

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901932172A1

Publication Date

20121004

Applicant

SOREMARTEC S.A.

Title

METODO PER CARICARE UN PREPARATO IN UNA MACCHINA PER LA PRODUZIONE DI UN PRODOTTO EDIBILE SEMIFREDDO O DI TIPO SIMILE

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Metodo per caricare un preparato in una macchina per la produzione di un prodotto edibile semifreddo o di tipo simile"

di: Soremartec S.A., nazionalità belga, 5, rue Joseph Netzer,
B-6700 Arlon - Belgio

Inventori designati: Spallazzo Gianpiero

Depositata il: 4 aprile 2011

* * *

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un metodo per caricare un preparato in una macchina per la produzione di un prodotto edibile semifreddo o di tipo simile. In particolare, la presente invenzione riguarda un metodo per caricare una macchina del tipo comprendente:

- un contenitore in cui introdurre il preparato;
- una disposizione di carico comprendente un'apertura per introdurre il preparato nel contenitore;
- mezzi agitatori disposti girevoli all'interno del contenitore e atti a mescolare il preparato introdotto nel contenitore;
- mezzi di raffreddamento atti a raffreddare l'interno del contenitore;
- mezzi di erogazione del prodotto edibile dal contenitore.

Un esempio di una siffatta macchina è descritto nel documento US6058721.

I metodi convenzionali per caricare le macchine del tipo sopra indicato prevedono di predisporre recipienti contenenti il preparato liquido o in polvere e di versare il preparato,

nel quantitativo desiderato, direttamente nel contenitore della macchina. A tale scopo, il contenitore della macchina presenta un'apertura attraverso cui versare il preparato, la quale può essere chiusa tramite un coperchio amovibile.

La Richiedente si propone di risolvere una serie di problemi collegati a tale tipologia di metodo di caricamento.

Innanzitutto, è da notare che tali macchine, trovando largo impiego presso esercizi pubblici (quali bar, ristoranti, chioschi, ecc.), vengono perlopiù utilizzate da addetti che non sono in alcun modo specializzati nella produzione del prodotto semifreddo in questione. In tale contesto è pertanto sentita l'esigenza di limitare il più possibile l'intervento sul preparato da parte degli addetti a tali macchine. A tal proposito, si può notare come il metodo di caricamento della tecnica nota offra, invece, all'addetto la possibilità di alterare tali preparati mischiandoli con altre sostanze, nei rispettivi recipienti in cui tali preparati sono contenuti oppure direttamente nel contenitore della macchina.

Un altro problema è legato al fatto che la predisposizione del preparato nei recipienti sopra citati, comprendenti quantità per più utilizzi della macchina, sebbene riduca i costi di produzione e distribuzione del preparato, espone al rischio che i recipienti, una volta aperti, siano conservati in condizioni non idonee dal punto di vista ambientale (temperatura, umidità, esposizione alla luce, ecc.) e/o dal punto di vista igienico, cosa che, oltre a inficiare la qualità del prodotto finale, può costituire anche un pericolo per la salute del consumatore.

Inoltre, la Richiedente vuole garantire che nella macchina del tipo in questione vengano utilizzati solamente preparati provenienti da case di produzione scelte, ad esempio dagli impianti di produzione Ferrero, in grado di garantire alti livelli di qualità del prodotto.

La Richiedente si è proposta quindi l'obiettivo di realizzare un metodo per il caricamento della macchina in questione che consenta di risolvere almeno uno dei problemi sopra indicati, e che, in generale, possa salvaguardare il più possibile il consumatore finale.

Tale obiettivo viene raggiunto tramite un metodo presentante le caratteristiche della rivendicazione 1.

Il metodo qui descritto provvede una cartuccia monouso sigillata contenente il preparato, e provvede una macchina del tipo indicato all'inizio della presente descrizione in cui la disposizione di carico comprende mezzi atti a ricevere la suddetta cartuccia, mezzi atti a lacerare tale cartuccia, e mezzi atti a posizionare tale cartuccia in modo da consentire il versamento per gravità all'interno del contenitore, attraverso l'apertura della disposizione di carico, del preparato che fuoriesce dalla parte lacerata di tale cartuccia. Il preparato è preferibilmente una sostanza liquida o comunque flussibile, ad esempio una sostanza in polvere.

In varie forme di attuazione, la cartuccia è del tipo comprendente un corpo a recipiente contenente il preparato e una parete lacerabile che chiude tale corpo.

Come si vedrà più in dettaglio nel seguito, grazie a tale metodo l'addetto deve solamente più disporre la cartuccia sulla disposizione di carico della macchina e

azionare quest'ultima per realizzare il versamento del preparato, senza poter in alcun modo intervenire su di esso.

Come si vedrà nel seguito, in varie forme di attuazione, tale metodo prevede anche di effettuare un controllo sulla cartuccia che viene disposta sulla disposizione di carico e di abilitare il funzionamento della macchina solamente nel caso in cui la cartuccia sia di un tipo autorizzato.

In varie forme di attuazione, il metodo prevede di realizzare cartucce provviste di una o più caratteristiche di controllo e di predisporre la macchina con mezzi di controllo atti ad abilitare il funzionamento della macchina solamente quando detti mezzi di controllo rilevano la presenza delle suddette una o più caratteristiche di controllo sulla cartuccia disposta sulla disposizione di carico.

L'invenzione ha per oggetto anche una macchina così come rivendicata nelle rivendicazioni da 2 a 8, una cartuccia così come rivendicata nelle rivendicazioni 9 e 10, e infine un sistema così come rivendicato nelle rivendicazioni da 11 a 13.

Le rivendicazioni formano parte integrante dell'insegnamento tecnico qui somministrato in relazione all'invenzione.

L'invenzione sarà ora descritta, a puro titolo di esempio non limitativo, con riferimento alle rappresentazioni annesse nelle quali:

- le figure 1 a 3 rappresentano una macchina del tipo qui descritto, in diverse condizioni;
- la figura 4 rappresenta una vista prospettica di un esempio di disposizione di carico della macchina di figura 1;

- la figura 5, rappresenta una vista prospettica dal basso della disposizione di figura 4;
- la figura 6 rappresenta la disposizione di carico di figura 4 in una rispettiva condizione di carico;
- la figura 7 rappresenta una vista in sezione della disposizione di carico di figura 4;
- la figura 8 rappresenta una vista in sezione della disposizione di carico di figura 6;
- la figura 9 rappresenta una vista in sezione di un dettaglio di figura 4;
- la figura 10 rappresenta una vista in sezione di un dettaglio di figura 6;
- la figura 11 rappresenta una vista prospettica di un esempio di cartuccia;
- la figura 12 rappresenta uno schema dei mezzi di controllo della macchina di figura 1.

Nella seguente descrizione sono illustrati vari dettagli specifici finalizzati ad una approfondita comprensione delle forme di attuazione. Le forme di attuazione possono essere realizzate senza uno o più dei dettagli specifici, o con altri metodi, componenti o materiali ecc. In altri casi, strutture, materiali o operazioni noti non sono mostrati o descritti in dettaglio per evitare di rendere oscuri i vari aspetti della forma di attuazione.

I riferimenti qui utilizzati sono soltanto per comodità e non definiscono dunque l'ambito di tutela o la portata delle forme di attuazione.

Con riferimento alle figure 1 e 2, con il numero di riferimento 100 viene indicata una macchina per la produzione

di un prodotto edibile semifreddo o di tipo simile, ad esempio un prodotto ghiacciato.

Tale tipologia di macchina è atta a trattare un preparato sostanzialmente liquido per trasformarlo in un prodotto freddo o semifreddo quale, ad esempio, una mousse oppure una granita.

Tale macchina comprende:

- un contenitore 2 entro cui introdurre il preparato da trattare;
- una disposizione di carico 4 presentante un'apertura tramite cui introdurre il preparato all'interno del contenitore 2;
- mezzi agitatori 6 disposti girevoli nel contenitore e atti a mescolare il preparato introdotto nel contenitore;
- mezzi di raffreddamento 8 atti a raffreddare l'interno del contenitore; e
- mezzi di erogazione 12 del prodotto edibile dal contenitore 2.

Le figure illustrano una forma di realizzazione specifica della macchina in questione. E' da tener però presente che gli insegnamenti qui forniti risultano validi anche per macchine di una tipologia diversa da quella illustrata.

Con riferimento alle figure, la macchina risulta provvista di una struttura di base 14, a cui il contenitore 2 risulta fissato in modo amovibile e su cui sono disposti i suddetti mezzi agitatori e di raffreddamento.

I mezzi di raffreddamento comprendono un cilindro di raffreddamento 16, in metallo o in un qualsiasi altro materiale ad alta conduzione termica, che racchiude al suo

interno una porzione di tubazione (non illustrata) di un circuito di raffreddamento integrato nella struttura di base. Tale circuito di raffreddamento può essere di una qualsiasi tipologia convenzionale adatta a condizionare, tramite il cilindro di raffreddamento 16, il preparato riversato all'interno del contenitore 2, portandolo a temperature inferiori a quella ambiente, preferibilmente a temperature al di sotto di 0 °C. Ad esempio, tale circuito potrebbe presentare una configurazione convenzionale in cui una pompa, una valvola di laminazione ed un evaporatore risultano operativamente collegati fra loro per condizionare il fluido frigorifero che scorre nelle tubazioni del circuito. In varie forme di attuazione così come in quella illustrata nelle figure, il cilindro di raffreddamento risulta orientato secondo una direzione sostanzialmente orizzontale.

In varie forme di attuazione, la struttura di base 14 comprende una porzione inferiore ad involucro 14', contenente almeno parte del circuito di raffreddamento, e una porzione superiore 14'' che si estende sostanzialmente verticalmente da tale porzione inferiore. La porzione 14'' sostiene il cilindro di raffreddamento 16 e riceve le tubazioni del circuito di raffreddamento terminanti in tale cilindro.

I mezzi agitatori comprendono un elemento agitatore 6 atto a mescolare il contenuto del contenitore. Nel caso in cui i mezzi di raffreddamento comprendono il cilindro di raffreddamento 16, in varie forme di attuazione l'elemento agitatore presenta una o più pale di forma elicoidale, disposte coassiali al cilindro di raffreddamento e girevoli attorno a quest'ultimo, ed è portato da un albero montato girevole sulla porzione superiore della struttura di base.

Tale albero è comandato da un motore (non illustrato), ad esempio un motore elettrico, contenuto nella porzione 14' della struttura di base e collegato a tale albero tramite l'interposizione di mezzi di trasmissione, ad esempio mezzi di trasmissione a cinghia o ad ingranaggi, che dalla porzione 14' si portano fino alla porzione 14'' della struttura di base.

