



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

DOMANDA NUMERO	102007901585332
Data Deposito	20/12/2007
Data Pubblicazione	20/06/2009

Priorità	10200769053
Nazione Priorità	KR
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	24	F		

Titolo

CONDIZIONATORE D'ARIA AVENTE UN DISPOSITIVO DI APERTURA/CHIUSURA PER APRIRE
O CHIUDERE FORI DI ASPIRAZIONE.

DESCRIZIONE

Del brevetto per invenzione industriale
di SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.
di nazionalità coreana
con sede: 416, MAETAN-DONG, YEONGTONG-GU,
SUWON-SI, GYEONGGI-DO (COREA DEL SUD)
Inventori: SONG Chi Oh, KIL Seong Ho

★

Descrizione dettagliata dell'invenzione

Scopo dell'invenzione

Campo dell'invenzione

La presente invenzione si riferisce a un condizionatore d'aria e, più in particolare, a un condizionatore d'aria avente un dispositivo di apertura/chiusura per aprire o chiudere fori di aspirazione.

Tecnica anteriore

Alcuni condizionatori d'aria sono progettati in modo tale che i fori di aspirazione siano aperti soltanto quando utilizzati e siano chiusi quando non utilizzati. Chiudendo i fori di aspirazione quando non utilizzati, i condizionatori d'aria possono impedire l'introduzione di polvere o impurità e ottenere un aspetto esteriore opportuno.

La pubblicazione di brevetto registrata coreana

N. 10-0496730 (pubblicata il 22 giugno, 2005) illustra un condizionatore d'aria avente un dispositivo di apertura/chiusura per aprire o chiudere un foro di aspirazione. Il dispositivo di apertura/chiusura del condizionatore d'aria convenzionale comprende un elemento di apertura/chiusura installato in corrispondenza di un foro di aspirazione anteriore posizionato in corrispondenza della superficie anteriore di un corpo del condizionatore d'aria, e un'unità di azionamento per mettere in funzione l'elemento di apertura/chiusura.

L'unità di azionamento comprende un elemento di trasferimento esteso obliquamente a partire da una superficie interna dell'elemento di apertura/chiusura verso il corpo, una cremagliera principale e una ausiliaria fornite in corrispondenza di fianchi opposti dell'elemento di trasferimento, e un pignone principale e uno ausiliario impegnati rispettivamente con le cremagliere principale e ausiliaria, e un motore di azionamento per azionare il pignone principale. Se il motore di azionamento ruota il pignone principale per indurre movimenti in avanti e all'indietro dell'elemento di trasferimento, l'elemento di trasferimento mette in funzione

l'elemento di apertura/chiusura per aprire o chiudere il foro di aspirazione mediante l'elemento di apertura/chiusura. In aggiunta, per guidare le operazioni di apertura e chiusura dell'elemento di apertura/chiusura, un elemento di guida è fornito in corrispondenza di una posizione inferiore della superficie interna dell'elemento di apertura/chiusura.

Contenuto dell'invenzione

Di conseguenza, è un aspetto dell'invenzione fornire un condizionatore d'aria in grado di aprire o chiudere insieme entrambi i fori di aspirazione posizionati, rispettivamente, in corrispondenza delle superfici anteriore e superiore di un corpo.

È un ulteriore aspetto dell'invenzione fornire un condizionatore d'aria in grado di stabilizzare le operazioni di apertura e chiusura di un elemento di apertura/chiusura.

Aspetti e/o vantaggi aggiuntivi dell'invenzione saranno esposti in parte nella descrizione che segue e, in parte, risulteranno chiari dalla descrizione, o possono essere appresi mettendo in pratica l'invenzione.

Secondo l'invenzione, gli aspetti di cui sopra e/o altri possono essere realizzati predisponendo un

condizionatore d'aria comprendente: un corpo avente un foro di aspirazione anteriore e un foro di aspirazione superiore posizionati rispettivamente in corrispondenza delle superfici anteriore e superiore di esso; un elemento di apertura/chiusura per aprire o chiudere insieme i fori di aspirazione anteriore e superiore; e un dispositivo di azionamento per mettere in funzione l'elemento di apertura/chiusura in una direzione di apertura/chiusura.

L'elemento di apertura/chiusura può comprendere una porzione di apertura/chiusura anteriore per coprire il foro di aspirazione anteriore e una porzione di apertura/chiusura superiore per coprire il foro di aspirazione superiore, e la porzione di apertura/chiusura anteriore è formata in modo solidale con la porzione di apertura/chiusura superiore.

Il dispositivo di azionamento può muovere l'elemento di apertura/chiusura verso il fianco superiore anteriore del corpo o lontano da esso.

Il dispositivo di azionamento può comprendere: un elemento di trasferimento fissato a una superficie interna dell'elemento di apertura/chiusura e sostenuto in corrispondenza del corpo in modo da essere mosso verso il fianco superiore del corpo o

lontano da esso; una cremagliera fornita in corrispondenza dell'elemento di trasferimento; un pignone impegnato con la cremagliera; e un motore di azionamento per ruotare il pignone.

Il dispositivo di azionamento può comprendere: una pluralità di elementi di trasferimento fissata in posizioni laterali opposte di una superficie interna dell'elemento di apertura/chiusura e sostenuta in corrispondenza di fianchi laterali opposti del corpo in modo da essere mossa verso il fianco superiore anteriore del corpo o lontano da esso; cremagliere fornite in corrispondenza dei rispettivi elementi di trasferimento; pignoni impegnati con le rispettive cremagliere degli elementi di trasferimento; un albero di collegamento per collegare i pignoni l'uno con l'altro; e un motore di azionamento per mettere in funzione uno dei pignoni.

Il dispositivo di azionamento può comprendere: un elemento di trasferimento fissato a una superficie interna dell'elemento di apertura/chiusura e sostenuto in corrispondenza del corpo in modo da essere mosso verso il fianco superiore anteriore del corpo o lontano da esso; una prima e una seconda cremagliera fornite in corrispondenza dell'elemento di trasferimento affinché siano distanziate l'una

dall'altra in parallelo e aventi denti disposti per essere gli uni di fronte agli altri; un primo e un secondo pignone impegnati rispettivamente con la prima e la seconda cremagliera, essendo al contempo impegnati l'uno con l'altro; e un motore di azionamento per mettere in funzione uno tra il primo e il secondo pignone.

