

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102010901845183A1

Publication Date

20111203

Applicant

SOREMARTEC S.A.

Title

APPARECCHIATURA PER LA FARCITURA DI UN PRODOTTO DA FORNO A
FALDE SOVRAPPOSTE

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Apparecchiatura per la farcitura di un prodotto da forno a falde sovrapposte"

Di: SOREMARTEC S.A., nazionalità belga, Rue Joseph Netzer, 5, B-6700 ARLON, Belgio

Inventore designato: Marco LONGO

Depositata il: 3 Giugno 2010

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un'apparecchiatura automatizzata o semiautomatizzata, per la farcitura di un prodotto da forno che, nella configurazione in cui viene effettuata la farcitura, è configurato con almeno due falde sovrapposte, tra cui è definito un interstizio destinato a ricevere una massa di farcitura.

L'invenzione è stata realizzata con particolare attenzione al problema di fornire un'apparecchiatura idonea alla preparazione di un prodotto, quale una crêpe farcita, effettuando la farcitura sulla crêpe ripiegata su se stessa, ad esempio una o due volte, inserendo la farcitura nell'interstizio tra falde sovrapposte; si intende tuttavia che l'apparecchiatura descritta ed il relativo procedimento di farcitura sono parimenti applicabili a prodotti

da forno con una struttura a strati, tra cui è definito un interstizio per la farcitura, detti strati presentando labbri periferici aperti, ovvero ad altri prodotti suscettibili di essere ripiegati su se stessi, in modo da formare una o più tasche con labbri aperti come ad esempio piadine, frittelle e simili.

L'invenzione si riferisce inoltre ad un'apparecchiatura idonea ad alimentare, all'interno di un prodotto da forno, una quantità dosata di una massa di farcitura avente un'elevata viscosità, come in particolare una crema del tipo commercialmente noto con il marchio NUTELLA®.

EP 2 123 162 A2 descrive un'apparecchiatura avente le caratteristiche citate nel preambolo della rivendicazione 1 che segue, per la farcitura di un prodotto da forno, quale un panino, con un dosaggio volumetrico costante e riproducibile di una massa di farcitura altamente viscosa.

In questo caso, i mezzi di erogazione della massa di farcitura comprendono elementi tubolari acuminati, suscettibili di penetrare all'interno del prodotto da forno. Tale apparecchiatura non è tuttavia idonea alla farcitura di un prodotto appiattito, quali le crêpes precedentemente citate e

particolarmente di un prodotto che al momento della farcitura si presenta in uno stato relativamente plastico (essendo eventualmente destinato a subire un'ulteriore operazione di cottura o di doratura, descritta nel seguito), in cui le falde sono perciò suscettibili di aderire l'una all'altra.

Uno scopo dell'invenzione è perciò quello di fornire un'apparecchiatura idonea alla farcitura di prodotti, quali le crêpes sopra citate.

Un altro scopo dell'invenzione è quello di fornire un'apparecchiatura che sia agevolmente abbina-
bile all'apparecchiatura descritta in EP 2 123 162
A2, consentendo così all'utilizzatore la scelta del
prodotto da forno da farcire.

In vista di tali scopi, costituisce un oggetto
dell'invenzione un'apparecchiatura come definita
nelle rivendicazioni che seguono, che costituiscono
parte integrale della presente descrizione. Un al-
tro oggetto dell'invenzione è il procedimento di
preparazione di un prodotto farcito con l'impiego
dell'apparecchiatura suddetta.

Ulteriori caratteristiche dell'apparecchiatura
secondo l'invenzione risulteranno evidenti dalla
descrizione dettagliata che segue, effettuata con
riferimento ai disegni annessi forniti a titolo di

esempio non limitativo, in cui:

- la fig. 1 è una rappresentazione dello schema funzionale dell'apparecchiatura secondo l'invenzione;
- la fig. 2 è una vista prospettica che illustra parti costruttive principali della struttura di erogazione e dosaggio dell'apparecchiatura;
- le figg. 3a e 3b sono illustrazioni schematiche di una parte dell'apparecchiatura di fig. 2 in due configurazioni successive dei mezzi divaricatori;
- la fig. 4 è una vista prospettica schematica di una possibile configurazione di una parte dell'apparecchiatura, e
- la fig. 5 è una vista frontale della parte di apparecchiatura di fig. 2.

Con riferimento dapprima allo schema funzionale della fig. 1, l'apparecchiatura comprende un gruppo di dosaggio 2 che preferibilmente presenta una struttura corrispondente o analoga a quella del gruppo di dosaggio descritto in EP 2 123 162 A2; tale gruppo di dosaggio alimenta, tramite un condotto 4, una quantità dosata di una massa di farcitura a mezzi di erogazione, indicati con 6.

Il gruppo di dosaggio comprende perciò un cilindro 8, con stantuffo 10, azionato mediante mezzi

motori 12. Preferibilmente, i mezzi motori 12 sono costituiti da un motore passo-passo, che comanda in rotazione uno stelo a vite 14 dello stantuffo così da causarne lo spostamento assiale, in entrambi i versi della freccia F_2 ; quantunque preferibile, non è essenziale regolare la velocità del moto dello stantuffo, così da conseguire una portata di erogazione costante ai mezzi erogatori 6, in quanto la distribuzione uniforme ed omogenea della massa di farcitura all'interno del prodotto da forno può essere conseguita mediante una fase di pressatura, come descritto nel seguito.

Nel condotto 4 è interposta una valvola di dosaggio 16, preferibilmente costituita da una valvola servocomandata.

In un esempio di attuazione, la valvola 16 può essere una valvola a tre vie che, da un lato, tramite il condotto 18, permette l'alimentazione della massa di farcitura ai mezzi erogatori 6 e da un altro lato, tramite il condotto 20, permette l'alimentazione della massa di farcitura selettivamente a mezzi erogatori 6c, predisposti per la farcitura di un panino P o simile, in conformità con quanto descritto in EP 2 123 162 A2; un'unità di controllo e comando 22, a cui è connesso un selettore opera-

bile dall'utilizzatore (non illustrato), può essere impostata per comandare selettivamente l'erogazione della farcitura al condotto 18 o al condotto 20, permettendo all'utilizzatore di selezionare il tipo di prodotto che si desidera farcire.

