



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900620978
Data Deposito	04/09/1997
Data Pubblicazione	04/03/1999

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	05	B		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	23	K		

Titolo

SISTEMA PER L'IMPOSTAZIONE, LA REGOLAZIONE ED IL CONTROLLO A DISTANZA DELLE
FUNZIONI MACCHINE SALDATRICI O SIMILI

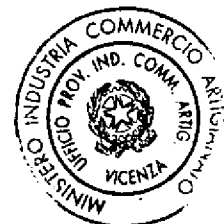
Descrizione di un Brevetto per Invenzione Industriale per il trovato avente titolo:

"SISTEMA PER L'IMPOSTAZIONE, LA REGOLAZIONE ED IL CONTROLLO A DISTANZA DELLE FUNZIONI MACCHINE SALDATRICI O SIMILI"

Titolare: **ESSETI S.r.l. - Costabissara (VI)**

Inventore: **TERZO, Maurizio - Vicenza (VI)**

Data di Deposito:



10 La presente invenzione propone un nuovo sistema con il quale è possibile memorizzare e richiamare a distanza i parametri d'impostazione delle macchine saldatrici semiautomatiche od altre macchine simili.

In particolare con il sistema secondo l'invenzione in oggetto è possibile richiamare mediante un telecomando od altro dispositivo analogo a segnali
15 radio o ad onde di vario genere, una serie di funzioni pre-memorizzate per le quali è stata impostata una macchina saldatrice, consentendo quindi all'operatore di controllare le funzioni della macchina senza doversi spostare dal luogo dell'intervento.

Come è noto, le macchine saldatrici sono costituite da un generatore atto
20 ad erogare una quantità controllata di corrente elettrica, e da un utensile di saldatura collegato elettricamente all'apparecchio di base, in modo tale da poter effettuare degli interventi di saldatura in luoghi operativi posti anche ad una certa distanza.

E' anche noto che nelle macchine saldatrici è possibile impostare diversi
25 parametri quali la velocità di alimentazione del filo di saldatura, l'intensità

della corrente erogata ecc., impostazioni che variano a seconda degli utilizzi, consentendo in tal modo all'operatore di saldare componenti o parti di diverse caratteristiche, e di eseguire il lavoro nel modo più corretto.

Per questo scopo le macchine saldatrici sono generalmente provviste di organi di regolazione che possono essere impostati di volta in volta su un pannello operativo posto sulla macchina, oppure, come nei modelli di saldatrici più recenti, possono essere impostati a distanza su un pannello di comando collegato tramite cavi all'apparecchio di base.

Queste due soluzioni comportano delle difficoltà di utilizzo da parte dell'operatore, causate in entrambi i casi dal fatto che spesso il luogo dell'intervento è posto ad una certa distanza dall'apparecchio di base e talvolta persino posto ad un livello diverso, come ad esempio su piani posti a diverse altezze.

L'operatore è quindi spesso costretto a lavorare lontano dall'apparecchio di base, con notevoli disagi per quanto riguarda le regolazioni della macchina.

Quando i parametri di regolazione devono essere impostati direttamente sul pannello del generatore, le difficoltà dell'operatore sono più evidenti, dal momento che questi deve interrompere la saldatura per accedere al pannello, abbandonando il luogo di lavoro, e quindi tornare dopo aver impostato le regolazioni necessarie per un determinato intervento.

Quando invece i parametri possono essere impostati da un pannello di comando collegato tramite cavi all'apparecchio di base, anche se le difficoltà sono inferiori si riscontrano comunque delle limitazioni e dei disagi da parte dell'operatore, che deve ogni volta arrestare la saldatura,

impostare tramite il comando a distanza cablato i vari parametri, quali la velocità e la potenza di alimentazione ed anche altri parametri, che comportano dei tempi di fermo macchina anche prolungati.

Lo scopo dell'invenzione è quello di proporre un nuovo sistema di controllo e di comando per macchine saldatrici o similari con il quale sia possibile pre-impostare sulla macchina le funzioni necessarie per le varie fasi di saldatura, e quindi di selezionarle tramite un dispositivo di comando non più di tipo cablato, ma tramite radiocomando, rendendo assai più agevole il compito dell'operatore, semplificando le operazioni di impostazione, che si limitano al richiamo di una fra diverse combinazioni di parametri pre-memorizzati, il tutto anche lontano dalla macchina o fuori dalla visuale della macchina stessa.

Il sistema oggetto dell'invenzione prevede la preparazione della macchina con l'impostazione e la memorizzazione di una serie di combinazioni di parametri di regolazione, corrispondenti ad altrettante situazioni operative, ed il richiamo dei valori campione pre-impostati lontano dalla macchina tramite telecomando a distanza.

L'immediato vantaggio offerto dall'invenzione consiste nel fatto che, avendo limitato ed agevolato le operazioni d'impostazione da parte dell'operatore, non è più necessaria una conoscenza dettagliata della macchina saldatrice, ma è sufficiente che l'operatore scelga la funzione desiderata tra quelle pre-impostate a vantaggio delle vere e proprie fasi operative di saldatura.