In varie forme di attuazione, il contenitore 2, solitamente in un materiale trasparente a bassa conduzione termica (ad esempio, plastica), è predisposto per essere fissato alla struttura di base in modo da interfacciare il suo interno con i mezzi agitatori e i mezzi di raffreddamento. Ad esempio, nel caso in cui vengono previsti il cilindro di raffreddamento e le pale elicoidali, il contenitore presenta un'apertura attraverso cui il cilindro e le pale possono essere inseriti al suo interno. In varie forme di attuazione, così come in quella illustrata nelle figure, tale apertura risulta definita da un collare cilindrico 24 atto ad impegnarsi su una guarnizione 26 di forma corrispondente, che è portata da un elemento di base su cui risulta montato il cilindro di raffreddamento.

In varie forme di attuazione, così come in quella illustrata nelle figure, il contenitore porta anche i suddetti mezzi di erogazione 12, i quali possono essere di un qualsiasi tipo noto nella tecnica. Nell'esempio illustrato nelle figure, tali mezzi comprendono un rubinetto formato da un cilindro scorrevole, azionabile tramite una leva, fra una posizione abbassata in cui chiude un foro previsto sul fondo del contenitore e una posizione sollevata in cui il cilindro

libera tale foro e il prodotto nel contenitore può fuoriuscire grazie alla spinta delle pale 6 di miscelazione.

Il funzionamento di tale macchina prevede un'azione combinata dei mezzi di raffreddamento e dei mezzi agitatori per trasformare il preparato, che è stato introdotto nel contenitore, nel prodotto semifreddo sopra indicato. La macchina 100 può presentare un pannello di comando 30, ad esempio un touch screen, tramite cui impostare i parametri di funzionamento di tali mezzi.

La composizione del preparato e il modo con cui esso è realizzato non vengono qui descritti nel dettaglio in quanto non sono di per sé rilevanti per gli insegnamenti qui forniti. In varie forme di attuazione, il preparato presenta una composizione per cui, per effetto della suddetta azione combinata, esso si trasforma in una mousse.

Come accennato in precedenza, la Richiedente ha previsto un metodo innovativo per caricare tale preparato nella macchina del tipo sopra indicato.

Tale metodo prevede di provvedere una cartuccia monouso sigillata contenente il preparato. In varie forme di attuazione, tale cartuccia comprende un corpo a recipiente contenente il preparato e una parete lacerabile atta a chiudere tale corpo a recipiente.

Nella figura 11 è illustrato un esempio di cartuccia monouso per l'attuazione del metodo qui descritto, la quale è indicata in figura con il numero di riferimento 200. Preferibilmente, la cartuccia 200 comprende un corpo a recipiente 202 che presenta una forma predeterminata definente un fondo 204 e una parte di bocca 206 opposta al fondo 204. Tale corpo è preferibilmente formato in un

materiale plastico, ad esempio polietilene, polipropilene o altro materiale plastico per alimenti.

La cartuccia 200 comprende, inoltre, una parete lacerabile 208, preferibilmente formata da una lamina di sigillatura che va a chiudere la parte di bocca 206 del corpo a recipiente 202; la lamina viene fissata alla parte di bocca 206 ad esempio tramite incollaggio oppure tramite termosaldatura. Tale lamina è preferibilmente formata in un materiale plastico, ad esempio un materiale accoppiato di alluminio e polietilene, polipropilene e polietilene, oppure in un qualsiasi altro materiale metallico o plastico per alimenti.

Inoltre, il metodo qui descritto provvede una macchina del tipo sopra indicato in cui la disposizione di carico risulta predisposta per operare sulla suddetta cartuccia monouso.

In varie forme di attuazione, tale disposizione di carico presenta un'apertura 28 in comunicazione con l'interno del contenitore. Tale disposizione di carico presenta, inoltre, mezzi di posizionamento 32, su cui disporre la cartuccia, e mezzi di lacerazione 34 atti a lacerare la cartuccia. I mezzi di posizionamento sono atti a ricevere la cartuccia e a posizionarla (ovvero definire una posizione della cartuccia da essi ricevuta) in una posizione di carico tale da consentire il versamento per gravità all'interno del contenitore, attraverso l'apertura 28, del preparato che fuoriesce dalla parte lacerata della cartuccia.

In varie forme di attuazione, così come in quella illustrata, i mezzi di posizionamento 32 sono atti a posizionare la cartuccia in una posizione di carico tale per

cui la parete lacerabile della cartuccia risulta rivolta verso il basso e inclinata così da presentare una regione sollevata e una regione abbassata, mentre, in modo corrispondente, i mezzi di lacerazione 34 sono predisposti per agire sulla regione abbassata di tale parete.

In varie forme di attuazione, così come in quella illustrata, i mezzi di posizionamento sono commutabili tra una condizione di ricezione in cui ricevere tale cartuccia, e una condizione di carico in cui la cartuccia risulta posizionata nella suddetta posizione di carico. In varie forme di attuazione, così come in quella illustrata, i mezzi di lacerazione comprendono uno o più elementi di lacerazione disposti fissi rispetto ai mezzi di posizionamento in una posizione tale per cui la commutazione dei mezzi di posizionamento, dalla condizione di ricezione alla condizione di carico, è atta provocare l'azione dei mezzi di lacerazione sulla parete lacerabile della cartuccia disposta sui mezzi di posizionamento.

In varie forme di attuazione, così come in quella illustrata, i mezzi di posizionamento comprendono un telaio di supporto 36 montato in corrispondenza di un'apertura 38 ricavata su una parete superiore del contenitore. In varie forme di attuazione, tale telaio presenta una flangia di una forma anulare corrispondente al contorno della suddetta apertura 38, la quale viene disposta in corrispondenza di questa in modo da coprirne i bordi dall'esterno.

In varie forme di attuazione, così come in quella illustrata, tali mezzi di posizionamento comprendono, inoltre, una piattaforma 42, atta a definire un piano di appoggio S della cartuccia, la quale è montata girevole sul

telaio, in corrispondenza dell'apertura 38, fra una prima posizione sollevata e una seconda posizione abbassata. In varie forme di attuazione, così come in quella illustrata, il piano di appoggio S definito dalla piattaforma è predisposto in modo da ricevere la porzione di bocca 206 della cartuccia 200 illustrata nella figura 11.

La piattaforma 42 può essere azionabile, nel suo movimento di oscillazione fra la posizione sollevata e la posizione abbassata sopra indicate, sia manualmente che per mezzo di mezzi di comando appositamente previsti sulla macchina.

In varie forme di attuazione, così come in quella illustrata, i mezzi di posizionamento comprendono mezzi di bloccaggio 44 atti a mantenere la piattaforma nelle suddette prima e seconda posizione. In particolare, tali mezzi di bloccaggio comprendono un'aletta metallica 46 che è portata in impegno, tramite mezzi elastici (non illustrati), con una parete trasversale della piattaforma 52, in modo da impedire alla piattaforma di cadere per effetto della forza di gravità. La parete trasversale 52 si trova in corrispondenza di una regione distale della piattaforma e presenta almeno due superfici distinte 52' e 52'', che sono predisposte per essere impegnate da tale aletta, e sono atte ad individuare, rispettivamente, le suddette prima e seconda posizione della piattaforma.

In varie forme di attuazione, così come in quella illustrata, nella suddetta posizione sollevata della piattaforma il piano di appoggio S risulta orientato in modo da facilitare il posizionamento della cartuccia su di esso da parte dell'addetto alla macchina. In varie forme di

attuazione, nella suddetta posizione sollevata della piattaforma il piano di appoggio S risulta leggermente sollevato o comunque a filo della parete esterna del contenitore su cui è ricavata l'apertura 38.

In varie forme di attuazione, così come in quella illustrata, nella suddetta posizione abbassata della piattaforma il piano di appoggio S individua la suddetta posizione di carico, in cui la cartuccia si ritrova con la parete lacerabile rivolta verso il basso e inclinata in modo da presentare una regione sollevata e una regione abbassata.

In varie forme di attuazione, così come in quella illustrata, la piattaforma 42 presenta una sezione in pianta che copre l'intera cartuccia, e presenta un'apertura atta a definire l'apertura 28 della disposizione di carico, cioè l'apertura attraverso cui il preparato che fuoriesce dalla cartuccia lacerata si riversa all'interno del contenitore. In varie forme di attuazione alternative, la piattaforma 42 è invece conformata in modo tale da coprire solo in parte la cartuccia, lasciandola esposta verso l'interno del contenitore, e, in tal caso, l'apertura attraverso cui il preparato che fuoriesce dalla cartuccia lacerata si riversa all'interno del contenitore, cioè l'apertura 28 della disposizione di carico, risulta definita dalla stessa apertura 38 ricavata sulla parete del contenitore 2 oppure dall'apertura di un qualsiasi elemento di copertura disposto in corrispondenza di questa.

In varie forme di attuazione, così come in quella illustrata, l'elemento di lacerazione 34 della parete lacerabile della cartuccia è disposto fisso sul telaio, al di

sotto della piattaforma e in corrispondenza dell'apertura 28, in una posizione tale per cui

i) quando la piattaforma si trova nella posizione sollevata, tale elemento si trova al di sotto del piano di appoggio S (vedere le figure 4 e 7),

ii) durante il passaggio della piattaforma da tale posizione sollevata alla posizione abbassata, tale elemento attraversa la parete lacerabile della cartuccia disposta sulla piattaforma, e

iii), quando la piattaforma arriva alla posizione abbassata, tale elemento si è portato fino al di sopra di tale piano di appoggio (vedere le figure 6 e 8).

In forme di attuazione alternative, l'elemento di lacerazione potrebbe invece essere montato mobile sul telaio per essere azionato contro la parete lacerabile della cartuccia. Tale elemento potrebbe essere azionabile sia manualmente, ad esempio tramite una leva di comando collegata all'elemento di lacerazione, sia tramite mezzi di comando appositamente previsti sulla macchina.

E' chiaro che i mezzi di lacerazione devono lacerare la cartuccia evitando che si generi del vuoto al suo interno che possa ostacolare la fuoriuscita del preparato. In varie forme di attuazione, i mezzi di lacerazione prevedono un elemento di taglio che, prima della lacerazione vera e propria della cartuccia, crea un'apertura sulla cartuccia atta a favorire l'ingresso di aria nella cartuccia. In ogni caso, i mezzi di lacerazione devono essere atti a creare sulla cartuccia uno squarcio o un'apertura sufficientemente grande da garantire la fuoriuscita di tutto il preparato.

