



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

DOMANDA NUMERO	202013902159180
Data Deposito	24/05/2013
Data Pubblicazione	24/11/2014

Titolo

ELEMENTO RADIANTE PER RADIATORE PER RISCALDAMENTO



ELEMENTO RADIANTE PER RADIATORE PER RISCALDAMENTO

Un elemento radiante per radiatore per riscaldamento comprende una testa di ingresso per l'ingresso di un fluido termovettore ed una testa di uscita per l'uscita del fluido termovettore, una pluralità di tubi interposti tra detta testa di ingresso e detta testa di uscita ed in collegamento di fluido con detta testa di ingresso e detta testa di uscita, detta testa di ingresso comprendendo un collettore di ingresso, caratterizzato dal fatto che tra detto collettore di ingresso e detti tubi è interposta almeno una camicia, detta camicia comprendendo una camera di ingresso in comunicazione di fluido con detto collettore di ingresso e detti tubi.



Descrizione di un modello di utilità a nome:

RADIATORI 2000 S.p.A. - Ciserano (BG)

B6913/GZ

* * * * *

DESCRIZIONE

Forma oggetto del seguente modello di utilità un elemento radiante per radiatore.

In particolare, il presente modello di utilità si riferisce ad un elemento radiante per radiatore a tubi per il riscaldamento di ambienti abitativi, lavorati e altri ancora.

I radiatori a tubi per riscaldamento noti comprendono una pluralità di elementi radianti tra loro disposti sostanzialmente in parallelo per consentire il circolo di un fluido di riscaldamento all'interno dell'intero radiatore.

A tal fine, ogni elemento radiante presenta una testa di ingresso connessa ermeticamente alla testa di ingresso di almeno un elemento radiante adiacente, consentendo il passaggio del fluido riscaldante tra due elementi radianti adiacenti.

Analogamente, ogni elemento radiante presenta inoltre una testa di uscita connessa ermeticamente alla testa di uscita di almeno un elemento radiante adiacente, consentendo il passaggio del fluido



riscaldante tra due elementi radianti adiacenti.

Le teste d'ingresso e le teste di uscita sono realizzate in ferro o acciaio al carbonio mediante saldatura di due semigusci stampati.

Tale connessione è realizzata per mezzo di giunti di connessione che vincolano tra loro due elementi radianti adiacenti.

Le teste d'ingresso e le teste di uscita possono essere anche realizzate mediante pressofusione di alluminio.

In tal caso, i giunti di connessione presentano una dimensione standard che limita il dimensionamento delle teste di ingresso e uscita. In particolare, le teste di ingresso e uscita possono avere un diametro interno di dimensione massima pari a due pollici.

Al fine di favorire lo scorrimento del fluido di riscaldamento all'interno del radiatore, la testa di ingresso si trova in una posizione sopraelevata rispetto alla testa di uscita.

All'interno delle teste di ingresso è ricavato un collettore di ingresso che convoglia il fluido riscaldante entrante nel radiatore per poi distribuirlo ai tubi.

Analogamente, all'interno delle teste di



uscita è ricavato un collettore di uscita che raccoglie il fluido riscaldante per convogliarlo al di fuori dal radiatore

I collettori di ingresso e di uscita presentano generalmente una conformazione cilindrica che, quando il radiatore è installato, definisce un asse di sviluppo prevalente orizzontale.

I tubi interposti tra dette teste di ingresso e di uscita sono vincolati all'interno dei punti di tangenza ai collettori di ingresso e di uscita e quindi a tali teste di ingresso e di uscita, in particolare in posizioni diametralmente opposte tra loro. In tal modo, quando il radiatore è installato, i tubi definiscono un asse di sviluppo prevalente verticale che favorisce lo scorrimento del fluido di riscaldamento nei tubi stessi e quindi attraverso il radiatore.

Il fluido di riscaldamento, durante il funzionamento del radiatore, fluisce in pressione attraverso le teste di ingresso per poi fluire attraverso i tubi, sfociare all'interno delle teste di uscita ed infine fuoriuscire dal radiatore.

La soluzione del tipo sopra citato, presenta vari inconvenienti legati alle dimensioni dei



giunti di connessione, in particolare il diametro. Il diametro dei giunti di connessione limita infatti il diametro interno del collettore di entrata. Di conseguenza, il numero di tubi collegabili al collettore è anch'esso limitato. Si tenga presente che tipicamente gli elementi noti comprendono due tubi e l'installazione di un terzo tubo presenta difficoltà ragguardevoli. Di conseguenza, la superficie radiante ed il calore irradiato, quindi, non possono essere aumentati a discrezione.

