



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102001900955180
Data Deposito	12/09/2001
Data Pubblicazione	12/03/2003

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	24	C		

Titolo

RADIATORE A PIASTRA RADIANTE E PROCEDIMENTO PER LA CIRCOLAZIONE DI UN FLUIDO AL SUO INTERNO.

Descrizione di una domanda di brevetto per invenzione industriale a nome RADEL S.p.A.

Depositata il _____ con il No. _____

DESCRIZIONE

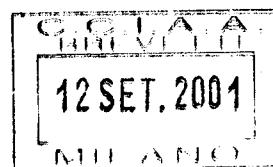
La presente invenzione si riferisce ad un radiatore a piastra radiante e ad un procedimento per la circolazione di un fluido al suo interno.

In particolare nel seguito si farà riferimento a radiatori costituiti da una sola piastra agli angoli della quale sono solitamente connessi quattro raccordi attraverso i quali viene introdotto o fatto fuoriuscire dal radiatore un fluido di riscaldamento.

I radiatori tradizionali del tipo indicato, tuttavia, presentano numerosi inconvenienti principalmente dovuti al fatto che, poiché i raccordi di alimentazione e di scarico sono posti in corrispondenza degli angoli della piastra, l'installatore deve posizionare i raccordi di collegamento dell'impianto di riscaldamento dell'appartamento in posizioni diverse a seconda del tipo di radiatore che si prevede di installare e delle sue dimensioni.

Inoltre, tale tipologia di radiatori risulta scarsamente resistente alla flessione con tutte le conseguenze che da questo fatto, ad esempio nel trasporto, possono derivare.

Il compito tecnico che si propone la presente invenzione è, pertanto, quello di eliminare gli inconvenienti tecnici lamentati della tecnica nota, realizzando un radiatore a piastra radiante ed



indicando un procedimento per il suo riscaldamento che consenta di installare i raccordi di connessione all'impianto di riscaldamento dell'appartamento indipendentemente dalla tipologia e delle dimensioni del radiatore che si prevede di installare.

Nell'ambito di questo compito tecnico uno scopo dell'invenzione è quello di realizzare un radiatore che sia, inoltre, particolarmente rigido e resistente.

Non ultimo scopo dell'invenzione è quello di realizzare un radiatore che sia trasportabile senza inconvenienti di ogni genere.

Il compito tecnico, nonché questi ed altri scopi, secondo la presente invenzione vengono raggiunti realizzando un radiatore a piastra radiante, ove la piastra presenta almeno un collettore superiore ed almeno un collettore inferiore tra loro collegati attraverso una pluralità di canali, caratterizzato dal fatto che detta piastra è suddivisa in due parti definenti almeno una prima ed una seconda porzione idraulicamente connesse mediante mezzi di collegamento idraulico, detta prima porzione presentando un raccordo di alimentazione e detta seconda porzione un raccordo di scarico di un fluido di riscaldamento.

L'invenzione si riferisce anche ad un procedimento per la circolazione di un fluido all'interno di un radiatore a piastra radiante, caratterizzato dal fatto che un fluido di riscaldamento viene immesso in una zona sostanzialmente centrale di detta

[Faint signature]

piastra suddivisa in una prima e seconda porzione, viene fatto circolare inizialmente solo in detta prima porzione e poi trasferito da detta prima porzione a detta seconda porzione e scaricato da detta seconda porzione da una zona sostanzialmente centrale.

Altre caratteristiche della presente invenzione sono definite, inoltre, nelle rivendicazioni successive.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita ma non esclusiva del radiatore a piastra radiante e del procedimento per la circolazione di un fluido al suo interno secondo il trovato, ove il radiatore è illustrato a titolo indicativo e non limitativo nei disegni allegati, nei quali:

- la figura 1 mostra una vista prospettica schematica parzialmente in esploso di una prima forma di realizzazione del radiatore;
- la figura 2 mostra una vista prospettica schematica parzialmente in esploso di una seconda forma di realizzazione del radiatore;
- la figura 3 mostra una vista prospettica schematica parzialmente in esploso di una terza forma di realizzazione del radiatore;
- la figura 3a mostra una vista prospettica schematica di due diversi esempi di condotti del radiatore secondo il trovato; e
- la figura 4 mostra una sezione trasversale di un raccordo

speciale del radiatore secondo il trovato.

Con riferimento alle figure citate, viene mostrato un radiatore a piastra radiante, indicato complessivamente con il numero di riferimento 1.

Il radiatore 1 comprende una piastra 2 che presenta due collettori superiori 3 e due collettori inferiori 4 tra loro collegati da una pluralità di canali 5 e separati idraulicamente lungo una linea 50 (ad esempio saldata, piegata, realizzata mediante un setto, ecc.) che divide la piastra 2 in una prima e seconda porzione.

