



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900408097
Data Deposito	12/12/1994
Data Pubblicazione	12/06/1996

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	24	D		

Titolo

DISPOSITIVO AUTOMATICO DI ACCENSIONE/RIACCENSIONE DELLA FIAMMA CON
SISTEMA DI SICUREZZA CONTRO FUORIUSCITE ACCIDENTALI DI GAS NEGLI AMBIENTI DI
VITA E DI LAVORO

Descrizione dell'invenzione industriale avente per titolo:

"Dispositivo automatico di accensione/riaccensione della fiamma con sistema di sicurezza contro fuoriuscite accidentali di gas negli ambienti di vita e di lavoro", del sig. Giustiniani Carlo, nato a Roma il 2/11/42 ed ivi residente in Via Villanova 27, domiciliato allo stesso indirizzo.

L'oggetto di questa invenzione è un sistema che ha lo scopo di rendere più pratico e sicuro l'utilizzo del gas negli ambienti di vita in particolare e nei luoghi di lavoro in generale. Tale adozione consente di semplificare la fase di accensione e la eventuale riaccensione della fiamma nei fornelli (bruciatori), e di proteggere l'ambiente da fughe di gas, nel caso di avaria dei componenti (tubo, raccordi, etc.).

Nel caso particolare delle cucine a gas per uso famiglia, mi risulta, in modo molto sommario, che su alcuni modelli, per l'accensione della fiamma, viene utilizzato il sistema di accensione piezo-elettrica. In questo caso, dopo aver girato la manopola per mandare il gas nel fornello prescelto, si deve pigiare un pulsante posto sul frontale della macchina per fare sì che da un elettrodo collocato in prossimità del relativo fornello scocchi la scintilla che accende il gas.

Relativamente al sistema di sicurezza, quando è presente, consta di una termocoppia (o dispositivo analogo) posta in prossimità dei singoli fornelli. In caso di spegnimento della fiamma, tale componente, raffreddandosi, aziona il dispositivo che chiude il flusso del gas nel fornello interessato. La riaccensione della fiamma, in questo caso, avviene solo dopo l'intervento manuale dell'interessato.



In presenza di questi dispositivi, la manopola di mandata del gas deve essere girata e tenuta pigiata sino a che la termocoppia, scaldata dalla fiamma, non si attivi, consentendo in tal modo, il regolare deflusso del gas. Comunque, dal punto di vista del mercato, tali cucine hanno un costo decisamente superiore alle analoghe che hanno il solo forno provvisto di tale dispositivo.

Un altro sistema di sicurezza consiste nell'installare una elettrovalvola sul punto gas, all'interno dell'ambiente da proteggere. Tale soluzione può senz'altro essere messa in atto dal singolo utente ma, in questo caso, viene a mancare la simbiosi macchina/elettrovalvola ed il funzionamento di quest'ultima, di massima, resterebbe indipendente da quello della cucina a gas o altro utilizzatore.

Per quanto sopra detto si ritiene che il sistema meglio descritto in appresso, oltre che ad essere realizzato con componenti affidabili e dal costo modesto, coniughi bene; praticità nell'uso della macchina e massima sicurezza nell'uso del gas negli ambienti di utilizzo. Infatti, alle brevi assenze e/o negligenze dell'uomo, nei momenti di utilizzo del gas, supplisce il sistema nel suo complesso, provvedendo, in modo automatico, alla riaccensione della fiamma nel caso questa si sia spenta per cause transitorie o alla chiusura del punto gas in presenza di situazioni limite.

Il raggiungimento degli obiettivi prefissati, avviene articolando il sistema di sicurezza nel modo seguente:

A- Componenti necessari e loro disposizione

A ridosso di ciascun fornello (o altro tipo di bruciatore) si dispongono; la sonda di un termostato, che comanda un interruttore elettri-



co a due posizioni e l'elettrodo di un generatore di scintilla, che può essere di tipo piezo o elettronico.

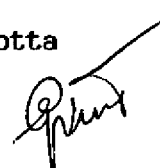
Su ciascuno dei perni che comandano l'apertura dei rubinetti di mandata del gas ai singoli fornelli, in un punto conveniente, si pratica un incavo o si colloca una piccola camme. A contatto con l'incavo si colloca la levetta di un micro-switch, solidale con la struttura della macchina stessa, in modo che, non appena il perno è ruotato quel tanto da far fuoriuscire il gas, il micro passa dalla condizione di aperto a quella di chiuso.

