

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011902009737A1

Publication Date

20130629

Applicant

INDESIT COMPANY S.P.A.

Title

FILTRO ODORI PER CAPPDA CUCINA E RELATIVA CAPPDA CUCINA

Descrizione dell'Invenzione Industriale dal titolo: **-ME281-**

"FILTRO ODORI PER CAPPDA DA CUCINA E RELATIVA CAPPDA DA CUCINA"

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. Corrado Borsano (No. Iscr. Albo 446 BM), Ing. Marco Camolese (No. Iscr. Albo 882 BM), Dott. Giancarlo Reposio (No. Iscr. Albo 1168 BM) c/o Metroconsult S.r.l., Via Sestriere 100, 10060 None (TO).

Inventori designati:

- Serena GRAZIOSI residente in Via Dante Alighieri, 25
60021 Camerano (AN)
- Mario BIANCOSPINO residente in Via Carlo Urbani 44/B,
60044 Fabriano (AN)
- Sandro CACIOPPO residente in Via Carlo Urbani 36,
60044, Fabriano (AN).
- Michele SPECIALE residente in Vicolo Fogliardi 11,
60044 Fabriano (AN)

Depositata il

No.

DESCRIZIONE

[CAMPO DELLA TECNICA]

La presente invenzione si riferisce al settore delle cappe aspiranti o a ricircolo, in particolare per il trattamento di fumi e odori in ambienti domestici, per esempio ad una cappa da cucina.

L'invenzione si riferisce in particolare ad un filtro odori per cappa, e ad una relativa cappa.

[ARTE NOTA]

Al giorno d'oggi sono noti dispositivi di aspirazione e/o filtraggio, da installare in prossimità di luoghi in cui avviene la generazione di fumi o odori. Per esempio, questi dispositivi di aspirazione e/o filtraggio sono detti "cappe" e

sono installati tipicamente in ambienti domestici, quali una cucina.

Nel contesto della presente invenzione, il termine "fumi" designa un aeriforme, tipicamente aria, contaminato da particelle liquide, solide o eterie in sospensione. Nel caso di cappe da cucina, i fumi aspirati trasportano tipicamente particelle grasse in sospensione, ed odori derivanti dalla cottura dei cibi.

Alcune cappe aspirano i fumi dall'ambiente, scaricando l'aria aspirata in un condotto di ventilazione che evacua i fumi e gli odori all'aperto; queste cappe sono quindi dette "cappe aspiranti".

Altre cappe raccolgono i fumi dall'ambiente, per filtrarli ed immettere nuovamente l'aria così purificata nel medesimo ambiente; questo secondo tipo di cappe è detto "cappe a ricircolo", e la presente invenzione trova applicazione particolarmente vantaggiosa per questo tipo di cappe a ricircolo.

Un esempio di cappa a ricircolo è noto dal documento WO2009062809A2, che descrive una cappa comprendente un'apertura per l'ingresso di aria connessa ad un elemento di evacuazione tipo camino. L'elemento di evacuazione comprende un filtro per il filtraggio dei fumi/odori aspirati; il filtro comprende elementi a carboni attivi per l'abbattimento degli odori, e l'area del filtro è incrementata per massimizzarne l'efficacia.

Un esempio di filtro per cappa è poi noto dal documento WO2011064083A1, che descrive un filtro comprendente un filtro odori a carboni attivi, in cui sono realizzati una pluralità di recessi per migliorare le performance del filtro.

Gli elementi filtranti in filtri per cappe noti, in particolare elementi filtranti a carboni attivi, presentano

tuttavia la tendenza ad esaurire la propria efficacia dopo un certo ammontare di ore di lavoro, dal momento che man mano che l'aria passa attraverso i filtri odori, si assiste ad una riduzione del potere adsorbente dei carboni attivi, e ad una diminuzione dell'efficacia del filtro stesso. L'utente deve pertanto intervenire, sostituendo gli elementi filtranti esauriti o ricondizionandoli, per ripristinarne l'efficacia del filtro.

Il richiedente ha constatato un particolare problema nell'arte nota, relativamente alla difficoltà di sostituzione degli elementi filtranti. I filtri di arte nota sono infatti di difficile accesso per l'utente, e richiedono delicate e scomode operazioni da parte dell'utente per montare e smontare i filtri e sostituirne gli elementi filtranti.

[OBIETTIVI E SINTESI DELL'INVENZIONE]

Scopo della presente invenzione è quello di risolvere alcuni dei problemi dell'arte nota.

