



MD 4529 C1 2018.06.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **4529** (13) **C1**  
(51) Int.Cl: *B65B 61/20* (2006.01)  
*B65B 63/04* (2006.01)  
*B65B 5/04* (2006.01)  
*B65B 35/38* (2006.01)  
*B65B 57/14* (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

<p>(21) Nr. depozit: a 2012 0132 (22) Data depozit: 2011.06.21</p> <p>(31) Nr.: TO2010A000561 (32) Data: 2010.06.30 (33) Țara: IT (41) Data publicării cererii: 2013.06.30, BOPI nr. 6/2013</p>	<p>(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2017.11.30, BOPI nr. 11/2017</p> <p>(85) 2012.12.28 (86) PCT/IB2011/052718, 2011.06.21 (87) WO 2012/001582 A1, 2012.01.05</p>
<p>(71) Solicitant: MAGIC PRODUCTION GROUP S.A., LU (72) Inventator: VACCARELLA Paolo, IT (73) Titular: MAGIC PRODUCTION GROUP S.A., LU (74) Mandatar autorizat: GLAZUNOV Nicolae</p>	

(54) Dispozitiv și procedeu de umplere a containerelor

(57) Rezumat:

1

Invenția se referă la dispozitive și procedee de umplere a containerelor.

Dispozitivul pentru umplerea containerelor (C) cu elemente în foi (F; F') conține un prim ansamblu apucător (12; 120) pentru a apuca un element în foi (F; F') în stare plană, un dispozitiv de transfer (16) cu o cavitate de recepție (164) pentru ansamblul apucător (12; 120) introdus în aceasta, prin care elementul în foi (F; F'), transportat în stare plană, preia forma de U. Dispozitivul mai conține un al doilea ansamblu apucător (200) în formă de deget pentru introducerea în cavitatea de recepție (164) și apucarea elementului în foi (F; F') în formă de U.

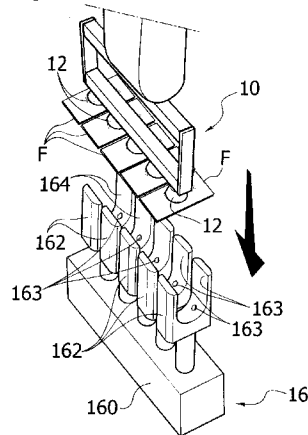
Procedeu de umplere a containerelor (C) cu elemente în foi (F; F') include apucarea a unui element în foi (F; F') în stare plană, introducerea acestuia într-o cavitate de recepție (164), prin care elementul în foi (F; F') preia forma de U, extragerea elementului în foi (F;

2

F') din cavitatea de recepție (164) și introducerea lui în containerul (C).

Revendicări: 15

Figuri: 16



MD 4529 C1 2018.06.30

**(54) Device and method for filling containers****(57) Abstract:**

1

The invention relates to devices and methods for filling containers.

The device for filling containers (C) with sheet-like elements (F; F') includes a first pick-up member (12; 120) to pick-up a sheet-like element (F; F') in a flat condition; a transfer device (16) including a reception cavity (164) to receive inserted therein the first pick-up member (12; 120), whereby the sheet-like element (F; F') carried in a flat condition takes a U-shape. The device also includes a second pick-up member (200) with a finger-like shape for insertion in said reception cavity (164) to

2

pick-up the sheet-like element (F; F') with said U-shape.

The method for filling containers (C) with sheet-like elements (F; F') includes picking-up a sheet-like element (F; F') in a flat condition, inserting it in a reception cavity (164), whereby the sheet-like element (F; F') takes a U-shape, picking-up the sheet-like element (F; F') from the reception cavity (164) and inserting it in said container (C).

Claims: 15

Fig.: 16

**(54) Устройство и способ наполнения контейнеров****(57) Реферат:**

1

Изобретение относится к устройствам и способам наполнения контейнеров.

Устройство для наполнения контейнеров (С) листовыми элементами (F; F') содержит первый захватывающий узел (12; 120) для захвата листового элемента (F; F') в плоском состоянии, передаточное устройство (16) с приемной впадиной (164) для вставляемого в нее захватывающего узла (12; 120), посредством которого листовой элемент (F; F'), переносимый в плоском состоянии, принимает U-образную форму. Устройство также содержит второй захватывающий узел (200) пальцевидной формы для вставки в приемную впадину

2

(164) и захвата листового элемента (F; F') U-образной формы.

Способ наполнения контейнеров (С) листовыми элементами (F; F') включает захват листового элемента (F; F') в плоском состоянии, его вставку в приемную впадину (164), посредством чего листовый элемент (F; F') принимает U-образную форму, захват листового элемента (F; F') из приемной впадины (164) и его вставку в контейнер (С).

П. формулы: 15

Фиг.: 16

**Descriere:****(Descrierea se publică în redacția solicitantului)**

5 Prezentă invenție se referă la tehnici de umplere a containerelor de tipul celor care pot fi utilizate, de exemplu, pentru a introduce așa-numitele "surprize" în produsele alimentare, cum ar fi ouăle de ciocolată și altele asemenea.

Referirea la acest domeniu posibil de aplicare nu trebuie totuși considerată a fi restrictivă având în vedere posibilitățile acestei descrieri.

10 Containere găoace, care conțin prima și a doua jumătăți de găoace cuplate între ele frontal cu porțiunile orificiilor de intrare respective sunt cunoscute din numeroase realizări, documentate în literatura vastă de brevete [1, 2, 3]. În particular, containere de acest tip sunt cunoscute în versiuni, în care prima și a doua jumătate de găoace constituie piese separate și în versiuni, în care prima și a doua jumătate de găoace sunt îmbinate reciproc articulat, formând astfel o singură piesă.

15 Problema generală de facilitare a utilizării unor asemenea containere, în special în ceea ce privește operațiile de umplere și închidere, a fost deja abordată [4, 5, 6].

În cazul în care se efectuează operațiile de umplere și de închidere menționate anterior, se consideră că nu pot fi introduse în container elemente în foi, cum ar fi, de exemplu:

20 - fila, care conține instrucțiuni de asamblare a jucăriei sau a obiectului de amuzament, care reprezintă "surpriza",

- "surpriza" sau porțiuni de aceasta și

- diverse elemente decorative, eventual, cu o suprafață auto-adezivă.

25 Sunt cunoscute dispozitive [7], care permit rularea foii și introducerea ei în corpul containerului. Soluția de acest tip este potrivită în cazul, în care foaia este pur și simplu în formă de bandă.

Cu toate acestea, există aplicații în care foaia trebuie să suporte un număr considerabil de reproduceri de informare/grafice, în asemenea caz o bandă simplă nu este suficientă și este necesară utilizarea unei foi mai mari pliate.

30 Deși sunt disponibile soluții automatizate, cum ar fi cele descrise anterior, însă soluția cea mai comună pentru utilizarea containerelor găoace, menționate anterior, prevede că atât operațiunile de umplere, inclusiv introducerea filei de instrucțiuni precum și operațiunea de închidere finală, sunt efectuate manual.

Utilizarea operațiunilor manuale menționate în prezent sunt considerate a fi nesatisfăcătoare.

35 Astfel, apare necesitatea înlocuirii operațiunilor manuale cu operațiuni, care pot fi complet automatizate, de asemenea, și în ceea ce privește introducerea filelor cu instrucțiuni sau, posibil, a benzilor de formă plată, eventual cu suport auto-adeziv, derivate dintr-o bandă tăiată în linie dintr-o bobină.

40 Prezentă invenție își propune înlăturarea dezavantajelor prezentate anterior. Obiectul, conform prezentei invenții, este un dispozitiv având caracteristicile menționate în mod expres în revendicări.

Invenția de asemenea mai prevede un procedeu corespunzător. Revendicările sunt parte integrantă din dezvăluirea tehnică, prevăzută în continuare.

Astfel, invenția va fi descrisă doar prin intermediul unor exemple nerestrictive cu referire la figurile atașate, prezentând structura și etapele ulterioare de realizare a exemplelor.

45 În particular:

- figurile 1- 3 ilustrează operația de selectare a elementelor în foi,

- figurile 4-8 și figurile 9-11 ilustrează diferite operațiuni de manipulare a acestor elemente în foi, și

- figurile 12-16 ilustrează introducerea unor astfel de elemente în containerele respective.

50 În continuare descrierea este ilustrată prin diverse detalii specifice, destinate să ofere o înțelegere mai profundă a realizărilor. Exemplele mai pot fi realizate fără unul sau mai multe detalii specifice, sau prin alte procedee, cu alte componente, materiale, etc. În alte cazuri, structurile, materialele sau operațiunile cunoscute nu sunt prezentate sau descrise în detaliu pentru a evita diferite aspecte neclare ale realizărilor.

55 Referința "o realizare" în această descriere indică, că o configurație, o structură sau o caracteristică particulară, descrisă cu referire la realizare, este inclusă cel puțin într-un exemplu de realizare. De aceea, expresiile cum ar fi "într-o realizare", eventual prezente în diferite părți ale acestei descrieri, nu neapărat se referă la aceeași realizare. În plus, anumite configurații, structuri

sau caracteristici pot fi combinate intr-un mod adecvat in unul sau in mai multe exemple de realizare.

