

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4895331号
(P4895331)

(45) 発行日 平成24年3月14日 (2012. 3. 14)

(24) 登録日 平成24年1月6日 (2012. 1. 6)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 7 D 7/08 (2010.01)

B 6 7 D 7/08 A

B 6 7 D 7/24 (2010.01)

B 6 7 D 7/24 A

請求項の数 1 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2007-167083 (P2007-167083)
 (22) 出願日 平成19年6月26日 (2007. 6. 26)
 (65) 公開番号 特開2009-7009 (P2009-7009A)
 (43) 公開日 平成21年1月15日 (2009. 1. 15)
 審査請求日 平成21年8月19日 (2009. 8. 19)

前置審査

(73) 特許権者 000151346
 株式会社タツノ・メカトロニクス
 東京都港区芝浦2丁目12番13号
 (74) 代理人 110000431
 特許業務法人高橋特許事務所
 (72) 発明者 金 森 明 文
 東京都港区芝浦二丁目12番13号 株式
 会社タツノ・メカトロニクス内

審査官 関 義彦

(56) 参考文献 特開平4-201897 (JP, A)

特開平3-98898 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 給油装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

給油装置の一側に2つの燃料タンク (TR、TF) に給油するための第1および第2の給油系統 (A、B) を備え、それらの給油系統 (A、B) はそれぞれ給油管 (3a、3b) にポンプ (5a、5b) および流量計 (7a、7b) を介装し、それらの給油管 (3a、3b) に接続した給油ホース (8a、8b) の先端に給油ノズル (9a、9b) を設け、それらの給油ノズル (9a、9b) のノズル掛け (10a、10b) にノズルスイッチ (11a、11b) を設け、第1および第2の給油系統 (A、B) のノズルスイッチ (11a、11b) からオン信号を受けてその給油系統を給油可能状態とし、第1および第2の給油系統 (A、B) の流量計 (7a、7b) の流量信号から給油量を給油量表示器 (12) に表示する給油制御装置 (15) を設けた給油装置において、それらの第1および第2の給油系統 (A、B) から給油していることを表示する合算顕示器 (13) を設け、前記給油制御装置 (15) は給油許可装置 (17) 及びPOS (18) に接続され、そして前記給油制御装置 (15) は2つのノズルスイッチ (11a、11b) からのオン信号が入力されると (ST1、ST12)、給油要求信号を給油許可装置 (17) に出力し (ST2)、そして給油許可装置 (17) から給油許可信号を受けると (ST3)、表示器を帰零し、第1の給油系統 (A) のモータ (4a) を起動させ、第2の給油系統 (B) のノズルスイッチ (11b) がオンであれば、合算顕示器 (13) を点灯させ、同時に第2の給油系統 (B) のモータ (4b) を駆動して (ST5)、第2の給油系統 (B) から給油できるようにし、第1の給油系統 (A) のノズルスイッチ (11a) がオフとなれば (S

10

20

T7)、第1の給油系統(A)のモータ(4a)を停止し(ST8)、第1の給油系統(A)のノズルスイッチ(11a)がオフでなければ第2の給油系統(B)のノズルスイッチ(11b)がオフであるか否かを判断し(ST15)、第2の給油系統(B)のノズルスイッチ(11b)がオフであれば第2の給油系統(B)のモータ(4b)を停止させ(ST16)、第1および第2の給油系統(A、B)の両ノズルスイッチ(11a、11b)がオフであれば(ST9)、合算顯示器(13)を消灯させて第2の給油系統(B)のモータ(4b)を停止させ(ST10)、そして給油データを出力する(ST11)機能を有することを特徴とする給油装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、自動車へ燃料油を給油する給油装置で、特に複数の燃料タンクを有する大型トラック等への給油で有効に機能する給油装置に関する。

