

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4341069号
(P4341069)

(45) 発行日 平成21年10月7日(2009.10.7)

(24) 登録日 平成21年7月17日(2009.7.17)

(51) Int.Cl.		F 1	
B 6 7 D	5/28	(2006.01)	B 6 7 D 5/28 Z
B 6 7 D	5/08	(2006.01)	B 6 7 D 5/08 B
G 0 7 F	15/04	(2006.01)	G 0 7 F 15/04

請求項の数 2 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2004-130607 (P2004-130607)	(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
(22) 出願日	平成16年4月27日(2004.4.27)	(74) 代理人	100071696 弁理士 高橋 敏忠
(65) 公開番号	特開2005-313901 (P2005-313901A)	(74) 代理人	100090000 弁理士 高橋 敏邦
(43) 公開日	平成17年11月10日(2005.11.10)	(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
審査請求日	平成18年2月7日(2006.2.7)	審査官	齊藤 公志郎

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】

給油管(3)にポンプ(4)と元弁(5)と流量計(7)とを介装し、その給油管(3)に接続した給油ホース(8)の先端に給油ノズル(10)を設け、その給油ノズル(10)には負圧発生部(8)が設けられ、給油口内の泡を検知したときに負圧発生部の負圧により負圧信号を出力する負圧センサ(9)が設けられ、そして給油を制御する制御装置(15)を有する給油装置において、前記給油ノズル(10)は弁杆(34)の昇降により開閉される小弁(32)と弁室(35)内の液圧により開閉される大弁(33)とを備え、給油ノズル(10)のレバー(36)を引くと、弁杆(34)が引き上げられて小弁(32)が開き、大弁(33)の弁室(35)内の液が流出して大弁(33)が開いて給油され、そして上昇してきた泡で開口(37)が閉じると自動閉鎖機構(40)により前記レバー(36)の支点(41)の保持が解除されて弁杆(24)が下降して小弁(32)が閉じ弁室(35)内の油が流入して大弁(33)が徐々に閉じるものであり、その制御装置(15)は、給油中に上昇してきた泡で開口(37)が閉じられて負圧が発生し負圧センサ(9)からの負圧信号が入力されると(ST5)、10円未満の端数を切り上げた給油料金を演算し(ST6)、その演算した給油量になると(ST7)元弁(5)を閉じる(ST8)機能を有し、さらに制御装置(15)は元弁(5)が閉じた後にキーボード(14)の整数金額釦(26)からの信号を受けて100円未満の端数を切り上げた給油量を演算し(ST10)、元弁(5)を開き(ST11)、給油量が100円未満の端数を切り上げた量となると(ST12)、元弁(5)を閉じる(ST13)機能を有してい

10

20

ることを特徴とする給油装置。

【請求項 2】

給油管(3)にポンプ(4)と元弁(5)とその元弁(5)に並列して設けた副弁(6)と流量計(7)とを介装し、その給油管(3)に接続した給油ホース(8)の先端に給油ノズル(10)を設け、その給油ノズル(10)には負圧発生部(8)が設けられ、給油口内の泡を検知したときに負圧発生部の負圧により負圧信号を出力する負圧センサ(9)が設けられ、そして給油を制御する制御装置(15)を有する給油装置において、前記給油ノズル(10)は弁杆(34)の昇降により開閉される小弁(32)と弁室(35)内の液圧により開閉される大弁(33)とを備え、給油ノズル(10)のレバー(36)を引くと、弁杆(34)が引き上げられて小弁(32)が開き、大弁(33)の弁室(35)内の液が流出して大弁(33)が開いて給油され、そして上昇してきた泡で開口(37)が閉じると自動閉鎖機構(40)により前記レバー(36)の支点(41)の保持が解除されて弁杆(34)が下降して小弁(32)が閉じ、小孔(42)から弁室(35)内に油が流入し大弁(33)が徐々に閉じるものであり、その制御装置(15)は、給油中に上昇してきた泡で開口(37)が閉じられて負圧が発生し負圧センサ(9)からの負圧信号が入力されると(ST5)元弁(5)を閉じ、10円未満の端数を切り上げた給油量を演算し(ST6)、その給油量になると(ST7)、副弁(6)を閉じる(ST8)機能を有し、さらに制御装置(15)は副弁(6)が閉じた後にキーボード(14)の整数金額釦(26)又は整数量釦(27)が押されると(ST11、14)、100円未満又は1リットル未満の端数量を演算し、副弁(6)を開いて(ST12、15)端数分を給油する(ST13、16)機能を有していることを特徴としている給油装置。

