



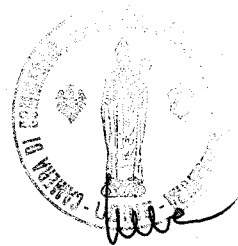
MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102001900971255
Data Deposito	19/11/2001
Data Pubblicazione	19/05/2003

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	06	F		

Titolo

MACCHINA DI LAVAGGIO



Classe Internazionale:

Descrizione del trovato avente per titolo:

"MACCHINA DI LAVAGGIO"

a nome INTERNATIONAL STEEL CO. SpA di nazionalità
5 italiana con sede in Via Del Lavoro, 11 - 31039
RIESE PIO X (TV).

dep. il

19 NOV. 2001

al n

UD

2001

* * * * *

A 00 0180

CAMPO DI APPLICAZIONE

10 Il presente trovato si riferisce ad una macchina
di lavaggio, quale ad esempio una lavastoviglie
industriale od ospedaliera, del tipo atto a lavare e
disinfettare attrezzature riutilizzabili in campo
medico ed ambulatoriale, ad esempio piatti, padelle,
15 pappagalli, strumenti chirurgici od odontoiatrici,
contenitori, o simili.

In particolare, il trovato si riferisce ad una
macchina di lavaggio di ingombro e consumo ridotto
che mantiene comunque inalterata l'efficacia di
20 lavaggio e disinfezione rispetto a macchine di
lavaggio di dimensioni e consumi maggiori.

STATO DELLA TECNICA

Sono note le macchine di lavaggio, quali ad
esempio le lavastoviglie industriali, adoperate per
25 il lavaggio di attrezzature riutilizzabili. Tali

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.R.L.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

19 NOV. 2001

macchine di lavaggio, ad esempio quelle di tipo
ospedaliero od odontoiatrico, sono solitamente
alloggiate su banconi o mensole in spazi angusti e
limitati; per questo motivo, le loro dimensioni
5 devono essere particolarmente ridotte, pur dovendo
garantire comunque un'elevata efficienza di lavaggio
e disinfezione.

In queste macchine, la pompa e le condutture di
alimentazione del liquido di lavaggio costituiscono
10 spesso, con il loro ingombro, i componenti che
impediscono la riduzione oltre ad un certo limite
del volume complessivo della macchina di lavaggio.
Tale pompa è normalmente atta ad aspirare l'acqua od
il liquido detergente circolante nella camera di
15 lavaggio della macchina e ad inviarlo ad ugelli di
erogazione che indirizzano flussi d'acqua in
pressione verso le attrezzature da lavare presenti
nella camera di lavaggio. Si crea così un circuito
chiuso in cui la pompa preleva e immette nuovamente
20 in circolo un certo quantitativo fisso d'acqua.

Per ottenere tale funzione la pompa deve avere una
sufficiente potenza, in quanto deve portare agli
ugelli una quantità d'acqua sufficiente per svolgere
la funzione di lavaggio e non creare effetti di
25 cavitazione che, oltre a compromettere il

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

19 NOV. 2007

funzionamento della stessa, non garantiscono il corretto lavaggio e disinfezione delle attrezzature contenute nella camera di lavaggio.

A conseguenza di ciò le dimensioni di tali pompe
5 risultano spesso elevate relativamente alle esigenze operative di tali macchine di lavaggio e non possono, come detto, essere ridotte oltre ad un certo limite. Inoltre, tanta più acqua è contenuta nelle tubazioni, quanta più acqua è necessaria per
10 garantire una corretta alimentazione della pompa durante il ciclo di lavaggio.

La Richiedente, si è posta quindi lo scopo di ottimizzare il dimensionamento del circuito idraulico della macchina per ridurre il volume
15 complessivo dell'acqua circolante e di conseguenza ridurre gli ingombri complessivi ed i consumi della pompa. Per ottenere tale scopo, nonché ulteriori vantaggi come nel seguito evidenziati, la Richiedente ha progettato e realizzato il presente
20 trovato.

ESPOSIZIONE DEL TROVATO

Il presente trovato è espresso e caratterizzato essenzialmente nella rivendicazione principale.

Altre caratteristiche innovative del trovato sono
25 espresse nelle rivendicazioni secondarie.

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

19 NOV. 2001

Uno scopo del trovato è quello di realizzare una macchina di lavaggio di tipo industriale, od ospedaliero, di dimensioni e consumi ridotti rispetto a macchine convenzionali dello stesso tipo, 5 che garantisca comunque, con una quantità d'acqua relativamente ridotta, efficaci prestazioni nel lavaggio e nella disinfezione di attrezzature riutilizzabili.