【背景技術】

【0002】

大型トラック等は長距離運行を図るために、複数の燃料タンクを搭載している。

このようなトラックに給油をする場合に、一つの給油系統だけで各燃料タンクに給油すると時間と手間が掛かり給油作業が非効率的である。

そこで給油装置に複数の給油系統を設け、各給油系統から各燃料タンクへ同時に給油することが行われている。

20

【0003】

例えば特許文献1に示す給油装置では、2個の給油系統を有する給油装置に共用スイッチを設け、共用スイッチを押して給油をすると、両給油系統の給油量が合算された1枚の給油伝票が発行されるようになっている。

この給油装置は有効であるが、給油前に共用スイッチを押す必要があり、共用スイッチを押さないで給油を始めると、各給油系統に別々の給油伝票が発行されてしまい、清算及び伝票処理が煩わしいという不都合がある。

【特許文献1】特開平2-72092号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0004】

本発明は上述した従来技術の問題点に鑑みて提案されたもので、燃料タンクを複数有する大型トラック等への給油がスピーディで効率的に行われ、給油料金の清算及び伝票処理を容易にできる給油装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明によれば、給油装置の一側に2つの燃料タンク(TR、TF)に給油するための第1および第2の給油系統(A、B)を備え、それらの給油系統(A、B)はそれぞれ給油管(3a、3b)にポンプ(5a、5b)および流量計(7a、7b)を介装し、それらの給油管(3a、3b)に接続した給油ホース(8a、8b)の先端に給油ノズル(9a、9b)を設け、それらの給油ノズル(9a、9b)のノズル掛け(10a、10b)にノズルスイッチ(11a、11b)を設け、第1および第2の給油系統(A、B)のノズルスイッチ(11a、11b)からオン信号を受けてその給油系統を給油可能状態とし、第1および第2の給油系統(A、B)の流量計(7a、7b)の流量信号から給油量を給油量表示器(12)に表示する給油制御装置(15)を設けた給油装置において、それらの第1および第2の給油系統(A、B)から給油していることを表示する合算顯示器(13)を設け、前記給油制御装置(15)は給油許可装置(17)及びPOS(18)に接続され、そして前記給油制御装置(15)は2つのノズルスイッチ(11a、11b)からのオン信号が入力されると(ST1、ST12)、給油要求信号を給油許可装置(17)に出力し(ST2)、そして給油許可装置(17)から給油許可信号を受けると(

40

50

ST3)、表示器を帰零し、第1の給油系統(A)のモータ(4a)を起動させ、第2の給油系統(B)のノズルスイッチ(11b)がオンであれば、合算顯示器(13)を点灯させ、同時に第2の給油系統(B)のモータ(4b)を駆動して(ST5)、第2の給油系統(B)から給油できるようにし、第1の給油系統(A)のノズルスイッチ(11a)がオフとなれば(ST7)、第1の給油系統(A)のモータ(4a)を停止し(ST8)、第1の給油系統(A)のノズルスイッチ(11a)がオフでなければ第2の給油系統(B)のノズルスイッチ(11b)がオフであるか否かを判断し(ST15)、第2の給油系統(B)のノズルスイッチ(11b)がオフであれば第2の給油系統(B)のモータ(4b)を停止させ(ST16)、第1および第2の給油系統(A、B)の両ノズルスイッチ(11a、11b)がオフであれば(ST9)、合算顯示器(13)を消灯させて第2の給油系統(B)のモータ(4b)を停止させ(ST10)、そして給油データを出力する(ST11)機能を有している。

10

【発明の効果】

【0007】

上述した様な構成を具備する本発明の給油装置によれば、下記の優れた作用効果を奏する。

(1) 複数の給油系統から同時に給油することにより、燃料タンクを複数有する大型トラック等への給油がスピーディで効率的に行われるようになる。

(2) 複数の給油系統で給油をしていることは合算顯示器に表示され、給油者が容易に知ることができる。

20

(3) 各給油系統の給油量は一つの給油量表示器に合算して表示されるので、給油量を見誤ることがなく、給油料金の精算が容易となる。

(4) 給油許可装置を管理所に設置し、管理員の安全確認後に給油装置を給油可能状態とすれば、セルフサービスとした場合の給油の安全を確保できるようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、本発明の実施の形態を図に基づいて説明する。

