

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902025834A1

Publication Date

20120523

Applicant

MINIPACK-TORRE S.P.A.

Title

MACCHINA CONFEZIONATRICE PER SOTTOVUOTO A CAMERA INTERNA
ESTRAIBILE E DI COTTURA A BASSA TEMPERATURA "SOUS
VIDE".

all'interno di una camera di decompressione composta da una vasca e da una campana basculante comprendente elementi atti alla saldatura della busta o del recipiente ed al mantenimento del vuoto all'interno di tale vasca. Tali macchine confezionatrici a camera interna note presentano però i seguenti problemi che ne rendono estremamente difficile, se non impossibile, un uso nelle cucine professionali o domestiche come ausilio nella conservazione e preparazione di cibi:

- ingombro e peso eccessivo;
- la camera interna richiede nervature e grossi spessori per contrastare la depressione che viene creata all'interno della macchina durante il ciclo;
- la camera interna è fissata al corpo della macchina, e non può essere rimossa per una pulizia profonda;
- i costi sono relativamente alti se paragonati alla attuale tecnologia delle macchine per sottovuoto ad aspirazione esterna usate prevalentemente nelle cucine domestiche;
- le macchine per sottovuoto ad aspirazione esterna richiedono buste goffrate più costose delle buste lisce;
- le macchine per sottovuoto ad aspirazione

esterna non permettono di confezionare prodotti liquidi;

- le macchine per sottovuoto ad aspirazione esterna non permettono di arrivare a pressioni residue inferiori ai 100 mmBar;

- inoltre, le macchine per sottovuoto ad aspirazione esterna non permettono una cottura dei cibi con la tecnica del "sous vide" (sottovuoto).

Scopo quindi della presente invenzione è quello di risolvere i suddetti problemi della tecnica anteriore fornendo una macchina confezionatrice per sottovuoto a camera interna estraibile e di cottura a bassa temperatura "sous vide", destinata in particolare ad un uso nelle cucine professionali o domestiche come ausilio nella conservazione e preparazione di cibi.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di fornire una macchina confezionatrice per sottovuoto a camera interna estraibile e di cottura a bassa temperatura "sous vide", di dimensioni e pesi ridotti, che ne consentano un utilizzo anche in cucine professionali o domestiche in spazi ristretti.

Inoltre, uno scopo della presente invenzione è quello di fornire una macchina confezionatrice per

sottovuoto a camera interna estraibile e di cottura a bassa temperatura più versatile rispetto alle macchine note nella tecnica in grado di permettere all'utilizzatore di utilizzare buste standard lisce reperibili sul mercato e poter confezionare anche prodotti liquidi.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di fornire una macchina confezionatrice per sottovuoto a camera interna estraibile e di cottura a bassa temperatura "sous vide" che consenta la preparazione di pietanze cotte tramite la tecnica nota del "sous vide" o a vapore nel microonde tramite l'impiego di appositi sacchetti.

Inoltre, uno scopo della presente invenzione è quello di fornire una macchina confezionatrice per sottovuoto a camera interna estraibile e di cottura a bassa temperatura "sous vide" che consenta di confezionare una o più buste in un unico ciclo con la stessa barra saldante.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di fornire una macchina confezionatrice per sottovuoto a camera interna estraibile e di cottura a bassa temperatura "sous vide" in cui la vasca interna sia maggiormente efficiente in termini di resistenza alla pressione esterna permettendo

quindi spessori relativamente bassi e costi di realizzazione contenuti.

Inoltre, uno scopo della presente invenzione è quello di fornire una macchina confezionatrice per sottovuoto a camera interna estraibile e di cottura a bassa temperatura "sous vide" che consenta l'utilizzo di appositi contenitori atti ad essere inseriti nella camera interna ed a mantenere il sottovuoto al loro interno.

I suddetti ed altri scopi e vantaggi dell'invenzione, quali risulteranno dal seguito della descrizione, vengono raggiunti con una macchina confezionatrice per sottovuoto a camera interna estraibile e di cottura a bassa temperatura "sous vide" come quella descritta nella rivendicazione 1. Forme di realizzazione preferite e varianti non banali della presente invenzione formano l'oggetto delle rivendicazioni dipendenti.

Resta inteso che tutte le rivendicazioni allegate formano parte integrante della presente descrizione.

