

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901961179A1

Publication Date

20130106

Applicant

SCANTAMBURLO LUIGI

Title

MACCHINA PER IL CONFEZIONAMENTO ORDINATO DI UNA PLURALITA DI
PRODOTTI ALL'INTERNO DI UNA SCATOLA, E PIEGHEVOLE PER LA
REALIZZAZIONE DI UN DIVISORIO AD ALVEARE DA IMPIEGARE CON TALE
MACCHINA

MACCHINA PER IL CONFEZIONAMENTO ORDINATO DI UNA PLURALITÀ DI PRODOTTI ALL'INTERNO DI UNA SCATOLA, E PIEGHEVOLE PER LA REALIZZAZIONE DI UN DIVISORIO AD ALVEARE DA IMPIEGARE CON TALE MACCHINA

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto una macchina per il confezionamento ordinato di una pluralità di prodotti all'interno di una scatola.

Forma oggetto del trovato anche un pieghevole in cartone fustellato per la realizzazione di un divisorio ad alveare da impiegare con tale macchina.

Per confezionare in modo ordinato e stabile un certo numero di prodotti all'interno di una scatola, è oggi nota la tecnica di dotare la scatola di un divisorio cosiddetto ad alveare, costituito cioè da una matrice di elementi divisorii definenti celle atte a ricevere ciascuna un prodotto.

Il principale metodo di realizzazione di un divisorio ad alveare prevede di realizzare su di una prima parete di cartone un intaglio a partire da un bordo longitudinale, fino ad una zona sostanzialmente centrale della stessa parete, in

direzione ortogonale al bordo stesso; un analogo intaglio è eseguito su di una seconda parete divisoria, in modo che accoppiando la zona d'intaglio della prima parete alla zona d'intaglio della seconda parete, si ottiene un divisorio a croce; se una prima parete reca, ad esempio, due zone d'intaglio per altrettante seconde pareti si ottiene un divisorio ad alveare definente, in cooperazione con le pareti di una scatola, sei celle per altrettanti prodotti.

L'inserimento automatizzato di un simile divisorio ad alveare in una scatola prevede l'inserimento in una scatola dapprima di una o più eguali prime pareti parallele, dotate di intagli rivolti verso l'alto, e successivamente l'inserimento di una o più seconde pareti, ortogonalmente alle prime, a definire il divisorio ad alveare.

I divisori ad alveare così realizzati, e così montati nelle scatole, presentano alcuni inconvenienti.

Un importante inconveniente è dato dal fatto che un foglio di cartone facilmente perde la sua planarità, soprattutto nelle zone di intaglio, che sono zone di discontinuità.

E' quindi sovente difficile far incontrare perfettamente in modo automatizzato le zone d'intaglio delle prime pareti con le zone d'intaglio delle seconde trasversali pareti, ottenendosi spesso di forzare impropriamente una sull'altra le due pareti, fuori delle zone d'intaglio, con indesiderate stropicciature delle zone d'imbocco degli intagli e altri danni simili. Inoltre, per la peculiare sequenza di montaggio di un divisorio ad alveare di tipo noto, l'inserimento dei prodotti nelle celle definite dall'alveare non può che essere manuale e successivo alla posa del divisorio ad alveare stesso, oppure dev'essere realizzato con mezzi automatizzati di elevata precisione, e quindi di elevato costo, affinché in una cella sia inserito in modo preciso un solo prodotto.

Il compito del presente trovato è quello di realizzare una macchina per il confezionamento ordinato di una pluralità di prodotti all'interno di una scatola, che consenta di inserire un divisorio ad alveare in una scatola in modo rapido e preciso, e conservando completamente l'integrità del divisorio ad alveare stesso.

Nell'ambito di tale compito, uno scopo del trovato è quello di realizzare un pieghevole di cartone fustellato per la realizzazione di un divisorio ad alveare, che si presti ad essere manipolato da tale macchina.

Un altro scopo del trovato è quello di mettere a punto una macchina che consenta di precaricare con prodotti una scatola, anche con una disposizione approssimativa, prima dell'inserimento del divisorio ad alveare.

Non ultimo scopo del trovato è quello di proporre una macchina per il confezionamento ordinato di una pluralità di prodotti all'interno di una scatola, nonchè un pieghevole di cartone fustellato per tale macchina, realizzabili con impianti e tecnologie note.

Questo compito, nonchè questi ed altri scopi che meglio appariranno in seguito, sono raggiunti da una macchina per il confezionamento ordinato di una pluralità di prodotti all'interno di una scatola, caratterizzata dal fatto di comprendere - un caricatore per pieghevoli, in cartone o altro materiale equivalente, in assetto appiattito e predisposti per essere piegati a definire un

divisorio ad alveare,

- mezzi per la piegatura a metà di un detto pieghevole lungo una sua linea longitudinale di piegatura, a definire un elemento divisorio centrale, longitudinale, di un divisorio ad alveare,

- mezzi di trasferimento di un pieghevole da detto caricatore a detti mezzi di piegatura,

- mezzi per la rotazione, attorno ad una rispettiva linea di giunzione ed articolazione con l'elemento divisorio centrale, di elementi divisori laterali, che sono parte di detto pieghevole, da un primo assetto di chiusura sostanzialmente addossato all'elemento divisorio centrale, ad un secondo assetto d'uso laterale sostanzialmente ortogonale all'elemento divisorio centrale,

- mezzi per il corretto posizionamento dei prodotti presenti nella scatola, a patelle aperte, preposta a ricevere un divisorio ad alveare definito dall'elemento divisorio centrale e dagli elementi divisori laterali ad esso ortogonali,

- mezzi d'inserimento del divisorio ad alveare all'interno della scatola a patelle aperte.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, della macchina secondo il trovato, illustrata, a titolo indicativo e non limitativo, negli uniti disegni, in cui:

- la figura 1 illustra una vista prospettica schematica di una macchina secondo il trovato;
- la figura 2 è la vista in pianta di un componente della macchina secondo il trovato;
- la figura 3 rappresenta la vista dal basso del medesimo componente di figura 2;
- la figura 4 è una prospettiva dal basso del componente delle figure 2 e 3;
- la figura 5 rappresenta una prima fase del funzionamento della macchina secondo il trovato;
- la figura 6 rappresenta una seconda fase del funzionamento della macchina secondo il trovato;
- la figura 7 rappresenta una terza fase del funzionamento della macchina secondo il trovato;
- le figure 8 e 9 rappresentano schematicamente la realizzazione di un pieghevole di cartone secondo il trovato;
- le figure da 10 a 12 rappresentano le piegature

che subisce il pieghevole nella macchina secondo il trovato;

- le figure 13 e 14 rappresentano il pieghevole, piegato a definire un divisorio ad alveare, inserito in una scatola.

Con riferimento alle figure citate, una macchina per il confezionamento ordinato di una pluralità di prodotti all'interno di una scatola, è indicata complessivamente con il numero 10.

Una generica scatola è indicata con 11, un divisorio ad alveare è indicato con 12, generici prodotti, ad esempio barattoli, sono indicati con 13.

