

CONFEDERAZIONE SVIZZERA
ISTITUTO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

(11) **CH** **720 431 A2**

(51) Int. Cl.: **F24C 15/20** (2006.01)

Domanda di brevetto per la Svizzera ed il Liechtenstein

Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

(12) **DOMANDA DI BREVETTO**

(21) Numero della domanda: 000029/2023

(71) Richiedente:
Patrick Forlin, Cantonàl 82a
6565 San Bernardino (CH)

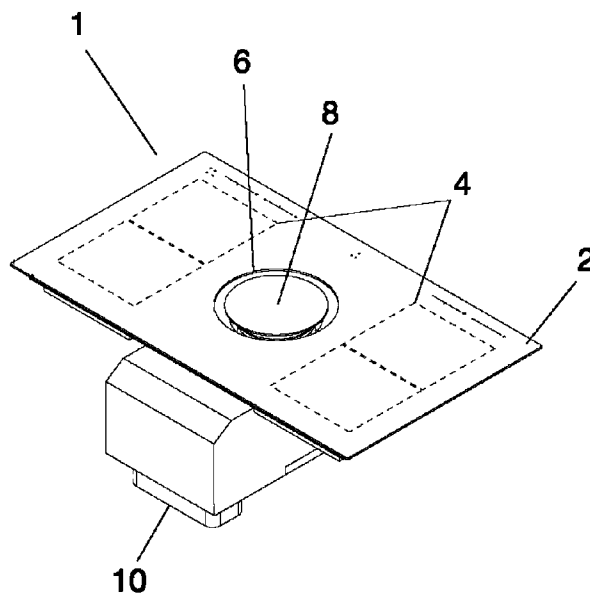
(22) Data di deposito: 12.01.2023

(43) Domanda pubblicata: 31.07.2024

(72) Inventore/Inventori:
Patrick Forlin, 6565 San Bernardino (CH)

(54) **Piano di cottura aspirante con motore integrato**

(57) L'invenzione concerne Un piano di cottura (1) presenta una cavità di aspirazione (6) di forma circolare o rettangolare a scopo di aspirazione dei fumi di cottura per mezzo di un motore, i fumi di cottura una volta entrati dalla cavità di aspirazione (6) essendo filtrati per eliminare da essi i grassi e facoltativamente gli odori tramite un sistema di filtraggio dei grassi e facoltativamente un sistema di filtraggio degli odori posizionato o posizionati tra la cavità di aspirazione (6) e il motore, i fumi di cottura essendo successivamente condotti posteriormente tramite una condotta che funge da camera di aspirazione nella direzione delle bocche di entrata del motore, le bocche di entrata del motore essendo disposte rispettivamente a sinistra e a destra del motore se viste dal lato anteriore del piano di cottura (1) con l'asse comune delle bocche di cottura sostanzialmente parallelo al lato anteriore del piano di cottura (1), la bocca di uscita (10) del motore avendo una forma sostanzialmente rettangolare o a fagiolo in vista dall'alto con il lato maggiore di tale rettangolo sostanzialmente parallelo al lato anteriore del piano di cottura (1), e la bocca di uscita (10) del motore essendo direttamente rivolta verso il basso.



Descrizione

Contesto dell'invenzione

[0001] I sistemi domestici di aspirazione sono ormai installati nelle cucine di tutte le case, poiché la loro utilità nell'aspirare i prodotti gassosi derivanti dalla preparazione dei cibi o dai fumi di cottura è ormai indiscussa.

[0002] Diventa quindi sempre più importante fornire sistemi di aspirazione da cucina per uso domestico che siano in grado di aspirare efficacemente i fumi di cottura prodotti durante la preparazione dei cibi.

[0003] A questo scopo, sono stati sviluppati sistemi di aspirazione che possono sia aspirare i prodotti gassosi tramite un'unità di aspirazione e scaricarli all'esterno, sia filtrare odori dai prodotti gassosi aspirati e reintrodurli nell'ambiente domestico.

[0004] Tra i vari sistemi di aspirazione presenti sul mercato esistono inoltre i piani di cottura con aspirazione integrata e i cosiddetti sistemi di aspirazione downdraft, che sono posizionati in prossimità a uno o più piani di cottura o, in alternativa, incassati nella parte superiore dei mobili della cucina o con meccanismi di posizionamento adeguati esternamente/ internamente al piano di cottura. I sistemi di aspirazione downdraft e i piani di cottura aspiranti sono generalmente progettati per generare una velocità di flusso downdraft superiore alla velocità updraft del vapore di cottura, in modo che il vapore venga aspirato sulla superficie di cottura in direzione verticale verso il basso. Generalmente i piani di cottura aspiranti comprendono un condotto di aspirazione, in modo che il mezzo di aspirazione possa guidare i fumi di cottura all'interno della camera di aspirazione. Tale condotto di aspirazione si estende dalla cavità di aspirazione, che solitamente si trova al centro della superficie di cottura tra gli elementi riscaldanti, fino all'interno della camera di aspirazione del flusso downdraft e quindi assicura il collegamento fluido tra l'area esterna e l'interno della camera di aspirazione del flusso downdraft.

