 の端部との間に長手方向軸が画定され、前記細長い中央本体を貫通して概ね長手方向に
複数の細長い流路が画定され、前記複数の細長い流路はそれぞれ、前記細長い中央本体の
前記第 1 の端部から前記第 2 の端部まで延在している、細長い中央本体と、
前記細長い中央本体の前記第 1 の端部に着脱可能に接続された第 1 の端部キャップであ
って、前記第 1 の端部キャップは、シーラントを受け入れるための入口開口部を含み、前
記第 1 の端部キャップは、前記入口開口部と流体連通する吸込チャンバをさらに画定して
おり、前記複数の細長い流路のすべてと流体連通するように前記吸込チャンバが寸法決め
され、かつ構成されている、第 1 の端部キャップと、
前記細長い中央本体の前記第 2 の端部に着脱可能に接続された第 2 の端部キャップであ
って、前記第 2 の端部キャップは、前記マニホールドからシーラントが流れるための出口
開口部を含み、前記第 2 の端部キャップは、前記出口開口部と流体連通する吐出チャンバ
をさらに画定しており、前記複数の細長い流路のすべてと流体連通するように前記吐出チ
ャンバが寸法決めされ、かつ構成されている、第 2 の端部キャップと、
前記細長い中央本体と熱的に連通しており、前記細長い中央本体を加熱または冷却する
ように動作可能な少なくとも 1 つのサーマルユニットと、
前記マニホールドと流体連通しており、温度調節されたシーラントを吐出するように動
作可能なディスペンサとを有する、吐出システム
を設ける段階と、
前記マニホールドを通してシーラントを圧送する段階と、
前記マニホールド内の前記シーラントを加熱または冷却して、温度調節されたシーラン
トを供給する段階と、
前記温度調節されたシーラントを前記ディスペンサから吐出する段階と
を備える方法。

【請求項 2】

前記細長い中央本体から前記第 1 の端部キャップおよび前記第 2 の端部キャップを取り
外して、前記複数の細長い流路の前記第 1 の端部および前記第 2 の端部を露出させる段階
と、

前記複数の細長い流路と前記第 1 の端部キャップおよび前記第 2 の端部キャップとから
シーラントを除去する段階と、

前記第 1 の端部キャップおよび前記第 2 の端部キャップを前記細長い中央本体へと再装
着する段階とを有する、前記マニホールドから除去する段階をさらに備える、請求項 1 に
記載の方法。

【請求項 3】

前記少なくとも 1 つのサーマルユニットは少なくとも 1 つの熱電ユニットを含み、前記
熱電ユニットはそれぞれ、前記細長い中央本体の側面に隣接して配置され、前記熱電ユニ
ットはそれぞれ、前記細長い中央本体を加熱モードで加熱し、かつ前記細長い中央本体を
冷却モードで冷却するように動作可能である、請求項 1 または 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記複数の細長い流路はそれぞれ、一定の円形断面を含む、請求項 1 から 3 のいずれか
一項に記載の方法。

【請求項 5】

前記第 1 の端部キャップの前記吸込チャンバおよび前記第 2 の端部キャップの前記吐出チャンバは、それぞれの前記入口開口部および前記出口開口部から前記第 1 の端部キャップおよび前記第 2 の端部キャップの嵌合面まで外方に広がっており、前記細長い中央本体のそれぞれの前記第 1 の端部および前記第 2 の端部に対して前記嵌合面が受け入れられている、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

前記細長い中央本体は第 1 の細長い本体および第 2 の細長い本体を含み、前記第 2 の細長い本体の前記第 1 の端部は前記第 1 の細長い本体の前記第 2 の端部へと接続され、前記第 2 の端部キャップは前記第 2 の細長い本体の前記第 2 の端部へと接続されている、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の方法。

10

【請求項 7】

前記温度調節された自動車ボディ用シーラントはアンダーボディコーティング剤（UBC）、シームシーラー、PVCシーラー、アンチチップコーティング、または音響減衰材料もしくは吸音材料である、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

前記マニホールドは、前記細長い中央本体を通して流れる前記シーラントの温度を制御するように動作可能な温度制御ユニットと通信する、少なくとも 1 つの温度センサをさらに有し、前記方法は、前記シーラントの前記温度を制御する段階をさらに備える、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の方法。

20

【請求項 9】

前記マニホールドは、前記複数の細長い流路内に取り外し可能に配置されたタービュレータをさらに有する、請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 10】

シーラントを圧送するように動作可能なポンプと、

前記シーラントを受け入れ、かつ自らを通して前記シーラントが圧送されるときに前記シーラントを温度調節するように動作可能なマニホールドとを備え、前記マニホールドは、

第 1 の端部および第 2 の端部を含む細長い中央本体であって、前記第 1 の端部と前記第 2 の端部との間に長手方向軸が画定され、前記細長い中央本体を貫通して概ね長手方向に複数の細長い流路が画定され、前記複数の細長い流路はそれぞれ、前記細長い中央本体の前記第 1 の端部から前記第 2 の端部まで延在している、細長い中央本体と、

30

前記細長い中央本体の前記第 1 の端部に着脱可能に接続された第 1 の端部キャップであって、前記第 1 の端部キャップは、シーラントを受け入れるための入口開口部を含み、前記第 1 の端部キャップは、前記入口開口部と流体連通する吸込チャンバをさらに画定しており、前記複数の細長い流路のすべてと流体連通するように前記吸込チャンバが寸法決めされ、かつ構成されている、第 1 の端部キャップと、