10

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車へ燃料油を給油する給油装置に関する。

【背景技術】

【0002】

給油単価は1円単位で設定されているために、給油料金は1円単位となる。そして給油料金を払う客は紙幣で払うことが多く、釣銭は1円単位となる。そのために、給油所には釣銭として小銭を多く用意しておく必要があり、釣銭を受け取る客には小銭が多く集まることになる。これらの小銭は両者にとって取扱いが不便なものである。

30

【0003】

自動車の燃料タンクに給油する場合、タンク内の液位が上限近くなって給油を続ける際に、弁機構を段階制御してガソリンの給液量に端数が出ないようにした給油装置がある(特許文献1参照)。

しかし、この給油装置では、給液量に端数は出ないものの、顧客の欲しない例えば1円単位の釣銭が払出される場合があり、また顧客の希望する給油量を給油することができない。

また、自動車の燃料タンクに給油する場合、紙幣識別機への投入金額と給油代金との差額がある場合、差額に応じた紙幣を払い出すか、差額をカード状記録媒体に記録するようにした給油装置がある(特許文献2参照)。

40

しかし、この給油装置では、例えば10円単位以上の硬貨での釣銭を希望する顧客には、不便を感じることもあり、また顧客の希望する給油量を給油することができない。

【0004】

【特許文献1】特公昭63-17719号公報

【特許文献2】特開平6-231360号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は上記に鑑みてなされたもので、給油料金に端数が生じることがない給油装置、

50

及び給油量に端数が生じることがない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】

【0006】

本発明によれば、給油管3にポンプ4と元弁5と流量計7とを介装し、その給油管3に接続した給油ホース8の先端に給油ノズル10を設け、その給油ノズル10には負圧発生部8が設けられ、給油口内の泡を検知したときに負圧発生部の負圧により負圧信号を出力する負圧センサ9が設けられ、そして給油を制御する制御装置15を有する給油装置において、前記給油ノズル10は弁杆34の昇降により開閉される小弁32と弁室35内の液圧により開閉される大弁33とを備え、給油ノズル10のレバー36を引くと、弁杆34が引き上げられて小弁32が開き、そして大弁33の弁室35内の液が流出して大弁33が開いて給油され、そして上昇してきた泡で開口37が閉じると自動閉鎖機構40により前記レバー36の支点41の保持が解除されて弁杆24が下降して小弁32が閉じ弁室35内の油が流入して大弁33が徐々に閉じるものであり、その制御装置15は、給油中に上昇してきた泡で開口37が閉じられて負圧が発生し負圧センサ9からの負圧信号が入力されると(ST5)、10円未満の端数を切り上げた給油料金を演算し(ST6)、そしてその演算した給油量になると(ST7)元弁5を閉じる(ST8)機能を有し、さらに制御装置15は元弁5が閉じた後にキーボード14の整数金額釦26からの信号を受けて100円未満の端数を切り上げた給油量を演算し(ST10)、元弁5を開き(ST11)、給油量が100円未満の端数を切り上げた量となると(ST12)、元弁5を閉じる(ST13)機能を有している。

10

20

【0009】

さらに、本発明によれば、給油管3にポンプ4と元弁5とその元弁5に並列して設けた副弁6と流量計7とを介装し、その給油管3に接続した給油ホース8の先端に給油ノズル10を設け、その給油ノズル10には負圧発生部8が設けられ、給油口内の泡を検知したときに負圧発生部の負圧により負圧信号を出力する負圧センサ9が設けられ、そして給油を制御する制御装置15を有する給油装置において、前記給油ノズル10は弁杆34の昇降により開閉される小弁32と弁室35内の液圧により開閉される大弁33とを備え、給油ノズル10のレバー36を引くと、弁杆34が引き上げられて小弁32が開き、そして大弁33の弁室35内の液が流出して大弁33が開いて給油され、そして負圧により前記レバー36の支点41の保持が解除されて弁杆34が下降して小弁32が閉じ、小孔42から弁室35内に油が流入し大弁33が徐々に閉じるものであり、その制御装置15は、給油中に上昇してきた泡で開口37が閉じられて負圧が発生し負圧センサ9からの負圧信号が入力されると(ST5)と元弁5を閉じ、10円未満の端数を切り上げた給油量を演算し(ST6)、その給油量になると(ST7)、副弁6を閉じる(ST8)機能を有し、さらに制御装置15は副弁6が閉じた後にキーボード14の整数金額釦26又は整数量釦27が押されると(ST11、14)、100円未満又は1リットル未満の端数量を演算し、副弁6を開いて(ST12、15)端数分を給油する(ST13、16)機能を有している。

