



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102010901828812
Data Deposito	13/04/2010
Data Pubblicazione	13/10/2011

Classifiche IPC

Titolo

BRUCIATORE PER PIANO COTTURA, APPARATO DI COTTURA COMPRENDENTE TALE BRUCIATORE E METODO PER LA SUA FABBRICAZIONE.
--

Descrizione dell'Invenzione Industriale dal titolo: **-ME210-
"BRUCIATORE PER PIANO COTTURA, APPARATO DI COTTURA
COMPRENDENTE TALE BRUCIATORE E METODO PER LA SUA
FABBRICAZIONE"**

di Indesit Company S.p.A., di nazionalità Italiana, con sede in Fabriano (AN), Viale Aristide Merloni 47, ed elettivamente domiciliata presso i Mandatari Ing. Roberto Dini (No. Iscr. Albo 270 BM), Ing. Marco Camolese (No. Iscr. Albo 882 BM), Antonio Di Bernardo (No. Iscr. Albo 1163 BM), Giancarlo Reposio (No. Iscr. Albo 1168 BM) e Andrea Grimaldo (No. Iscr. Albo 1060 BM) c/o Metroconsult S.r.l., Via Sestriere 100, 10060 None (TO).

Inventori designati:

- Corrias Silvio, Strada Madonnina Sorine Levante 17, 14036 MONCALVO (AT)
- Bartoccetti Pietro, Via Pascoli 14, 60043 CERRETO D'ESI (AN)

Depositata il

No.

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un bruciatore a gas per un piano cottura, secondo il preambolo della rivendicazione 1.

Nel campo dei piani cottura sono noti due distinte tipologie di bruciatori a gas, che si distinguono tra loro principalmente per via della realizzazione dell'elemento spartifiamma.

La prima tipologia comprende i bruciatori tradizionali, provvisti di un elemento spartifiamma avente una serie di canali radiali da cui esce il gas, che generano una corona di fiamma che si diparte radialmente dall'elemento spartifiamma.

La seconda tipologia, di più recente sviluppo, comprende invece quei bruciatori in cui l'elemento spartifiamma comprende un elemento metallico permeabile al gas come una lamiera microforata, da cui si diparte una fiamma diretta assialmente verso l'alto c.d. "fiamma a tappeto".

In generale nella presente descrizione e nelle rivendicazioni che seguiranno si farà genericamente riferimento ad un "gas" che effluisce dall'elemento spartifiamma; questo "gas" si intende composto normalmente da una miscela di metano (o più in generale di un gas combustibile simile) e di aria (c.d. aria primaria).

Un esempio di tali bruciatori è discusso nella domanda di brevetto internazionale WO2007/036772 a nome della stessa richiedente.

In questo tipo di bruciatori l'elemento spartifiamma comprende una lamiera microforata appoggiata sulla coppa del bruciatore e resa solidale a questa per mezzo di un dispositivo di fissaggio centrale a vite che si insedia in un foro di alloggiamento dell'elemento spartifiamma e in un corrispondente foro filettato di un mezzo di ritegno; quest'ultimo è a sua volta solidale con la coppa del bruciatore, ad esempio per mezzo di punti di saldatura.

Questa realizzazione comporta un certo numero di lavorazioni meccaniche (fresature, filettature, saldature) ed una costruzione relativamente complessa (comprendente parti come il dispositivo di fissaggio ed il mezzo di ritegno).

Alcune di tali lavorazioni, poi, sono di difficile realizzazione su lamiere aventi lo spessore di pochi decimi di millimetro (normalmente la lamiera microforata

ha uno spessore che oscilla attorno al millimetro).

Nel caso poi la lamiera microforata sia smaltata (ad esempio semplificarne la pulizia e migliorarne l'aspetto estetico), le lavorazioni qui sopra identificate sono ancora più complesse, perché si deve evitare di intaccare la smaltatura.

Scopo della presente invenzione è quello di mettere a disposizione un bruciatore a gas comprendente un elemento spartifiamma provvisto almeno di una lamiera microforata che risolva i problemi dell'arte nota.

In particolare, è scopo della presente invenzione quello di presentare un bruciatore a gas del tipo suddetto che sia di facile realizzazione, non necessiti di lavorazioni meccaniche complesse e che garantisca al contempo una ottimale tenuta ermetica del bruciatore ed un ridotto rischio di rovinare la smaltatura, se presente.

Questo ed altri scopi della presente invenzione sono raggiunti mediante un bruciatore a gas incorporante le caratteristiche delle rivendicazioni allegate, le quali formano parte integrante della presente descrizione.

L'idea generale alla base della presente invenzione è di prevedere un bruciatore a gas comprendente un assieme spartifiamma provvisto almeno di un elemento spartifiamma, di un telaio anulare e di un anello di tenuta, in cui l'elemento spartifiamma è fissato tra il telaio anulare e l'anello di tenuta.

L'elemento spartifiamma comprende una lamiera microforata che presenta fori di diametro compreso tra gli 0,5 mm e i 2,0 mm, ed ancor più preferibilmente compreso tra gli 1,2 mm e 1,3 mm.

In alternativa l'elemento spartifiamma potrebbe

comprendere un elemento poroso semipermeabile o un materiale fibroso atto allo scopo.