Risulterà immediatamente ovvio che si potranno apportare a quanto descritto innumerevoli varianti e modifiche (per esempio relative a forma, dimensioni, disposizioni e parti con funzionalità

equivalenti) senza discostarsi dal campo di protezione dell'invenzione come appare dalle rivendicazioni allegate.

La presente invenzione verrà meglio descritta da alcune forme preferite di realizzazione, fornite a titolo esemplificativo e non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

- la FIG. 1 mostra una vista in prospettiva frontale di una realizzazione preferita della macchina a camera interna secondo la presente invenzione;
- la FIG. 2 mostra una vista frontale della macchina della FIG. 1;
- la FIG. 3 mostra una vista in sezione della macchina della FIG. 1 a coperchio chiuso e aperto;
- le FIGG. 4a, 4b, 4c e 4d mostrano diverse fasi dell'estrazione della vasca interna della macchina della FIG. 1;
- la FIG. 5 mostra una busta sigillata ermeticamente contenente il prodotto confezionato sottovuoto mediante la macchina secondo la presente invenzione.

Nel prosieguo della descrizione si tralascieranno, per ovvi motivi di brevità, tutti i dettagli strutturali e di funzionamento della

macchina 1 noti ed appartenenti allo stato della tecnica.

Facendo riferimento alle Figure, è possibile notare che la macchina 1 secondo la presente invenzione è composta da una struttura di supporto e contenimento 3, atta ovviamente a contenere al suo interno tutti gli organi funzionali 4 della macchina 1 stessa, e sostanzialmente noti nella tecnica, ed eventualmente a supportare esternamente almeno un quadro di comando e controllo 5 del funzionamento della macchina 1 stessa, tale struttura di supporto e contenimento 3 comprendente almeno una camera di decompressione 7 per un confezionamento e/o una cottura sottovuoto di un prodotto 6, per esempio all'interno di almeno una busta 8 di materiale plastico o altro recipiente idoneo, tale camera 7 essendo composta da almeno una vasca 2 atta ad essere chiusa da almeno un coperchio 9. Ovviamente, gli organi funzionali comprendono almeno una pompa del vuoto atta ad aspirare, una volta chiusa la vasca 2 con il coperchio 9, l'aria contenuta nella camera 7 per creare il vuoto al suo interno.

Vantaggiosamente, il coperchio 9 è dotato di un sistema di saldatura 13 dei lembi 10

inizialmente aperti della busta 8 di materiale plastico composto da almeno una barra saldante 15 ed almeno un sistema a membrana 16 per creare la pressione necessaria atta a garantire una saldatura ermetica 12 sulla busta 8 di materiale plastico stessa. Ovviamente, la barra saldante 15 ed il sistema a membrana 16 sono collegati elettricamente e pneumaticamente agli organi funzionali 4 della macchina 1 secondo la presente invenzione. Inoltre, la macchina 1 secondo la presente invenzione comprende almeno una traversa, realizzata preferibilmente come almeno una paratia 17, atta ad essere inserita, nel caso della paratia 17 preferibilmente in posizione sostanzialmente verticale, all'interno della vasca 2 della camera 7, tale traversa essendo dotata di almeno una barra di contrasto 19 della barra saldante 15. preferibilmente, tale barra di contrasto 19 è disposta superiormente a tale traversa o tale paratia 17.

L'impronta della saldatura 12 avviene quindi per la pressione esercitata dal sistema a membrana unita alla temperatura raggiunta dalla barra saldante 15 tramite un impulso controllato elettronicamente dagli organi funzionali 4.

Vantaggiosamente, la busta 8 è di tipo liscia e non goffrata: in tale modo, l'utilizzo della macchina 1 secondo la presente invenzione è più versatile, poiché permette all'utilizzatore di impiegare buste standard reperibili ovunque, e quindi l'incidenza del costo della confezione risulta limitata.

Il coperchio 9 è, preferibilmente, di tipo basculante e connesso alla struttura di supporto e contenimento 3 mediante opportuni cinematismi a cerniera 11. In aggiunta, così come è possibile notare in particolare nelle Figure da 4a a 4d, è possibile prevedere che la vasca 2 sia estraibile dalla struttura di supporto e contenimento 3, per esempio per consentirne la pulizia o il lavaggio.

