



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

DOMANDA NUMERO	101998900697649
Data Deposito	07/08/1998
Data Pubblicazione	07/02/2000

Priorità	98-1595
Nazione Priorità	KR
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	24	F		

Titolo

SOFFIANTE DI UN CONDIZIONATORE D'ARIA.
--

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale

di SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD., di nazionalità coreana,

con sede a SUWON-CITY, KYUNGKI-DO (COREA DEL SUD), 416, MAETAN-DONG, PALDAL-GU

Inventori: CHOI Weon-seok, KOO Hyoung-mo

SFONDO DELL'INVENZIONE

TO 98A 000697

1. Campo dell'invenzione

La presente invenzione si riferisce ad un condizionatore d'aria, e più particolarmente ad una soffiante di un condizionatore d'aria, che è in grado di ridurre i rumori che si generano in uno spazio tra una piastra posteriore ed un ventilatore di condotto di guida.

2. Descrizione della tecnica precedente

Generalmente, un condizionatore d'aria è un'apparecchiatura per mantenere l'aria di un ambiente ad una condizione ottimale. Tale condizionatore d'aria funziona per regolare la temperatura dell'aria ambiente, l'umidità e la corrente a un valore adatto per l'attività umana, eliminando simultaneamente sostanze estranee come polvere trascinata nell'aria ambiente. Tra queste funzioni, la funzione primaria del condizionatore d'aria è quella di mantenere la temperatura interna ad un valore ottimale.

BONGIOVANNI Simone
(iscrizione Albo nr. 615/BM)

Un condizionatore d'aria convenzionale comprende un compressore, un condensatore, un tubo capillare ed un evaporatore, e regola la temperatura interna per mezzo di uno scambiatore di calore del refrigerante che viene fatto continuamente circolare attraverso il ciclo del compressore, condensatore, tubo capillare ed evaporatore.

Dal ciclo refrigerante è descritto approssimativamente come segue.

Anzitutto, un refrigerante viene compresso nel compressore, trasformandolo allo stato gassoso ad alta temperatura e alta pressione, ed introdotto nel condensatore. Nel condensatore, il refrigerante gassoso viene trasformato in un refrigerante liquefatto a temperatura normale ed alta pressione, mediante lo scambio termico con l'atmosfera circostante o l'acqua di raffreddamento. Il refrigerante liquefatto ad alta pressione nel condensatore perde la sua pressione quando passa attraverso il tubo capillare e diventa un refrigerante a bassa pressione che è atto ad essere evaporato. Quindi, quando il refrigerante a bassa pressione passa attraverso l'evaporatore, esso viene evaporato assorbendo il calore circostante. Il refrigerante evaporato, cioè refrigerante gassoso, ritorna al compressore e l'intero processo si ripete in con-

BONGIOVANNI Simone
(iscrizione Albo nr. 615/BM)

tinuazione.

Tale condizionatore d'aria è dotato di una soffiante per soffiare aria refrigerata dall'evaporatore migliorando l'efficienza di scambio termico.

La Figura 1 è una vista prospettica esplosa di un condizionatore d'aria convenzionale in cui è disposta una soffiante.

Come si vede nella Figura 1, una soffiante 1 comprende un condotto di guida 10 ed un ventilatore 20 ed è montata nella parte posteriore di un evaporatore 2. Il condotto di guida 10 ha una piastra frontale 11, una piastra posteriore 12 ed una parete 13 a evolvente per guidare il flusso di aria soffiata dal ventilatore 20. Un motore (non illustrato) per azionare il ventilatore 20 è installato nella parte posteriore della piastra posteriore 12 del condotto di guida 10. L'albero rotante del motore penetra attraverso la piastra posteriore 12 del condotto di guida 10 per essere accoppiato al ventilatore 20. Il ventilatore 20 viene fatto ruotare azionando il motore.