L'apparecchiatura secondo l'invenzione comprende un involucro di protezione 24 (fig. 4), con un organo di supporto 26 mobile a guisa di cassetto, provvisto di una sede di ricezione 28 per il prodotto C da farcire. La sede di ricezione 28 presenta preferibilmente un'apertura 27 (Fig. 2) e una cornice anulare 31 che supporta il prodotto.

Come precedentemente indicato, tale prodotto è preferibilmente una crêpes ripiegata su se stessa una o due volte, così da definire una o più tasche, destinate a ricevere la farcitura; nell'esempio è illustrata una crêpes circolare ripiegata due volte su se stessa, così da assumere una forma a settore circolare.

Tale forma è puramente indicativa, essendo naturalmente possibile una forma rettangolare o quadrangolare.

All'interno dell'involucro 24 sono altresì alloggiati i mezzi erogatori 6, costituiti ad esempio da uno o più elementi tubolari 6a, 6b, preferibil-

mente con un'estremità appiattita, così da definire un ugello o bocca di erogazione appiattita.

L'organo di supporto 26 ed i mezzi di erogazione 6 sono mobili di moto relativo l'uno rispetto all'altro, preferibilmente in direzione orizzontale, secondo la freccia bidirezionale F_1 . In particolare, nella forma di attuazione illustrata, i mezzi erogatori 6 sono fissi e l'organo di supporto 26 è mobile orizzontalmente essendo azionato mediante mezzi motori 29.

Il movimento relativo si esplica tra una prima posizione in cui l'organo di supporto 26 ed i mezzi di erogazione 6 sono distanziati, con l'organo di supporto 26 esterno all'involucro 24, così da consentire il posizionamento del prodotto C nella sede di ricezione 28, ed una seconda posizione in cui i mezzi di erogazione sono penetrati all'interno del prodotto C (posizione di farcitura).

Secondo una caratteristica dell'invenzione, l'apparecchiatura comprende mezzi divaricatori 30 predisposti per causare la divaricazione dei bordi di falda del prodotto che definiscono l'interstizio o cavità di farcitura, a seguito del movimento relativo di avvicinamento tra l'organo di supporto 26 ed i mezzi erogatori 6, tra la posizione di carica-

mento di prodotto C e la posizione di farcitura, così da consentire la penetrazione dei mezzi erogatori nell'interstizio definito tra le falde sovrapposte.

I suddetti mezzi divaricatori 30 comprendono uno o più elementi a guisa di lamina flessibile 30a, 30b; in particolare, il numero degli elementi a guisa di lamina 30a, 30b è pari al numero di interstizi da farcire nel prodotto C; nel caso illustrato, sono presenti due elementi a guisa di lamina 30a, 30b, adiacenti e disposti su piani sfalsati, ciascuno predisposto per penetrare rispettivamente tra le falde P_1 , P_2 e P_3 , P_4 che definiscono gli interstizi di farcitura I_1 e I_2 (vedasi fig. 3a).

Come è visibile nella fig. 5, l'organo di supporto 26 è montato scorrevole su una coppia di guide 32 e gli organi divaricatori a lamina 30a, 30b sono vincolati alle guide 32; queste ultime sono a loro volta solidali con una seconda coppia di guide 34 che sono scorrevoli su guide stazionarie 36.

Gli organi divaricatori a lamina flessibile presentano almeno una sezione a rampa o a piano inclinato 38 e sono disposti in modo tale per cui il moto di avvicinamento relativo tra l'organo di sup-

porto 26 in cui è alloggiato il prodotto C ed i mezzi erogatori 6, secondo la direzione e il verso della freccia F_3 (fig. 3b) è suscettibile di causare un'interferenza tra la suddetta sezione a rampa 38 e l'estremità dei mezzi erogatori, così da generare una spinta dei mezzi erogatori su detta sezione a rampa e causare un movimento degli elementi divaricatori a lamina in direzione ortogonale al piano di avanzamento, secondo la freccia F_4 , causando nel contempo la divaricazione delle falde P_1 , P_2 , rispettivamente, P_3 e P_4 così da incrementare il volume dell'interstizio I_1 e I_2 .

Nella posizione iniziale, l'organo di supporto 26 è in posizione estratta, a distanza dei mezzi erogatori, in posizione esterna all'involucro di contenimento, così da consentire il caricamento del prodotto C nella sede di ricezione 28. In questa posizione, gli organi divaricatori a lamina 30a, 30b, vincolati alle guide 32, sono in posizione estratta o possono essere portati in posizione estratta dall'operatore e la loro estremità rivolta verso il prodotto può essere inserita manualmente tra i bordi delle falde P_1 , P_2 e P_3 , P_4 del prodotto C.

La traslazione dell'organo di supporto 26, co-

mandata dai mezzi motori 29 secondo un moto di avvicinamento verso i mezzi erogatori 6, causa il trascinarsi delle guide 32 e degli organi divaricatori ad essi associati ed il loro complesso è sottoposto ad un moto di traslazione, grazie alle guide 34 scorrevoli sulle guide 36.

A causa dell'interferenza tra gli organi a lamina 30a, 30b con i mezzi erogatori 6, viene causata, come già indicato, la progressiva apertura e divaricazione delle falde definenti gli interstizi I_1 e I_2 . Quando gli organi erogatori 6 sono penetrati fino in prossimità del fondo del rispettivo interstizio, l'unità di controllo e comando 22 riceve un segnale di fine corsa per comandare l'erogazione della massa di farcitura.

I mezzi motori 29, a seguito dell'attivazione dei mezzi di erogazione della massa di farcitura, sono quindi predisposti per comandare un moto relativo di allontanamento dell'organo di supporto 26 dai mezzi di erogazione 6, a partire dalla posizione di farcitura e nel corso dell'erogazione della massa di farcitura all'interno del prodotto C.

I mezzi motori 29 preferibilmente sono in grado di causare lo spostamento dell'organo di supporto 26 e del prodotto C ad esso associato con velocità

costante o eventualmente con una legge del moto determinabile dall'operatore.