In varie forme di attuazione, la piattaforma presenta, ad esempio in corrispondenza del piano di appoggio S da essa definito, guide o bordi di riscontro 54 atti a trattenere in posizione la cartuccia, contro l'azione, che tenderebbe a spostarla verso l'alto, esercitata dall'elemento di lacerazione 34. I bordi longitudinali della porzione 206 della cartuccia vengono inseriti sotto le guide 54.

In varie forme di attuazione, la disposizione di carico comprende mezzi di chiusura 58 dell'apertura 28, i quali sono attivabili fra una prima posizione in cui chiudono tale apertura e una seconda posizione in cui aprono un passaggio fra l'interno del contenitore e la cartuccia disposta sui mezzi di posizionamento.

Nel caso in cui i mezzi di posizionamento sono commutabili tra una condizione di ricezione e una condizione di carico, in varie forme di attuazione i mezzi di chiusura sono predisposti in modo che la commutazione dei mezzi di posizionamento, dalla condizione di ricezione alla condizione di carico, provochi il passaggio dei mezzi di chiusura dalla loro prima posizione alla loro seconda posizione.

Nel caso in cui i mezzi di posizionamento comprendono la piattaforma 32, in varie forme di attuazione, così come in quella illustrata, questa comprende un lato di base (che potrebbe essere lo stesso elemento della piattaforma che definisce il piano di appoggio S) che, nella posizione sollevata della piattaforma, occlude sostanzialmente del tutto l'apertura 38 (o in altri casi l'apertura dell'elemento di copertura disposto su essa). In varie forme di attuazione così come in quella illustrata, i mezzi di chiusura, sopra indicati, comprendono un'aletta 58 montata sul telaio 36

all'interno dell'apertura 38 (o dell'apertura dell'elemento di copertura), in una posizione attestata e sottostante la piattaforma, in modo da poter chiudere l'apertura 28 ricavata sulla piattaforma e rendere l'interno del contenitore inaccessibile attraverso tale apertura.

In forme di attuazione alternative, la piattaforma 32 non occlude del tutto l'apertura 38, e non ricopre l'intera cartuccia ma ne lascia esposta una parte verso l'interno del contenitore. In tal caso, l'aletta 58 dei mezzi di chiusura risulta attestata alla piattaforma 42 per chiudere insieme ad essa l'apertura 28, la quale, come già detto in precedenza, in tal caso è definita dalla stessa apertura 38 del contenitore (oppure in altri casi dall'apertura di qualsiasi elemento di copertura disposto su questa).

L'aletta 58 è montata sul telaio in modo da poter oscillare fra una posizione sollevata e una posizione abbassata, venendo comandata dalla stessa piattaforma 42 in modo tale per cui, quando questa è nella sua posizione sollevata, l'aletta viene posizionata, in modo corrispondente, nella sua rispettiva posizione sollevata, in cui chiude l'apertura 28, mentre, quando la piattaforma è nella sua posizione abbassata, l'aletta è anch'essa nella sua rispettiva posizione abbassata corrispondente, determinando il passaggio fra l'interno del contenitore e la parete lacerabile della cartuccia disposta sulla piattaforma. In varie forme di attuazione, nella loro posizione sollevata, fra l'aletta e la piattaforma è prevista una fessura atta a consentire all'elemento di lacerazione 34 di intervenire sulla parete lacerabile, oppure, in alternativa, l'aletta è atta coprire anche la regione della cartuccia su cui

l'elemento di lacerazione è atto ad intervenire, e il suo movimento è coordinato in modo da liberare tale regione in tempo per consentire all'elemento di lacerazione di intervenire su tale regione durante lo spostamento della piattaforma.

In varie forme di attuazione (non illustrate), l'aletta risulta collegata rigidamente ad una ruota di ingranaggio che è montata girevole sul telaio, e che viene impegnata da una porzione corrispondente della piattaforma in modo tale per cui l'oscillazione di questa provoca la rotazione di tale porzione di ingranaggio e quindi un'oscillazione corrispondente da parte dell'aletta. Per quanto detto sopra, l'impegno reciproco fra la piattaforma e tale porzione di ingranaggio è tale per cui alla posizione sollevata della piattaforma corrisponda la posizione sollevata dell'aletta e, in modo corrispondente, alla posizione abbassata della piattaforma corrisponda la posizione abbassata dell'aletta.

In forme di attuazione alternative, così come in quella illustrata, la piattaforma 42 presenta pernetti 62 sporgenti lateralmente, ad essa rigidamente collegati, su cui bordi laterali dell'aletta 58 poggiano e scorrono per consentire all'aletta di seguire il movimento della piattaforma dalla posizione sollevata alla posizione abbassata e viceversa, in modo tale per cui alla posizione sollevata della piattaforma corrisponda la posizione sollevata dell'aletta e, in modo corrispondente, alla posizione abbassata della piattaforma corrisponda la posizione abbassata dell'aletta.

In forme di attuazione alternative, l'aletta potrebbe anche essere comandabile in modo svicolato dalla piattaforma tramite appositi mezzi di comando.

Il funzionamento della disposizione di carico sopradescritta prevede che la cartuccia venga disposta sulla piattaforma, quando questa si trova nella sua posizione sollevata, e che la piattaforma venga poi portata nella sua posizione abbassata. Il passaggio dalla posizione sollevata alla posizione abbassata provoca l'intervento dell'elemento di lacerazione sulla parete lacerabile della cartuccia e al contempo, per effetto dello spostamento contemporaneo dell'aletta, la creazione di un passaggio fra la parete lacerata della cartuccia e l'interno del contenitore, tramite il quale il preparato contenuto nella cartuccia può riversarsi per gravità all'interno del contenitore.

E' chiaro che la disposizione di carico 4 può presentare anche configurazioni che differiscono da quelle sopra descritte. Ad esempio, la piattaforma potrebbe essere montata fissa sul telaio 36 e i mezzi di lacerazione comprendere un elemento di lacerazione mobile fra una posizione inoperativa, lontana dalla piattaforma, e una posizione operativa in cui la cartuccia disposta sulla piattaforma risulta penetrata da tale elemento. In tal caso la piattaforma potrebbe essere montata sia inclinata che in una disposizione sostanzialmente orizzontale. Inoltre, in varie forme di attuazione, i mezzi di chiusura potrebbero comprendere un'aletta atta a chiudere l'apertura 28 della disposizione di carico per rendere l'interno del contenitore inaccessibile. L'aletta potrebbe essere montata in modo da poter oscillare fra una posizione sollevata, in cui chiude tale apertura, e una posizione abbassata, in cui determina il passaggio fra l'interno del contenitore e la cartuccia disposta sulla piattaforma.

Come accennato in precedenza, il metodo qui descritto prevede inoltre di effettuare un controllo sulle cartucce che vengono posizionate sulla disposizione di carico, che consente di versare nel contenitore solamente il contenuto di cartucce autorizzate.

In varie forme di attuazione il suddetto controllo è sia di tipo meccanico che di tipo elettronico.

In varie forme di attuazione, una prima tipologia di controllo meccanico prevede una conformazione dei mezzi di posizionamento tale da consentire la disposizione su questi solamente di cartucce presentanti caratteristiche geometriche predefinite. Ad esempio, la piattaforma sopra descritta può presentare bordi laterali atti a individuare una larghezza e/o una forma predefinita dello spazio di ricezione delle cartucce, per cui le cartucce che possono essere disposte sulla piattaforma sono solamente le cartucce che presentano una larghezza e/o una forma compatibile.

Nel caso in cui i mezzi di posizionamento comprendono la piattaforma oscillante, una seconda tipologia di controllo meccanico prevede elementi di blocco che impediscono alla piattaforma, quando si trova nella sua posizione sollevata di ricezione, di abbassarsi. Tali elementi di blocco sono disattivabili solamente per effetto dell'impegno con una cartuccia presentante determinate caratteristiche geometriche. Ad esempio, tali elementi possono essere formati da due alette (non mostrate) portate dal telaio 36, che, quando la piattaforma è nella sua posizione sollevata, sporgono rispettivamente in corrispondenza dei lati opposti della piattaforma, in modo da interferire con questi e impedire alla piattaforma di abbassarsi. Tali alette sono

predisposte per essere disattivate solamente per effetto di un'azione, da parte della cartuccia, atta a movimentarle in reciproco allontanamento, così da svincolare da queste la piattaforma. La cartuccia deve quindi presentare bordi o lati opposti (ad esempio bordi opposti della porzione di bocca della cartuccia) che si trovino ad una distanza reciproca opportuna per poter esercitare una tale azione.

In merito al controllo di tipo elettronico, con riferimento alla figura 11, in varie forme di attuazione la macchina comprende un'unità di controllo 72, e mezzi di lettura 74 configurati per leggere un'informazione 76 (ad esempio un codice) identificativa della cartuccia 200 che viene disposta sulla disposizione di carico. Preferibilmente, tale informazione viene portata dalla stessa cartuccia e i mezzi di lettura sono disposti nei pressi della disposizione di carico 4.

Tali mezzi di lettura sono operativamente collegati con l'unità di controllo della macchina e sono atti a generare un segnale rappresentativo dell'informazione letta. E' da notare che tali mezzi di lettura possono essere di un qualunque tipo adatto per gli scopi indicati. Ad esempio tali mezzi possono essere un sensore ottico, un lettore di etichette RFID oppure un lettore di codici magnetici.

In una forma di attuazione, l'unità di controllo è configurata per abilitare il funzionamento della macchina in funzione del segnale ricevuto dai mezzi di lettura. Ad esempio, in una forma di attuazione, l'unità di controllo è configurata per comparare l'informazione identificativa della cartuccia ricevuta dai mezzi di lettura con un codice abilitativo di riferimento ed ad abilitare il funzionamento

della macchina per una data corrispondenza fra l'informazione e tale codice.

In tal modo, viene impedito l'utilizzo di cartucce non originali, che non presentano informazioni identificative o che presentano informazioni identificative di tipo non autorizzato.

In varie forme di attuazione, l'unità di controllo è configurata per impedire il funzionamento della macchina con una cartuccia che è già stata utilizzata.

In varie forme di attuazione, ciascuna cartuccia presenta un'informazione identificativa univoca e l'unità di controllo è configurata per memorizzare in una memoria 78 codici rappresentativi delle informazioni identificative rilevate dai mezzi di lettura per le cartucce già utilizzate, e impedire il funzionamento della macchina quando i mezzi di lettura rilevano uno dei codici già memorizzati. Tuttavia, in tal caso, la stessa cartuccia già utilizzata in una macchina potrebbe comunque venire utilizzata in un'altra macchina su cui non è stata ancora utilizzata.

