

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3921949号  
(P3921949)

(45) 発行日 平成19年5月30日(2007.5.30)

(24) 登録日 平成19年3月2日(2007.3.2)

(51) Int. Cl. F I  
**B 6 7 D 5/06 (2006.01)** B 6 7 D 5/06 E  
 B 6 7 D 5/06 F

請求項の数 1 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2001-32384 (P2001-32384)	(73) 特許権者	000151346
(22) 出願日	平成13年2月8日(2001.2.8)		株式会社タツノ・メカトロニクス
(65) 公開番号	特開2002-234598 (P2002-234598A)		東京都港区芝浦2丁目12番13号
(43) 公開日	平成14年8月20日(2002.8.20)	(74) 代理人	100090055
審査請求日	平成16年3月1日(2004.3.1)		弁理士 桜井 隆夫
前置審査		(72) 発明者	金森 明文
			東京都港区芝浦2丁目12番13号 株式
			会社タツノ・メカトロニクス内
		(72) 発明者	山崎 健吾
			東京都港区芝浦2丁目12番13号 株式
			会社タツノ・メカトロニクス内
		(72) 発明者	荒木 昌彦
			東京都港区芝浦2丁目12番13号 株式
			会社タツノ・メカトロニクス内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 給油案内装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

顧客自身が給油設定及び給油作業を行う複数の油種の給油機構を本体ケースに有するとともに、前記給油機構の流出口側に配管を介して先端に給油ノズルを有する給油ホースが接続され、該給油ノズルが前記本体ケースの正面側に設けられたノズル掛けに掛けられる給油装置であって、前記本体ケースの表示パネルに、給油案内を表示するタッチパネル式表示器を設けた給油案内装置において、

前記本体ケースには、選択された油種を表示する油種ランプ、給油案内の音声を出力するスピーカ及び前記ノズル掛けの近傍に対応する油種のノズルランプが設けられ、かつ顧客を検知する人体センサが取り付けられ、この人体センサの検知信号により前記タッチパネル式表示器の表示が開始され、操作確認により設定項目毎に選択されたときに釦形状が変形して表示される選択釦を配置した設定画面が前記タッチパネル式表示器に順次表示され、かつ前記タッチパネル式表示器により油種が前記選択釦で選択されたとき前記油種ランプ及び対応するノズルランプが点灯するとともに、前記スピーカから前記タッチパネル式表示器に順次表示される画面に合わせて給油案内の音声を出力することを特徴とする給油案内装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、セルフサービス方式の給油装置における給油設定を案内する給油案内装置に関

するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、給油所においては、人件費の削減等で給油作業や自動車の窓拭き等のサービス作業を顧客自身が行うセルフサービス方式が採用されるようになってきている。このようなセルフサービス方式の給油所では、給油装置等に設けられた給油案内のための表示あるいは音声に従って顧客がキー操作により給油設定した後、給油作業を行っている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の顧客による給油設定は、複数の設定項目が複数のキーに割り当てられ、またキー表示が小さいため、分かり難く操作に時間が掛かるおそれがあった。

10

【0004】

本発明は上記事情に鑑みなされたもので、一箇所において給油操作案内が設定項目毎に明確に表示でき、操作釦を見易くするとともに確認が容易になる給油案内装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項1に記載の発明にあつては、顧客自身が給油設定及び給油作業を行う複数の油種の給油機構を本体ケースに有するとともに、前記給油機構の流出口側に配管を介して先端に給油ノズルを有する給油ホースが接続され、該給油ノズルが前記本体ケースの正面側に設けられたノズル掛けに掛けられる給油装置であつて、前記本体ケースの表示パネルに、給油案内を表示するタッチパネル式表示器を設けた給油案内装置において、前記本体ケースには、選択された油種を表示する油種ランプ、給油案内の音声を出力するスピーカ及び前記ノズル掛けの近傍に対応する油種のノズルランプが設けられ、かつ顧客を検知する人体センサが取り付けられ、この人体センサの検知信号により前記タッチパネル式表示器の表示が開始され、操作確認により設定項目毎に選択されたときに釦形状が変形して表示される選択釦を配置した設定画面が前記タッチパネル式表示器に順次表示され、かつ前記タッチパネル式表示器により油種が前記選択釦で選択されたとき前記油種ランプ及び対応するノズルランプが点灯するとともに、前記スピーカから前記タッチパネル式表示器に順次表示される画面に合わせて給油案内の音声を出力することを特徴とするものである。本体ケースに設定画面を表示するタッチパネル式表示器を設けることで、一箇所において給油操作案内が設定項目毎に明確に表示でき、操作釦を見易くするとともに確認が容易になる。また、タッチパネル式表示器により油種が選択されたとき油種ランプ及び対応するノズルランプを点灯することで、油種を正しく選択でき誤った給油ノズルを使用することがなくなる。