In particolare si prevede di memorizzare nella macchina saldatrice una tabella con più serie di parametri che corrispondono a altrettante situazioni

di saldatura, ad esempio in base ai diversi spessori di lamiera ed in generale in base alla differente potenza elettrica impiegata e di alimentazione senza cablaggi, e nel prevedere mezzi di comando e di controllo a distanza che permettono all'operatore di impostare la macchina
5 scegliendo mediante richiamo a distanza i parametri pre-memorizzati sulla macchina stessa.

Ulteriori caratteristiche e particolari del presente trovato potranno meglio apparire nella descrizione che segue di una forma di esecuzione preferita, che viene illustrata, a titolo indicativo e non limitativo, nell'unica tavola di
10 disegno allegata in cui si rappresenta lo schema a blocchi di un possibile esempio dei componenti utilizzati per la selezione delle funzioni di una macchina saldatrice comprendente il sistema di comando e di controllo secondo il trovato.

Con riferimento alla figura allegata, con 1 si indica schematicamente nel
15 suo complesso il generatore base di una macchina saldatrice, ad esempio del tipo comprendente un hardware di controllo del ciclo macchina che, tramite un microprocessore, controlla i vari parametri operativi.

Il generatore 1 è dotato di un convertitore 2, e di una interfaccia utente che è quella che consente al saldatore di impostare le varie regolazioni della
20 macchina.

Questa interfaccia utente è basata su di un sistema che consente all'operatore di scegliere una fra più opzioni e richiamarla semplicemente digitando un telecomando semplificato.

Il convertitore 2 è collegato a dispositivi elettronici 3 (controllo), che
25 regolano la potenza e gli altri parametri della macchina, e che sono a loro

volta collegati ad un microprocessore 4 che comprende una memoria 5 nella quale vengono memorizzati i parametri da richiamare successivamente.

Il tutto è collegato ad un'interfaccia utente 6 che può comprendere un display o simili, e ad un dispositivo ricevitore 7 che consente di decodificare i segnali ricevuti da un radiocomando indicato con 8 e che consente di effettuare a distanza le varie regolazioni.

Il controllo 3 comprende perciò un settore di regolazione della parte di potenza e di funzionamento base della macchina, e mezzi di memorizzazione delle combinazioni dei parametri, oltre ad un'interfaccia che consente all'operatore di pre-impostare più parametri di saldatura mediante un telecomando, in modo da semplificare l'utilizzo finale della macchina.

Durante la saldatura l'operatore, invece di ritornare alla macchina per richiamare i parametri desiderati, può utilizzare il radiocomando 8 il quale permette di fare la stessa manovra che farebbe avendo di fronte la macchina, con il vantaggio che ogni comando può richiamare l'impostazione di più parametri contemporaneamente.

Ad esempio nel caso di una macchina ad arco pulsato sono previste regolazioni quali la regolazione del livello di potenza della macchina, della alimentazione del filo, del livello di corrente e quelle della lunghezza d'arco.

Il saldatore quando deve fare un intervento di saldatura per costruire un oggetto complesso, normalmente deve cambiare diverse volte la corrente di saldatura e della lunghezza d'arco, con regolazioni che si ripetono durante tutta la giornata operativa.

Questi parametri, una volta impostati sulla macchina, permettono una regolazione molto semplice da parte dell'operatore, che si limita a digitare l'impostazione desiderata sul telecomando 8.

Ogni punto di lavoro presenta quindi più parametri di regolazione, i quali
5 possono essere richiamati tramite il comando a distanza, cambiando completamente il risultato di saldatura della macchina.

Sul telecomando possono inoltre essere presenti dei pulsanti di regolazione fine indicati con 9, i quali consentono che ogni parametro possa essere regolato a distanza nelle sue variabili, partendo dai valori
10 pre-impostati.

Esistono poi altri casi anche più complessi, secondo i quali con ogni parametro vengono richiamati sulla macchina anche dieci o dodici tipi di regolazione, semplicemente digitando il corrispondente tasto del telecomando.

15 Come è possibile notare, la soluzione descritta consentendo di pre-impostare sulla macchina le funzioni necessarie per le varie fasi di saldatura, agevola le impostazioni effettuabili dall'operatore, il quale si limita a richiamare, tramite radiocomando, i valori campione corrispondenti ad una determinata situazione di lavoro, anche lontano dalla macchina o
20 fuori dalla visuale della macchina stessa.