30

【0010】

かつ本発明によれば、副弁6が閉じた後にキーボード14の整数金額釦26又は整数量釦27が押されると、100円未満又は1リットル未満の端数量を演算して副弁6を開き、端数を給油する機能を有している。

40

【発明の効果】

【0011】

1) 給油料金の端数が生じないので、給油所に小銭を多く用意する必要がなくなる。また客に多くの小銭が集まることなく。そして給油料金がスピーディーに精算できる。

2) 整数金額釦を押すことにより、百円以下の端数を切り上げた給油が自動的に行われるので、10円及び50円を小銭と思う客にも対応できる。

3) 整数量釦を押すことにより、リットル以下の端数を切り上げた給油が自動的に行わ

50

れるので、掛買いで給油をしている客の給油量の集計管理が容易となる。

4) 給油量でプリセットした場合には、端数金額を切り上げた量の給油となるので、小銭を扱うことがなくなる。

5) 元弁を先に閉じ、副弁を所定時間後閉じることにより、元弁のみの閉止により給油を終了する場合に比して、より円滑に給油を終了することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下図面を参照にして、本発明の第1の実施の形態を説明する。

図1に示すように、給油装置1のハウジング2内には給油管3が配設され、この給油管3にはポンプ4、元弁5、及び流量計7が介装され、給油管3に接続された給油ホース8の先端には負圧センサ9を有する給油ノズル10が設けられている。そして、ハウジング2には、表示器11、ノズルスイッチ12を有するノズル掛け13、給油データを入力するキーボード14、及び制御装置15が設けられている。

10

【0013】

制御装置15は、ポンプ4を駆動するモータ16へ駆動信号を出力し、元弁5へ開閉信号を出力し、表示器11へ表示データを出力する。また、制御装置15には、キーボード14から給油データが入力し、ノズルスイッチ12からオン・オフ信号が入力し、流量計7の流量パルス発信器17から流量パルス信号が入力し、給油ノズル10の負圧センサ9から負圧信号が入力する。

【0014】

20

図2に示すように、制御装置15は、モータ16の駆動を制御するモータ駆動手段18、元弁5の開弁を制御する弁開駆動手段19、元弁5の閉弁を制御する弁閉駆動手段20、表示器11の表示を制御する表示器駆動手段21、流量パルス発信器17の流量パルスから給油量を計数する計数手段22、燃料油の単価を記憶した単価記憶手段23、給油料金を演算する料金演算手段24、負圧センサ9から負圧信号を受けて略満タンを判断する判断手段25、キーボード14の整数金額釦26、整数量釦27、及び整数プリセット釦28から信号を受けて、端数がない給油金額又は給油量の給油を実行する端数処理手段29等を具備している。

【0015】

図3に示すように、本発明の給油ノズル10は従来のもものと略同じ構造であるが、ダイヤフラム室31内に負圧センサ9が設けられ、弁は小弁32と大弁33で構成され、小弁32は弁杆34の昇降により開閉され、大弁33は弁室35内の液圧により開閉されるようになっている。

30

【0016】

給油ノズル10を自動車の給油口に挿入し、レバー36を引くと弁杆34が引き上げられて小弁32が開き、弁室35内の液が流出して液圧により大弁33が開いて給油が開始する。

【0017】

そして、燃料タンクが略満タンになり、上昇してきた泡で開口37が閉じると、負圧発生部38で生じた負圧がダイヤフラム室31に伝わり、負圧センサ9から負圧信号が出力される。同時にダイヤフラム39が撓み自動閉鎖機構40によるレバー36の支点41の保持が解除され、弁杆34が下降する。弁杆34が下降することにより小弁32が閉じ、小孔42から弁室35内に流入する油で大弁33は徐々に閉じるようになっている。