前記細長い中央本体の前記第 2 の端部に着脱可能に接続された第 2 の端部キャップであって、前記第 2 の端部キャップは、前記マニホールドからシーラントが流れるための出口開口部を含み、前記第 2 の端部キャップは、前記出口開口部と流体連通する吐出チャンバをさらに画定しており、前記複数の細長い流路のすべてと流体連通するように前記吐出チャンバが寸法決めされ、かつ構成されている、第 2 の端部キャップと、

40

前記細長い中央本体と熱的に連通しており、前記細長い中央本体を加熱または冷却するように動作可能な少なくとも 1 つのサーマルユニットと、

前記マニホールドと流体連通しており、温度調節されたシーラントを吐出するように動作可能なディスペンサとを有する、

自動車ボディ用シーラントのための吐出システム。

【請求項 11】

前記少なくとも 1 つのサーマルユニットは一对の熱電ユニットを含み、前記一对の熱電ユニットはそれぞれ、前記細長い中央本体の側面に隣接して配置され、前記一对の熱電ユニットはそれぞれ、前記細長い中央本体を加熱モードで加熱し、かつ前記細長い中央本体

50

を冷却モードで冷却するように動作可能である、請求項 10 に記載の吐出システム。

【請求項 12】

前記複数の細長い流路はそれぞれ、一定の円形断面を含む、請求項 10 または 11 に記載の吐出システム。

【請求項 13】

前記第 1 の端部キャップの前記吸込チャンバおよび前記第 2 の端部キャップの前記吐出チャンバは、それぞれの前記入口開口部および前記出口開口部から前記第 1 の端部キャップおよび前記第 2 の端部キャップの嵌合面まで外方に広がっており、前記細長い中央本体のそれぞれの前記第 1 の端部および前記第 2 の端部に対して前記嵌合面が受け入れられている、請求項 10 から 12 のいずれか一項に記載の吐出システム。

10

【請求項 14】

前記細長い中央本体は第 1 の細長い本体および第 2 の細長い本体を含み、前記第 2 の細長い本体の前記第 1 の端部は前記第 1 の細長い本体の前記第 2 の端部へと接続され、前記第 2 の端部キャップは前記第 2 の細長い本体の前記第 2 の端部へと接続されている、請求項 10 から 13 のいずれか一項に記載の吐出システム。

【請求項 15】

前記マニホールドは、前記細長い中央本体を通して流れる前記シーラントの温度を制御するように動作可能な温度制御ユニットと通信する、少なくとも 1 つの温度センサをさらに有する、請求項 10 から 14 のいずれか一項に記載の吐出システム。

【請求項 16】

前記マニホールドは、前記複数の細長い流路内に取り外し可能に配置されたタービュレータをさらに有する、請求項 10 から 15 のいずれか一項に記載の吐出システム。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、概して温度調節された自動車ボディ用シーラントを吐出するための方法および装置に関する。

【背景技術】

【0002】

自動車ボディ用シーラントは自動車の製造において広く使用されており、車体および / または車両コンポーネント上に噴霧またはその他の方法で吐出される。そのような自動車ボディ用シーラントの例としては、アンダーボディコーティング剤 (UBC)、シームシーラー、PVCシーラー、アンチチップコーティング、音響減衰材料もしくは吸音材料または他の種々の材料が挙げられる。そのような自動車ボディ用シーラントの中には特定の温度で吐出されるように構成されるものがあり、したがって吐出システムはシーラントの温度を調節するための加熱装置および / または冷却装置を備える。

30

【0003】

図 1 は、自動車ボディ用シーラントを吐出するための一般的なシステム 10 を示す。シーラントはバレルまたはタンクなどのある種の供給部 12 を備えている。この供給部は吸込口 14 に接続されており、ここからシーラントをポンプ 16 へと供給している。ポンプは導管 18 を通してシーラントを加熱または冷却装置 20 へと圧送し、そこでシーラントが加熱または冷却される。典型的なシステムは、温水または冷水を通すための複数の流路と熱的に連通する複数のシーラント用流路を有する、マニホールドを備える。水は、ここでは図示していない熱制御システムによって加熱または冷却されている。ポンプ 16 は、シーラントを装置 20 へと押し込み、そこでシーラントが温度調節される。その後、シーラントはある種のディスペンサ 22 を通って流出する。このようなディスペンサは種々の形態をとり得る。シーラントは一般的に非常に粘性であり、このためにシーラントをマニホールドへと押し込み、次いでディスペンサから押し出すために、著しい量のエネルギーと圧力とが必要となる。追加のポンプを設けてもよい。また、供給部からシーラントを圧送するというよりも、むしろこれを押し出すように、供給部を加圧してもよい。