Referințele prezentului document sunt folosite numai pentru a facilita citirea și de aceea nu definesc domeniul de protecție sau șirul de realizări.

5 Prezentă descriere detaliată se referă la exemple de realizări ale unui dispozitiv, care urmează a fi utilizat pentru introducerea elementelor în foi, cum ar fi "filele" F (ca cele descrise în continuare) în containerele găoace C de tip numit în prezent "cilindru".

10 În exemplele prezentate aici (vezi în particular figurile 12-14) în containerul găoace C se pot distinge două jumătăți de găoace în formă de cuve C1 și C2 și porțiunile terminale de capac în continuare asemenea jumătăți de găoace sunt menționate pentru concizie ca "corp" (jumătatea de găoace C1), "capac" (jumătatea de găoace C2).

15 Această distincție se utilizează numai pentru simplificarea descrierii. În cazul cilindrului C, ilustrat aici, corpul C1 reprezintă o suprafață a carcasei (termenul suprafața carcasei se folosește aici pentru a indica suprafața laterală adiacentă conturului orificiului de intrare a corpului C1) cu o extindere mai mare în ceea ce privește suprafața carcasei capacului C2. În alte exemple de realizare raporturile dimensionale în cauză pot fi într-adevăr inversate diferit (de exemplu, cu două suprafețe ale carcaselor identice). Aceasta luând în considerare, de asemenea, faptul că containerul C poate fi modelat de formă diferită, ilustrată aici, cum ar fi, de exemplu, formă de oval (sau de ax), formă sferică, prismatică, cilindrică, etc.

20 În plus, în exemplele prezentate aici, corpul C1 și capacul C2 sunt conectate între ele cu o formațiune flexibilă C3, servind ca articulație. Articulația C3 este, de asemenea, produsă prin procedee diferite deja menționate în introducerea prezentei descrieri.

Prezența articulației C3, deși imaginabilă, nu este un element obligatoriu în ceea ce privește implementarea exemplelor de realizare.

25 Realizările exemplificate, pentru a fi înțelese ca exemple, se referă la soluțiile în care elementele în foi sau foile F sunt destinate pentru a fi introduse concomitent într-un număr N (în exemplu N=5, dar nominal N poate avea valoarea 1, ... N) de containere C respectiv aranjate într-un bloc suport 1200, în particular la introducerea corpurilor C1 ale N containere în cavitățile de recepție 140 respective, prevăzute În blocul 1200

30 Acum, având în vedere elementele F (și care se referă la cele menționate anterior în introducerea prezentei descrieri), exemplele prezentate se referă la elementele în formă de foi, având în general o formă alungită, în care se pot atinge dimensiuni mari sau maxime. Cu titlul de exemplu, reprezentările atașate aici se referă la foile, care derivă de la o pliere a primei foi înseși, cât și dintr-o pliere ulterioară sau, așa cum este reprezentat separat pe partea stângă în figura 1, din pliere în zig-zag (de exemplu, în armonică sau în formă gofrată) a unei benzi pe care pot fi indicate, de exemplu, informații sau instrucțiuni cu privire la un obiect (de exemplu, la "surpriza", destinată pentru a fi introdusă asamblată sau care urmează să fie asamblată în containerul C).

40 În exemplele prezentate aici, elementele în foi sau "foile" F au o structură de foaie, dat fiind faptul, că ele pot fi constituite din una sau mai multe file în stare plană, fiind, de exemplu, (lista ce urmează nu poate fi considerată a fi exhaustivă) în formă de:

- benzi simple sau foi, de exemplu, în formă de etichetă de o formă pătrată sau dreptunghiulară,

45 - elemente dintr-o foaie în mai multe straturi, de exemplu, abțibildul aplicat pe o foaie suport respectivă din material cu aderență redusă, benzi pliate în zig-zag, așa cum este prezentat pe partea stânga în figura 1, astfel încât să se obțină o structură În foi cu multiple straturi,

- foi pliate prin una sau mai multe operațiuni ulterioare de pliere, astfel încât să se obțină un corp plat cu structură În formă de foaie incluzând mai multe straturi din foi suprapuse una pe alta, ca urmare a plierii, sau

50 - benzi în formă plată, constituind, de exemplu, componente ale "surprize" sau decorațiuni pentru acestea din hartie sau material plastic, de exemplu, derivand dintr-o bobină, care sunt tăiate pe o linie.

Variate realizări arată capacitatea nedistinctivă de manipulare cu aceste tipuri diferite de elemente F, asigurând obținerea rezultatului dezirabil final, adică introducerea lor în containerul C în stare pliată (a se vedea figura 13).

55 Figurile 1-3 arată, că elementele F pot fi furnizate (se operează în funcție de criteriile cunoscute, de exemplu aranjându-le în sertare, care urmează să fie umplute periodic de către un operator sau automat) în formă de serie de rânduri succesive de elemente F aranjate unul după

altul (de exemplu, în condiții de poziționare relativă a elementelor ulterioare F în același rând, astfel, încât să se evite derularea nedorită a acestora.

În exemplele prezentate aici (a se vedea figurile 12-14) s-a presupus, că elementele F se introduc operând în paralel cu N=5 containere C, purtate de blocul 1200. De aceea, se presupune că operațiunea cu culegătorul implică, pornind de la configurația prezentată în figura 1, cinci elemente F la un moment dat. Cu toate acestea, această opțiune este prevăzută cu titlul de exemplu, în care numărul de elemente F, potrivite pentru a fi "tratate" simultan, poate varia nesemnificativ.

În ceea ce privește faptul, că alte rânduri posibile de elemente F sunt prezentate în figurile 1-3 prin linii punctate vizează evidențierea posibilității furnizării a câteva seturi de elemente F diferite unele de altele. Aceasta, diferențiază operația de culegere a elementelor F la un moment dat astfel, încât să se încarce - în grupe de containere C manipulate ulterior - seturi de elemente F diferite unele de altele, fără a modifica metodele de manipulare cu elementele F.

În prezența elementelor F, în general, de formă alungită cum ar fi, de exemplu, în care pot fi identificate dimensiuni mari sau maximale, aranjamentul parte la parte a randurilor poate fi obținut (cum este prezentat în figurile 1-3) în condiții de dimensiuni mici sau minime ale elementelor. În realizările prezentate în figurile 1-3 se presupune că elementele F sunt de formă dreptunghiulară și că același aranjament în configurația selectată permite aranjarea pe "verticală" a randurilor adiacente cu elemente F, astfel încât să se minimizeze dimensiunea totală.

Referința 10 se utilizează în figurile 2 și 3 pentru a indica dispozitivul apucător, cum ar fi "mana" unui robot antropomorf - nu este complet vizibil în figuri, dar este de tip cunoscut - care este prevăzut cu o multitudine de elemente apucătoare cu vid 12 (prescurtat "ventuze") aranjate parte la parte și acționând un număr corespunzător N de elemente F prevăzute de a fi apucate la un moment dat.

Dispozitivele "mână" de apucare cu vid sunt cunoscute [EP-A-0239547, EP-A-0989080, EP-A-0968940, EP-A-0768254 sau US-A-4932180]. În particular, robotul cu mana 10 (antrenat în funcționarea mâinii) poate fi acționat cu un dispozitiv de procesare K, cum ar fi un calculator personal pentru uz industrial, care de asemenea supraveghează (conform criteriilor cunoscute în esență) alte diverse elemente transportabile și/sau elemente de manipulare/procesare descrise în continuare.

Secvența din figura 2 și 3 arată, că robotul cu mâna 10 poate fi acționat (de asemenea, în acest caz în conformitate cu criteriile cunoscute, de asemenea ilustrate în documentul menționat) astfel, că "mâna" 10 avansează spre matricea elementelor F (figura 2), ceea ce permite fiecărui element apucător cu vid 12 să acționeze pe elementul respectiv F cu "vid" pentru a-i apuca (de exemplu, "efect de aspirator"), astfel, când se îndepărtează robotul cu mâna 10 fiecare element apucător 12 poartă un element F în stare plană pentru a-l muta pentru alte operațiuni de tratare. Mișcarea de deplasare generală fiind indicată cu săgeata B în figura 3.

Când se efectuează asemenea deplasări, mâna apucătoare 10 poate fi condusă în așa mod, încât să treacă prin fața unui dispozitiv de vizualizare, cum ar fi, de exemplu, un aparat de fotografiat 14. Cadrele aparatului de fotografiat cu matricea elementelor F sunt transportate de mână apucătoare 10 și detectează eventualele disfuncții, cum ar fi, de exemplu, lipsa unuia sau a mai multor elemente F în matricea apucătorului, și anume poziționarea incorectă a unui sau a mai multe dintre elementele F.

Detectarea eventualelor defecțiuni se semnalizează prin semnalele de ieșire ale dispozitivului 14 (de obicei un aparat de fotografiat) de către dispozitivul de procesare K.

La detectarea, pornind de la semnalul lansat de aparatul fotografic 14, a prezenței unei defecțiuni în matricea elementelor F, dispozitivul K poate trimite - spre robot - o astfel de comandă pentru detectarea dispozitivului 12 al mâinii 10 și pentru a-i dezactiva, astfel, încât elementele F apucate anterior - detectate de a fi incorecte - cad într-un container de colectare, prevenind avansarea acestora spre alte operațiuni de manipulare. În acest caz robotul este capabil să se întoarcă în starea de funcționare pentru a detecta alte matrice ale elementelor F.