La macchina 10 comprende

- un caricatore 14 per pieghevoli 15, in cartone o altro materiale equivalente, più sotto meglio descritti, in assetto appiattito e predisposti per essere piegati a definire un divisorio ad alveare 12,

- mezzi 16 per la piegatura a metà di un detto pieghevole 15 lungo una sua linea longitudinale di piegatura 17, a definire elemento divisorio centrale 18, longitudinale, di un divisorio ad alveare 12,

- mezzi 19 di trasferimento di un pieghevole 15 dal caricatore 14 ai mezzi di piegatura 16,
- mezzi 20 per la rotazione, attorno ad una rispettiva linea di giunzione ed articolazione 21 con l'elemento divisorio centrale 18, di elementi divisori laterali 22, 22a, 22b, 22c, facenti parte del pieghevole 15 e più sotto meglio descritti, da un primo assetto di chiusura sostanzialmente addossato all'elemento divisorio centrale 18, ad un secondo assetto d'uso di sostanziale ortogonalità a detto elemento divisorio centrale 18,
- mezzi 23 per il corretto posizionamento dei prodotti 13 presenti nella scatola 11, a patelle aperte, preposta a ricevere un divisorio ad alveare 12 come definito dall'elemento divisorio centrale 18 e dagli elementi divisori laterali 22 ad esso ortogonali,
- mezzi 24 d'inserimento del divisorio ad alveare 12 all'interno della scatola 11 a patelle aperte.

Forma oggetto del trovato anche il peculiare pieghevole 15, in cartone fustellato, per la realizzazione del divisorio ad alveare 12.

Tale pieghevole 15 si caratterizza per il fatto di

comprendere un foglio di base 25, ben visibile in figura 8, con la sopra citata linea di piega longitudinale 17 per la piegatura in due del foglio stesso.

Su tale linea di piega longitudinale 17 sono definite due incisioni passanti, 26 e 27 rispettivamente.

In corrispondenza delle estremità e del centro di ogni incisione passante 26 e 27 sono definite linee di piega trasversali, nello specifico una linea di piega trasversale centrale 28 e 29 rispettivamente, e due linee di piega trasversali d'estremità, rispettivamente 30 e 31, e 32 e 33.

I tratti di foglio interessati da dette incisioni passanti 26 e 27 risultano suddivisi in simmetrici riquadri, indicati con i numeri da 34 a 41, preposti ad essere incollati a due a due in seguito alla piegatura di uno sull'altro lungo la rispettiva linea centrale trasversale di piega, 28 e 29.

Quindi un primo riquadro 34 è atto ad essere incollato, mediante corrispondenti strisce di colla 42 e 43, sul contiguo secondo riquadro 35, così come il terzo riquadro 36 è preposto ad

essere incollato sul quarto riquadro 37, eccetera. Per ogni coppia di riquadri è definita una striscia di colla e una corrispondente affacciata area di incollaggio.

Le opposte porzioni d'estremità 44 e 45 del foglio 25 sono ripiegate attorno alle rispettive linee di piega trasversali d'estremità 30 e 33 nel verso opposto rispetto al verso di piega dei simmetrici riquadri attorno alla linea trasversale centrale di piega 28 e 29, come da figura 9.

Le incisioni 26 e 27, le piegature attorno alle linee trasversali centrali 28 e 29, e le piegature attorno alle linee trasversali d'estremità esterne 30 e 33, predefiniscono gli elementi divisori laterali 22, 22a, 22b e 22c, come da figura 10.

La piegatura del foglio 25, semilavorato, lungo la linea di piega longitudinale 17 definisce l'elemento divisorio centrale 18 del divisorio ad alveare 12.

Le linee di piega trasversali esterne 30 e 33, e corrispondenti linee di piega trasversali e centrali 28 e 29 vengono ad essere giustapposte, come da figure 10 e 11, e la piegatura lungo la linea di piega longitudinale 17 fa sì che ciascuna

coppia di linee di piega giustapposte definisca due opposte linee di giunzione ed articolazione, 21, 21a, 21b, 21c, per i rispettivi elementi divisori laterali 22, 22a eccetera.

Nello specifico del presente esempio realizzativo della macchina 10 secondo il trovato, il caricatore 14 comprende un piano d'appoggio 47 per una pila di pieghevoli 15 sovrapposti, il quale piano d'appoggio 47 è portato da un primo telaio 48 che è solidale ad un secondo telaio 49 portante gli altri citati mezzi, ovvero i mezzi 16 per la piegatura a metà di un pieghevole 15, i mezzi 20 per la rotazione degli elementi divisori laterali 22, e i mezzi 23 di per il corretto posizionamento dei prodotti nella scatola.

Al caricatore sono fissati i mezzi 19 di trasferimento di un pieghevole 15 da detto caricatore 14 a detti mezzi di piegatura 16, che si concretizzano, nel presente esempio realizzativo in un gruppo di presa per l'ultimo pieghevole della pila, ovvero il pieghevole in appoggio al piano d'appoggio 47, dato da due contrapposte pinze 50 e 51, mosse in traslazione da un attuatore 52.

In alternativa alle pinze 50 e 51, non illustrata per semplicità, i mezzi di trasferimento 19 possono essere dati da una piastra con installati sopra quattro denti caricatori, dati da semplici cubi leggermente smussati nel profilo a trapezio, che spingono il pieghevole inferiore da dietro, ovvero dal suo lato lungo e più esterno, verso il centro della macchina.

Il pieghevole inferiore 15a, una volta afferrato, viene fatto passare attraverso una apertura 54 sagomata per consentire il passaggio di uno ed un solo pieghevole.

Tale apertura 54 è definita nella zona di passaggio dal caricatore 14 alla zona in cui operano i mezzi di piegatura 16.

L'apertura 54 è definita dal bordo inferiore di una paratia verticale 55 e la sottostante superficie del piano di appoggio 47.

I mezzi 16 per la piegatura a metà di un detto pieghevole 15 lungo una sua linea longitudinale di piegatura 17, sono dati da una lama di piegatura 56, azionata in verticale da un secondo attuatore 57, sostenuto da un ponte 58 del telaio 49.

I mezzi di piegatura 16 comprendono anche due

antistanti vicine sponde curve di piegatura 59 e 60, distanti una dall'altra quanto il previsto spessore dell'elemento divisorio longitudinale 18, ovvero sostanzialmente il doppio dello spessore del foglio di cartone 25, e larghe poco meno della distanza tra le due linee di piega trasversali d'estremità interne 31 e 32.

Tali sponde curve 59 e 60 sono portate da corrispondenti supporti fissati ad una piastra 61, di sagomatura del pieghevole 15, anch'essa fissa, inferiormente, al telaio 49.

I mezzi 20 per la rotazione, attorno ad una rispettiva linea di giunzione ed articolazione 21, 21a eccetera con detto elemento divisorio centrale 18, degli elementi divisori laterali 22, 22a eccetera, sono dati da corrispondenti guide di divaricazione 62, 62a eccetera.