Il dispositivo di azionamento può comprendere una prima unità di azionamento e una seconda unità di azionamento fornite, rispettivamente, in corrispondenza di fianchi laterali opposti del corpo, ciascuna tra la prima e la seconda unità di azionamento può comprendere: un elemento di trasferimento fissato a una superficie interna dell'elemento di apertura/chiusura e sostenuto in corrispondenza del corpo in modo da essere mosso verso il fianco superiore anteriore del corpo o lontano da esso; una prima e una seconda cremagliera fornite in corrispondenza dell'elemento di trasferimento affinché siano distanziate l'una dall'altra in parallelo e aventi denti disposti per essere gli uni di fronte agli altri; e un primo e un secondo pignone impegnati rispettivamente con la prima e la seconda cremagliera, essendo al contempo impegnati l'uno con l'altro, e il dispositivo di

azionamento può inoltre comprendere: un albero di collegamento per collegare il primo pignone della prima unità di azionamento al primo pignone della seconda unità di azionamento; e un motore di azionamento per mettere in funzione uno tra il primo e il secondo pignone della prima unità di azionamento.

Ciascun elemento di trasferimento può essere installato in corrispondenza del baricentro dell'elemento di apertura/chiusura.

Il dispositivo di azionamento può inoltre comprendere un elemento di guida accoppiato al corpo per guidare il funzionamento del corrispondente elemento di trasferimento.

Il secondo pignone può essere più grande rispetto al primo pignone, e il motore di azionamento può essere collegato al secondo pignone della prima unità di azionamento.

Secondo un altro aspetto dell'invenzione, è fornito un condizionatore d'aria comprendente: un corpo avente un foro di aspirazione; un elemento di apertura/chiusura per aprire o chiudere il foro di aspirazione; e un dispositivo di azionamento per mettere in funzione l'elemento di apertura/chiusura in una direzione di apertura o chiusura, e il

dispositivo di azionamento può comprendere: un elemento di trasferimento fissato a una superficie interna dell'elemento di apertura/chiusura e sostenuto in corrispondenza del corpo in modo da essere mosso avanti e indietro; una prima e una seconda cremagliera fornite in corrispondenza dell'elemento di trasferimento affinché siano distanziate l'una dall'altra in parallelo e aventi denti disposti per essere gli uni di fronte agli altri; un primo e un secondo pignone impegnati rispettivamente con la prima e la seconda cremagliera, essendo al contempo impegnati l'uno con l'altro; e un motore di azionamento per far funzionare uno tra il primo e il secondo pignone.

Secondo ancora un altro aspetto dell'invenzione, è fornito un condizionatore d'aria comprendente: un corpo avente un foro di aspirazione; un elemento di apertura/chiusura per aprire o chiudere il foro di aspirazione; e un dispositivo di azionamento per mettere in funzione l'elemento di apertura/chiusura in una direzione di apertura o chiusura, e il dispositivo di azionamento può comprendere una prima unità di azionamento e una seconda unità di azionamento fornite, rispettivamente, in corrispondenza di fianchi laterali opposti del corpo,

ciascuna tra la prima e la seconda unità di azionamento può comprendere: un elemento di trasferimento fissato a una superficie interna dell'elemento di apertura/chiusura e sostenuto in corrispondenza del corpo in modo da essere mosso avanti e indietro; una prima e una seconda cremagliera fornite in corrispondenza dell'elemento di trasferimento affinché siano distanziate l'una dall'altra in parallelo e aventi denti disposti per essere gli uni di fronte agli altri; e un primo e un secondo pignone impegnati rispettivamente con la prima e la seconda cremagliera, essendo impegnati al contempo l'uno con l'altro, e il dispositivo di azionamento può inoltre comprendere: un albero di collegamento per collegare il primo pignone della prima unità di azionamento al primo pignone della seconda unità di azionamento; e un motore di azionamento per mettere in funzione uno tra il primo e il secondo pignone della prima unità di azionamento.

Effetto dell'invenzione

Di conseguenza, è un aspetto dell'invenzione fornire un condizionatore d'aria in grado di aprire o chiudere insieme entrambi i fori di aspirazione posizionati, rispettivamente, in corrispondenza delle

superfici anteriore e superiore di un corpo.

È un ulteriore aspetto dell'invenzione fornire un condizionatore d'aria in grado di stabilizzare operazioni di apertura e chiusura di un elemento di apertura/chiusura.

Realizzazione e funzionamento dell'invenzione

Si farà ora riferimento in dettaglio a forme di realizzazione esemplificative della presente invenzione, i cui esempi sono illustrati nei disegni allegati, in cui numeri di riferimento uguali si riferiscono sempre a elementi uguali. Le forme di realizzazione sono descritte di seguito per spiegare la presente invenzione facendo riferimento alle figure.

Come illustrato nelle Figure 1 e 2, il condizionatore d'aria secondo la presente invenzione comprende un corpo 10 che è composto da un corpo posteriore 11 avente una superficie posteriore da montare su una parete di un edificio e un corpo anteriore 12, accoppiato al fianco anteriore del corpo posteriore 11. Il corpo anteriore 12 del corpo 10 ha un foro di aspirazione anteriore 13 e un foro di aspirazione superiore 14 formati nelle superfici anteriore e superiore di esso per aspirare l'aria degli ambienti chiusi, e un foro di scarico 15

formato in una superficie inferiore di esso per scaricare l'aria condizionata in una stanza.

Uno scambiatore di calore 16 per sottoporre a scambio di calore l'aria e un soffiante 17 per soffiare l'aria sono installati nel corpo 10. Lo scambiatore di calore 16 ha una forma a pannello piegato più volte ed è posizionato all'interno dei fori di aspirazione anteriore e superiore 13 e 14. Di conseguenza, se l'aria è introdotta nel corpo 10 attraverso i fori di aspirazione anteriore e superiore 13 e 14, l'aria può essere sottoposta a scambio di calore passando attraverso lo scambiatore di calore 16.