Preferibilmente il fissaggio avviene per mezzo del bloccaggio in posizione dell'anello sul telaio anulare, essendo l'elemento spartifiamma impegnato lungo i suoi bordi tra questi due.

L'anello viene bloccato in posizione sul telaio per mezzo di rilievi radiali associati al telaio che vengono ribaditi contro l'anello stesso.

Vantaggiosamente questa soluzione permette di realizzare poche e semplici operazioni meccaniche di assemblaggio.

Inoltre tali operazioni non comprimono localmente la lamiera dell'elemento spartifiamma, che al contrario resta compressa con continuità lungo il suo bordo periferico tra l'anello ed il telaio anulare.

Ciò consente innanzitutto di realizzare una tenuta perfettamente ermetica del bruciatore nelle zone di accoppiamento tra le varie parti dell'assieme spartifiamma e tra quest'ultimo e la coppa.

Vantaggiosamente, poi, la tenuta ermetica è realizzata senza produrre sollecitazioni localizzate che potrebbero deformare la lamiera, o rovinarne la eventuale smaltatura.

Inoltre in questo modo non risultano necessarie saldature, il che comporta alcuni vantaggi: in primo luogo i materiali dell'elemento spartifiamma, del telaio e dell'anello possono anche essere diversi tra loro e non compatibili a livello di saldatura (ad esempio la lamiera in acciaio ed il telaio e l'anello in alluminio).

In secondo luogo, poi, l'assenza di saldature semplifica il processo di fabbricazione, specie se si

tiene conto del ridotto spessore della lamiera che costringe ad adottare particolari accorgimenti durante la saldatura.

Inoltre, come si vedrà in dettaglio più oltre, preferibilmente nell'anello sono ricavati degli ulteriori passaggi per il gas in direzione radiale o assiale che consentono un migliore funzionamento del bruciatore a gas sia nella fase di accensione che in quella di funzionamento a regime.

Un ulteriore oggetto della presente invenzione è un apparato di cottura comprendente un tale bruciatore ed un metodo di fabbricazione di tale bruciatore.

Ulteriori scopi e vantaggi della presente invenzione appariranno maggiormente chiari dalla descrizione dettagliata che segue e dai disegni annessi, forniti a puro titolo esemplificativo e non limitativo, in cui:

fig. 1 mostra una vista prospettica esplosa di un esempio di realizzazione di un assieme spartifiamma di un bruciatore a gas secondo la presente invenzione;

fig. 2 mostra una vista prospettica dal basso dell'assieme spartifiamma di fig. 1 in condizione assemblata;

fig. 3 mostra una vista dall'alto dell'assieme spartifiamma di fig. 2;

figg. 4a e 4b mostrano due sezioni parziali dell'assieme spartifiamma di fig. 3;

fig. 5 mostra una vista prospettica di un esempio di realizzazione del bruciatore a gas secondo la presente invenzione;

fig. 6 mostra una sezione longitudinale del bruciatore di figura 5;

fig. 7 mostra una sezione di parte dell'assieme spartifiamma di fig. 1 fissato in una modalità alternativa ad una coppa.

Nell'esempio di figura 1 viene illustrata una forma di realizzazione di un assieme spartifiamma S compreso nel bruciatore a gas B di fig. 5 e 6 secondo la presente invenzione.

L'assieme spartifiamma S dell'esempio mostrato presenta una simmetria cilindrica e pertanto nel seguito si farà riferimento a tale forma realizzativa; è chiaro sin d'ora però che la simmetria potrebbe essere diversa (ellittica, ovale o simili) o anche essere assente, ad esempio nel caso di bruciatori di forma poligonale o simili, che tuttavia sono da considerarsi equivalenti ai fini della presente invenzione.

L'assieme spartifiamma S nell'esempio illustrato, e con riferimento alle figg. 1-3, comprende un elemento spartifiamma 1 forato di forma in pianta sostanzialmente circolare, in cui sono ricavati dei fori 2 localizzati in una zona anulare adiacente alla circonferenza esterna 3 dell'elemento spartifiamma 1.

A tal fine l'elemento spartifiamma 1 comprende infatti una lamiera forata realizzata preferibilmente in acciaio decarburato specifico per smaltatura, in particolare del tipo DC04ED o equivalenti come definito dalla norma EN 10209.

Lo spessore della lamiera dell'elemento spartifiamma 1 varia tra gli 0,5 mm e i 1,5 mm, preferibilmente è compreso tra gli 0,9 mm e 1,1 mm.

I fori 2 consentono il passaggio del gas dalla zona interna del bruciatore B alla zona esterna in cui si

sviluppa la fiamma; i fori 2 hanno preferibilmente un diametro compreso tra gli 0,5 mm e i 2,0 mm, ed ancor più preferibilmente compreso tra gli 1,2 mm e 1,3 mm.

Il valore del diametro dei fori 2 è stabilito in funzione della potenza che si intende conferire al bruciatore, dove aumentando la dimensione dei fori aumenta la portata di gas e pertanto la potenza massima erogabile del bruciatore B.