La piastra 2 presenta, in particolare, la prima porzione 6 e la seconda porzione 7 connesse mediante mezzi di collegamento idraulico 8; la prima porzione 6 della piastra 2 presenta un raccordo di alimentazione 9 di un fluido di riscaldamento e la seconda porzione presenta un raccordo di scarico 10 del fluido di riscaldamento.

Vantaggiosamente i mezzi di collegamento 8 risultano esterni alla piastra 2.

Preferibilmente i raccordi di alimentazione 9 e di scarico 10 del fluido di riscaldamento sono connessi alla piastra 2 in una sua posizione centrale ed inferiore.

Il fluido di riscaldamento non può passare dalla prima porzione 6 alla seconda porzione 7 o viceversa attraverso i collettori superiore 3 o inferiore 4 o attraverso uno dei canali 5, ma solo attraverso i mezzi di collegamento 8 esterni alla piastra 2.

La piastra 2 presenta quattro raccordi posizionati in corrispondenza degli angoli superiori ed inferiori e, in particolare, presenta due raccordi a "T" 11, 12 in corrispondenza degli angoli superiori e due raccordi a "L" posizionati in corrispondenza degli angoli inferiori.

I mezzi di collegamento 8 comprendono un condotto connesso ad ognuna delle due porzioni della piastra.

In una prima forma di realizzazione, mostrata in figura 1, il condotto 8 presenta la prima e la seconda estremità connesse in 13, 14 ai raccordi 11, 12 ed è definito da una griglia 15, ad esempio in lamiera piegata.

In un secondo esempio, mostrato in figura 2, il condotto 8 presenta la prima estremità connessa in 13 al raccordo 11 e la seconda estremità connessa in corrispondenza di una porzione centrale della piastra 2 sostanzialmente allineata con il raccordo di scarico 10.

In figura 3 è mostrata una ulteriore forma di realizzazione del radiatore, in cui il condotto 8 presenta sezione rettangolare, tonda o quadrata.

In questo modo il condotto 8 occupa uno spazio molto limitato e può essere nascosto, ad esempio, nella griglia.

Preferibilmente il condotto 8 è posizionato sostanzialmente in orizzontale ed in corrispondenza dei raccordi superiori della piastra.

In una realizzazione preferita almeno uno di detti raccordi che si

collegano al condotto 8 comprende un raccordo speciale 16.

In particolare in figura 4 è mostrata una sezione del raccordo speciale 16.

Il raccordo speciale 16 comprende un corpo tubolare 17 al cui interno si estendono due protuberanze 18 a "L" da due porzioni opposte del corpo 17, che individuano una luce di passaggio 19.

Alla luce 19 può essere associato un otturatore 20 di una valvola di tipo modulante 21, connessa ad una sede del corpo 17, ed azionabile automaticamente da una testa termostatica oppure da un operatore per chiudere in modo manuale la luce 19.

Il radiatore permette di posare i tubi degli impianti di riscaldamento domestici in modo molto semplice poiché è sempre nota la posizione dei raccordi di alimentazione e di scarico indipendentemente dal tipo e dalle dimensioni del radiatore.

Il procedimento per la circolazione di un fluido all'interno del radiatore a piastra radiante secondo l'invenzione è sostanzialmente il seguente.

Il fluido di riscaldamento entra dal raccordo di alimentazione 9 nella piastra ed attraversa la prima porzione 6 (come indicato dalle frecce) si porta in corrispondenza del raccordo 13 e passa nel condotto 8.

Dal condotto 8 passa nella seconda porzione 7 della piastra 2 la attraversa e fuoriesce dalla seconda porzione 7 della piastra attraverso il raccordo di scarico 10.

Il procedimento per la circolazione del fluido consiste anche nel fatto che il fluido di riscaldamento viene immesso in una zona centrale (attraverso il raccordo 9) della piastra 2 del radiatore, fluisce verso una prima porzione laterale della stessa (verso il raccordo 11), passa in una seconda porzione laterale (attraverso il raccordo 12) del radiatore attraverso un condotto esterno alla piastra e fluisce nuovamente verso il centro del radiatore (raccordo 10) da dove viene scaricato.

Nella prima porzione il fluido circola dal basso verso l'alto della piastra mentre nella seconda porzione dall'alto verso il basso.

Si è in pratica constatato come il radiatore a piastra radiante e il procedimento per la circolazione di un fluido al suo interno secondo l'invenzione risultino particolarmente vantaggiosi perché il condotto occupa uno spazio molto limitato e può essere anche nascosto dalla griglia.