Tali guide di divaricazione sono date ciascuna da un corpo a triangolo rettangolo, posizionato su detta piastra 61 con un primo angolo acuto 63 rivolto verso l'alto in corrispondenza della zona di passaggio del pieghevole 15 piegato a metà tra le sponde curve 59 e 60, e delle estremità del pieghevole 15 stesso, ed il secondo angolo acuto

64, inferiore, a contatto della piastra 61 e posizionato a definire l'assetto finale del corrispondente elemento divisorio laterale 22, ovvero ortogonale rispetto all'elemento divisorio centrale 18.

Sulla piastra 61 è definita una apertura passante 65 sagomata esattamente come la pianta del divisorio ad alveare 12, sviluppantesi tra le sponde curve 59 e 60 e le estremità delle guide di divaricazione 62, 62 e seguenti.

I mezzi 23 per il corretto posizionamento dei prodotti 13 presenti in detta scatola 11 sono dati da una serie di corpi cuneiformi con numeri da 70 a 77, posti ad allungarsi dalla faccia inferiore della piastra 61 in corrispondenza degli angoli definiti dall'apertura passante 65.

Tali corpi cuneiformi 70 e seguenti, che possono essere a settore di cono, o piramidali, o troncopiramidali, sono atti ad interporsi tra i prodotti 13 presenti in una scatola 11 per allontanarli dalle zone in cui dev'essere inserito, nella scatola stessa 11, il divisorio ad alveare 12.

La discesa dei corpi cuneiformi 70 e seguenti

nella scatola, ad operare la ridisposizione dei prodotti, è determinata da uno o più attuatori 90 atti a traslare verticalmente l'intero telaio 49 e con esso il caricatore 14.

I mezzi 24 d'inserimento del divisorio ad alveare 12 all'interno di detta scatola 11 a patelle aperte, sono dati dalla stessa lama di piegatura 56, che scendendo prima piega il pieghevole e poi lo spinge ad attraversare l'apertura passante 65 fino a dentro la scatola, come da figura 6.

Le scatole in cui inserire i divisori ad alveare 12 sono portate al di sotto della macchina 10 da un nastro a rulli 78.

La scatola 11, a patelle aperte, in cui inserire il divisorio ad alveare 12 è fermata sotto la macchina 10 da una barra di arresto 79 portata da un attuatore lineare 80, ad esempio un cilindro pneumatico.

Il funzionamento della macchina 10 secondo il trovato è il seguente.

Come da schema di figura 5, una prima fase operativa della macchina 10 prevede la traslazione, con i mezzi di trasferimento 19, di un pieghevole 15a dalla pila di pieghevoli 15

alla zona tra la lama 56 e e le sponde curve di piegatura 59 e 60 portate dalla piastra 61.

Il pieghevole 15a è trattenuto in posizione dalle medesime pinze 50 e 51 che determinano l'avanzamento del pieghevole dalla pila di pieghevoli.

le pinze rilasciano il pieghevole in modo coordinato con la discesa della lama di piegatura 56.

In tale prima fase la macchina 10 è mantenuta sollevata al di sopra della scatola 11.

In una seconda fase operativa, schematizzata in figura 6, la lama 56 si abbassa sulla linea di piega longitudinale 17 del pieghevole 15a, determinando la piegatura del pieghevole stesso lungo tale linea, nella discesa del pieghevole tra le due sponde curve 59 e 60.

Dal momento che le sponde curve di piegatura 59 e 60 sono di larghezza tale da non interessare anche gli elementi divisori laterali 22, 22a, 22b e 22c, questi ultimi tendono ad aprirsi lateralmente durante la piegatura del pieghevole 15a.

La piegatura verso l'esterno degli elementi divisori laterali 22, 22a, 22b e 22c, che

inizialmente sono addossati al resto del pieghevole, è contestuale alla piegatura data dalla discesa della lama 56, ed è assicurata dalle guide di divaricazione 62, 62a eccetera.

In tale seconda fase operativa i cilindri verticali 90 spostano verso il basso il telaio 49 in modo che la piastra 61 discenda sulla scatola 11 affinché i corpi cuneiformi 70 e seguenti operino sui prodotti 13 spostandoli in modo tale da consentire l'inserimento del divisorio ad alveare 12.

Quando la piastra 61 è posizionata sull'imbocco della scatola 11, come da figura 6, la lama 56 completa la sua corsa verso il basso e spinge il pieghevole 15a, che scendendo assume la conformazione del divisorio ad alveare 12, ad attraversare l'apertura controsagomata 65 sulla piastra, fino alla sua posizione finale all'interno della scatola 11 stessa, tra i prodotti 13 già presenti nella scatola.

La terza fase, schema di figura 7, è di risalita della piastra 61 rispetto alla scatola, e della lama 56 rispetto alla piastra 61, in modo che la macchina 10 è pronta per una nuova operazione di

inserimento.

Al di sotto di ciascuno dei corpi cuneiformi 70 e seguenti è definito un sottosquadro 70a, 71a, eccetera, atto ad impedire che nel suo movimento di ritorno verso l'alto la lama 56 trascini con se il divisorio ad alveare 12 appena inserito.

Completato l'inserimento di un divisorio ad alveare 12 la barra di arresto 79, che ferma la scatola 11 sul nastro 78, si ritrae per consentire l'avanzamento della scatola 11 completata e l'arrivo di una nuova scatola al di sotto della macchina 10.

Si è in pratica constatato come il trovato raggiunga il compito e gli scopi preposti.

In particolare, con il trovato si è messa a punto una macchina per l'inserimento in una scatola di un divisorio ad alveare per il posizionamento ordinato di una pluralità di prodotti all'interno della stessa scatola, che consente di inserire un divisorio ad alveare in una scatola in modo rapido e preciso, e conservando completamente l'integrità del divisorio ad alveare stesso, non essendovi pareti di cartone da accoppiare attraverso corrispondenti zone di intaglio.

Con il trovato si è infatti messo a punto un pieghevole di cartone fustellato per la realizzazione di un divisorio ad alveare, che si presta ad essere manipolato da tale macchina, e che è un pezzo unico che necessita solo di essere piegato in modo specifico, piegature che la macchina secondo il trovato realizza.

In più, con il trovato si è realizzata una macchina che consente di precaricare una scatola, anche con una disposizione approssimativa dei prodotti, prima dell'inserimento del divisorio ad alveare, grazie ai mezzi per il corretto posizionamento di tali prodotti nella scatola, che sono associati ai medesimi mezzi per l'inserimento del divisorio ad alveare.

Non ultimo, con il trovato si sono realizzati una macchina per il confezionamento ordinato di una pluralità di prodotti all'interno di una scatola, nonchè un pieghevole di cartone fustellato per tale macchina, realizzabili con impianti e tecnologie note.

Il trovato, così concepito, è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre, tutti

i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica, i materiali impiegati, nonché le dimensioni e le forme contingenti, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze e dello stato della tecnica.

Ove le caratteristiche e le tecniche menzionate in qualsiasi rivendicazione siano seguite da segni di riferimento, tali segni sono stati apposti al solo scopo di aumentare l'intelligibilità delle rivendicazioni e di conseguenza tali segni di riferimento non hanno alcun effetto limitante sull'interpretazione di ciascun elemento identificato a titolo di esempio da tali segni di riferimento.