In una forma di attuazione preferita, l'apparecchiatura comprende inoltre mezzi di compressione e/o riscaldamento del prodotto farcito. Tali mezzi sono indicati nella fig. 2 con i numeri di riferimento 40 e 42 e comprendono una piastra di supporto 40 ed una contropiastra 42, mobili relativamente l'una rispetto all'altra in direzione ortogonale al piano in cui è scorrevole l'organo di supporto 26. Particolarmente, la piastra di supporto 40 può essere fissa e la contropiastra 42 può essere mobile verticalmente.

Tali mezzi di compressione 40 e 42 sono predisposti per causare una compressione del prodotto da forno farcito, così da conseguire una distribuzione uniforme della massa di farcitura sulla superficie interna degli interstizi tra le falde del prodotto. Preferibilmente, una o entrambe le piastre 40, 42 sono altresì dotate di mezzi riscaldanti, idonei a provocare un'ulteriore cottura e/o una doratura del prodotto da forno.

Nel corso del movimento di allontanamento dell'organo di supporto 26 dai mezzi erogatori 6 e quando i mezzi erogatori 6 sono stati totalmente

estratti dal prodotto da forno, l'organo di supporto 26 è predisposto per arrestarsi in posizione corrispondente ai suddetti mezzi di compressione, così da posizionare il prodotto C da essi supportato tra le piastre 40 e 42. In questa posizione può essere effettuata la suddetta operazione di compressione e/o di ulteriore cottura o doratura.

Al termine di tale operazione, l'organo di supporto 26 è ulteriormente azionato dai mezzi motori 29 fino alla posizione di caricamento, esterna all'involucro 24, per consentire il prelievo del prodotto C farcito da parte dell'utilizzatore.

Come precedentemente indicato, l'unità di controllo e comando 22 è predisposta per gestire in modo automatizzato o semiautomatizzato il ciclo operativo dell'apparecchiatura di farcitura e, preferibilmente, è atta altresì a consentire l'impostazione e la scelta da parte dell'utilizzatore dei parametri operativi.

In particolare, l'unità di controllo e comando può essere predisposta per regolare:

- la quantità di massa di farcitura alimentata in ogni singolo dosaggio, che naturalmente varia in funzione delle dimensioni del prodotto C;
- il tempo di erogazione della quantità dosata,

mediante impostazione della velocità di rotazione dello stelo a vite 14 azionato dal motore 12;

- la velocità del moto di allontanamento dell'organo di supporto 26 a partire dalla posizione in cui inizia la farcitura e nel corso del dosaggio della massa di farcitura;

- l'attivazione dei mezzi di compressione/riscaldamento 42, 40, particolarmente per selezionare la sola operazione di compressione e/o l'operazione di compressione e riscaldamento (cottura o doratura);

- il tempo e la temperatura di ulteriore cottura e/o doratura.

Rientra altresì nell'ambito dell'invenzione un'apparecchiatura che consente la farcitura simultanea o sequenziale di una pluralità di prodotti C ed includente una corrispondente pluralità di mezzi di dosaggio e di mezzi di erogazione, operanti con un rispettivo organo di supporto del prodotto C.

L'apparecchiatura secondo l'invenzione può essere altresì configurata come apparecchiatura attivabile mediante una gettoniera e/o può essere dotata di mezzi selettori che consentono all'utilizzatore di selezionare parametri determinati della farcitura, come ad esempio il tipo di crema e la

quantità di massa di farcitura e, come precedentemente indicato, i tempi e le temperature per l'eventuale ulteriore cottura.

Il procedimento di farcitura, che può essere attuato con l'impiego dell'apparecchiatura precedentemente descritta, è altresì definito dalle rivendicazioni che seguono. Tale procedimento differisce dalla tecnica convenzionale di preparazione di una crêpe o simile, in cui la farcitura viene generalmente applicata sulla faccia del prodotto che viene successivamente ripiegato su se stesso, per il fatto che contempla un'inversione delle fasi tradizionali, cioè la preventiva piegatura su se stesso del prodotto, così da definire una struttura a falde sovrapposte e il dosaggio della massa di farcitura internamente alle falde; il procedimento permette un dosaggio regolabile del semilavorato costituente la farcitura e consegue una distribuzione omogenea della massa di farcitura internamente alle falde, mediante un'operazione di compressione, successiva alla farcitura.

Queste peculiarità del procedimento, che può essere attuato agevolmente, grazie all'impiego dei mezzi divaricatori precedentemente descritti, consentono di effettuare, oltre al dosaggio della far-

citura, simultaneamente o susseguentemente all'operazione di compressione, un'operazione di ulteriore cottura e/o doratura del prodotto da forno, consentendo così all'utilizzatore di regolare il grado di cottura al livello desiderato e di estrarre dall'apparecchiatura un prodotto farcito caldo, pronto al consumo.

RIVENDICAZIONI

1. Apparecchiatura per la farcitura di un prodotto da forno, del tipo comprendente almeno due falde ($P_1, P_2; P_3, P_4$) tra cui è definito un interstizio (I_1, I_2) destinato a ricevere una massa di farcitura, caratterizzata dal fatto che comprende:

- un organo di supporto (26) provvisto di una sede di ricezione (28) atta a supportare il prodotto (C) da farcire;
- mezzi di erogazione (6), predisposti per penetrare all'interno del prodotto (C) ed erogare al suo interno una massa di farcitura;
- mezzi motori (29), atti a causare un movimento relativo dell'organo di supporto (26) rispetto a detti mezzi di erogazione (6) tra una posizione di caricamento del prodotto (C) nell'organo di supporto (26) ed una posizione di farcitura, in cui i mezzi di erogazione (6) sono penetrati all'interno del prodotto (C); e
- mezzi dosatori (2) atti ad alimentare una quantità predeterminata di una massa di farcitura a detti mezzi di erogazione (6)

caratterizzata dal fatto che comprende mezzi divaricatori (30a, 30b) predisposti per causare la divaricazione dei bordi di dette falde ($P_1, P_2; P_3,$

P₄) a seguito del movimento relativo di avvicinamento tra detto organo di supporto (26) e detti mezzi erogatori (6), tra la posizione di caricamento del prodotto (C) e la posizione di farcitura, così da consentire la penetrazione di detti mezzi erogatori (6) nell'interstizio (I₁, I₂) definito tra dette falde sovrapposte (P₁, P₂; P₃, P₄).

2. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detti mezzi divaricatori (30a, 30b) comprendono uno o più organi a guisa di lamina (30a, 30b) flessibile, mobili tra una posizione estratta, in cui sono suscettibili di essere inseriti tra i bordi di dette falde (P₁, P₂; P₃, P₄) del prodotto (C) nella posizione di caricamento del prodotto da forno, ed una posizione retratta, detti mezzi divaricatori (30a, 30b) essendo associati a detto organo di supporto (26) ed essendo suscettibili di cooperare con detti mezzi erogatori (6) in modo tale per cui il moto relativo di avvicinamento tra il prodotto (C) e detti mezzi erogatori (6) causa un movimento dell'estremità di detti mezzi divaricatori (30a, 30b) in direzione ortogonale al piano del movimento di avvicinamento, così da provocare la divaricazione dei bordi delle falde (P₁, P₂; P₃, P₄) e permettere la progressiva

penetrazione di detti mezzi erogatori (6) all'interno di detto interstizio (I_1 , I_2) tra le falde (P_1 , P_2 ; P_3 , P_4).

3. Apparecchiatura secondo le rivendicazioni 1 o 2, caratterizzata dal fatto che detti mezzi divaricatori (30a, 30b) comprendono elementi flessibili a guisa di lamina (30a, 30b) comprendenti almeno una sezione a piano inclinato o a rampa (38) e sono disposti in relazione a detti mezzi erogatori (6) in modo tale per cui, nel corso del moto relativo di avvicinamento tra detti divaricatori (30a, 30b) e detti mezzi erogatori (6), l'estremità di detti mezzi erogatori (6) rivolta verso i mezzi divaricatori (30a, 30b) interferisce con detta sezione a rampa (38) per provocare la deformazione elastica di detti mezzi divaricatori (30a, 30b) inseriti in detto interstizio (I_1 , I_2), in direzione ortogonale al piano del movimento di avvicinamento, e la susseguente divaricazione di dette falde (P_1 , P_2 ; P_3 , P_4).

4. Apparecchiatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 3, caratterizzata dal fatto che detti mezzi divaricatori (30a, 30b) sono associati a detto organo di supporto (26), in modo tale per cui il moto di avvicinamento relativo tra detto or-

gano di supporto (26) e detti mezzi erogatori (6) provoca la traslazione di detti mezzi divaricatori (30a, 30b) verso detti mezzi di erogazione (6).

5. Apparecchiatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 4, caratterizzata dal fatto che comprende inoltre mezzi di compressione e/o riscaldamento (40, 42) predisposti per esercitare una pressione su detto prodotto (C) a seguito della farcitura, per causare una distribuzione omogenea della massa di farcitura.

6. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di compressione (40, 42) comprendono inoltre elementi riscaldanti, atti a causare un'ulteriore cottura e/o doratura del prodotto (C) farcito.

7. Apparecchiatura secondo le rivendicazioni 5 o 6, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di compressione comprendono una prima (40) ed una seconda (42) piastra mobile relativamente l'una all'altra in direzione ortogonale al piano di movimento di detto organo di supporto (26).

8. Apparecchiatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detti mezzi dosatori (2) comprendono mezzi a cilindro (8) e stantuffo (10), detto stantuffo (10)

presentando uno stelo a vite (14) azionato in rotazione tramite un motore passo-passo (12).

9. Apparecchiatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente inoltre secondi mezzi erogatori (6a) per la farcitura di un panino o simile e mezzi selettori (16, 22) predisposti per comandare l'alimentazione di detta massa di farcitura selettivamente a detti mezzi erogatori (6a) per la farcitura di un panino o a detti mezzi erogatori (6) per la farcitura del prodotto (C) a falde.

10. Procedimento per la preparazione di un prodotto farcito (C) comprendente almeno due falde (P_1 , P_2 ; P_3 , P_4) tra cui è definito un interstizio (I_1 , I_2) destinato a ricevere una massa di farcitura, comprendente le operazioni di inserire mezzi erogatori (6) tra dette falde ed erogare la massa di farcitura nell'interstizio definito tra dette falde, sottoponendo detti mezzi erogatori ed il prodotto da farcire ad un moto relativo di reciproco allontanamento che causa l'estrazione di detti mezzi erogatori da detto interstizio, caratterizzato dal fatto che comprende l'operazione di causare la divaricazione di dette falde mediante mezzi divaricatori (30) atti a causare la divaricazione di dette fal-

de, per consentire l'inserimento di detti mezzi erogatori (6) nel corso del moto di avvicinamento relativo tra detti mezzi erogatori e il prodotto da farcire.

11. Procedimento secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che comprende l'operazione di sottoporre a compressione il prodotto farcito, per migliorare l'omogeneità della distribuzione della massa di farcitura, al termine dell'operazione di farcitura.

12. Procedimento secondo la rivendicazione 10 o 11, caratterizzato dal fatto che comprende l'operazione di riscaldamento e/o doratura o cottura del prodotto farcito simultaneamente o successivamente a detta operazione di compressione.

13. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 10 a 12, in cui il prodotto da farcire è una crêpe o simile, caratterizzato dal fatto che comprende l'operazione di piegare su se stesso detto prodotto una o più volte, così da definire uno o più interstizi destinati a ricevere la farcitura, prima dell'operazione di farcitura.

14. Impiego di un'apparecchiatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 9, per la farcitura di un prodotto quale una crêpe o simile, ove detto

prodotto è ripiegato su se stesso una o più volte,
preventivamente alla farcitura.