40

【0018】

なお、燃料油は比較的泡立ち易く、給油ノズル10の開口37が泡で閉じられて給油が停止した後に、1リットル前後の給油ができる。

【0019】

次に、図4のフロー図に基づいて、本発明の給油装置1の給油の態様を説明する。

1) 10円未満の端数を切り上げた給油

給油ノズル10をノズル掛け13から外すと、ノズルスイッチ12からオン信号が制御

50

装置 15 に入力し (ST1)、この信号を受けた制御装置 15 は、計数手段 22 に計数されていた前回の計数データをリセットし、表示器駆動手段 21 により表示器 11 を帰零し、弁開駆動手段 19 により元弁 5 を開き、モータ駆動手段 18 によりモータ 16 を駆動してポンプ 4 が回動される (ST2)。

【0020】

給油ノズル 10 を自動車の給油口に挿入してレバー 36 を引くと、弁杆 34 が引き上げられて小弁 32 が開き、弁室 35 内の液が流出して液圧により大弁 33 が開いて給油が開始する。

【0021】

流量計 7 の流量パルス発信器 17 から流量パルスが制御装置 15 に入力し (ST3)、制御装置 15 は、計数手段 22 で給油量を計数し、料金演算手段 24 で給油金額を演算し、これらの表示データを表示器駆動手段 21 により表示器 11 に表示する (ST4)。

10

【0022】

燃料タンクが満タンになり、上昇してきた泡で開口 37 が閉じられて負圧がダイヤフラム室 31 に伝わると、負圧センサ 9 から負圧信号が制御装置 15 に入力する (ST5)。判断手段 25 は負圧信号を受け、料金演算手段 24 は給油料金を演算し (ST6)、端数処理手段 29 は 10 円未満の端数を切り上げた給油量を演算し、その給油量になると (ST7)、弁閉駆動手段 20 で元弁 5 を閉じる (ST8)。

【0023】

一方、給油ノズル 10 は、負圧によりダイヤフラム 39 が撓み自動閉鎖機構 40 によるレバー 36 の支点 41 の保持が解除され、弁杆 34 が下降して小弁 32 が閉じ、小孔 42 から弁室 35 内に油が流入し大弁 33 は徐々に閉じる。

20

【0024】

このように、制御装置 15 は負圧センサ 9 から負圧信号が伝わり、10 円未満の端数を切り上げた量が給油されると元弁 5 を閉じる。この端数を切り上げた量の給油は短時間であるので、大弁 33 が徐々に閉じる間に給油されることになる。

【0025】

そして、給油ノズル 10 をノズル掛け 13 に掛けると、ノズルスイッチ 12 からオフ信号が制御装置 15 に入力し、モータ駆動手段 18 によるモータ 16 の駆動が停止する。

【0026】

このように 10 円未満の端数を切り上げた給油となるので、給油所では小銭の釣銭を用意する必要がなくなる。また、客は煩雑な小銭を受け取ることがなくなる。

30

【0027】

2) 100 円未満の端数を切り上げた給油

10 円未満の端数を切り上げた給油が終わって給油ノズル 10 をノズル掛け 13 に掛ける前に、キーボード 14 の整数金額釦 26 を押すと (ST10)、整数金額信号が制御装置 15 に入力し、整数金額信号を受けた端数処理手段 29 は 100 円未満の端数を切り上げた給油量を演算し、弁開駆動手段 19 は元弁 5 を開く (ST11)。そして、給油ノズル 10 のレバー 36 を引くと、給油が再開され、100 円未満の端数を切り上げた給油量が給油されると (ST12)、弁閉駆動手段 20 は元弁 6 を閉じる (ST13)。

40

【0028】

そして、給油ノズル 10 をノズル掛け 13 に掛けると、ノズルスイッチ 12 からオフ信号が制御装置 15 に入力し (ST14)、モータ駆動手段 18 によりモータ 16 の駆動が停止する (ST15)。