Per evitare questo inconveniente, in una forma di attuazione, la cartuccia può presentare mezzi scrivibili, quali ad esempio una memoria o un semplice fusibile, destinati ad essere alterati quando la cartuccia viene utilizzata, al fine di alterare l'informazione identificativa della cartuccia (cioè l'informazione atta ad abilitare il funzionamento della macchina) o comunque impedire che questa possa venire letta dai mezzi di lettura nei successivi tentati utilizzi della stessa cartuccia. Pertanto, l'unità di controllo di qualsiasi macchina su cui venisse disposta una cartuccia già utilizzata in precedenza, non sarebbe in grado

di leggere l'informazione identificativa della cartuccia e impedirebbe quindi il funzionamento della macchina. Ad esempio, in una forma di attuazione la cartuccia presenta un fusibile che viene bruciato alla fine della lettura del codice per impedire ulteriori letture, oppure presenta una memoria che contiene l'informazione identificativa della cartuccia e l'unità di controllo è configurata per alterare o cancellare il contenuto di tale memoria.

In generale, l'alterazione dei mezzi scrivibili viene realizzata per effetto dell'interazione tra l'unità di controllo (o i mezzi di lettura) e la cartuccia, durante o alla fine della rilevazione dell'informazione identificativa della cartuccia stessa.

Inoltre, in varie forme di attuazione l'unità di controllo è configurata per segnalare la necessità di un intervento di pulizia del contenitore al trascorrere di un determinato intervallo temporale. In una forma di attuazione l'unità di controllo è configurata per interrompere l'azione di segnalazione in seguito ad un intervento sulla macchina da parte dell'utilizzatore, quale ad esempio premere un pulsante di controllo previsto sulla macchina.

In varie forme di attuazione, la macchina comprende un sensore 82 di presenza del contenitore sulla macchina, collegato operativamente all'unità di controllo e atto a generare un segnale dopo che il contenitore è stato rimosso dalla macchina. L'unità di controllo è configurata per disabilitare il funzionamento della macchina al trascorrere del suddetto intervallo temporale e ad abilitare successivamente la macchina solo dopo aver ricevuto il segnale da parte del suddetto sensore. In tal modo per poter

riabilitare la macchina l'utilizzatore è costretto a rimuovere il contenitore per lavarlo. Nel caso in cui il contenitore venga rimosso prima dello scadere del suddetto intervallo, l'unità di controllo è configurata per iniziare da capo il conteggio di tale intervallo, a partire da quando il contenitore è rimesso in posizione.

Tuttavia, nella forma di attuazione sopra indicata esiste l'eventualità che, per annullare la disabilitazione imposta dall'unità di controllo, l'utilizzatore rimuova e subito dopo riposizioni il contenitore sulla macchina. Al fine di superare tale inconveniente, in varie forme di attuazione, la riabilitazione della macchina avviene solamente quando il contenitore rimosso viene ridisposto sulla macchina dopo un tempo minimo prefissato, che è scelto sulla base di un tempo stimato necessario per eseguire un'adeguata operazione di pulizia del contenitore. In una forma di attuazione, l'unità di controllo è configurata per rilevare il tempo fra la rimozione del contenitore e la sua rimessa in posizione e comparare tale tempo con il suddetto intervallo minimo, e riabilitare la macchina quando il tempo rilevato sia maggiore di quello prefissato. A tale scopo, il sensore sopra indicato è ad esempio configurato per generare un primo segnale quando il contenitore viene rimosso e un secondo segnale quando il contenitore viene riposizionato, e l'unità di controllo è configurata per misurare il tempo che intercorre fra le ricezioni dei due segnali.

Naturalmente, fermo restando il principio dell'invenzione, i particolari di costruzione e le forme di attuazione potranno ampiamente variare rispetto a quanto descritto ed illustrato a puro titolo di esempio, senza per

questo uscire dall'ambito della presente invenzione.

RIVENDICAZIONI

1. Metodo per caricare un preparato in una macchina per la produzione di un prodotto edibile semi-freddo o di tipo simile, detta macchina comprendendo:

- un contenitore (2) in cui introdurre il preparato;
- una disposizione di carico (4) comprendente un'apertura (28) per introdurre in detto contenitore detto preparato;
- mezzi agitatori (6) disposti girevoli all'interno di detto contenitore e atti a mescolare il preparato introdotto nel contenitore;
- mezzi di raffreddamento (16) atti a raffreddare l'interno del contenitore;
- mezzi di erogazione (12) di detto prodotto da detto contenitore;

detto metodo essendo caratterizzato dal fatto che provvede una cartuccia monouso sigillata (200) contenente il preparato e dal fatto che provvede detta macchina con una disposizione di carico comprendente mezzi (32) atti ricevere detta cartuccia, mezzi (34) atti a lacerare detta cartuccia, e mezzi (32) atti a posizionare detta cartuccia in modo da consentire il versamento per gravità all'interno di detto contenitore, attraverso detta apertura (28), del preparato che fuoriesce dalla parte lacerata di detta cartuccia.

2. Macchina per la realizzazione del metodo secondo la rivendicazione 1, comprendente:

- un contenitore (2) entro cui introdurre il preparato;

- una disposizione di carico (4) comprendente un'apertura per introdurre in detto contenitore detto preparato;

- mezzi agitatori (6) disposti girevoli all'interno di detto contenitore e atti a mescolare il preparato introdotto nel contenitore;

- mezzi di raffreddamento (16) atti a raffreddare l'interno del contenitore;

- mezzi di erogazione di detto prodotto da detto contenitore;

in cui detta disposizione di carico comprende mezzi (32) atti a ricevere detta cartuccia, mezzi (34) atti a lacerare detta cartuccia, e mezzi (32) atti a posizionare detta cartuccia in modo da consentire il versamento per gravità all'interno di detto contenitore, attraverso detta apertura (28), del preparato che fuoriesce dalla parte lacerata di detta cartuccia.

3. Macchina secondo la rivendicazione 2,

in cui detti mezzi di posizionamento sono atti a ricevere una cartuccia del tipo comprendente un corpo a recipiente contenente detto preparato e una parete lacerabile che chiude tale corpo,

in cui detti mezzi di posizionamento (32) sono atti a posizionare detta cartuccia in una posizione di carico tale per cui la parete lacerabile della cartuccia risulta rivolta verso il basso e inclinata così da presentare una regione sollevata e una regione abbassata, e

in cui i mezzi di lacerazione (34) sono atti per agire sulla regione abbassata di tale parete.

4. Macchina secondo la rivendicazione 3, in cui i mezzi di posizionamento sono commutabili tra una condizione di ricezione in cui ricevere tale cartuccia, e una condizione di carico in cui la cartuccia risulta posizionata in detta posizione di carico.

5. Macchina secondo la rivendicazione 4, in cui i mezzi di lacerazione comprendono uno o più elementi di lacerazione (34) fissi rispetto ai mezzi di posizionamento, in una posizione tale per cui la commutazione dei mezzi di posizionamento, dalla condizione di ricezione alla condizione di carico, è atta provocare l'azione dei mezzi di lacerazione sulla parete lacerabile della cartuccia disposta sui mezzi di posizionamento.

6. Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 4 e 5, in cui tali mezzi di posizionamento comprendono una piattaforma (42) atta a definire un piano di appoggio (S) della cartuccia, la quale è montata girevole fra una prima posizione sollevata, cui corrisponde la condizione di ricezione di tali mezzi di posizionamento, e una seconda posizione abbassata, cui corrisponde la condizione di carico di tali mezzi.

7. Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 2 a 6, in cui la disposizione di carico comprende mezzi di chiusura (58) di detta apertura i quali sono attivabili fra una prima posizione in cui chiudono tale apertura e una seconda posizione in cui aprono detta apertura e creano un passaggio fra l'interno del contenitore e la cartuccia disposta sui mezzi di posizionamento.

8. Macchina secondo la rivendicazione 7, in cui i mezzi di posizionamento comprendono una piattaforma (42) che è atta

a definire un piano di appoggio della cartuccia, e in cui i mezzi di chiusura comprendono un'aletta (58) atta a chiudere detta apertura di detta disposizione di carico, che è montata in modo da poter oscillare fra una posizione sollevata, in cui chiude tale apertura, e una posizione abbassata, in cui determina un passaggio fra l'interno del contenitore e la cartuccia disposta sulla piattaforma.

9. Cartuccia per la realizzazione del metodo secondo la rivendicazione 1, in cui detta cartuccia comprende un corpo a recipiente contenente un preparato per la produzione del prodotto edibile semifreddo e una parete lacerabile atta a chiudere tale corpo a recipiente.

10. Cartuccia secondo la rivendicazione 9, in cui il corpo a recipiente presenta una forma predeterminata definente un fondo e una parte di bocca opposta a tale fondo e la parete lacerabile è formata da una lamina di sigillatura che va a chiudere la parte di bocca del corpo a recipiente.

11. Sistema per la produzione di un prodotto edibile semi-freddo o di tipo simile, comprendente

- una cartuccia monouso sigillata (200) contenente un preparato per la produzione di detto prodotto semifreddo;

- una macchina per la produzione di detto prodotto edibile, comprendente:

- un contenitore (2) in cui introdurre detto preparato;

- una disposizione di carico (4) comprendente un'apertura (28) per introdurre in detto contenitore detto preparato;

- mezzi agitatori (6) disposti girevoli all'interno di detto contenitore e atti a mescolare il preparato introdotto nel contenitore;

- mezzi di raffreddamento (16) atti a raffreddare l'interno del contenitore;

- mezzi di erogazione (12) di detto prodotto da detto contenitore;

in cui detta disposizione di carico comprende mezzi (32) atti a ricevere detta cartuccia, mezzi (34) atti a lacerare detta cartuccia, e mezzi (32) atti a posizionare detta cartuccia in modo da consentire il versamento per gravità all'interno di detto contenitore, attraverso detta apertura, del preparato che fuoriesce dalla parte lacerata di detta cartuccia.

12. Sistema secondo la rivendicazione 11, in cui detta macchina prevede un'unità di controllo (72) e mezzi di lettura (74) collegati in modo operativo all'unità di controllo, detti mezzi di lettura essendo configurati per leggere un'informazione identificativa (76) della cartuccia che viene disposta sulla disposizione di carico e generare un segnale rappresentativo dell'informazione letta,

in cui l'unità di controllo è configurata per abilitare il funzionamento della macchina in funzione del segnale ricevuto dai mezzi di lettura.

13. Sistema secondo la rivendicazione 12, in cui detta unità di controllo (72) è configurata per impedire il funzionamento della macchina con una cartuccia che è stata già utilizzata.