Altro scopo è quello di garantire che i mezzi di 10 alimentazione idraulica, pur ridotti nelle dimensioni, abbiano una sufficiente potenza da garantire l'alimentazione agli ugelli di erogazione di una quantità di liquido tale sia a garantire l'efficacia del lavaggio sia ad impedire il 15 verificarsi di effetti di cavitazione.

La macchina di lavaggio secondo il presente trovato comprende:

- una camera di lavaggio nella quale vengono posizionate le attrezzature da lavare,
- 20 - almeno due elementi giranti, disposti nella camera di lavaggio a diverse altezze, ed atti, mediante relativi ugelli, ad erogare un liquido detergente ad una certa pressione,
- mezzi di alimentazione idraulica, ad esempio una 25 pompa, atti a far circolare in circuito chiuso il

19 NOV 2001

liquido dalla camera di lavaggio agli elementi giranti, e

- condutture atte a collegare detti mezzi di alimentazione con gli elementi giranti e la camera di lavaggio.



Come detto, poiché sono da evitare effetti di cavitazione, le condutture che portano l'acqua agli elementi giranti e gli elementi giranti stessi sono sempre pieni d'acqua.

Secondo un primo aspetto caratteristico del presente trovato, la dimensione e la forma delle condutture e degli elementi giranti sono tali che il volume del liquido presente al loro interno è globalmente, in percentuale, pari a circa il 5%+15% del volume complessivo di liquido circolante all'interno della macchina di lavaggio stessa.

Nella macchina di lavaggio secondo il trovato, il volume d'acqua complessivo circolante è, in una soluzione preferenziale, pari a circa 5 l, per cui il volume d'acqua complessivo presente in ciascuno degli elementi giranti è compreso tra 0,05 e 0,1 l, mentre il volume d'acqua contenuto nelle condutture è compreso tra 0,2 e 0,65 l.

Secondo un altro aspetto caratteristico del trovato, la macchina di lavaggio presenta un'altezza

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.

19 NOV. 200.



massima di ingombro di circa 55 cm ed un'altezza di passaggio utile minima nella camera di lavaggio di circa 25 cm.

Secondo un'altra caratteristica del trovato, ogni
5 elemento girante presenta un numero di ugelli erogatori compreso tra 3 e 6.

Secondo una variante, oltre agli ugelli erogatori predisposti per il lavaggio è presente almeno un ugello ausiliario, per ogni elemento girante, atto a
10 determinarne la rotazione per spinta idraulica. Secondo un'altra variante, sono gli stessi ugelli di lavaggio, o parte di essi, opportunamente orientati, che determinano la spinta idraulica per portare in rotazione gli elementi giranti.

15 Secondo un altro aspetto caratteristico, l'elemento girante presenta una sezione appiattita e di valore ridotto ove non sono presenti gli ugelli, come da parallela domanda di brevetto a nome della Richiedente.

20 Il trovato, tramite l'ottimizzazione delle dimensioni e delle forme delle condutture e dell'elemento girante, l'utilizzo di almeno due elementi giranti e di almeno tre ugelli di lavaggio per ogni elemento girante, permette di utilizzare
25 una ridotta quantità di liquido complessiva,

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

19 NOV 1977
[Circular stamp with illegible text and a signature]

nell'intorno di 5 l garantendo comunque elevate prestazioni di lavaggio.

E' così possibile utilizzare mezzi di alimentazione, ad esempio una pompa, di dimensioni ridotte, e quindi è possibile ridurre le dimensioni d'ingombro dell'intera macchina di lavaggio, e di conseguenza i consumi e i costi di funzionamento.

Secondo una variante, la macchina di lavaggio presenta un'ulteriore conduttura, selettivamente attivabile tramite l'inserimento nella posizione di lavoro di uno specifico cestello. Tale conduttura permette di erogare un getto d'acqua direttamente attraverso detto cestello, escludendo almeno uno degli elementi giranti, per lavare zone particolarmente soggette a sporco oppure attrezzature collocabili in punti della camera di lavaggio difficilmente raggiungibili dal getto degli ugelli.

ILLUSTRAZIONE DEL DISEGNO

Queste ed altre caratteristiche del presente trovato appariranno chiare dalla seguente descrizione di una forma preferenziale di realizzazione, fornita a titolo esemplificativo, non limitativo, con riferimento al disegno annesso in cui è schematicamente illustrata una sezione

19 NOV. 2001

frontale di una macchina di lavaggio secondo il presente trovato.