Preferibilmente, la struttura di supporto e contenimento 3 della macchina 1 secondo la presente invenzione è in materiale plastico stampato o termoformato, mentre la vasca 2 può essere anch'essa in materiale plastico o in acciaio AISI 304.

Per confezionare sottovuoto un prodotto 6 posto all'interno della busta 8 mediante la macchina 1 secondo la presente invenzione è quindi sufficiente procedere come segue:

- inserire la busta 8 in modo verticale all'interno della vasca 2 ripiegando il lembo 10 della busta stessa sulla barra di contrasto 19 della traversa, ed in particolare della paratia 17: se il prodotto 6 non è molto grande, si può sormontare un'altra busta 8 contenente un altro prodotto 6 assicurando allo stesso modo il lembo 10 della stessa sulla barra di contrasto 19 stessa;

- chiudere il coperchio 9 sulla vasca 2 realizzando la camera di decompressione 7: la macchina 1 è quindi pronta per essere avviata al ciclo di vuoto: una volta impostati i parametri di funzionamento della macchina 1 attraverso il quadro di comando e controllo 5 (quali tempo di saldatura, percentuale di vuoto, numero di programma precedentemente salvato, funzione vuoto per contenitori rigidi, ecc...), si attiva il ciclo di vuoto. Durante questa fase, la pompa del vuoto all'interno della macchina viene attivata e di conseguenza l'aria all'interno della camera 7, e quindi all'interno della busta 8, viene aspirata, raggiungendo preferibilmente un valore limite di pressione residua inferiore ai 100 mBar. Una volta raggiunto il valore impostato (controllato, per esempio, da un apposito sensore di pressione

collegato con l'interno della camera 7), gli organi funzionali 4 provvedono ad aprire una elettrovalvola collegata pneumaticamente al sistema a membrana 16 il quale trovandosi alla pressione atmosferica (maggiore quindi rispetto alla pressione all'interno della camera 7) va a premere la barra saldante 15 sul/i lembo/i 10 della busta/e 8 sostenuto/i dalla barra di contrasto 19. Simultaneamente, viene attivato un impulso elettrico alla barra saldante che perdura per il tempo necessario impostato attraverso il quadro 5 atto a fondere e saldare i diversi strati della busta 8 creando una saldatura 12 ermetica della stessa. Una volta saldata la busta 8, il ciclo viene completato dall'attivazione di un'altra elettrovalvola che ha il compito di riportare la pressione all'interno della camera 7 ai valori atmosferici permettendo l'apertura del coperchio 9 e l'estrazione del/i prodotto/i 6 confezionato/i sottovuoto.

Nel caso invece in cui sia necessario confezionare il prodotto all'interno dei recipienti noti atti mantenere il sottovuoto al loro interno, uno o più di tali recipienti può essere introdotto direttamente all'interno della camera 7: in tal

caso, è possibile prevedere che la traversa, ed in particolare la paratia 17, sia estraibile dalla vasca 2 in modo tale da aumentare le dimensioni interne della camera 7 stessa. Successivamente si procede alla creazione del vuoto all'interno della camera 7 come precedentemente descritto.

In aggiunta, al fine di consentire una cottura "sous vide" (sottovuoto) del prodotto 6 contenuto all'interno della busta 8 di materiale plastico o altro recipiente idoneo e posto all'interno della camera 7, la macchina 1 secondo la presente invenzione comprende inoltre mezzi di cottura a bassa temperatura ($< 100^{\circ}\text{C}$) o "sous vide", preferibilmente di tipo ad induzione, atti a riscaldare e miscelare l'acqua posta all'interno della vasca 7 contenente il prodotto confezionato.

Altra possibilità è la cottura a vapore tramite l'uso di un forno a microonde in quanto per tale scopo la barra saldante 15 comprende superficialmente almeno una intaccatura (non mostrata) atta a realizzare lungo l'impronta della saldatura 12 realizzata dalla barra 15 stessa sulla busta 8 almeno un punto di intaglio 14 di minore resistenza: in questo modo, quando viene utilizzata la tecnica di cottura nota del microonde per

cuocere le pietanze confezionate con la macchina 1 tramite i mezzi di cottura a microonde, la pressione generata dall'evaporazione dei liquidi interni alla busta 8 provoca la rottura della impronta di saldatura 12 in coincidenza del punto di intaglio 14 che funge quindi da valvola di rilascio del vapore in eccesso. Le pietanze vengono così cotte dal vapore interno alla busta 8 che gradualmente esce durante la fase di cottura dal punto di intaglio 14 evitando rischi di rotture incontrollate della busta 8 stessa.

