

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000026024
Data Deposito	11/10/2021
Data Pubblicazione	11/04/2023

Classifiche IPC

Titolo

SISTEMA DI CUCINA A RIDOTTO IMPATTO ENERGETICO, CONFIGURATO PER
L'INSTALLAZIONE IN AMBIENTE ESTREMO OD EXTRATERRESTRE

DESCRIZIONE

Annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo

**“SISTEMA DI CUCINA A RIDOTTO IMPATTO ENERGETICO,
CONFIGURATO PER L’INSTALLAZIONE IN AMBIENTE
ESTREMO OD EXTRATERRESTRE”**

a nome di AZIONARIA COSTRUZIONI MACCHINE AUTOMATICHE A.C.M.A. S.p.A., di nazionalità italiana, con sede a 40131 BOLOGNA, Via Cristoforo Colombo, 1.

Inventori designati: SUMINI Valentina, BERTUZZI Ivanoe, GHINI Marco, SINIGARDI Stefano, CERATI Luca, IMBRIACO Giacomo, FEDERICI Enrico, RUGGERI Riccardo, HULLER Filippo

Depositata il:Domanda N°.....

-.-.-.-.-

La presente invenzione ha per oggetto un sistema di cucina a ridotto impatto energetico, configurato per l’installazione in ambiente estremo od extraterrestre ed in particolare in assenza di suolo terrestre e/o su piattaforme spaziali. Con “ambiente estremo” si intende un ambiente a
5 difficile accesso alle risorse naturali come, per esempio, luoghi in prossimità di ghiacciai o dei Poli della Terra od in piattaforme off-shore.

E’ noto che in ambienti estremi od in assenza di suolo terrestre, per esempio su navicelle spaziali od in ambienti extra-terrestri, la mancanza di diretto approvvigionamento di materie prime e di alimentazione elettrica nonché le
10 disponibilità di spazio estremamente limitate non consentono l’installazione di sistemi di cucina tradizionale.

Risulta quindi presente l’esigenza di disporre di un efficiente sistema di cucina installabile in ambienti ove non sia possibile disporre di una cucina tradizionale od una cucina con sufficiente funzionalità.

Scopo della presente invenzione è quello di mettere a disposizione un sistema di cucina che presenti ingombri di installazione molto contenuti.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di mettere a disposizione un sistema di cucina che abbia un consumo energetico contenuto o
5 comunque ottimizzato per applicazioni in cui non vi sia una potenza disponibile illimitata.

Gli scopi specificati sono sostanzialmente raggiunti da un sistema di cucina comprendente le caratteristiche tecniche esposte in una o più delle unite rivendicazioni da 1 a 12.

- 10 In particolare, il sistema di cucina secondo l'invenzione comprende un'area di stazionamento per un utilizzatore, vale a dire una superficie calpestabile od altrimenti occupabile da un utilizzatore durante l'utilizzo del sistema di cucina. L'area di stazionamento può essere definita, in caso di installazione in zone con forza di gravità, da una porzione di pavimento.
- 15 Preferibilmente, il sistema di cucina comprende inoltre un'area di lavoro disposta attorno all'area di stazionamento. Tale area di lavoro è definita, per esempio, da un piano di lavoro rialzato rispetto al pavimento. Tale piano di lavoro può presentare forma qualsiasi, preferibilmente avente sviluppo in pianta a forma di "L" o di "C".
- 20 Preferibilmente, il sistema di cucina comprende inoltre, disposte nell'area di lavoro, unità operative alimentate mediante energia elettrica, in particolare impiegabili per operazioni direttamente connesse con la preparazione di cibi e/o unità ausiliarie. In particolare, tali unità operative sono destinate al trattamento termico di prodotti o semilavorati e/o destinate ad operazioni
25 ausiliarie, per esempio lavaggio, e/o destinate alla trasformazione di semilavorati alimentari.

Tali unità operative comprendono almeno una tra:

- un'unità di distribuzione, destinata alla distribuzione controllata di ingredienti o semilavorati;

- un'unità multifunzione configurata per attuare operazioni sugli ingredienti o semilavorati;
- un dispositivo pastificatore configurato per la preparazione automatica di pasta o pasta ripiena;
- 5 - almeno un dispositivo di riscaldamento ohmico attuato su contenitori, in particolare thermos chiusi, contenenti un semilavorato od un prodotto da riscaldare e/o sterilizzare;
- almeno un'unità di pressatura configurata per la pressatura o macinatura di materie prime;
- 10 - almeno una lavastoviglie;
- almeno un frigorifero.

Preferibilmente, il sistema di cucina comprende inoltre un lavello, in particolare disposto al livello del piano di lavoro.

- Preferibilmente, il sistema di cucina comprende inoltre un'area di coltura di
- 15 vegetali, in particolare frutta e/o verdura, operante in assenza di suolo terrestre, in particolare una coltivazione idroponica, acquaponica e/o aeroponica. In accordo con l'impiego di tale area di coltura, vi è il consistente vantaggio che non è strettamente richiesto l'impiego di acqua di lavaggio con conseguente risparmio di acqua.

- 20 L'area di coltura è disposta esternamente all'area di stazionamento e di lavoro, quindi separata rispetto all'ambiente di cucina ma preferibilmente disposta nelle immediate vicinanze, per esempio in un locale adiacente.

- In accordo con un aspetto dell'invenzione, l'unità di distribuzione è configurata per stoccare e rilasciare singolarmente in modo comandato una
- 25 pluralità di dosi prestabilite di differenti materie prime o semilavorati.

Preferibilmente, l'unità di distribuzione comprende una pluralità di colonne tra loro affiancate aventi sviluppo almeno parzialmente verticale e ciascuna definente una pluralità di compartimenti in configurazione impilata.

Preferibilmente, ciascuna colonna presenta mezzi di rilascio, ad azione manuale od automatica, per il rilascio di una singola dose. In particolare, i mezzi di rilascio sono associati a ciascun contenitore o compartimento di ciascuna colonna in modo tale che ciascun contenitore o compartimento presenti rispettivi mezzi di rilascio ad azionamento indipendente.

Più preferibilmente, ciascuna colonna è definita da un canale definente compartimenti sovrapposti tra loro e comunicanti, separati per mezzo di pareti apribili manualmente od in modo comandato in modo tale che compartimenti adiacenti siano tra loro separati da dette pareti apribili.

Analogamente, il compartimento inferiore di ciascuna colonna è anch'esso inferiormente dotato di una parete apribile manualmente od in modo comandato. Al di sotto di ciascuna colonna è previsto uno spazio, tra la colonna ed il piano di lavoro, per l'appoggio di un contenitore di raccolta.

Mediante l'apertura di una parete apribile, quindi, si ha lo scarico del contenuto di un compartimento nel compartimento sottostante, o nel contenitore di raccolta nel caso del compartimento inferiore.

Preferibilmente, ciascun compartimento è associato ad una rispettiva bilancia di pesatura, in particolare del tipo a cella di carico. La bilancia di pesatura può essere associata alla rispettiva parete apribile del compartimento.

In accordo con un aspetto dell'invenzione, l'unità multifunzione è configurata per attuare funzioni di mescolamento e/o triturazione e/o cottura ad induzione di una materia prima o semilavorato o di una miscela di materie prime o semilavorati. Tali operazioni possono essere eseguite separatamente o simultaneamente.

Preferibilmente, l'unità multifunzione comprende una o più postazioni operative tra loro indipendenti ed in particolare identiche.

Preferibilmente, ciascuna postazione operativa comprende un piattello inferiore per il riscaldamento ad induzione, in particolare montato sul piano di lavoro.

Preferibilmente, ciascuna postazione operativa comprende una cappa
5 superiore sollevabile ed abbassabile da e verso un contenitore sottostante, in particolare un contenitore (piattino) disposto sul piattello ad induzione. La posizione abbassata consente un riscaldamento efficace ed una rimozione completa dei fumi di cottura, che non raggiungono l'ambiente. Preferibilmente, i fumi possono essere raccolti e trattati mediante un
10 apposito dispositivo di trattamento.

Preferibilmente, la cappa è dotata di mezzi di mescolamento e/o triturazione per operare entro un contenitore disposto tra il piattello inferiore e la cappa superiore.

In una forma di realizzazione, i mezzi di mescolamento e/o triturazione
15 comprendono un organo rotante, preferibilmente dotato di lame, disposto all'interno della cappa e rivolto verso il basso.

Preferibilmente, l'organo rotante è sollevabile ed abbassabile rispetto alla cappa, quindi in modo indipendente rispetto alla cappa, per assumere una posizione inferiormente sporgente dalla cappa in modo tale da inserirsi nel
20 contenitore, ed una posizione completamente rientrata nella cappa per consentire una manovra in sicurezza da parte di un operatore nel posizionamento o rimozione del contenitore.

Preferibilmente, ciascuna cappa include un contropiattello superiore riscaldante configurato per affacciarsi al contenitore disposto tra il piattello
25 inferiore in una configurazione operativa, per esempio per la cottura di alimenti di forma piatta riscaldabili da entrambi i lati (piadine o simili). Tale contropiattello superiore è preferibilmente fisso rispetto alla cappa.

Preferibilmente, l'unità multifunzione comprende una pluralità di postazioni operative allineate lungo una direzione di sviluppo dell'area di

lavoro attorno all'area di stazionamento, in particolare lungo il piano di lavoro.

In accordo con un aspetto dell'invenzione, il dispositivo pastificatore comprende aperture superiori per la ricezione di farina, acqua e ripieno ed
5 un compartimento o portello inferiore per l'erogazione di una o più porzioni di pasta. Ciò consente un funzionamento completamente automatico del dispositivo pastificatore a meno del caricamento degli ingredienti.

In accordo con un aspetto dell'invenzione, ciascun dispositivo di riscaldamento ohmico comprende una sede ricevente dotata di una bocca
10 frontale per l'inserimento di un rispettivo contenitore da sottoporre a riscaldamento. Mediante contatti elettrici disposti internamente al corpo ricevente e configurati per entrare in contatto con il contenitore durante l'inserimento, si può ottenere un riscaldamento automatico del contenitore attivabile direttamente mediante inserimento del contenitore nella bocca
15 frontale.

Tale riscaldamento può essere operato per la sterilizzazione del contenuto del contenitore o per un riscaldamento volto al consumo immediato del contenuto, quindi alternativamente al riscaldamento ad induzione operato dall'unità multifunzione.

