

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2014 00729

(22) Data de depozit: 29.09.2014

(41) Data publicării cererii:
27.02.2015 BOPI nr. 2/2015

(71) Solicitant:
• 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

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

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv de înșurubare cu mare viteză a capacului pe un recipient de sticlă sau PET, care poate fi montat pe echipamentele de umplere din domeniul alimentară, chimică, farmaceutică sau cosmetică. Dispozitivul conform invenției este constituit dintr-un alimentator (3) gravitațional, capacul (2) fiind poziționat și centrat deasupra recipientului (1) de către un mecanism cu pensete (4) mobile, capacul (2) fiind prins și antrenat de către o coroană (6) de înșurubare prevăzută cu rizuri interioare, complementare ca formă cu rizurile de pe suprafața exterioară a capacului (2), înșurubarea capacului (2) făcându-se cu ajutorul unei piese (7) montată la extremitatea inferioară a unui ax (8) canelat, care execută simultan două mișcări: una de translație și una de rotație, și, datorită acestei mișcări de translație, coroana (6) de înșurubare, montată la capătul axului (8), antrenează capacul (2) și îl aplică pe gâtul recipientului (1), iar datorită mișcării de rotație, capacul (2) se înșurubează pe gâtul recipientului (1); la finalul înșurubării, acționarea (14) pneumatică, prin intermediul axului (8) canelat și al piesei (7) de înșurubare, retrace coroana (6) de înșurubare din zona de lucru, readucerea pensetelor (4) în poziție inițială fiind realizată prin intermediul unui resort (16) care este montat pe exteriorul sistemului de pensete.

Revendicări: 1
Figuri: 2

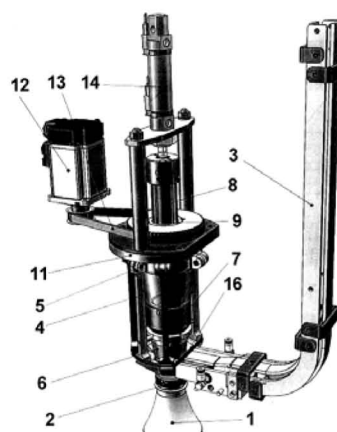
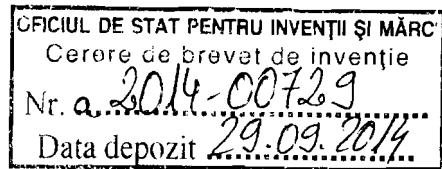


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art. 32 din Legea nr. 64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art. 23 alin. (1) - (3).





Dispozitiv de însurubare a capacului pe un recipient de sticla sau PET

b) precizarea domeniului tehnic la care se refera inventia

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

c) prezentarea stadiului tehnicii.

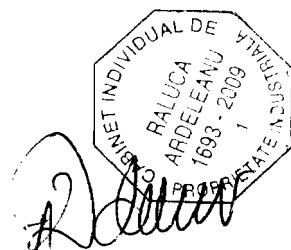
Se cunosc dispozitive de însurubare a capacului pe un recipient (EP 0889002A1-1999, wo2014071467 A1) prevazute cu unul sau mai multe posturi de lucru. Dezavantajul acestor dispozitive este ca sunt complicate constructiv.

d) prezentarea problemei tehnice pe care solicitantul si-a propus sa o rezolve inventia

Problema tehnica pe care o rezolva inventia este aceea ca realizează etapa de centrare – pozitionare a capacului simultan și pe același post de lucru cu etapa de însurubare – fixare a capacului pe recipient.

e) expunerea inventiei, asa cum este revendicata

Dispozitivul de însurubare a capacului pe un recipient de sticla sau PET, de mare viteză, ce urmează a fi montat pe echipamente de umplere în domeniul alimentar, chimic, farmaceutic, sau cosmetic , conform inventiei, este prevazut cu un alimentator gravitacional (3), capacul (2) fiind poziționat și centrat deasupra recipientului (1) de către un mecanism cu pensete mobile (4) , capacul (2) fiind prins și antrenat de către o coroana de însurubare (6), prevăzută cu rizuri interioare complementare ca formă cu rizurile de pe suprafața exterioară a capacului (2), fiind antrenat de o piesa de însurubare (7) montata la extremitatea inferioara a unui ax canelat (8), care execută simultan doua mișcări: una de translație și una de rotație și datorită acestei mișcări de translație, coroana de însurubare (6), montata la capătul axului (8) antrenează capacul (2) și îl aplică pe gâtul recipientului (1) iar datorita miscarii de rotatie capacul (2) se insurubeaza pe gatul recipientului (1); la finalul însurubării, acționarea pneumatică (14), prin intermediul axului canelat (8) și a piesei de însurubare (7), retrace coroana de însurubare (6) din zona de lucru, readucerea pensetelor (4) în poziția inițială fiind



realizată prin intermediul unui resort (16) care este montat pe exteriorul sistemului de pensete.