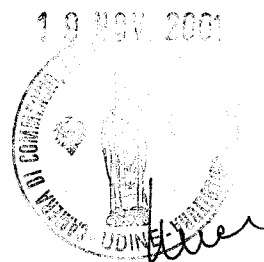
DESCRIZIONE DI UNA FORMA DI REALIZZAZIONE

PREFERENZIALE DEL TROVATO

5 Con riferimento alla fig. 1, una macchina di lavaggio 10, nel caso di specie una lavastoviglie di tipo ospedaliero, secondo il presente trovato comprende una camera di lavaggio 11 nella quale sono montati girevoli due elementi giranti 12, uno
10 superiore ed uno inferiore, mezzi di alimentazione idraulica, nel caso di specie una pompa 20, alloggiati in un vano tecnico 22, ed una pluralità di condutture idrauliche 13.

La macchina di lavaggio 10 è collegata ad una rete
15 idrica dalla quale viene prelevata una certa quantità di liquido detergente che definisce il volume utilizzato durante un ciclo di lavaggio. Inoltre tale macchina 10 presenta un telaio esterno 10a atto a determinare un isolamento termoacustico
20 rispetto all'ambiente esterno.

La camera di lavaggio 11 ha un'altezza utile di circa 25+30 cm, una larghezza di circa 35+45 cm, ed una profondità che varia da circa 40 a circa 48 cm. Tale camera di lavaggio 11 comprende al suo interno
25 una pluralità di elementi di appoggio 14 disposti



sulle pareti laterali, e sui quali sono atti ad
essere appoggiati elementi di supporto e
posizionamento 16, come ad esempio ceste, vassoi, o
simili, in cui posizionare le attrezzature da
5 lavare.

All'interno di tale camera di lavaggio 11 sono
inoltre montati, come detto, i due elementi giranti
12, rispettivamente uno associato alla parete
inferiore ed uno associato alla parete superiore, in
10 modo da creare un getto incrociato di liquido.

Su ogni elemento girante 12 sono disposti, nel
caso di specie, quattro ugelli erogatori 15, ognuno
dei quali è atto ad erogare una voluta quantità di
liquido ad una certa pressione. Possono essere anche
15 presenti, qui non illustrati, ugelli ausiliari di
spinta idraulica atti a provocare la rotazione del
relativo elemento girante 12 tramite il getto
d'acqua erogato. In alternativa, gli ugelli 15
possono essere opportunamente orientati per
20 realizzare tale effetto di spinta idraulica che
porta in rotazione l'elemento girante 12.

La macchina 10 comprende inoltre una pulsantiera
21 con display luminoso con cui viene avviato e/o
gestito il funzionamento della macchina e vengono
25 eventualmente impostati programmi diversi di

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

lavaggio.

Gli elementi giranti 12 presentano una sezione trasversale appiattita "S_a" ove non sono presenti gli ugelli 15 ed una sezione trasversale superiore ad un
5 valore minimo ove sono presenti gli ugelli 15, come espressamente descritto e rivendicato in una domanda di brevetto della Richiedente parallela alla presente. Tale conformazione permette di mantenere all'interno di tali elementi giranti 12 una quantità
10 di liquido inferiore rispetto alle macchine tradizionali, pur garantendo una portata di erogazione da parte degli ugelli 15 sufficiente da assicurare l'efficacia delle condizioni di lavaggio.

La macchina di lavaggio 10 è predisposta per
15 operare con un volume complessivo d'acqua di circa 5 l. In questo caso, all'interno di ogni elemento girante 12 è prevista una quantità d'acqua ridotta, pari a circa 0,075 l.

Le condutture 13 sono disposte in modo
20 sostanzialmente perimetrale rispetto alla camera di lavaggio 11 e presentano una sezione di passaggio ridotta per diminuire la quantità di acqua presente in esse durante il ciclo di lavaggio.

L'acqua erogata dagli ugelli 15, che si raccoglie
25 sul fondo della camera di lavaggio 11, viene



Il mandatario

STEFANO LIGI

(per sé e per gli altri)

STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

12 NOV. 2001

scaricata attraverso il foro 17 ed inviata alla pompa 20 che la rimette in circolo attraverso le condutture 13.

Secondo una soluzione preferenziale del trovato,
5 la quantità complessiva di liquido detergente presente, durante il ciclo, nelle condutture 13 e negli elementi giranti 12, è di circa 0,5 l, ovvero circa il 10% della quantità complessiva di liquido circolante all'interno della macchina 10, pari a
10 circa 5 l.