20 In accordo con un aspetto dell'invenzione, l'unità di pressatura è configurata per pressare cereali e semi ed ottenere, rispettivamente, farina e olio. A tale scopo l'unità di pressatura può essere dotata di mezzi di macinatura e/o schiacciamento e di raccolta del materiale ottenuto.

In accordo con una soluzione realizzativa, al di sopra del piano di lavoro
25 sono disposte l'unità di distribuzione, l'unità multifunzione ed il dispositivo pastificatore. Inoltre, al di sotto del piano di lavoro possono trovare alloggio frigorifero e lavastoviglie, i dispositivi di riscaldamento ohmico e l'unità di pressatura.

Preferibilmente, almeno alcune delle unità operative sono configurate in modo modulare in modo tale da poter aggiungere o rimuovere moduli ottenendo un numero di moduli desiderato. Per esempio, l'unità multifunzione può comprendere una pluralità di postazioni operative
5 indipendenti distribuite sul piano di lavoro oppure l'unità di pressatura e/o i dispositivi di riscaldamento ohmico possono comprendere una successione di moduli adiacenti, in particolare integrati in un unico compartimento e singolarmente accessibili e/o operabili.

In accordo con un ulteriore aspetto dell'invenzione, le unità operative sono
10 configurate per operare in modo automatico, preferibilmente in modo completamente automatico a meno di un'attivazione comandata da parte dell'utilizzatore.

In accordo con un ulteriore aspetto dell'invenzione, il sistema di cucina comprende inoltre un'unità elettronica di controllo connessa alle unità
15 operative per ricevere informazioni relative a parametri operativi di alcune di dette unità o di tutte dette unità. Preferibilmente, l'unità elettronica di controllo è connessa alle unità operative per ricevere informazioni relative ad almeno un parametro di assorbimento energetico dalle unità operative.

In una soluzione realizzativa, ma non necessariamente, l'unità elettronica di
20 controllo è inoltre configurata per determinare e/o impostare condizioni di funzionamento di dette unità operative. Ciò si esplica, per esempio, consentendo all'unità elettronica di controllo di attivare o controllare direttamente dette unità, preferibilmente al fine di abilitare o disabilitare il funzionamento di ciascuna di dette unità. In questa soluzione, infatti, l'unità
25 elettronica di controllo può intervenire per evitare il superamento dell'assorbimento complessivo di potenza, mantenendolo al di sotto di una soglia prestabilita.

In una soluzione realizzativa, l'unità elettronica di controllo è configurata per fornire un'indicazione di superamento di un valore limite di potenza

- elettrica assorbita, per esempio un segnale sonoro e/o luminoso, indicando all'utilizzatore che l'attivazione di un'unità operativa può condurre o sta conducendo al superamento della soglia di potenza, segnalando quindi la necessità di arrestare tale unità operativa (o comunque di intervenire
- 5 manualmente per riportare l'assorbimento entro l'intervallo consentito). In quest'ultima circostanza, l'unità elettronica di controllo può essere configurata per simulare il livello di assorbimento energetico previsto per un ciclo di funzionamento delle unità operative e per impedire l'attivazione di una o più unità operative in funzione del livello di assorbimento
- 10 energetico complessivo previsto
- In una differente soluzione realizzativa, l'unità elettronica di controllo interviene direttamente disabilitando una o più unità operative. Per esempio, l'unità elettronica di controllo può includere un algoritmo prestabilito impostato per abilitare il funzionamento di alcune di dette unità e per
- 15 disabilitare il funzionamento delle altre unità mantenendo l'assorbimento complessivo di potenza al di sotto della soglia prestabilita.
- Preferibilmente, l'unità elettronica di controllo è inoltre connessa all'area di coltura di vegetali per raccogliere informazioni circa lo stato di avanzamento della crescita dei vegetali.
- 20 Preferibilmente, tali informazioni circa lo stato di avanzamento della crescita dei vegetali sono ottenute mediante analisi di immagini raccolte da una o più telecamere, in particolare impiegando un sistema automatico basato su intelligenza artificiale.
- Preferibilmente, l'unità elettronica di controllo comprende una pluralità di
- 25 menu pre-memorizzati (memorizzati dal costruttore o da un utilizzatore) o pre-impostati (vale a dire preselezionati da una lista di menu) e selezionabili da un operatore e/o selezionati automaticamente in funzione di almeno un parametro di selezione.

Preferibilmente, tale almeno un parametro di selezione comprende una dieta personalizzata preimpostata. Tale dieta personalizzata è definibile, per esempio, in funzione di una o più caratteristiche del singolo utilizzatore, in particolare età, peso, genere, necessità nutrizionali, storia medica.

- 5 In aggiunta od in alternativa, tale almeno un parametro di selezione è un'informazione relativa ad ingredienti disponibili, in particolare gli ingredienti stoccati nell'unità di distribuzione.

Preferibilmente, ciascun menu comprende una sequenza di operazioni automatiche effettuabili dalle unità operative ed attivabili automaticamente
10 e/o manualmente.

Alternativamente od in aggiunta, ciascun menu può comprendere una sequenza di operazioni da effettuarsi manualmente da parte di un utilizzatore.

- Preferibilmente, l'unità elettronica di controllo è operabile da un
15 utilizzatore mediante un terminale di input di tipo touch screen, in particolare uno smartphone, un tablet od un pannello di controllo.

Preferibilmente, l'unità elettronica di controllo è configurata per generare istruzioni mediante generazione di informazioni audiovisive in ambiente di augmented reality.

- 20 Preferibilmente, l'unità elettronica di controllo è configurata per generare un'istruzione, in particolare visiva o sonora, circa una modalità di stoccaggio di differenti tipologie di prodotti all'interno dell'unità di distribuzione.

Preferibilmente, tale informazione circa la modalità di stoccaggio di
25 differenti tipologie di prodotti all'interno dell'unità di distribuzione rappresenta una delle informazioni audiovisive generate in ambiente di augmented reality.

Preferibilmente, l'unità elettronica di controllo è collegata o collegabile a sensori indossati da un gruppo di utilizzatori della cucina (per esempio una

squadra di lavoro od un equipaggio) per raccogliere dati di salute personale degli utilizzatori.

Forma inoltre oggetto dell'invenzione un procedimento di cucina comprendente le caratteristiche tecniche esposte in una o più delle unite
5 rivendicazioni da 13 a 15.

In particolare, il procedimento di cucina secondo l'invenzione comprende una fase di attuare una coltivazione di vegetali, in particolare frutta e/o verdura, in assenza di suolo terrestre. Preferibilmente, tale coltivazione è una coltivazione idroponica, acquaponica e/o aeroponica.

10 Preferibilmente, il procedimento comprende una fase di stoccare quantità predosate di una materia prima o semilavorato prelevare una quantità predosata di una materia prima o semilavorato in un'unità di distribuzione comprendente una pluralità di contenitori o compartimenti e configurata per stoccare e rilasciare singolarmente in modo comandato dette quantità
15 predosate.

Preferibilmente, tale fase di stoccare quantità predosate di una materia prima o semilavorato nell'unità di distribuzione è operata raccogliendo i vegetali da detta coltivazione di vegetali e stoccando i vegetali nell'unità di distribuzione.

20 Preferibilmente, l'unità di distribuzione comprende una pluralità di colonne tra loro affiancate aventi sviluppo almeno parzialmente verticale e ciascuna definente una pluralità di compartimenti o contenitori in configurazione impilata.

Preferibilmente, ciascuna colonna presenta mezzi di rilascio, ad azione
25 manuale od automatica, per il rilascio di una singola dose da ciascun compartimento o contenitore.

Preferibilmente, compartimenti verticalmente adiacenti sono tra loro separati da una parete apribile in modo comandato per lo scarico di una dose nel compartimento sottostante. Preferibilmente, i compartimenti

inferiori sono anch'essi dotati di una parete di scarico apribile in modo comandato.

Preferibilmente, la fase di stoccare quantità predosate di una materia prima (vegetali) o semilavorato nell'unità di distribuzione è operata stoccando, per
5 ciascuna colonna, una pluralità di medesime materie prime o semilavorati, in modo tale che ciascuna colonna dell'unità di distribuzione contenga una medesima tipologia di contenuto.

Preferibilmente, il procedimento comprende una fase di prelevare una quantità predosata di una materia prima o semilavorato dall'unità di
10 distribuzione.

Preferibilmente, tale fase di prelievo è operata prelevando singole porzioni di detti vegetali dal magazzino.

Preferibilmente, il procedimento comprende inoltre una fase di utilizzare dette porzioni per preparare pietanze.

15 Preferibilmente, detta fase di preparare pietanze è realizzata processando una o più di dette quantità predosate (porzioni) mediante un'unità multifunzione configurata per attuare funzioni di mescolamento, triturazione e/o cottura ad induzione.

Preferibilmente, il procedimento può comprendere inoltre una fase di
20 attuare almeno un'ulteriore fase operativa di trattamento termico di prodotti o semilavorati. Per esempio, tale ulteriore fase operativa di trattamento termico può essere operata nella medesima unità multifunzione e/o in una differente unità multifunzione e/o in un dispositivo di riscaldamento ohmico e/o in un frigorifero.

25 Preferibilmente, il procedimento può comprendere inoltre una fase di attuare almeno un'ulteriore fase ausiliaria, per esempio lavaggio.

Preferibilmente, il procedimento può comprendere inoltre una fase di attuare almeno una fase di trasformazione di semilavorati alimentari. Tale fase di trasformazione di semilavorati alimentari può comprendere, per

esempio, una pressatura e/o macinatura di cereali e/o semi per ottenere rispettivamente farina e/o olio.

Preferibilmente, dette fasi operative sono attuate da rispettive unità operative funzionanti mediante energia elettrica.

- 5 Preferibilmente, almeno alcune delle fasi operative sono attuate mediante supervisione da parte di un'unità elettronica di controllo.

Preferibilmente, l'unità di controllo è configurata per ricevere informazioni relative a parametri operativi di dette fasi operative.

- 10 Preferibilmente, detti parametri operativi comprendono almeno un parametro di assorbimento energetico di dette fasi operative.

Preferibilmente, l'unità elettronica di controllo fornisce un'indicazione di superamento di un valore limite di potenza elettrica assorbita da dette fasi operative.

