



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2014 00729**

(22) Data de depozit: **29/09/2014**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/01/2017** BOPI nr. 1/2017

(41) Data publicării cererii:
27/02/2015 BOPI nr. 2/2015

(73) Titular:
• **VENQO ENGINEERING S.R.L.**,
STR. BUCIUM NR. 34, PARTER, IAȘI, IS,
RO

(72) Inventatori:
• **COCIRTA THOMAS**,
ALEEA VODĂ GRIGORE GHICA NR. 41,
IAȘI, IS, RO

(74) Mandatar:
CABINET DE PROPRIETATE
INDUSTRIALĂ RALUCA ARDELEANU,
STR.BAIA DE ARAMĂ NR.1, BL.B, SC.3,
ET.6, AP.117, SECTOR 2, BUCUREȘTI

(56) Documente din stadiul tehnicii:
WO 2011010963 A1; US 2001032437 A1

(54) **DISPOZITIV DE ÎNȘURUBARE A CAPACULUI PE UN
RECIPIENT DE STICLĂ SAU PET**



RO 130058 B1

1 Invenția se referă la un dispozitiv de înșurubare a capacului pe un recipient de sticlă
sau PET, de mare viteză, ce urmează a fi montat pe echipamente de umplere în domeniul
3 alimentar, chimic, farmaceutic, cosmetic, și altele.

5 Se cunoaște, din documentul **WO 2011010963 A1**, un dispozitiv de înșurubat capace
pe un recipient, prevăzut cu ghidaj pentru inserarea unui recipient și o zonă de încărcare și
7 ghidare pentru capace. Poziționarea capacului în zona de înfiletare se realizează cu ajutorul
unui cursor ce deplasează capacul de-a lungul unui canal, astfel încât să permită încărcarea
9 capacului în zona de reținere și să-l aducă în contact cu un element de îmbinare rotativ
pentru înșurubarea pe gâtul recipientului.

11 Se mai cunoaște documentul **US 2001032437 A1**, care se referă la un dispozitiv de
fixat capace pe un recipient, care cuprinde un dispozitiv rotitor prevăzut cu șase brațe ce preiau
13 câte un capac dintr-un distribuitor cu ajutorul unei tije, acționată de un arc și prevăzută la capăt
cu o piesă ce are o configurație complementară capacului. Fixarea capacului se realizează
15 prin apăsarea acestuia pe gâtul filetat al recipientului.

17 Se mai cunosc dispozitive de înșurubare a capacului pe un recipient (**EP 0889002 A1** - 1999,
WO 2014071467 A1), prevăzute cu unul sau mai multe posturi de lucru. Dezavantajul acestor
19 dispozitive este că sunt complicate constructiv.

21 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui dispozitiv care
să realizeze concomitent centrarea și înfiletarea unui capac pe un recipient.

23 Dispozitivul de înșurubare a capacului pe un recipient de sticlă sau PET, de mare
viteză, conform invenției, înlătură dezavantajele dispozitivelor cunoscute prin aceea că capa-
25 cul este poziționat și centrat deasupra recipientului de către un mecanism cu pensete mobile
profilate care prind capacul, antrenându-l în mișcarea de rotație printr-o coroană de înșuru-
bare montată la capătul inferior al unei piese de înșurubare, dispusă la extremitatea infe-
27 rioară a unui ax canelat, care execută simultan două mișcări: o mișcare de translație, prin
intermediul unui dispozitiv de acționare pneumatică, și o mișcare de rotație, prin intermediul
29 unei bușe de antrenare, acționată de un motor electric; la finalul înșurubării, coroana de
înșurubare se retrage din zona de lucru, iar pensetele mobile sunt readuse în poziția inițială
cu ajutorul unui resort. Coroana de înșurubare este prevăzută cu rizuri interioare,
31 complementare ca formă cu rizurile de pe suprafața exterioară a capacului.

33 Dispozitivul, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- 35 - reducerea timpului total de căpuire, grație faptului că alimentarea cu capace se face
concomitent cu înșurubarea capacului precedent;
- 37 - simplificarea dispozitivului prin eliminarea mecanismelor de poziționare a capacului
(pick&place sau pivotare a modulului de căpuire).

39 Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig. 1 și 2,
care reprezintă:

- 41 - fig. 1, vedere de ansamblu, în perspectivă, a dispozitivului de înșurubare;
- 43 - fig. 2, vedere de ansamblu, în perspectivă, a dispozitivului de înșurubare, cu sec-
țiune parțială.