RIVENDICAZIONI

1) Macchina (10) per il posizionamento ordinato di una pluralità di prodotti (13) all'interno di una scatola, caratterizzata dal fatto di comprendere

- un caricatore (14) per pieghevoli (15), in cartone o altro materiale equivalente, in assetto appiattito e predisposti per essere piegati a definire un divisorio ad alveare (12),
- mezzi (16) per la piegatura a metà di un detto pieghevole (15) lungo una sua linea longitudinale di piegatura (17), a definire un elemento divisorio centrale (18), longitudinale, di un divisorio ad alveare (12),
- mezzi (19) di trasferimento di un pieghevole (15) da detto caricatore (14) a detti mezzi di piegatura (16),
- mezzi (20) per la rotazione, attorno ad una rispettiva linea di giunzione ed articolazione (21) con detto elemento divisorio centrale (18), di elementi divisori laterali (22) da un primo assetto di chiusura sostanzialmente addossato all'elemento divisorio centrale (18), ad un secondo assetto d'uso laterale sostanzialmente ortogonale a detto elemento divisorio centrale

(18),

- mezzi (23) per il corretto posizionamento dei prodotti (13) presenti in detta scatola (11), a patelle aperte, preposta a ricevere un divisorio ad alveare (12) definito da detto elemento divisorio centrale (18) e da detti elementi divisorii laterali (22) ad esso ortogonali,
- mezzi (24) d'inserimento del divisorio ad alveare (12) all'interno di detta scatola (11) a patelle aperte.

2) Macchina secondo la rivendicazione 1, che si caratterizza per il fatto che detto caricatore (14) comprende un piano d'appoggio (47) per una pila di pieghevoli (15) sovrapposti, il quale piano d'appoggio (47) è portato da un telaio (48), a detto caricatore essendo fissati detti mezzi (19) di trasferimento di un pieghevole (15) da detto caricatore (14) a detti mezzi di piegatura (16).

3) Macchina secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che detti mezzi di trasferimento (19) sono dati da un gruppo di presa per l'ultimo pieghevole della pila, ovvero il pieghevole in appoggio al piano d'appoggio

(47), comprendente pinze (50, 51), mosse in traslazione da corrispondenti mezzi attuatori, il pieghevole inferiore (15a) essendo fatto passare attraverso una apertura (54) sagomata per consentire il passaggio di uno ed un solo pieghevole.

4) Macchina secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che detti mezzi (16) per la piegatura a metà di un detto pieghevole (15) lungo una sua linea longitudinale di piegatura (17), comprendono

- una lama di piegatura (56), azionata in verticale da un attuatore (57), sostenuto da un ponte (58) del telaio (49),

- due antistanti vicine sponde curve di piegatura (59, 60), distanti una dall'altra quanto il previsto spessore dell'elemento divisorio longitudinale (18),

dette sponde curve (59, 60) essendo portate da corrispondenti supporti fissati ad una piastra (61) di sagomatura del pieghevole (15), fissa inferiormente al telaio (49).

5) Macchina secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che detti mezzi

(20) per la rotazione degli elementi divisori laterali (22, 22a, 22b, 22c), attorno ad una rispettiva linea di giunzione ed articolazione (21, 21a, 21b, 21c) con detto elemento divisorio centrale (18), sono dati da corrispondenti guide di divaricazione (62, 62a, 62b, 62c) poste su detta piastra (61).

6) Macchina secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che su detta piastra (61) è definita una apertura passante (65) sagomata esattamente come la pianta del divisorio ad alveare (12), sviluppantesi tra le sponde curve (59, 60) e le estremità delle guide di divaricazione (62, 62a, 62b, 62c).

7) Macchina secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che detti mezzi (23) per il corretto posizionamento dei prodotti (13) presenti in detta scatola (11) sono dati da una serie di corpi cuneiformi (70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77) posti ad allungarsi dalla faccia inferiore della piastra (61) in corrispondenza degli angoli definiti dall'apertura passante (65).

8) Pieghevole (15) in cartone fustellato, per la realizzazione di un divisorio ad alveare (12), da

inserire in una scatola (11) per il confezionamento ordinato di prodotti (13), che si caratterizza per il fatto di comprendere un foglio di base (25) presentante una linea di piega longitudinale (17) per la piegatura in due del foglio stesso, su detta linea di piega longitudinale (17) essendo definite incisioni passanti (26, 27), in corrispondenza delle estremità e del centro di ogni incisione (26, 27) essendo definite linee di piega trasversali, una linea di piega trasversale centrale (28, 29), e due linee di piega trasversali d'estremità (30, 31, 32, 33), i tratti di foglio interessati da dette incisioni passanti (26, 27) risultando suddivisi in simmetrici riquadri (34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41) preposti ad essere incollati a due a due in seguito alla piegatura di uno sull'altro lungo la rispettiva linea centrale trasversale di piega (28, 29), le porzioni d'estremità (44, 45) del foglio (25) essendo ripiegate attorno alle rispettive linee trasversali d'estremità (30, 33) nel verso opposto rispetto al verso di piega dei riquadri simmetrici attorno alla linea trasversale di piega centrale (28, 29), la piegatura lungo la

linea di piega longitudinale (17) di detto foglio (25), con detti riquadri (34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41) incollati a due a due in seguito alla piegatura di uno sull'altro e con dette porzioni d'estremità (44, 45) del foglio (25) ripiegate attorno alle rispettive linee trasversali d'estremità (30, 33), definendo un elemento divisorio centrale (18) di un divisorio ad alveare (12), detti riquadri incollati a due a due definendo gli elementi divisori laterali (22, 22a, 22b, 22c, 22d).

CLAIMS

1. A machine (10) for the sorted placement of a plurality of products (13) within a box, characterized in that it comprises

- a magazine (14) for folding elements (15), made of cardboard or other equivalent material, in a flattened configuration and preset to be folded so as to form a honeycomb partition (12),

- means (16) for folding in half one of said folding elements (15) along a longitudinal folding line (17) thereof, so as to define a central longitudinal dividing element (18) of a honeycomb partition (12),

- means (19) for transferring a folding element (15) from said magazine (14) to said folding means (16),

- means (20) for turning, about a respective line (21) for joining and articulation with respect to said central dividing element (18), lateral dividing elements (22) from a first closed configuration, which is substantially adjacent to the central dividing element (18), to a second lateral configuration for use, which is substantially perpendicular to said central

dividing element (18),

- means (23) for the correct placement of the products (13) present in said box (11), with open flaps, preset to receive a honeycomb partition (12) defined by said central dividing element (18) and by said lateral dividing elements (22) which are perpendicular thereto,

- means (24) for inserting the honeycomb partition (12) within said box (11) with open flaps.

2. The machine according to claim 1, characterized in that said magazine (14) comprises a resting surface (47) for a stack of superimposed folding elements (15), said resting surface (47) being supported by a frame (48), said means (19) for transferring a folding element (15) from said magazine (14) to said folding means (16) being fixed to said magazine.

