

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4523219号
(P4523219)

(45) 発行日 平成22年8月11日 (2010. 8. 11)

(24) 登録日 平成22年6月4日 (2010. 6. 4)

(51) Int. Cl.	F I
A 4 7 K 5/12 (2006. 01)	A 4 7 K 5/12 Z
B 6 5 D 25/20 (2006. 01)	B 6 5 D 25/20 Z
B 6 5 D 25/42 (2006. 01)	B 6 5 D 25/42 B
B 6 5 D 83/00 (2006. 01)	B 6 5 D 83/00 G

請求項の数 21 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2001-542792 (P2001-542792)	(73) 特許権者	500320453
(86) (22) 出願日	平成12年12月6日 (2000. 12. 6)		イーコラブ インコーポレイティド
(65) 公表番号	特表2003-515413 (P2003-515413A)		アメリカ合衆国, ミネソタ 55102-1390, セント ポール, ワバシャ ストリート ノース 370, イーコラブ センター
(43) 公表日	平成15年5月7日 (2003. 5. 7)	(74) 代理人	100077517
(86) 国際出願番号	PCT/US2000/033095		弁理士 石田 敬
(87) 国際公開番号	W02001/041612	(74) 代理人	100092624
(87) 国際公開日	平成13年6月14日 (2001. 6. 14)		弁理士 鶴田 準一
審査請求日	平成19年12月5日 (2007. 12. 5)	(74) 代理人	100114177
(31) 優先権主張番号	09/458, 478		弁理士 小林 龍
(32) 優先日	平成11年12月9日 (1999. 12. 9)	(74) 代理人	100082898
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 西山 雅也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 報賞プログラムを有する石鹸供給器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電気式の個人衛生用の液体供給器を利用して、衛生順守プログラムで予め定められた個人衛生基準の順守を、報賞および奨励する方法であって、

利用者の一意の識別コードを入力し、

前記個人衛生用の液体供給器を作動させ、

前記個人衛生用の液体供給器の作動を感知し、

入力された前記一意の識別コードに基づき前記個人衛生用の液体供給器が作動された回数に対応するカウントを増やし、

前記カウントが所定の数と等しいときに合図を表示し、および

報奨を前記の対応する所定の数に関連付ける

方法。

【請求項 2】

さらに前記増やされたカウントを表示する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記所定の数プログラム化可能な、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

さらに前記増やされたカウントと前記所定の数と等しいときに、前記液体供給器に設けられたインタフェースを操作することにより、前記合図に対する承認が前記液体供給器へ入力される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記識別コードが入力されてから所定のタイムアウト時間が経過するまでの間に、前記液体供給器を作動させる請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記所定のタイムアウト時間が 8 秒である、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

カウントを増やすことをマイクロ・コントローラーによって実行する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記マイクロ・コントローラーがバッテリー駆動である、請求項 7 に記載の方法。

10

【請求項 9】

前記供給器がハンド・ソープ供給器である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記個人衛生用の液体供給器の作動検知をスイッチが閉じられることにより実行する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

利用者の一意の識別コードの入力を、キー・パッド上のキーが押されることにより実行する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

前記キー・パッドが 4 個の押ボタン・スイッチから形成される、請求項 11 に記載の方法。

20

【請求項 13】

衛生順守プログラムで予め定められた個人衛生基準の順守を、報賞および奨励するためのシステムであって、

アクチュエーターを含んだ個人衛生用の液体供給器、

前記アクチュエーターに接続されたセンサー、

前記センサーと電氣的に通信を行い、前記アクチュエーターを作動させたときにカウントを増やし、前記カウントを識別コードと関連づけ、および前記カウントを所定の数と比較し、前記カウントが前記所定の数と等しいときにメッセージを生成するように構成されたプロセッサ、および

30

前記メッセージを表示するディスプレイを備えた、システム。

【請求項 14】

前記所定の数がランダムに生成される、請求項 13 に記載の前記システム。

【請求項 15】

さらに前記カウントが前記所定の数より大きいときにメッセージを表示するように前記プロセッサが構成されている、請求項 13 に記載のシステム。

【請求項 16】

さらに前記プロセッサと電氣的に通信を行うキー・パッドを備えた、請求項 13 に記載のシステム。

【請求項 17】

前記プロセッサが、マイクロ・プロセッサおよびマイクロ・コントローラーからなるグループから選択される、請求項 13 に記載のシステム。

40

【請求項 18】

前記プロセッサが、コンピューター・コードを具体化するファーム・ウェアと電氣的な通信を行う、請求項 17 に記載のシステム。

【請求項 19】

さらに前記プロセッサと通信を行い、複数の識別コードおよび別々の前記識別コードに各々関連付けられている複数のカウントを記憶するように構成されたメモリーを備えた、請求項 18 に記載のシステム。

【請求項 20】

50

さらに前記プロセッサが、少なくとも１個の識別コードおよびこれに関連付けられたカウントを前記メモリから取り出し、前記取り出された識別コードおよびこれに関連付けられたカウントを前記ディスプレイに表示する、請求項１９に記載のシステム。

【請求項２１】

前記センサーがスイッチである、請求項１３に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

（技術分野）

この発明は、ハンド・ソープの供給装置、特に清潔衛生を積極的に強化する報賞プログラムのために、使用量を追跡するハンド・ソープの供給装置に関する。

10

【０００２】

（発明の背景）

接客産業の他の態様におけるビジネスと同様に、食品サービス産業におけるビジネスは、従業員が清潔な衛生を維持することの必要性を鋭敏に認識するようになっている。頻繁に労働者に自分の手を清潔にさせることは、顧客に安全で衛生的な食品および料理を提供する上で重要である。特に、浴室を使用する、喫煙休憩を取る、掃除道具や他の化学薬品を扱うような場合、その後に労働者が自分の手を清潔にすることを保証することが重要である。