40

50

【 0 0 0 4 】

図 2 は、図 1 の本システムの加熱装置または冷却装置 2 0 の一部として使用することができる、典型的なマニホールド 5 0 を示す。マニホールド 5 0 は、アルミニウムなどの材料から成るブロック 5 2 から製造されている。一例では、ブロック 5 2 は長方形であり、第 1 の端部 5 4 と第 2 の端部 5 6 とを有する。マニホールドにシーラント用流路を設けるために、第 1 の端部 5 4 から第 2 の端部 5 6 にかけて、複数の平行な長手方向流路 5 8 が穿孔されている。第 1 の交差流路 6 0 は、各流路 5 8 と交差するように、第 1 の端部 5 4 付近で長手方向流路 5 8 に対して垂直に穿孔されている。第 2 の交差流路 6 2 は、各流路 5 8 と同様に交差するように、第 2 の端部 5 6 付近で長手方向流路 5 8 に対して垂直に穿孔されている。これにより、ブロック 5 2 の第 1 の端部 5 4 にある複数のポート 6 4、およびブロック 5 2 の第 2 の端部 5 6 にある複数のポート 6 6 が、交差流路 6 0 の端部にある一対のポート 6 8、7 0、および交差流路 6 2 の端部にある一対のポート 7 2、7 4 と共に配置された状態となっている。次に、ポート 6 4 が 1 つを除きプラグ 7 5 で栓をされ、ポート 6 6 が 1 つを除きプラグ 7 6 で栓をされる。交差流路ポート 6 8、7 0、7 2、7 4 はそれぞれ、プラグ 8 0 で栓をされている。これにより、第 1 の端部において栓をされていないポート 6 4 によって画定される 1 つの入口と、第 2 の端部において栓をされていないポート 6 6 によって画定される出口とを有し、また平行な長手方向流路 5 8 が、交差流路 6 0、6 2 を介して互いに流体連通している状態のマニホールドが得られることになる。図示のように、栓をされていないポート 6 4 は平行な長手方向流路 5 8 の最初のポートであり得、また栓をされていないポート 6 6 は平行な長手方向流路 5 8 の最後のポートであり得、これにより、マニホールド 5 0 を通って流れる材料を交差流路 6 0 および 6 2 において必ず通過させるようにしている。

10

20

【 0 0 0 5 】

図 2 のマニホールドはいくつかの欠点を有する。第一に、栓をされた種々のポートは短い行き止まり流路を形成してしまい、そこに材料が蓄積して乾燥する恐れがある。時間が経つにつれて、この乾燥した材料が流路を塞ぎ始める恐れがあり、このプロセスを閉塞と呼ぶ。この時点で、マニホールド 5 0 は製造から外され、プラグ 7 5、7 6、8 0 もそれぞれ取り外され、また乾燥物を取り除くために種々の流路が拡孔される。また、マニホールド 5 0 は著しい量の流動抵抗をもたらし、この際、マニホールドを通して高粘性の自動車ボディ用シーラントを圧送するのに必要なエネルギーおよび圧力が増大する。図 2 を参照すると、マニホールド 5 0 は典型的には、側面に取り付けられるある種の加熱装置または冷却装置を有し得る。たとえば、温水または冷水マニホールドをこれに取り付けてもよい。

30

【 発明の概要 】

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 6 】

本発明は、温度調節された自動車ボディ用シーラントを吐出するための方法および装置を提供する。温度調節された自動車ボディ用シーラントを吐出するための方法の実施形態は、シーラントを圧送するように動作可能なポンプと、シーラントを受け入れ、かつマニホールドを通してシーラントが圧送されるときにシーラントを温度調節するように動作可能なマニホールドとを備える、吐出システムを設ける段階を含む。マニホールドは、第 1 の端部および第 2 の端部を含む細長い中央本体を有し、第 1 の端部と第 2 の端部との間に長手方向軸が画定され、また、細長い中央本体を貫通して概ね長手方向に複数の細長い流路が画定され、細長い流路はそれぞれ、細長い中央本体の第 1 の端部から第 2 の端部まで延在している。細長い中央本体の第 1 の端部に第 1 の端部キャップが着脱可能に接続され、第 1 の端部キャップは、シーラントを受け入れるための入口開口部を含み、第 1 の端部キャップは、入口開口部と流体連通する吸込チャンバをさらに画定しており、複数の細長い流路のすべてと流体連通するように吸込チャンバが寸法決めされ、かつ構成されている。細長い中央本体の第 2 の端部に第 2 の端部キャップが着脱可能に接続され、第 2 の端部キャップは、マニホールドからシーラントが流れるための出口開口部を含み、第 2 の端部

40

50

キャップは、出口開口部と流体連通する吐出チャンバをさらに画定しており、複数の細長い流路のすべてと流体連通するように吐出チャンバが寸法決めされ、かつ構成されている。少なくとも1つのサーマルユニットが細長い中央本体と熱的に連通しており、細長い中央本体を加熱または冷却するように動作可能である。ディスペンサがマニホールドと流体連通しており、温度調節されたシーラントを吐出するように動作可能である。本方法は、マニホールドを通してシーラントを圧送する段階と、温度調節されたシーラントを供給するようマニホールド内のシーラントを加熱または冷却する段階と、温度調節されたシーラントをディスペンサから吐出する段階とをさらに含む。

【0007】

本方法の実施形態は、細長い中央本体から第1の端部キャップおよび第2の端部キャップを取り外して、複数の細長い流路の第1の端部および第2の端部を露出させる段階と、複数の細長い流路とキャップとからシーラントを除去する段階と、第1の端部キャップおよび第2の端部キャップを細長い中央本体へと再装着する段階とを含む、マニホールドから除去する段階をさらに含んでもよい。

10

【0008】

いくつかのバージョンでは、少なくとも1つのサーマルユニットは少なくとも1つの熱電ユニットを含み、熱電ユニットはそれぞれ、細長い中央本体の側面に隣接して配置され、熱電ユニットはそれぞれ、細長い中央本体を加熱モードで加熱し、かつ細長い中央本体を冷却モードで冷却するように動作可能である。