- 15 Alternativamente od in aggiunta, l'unità elettronica di controllo può limitare l'assorbimento energetico complessivo di dette fasi operative, in particolare mediante un algoritmo prestabilito impostato per abilitare alcune di dette fasi operative e per disabilitare altre fasi operative.

- 20 In una forma di realizzazione, la fase di preparazione delle pietanze è attuata selezionando una o più pietanze da un menu in funzione dei vegetali raccolti e stoccati all'interno dell'unità di distribuzione. Preferibilmente, la fase di raccolta dei vegetali è attuata in funzione del grado di maturazione dei vegetali.

- 25 In una differente forma di realizzazione, la fase di preparazione delle pietanze è attuata sulla base di un menu prestabilito, in particolare settimanale. Preferibilmente, in questo caso la fase di raccolta dei vegetali è operata in funzione del menu.

Preferibilmente, la fase di preparazione delle pietanze è attuata in modo automatico o semiautomatico.

Preferibilmente, la fase di preparazione delle pietanze è attuata mediante supervisione da parte di un'unità elettronica di controllo.

Preferibilmente, l'unità elettronica di controllo è accessibile ad un utilizzatore mediante interfaccia di input, per esempio un'interfaccia touch-screen e/o un ambiente di augmented reality.

Preferibilmente, la fase di preparazione delle pietanze comprende una pluralità di sottofasi operate mediante una pluralità di unità operative.

Preferibilmente, le unità operative sono connesse all'unità elettronica di controllo per inviare all'unità elettronica di controllo informazioni relative a parametri di funzionamento delle unità operative e/o per ricevere comandi dall'unità elettronica di controllo.

Preferibilmente, l'unità elettronica di controllo è preconfigurata per contenere una pluralità di menu pre-memorizzati o pre-impostati.

Preferibilmente, i menu pre-memorizzati o pre-impostati sono selezionabili da un operatore e/o selezionati automaticamente dall'unità elettronica di controllo in funzione di almeno un parametro di selezione.

Preferibilmente, il parametro di selezione è una dieta personale preimpostata e/o un'informazione relativa ad ingredienti disponibili.

Preferibilmente, ciascun menu comprende una sequenza di operazioni automatiche effettuabili dalle unità operative ed attivabili automaticamente e/o manualmente.

Alternativamente od in aggiunta, ciascun menu può comprendere una sequenza di operazioni da effettuarsi manualmente da parte di un utilizzatore.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione appariranno maggiormente chiari dalla descrizione indicativa, e pertanto non limitativa di una forma di realizzazione di un sistema di cucina in accordo con la presente invenzione.

Tale descrizione verrà esposta qui di seguito con riferimento agli uniti disegni, forniti a solo scopo indicativo e, pertanto, non limitativo, nei quali:

- La figura 1 è una rappresentazione in pianta di un sistema di cucina in accordo con la presente invenzione;
- 5 - La figura 2 è una vista frontale del sistema di cucina di figura 1;
- Le figure 3 e 4 rappresentano due viste prospettiche di rispettive parti del sistema di cucina di figura 1 da due differenti angolazioni;
- La figura 5 rappresenta un componente del sistema di cucina di figura 1;
- 10 - La figura 6 rappresenta un ulteriore componente del sistema di cucina di figura 1;
- La figura 6A è una rappresentazione dall'alto del componente di figura 6;
- La figura 7 rappresenta un ulteriore componente del sistema di cucina di figura 1;
- 15 - Le figure 8-10 rappresentano tre differenti componenti impiegati in un'unità operativa del sistema di cucina di figura 1;
- Le figure 11-15 rappresentano un'unità operativa del sistema di cucina di figura 1 formata dai componenti delle figure 8-10 ed in
- 20 accordo con una successione di fasi operative in sequenza.

Con riferimento alle figure allegate, con 1 è stato complessivamente indicato un sistema di cucina in accordo con la presente invenzione.

Il sistema di cucina 1 è ottimizzato per funzionare a ridotto impatto energetico, in particolare configurato per l'installazione in ambiente
25 estremo od extraterrestre ed in particolare in assenza di suolo terrestre e/o su piattaforme spaziali. Con "ambiente estremo" si intende un ambiente a difficile accesso alle risorse naturali come, per esempio, luoghi in prossimità di ghiacciai o dei Poli della Terra od in piattaforme off-shore.

Il sistema di cucina 1 secondo l'invenzione comprende un'area di stazionamento 2 di forma rettangolare attorno a cui si sviluppa un'area di lavoro 3. Tale area di lavoro 3 comprende un piano di lavoro 4 rialzato e disposto ad un'altezza standard, per esempio compresa tra 80 e 120 cm.

- 5 Tale piano di lavoro ha, in pianta, una forma a "C" definita da una zona centrale e due zone laterali.

Il sistema di cucina 1 comprende inoltre, disposte nell'area di lavoro 3, unità operative alimentate mediante energia elettrica, in particolare impiegabili per operazioni direttamente connesse con la preparazione di cibi ed unità ausiliarie. In particolare, tali unità operative sono destinate al trattamento termico di prodotti o semilavorati e destinate ad operazioni ausiliarie, per esempio lavaggio, nonché destinate alla trasformazione di semilavorati alimentari.

Nella specifica forma di realizzazione illustrata, le unità operative
15 impiegate sono le seguenti:

- un'unità di distribuzione 10, destinata alla distribuzione controllata di ingredienti o semilavorati;
- un'unità multifunzione 20, configurata per attuare operazioni sugli ingredienti o semilavorati;
- 20 - dispositivi pastificatori 30, configurati per la preparazione automatica di pasta o pasta ripiena e definenti un'unità di pastificazione;
- una pluralità di dispositivi di riscaldamento ohmico 40 operanti per realizzare un riscaldamento su contenitori, in particolare thermos chiusi, contenenti un semilavorato od un prodotto da riscaldare e/o sterilizzare, i
25 dispositivi di riscaldamento ohmico definendo un'unità di riscaldamento ohmico;
- una pluralità di unità di pressatura 50 ciascuna configurata per la pressatura o macinatura di materie prime;
- due lavastoviglie 60;

- un frigorifero 70.

Come visibile nelle figure 2-4, sul piano di lavoro 4 sono disposte l'unità di distribuzione 10, le unità multifunzione 20 ed i dispositivi pastificatori 30.

Al di sotto del piano di lavoro 4, ed in particolare confinati nella sola parte
5 centrale, sono disposti le lavastoviglie 60, le unità di pressatura 50, i dispositivi di riscaldamento ohmico 40 ed il frigorifero 70.

Il sistema di cucina 1 comprende inoltre un lavello 80 disposto al livello del piano di lavoro 4.

La figura 5 mostra uno dei dispositivi pastificatori 30.

10 Ciascun dispositivo pastificatore 30 comprende un corpo scatolare preferibilmente realizzato almeno in parte in materiale trasparente, per esempio plastico. Il dispositivo pastificatore 30 comprende inoltre aperture superiori 31, 32, 33 per la ricezione di farina, acqua e ripieno ed un
15 compartimento o portello inferiore 34 per l'erogazione di una o più porzioni di pasta. Il dispositivo pastificatore 30 presenta funzionamento completamente automatico a meno del caricamento degli ingredienti ed eventuale attivazione manuale.

Con riferimento all'unità di distribuzione 10, essa è composta da una pluralità di moduli 11 ciascuno dei quali configurato a colonna ed illustrato
20 in figura 6. Il modulo 11 comprende un corpo tubolare 12, realizzato almeno in parte in materiale preferibilmente trasparente ed in particolare plastico, definente all'interno un condotto ad andamento verticale. Il corpo tubolare 12 è posteriormente supportato da un montante 13.

Il corpo tubolare 12 è preferibilmente composto da una pluralità di sezioni
25 sovrapposte, ciascuna sezione essendo composta da una porzione di supporto 14 e da una porzione di contenimento 15, o compartimento. Il compartimento 15 è destinato al contenimento di una quantità predosata di un prodotto o materia prima o semilavorato, mentre la porzione di supporto 14 definisce il supporto inferiore per il contenuto del compartimento 15. A

tale scopo, la porzione di supporto 14 presenta internamente almeno una parete apribile (visibile in figura 6A), realizzata preferibilmente nella forma di due semipareti complementari 16. Tali semipareti 16 sono girevoli attorno a rispettivi assi di rotazione orizzontali, disposti preferibilmente in
5 posizione esterna, in modo tale che le semipareti 16 possano assumere una posizione di apertura in cui sono ruotate verso il basso, in particolare con orientazione sostanzialmente verticale, consentendo lo scivolamento del contenuto nel compartimento 15 sottostante.

Ciascuna porzione di supporto 14 è associata a mezzi di rilascio
10 indipendenti, ad azione manuale od automatica, per il rilascio comandato del contenuto del rispettivo compartimento 15.

Preferibilmente, ciascuna porzione di supporto 14 è associata ad una rispettiva bilancia di pesatura, in particolare del tipo a cella di carico. La bilancia di pesatura è preferibilmente associata alla rispettiva parete
15 apribile.

Al di sotto di ciascun modulo 11 è previsto uno spazio, tra il modulo 11 ed il piano di lavoro 4, per l'appoggio di un contenitore di raccolta.

Mediante l'apertura di una parete apribile, quindi, si ha lo scarico del contenuto di un compartimento 15 nel compartimento sottostante, o nel
20 contenitore di raccolta nel caso del compartimento inferiore.

La struttura a colonna rende possibile il rilascio sequenziale dei contenuti nel contenitore di raccolta, a partire dal compartimento inferiore risalendo di volta in volta fino a quello superiore, lasciando aperte le pareti apribili sottostanti.

25 La figura 7 mostra un dispositivo di riscaldamento ohmico 40 installato nel sistema di cucina 1. Il dispositivo di riscaldamento ohmico 40 comprende un corpo ricevente 41 dotato di una bocca frontale 42 per l'inserimento di un rispettivo contenitore (non illustrato) da sottoporre a riscaldamento. Mediante contatti elettrici 43 (solo alcuni dei quali visibili in figura 7)

disposti internamente al corpo ricevente 41 e configurati per entrare in contatto con il contenitore durante l'inserimento, si può ottenere un riscaldamento automatico del contenitore attivabile direttamente mediante inserimento del contenitore nella bocca frontale 42.

- 5 Con riferimento all'unità multifunzione 20, essa è composta da una pluralità di postazioni operative 21 identiche, distribuite sul piano di lavoro 4 ed una delle quali illustrata in dettaglio nelle figure 8-15.