La macchina 1 a camera interna confezionatrice per sottovuoto e di cottura "sous vide", secondo la presente invenzione inventata, grazie in particolare al suo sistema di posizionamento in verticale della busta 8 contenente il prodotto 6 all'interno del camera 7 ed al sistema di saldatura e di membrana incorporati nel coperchio 9, occupa spazi ridotti che ne favorisce l'impiego anche nelle cucine domestiche come ausilio nella conservazione e preparazione di cibi.

Si sono descritte alcune forme preferite di attuazione dell'invenzione, ma naturalmente esse sono suscettibili di ulteriori modifiche e varianti nell'ambito della medesima idea inventiva. In

particolare, agli esperti nel ramo risulteranno immediatamente evidenti numerose varianti e modifiche, funzionalmente equivalenti alle precedenti, che ricadono nel campo di protezione dell'invenzione come evidenziato nelle rivendicazioni allegate.

RIVENDICAZIONI

1. Macchina (1) confezionatrice per sottovuoto a camera interna e di cottura "sous vide" caratterizzata dal fatto di essere composta da una struttura di supporto e contenimento (3) comprendente almeno una camera di decompressione (7) per un confezionamento e/o una cottura sottovuoto di un prodotto (6) all'interno di almeno una busta (8) o altro recipiente idoneo, detta camera (7) essendo composta da almeno una vasca (2) atta ad essere chiusa da almeno un coperchio (9), detto coperchio (9) essendo dotato di un sistema di saldatura (13) dei lembi (10) inizialmente aperti di detta busta (8) composto da almeno una barra saldante (15) ed almeno un sistema a membrana (16), e dal fatto di comprendere almeno una traversa atta ad essere inserita all'interno di detta vasca (2) di detta camera (7), detta traversa essendo dotata di almeno una barra di contrasto (19) di detta barra saldante (15).

2. Macchina (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta traversa è una paratia (17) dotata superiormente di detta barra di contrasto (19).

3. Macchina (1) secondo la rivendicazione 1,

caratterizzata dal fatto che detta busta (8) è di tipo liscia e non goffrata.

4. Macchina (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto coperchio (9) è di tipo basculante e connesso a detta struttura di supporto e contenimento (3) mediante cinematismi a cerniera (11).

5. Macchina (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta vasca (2) è estraibile da detta struttura di supporto e contenimento (3).

6. Macchina (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta struttura di supporto e contenimento (3) è in materiale plastico stampato o termoformato e/o detta vasca (2) è in materiale plastico o in acciaio AISI 304.

7. Macchina (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta paratia (17) è estraibile da detta vasca (2).

8. Macchina (1) secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi di cottura a bassa temperatura (20) atti a riscaldare e miscelare acqua posta all'interno di detta camera (7) per realizzare una cottura "sous vide" (sottovuoto) di detto prodotto (6) contenuto

all'interno di detta busta (8) o di detto recipiente e posto all'interno di detta camera (7).

9. Macchina (1) secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che detta barra saldante (15) comprende superficialmente almeno una intaccatura atta a realizzare lungo un'impronta di una saldatura (12) effettuata da detta barra saldante (15) su detta busta (8) almeno un punto di intaglio (14) di minore resistenza.

CLAIMS

1. Vacuum packaging and "sous vide" cooking machine (1) with internal chamber characterised in that it is composed by a containing and supporting structure (3) comprising at least a decompression chamber (7) for vacuum packaging and/or cooking of a product (6) inside at least an envelope (8) or other proper container, said chamber (7) being composed by at least a tank (2) adapted to be closed by at least a cover (9), said cover (9) being provided with a welding system (13) of the initially opened edges (10) of said envelope (8) composed by at least a welding bar (15) and at least a membrane system (16), and in that it comprises at least a crosspiece adapted to be inserted inside said tank (2) of said chamber (7), said crosspiece being provided with at least a contrasting bar (19) of said welding bar (15).