Scopo del presente modello di utilità è quello di realizzare un radiatore a tubi che sia atto a risolvere i problemi citati.

In particolare, scopo del presente modello di utilità è realizzare un radiatore in alluminio a tubi comprendente elementi radianti che, a parità di lunghezza rispetto agli elementi radianti noti, consenta di incrementare il calore radiante emesso.

Ulteriore scopo del presente modello di utilità è quello di fornire un elemento radiante di più semplice realizzazione.

Questo ed altri scopi che risulteranno evidenti all'esperto del ramo vengono raggiunti da un radiatore a tubi realizzato secondo le annesse



rivendicazioni.

Per una maggiore comprensione del presente modello di utilità si allegano a titolo puramente esemplificativo, ma non limitativo, i seguenti disegni, in cui:

la figura 1 mostra una vista prospettiva frontale di una parte di un elemento radiante per radiatori;

la figura 2 mostra una vista prospettiva laterale dell'elemento radiante di figura 1.

Con riferimento alle figure citate, si indica con il riferimento numerico 1 un elemento radiante per radiatore, in particolare per un radiatore per riscaldamento.

Il radiatore per riscaldamento comprende una pluralità di elementi radianti 1 sostanzialmente disposti tra loro in parallelo. All'interno del radiatore scorre un fluido termovettore per riscaldare, ad esempio, ambienti abitativi o lavorativi. Normalmente, tale liquido vettore è acqua riscaldata in una caldaia.

L'elemento radiante 1 comprende una testa di ingresso 3, una testa di uscita (non mostrata nelle figure) e una pluralità di tubi 5 in collegamento di fluido con la testa di ingresso 3 e la testa di



uscita.

La testa di ingresso 3 è collegabile ermeticamente e coassialmente alla testa di ingresso di almeno un elemento radiante adiacente. Tale connessione ermetica realizzata tra due elementi radianti 1 adiacenti consente il passaggio del fluido termovettore tra tali elementi radianti 1 adiacenti.

Nel dettaglio, la connessione tra due teste di ingresso 3 adiacenti è ottenuta per mezzo di un collettore di ingresso 7 realizzato all'interno della testa di ingresso 3 stessa. Tale collettore di ingresso 7 consente di convogliare il fluido termovettore verso i tubi 5 e verso la testa di ingresso 3 di un elemento radiante 1 adiacente. Il collettore di ingresso 7 è sostanzialmente uno spezzone tubolare cilindrico che si sviluppa lungo un proprio asse centrale "A".

Al fine di realizzare un saldo vincolo tra due teste di ingresso 3 adiacenti, il collettore di ingresso 7 in corrispondenza di proprie estremità 7a e 7b presenta mezzi di vincolo 9. Tali mezzi di vincolo 9 sono ad esempio filettature aventi, ad esempio, un diametro pari a un pollice e ricavate all'interno del collettore di ingresso 7.



I mezzi di vincolo 9 comprendono inoltre giunti filettati (non illustrati) aventi ad esempio un diametro pari a un pollice e impegnabili nelle filettature.

Vantaggiosamente, per favorire la tenuta ermetica tra due elementi radianti 1 adiacenti le teste di ingresso 3 in corrispondenza di un bordo 11 presentano una sede 13 e/o un elemento di tenuta (non mostrato nelle figure), ad esempio una guarnizione alloggiata nella sede 13. La sede 13, cooperando con la guarnizione posta sull'elemento radiante adiacente consente di realizzare una tenuta ermetica eliminando fuoriuscite indesiderate di fluido termovettore.

All'interno della testa di ingresso 3 ed esternamente al collettore di ingresso 7 è ricavata una camicia 15 definente al suo interno una camera di ingresso 17. La camera di ingresso 17 è interposta tra il collettore di ingresso 7 e i tubi 5. La camera di ingresso 17 accoglie il fluido termovettore in arrivo dal collettore di ingresso 7 e lo distribuisce nei tubi 5.

Il collettore di ingresso 17 è rigidamente associato alla camicia 15 in corrispondenza di una estremità superiore 21 della camicia stessa. La



camicia 15 e il collettore di ingresso 7 sono realizzati di pezzo.

Le camere di ingresso 17 di due elementi radianti 1 adiacenti sono tra loro in comunicazione di fluido consentendo un ulteriore passaggio del fluido termovettore tra tali elementi radianti 1 adiacenti. Ciò permette vantaggiosamente di migliorare il passaggio del fluido termovettore da un elemento radiante 1 all'altro.