În diverse exemple de realizare se prevede opțiunea de dezactivare numai a elementelor apucătoare 12 cu elementul F care nu a fost apucat sau care a fost poziționat incorect.

Atunci când robotul coboară mâna 10, fiecare element apucător 12 poartă un element F într-o stare plană, astfel încât să fi capabil să-i mute spre alte operațiuni de tratare ulterioară cu o mișcare de deplasare generală, indicată cu săgeata B din figura 3. De exemplu, în cazul în care operațiunea de apucare a elementelor F a fost, cel puțin parțial, de succes, elementele F, reținute de elementele apucătoare 12 în stare plană, sunt conduse de mâna 10 și avansate spre elementul de recepție 16 (figura 4), inclusiv în exemplul ilustrat aici, în blocul suport 160 în care este

montată o multitudine de elemente de recepție 162, în exemplul ilustrat în figuri, în formă de furcă (formă de U), cu o cavitate concavă 164.

Formațiunile de recepție 162 sunt aranjate într-o matrice liniară, care conține un număr N de elemente. În exemplul ilustrat aici N=5, luând în considerare, de asemenea, acel fapt, că cel puțin în condițiile de utilizare date (de exemplu, când pentru acțiunea de dezactivare se prevede vid doar în elementele apucătoare 12, în care elementul F nu a fost apucat sau este poziționat incorect) nu toate formațiunile de recepție 162 ar putea fi prevăzute pentru utilizare simultană.

Când mâna 10 se confruntă cu elementul 16 pentru introducerea elementelor F în acesta, formațiunile de recepție 162 se aranjează cu porțiunile concave 164 ale acestora astfel, încât se formează în comun un șanț sau un canal.

Așa cum este prezentat în secvența din figurile 4 și 5, robotul coboară apoi mâna 10 spre elementul 16 pentru a introduce elementele F, transportate de elementele apucătoare 12, în porțiunile concave 164 ale formațiunilor de recepție 162 și pentru ca să ia forma respectivă de U, conducând astfel la operațiunea (prima) de pliere a elementelor F.

La atingerea unei asemenea condiții (figura 5) dispozitivul K poate interveni pe robotul, care a preluat elementele F până la acel moment, determinând:

- dezactivarea elementelor apucătoare 12 ale mâinii 10, întrerupând acțiunea de apucare pe elementele F, eliberandu-le în formațiunile de recepție 162 și

- ridicarea ulterioară a mâinii 10 (a se vedea figura 6), care poate fi astfel returnată de către robot în poziția inițială de apucare, prezentată în figura 2.

Cu toate acestea, se observă că pentru formațiunile de recepție 162 alegerea unei configurații concave sau în formă de furcă nu este obligatorie. Fără a aduce atingere intenției de a permite elementelor F, apucate în stare plană, să ia o formă de U, ca urmare a introducerii în cavitatea menționată 164, cavitățile de recepție 164 ar putea, de exemplu, fi în formă de cavități cilindrice cu fundul deschis.

În realizarea prezentată în figuri, se prevede, de asemenea, că în cavitățile 164 se termină orificiile 163, adaptate pentru a fi conectate selectiv, ca urmare a unei comenzi emise de dispozitivul K, cu o sursă de presiune subatmosferică (cum ar fi una la care pot fi conectate elementele apucătoare 12) astfel, încât să se exercite o acțiune de apucare cu vid pe elementele F introduse în cavitățile 164.

În acest caz, la realizarea condiției din figura 5, dispozitivul K poate interveni pe robotul care a preluat elementele F până la acel moment, determinând:

- dezactivarea elementelor apucătoare 12 ale mâinii 10, întrerupând acțiunea de apucare pe elementele F și

- activarea orificiilor 163, care rețin elementele F în formațiunea de recepție 162.

De asemenea, în acest caz, dispozitivul K poate acționa ridicarea mâinii 10, care poate fi astfel returnată de către robot pentru a iniția apucarea în condiția prezentată în figura 2.

Posibilitatea în care mana 10 are cațiva purtători de matrice pentru elementele apucătoare este prezentată în figura 2, cu unul - cu linie punctată. De exemplu, în figura 2 se vede, că adițional la (prima) matrice pentru elementele 12, mâna 10 poate transporta cel puțin o matrice secundă pentru elementele apucătoare 120. De exemplu, fiecare element apucător 120 (acesta poate fi încă odată un element apucător cu vid) poate fi montat la capătul distal al brațului 122, care se extinde de la corpul mâinii 10. Totodată, cele două matrice ale elementelor apucătoare 12 și 120 (inclusiv, de exemplu, cu același număr de elemente, astfel că fiecărui element 12 îi corespunde un element 120) sunt dispuse la capetele celor două ramificații ale unei configurații ideale în formă de L.

Figura 2 arată că, în acest mod, este posibilă prevederea, de exemplu, a unei sau a mai multe bobine B, fiecare dintre care este în mod automat desfășurată și tăiată (în 124), formând benzile F' plate adaptate pentru constituirea, de exemplu, a piesei "surpriză" sau a părții decorative, eventual pe un suport auto-adeziv.

Fiecare din elementele plate F' poate fi apucat de elementele apucătoare 120 și introdus în formațiunile 162, în conformitate cu metodele descrise anterior, cu referire la cifrele 1 - 6 pentru elementele plate F și elementele apucătoare 12.

În exemple de realizare diferite, dispozitivul K poate fi, de exemplu, programat (în conformitate cu criteriile cunoscute în esență) astfel, încât să permită, în funcție de necesitățile care variază în timp, ridicarea mâinii apucătoare 10, în mod alternativ, introducând-o în formațiunile de recepție 162:

- preluarea elementelor F de elementele 12 sau
- preluarea elementelor F' de elementele 120.

În exemple de realizare diferite, dispozitivul K poate fi, de exemplu, programat (în conformitate cu criteriile cunoscute În esență) astfel, încât:

- mâna 10 pentru ridicare, folosind elementele 12, introduce elementele F în formațiunile de recepționare 162 printr-o primă mișcare și

5 - mâna 10 pentru ridicare, folosind elementele 120, introduce elementele F' în formațiunile de recepționare 162, suprapunând astfel elementele F, introduse anterior, și F' prin mișcarea a doua.

10 În ceea ce privește celelalte, procedeul de operare (inclusiv, eventual elementele la care s-a renunțat, fiind considerate a fi poziționate incorect) evoluează în esență, conform unor criterii identice.

În varianta de realizare, referitoare la figura 7, formațiunile de recepție 162 sunt montate pe corpul 160 având o capacitate de rotație de 90° în raport cu axa principală X162 a acestuia.

15 O asemenea rotație poate fi efectuată cu dispozitivul K, care intervine pe dispozitivele respective 166 (doar unul dintre acestea este indicat schematic cu o linie punctată în figura 7) pentru ca porțiunile concave 164, inițial în raport unele cu altele, să formeze o structură generală de canal - figurile 4- 6 - urmând o rotație de 90°, acționând formațiunile 162 În jurul axelor principalele respective X162, direcționare într-o poziție strict ortogonală, luată anterior. Toate acestea permit ca cavitățile 164 și elementele F, aflate în ele, să formeze un rând de elemente aranjate parte la parte într-o configurație similară, în general, (a se vedea figura 7), un fel de coș medieval zimțat sau crenelat, fiecare având o cavitate 164 și un element F, acestea definind practic cavitatea sau vidul între crenelurile adiacente.

20 Figura 8 arată, că ansamblul rotativ al formațiunilor de recepție 162 pe blocul de sprijin 160 al elementului de recepție 16 nu este o caracteristică obligatorie. Elementul de recepție 16 poate fi, de asemenea, în formă de corp canelat (a se vedea figura 8), având stabil o configurație "crenelată" sau o configurație de pieptene, similară cu cea prezentată în figura 7, obținută după rotația formațiunii 162.

25 Indiferent de structura elementului de recepție 16, așa cum este prezentat schematic în figura 9, elementele F (și/sau F') sunt primite de cavitățile 164 ale formațiunilor de recepție 162 și îndoite în conformitate cu configurația generală în formă de U, de unde pot fi preluate de "mâna" 20 a elementului apucător (acesta poate fi din nou un robot antropomorf de tip cunoscut, nu este vizibil completamente în figuri), controlat de dispozitivul K.

30 În numeroase mostre de mână 20 elementele apucătoare 200 în formă de degete drepte pot fi aranjate unul lângă altul, extinzându-se de la corpul mâinii 20, având o configurație de furculiță. Așa cum este prezentat schematic în figura 10, mâna 20 poate fi acționată (de dispozitivul K), în așa mod, încât degetele apucătoare 200 penetrează - se deplasează în direcție transversală în raport cu lungimea acestora - în cavitățile 164 din formațiunile de recepție 162, fiecare în final introducându-se în buclă cu partea respectivă a elementului F corespunzător.

35 În exemple de realizare diferite, degetele apucătoare 200 poate avea la capetele lor distale elemente apucătoare prevăzute pentru a "apuca" elementele F pliate în formă de U (și/sau F'), aflate În cavitățile 164.