f) prezentarea avantajelor invenției în raport cu stadiul tehnicii

- reducerea timpului total de capuire grație faptului că alimentarea cu capace se face concomitent cu însurubarea capacului precedent
- simplificarea dispozitivului prin eliminarea mecanismelor de poziționare a capacului (pick&place sau pivotare a modulului de capuire)

g) prezentarea, pe scurt, a figurilor din desene

- fig. 1, vedere de ansamblu, în perspectiva a dispozitivului de însurubare
- fig. 2, vedere de ansamblu, în perspectiva a dispozitivului de însurubare, cu secțiune parțială

h) prezentarea în detaliu a cel puțin unui mod de realizare a invenției

Conform invenției, un recipient 1, ce urmează a fi sigilat este poziționat în zona activă de către un sistem de alimentare, în sine cunoscut. 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 reglată prin construcție față de recipientul 1 pe care urmează a fi înșurubat. Coroana formată de pensete 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 nișă articulației 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 cealaltă 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 practicate 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 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 a 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.



REVENDICARE

Dispozitiv de înșurubare a capacului pe un recipient de sticla sau PET, de mare viteză, ce urmează a fi montat pe echipamente de umplere în domeniul alimentar, chimic, farmaceutic, sau cosmetic, **caracterizat prin aceea ca**, este prevăzut cu un alimentator gravitațional (3), capacul (2) fiind poziționat și centrat deasupra recipientului (1) de către un mecanism cu pensete mobile (4), capacul (2) fiind 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 (2), fiind antrenat de o piesă de înșurubare (7) montată la extremitatea inferioară a unui ax canelat (8), care execută simultan două mișcări: una de translație și una de rotație și datorită acestei mișcări de translație, coroana de înșurubare (6), montată la capătul axului (8) antrenează capacul (2) și îl aplică pe gâtul recipientului (1) iar datorită mișcării de rotație capacul (2) se înșurubează pe gâtul recipientului (1); la finalul înșurubării, acționarea pneumatică (14), prin intermediul axului canelat (8) și a piesei de înșurubare (7), retrage coroana de înșurubare (6) din zona de lucru, readucerea penșetelor (4) în poziția inițială fiind realizată prin intermediul unui resort (16) care este montat pe exteriorul sistemului de pensete.

