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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900558314
Data Deposito	22/11/1996
Data Pubblicazione	22/05/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	05	B		

Titolo

SISTEMA PER LA VERIFICA FUNZIONALE DI MACCHINE GENERATRICI DI VAPORE

Classe Internazionale: G05B 23/02

Descrizione del trovato avente per titolo:

"SISTEMA PER LA VERIFICA FUNZIONALE DI MACCHINE GENERATRICI DI VAPORE"

a nome VAPOR SERVICE srl a FIUME VENETO (PN)

dep. il 2 [illegible] 1996 al n. UD 96A000226

* * * * *

CAMPO DI APPLICAZIONE

Forma oggetto del presente trovato un sistema per la verifica funzionale di macchine generatrici di vapore come espresso nella rivendicazione principale.

Il trovato è impiegato nelle macchine generatrici di vapore associabili a qualsivoglia elettrodomestico idoneo quale ferri da stiro, apparecchi di pulizia, umidificatori d'ambiente ed altro, per la verifica della funzionalità dei vari componenti di detta macchina in fase di collaudo o nel corso di revisioni e/o riparazioni della stessa.

STATO DELLA TECNICA

Sono note le macchine generatrici di vapore associabili ad una pluralità di apparecchiature elettrodomestiche per l'ottenimento di strumenti di lavoro e/o di trattamento ambientale.

Il nucleo di dette macchine comprende una caldaia

Il mandatario
BRUNA POCECCO
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

22 NOV. 1996

interna, in cui è contenuta l'acqua, al cui interno sono presenti una o più resistenze elettriche atte a riscaldare l'acqua per trasformarla in vapore.

Le caratteristiche di multifunzionalità e di versatilità di dette macchine impongono la realizzazione, in associazione a detta caldaia, di strutture complesse comprendenti dispositivi in grado di controllare e/o variare i cicli di lavoro della caldaia nonchè le caratteristiche del vapore prodotto.

Il controllo ed il coordinamento di questi dispositivi sono generalmente affidati ad almeno una scheda elettronica montata all'interno della macchina generatrice di vapore.

In fase di collaudo, le macchine generatrici di vapore vengono sottoposte ad un ciclo di lavoro che consente di effettuare test di verifica del corretto funzionamento, prima di essere imballate per lo stoccaggio.

Queste verifiche risultano però spesso lunghe e laboriose, potendo inoltre rivelarsi imprecise ed inattendibili perché non prevedono il controllo della totalità dei singoli dispositivi della macchina o perché non consentono di accertare in modo approfondito la funzionalità della scheda

Il mandatario
BIANCA FOCECCO
STUDIO G L P S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

22 NOV. 1996

elettronica dopo il suo assemblaggio alla struttura della macchina.

Anche in tempi successivi al collaudo, in caso di guasti o disfunzioni di causa sconosciuta, l'addetto alla manutenzione è costretto ad individuare il problema smontando almeno parzialmente l'involucro esterno della macchina generatrice di vapore per ricercare l'organo interessato dall'avaria.

Tale ricerca può rivelarsi non sempre agevole costringendo l'addetto ad operazioni complesse che possono comportare lo smontaggio di parti strutturali interne e/o di organi funzionali che ostruiscono la visuale o l'operatività manuale dello stesso addetto.

Per ovviare a questi inconvenienti e per ottenere altri ed ulteriori vantaggi, la proponente ha studiato, sperimentato e realizzato il presente trovato.

ESPOSIZIONE DEL TROVATO

Il presente trovato è espresso e caratterizzato nella rivendicazione principale.

Le rivendicazioni secondarie espongono varianti all'idea di soluzione principale.

Scopo del presente trovato è quello di fornire un sistema per la verifica funzionale in macchine

Il mandatario
BRUNA LOCATELLO
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

22 NOV 1996
UFF. PROV. INDUSTRIA, COMMERCIO E ARTIGIANATO - UDINE

generatrici di vapore che consenta l'accertamento rapido ed attendibile della corretta operatività dei singoli componenti di dette macchine, permettendo allo stesso tempo l'immediata individuazione delle cause di eventuali disfunzioni della stessa.