【0029】

このように 100 円未満の端数を切り上げた給油となるので、100 円未満を小銭と考える客にも対応できる。

【0030】

3) 1 リットル未満の端数を切り上げた給油

1 リットル未満の端数を切り上げた給油を希望する場合、10 円未満の端数を切り上げ

50

た給油が終わって給油ノズル 10 をノズル掛け 13 に掛ける前に、キーボード 14 の量整数釦 27 を押す。

【0031】

そうすると、量整数信号が制御装置 15 に入力し、上記 100 円未満の端数を切り上げた給油の場合のフロー ST10 ~ 15 (整数金額信号と量整数信号の違いがあるのみ)と同様のフローで、給油が行われる。

【0032】

このように 1 リットル未満の端数を切り上げた給油となるので、掛買い客の場合に給油量の集計管理が容易となる。

【0033】

4) 量プリセットで 10 円未満の端数を切り上げた給油

給油前にキーボード 14 の端数金額切り上げ指定の整数プリセット釦 28 を押して、プリセット量信号が制御装置 15 に入力すると、端数処理手段 29 は 10 円未満の端数を切り上げた給油量を演算してプリセットする。

【0034】

そして、上述したと同様に、給油ノズル 10 をノズル掛け 13 から外すと、ノズルスイッチ 12 からオン信号が制御装置 15 に入力し (ST1)、表示器 11 を帰零し、元弁 5 を開き、モータ 16 を駆動してポンプ 4 が回転される (ST2)。

【0035】

給油ノズル 10 を自動車の給油口に挿入して給油が開始すると、流量パルス信号が制御装置 15 に入力し (ST3)、給油量が計数され、給油金額が演算され、表示器 11 に表示される (ST4)。

プリセット量になると (ST20)、元弁 6 を閉じる (ST8)。

【0036】

そして、給油ノズル 10 をノズル掛け 13 に掛けると、ノズルスイッチ 12 からオフ信号が制御装置 15 に入力し (ST14)、モータ 16 の駆動が停止する (ST10)。

【0037】

このように給油量をプリセットした場合に、給油金額の端数を切り上げた給油量がプリセットされて給油されるので、小銭の釣銭がない給油となる。

【0038】

なお、給油ノズル 10 の負圧センサ 9 から負圧信号を受けて元弁 5 を閉じて給油が停止するので、給油ノズル 10 の小弁 32 及び大弁 33 に不具合が生じて閉じない場合に、自動的に給油が停止するので安全である。

【0039】

次に、本発明による第 2 の実施の形態を図 2、図 3、図 5、図 6 により説明する。

本発明による第 2 の実施の形態における制御装置のブロック図は、図 5 に示され、元弁 5 に副弁 6 が並列に接続されており、制御装置 15 は、元弁 5 及び副弁 6 へ開閉信号を出力するようになっており、その他の構成は図 1 に同じである。また、給油ノズル 10 自体は、副弁の他は図 3 に示すものと同じ構造である。

【0040】

制御装置 15 のブロック図は、第 1 の実施の形態の図 2 を援用する。第 2 の実施の形態では、図 2 の元弁、符号 5 のブロックが、元弁・副弁、符号 5・6 として示されることになる。

【0041】

次に、図 6 のフロー図に基づいて、本発明の給油装置 1 の給油の態様を説明する。

1) 10 円未満の端数を切り上げた給油

給油ノズル 10 をノズル掛け 13 から外すと、ノズルスイッチ 12 からオン信号が制御装置 15 に入力し (ST1)、この信号を受けた制御装置 15 は、計数手段 22 に計数されていた前回の計数データをリセットし、表示器駆動手段 21 により表示器 11 を帰零し、弁開駆動手段 19 により元弁 5 及び副弁 6 を開き、モータ駆動手段 18 によりモータ 1

10

20

30

40

50

6を駆動してポンプ4が回動される(ST2)。

【0042】

給油ノズル10を自動車の給油口に挿入してレバー36を引くと、弁杆34が引き上げられて小弁32が開き、弁室35内の液が流出して液圧により大弁33が開いて給油が開始する。

【0043】

流量計7の流量パルス発信器17から流量パルスが制御装置15に入力し(ST3)、制御装置15は、計数手段22で給油量を計数し、料金演算手段24で給油金額を演算し、これらの表示データを表示器駆動手段21により表示器11に表示する(ST4)。

【0044】

燃料タンクが略満タンになり、上昇してきた泡で開口37が閉じられて負圧がダイヤフラム室31に伝わると、負圧センサ9から負圧信号が制御装置15に入力する(ST5)。負圧信号を受けた判断手段25は弁閉駆動手段20で元弁5を閉じ、端数処理手段29は10円未満の端数を切り上げた給油量を演算し(ST6)、その給油量になると(ST7)、弁閉駆動手段20で副弁6を閉じる(ST8)。