Stato della tecnica

[0005] Allo stato attuale della tecnica, tutti i piani di cottura aspiranti con motore integrato con espulsione posteriore dei fumi sono caratterizzati dal fatto che il motore è posizionato almeno sotto una delle zone di cottura, in prossimità alla cavità di aspirazione, con i seguenti svantaggi che ne derivano:

- il flusso dell'aria, una volta entrato dalla cavità di aspirazione, compie almeno una curva a 90°, anche sotto forma di ostacolo al suo percorso naturale, prima di arrivare nella zona del vortice del motore, con relativa perdita di portata e pressione e con aumento della rumorosità;
- i piani cottura esistenti che presentano un motore con espulsione posteriore diretta verso il basso presentano una bocca di uscita del motore a sezione tonda, anziché rettangolare o a fagiolo con profondità sostanzialmente pari a 90 mm, per cui tolgono spazio ai mobili sottostanti, obbligandoli perlomeno ad avere una profondità ridotta a scapito della tubazione tonda, il cui diametro in genere è sostanzialmente pari a 150 mm;
- per espellere i fumi di cottura posteriormente rispetto al piano di cottura e verso il basso, i piani di cottura aspiranti esistenti devono necessariamente utilizzare un raccordo o una condotta con una sostanziale curva a 90°, con relativo aumento della rumorosità e perdita di portata e pressione;
- inoltre, nella versione filtrante, i motori dei piani di cottura aspiranti esistenti espellono i fumi di cottura posteriormente e orizzontalmente sporcando i mobili o il muro adiacenti, oltre a generare delle turbolenze a causa della loro vicinanza, con relativa perdita di portata e pressione e aumento della rumorosità; per ovviare a questo problema, i piani di cottura aspiranti esistenti devono necessariamente utilizzare un raccordo o una condotta con una sostanziale curva a 90° in modo da indirizzare i fumi di cottura verso il basso, con relativo aumento della rumorosità e perdita di portata e pressione;
- il posizionamento del motore sotto almeno una zona di cottura dà luogo a una perdita di spazio a discapito dei mobili da cucina, con la conseguenza che i sistemi di aspirazione dei piani di cottura aspiranti esistenti occupano più del 45% della superficie in vetroceramica in vista in pianta;
- la bocca di uscita del motore dei piani di cottura aspiranti esistenti non ha la possibilità di essere posizionata a piacimento per permettere un'uscita dei fumi diretta verso il basso nella posizione desiderata;
- il motore e/o la camera di aspirazione si trovano almeno sotto una zona di cottura, per cui in caso di assistenza vanno rimossi per poter accedere e riparare la zona di cottura generando costi di manodopera aggiuntivi;
- nella parte inferiore delle zone di cottura sono montate ventole di raffreddamento, che risultano in parte coperte dal motore e/o dalla camera di aspirazione precludendo di conseguenza un'ottimale ventilazione delle zone di cottura con conseguente surriscaldamento, il che genera un maggior rischio di rottura e/o cattivo funzionamento;

- la camera d'aspirazione e/o i motori non avendo pannelli fonoassorbenti o antirombo non riducono il rumore provocato dal motore fino a generare una cassa di risonanza

Sommario dell'invenzione

[0006] L'obiettivo della presente invenzione consiste nel fornire un piano di cottura aspirante con motore integrato che permetta di ovviare a uno o più degli svantaggi di cui sopra.

[0007] Al fine di raggiungere l'obiettivo succitato, il piano di cottura aspirante con motore integrato secondo la presente invenzione include una cavità di aspirazione, di forma circolare o rettangolare, per l'aspirazione dei fumi di cottura tramite un motore integrato fissato con l'asse della girante del motore, corrispondente al vortice del motore, rivolto parallelamente rispetto al lato anteriore del piano di cottura e ubicato posteriormente rispetto al piano di cottura e al di fuori delle zone di cottura, e con la bocca di uscita, rettangolare o a fagiolo, rivolta verso il basso. I fumi di cottura, una volta entrati dalla cavità di aspirazione, vengono filtrati per eliminare i grassi da essi tramite un sistema di filtraggio dei grassi di tipo centrifugo, ciclonico, a griglia o a separazione inerziale, posizionato tra la cavità di aspirazione e il motore ed estraibile a scopo di pulizia verso l'alto tramite la cavità di aspirazione, all'interno della condotta che funge da camera di aspirazione. Nella versione filtrante è possibile inserire opportuni sistemi di filtraggio degli odori, che normalmente vengono posizionati dopo il filtro antigrasso e prima del motore e sono estraibili verso l'alto tramite la cavità di aspirazione a scopo di pulizia o sostituzione. I fumi di cottura vengono successivamente condotti posteriormente, tramite una condotta che funge da camera di aspirazione, la quale camera di aspirazione si estende dalla cavità di aspirazione verso il motore fino a giungere alle bocche laterali di entrata del motore, che sono disposte rispettivamente a sinistra e a destra del motore, il cui asse della girante e/o giranti è parallelo al lato anteriore del piano di cottura, e può presentare nel suo fondo delle vaschette smontabili da sotto per la raccolta dei liquidi e dello sporco a scopo di pulizia straordinaria, e successivamente i fumi di cottura vengono espulsi verso il basso in direzione del pavimento direttamente dalla bocca di uscita del motore senza bisogno di alcun gomito o curva, quindi sostanzialmente a 90° verso il basso dalla superficie del piano di cottura. È possibile collegare alla bocca di uscita del motore delle condotte di ventilazione a sezione rettangolare o a fagiolo. La condotta, se vista in pianta, è posizionata al di fuori delle zone di cottura.