Sul punto gas (rubinetto erogatore situato nell'ambiente di utilizzo), deve essere installata una elettrovalvola che in condizioni di riposo deve risultare chiusa.

Nel caso si voglia utilizzare il sistema piezo-elettrico per l'accensione, occorre utilizzare un piccolo motore elettrico con riduttore di giri che, attraverso una camme collocata sul suo asse, girando lentamente, esercita, sul meccanismo del piezo, le ripetute pressioni e successivi rilasci necessari per far scoccare la scintilla sull'elettrodo.

L'energia elettrica necessaria al corretto funzionamento dei componenti può provenire direttamente dalla rete o da una batteria, opportunamente dimensionata. Ovviamente, l'elettrovalvola, i temporizzatori, il relè e il generatore di scintilla, dovranno avere le caratteristiche richieste dal tipo di alimentazione prestabilita.

Cosa migliore, si ritiene, sia quella di fare uso di un piccolo riduttore della tensione di rete con batteria in tampone. In tale modo verrebbe garantito il funzionamento della macchina anche nei brevi periodi di mancanza di energia sulla linea e nel contempo verrebbe ridotta



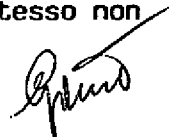
al minimo la presenza di componenti e conduttori sotto tensione.

B- Assemblaggio dei componenti

— Alla linea di alimentazione, ad esempio la negativa, debbono essere direttamente collegati, tramite i rispettivi terminali negativi: il generatore di scintilla (o il motorino, nel caso di soluzione piezo), i singoli temporizzatori e l'elettrovalvola per il gas.

Al ramo di alimentazione positiva va collegato il terminale fisso di ogni micro-switch presente. L'altro terminale dei micro va collegato ai terminali positivi del generatore di scintilla e dei singoli temporizzatori. Tale terminale deve pure essere collegato sul contatto fisso del relè che, attraverso il contatto mobile, con il quale è in contatto in condizioni di riposo, manda tensione alla elettrovalvola, determinandone l'apertura, consentendo così l'utilizzo del gas.

Nel tratto di circuito, micro/generatore di scintilla, viene inserito l'interruttore comandato dalla sonda posta in prossimità della fiamma di ogni singolo fornello. Tale componente ha lo scopo di escludere il circuito di accensione, che altrimenti resterebbe sempre in funzione, non appena la fiamma si sviluppa, e di resettare i temporizzatori. Per l'inserimento di tale componente si deve procedere nel modo seguente: il terminale del micro che ha la funzione di portare tensione al generatore di scintilla, va collegato al terminale mobile dell'interruttore; il terminali di questi, che a riposo risulta in contatto con quello mobile, deve essere collegato con il terminale libero del generatore di scintilla. Il terminale non utilizzato, dell'interruttore, ha il compito di trasferire, sul punto di reset del rispettivo temporizzatore, la tensione che riceverà dal contatto mobile dell'interruttore stesso non



appena questi cambia stato a seguito dell'entrata in funzione della sonda termostato, allo scopo di neutralizzare la funzione del timer.

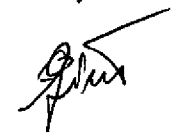
Per una chiara comprensione di come debbono essere assemblati i componenti, si riporta il disegno relativo ad un singolo fornello, risultando ovvia l'estensione a più fornelli.

Relativamente alla sonda del termostato si può osservare che la stessa può essere sostituita con componenti elettronici che hanno un tempo di risposta estremamente veloce; ad esempio una fotocellula o simili. Mentre un ulteriore elemento in favore della sicurezza è quello di prevedere, per ogni fornello, un diodo Led rosso alimentato dal micro-switch. Il led acceso, in assenza di fiamma, starebbe ad indicare la presenza di avaria del sistema di sicurezza.

Concludendo, si può riassumere come segue:

Non appena la manopola (Ma) di accensione di un fornello (F) viene girata, il micro-switch (M), tramite la tensione positiva proveniente dal riduttore di rete (Tr), alimenta (passando per l'interruttore (T) della sonda (S)), il generatore di scintilla (G) (che, tramite l'elettrodo (E), fa scoccare la scintilla), l'elettrovalvola (El) (che aprendosi consente al gas di fluire) e il temporizzatore (Te) (che, come già detto, provvede a cambiare stato al relè (R) e quindi a chiudere l'elettrovalvola, se entro il tempo prestabilito la fiamma non si accende).

