



CONFEDERAZIONE SVIZZERA
ISTITUTO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

(11) **CH** **720 416 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: 000003/2023

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

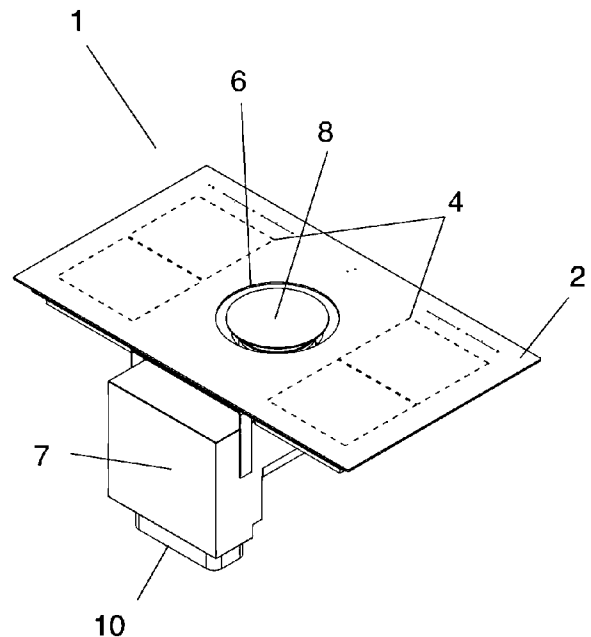
(22) Data di deposito: 30.12.2022

(43) Domanda pubblicata: 15.07.2024

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

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

(57) L'invenzione concerne un piano di cottura (1) avente una cavità di aspirazione (6) a scopo di aspirazione dei fumi di cottura per mezzo di un motore caratterizzato dal fatto che il motore (7) è ubicato posteriormente rispetto al piano di cottura (1) e in posizione verticale al di fuori della linea posteriore delimitata dalle zone di cottura (4) e che la bocca di entrata del motore (7) è posta verticalmente e rivolta verso il lato anteriore del piano di cottura.



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 effettivamente in grado di aspirare 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;
- il flusso d'aria dei fumi di cottura necessita di almeno un gomito a 90° verticale per permettere la loro espulsione posteriore verso il basso senza togliere capienza al mobile cucina sottostante, con relativa perdita di portata e pressione e con aumento della rumorosità;
- i piani di cottura aspiranti esistenti hanno una notevole rumorosità, in quanto il motore è più vicino alla cavità di aspirazione e il flusso d'aria non presenta un percorso privo di ostacoli o curve prima di arrivare al motore;
- 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.

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 circolare o rettangolare per l'aspirazione dei fumi di cottura tramite un motore integrato fissato in posizione verticale, con il centro della girante del motore, corrispondente al vortice del motore, rivolto verso il lato anteriore del piano di cottura e ubicato posteriormente rispetto al piano di cottura aspirante e al di fuori delle zone di cottura, e con la bocca d'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 verticalmente e poi posteriormente fino al motore e può presentare nel suo fondo delle vaschette smontabili da sotto per la raccolta dei liquidi e dello sporco a scopo di pulizia straordinaria, verso il centro della girante del motore evitando qualsiasi gomito o curva, 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] 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.

[0009] 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.

[0010] 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.

[0011] Vantaggiosamente, la camera di aspirazione del piano di cottura aspirante con motore integrato non copre mai le zone di cottura.

[0012] 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 300 mm di larghezza, posizionato direttamente sotto il piano di lavoro della cucina.

[0013] 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

[0014] I vantaggi dell'invenzione appariranno più evidenti agli esperti del settore alla luce della seguente descrizione dettagliata di una realizzazione preferita, nei quali 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 d'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 d'aspirazione e 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 con il centro della girante del motore;

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 in sezione longitudinale il percorso del flusso dei fumi di cottura; e

in figura 13 si illustra schematicamente il percorso dei fumi di cottura dal filtro antigrasso al motore.

Descrizione della realizzazione preferita

[0015] Un piano di cottura aspirante 1 con motore integrato, avente una superficie superiore 2 e una 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 funge 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 orifizi 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.

[0016] 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 della superficie di cottura e del motore 11 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.