【０００３】

清潔な衛生を維持することは重要である。なぜなら食品にまき散らされた多くの汚染が、それを食べた顧客に病気をもたらし得るからである。例えば、手洗所を使用した後に自分の手を洗わなかった労働者は、彼らが扱う食品に排泄物の細菌をまき散らすことがある。この細菌がもし摂取されれば、重病または死さえを招く可能性がある。他の種類の細菌および汚染も、同様に人間に病気にする可能性がある。粗末な衛生や汚染された食品のために顧客を病気にしてしまえば、結果として悪評およびビジネスの損失を招く可能性がある。同様に顧客に病気にしてしまえば、ビジネスを訴訟や財政上の責任にさらす可能性がある。

20

【０００４】

雇用者は、労働者に彼らの手を清潔にすることを奨励する様々な装置を試みた。それらの技術の例には、石鹸が供給装置から供給される回数を追跡する電子装置や、石鹸が供給装置から供給される前に浴室のドアが開かれると、警報音を鳴らすメカニズムが含まれている。これらの装置に関して困難なところは、それらが衛生基準への順守を維持するための敵対的な強化に依存しているということである。もしそのような装置が適切に管理されなければ、労働者にとって不信の環境を作り出すか、または労働者を衛生基準への順守に反抗させる可能性がある。よい衛生を促進する別のアプローチは、自動的に石鹸を供給する供給装置により、より簡単に手を洗わせることである。これらの装置に関する困難性は、それらは明確に促進したり、監視したり、または順守を強いることができないことである。

30

【０００５】

したがって、衛生基準への順守を建設的に強化する石鹸供給装置の必要がある。これに関連して、良い衛生習慣に対して労働者に報賞を与えるプログラムを可能にする石鹸供給装置の必要がある。同様にこれに関連して、衛生基準へ労働者が順守したことへの承認を、雇用者に要求する石鹸供給装置の必要がある。

40

【０００６】

（発明の要約）

本発明の１つの実施例は、衛生順守プログラムで予め定められた個人衛生基準の順守を報賞および奨励するシステムに向けられる。前記システムは、アクチュエーターを含んだ液体供給装置を備えている。アクチュエーターには、センサーが接続されている。センサーと電氣的に通信を行うプロセッサは、センサーが作動させられた時にカウントを増し、そのカウントを識別コードに関連させ、そのカウントと所定の数と比較するように構成さ

50

れている。

【 0 0 0 7 】

本発明のもう 1 つの実施例は、衛生順守プログラムで予め定められた個人衛生基準の順守を報賞および奨励する方法に向けられる。前記方法は、電気式液体供給装置を利用する。前記方法は、一意の識別コードを入力し、前記液体供給器を作動させ、前記供給機構の作動を感知し、前記の一意の識別コードに基づき前記液体供給器を動作させた回数に対応するカウントを増し、および前記カウントが所定の数と等しいときに合図を表示することを備える。

【 0 0 0 8 】

(詳細な説明)

本発明は、まず一般的な用語で記載される。その後、参照番号が様々な視点の全体に渡って部品および部品集合を示している図面を参照して、好適例を含む本発明の様々な実施例が詳細に記載される。記載された実施例を参照することは、発明の範囲を限定するものではなく、添付された請求項の範囲によってのみ限定される。

【 0 0 0 9 】

一般的に言えば、本発明は人間が識別コードを入力することができる供給装置に向けられている。前記供給装置は、その人間の供給装置の使用回数の合計を管理し続け、そしてある人間が供給装置を使用したことを承認する報賞を周期的に表示する。1 つの考える実施例では、供給装置は、飲食店や他の接客産業の施設における清潔衛生の維持に有用な石鹸供給装置である。

【 0 0 1 0 】

この発明は様々な利点を有する。例えば、供給装置の頻繁な使用が雇用者の目に留まることである。そして雇用者は、衛生清潔度の高い基準を順守することを奨励する従業員に対する奨励プログラムの一部として、供給装置を使用することができる。飲食店で食事をし、または加工食品に頼る人々や家族が増加していることを考慮すると、この利点は特に重要である。これらの人々は、汚染を帯びた食品の危険にますます晒され、そしてそれらの多くは、もし食品取扱者が単純に彼らの手を洗い清潔な衛生を維持すれば、防ぐことが可能なのである。本発明はまた、衛生の実施をより建設的な考え方へ投じる他の監督方法とともに使用できる。これらのおよび他の利点は、以下の記載から明らかになるだろう。

【 0 0 1 1 】

今、図 1 を参照する。石鹸供給装置 1 0 0 の 1 つの考える実施例が図解されている。石鹸供給装置の代替実施例は、1 9 9 8 年 6 月 1 1 日に出版され、“データ収集と表示能力を備えた使用法の優れたハンド・ソープ供給装置”と題された米国特許出願第 0 9 / 0 9 6 , 0 7 9 号に説明されており、その開示はこれに組み入れられている。

【 0 0 1 2 】

石鹸供給装置 1 0 0 は、後部搭載板 1 0 2 およびカバー 1 0 4 を有する。後部搭載板 1 0 2 は、壁または他の適切な平面に、ねじ、クリップ、鉤のような留め金具または接着テープで取り付けることができる。カバー 1 0 4 は、回転軸 1 0 6 にて搭載板 1 0 2 の上部に取り付けられ、回転軸を中心に回転して開くことができる。カバー 1 0 4 は、石鹸のプラスチック貯蔵バッグ 1 1 0 が格納される貯蔵空間 1 0 8 の輪郭を定める。図中ではバッグ 1 1 0 が示されるが、他の実施例には、貯蔵空間 1 0 8 に挿入されるカートリッジのような他の貯蔵器の種類を含むことも可能である。代替的に、それ自身が貯蔵器の役割を果たす貯蔵空間 1 0 8 に、石鹸または他の液体を直接注ぐことが可能である。