In particolare, è scopo della presente invenzione quello di presentare un filtro per cappa in cui sia la sostituzione degli elementi filtranti sia più pratica e rapida.

Questo ed altri scopi della presente invenzione sono raggiunti mediante un filtro per cappa ed una relativa cappa, incorporanti le caratteristiche delle rivendicazioni allegate, le quali formano parte integrante della presente descrizione.

Un'idea alla base della presente invenzione è di prevedere un filtro per cappa comprendente una pluralità di alloggiamenti ciascuno atto a ricevere un relativo elemento filtrante, in cui detta pluralità di alloggiamenti sono tra loro contigui e definiscono una superficie di filtraggio, ed un ingresso aria per introdurre in detto filtro l'aria da filtrare. La pluralità di alloggiamenti è disposta nel filtro attorno ad almeno parte del perimetro di detto ingresso aria,

definendo una superficie di filtraggio laterale, in cui ciascuno degli alloggiamenti comprende una coppia di guide longitudinali atte a trattenere in sede il relativo elemento filtrante, ed un'apertura per inserire l'elemento filtrante nella coppia di guide, l'apertura essendo localizzata nell'estremità delle guide che è opposta all'ingresso aria.

Questa soluzione consente di ottenere un filtro con una configurazione semplice e compatta, in cui gli elementi filtranti sono inseribili senza difficoltà all'interno della struttura del filtro, e possono essere sostituiti rapidamente.

Preferibilmente, il filtro comprende una superficie di chiusura opposta a detto ingresso aria, detta superficie di chiusura essendo removibile da parte dell'utente. In questo modo la struttura del filtro consente un efficace filtraggio dell'aria, ed il semplice accesso agli elementi filtranti quando rimossa.

Preferibilmente, le aperture di ciascuno degli alloggiamenti si affacciano sulla superficie di chiusura. In questo modo, quando l'utente apre il filtro rimuovendo la superficie di chiusura, guadagna semplice accesso alle aperture per la sostituzione degli elementi filtranti.

Preferibilmente, la superficie di filtraggio laterale è divergente, con una larghezza di detti alloggiamenti in corrispondenza della superficie di chiusura che è maggiore rispetto alla larghezza degli alloggiamenti in corrispondenza dell'ingresso aria. In questo modo il filtro è in grado di alloggiare elementi filtranti trapezoidali con la base maggiore in corrispondenza dell'apertura dell'alloggiamento, a maggior vantaggio della semplicità di sostituzione degli elementi filtranti stessi.

Preferibilmente, gli elementi filtranti comprendono carboni attivi sulle proprie superfici, per ridurre

ulteriormente gli odori dall'aria filtrata.

La presente invenzione prevede di installare il suddetto filtro in una cappa, preferibilmente essendo posizionato a valle dei mezzi di ventilazione.

La cappa comprende un accesso ad un camino di ventilazione su cui è collocato il filtro, con l'ingresso aria in connessione di fluido con il camino e con la superficie di chiusura del filtro rivolta verso l'esterno.

Ulteriori scopi e vantaggi della presente invenzione appariranno maggiormente chiari dalla descrizione dettagliata riportata nel seguito, e dai disegni annessi.

[BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI]

Alcuni esempi di realizzazione preferiti e vantaggiosi vengono descritti a titolo esemplificativo e non limitativo, con riferimento alle figure allegate, in cui:

- La Figura 1 illustra un esempio di realizzazione di una cappa comprendente un filtro secondo la presente invenzione.

- La Figura 2 illustra una prima forma di realizzazione di un filtro secondo al presente invenzione.

- La Figura 3 illustra il montaggio degli elementi filtranti nel filtro di Figura 2.

- La Figura 4 illustra in dettaglio uno degli elementi filtranti del filtro di Figura 2.

- La Figura 5 illustra una seconda forma di realizzazione di un filtro secondo al presente invenzione.

Le figure illustrano differenti aspetti e forme di realizzazione della presente invenzione e, dove appropriato, strutture, componenti, materiali e/o elementi simili in differenti figure sono indicati dai medesimi numeri di riferimento.

[DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'INVENZIONE]

La Figura 1 rappresenta un esempio di cappa da cucina 101 del tipo a ricircolo. La cappa 101 comprende un collettore fumi 102 convergente, tipicamente da posizionare sopra un piano cottura nel caso di cappe da cucina. Il collettore fumi 102 può comprendere al suo ingresso ulteriori elementi di filtraggio (non rappresentati) preposti al filtraggio delle particelle grasse trascinate dall'aria, che sono filtri secondo gli insegnamenti dell'arte nota.

