



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2017 00215

(22) Data de depozit: 11/04/2017

(41) Data publicării cererii:
30/10/2017 BOPI nr. 10/2017

(71) Solicitant:
• SIGAZ S.R.L., STR. BETHLEN GABOR
NR. 24, MARGHITA, BH, RO

(72) Inventatori:
• SILAGHI SORIN MARCEL,
STR. BETHLEN GABOR NR. 24,
MARGHITA, BH, RO;

• SILAGHI RAREȘ SORIN, STR. CRINULUI
NR. 7, SC. E, ET. 1, AP. 4, MARGHITA, BH,
RO

(74) Mandatar:
WEIZMANN ARIANA & PARTNERS
AGENȚIE DE PROPRIETATE
INTELLECTUALĂ S.R.L., STR. 11 IUNIE
NR. 51, SC.A, ET.1, AP.4, SECTOR 4,
BUCUREȘTI

(54) METODĂ ȘI SISTEM DE MONITORIZARE ȘI COMANDĂ
ON-LINE A BUTELIILOR DE GPL

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă și un sistem de monitorizare a cantității de GPL existente într-o butelie de aragaz. Metoda conform invenției constă în efectuarea unei înregistrări și unei identificări a buteliei, atribuirea buteliei la una din locațiile existente, cântărirea buteliei cu un senzor de greutate, transmiterea datelor obținute după cântărire către un server de aplicație, și, în funcție de datele respective, stabilirea unui transport al unei butelii pline în locația respectivă. Sistemul conform invenției cuprinde o parte tehnică (P) formată dintr-o platformă (1) poziționată sub butelia (B) de aragaz, pe care este montat cel puțin un senzor (2) de greutate, un microprocesor (3) care analizează date, având o micro-antena (4) de rază scurtă, o baterie (5) de alimentare și o placă (6) de susținere a buteliei, și o parte de software (S), în care datele transmise de partea tehnică (P) sunt recepționate de către un modul (M) Bluetooth dintr-un telefon, tabletă sau calculator, care transmite aceste date către un server (SR) de aplicație, fiecare senzor (2) fiind în comunicație funcțională cu o unitate de monitorizare (UM) aparținând părții de software (S).

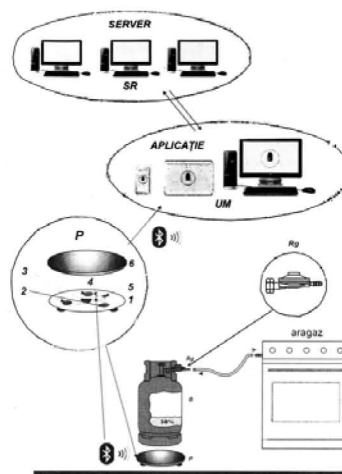


Fig. 1

Revendicări: 2
Figuri: 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



21



Metodă și sistem de monitorizare și comandă on line a buteliilor de GPL

Prezenta invenție se referă la o metodă și un sistem de monitorizare a greutateii de GPL existentă într-o butelie de aragaz și de comandă online a unei noi încărcături în momentul în care butelia de aragaz se golește .

Din documentul **US5614672** este cunoscut un sistem de măsurare a cantității și sau a volumului de lichid aflat în recipiente presurizate, care prezintă un traductor de încărcare localizat în carcasa recipientului, traductor care este montat pe o flanșă a unei conducte exterioare, în partea superioară a rezervorului închis care conține lichidul măsurat a cărui densitate este cunoscută. Pe traductor este dispusă o greutate de forma unui piston cilindric gol, a cărui lungime poate fi modificată, sistem de măsurare care lucrează pe principiul că atunci când recipientul este gol, greutatea maximă a pistonului reprezintă punctul zero al sistemului de măsurare, plutirea greutateii în volumul de lichid fiind prezentată sub formă de unități de volum sau greutate, vizualizate prin intermediul unui ecran de măsurare sau unui ecran al unui calculator.