【 0 0 1 3 】

カバー 1 0 4 は、下部 1 1 2、上部 1 1 4 および正面部 1 1 6 を有する。下部 1 1 2 は穴 1 1 8 の境界を定める。小ハウジング 1 2 0 は、カバー 1 0 4 の正面部 1 1 6 から伸びて、電子装置用空間 1 2 2 の輪郭を定める。ハウジング 1 2 0 は、前面 1 2 4 を有する。後でさらに詳細に記載する電子装置 1 2 6 は、電子装置用空間 1 2 2 内部に位置し、液晶ディスプレイ (L C D) 1 2 8 および押ボタン式インターフェース 1 3 0 に電氣的に接続されている。L C D 1 2 8 およびインターフェース 1 3 0 は、利用者とのやりとりのために

10

20

30

40

50

ハウジング 120 の正面部 116 に搭載されている。電子装置 126 がバッテリー駆動であれば、ハウジング 120 は、電池の充電のため、電子装置用空間 122 への図示されない通路を設ける。ハウジング 120 は、水、石鹼およびその他の環境危険から電子装置 126 を保護するために密閉される。

【0014】

突起 131 は、搭載板 102 の下部に形成され、カバー 104 の下に位置している。突起 130 は、第 1 の垂直の圧力面 132 を形成する。押板 134 は、回転軸を中心にして回転するようにカバー 104 の下部 112 に搭載されている。押板 134 は、正面 136 および背面 138 を有する。第 2 の垂直の圧力面 142 を形成するブロック 140 は、押板 134 の背面 138 に搭載される。押板 134、ブロック 140 および第 2 の圧力面 142 は、石鹼を供給するためのアクチュエーターを形成する。

10

【0015】

第 2 の圧力面 142 は、第 1 の圧力面 132 に向かい合っている。第 1 の圧力面 132 および第 2 の圧力面 142 は、後でさらに詳細に記載する供給チューブ 144 に通路を提供するために一定の間隔を開けられる。第 1 の圧力面 132 および第 2 の圧力面 142 は、カバー 104 の下部 112 に形成される穴 118 の下方かつ反対側に位置している。

【0016】

マイクロ・スイッチ 146 のようなセンサーは、第 2 の圧力面 142 に搭載されており、第 1 の圧力面 132 に向かい合う可動接点またはアクチュエーター 148 を有する。この構成では、石鹼を供給するために利用者が押板 134 を押したとき、可動接点 148 が第 1 の圧力面 132 とかみ合い、マイクロ・スイッチ 146 を作動させることになる。マイクロ・スイッチ 146 は、図示されない導線により電子装置 126 と電気的な通信を行う。

20

【0017】

石鹼を保管する交換可能な貯蔵バッグ 110 は、貯蔵空間 108 の内部に位置する。供給チューブ 144 は、下端 150、上端 152、管内部 154 を有し、穴 118 を通り第 1 および第 2 の圧力面 132 および 142 の間に伸びている。供給チューブ 144 は、貯蔵バッグ 110 と流体のやりとりを行い、貯蔵バッグ 110 の底から伸びている。供給チューブ 144 の下端 150 は、第 1 の圧力面 132 および第 2 の圧力面 142 の下方にぶら下げられる。

30

【0018】

上部一方向バルブ 156 は管内部 154 の内部に位置し、供給チューブ 144 の上端 152 に近接する。上部一方向バルブ 156 は、第 1 の押板 132 および第 2 の押板 142 の上方に位置し、貯蔵バッグ 110 から管内部 154 へ石鹼が流れるように方向が合わせられている。下部一方向バルブ 158 は、管内部 154 の内部に位置し、供給チューブ 144 の下端 150 に近接する。下部一方向バルブ 158 は第 1 の押板 132 および第 2 の押板 142 の下方に位置し、供給チューブ 144 の下端 150 から石鹼が流れ出るように方向が合わせられている。使用中は、労働者が押板を押したとき、第 1 および第 2 の圧力面が協力して供給チューブ 144 を圧搾し、下部一方向バルブ 158 を通して末端の外へ石鹼を押し進める。

40

【0019】

今、図 2 を参照する。電子装置 126 はマイクロ・コントローラー 200、マイクロ・スイッチ 146、LCD 128 およびマイクロ・コントローラー 200 と電気的に通信を行う押ボタン式インターフェース 130 を含んでいる。押ボタン式インターフェース 130 は 4 個の押ボタン・スイッチ 202a - 202d を有し、その各々がそれぞれ番号 1 - 4 のラベルが貼られている。他の実施例では、異なる形式または大きさのキー・パッドを使用することもできる。

【0020】

電子装置 126 は、図示されない電圧調整器に電気的に接続されている 9V 電池によって電力が供給されており、これは技術的によく知られている構成である。マイクロ・コント

50

ローラー 200 には、後述されるように電子装置 126 の動作を制御するプログラムが読み込まれる。1つの考えうる実施例では、LCD 128 は 1 行 × 8 列文字ディスプレイ・モジュール、そしてマイクロ・コントローラー 200 はインテル社製 8051 型である。他の考えうる実施例では、マイクロ・コントローラー 200、LCD 128 および押ボタン式インターフェース 130 は、マイクロチップ社製のマイクロチップ PIC シリーズのような、バッテリー動作に適した低コストの単一部品またはパッケージに一体化される。他の考えうる実施例では、マイクロ・コントローラー 200 は、適したメモリーが組み込まれているマイクロ・コントローラー、マイクロ・プロセッサと適したメモリー、または適したプロセッサに置き換えることができる。このような全ての実施例において、どれでも適切なコンピュータ言語によって、コードがプログラムされる。