Quindi, l'aria ambiente calda viene aspirata attraverso una griglia frontale 3a di un alloggiamento frontale 3 nell'evaporatore 2 e viene raffreddata dall'evaporatore 2. L'aria fredda viene aspirata attraverso una presa di aspirazione 14 del condotto di

BONGIOVANNI Simone
(iscrizione Albo nr. 615/BW)

guida 10 nel ventilatore 20. L'aria aspirata viene soffiata lungo la parete a evolvente 13 nella direzione indicata dalle frecce nella Figura 2A, e viene scaricata nell'ambiente attraverso una apertura di scarico 15 ed una sezione di scarico 3b ricavata sulla superficie superiore dell'alloggiamento frontale 3. Per riferimento, il numero 4 indica un alloggiamento posteriore.

A questo punto, come si vede nella Figura 2B, per impedire che il ventilatore rotante 20 e la piastra posteriore 12 del condotto di guida 10 vengano ad interferire reciprocamente, il ventilatore 20 è distanziato di un certo tratto della lunghezza da circa 5 a 10 mm dalla piastra posteriore 12 del contenitore di guida 10.

Tuttavia, per la presenza di questo spazio, una forza di taglio tra il ventilatore rotante 20 e la piastra posteriore 12 del condotto di guida 10 provoca una perdita per attrito, con generazione di rumore.

SOMMARIO DELL'INVENZIONE

Lo scopo della presente invenzione consiste nel provvedere una soffiante di un condizionatore d'aria che sia in grado di ridurre i rumori risultanti dalla perdita per attrito che si verifica nello spazio tra

BONGIOVANNI Simone
(iscrittione Albo nr. 615/BM)

il ventilatore e la piastra posteriore del condotto di guida.

Per ottenere questo scopo, una soffiante di un condizionatore d'aria secondo la presente invenzione comprende un condotto di guida avente una piastra frontale, una piastra posteriore, ed una parete a evolvente per guidare il flusso d'aria. La piastra frontale è dotata di una presa di aspirazione mentre un'apertura di scarico viene ricavata nella parte superiore tra la piastra frontale e la piastra posteriore. Un ventilatore è installato entro il condotto di guida per soffiare l'aria aspirata attraverso la presa di aspirazione verso l'apertura di scarico. Il condotto di guida è dotato di un elemento silenziatore per impedire che i rumori dovuti ad attrito generati nello spazio tra la piastra posteriore ed il ventilatore vengano irradiati verso l'apertura di scarico.

Preferibilmente, l'elemento silenziatore ha la forma di un arco circolare lungo la circonferenza del ventilatore da un punto di taglio della parete a evolvente verso il lato dell'apertura di scarico sulla piastra posteriore del condotto di guida.

Inoltre, l'elemento silenziatore sporge per una lunghezza corrispondente allo spazio tra il ventila-

BONGIOVANNI Simone
Iscrizione Albo nr. 615/BM

tore e la piastra posteriore del condotto di guida.

Per conseguenza, i rumori dovuti alle perdite per attrito vengono ridotti e non possono venire irradiati verso l'ambiente, per cui si ottiene un significativo effetto di riduzione del rumore.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

Lo scopo suddetto ed i relativi vantaggi appariranno più evidenti dalla descrizione più dettagliata della realizzazione preferita con riferimento ai disegni allegati, in cui:

la Figura 1 è una vista prospettica di un condizionatore d'aria convenzionale;

la Figura 2A è una vista frontale di una soffiante del condizionatore d'aria illustrato nella Figura 1;

la Figura 2B è una vista in pianta della soffiante illustrata nella Figura 2A;

la Figura 3A è una vista frontale di una soffiante di un condizionatore d'aria secondo la presente invenzione; e

la Figura 3B è una vista in pianta della soffiante illustrata nella Figura 3A.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLA REALIZZAZIONE PREFERITA

In quanto segue, verrà descritta una realizzazione preferita della presente invenzione in modo più

BONGIOVANNI Simone
(iscrittione Albo nr. 615/BM)

dettagliato, con riferimento ai disegni allegati.

La Figura 3A è una vista frontale di una soffiante di un condizionatore d'aria secondo la presente invenzione e la Figura 3B è una vista in pianta della soffiante illustrata nella Figura 3A. Nelle Figure 3A e 3B, vengono impiegati numeri uguali per indicare parti simili a quelle delle Figure 1 a 2B.

Come si vede nelle Figure 3A e 3B, una soffiante 1 comprende un condotto di guida 10 ed un ventilatore 20 installato entro il condotto di guida 10.