La cappa 101 è del tipo "a isola", ovvero installata lontano dalle pareti della stanza, ed accessibile sui quattro lati.

La cappa 101 comprende ulteriormente mezzi di circolazione aria 103, per esempio un compressore o una ventola, atti a raccogliere aria dal collettore fumi 102 ed indirizzarli nel camino 104. All'uscita del camino 104, ovvero alla sommità superiore della cappa 101, si trova il filtro 105. Il filtro 105 comprende una pluralità di elementi di filtraggio atti a realizzare una superficie di filtraggio, in particolare per purificare l'aria raccolta dalla cappa 101 dalle sostanze eterie che trasportano odori sgradevoli. Il filtro 105 è mascherato dall'appendice estetica 106, che lo nasconde alla vista di utenti che si trovano nella stanza in cui la cappa 101 è collocata. La cappa 101 è infatti del tipo "a ricircolo", ed immette l'aria raccolta dal collettore fumi 102, una volta purificata, nell'ambiente stesso.

Il filtro 105 comprende una struttura atta ad alloggiare una pluralità di elementi filtranti, preferibilmente delle cartucce piane a carboni attivi.

La Figura 2 illustra in dettaglio il filtro 105 che comprende, sulle sei facce rispettivamente, sei elementi filtranti 201 piani, tipo cartucce a carboni attivi, disposti in maniera esagonale a formare una superficie di filtraggio

laterale.

In particolare, il filtro 105 comprende un telaio 202 in cui sono ricavati una pluralità di alloggiamenti, ciascuno atto a ricevere un relativo elemento filtrante 201.

Nella zona sottostante al filtro 105, non visibile in figura, si trova un'apertura che definisce un ingresso aria 203, da cui entra l'aria da filtrare dopo essere stata aspirata dalla cappa 105 e convogliata nel camino 104.

Gli alloggiamenti sono disposti nel filtro attorno al perimetro dell'ingresso aria 203, definendo quindi una superficie di filtraggio laterale mediante gli elementi filtranti 201. Alla superficie di filtraggio laterale si aggiunge un coperchio 204 situato in posizione opposta rispetto all'ingresso aria 203; in questo modo il filtro assume una configurazione chiusa atta a filtrare efficacemente l'aria introdotta nell'ingresso aria 203.

Preferibilmente la superficie di chiusura 204 è ermeticamente chiusa, ma alternativamente potrebbe essere una superficie almeno limitatamente filtrante, purché atta a chiudere la struttura del filtro 105.

Gli elementi filtranti 201 sono posizionati in maniera tale da conferire al filtro 105 un andamento divergente rispetto all'ingresso aria 203, ossia il diametro del filtro in corrispondenza della superficie di chiusura 204 è maggiore rispetto al diametro in corrispondenza dell'ingresso 203. In questo modo la distribuzione del flusso d'aria risulta più uniforme sulla superficie laterale di filtraggio individuata dalla pluralità di elementi filtranti 201.

La Figura 3 illustra il filtro 103, privato di cinque dei sei elementi filtranti 201. Gli elementi filtranti 201 comprendono cartucce a carboni attivi, che consentono il filtraggio degli odori dall'aria raccolta dalla cappa ma

necessitano di essere sostituiti quando la loro efficacia si sia esaurita. La Figura 3 illustra quindi una tipica configurazione del filtro 103 durante la sostituzione degli elementi filtranti 201.

Il telaio 202 comprende, come già detto, una pluralità di alloggiamenti atti ciascuno ad alloggiare un relativo elemento filtrante 201. In particolare, ciascuno degli alloggiamenti comprende una coppia di guide 301a e 301b, disposte longitudinalmente rispetto all'asse del filtro 105, ed atte a trattenere in sede il relativo elemento filtrante 201.

Il telaio 202 comprende ulteriormente, alla base di ciascuna coppia di guide 301a e 301b, un fermo 302 atto a fermare lo scorrimento dell'elemento filtrante 201 una volta arrivato al termine della corsa, alloggiandolo in posizione sicura. Preferibilmente, il fermo 302 comprende un sistema di ritenuta degli elementi filtranti 201, per bloccarli in posizione durante l'utilizzo. L'utente può quindi agire sul sistema di ritenuta, per effettuare il disaccoppiamento tra i vari elementi e rimuovere gli elementi filtranti per la sostituzione. Preferibilmente, il sistema di ritenuta è del tipo comprendente almeno una coppia gancio/asola, premibile o comunque operabile dall'utente per disaccoppiare i due elementi.