Il soffiante 17 comprende un ventilatore premente a flusso trasversale 17a posizionato dietro lo scambiatore di calore 16 e un motore 17b per mettere in funzione il ventilatore premente 17a. Come illustrato nella Figura 1, il ventilatore premente 17a ha una lunghezza longitudinale estesa, ed entrambe le estremità del ventilatore premente 17a sono sostenute in modo ruotabile in corrispondenza dei fianchi opposti del corpo posteriore 11. Il motore 17b è accoppiato a una porzione interna di sostegno del motore 11a del corpo posteriore 11, e ruota un albero del ventilatore premente 17a. Quando

il ventilatore premente 17a è ruotato mediante la messa in funzione del motore 17b, il soffiante 17 aspira l'aria dei fori di aspirazione anteriore e posteriore 13 e 14, e soffia l'aria aspirata nel foro di scarico 15.

Il corpo anteriore 12 è installato con un elemento di apertura 20 per aprire o chiudere insieme i fori di aspirazione anteriore e superiore 13 e 14, e con un dispositivo di azionamento 30 per mettere in funzione l'elemento di apertura/chiusura 20.

L'elemento di apertura/chiusura 20 ha una porzione di apertura/chiusura anteriore 21 per coprire il foro di aspirazione anteriore 13, una porzione di apertura/chiusura superiore 22 per coprire il foro di aspirazione superiore 14, e una porzione curva 23 per collegare le porzioni di apertura/chiusura anteriore e superiore 21 e 22 l'una all'altra. La porzione di apertura/chiusura anteriore 21, la porzione di apertura/chiusura superiore 22, e la porzione curva 23 dell'elemento di apertura/chiusura 20 sono formate in modo solidale. Una superficie interna dell'elemento di apertura/chiusura 20, come illustrato nella Figura 3, può essere distanziata da una superficie esterna del corpo anteriore 12, per aprire i fori di aspirazione

anteriore e superiore 13 e 14. Inoltre, come illustrato nella Figura 2, la superficie interna dell'elemento di apertura/chiusura 20 può entrare a stretto contatto con la superficie esterna del corpo anteriore 12, per chiudere i fori di aspirazione anteriore e superiore 13 e 14. Quando l'elemento di apertura/chiusura 20 chiude i fori di aspirazione anteriore e superiore 13 e 14, è possibile impedire che polvere o impurità siano introdotte nel corpo 10 attraverso i fori di aspirazione anteriore e superiore 13 e 14 e, inoltre, fornire al condizionatore d'aria un aspetto esteriore opportuno.

Il dispositivo di azionamento 30 per mettere in funzione l'elemento di apertura/chiusura 20, come illustrato nella Figura 1, comprende una prima unità di azionamento 40 e una seconda unità di azionamento 50 disposte in corrispondenza di fianchi laterali opposti del corpo 10, un motore di azionamento 31 installato sulla prima unità di azionamento 40, e un albero di collegamento 32 per trasmettere una forza di rotazione del motore di azionamento 31 alla seconda unità di azionamento 50.

La prima unità di azionamento 40, come illustrato nelle Figure 1 e 2, comprende un elemento di trasferimento 41 da accoppiare con la superficie

interna dell'elemento di apertura/chiusura 20 e un elemento di guida 42 per guidare i movimenti dell'elemento di trasferimento 41. L'elemento di trasferimento 41 ha una porzione di fissaggio 41a da fissare alla superficie interna dell'elemento di apertura/chiusura 20, e una prima e una seconda cremagliera 41b e 41c estese l'una parallela all'altra in una direzione laterale posteriore dalla porzione di fissaggio 41a e distanziate l'una dall'altra. La prima e la seconda cremagliera 41b e 41c hanno, rispettivamente, denti disposti affinché siano gli uni di fronte agli altri. L'elemento di guida 42 ha porzioni di guida cave 42a e 42b configurate per ricevere, rispettivamente, la prima e la seconda cremagliera 41b e 41c dell'elemento di trasferimento 41, guidando al contempo la prima e la seconda cremagliera 41b e 41c affinché siano mosse verso il lato superiore anteriore del corpo 10 o lontano da esso. L'elemento di guida 42, come illustrato nella Figura 1, è fissato al fianco laterale corrispondente del corpo anteriore 12.

La prima unità di azionamento 40 comprende, inoltre, un primo pignone 43 impegnato con la prima cremagliera 41b e un secondo pignone 44 impegnato con la seconda cremagliera 41c. Il primo e il secondo

pignone 43 e 44 sono anche impegnati l'uno con l'altro, e sono installati in modo ruotabile nell'elemento di guida 42.

La seconda unità di azionamento 50 ha la stessa forma di quella della prima unità di azionamento 40. Come illustrato nella Figura 1, la seconda unità di azionamento 50 comprende un elemento di trasferimento 51 avente una porzione di fissaggio 51a e una prima e una seconda cremagliera 51b e 51c, un elemento di guida 52 per guidare l'elemento di trasferimento 51, e un primo e un secondo pignone 53 e 54 installati nell'elemento di guida 52.

L'albero di collegamento 32 collega il primo pignone 43 della prima unità di azionamento 40 al primo pignone 53 della seconda unità di azionamento 50. Di conseguenza, il primo pignone 43 della prima unità di azionamento 40 e il primo pignone 53 della seconda unità di azionamento 50 sono ruotati insieme. Il motore di azionamento 31 ruota il secondo pignone 44 della prima unità di azionamento 40.