In questo esempio la disposizione dei fori 2 è tale da occupare preferibilmente una porzione anulare dell'elemento spartifiamma 1, o comunque tale da garantire una diffusione omogenea del gas nella zona esterna in modo da migliorare l'omogeneità del riscaldamento dovuto alla combustione.

In alternativa i fori potrebbero essere uniformemente distribuiti su tutta la superficie dell'elemento spartifiamma oppure distribuiti in modo non uniforme, ad esempio essendo più fitti sulla periferia e meno verso il centro, a seconda delle esigenze, della forma dell'elemento spartifiamma e delle dimensioni.

Lungo il bordo esterno 3 dell'elemento spartifiamma 1, sono ricavati degli incavi 4 la cui funzione di fissaggio sarà descritta tra poco.

La lamiera dell'elemento spartifiamma 1 comprende poi preferibilmente una porzione smaltata almeno sul lato non visibile in figura 1, ovvero quello rivolto verso l'esterno del bruciatore B, in corrispondenza del quale si sviluppa la fiamma.

Lo smalto applicabile, se previsto, risponde preferibilmente a queste caratteristiche:

Resistenza agli acidi (secondo norma UNI 5717): AA

Resistenza al calore (secondo norma ISO 4530): 600°C

Resistenza allo shock termico (secondo norma UNI 7674): 450°C

Aderenza (secondo norma UNI 8883): SUFF.

In accordo agli insegnamenti della presente invenzione, l'assieme spartifiamma S delle figg. 1-3 comprende anche un telaio anulare 5.

Quest'ultimo comprende a sua volta una flangia di appoggio 6 ed una ghiera 30: nell'esempio discusso queste sono realizzate di pezzo tra loro, essendo il telaio anulare un pezzo unico realizzato in alluminio per i fini descritti più oltre.

La flangia di appoggio 6 è utilizzata per alloggiare stabilmente il bruciatore a gas B sul piano cottura, a tal fine la superficie inferiore della flangia 6 viene posta in appoggio sulla superficie del piano cottura.

Il telaio anulare 5 comprende poi una ghiera 30 da cui aggetta radialmente e verso il centro una pluralità di rilievi radiali 7, ricavati sul bordo interno della ghiera 30 stessa.

I rilievi radiali 7 hanno forma, numero e disposizione tali da permettere il montaggio dell'elemento spartifiamma 1 all'interno del telaio anulare 5, mediante il loro inserimento negli incavi 4 descritti più sopra.

Il telaio anulare 5 preferibilmente comprende almeno un rilievo radiale di allineamento 9 ricavato sul bordo interno della ghiera 30, di forma tale da accoppiarsi con un corrispondente incavo di allineamento 10 ricavato sulla lamiera 1; in questa maniera è possibile assicurare un montaggio corretto dell'elemento spartifiamma 1, garantendone l'allineamento e la disposizione all'interno

del telaio anulare 5.

Tale allineamento, stante la simmetria dei fori 2, è opzionale in questo caso, ma potrebbe essere necessario in altre forme esecutive.

Come accennato il telaio anulare 5 è preferibilmente realizzato monolitico in alluminio, o comunque di un materiale più tenero di quello dell'elemento spartifiamma 1: ciò consente di ottenere, durante la fase di accoppiamento dei due, una deformazione del telaio 5 e non dell'elemento spartifiamma 1, necessaria per garantire la perfetta aderenza tra i due onde evitare perdite di gas nella zona di accoppiamento; si noti che lo stesso effetto si sarebbe ottenuto anche nel caso opposto (elemento spartifiamma in alluminio e telaio in acciaio), ma questo avrebbe comportato la deformazione dell'elemento spartifiamma 1.

L'assieme spartifiamma S comprende poi un anello 11 avente un diametro esterno circa pari al diametro dell'elemento spartifiamma 1.

L'anello 11 è sagomato con delle sedi 12 ed almeno una sede di allineamento 13.

Le sedi 12 dell'anello 11 sono sostanzialmente coincidenti con gli alloggiamenti 4 dell'elemento spartifiamma 1, così che anche l'anello 11 possa essere ospitato all'interno della ghiera 30 del telaio anulare 5 in modo analogo.

L'anello 11 presenta a tal fine una sede di alloggiamento, avente dimensioni e forma complementari a quelle del rilievo radiale di allineamento 9, permettendo così un corretto montaggio delle parti costituenti l'assieme spartifiamma S, come mostrato nella fig. 2.

Si noti che l'allineamento dell'anello 11 sul telaio 5, nell'esempio descritto, è più importante di quello dell'elemento spartifiamma 1, descritto in precedenza; la ragione di ciò apparirà più chiara tra poco.

Ritornando all'anello 11, il suo spessore è inferiore all'altezza dei rilievi radiali 7 per consentire il fissaggio del bruciatore mediante la deformazione plastica dei rilievi radiali 7, ad esempio mediante ribaditura.

Il diametro interno dell'anello 11 è di poco inferiore al diametro esterno, per consentire un migliore passaggio di gas dalla camera del bruciatore attraverso i fori 2 una volta che il bruciatore è in condizioni operative.

In condizione montata, come mostrato nella fig. 2, l'elemento spartifiamma 1 è inserito nel telaio anulare 5 e bloccato contro questo dall'anello 11.