45 Dispozitivul conform invenției este prevăzut cu un sistem de alimentare, în sine
cunoscut, pentru niște recipiente **1**, ce urmează a fi sigilate, recipiente care sunt poziționate
47 în zona activă. Un capac **2**, ce urmează a fi înșurubat, este adus în zona de lucru de către
un dispozitiv de alimentare gravitațional **3**. La ieșirea din sistemul de alimentare, capacul **2**
este poziționat și centrat deasupra recipientului **1** de către un mecanism cu pensete mobile **4**,
special profilate, pentru a forma, în partea inferioară, un locaș de forma unei coroane circulare,
care copiază forma exterioară a capacului atât cât este necesar pentru a-l centra, la o distanță

RO 130058 B1

reglată prin construcție față de recipientul **1**, pe care urmează a fi înșurubat. Coroana formată de pensetele **4** este incompletă, pentru a permite capacului **2** să ajungă în zona de lucru. Din acest motiv, penseta dinspre dispozitivul de alimentare gravitațional **3** este omisă din sistem. Pensetele **4** sunt articulate, la partea superioară, pe suportul mașinii, în niște articulații **5**, care permit doar o mișcare de rotație.

Pentru realizarea înfiletării (realizarea mișcării de spirală, elice) capacului **2** pe recipientul **1** sunt necesare două mișcări: una de rotație și una de translație. Aceste două mișcări sunt realizate simultan. Astfel, odată ajuns și centrat în zona de lucru, capacul **2** este prins și antrenat de către o coroană de înșurubare **6**, prevăzută cu rizuri interioare, complementare ca formă cu rizurile de pe suprafața exterioară a capacului. Coroana de înșurubare **6** este montată la capătul inferior al unei piese de înșurubare **7**, printr-un sistem care permite schimbarea ei în funcție de configurația exterioară a capacului folosit.

Piesa de înșurubare **7** este montată la extremitatea inferioară a unui ax canelat **8**, care execută simultan două mișcări: una de translație și una de rotație. Canelurile exterioare ale axului **8** pot culisa axial în canelurile conjugate practice pe interiorul unei bucșe de antrenare **9**, lăgăruită pe exterior față de suportul mașinii **10** într-un lagăr radial-axial **11**.

Bucșa de antrenare **9** este, la rândul ei, antrenată în mișcare de rotație de către un motor electric de antrenare **12**, prin intermediul unei transmisii cu cureauă sincronă **13**. Mișcarea de rotație a bucșei de antrenare **9** este transmisă, prin intermediul canelurilor, către axul canelat **8**. Concomitent cu mișcarea de rotație, axul **8** este antrenat și într-o mișcare de translație de către un dispozitiv de acționare pneumatic **14**. Datorită acestei mișcări de translație, coroana de înșurubare **6**, montată la capătul axului **8**, antrenează capacul **2** și îl aplică pe gâtul recipientului **1**. În acest scop, coroana de pensete **4**, care a poziționat și a susținut capacul **2** până în această fază, trebuie să se îndepărteze de zona de lucru pentru a-l elibera. Datorită mișcării de rotație, capacul **2** se înșurubează pe gâtul recipientului **1**.

Pentru a realiza mișcarea de îndepărtare, fiecare pensetă **4** este prevăzută cu o camă **15** care calcă pe suprafața exterioară a piesei de înșurubare **7**, suprafață ce prezintă o zonă tronconică și una cilindrică. Prin mișcarea de translație a piesei de înșurubare **7**, zona tronconică comandă pensetelor **4** să se îndepărteze de zona de lucru, iar zona conică le menține depărtate pe timpul acțiunii de înșurubare. La finalul înșurubării, acționarea pneumatică **14**, prin intermediul axului canelat **8** și al piesei de înșurubare **7**, retrage coroana de înșurubare **6** din zona de lucru. Concomitent, prin retragerea piesei **7**, camele **15** sunt eliberate, permițând pensetelor **4** să-și reia poziția inițială, pentru a reforma, la partea lor inferioară, locașul de centraj pentru capacul următor. Readucerea pensetelor **4** în poziția inițială se realizează prin intermediul unui resort **16**, care este montat pe exteriorul sistemului de pensete.