40 De exemplu, figura 9 ilustrează, că în diverse exemple de realizare, degetele 200 poate avea orificiile 204, de asemenea, prevăzute pentru a fi conectate - în mod similar cu ceea ce se întâmplă pentru elementele apucătoare cu vid 12 (și 120) ale mâinii 10, descrise anterior - cu o sursă de presiune subatmosferică (nu este prezentată în figură), astfel încât să ofere - încă o dată - o acțiune de apucare/reținere cu vid.

45 În exemple de realizare diferite, în special atunci când se intenționează apucarea a două elemente F și F' suprapuse și pliate în formă de U și situate în cavitățile 164, la capetele distale ale degetelor 200 pot fi prevăzute formațiuni graifrier 204' (una dintre acestea este schematic prezentată cu o linie punctată în figura 12), capabile să fixeze și să "apuce" perechea de elemente F și F' pliate în formă de U, situate în cavitățile 164, și care sunt ușor proeminente din cavitățile 164.

50 Dispozitivul K funcționează în așa mod, încât imediat ce degetele 200 au fost introduse în cavitățile formațiunilor 162 (a se vedea secvența În figurile 9 și 10), elementele apucătoare 204 sau 204' sunt activate pentru a apuca elementele F (și/sau F').

55 În acest moment, dispozitivul K poate interveni acționând robotul care poartă mâna 20 pentru a o ridica, deplasand-o departe de la elementul 16 (a se vedea figura 11), cu ale cărui degete apucătoare 200 sunt transportate elemente F (și/sau F').

În acest moment, elementul de transfer 16 este disponibil (dacă este necesar, după rotația formațiunilor de recepționare 162 pentru a le aduce la starea inițială prezentată în figura 4)

pentru a primi în continuare elementele F (și/sau F') în același timp apucate de mână 10 din matricea de aprovizionare, în conformitate cu metodele ilustrate anterior cu referire la figurile 1-3.

5 Așa cum este prezentat în figura 12, mâna 20 cu elementele F (și/sau P: din motive de simplitate, în restul descrierii referirea se va face exclusiv la elementele F), ridicate din cavitățile 164 ale elementului 16, avansează spre matricea corespunzătoare cu containere C.

Degetele 200 ale mâinii 20, purtătoare la capetele lor distale de elemente F, pot pătrunde, astfel, în cavitățile corpurilor C1 ale containerelor C, introducând în fiecare dintre ele elementul F respectiv în stare pliată.

10 Toate acestea asigură că, datorită formei pliate obținute anterior, elementele F nu prezintă obstacol în calea introducerii ulterioare în corpurile C1 ale containerelor C a unor elemente suplimentare dintr-un articol de amuzament (așa-numita "surpriza").

Successiunea introducerii elementelor F în containerele C (din motive de prezentare mai simplă și mai clară, în figurile 13 și 14 successiunea este prezentată cu referire la un singur deget 15 200 transportator de element F respectiv) prevede:

- pătrunderea degetelor 200, purtătoare de elementele F la capătul lor distal, în cavitățile corpurilor C1 ale containerelor C și

- dezactivarea elementelor apucătoare 204 sau 204' pentru a permite degetelor 200 să se elibereze de elementele F: acestea din urmă rămânând astfel în containerele C la returnarea mâinii 20, îndepărtându-se de la blocul 1200 în cazul în care elementele F au fost introduse în containerele C.

20 Cum se poate observa din figurile 12-14, în scopul de a facilita operația de introducere a degetelor 200 și a elementelor F, purtătoare de acestea, în containerele C, blocul 1200, în care sunt introduse corpurile C1 (în cavitățile respective 140), poate fi înclinat înainte (sub un unghi  $\beta$  - a se vedea figura 12) spre mâna 20 purtătoare a degetelor 200. Această înclinare înainte, care poate fi, eventual, de asemenea, o înclinare pe orizontală, facilitează mișcarea de introducere a degetelor 200 în containerele C.

25 Elementele F pot avea un anumit grad de memorie elastică prin care, odată lansate de degetele 200 în cavitatea containerelor C, acestea au tendință, cel puțin parțial, "să se extindă", adică deosebindu-se de configurația U conferită ca urmare a introducerii în cavitățile 164 ale formațiunilor de recepție 162.

30 La devierea containerelor C elementele F pleacă de acolo fiind mai mult spațiu disponibil pentru introducerea, de exemplu, a unei surprize sau a componentelor unei surprize, prevăzute pentru a fi introduse în containerul C. Acestea din urmă sunt introduse în containerele C prin operațiunile ulterioare de manipulare, efectuate în mod cunoscut, care nu reprezintă un obiect specific al prezentei descrieri.

35 Fenomenul de extensiune menționat mai sus poate avea o semnificație deosebită la prevederea adițională a unei stații de tratare ulterioare 300 (figurile 15 și 16), inclusiv a blocului 302 potrivit pentru o coborâre selectivă (sub acțiunea unor dispozitive, neprezentate în figuri, ci de tip cunoscut) spre containerele C, astfel încât să penetreze tamponale 304 amplasate în interiorul părții inferioare a blocului 302. În unele exemple de realizare tamponale 304 sunt conectate la unul sau la mai multe conducte sub presiune 306 și, astfel, acestea se umflă.

40 După acționarea coborârii blocului 302 (fig. 15, 16), dispozitivul K, de asemenea, acționează furnizarea de tamponale 304, care se umflă și - la introducerea în cavitățile unui singur container C - se dilată, împingând elementele F (și/sau F') spre peretele periferic al containerului C.

45 Posibila utilizare a tamponalelor 304, care coboară în recipientele C cu elementele F (și/sau P), poate avea drept efect împingerea ulterioară a elementelor F (și/sau F') în containerele C, prevenind ieșirea excesivă a unor astfel de elemente dincolo de marginea orificiului de intrare a containerelor, care ar putea împiedica introducerea unor elemente suplimentare (de exemplu, "surprize", eventual făcute din mai multe piese) în containerele C.

50 În cele din urmă, trebuie de menționat, că referința la "mâinile" 10 și 20 cu elemente apucătoare de tip pneumatic, în particular, cu vid (ventuzele 12, orificiile 204) este strict cu titlu exemplificativ. Asemenea operații de apucare pot fi realizate într-adevăr cu utilizarea unor elemente echivalente, cum ar fi, de exemplu, bride, dispozitive de apucare.

55 În mod evident, fără a aduce atingere principiului invenției, detaliile și exemplele de realizare pot varia, chiar în mod semnificativ, în ceea ce privește ce a fost descris aici doar cu titlu de exemplu nerestrictiv, fără a se îndepărta de la domeniul de aplicare a invenției cum este definit în revendicările atașate.

**(56) Referințe bibliografice citate în descriere:**

1. WO 2005/044677 A1 2005.05.19
2. WO 2005/110880 A1 2005.11.24
3. WO 2007/074355 A1 2005.11.16
4. EP 0631932 A1 1995.01.04
5. EP 0631933 A1 1995.01.04
6. EP 0631934 A1 1995.01.04
7. EP 0751070 A1 1997.01.02

**(57) Revendicări:**

1. Dispozitiv pentru umplerea containerelor (C) cu elemente în foi (F; F'), care conține:
  - cel puțin un prim ansamblu apucător (12; 120) pentru a apuca cel puțin un element în foi (F; F') în stare plană, **caracterizat prin aceea că** conține:
    - un dispozitiv de transfer (16), care conține cel puțin o cavitate de recepție (164) pentru a recepționa cel puțin un prim ansamblu apucător (12; 120) introdus în aceasta, prin care elementul în foi (F; F'), transportat în stare plană de cel puțin un prim ansamblu apucător (12; 120), preia forma de U ca urmare a introducerii în cavitatea de recepție (164),
    - cel puțin un al doilea ansamblu apucător (200) în formă de deget pentru introducerea în cavitatea de recepție (164) și apucarea din cavitatea de recepție (164) cel puțin a unui element în foi (F; F') în formă de U, totodată cel puțin un al doilea ansamblu apucător (200) fiind, de asemenea, mobil pentru introducerea elementului în foi (F; F') în containerul (C).
2. Dispozitiv, conform revendicării 1, în care cavitatea de recepție (164) este selectiv pivotabilă între:
  - prima poziție unghiulară pentru a recepționa cel puțin un prim ansamblu apucător (12; 120), introdus în aceasta, și
  - a doua poziție unghiulară pentru introducerea cel puțin unui al doilea ansamblu apucător (200) în cavitatea de recepție (164).
3. Dispozitiv, conform revendicării 2, în care între prima poziție unghiulară și a doua poziție unghiulară este format un spațiu de 90°.
4. Dispozitiv, conform oricăreia dintre revendicările 1-3, care conține numeroase cavități de recepție (164) direcționate sau adaptate pentru a fi direcționate parte la parte pentru a forma în comun un aranjament dințat sau crenelat.
5. Dispozitiv, conform oricăreia dintre revendicările 1-4, în care la cel puțin o cavitate de recepție (164) sunt cuplate mijloace de fixare, de preferință mijloace de fixare cu vid (163), pentru a menține cel puțin într-o cavitate de recepție (164) elementul în foi (F; F') în formă de U.
6. Dispozitiv, conform oricăreia dintre revendicările precedente, în care cel puțin un prim ansamblu apucător (12; 120) și cel puțin un al doilea ansamblu apucător (200) prezintă dispozitive apucătoare cu vid.
7. Dispozitiv, conform oricăreia dintre revendicările precedente, în care cel puțin unul, dar de preferință ambele, dintr-un prim ansamblu apucător (12; 120) și cel puțin unul dintr-un al doilea ansamblu apucător (200) sunt deplasate cu un dispozitiv manipulator, de exemplu, un robot.
8. Dispozitiv, conform oricăreia dintre revendicările precedente, care conține un corp de sprijin (1200) pentru recepționarea containerului (C), totodată corpul de sprijin (1200) este selectiv inclinat ( $\beta$ ) spre cel puțin un al doilea ansamblu apucător (200) pentru a facilita introducerea cel puțin a unui al doilea ansamblu apucător (200) în containerul (C).
9. Dispozitiv, conform oricăreia dintre revendicările precedente, în care cu cel puțin un prim ansamblu apucător (12; 120) este legat un dispozitiv de vizualizare (14) pentru detectarea corectitudinii apucării cel puțin a unui element în foi (F; F') de cel puțin un prim ansamblu apucător (12; 120), totodată cel puțin un prim ansamblu apucător (12; 120) fiind acționat (K) pentru eliberarea elementului în foi (F; F'), apucat prin metodă detectată ca incorectă de dispozitivul de vizualizare (14).
10. Dispozitiv, conform oricăreia dintre revendicările precedente, care conține o stație de distribuire (300) pentru cel puțin un element în foi (F; F'), ce conține cel puțin un tampon (304),