[0008] In modo particolarmente vantaggioso, la profondità della bocca di uscita del motore, intesa come lunghezza del lato minore del rettangolo, è sostanzialmente compresa tra 85 e 95 mm, il che concede ulteriore spazio per i mobili sottostanti rispetto alle soluzioni esistenti allo stato dell'arte.

[0009] Di preferenza, la superficie esterna della coclea del motore è ricoperta sostanzialmente per intero da uno o più materassini antirombo e/o materiale fonoassorbente al fine di assorbire i suoni o i rumori.

[0010] Preferibilmente, la camera di aspirazione è anch'essa ricoperta da materassini antirombo e/o materiale fonoassorbente al fine di assorbire i suoni o i rumori.

[0011] Vantaggiosamente, i fumi di cottura filtrati vengono espulsi verso il basso direttamente dal motore senza bisogno di alcun gomito o curva, ossia sostanzialmente a 90° verso il basso rispetto alla superficie del piano di cottura, il motore essendo dotato di un'uscita verso il basso.

[0012] Preferibilmente, il motore del piano di cottura aspirante con motore integrato è collegato alla camera di aspirazione, che può essere telescopica, dotata di raccordi speciali di varie lunghezze o semplicemente spostata per permettere di posizionare il motore, nel suo punto più lontano, a una distanza compresa tra 30 e 110 mm dal lato posteriore della superficie in vetroceramica al fine di non togliere spazio ai mobili da cucina sottostanti.

[0013] Vantaggiosamente, nel piano di cottura aspirante, il motore è integrato al di fuori delle zone di cottura e quindi più lontano rispetto alla cavità di aspirazione.

[0014] Vantaggiosamente, la camera di aspirazione del piano di cottura aspirante con motore integrato non copre mai le zone di cottura.

[0015] Di preferenza, il piano di cottura aspirante con motore integrato permette di posizionare un cassetto o cestone a forma di „U“ simile ai cassetti dei mobili per lavabo, con una sagomatura inferiore a 290 mm di larghezza, posizionato direttamente sotto il piano di lavoro della cucina.

[0016] Vantaggiosamente, il gruppo aspirante (inteso come motore e camera di aspirazione) del piano di cottura aspirante con motore integrato non occupa più del 30% della superficie in vetroceramica in vista in pianta.

Breve descrizione delle figure

[0017] I vantaggi dell'invenzione appariranno più evidenti agli esperti del settore alla luce della seguente descrizione dettagliata di una realizzazione preferita, nella quale si fa riferimento ai disegni annessi, che sono intesi a illustrare e non a limitare in alcun modo l'invenzione, e nei quali:

in **figura 1** si illustra una parte di un piano di cottura aspirante con motore integrato secondo l'invenzione, comprendente una camera di aspirazione, un motore con relativa bocca di uscita e una vaschetta per la raccolta dei liquidi;

- in **figura 2** si illustra il piano di cottura aspirante con motore integrato secondo l'invenzione nel suo assieme;
- in **figura 3** si illustra in vista in pianta il piano di cottura aspirante con motore integrato secondo l'invenzione nel suo assieme;
- in **figura 4** si illustra in vista in pianta il posizionamento della bocca di uscita del motore, posteriormente, al di fuori delle zone di cottura;
- in **figura 5** si illustra schematicamente mediante una sezione laterale il percorso del flusso dei fumi di cottura;
- in **figura 6** si illustrano schematicamente l'ubicazione del motore al di fuori della superficie in vetroceramica;
- in **figura 7** si illustra un sistema di filtraggio dei grassi;
- in **figura 8** si illustra schematicamente la superficie occupata dalla camera di aspirazione e dal motore del piano di cottura aspirante secondo l'invenzione in relazione al vetro della superficie in vetroceramica;
- in **figura 9** si illustra schematicamente il motore in pianta con le bocche di aspirazione sinistra e destra del motore e con la bocca di uscita rettangolare del motore rivolta verso il basso;
- in **figura 10** si illustrano schematicamente in sezione le possibili bocche di uscita del motore;
- in **figura 11** si illustra un cassetto sagomato a forma di „U“ posizionabile sotto il piano di lavoro della cucina;
- in **figura 12** si illustra schematicamente il motore tipo visto in sezione laterale, in pianta e in vista da sotto allo scopo di mostrare l'isolamento fonoassorbente;
- in **figura 13** si illustra schematicamente il percorso dei fumi di cottura dal filtro antigrasso alle bocche di aspirazione destra e sinistra del motore.

