



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	201997900602180
Data Deposito	06/06/1997
Data Pubblicazione	06/12/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	24	D		

Titolo

SCALDACQUA DOMESTICO

MI93 A/01358

Inc. Nr. 02-7826

Descrizione dell'invenzione industriale avente per titolo:

"Scaldacqua domestico"

a nome del signor Al-Saleh, Abdul Aziz Abdullah, residente a Riyadh (Arabia Saudita) ed elettivamente domiciliato presso un mandatario dello Studio de Dominicis & Mayer S.r.l., Milano, P.le Marengo 6.

Inventore: Abdul Aziz Abdullah Al-Saleh

Riassunto del trovato

24 GIU. 1993

Uno scaldacqua domestico con un serbatoio all'incirca cilindrico per l'acqua calda e con una cassa isolante circondante il serbatoio dell'acqua calda può essere impiegato nello stesso tempo quale riscaldamento ad aria da inserire a scelta, se attraverso il serbatoio dell'acqua calda disposto sostanzialmente verticalmente viene fatto passare verticalmente un canale dell'aria, il quale in corrispondenza della testa e della base del serbatoio dell'acqua calda è munito di serrande di chiusura.

Descrizione del trovato

L'invenzione concerne uno scaldacqua domestico con un serbatoio dell'acqua calda, estendentesi sostanzialmente verticalmente, all'interno di una cassa isolante, e con un canale dell'aria sostanzialmente verticale e formante contatto con il serbatoio dell'acqua calda all'interno della cassa isolante, il quale canale dell'aria possiede un

ingresso dell'aria fredda in corrispondenza della base ed un'uscita dell'aria calda in corrispondenza della testa della cassa isolante, laddove il canale dell'aria in corrispondenza dell'uscita dell'aria calda presenta una serranda superiore di chiusura e, in corrispondenza dell'ingresso dell'aria fredda, presenta una serranda di chiusura inferiore.

Uno scaldacqua di questo tipo è descritto nella pubblicazione brevettuale europea EP-A-0 324 881 (domanda 88 100 858.5). Il noto scaldacqua può essere utilizzato, se desiderato, nello stesso tempo quale riscaldamento del locale, se tra la cassa ed il serbatoio dell'acqua calda, il quale viene preferibilmente riscaldato elettricamente, viene lasciato libero per lo meno un canale verticale. Nel canale restante nell'esterno del serbatoio dell'acqua calda l'aria scorrente verticalmente dall'alto verso il basso viene riscaldata come in uno scambiatore di calore se le serrande in corrispondenza della testa e della base del canale sono aperte. Se di contro lo scaldacqua viene impiegato nella sua funzione vera e propria quale scaldacqua, il canale dell'aria chiuso in corrispondenza della testa e della base funge quale parte dell'isolamento esterno che impedisce un riscaldamento dell'aria inutile, oppure indesiderato, per esempio in estate. Poichè la nota cassa non deve circondare interamente il

serbatoio dell'acqua calda, bensì a guisa di un ombrello solamente da parete a parete - per esempio in forma di semicerchio su un'unica parete, oppure in forma di quarto di cerchio in un soffitto -, per il canale dell'aria, oppure per i canali dell'aria, nella zona tra la cassa ed il serbatoio dell'acqua calda rimangono spazi con sezione trasversale molto differente nella direzione di flusso dell'aria da riscaldare. Per un rendimento utilizzabile dello scambiatore di calore devono essere incavati canali verticali speciali dell'aria nella cassa isolante, i quali si estendono, con sezione trasversale relativamente piccola, direttamente lungo la superficie del serbatoio di acqua calda, dal basso verso l'alto. Una siffatta costruzione indebolisce l'isolamento del serbatoio dell'acqua calda.

Alla base dell'invenzione è posto il compito di creare uno scaldacqua da utilizzare nello stesso tempo quale riscaldamento d'ambiente, il cui mantello isolante non viene pregiudicato da mezzi di scambio termico.

La soluzione secondo l'invenzione consiste, per lo scaldacqua domestico menzionato all'inizio, nel fatto che il canale dell'aria passa sostanzialmente verticalmente attraverso il serbatoio stesso dell'acqua calda.

Miglioramenti ed ulteriori conformazioni dell'invenzione vengono descritti nelle rivendicazioni dipendenti.