Inoltre il condotto rende il radiatore particolarmente rigido e resistente, riducendone i problemi di trasporto e posa in opera.

Il radiatore a piastra radiante e il procedimento per la circolazione di un fluido al suo interno così concepiti sono suscettibili di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre tutti i dettagli sono sostituibili da elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica i materiali utilizzati, nonché le dimensioni, potranno essere qualsiasi a secondo delle esigenze e dello stato della tecnica.

RIVENDICAZIONI

1. Radiatore (1) a piastra (2) radiante, ove la piastra (2) presenta almeno un collettore superiore (3) ed almeno un collettore inferiore (4) tra loro collegati attraverso una pluralità di canali (5), caratterizzato dal fatto che detta piastra (2) è suddivisa in due parti definenti almeno una prima ed una seconda porzione (6, 7) idraulicamente connesse mediante mezzi di collegamento idraulico (8), detta prima porzione (6) presentando un raccordo di alimentazione (9) e detta seconda porzione (7) un raccordo di scarico (10) di un fluido di riscaldamento.
2. Radiatore (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di collegamento idraulico (8) sono esterni a detta piastra (2).
3. Radiatore (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti raccordo di alimentazione (9) e di scarico (10) del fluido di riscaldamento sono disposti in una posizione sostanzialmente centrale di detta piastra (2).
4. Radiatore (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che dette prima e seconda porzione (6, 7) sono tra loro sostanzialmente uguali e detti raccordo di alimentazione e di scarico sono disposti inferiormente a detta piastra.
5. Radiatore (1) secondo una o più delle rivendicazioni

- precedenti, caratterizzato dal fatto che detta piastra (2) presenta almeno due raccordi (11, 12) posizionati in corrispondenza dei suoi angoli superiori e/o inferiori.
6. Radiatore (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di collegamento (8) comprendono almeno un condotto connesso ad ognuna di dette porzioni (6, 7) di detta piastra (2).
 7. Radiatore (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto condotto (8) presenta una prima estremità connessa ad almeno uno di detti raccordi superiori (11, 12) di detta piastra (2).
 8. Radiatore (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che una seconda estremità di detto condotto (8) è connessa in una zona sostanzialmente centrale di detta piastra (2).
 9. Radiatore (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto condotto (8) presenta sezione rettangolare, tonda o quadrata.
 10. Radiatore (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto condotto (8) è definito da una griglia (15) di copertura di detta piastra (2).
 11. Radiatore (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti raccordi superiori (11, 12) presentano una configurazione a "T".

[Handwritten signature]

- 12. Radiatore (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che almeno uno di detti raccordi superiori (11, 12) che si collegano a detto condotto (8) comprende un raccordo speciale (16).
- 13. Radiatore (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto raccordo speciale (16) porta associata una valvola di tipo modulante (21).
- 14. Procedimento per la circolazione di un fluido all'interno di un radiatore a piastra radiante, caratterizzato dal fatto che un fluido di riscaldamento viene immesso in una zona sostanzialmente centrale di detta piastra suddivisa in una prima e seconda porzione, viene fatto circolare inizialmente solo in detta prima porzione e poi trasferito da detta prima porzione a detta seconda porzione e scaricato da detta seconda porzione da una zona sostanzialmente centrale.
- 15. Procedimento secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che in detta prima porzione detto fluido circola sostanzialmente dal basso verso l'alto ed in detta seconda porzione sostanzialmente dall'alto verso il basso.
- 16. Radiatore a piastra radiante e procedimento per la circolazione di un fluido al suo interno, come descritto e rivendicato.