I rilievi radiali 7, inseriti negli appositi incavi ricavati nella lamiera 1 e nell'anello 11, sono deformati plasticamente verso l'anello, ad esempio mediante ribaditura ed esercitano localmente una pressione sull'anello 11.

Tale pressione viene ripartita e distribuita uniformemente lungo tutta la corona circolare esterna dell'elemento spartifiamma 1 che risulta impegnata tra il telaio 5 e l'anello 11, in maniera tale da assicurare un contatto ermetico ed uniforme con il telaio anulare 5, migliorando la tenuta dell'elemento.

L'anello 11 è realizzato preferibilmente in alluminio o comunque in un materiale più tenero rispetto a quello dell'elemento spartifiamma 1: ciò, analogamente a quanto sopra, permette la deformazione dell'anello ai fini di una tenuta ermetica nella zona di interfaccia, evitando al

contempo la deformazione dell'elemento spartifiamma 1.

In questo modo infatti si riduce anche il rischio di sollecitazioni sull'elemento spartifiamma 1 che possano danneggiare la smaltatura, infatti quest'ultima è trattenuta in posizione mediante una forza distribuita (e non localizzata) lungo tutto il suo bordo.

Vantaggiosamente sia il telaio anulare 5 che l'anello 11 sono in alluminio e la lamiera 1 è in acciaio: in questo modo i primi due, durante l'assemblaggio, si deformano plasticamente aderendo perfettamente alla lamiera (senza danneggiarla deformandola) e garantiscono così una ottimale tenuta stagna dell'assieme spartifiamma S, prevenendo perdite di gas dalle zone di interfaccia tra le sue varie parti 1,5,11.

La superficie della lamiera 1 mostrata in fig.3 in una vista dall'alto dell'insieme di figg. 1 e 2 è ricoperta mediante smaltatura, per rendere più resistente e facile da pulire la zona interessata dalla fiamma.

Vantaggiosamente poi tutto l'assieme spartifiamma S è rimovibile ed asportabile dal piano cottura per poter così essere pulito, ad esempio mediante lavaggio in lavastoviglie.

Similmente, anche la superficie del telaio anulare 5 visibile in figura, ed esposta sul piano cottura, può opzionalmente essere verniciata per scopi funzionali di pulizia o estetici.

Sempre in figura 3, è visibile la sede per candeletta 12 che alloggia una candeletta di accensione di tipo noto, che consente di innescare la fiamma quando il gas fuoriesce dai fori 2 in modo da accendere il bruciatore.

Inoltre, sempre in figura 3 è visibile la sede per

termocoppia 13 che alloggia un sensore di fiamma, preferibilmente una termocoppia che rileva la temperatura nell'intorno della fiamma (o più in generale la presenza di una fiamma) e stabilisce se l'accensione è avvenuta correttamente a fini di sicurezza.

Mediante il sensore di fiamma è possibile infatti monitorare il funzionamento del bruciatore, soprattutto per scopi legati alla sicurezza di funzionamento, per esempio per interrompere il flusso di gas qualora la fiamma si spenga accidentalmente.

Le figure 4a e 4b illustrano due sezioni parziali del dell'assieme spartifiamma, rispettivamente lungo i piani di sezione A-A e B-B di figura 3.

In particolare, con riferimento alla fig. 4a (sezione A-A), è visibile la sede per candeletta 12 ed i passaggi ricavati nelle vicinanze.

Come si vedrà meglio qui appresso il bruciatore B secondo la presente invenzione presenta la caratteristica vantaggiosa di comprendere un passaggio preferenziale per il gas proveniente dalla coppa, in modo che parte del gas proveniente dalla coppa non attraversi l'elemento spartifiamma 1, ma lo eviti, arrivando direttamente alla candeletta di accensione.

A tal fine, la sede per candeletta 12, mediante il canale radiale 14, è in comunicazione di fluido con il passaggio assiale 15 ricavato nel corpo dell'anello 11 e mostrato anche in fig. 1.

Il canale radiale 14 si apre sulla ghiera 30 in posizione più interna (ovvero verso la coppa 20) rispetto alla posizione assunta dall'elemento spartifiamma 1 in condizione assemblata.

Mediante questa realizzazione, parte del gas proveniente dalla coppa 20 (mostrata in fig. 5 e 6) arriva alla sede per candeletta 12 seguendo il percorso esemplificato dalla freccia 16.

Il percorso preferenziale così realizzato esclude il passaggio di almeno parte del gas attraverso l'elemento spartifiamma 1.

Questa portata di gas giunge quindi direttamente nella zona dove si trova la candeletta di accensione, che innesca la fiamma nelle sue immediate vicinanze; la fiamma si propaga poi naturalmente verso il gas che fuoriesce dai fori 2, completando quindi l'accensione del bruciatore.

Mediante questa particolare configurazione dei passaggi che generano un percorso preferenziale per parte del gas proveniente dalla coppa sino alla candeletta di accensione, è possibile ottenere un'accensione efficace della fiamma pur mantenendo la semplicità costruttiva del corpo del bruciatore.

In questo tipo di bruciatori infatti l'accensione è talvolta resa difficoltosa per via della bassa velocità del flusso di gas che fuoriesce dai fori 2 dell'elemento spartifiamma 1, a causa della rilevante perdita di carico che subisce il gas quando incontra l'elemento spartifiamma 1 così realizzato.