Se il secondo pignone 44 della prima unità di azionamento 40 è ruotato mediante la messa in funzione del motore di azionamento 31, il primo pignone 43 della prima unità di azionamento 40 è ruotato con esso. Con le rotazioni del primo e del

secondo pignone 43 e 44, la prima e la seconda cremagliera 41b e 41c sono mosse verso il fianco superiore anteriore del corpo 10 o lontano da esso. Di conseguenza, il dispositivo di azionamento 30 induce l'elemento di apertura/chiusura 20 a essere distanziato dalla superficie esterna del corpo anteriore 12 in modo da aprire i fori di aspirazione anteriore e superiore 13 e 14 come illustrato nella Figura 3, oppure induce l'elemento di apertura/chiusura 20 a entrare a stretto contatto con la superficie esterna del corpo anteriore 12 in modo da chiudere i fori di aspirazione anteriore e superiore 13 e 14.

Come illustrato nelle Figure 1 e 2, nella forma di realizzazione della presente invenzione, il primo pignone 43 accoppiato all'albero di collegamento 32 è disposto sopra il secondo pignone 44, e il motore di azionamento 31 è collegato al secondo pignone 44. Inoltre, il secondo pignone 44 è più grande del primo pignone 43. L'utilizzo del secondo pignone 44 più grande rispetto al primo pignone 43 è efficace per impedire qualsiasi interferenza tra il motore di azionamento 31 e l'albero di collegamento 32 in seguito all'installazione del motore di azionamento 31. Vale a dire che, con questa configurazione, è

facile garantire uno spazio di installazione sufficiente per il motore di azionamento 31 senza qualsiasi interferenza con ciò che è circostante, nonostante le dimensioni ridotte del condizionatore d'aria. Inoltre, l'utilizzo del primo pignone 43 più piccolo rispetto al secondo pignone 44 è efficace per impedire al primo pignone 43 di sporgere avanti e, di conseguenza, impedire al primo pignone 43 di interferire con l'elemento di apertura/chiusura 20.

Sebbene la forma di realizzazione descritta sopra illustri il motore di azionamento 31 utilizzato per ruotare il secondo pignone 44 della prima unità di azionamento 40, la presente invenzione non si limita a ciò. Per esempio, il motore di azionamento 31 può essere utilizzato per ruotare il primo pignone 43. Vale a dire che è preferibile che il motore di azionamento 31 sia installato per ruotare uno qualsiasi di una pluralità di pignoni 43, 44, 53, e 54 compresi nella prima e nella seconda unità di azionamento 40 e 50. Inoltre, sebbene la forma di realizzazione descritta sopra illustri che la prima e la seconda unità di azionamento 40 e 50 sono disposte soltanto in corrispondenza dei fianchi laterali opposti del corpo 10, per muovere i fianchi opposti dell'elemento di apertura/chiusura 20 avanti e

indietro, un'unità di azionamento aggiuntiva può essere fornita tra la prima e la seconda unità di azionamento 40 e 50 se necessario. L'installazione dell'unità di azionamento aggiuntiva è efficace per garantire operazioni di apertura e chiusura regolari anche nel caso di un elemento di apertura/chiusura avente una lunghezza trasversale estesa. In questo caso, un primo pignone (non mostrato) dell'unità di azionamento aggiuntiva può essere collegato all'albero di collegamento 32, per funzionare insieme alle unità di azionamento 40 e 50.

Come illustrato nella Figura 3, la prima e la seconda cremagliera 41b e 41c dell'elemento di trasferimento 41 sono disposte in parallelo in corrispondenza di posizioni distanziate l'una dall'altra, e sono mosse lungo percorsi paralleli verso il fianco superiore anteriore del corpo 10 mediante gli azionamenti del primo e del secondo pignone 43 e 44. Ne consegue che il condizionatore d'aria secondo la forma di realizzazione della presente invenzione può compiere stabili operazioni di apertura e chiusura dell'elemento di apertura/chiusura 20. In particolare, con la configurazione descritta sopra, la prima e la seconda cremagliera 41b e 41c sostengono una posizione

superiore e una inferiore della superficie interna dell'elemento di apertura/chiusura 20 mediante movimenti paralleli relativi e, pertanto, possono sostenere in modo stabile l'elemento di apertura/chiusura 20 durante le operazioni di apertura/chiusura. Ne risulta che è possibile ridurre al minimo l'oscillazione dell'elemento di apertura/chiusura 20 durante le operazioni di apertura/chiusura.

Inoltre, nella forma di realizzazione della presente invenzione, poiché il baricentro dell'elemento di apertura/chiusura 20 è posizionato all'indietro a causa della porzione di apertura/chiusura superiore 22 di esso, come illustrato nella Figura 3, il baricentro dell'elemento di apertura/chiusura 20 è posizionato vicino al corpo 10 anche nello stato aperto dell'elemento di apertura/chiusura 20. Di conseguenza, l'elemento di apertura/chiusura 20 può eseguire le operazioni di apertura e chiusura con una stabilità più elevata senza il rischio di cadere nello stato aperto relativo. Per ottenere un'ulteriore stabilità nelle operazioni di apertura e chiusura, è preferibile posizionare l'elemento di trasferimento 41 in corrispondenza del baricentro

dell'elemento di apertura/chiusura 20. Nel caso in cui il baricentro dell'elemento di apertura/chiusura 20 sia posizionato vicino al corpo 10 e l'elemento di trasferimento 41 sia posizionato in corrispondenza del baricentro, le operazioni stabili di apertura e chiusura dell'elemento di apertura/chiusura 20 possono essere compiute anche se l'elemento di trasferimento 41 ha soltanto una cremagliera a differenza della forma di realizzazione descritta sopra. Naturalmente, quando l'elemento di trasferimento 41 ha la prima e la seconda cremagliera 41b e 41c distanziate l'una dall'altra analogamente alla forma di realizzazione descritta sopra, possono essere compiute operazioni di apertura e chiusura più stabili.

Ora, sarà descritta l'operazione del condizionatore d'aria avente la configurazione descritta sopra.