Descrizione della realizzazione preferita

[0018] Un piano di cottura aspirante 1 con motore integrato, avente una superficie superiore 2 e una superficie inferiore 3, comprende:

- una pluralità di zone di cottura 4 situate in prossimità della superficie superiore 2;
- una camera di aspirazione 5 situata nella superficie inferiore 3 che si estende tra la superficie superiore 2 e il motore 7 posizionato posteriormente, la camera di aspirazione 5, che può presentare un fondo che funga da vaschetta 12 per la raccolta dei liquidi smontabile dal basso a scopo di pulizia, presentando un'apertura in corrispondenza della cavità di aspirazione 6 in prossimità della superficie superiore 2 ed essendo in comunicazione fluida con la parte esterna sovrastante, la cavità di aspirazione 6 potendo inoltre essere parzialmente celata tramite griglie di aspirazione e/o coperchi rettangolari o dischi 8 di dimensione inferiore alla cavità di aspirazione al fine di ricavare uno o più orifici 14, con relativo aumento della velocità dei fumi di cottura grazie al principio dell'aspirazione perimetrale;
- un motore 7 posizionato in verticale e ubicato posteriormente al di fuori delle zone di cottura 4, a una distanza 18 superiore a 1 mm, che forma con la superficie superiore 2 un'unità di montaggio per il piano di cottura al fine di azionare il piano di cottura e di dare luogo all'aspirazione dei fumi di cottura A verso il basso.

[0019] Preferibilmente il piano di cottura aspirante 1 secondo la presente invenzione comprende ulteriormente: una superficie in vetroceramica 9 operativamente configurata per contenere elementi riscaldanti che riscaldano la pluralità di zone di cottura 4 nonché l'elettronica di controllo e di funzionamento 11 della superficie di cottura e del motore per l'aspirazione dei fumi di cottura A; e un motore 7 che si trova in comunicazione fluida con la camera di aspirazione 5 ed è progettato per aspirare i fumi di cottura A in prossimità della cavità di aspirazione 6 all'interno della camera di aspirazione 5.

[0020] Successivamente, il motore 7 espelle i fumi di cottura filtrati globalmente dall'alto verso il basso C attraverso la bocca di uscita 10 del motore 7.

[0021] Il motore 7 è collegato alla camera di aspirazione 5, che può essere telescopica, dotata di raccordi speciali di varie lunghezze o semplicemente spostata per permettere di posizionare il motore, nel suo punto più lontano, a una distanza 19 compresa tra 30 e 110 mm dal lato posteriore 16 del piano di cottura.

[0022] Nel funzionamento, il flusso dei fumi di cottura in A entra verticalmente attraverso la cavità di aspirazione, passa attraverso il sistema di filtraggio dei grassi e/o il sistema di filtraggio degli odori, in seguito percorre in B un tratto sostanzialmente rettilineo in vista in pianta e preferibilmente perpendicolare al lato anteriore del piano di cottura per entrare

lateralmente nelle bocche di entrata sinistra e destra del motore, per essere poi espulso direttamente attraverso una bocca di uscita del motore in direzione sostanzialmente verticale verso il pavimento in C.

[0023] Secondo la presente invenzione, il motore è raccordato direttamente alla camera di aspirazione con un tratto rettilineo e preferibilmente orizzontale che si biforca in prossimità del motore fino a giungere alle bocche di entrata del motore. Inoltre, la cavità di aspirazione si estende verticalmente in direzione della camera di aspirazione, che si estende poi posteriormente e si raccorda con il motore, in modo da avere un flusso totale sostanzialmente verticale.

[0024] Qui sopra si descrive a grandi linee una realizzazione preferita, e alla luce dell'insegnamento tecnico riportato nella presente descrizione, gli esperti del settore potranno facilmente concepire variazioni e modifiche della realizzazione preferita. Ognuna di tali variazioni e modifiche si intende inclusa nella portata dell'invenzione, che è limitata unicamente dalle rivendicazioni che seguono.