La postazione operativa 21 comprende un piattello inferiore 22 (figura 9) per il riscaldamento ad induzione, in particolare montato sul piano di lavoro
10 4, ed una cappa superiore 23 (figura 10) disposta superiormente al piattello 22.

Il piattello 22, preferibilmente fissato stabilmente al piano di lavoro 4, presenta una superficie superiore 22a di appoggio per un contenitore 100 (visibile in figura 8) per realizzare un riscaldamento ad induzione, nonché
15 connessioni elettriche (non illustrate) ed un pannello di comando 22b comprendente uno o più tasti di accensione e/o regolazione.

Preferibilmente, il piattello 22 può presentare uno o più rilievi di riscontro 22c impegnabili entro corrispondenti recessi 110 del contenitore 100 per definire un posizionamento univoco e stabile del contenitore 100 sul
20 piattello 22. E' pensabile che, al contrario, i rilievi ed i recessi siano realizzati, rispettivamente, sul contenitore 100 e sul piattello 22.

La figura 10 mostra un dettaglio della cappa 23. La cappa 23 è disposta superiormente al corrispondente piattello 22 ed è preferibilmente mobile verticalmente da e verso il piattello 22.

- 25 Più in dettaglio, la cappa 23 comprende una porzione inferiore 23a a larghezza maggiore, configurata per abbracciare interamente la periferia di un contenitore 100 disposto sul piattello 22 (figura 14). Preferibilmente, la cappa 23 comprende inoltre una porzione tubolare superiore 23b per l'allontanamento dei fumi di cottura.

La porzione inferiore 23a contiene internamente mezzi di mescolamento e/o triturazione 24 disposti e configurati per operare all'interno di un contenitore 100 disposto sul piattello 22.

I mezzi di mescolamento e/o triturazione 24 comprendono un organo
5 rotante dotato di lame, disposto all'interno della cappa e rivolto verso il basso.

Preferibilmente, l'organo rotante è sollevabile ed abbassabile rispetto alla cappa 23, quindi in modo indipendente rispetto alla cappa 23, per assumere una posizione inferiormente sporgente dalla cappa 23 (figura 14) in modo
10 tale da inserirsi nel contenitore 100, ed una posizione completamente rientrata nella cappa 23 (figure 12-13 e 15) per consentire una manovra in sicurezza da parte di un operatore nel posizionamento o rimozione del contenitore 100.

Preferibilmente, la porzione inferiore 23a include inoltre un contropiattello
15 riscaldante 25 configurato per affacciarsi al contenitore 100 disposto sul piattello 22 (nella configurazione operativa di figura 14), per esempio per la cottura di alimenti di forma piatta riscaldabili da entrambi i lati (piadine o simili). Tale contropiattello superiore 25 è preferibilmente fisso rispetto alla cappa.

20 In accordo con le figure 11-15, quindi, una volta disposto il contenitore 100 sul piattello 22, la cappa 23 viene abbassata (manualmente o automaticamente mediante rispettivi attuatori) fino alla posizione operativa (figura 14) per attuare una fase operativa sul contenuto del contenitore 100. Successivamente, la cappa 23 viene sollevata ed il contenitore 100 viene
25 allontanato.

Preferibilmente, almeno alcune delle unità operative sopra elencate sono configurate in modo modulare in modo tale da poter aggiungere o rimuovere moduli ottenendo un numero di moduli desiderato. Per esempio, le postazioni operative 21 dell'unità multifunzione 20 sono distribuite sul

piano di lavoro in uno o più gruppi, in modo tale da consentire di operare su più pietanze contemporaneamente o di ottenere un sufficiente grado di ridondanza, aumentando l'affidabilità del sistema. Inoltre, i dispositivi di riscaldamento ohmico 40 e/o l'unità di pressatura 50 possono essere
5 configurati come una successione di moduli adiacenti, in particolare integrati in un unico compartimento e singolarmente accessibili e/o operabili.

Con riferimento alle lavastoviglie 60, nella forma di realizzazione illustrata sono previste due unità sovrapposte ed indipendenti, in modo tale da
10 realizzare una sufficiente ridondanza nonché un risparmio di acqua, nel caso di un basso numero di articoli da sottoporre a lavaggio.

Il sistema di cucina 1 comprende inoltre un'area di coltura di vegetali (non illustrata), in particolare frutta e/o verdura, operante in assenza di suolo terrestre, in particolare una coltivazione idroponica, acquaponica e/o
15 aeroponica. Tale area di coltura è esterna all'ambiente di figura 1, quindi esterno all'area di lavoro 3, ma preferibilmente disposta nelle immediate vicinanze per ragioni di semplificazione logistica che saranno illustrate nel seguito.

Preferibilmente, le unità operative 10-70 sono configurate per operare in
20 modo automatico, in particolare in modo completamente automatico a meno di un'attivazione comandata da parte dell'utilizzatore. In particolare, tale funzionamento automatico può avvenire mediante attivazione automatica dell'unità operativa a seguito dell'alimentazione degli ingredienti necessari (per esempio nel dispositivo pastificatore 30 o
25 nell'unità di pressatura 50).

Il sistema di cucina 1 comprende inoltre un'unità elettronica di controllo (non illustrata) connessa alle unità operative 10-70 (a tutte o ad almeno alcune di esse) per ricevere informazioni relative a parametri operativi di tali unità operative 10-70. Preferibilmente, l'unità elettronica di controllo è

connessa alle unità operative 10-70 per ricevere informazioni relative ad almeno un parametro di assorbimento energetico dalle unità operative 10-70 (in particolare un parametro di potenza istantanea assorbita).

L'unità elettronica di controllo può essere inoltre configurata per
5 determinare e/o impostare condizioni di funzionamento delle unità operative 10-70. Ciò può essere realizzato consentendo all'unità elettronica di controllo di attivare o controllare direttamente le unità operative 10-70, preferibilmente al fine di abilitare o disabilitare il funzionamento di ciascuna unità 10-70. In questa soluzione, infatti, l'unità elettronica di
10 controllo può intervenire per evitare il superamento dell'assorbimento complessivo di potenza, mantenendolo al di sotto di una soglia prestabilita e preferibilmente selezionando quali unità operative abilitare e quali disabilitare.

Per esempio, l'unità elettronica di controllo può essere configurata per
15 fornire un'indicazione di superamento di un valore limite di potenza elettrica assorbita, preferibilmente un segnale sonoro e/o luminoso, indicando all'utilizzatore che l'attivazione di un'unità operativa può condurre o sta conducendo al superamento della soglia di potenza, segnalando quindi la necessità di arrestare tale unità operativa (o comunque
20 di intervenire manualmente per riportare l'assorbimento entro l'intervallo consentito). In quest'ultima circostanza, l'unità elettronica di controllo può essere configurata per simulare il livello di assorbimento energetico previsto per un ciclo di funzionamento delle unità operative e per impedire l'attivazione di una o più unità operative in funzione del livello di
25 assorbimento energetico complessivo previsto. In altre parole, l'unità elettronica di controllo può disporre di informazioni circa la sequenza di attivazione delle unità operative 10-70 di un predeterminato ciclo da attuare e quindi essere a conoscenza di una stima sufficientemente precisa dell'assorbimento di potenza di tale ciclo.

In una differente soluzione realizzativa, l'unità elettronica di controllo interviene direttamente disabilitando una o più unità operative. Per esempio, l'unità elettronica di controllo può includere un algoritmo prestabilito impostato per abilitare il funzionamento di alcune unità operative e per
5 disabilitare il funzionamento delle altre unità operative mantenendo l'assorbimento complessivo di potenza al di sotto della soglia prestabilita.

In ogni caso, l'unità elettronica di controllo può intervenire direttamente (operando sulle unità operative) od indirettamente (monitorando le unità operative) sulle unità operative impedendo il superamento della soglia di
10 potenza prestabilita.

L'unità elettronica di controllo è inoltre connessa all'area di coltura di vegetali per raccogliere informazioni circa lo stato di avanzamento della crescita dei vegetali. Preferibilmente, tali informazioni sono ottenute mediante analisi di immagini raccolte da una o più telecamere, in
15 particolare impiegando un sistema automatico basato su intelligenza artificiale. In tal modo l'unità elettronica di controllo può disporre di informazioni sulla necessità di operare una raccolta dei vegetali più prossimi alla maturazione e può generare un segnale, in particolare visivo e più preferibilmente visualizzabile su uno schermo di tablet, smartphone o
20 pannello di controllo touch-screen, per informare un utilizzatore della necessità di attuare tale raccolta.

Preferibilmente, l'unità elettronica di controllo è configurata per fornire istruzioni all'utilizzatore riguardo le modalità di stoccaggio dei vegetali nei compartimenti 15 dell'unità di distribuzione 10 successivamente alla
25 raccolta.

Per esempio, l'unità elettronica di controllo può operare in ambiente di augmented-reality per indicare all'utilizzatore i compartimenti 15 idonei a ricevere ciascun tipo di vegetale raccolto. A tale scopo, l'unità elettronica di controllo può generare delle informazioni visive sovrapposte alla visuale

delle unità operative e/o del sistema di cucina 1 e visibili da un operatore mediante un apposito visore, facilitando le operazioni di manovra delle unità operative da parte dell'operatore (in particolare, almeno dell'unità di distribuzione 10).

- 5 Preferibilmente, lo stoccaggio dei vegetali nell'unità di distribuzione 10 è realizzato in modo tale che ciascun modulo 11 a colonna contenga solamente una medesima tipologia di vegetale.

Preferibilmente, le porzioni di supporto 14 dell'unità di distribuzione 10 presentano esternamente una porzione o fascia luminosa attivabile
10 dall'unità elettronica di controllo per segnalare all'utilizzatore un compartimento 15 da riempire (oppure un compartimento 15 da cui prelevare un vegetale da utilizzare).

L'unità elettronica di controllo può comprendere una pluralità di menu pre-memorizzati (memorizzati dal costruttore o da un utilizzatore) o pre-
15 impostati (vale a dire preselezionati da una lista di menu) e selezionabili da un operatore e/o selezionati automaticamente in funzione di almeno un parametro di selezione. Tale menu può essere attuato per preparare una specifica pietanza.

Preferibilmente, tale parametro di selezione può essere una dieta
20 personalizzata preimpostata definibile, per esempio, in funzione di una o più caratteristiche del singolo utilizzatore, in particolare età, peso, genere, necessità nutrizionali, storia medica.