【0009】

複数の細長い流路はそれぞれ、一定の円形断面を含んでもよい。各端部キャップのチャンバは、それぞれの開口部から端部キャップの嵌合面まで外方に広がっていてもよく、細長い中央本体のそれぞれの端部に対して嵌合面が受け入れられている。

20

【0010】

細長い中央本体は第1の細長い本体および第2の細長い本体を含み、第2の細長い本体における第1の端部が第1の細長い本体における第2の端部へと接続され、第2の端部キャップが第2の細長い本体における第2の端部へと接続されている。

【0011】

いくつかのバージョンでは、本自動車ボディ用シーラントはアンダーボディコーティング剤(UBC)、シームシーラー、PVCシーラー、アンチチップコーティング、または音響減衰材料もしくは吸音材料である。

30

【0012】

マニホールドは、細長い中央本体を通して流れるシーラントの温度を制御するように動作可能な温度制御ユニットと通信する、少なくとも1つの温度センサをさらに有してもよく、本方法は、シーラントの温度を制御する段階をさらに含んでもよい。

【0013】

マニホールドは、細長い流路内に取り外し可能に配置されたタービュレータをさらに有してもよい。

【0014】

本発明のさらなる態様は、自動車ボディ用シーラントのための吐出システムに関する実施形態を含んでもよい。本システムは、シーラントを圧送するように動作可能なポンプと、シーラントを受け入れ、かつマニホールドを通して圧送されるときにシーラントを温度調節するように動作可能なマニホールドとを備える。マニホールドは、第1の端部および第2の端部を含む細長い中央本体であって、第1の端部と第2の端部との間に長手方向軸が画定され、また、細長い中央本体を貫通して概ね長手方向に複数の細長い流路が画定され、細長い流路はそれぞれ、細長い中央本体の第1の端部から第2の端部まで延在している、細長い中央本体、細長い中央本体の第1の端部に着脱可能に接続された第1の端部キャップであって、第1の端部キャップは、シーラントを受け入れるための入口開口部を含み、第1の端部キャップは、入口開口部と流体連通する吸込チャンバをさらに画定しており、複数の細長い流路のすべてと流体連通するように吸込チャンバが寸法決めされ、かつ

40

50

構成されている、第１の端部キャップ、および細長い中央本体の第２の端部に着脱可能に接続された第２の端部キャップであって、第２の端部キャップは、マニホールドからシーラントが流れるための出口開口部を含み、第２の端部キャップは、出口開口部と流体連通する吐出チャンバをさらに画定しており、複数の細長い流路のすべてと流体連通するように吐出チャンバが寸法決めされ、かつ構成されている、第２の端部キャップを有する。少なくとも１つのサーマルユニットが細長い中央本体と熱的に連通しており、細長い中央本体を加熱または冷却するように動作可能である。ディスペンサがマニホールドと流体連通しており、温度調節されたシーラントを吐出するように動作可能である。

【００１５】

少なくとも１つのサーマルユニットは一对の熱電ユニットであってもよく、熱電ユニットはそれぞれ、細長い中央本体の側面に隣接して配置され、熱電ユニットはそれぞれ、細長い中央本体を加熱モードで加熱し、かつ細長い中央本体を冷却モードで冷却するように動作可能である。

10

【００１６】

複数の細長い流路はそれぞれ、一定の円形断面を含んでもよい。

【００１７】

いくつかのバージョンでは、各端部キャップのチャンバは、それぞれの開口部から端部キャップの嵌合面まで外方に広がっており、細長い中央本体のそれぞれの端部に対して嵌合面が受け入れられている。

【００１８】

20

細長い中央本体は第１の細長い本体および第２の細長い本体を含み、第２の細長い本体における第１の端部が第１の細長い本体における第２の端部へと接続され、第２の端部キャップが第２の細長い本体における第２の端部へと接続されている。

【００１９】

マニホールドは、細長い中央本体を通して流れるシーラントの温度を制御するように動作可能な温度制御ユニットと通信する、少なくとも１つの温度センサをさらに有してもよい。マニホールドは、細長い流路内に取り外し可能に配置されたタービュレータをさらに有してもよい。