Durante l'utilizzo del condizionatore d'aria, come illustrato nella Figura 3, quando l'elemento di apertura/chiusura 20 è mosso verso il fianco superiore anteriore del corpo 10 mediante la messa in funzione del dispositivo di azionamento 30, i fori di aspirazione anteriore e superiore 13 e 14 sono aperti. In questo caso, il secondo pignone 44 della

prima unità di azionamento 40 è ruotato in una prima direzione (in senso orario come illustrato nella Figura 3) mediante la messa in funzione del motore di azionamento 31 e, a sua volta, il primo pignone 43 è ruotato in una seconda direzione (in senso antiorario come illustrato nella Figura 3) mediante la messa in funzione del secondo pignone 44. Di conseguenza, la prima e la seconda cremagliera 41b e 41c dell'elemento di trasferimento 41 sono mosse in parallelo verso il lato superiore anteriore del corpo 10. Con la messa in funzione dell'elemento di trasferimento 41, l'elemento di apertura/chiusura 20 è mosso lontano dalla superficie esterna del corpo anteriore 12, per aprire di conseguenza il foro di aspirazione anteriore 13 e il foro di aspirazione superiore 14 simultaneamente. La seconda unità di azionamento 50 funziona anche allo stesso modo della prima unità di azionamento 40 in seguito alla ricezione di una forza di rotazione del motore di azionamento 31 attraverso l'albero di collegamento 32.

Se il soffiante 17 è messo in funzione nello stato aperto dei fori di aspirazione anteriore e superiore 13 e 14, l'aria è aspirata nel corpo 10 attraverso i fori di aspirazione anteriore e

superiore 13 e 14 ed è sottoposta a scambio di calore passando attraverso lo scambiatore di calore 16. In seguito, essendo passata attraverso lo scambiatore di calore 16, l'aria condizionata è alimentata in una stanza attraverso il foro di scarico 15, per compiere un'operazione di riscaldamento o di raffreddamento della stanza.

Dopo il completamento dell'operazione del condizionatore d'aria, il dispositivo di azionamento 30 è messo in funzione al contrario, inducendo l'elemento di apertura/chiusura 20 a chiudere i fori di aspirazione anteriore e superiore 13 e 14 come illustrato nella Figura 2. Come descritto sopra, poiché l'elemento di apertura/chiusura 20 chiude tutti i fori di aspirazione anteriore e superiore 13 e 14 quando il condizionatore d'aria non è utilizzato, è possibile impedire che polvere e impurità siano introdotte nel corpo 10 attraverso i fori di aspirazione anteriore e superiore 13 e 14.

Come evidente dalla descrizione di cui sopra, il condizionatore d'aria secondo la presente invenzione ha i numerosi effetti seguenti.

In primo luogo, poiché l'elemento di apertura/chiusura può aprire o chiudere simultaneamente i fori di aspirazione anteriore e

superiore, è possibile impedire che polvere e impurità siano introdotte nel corpo attraverso il foro di aspirazione superiore come anche attraverso il foro di aspirazione anteriore quando il condizionatore d'aria non è utilizzato.

In secondo luogo, secondo la presente invenzione, la prima e la seconda cremagliera dell'elemento di trasferimento per mettere in funzione l'elemento di apertura/chiusura sono disposte in parallelo in corrispondenza di posizioni distanziate l'una dall'altra, e sono mosse lungo percorsi paralleli mediante gli azionamenti del primo e del secondo pignone. Ciò è efficace per compiere operazioni di apertura e chiusura dell'elemento di apertura/chiusura.

In terzo luogo, grazie alla porzione di apertura/chiusura superiore per aprire o chiudere il foro di aspirazione superiore, il baricentro dell'elemento di apertura/chiusura può essere posizionato vicino al corpo anche nello stato aperto dell'elemento di apertura/chiusura. Ciò ha gli effetti di stabilizzare le operazioni di apertura e chiusura dell'elemento di apertura/chiusura e impedire all'elemento di apertura/chiusura di cadere nel suo stato aperto.

In quarto luogo, come risultato del fatto che l'elemento di trasferimento è montato in corrispondenza del baricentro dell'elemento di apertura/chiusura, l'elemento di apertura/chiusura può compiere operazioni di apertura e chiusura con una stabilità aumentata.

Breve descrizione dei disegni

La Figura 1 è una vista esplosa in prospettiva di un condizionatore d'aria secondo una forma di realizzazione esemplificativa della presente invenzione;

la Figura 2 è una vista in sezione del condizionatore d'aria, che illustra lo stato chiuso dei fori anteriore e superiore posizionati in corrispondenza delle superfici anteriore e superiore di un corpo, e

la Figura 3 è una vista in sezione del condizionatore d'aria, che illustra lo stato aperto dei fori di aspirazione anteriore e superiore.

Descrizione dei numeri di riferimento di parti importanti

10: corpo

11: corpo posteriore

12: corpo anteriore

13: foro di aspirazione
anteriore

14: foro di aspirazione superiore	15: foro di scarico
16: scambiatore di calore	17: soffiante
20: elemento di apertura	21: porzione di apertura/ chiusura anteriore
22: porzione di apertura/ chiusura superiore	30: dispositivo di azionamento
31: motore di azionamento	32: albero di collegamento
40: prima unità di azionamento	41: elemento di trasferimento
41b: prime cremagliere	41c: seconda cremagliera
43: primo pignone	44: secondo pignone
50: seconda unità di azionamento	

RIVENDICAZIONI

1. Condizionatore d'aria comprendente:

un corpo avente un foro di aspirazione anteriore e un foro di aspirazione superiore posizionati, rispettivamente, in corrispondenza di una superficie anteriore e una superiore di esso;

un elemento di apertura/chiusura per aprire o chiudere insieme i fori di aspirazione anteriore e superiore, e

un dispositivo di azionamento per mettere in funzione l'elemento di apertura/chiusura in una direzione di apertura o chiusura.

2. Condizionatore d'aria secondo la rivendicazione 1, in cui l'elemento di apertura/chiusura comprende una porzione di apertura/chiusura anteriore per coprire il foro di aspirazione anteriore e una porzione di apertura/chiusura superiore per coprire il foro di aspirazione superiore, e la porzione di apertura/chiusura anteriore è formata in modo solidale con la porzione di apertura/chiusura superiore.