Il condotto di guida 10 ha una piastra frontale 11, una piastra posteriore 12 ed una parete a evolvente 13. La piastra frontale 11 è dotata di una presa 14 per l'aspirazione dell'aria ed una parte aperta superiore tra la piastra frontale 11 e la piastra posteriore 12 forma un'apertura di scarico 15.

La piastra posteriore 12 del condotto di guida 10 è dotata di un elemento silenziatore 16 tale da impedire che il rumore sviluppato nello spazio tra il ventilatore 20 e la piastra posteriore 12 venga irradiato verso l'apertura di scarico 15.

L'elemento silenziatore 16 ha la forma di un arco circolare che descrive un angolo di 90° lungo la circonferenza del ventilatore 20, da un punto di taglio 13a della parete a evolvente 13 del condotto di

BONGIOVANNI Simone
(iscrizione Albo nr. 615/BM)

guida 10 verso il lato 15 dell'apertura di scarico. L'elemento silenziatore 16 ha una altezza corrispondente allo spazio tra il ventilatore 20 e la piastra posteriore 12, oppure ha una altezza leggermente maggiore di tale spazio, cioè una altezza da circa 5 a 12 mm, e sporge dalla piastra posteriore 12 del condotto di guida 10.

Quindi, l'aria fredda proveniente dall'evaporatore e diretta al lato frontale della soffiante 1 (numero 2 della Figura 2) viene aspirata attraverso la presa di aspirazione (numero 14 della Figura 1) nel ventilatore 20, e viene scaricata nell'ambiente attraverso l'apertura di scarico 15 lungo la parete a evolvente.

A questo punto, l'elemento silenziatore 16 è in grado di ridurre la perdita per attrito risultante dalle forze di taglio tra il ventilatore 20 e la piastra posteriore 12 del condotto di guida 10, impedendo in tal modo che il rumore generato dalla perdita per attrito venga irradiato verso il lato dell'apertura di scarico 15.

Quindi, riducendo la perdita per attrito, il rumore che si genera per effetto della perdita di attrito viene ridotto di conseguenza e ne viene impedita l'irradiazione verso l'ambiente, per cui si ottie-

BONGIOVANNI SIMONE
(iscrizione Albo nr. 615/BM)

ne un significativo effetto di riduzione del rumore. Secondo il risultato di prove, il condizionatore d'aria del tipo a finestra dotato di una soffiante costruita nel modo suddetto ha una riduzione di rumore di circa 1dB.

Secondo la presente invenzione, poiché una soffiante di un condizionatore d'aria è dotata di un elemento silenziatore dal lato dell'apertura di scarico del condotto di guida lungo la circonferenza del ventilatore, esso è in grado di ridurre i rumori risultanti dalle perdite per attrito che si verificano nello spazio tra il ventilatore e la piastra posteriore del condotto di guida.

Mentre la presente invenzione è stata illustrata in particolare e descritta con riferimento alla sua realizzazione preferita, gli esperti del settore comprenderanno che è possibile apportare vari cambiamenti di forma e di dettaglio senza allontanarsi dallo spirito e dallo scopo dell'invenzione, quale definita dalle rivendicazioni allegate.

BONGIOVANNI Simone
(iscrizione Albo nr. 615/BMJ)

RIVENDICAZIONI

1. Soffiante di un condizionatore d'aria, che comprende:

un condotto di guida avente una piastra frontale dotata di una presa di aspirazione, una piastra posteriore ed una parete a evolvente per guidare un flusso d'aria, detta piastra frontale essendo dotata di una presa di aspirazione, mentre un'apertura di scarico è ricavata in una parte superiore tra detta piastra frontale e detta piastra posteriore; e

un ventilatore installato entro detto condotto di guida per soffiare aria aspirata attraverso detta presa di aspirazione verso detta apertura di scarico;

in cui detto condotto di guida è dotato di un elemento silenziatore per impedire che i rumori dovuti ad attrito che si generano nello spazio tra detta piastra posteriore e detto ventilatore vengano irradiati verso detta apertura di scarico.