【図面の簡単な説明】

【００２０】

30

【図１】自動車ボディ用シーラントを吐出するためのシステムの概略図である。

【００２１】

【図２】特定の吐出システムで使用する従来技術によるマニホールドの図である。

【００２２】

【図３】本発明によるマニホールドの一実施形態を示した斜視図である。

【００２３】

【図４】本発明によるマニホールドの一実施形態を示した上面図である。

【００２４】

【図５】図４のマニホールドの端面図である。

【００２５】

40

【図６】ファンを取り外した状態の、図４および図５のマニホールドを示した側面図である。

【００２６】

【図７】本発明の一実施形態によるマニホールドの一部を示した断面図である。

【００２７】

【図８】本発明の一実施形態によるマニホールドの一部を示した分解図である。

【発明を実施するための形態】

【００２８】

本発明は、温度調節された自動車ボディ用シーラントを吐出するための方法および装置を提供する。そのようなシステム１０を、図１に示すように概略的に表すことができる。

50

自動車ボディ用シーラントの供給部を１２に設けており、この供給部はバレル、タンク、または自動車ボディ用シーラントに適切な任意の他の貯留装置の形態をとっていてもよい。本明細書で使用している「自動車ボディ用シーラント」という用語は、製造および組立て中に自動車車両の車体またはコンポーネントに塗布される、あらゆる種類の材料を含むことを意図している。具体的には、本発明の実施形態で使用している自動車ボディ用シーラントは、適切に塗布するために加熱または冷却を要する種類のものである。「自動車」という用語を使用しているが、この用語は、本明細書で使用されるにあたり、本明細書で述べている種類のシーラントを塗布する対象となる、あらゆる種類の車両または製品を意味するものとする。「シーラント」という用語は、適切に塗布するために加熱または冷却を要するあらゆる種類のシーラー、接着剤、コーティング剤または他の材料を含むことを意図している。そのような自動車ボディ用シーラントの非限定的な例としては、アンダーボディコーティング剤（ＵＢＣ）、シームシーラー、ＰＶＣシーラー、アンチチップコーティング、ならびに音響減衰材料および吸音材料が挙げられる。他の非限定的な例としては、種々のコーティング剤または接着剤が挙げられる。

【００２９】

当業者には知られているように、製造設備自体が温度管理されていない場合があり、この場合、そのような設備内の周囲温度は通常の「室温」である可能性があり、あるいは季節や条件によって、それよりも高くなったり低くなったりする可能性がある。ある種の自動車ボディ用シーラントは、所望のとおり機能するように特定の温度または温度範囲で吐出されるように設計されている。そのため、自動車ボディ用シーラントは、適切な温度で吐出されるよう加熱または冷却されることを要し得る。再度図１を参照すると、自動車ボディ用シーラントは、供給部１２から吸込口１４を通してポンプ１６へと圧送されている。いくつかの実施形態では、ポンプは供給部から直接吸引を行ってもよく、この場合重力補助を利用するために、供給部の底部または供給部の下にポンプを配置していてもよく、また吸込口は、導管またはポンプへの開口部の形態をとってもよい。さらなる実施形態では、材料が供給部から別のポンプまたはシステムの残部へと押し出されるように、ポンプは供給部用の加圧装置の形態をとってもよい。追加のポンプを設けてもよい。図１では、ポンプ１６は、マニホールド２０と流体連通する導管１８に接続されている。本発明のいくつかの実施形態によれば、マニホールドを、以下に詳細に説明する形態のものとしてもよい。次いで、マニホールドはある種の吐出装置２２と流体連通している。この吐出装置は、様々な種類の噴霧器を含む種々の形態をとってもよい。

【００３０】

本発明の特定の実施形態では、マニホールドは、マニホールド内の流路から容易かつ効率的に除去できる着脱可能な端部キャップを有する、細長い中央本体の形態をとっている。このマニホールドは、マニホールドを通して圧送されるシーラントが所望の温度に加熱または冷却されるように、細長い本体を加熱または冷却するための少なくとも１つのサーマルユニットをさらに有する。

【００３１】

図３を参照しながら、本発明によるマニホールド１００の第１の実施形態についてより詳細に説明する。マニホールド１００は、自動車ボディ用シーラントが供給される入口端部１０２と、温度調節された自動車ボディ用シーラントがディスペンサへ流れる元となる出口端部１０４とを有する。マニホールドは、第１の端部１０８と反対側の第２の端部１１０とを含む、細長い中央本体１０６を有する。この細長い中央本体は、第１の端部１０８から第２の端部１１０まで延在するように画定された、長手方向軸を含むと言ってもよい。細長い中央本体１０６の第１の端部１０８に、第１の端部キャップ１１２を着脱可能に接続している。第１の端部キャップ１１２は、シーラントを受け入れるための入口開口部（図示せず）を含む。細長い中央本体１０６の第２の端部１１０に、第２の端部キャップ１１４を着脱可能に接続している。第２の端部キャップは、温度調節されたシーラントがマニホールドから流れるための出口開口部１１６を含む。いくつかの実施形態では、第１の端部キャップ１１２と第２の端部キャップ１１４とは、実質的に同一である。図３で

は、第２の端部キャップ１１４は、第１の端部キャップが含まない可能性のある温度センサ開口部１１８を含む。しかしながら、本開示の目的のために、２つの端部キャップは実質的に同一であると考えられ、ここで唯一の違いは、一方または両方のキャップに、センサ用の１つまたは複数の小さな開口部を設けているという点である。