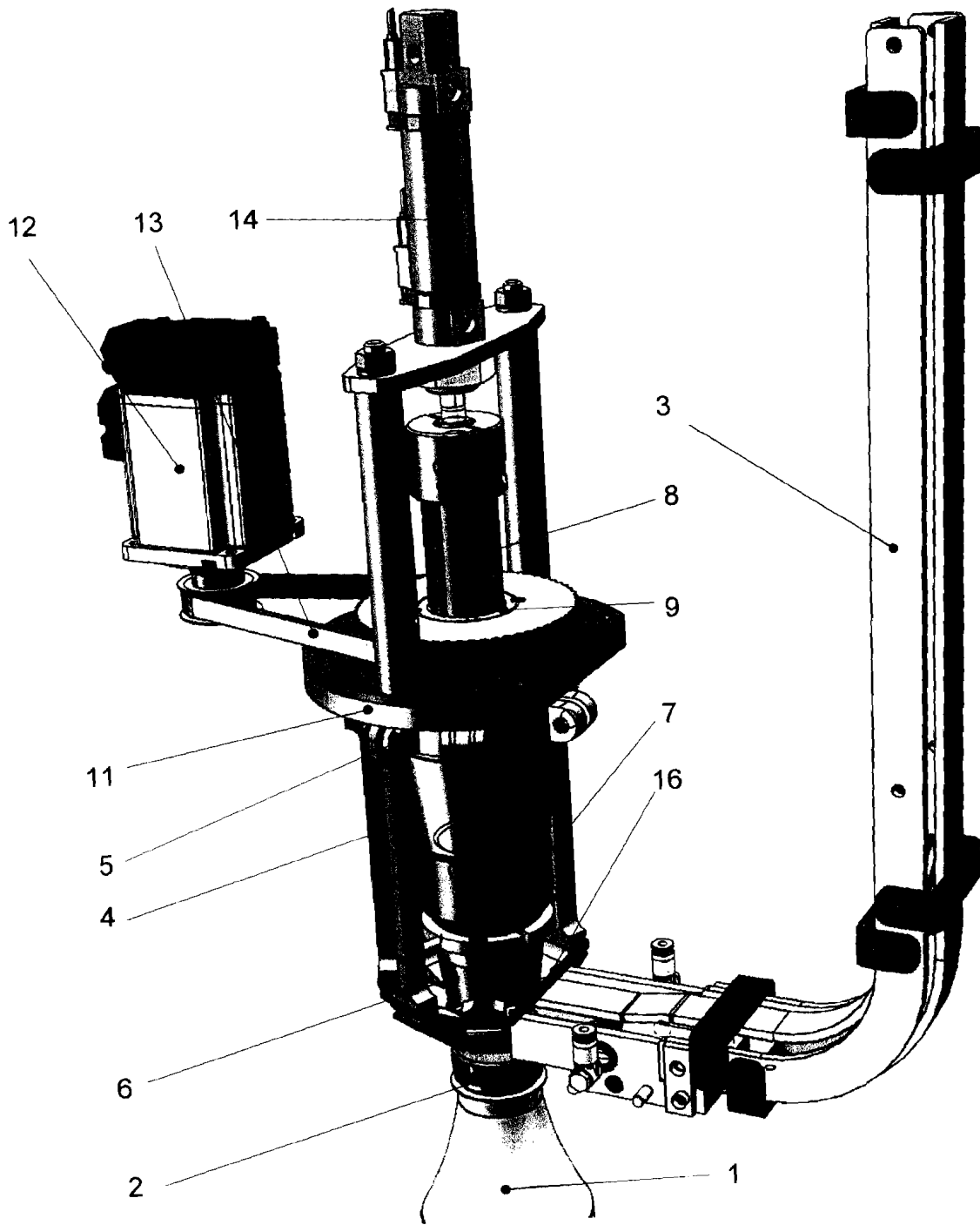


Figura 1

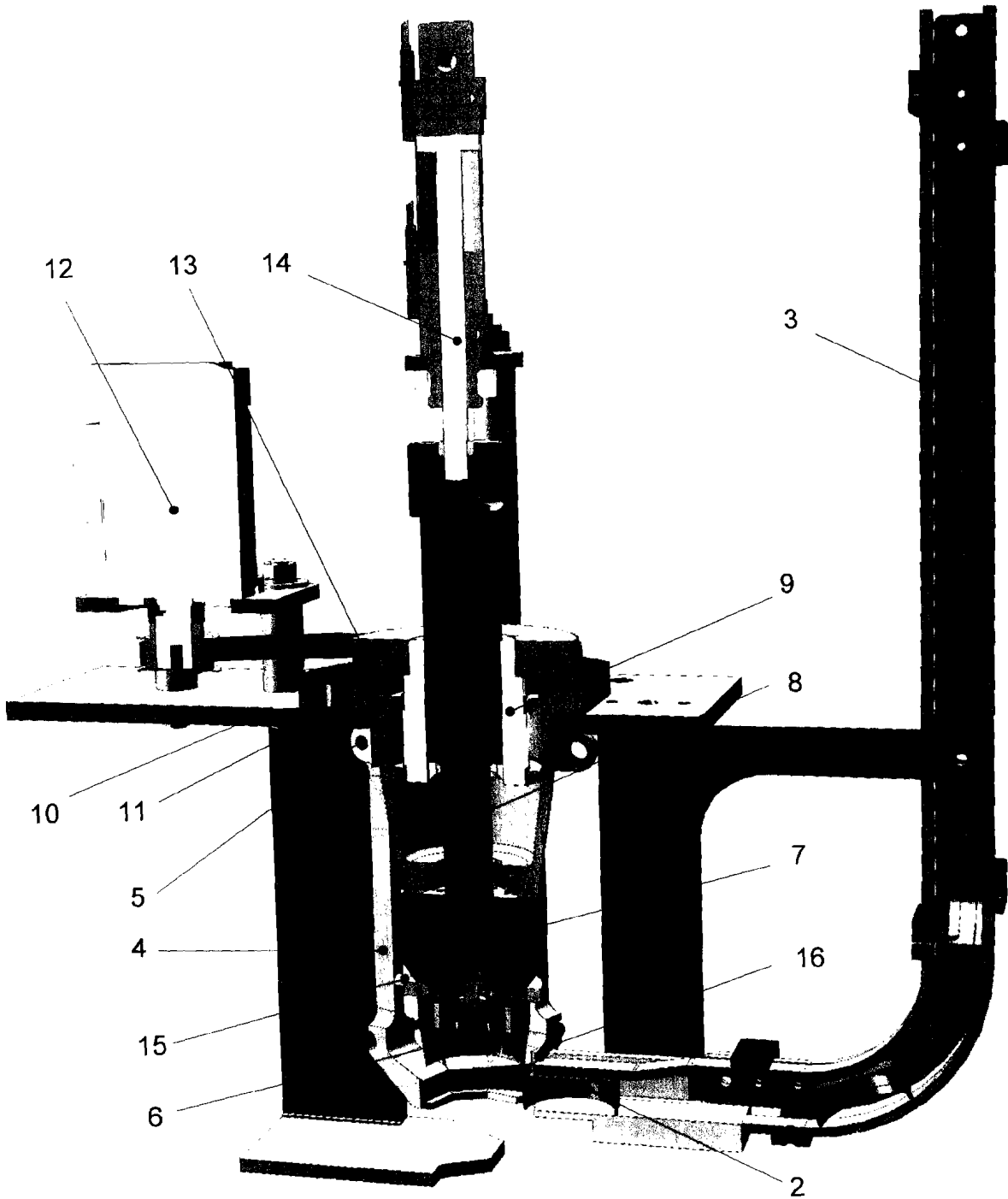


Figura 2