[0017] Successivamente il motore 7 espelle i fumi di cottura filtrati globalmente dall'alto verso il basso attraverso la bocca di uscita 10 del motore 7.

[0018] 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.

[0019] Nel funzionamento, il flusso dei fumi di cottura 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 un tratto sostanzialmente rettilineo in vista in pianta e preferibilmente perpendicolare al lato anteriore del piano di cottura per entrare direttamente nel vortice del motore, inteso come centro della girante del motore all'interno di una coclea, per essere poi espulso direttamente attraverso una bocca di uscita del motore in direzione sostanzialmente verticale verso il pavimento.

[0020] Secondo la presente invenzione, il motore è raccordato direttamente alla camera di aspirazione con un unico tratto rettilineo e preferibilmente orizzontale. 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.

[0021] 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) 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 (15), e facoltativamente un sistema di filtraggio degli odori (21), posizionato o posizionati tra la cavità di aspirazione (6) e il motore (7), e in cui i fumi di cottura (A) vengono successivamente condotti posteriormente, tramite una condotta che funge da camera di aspirazione (5), verso la bocca di entrata (13) del motore, la bocca di entrata (13) del motore essendo sostanzialmente coassiale con la girante del motore (7),
caratterizzato dal fatto che il motore (7) è ubicato posteriormente rispetto al piano di cottura (1) e in posizione verticale al di fuori della linea posteriore (18) delimitata dalle zone di cottura (4) e che la bocca di entrata (13) del motore è posta verticalmente e rivolta verso il lato anteriore (17) del piano di cottura.
2. Piano di cottura aspirante (1) con motore integrato secondo la rivendicazione 1, in cui i fumi di cottura (A), dopo avere attraversato il motore, vengono espulsi verso il basso in direzione del pavimento direttamente dal motore (7) .
3. Piano di cottura aspirante (1) con motore integrato secondo una qualsiasi rivendicazione precedente, in cui il percorso dei fumi di cottura (A) dal sistema di filtraggio (15) al motore (7) è sostanzialmente rettilineo.
4. Piano di cottura aspirante (1) con motore integrato secondo una qualsiasi rivendicazione precedente, in cui:
la bocca di uscita (10) del motore è rettangolare (10a) o a fagiolo (10b); e
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).
5. Piano di cottura aspirante (1) con motore integrato secondo una qualsiasi rivendicazione precedente, in cui i fumi di cottura (A) 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, la bocca di uscita (10) del motore essendo sostanzialmente rivolta direttamente verso il basso.
6. 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.
7. Piano di cottura aspirante (1) con motore integrato secondo una qualsiasi rivendicazione precedente, in cui il motore (7) è integrato al di fuori delle zone di cottura (4) e quindi più lontano rispetto alla cavità di aspirazione (6), con la conseguenza che il piano di cottura aspirante è più silenzioso.
8. 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).
9. 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 300 mm di larghezza, posizionato direttamente sotto il piano di lavoro della cucina.
10. 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.