Le guide 301a e 301b hanno preferibilmente sezione a C, con la parte concava rivolta verso l'elemento filtrante 201 quando ivi alloggiato.

Le guide 301a e 301b realizzano inoltre un'apertura 303 nella parte superiore del filtro 105, in cui inserire l'elemento filtrante durante il montaggio, o estrarlo durante lo smontaggio. Questa apertura 303 in cui inserire l'elemento filtrante 201 è quindi localizzata nell'estremità delle guide

che è opposta all'ingresso aria. Inoltre, la superficie di chiusura 204 è rimovibile da parte dell'utente, mediante mezzi noti quali perni di fissaggio o una o più cerniere; in questo modo l'utente può facilmente accedere agli elementi filtranti 201 del filtro 105 per sostituirli, semplicemente sollevando il coperchio 204 (ed ulteriormente, se necessario, rimuovendo o spostando la copertura estetica 106 della cappa 101, quando il filtro è installato in una siffatta cappa).

La Figura 4 illustra in maggior dettaglio uno degli elementi filtranti 201, avente forma di trapezio isoscele da inserire con la base minore nell'apertura 303, per essere alloggiato nel filtro 105. Questa forma è particolarmente adatta ad essere inserita in o rimossa da un alloggiamento, e semplifica ulteriormente la sostituzione da parte dell'utente.

Conseguentemente, gli alloggiamenti ricavati nel telaio 202 avranno una larghezza in corrispondenza della superficie di chiusura (ovvero in alto, in figura) che è maggiore rispetto alla larghezza in corrispondenza dell'ingresso aria (ovvero in basso, in figura).

Preferibilmente, ciascuno degli elementi filtranti 201 comprende una pluralità di elementi filtranti modulari tra loro. Per esempio, ciascuno degli elementi filtranti 201 comprende uno o più strati di materiale filtrante, che realizza funzioni separate, costituendo quindi un elemento filtrante di migliorata capacità. In questo modo è possibile realizzare un elemento filtrante che, oltre a carboni attivi, comprenda altri principi deodoranti, principi antibatterici, principi profumanti, eccetera. Oppure è possibile prevedere che ciascuno degli elementi filtranti possa essere sostituito da un elemento di analoga forma e spessore, con funzione diversa, quale ad esempio profumazione o igienizzazione.

Inoltre, è possibile inserire negli elementi filtranti

dei moduli, per esempio bianchi o pigmentati, che indichino lo stato e l'efficacia del materiale filtrante, in modo che l'utente possa determinare più semplicemente quando gli elementi filtranti necessitano di sostituzione o ricondizionamento.

È evidente che, qualunque sia la forma e lo spessore di un elemento filtrante, il relativo alloggiamento dovrà essere di forma e dimensioni atte ad alloggiarlo e ritenerlo in sede.

La Figura 4 illustra una seconda forma di realizzazione di un filtro 505. Il filtro 505 comprende una struttura portante 502 atta ad alloggiare cinque elementi filtranti 501 (solo parzialmente visibili in figura) che definiscono una superficie di filtraggio laterale.

Il filtro 505 ha quindi una simmetria che è solo parzialmente cilindrica, in quanto nella struttura portante 502 è presente una faccia laterale 506 (non visibile in figura) che non occupata da elementi filtranti, e che può essere chiusa da un apposito coperchio, ovvero montata su una superficie piana.

Il filtro 505 è infatti ideato per essere utilizzato in una cappa da cucina montata "a parete", ovvero con un proprio lato adiacente ad un muro.

Secondo quanto descritto in precedenza, il filtro 505 comprende un ingresso aria 503 nella parte inferiore, ed un elemento di chiusura 504 posizionato superiormente, in posizione opposta rispetto all'ingresso aria 503 e removibile dall'utente, o sollevabile mediante cerniere.

Preferibilmente, anche il filtro 505 sarà installato su una cappa in posizione analoga al filtro 105 di Figura 1; tuttavia la cappa del filtro 505 sarà del tipo a parete, ossia con una superficie laterale adiacente ad un muro ed ivi fissata.

È ovvio che l'esperto del settore potrebbe concepire ulteriori varianti della presente invenzione, senza tuttavia fuoriuscire dall'ambito di protezione risultante dalle rivendicazioni.

È chiaro che la presente invenzione, sebbene sia stata descritta con riferimento ad un'applicazione preferita nelle cappe a ricircolo, potrebbe egualmente essere utilizzata in combinazione con cappe aspiranti, in particolare qualora specifiche norme ambientali lo richiedessero.