CLAIMS

1. Apparatus for filling a bakery product, of the type comprising at least two layers (P_1 , P_2 ; P_3 , P_4) between which a gap is defined (I_1 , I_2) adapted to receive a filling mass, characterised in that it comprises:

- a support member (26) provided with a receiving seat (28) suitable for supporting the product (C) to be filled;
- dispensing means (6), designed to penetrate into the product (C) and to dispense into its interior a quantity of filling;
- drive means (29) adapted to cause a relative movement of the support (26) with respect to the dispensing means (6) between a loading position in which the product (C) is loaded on the support member (16) and a filling position, wherein the dispensing means (6) are penetrated into the product (C); and
- metering means (2) suitable for supplying a predetermined quantity of filling to said dispensing means (6)

characterised in that it comprises opening means (30a, 30b) adapted to set apart the edges of said layers (P_1 , P_2 ; P_3 , P_4) as the result of the rela-

tive approaching movement between said support member (26) and said dispensing means (6), between the loading position of the product (C) and the filling position, so as to allow the penetration of said dispensing means (6) into the gap (I_1 , I_2) defined between said overlapping layers (P_1 , P_2 ; P_3 , P_4).

2. Apparatus according to claim 1, characterised in that said opening means (30a, 30b) comprise one or more member shaped as a flexible lamina (30a, 30b) which are movable between an extracted position, wherein they are adapted to be introduced between the edges of said layers (P_1 , P_2 ; P_3 , P_4) of the product (C) in the filling position of the bakery product, and an extracted position, said opening means (30a, 30b) being associated to said support member (26) and being suitable to cooperate with said dispensing means (6) so that the relative approaching movement between the product (C) and said dispensing means (6) causes a movement of the end of said opening means (30a, 30b) in a direction orthogonal to the plane of the approaching movement, so as to cause the setting apart of the edges of the layers (P_1 , P_2 ; P_3 , P_4) and allows the progressive penetration of said dispensing means (6) into said gap (I_1 , I_2) between the layers (P_1 , P_2 ;

P₃, P₄).

3. Apparatus according to claim 1 or 2, characterised in that said opening means (30a, 30b) comprise flexible members shaped as a lamina (30a, 30b) comprising at least a ramp or sloping section (38) and are arranged relative to said dispensing means (6) so that, during the relative approaching movement between said opening means (30a, 30b) and said dispensing means (6), the end of said dispensing means (6) facing the opening means (30a, 30b) interferes with said ramp section (38) so as to cause the elastic deformation of the opening means (30a, 30b) introduced into said gap (I₁, I₂) in a direction orthogonal to the plane of the approaching movement and the consequent setting apart of the layers (P₁, P₂; P₃, P₄).

4. Apparatus according to any of claims 1 to 3, characterised in that said opening means (30a, 30b) are associated to said support member (26) so that the relative approaching movement between said support member (26) and said dispensing means (6) causes a translation movement of said opening means (30a, 30b) towards said dispensing means (6).

5. Apparatus according to any of claims 1 to 4, characterised in that it further comprises compres-

sion and/or heating means (40, 42) adapted to apply a pressure on said product (C) following the filling step, to cause a homogeneous distribution of the filling mass.

6. Apparatus according to claim 5, characterised in that said compression means (40, 42) further comprise heating means suitable to cause further baking and/or browning of the filled product (C).

7. Apparatus according to claim 5 or 6, characterised in that said compression means comprise a first (40) and a second (42) plate which are movable one relatively to the other in a direction orthogonal to the plane of movement of said supporting member (26).

8. Apparatus according to any of the preceding claims, characterised in that said dispensing means (6) comprise cylinder (8) and piston (10) means, said piston (10) having a threaded rod (14) turned by a stepper motor (12).

9. Apparatus according to any of the preceding claims, further comprising second dispensing means (6a) for filling a bread roll or the like and commutator means (16, 22) adapted to drive the filling of said filling mass selectively to said dispensing means for filling a bread roll or to said dispens-

ing means (6) for filling the product (C) with layers.

10. A process for preparing a filled product (C) comprising at least two layers (P_1 , P_2 ; P_3 , P_4) which define between them a gap (I_1 , I_2) adapted to receive a filling mass, comprising the steps of introducing dispensing means (6) between said layers and dispensing a filling mass into the gap defined between the layers, while subjecting said dispensing means and the product to be filled to an out-distancing relative movement thereby to cause the extraction of said dispensing means from said gap, characterised in that it comprises the step of causing the setting apart of said layers by opening means (30) suitable to cause the setting apart of said layers, thereby to allow the introduction of said dispensing means (6) during the relative approaching movement between said dispensing means and the product to be filled.

11. A process according to claim 10, characterised in that it comprises the step of subjecting to compression the filled product, thereby to improve the homogeneity of the filling mass distribution, at the end of the filling step.

12. A process according to claim 10 or 11, charac-

terised in that it comprises the step of heating and/or browning or baking said filled product simultaneously or subsequently to said compression step.

13. A process according to any of claim 10 to 12, wherein the product to be filled is a crepe or the like, characterised in that it comprises the step of folding on itself said product one or more times, so as to define one or more gaps adapted to receive the filling mass before the filling step.

14. The use of an apparatus according to any of claims 1 to 9, for filling a product such as crepe or the like, wherein said product is folded over on itself one or more times before filling.

