

(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2019-200636
(P2019-200636A)

(43) 公開日 令和1年11月21日(2019.11.21)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
G 0 6 Q 50/06 (2012.01)	G 0 6 Q 50/06	3 E 1 7 2
F 1 7 C 13/02 (2006.01)	F 1 7 C 13/02	5 L 0 4 9
	3 O 1 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2018-95253 (P2018-95253)	(71) 出願人	593145766 美浜株式会社 東京都港区虎ノ門1丁目2番8号
(22) 出願日	平成30年5月17日 (2018.5.17)	(74) 代理人	100102532 弁理士 好宮 幹夫
		(74) 代理人	100194881 弁理士 小林 俊弘
		(72) 発明者	伊藤 太 東京都港区虎ノ門1丁目2番8号 美浜株式会社内
		(72) 発明者	牧野 宏一 東京都港区虎ノ門1丁目2番8号 美浜株式会社内

最終頁に続く

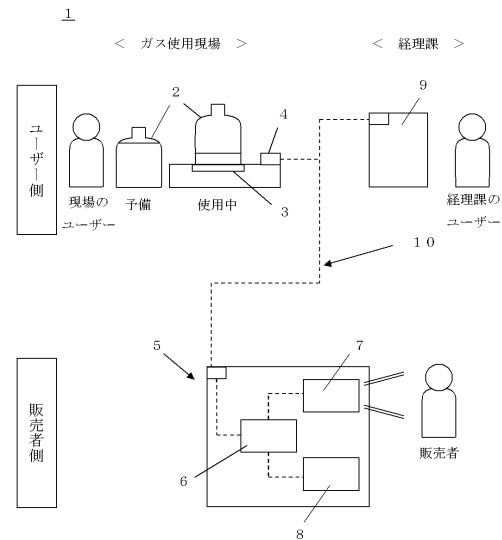
(54) 【発明の名称】 ガスボンベのガスの残量管理システム

(57) 【要約】

【課題】ユーザーからの連絡がなくとも、ユーザー側のガスボンベのガスの残量状況を販売者が把握して管理することができるガスボンベのガスの残量管理システムを提供する。

【解決手段】ユーザーが使用するガスボンベのガスの残量管理システムであって、前記ユーザー側に在る1つ以上のガスボンベのガス残量を自動で測定するセンサと、該センサにより測定されたガス残量データを自動で発信する通信機と、該通信機から発信された前記ガス残量データを通信回線を介して自動で受信する管理コンピュータ装置を有しており、該管理コンピュータ装置は、前記ガスボンベのガスの販売者側に在り、前記受信されたガス残量データに基づいて、前記ユーザー側に在る前記ガスボンベのガス残量状況を自動で判定して前記販売者に自動で表示するものであるガスボンベのガスの残量管理システム。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ユーザーが使用するガスポンベのガスの残量管理システムであって、
前記ユーザー側に在る 1 つ以上のガスポンベのガス残量を自動で測定するセンサと、
該センサにより測定されたガス残量データを自動で発信する通信機と、
該通信機から発信された前記ガス残量データを通信回線を介して自動で受信する管理コンピュータ装置を有しており、

該管理コンピュータ装置は、前記ガスポンベのガスの販売者側に在り、前記受信されたガス残量データに基づいて、前記ユーザー側に在る前記ガスポンベのガス残量状況を自動で判定して前記販売者に自動で表示するものであることを特徴とするガスポンベのガスの残量管理システム。

10

【請求項 2】

前記センサによる前記ガス残量の測定と、前記通信機による前記ガス残量データの発信と、前記管理コンピュータ装置による前記ガス残量状況の判定および表示は、常時または所定時間ごとのものであることを特徴とする請求項 1 に記載のガスポンベのガスの残量管理システム。

【請求項 3】

前記管理コンピュータ装置は、判定部と警告部を有しており、
前記判定部は、前記ガス残量データから所定量を基準にして前記ガス残量状況を判定するものであり、

20

前記警告部は、前記判定部によりガスの残量切れと判定された場合に、前記販売者への前記ガス残量状況の表示として、アラーム発生、モニター表示、点灯のいずれか 1 つ以上により警告を発するものであることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のガスポンベのガスの残量管理システム。