Inoltre, almeno una parte del collettore di ingresso 7 è realizzata al di sopra dell'estremità superiore 21 della camicia 15 e quindi al di sopra della camera di ingresso 17.

Al fine di ricevere e trasferire il fluido termovettore, la camera di ingresso 17 è in comunicazione di fluido con il collettore di ingresso 7 e con i tubi 5.

Nel dettaglio, il collettore di ingresso 7 presenta una pluralità di aperture di collegamento 19 per far defluire il fluido termovettore dal collettore di ingresso 7 alla camera di ingresso 17.

Inoltre, le aperture di collegamento 19 sono praticate almeno in parte in corrispondenza dell'estremità superiore 21 della camicia di



ingresso 15 e della camera di ingresso 17.

Secondo quanto illustrato, attraverso il collettore di ingresso 7 sono praticate due aperture di collegamento 19 laterali ed una centrale.

Vantaggiosamente, il posizionamento della camera di ingresso 17 e delle aperture di collegamento 19 consente un facile ed immediato riempimento della camera di ingresso 17 stessa e dei tubi 5 con il fluido termovettore.

Tale facilità di riempimento si traduce in una facile e immediata ascesa dell'aria contenuta nell'elemento radiante 1, in particolare attraverso i tubi 5, la camicia 15 e il collettore di ingresso 7, favorendo il completo riempimento del radiatore da parte del fluido termovettore.

All'interno della camicia 15 sono realizzati setti 23 volti a sorreggere il collettore di ingresso 7. I setti 23 sono di forma sostanzialmente piana e sono rigidamente fissati tra il collettore di ingresso 7 e la camicia 15.

Tali setti 23 definiscono porzioni 25 della camera di ingresso 17 tra loro in comunicazione di fluido. Infatti, la lunghezza dei setti 23 lungo l'asse di sviluppo prevalente orizzontale "A" è



inferiore alla lunghezza della camicia 15 e del collettore di ingresso 7.

Vantaggiosamente, ogni porzione 25 della camera di ingresso 17 è in comunicazione di fluido con il collettore di ingresso 7. Nel dettaglio, almeno una delle aperture 19 consente di trasferire parte del fluido termovettore in una rispettiva porzione 25 della camera di ingresso 17, favorendone il riempimento.

Analogamente al collettore di ingresso 7, la camicia 15 presenta una pluralità di aperture di uscita 27.

Tali aperture di uscita 27 sono disposte in corrispondenza dei tubi 5 per consentire il deflusso del fluido termoconvettore dalla camera di uscita 17 ai tubi 5.

Secondo quanto illustrato, i tubi 5 non sono fissati direttamente alla testa di ingresso 3, in dettaglio, la testa di ingresso 3 comprende raccordi tubolari 31 realizzati di pezzo con la camicia 15 sviluppantesi dalle aperture di uscita 27 e tra loro paralleli. I raccordi tubolari 31 presentano estremità di uscita, opposte alle estremità fissate alla camicia 15, tra loro complanari e alla medesima quota.



I tubi 5 sono fissati rigidamente ai raccordi tubolari 31 per definire, ciascuno, un unico condotto dalla testa di ingresso 3 alla testa di uscita. I tubi 5 sono allineati ai raccordi tubolari 31.

Per connettere i tubi 5 ai rispettivi raccordi tubolari 31, i tubi 5 presentano porzioni terminali (non visibili nelle figure) vincolate ai raccordi tubolari 31 mediante vincolo per interferenza.

Vantaggiosamente, i tubi 5 sono realizzati mediante estrusione. Inoltre, i tubi 5 sono realizzati in alluminio.

In dettaglio, almeno due aperture di uscita 27 sono realizzate lateralmente alla camicia 15. Vantaggiosamente, tali due aperture di uscita 27 sono poste ad una quota inferiore rispetto ad almeno una delle aperture di collegamento 19, in particolare alle aperture di collegamento 19 laterali, favorendo lo spostamento dell'aria presente all'interno dell'elemento radiante 1 verso l'alto ed il riempimento dei tubi 5.

Vantaggiosamente, i tubi 5 disposti lateralmente alla camicia 15 sono diretti tangenzialmente alla testa di ingresso 3 ed in particolare alla camicia 15 stessa. Nel dettaglio,



quando l'elemento radiante è installato, tali tubi 5 sono diretti secondo una direzione verticale favorendo lo scorrimento del fluido termovettore all'interno dell'elemento radiante 1, dalla testa di ingresso 3 alla testa di uscita.