Il parametro di selezione può inoltre essere un'informazione relativa ad ingredienti disponibili, in particolare gli ingredienti stoccati nell'unità di
25 distribuzione.

Ciascun menu comprende quindi una sequenza di operazioni automatiche effettuabili dalle unità operative ed attivabili automaticamente e/o manualmente per preparare la pietanza. In tal caso l'utilizzatore si occupa

solamente del posizionamento del contenitore 100 nelle zone di trattamento e dell'eventuale aggiunta manuale di ingredienti.

Ciascun menu può altresì comprendere una sequenza di operazioni da effettuarsi manualmente da parte di un utilizzatore. In questo caso

- 5 l'operatore agisce manualmente seguendo una successione di istruzioni fornite visivamente (touch-screen o augmented-reality) od in modo sonoro dall'unità elettronica di controllo

- Preferibilmente, l'unità elettronica di controllo è inoltre collegata o collegabile a sensori indossati da un gruppo di utilizzatori della cucina (per
10 esempio una squadra di lavoro od un equipaggio) per raccogliere dati di salute personale degli utilizzatori. Tali dati di salute possono essere utilizzati per monitorare lo stato di salute degli utilizzatori e per presentare tali informazioni su richiesta o per stabilire una dieta idonea allo stato di salute corrente identificato sulla base dei dati ricevuti.

- 15 In accordo con un procedimento di utilizzo del sistema di cucina secondo l'invenzione, viene attuata una fase di coltivazione di vegetali, in particolare frutta e/o verdura, in assenza di suolo terrestre, preferibilmente una coltivazione idroponica, acquaponica e/o aeroponica.

- I vegetali ottenuti da tale coltivazione vengono raccolti (sulla base di criteri
20 stabiliti per esempio mediante l'unità elettronica di controllo in funzione del livello di maturazione dei vegetali stessi) e stoccati in forma di quantità predosate nell'unità di distribuzione, in particolare riempiendo i compartimenti o contenitori 14 del medesimo modulo a colonna 11 con vegetali della stessa tipologia. In tal modo, ogni colonna 11 dell'unità di
25 distribuzione 10 può erogare una rispettiva tipologia di vegetale.

Per via della tipologia di coltivazione, non è necessario il lavaggio dei vegetali.

Preferibilmente, tuttavia, i vegetali possono essere sottoposti a rimozione di parti di scarto (foglie, rametti o altro) prima di essere disposti nell'unità di

distribuzione 10. In tal caso, le parti di scarto vengono conservate e utilizzate come fertilizzante della coltivazione idroponica, acquaponica e/o aeroponica.

5 Inoltre, l'unità elettronica di controllo conserva informazione del contenuto di ciascun compartimento o contenitore, in particolare essendo demandata proprio all'unità elettronica di controllo la generazione di istruzioni sul riempimento di ciascun compartimento o contenitore 14 (mediante informazioni audio/video, preferibilmente mediante augmented-reality o ausilio di indicatori luminosi sull'unità di distribuzione stessa).

10 A seguito di istruzione da parte dell'unità elettronica di controllo, in particolare in funzione di un menu selezionato da realizzare, l'utilizzatore preleva una o più quantità predosate di vegetali da rispettivi compartimenti o contenitori 14 dell'unità di distribuzione 10, erogandoli direttamente in un contenitore 100 disposto al di sotto della rispettiva colonna. In particolare, viene attuata un'attivazione manuale od automatica del compartimento o
15 contenitore 14 disposto più in basso nella colonna 11 e non vuoto.

L'utilizzatore può aggiungere ulteriori ingredienti, per esempio stoccati in un magazzino (per esempio olio ottenuto dalla spremitura di semi nell'unità di pressatura 50).

20 Al raggiungimento degli ingredienti necessari alla preparazione della pietanza, l'utilizzatore dispone il contenitore 100 in corrispondenza di una postazione operativa 21 dell'unità multifunzione 20 dove gli ingredienti vengono sottoposti ad almeno un'operazione tra cottura, miscelazione e triturazione.

25 In caso di cottura, i fumi prodotti vengono raccolti e filtrati.

Eventualmente, il preparato così ottenuto od una parte in eccesso può essere introdotta in un contenitore chiuso o thermos e sterilizzato mediante uno dei dispositivi di riscaldamento ohmico 40 per essere immagazzinato ed utilizzato in un differente momento.

Preferibilmente, almeno alcune delle fasi operative operate dalle citate unità operative 10-70 sono attuate mediante supervisione da parte di un'unità elettronica di controllo, la quale riceve informazioni relative a parametri operativi delle fasi operative e quindi delle unità operative 10-70.

- 5 Un parametro operativo comprende un parametro di assorbimento energetico di ciascuna unità operativa 10-70.

Inoltre, l'unità elettronica di controllo fornisce un'indicazione di superamento di un valore limite di potenza elettrica assorbita dalle unità operative 10-70 ed è configurata per intervenire quando il valore di potenza
10 istantanea assorbita supera il valore limite o quando la previsione di assorbimento istantaneo di potenza supera tale soglia. L'unità elettronica di controllo, infatti, può contenere informazioni circa la sequenza programmata di attivazione delle unità operative, per esempio in accordo con un menu prestabilito, quindi può essere simulato un comportamento
15 dinamico del sistema di cucina 1 ottenendo una previsione dell'andamento temporale dell'assorbimento istantaneo di potenza.

In particolare, l'unità elettronica di controllo può limitare l'assorbimento energetico complessivo delle unità operative mediante abilitazione di alcune di dette fasi operative e per disabilitare altre fasi operative.

- 20 Preferibilmente, l'unità elettronica di controllo è preconfigurata per contenere una pluralità di menu pre-memorizzati o pre-impostati, dove in particolare alcuni ingredienti e/o alcune fasi di preparazione sono fissabili ed altre modificabili da un operatore.

Preferibilmente, i menu pre-memorizzati o pre-impostati sono selezionabili
25 da un operatore e/o selezionati automaticamente dall'unità elettronica di controllo in funzione di almeno un parametro di selezione.

Il parametro di selezione può essere una dieta personale preimpostata. In questo caso, la fase di preparazione delle pietanze è attuata sulla base di un menu prestabilito, in particolare settimanale o bisettimanale.

Preferibilmente, in questo caso la fase di raccolta dei vegetali è operata in funzione del menu.

Il parametro di selezione può inoltre essere un'informazione relativa ad ingredienti disponibili.

- 5 In questo caso, la fase di raccolta dei vegetali è attuata in funzione del grado di maturazione dei vegetali e la fase di preparazione delle pietanze è attuata selezionando una o più pietanze da un menu in funzione dei vegetali raccolti e stoccati all'interno dell'unità di distribuzione.

- 10 Il sistema di cucina sopra descritto ed il relativo procedimento di cucina risolvono il problema tecnico alla base dell'invenzione, in particolare grazie ad un elevato livello di compattezza volumetrica ed un ridotto grado di assorbimento energetico, idonei in condizioni estreme ove le disponibilità di spazio e/o energetiche sono critiche.

- 15 Inoltre, il sistema di cucina secondo l'invenzione è idoneo all'installazione in ambienti ove non è possibile disporre di suolo terrestre e quindi sostenere una coltivazione di tipo tradizionale.

- Il sistema di cucina secondo l'invenzione risulta inoltre di ingombri estremamente contenuti (per esempio, nella forma realizzativa illustrata nelle figure 1-4 l'ingombro complessivo dell'area di lavoro è circa 1,70 m³)
20 e, nonostante ciò, presenta un elevato grado di ridondanza tale da sopperire a diversi guasti mantenendo comunque una funzionalità sufficiente. Diverse unità operative sono infatti costituite da una pluralità di moduli identici.

- Infine, va considerato come il sistema di cucina secondo l'invenzione consente di guidare gli utilizzatori nella preparazione delle pietanze in
25 condizioni di spazi e tempi ottimizzati.

Ciò rende il sistema di cucina utilizzabile anche in ambienti non strettamente estremi ma dove sia necessario guidare l'utilizzatore nel seguire operazioni ottimizzate in termini di spazi e funzionalità.

RIVENDICAZIONI

1. Sistema di cucina a ridotto impatto energetico, configurato per l'installazione in ambiente estremo od extraterrestre ed in particolare in assenza di suolo terrestre e/o su piattaforme spaziali, comprendente un'area
5 di stazionamento (2) per un utilizzatore, un'area di lavoro (3) disposta attorno all'area di stazionamento e, disposte nell'area di lavoro (3), unità operative (10-70) alimentate mediante energia elettrica, dette unità operative (10-70) comprendendo almeno:
 - un'unità di distribuzione (10), comprendente una pluralità di contenitori o
10 compartimenti (15) e configurata per stoccare e rilasciare singolarmente in modo comandato una pluralità di dosi prestabilite di differenti materie prime o semilavorati;
 - un'unità multifunzione (20) configurata per attuare funzioni di mescolamento, triturazione e cottura ad induzione di una materia prima o
15 semilavorato o di una miscela di materie prime o semilavorati;
 - ulteriori unità operative (30-70) destinate al trattamento termico di prodotti o semilavorati e/o destinate ad operazioni ausiliarie, per esempio lavaggio, e/o destinate alla trasformazione di semilavorati alimentari;in cui detto sistema di cucina (1) comprende inoltre un'unità elettronica di
20 controllo collegata a dette unità operative (10-70) per ricevere informazioni relative a parametri operativi di dette unità operative (10-70).
2. Sistema di cucina secondo la rivendicazione 1, in cui detta unità elettronica di controllo è operabile da un utilizzatore mediante un terminale di input preferibilmente touch screen, in particolare uno smartphone, un
25 tablet od un pannello di controllo.
3. Sistema di cucina secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui detta unità elettronica di controllo è collegata a dette unità operative (10-70) per ricevere informazioni relative ad almeno un parametro di assorbimento energetico ed è configurata per fornire un'indicazione di superamento di un

valore limite di potenza elettrica assorbita e/o per limitare l'assorbimento energetico complessivo di dette unità operative (10-70), in particolare mediante un algoritmo prestabilito impostato per abilitare il funzionamento di alcune di dette unità operative (10-70) e per disabilitare il funzionamento delle altre unità operative (10-70).