CLAIMS

1. Method for loading a compound into a machine for making an edible semi-frozen product or similar products, said machine comprising:

- a container (2) into which to introduce the compound;

- a loading arrangement (4) comprising an opening (28) for introducing said compound into said container;

- stirring means (6) disposed to be rotatable within said container and adapted to mix the compound introduced into the container;

- cooling means (16) adapted to cool the inside of the container;

- means for dispensing (12) said product from said container;

said method being characterised in that it provides a single-use sealed cartridge (200) containing said compound and in that it provides said machine with a loading arrangement comprising means (32) adapted to receive said cartridge, means (34) adapted to tear said cartridge, and means (32) adapted to position said cartridge so as to enable pouring by gravity into the inside of said container, through said opening (28), of the compound leaking out from the torn part of said cartridge.

2. Machine for performing the method according to claim 1, comprising:

- a container (2) into which to introduce the compound;

- a loading arrangement (4) comprising an opening for introducing said compound into said container;

- stirring means (6) disposed to be rotatable within said container and adapted to mix the compound introduced into said container;

- cooling means (16) adapted to cool the inside of the container;

- means for dispensing said product from said container;

- wherein said loading arrangement comprises means (32) adapted to receive said cartridge, means (34) adapted to tear said cartridge and means (32) adapted to position said cartridge so as to enable pouring by gravity into the inside of said container, through said opening (28), of the compound leaking out from the torn part of said cartridge.

3. Machine according to claim 2,

wherein said positioning means are adapted to receive a cartridge of the type comprising a vessel-like body containing said compound and a tearable wall closing said body,

wherein said positioning means (32) are adapted to position said cartridge at a loading position such that the tearable wall of said cartridge is facing downwards and is so inclined as to have a raised region and a lowered region and

wherein said tearing means (34) are adapted to act onto the lowered region of said wall.

4. Machine according to claim 3, wherein said positioning means are switchable between a receiving condition wherein to receive said cartridge, and a loading condition wherein the cartridge is positioned at said loading position.

5. Machine according to claim 4, wherein said tearing means comprise one or more tearing elements (34) fixed with respect to the positioning means, at a position such that the switching of said positioning means, from the receiving condition to the loading condition, is adapted to provoke

the action of the tearing means onto the tearable wall of the cartridge disposed on the positioning means.

6. Machine according to anyone of claims 4 and 5, wherein said positioning means comprise a platform (42) adapted to define a supporting plane (S) of the cartridge, which is mounted to rotate between a first raised position, corresponding to which is the receiving condition of the positioning means, and a second lowered position, corresponding to which is the loading condition of said means.

7. Machine according to anyone of claims 2 to 6, wherein the loading arrangement comprises means (58) for closing said opening, which are operable between a first position at which they close said opening and a second position at which they open said opening and create a passage between the inside of the container and the cartridge disposed onto said positioning means.

8. Machine according to claim 7, wherein said positioning means comprise a platform (42) which is adapted to define a supporting plane of said cartridge, and wherein said closing means comprise a flap (58) adapted to close said opening of said loading arrangement, which is mounted so as to oscillate between a raised position, at which it closes said opening, and a lowered position, at which it determines a passage between the inside of the container and the cartridge disposed on the platform.

9. Cartridge for realising the method according to claim 1, wherein said cartridge comprises a vessel-like body containing said compound for making the edible semi-frozen product and a tearable wall adapted to close said vessel-like body.

10. Cartridge according to claim 9, wherein the

vessel-like body has a predetermined shape defining a bottom and a mouth portion opposed to said bottom and the tearable wall is formed by a sealing layer closing said mouth portion of said vessel-like body.

11. System for making an edible semi-frozen product or similar products comprising

- a single-use sealed cartridge (200) containing a compound for making said semi-frozen product;

- a machine for making said edible product, comprising:

- a container (2) into which to introduce said compound;

- a loading arrangement (4) comprising an opening (28) for introducing said compound into said container;

- stirring means (6) disposed to be rotatable within said container and adapted to mix the compound introduced into the container;

- cooling means (16) adapted to cool the inside of the container;

- means for dispensing (12) said product from said container;

wherein said loading arrangement comprises means (32) adapted to receive said cartridge, means (34) adapted to tear said cartridge, and means (32) adapted to position said cartridge so as to enable pouring by gravity into the inside of said container, through said opening, of the compound leaking out from the torn part of said cartridge.

12. System according to claim 11, wherein said machine provides a control unit (72) and reading means (74) operatively connected to the control unit, said reading means being configured for reading an information (76) identifying the cartridge that is disposed on the loading

arrangement and for generating a signal representing the information that has been read,

wherein the control unit is configured for enabling functioning of the machine in function of the signal received from said reading means.

13. System according to claim 12, wherein said control unit (72) is configured for preventing functioning of the machine with a cartridge that has already been used.