Mai este cunoscut din documentul **RO 131285** un sistem de măsurare a nivelului, cantității sau volumul de lichid aflat depozitat în recipiente presurizate din depozitele de produse lichide, prevăzut cu niște traductoare de greutate sau volum așezate între niște postamente ale recipientului sau rezervorului închis și suprafața de sprijin a întregului ansamblu, traductoarele fiind cuplate prin cabluri de alimentare și de transmitere a datelor la sistemul de măsurare sau la un calculator.

Este cunoscut că GPL în țara noastră pentru utilizatorii casnici, este comercializat în unitatea de măsură Kilogramul. Dar produsele petroliere își modifică volumul în funcție de temperatură, astfel că nu se pot determina exact cantitățile de GPL vândute sau cumpărate decât prin măsurarea greutateii. Se mai cunoaște faptul că ambalajele de butelii pentru GPL sunt diferite ca și greutate (tară).

Sistemul conform invenției se bazează pe diferența între greutatea totală și tara buteliei, determinând greutatea netă de GPL din butelie. Datele despre tara buteliei sunt introduse în aplicație la fiecare schimb de butelie, urmând ca după efectuarea

calculelor, să se emită avertizări către utilizator și să se facă comanda pentru o nouă încărcare.

Aplicația asociată sistemului de monitorizare întocmește pe baza rapoartelor de consum din istoricul utilizării, o estimare a momentului golirii buteliei. De asemenea când GPL se află la un nivel minim în butelie, utilizatorul va fi avertizat și în același timp avertizarea se va transmite inclusiv dispeceratului.

Problema tehnica pe care o rezolva prezenta invenție consta în monitorizarea consumului de GPL (gaz petrolier lichefiat) din buteliile de aragaz și comanda on line a încărcăturilor.

Această problemă este rezolvată prin crearea unei metode de monitorizare a greutateii de GPL existentă într-o butelie de aragaz și a unui sistem de monitorizare și comandă on line a buteliilor de aragaz încărcate cu GPL.

Metoda de monitorizare constă în efectuarea unei înregistrări și unei identificări a buteliei, atribuirea buteliei la una din locațiile existente, identificarea și înregistrarea respectivei butelii, cântărirea buteliei cu senzorul de greutate, transmiterea datelor obținute după cântărire către serverul aplicației, stabilirea unui transport de o altă butelie plină în respectiva locație.

Sistemul de monitorizare a greutateii de GPL existentă într-o butelie de aragaz și comandă on line a buteliilor de aragaz este compus dintr-o parte tehnică care furnizează informațiile și o parte software care interpretează informațiile, unde partea tehnică este alcătuită dintr-o platforma poziționată sub butelia de aragaz, pe care este montat cel puțin un senzor de greutate, un microprocesor care analizează datele care are o micro antenă de rază scurtă, ce sunt alimentate de la o baterie, tot ansamblul fiind protejat de o placă pe care se sprijină butelia, datele transmise de partea tehnică fiind recepționate de către un modul Bluetooth din smartphone, tableta sau calculator care transmite aceste date către serverul aplicației, aplicația software înregistrată pe unul din dispozitivele menționate mai sus va comunica utilizatorului cantitatea existentă în butelie, în kilograme, în procente și de asemenea va comunica informațiile transmise de către serverul care gestionează sistemul, ca de exemplu: timpul de golire în funcție de istoricul utilizării, prețurile actualizate ale produselor, etc).

Prin aplicarea prezentei invenții se obțin următoarele avantaje:

- utilizatorul nu va mai avea grija buteliei, nu va trebui să facă estimări de consum, nu va trebui să țină un istoric al cumpărărilor, nu va trebui să aibă incertitudini privind greutatea de gaz cumpărată și nu va trebui să comande butelia, ea va fi adusă acasă de operatorii sistemului în momentul când este goală.
- utilizatorul va vedea în aplicație cantitatea de gaz existent în butelie la un moment dat, va primi o estimare a consumului și va decide în consecință asupra momentului în care poate primi o nouă încărcătură.
- monitorizarea extrem de facilă a buteliei
- siguranță în exploatare
- se pot crea statistici în funcție de consumul curent sau prezumat;

În cele ce urmează este prezentat un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu figurile 1 care reprezintă :