Una volta accesa la fiamma, la sonda, raggiunta la temperatura stabilita, attiva l'interruttore che, cambiando stato, toglie alimentazione al generatore di scintilla e, tramite il terminale (1) collegato al temporizzatore, provvede a resettare lo stesso, impedendo, in tal modo, che il relè attivandosi chiuda il flusso del gas.



Se, per un qualsiasi motivo, la fiamma dovesse spengersi, la sonda, raffreddandosi, fa cambiare stato all'interruttore ad essa collegato; si riproducono in tal caso le scintille per la riaccensione ed il temporizzatore ~~si~~ si rimette in stato di attesa per, eventualmente, intervenire.

Del sistema sopra esposto, si rivendicano i seguenti punti:

- Rivendicazioni*
- 1- logica di funzionamento di ciascun componente nel punto del sistema di sicurezza in cui è collocato.
 - 2- elettrovalvola posta sul punto gas comandata dal sistema in oggetto.
 - 3- alimentazione del sistema in oggetto attraverso riduttore di tensione di rete e batteria in tampone.
 - 4- utilizzo della posizione del perno che comanda la mandata del gas al singolo fornello per attivare il sistema di accensione e di sicurezza, mediante svasatura, camme o altro, praticati sullo stesso.
 - 5- utilizzo di un interruttore, comandato dal sistema posto in essere sul perno di cui alla rivendicazione quattro, per attivare il sistema ed utilizzare la cucina del gas od altro.
 - 6- sistema consistente nell'uso di un motorino elettrico con camme, per comandare in modo ritmico il sistema di accensione piezo.
 - 7- timer per controllo dei tempi di accensione/riaccensione.

Roma, li 12/12/1994

CARLO GIUSTINIANI

Giustiniani Carlo



Se, per un qualsiasi motivo, la fiamma dovesse spengersi, la sonda, raffreddandosi, fa cambiare stato all'interruttore ad essa collegato; si riproducono in tal caso le scintille per la riaccensione ed il temporizzatore ~~si~~ si rimette in stato di attesa per, eventualmente, intervenire.

Del sistema sopra esposto, si rivendicano i seguenti punti:

- Rivendicazioni*
- 1- logica di funzionamento di ciascun componente nel punto del sistema di sicurezza in cui è collocato.
 - 2- elettrovalvola posta sul punto gas comandata dal sistema in oggetto.
 - 3- alimentazione del sistema in oggetto attraverso riduttore di tensione di rete e batteria in tampone.
 - 4- utilizzo della posizione del perno che comanda la mandata del gas al singolo fornello per attivare il sistema di accensione e di sicurezza, mediante svasatura, camme o altro, praticati sullo stesso.
 - 5- utilizzo di un interruttore, comandato dal sistema posto in essere sul perno di cui alla rivendicazione quattro, per attivare il sistema ed utilizzare la cucina del gas od altro.
 - 6- sistema consistente nell'uso di un motorino elettrico con camme, per comandare in modo ritmico il sistema di accensione piezo.
 - 7- timer per controllo dei tempi di accensione/riaccensione.