【0045】

一方、給油ノズル10は、負圧によりダイヤフラム39が撓み自動閉鎖機構40によるレバー36の支点41の保持が解除され、弁杆34が下降して小弁32が閉じ、小孔42から弁室35内に油が流入し大弁33は徐々に閉じる。

【0046】

このように、制御装置15は負圧センサ9から負圧信号が伝わると元弁5を直に閉じ、10円未満の端数を切り上げた量が給油されると副弁6を閉じる。この端数を切り上げた量の給油は短時間であるので、大弁33が徐々に閉じる間に給油されることになる。

【0047】

そして、給油ノズル10をノズル掛け13に掛けると、ノズルスイッチ12からオフ信号が制御装置15に入力し(ST9)、モータ駆動手段18によるモータ16の駆動が停止する。(ST10)。

【0048】

このように10円未満の端数を切り上げた給油となるので、給油所では小銭の釣銭を用意する必要がなくなる。また、客は煩雑な小銭を受け取ることがなくなる。

【0049】

2) 100円未満の端数を切り上げた給油

10円未満の端数を切り上げた給油が終わって給油ノズル10をノズル掛け13に掛ける前に、キーボード14の整数金額釦26を押すと整数金額信号が制御装置15に入力する(ST11)。整数金額信号を受けた端数処理手段29は100円未満の端数を切り上げた給油量を演算し、弁閉駆動手段19は副弁6を開く(ST12)。そして、給油ノズル10のレバー36を引くと、給油が再開され、100円未満の端数を切り上げた給油量が給油されると(ST13)、弁閉駆動手段20は副弁6を閉じる(ST8)。

【0050】

そして、給油ノズル10をノズル掛け13に掛けると、ノズルスイッチ12からオフ信号が制御装置15に入力し(ST9)、モータ駆動手段18によりモータ16の駆動が停止する。(ST10)。

【0051】

このように100円未満の端数を切り上げた給油となるので、100円未満を小銭と考える客にも対応できる。

【0052】

3) 1リットル未満の端数を切り上げた給油

10円未満の端数を切り上げた給油が終わって給油ノズル10をノズル掛け13に掛ける前に、キーボード14の量整数釦27を押すと量整数信号が制御装置15に入力する(ST14)。量整数信号を受けて端数処理手段29は1リットル未満の端数を切り上げた

10

20

30

40

50

給油量を演算し、弁開駆動手段 19 は副弁 6 を開く (S T 15)。そして、給油ノズル 10 のレバー 36 を引くと、給油が再開され、1 リットル未満の端数を切り上げた給油量が給油されると (S T 16)、弁閉駆動手段 20 は副弁 6 を閉じる (S T 8)。

【 0053】

そして、給油ノズル 10 をノズル掛け 13 に掛けると、ノズルスイッチ 12 からオフ信号が制御装置 15 に入力し (S T 9)、モータ駆動手段 18 によるモータ 16 の駆動が停止する。(S T 10)。

【 0054】

このように 1 リットル未満の端数を切り上げた給油となるので、掛買い客の場合に給油量の集計管理が容易となる。

10

【 0055】

4) 量プリセットで 10 円未満の端数を切り上げた給油

給油前にキーボード 14 の端数金額切り上げ指定の整数プリセット釦 28 を押して、プリセット量信号が制御装置 15 に入力すると、端数処理手段 29 は 10 円未満の端数を切り上げた給油量を演算してプリセットする。

【 0056】

そして、上述したと同様に、給油ノズル 10 をノズル掛け 13 から外すと、ノズルスイッチ 12 からオン信号が制御装置 15 に入力し (S T 1)、表示器 11 を帰零し、元弁 5 及び副弁 6 を開き、モータ 16 を駆動してポンプ 4 が回動される (S T 2)。

【 0057】

20

給油ノズル 10 を自動車の給油口に挿入して給油が開始すると、流量パルス信号が制御装置 15 に入力し (S T 3)、給油量が計数され、給油金額が演算され、表示器 11 に表示される (S T 4)。