Tale camera di uscita 17 presenta inoltre almeno un'apertura di uscita 27 posta in una posizione centrale. Tale apertura di uscita 27 è solitamente realizzata in corrispondenza di una porzione inferiore 29 della camicia 15.

In tal caso il tubo 5 disposto in corrispondenza di tale apertura 27 sarà diretto radialmente rispetto alla conformazione della testa di ingresso 3. In altre parole, quando l'elemento radiante è installato, il tubo 5 è disposto in direzione verticale.

Vantaggiosamente, quindi, dimensionando opportunamente la camicia 15 e, di conseguenza, la camera di ingresso 17, è possibile installare un numero qualsiasi di tubi 5, aumentando la superficie radiante.

La testa di ingresso 3 è generalmente realizzata mediante pressofusione ottenendo un oggetto privo di difetti dovuti alla lavorazione subita, come ad esempio bave generate da saldature



di semigusci o simili. Tale soluzione consente quindi di ottenere pezzi meccanici di semplice realizzazione ed elevata qualità.

Vantaggiosamente la testa di ingresso 3 è realizzata in alluminio, ottenendo in questo modo un oggetto avente un peso ridotto ed una elevata conducibilità termica.

Come sopra accennato, al di sotto dei tubi 5 è posta una testa di uscita (non mostrata nelle figure).

La testa di uscita presenta una conformazione sostanzialmente identica alla testa di ingresso 3 e non verrà qui ulteriormente descritta.

La soluzione sopra descritta consente di superare gli inconvenienti legati alla tecnica nota.

Infatti, l'impiego della camicia 15 definente la camera di ingresso 17 consente di svincolare il dimensionamento di quest'ultima rispetto a quello del collettore di ingresso 7 che, come detto, è di difficile modifica per via dell'elevata standardizzazione dei giunti.

In altre parole, è possibile aumentare la dimensione della camicia 15 senza modificare la dimensione del collettore di ingresso 7. È



possibile dunque ricavare l'ingombro necessario ad installare un numero desiderato di tubi 5. Inoltre, almeno la testa di ingresso 3 dell'elemento radiante 1 secondo il presente modello di utilità è realizzabile mediante un procedimento di pressofusione di alluminio che risulta più semplice e veloce dei procedimenti noti.



RIVENDICAZIONI

1. Elemento radiante per radiatore per riscaldamento comprendente
 - una testa di ingresso (3) per l'ingresso di un fluido termovettore ed una testa di uscita per l'uscita del fluido termovettore;
 - una pluralità di tubi (5) interposti tra detta testa di ingresso (3) e detta testa di uscita ed in collegamento di fluido con detta testa di ingresso (3) e detta testa di uscita, detta testa di ingresso (3) comprendendo un collettore di ingresso (7), caratterizzato dal fatto che tra detto collettore di ingresso (7) e detti tubi (5) è interposta almeno una camicia (15), detta camicia (15) comprendendo una camera di ingresso (17) in comunicazione di fluido con detto collettore di ingresso (7) e detti tubi (5).
2. Elemento radiante per radiatore secondo la rivendicazione precedente, in cui detto collettore di ingresso (7) presenta una pluralità di aperture di collegamento (19) per far defluire detto fluido da detto collettore di ingresso (7) a detta camera di ingresso (17).
3. Elemento radiante per radiatore secondo la



rivendicazione precedente, in cui dette aperture di collegamento (19) sono praticate almeno in parte in corrispondenza di un'estremità superiore (21) di detta camera di ingresso (17).

4. Elemento radiante per radiatore secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, in cui detto collettore di ingresso (7) è realizzato almeno in parte in corrispondenza di un'estremità superiore (21) di detta camera di ingresso (17).

5. Elemento radiante per radiatore secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, in cui detta camera di ingresso (17) presenta una pluralità di aperture di uscita (27) disposte in corrispondenza dei tubi (5) per far defluire detto fluido termovettore in detti tubi (5).

6. Elemento radiante per radiatore secondo la rivendicazione precedente, in cui detta camera di ingresso (17) comprende almeno due aperture di uscita (27) poste lateralmente a detta camera di ingresso (17) ed almeno un'apertura di uscita (27) posta centralmente a detta camera di ingresso (17).

7. Elemento radiante per radiatore secondo la rivendicazione precedente, in cui le aperture di uscita (27) poste lateralmente a detta camera di ingresso (17) sono poste ad una quota inferiore



rispetto ad almeno una delle aperture di collegamento (19).