de preferință de tip expandabil (306), pentru introducerea în elementul în foi (F; F'), odată introdus în containerul (C), pentru configurarea elementului în foi (F; F') față de peretele containerului (C).

11. Dispozitiv, conform oricăreia dintre revendicările precedente, care este configurat pentru introducerea numeroaselor elemente în foi (F; F') în containere (C) respective și care conține o multitudine corespunzătoare de prim ansambluri apucătoare (12), cavități de recepție (164) și de al doilea ansambluri apucătoare (200).

12. Dispozitiv, conform oricăreia dintre revendicările precedente, în care cel puțin un prim ansamblu apucător conține două ansambluri apucătoare (12; 120), amplasate la capetele a două ramificații cu o configurație în formă de L.

13. Procedeu de umplere a containerelor (C) cu elemente în foi (F; F'), care include apucarea cel puțin a unui element în foi (F; F') în stare plană, **caracterizat prin aceea că include:**

- introducerea cel puțin a unui element în foi (F; F') în stare plană într-o cavitate de recepție (164), prin care cel puțin unul dintre elementele în foi (F; F') preia forma de U în rezultatul introducerii în cavitatea de recepție (164),
- extragerea elementului în foi (F; F') din cavitatea de recepție (164), și
- introducerea în containerul (C) a elementului în foi (F; F'), extras din cavitatea de recepție (164).

14. Procedeu, conform revendicării 13, care include menținerea în cavitatea de recepție (164), de preferință prin mijloace de fixare cu vid (163), a elementului în foi (F; F') în formă de U.

15. Procedeu, conform revendicării 13, în care cel puțin un prim ansamblu apucător conține două ansambluri apucătoare (12; 120), amplasate la capetele a două racorduri cu o configurație în formă de L, totodată procedeul include extragerea cel puțin a unui element în foi în stare plană, alternativ, de către unul (12) sau altul (120) dintre ansamblurile apucătoare (12; 120) menționate.