【請求項 4】

前記管理コンピュータ装置は、発注問合せ部を有しており、
前記発注問合せ部は、前記ガス残量状況の判定により残量切れと判定された場合に、前記ユーザーに対して前記ガスポンベのガスの発注を問合せるものであることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載のガスポンベのガスの残量管理システム。

30

【請求項 5】

前記ユーザー側にガス残量データ確認装置がさらに備えられており、
該ガス残量データ確認装置は、前記通信機から自動発信された前記ガス残量データを通信回線を介して自動受信するものであり、前記管理コンピュータ装置が受信するガス残量データと前記ガス残量データ確認装置が受信するガス残量データは同じものであることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載のガスポンベのガスの残量管理システム。

【請求項 6】

前記ガス残量データは、ガス重量、ガス圧、液化ガス体積のいずれか 1 つ以上であることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項に記載のガスポンベのガス残量管理システム。

40

【請求項 7】

前記ガスポンベのガスは、冷媒、脱毛用ガス、発泡助剤ガスであることを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれか一項に記載のガスポンベのガスの残量管理システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ユーザーが使用するガスポンベのガスの残量管理システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

ガスポンベ（ガスタンクとも言う）（特許文献 1 参照）に充填されたガス（冷媒等）を

50

ガスの販売者がユーザーに販売するにあたっては、例えば、まず、ユーザー側に在るガスポンベのガスの残量が切れそうになったり、予備のガスポンベに切り替えた際にユーザーから電話等により連絡があり注文を受ける。そして注文を受けた販売者は、トラックなどでユーザーにガスを配送する。

【0003】

配送の仕方としては、例えば、大型のタンクにガスを充填してユーザー側まで運び、該大型のタンクからユーザー側に在るガスポンベにガスを再充填することによって行う。また、ガスが充填されたガスポンベをユーザー側まで運び、空になったガスポンベと交換することによって行うこともある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平11-118191号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記のようにガスの販売・配送がユーザーからの連絡に基づく場合、例えば、ユーザーが予備のガスポンベに切り替えた際に販売者に電話し忘れ、その予備の残量がわずかになったときに初めて残量切れ間近であることに気づいたりすると、販売者は緊急でガスの配送を求められるときがある。しかしながら、このタイミングによっては、販売者がユーザーにガスの配送をできない場合もある。このような場合、ユーザーがガスを使用できなくなってしまう。また販売者側としても、ユーザーからの緊急の連絡により、予定していた配送ルート・日程を変更せざるを得なくなり、計画的な配送ができなくなってしまうことがある。

またユーザー側でガス残量の管理が必要であるため、ユーザーからすると手間であるし、上記連絡ミスが生じ得る。

【0006】

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであって、ユーザーからの連絡がなくとも、ユーザー側のガスポンベのガスの残量状況を販売者が把握して管理することができるガスポンベのガスの残量管理システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するため、本発明は、ユーザーが使用するガスポンベのガスの残量管理システムであって、

前記ユーザー側に在る1つ以上のガスポンベのガス残量を自動で測定するセンサと、

該センサにより測定されたガス残量データを自動で発信する通信機と、

該通信機から発信された前記ガス残量データを通信回線を介して自動で受信する管理コンピュータ装置を有しており、

該管理コンピュータ装置は、前記ガスポンベのガスの販売者側に在り、前記受信されたガス残量データに基づいて、前記ユーザー側に在る前記ガスポンベのガス残量状況を自動で判定して前記販売者に自動で表示するものであることを特徴とするガスポンベのガスの残量管理システムを提供する。

【0008】

このようなガスポンベのガスの残量管理システムであれば、ユーザーからの連絡なしに、ユーザー側に在るガスポンベのガスの残量状況が自動的に表示されるので、販売者は容易に把握して正確に管理することができる。したがって、例えば、予め設定していたガス残量のタイミングでユーザーが販売者に連絡するのを忘れたとしても、販売者はガス残量を把握できるように販売者側からユーザーにガスの発注について確認することができる。このように、ガス残量の管理をユーザー任せではなく、販売者側で行うことが可能である。このため、ユーザーがガス残量を把握して販売者へ自主的に連絡する手間（ユーザー側