20

30

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を図示の一実施形態により具体的に説明する。図1及び図2は本発明実施形態の給油案内装置を説明する図であり、図1は給油案内装置を設けた給油装置の正面図、図2は給油案内装置の構成を説明するブロック図である。

40

【0011】

これらの図において、本実施形態の給油装置10は、例えば、レギュラーガソリン、ハイオクガソリン、軽油及びプレミアム軽油のいずれかを給油するための地上設置型装置であり、その本体ケース11内には、それぞれの油種の給油機構を構成する給油ポンプや流量計等が収納され、また、本体ケース11には表示または音声により給油案内を行う給油案内装置40が設けられている。このセルフ給油機構の流量計の流出口側には、配管を介して先端に給油ノズル18を有する給油ホース17が接続されている。

【0012】

本体ケース11は、ベースプレート12の上部に配置された複数の給油機構を収納する下部ケース13と、その上部に配置された上部ケース14と、下部ケース13及び上部ケー

50

ス14の左右に設けられる支柱15, 15と、支柱15, 15の上端部間に設けられた給油ホース17を吊り下げる頂部ケース16等とから構成されている。給油ノズル18は、下部ケース13の正面側に設けられたノズル掛け19に掛けられるようになっており、このノズル掛け19の近傍に給油ノズル18の掛け外しを検知するノズルスイッチ20が設けられている。これらの給油ノズル18の表面は、油種に対応させて色分けされており、例えば、ハイオクの給油ノズル18は黄色の色彩が施されている。また、ノズル掛け19上部の上部ケース14には、それぞれ対応する油種のいずれかが選択されたときに点灯するノズルランプ35が取り付けられている。上部ケース14は、フレーム構造により全体として箱型のハウジングに形成されており、そのハウジングの正面側が横方向に複数（実施形態では3つ）に区画され、それぞれの区画の正面にプラスチック等で成型された表示パネル14aが開閉自在に取り付けられている。この表示パネル14aには、後に詳細に説明するように、給油案内装置40に関連する各種機器が取り付けられている。また、上部ケース14上部の頂部ケース16との間の空間には、セルフサービス方式の給油装置であることを表示した表示板21が取り付けられている。

10

**【0013】**

中央部に配置される表示パネル14aには、透過型液晶表示からなる給油金額表示器22、給油量表示器23及び単価表示器24が上部から中央部に掛けて取り付けられ、この単価表示器24の下部には、選択された油種を表示する油種ランプ25と、その下に給油案内の音声を出力するスピーカ26が取り付けられている。

**【0014】**

左側に配置される表示パネル14aには、設定項目毎の給油案内、給油中における情報サービス、あるいは各種設定の卸等をカラー表示するタッチパネル式表示器27と、その下部に給油伝票等のレシートを発行するプリンタ28、所定の顧客の情報が記録されたタグを読み取るタグリーダ29及びクレジットカードを読み取るクレジットカードリーダ30が取り付けられ、さらにタグリーダ29の下部には顧客を検知する人体センサ31が取り付けられている。

20

**【0015】**

右側に配置された表示パネル14aには、給油料金を精算するためのプリペードカードを読み書きするプリペードカードリーダ/ライタ32及び紙幣挿入部33が取り付けられ、この貨幣挿入部33の上部には事務所と連絡するためのインターホン34が取り付けられている。