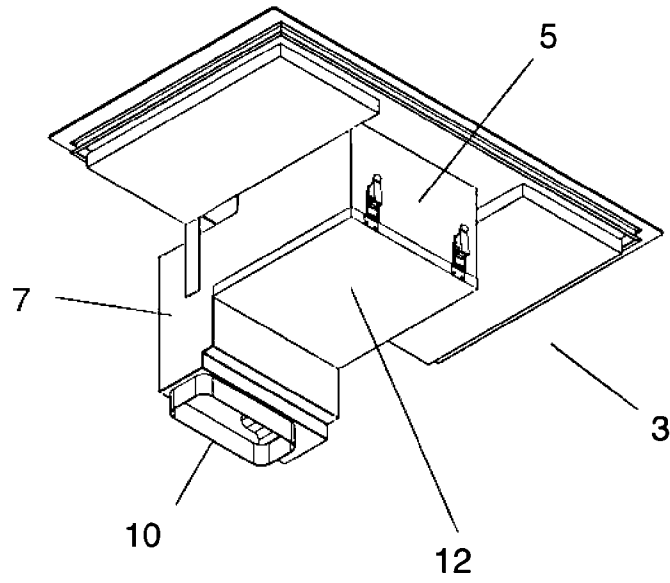


Figura 1

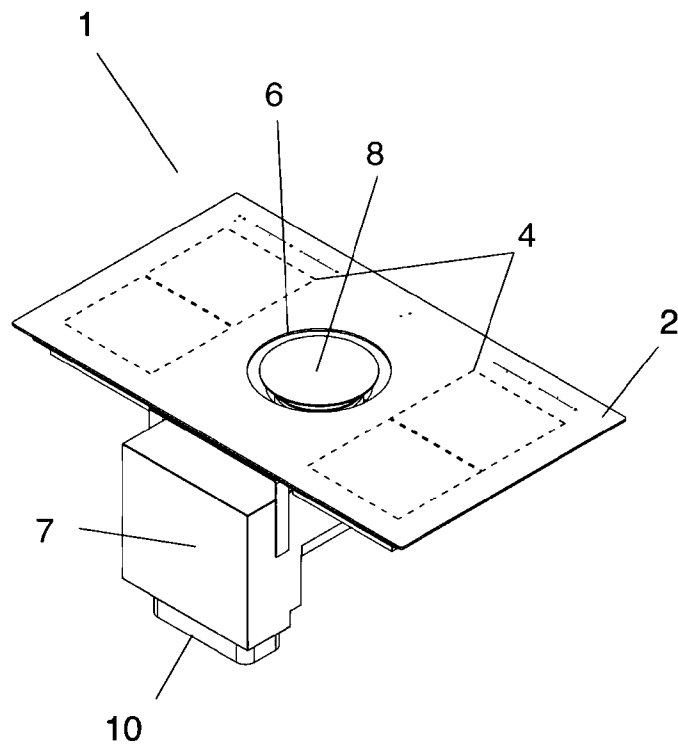


Figura 2

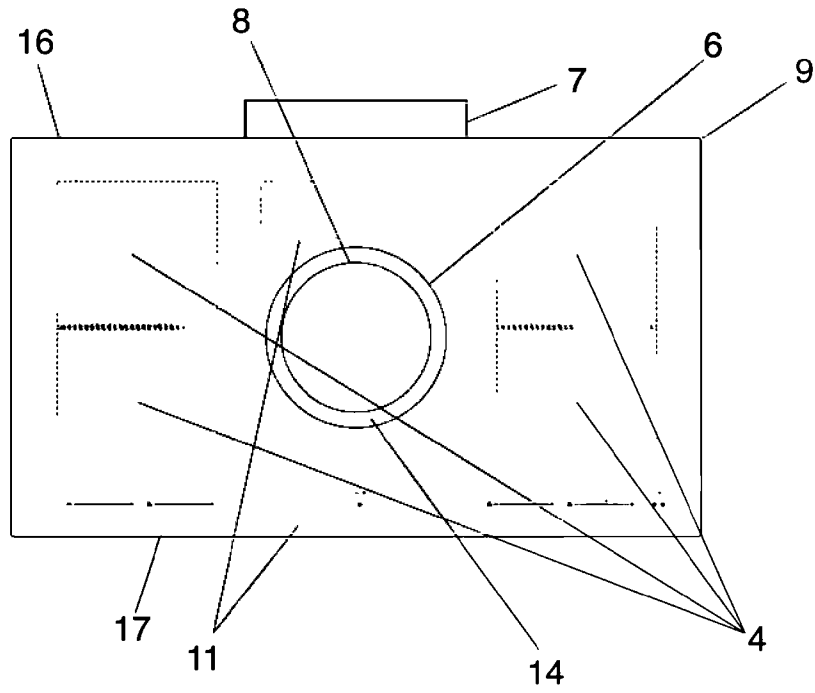


Figura 3