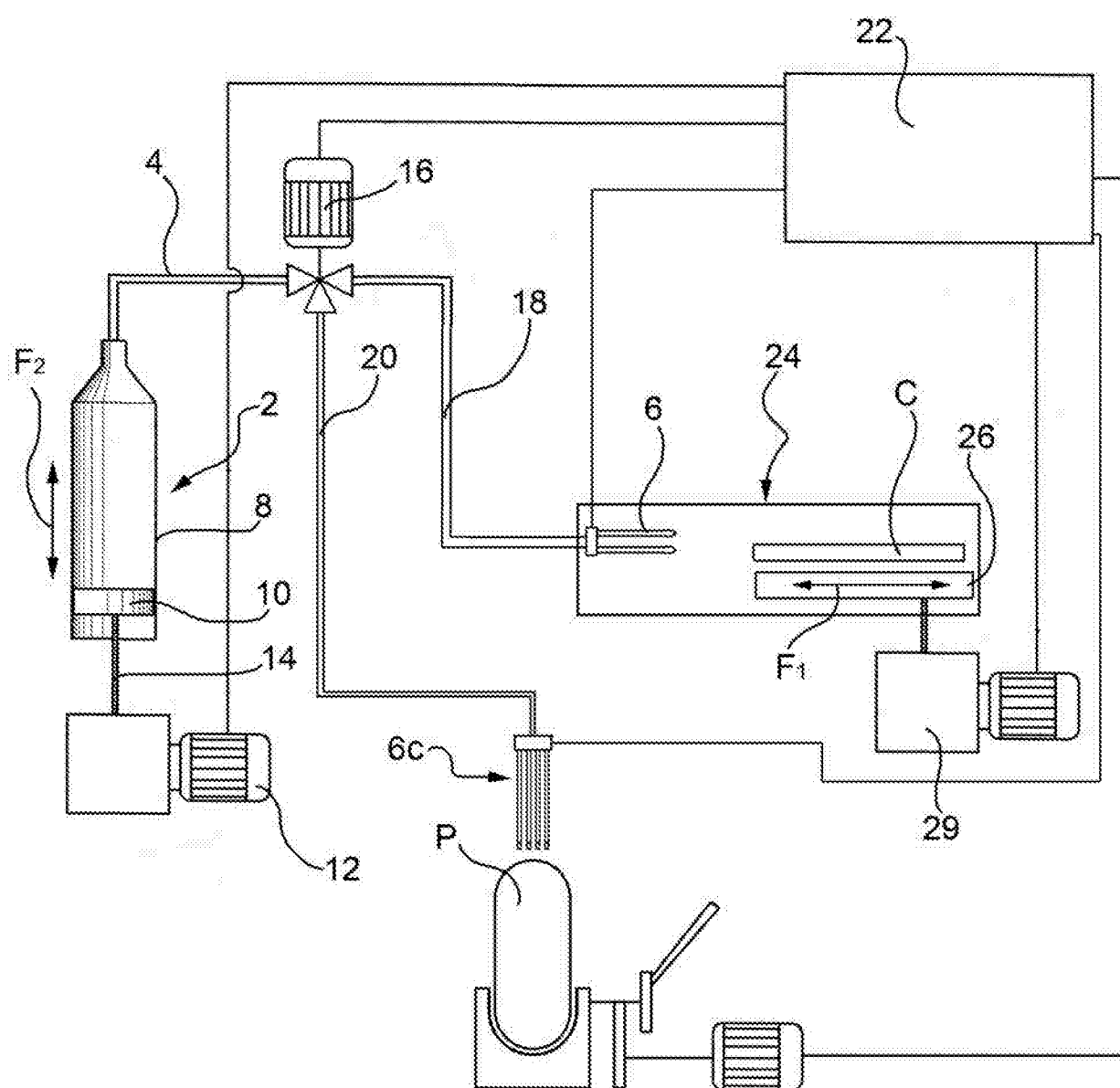


FIG.1