4

Mentre secondo la pubblicazione brevettuale europea EP-A-0 324 881 menzionata più sopra viene prevista una conduzione dell'aria all'esterno davanti al serbatoio dell'acqua calda all'interno della cassa isolante, l'invenzione si basa sul fatto che il canale dell'aria passa attraverso l'interno del serbatoio stesso dell'acqua calda. L'invenzione quindi, in un caso semplice, non richiede per esempio altro che per lo meno un singolo tubo dell'aria, conducente verticalmente attraverso il serbatoio dell'acqua calda, come canale dell'aria, nel quale l'aria fluente verticalmente dal basso verso l'alto può riscaldarsi come nel caso di uno scambiatore di calore. Questo canale dell'aria va naturalmente disposto in modo tale per cui esso non collide, meccanicamente o termicamente, con il riscaldamento posizionato in generale centralmente nel serbatoio dell'acqua calda.

Mediante l'invenzione oltre al riscaldamento dell'aria, rispettivamente riscaldamento d'ambiente, ovvero per locale, più efficace viene conseguito inaspettatamente anche un isolamento migliorato del serbatoio dell'acqua calda nella stagione calda, quando non viene necessitato alcun riscaldamento dei locali, perchè il canale dell'aria, necessario per lo scambio termico, può essere fatto passare centralmente, preferibilmente con distanza dalla parete e dal riscaldamento, attraverso il serbatoio dell'acqua

calda, cosicchè per la costruzione del canale dell'aria non è necessario alcun indebolimento dell'isolamento esterno del canale dell'acqua calda. La posizione del canale dell'aria tra la parete del serbatoio dell'acqua calda ed il riscaldamento (per esempio candela di riscaldamento) va scelta preferibilmente in modo tale per cui il riscaldamento dell'acqua non venga disturbato dal canale dell'aria in modo sostanziale, ad esempio mediante formazione di ombra termica.

Conformemente all'ulteriore invenzione, per la manipolazione comoda-efficace la saracinesca superiore di chiusura e la saracinesca inferiore di chiusura del canale dell'aria, il quale - come detto - deve consistere di per lo meno un tubo dell'aria, vengono accoppiate meccanicamente tra loro in modo tale che essi mediante l'oscillazione della serranda di chiusura inferiore possono essere nello stesso tempo chiuse ed aperte. Quale accoppiamento servono eventualmente mezzi meccanici preferiti, per esempio un'asta di collegamento, in particolare di acciaio inossidabile. Siffatti mezzi di azionamento meccanici sono insensibili ai disturbi; poichè essi passano attraverso il serbatoio dell'acqua calda, essi non disturbano l'immagine di aspetto esterno dell'apparecchiatura.

Dettagli dell'invenzione vengono spiegati in base al

disegno schematico di un esempio di esecuzione. Nel disegno mostrano:

la figura 1 una sezione trasversale orizzontale attraverso uno scaldacqua domestico con serbatoio dell'acqua calda verticale, sostanzialmente cilindrico; e

la figura 2 una sezione verticale attraverso lo scaldacqua secondo la figura 1.

Lo scaldacqua a boiler, rispettivamente scaldacqua domestico, secondo le figure 1 e 2, impiegabile nello stesso tempo quale riscaldamento d'ambiente, è costituito in principio di un serbatoio 1 dell'acqua calda, sostanzialmente cilindrico, fissato verticalmente su una parete del locale, preferibilmente in prossimità del soffitto del locale, il quale serbatoio dell'acqua calda viene circondato da una cassa isolante 2. La cassa isolante 2 deve circondare, a distanza, il serbatoio 1 dell'acqua calda in modo tale per cui tra il serbatoio 1 dell'acqua calda e la parete della cassa 2 isolante rimanga spazio sufficiente per uno strato isolante 3.

Attraverso il mantello isolante del serbatoio 1 dell'acqua calda può passare un termometro 4 che misura la temperatura dell'acqua nell'interno 5 del serbatoio e la indica sul lato esterno del serbatoio. Nell'interno 5 del serbatoio portano un ingresso 6 dell'acqua fredda con valvola di sicurezza 7, ed un'uscita 8 dell'acqua calda. Inoltre,

preferibilmente centralmente, generalmente nella metà inferiore dell'interno 5 del serbatoio viene prevista una unità di riscaldamento 9 con sensore 10 della temperatura di un termostato. All'unità di riscaldamento 9 può essere associata una lampadina di segnalazione 11.