Rivendicazioni

1. Piano di cottura (1) avente una cavità di aspirazione (6), di forma circolare o rettangolare, a scopo di aspirazione dei fumi di cottura (A) per mezzo di un motore (7), in cui i fumi di cottura (A) una volta entrati dalla cavità di aspirazione (6) vengono filtrati per eliminare da essi i grassi, e facoltativamente gli odori, tramite un sistema di filtraggio dei grassi, e facoltativamente un sistema di filtraggio degli odori, posizionato o posizionati tra la cavità di aspirazione (6) e il motore (7), e in cui i fumi di cottura (B) vengono successivamente condotti posteriormente, tramite una condotta che funge da camera di aspirazione (5) nella direzione delle bocche di entrata (26, 27) del motore,
caratterizzato dal fatto
che le bocche di entrata del motore (7) sono disposte rispettivamente a sinistra (27) e a destra (26) del motore (7) se viste dal lato anteriore (17) del piano di cottura, l'asse comune delle bocche di entrata (26, 27) del motore (7) essendo sostanzialmente parallelo al lato anteriore (17) del piano di cottura;
che la bocca di uscita (10) del motore ha una forma sostanzialmente rettangolare (10a) o a fagiolo (10b) in vista dall'alto, il lato maggiore di tale rettangolo essendo sostanzialmente parallelo al lato anteriore (17) del piano di cottura (1); e
che la bocca di uscita (10) del motore è direttamente rivolta verso il basso.
2. Piano di cottura aspirante (1) con motore integrato secondo la rivendicazione 1, in cui la profondità della bocca di uscita (10) del motore, intesa come lunghezza del lato minore del rettangolo, è sostanzialmente compresa tra 85 e 95 mm.
3. Piano di cottura aspirante (1) con motore integrato secondo la rivendicazione 1, in cui il motore (7) è ubicato posteriormente rispetto al piano di cottura (1).
4. Piano di cottura aspirante (1) con motore integrato secondo una qualsiasi rivendicazione precedente, in cui la superficie esterna della coclea del motore è ricoperta sostanzialmente per intero da uno o più materassini antirombo e/o materiale fonoassorbente al fine di assorbire i suoni o i rumori.
5. Piano di cottura aspirante (1) con motore integrato secondo una qualsiasi rivendicazione precedente, in cui la camera di aspirazione (5) è ricoperta da materassini antirombo e/o materiale fonoassorbente al fine di assorbire i suoni o i rumori.
6. Piano di cottura aspirante (1) con motore integrato secondo una qualsiasi rivendicazione precedente, in cui la bocca di uscita (10) del motore, in vista in pianta, è posizionata posteriormente al di fuori della linea posteriore (18) delimitata dalle zone di cottura (4).
7. Piano di cottura aspirante (1) con motore integrato secondo una qualsiasi rivendicazione precedente, in cui i fumi di cottura (A, B, C) filtrati vengono espulsi verso il basso direttamente dal motore (7) in direzione sostanzialmente rettilinea, ossia sostanzialmente a 90° verso il basso rispetto alla superficie del piano di cottura.
8. Piano di cottura aspirante (1) con motore integrato secondo una qualsiasi rivendicazione precedente, in cui la camera di aspirazione (5) collegata al motore (7) può essere telescopica, dotata di raccordi speciali di varie lunghezze o semplicemente spostata per permettere di posizionare il motore, nel suo punto più lontano, a una distanza (19) compresa tra 30 e 110 mm dal lato posteriore (16) del piano di cottura.
9. Piano di cottura aspirante (1) con motore integrato secondo una qualsiasi rivendicazione precedente, in cui la camera di aspirazione (5) non copre le zone di cottura (4).
10. Piano di cottura aspirante (1) con motore integrato secondo una qualsiasi rivendicazione precedente, in cui il piano di cottura aspirante (1) permette di posizionare un cassetto o cestone (18) a forma di „U“, simile ai cassetti dei mobili per lavabo e con una sagomatura inferiore a 290 mm di larghezza, posizionato direttamente sotto il piano di lavoro della cucina.
11. Piano di cottura aspirante (1) con motore integrato secondo una qualsiasi rivendicazione precedente, in cui il gruppo aspirante, inteso come motore (7) e camera di aspirazione (5), non occupa più del 30% della superficie (20) della vetroceramica (9) in vista in pianta.