30

**【0016】**

また、上部ケース14内には、図2に示すように、給油案内装置40を構成する操作案内を制御するための給油案内制御装置41が設けられている。この給油案内制御装置41は、ノズルスイッチ20、人体センサ31、クレジットカードリーダ30、タグリーダ29、プリペードカードリーダ/ライタ32、紙幣挿入部33及びタッチパネル式表示器27の動作あるいは操作を検知するための操作確認手段42と、この操作確認手段42の検知結果に応じて油種ランプ25及びノズルランプ35を点灯させるランプ駆動手段43と、操作確認手段42の検知結果に応じて案内画面記憶手段44に記憶された画面を選択して読み出す画面選択手段45と、この画面選択手段44において乱数を発生させて必要な画面をランダムに選択するための乱数発生手段46と、画面選択手段45で選択された画面をタッチパネル式表示器27に表示させる表示器駆動手段47と、操作確認手段42の検知結果に応じて案内音声記憶手段48に記憶された案内音声を選択して読み出す案内音声選択手段49と、この案内音声選択手段49で選択された案内音声をスピーカ26から出力する音声駆動手段50とから構成される。案内画面記憶手段44に記憶されている画面は、複数の初期画面と、選択卸等を配置した設定画面と、この設定画面の背景となる複数の壁紙画面とから構成され、複数の初期画面は乱数発生手段46によりランダムに一つが選択され一定時間で切り換え表示され、複数の壁紙画面は乱数発生手段46によりランダムに一つが選択されたときには設定終了まで同一のものが表示されるようになっている。

40

**【0017】**

50

次に、給油案内装置 40 のタッチパネル式表示器 27 における表示例を中心に説明する。図 3 は給油案内装置のタッチパネル式表示器における表示手順を示す図、図 4 ~ 図 21 は具体的な表示例を説明する図である。

#### 【0018】

まず、給油装置 10 が給油待ち状態のときには、図 4 に示すような、初期画面が表示される。初期画面は、「いらっしゃいませ」の文字と風景や動物等の写真や挿絵を含むイラスト等の複数のカラー静止画から構成されている。画面選択手段 45 は、乱数発生手段 46 により乱数を発生して複数の静止画の一つをランダムに選択し、表示器駆動手段 47 によりタッチパネル式表示器 27 に一定時間表示させ、再び同様に静止画の一つをランダムに選択して一定時間表示させることを繰り返す。

10

#### 【0019】

次に、顧客が給油装置 10 の前に来て、人体センサ 31 が人体を検知し操作確認手段 42 により操作が確認されたとき、画面選択手段 45 が案内画面記憶手段 44 から、図 5 に示すような、「いらっしゃいませ」の文字に女性等のイラストをカラー表示したいらっしゃいませ画面を選択し、表示器駆動手段 47 によりタッチパネル式表示器 27 に表示する。また、この画面に合わせて、案内音声記憶手段 49 が案内音声記憶手段 48 から「いらっしゃいませ」等の音声を選択して音声駆動手段 50 によりスピーカ 26 から出力する。以下、同様にして操作確認手段 42 により操作が確認されたとき、画面に合わせて音声案内がスピーカ 26 から出力されるが、その詳細についての説明は省略する。このいらっしゃいませ画面が一定時間表示された後に、図 6 に示すような設定画面として、油種選択画面が表示される。この油種選択画面は、「油種を選んでください」の文字の下部に、比較的大きく表示されたハイオク、レギュラー、軽油及びプレミアム軽油を示した矩形状の釦と、キャンセル釦が配置され、かつその背景画面は、画面選択手段 45 の乱数発生手段 46 により複数の壁紙画面が記憶された案内画面記憶手段 44 から一つが選択されて表示器駆動手段 47 によりタッチパネル式表示器 27 に表示される。この選択された壁紙画面は、以後の画面において設定終了まで同一のものが使用される。この油種選択画面において、油種選択釦のいずれかを押したときには、操作確認手段 42 がその操作を確認してランプ駆動手段 43 が選択した油種ランプ 25 及びノズルランプ 35 を点灯し、キャンセル釦を押したときには、いらっしゃいませ画面に戻った後再び油種選択画面に戻る。なお、いずれかの釦が押されたときには、その釦が選択されたことを見易くするため、図 7 に示すよ