3. Condizionatore d'aria secondo la rivendicazione 1, in cui il dispositivo di azionamento muove l'elemento di apertura/chiusura

verso il lato superiore anteriore del corpo o lontano da esso.

4. Condizionatore d'aria secondo la rivendicazione 1, in cui il dispositivo di azionamento comprende: un elemento di trasferimento fissato a una superficie interna dell'elemento di apertura/chiusura e sostenuto in corrispondenza del corpo in modo da essere mosso verso il fianco superiore anteriore del corpo o lontano da esso; una cremagliera fornita in corrispondenza dell'elemento di trasferimento; un pignone impegnato con la cremagliera, e un motore di azionamento per ruotare il pignone.

5. Condizionatore d'aria secondo la rivendicazione 1, in cui il dispositivo di azionamento comprende: una pluralità di elementi di trasferimento fissati in posizioni laterali opposte di una superficie interna dell'elemento di apertura/chiusura e sostenuti in corrispondenza di fianchi laterali opposti del corpo in modo da essere mossi verso il fianco superiore anteriore del corpo o lontano da esso; cremagliere fornite in corrispondenza dei rispettivi elementi di trasferimento; pignoni impegnati con le rispettive cremagliere degli elementi di trasferimento; un

albero di collegamento per collegare i pignoni l'uno con l'altro; e un motore di azionamento per mettere in funzione uno dei pignoni.

6. Condizionatore d'aria secondo la rivendicazione 1, in cui il dispositivo di azionamento comprende: un elemento di trasferimento fissato a una superficie interna dell'elemento di apertura/chiusura e sostenuto in corrispondenza del corpo in modo da essere mosso verso il fianco superiore anteriore del corpo o lontano da esso; una prima e una seconda cremagliera fornite in corrispondenza dell'elemento di trasferimento affinché siano distanziate l'una dall'altra in parallelo e aventi denti disposti per essere gli uni di fronte agli altri; un primo e un secondo pignone impegnati rispettivamente con la prima e la seconda cremagliera, essendo al contempo impegnati l'uno con l'altro; e un motore di azionamento per mettere in funzione uno tra il primo e il secondo pignone.

7. Condizionatore d'aria secondo la rivendicazione 1,

in cui il dispositivo di azionamento comprende una prima unità di azionamento e una seconda unità di azionamento fornite, rispettivamente, in corrispondenza dei fianchi laterali opposti del

corpo,

in cui ciascuna tra la prima e la seconda unità di azionamento comprende: un elemento di trasferimento fissato a una superficie interna dell'elemento di apertura/chiusura e sostenuto in corrispondenza del corpo in modo da essere mosso verso il fianco superiore anteriore del corpo o lontano da esso; una prima e una seconda cremagliera fornite in corrispondenza dell'elemento di trasferimento affinché siano distanziate l'una dall'altra in parallelo e aventi denti disposti per essere gli uni di fronte agli altri; e un primo e un secondo pignone impegnati rispettivamente con la prima e la seconda cremagliera, essendo al contempo impegnati l'uno con l'altro, e

in cui il dispositivo di azionamento comprende: un albero di collegamento per collegare il primo pignone della prima unità di azionamento al primo pignone della seconda unità di azionamento, e un motore di azionamento per mettere in funzione uno tra il primo e il secondo pignone della prima unità di azionamento.

8. Condizionatore d'aria secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 4 a 7, in cui ciascun elemento di trasferimento è installato in

corrispondenza del baricentro dell'elemento di apertura/chiusura.

9. Condizionatore d'aria secondo una qualsiasi delle rivendicazione da 4 a 7, in cui il dispositivo di azionamento comprende inoltre un elemento di guida accoppiato al corpo per guidare il funzionamento del corrispondente elemento di trasferimento.

10. Condizionatore d'aria secondo la rivendicazione 7,

in cui il secondo pignone è più grande rispetto al primo pignone, e

in cui il motore di azionamento è collegato al secondo pignone della prima unità di azionamento.

11. Condizionatore d'aria comprendente: un corpo avente un foro di aspirazione; un elemento di apertura/chiusura per aprire o chiudere il foro di aspirazione; e un dispositivo di azionamento per mettere in funzione l'elemento di apertura/chiusura in una direzione di apertura o chiusura,

in cui il dispositivo di azionamento comprende: un elemento di trasferimento fissato a una superficie interna dell'elemento di apertura/chiusura e sostenuto in corrispondenza del corpo in modo da essere mosso avanti e indietro; una prima e una seconda cremagliera fornite in corrispondenza

dell'elemento di trasferimento affinché siano distanziate l'una dall'altra in parallelo e aventi denti disposti per essere gli uni di fronte agli altri; un primo e un secondo pignone impegnati rispettivamente con la prima e la seconda cremagliera, essendo al contempo impegnati l'uno con l'altro, e un motore di azionamento per mettere in funzione uno tra il primo e il secondo pignone.

12. Condizionatore d'aria comprendente: un corpo avente un tubo di aspirazione; un elemento di apertura/chiusura per aprire o chiudere il foro di aspirazione; e un dispositivo di azionamento per mettere in funzione l'elemento di apertura/chiusura in una direzione di apertura o chiusura,

in cui il dispositivo di azionamento comprende una prima unità di azionamento e una seconda unità di azionamento fornite rispettivamente in corrispondenza di fianchi laterali opposti del corpo,

in cui ciascuna tra la prima e la seconda unità di azionamento comprende: un elemento di trasferimento fissato a una superficie interna dell'elemento di apertura/chiusura e sostenuto in corrispondenza del corpo in modo da essere mosso avanti e indietro; una prima e una seconda cremagliera fornite in corrispondenza dell'elemento

di trasferimento affinché siano distanziate l'una dall'altra in parallelo e aventi denti disposti per essere gli uni di fronte agli altri, e un primo e un secondo pignone impegnati rispettivamente con la prima e la seconda cremagliera, essendo impegnati l'uno con l'altro, e

in cui il dispositivo di azionamento comprende inoltre: un albero di collegamento per collegare il primo pignone della prima unità di azionamento con il primo pignone della seconda unità di azionamento, e un motore di azionamento per mettere in funzione uno tra il primo e il secondo pignone della prima unità di azionamento.