10

【0021】

次のフローチャートの記載の中で明らかになるように、マイクロ・コントローラー 200 内部のメモリーは、押ボタン・スイッチ 202a - 202d の一意の順序に対応する労働者ごとの ID コードを記憶する。マイクロ・コントローラー 200 により実行されるプログラムは、「供給カウント」、「報賞カウント」、「乱数」、「中間数値」および「中間」という名称の一組の変数を使用する。「供給カウント」とは、特定の労働者が石炭供給装置を使用した回数である。「供給カウント」には複数の数値があり、それぞれの数値が特定の ID コードに関連付けられている。「報賞カウント」とは、ある労働者が報賞を受けるために石炭を供給しなければならない回数である。「乱数」とは、1 から 31 までのような所定の範囲の中で、でたらめに生成された数である。「中間数値」は、所定の数値のうち 1 つが指定される。1つの考えうる実施例では、「中間数値」には 34、84 または 184 のいずれかが指定される。「中間」は「中間数値」を決定するために使用される。

20

【0022】

「報賞カウント」は、次の方程式によって決定される。

「報賞カウント」 = 「中間数値」 + 「乱数」

上述の数値を利用した 1 つの実施例では、この計算は「報賞カウント」が 3 つの所定の範囲である 35 から 65、85 から 115 または 185 から 215 のいずれか 1 つの中にあることを定める。それぞれの労働者に対して、「報賞カウント」の数値がこれらの範囲の 1 つに収まる。この構成の利点は、「報賞カウント」を予測するのがより困難になることであり、それが「報賞カウント」に到達するために繰り返し石炭を供給しようとする、労働者の動機を減少する。

30

【0023】

なお、これらの計算は、本発明の 1 つの考えうる実施例にすぎない。例えば、他の実施例では、変数「中間数値」にさらに数値を与えて乱数性を強める、または変数「乱数」のとりうる数値としてより大きい範囲を与えて乱数性を強めることによって、可能な「報賞カウント」として様々な範囲を使用する。さらに他の考えうる実施例では「報賞カウント」を決定するのに直接乱数発生器を使用することもできる。

【0024】

今、図 3A から 3C を参照する。起動されると同時に、プログラムは最初にマイクロ・コントローラー 200 内部のウォッチ・ドッグ・タイマーがリセットされたどうかを判断する (ブロック 300)。もしウォッチ・ドッグ・タイマーがリセットされていれば、プログラムの実行は入力を読むためのコードに自動的にジャンプする (ブロック 316)。そうでなければ、プログラムは変数を初期化して適切な診断ルーチンを実行する時点で、その初期化を通過する (ブロック 302)。その後、プログラムはソフトウェアの現在のバージョンを 8 秒間表示する (ブロック 304 および 306)。プログラムは、ディスプレイをクリアし (ブロック 308)、スリープ・モード (ブロック 310) に入る。スリープ・モードの間は、マイクロ・コントローラー 200 は、エネルギーを蓄え、押ボタン・スイッチ 202a - 202d が押されることにより始動する割込み検知を待つ状態に入る (ブロック 312)。

40

50

【 0 0 2 5 】

マイクロ・コントローラ 2 0 0 は、割込みを受信すると同時にスリープ・モードから目覚め（ブロック 3 1 4）、そして、2 0 2 a - 2 0 2 d のどの押ボタン・スイッチが作動されたかを判断するために入力を読み込む（ブロック 3 1 6）。入力を読み込むと同時に、プログラムはバッテリー残量低下入力がアクティブかどうかを判断する（ブロック 3 1 8）。アクティブの場合は、プログラムはおよそ 3 秒間 L C D 1 2 8 上に “ L O W B A T ” と表示する（ブロック 3 2 0 および 3 2 2）。

【 0 0 2 6 】

プログラムは、押ボタン・スイッチ 2 0 2 a - 2 0 2 d が 1 個だけ押されたかそれ以上押されたかを判断する（ブロック 3 2 4）。2 個以上の押ボタン・スイッチ 2 0 2 a - 2 0 2 d が同時に押されたときは、プログラムはこれらのスイッチ 2 0 2 a - 2 0 2 d が、サービス・モードに入るために要求される所定のコードと一致するかどうかを判断する（ブロック 3 2 6）。所定のスイッチ 2 0 2 a - 2 0 2 d の組合せが押されたときは、プログラムは、後でさらに詳細に記載されるサービス・モードに入る（ブロック 3 2 8）。例えばサービス・モードに入るコードは、1 と 4 で設定されるかもしれない。利用者が第 1 の押ボタン・スイッチ 2 0 2 a および第 4 の押ボタン・スイッチ 2 0 2 d を同時に押すと、プログラムはサービス・モードに入る。もし、前記コードと一致しない 2 つの押ボタン・スイッチ 2 0 2 a - 2 0 2 d が同時に押された場合は、L C D 1 4 6 がクリアされ（ブロック 3 3 0）、レジスタおよび一時的変数がクリアされ（ブロック 3 3 2）、そしてマイクロ・コントローラ 2 0 0 はスリープ・モードに入る（ブロック 3 1 0）。

【 0 0 2 7 】

サービス・モードでは、雇用者は報賞プログラムを有効または無効にする、「中間数値」を変更する、各々の労働者に関連付けられた「供給カウント」の値を見る、および「供給カウント」の値をクリアするといった機能を実行することができる。サービス・モードは後でさらに詳細に記載される。