Figura 1

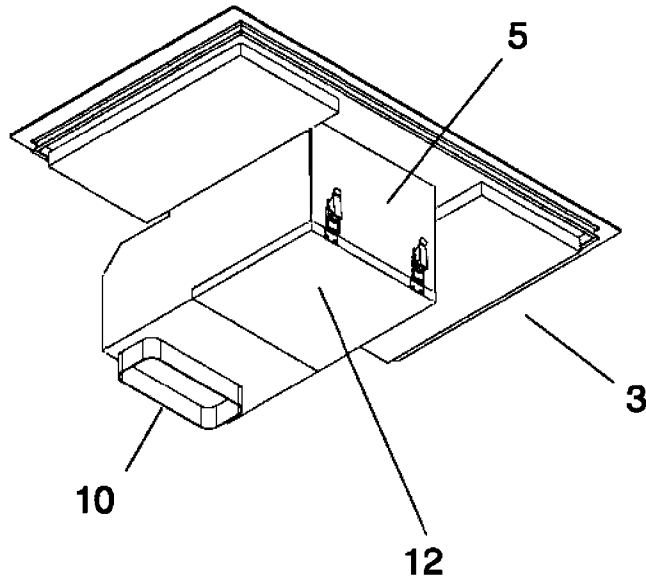


Figura 2

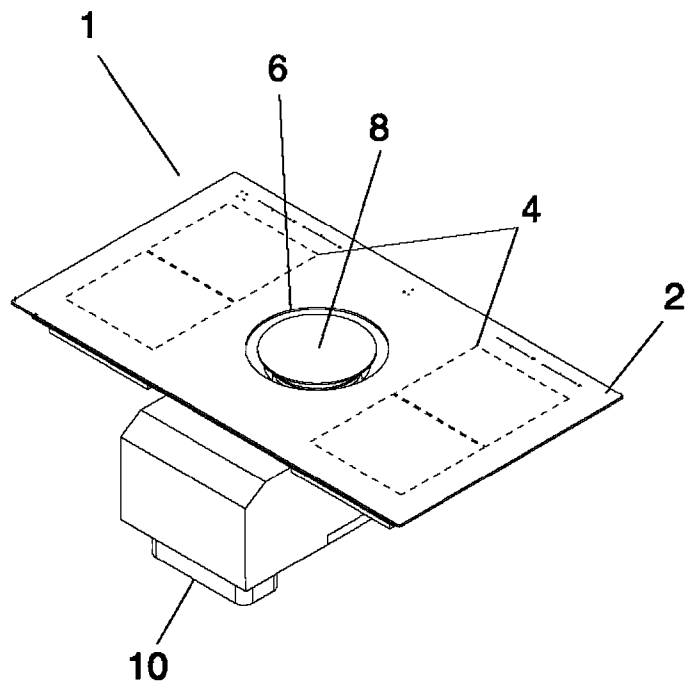


Figura 3

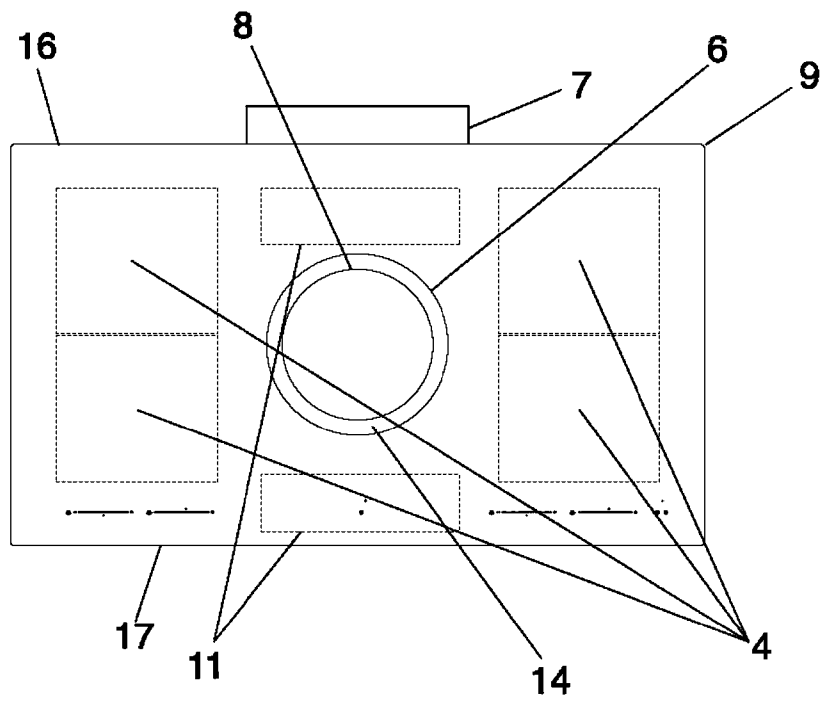


Figura 4

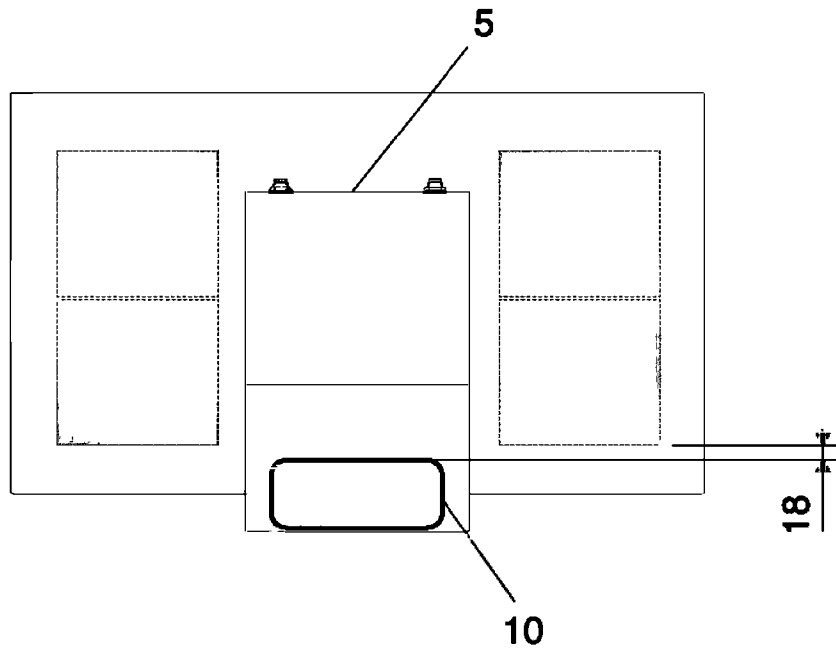