RIVENDICAZIONI

- 1) Sistema di controllo e di comando a distanza dei parametri d'impostazione di macchine saldatrici o simili, caratterizzato dal fatto di prevedere, in una saldatrice, mezzi atti a memorizzare una serie di combinazioni di parametri corrispondenti ad altrettante situazioni di saldatura e mezzi atti a richiamare a distanza automaticamente, a scelta dell'operatore, ciascuna di dette combinazioni.
- 2) Sistema di memorizzazione e di comando a distanza secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detti mezzi atti a memorizzare una serie di parametri sono compresi nel generatore di base (1) e sono costituiti da dispositivi elettronici (3) che regolano la potenza e gli altri parametri della macchina e che sono, a loro volta, collegati ad un microprocessore (4) che comprende una memoria (5) nella quale vengono memorizzati parametri o combinazioni di parametri di saldatura, essendo previsti mezzi per richiamare a distanza detti parametri o combinazioni di parametri.
- 3) Sistema di memorizzazione e di comando a distanza secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi atti a memorizzare i parametri di saldatura, sono collegati ad un'interfaccia (6) a sua volta connessa ad un dispositivo ricevitore (7) atto a ricevere segnali generati da un telecomando azionabile dall'operatore.
- 4) Sistema di memorizzazione e di comando a distanza secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che mezzi atti a richiamare a distanza automaticamente a scelta dell'operatore ciascuna di dette combinazioni, sono costituiti da un radio comando

studio LIA STELLA
Corso Padova, 88
38100 VICENZA - ITALY
Phone 0444/515647
Fax 0444/515960

(8) o simili.

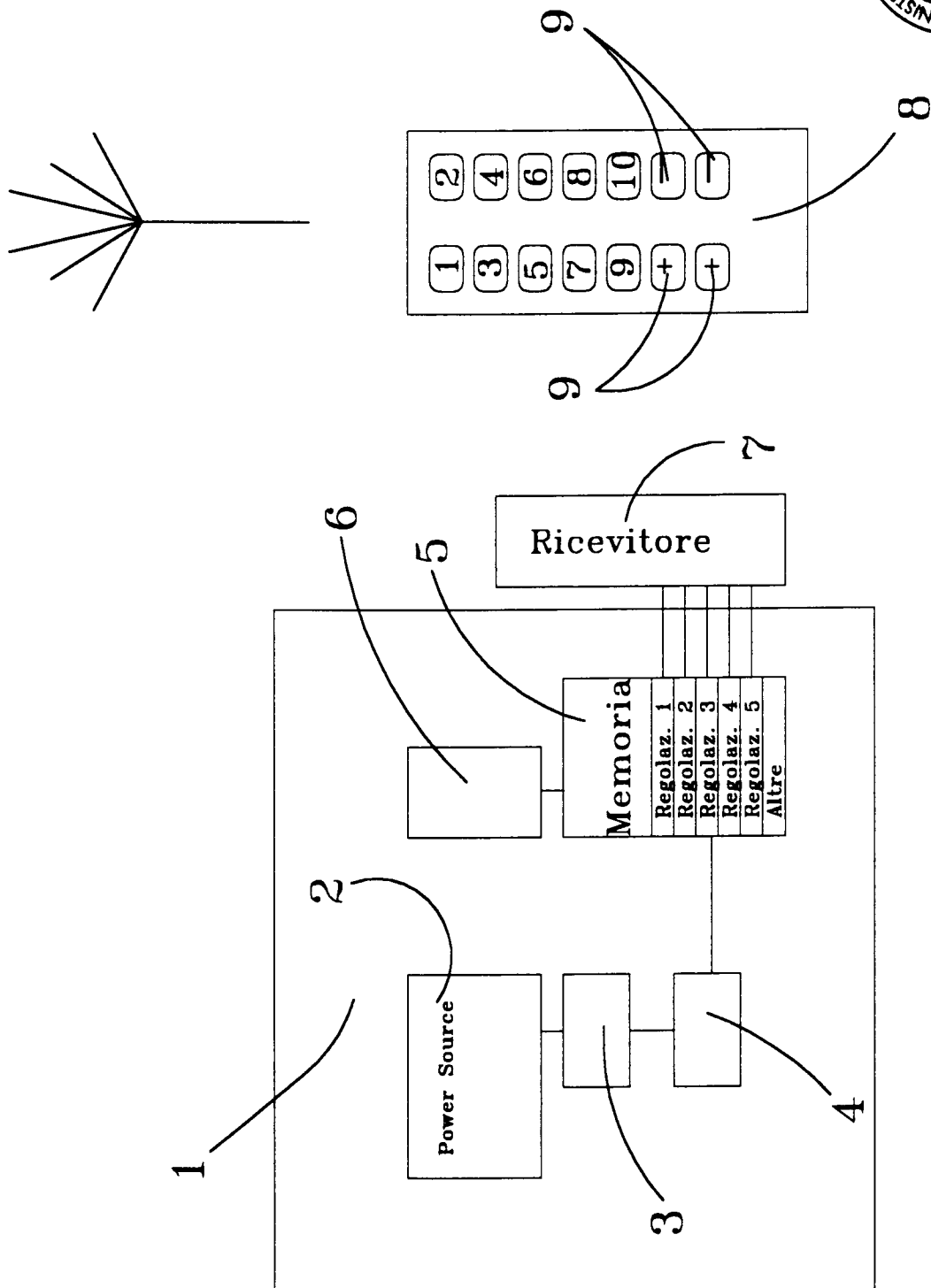
5) Saldatrice comprendente un sistema di controllo e di comando a distanza secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti.

per incarico:

5

Roberto





Rebollo

studio LIA STELLA

Corso Padova, 86
36100 VICENZA - ITALY
Phone 0444/515647
Fax 0444/515960