【 0 0 2 8 】

押ボタン・スイッチ 2 0 2 a - 2 0 2 d の 1 個だけが押された場合（ブロック 3 2 4）、マイクロ・コントローラは、押ボタン・スイッチ 2 0 2 a - 2 0 2 d に対応した第 1 の I D の数字を保存し、L C D 1 4 6 上にその I D の数字を表示する（ブロック 3 3 4）。例えば、もし第 2 の押ボタン・スイッチ 2 0 2 b が押されると、プログラムは数字 2 を保存して、L C D 1 4 6 上に数字 2 を表示する。押ボタン・スイッチ 2 0 2 b が放されたとき（ブロック 3 3 6）、プログラムは、8 秒間のタイムアウト待ち時間に入る（ブロック 3 3 8）。もし第 2 の押ボタン・スイッチ 2 0 2 a - 2 0 2 d が押される前に 8 秒間が経過すると、L C D 1 4 6 はクリアされ（ブロック 3 4 0）、レジスタおよび一時的変数はクリアされ、（ブロック 3 4 2）、そしてマイクロ・コントローラ 2 0 0 はスリープ・モードに入る（ブロック 3 1 0）。

【 0 0 2 9 】

8 秒間のタイムアウト待ち時間に、第 2 の押ボタン・スイッチ 2 0 2 b が連続して入力されると（ブロック 3 4 4）、プログラムは、第 2 の押ボタン・スイッチ 2 0 2 b（ブロック 3 4 6）に対応した I D の数字をレジスタに保存する。I D の第 2 の数字は、第 1 の数字と同じことがあり得る。第 2 の押ボタン・スイッチ 2 0 2 b が放されたとき（ブロック 3 4 8）、押された 2 つの押ボタン・スイッチに対応する第 1 および第 2 の I D の数字が L C D 1 4 6 上に表示される（ブロック 3 5 0）。プログラムは、その I D に対応する「供給カウント」もまた L C D 1 4 6 上に表示する（ブロック 3 5 0）。「供給カウント」の現在値は、前記表示された I D が入力されかつ石鹼が石鹼供給装置 1 0 0 から供給された回数である。

【 0 0 3 0 】

2 桁の I D コードが入力された後、プログラムはマイクロ・スイッチ 1 4 6 が閉じられているかどうか（それは石鹼が供給されていることを示す）を判断するための 8 秒間のタイムアウト待ち時間に入る（ブロック 3 5 2）。もしマイクロ・スイッチ 1 4 6 が閉じられ

ることなく 8 秒間のタイムアウト時間が経過したときは、LCD 146 はクリアされ（ブロック 354）、レジスタおよび一時変数はクリアされる（ブロック 356）、そして、マイクロ・コントローラ 200 は、スリープ・モードに入る（ブロック 310）。8 秒間のタイムアウト時間が経過する前にマイクロ・スイッチ 146 が閉じられると（ブロック 358）、現在の ID コードの「供給カウント」の現在値が 1 つ増加する（ブロック 360）。報賞が有効な場合は（ブロック 362）、現在の ID コードが表示され、その ID コードの増加された「供給カウント」の数値が LCD 146 上に 8 秒間表示される（ブロック 364 および 366）。8 秒間のタイムアウト時間を経過すると、LCD 146 はクリアされ（ブロック 368）、レジスタおよび一時変数はクリアされる（ブロック 370）、そして、マイクロ・コントローラ 200 は、スリープ・モードに入る（ブロック 310）。

10

【0031】

報賞プログラムが有効なときは（ブロック 362）、プログラムは「供給カウント」＝「報賞カウント」であるかどうか判断する（ブロック 372）。2 つの数値が等しくない場合は、プログラムは、現在の ID コードおよび関連付けられた増加された「表示カウント」を 8 秒間表示する（ブロック 364 および 366）。LCD 146 はクリアされ（ブロック 368）、レジスタおよび一時変数はクリアされる（ブロック 370）、そして、マイクロ・コントローラ 200 は、スリープ・モードに入る（ブロック 310）。「供給カウント」＝「報賞カウント」の場合は（ブロック 372）、プログラムは LCD 146 上に“WINNER”と表示する（ブロック 374）。

20

【0032】

その後、プログラムは雇用者が第 1 の押ボタン・スイッチ 202 a および第 2 の押ボタン・スイッチ 202 b、または、何か他に所定のスイッチ 202 a - 202 d の組合せを、お互いに 2 秒以内に押されるのを待つ（ブロック 376 および 378）。これらの押ボタン・スイッチ 202 a および 202 b がお互いに 2 秒以内に押されなければ、現在の ID コードおよび関連付けられた「供給カウント」の数値が LCD 146 上に表示される（ブロック 380）。追加の 2 秒間にこれらの押ボタン・スイッチ 202 a および 202 b が押されなければ（ブロック 382 および 384）、プログラムは LCD 146 上に“WINNER”と表示する（ブロック 374）。その後プログラムは、現在の ID コードおよび「供給カウント」の表示が“WINNER”の語の表示と交互に起こるループに入る（ブロック 374 - 384）。第 1 の押ボタン・スイッチ 202 a および第 2 の押ボタン・スイッチ 202 b が最終的に押されると、プログラムは「供給カウント」の数値をクリアし（ブロック 386）、「乱数」および「報賞カウント」を再計算する（ブロック 388）。その後 LCD 146 がクリアされ（ブロック 386）、レジスタおよび一時変数がクリアされ（ブロック 370）、およびマイクロ・コントローラ 200 は、スリープ・モードに入る（ブロック 310）。

30

【0033】

そして、「報賞カウント」に反映する目標が全ての労働者に対してリセットされ、彼らは“WINNER”になるという要望のためにやり直さなければならない。この実施例では、労働者は「報賞カウント」に達するためにお互い競争し合う。代替実施例では、個々の労働者は自分の「報賞カウント」を有しており、従って互いではなく自分自身と競争する。