Figura 5

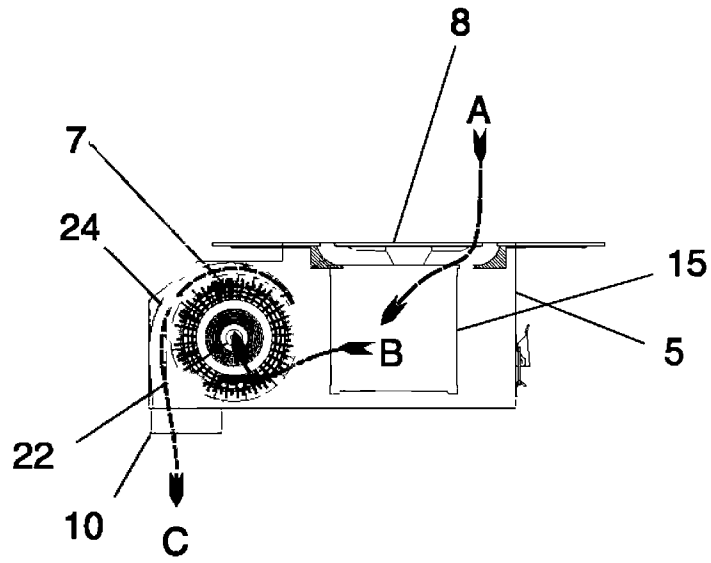


Figura 6

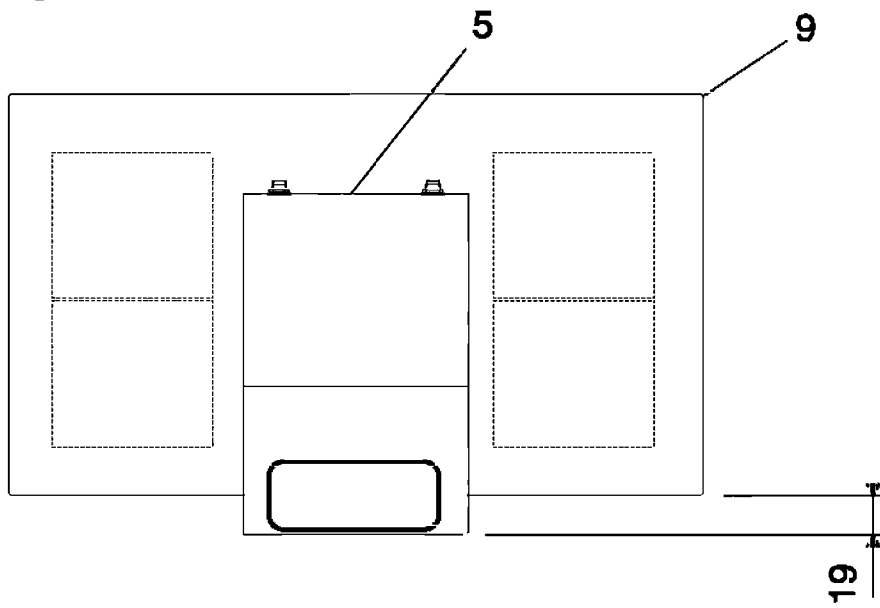


Figura 7

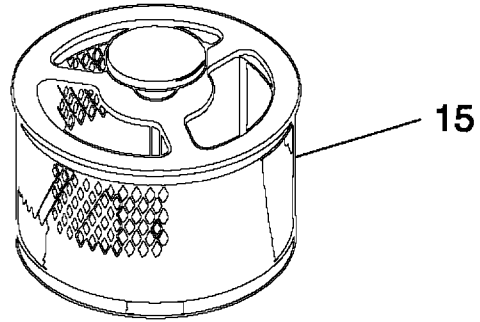


Figura 8

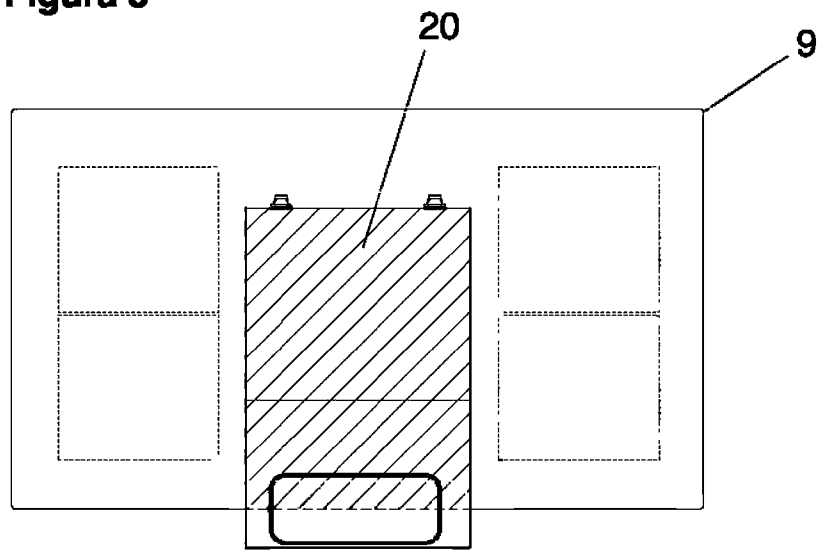