Figura 1 – vedere a modului de funcționare a sistemului de monitorizare și comandă on line a buteliilor de GPL;

Sistemul de monitorizare a greutății de GPL existentă într-o butelie de aragaz și de comandă online a unei noi încărcături conform invenției, este alcătuit dintr-o parte tehnică **P** care furnizează informațiile și o parte software **S** care interpretează informațiile, unde partea tehnică **P** este alcătuită dintr-o platformă **1** poziționată sub butelia **B** de aragaz, pe care este montat cel puțin un senzor de greutate **2**, un microprocesor **3** care analizează datele care are o micro antenă **4** de rază scurtă, ce sunt alimentate de la o baterie **5**, tot ansamblul fiind protejat de o placă **6**, care susține butelia **B**, datele transmise de partea tehnică **P** fiind recepționate de către un modul **M** Bluetooth din smartphone, tableta sau calculator care transmite aceste date către serverul **SR** aplicației, aplicația software înregistrată pe unul din dispozitivele menționate mai sus va comunica utilizatorului cantitatea existentă în butelia **B**, în kilograme, în procente și de asemenea va comunica informațiile transmise de către serverul **SR** care gestionează sistemul, ca de exemplu: timpul de golire în funcție de istoricul utilizării, prețurile actualizate ale produselor, etc).

Sistemul de monitorizare a greutății buteliei **B** include o unitate de monitorizare **UM** și senzorul **2** pentru detectarea greutății de GPL din butelie. Fiecare senzor **2** este

R

în comunicație funcțională cu unitatea de monitorizare **UM** prin intermediul unei comunicații adecvate fără cablu. Senzorul de greutate **2** este montat funcțional la butelie astfel încât, este împiedicată deteriorarea acestuia de către încărcătură depozitată în interiorul buteliei.

Metoda de monitorizare constă în efectuarea unei înregistrări și unei identificări a buteliei, atribuirea buteliei la una din locațiile existente, identificarea și înregistrarea respectivei butelii, cântărirea buteliei cu senzorul de greutate, transmiterea datelor obținute după cântărire către serverul aplicației, se transmit informații de către serverul **SR** care gestionează sistemul, ca de exemplu: timpul de golire în funcție de istoricul utilizării, prețurile actualizate ale produselor și în ultima etapă se stabilește unui transport de o altă butelie plină în respectiva locație.

R

REVENDICĂRI

1. Metodă de monitorizare a greutății de GPL existentă într-o butelie de aragaz și de comandă online a unei noi încărcături în momentul în care butelia de aragaz se golește, **caracterizată prin aceea că** într-o primă etapă se efectuează o înregistrare a buteliei, după care butelia este identificată și atribuită la una din locațiile existente, după identificarea și înregistrarea respectivei butelii, se comandă o cântărire a buteliei cu ajutorul senzorului de greutate, se cântărește butelia, datele obținute după cântărire se transmit către serverul aplicației, se transmit informații de către serverul **SR** care gestionează sistemul, ca de exemplu: timpul de golire în funcție de istoricul utilizării, prețurile actualizate ale produselor și în ultima etapă se stabilește un transport de o altă butelie plină în respectiva locație.
2. Sistem de monitorizare a greutății de GPL existentă într-o butelie de aragaz și de comandă online a unei noi încărcături **caracterizat prin aceea că** este alcătuit dintr-o parte tehnică (**P**) care furnizează informațiile și o parte software (**S**) care interpretează informațiile, unde partea tehnică (**P**) este alcătuită dintr-o platformă (**1**) poziționată sub butelia (**B**) de aragaz, pe care este montat cel puțin un senzor de greutate (**2**), un microprocesor (**3**) care analizează datele care are o micro antenă (**4**) de rază scurtă, ce sunt alimentate de la o baterie (**5**), tot ansamblul fiind protejat de o placă (**6**), care susține butelia (**B**), datele transmise de partea tehnică (**P**) fiind recepționate de către un modul (**M**) Bluetooth din smartphone, tableta sau calculator care transmite aceste date către serverul (**SR**) aplicației, fiecare senzor (**2**) fiind în comunicație funcțională cu unitatea de monitorizare (**UM**) ce aparține părții software (**S**).