2. Soffiante di un condizionatore d'aria secondo la rivendicazione 1, in cui detto elemento silenziatore ha la forma di un arco circolare lungo la circonferenza di detto ventilatore da un punto di taglio di detta parete a evolvente verso detto lato dell'apertura di scarico su detta piastra posteriore di detto condotto di guida.

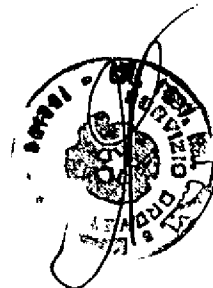
BONGIOVANNI Simone
(iscrizione Albo nr. 615/BM)

3. Soffiante di un condizionatore d'aria secondo la rivendicazione 2, in cui detto elemento silenziatore sporge per una altezza corrispondente allo spazio tra detto ventilatore e detta piastra posteriore di detto condotto di guida.

p.i.: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

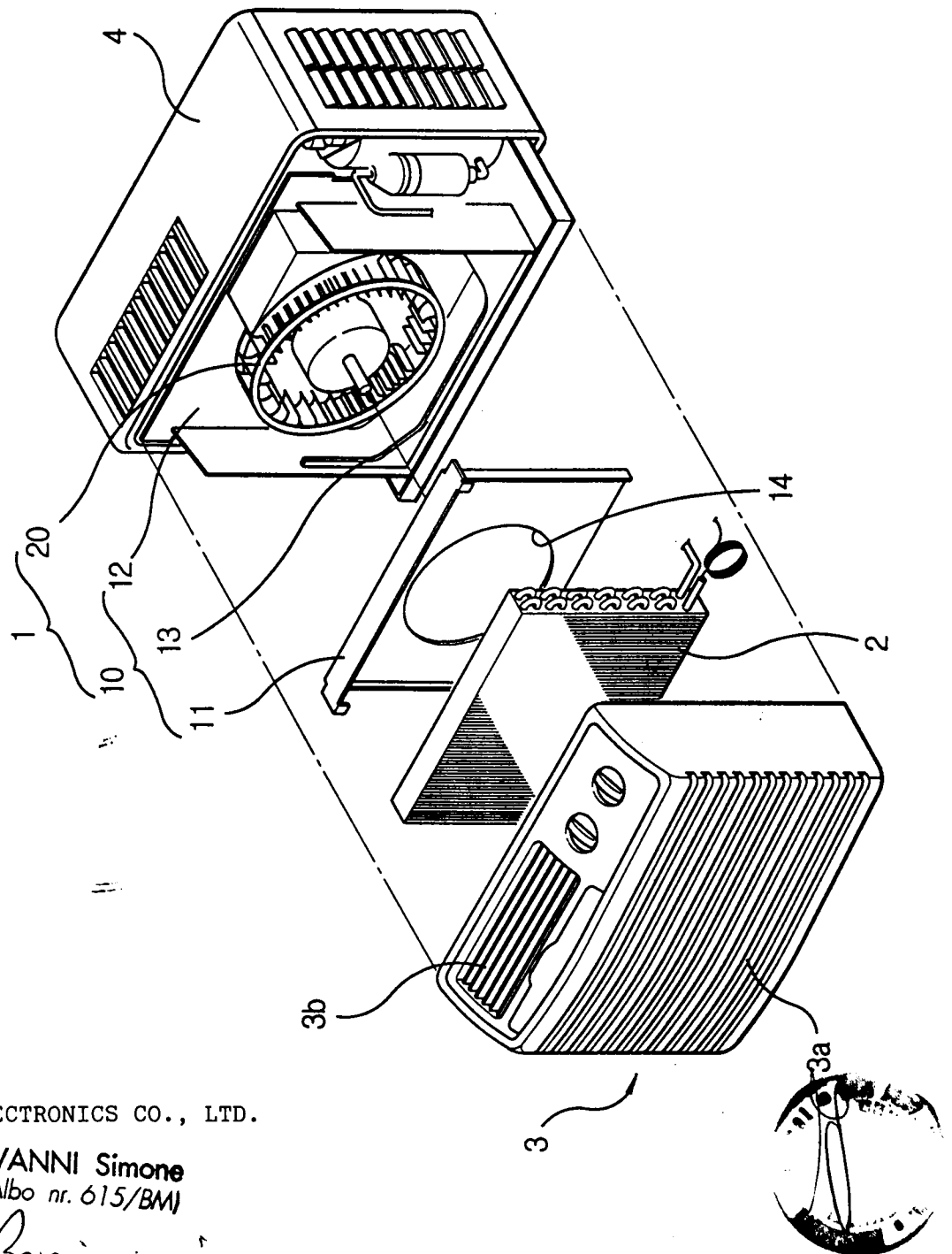
BONGIOVANNI Simone
(iscrizione Albo nr. 615/BM)