4. Sistema di cucina secondo la rivendicazione 3, in cui detta unità elettronica di controllo è configurata per simulare il livello di assorbimento energetico previsto per un ciclo di funzionamento di dette unità operative (10-70) e per impedire l'attivazione di una o più di dette unità operative (10-70) in funzione del livello di assorbimento energetico complessivo previsto.

5. Sistema di cucina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui detta unità elettronica di controllo comprende una pluralità di menu pre-memorizzati o pre-impostati e selezionabili da un operatore e/o selezionati automaticamente in funzione di almeno un parametro di selezione, ed in cui ciascun menu comprende una sequenza di operazioni automatiche e/o da effettuare da parte di un utilizzatore, in particolare detto parametro di selezione essendo una dieta personalizzata preimpostata e/o un'informazione relativa ad ingredienti disponibili.

6. Sistema di cucina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui detta unità elettronica di controllo è configurata per generare un'istruzione, in particolare visiva e/o sonora, circa una modalità di stoccaggio di differenti tipologie di prodotti all'interno dell'unità di distribuzione (10).

7. Sistema di cucina secondo la rivendicazione 6, in cui detta unità elettronica di controllo è configurata per generare detta istruzione mediante generazione di informazioni audiovisive in ambiente di augmented reality.

8. Sistema di cucina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui detta unità di distribuzione (10) comprende una pluralità di colonne

(11) tra loro affiancate aventi sviluppo almeno parzialmente verticale e ciascuno definente una pluralità di contenitori o compartimenti (15) disposti in configurazione impilata, ciascuna colonna (11) presentando mezzi di rilascio, ad azione manuale od automatica, per il rilascio di una singola dose, in particolare contenitori o compartimenti (15) adiacenti essendo tra loro separati da una parete apribile (16) in modo comandato per lo scarico di una dose nel compartimento sottostante ed i contenitori o compartimenti (15) inferiori essendo dotati di una parete apribile (16) in modo comandato, detti mezzi di rilascio agendo su detta parete apribile (16) per determinare un'apertura della parete apribile (16).

9. Sistema di cucina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui l'unità multifunzione (20) comprende una o più postazioni operative (21) ciascuna dotata di un piattello inferiore (22) per il riscaldamento ad induzione ed una cappa superiore (23) dotata di mezzi di mescolamento e triturazione (24) sollevabili ed abbassabili per operare entro un contenitore (100) disposto tra il piattello inferiore (22) e la cappa superiore (23).

10. Sistema di cucina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui dette unità operative (10-70) comprendono inoltre un dispositivo pastificatore (30) configurato per la preparazione automatica di pasta o pasta ripiena, detto dispositivo pastificatore (30) comprendendo aperture superiori (31, 32, 33) per la ricezione di farina, acqua e ripieno ed un compartimento o portello inferiore (34) per l'erogazione di una o più porzioni di pasta.

11. Sistema di cucina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui almeno dette unità di distribuzione e multifunzione (10, 20) sono configurate per operare in modo automatico, preferibilmente in modo completamente automatico a meno di un'attivazione comandata da parte dell'utilizzatore.

12. Sistema di cucina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui almeno una di dette unità di distribuzione e multifunzione (10, 20) comprende una bilancia di pesatura automatica.

13. Procedimento di cucina a ridotto impatto energetico in ambiente
5 estremo od extraterrestre ed in particolare in assenza di suolo terrestre e/o su piattaforme spaziali, comprendente le seguenti fasi operative:

- prelevare una quantità predosata di una materia prima o semilavorato da un'unità di distribuzione (10) comprendente una pluralità di contenitori o compartimenti (15) contenenti una pluralità di quantità predosate di
10 differenti materie prime o semilavorati e configurata per stoccare e rilasciare singolarmente in modo comandato dette quantità predosate;

- processare detta quantità predosata in un'unità multifunzione (20) mediante almeno un'operazione tra mescolamento, triturazione e cottura ad induzione;

15 in cui il procedimento comprende inoltre almeno un'ulteriore fase operativa di trattamento termico di prodotti o semilavorati e/o almeno una fase operativa ausiliaria, per esempio lavaggio, e/o almeno una fase di trasformazione di semilavorati alimentari, dette ulteriori fasi operative essendo attuate mediante rispettive unità operative (30-70);

20 in cui almeno alcune di dette fasi operative sono attuate mediante supervisione da parte di un'unità elettronica di controllo configurata per ricevere informazioni relative a parametri operativi di dette fasi operative.

14. Procedimento secondo la rivendicazione 13, in cui detta unità elettronica di controllo riceve informazioni relative ad almeno un parametro
25 di assorbimento energetico di dette fasi operative e fornisce un'indicazione di superamento di un valore limite di potenza elettrica assorbita da dette fasi operative e/o limita l'assorbimento energetico complessivo di fasi operative, in particolare mediante un algoritmo prestabilito impostato per

abilitare alcune di dette fasi operative e per disabilitare le altre fasi operative.

15. Procedimento secondo la rivendicazione 13 o 14, in cui detta unità elettronica di controllo comprende una pluralità di menu pre-memorizzati o pre-impostati e selezionabili da un operatore e/o selezionati automaticamente in funzione di almeno un parametro di selezione, ed in cui ciascun menu comprende una sequenza di operazioni automatiche o da effettuare da parte di un utilizzatore, in particolare detto parametro di selezione essendo una dieta personale preimpostata e/o un'informazione relativa ad ingredienti disponibili.