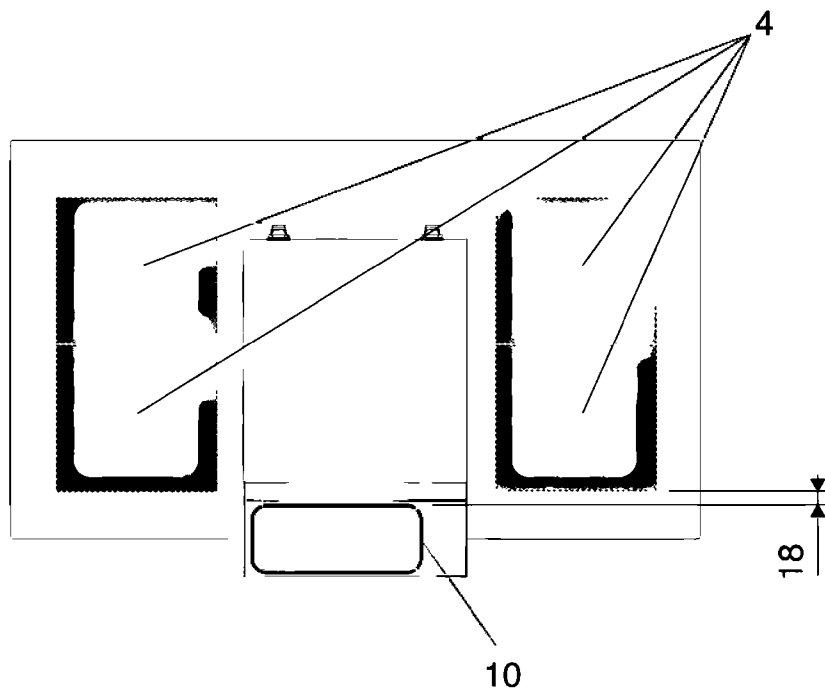


Figura 4

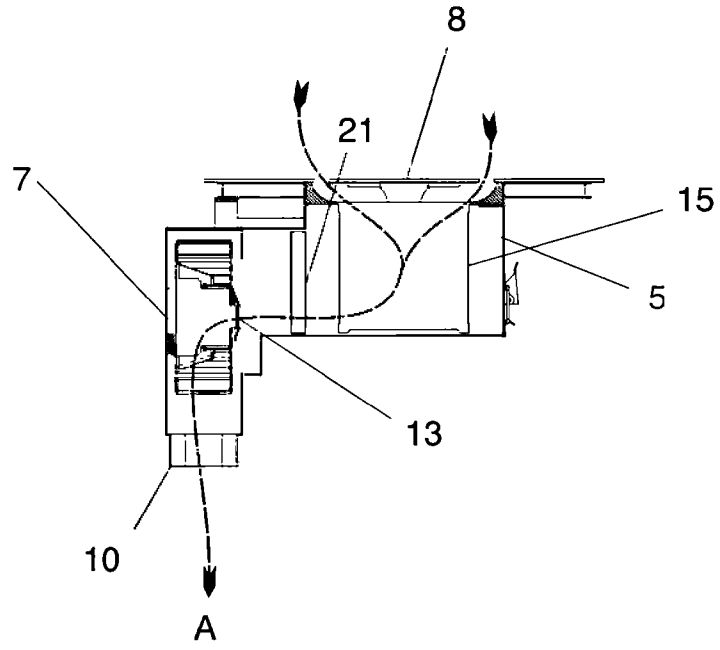


Figura 5

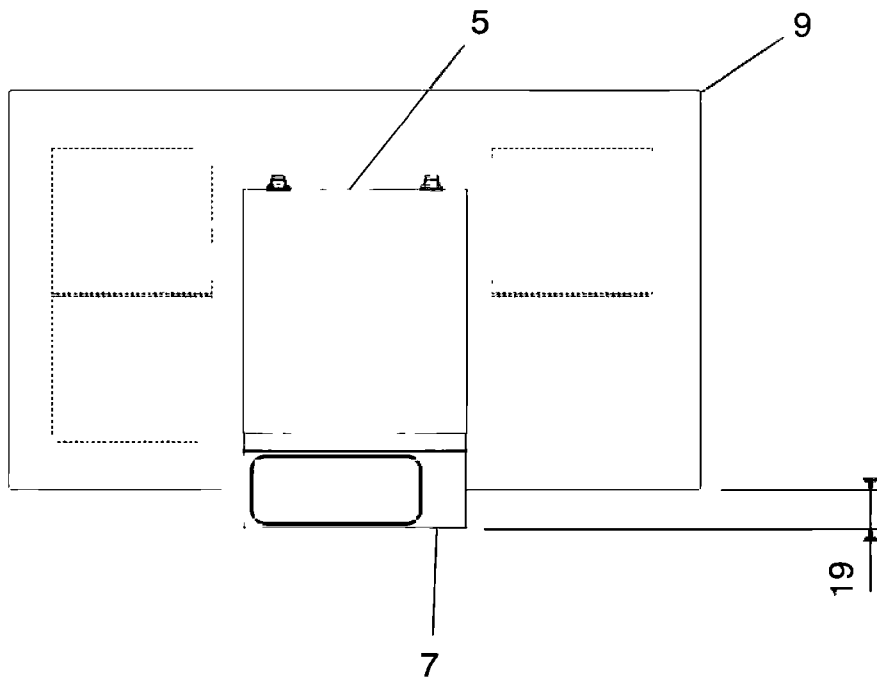


Figura 6

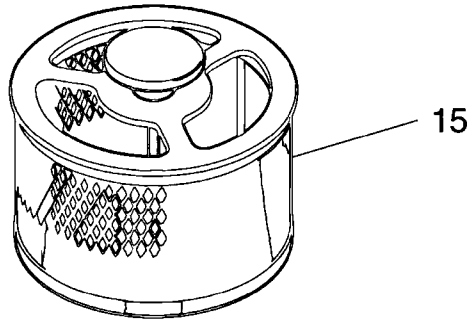