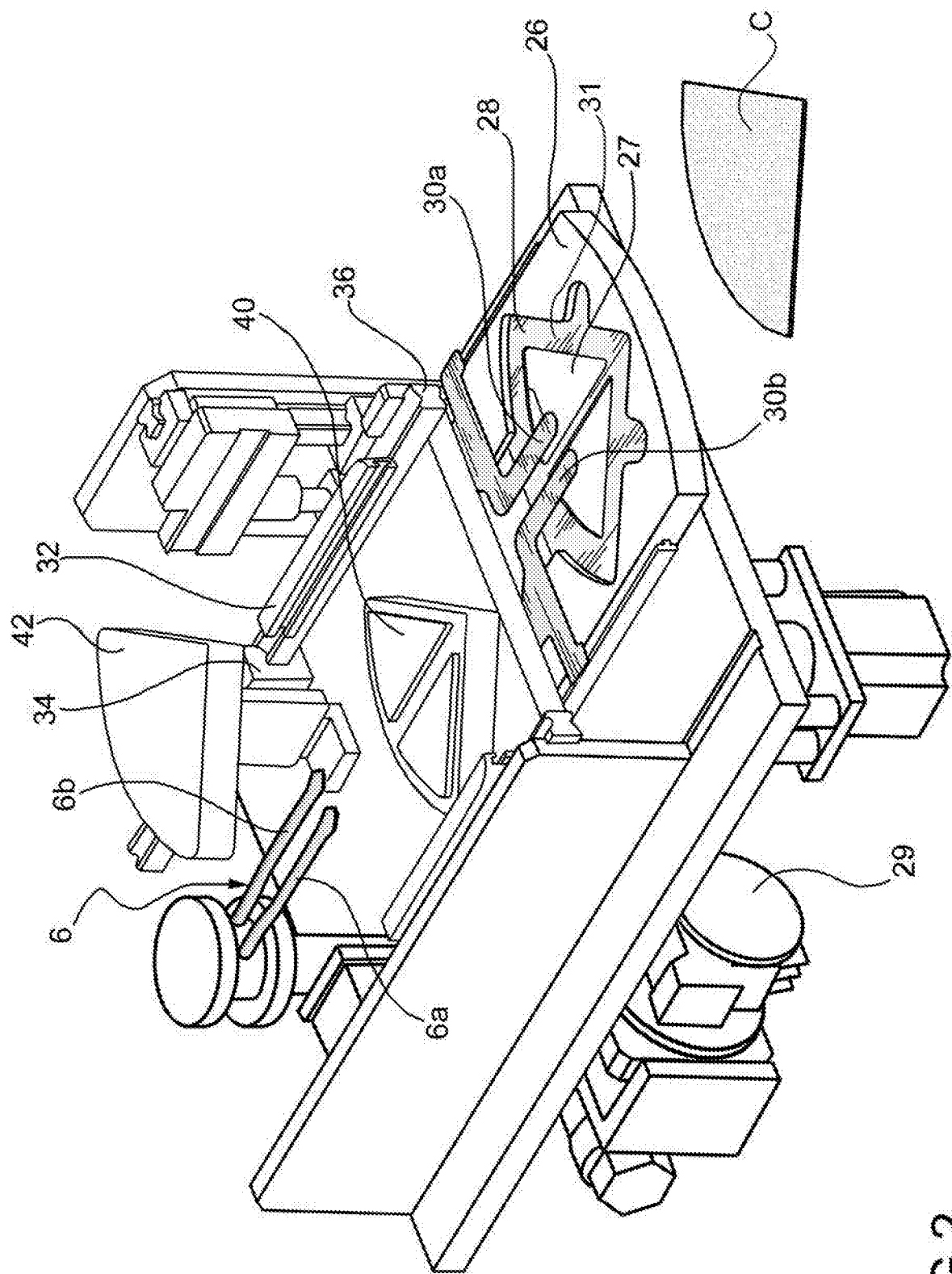
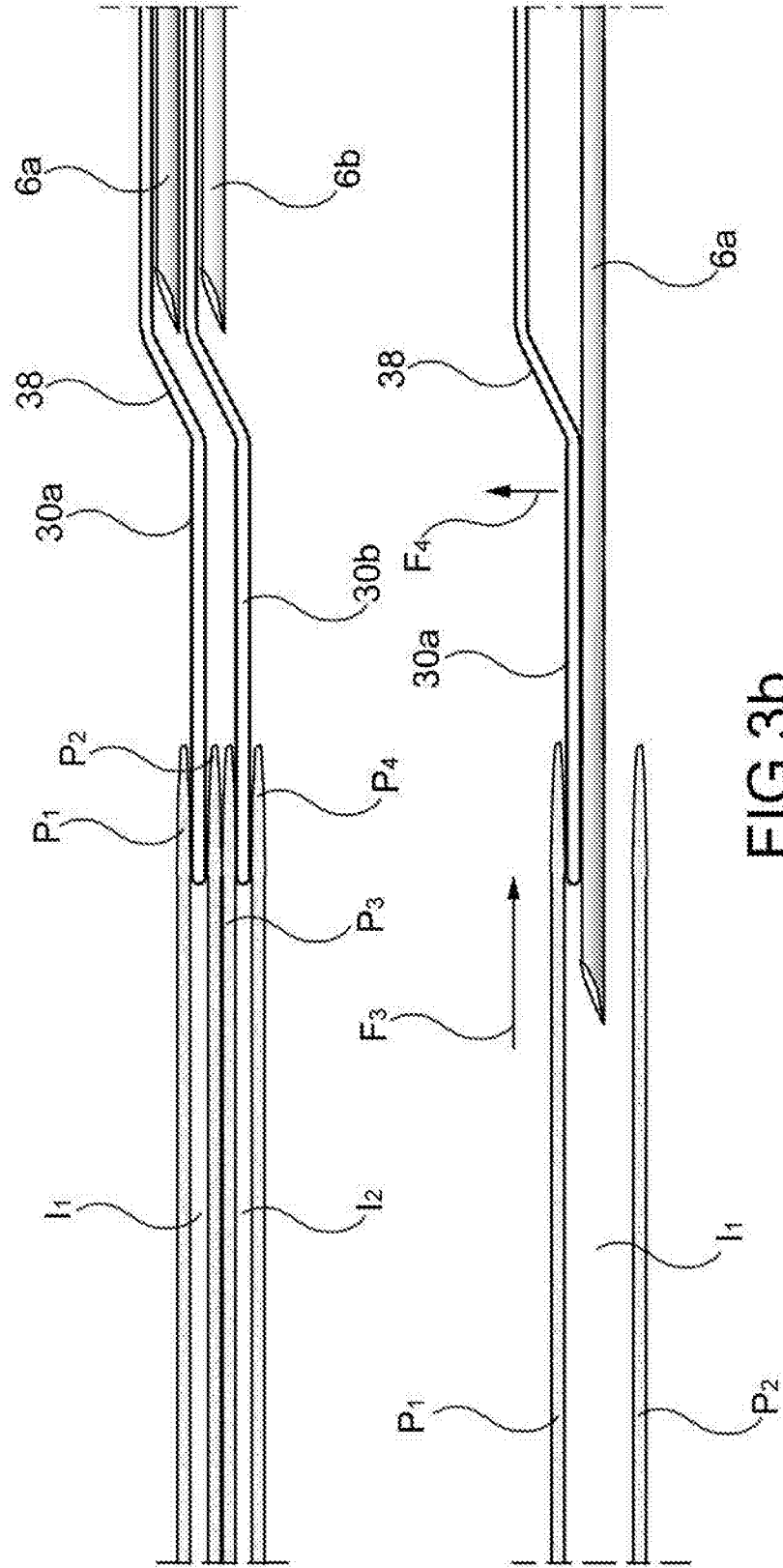