13. Condizionatore d'aria secondo la rivendicazione 12,

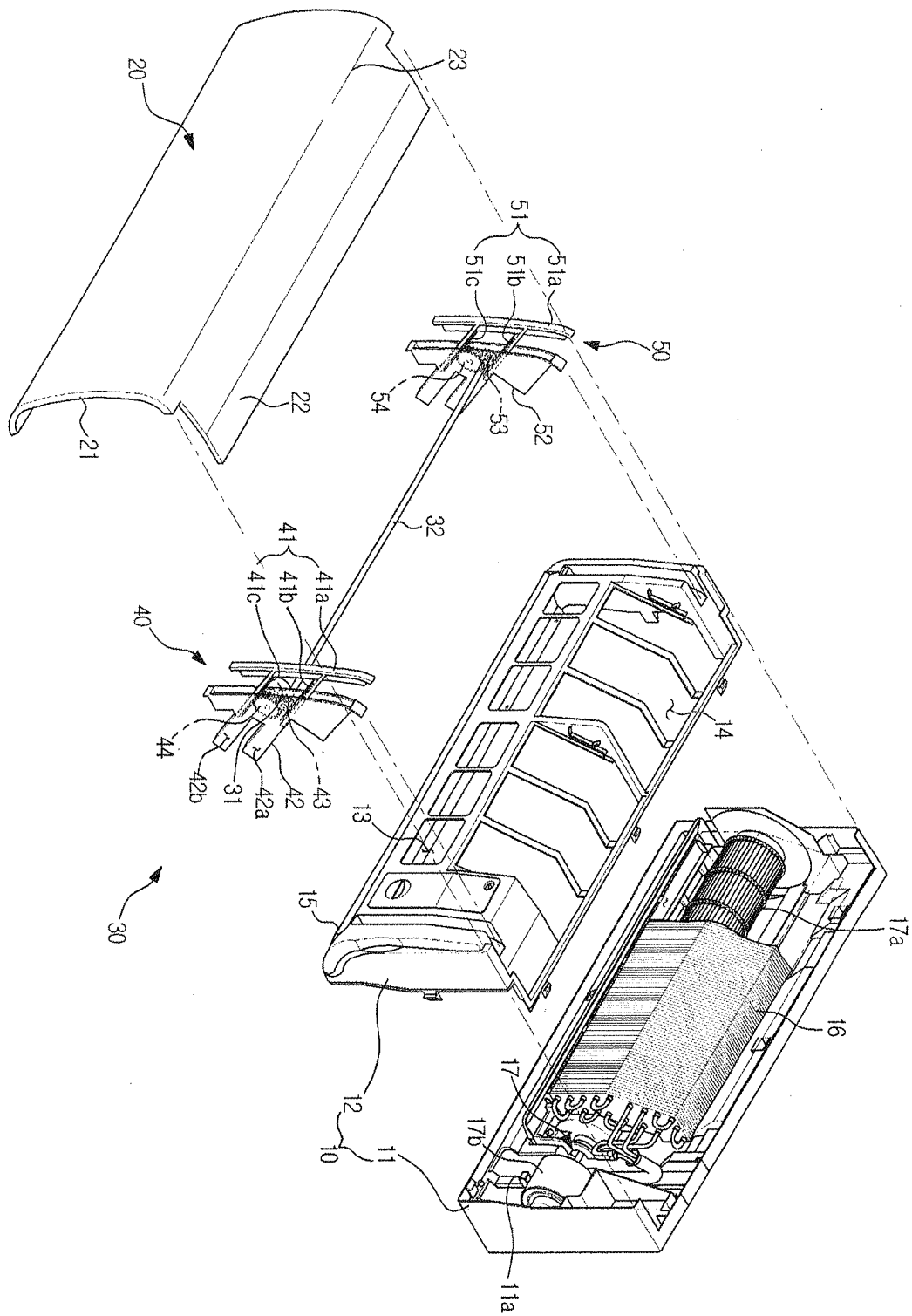
in cui il secondo pignone è più grande del primo pignone, e

in cui il motore di azionamento è collegato al secondo pignone della prima unità di azionamento.