SISTEM DE MONITORIZARE SI COMANDA ON LINE A BUTELIILOR DE GPL

16

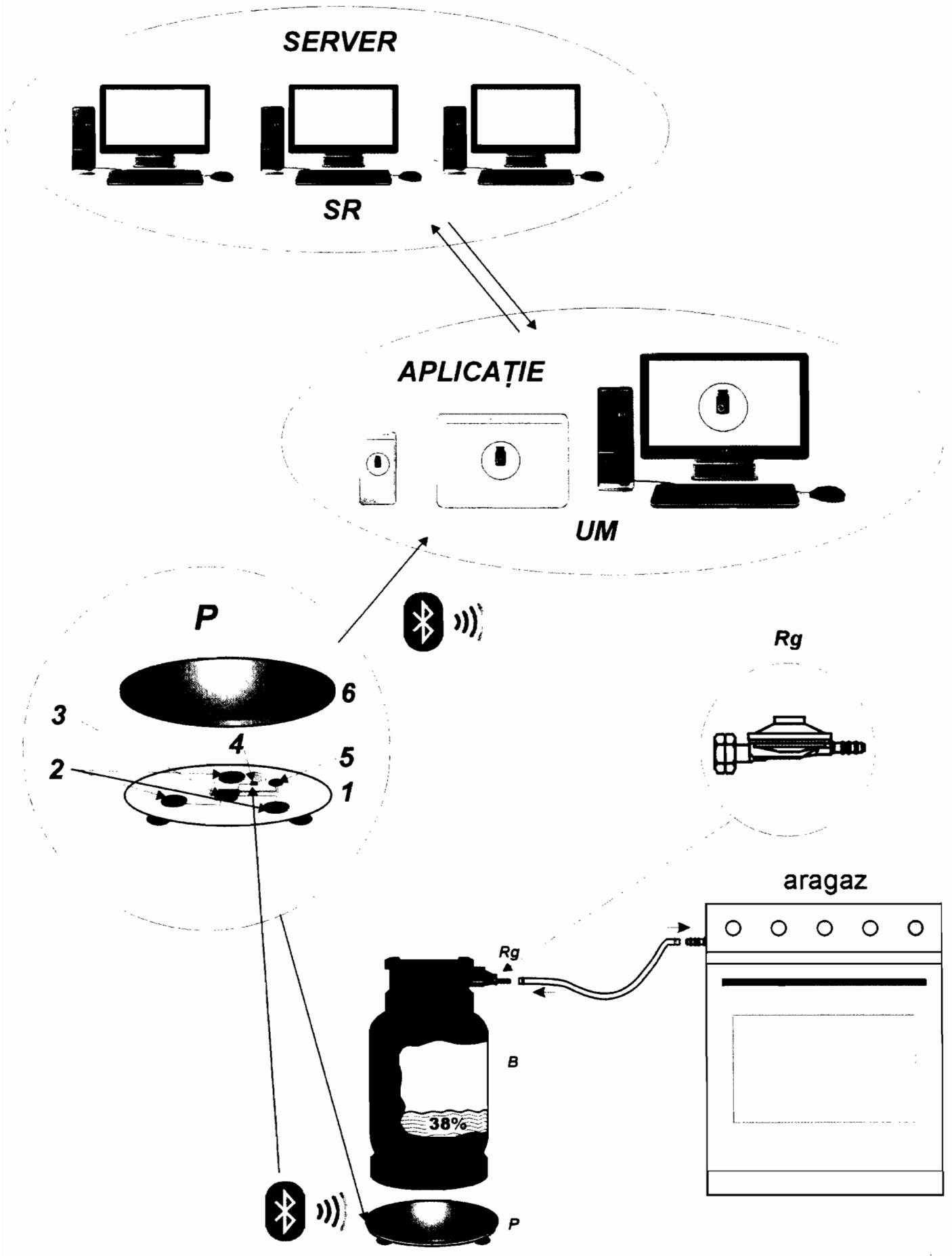


FIG. 1

Handwritten signature