10

20

30

40

50

におけるガス残量の管理)を省くこともできる。さらにはこの連絡のし忘れ等により、ガスの残量切れが発生してユーザーがガスを使用できなくなってしまうのを確実に防ぐことができる。

【0009】

また、販売者側としても、ガス残量状況からユーザーからのガスの注文のタイミングを予測しやすく、それによってユーザーへのガスの効率的な計画配送を行うことが可能になる。そのため、販売者は非効率な配送を防ぐことができ、配送時の排気ガスを低減して温暖化を抑制することもできる。

【0010】

また、前記センサによる前記ガス残量の測定と、前記通信機による前記ガス残量データの発信と、前記管理コンピュータ装置による前記ガス残量状況の判定および表示は、常時または所定時間ごとのものとする事ができる。

10

【0011】

このように、ガス残量状況をリアルタイムで販売者が把握できるものとする事ができるし、あるいは、所定時間ごとに把握できるものとする事ができる。

【0012】

また、前記管理コンピュータ装置は、判定部と警告部を有しており、前記判定部は、前記ガス残量データから所定量を基準にして前記ガス残量状況を判定するものであり、前記警告部は、前記判定部によりガスの残量切れと判定された場合に、前記販売者への前記ガス残量状況の表示として、アラーム発生、モニター表示、点灯のいずれか1つ以上により警告を発するものとする事ができる。

20

【0013】

このようなものであれば、上記所定量の基準により容易にガス残量状況を判定できるし、上記警告部により販売者はガスの残量切れを容易に知ることができる。

【0014】

また前記管理コンピュータ装置は、発注問合せ部を有しており、前記発注問合せ部は、前記ガス残量状況の判定により残量切れと判定された場合に、前記ユーザーに対して前記ガスボンベのガスの発注を問合せるものとする事ができる。

【0015】

このようなものであれば、たとえユーザーがガスの残量切れに気づいておらず、販売者に発注し忘れていたとしても、販売者側からより確実に問合せることができる。これにより、残量切れでユーザーがガスを使用できなくなってしまう事態が発生するのをより確実に防ぐことができる。

30

【0016】

また前記ユーザー側にガス残量データ確認装置がさらに備えられており、該ガス残量データ確認装置は、前記通信機から自動発信された前記ガス残量データを通信回線を介して自動受信するものであり、前記管理コンピュータ装置が受信するガス残量データと前記ガス残量データ確認装置が受信するガス残量データは同じものとする事ができる。

40

【0017】

このようなものであれば、ガス残量データを、販売者のみならずユーザーも正確に把握することができる。例えば、販売者からのガス代金の請求に対し、ユーザー側における支払いを担当する部署(経理課など)において、実際にガスを使用して販売者への発注が行われる部署(現場など)におけるデータを把握することができる。またそれによって、現場からの発注報告等がなくとも、データから発注内容を知り、販売者からのガス代金の請求書との突合せを行うことができる。

【0018】

また前記ガス残量データは、ガス重量、ガス圧、液化ガス体積のいずれか1つ以上とすることができる。

50

【 0 0 1 9 】

これらのデータは、ガス残量状況をより適切かつ簡便に把握することができるものである。

【 0 0 2 0 】

また前記ガスポンベのガスは、冷媒、脱毛用ガス、発泡助剤ガスとすることができる。

【 0 0 2 1 】

本発明のシステムは、このようなガスの残量を管理するのに有効である。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 2 】

以上のように、本発明のガスポンベのガスの残量管理システムであれば、ユーザーからの連絡なしに、ユーザー側に在るガスポンベのガスの残量状況について自動表示されるので、販売者は容易に把握して正確に管理することができる。このようにガス残量の管理をユーザー任せではなく、販売者側で行うことが可能である。ユーザー側の管理の手間を省き、また、販売者への連絡し忘れて残量切れによりガスを使用できなくなる事態の発生を防ぐことができる。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 3 】

【 図 1 】本発明のガスポンベのガスの残量管理システムの一例を示す概略図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 4 】

