



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	201994900358058
Data Deposito	30/03/1994
Data Pubblicazione	30/09/1995

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	24	D		

Titolo

RADIATORE TERMICO DI LAMIERA D'ACCIAIO STAMPATA, PARTICOLARMENTE PER IMPIANTI DI RISCALDAMENTO DI TIPO DOMESTICO.

Descrizione del Modello Industriale di Utilità dal titolo:

"Radiatore termico di lamiera d'acciaio stampata, particolarmente per impianti di riscaldamento di tipo domestico"

di: T.D.A. TECNOLOGIE D'AUTOMAZIONE S.r.l., di nazionalità italiana, con sede legale in TORINO, Corso Francia 171.

Inventori designati: PARPAIOLA Pier Antonio, GUBBINI Amulio.

Depositata il:

30 MAR. 1994

=====

TO 940000066

Il presente trovato concerne un radiatore termico di lamiera d'acciaio stampata, particolarmente per impianti di riscaldamento di tipo domestico.

Più precisamente il trovato si riferisce ad un radiatore termico di lamiera d'acciaio stampata del tipo comprendente una pluralità di elementi affiancati ciascuno dei quali è formato da una coppia di testate contrapposte, ciascuna formata da rispettivi semigusci elettrosaldati, collegate da una pluralità di tubi, tipicamente una terna di tubi, a loro volta elettrosaldati a rispettivi raccordi cilindrici delle testate.

Nei radiatori termici noti di questo tipo le testate di ciascun elemento sono dotate di raccordi cilindrici per i tubi di collegamento aventi il medesimo diametro interno ed esterno dei tubi i quali sono giuntati di testa a detti raccordi e collegati mediante cordoni di saldatura realizzati con svariate tecniche di elettrosaldatura.

Dato lo spessore ridotto della lamiera delle testate e dei tubi,

tipicamente compreso tra 8 e 15 decimi di millimetro, il posizionamento di testa dei tubi in rapporto ai raccordi di entrambe le testate è molto critico dovendo detti tubi risultare perfettamente in asse con i rispettivi raccordi essenzialmente per garantire la corretta esecuzione e la tenuta dell'elettrosaldatura ma anche per ragioni estetiche perchè un disassamento tra i tubi ed i rispettivi raccordi delle testate, sebbene lieve, è facilmente rilevabile ed è percepito come discontinuità testimoniante una cattiva lavorazione.



Ciò complica notevolmente i processi di lavorazione in serie di detti radiatori termici costringendo ad accurati controlli, sia della calibratura dei raccordi e dei tubi, sia del posizionamento reciproco dei medesimi con rilevanti tempi morti di lavorazione, impiego di manodopera specializzata ed elevati scarti di produzione.

Il presente trovato è diretto ad eliminare questi ed altri inconvenienti ed a realizzare un radiatore termico di lamiera d'acciaio stampata, fabbricabile con processi semplificati che non richiedano, in particolare, l'accurato controllo del posizionamento reciproco dei tubi e dei raccordi delle testate, perciò economicamente vantaggiosi e adatti alla produzione di grandi serie.

Nell'ambito di questa finalità generale il trovato ha anche l'ulteriore scopo di realizzare un radiatore termico di gradevole aspetto estetico e che non richieda ripresa alcuna del processo di lavorazione dopo l'esecuzione dell'elettrosaldatura.

Secondo il presente trovato si conseguono questi ed altri importanti scopi realizzando un radiatore termico di lamiera d'acciaio stampata avente le caratteristiche specifiche di cui alle rivendicazioni che seguono.

Sostanzialmente il trovato si basa sul concetto di adottare tubi di collegamento delle testate di ciascun elemento di radiatore, aventi diametro diverso da quello dei raccordi provvisti sulle testate stesse; essendo in particolare il diametro dei tubi maggiore di quello dei raccordi delle testate o viceversa, e di provvedere le estremità dei tubi, o rispettivamente dei raccordi, di zone di collegamento rastremate ad arco di cerchio realizzanti la giunzione di testa tra detti tubi e raccordi.