FIG. 1

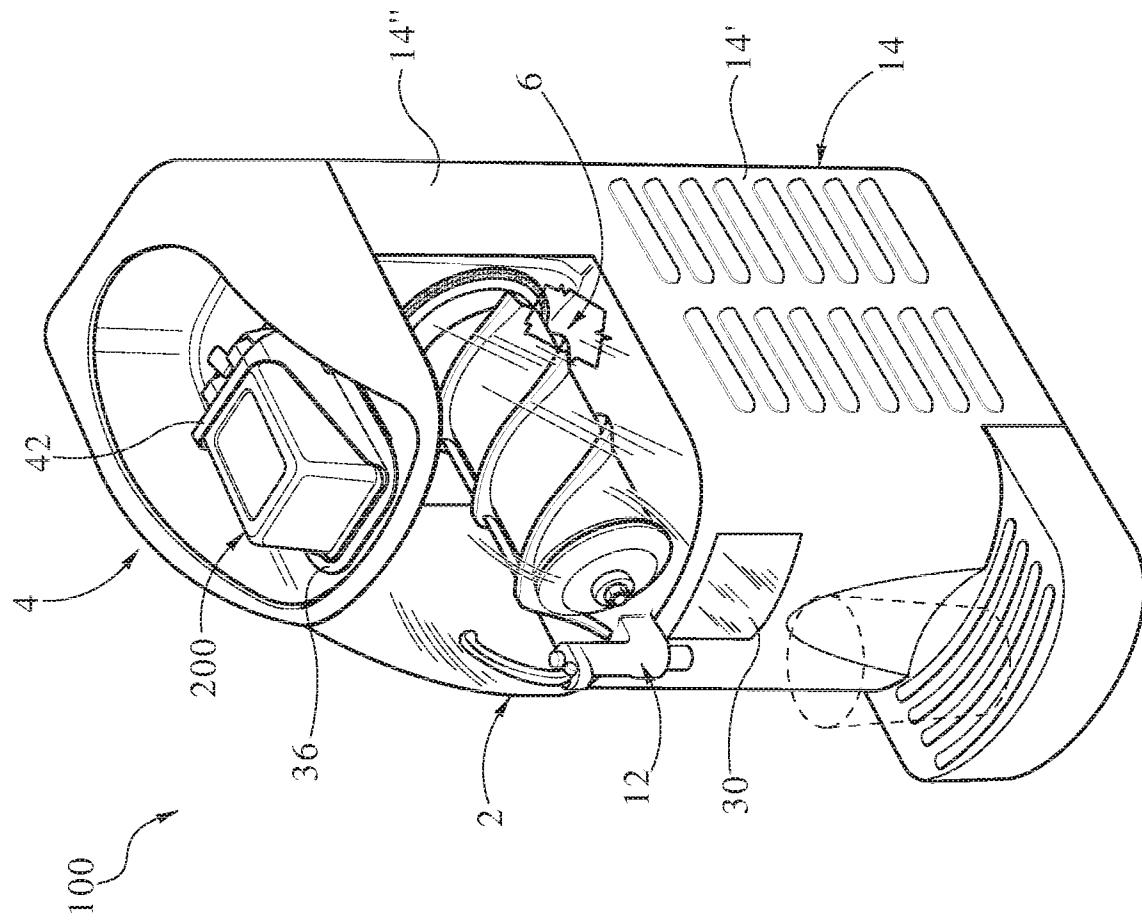


FIG. 2

FIG. 3

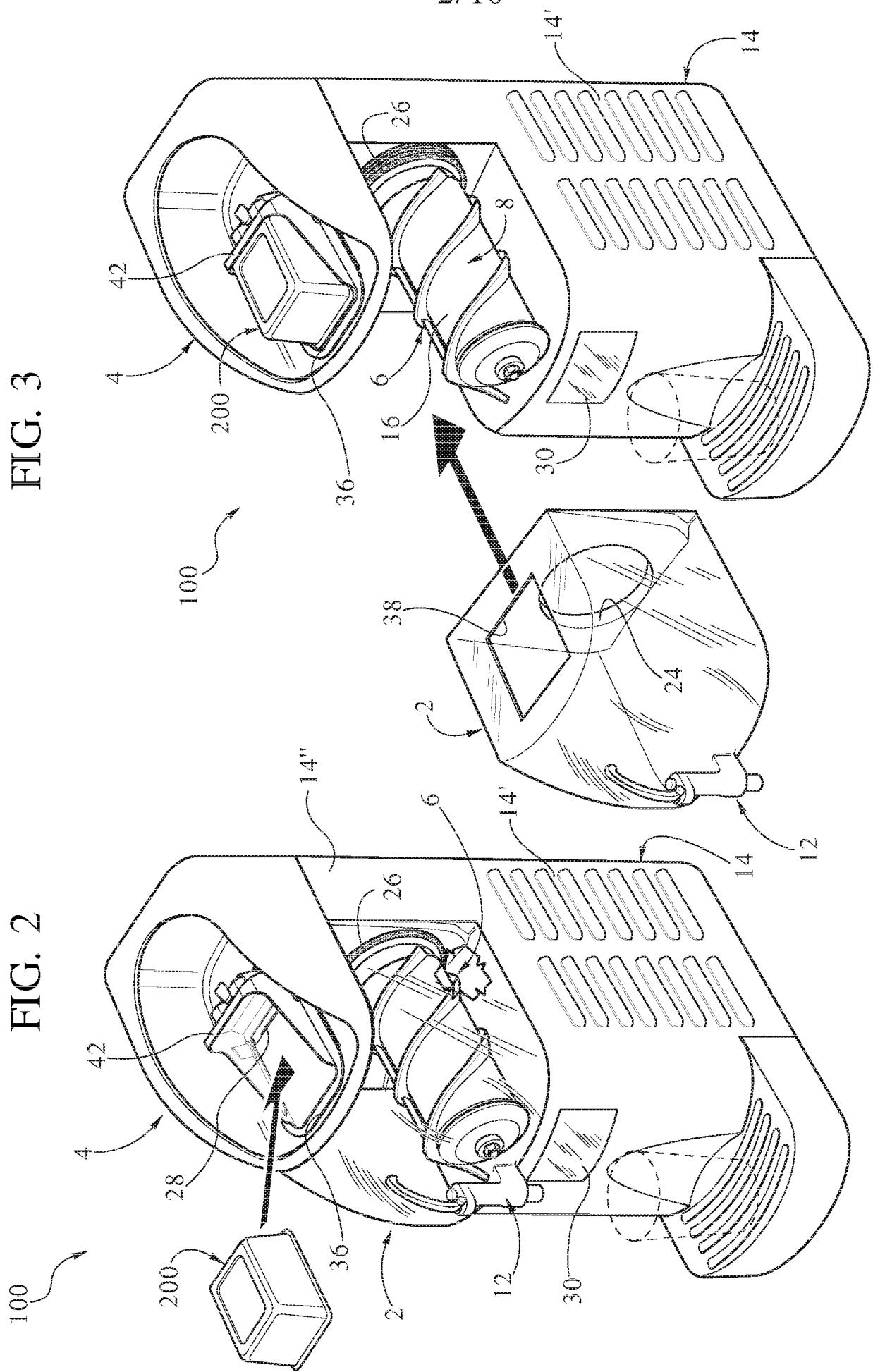


FIG. 4

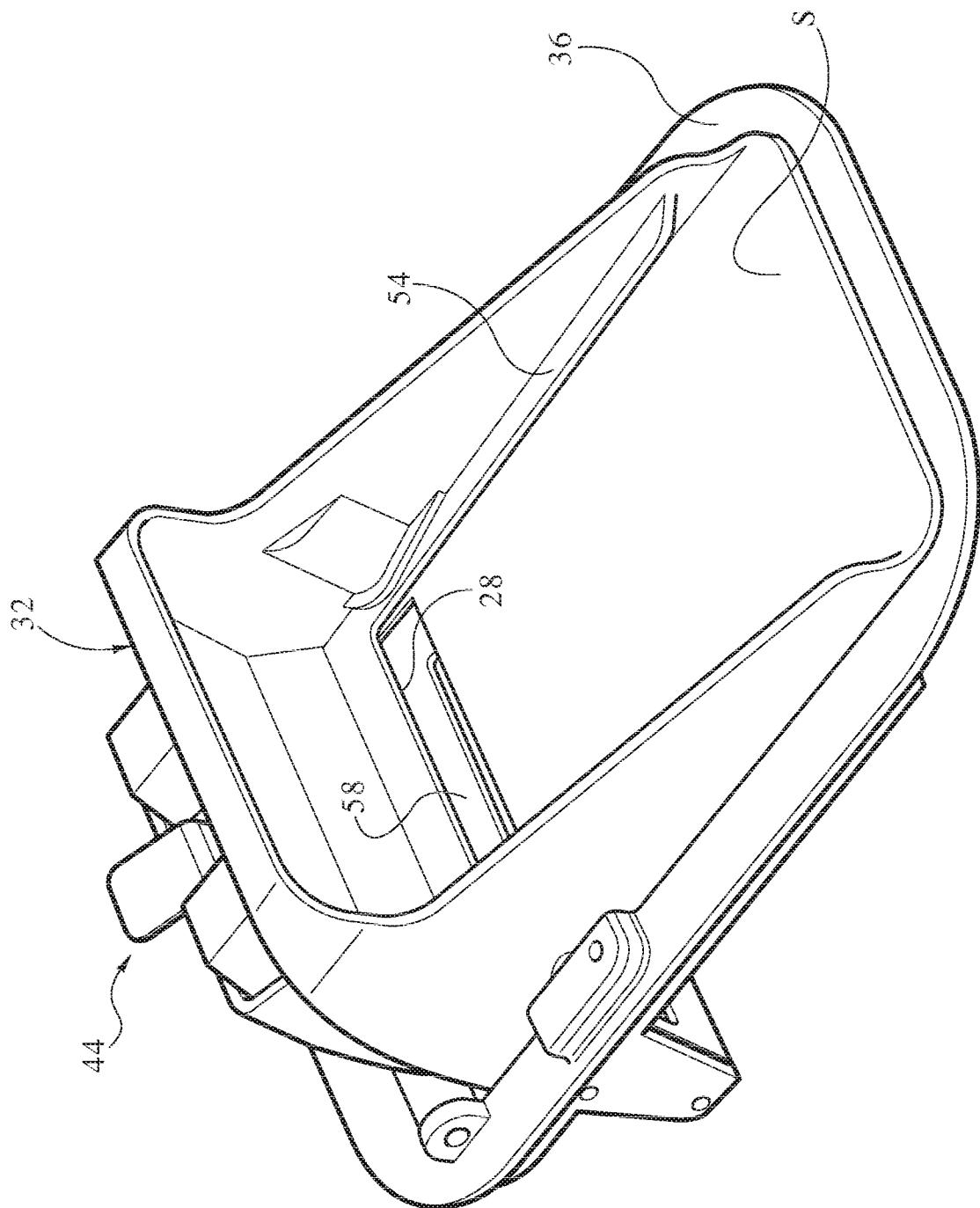


FIG. 5