2. Machine (1) according to claim 1, characterised in that said crosspiece is a partition wall (17) superiorly provided with said contrasting bar (19).

3. Machine (1) according to claim 1, characterised in that said envelope (8) è of a smooth and not-embossed type.

4. Machine (1) according to claim 1, characterised in that said cover (9) is tilting and pivoting and connected to said containing and supporting structure (3) by means of hinging kinematism (11).

5. Machine (1) according to claim 1, characterised in that said tank (2) is extractable from said containing and supporting structure (3).

6. Machine (1) according to claim 1, characterised in that said containing and supporting structure (3) is in a molded or thermoformed plastic material and/or said tank (2) is in plastic material or AISI 304 steel.

7. Machine (1) according to claim 1, characterised in that said crosspiece is extractable from said tank (2).

8. Machine (1) according to the preceding claims, characterised in that it comprises low temperature cooking means (20) adapted to heat and to mix water placed inside said chamber (7) to make a "sous vide" (vacuum) cooking of said product (6) contained inside said envelope (8) or inside said container and arranged inside said chamber (7).

9. Machine (1) according to claim 7, characterised in that said welding bar (15)

superficially comprises at least an indentation adapted to carry out at least a notch point (14) having lower toughness along a welding mark (12) made by said welding bar (15) on said envelope (8).