Il trovato verrà meglio compreso dalla descrizione dettagliata che segue e con riferimento agli annessi disegni esemplificativi nei quali:

- la fig. 1 è la vista frontale di un radiatore termico formato da un insieme di elementi di radiatore realizzati secondo il presente trovato,
- la fig. 2 è una sezione secondo la linea II-II di fig. 1,
- la fig. 3 è una sezione secondo la linea III-III di fig. 2,
- la fig. 4 è un particolare ingrandito mostrante la sezione di giunzione indicata con il circolo IV in figura 3,
- le figg. 5 e 6 sono una vista ed una sezione ingrandita simili alle figure 2, rispettivamente 4, che illustrano una variante costruttiva conseguente pari utilità.

In figura 1 con RT è indicato un radiatore termico, tipicamente per impianti di riscaldamento di tipo domestico, realizzato affiancando e collegando reciprocamente una pluralità di elementi di radiatore indicati genericamente con 10.

Ciascun elemento di radiatore 10 è realizzato in lamiera d'acciaio stampata e comprende due testate 11-11' collegate da una pluralità di tubi, tipicamente una terna di tubi 12, disposti affiancati e paralleli.

Ciascuna testata 11 è formata da rispettivi semigusci simmetrici come 11a-11b, giustapposti ed elettrosaldati lungo rispettive linee di mezzzeria S. Sulle testate sono formati raccordi cilindrici 13-13' per il collegamento delle estremità dei tubi 12 i quali, a loro volta, vengono elettrosaldati ai detti raccordi cilindrici.

Secondo il trovato e per gli scopi specificati, i diametri interno ed esterno dei tubi 12 sono diversi dai corrispondenti diametri interno ed esterno dei raccordi cilindrici 13. In particolare, nella forma di realizzazione delle figure 1 a 4, i raggi r_1 - r_2 esterno ed interno dei tubi 12 sono maggiori dei corrispondenti raggi r'_1 - r'_2 dei raccordi 13 e differiscono di una quantità compresa tra il 50 ed il 90% dello spessore "d" della lamiera dei tubi e dei raccordi in modo che il tubo 12, avendo diametro interno minore (50-10% minore) di quello esterno del raccordo 13, non possa essere calzato sul raccordo stesso.

Per facilitare la giunzione elettrosaldata di testa dei tubi 12



ai raccordi 13, le estremità dei tubi stessi sono munite di zone di collegamento 12a (fig. 4) rastremate ad arco di cerchio che fungono da battuta per l'estremità del rispettivo raccordo 13.

La forma costruttiva delle figure 5 e 6, conseguente ovviamente pari utilità, si differenzia da quella delle figure 1 a 4 per il fatto che in questo caso i diametri esterno ed interno dei tubi 112 degli elementi di radiatore 100 sono scelti minori dei corrispondenti diametri esterno ed interno dei raccordi 113 delle testate 110-110' di detti elementi.

Anche in questo caso i rispettivi raggi esterno ed interno r_1-r_2 dei tubi e quelli $r'_1-r'_2$ dei raccordi differiscono di una quantità compresa tra il 50 e il 90% dello spessore "d" della lamiera in modo che il diametro esterno del tubo 112 sia comunque maggiore di quello interno del corrispondente raccordo 113 per impedire che il tubo penetri nel raccordo stesso.

Secondo tale forma costruttiva inoltre, l'estremità di ciascun raccordo 113 è munita di una zona di collegamento 113a rastremata ad arco di cerchio che funge da battuta per l'estremità di testa del tubo 112.

Naturalmente gli effetti del presente modello si estendono ai modelli che conseguono pari utilità impiegando il medesimo concetto innovativo definito dalle seguenti rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