20

30

#### 【0020】

次に、油種選択画面で油種が選択されたとき、図 8 に示すような設定画面として、給油方法選択画面が表示される。この給油方法選択画面は、上記の選択された壁紙画面を背景画面として、「給油方法を選んでください」の文字の下部に、比較的大きく表示された満タン、リットル指定、金額指定を示した矩形状の釦と、キャンセル釦が配置され、かつ選択された油種として「ハイオク」等文字が示されている。この給油方法選択画面において、リットル指定または金額指定の釦を押したときには、それぞれリットル指定画面または金額指定画面が表示され、満タンの釦を押したときには、後に説明する給油設定確認画面が表示され、キャンセル釦を押したときには、油種選択画面に戻る。リットル指定画面は、給油量を決められたリットルを選択する画面であり、図 9 に示すような設定画面として、5リットル、10リットル、15リットル、20リットル、30リットルの釦と、キャンセル釦が配置され、かつ選択された油種として「ハイオク」等文字が示されている。このリットル指定画面において、リットルの釦を押したときには、次の給油設定確認画面が表示され、キャンセル釦を押したときには、給油方法選択画面に戻る。金額指定画面は、給油量を決められた金額で選択する画面であり、図 10 に示すような設定画面として、500円、1000円、2000円、3000円、4000円の釦と、キャンセル釦が配置され、かつ選択された油種として「ハイオク」等の文字が示されている。この金額指定画面において、金額の釦を押したときには、次の給油設定確認画面が表示され、キャンセル釦を押したときには、給油方法選択画面に戻る。

40

50

## 【 0 0 2 1 】

次に、給油方法が選択されたとき、図 1 1 に示すような画面として、給油設定確認画面が表示される。この給油設定確認画面は、前の設定画面により選択された項目を確認する画面であり、「設定内容を確認してください」の文字の下部に、設定された「ハイオク」、「3000円」の文字の隣に確認の釦と、キャンセル釦が配置されている。この給油設定確認画面において、確認の釦を押したときには、次の精算方法選択画面が表示され、キャンセル釦を押したときには、油種選択画面に戻り、再び油種選択と給油方法選択を行う。

## 【 0 0 2 2 】

次に、給油設定の確認が終了したとき、図 1 2 に示すような設定画面として、精算方法選択画面が表示される。この精算方法選択画面は、給油料金の精算方法を選択するための画面であり、「精算方法を選んでください」の文字の下部に、タグ、クレジットカード、プリペイドカード、紙幣を示す文字にその使用状況を示すイラストを示す釦と、キャンセル釦が配置され、かつ前に設定された油種の「ハイオク」と金額「3000円」の文字が表示されている。この精算方法選択画面において、精算方法を選択する釦を押したときには、それぞれに対応する選択画面が表示され、キャンセル釦を押したときには、油種選択画面に戻り、再び油種選択、給油方法選択及び給油設定確認を行う。