Inoltre, è da intendersi che un filtro secondo la presente invenzione possa essere utilizzato in cappe di qualsiasi tipo, non limitatamente alla cappe da cucina, ma per esempio anche in cappe industriali o da laboratorio.

RIVENDICAZIONI

1. Filtro (105, 505) configurato per essere utilizzato in una cappa (101), comprendente una pluralità di alloggiamenti ciascuno atto a ricevere un relativo elemento filtrante (201), in cui detta pluralità di alloggiamenti sono tra loro contigui e definiscono una superficie di filtraggio, ed un ingresso aria (203) per introdurre in detto filtro (105, 505) l'aria da filtrare, **caratterizzato dal fatto che** detta pluralità di alloggiamenti è disposta in detto filtro (105, 501) attorno ad almeno parte del perimetro di detto ingresso aria (203), definendo una superficie di filtraggio laterale, in cui ciascuno di detti alloggiamenti comprende una coppia di guide longitudinali (303a, 303b) atte a trattenere in sede detto relativo elemento filtrante (201), ed un'apertura (303) per inserire detto elemento filtrante (201) in detta coppia di guide (303a, 303b), detta apertura (303) essendo localizzata all'estremità di dette guide (303a, 303b) che è opposta a detto ingresso aria (203).
2. Filtro secondo la rivendicazione 1, ulteriormente comprendente una superficie di chiusura (204) opposta a detto ingresso aria (203), detta superficie di chiusura (204) essendo removibile o apribile da parte di un utente.
3. Filtro secondo la rivendicazione 2, in cui dette aperture (303) di ciascuno di detti alloggiamenti si affacciano su detta superficie di chiusura (204).
4. Filtro secondo una delle rivendicazioni da 1 a 3, in cui detta superficie di filtraggio laterale è divergente, con una larghezza di detti alloggiamenti in corrispondenza di detta superficie di chiusura (204) che è maggiore rispetto alla larghezza di detti alloggiamenti in corrispondenza di detto ingresso aria (203).
5. Filtro secondo una delle rivendicazioni da 1 a 4, in cui

detti elementi filtranti (201) comprendono carboni attivi sulle proprie superfici.

6. Filtro secondo la rivendicazione 5, in cui ciascuno di detti elementi filtranti (201) comprende una pluralità di moduli di filtraggio, preferibilmente stratificati, che comprendono principi attivi diversi tra loro.

7. Cappa (101) comprendente un collettore fumi (102) in connessione di fluido con un camino (104), e mezzi di circolazione aria (103) per raccogliere aria tramite detto collettore fumi (102) ed indirizzarla in detto camino (104), ed ulteriormente comprendente un filtro (105) atto a filtrare detta aria, caratterizzata dal fatto che detto filtro (105) è un filtro secondo una delle rivendicazioni da 1 a 6.

8. Cappa secondo la rivendicazione 7, in cui detto filtro (105) è in connessione di fluido con detto camino (104) essendo a valle di detti mezzi di circolazione aria (103).

9. Cappa secondo la rivendicazione 8, in cui detto ingresso aria (203) di detto filtro (101) è in connessione di fluido con detto camino (104), ed in cui detto filtro comprende una superficie di chiusura (204) opposta a detto ingresso aria (203) e rivolta verso l'esterno di detta cappa (101).

CLAIMS

1. Filter (105, 505) configured for use in a hood (101), comprising a plurality of housings each adapted to receive a respective filter element (201), wherein said plurality of housings are in side-by-side relation and define a filtering surface, and an air inlet (203) for introducing air to be filtered into said filter (105, 505), **characterized in that** said plurality of housings is arranged in said filter (105, 501) around at least part of the perimeter of said air inlet (203), thereby defining a lateral filtering surface, wherein each of said housings comprises a pair of longitudinal guides (303a, 303b) adapted to hold said respective filter element (201) in place, and an opening (303) for inserting said filter element (201) into said pair of guides (303a, 303b), said opening (303) being located at the end of said guides (303a, 303b) opposite to said air inlet (203).
2. Filter according to claim 1, further comprising a closing surface (204) opposite to said air inlet (203), said closing surface (204) being adapted to be removed or opened by a user.
3. Filter according to claim 2, wherein said openings (303) of each of said housings face towards said closing surface (204).
4. Filter according to any one of claims 1 to 3, wherein said lateral filtering surface is divergent, with a width of said housings at said closing surface (204) being larger than the width of said housings at said air inlet (203).
5. Filter according to any one of claims 1 to 4, wherein said filter elements (201) comprise activated carbon on their surfaces.
6. Filter according to claim 5, wherein each of said filter elements (201) comprises a plurality of filter modules, preferably arranged in layers, which comprise different active

ingredients for each layer.