3. The machine according to the preceding claims, characterized in that said transfer means (19) are constituted by a grip assembly for the last folding element of the stack, i.e., the folding element that rests on the resting surface (47), which comprises clamps (50, 51), which are

moved with a translational motion by corresponding actuation means, the lower folding element (15a) being made to pass through an opening (54) that is contoured to allow the passage of one, and only one, folding element.

4. The machine according to the preceding claims, characterized in that said means (16) for folding in half one of said folding elements (15) along a longitudinal folding line (17) thereof comprise

- a folding blade (56), which is actuated vertically by an actuator (57), which is supported by a bridge (58) of the frame (49),

- two facing nearby curved bending side walls (59, 60), which are mutually spaced by an extent equal to the expected thickness of the longitudinal dividing element (18),

said curved side walls (59, 60) being supported by corresponding supports which are fixed to a plate (61) for shaping the folding element (15), which is fixed below the frame (49).

5. The machine according to the preceding claims, characterized in that said means (20) for the rotation of the lateral dividing elements (22,

22a, 22b, 22c) about a respective joining and articulation line (21, 21a, 21b, 21c) with said central dividing element (18) are constituted by corresponding divarication guides (62, 62a, 62b, 62c) which are arranged on said plate (61).

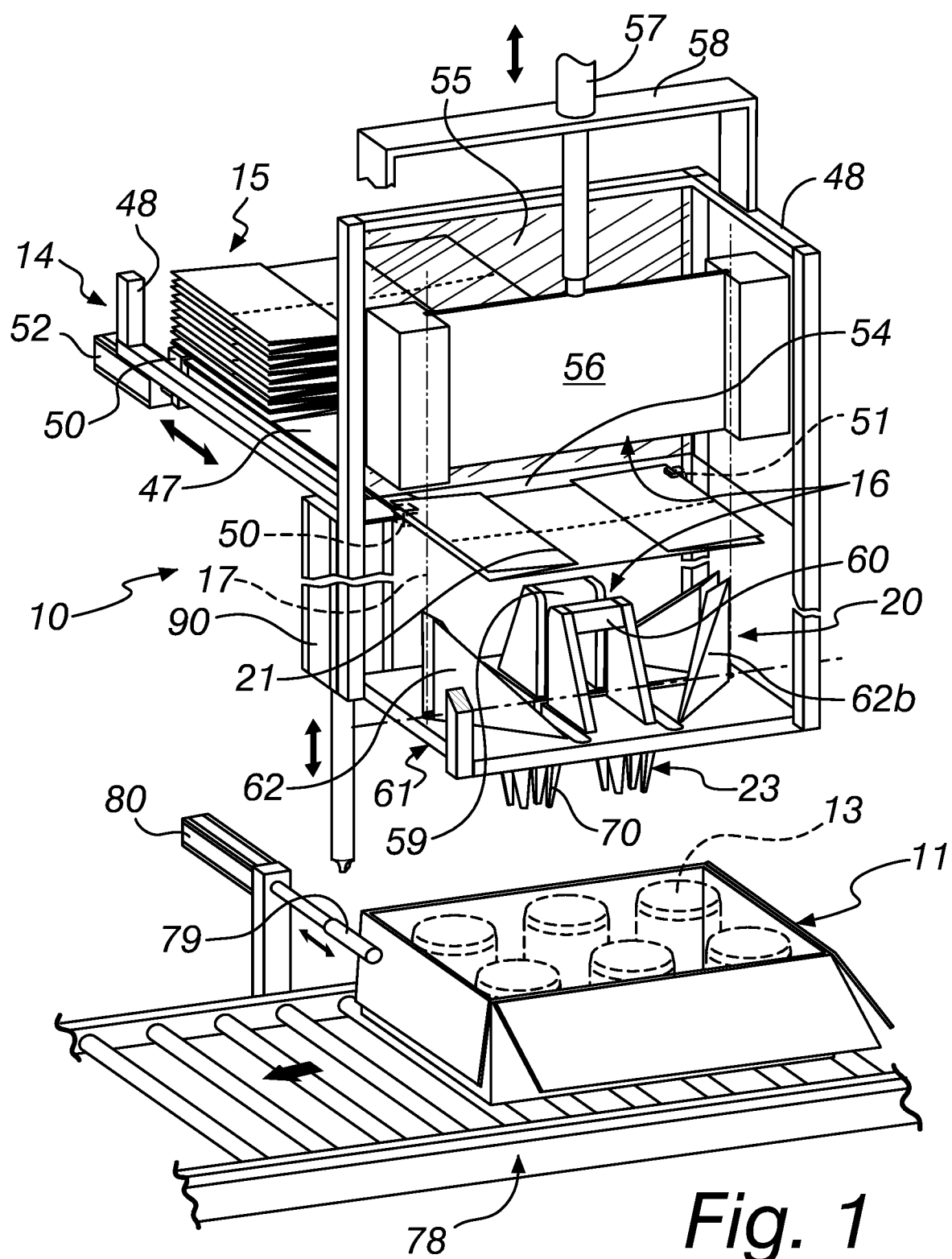
6. The machine according to the preceding claims, characterized in that a through opening (65) is defined in said plate (61) and is shaped exactly like the plan shape of the honeycomb partition (12) extending between the curved side walls (59, 60) and the ends of the divarication guides (62, 62a, 62b, 62c).