Fig.1

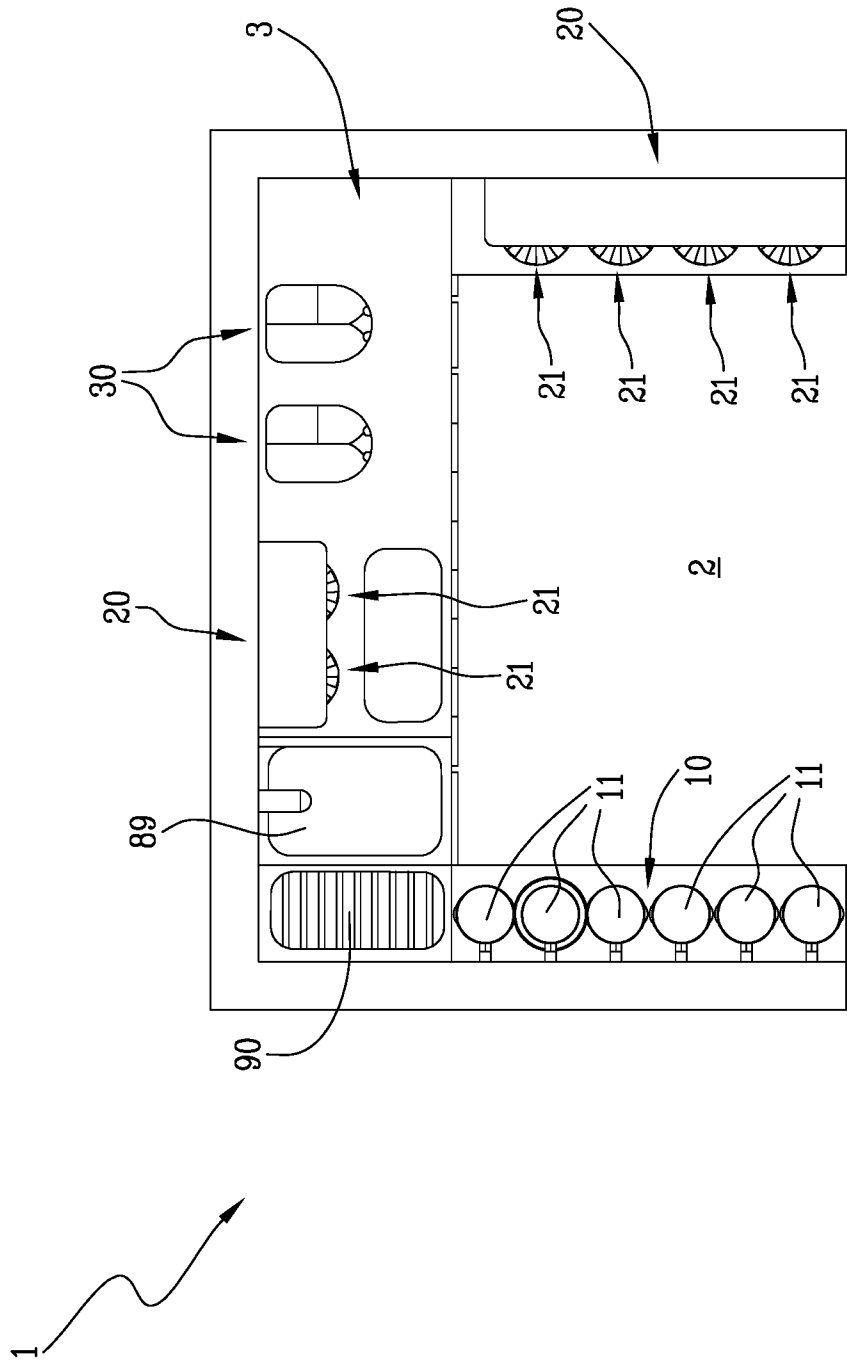


Fig.2

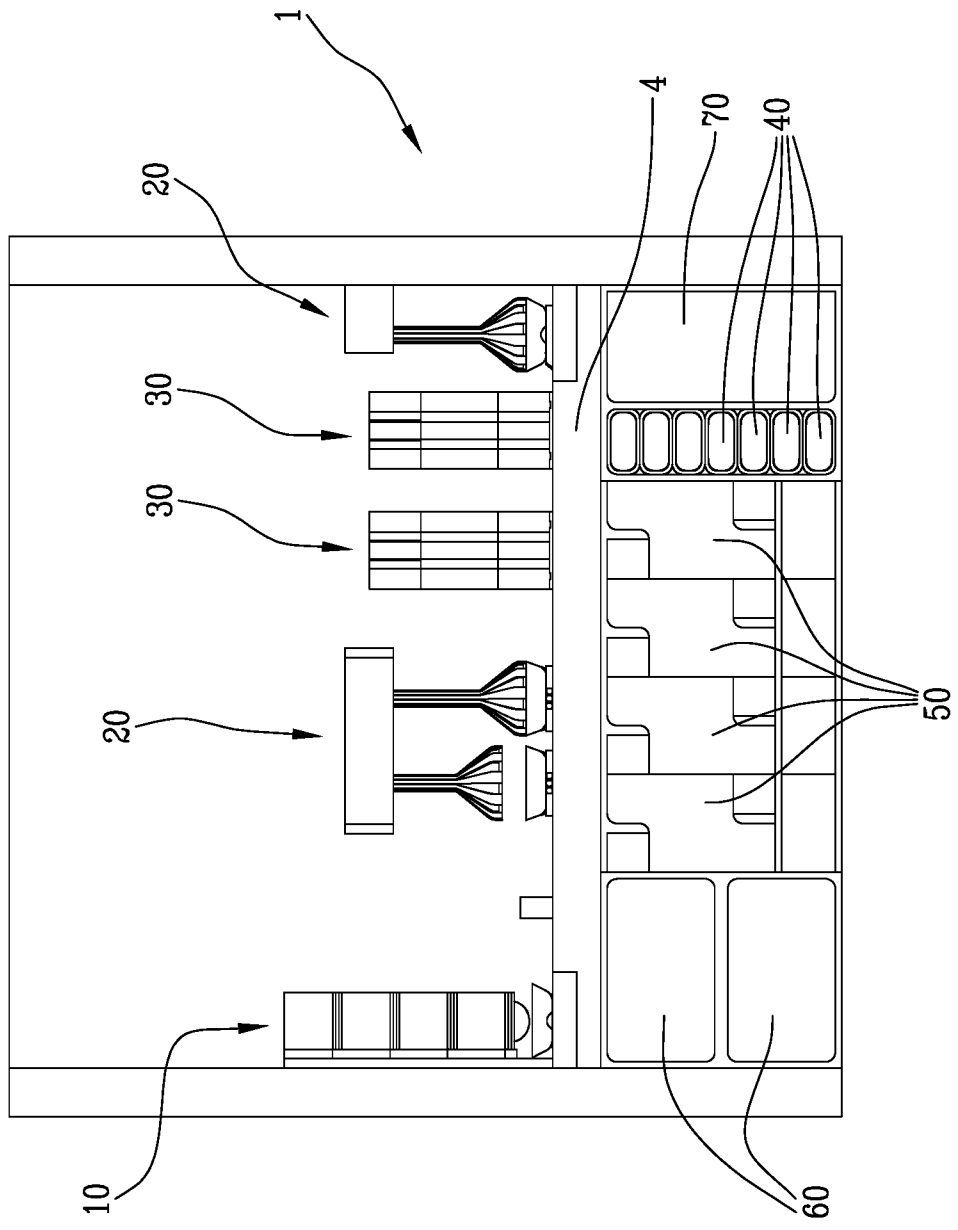


Fig.3

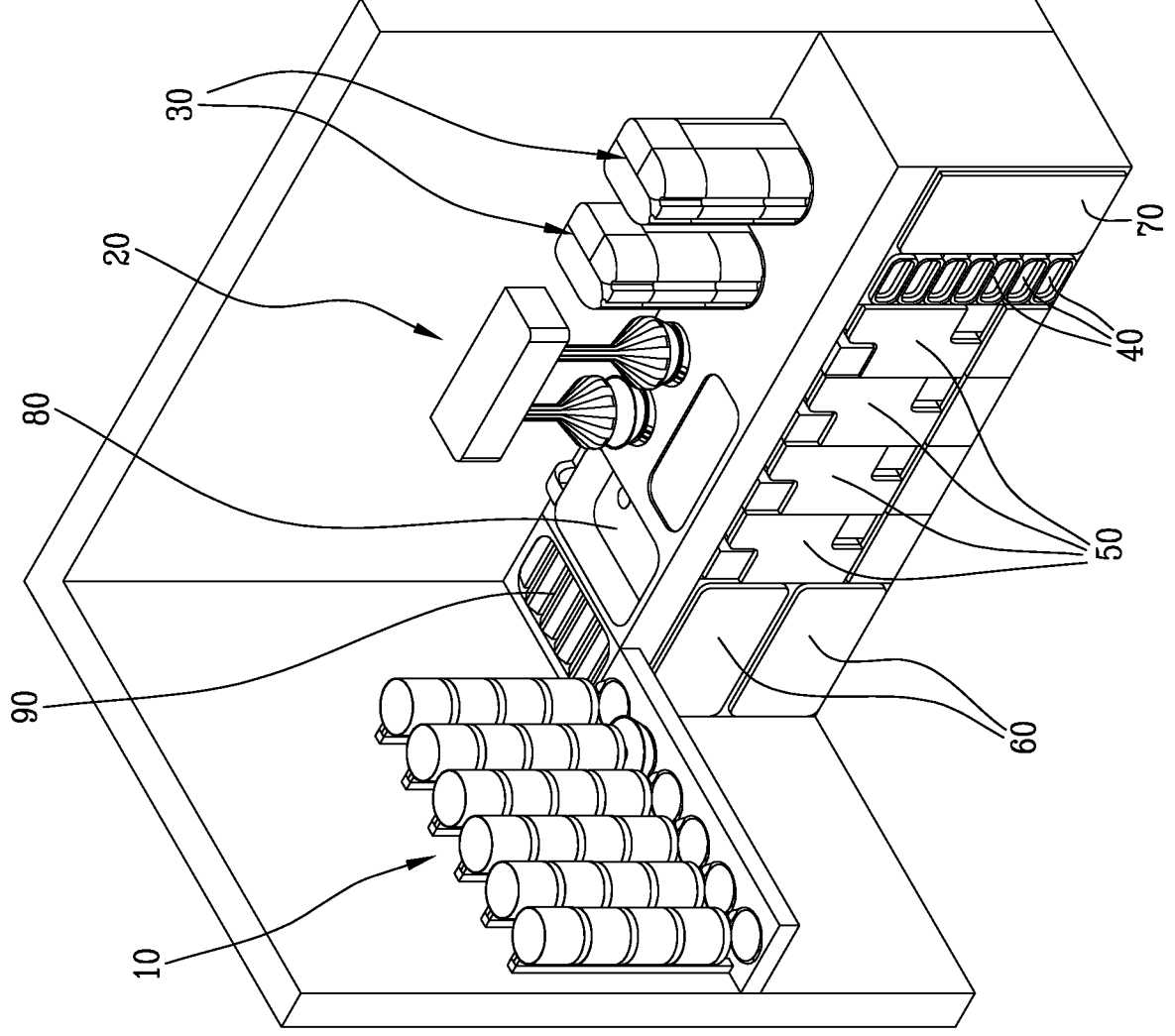
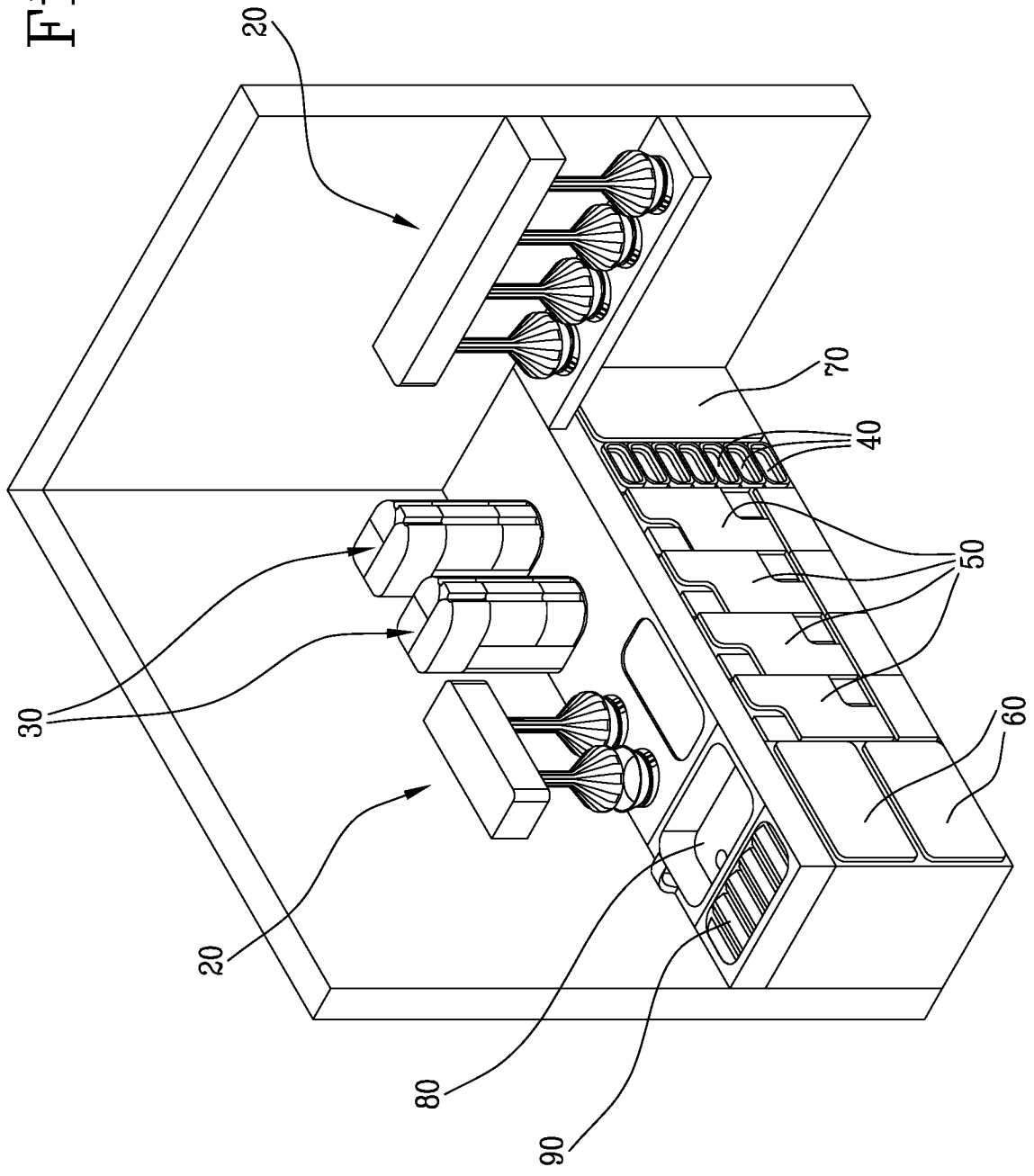