7. Hood (101) comprising a fume extractor (102) in fluid connection with a chimney (104), and air circulating means (103) for collecting air through said fume extractor (102) and conveying it into said chimney (104), and further comprising a filter (105) for filtering said air, characterized in that said filter (105) is a filter according to any one of claims 1 to 6.

8. Hood according to claim 7, wherein said filter (105) is in fluid connection with said chimney (104) and is located downstream of said air circulating means (103).

9. Hood according to claim 8, wherein said air inlet (203) of said filter (101) is in fluid connection with said chimney (104), and wherein said filter comprises a closing surface (204) opposite to said air inlet (203) and facing externally with respect of said hood (101).

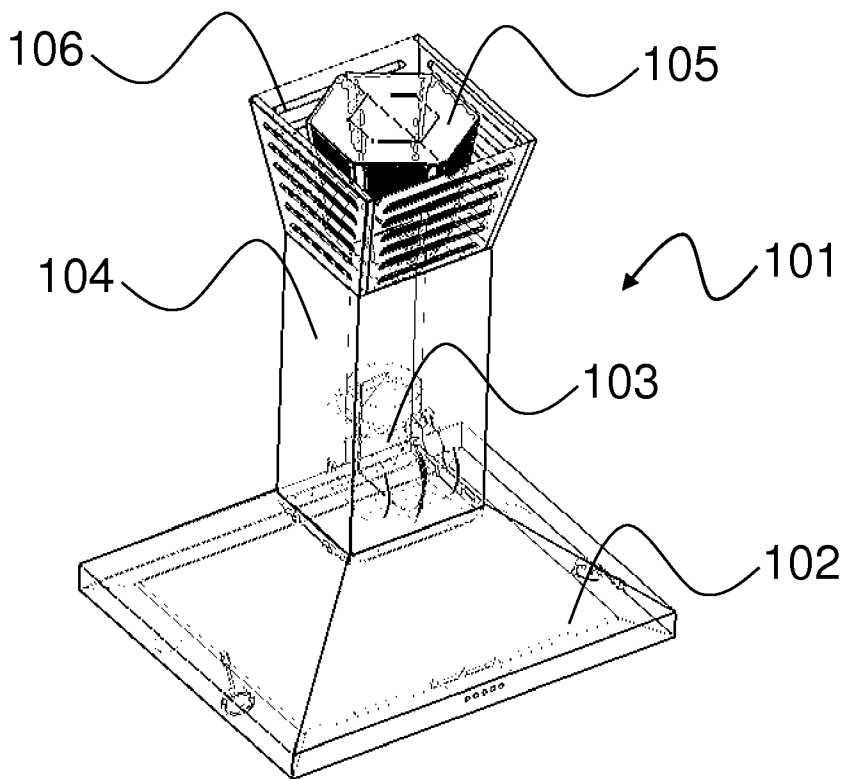


FIG. 1

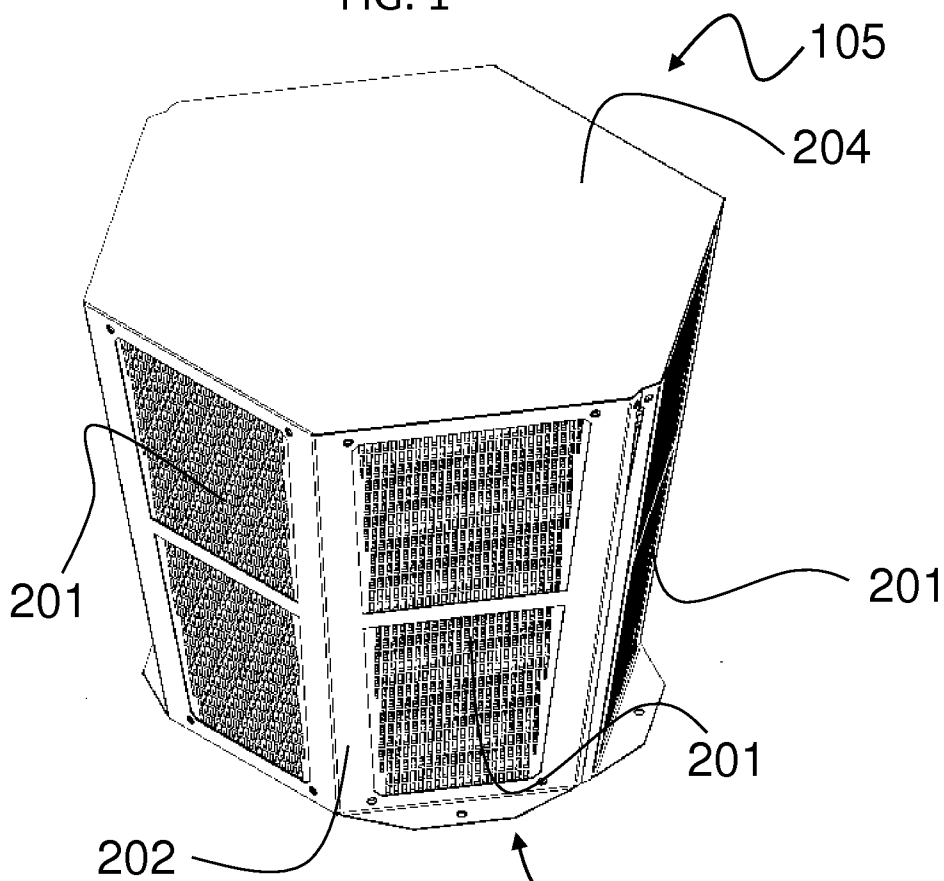


FIG. 2

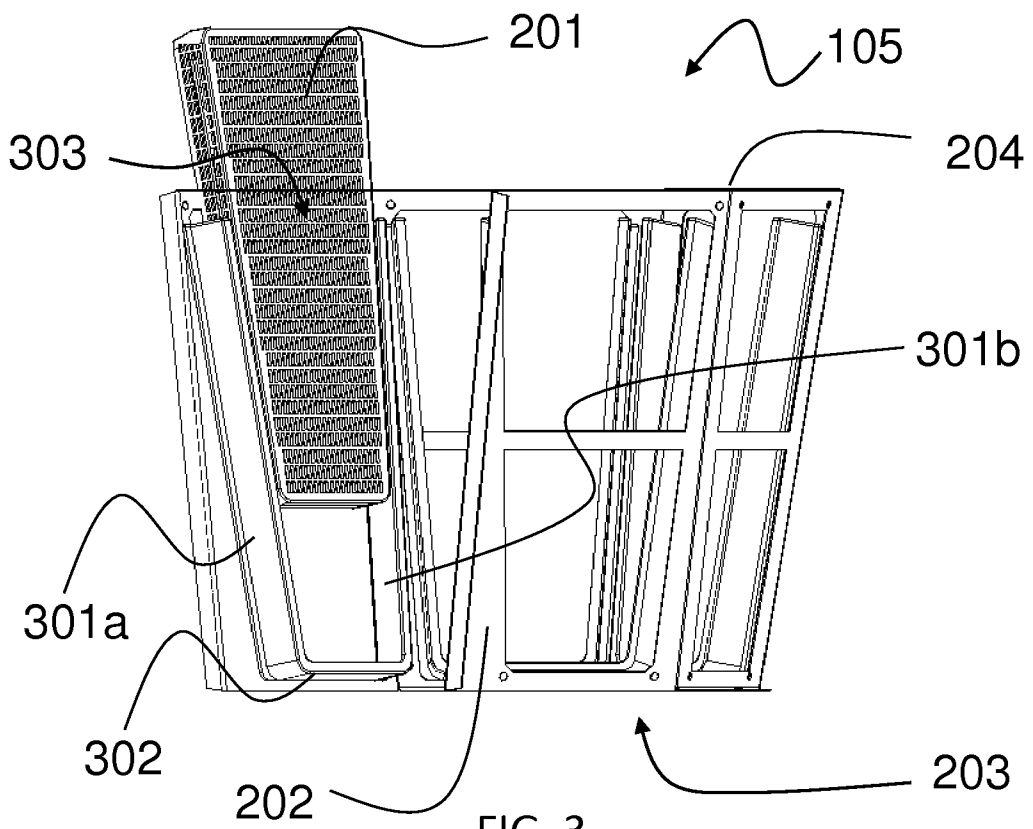


FIG. 3

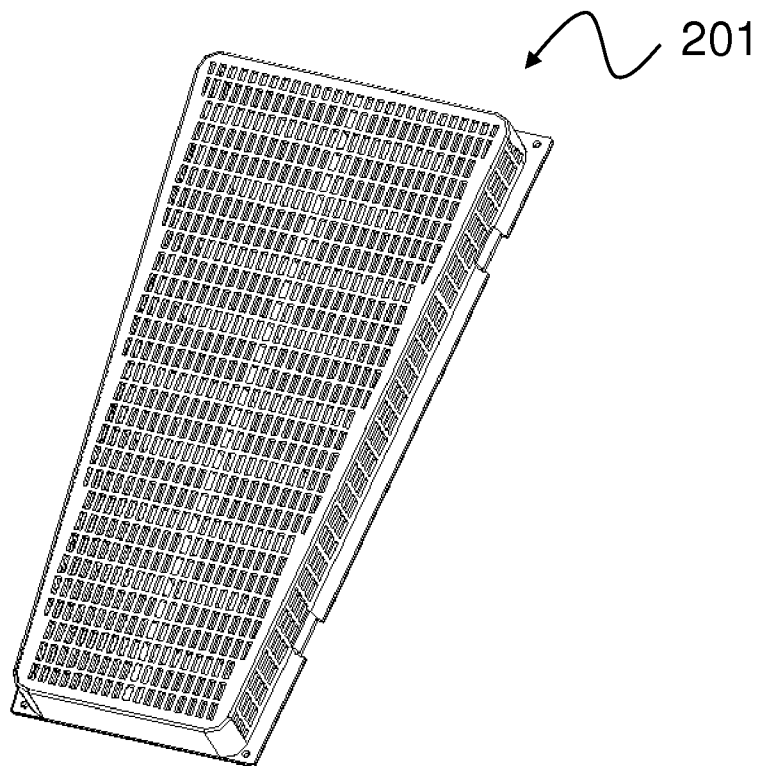


FIG. 4

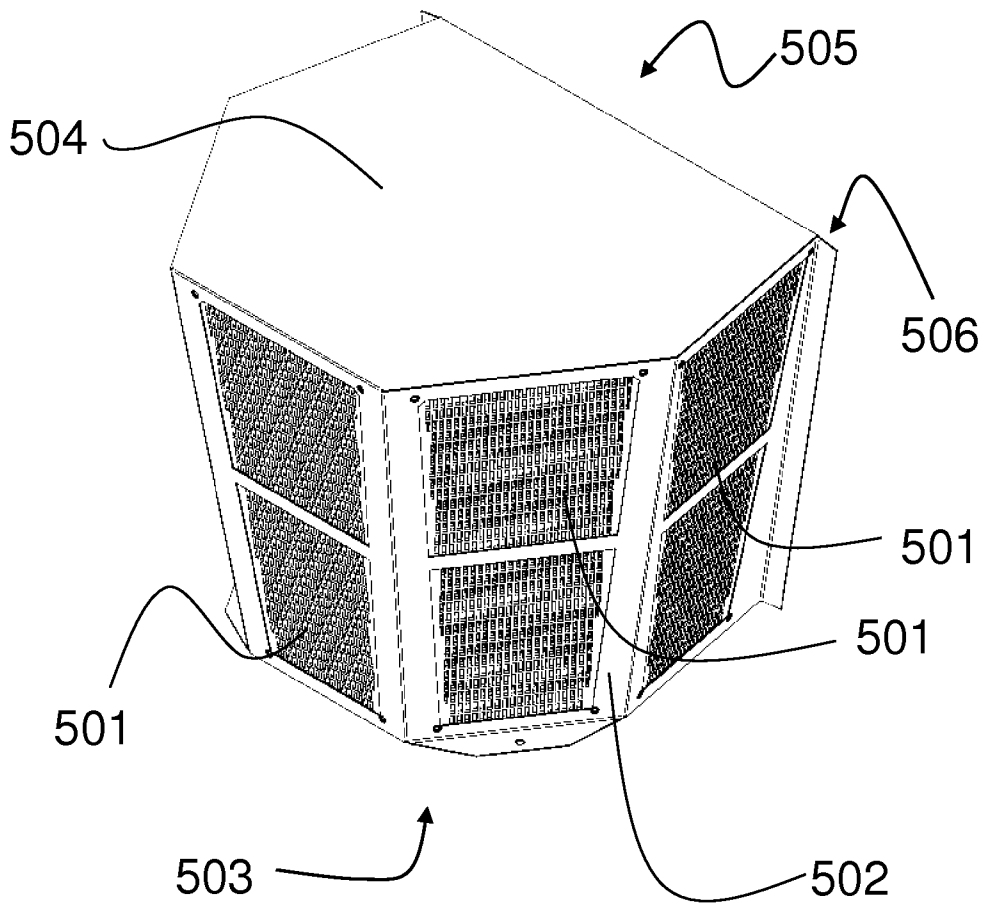


FIG. 5