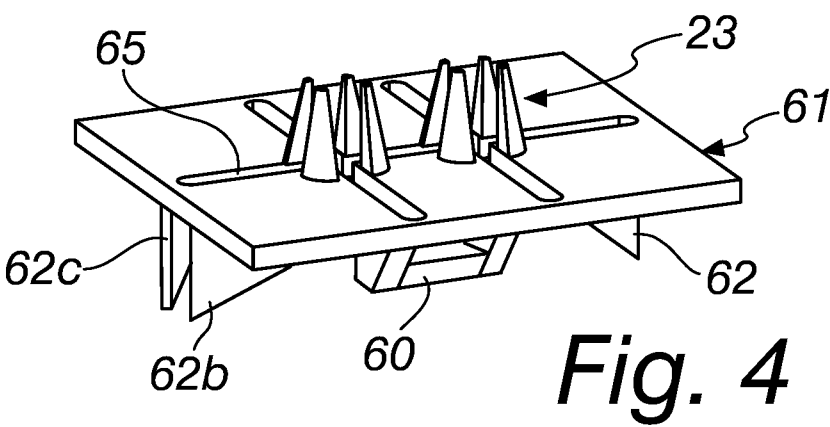
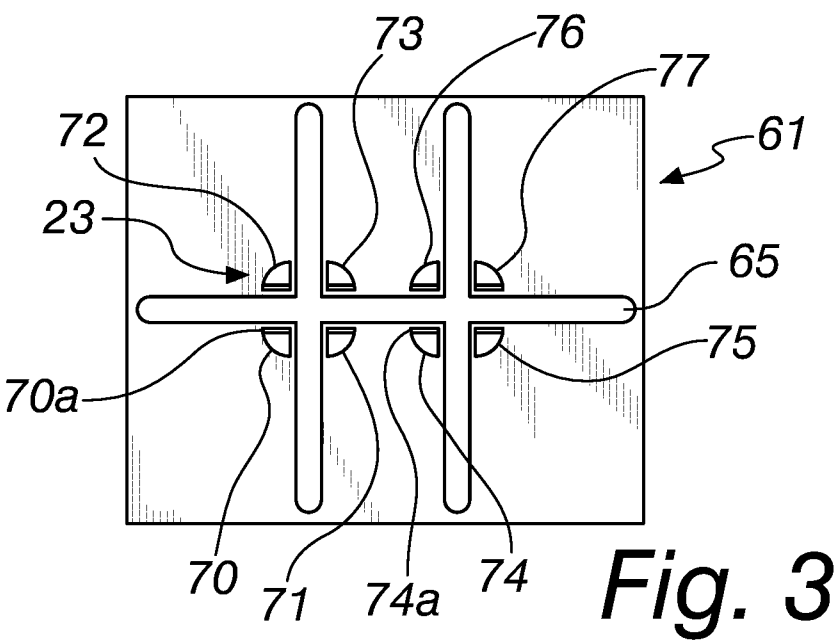
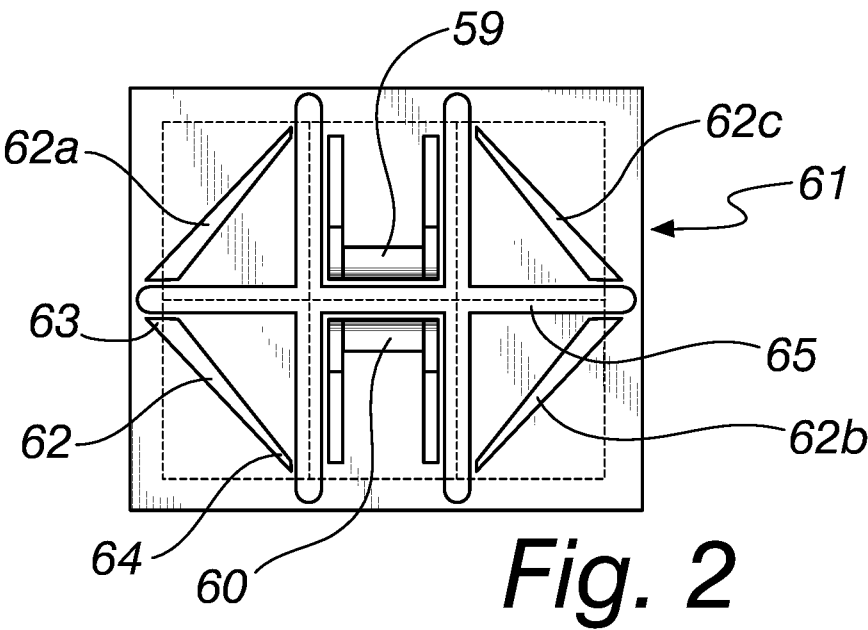
7. The machine according to the preceding claims, characterized in that said means (23) for correctly positioning the products (13) that are present in said box (11) are constituted by a series of wedge-shaped bodies (70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77) arranged so as to extend from the lower face of the plate (61) at the corners defined by the through opening (65).

8. A folding element (15) made of die-cut cardboard, for providing a honeycomb partition (12), to be inserted in a box (11) for the sorted packaging of products (13), characterized in that

it comprises a base sheet (25) which has a longitudinal folding line (17) for folding in two said sheet, on said longitudinal folding line (17) there being through incisions (26, 27), at the ends and at the center of each incision (26, 27) there being transverse folding lines, a central transverse folding line (28, 29), and two transverse end folding lines (30, 31, 32, 33), the sheet portions affected by said through incisions (26, 27) being divided into symmetrical rectangles (34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41) preset to be glued in pairs following the folding of one rectangle onto the other along the respective central transverse folding line (28, 29), the end portions (44, 45) of the sheet (25) being folded around the respective transverse end lines (30, 33) in the opposite direction with respect to the folding direction of the symmetrical rectangles around the central transverse folding line (28, 29), the folding along the longitudinal folding line (17) of said sheet (25), with said rectangles (34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41) glued in pairs following the folding of one rectangle onto the other and with said end portions (44, 45) of the

sheet (25) folded around the respective transverse end lines (30, 33), defining a central dividing element (18) of a honeycomb partition (12), said rectangles glued in pairs defining the lateral dividing elements (22, 22a, 22b, 22c, 22d).