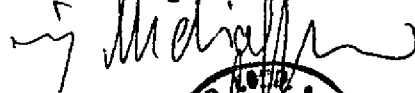
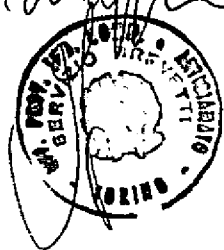
- 1) - Radiatore termico (RT) di lamiera d'acciaio stampata, particolarmente per impianti di riscaldamento di tipo domestico, comprendente una pluralità di elementi di radiatore (10) ciascuno formato da una coppia di testate contrapposte (11-11') collegate da una pluralità di tubi (12) ed in cui ciascuna testata, formata da semigusci contrapposti ed elettrosaldati, è dotata di raccordi cilindrici (13-13') per il collegamento elettrosaldato di detti tubi (12), caratterizzato dal fatto che i tubi (12) di raccordo delle testate (11-11') hanno diametro diverso da quello dei raccordi (13) provvisti su dette testate.
- 2) - Radiatore termico secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i tubi (12) di raccordo delle testate (11-11') hanno diametri interno ed esterno maggiori dei corrispondenti diametri interno ed esterno dei raccordi (13) provvisti su dette testate.
- 3) - Radiatore termico secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto che le estremità dei tubi (12) di collegamento delle testate (11-11') sono munite di zone di collegamento (12a) rastremate ad arco di cerchio che fungono da battuta per l'estremità del rispettivo raccordo (13).
- 4) - Radiatore termico secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i tubi (112) di raccordo delle testate (111-111') hanno diametri interno ed esterno minori dei corrispondenti diametri interno ed esterno dei raccordi (113) provvisti su
- 

dette testate.

- 5) - Radiatore termico secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che l'estremità di ciascun raccordo (113) delle testate (111-111') è munita di una zona di collegamento (113a) rastremata ad arco di cerchio, la quale funge da battuta per l'estremità di testa del rispettivo tubo (112).
- 6) - Radiatore termico secondo la rivendicazione 1 e la rivendicazione 2 o 4, caratterizzato dal fatto che i raggi esterno ed interno (r_1-r_2) dei tubi (12-112) differiscono in più, o rispettivamente in meno, dai corrispondenti raggi esterno ed interno ($r'_1-r'_2$) dei raccordi (13-113) delle testate (11-111), di una quantità compresa tra il 50 e l'80% dello spessore (d) della lamiera formante detti tubi e dette testate.
- 7) - Radiatore termico di lamiera d'acciaio stampata, particolarmente per impianti di riscaldamento di tipo domestico, secondo le rivendicazioni precedenti e, sostanzialmente, come descritto, illustrato e per gli scopi specificati.