Onde ovviare a questo inconveniente sarebbe necessario avvicinare eccessivamente la candeletta all'elemento spartifiamma 1, con problemi legati alla durata della vita media di funzionamento della candeletta, che risulterebbe posta troppo vicino alla fiamma.

In questo modo si riesce invece a superare brillantemente questo inconveniente, poiché la candeletta

può essere posta a distanza sufficiente dall'elemento spartifiamma 1 pur mantenendo una notevole semplicità di accensione del bruciatore.

Con riferimento alla sezione B-B di fig. 4b, in essa è mostrata la sede per termocoppia 13 ed i passaggi ricavati nelle vicinanze.

La sede per termocoppia 13, mediante il canale radiale 17, è in comunicazione di fluido con il passaggio radiale 18 ricavato nel corpo dell'anello 11 e mostrato anche in fig.1.

Mediante questi passaggi, il gas combusto proveniente dalla zona della lamiera 1 comprendente i fori investe il sensore di fiamma inserito nella sede per termocoppia 13, seguendo il percorso esemplificato dalla freccia 19.

In questo modo, il gas combusto ad alta temperatura investe la termocoppia che rileva la differenza di temperatura con una giunzione fredda e verifica il corretto funzionamento del fornello.

In alternativa è possibile prevedere che il sensore di fiamma riconosca la presenza di una fiamma in base all'irraggiamento, che viene permesso dalla presenza di tali passaggi che fanno sì che il sensore "veda" la fiamma senza ostacoli.

Mediante questa particolare configurazione dei passaggi sino al sensore, è quindi possibile monitorare efficacemente lo stato di funzionamento senza complicare la struttura del corpo del bruciatore.

I canali radiali 14 e 17 sono preferibilmente canali multipli, cioè ciascuno comprendente più di un canale di larghezza ridotta, in questo caso tre canali ciascuno.

In questo modo si migliora la comunicazione di fluido

senza necessitare di singoli canali di grandi dimensioni, in cui potrebbero penetrare corpi estranei che li occludano.

La figura 5 mostra il bruciatore a gas B che comprende l'assieme spartifiamma S e la coppa 20; il telaio anulare 5 è assemblato con la lamiera 1 mediante l'interposizione dell'anello 11 (non visibile in figura) e tale insieme è assemblato sulla coppa 20.

La figura 6 mostra una sezione longitudinale del bruciatore B di figura 5.

La coppa 20 del bruciatore comprende una porzione di condotto 23 per l'apporto del gas, che giunge ad una porzione troncoconica 24 situata centrata al di sotto della lamiera 1.

La porzione troncoconica 24 termina con una sporgenza che individua il volume 25 all'interno del bruciatore.

La particolare forma della coppa del bruciatore 20, comprendente la porzione troncoconica 24 consente un apporto ottimale del gas alla zona di combustione localizzata all'esterno del bruciatore in corrispondenza dei fori 2.

L'assieme spartifiamma S è montato sulla coppa semplicemente mediante un appoggio del primo sulla seconda, e le superfici di contatto tra i due sono vantaggiosamente rettificate in modo da garantire una efficace tenuta stagna.

Più in particolare la superficie inferiore 31 della ghiera 30 che montata è rivolta verso la coppa 20 e la superficie 29 di quest'ultima rivolta verso l'alto su cui in condizione di impegno appoggia la ghiera 30.

Una variante dell'assieme spartifiamma S è mostrata in

fig. 7.

In questo caso la ghiera 30 presenta una sezione tronco-conica a trapezio rettangolo con la base maggiore rivolta verso l'elemento spartifiamma 1 e quella minore verso la coppa 20, la parete 82 adiacente all'anello essendo perpendicolare alle basi del trapezio e l'altra parete 81 essendo tale da determinare una riduzione dello spessore della ghiera 30 in allontanamento dall'elemento spartifiamma.

La coppa 20 presenta un canale di impegno 35 circonferenziale per alloggiare il tratto terminale della ghiera.

Il canale di impegno 35 ha una sezione tronco-conica, con la base maggiore rivolta verso l'elemento spartifiamma 1 e quella minore in verso opposto.

Le pareti perimetrali 81,82 della ghiera 30 non sono parallele alle pareti inclinate 83,84 del canale di impegno 35, ma al contrario le prime presentano un angolo di apertura rispetto ad un asse verticale più acuto rispetto alle seconde: in questo modo in condizione accoppiata si generano due linee di tenuta di forma circolare tra la ghiera 30 e la coppa 20.

Tali due linee di tenuta presentano il vantaggio di migliorare la tenuta stagna nella zona di interfaccia tra la coppa 20 e l'assieme spartifiamma S.

Il bruciatore B assemblato è montabile su di un apparato di cottura e collegabile ai vari servizi, quali gas e corrente, e ai vari controlli.

Un apparato di cottura può comprendere uno o più bruciatori, anche di dimensioni, forma o tipologie diverse tra loro.

Tipicamente, un apparato di cottura comprende quattro bruciatori, uno dei quali di dimensioni normali, due "rapidi" di dimensioni maggiori ed un "superrapido" di dimensioni ancora maggiori.