Altro scopo del trovato è quello di fornire un sistema che assolva alle funzioni summenzionate, sia in fase di collaudo sia durante le operazioni di revisione o manutenzione, senza comportare lo smontaggio di componenti strutturali od operative della macchina.

Il sistema secondo il trovato comprende almeno un connettore d'uscita seriale, collegato alla scheda elettronica della macchina generatrice di vapore, montato in corrispondenza della struttura di involucro esterna della stessa macchina.

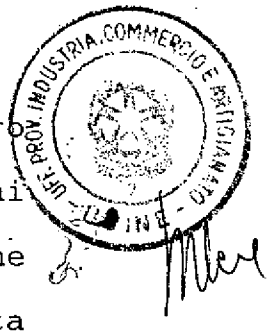
La verifica funzionale della macchina generatrice di vapore viene eseguita collegando la stessa macchina con un opportuno gruppo di collaudo attraverso detto connettore seriale d'uscita.

Secondo una prima formulazione, il gruppo di collaudo rileva i parametri di funzionamento dei singoli componenti della macchina durante un effettivo ciclo di lavoro della stessa.

Secondo un'altra formulazione, detto gruppo di

Il mandatario
BRUNA FUCECCHI
STUDIO G L P S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

22 NOV. 1996



collaudo determina uno o più cicli di lavoro virtuali della macchina variandone le condizioni operative e determinando la progressiva attivazione di ogni singolo componente funzionale di detta macchina.

Il sistema secondo il trovato permette una verifica rapida ed accurata dell'efficienza della macchina, a scheda elettronica già assemblata sulla macchina, evidenziandone eventuali avarie o disfunzioni facilmente localizzabili.

Nel caso di simulazione dei cicli di lavoro della macchina, tali operazioni di verifica vengono eseguite in tempi molto ridotti rispetto alle operazioni di collaudo tradizionali, non essendo necessario attendere l'effettivo svolgimento dei cicli di lavoro reali della macchina.

La notevole rapidità delle operazioni di verifica, unitamente alla elevata attendibilità delle stesse ed alla diagnosi istantanea in caso di disfunzione della macchina, rendono il sistema secondo il trovato particolarmente vantaggioso sia in fase di collaudo che in fase di riparazione o manutenzione della stessa macchina.

Secondo una variante, attraverso il connettore seriale di uscita è possibile intervenire sui cicli

Il mandatario
BIUDA POCECSO
STUDIO G L P S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

22 MAG. 199

di lavoro della macchina modificandone la durata o la strutturazione mediante la riprogrammazione della scheda elettronica.

ILLUSTRAZIONE DEI DISEGNI

La figura allegata, fornita a titolo esemplificativo, non limitativo, illustra schematicamente una soluzione preferenziale del sistema di verifica funzionale per macchine generatrici di vapore secondo il trovato.

DESCRIZIONE DEI DISEGNI

Il numero di riferimento 10 indica generalmente il sistema per la verifica funzionale di macchine generatrici di vapore 11 secondo il trovato.

Detto sistema 10 prevede un connettore seriale di uscita 12 disposto esternamente all'involucro 13 della macchina 11, nel caso di specie alloggiato in una sede a scomparsa ispezionabile attraverso uno sportello di protezione 14.

Detto connettore seriale di uscita 12 è collegato alla scheda elettronica 15 atta a gestire il funzionamento della macchina 11 ed in particolare a trasformare i comandi manuali 17 eseguiti dall'utente in comandi di attivazione/disattivazione dei componenti operativi e di sicurezza 16 della macchina 11.

Il mandatario
ERIKA FOCECCO
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

22 NOV. 1996
UFF. PROV. INDUSTRIA, COMMERCIO E ARTIGIANATO - UDINE

Il connettore seriale di uscita 12 può essere collegato, nel caso di specie attraverso il cavo 21, ad un gruppo di collaudo 18, costituito in questo caso da un'unità di interfaccia 19 e da un'unità di elaborazione 20.

Ad ogni operazione di verifica funzionale, ad esempio in fase di collaudo iniziale o durante una verifica periodica di corretto funzionamento, il gruppo di collaudo 18 viene collegato alla macchina 11, rilevando attraverso l'unità di interfaccia 19 i parametri di funzionamento della scheda elettronica 15 e di ogni singolo componente 16.