40

【0034】

今、図 4 を参照する。プログラムがサービス・モードに入っているとき（ブロック 328）、プログラムは LCD 146 上に“Mode”という語を表示する（ブロック 400）。プログラムは、全ての押ボタン・スイッチ 202 a - 202 d が放されるまで待ち状態に入る（ブロック 402）。全ての押ボタン・スイッチ 202 a - 202 d が放された後、プログラムはいずれかの押ボタン・スイッチ 202 a - 202 d がその後に押されるかどうか判断するために、入力を読み取る（ブロック 404）。プログラムは、8 秒間入力を読み取る（ブロック 422）。押ボタン・スイッチ 202 a - 202 d が押されていな

50

ければ、LCD146がクリアされ（ブロック424）、レジスタおよび一時変数がクリアされ（ブロック426）、およびマイクロ・コントローラ200は、スリープ・モードに入る（ブロック310）。

【0035】

8秒間のタイムアウト時間内に第1の押ボタン・スイッチ202aが押された場合（ブロック406）、プログラムは回数読み出しモードに入る（ブロック408）。このモードでは、プログラムは各々のIDコードおよびそれに関連付けられた「供給カウント」の値をLCD146上に表示する。プログラムは、IDコード及びそれに関連付けられた「供給カウント」の表示により索引をつける。第2の押ボタン・スイッチ202bが押された場合（ブロック410）、プログラムはカウンター消去モードに入る（ブロック412）。このモードでは、プログラムはIDコードに割り当てられている変数「供給カウント」の全ての数値を自動的にクリアする。第3の押ボタン・スイッチ202cが押された場合（ブロック414）、プログラムは報賞有効化モードに入る（ブロック416）。報賞有効化モードに関しては、後でさらに詳細に記載する。第4の押ボタン・スイッチ202dが押された場合（ブロック418）、プログラムは中間設定モードに入り（ブロック420）。これについても、後でさらに詳細に説明する。それぞれのプログラム・モード（ブロック408、412、416および420）が完了すると、LCD146がクリアされ、レジスタおよび一時変数がクリアされ、およびマイクロ・コントローラ200はスリープ・モードに入る。

【0036】

図5を参照する。プログラムが報賞有効化モードに入ると（ブロック416）、プログラムは最初にディスプレイをクリアし（ブロック500）、そして直ちに報賞モードが現在有効になっているかどうか判断する（ブロック502）。プログラムは、報賞モードが有効になっていると判断した場合は（ブロック502）、初めにLCD146上に“Rwd Y”というメッセージを表示し（ブロック518）、そして乱数アルゴリズムを実行して、「乱数」の値を生成する。乱数アルゴリズム（ブロック520 - 526）は、報賞有効化モードに入るために、雇用者が第3の押ボタン・スイッチ（ブロック414）を押している間に実行される。乱数アルゴリズム（ブロック520 - 526）は、乱数の現在値を減算する方程式

$$\text{「乱数」} = \text{「乱数」} - 1$$

によって「乱数」を計算する（ブロック520）。「乱数」=0ならば（ブロック522）、プロセッサは自動的に「乱数」=31にリセットする（ブロック524）。したがって、乱数アルゴリズムは全ての押ボタン・スイッチが放されるまで（ブロック526）ループを回って「乱数」を減算し続ける（ブロック520 - 524）。乱数アルゴリズム（ブロック520 - 526）は、報賞有効化モード（ブロック416）に入るために第3の押ボタンが押されたときは必ず、自動的に1から31の数値の間の乱数を生成する。

【0037】

プログラムが報賞モードが有効でないと判断すると（ブロック502）、プログラムは初めにLCD146上に“Rwd N”というメッセージを表示する（ブロック504）。その後プログラムは、押ボタン・スイッチ202a - 202dのいずれかが押されているかどうか判断するために、入力を読み込む（ブロック506）。第3の押ボタン・スイッチ202cが、8秒間以内に（ブロック508および510）押された場合には、プログラムは、報賞モードが有効かどうか再度判断する（ブロック512）。報賞プログラムが有効の場合は、プログラムは報賞プログラムを無効にする（ブロック514）。報賞プログラムが有効でない場合は、プログラムは報賞プログラムを有効にし（ブロック516）、上述のように乱数アルゴリズムを実行し（ブロック520 - 526）、報賞回数を計算する（ブロック528）。この構成では、報賞モードを切り替えるために押されている押ボタン・スイッチ（ブロック508）は、報賞有効化モードに入るために使用される押ボタン・スイッチと同じである（ブロック414）。

【0038】

「報賞カウント」の数値を「報賞カウント」の自動生成に基づかせると、乱数性の水準を維持することに役立つので、労働者（および雇用者）は、いつ従業者が報賞の権利を与えられるか予測することができない。この乱数性は、従業者が繰り返し石鹼供給装置を作動させることにより、報賞プログラムの裏をかこうとすることを思い止まらせる。

【0039】

他の実施例では、雇用者は報賞有効化モードに入り、第3の押ボタン以外の押ボタン、または複数のスイッチを使用することにより、有効状態および無効状態のどちらかに切り替える。さらなる他の可能な実施例では、雇用者が報賞有効化モードに入り、様々な複数の押ボタンを使用することによって報賞モードを有効状態および無効状態のどちらかに切り替えるようプログラムされている。またさらなる他の考えうる実施例では、雇用者は手入力により「報賞カウント」を入力できる。

10

【0040】

第3の押ボタン・スイッチ202cが作動させられずに8秒間が経過した場合は（ブロック510）、LCD146がクリアされ（ブロック530）、レジスタおよび一時的変数がクリアされ（ブロック532）、およびマイクロ・コントローラ200はスリープ・モードに入る（ブロック310）。その結果、報賞有効化モードを終了する。