【００３２】

マニホールド１００は、細長い中央本体１０６と熱的に連通しており、細長い中央本体を加熱または冷却するように動作可能な少なくとも１つのサーマルユニット１２０をさらに有する。図示の実施形態では、２つの実質的に同一のサーマルユニット１２０および１２２が、細長い中央本体１０６において対向する側面それぞれに装着されている。図４は、細長い中央本体の一側面上に単一のサーマルユニットのみを有する、同様のマニホールドの上面図を示す。図５は、図４のマニホールドの端面図を示す。図３から図５を用いて、サーマルユニット１２０の図示の実施形態の構造および機能を説明するものとする。本発明のいくつかの実施形態によれば、サーマルユニット１２０は、細長い中央本体を加熱または冷却するように動作可能な熱電モジュールを利用している。当業者には知られているように、熱電モジュールは動作時に、熱電モジュールの一方の側が高温となり他方の側が低温となるように、熱を一方から他方へと移動させるペルチェ効果を使用する。熱電モジュールは、熱電モジュールの一方の側を加熱または冷却しながら、反対側も冷却または加熱することがそれぞれできるように、２つのモードを有してもよい。熱電モジュールを１２４で示しており、これは熱電ユニット１２０の一部を形成している。熱電モジュールは典型的には、熱電モジュールの外面から熱を放散させるか、または該外面を加温するために複数の伝熱フィン１２６を含む。図示の実施形態では、熱電ユニット１２０は、フィン１２６の上に空気を引き込むためのファン１２８をさらに含む。図６は、ファンを取り外した状態のマニホールドの側面図を示す。カバー１３０は熱電モジュール１２４の外面の周りに延在し、かつファン１２８と位置合わせされる開口部１３２を含み、これにより、カバーを通してファンが空気を引き込み、その結果熱電モジュールの外面を加温したり冷却したりすることで、その出力を増大させることができるようにしている。必要に応じて、ファンを作動させるための制御システムを設けてもよい。

【００３３】

ここで図７を参照しながら、マニホールドの細長い中央本体および端部キャップについてさらに詳細に説明するものとする。図７は、細長い中央本体１０６および端部キャップ１１２、１１４の縦断面図を示す。いくつかの実施形態では、実質的に中実のアルミニウムブロックから細長い中央本体１０６を形成しているが、互いに接合される２つ以上の部品からこれを形成してもよい。図示の実施形態では、細長い中央本体１０６の第１の端部１０８は外方に延在するフランジ１４０の形態をとり、第２の端部１１０は外方に延在する第２のフランジ１４２の形態をとっている。複数の固定具１４４によって、端部キャップ１１２、１１４をフランジ１４０および１４２にそれぞれ着脱可能に接続している。シール材１４６を使用するなどして、細長い中央本体１０６の端部に端部キャップを封止している。マニホールドの内部は非常に高圧となり得るので、極めて堅牢な構造が望まれる。

【００３４】

細長い中央本体１０６は、第１の端部１０８から第２の端部１１０まで長手方向に画定された、複数の細長い流路１５０を含む。図示の実施形態では、７つの等しい大きさの平行な流路１５０を設けている。図８は、細長い中央本体１０６および端部キャップ１１４の一部を示しており、図示しているように、流路１５０はそれぞれ断面が円形であってもよい。

【００３５】

再度図７を参照すると、第１の端部キャップ１１２の入口開口部１１５が示されている。第１の端部キャップは、入口開口部１１５と流体連通する吸込チャンバ１６０をさらに画定している。複数の細長い流路１５０のすべてと流体連通するように吸込チャンバを寸法決めし、かつ構成している。図７に示すようないくつかの実施形態では、吸込チャンバ

１６０は、入口端部１６２の開口部１１５から嵌合端部１６４まで外方に広がって、嵌合面を画定しており、この広がりは一方向かつ滑らかに拡大している。嵌合端部１６４の上から下までの高さは、最上部の流路の上端と最下部の流路の下端との間の距離以上となる。

【００３６】

図５は、嵌合端部の幅が複数の流路の前後幅と少なくとも同じになるように、吸込チャンバも左右に広がっていることを表す仮想線を示している。したがって、吸込チャンバ１６０により、入口開口部１１５から流路１５０のそれぞれの入口端部への円滑な流れがもたらされ、あらゆる非流れ領域を最小化することで閉塞を最小限に抑えている。同様に、第２の端部キャップ１１４は、吐出チャンバ１７０の出口端部にある出口開口部１１６から嵌合端部１７４まで同様に広がる吐出チャンバ１７０を画定しており、嵌合端部は、すべての流路１５０の出口開口部を包囲するのに十分な大きさとなっている。

10

【００３７】

図７および図８に示すように、本発明の特定の実施形態は、流路１５０のそれぞれに配置されたタービュレータ１８０をさらに有してもよい。各タービュレータは、それぞれの流路１５０の長さに沿って延在するねじれた金属片である。これらのタービュレータは、それぞれの流路の幅に完全にまたはほぼおおよぶように、寸法決めされてもよい。タービュレータは、シーラントに流路を通る乱流を生じさせることによって、細長い中央本体１０６と流路１５０内のシーラントとの間の熱伝達を改善している。クロスバー接続部材１８２によって、タービュレータの端部を互いに接合してもよい。いくつかの実施形態では、タービュレータ１８０とクロスバー接続部材１８２とは１つのタービュレータアセンブリを形成しており、１１４などの端部キャップをそれぞれ取り外したときに、細長い中央本体１０６の片端からこれを挿入する。