L'unità di interfaccia 19 provvede, ad esempio, a trasformare i valori rilevati in segnali leggibili dall'unità di elaborazione 20 che evidenzia eventuali avarie o anomalie di funzionamento della scheda elettronica 15 e/o del singolo componente operativo o di sicurezza 16.

In una prima formulazione, le verifiche funzionali della macchina 11 vengono eseguite nel corso di un ciclo di lavoro reale della macchina 11 stessa.

Secondo una variante, dette verifiche vengono eseguite simulando uno o più cicli di lavoro della macchina 11 attraverso il gruppo di collaudo 18, eventualmente modificando le condizioni operative

Il mandatario
BRUNO BOTTECCHIA
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

22 NOV. 1996
CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA - UDINE

della macchina 11 stessa.

In questa soluzione, l'unità di elaborazione 20 ricostruisce in modo virtuale i cicli e le condizioni operative della macchina 11 secondo una successione più rapida di quella reale ed invia le informazioni relative all'unità di interfaccia 19.

Detta unità di interfaccia 19 trasforma le informazioni ricevute in comandi di attivazione/disattivazione indirizzati alla scheda elettronica 15 che li trasmette nella corretta successione ai singoli organi operativi e di sicurezza 16.

Nel corso del ciclo simulato, i parametri di funzionamento della scheda elettronica 15 e dei singoli componenti operativi e di sicurezza 16 vengono rilevati in continuo dall'unità di interfaccia 19 che li trasforma in segnali leggibili all'unità di elaborazione 20 consentendone la verifica funzionale immediata.

Secondo una variante, collegando un'idonea unità di elaborazione 20 alla scheda elettronica 15 attraverso il connettore seriale di uscita 12, è possibile variare il programma dei cicli di lavoro della macchina 11, modificando i tempi e/o l'ordine di intervento dei componenti 16.

Il mandatario
FIRMA PROCESSO
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

22 NOV. 1995
UFF. PROV. INDUSTRIA, COMMERCIO E ARTIGIANATO - UDINE

RIVENDICAZIONI

1 - Sistema per la verifica funzionale di macchine generatrici di vapore (11) presentanti un ciclo di lavoro definito dall'intervento di una pluralità di componenti operativi e di sicurezza (16) attraverso comandi coordinati impartiti da almeno una scheda elettronica (15) interna alla detta macchina (11), **caratterizzato dal fatto che** comprende un connettore seriale di uscita (12), funzionalmente collegato alla almeno una scheda elettronica (15) e posto in posizione almeno temporalmente accessibile dall'esterno della macchina generatrice di vapore (11), detto connettore seriale di uscita (12) essendo associabile almeno temporalmente ad un gruppo di collaudo (18), con la scheda elettronica (15) montata all'interno della macchina generatrice di vapore (11), per operazioni di verifica dei corretti parametri operativi di funzionamento dei singoli componenti (16) e della relativa scheda elettronica (15).

2 - Sistema come alla rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto che** il gruppo di collaudo (18) comprende mezzi di simulazione del ciclo di lavoro e di variazione delle condizioni operative della macchina generatrice di vapore (11).

Il mandatario
BRUNA POCECO
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

22 NOV. 1996
UFF. PROV. INDUSTRIA, COMMERCIO E ARTIGIANATO - UDINE

3 - Sistema come alla rivendicazione 1 o 2 **caratterizzato dal fatto che** il gruppo di collaudo (18) comprende almeno un'unità di interfaccia (19) associabile temporalmente al connettore seriale di uscita (12) ed almeno un'unità di elaborazione (20).

4 - Sistema come ad una o l'altra delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto che** il connettore seriale di uscita (12) presenta elementi di collegamento cooperanti nella programmazione della scheda elettronica (15).

5 - Sistema come ad una o l'altra delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal fatto che** adotta i contenuti di cui alla descrizione ed ai disegni.

p. VAPOR SERVICE srl

sl/lc

Udine, 20 novembre 1996

Il mandatario

STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

rif. glp. F1-5802

UD 98A000223

1996