【0041】

図6を参照する。雇用者が第4の押ボタン・スイッチ202dを押すと、上述の中間設定モードに入る（ブロック420）、プログラムは直ちに変数「中間」の現在の数値を判断する（ブロック600、606、612）。「中間」=50のとき（ブロック600）、プログラムは“MN=50”のメッセージをLCD146上に表示し（ブロック602）、
「中間数値」=34に設定する（ブロック604）。「中間」=100のとき（ブロック606）、プログラムは“MN=100”のメッセージをLCD146上に表示し（ブロック608）、
「中間数値」=84に設定する（ブロック610）。「中間」=200のとき（ブロック612）、プログラムは“MN=100”のメッセージをLCD146上に表示し（ブロック614）、
「中間数値」=184に設定する（ブロック616）。

20

【0042】

「中間数値」を設定した後（ブロック604、610、616）、プログラムは、第4の押ボタン・スイッチ202dがまだ押されているかどうか、または第4の押ボタン・スイッチが再度押された（ブロック618）かどうかを判断するために、8秒間（ブロック622）入力を読み込む（ブロック618）。第4の押ボタン・スイッチ202dが押されている場合には（ブロック620）、プログラムは再度、変数「中間」の現在値（ブロック624、626および628）を判断する。「中間」=50のときは（ブロック624）、プログラムは「中間」=100に設定する（ブロック630）。「中間」=100のときは（ブロック626）、プログラムは「中間」=200に設定する（ブロック632）。「中間」=200のときは（ブロック628）、プログラムは「中間」=50に設定する（ブロック634）。その後、プログラムは先頭に戻り、新しく割り当てられた「中間」の数値（ブロック600、606および612）に依存した「中間数値」の数値を再度割り当てる（ブロック604、610および616）。

30

【0043】

中間設定モード内のこのループ（ブロック420）は、自動的に「中間数値」を再度割り当て、そして「中間数値」は、上述のように「報賞カウント」の計算に用いられる。それゆえ「報賞カウント」には、もう1つ乱数性の要素が付け加えられる。「中間数値」=34のとき、「報賞カウント」の数値は、35から65の間である。「中間数値」=84のとき、「報賞カウント」の数値は、85から115の間である。「中間数値」=184のとき、「報賞カウント」の数値は、185から215の間である。ここでは一定の範囲の例が示されているが、他の実施例では他の範囲が含まれるものとする。さらなる他の実施例では、雇用者が手入力で「報賞カウント」が取りうる数値の範囲を設定できる。

40

【0044】

8秒間が経過した後（ブロック622）、LCD146がクリアされ（ブロック636）

50

、レジスタおよび一時変数がクリアされ（ブロック 638）、およびマイクロ・コントローラ 200 はスリープ・モードに入る（ブロック 310）。

【0045】

様々な実施例および方法の記載が完全に特定されているが、本発明の精神を逸脱することなく、修正を行うことができることは予期される。従って、本発明の範囲は、前記の様々な実施例および方法の記載によってではなく、添付された請求項によって規定されることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明を実施した石鹼供給装置の側面の断面図を示す。

【図 2】 図 1 に示した石鹼供給装置に含まれる電子装置の略図を示す。

10

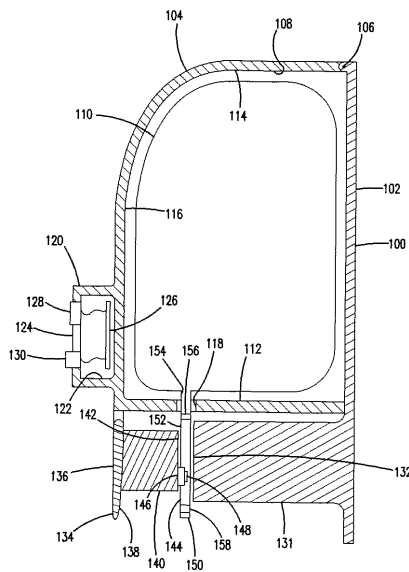
【図 3】 図 2 に示した電子装置を制御する、1つの考えうるプログラムを説明するフローチャートを示す。

【図 4】 図 2 に示した電子装置を制御する、1つの考えうるプログラムを説明するフローチャートを示す。

【図 5】 図 2 に示した電子装置を制御する、1つの考えうるプログラムを説明するフローチャートを示す。

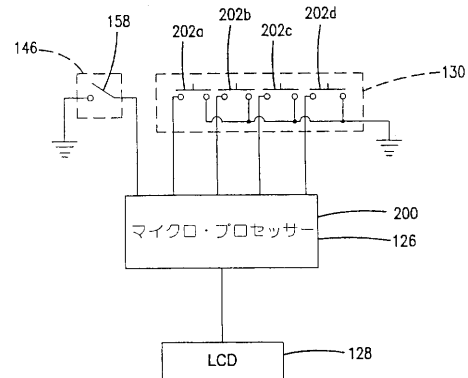
【図 6】 図 2 に示した電子装置を制御する、1つの考えうるプログラムを説明するフローチャートを示す。