図1は、本発明の給油装置の模式図である。

図1において、給油装置1のハウジング2内には複数の給油系統、図1では2組の給油系統A、Bが設けられている。

30

【0009】

一方の給油系統Aの給油管3aには、モータ4aで駆動されるポンプ5a、及び流量パルス発信器6aを有する流量計7aが介装され、給油管3aに接続された給油ホース8aの先端には給油ノズル9aが設けられている。

この給油ノズル9aはノズル掛け10aに掛けられ、ノズル掛け10aには給油ノズル9aの掛け外しでオン・オフ信号を出力するノズルスイッチ11aが設けられている。

【0010】

同様に、他方の給油系統Bの給油管3bにも、モータ4bで駆動されるポンプ5bと、流量パルス発信器6bを有する流量計7bが介装され、給油管3bに接続された給油ホース8bの先端には給油ノズル9bが設けられている。

40

そして給油ノズル9bは、ノズル掛け10bに掛けられ、ノズル掛け10bには、給油ノズル9bの掛け外しでオン・オフ信号を出力するノズルスイッチ11bが設けられている。

【0011】

さらにハウジング2には、給油量を表示する給油量表示器12、両方の給油系統A、Bから給油していることを顯示する合算顯示器13、給油量等を前もって設定するデータ入力器14、及び給油制御装置15が設けられている。

そして給油所の管理所16内には、給油許可信号を出力する給油許可装置17、給油伝票の発行及び給油データの処理管理等を行うPOS18が設けられている。

給油許可装置17とPOS18とを一体に構成する場合も存在する。

50

【 0 0 1 2 】

図2のブロック図に示すように、各給油系統A、Bのノズルスイッチ11a、11bのオン・オフ信号、流量パルス発信器6a、6bの流量信号、及びデータ入力器14の入力信号は、給油制御装置15へ入力される。そして、給油制御装置15から駆動・停止信号がモータ4a、4bへ入力しており、給油量表示信号が給油量表示器12へ入力しており、点灯・消灯信号が合算顕示器13へ入力している。

給油制御装置15は、給油許可装置17及びPOS18と制御信号の授受が行われるようになっている。

【 0 0 1 3 】

図1、図2では、2組の給油系統を備えた給油装置1を示しているが、給油タンクが2つあるタイプの車両（大型トラック等：図6では符号Tで1台のみを表示）専用の給油装置においては、図6で示す様に、給油装置1Aの両側で、2台の大型トラックへ同時に給油できるように、4つのポンプ5Pを備え、4組の給油系統を設けているタイプのものが存在する。

図6において、ポンプ5Pの各々には、流量計7、給油ノズル9が連通している。給油装置1Aの両側（図6では上下両側）に大型トラックTが停車して、同時に給油をする場合には、4つの給油ノズル9を、2台の大型トラックT（図6では1台のみ図示）における合計4つの燃料タンク（図6では1台のトラックTにおける2つの燃料タンクTF、TRのみを点線で図示）の各々に挿入し、4個のポンプ5Pを駆動して、4つの燃料タンクに対して同時に給油する。

【 0 0 1 4 】

また、図7で示す給油装置1Bの様に、3つのポンプ5Pを備え、給油装置1Bの両側（図7の上下方向）で2台の大型トラックへ同時に給油する場合には、中央のポンプ5P-Cを両側で兼用するタイプのものも存在する。

なお、図7の給油装置1Bにおいて、2台の大型トラックへ同時に給油する場合には、中央のポンプ5P-Cに接続するノズル9からの吐出量は半減する。

【 0 0 1 5 】

次に、図3～図5のフロー図に基づいて給油装置の動作を説明する。

複数個の燃料タンクを有する大型のトラックは、給油装置1の給油エリアに停車し、一方の給油系統（例えば給油系統A）の給油ノズル9aをノズル掛け10aから外し、ノズルスイッチ11aからオン信号が給油制御装置15へ入力すると（ST1）、給油制御装置15から、給油要求信号が、給油許可装置17へ出力される（ST2）。