FIG.2

FIG. 3a



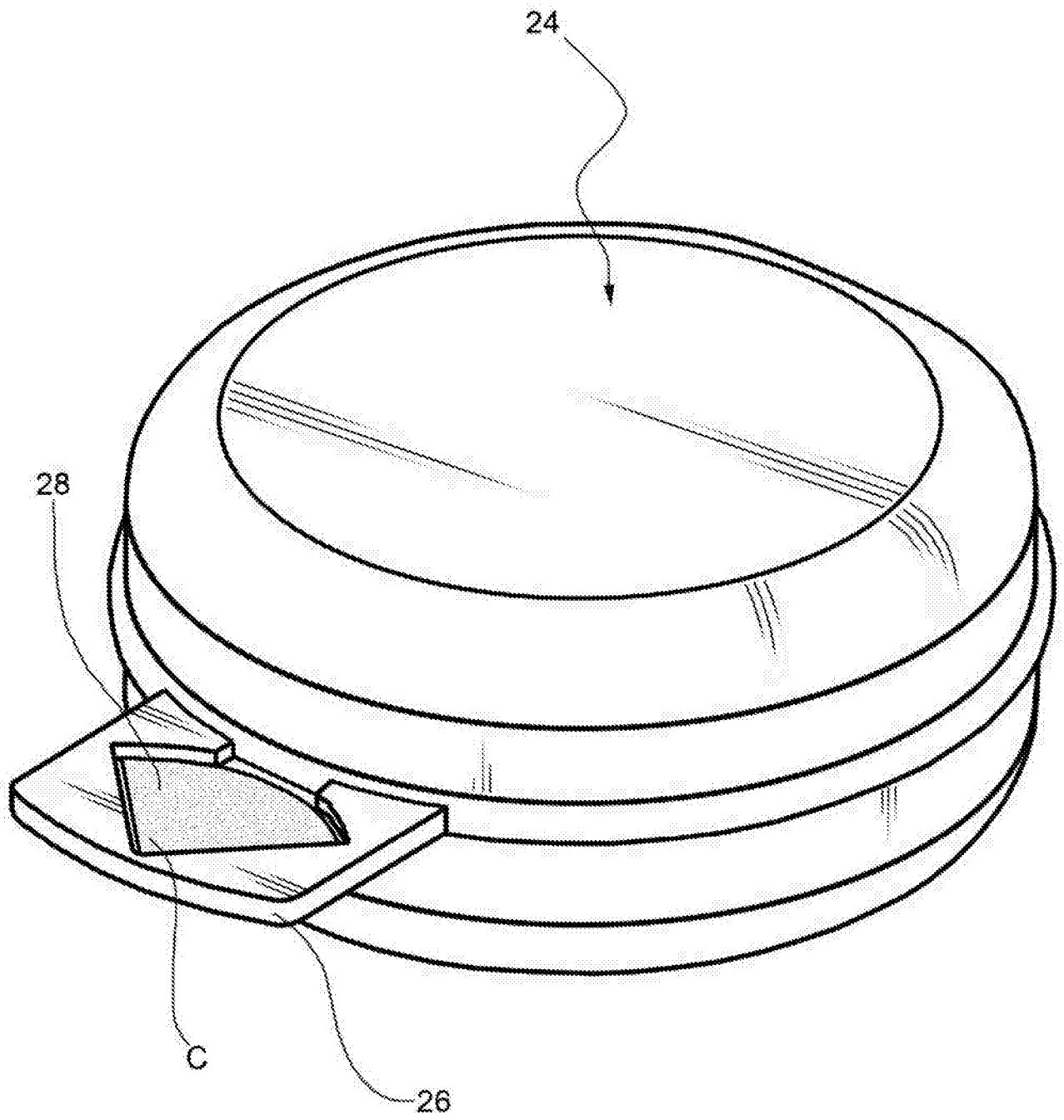


FIG.4

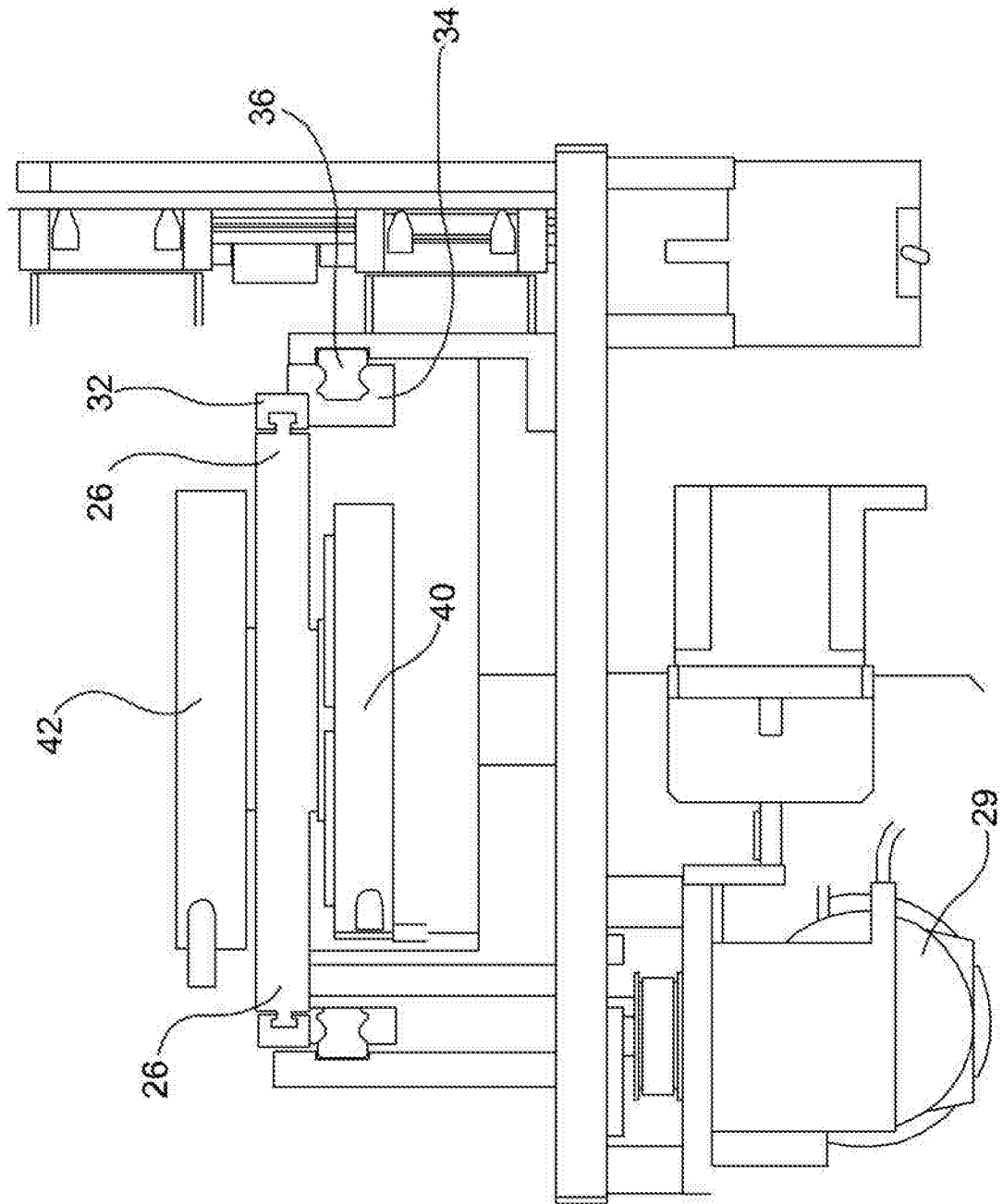


FIG. 5