L'idea alla base della presente invenzione è applicabile ad uno, più d'uno o tutti i bruciatori di un apparato di cottura, perché siano del tipo comprendente un elemento spartifiamma nel quale sono ricavati una pluralità di fori.

Un altro oggetto della presente invenzione è un apparato di cottura provvisto di almeno un bruciatore secondo la presente invenzione.

E' chiaro che molte varianti sono possibili all'uomo esperto del settore senza per questo fuoriuscire dall'ambito di protezione quale risulta dalle rivendicazioni allegate.

Ad esempio, sarebbe possibile prevedere un elemento spartifiamma comprendente una lamiera con fori ricavati su tutta la superficie libera, o aventi comunque configurazioni diverse da anulari, per esempio, doppi anulari o stellari.

Inoltre, sarebbe possibile vincolare l'anello 11 in modo che eserciti pressione tra la lamiera 1 ed il telaio anulare 5, mediante diversi sistemi di ritenuta meccanica, per esempio removibili quali per esempio giunzioni filettate, oppure permanenti quali per esempio saldatura, brasatura o perfino incollaggio con colle resistenti al calore.

Il metodo di fabbricazione di un tale bruciatore a gas B secondo la presente invenzione, anch'esso oggetto della presente invenzione, comprende almeno i seguenti passi:

- predisporre un elemento spartifiamma 1 comprendente una pluralità di fori per l'efflusso del gas

- predisporre un telaio anulare 5

- predisporre un anello di fissaggio 11

- montare detto elemento spartifiamma 1 su detto telaio anulare 5

- montare detto anello 11 su detto telaio anulare, così da lasciare bordi di detto elemento spartifiamma 1 interposti tra detto telaio anulare 5 e detto anello di fissaggio 11

- bloccare in posizione detto elemento spartifiamma 1 tra detto telaio anulare 5 e detto anello 11 mediante fissaggio di detto anello 11 su detto telaio anulare 5.

Preferibilmente il fissaggio dell'anello 11 sul telaio anulare 5 avviene per mezzo di una ribaditura di rilievi radiali associati al telaio anulare contro detto anello.

In particolare l'elemento spartifiamma 1 prima di essere utilizzato nel metodo secondo la presente invenzione è sottoposto ad una fase di smaltatura di almeno una delle sue superfici.

Infine l'assieme spartifiamma S ottenuto secondo il metodo secondo la presente invenzione viene poi appoggiato a tenuta di gas alla coppa di un bruciatore a gas, essendo preferibilmente effettuata anche la fase di rettifica della superficie inferiore 31 del telaio anulare 5.

RIVENDICAZIONI

1. Bruciatore a gas (B) per piano cottura del tipo comprendente un assieme spartifiamma (S) provvisto almeno di un elemento spartifiamma (1) comprendente una pluralità di fori per l'efflusso del gas

caratterizzato dal fatto che

detto assieme spartifiamma (S) comprende inoltre un telaio anulare (5) ed un anello di fissaggio (11), detto elemento spartifiamma (1) essendo interposto tra detto telaio anulare (5) e detto anello (11).

2. Bruciatore secondo la rivendicazione 1, in cui detto elemento spartifiamma (1) è bloccato in posizione tra detto telaio anulare (5) e detto anello (11) mediante fissaggio di detto anello (11) su detto telaio anulare (5), detto elemento spartifiamma (1) comprendendo almeno un bordo periferico che in condizione assemblata risulta compresso a tenuta tra detto telaio anulare (5) e detto anello (11).

3. Bruciatore (B) secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui detto telaio anulare (5) comprende una flangia (6) ed una ghiera (30) ed in cui almeno detta ghiera (30) comprende una pluralità di rilievi radiali (7) aggettanti verso l'interno di detto telaio anulare (5), ed in cui detto anello comprende una pluralità di sedi (12) atte ad accoppiarsi con detti rilievi radiali (7) in condizione assemblata.

4. Bruciatore (B) secondo la rivendicazione 3, in cui detto elemento spartifiamma (1) comprende una pluralità di incavi (4) atti ad accoppiarsi con detti rilievi radiali (7).

5. Bruciatore (B) secondo la rivendicazione 4, in cui

detto anello è bloccato in posizione sul detto telaio per mezzo di una ribaditura di detti rilievi radiali (7).

6. Bruciatore (B) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui detto elemento spartifiamma (1) è realizzato con un materiale avente una durezza superiore a quella del materiale costituente almeno uno tra detto anello (11) e detto telaio anulare (5).

7. Bruciatore (B) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, comprendente inoltre una coppa (20) disposta al di sotto di detta lamiera (1) ed un passaggio preferenziale per parte di un gas proveniente dalla detta coppa (20), detto passaggio preferenziale essendo atto a mettere in comunicazione diretta l'interno della coppa (20) con una sede di alloggiamento di una candeletta di accensione.

8. Bruciatore (B) secondo la rivendicazione precedente, in cui detto passaggio preferenziale comprende un canale assiale (15) ricavato in detto anello (11), in comunicazione di fluido con almeno un canale radiale (14) ricavato in detto telaio anulare (5), in cui detto canale radiale (14) sbocca verso detta coppa (20) in posizione più interna rispetto alla lamiera (1) in condizione di bruciatore (B) assemblato.