【 0 0 1 6 】

図4のフロー図に示すように、給油許可装置17が給油要求信号を受けると（ST21）、給油許可装置17の給油要求ランプが点灯する（ST22）。

そして、管理所16内の管理員が給油の安全を確認し、給油許可装置17の給油許可釦を押すと（ST23）、給油許可信号が給油装置15へ出力される（ST24）。

【 0 0 1 7 】

給油制御装置15が給油許可装置17から給油許可信号を受けると（ST3）、給油量表示器12へ帰零信号を出力し、モータ4aへ駆動信号を出力する（ST4）。これにより、給油量表示器12に表示されていた前回の給油量表示が帰零され、モータ4aによりポンプ5aが駆動され、給油可能状態となる。

そして燃料油は、給油管3a、ポンプ5a、流量計7a、及び給油ホース8aを介して、給油ノズル9aから、トラックの燃料タンク内へ給油される。

【 0 0 1 8 】

給油ノズル9aで給油をしているときに、他方の燃料タンクへ給油をするために、給油系統Bの給油ノズル9bをノズル掛け10bから外して、ノズルスイッチ11bがオン信号を出力して、給油系統A、Bの双方のノズルスイッチ11a、11bがオンになると（ST5）、給油制御装置15は、合算顕示器13へ点灯信号を出力して、合算顕示器13を点灯する。

合算顕示器 1 3 を点灯すると同時に、給油制御装置 1 5 はモータ 4 b へ駆動信号を出力し (S T 6)、モータ 4 b によりポンプ 5 b が駆動される。これにより、上述したのと同様に、給油管 3 b、ポンプ 5 b、流量計 7 b、及び給油ホース 8 b を介して、給油ノズル 9 b から燃料タンク内へ給油される。

【 0 0 1 9 】

このように給油許可とされた給油装置では、何らの指示をすることなく両方の給油系統から給油ができるので、燃料タンクを複数有する大型のトラックへの給油がスピーディで効率的に行われるようになる。

また両方の給油系統から給油をしていることは、合算顕示器 1 3 が点灯されていることにより、給油者が容易に認識することができる。

10

【 0 0 2 0 】

図 5 のフロー図に示すように、各給油系統 A、B の流量計 7 a、7 b における流量パルス発信器 6 a、6 b の双方から流量信号を受けると (S T 3 1、S T 3 2)、給油制御装置 1 5 は、流量信号から給油量を演算し、給油量表示信号を給油量表示器 1 2 へ出力し (S T 3 3)、給油量表示器 1 2 に給油量が表示される。

この給油量の演算及び表示は、給油終了となるまで行われる (S T 3 4)。

このように、両給油系統 A、B からの給油量は、合算されて一つの給油量表示器 1 2 に表示されるので、給油量を見誤ることがなく、給油料金の精算が容易となる。

【 0 0 2 1 】

両方の給油系統 A、B のノズル 9 a、9 b で給油が行われ、例えば給油系統 A の給油が先に終わり、給油ノズル 9 a をノズル掛け 1 0 a に掛けて、ノズルスイッチ 1 1 a からオフ信号が入力すると (S T 7)、給油制御装置 1 5 は、モータ 4 a へ停止信号を出力し (S T 8)、ポンプ 5 a の駆動が停止する。

20

さらに、他方の給油系統 B の給油が終わり、ノズルスイッチ 1 1 b からオフ信号が入力されると、換言すれば全ての給油系統 A、B のノズルスイッチ 1 1 a、1 1 b がオフとなると (S T 9)、給油制御装置 1 5 は、合算顕示器 1 3 へ消灯信号を出力して、合算顕示器 1 3 を消灯する。