10

## 【 0 0 2 3 】

精算方法選択画面において、タグの釦を選択したときには、図 1 3 に示すような画面が表示される。このタグ選択画面は、「タグをマークの前にかざしてください」の文字と、その使用状態を説明する絵と、キャンセル釦が配置され、かつ前に設定された油種の「ハイオク」と金額「3000円」の文字が表示されている。この画面にしたがって、タグをタグリーダー29にかざすと、データが読み出されて給油料金の精算ができるようになるとともに、操作確認手段42によりその操作が確認されて次のノズル選択画面が表示され、キャンセル釦を押したときには、精算方法選択画面に戻る。また、クレジットカードを選択したときには、図 1 4 及び図 1 5 に示すような画面 1 及び 2 が順次表示される。このクレジットカード選択画面 1 は、「クレジットカードを奥まで入れてください」の文字と、その使用状態を説明する絵と、キャンセル釦が配置され、かつ前に設定された油種の「ハイオク」と金額「3000円」の文字が表示されている。この画面 1 にしたがって、クレジットカードをカードリーダー30に入れると、続いて画面 2 が表示され、キャンセル釦を押したときには、精算方法選択画面に戻る。クレジットカード選択画面 2 は、「クレジットカードを抜き出してください」の文字と、その使用状態を説明する絵と、キャンセル釦が配置され、かつ前に設定された油種の「ハイオク」と金額「3000円」の文字が表示されている。この画面 2 にしたがって、クレジットカードをカードリーダー30から抜き出すと、操作確認手段42によりその操作が確認されて次のノズル選択画面が表示され、キャンセル釦を押したときには、精算方法選択画面に戻る。また、プリペイドカードを選択したときには、図 1 6 に示すような画面が表示される。このプリペイド選択画面は、「プリペイドカードを入れてください」の文字と、その使用状態を説明する絵と、入れた結果読み出された「カード残金」、「3000円」の文字と、確認釦と、キャンセル釦とが配置され、かつ前に設定された油種の「ハイオク」と金額「3000円」の文字が表示されている。このプリペイド選択画面にしたがって、確認釦を押したときには、次のノズル選択画面が表示され、キャンセル釦を押したときには、精算方法選択画面に戻る。また、紙幣を選択したときには、図 1 7 に示すような紙幣選択画面が表示される。この紙幣選択画面は、「紙幣は一枚ずつゆっくり入れてください」の文字と、その使用状態を説明する絵と、紙幣挿入部33へ入れた結果読み出された「合計金額」、「3000円」の文字と、確認釦と、キャンセル釦とが配置され、かつ前に設定された油種の「ハイオク」と金額「3000円」の文字が表示されている。この紙幣選択画面にしたがって、確認釦を押したときには、次のノズル選択画面が表示され、キャンセル釦を押したときには、精算方法選択画面に戻る。

20

30

40

## 【 0 0 2 4 】

次に、精算方法が終了したときには、図 1 8 に示すノズル選択画面が表示される。このノズル選択画面は、「黄色のノズルで給油してください」の文字と、カラー表示された給油

50

ノズルを手で持った絵が表示されている。この表示にしたがって、ノズルランプ35が点灯した給油ノズル18をノズル掛け19から外すと、ノズルスイッチ20によりノズル操作が操作確認手段42により確認され、図19に示す選択画面として、給油中画面が表示される。この給油中画面は、「情報サービス」の文字の下部に、道路情報、天気情報、NEWS及びスポーツの文字を示した釦が配置され、その下部に「給油中」の文字が表示されている。この釦のいずれかを押すことで、対応するサービス情報が給油中に表示される。なお、このサービス情報の具体的表示例は省略する。

#### 【0025】

次に、給油が終了して給油ノズル18をノズル掛け19に掛けたとき、その操作が操作確認手段42により確認され、図20に示すような給油終了画面が表示される。この給油終了画面は、「給油が終了しました伝票を受け取ってください」の文字と、プリンタ28のレシートを手で取っている状態を示す絵と、下部に「ハイオクガソリンを3000円分、25.8リットル給油しました。」の文字が表示されている。この給油終了画面が所定の一定時間表示された後、続いて図21に示すような、ありがとうございました画面が表示される。このありがとうございました画面は、「ありがとうございました」、またのご利用をお待ちしております」の文字に女性等のイラストが表示されている。このありがとうございました画面が所定の一定時間表示された後、初期画面に戻り、次の給油待ち状態になる。

#### 【0026】

上記構成の給油案内装置40では、顧客自身が給油設定及び給油作業を行うセルフ給油機構を有する給油装置10の本体ケース11に、給油案内を表示するタッチパネル式表示器27を設け、本体ケース11には、顧客を検知する人体センサ31を取り付け、この人体センサ31の検知信号により給油案内制御装置41の操作確認手段42がタッチパネル式表示器27の表示を開始し、操作確認により設定項目毎に選択釦を配置した設定画面を順次表示するとともに設定画面に対応してスピーカ26から音声案内を行うため、一箇所において給油操作案内が設定項目毎に明確に表示でき、操作釦を見易くするとともに確認が容易になる。また、タッチパネル式表示器27に示される設定画面の選択釦は、押されたときに選択したことを示すよう釦形状が変形するようにすることで、操作確認が容易になる。さらに、タッチパネル式表示器27には、給油前及び給油終了後の給油待ちにおいて画面選択手段45の乱数発生手段46で複数の静止画の一つが一定時間間隔でランダムに選択されて表示されることで、給油の前後においても注意をひく表示ができる。また、タッチパネル式表示器27に表示される設定画面の背景は、複数の壁紙画面一つが画面選択手段45の乱数発生手段46でランダムに選択され設定終了まで同一のものが表示されることで、飽きることがない設定画面にできる。