Grazie alla riduzione della quantità di liquido presente nelle condutture 13 e negli elementi giranti 12 la macchina 10 secondo il trovato permette di utilizzare una pompa 20 di dimensioni
15 ridotte. Ciò permette di ridurre le dimensioni complessive della macchina 10, ed in particolare consente di contenere l'altezza massima di ingombro ad un valore pari a circa 55 cm pur mantenendo il vincolo di avere un'altezza utile della camera di
20 lavaggio 11 non inferiore a 25 cm.

Secondo una variante non illustrata, è presente una conduttura 13 ausiliaria, selettivamente attivabile tramite mezzi a valvola azionabili mediante inserimento di un cestello specificatamente
25 predisposto. Mediante tale conduttura è possibile



inviare un getto d'acqua direttamente attraverso detto cestello per lavare zone e/o attrezzature difficilmente raggiungibili tramite gli ugelli 15 presenti sugli elementi giranti 12.

5 E' ovvio comunque che alla macchina 10 fin qui descritta possono essere apportate modifiche e/o aggiunte di parti, senza per questo uscire dall'ambito del presente trovato.

Ad esempio secondo una variante non illustrata,
10 possono essere previsti ulteriori ugelli direzionali e/o speciali atti ad erogare il liquido detergente in punti nascosti o particolarmente sporchi, quali fori, scansie, lame, o simili, di particolari attrezzature messe a lavare nella macchina 10.

15 Secondo un'altra variante, viene previsto un contenitore integrato nella macchina 10 per l'erogazione di detergente da miscelare con il liquido presente.

E' altresì ovvio che, sebbene il presente trovato
20 sia stato descritto con riferimento ad esempi specifici, una persona esperta del ramo potrà senz'altro realizzare molte altre forme equivalenti di macchina di lavaggio, tutte rientranti nell'oggetto del presente trovato.

Il mandatario
STEFANO LIQI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

19 NOV. 2001

RIVENDICAZIONI

1 - Macchina di lavaggio quale una lavastoviglie industriale od ospedaliera, comprendente una camera di lavaggio (11) per attrezzature da lavare, almeno
5 due elementi giranti (12) disposti in detta camera di lavaggio (11) e presentanti ugelli di erogazione (15) atti ad erogare liquido detergente, mezzi di alimentazione idraulica (20) atti a far circolare detto liquido detergente fra detta camera di
10 lavaggio (11) e detti elementi giranti (12), e condutture (13) che collegano detti mezzi di alimentazione (20) a detti elementi giranti (12) ed a detta camera di lavaggio (11), **caratterizzata dal fatto che** dette condutture (13) e/o detti
15 elementi giranti (12) presentano una dimensione tale per cui il volume di liquido presente all'interno di dette condutture (13) e di detti elementi giranti (12) è pari a circa il 5%+15% del volume complessivo di liquido circolante all'interno dell'intera
20 macchina di lavaggio (10), detto volume complessivo essendo nell'intorno di 5 l.

2 - Macchina come alla rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto che** in dette condutture (13) ed in detti elementi giranti (12) è presente un
25 volume di liquido pari a circa il 10% del volume

Il mandatario

STEFANO LIGI

(per sé e per gli altri)

STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

19 NOV 2001

complessivo del liquido circolante all'interno della macchina di lavaggio (10).

3 - Macchina come alla rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto che** dette condutture
5 (13) sono dimensionate in modo tale che il volume di liquido presente al loro interno durante un ciclo è compreso tra 0,2 l e 0,65 l.

4 - Macchina come alla rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto che** ogni elemento
10 girante (12) è dimensionato in modo tale che il volume di liquido presente al suo interno durante un ciclo di lavaggio sia compreso tra 0,05 l e 0,1 l.

5 - Macchina come ad una o l'altra delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal**
15 **fatto che** presenta un'altezza complessiva d'ingombro inferiore a 55 cm ed un'altezza utile di detta camera di lavaggio (11) almeno pari a 25 cm.

6 - Macchina come ad una o l'altra delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal**
20 **fatto che** ogni elemento girante (12) presenta da 3 a 6 ugelli erogatori (15).

7 - Macchina come alla rivendicazione 6, **caratterizzata dal fatto che** detto elemento
girante (12) presenta una sezione appiattita ove non
25 sono presenti detti ugelli (15).