合算顕示器 1 3 を消灯するのと同時に、給油制御装置 1 5 は、モータ 4 b へ停止信号を出力し (S T 1 0)、ポンプ 5 b の駆動が停止して給油終了となる。

【 0 0 2 2 】

30

給油制御装置 1 5 は、給油データ信号を P O S 1 8 へ出力し (S T 1 1)、給油データ信号を受けた P O S 1 8 は、給油伝票を発行し、給油データの処理管理を行う。

【 0 0 2 3 】

ステップ S T 1 において、給油系統 A の給油ノズル 9 a より先に、給油系統 B の給油ノズル 9 b が外された場合においても (S T 1 2)、ステップ S T 2 以下が実行される。

この場合、ステップ S T 4 では、モータ 4 b が駆動されることになる。

【 0 0 2 4 】

ステップ S T 5 において、両方の給油系統 A、B から給油されることなく、給油系統 A だけで給油が終わり、給油ノズル 9 a をノズル掛け 1 0 a に掛けてノズルスイッチ 1 1 a がオフとなると (S T 1 3)、給油制御装置 1 5 はモータ 4 a を停止し (S T 1 4)、ステップ S T 1 1 を実行する。

40

【 0 0 2 5 】

ステップ S T 7 において、給油系統 B の給油が先に終わり、ノズルスイッチ 1 1 b が先にオフとなった場合も (S T 1 5)、給油制御装置 1 5 はモータ 4 b を停止し (S T 1 6)、ステップ 9 以下と同様のステップを実行する。

【 0 0 2 6 】

なお、所望の給油量だけ給油をする場合には、予めデータ入力器 1 4 から給油量を設定して給油をすれば、給油制御装置 1 5 は上述したと同様の給油制御をし、設定量まで給油をして給油終了となる。

【 0 0 2 7 】

50

図示の実施形態によれば、燃料タンクを複数有する大型トラック等への給油がスピーディで効率的に行え、給油料金の清算及び伝票処理が容易な給油装置を提供できる。

【 0 0 2 8 】

図示の実施形態はあくまでも例示であり、本発明の技術的範囲を限定する趣旨の記述ではない旨を付記する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 9 】