#### 【0027】

なお、上記実施形態において、給油装置10は、少なくとも複数の油種を給油できるセルフサービス式のものであればよい。また、タッチパネル式表示器は、大型で操作釦等も大きく見易く配置されることが好ましく、実施形態の画面は一例であり、これらに限定されず任意にできる。

#### 【0028】

##### 【発明の効果】

以上説明したように本発明の給油案内装置では、顧客自身が給油設定及び給油作業を行うセルフ給油機構を有する給油装置の本体ケースに、給油案内を表示するタッチパネル式表示器を設け、本体ケースには、顧客を検知する人体センサを取り付け、この人体センサの検知信号によりタッチパネル式表示器の表示を開始し、操作確認により設定項目毎に選択釦を配置した設定画面を順次表示することで、一箇所において給油操作案内が設定項目毎に明確に表示でき、操作釦を見易くするとともに確認が容易になる。

##### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施形態の給油案内装置を設けた給油装置の正面図である。

【図2】本発明実施形態の給油案内装置の構成を説明するブロック図である。

10

20

30

40

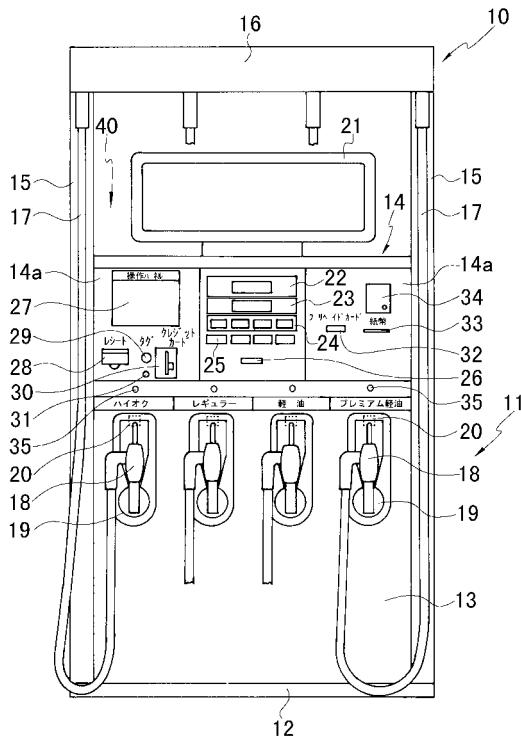
50

- 【図3】本発明実施形態の給油案内装置の表示手順を示す図である。
- 【図4】本発明実施形態の初期画面例を説明する図である。
- 【図5】本発明実施形態のいらっしやいませ画面例を説明する図である。
- 【図6】本発明実施形態の油種選択画面例を説明する図である。
- 【図7】本発明実施形態の油種選択画面例で選択した釦形状が変形した例を説明する図である。
- 【図8】本発明実施形態の給油方法選択画面例を説明する図である。
- 【図9】本発明実施形態のリットル指定画面例を説明する図である。
- 【図10】本発明実施形態の金額指定画面例を説明する図である。
- 【図11】本発明実施形態の給油設定確認画面例を説明する図である。
- 【図12】本発明実施形態の精算方法選択例を説明する図である。
- 【図13】本発明実施形態のタグ選択画面例を説明する図である。
- 【図14】本発明実施形態のクレジットカード選択画面1を説明する図である。
- 【図15】本発明実施形態のクレジットカード選択画面2を説明する図である。
- 【図16】本発明実施形態のプリペイドカード選択画面例を説明する図である。
- 【図17】本発明実施形態の紙幣選択画面画面例を説明する図である。
- 【図18】本発明実施形態のノズル選択画面例を説明する図である。
- 【図19】本発明実施形態の給油中画面例を説明する図である。
- 【図20】本発明実施形態の給油終了画面例を説明する図である。
- 【図21】本発明実施形態のありがとうございました画面例を説明する図である。