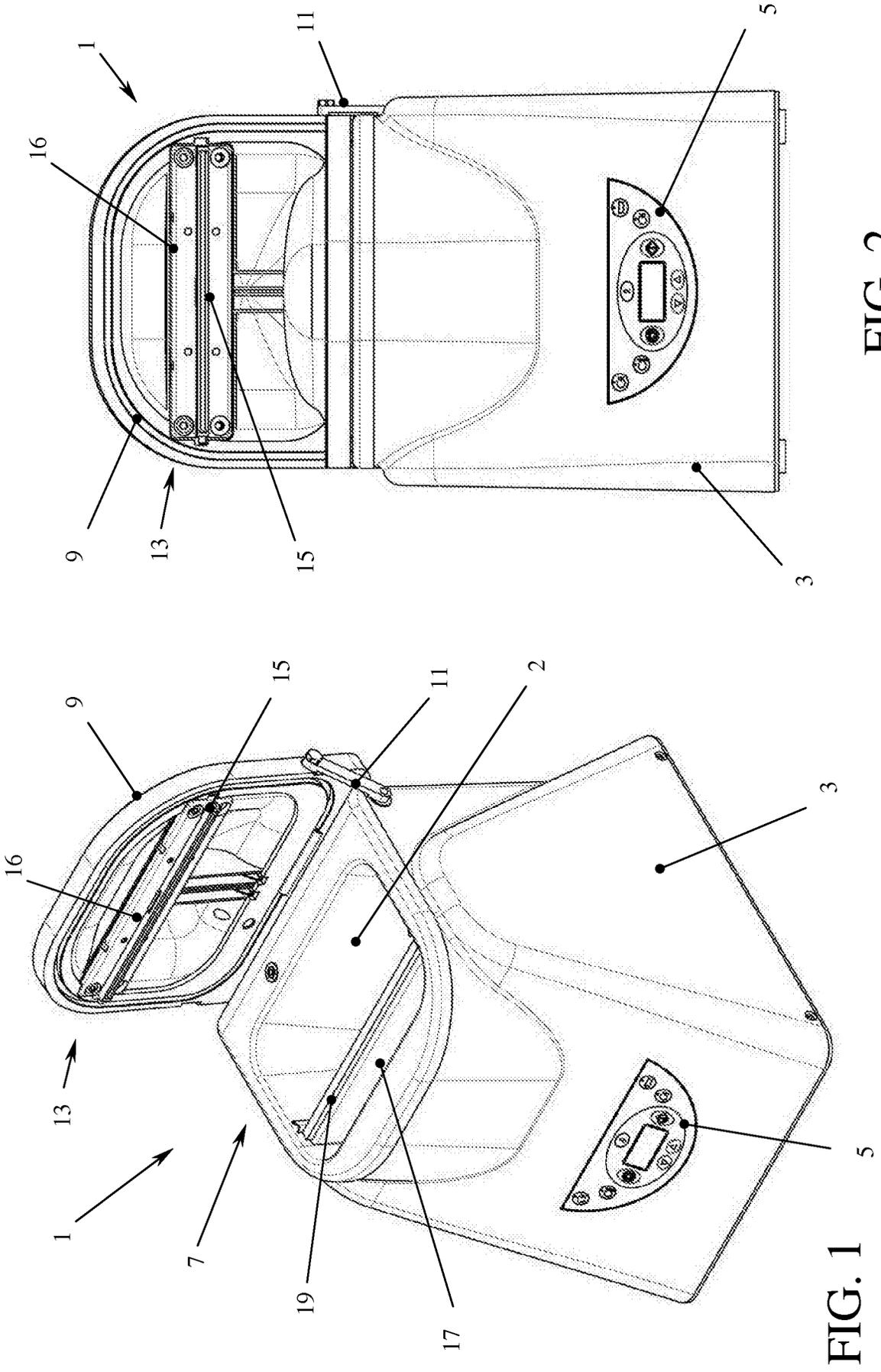


FIG. 2

FIG. 1

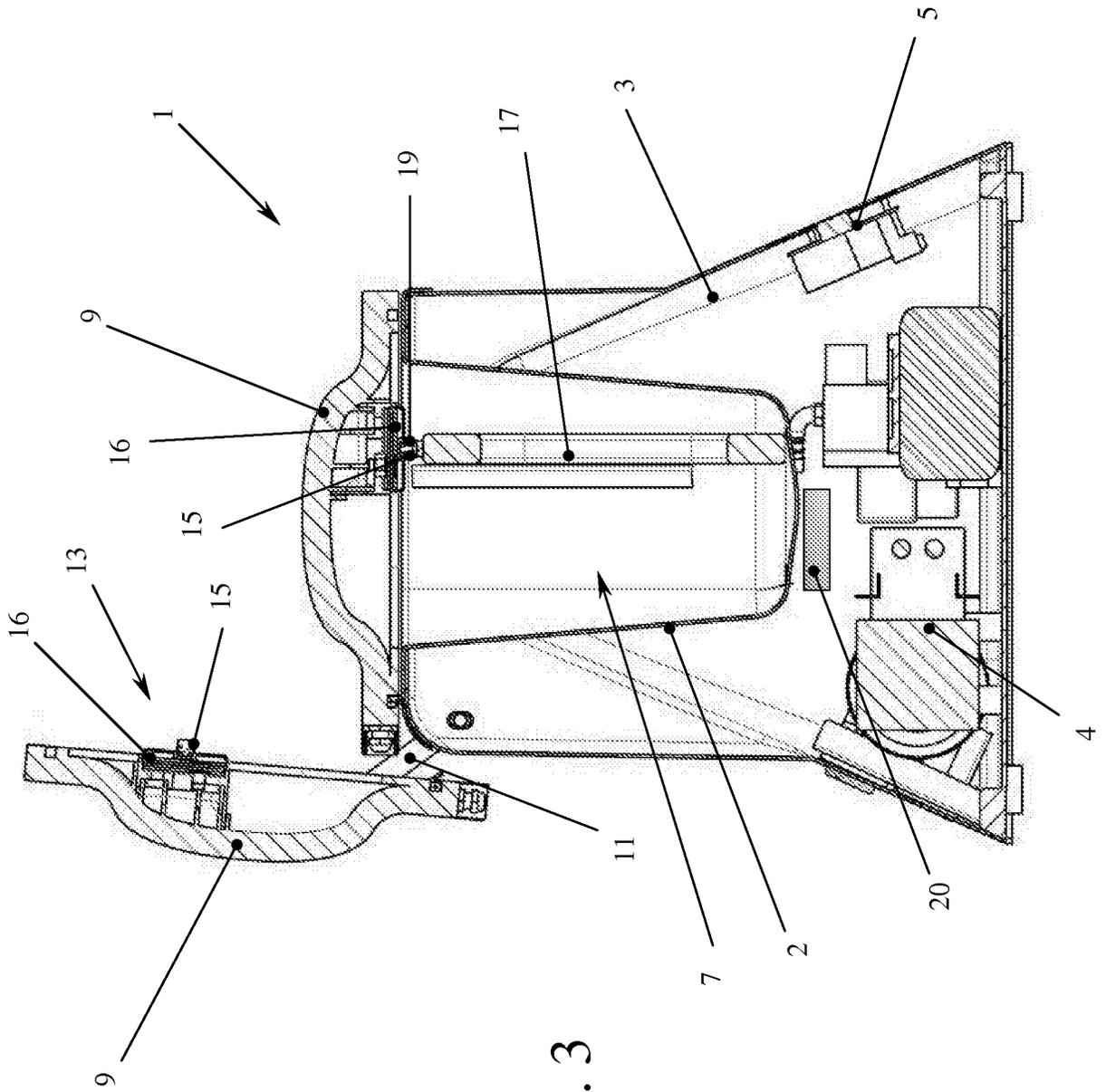


FIG. 3