【図 1】本発明の給油装置の模式図。

【図 2】給油装置の制御関係のブロック図。

【図 3】給油制御装置の制御の態様を示すフロー図。

10

【図 4】給油許可装置の制御の態様を示すフロー図。

【図 5】給油制御装置の給油量の演算・表示の態様を示すフロー図。

【図 6】図示の実施形態とは別のタイプの給油装置を示すブロック図。

【図 7】図 6 とはさらに別のタイプの給油装置を示すブロック図。

【符号の説明】

【 0 0 3 0 】

A、B・・・給油系統

1・・・給油装置

2・・・ハウジング

3 a、3 b・・・給油管

20

4 a、4 b・・・モータ

5 a、5 b・・・ポンプ

6 a、6 b・・・流量パルス発信器

7 a、7 b・・・流量計

8 a、8 b・・・給油ホース

9 a、9 b・・・給油ノズル

10 a、10 b・・・ノズル掛け

11 a、11 b・・・ノズルスイッチ

12・・・給油量表示器

13・・・合算顕示器

30

14・・・データ入力器

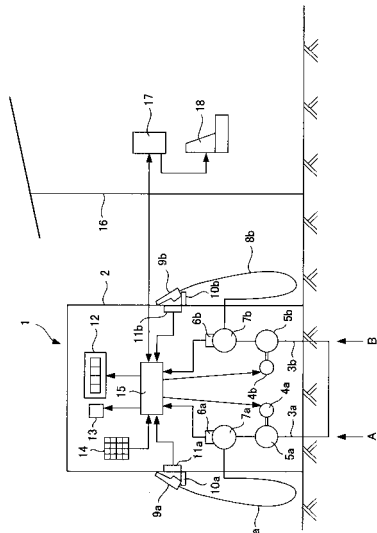
15・・・給油制御装置

16・・・管理所

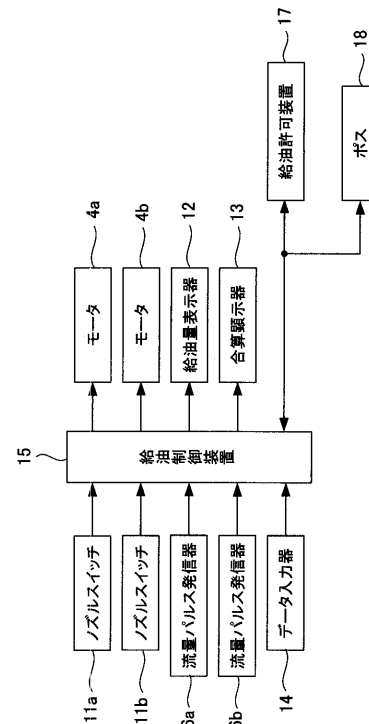
17・・・給油許可装置

18・・・POS

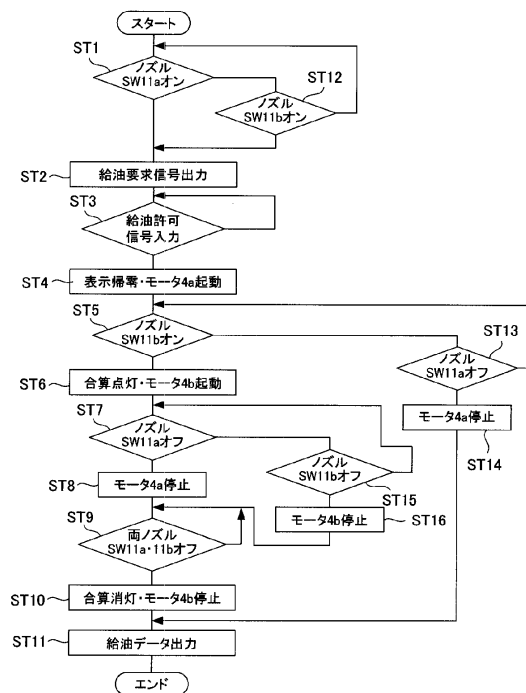
【図 1】



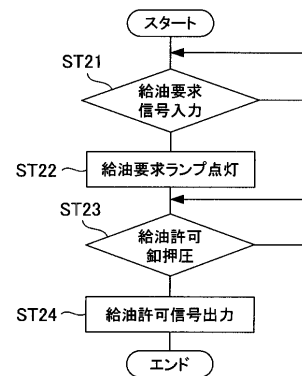
【図 2】



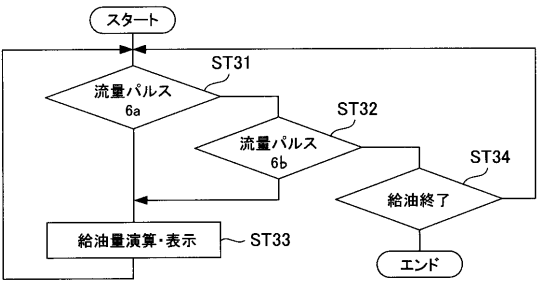
【図 3】



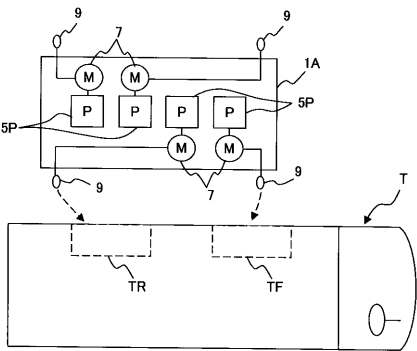
【図 4】



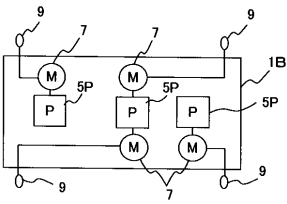
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B 6 7 D 7 /