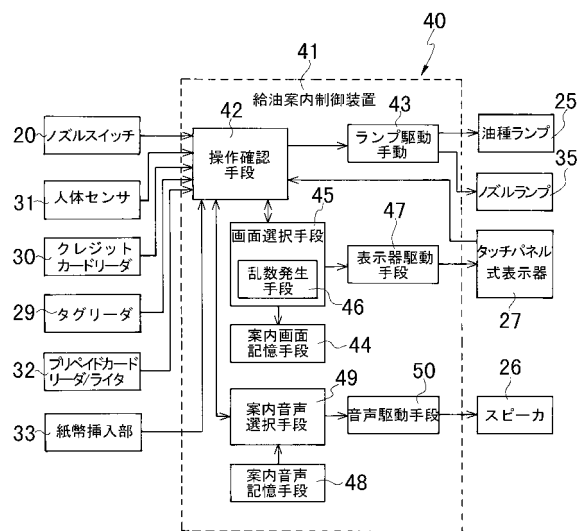
10

20

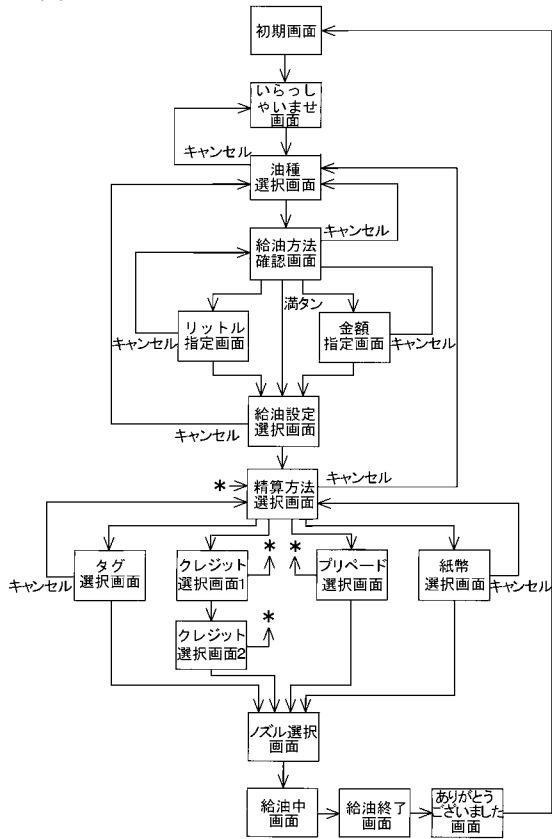
【図1】



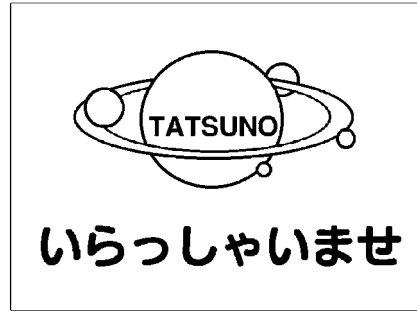
【図2】



【 図 3 】



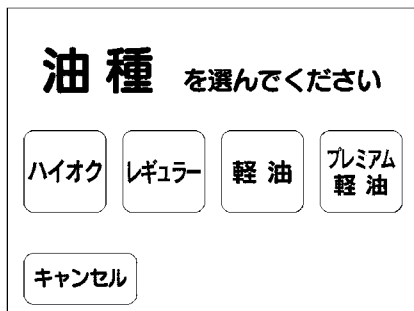
【 図 4 】



【 図 5 】



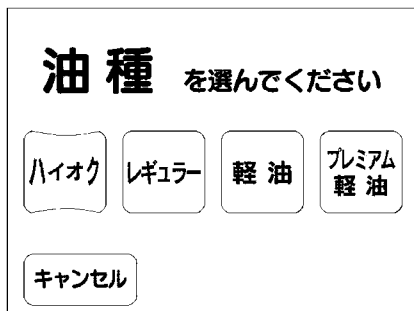
【 図 6 】



【 図 8 】



【 図 7 】

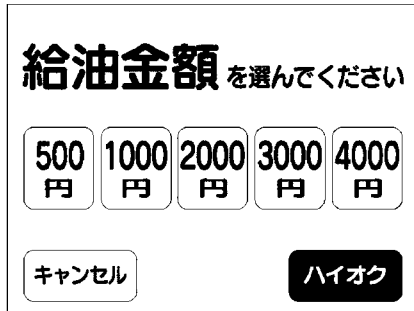


【 図 9 】





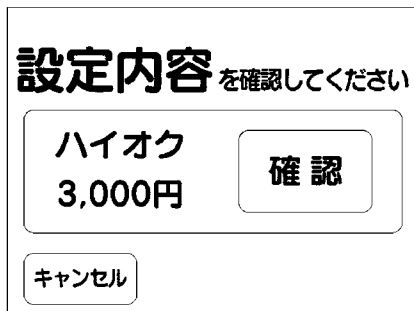
【 図 1 0 】



【 図 1 2 】



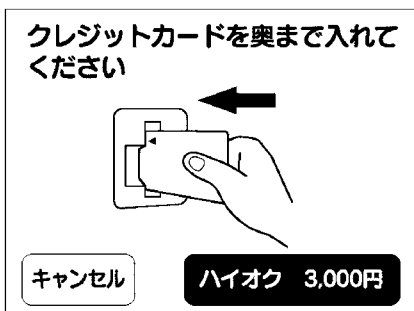
【 図 1 1 】



【 図 1 3 】



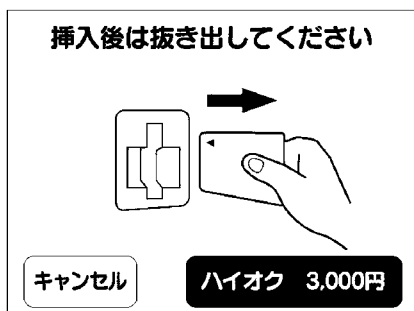
【 図 1 4 】