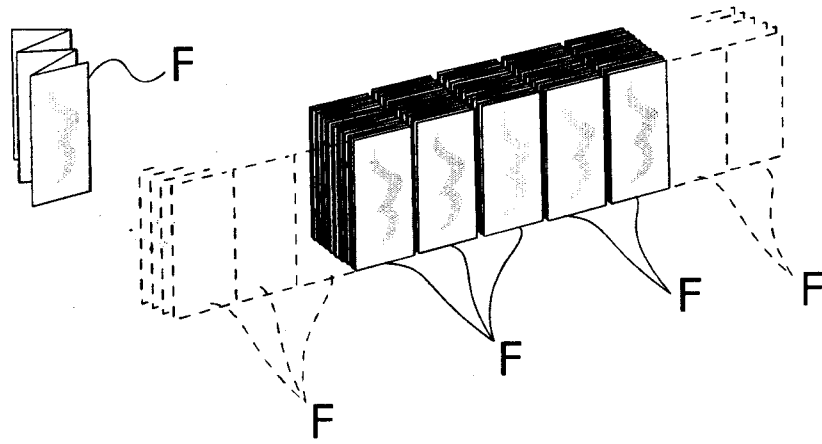


Fig. 1

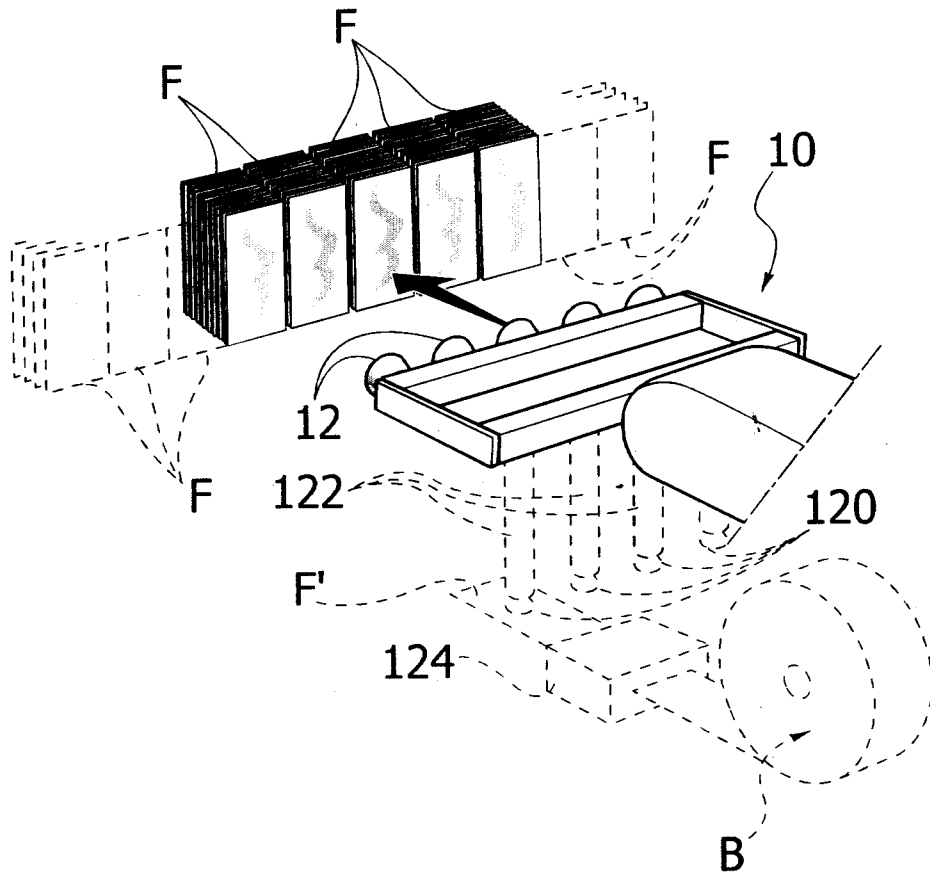


Fig. 2

12

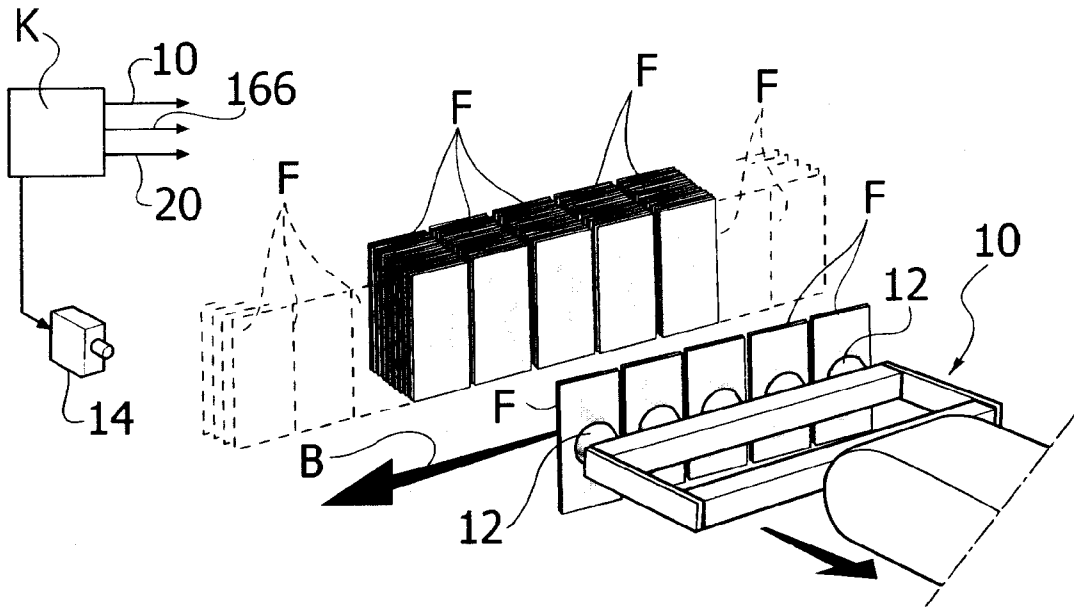


Fig. 3

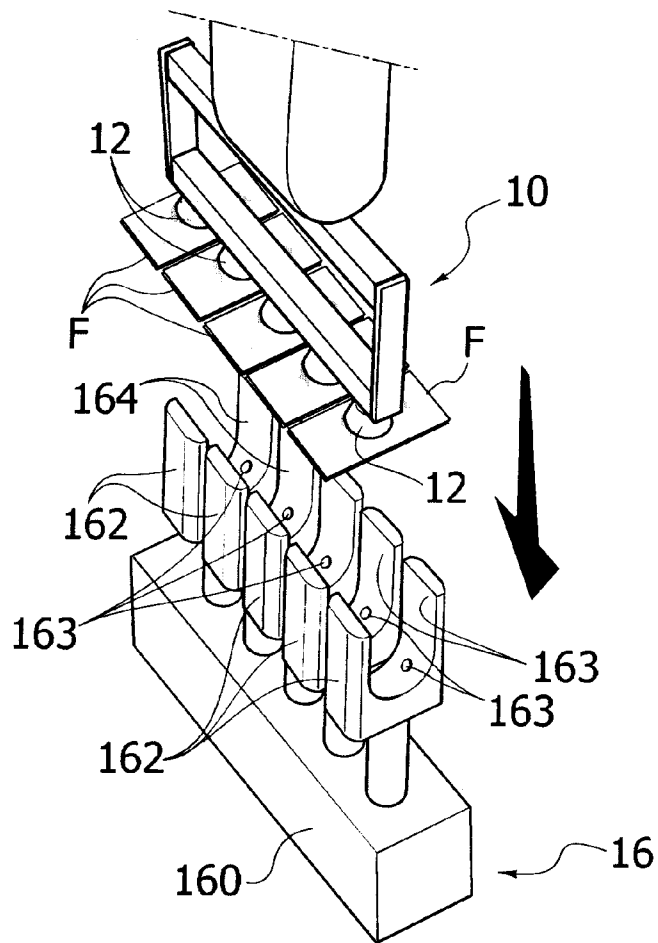


Fig. 4

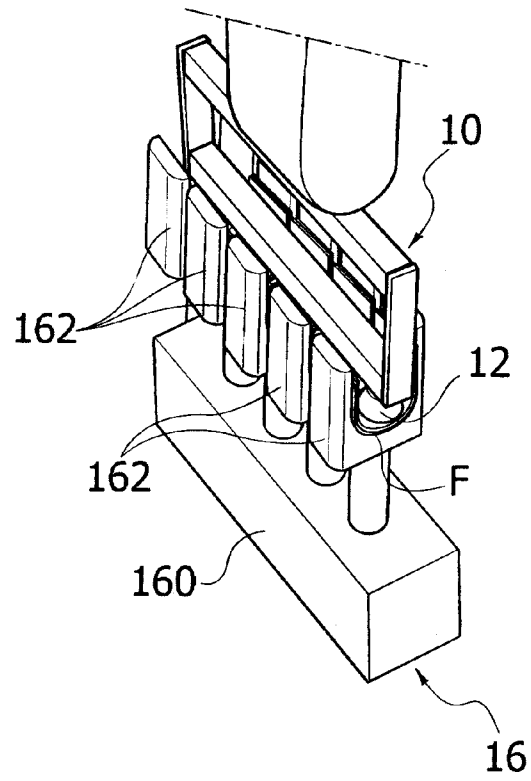


Fig. 5

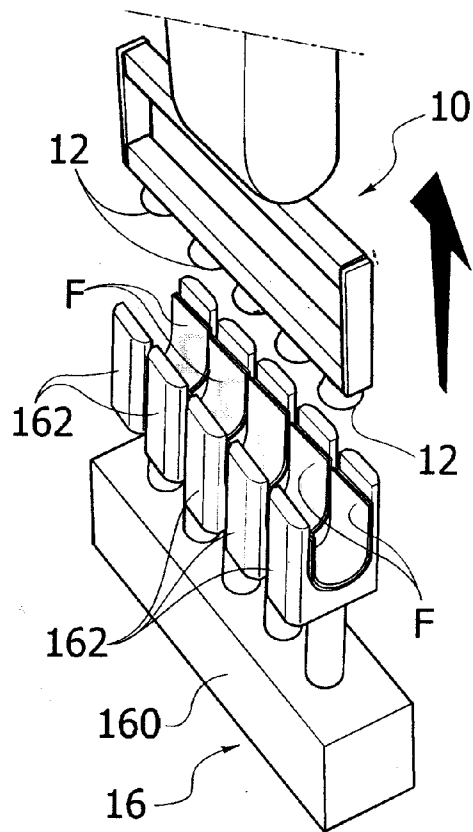


Fig. 6

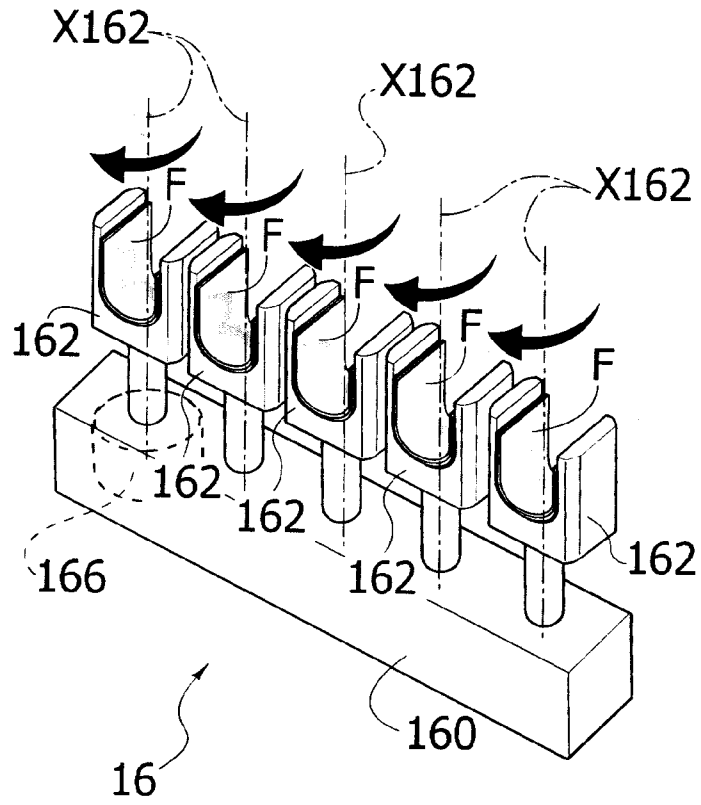


Fig. 7

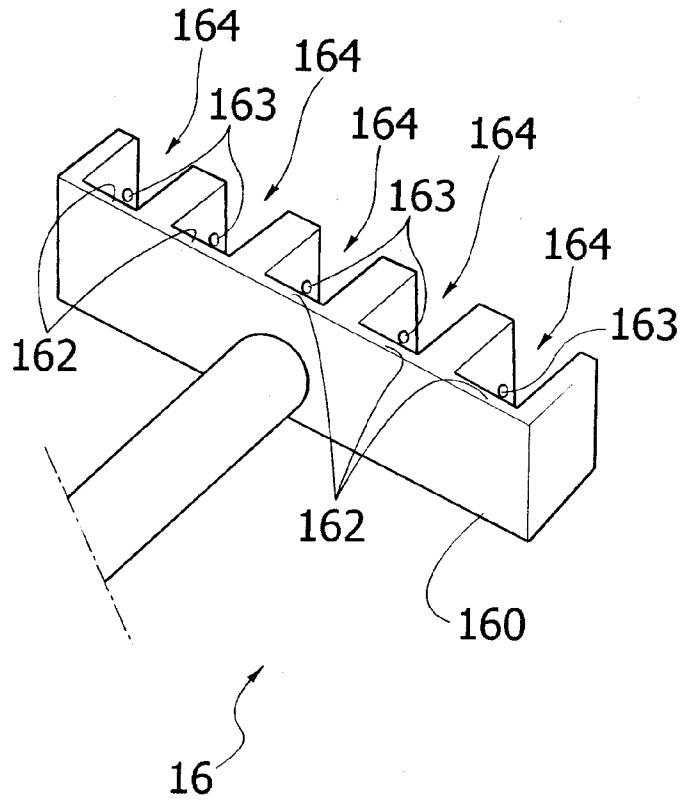


Fig. 8

15

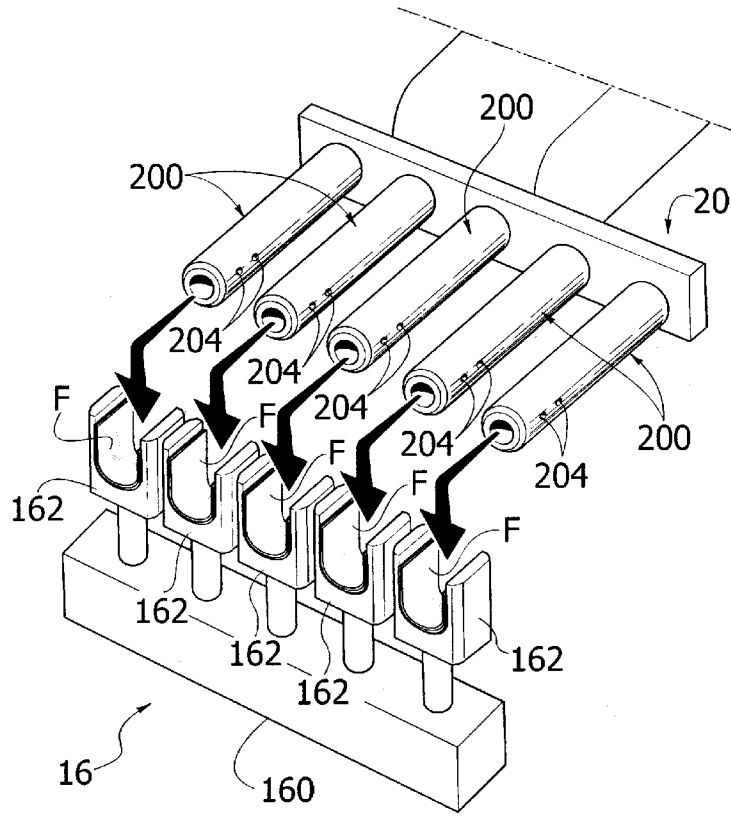


Fig. 9

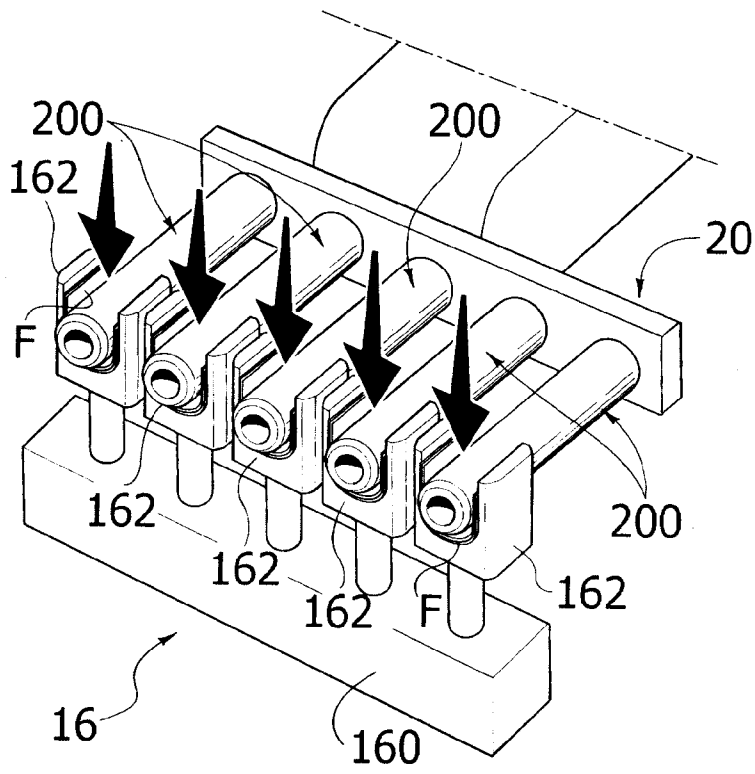


Fig. 10

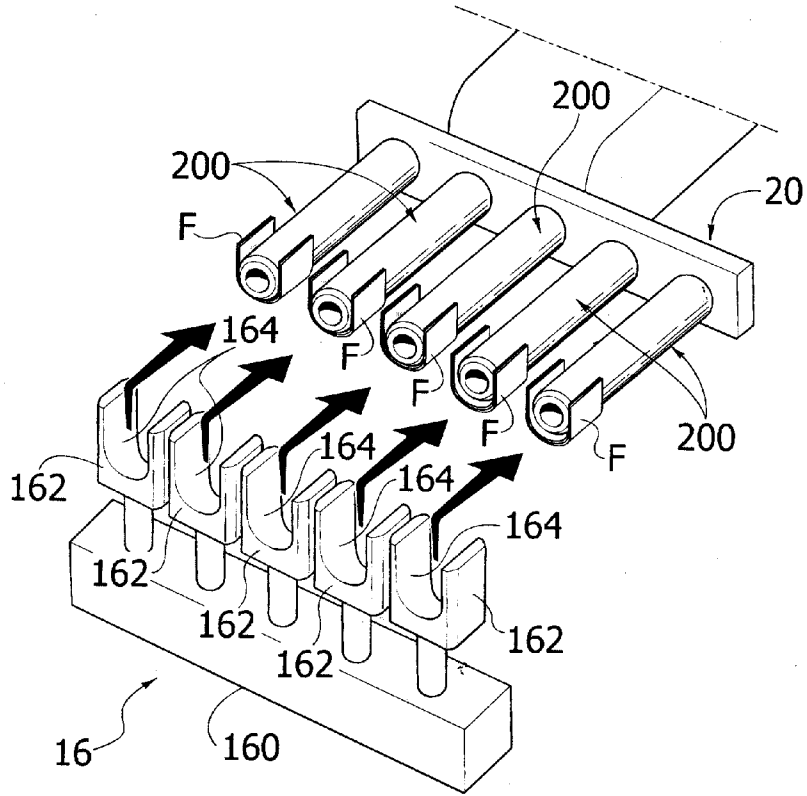


Fig. 11

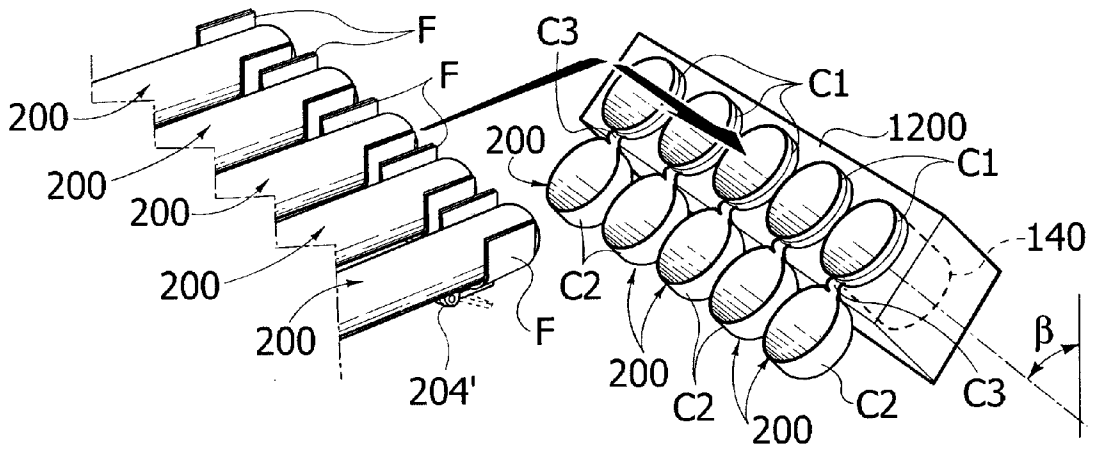


Fig. 12

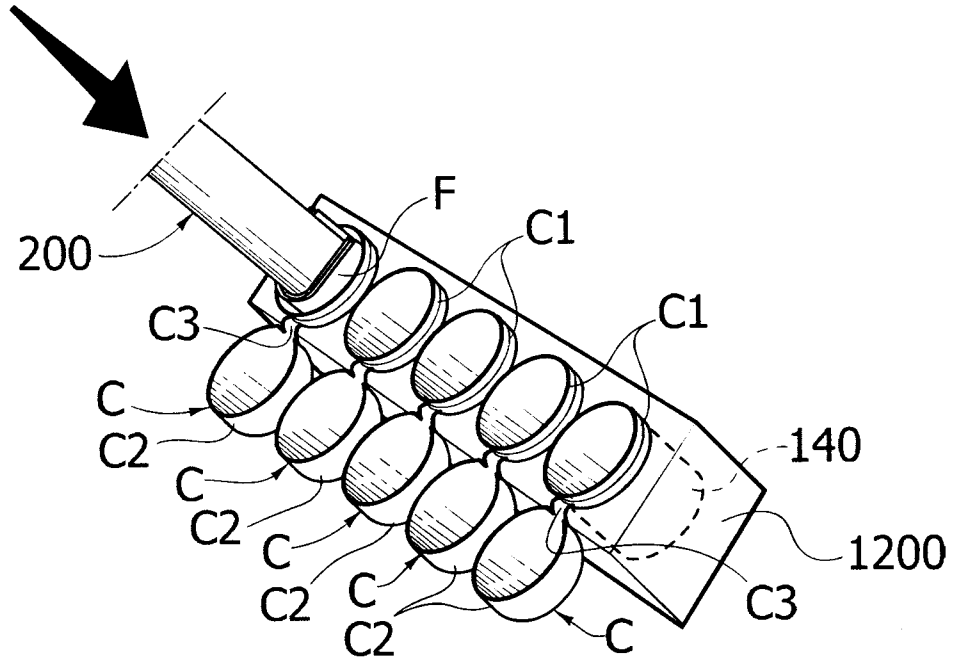


Fig. 13

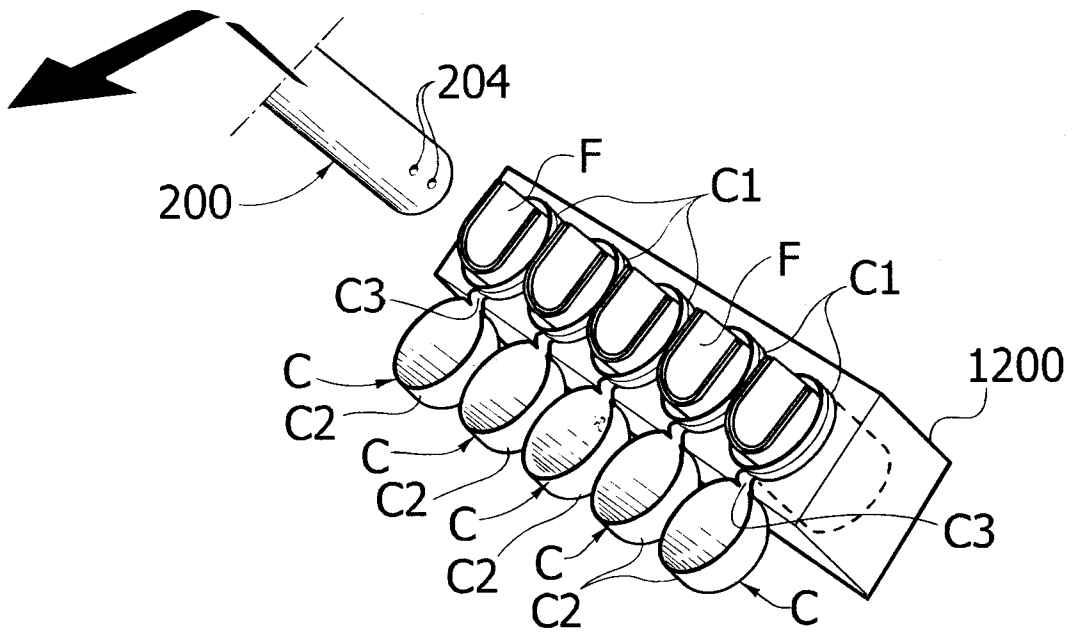


Fig. 14

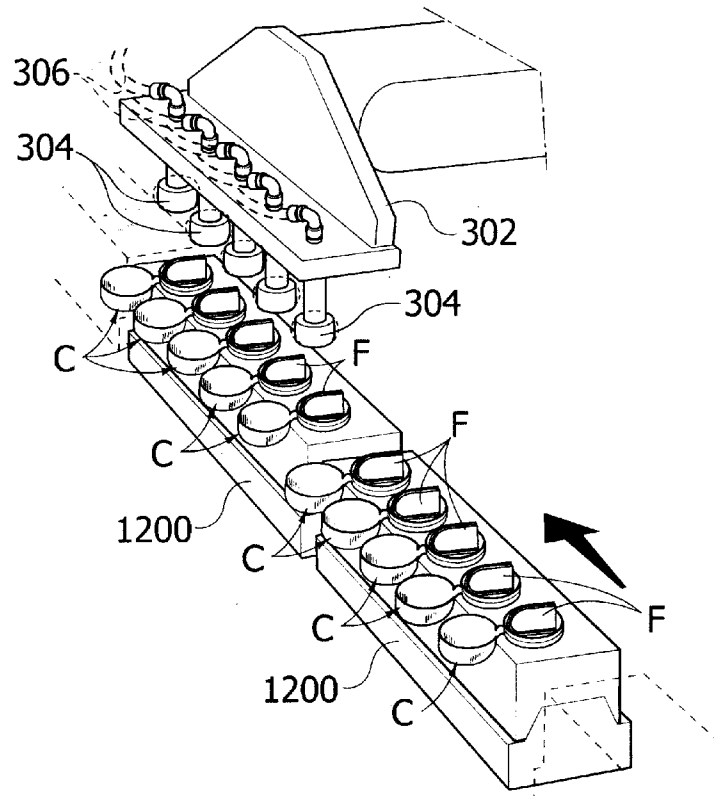


Fig. 15

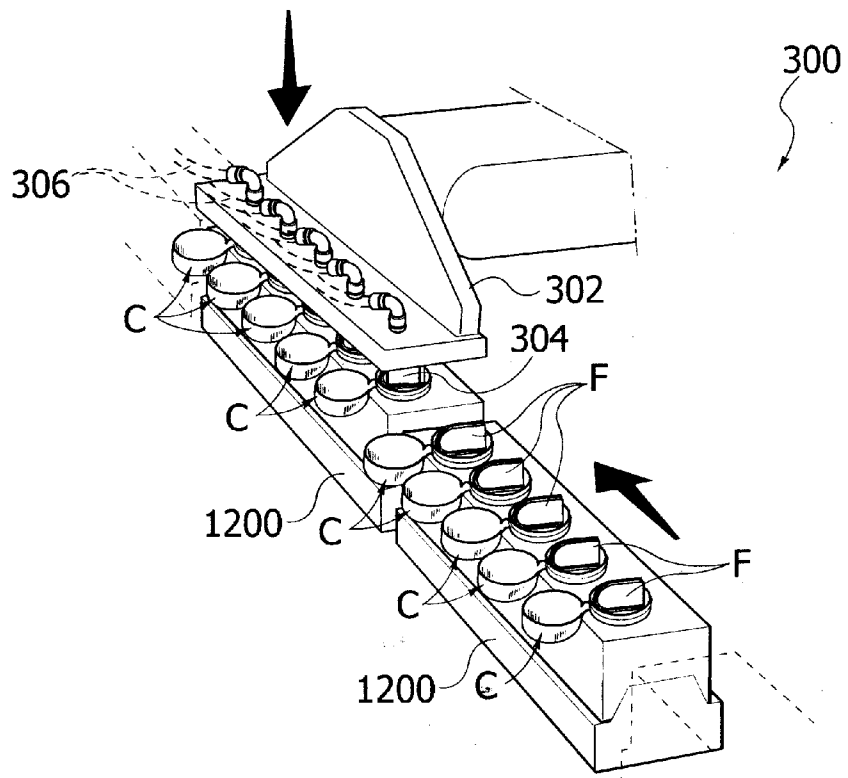


Fig. 16

**RAPORT DE DOCUMENTARE**

<b>I. Datele de identificare a cererii</b>		
(21) Nr. depozit: a 2012 0132	(32) Data de prioritate recunoscută: 30.06.2010	
(22) Data depozit: 2011.06.21	Raport de documentare internațională: <input checked="" type="checkbox"/> da	
(71) Solicitant: <b>MAGIC PRODUCTION GROUP S.A., LU</b>		