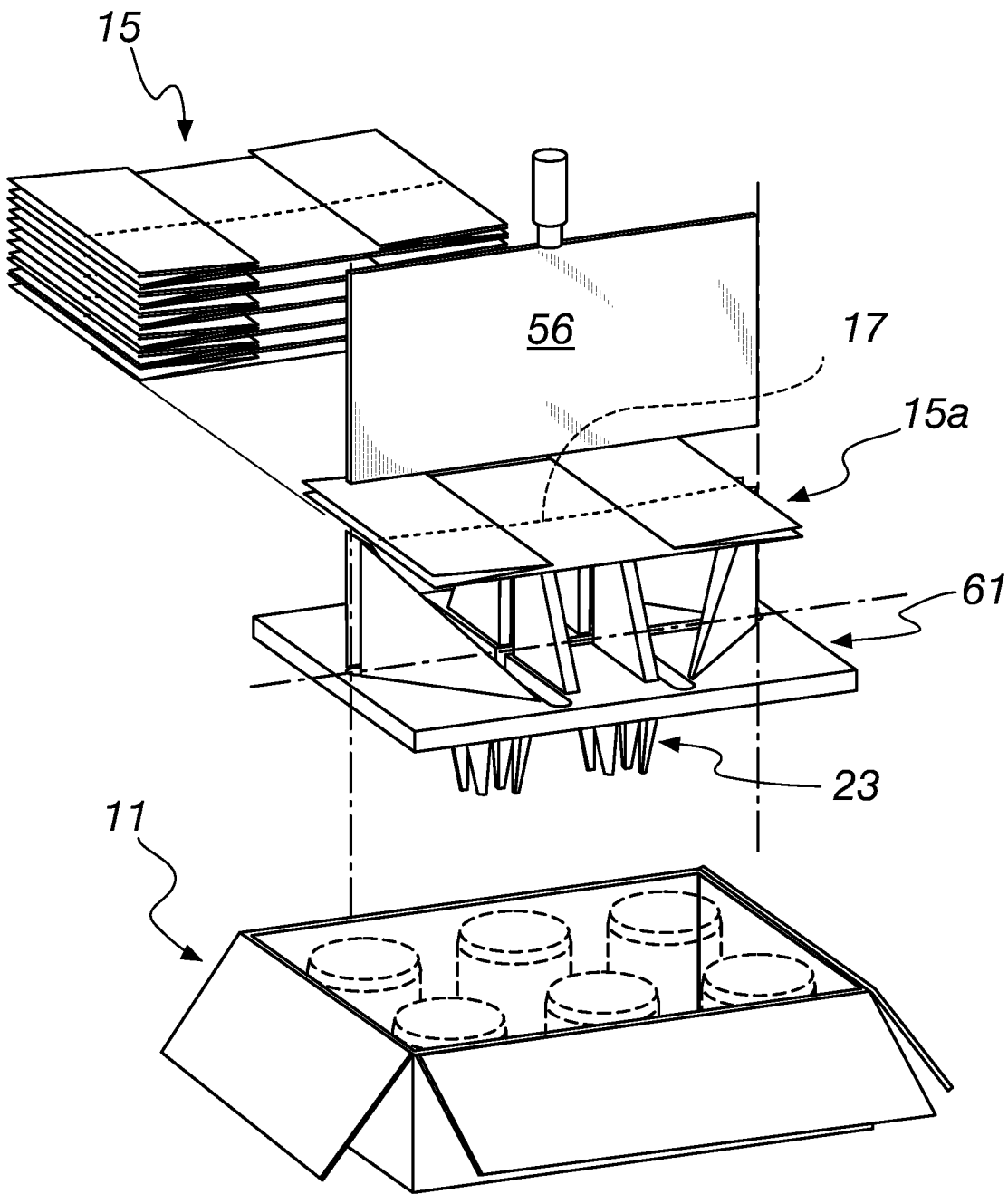


Fig. 5

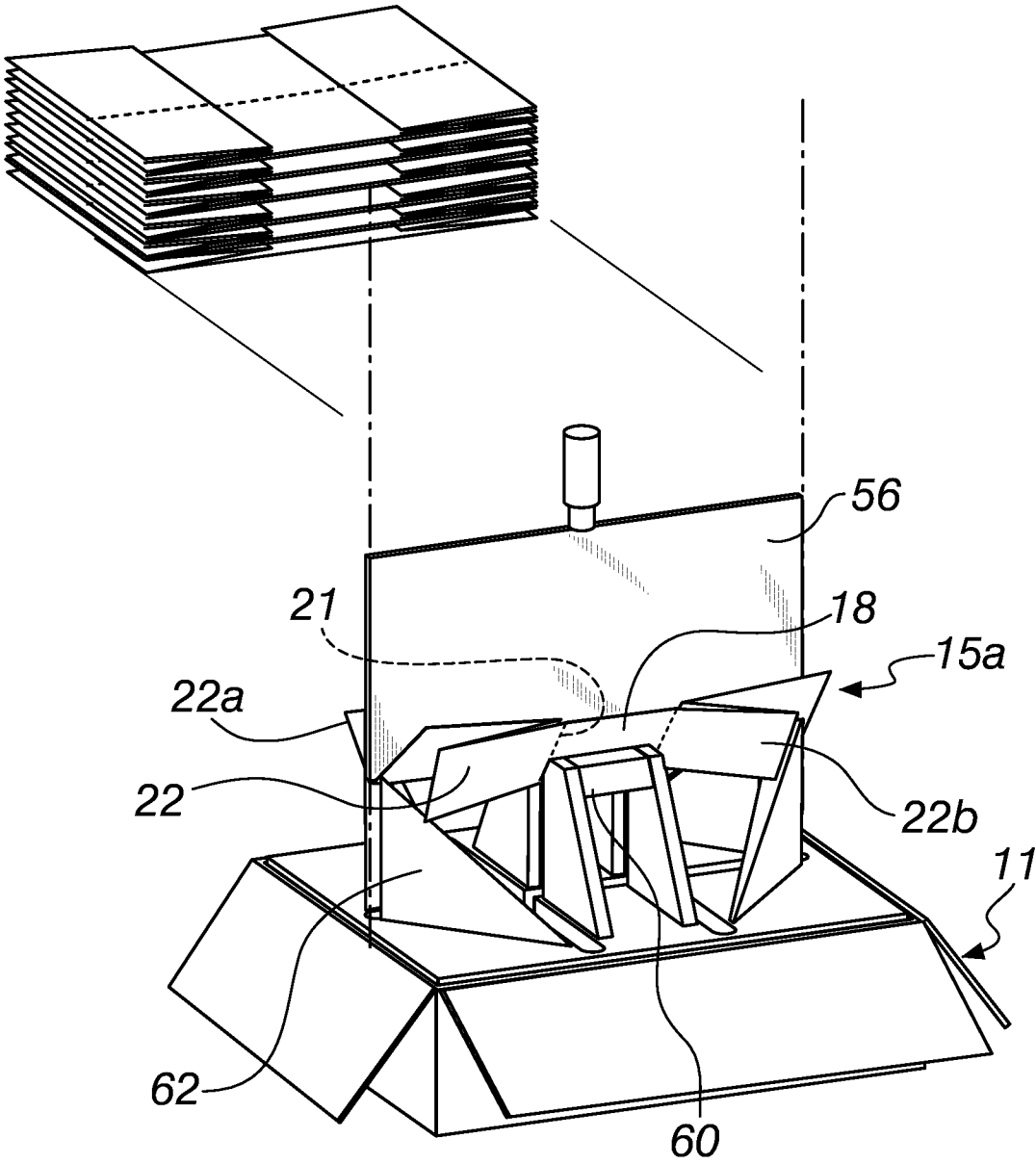


Fig. 6

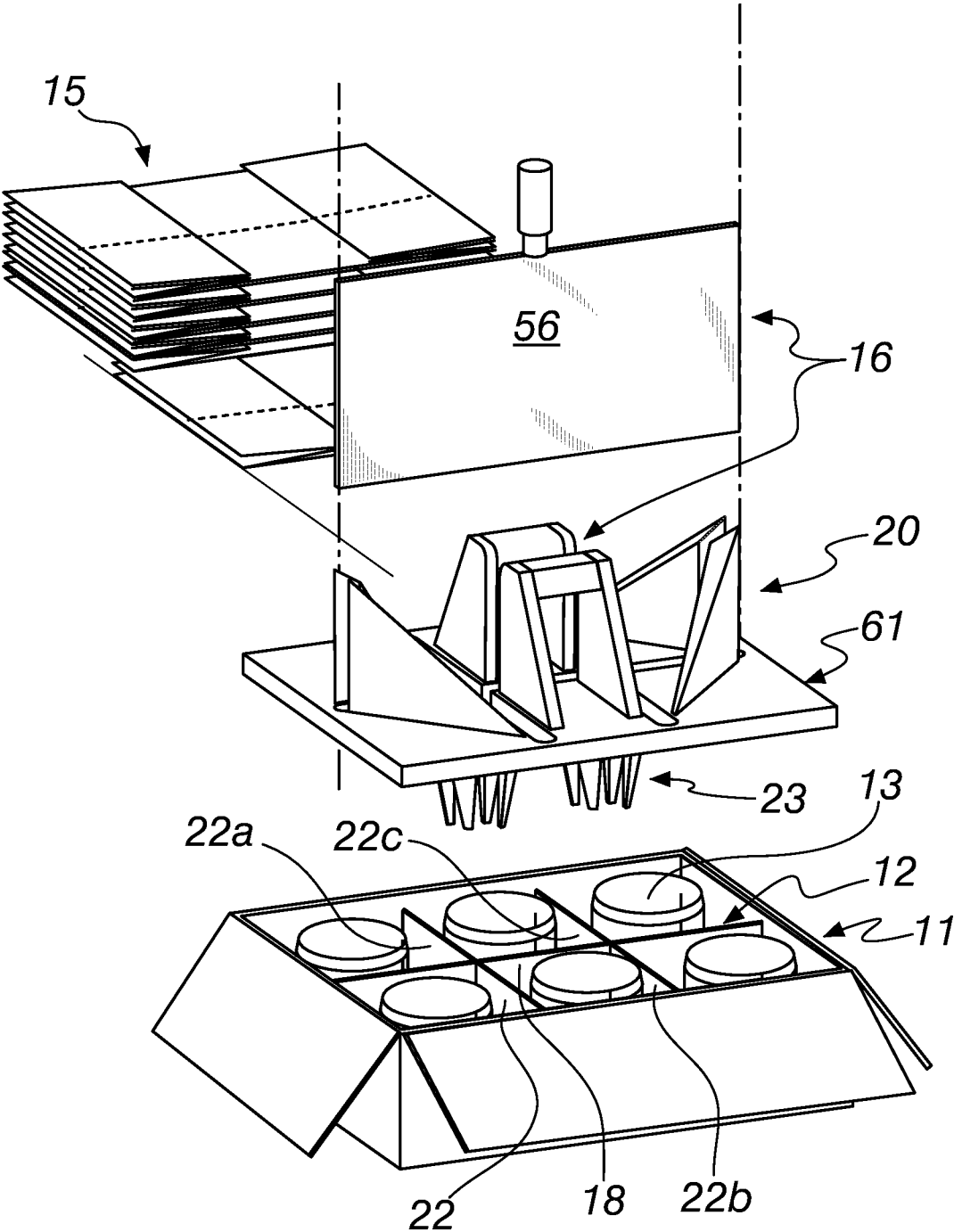


Fig. 7