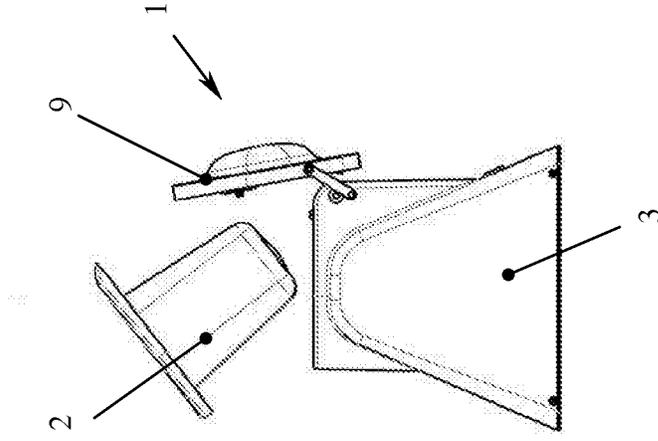


FIG. 4a

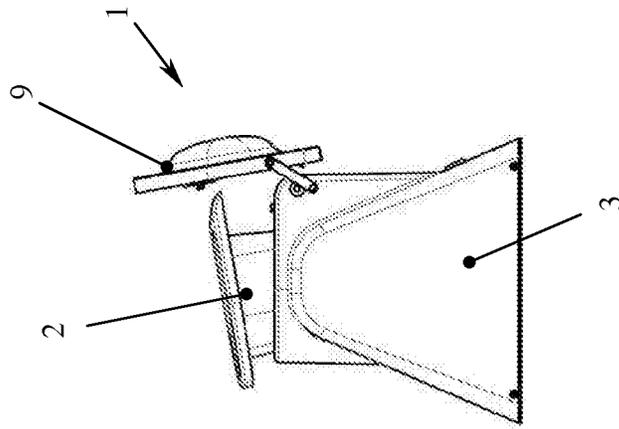


FIG. 4b

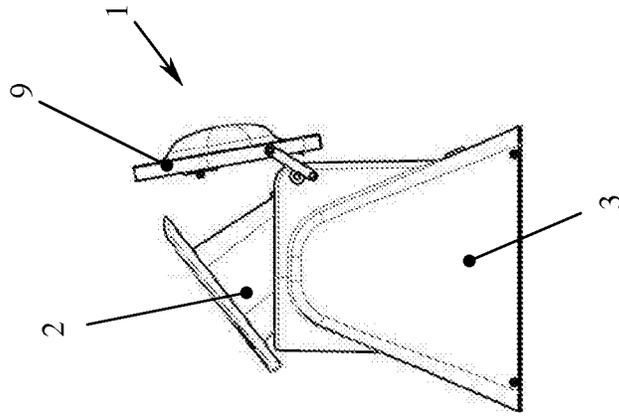