以下では、本発明の実施の形態について説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。

20

図 1 に本発明のガスポンベのガスの残量管理システムの一例を示す。図 1 に示すように、本発明のガスポンベのガスの残量管理システム 1（以下、単にシステムとも言う）は、ユーザー側に在る構成と販売者側に在る構成とに大きく分かれている。

【 0 0 2 5 】

ユーザー側には、ユーザーが使用するガスポンベ 2 に対して、そのガス残量を自動測定するセンサ 3 が備えられている。そして、該センサ 3 により測定されたガス残量データ（以下、単にデータとも言う）を自動発信する通信機 4 が備えられている。

一方、販売者側には管理コンピュータ装置 5 が備えられており、上記の通信機 4 から発信されたガス残量データを通信回線 10 を介して自動で受信できるようになっている。そして、管理コンピュータ装置 5 は、受信されたガス残量データに基づいて、ユーザー側に在るガスポンベ 2 のガス残量状況を自動で判定して販売者に自動で表示するものである。

30

【 0 0 2 6 】

以下、各部について詳述する。

ユーザー側に在るガスポンベ 2 の数は 1 つ以上であれば良く、特に限定されない。図 1 に示す例では 2 つであり、使用中のもの 1 つと予備のもの 1 つが示されているが、1 つのみの場合でもよく、また、3 つ以上であっても良い。予備のものは通常満タンであるため、ガス残量は使用中のガスポンベの残量をセンサ 3 で測定すれば知ることができる。

ガスポンベ 2 のサイズも限定されず、例えば、1 k g、1 0 k g、1 0 0 k g、1 0 0 0 k g、あるいはそれ以上のものなど、種々のサイズのものに対して本発明のシステム 1 は有効である。

40

【 0 0 2 7 】

また、ガスポンベのガスの種類としては、冷媒、脱毛用ガス、発泡助剤ガスなどが挙げられる。より具体的には、例えば R 1 3 4 a、R 1 2 3 4 y f、R 4 1 0 A、R 3 2、R 4 0 4 A、R 4 0 7 C、R 1 2 3 4 z e + 炭酸ガス、炭酸ガスなどがある。もちろんこれらに限定されず、その他の液化高圧ガスとすることも可能である。

【 0 0 2 8 】

このようなガスポンベのガス残量を測定するセンサ 3 は、例えば、図 1 に示すように、ガス残量データとしてガス重量を測定するものが挙げられる。ロードセルなどが挙げられ

50

る。中身のガスを含むガスボンベ 2 全体の重量を測定し、ガスボンベ 2 の容器自体の重量を差し引くことにより、ガス自体のデータを取得することができる。

図 1 に示す例では使用中のもののみ測定するタイプのもを挙げているが、これに限定されず、使用中および予備のものも併せて全てのガスボンベ 2 の総重量を測定可能なものとすることもできる。

【 0 0 2 9 】

また、センサ 3 で測定するガス残量データとしては、ガス重量以外にガス圧が挙げられ、圧力計が考えられる。例えば、各ガスボンベ 2 をガスラインにつなげるとともに個別に弁と圧力計を設け、各々の弁の開閉状態と圧力計の数値から、各ガスボンベにおけるガス圧を得ることができる。

また、液化ガス体積を測定しても良い。例えばガスボンベ 2 の蓋などに、該蓋から内部に充填された液化ガスの液面までの距離を測定するセンサを設けておき、該距離からガス残量を算出するものが挙げられる。

これらのデータにより、ガス残量状況をより適切かつ簡便に把握することができる。

なお、これらのうちのいずれかのデータのみ取得しても良いし、より正確にガス残量状況を把握するために複数のデータを測定して取得することもできる。

【 0 0 3 0 】

また通信機 4 は、測定で取得したガス残量データを自動発信できるものであれば良く、特に限定されない。無線、有線を問わず、販売者側に在る管理コンピュータ装置 5 にデータを発信できれば良い。

【 0 0 3 1 】

また、管理コンピュータ装置 5 は、前述したように通信回線 1 0 を介して自動受信されたガス残量データに基づいてガス残量状況を自動判定および自動表示するものである。この自動判定や自動表示を行う具体的な仕組みは特に限定されないが、図 1 に示す例では、各々に該当する仕組みとして、判定部 6 と警告部 7 を有している。