Figura 7

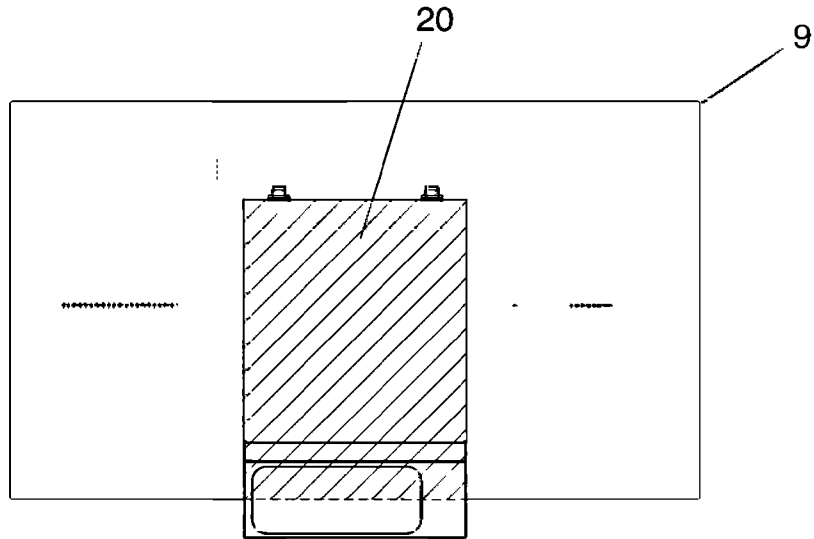


Figura 8

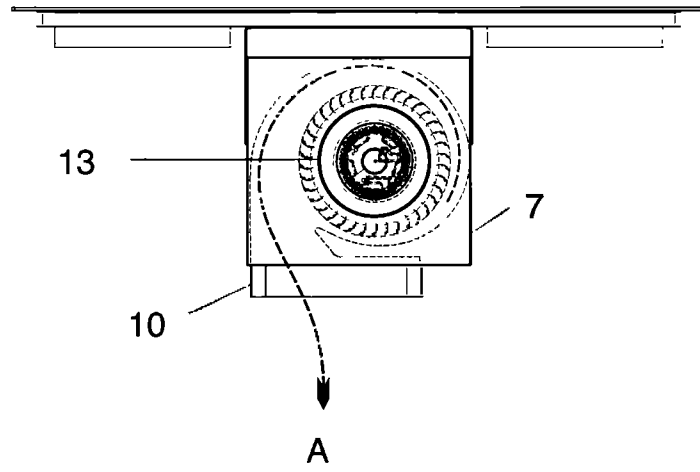


Figura 9

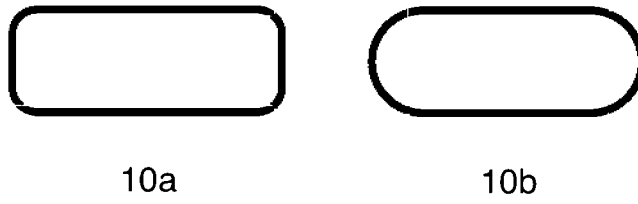