(54) <b>Titlul: Dispozitiv și procedeu de umplere a containerelor</b>		
<b>II. Clasificarea obiectului invenției:</b>		
(51) <b>Int.Cl:</b> <i>B65B 61/20</i> (2006.01) <i>B65B 35/38</i> (2006.01) <i>B65B 63/04</i> (2006.01) <i>B65B 57/14</i> (2006.01) <i>B65B 5/04</i> (2006.01)		
<b>III. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare reprezentative)</b>		
<b>MD - Intern « Documentare Invenții »</b> (inclusiv cereri nepublicate; trunchiere automată stanga/dreapta): B65B 61/20, B65B 63/04, B65B 5/04, B65B 35/38, B65B 57/14, umplere, container		
<b>"Worldwide" (Espacenet):</b> B65B 61/20, B65B 63/04, B65B 5/04, B65B 35/38, B65B 57/14, filling, container		
<b>EA, CIS (Eapatis):</b> B65B 61/20, B65B 63/04, B65B 5/04, B65B 35/38, B65B 57/14, наполнение, контейнер		
<b>IV. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate</b>		
<b>V. Documente considerate a fi relevante</b>		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A,D	WO 2005/044677 A1 2005.05.19	1-15
A,D	WO 2005/110880 A1 2005.11.24	1-15
A,D	WO 2007/074355 A1 2005.11.16	1-15
A,D	EP 0631932 A1 1995.01.04	1-15
A,D	EP 0631933 A1 1995.01.04	1-15
A,D	EP 0631934 A1 1995.01.04	1-15
A,D,C	EP 0751070 A1 1997.01.02	1-15
A	RU 2189933 C2 2002.09.27	1-15
A	EP 0611699 A1 1994.08.24	1-15
A	EP 1464583 A2 2004.10.06	1-15
A	US 4059264 A 1977.11.22	1-15
<b>* categoriile speciale ale documentelor citate:</b>		
<b>A</b> – document care definește stadiul anterior general	<b>T</b> – document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidența principiul sau teoria pe care se bazează invenția	
<b>X</b> – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau	<b>E</b> – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată	

implicând activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur	
<b>Y</b> – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe documente de aceeași categorie	<b>D</b> – document menționat în descrierea cererii de brevet
<b>O</b> - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice alte mijloace de divulgare	<b>C</b> – document considerat ca cea mai apropiată soluție
	<b>&amp;</b> – document, care face parte din aceeași familie de brevete
<b>P</b> - document publicat înainte de data de depozit, dar după data priorității invocate	<b>L</b> – document citat cu alte scopuri
Data finalizării documentării,	2017.06.02
Examinator,	ANDREEVA Svetlana