【 0 0 3 2 】

判定部 6 は、データから所定量を基準にしてガス残量状況、例えば、残量切れ（残量切れ間近の状態を含む）かどうかを判定するものとすることができる。

図 1 のように、センサ 3 での測定が使用中のガスボンベ 2 のみのガス重量である場合、その使用中のガスボンベ 2 について、受信されたデータが予め設定しておいた基準値を上回っているときは、ガスは十分に残っていると判定され、基準値を下回っているときは残量切れと判定されるようにすることができる。また使用中のものを予備のものにユーザーが交換した際は、空状態から満杯状態のものに変わるため、重量が大きく増加する。判定部は、予め所定の増加量を設定しておき、該増加量を超えるような増加が見られた場合にガスボンベの交換が行われたものと判定することができる。既に配送した本数の記録も併せて考慮することで、残りの予備本数も判明するので、ユーザー側に在る全てのガスボンベ 2 のガス残量状況を判定することができる。

【 0 0 3 3 】

一方で、センサ 3 により、使用中のものおよび予備のものも含めた全体の総重量を一括して測定している場合、その総重量が予め設定しておいた基準値を下回っているかどうかで、残量切れを判定するような仕組みとすることができる。最後の一本分の重量になったら残量切れと判定されるようにすることができる。総重量を一本あたりの重量で割ることにより、残りの予備本数と、使用中のもののガス残量状況も判定できる。

このような判定部を設けておくと、ガス残量状況を容易に判定することができる。

【 0 0 3 4 】

また警告部 7 は、判定部 6 によりガスの残量切れと判定された場合に、販売者へのガス残量状況の表示として警告を発するものである。この警告は、アラーム発生、モニター表示、点灯などが考えられ、これらのうちのいずれか、あるいはこれらの組み合わせによるものとする事ができる。

このように販売者の視覚や聴覚にうたえる警告部を有していることで、販売者はガス

10

20

30

40

50

の残量切れを容易に知ることができる。

【0035】

なお、上述したセンサ3によるガス残量の測定と、通信機4によるガス残量データの発信と、管理コンピュータ装置5によるガス残量状況の判定および表示は、常時行う仕組みとすることもできるし、または所定時間ごとに行う仕組みとすることも可能である。現場でのガスの使用頻度や消費速度、センサ3を作動させるための電気代や電池の消費量等を考慮して、常に行うか、間隔を空けて行うか、さらにはその間隔をどの程度にするかなど、各々の実行タイミングについて適宜決定することができる。

【0036】

このような本発明のシステム1の構成であれば、ガスボンベ2のガス残量がわずかになっているにも関わらず、販売者に対してガスの発注をし忘れていた状況であっても、自動で、ガス残量データの測定や発信、さらにはガス残量状況の判定および表示を行うことができるため、販売者が容易にガス残量状況の把握をすることができる。そして販売者はこのガス残量状況に基づいて、適宜、ユーザーに対してガスの発注の問合せ等を行い、ユーザーに注意喚起することができる。これにより、従来のように、ユーザーから販売者への連絡のし忘れのためガスが残量切れになってしまい、ユーザーがガスを使用できなくなってしまう事態の発生を防ぐことができる。したがって、販売者も緊急対応を強いられることもない。

また、そもそもユーザー側で逐一ガス残量を管理して販売者へ連絡する必要性をなくすることができるため簡便である。

【0037】

また、この本発明のシステム1により各ユーザーのガス残量状況を把握し、管理することができるため、ガスの残量切れのタイミング、あるいはユーザーからのガスの発注のタイミングを予測しやすくなる。このため、事前に配送準備（配送ガスの手配、運転手の確保等）をしておくことができ、ユーザーから残量切れの連絡および発注が入って至急の対応を求められたとしても、慌てることなく速やかに対応可能である。予測から、効率的な配送ルートや配送日程を事前に計画しておき、その計画通りに実行することができる。そして、このような効率的な配送により、配送するトラックからの排気ガスの量を減らすことができるため、温暖化防止に役立てることが可能であるし、配送に必要な運転手の人数も抑えることができる。