【 0058】

プリセット量近くになると (S T 17)、弁閉駆動手段 20 は元弁 5 を閉じ (S T 18)、プリセット量になると (S T 19)、副弁 6 を閉じる (S T 8)。

【 0059】

そして、給油ノズル 10 をノズル掛け 13 に掛けると、ノズルスイッチ 12 からオフ信号が制御装置 15 に入力し (S T 9)、モータ 16 の駆動が停止する。(S T 10)。

【 0060】

30

本実施形態によれば、給油ノズル 10 の負圧センサ 9 から負圧信号を受けて元弁 5 を閉じ、次いで少量給油後に副弁 6 を閉じて給油が停止するので、第 1 の実施形態のように大容量の元弁のみを用いこれを負圧信号を受けて直に閉じる場合に比して、給油の停止を円滑にすることができる。

【産業上の利用可能性】

【 0061】

端数金額を切り上げた給油が自動的に行われるので、給油所に小銭を多く用意する必要がなくなり、客に多くの小銭が集まることがなくなる。そして、給油料金がスピーディに精算できる給油装置となる。また、端数金額を切り上げた給油を行った場合には、掛買いで給油をしている客の給油量の集計管理が容易な給油装置となる。

40

【図面の簡単な説明】

【 0062】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態の給油装置の断面図。

【図 2】上記給油装置の制御装置のブロック図。

【図 3】上記給油装置の給油ノズルの断面図。

【図 4】上記給油装置の給油の態様を示すフロー図。

【図 5】本発明の第 2 の実施の形態の給油装置の断面図。

【図 6】上記給油装置の給油の態様を示すフロー図。

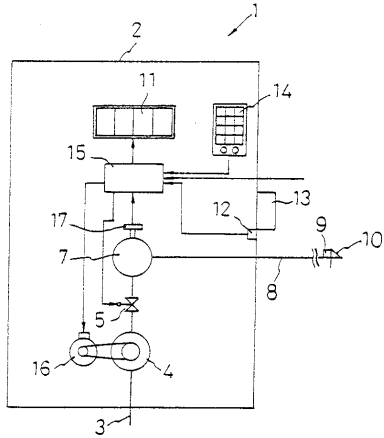
【符号の説明】

【 0063】

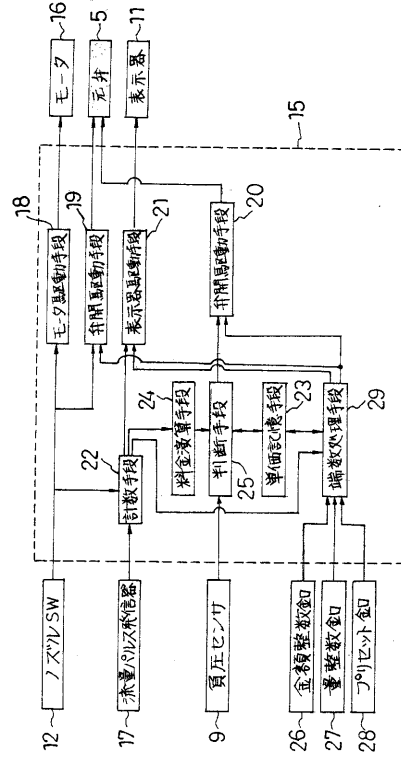
50

1 . . . 給油装置	
2 . . . ハウジング	
3 . . . 給油管	
4 . . . ポンプ	
5 . . . 元弁	
6 . . . 副弁	
7 . . . 流量計	
8 . . . 給油ホース	
9 . . . 負圧センサ	
10 . . . 給油ノズル	10
11 . 表示器	
12 . . . ノズルスイッチ	
13 . . . ノズル掛け	
14 . . . キーボード	
15 . . . 制御装置	
16 . . . モータ	
17 . . . 流量パルス発信器	
18 . . . モータ駆動手段	
19 . . . 弁開駆動手段	
20 . . . 弁閉駆動手段	20
21 . . . 表示器駆動手段	
22 . . . 計数手段	
23 . . . 単価記憶手段	
24 . . . 料金演算手段	
25 . . . 判断手段	
26 . . . 整数金額釦	
27 . . . 整数量釦	
28 . . . 整数プリセット釦	
29 . . . 端数処理手段	
31 . . . ダイヤフラム室	30
32 . . . 小弁	
33 . . . 大弁	
34 . . . 弁杆	
35 . . . 弁室	
36 . . . レバー	
37 . . . 開口	
38 . . . 負圧発生部	
39 . . . ダイヤフラム	
40 . . . 自動閉鎖機構	
41 . . . 支点	40
42 . . . 小孔	