Figura 10

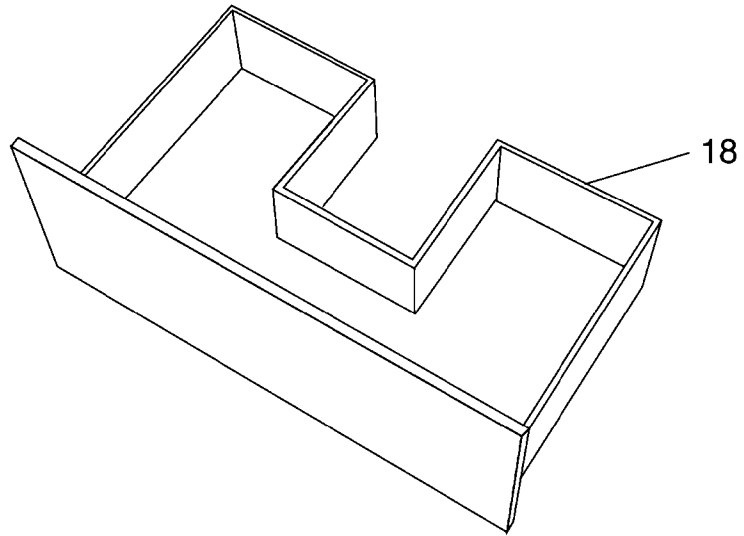


Figura 11

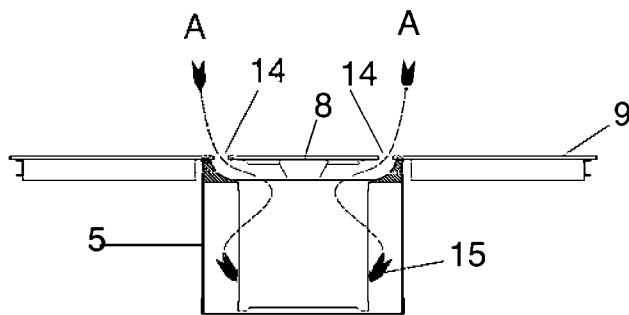


Figura 12

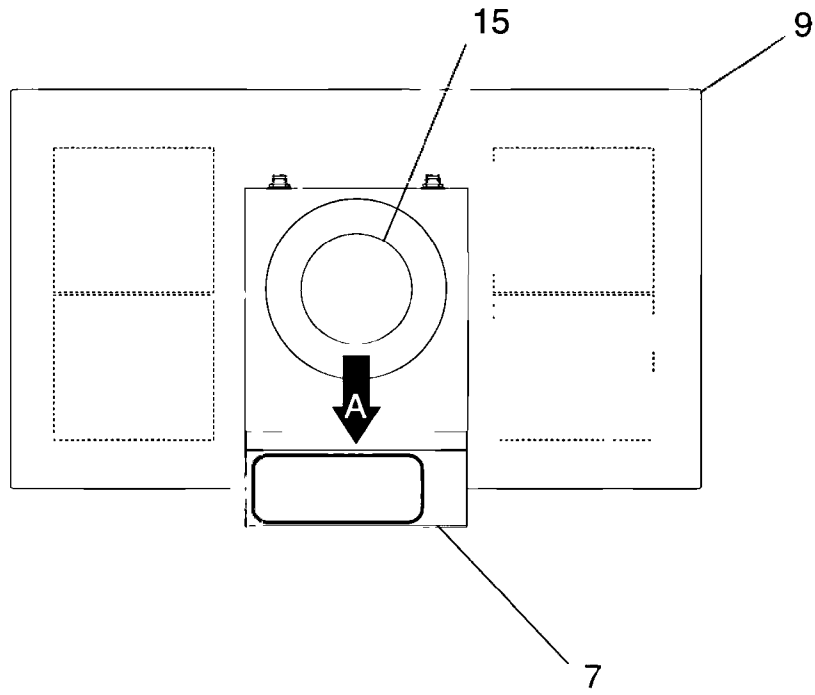


Figura 13