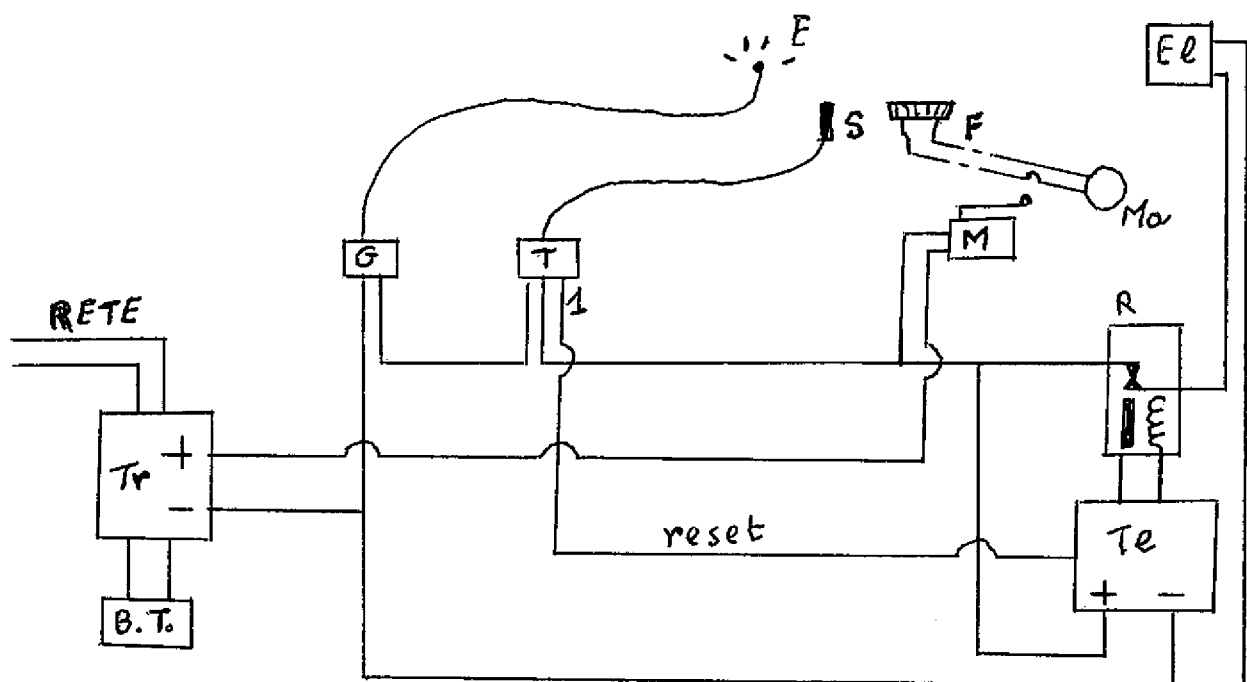
Roma, li 12/12/1994

CARLO GIUSTINIANI

Giustiniani Carlo



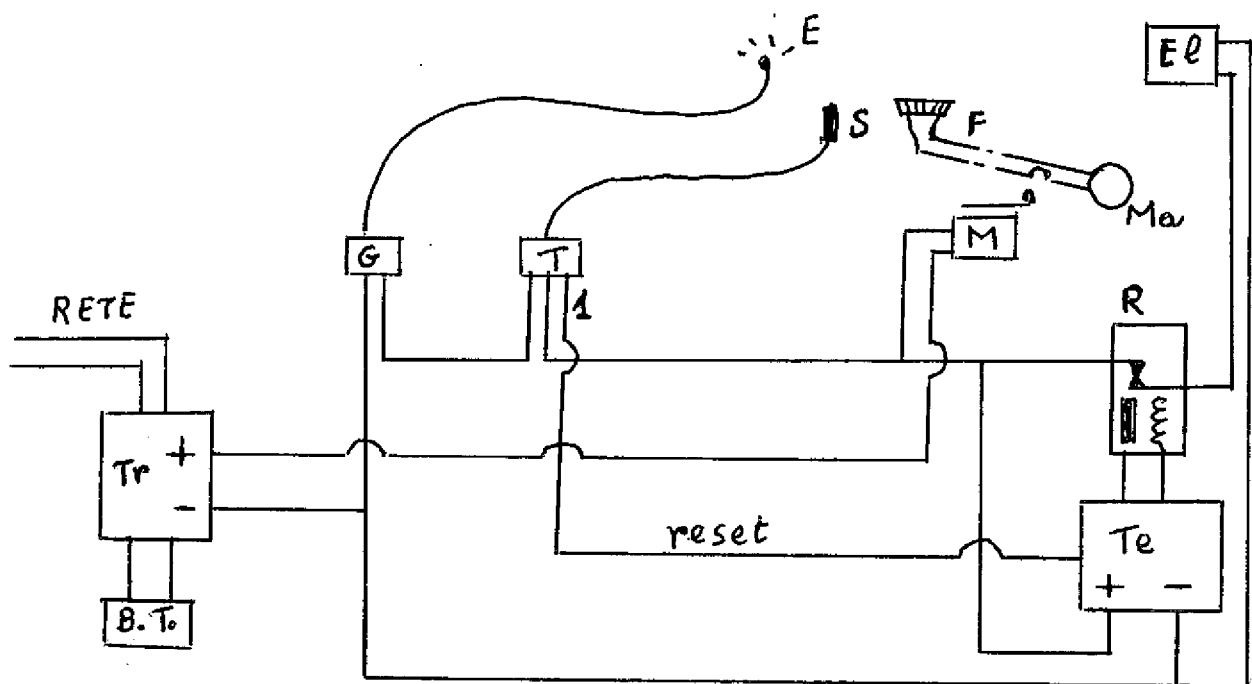
RM94 A 000801'



fundament. lab



RM94 A 0008011



Plutimioni Lab