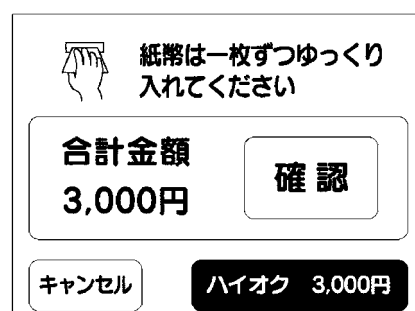
【 図 1 6 】



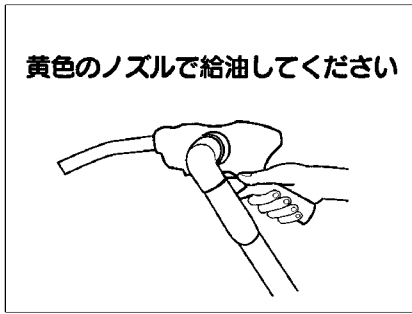
【 図 1 5 】



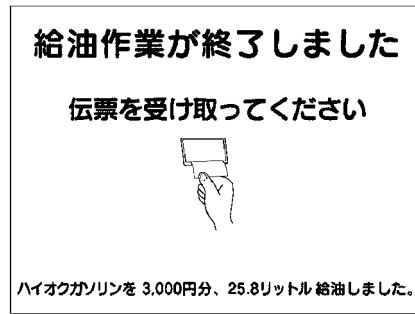
【 図 1 7 】



【 図 1 8 】



【 図 2 0 】



【 図 1 9 】



【 図 2 1 】



---

フロントページの続き

審査官 齊藤 公志郎

- (56)参考文献 特開平10 - 167390 (JP, A)  
特開平10 - 218297 (JP, A)  
特開2000 - 099237 (JP, A)  
特開平11 - 232537 (JP, A)  
特開平10 - 254420 (JP, A)  
特開平09 - 249296 (JP, A)  
特開2000 - 159299 (JP, A)  
特開昭62 - 220493 (JP, A)  
特開平06 - 135497 (JP, A)  
特開平10 - 035793 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B67D 5/06-32