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

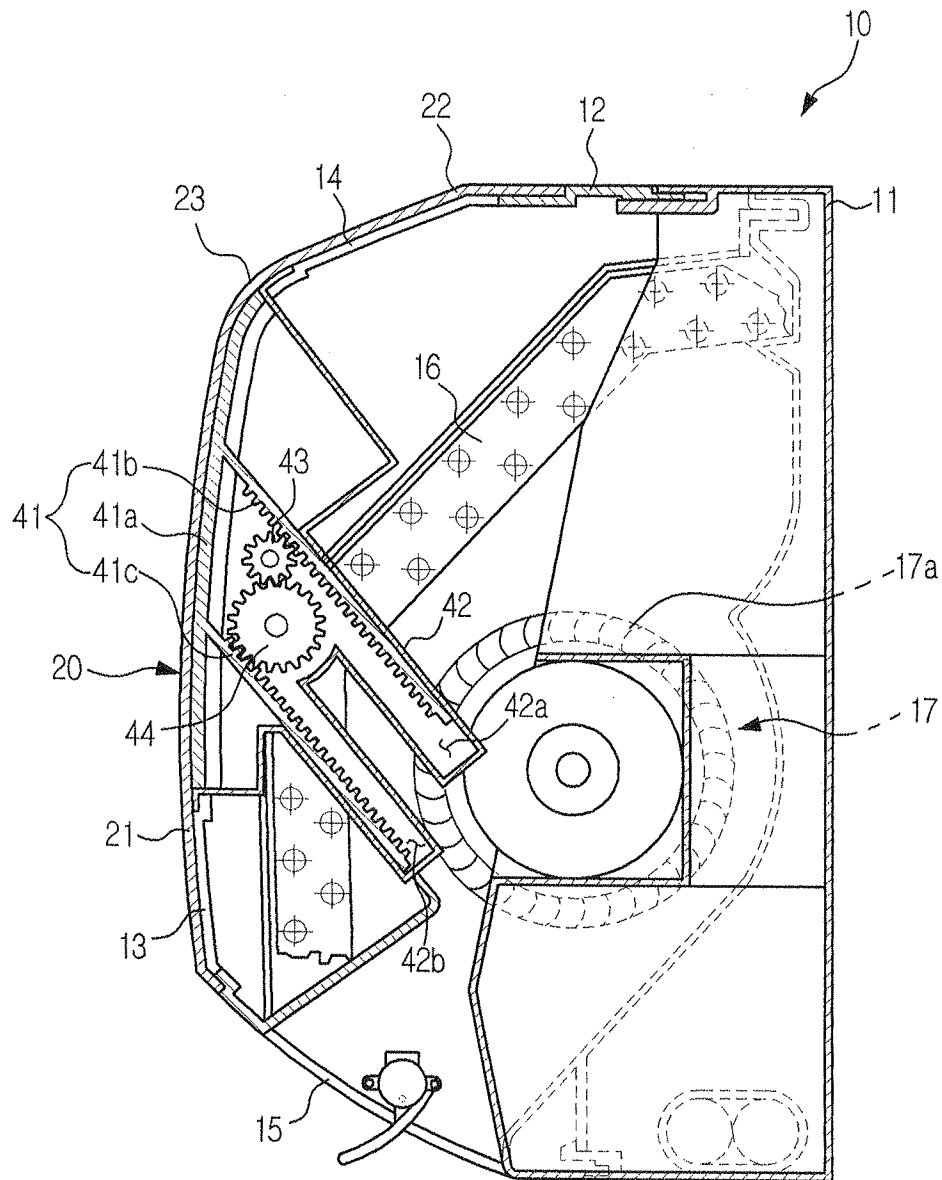
Elena CERBARO

Fig. 1



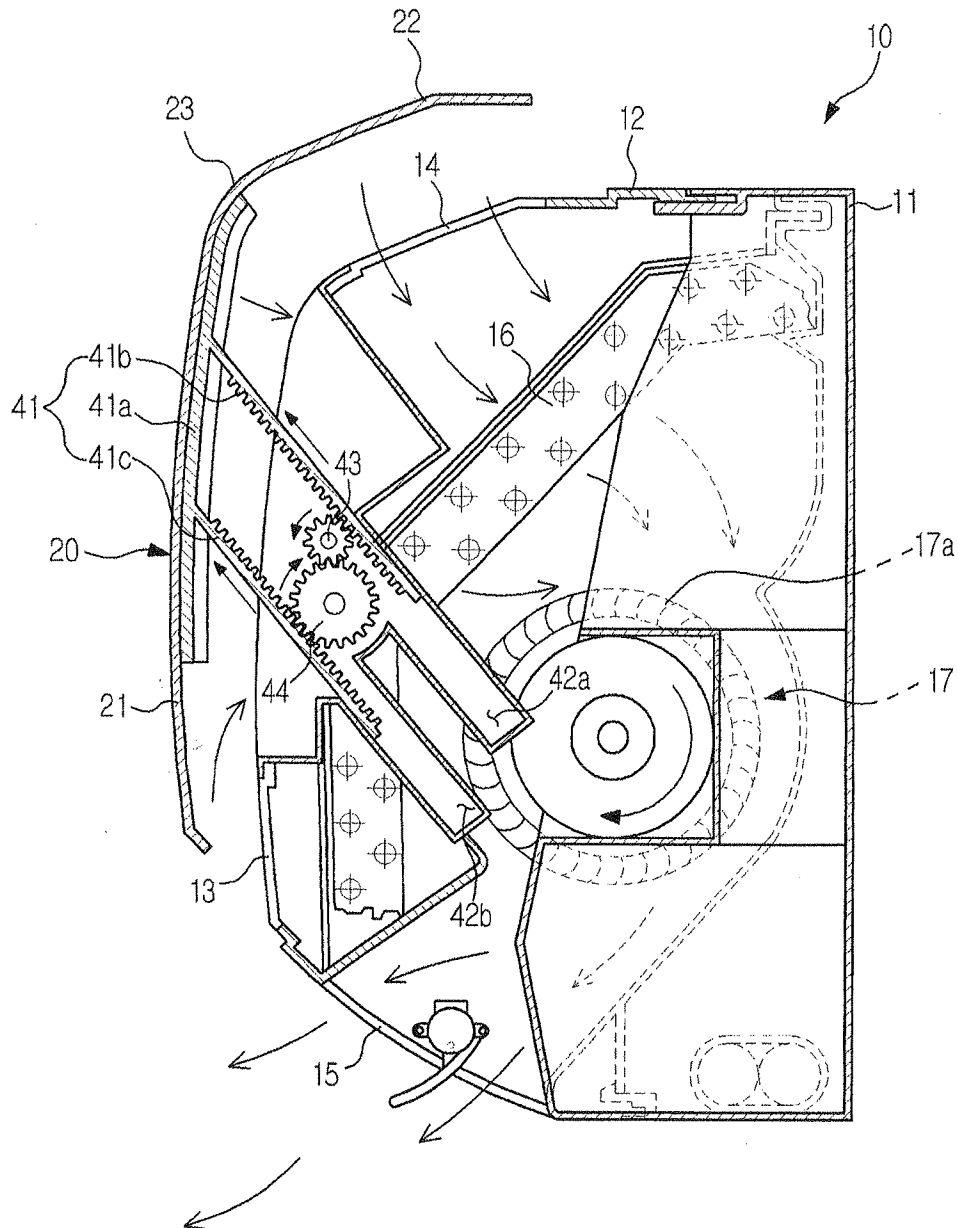
p.i.: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.
 Elena CERBARO
 (Iscrizione Albo nr. 426/BM)

Fig. 2



p.i.: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.
 Elena CERBARO
 (Iscrizione Albo nr. 426/BM)

Fig. 3



p.i.: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.
 Elena CERBARO
 (Iscrizione Albo nr. 426/BM)