【0038】

なお、上記発注の問合せに関して、例えば管理コンピュータ装置5において、ガス残量状況の判定により残量切れと判定された場合に、ユーザーに対してガスボンベのガスの発注を問合せする発注問合せ部8をさらに設けることもできる。発注問合せ部8による問合せは、例えば、判定結果に応じて通信回線10を介して電子的に自動で行うものとすることもできるし、一旦、販売者が判定内容を確認してから販売者の手動操作により電子的に問合せ可能なものとすることもできる。

このような発注問合せ部8を有するものであれば、ユーザーが販売者に発注し忘れていたとしても、販売者側からより確実に問合せることができる。これにより、ユーザー側に在るガスボンベ2が予備も含めて残量切れとなってしまう、ユーザーがガスを使用できなくなってしまう事態の発生をより確実に防ぐことができる。

この他、警告部7により残量切れを知った販売者が電話等によりユーザーに問い合わせることも当然可能である。

【0039】

また、ユーザー側にガス残量データ確認装置9をさらに備えたものとするることができる。このガス残量データ確認装置9は、通信機4から自動発信されたガス残量データを通信回線10を介して自動受信するものである。言い換えると、ガス残量データは、管理コンピュータ装置5とガス残量データ確認装置9の両方に向けて発信され、これらの管理コンピュータ装置5とガス残量データ確認装置9は同じガス残量データを受信することになる。これにより、ガス残量データを、販売者のみならずユーザーも正確に把握することがで

10

20

30

40

50

きる。

【0040】

このようなガス残量データ確認装置9は、例えばユーザー側において、ガスの発注処理を行う部署（ガスを実際を使用している現場など）と、販売者からのガス代金の請求に対し、支払いを担当する部署（経理課など）とが異なる場合などに特に有効である。このように発注と支払い処理の部署が異なる場合、経理課は現場からの発注報告と販売者からの請求書の突合せを行う。

【0041】

しかし、経理課にガス残量データ確認装置9が配置されていれば、現場からの発注報告がなくともデータから発注内容を把握することができ、販売者からの請求書との突合せを行うことができる。すなわち、現場からの発注報告という工程を省略することができる。

10

また、現場からの発注報告に間違いがあった場合、現場への再確認などの余計な手間が生じる場合があったが、発注報告自体を不要にすることができるので、上記余計な手間が生じることをなくすことができる。

【0042】

なお、本発明は、上記実施形態に限定されるものではない。上記実施形態は、例示であり、本発明の特許請求の範囲に記載された技術的思想と実質的に同一な構成を有し、同様な作用効果を奏するものは、いかなるものであっても本発明の技術的範囲に包含される。

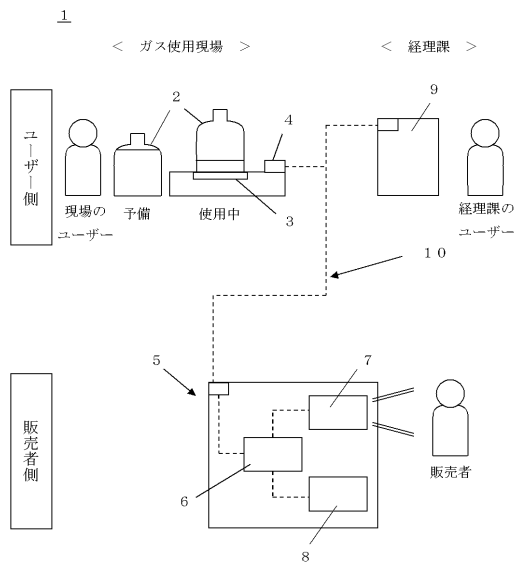
【符号の説明】

【0043】

20

- 1 ... 本発明のガスボンベのガスの残量管理システム、
- 2 ... ガスボンベ、
- 3 ... センサ、
- 4 ... 通信機、
- 5 ... 管理コンピュータ装置、
- 6 ... 判定部、
- 7 ... 警告部、
- 8 ... 発注問合せ部、
- 9 ... ガス残量データ確認装置、
- 10 ... 通信回線。

【図1】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3E172 AB13 AB20 BA01 BB12 BB13 BB17 DA87 EA02 EA03 EA22
EA25 EB02 EB03
5L049 CC06