Per incarico

Dott./Ing. RICCARDO CHIAPPERO

10 940000066

FIG.1

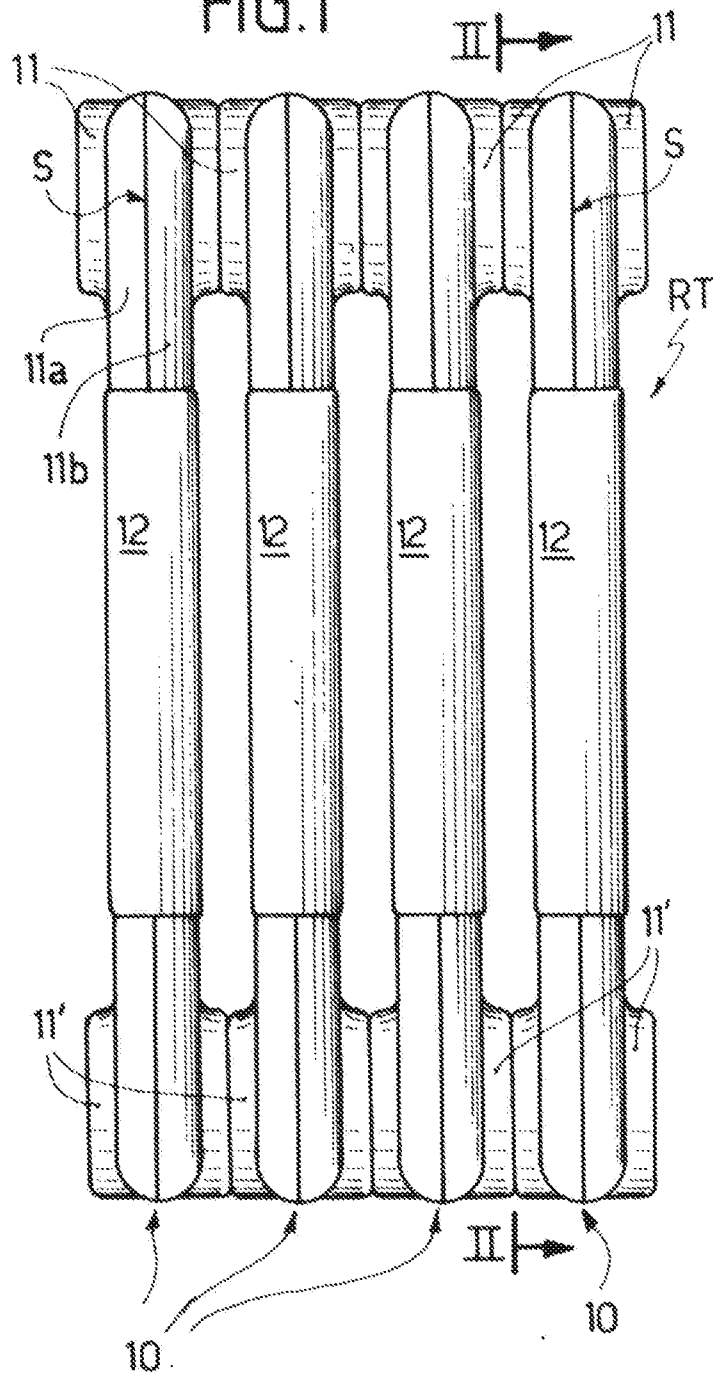


FIG.2

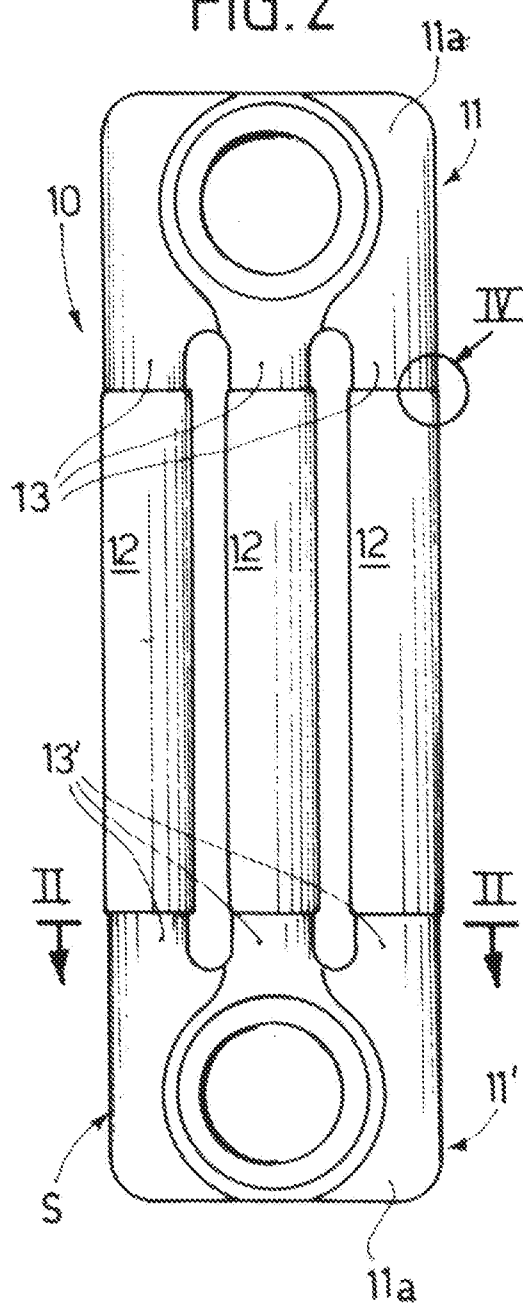
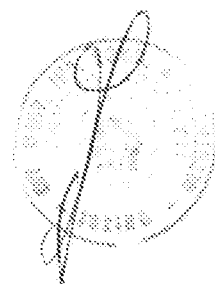
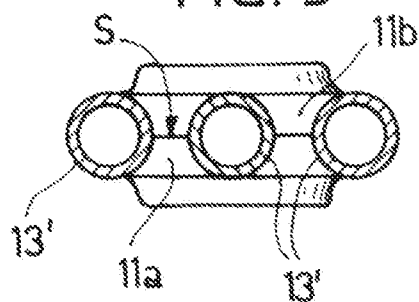


FIG. 3



I.D.A.
TECNOLOGIE D'AUTOMAZIONE S.p.A.