Simone Bongiovanni



BONGIOVANNI Simone
(iscrizione Albo nr. 615/BM)

FIG. 1



p.i.: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

BONGIOVANNI Simone
(iscrizione Albo nr. 615/BM)

Simone Bongi

FIG. 2A

10 98A 000097

Caso OEH-121-IT

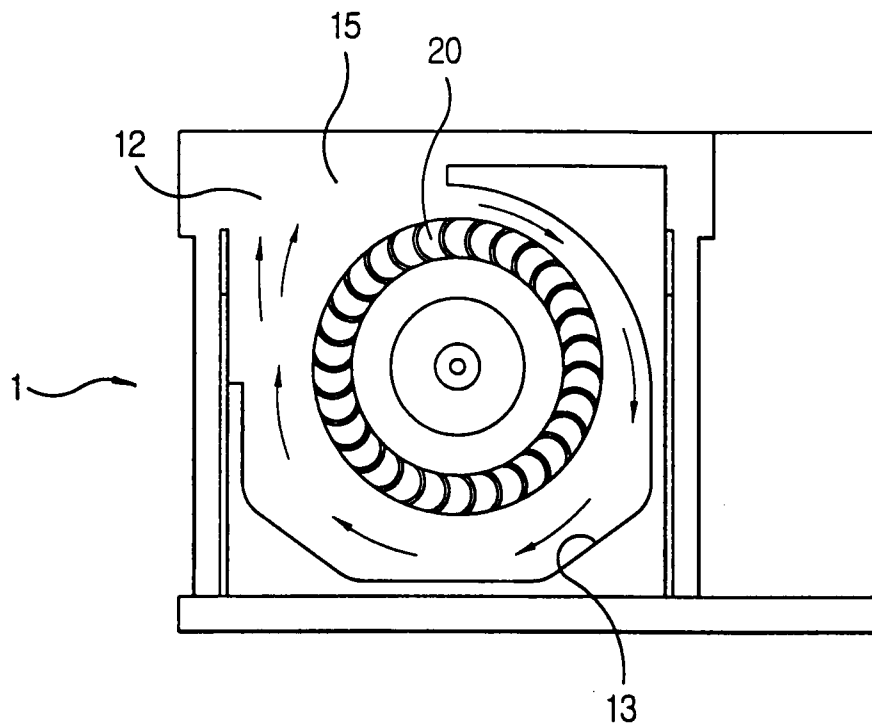
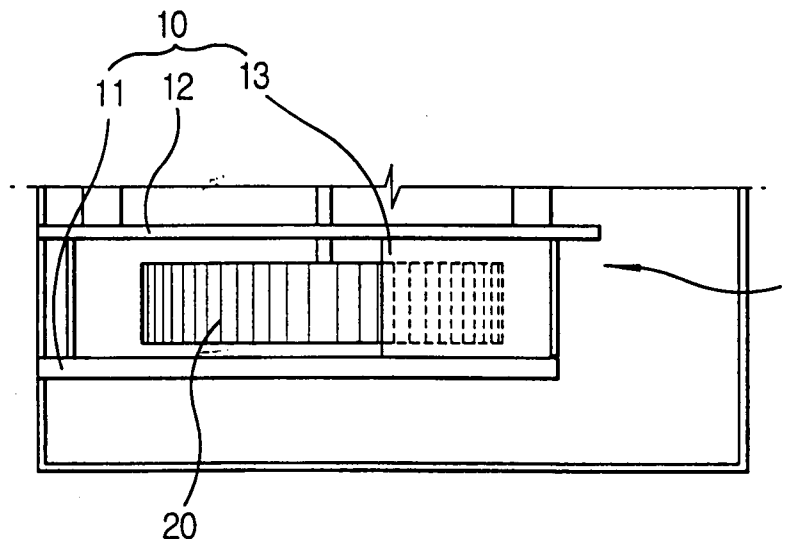