9. Bruciatore (B) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui detto telaio anulare (5) comprende inoltre un canale radiale diretto verso una sede di alloggiamento per un sensore di fiamma.

10. Bruciatore (B) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui detto elemento spartifiamma comprende una lamiera microforata provvista

almeno di fori di diametro compreso tra gli 0,5 mm e i 2,0 mm, ed ancor più preferibilmente compreso tra gli 1,2 mm e 1,3 mm., detta lamiera avendo uno spessore compreso tra gli 0,5 mm ed 1,5 mm, ed ancor più preferibilmente compreso tra gli 0,9 mm e 1,1 mm. .

11. Bruciatore (B) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, comprendente una coppa (20) ed in cui detto telaio anulare (5) è innestabile a tenuta su detta coppa (20).

12. Bruciatore (B) secondo la rivendicazione precedente, in cui detto telaio anulare comprende una ghiera (30) che presenta almeno un tratto terminale avente una sezione tronco-conica con la base maggiore rivolta verso detto elemento spartifiamma 1, ed in cui detta coppa (20) comprende un canale di impegno (35) circonferenziale per alloggiare detto tratto terminale della detta ghiera (30), detto canale di impegno (35) avendo una sezione tronco-conica con la base maggiore rivolta verso detto elemento spartifiamma (1).

13. Apparato di cottura caratterizzato dal fatto di comprendere almeno un bruciatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti.

14. Metodo di fabbricazione di un bruciatore a gas (B) secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 12, caratterizzato dal fatto di comprendere i seguenti passi:

- predisporre un elemento spartifiamma (1) comprendente una pluralità di fori per l'efflusso del gas
- predisporre un telaio anulare (5)
- predisporre un anello di fissaggio (11)
- montare detto elemento spartifiamma (1) su detto telaio anulare (5)

- montare detto anello (11) su detto telaio anulare, così da lasciare bordi di detto elemento spartifiamma (1) interposti tra detto telaio anulare (5) e detto anello di fissaggio (11)

- bloccare in posizione detto elemento spartifiamma (1) tra detto telaio anulare (5) e detto anello (11) mediante fissaggio di detto anello (11) su detto telaio anulare (5).

15. Metodo secondo la rivendicazione precedente, comprendente inoltre i seguenti passi:- fissare detto telaio anulare (5) su detto anello di fissaggio (11) mediante ribaditura di rilievi radiali associati a detto telaio anulare (5).