Il mandatario

STEFANO LIGI

(per sé e per gli altri)

STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

18 NOV. 2011



- 8 - Macchina come alla rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto che** comprende un telaio esterno (10a) atto a determinare un isolamento termoacustico di detta camera di lavaggio (11).
- 5 9 - Macchina come alla rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto che** una pulsantiera (21) dotata di display luminoso permette di attivare il funzionamento della macchina (10) e di controllare i parametri di lavaggio della macchina
- 10 (10) stessa.
- 10 - Macchina come alla rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto che** comprende una conduttura ausiliaria, selettivamente attivabile, atta ad alimentare con liquido di lavaggio un
- 15 cestello per pulire zone e/o attrezzature disposte in punti difficilmente raggiungibili tramite gli ugelli (15) presenti su detti elementi giranti (12).
- 11 - Macchina di lavaggio sostanzialmente come descritta, con riferimento agli annessi disegni.
- 20 p. INTERNATIONAL STEEL CO. SpA
- at/sl

Il mandatario
STEFANO LIGI
(per sé e per gli altri)
STUDIO GLRS.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

UD²⁰⁰¹
17/1

A 00 0135

19 NOV. 2001

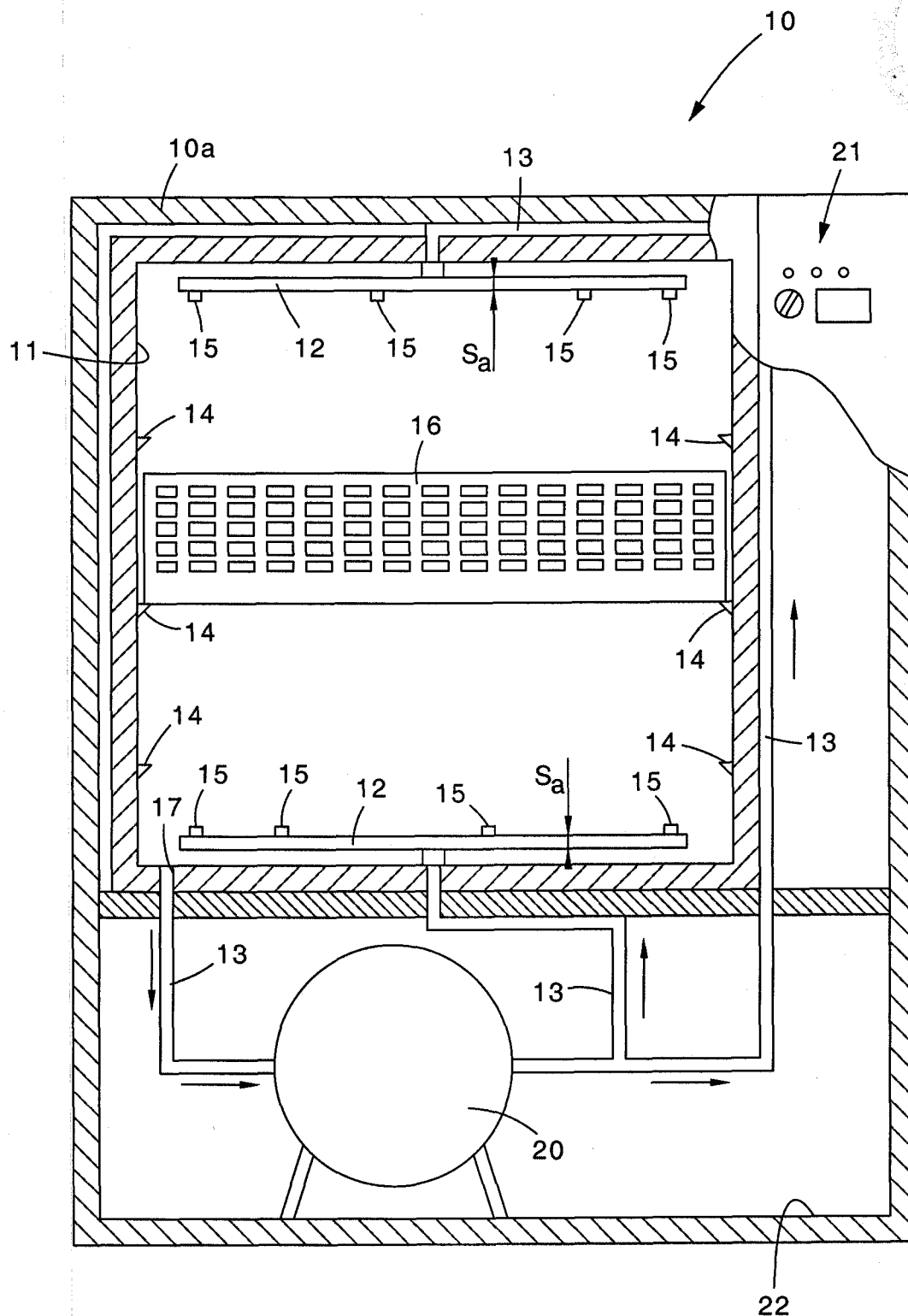


fig. 1