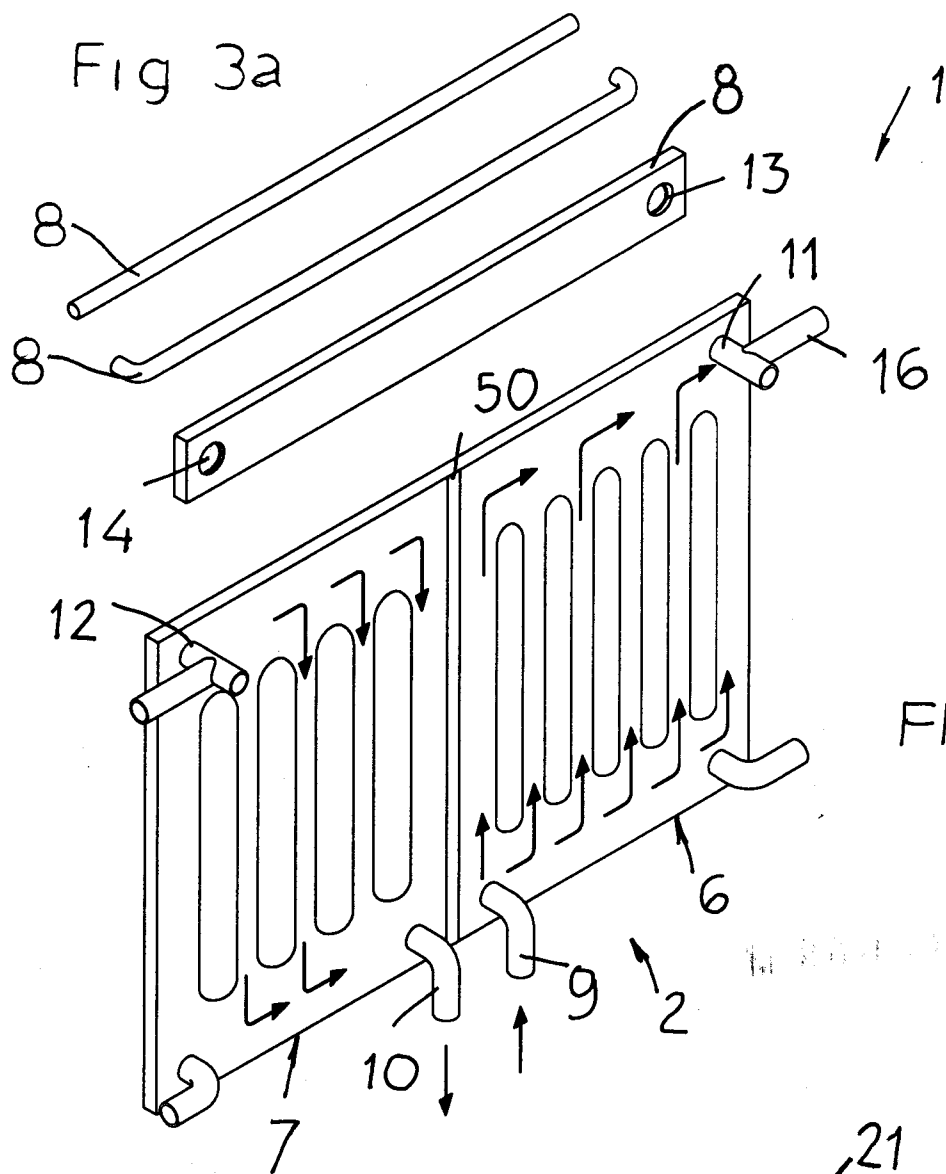


FIG. 3

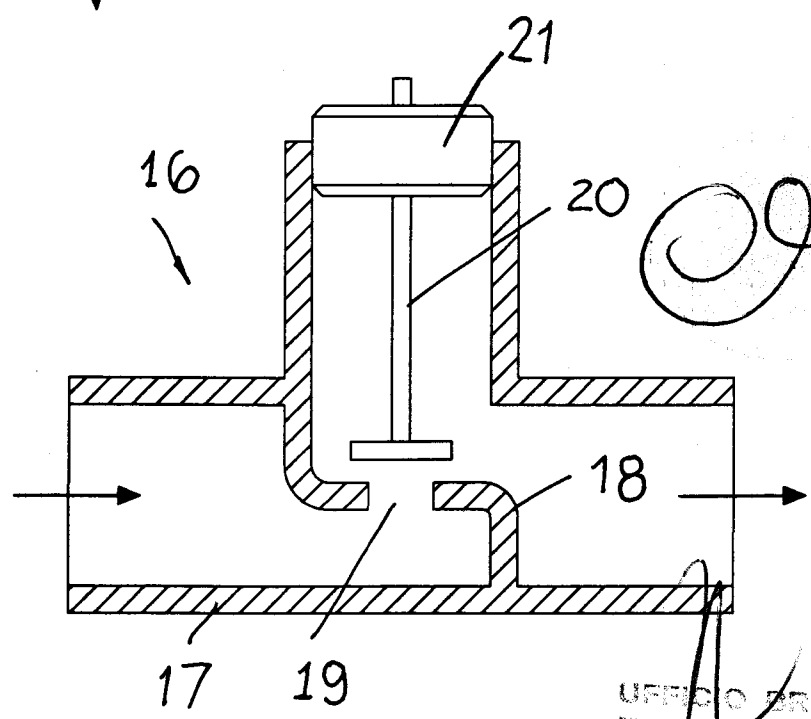


FIG. 4

UFFICIO BREVETTI
 PIAZZA F.lli S.r.l.
 CONSORTILI
 Avv. M. CRISTINA RAVIGARDI