8. Elemento radiante per radiatore secondo la rivendicazione precedente, in cui almeno due di detti tubi (5) sono diretti tangenzialmente a detta testa di ingresso (3) in corrispondenza delle due aperture di uscita (27) poste lateralmente a detta camera di ingresso (17).

8. Elemento radiante per radiatore secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, in cui detta testa di ingresso (3) presenta un bordo (11), detto bordo (11) presentando una sede (13) e/o un elemento di tenuta alloggiato in detta sede (13).

9. Elemento radiante per radiatore secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, in cui detta testa di ingresso (3) e/o detti tubi (5) sono realizzati in alluminio.

10. Elemento radiante per radiatore secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta testa di ingresso (3) è realizzata mediante pressofusione.

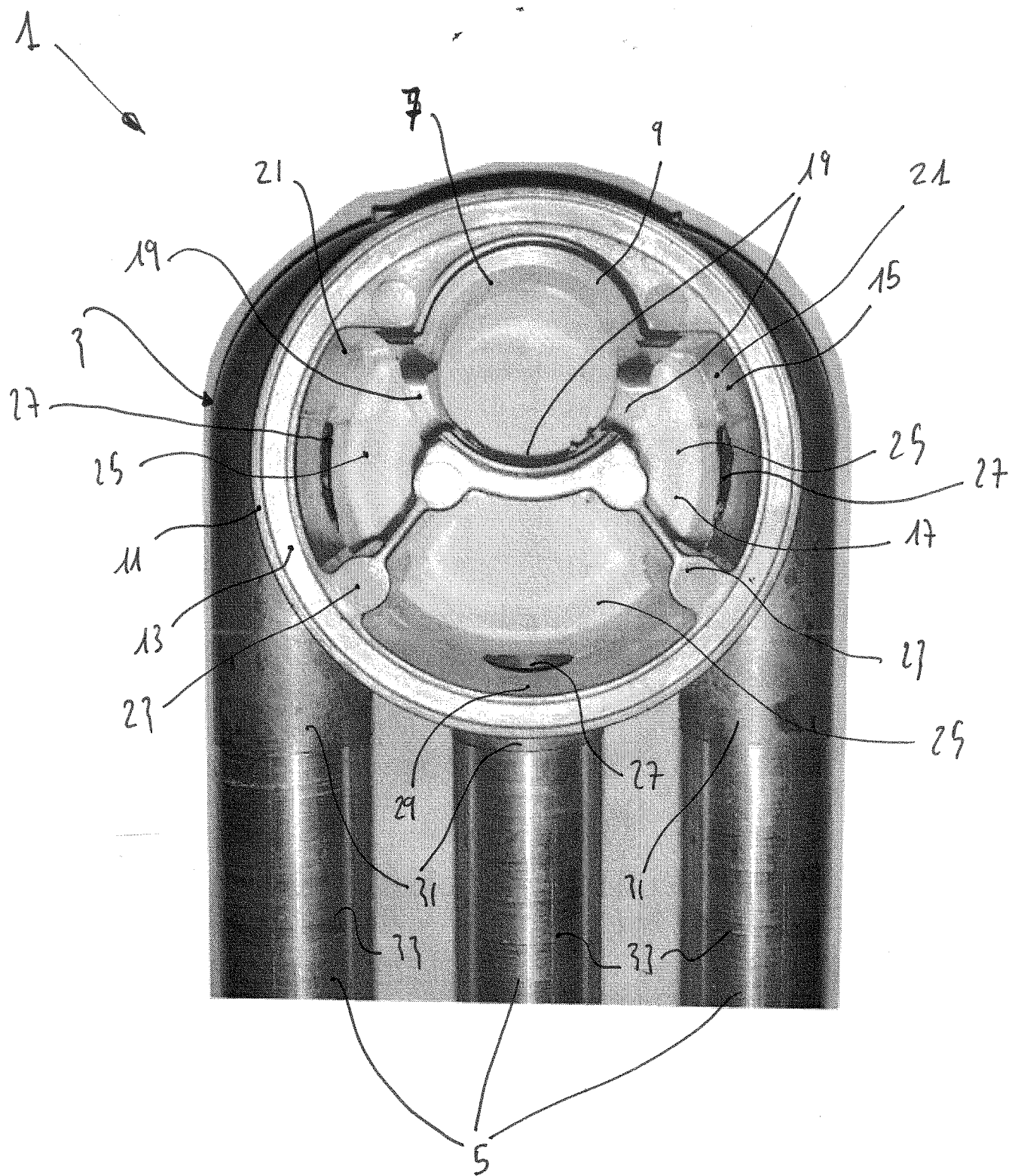


Fig. 1