FIG. 2B



p.i.: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

BONGIOVANNI Simone
(iscrizione Albo nr. 615/BM)

Simone Bongi



FIG. 3A

Caso OEH-121-IT

TO 98: 200007

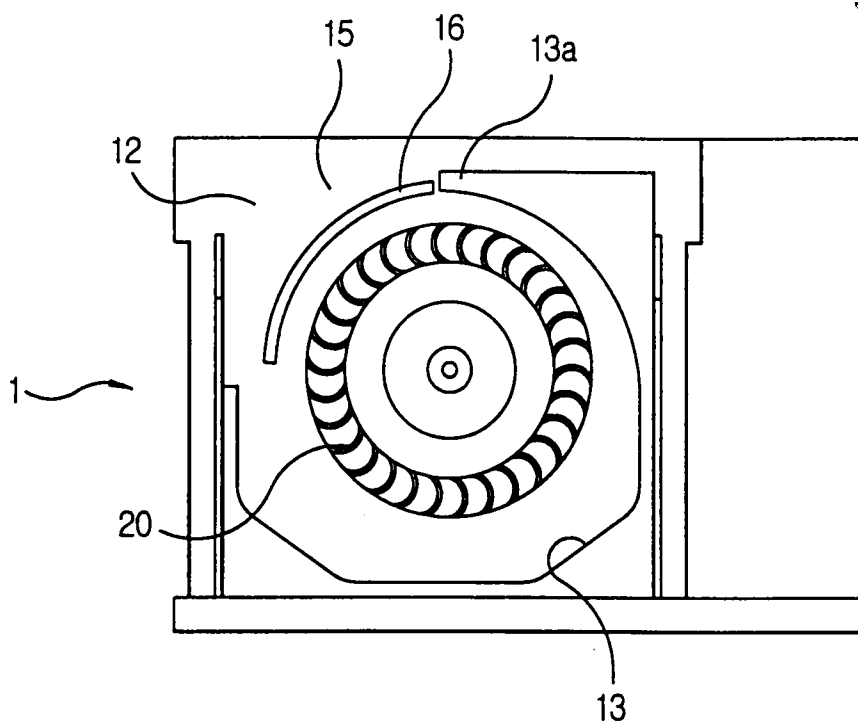
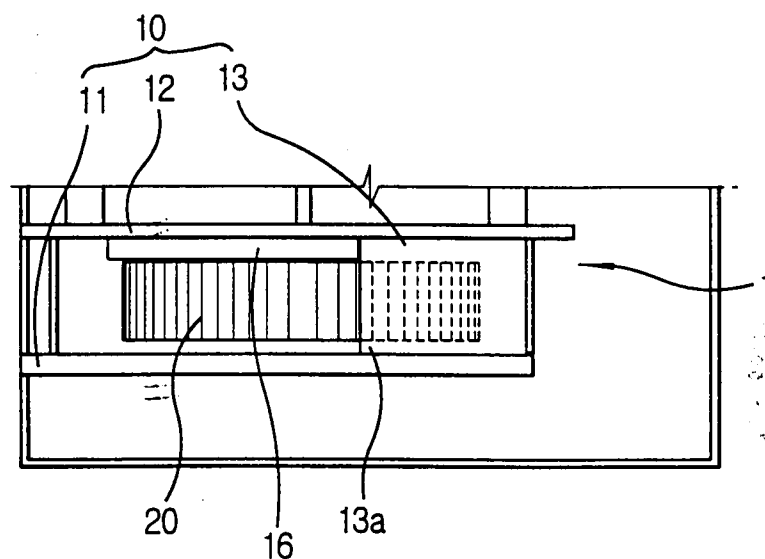


FIG. 3B



p.i.: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

BONGIOVANNI Simone
(iscrizione Albo nr. 615/BM)

Simone Bongiovanni