20

【００３８】

代替実施形態では、２つ以上の細長い中央本体１０６の終端を相互接合してより長いマニホールドを形成し、これによって加熱または冷却をさらに行うことができる。

【００３９】

本発明の実施形態は、自動車ボディ用シーラントの供給部と、シーラントを圧送するように動作可能なポンプとを備える吐出システムを設ける段階を含む、温度調節された自動車ボディ用シーラントを吐出するための方法を提供する。既述のように、ポンプは供給部から吸引を行うか、または供給部からシーラントを押し出すように、供給部を加圧するようなポンプの形態をとってもよい。上記のようなマニホールドがポンプに装着され、このマニホールドは、マニホールドを通してシーラントを圧送するときに、シーラントを温度調節するように動作可能である。ディスペンサがマニホールドと流体連通しており、温度調節されたシーラントを吐出するように動作可能である。本方法は、供給部からマニホールドへとシーラントを圧送する段階と、マニホールド内のシーラントを加熱または冷却して、シーラントの温度を調節する段階と、温度調節されたシーラントをディスペンサから吐出する段階とを含む。さらなる実施形態では、細長い中央本体から第１の端部キャップおよび第２の端部キャップを取り外して、複数の細長い流路の第１の端部および第２の端部を露出させることにより、マニホールドから除去する段階を含む除去方法を提供する。タービュレータアセンブリを含む実施形態では、次いでタービュレータ１８０を流路１５０から取り外す。端部キャップおよびタービュレータを取り外した状態では、ロッドまたは他の除去装置を各流路に通すことによって、流路が容易に除去され得る。すべての面が露出しており、いずれの行き止まり流路も存在しないため、これらの端部キャップも同様に容易に除去され得る。除去後、タービュレータを使用している場合はこれを流路に再挿入し、次いで第１の端部キャップおよび第２の端部キャップを再装着する。

30

40

【００４０】

本吐出システムの特定の実施形態は、マニホールド用の温度制御システムをさらに有してもよい。マニホールドの出口端部にある開口部１１８に温度センサを装着してもよく、サーマルユニットまたは複数のサーマルユニットを制御するように動作可能な温度制御システムへこの温度センサを接続し、これによって所望の温度に達するまでシーラントの

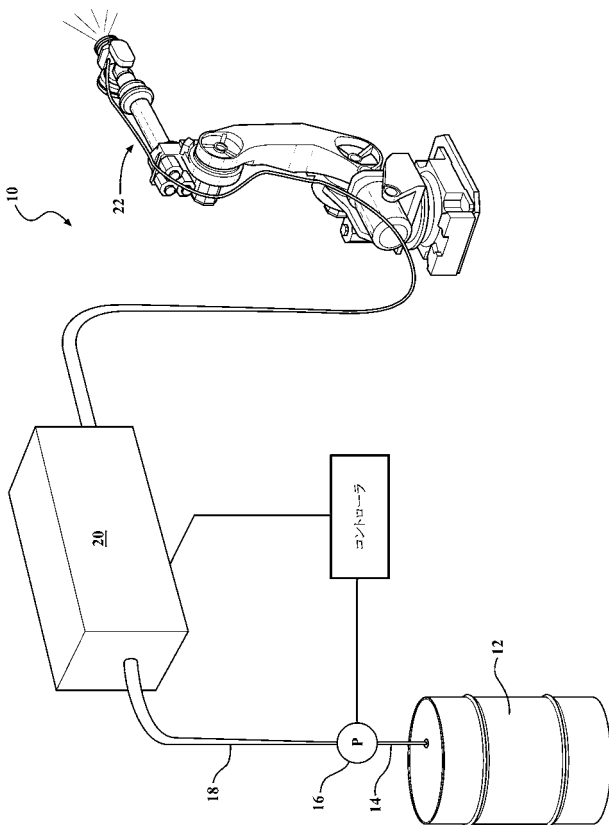
50

温度を調節する。

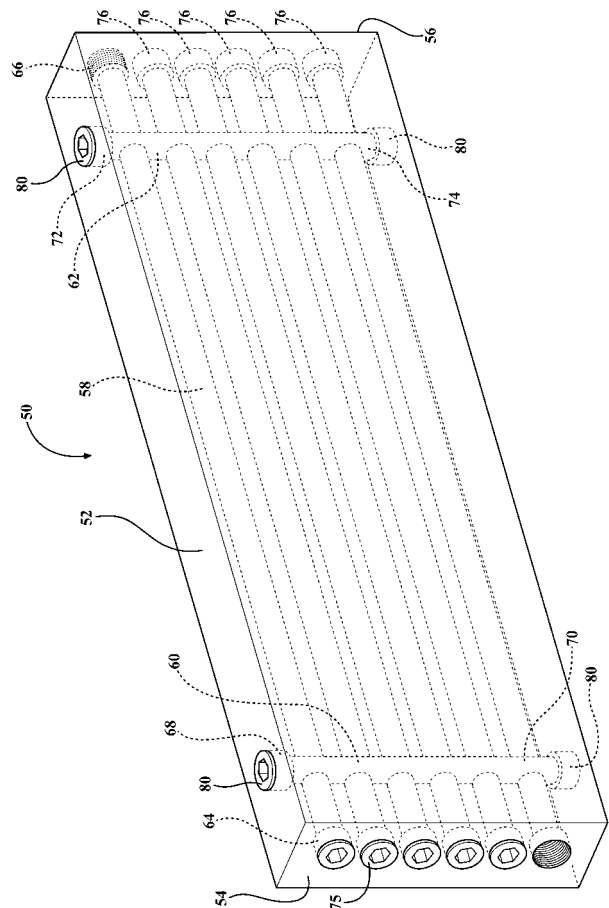
【 0 0 4 1 】

例示および説明を行う目的で、上記の発明を実施するための形態を提示している。網羅的であること、または開示している厳密な形態にこれらの実施形態を限定することを意図していない。上記の開示内容に照らして、多くの修正形態および変形形態が可能である。記載された実施形態は、原理および実際の応用について説明し、これによって意図した特定の用途に適しているような種々の修正形態と共に、種々の実施形態を当業者が最適に利用できるようにするために、選択された。その範囲が、本明細書に添付の特許請求の範囲によって定義されることを意図している。