Fig. 4



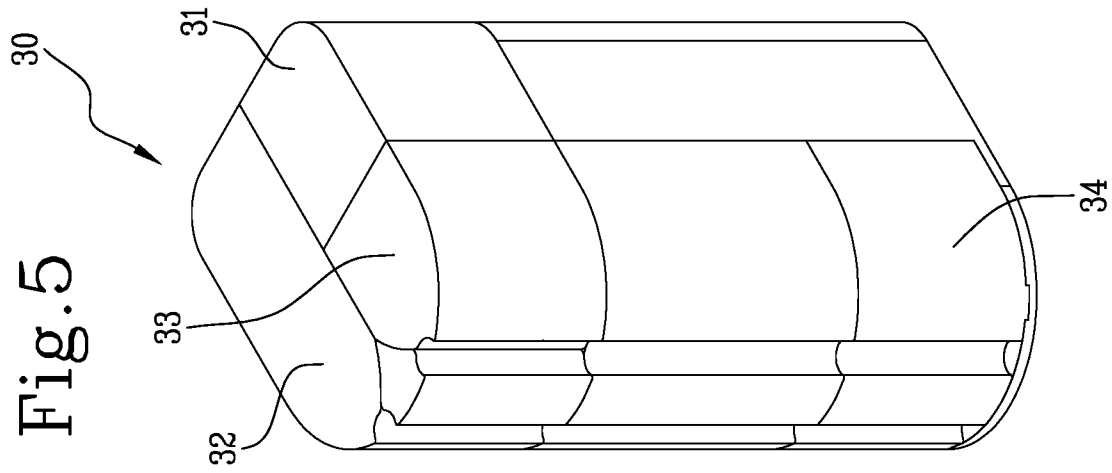
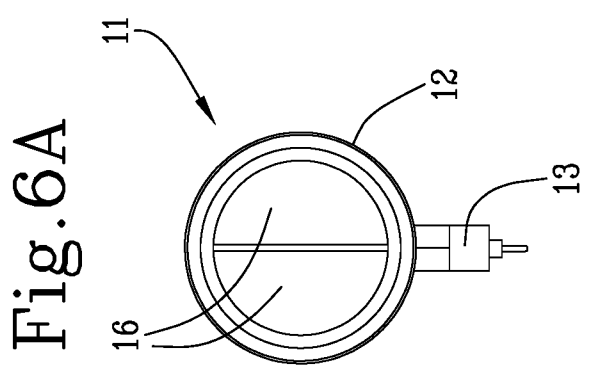
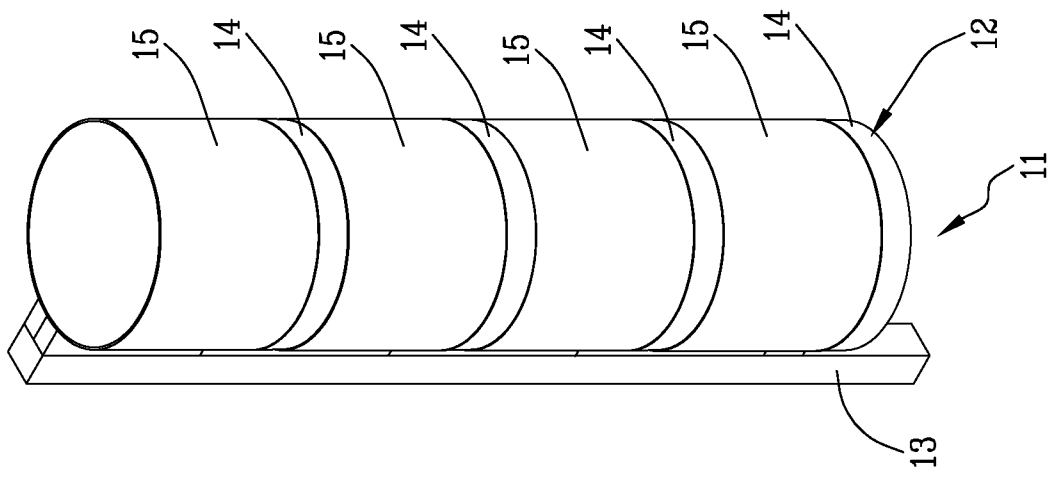
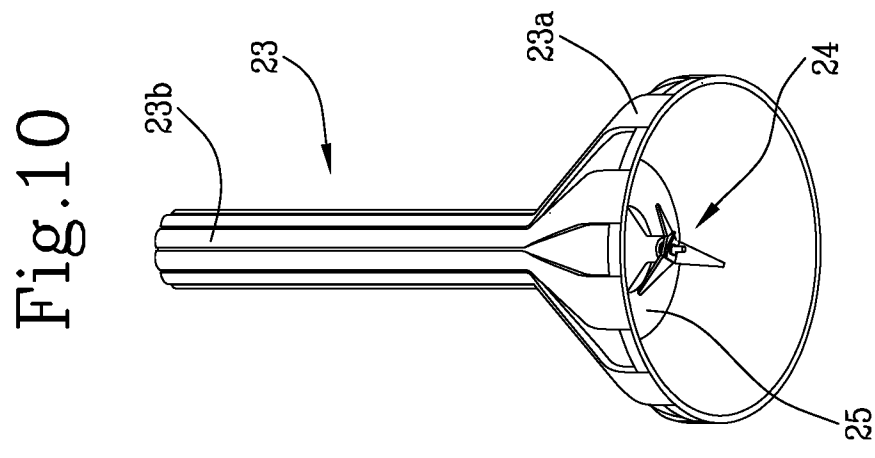
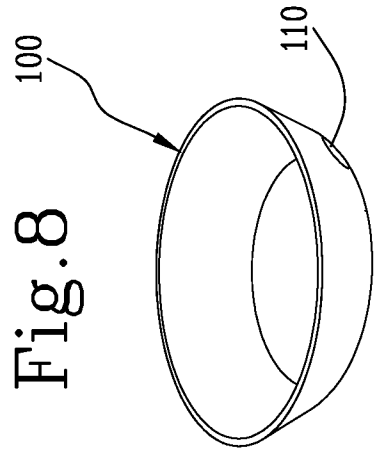
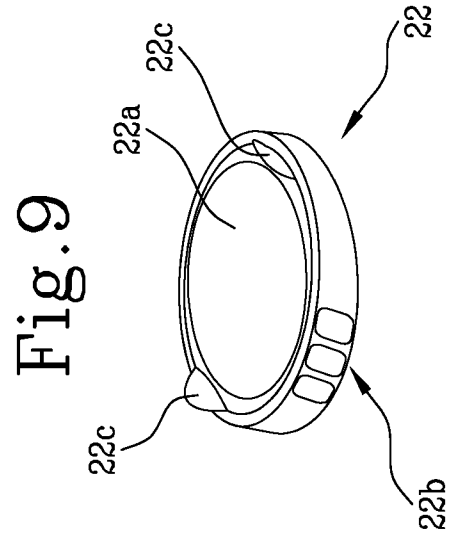
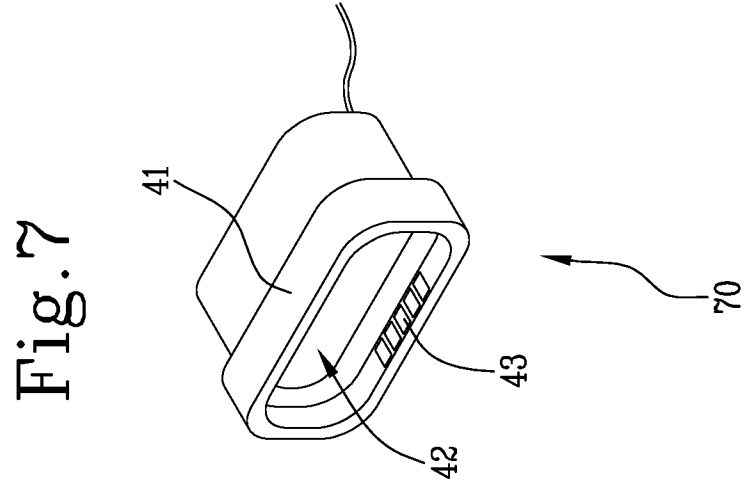


Fig. 6





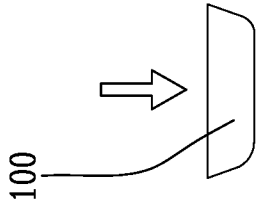


Fig.11

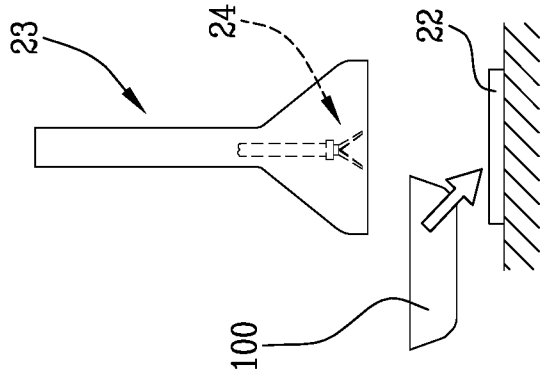


Fig.12

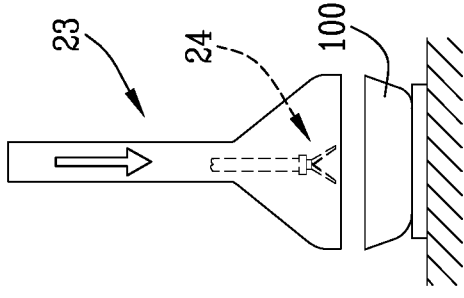


Fig.13

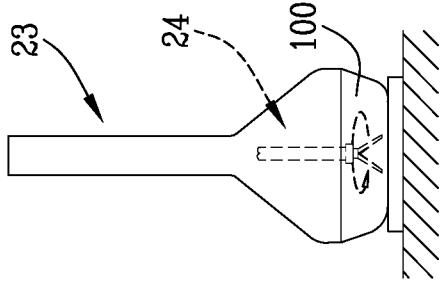


Fig.14

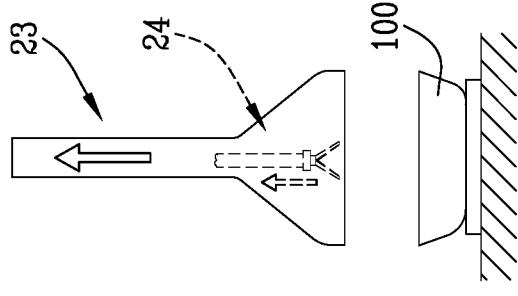


Fig.15