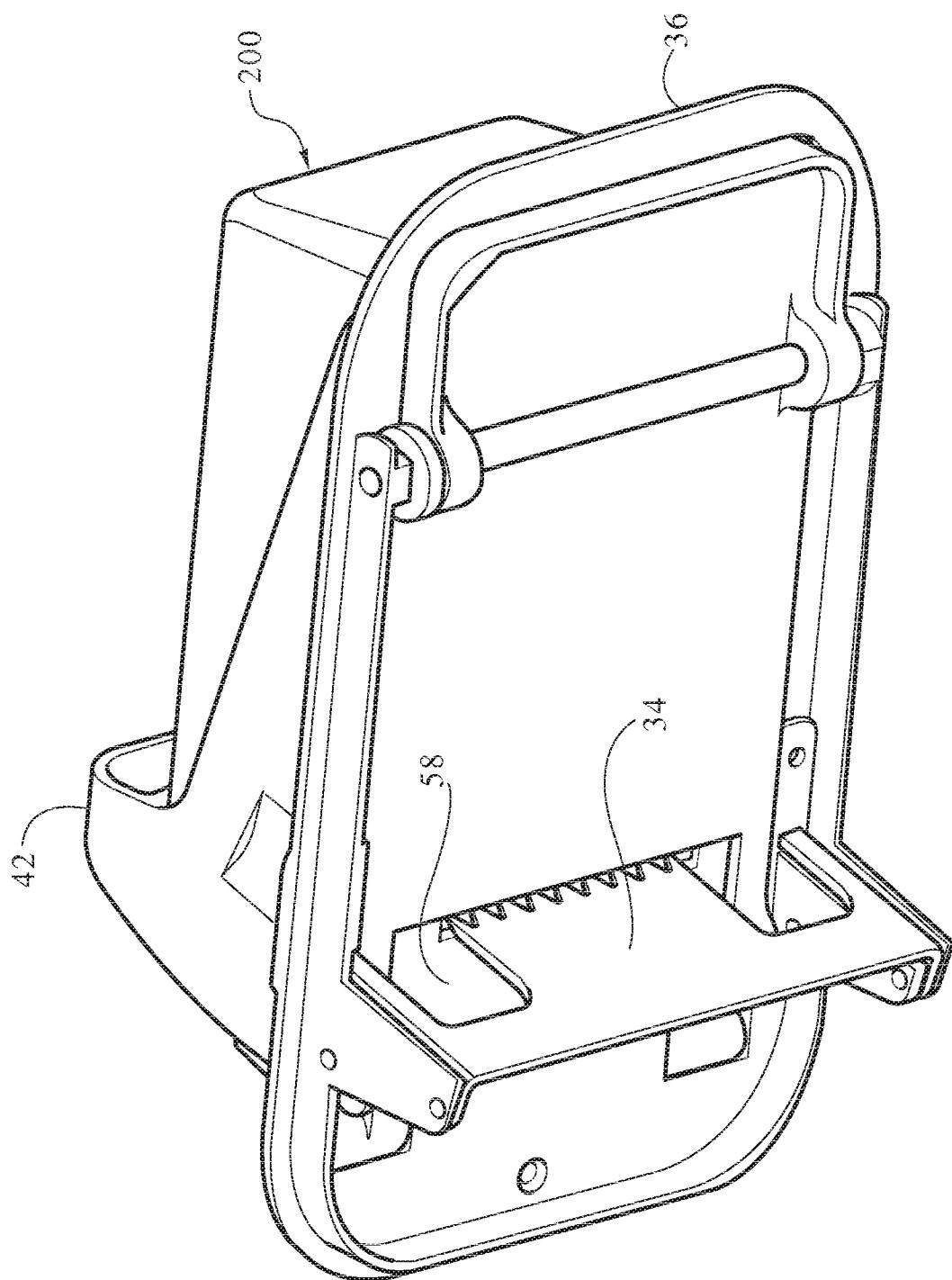


FIG. 6

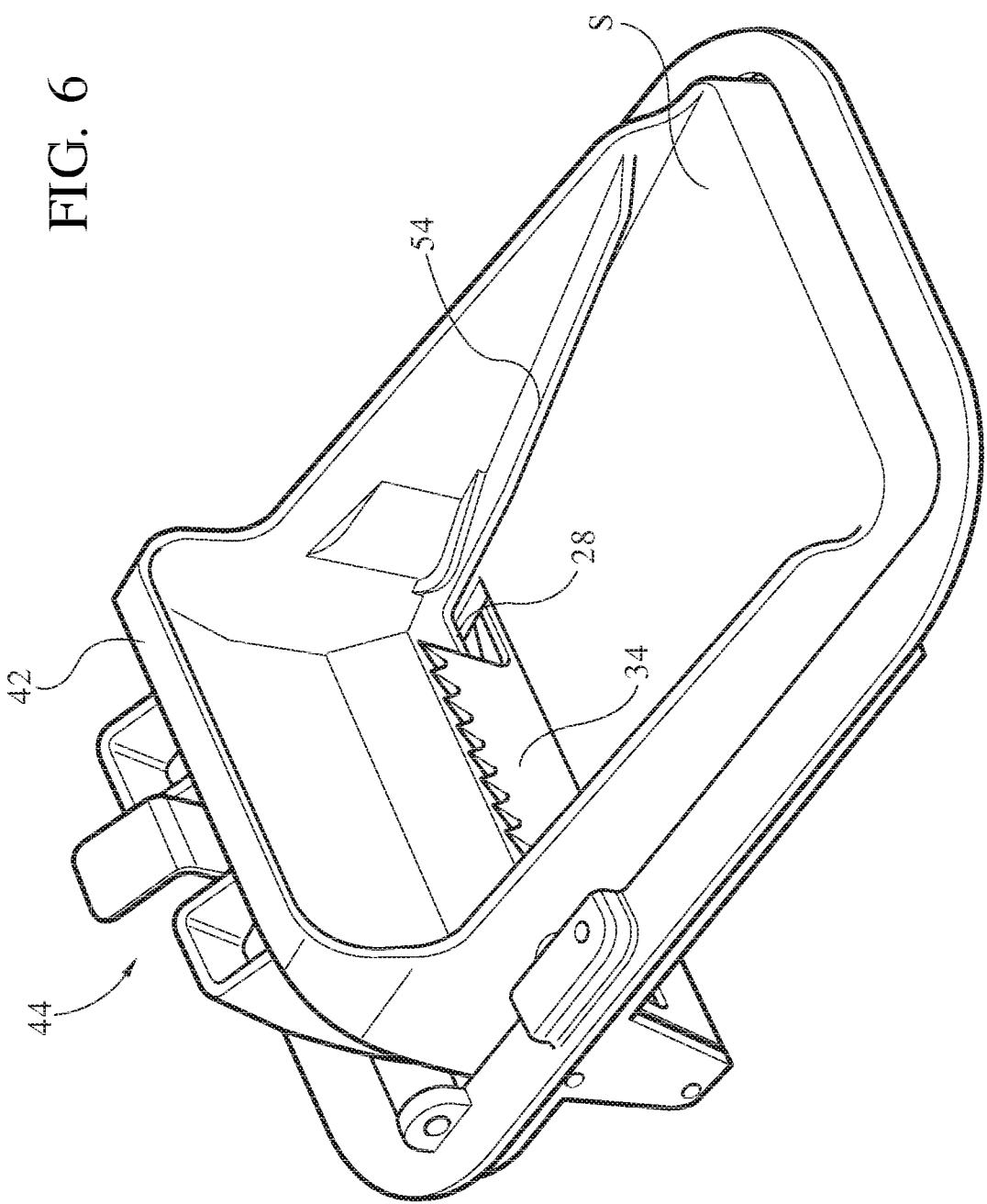


FIG. 7

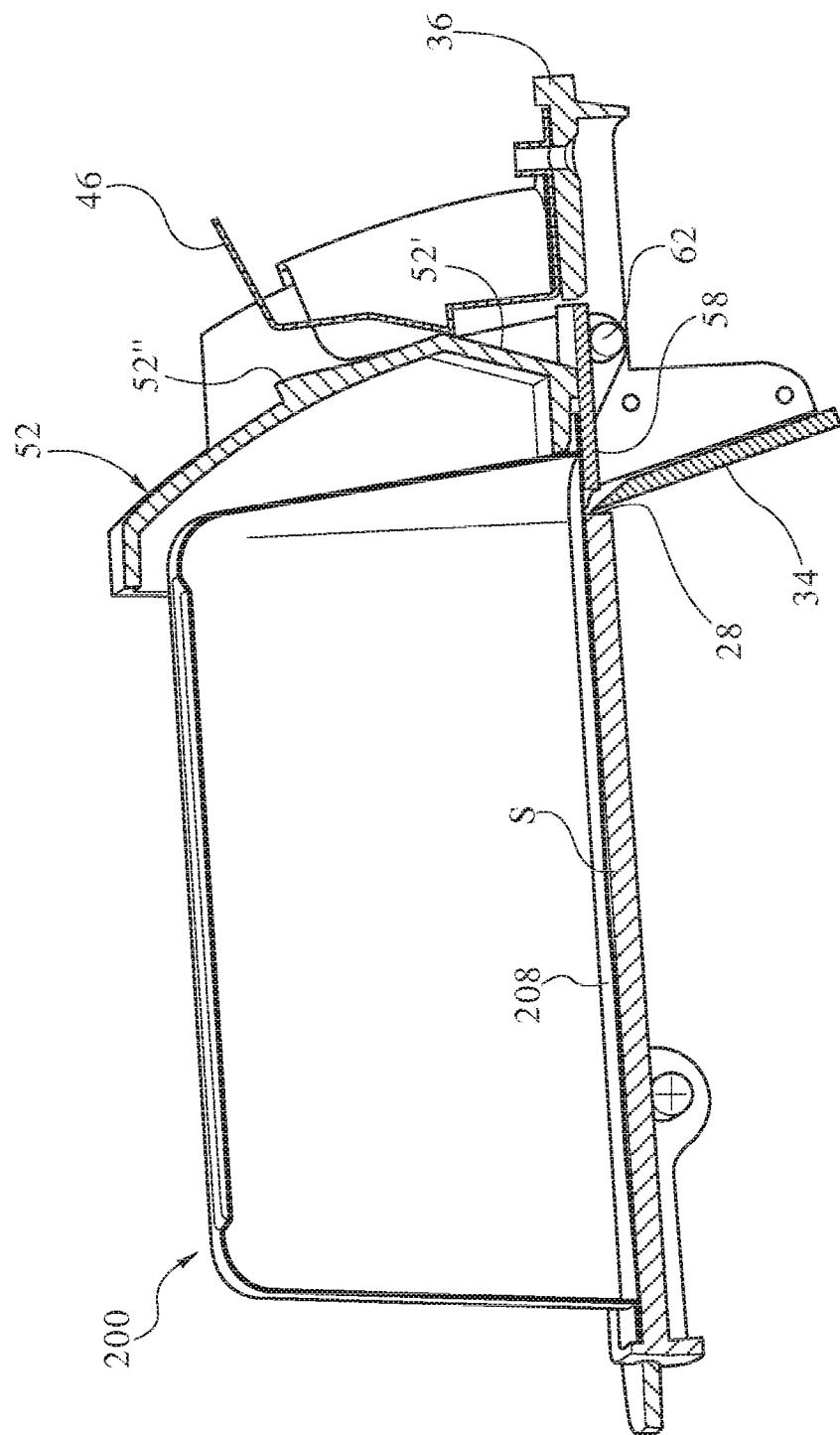


FIG. 8

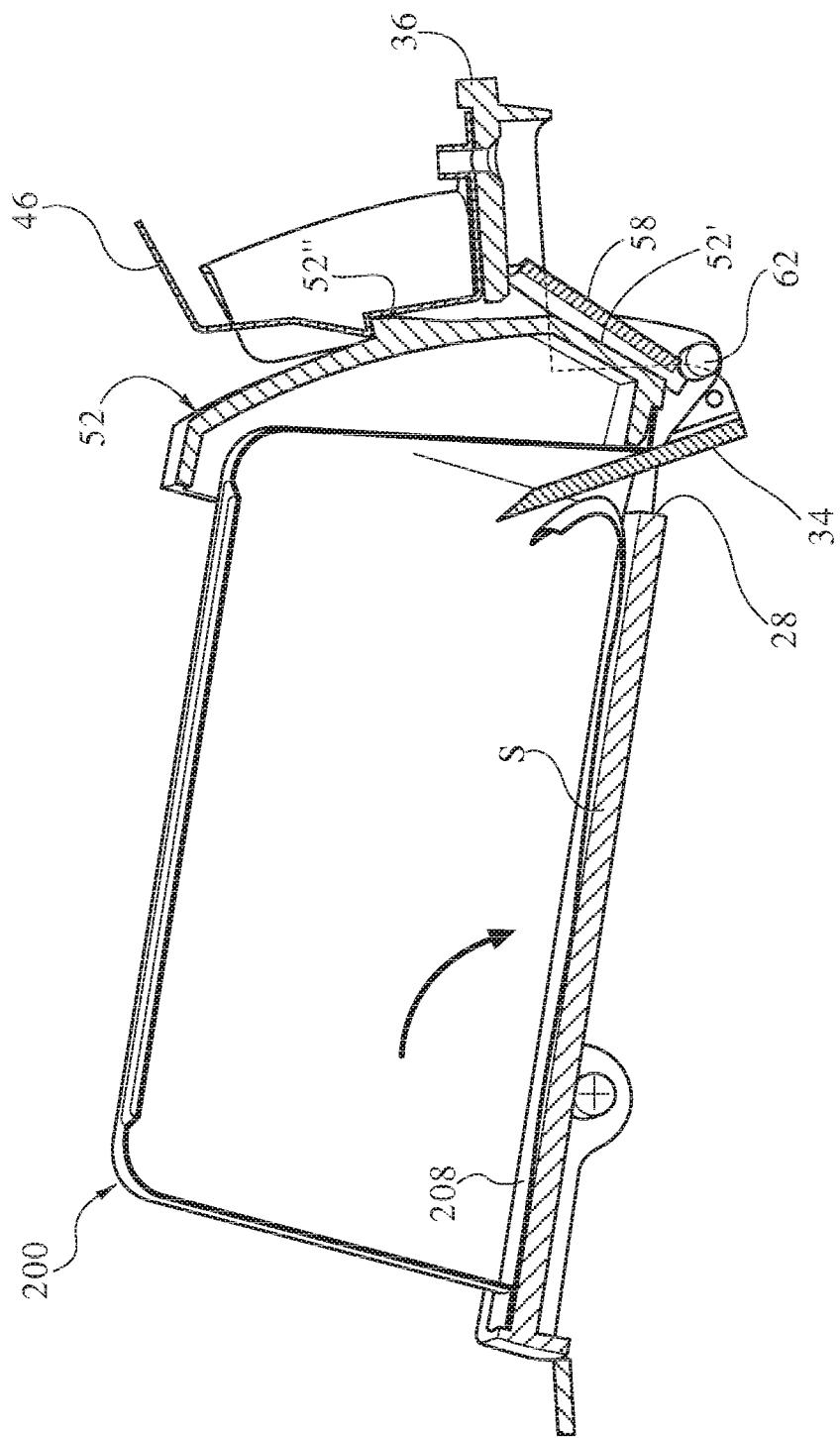