Per incarico

Diff. Ing. RICCARDO CHIAVERO

Handwritten signature

10 940000660

FIG. 5

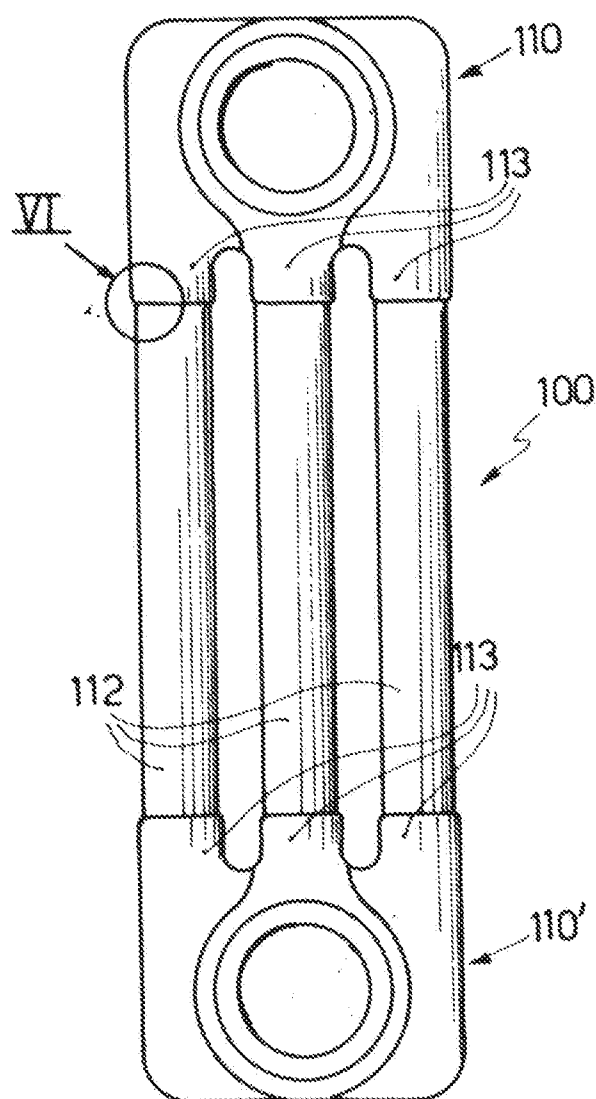


FIG. 4

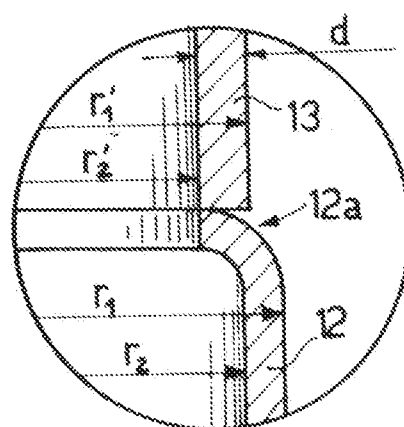
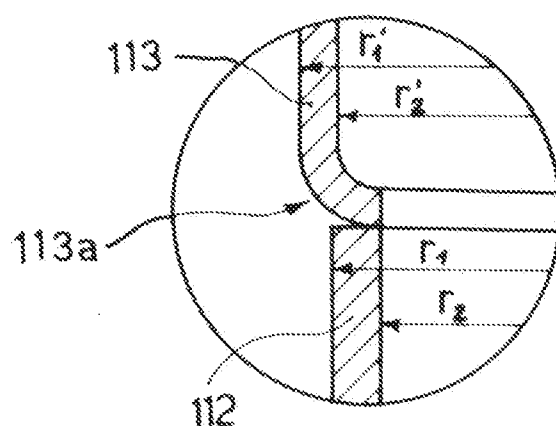


FIG. 6



I.D.A.
TECNOLOGIE D'AUTOMAZIONE S.r.l.
per incarico

con Ing. RICCARDO CHIAPPELLO

in allegato