La cassa 2 isolante deve, sostanzialmente per motivi estetici, raccordarsi ai bordi (bordi verticali ed orizzontali) su una superficie di parete eventualmente confinante, in modo tale che l'angolo tra la parete e la superficie della cassa risulta comodo da pulire, rispettivamente da tenere pulito. Questo angolo può essere arrotondato o anche presentare un valore di all'incirca 90°. Ciò vale sia per il caso in cui lo scaldacqua è fissato su una parete liscia, quanto anche nell'angolo di una zona d'angolo di locale.

Secondo l'invenzione all'interno del serbatoio 1 dell'acqua calda viene previsto un canale 12 dell'aria, costituito per lo meno di un tubo dell'aria, sostanzialmente verticale, con serranda superiore di chiusura 13 (in corrispondenza della testa) e serranda inferiore di chiusura 14 (in corrispondenza della base). La serranda chiusura superiore 13, trovandosi eventualmente relativamente vicina al soffitto della camera, poichè essa non è raggiungibile generalmente senza mezzi ausiliari, per esempio scale, può essere comandabile automaticamente, per esempio mediante un

termostato. La serranda di chiusura inferiore 14, prevista in corrispondenza della base del canale 12 dell'aria, può essere eseguita azionabile preferibilmente in modo meccanico. Risulta particolarmente favorevole se tra le due serrande di chiusura 13 e 14 viene prevista un'asta di accoppiamento 15, la quale consente un azionamento accoppiato, puramente meccanico, delle due serrande di chiusura mediante apertura o chiusura della serranda di chiusura 14 inferiore.

Per impedire sostanzialmente una inutile ed indesiderata perdita di calore, nella stagione calda, nella zona delle serrande di chiusura 13 e 14, anche queste serrande possono essere corredate di un isolamento, il quale nella zona delle serrande 13 e 14 deve agire in modo altrettanto buono come l'isolamento restante della cassa.

Legenda

- 1 = Serbatoio dell'acqua calda
- 2 = Cassa isolante
- 3 = Materiale isolante
- 4 = Termometro
- 5 = Interno del serbatoio
- 6 = Ingresso dell'acqua fredda
- 7 = Valvola di sicurezza
- 8 = Uscita dell'acqua calda
- 9 = Unità di riscaldamento

- 10 = Sensore di temperatura
- 11 = Lampada di segnalazione
- 12 = Canale dell'aria
- 13 = Serranda di chiusura superiore
- 14 = Serranda di chiusura inferiore
- 15 = Asta di collegamento

Rivendicazioni

1. Scaldacqua domestico, con un serbatoio (1) dell'acqua calda estendentesi sostanzialmente verticalmente all'interno di una cassa isolante (2), e con un canale dell'aria (12) sostanzialmente verticale e formante contatto con il serbatoio (1) dell'acqua calda all'interno della cassa isolante (2), il quale canale dell'aria possiede un ingresso dell'aria fredda in corrispondenza della base ed un'uscita dell'aria calda in corrispondenza della testa della cassa isolante (2), laddove il canale (12) dell'aria in corrispondenza dell'uscita dell'aria calda presenta una serranda di chiusura superiore (13) e, in corrispondenza dell'ingresso dell'aria fredda, presenta una serranda di chiusura inferiore (14), caratterizzato dal fatto che il canale dell'aria (12) passa sostanzialmente verticalmente attraverso il serbatoio (1) dell'acqua calda.
2. Scaldacqua domestico secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che nel serbatoio (1) dell'acqua calda è installato un unico canale (12) dell'aria.

- 10 = Sensore di temperatura
- 11 = Lampada di segnalazione
- 12 = Canale dell'aria
- 13 = Serranda di chiusura superiore
- 14 = Serranda di chiusura inferiore
- 15 = Asta di collegamento

Rivendicazioni

1. Scaldacqua domestico, con un serbatoio (1) dell'acqua calda estendentesi sostanzialmente verticalmente all'interno di una cassa isolante (2), e con un canale dell'aria (12) sostanzialmente verticale e formante contatto con il serbatoio (1) dell'acqua calda all'interno della cassa isolante (2), il quale canale dell'aria possiede un ingresso dell'aria fredda in corrispondenza della base ed un'uscita dell'aria calda in corrispondenza della testa della cassa isolante (2), laddove il canale (12) dell'aria in corrispondenza dell'uscita dell'aria calda presenta una serranda di chiusura superiore (13) e, in corrispondenza dell'ingresso dell'aria fredda, presenta una serranda di chiusura inferiore (14), caratterizzato dal fatto che il canale dell'aria (12) passa sostanzialmente verticalmente attraverso il serbatoio (1) dell'acqua calda.
2. Scaldacqua domestico secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che nel serbatoio (1) dell'acqua calda è installato un unico canale (12) dell'aria.