RO 130058 B1

Revendicări

1

3

1. Dispozitiv de înșurubare a capacului (2) pe un recipient (1) de sticlă sau PET, prevăzut cu un alimentator gravitațional (3) pentru capace, **caracterizat prin aceea că** capacul (2) este poziționat și centrat deasupra recipientului (1) de către un mecanism cu pensete mobile (4) profilate, care prind capacul (2), antrenându-l în mișcarea de rotație printr-o coroană de înșurubare (6) montată la capătul inferior al unei piese de înșurubare (7), dispusă la extremitatea inferioară a unui ax canelat (8), care execută simultan două mișcări: o mișcare de translație, prin intermediul unui dispozitiv de acționare pneumatică (14), și o mișcare de rotație, prin intermediul unei bucșe de antrenare (9), acționată de un motor electric; la finalul înșurubării, coroana de înșurubare (6) se retrage din zona de lucru, iar pensetele mobile (4) sunt readuse în poziția inițială cu ajutorul unui resort (16).

7

9

11

13

2. Dispozitiv, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** coroana de înșurubare (6) este prevăzută cu rizuri interioare, complementare ca formă cu rizurile de pe suprafața exterioară a capacului (2).

15

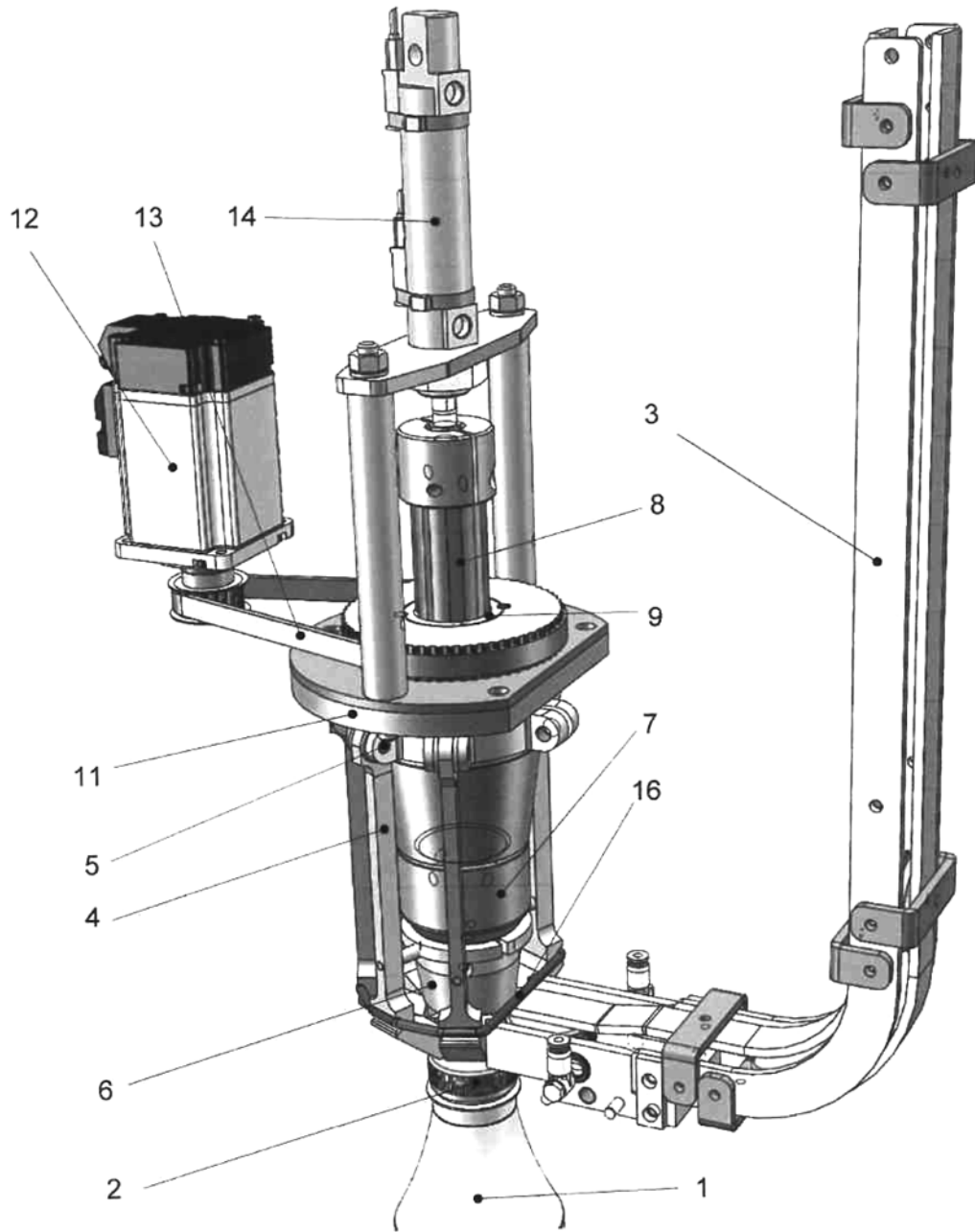


Fig. 1

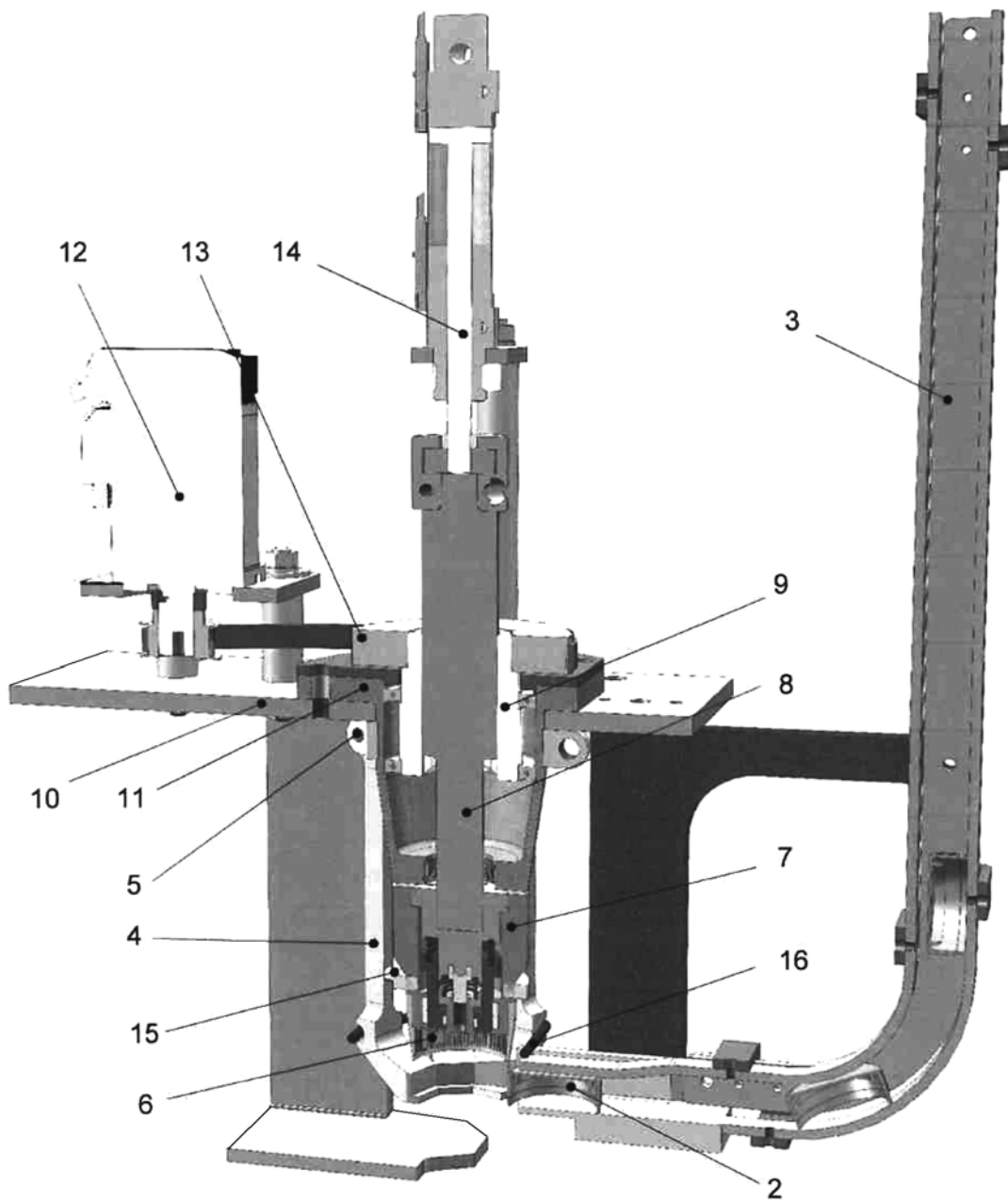


Fig. 2