FIG. 4c

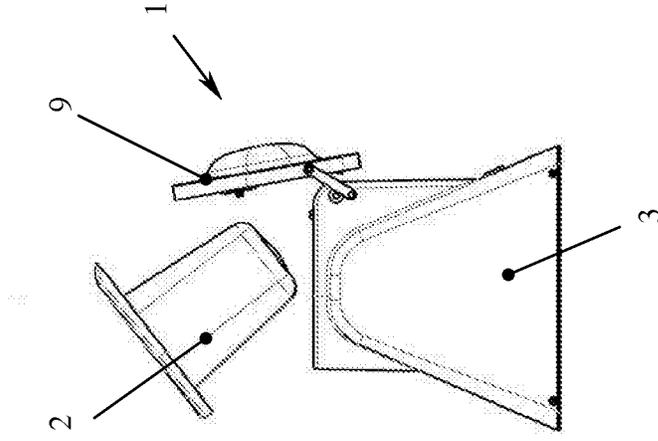


FIG. 4d

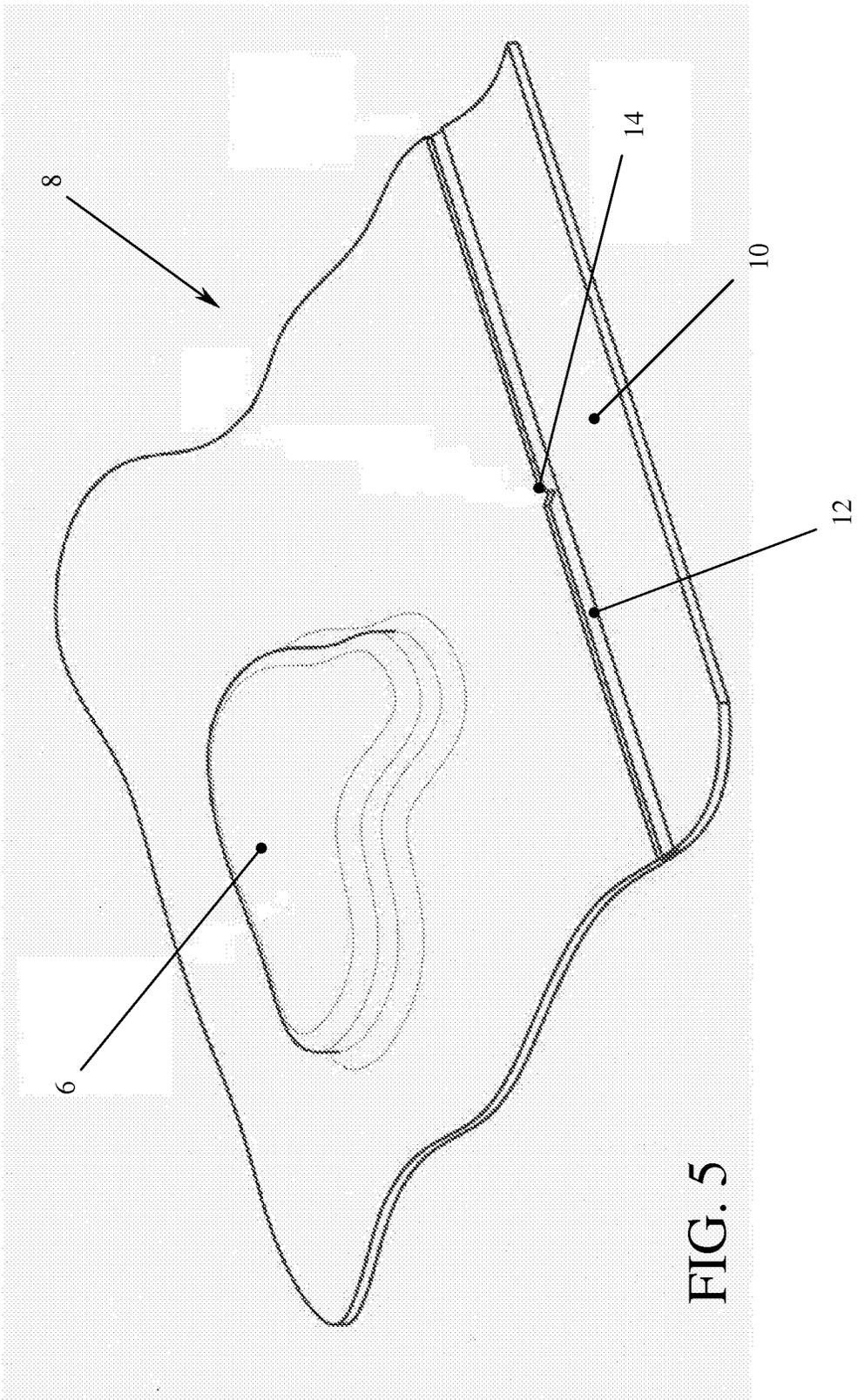


FIG. 5