3. Scaldacqua secondo la rivendicazione 1 oppure 2, caratterizzato dal fatto che la serranda di chiusura superiore e la serranda di chiusura inferiore (13, 14) del canale dell'aria (12) sono accoppiate tra loro in modo tale per cui esse sono contemporaneamente apribili e chiudibili mediante l'oscillazione della serranda di chiusura (14) inferiore.

4. Scaldacqua secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che è previsto un accoppiamento meccanico, in particolare un'asta di collegamento (15), preferibilmente di acciaio inossidabile, che accoppia le serrande di chiusura (13, 14).

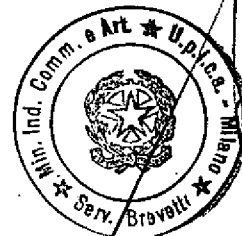
5. Scaldacqua domestico secondo almeno una delle rivendicazioni da 1 fino a 4, caratterizzato dal fatto che le serrande di chiusura (13, 14) in corrispondenza della testa e della base del canale dell'aria (12) nello stato chiuso garantiscono un isolamento termico all'incirca altrettanto buono come la zona restante della cassa isolante (2).

Milano, lì 24 giugno 1993

p. il signor Al-Saleh, Abdul Aziz Abdullah

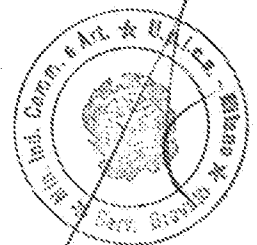
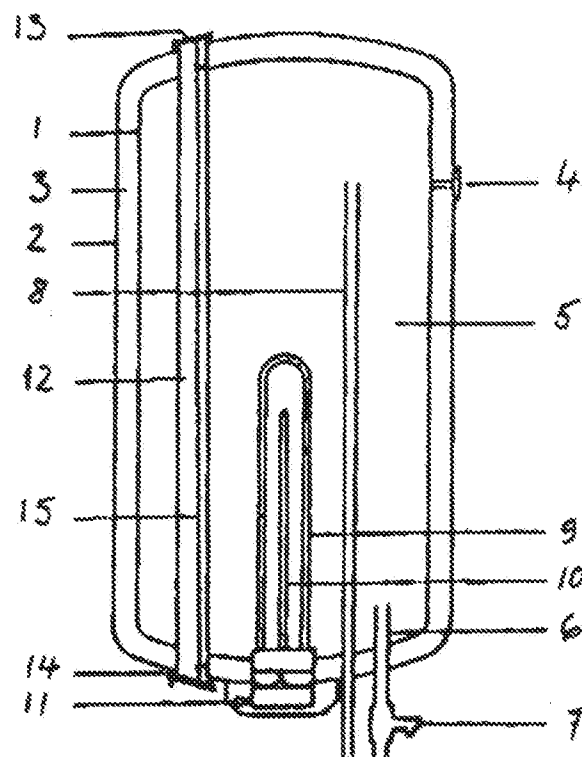
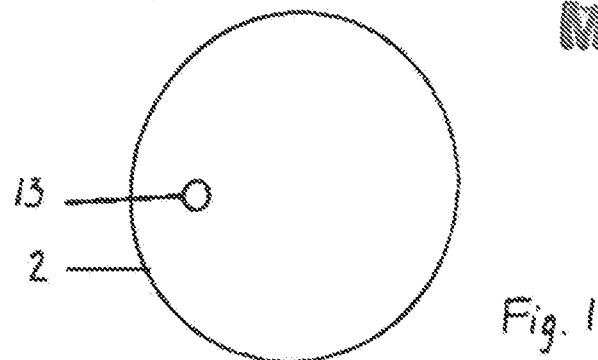
de Dominicis & Mayer S.r.l.

Un mandatario



IZ/mb

MI 93 A/O 7 258



de Comnits & Moyet S.r.l.