FIG. 9

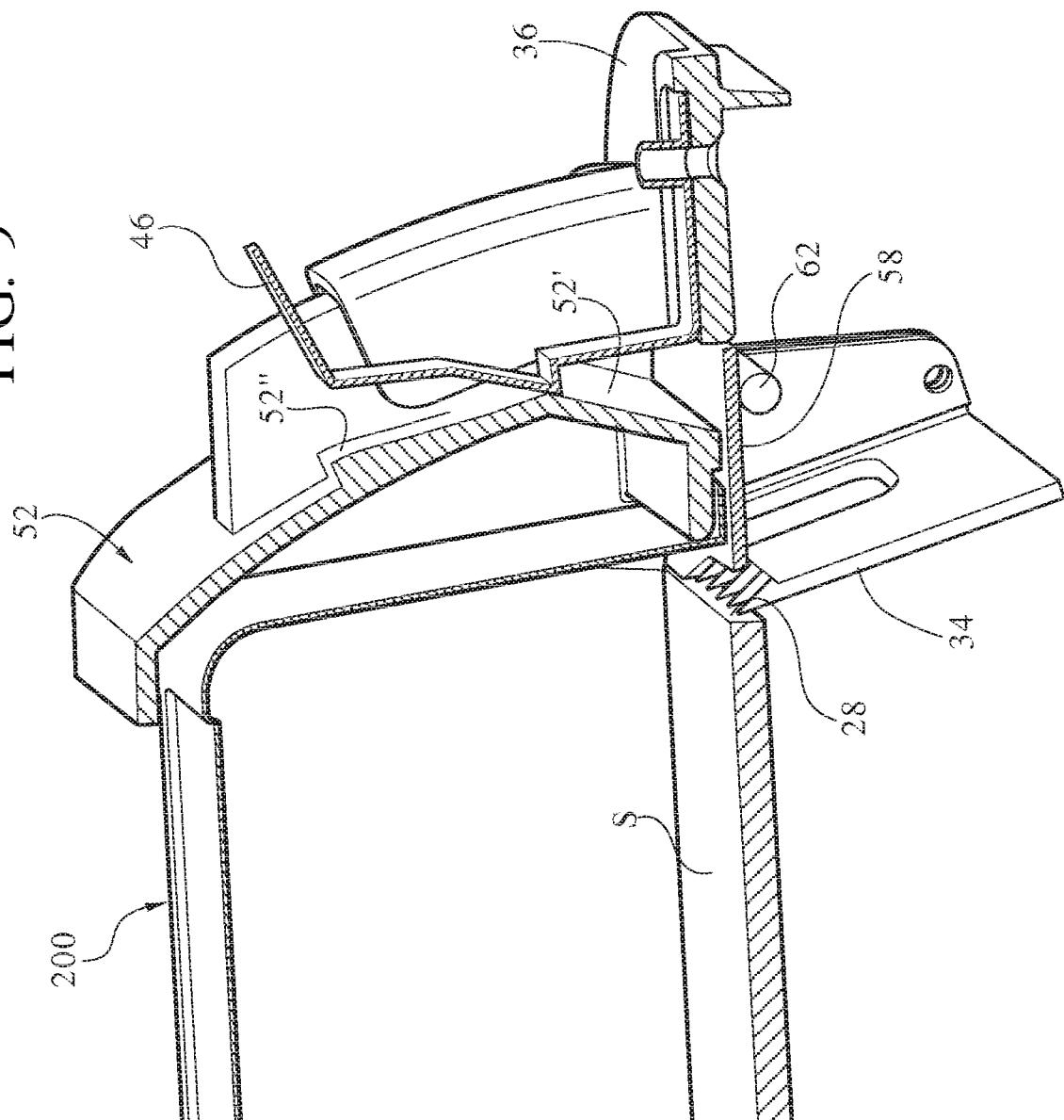


FIG. 10

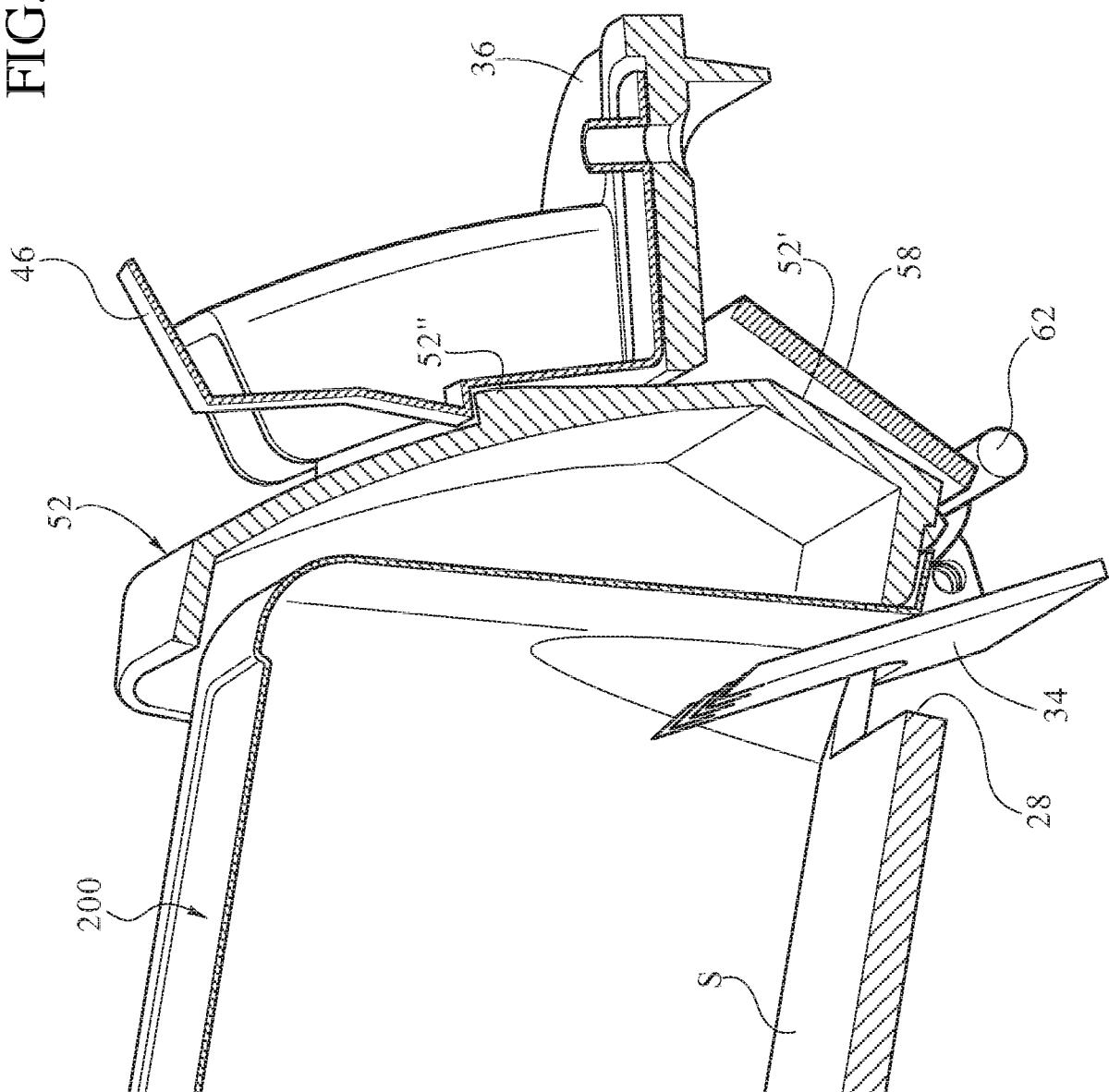


FIG. 11

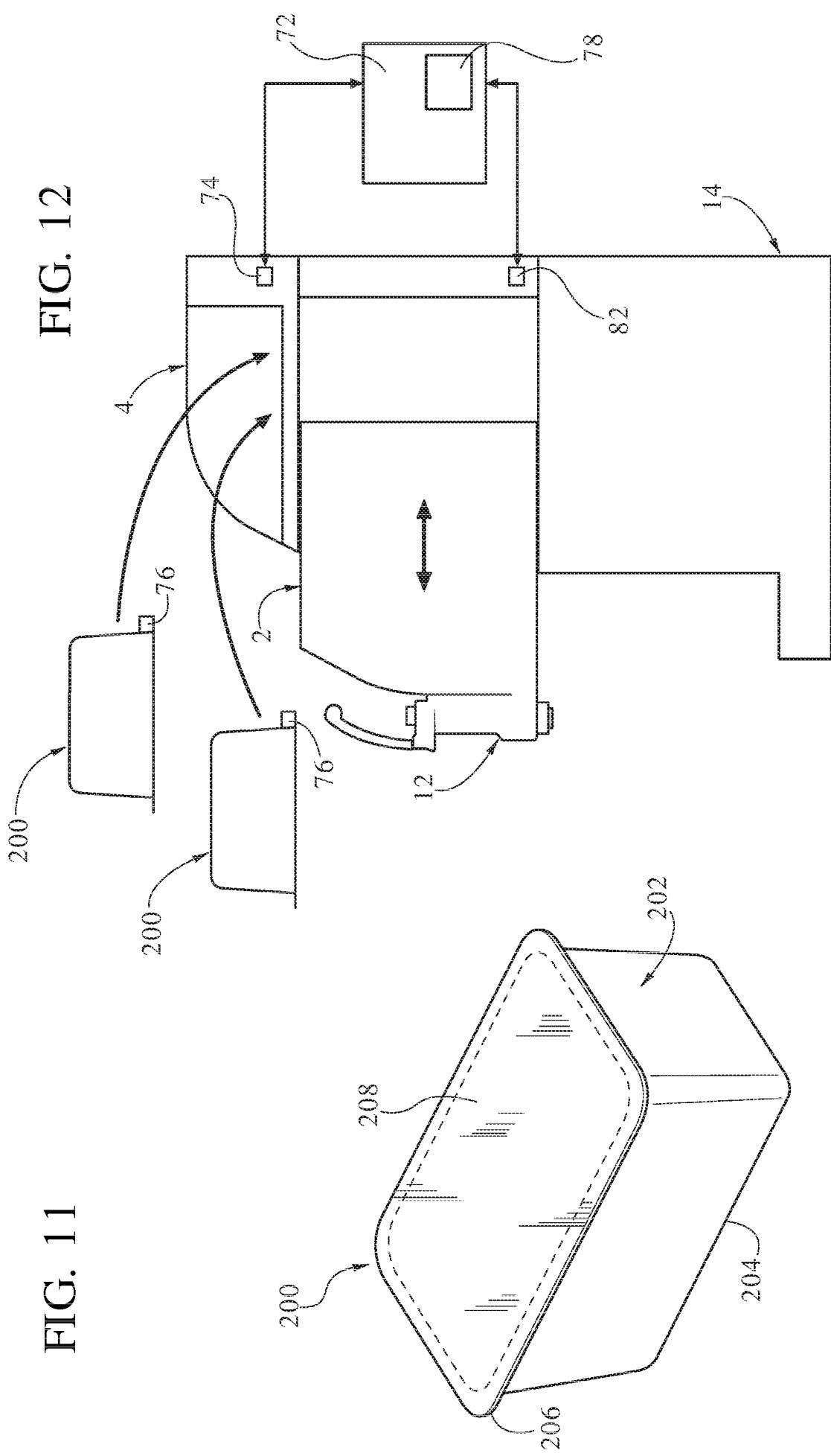


FIG. 12