【図 1】
FIG. 1



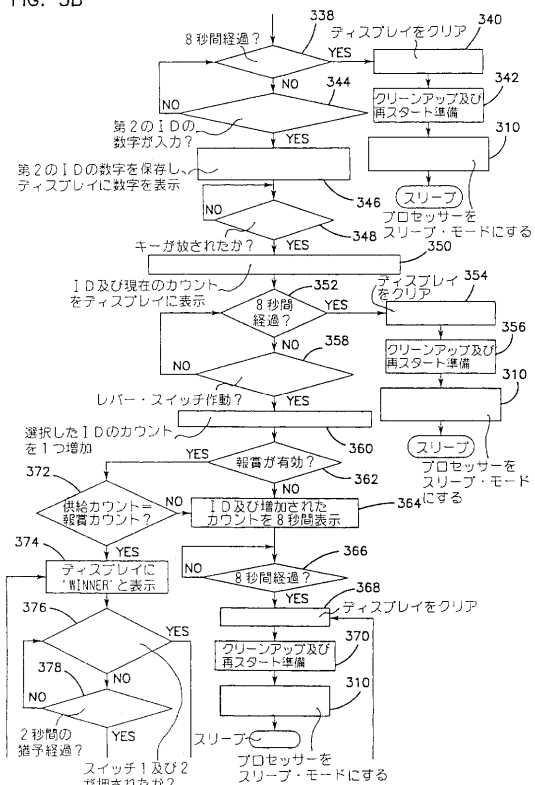
【図 2】

FIG. 2



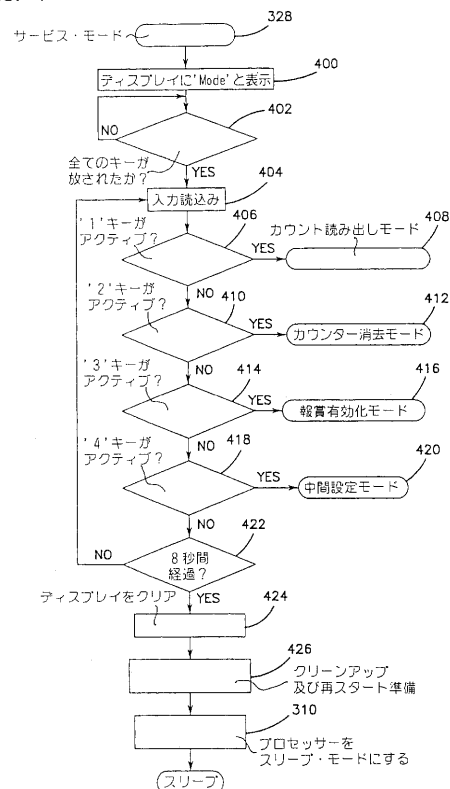
【 図 3 B 】

FIG. 3B



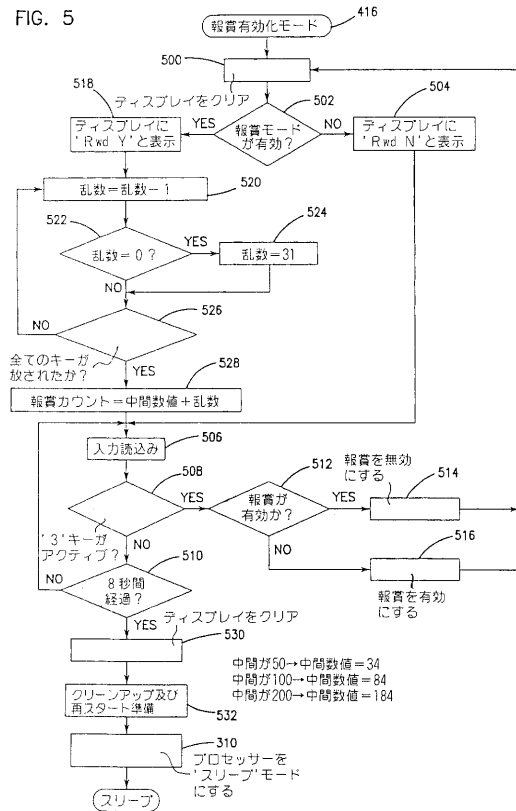
【 図 4 】

FIG. 4



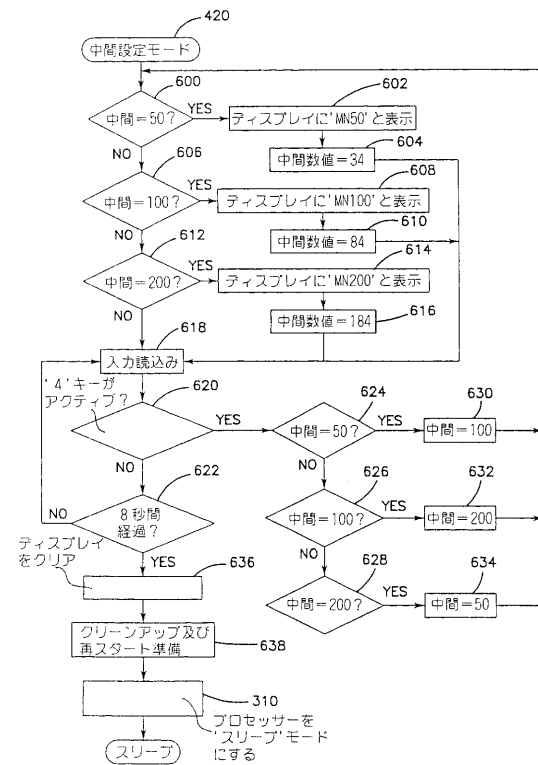
【図 5】

FIG. 5



【図 6】

FIG. 6



フロントページの続き

(74)代理人 100081330

弁理士 樋口 外治

(72)発明者 ハウエス, ロナルド ブルース ジュニア

アメリカ合衆国, ミネソタ 55419, ミネアポリス, グランド アベニュー サウス 5308

(72)発明者 コーブランド, ジェームス エル.

アメリカ合衆国, ミネソタ 55124, アップル バレー, ドーバー ドライブ 12748

審査官 深田 高義

(56)参考文献 欧州特許出願公開第848114 (EP, A2)

米国特許第5945910 (US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)

A47K 5/12

B65D 25/20

B65D 25/42

B65D 83/00