Figura 9

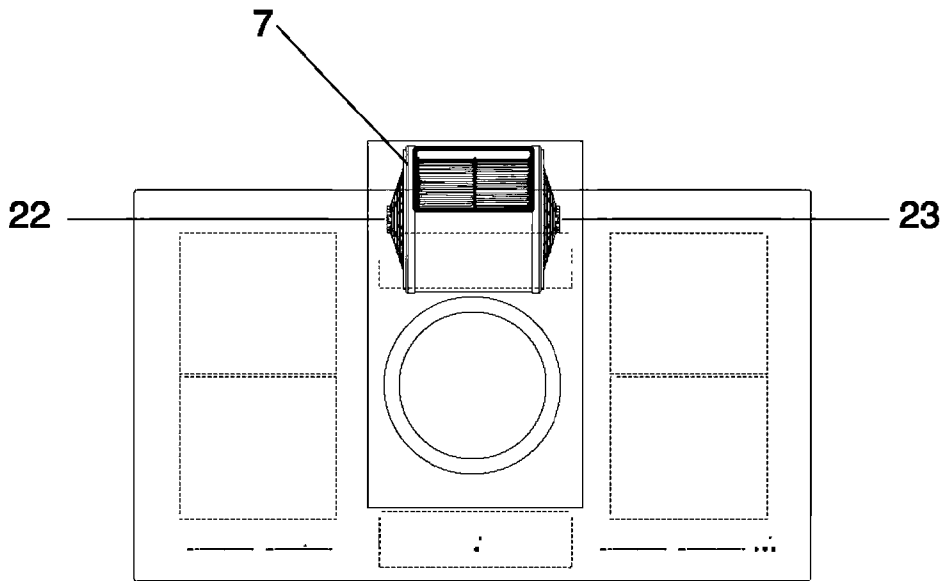


Figura 10



10a



10b

Figura 11

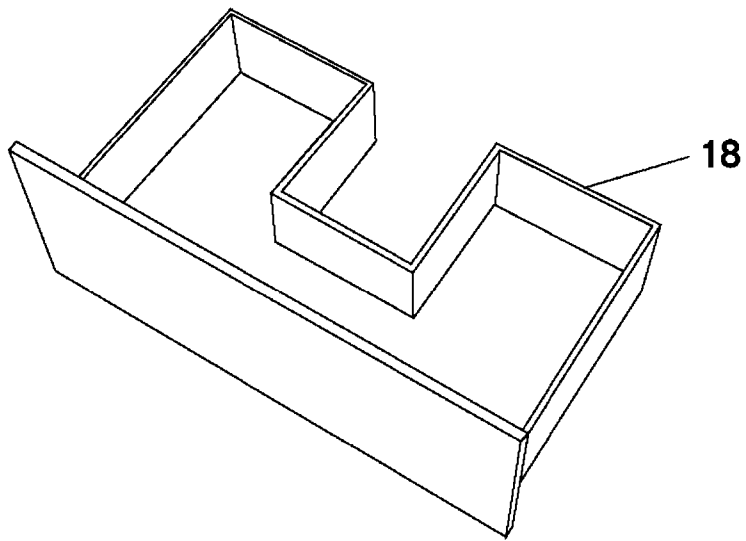


Figura 12

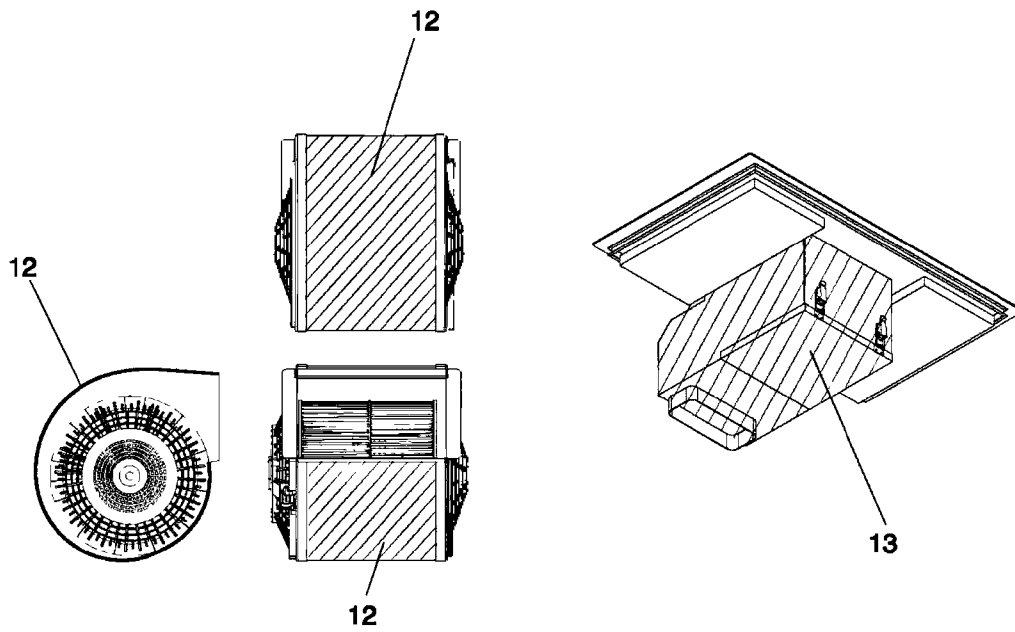


Figura 13