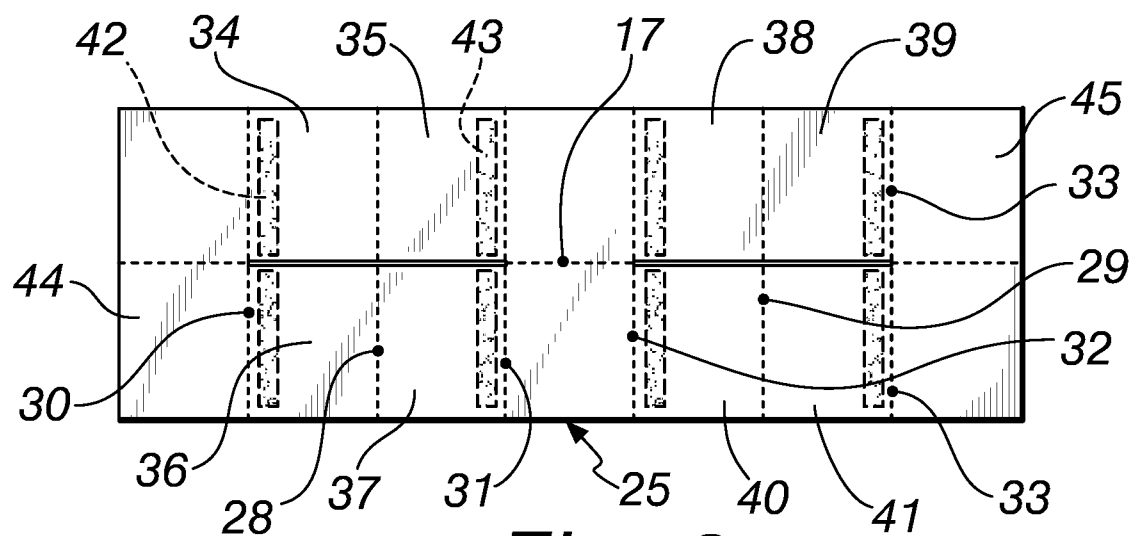


Fig. 8

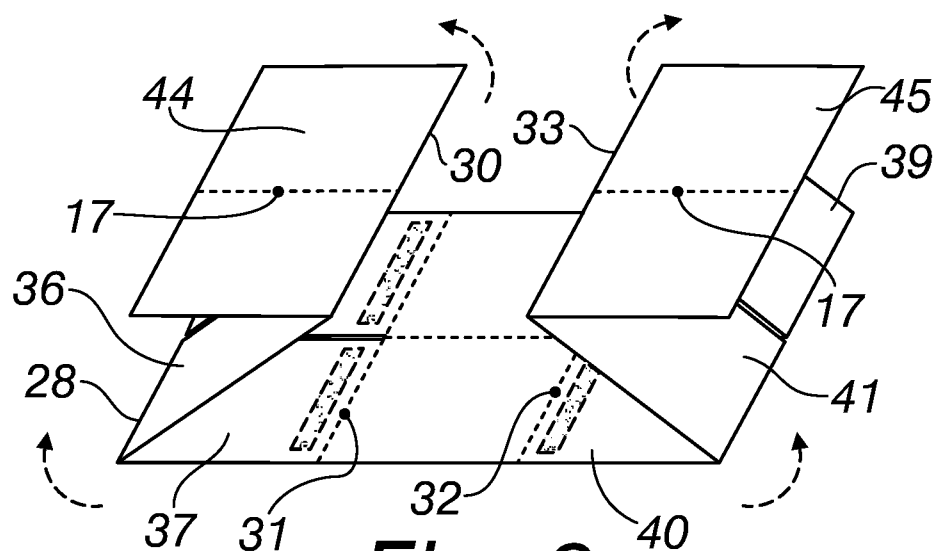


Fig. 9

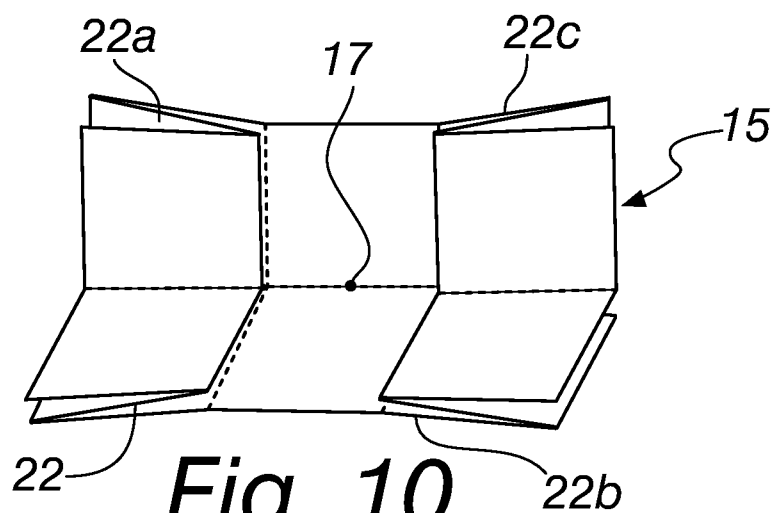


Fig. 10