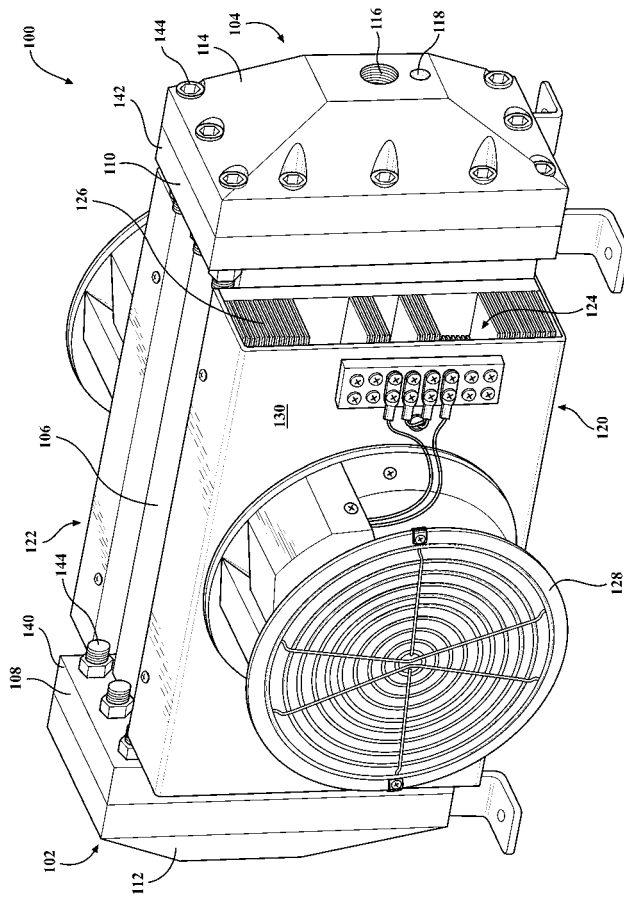
【 図 1 】



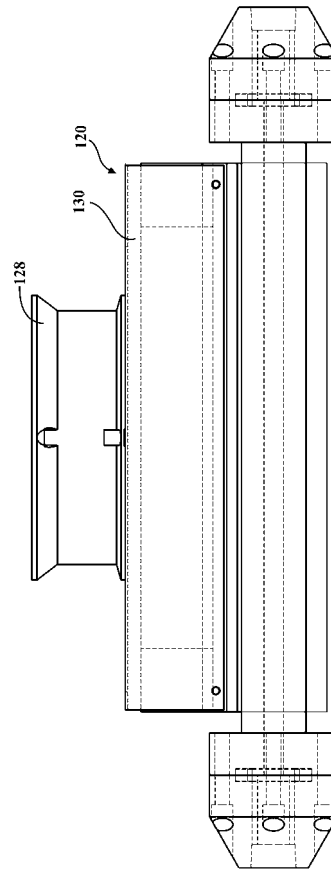
【 図 2 】



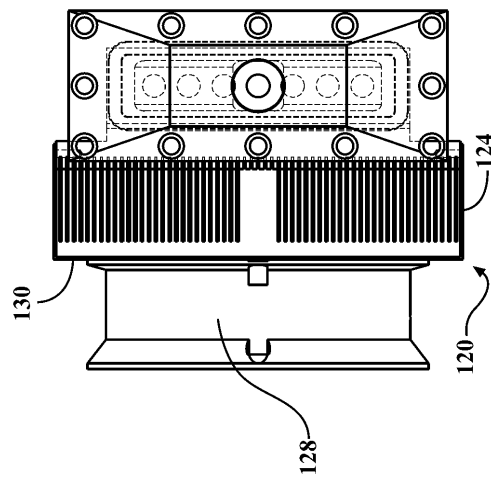
【図 3】



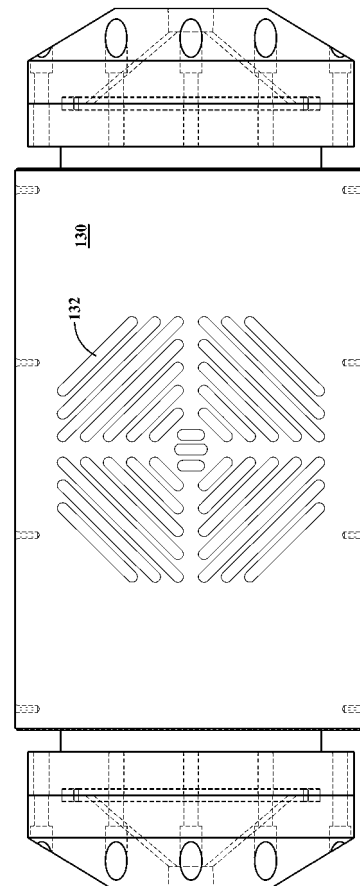
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.	F I			テーマコード (参考)		
B 0 5 D 3/00 (2006.01)	B 0 5 D	3/00		E		
B 0 5 D 7/14 (2006.01)	B 0 5 D	3/00		B		
	B 0 5 D	7/14		L		

F ターム(参考) 4D075 AC06 AC84 AC88 BB18X BB22X CA47 CA48 DC12 EA05 EA35
EA39 EB17
4F035 AA03 AA04 BB22

【外国語明細書】
2021000596000001.pdf