Fig. 1

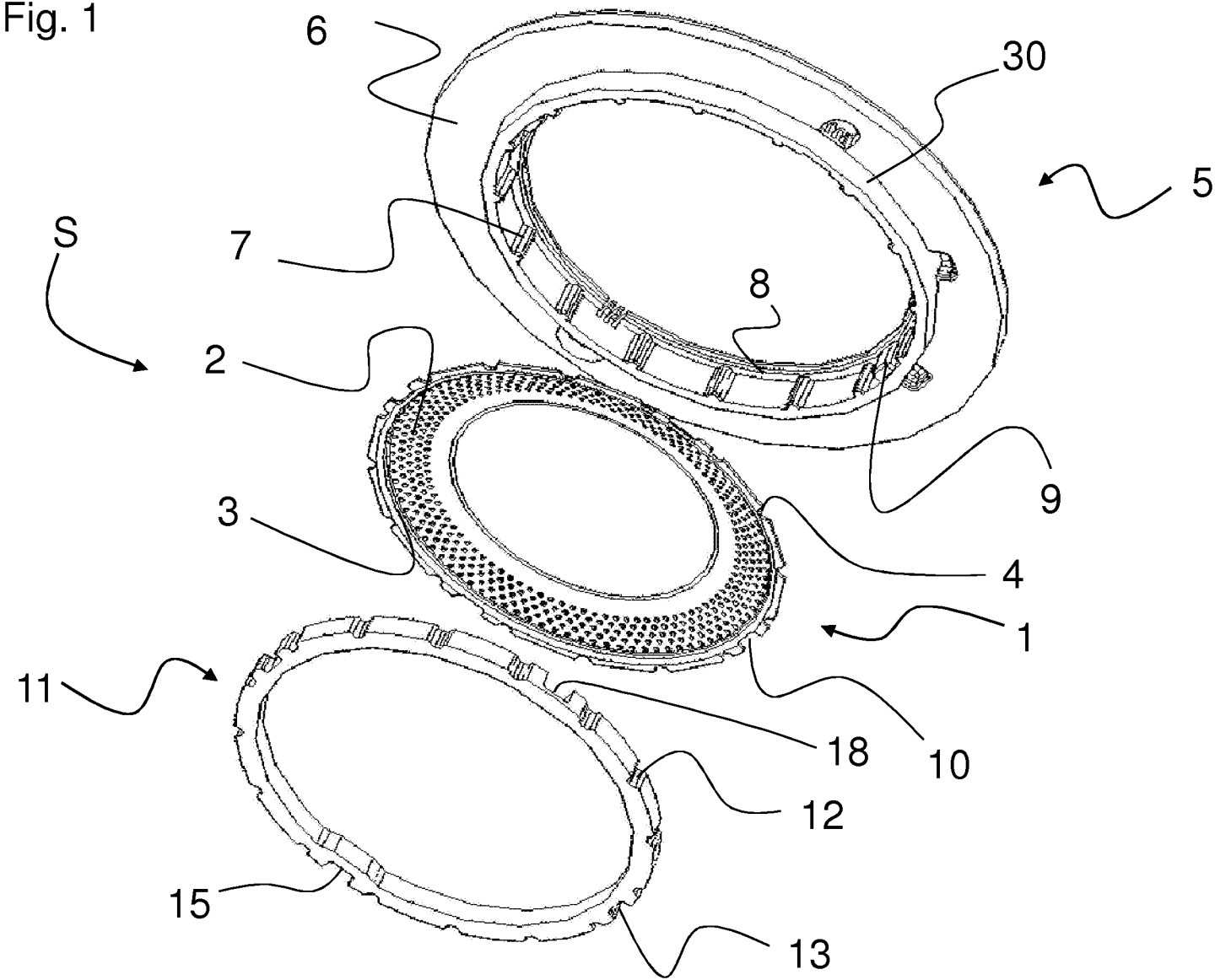


Fig. 2

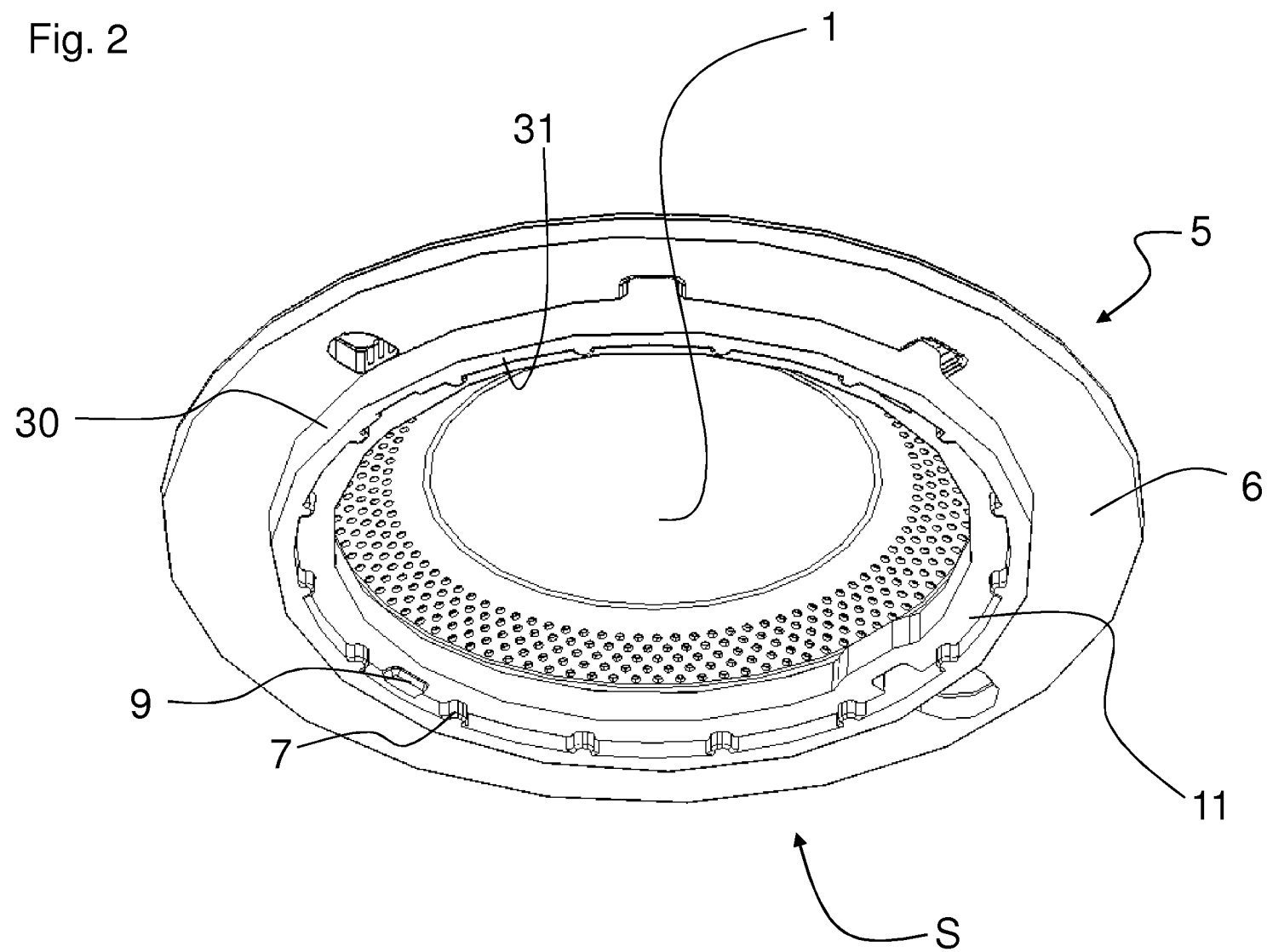


Fig. 3