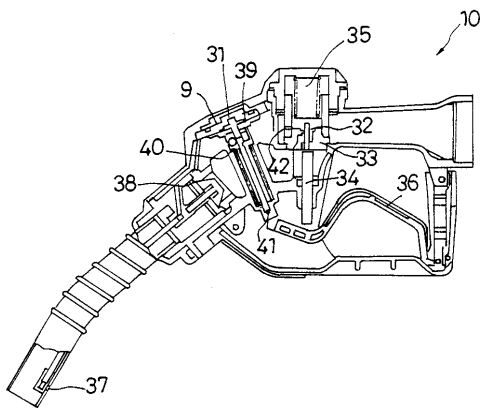
【図1】



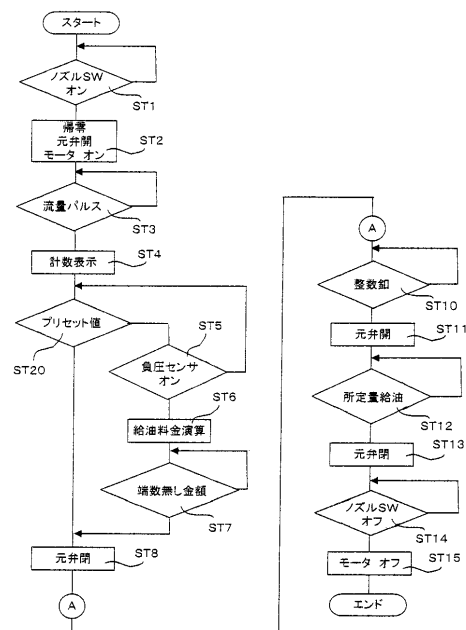
【図2】



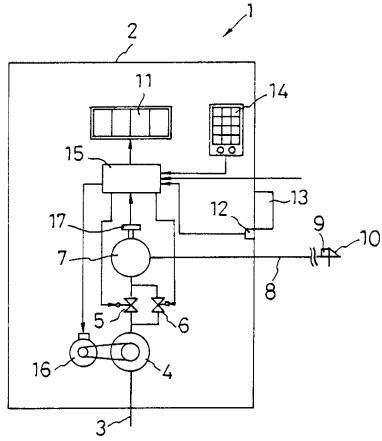
【図3】



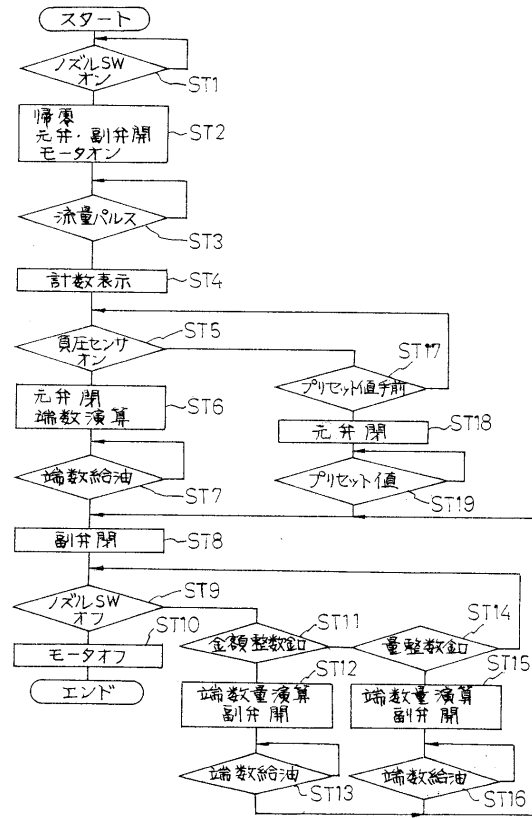
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭63-258798(JP,A)
特開平10-167397(JP,A)
特開平05-051092(JP,A)
特開2000-079996(JP,A)
特開平01-294495(JP,A)
特開平08-230999(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B67D 5/00-66
G07F 15/04